EXCEL-2007

ზოგადი და გაძლიერებული კურსი

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

მასალის ათვისება რეკომენდირებულია, მხოლოდ სტუდია PARADOX Plus - ის პედაგოგების დახმარებით.

ტელ: 18-19-18. მობ: 871-00-00-22 მისამართი-ქ. თბილისი ეკატერინე გაბაშვილის ქუჩა №7. (მეტრო რუსთაველთან, "კინოს სახლი"-ს უკან)

გაკვეთილი. (ზოგ.-1, გაძ.-1) Excel 2007-ის გაცნობა 8
პროგრამის ამოქმედება 8
პროგრამის ფანჯარა 8
მომხმარებლის ინტერფეისი 8
ღილაკ Office-ის მენიუ 10
სწრაფი მიწვდომის პანელი 12
ლენტა 14
ფორმულების სტრიქონი 17
პროგრამის სამუშაო უბანი 18
Excel 2007-ის ფაილების ტიპები 21
სამუშაო წიგნების შექმნა, გახსნა, შენახვა და დახურვა 23
სამუშაო წიგნის გახსნა 23
სამუშაო წიგნის შექმნა 24
სამუშაო წიგნის შენახვა 26
ფაილის ავტომატური შენახვის მომართვა 27
სამუშაო უბნის შენახვა 28
სამუშაო წიგნების დახურვა 28
სამუშაო წიგნის ფაილის სახელის გადარქმევა, გადაადგილება, კოპირება და გაუქმება 28
სამუშაო წიგნების გადახედვის პარამეტრები 29
გადახედვის რეჟიმები 29
გამოსახულების მასშტაბი 32
სამუშაო წიგნების ფანჯრების მართვა 33
ცნობები დოკუმენტის შესახებ 35
პროგრამის მომართვის პარამეტრები 35
გაკვეთილი. (ზოგ.-2, გაძ.-2) ელექტრონული ცხრილის შექმნა 37
ნავიგაცია ელექტრონული ცხრილების უჯრედებში 37
მიმანიშნებლები პროგრამა Excel-ში 39
უჯრედების მონიშვნა 42
უჯრედთა დიაპაზონის მონიშვნა 42
სტრიქონების ან სვეტების დიაპაზონის მონიშვნა 42
არამომიჯნავე დიაპაზონების მონიშვნა 43
უჯრედების შინაარსის მონიშვნა 43
უჯრედების მონიშვნა მითითებული კრიტერიუმების მიხედვით 43
მონაცემთა შეყვანა და რედაქტირება 45
უჯრედების შინაარსის წაშლა 46
მონაცემების ტიპები 47
ზოგადი ფორმატი 48
ტექსტი 49
რიცხობრივი ფორმატები 49
ფულადი და ფინანსური ფორმატები 49
პროცენტული ფორმატი 50
ექსპონენციალური ფორმატი 50
წილადი ფორმატი 51
ასასახი მნიშვნელების დამრგვალება 51
თარიღისა და დროის ფორმატები 51
დამატებითი ფორმატები 53
სამომხმარებლო ფორმატები 53
ავტოდასრულება 54
ავტოშევსება 55
მონაცემთა შეყვანა შევსების მარკერის მეშვეობით 55
სამომხმარებლო სიების შექმნა 56
შევსების მარკერის კონტექსტური მენიუ 57
ავტოშევსება ღილაკ შევსების მენიუს მეშვეობით 59
უჯრედების გადაადგილება და კოპირება 60
უჯრედების კოპირების ბრძანებების გამოყენება 60
გადაადგილებისა და კოპირების ვარიანტები 61
გადაადგილება და კოპირება თაგვის მიმანიშნებლის დახმარებით 62
ბრძანება სპეციალური ჩასმა 63
Office-ის გაცვლის ბუფერის გამოყენება 64
უჯრედების ჩასმა და წაშლა 65

User Copy PARADOX Plus

უჯრედების გაერთიანება 66
ცხრილის ტრანსპონირება 67
გაკვეთილი. (ზოგ.-3, გაძ.-3) ცხრილის დაფორმატება **68**
უჯრედების ფორმატირება 68
შრიფტისა და მისი პარამეტრების მითითება 68
უჯრედების შიგთავსის სწორება 71
ჰორიზონტალურად სწორება 71
სწორება ვერტიკალის მიხედვით 72
ტექსტის მობრუნება და ორიენტაცია 73
საზღვრები და ფერითი გაფორმება 74
საზღვრების დამატება 74
უჯრედების შეფერვა 77
უჯრედების ფორმატირების სტილები 80
უჯრედების სტილების გამოყენება 80
უჯრედების სტილების შექმნა 81
პირობითი ფორმატირება 82
ჰისტოგრამების ფორმატირება 83
ორფერა შკალებით ფორმატირება 83
სამფერა შკალებით ფორმატირება 84
ნიშნების ნაკრებებით ფორმატირება 84
ფორმატირება მნიშვნელების მიხედვით 85
უდიდესი და უმცირესი მნიშვნელების ფორმატირება 86
უნიკალური და განმეორებადი მნიშვნელების ფორმატირება 86
პირობითი ფორმატირება ფორმულების მეშვეობით 87
უჯრედების პირობითი ფორმატირების გაუქმება 88
პირობითი ფორმატირების კოპირება 89
უჯრედების ძიება პირობითი ფორმატირებით 89
სვეტებისა დს სტრიქონების ფორმატირება 89
სვეტების და სტრიქონების სიგანისა-სიმაღლის შეცვლა მიმანიშნებლით 89
სვეტის სიგანისა და სტრიქონის სიმაღლის ავტომორჩევა 90
სვეტების სიგანის ზუსტი მნიშვნელების მითითება 90
სტრიქონების სიმაღლის ზუსტი მნიშვნელების მითითება 91
ცხრილების ფორმატირება 91
უჯრედების დიაპაზონისთვის Excel-ის ცხრილის სტილის მითითება 91
Excel-ის ცხრილის ფორმატის მომართვა 93
ცხრილის სამომხმარებლო სტილის შექმნა 93
ცხრილის სტილის წაშლა უჯრედებიდან 95
სამუშაო წიგნების გასაფორმებელი თემები 95
თემის ფერების მომართვა 95
თემის შრიფტების მომართვა 97
თემის ეფექტების მომართვა 97
შენიშვნები 97
უჯრედთან შენიშვნის დამატება 98
შენიშვნების გადახედვა 99
შენიშვნის კოპირება 99
შენიშვნის წაშლა 99
შენიშვნების ბეჭდვა 100
შენიშვნების ფორმატი 100
სამუშაო ლისტების მართვა 101
ფურცელის შაბლონის მომზადება და გამოყენება 101
გაკვეთილი. (ზოგ.-4, გაძ.-4) ფორმულები და ფუნქციები **102**
ფორმულები 102
ოპერატორები 103
არითმეტიკული ოპერატორები 104
შედარების ოპერატორები 104
ოპერატორების შესრულების თანმიმდევრობა 104
გაერთიანების ტექსტური ოპერატორი 105
ბმულების ოპერატორები 105
ბმულები 105
აბსოლუტური და შეფარდებითი ბმულები 107
სამგანზომილებიანი ბმულები 108
ბმული უჯრედზე სხვა სამუშაო წიგნიდან 109
ბმულებთან მუშაობა R1C1-ის სტილში 110
უჯრედთა დიაპაზონის შეცვლა ფორმულებში 111

Ubrdo.com PARADOX Plus

ფორმულების გადათვლის რეჟიმები ... 112
მნიშვნელთა მასივები ... 113
სახელები ფორმულებში ... 114
სახელების მითითება ... 114
დიალოგური ფანჯარა სახელების დისპეტჩერი ... 116
სახელების შეყვანა ფორმულებში ... 116
ყველა ფორმულის ასახვა ... 117
ფუნქციები ... 117
Excel-ის ჩაშენებული ფუნქციები ... 118
ფორმულებში ფუნქციების დამატება ... 119
ჩაბანდებული ფუნქციები ... 121
შეცდომები ფორმულებში ... 123
შეცდომების ტიპები და მათი გამოსწორების საშუალებები ... 124
... 124
#NULL! ... 124
#DIV/0! ... 124
#VALUE! ... 125
#REF! ... 125
#NAME? ... 125
#NUM! ... 126
#N/A ... 127
დამოკიდებულებათა მიდევნება ... 128
რთული ფორმულების ნაბიჯური გამოთვლა ... 129
ციკლური ბმულები ... 130
შეზღუდვები შესაძვან მონაცემებზე ... 131
გაკვეთილი. (ზოგ.-5, გაძ.-5) Excel-ის ცხრილები **132**
ცხრილის შექმნა და წაშლა ... 133
ცხრილების ფორმატირება ... 134
უჯრედების ფორმატირება ... 135
ცხრილის ზომის შეცვლა ... 135
სტრიქონებისა და სვეტების დამატება ... 136
ერთნაირი სტრიქონების წაშლა ... 136
ბმულები ცხრილში ... 137
ცხრილში მონაცემებთან მუშაობა ... 138
გამოსათვლელი სვეტები ... 138
გამოსათვლელი სვეტის შექმნა ... 138
გამოსათვლელი სვეტის წაშლა ... 139
საბოლოო მნიშვნელების გამოთვლა ... 139
დახარისხება ... 140
დახარისხება ბუღისხმობის მიხედვით ... 141
დიაპაზონების დახარისხება ... 141
დახარისხების ტიპები ... 141
დახარისხება ცხრილის სვეტებში ... 142
დახარისხებასთან დაკავშირებული შესაძლო პრობლემები ... 144
ფილტრაცია ... 145
ავტოფილტრი და მოსამართი (სამომხმარებლო) ფილტრები ... 145
ფილტრი „მონიშნულის მიხედვით“ ... 148
გაფართოებული ფილტრი ... 149
შერჩევის პირობები გაფართოებულ ფილტრში ... 150
შერჩევის რამდენიმე პირობა ერთი სვეტისთვის ... 151
შერჩევის რამდენიმე პირობა რამდენიმე სვეტისთვის ... 152
შერჩევის ბეჭრი პირობა ... 152
პირობები ჩანაცვლების ნიშნებით ... 153
შერჩევის პირობები ფორმულით ... 153
შერჩევის პირობა სიმბოლოების რეგისტრის გასათვალისწინებლად ... 154
ცხრილების ბეჭდვა ... 154
გაკვეთილი. (ზოგ.-6, გაძ.-6) დიაგრამები **155**
დიაგრამის შექმნა ... 156
დიაგრამების ტიპები ... 159
ჰისტოგრამები ... 159
გრაფიკები ... 162
წრიული დიაგრამები ... 163

Uploaded by PARADOX Plus

ხაზოვანი დიაგრამები 164
დიაგრამა შაბნებით 165
ვერტიკალოვანი დიაგრამები 165
საბირჟო დიაგრამები 166
ზედაპირული დიაგრამები 167
რგოლური დიაგრამები 169
ბურთულოვანი დიაგრამები 169
ფურცლოვანი დიაგრამები 169
დიაგრამების რედაქტირება და ფორმატირება 170
დიაგრამის ელემენტების ფორმატირება 171
დიაგრამის ელემენტების დამატება და წაშლა 172
დიაგრამის მონაცემების შეცვლა 173
სტრიქონებისა და სვეტების გამოქვანის ცვლილება 174
დიაგრამაზე დაფარული მონაცემებისა და ცარიელი უჯრედების ასახვა 174
დიაგრამის ტიპის შეცვლა 175
დიაგრამის მაკეტები და სტილები 176
ჩასმული სტილების გამოყენება 177
დიაგრამის მაკეტის გამოყენება 177
დიაგრამების შაბლონები 178
დიაგრამის შაბლონის სახით შენახვა 178
დიაგრამის შაბლონის გამოყენება 178
გაკვეთილი. (ზოგ.-7, გაძ.-7) ბეჭდვა **179**
დიალოგური ფანჯარა ბეჭდვა 179
საბეჭდი გვერდის მომართვა 181
გვერდის პარამეტრები 181
გვერდების ზომების მორგება 184
ბადისა და სათაურების ბეჭდვა 184
კოლონტიტულები 185
კოლონტიტულის ტექსტის დამატება და შეცვლა 186
სტანდარტული კოლონტიტულების დამატება 187
მინდვრების გამოყენება კოლონტიტულებში 188
კოლონტიტულების ტექსტის ფორმატირება 189
კოლონტიტულების მომართვის დამატებითი პარამეტრები 189
წინასწარი გადახედვის რეჟიმი 190
ბეჭდვის დაჩქარება 190
მხოლოდ გაძლიერებული კურსისათვის **191**
გაკვეთილი-8 მონაცემთა ანალიზი **191**
ავტოგამოთვლა 191
ავტოჯამი 191
ცხრილების სტრუქტურირება 192
სტრუქტურა 193
მრავალდონიანი სტრუქტურის შექმნა სტრიქონებისგან 194
მრავალდონიანი სტრუქტურის შექმნა სვეტებისა და სტრიქონებისგან 195
მრავალდონიანი სტრუქტურის უჯრედების სტილების მომართვა 196
მონაცემების კონსოლიდაცია 197
ფორმულების მიხედვით კონსოლიდაცია 197
კონსოლიდაცია ადგილმდებარეობის მიხედვით 198
კონსოლიდაცია კატეგორიების მიხედვით 200
რამდენიმე ფურცელის მონაცემების კონსოლიდაციის მეთოდის შეცვლა 201
მნიშვნელების პროგნოზირება მწკრივებში და დიაგრამებზე 201
არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიის აგება 202
მონაცემთა ანალიზის ინსტრუმენტები „რა-თუ“ 203
პარამეტრის შერჩევა 204
პარამეტრის შერჩევის ინსტრუმენტის გამოყენება 204
ჩანაცვლების ცხრილები 206
ჩანაცვლების ცხრილები ერთი ცვლადით 206
ჩანაცვლების ცხრილები ორი ცვლადით 208
საანგარიშო მნიშვნელების წაშლა ცხრილიდან 209
ჩანაცვლების ცხრილის წაშლა 209
ცხრილის გარდაქმნა დიაპაზონში 209
სცენარები 209
სცენარებთან მუშაობა 210
ახალი სცენარის შექმნა 210

საოფისე სტუდია PARADOX Plus

სცენარის გადახედვა ... 211
საბოლოო ანგარიშის შექმნა სცენარების მიხედვით ... 212
ამოხსნის ძიება ... 212
ამოცანის მაგალითი ამოხსნის ძიებისთვის ... 213
დიალოგური ფანჯარა ამოხსნის ძიება ... 214
შეზღუდვების მითითება და შეცვლა ... 215
ამოხსნის ძიების პარამეტრები ... 215
(ნაჯერი) ჯამური ცხრილები და ჯამური დიაგრამები ... 217
ჯამური ცხრილის შექმნა ... 218
ჯამური დიაგრამის შექმნა ... 221
ჯამური ცხრილების მაკეტის მომართვა და მათი ფორმატირება ... 222
ჯამური ცხრილის ანგარიშის წაშლა ... 226
ჯამური ცხრილის ანგარიშის ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშის გასუფთავება ... 227
ჯამური ცხრილის ანგარიშის გადაადგილება ... 227
ჯამური დიაგრამების მაკეტის მომართვა და მათი ფორმატირება ... 227
სტატისტიკური ანალიზის პაკეტი ... 229
გაკვეთილი-9 მაკროსები **229**
მაკროსის შექმნა ... 230
მაკროსების მართვა ... 232
მაკროსის კოპირება ... 233
VBA რედაქტორში მაკროსის შექმნა ... 234
მაკროსის ამოქმედება ... 234
მაკროსის დანიშვნა ღილაკის, გრაფიკული ობიექტის ან მისი ნაწილისთვის ... 234
მაკროსი ამოქმედდება ღილაკით სწრაფი მიწვდომის პანელში ... 235
შეცდომები მაკროსების შესრულებისას ... 236
მაკროსების შესაფრთხოება ... 236
შესაფრთხოების მართვის ცენტრი ... 237
სამუშაო წიგნების გამოქენება საიმედო ადგილმდებარეობებში ... 238
სამუშაო წიგნების ხელმოწერა და გავრცელება ... 239
მაკროსის ხელმოწერა ... 240
სერთიფიკატის შექმნა საკუთარი ხელმოწერით ... 240
შესაფრთხოების დონის მართვა ... 242
გაკვეთილი-10 მონაცემების ერთობლივი გამოქნება და დაცვა **243**
ფურცელისა და მისი ელემენტების დაცვა ... 243
წიგნის სტრუქტურისა და ფანჯრების დაცვა ... 246
წიგნის ფაილის დაცვა ... 246
სამუშაო წიგნები ერთობლივი მიწვდომისთვის ... 247
სამუშაო წიგნთან ერთიანი მიწვდომის მომართვა ... 247
საერთოო წიგნთან მუშაობა ... 248
ცვლილებების გადახედვა ერთიან წიგნში ... 249
ცვლილებების მიღეგნება ... 250
ცვლილებების ჟურნალი ... 250
ცვლილებების განახლება ... 251
კონფლიქტების გადაჭრა მომხმარებლებს შორის ... 251
ბეჭდვის პარამეტრისა და ფილტრების მითითება საერთო წიგნისთვის ... 252
საერთო წიგნის დაცვა ... 253
უჯრედების რედაქტირება დაცულ ლისტზე ... 253
გარკვეული მომხმარებლებისთვის დაცულ ლისტზე განსაზღვრული დიაპაზონების რედაქტირების ნებართვა ... 254
Excel Services-ის სამსახურებთან მუშაობა ... 255
Excel 2007-ისა და Excel Services-ის სამსახურების ურთიერთქმედება ... 255
წიგნის გამოქვეყნება Excel Services-ის სამსახურებში ... 255
დოკუმენტის საბოლოო ვერსია ... 256
დოკუმენტის საბოლოო ვერსიის შექმნა ... 256
დოკუმენტიდან პირადი ცნობების წაშლა ... 257
გაკვეთილი-11 გარეშე მონაცემები **259**
მიერთება და მონაცემთა იმპორტი ... 260
მონაცემთა განახლება ... 262
„ხელით“ განახლება ... 262
ავტომატური განახლება ფაილის გახსნისას ... 263
პერიოდული ავტომატური განახლება ... 263
Excel-თან მიერთების თვისებები ... 263

საავტორო უფლებები PARADOX Plus

დიალოგური ფანჯარა წიგნთან მიერთება 264
Access-ის მონაცემთა ბაზასთან მიერთება 265
მონაცემთა იმპორტი ტექსტური ფაილიდან ოსტატის დახმარებით 266
გარეგანი მონაცემების იმპორტი პროგრამა Microsoft Query-ს მეშვეობით 268
მონაცემთა წყაროსთან მიერთების შექმნა 268
მოთხოვნის შექმნა 270

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

gakveTili. (zog.-1, gaZ.-1) Excel 2007-is gacnoba

ელექტრონული ცხრილების პროგრამა Microsoft Office Excel 2007 შედის Microsoft Office 2007-ის პროგრამების პაკეტში, რომელიც ტრადიციულად შეიცავს ასევე ისეთ „ზეპოპულარულ“ პროგრამებს, როგორებიცაა ტექსტური რედაქტორი Microsoft Office Word 2007, პრეზენტაციების პროგრამა Microsoft Office PowerPoint 2007 და მონაცემთა ბაზების პროგრამა Microsoft Office Access 2007.

ყველა ეს პროგრამა „2007 წლის ვერსიაში“ განსხვავდება მომხმარებლის პრინციპულად ახალი ინტერფეისით. Office-ის თითოეული პროგრამა, რომელიც დამოუკიდებელ პროდუქტად რჩება, უზრუნველყოფს პაკეტის სხვა პროგრამებთან საიმედო ურთიერთქმედებას, მჭიდროდ არის ინტეგრირებული Windows-ის ოპერაციული სისტემის გარემოში. სწორედ ამიტომ მონაცემების გაცვლა მათ შორის არ იწვევს პრობლემებს. ხოლო ამ პროგრამათაგან ნებისმიერთან სამუშაოდ გამოიყენება მართვის მსგავსი ელემენტები და ილეთები, და მომხმარებელს, რომელმაც აითვისა, მაგალითად, Office Word 2007, შეუძლია უპრობლემოდ გაერკვეს Excel-ის პროგრამის სამუშაო ფანჯარაში.

programis amoqmedeba

პროგრამა Microsoft Office Excel 2007-ის გახსნა, ისევე როგორც Windows-ის ბევრი სხვა პროგრამისა, შეიძლება სხვადასხვა მეთოდით, მაგალითად, Windows-ის მთავარი მენიუს ამავე სახელწოდების პუნქტის ან სამუშაო დაფაზე განთავსებული მალსახმობის მეშვეობით (ნახ. 1.1). თუმცა ყველა ეს ილეთი მიგიყვანთ ერთ ფაილთან EXCEL.EXE, რომელიც გულისხმობის მიხედვით არის დაყენებული საქაღალდეში C:\Program Files\Microsoft Office\Office12. პროგრამა ასევე ამოქმედდება ავტომატურად Windows-ში რეგისტრირებული ელექტრონული სამუშაო წიგნების ფორმატების ერთ-ერთი ფაილის გახსნისას (**.xlsx, .xlsm, .xlsb, xltx, .xltm, .xls** და სხვა).



ნახ. 1.1. პროგრამა Excel 2007-ის მალსახმობი და სამუშაო წიგნების ფაილების ნიშნები

programis fanjara

გულისხმობის მიხედვით პროგრამა გაიხსნება ცარიელი სამუშაო წიგნით *წიგნი1* (პროგრამის დოკუმენტის ფაილით). შეგიძლიათ გახსნათ პროგრამის რამდენიმე ასლი და თითოეულ მათგანში ჩატვირთოთ რამდენიმე სამუშაო წიგნი (ან სხვა ფაილები). პროგრამა Microsoft Office Excel 2007-ის ფანჯარა ნაჩვენებია ნახ. 1.2.-ზე.

momxmarebl is interfeisi

პროგრამა Excel-ის ფანჯარა შეიცავს შემდეგ ძირითად ელემენტებს, რომლებიც მის ინტერფეისს მიეკუთვნებიან:

სათაურის სტრიქონი, რომელშიც აისახება პროგრამისა და გახსნილი სამუშაო წიგნის ფაილის სახელი (დამატებით ნაჩვენებია ფაილის ფორმატი და პროგრამის რეჟიმი ობიექტებთან, მაგალითად, დიაგრამებთან მუშაობისას). სათაურის სტრიქონი განთავსებულია ფანჯრის ზედა ნაწილში და ოდნავ გადანაცვლებულია მარჯვნივ. მარცხენა ნაწილი „დაუთმო“ სწრაფი მიწვდომის პანელს და ღილაკს **Office**. მარჯვნივ სათაურის სტრიქონში მდებარეობს პროგრამა Excel-ის ფანჯრის მართვის ღილაკები: **Minimize-შეკეცვა, Restore -ფანჯარაში შეკეცვა/გაშლა** და **Close -დახურვა**.

ღილაკი „Office“ (იხ. ნახ. 1.5), რომელიც ხსნის მენიუს სამუშაო წიგნის ფაილთან ძირითადი მოქმედებების შესასრულებლად (Excel 2007-ში ეს არის „ძველი“ ინტერფეისის მენიუს **File-ფაილის** ანალოგი), ასევე უკანასკნელი ფაილების (სამუშაო წიგნების და სხვა) სიას, რომლებთანაც მომხმარებელი მუშაობდა პროგრამაში Excel 2007-ში.

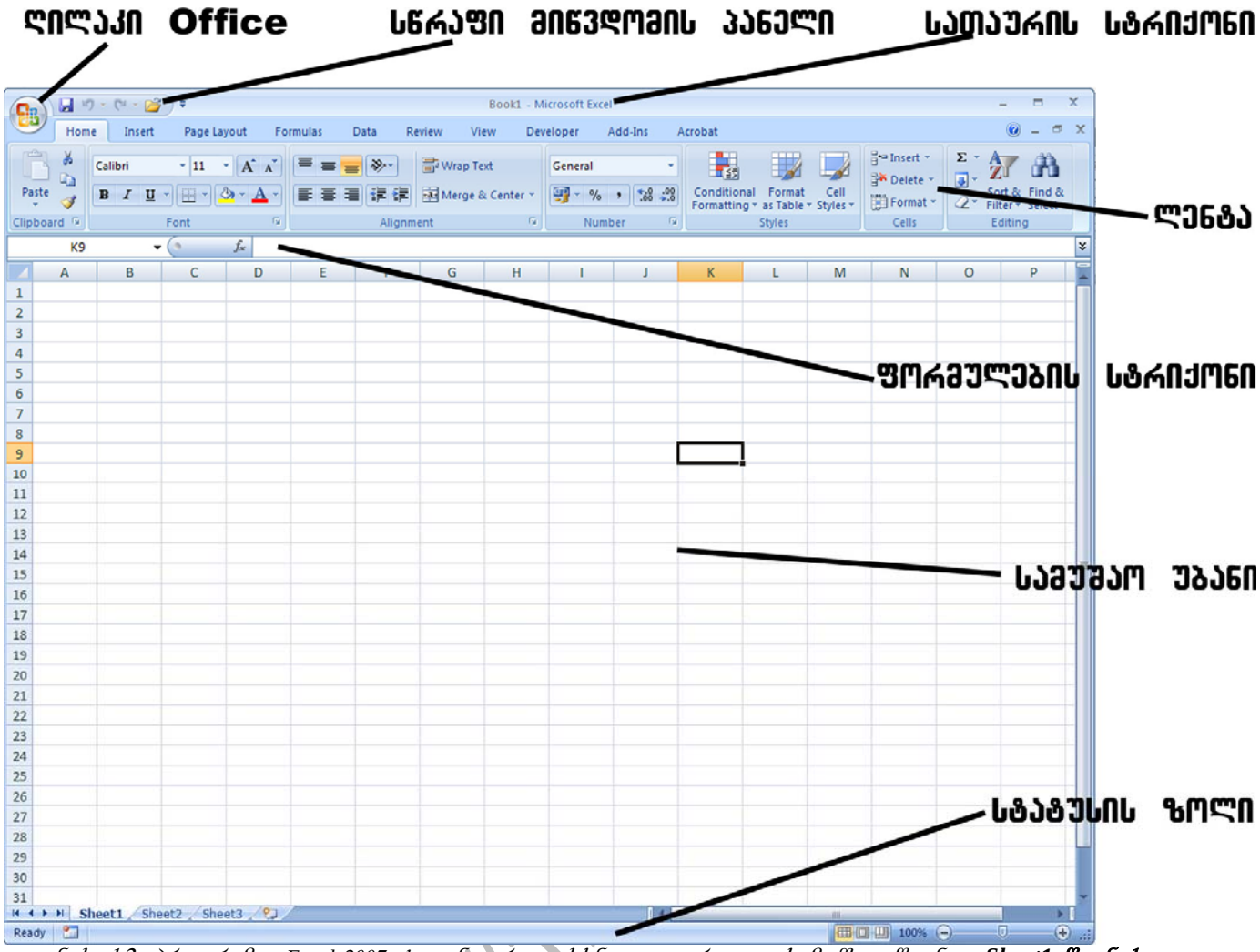
📖

*ღილაკ Office-ის მენიუს ქვედა ნაწილში მდებარეობს ორი ღილაკი: **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** (პროგრამა Excel-ის მოსამართი დიალოგური ფანჯრის გასახსნელად) და **Excel-იდან გამოსვლა** (პროგრამის დასახურად).*

- სწრაფი მიწვდომის პანელი (იხ. ნახ. 1.8), რომელიც შეიცავს ღილაკებს ყველაზე ხშირად გამოსაყენებელი ბრძანებების შესასრულებლად. ეს პანელი მომართვადია. ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკის მეშვეობით გაიხსნება მისი მენიუ. მენიუ შეიცავს ბრძანებებს, რომლებიც შეიძლება მასში დაემატოს ან იქიდან მოსცილდეს.
- ლენტა – ინტერფეისის ახალი ელემენტი (რომელიც ცვლის ინსტრუმენტთა მენიუსა და პანელს), რომელიც შეიცავს მართვის ელემენტებს პროგრამა Excel 2007-ში ყველა ბრძანებისა და ამოცანის შესასრულებლად. მართვის ელემენტები (ღილაკები, ბრძანებები, მინდვრები, პარამეტრები, გამოფენები, პალი-

სასწავლო სტუდია PARADOX+

ტრები და სხვა) თემატიკურ ჩანართებზეა თავმოყრილი (ჩანართები არის ძირითადი ან მუდმივი და დამატებითი ან კონტექსტური). ჩანართებს აქვთ მალსახმობები, რომელთა მეშვეობითაც შეიძლება მათ შორის გადართვა.



ნახ. 1.2. პროგრამა Excel 2007-ის ფანჯარა გახსნილი ცარიელი სამუშაო წიგნით ***Sheet1-წიგნი1****.*

🕮 programis sacnobaro sistema

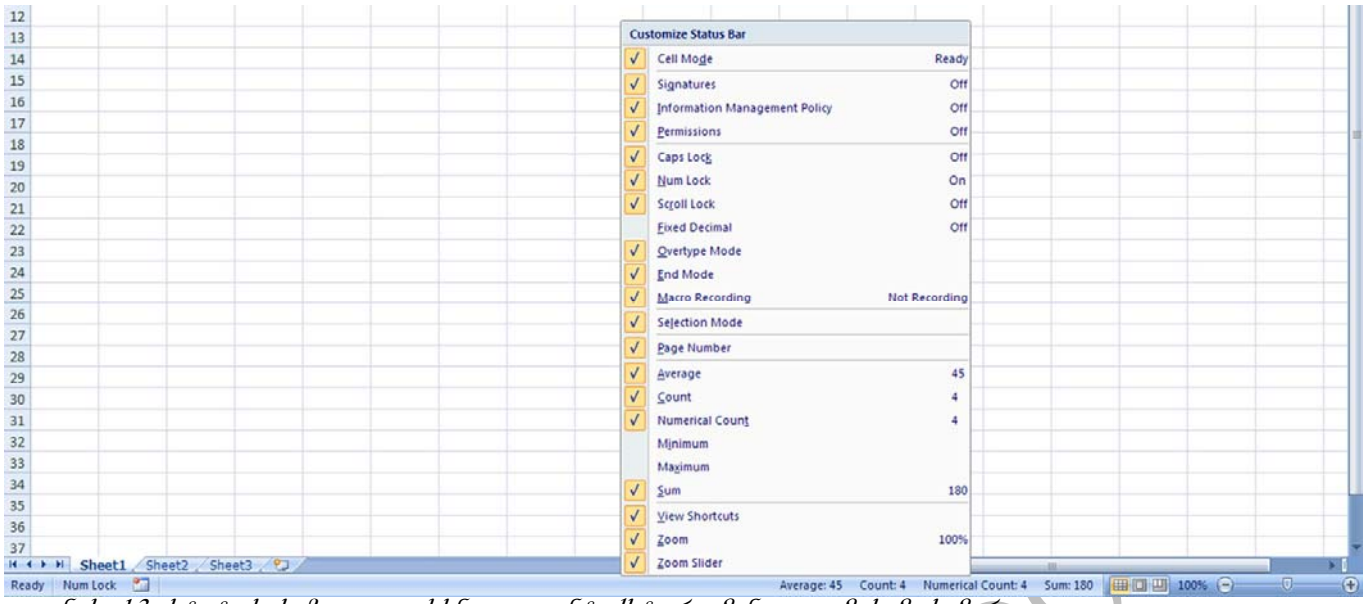
ლენტის მარჯვენა ნაწილში (ჩანართების მალსახმობების დონეზე) სამუშაო წიგნის ფანჯრის სამართავი ღილაკების გვერდით მდებარეობს პატარა ლურჯი ღილაკი მასზე გამოსახული ძახილის ნიშნით. ეს ღილაკი ხსნის პროგრამის საცნობარო სისტემის ფანჯარას.

- შეტყობინებების პანელი, რომელშიც აისახება სისტემის მნიშვნელოვანი შეტყობინებები, მაგალითად, უსაფრთხოების სისტემის გაფრთხილებები.
- ფორმულების სტრიქონი (იხ. ნახ. 1.19), რომელშიც აისახება ცხრილის მონიშნული უჯრედის (ან უჯრედთა დიაპაზონის) სახელი ან მისამართი, მნიშვნელი ან ფრაზა, რომლებსაც შეიცავს უჯრედი, ასევე ღილაკები მნიშვნელის ან ფრაზის შესაყვანად უჯრედში, ფრაზაში ფუნქციის შეყვანისა და ჩასმის გაუქმება.
- სამუშაო უბანი (იხ. ნახ. 1.21), რომელშიც აისახება პროგრამის გახსნილი წიგნის სამუშაო ლისტები. სამუშაო უბნის ზედა ნაწილში და მარცხენა ნაპირში განთავსებულია ელექტრონული ცხრილის სტრიქონების ნომრებისა და სვეტების ასოების რიგები. ისინი შეიძლება გამოყენებულ იქნას სტრიქონებისა და სვეტების მოსანიშნად. ამ რიგების გადაკვეთაზე მდებარე მართკუთხედი გამოიყენება მთელი ცხრილის მოსანიშნად. სამუშაო უბნის მარჯვენა ნაწილში და ქვემოთ განთავსებულია გადახვევის ზოლები.

🕮 ramdeni `eleqtronuli cxrilia~ wignSi?

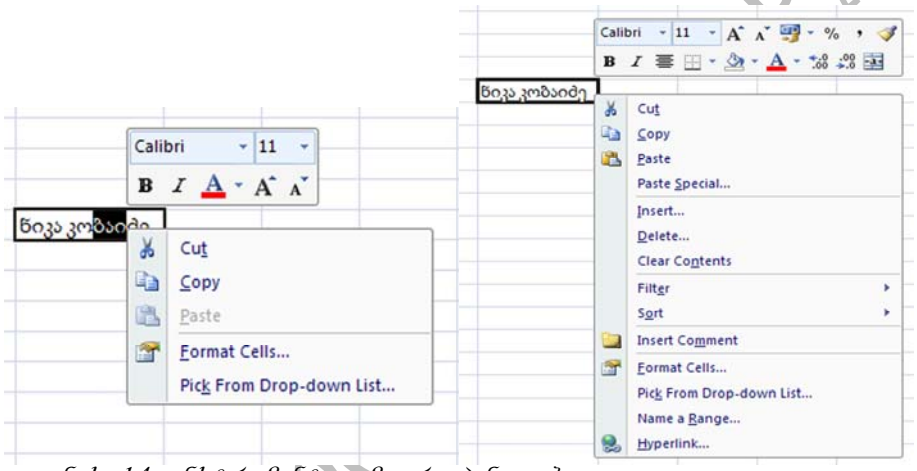
სამუშაო წიგნში შეიძლება იყოს რამდენიმე სამუშაო ფურცელი ელექტრონული ცხრილით (გულისხმობის მიხედვით ახალ წიგნში ისინი სამია). შეგიძლიათ დაამატოთ და გააუქმოთ ლისტები. მხოლოდ ერთი სამუშაო ფურცელი შეიძლება იყოს აქტიური (სწორედ მასში მუშაობს მომხმარებელი).

- სტატუსის ზოლი (ნახ. 1.3), რომელშიც აისახება პროგრამის მიმდინარე რეჟიმები, ღილაკი მაკროსის ჩასაწერად, სტატისტიკური მონაცემები უჯრედების მონიშნული დიაპაზონისთვის, ფურცლის ასახვის მასშტაბი და სხვა მონაცემები. სტატუსის ზოლის შინაარსი მოიმართება მისი კონტექსტური მენიუს მეშვეობით, რომელიც თაგვის მარჯვენა ღილაკზე დაწკაპუნებით იხსნება. მენიუში სტატუსის ზოლის ასასახი ელემენტების სიახლოვეს დასმულია ნიშანი. დააწკაპუნეთ მენიუს პუნქტზე, რათა დააყენოთ ან მოხსნათ ალამი (☑), ანუ ასახოთ ან დაფაროთ ელემენტი.



ნახ. 1.3. სტატუსის ზოლი გახსნილი კონტექსტური მენიუთი, მის მოსამართად

- ინსტრუმენტთა მცირე პანელი (მინი-პანელი). შეიცავს ღილაკებს ტექსტის მონიშნული ფრაგმენტის დაფორმატებისთვის ბრძანებების შესასრულებლად (ნახ. 1.4. მარცხნივ). როდესაც მონიშნავთ ტექსტის ფრაგმენტს, მის ზემოთ გაჩნდება დაფორმატების გამჭვირვალე პანელი. თუ მიმანიშნებელს მისი მიმართულებით გადააადგილებთ, ის უფრო მკვეთრი გახდება, თუ მისგან გადმოანაცვლებთ – გაქრება. დააწკაპუნეთ პანელში შესაბამისი ღილაკზე, რათა დაფორმატება გამოიყენოთ მონიშნულ ფრაგმენტთან. ანალოგიური პანელი (ღილაკების დიდი რაოდენობით) ჩნდება კონტექსტურ მენიუსთან ერთად თაგვის მარჯვენა ღილაკით უჯრედებზე ან სხვა ობიექტებზე დაწკაპუნებისას (ნახ. 1.4. მარჯვნივ).



ნახ. 1.4. ინსტრუმენტთა მცირე პანელები



ინსტრუმენტთა მინი-პანელი მონიშნულ ტექსტთან, აისახება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ***Excel Options-პროგრამის პარამეტრებში*** *ჯგუფ* ***Popular-*** *ძირითადი, მომართულია ალამი* ***Show Mini Toobar on selection-მონიშვნის დროს ინსტრუმენტთა მინი-პანელის ჩვენება****.*

Rilak Office-is meniu

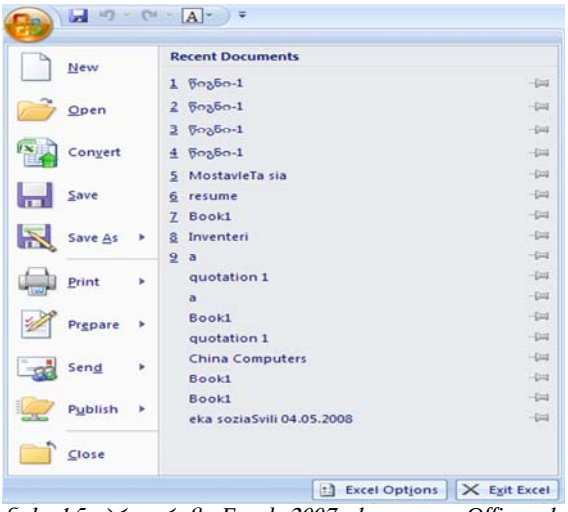
ღილაკ Office-ის მენიუში (ნახ. 1.5) მართვის შემდეგი ბრძანებები და ელემენტებია:

ბრძანება **New-ახალი**. ამ ბრძანების არჩევისას გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New Workbook-წიგნის შექმნა**, რომლის მეშვეობითაც შეიძლება შეიქმნას ახალი ცარიელი სამუშაო წიგნი ან წიგნი შაბლონის საფუძველზე (მაგალითად, ავანსის გაანგარიშება, ანგარიში გაყიდვების შესახებ და სხვა).

ბრძანება **Open-გახსნა**. ეკრანზე გამოიძახებს დიალოგურ ფანჯარას **Open-დოკუმენტის გახსნა**. მისი მეშვეობით შეგიძლიათ გახსნათ Excel-ის სამუშაო წიგნის ფაილი ან სხვა ტიპის ფაილები.

ბრძანება **Save-შენახვა**. სამუშაო წიგნს ინახავს ფაილში, საიდანაც ის იყო გახსნილი. თუ შექმენით სამუშაო წიგნი, მაგრამ ჯერ არ შეგინახავთ, ეკრანზე გამოვა ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა**, რომელშიც შეგიძლიათ მიუთითოთ ფაილის ადგილმდებარეობა, მისი სახელი, ასევე ჩაწეროთ ის დისკზე.

კასკადური მენიუ **Save As-შენახვა როგორც**. ამ მენიუს ბრძანებები (ნახ. 1.6) გამოიყენება სამუშაო წიგნის ფაილის გარდასაქმნელად და მის შესანახად. იმავე ფორმატში „გარდაქმნის“ ბრძანება, რომელიც აქვს გახსნილ სამუშაო წიგნს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ ფაილის ასლის შესაქმნელად.

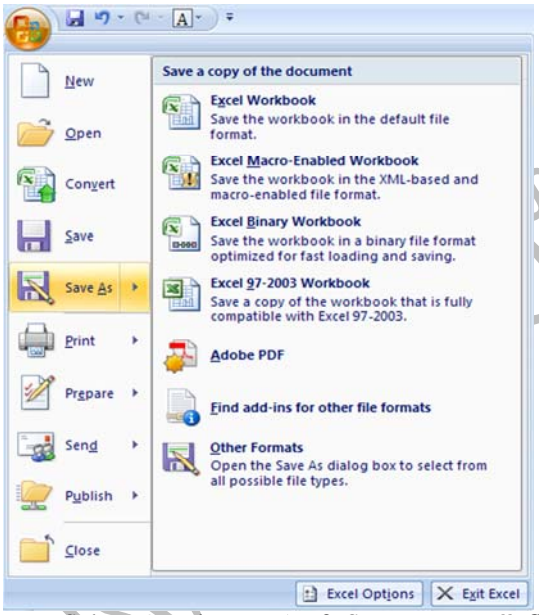


ნახ. 1.5. პროგრამა Excel 2007-ის ღილაკ Office-ის მენიუ

კასკადური მენიუ **Print-ბეჭდვა**. ამ მენიუში არის ბრძანებები სამუშაო წიგნის დასაბეჭდად. ბეჭდვა შეიძლება განხორციელდეს როგორც „გულისხმობით“ მომართვით, ისე ბეჭდვის პარამეტრების დაწვრილებითი მომართვით (გამოიყენება დიალოგური ფანჯარა **Print-ბეჭდვა**). გარდა ამისა, აქ არის დასაბეჭდი დოკუმენტის წინასწარი გადახედვის ბრძანება.

კასკადური მენიუ **Prepare-მომზადება** შეიცავს ბრძანებებს დოკუმენტის მოსამზადებლად დაგზავნისთვის. აქ შეიძლება ნახოთ და შეცვალოთ დოკუმენტის თვისებები, იპოვოთ პირადი ცნობები სამუშაო წიგნში და გააუქმოთ ისინი, დაშიფროთ სამუშაო წიგნი და დაამატოთ მასში პაროლი, მომხმარებლებს მიანიჭოთ სამუშაო წიგნთან ზოგადი მიწვდომის შესაძლებლობა მისი რედაქტირების უნარის შეზღუდვით, დაამატოთ ციფრული წარწერა, შეამოწმოთ სამუშაო წიგნი Excel-ის უფრო ადრეულ ვერსიებთან შეფარდებადობის მხრივ, ასევე მონიშნოთ წიგნი როგორც საბოლოო და არარედაქტირებული.

ქვემენიუ **Send-გაგზავნა** შეიცავს ორ ბრძანებას: სამუშაო წიგნის ასლის ელექტრონული ფოსტით გაგზავნისთვის და წიგნის ფაქსით გაგზავნისთვის – ინტერნეტის მეშვეობით. ელექტრონული ფოსტით გაგზავნა ხორციელდება Microsoft Office Outlook-ის პროგრამის საშუალებებით.



*ნახ. 1.6. კასკადური მენიუ **Save As- შენახვა როგორც***

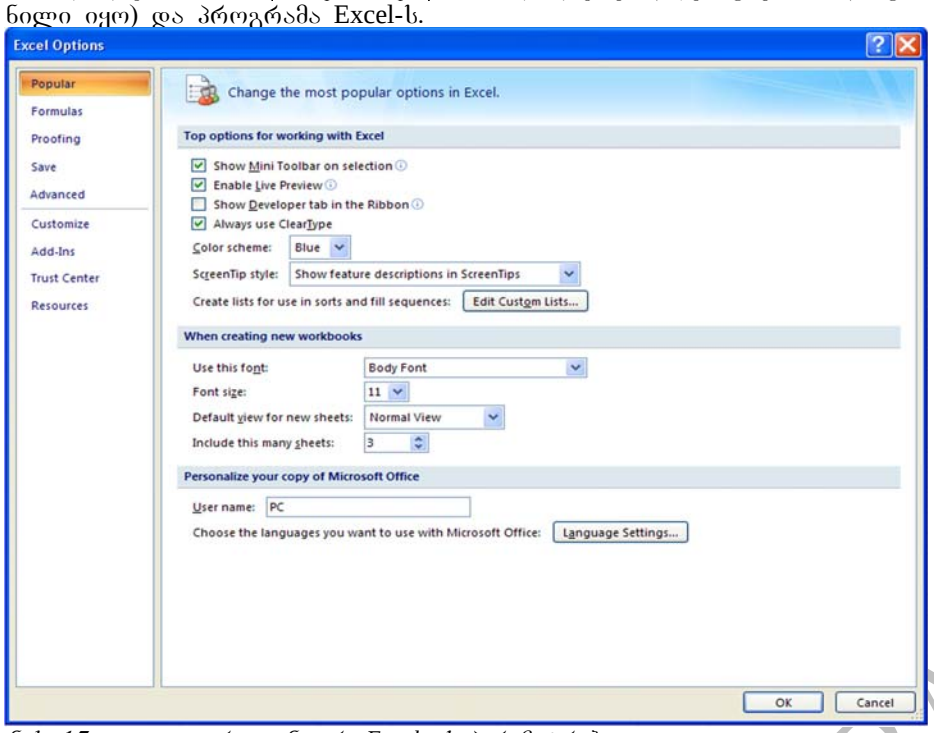
კასკადური მენიუ **Publish-გამოქვეყნება** შეიცავს სამ ბრძანებას. ბრძანება **Excel Services-ექსელის სამსახურები** ამზადებს სამუშაო წიგნის შენახვას Excel-ის სამსახურებისთვის, მათ შორის მომართავს კომპონენტებს და მის პარამეტრებს, რომლებიც ინტერნეტის მიმომხილველში აისახება. ბრძანება **Document Management Server-დოკუმენტების მართვის სერვერი** ახდენს სამუშაო წიგნთან ზოგადი მიწვდომის ორგანიზებას დოკუმენტების მართვის სერვერზე მისი შენახვის ხარჯზე. ხოლო ბრძანება **Create Document Workspace-დოკუმენტისთვის სამუშაო უბნის შექმნა** გამოიყენება SharePointServices-ის სამსახურების მიერ წიგნის ახალი კვანძის შესაქმნელად და საწყის წიგნთან მისი სინქრონიზაციის უზრუნველსაყოფად.

ბრძანება **Close-დახურვა** ემსახურება სამუშაო წიგნის დახურვას. თუ ამ ბრძანების შესრულებამდე ის არ იყო შენახული, გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა გაფრთხილებით, რომლიდანაც შეგიძლიათ გადახვიდეთ შენახვის დიალოგურ ფანჯარასთან (თუ ეს იყო ახალი წიგნი) ან უბრალოდ შეინახოთ წიგნი მის ფაილში.

ღილაკი **Excel Options- ექსელის პარამეტრები** ხსნის Excel 2007-ის პროგრამის პარამეტრების მოსამართ დიალოგურ ფანჯარას (ნახ. 1.7), რომელიც უფრო დაწვრილებით განხილულია განყოფილებაში „პროგრამა Excel 2007-ის მომართვა“, ამავე თავში ოდნავ ქვემოთ.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

ღილაკი **Excel-იდან გამოსვლა**. ამ ღილაკზე დაწკაპუნებით დახურავთ სამუშაო წიგნს (თუ ის გახსნილი იყო) და პროგრამა Excel-ს.

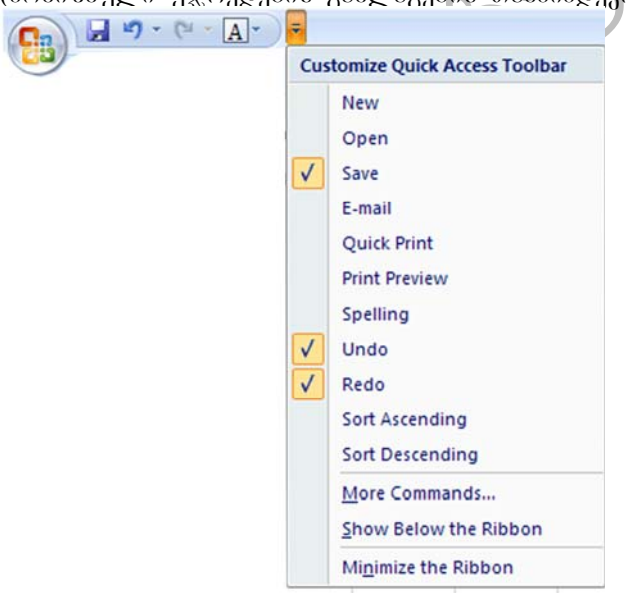


ნახ. 1.7. დიალოგური ფანჯარა Excel-ის პარამეტრები

swrafi miwvdomis paneli

სწრაფი მიწვდომის პანელში თავმოყრილია ყველაზე ხშირად შესასრულებელი ბრძანებების ღილაკები (ნახ. 1.8). გულისხმობის მიხედვით პროგრამის მომართვის შემდეგ ესენია:

New-შექმნა, Open-გახსნა, Save-შენახვა (სამუშაო წიგნის);
E-mail-ელექტრონული ფოსტა (წიგნის დაგზავნა Outlook-ის ამოცანის მეშვეობით;
Quick Print-სწრაფი ბეჭდვა (პრინტერზე და „გულისხმობის მიხედვით“ მომართვებით);
Print Preview-წინასწარი გადახედვა (საბეჭდი ასლის, ბეჭდვის მომართვა და ბეჭდვა);
Spelling-ორთოგრაფია (შეცდომების ძიება და გასწორება);
Undo-გაუქმება (ბოლო შესრულებული მოქმედების);
Sort Ascending-დახარისხება მატების მიხედვით და **Sort Descending-დახარისხება კლების მიხედვით** (მონიშნული უჯრედების განლაგების თანმიმდევრობის შეცვლა).



ნახ. 1.8. სწრაფი მიწვდომის პანელი და მისი მენიუ

ბრძანებები სწრაფი მიწვდომის პანელზე იმ შემთხვევაში აისახება, თუ სწრაფი მიწვდომის პანელის მენიუში მათი სახელწოდებების მარცხნივ ალამია აღმართული (იხ. ნახ. 1.8).

პანელიდან ბრძანების შესასრულებლად უბრალოდ დააწკაპუნეთ თქვენთვის საჭირო ღილაკზე (ზოგიერთ შემთხვევაში მანამდე აუცილებელია უჯრედის ან უჯრედთა დიაპაზონის მონიშვნა). თუ ბრძანება

PARADOX Plus

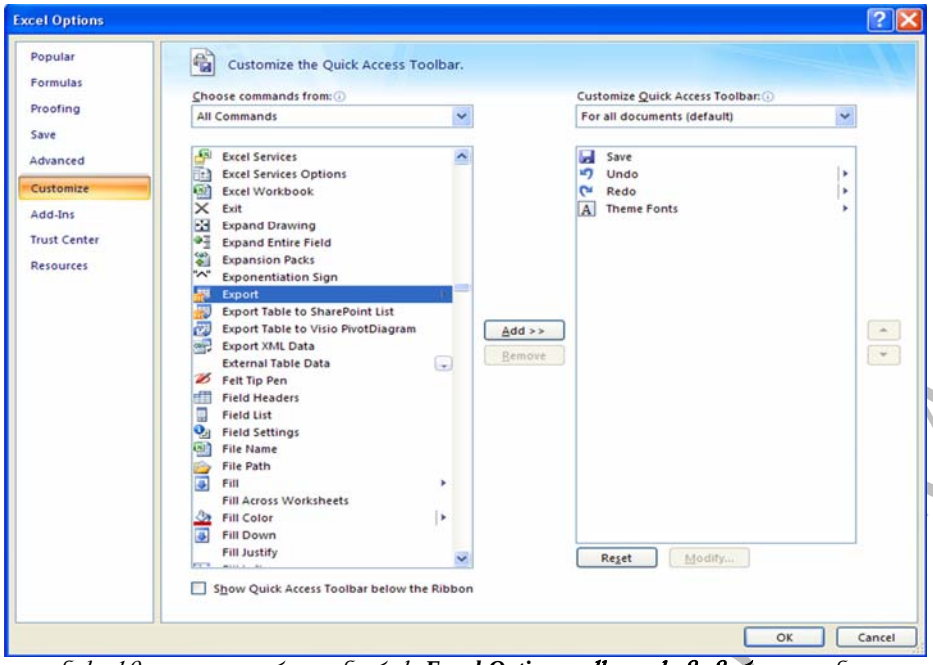
რაიმე მიზეზის გამო მიუწვდომელია (მაგალითად, არ იყო განხორციელებული არანაირი მოქმედება, რომლებიც შეიძლება გაუქმდეს), მისი ღილაკი შეიძლება „მიმქრალად“ გამოიყურებოდეს.

სწრაფი მიწვდომის პანელის მენიუს ქვედა ნაწილში განთავსებულია სამი ბრძანება, რომლებიც:

მართავენ ლენტის ასახულობას (ბრძანება **Minimize the Ribbon-ლენტის შეკეცვა**).

ცვლიან სწრაფი მიწვდომის პანელის ადგილმდებარეობას: ლენტის ქვეშ ან მის ზემოთ (ბრძანებები **Show Below the Ribbon -ლენტის ქვეშ განთავსება** ან **Show Above the Ribbon-ლენტის ზემოთ განთავსება**).

საშუალებას იძლევიან სწრაფი მიწვდომის პანელს დაემატოს სხვა ბრძანებების ღილაკები (ბრძანება **More Commands...-სხვა ბრძანებები**). თუ ამ ბრძანებას აირჩევთ, გაიხსნება დიალოგური ფანჯრის **Excel Option-ექსელის მომართვა** განყოფილება **Customize-მომართვა** (ნახ. 1.9), რომელშიც შეგიძლიათ აირჩიოთ ნებისმიერი ღილაკი, Excel-ში „არსებულთაგან“.



*ნახ. 1.9. დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელის მომართვა** განყოფილება **Customize-მომართვა**, რომლის მეშვეობითაც შეიძლება დაემატოს ნებისმიერი ღილაკი სწრაფი მიწვდომის პანელში*

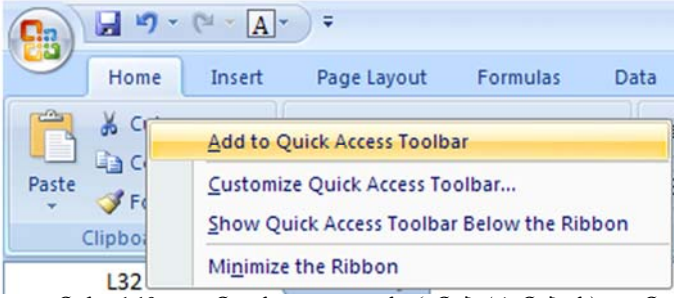
📖

სწრაფი მიწვდომის პანელი, რომელიც ბევრ ღილაკს არ შეიცავს და ზემოთ არის განთასებული, ეკრანზე ნაკლებ ადგილს იკავებს.

დიალოგური ფანჯრის **Excel Option-ექსელის მომართვა** განყოფილებაში **Customize-მომართვა** არის ორი სია. მარცხენა სია შეიცავს ბრძანებებს, რომლებიც შეიძლება დაემატოს პანელში, მარჯვენა კი – ბრძანებებს, რომლებიც მასში უკვე არის. გახსნადი სიები **Choose commands from-ბრძანებების არჩევა –დან** და **Customize Quick Access Toolbar-სწრაფი მიწვდომის პანელის მომართვა** საშუალებას იძლევა აირჩეს ლენტის ჩანართები, საიდანაც ამორჩეული იქნება ბრძანებები, და მიეთითოს სწრაფი მიწვდომის პანელის შინაარსი ყველა სამუშაო წიგნისთვის ან მხოლოდ მიმდინარესთვის. მონიშნეთ ბრძანება მარცხენა სიაში და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**, რათა ის პანელში გადაიტანოთ. პანელიდან ღილაკის წასაშლელად გამოიყენეთ ღილაკი **Remove-გაუქმება**, რომელიც ხელმისაწვდომი გახდება, თუ მონიშნავთ ბრძანებას მარჯვენა სიაში. ბრძანებების მიმდევრობის შესაცვლელად სწრაფი მიწვდომის პანელში მოწოდებულია მარჯვნივ განთავსებული ღილაკები ქვემოთ და ზემოთ მიმართული ისრებით. მონიშნეთ ბრძანება და დააწკაპუნეთ შესაბამის ღილაკზე ერთხელ ან რამდენჯერმე, რათა სწრაფი მიწვდომის პანელში ბრძანება საჭირო პოზიციაზე გადაიტანოთ.

📖 ***brZanebis swrafi damateba***

*სწრაფი მიწვდომის პანელზე ბრძანება შეგიძლიათ დაამატოთ უშუალოდ ლენტიდან. თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ლენტაზე თქვენ მიერ არჩეული ბრძანების ღილაკზე და აირჩიეთ კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Add to Quick Access Toolbar- სწრაფი მიწვდომის პანელზე დამატება** (ნახ. 1.10).*



ნახ. 1.10. ლენტის ღილაკის (ან ბრძანების) კონტექსტური მენიუ

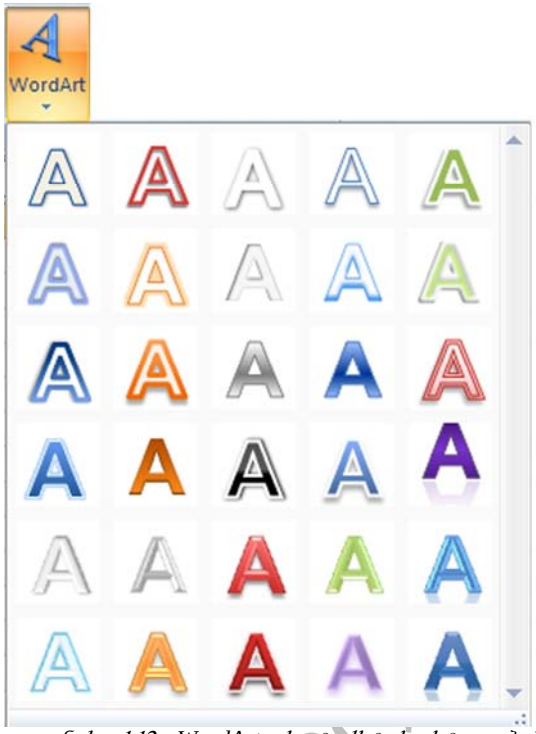
lenta

ლენტა (ნახ. 1.11) – Microsoft Office 2007-ის პროგრამების მომხმარებლის ინტერფეისში ყველაზე აშკარა სიახლეა. და არა მხოლოდ იმიტომ, რომ მას აქვს მნიშვნელოვანი ზომები და გაჯერებულია მართვის მრავალფეროვანი ელემენტებით, არამედ იმიტომაც, რომ „მის გამო“ პროგრამებიდან გაქრა ჯერ კიდევ ბევრი მომხმარებლისთვის ჩვეული ბრძანებების მენიუ და ინსტრუმენტთა პანელები.



ნახ. 1.11. პროგრამა Excel 2007-ის ლენტა

ლენტა სპეციალურად იმისთვის არის შექმნილი, რომ მოსახერხებელი იყოს პროგრამის ყველა ბრძანების პოვნა და შესრულება (ნახ. 1.12). ამისათვის ისინი შეკრებილია ლოგიკურად შეკავშირებულ ჯგუფებში (განყოფილებებში) და განაწილებულია ლენტის თემატიკურ ჩანართებზე. მართვის ყველა ელემენტი აღჭურვილია მოტივტივე მოკარნახეებით (ნახ. 1.13), რომლებიც ეკრანზე ჩნდებიან, თუ მათზე თაგვის მიმანიშნებელს დააყოვნებთ. თითოეული ჩანართი ემსახურება Excel-ის პროგრამაში გარკვეული ტიპის ამოცანის შესრულებას. მაგალითად, ჩანართი **Formulas-ფორმულები** მოწოდებულია ფრაზების შესაქმნელად, რომელთა მიხედვითაც ხორციელდება გამოთვლები და მათთან ფუნქციების დამატება.



ნახ. 1.12. WordArt-ის ტექსტის სტილების გალერეა (ფიგურის ტექსტთან სტილის გამოსაყენებლად მონიშნეთ ტექსტი ან ფიგურა და დააწკაპუნეთ სტილის ნიმუშზე გალერეაში)

🕮 *motivtive mokarnaxeebis stili*

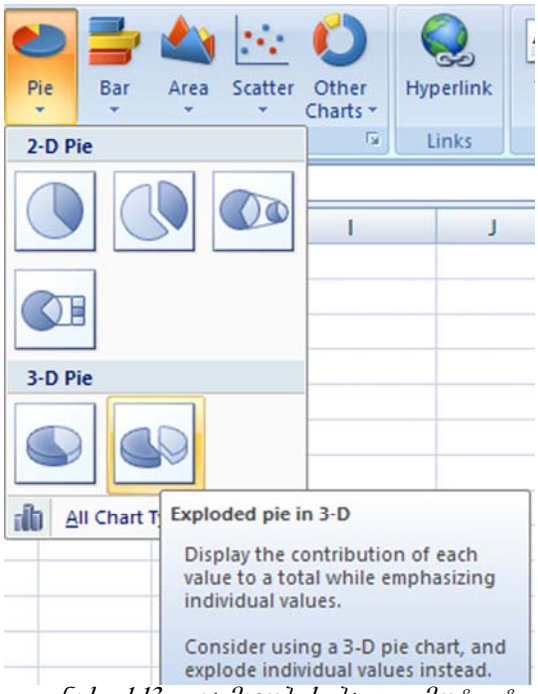
მოტივტივე მოკარნახეების სტილი მიეთითება დიალოგური ფანჯრის ***- Excel Options-ექსელისის პარამეტრები*** *განყოფილებაში* **Popular-ძირითადები**. *აქ არის სია* **ScreenTip style-მოტივტივე მოკარნახეთა სტილი**, *რომელშიც შეგიძლიათ აირჩიოთ სამიდან ერთი ვარიანტი:* **Show feature descriptions in ScreenTip-გაუმჯობესებული მოტივტივე მოკარნახის ჩვენება** *(იხ. ნახ. 1.13),* **Don't Show feature descriptions in ScreenTip-არ გამოჩნდეს გაუმჯობესებული მოტივტივე მოკარნახე** *(აისახება მხოლოდ ღილაკების სახელწოდებები და კლავიშების შეთანხმებები მათზე დასაჭერად) ან* **Don't Show ScreenTip-არ გამოჩნდეს მოტივტივე მოკარნახეები**. *გულისხმობის მიხედვით პირველი ვარიანტი დგინდება.*

Excel-ის პროგრამაში ლენტაზე არის 7 ან 8 მუდმივი ჩანართი: **Home-მთავარი, Insert-ჩასმა, Page Layout-გვერდის მონიშვნა, Formulas-ფორმულები, Data-მონაცემები, Review-რეცენზირება, View-ხედი** და **Developer-შემმუშავებელი**. დასახელებულ ჩანართთაგან უკანასკნელი მაშინ ჩნდება, როდესაც დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელისის პარამეტრები** განყოფილებაში **Popular-ძირითადები**. პარამეტრს **Show Developer tab in the Ribbon-ლენტზე შემმუშავებლის ჩანართების ჩვენება** ალამი აქვს მომართული.

🕮 *momarTvis dialogur fanjrebTan, panelebTan, brZanebebis siebTan da palitrebTan miwvdoma*

ლენტზე არის პატარა ღილაკები ისრებით, რომლებიც ქვემოთ არის მიმართული. მათ მარჯვნივ დაწკაპუნებისას იხსნება მიწვდომა ბრძანებების შესაბამის სიებთან (მენიუსთან), პანელებთან, პალიტრებთან ან დიალოგურ ფანჯრებთან (ნახ. 1.14).

სასწავლო სტუდია PARADOX+

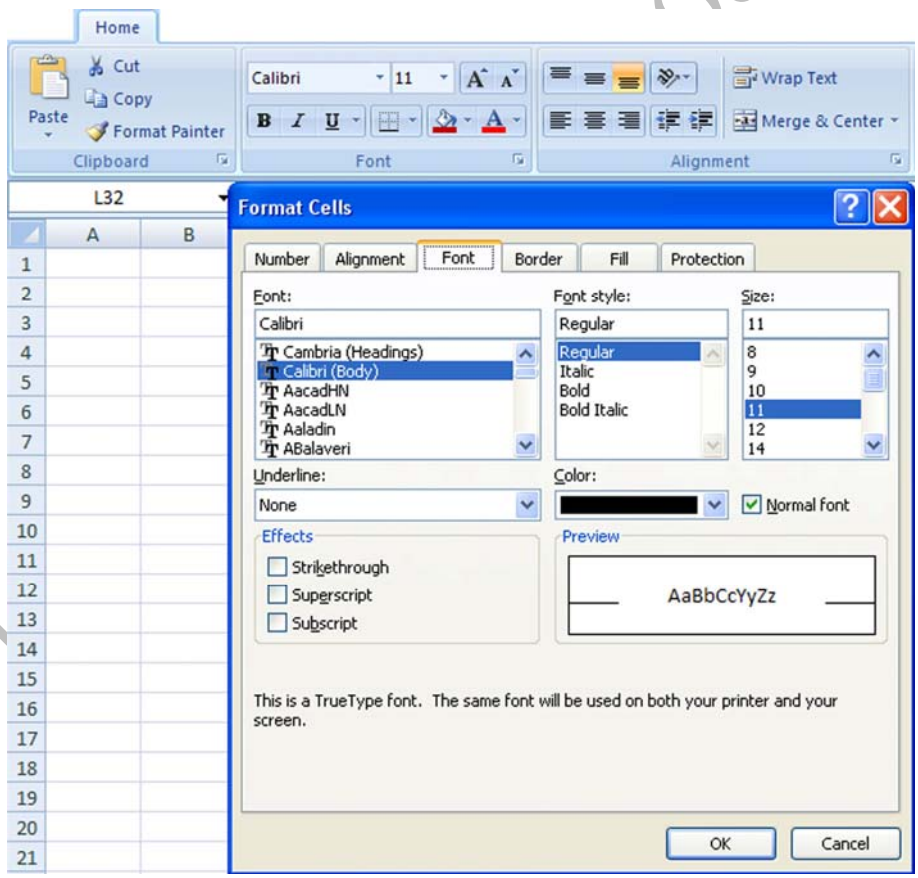


ნახ. 1.13. გაუმჯობესებული მოტივტივე მოკარნახე ღილაკისთვის, რომელიც სამუშაო ლისტზე სვამს გახლეჩილ წრიულ დიაგრამას

პროგრამა Excel 2007-ის ლენტის ჩანართზე **Home-მთავარი** (იხ. ნახ. 1.11) არის 7 განყოფილება, რომლებიც „შევსებულია“ მომხმარებლის ინტერფეისის მართვის ელემენტებით:

Clipboard-გაცვლის ბუფერი. აქ არის საშუალებები Office-ის გაცვლის ბუფერთან სამუშაოდ. ამოჭრის, კოპირების და ჩასმის ბრძანებების ღილაკების გარდა (მათ შორის სპეციალური ჩასმისაც), არის ღილაკი პანელის **Clipboard-გაცვლის ბუფერის** გასახსნელად, რომელიც ჩვეულია Microsoft Office 2003-ის პროგრამების მომხმარებლებისთვის.

Font-შრიფტი. ამ განყოფილებაში არის მართვის ელემენტები ელექტრონული ცხრილის უჯრედების, ასევე სხვა ობიექტების დასაფორმატებლად.



*ნახ. 1.14. ქვემოთ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე დაწკაპუნებისას, ლენტის ჩანართის **Home-მთავარი** განყოფილების **Font-შრიფტის** ქვედა ნაწილში გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Format Cells-უჯრედის ფორმატი** წინა პლანზე მონიშნული ჩანართით **Font-შრიფტი***

PARADOX Plus

Alignment-სწორება. აქ შეგროვებულია საშუალებები ელექტრონული ცხრილების უჯრედებში მონაცემების (ნახ. 1.15), ასევე სხვა ობიექტების მართვის ელემენტების გასასწორებლად.

Number-რიცხვი. ამ განყოფილებაში შეგროვებულია მართვის ელემენტები უჯრედების რიცხობრივი ფორმატების მოსამართად.

Style-სტილები. აქ არის ბრძანებების სიები უჯრედების პირობითი ფორმატირებისთვის მასში შემავალი მნიშვნელების მიხედვით, უჯრედების დიაპაზონის ცხრილად გარდაქმნისთვის და ცხრილის ფორმატირებისთვის, ასევე უჯრედების სტილის მისათითებლად (Excel-ში წინასწარ დაყენებულის ან მომხმარებლის მიერ თითოებულის).

Cells-უჯრედები. აქ შეგროვებულია საშუალებები ცხრილის უჯრედების რედაქტირებისთვის: მათი ჩასმის, წაშლის, ზომების შეცვლის, ხილვადობისთვის და ა.შ.

	A	B	C
1	1	მარცხენა	
2	2	სენტრი	
3	3	მარჯვენა	
4	۷	მარცხენა მხარე დახრა +45°	
5	۵	მარჯვენა მხარე დახრა +90°	
6	۹	მარცხენა მხარე დახრა -90°	
7	۱	მარჯვენა მხარე დახრა +45°	
8	∞	ცენტრი დახრა -90°	
9	9	გაშუალედება	

ნახ. 1.15. ელექტრონული ცხრილების უჯრედებში რიცხობრივი მნიშვნელების სხვადასხვაგვარი სწორება

Editing-რედაქტირება. ამ განყოფილებაში არის საშუალებები ელექტრონულ ცხრილთან საბოლოო მნიშვნელების დასამატებლად, უჯრედების შესავსებად მათემატიკური პროგრესიის წესების შესაბამისად, უჯრედების შინაარსის გასასუფთავებლად, მონაცემთა დასახარისხებლად და ფილტრაციისთვის, მნიშვნელთა საძიებლად და შესაცვლელად და სხვა.

ჩანართზე **Insert-ჩასმა** შეგროვებულია საშუალებები სამუშაო ლისტებზე ცხრილების, ილუსტრაციების, დიაგრამების, ჰიპერბმულების, წარწერების, კოლონტიტულების, WordArt-ის წარწერების, სიმბოლოებისა და სხვა ობიექტების დასამატებლად.

ჩანართზე **Page Layout-გვერდების მონიშვნა** არის საშუალებები გვერდების მოსამართად (მინდვრები, ორიენტაცია, ზომები, ბადე, სათაურები, ფონი, გაფორმების თემები და სხვა).

ჩანართზე **Formulas-ფორმულები** არის მართვის ელემენტები სხვადასხვა ტიპის ფუნქციების ჩასასმელად და მოსამართად, უჯრედებისთვის და მათი დიაპაზონებისთვის სახელების მისათითებლად, ფორმულების დამოკიდებულებების ანალიზისთვის, გამოთვლის რეჟიმების სამართავად და ა.შ.

ჩანართზე **Data-მონაცემები** არის საშუალებები ელექტრონული ცხრილების მონაცემებთან სამუშაოდ: გარე წყაროებიდან მონაცემების მიღებიდან და განახლებიდან დაწყებული და მნიშვნელთა დახარისხებითა და ფილტრაციით დამთავრებული, უჯრედებში შესაყვანი მონაცემების შემოწმებიდან მათი დაჯგუფებითა და ანალიზით დამთავრებული.

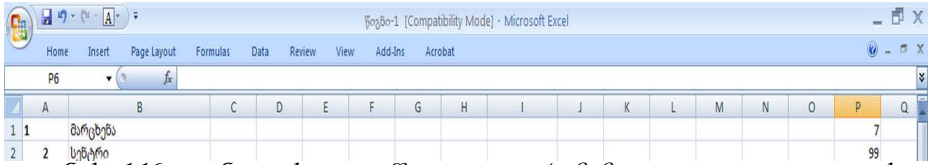
ჩანართზე **Review-რეცენზირება** მდებარეობს საშუალებები მართლწერის შესამოწმებლად, უჯრედებისთვის დამატებულ შენიშვნებთან სამუშაოდ, სამუშაო ლისტებისა და წიგნების დასაცავად და სხვადასხვა მომხმარებლის მონაცემებთან მიწვდომის სამართავად.

ჩანართზე **View-ხედი** თავმოყრილია საშუალებები სამუშაო წიგნის გადახედვის რეჟიმის, ბადის, სახაზავების, სათაურების, ფორმულების სტრიქონების, შეტყობინებების პანელის ასახვის სამართავად, გახსნილი სამუშაო წიგნების ფანჯრების სამართავად, ასევე მაკროსების ჩასაწერად და ასამოქმედებლად.

ჩანართი **Developer-შემმუშავებელი** შეიცავს მართვის ელემენტებს მაკროსებთან და VBA-ს მოდულებთან სამუშაოდ, XML მონაცემების სამუშაო ლისტზე დასამატებლად და მართვის, იმპორტისა და ექსპორტის მოსამართად და ა.შ.

🕮 rogor SevkecoT lenta?

*ლენტა შეუძლებელია წაიშალოს ან შეიცვალოს „ძველი“ მენიუთი ან ინსტრუმენტთა პანელით, მაგრამ ლენტა შეიძლება ისე შეიკეცოს, რომ აისახოს მხოლოდ მისი ჩანართების მალსახმობები. ამისათვის სწრაფი მიწვდომის პანელის მენიუში (ან ლენტის კონტექსტურ მენიუში) არის ბრძანება **Minimize the Ribbon-ლენტის შეკეცვა**. შეკეცილი ლენტა მეტ ადგილს ათავისუფლებს ელექტროონული ცხრილის უჯრედებისთვის (ნახ. 1.16). როგორც კი დააწკაპუნებთ დაფარული ლენტის ერთ-ერთი ჩანართის მალსახმობზე, ის გაიშლება და ხელმისაწვდომს გახდის ყველა ელემენტს. სწრაფად რომ შეკეცოთ ლენტა, ორჯერ დააწკაპუნეთ აქტიური ჩანართის მალსახმობზე ან დააჭირეთ კლავიშების კომბინაციას . ამ მოქმედებების განმეორებითი შესრულება ისევ გაშლის ლენტას.*



ნახ. 1.16. ლენტა ისე იყო შეკეცილი, რომ მეტი ადგილი გაეთავისუფლებინა სამუშაო უბნისთვის

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

🕮 *lentis klaviaturuli kombinaciebi*

ლენტასთან მუშაობა კლავიატურის მეშვეობითაც შეიძლება. ამისათვის კლავიატურაზე დააჭირეთ კლავიშს **Alt**– *ლენტზე გამოჩნდება მოკარნახეები – პატარა კვადრატები ასოებით. დააჭირეთ კლავიშს* **Alt** *ამ ასოთი, რომელიც თქვენთვის საჭირო ჩანართის თავზეა. მოკარნახე გამოჩნდება ჩანართის ღილაკებთან და ბრძანებებთან (იხ. ნახ. 1.17). ბრძანების შესასრულებლად დააჭირეთ კლავიშს* **Alt** *ამ ასოთი, რომელიც მისი ღილაკის გვერდით არის.*

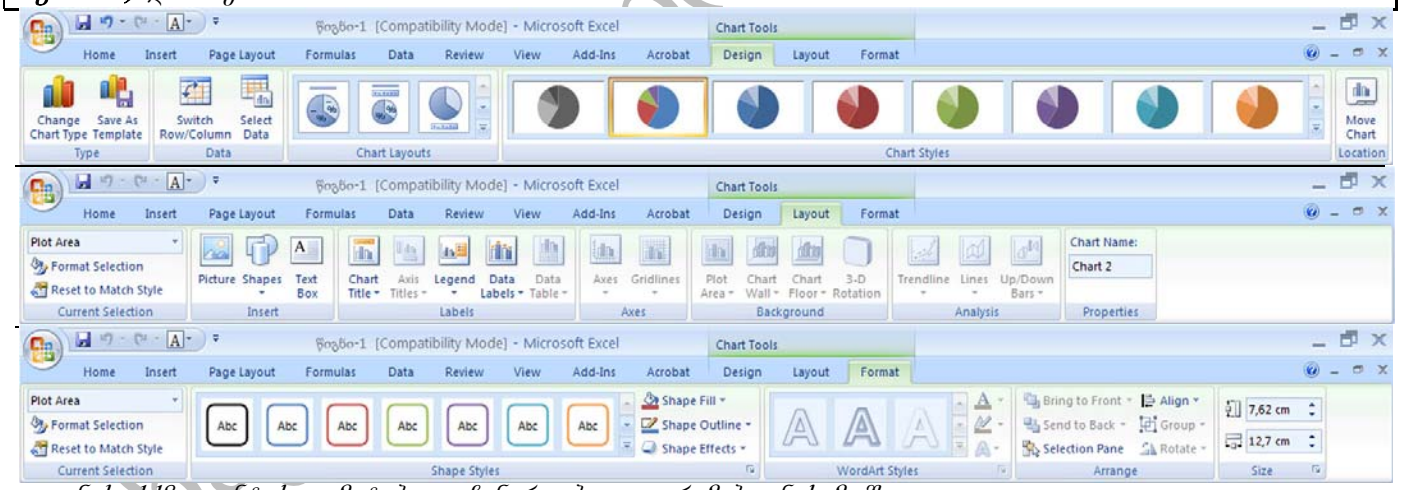


ნახ. 1.17. მოკარნახეები კლავიატურის მეშვეობით ბრძანებების შესასრულებლად

ლენტის ძირითადი ჩანართების გარდა, რომლებიც ზემოთ არის ჩამოთვლილი, მასზე შეიძლება ასახოს დამატებითი (კონტექსტური) ჩანართები, რომელთა სახელწოდება და შემადგენლობა იმაზე არის დამოკიდებული, თუ რომელ ობიექტებთან მუშაობს მომხმარებელი, ანუ რომელი ობიექტია მონიშნული ელექტრონულ ცხრილში. დამატებითი ჩანართი საკმაოდ ბევრია და აქ აზრი არ აქვს მათ დაწვრილებით აღწერას – ისინი ხომ ავტომატურად ჩნდებიან და „საჭირო მომენტში“, თქვენ კი არასდროს მოგიწევთ მათი ძებნა.

🕮 *lentis konteqsturi CanarTebi*

სულ Excel 2007-ში 26 ჩანართია (მუდმივი და კონტექსტური)! კონტექსტურ ჩანართებს, რომლებიც სხვადასხვა ობიექტს „მიეწერებიან“, შეიძლება ჰქონდეთ ერთი და იგივე სახელწოდება (მაგრამ ისინი განსხვავდებიან მუშაობის სხვადასხვა რეჟიმზე „დამოზნულობის“ მიხედვით). მაგალითად, სულ 6 ჩანართია, რომლებსაც ეწოდება **Design: (SmartArt Tools)-კონსტრუქტორი: SmartArt-ის ნახატებთან მუშაობა, Chart Tools-დიაგრამებთან მუშაობა** *(ნახ. 1.18),* **PivotTable Tools-შედგენილ ცხრილებთან მუშაობა, Header&Footer Tools-კოლონტიტულებთან მუშაობა, Table Tools ცხრილებთან მუშაობა** *და* **PivotChart Tools-შედგენილ დიაგრამებთან მუშაობა.** *ეს ჩანართები ემსახურება დასახელებული ობიექტების შექმნასა და მომართვას. ხუთი ჩანართი მოწოდებულია ობიექტებისა და მათი ელემენტების ფორმატირებისთვის. მათ ეწოდებათ* **Forma(SmartArt Drawing Tools-ფორმატი: SmartArt-ის ნახატებთან მუშაობა, Chart Tools-დიაგრამებთან მუშაობა, Drawing Tools-ხატვის საშუალებები, Picture Tools-ნახატებთან მუშაობა**. *ორი ჩანართი ემსახურება მაკეტის რეჟიმში ობიექტებთან მუშაობას:* **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** *და* **Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (შედგენილ დიაგრამებთან მუშაობა)**. *ჩანართი* **Analyze (PivotChart Tools)-გაანალიზება (შედგენილ დიაგრამებთან მუშაობა)** *მოწოდებულია იმ მონაცემების გასაანალიზებლად, რომლებზეც აგებულია შედგენილი დიაგრამა, ხოლო ჩანართი* **Options (PivotChart Tools)-პარამეტრები (შედგენილ ცხრილებთან მუშაობა)** *და სხვა.*



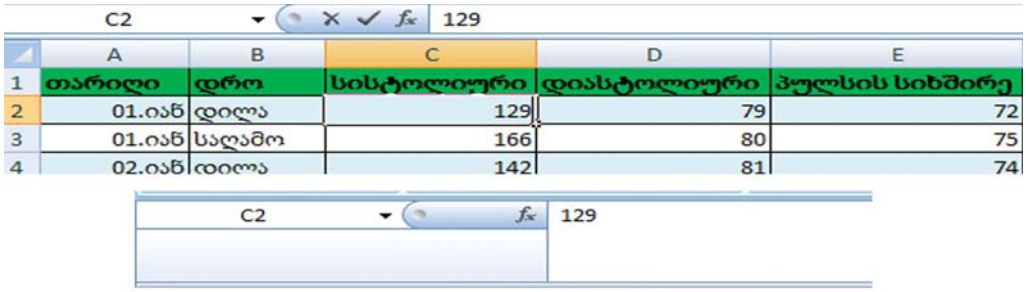
ნახ. 1.18. ლენტის დამატებითი ჩანართები დიაგრამებთან სამუშაოდ

მაგალითად, ნახ. 1.18.-ზე ნაჩვენებია ჩანართები **Tools-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა), Layout-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** და **Format-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)**, რომლებიც მაშინ ჩნდება, როდესაც მომხმარებელი სამუშაო უბანში დაამატებს დიაგრამას ან მონიშნავს არსებულ დიაგრამას თუ მის ერთ-ერთ ელემენტს. ყურადღება მიაქციეთ, რომ პროგრამის სათაურის სტრიქონში ჩნდება წარწერა ჩანართის კუთვნილების მინიშნებით, ასევე იმაზე, რომ წარწერაც და კონტექსტური ჩანართების მალსახმობები მონიშნულია („განათებულია“) სხვა ფერით. ჩანართი **Tools-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** ხუთ განყოფილებას შეიცავს, რომელთა მართვის ელემენტები ემსახურება დიაგრამების ტიპის შეცვლას, მონაცემების შეცვლას, რომლების მიხედვითაც ის არის აგებული, დიაგრამის მაკეტის, მისი სტილისა და განთავსების. ჩანართი **Layout-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** შეიცავს 7 განყოფილებას, ხოლო ჩანართი **Format-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)** – 5-ს.

formulebis striqoni

ფორმულების სტრიქონი (ნახ. 1.19) – Excel-ის პროგრამის ინტერფეისის ორიგინალური ელემენტია, რომელიც არ არის Microsoft Office-ის პაკეტის არც ერთ სხვა პროგრამაში. მისი დანიშნულებაა: ელექ-

ტრონული ცხრილის უჯრედების შინაარსის შეყვანა და შეცვლა. ფორმულების სტრიქონი სამი ნაწილისგან შედგება: შეყვანის ორი მინდვრისგან და ღილაკების ნაკრებისგან.



ნახ. 1.19. ფორმულების სტრიქონი გამოიყენება ელექტრონული ცხრილის უჯრედების შინაარსის შესაყვანად და შესაცვლელად

🕮 formulebis `didi~ striqoni

მონაცემთა შესაყვანი მინდორი ფორმულების სტრიქონში შეიძლება გაიზარდოს, რათა მასში მეტი მონაცემები აისახოს. ამისათვის უბრალოდ გადაიტანეთ მისი ქვედა საზღვარი, თვალი მიადევნეთ, რომ მანამდე თაგვის მიმანიშნებელმა მიიღოს „ორმხრივი ისრის“ სახე (ნახ. 1.19 ქვემოთ).

ფორმულების სტრიქონის მარცხენა მინდორი **Name Box-სახელი** (იხ. ნახ. 1.19) – ასახავს მიმდინარე მონიშნული უჯრედის სახელს ან მისამართს. თუ მონიშნავთ უჯრედს ან დიაპაზონს, მათი მისამართები მაშინვე აისახება სახელის მინდორში, მაგალითად C2 (სვეტ C-ს და მე-2 სტრიქონის გადაკვეთაზე მდებარე უჯრედის მონიშვნისას) ან 2RX3C (ორი სტრიქონისა და სამი სვეტისგან შემდგარი დიაპაზონის მონიშვნის პროცესში). თუ უჯრედების ზოგიერთი დიაპაზონის ან ცალკეული უჯრედისთვის მითითებულია სახელები (რომელთა მიხედვითაც მოსახერხებელია მათში შენახული მონაცემების „ამოცნობა“), ისინი აისახება თავიანთი სახელებით. მინდვრის სახელს აქვს სია, რომელიც იხსნება ისრიან ღილაკზე დაწკაპუნების შემდეგ, რომელიც მისგან მარჯვნივ არის (ნახ. 1.20). ამ სიაში აირჩიეთ სახელი, რათა მონიშნოთ უჯრედი ან დიაპაზონი თქვენთვის საჭირო სახელით.



ნახ. 1.20. უჯრედების და უჯრედების დიაპაზონების სია

🕮 navigacia mindor saxelis meSveobiT

დიაპაზონების სახელების სია „მუშაობს“ წიგნის ყველა სამუშაო ფურცლისთვის. შეგიძლიათ აირჩიოთ დიაპაზონის სახელი, რათა წიგნის სხვა ლისტზე გადაერთოთ, რომელშიც არის თქვენთვის საჭირო უჯრედები. სწრაფად რომ მონიშნოთ უჯრედი, რომელიც მდებარეობს ელექტრონული ცხრილის ზედა მარცხენა კუთხიდან „შორს“, აკრიფეთ მისი მისამართი მინდორში ***Name Box-სახელი*** *და დააჭირეთ კლავიშს* ***Enter*** *.*

მონაცემების შეყვანა და რედაქტირება შეიძლება განხორციელდეს უშუალოდ მონიშნულ უჯრედში. მაგრამ უფრო მოსახერხებელი და „საიმედოა“ ამის გაკეთება ფორმულების სტრიქონში, ამავე სახელწოდების მინდორში (იხ. ნახ. 1.19). უშუალოდ უჯრედში რედაქტირების რეჟიმში გადასასვლელად, უჯრედზე ორჯერ უნდა დააწკაპუნოთ (ან მონიშნოთ ის და დააჭიროთ კლავიშს F2). მონაცემთა რედაქტირებისთვის ფორმულების სტრიქონში, უნდა მონიშნოთ უჯრედი და ფორმულების სტრიქონების შესაყვან მინდორში მიმანიშნებლით დააწკაპუნოთ. ამის შემდეგ შეყვანა და რედაქტირება ხორციელდება კლავიატურის მეშვეობით, ხოლო მთავრდება – კლავიშ Enter-ზე დაჭერით ან ცხრილის სხვა უჯრედში თაგვით დაწკაპუნებით.

ღილაკები, რომლებიც ფორმულების სტრიქონის მინდვრებს შორის მდებარეობს, შემდეგ მოქმედებებს ასრულებენ (იხ. ნახ. 1.19):

ღილაკი **Cancel-გაუქმება**. გამოიყენება უჯრედში შეყვანილი შინაარსის წასაშლელად (ეს შეიძლება გაკეთდეს ასევე კლავიშ Esc-ის მეშვეობით).

ღილაკი **Enter-შეყვანა**. ემსახურება მონაცემთა შეყვანის ან უჯრედის შინაარსის შეცვლის დადასტურებას (ის მოქმედებს კლავიშ Enter-ზე დაჭერის ანალოგიურად).

ღილაკი **Insert Function-ფუნქციის ჩასმა**. მისი მეშვეობით შეიძლება აამოქმედოთ ფუნქციის ოსტატი, რომელიც მოწოდებულია უჯრედებში შემცველი ფორმულების შესაყვანად და რედაქტირებისთვის.

programis samuSao ubani

სამუშაო უბანი პროგრამა Excel-ის ფანჯრის უდიდეს ნაწილს იკავებს. ის მდებარეობს ფორმულების სტრიქონს (ზემოთ) და სტატუსის ზოლს (ქვემოთ) შორის.

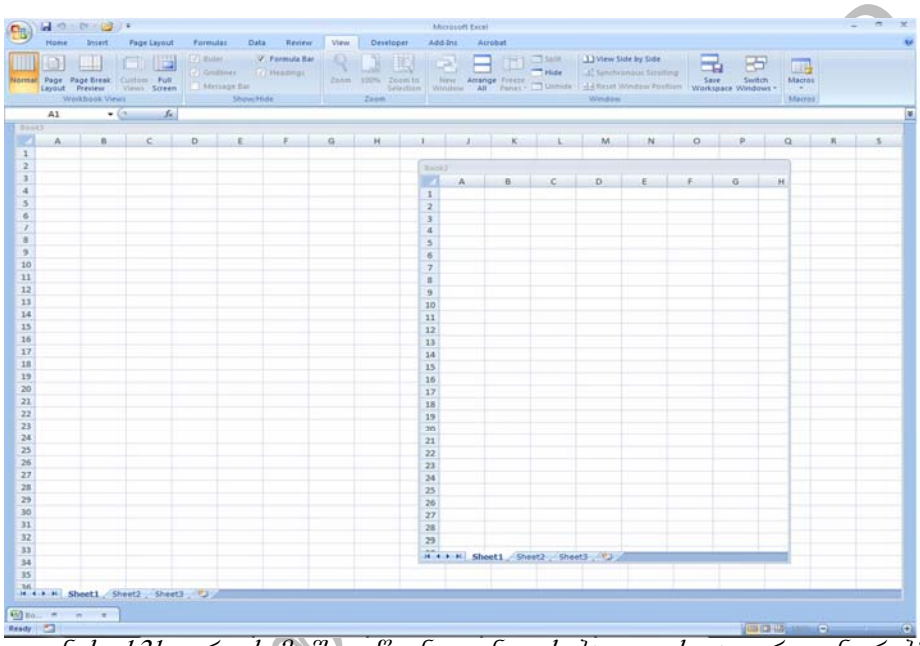
სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

პროგრამა Excel-ში შეიძლება გაიხსნას ერთდროულად რამდენიმე სამუშაო წიგნი. ყველანი განთავსებულნი არიან სამუშაო უბანში. ამავდროულად, თუ ყველა წიგნი გახსნილია „ფანჯარაში“, მათი დანახვა ერთდროულად შეიძლება სამუშაო უბანში (ნახ. 1.21). ამ რეჟიმის გამოყენება მოსახერხებელია მონაცემთა გადასაადგილებლად წიგნებს შორის. თუ ერთი წიგნი მთელ სამუშაო უბანზეა გაშლილი (იხ. ნახ. 1.2), ის დანარჩენ წიგნებს დაფარავს (რომლებიც ასევე იქნებიან გაშლილ მდგომარეობაში). წიგნების ასახვას მართავენ ფანჯრის მართვის „ჭვეულებრივი“ ღილაკები: **Minimize-შეკეცვა, Restore-გაშლა (ფანჯრის აღდგენა), Close-დახურვა**, რომლებიც მდებარეობენ წიგნის ზედა მარჯვენა კუთხეში ან ლენტაზე, საცნობარო სისტემის ღილაკთან. სამუშაო წიგნი შეიძლება შეიკეცოს „ნიშანში“, რომელიც განთავსებულია სამუშაო უბნის ქვედა მარცხენა კუთხეში (იხ. ნახ. 1.21).

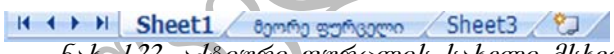
🕮 *aqtiuri samuSao wigni*

მხოლოდ ერთი სამუშაო წიგნი შეიძლება იყოს აქტიური. აქტიური სამუშაო წიგნის ფანჯრის სათაური „ნათდება“, სათაურის შრიფტი კი კონტრასტული ჩანს. თუ წიგნების ფანჯრები გაშლილია, აქტიური წიგნი ყოველთვის წინა პლანზეა და ყველა დანარჩენს ფარავს. ასეთ შემთხვევაში, სხვა წიგნთან გადასართველად, უნდა გამოიყენოთ ღილაკი **Switch Windows-სხვა ფანჯარაში გადასვლა**, *რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* **View-ხედის** *განყოფილებაში* **Window-ფანჯარა**. *ის ხსნის პროგრამაში გახსნილი წიგნების სიას, რომელშიც შეგიძლიათ ის წიგნი აირჩიოთ, რომელთანაც უნდა გადახვიდეთ (იხ. ნახ. 1.21).*

Excel-ის სამუშაო წიგნი შეიძლება შედგებოდეს რამდენიმე სამუშაო ფურცლისგან, რომლებიც ცალკეულ ჩანართებზეა განთავსებული. აქტიურია სამუშაო ფურცელი იმ ჩანართზე, რომელიც წინა პლანზეა გამოტანილი. ჩანართებს შორის (სამუშაო ლისტებს შორის) გადასართველად გამოიყენება მალსახმობები, რომლებიც მდებარეობს პროგრამის სამუშაო უბნის ან წიგნის ფანჯრის ქვედა მარცხენა ნაწილში. თავგვის მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ იმ ჩანართის მალსახმობზე, რომელიც აქტიური უნდა გახდეს. მალსახმობებზე აისახება სამუშაო ლისტების სახელები. აქტიური ფურცლის სახელი მსხვილი შრიფტით არის მონიშნული (ნახ. 1.22).



ნახ. 1.21. ორი სამუშაო წიგნი განთავსებულია საკუთარ ფანჯრებში, ერთი კი – შეკეცილია „ნიშანში“



ნახ. 1.22. აქტიური ფურცლის სახელი მსხვილი შრიფტით არის მონიშნული

წიგნში ახალი ფურცლის დასამატებლად იყენებენ:

ღილაკს **Insert Worksheet-ფურცლის ჩასმა**, რომელიც მდებარეობს ლისტების მალსახმობების მარჯვნივ (ახალი ფურცელი ჩაისმება ლისტების არსებული თანმიმდევრულობის ბოლოში);

- მალსახმობის კონტექსტურ მენიუს ამავე სახელწოდების ბრძანებით (ახალი ფურცელი ჩაისმება იმ ფურცლის წინ, რომლის კონტექსტური მენიუ იყო გახსნილი);

ბრძანებას **Insert > Insert Worksheet-ჩასმა > ფურცლის ჩასმა** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** (ახალი ფურცელი ჩაისმება მონიშნული ფურცლის წინ).

ახალი ფურცელი იღებს სახელს გულისხმობის მიხედვით *ფურცელი<ნომერი>* (თანაც ნომერი არ არის დამოკიდებული თანმიმდევრულობაში ფურცლის მდებარეობაზე). კონტექსტური მენიუს მეშვეობით შეიძლება შესრულდეს ლისტებთან სხვა ოპერაციები (კოპირება, წაშლა, სახელის გადარქმევა, დაცვა, დაფარვა და ა.შ.).

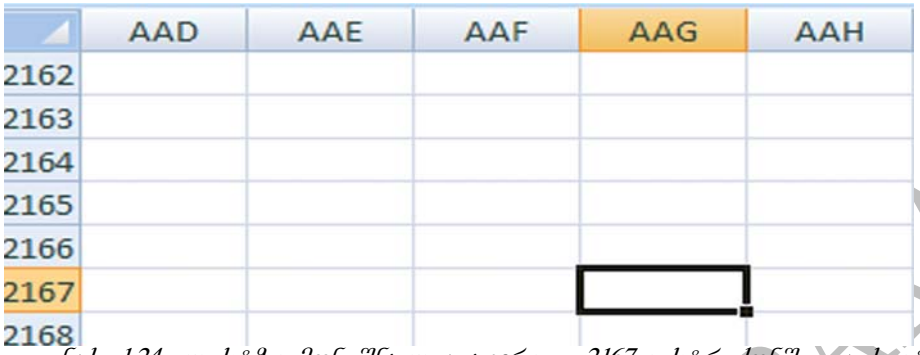
როდესაც ფურცელი მეტისმეტად ბევრია, მათი მალსახმობები არ თავსდება მათთვის განკუთვნილ ადგილში (ნახ. 1.23). საჭირო მალსახმობის საპოვნელად, ისინი შეიძლება „გადაახვიოთ“ ისრებიანი ღილაკების მეშვეობით, რომლებიც მალსახმობების მარცხნივ არის განლაგებული (იხ. ნახ. 1.23, მარცხნივ). ეს ღილაკები თანმიმდევრულობის ასახულ ნაწილს გადააადგილებენ (მარცხნიდან მარჯვნივ): თანმიმდევრულობის პირველ მალსახმობთან, წინამდებარე მალსახმობთან, შემდგომ მალსახმობთან ან უკანასკნელ მალსახმობთან. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ამ ღილაკების გამოყენება არ იწვევს აქტიური სამუშაო ფურ-

ცელის შეცვლას. სხვა მეთოდი, რომელიც მეტი მალსახმობის დანახვის საშუალებას იძლევა, არის მათთვის გამოყოფილი სივრცის გაზრდა. ამისათვის მიმანიშნებელი დააყენეთ ზომების შეცვლის მარკერზე (ვიწრო მართკუთხედი უკანასკნელი ასასახი მალსახმობის მარჯვნივ). ამ დროს ის სახეს შეიცვლის (ნახ. 1.23 მარჯვნივ). მარკერი გადაიტანეთ მარჯვნივ ისე, რომ მალსახმობებს მეტი ადგილი გამოეყოს გადახვევის ჰორიზონტალური ზოლის ადგილის შემცირების ხარჯზე.



ნახ. 1.23. წიგნში დამატებულია ახალი სამუშაო ლისტები

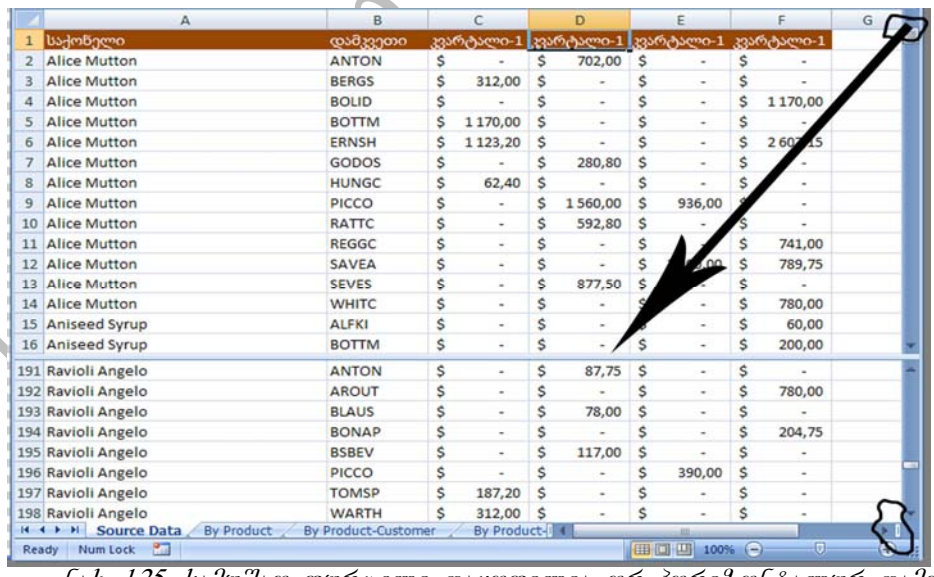
სამუშაო ფურცელი დაყოფილია სტრიქონებად და სვეტებად, რომლებიც, ერთმანეთის გადაკვეთით უჯრედებს ქმნიან. ახალი ფურცელის გახსნისას გულისხმობის მიხედვით მონიშნულია მისი პირველი უჯრედი, ანუ ის, რომელიც მდებარეობს პირველ სტრიქონში და პირველ სვეტში. შეგიძლიათ მონიშნოთ ნებისმიერი უჯრედი, მასზე უბრალოდ მიმანიშნებლით დაწკაპუნებით. ან მონიშნოთ უჯრედთა დიაპაზონი, მათზე მიმანიშნებლის გადატანით. ნებისმიერ მომენტში ლისტზე მონიშნული იქნება ერთი უჯრედი მაინც. მონიშნულ უჯრედებს (ან დიაპაზონს) უჩნდებათ შავი ჩარჩო, სტრიქონებისა და სვეტების სათაურები კი, რომლებსაც ისინი ეკუთვნიან, ყვითლად ნათდება (იხ. ნახ. 1.24, სამწუხაროდ, შავ-თეთრი ნახატი ცუდად „გადმოსცემს“ ფერს).



ნახ. 1.24. ლისტზე მონიშნულია უჯრედი 2167-ე სტრიქონში და სვეტში

Excel 2007-ში თითოეულ სამუშაო ლისტზე შეიძლება გამოიყენოთ 1 048 576-მდე სტრიქონი და 16 384-მდე სვეტი, მუშაობისთვის ხელმისაწვდომი უჯრედების რაოდენობა კი ამ რიცხვების ნამრავლით განისაზღვრება (17 170 869 184). სამუშაო ლისტების რაოდენობა შეზღუდულია მხოლოდ კომპიუტერული სისტემის რესურსებით. სტრიქონები ინომრება თანმიმდევრული რიცხვებით, სვეტები კი – ინგლისური ანბანის ასოებით (A, B, C, ..., AA, AB, AC, ..., AAA, AAB, AAC, ...). ნახ. 1.24.-ზე ნაჩვენებია ფურცელის ნაწილი, რომელშიც მონიშნულია უჯრედი 2167-ე სტრიქონსა და AAG სვეტში. უჯრედზე ბმულისთვის გამოიყენება მისი მისამართი, რომელიც შედგება სვეტის ასოსგან (ასოებისგან) და სტრიქონის ნომრისგან, მაგალითად, A1 ან AAG2167. უჯრედების დიაპაზონი (მომჯნავე უჯრედების მართკუთხა უბანი) მიეთითება ზედა მარცხენა და ქვედა მარჯვენა უჯრედების მისამართებით, გამყოფი ორწერტილით, მაგალითად, A1:B5.

სამუშაო ფურცელი მეტისმეტად ბევრ უჯრედს შეიცავს, რათა ისინი ერთდროულად იქნას ასახული ეკრანზე. სამუშაო ფურცელის უჯრედთა საჭირო დიაპაზონი რომ ხილვადი გახდეს, იყენებენ გადახვევის ზოლებს (იხ. ნახ. 1.2): ვერტიკალურსა (ის მარჯვნივ არის განთავსებული) და ჰორიზონტალურს (ქვემოთ). გადახვევის ზოლები აისახება მხოლოდ აქტიური სამუშაო ფურცელისთვის.



ნახ. 1.25. სამუშაო ფურცელი დაყოფილია ორ ჰორიზონტალურ დამოუკიდებელ უბნად

ხილვადმა უბანმა რომ ერთი სტრიქონით ზემოთ ან ქვემოთ გადაინაცვლოს, შესაბამის ისრიან ღილაკზე უნდა დააწკაპუნოთ გადახვევის ვერტიკალურ ზოლზე, ერთი ეკრანით ზემოთ ან ქვემოთ გადასანაცვლებლად კი – უშუალოდ გადახვევის ზოლზე. გადახვევის ზოლების მცოცი განსაზღვრავს აქტიური

PARADOX PLUS

უჯრედების ან მონიშნული დიაპაზონის პოზიციას ცხრილში (მაგრამ არა მთელ სამუშაო ლისტზე) და გამოიყენება ცხრილში სწრაფი გადაადგილებისთვის.

📖 ***Tagvis gorgolaWi***

ცხრილის პანორამირებისთვის (ასახვის მასშტაბის შესაცვლელად) და მასზე გადასაადგილებლად მოსახერხებელია თაგვის გორგოლაჭის გამოყენება. გორგოლაჭის წინ ტრიალი გამოსახულებას ზრდის (და მასშტაბს), უკან კი – ამცირებს. გორგოლაჭის დაჭერა და მიმანიშნებლის შემდეგი გადანაცვლება ჰორიზონტალური ან ვერტიკალური მიმართულებებით ხილვად უბანს გადაანაცვლებს. ეს შესაძლებლობა მხოლოდ იმ შემთხვევაში იმუშავებს, თუ დიალოგურ ფანჯარაში ***Excel Option-ექსელის პარამეტრები*** *განყოფილებაში* ***Advanced-დამატებით*** *ჩართულია პარამეტრი* ***Zoom on roll with intelliMouse-პანორამირება მაუსის გორგოლაჭის მეშვეობით.***

გადახვევის ვერტიკალური ზოლის ზედა ნაწილში და გადახვევის ჰორიზონტალური ზოლის მარჯვენა ნაწილში მდებარეობს სამუშაო ფურცლის ფანჯრის დამყოფი მარკერები. ისინი სამუშაო ფურცლის მხარეს გადაიტანეთ, რათა ორ ან ოთხ უბნად დაყოთ, რომლებშიც შეიძლება „დამოუკიდებლად“ ასახოთ ან გადაახვიოთ ერთი და იგივე სამუშაო ფურცელი. გადახედვის ეს რეჟიმი მოსახერხებელია გამოიყენოთ მონაცემების შედარებისას დიდ სამუშაო ლისტებში (ნახ. 1.25) ან მონაცემების გადასაადგილებლად „დიდ მანძილზე“.

Excel 2007-**is failebis tipebi**

Microsoft Office 2007-ის პროგრამებში (Word, Excel და PowerPoint) შეყვანილია დოკუმენტების ფაილების ახალი ფორმატები (Microsoft Office Open XML Formats), რომლებიც დაფუძნებულია XML-ის ენაზე (Extensible Markup Language – მონიშვნის გაფართოებული ენა). ერთდროულად შენახულია Microsoft Office-ის „ძველი“ ფორმატების ფაილებთან მუშაობის სრული შეთავსება და ფუნქციონალურობა.

📖 *Microsoft Office Open XML Formats* ***failebis upiratesoba***

Office 2007-ის პროგრამების ახალ ფაილებს აქვს რიგი უპირატესობანი „ძველ“ ფორმატებთან მიმართებაში:

- *ფაილების ავტომატური შემჭიდროვება შენახვისას. შეკუმშვის ახალი მეთოდების გამოყენების შედეგად ფაილების მოცულობა შეიძლება შემცირდეს 75%-მდე,* **Excel** *– ის „ძველი“ ფორმატების ფაილებთან შედარებით.*
- *დაზიანებული ფაილების გაუმჯობესებული აღდგენისუნარიანობა მათში შემავალი ინფორმაციის სტრუქტურირების ხარჯზე.*
- *ფაილებში მაკროსებისა და* **Excel** *– ის მოდულების არსებობის მარტივი განსაზღვრა სხვადასხვა ფაილური გაფართოების ხარჯზე.*
- *გაუმჯობესებული კონტროლი პირად ცნობებზე, რომლებიც ფაილებშია მოთავსებული.*
- *ახალი ფუნქციური შესაძლებლობების მხარდაჭერა, რომლებიც პირველად ჩნდებიან 2007-ის პროგრამებში.*
- *მაღალი ინტეგრირებადობა და ბიზნეს-დანართებთან ფუნქციური თავსებადობა.*

📖 *XML* ***ena***

XML *ენა – სტანდარტული ენაა მონაცემთა აღსაწერად და გადასაცემად, რომელიც უზრუნველყოფს მონაცემთა საიმედო გაცვლას სხვადასხვატიპიან სისტემებსა და დანართებს შორის. ენა უზრუნველყოფს მონაცემთა აღწერასა და გამიჯვნას, მათი გამოყენება კი დამოკიდებულია დანართზე, რომელიც კითხვისთვის არის გამოყენებული.*

ელექტრონული წიგნებისა და შაბლონების ფაილები, რომლებიც შეიძლება შეიქმნას და გაიხსნას Excel 2007-ში, შემდეგი ფორმატები შეიძლება ჰქონდეთ:

.xlsx. Excel 2007-ის სამუშაო წიგნის ფორმატი, დაფუძნებული XML-ზე, რომელშიც მაკროსებისა და VBA მოდულების შენახვა არის შესაძლებელი.

.xlsm. Excel 2007-ის სამუშაო წიგნის ფორმატი, დაფუძნებული XML-ზე, რომელშიც მაკროსებისა და VBA მოდულების შენახვა არის შესაძლებელი.

.xlsb. Excel 2007-ის სამუშაო წიგნის ორმაგი ფორმატი.

.xltx. Excel 2007-ის სამუშაო წიგნის შაბლონის ფაილი, რომელშიც არ არის შესაძლებელი მაკროსებისა და VBA მოდულების შენახვა.

📖 ***samuSao wignebisa da listebis Sablonebi***

შაბლონები გამოიყენება ახალი წიგნების შესაქმნელად, რომლებსაც ფორმატირების აუცილებელი პარამეტრები აქვთ, როგორებიცაა სტილები, სტანდარტული ტექსტი (მაგალითად, გვერდების სათაურები და სტრიქონებისა და სვეტების წარწერები), ფორმულები, მაკროსები და სხვა. შაბლონები შეიძლება შეიქმნას როგორც სამუშაო წიგნებისთვის, ისე სამუშაო ლისტებისთვის. მომხმარებლის მიერ შექმნილი შაბლონით რომ ისარგებლოთ **Excel** *– იდან ახალი წიგნებისა და ლისტების შესაქმნელად, ის უნდა შეინახოთ საქაღალდეში C:\Documents and Settings\UserName\Application Data\Microsoft\Templates (Winows-Xp - სათვის)ან C:\ User\UserName\Application Data\Microsoft\Templates (Winows-Vista - სათვის)*

სასწავლო სტუდია PARADOX+

.xltm. Excel 2007-ის სამუშაო წიგნის შაბლონის ფაილი, რომელშიც მაკროსებისა და VBA მოდულების შენახვა არის შესაძლებელი.

.xls. Excel 97-2003-ის სამუშაო წიგნის ორმაგი ფორმატი. Excel 5.0-95 სამუშაო წიგნის ორმაგ ფორმატს იგივე გაფართოება აქვს.

.xlt. Excel 97-2003-ის სამუშაო წიგნის შაბლონის ორმაგი ფორმატი.

.xml. Excel 2003-ის სამუშაო წიგნის ფორმატი, რომელიც დაფუძნებულია XML-ზე. მონაცემთა XML-ფორმატს იგივე გაფართოება აქვს.

.xlam. Office Excel 2003-ის ზედნაშენი, დაფუძნებული XML-ზე. მაკროსებისა და VBA მოდულების შენახვას ხდის შესაძლებელს.

შეგიძლიათ ელექტრონული ცხრილის მონაცემები შეინახოთ „უცხო“ ფორმატების ფაილებში. ამისათვის შესაბამისი არჩევანი უნდა გააკეთოთ დიალოგურ ფანჯარაში **Save As -დოკუმენტის შენახვა** (იხ. ნახ. 1.32). ამა თუ იმ ფორმატის მიწვდომა იმაზეა დამოკიდებული, სამუშაო წიგნის რომელი ფურცელი არის აქტიური შენახვის მცდელობამდე (სამუშაო ფურცელი, დიაგრამის ფურცელი და სხვა). ტექსტურ ფორმატებს შორის შენახვის სიაში შეგიძლიათ აირჩიოთ:

🕮 *SezRudvebi teqstur formatebSi monacemTa Senaxvisas*

ჩვეულებრივ, სამუშაო ფურცლის მონაცემების შენახვისას ტექსტურ ფორმატში უჯრედების ფორმატირება გახარჯული იქნება.

.prn (გამყოფი – პრობელი). ინახავს აქტიური სამუშაო ფურცლის ფორმატირებულ ტექსტს. უჯრედების დამყოფების სახით პრობელები გამოიყენება.

.txt (გამყოფები – ტაბულაცია). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით, იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის ბოლო და სხვა) Windows-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში. უჯრედების დამყოფების სახით გამოიყენება ტაბულაცია.

.txt (Macintosh). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის ბოლო და სხვა) Macintosh-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში. უჯრედების დამყოფების სახით გამოიყენება ტაბულაცია.

.txt (MS-DOS). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის ბოლო და სხვა) MS-DOS-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში. უჯრედების დამყოფების სახით გამოიყენება ტაბულაცია.

.txt (Unicode). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს Unicode-ის კოდირებაში. უჯრედების გამყოფის სახით გამოიყენება ტაბულაცია.

.csv (გამყოფები – მძიმეები). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით, რომელშიც გამყოფების სახით გამოიყენება წერტილმძიმეები იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის ბოლო და სხვა) Windows-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში.

.csv (Macintosh). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით, რომელშიც გამყოფების სახით გამოიყენება წერტილმძიმეები, იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის და სხვა) Macintosh-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში.

.csv (MS-DOS). აქტიური სამუშაო ფურცლის მონაცემებს ინახავს ტექსტის სახით, რომელშიც გამყოფების სახით გამოიყენება წერტილმძიმეები, იმგვარად, რომ ისინი კორექტულად ინტერპრეტირდეს (ტაბულაცია, სტრიქონის და სხვა) MS-DOS-ის ოპერაციული სისტემების გარემოში.

.dif (Data Interchange Format). აქტიური ფურცელი ინახება მონაცემთა გაცვლის ფორმატში.

.slk (Symbolic Link Format). აქტიური ფურცელი ინახება სიმბოლური ბმულების ფორმატში (ირიბი ბმულის მექანიზმი ობიექტის სახელზე).

🕮 *monacemebi `ucxo~ formatebis failebidan*

შეგიძლიათ გახსნათ იმ ფორმატების ფაილები, რომლებიც ზემოთ არის ჩამოთვლილი, ასევე ბევრი სხვა ფორმატის ფაილები იმ პირობით, რომ მათთვის არსებობს და მომართულია შესაბამისი კონვერტორები. მაგალითად, შეიძლება გაიხსნას Quattro Pro5.0 და Quattro Pro75.0 -ის ფაილები Windows (.wb1და .wb3) - სათვის კონვერტორის დახმარებით, მაგრამ არ შეიძლება Excel-ის ფაილის შენახვა Quattro Pro-ს ფორმატებში. ასევე შეიძლება გაიხსნას ფაილები .Html, .htm, .mbd, .accdb, .dbf, .iqy, და სხვა.

გაცვლის ბუფერიდან ბრძანების **Paste Special...-სპეციალური ჩასმა** (რათა გახსნათ მენიუ ამ ბრძანებით, ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Paste-ჩასმა**) და ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯრის დახმარებით შეიძლება ჩაისვას მონაცემები ფაილების შემდეგი ფორმატებიდან:

.wmf ან .emf. ეს ფორმატები გამოიყენება Windows-ის დანართებში გრაფიკული მონაცემების გადასაცემად პროგრამებს შორის. ფორმატი .emf არის .wmf-ს გაუმჯობესებული ვერსია, ძირითადად, აქვს ფაილების ნაკლები ზომა და უკეთ გადმოსცემს ვექტორული ობიექტების ფერსა და კონტურს.

.bmp. ნახატური ფორმატი, რომელიც გამოსახულების წერტილებს თანმიმდევრულად ერთმანეთის მიყოლებით ინახავს.. ის უზრუნველყოფს გამოსახულების მაღალ ხარისხს.

.rtf. ეს ფორმატი გამოიყენება ტექსტის გადასატანად დანართებს შორის, სხვადასხვა პლატფორმებზე მომუშავეთა ჩათვლით. ინახავს ტექსტის ფორმატირების პარამეტრების უმრავლესობას, მაგალითად, Microsoft Word-ში ხელმისაწვდომს.

.gif, .jpg, .doc, .xls, ან .bmp. დანერგილი ობიექტების სახით შეიძლება იქნას დამატებული მონაცემები პროგრამა Excel-ის, პრეზენტაციის გრაფიკული პროგრამების ან სხვა პროგრამების ფაილებიდან, რომლებიც სათანადოდ არის მომართული Windows-ში და OLE 2.0-ის ტექნოლოგიას ავითარებს.

.htm. ჰიპერბმულები ჩაისმება გადასვლის შენახვის შესაძლებლობით.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

.xls, .slk, .txt, და csv.

🕮

თუ იმ ფაილის ფორმატი, რომლის გამოყენებაც გჭირდებათ, არ არის Excel-ში მოხმარებადი, შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრობლემის გადაწყვეტის შემდეგი მეთოდები:

- *სცადეთ ინტერნეტში იპოვოთ კომპანია, რომელიც გთავაზობთ Excel 2007-ის პროგრამის მოსამართ ვერსიაში არარსებულ კონვერტორებს.*
- *Excel-ისთვის „გასაგებ“ ფორმატად გარდაქმნისთვის გამოიყენეთ სხვა პროგრამა-„შუამავლები“. მაგალითად, გრაფიკული ფაილებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ პროგრამა **Adobe Photoshop** რომელსაც მრავალი ჩასმული კონვერტორი აქვს.*

samuSao wignebis Seqmna, gaxsna, Senaxva da daxurva

Excel-ის სამუშაო წიგნების ფაილებთან მუშაობა არ განსხვავდება Microsoft Office-ის პროგრამებში სხვა დოკუმენტების ფაილებთან მუშაობისგან, მაგალითად, Word-ის პროგრამაში.

samuSao wignis gaxsna

პროგრამა Excel 2007-ის ფაილის გასახსნელად, რომელიც Windows-შია რეგისტრირებული, საკმარისია ორჯერ დააწკაპუნოთ მის ნიშანზე ან მალსახმობზე საქაღალდეში. შეიძლება ასევე მონიშნოთ ფაილი და დააჭიროთ კლავიშს **Enter**. ამის შემდეგ გაიხსნება პროგრამა Excel 2007 მასში ნატვირთული სამუშაო წიგნის ფაილებით ან შაბლონით.

თუ საჭიროა სამუშაო წიგნის გახსნა პროგრამა Excel 2007-იდან, შეიძლება გამოიყენოთ ორიდან ერთი მეთოდი. როდესაც გასახსნელ სამუშაო წიგნთან მუშაობთ ასე თუ ისე მუდმივად:

გახსენით პროგრამა Excel.

გახსენით მენიუ Office, მის ღილაკზე დააწკაპუნებით.

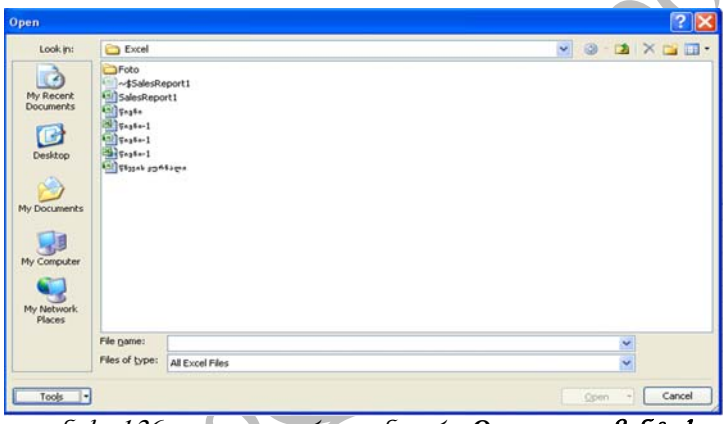
1. მენიუს მარჯვენა ნაწილში დააწკაპუნეთ სტრიქონზე სამუშაო წიგნის სახელით (იხ. ნახ. 1.5), რომელიც უნდა გაიხსნას (აქ ჩამოთვლილია ბოლო ფაილები, რომლებთანაც მომხმარებელი მუშაობდა).

მეტი შესაძლებლობები აქვს გახსნის სხვა მეთოდს:

გახსენით პროგრამა Excel.

გახსენით მენიუ Office, მის ღილაკზე დააწკაპუნებით.

მენიუს მარცხენა ნაწილში დააწკაპუნეთ ბრძანებაზე **Open-გახსნა**. გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Open-დოკუმენტის გახსნა** (ნახ. 1.26).



*ნახ. 1.26. დიალოგური ფანჯარა **Open-დოკუმენტის გახსნა***

დიალოგურ ფანჯარაში **Open-დოკუმენტის გახსნა** აირჩიეთ (აუცილებლობის შემთხვევაში) გასახსნელი ფაილის ტიპი მინდორში სიით **File of type-ფაილების ტიპი**. გულისხმობის მიხედვით მოიმართება ფაილების ტიპი **Excel-ის ყველა ფაილი** (*.xl*; *.xlsx; *.xlsm; *xlsb; *.xlam; *.xltx; *.xltm; *.xls; ...), ანუ ყველა ფაილი, რომლებსაც კი აქვთ ურთიერთობა პროგრამის ამ და უწინდელ ვერსიებთან.

მინდორში სიით **Look in-საქაღალდე** აირჩიეთ დისკი ან საქაღალდე, რომელშიც არის თქვენთვის საჭირო სამუშაო წიგნი. ფაილის საძიებლად შეიძლება გამოიყენოთ დიალოგური ფანჯრის **Open-დოკუმენტის გახსნის** ინსტრუმენტთა პანელის ღილაკები.

მონიშნეთ ფაილი სიაში, დააწკაპუნეთ ღილაკზე ისრით, რომელიც ქვემოთკენ არის მიმართული, ღილაკ **Open-გახსნის** გვერდით და შემდეგი გააკეთეთ (ნახ. 1.27):



*ნახ. 1.27. გახსენით სამუშაო წიგნი ღილაკ **Open-გახსნის** გაშლადი სიის ერთ-ერთი ბრძანების მეშვეობით*

ასწავლო სტუდია PARADOX Plus

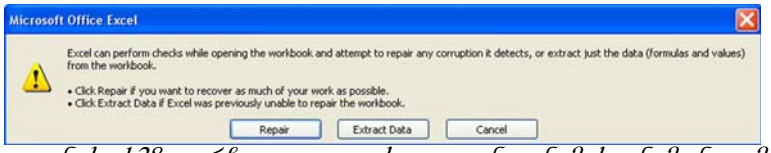
სამუშაო წიგნის გასახსნელად მისი რედაქტირების შესაძლებლობითურთ, აირჩიეთ ბრძანება **Open-გახსნა** (შეგიძლიათ არ გახსნათ ღილაკ **Open-გახსნის** მენიუ, არამედ მაშინვე დააწკაპუნოთ მასზე).

სამუშაო წიგნის გასახსნელად მისი წაკითხვისთვის (მასში რაიმე ცვლილების შეტანის შესაძლებლობის გარეშე) აირჩიეთ ბრძანება **Open Read-Only-წასაკითხად გახსნა**.

სამუშაო წიგნის ასლის გასახსნელად (პროგრამა Excel შექმნის თქვენ მიერ მითითებული წიგნის ასლს, რომელიც შეგიძლიათ შეასწოროთ და რომელიც გულისხმობის მიხედვით მიიღებს სახელს *ასლი (1) სამუშაო წიგნის ფაილის სახელი)*, აირჩიეთ ბრძანება **Open as Copy-როგორც ასლის გახსნა**.

*თუ თქვენ მიერ მოხიშნულ ფანჯარაში **Open-დოკუმენტის გახსნა** ფაილი უშვებს მიმომხილველში გადახედვას, შეიძლება აირჩიოთ ბრძანება **Open in Browser-მიმომხილველში გახსნა**, რათა გადახედოთ მის შინაარსს, მაგალითად, **Microsoft Internet Explorer**-ში.*

სამუშაო წიგნის ფაილის აღსადგენად აირჩიეთ ბრძანება **Open and Repair-გახსნა და აღდგენა**. პროგრამა Excel მოახდენს ფაილის შემოწმებას და, ან ეცდება მასში აღმოჩენილი დაზიანებები აღადგინოს, ან ამოიღებს იქიდან მონაცემებს (ფორმულებსა და მნიშვნელებს). აირჩიეთ პროგრამის იმ დიალოგურ ფანჯარაში მუშაობის ვარიანტი, რომელიც ეკრანზე გამოჩნდება (ნახ. 1.28). არჩეული ვარიანტისა და ფაილის შინაარსის მიხედვით შეიძლება გამოჩნდეს აღდგენის ოსტატის სხვა ფანჯრები, რომლებშიც მოგიწევთ მისი მუშაობის ამა თუ იმ ვარიანტის არჩევა.



ნახ. 1.28. აირჩიეთ ფაილის აღდგენა ან მისგან მონაცემების ამოღება

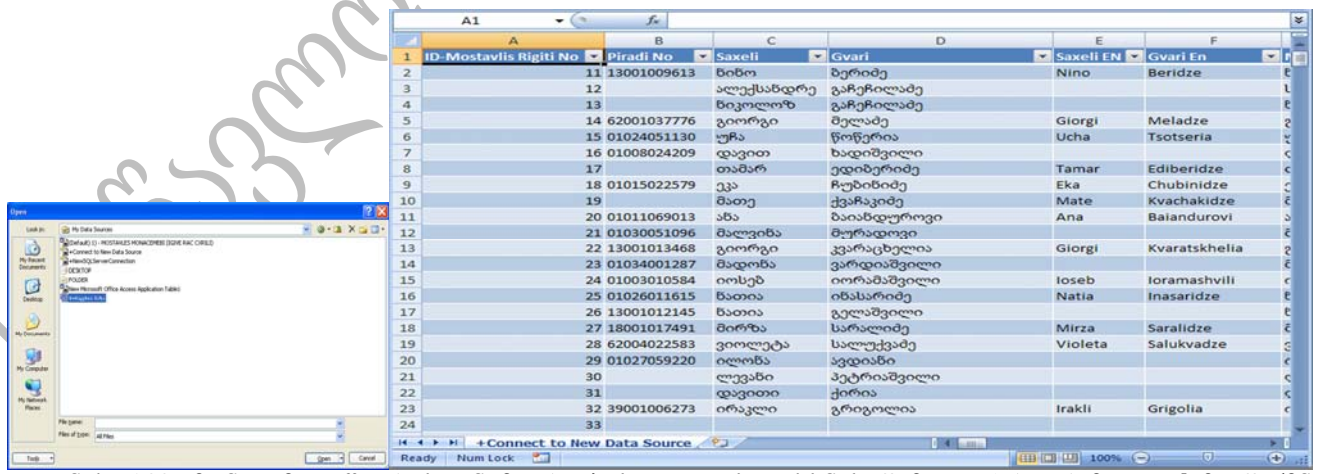
სამუშაო წიგნებისთვის, რომლებთანაც საკმაოდ ხშირად გიწევთ მუშაობა, ან ერთტიპიანი ამოცანების შესასრულებლად მოსახერხებელია მალსახმობების შექმნა, რომლებიც განთავსდება იოლად მისაწვდომ ადგილას, მაგალითად, სამუშაო დაფაზე ან საქაღალდეში **Favorites-რჩეული**. სამუშაო წიგნის მალსახმობს შეუძლია შეინახოს არა მხოლოდ ფაილის ადგილმდებარეობა (მათ შორის ქსელურ საქაღალდეშიც), ასევე საბრძანებო სტრიქონის პარამეტრები პროგრამა Excel-ის ასამოქმედებლად (ქვემოთ ამ თავში იხილეთ განყოფილება „საბრძანებო სტრიქონის პარამეტრები Excel-ის ასამოქმედებლად“).

მალსახმობის შესაქმნელად, თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ სამუშაო წიგნის ფაილის ნიშანზე და კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Create Shortcut-მალსახმობის შექმნა**. ფაილების სიაში, სამუშაო წიგნის გვერდით, გამოჩნდება მალსახმობი. დააკოპირეთ ან გადააადგილეთ მალსახმობი იმ საქაღალდეში, სადაც იოლი იქნება მისი პოვნა, აუცილებლობის შემთხვევაში მომართეთ მისი თავისებურებები. შეიძლება იმავე კონტექსტური მენიუს მეშვეობით გაგზავნოთ მალსახმობი სამუშაო დაფაზე, დისკზე, საქაღალდეში **My Documents-ჩემი დოკუმენტები**, ადრესატთან და ა.შ.



***`ucxo~ monacemebi** Excel-Si*

*შეგიძლიათ ასევე გახსნილი ფაილი მიუერთოთ მონაცემთა წყაროს **ODBC**-ს, მაგალითად, **Microsoft SQL Server**-ს ან **Microsoft Access**-ს. ამ დროს ავტომატურად შექმნის ახალ სამუშაო წიგნს და ჩატვირთავს მასში მონაცემებს წყაროდან (ნახ. 1.29).*

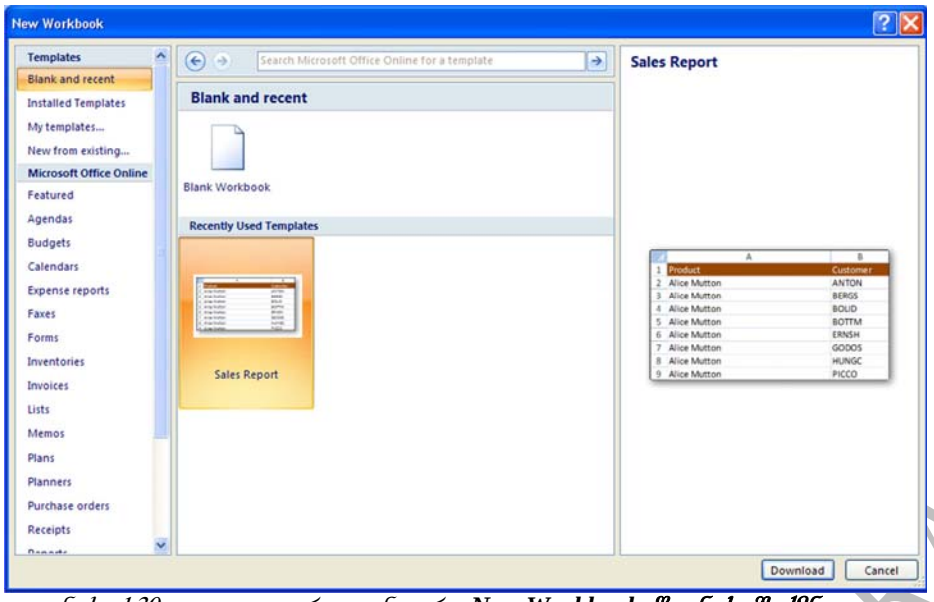


*ნახ. 1.29. მონაცემთა წყაროსთან მიერთების ფაილის გახსნის შემდეგ, პროგრამა **Excel**-მა შექმნა სამუშაო წიგნი და ჩატვირთა მასში ცხრილი მონაცემთა ბაზიდან.*

samuSao wignis Seqmna

ახალი სამუშაო წიგნის შექმნა შეიძლება ღილაკ **New-შექმნის** მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს სწრაფი მიწვდომის პანელში, ან ამავე სახელწოდების ბრძანების მეშვეობით ღილაკ Office-ის მენიუდან. პირველ შემთხვევაში უცებვე შეიქმნება და გაიხსნება ახალი წიგნი, შაბლონზე დაფუძნებული გულისხ-

მობის მიხედვით და სახელწოდებას ის ფორმალურს მიიღებს – *წიგნირიგითინომერი*. მეორე შემთხვევაში გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New Workbook-წიგნის შექმნა** (ნახ. 1.30), რომელშიც შეგიძლიათ აირჩიოთ შაბლონი, რომლის საფუძველზეც მომზადდება წიგნი. პროფესიონალურად შემუშავებული შაბლონების გამოყენება, რომლებიც პროგრამა Excel-თან ერთად არის მოწოდებული ან მასში შექმნილი, საშუალებას იძლევა მკვეთრად დაჩქარდეს ბევრი ამოცანის შესრულება, მაგალითად, ისეთის, როგორიცაა საქმიანი დაგეგმვა ან ფინანსური ანალიზი.

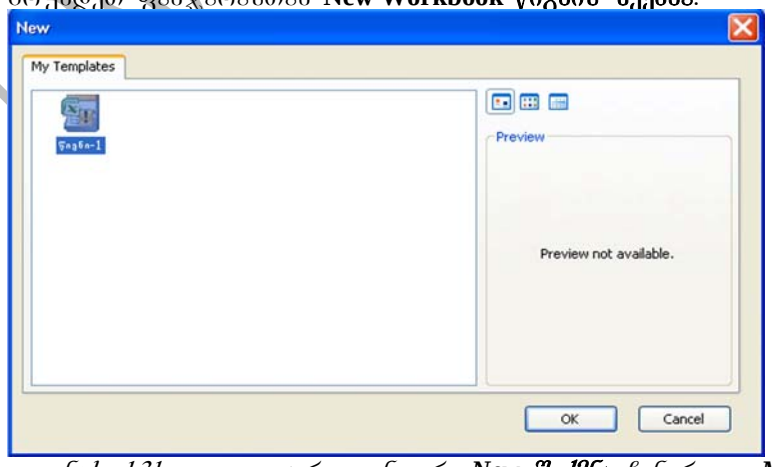


ნახ. 1.30. დიალოგური ფანჯარა ***New Workbook-წიგნის შექმნა***

დიალოგურ ფანჯარაში **New Workbook-წიგნის შექმნა** ხელმისაწვდომი შაბლონები თავმოყრილია თემატიკური განყოფილებების მიხედვით, რომლებიც ჩამოთვლილია ფანჯრის მარცხენა სიაში (**Balnk and recent-ცარიელი და უკანასკნელები, Installed Templates-დაყენებული შაბლონები, My Templates-ჩემი შაბლონები, New from Existing-არსებული დოკუმენტიდან**, ასევე იმ შაბლონების განყოფილებები, რომლებიც ჩატვირთულია Microsoft Office Online-ის კვანძიდან: **Featured-მზა, Agendas, Budgets** და სხვა). თუ აირჩევთ რომელიმე განყოფილებას, მაგალითად, **Installed Templates-დაყენებულ შაბლონებს** (ეს ის შაბლონებია, რომლებიც დაყენებული იქნა თქვენს კომპიუტერზე პროგრამასთან ერთად), ფანჯრის ცენტრალურ უბანში გამოისახება ამ განყოფილებაში შემავალი შაბლონების ნიშნები. ხოლო თუ მონიშნავთ შაბლონის ნიშანს, მაგალითად, **Billing Statement-ანგარიში გაყიდვების შესახებ**, მისი ესკიზი აისახება გადახედვის უბანში ფანჯრის **New Workbook-წიგნის შექმნის** მარჯვენა ნაწილში. ამის შემდეგ, სამუშაო წიგნის შესაქმნელად და გასახსნელად, რომელიც მონიშნულ შაბლონს ეყრდნობა, საკმარისია უბრალოდ დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Crete-შექმნა** დიალოგური ფანჯრის ქვედა ნაწილში.

ისეთივე წიგნის შესაქმნელად, როგორიც ღილაკ ***Crete-შექმნის*** *დაჭერის შემდეგ სწრაფი მიწვდომის პანელზე იქმნება, აირჩიეთ შაბლონი* ***Blank Worbook-ახალი წიგნი*** *განყოფილებაში* **Balnk and recent-ცარიელები და უკანასკნელები**.

თუ აირჩევთ განყოფილებას **My Templates-ჩემი შაბლონები**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New-შექმნა** ჩანართით **My Templates-ჩემი შაბლონები**, რომელზეც წარმოდგენილია მომხმარებლის მიერ შექმნილი და შენახული შაბლონების ნიშნები (ნახ. 1.31). აირჩიეთ შაბლონი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ბუნებრივია, თუ მომხმარებელს ჯერ არ შეუქმნია არც ერთი შაბლონი, მისი ფანჯარა არ მისცემს არანაირ შესაძლებლობას სამუშაო წიგნის შესაქმნელად. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Cancel-გაუქმება**, რათა დაბრუნდეთ ფანჯარასთან **New Workbook-წიგნის შექმნა**.



ნახ. 1.31. დიალოგური ფანჯარა ***New-შექმნა*** *ჩანართით* ***My Templates-ჩემი შაბლონები***

PARADOX Plus

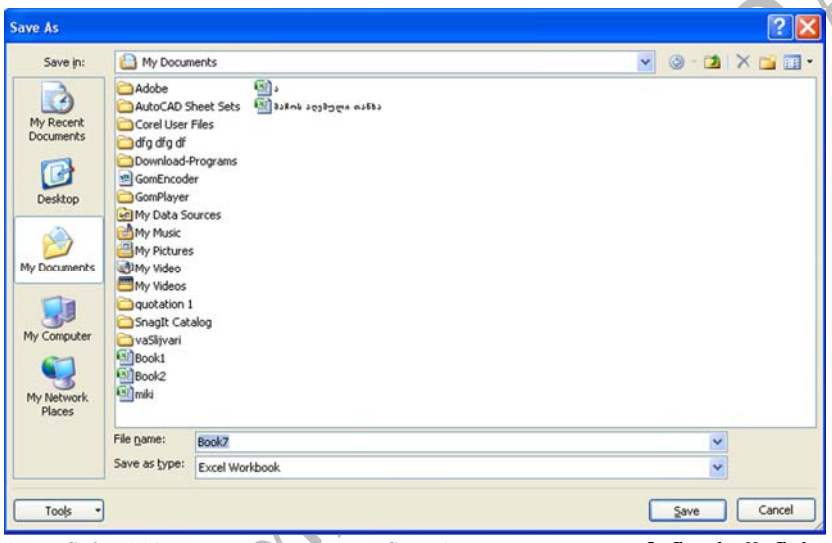
თუ აირჩევთ განყოფილებას **New from Existing-არსებული დოკუმენტიდან**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New from Existing Workbook -არსებული წიგნიდან შექმნა**, რომელიც გარეგნულადაც და მართვის ელემენტებითაც ჰგავს ფანჯარას **Open-დოკუმენტის გახსნა** (იხ. ნახ. 1.26). აირჩიეთ ამ ფანჯარაში უკვე არსებული სამუშაო წიგნი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Create New -ახლის შექმნა**. შექმნილ და გახსნილ დოკუმენტს ავტომატურად გადაერქმევა სახელი (მის სახელს დაემატება რიგითი ნომერი), რის შემდეგაც შეძლებთ მასში ცვლილებების შეტანას. ამ მეთოდის გამოყენება მოსახერხებელია ერთტიპიანი სამუშაო წიგნების შექმნისას უკვე შექმნილი წიგნის საფუძველზე.

samuSao wignis Senaxva

შენახული სამუშაო წიგნი შეიძლება გამოყენებულ იქნას პროგრამაში, სხვა დანართებში მუშაობის შემდგომი სეანსებისას, გადაეცეს სამუშაოსთვის სხვა მომხმარებელს. სამუშაო წიგნი შეიძლება შენახულ იქნას პროგრამა Excel 2007-ის ფაილებში ან სხვა ფორმატებში. წიგნის შენახვა შეიძლება ღილაკ Office-ის მენიუს ბრძანების **Save -შენახვის** მეშვეობით ან სწრაფი მიწვდომის პანელის ღილაკით **Save -შენახვა**. თუ სამუშაო წიგნი უკვე არსებობდა მუშაობის მიმდინარე სეანსამდე, ის შენახული იქნება იმავე ფაილში, საიდანაც გაიხსნა. თუ ახალი წიგნი შეიქმნა, შენახვის დროს გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა** (იხ. ნახ. 1.32), რომელშიც შეგიძლიათ მიუთითოთ ფაილის სახელი, მისი ადგილმდებარეობა და ფორმატი.

შენახვამდე მონიშნეთ უჯრედები, რომლებიც უნდა იქნას მონიშნული წიგნის გახსნის შემდეგ. პროგრამა დაიმახსოვრებს აქტიურ უჯრედს და გააააქტიურებს მას დოკუმენტის შემდეგი გახსნისას.

თუ მუშაობთ სამუშაო წიგნის „ძველ“ ფაილთან, შეგიძლიათ შეინახოთ მისი ასლი ან შეინახოთ წიგნი სხვა ფორმატში. ეს არ მოახდენს გავლენას საწყის ფაილზე, რომლიდანაც ხსნიდით წიგნს. ასლის შესანახად გამოიყენება ბრძანება **Save As-შენახვა როგორც** ღილაკ Office-ის მენიუდან (არ არის აუცილებელი ამ ბრძანების ქვემენიუს გახსნა). შედეგად გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა** (ნახ. 1.32).



*ნახ. 1.32. დიალოგური ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა***

ამ დიალოგურ ფანჯარაში აირჩიეთ საქაღალდე, რომელშიც შენახული იქნება ფაილი. მიუთითეთ ფაილის სახელი მინდორში **File name-ფაილის სახელი**, აირჩიეთ ფაილის ტიპი გაშლადი სიის **File of type-ფაილის ტიპის** მეშვეობით. შემდეგ დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save-შენახვა**, რათა სამუშაო წიგნი დისკზე ჩაწეროთ.



failebis ganlageba gulisxmobis mixedviT

*გულისხმობის მიხედვით დოკუმენტები შეინახება საქაღალდეში **My Documents-ჩემი დოკუმენტები,** მაგრამ თქვენ შეგიძლიათ შეცვალოთ საქაღალდე გულისხმობის მიხედვით დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელის პარამეტრების** მეშვეობით, რომლის განყოფილებაში **Save- შენახვა** არის პარამეტრი **Defaul file locationt -ფაილების განლაგება გულისხმობის მიხედვით**. მიუთითეთ აქ სხვა საქაღალდე, რომელშიც შეინახავთ პროგრამის ფაილებს.*

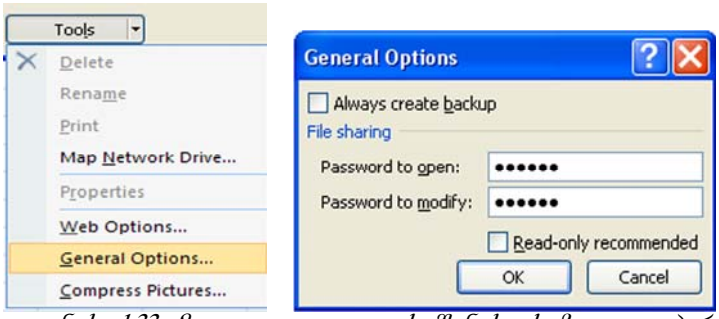


miuTiTeT failebs Sinaarsobrivi saxelebi

სამუშაო წიგნებისთვის რეკომენდებულია შინაარსობრივი სახელების მინიჭება, რომელთა მიხედვითაც შესაძლებელი იქნება წარმოდგენის შექმნა მათი შინაარსის შესახებ. შემდგომში ეს საშუალებას მოგცემს სწრაფად ვიპოვოთ ისინი კომპიუტერის საქაღალდეებში.

დიალოგურ ფანჯარაში **Save As-დოკუმენტის შენახვა** შეიძლება მოიმართოს შენახვის პროცედურის პარამეტრები. ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Tools-სერვისი**, შემდეგ კი აირჩიეთ გაშლად მენიუში ბრძანება **General Options-ზოგადი პარამეტრები** (ნახ. 1.33).

თუ მომართავთ ალამს **Always create Options-ყოველთვის შეიქმნას სარეზერვო ასლი**, მაშინ ყოველი შენახვის დროს პროგრამა ჩაწერს დოკუმენტის წინამორბედ ვერსიას სარეზერვო ასლის სახით (სახელით - *სარეზერვო ასლი ფაილისსახელი*).



ნახ. 1.33. მიუთითეთ ფაილის შენახვის ზოგადი პარამეტრები

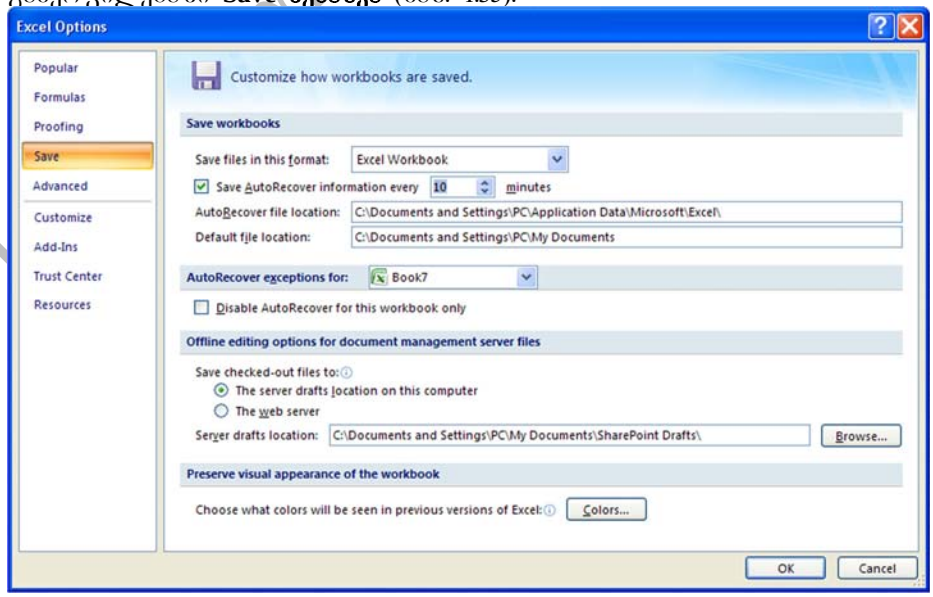
ასევე შეიძლება მიეთითოს პაროლები ფაილის გასახსნელად და შესაცვლელად. ისინი შედის მინდვრებში **Password to open-პაროლი გასახსნელად** და **Password to modify-პაროლი შესაცვლელად**. დოკუმენტი, რომელიც დაცულია პირველი პაროლის მიერ, შეუძლებელია გახსნას მომხმარებელმა, რომელმაც ეს პაროლი არ იცის. დოკუმენტი, რომელიც დაცულია მეორე პაროლით, ხელმისაწვდომია მხოლოდ წაკითხვისთვის, მაგრამ მისი შეცვლადი ასლი რომ მიიღოთ, ის სხვა სახელით უნდა შეინახოთ. დასაცავად შეიძლება გამოიყენოთ ორივე პაროლი (თანაც ისინი განსხვავებული უნდა იყოს). პაროლის მითითებისა და ღილაკ OK-ზე დაწკაპუნების შემდეგ პროგრამის მოთხოვნის პასუხად, პაროლი განმეორებით უნდა იქნას შეყვანილი. ამისათვის გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Conirm Password-პაროლის დადასტურება** (ნახ. 1.34 მარცხნიდან). პაროლი მოთხოვნილი იქნება ფაილის შემდგომი გახსნისას (ნახ. 1.34 მარჯვნიდან).



ნახ. 1.34. პაროლის დადასტურება შესაცვლელად (მარცხნიდან) და პაროლის შეყვანა ფაილის გახსნისას (მარჯვნიდან)

fail is avtomaturi Senaxvis momarTva

ცვლილებები, რომლებსაც ახორციელებთ სამუშაო წიგნის უჯრედებში, მაშინვე არ ინახება დოკუმენტის ფაილში, არამედ „ელოდება“ იმ დროს, როდესაც შეინახავთ ფაილს ღილაკის ან ბრძანების მეშვეობით. ინფორმაციის დაკარგვა რომ არ მოხდეს, მაგალითად, ელექტროკვების გამორთვის შემთხვევაში, ფაილი ხშირად უნდა შეინახოთ. მაგრამ ეს შეიძლება ანდოთ პროგრამა Excel-ის ავტოშენახვის ფუნქციას. ეს ფუნქცია ირთვება და მოიმართება დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** განყოფილებაში **Save-შენახვა** (ნახ. 1.35).



*ნახ. 1.35. დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელის პარამეტრების** განყოფილება **Save- შენახვა***

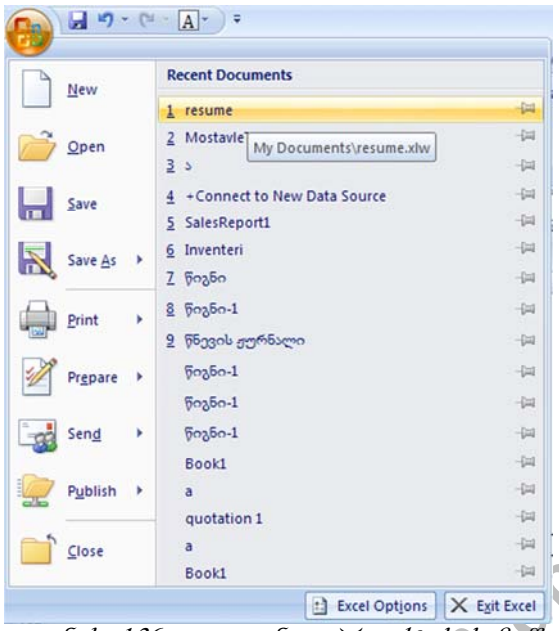
გულისხმობის მიხედვით ის ჩართულია და მომართული დოკუმენტის ავტომატურ შენახვაზე მუშაობის ყოველი 10 წუთის შემდეგ. მრიცხველის **Save AutoRecover information every-ავტოშენახვა ყოველ ... წუთში** მინდვრის მეშვეობით შეგიძლიათ გაზარდოთ ან შეამციროთ ეს დროითი ინტერვალი.

samuSao ubnis Senaxva

დიდ პროექტებთან მუშაობისას შეიძლება ამოქმედდეს რამდენიმე სამუშაო წიგნი, რამდენიმე ფანჯარაში გახსნილი. ასეთი სამუშაო გარემოს აღსადგენად (წიგნების, ფანჯრების რაოდენობის, მათი ზომისა და განლაგების) მომხმარებელმა შეიძლება დახარჯოს არც ისე ცოტა დრო. პროგრამა Excel-ში შეიძლება შეინახოთ მომხმარებლის მიერ შექმნილი სამუშაო უბანი. ამას ემსახურება .xlw-ის ფორმატის ფაილები.

სამუშაო უბნის შესანახად ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Window-ფანჯარა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save Workspace-სამუშაო უბნის შენახვა.** გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა, რომელიც გარეგნული სახით და მართვის ელემენტებით ძალიან ჰგავს დიალოგურ ფანჯარას **Save As-დოკუმენტის შენახვა** (იხ. ნახ. 1.32). მასში მიანიშნეთ ადგილმდებარეობა და მიუთითეთ სამუშაო უბნის ფაილის სახელი (გულისხმობის მიხედვით მას ეწოდება). დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save-შენახვა**.

პროექტთან მუშაობის შემდეგი სეანსის დასაწყისში საკმარისია დააწკაპუნოთ შენახული .xlw ფაილის სახელზე ღილაკ Office-ის მენიუს დოკუმენტების სიაში (ნახ. 1.36).

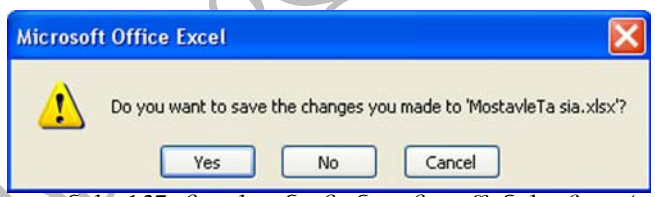


*ნახ. 1.36. აღადგინეთ პროექტის სამუშაო უბანი ფაილის **resume**.-ის მეშვეობით*

samuSao wignebis daxurva

აქტიური სამუშაო წიგნის დასახურად, შეასრულეთ ბრძანება **Close-დახურვა** ღილაკ Office-ის მენიუდან. თუ მონაცემები არ იქნა შენახული, დახურვამდე გამოჩნდება მოთხოვნა შენახვის შესახებ (ნახ. 1.37). წიგნის დასახურად ასევე შეიძლება ისარგებლოთ ფანჯრის **Close-დახურვა** (X) მართვის ღილაკით.

ყველა სამუშაო წიგნის დასახურად, მათთან ერთად კი Excel-ის პროგრამისაც, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Exit Excel-ექსელიდან გამოსვლა** ღილაკ Office-ის მენიუში.

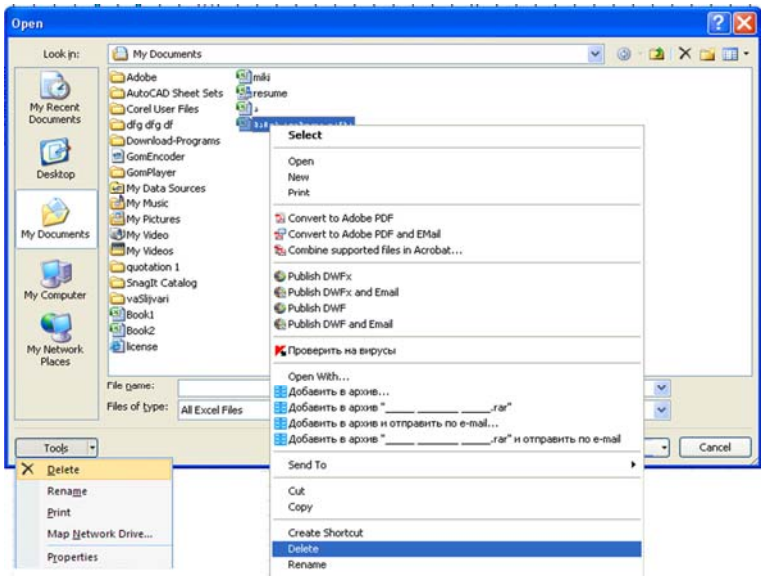


ნახ. 1.37. მოთხოვნა მონაცემთა შენახვაზე, რომელიც ჩნდება შეუნახავი სამუშაო წიგნის დახურვამდე

samuSao wignis faili saxelis gadarqmeva, gadaadgileba, kopireba da gauqmeba

Excel-ის სამუშაო წიგნის ფაილი შეიძლება წაიშალოს, როგორც ნებისმიერი სხვა ფაილი, ნებისმიერი მეთოდით, რომელიც ხელმისაწვდომია Windows-ში, მაგალითად, საქაღალდის ფანჯარაში. შეიძლება ასევე წაიშალოს ფაილი, **Open-დოკუმენტის გახსნა** ტიპის Excel-ის ფანჯრების შიგნით (იხ. ნახ. 1.26). ამისათვის გამოიყენეთ ამ ფანჯრების სამუშაო უბნის კონტექსტური მენიუ (ნახ. 1.38) ან ღილაკ **Tools-სერვისის** მენიუ.

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 1.38. ფანჯრის ***Open-დოკუმენტის გახსნა*** *კონტექსტური მენიუ ან ღილაკ* ***Tools-სერვისის*** *მენიუ შეიძლება გამოიყენოთ ფაილების სახელის გადასარქმევად, გადასაადგილებლად, კოპირებისა და წაშლისთვის*

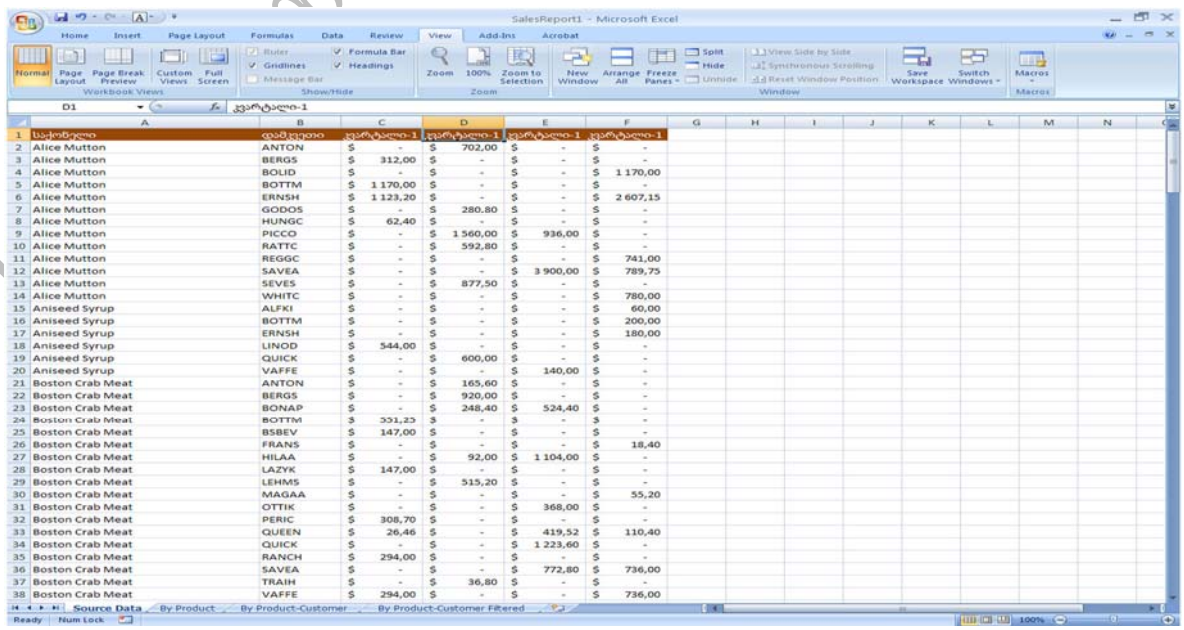
სამუშაო წიგნის წაშლილი ფაილი, ისევე როგორც Windows-ში ნებისმიერი სხვა ფაილი, თავსდება საქაღალდეში **Recycle Bin-ურნა**. თუ მისი აღდგენა დაგჭირდებათ, ის იქ შეიძლება იპოვოთ იქამდე, სანამ საქაღალდე **Recycle Bin-ურნა** არ გასუფთავდება ან გადაივსება.

samuSao wignebis gadaxedvis parametrebi

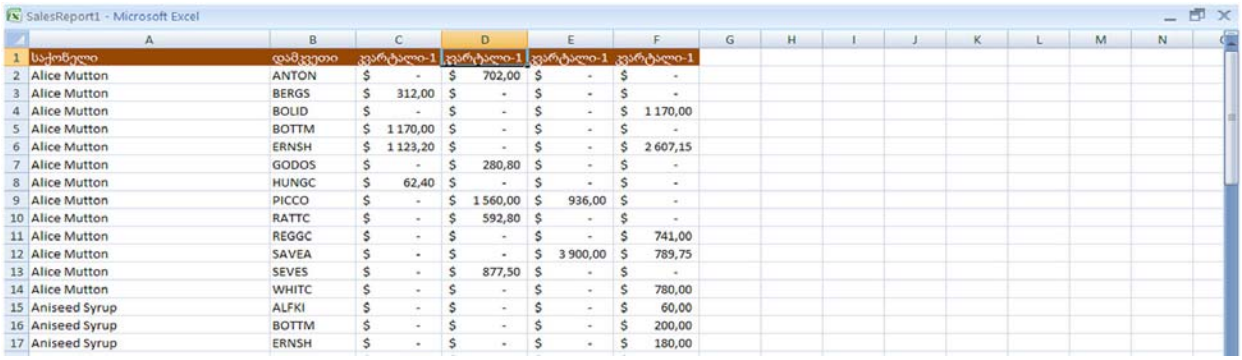
ძალიან ხშირად Excel-ში დოკუმენტთან მუშაობისას ეკრანზე შეიძლება აისახოს ელექტრონული ცხრილის მხოლოდ მცირე ნაწილი. ან, პირიქით, აისახება მეტისმეტად ბევრი შეუვსებელი უჯრედი, ხოლო მონაცემები მეტისმეტად „წვრილად“ იწარმოება. გადახედვის შეუფერებელმა რეჟიმმა შეიძლება თვალები დაღალოს, მონაცემების გადახედვა გაართულოს, ასევე მომხმარებელს აიძულოს მუდმივად გამოიყენოს გადახვევის ზოლები. მართვის ელემენტების მეშვეობით, რომლებიც ლენტის ჩანართ **View-ხედზე** მდებარეობს, შეგიძლიათ ცხრილის ეკრანზე ასახვის ისეთი პარამეტრები დააყენოთ, რომ მონაცემთა აღქმა მაქსიმალურად კომფორტული იყოს. ეს ხორციელდება გადახედვის რეჟიმის არჩევის, ელექტრონული ცხრილის ელემენტების ასახვისა და დაფარვის, ასახვის მასშტაბის შეცვლისა და იმ ფანჯრების მოწესრიგების გზით, რომლებშიც სამუშაო წიგნებია განთავსებული.

gadaxedvis reJimebi

Excel 2007-ში გათვალისწინებულია სამუშაო ფურცლის ეკრანული გადახედვის ორი რეჟიმი (ნახ. 1.39): **Normal-ჩვეულებრივი** და **Full Screen-მთელ ეკრანზე** (სრულეკრანული), და სამუშაო წიგნის საბეჭდი გვერდების გადახედვის სამი რეჟიმი (ნახ. 1.40): **Page Layout-გვერდების მონიშვნა, Page Break Preview-საგვერდებო** და **Print Preview-წინასწარი გადახედვა**.

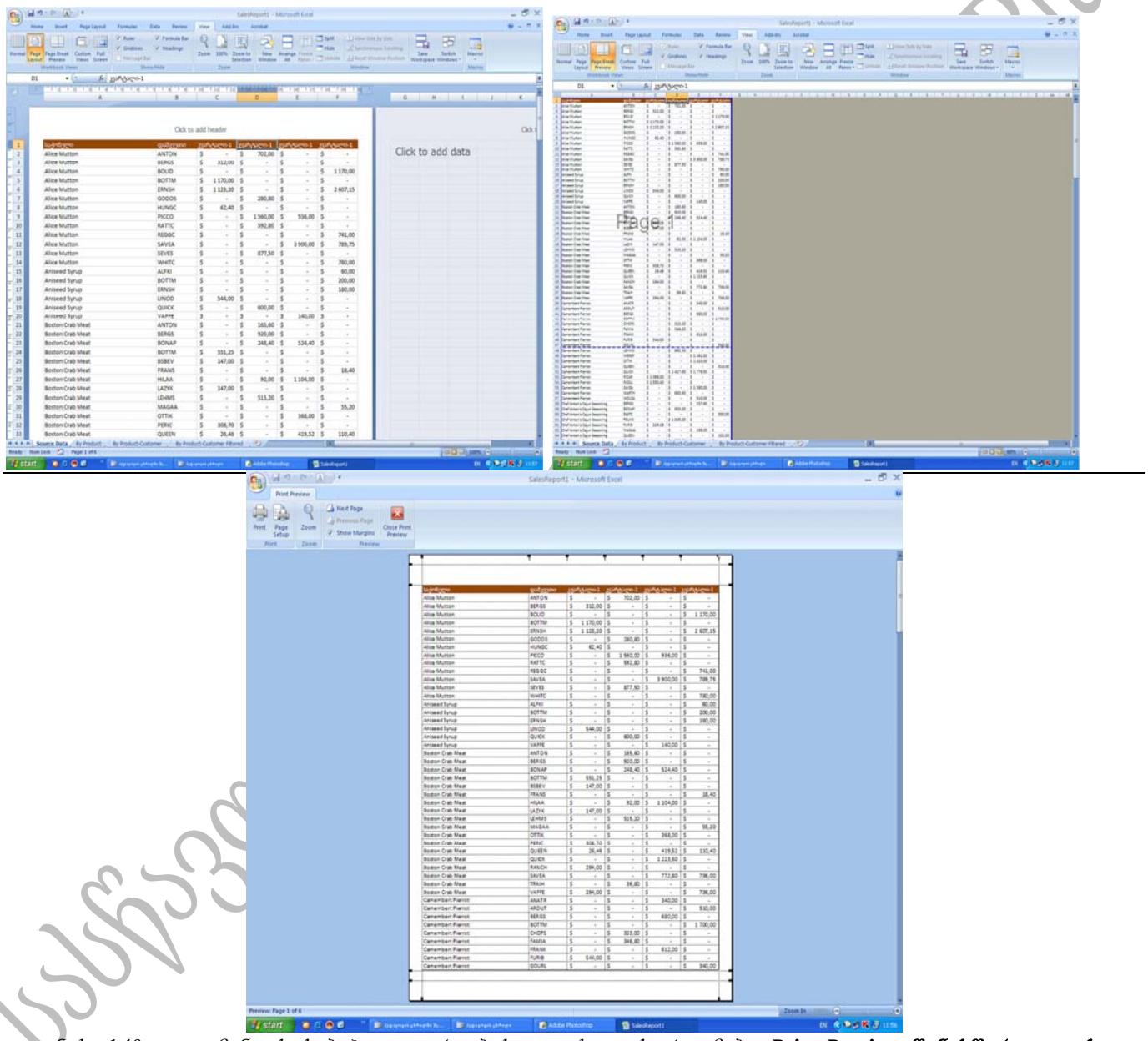


სასწავლო სტუდია PARADOX+



	A	B	C	D	E	F
1	საქონელი	დამკვეთი	ვალუტა-1	ვალუტა-1	ვალუტა-1	ვალუტა-1
2	Alice Mutton	ANTON	$ -	$ 702,00	$ -	$ -
3	Alice Mutton	BERGS	$ 312,00	$ -	$ -	$ -
4	Alice Mutton	BOLID	$ -	$ -	$ -	$ 1 170,00
5	Alice Mutton	BOTTM	$ 1 170,00	$ -	$ -	$ -
6	Alice Mutton	ERNSH	$ 1 123,20	$ -	$ -	$ 2 607,15
7	Alice Mutton	GODOS	$ -	$ 280,80	$ -	$ -
8	Alice Mutton	HUNGC	$ 62,40	$ -	$ -	$ -
9	Alice Mutton	PICCO	$ -	$ 1 560,00	$ 936,00	$ -
10	Alice Mutton	RATTC	$ -	$ 592,80	$ -	$ -
11	Alice Mutton	REGGC	$ -	$ -	$ -	$ 741,00
12	Alice Mutton	SAVEA	$ -	$ -	$ 3 900,00	$ 789,75
13	Alice Mutton	SEVES	$ -	$ 877,50	$ -	$ -
14	Alice Mutton	WHITC	$ -	$ -	$ -	$ 780,00
15	Aniseed Syrup	ALFKI	$ -	$ -	$ -	$ 60,00
16	Aniseed Syrup	BOTTM	$ -	$ -	$ -	$ 200,00
17	Aniseed Syrup	ERNSH	$ -	$ -	$ -	$ 180,00

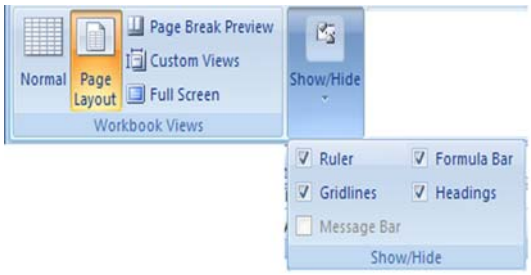
ნახ. 1.39. სამუშაო წიგნის ეკრანული გადახედვის რეჟიმები: ***Normal-ჩვეულებრივი*** *(ზემოთ) და* ***Full Screen-მთელ ეკრანზე*** *(ქვემოთ)*



ნახ. 1.40. დოკუმენტის საბეჭდი გვერდების გადახედვის რეჟიმები: ***Print Preview-წინასწარი გადახედვა*** *(ქვემოთ),* ***Page Layout-საგვერდებო*** *(მარცხნივ ზემოთ) და* ***Page Break Preview-გვერდის მონიშვნა*** *(ზემოთ მარჯვნივ)*

ჩვეულებრივ რეჟიმში ხელმისაწვდომია ელექტრონულ ცხრილებთან მუშაობის ყველა საშუალება (ნახ. 1.39 ზემოთ). ეს არის რეჟიმი „გულისხმობის მიხედვით“. იმ ადგილის გასახრდელად, რომელიც სამუშაო უბნისთვის არის გამოყოფილი, შეგიძლიათ ლენტა შეკეცოთ, დაფაროთ შეტყობინებების პანელი, ფორმულების სტრიქონი, სახაზავი და სათაურები. ამისათვის გამოიყენება პანელში მდებარე პარამეტრები, რომელიც იხსნება ღილაკით **Show/Hide-ჩვენება/დაფარვა** ლენტის ჩანართზე **View-ხედი** (ნახ. 1.41). გადახედვის სხვა რეჟიმებიდან ჩვეულებრივ რეჟიმში გადასასვლელად, უნდა დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Normal-ჩვეულებრივი** განყოფილებაში **Workbook View-წიგნის გადახედვის რეჟიმები** ლენტის ჩანართზე **View-ხედი** (იხ. ნახ. 1.41).

*გადახედვის რეჟიმის სწრაფად შესაცვლელად მოწოდებულია სამი ღილაკი (**ჩვეულებრივი, გვერდის მონიშვნა** და **საგვერდებო**), რომლებიც მდებარეობს სტატუსის ზოლის მარჯვენა ნაწილში (იხ. ნახ. 1.46 მარცხნივ).*



ნახ. 1.41. პანელი პროგრამის ინტერფეისის ელემენტების ასახვისა და დაფარვის პარამეტრებით

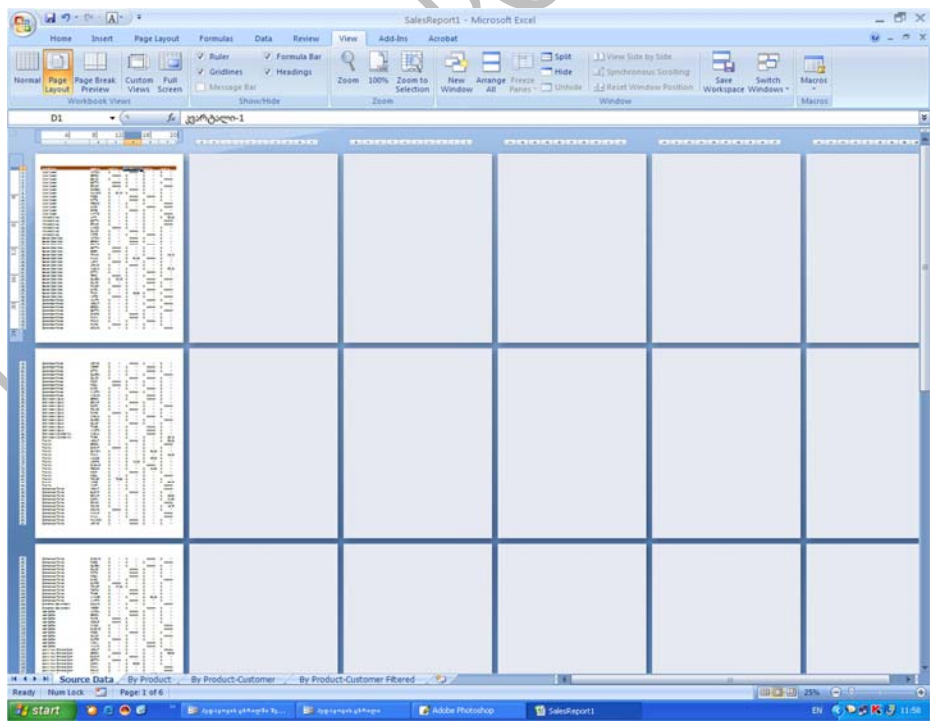
სრულეკრანულ რეჟიმში პრაქტიკულად მთელი ეკრანი „შევსებული“ იქნება ელექტრონული ცხრილის უჯრედებით. ეს რეჟიმი ასევე ცხრილის მონაცემებთან მუშაობის საშუალებას იძლევა. მართალია, ამისათვის მოგიწევთ ისარგებლოთ მხოლოდ თაგვის მიმანიშნებლით და კონტექსტური მენიუთი, რადგან, სათაურის სტრიქონის გარდა, გადახვევის ზოლების, სამუშაო ლისტების მალსახმობებისა და სტატუსის ზოლის, პროგრამის ინტერფეისის დანარჩენი ელემენტები არ აისახება (ნახ. 1.39 ქვემოთ). ამ რეჟიმში გადასვლა შეიძლება, ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Workbook View-წიგნის გადახედვის რეჟიმები** ღილაკ **Full Screen-მთელ ეკრანზე** დაწკაპუნებით. ამ რეჟიმიდან გამოსასვლელად საკმარისია დააჭიროთ კლავიატურაზე კლავიშს Esc ან აირჩიოთ ბრძანება **Close Full Screen-ჩვეულებრივი რეჟიმის დაბრუნება** სამუშაო უბნის კონტექსტურ მენიუში.

რეჟიმები **Page Layout-გვერდების მონიშვნა, Page Break Preview-საგვერდებო** და **Print Preview-წინასწარი გადახედვა** საშუალებას იძლევა შეფასდეს, თქვენ მიერ შევსებული სამუშაო ფურცელი რამდენად საიმედოდ „ჩაიწერება“ საბეჭდ გვერდში. რეჟიმებში **Page Layout-გვერდების მონიშვნა** და **Page Break Preview-საგვერდებო** შეგიძლიათ ასევე შეიყვანოთ მონაცემები უჯრედებში და ცხრილის რედაქტირება მოახდინოთ. ეს რეჟიმები ირთვება ღილაკებით ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Workbook View-წიგნის გადახედვის რეჟიმები**. ისინი ასევე შეგიძლიათ „შეავსოთ“ სრულეკრანული გადახედვით.

📖

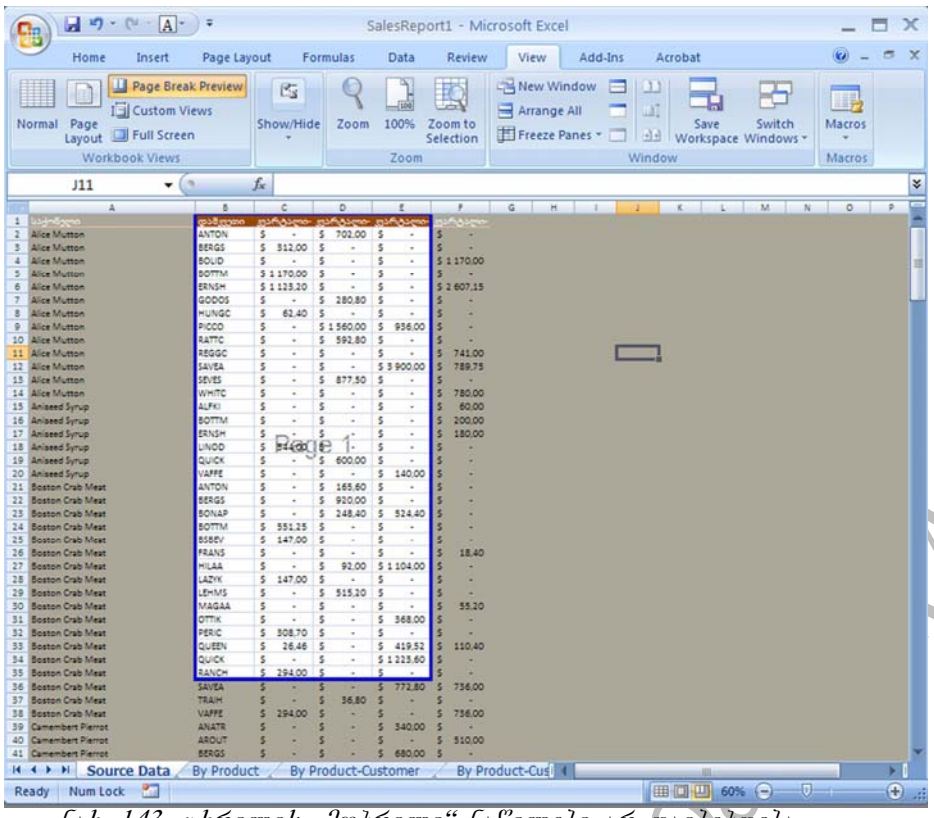
*საბეჭდი გვერდის პარამეტრები მიეთითება ლენტის **Page Layout-გვერდების მონიშვნა** ჯგუფ **Page Setup-გვერდების პარამეტრები** და **Print Preview-წინასწარი გადახედვა** დროს*

რეჟიმში **Page Layout-გვერდების მონიშვნა** შეგიძლიათ შეცვალოთ საბეჭდი გვერდების და ელექტრონული ცხრილის უჯრედების მინდვრების ზომები სახაზავის მეშვეობით, მათი საზღვრების მიმანიშნებლით გადატანით. ამავე რეჟიმში შეიძლება დაემატოს და რედაქტირდეს გვერდების კოლონტიტულები. ასახვის მასშტაბის შეცვლით, შეგიძლიათ ეკრანზე გამოიტანოთ ერთდროულად იმდენი გვერდი, რამდენიც დაიკავებს საკმაოდ დიდ სამუშაო ლისტს (ნახ. 1.42).



ნახ. 1.42. გვერდის მონიშვნის რეჟიმში შეიძლება აისახოს იმდენი საბეჭდი გვერდი, რამდენიც იკავებს საკმაოდ დიდ სამუშაო ლისტს

რეჟიმში **Page Break Preview-საგვერდებო** გვერდის მინდვრები არ ჩნდება. მაგრამ აქ მოსახერხებელია ეკრანზე გამოსატანი ცხრილის ზომის მორგება საბეჭდი ფურცელისთვის, საზღვრების გადატანით და იმავდროულად, საბეჭდი გამოსახულების მასშტაბირებით. ცხრილის „მოჭრილი“ ნაწილები არ დაიბეჭდება (ნახ. 1.43).



ნახ. 1.43. ცხრილის „მოჭრილი“ ნაწილები არ დაიბეჭდება

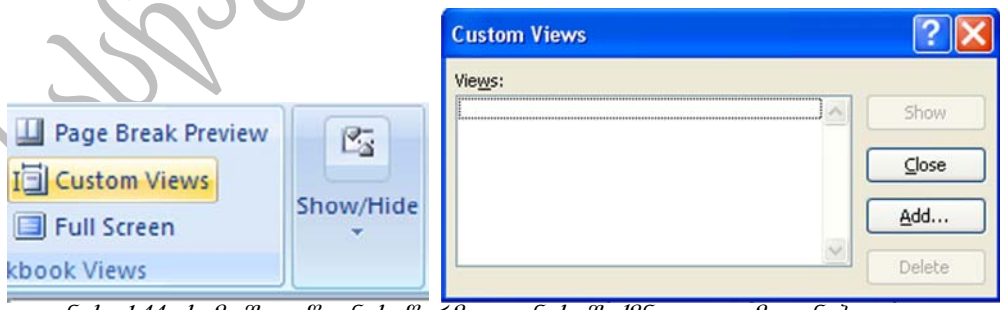
warmodgena

ღილაკ ***Custom view-წარმოდგენის*** *მეშვეობით, რომელიც ასევე მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***View-ხედის*** *განყოფილებაში* ***Workbook View-წიგნის გადახედვის რეჟიმები****, შეგიძლიათ შექმნათ და გამოიყენოთ სამუშაო წიგნთან წარმოდგენები, რომლებშიც „შეინახება“ ბეჭდვის პარამეტრები, დაფარული სტრიქონები, ფილტრის სვეტები და პარამეტრები (ნახ. 1.44).*

gamosaxulebis masStabi

ყველა რეჟიმში შეგიძლიათ შეცვალოთ გამოსახულების მასშტაბი სამუშაო უბანში. ამ დროს გაიზრდება ან შემცირდება უჯრედების ზომა და მათი რაოდენობა, რომლებიც აისახება ხილვად ნაწილში, მაგრამ უჯრედების ფაქტობრივი სიმაღლე და სიგანე, რომელიც, მაგალითად, იქნება ბეჭდვის დროს, არ შეიცვლება. უჯრედების ნორმალური წარმოდგენა (ისეთივე, როგორც საბეჭდ ლისტზეა) შეესაბამება მასშტაბის მნიშვნელს 100%.

გამოსახულების გაზრდის შესაცვლელად შეიძლება გამოიყენოთ შემდეგი საშუალებები:

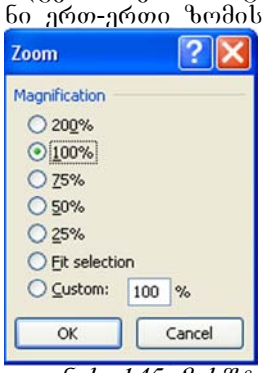


ნახ. 1.44. სამუშაო წიგნის წარმოდგენის შექმნა და გამოყენება

ღილაკები **Zoom-მასშტაბი, 100%** და **Zoom to Selection-მონიშნული ფრაგმენტის მასშტაბირება**, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Zoom-მასშტაბი**. ღილაკი **Zoom-მასშტაბი** ეკრანზე გამოიტანს დიალოგურ ფანჯარას (ნახ. 1.45), რომელშიც უნდა დააყენოთ დამოკიდებული გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში და დააწკაპუნოთ ღილაკს OK. ღილაკი **100%** ადგენს გამოსახულების ნორმალურ წარმოდგენას. ღილაკი **Zoom to Selection-მონიშნული ფრაგმენტის მასშტაბირება**

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

ადგენს ისეთ მასშტაბს, რომ მონიშნულმა დიაპაზონმა (ან უჯრედმა) მთლიანად დაიკავოს სამუშაო უბანი ერთ-ერთი ზომის მიხედვით.



ნახ. 1.45. მასშტაბის არჩევის დიალოგური ფანჯარა

თაგვის IntelliMouse-ის გორგოლაჭი. ერთი დაწკაპუნება წინ ან უკან ზრდის ან ამცირებს მასშტაბს 15%-ით (100% მნიშვნელიდან დაწყებული).

მცოცი **Zoom-მასშტაბი** სტატუსის ზოლის მარჯვენა ნაწილში (ნახ. 1.46). ღილაკები ნიშნებით «+» და «–» ერთი დაწკაპუნებით ცვლიან მასშტაბს 10%-ით, მცოცის გადაადგილებით კი უფრო ზუსტად შეგიძლიათ ის მომართოთ.



ნახ. 1.46. სტატუსის ზოლში მოთავსებული მცოცი მასშტაბის მოსამართად

ეს ყველა საშუალება ერთნაირად მოსახერხებელია სამუშაოდ და ერთ-ერთი მათგანის არჩევა დამოკიდებულია მხოლოდ მომხმარებლის უპირატესობებზე.

samuSao wignebis fanjrebis marTva

სამუშაო წიგნების ფანჯრების სამართავი ღილაკები, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Window-ფანჯარა** (ნახ. 1.47), საშუალებას გაძლევთ მოსახერხებლად განათავსოთ ფანჯრები:



ნახ. 1.47. ღილაკები გახსნილი სამუშაო წიგნების ფანჯრების სამართავად

ღილაკი **New Window-ახალი ფანჯარა** ხსნის ახალ ფანჯარას გახსნილი დოკუმენტის მიმდინარე წარმოდგენით. თუ საჭიროა, რამდენიმე ფანჯარაში შეგიძლიათ ასახოთ დოკუმენტის სხვადასხვა წარმოდგენა, მერე კი ისინი შეადაროთ, ფანჯრების ერთმანეთის გვერდით განლაგებით (შემდეგი ღილაკის დაჭერით).

ღილაკი **Arrange All-ყველაფრის მოწესრიგება** ყველა ღია წიგნის ფანჯარას ეკრანზე ერთმანეთის გვერდით განათავსებს. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ამ ღილაკზე, გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 1.48), რომელშიც შეგიძლიათ მიუთითოთ ფანჯრების განთავსების მეთოდი, ასევე მიუთითოთ, რომ აღნიშნული ოპერაცია მხოლოდ მიმდინარე წიგნშია გამოყენებადი.

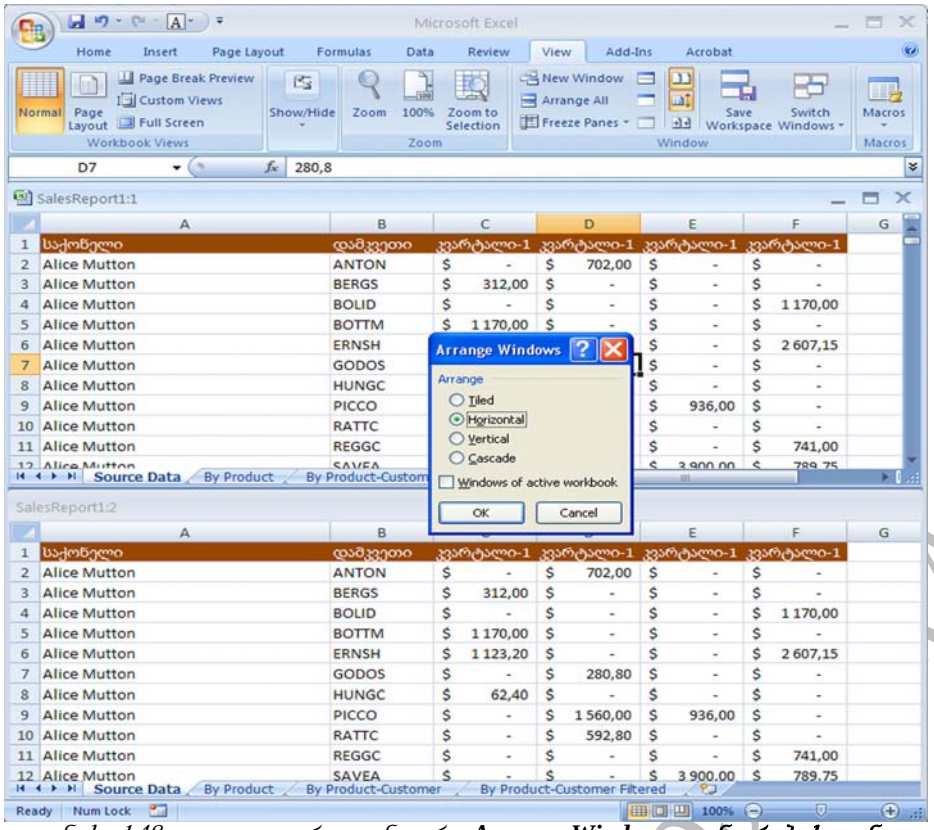
ღილაკი **Freeze Panes-უბნების მიმაგრება** ამაგრებს ეკრანზე ფურცლის მონიშნულ ნაწილს ისე, რომ მხოლოდ მიუმაგრებელი ნაწილი შეიძლება გადაეხვას. ღილაკი ხსნის მენიუს რამდენიმე ბრძანებით (**Freeze Top row-უბნის მიმაგრება, ზედა სტრიქონის მიმაგრება, Freeze First Column -პირველი სვეტის მიმაგრება** და **Unfreeze Panes-უბნის მიმაგრების მოხსნა**), რომელთა არსი სახელწოდებიდან ჩანს. უფრო ხშირად დიდი ცხრილებისთვის მოსახერხებელია მიმაგრდეს სტრიქონები ან სვეტები შინაარსობრივი სათაურებით. მაშინ, ცხრილის შინაარსის გადახვევის მიუხედავად, სათაურები ყოველთვის გამოჩნდება ეკრანზე.

სწავლო სტუდია PARADOX+

ღილაკი **Split-გამყოფი** ამატებს ფანჯარასთან გამყოფს იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს ერთი და იმავე ცხრილის სხვადასხვა ფრაგმენტების ასახვა (იხ. ნახ. 1.25) ერთ ფანჯარაში. დამატებული გამყოფი ხაზები შეიძლება გადაადგილდეს მიმანიშნებლის მეშვეობით.

ღილაკი **Hide-ფანჯრის დაფარვა** მიმდინარე ფანჯარას უჩინარს ხდის.

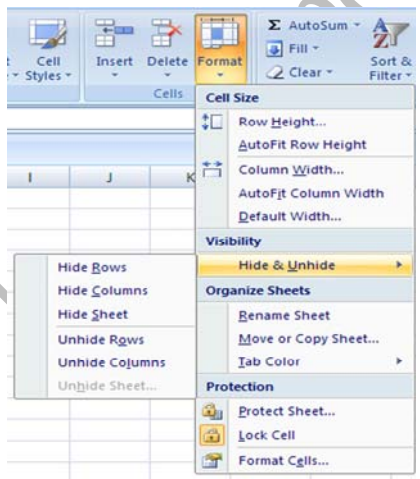
ღილაკი **Unhide-ფანჯრის ასახვა** ხილვადს ხდის ყველა დაფარულ ფანჯარას.



ნახ. 1.48. დიალოგური ფანჯარა ***Arrange Windows-ფანჯრების განლაგება***

🕮 *striqonebis, svetebis da listebis dafarva*

სამუშაო წიგნების ერთობლივი გამოყენებისას ზოგიერთი მონაცემი (წიგნები, ლისტები, სტრიქონები ან სვეტები) შეიძლება დაფარული იყოს. ამის შემდეგ ისინი არ აისახება ეკრანზე (და არ შეიძლება იყოს ხელმისაწვდომი მალსახმობების ან მენიუს მეშვეობით). ეს არის მონაცემების დაცვის ერთ-ერთი მეთოდი არა მხოლოდ რედაქტირებისგან, არამედ გადახედვისგანაც. აქტიური ფანჯრის (წიგნის) დასაფარად (აუცილებლობის შემთხვევაში ასასახად) გამოიყენება ადრე მითითებული ბრძანებები. მონიშნული ლისტების, სტრიქონების ან სვეტების დასაფარად კი, ლენტის ჩანართ ***Home-მთავარის*** *განყოფილებაში* ***Cells-უჯრედები*** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Format-ფორმატი****, შემდეგ კი აირჩიეთ შესაბამისი ბრძანება ქვემენიუდან* ***Hide & Unhide-დაფარვა ან ასახვა*** *(ნახ. 1.49), ან აირჩიეთ კონტექსტური მენიუს ბრძანება* ***დაფარვა****.*



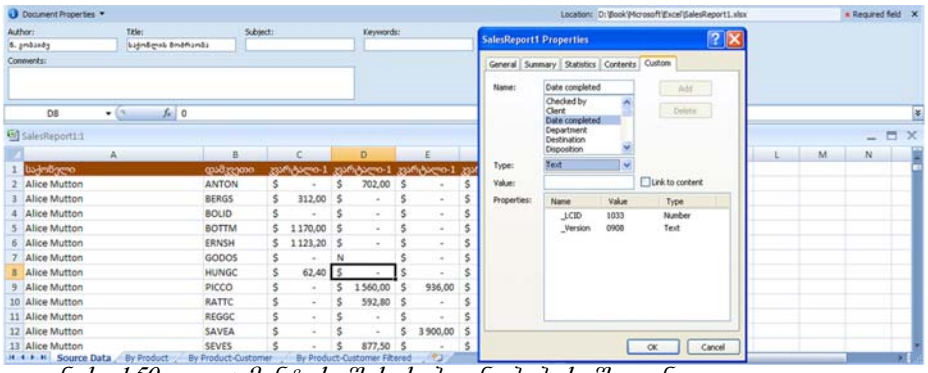
ნახ. 1.49. აირჩიეთ შესაფერისი ბრძანება ქვემენიუში ***Hide&Unhide-დაფარვა ან ასახვა***

ღილაკი **View Side by Side-გვერდით** გამოიძახებს დიალოგურ ფანჯარას არააქტიური ლისტების სიით. როდესაც აირჩევთ ერთ-ერთ მათგანს და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, ამორჩეული ფანჯარა აქტიურის გვერდით განთავსდება. ცხრილების შინაარსი, რომლებიც ამგვარად არის განლაგებული, უფრო მოსახერხებელია ერთმანეთისთვის შესადარებლად. ასევე შეგიძლიათ მოახდინოთ გადახვევის სინქრონიზება ამ ფანჯრებში, შემდეგ ღილაკზე დაწკაპუნებით.

PARADOX Plus

ღილაკი **Synchronous Scrolling-სინქრონული გადახვევა** ორი ერთმანეთის გვერდით განლაგებული დოკუმენტის გადახვევას „აკავშირებს“.

ღილაკი **Reset Window Poition-ფანჯრის ადგილმდებარეობის აღდგენა** ერთმანეთის გვერდით განთავსებულ ფანჯრებს ისე ალაგებს, რომ თითოეულმა მათგანმა სამუშაო უბნის ნახევარი დაიკავოს. ეს ღილაკი რომ „ამუშავდეს“ აუცილებლად უნდა დააფიქსიროთ ღილაკი **View Side by Side-გვერდით**.



ნახ. 1.50. დოკუმენტის შესახებ ცნობების შეყვანა

cnobebi dokumentis Sesaxeb

სამუშაო წიგნთან ერთად შეიძლება იქნას შენახული დამატებითი ინფორმაცია – დოკუმენტის თავისებურებები (სახელწოდება, თემა, ავტორი, საკვანძო სიტყვა, კატეგორია, შენიშვნა და ა.შ.). ამ მონაცემების შესაყვანად გახსენით ღილაკ Office-ის მენიუ, მერე კი შეასრულეთ მასში ბრძანება **Prepare > Properties-მომზადება > თავისებურებები**. უშუალოდ ლენტის ქვეშ გაიხსნება ინფორმაციის პანელი მნიშვნელების შეყვანის მინდვრებით (ნახ. 1.50). შეავსეთ მინდვრები, ხოლო დამატებითი თავისებურებების მისათითებლად, რომლებიც არ აისახება პანელში, დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთ მიმართული ისრით, რომელიც მდებარეობს წარწერასთან **Document Properties-დოკუმენტის თავისებურებები**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Properties-თავისებურებები**, რომელშიც შეიძლება მეითითოს დამატებითი მახასიათებლები.

🕮 ***dokumentis Tavisebu rebebis gadaxedva***

შენახული დოკუმენტის თავისებურებები შეიძლება ინახოს დიალოგურ ფანჯარაში ***Open-დოკუმენტის გახსნა*** *(ნახ. 1.26). მონიშნეთ ფაილი, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Tools-სერვისი,*** *გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება* ***Properties-თავისებურებები,*** *რათა გახსნათ ნახ. 1.50.-ზე ნაჩვენები დიალოგური ფანჯარა.*

programis momarTvis parametrebi

Excel 2007-ის პროგრამაში შეიძლება განხორციელდეს მომართვათა მთელი რიგი, რომლებიც მოახდენენ გავლენას მის მუშაობაზე. ყველა ეს პარამეტრი თავმოყრილია ერთ დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები**, რომელიც უნივერსალურია Microsoft Office 2007-ის პროგრამების ახალი ინტერფეისისთვის. ეს ფანჯარა იხსნება ღილაკ **Excel Options-ექსელის პარამეტრების** მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს ღილაკ Office-ის მენიუს ქვედა ნაწილში (იხ. ნახ. 1.51).

🕮

მომართვის ზოგიერთი პარამეტრი აღწერილი იყო აღნიშნული თავის წინა განყოფილებებში, სხვები – უფრო დაწვრილებით იქნება აღწერილი წიგნის შემდგომ თავებში, იქ, სადაც ეს იქნება წარმოდგენილი თემის შესაბამისი. აქ აღწერილია დიალოგური ფანჯრის ***Excel Options-ექსელის პარამეტრები*** *სტრუქტურა და მისი ძირითადი შემადგენლობა.*

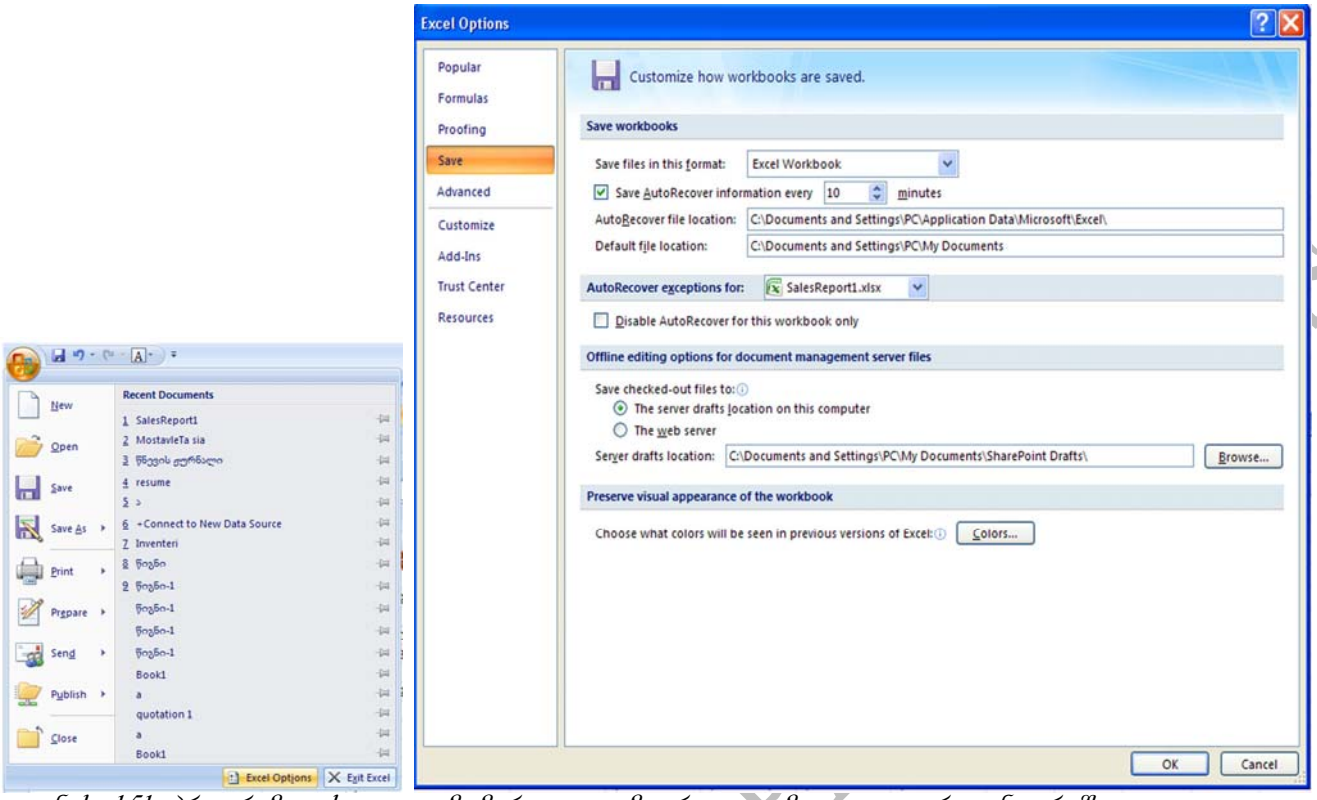
დიალოგური ფანჯარა **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** შედგება განყოფილებებისგან, რომელთა სია მარცხნივ არის განთავსებული, მარჯვნივ კი აისახება მონიშნული განყოფილების შემადგენლობა (ნახ. 1.51).

განყოფილებაში **Popular-ძირითადები** (იხ. ნახ. 1.7) პროგრამის მოქმედების მომართვის ძირითადი პარამეტრებია თავმოყრილი. აქ შეგიძლიათ მიუთითოთ ინსტრუმენტების მინი-პანელების, ჩანართ **Developer-შემმუშავებელის** ასახვა, აირჩიოთ მოტივტივე მოკარნახის შინაარსი, რომელიც ჩნდება მიმანიშნებლის მიტანისას მართვის ელემენტზე, აირჩიოთ პროგრამის ფერითი სქემა (ჩვეულებრივი **Blue-ლურჯი**, მშვიდი **Silver-ვერცხლისფერი** და კონსტრასტული **Black-შავი**), შექმნათ ან შეცვალოთ სიები ავტოშევსებისა და დახარისხებისთვის. ასევე შეგიძლიათ მიუთითოთ ლისტების რაოდენობა ახალ წიგნში, წიგნის შრიფტი და მისი ზომა, ასევე წარმოდგენის რეჟიმი, რომელიც გულისხმობით გამოიყენება. გარდა ამისა, შეიძლება მეითითოს მომხმარებლის სახელი და მოიმართოს ინტერფეისისა და პროგრამის საცნობარო სისტემის ენები, ასევე რედაქტირების ენა (ღილაკი **Language Settings-ენობრივი პარამეტრები**).

განყოფილებაში **Formulas-ფორმულები** (ნახ. 1.52) მდებარეობს პარამეტრები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ფრაზების ჩაწერაზე, გამოთვლების წარმოებასა და შეცდომების დამუშავებაზე. აქ შეგიძლიათ მომართოთ ცხროილის გადათვლის ავტომატური ან „ხელით“ შესრულება მონაცემების შეცვლისას, მიუთითოთ იტერაციების მაქსიმალური რაოდენობა გამოთვლების ჩატარებისას და შედეგის სიზუსტე,

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

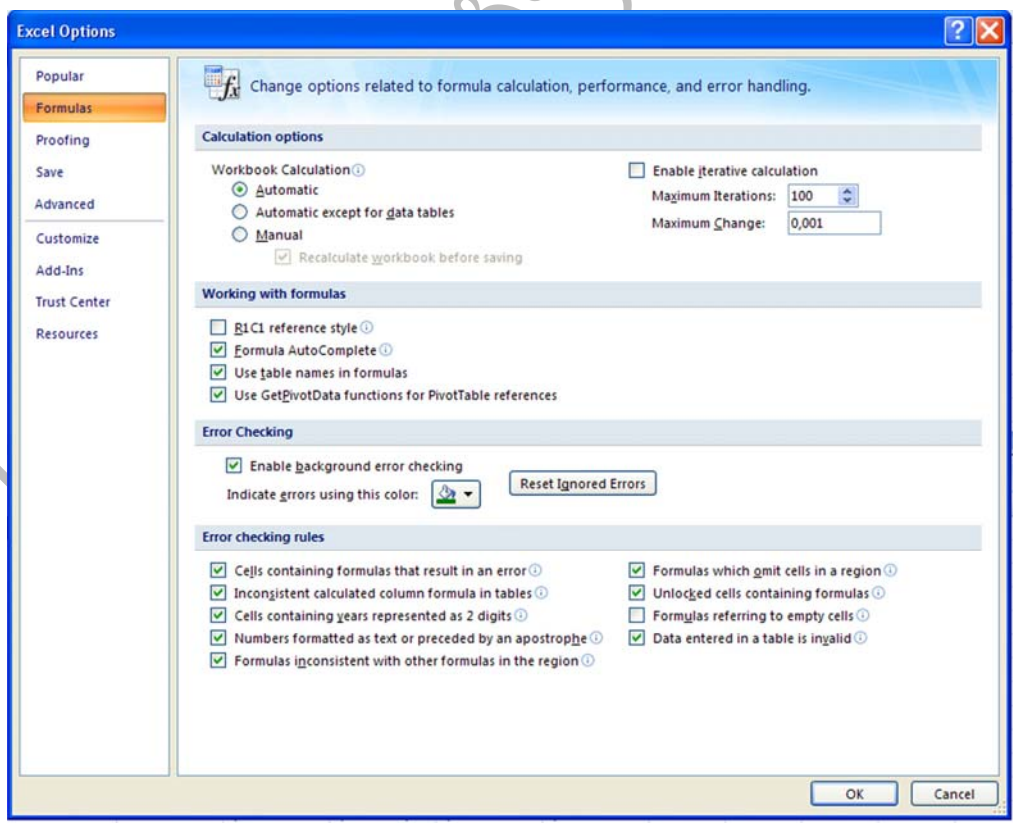
ბმულების სტილი, ფორმულების ავტოდასრულება, ფორმულებში ცხრილების სახელების გამოყენება და სხვა. უჯრედები შეცდომებით შეიძლება მოინიშნოს მომხმარებლის მიერ არჩეული ფერით. ასევე შეიძლება მოიმართოს შეცდომების შემოწმების წესები.



ნახ. 1.51. პროგრამა -ის ყველა მომართვა თავმოყრილია ამ დიალოგურ ფანჯარაში

განყოფილება **Proofing-მართლწერა** „ეძღვნება“ ორთოგრაფიის შემოწმების მოდულის მომართვას, რომელიც პროგრამაში გამოიყენება. აქვე შეგიძლიათ გახსნათ ავტოშეცვლის დიალოგური ფანჯარა, მომართოთ დამხმარე ლექსიკონები, მიუთითოთ შემოწმების ენა და სხვა.

განყოფილებაში **Save-შენახვა** მიეთითება ფორმატი, რომელშიც გულისხმობის მიხედვით შეინახება სამუშაო წიგნების ფაილები, მონაცემთა ავტომატური შენახვის პერიოდი, ფაილების საქაღალდე გულისხმობის მიხედვით და საქაღალდე ფაილების აღსადგენად, ფაილების ავტონომიური რედაქტირების პარამეტრები დოკუმენტების მართვის სერვერზე და სხვა.



ნახ. 1.52. დიალოგური ფანჯრის ***Excel Options-ექსელის პარამეტრების*** *განყოფილება* ***ფორმულები***

განყოფილებაში ***Advanced-დამატებით*** *ნებისმიერი გახსნილი წიგნის თითოეული ფურცლისთვის შეიძლება ჩაირთოს პარამეტრები* ***Show formulas in cells instead of their calculates results-ფორმულების ჩვენება, და არა მათი მნიშვნელების*** *და* ***Show Page breaks-გვერდებად დაყოფის ჩვენება****. პირველი პარამეტრის გამოყენება მოსახერხებელია ფორმულების მითითებისა და მომართვისას, რადგან ფორმულები აისახება უშუალოდ ცხრილის უჯრედებში, თვით უჯრედები კი ამ დროს ორჯერ იზრდება. მეორე პარამეტრი ასახავს „უსასრულო“ სამუშაო ლისტზე პუნქტირულ ხაზებს, რომლებიც წარმოადგენენ საბეჭდი გვერდების საზღვრების მდებარეობას.*

განყოფილება **Advanced-დამატებით** შეიცავს პროგრამის მომართვის დამატებით პარამეტრებს, რომლებიც არ შევიდა არც ერთ წინა განყოფილებაში. ძირითადად აქ არის ელექტრონული ცხრილის უჯრედებში მონაცემთა შესწორების პარამეტრები (მძიმისა და პროცენტების ავტომატური დამატება, უჯრედების გადაადგილება, თაგვის გორგოლაჭის მეშვეობით პანორამირება, იმ ოპერაციების შესახებ გაფრთხილება, რომლებმაც შეიძლება დიდი დრო მოითხოვონ და სხვა), უჯრედების მოჭრის, კოპირებისა და ჩასმის პროცედურები, ეკრანზე გამოტანის თავისებურებები, ელექტრონული ცხრილების ბეჭდვის ხარისხი, ასევე პროგრამაში გახსნილი კონკრეტული წიგნების, მისი ლისტებისა და მონაცემთა გადათვლის პარამეტრები. აქვე შეიძლება მოიმართოს პროგრამის თავსებადობა პროგრამა Lotus 1-2-3-ის ელექტრონულ ცხრილებთან.

განყოფილებაში **Customize-მომართვა** ხორციელდება სწრაფი მიწვდომის პანელის მომართვა. შეგიძლიათ აირჩიოთ ნებისმიერი ბრძანება (ლენტის ნებისმიერი მუდმივი ან კონტექსტური ჩანართით) და დაამატოთ ის სწრაფი მიწვდომის პანელის ბრძანებათა სიაში. შეიძლება ასევე მიუთითოთ პანელის ადგილმდებარეობა: ლენტის თავზე ან ლენტის ქვეშ.

განყოფილება **Add-Ins-ზედნაშენები** ემსახურება პროგრამის ზედნაშენების მართვას. შეიძლება გადახედოთ აქტიური, არააქტიური და გამორთული მომართვების სიებს, ასევე ზედნაშენების, რომლებიც დოკუმენტებთან არის დაკავშირებული. შეიძლება შეხედოთ ამორჩეული ზედნაშენის აღწერას და ჩართოთ ზედნაშენი, თუ ეს აუცილებელია.

განყოფილება **Trust Cnter-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი** შეიცავს საშუალებებსა და მართვის ელემენტებს, რომლებიც ემსახურება კომპიუტერისა და დოკუმენტების უსაფრთხოების უზრუნველყოფას (საიმედო ადგილმდებარეობა, საიმედო გამომცემლები, „უცხო“ მაკროსების ამოქმედება და ა.შ.).

განყოფილება **Resources-რესურსები** შეიცავს ღილაკებს, რომლებიც ხსნიან პროგრამის სერვისულ საშუალებებს, რომლებიც ემსახურება შემდგომი მოქმედებების შესრულებას: დანართების განახლების, დიაგნოსტიკისა და შეცდომების გამოსწორების მიღებას, ტექნიკური მხარდაჭერის სამსახურისთვის მიმართვას, პროგრამის აქტივაციას, პროგრამის ვერსიის შესახებ ცნობების მიღებას და სხვა.

gakveTili. (zog.-2, gaZ.-2) eleqtronuli cxrilis Seqmna

პროგრამა Excel 2007 საშუალებას იძლევა შეიქმნას რთული ელექტრონული ცხრილები, რომლებიც მოღვაწეობის სხვადასხვა სფეროში მოცულობითი პროექტების რეალიზებას ახდენენ. მისი დახმარებით შეიძლება შეიქმნას ფინანსური ანგარიშები, საბუღალტრო დოკუმენტები, დამზადდეს „აქტიური“ ბლანკები, დამუშავდეს სამეცნიერო მონაცემები, გაკონტროლდეს სასწავლო ცნობები, შეიქმნას მარტივი მონაცემთა ბაზები, კომპიუტერული თამაშები და ა.შ.

რაც უფრო რთული და მოცულობითია შესასრულებელი ამოცანა, მით მეტი ყურადღება უნდა დაუთმოთ მის წინასწარ დაგეგმვას, მისი ეტაპების გადახედვით ელექტრონული ცხრილების სტრუქტურისა და საშუალებების პოზიციიდან. ძირითადად დაგეგმვა უნდა გულისხმობდეს პასუხებს შემდეგ შეკითხვებზე: რა შედეგი გსურთ მიიღოთ და რა სახით? ვისთვის არის დაგეგმილი სამუშაო? როგორ იქნება გამოყენებული მიღებული შედეგები?

მარტივ ამოცანებს კი, როგორებიცაა ბლანკის, ანგარიშის შექმნა, დიაგრამის აგება მონაცემთა ნაკრებების მიხედვით და ა.შ., შეიძლება მაშინვე შეუდგეთ, დაგეგმვისა და შემუშავების ეტაპების გაერთიანებით ერთ, უშუალოდ კომპიუტერზე შესასრულებელ ეტაპად. ამ დროს საკუთარი გამოცდილებით შეიგრძნობთ Excel 2007-ის ელექტრონული ცხრილების პროგრამის ერთ-ერთ ძლიერ მხარეს – სისწრაფესა და სიმსუბუქეს, რომლითაც შეძლება შეიქმნას და შეიცვალოს მონაცემთა ცხრილები, კორექტირდეს მათი სახე და მათში შემავალი მონაცემები. ყველა ეს მოქმედება სრულდება ინტერაქტიულ რეჟიმში მომხმარებლის მკაცრი კონტროლის ქვეშ.

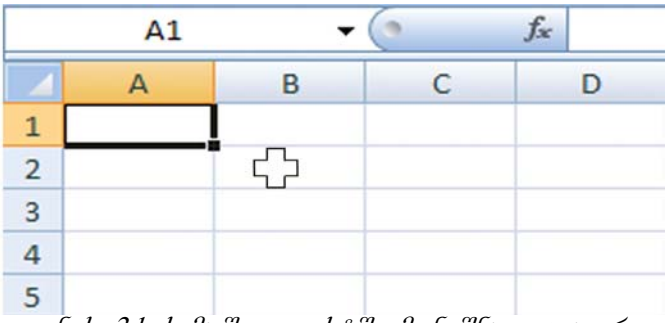
ამ თავში განხილულია ელექტრონული ცხრილების შექმნის ძირითადი საშუალებები.

რთული საინფორმაციო პროექტებისთვის დინამიკური ძიებითა და მონაცემთა განახლებით, გონივრულია სპეციალური პროგრამების ან მონაცემთა ბაზების მართვის პროგრამების გამოყენება (Microsoft Office-ის პაკეტში – ეს არის პროგრამა Access, რომელშიც, სხვათა შორის, იოლია მონაცემთა გადაცემა Excel-ის ელექტრონული ცხრილებიდან).

navigacia eleqtronuli cxrilebis ujredebSi

ნებისმიერ მომენტში ელექტრონული ცხრილის ერთ-ერთი უჯრედი მონიშნულია. სწორედ მონიშნულ უჯრედზე (უჯრედებზე) მოქმედებს გამოსაყენებელი საშუალებები და პროგრამის ინსტრუმენტები. ცარიელი წიგნის შექმნის შემდეგ გულისხმობის მიხედვით აქტიურია სამუშაო ფურცელი *Sheet-1 (ფურცელი1)* და მონიშნულია უჯრედი A1 (ეს ჩანს ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name-სახელი**, ნახ. 2.1).

UNREGISTERED VERSION OF PDF-XCHANGE PRO



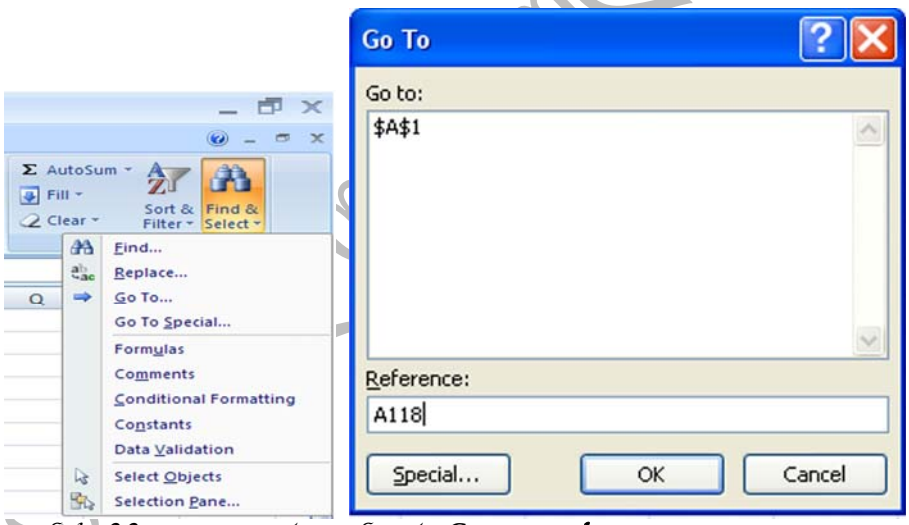
ნახ. 2.1. სამუშაო ლისტში მონიშნულია უჯრედი

უჯრედების მცირე დიაპაზონის შიგნით გადასაადგილებლად (ანუ მეზობელი უჯრედების მოსანიშნად) საკმარისია ისარგებლოთ კლავიატურის ისრებიანი კლავიშებით. კლავიშზე თითოეული დაჭერა ანაცვლებს მონიშვნას შემდეგი უჯრედისკენ ისრის მიმართულებით. თუ უჯრედი, რომელშიც უნდა „გადახვიდეთ“, ცხრილის ხილვად ნაწილში მდებარეობს, საკმარისია მასზე უბრალოდ დააწკაპუნოთ მიმანიშნებლით (ამ დროს მიმანიშნებელს „თეთრი ჯვრის“ სახე აქვს, იხ. ნახ. 2.1).

ცხრილის იმ ნაწილში რომ მოხვდეთ, რომელიც არ აისახება ეკრანზე, მაგრამ თვალსაჩინო უბნის სიახლოვეს მდებარეობს, შეგიძლია გამოიყენოთ გადახვევის ზოლი. გადახვევის ზოლის მცოცი გადაიტანეთ ან დააწკაპუნეთ მის ისრებზე (რათა თვალსაჩინო უბანი უჯრედების მცირე რაოდენობით გადაანაცვლოთ) ან დააწკაპუნეთ ისრებსა და მცოცს შორის (რათა თვალსაჩინო უბანი ერთი ეკრანით გადაანაცვლოთ). ელექტრონული ცხრილის თვალსაჩინო ნაწილის შეცვლისას მონიშნული უჯრედი არ იცვლება (და შეიძლება „უჩინარი“ გახდეს). ასევე ერთი ეკრანით გადაადგილებას იწვევენ კლავიშები Page Up (ზემოთ) და Page Down (ქვემოთ) და კომბინაცია Alt+Page Down (მარჯვნივ) და Alt+Page Up (მარცხნივ). მაგრამ ამ დროს მონიშნული უჯრედის მდგომარეობა ეკრანზე (სამუშაო უბნის საზღვრებთან მიმართებაში) შენარჩუნდება, ანუ მოინიშნება სხვა უჯრედი.

თუ კლავიშების Page Up და Page Down გამოყენებისას კლავიშ Scrool Lock-ზე გაქვთ დაჭერილი, მონიშნული უჯრედი არ შეიცვლება.

ძალიან იოლია უჯრედის (ან უჯრედთა დიაპაზონის) მონიშვნა, თუ ცნობილია მისი მისამართი (ან სახელი). შეიყვანეთ მისამართი ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name Box-სახელი** და დააჭირეთ კლავიშს Enter. ან გამოიყენეთ ღილაკი **Find & Select-პოვნა და მონიშვნა** ლენტის ჩანართ Home-**მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება**. გაიხსნება მენიუ. მასში აირჩიეთ ბრძანება **Go to-გადასვლა**, რომელიც გახსნის დიალოგურ ფანჯარას, სადაც შეგიძლიათ შეიყვანოთ ან აირჩიოთ უჯრედის მისამართი ან სახელი, გადასასვლელად და მოსანიშნად (ნახ. 2.2).

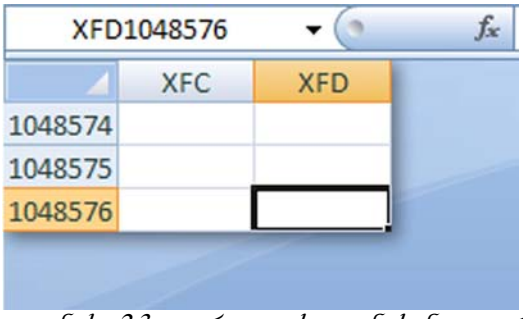


ნახ. 2.2. დიალოგური ფანჯარა ***Go to-გადასვლა***

klaviSTa kombinaciebi navigaciisTvis

სწრაფი კლავიშები დიალოგური ფანჯრის ***Go to-გადასვლის*** *გასახსნელად – F5 ან Ctrl+G. ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ კლავიშთა შემდეგი კომბინაციები უჯრედების მოსანიშნად:* ***End+ისარი ქვემოთ*** *– გადასვლა და უჯრედის მონიშვნა სამუშაო ფურცლის ბოლო სტრიქონში (უჯრედების ჯგუფში უკანასკნელ შევსებულ უჯრედზე „გაჩერებით“),* ***End+ისარი მარჯვნივ*** *– სამუშაო ფურცლის უკანასკნელ სვეტთან გადასვლა (უჯრედების ჯგუფში უკანასკნელ შევსებულ უჯრედზე „გაჩერებით“), ნახ. 2.3, Ctrl+Home – სამუშაო ფურცლის დასაწყისში გადასვლა (პირველი უჯრედის მონიშვნა), Ctrl+End – უკანასკნელ მონიშნულ უჯრედთან გადასვლა,* ***Ctrl+ისარი ზემოთ*** *– შემდეგი შევსებული უჯრედის მონიშვნა. შემდეგ (წინამორბედ) სამუშაო ფურცელზეგადასასვლელად გამოიყენება კომბინაცია Ctrl+Page Up (Ctrl+Page Down*

UC PARADOX PLUS

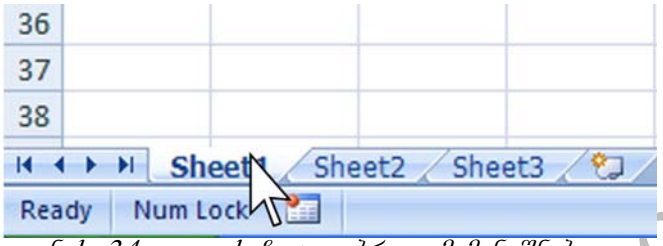


ნახ. 2.3. ფურცლის უკანასკნელ ჯრედთან გადასვლა შეიძლება კლავიშთა კომბინაციით ***End+ისარი ქვემოთ*** *და* ***End+ისარი მარჯვნივ***

mimaniSneblebi programa Excel-Si

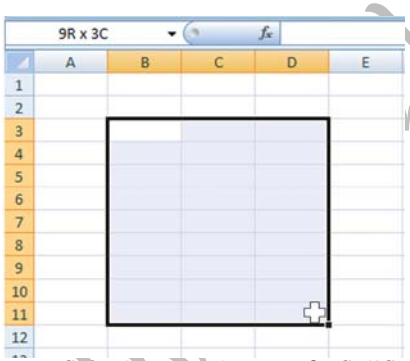
„თაგვიდან“ ეკრანზე აისახება მიმანიშნებელი, რომელიც გადაადგილდება თვით თაგვის გადაადგილების შესაბამისად. პროგრამა Excel-ის სამუშაო უბნის შიგნით მიმანიშნებელმა შეიძლება შეიცვალოს სახე საკმაოდ „უცნაურად“ ისე, რომ ეს შეიძლება მომხმარებლისთვის, რომელიც Excel-ს არ იცნობს, უჩვეულო აღმოჩნდეს. რაკი მიმანიშნებლის ფორმა მომხმარებელს ამცნობს, რომ პროგრამა მზად არის ამა თუ იმ მოქმედების შესასრულებლად, მუშაობის დროს ყურადღებით უნდა დააკვირდეთ მას და იცოდეთ მისი სახეები.

თაგვის ჩვეულებრივ მიმანიშნებელს (ნახ. 2.4) აქვს ისრის სახე, რომელიც დიაგონალებით მარცხნივ და ზემოთ არის მიმართული. ასეთი მიმანიშნებლის მეშვეობით ხორციელდება მმართველი მოქმედებები ინტერფეისის ელემენტებთან (ბრძანებების არჩევა, პარამეტრების მითითება და მომართვა, დიალოგურ ფანჯრებთან მუშაობა და ა.შ.).



ნახ. 2.4. თაგვის ჩვეულებრივი მიმანიშნებელი გამოიყენება მართვისთვის

სამუშაო უბნის საზღვრებში კი შეგხვდებათ მიმანიშნებლის სრულიად სხვა ფორმები. უფრო ხშირად უჯრედებში თაგვის მიმანიშნებელს აქვს „ოთხი ჯვრის“ სახე და ემსახურება უჯრედებისა და მათი დიაპაზონების მონიშვნას. უბრალოდ უნდა დააწკაპუნოთ „ჯვრით“ უჯრედში, რათა ის მონიშნოთ (იხ. ნახ. 2.1). მიმანიშნებელი გადააადგილეთ (თაგვის მარცხენა ღილაკს დააჭირეთ, გადააადგილეთ მიმანიშნებელი და თაგვის ღილაკს ხელი აუშვით) უჯრედებში, რათა ისინი მონიშნოთ (ნახ. 2.5).

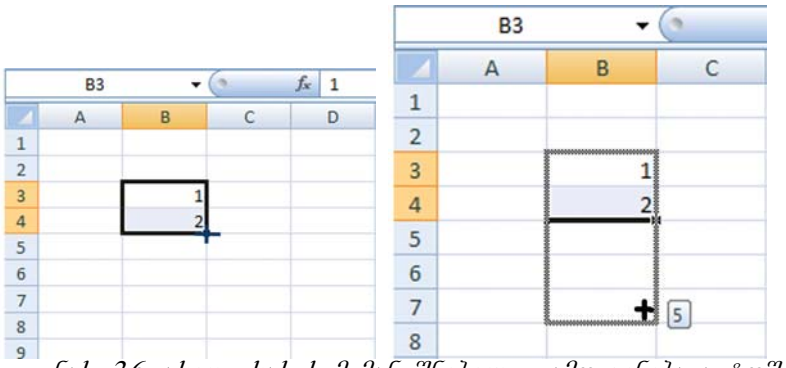


ნახ. 2.5. უჯრედთა მონიშნული დიაპაზონი

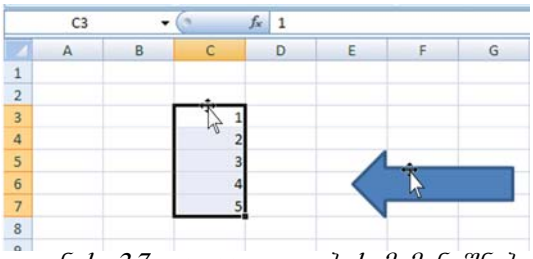
შევსების მარკერზე, რომელიც მონიშნული უჯრედის (უჯრედების) ქვედა მარჯვენა კუთხეში მდებარეობს, თაგვის მიმანიშნებელი „შავი ჯვარედინის“ ფორმას მიიღებს. ამით პროგრამა „გამცნობთ“ ავტოშევსების ფუნქციის გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ (ნახ. 2.6). შავი ჯვარედინი გადაიტანეთ შესავსები უჯრედების მიმართულებით, მოტივტივე მოკარნახისთვის თვალის მიდევნებით, რათა უჯრედები მონაცემებით შეავსოთ. თუ ისინი გამცნობენ, რომ პროგრამამ სწორად „გაგიგოთ“, ავტოშევსება მნიშვნელოვნად დააჩქარებს თქვენს მუშაობას.

ორი გადაჯვარედინებული ორმიმართულებიანი ისარი – ეს არის გადაადგილების მიმანიშნებელი. როდესაც მიმანიშნებელი შეიძლება იქნას გამოყენებული გადაადგილების ობიექტის ასარჩევად, მას ემატება ჩვეულებრივი „მმართველი“ ისარი (ნახ. 2.7). ხოლო როდესაც დაიწყებთ ობიექტის ან უჯრედის გადაადგილებას, მიმანიშნებლის ერთი ნაწილი დაიკარგება (ან ორმიმართულებიანი ისარი – უჯრედების გადაადგილების დროს, ნახ. 2.8 მარცხნივ, ან მმართველი ისარი – ობიექტების გადაადგილებისას, ნახ. 2.8 მარჯვნივ). როდესაც დააჭერთ კლავიშს Ctrl, რათა გადაადგილება კოპირებით შეცვალოთ, ორმიმართულებიან ისარს შეცვლის პატარა „პლუსი“, რომელიც მმართველი მიმანიშნებლიდან ზემოთ მარჯვნივ მდებარეობს (ნახ. 2.9).

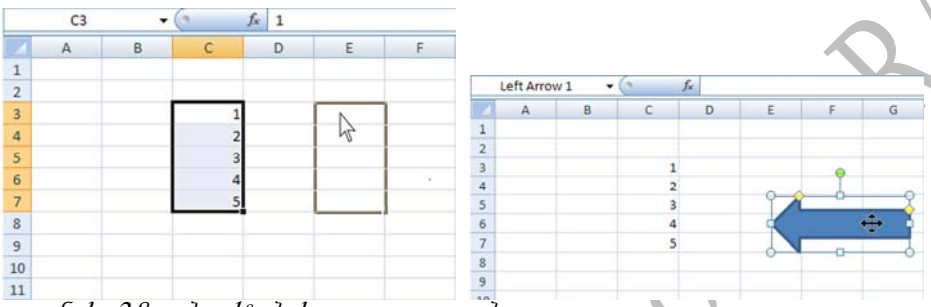
ISU PARADOX Plus



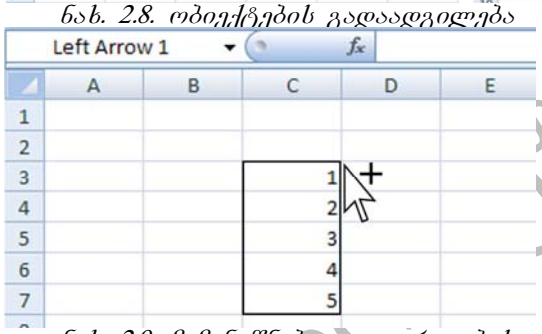
ნახ. 2.6. ასეთი სახის მიმანიშნებელი გამოიყენება ავტოშევსებისთვის



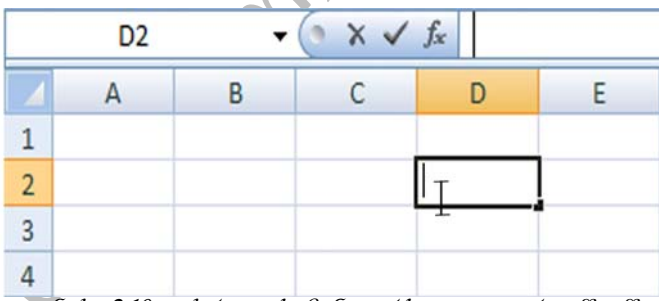
ნახ. 2.7. გადაადგილების მიმანიშნებელი



ნახ. 2.8. ობიექტების გადაადგილება



ნახ. 2.9. მიმანიშნებელი უჯრედებისა და ობიექტების კოპირებისას

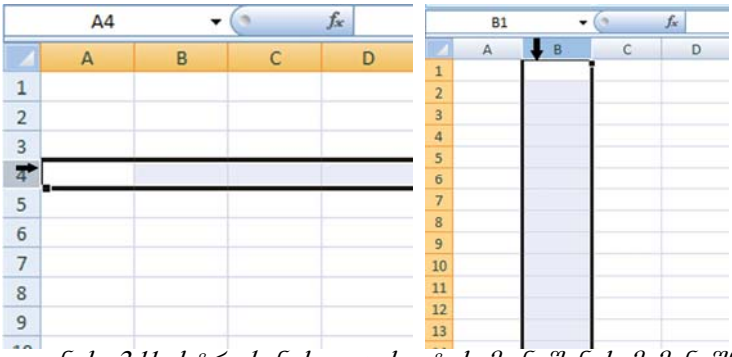


ნახ. 2.10. ცხრილის მინდორსა და უჯრედში შეყვანის კურსორი

მიმანიშნებელმა უჯრედში ან მინდორში (მაგალითად, ფორმულების სტრიქონში) შეიძლება „დატოვოს“ შეყვანის კურსორი (ნახ. 2.10). ამისათვის ორჯერ უნდა დააწკაპუნოთ უჯრედს (ან დააწკაპუნოთ შეყვანის მინდორში). ამის შემდეგ უჯრედში შეიძლება შეიყვანოთ მონაცემები კლავიატურიდან. მაგრამ თუ ამის შემდეგ დააწკაპუნებთ სხვა უჯრედში, შეყვანის კურსორი გაქრება (ხოლო თუ უჯრედში შეყვანილი იყო მონაცემები, ისინი შეტანილი იქნება შეყვანის კურსორის ადგილას).

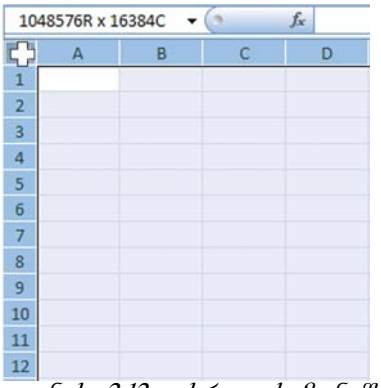
სტრიქონების ან სვეტების სათაურებზე მიმანიშნებელი მიიღებს შავი ისრის სახეს, რომელიც მარჯვნივ ან ქვემოთ არის მიმართული. ეს არის მონიშვნის მიმანიშნებელი, და ის იძლევა საშუალებას ერთი დაწკაპუნებით მოინიშნოს მთელი სტრიქონი ან მთელი სვეტი (ნახ. 2.11).

PARADOX Plus



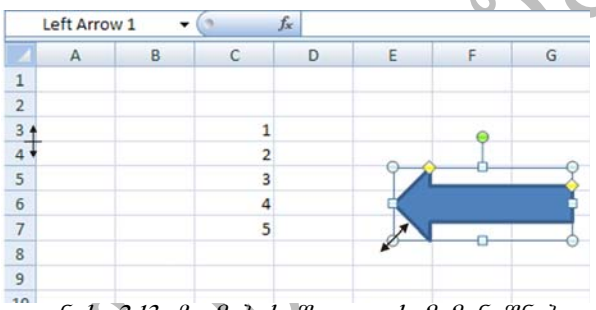
ნახ. 2.11. სტრიქონისა და სვეტის მონიშვნის მიმანიშნებელი

მთელი ელექტრონული ცხრილის მოსანიშნად უნდა დააწკაპუნოთ თეთრი ჯვრით მონიშვნის უბანზე – მართკუთხედზე სტრიქონებისა და სვეტების სათაურების გადაკვეთაზე (ნახ. 2.12). კლავიატურული კომბინაცია ამ მოქმედების შესასრულებლად _ Ctrl+A.



ნახ. 2.12. ცხრილის მონიშვნის უბანი

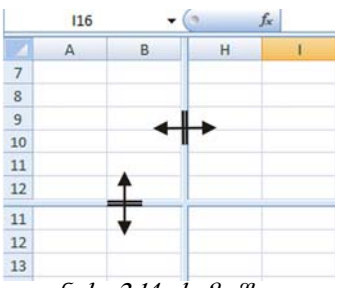
ზომების შეცვლის მიმანიშნებელი (ნახ. 2.13) ჩნდება უჯრედების ან სხვა მონიშნული ობიექტების სათაურების საზღვრებზე. მას შეიძლება ჰქონდეს ორმიმართულებიანი შავი ისრის ან შავი ხაზის ფორმა, რომელიც ორმიმართულებიანი შავი ისრით არის გადაკვეთილი. ორმიმართულებიანი ისარი „შავი ხაზით“ აღნიშნავს, რომ მიმანიშნებელი ორ ელემენტს შორის მდებარეობს, რომლის საზღვრები შეიძლება შეიცვალოს. ორმიმართულებიანი ისარი მდებარეობს „თავისუფალი“ ობიექტების საზღვრებზე. ნებისმიერი მიმანიშნებლის გადაადგილებით, თქვენ გადააადგილებთ საზღვრებს, ე.ი. შეცვლით უჯრედების ან ობიექტების ზომებს.



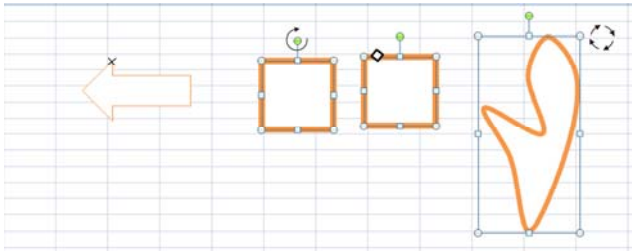
ნახ. 2.13. ზომების შეცვლის მიმანიშნებლები

ორი გადაჯვარედინებული ორმიმართულებიანი ისარი ან ორმიმართულებიანი ისარი „ორი შავი ხაზით“ ერთმანეთს ხვდებიან ფანჯრის გაყოფის ხაზებზე და ემსახურებიან ამ ხაზების გადაადგილებას (ნახ. 2.14).

გრაფიკასთან მუშაობის დროს შეიძლება შეგხვდეთ სხვა სახის მიმანიშნებლებიც (ნახ. 2.15), რომლებიც გრაფიკული ობიექტების რედაქტირების რეჟიმებს „რთავენ“.



ნახ. 2.14. სამუშაო ლისტების გამყოფი ხაზების გადაადგილების მიმანიშნებლები



ნახ. 2.15. მიმანიშნებლები გარფიკულ ობიექტებთან მუშაობისას

ujredebis moniSvna

ერთი უჯრედის მონიშვნა დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს, ისევე, როგორც მთელი სტრიქონის ან სვეტის მონიშვნა. ეს თაგვის ერთი დაწკაპუნებით ხდება. მაგრამ უჯრედების დიაპაზონის, ან ცხრილის სხვადასხვა ნაწილში განთავსებული უჯრედების მონიშვნა ყოველთვის არ არის იოლი. რაკი მოქმედებები ან ბრძანებები შეიძლება შესრულდეს მხოლოდ მონიშნულ უჯრედებთან, სწორედ ეს ილეთები გეხმარებათ ზოგიერთ შემთხვევაში, რომ მნიშვნელოვნად დაჩქარდეს მუშაობა. Excel 2007-ში არის უჯრედთა ჯგუფების მონიშვნის გაფართოებული მეთოდები, რომლებიც ამ განყოფილებაშია განხილული.

🕮 *dabloki li ujredebis moniSvna SeuZlebelia*

თუ სამუშაო ფურცელი დაცული იყო, ვერ შეძლებთ მასში დაბლოკილი უჯრედების მონიშვნას.

უჯრედთა მონიშნულ დიაპაზონს ყოველთვის მართკუთხა ფორმა აქვს (იხ. ნახ. 2.5). ის სამუშაო უბანში კონტრასტული ფერის ჩარჩოთი აისახება (ავტოშევსების მარკერით ქვედა მარჯვენა კუთხეში). მონიშნული დიაპაზონის უმცირესი სტრუქტურული ერთეულია უჯრედი. ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name Box-სახელი** აისახება იმ უჯრედის მისამართი, რომელიც დიაპაზონის ზედა მარცხენა კუთხეში მდებარეობს.

🕮 *moniSvnis gauqmeba*

მონიშვნის გასაუქმებლად საკმარისია დააწკაპუნოთ მონიშნული უბნის გარეთ ან კლავიატურაზე დააჭიროთ ერთ-ერთ ისრიან კლავიშს.

ujredTa diapazonis moniSvna

მომიჯნავე უჯრედების დიაპაზონის მოსანიშნად შემდეგიდან ერთ-ერთი ილეთი გამოიყენეთ:

- თაგვის მიმანიშნებელი გადაიტანეთ უჯრედებს შორის, რომლებიც მართკუთხა დიაპაზონის დიაგონალს მიუთითებენ.

მონიშნეთ დიაპაზონის კუთხოვანი უჯრედი. კლავიშ Shift-ზე დაჭერისას დააწკაპუნეთ დიაპაზონის დიაგონალით საპირისპირო უჯრედზე. დიდი დიაპაზონის მონიშვნისას დაწკაპუნებებს შორის შეგიძლიათ ცხრილი გადაახვიოთ.

მონიშნეთ დიაპაზონის კუთხოვანი უჯრედი. დააჭირეთ და დააყოვნეთ კლავიში Shift. ისრებიანი კლავიშების მეშვეობით „გაჭიმეთ“ მონიშვნა. როდესაც დიაპაზონი მოინიშნება, შეიძლება ხელი აუშვით კლავიშს Shift.

მონიშნეთ დიაპაზონის კუთხოვანი უჯრედი. დააჭირეთ კლავიშს F8, რათა ჩართოთ დიაპაზონის მონიშვნის რეჟიმი (ამ რეჟიმის ჩართვის შესახებ დაგიმოწმებთ წარწერა „მონიშნული ფრაგმენტის გაფართოება“ სტატუსის ზოლში). გაჭიმეთ დიაპაზონი ისრებიანი კლავიშების მეშვეობით. როდესაც საჭირო დიაპაზონი მოინიშნება, კიდევ ერთხელ დააჭირეთ კლვიშს F8 ან დააჭირეთ კლავიშს Esc, რათა გამორთოთ დიაპაზონის მონიშვნის რეჟიმი.

დიაპაზონის მისამართი შეიყვანეთ ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name Box-სახელი** (მაგალითად, A8:C14) და დააჭირეთ კლავიშს Enter. მისამართების ნაცვლად შეიძლება სახელების შეყვანა. სახელები შეიძლება აირჩიოთ გაშლილი სიიდან. თუ საჭიროა რამდენიმე სახელის არჩევა, მეორე და შემდგომი სახელების არჩევამდე დააჭირეთ და შეაყოვნეთ კლავიში Ctrl.

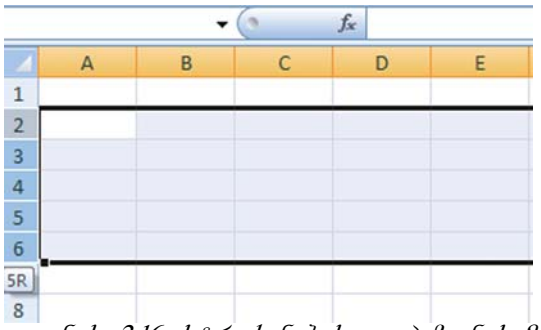
🕮 *cxrilis moniSvna*

შევსებული ცხრილის მონიშვნა ძალიან იოლია კლავიშთა კომბინაციით Ctrl+ (კლავიატურის ციფრულ ბლოკზე). მონიშნეთ უჯრედი ცხრილის შიგნით, შემდეგ კი დააჭირეთ კლავიშებს. მოინიშნება დიაპაზონი, რომელიც გარშემო ყველა შევსებულ უჯრედს მოიცავს.*

striqonebis an svetebis diapazonis moniSvna

მომიჯნავე სვეტების ან სტრიქონების მოსანიშნად უნდა გადაიტანოთ მიმანიშნებელი მათ სათაურებზე (ნახ. 2.16). ან მონიშნეთ დიაპაზონის პირველი სტრიქონი ან სვეტი, სათაურზე დაწკაპუნებით, მერე კი დააწკაპუნეთ დიაპაზონის უკანასკნელ სტრიქონზე კლავიშ Shift-ზე დაჭერით.

ISBN 978-9941-0-0005-5 PARADOX



ნახ. 2.16. სტრიქონების დიაპაზონის მონიშვნა

დიაპაზონის მოსანიშნად კლავიატურის მეშვეობით გამოიყენეთ კლავიშთა კომბინაცია **Shift+პრობელი** ან **Ctrl+პრობელი**, რათა მონიშნოთ მთელი სტრიქონი ან სვეტი, მერე კი **Shift+ისრიანი კლავიში**, რათა „გააფართოვოთ“ დიაპაზონი.

aramomijnave diapazonebis moniSvna

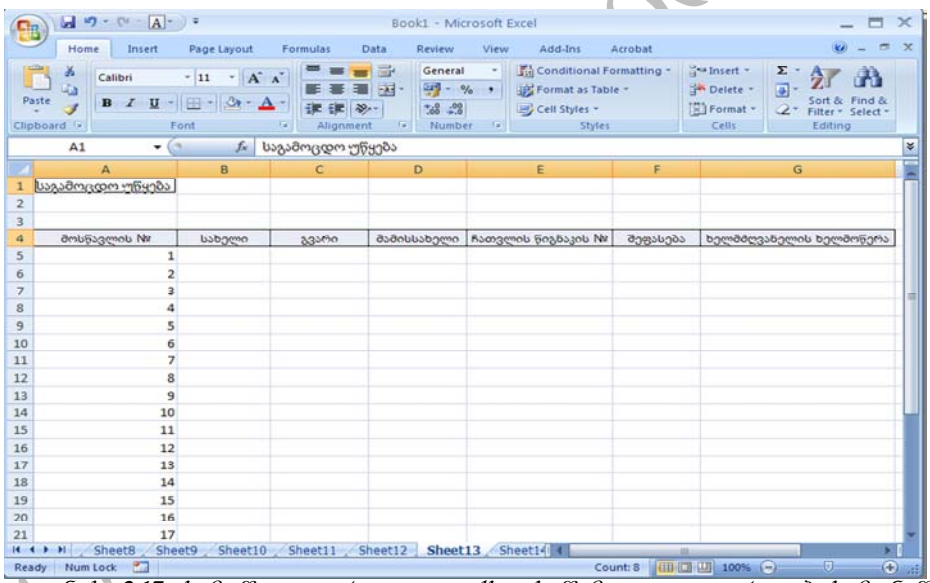
უჯრედების არამომიჯნავე მონიშნულ დიაპაზონებზე (ნახ. 2.17) ყველა ბრძანების მოქმედება არ ვრცელდება. ძირითადად, ასეთი დიაპაზონების კოპირება ან გადაადგილება არ შეიძლება. თუმცა ისინი შეიძლება წაიშალოს, დაფორმატდეს, შეიყვანოთ მათში მონაცემები.

არამომიჯნავე უჯრედების დიაპაზონის მოსანიშნად უნდა დააჭიროთ კლავიშთა კომბინაციას Shift+F8. ამ დროს სტატუსის ზოლში გამოჩნდება წარწერა „მონიშნულ ფრაგმენტში დამატება“ (იხ. ნახ. 2.17). ამის შემდეგ ზემოთ აღწერილი მეთოდებით შეასრულეთ სხვადასხვა მომიჯნავე დიაპაზონის მონიშვნა. რეჟიმიდან გამოსასვლელად კიდევ ერთხელ დააჭირეთ კლავიშებს Shift+F8 ან დააჭირეთ კლავიშს Esc.

არამომიჯნავე დიაპაზონები ასევე შეიძლება მოინიშნოს „თაგვის“ ილეთების მეშვეობით კლავიშ Ctrl-ის შეყოვნებით.

ujredebis Sinaarsis moniSvna

უჯრედების შინაარსის (ან მისი შინაარსის ნაწილის) მოსანიშნად მონიშნეთ უჯრედი. შემდეგ დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში და გადაიტანეთ მიმანიშნებელი იმ ფრაგმენტზე, რომელიც გსურთ მონიშნოთ. თუ გსურთ იგივე გააკეთოთ უშუალოდ უჯრედში, მასზე ორჯერ დააწკაპუნეთ, და ასევე გადაიტანეთ მიმანიშნებელი ფრაგმენტზე.



ნახ. 2.17. სამუშაო ფურცელი ტექსტის შემცველი უჯრედების მონიშვნის პროცესში

ujredebis moniSvna miTiTebuli kriteriumebis mixedviT

Excel 2007-ში არის საშუალება იმ უჯრედების საძიებლად და მოსანიშნად, რომლებიც გარკვეულ პირობებს პასუხობენ. ამ საშუალების გამოყენებამდე უნდა მონიშნოთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომელშიც უნდა განხორციელდეს ძიება, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში მოქმედება გავრცელდება არა მთელ სამუშაო ლისტზე, რაც სასურველ შედეგსაც თუ არ მოიტანს, უკიდურეს შემთხვევაში, მეტისმეტად ბევრ დროს მოითხოვს. შერჩევის კრიტერიუმები მიეთითება დიალოგურ ფანჯარაში **Go To Special-უჯრედთა ჯგუფის მონიშვნა** (ნახ. 2.18), რომელიც იხსნება იმავე სახელწოდების ბრძანებით ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Editing-რედაქტირების** ღილაკ **Find & Selected-პოვნა და მონიშვნის** მენიუდან (იხ. ნახ. 2.2).

PARADOX Plus



ნახ. 2.18. ამ დიალოგური ფანჯრის მეშვეობით მიეთითება უჯრედების ძიებისა და მონიშვნის კრიტერიუმები

დიალოგურ ფანჯარაში **Go To Special-უჯრედთა ჯგუფის მონიშვნა** მდებარეობს დამოკიდებული გადამრთველების დიდი ჯგუფი, რომლებიც ადგენენ შერჩევის შემდეგი კრიტერიუმებიდან ერთ-ერთს (გადამრთველის კონკრეტული მდგომარეობის არჩევის შემდეგ დიალოგურ ფანჯარაში აისახება შერჩევის დამატებითი კრიტერიუმები):

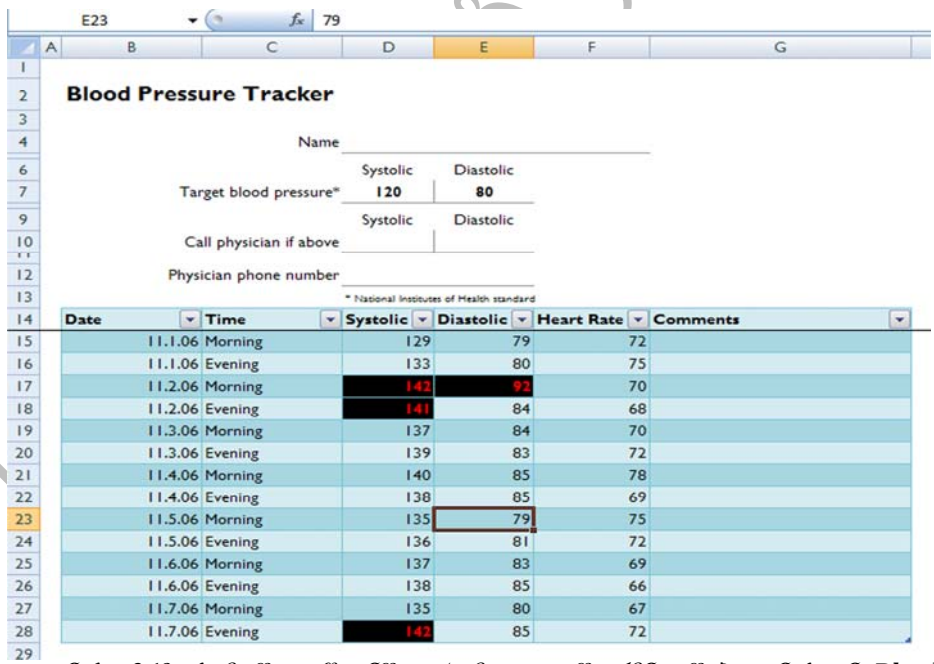
📖

შერჩევის ზოგიერთი კრიტერიუმი „ჩაშენებულია“ ღილაკ ***Find & Selected-პოვნა და მონიშვნის*** *მენიუს პრძანებებში (იხ. მენიუს შუა ნაწილი ნახ. 2.2.-ზე, სადაც არის ბრძანებები* ***Comment-შენიშვნა, Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირება*** *და სხვა). მაგალითად, ბრძანება* ***Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირება*** *მონიშნავს ყველა უჯრედს, რომლებსაც დამატებული აქვს პირობები მნიშვნელებზე, რომელთა დარღვევისას იცვლება მონაცემთა ასახვის ფორმატი (ნახ. 2.19).*

Comment-შენიშვნები – მონიშნული იქნება ყველა უჯრედი, რომლებიც შენიშვნებს შეიცავენ;
Constant-კონსტანტები – ინიშნება ყველა უჯრედი, რომლებშიც მუდმივი მნიშვნელებია (ტექსტური ან რიცხობრივი);
Formulas-ფორმულები – ინიშნება ყველა უჯრედი, რომლებშიც ფორმულებია მითითებული;
Blanks-ცარიელი უჯრედები – ინიშნება ყველა ცარიელი უჯრედი მითითებულ დიაპაზონში;

📖

თუ ძიების დიაპაზონი, საშუალების გამოყენებამდე არ არის მონიშნული, მოინიშნება ყველა ცარიელი უჯრედი, რომლებიც მდებარეობს ფურცლის ზედა მარცხენა კუთხესა (უჯრედი1) და ბოლოს შევსებულ უჯრედს შორის.


E23 79

Blood Pressure Tracker

Name

	Systolic	Diastolic
Target blood pressure*	120	80
	Systolic	Diastolic
Call physician if above		

Physician phone number

* National Institutes of Health standard

Date	Time	Systolic	Diastolic	Heart Rate	Comments
11.1.06	Morning	129	79	72	
11.1.06	Evening	133	80	75	
11.2.06	Morning	142	92	70	
11.2.06	Evening	141	84	68	
11.3.06	Morning	137	84	70	
11.3.06	Evening	139	83	72	
11.4.06	Morning	140	85	78	
11.4.06	Evening	138	85	69	
11.5.06	Morning	135	79	75	
11.5.06	Evening	136	81	72	
11.6.06	Morning	137	83	69	
11.6.06	Evening	138	85	66	
11.7.06	Morning	135	80	67	
11.7.06	Evening	142	85	72	

ნახ. 2.19. სამუშაო წიგნში, რომელიც შეიქმნა შაბლონისგან ***Blood Pressure Tracker-სისხლის წნევის ჟურნალი*** *მონიშნულია უჯრედები, რომლებშიც მითითებულია პირობითი დაფორმატება წნევის მნიშვნელების 140-ის და 90-ის აწევისას*

Current Region-მიმდინარე უბანი – მოინიშნება მთელი შევსებული ცხრილი;
Current Array-მიმდინარე მასივი – მოინიშნება მთელი მასივი, რომელშიც მითითებული უჯრედები მდებარეობს;

Objects-ობიექტები – მოინიშნება სამუშაო ლისტზე ჩასმული ყველა ობიექტი (მათ შორის სხვა დანართებში შექმნილი და OLE-ს მექანიზმის მეშვეობით ჩასმული);

Row Differences-სტრიქონების მიხედვით სხვაობა – მოინიშნება სტრიქონის ის უჯრედები, რომელთა შინაარსი განსხვავდება მონიშნული უჯრედის შინაარსისგან;

Column Differences-სვეტების მიხედვით სხვაობა – მოინიშნება სვეტის ის უჯრედები, რომელთა შინაარსი განსხვავდება მონიშნული უჯრედის შინაარსისგან;

Precedents-გავლენის მომხდენი უჯრედები – მოინიშნება ყველა უჯრედი, რომლებზე ბმულებსაც შეიცავს ფორმულა აქტიურ უჯრედში;

Dependents-დამოკიდებული უჯრედები – მოინიშნება ყველა უჯრედი, რომლებშიც ფორმულები შეიცავს ბმულებს აქტიურ უჯრედზე;

Last cell-უკანასკნელი უჯრედი – მოინიშნება ცხრილის უკანასკნელი უჯრედი;

Visible cell only-მხოლოდ თვალსაჩინო უჯრედები – მოინიშნება მონიშნული დიაპაზონის თვალსაჩინო უჯრედები;

Conditional Formatting--პირობითი ფორმატები – მოინიშნება ყველა უჯრედი, რომლებშიც მითითებულია პირობები მნიშვნელებზე, რომელთა დარღვევისას იცვლება ასახული მონაცემების ფორმატირება;

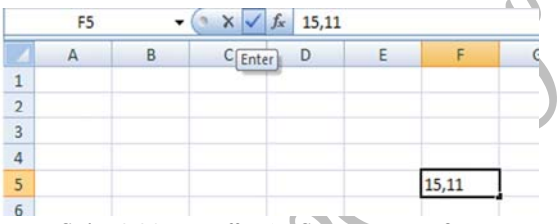
Data Validation-მონაცემთა შემოწმება – მოინიშნება ყველა უჯრედი, რომელთათვისაც მითითებულია მასში შეყვანილი მონაცემების შემოწმება.

მას მერე, რაც შესაფერის კრიტერიუმებს დაადგენთ, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა უჯრედები მონიშნოთ. თუ პირობების მითითების დრო შეცდომა იქნა დაშვებული ან უჯრედების მონიშვნა შეუძლებელია, გამოჩნდება გამაფრთხილებელი შეტყობინება.

monacemTa Seyvana da redaqtireba

უჯრედში მონაცემთა შესაყვანად შეიძლება ის მონიშნოთ, დააწკაპუნოთ ფორმულების სტრიქონის მინდორში, რათა მასში გამოჩნდეს შეყვანის კურსორი და აკრიფოთ მონაცემები კლავიატურიდან. ასევე შეიძლება უჯრედის მონიშვნა და კლავიშ F2-ის დაჭერა ან უჯრედზე ორჯერ დაწკაპუნება, რათა მასში შეყვანის კურსორი გამოჩნდეს, და შემდეგ კლავიატურიდან მონაცემების აკრეფა. შეყვანის დასრულება შეიძლება კლავიშ Enter-ზე დაჭერით ან ნებისმიერი სხვა უჯრედის მონიშვნით. ასევე შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Enter-შეყვანა** (ნახ. 2.20) ფორმულების სტრიქონში (მასზე გამოსახულია ნიშანი-☑) ან დააჭიროთ ისრიან ღილაკზე (შემდეგი უჯრედის მიმართულებით, მოსანიშნად და შესაყვანად).

კლავიშ Enter-ზე დაჭერის შემდეგ, შემდგომი მონიშნული უჯრედი შეიძლება იყოს ის, რომელიც მდებარეობს მარჯვნივ, მარცხნივ, ზემოთ ან ქვემოთ შევსებულიდან. ეს იმაზეა დამოკიდებული, რა მნიშვნელობა აქვს პარამეტრს **After pressing Enter, move selection-სხვა უჯრედთან გადასვლა კლავიშ შეყვანა. მიმართულების დაჭერის შემდეგ**, რომელიც მდებარეობს დიალოგური ფანჯრის **Excel Option-ექსელის პარამეტრების** განყოფილებაში **Advanced-დამატებით**. გახსენით ამ პარამეტრის სია და აირჩიეთ გადასვლის ოთხი მიმართულებიდან ერთ-ერთი. მარჯვნივ (მარცხნივ) განთავსებულ უჯრედთან გადასასვლელად, კლავიშ Enter-ის ნაცვლად გამოიყენეთ კლავიში **Tab (Shift+Tab)** (კლავიშ **Tab**-ის მომართვა „ზემოთ ან ქვემოთ“ შეუძლებელია).



ნახ. 2.20. დააწკაპუნეთ ღილაკზე ***Enter-შეყვანა****, რათა დაასრულოთ მონაცემთა შეყვანა*

🕮 *monacemTa Seyvana ujredTa diapazonSi*

კლავიშების Enter და Tab-ის გამოყენება მოსახერხებელია მონაცემთა შეყვანისას უჯრედთა მონიშნულ დიაპაზონში. თავდაპირველად მნიშვნელი შეიყვანება პირველ უჯრედში, შემდეგ კი გადაინაცვლებთ მეზობელ უჯრედთან (დიაპაზონის შიგნით). კლავიშები Enter და Tab არ აუქმებს დიაპაზონის მონიშვნას, ხოლო უკანასკნელი უჯრედის შევსებისა და კლავიშებზე Enter (Tab) დაჭერის შემდეგ შეყვანა ბრუნდება მონიშნული დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედში.

🕮 *monacemTa gadatana striqonebSi*

ტექსტური მონაცემების უჯრედში შეყვანისას აბზაცის სიმბოლო რომ შეიყვანოთ (რომელიც ტექსტურ რედაქტორში კლავიშ Enter-ის მეშვეობით შედის), უნდა დააჭიროთ კლავიშთა კომბინაციას Alt+Enter. ტექსტი აბზაცის სიმბოლოს შემდეგ იძულებით იქნება გადატანილი შემდეგ სტრიქონზე, ელექტრონული ცხრილის სტრიქონის სიმაღლე კი გაიზრდება. სტრიქონები რომ „აუცილებლობის მიხედვით“ იქნას გადატანილი, აბზაცის სიმბოლოს გამოყენების გარეშე, არამედ სვეტის ფაქტობრივი სიგანით „ხელმძღვანელობით“, უნდა მომართოთ უჯრედის ფორმატი. გახსენით დიალოგური ფანჯარა ***Format Cells-უჯრედთა ფორმატი*** *(მონიშნული უჯრედის კონტექსტურ მენიუში შეასრულეთ იმავე სახელწოდების ბრძანება) და ამ დიალოგური ფანჯრის ჩანართზე* ***Alignment-სწორება*** *დააყენეთ ნიშანი პარამეტრისთვის* ***WrapTest-სიტყვების მიხედვით გადატანა****.*

🕮 *ar aris aucilebeli, monacemebi ujredSi `xeliT~ SeiyvanoT*

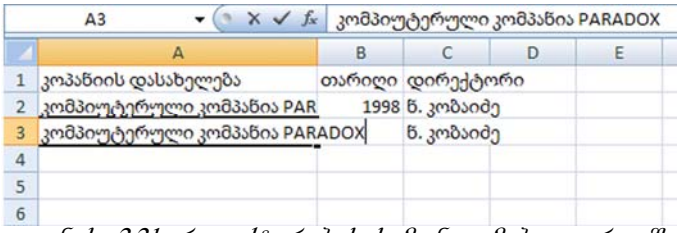
არ არის აუცილებელი, მონაცემები კლავიატურიდან შეიყვანოთ. არის მრავალი სხვა მეთოდი მონაცემთა დასამატებლად ელექტრონულ ცხრილში – შეიძლება მონაცემების ექსპორტირება სხვა პროგრამების ფაილებიდან, ჩასმა გაცვლის ბუფერიდან, გამოთვლითი მეთოდით მიღება და სხვა.

უჯრედში მონაცემთა შესაცვლელად უნდა გააქტიუროთ რედაქტირების რეჟიმი, მაგალითად, ორმაგი დაწკაპუნებით, შემდეგ კი, ისრებიანი კლავიშების გამოყენებით, Delete-ის, Backspace-ისა და ანბანურ-ციფრული კლავიშების მეშვეობით, შეიტანოთ შესწორებები მის შინაარსში. არ არის აუცილებელი მონაცემების წაშლა და მათი ისევ აკრეფა. შეიძლება უბრალოდ შეასწოროთ ის სიმბოლოები, რომლებიც მცდარად არის აკრეფილი. რედაქტირების დასრულება შეიძლება ნებისმიერი მეთოდით, რომლითაც ამთავრებენ მონაცემთა შეყვანას.

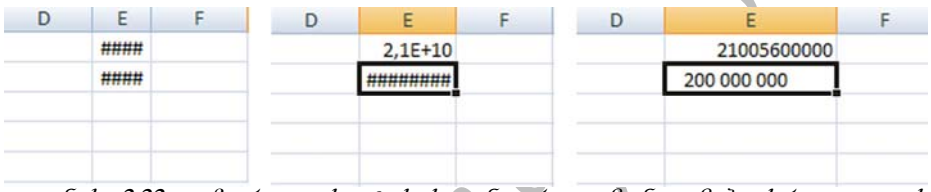
შეიძლება აკრძალოთ მონაცემთა რედაქტირება უშუალოდ ცხრილის უჯრედებში (მათში უბრალოდ შეუძლებელი იქნება შეყვანის კურსორის დაყენება). ამისათვის დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** გადადით განყოფილებაში **Advanced-დამატებით** და შესწორების პარამეტრების ჯგუფში მოხსენით ალამი **Allow editing directly in cells-უჯრედებში რედაქტირების ნებართვა**. ამის შემდეგ უჯრედების შინაარსის შესაცვლელად და დასამატებლად შესაძლებელი იქნება მხოლოდ ფორმულების სტრიქონის გამოყენება.

🕮 *mezobeli ujredis monacemebiT gadafarva*

თუ უჯრედების შინაარსი მათში არ ეტევა, ის შეიძლება მეზობელ უჯრედზეც „გადავიდეს“ (მარჯვნივ), თუ ის არ არის შევსებული. თუ უჯრედი მარჯვნივ შევსებულია, მაშინ მარცხენა უჯრედის შინაარსი მოიჭრება. სრულად ის აისახება ფორმულების სტრიქონში. რედაქტირებისას უჯრედის შინაარსი იმისგან სავსებით დამოუკიდებლად აისახება, შევსებულია თუ არა მეზობელი უჯრედი, რომელიც მდებარეობს მარჯვნივ (ნახ. 2.21). ხოლო მონაცემები მეზობელ უჯრედებში დროებით იფარება.



ნახ. 2.21. რედაქტირებისას მონაცემები უჯრედში სრულად აისახება

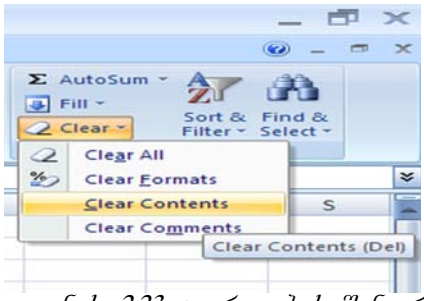


ნახ. 2.22. გაზარდეთ სვეტის სიგანე, რათა მონაცემები სრულად აისახოს

შესაძლებელია სიტუაცია, როდესაც რიცხობრივი მნიშვნელები, მიღებული ფორმულების მიხედვით გამოთვლის შედეგად ან უჯრედებში შეყვანილი რიცხობრივი ან საერთო ფორმატებით, მათში არ თავსდება. მაშინ მონაცემების ნაცვლად ეკრანზე აისახება დიეზის სიმბოლოები (######) ან რიცხვის ჩაწერის ესქპონენციალური ფორმა. გაზარდეთ სვეტის სიგანე, რათა მონაცემები სრულად აისახოს (ნახ. 2.22). სწრაფად რომ დადგინდეს უჯრედის ზომა მონაცემთა ზომის მიხედვით, ორჯერ დააწკაპუნეთ სვეტის მარჯვენა საზღვარზე, რომელშიც არის „გადავსებული“ უჯრედი.

ujredebis Sinaarsis waSla

უჯრედის შინაარსის წასაშლელად (ან უჯრედთა დიაპაზონის) საჭიროა მათი მონიშვნა და კლავიშ Delete-ის დაჭერა. ასევე ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Clear-წაშლა** და აირჩიოთ გახსნილ მენიუში ბრძანება წასაშლელად (ნახ. 2.23): ფორმატების (**Clear Formats-ფორმატების გასუფთავება**), შინაარსის (**Clear Contents-შინაარსის გასუფთავება**), შენიშვნების (**Clear Comments-შენიშვნების წაშლა**) ან ყველაფრის, რაც არის უჯრედში (**Clear All-ყველაფრის გასუფთავება**) ბრძანება. ფორმატებისა და შენიშვნების გასუფთავების შემდეგ უჯრედში მონაცემები არ შეინახება.



ნახ. 2.23. უჯრედების შინაარსის გასუფთავების ბრძანებები

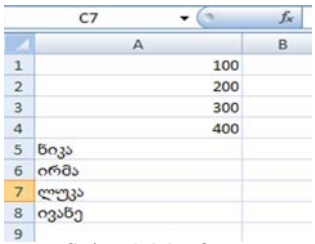
🕮 ujredebSi daformatebis Senaxva

უჯრედების შინაარსის წაშლისას კლავიშით Delete (ან ბრძანებით ***Clear Contents-შინაარსის გასუფთავება****) ფორმატირების პარამეტრები შენარჩუნდება. მაგალითად, თუ უჯრედში მანამდე იყო მნიშვნელი, რომელსაც პროცენტული ფორმატი აქვს, და ასახულია შრიფტის წითელი ფერით, შრიფტისა და მონაცემების იგივე ფორმატირება გამოყენებული იქნება უჯრედში შეყვანილ ახალ მნიშვნელთანაც.*

monacemebis tipebi

მონაცემები მათი შეყვანის შემდეგვე გაანალიზდება პროგრამით, რომელსაც ავტომატურად შეუძლია მათი ტიპის ამოცნობა (ტექსტის, რიცხობრივი მნიშვნელების, თარიღი/დროის ან ფორმულის). ასევე მონაცემთა ტიპი შეგიძლიათ მიუთითოთ ან შეცვალოთ ლენტის თვისებების მეშვეობით. მონაცემთა ტიპი გამოიყენება პროგრამაში კორექტული დახარისხებისთვის (მაგალითად, ანბანის, თარიღის ან რიცხობრივი მნიშვნელების მატების მიხედვით) და მათ გამოსაყენებლად გამოთვლებში (ფორმულების მიხედვით). უჯრედის ფორმატი არ ცვლის მონაცემთა ფაქტობრივ შინაარსს უჯრედში, მაგრამ საშუალებას იძლევა მიეთითოს მონაცემთა ასახვის მეთოდი ელექტრონული ცხრილის უჯრედებში (მაგალითად, ნიშნების მაქსიმალური რაოდენობით მძიმის შემდეგ ან პროცენტების ან ფულადი ერთეულების ნიშნებით). უჯრედის მონიშვნისას ფაქტობრივი მნიშვნელი აისახება ფორმულების სტრიქონში, ხოლო უჯრედში აისახება მნიშვნელი, რომელიც მითითებული ფორმატით არის „სახეშეცვლილი“.

რიცხობრივი მნიშვნელები (მონაცემები, რომლებსაც პროგრამა აიდენტიფიცირებს, როგორც რიცხობრივებს) ავტომატურად სწორდება უჯრედის მარჯვენა ნაპირთან (ნახ. 2.24), ხოლო ტექსტურები – მარცხენა ნაპირთან (შემდგომში მარჯვენა ან მარცხენა ნაპირთან ან ცენტრში სწორება, ასევე ვერტიკალის მიხედვით სწორება, შეგიძლიათ შეცვალოთ დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ან ლენტის ღილაკების მეშვეობით).



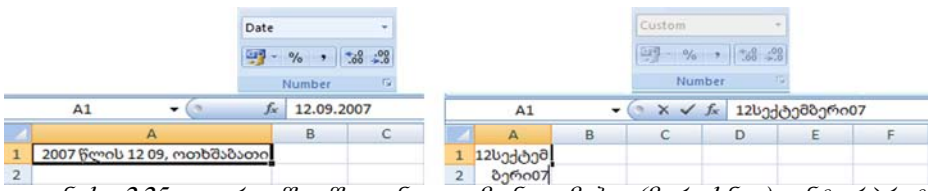
ნახ. 2.24. ზოგადი ფორმატის რიცხობრივი მნიშვნელები სწორდება უჯრედის მარჯვენა ნაპირთან, ხოლო ტექსტურისა – მარცხენასთან

🕮 formulebi

ფორმულები, რომლებიც უჯრედებშია შეტანილი, უნდა იწყებოდეს ტოლობის ნიშნით (ხანდახან ფორმულები შეიძლება დაიწყოს ნიშნებით „პლუსი“ ან „მინუსი“). ფორმულის შეყვანის დასრულების შემდეგ მის მიხედვით სრულდება გამოთვლა, და უჯრედში აისახება შედეგი. მაგალითად, ფორმულა =7+8-ის შეყვანის შემდეგ ელექტრონული ცხრილის უჯრედში აისახება მნიშვნელი 15, ხოლო ფორმულების სტრიქონში ნაჩვენები იქნება უჯრედების ფაქტობრივი შინაარსი – ფორმულა. ჩანაწერი ტოლობის ნიშნის გარეშე 1+6 ინტერპრეტირდება პროგრამის მიერ როგორც ტექსტი. ფორმულები უფრო დაწვრილებით ახახულია მე-4 თავში „ფორმულები და ფუნქციები“.

უჯრედში შეყვანილ ტექსტურ და რიცხობრივ მონაცემებს ავტომატურად ენიჭება ფორმატი **General-ზოგადი**, რომელმაც შეიძლება ასახოს თვითნებური ტიპის როგორც ტექსტური, ისე რიცხობრივი მნიშვნელები. სხვა ფორმატების მონაცემები შეიძლება დადგინდეს პროგრამის მიერ იმ შემთხვევაში, თუ პროგრამა Excel-მა კორექტულად ამოიცნო ისინი. ფორმატი, რომელიც უნდა მიენიჭოს უჯრედს შეყვანილი მნიშვნელით, განისაზღვრება ციფრების, სიმბოლოებისა და გამყოფების შეყვანის მიმდევრობის საფუძველზე. მაგალითად, ორი ან სამი რიცხვი, გაყოფილი ორწერტილით, შეიძლება ინტერპრეტირდეს როგორც დრო, ხოლო წერტილებით (დახრილი ხაზის ნიშნით (/) ან დეფისებით) – როგორც თარიღი. ტექსტური მონაცემები, რომლებიც შეიცავენ თვის სახელწოდებების ნაწილს, ასევე შეიძლება ინტერპრეტირდეს, როგორც თარიღი (ნახ. 2.25). თუ რიცხობრივ მნიშვნელს ემატება ვალუტის სიმბოლო, მაშინ უჯრედს მიენიჭება ფულადი ფორმატი და ა.შ.

ფორმატი შეიძლება მიენიჭოს უჯრედს უშუალოდ მონაცემების შეყვანამდე. მაშინ მონაცემთა ასახვა უჯრედში ამ ფორმატის შესაბამისი იქნება. მონაცემთა ფორმატების შეცვლისას შეიძლება შეიცვალოს მათი ასახვა ელექტრონული ცხრილის უჯრედებში, ფაქტობრივი მნიშვნელების შეუცვლელად, რომელიც შეყვანილი იქნა უჯრედში და გამოყენებული იქნება გამოთვლებში.

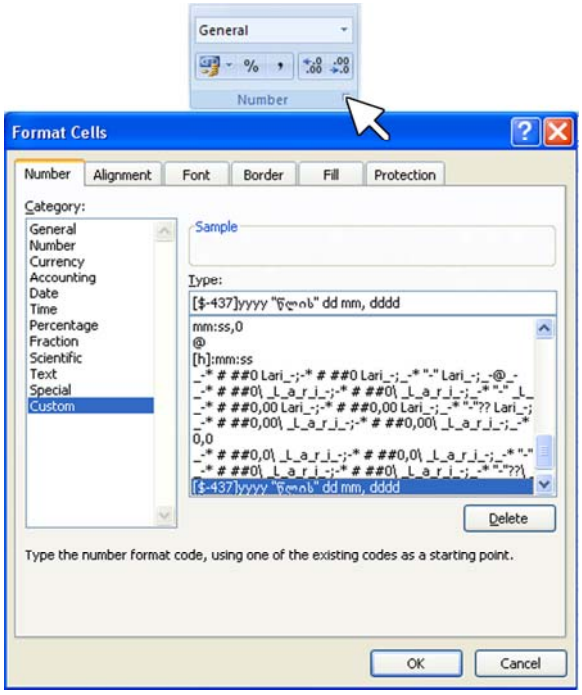


ნახ. 2.25. უჯრედში შეყვანილი მონაცემები (მარცხნივ) ინტერპრეტირებულია როგორც თარიღი, ხოლო თუ უჯრედში შეყვანილია თარიღის სრული მნიშვნელი (მარჯვნივ ფორმულების სტრიქონში), ასახვა ხორციელდება ფორმატში, რომელიც ყველაზე მეტად შეეფერება შეყვანილ მნიშვნელს (უჯრედში მარჯვნივ)

ვისწავლოთ ექსელი PARADOX+

თუ არასასურველია შეყვანილი მონაცემებისთვის ფორმატის ავტომატური მინიჭება, მათ წინ უნდა დასვათ აპოსტროფის სიმბოლო (’). ასეთი მონაცემები ინტერპრეტირდება პროგრამის მიერ როგორც ტექსტი და გასწორებული იქნება მარცხენა ნაპირთან. აპოსტროფის წაშლის შემდეგ მათ ავტომატურად მიენიჭება არსებული ფორმატი.

მონიშნული უჯრედისთვის ან უჯრედთა დიაპაზონისთვის ფორმატის მითითება მომხმარებლის მიერ ხორციელდება ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილების **Number-რიცხვის** მართვის ელემენტების მეშვეობით (ნახ. 2.26).

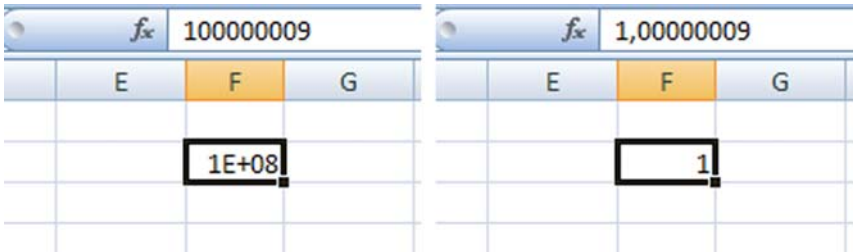


*ნახ. 2.26. ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Number-რიცხვი** შეიცავს ყველა საშუალებას უჯრედების ფორმატის მისათითებლად, მათ შორის ღილაკს ჩანართ **Number-რიცხვზე** დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატების** გასახსნელად*

უჯრედისთვის ან უჯრედთა ჯგუფისთვის ფორმატის მისათითებლად, აუცილებელია ისინი მოინიშნოს, შემდეგ კი გაიხსნას ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Number-რიცხვი** სია **Number Format-რიცხობრივი ფორმატი** და მასში აირჩიოთ ფორმატი. ღილაკის **Accounting Number Format-ფინანსური რიცხობრივი ფორმატი** მეშვეობით შეიძლება უჯრედი გარდაიქმნას ფინანსურ ფორმატად და მიეთითოს ფულადი ერთეულის ნიშანი, რომელიც დაემატება რიცხობრივ მნიშვნელებს უჯრედში. ღილაკ **Percent Style-პროცენტული ფორმატის** მეშვეობით, შეიძლება გარდაიქმნას უჯრედი პროცენტულ ფორმატად (პროცენტების ნიშნის ასახვით უჯრედში და შენახული მნიშვნელების 100-ზე გამრავლებით). ღილაკის **Comma Style-ფორმატი გამყოფებით** მეშვეობით ემატება ფინანსური ფორმატი ფულადი ერთეულის ასახვის გარეშე, მაგრამ გამყოფების ასახვით ათასი და ორი ათეული ნიშნით. ღილაკები **Increase Decimal-თანრიგობის გაზრდა** და **Decrease Decimal-თანრიგობის შემცირება** ზრდიან ან ამცირებენ ათობითი ნიშნების რაოდენობას, რომლებიც აისახება უჯრედში მნიშვნელისთვის (ბუნებრივია, რომ შესანახი მნიშვნელის სიზუსტეზე ეს გავლენას არ ახდენს).

zogadi formati

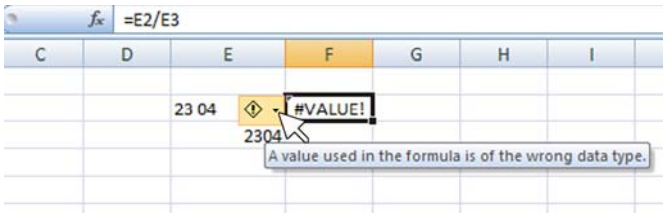
ამ ფორმატში მნიშვნელები იმ სახით წარმოდგება, როგორც ისინი შეიყვანა მომხმარებელმა. უჯრედში ისინი ინახება ტექსტის ან რიცხობრივი მნიშვნელების სახით, რასაც ადასტურებს სწორება. რიცხობრივ მნიშვნელებთან ხომ შეიძლება გამოთვლები ჩატარდეს. თუ უჯრედში არ არის საკმარისი ადგილი რიცხობრივი მნიშვნელის ასასახად, ის შეიძლება აისახოს უჯრედში მომრგვალებული სახით და ან ექსპონენციალური ფორმით, რომელთა ჩანაწერი „უფრო მოკლეა“ (ნახ. 2.27). თუ უჯრედში არ არის საკმარისი ადგილი ტექსტური მნიშვნელის ასასახად, ის მარჯვნივ შეიკვეცება.



ნახ. 2.27. მონაცემთა ასახვა ზოგად ფორმატში უჯრედში არასაკმარისი ადგილის არსებობისას

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

რიცხობრივ მონაცემებთან, რომლებიც შენახულია როგორც ტექსტი (ნახ. 2.28, უჯრედი E2), შეუძლებელია გამოთვლის ჩატარება – გაჩნდება შეტყობინება შეცდომის შესახებ. „სიტუაციის გამოსასწორებლად“, აუცილებლად უნდა შეცვალოთ რიცხობრივი მონაცემების შენახვის მეთოდი (იხ. განყოფილება „ტექსტის გარდაქმნა რიცხობრივ მნიშვნელად“, ამ თავში ქვემოთ).



ნახ. 2.28. რიცხობრივი მონაცემები შენახულია ზოგადი ფორმატის უჯრედში, როგორც ტექსტი

ნახ. 2.28.-ზე ნაჩვენებ მაგალითში მონაცემები უჯრედში E2 შენახულია, როგორც ტექსტი, რადგან შეცდომით არის შეყვანილი ათასის გამყოფი (პრობელი) 23 და 04 შორის და პროგრამამ ვერ შეძლო ამ მნიშვნელის ინტერპრეტირება, როგორც რიცხობრივის. უჯრედში E1 გამყოფი (პრობელი) იდგა „თავის ადგილზე“, და პროგრამამ შეყვანილი მნიშვნელი შეინახა, როგორც რიცხვი.

teqsti

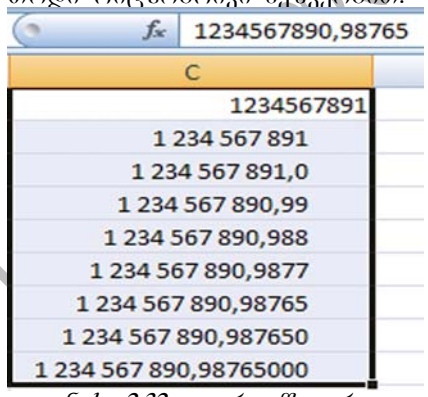
ამ ფორმატში მნიშვნელები ჩნდება მხოლოდ იმ სახით, რომელშიც ისინი შეყვანილ იქნა. თუ უჯრედში ადგილი არ არის საკმარისი, ისინი მარჯვნივ „შეიკვეცება“. ნიშნების (ასოების) მაქსიმალური რაოდენობა, რომლებიც შეიძლება იყოს Excel-ის უჯრედში – 32 767-ია.

ტექსტური ფორმატის გამოყენება რიცხობრივი მონაცემებისთვის გონივრულია იმ შემთხვევაში, როდესაც მათთან გამოთვლები არ ხორციელდება. ეს შეიძლება იყოს სატელეფონო, ინვენტარული ან რიგითი ნომრები, პასპორტების სერიები, დიპლომების, კონტრაქტორების ნომრები და ა.შ.

აუცილებლად გამოიყენეთ ტექსტურ ფორმატი, თუ გჭირდებათ, რომ მონაცემთა ტექსტური სტრიქონი იწყებოდეს ნიშნებით «+», «–» ან «=». ასევე გაითვალისწინეთ, რომ ტექსტურ ფორმატად გარდაქმნის შემდეგ უჯრედის შინაარსი, მაშინაც კი თუ ის ფორმულაა, პროგრამის მიერ აღიქმება როგორც ტექსტი და უჯრედში გამოთვლები არ ხორციელდება.

ricxobrivi formatebi

ფორმატი **Number-რიცხობრივი** გამოიყენება, თუ საჭიროა უჯრედში გარკვეული რაოდენობის ათობითი (ათწილადი) ნიშნების ასახვა, თანრიგების გამყოფის, ასევე უარყოფითი რიცხვების წარმოდგენის მეთოდის მითითება. ათობითი ნიშნების რიცხვი შეიძლება მიეთითოს, როგორც დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი**, ისე ღილაკების **Increase Decimal-თანრიგობის გაზრდა** და **Decrease Decimal-თანრიგობის შემცირება** მეშვეობით. ორივე მომართვა ექვივალენტურია. შეიძლება მიუთითოთ 30-მდე ათობითი ნიშანი. ადგილის უკმარისობისას უჯრედში წარმოდგენა შეიძლება „გადახტეს“ ექსპონენციალურ ფორმატთან. რიცხობრივი მნიშვნელების წარმოდგენის სიზუსტე Excel 2007-ში – 15-მდე აღმნიშვნელი ციფრია. ნახ. 2.32.-ზე ნაჩვენებია უჯრედებში ერთი და იმავე რიცხვის წარმოდგენის სხვადასხვა მეთოდი რიცხობრივი მეშვეობით.



ნახ. 2.32. უჯრედში ერთი და იმავე რიცხვის წარმოდგენის სხვადასხვა მეთოდი რიცხობრივი ფორმატის მეშვეობით

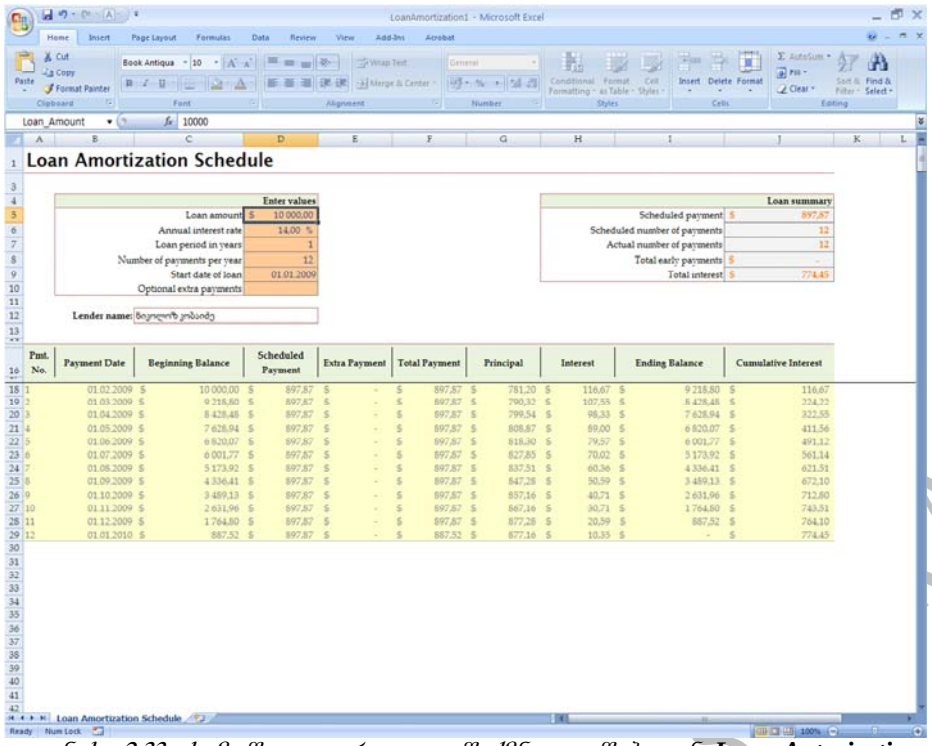
fuladi da finansuri formatebi

ეს ფორმატები, **Currency-ფულადი** და **Accounting-ფინანსური** ითვალისწინებენ მითითებული ფულადი ერთეულის ნიშნის ასახვას რიცხობრივ მნიშვნელებთან ერთად. ასევე შეგიძლიათ მიუთითოთ ათობითი თანრიგების რაოდენობა. ფინანსური ფორმატი ითვალისწინებს მნიშვნელების გასწორებას მთელი და წილადი ნაწილების გამყოფის მიხედვით. ფულადი ფორმატი უშვებს უარყოფითი მნიშვნელების ასახვას.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

ორივე ფორმატი ავტომატურად ამატებს თანრიგების გამყოფებს. ნახ. 2.33.-ზე ნაჩვენებია სამუშაო ფურცელი, შაბლონის *Loan Autorization Shedule-კრედიტის დაფარვის გრაფიკი* საფუძველზე შექმნილი, რომლის უჯრედებში გამოყენებულია მონაცემთა ფულადი ფორმატი. ფულადი და ფინანსური ფორმატების ყველა პარამეტრი შეიძლება მიეთითოს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Number-რიცხვის** ღილაკების მეშვეობით.

თუ უჯრედში „ფორმატის გარეშე“ შეიყვანთ რიცხვს ფულადი ან ფინანსური წარმოდგენით, მას ავტომატურად მიეცემა შესაბამისი ფორმატი.



ნახ. 2.33. სამუშაო ფურცელი, შექმნილი შაბლონ ***Loan Autorization Shedule-კრედიტის დაფარვის გრაფიკი*** *საფუძველზე*

procentuli formati

თუ მონაცემები წარმოდგენილია **Percentage-პროცენტულ** ფორმატში, უჯრედის მნიშვნელს, რომელიც 100-ზეა გამრავლებული, ემატება პროცენტების ნიშანი (%). დამატებით შეიძლება მიეთითოს ასასახი ათობითი ნიშნების რიცხვი. თუ უჯრედს უკვე დანიშნული აქვს პროცენტული ფორმატი, მასში მნიშვნელი უნდა შეიყვანოთ პროცენტებში (მაგალითად, 20), ხოლო თუ ფორმატი შემდეგ დაინიშნება – ერთეულის წილადებში (მაგალითად, 0,20). უჯრედის პროცენტული ფორმატის მაგალითი მოყვანილია კრედიტის დაფარვის გრაფიკის ზედა ნაწილში ნახ. 2.33.-ზე.

procentebis simbolos seyvana ar aris savaldebulo

უჯრედში არ არის სავალდებულო პროცენტების სიმბოლოს შეყვანა. თუ უჯრედში არ იყო მითითებული ფორმატი, მნიშვნელის ამოცნობის საშუალება უჯრედს ავტომატურად მიუთითებს პროცენტულ ფორმატს, თუ მიანიშნებთ პროცენტების სიმბოლოს.

eqsponencialuri formati

Scientific-ექსპონენციალურ ფორმატს ხანდახან სამეცნიეროსაც უწოდებენ. ალბათ იმიტომ, რომ ის საშუალებას იძლევა მოსახერხებლად ასახოს ყველაზე დიდი და ყველაზე პატარა მნიშვნელები. ამ ფორმატში რიცხვი იწერება ორი მამრავლის სახით, რომლებიც გაყოფილია სიმბოლოთი „E“: მანტისებით (რიცხვი, რომელიც მდებარეობს დიაპაზონში 1-დან 10-მდე ათობითი ნიშნების გარკვეული რაოდენობით) და თანმიმდევრობით (რომელიც განსაზღვრავს მეორე მამრავლის – რიცხვ 10-ის – ხარისხს). მაგალითად, რიცხვი 12 250 000 დამრგვალების გარეშე ჩაიწერება როგორც 1,225E7. Excel 2007-ის სპეციფიკაციის შესაბამისად უჯრედებში დაშვებულია შემდეგი ზღვრული მნიშვნელების ჩაწერა:

უჯრედში შესაყვანი უდიდესი რიცხვი: 9,999999999999999E+307;

უდიდესი დადებითი რიცხვი: 1,79769313486231E+308;

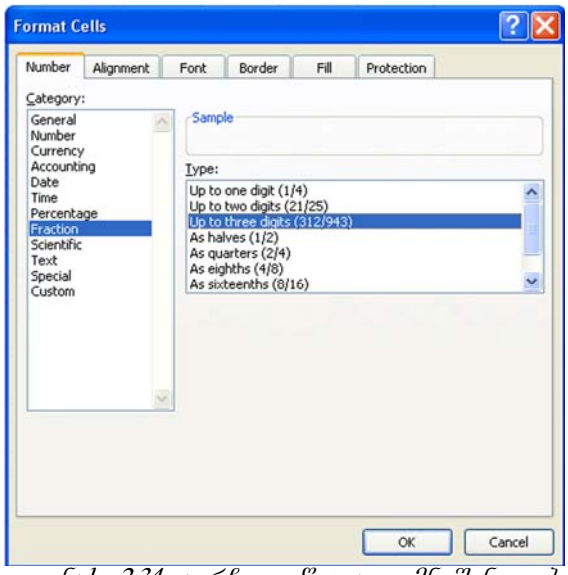
უმცირესი უარყოფითი რიცხვი: –2,2251E+308;

უმცირესი დადებითი რიცხვი: 2,229E-308;

უდიდესი უარყოფითი რიცხვი: -1E-307.

თუ უჯრედში ექსპონენციალური ფორმატით მიუთითებთ მნიშვნელს ჩვეულებრივი წარმოდგენით, კლავიშ Enter-ზე დაჭერის შემდეგ ის გარდაიქმნება ექსპონენციალურ ფორმად. თუ უჯრედში არ იყო მითითებული ფორმატი, მნიშვნელების ამოცნობის საშუალება ავტომატურად მიუთითებს უჯრედს ექსპონენციალურ ფორმატს, როდესაც შეიყვანთ მასში რიცხვს ამ ფორმატში.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus



ნახ. 2.34. აირჩიეთ წილადი მნიშვნელების ტიპი ფორმატის მოსამართად

wiladi formati

მნიშვნელების ასახვისას **Fraction-წილად** ფორმატში (ჩვეულებრივი წილადები: 22/27, 3/8 და ა.შ.), გამოიყენება დამრგვალება მრიცხველისა და მნიშვნელის მთელი მნიშვნელების შესარჩევად. ფორმატის მომართვისას შეგიძლიათ აირჩიოთ წილადის ტიპი (იხ. ნახ. 2.34).

რომელ ფორმატშიც არ უნდა შეიყვანოთ მონაცემები უჯრედში (ათობითი თუ ჩვეულებრივი წილადებით), ისინი შეინახება ათობითი წილადების სახით.

წილადი ფორმატის გამოყენების შედეგი ნაჩვენებია ნახ. 2.35.-ზე.

	A	B
1	0,2	1/5
2	0,5	1/2
3	0,25	1/4
4	0,125	1/8
5	0,568	71/125
6	0,458	229/500
7	0,87	87/100
8	10,45	10 9/20

ნახ. 2.35. მარცხნივ მნიშვნელები წარმოდგენილია ათობითი წილადებით, მარჯვნივ კი მოცემულია მათი „ქვივალენტები“ ჩვეულებრივ წილადებში სამნიშნა მნიშვნელებით

asasaxi mniSvnelebis damrgvaleba

დაფორმატებული მნიშვნელები, რომლებიც ჩნდება უჯრედებში, შეიძლება დამრგვალდეს, მაგრამ თვით მნიშვნელი, რომელიც უჯრედში ინახება, გამოყენებული ფორმატისგან დამოუკიდებელი რჩება. მაგალითად, თუ ორ მეზობელ უჯრედში შეიყვანთ მნიშვნელებს 2,3, მერე კი მათ შეკრებთ, ასასახი შედეგი დამოკიდებული იქნება ათობითი მნიშვნელების ასასახ რიცხვზე (ნახ. 2.36). ქვემოთ მოყვანილ მაგალითში პირველ და მესამე სტრიქონებში რიცხობრივი მნიშვნელები აისახება ათობითი ნიშნების გარეშე (მთელები), მეორეში კი – ერთი ათობითი წყობით.

	A	B	C	D	E
1	2	+	2	=	5
2	2,3	+	2,3	=	4,6
3	2	x	2	=	5

ნახ. 2.36. „შეცდომები“ მაგალითებში დაკავშირებულია ასასახი მნიშვნელების დამრგვალებასთან

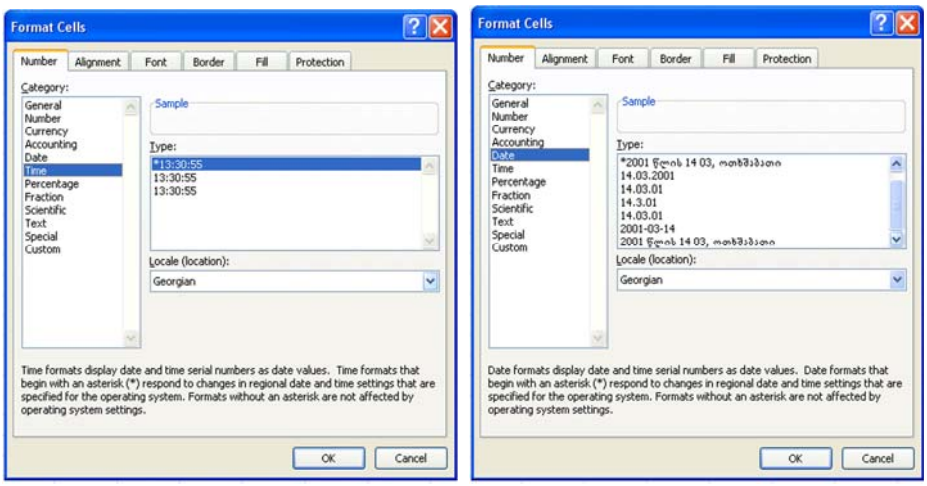
შედეგების დასამრგვალებლად და მიღებული მონაცემების ცხრილის უჯრედებში შესატანად გამოიყენება დამრგვალების სპეციალური ფუნქციები (Excel-ში ჩასმული), მაგალითად, *TRUNC(Number;Num_digits) - დამრგვალ. (მნიშვნელი; რიცხვიადმნიშნველიციფრების)*, რომელიც ამგვალებს *მნიშვნელს* ისე, რომ მასში დარჩეს მითითებული *რიცხვიადმნიშნელიციფრების.*

TariRisa da drois formatebi

პროგრამა Excel-მა შეიძლება ამოიცნოს თარიღისა და დროის ჩანაწერების გავრცელებული ფორმატების უმრავლესობა, რაც უიოლებს მომხმარებელს ამ მნიშვნელთა შეყვანას. ფორმატები, რომლებიც

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

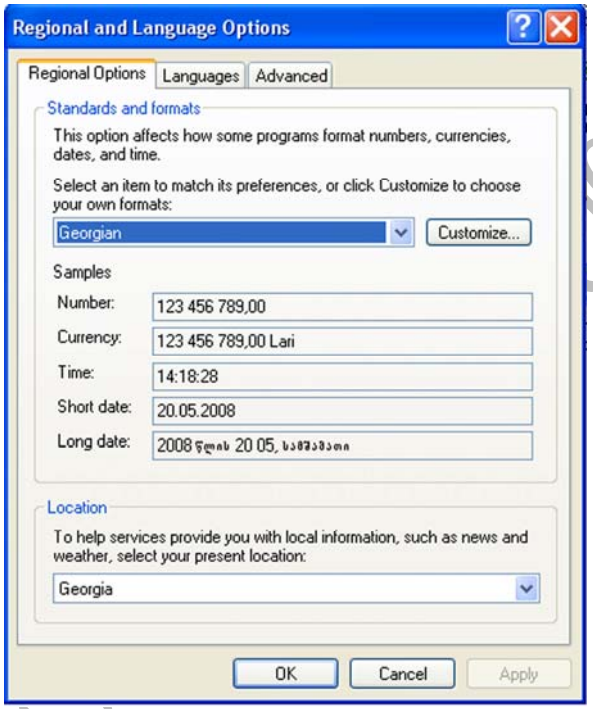
„იცის“ პროგრამამ, ჩამოთვლილია დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** (ნახ. 2.37). შეგიძლიათ დააყენოთ უჯრედისთვის ნებისმიერი მათგანი.



ნახ. 2.37. თარიღების (მარცხნივ) და დროის (მარჯვნივ) ფორმატები, რომლებიც Excel-2007-მა „იცის“

*ზედმეტი პრობლემები რომ აიცილოთ თავიდან მონაცემთა შეყვანისას, შეგვიძლია რეკომენდაცია მოგცეთ, რომ აირჩიოთ და ყოველთვის გამოიყენოთ თარიღის ფორმატის ერთ-ერთი ტიპი და დროის ერთ-ერთი ფორმატი, რომლებიც მინიშნებულია დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართ **Number-რიცხვის** სიებში **Type-ტიპი**.*

თარიღის ფორმატები, რომლებიც იწყება ვარსკვლავით (*), შეესაბამება თარიღისა და დროის რეგიონულ მომართვებს, რომლებიც გაკეთდა ოპერაციულ სისტემაში Windows-XP (ნახ. 2.38). ფორმატები ვარსკვლავების გარეშე არ არის დამოკიდებული ამ მომართვებზე.



ნახ. 2.38. Windows XP-ის რეგიონული სტანდარტების მომართვის დიალოგური ფანჯარა

თარიღები შეინახება უჯრედებში „მოხერხებული“ მეთოდით, კონკრეტულად კი დღეების რაოდენობის სახით, რომლებიც მითითებულ თარიღს დაამუშავებენ 1900 წლის 1 იანვრიდან. დრო გამოითვლება ანალოგიურად და ჩაიწერება რიცხვის წილადი ნაწილის სახით. შენახვის ასეთი მეთოდი საშუალებას იძლევა თარიღებთან და დროსთან განხორციელდეს სხვადასხვა გამოთვლები და დახარისხებები. ფორმულების სტრიქონში თარიღები და დრო აისახება ოპერაციული სისტემის რეგიონულ მომართვებთან შესაბამისად.

*თარიღის მნიშვნელის დასანახად რიცხობრივ ფორმატში, მიუთითეთ უჯრედისთვის ფორმატი **General- ზოგადი**.*

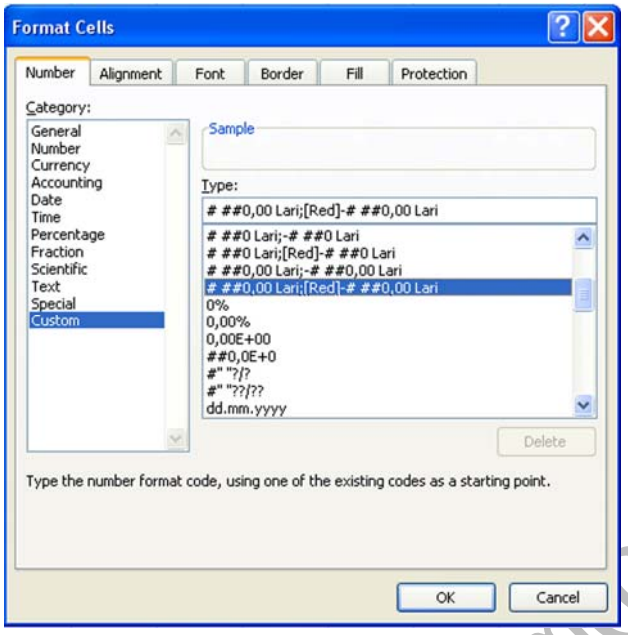
Copyright PARADOX Plus

damatebiTi formatebi

Excel-ში არის ფორმატები საფოსტო ინდექსების, ტაბელის ნომრების, ასევე სატელეფონო ნომრების წარმოსადგენად. ეს ფორმატები ქმნიან **Special-დამატებითთა** კატეგორიას, რომელიც არის დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართის **Number-რიცხვის** სიაში **Type-ტიპი**. შეგიძლიათ გახსნათ ფანჯარა, აირჩიოთ ფორმატი და გამოიყენოთ ის მონიშნულ უჯრედთან.

samomxmarebl o formatebi

მონაცემთა წარმოდგენის ყველა ფორმატი, რომელიც კი არის პროგრამა Excel 2007-ში, ჩამოთვლილია დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართ **Number-რიცხვის** კატეგორიის **Custom-ყველა ფორმატი** სიაში **Type-ტიპი**. ეს სია საშუალებას იძლევა აირჩიოთ და გამოიყენოთ ფორმატები უჯრედებთან, თუმცა შეიძლება შენიშნოთ, რომ აქ ფორმატების ჩანაწერს აქვს არა ისეთი სახე, როგორც სხვა კატეგორიებში (ნახ. 2.39). საქმე ის არის, რომ ისინი ჩაწერილია სპეციალური სიმბოლოების და ჩანაცვლების სიმბოლოების მეშვეობით.



ნახ. 2.39. დიალოგური ფანჯრის ***Format Cells-უჯრედების ფორმატის*** *ჩანართ* ***Number-რიცხვის*** *კატეგორია* ***Custom-ყველა ფორმატი***

ფორმატის ჩანაწერი ოთხი ნაწილისგან შედგება (დადებითი, უარყოფითი რიცხვები, ნულოვანი მნიშვნელები და ტექსტი), რომლებიც ერთმანეთისგან დაყოფილია წერტილმძიმის სიმბოლოებით (;). ჩანაწერი, რომელიც ერთი ნაწილისგან შედგება, გამოიყენება ყველა რიცხვთან, ხოლო ორი ნაწილისგან შემდგარი – დადებითთან და უარყოფითებთან. ერთ-ერთი ნაწილის გამოტოვების შემთხვევაში მის ნაცვლად წერტილმძიმე მიეთითება.

თუ გსურთ შექმნათ საკუთარი ფორმატი, ჩაწერეთ ის მინდორში **Type-ტიპი**, რომელიც სიის ზემოთ განთავსდება, ცხრილ 2.1-ის მონაცემებით ხელმძღვანელობით და მაგალითებით, რომლებიც არის ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი**. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ღილაკზე OK, თქვენ მიერ შექმნილი ფორმატი გამოყენებული იქნება მონიშნულ უჯრედთან, და გამოჩნდება კატეგორიის **Custom-ყველა ფორმატის** სიაში. შემდგომში ის შეიძლება იქნას გამოყენებული ცხრილის ნებისმიერ უჯრედთან (ნახ. 2.40).



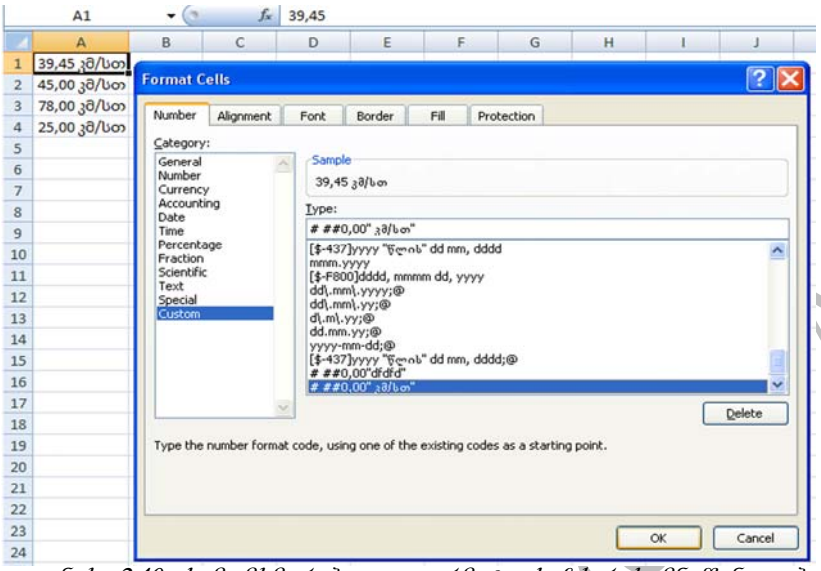
შეგიძლიათ „ექსპერიმენტები ჩაატაროთ“ შესაქმნელი ფორმატის ჩანაწერთან, დიალოგური ფანჯრის ***Format Cells-უჯრედთა ფორმატი*** *მინდორში* ***Sample-ნიმუში*** *მისი შემდგომი გამოყენების შედეგის დაკვირვებით (იხ. ნახ. 2.40).*

ცხრილი 2.1. ზოგიერთი სპეციალური სიმბოლო, გამოსაყენებელი სამომხმარებლო ფორმატების ჩასაწერად

სიმბოლო	აღწერა
#	აღმნიშვნელი ციფრები
0	ყველა ციფრი
,	მთელი და წილადი ნაწილების გამყოფი
0,00	ორი აღმნიშვნელი ციფრი მძიმის შემდეგ
# ###	ათასების გამყოფი
“ “	ტექსტური სტრიქონი
პრობელი	გამოიყენება როგორც ათასების გამყოფი და

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

	მნიშვნელის ათასზე გასაყოფად
[Red]	ცვლის ციფრების ფერს, მიენიშნება ფორმატის წინ
m	თვეები „1... 12“-ის სახით
mm	თვეები „01... 12“-ის სახით
mmm	თვეები „იან... დეკ“-ის სახით
mmmm	თვეები „იანვარი... დეკემბრის“ სახით
dd	თვის რიცხვი, როგორც „01... 31“
dddd	დღეები როგორც „ორშაბათი... კვირა“
yy	წლები როგორც „00... 99“
yyy	წლები როგორც „1900... 9999“
hh	საათები როგორც „00... 23“
mm	წუთები როგორც „00... 59“
ss	წამები როგორც „00... 59“
:	გამყოფი თარიღებში
@	ტექსტური ფორმატი
[h]:mm	გასული დრო საათებში, მაგალითად, „23:02“
;;;	უჯრედის მნიშვნელის დაფარვა

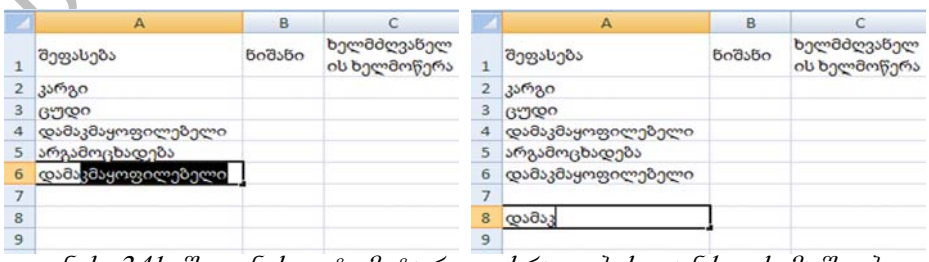


ნახ. 2.40. სამომხმარებლო ფორმატი სიჭარის მნიშვნელების „კმ/სთ“-ებში ასახვისთვის: ფორმატი გამოყენებულია უჯრედებთან (მარცხნივ), ფორმატის დამუშავება დიალოგურ ფანჯარაში (მარჯვნივ)

avtodasruleba

მონაცემთა შეყვანის ავტომატური დასრულება – პროგრამის ფუნქციაა, რომელსაც შეუძლია მნიშვნელოვნად დააჩქაროს განმეორებადი ტექსტური მნიშვნელების შეყვანა ელექტრონული ცხრილის სვეტებში. ამ ფუნქციის ჩასართველად (გამოსართველად) გამოიყენება პარამეტრი **Enable AutoComplete for cell values-უჯრედთა მნიშვნელების ავტოდასრულება**, რომელიც მდებარეობს დიალოგური ფანჯრის **Excel Option-ექსელის პარამეტრების** განყოფილება **Advanced-დამატებითის** ჯგუფში **Editing option-შესწორების პარამეტრები**. გულისხმობის მიხედვით ავტოდასრულება ჩართულია.

ეს ფუნქცია შემდეგნაირად მუშაობს. თუ სვეტში უკვე შეყვანილია ზოგიერთი მონაცემი, მაშინ პროგრამა გააანალიზებს თითოეული კლავიშის დაჭერას მონაცემთა შეყვანისას მომიჯნავე უჯრედში (შევსებულთაგან ზემოთ ან ქვემოთ). როგორც კი ზემოთ განთავსებულ უჯრედებში აღმოჩნდება ისეთი, რომელშიც მონაცემთა დასაწყისი ემთხვევა სიმბოლოებს, რომლებიც შეყვანილია ახალ უჯრედში, ახალ უჯრედში გამოჩნდება მონაცემთა მონიშნული დასრულება (ნახ. 2.41 მარცხნივ). ერთად შეყვანილი სიმბოლოები და პროგრამის მიერ დამატებული დასასრული ემთხვევა ერთ-ერთი იმ უჯრედის მონაცემებს, რომლებიც ზემოთ მდებარეობენ. არამომიჯნავე უჯრედის შევსებისას ფუნქცია არ მუშაობს (ნახ. 2.41 მარჯვნივ).



ნახ. 2.41. შეყვანის ავტომატური დასრულების ფუნქციის მუშაობა

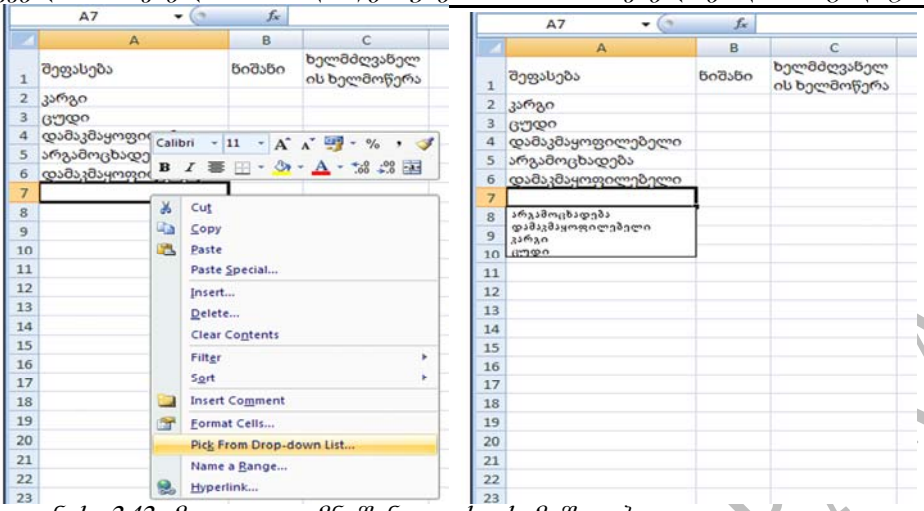
პროგრამის მიერ დამატებული დასასრულის გამოჩენისას შეგიძლიათ აირჩიოთ გაგრძელების შემდეგ ვარიანტთაგან ერთ-ერთი:

- დააჭიროთ კლავიშს Enter (ან ისრიან კლავიშს, რომელიც ზემოთ ან ქვემოთ არის მიმართული), რათა მიიღოთ პროგრამის მიერ დამატებული დასრულება, და სხვა უჯრედზე გადახვიდეთ;
- გააგრძელოთ მონაცემთა შეყვანა, რათა უარი თქვათ პროგრამის მიერ შემოთავაზებულ დასრულებაზე (თქვენ მიერ შეყვანილი სიმბოლოები შეცვლიან პროგრამის მიერ შემოთავაზებულ დასასრულს);

დააჭიროთ კლავიშს Delete ან Backspace, რათა წაშალოთ პროგრამის მიერ შემოთავაზებული დასასრული.

🕮 *svetis mniSvnelTa sia*

ნებისმიერი სვეტისთვის ავტოდასრულების ჩართვისას იქმნება მისი მნიშვნელების სია. თუ იცით, რომ შესაყვანი მნიშვნელი უკვე არის სვეტში, შეგიძლიათ უბრალოდ გამოიყენოთ ეს სია, ახალ უჯრედში არაფრის შეყვანით. თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ უჯრედზე და აირჩიეთ კონტექსტურ მენიუში ბრძანება ***Pick From Drop-down List-გაშლადი სიიდან არჩევა****. უჯრედის ქვემოთ გამოჩნდება სვეტის ყველა მნიშვნელის სია. დააწკაპუნეთ მასში მნიშვნელზე, და ის გადატანილი იქნება უჯრედში (ნახ. 2.42).*



ნახ. 2.42. მიუთითეთ მნიშვნელი სიის მეშვეობით

🕮 *dasaSvebi mniSvnelebis sia*

შეიძლება შეიქმნას დასაშვებ მნიშვნელთა სია სვეტისთვის, და მაშინ მხოლოდ ამ სიის მნიშვნელები შეიძლება იქნას შეტანილი მის უჯრედებში. მონიშნეთ სვეტი. ლენტის ჩანართ ***Data-მონაცემებზე****, განყოფილებაში* ***Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა****, დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Data Validation-მონაცემთა შემოწმება****, რათა გახსნათ იმავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა. დიალოგური ფანჯრის ჩანართზე* ***Settings-პარამეტრები****, გაშლად სიაში* ***Allow-მონაცემთა ტიპი*** *აირჩიეთ პუნქტი* ***List-სია****. მინდორში* ***Source-წყარო*** *შეიყვანეთ სიის მნიშვნელები (მათი გაყოფით წერტილმძიმით) ან მიუთითეთ ამ მინდორში უჯრედთა მისამართები, რომლებშიც მდებარეობს დასაშვები მნიშვნელები. შეამოწმეთ, რომ პარამეტრს* ***In-cel dropdownl-დასაშვები მნიშვნელების სია*** *ალამი ჰქონდეს დაყენებული. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ამის შემდეგ, აღნიშნული სვეტის უჯრედის მონიშვნისას მარჯვნივ გამოჩნდება ღილაკი ქვემოთკენ მიმართული ისრით. დააწკაპუნეთ ამ ღილაკზე და აირჩიეთ სიაში დასაშვები მნიშვნელი უჯრედისთვის. უჯრედი სხვა მნიშვნელებს არ მიიღებს.*

avtoSevseba

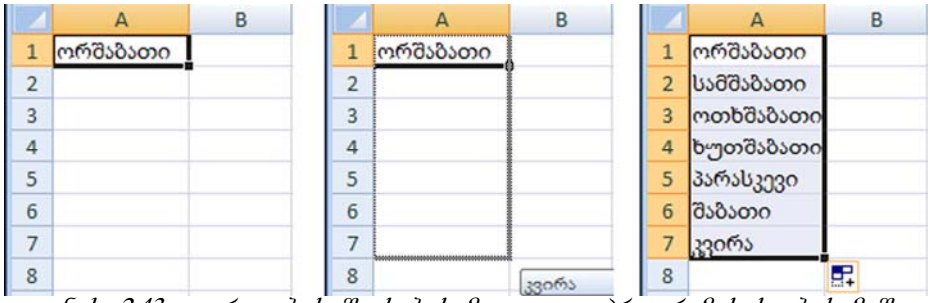
ავტომატური შევსების საშუალებამ ასევე შეიძლება შეასრულოს „მომხმარებლის მაგივრად“ სამუშაოს დიდი მოცულობა. მაგრამ მოქმედების პრინციპი მას რამდენადმე განსხვავებული აქვს, ვიდრე ავტომატური დასრულების ფუნქციას, რომელიც ზემოთ იყო აღწერილი. ავტოშევსება „ცდილობს ააგოს“ წინამორბედი უჯრედების მნიშვნელები მონიშნულთა მნიშვნელების საფუძველზე, თუმცა მუშაობს როგორც „ვერტიკალურად“, ისე „ჰორიზონტალურად“.

უპირველეს ყოვლისა, ავტოშევსების საშუალება ამოწმებს, წარმოადგენს თუ არა შეყვანილი მნიშვნელი პროგრამაში შენახული ერთ-ერთი სიის ელემენტს. თუ ეს ასეა, მაშინ საშუალებების გამოყენების პროცესში მონიშნადი უჯრედები ავტომატურად შეივსება თანმიმდევრული მნიშვნელებით სიიდან. თუ შესაფერისი სია არ არის, მაშინ პროგრამა „ცდილობს“ ააგოს შემდგომი მნიშვნელები მონიშნულთა საფუძველზე. ამ დროს შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვადასხვა მეთოდი: კოპირება (განმეორება), არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიები, ხაზოვანი და ექსპონენციალური მიახლოება და სხვა. მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს უჯრედების ამა თუ იმ მეთოდით შევსების ვარიანტი.

monacemTa Seyvana Sevsebis markeris meSveobiT

შევსების მარკერი აისახება მონიშნული უჯრედის ან უჯრედთა დიაპაზონის ქვედა მარჯვენა კუთხეში, მონიშვნის ჩარჩოზე. მიმანიშნებლის დაყენებისას შევსების მარკერზე ის იცვლის თავის სახეს (იხ. ნახ. 2.6). მიმანიშნებლის სახის შეცვლა იმას მოწმობს, რომ ჩაირთო ავტომატური შევსების რეჟიმი, და ის შეიძლება იქნას გამოყენებული. საკმარისია მიმანიშნებელი გადაიტანოთ უჯრედებზე, რომლებიც უნდა შეივსოს, გაუშვათ ხელი თაგვის ღილაკს, და უჯრედებში გაჩნდება მონაცემები (ნახ. 2.43).

Microsoft Office Plus PARADOX Plus



ნახ. 2.43. უჯრედების შევსების მეთოდიკა პროგრამის სიების მეშვეობით

თუმცაღა, ერთი მონიშნული უჯრედის მარკერის გადატანით შეიძლება მიიღოთ მხოლოდ ის მნიშვნელები, რომლებიც შედის Excel-ში შენახულ სიებში. თუ სიებში არ არის შეყვანილი მნიშვნელი, ავტოშევსებით შეგიძლიათ მიიღოთ მონიშნული უჯრედის მხოლოდ მრავალჯერადი ასლები.

samomxmarebl o siebi

შეგიძლიათ შექმნათ თქვენი საკუთარი, სამომხმარებლო სიები, რომლებიც ზუსტად ისე იმუშაებენ, როგორც სიები, რომლებიც დამატებულია პროგრამა Excel-ში მისი დაყენებისას. უფრო დაწვრილებით სამომხმარებლო სიების შექმნის შესახებ იხილეთ ამ თავის შემდეგ განყოფილებაში.

იმისათვის, რომ ჩართოთ პროგრამის „გამომთვლელი“ შესაძლებლობები, უნდა შეავსოთ და მონიშნოთ მინიმუმ ორი უჯრედი. ორი და მეტი მონიშნული უჯრედისთვის პროგრამა Excel გამოთვლის სხვაობას მნიშვნელებს შორის და დაიწყებს მნიშვნელების ფორმირებას სხვა უჯრედებში, ამ სხვაობის დამატებით თითოეული წინამორბედი უჯრედის მნიშვნელთან (ანუ მნიშვნელები შევსებულ უჯრედებში განიხილება როგორც არითმეტიკული პროგრესია). ამავდროულად მარკერის გადატანისას ქვემოთ ან მარჯვნივ, ახალი მნიშვნელები მოიმატებს, ზემოთ ან მარცხნივ გადატანისას კი – კლებულობს.

ნახ. 2.44.-ზე ნაჩვენებია მაგალითები, რომლებიც ახდენენ პროგრამის შესაძლებლობების ილუსტრირებას უჯრედების „გამოსათვლელი“ ავტოშევსების მიხედვით.

	A	B	C	D	E	F	G
1	ასლი 1	12	-100	12:00	01.01.2009	1 1/3	145,00 Lari
2	ასლი 2	35	-50	13:00	02.01.2009	2 1/9	178,00 Lari
3	ასლი 3	58	0	14:00	03.01.2009	2 8/9	211,00 Lari
4	ასლი 4	81	50	15:00	04.01.2009	3 2/3	244,00 Lari
5	ასლი 5	104	100	16:00	05.01.2009	4 4/9	277,00 Lari

ნახ. 2.44. უჯრედების შევსება გამოსათვლელი მონაცემთა რიგების დახმარებით (ზემოდან ქვემოთ ორი მონიშნული უჯრედის მიხედვით)

uj redebis kopireba

რამდენი უჯრედიც არ უნდა იყოს მონიშნული, სიების შინაარსის მიუხედავად, თუ გადაიტანთ მარკერს კლავიშ Ctrl-ზე დაჭერის შემდეგ, მოხდება მონიშნული უჯრედების მრავალჯერადი კოპირება.

samomxmarebl o siebis Seqmna

სამომხმარებლო სიები შეიძლება იქნას გამოყენებული უჯრედების ავტომატური შევსებისთვის, იმ სიებთან ერთად, რომლებიც პროგრამა Excel-შია ჩაშენებული. შეგიძლიათ შექმნათ იმდენი სია, რამდენიც გჭირდებათ სამუშაოდ. სიებში შეიძლება იყოს, მაგალითად, თანამშრომელთა გვარები, სასწავლო დისციპლინების სახელწოდებები, ცხრილების სათაურები და ა.შ.

სიის შესაქმნელად:

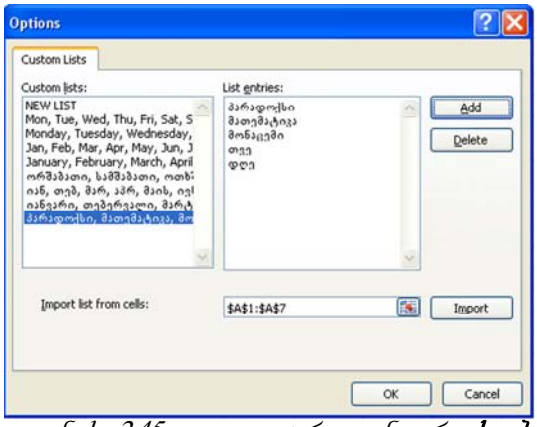
1. შეიყვანეთ სიის თანმიმდევრული ელემენტები სტრიქონის ან სვეტის მეზობელ უჯრედებში.
2. მონიშნეთ უჯრედები სიის მონაცემებითურთ.

გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Excel Option-ექსელის პარამეტრები** და განყოფილებაში **Popular-ძირითადები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Edit Custom Lists-სიების შეცვლა**.

დიალოგურ ფანჯარაში **Custom Lists-სიები** (ნახ. 2.45) მარცხნივ ჩამოთვლილია სიები, რომლებიც შენახულია პროგრამაში. აქ მდებარეობს როგორც პროგრამის მიერ მისი დაყენებისას ფორმირებული სიები, ისე ის სიები, რომლებიც მომხმარებელმა შექმნა.

რაკი უჯრედები ელემენტებით მონიშნული იყო, მინდორი **import list from cells-სიის იმპორტი უჯრედებიდან** უკვე შევსებულია მონიშნული უჯრედების მისამართებით. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Import-იმპორტი**, რათა გადაიტანოთ ელემენტები ნუსხებში **List Entries-სიის ელემენტები** და **Custom Lists-სიები**.

*შეგიძლიათ წაშალოთ სამომხმარებლო სია ნუსხიდან **Custom Lists-სიები**. ამისათვის საჭიროა მისი მონიშვნა და ღილაკ **Delete-წაშლა ზე** დაწკაპუნება. სიების წაშლა, რომლებიც მითითებულია პროგრამის მიერ, შეუძლებელია. ღილაკი **Add-დამატება** დიალოგურ ფანჯარაში **Custom Lists-სიები** ემსახურება სიების „ხელით“ ფორმატირებას. სიის ელემენტები ემატება მინდორში **List Entries-სიის ელემენტები** და იყოფა კლავიშ Enter-ზე დაჭერით.*



*ნახ. 2.45. დიალოგური ფანჯარა **სიები***

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა დახუროთ ფანჯარა **Custom Lists-სიები**, შემდეგ – ასეთივე ღილაკს, რათა დახუროთ ფანჯარა **Excel Option-ექსელის პარამეტრები**.

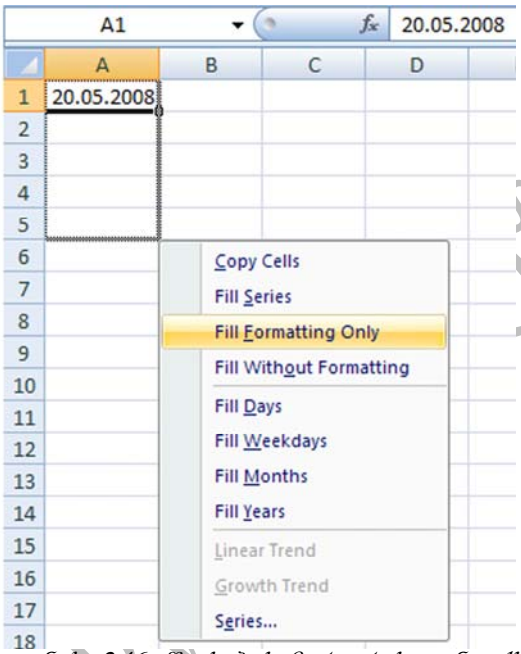
ახლა თქვენ მიერ შეყვანილი სიით შეგიძლიათ ისარგებლოთ ყველა წიგნში, რომელიც პროგრამა Excel-ში იხსნება.

Sevsebis markeris konteqsturi meniu

თუ შევსების მარკერს თაგვის მარჯვენა ღილაკით გადაიტანთ, გამოჩნდება კონტექსტური მენიუ (ნახ. 2.46). უჯრედების შევსების ამა თუ იმ ვარიანტის შესასრულებლად, უნდა გამოიყენოთ მისი ბრძანება (მონაცემების ტიპის მიხედვით ზოგიერთი ბრძანება შეიძლება ხელმიუწვდომელი იყოს):

ბრძანება **Copy Cells-უჯრედების კოპირება** ავსებს ახალ უჯრედებს უჯრედების ასლებით, რომლებიც მონიშნულია შევსების მარკერის გადაადგილებამდე.

ბრძანება **Fill Series-შევსება** იმავე მოქმედებას ასრულებს, რასაც მარკერის გადაადგილება თაგვის მარცხენა ღილაკით (იხ. ამ თავის ზემოთ განყოფილება „მონაცემთა შეყვანა შევსების მარკერის მეშვეობით“).



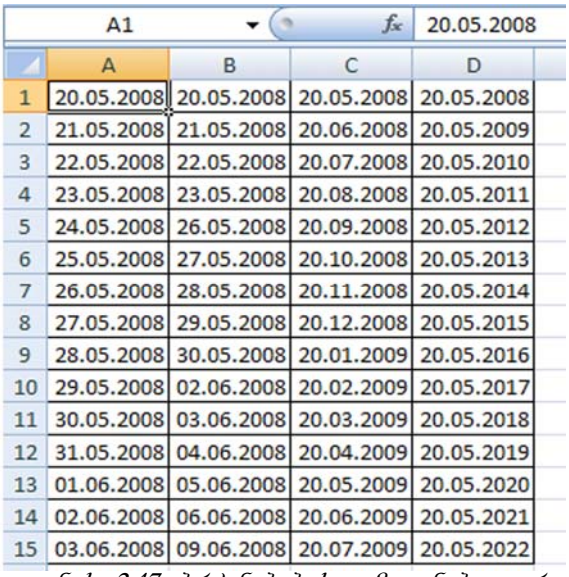
ნახ. 2.46. შევსების მარკერის კონტექსტური მენიუ

ბრძანება **Fill Formatting Only-მხოლოდ ფორმატების შევსება** ახალ უჯრედებს მიანიჭებს ფორმატებს, აღებულს მარკერის გადაადგილებამდე მონიშნული უჯრედებიდან.

ბრძანება **Fill Without Formatting-მხოლოდ მნიშვნელების შევსება**, პირიქით, ახდენს მონაცემების კოპირებას, მონიშნული უჯრედების ფორმატების იგნორირებით.

ბრძანებები **Fill Days-დღეების მიხედვით შევსება, Fill Weekdays-სამუშაო დღეების მიხედვით შევსება, Fill Months-თვეების მიხედვით შევსება** და **Fill Years-წლების მიხედვით შევსება** თარიღებთან გამოიყენება. სხვა ტიპის მონაცემებისთვის ეს ბრძანებები ხელმიუწვდომელია. თარიღები, რომლებიც შედგება დღეების, თვეებისა და წლებისგან, შეიძლება „გაგრძელდეს“ შემდგომ უჯრედებში დღეების მიხედვით (2008 წლის 21 მაისი, 2008 წლის 22 მაისი და ა.შ.), თვეების მიხედვით (2008 წლის 20 ივნისი, 2008 წლის 20 ივლისი და ა.შ.) და წლების მიხედვით (2009 წლის 20 მაისი, 2010 წლის 20 მაისი და ა.შ.). ამ ბრძანებების გამოყენების მაგალითები ნაჩვენებია ნახ. 2.47.-ზე.

სასწავლო სტუდია PARADOX+



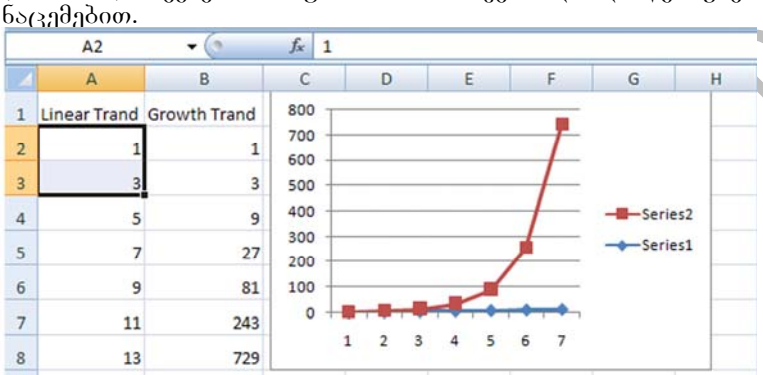
	A	B	C	D
1	20.05.2008	20.05.2008	20.05.2008	20.05.2008
2	21.05.2008	21.05.2008	20.06.2008	20.05.2009
3	22.05.2008	22.05.2008	20.07.2008	20.05.2010
4	23.05.2008	23.05.2008	20.08.2008	20.05.2011
5	24.05.2008	26.05.2008	20.09.2008	20.05.2012
6	25.05.2008	27.05.2008	20.10.2008	20.05.2013
7	26.05.2008	28.05.2008	20.11.2008	20.05.2014
8	27.05.2008	29.05.2008	20.12.2008	20.05.2015
9	28.05.2008	30.05.2008	20.01.2009	20.05.2016
10	29.05.2008	02.06.2008	20.02.2009	20.05.2017
11	30.05.2008	03.06.2008	20.03.2009	20.05.2018
12	31.05.2008	04.06.2008	20.04.2009	20.05.2019
13	01.06.2008	05.06.2008	20.05.2009	20.05.2020
14	02.06.2008	06.06.2008	20.06.2009	20.05.2021
15	03.06.2008	09.06.2008	20.07.2009	20.05.2022

ნახ. 2.47. ბრძანებების გამოყენება თარიღებიანი უჯრედების ავტოშესავსებად

ბრძანებები **Linear Trend-ხაზოვანი მიახლოება** და **Growth Trend-ექსპონენციალური მიახლოება** გამოიყენება მხოლოდ რიცხობრივ მონაცემებთან. ისინი აგრძელებენ მნიშვნელებს აღწერის ვარაუდებით რიგი ხაზოვანი ან ექსპონენციალური დამოკიდებულებების შესაბამისად (ნახ. 2.48).

გრაფიკი, რომელიც ამ მონაცემების მიხედვით არის აგებული)

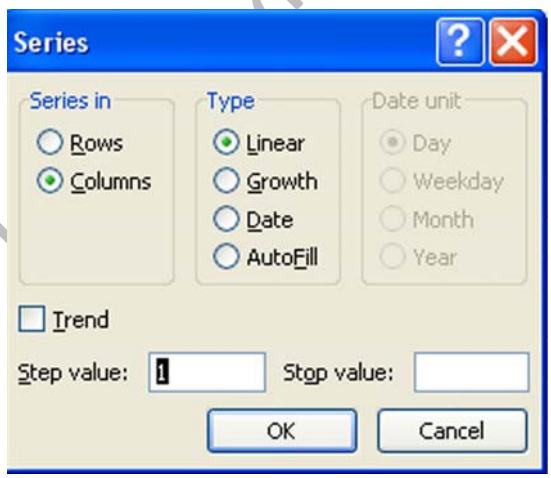
ბრძანება **Series-პროგრესია** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას ავტოშევსების პარამეტრების მოსამართად (ნახ. 2.49). შექმენით საჭირო მომართვები და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა შეავსოთ უჯრედები მონაცემებით.



	A	B
1	Linear Trand	Growth Trand
2	1	1
3	3	3
4	5	9
5	7	27
6	9	81
7	11	243
8	13	729

ნახ. 2.48. ბრძანებების გამოყენება ავტოშევსებისთვის ორი უჯრედის მნიშვნელების მიხედვით ხაზოვან და ექსპონენციალურ მიახლოებებში (მარჯვნივ ნაჩვენებია

დიალოგური ფანჯარა **Series-პროგრესია** შეიძლება ასევე გაიხსნას ბრძანება **Series-როგრესიის** მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Editing-რედაქტირების** ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუში. ამ ფანჯარაში შეგიძლიათ მომართოთ პარამეტრები, რომლებიც ეხება მონაცემთა გამოთვლის მეთოდებს პროგრამის გამომთვლელი საშუალებების დახმარებით:



*ნახ. 2.49. დიალოგური ფანჯარა **Series-პროგრესია***

სექციაში **Series in-განთავსება** მიეწინშნება, სად მდებარეობს უჯრედები შესავსებად: სტრიქონებში **Rows-სტრიქონების მიხედვით** თუ სვეტებში **Columns-სვეტების მიხედვით**.

*თუ დიალოგური ფანჯარა **Series-პროგრესია** გამოიძახება ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუდან, წინასწარ უნდა იქნას მონიშნული როგორც უჯრედები, რიგის საწყისი მნიშვნელობით, ასევე მომიჯნავე უჯრედები, რომლებიც უნდა იქნას შევსებული.*

გადამრთველი სექციაში **Type-ტიპი** მიუთითებს შევსების ტიპს. გულისხმობის მიხედვით – ეს **Linear-არითმეტიკული** პროგრესიაა. მაგრამ შეგიძლიათ ასევე დააყენოთ გეომეტრიული პროგრესია **Growth-გეომეტრიული**, ასევე თარიღების თანმიმდევრობა **Date-თარიღები**. მდგომარეობა **AutoFill-ავტოშევსება** რთავს „მარკერით შევსების რეჟიმს“, თაგვის მარცხენა ღილაკით გადატანადს.

მინდორში **Stop value-ზღვრული მნიშვნელი** მიეთითება რიცხვი, რომელზეც არ შეიძლება იყოს გადამეტებული გამოსათვლელი მნიშვნელებით. შემდგომში მნიშვნელები არ იქნება გამოანგარიშებული, ასევე დარჩება ცარიელი მონიშნული უჯრედები, მარკერის გადაადგილებისას.

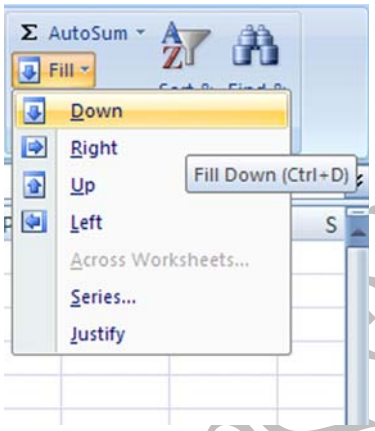
მინდორში **Step value-ნაბიჯი** გულისხმობის მიხედვით აისახება მნიშვნელი 1. თუმცა თუ არითმეტიკული პროგრესიის არჩევისას მონიშნული დიაპაზონის მეორე უჯრედი შეიცავს გარკვეულ მნიშვნელს, ნაბიჯის სახით გამოყენებული იქნება ორი უჯრედის მნიშვნელთა სხვაობა.

თუ მომართავთ ალამს პარამეტრისთვის **Trend-ნაბიჯის ავტომატური განსაზღვრა**, მინდორი **Step value-ნაბიჯი** მიუწვდომელია, რადგან პროგრამა ავტომატურად გამოიანგარიშებს ნაბიჯის მნიშვნელს არსებულ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომლებმაც მონაცემთა რიგები უნდა შეავსონ. თუ სექციაში **Type-ტიპი** დაყენებულია მნიშვნელი **Linear-არითმეტიკული**, საანგარიშო მნიშვნელები გამოითვლება ისე, თითქოს დევს სწორ ხაზზე (ხაზოვანი დამოკიდებულება). ეს ხდება უმცირესი კვადრატების მეთოდით. ასეთი მნიშვნელების გამოსაანგარიშებლად გამოიყენება Excel-ში შაჩენებული ფუნქცია *ტენდენცია( )*. თუ სექციაში **Type-ტიპი** მომართულია მნიშვნელი **Growth-გეომეტრიული**, მნიშვნელთა აპროქსიმაცია განხორციელდება საფეხურებრივი ფუნქციის *ზრდის( )* მიხედვით.

თუ შევსებისთვის გამოიყენება თარიღთა მნიშვნელები, ხელმისაწვდომი გახდება სექცია **Date unit-ერთეულების** მომართვები. დააყენეთ გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში, იმის მიხედვით, თარიღის რომელი ელემენტების მიხედვით უნდა გაგრძელდეს რიგი (**Day-დღე, Weekday-სამუშაო დღე, Month-თვე** ან **Year-წელი**).

avtoSevseba Rilak Sevsebis menius meSveobiT

ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუში, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება**, არის ბრძანებათა რიგი, რომლების გამოყენება მოსახერხებელია მნიშვნელებით უჯრედების ავტომატური შევსებისთვის (ნახ. 2.50).



*ნახ. 2.50. ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუ*

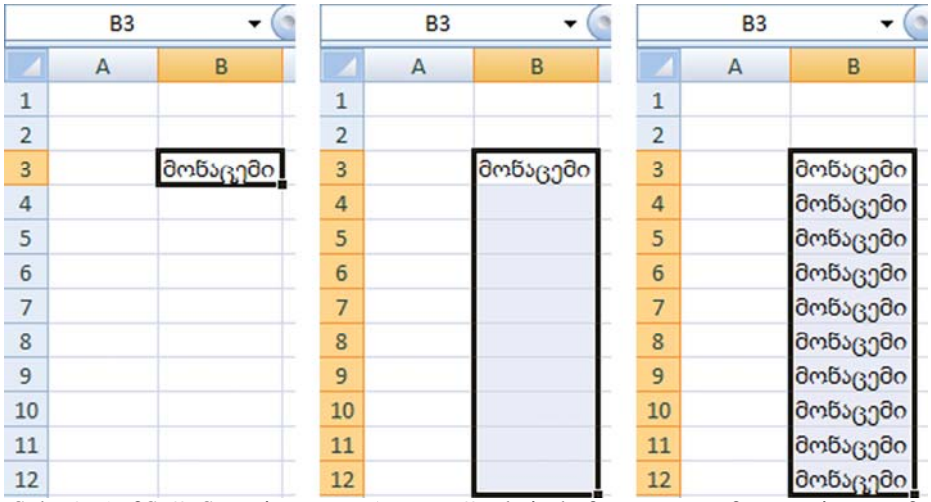
ბრძანებების **Down-ქვემოთ, Right-მარჯვნივ, Up-ზემოთ** ან **Left-მარცხნივ** მეშვეობით მნიშვნელთა ასლებით ივსება მონიშნული უჯრედები, რომლებიც განთავსებულია შესაბამისი მიმართულებით შევსებიდან. არ არის აუცილებელი, რომ უჯრედები მომიჯნავე იყოს! ამ ბრძანებების გამოსაყენებლად, შემდეგი გააკეთეთ:

1. რომელიმე უჯრედში მიუთითეთ მნიშვნელი, რომელიც აუცილებლად უნდა „გამრავლდეს“. მონიშნეთ შევსებული უჯრედი (ნახ. 2.51 მარცხნივ).

2. დამატებით მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი იმ მიმართულებით, რომელშიც უნდა „განვითარდეს გამრავლება“ (ნახ. 2.51 შუაში). არამომიჯნავე უჯრედების დიაპაზონების მოსანიშნად, გამოიყენეთ „თაგვის“ ილეთები კლავიშ Ctrl-ის დაჭერით.

3. გახსენით ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუ და აირჩიეთ მასში ის ბრძანება, რომლის სახელწოდება შეესაბამება უჯრედების „გამრავლების“ მიმართულებას. მონიშნული უჯრედები შეივსება მნიშვნელებით (ნახ. 2.51 მარჯვნივ).

შეიძლება გამოიყენოთ კლავიატურული კომბინაციები ბრძანებების მაგივრად. მაგალითად, ქვემოთკენ გასამრავლებლად დააჭირეთ , ხოლო მარჯვნივ გასამრავლებლად – .



*ნახ. 2.51. მნიშვნელებით უჯრედთა შევსების მეთოდიკა, მითითებული მიმართულებით **Down-ქვემოთ***

ბრძანება **Across Worksheets-ქვემოთ ლისტების მიხედვით** ახდენს ერთი და იმავე წიგნის ლისტების მონაცემების კოპირებას ერთნაირ უჯრედებში (რომლებსაც ერთი და იგივე მისამართები აქვთ).

1. შეიყვანეთ მნიშვნელი ერთი ფურცელის უჯრედში და მონიშნეთ ის.

2. მონიშნეთ წიგნის რამდენიმე ფურცელი, მათ ჩანართებზე დაწკაპუნებით, კლავიშ Ctrl-ზე დაჭერისას.

3. გახსენით ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუ და აირჩიეთ მასში ბრძანება **Across Worksheets-ლისტების მიხედვით**.

4. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც მომართეთ გადამრთველი მდგომარეობაში, რომელიც შეესაბამება დასაკოპირებელ ნაწილს (**All-სრულად, Contents-მხოლოდ შინაარსი, Formats-მხოლოდ ფორმატები**).

5. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გაამრავლოთ მონაცემები ლისტების მიხედვით.

6. მოხსენით რამდენიმე ფურცელის მონიშვნა, ფურცელის მალსახმობის კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Ungroup Sheets-ლისტების განჯგუფების** არჩევით.

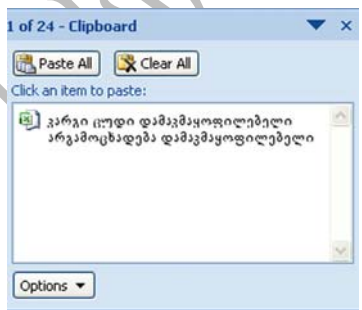
ბრძანება **Series-პროგრესია** გამოიძახებს ამავე სახელწოდების დიალოგურ ფანჯარას, რომელში მუშაობაც აღწერილია ამ თავის წინამორბედ განყოფილებაში „შევსების მარკერის კონტექსტური მენიუ“. ბრძანება **Justify-სწორება** თანაბარზომიერად ანაწილებს ტექსტურ მონაცემებს მონიშნულ უჯრედებში. (მაგალითად A1 უჯრედში ჩაწერეთ სიტყვა – სასწავლო, A2 უჯრედში ჩაწერეთ სიტყვა – წელი. მონიშნეთ ურიგე უჯრა დაშეასრულეთ ბრძანება **Justify-სწორება**).

ujredebis gadaadgileba da kopireba

უჯრედების შინაარსი შეიძლება გადაადგილდეს და კოპირდეს. ამისათვის გამოიყენება ბრძანებები, რომლებიც თავმოყრილია ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი**. კოპირება და გადაადგილება შეიძლება ასევე შესრულდეს თაგვის მიმანიშნებლის ან კლავიატურის დახმარებით. გადასაადგილებლად ან კოპირებისთვის შეიძლება აირჩიოთ როგორც მთელი შინაარსი, ისე უჯრედთა ცალკეული ნაწილები (მნიშვნელები, ფორმატები, კომენტარები და ფორმულები). გარდა ამისა, „ახალ“ ადგილას კოპირებად უჯრედებს შეუძლიათ შეცვალონ არსებულები ან დაძრან ისინი ამა თუ იმ მიმართულებით.

ujredebis kopirebis brZanebebis gamoyeneba

უჯრედების მთელი შინაარსის გადასაადგილებლად ან კოპირებისთვის ბრძანებების მეშვეობით შემდეგი შეასრულეთ:



ნახ. 2.52. გაცვლის ბუფერი შეიცავს ელექტრონული ცხრილებიდან დაკოპირებული მონაცემების ფრაგმენტს

1. მონიშნეთ საწყისი უჯრედი ან უჯრედები.

2. ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Cut-ამოჭრა** (ან დააჭირეთ ღილაკს Ctrl+X) ან **Copy-კოპირება** (Ctrl+C). მონიშნული უჯრედები

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

ამოიჭრება (კოპირდება) და მოთავსდება Office-ის გაცვლის ბუფერში (ნახ. 2.52), ხოლო მონიშვნის ჩარჩო საწყისი უჯრედების გარშემო გარდაიქმნება „მორბენალად“ (ნახ. 2.53). „მორბენალი“ ჩარჩო აღნიშნავს, რომ გაცვლის ბუფერი „აღჭურვილია“ აღნიშნული ფრაგმენტით. მონიშვნის მოსახსნელად, დააჭირეთ კლავიშს Esc.



ნახ. 2.53. კოპირებული უჯრედები ანიმაციური ჩარჩოთი მოინიშნება

3. მონიშნეთ ჩასმის უბნის ზედა მარცხენა უჯრედი. შეგიძლიათ აირჩიოთ უჯრედი ჩასასმელად სხვა სამუშაო ლისტზე ან სხვა სამუშაო წიგნში.

4. ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Paste-ჩასმა** (ან დააჭირეთ Ctrl+V).



სტრიქონებისა და სვეტების გადასაადგილებლად და დასაკოპირებლად გამოიყენება ისეთივე მეთოდები, როგორც უჯრედები და უჯრედთა დიაპაზონების კოპირებისთვის.

gadaadgilebisa da kopirebis variantebi

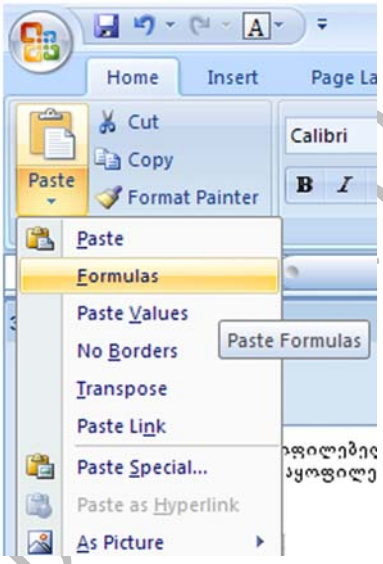
უჯრედების შინაარსის ნაწილის გადასაადგილებლად ან დასაკოპირებლად, შეასრულეთ მოქმედებები, რომლებიც აღწერილია ზემოთ 1-3 პუნქტებში, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** ღილაკ **Paste-ჩასმის** ქვეშ, ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე. გაიხსნება ამ ღილაკის მენიუ (ნახ. 2.54), რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება შანაარსის ჩასასმელად:

ბრძანება **Paste-ჩასმა** უჯრედთა მთელ შინაარსს ახალ ადგილას მოათავსებს.

ბრძანება **Formulas-ფორმულები** ჩასვამს მხოლოდ ფორმულებს.

ბრძანება **Paste Values-მნიშვნელების ჩასმა** ჩასვამს მხოლოდ უჯრედებში არსებულ მნიშვნელებს, მაშინაც კი, თუ ისინი ფორმულების მიხედვით იქნა მიღებული.

ბრძანება **No Borders-ჩარჩოების გარეშე** ახალ ადგილას ათავსებს უჯრედების მთელ შემადგენლობას, მათთვის შემოვლებული ჩარჩოების გარეშე.



*ნახ. 2.54. ღილაკ **Paste-ჩასმის** მენიუ საშუალებას იძლევა აირჩეს უჯრედთა ნაწილები, რომლებიც უნდა ჩაისვას ახალ ადგილმდებარეობაზე*

ბრძანება **Transpose-ტრანსპორტირება** ჩასვამს უჯრდებს, ამ დროს სტრიქონების სვეტებით შეცვლით, სვეტებისა კი – სტრიქონებით.

ბრძანება **Paste Link-კავშირის ჩასმა** ახალ ადგილას სვამს უჯრედებს, რომლებშიც არის ფორმულები საწყის უჯრედებზე ბმულებით. შედეგად მონაცემები ახალ ადგილას შეიცვლება საწყის უჯრედებში მონაცემების ცვლილებების შესაბამისად.

ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**, რომელშიც შეიძლება მომართოთ უჯრედების ჩასმის ოპერაციის პარამეტრები.

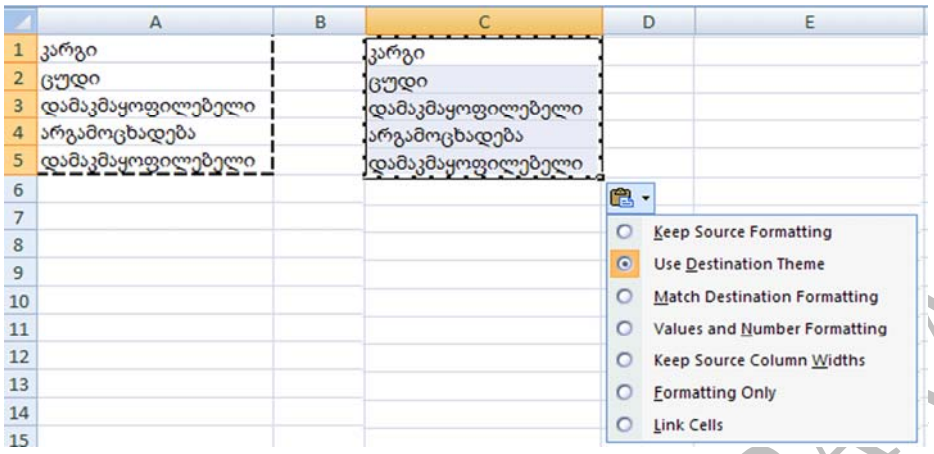
ბრძანება **Paste asHyperlink-ჰიპერბმულის სახით ჩასმა** მონიშნულ უჯრედში ამატებს ჰიპერბმულს, რომელიც მომხმარებელს ელექტრონული ცხრილის საწყის ფრაგმენტთან გადაიყვანს.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

ქვემენიუ **As Picture-როგორც ნახატი** ბრძანებებით **Copy as Picture-ნახატის სახით კოპირება, Paste as Picture-ნახატის სახით ჩასმა** და **Paste Picture Link-ნახატთან კავშირის ჩასმა** საშუალებას იძლევა იმუშაოთ მონიშნულ უჯრედებთან ვექტორული და დახატული გამოსახულებების ფორმატში.

🕮 *Rilaki Casmis parametrebi*

გულისხმობის მიხედვით პროგრამა Excel ასახავს ღილაკს ***Paste Options-ჩასმის პარამეტრებს*** *ჩასმული უჯრედების გვერდით. მასზე დაწკაპუნებით, გახსნით ჩასმის რეჟიმების მენიუს (ნახ. 2.55), რომელიც შეიცავს გადამრთველების ნაკრებს. დააწკაპუნეთ ერთ-ერთ მათგანზე, რათა აირჩიოთ ჩასმის ერთ-ერთი რეჟიმი (****Formatting Only-მხოლოდ ფორმატები, Values and Number Formatting-მნიშვნელები და ფორმატები*** *და სხვა). თუ არ გსურთ ამ ღილაკის ასახვა უჯრედების ჩასმისას, გამორთეთ პარამეტრი* ***Show Paste Options Buttons-ჩასმის პარამეტრების მენიუს ასახვა*** *დიალოგური ფანჯრის* ***Exce Optionsl-ექსელის პარამეტრების*** *განყოფილებაში* ***Advnced-დამატებით.***



ნახ. 2.55. ღილაკი ***Paste Options-ჩასმის პარამეტრები,*** *რომელიც აისახება უჯრედთა ჩასმული დიაპაზონის გვერდით, საშუალებას იძლევა გაიხსნას ჩასმის რეჟიმების მენიუ*

🕮 *dafaruli ujredebi*

თუ უჯრედთა საწყისი დიაპაზონი შეიცავს დაფარულ უჯრედებს, ისინი ასევე კოპირდება ახალ ადგილას, მაგრამ არ აისახება. შესაძლოა, ჯობია ასე გააკეთოთ: წინასწარ ასახოთ ყველა უჯრედი, რათა დაინახოთ, რა იქნა კოპირებული, შემდეგ კი ახალ ადგილას, თუ ეს აუცილებელია, უჯრედები თავიდან დაფაროთ. დაფარულმა უჯრედებმა რომ არ შიიღონ მონაწილეობა მონიშნულ დიაპაზონში, შეასრულეთ ბრძანება ***Go To Special-უჯრედთა ჯგუფის მონიშვნა*** *(ის მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Home-მთავარის*** *განყოფილება* ***Editting-რედაქტირების*** *ღილაკ* ***Find & Select-პოვნა და მონიშვნის*** *მენიუში). გამოჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში* ***Visible cell only-მხოლოდ ხილვადი უჯრედები*** *და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. დაფარული უჯრედების მონიშვნა დიაპაზონში გაუქმდება.*

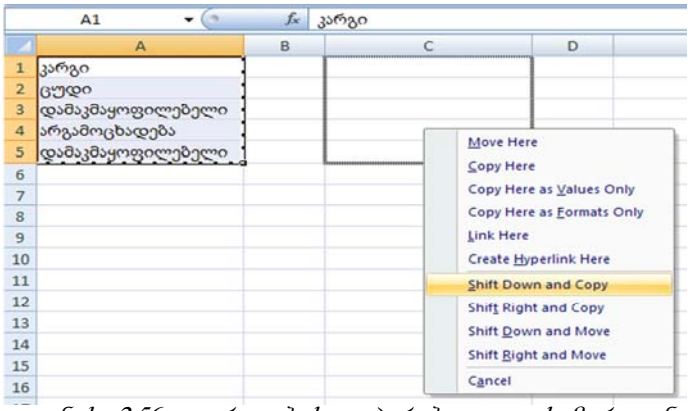
gadaadgileba da kopireba Tagvis mimaniSneblis daxmarebiT

მონიშნული უჯრედების გადასაადგილებლად და დასაკოპირებლად თაგვის მიმანიშნებელი უნდა დააყენოთ მონიშნული დიაპაზონის ჩარჩოზე, რათა მან სახე იცვალოს (იხ. ნახ. 2.7). შემდეგ უნდა გადაიტანოთ მონიშნული უჯრედები (გადასაადგილებლად) ან დააჭიროთ კლავიშს Ctrl (მიმანიშნებლის სიახლოვეს გამოჩნდება პატარა ნიშანი „პლუს“) და უჯრედები გადაიტანოთ (კოპირებისთვის). როდესაც ჩარჩო, რომელიც უჯრედების ახალ ადგილმდებარეობაზე მიანიშნებს, საჭირო ადგილს დაიკავებს, შეიძლება აუშვათ ხელი კლავიშ Ctrl-ს და თაგვის ღილაკს. შეგიძლიათ უჯრედები გადაიტანოთ სხვა სამუშაო ლისტზე ან სხვა სამუშაო წიგნში, მაგრამ ამისათვის მათი ფანჯრები უნდა იყოს განთავსებული გვერდიგვერდ პროგრამა Excel-ის სამუშაო უბანში.

ჩვეულებრივ, ჩასმის ადგილას განთავსებული უჯრედების შინაარსი წაიშლება და „ახალი“ მონაცემები ჩაისმება გასუფთავებულ უჯრედებში (მანამდე Excel-მა შეიძლება გამოიტანოს ფანჯარა გამაფრთხილებელი შეტყობინებით). მონაცემები რომ არ დაიკარგოს ჩასმის ადგილას, წინასწარ შეიძლება ჩაისვას იქ ცარიელი უჯრედები (ამისათვის გამოიყენება ბრძანება **Insert Cells-უჯრედების ჩასმა** ღილაკ **Insert-ჩასმის** მენიუდან, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები,** იხ. ამ თავის განყოფილება „უჯრედების ჩასმა და წაშლა“).

მაგრამ შეიძლება სხვა მეთოდის გამოყენებაც – მონიშნული უჯრედების გადატანა თაგვის მარჯვენა ღილაკით. როდესაც ღილაკს ხელს აუშვებთ, აისახება კონტექსტური მენიუ, რომელშიც არის ბრძანებათა ჯგუფი, პასუხისმგებელი ჩასმის ახალი ადგილას განთავსებული უჯრედების ძვრაზე (ნახ. 2.56): **Shift Down and Copy-ქვემოთ დაძვრა და კოპირება, Shift Right and Copy-მარჯვნივ დაძვრა და კოპირება, Shift Down and Move-ქვემოთ დაძვრა და გადატანა** და **Shift Right and Move-მარჯვნივ დაძვრა და გადატანა**. აირჩიეთ საჭირო ბრძანება, რათა დაასრულოთ გადაადგილების ან კოპირების ოპერაცია უჯრედების დაძვრით.

სასწავლო ცენტრი PARADOX Plus



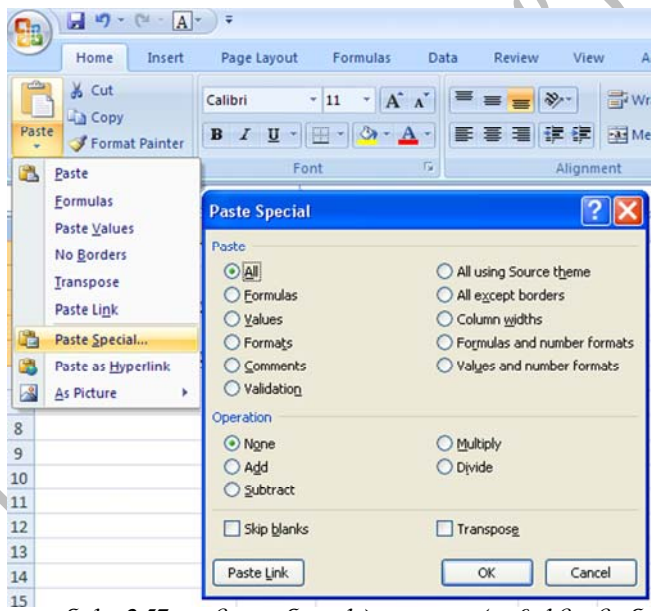
ნახ. 2.56. უჯრედების კოპირება თაგვის მარჯვენა ღილაკით გადატანით

*თუ იყენებთ ბრძანებებს, უჯრედების ჩასმამდე მოგიწევთ მთელი დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედის კონტექსტური მენიუს გახსნა. შემდეგ მასში ბრძანების არჩევა – **Insert Copied Cells-კოპირებული უჯრედების ჩასმა**, რომელიც გახსნის პატარა დიალოგურ ფანჯარას გადამრთველით **Shift cells Right/ Shift cells Down -დიაპაზონი მარჯვნივ ძვრით/დიაპაზონი ქვემოთ ძვრით**. აირჩიეთ გადამრთველის პოზიცია და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა უჯრედები ჩასვათ მონაცემთა დაკარგვის გარეშე ჩასმის ადგილას.*

brZaneba specialuri Casma

უჯრედების შინაარსის ჩასასმელად ან დასაკოპირებლად მართვის ყველაზე ფართო საშუალებებს ფლობს დიალოგური ფანჯარა **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**, რომელიც ჩნდება ეკრანზე ღილაკ **Paste-ჩასმის** მენიუში ამავე სახელწოდების ბრძანების არჩევისას (ნახ. 2.57). ეს დიალოგური ფანჯარა შეიძლება ძალიან მოსახერხებელი აღმოჩნდეს, მაგალითად, მონაცემების გადატანისას დაფორმატებულ ცხრილში ან მონაცემებთან არითმეტიკული ქმედებების შესრულებისას.

გადამრთველები დიალოგური ფანჯრის **Paste Special-სპეციალური ჩასმის** ზედა ნაწილში (სექცია **Paste-ჩასმა**) მართავენ ჩასასმელ შინაარსს. აქ არის, მაგალითად, გადამრთველი **Column Widths-სვეტების სიგანეები**, რომელიც საშუალებას იძლევა გასწორდეს სვეტების სიგანეები ჩასმის ადგილას საწყისი სვეტების სიგანესთან მიმართებაში. გადამრთველები შუა ნაწილში (სექცია **Operation-ოპერაცია**) მართავენ საწყისი უჯრედებისა და ჩასმის ადგილას უჯრედების შინაარსის „ურთიერთქმედებას“. მონაცემები შეიძლება შეიკრიბოს, გამოკლდეს, გამრავლდეს ან გაიყოს. ქვედა ნაწილში ორი პარამეტრია: ცარიელი საწყისი უჯრედების გასატარებლად (ისინი არ „წაშლიან“ არსებულ მონაცემებს) და ცხრილის ტრანსპონირებისთვის.



ნახ. 2.57. გამოიყენეთ სპეციალური ჩასმა მონაცემების სამართავად გადატანისა და კოპირებისას

ნახ. 2.58.-ზე ნაჩვენებია სპეციალური ჩასმის გამოყენების მაგალითი გადახდის გამოსათვლელად სხვადასხვა ფულად ერთეულში. დოკუმენტში შექმნილია სვეტი თანამშრომლებისთვის დარიცხული ანაზღაურებით, პირობითი ფულადი ერთეულებით (ნახ. 2.58 ზემოთ). შემდეგ მითითებულია უჯრედი, რომელიც შეიცავს ფულადი ერთეულების გადათვლის კოეფიციენტის მნიშვნელს. ის გამრავლდა მთელ სვეტზე ავტოშევსებით (ნახ. 2.58 შუაში). გადახდის სვეტი პირობით ერთეულებში დაკოპირდა სვეტში *გასაცემი*. შემდეგ გადათვლის კოეფიციენტის სვეტი, დაკოპირდა სვეტში *გასაცემი* სპეციალური ჩასმის გამოყენებით, სადაც დიალოგურ ფანჯარაში არჩეულ იქნა გადამრთველები **Values-მნიშვნელები** და **Multiply-გამრავლება** (ნახ. 2.58 ქვემოთ).

*გაანგარიშება, რომელიც გამოყენებულ იქნა ადნიშნული ცხრილის შევსებისას, იოლი განსახორციელებელია ფორმულების მეშვეობით. ფორმულა, რომელიც მითითებულია უჯრედში (მოცემულ შემთხვევაში სვეტიდან **გასაცემი**), შეინახება თავის მნიშვნელთან ერთად და უზრუნველყოფს ავტომატურ გადაანგარიშებას საწყისი მონაცემების შეცვლისას, ასევე კოპირდება უჯრედთან ერთად. ხოლო მეთოდი, რომელიც ზემოთ არის აღწერილი, საშუალებას იძლევა სწრაფად მიიღოთ შედეგი მთელი სვეტისთვის და „ფარავს უცხო თვალისგან“ გამოთვლის მეთოდიკასა და მონაცემებს, რომელთა მიხედვითაც ის განხორციელდა.*

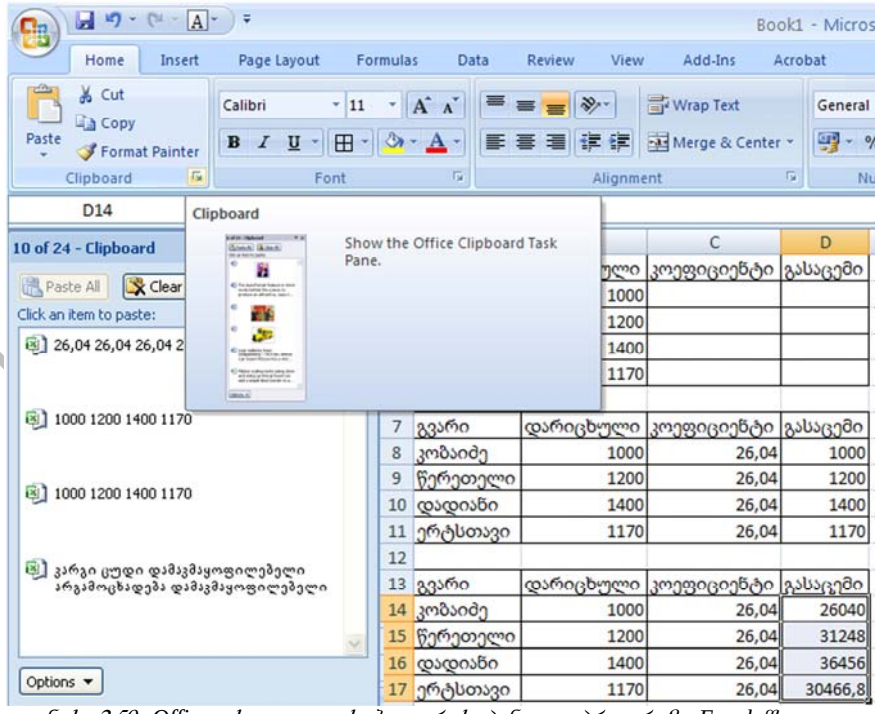
	A	B	C	D
1	გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
2	კობაიძე	1000		
3	წერეთელი	1200		
4	დადიანი	1400		
5	ერტსთავი	1170		
6				
7	გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
8	კობაიძე	1000	26,04	1000
9	წერეთელი	1200	26,04	1200
10	დადიანი	1400	26,04	1400
11	ერტსთავი	1170	26,04	1170
12				
13	გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
14	კობაიძე	1000	26,04	26040
15	წერეთელი	1200	26,04	31248
16	დადიანი	1400	26,04	36456
17	ერტსთავი	1170	26,04	30466,8

ნახ. 2.58. სპეციალური ჩასმის გამოყენება გადახდის გამოსაანგარიშებლად სხვადასხვა ფულად ერთეულში

Office-is gacvlis buferis gamoyeneba

Office-ის გაცვლის ბუფერი საშუალებას იძლევა დააგროვოთ დოკუმენტის ამოჭრილი ან დაკოპირებული ფრაგმენტები (24 ფრაგმენტამდე), შემდეგ კი ჩაისვას ისინი ნებასურვილის მიხედვით Microsoft Office-ის პროგრამების დოკუმენტებში. შეგიძლიათ გამოიყენოთ ეს მდგომარეობა სხვადასხვა პროგრამის დოკუმენტების ფრაგმენტების გასაერთიანებლად და ერთ პროგრამაში შედგენილი დოკუმენტის შესაქმნელად. Office-ის გაცვლის ბუფერი კოპირებისა და ჩასმის სტანდარტულ ბრძანებებთან მუშაობს.

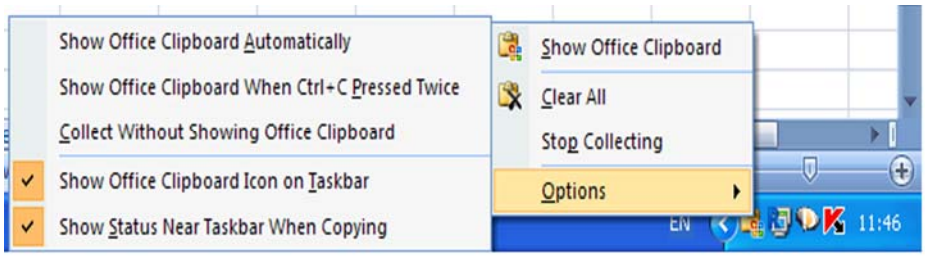
Office-ის გაცვლის ბუფერის შემადგენლობა შეიძლება ინახოს მის პანელში. პროგრამა Excel-ში პანელი იხსნება ისრიანი ღილაკით, რომელიც ქვემოთ არის მიმართული, ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** (ნახ. 2.59). ეს ისარი განყოფილების ქვედა მარჯვენა კუთხეშია განთავსებული.



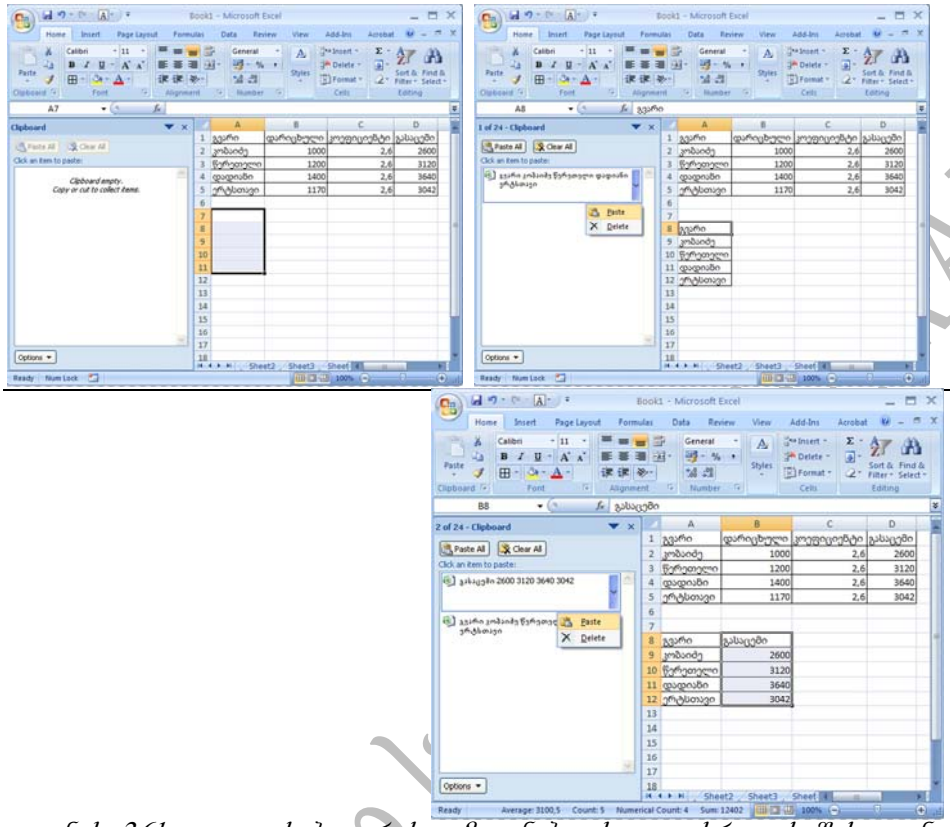
ნახ. 2.59. Office-ის გაცვლის ბუფერის პანელი პროგრამა Excel-ში

ნებისმიერი ნაწილის კოპირება ან გადაბეჭდვა დაშვებულია მხოლოდ ავტორის წერილობითი ნებართვით

Office-ის ყველა პროგრამის დახურვის შემდეგ Windows-ის გაცვლის ბუფერში რჩება მხოლოდ ბოლოს დაკოპირებული ელემენტი. Office-ის გაცვლის ბუფერის გასუფთავებისას სუფთავდება ასევე Windows-ის გაცვლის ბუფერი. Office-ის გაცვლის ბუფერის ნიშანი შეიძლება აისახოს Windows-ის ამოცანების პანელის შეტყობინების უბანში (ნახ. 2.60).



ნახ. 2.60. Office-ის გაცვლის ბუფერის ნიშანი Windows-ის ამოცანების პანელის შეტყობინების უბანში



ნახ. 2.61. გაცვლის ბუფერის გამოყენება ახალი ცხრილის შესადგენად

გახსენით Office-ის გაცვლის ბუფერის პანელი, ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე დააწკაპუნებით, ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი**.

მონიშნეთ, შემდეგ კი თანმიმდევრულად დააკოპირეთ Office-ის გაცვლის ბუფერში სვეტები *გვარი* და *გასაცემი* გადახდის ცხრილიდან (იხ. ნახ. 2.58 ქვემოთ). ამისათვის მონიშნეთ სვეტი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Copy-კოპირება** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი**. ფრაგმენტების ნიშნები და მათი შინაარსი გაჩნდება გაცვლის ბუფერის პანელში (ნახ. 2.61 ზემოთ).

1. აირჩიეთ ადგილი, სადაც შეიქმნება ახალი ცხრილი. მონიშნეთ დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედი.

მიმანიშნებელი მიიტანეთ ფრაგმენტის ნიშანზე, რომელიც აუცილებლად უნდა ჩასვათ, დააწკაპუნეთ ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე და აირჩიეთ მენიუში ბრძანება **Paste-ჩასმა** (ნახ. 2.61 ზევით მარჯვნივ). სვეტი ჩაისმება ახალ ადგილას.

2. მონიშნეთ უჯრედი ჩასასმელი სვეტის მარჯვნივ და დააკოპირეთ გაცვლის ბუფერიდან მეორე ფრაგმენტი. ახალი ცხრილი შეიქმნება.

გაცვლის ბუფერის გასასუფთავებლად, დააწკაპუნეთ მის პანელში ღილაკზე **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება**.

ujredebis Casma da waSla

ხშირად ელექტრონული ცხრილების შევსებისა და რედაქტირებისას აუცილებელია უჯრედების ჩასმა უკვე არსებულებს შორის. მაგალითად, სიის შუაში უნდა ჩაისვას ცარიელი სტრიქონი იმისათვის, რომ მასში შეიყვანოთ ახალი თანამშრომლის გვარი. ამ დროს სტრიქონები, რომლებიც ქვემოთ იქნებიან, უნდა დაიძრას. ანალოგიურად შეიძლება დაგჭირდეთ ზოგიერთი უჯრედის ქვემოთ დაძვრა, ზოგიერთის კი – მარჯვნივ, თუ საჭიროა უჯრედთა დიაპაზონის ჩასმა, რომელიც ქმნის უბანს ახალი მონაცემებისთვის.

უჯრედების ჩასასმელად გამოიყენება ღილაკ **Insert-ჩასმის** მენიუს ბრძანებები, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები**: **Insert Cells-უჯრედების ჩასმა, Insert Sheet Rows-სტრიქონების ლისტზე ჩასმა, Insert Sheet Column-სვეტების ლისტზე ჩასმა** და **Insert Sheet-ფურცლის ჩასმა**. ბრძანებების ხელმისაწვდომობა დამოკიდებულია მათი გამოყენების შესაძლებლობაზე, რომელიც იმით განისაზღვრება, რა არის მონიშნული ლისტზე. მაგალითად, თუ მონიშნულია სტრიქონი, მაშინ ბრძანება **Insert Sheet Column-სვეტების ჩასმა ლისტზე** მიუწვდომელია.

ღილაკ **Insert-ჩასმის** მენიუს ბრძანებების შესრულების წინ აუცილებლად უნდა მოინიშნოს დიაპაზონი, უჯრედი, სტრიქონი ან სვეტი. ბრძანება **Insert Cells-უჯრედების ჩასმის** შესრულების შემდეგ გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა გადამრთველებით, რომლებიც მიუნიშნებენ, რომელი მიმართულებით უნდა დაიძრას არსებული უჯრედები, რათა ახლებს გაუთავისუფლონ ადგილი. დააყენეთ გადამრთველი საჭირო მდგომარეობაში, მაგალითად, **Shift Cells Down-უჯრედები ქვემოთ ძვრით**, და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა დაასრულოთ ჩასმის ოპერაცია (ნახ. 2.62 ცენტრში). დანარჩენი ბრძანებები სრულდება მათი არჩევისთანავე, თანაც: სვეტები მარჯვნივ იძვრიან, ახალი სვეტისთვის ადგილის გათავისუფლებით, ხოლო სტრიქონები – ქვემოთ იძვრიან (ნახ. 2.62 ქვემოთ).

ერთი მოქმედებით ჩასმული უჯრედების, სტრიქონების ან სვეტების რაოდენობა ბრძანების შესრულებამდე მონიშნული უჯრედების, სტრიქონების ან სვეტების რაოდენობის ტოლია.

🕮 *rodis aris SeuZlebeli ujredebis Casma?*

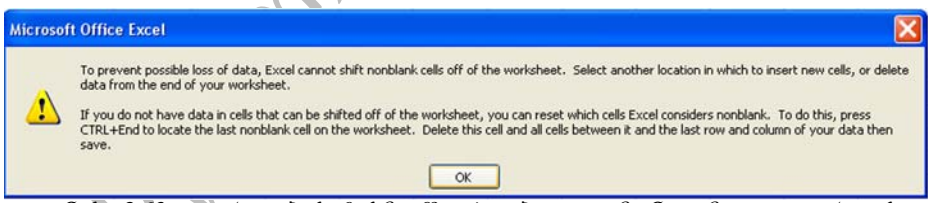
უჯრედების ჩასმა შეუძლებელია, თუ ფურცლის ბოლო სტრიქონში (1 048 576) ან ბოლო სვეტში (XFD) მონაცემებია (ნახ. 2.63).

გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
კობაიძე	1000	2,6	2600
წერეთელი	1200	2,6	3120
დადიანი	1400	2,6	3640
ერტსთავი	1170	2,6	3042

გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
	1000	2,6	2600
კობაიძე	1200	2,6	3120
წერეთელი	1400	2,6	3640
დადიანი	1170	2,6	3042
ერტსთავი			

გვარი	დარიცხული	კოეფიციენტი	გასაცემი
კობაიძე	1000	2,6	2600
წერეთელი	1200	2,6	3120
დადიანი	1400	2,6	3640
ერტსთავი	1170	2,6	3042

ნახ. 2.62. ცხრილში (ზემოთ), ჩასმულია უჯრედი (ცენტრში) და სტრიქონი (ქვემოთ)



ნახ. 2.63. უჯრედების ჩასმა შეუძლებელია, მონაცემთა დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად

იმისათვის, რომ წაშალოთ (დაძვრით) უჯრედები, სტრიქონები ან სვეტები, გამოიყენება ანალოგიური ბრძანებები და ილეთები (გამოიყენება ღილაკ **Clear-წაშლის** მენიუ, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები**).

🕮

*უჯრედების ჩასასმელად და წასაშლელად შეგიძლიათ გამოიყენოთ ბრძანებები, რომლებიც არის მონიშნული უჯრედების, სტრიქონებისა და სვეტების კონტექსტურ მენიუში (**Insert-ჩასმა, Clear-წაშლა**).*

ujredebis gaerTianeba

უჯრედების გაერთიანებისას ყველა მონიშნული უჯრედი გარდაიქმნება ერთ „დიდად“, რომელშიც მოსახერხებელია, მაგალითად, სათაურის ან წარწერის მოთავსება. გაერთიანებული უჯრედის შინაარსი

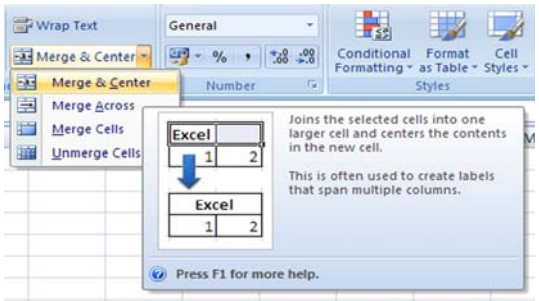
ISSO PARADOX Plus

შეიძლება გასწორდეს სიგანისა და სიმაღლის მიხედვით (ნახ. 2.64). გაერთიანების პროცესში „რჩება“ ერთი უჯრედი, მისამართითა და გაერთიანებული დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედის შინაარსით.

	A	B	C	D	E
1					
2		თამაშშრომლების ხელფასების უწყისი			
3					
4		გვარი	დარიცხული	კოეფიციენ	გასაცემი
5		კობაიძე	1000	2,6	2600
6		წერეთელი	1200	2,6	3120
7		დადიანი	1400	2,6	3640
8		ერტსთავი	1170	2,6	3042

ნახ. 2.64. უჯრედი გაერთიანდა სამ უჯრედთან, რომლებიც მდებარეობენ მარჯვნივ, და მასში მოთავსდა ცხრილის სათაური (თანამშრომლების ხელფასების უწყისი)

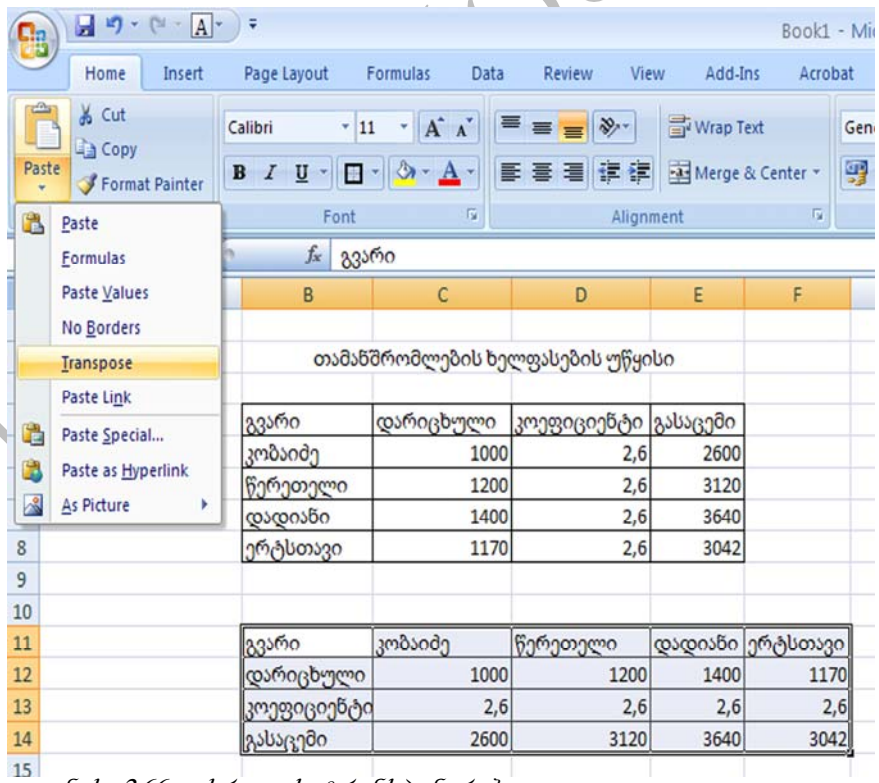
უჯრედების გასაერთიანებლად აუცილებელია მათი მონიშვნა, შემდეგ კი დაწკაპუნება ღილაკზე **Merge & Center-გაერთიანება და ცენტრში მოთავსება**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Alignment-სწორება**. გაიხსნება მენიუ გაერთიანების ბრძანებებით (ნახ. 2.65), რომელშიც არ არის რთული მუშაობა.



ნახ. 2.65. აირჩიეთ გაერთიანების ბრძანება, ყველა მონიშნული უჯრედისთვის

cxrilis transponireba

შევსებულ ელექტრონულ ცხრილში შეგიძლიათ უჯრედები ისე გარდაქმნათ, რომ სტრიქონებმა შეადგინონ სვეტები, სვეტებმა კი – სტრიქონები. ეს შესაძლებლობა სასარგებლო შეიძლება აღმოჩნდეს, თუ გადაწყვეტთ, რომ სხვა „ორიენტაციაში“ მონაცემები უკეთ აღიქმება. ასეთი გარდაქმნის განსახორციელებლად მონიშნეთ ცხრილის უჯრედები, შემდეგ კი ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipbiard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Copy-კოპირება** ან **Cut-ამოჭრა**. მონიშნეთ უჯრედი, რომელიც უნდა იყოს ახალი ცხრილის ზედა მარცხენა კუთხეში. დააწკაპუნეთ ქვემოთ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე, ღილაკ **Paste-ჩასმის** ქვეშ და გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Transpose-ტრანსპონირება**. ცხრილი, რომელიც შედგება მონიშნული უჯრედებისგან, გარდაიქმნება (ნახ. 2.66).



ნახ. 2.66. ცხრილის ტრანსპონირება

PARADOX PLUS

gakveTili. (zog.-3, gaZ.-3) cxrilis daformateba

დაფორმატებაში იგულისხმება მთლიანად დოკუმენტის ან მისი ცალკეული ელემენტების გარეგნული სახის შეცვლის პროცესი. „გულისხმობის მიხედვით“ დადგენილი მომართვებით შექმნილი ცხრილის გარეგნული სახე, თვით ყველაზე უპრეტენზიო გემოვნების მქონე ადამიანსაც ვერ აღაფრთოვანებს. ხოლო თუ ცხრილი დიდი რაოდენობით მონაცემებს შეიცავს, ის შეიძლება უბრალოდ რთული იყოს აღსაქმელად.

ელექტრონული ცხრილის დაფორმატება შეიძლება განხორციელდეს შემდეგი მეთოდებით:

- მონაცემთა ასახვის ფორმატის შეცვლით;
- უჯრედების გაერთიანებით;
- უჯრედების შინაარსის გასწორების მეთოდების მითითებით;
- უჯრედებთან სხვადასხვაგვარი საზღვრისა და შიდა ფერის დამატებით;
- შრიფტის პარამეტრების ცვლილებით.

გარდა ამისა, შეიძლება მიეთითოს უჯრედების, სტრიქონებისა და სვეტების სხვადასხვა ზომები, იმართოს უჯრედების ხილვადობა და ხელმისაწვდომობა, გამოყენებულ იქნას სტილები (ფორმატირების პარამეტრების ნაკრებები) უჯრედებთან იმ მონაცემების მიხედვით, რომლებიც მათშია, დაემატოს მათთან შენიშვნები, რომლებიც „შიფრავენ“ მათში არსებულ მონაცემებს. პროგრამა Excel-ის ფორმატირების ინსტრუმენტები და საშუალებები მოქმედებენ მონიშნულ უჯრედებზე (დიაპაზონებზე, სტრიქონებზე, სვეტებზე, ლისტებზე). შეიძლება Excel-ის ცხრილების ფორმატირება, რომლებიც შექმნილია ელექტრონული ცხრილის უჯრედთა ცალკეული დიაპაზონებისგან. გაფორმების სპეციალური თემები გამოიყენება მთელ სამუშაო წიგნებთანაც კი.

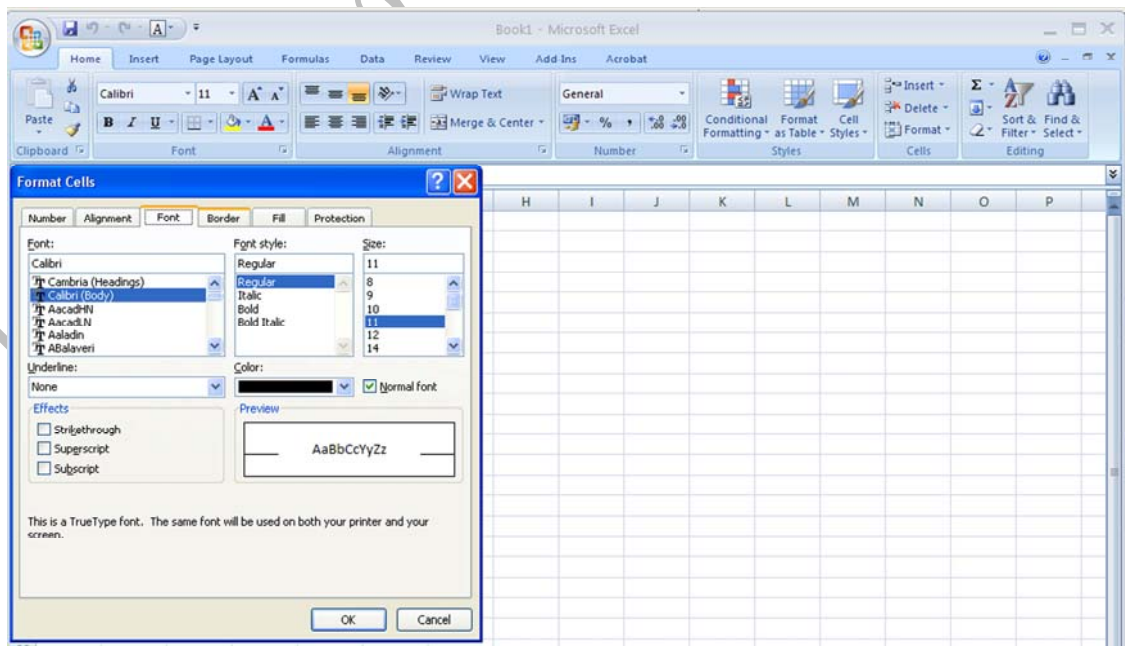
ujredebis formatireba

უჯრედების ფორმატირება შეიძლება განხორციელდეს დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** მეშვეობით, რომელიც შეიცავს ხუთ ჩანართს პარამეტრებით (**Number-რიცხვი, Alignment-სწორება, Font-შრიფტი, Border-საზღვარი, Fill-ფერის ჩასხმა** და **Protection-დაცვა**), ასევე მართვის ელემენტებით, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებებში **Font-შრიფტი, Alignment-სწორება, Number-რიცხვი, Styles-სტილები** და **Cells-უჯრედები**.

ცხრილის უჯრედებში მონაცემების ასახვის ფორმატები განხილულია მე-2 თავში „ელექტრონული ცხრილის შექმნა“.

Sriftisa da misi parametrebis miTiTeba

დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** ჩანართი **Font-შრიფტი** (ნახ. 3.1) და ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Font-შრიფტი** (ნახ. 3.2) საშუალებას იძლევა მიეთითოს მონიშნული უჯრედებისა და მისი პარამეტრების შრიფტი. ლენტის განყოფილება **Font-შრიფტის** მართვის ელემენტები საშუალებას იძლევიან იმუშაოთ უფრო სწრაფად და თვალი მიადევნოთ შეტანილ ცვლილებებს უშუალოდ ელექტრონულ ცხრილში, ხოლო დიალოგური ფანჯრის ჩანართის მართვის ელემენტები საშუალებას იძლევიან მოიმართოს მეტი პარამეტრი.



*ნახ. 3.1. დიალოგური ფანჯარა **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** (ქვემოთ) და ლენტის ჩანართი **Home-მთავარი** (ზემოთ)*

🕮 Srifti gulisxmobis mixedviT

Excel 2007-ში გულისხმობის მიხედვით მოიმართება შრიფტი Calibri (ეს არის TrueType-შრიფტი ნაჭდევების გარეშე). შეგიძლიათ მომართოთ ნებისმიერი სხვა შრიფტი, რომელიც გამოყენებული იქნება ახალი სამუშაო წიგნების ყველა უჯრედისთვის. ამისათვის დიალოგურ ფანჯარაში ***Excel Option-ექსელის პარამეტრები*** *გადადით განყოფილებაში* ***Popular-ძირითადები*** *და სიაში* ***Use this font-შრიფტი*** *აირჩიეთ სხვა შრიფტის სახელწოდება. მომართვა რომ ძალაში შევიდეს, კვლავ აამოქმედეთ Excel.*

გახსნილ სამუშაო წიგნში შეიძლება მიუთითოთ შრიფტი, როგორც მთელი სამუშაო ფურცელისთვის (ლისტებისთვის), ისე დანარჩენი უჯრედებისთვის, რომლებშიც არის ან არ არის მონაცემები. შეიძლება მიუთითოთ შრიფტი მთელი ფურცელისთვის:

მონიშნეთ ფურცელი (ან ლისტები, მათ ჩანართებზე დაწკაპუნებით და იმავდროულად კლავიშ Shift-ის ან Ctrl-ის დაჭერით).

1. მონიშნეთ ყველა უჯრედი, მონიშვნის უბანზე დაწკაპუნებით სტრიქონებისა და სვეტების სათაურების შესაყარზე.

ლენტის განყოფილებაში **Font-შრიფტი** გახსენით სია **Font-შრიფტი** და აირჩიეთ მასში შრიფტის სახელწოდება, რომლის გამოყენებაც აუცილებელია მონიშნულ უჯრედებთან. შრიფტის არჩევისას ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ შრიფტის სახელწოდება სიაში აისახება მისი ასოებით, ასევე იმას, რომ თაგვის მიმანიშნებლის მიტანისას სტრიქონზე შრიფტის სახელწოდებით, ცვლილებები აისახება ცხრილის უჯრედებში.

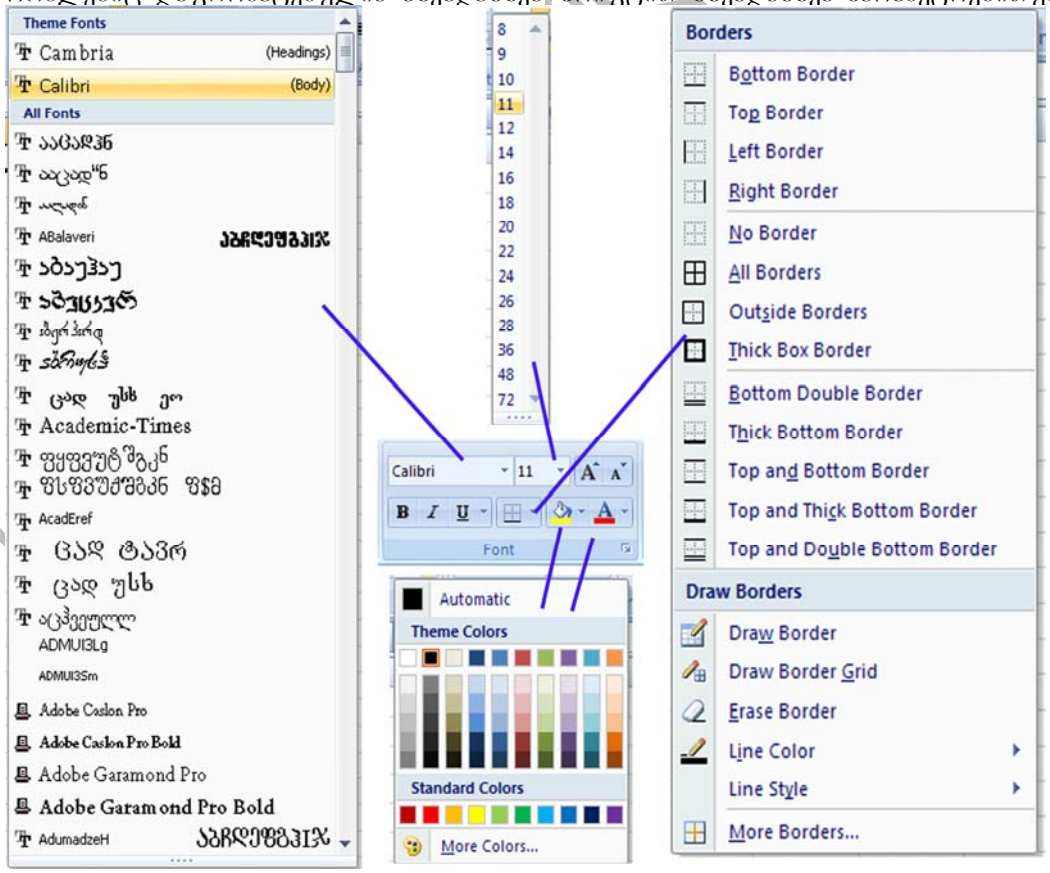
აუცილებლობის შემთხვევაში მიუთითეთ შრიფტის პარამეტრები: ნახევრად მსხვილი, დახრილი მოხაზულობა ან ხაზგასმა (ღილაკები **Bold-ნახევრად მსხვილი, Italic-დახრილი** ან **Underline-ხაზგასმა**).

შრიფტის ზომის მისათითებლად გახსენით სია **Font Size-შრიფტის ზომა** და აირჩიეთ მასში ახალი ზომა ან შეიყვანეთ საჭირო ზომა მინდორში და დააჭირეთ კლავიშს Enter. შრიფტის ზომის შესაცვლელად შეგიძლიათ ასევე დააწკაპუნოთ ღილაკებზე **Increase Font Size-ზომის გაზრდა** ან **Decrease Font Size-ზომის შემცირება,** ერთხელ ან რამდენჯერ.

შრიფტის ასოების ფერის მითითების აუცილებლობის შემთხვევაში დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Font Color-ტექსტის ფერი**, რათა გახსნათ პალიტრა და აირჩიოთ მასში ფერი. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ფერის ნიმუშზე მიმანიშნებლის მიტანისას, ცვლილებები ცხრილის მონიშნულ უჯრედებში აისახება.

შრიფტის სხვა პარამეტრების მისათითებლად, დააწკაპუნეთ ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე, ლენტის განყოფილება **Font-შრიფტის** ქვედა ნაწილში. გაიხსნება უჯრედების ფორმატირების დიალოგური ფანჯარა ჩანართით, რომელიც „ეძღვნება“ შრიფტს. მართვის ელემენტების მეშვეობით მიუთითეთ ხაზგასმის სხვა სახეები, ასევე დამატებით სახეცვლილებები (**Strikethrough-გადახაზული, Superscript-სტრიქონქვეშა** ან **Subscript-სტრიქონზედა**). ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ თქვენ მიერ გაკეთებული მომართვები აისახება დიალოგური ფანჯრის გადახედვის მინდორში **Preview-ნიმუში**.

ცალკეული უჯრედისთვის შრიფტის მისათითებლად, მონიშნეთ ისინი და იგივე მოქმედებები განახორციელეთ, რომლებიც ზემოთ არის აღწერილი. ნახ. 3.3.-ზე ნაჩვენებია უჯრედები ერთნაირი მონაცემებით, რომლებიც დაფორმატებულია სხვადასხვა შრიფტით სხვადასხვა პარამეტრებითურთ.



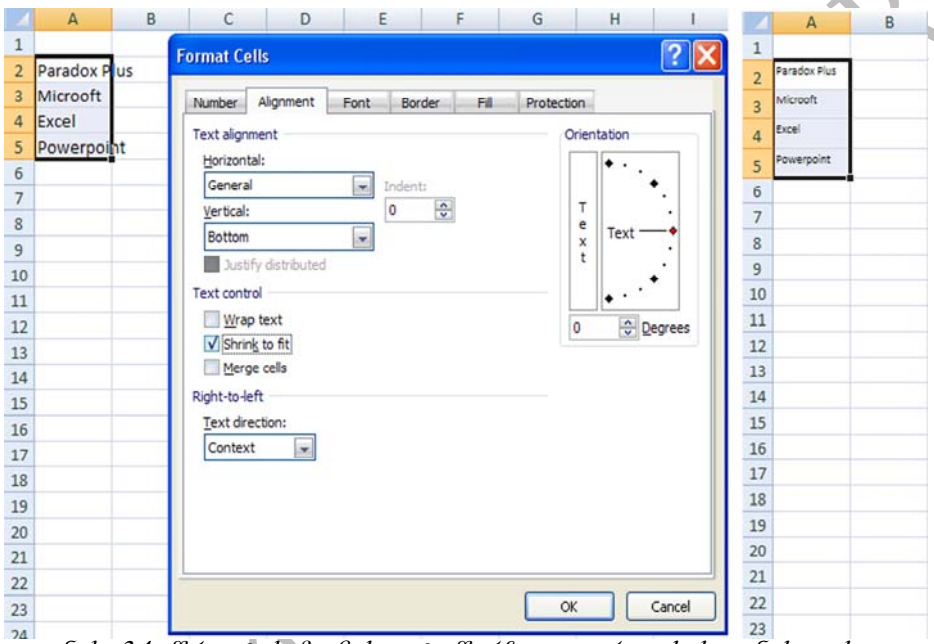
ნახ. 3.2. ლენტის ჩანართ ***Home-მთავარის*** *განყოფილების* ***Font-შრიფტის*** *მართვის ელემენტები*

შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი
შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი	შრიფტი

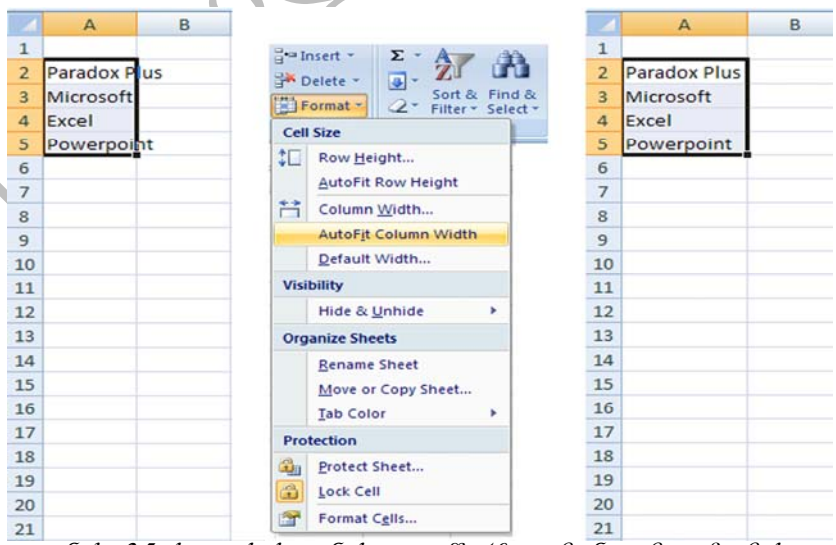
ნახ. 3.3. უჯრედები ერთნაირი მონაცემებით დაფორმატულია სხვადასხვა შრიფტით (ჰორიზონტალურად) სხვადასხვა პარამეტრებითურთ (ვერტიკალურად)

🕮 svetis siganis avtoSerCeva

თუ მონაცემები არ ეტევა უჯრედში, შეიძლება პროგრამა Excel-ს „აიძულოთ“ შრიფტის ზომა მოარგოს უჯრედების სიგანეს, ან პირიქით, სვეტის სიგანე ისე შეირჩეს, რომ უჯრედებში მთლიანად დაეტიოს მონაცემები. პირველ წემთხვევაში (შრიფტის ზომის შესამცირებლად): მონიშნეთ უჯრედები, რომელთა ფორმატი უნდა შეიცვალოს, შემდეგ ლენტის განყოფილებაში **Alignment-სწორება** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა* **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** *წინა პლანზე გამოტანილი ჩანართით* **Alignment-სწორება**, *რომელშიც მომართეთ ალამი პარამეტრისთვის* **Shrink to fit-სიგანის ავტოშერჩევა**. *დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK (ნახ. 3.4), რათა შეცვალოთ შრიფტი სამუშაო ფურცელზე. მეორე შემთხვევაში (სვეტის სიგანის გასაზრდელად): მონიშნეთ უჯრედები, რომლებიც უნდა შეიცვალოს, შემდეგ კი ლენტის ჩანართ* **Home-მთავარის** *განყოფილებაში* **Cells-უჯრედები** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* **Format-ფორმატი**, *რათა გახსნათ მისი მენიუ, რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება* **AutoFit Column Width-სვეტის სიგანის ავტოშერჩევა** *(ნახ. 3.5).*

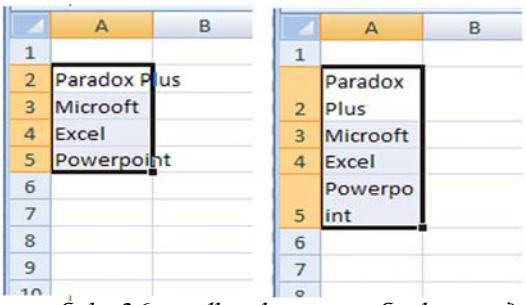


ნახ. 3.4. შრიფტის ზომის ავტოშერჩევა უჯრედის სიგანისთვის



ნახ. 3.5. სვეტის სიგანის ავტოშერჩევა მონაცემთა ზომისთვის

ტექსტი რომ უჯრედში „ჩაწეროთ“ შეგიძლიათ გამოიყენოთ სხვა მეთოდი. მონიშნეთ უჯრედები, რომელთა ფორმატების შეცვლაც არის საჭირო (ნახ. 3.6 მარცხნივ), შემდეგ ლენტის განყოფილებაში ***Alignment-სწორება*** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა* ***Format Cells-უჯრედების ფორმატი*** *წინა პლანზე გამოტანილი ჩანართით* ***Alignment-სწორება****, რომელშიც დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის* ***Wrap Text-სიტყვების მიხედვით გადატანა*** *და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK (ნახ. 3.6 მარჯვნივ).*



ნახ. 3.6. ტექსტის გადატანა სიტყვების მიხედვით

ujredebis SigTavsis sworeba

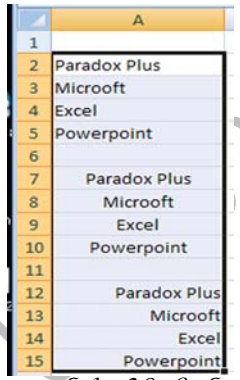
როგორც უკვე ითქვა, უჯრედში შესაყვანი მონაცემები სწორდება ავტომატურად: ტექსტი – მარცხენა ნაპირთან, ხოლო რიცხვები – მარჯვენასთან. თუმცა პროგრამის საშუალებების მეშვეობით შეიძლება იქნას მითითებული სწორების სხვა მეთოდი. ეს შეიძლება გაკეთდეს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Alignment-სწორების** მართვის ელემენტების დახმარებით (ნახ. 3.7), ასევე დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართის **Alignment-სწორების** დახმარებით (იხ. ნახ. 3.4). პირველი მეთოდი საშუალებას იძლევა იმუშაოთ უფრო სწრაფად და დააკვირდეთ შეტანილ ცვლილებებს უშუალოდ ელექტრონულ ცხრილში, ხოლო მეორე – საშუალებას იძლევა მოიმართოს მეტი პარამეტრი.



ნახ. 3.7. ლენტის ჩანართ ***Home-მთავარის*** *განყოფილება* ***Alignment-სწორების*** *მართვის ელემენტები*

horizontalurad sworeba

ღილაკების მეშვეობით მონაცემები მონიშნულ უჯრედებში შეიძლება გასწორდეს ჰორიზონტალის მიხედვით სამი მეთოდით (ნახ. 3.8): მარცხენა ნაპირისკენ (ღილაკი **Align Text Left-მარცხენა ნაპირთან სწორება**), ცენტრისკენ (ღილაკი **Center-ცენტრის მიხედვით**) და მარჯვენა ნაპირისკენ (ღილაკი **Align Text Right-მარჯვენა ნაპირისკენ სწორება**).



ნახ. 3.8. მონაცემთა ჰორიზონტალური სწორების ძირითადი მეთოდები: მარცხენა ნაპირისკენ (ზემოთ), ცენტრისკენ (შუაში) და მარჯვენა ნაპირისკენ (ქვემოთ)

დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** სიაში **Horizontal-ჰორიზონტალის მიხედვით სწორება** არის დამატებითი საშუალებები:

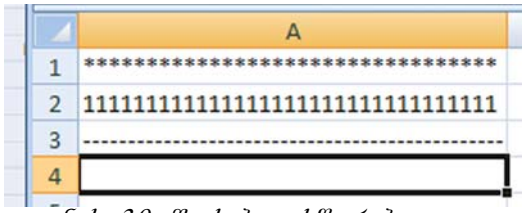
კიდეგანებით მარცხნივ, მარჯვნივ ან უჯრედის ორივე მხრიდან. აირჩიეთ ვარიანტები **Left (Indent)-მარცხენა ნაპირისკენ (კიდეგანი), Right (Indent)-მარჯვენა ნაპირისკენ (კიდეგანი)** ან **Distriduted (Indent)-განაწილებული (კიდეგანი)**. შემდეგ მინდორში **Indent-კიდეგანი** მიუთითეთ საჭირო კიდეგანი.

📖

კიდეგანის (კიდეგანების) სიდიდე შეიძლება მოიმართოს ასევე ლენტის ღილაკების მეშვეობით ***Decrease Indent-კიდეგანის შემცირება*** *და* ***Increase Indent-კიდეგანის გაზრდა*** *(იხ. ნახ. 3.7).*

მონაცემების განაწილებით (ტექსტური) უჯრედის სიგანის მიხედვით. აირჩიეთ ვარიანტი **Fill-სიგანის მიხედვით**, რათა ტექსტური მნიშვნელი რამდენიმე სტრიქონად დაიყოს, ხოლო შუალედები სიტყვებს შორის ისეა დადგენილი, რომ სტრიქონების სიგანე უჯრედის სიგანის ტოლი იყოს.

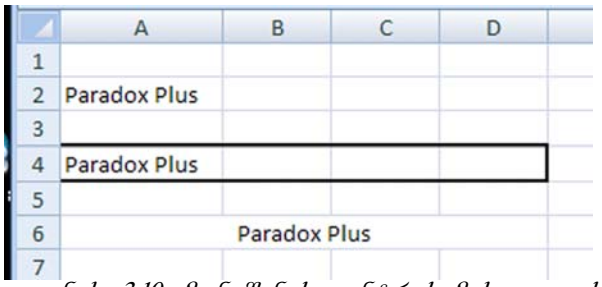
უჯრედის მნიშვნელის კოპირებისთვის ისე, რომ ასლებმა უჯრედში მთელი თავისუფალი ადგილი დაიკავონ, აირჩიეთ ვარიანტი **Justify-შევსებით**. ამ დროს უჯრედში შესანახი მნიშვნელი საწყისი სახით რჩება, ხოლო ასლების რაოდენობა დამოკიდებულია უჯრედების სიგანეზე (ნახ. 3.9). ამ მეთოდით მოსახერხებელია სიმბოლოებისგან „ფიგურული“ ხაზების შექმნა.



ნახ. 3.9. შევსებით სწორება

„გულისხმობის მიხედვით“ სწორების გამოსაყენებლად (ტექსტი სწორდება მარცხენა ნაპირისკენ, ხოლო რიცხვები – მარჯვენასკენ) აირჩიეთ ვარიანტი **General-მნიშვნელის მიხედვით**.

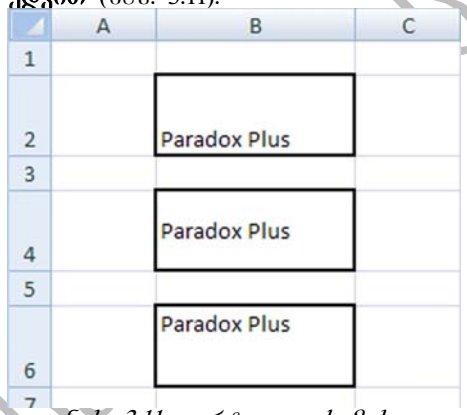
უკიდურესი მარცხენა უჯრედის შინაარსის სწორებისთვის „მონიშვნის ცენტრისკენ“, ანუ უბნისა, რომელიც მონიშნულია მომხმარებლის მიერ (ნახ. 3.10), აირჩიეთ ვარიანტი **Center Across Selection-მონიშვნის ცენტრისკენ**. ყურადღება მიაქციეთ, რომ მონიშნული უჯრედები არ ერთიანდება, ხოლო საწყისი უჯრედის მნიშვნელი შეიძლება სრულად „გადავიდეს“ საკუთარი უჯრედიდან და სხვა უჯრედების თავზე აისახოს. ამ მეთოდით მოსახერხებელია ცხრილების სათაურების შექმნა. თუმცა შედეგი მხოლოდ მაშინ იქნება დადებითი, როდესაც მონიშნული დიაპაზონის სხვა უჯრედებში არ არის მონაცემები.



ნახ. 3.10. მონიშვნის ცენტრის მიხედვით სწორება: საწყისი უჯრედი (ზემოთ), მონიშნული უბანი (შუაში) და Center Across Selection-მონიშვნის ცენტრის მიხედვით გასწორებული მნიშვნელი (ქვემოთ)

sworeba vertikalis mixedviT

ასევე ლენტის ღილაკების მეშვეობით შეიძლება მიეთითოს ვერტიკალის მიხედვით სწორების ძირითადი ტიპები: **Top Align-ზედა ნაპირის მიხედვით, Middle Align-შუაში** და **Bottom Align-ქვედა ნაპირის მიხედვით** (ნახ. 3.11).



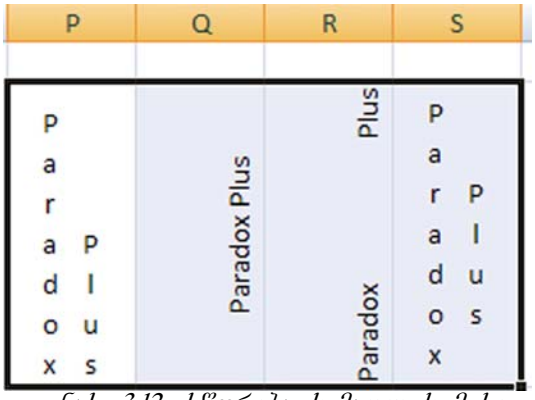
ნახ. 3.11. ვერტიკალის მიხედვით სწორების ძირითადი ტიპები

დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** სიაში **Vertical-ვერტიკალის მიხედვით სწორება** არის ორი დამატებითი საშუალება, რომლებიც გამოიყენება ვერტიკალური (ნახ. 3.12 ნაპირებისკენ, სვეტები P და S) და ამობრუნებული (ნახ. 3.12 ცენტრში, სვეტები Q და R) ტექსტისთვის:

ტექსტის გასასწორებლად უჯრედის ზედა და ქვედა ნაპირებისკენ (იხ. ნახ. 3.12 მარცხნივ, სვეტები P და Q) აირჩიეთ სიაში **Vertical-ვერტიკალის მიხედვით სწორება** ვარიანტი **Justify-სიმაღლეში**.

უჯრედის სიმაღლეში ტექსტის გასანაწილებლად აირჩიეთ ვარიანტი **Distributed-განაწილებული** (იხ. ნახ. 3.12 მარჯვნივ, სვეტები R და S). თუ უჯრედში ვერტიკალური ტექსტია, მაშინ დამატებით შეიძლება მიეთითოს ტექსტის კიდეგანი უჯრედის ქვედა და ზედა ნაპირებიდან მრიცხველ **Indent-კიდეგანის** მინდორში ან ლენტის ღილაკების მეშვეობით (იხ. ნახ. 3.12 მარჯვნივ, სვეტი S).

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus



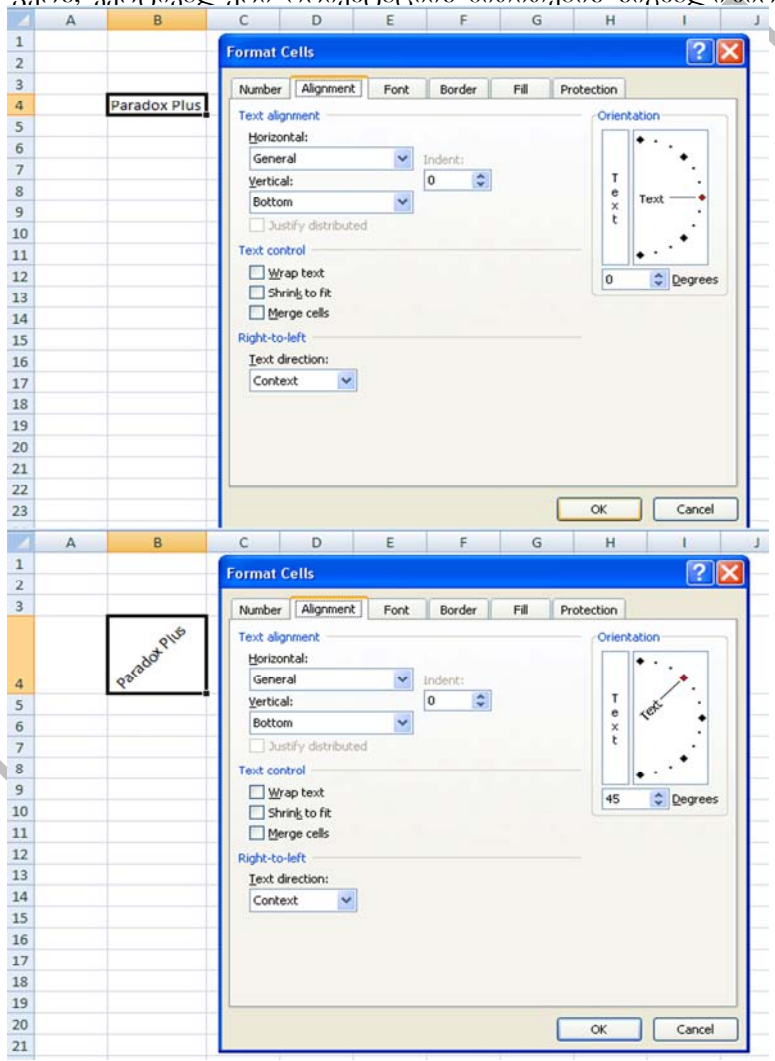
ნახ. 3.12. სწორება სიმაღლის მიხედვით (მარცხნივ) და ტექსტის განაწილება ვერტიკალის მიხედვით (მარჯვნივ)

teqstis mobruneba da orientacia

გულისხმობის მიხედვით ტექსტი უჯრედებში ნაწილდება ჰორიზონტალურად, მარცხნიდან მარჯვნივ (ზემოდან ქვემოთ). დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** ამის შესახებ „სიგნალს იძლევა“ მნიშვნელი 0 მინდორში **Degress-გრადუსების ორიენტაცია**, ასევე რეგულირებადი „ისარი“ **Text-წარწერა** გრადუსულ შკალაზე (ნახ. 3.13).

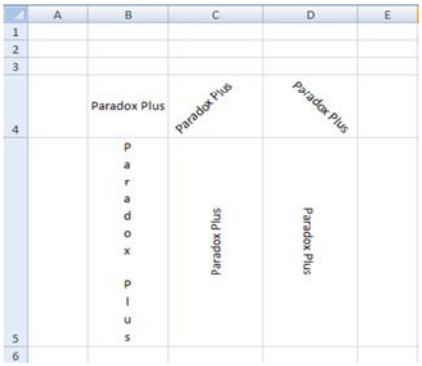
ტექსტის მობრუნების კუთხე შეიძლება იქნას მითითებული დიაპაზონში –90°-დან +90°-მდე, მრიცხველის მინდვრის მეშვეობით ის შეიძლება მიეთითოს სიზუსტის 1°-მდე, ხოლო გრადუსული შკალის მიხედვით მოსახერხებელია მიეთითოს „მრგვალი“ მნიშვნელები, შკალის დანაყოფებზე მიმანიშნებლით დაწკაპუნებით.

იმისათვის, რომ ტექსტი ვერტიკალურად განთავსდეს (ზემოდან ქვემოთ ასოების ჰორიზონტალური ორიენტაციის შენარჩუნებით), დააწკაპუნეთ მინდორში ვერტიკალური წარწერით **Text-ტექსტი** დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** სექციაში **Orientation-ორიენტაცია**. მინდორი შეიცვლის ფერს, ვერტიკალური ორიენტაციის მითითების სიგნალიზირებით.



*ნახ. 3.13. ტექსტის ორიენტაცია დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართზე **Alignment-სწორება**: 0 (ზემოთ) და 45 (ქვემოთ)*

PARADOX Plus



ნახ. 3.14. ღილაკ ***Orientation-ორიენტაციის*** *მენიუს ბრძანებების მოქმედება*

ტექსტის მობრუნებისა და ორიენტაციისათვის შესაძლებელია გამოიყენოთ ბრძანებები ღილაკ **Orientation-ორიენტაცია,** რომელიც განთავსებულია ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Alignment-სწორებაში.**

ბრძანება **Angle Counterclockwise-ტექსტი საათის ისრის მიმართულების საპირისპიროდ** ტექსტურ სტრიქონს 45°-ით აბრუნებს საათის ისრის საწინააღმდეგოდ. ამ ბრძანების განმეორებითი შერჩევა წაშლის სტრიქონის მობრუნებას.

ბრძანება **Angle Clockwise-ტექსტი საათის ისრის მიმართულებით** ტექსტურ სტრიქონს აბრუნებს 45°-ით საათის ისრის მიმართულებით.

ბრძანება **Vertical Text-ვერტიკალური ტექსტი** უჯრედის ტექსტს ვერტიკალურად გადაიტანს.

ბრძანება **Rotate Text Up-ტექსტის ზემოთ მოტრიალება** აბრუნებს ტექსტურ სტრიქონს 90°-ით საათის ისრის მიმართულებით.

ბრძანება **Rotate Text Down-ტექსტის ქვემოთ მოტრიალება** აბრუნებს ტექსტურ სტრიქონს 90°-ით საათის ისრის მიმართულებით.

ბრძანება **Format Cell Alignment-უჯრედის სწორების ფორმატი** ხსნის დიალოგური ფანჯრის **Format Cell-უჯრედების ფორმატის** ჩანართს **Orientation-ორიენტაციას**, სადაც ტექსტის ორიენტაცია შეიძლება იქნას მითითებული „უფრო ზუსტად“.

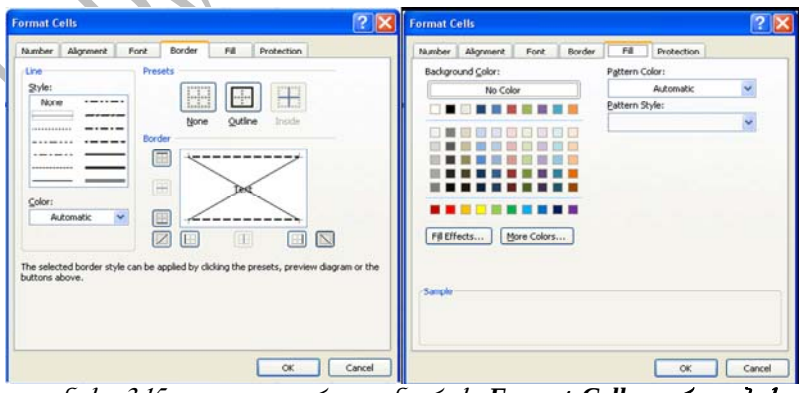
sazRvrebi da feriTi gaformeba

უჯრედების საზღვრები და ფერითი გაფორმება ქმედითი საშუალებაა, რომელიც ცხრილის ვიზუალურ აღქმას აუმჯობესებს. მნიშვნელოვანი ან ერთტიპიანი უჯრედების ჩარჩოებით ან ფერით მონიშვნით, შეიძლება მნიშვნელოვნად ამაღლდეს ცხრილის თვალსაჩინოება და გაიოლდეს მუშაობა მასში შემავალ მონაცემებთან.

უჯრედებთან საზღვრებისა და ფერის ჩასხმის დამატება შეიძლება ღილაკ **Border-საზღვრების** მენიუსა და ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Font-შრიფტის** ღილაკ **Fill Color-ფერის ჩასხმის** პალიტრის მეშვეობით (იხ. ნახ. 3.2), ასევე დიალოგური ფანჯრის **Format Cell-უჯრედების ფორმატის** ჩანართების **Border-საზღვარი** და **Fill-ფერის ჩასხმა** დახმარებით (ნახ. 3.15). პირველი მეთოდი საშუალებას იძლევა უფრო სწრაფად იმუშაოთ და დააკვირდეთ შეტანილ ცვლილებებს უშუალოდ ელექტრონულ ცხრილში, ხოლო მეორე – საშუალებას იძლევა მოიმართოს მეტი პარამეტრი.

sazRvrebis damateba

გულისხმობის მიხედვით უჯრედებს არ აქვთ საზღვრები, რომლებიც პრინტერზე ამოიბეჭდება. ეკრანზე აისახება ბადე, რომელიც მხოლოდ „აკონტურებს“ უჯრედების საზღვრებს, რაც აიოლებს ელექტრონული ცხრილების გადახედვასა და რედაქტირებას. ბადეც არ იბეჭდება (თუ სპეციალურად არ დააყენებთ ალამს პარამეტრისთვის **Gridlines-ბადე** დიალოგური ფანჯრის **Page Setup-გვერდის პარამეტრების** განყოფილებაში **Page Layout-ფურცელი** ან პარამეტრისთვის **Gridlines > Print-ბადე > ბეჭდვა** ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებაში **Sheet Option-ფურცელის პარამეტრები)**.



ნახ. 3.15. დიალოგური ფანჯრის ***Format Cell-უჯრედების ფორმატის*** *ჩანართები* ***Border-საზღვარი*** *(ზემოთ) და* ***Fill-ფერის ჩასხმა*** *(ქვემოთ)*

ერთ სამუშაო ლისტზე არ არის რეკომენდებული საზღვრების გამოყენება და ბადის ასახვა. ამან შეიძლება დააბნიოს მომხმარებელი. ეკრანიდან რომ მოაცილოთ ბადე, ლენტის ჩანართ **View-ხედის** განყოფილებაში **Show/Hide-ჩვენება ან დაფარვა** მოაცილეთ ალამი პარამეტრისთვის **Gridline-ბადე**. მაშინ თქვენ მიერ დამატებული საზღვრები მკვეთრად გამოჩნდება ეკრანზე.

საზღვრების შექმნისას სხვადასხვა ტიპის ხაზების გამოყენებისას (ნახ. 3.16) და სვეტების სიგანისა და სტრიქონების სიმაღლის შეცვლისას, მომხმარებელს შეუძლია შექმნას ნებისმიერი, ყველაზე რთული ბლანკიც კი (ფორმულარი).

უჯრედების საზღვრების მისათითებლად შემდეგი გააკეთეთ:

მონიშნეთ უჯრედი ან უჯრედთა დიაპაზონი, რომელთანაც უნდა დაამატოთ ერთი ან რამდენიმე საზღვარი. დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Font-შრიფტის** ღილაკ **Boeder-საზღვრის** გვერდით. გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **More Borders-სხვა საზღვრები**, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართი **Border-საზღვარი**.

სექციაში **Line-ხაზი** აირჩიეთ ხაზის ტიპი და მისი ფერი. დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** მარჯვენა ნაწილში განთავსებული ღილაკების მეშვეობით მიუთითეთ საზღვრების ადგილმდებარეობა. საზღვრები „ირთვება“ იმ ღილაკებზე დაწკაპუნებით, რომლებზეც ისინია გამოსახული.

M8

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1						ფორმა № სო-1						
2		**შ.პ.ს.„პარადოქსი+„**							**შ.პ.ს.„პარადოქსი+**			
3		საწარმო, ორგანიზაცია							საწარმო, ორგანიზაცია			
4						0308001						
5			ბდხსკ-ს კოდის მიხედვით						**ქვითარი**			
6												
7		**სალაროს შემოსავლის ორდერი № 102**							**სალაროს შემოსავლის**			
8		ორდერის №	შედგენის თარიღი		მაკორესპონდირებული ანგარიში სუბანგარიში	ანალიზური აღრიცხვის კოდი	თანხა		**ორდერი № 102**			
9			*17,05,08*				*545,00*		მიღებულია - *სია №103 (6 კ.)*			
10												
11		მიღებულია		*სია № 103 (6 კ.)*			გან					
12									საფუძველი- *კომპიუტერული*			
13		საფუძველი		*კომპიუტერული პროგრამების შესწავლის*					*პროგრამების შესწავლის*			
14				*ლირებულების თანხა*					*ლირებულების თანხა*			
15												
16		***ხუთასორმოცდაბუთი***			ლარი	***00***	თეთრი		სიტყვიერად-			
17									*ხუთასორმოცდაბუთი*			
18									ლარი *00* თეთრი			
19									545 ლარი *00* თეთრი			
20		დანართი-		*1 ფურცელი*					17 მაისი 2008 წ.			
21												
22		მთავარი ბუღალტერი							მთავარი ბუღალტერი			
23												

მიღებული ხაზი

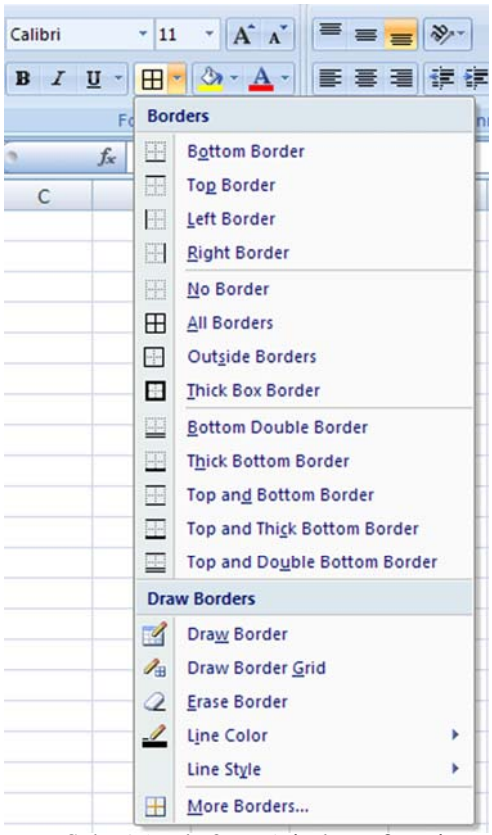
ნახ. 3.16. საშემოსავლო სალაროს ორდერის ბლანკი, შექმნილი პროგრამა Excel-ში

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა საზღვარი გაჩნდეს ცხრილში.

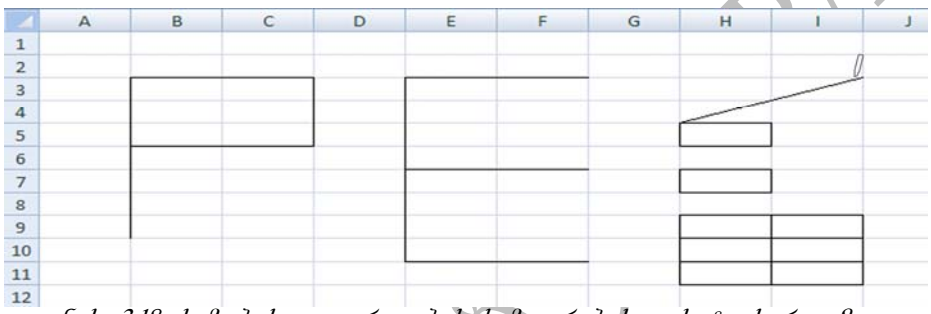
საზღვრები შეიძლება დაემატოს უშუალოდ ღილაკ **Border-საზღვრების** მენიუს ბრძანებების მეშვეობით. მონიშნეთ უჯრედები, გახსენით მენიუ და შეასრულეთ ერთ-ერთი ბრძანება, განთავსებული მის ზედა ნაწილში, მაგალითად, **Thick Box Border-სქელი გარე საზღვარი**. საზღვარი დამატებული იქნება მონიშნულ უჯრედთან (უჯრედებთან), ნახ. 3.17. გაიმეორეთ ეს მოქმედებები, რათა დაამატოთ სხვა საზღვარი მონიშნულ უჯრედთან (უჯრედებთან).

მენიუს ქვედა ნაწილში მდებარეობს ხუთი ბრძანება მიმანიშნებლის მეშვეობით საზღვრების დასახატად (ეს მეთოდი შეიძლება ზოგიერთ მომხმარებელს ყველაზე მოსახერხებელი მოეჩვენოს):

ბრძანება **Draw Border-ნახატის საზღვარი** პროგრამას გადართავს ცალკეული ხაზების დახატვის რეჟიმში, რომლებიც უჯრედების კუთხეებს – უჯრედების საზღვრებს აკავშირებს. უჯრედების კუთხეები აისახება წერტილების სახით, ხოლო მიმანიშნებელი „ფანქრად“ გარდაიქმნება (ნახ. 3.18). ხაზის დასახატად, გადაიტანეთ მიმანიშნებელი წერტილებს შორის; მართკუთხა უბნის საზღვრების დასახატად, გადაიტანეთ მიმანიშნებელი მის დიაგონალებზე. ამ რეჟიმიდან გამოსასვლელად, ლენტაზე დააწკაპუნეთ ღილაკს **Border-საზღვრები**.



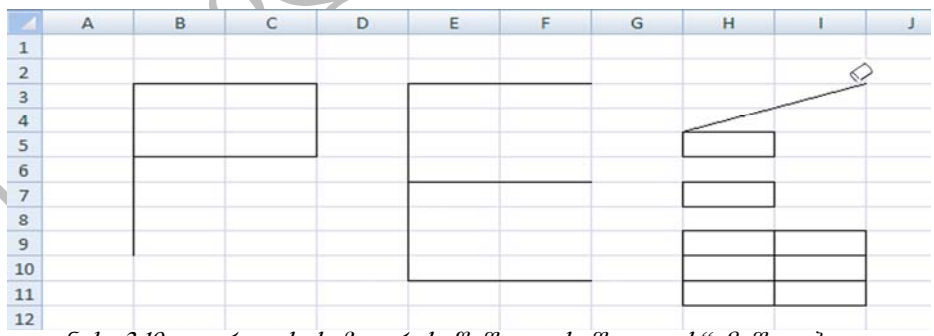
ნახ. 3.17. საზღვრების დამატება უჯრედთან მენიუს ბრძანების მეშვეობით



ნახ. 3.18. ხაზების – უჯრედების საზღვრების დახატვის რეჟიმი

ბრძანება **Draw Border Grid-ბადე ნახატის საზღვარზე** გადართავს პროგრამას უჯრედების საზღვრების დახატვის რეჟიმში. ხაზის დასახატად, გადაიტანეთ მიმანიშნებელი წერტილებს შორის; უჯრედების ყველა საზღვრის დასახატად, გადაიტანეთ მიმანიშნებელი უჯრედების შიგნით.

ბრძანება **Erase Border-საზღვრის წაშლა** შლის უჯრედების საზღვრებს. მიმანიშნებელი საშლელად გადაიქცევა. გადაიტანეთ მიმანიშნებელი იმ საზღვრის გასწვრივ, რომელიც უნდა წაიშალოს. უჯრედის ყველა საზღვრის წასაშლელად, გადაიტანეთ მიმანიშნებელი მის შიგნით. როდესაც საზღვარი ან საზღვრები „გასქელდება“, თაგვის ღილაკს ხელი აუშვით და ისინი წაიშლება (ნახ. 3.19).



ნახ. 3.19. უჯრედის საზღვრის წაშლა „საშლელის“ მეშვეობით

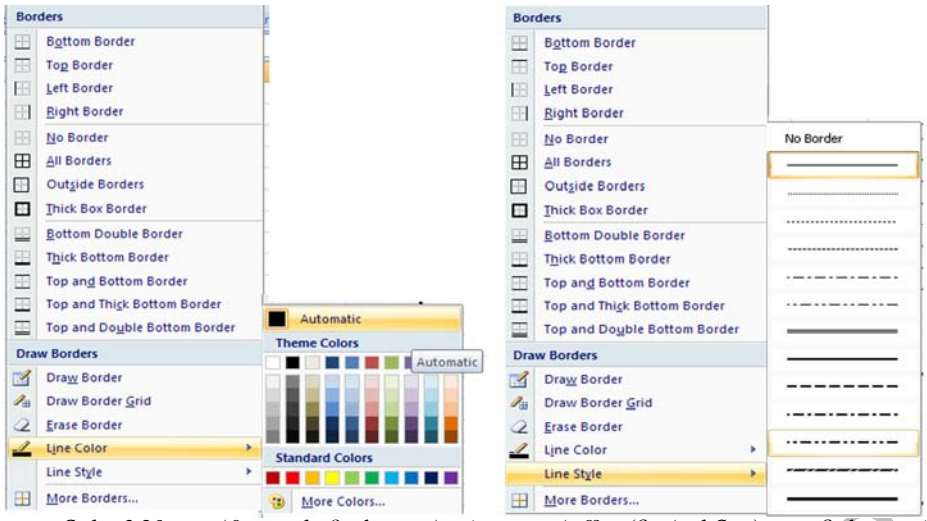
🕮 ujredebis sazRvrebis waSla

საზღვრის წაშლა შეიძლება ასევე ბრძანება ***Clear Formats-ფორმატების გასუფთავების*** *მეშვეობით, რომელიც არის ლენტის ჩანართ* ***Home-მთავარის*** *განყოფილებაში* ***Editing-რედაქტირება*** *ღილაკ* ***Clear-გასუფთავების*** *მენიუში. გაითვალისწინეთ, რომ ფორმატების გასუფთავებისას, წაიშლება დაფორმატების სხვა პარამეტრებიც, რომლებიც მითითებულია უჯრედისთვის.*

PARADOX Plus

კიდევ უფრო იოლად მონიშნული უჯრედის საზღვრების წაშლა შეიძლება ბრძანებით **No Border-არ არის საზღვრები**, *რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* **Home-მთავარის** *განყოფილება* **Font-შრიფტის** *ღილაკ* **Border-საზღვრების** *მენიუში*

ქვემენიუ **Line Color-ხაზის ფერი** ხსნის პალიტრას, რომელშიც შეიძლება აირჩეს ხაზის ფერი, რომლითაც დაიხატება საზღვრები. დააწკაპუნეთ ფერის ნიმუშს პალიტრაში, რათა მიუთითოთ ფერი (ნახ. 3.20 მარცხნივ) და გადადით დახატვის ოპერაციებთან.



ნახ. 3.20. აირჩიეთ ხაზის ფერი პალიტრაში (მარცხნივ) და მისი ტიპი სიაში (მარჯვნივ)

ქვემენიუ **Line Style-ხაზის სახე** ხსნის ხაზის ნიმუშების სიას. აირჩიეთ ნიმუში (არ არის ხაზი, ჩვეულებრივი, წერტილოვანი, შტრიხული, სქელი და სხვა) სიაში (ნახ. 3.20 მარჯვნივ) და გადადით დახატვის ოპერაციებთან.

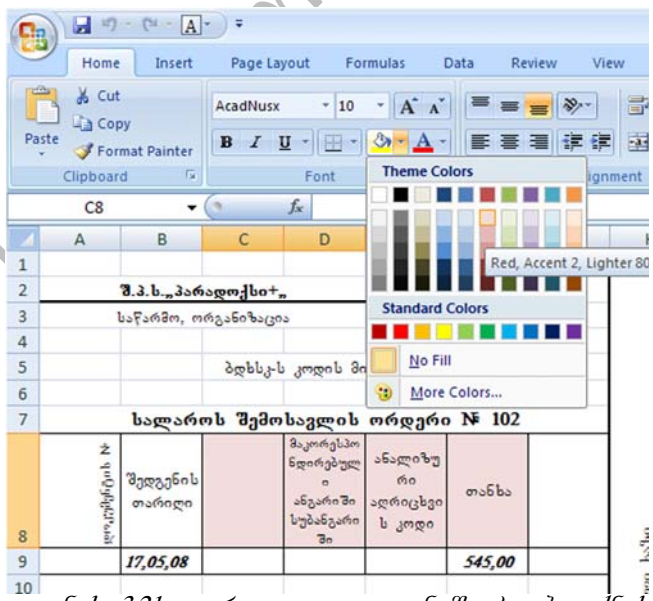
sazRvrebis kopireba

საზღვრები შეიძლება კოპირდეს და გადაადგილდეს, რადგან ისინი მიეკუთვნება უჯრედების ფორმატირების პარამეტრებს. დააკოპირეთ უჯრედი, და მისი საზღვარი დაკოპირდება მასთან ერთად. კიდევ უფრო სწრაფად შეიძლება ამის გაკეთება ავტოშევსებით. მონიშნეთ უჯრედი საზღვრით, შემდეგ კი გადაადგილეთ მისი შევსების მარკერი. საზღვარი „გაგრძელდება“ ყველა მონიშნულ უჯრედზე.

ujredebis Seferva

გულისხმობის მიხედვით უჯრედებს არ აქვთ შეფერვა. მაგრამ მისი დამატება იოლია. შეფერვა შეიძლება იყოს ერთტონიანი ან მოხატული.

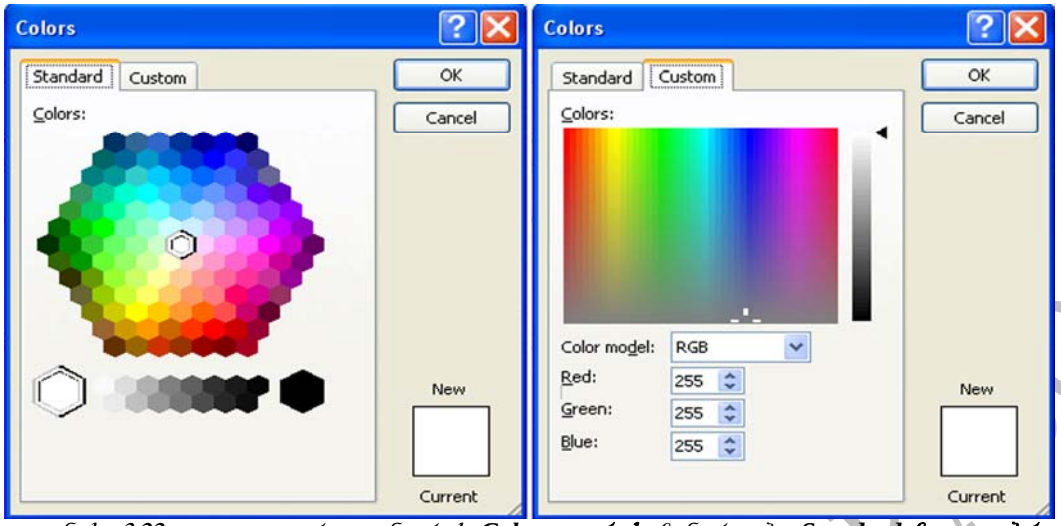
ერთტონიანი შეფერვის დასამატებლად მონიშნულ უჯრედთან გამოიყენება ფერითი პალიტრა, რომელიც იხსნება ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Font-შრიფტი** მდებარე ღილაკით **Fill Color-შეფერვის ფერი** (იხ. ნახ. 3.2). უბრალოდ დააწკაპუნეთ ფერის ნიმუშზე პალიტრაში, რათა თქვენ მიერ არჩეულმა ფერმა შეაღებოს უჯრედი (ნახ. 3.21). შეფერვის წასაშლელად, დააწკაპუნეთ პალიტრაში ბრძანებას **No Fill-არ არის შეფერვა**.



ნახ. 3.21. უჯრედთა ჯგუფთან შეიძლება იქნას დამატებული ფონის ფერი

სასწავლო ცენტრი PARADOX Plus

თუ პალიტრაში ასახული ფერები თქვენი სამუშაოსთვის „არასაკმარისია“, დააწკაპუნეთ ბრძანებაზე **More Color-სხვა ფერები** მის ქვედა ნაწილში. გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Colors-ფერები** ორი ჩანართით (ნახ. 3.22), რომლებზეც ფერები შეიძლება განისაზღვროს ფერითი ინდიკატორებით (ჩანართი **Standard-ჩვეულებრივები**) ან სპექტრში წერტილზე დაწკაპუნებით (ჩანართი **Custom-სპექტრი**). მას მერე, რაც აირჩევთ ფერს, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გადაიტანოთ ის ცხრილში. თქვენ მიერ გამოყენებული ფერი გაჩნდება ფერითი პალიტრის განყოფილებაში **Recent Colors-უკანასკნელი ფერები**, საიდანაც მოსახერხებელი იქნება მისი გამოყენება აღნიშნული ცხრილის სხვა უჯრედებისთვის.



ნახ. 3.22. დიალოგური ფანჯრის ***Colors-ფერის*** *ჩანართები* ***Standard-ჩვეულებრივები*** *(მარცხნივ) და* ***Custom-სპექტრი*** *(მარჯვნივ)*

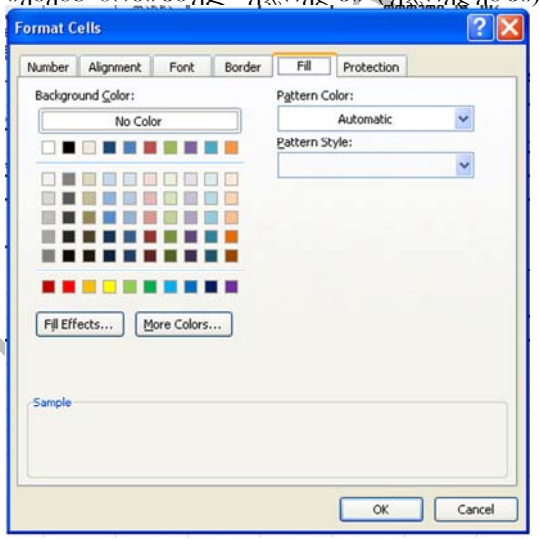
monacemebi fons erwymis

თუ მონაცემთა შრიფტისა და უჯრედის შეფერვისთვის ერთსა და იმავე ფერს აირჩევთ, უჯრედის შემადგენლობა ფონს შეერწყმება. მაშინ იმის დანახვა, შეიცავს თუ არა უჯრედი მონაცემებს, შესაძლებელი იქნება მხოლოდ მისი მონიშვნით – მონიშვნისას შინაარსი ჩნდება ფორმულების სტრიქონში. ეს ეფექტი შეიძლება იქნას გამოყენებული, მაგალითად, ცხრილების ბეჭდვისას, რომელთა ცალკეული ფრაგმენტები უნდა დაიფაროს.

რამდენადმე მეტი შეფერვის პარამეტრის მომართვის საშუალებს იძლევა დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ჩანართი **Fill-შეფერვა**. ძირითადად, აქ შეიძლება განისაზღვროს უჯრედების მოხატული ან გრადიენტული შეფერვა (ნახ. 3.23). მოხატული ან გრადიენტული შეფერვის გამოყენება მოსახერხებელია ცხრილის „შავ-თეთრი წარმოდგენისას“, მაგალითად, ბეჭდვის დროს.

ჩანართზე **Fill-შეფერვა** შეგიძლიათ:

მიუთითოთ ფერით ერთგვაროვანი შეფერვა, მის ნიმუშზე დაწკაპუნებით პალიტრაში **Background Color-ფონის ფერი**. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ღილაკზე OK, ფანჯარა დაიხურება, და ფერი გადატანილი იქნება მონიშნულ უჯრედში (უჯრედებში).

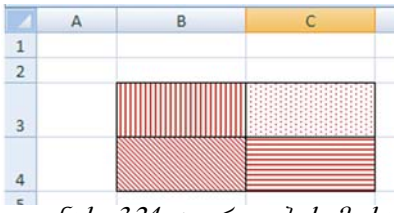


ნახ. 3.23. დიალოგური ფანჯრის ***Format Cells-უჯრედების ფორმატის*** *ჩანართი* ***Fill-შეფერვა***

მიუთითოთ მოხატული შეფერვა (ნახ. 3.24), სიაში **Pattern Color-მოხატულობის ფერი** მისი ფერის არჩევით, ხოლო სიაში **Pattern Style-მოხატულობა** – მოხატულობის ნიმუშის არჩევით. მანამდე პალიტრაში **Background Color-ფონის ფერი** შეიძლება მოიმართოს ფონის ფერი, რომლითაც შეიღებება ის უბნები, სა-

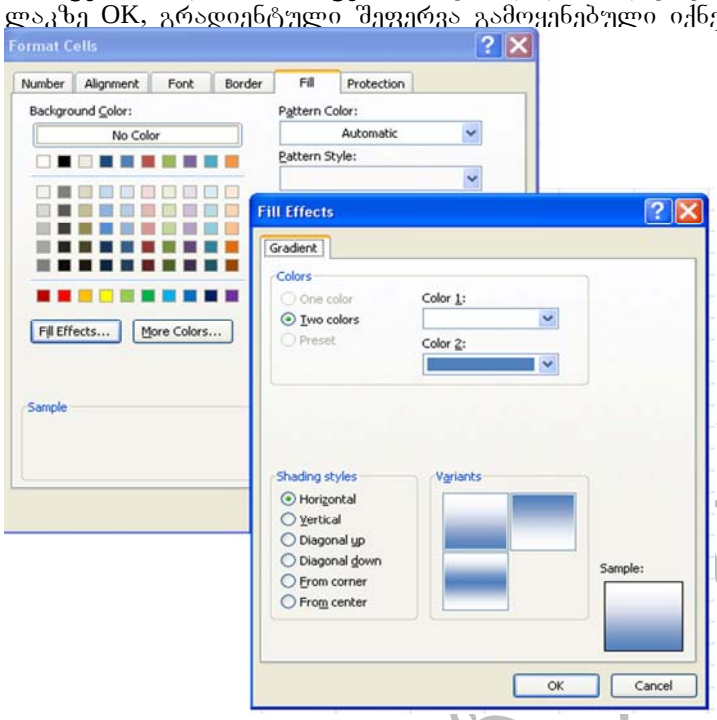
PARADOX Plus

დაც არ არის მოხატულობის ელემენტები. მომართვის შედეგის გაკონტროლება შეიძლება გადახედვის უბანში **Sample-ნიმუში**.

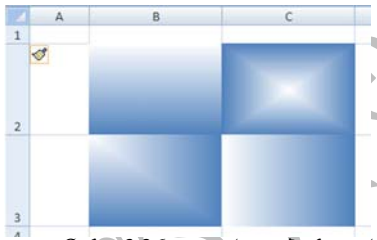


ნახ. 3.24. უჯრედების მოხატული შეფერვა

მიუთითოთ გრადიენტული შეფერვა, დილაკ **Fill Effects-შეფერვის საშუალებების** დაწკაპუნებით. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Fill Effects-შეფერვის საშუალებები** (ნახ. 3.25), რომელშიც დაადგინეთ გრადიენტული შეფერვის სახე, ტიპი და ვარიანტი გადამრთველების მეშვეობით, ასევე მისი ფერები (**Color 1-ფერი 1** და **Color 2-ფერი 2**) გაშლადი პალიტრების მეშვეობით. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ დილაკზე OK, გრადიენტული შეფერვა გამოყენებული იქნება თითოეულ უჯრედთან (ნახ. 3.26).



*ნახ. 3.25. დიალოგური ფანჯარა **Fill Effects-შეფერვის საშუალებები** გამოიყენება უჯრედების გრადიენტული შეფერვების მისათითებლად*



ნახ. 3.26. უჯრედების გრადიენტული შეფერვები

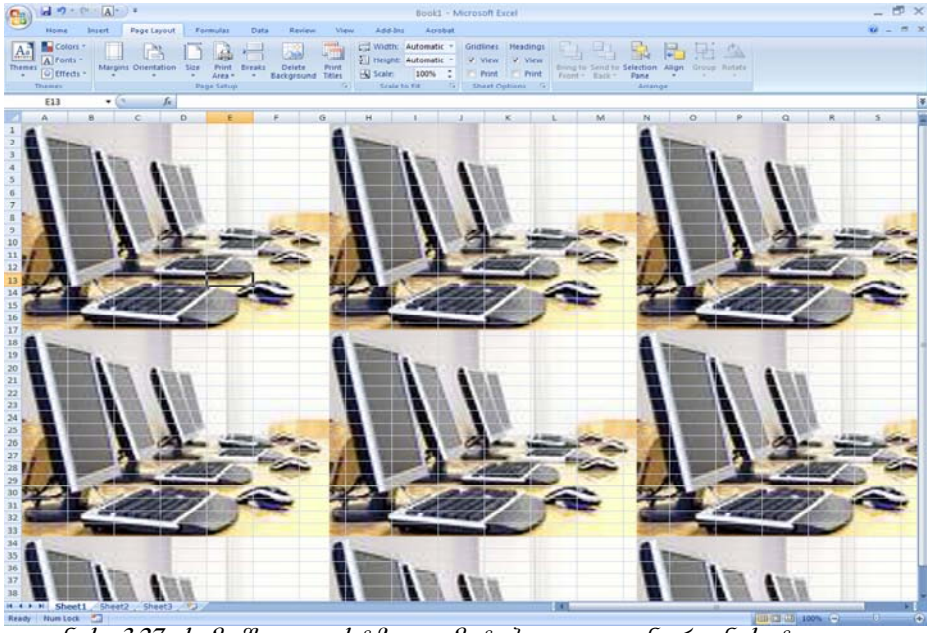
🕮 furcelis foni

*სამუშაო ფურცლისთვის შეგიძლიათ დაამატოთ ფონური ნახატი. ფონი აისახება ეკრანზე სამუშაო ფურცლის გადახედვისას, მაგრამ არ იბეჭდება და არ ინახება ცალკეულ ლისტებსა და ვებ-გვერდებზე. ფონის დასამატებლად, ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებაში **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Background-ფონი**, შემდეგ კი დიალოგურ ფანჯარაში **Sheet Background-ლისტის ფონი** აირჩიეთ ნახატის ფაილი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Insert-ჩასმა**. ფონი გაჩნდება ეკრანზე (ნახ. 3.27). ფონის წასაშლელად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Delete Background-ფონის წაშლა**, რომლადაც „გადაიქცევა“ ღილაკი **Background-ფონი**.*

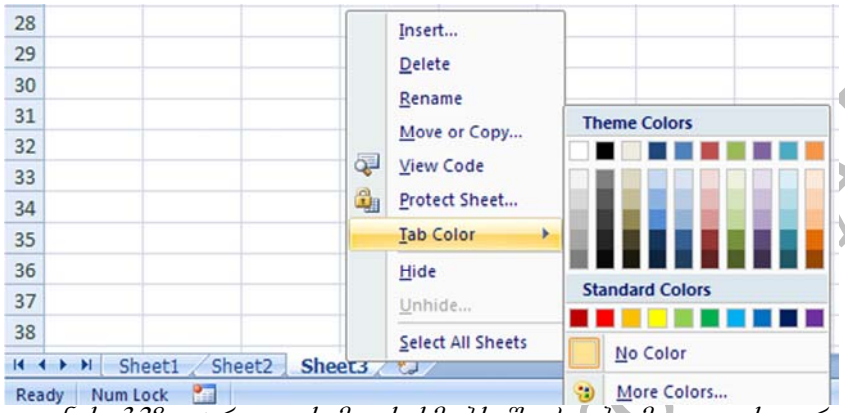
🕮 furcelis malsaxmobis feri

*უფრო იოლი რომ იყოს სამუშაო წიგნის საჭირო ლისტების მალსახმობების პოვნა, ისინი შეიძლება მოინიშნოს ფერით. ამისათვის მალსახმობის კონტექსტურ მენიუში უნდა დააყენოთ მიმანიშნებელი ბრძანებაზე **Tab Color-მალსახმობის ფერი**. გაიხსნება ფერითი პალიტრა, რომელშიც დააწკაპუნეთ ფერის ნიმუშზე, რათა მისით „შეღებოთ“ მალსახმობი (ნახ. 3.28). ფერი შეიძლება მიეთითოს მაშინვე რამდენიმე მალსახმობისთვის, თუ ბრძანების შესრულებამდე მათ მონიშნავთ.*

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 3.27. სამუშაო ლისტზე დამატებულია ფონური ნახატი



ნახ. 3.28. ფურცლის მალსახმობს შეიძლება მიეთითოს ფერი

ujredebis formatirebis stilebi

ფორმატირების სტილები „იმახსოვრებენ“ უჯრედების ფორმატირების პარამეტრების ნაკრებებს. ამიტომ, უჯრედისთვის სტილის მინიჭებისას, შეგიძლიათ მას მიუთითოთ არა მარტო ფორმატირების ერთდროულად რამდენიმე პარამეტრი, არამედ უზრუნველყოთ მთელი ელექტრონული ცხრილის შეთანხმებული სახე. Excel 2007-ში არის უჯრედების ფორმატირების სხვადასხვაგვარი ჩასმული სტილის ნაკრები, მაგრამ შეგიძლიათ საკუთარი სტილებიც შექმნათ და შემდგომში ისინი ზუსტად ისე გამოიყენოთ, როგორც ჩასმულები.

ujredebis stilebis gamoyeneba

გულისხმობის მიხედვით ყველა უჯრედი ფორმატირდება სტილით **Normal-ჩვეულებრივი**. სწორედ ის ინახავს შავი ფერის შრიფტს Calibri, უჯრედების საზღვრების და შეფერვის უქონლობას და სხვა. ეს სტილი გამოყენებული იქნება უჯრედების ფორმატირებისთვის მანამდე, სანამ არ შეცვლით მის პარამეტრებს ან არ გამოიყენებთან ფორმატირების სხვა სტილს.

უჯრედს (უჯრედებს) რომ მიუთითოთ სტილი, შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ ცხრილში უჯრედი ან უჯრედები.

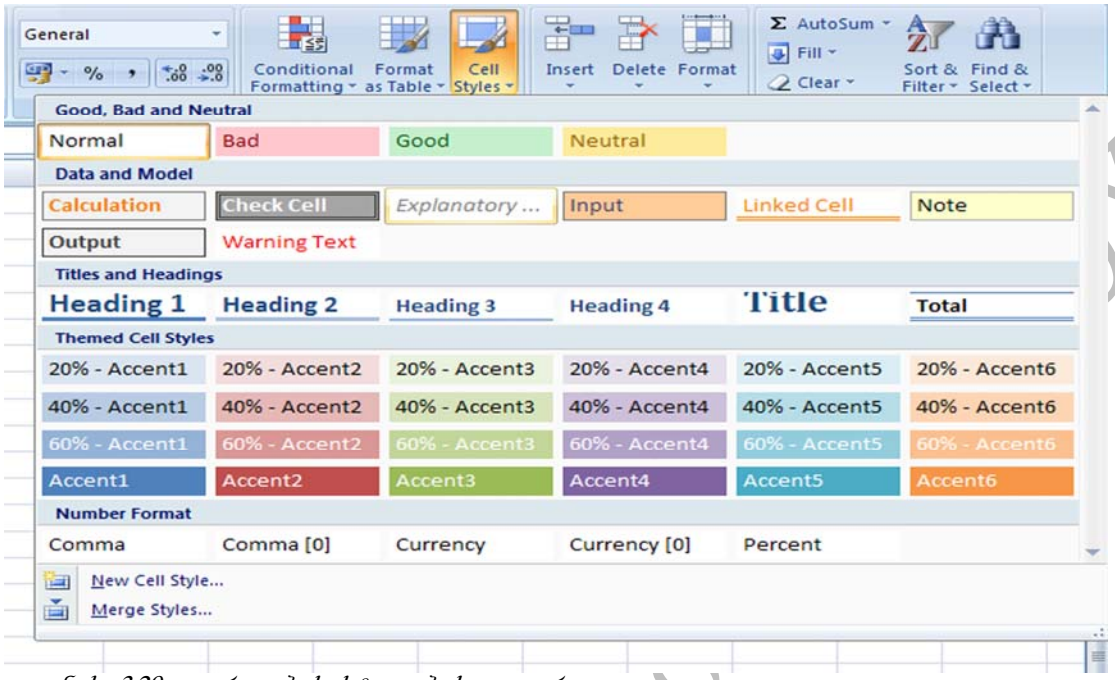
დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Cell Style-უჯრედების სტილები** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები**. გაიხსნება უჯრედების სტილების გალერეა, რომელშიც ისინი განყოფილებებად არის დანაწილებული (ნახ. 3.29): **Custom-სამომხმარებლო** (ეს არის სტილები, რომლებიც მომხმარებელმა შექმნა აღნიშნული წიგნისთვის), **Good, Bad and Neutral-კარგი, ცუდი და ნეიტრალური** (სტილები, რომლებითაც შეიძლება მოინიშნოს ერთი და იმავე კატეგორიას მიკუთვნებული მნიშვნელები), **Data and Model-მონაცემები და მოდელი** (აქ თავმოყრილია სტილები შეყვანის, გამოყვანის, ჰიპერბმულების, შენიშვნებისა და სხვაგვარი უჯრედების გასაფორმებლად), **Title and Headings-სახელწოდებები და სათაურები** (სტილები სხვადასხვა დონის სათაურებისთვის), **Number Format-რიცხობრივი ფორმატი** (სტილები რიცხობრივი ფორმატების მისათითებლად).

2. დააყენეთ მიმანიშნებელი სტილის ნიმუშზე, რომელიც აირჩიეთ გამოსაყენებლად. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ სტილი, რომელზეც მიანიშნეთ, მაშინვე აისახება ცხრილის უჯრედში.
3. დააწკაპუნეთ სტილზე, რათა გამოიყენოთ მისი პარამეტრები მონიშნულ უჯრედთან.

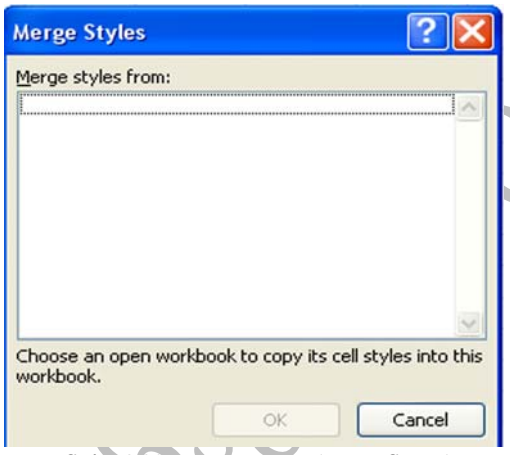
სასწავლო სტუდია PARADOX+

სტილმა შეიძლება შეინახოს დაფორმატების პარამეტრების მხოლოდ ნაწილი. მაგალითად, რიცხობრივი სტილები ინახავენ მნიშვნელების წარმოდგენის ფორმატს და არ მოქმედებენ უჯრედების საზღვრებსა და შეფერვაზე. სათაურების სტილები – პირიქით და ა.შ.

სამომხმარებლო სტილები შეიძლება „გადმოიტანოთ“ სხვა სამუშაო წიგნებიდან, თუ გაქვთ სამუშაო წიგნი „კარგი“ სტილებით, რომლების გამოყენებაც სასურველია მიმდინარეში. გახსენით ის, შემდეგ კი უჯრედების სტილების გალერეაში დააწკაპუნეთ ბრძანებას **Marge Styles-სტილების გაერთიანება**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Marge Styles-სტილების გაერთიანება** (ნახ. 3.30). მონიშნეთ მასში წიგნის სახელწოდება „კარგი“ სტილებით და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ახლა, როდესაც გახსნით უჯრედების სტილების გალერეას, მასში აისახება „კარგი“ სტილები სხვა წიგნიდან.



ნახ. 3.29. უჯრედების სტილების გალერეა



*ნახ. 3.30. დიალოგური ფანჯარა **Marge Styles- სტილების გაერთიანება***

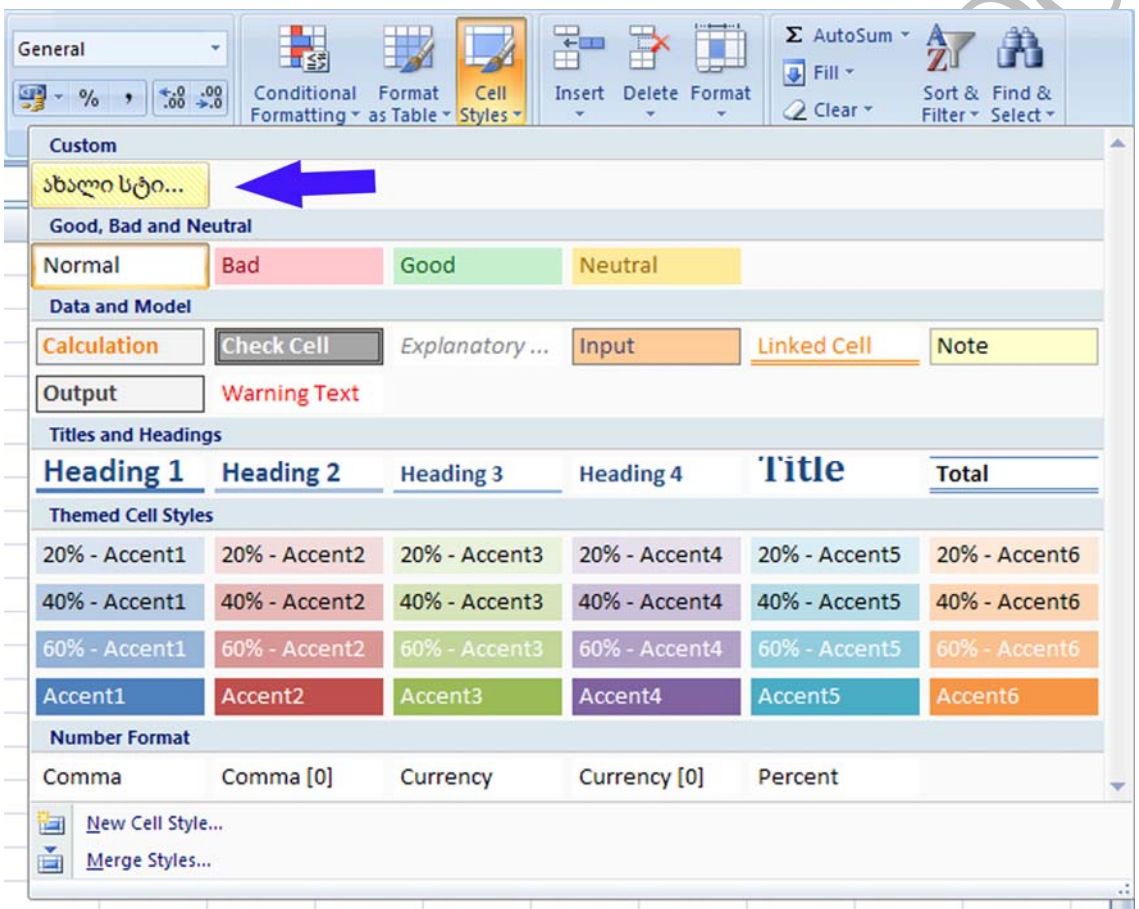
ujredebis stilebis Seqmna

სამომხმარებლო სტილების გამოყენების უბანი ვრცელდება მხოლოდ იმ სამუშაო წიგნზე, რომელშიც ისინი შეიქმნა. უჯრედების სტილების გალერეის ქვედა ნაწილში არის ბრძანება **New Sell Styles-უჯრედის სტილის შექმნა**. ის ასრულებს მოქმედებას თავისი სახელწოდების შესაბამისად. მონიშნეთ უჯრედი, რომლის ფორმატის საფუძველზე გსურთ სტილის შექმნა, და დააწკაპუნეთ ამ ბრძანებაზე. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Styles-სტილი** (ნახ. 3.31).

დააყენეთ ან მოხსენით ალმები პარამეტრთა ჯგუფებისთვის, რომლებიც ამ ფანჯარაში მდებარეობენ. დაყენებული ალამი ნიშნავს, რომ აღნიშნული ტიპის დაფორმატების პარამეტრები, შენახული იქნება სტილში. თუ არ გაკმაყოფილებთ მნიშვნელები, რომლებიც ნაჩვენებია ალმების გვედით და გსურთ გაასკეთოთ მასში საჭირო კორექტირებები, დააჭირეთ ღილაკს **Format-ფორმატი** რათა გახსნილ დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი.** მიუთითეთ სასურველი თვისებები, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა თქვენ მიერ შექმნილი სტილი დაამატოთ გალერეის განყოფილებაში **Custom-სამომხმარებლო**. ამის შემდეგ ახალი სტილის გამოყენება შესაძლებელი იქნება უჯრედებისთვის (ნახ. 3.32).



ნახ. 3.31. დიალოგური ფანჯარა ***Styles- სტილი*** *გამოიყენება უჯრედის სტილის შესაქმნელად*



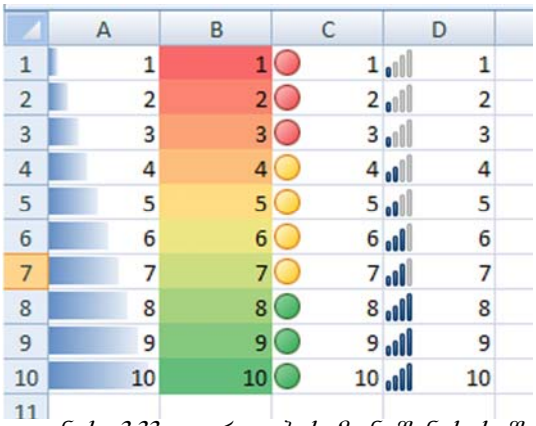
ნახ. 3.32. მომხმარებლის მიერ შექმნილი სტილი შეიძლება გამოყენებულ იქნას უჯრედებთან

pirobiTi formatireba

პირობით ფორმატირებაში იგულისხმება უჯრედის გარეგნული სახის ავტომატური შეცვლა მასში არსებული მონაცემების მიხედვით. პირობითი ფორმატირება აიოლებს ცხრილის გადახედვასა და ანალიზს. მაგალითად, შეგიძლიათ ცხრილი ისე მომართოთ, რომ:

- მოინიშნოს ათი თანამშრომელი ყველაზე მაღალი შრომითი ანაზღაურებით გასული წლის განმავლობაში;
- ნაჩვენები იქნას განყოფილების თანამშრომლების განაწილება ასაკის მიხედვით;
- მოინიშნოს სტუდენტები ფრიადი ან არადამაკმაყოფილებელი შეფასებებით კონკრეტულ დისციპლინაში;
- აისახოს ვალუტის კურსების მატება და კლება და ა.შ.

პირობითი ფორმატირება მონიშნავს უჯრედებს შრიფტის, შეფერვის პარამეტრების მეშვეობით, ასევე ფერითი შკალების, ჰისტოგრამებითა და ნიშნების ნაკრებებით, რომლებიც განთავსებულია მნიშვნელების გვერდით (ნახ. 3.33).



ნახ. 3.33. უჯრედების მონიშვნის საშუალებები პირობითი ფორმატირებისას

პირობითი ფორმატირების საშუალება ამოწმებს მომხმარებლის მიერ მითითებულ ან პროგრამის მიერ ჩაწერილ პირობებს. თუ პირობები სრულდება (შემოწმების შედეგი *ჭეშმარიტება*), უჯრედები გაფორმდება მითითებული ან არჩეული ფორმატის შესაბამისად, თუ არა, მაშინ მითითებული ფორმატირება იგნორირდება და უჯრედები უცვლელი რჩება. პირობები შეიძლება შეიცავდეს ბმულებს სხვა უჯრედებზე (მათ შორის სხვა სამუშაო ფურცელის უჯრედებზეც, ოღონდ არა სხვა წიგნის), ასევე ფორმულებსა და ფუნქციებს.

histogramebis formatireba

უჯრედებთან დამატებული ჰისტოგრამები (იხ. ნახ. 3.33, სვეტი A), გეხმარებათ შეაფასოთ მათში არსებული მონაცემები. ჰისტოგრამის უფრო გრძელი სვეტი შეესაბამება მაღალ მნიშვნელებს უჯრედებში, უფრო მოკლე კი – დაბალს. ამგვარად, შეიძლება არა მხოლოდ იოლად გადახედოთ უჯრედებს მინიმალური და მაქსიმალური მნიშვნელებით, არამედ სირთულის გარეშე შედარდეს მათი მნიშვნელები.

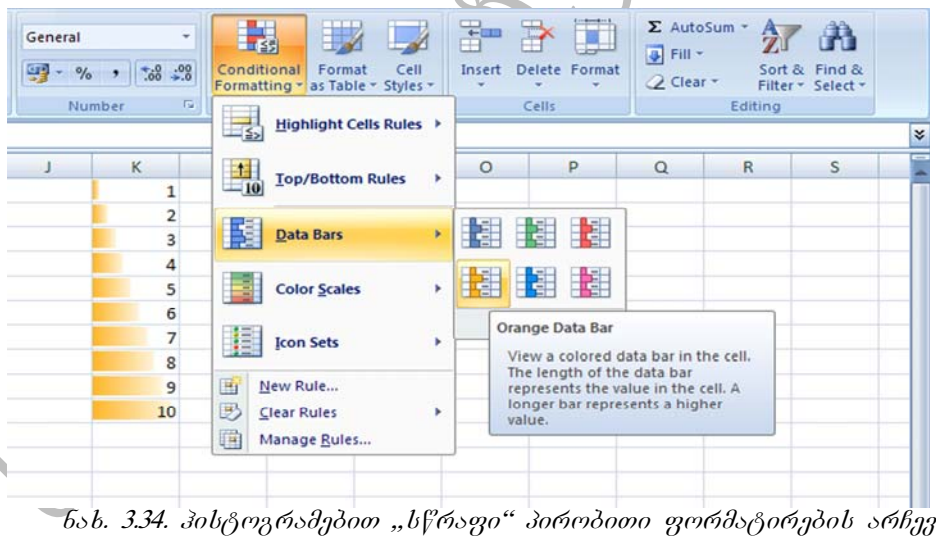
პროგრამაში Excel 2007 არის საშუალება ჰისტოგრამების მეშვეობით უჯრედების სწრაფი ფორმატირება. იმისათვის, რომ მათით ისარგებლოთ, შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი პირობითი ფორმატირებისთვის, ან დარწმუნდით, რომ მონიშნული უჯრედი მდებარეობს ცხრილში ან ჯამურ (ნაჯერ) ცხრილში.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** გვერდით. გაიხსნება მისი მენიუ.

მიმანიშნებელი მიიტანეთ ბრძანებასთან **Data Bars-ჰისტოგრამები**, რათა გახსნათ მისი კასკადური მნიუ, შემდეგ კი – მისი ერთ-ერთი ნიმუში (ნახ. 3.34).

2. მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ ნიმუშზე, რათა ფორმატირება უჯრედებში გადაიტანოთ.



ნახ. 3.34. ჰისტოგრამებით „სწრაფი“ პირობითი ფორმატირების არჩევა

orfera SkalebiT formatireba

ორფერა შკალები უჯრედების დიაპაზონების შედარების საშუალებას იძლევა ორი ფერის გრადაციების გამოყენების ხარჯზე. ერთ-ერთი ფერის კომპონენტები შეესაბამება მაღალ, საშუალო ან დაბალ მნიშვნელებს. მაგალითად, წითელ-მწვანე შკალაში შეიძლება ისე გააკეთოთ, რომ უჯრედები მაღალი მნიშვნელებით შეიღებოს ჭარბი მწვანით, ხოლო უჯრედები დაბალი მნიშვნელებით – წითლით.

ორფერა შკალების მეშვეობით უჯრედების სწრაფი ფორმატირებისთვის, შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი პირობითი ფორმატირებისთვის. ან დარწმუნდით, რომ მონიშნული უჯრედი მდებარეობს ცხრილში ან ჯამური ცხრილის ანგარიშში.

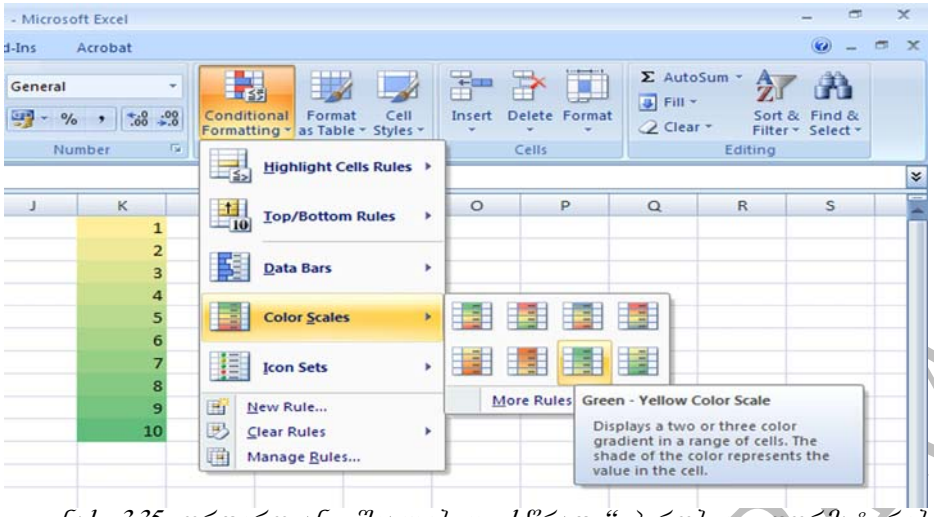
ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** გვერდით. გაიხსნება მისი მენიუ.

მიმანიშნებელი მიიტანეთ ბრძანებაზე **Color Scales-ფერითი შკალები**, რათა გახსნათ მისი საბრძანებო მენიუ, შემდეგ კი – ქვედა რიგში ერთ-ერთ ნიმუშზე (ნახ. 3.35).

🕮 *orfera Skalebis saxelwodebebi*

პირველი ფერი შკალის ნიმუშების სახელწოდებაში შეესაბამება მაღალ მნიშვნელებს, ხოლო მეორე ფერი – დაბალ მნიშვნელებს. ისინი რომ შეცვალოთ, აუცილებლად უნდა მომართოთ პირობითი ფორმატირების წესები (იხ. განყოფილება „პირობითი ფორმატირების წესების მომართვა“ ამ თავში ქვემოთ).

2. მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ ნიმუშზე, რათა ფორმატირება უჯრედებში გადაიტანოთ.

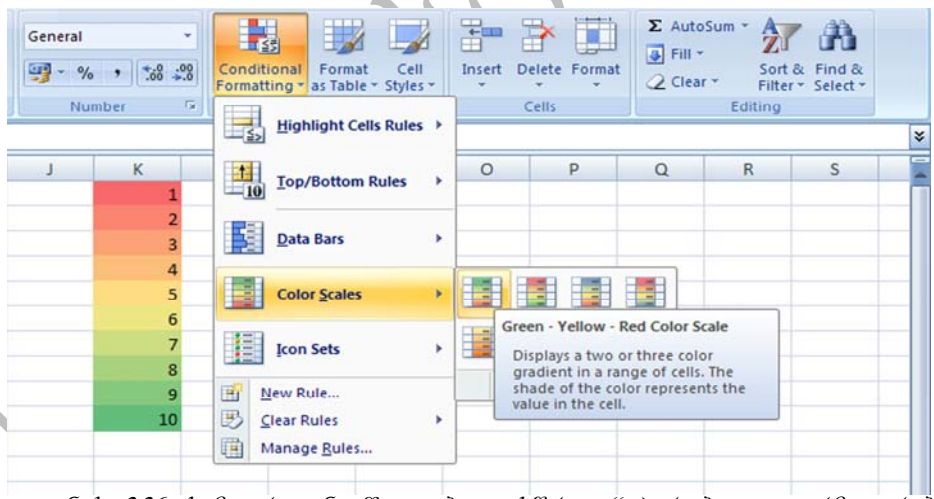


ნახ. 3.35. ორფეროვანი შკალებით „სწრაფი“ პირობითი ფორმატირების არჩევა

samfera SkalebiT formatireba

სამფეროვან შკალებში გამოიყენება უჯრედების უფრო რთული „შეფერადება“. მნიშვნელთა დიაპაზონი სამ ჯგუფად იყოფა: მაღალ, საშუალო და დაბალ. თითოეულ ჯგუფს გაკრვეული ფერი მიეთითება, ჯგუფის შიგნით კი თითოეულ მნიშვნელს ერთი ფერის გარკვეული ინტენსივობა შეესაბამება. ამგვარად სამფეროვანი შკალები არა მხოლოდ მონაცემთა განაწილების, არამედ გაფანტვის შეფასებაშიც გეხმარებათ. მაგალითად, თუ უჯრედებში ბევრია წითელი ტონი, რომლებიც მაღალ მნიშვნელებს შეესაბამება, მაღალი მნიშვნელების გაფანტვა მეტია და ა.შ.

სამფერა შკალებით ფორმატირება ხორციელდება ზუსტად ისე, როგორც ორფერათი, ოღონდაც ბრძანება **Color Scales-ფერითი შკალების** კასკადურ მენიუში უნდა აირჩიოთ ნიმუშების ზედა რიგი (ნახ. 3.36).



ნახ. 3.36. სამფეროვანი შკალებით „სწრაფი“ პირობითი ფორმატირების არჩევა

niSnebis nakrebebiT formatireba

ნიშნების ნაკრები გამოიყენებ მონაცემთა კლასიფიკაციისთვის სამი, ოთხი ან ხუთი ჯგუფის მიხედვით, რომლებიც ზღვრული მნიშვნელებით არის დაყოფილი. თითოეული ნიშანი გარკვეულ ჯგუფს შეესაბამება (მნიშვნელთა დიაპაზონს). მაგალითად, სამი ისრისგან შემდგარ ნაკრებში ზემოთკენ მიმართული ისარი ემატება უჯრედებში მაღალი მნიშვნელებით, მარჯვნისკენ მიმართული ისარი, ემატება უჯრედში საშუალო მნიშვნელებით, ხოლო ისარი, რომელიც ქვემოთკენ არის მიმართული – უჯრედებში დაბალი მნიშვნელებით.

PARADOX Plus

ფორმატირებების მითითება ნიშნების ნაკრებებით ისევე ხორციელდება, როგორც ზემოთ იყო აღწერილი (ნახ. 3.37).

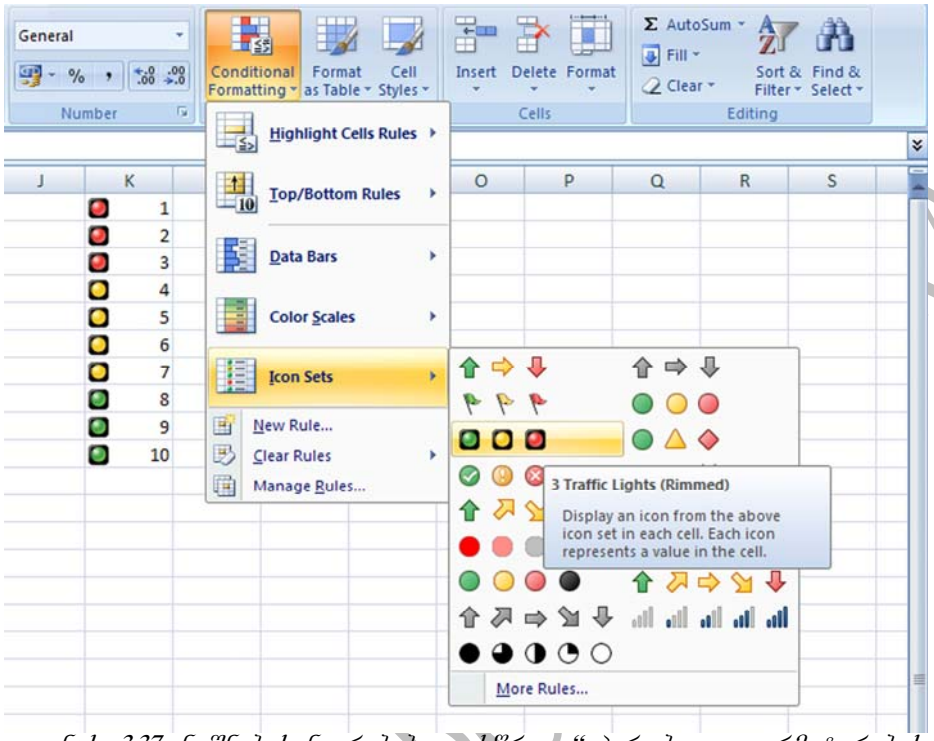
formatireba mniSvnelebis mixedviT

მნიშვნელების მიხედვით ფორმატირებისას გამოიყენება შედარების ოპერატორები. ისინი საშუალებას იძლევიან მოინიშნოს და შეიცვალოს იმ უჯრედთა ფორმატი, რომლებშიც მნიშვნელები მითითებულ მნიშვნელზე მეტი, ნაკლები ან ტოლია, ან გარკვეულ ინტერვალში მდებარეობს. მნიშვნელების მიხედვით შეიძლება დაფორმატდეს უჯრედები რიცხვებით, თარიღებით (დროით) ან ტექსტით. მაგალითად, ცხრილში საქონლის გაყიდვიდან მიღებული შემოსავლით შეიძლება მოინიშნოს ის საქონელი, რომლის შემოსავალი 10 000 ლარს აჭარბებს და ა.შ.

მნიშვნელების მიხედვით უჯრედების დასაფორმატებლად შემდეგი გააკეთეთ:

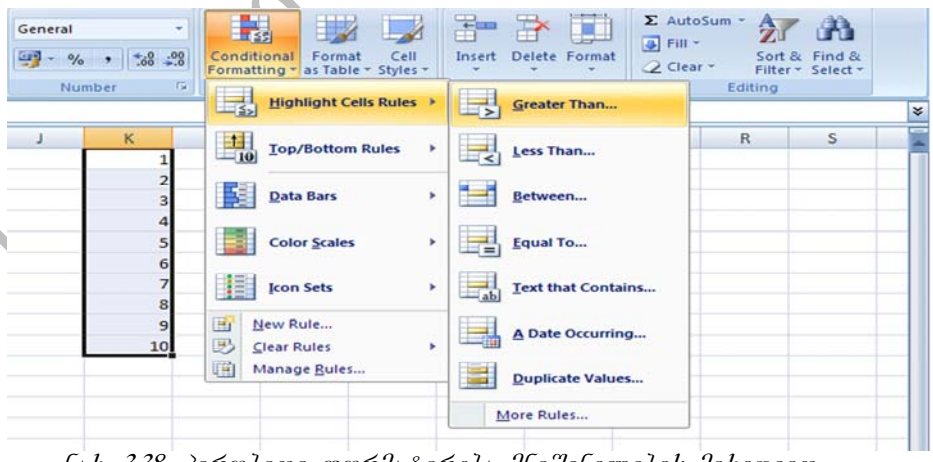
1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი პირობითი ფორმატირებისთვის. ან დარწმუნდით, რომ მონიშნული უჯრედი მდებარეობს ცხრილში ან ჯამური ცხრილის ანგარიშში.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** გვერდით. გაიხსნება მისი მენიუ.



ნახ. 3.37. ნიშნების ნაკრებებით „სწრაფი“ პირობითი ფორმატირების არჩევა

მიმანიშნებელი მიიტანეთ ბრძანებასთან **Highlight Cells Rules-უჯრედების მონიშვნის წესები**, რათა გახსნათ მისი კასკადური მენიუ, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ ქვემენიუში ბრძანებაზე, რომელიც შეესაბამება თქვენს ამოცანას, მაგალითად, ბრძანებას **Greater Than-მეტი** (ნახ. 3.38).



ნახ. 3.38. პირობითი ფორმატირება მნიშვნელების მიხედვით

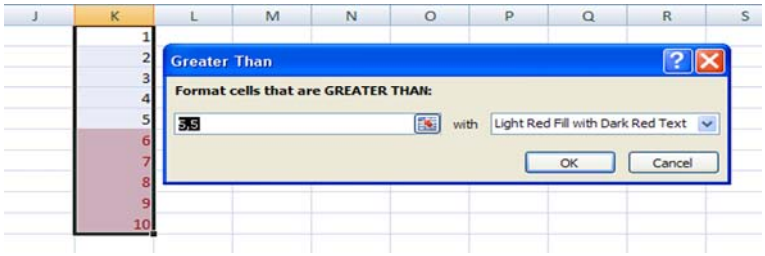
გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 3.39) თქვენ მიერ შერჩეული ბრძანებისთვის **Greater Than-მეტი** პარამეტრების მისათითებლად.

მინდორში **უჯრედების ფორმატირება, რომლებიც მეტია** მიუთითეთ უჯრედების მნიშვნელი ან მისამართი, რომელიც თქვენთვის საჭირო მნიშვნელს შეიცავს. სიაში, რომელიც უფრო მარჯვნივ მდებარეობს,

PARADOX PLUS

აირჩიეთ ფორმატი (ან გახსენით ის დიალოგური ფანჯრის **უჯრედების ფორმატის** მეშვეობით და მასში შეასრულეთ სასურველი მომართვები).

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ მომართვები, რომლებსაც აკეთებთ, მაშინვე აისახება სამუშაო ლისტზე. დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა გამოიყენოთ ფორმატირება და დახუროთ ბრძანების დიალოგური ფანჯარა.

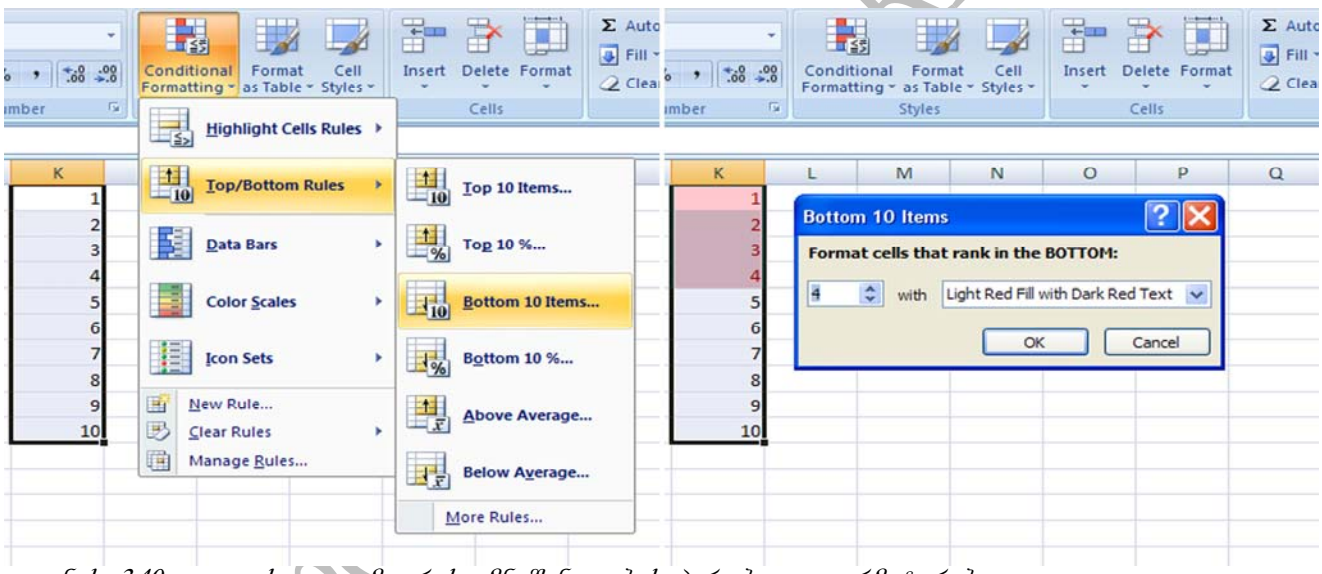


ნახ. 3.39. მნიშვნელების მიხედვით ფორმატირების ბრძანების ***Greater Than-მეტი*** *პარამეტრების მისათითებელი დიალოგური ფანჯარა*

udidesi da umciresi mniSvnelebis formatireba

არის შესაძლებლობა იპოვოთ და მონიშნოთ ცხრილში უჯრედების დიაპაზონის მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელები. მაგალითად, შეიძლება მონიშნოთ 5 ყველაზე ძვირი საქონელი ან თანამშრომლების 10%, რომლებსაც ყველაზე დაბალი ანაზღაურება აქვთ.

უჯრედების უდიდესი და უმცირესი მნიშვნელების ფორმატირებისთვის გამოიყენება პროცედურა, რომელიც წინამდებარე განყოფილებაშია აღწერილი (ნახ. 3.40), იმის გარდა, რომ ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** მენიუში ბრძანების **Highlight Cells Rules-უჯრედების მონიშვნის წესების** ნაცვლად აირჩევა ბრძანება **Top/Bottom Rules-პირველი და უკანასკნელი მნიშვნელების შერჩევის წესები**.



ნახ. 3.40. უდიდესი და უმცირესი მნიშვნელების პირობითი ფორმატირება

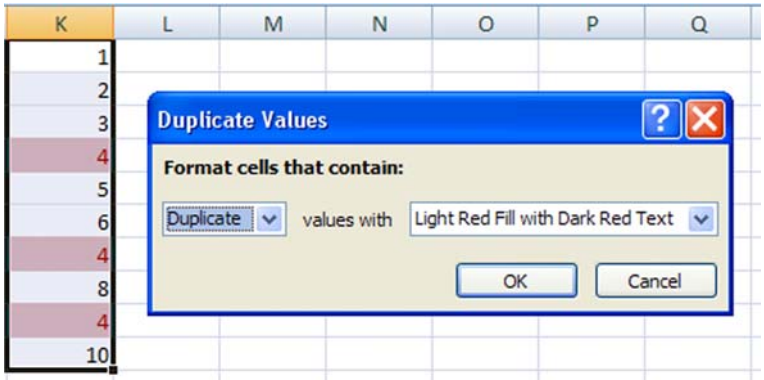
🕮 *ujredebis formatireba saSualoze dabali an maRali mniSvnelebiT*

ბრძანების ***Top/Bottom Rules-პირველი და უკანასკნელი მნიშვნელების შერჩევის წესები*** *ქვემენიუში არის ბრძანებები* ***Above Arrange-საშუალოზე მაღალი*** *და* ***Below Arrange-საშუალოზე დაბალი****. ისინი საშუალებას იძლევა განხორციელდეს საშუალო მნიშვნელების (ან სტანდარტული გადახრის) გამოანგარიშება მონიშნული უჯრედებისათვის და მოინიშნოს უჯრედები, რომლებშიც მნიშვნელები ამ სიდიდეზე მაღალი ან დაბალია. მაგალითად, შეიძლება იპოვოთ შემსრულებლები საშუალოზე მაღალი წარმოებადობით სამუშაოს ეფექტურობის ყოველწლიურ მიმოხილვაში ან განსაზღვროთ წარმოებული მასალები, რომელთა ხარისხის მაჩვენებლები სტანდარტული გადახრის გაორმაგებული მნიშვნელების ქვემოთ მდებარეობს.*

unikaluri da ganmeorebadi mniSvnelebis formatireba

პირობითი ფორმატირების ეს ვარიანტი მონიშნულ უჯრედებში ნიშნავს ერთნაირ მნიშვნელებს ან, პირიქით, იმ მნიშვნელებს, რომლებსაც არ გააჩნიათ განმეორებები.

მონიშნეთ უჯრედები, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირება** და შეასრულეთ გახსნილ მენიუში ბრძანება **Highlight Cells Rules> Duplicate Value-უჯრედების მონიშვნის წესები > განმეორებადი მნიშვნელები**. ეკრანზე აისახება დიალოგური ფანჯარა **განმეორებადი მნიშვნელები**. აირჩიეთ გახსნილ სიაში, რომელიც მარცხნივ მდებარეობს, ერთ-ერთი მნიშვნელი: **Duplicate-განმეორებადი** ან **Unique-უნიკალური**, შემდეგ კი მეორე სიაში აირჩიეთ ფორმატი უჯრედების მოსანიშნად. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ღილაკზე OK, ცხრილში მოინიშნება ყველა მნიშვნელი, რომლებიც ერთმანეთს დაემთხვა (ნახ. 3.41) ან პირიქით, მნიშვნელები, რომელთათვისაც არ არის დამთხვევები.



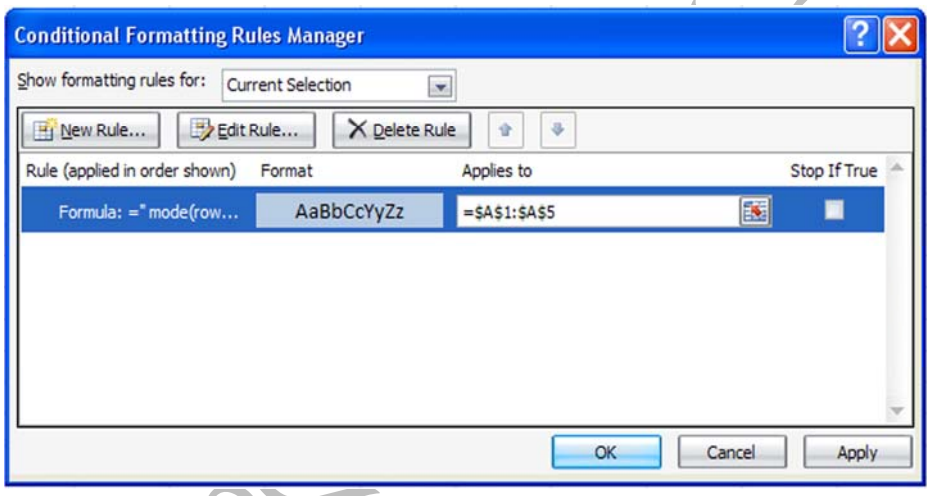
ნახ. 3.41. უნიკალური ან განმეორებადი მნიშვნელების პირობითი ფორმატირება

pirobiTi formatireba formulebis meSveobiT

ფორმატირებისთვის შეიძლება გამოიყენოთ შერჩევის რთული პირობები, რომლებიც შეიცავენ ლოგიკურ ფორმულებს. ფორმულები საშუალებას იძლევა შედარდეს მნიშვნელები შედეგებთან, აღდგენად ფუნქციებთან, ან მონაცემებთან, რომლებიც მდებარეობს უჯრედებში მონიშნული დიაპაზონის ფარგლებს გარეთ.

ასეთი პირობების მისათითებლად, შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი პირობითი ფორმატირებისთვის. ან დარწმუნდით, რომ მონიშნული უჯრედი მდებარეობს ცხრილში ან ჯამური ცხრილის ანგარიშში.
2. ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** გვერდით. გაიხსნება მისი მენიუ.
3. დააწკაპუნეთ ბრძანებაზე **Mange Rules-წესების მართვა**. აისახება დიალოგური ფანჯარა **Conditional Formatting Rules Manager-პირობითი ფორმატირების წესების დისპეტჩერი** (ნახ. 3.42).
4. პირობითი ფორმატირების დასამატებლად დააჭირეთ ღილაკს **New Rule-წესის შექმნა**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New Formatting Rule-ფორმატირების წესის შექმნა** (ნახ. 3.43 მარცხნივ).



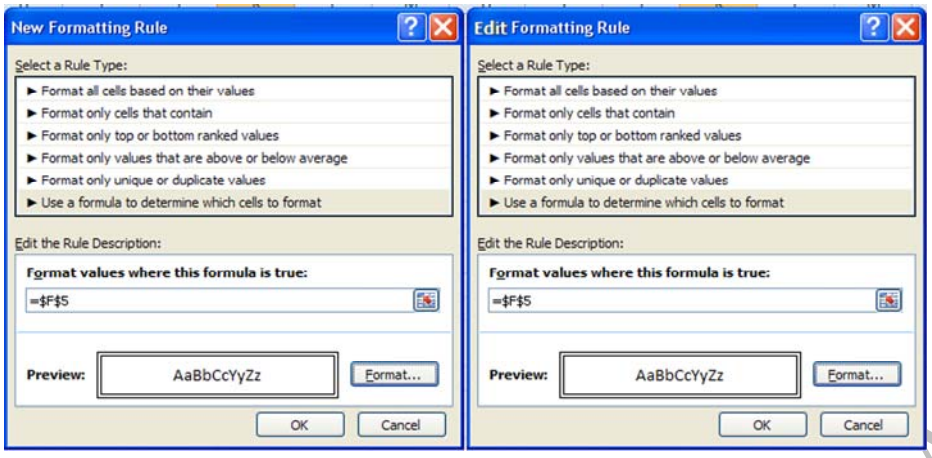
*ნახ. 3.42. დიალოგური ფანჯარა **Conditional Formatting Rules Manager-პირობითი ფორმატირების წესების დისპეტჩერი***

5. სიაში **Select a Rule Type-შეარჩიეთ წესის ტიპი** დააწკაპუნეთ სტრიქონზე **Use a formula to determine which cells to format-ფორმულის გამოყენება ფორმატირებადი უჯრედების განსასაზღვრად**.
6. სექციაში **Edit the Rule Description-წესის აღწერის შეცვლა** მინდორში სიით **Format values where this formula is true-მნიშვნელების ფორმატირება, რომელთათვისაც შემდეგი ფორმულა ჭეშმარიტია** შეიყვანეთ ფორმულა.
7. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი** დიალოგური ფანჯრის **Format Cells-უჯრედების ფორმატის** ასასახად. აირჩიეთ რიცხვის, შრიფტის, ჩარჩოს ან შევსების ფორმატი, რომლებიც აუცილებლად უნდა იქნას გამოყენებული, როდესაც მნიშვნელი უჯრედში აკმაყოფილებს პირობებს. არჩეული ფორმატები გადახედვის მინდორში აისახება.
8. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გამოიყენოთ პირობითი ფორმატირების წესი.

🕮 *pirobiTi formatirebis wesebis gauqmeba da Secvla*

*თუ მონიშნულ უჯრედთან გამოყენებული იქნა წესი, მაშინ ფანჯარაში **Conditional Formatting Rules Manager-პირობითი ფორმატირების წესების დისპეტჩერი** ის აისახება სიაში, რომელიც მდებარეობს ღილაკ **New Rule-წესის შექმნის** ქვემოთ. მონიშნეთ წესი მასზე მიმანიშნებლით დაწკაპუნებით, შემდეგ კი ღილაკ **Delete Rule-წესის გაუქმების** მეშვეობით წაშალეთ ის ან ღილაკის **Edit Rule-წესის შეცვლის** მეშ-*

ვეობით გახსენით დიალოგური ფანჯარა ***Edit Formatting Rule-ფორმატირების წესების შეცვლა*** *(ნახ. 3.43 მარჯვნივ), მისი კორექტირებისთვის. წესის შეცვლამდე დარწმუნდით, რომ სიაში* ***Show Formatting Rules for-ფორმატირების წესის ჩვენება -*** *თვის დაყენებულია მნიშვნელი* ***This Worksheet-ეს ფურცელი,*** *ხოლო წესების სიის სვეტში* ***Apples to-გამოყენება*** *სწორად არის მითითებული უჯრედთა დიაპაზონი. თუ საჭიროა წესის გადამისამართება სხვა უჯრედებთან, დააჭირეთ ღილაკს* ***Collapse Dialog -დიალოგური ფანჯრის შეკეცვა*** *(უჯრედების მისამართების მინდვრის გვერდით), მონიშნეთ უჯრედების ახალი დიაპაზონი და დააჭირეთ ღილაკს* ***Expand Dialog -დიალოგური ფანჯრის გაშლა,*** *რათა დაბრუნდეთ ფანჯარასთან* ***Conditional Formatting Rules Manager-პირობითი ფორმატირების წესების დისპეტჩერი.***



ნახ. 3.43. დიალოგური ფანჯარა ***New Formatting Rule- ფორმატირების წესის შექმნა (მარცნივ)*** *და* ***Edit Formatting Rule-ფორმატირების წესის შეცვლა (მარჯვნივ)***

🕮 formulis magaliTi

ფორმულა უნდა იწყებოდეს ტოლობის ნიშნით (=) და უნდა დააბრუნოს ლოგიკური მნიშვნელი ***True-ჭეშმარიტება*** *(1) ან* ***False-სიცრუე*** *(0). მაგალითად, ფორმულა* ***=MOD(ROW();2)=1*** *მონიშნავს დიაპაზონში ყოველ მეორე სტრიქონს. ფუნქცია* ***MOD(პირველიარგუმენტი, მეორეარგუმენტი)*** *აბრუნებს ნაშთს რიცხვის გაყოფისა (პირველიარგუმენტი) გამყოფზე (მეორეარგუმენტი). ფუნქცია* ***ROW()-სტრიქონი*** *აბრუნებს მიმდინარე სტრიქონის ნომერს. მიმდინარე სტრიქონის ნომრის გაყოფისას 2-ზე, ნაშთში ყოველთვის იქნება 0 (სიცრუე) ლუწი რიცხვებისთვის და 1 (ჭეშმარიტება) კენტი რიცხვებისთვის. პირობის სახით ეს ფორმულა მიუთითებს ფორმატირებას თითოეული კენტი სტრიქონისთვის. უფრო დაწვრილებით ფორმულები და მათ შესახებ განხილება მე-4 თავში „ფორმულები და ფუნქციები“.*

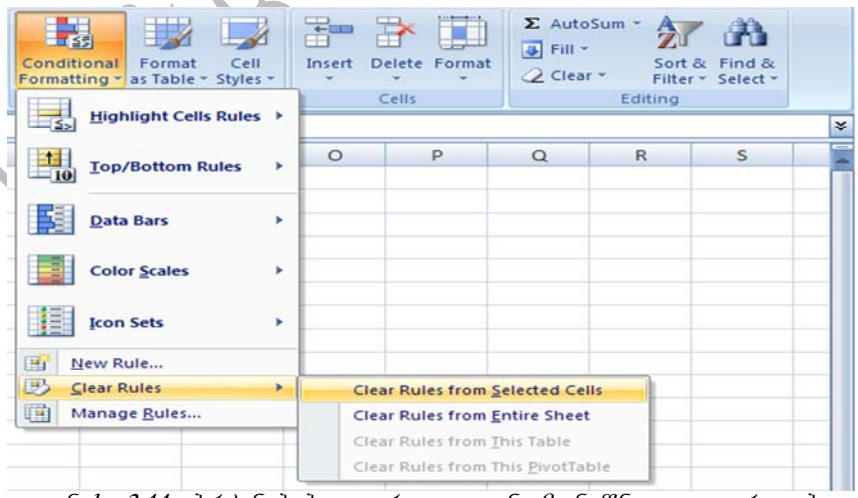
ujredebis pirobiTi formatirebis gauqmeba

პირობითი ფორმატირების გასაუქმებლად შემდეგი შეასრულეთ:

1. აუცილებლობის შემთხვევაში მონიშნეთ უჯრედი ან დიაპაზონი.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** დააწკაპუნეთ ისარზე ღილაკ **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირების** გვერდით, შემდეგ კი დააყენეთ მიმანიშნებელი ბრძანებაზე **Clear Rules-წესის გაუქმება** (ნახ. 3.44).

პირობითი ფორმატირების გასაუქმებლად აირჩიეთ ბრძანება უჯრედებიდან **Clear Rules from Selectes Cells-მონიშნული უჯრედებიდან წესის გაუქმება**, მთელი ფურცელიდან **Clear Rules from Entire Sheet-წესის გაუქმება მთელი ფურცელიდან**, ცხრილიდან **Clear Rules from This Table-წესის გაუქმება ამ ცხრილიდან** ან ჯამური ცხრილიდან **Clear Rules from This PivotTabla-წესის გაუქმება ამ ჯამური ცხრილიდან**.



ნახ. 3.44. ბრძანებები ფურცელიდან, მონიშნული უჯრედებიდან, ცხრილიდან ან ჯამური ცხრილიდან პირობითი ფორმატირების გასაუქმებლად

PARADOX Plus

📖

ბრძანება ***Clear>Clear Formats- გასუფთავება >ფორმატების გასუფთავება*** *(ღილაკ* ***გასუფთავების*** *მენიუდან, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Home-მთავარის*** *განყოფილებაში* ***Editing-რედაქტირება****) მონიშნული უჯრედებიდან აუქმებს პირობითი ფორმატირების წესებს.*

pirobiTi formatirebis kopireba

პირობითი ფორმატირება შეიძლება კოპირდეს ერთი უჯრედიდან სხვებში. ამისათვის უნდა გამოიყენოთ ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**, ხოლო დიალოგურ ფანჯარაში **Paste Special-სპეციალური ჩასმა** სექციაში **Paste-ჩასმა** დააყენოთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Formats-ფორმატები**. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და პირობითი ფორმატირების წესი დაემატება მონიშნულ უჯრედებს.

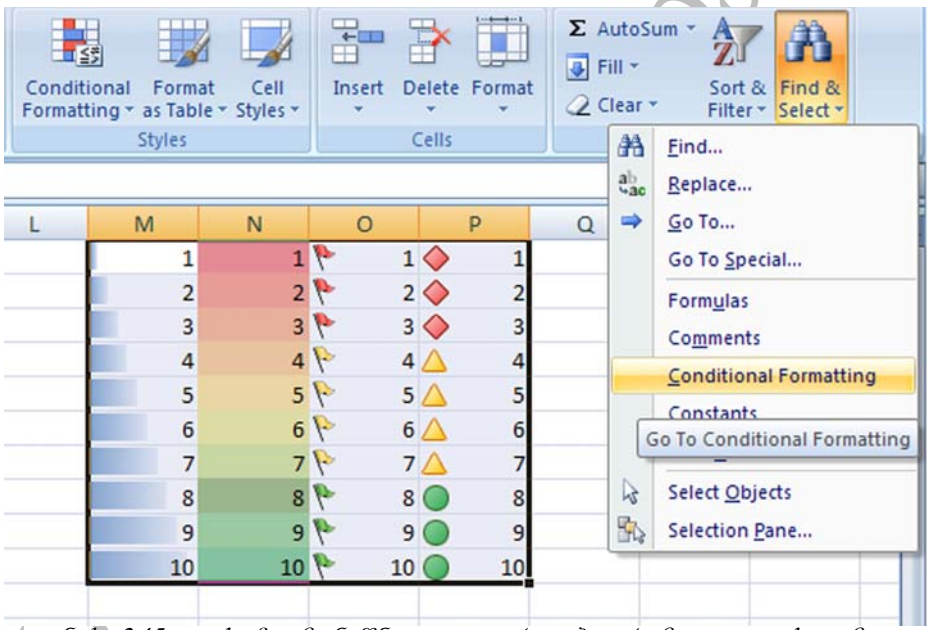
ujredebis Zieba pirobiTi formatirebiT

იმისათვის, რომ ლისტზე იპოვოთ უჯრედები პირობითი ფორმატირებით, შეასრულეთ ბრძანება **Conditional Formatting-პირობითი ფორმატირება** ღილაკ **Find & Select-პოვნა და მონიშვნის** მენიუში, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება**. მისი შესრულების შემდეგ ლისტზე მოინიშნება უჯრედები, რომელთათვისაც მითითებულია პირობითი ფორმატირების წესები (ნახ. 3.45).

svetebisa ds striqonebis formatireba

ცხრილის გარეგნული სახე მნიშვნელოვნად მოიგებს და პირიქით – „დაზარალდება“ იმის გამო, თუ როგორ იქნება მომართული სვეტების სიგანე და სტრიქონების სიმაღლე, რომლებიც მონაცემებს შეიცავენ. Excel-ის პროგრამაში არის საშუალებები ამ პარამეტრების ავტომატური მომართვისთვის. თუმცა საჭიროა გაიგოთ, რომ პროგრამა არ რთავს ნებას შეიცვალოს სვეტის ცალკეული უჯრედების სიგანე და სტრიქონების ცალკეული უჯრედების სიმაღლე, რაც გამორიცხავს მონაცემთა შენაცვლებას სხვა სვეტებსა თუ სტრიქონებში. უნდა დაიგეგმოს ცხრილის სახე ამ შეზღუდვების გათვალისწინებით.

სტრიქონებისა და სვეტების ზომების მომართვის საშუალებები თავმოყრილია ღილაკ **Format-ფორმატის** მენიუში, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** (ნახ. 3.46). გარდა ამისა, ზოგიერთი მომართვა შეიძლება განხორციელდეს თაგვის მიმანიშნებლის მეშვეობით.



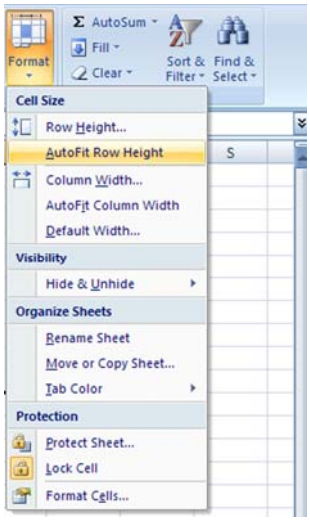
ნახ. 3.45. ლისტზე მონიშნულია უჯრედები, რომელთათვისაც მითითებულია პირობითი ფორმატირების წესები

svetebis da striqonebis siganisa-simaRlis Secvla mimaniSnebliT

სვეტის სიგანე რომ მოიმართოს ზუსტად ისე, რომ მასში სრულად დაეტიოს მონაცემები (როგორც მატების, ისე კლების მიმართულებით), ორჯერ დააწკაპუნეთ მიმანიშნებლით მისი სათაურის მარჯვენა საზღვარზე. ასეთივე ილეთი მუშაობს სტრიქონების სიმაღლესთან მიმართებაშიც.

ასევე მიმანიშნებლის მეშვეობით შეიძლება ერთდროულად შეიცვალოს და თანაბარი გახდეს რამდენიმე სვეტის სიგანე და რამდენიმე სტრიქონის სიმაღლე. მონიშნეთ რამდენიმე სტრიქონი ან სვეტი (არ არის აუცილებელი, ისინი მომიჯნავე იყოს), დააყენეთ მიმანიშნებელი სტრიქონის ან სვეტის სათაურის საზღვარზე და გადაიტანეთ. როგორც კი თაგვის ღილაკს ხელს აუშვებთ, მითითებული სიგანე დადგინდება ყველა მონიშნული სვეტის ან სტრიქონისთვის.

ს.ს. PARADOXPlus



*ნახ. 3.46. ღილაკ **Format-ფორმატის** მენიუ*

svetis siganisa da striqonis simaRlis avtoSerCeva

იმისათვის, რომ რამდენიმე სტრიქონის ან სვეტის ზომები მათში მოთავსებულ მონაცემებს მოერგოს, უნდა გამოიყენოთ ბრძანებები **AutoFit Column Width-სვეტის სიგანის ავტოშერჩევა** და **AutoFit Row Height-სტრიქონის სიმაღლის ავტოშერჩევა** (იხ. ნახ. 3.46). თითოეული სვეტი ან სტრიქონი მოერგება „თავის“ ზომას.

svetebis siganis zusti mniSvnelebis miTiTeba

სვეტის სიგანის გასაზომად გამოიყენება ერთეული, რომელიც შრიფტის სიმბოლოს სიგანის ტოლია, მითითებულისა აღნიშნული ფურცლისთვის გულისხმობის მიხედვით (შრიფტის ზომა მიეთითება დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Option-ექსელის პარამეტრები**, განყოფილებაში **Popular-ძირითადები**, პარამეტრი **ზომა**). სვეტის ასასახი სიგანე უჭვენებს უჯრედში ჩატეული სიმბოლოების საშუალო რიცხვს (სტანდარტული შრიფტის ციფრების ნიშნები 0-დან 9-მდე) (ნახ. 3.47 მარცხნივ).



ნახ. 3.47. სვეტის დადგენილი მნიშვნელი გულისხმობის მიხედვით, 8,43-ის ტოლი (0-დან 9-მდე ციფრების სიმბოლოების საშუალო რიცხვია, რომლებიც შეიძლება ჩაეტიოს უჯრედში)

სვეტის სიგანის შესაცვლელად გულისხმობის მიხედვით, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ნებისმიერი ფურცლის მალსახმობზე, შემდეგ კი კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Select All Sheet-ყველა ფურცლის მონიშვნა**.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი**, შემდეგ კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Default Width-სიგანე გულისხმობის მიხედვით**.

დიალოგურ ფანჯარაში **Standard Width-სვეტის სიგანე** (იხ. ნახ. 3.47 მარჯვნივ) შეიყვანეთ ახალი მნიშვნელი.



სვეტების სიგანე რომ მიუთითოთ ყველა ახალი ფურცლისა და წიგნისთვის, შექმენით ფურცლისა და წიგნის შაბლონები.

ცალკეული სვეტის (ან სვეტების) სიგანის ზუსტი მნიშვნელის დასადგენად მონიშნეთ ის, შემდეგ კი ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი**. მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Column Width-სვეტის სიგანე**. დიალოგურ ფანჯარაში სვეტის სიგანე მიუთითეთ სიგანის ახალი მნიშვნელი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

სვეტის სიგანის დასადგენად, სხვა სვეტის სიგანის თანაბარად, გამოიყენეთ ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**:

1. მონიშნეთ უჯრედი იმ სვეტში, საიდანაც უნდა „დააკოპიროთ“ სიგანე.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Copy-კოპირება**.

2. მონიშნეთ სვეტი (სვეტები), რომლის სიგანე უნდა შეიცვალოს.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Paste-ჩასმის** ქვეშ. გაიხსნება ღილაკ **Paste-ჩასმის** მენიუ.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**, შემდეგ კი ამავე სახელწოდების დიალოგურ ფანჯარაში დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Column Width-სვეტების სიგანეები**.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK და თქვენ მიერ მონიშნული სვეტი სიგანეს შეიცვლის.

striqonebis simaRlis zusti mniSvnelebis miTiTeba

ცხრილის სტრიქონების სიმაღლე დამოკიდებულია ფურცელისთვის მითითებულ შრიფტზე.

სტრიქონის სიმაღლის ზუსტი მნიშვნელის მისათითებლად, მონიშნეთ სტრიქონის უჯრედი (ან უჯრედები), შემდეგ კი ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი**. მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Row Height-სტრიქონის სიმაღლე**. დიალოგურ ფანჯარაში **Row Height-სტრიქონის სიმაღლე** (ნახ. 3.48) მიუთითეთ სიმაღლის ახალი მნიშვნელი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.



*ნახ. 3.48. დიალოგური ფანჯარა **Row Height- სტრიქონის სიმაღლე***

ფურცელის ყველა სტრიქონის სიმაღლის შესაცვლელად, ზემოთ აღწერილი ქმედებების შესრულებამდე მონიშნეთ რომელიმე სვეტი.

striqonisa da svetis dafarva

*თუ დააყენებთ სტრიქონის სიმაღლის ან სვეტის სიგანის მნიშვნელებს 0-ის ტოლს, მაშინ სტრიქონი ან სვეტი დაიფარება. დაფარული უჯრედები შეგიძლიათ გამოიყენოთ იმისათვის, რომ „საყოველთაო განსჯისთვის“ არ იყოს წარმოდგენილი კონფიდენციალური ინფორმაცია, ასევე, რათა აამაღლოთ რთული ცხრილების თვალსაჩინოება (ან დასაბეჭდად) მხოლოდ ყველაზე მნიშვნელოვანი მონაცემების გამოტანის ხარჯზე. მონიშნული სვეტების ან სტრიქონების დაფარვის კიდევ ერთი მეთოდია მენიუ **Hide & Unhide-დაფარვა და ასახვის** ქვეშ მდებარე ბრძანებების გამოყენება (ნახ. 3.49). თუ დაფარავთ სტრიქონებს ან სვეტებს, მათი სათაურებიც არ აისახება. მაგალითად, თუ სვეტ A-ს მერე მოდის სვეტი C, ოლი მიხვდრია, რომ სვეტი B დაფარულია. რათა აღდგეს სტრიქონის ან სვეტის ასახვა, უნდა მონიშნოთ მეზობელი სტრიქონების ან სვეტების ორი მომიჯნავე უჯრედი და აირჩიოთ ნახ. 3.49.-ზე ნაჩვენები ქვემენიუს ასახვის ერთ-ერთი ბრძანება.*

cxrilebis formatireba

პროგრამა Excel 2007 საშუალებას იძლევა უჯრედთა დიაპაზონებისგან შედგეს Excel-ის ცხრილები (პროგრამის წინა ვერსიებში მათ ეწოდებოდათ „Excel-ის სიები“). Excel-ის ცხრილები წარმოადგენს სტრიქონების ჯგუფს, რომლებიც შეიცავენ დაკავშირებულ მონაცემებს. ცხრილების განმასხვავებელი თავისებურება ის არის, რომ მათ სვეტებში არის ერთტიპიანი მონაცემები (ეს „აახლოვებს“ მათ მონაცემთა ბაზების ცხრილებთან და საშუალებას იძლევა სტრიქონებთან (ჩანაწერებთან) და სვეტებთან (მინდვრებთან) მუშაობისთვის გამოიყენოთ მონაცემთა ბაზების მსგავსი საშუალებები და ინსტრუმენტები). ცხრილის ტიპიური მაგალითი შეიძლება იყოს თანამშრომელთა სია, რომელშიც მითითებულია მათი გვარები, თანამდებობები, დაბადების თარიღები და სხვა ინფორმაცია. სამუშაო ლისტზე შეგიძლიათ შექმნათ Excel-ის რამდენიმე ცხრილი. უფრო დაწვრილებით ცხრილები განხილულია მე-7 თავში „Excel-ის ცხრილები“.

ცხრილში მოთავსებული უჯრედები შეიძლება ფორმატირდეს Excel-ში წინასწარ დადგენილი ცხრილების სტილების ან მომხმარებლის მიერ შექმნილი ცხრილების სტილების მეშვეობით. ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** დამატებითი ინსტრუმენტები საშუალებას იძლევა მიუთითოთ ცხრილებთან გამოყენებული სტილების პარამეტრები.

უჯრედები, რომლებიც ქმნიან ცხრილს, მოინიშნება სამკუთხა მარკერით მის ქვედა მარჯვენა კუთხეში (იხ. ნახ. 3.54).

ujredebis diapazonisTvis Excel-is cxrilis stilis miTiTeba

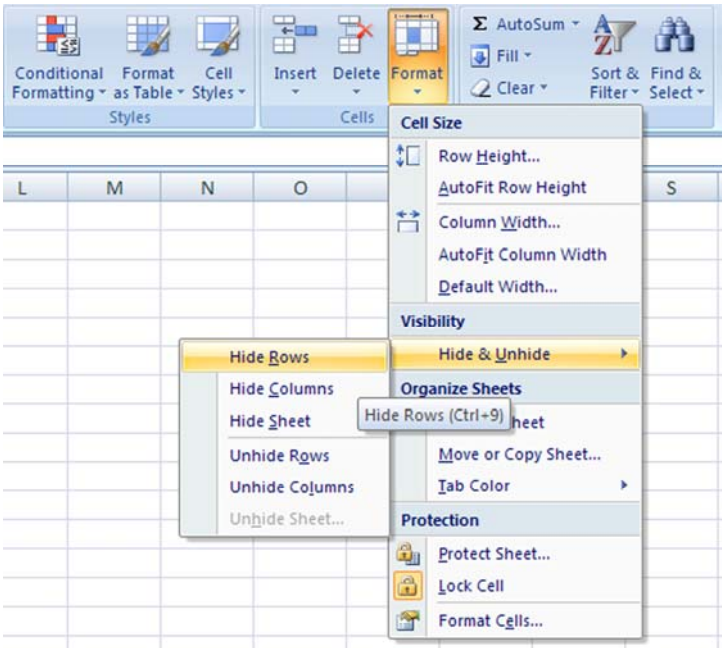
უჯრედთა დიაპაზონი რომ დაფორმატდეს, როგორც ცხრილი, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format as Table-ცხრილის სახით ფორმატირება**. გაიხსნება ცხრილების ფორმატირების ნიმუშების გალერეა, რომელშიც ისინი თავმოყრილია ქვესათაურების სახით (**Light-ნათელი, Medium-შუალედური, Dark-ბნელი**).

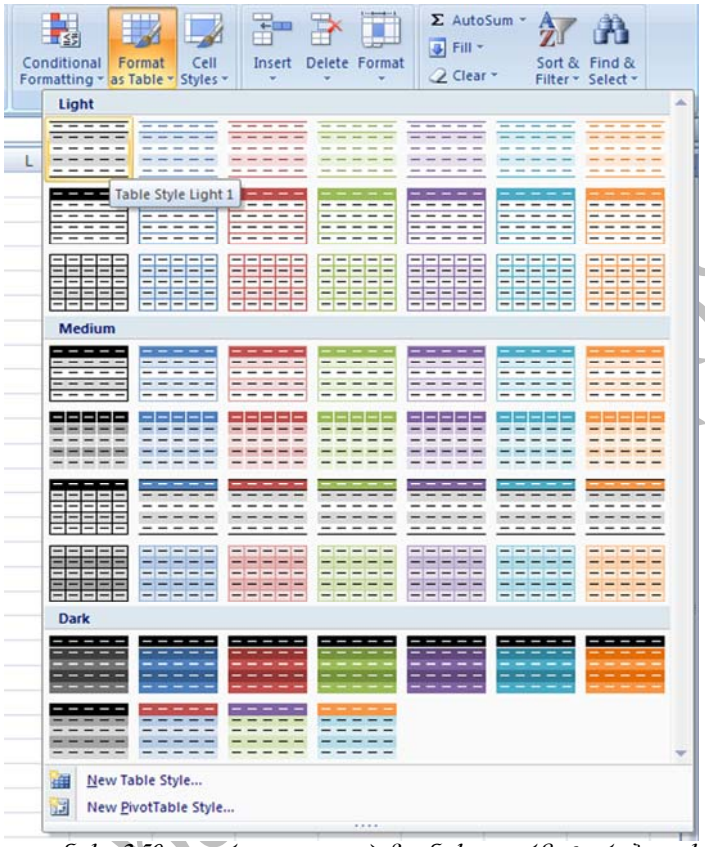
2. დააწკაპუნეთ ცხრილების ფორმატირების ერთ-ერთ ნიმუშზე (ნახ. 3.50).

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus



3.

4. ნახ. 3.49. ეს ბრძანებები გამოიყენეთ სტრიქონებისა და სვეტების დასაფარად და ასასახად



ნახ. 3.50. უჯრედთა დიაპაზონის ფორმატირება ცხრილის სახით

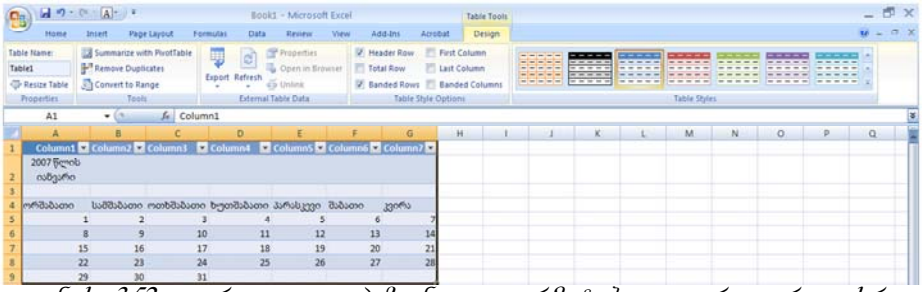
თუ გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Format As Table-ცხრილის ფორმატირება**, შეგიძლიათ დააზუსტოთ მასში უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებიც ჩაირთვება ცხრილში, ასევე დააყენოთ ალამი პარამეტრისთვის, რომელიც ასახავს ან ფარავს ცხრილების სათაურებს (ნახ. 3.51). დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა დააფორმატოთ უჯრედები, როგორც ცხრილი (ნახ. 3.52).

ლენტაზე გამოისახება ჩანართი **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)**, რომლის ინსტრუმენტების გამოყენებაც შეგიძლიათ ცხრილის ფორმატის მოსამართად.



ნახ. 3.51. დააზუსტეთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებიც ჩაირთვება ცხრილში

STUDIA PARADOX Plus



ნახ. 3.52. უჯრედთა დიაპაზონი დაფორმატებულია, როგორც ცხრილი

Excel-is cxrilis formatis momarTva

ცხრილის ფორმატირების მოსამართად მონიშნეთ ის (ან მონიშნეთ ცხრილის ერთ-ერთი უჯრედი). ლენტაზე აისახება ჩანართი **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)**, სადაც შეიძლება დააყენოთ ან მოხსნათ ალმები პარამეტრებისთვის, რომლებიც მდებარეობენ განყოფილებაში **Table Style Options-ცხრილების სტილების პარამეტრები** (ნახ. 3.53):



ნახ. 3.53. ლენტის ჩანართი ***Design (Table Tools)-konstruqtori (cxrilebTan muSaoba)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)***

პარამეტრი **Heder Row-სათაურის სტრიქონი** მართავს სტრიქონის ასახვას ან დაფარვას ცხრილის სათაურებითურთ (ნახ. 3.52.-ზე მოყვანილ მაგალითში ის უმჯობესია დაიფაროს).

პარამეტრი **Total Row-შედეგების სტრიქონი** მართავს ცხრილის ქვედა ნაწილში მდებარე სტრიქონის ასახვას ან დაფარვას, რომელშიც აისახება ჯამური მნიშვნელები სვეტების ყველა სტრიქონისთვის (ნახ. 3.52.-ზე მოყვანილ მაგალითში ის ასევე არ არის საჭირო).

პარამეტრი **Banded Row-მონაცვლეობითი სტრიქონები** რთავს ან აუქმებს ლუწი და კენტი სტრიქონების სპეციალურ ფორმატირებას (განსახილველ მაგალითში ეს პარამეტრი შეიძლება ჩაირთოს).

პარამეტრი **First Column-პირველი სვეტი** მართავს ცხრილის მარცხენა ნაწილში იმ სვეტის ასახვას ან დაფარვას, რომელშიც აისახება სტრიქონების სათაურები (ნახ. 3.52.-ზე მოყვანილ მაგალითში ის არ არის საჭირო).

პარამეტრი **Last Column-უკანასკნელი სვეტი** მართავს ცხრილის მარჯვენა ნაწილში იმ სვეტის ასახვას ან დაფარვას, რომელშიც აისახება ჯამური მნიშვნელები სტრიქონების ყველა სვეტის მიხედვით (ნახ. 3.52.-ზე მოყვანილ მაგალითში ის არ არის საჭირო).

პარამეტრი **Banded Column-მონაცვლეობითი სვეტები** რთავს ან აუქმებს ლუწი და კენტი სვეტების სპეციალურ ფორმატირებას (განსახილველ მაგალითში ეს პარამეტრი შეიძლება გამოირთოს).

ასევე ჩანართის **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)** მეშვეობით შეიძლება შეიცვალოს ცხრილის სტილი. დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, განყოფილებაში **Table Styles-ცხრილების სტილები** – გაიხსნება სტილების გალერეა, რომელშიც მაშინვე შეცვალეთ ცხრილის სტილი (ნახ. 3.54).

cxrilis samomxmareblo stilis Seqmna

ცხრილის სამომხმარებლო სტილი ინახება გალერეაში, მისი გამოყენება კი ნებისმიერ ცხრილთან ისევე იოლია, როგორც ნებისმიერი ჩასმული სტილისა. სამომხმარებლო სტილი რომ შექმნათ:

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Styles-სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format as Table-ცხრილის სახით ფორმატირება**.

გალერეის ქვედა ნაწილში (იხ. ნახ. 3.50) დააწკაპუნეთ ბრძანებაზე **New Table Style-ცხრილის სტილის შექმნა**. გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **New Table Quick Style-ცხრილის ექსპრეს-სტილის შექმნა** (ნახ. 3.55).

სიაში **Table Element-ცხრილის ელემენტი** მონიშნეთ ელემენტი მოსამართად. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი**, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** და მიუთითოთ მისი პარამეტრები. ან დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Clear-გასუფთავება**, რათა წაშალოთ ექსპრეს-სტილში აღნიშნული ელემენტის ფორმატირების პარამეტრი.

ცხრილის სტილის ყველა ელემენტი მომართეთ, რომლებიც უნდა ჩაირიცხოს სამომხმარებლო სტილში. ყურადღება მიაქციეთ გადახედვის უბანს **Preview-ნიმუში**, სადაც ჩნდება თქვენ მიერ შექმნილი სტილის მინიატურა.

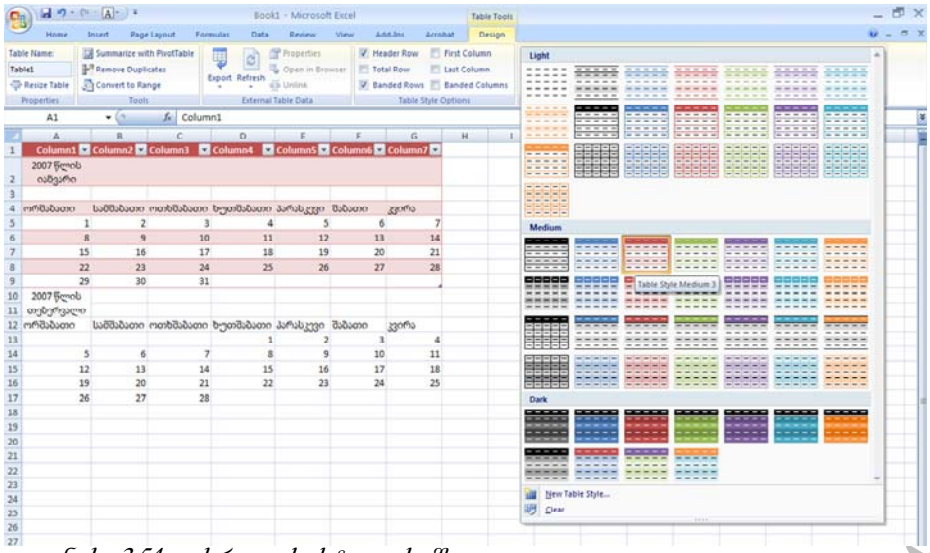
მინდორში **Name-სახელი** მიუთითეთ შესაქმნელი სამომხმარებლო სტილის სახელი. დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა შეინახოთ სტილი. ამის შემდეგ ის გამოჩნდება გალერეაში, განყოფილებაში **Custom-სამომხმარებლო** (ნახ. 3.56).

🕮 stilis gauqmeba

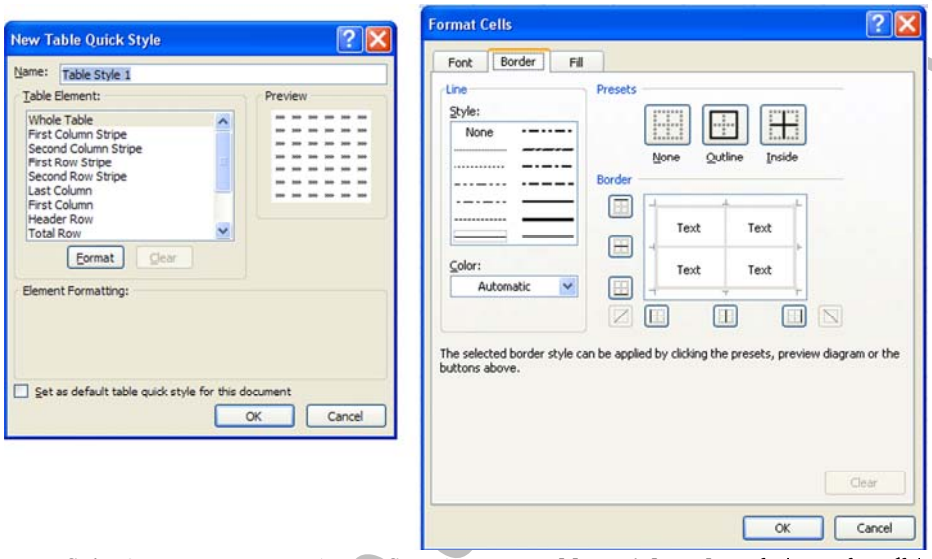
ცხრილის სამომხმარებლო სტილის წასაშლელად, თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ მის ნიმუშზე და აირჩიეთ კონტექსტურ მენიუში ბრძანება ***Delete-წაშლა****. კონტექსტურ მენიუში ასევე არის ბრძა-*

სასწავლო ცენტრი PARADOX PLUS

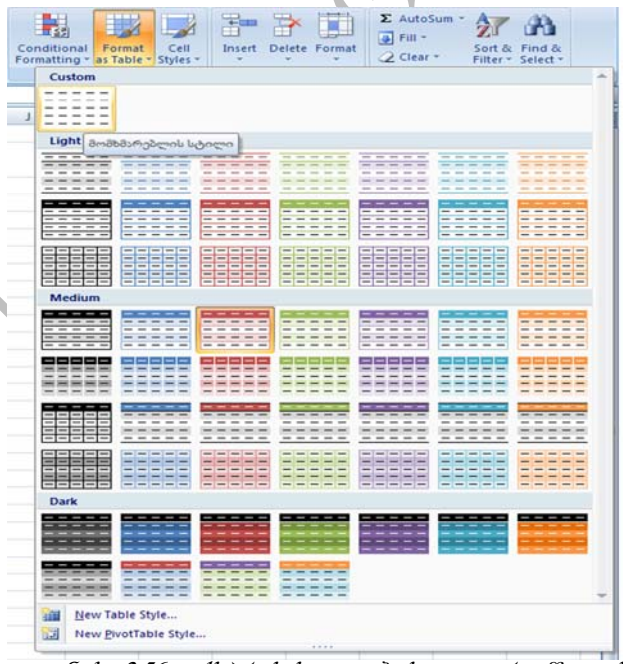
ნებები სტილის, როგორც „გულისხმობის მიხედვით“ სტილის გამოსაყენებლად, შესაცვლელად, დუბლირებისა და მითითებისთვის. სტილის შეცვლისა და დუბლირებისას, ის იხსნება დიალოგურ ფანჯარაში ***Modify Table Quick Style-ცხრილის ექსპრეს-სტილის შეცვლა*** *(რომელიც ანალოგიურია ფანჯრისა* ***New Table Quick Style-ცხრილის ექსპრეს-სტილის შექმნა****).*



ნახ. 3.54. ცხრილის სტილის შეცვლა



ნახ. 3.55. დიალოგური ფანჯარა ***New Table Quick Style-ცხრილის ექსპრეს-სტილის შექმნა***



ნახ. 3.56. ექსპრეს-სტილების გალერეაში აისახება -ის ცხრილის სამომხმარებლო სტილი

cxrilis stilis waSla ujredebidan

ცხრილის სტილის უჯრედებიდან წასაშლელად:

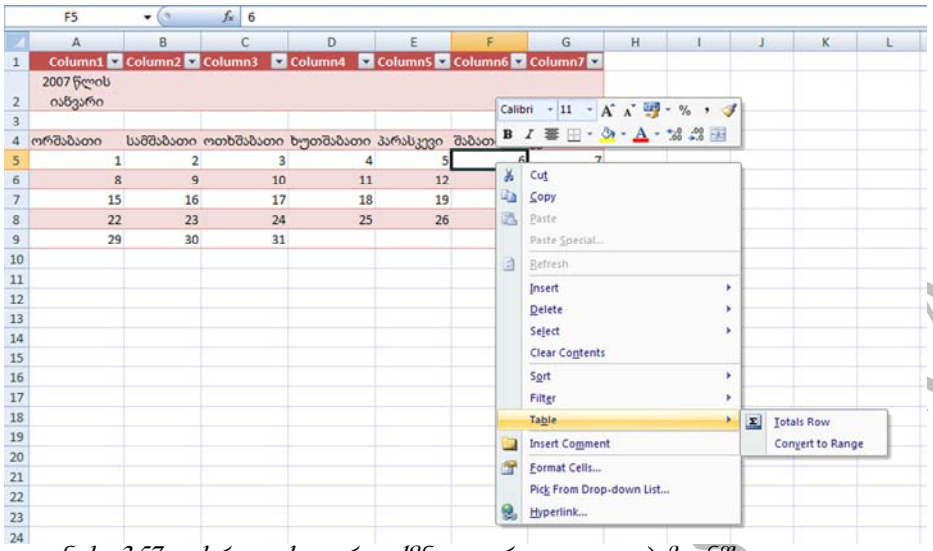
1. მონიშნეთ ცხრილი ან მისი ერთ-ერთი უჯრედი.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Table Style-ცხრილების სტილები**.

გაიხსნება სტილების გალერეა, რომლის ქვედა ნაწილში აირჩიეთ ბრძანება **Clear-გასუფთავება** (იხ. ნახ. 3.54).

🕮 *cxrilis gardaqmna ujredTa diapazonad*

„ყველაფერი რომ თავის ადგილებზე დააბრუნოთ“, ცხრილის კვლავ უჯრედთა დიაპაზონად გარდაქმნით, თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ცხრილზე და აირჩიეთ კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Table > Convert to Range-*ცხრილი > დიაპაზონად გარდაქმნა*** *(ნახ. 3.57).*



ნახ. 3.57. ცხრილის გარდაქმნა უჯრედთა დიაპაზონში

samuSao wignebis gasaformebeli Temebi

Microsoft Office 2007-ის დოკუმენტებთან შეიძლება გამოიყენოთ ერთტიპიანი გასაფორმებელი თემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მათ შეთანხმებულ სახეს. Excel 2007-ის ავტომატური ფორმატირების საშუალება, რომელიც ამას ემსახურება, საშუალებას იძლევა მნიშვნელოვნად დაჩქარდეს ელექტრონული ცხრილის მომზადება, ამ დროს ავტოფორმატის გამოყენების „ხარისხი“ შეიძლება დარეგულირდეს პარამეტრების მითითების მეშვეობით. დოკუმენტის გაფორმების თემაში შედის შრიფტები (სათაურებისა და ძირითადი ტექსტის), ფერების ნაკრებები და ეფექტები, რომლებიც რთავენ ხაზის, ფერის ჩასხმის, ფიგურებისა და სხვათა პარამეტრებს. პროგრამა Excel 2007-ში დაახლოებით 20-მდე წინასწარ დადგენილი თემაა. გარდა ამისა, მომხმარებელს შეუძლია შექმნას საკუთარი თემები, ასევე ჩატვირთოს ის Microsoft Office Online-ის კვანძიდან ან სხვა წყაროებიდან. გულისხმობის მიხედვით თემა **Office-სტანდარტულია**.

სამუშაო წიგნთან გაფორმების თემის გამოსაყენებლად:

1. ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდების მონიშვნის** განყოფილებაში **Themes-თემები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რომელიც მდებარეობს ღილაკ **Themes-თემების** ქვეშ. გაიხსნება სამუშაო წიგნების გასაფორმებელი თემების გალერეა (ნახ. 3.58).
2. თემის გამოსაყენებლად, რომელიც Excel-შია ჩაშენებული, დააწკაპუნეთ თემის ნიმუშზე განყოფილებაში **Built In-ჩაშენებულები**.
3. თემის გამოსაყენებლად, რომელიც მომხმარებლის მიერ არის შექმნილი, დააწკაპუნეთ თემის ნიმუშზე განყოფილებაში **Custom-სამომხმარებლო**.

🕮 *gaformebis samomxmareblo Tema*

სამომხმარებლო თემების განყოფილება მაშინ ჩნდება, როდესაც მომხმარებლის მიერ შეიქმნა ერთი ან რამდენიმე თემა. სამომხმარებლო თემისთვის იყენებენ ბრძანებას ***Save Current Theme-მიმდინარე თემის შენახვა****, რომელიც განთავსებულია თემების გალერეის ქვედა ნაწილში. მისი შესრულების შემდეგ გამოისახება მიმდინარე თემის შესანახი ფანჯარა, რომელშიც შეიძლება მიუთითოთ მისი სახელი, ხოლო თემის შინაარსი „კოპირდება“ მიმდინარე სამუშაო ფურცელიდან.*

Temis ferebis momarTva

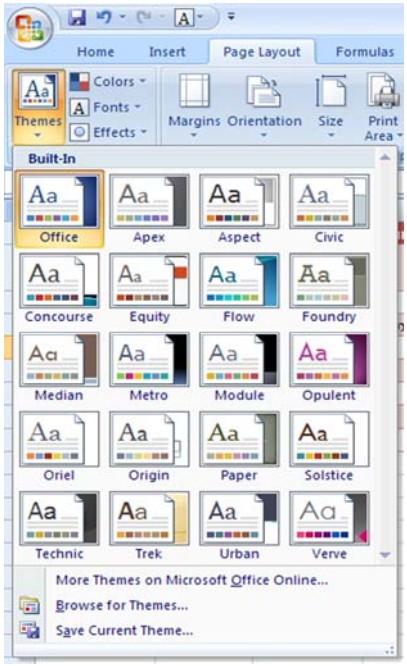
თემის ფერების ნაკრები შეიცავს ოთხ ფერს ტექსტისა და ფონისთვის, ექვს ფერს გრაფიკული ობიექტებისთვის და ორ ფერს ჰიპერბმულებისთვის (იხ. ნახ. 3.59 მარჯვნივ).

სამუშაო წიგნის გასაფორმებელი ფერების მოსამართად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Colors-ფერები**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდების მონიშვნის** განყოფილებაში **Themes-თემები**.

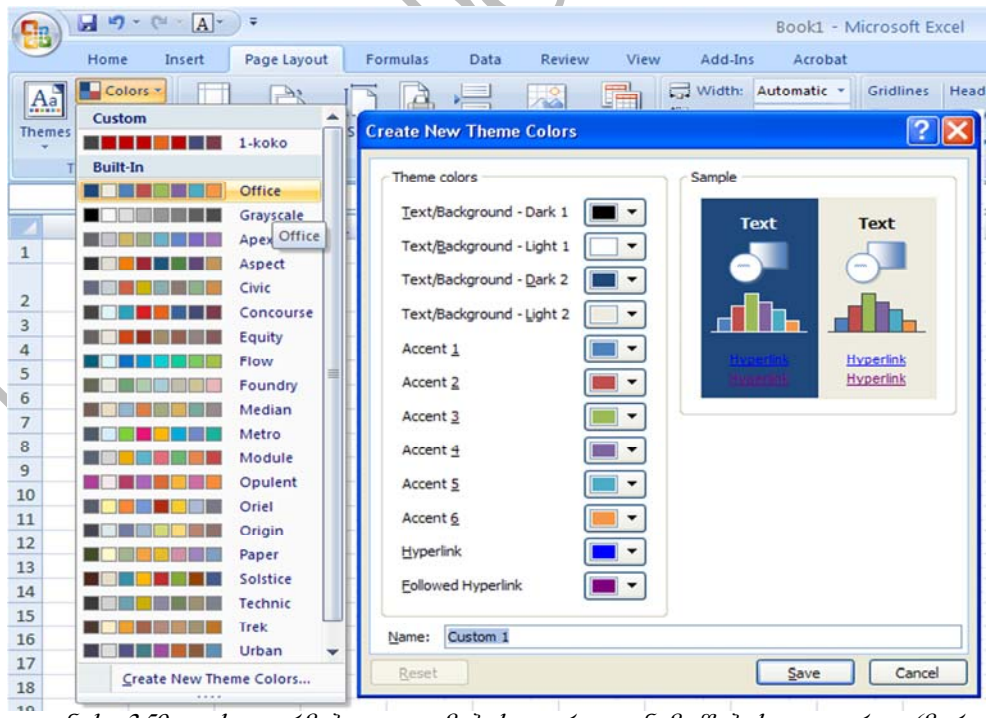
Usaxlo PARADOX Plus

გაიხსნება გასაფორმებელი თემების ფერითი ნიმუშების გალერეა. აქ თითოეული ჩაშენებული თემისთვის შეგიძლიათ დაინახოთ გრაფიკული ობიექტებისა და ჰიპერბმულების ფერების ნიმუშები (ნახ. 3.59). დააწკაპუნეთ იმ ნაკრებზე, რომელიც გსურთ გამოიყენოთ მიმდინარე დოკუმენტთან.

ფერების სამომხმარებლო ნაკრების შესაქმნელად შეასრულეთ ბრძანება **Create New Theme Colors-თემის ახალი ფერების შექმნა**, რომელიც გალერეის ქვედა ნაწილში მდებარეობს. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Create New Theme Colors-თემის ახალი ფერების შექმნა**, რომელშიც ჩამოთვლილია მიმდინარე თემაში შემავალი ფერები (ნახ. 3.59 მარჯვნივ). თითოეული ფერის გვერდით არის ღილაკი ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რომელიც ხსნის ფერით პალიტრას. პალიტრის მეშვეობით შეიძლება შეიცვალოს თემის ნებისმიერი ფერი. გადახედვის უბანში **Sample-ნიმუში** შეგიძლიათ აკონტროლოთ ცვლილებები, რომლებსაც ახორციელებთ პალიტრების მეშვეობით. ფერების მომართვის შემდეგ მიუთითეთ თემის ფერების სახელი მინდორში **Name-სახელი** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. თემის ახალი ფერები გალერეაში გაჩნდება, საიდანაც შეძლებთ მათ გამოყენებას სამუშაო წიგნთან.



ნახ. 3.58. Excel-2007-ის სამუშაო წიგნების გასაფორმებელი თემების გალერეა



ნახ. 3.59. გასაფორმებელი თემების ფერითი ნიმუშების გალერეა (მარცხნივ) და ფერების მომართვის დიალოგური ფანჯარა (მარჯვნივ)

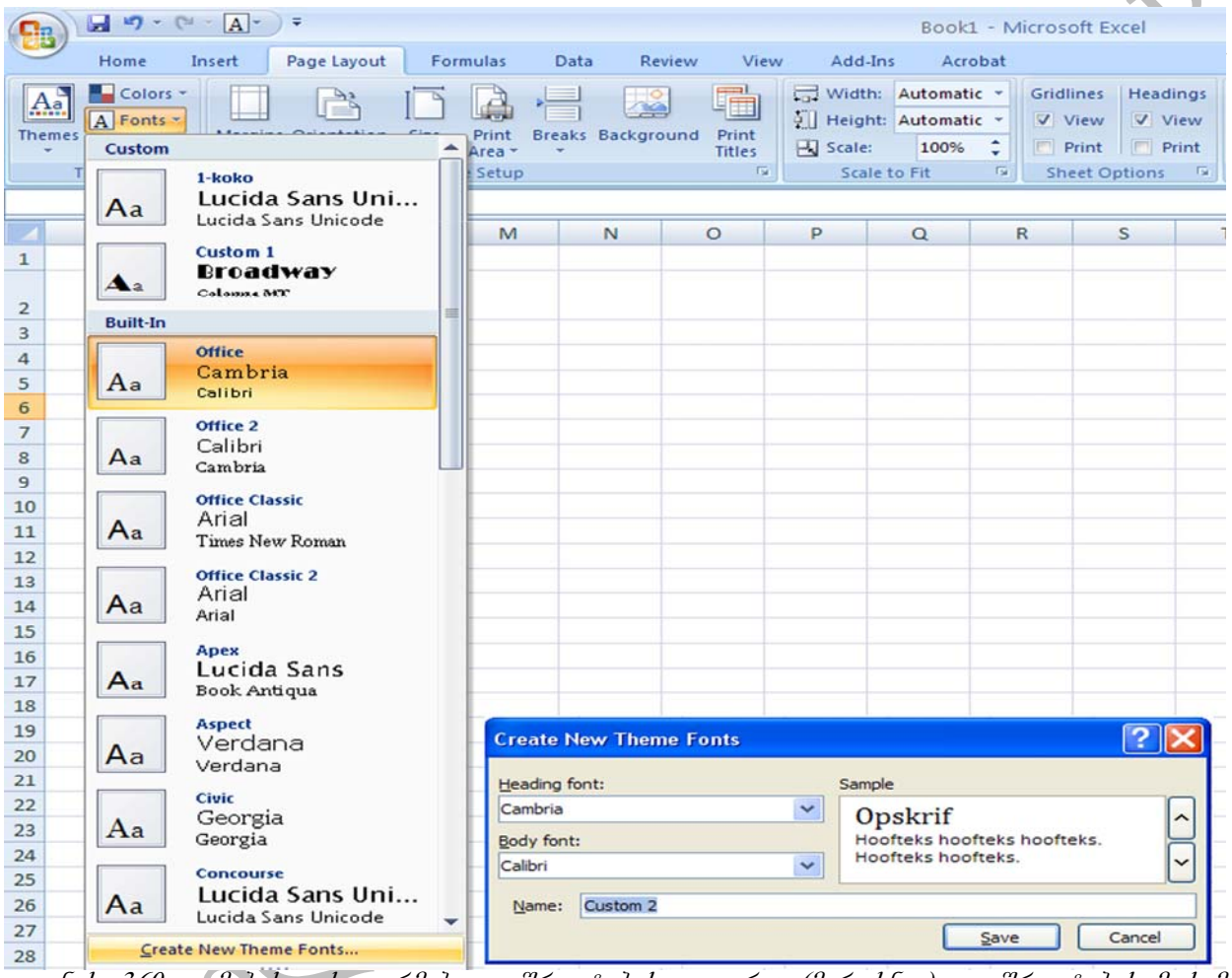
*ფერების მომართვის გასაუქმებლად, დიალოგურ ფანჯარაში **Create New Theme Colors-თემის ახალი ფერების შექმნა**, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Reset-ჩამოყრა**, რომელიც დიალოგური ფანჯრის ქვედა ნაწილში მდებარეობს.*

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

Temis Sriftebis momarTva

გაფორმების თემაში ინახება ორი შრიფტი: ძირითადი შრიფტი და სათაურების შრიფტი. გალერეაში, რომელიც იხსნება ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებაში **Themes-თემები** განთავსებულ ღილაკ **Fonts-შრიფტებზე** დაწკაპუნებით, მიენიშნება: თემის სახელწოდება, სათაურის შრიფტი და ძირითადი ტექსტის შრიფტი (ნახ. 3.60 მარცხნივ). დააწკაპუნეთ იმ ნაკრებზე, რომელიც გსურთ გამოიყენოთ მიმდინარე დოკუმენტთან.

სამომხმარებლო ნაკრების შესაქმნელად შეასრულეთ ბრძანება **Create New Theme Fonts-თემის ახალი შრიფტების შექმნა**, რომელიც მდებარეობს გალერეის ქვედა ნაწილში. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Create New Theme Fonts-თემის ახალი შრიფტების შექმნა**, რომელშიც ორი გაშლადი სიაა შრიფტების სახელწოდებებით (ნახ. 3.60 მარჯვნივ). მათი მეშვეობით შეგიძლიათ შეცვალოთ შრიფტი ძირითადი ტექსტისა და სათაურისთვის. გადახედვის უბანში **Sample-ნიმუში** შეგიძლიათ აკონტროლოთ ცვლილებები, რომლებსაც ახორციელებთ სიების მეშვეობით. შრიფტების მომართვის შემდეგ მიუთითეთ თემის შრიფტების სახელი მინდორში **Name-სახელი** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ახალი შრიფტები გაჩნდება გალერეაში, საიდანაც მათ გამოყენებას შეძლებთ სამუშაო წიგნთან.



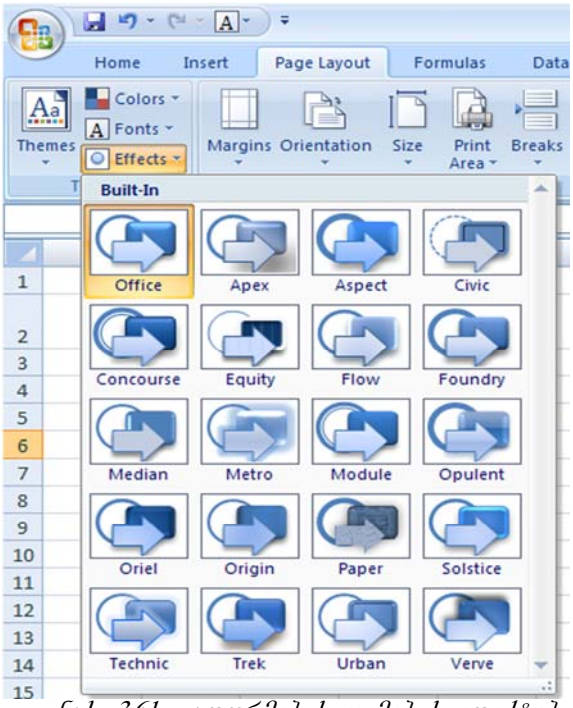
ნახ. 3.60. თემების გასაფორმებელი შრიფტების გალერეა (მარცხნივ) და შრიფტების მოსამართი დიალოგური ფანჯარა (მარჯვნივ)

Temis efeqtebis momarTva

გასაფორმებელი თემების ეფექტებს მიეკუთვნება ხაზების, შეფერვის, ჩრდილებისა და სხვათა (ოღონდაც არა ფერების!) ტიპების ნაკრებები. თუ დააწკაპუნებთ ღილაკზე **Effects-ეფექტები**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებაში **Themes-თემები**, დაინახავთ ეფექტების გალერეას (ნახ. 3.61). აქ „წრის“, „მართკუთხედის“ და „ისრების“ ესკიზებზე ნაჩვენებია ეფექტები, რომლების გამოყენებაც შეიძლება. თქვენ ვერ შეძლებთ სამომხმარებლო ეფექტების შექმნას გაფორმების თემებისთვის. იმ ნაკრებზე დააწკაპუნეთ, რომლის გამოყენებაც გსურთ მიმდინარე დოკუმენტთან.

SeniSvnebi

შენიშვნები შეიცავს ინფორმაციას, რომელიც გარკვეულ უჯრედთან არის დაკავშირებული, და ინახება მისი შინაარსისგან დამოუკიდებლად. ეს შეიძლება იყოს საცნობარო ცნობები, ინსტრუქციები, პირადი მოსაზრებები და ა.შ. შენიშვნებს უჯრედებს უმატებს მომხმარებლები, პროგრამა კი ინახავს იმ მომხმარებელთა სახელებს, რომლებმაც ისინი შექმნეს.



ნახ. 3.61. გაფორმების თემების ეფექტების გალერეა

🕮 risTvis gamoiyeneba SeniSvnebi

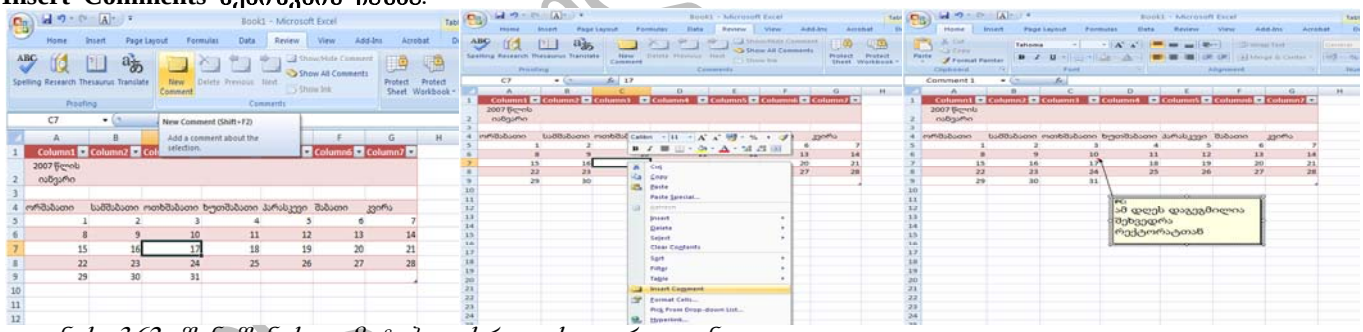
შენიშვნების გამოყენება მოსახერხებელია, როგორც რაიმეს შესახებ შეხსენება საკუთარი თავისთვის, მაგალითად, რთულ ფორმულაში გამოსაყენებელ მნიშვნელებსა და სტრუქტურაზე. შეიძლება ასევე მათი გამოყენება წიგნის სხვა მომხმარებლების გამოხმაურებების შესანახად და გადასაცემად.

ujredTan SeniSvnis damateba

უჯრედთან შენიშვნის დასამატებლად შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედი.

ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **New Comments-შენიშვნის შექმნა** (ნახ. 3.62 ზემოთ) ან უჯრედის კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Insert Comments-შენიშვნის ჩასმა**.



ნახ. 3.62. შენიშვნის დამატება ცხრილის უჯრედთან

2. უჯრედის გვერდით გამოჩნდება ტექსტის მონიშნული ჩარჩო, რომელშიც აისახება შენიშვნის შემქმნელი მომხმარებლის სახელი. კლავიატურის მეშვეობით ან გაცვლის ბუფერით შეიყვანეთ ჩარჩოში შენიშვნის ტექსტი.

🕮 waSaleT momxmarebl is saxeli

თუ მომხმარებლის სახელი შენიშვნაში არ არის საჭირო, მონიშნეთ ის და წაშალეთ. შენიშვნები განსხვავდება მომხმარებელთა სახელების მიხედვით, ამიტომ ყოველთვის უნდა ითქვას, ვინ აწარმოებდა რაიმე შენიშვნას საერთო წიგნში ან რამდენიმე მომხმარებლის მიერ თანმიმდევრულად რეცენზირებულ წიგნში. რამდენიმე წიგნიდან ცვლილებების შერწყმისას შენიშვნები ერთიანდება, და გარკვეული უჯრედის შენიშვნების მთელი ტექსტი თანმიმდევრულად აისახება.

შენიშვნაში ახალი აბზაცის დასაწყებად დააჭირეთ ღილაკს Enter. ტექსტის შეყვანის დასასრულებლად, თაგვის მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ შენიშვნის უბნის გარეთ.

🕮 SeniSvnis zomebis Secvla

*შეგიძლიათ შეცვალოთ შენიშვნის ჩარჩოს ზომა. მონიშნეთ უჯრედი შენიშვნით. ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Edit Comments-შენიშვნის შეცვლა** (ან ამავე სახელწოდების ბრძანება აირჩიეთ უჯრედის კონტექსტურ მენიუში). შენიშ-*

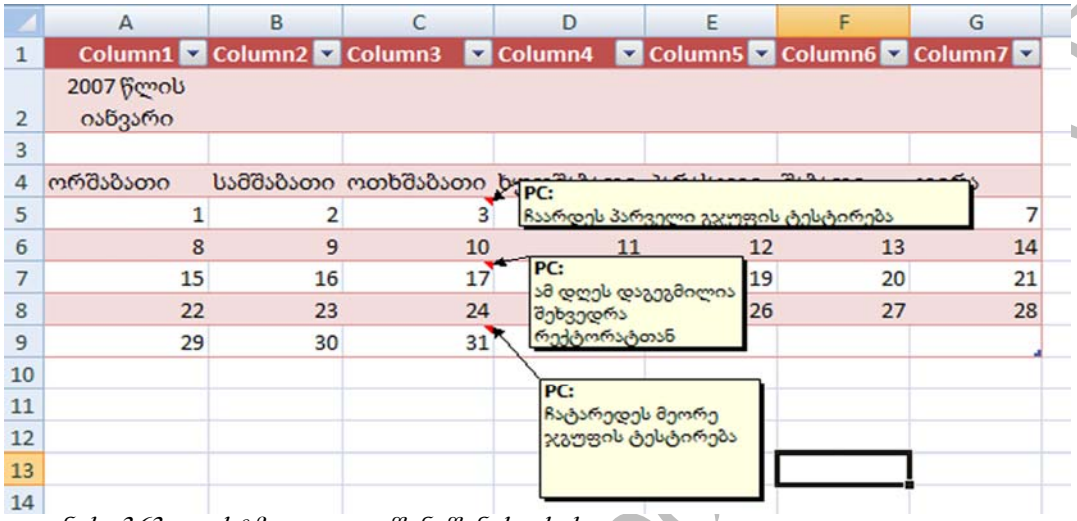
UDV23 PARADOX Plus

ნის ჩარჩოს გარშემო გამოისახება ზომების შეცვლის მრგვალი მარკერი. გადაიტანეთ ერთ-ერთი გვერდითა მარკერი, რათა შეცვალოთ ერთი ზომა, ან ერთ-ერთი კუთხოვანი მარკერი, რათა შეცვალოთ ორივე ზომა. მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ შენიშვნის უბნის გარეთ.

SeniSvnebis gadaxedva

უჯრედები შენიშვნებით აღინიშნება სამკუთხა მარკერებით, რომლებიც განთავსებულია მის ზედა მარჯვენა კუთხეში (იხ. ნახ. 3.62 ქვემოთ). უჯრედთან დამატებული შენიშვნის გადასახედად უბრალოდ მიიტანეთ მიმანიშნებელი უჯრედზე – შენიშვნა გაჩნდება თავის ჩარჩოში უჯრედის გვერდით. შენიშვნის ჩარჩოდან უჯრედამდე „გაიჭიმება“ შემაერთებელი ხაზი ისრით. შენიშვნის დასაფარად, მიმანიშნებელი სხვა უჯრედზე გადაიტანეთ.

შენიშვნების ასახვა შეიძლება მუდმივი გახდეს, როგორც ცალკეული უჯრედებისთვის, ისე მთელი ფურცელისთვის. ყველა შენიშვნის გადასახედად, რომლებიც ლისტთან არის დამატებული, ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Show All Comments-ყველა შენიშვნის ჩვენება** (იხ. ნახ. 3.62 ზემოთ). ღილაკი „ჩაირთვება“, ლისტზე კი გაჩნდება ყველა შენიშვნა, რომლებიც უჯრედებთან არის დამატებული (ნახ. 3.63). თუ კიდევ ერთხელ დააწკაპუნებთ ამ ღილაკზე, ის „გამოირთვება“, ხოლო შენიშვნები დაიფარება.



ნახ. 3.63. ლისტზე ყველა შენიშვნის ასახვა

შენიშვნა რომ მუდმივად აისახოს, მონიშნეთ უჯრედი და ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Show/Hide Comments-შენიშვნის ჩვენება ან დაფარვა**. ის აისახება მანამდე, სანამ განმეორებით არ დააწკაპუნებთ ამ ღილაკზე. ბრძანებები ამავე მოქმედებების შესასრულებლად შეიძლება იპოვოთ უჯრედის კონტექსტურ მენიუში.

შენიშვნების თანმიმდევრულად გადასახედად, მონიშნული უჯრედიდან დაწყებული, აწკაპუნეთ ღილაკზე **Next-შემდეგი** ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები**. შენიშვნების გადასახედად უკუმიმდევრობით, აწკაპუნეთ ღილაკზე **Previous-წინამორბედი**.

SeniSvnis kopireba

შენიშვნის დასაკოპირებლად შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. მონიშნეთ ის უჯრედები, რომელთა შენიშვნები უნდა დაკოპირდეს.

ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Copy-კოპირება**.

2. მონიშნეთ ჩასმის უბნის ზედა მარცხენა უჯრედი.

ღილაკ **Paste-ჩასმის** მენიუში, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი**, აირჩიეთ ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**.

დიალოგურ ფანჯარაში **Paste Special-სპეციალური ჩასმა** დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Comments-შენიშვნები**. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და შენიშვნები დაკოპირდება.

კოპირებადი შენიშვნები ჩაანაცვლებენ ყველა არსებულ შენიშვნას ჩასმის ადგილას.

SeniSvnis waSla

მონიშნული უჯრედიდან (უჯრედებიდან) შენიშვნების წასაშლელად ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Comments-შენიშვნები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Delete-წაშლა**.

სამუშაო ფურცელიდან ყველა შენიშვნის წასაშლელად, წინასწარ ისინი უნდა მონიშნოთ. ამისათვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ ბრძანება **Comments-შენიშვნები**, რომელიც მდებარეობს ღილაკ **Find & Select-პოვნა და მონიშვნის** მენიუში (ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Editing-რედაქტირება**).

SeniSvnebis beWdva

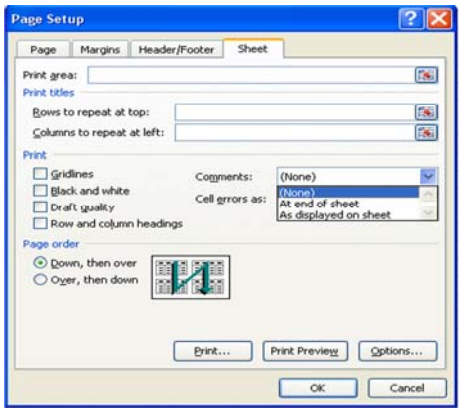
ლისტთან ერთად შეგიძლიათ დაბეჭდოთ შენიშვნებიც. არის ორი ვარიანტი: შენიშვნები იბეჭდება „როგორც არის“ (თავის ადგილზე) ან სამუშაო ფურცელის ბოლოში. შენიშვნების ბეჭდვის მოსამართად:

1. გადადით ლისტზე, რომელიც დაიბეჭდება, და ასახეთ შენიშვნა, თუ ისინი უნდა დაიბეჭდოს, „როგორც არის“.

ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდების მონიშვნის** განყოფილების **Page Setup-ფურცელის პარამეტრების** ქვედა ნაწილში დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა გამოიძახოთ დიალოგური ფანჯარა **Page Setup-ვერდის პარამეტრები**, წინა პლანზე გამოტანილი ჩანართით **Sheet-ფურცელი** (ნახ. 3.64).

დიალოგურ ფანჯარაში **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** გახსენით სია **Comments-შენიშვნები** და ორიდან ერთი მნიშვნელი აირჩიეთ: **At end of sheet-ფურცლის ბოლოში** (შენიშვნების დასაბეჭდად ფურცელის ბოლოში) ან **At displayed of sheet--როგორც ლისტზეა** (შენიშვნების დასაბეჭდად თავის ადგილზე).

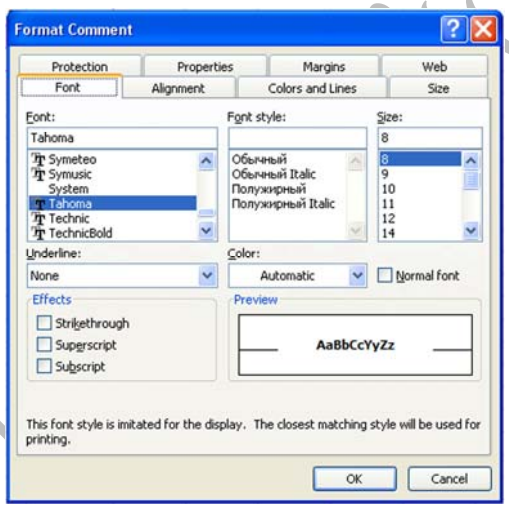
დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა მომართვები შეინახოთ. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Print-ბეჭდვა**, რათა გახსნათ ბეჭდვის დიალოგური ფანჯარა და დაბეჭდოთ სამუშაო ფურცელი.



*ნახ. 3.64. დიალოგური ფანჯარა **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** ჩანართი **Sheet-ფურცელი***

SeniSvnebis formati

შენიშვნების დასაფორმატებლად გამოიყენება დიალოგური ფანჯარა **Format Comment-შენიშვნების ფორმატი**. მისი გახსნა შეიძლება ამავე სახელწოდების ბრძანებით შენიშვნის ჩარჩოს კონტექსტური მენიუდან (მონიშნეთ უჯრედი, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Edit Comments-შენიშვნის შეცვლა**, რათა მონიშნოთ შენიშვნა, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ მის ჩარჩოზე თაგვის მარჯვენა ღილაკით). ან ღილაკ **Format-ფორმატის** მენიუს დახმარებით, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები**. შენიშვნის მონიშვნისას მასში ჩნდება ბრძანება **Format Comment-Comments-შენიშვნის ფორმატი**. დიალოგურ ფანჯარაში **Format Comment-შენიშვნის ფორმატი** არის რვა ჩანართი (ნახ. 3.65):



*ნახ. 3.65. დიალოგური ფანჯარა **Format Comment- შენიშვნის ფორმატი***

ჩანართი **Font-შრიფტი**, რომელზეც შეიძლება მიეთითოს შენიშვნის შრიფტის პარამეტრები.

ჩანართი **Alignment-სწორება**, რომელშიც შეიძლება მიეთითოს ტექსტის ვერტიკალურად ან ჰორიზონტალურად სწორება, ტექსტის მიმართულება და მისი ორიენტაცია.

ჩანართი **Colors and Lines-ფერები და ხაზები** შეიცავს მოსამართ ელემენტებს ჩარჩოს ხაზის ტიპის, შეფერვის ფერის და სხვათა ასარჩევად.

ჩანართი **Size-ზომა** საშუალებას იძლევა მიეთითოს შენიშვნის ჩარჩოს ზომები.

ასევე არის ჩანართები **Web-ვები, Properties-თვისებები, Margins-მინდვრები** და **Protection-დაცვა**.

PARADOX Plus

samuSao listebis marTva

იმის წყალობით, რომ წიგნები შეიძლება შეიცავდეს ბევრ დიდ სამუშაო ლისტს, შეგიძლიათ შექმნათ რთული დოკუმენტები, რომლებშიც დიდი რაოდენობის მონაცემი იქნება. ამ დროს Excel-ის საშუალებებით უზრუნველყოფილია მონაცემთა ურთიერთქმედება, მათთან იოლი მიწვდომა, ასევე მათი წარმოდგენის სხვადასხვაგვარი მეთოდი. ფაქტობრივი სამუშაო ფურცელი შეიცავს იმას, რასაც ეწოდება „ელექტრონული ცხრილი“. ჩვეულებრივ, ელექტრონული ცხრილი არ არის ხოლმე მთლიანად შევსებული (ნახევრადაც კი, ან თუნდაც ერთი მეოთხედით,...). ხშირად უფრო მოსახერხებელია წიგნთან კიდევ ერთი ფურცელის დამატება და მასში ახალი მონაცემების განთავსება.

შაბლონი, რომლის საფუძველზეც იქმნება ახალი სამუშაო წიგნები, იწოდება Book.xltx-ად და მდებარეობს საქაღალდეში:

C:\Documents and Settings\მომხმარებლის_სახელი\Application Data\Microsoft\Templates

ეს შაბლონი უზრუნველყოფს წიგნს სამი „ჩვეულებრივი“ სამუშაო ფურცლით.

furcelis Sablonis momzadeba da gamoyeneba

სამუშაო წიგნთან „ჩვეულებრივი“ ცარიელი ფურცელის დასამატებლად, მონიშნეთ იმ ფურცლის მალსახმობი, რომლის წინაც უნდა ჩასვათ ახალი, და დააწკაპუნეთ ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** ღილაკზე **Insert-ჩასმა**, ხოლო გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Insert Sheet-ფურცლის ჩასმა**.

თუ ხშირად გიწევთ ერთტიპიანი ლისტების შექმნა, შეგიძლიათ მათთვის მოამზადოთ შაბლონი და დაამატოთ მისგან ლისტები. საკუთარი შაბლონით რომ ისარგებლოთ, შემდეგი გააკეთეთ:

1. შექმენით ახალი წიგნი და მოამზადეთ მასში ფურცლის შაბლონი (ან ლისტების) იმ სახით, რომლითაც ის (ისინი) უნდა დაემატოს თქვენს წიგნებში.

წაშალეთ წიგნიდან გამოუყენებელი ლისტები, მათ მალსახმობებზე თაგვის მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნებით და კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Delete-წაშლის** არჩევით.

🕮 listebis moniSvna

ერთდროულად რამდენიმე ფურცლის მოსანიშნად, დააწკაპუნეთ მათ მალსახმობებზე კლავიშ Ctrl-ის შეყოვნებით. შეიძლება მოინიშნოთ არამომიჯნავე ფურცლები.

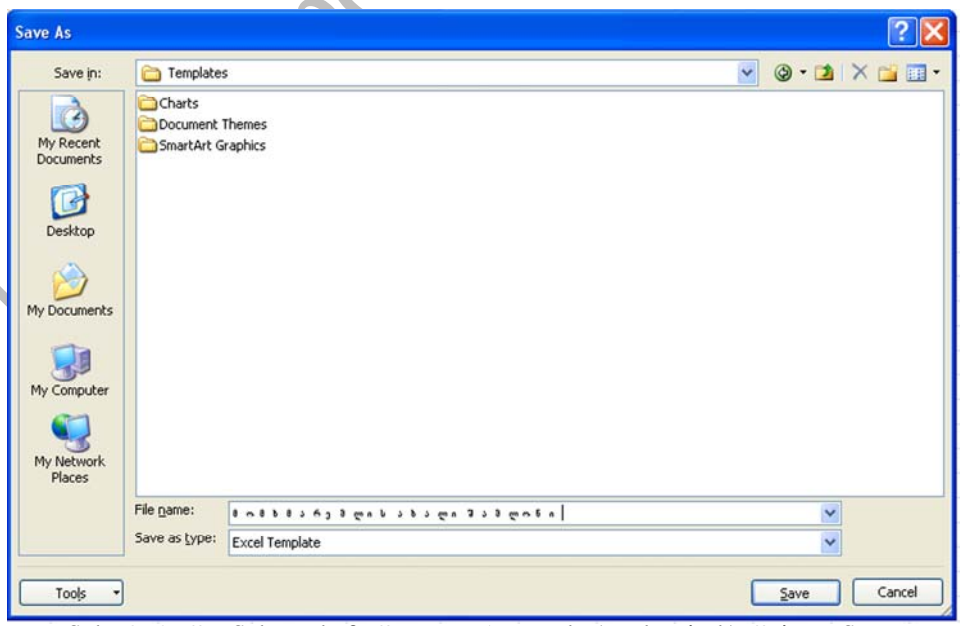
აუცილებლობის შემთხვევაში ლისტს სახელი გადაარქვით, მის მალსახმობზე თაგვის მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნებით და კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Rename-სახელის გადარქმევის** არჩევით, შემდეგ კი კლავიატურიდან ახალი სახელის შეყვანით.

აუცილებლობის შემთხვევაში შეცვალეთ ლისტების მიმდევრობა, ფურცლის გადატანით მალსახმობის მიღმა თაგვის მარცხენა ღილაკის მეშვეობით ან კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Move or Copy-გადატანა/კოპირების** გამოყენებით.

ღილაკ Office-ის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Save As > Other Formats-შენახვა როგორც > სხვა ფორმატები**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა**.

მინდორში სიით **Save as Type-ფაილის ტიპი** აირჩიეთ მნიშვნელი **Excel template-ექსელის შაბლონი (.*xltx)**. ამის შემდეგ მიმდინარე საქაღალდე ავტომატურად გადაერთვება Templates-ში, და თქვენ არ მოგიწევთ „ხრუნვა“ შესანახი შაბლონის ადგილმდებარეობაზე.

მინდორში **File Name-ფაილის სახელი** მიუთითეთ შაბლონის შინაარსობრივი სახელი, რომლის მიხედვითაც შემდეგ იოლი იქნება მისი პოვნა. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save-შენახვა**, რათა შაბლონი ჩაწეროთ (ნახ. 3.70).

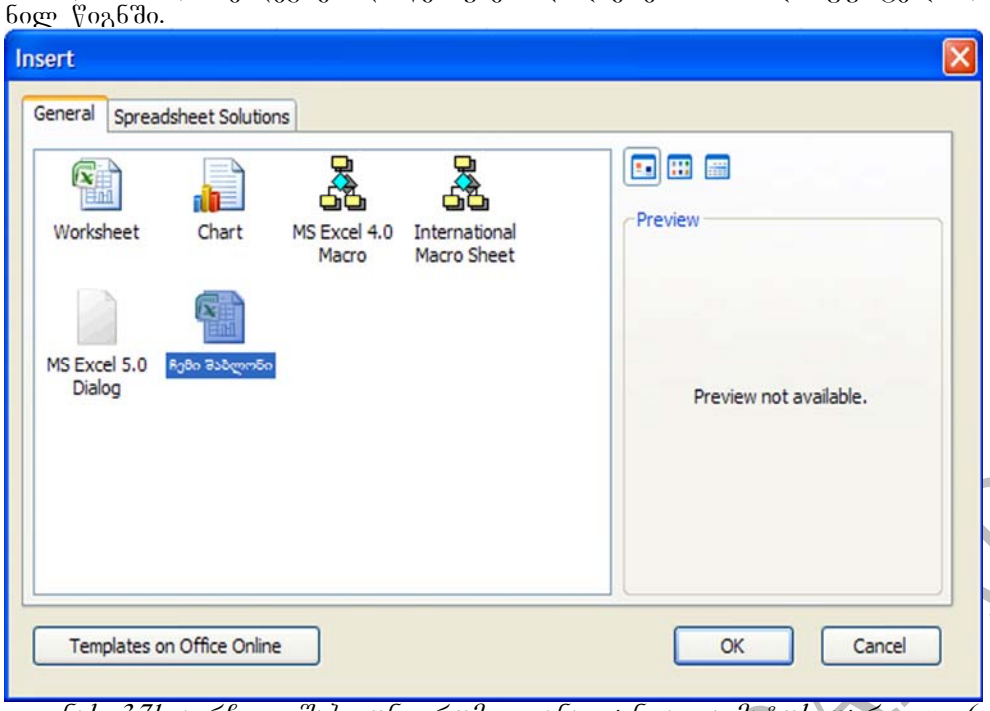


ნახ. 3.70. შეინახეთ სამუშაო ფურცლის (ლისტების) შაბლონი

სასწავლო სტუდია PARADOX+

გახსნილ წიგნში რომ დაუმატოთ ფურცელი თქვენ მიერ შენახული შაბლონიდან, თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ფურცლის მალსახმობზე, რომლის წინაც უნდა ჩაისვას ფურცელი (ლისტები) და აირჩიეთ კონტექსტურ მენიუში ბრძანება **Insert-ჩასმა**.

გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Insert-ჩასმა**. მასში იპოვეთ და მონიშნეთ შაბლონი, რომელიც შექმენით (ნახ. 3.71), შემდეგ კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ახალი ფურცელი (ან ლისტები) დაემატება გახსნილ წიგნში.



ნახ. 3.71. აირჩიეთ შაბლონი, რომლიდანაც უნდა დაემატოს ფურცელი (ლისტები)

📖 ***listebis Sablonebi***

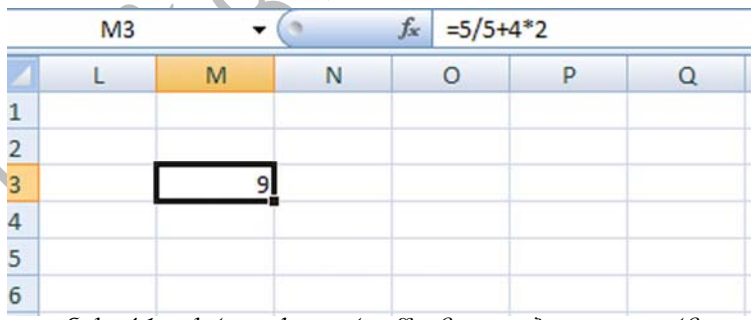
ლისტების ჩასმულ შაბლონებს შორის შეგიძლიათ გამოიყენოთ: მაკროსების, დიაგრამების ლისტები, დიალოგური ფანჯრები, ასევე თემატური ლისტები: საავანსო ანგარიში, გადავადება და ა.შ.

gakveTili. (zog.-4, gaZ.-4) formulebi da funqciebi

ფორმულები ელექტრონულ ცხრილებში შემავალი მონაცემების დამუშავებისა და ანალიზის ძირითადი საშუალებაა. მათი მეშვეობით არსებულ მონაცემებთან შეიძლება შესრულდეს როგორც მარტივი, ისე ყველაზე რთული გამოთვლებიც. ფორმულები ინახება უჯრედებში, მათი შედეგები კი აისახება ელექტრონულ ცხრილში. პროგრამა Excel-ს ჩასმული ფუნქციების დიდი რაოდენობა აქვს, რომლების გამოყენებაც შეიძლება გამოთვლით ფორმულებში.

formulebi

ფორმულები პროგრამა Excel-ში – ეს არის გამოხატულება, რომლის მეშვეობითაც ხორციელდება გამოთვლა. თუ მონიშნულ უჯრედს დამატებული აქვს ფორმულა, ის აისახება ფორმულების სტრიქონში, მისი მნიშვნელი კი ჩნდება ელექტრონული ცხრილის უჯრედში (ნახ. 4.1). თუ მონიშნულია უჯრედთა დიაპაზონი, აისახება ფორმულა, რომელიც მითითებულია დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედისთვის.

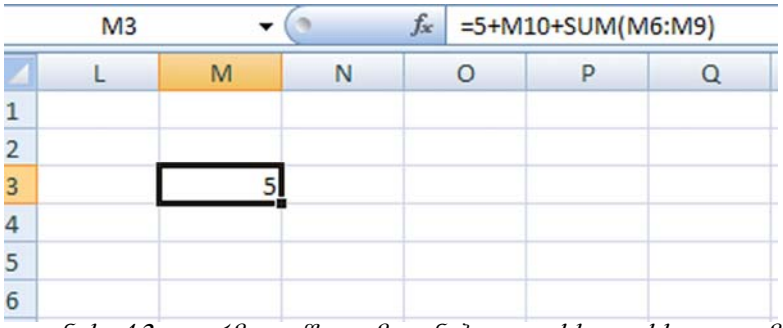


ნახ. 4.1. ცხრილის უჯრედში მითითებულია ფორმულა

Excel-ში ფორმულის ჩაწერა იწყება ტოლობის ნიშნით (=), მაგალითად: =5/5+4*2. მოყვანილი ფორმულა (თუ ის ჩაწერილია ცხრილის უჯრედში) ასრულებს არითმეტიკულ მოქმედებებს კონსტანტებზე 5, 4 და 2 და შედეგი (9) შეჰყავს უჯრედში.

ფორმულა შეიძლება შეიცავდეს შემდეგ ელემენტებს (ნახ. 4.2 მარცხნიდან მარჯვნივ):

PARADOX Plus



ნახ. 4.2. ფორმულაში გამოყენებულია სხვადასხვა ელემენტი: კონსტანტა (5), ოპერატორები (– და +), ბმულები (10 და სხვა) და ფუნქცია (Sum( ))

- კონსტანტები;
- ოპერატორები;
- ბმულები უჯრედებზე (რომელთაგან მონაცემები უნდა გამოიყენოთ ფორმულის მიხედვით გამოთვლებში);
- ფუნქციები.

კონსტანტა – ეს არის „მზა“ (გამოუთვლელი) მნიშვნელი. კონსტანტებია, მაგალითად, რიცხვი 210, თარიღი 01.10.2008, და ტექსტი „გიორგი გიორგის ძე გიორგაძე“. გამოხატულება და მისი გამოსათვლელი მნიშვნელი არ არის კონსტანტა, რადგან შეიძლება შეიცვალოს. ფორმულები, რომლებიც მხოლოდ კონსტანტებს შეიცავს, არ არის ინტერაქტიული და შეიძლება შეიცვალონ მნიშვნელი „თავიანთ“ უჯრედში, მხოლოდ, თუ შეცვლით თვით ფორმულას, და არა მონაცემებს რომელიმე უჯრედში.

ოპერატორი – არის ნიშანი ან სიმბოლო, რომელიც მიუთითებს გამოთვლების სახეს გამოხატულებებში. Excel-ში გამოიყენება ოპერატორების ოთხი ტიპი: არითმეტიკული (+, –, *, /, % და ^), შედარების ოპერატორები (=, >, <, >=, <= და <>), სტრიქონების გაერთიანების (კონკატენაციის) ტექსტური ოპერატორი (&) და ბმულების ოპერატორი (:, ; და პრობელი).

ბმული მიანიშნებს სამუშაო ფურცელის უჯრედზე ან უჯრედთა დიაპაზონზე. ბმულები გადმოსცემენ ცნობებს იმის შესახებ, თუ სად არის განთავსებული მონაცემები, რომლებიც უნდა იქნას გამოყენებული ფორმულაში. ბმულები საშუალებას იძლევიან ერთ ფორმულაში გამოიყენოთ მონაცემები, რომლებიც განთავსებულია ფურცელის სხვადასხვა ნაწილში (ან თუნდაც სხვა სამუშაო ლისტებში ან წიგნებში), ასევე გამოიყენოთ რამდენიმე ფორმულაში ერთი და იმავე უჯრედის მნიშვნელი.

ფუნქცია – სტანდარტული ფორმულაა, რომელიც გამოითვლის და თავისი გამოძახების ადგილას აბრუნებს გარკვეული მოქმედებების ჩატარების შედეგს მნიშვნელებთან, რომლებიც გამოიყენება (ფუნქციაში შედის) მისი არგუმენტების სახით. ფუნქციები საშუალებას იძლევა გამარტივდეს ფორმულები ფურცელის უჯრედებში, განსაკუთრებით, თუ ისინი გრძელი ან რთულია.

📖

ფორმულა შეგიძლიათ შეიყვანოთ უშუალოდ ცხრილის უჯრედში. ფორმულის შეყვანისას მნიშვნელები, რომლებიც აისახება უჯრედში და ფორმულების სტრიქონში, ერთმანეთს ემთხვევა.

იმისათვის, რომ მარტივი ფორმულა შეიყვანოთ უჯრედში, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. სამუშაო ლისტზე მონიშნეთ ის უჯრედი, რომელშიც უნდა მიუთითოთ ფორმულა.
2. მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში.
3. შეიყვანეთ ტოლობის ნიშანი, მის კლავიშზე დაჭერით კლავიატურიდან.

📖 ***saSualeba formulebis Seyvanis gasamartiveblad***

პროგრამა Excel-ს აქვს სხვადასხვა საშუალება ფორმულების შეყვანის გასაიოლებლად ცხრილის უჯრედებში, რომლებიც ქვემოთ იქნება განხილული.

4. აკრიფეთ გამოხატულება, რომელიც იქნება გამოყენებული ფორმულაში (იხ. მაგალითად, ნახ. 4.1).

როდესაც დაასრულებთ ფორმულის შეყვანას, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Enter-შეყვანა** ფორმულების სტრიქონში ან „დატოვეთ“ ცხრილის უჯრედი ნებისმიერი სხვა მეთოდით. უჯრედში აისახება თქვენ მიერ შეყვანილი ფორმულის მიხედვით გამოთვლის შედეგი.

📖 ***ujredebSi formulebis redaqtireba***

*თუ დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** დაყენებულია ალამი **Allow editing directly in cells-უჯრედებში რედაქტირების ნებართვა** (განყოფილება **Advanced-დამატებითის** სექციაში **Editting options-შესწორების პარამეტრები**), მაშინ ცხრილის უჯრედზე ორჯერადი დაწკაპუნება მასში ასახავს ფორმულას, რომელიც შეიძლება რედაქტირდეს უშუალოდ უჯრედში. გულისხმობის მიხედვით ეს ალამი აღმართულია. თუ ალამი არ არის, მაშინ ფორმულის რედაქტირება შეიძლება მხოლოდ ფორმულების სტრიქონში.*

operatorebi

ოპერატორები განსაზღვრავენ გამოთვლათა ტიპს, რომელიც ხორციელდება ფორმულაში ოპერატორის მარჯვნივ და მარცხნივ ასახულ ოპერანდებზე.

ასწავლო სტუდია PARADOX+

ariTmetikuli operatorebi

არითმეტიკული ოპერატორები ემსახურება რიცხვებთან არითმეტიკული ოპერაციების ჩატარებას, ისეთების, როგორებიცაა შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა და ხარისხში აყვანა. ფორმულის მიხედვით გამოთვლის შედეგი, რომელიც არითმეტიკულ ოპერაციებს შეიცავს, არის რიცხობრივი მნიშვნელი (იხ. ნახ. 4.1). ცხრილში 4.1 მოყვანილია არითმეტიკული ოპერატორების აღნიშვნები პროგრამა Excel-ში.

ცხრილი 4.1. არითმეტიკული ოპერატორები

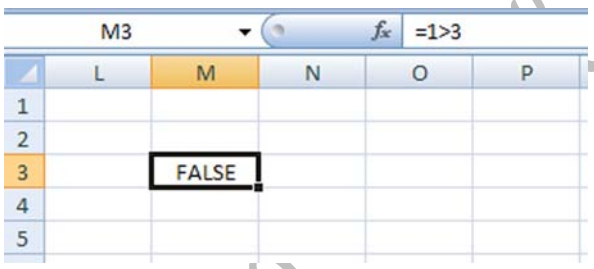
არითმეტიკული ოპერატორის აღნიშვნები	ოპერატორის მნიშვნელობა (და მაგალითი)
+ (ნიშანი „პლუსი“)	მიმატება (3+3)
– (ნიშანი „მინუსი“)	გამოკლება (3–1) ან უარყოფითი მნიშვნელი (–1)
* („ვარსკვლავი“)	გამრავლება (3*3)
/ („დახრილი ხაზი“)	გაყოფა (3/3)
% („პროცენტის“ ნიშანი)	პროცენტი (20%)
^ („თავსახურის“ ნიშანი)	ხარისხში აყვანა (3^2)

Sedarebis operatorebi

შედარების ოპერატორები გამოიყენება ორი მნიშვნელის შესადარებლად. შედარების შედეგი არის ლოგიკური მნიშვნელი: *True-ჭეშმარიტება* ან *false-სიცრუე* (ნახ. 4.3). ცხრილში 4.2 მოყვანილია შედარების ოპერატორების აღნიშვნები პროგრამა Excel-ში.

ცხრილი 4.2. შედარების ოპერატორები

შედარების ოპერატორის აღნიშვნები	ოპერატორის მნიშვნელობა (და მაგალითი)
= (ტოლობის ნიშანი)	ტოლია (A1=B1)
> (ნიშანი „მეტია“)	მეტია (A1>B1)
< (ნიშანი „ნაკლებია“)	ნაკლებია (A1<B1)
>= (ნიშანი „მეტია ან ტოლი“)	მეტია ან ტოლი (არანაკლები) (A1>=B1)
<= (ნიშანი „ნაკლებია ან ტოლი“)	ნაკლებია ან ტოლი (არამეტი) (A1<=B1)
<> (ნიშანი „არ არის ტოლი“)	არ არის ტოლი (მეტია ან ნაკლები) (A1<>B1)



ნახ. 4.3. შედარების შესრულების შედეგი არის ლოგიკური მნიშვნელი ***false-სიცრუე***

operatorebis Sesrulebis Tanmimdevroba

ფორმულაში მნიშვნელები გამოითვლება მარცხნიდან მარჯვნივ ტოლობის ნიშნიდან, რომლიდანაც ის იწყება. ელემენტები, რომლებიც მოსდევენ ტოლობის ნიშანს, ოპერანდები არიან, გაყოფილები გამოთვლის ოპერატორებით.

თუ ერთ ფორმულაში რამდენიმე სხვადასხვა ოპერატორი გამოიყენება, მოქმედებს მათი შესრულების პრიორიტეტის წესი. თავდაპირველად სრულდება ოპერატორები უფრო მაღალი პრიორიტეტით, მერე კი – უფრო დაბლით. ოპერატორები ერთნაირი პრიორიტეტით სრულდება თანმიმდევრულად (მარცხნიდან მარჯვნივ). ცხრილში 4.3. ჩამოთვლილია ოპერატორები პრიორიტეტის შემცირების თანმიმდევრობით.

ცხრილი 4.3. ოპერატორების შესრულების პრიორიტეტი

ოპერატორი	შენიშვნები
: (ორწერტილი) (ერთი პრობელი) ; (წერტილმძიმე)	ბმულები
–	ნიშანი „მინუსი“ (უარყოფითი რიცხვი)
%	პროცენტი
^	ხარისხში აყვანა
* /	გამრავლება და გაყოფა

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

+ –	მიმატება და გამოკლება
&	ტექსტური სტრიქონების გაერთიანება
= < > <= >= <>	შედარება

პრიორიტეტის მიხედვით დადგენილი ოპერატორების შესრულების თანმიმდევრობის შესაცვლელად, შეიძლება ფორმულის ნაწილი, რომელიც პირველად უნდა შესრულდეს, მრგვალ ფრჩხილებში ჩასვათ. მაგალითად, შემდეგი ფორმულის გამოთვლის შედეგი:

=2+4*5

იქნება რიცხვი 22, რადგან გამრავლებას უფრო მაღალი პრიორიტეტი აქვს და სრულდება გამოკლებამდე.

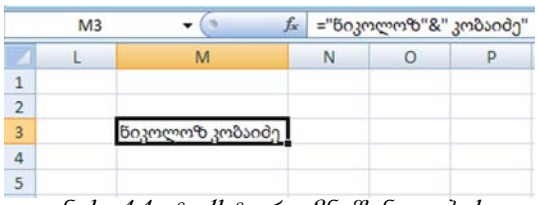
ხოლო თუ დავამატებთ ფრჩხილებს, ანუ:

=(2+4)*5

პროგრამა ჯერ შეასრულებს 2-ისა და 4-ის მიმატებას, შემდეგ კი ამ შედეგს 5-ზე გაამრავლებს. ასეთი ფორმულის მიხედვით გამოთვლის შედეგი იქნება რიცხვი 30.

gaerTianebis teqsturi operatori

ნიშანი „ამპერსანდი“ (&), რომელიც აღნიშნავს გაერთიანების ტექსტურ ოპერატორს, გამოიყენება ორი ტექსტური სტრიქონის გასაერთიანებლად. ნახ. 4.4.-ზე მოყვანილია ამ ოპერატორის გამოყენების მაგალითი. აუცილებლად უნდა მიაქციოთ ყურადღება იმას, რომ ტექსტური კონსტანტები ბრჭყალებში უნდა ჩაიწეროს.



ნახ. 4.4. ტექსტური მნიშვნელების გაერთიანების ოპერატორის გამოყენების მაგალითი

bmulebis operatorebi

ბმულების ოპერატორების მეშვეობით შეიძლება სხვადასხვა მეთოდით კომბინირდეს ბმული უჯრედებზე და მის დიაპაზონებზე, ფორმულებსა და ფუნქციებში შემდგომი გამოყენებისთვის (ბმულები დაწვრილებით აღწერილია ამ თავის შემდეგ განყოფილებაში). ცხრილში 4.4 მოყვანილია ბმულების ოპერატორების აღნიშვნები პროგრამა Excel-ში. ნახ. 4.5.-ზე მოყვანილია ბმულების ოპერატორების გამოყენების მაგალითები უჯრედების მისამართების მითითებისას ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name Box-სახელი**.

ცხრილი 4.4. ბმულების ოპერატორები

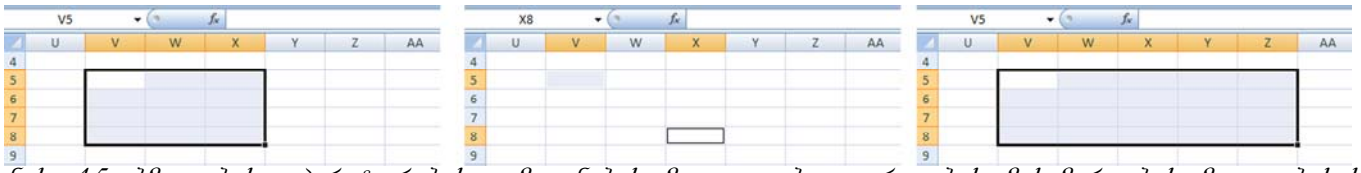
ბმულის ოპერატორის აღნიშვნა	ოპერატორის მნიშვნელობა (და მაგალითი)
: (ორწერტილი)	თავსდება უჯრედთა დიაპაზონის პირველ და უკანასკნელ ბმულებს შორის (დიაგონალში ან მარცხნიდან მარჯვნივ და ზემოდან ქვემოთ). ასეთი შეთანხმება არის სტანდარტული ბმული უჯრედთა დიაპაზონზე (მაგალითად, B5:B15).
; (წერტილმძიმე)	ბმულების გაერთიანების ოპერატორი. აერთიანებს რამდენიმე ბმულს ერთში (მაგალითად, ორი დიაპაზონის გასაერთიანებლად შეიძლება ჩაიწეროს: Sum(B5:B15;D5:D15)).
(პრობელი)	გადაკვეთის ოპერატორი, ემსახურება ბმულებს ორი დიაპაზონის საერთო უჯრედებზე (მაგალითად, (B7:D7 C6:C8).

bmulebi

ბმული უჯრედის ან უჯრედების მისამართების ფორმალური ჩანაწერია სამუშაო ლისტზე. ის გამოიყენება ფორმულებსა და ფუნქციებში იმ მონაცემებზე მისანიშნებლად, რომლებიც ამ უჯრედშია (უჯრედებში). Excel-ში შესაძლებელია ბმულების ჩაწერის ორი ფორმა. ძირითადი ფორმაა (გულისხმობის მიხედვით გამოყენებული) A1. პროგრამის მომართვების მეშვეობით შეიძლება ჩართოთ ბმულების გამოყენება ფორმაში R1C1. ფორმაში A1 ასო „A“ აღნიშნავს სვეტის ასოს (ან ასოებს), რომლითაც არის ის აღნიშნული სათაურების სტრიქონში, ხოლო „1“ – სტრიქონის ნომერს (რომელიც ასევე შეესაბამება ნომერს სათაურების სვეტში). ჩანაწერის ფორმაში R1C1 სტრიქონებიც და სვეტებიც დანომრილია თანმიმდევრული რიცხობრივი მნიშვნელებით (ზედა მარცხენა უჯრედიდან დაწყებული). ციფრები ჩანაწერში წარმოადგენს სწორედ ამ ნომრებს, ხოლო ასოები „R“ და „C“ გამოიყენება როგორც რიცხვების გამყოფები

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

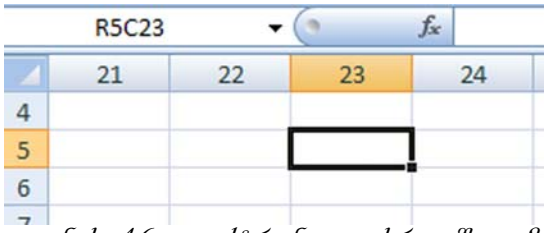
და მიანიშნებენ სტრიქონზე (ინგლისური Raw-დან – სტრიქონი) და სვეტზე (ინგლისური Column-იდან – სვეტი).



ნახ. 4.5. ბმულების ოპერატორების გამოყენების მაგალითები უჯრედების მისამართების მითითებისას, ფორმულების სტრიქონის მინდორში ***Name Box-სახელი****: დიაპაზონი (მარცხნივ), გაერთიანება (ცენტრში) და გადაკვეთა (მარჯვნივ)*

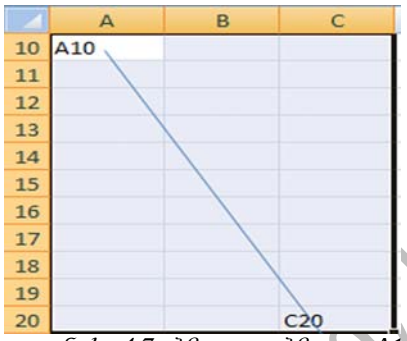
📖 ***bmulebis formis*** *R1C1-is CarTva*

ბმულების ფორმის მომართვა ხორციელდება დიალოგურ ფანჯარაში ***Exce Optionsl-ექსელის პარამეტრები****. განყოფილებაში* ***Fromulas-ფორმულები*** *არის პარამეტრი* ***R1C1 reference Style-ბმულების სტილი R1C1****. თუ მას ალამს დაუყენებთ, სტრიქონებისა და სვეტების ნუმერაციის მეთოდი შეიცვლება (ნახ. 4.6).*



ნახ. 4.6. ელექტრონულ ცხრილში გამოიყენება ბმულების ფორმა

მაგალითად, ბმული B2 მიანიშნებს უჯრედზე, რომელიც მდებარეობს სვეტ B-ისა და მე-2 სტრიქონის გადაკვეთაზე. უჯრედთა მართკუთხა დიაპაზონის აღსანიშნავად ბმული ორი მისამართიდან იგება, რომლებიც შეესაბამებიან უჯრედებს დიაპაზონის დიაგონალების თავსა და ბოლოში, რომლებიც გაყოფილია ორწერტილის ნიშნით (:). მაგალითად, A10:C20 მიანიშნებს უჯრედთა დიაპაზონზე სამი სვეტისგან (A-დან C-მდე) და 11 სტრიქონისგან (10-დან 20-მდე). სულ 33 უჯრედია. ამ დიაპაზონის ზედა მარცხენა კუთხეში მდებარეობს უჯრედი A10, ხოლო ქვედა მარჯვენა კუთხეში – C20 (ნახ. 4.7).



ნახ. 4.7. ბმული ბმული A10:C20 მიანიშნებს 33 უჯრედისგან შემდგარ დიაპაზონზე

თუ აუცილებელია ყველა სტრიქონის ან ყველა სვეტის მინიშნება, შესაბამისი ციფრები ან ასოები ბმულში არ აღინიშნება. მაგალითად, 1:1 აღნიშნავს ბმულს 1-ელი სტრიქონის ყველა უჯრედზე. ცხრილში 4.5 მოცემულია დიაპაზონებზე ბმულების კიდევ რამდენიმე მაგალითი.

ცხრილი 4.5. ბმულების მაგალითები

უჯრედის ან დიაპაზონის ადგილმდებარეობა	**ბმული**
უჯრედი სვეტ A-სა და მე-10 სტრიქონის გადაკვეთაზე	A10
დიაპაზონი: სვეტი A, სტრიქონები 1-დან 20-მდე	A1:A20
დიაპაზონი: სვეტები B-დან E-მდე, მე-15 სტრიქონი	B15:E15
მე-5 სტრიქონის ყველა უჯრედი	5:5
მე-5-დან მე-10 სტრიქონამდე ყველა უჯრედი	5:10
სვეტ G-ის ყველა უჯრედი	G:G
ყველა უჯრედი სვეტებში H-დან J-მდე	H:J
დიაპაზონი: სვეტები A-დან E-მდე და სტრიქონები 10-დან 20-მდე	A10:E20

ზემოთ აღწერილი ბმულები შეიძლება „გაფართოვდეს“, მათთან იმ ნაწილების დამატებით, რომლებიც სამუშაო ლისტზე მიანიშნებენ. ბმულის ნაწილი, რომელიც „ლისტზეა პასუხისმგებელი“, იყენებს სახელს, რომელიც ლისტს აქვს პროგრამა Excel-ში (სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ფურცელის მალსახმობზე დაწერილ სახელს). ბმულის ნაწილების გამყოფების სახით გამოიყენება ძახილის ნიშანი (!). მაგალითად, უჯრედ C23-ის მოსახმობად, რომელიც მდებარეობს სამუშაო ლისტზე უწყისი, უნდა ჩაწეროთ უწყისი!C23, ხოლო მე-5 სტრიქონის ყველა უჯრედზე – უწყისი!5:5.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

absoluturi da SefardebiTi bmulebi

გულისხმობის მიხედვით პროგრამა Excel-ში გამოიყენება შეფარდებითი ბმულები უჯრედზე ან უჯრედთა დიაპაზონზე. უჯრედებზე შეფარდებითი და აბსოლუტური ბმულების (მისამართების) ცნება დაკავშირებულია ფორმულებში მათ გამოყენებასთან, ასევე უჯრედების კორექტული კოპირებისა და გადაადგილების შესაძლებლობასთან, მათში შემავალი ფორმულების შრომისუნარიანობის დაკარგვის გარეშე.

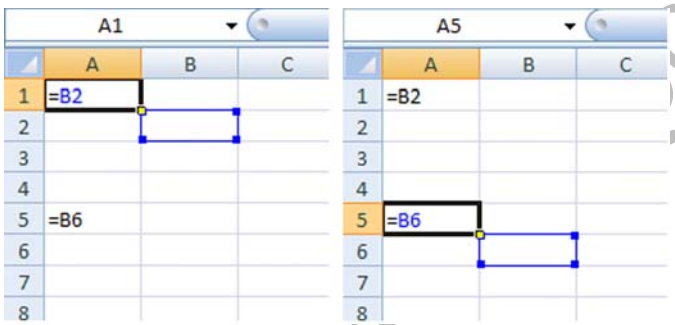
როგორც აბსოლუტური, ისე შეფარდებითი ბმულები აღნიშნავენ კონკრეტულ უჯრედს, რომელიც მასში მითითებული სტრიქონისა და სვეტის გადაკვეთაზე მდებარეობს. თუმცა ფორმულასთან ერთად უჯრედის კოპირების და გადატანის დროს შესაძლოა ორი ვარიანტი (რადგან ფორმულა გამოითვლის მნიშვნელს, რომელიც უნდა ინახებოდეს მოცემულ უჯრედში). უჯრედში, რომელიც ახალ ადგილას არის გადატანილი, ფორმულა ან გააგრძელებს იმავე უჯრედების მოხმობას, რომლებიც მის გადატანამდე იყო ჩაწერილი (აბსოლუტური ბმულები), ან გამოთვლისთვის „აიღებს“ სხვა უჯრედებს, რომლებიც განთავსებულია „იმავე მანძილზე“ უჯრედიდან ადგილმდებარეობის ახალ ადგილას (შეფარდებითი ბმულები). სხვაგვარად რომ ვთქვათ, აბსოლუტური ბმულების ათვლის დასაწყისი უჯრედების გადატანის დროს არის უჯრედი A1, ხოლო შეფარდებითების – იგივე უჯრედი, რომელშიც ჩაწერილია ფორმულა, ოღონდაც ახალ ადგილმდებარეობაზე. ამგვარად, ბმულის აბსოლუტური ჩაწერისას უჯრედის ფორმულა გადატანის დროს გარეგნულად არ იცვლება, ხოლო შეფერდებითის დროს – კორექტირდება, სხვა უჯრედებზე მინიშნებით. შეფარდებითი ბმულების გამოყენება უზრუნველყოფს მრავალი ფორმულის კორექტულ მუშაობას იმ უჯრედების კოპირების ან გადატანის დროს, რომლებიც მათ შეიცავენ.

შეიძლება „კომბინირდეს“ აბსოლუტური და შეფარდებითი ბმულები. შერეული ბმულები შეიცავენ აბსოლუტურ და შეფარდებით კომპონენტებს, ანუ ბმული სტრიქონზე შეიძლება იყოს შეფარდებითი, ხოლო სვეტზე – აბსოლუტური, და პირიქით.

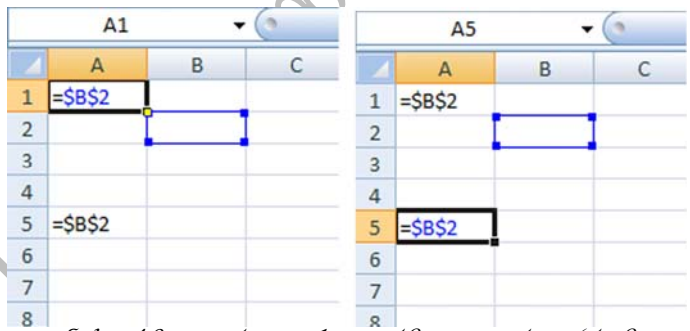
აბსოლუტური ბმულების ფორმალური ჩაწერისთვის გამოიყენება დოლარის ნიშანი ($), რომელიც სტრიქონის ან სვეტის აღნიშვნის წინ განთავსდება:

A1 – შეფარდებითი ბმული უჯრედზე A1;
$A$1 – აბსოლუტური ბმული უჯრედზე A1;
$A1 – აბსოლუტური ბმული სვეტზე A და შეფარდებითი – 1-ელ სტრიქონზე;
A$1 – აბსოლუტური ბმული 1-ელ სტრიქონზე და შეფარდებითი სვეტზე A.

უჯრედის კოპირების დროს A1-დან A5-ში, ფორმულითურთ =B2, ფორმულა შეიცვლება ასე: =B6, ანუ „უჯრედი“, რომელზეც მიანიშნებს ფორმულა, იმდენად ინაცვლებს ადგილს, რამდენადაც უჯრედი, რომელიც ფორმულას შეიცავს (ნახ. 4.8). ხოლო თუ ფორმულაში მითითებული იყო აბსოლუტური ბმული (=$B$2), მაშინ ფორმულა არ შეიცვლება, სადაც არ უნდა გადაიტანოთ უჯრედი (ნახ. 4.9).



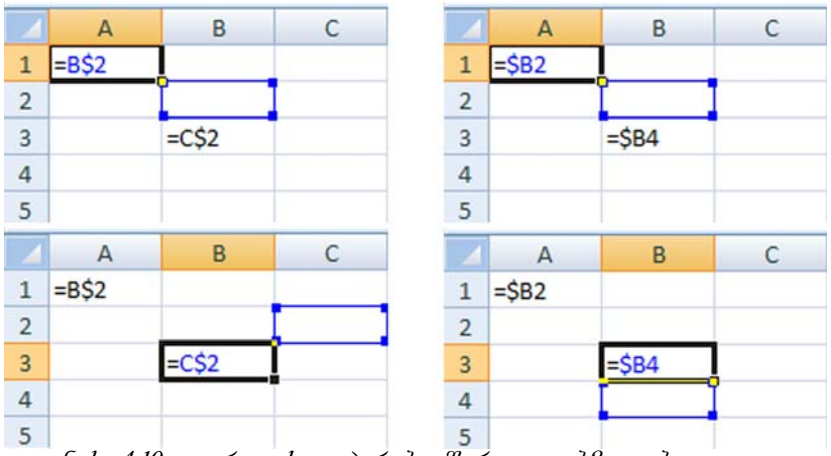
ნახ. 4.8. უჯრედი 1 ფორმულითურთ (რომელიც შეფარდებით ბმულს შეიცავს) კოპირებულ იქნა უჯრედში 5 (ყურადღება მიაქციეთ თხელ ჩარჩოს, რომელიც დამოკიდებულ უჯრედს უჩვენებს)



ნახ. 4.9. უჯრედი 1 ფორმულითურთ (რომელიც აბსოლუტურ ბმულს შეიცავს) კოპირებულ იქნა უჯრედში 5 (ყურადღება მიაქციეთ თხელ ჩარჩოს, რომელიც დამოკიდებულ უჯრედს უჩვენებს)

ოდნავ უფრო რთულად არის შერეული ბმულების საქმე (ნახ. 4.10). ფორმულის შემცველი უჯრედის პოზიციის შეცვლისას, შეფარდებითი ბმული იცვლება, აბსოლუტური ბმული კი არ იცვლება. ფორმულის კოპირების დროს სტრიქონებისა და სვეტების გასწვრივ, შეფარდებითი ბმული ავტომატურად კორექტირდება, აბსოლუტური ბმული კი არ კორექტირდება. მაგალითად, უჯრედ A1-დან უჯრედ B3-ში შერეული ბმულის კოპირებისას, ის შეიცვლება =B$2-დან =C$2-ით ან =B$2-დან =B$4-ით (იხ. ნახ. 4.10).

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 4.10. უჯრედის კოპირება შერეული ბმულებით

ფორმულის მისათითებლად უჯრედებზე ბმულებით, აუცილებელი არ არის მისამართების კლავიატურიდან აკრეფა. პროგრამა Excel-ის მიერ შემოთავაზებულია ბმულების სწრაფად შეყვანის მეთოდი:

1. მონიშნეთ უჯრედი, რომელშიც უნდა მიუთითოთ ფორმულა.
2. დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში. დააჭირეთ კლავიშს ტოლობის ნიშნით, რათა ფორმულის შეყვანა დაიწყოთ.
3. დააწკაპუნეთ უჯრედზე, რომლისთვისაც აუცილებლად უნდა მიეთითოს ბმული. მისი მისამართი გამოჩნდება ფორმულების სტრიქონში.

📖

ბმულების მითითების ეს მეთოდი უპირატესად ითვლება თუნდაც იმიტომ, რომ გამორიცხავს სვეტების სახელების ასოების არევას ინგლისურ ანბანში (და სხვა).

4. თუ აუცილებელია, შეიყვანეთ ოპერატორის ნიშანი და დააწკაპუნეთ სხვა უჯრედზე.

თუ საჭიროა დიაპაზონის მისამართის მითითება, მიმანიშნებელი გადაიტანეთ უჯრედებში. თუ საჭიროა არამომიჯნავე უჯრედების მისამართების მითითება, მონიშნეთ ისინი კლავიშ Ctrl-ის შეყოვნებით.

როდესაც ფორმულა სრულად იქნება შეყვანილი, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Enter-შეყვანა** ან დააჭირეთ კლავიშს Enter. პროგრამა Excel განახორციელებს გამოთვლას და შედეგებს მოათავსებს ცხრილის იმ უჯრედში, რომელშიც იყო მითითებული ფორმულა.

📖 ***bmulis tipis swrafi Secvla***

ფორმულების სტრიქონში რომ სწრაფად შეცვალოთ ბმული შეფარდებითიდან აბსოლუტურზე ან შერეულზე, მონიშნეთ ის და დააჭირეთ კლავიშს F4. ამ კლავიშზე თითოეული დაჭერა ციკლურად გადართავს ბმულის ტიპს.

ნახ. 4.11.-ზე მარცხნივ ნაჩვენებია სამუშაო ფურცლის ფრაგმენტი, რომელზეც გამოითვლება საბოლოო მნიშვნელები. გვერდით (მარჯვნივ) ნაჩვენებია იგივე ფრაგმენტი, მაგრამ შედეგთან ერთად მასში აისახება ფორმულები, რომელთა მიხედვითაც ხორციელდება გამოთვლა. შეიძლება შენიშნოთ, რომ გამოიყენება როგორც შეფარდებითი, ისე აბსოლუტური ბმულები. ეს საშუალებას იძლევა „უპრობლემოდ“ კოპირდეს უჯრედები ფორმულებითურთ ახალი სტრიქონების დამატებისას.

	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	9	20%	100%
4	ირაკლი	ლომსაძე	3	7%	33%
5	ხათუნა	ქავთარაძე	5	11%	56%
6	ზაზა	გამხტარიშვილი	4	9%	44%
7	ირმა	გურული	1	2%	11%
8	ლევან	ჩიჭიზაძე	5	11%	56%
9	ვასიკო	ბარიშვილი	6	13%	67%
10	მალვა	ფიფია	2	4%	22%
11	ანზორ	ქუჩუხელიძე	7	15%	78%
12	ალიზა	მესხიშვილი	4	9%	44%
13	ჯამი		46	100%	
14	მაქსიმუმი		9	20%	

	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	9	=C3/$C$13	=C3/$C$14
4	ირაკლი	ლომსაძე	3	=C4/$C$13	=C4/$C$14
5	ხათუნა	ქავთარაძე	5	=C5/$C$13	=C5/$C$14
6	ზაზა	გამხტარიშვილი	4	=C6/$C$13	=C6/$C$14
7	ირმა	გურული	1	=C7/$C$13	=C7/$C$14
8	ლევან	ჩიჭიზაძე	5	=C8/$C$13	=C8/$C$14
9	ვასიკო	ბარიშვილი	6	=C9/$C$13	=C9/$C$14
10	მალვა	ფიფია	2	=C10/$C$13	=C10/$C$14
11	ანზორ	ქუჩუხელიძე	7	=C11/$C$13	=C11/$C$14
12	ალიზა	მესხიშვილი	4	=C12/$C$13	=C12/$C$14
13	ჯამი		=SUM(C3:C12)	=SUM(D3:D12)	
14	მაქსიმუმი		=MAX(C3:C12)	=MAX(D3:D12)	

ნახ. 4.11. სამუშაო ფურცლის ფრაგმენტი, რომელზეც გამოითვლება საბოლოო მნიშვნელები (მარცხნივ) და იგივე ფრაგმენტი, სადაც მნიშვნელების ნაცვლად ნაჩვენებია გამოთვლითი ფორმულები (მარჯვნივ)

samganzomilebiani bmulebi

სამგანზომილებიანი ბმულები აუცილებლად შეიცავს მინიშნებებს სამუშაო ლისტების დიაპაზონზე. ისინი გამოიყენება ერთსა და იმავე უჯრედში ან უჯრედთა დიაპაზონში მოთავსებულ მონაცემებთან მუშაობის აუცილებლობისას, ოღონდ ერთი წიგნის რამდენიმე ლისტზე (ანუ ერთტიპიანი ლისტების დიაპაზონებში). ლისტების დიაპაზონი ჩაიწერება ზუსტად ისე, როგორც უჯრედთა დიაპაზონი – კიდური ლისტების მითითების გზით, რომლებიც გაყოფილია ორწერტილის ნიშნით (:).

ბმული ლისტებზე ჩაიწერება უჯრედზე ბმულის წინ და მისგან გამოიყოფა ძახილის ნიშნით. მაგალითად, ფორმულა ==SUM(Sheet1: Sheet3!B3) აჯამებს ყველა მნიშვნელს, რომლებიც არის უჯრედებში B3 ყველა ლისტზე Sheet1-დან Sheet3-მდე, მისი ჩათვლით (ნახ. 4.12).

	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	22	15%	100%
4	ირაკლი	ლომსაძე	15	10%	68%
5	ხათუნა	ქავთარაძე	13	9%	59%
6	ზაზა	გამხტამელი	17	12%	77%
7	ირმა	გურული	10	7%	45%
8	ლევან	ჭიჭინაძე	15	10%	68%
9	ვასიო	ზარიმპიძე	12	8%	55%
10	მალვა	ფიფია	11	8%	50%
11	ანანო	უცრუხელიძე	16	11%	73%
12	ალიზა	მესაბლიშვილი	13	9%	59%
13	ჯამი		144	100%	
14	მაქსიმუმი		22	15%	

	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C3/$C$13	=C3/$C$14
4	ირაკლი	ლომსაძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C4/$C$13	=C4/$C$14
5	ხათუნა	ქავთარაძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C5/$C$13	=C5/$C$14
6	ზაზა	გამხტამელი	=SUM(Sheet1:Shee	=C6/$C$13	=C6/$C$14
7	ირმა	გურული	=SUM(Sheet1:Shee	=C7/$C$13	=C7/$C$14
8	ლევან	ჭიჭინაძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C8/$C$13	=C8/$C$14
9	ვასიო	ზარიმპიძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C9/$C$13	=C9/$C$14
10	მალვა	ფიფია	=SUM(Sheet1:Shee	=C10/$C$13	=C10/$C$14
11	ანანო	უცრუხელიძე	=SUM(Sheet1:Shee	=C11/$C$13	=C11/$C$14
12	ალიზა	მესაბლიშვილი	=SUM(Sheet1:Shee	=C12/$C$13	=C12/$C$14
13	ჯამი		=SUM(C3:C12)	=SUM(D3:D12)	
14	მაქსიმუმი		=MAX(C3:C12)	=MAX(D3:D12)	

ნახ. 4.12. სამუშაო ფურცლის ფრაგმენტი, რომელზეც გამოითვლება საბოლოო მნიშვნელები სამი გამოკითხვის (მარცხნივ) მიხედვით და იგივე ფრაგმენტი, სადაც მნიშვნელების ნაცვლად ნაჩვენებია გამოთვლითი ფორმულები (მარჯვნივ)

ლისტების წაშლის, ჩასმის, კოპირების ან გადაადგილებისას პროგრამა Excel „ცდილობს“ შეცვალოს სამგანზომილებიანი ბმულები ისე, რომ ისინი კორექტულად მუშაობდეს. მაგალითად, თუ ლისტებს შორის, რომლებიც შეესაბამებიან სამგანზომილებიანი ბმულების ლისტების დიაპაზონების საზღვრებს, ჩასვამთ ლისტებს, ისინი ჩაირთვება ფორმულაში, რომელიც შეიცავს ბმულს სამგანზომილებიან დიაპაზონზე. წაშლილი ლისტები დიაპაზონიდან იშლება და ა.შ.

🕮 *SezRudva samganzomilebiani bmulebis gamoyenebaze*

სამგანზომილებიანი ბმულები შეიძლება იქნას გამოყენებული შემდეგ ფუნქციებში: SUM( ), AVERAGE( ), AVERAGEA( ), COUNT( ), COUNTA( ), MAX( ), MAXA( ), MIN( ), MINA( ), ნაწარმოებ( ), სტანდგადახრა( ), სტანდგადახრ-ა( ), სტანდგადახრ-პ( ), სტანდგადახრ-პა( ), დისპ( ), დისპრ( ) და დისპრა( ). სამგანზომილებიანი ბმულების გამოყენება შეუძლებელია მასივის ფორმულებში. სამგანზომილებიანი ბმულები შეუძლებელია გამოიყენოთ გადაკვეთის ოპერატორთან ერთად (პრობელი), ასევე ფორმულებში, რომლებიც არაა შკარა გადაკვეთას იყენებენ. უფრო დაწვრილებით ფუნქციებსა და მასივებზე იხილეთ ქვემოთ ამავე თავში.

bmuli ujredze sxva samuSao wignidan

ბმული სხვა სამუშაო წიგნის უჯრედზე (გარე ბმული) შეიძლება აისახოს ორი მეთოდით (იმის მიხედვით, გახსნილია თუ არა „სხვა“ სამუშაო წიგნი). თუ წიგნი გახსნილია, მაშინ წიგნის აღმნიშვნელი სახელწოდების ნაწილი აისახება მარცხნივ, კვადრატულ ბრჭყალებში:

='[შედეგების წიგნი.xlsx]ფურცელი5'! $B$11

ხოლო თუ წიგნი დახურულია, მაშინ მიეთითება სრული გზა ფაილთან:

='C:\Documents and Settings\USER_NAME\MyDocuments\[შედეგების წიგნი.xlsx]ფურცელი5'! $B$1

🕮

თუ ბმულის ნაწილი, რომელიც წიგნის და ფურცლის სახელს შეიცავს, ასევე შეიცავს არაანბანურ სიმბოლოებს (მაგალითად, პრობელებს), ის თითო ბრჭყალში ისმება.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ უჯრედზე იწერება აბსოლუტური ბმული.

რათა შეიყვანოთ უჯრედზე ბმული სხვა სამუშაო წიგნში, უნდა გახსნათ ის, მერე კი შემდეგი გააკეთოთ:

1. გახსენით სამუშაო წიგნები, რომლებშიც არის უჯრედი მონაცემებით და უჯრედი, რომელშიც უნდა შეიყვანოთ ფორმულა.
2. მონიშნეთ უჯრედი, რომელშიც უნდა შექმნათ ფორმულა გარე ბმულით.
3. ფორმულების სტრიქონში შეიყვანეთ ტოლობის ნიშანი, შემდეგ კი, თუ ეს აუცილებელია, ფორმულის სხვა ელემენტები, რომლებიც გარე ბმულს წაუძღვებიან წინ.

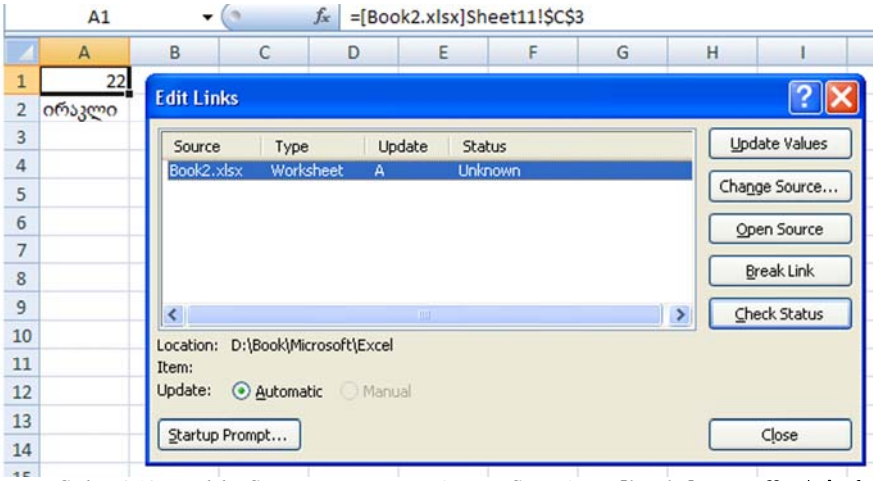
გადაერთეთ სამუშაო წიგნთან, რომელშიც მდებარეობს უჯრედი მონაცემებით (მაგალითად, მის ღილაკზე დაწკაპუნებით Windows-ის ამოცანების პანელში).

4. მონიშნეთ მასში უჯრედი (უჯრედები) მონაცემებით.
5. დაბრუნდით საწყის სამუშაო წიგნთან და შეამოწმეთ, რომ ფორმულების სტრიქონში შეყვანილია ბმულები უჯრედზე სხვა წიგნიდან.

დაასრულეთ ფორმულა და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Enter-შეყვანა** ან დააჭირეთ კლავიშს Enter.

თუ სამუშაო წიგნის ფაილი, რომელშიც არის მონაცემები, გადატანილ იქნა, ფორმულაში ბმულის შესწორება ხელით შეიძლება. ასევე შეიძლება მოიმართოს ავტომატური შემოწმება და სხვა სამუშაო წიგნებთან კავშირების განახლება აღნიშნული სამუშაო წიგნის გახსნისას. თუმცა აუცილებელი არ არის, სხვა სამუშაო წიგნები იყოს გახსნილი. კავშირების სამართავად ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Connections-მიერთება** აუცილებლად უნდა დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Edit Links-კავშირების შეცვლა**. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Edit Links-კავშირების ცვლილება** (ნახ. 4.13).

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 4.13. გახსენით დიალოგური ფანჯარა ***Edit Links-კავშირების შეცვლა***

კავშირები, რომლებიც დადგინდა აღნიშნული წიგნისთვის, ჩამოთვლილია დიალოგური ფანჯრის ცენტრალურ ნაწილში. შეგიძლიათ შემდეგი გააკეთოთ:

კავშირის შესაცვლელად, მონიშნეთ ის და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Change Source...-შეცვლა**, შემდეგ კი დიალოგურ ფანჯარაში **Change Source: BookName-წყაროს შეცვლა:*წიგნისსახელი*** შეიყვანეთ ახალი სახელი და წიგნის ფაილთან მისასვლელი გზა და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

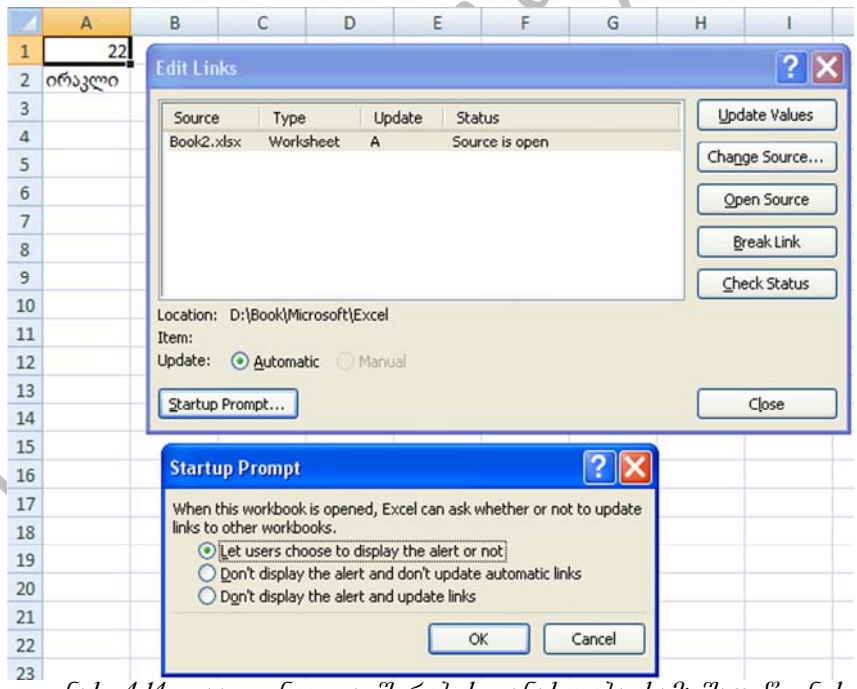
კავშირის გასაუქმებლად (ამის შემდეგ „მიმღებ წიგნში“ დარჩება მხოლოდ მიმდინარე მნიშვნელი), მონიშნეთ კავშირი და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Break Link-კავშირის გაწყვეტა**, შემდეგ კი დაადასტურეთ თქვენი გადაწყვეტილება ღილაკ **Break Link-კავშირის გაწყვეტაზე** დაწკაპუნებით გამაფრთხილებელ დიალოგურ ფანჯარაში.

მონიშნული კავშირის შესამოწმებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Update Values-განახლება**. შემოწმების შედეგი გამოჩნდება სვეტში **Status-მდგომარეობა**. თუ შემოწმება არ ჩატარდა, აისახება დიალოგური ფანჯარა **Change Source: BookName-მნიშვნელის განახლება:** ***წიგნისსახელი***, რომელშიც შეგიძლიათ მიუთითოთ ახალი სახელი და გზა წიგნის ფაილთან, ღილაკ OK-ზე დაწკაპუნებით შეყვანის დადასტურებით.

წიგნის ყველა კავშირის შესამოწმებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Check Status-მდგომარეობა**.

წიგნის გასახსნელად, რომლისთვისაც დადგენილია დიალოგურ ფანჯარაში მონიშნული კავშირი, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Open Source-გახსნა**.

რათა მოიმართოს კავშირების განახლება მოცემული სამუშაო წიგნის გახსნისას, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Startup Promt...-მოთხოვნა კავშირების განახლებაზე** მის ქვედა ნაწილში. შეგიძლიათ აირჩიოთ განახლების ვარიანტები და არა კავშირების განახლებები, ასევე მიუნიშნოთ პროგრამას, რომ კავშირების განახლებაზე უნდა მიუთითოთ მოთხოვნა (ნახ. 4.14). როდესაც კავშირების განახლება ხდება წიგნის გახსნისას, შემოწმების შედეგების მიხედვით შეიძლება აისახოს ფანჯარა **Edit Links-კავშირების შეცვლა**.



ნახ. 4.14. დაადგინეთ კავშირების განახლება სამუშაო წიგნის გახსნისას

bmulebTan muSaoba R1C1-is stilSi

ფორმულებში შეიძლება გამოყენებულ იქნას ბმულების სტილი R1C1. ბმულები ამ სტილის ფორმულებში შედის ზუსტად ისე, როგორც სტილში A1. ბმულები R1C1 შეიძლება იყოს აბსოლუტური და შე-

ფარდებითი. ბმულების სტილის გადართვისას Excel-ში ბმულები უკვე მითითებულ ფორმულებში გარდაიქმნება.

🕮

რაკი ბმულების სტილი – ეს პროგრამის მომართვაა, და არა სამუშაო წიგნის ან ფურცლის, ბმულების სტილი იცვლება ყველა გახსნილ წიგნში.

🕮 ***bmulebis stili makrosebSi***

ბმულების სტილი გამოიყენება მაკროსებში სვეტებისა და სტრიქონების მდებარეობის მითითებისას, ანუ იქ ამას ზოგიერთი მაკრობრძანება „მოითხოვს“.

ცხრილში 4.6 მოყვანილია ზოგიერთი ბმულის მაგალითი R1C1-ის სტილში. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ შეფარდებითი ბმულები მიეთითება კვადრატულ ფრჩხილებში. უარყოფითი მნიშვნელები აღნიშნავენ უჯრედებს, რომლებიც განთავსებულია ზემოთ და მარცხნივ. ერთ-ერთი კოორდინატის არარსებობა აღნიშნავს ბმულს სტრიქონზე ან სვეტზე.

ცხრილი 4.6. ბმულების მაგალითები R1C1-ის სტილში

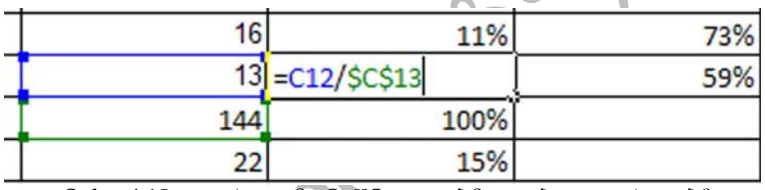
ბმული	მნიშვნელი
R[-2]C	შეფარდებითი ბმული უჯრედზე, რომელიც იმავე სვეტშია ორი სტრიქონით მაღლა
R[2]C[2]	შეფარდებითი ბმული უჯრედზე, რომელიც ორი სტრიქონით დაბლა მდებარეობს და ორი სვეტით მარჯვნივ
R2C2	აბსოლუტური ბმული უჯრედზე, რომელიც მდებარეობს მეორე სტრიქონში და ცხრილის მეორე სვეტში
R[-1]	შეფარდებითი ბმული სტრიქონზე, რომელიც მდებარეობს მიმდინარე უჯრედის მაღლა
R	აბსოლუტური ბმული მიმდინრე სტრიქონზე

ujredTa diapazonis Secvla formulebSi

უშუალოდ უჯრედში ან ფორმულების სტრიქონში ფორმულების შეყვანისა და ცვლილებისას, ბმულები უჯრედებზე, ასევე საზღვრები ცხრილში შესაბამისი უჯრედების ირგვლივ, მოინიშნება ფერით (ნახ. 4.15). თანაც, ბმულის ფერი შეესაბამება საზღვრის ფერს უჯრედების ირგვლივ. ფერითი საზღვრის კუთხეებში აისახება კვადრატული მარკერები, რომელთა გადატანით შეიძლება კორექტირდეს დიაპაზონი.

🕮

თუ ფერითი საზღვრის ერთ კუთხეში არ არის კვადრატული მარკერი, ამ ბმულს სახელი გადაერქმევა სახელობით ბმულზე, რომლის ზომების შეცვლა შეუძლებელია.



ნახ. 4.15. ფერით მონიშნული ბმულები უჯრედებზე და უჯრედების საზღვრები (R1-ლურჯი, $C$13 – მწვანე, შესაბამისად უჯრედების საზღვრები რიცხვით-13 – ლურჯი, ხოლო რიცხვით 144 მწვანე)

(არასახელდებულ) დიაპაზონზე ბმულის შესაცვლელად:

1. მონიშნეთ უჯრედი ფორმულით, რომელიც უნდა შეიცვალოს. მიმანიშნებლით დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში (ან ორჯერ დააწკაპუნეთ უჯრედზე, რომელიც უნდა შეიცვალოს). თითოეული უჯრედი ან უჯრედთა დიაპაზონი მოინიშნება თავისი ფერით (იხ. ნახ. 4.15).
2. შეასრულეთ ერთ-ერთი შემდეგი მოქმედება:

- უჯრედზე ან დიაპაზონზე ბმულის გადასაადგილებლად, ფერითი საზღვარი ახალ უჯრედთან ან დიაპაზონთან გადაიტანეთ;
- დიაპაზონში რომ ჩართოთ მეტი ან ნაკლები უჯრედი, საზღვრის ერთ-ერთი მარკერი გადაიტანეთ;
- სხვა ბმულის მისათითებლად, მონიშნეთ ბმული ფორმულაში, შემდეგ კი დააწკაპუნეთ უჯრედზე ცხრილში ან მონიშნეთ დიაპაზონი (ან უბრალოდ შეიყვანეთ ახალი ბმული).

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Enter-შეყვანა** ფორმულების სტრიქონში ან დააჭირეთ კლავიშს Enter.

ბმულების შესაცვლელად დიაპაზონების სახელებით (იხ. განყოფილება „სათაურები და სახელები ფორმულებში“ ამ თავში ქვემოთ):

1. შეასრულეთ შემდეგიდან ერთი მოქმედება:

- მონიშნეთ იმ ფორმულების შემცველი უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებშიც აუცილებელია ბმულების შეცვლა სახელებით;
- ბმულების სახელებით შესაცვლელად ფურცლის ყველა ფორმულაში, მონიშნეთ ერთი უჯრედი.

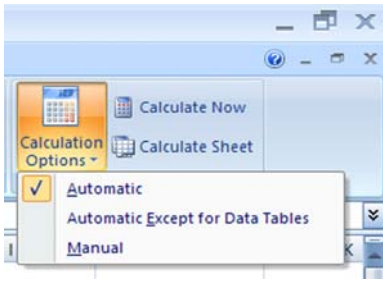
ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Define Name-სახელების მინიჭება**, ხოლო მის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Apply Names-სახელების გამოყენება** (ან დააჭირეთ კლავიშს F4).

სასწავლო სტუდია PARADOX+

დიალოგურ ფანჯარაში **Apply Names-სახელების გამოყენება** მონიშნეთ აუცილებელი სახელები სიაში **Apply Names-სახელების გამოყენება**, აუცილებლობის შემთხვევაში მომართეთ სხვა პარამეტრები და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

formulebis gadaTvlis reJimebi

მნიშვნელების გადათვლა ელექტრონულ ცხრილში ხორციელდება იმ მონაცემების თითოეული შეყვანის ან შეცვლის შემდეგ, რომლებზეც დამოკიდებულია სხვა მნიშვნელები. ასეთი რეჟიმი გულისხმობის მიხედვით არის ჩართული. გადათვლის რეჟიმების მითითება ხორციელდება დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები**, რომლის განყოფილებაში **Formulas-ფორმულები** არის დამოკიდებული გადამრთველი **Workbook Calulation-გამოთვლები წიგნში: Automatic-ავტომატური, Automatic Except for data tables-ავტომატური ცხრილების გარდა** და **Manual-ხელით**. გარდა ამისა, გადათვლის მეთოდების მართვა შეიძლება მართვის ელემენტების გამოყენებით (ნახ. 4.16) ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებიდან **Calculation-გამოთვლა** (რაც გაცილებით მოსახერხებელია).



*ნახ. 4.16. ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილება **Calculation-გამოთვლის** მართვის ელემენტები*

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Calculation Options-გამოთვლის პარამეტრები** და აირჩიეთ ერთ-ერთი ბრძანება:

ბრძანება **Automatic-ავტომატური** რთავს მონაცემთა ავტომატურ გადათვლას, რომლებიც დამოკიდებულია უჯრედებში შეყვანილ ან შეცვლილ მონაცემებზე.

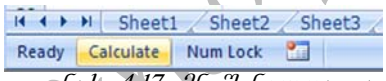
ბრძანება **Automatic Except for data tables-ავტომატური, ცხრილების გარდა** რთავს მონაცემთა ავტომატურ გადათვლას (იმ მონაცემთა გარდა, რომლებიც ცხრილებშია გაერთიანებული).

ბრძანება **Manual-ხელით** გამორთავს მონაცემთა გადათვლას. თუ ფურცელი შეიცავს ბევრ რთულ ფორმულას, გადათვლის ავტომატური რეჟიმი შეიძლება იქცეს პროგრამის მუშაობის შენელების მიზეზად. მაშინ უმჯობესია გამოიყენოთ ეს რეჟიმი, ფურცლის განახლება კი განხორციელდეს „აუცილებლობის მიხედვით“ ფუნქციური კლავიშების მეშვეობით (იხ. ცხრილი 4.7).

„ხელის“ რეჟიმისას გამოთვლები ხორციელდება მხოლოდ მომხმარებლის ბრძანებით. ეს შეიძლება იყოს ორი ბრძანება, შესრულებადი ლენტის ღილაკების მეშვეობით (იხ. ნახ. 4.16): **Calculate Now-გადათვლა** (მთელი წიგნის გადათვლა, ცხრილებისა და დიაგრამების ჩათვლით) და **Calculate Sheel-გამოთვლების წარმოება** (მიმდინარე სამუშაო ფურცლის გადათვლა, ასევე მის მონაცემებთან დაკავშირებული ცხრილებისა და დიაგრამების).

🕮 *gadaTvlis aucilebl obis indikatori*

*ხელით გადათვლის რეჟიმის ჩართვისა და მონაცემთა განახლების შემდეგ სტატუსის ზოლში ჩნდება მნიშვნელთა გადათვლის შესრულების აუცილებლობის ინდიკატორი. ეს არის ღილაკი წარწერით **Calculate-გამოთვლა** (ნახ. 4.17). ამ ღილაკის მოტივტივე მოკარნახე იმაზე „მეტყველებს“, რომ მთელი წიგნის გადათვლის შესასრულებლად საჭიროა დააჭიროთ კლავიშს F9 ან დააწკაპუნოთ ღილაკს **Calculate-გამოთვლა**.*



ნახ. 4.17. მნიშვნელთა გადათვლის აუცილებლობის ინდიკატორი სტატუსის ზოლში

ცხრილში 4.7 მოყვანილია კლავიშთა სხვა შეთანხმებები, რომლების გამოყენებაც შეიძლება მონაცემთა სწრაფი გადათვლისთვის „ხელის“ რეჟიმის გამოყენების შემთხვევაში.

ცხრილი 4.7. კლავიშთა შეთანხმება ფორმულების გადასათვლელად

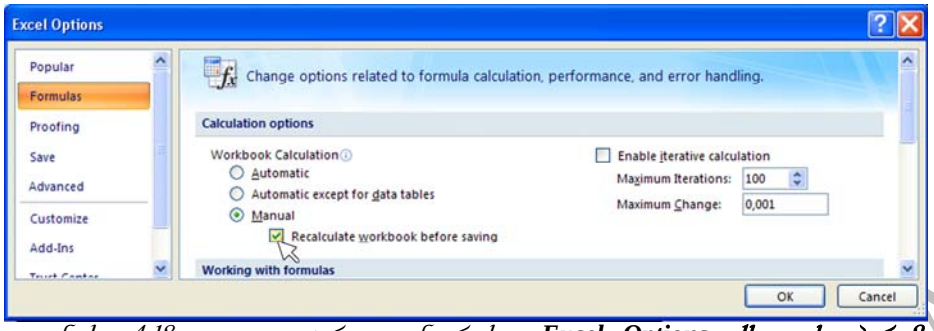
კლავიშთა შეთანხმება	მოქმედება
F9	ყველა გახსნილ სამუშაო წიგნში ხორციელდება ფორმულების გადათვლა, რომლებშიც მნიშვნელები შეიცვალა უკანასკნელი გამოთვლის დროს, და ფორმულების, რომლებიც მათზეა დამოკიდებული
Shift+F9	აქტიურ სამუშაო ლისტზე ხორციელდება ფორმულების გადათვლა, რომლებშიც მნიშვნელები შეიცვალა უკანასკნელი გამოთვლის მომენტიდან, და ფორმულების, რომლებიც მათზეა დამოკიდებული

საწვავლო სტუდია PARADOX Plus

Ctrl+Alt+F9	აქტიურ სამუშაო ლისტზე ხორციელდება ფორმულების გადათვლა იმისგან დამოუკიდებლად, შეიცვალა თუ არა მათში მნიშვნელები
Ctrl+Shift+Alt+F9	ყველა გახსნილ სამუშაო წიგნში ხორციელდება ფორმულების გადათვლა იმისგან დამოუკიდებლად, შეიცვალა თუ არა მათში მნიშვნელები

🕮 gadaTvla Senaxvamde

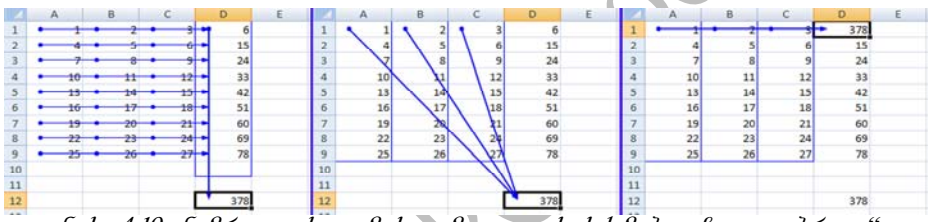
დიალოგურ ფანჯარაში ***Excel Options-ექსელის პარამეტრები*** *(ნახ. 4.18) არის ერთი „სასარგებლო“ პარამეტრი, რომელიც არ მდებარეობს ლენტაზე. ეს პარამეტრია* ***Recalculate workbook before saving-წიგნის გადათვლა შენახვამდე****, რომელიც აწესებს, რომ მონაცემები გადაითვალოს დოკუმენტის შენახვის თითოეული ოპერაციის წინ. დააყენეთ ალამი ამ პარამეტრისთვის, რათა შეინახოთ განახლებული წიგნი იმისგან დამოუკიდებლად, ფორმულების გადათვლის რომელი რეჟიმი იქნა მითითებული.*



ნახ. 4.18. დიალოგური ფანჯრის ***Excel Options-ექსელის პარამეტრების*** *განყოფილება* ***Formulas-ფორმულები***

mniSvnelTa masivebi

მნიშვნელთა რამდენიმე ნაკრებთან ერთტიპიანი გამოთვლების ჩასატარებლად შეიძლება გამოიყენოთ მნიშვნელთა ფორმულები, რომლებიც ერთდროულად რამდენიმე უჯრედს უკავშირდება. ამ შემთხვევაში ფორმულების მითითების პროცესიც და თვით გამოთვლაც მნიშვნელოვნად მარტივდება. ნახ. 4.19.-ზე ნაჩვენებია მნიშვნელთა სამი სვეტის შემადგენლობის ნამრავლის ჯამის გამოთვლის შედეგი „ჩვეულებრივი“ ფორმულების (მარცხნივ) და მასივთა ფორმულების (ცენტრში) გამოყენებით.



ნახ. 4.19. ნამრავლის ჯამის გამოთვლის სქემები „ჩვეულებრივი“ ფორმულების (მარცხნივ) და მასივთა ფორმულის (ცენტრში) მეშვეობით, ასევე ნამრავლის გამოთვლა (მარჯვნივ)

ცალკეულ უჯრედებთან მუშაობის დროს თავდაპირველად აუცილებელია შესრულდეს სამი სვეტიდან სამი მამრავლის ნამრავლის გამოთვლა მონაცემთა თითოეული სტრიქონის მიხედვით, შემდეგ კი შუალედური ნამრავლი შეჯამდეს შედეგის მისაღებად. მასივის ფორმულები მაშინვე მიანიშნებენ მნიშვნელთა დიაპაზონებზე და ასრულებენ გამოთვლას თანმიმდევრულად მნიშვნელთა ნაკრებების ერთტიპიან უჯრედებთან, რომლებიც მათშია მითითებული. ბმულების სახით მასივის ფორმულებში მიენიშნება დიაპაზონები, თვით ფორმულები კი ფიგურულ ფრჩხილებში ისმება:

{=G3:G12*H3:H12*I3:I12}

ან

{=Sum(B3:B12*C3:C12*D3:D12)}

მასივთა ფორმულებს შეუძლიათ შეასრულონ რამდენიმე გამოთვლა, შემდეგ კი აღადგინონ ერთი მნიშვნელი (იხ. ნახ. 4.19 ცენტრში), ან მნიშვნელთა ნაკრები (იხ. ნახ. 4.19 მარჯვნივ). მასივის ფორმულა ამუშავებს მნიშვნელთა რამდენიმე ნაკრებს, რომლებსაც მასივის არგუმენტები ეწოდება. მასივის თითოეული არგუმენტი უნდა შეიცავდეს სტრიქონებისა და სვეტების ერთნაირ რაოდენობას. მასივის ფორმულა ისევე იქმნება, როგორც სხვა ფორმულები, იმ განსხვავებით, რომ ასეთი ფორმულის შესაყვანად გამოიყენება კლავიშები Ctrl+Shift+Enter. მასივის კონსტანტების გამოყენება შეიძლება ბმულების ნაცვლად, თუ არ არის საჭირო ყოველი მუდმივი სიდიდის შეყვანა ცალკეულ უჯრედში ლისტზე.

🕮 masivTa funqciebi

Excel-ში ჩასმული ზოგიერთი ფუნქცია მასივთა ფორმულებია. და სწორი შედეგების მისაღებად აუცილებელია მათი მასივების სახით შეყვანა. ისინი ან აღადგენენ მნიშვნელთა მასივებს, ან არგუმენტის სახით საჭიროებენ მნიშვნელთა მასივს. მასივის ფორმულის მეშვეობით რამდენიმე მნიშვნელის გამოსათვლელად, აუცილებელია მასივის შეყვანა უჯრედთა დიაპაზონში, რომელიც იმავე რაოდენობის სტრიქონებს ან სვეტებს შეიცავს, რამდენსაც მასივის არგუმენტები.

ასწავლის PARADOX Plus

მასივის უჯრედები პროგრამის მიერ მუშავდება როგორც ერთი მთლიანი. მასივის ერთ-ერთ უჯრედში ფორმულის შეცვლის მცდელობისას პროგრამა Excel გამოიტანს შეტყობინებას ასეთი ოპერაციის მიუღებლობის შესახებ („არ შეიძლება მასივის ნაწილის შეცვლა“). მთელი მასივის ფორმულის რედაქტირების შემდეგ, აუცილებლად უნდა დააჭიროთ კლავიშებს Ctrl+Shift+Enter, და არა Enter-ს.

saxelebi formulebSi

თუ ფორმულაში გამოიყენება სახელები, ეს აიოლებს მის მიერ შესრულებული გამოთვლის გაგებას. მაგალითად, ფორმულები:

=SUM(გაყიდულია_სექტემბერში) ან =სიჩქარე*დრო

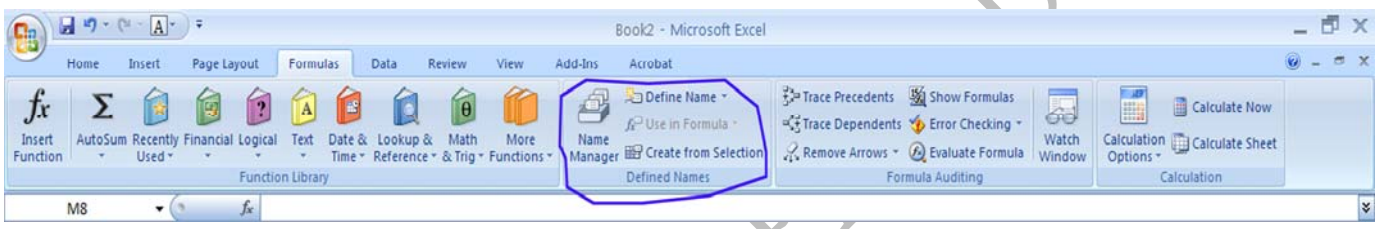
გაცილებით იოლად აღიქმება, ვიდრე:

= SUM(C20:C30) ან =A10*B10,

თუმცა კი ამ ფორმულებს ეკვივალენტური გამოთვლების შესრულება შეუძლიათ. ფორმულების პირველი ვარიანტის რეალიზებისთვის აუცილებლად უნდა მიანიჭოთ სახელები უჯრედებსა და დიაპაზონებს: A10-ს უნდა ჰქონდეს სახელი *სიჩქარე*, B10-ს – *დრო*, ხოლო დიაპაზონს C20:C30 – *გაყიდულია–სექტემბერში*.

„სახელდებული“ შეიძლება იყოს უჯრედები, დიაპაზონები (მომიჯნავე და არამომიჯნავე), სტრიქონები და სვეტები, ასევე კონსტანტები, ფორმულები და ცხრილები. უჯრედთა და დიაპაზონთა სახელები აბსოლუტური ბმულებია.

სახელებთან სამუშაოდ გამოიყენება მართვის ელემენტები, რომლებიც განთავსებულია ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები** (ნახ. 4.20).



*ნახ. 4.20. ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილება **Defined Names-განსაზღვრული სახელები***

პროგრამა Excel-ში სახელებზე გარკვეული შეზღუდვები მოქმედებს:

დასაშვები ნიშნები. სახელში პირველი ნიშანი უნდა იყოს ასო ან ხაზგასმის ნიშანი. დანარჩენი ასოები შეიძლება იყოს: ასოები, რიცხვები, წერტილები და ხაზგასმის ნიშნები.

სახელები უნდა გამოირჩეოდეს ბმულებისგან. სახელები არ უნდა ემთხვეოდეს უჯრედების მისამართებს, მაგალითად, არ შეიძლება მიანიჭოთ სახელი Z$100 ან R1C1.

არ შეიძლება პრობელის გამოყენება. თუ სახელი უნდა შედგებოდეს რამდენიმე სიტყვისგან, პრობელები შეცვალეთ ხაზგასმის ნიშნებით ან წერტილებით. მაგალითად: *გადასახადიგაყიდვებზე* ან *პირველი.კვარტალი*.

მაქსიმალური ზომა. სახელი შეიძლება შეიცავდეს არაუმეტეს 255 ნიშანს.

ნიშნების რეგისტრი. სახელი შეიძლება შედგებოდეს ასომთავრული და ნუსხური ასოებისგან. ცხრილში ასეთი ასოები კორექტულად არის ასახული, მაგრამ პროგრამა Excel მათ ვერ ასხვავებს. მაგალითად, თუ მითითებულია სახელი ლათინური ასომთავრულით: NAME, მერე კი იმავე წიგნში შეიქმნება სხვა სახელი უკვე ნუსხურით: Name, მეორე სახელი პირველს ჩაანაცვლებს.

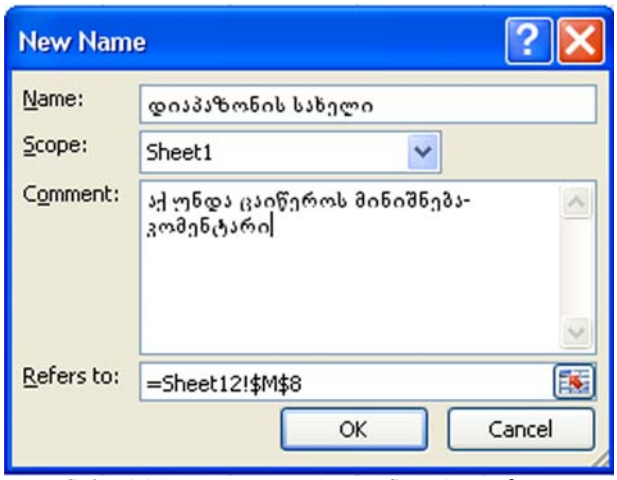
saxelebis miTiTeba

ყველა სახელი მომხმარებლის მიერ მიეთითება. ეს უნდა გაკეთდეს იქ, სადაც საჭირო იქნება და სამუშაოდ მოსახერხებელი. ცალკეული უჯრედების, დიაპაზონების, სტრიქონების ან სვეტების „სახელდება“ ძალიან მარტივია ფორმულების სტრიქონის მეშვეობით. საკმარისია მონიშნოთ ელექტრონული ცხრილის საჭირო ნაწილი, მერე კი აკრიფოთ მისი სახელი ფორმულების სტრიქონის მინდორში **Name Box-სახელი**, და არ დაგავიწყდეთ შეყვანის დასრულება კლავიშ Enter-ზე დაჭერით.

შემდეგომში ფორმულებში შეიძლება უჯრედთა და დიაპაზონთა მისამართების შეცვლა მათი სახელებით. თუ როგორ უნდა გააკეთოთ ეს, აღწერილია ამ თავის უკვე განხილულ განყოფილებაში „ფორმულებში უჯრედთა დიაპაზონის შეცვლა“.

რამდენადმე მეტ შესაძლებლობას იძლევა დიალოგური ფანჯარა **New Names-სახელის შექმნა**, რომელიც იხსნება ღილაკით **Define Name-სახელის მინიჭება** ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებიდან **Defined Names-განსაზღვრული სახელები**:

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Define Name-სახელის მინიჭება**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **New Names-სახელის შექმნა** (ნახ. 4.21).



ნახ. 4.21. დიალოგური ფანჯარა Define Name-სახელის შექმნა

მინდორში **Name-სახელი** ის სახელი შეიყვანეთ, რომლის მინიჭებაც გსურთ.

სახელის მოქმედების „უბნის“ მისათითებლად, აირჩიეთ საჭირო მნიშვნელი გაშლად სიაში **Scope-უბანი**. გულისხმობის მიხედვით გამოიყენება მნიშვნელი **Workbook-წიგნი**, რაც იმას ნიშნავს, რომ სახელი შეიძლება იქნას გამოყენებული ფორმულებში წიგნის ყველა ლისტზე. შეგიძლიათ სახელის მოქმედება შეზღუდოთ ცალკეული ფურცლით.

შეყვანის მინდორში **Comment-შენიშვნა** მიუთითეთ კომენტარი სახელთან, რომლის გადახედვაც შესაძლებელი იქნება სახელების დისპეტჩერში.

უჯრედის ან დიაპაზონისთვის სახელის მისათითებლად, აკრიფეთ მისამართი მინდორში **Refers to-დიაპაზონი**. ან დააწკაპუნეთ იმ ფანჯრის გადახვევის ღილაკზე, რომელიც მდებარეობს მინდორ **Refers to-დიაპაზონის** მარჯვნივ. ფანჯარა **New Names-სახელის შექმნა** შეიკეცება. ლისტზე მიმანიშნებლით მონიშნეთ ის უჯრედები, რომლებმაც უნდა შეადგინონ სახელდებული დიაპაზონი. შემდეგ დააწკაპუნეთ ფანჯრის გადმოხვევის ღილაკს, რათა ეკრანზე დააბრუნოთ სრული ფანჯარა **New Names-სახელის შექმნა**.

კონსტანტისთვის (ფორმულისთვის) სახელის მისათითებლად, მინდორში **Refers to-დიაპაზონი** აკრიფეთ ტოლობის ნიშანი, მერე კი კონსტანტა (ფორმულა).



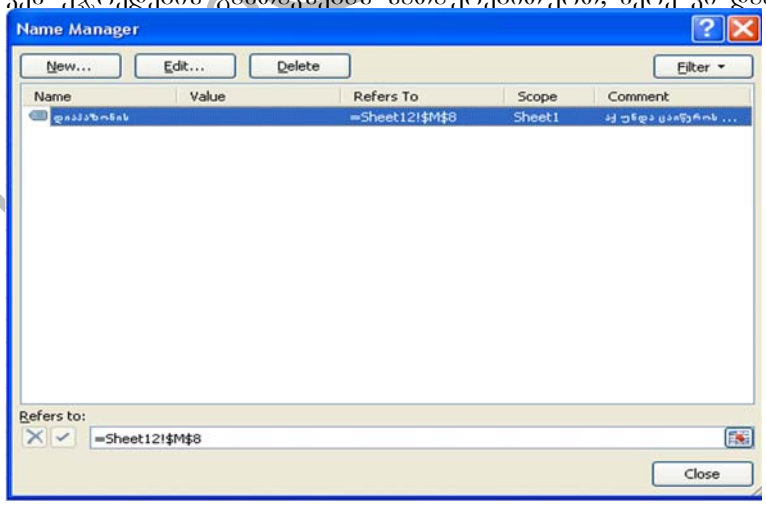
*სვეტისთვის სახელის მისათითებლად, გამოიყენეთ ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში განთავსებული მართვის ელემენტები. ხოლო ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები** შეგიძლიათ შეასწოროთ ცხრილის სახელი და მიუთითოთ მისთვის კომენტარი.*

როდესაც ყველა მომართვა დასრულდება, დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, და სახელი მითითებული იქნება (ნახ. 4.22).

ხანდახან მოსახერხებელია სვეტის სათაურის ან მონაცემთა სტრიქონის გარდაქმნა დიაპაზონის სახელად (ნახ. 4.23). სახელდებული დიაპაზონი მხოლოდ მონაცემების შემცველი იქნება.

მონიშნეთ დიაპაზონი მონაცემებითურთ და სათაურით, და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Create from Selection-მონიშნული ფრაგმენტისგან სახელის შექმნა** ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები**.

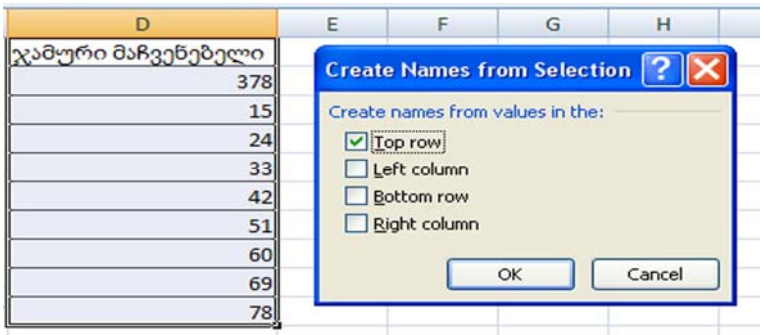
მცირე დიალოგურ ფანჯარაში **Create Name from Selection-მონიშნული დიაპაზონისგან სახელების შექმნა** (იხ. ნახ. 4.23 შუაში), რომელიც ეკრანზე გამოჩნდება, დააყენეთ ალმები, რომლებიც განსაზღვრავენ უჯრედების განთავსებას სათაურებითურთ, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.



*ნახ. 4.22. დიალოგური ფანჯარა **Name Manager-სახელების დისპეტჩერი**, რომელშიც აისახება ლისტზე მითითებული სახელები, ზემოთ აღწერილი მეთოდებით*

PARADOX Plus

1. სახელი მიეთითება დიაპაზონს მონაცემებითურთ (უჯრედი სათაურით სახელდებულ დიაპაზონში არ შევა).



ნახ. 4.23. სახელის შექმნა სვეტის სათაურიდან მონაცემებითურთ

dialoguri fanjara saxelebis dispetCeri

სახელების სამართავად გამოიყენება დიალოგური ფანჯარა **Name Manager-სახელების დისპეტჩერი** (განმრიგე) (იხ. ნახ. 4.22). ის იხსნება ამავე სახელწოდების ღილაკით, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები**. გახსნილ წიგნში არსებული ყველა სახელი ჩამოთვლილია სახელების დისპეტჩერის ცენტრალურ ნაწილში (სახელთან ერთად მიეთითება მნიშვნელი, დიაპაზონი, უბანი და შენიშვნა). აქ სახელების მონიშვნაც შეიძლება.

სახელების დისპეტჩერის ქვედა ნაწილში განთავსებულია მინდორი **Refers to-დიაპაზონი**, რომელშიც აისახება მისამართები (ფორმულები ან მნიშვნელები). მონიშნული სახელისთვის შეგიძლიათ შეასწოროთ დიაპაზონი, მერე კი დააწკაპუნოთ ღილაკს **Enter-შეყვანა** (საგანგებო ნიშნით), რათა ცვლილებები სიაში შეინახოთ.

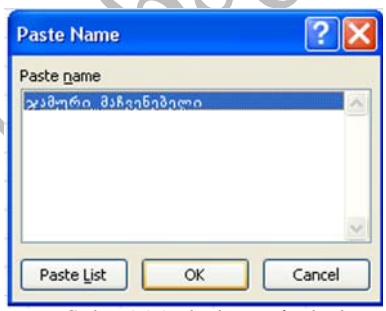
დიალოგური ფანჯრის **Name Manager-სახელების დისპეტჩერის** ზედა ნაწილში არის სამი ღილაკი: **New-შექმნა, Edit-შეცვლა** და **Delete-წაშლა**. ღილაკი **Delete-წაშლა** აუქმებს მონიშნულ სახელს. ღილაკი **Edit-შეცვლა** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Edit Name-სახელის შეცვლა** (რომელიც ფანჯრის **New Name-სახელის შექმნის** ანალოგიურია, იხ. ნახ. 4.21). მასში შეგიძლიათ შეცვალოთ სახელის პარამეტრები. ღილაკი **New-შექმნა** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **New Name-სახელის შექმნა**, რომელში მუშაობაც ზემოთ არის აღწერილი.

ზედა მარჯვენა კუთხეში არის ღილაკი **Filter-ფილტრი**, რომელიც ხსნის ბრძანებების მენიუს სახელების სიის ფილტრაციისთვის. მათი მეშვეობით შეგიძლიათ შეარჩიოთ ცხრილების სახელები, სახელები, რომლებიც მთელ წიგნში მოქმედებენ ან ცალკეულ ლისტზე და ა.შ. ფილტრის მოქმედების გასაუქმებლად შეასრულეთ მენიუში ბრძანება **Clear Filter-ფილტრის გასუფთავება** – სიაში გამოისახება ყველა სახელი, რომელიც კი არის აქტიურ წიგნში. ასევე შეგიძლიათ დაახარისხოთ სახელების სია რომელიმე სვეტის მნიშვნელების მატების ან კლების მიხედვით. ამისათვის უბრალოდ ორჯერ უნდა დააწკაპუნოთ სვეტის სათაურზე.

მას მერე, რაც დისპეტჩერში მუშაობა დასრულდება, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Close-დახურვა**.

🕮 *saxelebis sia*

შეიძლება შეიქმნას წიგნის ყველა სახელის სია. მასში ორი სვეტი იქნება: პირველში – სახელები, ხოლო მეორეში – მისამართები ან ფორმულები. სამუშაო ფურცელზემონიშნეთ უჯრედი, რომლიდანაც დაიწყება სია. გახსენით ღილაკ ***Use in formula-ფორმულაში გამოყენების*** *მენიუ, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებაში* ***Defined Names-განსაზღვრული სახელები****. აირჩიეთ მასში ბრძანება* ***Paste Names-სახელების ჩასმა****. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა* ***Paste Name-სახელების ჩასმა****, რომელშიც დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Paste List-ყველა სახელი*** *– სახელების სია ჩაისმება სამუშაო ფურცელზე(ნახ. 4.24).*

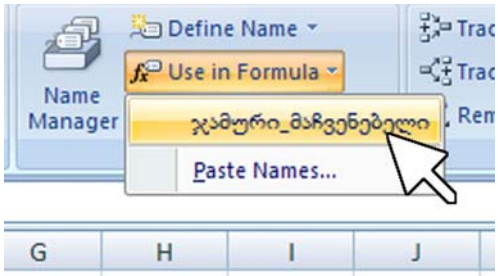


ნახ. 4.24. სახელების სია სამუშაო ფურცლის უჯრედებში

saxelebis Seyvana formulebSi

ფორმულების შექმნისას მასში შეიძლება შეიყვანოთ წიგნში არსებული უჯრედების, დიაპაზონების, კონსტანტების, ფორმულების ან ცხრილების სახელები. ეს შეიძლება გაკეთდეს, სახელის აკრეფით კლა-

ვიატურიდან. მაგრამ გაცილებით იოლია სახელების სიის გამოყენება, რომელიც იხსნება ღილაკით **Use in formula-ფორმულაში გამოყენება** (ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილება **Defined Names-განსაზღვრული სახელები**). ეს სია შეიცავს ყველა სახელს, რომლებიც „მოქმედებენ“ მიმდინარე წიგნში (ნახ. 4.25).



ნახ. 4.25. სახელების შეყვანა ფორმულებში სიის ***Use in formula-ფორმულაში გამოყენების*** *მეშვეობით*

მაგალითად, თუ საჭიროა შეიქმნას ფორმულა, რომელიც გამოითვლის ტემპერატურას აბსოლუტური შკალიდან გრადუს ცელსიუსებში:

მიმდინარე_ტემპერატურა_ცელსიუსისმი_ხედვით=
მიმდინარე_აბსოლუტური_ტემპერატურა+კონსტანტი_საბსოლუტური_ნული

შეასრულეთ შემდეგი:

მონიშნეთ უჯრედი სამუშაო ლისტზე და მიუთითეთ მისი სახელი **მიმდინარე_ტემპერატურა_ცელსიუსის_მიხედვით** ფორმულების სტრიქონის მინდვრის **Name Box-სახელის** მეშვეობით.

1. დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში. შეიყვანეთ ტოლობის ნიშანი.

გახსენით სია **Use in formula-ფორმულაში გამოყენება** და მასში აირჩიეთ სტრიქონი სახელით **მიმდინარე_აბსოლუტური_ტემპერატურა**.

2. შეიყვანეთ შეკრების ოპერაციის ნიშანი (+).

კიდევ ერთხელ გახსენით სია **Use in formula-ფორმულაში გამოყენება** და მასში აირჩიეთ სტრიქონი სახელით **კონსტანტის_აბსოლუტური_ნული**.

დააჭირეთ კლავიშს Enter, რათა დაადასტუროთ ფორმულის შეყვანა უჯრედში.

სიის **Use in formula-ფორმულაში გამოყენების** მეშვეობით ასევე შეიძლება შეიქმნას მასივების ფორმულები.

yvela formulis asaxva

გულისხმობის მიხედვით სამუშაო ლისტზე აისახება არა ფორმულები, არამედ მნიშვნელები, რომლებიც შეყვანილია უჯრედში ან გათვლილია ფორმულის მიხედვით. იმისათვის, რომ ერთი ფორმულა დაინახოთ, უნდა მონიშნოთ უჯრედი, რომელშიც ის არის (ფორმულა გამოჩნდება ფორმულების სტრიქონში). ყველა ფორმულის გადახედვის საშუალება რომ გქონდეთ უშუალოდ სამუშაო ლისტზე, უნდა ჩართოთ სპეციალური რეჟიმი (იხ. ნახ. 4.11 და 4.12). ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Show Formulas-ფორმულების ჩვენება** (ის მუშაობს გამომთვლელის რეჟიმში, და ჩვეულებრივი რეჟიმში დასაბრუნებლად, მასზე კიდევ ერთხელ უნდა დააწკაპუნოთ). სვეტების სიგანე ავტომატურად გაიზრდება ისე, რომ მთლიანად ასახოს ფორმულები.

funqciebi

პროგრამა Excel-ს აქვს სამ ასეულზე მეტი ჩასმული ფუნქცია, რომელთა დამატებაც შეუძლია მომხმარებელს ფორმულებთან. ფუნქციები გამოიყენება მათემატიკური, ეკონომიკური და ინჟინრული გამოთვლებისთვის, ლოგიკური მოქმედებების, ტექსტური ვადების შეცვლის, თარიღისა და დროის მნიშვნელობის დამუშავების, მონაცემთა მასივებთან ოპერაციების შესრულებისთვის, ასევე თვისებებისა და მნიშვნელების შესამოწმებლად (ნახ. 4.26). ნებისმიერი ფუნქცია წინასწარ შექმნილი ფორმულაა, რომელიც გარკვეულ ოპერაციებს ასრულებს. ფუნქციის შესაყვანად გამოიყენება მართვის ელემენტები ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებიდან **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა**.

საწყისი მონაცემები გამოთვლებისთვის გადაეცემა ფუნქციაში მისი არგუმენტების სახით, რომლებიც ჩაიწერება მრგვალ ფრჩხილებში ფუნქციის სახელის შემდეგ (არგუმენტები ერთმანეთისგან წერტილმძიმით გამოიყოფა), მაგალითად ფუნქცია არგუმენტებით:

=Sum(A6:A16;A21)

აღადგენს ერთადერთ მნიშვნელს, რომელიც ტოლია უჯრედებში A6-დან A16-მდე, ასევე A21-ში არსებული მნიშვნელების ჯამისა.

არგუმენტის სახით შეიძლება მიეთითოს რიცხობრივი ან ტექსტური მნიშვნელები, უჯრედების მისამართები (აბსოლუტური ან შეფარდებითი), დიაპაზონების მისამართები ან სახელები. ზოგიერთი ფორმულა შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ ერთი ფუნქციისგან, სხვებში – შეიძლება იყოს რამდენიმე ფუნქცია, გაერთიანებული ოპერაციის სხვადასხვა ნიშნით. თუ არგუმენტების სახით გამოიყენება სხვა ფუნქციები, ასეთ ფუნქციებს „ჩაბანდებული“ ეწოდება (იხ. განყოფილება ჩაბანდებული ფუნქციები ამ თავში ოდნავ ქვემოთ).

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 4.26. ფუნქციის შესაყვანად გამოიყენება მართვის ელემენტები ლენტის ჩანართ ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებიდან* ***Formula Auditing-ფუნქციების ბიბლიოთეკა***

🕮 argumentebisa da `Cabandebis~ doneebis raodenoba

ფუნქციის არგუმენტების რიცხვმა არ უნდა გადაჭარბოს 255-ს. „ჩაბანდების“ დონეების რაოდენობა კი არ უნდა იყოს 64-ზე მეტი. ამ შეზღუდვების გადასალახად, შეგიძლიათ გამოიყენოთ რამდენიმე ფორმულა, რომლებიც რამდენიმე ეტაპად ახორციელებენ გამოთვლებს.

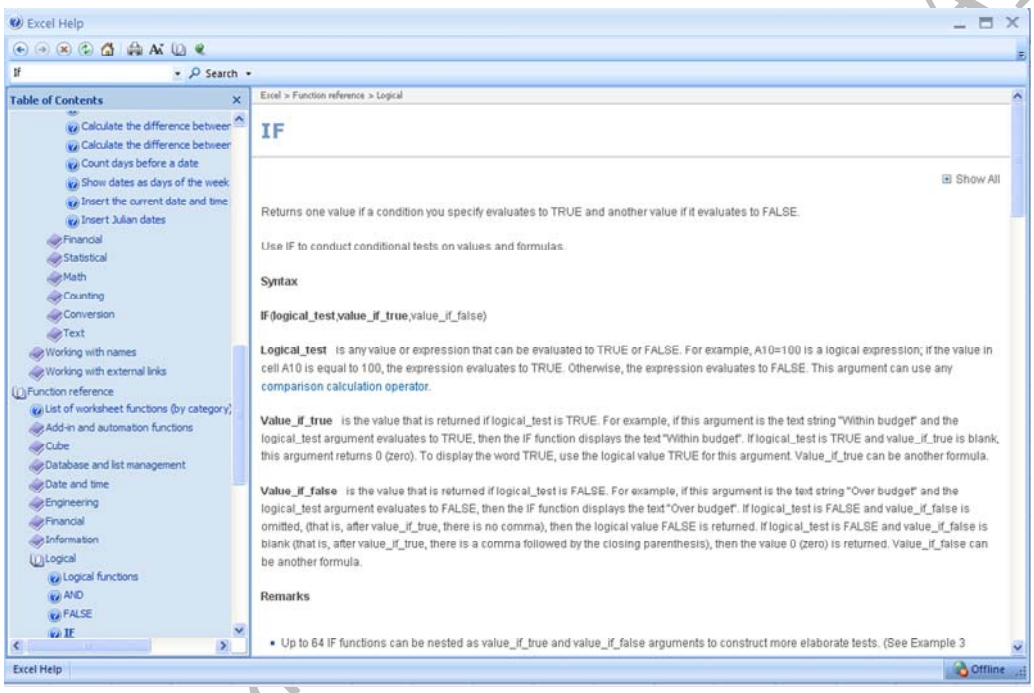
Excel-is CaSenebuli funqciebi

Excel-ში გამოყენებადი ყველა ფუნქცია თავმოყრილია ათ კატეგორიაში:

Financial-ფინანსური. ამ კატეგორიაში 50-ზე მეტი ფუნქციაა. გამოითვლება პროცენტული განაკვეთები, ყოველთვიური გადარიცხვები, გადახდები, შემოსავლიანობა, ამორტიზაცია და სხვა.

Logical-ლოგიკური. ამ კატეგორიაში 7 ფუნქციაა. გამოითვლება ლოგიკური ფრაზები, რომლებიც აღადგენენ მნიშვნელობას *ჭეშმარიტება* ან *სიცრუე*, რომლებიც შემდეგ შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვა ქმედებების ან ფორმატირების შესასრულებლად.

Text-ტექსტური. ამ კატეგორიაში 20-ზე მეტი ფუნქციაა. ისინი ტექსტურ მნიშვნელებს გარდაქმნიან: ცვლიან ტექსტის რეგისტრს, აუქმებენ პრობელებს, ჭრიან სტრიქონების მარჯვენა ან მარცხენა ნაპირის მიხედვით, სტრიქონებს აერთიანებენ და სხვა.



ნახ. 4.27. ფუნქციის ***IF-თუ*** *აღწერა პროგრამა Excel-ის საცნობარო სისტემაში*

Date&Time-თარიღი და დრო. ამ კატეგორიაში 20 ფუნქციაა. ისინი აღადგენენ სხვადასხვა ფორმატში კვირის დღეს, დროსა და თარიღს, ქმნიან ჰიპერბმულებს, ასევე გარდაქმნიან მათ ფორმატებს.

Lookup$Reference-ბმულები და მასივები. ამ კატეგორიაში 18 ფუნქციაა. ისინი გამოითვლიან და აღადგენენ მნიშვნელებს დიაპაზონიდან, ქმნიან ჰიპერბლუმებს, ახდენენ ცხრილების ტრანსპორტირებას და სხვა.

Math&Trig-მათემატიკური. ამ კატეგორიაში 60-ზე მეტი ფუნქციაა. ისინი საშუალებას იძლევიან გამოანგარიშდეს მათემატიკური მნიშვნელები: აბსოლუტური სიდიდეები, სინუსები, ექსპონენტები, ლოგარითმები, ფაქტორიალები, მატრიცების განმსაზღვრელები, მათი ნამრავლები, დამრგვალდეს მნიშვნელები და სხვა.

Statistical-სტატისტიკური. ამ კატეგორიაში 80-ზე მეტი ფუნქციაა. ისინი გამოითვლიან საშუალო მნიშვნელებს, დიაპაზონში უდიდეს და უმცირეს რიცხვებს, დისპერსიებს, სტატისტიკური განაწილების პარამეტრებს, ტრენდებს და სხვა.

Engineering-საინჟინრო. აქ თითქმის 40 ფუნქციაა. ისინი ასრულებენ ოპერაციებს კომპლექსურ ცვლადებთან, მნიშვნელთა გარდაქმნებს თვლის ერთი სისტემიდან მეორეში და ა.შ.

Cube-ანალიტიკური. აქ არის ამ კატეგორიის 7 ფუნქცია. ისინი ასრულებენ იმ მონაცემთა ანალიზს, რომლებიც მდებარეობს სიებში ან მონაცემთა ბაზებში.

Information -თვისებებისა და მნიშვნელების შემოწმება. ამ კატეგორიაში თითქმის 20 ფუნქციაა. ეს ფუნქციები ამოწმებენ მნიშვნელებს, აანალიზებენ შეტყობინებებს შეცდომებზე, აბრუნებენ ინფორმაციას უჯრედის, ობიექტის ან გარემოს მიმდინარე სტატუსზე (მაგალითად, პროგრამის ვერსიას) და ა.შ.

ADOX Plus

🕮 *funqciis aRwerebi*

Excel-ის თითოეული ფუნქციის დანიშნულებისა და გამოყენების დაწვრილებითი აღწერა შეგიძლიათ იპოვოთ პროგრამის საცნობარო სისტემაში (ნახ. 4.27). იქვეა მოცემული კონკრეტული ამოცანების შესასრულებლად ფუნქციების გამოყენების მრავალრიცხოვანი მაგალითი..

formulebSi funqciebis damateba

ფუნქციები შეიძლება იქნას შეყვანილი უშუალოდ კლავიატურის მეშვეობით. თუმცა ეს მეთოდი არ არის ყველაზე სწრაფი, სინტაქსური შეცდომების ალბათობა კი საკმაოდ დიდია. ამიტომ ყველა შემთხვევაში რეკომენდებულია გამოიყენოთ ავტომატური შეყვანის საშუალება და ფუნქციის ოსტატი.

იმისათვის, რომ ფუნქცია უჯრედში დაემატოს ფორმულის სახით, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

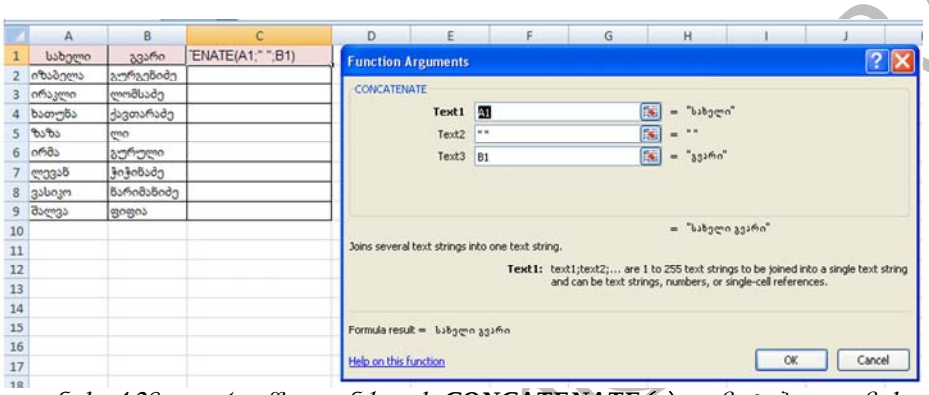
1. მონიშნეთ უჯრედი (უჯრედები), რომელშიც საჭიროა ფუნქციის დამატება.

ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა** გახსენით ფუნქციების ერთ-ერთი კატეგორიის სია და დააწკაპუნეთ სტრიქონზე ფუნქციის სახელწოდებით.

ფუნქციის სახელი გამოჩნდება ფორმულების სტრიქონში, ხოლო წინა პლანზე აისახება დიალოგური ფანჯარა **Function Arguments-ფუნქციის არგუმენტები** (ნახ. 4.28).

🕮 *dialoguri fanjara funqciis argumentebi*

*ფანჯარა **Function Arguments-ფუნქციის არგუმენტები** – ეს უნივერსალური დიალოგური ფანჯარაა (აისახება ყველა ფუნქციისთვის, რომლებსაც არგუმენტები აქვს), მაგრამ მისი მართვის ელემენტები და ინფორმაცია „მორგებულია“ კონკრეტულ ფუნქციასთან ან მის არგუმენტთან. ზედა ნაწილში განთავსებულია მინდვრები, რომლებშიც შეყვანილია არგუმენტების მნიშვნელები, ხოლო ქვედა ნაწილში – მოკარნახეები ფუნქციისა და მისი მიმდინარე მნიშვნელის ასაგებად.*



*ნახ. 4.28. უჯრედში ფუნქციის **CONCATENATE( )** დამატება და მისი არგუმენტების მომართვა*

2. არგუმენტებით შეავსეთ დიალოგური ფანჯრის მინდვრები. თითოეული არგუმენტის შესაყვანად ცალკე მინდორია გათვალისწინებული. თავდაპირველად ასეთი მინდორი შეიძლება ორი იყოს, მაგრამ არგუმენტების შეყვანის მიხედვით მათი რაოდენობა იზრდება. არგუმენტის სახით უჯრედის მისამართის შეყვანის შემდეგ შეყვანის მინდვრის მარჯვნივ აისახება მნიშვნელი ამ უჯრედიდან. აუცილებელი არგუმენტები მონიშნულია ნახევრად მსხვილი შრიფტით. ფუნქციამ რომ კორექტულად იმუშაოს, ეს მინდვრები შევსებული უნდა იყოს.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა მზა ფუნქცია უჯრედში გადაიტანოთ. უჯრედში აისახება მისი შესრულების შედეგი.

🕮 *masivis formula funqciiT*

თუ უჯრედების მისამართების ნაცვლად გამოიყენებთ დიაპაზონებს და ფორმულას „გაამრავლებთ“ მასივზე კლავიშთა კომბინაციის მეშვეობით (იხ. ნახ. 4.28), შეიძლება ერთდროულად შეავსოთ გვარებით და სახელებით „გადაბმული“ მთელი შედეგობრივი სვეტი (ნახ. 4.29).

	A	B	C
1	სახელი	გვარი	სახელი გვარი
2	იზაბელა	გურგენიძე	ГENATE(A2;" ";B2)
3	ირაკლი	ლომსაძე	ირაკლი ლომსაძე
4	ხათუნა	ქავთარაძე	ხათუნა ქავთარაძე
5	ზაზა	ლი	ზაზა გამხიტაშვილი
6	ირმა	გურული	ირმა გურული
7	ლევან	ჭიჭინაძე	ლევან ჭიჭინაძე
8	ვასიკო	წარიმანიძე	ვასიკო წარიმანიძე
9	შალვა	ფიფია	შალვა ფიფია

*ნახ. 4.29. სვეტი შევსებულია გვარებით, სახელებითა და მამის სახელებით, რომლებიც გაერთიანებულნი არიან ფუნქციით **(CONCATENATE)***

ანალოგიური მეთოდით შეიძლება ფუნქციის დამატება რთულ ფორმულაში, რომელიც სხვა ელემენტებსაც შეიცავს (ოპერატორებს, ბმულებსა და კონსტანტებს). ამავე მეთოდით არის შესაძლებელი ერთ ფორმულაში რამდენიმე ფუნქციის დამატება.

თუ არც ისე კარგად შეგიძლიათ ორიენტირება ფუნქციების სახელებში და მათი „განაწილება“ კატეგორიების მიხედვით, შესაძლოა, უფრო მოსახერხებელი იყოს თქვენთვის ფუნქციის ოსტატის გამოყენება (ნახ. 4.30):

1. მონიშნეთ უჯრედი, რომელშიც უნდა დაემატოს ფუნქცია.
2. აუცილებლობის შემთხვევაში დააჭირეთ კლავიშს ტოლობის ნიშნით, მერე კი ფორმულის ის ნაწილი აკრიფეთ, რომელიც უნდა უსწრებდეს წინ ფორმულას.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Insert Function-ფუნქციის ჩასმა** ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა**.

3. ეკრანზე გამოჩნდება ფუნქციის ოსტატის პირველი ფანჯარა, რომელშიც შეგიძლიათ (იხ. ნახ. 4.30):

🕮 *funqciis ostatis fanjara funqciis miTiTebuli kategoriebisTvis*

ოსტატის ფანჯრის გასახსნელად უკვე დაყენებული ფუნქციის კატეგორიით, უნდა გამოიძახოთ ის ფუნქციის კონკრეტული კატეგორიის მენიუს ქვედა ნაწილიდან. მაგალითად, ლოგიკური ფუნქციის დასამატებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე ***Logical-ლოგიკური****, მერე კი მის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება* ***Insert Function-ფუნქციის ჩასმა****.*

იპოვოთ ფუნქცია, მინდორში **Search for function-ფუნქციის ძიება,** იმ მოქმედებების მოკლე აღწერის შეყვანით, რომელსაც ის ასრულებს, და დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Go-ძიება**.

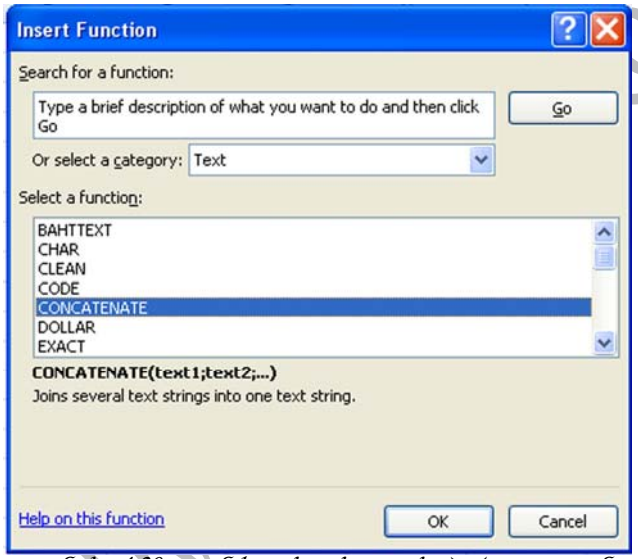
მიუთითოთ ფუნქციის კატეგორია, არჩევანის გაკეთებით გაშლილ სიაში **Or select a category-კატეგორია**.

მონიშნოთ ფუნქცია მინდორში სიით **Select function-აირჩიეთ ფუნქცია**. ამ დროს ქვემოთ გაჩნდება არჩეული ფუნქციისა და მისი არგუმენტების მოქმედებების მოკლე აღწერა.

გადახედოთ არჩეული ფუნქციის დაწვრილებით აღწერას პროგრამის საცნობარო სისტემაში, ბმულზე **Help on this function-ამ ფუნქციის მიხედვით ცნობა** დაწკაპუნებით.

როდესაც თქვენთვის საჭირო ფუნქცია მონიშნული იქნება, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გადახვიდეთ ოსტატის მეორე (და უკანასკნელ) ფანჯარასთან, რომელშიც მიეთითება ფუნქციის არგუმენტები (იხ. ნახ. 4.28).

ამ ფანჯრის მინდვრები შეავსეთ ფუნქციის არგუმენტებით და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა ფუნქცია ფორმულაში ჩასვათ. თუ შემდეგ დაგჭირდებათ ფუნქციის შესწორება, შეგიძლიათ ეს გააკეთოთ ფორმულების სტრიქონში.

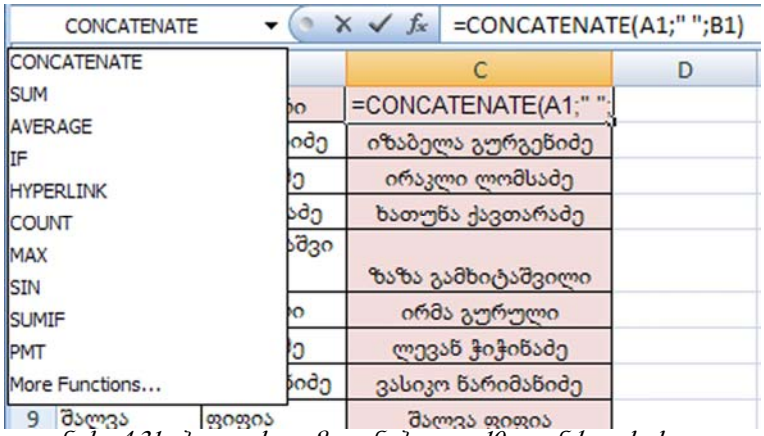


ნახ. 4.30. ფუნქციის ოსტატის პირველი ფანჯარა

🕮 *bolos gamoyenebuli 10 funqcia*

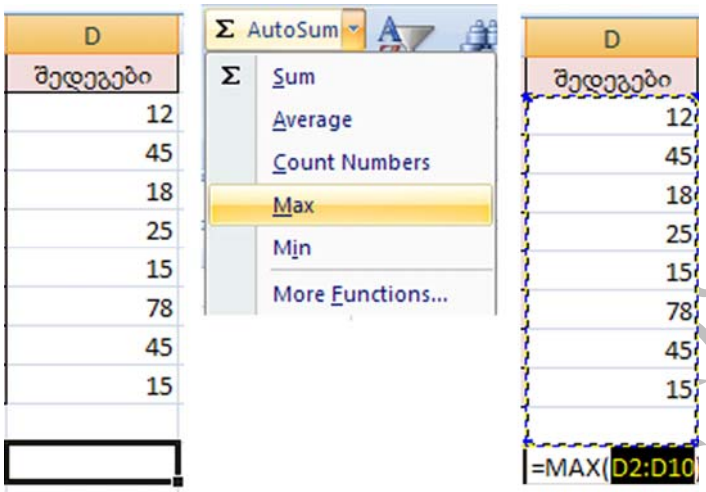
თუ ფუნქციების მცირე ნაკრებით სარგებლობთ, მოსახერხებელი იქნება მათი არჩევა მენიუდან, რომელიც იხსნება ლენტის ჩანართ ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებაში* ***Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა*** *განთავსებული ღილაკით* ***Recently Used-ბოლოს იქნა გამოყენებული****. ის 10 ფუნქციას შეიცავს, რომლებიც ბოლოს იქნა გამოყენებული. ანალოგიური კატეგორია არის ფუნქციის ოსტატის ფანჯარაში. ასევე ტოლობის ნიშნის დამატების შემდეგ ფორმულების სტრიქონში, მის მარცხენა ნაწილში (მინდორში* ***Name Box-სახელი****) აისახება იმ ფუნქციის სახელი, რომელიც უკანასკნელად იყო გამოძახებული (ნახ. 4.31). დააწკაპუნეთ მინდორზე* ***Name Box-სახელი****, რათა „ჩასვათ“ უკანასკნელი ფუნქცია, ან დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა მინდორში* ***Name Box-სახელი*** *გახსნათ ბოლოს გამოყენებული 10 ფუნქციის სია, რომლითაც შეგიძლიათ ზუსტად ისე ისარგებლოთ, როგორც ლენტის ღილაკის მეშვეობით გამოსაძახებელი სიით.*

ISO PARADOX Plus



ნახ. 4.31. ბოლოს გამოყენებული 10 ფუნქციის სია

ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა** არის კიდევ ერთი ღილაკი, რომელიც საშუალებას იძლევა სწრაფად დაემატოს უმარტივესი გამოთვლების შედეგები მონიშნული უჯრედების დიაპაზონს. ასეთი გამოთვლები (ჯამი, მაქსიმუმი, მინიმუმი, მნიშვნელთა რაოდენობა) საკმაოდ ხშირად ტარდება, მათი შედეგები კი უჯრედში აისახება, რომელიც მნიშვნელთა სვეტის (ან სტრიქონის) გაგრძელებაა ქვემოდან (ან მარჯვნივ). საბოლოო მნიშვნელის დამატების პროცედურა ნაჩვენებია ნახ. 4.32.-ზე:



ნახ. 4.32. მაქსიმალური მნიშვნელის გამოთვლა მონაცემთა სვეტისთვის

1. დააწკაპუნეთ უჯრედზე მონაცემთა სვეტის ან სტრიქონის ქვემოთ ან მარჯვნივ, რომელშიც აუცილებელია საბოლოო მნიშვნელის ასახვა (ნახ. 4.32 მარცხნივ).

ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა** გახსენით ღილაკ **AutoSum-ავტოჯამის** მენიუ და აკრიფეთ მასში მნიშვნელი, რომელიც უნდა დაემატოს უჯრედში (ჯამი, საშუალო, რიცხვი, მაქსიმუმი, მინიმუმი).

2. ფორმულების სტრიქონსა და უჯრედში გაჩნდება შესაბამისი ფუნქცია, ხოლო ცხრილში ფერადი ანიმირებული ჩარჩოს მეშვეობით მოინიშნება დიაპაზონი, რომლის მიხედვითაც გამოითვლება მნიშვნელი. მონიშნული დიაპაზონი დაემატება ფუნქციაში არგუმენტის სახით.

აუცილებლობის შემთხვევაში შეასწორეთ დიაპაზონი, მისი ჩარჩოს გადაადგილებით (ნახ. 4.32 მარჯვნივ), მერე კი დააჭირეთ კლავიშს Enter.

3. საბოლოო მნიშვნელი დაემატება უჯრედში (ნახ. 4.32 მარჯვნივ).

Cabandebuli funqciebi

თუ რომელიმე ფუნქციასთან არგუმენტის სახით გამოიყენება სხვა ფუნქცია, ასეთ ფუნქციებს ეწოდება ჩაბანდებული ფუნქციები. ასეთი ფუნქციები ართულებენ ფორმულებს, მაგრამ საშუალებას იძლევიან გამარტივდეს ცხრილის სტრუქტურა და გამოთვლების მეთოდიკა, შუალედური გამოთვლების წაშლის ხარჯზე.

ნახ. 4.33.-ზე ნაჩვენებია ცხრილი, რომელშიც თავმოყრილია სტუდენტების მიერ ჩათვლებისა და გამოცდების ჩაბარების შედეგები. საჭიროა სვეტის შედგენა, რომელშიც აისახება საბოლოო შედეგები, ანუ დაისმება ნიშანი იმის შესახებ, წარმატებით არის ჩაბარებული სესია თუ არა.

ამ ამოცანის გადაწყვეტა შეიძლება სვეტის დახმარებით, რომლის უჯრედებში მითითებულია შემდეგი სახის ერთტიპიანი ფორმულები:

=IF(OR(LEFT(C3;1)<>"ა";LEFT(D3;1)<>"ა";LEFT(E3;1)<>"ა";LEFT(F3;1)<>"ა");"ჩააბარა";"ვერ ჩააბარა")

ამ ფორმულაში გამოყენებულია ფუნქციები *IF( ), OR( )* და *LEFT( )*.

ფუნქცია *IF(ლოგიკურიფრაზა; მნიშვნელითუჭეშმარიტება; მნიშვნელითუსიცრუე)* ამოწმებს ლოგიკურ ფრაზას, რომელიც შეყვანილია პირველი არგუმენტის სახით, და გამოიყვანს *მნიშვნელითუჭეშმარიტება* იმ შემთხვევაში, თუ ლოგიკური ფრაზა სრულდება, ან *მნიშვნელითუსიცრუე* – საპირისპირო შეთხვევაში.

ფუნქცია *OR(ლოგიკურიფრაზა1; ლოგიკურიფრაზა2;...)* გამოიყენებს მნიშვნელს *ჭეშმარიტება*, თუ ფუნქციის ყველა არგუმენტს აქვს მნიშვნელი *ჭეშმარიტება*, ან მნიშვნელს *სიცრუე* – საპირისპირო შემთხვევაში.



G3 =IF(OR(LEFT(C3;1)<>"ა";LEFT(D3;1)<>"ა";LEFT(E3;1)<>"ა";LEFT(F3;1)<>"ა");"ჩაბარა";"ვერ ჩაბარა")

	A	B	C	D	E	F	G
1	შესიის შედეგები						
2	სახელი	გვარი	Windows	Word	Exel	Internet	შესიის შედეგები
3	იზაბელა	გურგენიძე	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	კარგი	არადამაკმაყოფილებელი	ჩააბარა
4	ირაკლი	ლომსაძე	კარგი	დამაკმაყოფილებელი	დამაკმაყოფილებელი	ფრიადი	ჩააბარა
5	ხათუნა	ქავთარაძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
7	ირმა	გურული	ფრიადი	კარგი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
8	ლევან	ჭიჭინაძე	კარგი	ფრიადი	კარგი	კარგი	ჩააბარა
9	ვასიკო	ნარიმანიძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
10	შალვა	ფიფია	ფრიადი	კარგი	კარგი	კარგი	ჩააბარა
11	ანანო	უგრეხელიძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
12	ალიწა	მესაბლიშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
13	ნინო	ბერიძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
14	ალექსანდრე	გაჩეჩილაძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
15	ნიკოლოზ	გაჩეჩილაძე	კარგი	კარგი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
16	გიორგი	მელაძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
17	უჩა	წოწერია	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
18	დავით	ხადიშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
19	თამარ	ედიბერიძე	კარგი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
20	ეკა	ჩუბინიძე	კარგი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
21	მათე	ქვაჩაკიძე	ფრიადი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
22	ანა	ბაიაზდუროვი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა

ნახ. 4.33. სესიის შედეგების ცხრილი

ფუნქცია *LEFT(ტექსტი; ნიშნებისრაოდენობა)* სტრიქონიდან აღადგენს მარცხნივ განთავსებული განსაზღვრული *ნიშნებისრაოდენობის ტექსტს.*

ზემოთ ჩაწერილი ფორმულა შემდეგნაირად მუშაობს. უჯრედებში, რომლებიც მდებარეობენ სვეტებში C, D, E და F დისციპლინების მიხედვით (Windows, Word, Excel და Internet) ჩათვლებისა და გამოცდების ჩაბარების შედეგები. დადებითად ითვლება ყველა შეფასება, რომელიც არ იწყება ასოთი „ა“. თუ უჯრედში ნებისმიერი სხვა ჩანაწერია, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ გამოცდა თუ ჩათვლა წარმატებით არის ჩაბარებული. ფუნქციები ფორმულების ნაწილში *LEFT(3;1)<>"ა";*თანმიმდევრულად ამოწმებენ თითოეული სტუდენტის C, D, E და F სტრიქონების უჯრედებს იმ ჩანაწერის არარსებობაზე, რომლებიც იწყება ასოთი „ა“. თითოეული უჯრედის შემოწმების შედეგი შეიძლება იყოს *ჭეშმარიტება* (კარგი, ფრიადი,) ან *სიცრუე* (არადამაკმაყოფილებელი). ფუნქცია *OR(LEFT(C3;1)<>"ა";* ახდენს თითოეული საგნის მიხედვით შემოწმების მნიშვნელების კომბინირებას და აღადგენს მნიშვნელს *ჭეშმარიტება* მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ყველა შემოწმებამ „დადებითი“ შედეგები მოგვცა. წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუ თუნდაც ერთი საგნისთვის არის არადამაკმაყოფილებელი შედეგი (*სიცრუე*), საერთო შედეგი იქნება *სიცრუე*. ფუნქცია *IF* (...;*„ჩააბარა“*;*„ვერ ჩააბარა"*) H სვეტის უჯრედში (**სესიის შედეგები**) შეიყვანს მნიშვნელებს *„ჩააბარა“* ან *„ვერ ჩააბარა“*, ყველა საგნის მიხედვით შემოწმების საერთო შედეგების მიხედვით.

ნახ. 4.34.-ზე ნაჩვენებია მაგალითი, რომელშიც იქნა გამოყენებული კიდევ ერთი სასარგებლო ფორმულა „ჩაბანდებული“ ფუნქციებით, რომელიც საშუალებას იძლევა სწრაფად დაითვალოთ ერთნაირი მონაცემები:

{=Sum(If(D3:D18=„ფრიადი“;1;0))}

ის ჩაწერილია, როგორც ფორმულა მასივით. მოცემულ შემთხვევაში ფორმულა საშუალებას იძლევა დაითვალოთ შეფასებების რაოდენობა სხვადასხვა დისციპლინების მიხედვით. რაკი „საგნების სვეტები“ და შეფასებები ერთტიპიანია, საკმარისია ფუნქცია ერთხელ ჩაწეროთ, მერე კი ის გადაამრავლოთ ყველა დისციპლინასა თუ შეფასებაში.

	A	B	C	D	E	F	G
1	შესიის შედეგები						
2	სახელი	გვარი	Windows	Word	Exel	Internet	შესიის შედეგები
3	იზაბელა	გურგენიძე	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	კარგი	არადამაკმაყოფილებელი	ჩააბარა
4	ირაკლი	ლომსაძე	კარგი	დამაკმაყოფილებელი	დამაკმაყოფილებელი	ფრიადი	ჩააბარა
5	ხათუნა	ქავთარაძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
7	ირმა	გურული	ფრიადი	კარგი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
8	ლევან	ჭიჭინაძე	კარგი	ფრიადი	კარგი	კარგი	ჩააბარა
9	ვასიკო	ნარიმანიძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
10	შალვა	ფიფია	ფრიადი	კარგი	კარგი	კარგი	ჩააბარა
11	ანანო	უგრეხელიძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
12	ალიწა	მესაბლიშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
13	ნინო	ბერიძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
14	ალექსანდრე	გაჩეჩილაძე	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
15	ნიკოლოზ	გაჩეჩილაძე	კარგი	კარგი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
16	გიორგი	მელაძე	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
17	უჩა	წოწერია	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
18	დავით	ხადიშვილი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი	ვერ ჩააბარა
19	თამარ	ედიბერიძე	კარგი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
20	ეკა	ჩუბინიძე	კარგი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
21	მათე	ქვაჩაკიძე	ფრიადი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
22	ანა	ბაიაზდუროვი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა
23							
24							
25		არადამაკმაყოფილებელი	5	7	7	6	
26		კარგი	4	4	3	4	
27		ფრიადი	11	8	9	10	
28							

ნახ. 4.34. შეფასებების რაოდენობის დათვლა სხვადასხვა საგნის მიხედვით სესიის შედეგებით

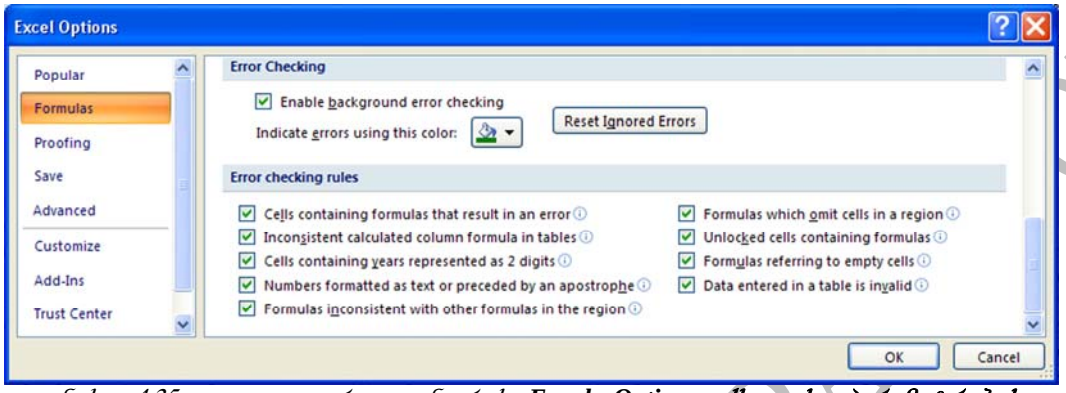
PARADOX Plus

Secdomebi formulebSi

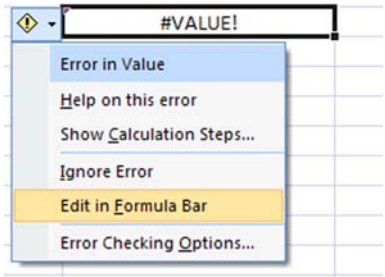
პროგრამა Excel აანალიზებს შეყვანილ ფორმულებსა და მონაცემებს მათში შეცდომების საპოვნელად. შეცდომების კონტროლის სისტემის მომართვა ხორციელდება დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** (ნახ. 4.35). აქ შეგიძლიათ ჩართოთ ან გამორთოთ შეცდომების ფონური ძიება, შეცვალოთ იმ უჯრედების აღნიშვნა, რომლებიც შეცდომებს შეიცავენ, ასევე ჩართოთ ან გამორთოთ ცალკეული შეცდომების არსებობის შემოწმების წესები.

🕮 *Secdomis indikatori*

გულისხმობის მიხედვით უჯრედები შეცდომებით აღინიშნება ინდიკატორით პატარა მწვანე სამკუთხედის სახით, რომელიც უჯრედის ზედა მარცხენა კუთხეშია განთავსებული (შეცდომების ფონური ძიება). თუ მონიშნავთ უჯრედს შეცდომითურთ (ინდიკატორით), მის მარცხნივ გაჩნდება ღილაკი, რომლის მეშვეობითაც შეიძლება გახსნათ შეცდომების მოსაცილებლად მომხმარებლის შესაძლო ქმედებების მენიუ (ნახ. 4.36). მენიუს ბრძანებების ნაკრები დამოკიდებულია შეცდომის ტიპზე. შეცდომას ასევე „თან ახლავს“ მოტივტივე მოკარნახეები მისი აღწერით.



*ნახ. 4.35. დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ექსელის პარამეტრების** განყოფილება **Formulas-ფორმულები**, რომელშიც მოიმართება პროგრამის შეცდომების კონტროლის სისტემა*

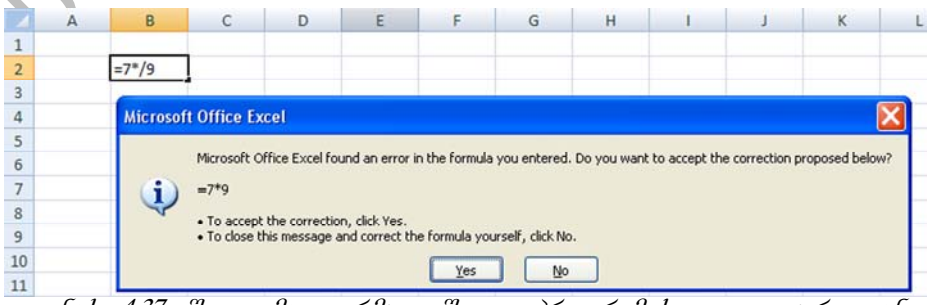


ნახ. 4.36. შეცდომის ინდიკატორი, შეცდომის გასასწორებელი ღილაკი და მენიუ

ზოგიერთ შემთხვევაში (თუ ფორმულის შეყვანისას მასში ნაპოვნია შეცდომა და Excel-ს შეუძლია შემოგთავაზოთ მისი შესწორების მეთოდი), ეკრანზე გამოდის ფანჯარა, რომელშიც მოცემულია ინფორმაცია ნაპოვნი შეცდომის შესახებ და მისი შესწორების მეთოდზე (ნახ. 4.37). შეგიძლიათ მიიღოთ პროგრამის მიერ შემოთავაზებული მოქმედებები, რათა ამა თუ იმ მეთოდით გააკორექტიროთ ფორმულა, ან პირიქით, უარყოთ ისინი. მსგავსი საშუალებით შეიძლება იოლად იპოვოთ და გამოასწოროთ შეცდომები, დაკავშირებული ოპერატორის ზედმეტ ნიშანთან, ციკლურ ბმულთან და სხვა.

🕮

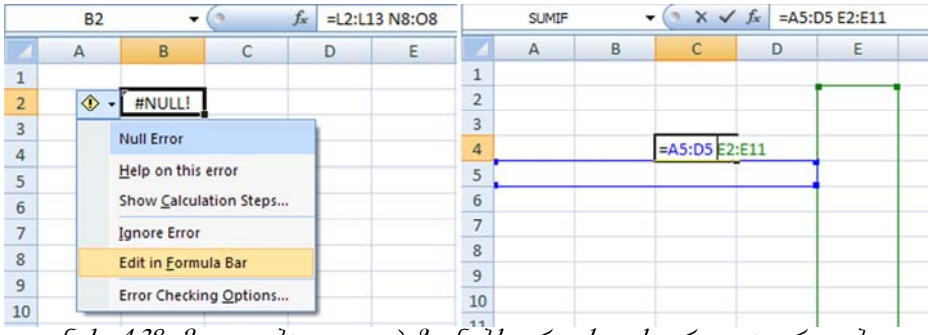
პროგრამა Excel-ს არ შეუძლია ყველა შეცდომის ამოცნობა. მაგალითად, თუ არასწორად არის მითითებული ოპერაციების შესრულების თანმიმდევრობა, ფორმულა მაინც გამოიყვანს რაღაც მნიშვნელს, რადგან ის ფორმალურ შეცდომებს არ შეიცავს. ლოგიკური შეცდომების ძიებას ემსახურება ფორმულების დამოკიდებულებათა ანალიზის საშუალებები, რომლებიც ამ თავში ქვემოთ იქნება განხილული.



ნახ. 4.37. შეცდომა ფორმულაში და პროგრამის დიალოგური ფანჯრები, რომლებშიც შემოთავაზებულია შეცდომების შესწორების საშუალებები

სასწავლო სტუდია PARADOX+

თუ უჯრედში შეცდომითურთ არ შეიძლება რაიმე მნიშვნელის გამოთვლა, მასში აისახება შეტყობინება (ნახ. 4.38) პირობითი აღნიშვნის სახით, რომელშიც დაშიფრულია შეცდომის ტიპი. თითოეული ტიპის შეცდომას აქვს თავისი მიზეზები და გამოსწორების საკუთარი მეთოდები.



ნახ. 4.38. მითითებულ დიაპაზონებს არ აქვთ საერთო უჯრედები

Secdomebis tipebi da maTi gamosworebis saSualebebi

შეცდომის ტიპის აღნიშვნის პირველი სიმბოლოა დიეზის ნიშანი (#). მას მოსდევს ტექსტი, რომელიც სრულდება ძახილის ან კითხვის ნიშნით. შეცდომების შესწორების ფუნქციის გამოყენების შემთხვევაში *შეცდომის.ტიპი(შეცდომისმნიშვნელი)* აღდგება შეცდომის ნომერი (იხ. ცხრილი 4.8). შეცდომის აღდგენილი ნომრის მიხედვით შეიძლება მიეთითოს უჯრედში ნებისმიერი წარწერა, რომელიც საჭიროა მომხმარებლისთვის შემდეგი ტიპის ფორმულის გამოყენებისას:

=თუ(შეცდომის.ტიპი(გაყ0!)=2;„ნულზე გაყოფა“;0)

ცხრილი 4.8. შეცდომების მნიშვნელები და აღდგენადი ნომრები

შეცდომის მნიშვნელი	აღდგენადი ნომრები
#NULL!	1
#DIV/0!	2
#VALUE!	3
#REF!	4
#NAME?	5
#NUM!	6
#N/A	7
ნებისმიერი სხვა	***#N/A***

#####

მოცემული შეცდომა მაშინ ჩნდება, თუ სვეტი არასაკმარისად განიერია ან თარიღი და დრო უარყოფითი რიცხვებია. ამ შეცდომის მოსაცილებლად:

სვეტის არასაკმარისი სიგანის შემთხვევაში: გაზარდეთ სიგანე „ხელით“, შეარჩიეთ ის ავტომატურად ან აირჩიეთ ნებისმიერი სხვა რიცხობრივი ფორმატი, რომელშიც მნიშვნელები ნაკლებ ადგილს იკავებენ. ბოლოს და ბოლოს, შეიძლება შემცირდეს შრიფტის ზომა.

„უარყოფითი“ თარიღების შემთხვევაში: შეამოწმეთ გამოთვლითი ფორმულა, ხოლო თუ ის სწორია, მონაცემთა ასასახად დანიშნეთ სხვა (რიცხობრივი) ფორმატი.

#NULL!

ეს შეცდომა ჩნდება, როდესაც მითითებულია ორი უბნის გადაკვეთა, რომლებსაც სინამდვილეში არ აქვთ საერთო უჯრედები (უბნების გადაკვეთების ოპერატორია პრობელი ბმულებს შორის). აღნიშნული შეცდომის მოსაცილებლად:

შეამოწმეთ, სწორად არის თუ არა მითითებული დიაპაზონის ოპერატორი.

შეამოწმეთ, აქვთ თუ არა მითითებულ დიაპაზონებს საერთო უჯრედები (ფორმულის შეყვანისა და შეცვლისას უჯრედებზე ბმულები და საზღვრები შესაბამისი უჯრედების ირგვლივ ფერით მოინიშნება, იხ. ნახ. 4.38 მარჯვნივ).

#DIV/0!

აღნიშნული შეცდომა ჩნდება, როდესაც წილადის გამყოფი ნულს უდრის. ასეთი სიტუაციის შესაძლო მიზეზები შემდეგია:

გამყოფის მნიშვნელი ფორმულაში ნულს უდრის (შეცდომის მოსაცილებლად აუცილებელია ფორმულის შესწორება).

📖 ***carieli ujredi `Seicavs~ nuls***

თუ ოპერანდი ცარიელი უჯრედია, ასეთი ოპერანდი ნულის ტოლად ითვლება.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

გამყოფის სახით გამოიყენება ბმული ცარიელ უჯრედზე ან უჯრედზე, რომელიც ნულოვან მნიშვნელს შეიცავს. ამ სიტუაციის გამოსასწორებლად შეგიძლიათ მიიღოთ შემდეგი ზომები:

° შეამოწმეთ და შეცვალეთ ბმული უჯრედზე;

° შეიყვანეთ არანულოვანი მნიშვნელი უჯრედში, რომელიც გამყოფის სახით გამოიყენება;

° შეიყვანეთ მნიშვნელი ***#N/A*** (ამ შემთხვევაში შეცდომა ***#DIV/0!*** შეიცვლება ***#N/A***-ად, რომელიც მიანიშნებს, რომ გამყოფის მნიშვნელი არ არის განსაზღვრული);

° არ ასახოთ შეცდომა უჯრედში, მაგალითად, მასში შემდეგი ფორმულის მითითებით: =IF(B5=0;" ";A5/B5).

გამოიყენება ფუნქციის ან ფორმულის შემცველი მაკროსი, რომელიც აღადგენს მნიშვნელს ***#DIV/0!*** შეცდომის გამოსასწორებლად აუცილებელია მაკროსში ცვლილების შეტანა.

#VALUE!

აღნიშნული შეცდომა ჩნდება არგუმენტის ან ოპერანდის დაუშვებელი ტიპის გამოყენებისას. ასეთი სიტუაციების შესაძლო მიზეზები შემდეგია:

რიცხვის ან ლოგიკური მნიშვნელის (True-ჭეშმარიტება ან False-სიცრუე) ნაცვლად ფორმულაში შეყვანილია ტექსტი. პროგრამა Excel-ს არ შეუძლიათ თვითონ გარდაქმნას მონაცემები, რომლებიც შეყვანილია როგორც ტექსტი, საჭირო ტიპად. შეამოწმეთ მონაცემთა ტიპი უჯრედებში. მაგალითად, თუ უჯრედი A1 შეიცავს რიცხვს, ხოლო უჯრედი A2 შეიცავს ტექსტს, ფორმულა =A1+A2 აღადგენს შეცდომის მნიშვნელს *#VALUE!*.

მასივის ფორმულის შეყვანის ან რედაქტირების შემდეგ დაჭერილი იყო კლავიში Enter. ფორმულის რედაქტირებისთვის მონიშნეთ უჯრედი ან უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებიც მასივის ფორმულას შეიცავენ, დააჭირეთ კლავიშს F2, მერე კი – კლავიშთა კომბინაციას Ctrl+Shift+Enter.

ბმული, ფორმულა ან ფუნქცია მითითებულია როგორც მასივი. შეამოწმეთ, რომ ბმული, ფორმულა ან ფუნქცია არ იყოს გამოყენებული როგორც კონსტანტების მასივი.

ოპერატორის ან ფუნქციისთვის, რომელიც ერთ მნიშვნელს მოითხოვს, აღდგება დიაპაზონი. შეიყვანეთ დიაპაზონის ნაცვლად ერთი მნიშვნელი ან შეცვალეთ დიაპაზონი იმგვარად, რომ მასში მოხვდეს სტრიქონი ან სვეტი ფორმულით.

გამოიყენება არასწორი მატრიცა ფურცლის ერთ-ერთ მატრიცულ ფუნქციაში. დარწმუნდით მატრიცის ზომიერი მითითების სისწორეში.

გამოიყენება მიკროფუნქციების გამომწვევი მაკროსი, რომელიც გარკვეულ შემთხვევებში აღადგენს მნიშვნელს #VALUE!. იპოვეთ გამოსაყენებელი ფუნქციების აღწერა და შეამოწმეთ მნიშვნელის *#მნიშ-*ის აღდგენის პირობები.

#REF!

აღნიშნული შეცდომა ჩნდება, თუ ბმული უჯრედზე არასწორად არის მითითებული. ასეთი სიტუაციის შესაძლო მიზეზებია:

უჯრედები, რომლებსაც მოიხმობს ფორმულები, წაიშალა ან ამ უჯრედებში მოთავსდა სხვა კოპირებული უჯრედების შინაარსი. შეცვალეთ ფორმულა ან კოპირებული შინაარსის წაშლის ან ჩასმის შემდეგვე აღადგინეთ უჯრედების უწინდელი შინაარსი ღილაკის **Undo Pate-ჩასმის გაუქმება (Undo Drag and Drop-გადაადგილების გაუქმება)** მეშვეობით, სწრაფი მიწვდომის პანელში.

- *გამოიყენება კავშირი აუმოქმედებელ პროგრამასთან.* აამოქმედეთ პროგრამა.
- *გამოიყენება ბმული მიუწვდომელ ობიექტზე DDE (Dynamic Data Exchange), მაგალითად, „system“.* შეამოწმეთ, რომ გამოიყენება სწორი განყოფილება DDE.
- *გამოიყენება მაკროსი, რომელიც იწვევს მაკროფუნქციას, გარკვეულ შემთხვევებში აღმდგენს მნიშვნელისა #REF! - #ბმული!.* შეამოწმეთ ფუნქციის არგუმენტები და დარწმუნდით, რომ ისინი მოიხმობენ დაშვებულ უჯრედებს ან უჯრედთა დიაპაზონებს. მაგალითად, თუ მაკროსი გამოიძახებს ფუნქციას უჯრედიდან, რომელიც პირველი სტრიქონის ზემოთ არის განთავსებული, აისახება შეცდომა #ბმული!, რადგან ასეთი უჯრედი არ არსებობს.

#NAME?

აღნიშნული შეცდომა ჩნდება, როდესაც პროგრამა Excel-ს არ შეუძლია ამოიცნოს ფორმულაში გამოსაყენებელი სახელი. ასეთი სიტუაციის შესაძლო მიზეზებია:

- *გამოიყენება ფუნქცია, ზედნაშენის „ანალიზის პაკეტის“ („Analysis ToolPak“) შემადგენლობაში შემავალი, რომელიც არ იყო ჩატვირთული.* უნდა დადგინდეს და ჩაიტვირთოს ზედნაშენი „Analysis ToolPak“.

📖 ***zednaSenis Catvirtva***

ზედნაშენის ჩასატვირთად შემდეგი გააკეთეთ:

*1. გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Excel Options-ის პარამეტრები**, მერე კი გადადით განყოფილებაში **Add Ins-ზედნაშენები** (ნახ. 4.39). სიაში **Add-ins-ზედნაშენები** განსაზღვრეთ ზედნაშენის „Analysis ToolPak“-ის სტატუსი, იმ განყოფილების სათაურის დახმარებით, რომელშიც ის არის.*

*2. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Go-გადასვლა** გაშლადი სიის **Manage-მართვის** გვერდით, რომელშიც უნდა იყოს არჩეული მნიშვნელი **Excel Add-ins-ექსელის ზედნაშენები**.*

*3. დააყენეთ ალამი ზედნაშენის სახელწოდების საპირისპირო მხარეს დიალოგურ ფანჯარაში **Add-Ins-ზედნაშენები** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. თქვენი არჩევანი დაადასტურეთ გაფრთხილების დიალოგურ ფანჯარაში, თუ ეს აუცილებელია.*

სასწავლო სტუდია PARADOX+

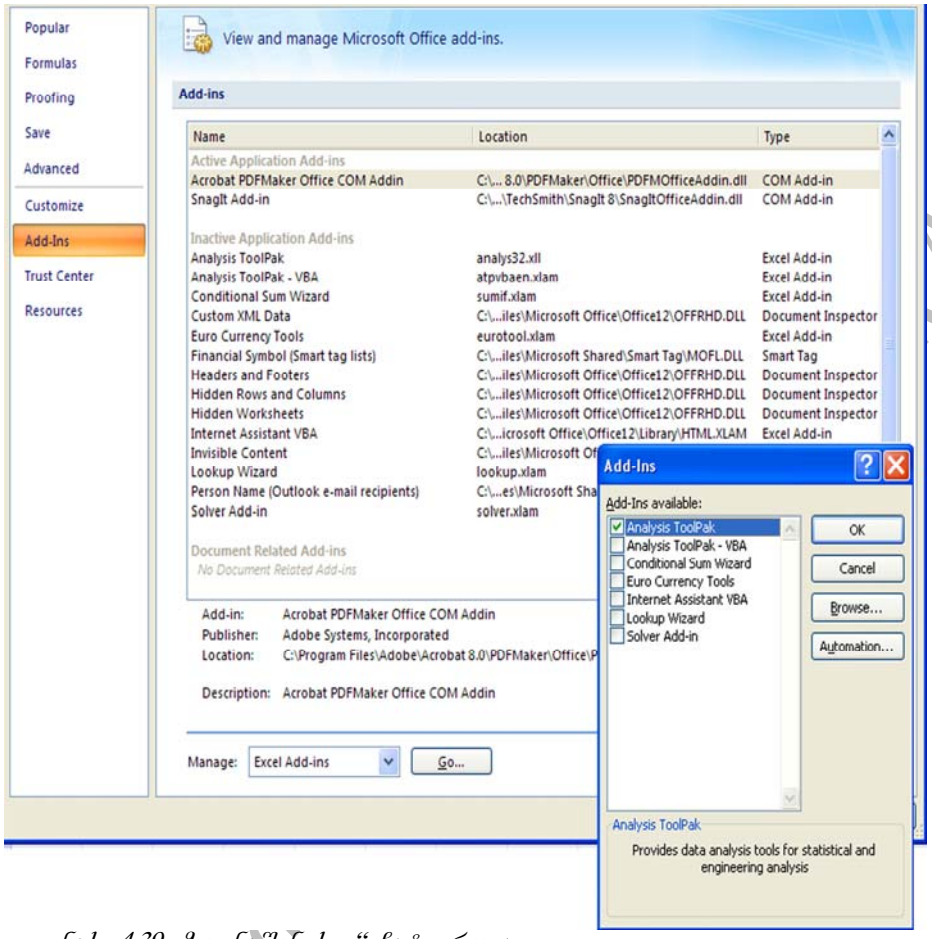
გამოიყენება სახელი, რომელიც არ იყო განსაზღვრული. განსაზღვრეთ სახელი. ამისათვის მონიშნეთ უჯრედი (ან უჯრედები), მერე კი შეასრულეთ ბრძანება **Define Name-სახელის მინიჭება** ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names--განსაზღვრული სახელები**. შეავსეთ დიალოგური ფანჯრის **New Name-სახელის შექმნის** მინდვრები და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

გამოიყენება სახელის მცდარი დაწერილობა. შეამოწმეთ ორთოგრაფია. აირჩიეთ სახელი ფორმულების სტრიქონში, გახსენით სახელების სია, აირჩიეთ სიიდან საჭირო სახელი, მერე კი დააჭირეთ ღილაკს OK.

მცდარად არის აღწერილი ფუნქციის სახელი. შეასწორეთ სახელის დაწერილობა. ფორმულაში ჩაწერეთ ფუნქციის სწორი სახელი, ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Library-ფუნქციების ბიბლიოთეკა** ღილაკ **Insert Function-ფუნქციის ჩასმაზე** დაწკაპუნებით.

ფორმულაში შეყვანილია ტექსტური კონსტანტა, რომელიც არ არის ჩართული ბრჭყალებში. პროგრამა Excel ცდილობს ამოიცნოს ასეთი ჩანაწერი როგორც სახელი. ორმაგ ბრჭყალებში ჩასვით ფორმულაში შემცველი ტექსტი.

ბმულში უჯრედების დიაპაზონზე ორწერტილია გამოტოვებული. შეასწორეთ ფორმულა ისე, რომ ყველა ბმულში უჯრედთა დიაპაზონზე გამოყენებული იყოს ორწერტილის ნიშანი.



ნახ. 4.39. ზედნაშენის „“ ჩატვირთვა

არის ბმული სხვა ლისტზე, რომლის სახელი არ არის ჩასმული ორდინარულ ბრჭყალებში. თუ ფორმულა შეიცავს ბმულებს სხვა ლისტების ან წიგნების უჯრედთა მნიშვნელებზე, ხოლო სხვა წიგნის ან ფურცლის სახელი შეიცავს არაასოით ნიშნებს ან პრობელებს, ეს სახელი აუცილებელია ჩაისვას ერთჯერად ბრჭყალებში (').

#NUM!

აღნიშნული შეცდომა ჩნდება მცდარი რიცხობრივი მნიშვნელებისას ფორმულაში ან ფუნქციაში. ასეთი სიტუაციის შესაძლო მიზეზებია:

ფუნქციაში რიცხობრივი არგუმენტით გამოიყენება შეუფერებელი არგუმენტი. შეამოწმეთ, რომ არგუმენტებს ჰქონდეს რიცხობრივი მნიშვნელები (მაგალითად, არ ღირს შეიყვანოთ 1 000 ლ. – უნდა შეიყვანოთ 1000).

გამოიყენება ფუნქცია იტერაციული გამოთვლებით, მაგალითად გრთ( ) ან განაკვეთი( ), და შეუძლებელია შედეგის პოვნა. სცადეთ გამოიყენოთ სხვა საწყისი მიახლოება ამ ფუნქციისთვის ან შეცვალეთ იტერაციის ზღვრული რიცხვი ფორმულების გათვლისას დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Options-ექსელის პარამეტრები**.

შეყვანილია ფორმულა, რომელიც აღადგენს რიცხობრივ მნიშვნელებს, მეტისმეტად დიდებს ან მეტისმეტად მცირეებს, რათა მათი წარმოდგენა შეიძლებოდეს პროგრამა Excel-ში. შეცვალეთ ფორმულა ისე, რომ შედეგი დასაშვები მნიშვნელების დიაპაზონში იყოს.

PARADOX Plus

#N/A

შეცდომის ეს მნიშვნელი (დაუშვებელი მონაცემები) ჩნდება იმ შემთხვევაში, როდესაც გამოტოვებულია ფუნქციის არგუმენტები, ასევე თუ მიმართავთ დაუშვებელ სამომხმარებლო ფუნქციებს. აღნიშნული შეცდომა შეიძლება გამოიწვიოს შემდეგმა ვითარებებმა:

გამოტოვებულია მონაცემები ან უჯრედში შეყვანილ იქნა მნიშვნელები N/A ან NA ( ). შეცვალეთ # *N/A* კორექტული მონაცემებით. მნიშვნელი # *N/A* შეგიძლიათ შეიყვანოთ იმ უჯრედებში, რომელთაგან მონაცემები ხელმიუწვდომელია. ფორმულები, რომლებიც შეიცავენ ბმულებს ამ უჯრედებზე, აღადგენენ მნიშვნელს # *N/A*.

მასივის ფორმულაში გამოიყენება არგუმენტი, რომელიც არ შეესაბამება მასივის ფორმულაში მითითებული სტრიქონებისა და სვეტების რიცხვით განსასაზღვრ დიაპაზონს. თუ მასივის ფორმულა შეყვანილია რამდენიმე უჯრედში, შეამოწმეთ ფორმულის ბმულების დიაპაზონი სტრიქონებისა და სვეტების რიცხვთან შესაბამისობაზე და შეიყვანეთ მასივის ფორმულა არასაკმარის უჯრედებში. მაგალითად, თუ მასივის ფორმულა შეყვანილია სვეტ C (C1:C15)-ის პირველ 15 უჯრედში, ხოლო თვით ფორმულა მოიხმობს სვეტის A (A1:A10)-ის პირველ 10 უჯრედს, მაშინ უჯრედებში C11:C15 აისახება შეცდომა #დ/მ. ამ შეცდომის გამოსასწორებლად, შეამცირეთ ფორმულის დიაპაზონი (მაგალითად, C1:C10) ან გაზარდეთ დიაპაზონი, რომელსაც მოიხმობს ფორმულა (მაგალითად A1:A15).

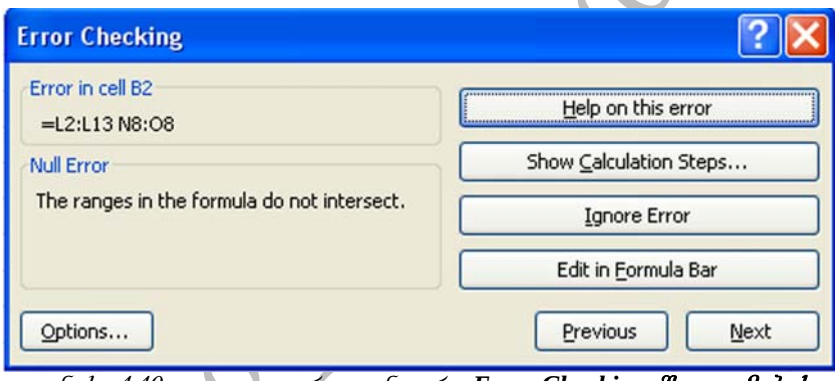
არ არის მითითებული ფურცელის სტანდარტული ან სამომხმარებლო ფუნქციის ერთი ან რამდენიმე აუცილებელი არგუმენტი. მიუთითეთ ფუნქციის ყველა აუცილებელი არგუმენტი.

გამოიყენება მიუწვდომელი სამომხმარებლო ფუნქცია. შეამოწმეთ, რომ წიგნი, რომელიც ფურცელის ფუნქციას იყენებს, გახსნილია, და დარწმუნდით ფუნქციის მუშაობის სისწორეში.

გამოიყენება მაკროსი, რომელიც გამოიძახებს მნიშვნელ # N/A-ის აბრუნებენ ფუნქციას. შეამოწმეთ ფუნქციაში არგუმენტების მითითებისა და განთავსების სისწორე.

🕮 *Secdomebis arsebobis Semowmeba*

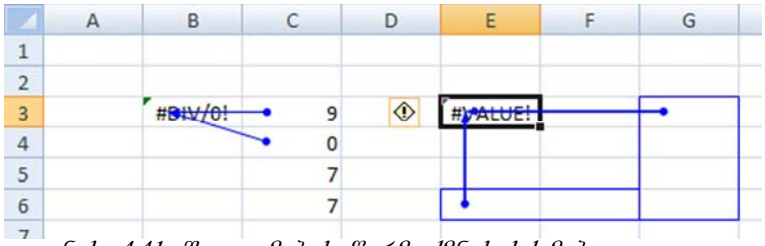
შეცდომების ფონური შემოწმების გამორთვისას (პარამეტრი ***Enable background error checking-შეცდომების ფონური ძიების ჩართვა*** *დიალოგური ფანჯრის* ***Excel Options-ის პარამეტრების*** *განყოფილებაში* ***Formulas-ფორმულები****) ეს პროცესი უნდა აამოქმედოთ „ხელით“. დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Error Checking-შეცდომების არსებობის შემოწმება*** *ლენტის ჩანართ* ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებაში* ***Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი****. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Error Checking-შეცდომების კონტროლი*** *(ნახ. 4.40). მასში შეგიძლიათ: მიიღოთ ცნობა კონკრეტული შეცდომის შესახებ (ღილაკი* ***Help on this error-ცნობა ამ შეცდომის შესახებ****), გადახედოთ იმ მნიშვნელების გამოთვლის ეტაპებს, რომლებმაც გამოიწვიეს შეცდომა (ღილაკი* ***Show Calculation Steps-გამოთვლის ეტაპების ჩვენება****), გააჭაროთ შეცდომა და განაგრძოთ შემდგომი შეცდომის ძიება (ღილაკი* ***Ignore Error-შეცდომის გატარება****), შეასწოროთ ფორმულა ფორმულების სტრიქონში (ღილაკი* ***Edit in Formula Bar-ფორმულების სტრიქონში შეცვლა****) ან შეცვალოთ შეცდომის შემოწმების პარამეტრები (ღილაკი* ***Options...-პარამეტრები****).*



ნახ. 4.40. დიალოგური ფანჯარა ***Error Checking-შეცდომების კონტროლი***

🕮 *Secdomebis wyaro*

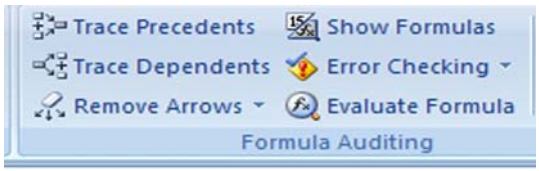
კიდევ ერთი სასარგებლო ბრძანებაა ღილაკ ***Error Checking-შეცდომების არსებობის შემოწმების*** *მენიუში, ლენტის ჩანართ* ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებაში* ***Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი****. მას ეწოდება* ***Trace Error-შეცდომების წყარო*** *და ეკრანზე გამოაქვს იმ უჯრედთა სქემა, რომლებიც „მონაწილეობენ“ შეცდომის დაშვებაში (ნახ. 4.41). ამ ბრძანების შესრულებამდე აუცილებელია მონიშნოთ უჯრედი, რომელშიც აისახება შეცდომა. ფურცელიდან რომ წაშალოთ შეცდომის წარმოქმნის სქემა, შეასრულეთ ბრძანება* ***Remove Arrows-ისრების მოცილება*** *ლენტის იმავე განყოფილებაში.*



ნახ. 4.41. შეცდომების წარმოქმნის სქემები

damokidebuleebaTa midevneba

შეცდომების ძიებისა და იმ ფორმულების სტრუქტურის ანალიზისას, რომლების მიხედვითაც მიმდინარეობს გამოთვლა, მოსახერხებელია დამოკიდებულებათა შემოწმების საშუალებების გამოყენება პროგრამა Excel-ის ფორმულებისთვის (ნახ. 4.42). მათი მეშვეობით შეგიძლიათ, მაგალითად, სქემაზე ასახოთ უჯრედები, რომლებიც გავლენის მომხდენნი არიან და დამოკიდებულნი იმ უჯრედებისთვის, რომლებშიც არის აღმოჩენილი შეცდომა ან უზუსტობა. „გავლენის მომხდენებს“ უწოდებენ უჯრედებს, რომელთა მონაცემები გავლენას ახდენენ მნიშვნელზე მონიშნულ უჯრედში (ანუ მათზე ბმულები არის ფორმულებში). „დამოკიდებულნი“ არიან უჯრედები ფორმულებითურთ, რომელთა გამოთვლის შედეგი დამოკიდებულია მონაცემებზე, რომლებიც არის მონიშნულ უჯრედში (ანუ ეს არის უჯრედები, რომელთა ფორმულები შეიცავენ ბმულებს მონიშნულ უჯრედზე). გავლენის მომხდენი და დამოკიდებული უჯრედების წარმოქმნის სქემები შედგება უჯრედებისა და მათი გამაერთიანებელი ისრების მონიშვნის ჩარჩოებისგან (იხ. მოტივტივე მოკარნახეები, რომლებიც ასახულია ნახ. 4.42.-ზე). ისრები შეიძლება იყოს ლურჯი ან წითელი. წითელი ისრები უჩვენებენ უჯრედებს, რომლებიც იწვევენ შეცდომებს. თუ არის ბმული ამორჩეულ უჯრედზე სხვა სამუშაო ფურცელიდან ან წიგნიდან, შავი ისარი მიანიშნებს არჩეული უჯრედიდან სამუშაო ფურცელის ნიშანზე (იხ. ნახ. 4.41 მარჯვნივ).



*ნახ. 4.42. პროგრამა **Excel**-ის ფორმულების დამოკიდებულებათა შემოწმებისა და ანალიზის საშუალებები*

გავლენის მომხდენი უჯრედების ასასახად გამოიყენება ღილაკი **Trace Precedents-გავლენის მომხდენი უჯრედები** (ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილება **Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი**). მონიშნეთ უჯრედი, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე (ნახ. 4.43 ზევით). ხოლო დამოკიდებული უჯრედების ასასახად (ნახ. 4.43 ქვევით) გამოიყენება ღილაკი **Trace Dependents-დამოკიდებული უჯრედები**.

	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	9	20%	100%
4	ირაკლი	ლომსაძე	3	7%	33%
5	ხათუნა	ქავთარაძე	5	11%	56%
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	4	9%	44%
7	ირმა	გურული	1	2%	11%
8	ლევან	ჭიჭინაძე	5	11%	56%
9	ვასიკო	წარიმანიძე	6	13%	67%
10	შალვა	ფიფია	2	4%	22%
11	ანანო	უგრეხელიძე	7	15%	78%
12	ალიონა	მესაბლიშვილი	4	9%	44%
13		ჯამი	46	100%	
14		მაქსიმუმი	9	20%	

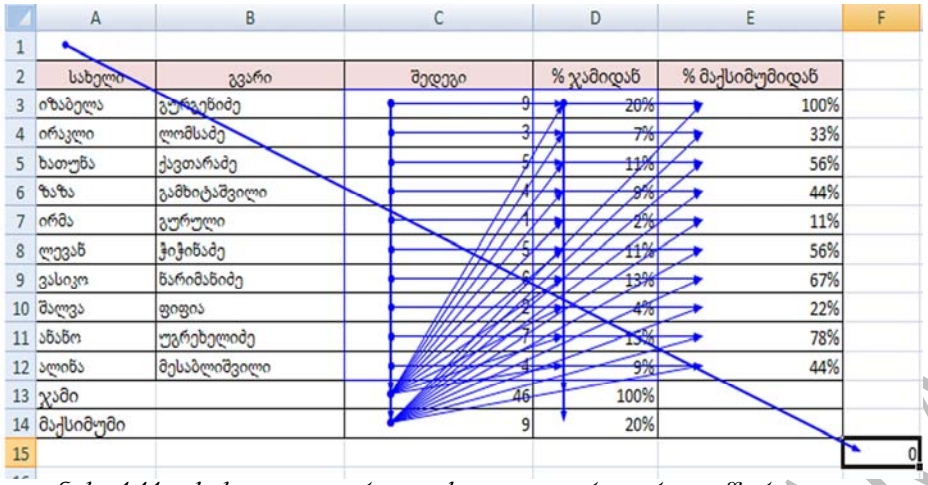
	A	B	C	D	E
1					
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან
3	იზაბელა	გურგენიძე	9	20%	100%
4	ირაკლი	ლომსაძე	3	7%	33%
5	ხათუნა	ქავთარაძე	5	11%	56%
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	4	9%	44%
7	ირმა	გურული	1	2%	11%
8	ლევან	ჭიჭინაძე	5	11%	56%
9	ვასიკო	წარიმანიძე	6	13%	67%
10	შალვა	ფიფია	2	4%	22%
11	ანანო	უგრეხელიძე	7	15%	78%
12	ალიონა	მესაბლიშვილი	4	9%	44%
13		ჯამი	46	100%	
14		მაქსიმუმი	9	20%	

ნახ. 4.43. გავლენის მომხდენი (მარცხნივ) და დამოკიდებული (მარჯვნივ) უჯრედების სქემები უჯრედისთვის

ბრძანებების ერთჯერადი შესრულება ასახავს გავლენის მომხდენი ან დამოკიდებული უჯრედების ერთ დონეს. უჯრედების თვალის მიდევნების შემდეგი დონის ასასახად, ბრძანება კიდევ ერთხელ უნდა შეასრულოთ და ა.შ.

PARADOX Plus

ისრის მიხედვით რომ გადახვიდეთ, ანუ, იმისათვის, რომ აირჩიოთ უჯრედი მის მეორე ბოლოში, ორჯერ დააწკაპუნეთ ისარზე. თუ უჯრედი სხვა ფურცელზე ან სხვა წიგნშია, ორჯერ დააწკაპუნეთ შავ ისარზე და მერე ორჯერ დააწკაპუნეთ საჭირო ბმულზე სიაში **Go to-გადასვლა**. *ყველა ურთიერთკავშირის ასასახად (ნახ. 4.44) შეიძლება შემდეგი გააკეთოთ. ცარიელ უჯრედში შეიყვანეთ ტოლობის ნიშანი, მერე კი დააჭირეთ ღილაკს* **Select All-ყველას მონიშვნა** *(სტრიქონებისა და სვეტების სათაურების გადაკვეთაზე). დააჭირეთ კლავიშს Enter. განმეორებით მონიშნეთ ეს უჯრედი, მერე კი ორჯერ დააწკაპუნეთ ღილაკზე* **Trace Precedents-გავლენის მომხდენი უჯრედები** *(ამისათვის ღილაკი ჯობს წინასწარ გადაიტანოთ სწრაფი მიწვდომის პანელში, მაგალითად მისი კონტექსტური მენიუს ბრძანებით* **Add to Quick Access Toolbar-სწრაფი მიწვდომის პანელზე დამატება**).



	A	B	C	D	E	F
1						
2	სახელი	გვარი	შედეგი	% ჯამიდან	% მაქსიმუმიდან	
3	იზაბელა	გურგენიძე	9	20%	100%	
4	ირაკლი	ლომსაძე	3	7%	33%	
5	ხათუნა	ქავთარაძე	5	11%	56%	
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	4	8%	44%	
7	ირმა	გურული	1	2%	11%	
8	ლევან	ჭიჭინაძე	5	11%	56%	
9	ვასიკო	ზარიმანიძე	6	13%	67%	
10	შალვა	ფიფია	2	4%	22%	
11	ანანო	უგრეხელიძე	7	15%	78%	
12	ალიხა	მესაბლიშვილი	4	9%	44%	
13	ჯამი		46	100%		
14	მაქსიმუმი		9	20%		
15						0

ნახ. 4.44. ასახულია ფურცელის ყველა ურთიერთკავშირი

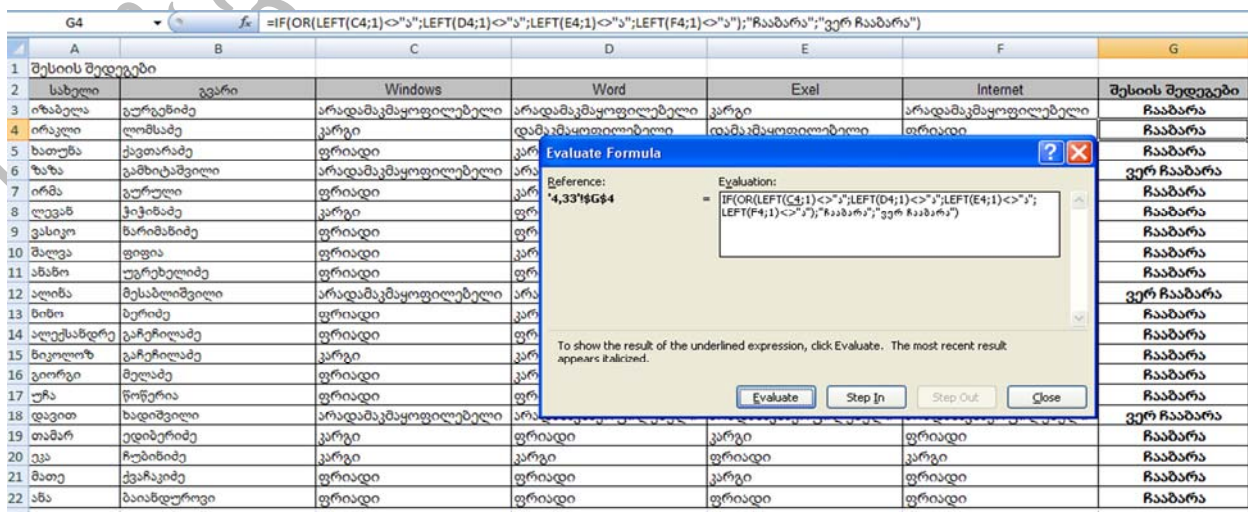
ფურცელიდან რომ მოაცილოთ დამოკიდებულებათა ზედმეტი ისრები, გამოიყენეთ ღილაკ **Remove Arrows-ისრის მოცილების** მენიუს ბრძანებები: **Remove Arrows-ისრების მოცილება, Remove Precedents Arrows-ისრების მოცილება გავლენის მომხდენ უჯრედებთან** ან **Remove Dependents Arrows-ისრების მოცილება დამოკიდებულ უჯრედებთან**, რომელთა მოქმედება გასაგებია ბრძანებათა სახელწოდებებიდან. ბრძანებები **Remove Precedents Arrows-ისრების მოცილება გავლენის მომხდენ უჯრედებთან** ან **Remove Dependents Arrows-ისრების მოცილება დამოკიდებულ უჯრედებთან** ერთჯერადი შესრულებისას აცილებენ ისრების ქვედა დონეს და ა.შ.

sakontrolo mniSvnelis fanjara

უჯრედებისა და ფორმულების კავშირების გადასახედად, მაშინაც კი თუ ისინი არ აისახება ლისტზე, შეიძლება გამოყენებულ იქნას **Evaluate Formula-საკონტროლო მნიშვნელის ფანჯარა**, *რომელიც იხსნება ამავე სახელწოდების ღილაკით ლენტის ჩანართ* **Formulas-ფორმულების** *განყოფილებიდან* **Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი**.

rTuli formulebis nabijuri gamoTvla

რთული ფორმულებისთვის ხანდახან ძალიან ქმედითია გამოთვლის ცალკეული ეტაპების გადახედვის მეთოდი, რომლებიც წარმოებადია მოქმედებათა დადგენილი თანმიმდევრობის შესაბამისად. ქვემოთ განხილულია შემოწმების ეს მეთოდი ფურცელის მაგალითზე, რომელშიც აისახება სესიის შედეგები.



	A	B	C	D	E	F	G
1	შესიის შედეგები						
2	სახელი	გვარი	Windows	Word	Exel	Internet	შესიის შედეგები
3	იზაბელა	გურგენიძე	არადამკმაყოფილებელი	არადამკმაყოფილებელი	კარგი	არადამკმაყოფილებელი	ჩააბარა
4	ირაკლი	ლომსაძე	კარგი	დამაკმაყოფილებელი	დამაკმაყოფილებელი	ფრიადი	ჩააბარა
5	ხათუნა	ქავთარაძე	ფრიადი	კარ			ჩააბარა
6	ზაზა	გამხიტაშვილი	არადამკმაყოფილებელი	არა			ვერ ჩააბარა
7	ირმა	გურული	ფრიადი	კარ			ჩააბარა
8	ლევან	ჭიჭინაძე	კარგი	ფრ			ჩააბარა
9	ვასიკო	ზარიმანიძე	ფრიადი	ფრ			ჩააბარა
10	შალვა	ფიფია	ფრიადი	კარ			ჩააბარა
11	ანანო	უგრეხელიძე	ფრიადი	ფრ			ჩააბარა
12	ალიხა	მესაბლიშვილი	არადამკმაყოფილებელი	არა			ვერ ჩააბარა
13	ნინო	ბერიძე	ფრიადი	კარ			ჩააბარა
14	ალექსანდრე	გაჩეჩილაძე	ფრიადი	ფრ			ჩააბარა
15	ნიკოლოზ	გაჩეჩილაძე	კარგი	კარ			ჩააბარა
16	გიორგი	მელაძე	ფრიადი	კარ			ჩააბარა
17	ეკა	წოწერია	ფრიადი	ფრ			ჩააბარა
18	დავით	ხადიშვილი	არადამკმაყოფილებელი	არა			ვერ ჩააბარა
19	თამარ	ედიბერიძე	კარგი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
20	ეკა	ჩუბინიძე	კარგი	კარგი	ფრიადი	კარგი	ჩააბარა
21	მათე	ქვაჩაკიძე	ფრიადი	ფრიადი	კარგი	ფრიადი	ჩააბარა
22	ანა	ბაიაზდუროვი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ფრიადი	ჩააბარა

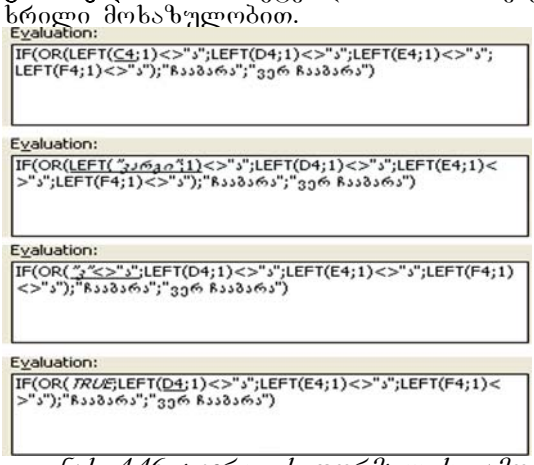
ნახ. 4.45. ფორმულის ნაბიჯური გამოთვლა

PARADOX Plus

1. მონიშნეთ უჯრედი, რომელშიც მნიშვნელის გამოთვლა აუცილებელია შემოწმდეს. შეიძლება გამოითვალოს მხოლოდ ერთი უჯრედი ერთ ჯერზე.

ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Formula Auditing-ფორმულების დამოკიდებულებანი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Evaluate Formula-ფორმულის გამოთვლა**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Evaluate Formula-ფორმულის გამოთვლა**, რომლის მინდორში **Evaluation-გამოთვლა** აისახება იმ უჯრედის ფორმულა, რომელიც იქნა მონიშნული.

ფორმულაში პირველი გამოსათვლელი ნაწილი ხაზგასმული იქნება. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Evaluate-გამოთვლა**, რათა შეცვალოთ ის მნიშვნელით (იხ. ნახ. 4.46). გამოთვლის შედეგი ნაჩვენები იქნება დახრილი მოხაზულობით.



ნახ. 4.46. უჯრედის ფორმულის გამოთვლის თანმიმდევრული ეტაპები

📖 ***gamoTvla `SesvliT~***

თუ ფორმულის ხაზგასმული ნაწილი სხვა ფორმულის ბმულია, დააწკაპუნეთ ღილაკზე ***Step In-ნაბიჯი შესვლით****, რათა ასახოთ სხვა ფორმულა მინდორში* ***Evaluation-გამოთვლა****. დააჭირეთ ღილაკზე* ***Step Out-ნაბიჯი გამოსვლით****, რათა დაბრუნდეთ წინამდებარე უჯრედთან და ფორმულასთან.*

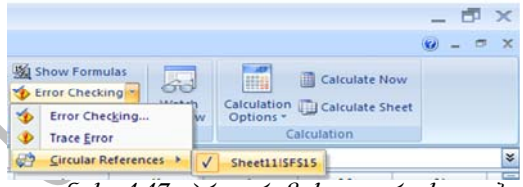
დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Evaluate-გამოთვლა** იმდენჯერ, რამდენიც იმისათვის არის საჭირო, რომ „მიაღწიოთ“ ფორმულის ბოლომდე, ანუ შედეგამდე, რომელიც აისახება მონიშნულ უჯრედში.

გამოთვლის დასასრულებლად დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Close-დახურვა**.

cikluri bmulebi

ციკლური ბმულებია ბმულების თანმიმდევრულობა, რომლის დროსაც ფორმულა მოიხმობს (სხვა ბმულების მეშვეობით ან პირდაპირ) საკუთარ თავს, ანუ იმ უჯრედს, რომელშიც თვითონ არის განთავსებული. პროგრამა Excel-ს არ შეუძლია ავტომატურად დაითვალოს ყველა გახსნილი წიგნი, თუ ერთ-ერთი მათგანი შეიცავს ციკლურ ბმულს (ნახ. 4.47).

ციკლური ბმულის საპოვნელად დააწკაპუნეთ ღილაკს ქვემოთკენ მიმართული ისრით, ღილაკ **Error Checking-შეცდომების არსებობის შემოწმების** გვერდით, ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Formula Auditing-ფორმულათა დამოკიდებულებანი**. გაიხსნება მისი მენიუ, რომელშიც დააყენეთ გადამრთველი ბრძანებაზე **Circular References-ციკლური ბმულები**, რათა გახსნათ პროგრამის მიერ აღმოჩენილი ციკლური ბმულების ქვემენიუ. დააწკაპუნეთ პირველ ბმულზე, რომელიც ქვემენიუშია ასახული, რათა მონიშნოთ უჯრედი ციკლური ბმულით ცხრილში. შეისწავლეთ ფორმულა და შეცდომის აღმოჩენისას, შეასწორეთ ის. თუ ის არ არის შეცდომის წარმოშობის მიზეზი, აირჩიეთ სიაში შემდეგი უჯრედი და ა.შ. განაგრძეთ შემოწმება და თუ საჭიროა, ფორმულების შესწორება მანამდე, სანამ სტატუსის ზოლში არ გაქრება წარწერა „ციკლური ბმულები“.



ნახ. 4.47. პროგრამის გაფრთხილება ციკლური ბმულისას

📖 ***warwera `cikluri bmulebi~ statusis zolSi***

სტატუსის ზოლში აისახება წარწერა ***Circular References****-ციკლური ბმულები“, რომელსაც მოსდევს ბმული ერთ-ერთ უჯრედზე ასეთი ბმულით. თუ სიტყვა წარწერა აისახება ბმულის გარეშე, ციკლური ბმული სხვა ლისტზე მდებარეობს.*

📖 ***`momuSave~ cikluri bmuli***

ციკლური ბმული ყოველთვის როდია მცდარი. ხანდახან ასეთი ბმულები გამოიყენება მნიშვნელთა გამოსათვლელად. ციკლური ბმული რომ „ამუშავდეს“, მიუთითეთ იტერაციის რიცხვი ფორმულების გამოთვლისას პროგრამაში Excel. ამისათვის დიალოგურ ფანჯარაში ***Excel Options-ექსელის პარამეტრები***

გახსენით ფანჯარა ***Formulas-ფორმულები*** *და დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის* ***Enable iterative calculation-იტერაციული გამოთვლების ჩართვა****. მინდორში* ***Maximum Iterations-იტერაციის ზღვრული რიცხვი*** *შეიყვანეთ იტერაციების რაოდენობა ფორმულების დამუშავებისას. გაითვალისწინეთ, რომ რაც მეტია იტერაციის ზღვრული რიცხვი, მით მეტი დრო დაგჭირდებათ ფურცლის გადასათვლელად. მინდორში* ***Maximum Change-შეფარდებითი ცდომილება*** *შეიყვანეთ გამოთვლების შეფარდებითი ცდომილება. რაც ნაკლებია ცდომილება, მით მეტი დრო იქნება დაკარგული გადასათვლელად და მით უფრო ზუსტი იქნება ფორმულების გადამუშავების შედეგები.*

SezRudvebi Sesayvan monacemebze

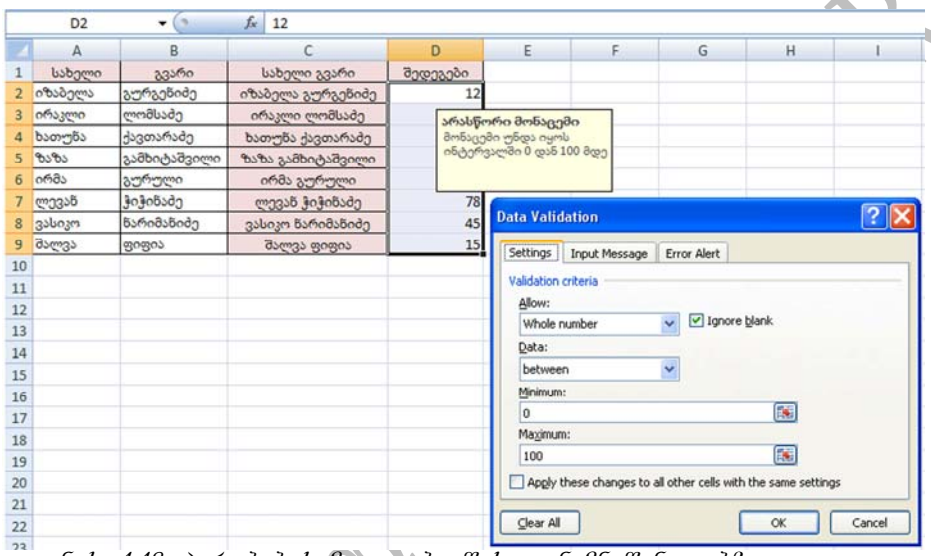
ხანდახან შეცდომები ცხრილში შეიძლება გაჩნდეს მცდარად შეყვანილი მონაცემების გამო. მათ თავიდან ასაცილებლად შეიძლება დაადგინოთ შეზღუდვები უჯრედებში დასაშვებ მნიშვნელებზე. შეზღუდვები შეიძლება დაედოს როგორც უჯრედში წარმოსადგენ მონაცემებს, ისე შესაძლო მნიშვნელების დიაპაზონსაც. ასევე შეიძლება მიეთითოს მოკარნახე, რომელიც მომხმარებელს ინფორმაციას აწვდის, თუ რომელი მონაცემები შეიძლება იქნას შეყვანილი უჯრედში, და ასევე პროგრამის შეტყობინება, რომელიც გამოჩნდება იმ შემთხვევაში, თუ უჯრედში შეყვანილია შეუსაბამო მონაცემები.

1. მონიშნეთ უჯრედები, რომელთა მონაცემების შემოწმება აუცილებელია მათი შეყვანისას.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Data Validation-მონაცემთა შემოწმება**.

გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Data Validation--შესაყვანი მნიშვნელების შემოწმება**.

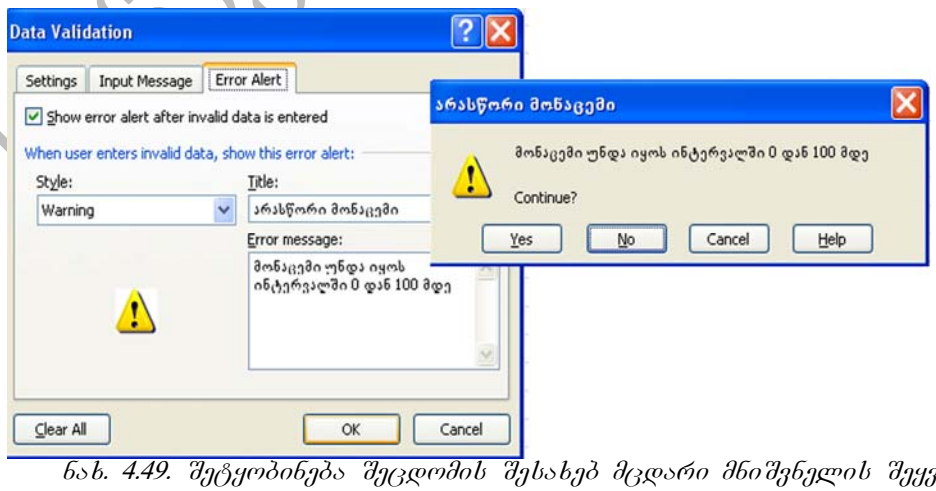
ჩანართზე **Settings-პარამეტრები** (ნახ. 4.48) მინდორში სიით **Validation criteria-მონაცემების ტიპი** აირჩიეთ მონაცემთა ტიპი. თუ ეს საჭიროა, დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Ignore blank-ცარიელი უჯრედების იგნორირება**, რათა ის ჩაირთოს. მინდორში სიით **Data-მნიშვნელი** აუცილებელია აირჩეს შემოწმების კრიტერიუმი, მაგალითად, **Between-შორის, equal to-თანაბარი** და სხვა. დანარჩენ მინდვრებში (მათი რაოდენობა დამოკიდებულია არჩეულ კრიტერიუმზე) უნდა მიეთითოს ზღვრული მნიშვნელები.



ნახ. 4.48. პირობების მითითება შესაყვან მნიშვნელებზე

გადადით ჩანართზე **Input Message-შეტყობინება შესაყვანად** და შეიყვანეთ შეტყობინების ტექსტი, რომელიც უნდა გამოჩნდეს ეკრანზე უჯრედის მონიშვნისას, რომელზეც დაყენებულია პირობები.

გადადით ჩანართზე **Error Aletr-შეტყობინება შეცდომაზე** და შეიყვანეთ შეტყობინების ტექსტი, რომელიც უნდა გამოჩნდეს ეკრანზე უჯრედში მცდარი მნიშვნელის შეყვანისას (ნახ. 4.49).



ნახ. 4.49. შეტყობინება შეცდომის შესახებ მცდარი მნიშვნელის შეყვანისას

📖 **mcdari monacemebis moniSvna**

შეიძლება შემოფარგლოთ მცდარი მნიშვნელები, რათა მათი პოვნა იოლი იყოს. ამისათვის ღილაკ ***Data Validation-მონაცემთა შემოწმების*** *მენიუში (ლენტის ჩანართ* ***Data-მონაცემების*** *განყოფილებაში* ***Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა****) საჭიროა აირჩიოთ ბრძანება* ***Circle Invalid Data-მცდარი მონაცემების შემოფარგლა*** *(ნახ. 4.50).*

gakveTili. (zog.-5, gaZ.-5) Excel-is cxrilebi

Excel-ის ცხრილები (ნახ. 5.1) წარმოადგენს უჯრედთა დიაპაზონებისგან „შემდგარ“ ობიექტებს, რომლებიც მნიშვნელოვნად ამარტივებენ სამუშაო ლისტებზე ურთიერთდაკავშირებული მონაცემების მართვას, სტრუქტურირებასა და ანალიზს. ცხრილებში ჩართულ მონაცემებთან მუშაობა შეიძლება სამუშაო ფურცელის სხვა მონაცემებისგან დამოუკიდებლად. მაგალითად, შეიძლება დაახარისხოთ და გაფილტროთ მონაცემები მომხმარებლის მიერ მითითებული კრიტერიუმების შესაბამისად, დაამატოთ საბოლოო მნიშვნელების სტრიქონები და შექმნათ ჯამური ცხრილების ანგარიში. სამუშაო ლისტზე შეიძლება შეიქმნას რამდენიმე დამოუკიდებელი ცხრილი.

E14

	A	B	C	D
1	ოქტომბერი 12			
2	დასახელება	ღირებულება	რაოდენობა	სულ
3	სკამი კომპიუტერის	110,00 Lari	2	220,00 Lari
4	მაგიდა კომპიუტერის	220,00 Lari	2	440,00 Lari
5	მონიტორი	35,00 Lari	6	210,00 Lari
6	საწერი მაგიდა	350,00 Lari	4	1 400,00 Lari
7	სტელაჟი	180,00 Lari	1	180,00 Lari
8	ჯამი			2 450,00 Lari

ნახ. 5.1. Excel-ის ცხრილი

📖

საერთო წიგნში შეუძლებელია Excel-ის ცხრილის შექმნა. წიგნში ცხრილის შესაქმნელად, უნდა შეზღუდოთ მასთან საერთო მიწვდომა.

ცხრილებთან სამუშაოდ გამოიყენება ლენტის სპეციალური ჩანართი (ნახ. 5.2) – **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)**, ასევე სხვა ჩანართების ინსტრუმენტები. უჯრედები, რომლებიც ცხრილში შედის, სხვა უჯრედებისგან ფორმატირებით განსხვავდება, ასევე „ცხრილური“ სტრუქტურული ელემენტების არსებობით (ფილტრების ღილაკებით, სათაურებისა და შედეგების მონიშნული სტრიქონებით და ერთმანეთში მონაცვლე სტრიქონებითა და სვეტებით და სხვა). ცხრილებთან გამოიყენება სპეციალური (Excel-ში ჩასმული) ფორმატირების სტილები. ცხრილის ქვედა მარჯვენა უჯრედში აისახება ლურჯი ფერის სამკუთხა მარკერი (ამ მარკერის გამოყენება შეიძლება ცხრილში შემავალი უჯრედთა დიაპაზონის სწრაფი გაფართოების ან შევიწროებისთვის).



ნახ. 5.2. ლენტის ჩანართი ***Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)***

📖 **monacemTa `erTcxriliani~ bazebi**

Excel-ის ცხრილს გარკვეულწილად შეიძლება ეწოდოს „ერთცხრილიანი“ მონაცემთა ბაზა. აქ სვეტები მონაცემთა ბაზების მინდვრების ანალოგებია, ხოლო სტრიქონები – ჩანაწერების. მართალია, მონაცემთა ბაზა, რომელიც იქმნება სპეციალური პროგრამების დახმარებით, მაგალითად, Microsoft Access-ის, შეიცავს, უკიდურეს შემთხვევაში, ერთმანეთში შეკავშირებულ რამდენიმე ცხრილს, Excel-ის ცხრილებსა და მონაცემთა ბაზებს მონაცემთა მუშაობის მეთოდები „აახლოვებს“. Excel-ის ცხრილებთან მუშაობის საშუალებები მნიშვნელოვნად აიოლებს მონაცემთა დახარისხებისა და საჭირო ინფორმაციის საპოვნელად რუტინული ოპერაციების შესრულებას. ამ დროს მიღებული შედეგების გამოყენება შეიძლება ანგარიშებში. მაგალითად, თავდაპირველად შეიძლება მიუთითოთ გარკვეულ მნიშვნელთა ძიება ცხრილში, მერე კი განახორციელოთ ამ მნიშვნელებთან გამოთვლები და მათ საფუძველზე შექმნათ დიაგრამა..

📖 *Excel-is cxrilebis importi Microsoft Windows SharePoint Services-is siebSi*

Excel-ის ცხრილები ამარტივებს მონაცემთა ერთობლივ გამოყენებას Microsoft Windows SharePoint Services-ის ინტეგრაციების ხარჯზე. თუ მომხმარებელმა იცის ვებ-მისამართი და აქვს SharePoint-ის კვანძის შემმუშავებლის ნებართვა, მას შეუძლია შექმნას ცხრილიდან ზოგადი სია კვანძზე და სხვა მომხმარებლებს ნება დართოს, გადახედონ, გაარედაქტირონ და განაახლონ ეს სია. შემდეგ Excel-ის ცხრილი

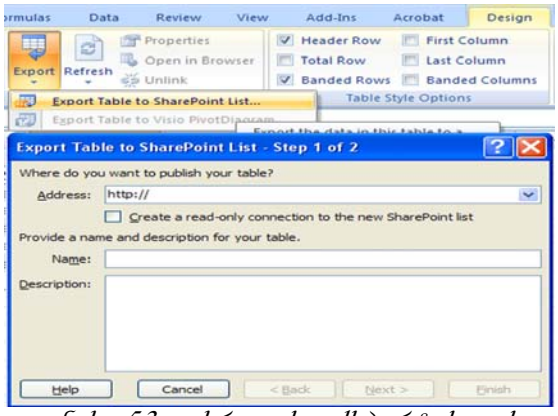
შეიძლება სინქრონიზდეს სიასთან კვანძზე SharePoint. ეს სხვა ადამიანებსაც მისცემს საშუალებას იხილონ განახლებული მონაცემები. ცხრილის ექსპორტისთვის გამოიყენება ბრძანება ***Export / Export Table to SharePoint List -ექსპორტი / ცხრილის ექსპორტი SharePoint-ის სიაში*** *(ნახ. 5.3), რომელიც მდებარეობს ჯგუფილებაში* ***External Table Data-მონაცემები გარე ცხრილიდან*** *ლენტის ჩანართისა* ***Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა).***

cxrilis Seqmna da waSla

ცხრილის შექმნამდე, ის უნდა დაიგეგმოს, ანუ მისი სტრუქტურა შემუშავდეს და განისაზღვროს, რომელი მონაცემები უნდა იყოს მასში ჩასმული, რომელი უნდა მიეთითოს სათაურებად, რომელი მონაცემების მიხედვით გამოითვლებოდა საბოლოო მნიშვნელები და ა.შ.

ცხრილი შეიძლება შეიქმნას „ნულიდან“ ან უჯრედთა დიაპაზონის გარდაქმნის გზით, რომლებიც უკვე შეიცავენ მონაცემებს:

1. სამუშაო ლისტზე მონიშნეთ ცარიელი უჯრედების ან იმ მონაცემების შემცველი უჯრედების დიაპაზონები, რომლებიც გსურთ ცხრილად „გარდაქმნათ“.



ნახ. 5.3. ცხრილის ექსპორტისთვის გამოიყენება ბრძანება ***Export / Export Table to SharePoint List - ექსპორტი / ცხრილის ექსპორტი SharePoint-ის სიაში***

🕮 ujredTa diapazonis avtomaturi gansazRvra cxrilisTvis

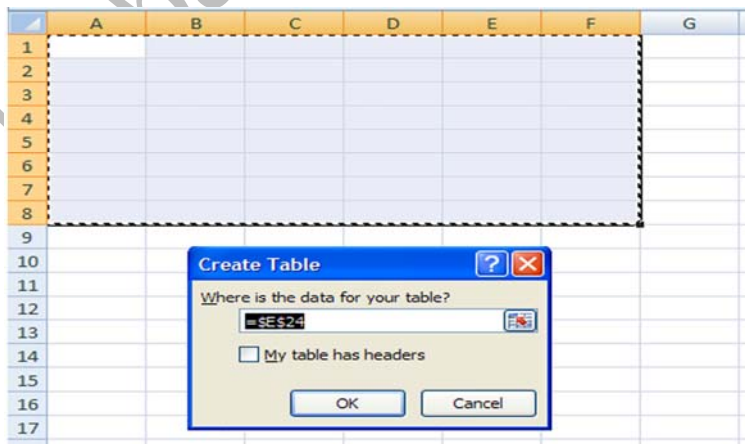
პროგრამა Excel-ს შეუძლია ავტომატურად განსაზღვროს იმ უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებიც უნდა ჩაერთოს ცხრილში (ამიტომ შეგიძლიათ მონიშნოთ „გაერთიანებული“ ჯგუფის მხოლოდ ერთი უჯრედი). დიაპაზონის დასრულების ნიშანი პირველი ცარიელი სტრიქონია (ცარიელი სვეტი). თუ გსურთ „მონაწილეობა მიიღოთ“ დიაპაზონის ავტომატური განსაზღვრის პროცესში, წაშალეთ ცარიელი სტრიქონები (სვეტები). ასევე გაითვალისწინეთ, რომ აქ არ შეიძლება მოინიშნოს არამომიჯნავე უჯრედები.

ჩანართ **Insert-ჩასმის** განყოფილებაში **Tables-ცხრილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Table-ცხრილი**.

გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Greate Table-ცხრილის შექმნა** (ნახ. 5.4). მინდორში მიუთითეთ ცხრილის მონაცემების განთავსება. შეყვანილი იქნება ბმული იმ უჯრედთა დიაპაზონზე, რომლების ცხრილად გარდაქმნასაც „გთავაზობთ“ პროგრამა Excel. თუ საჭიროა, შეგიძლიათ ის შეცვალოთ.

თუ უჯრედთა მონიშნული დიაპაზონი შეიცავს მონაცემებს, რომლებიც უნდა გარდაიქმნას ცხრილის სათაურებად, დააყენეთ ალაში პარამეტრისთვის **My table has headers-ცხრილი სათაურებით**.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა შექმნათ ცხრილი (ნახ. 5.5), რომელიც აისახება გულისხმობით მითითებული ფორმატირების სტილის მეშვეობით. ერთდროულად ლენტაზე გაჩნდება ჩანართი **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)**, რომელიც შეიცავს საშუალებებს ცვლილებების შესატანად შექმნილ ცხრილში (უჯრედის მონიშვნისას ცხრილის გარეთ ის „ქრება“).

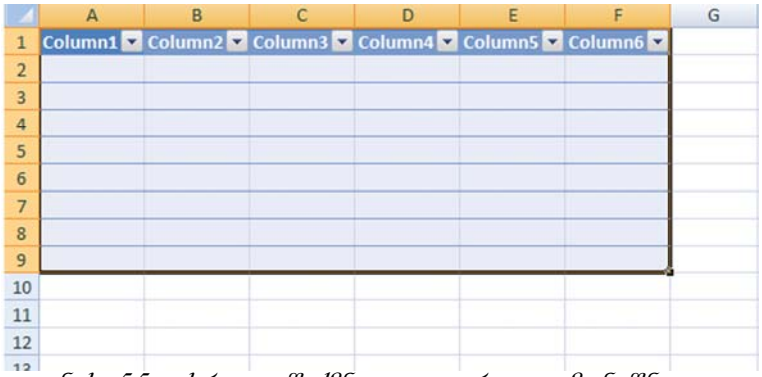


ნახ. 5.4. დიალოგური ფანჯარა ***Greate Table-ცხრილის შექმნა***

(032) 2 00 00 00 ბეჭდვა PARADOX Plus

🕮 cxrilSi gardaqmna erTdrouli formatirebiT

ლენტის ჩანართ **Home -მთავარის** *განყოფილებაში* **Styles -სტილები** *არის ღილაკი* **Format as Table - ცხრილად ფორმატირება**. *ის ხსნის ცხრილების ფორმატირების სტილების გალერეას, მერე კი (ნიმუშის არჩევის შემდეგ გალერეაში) – დიალოგურ ფანჯარას* **Format As Table-ცხრილის ფორმატირება** *(ანალოგიურს ფანჯრისა* **Greate Table-ცხრილის შექმნა**, *იხ. ნახ. 5.4), რომლის მეშვეობითაც იქმნება ცხრილი მონიშნულ უჯრედებზე დაყრდნობით.*



ნახ. 5.5. ცხრილი შექმნილია უჯრედთა მონიშნული დიაპაზონით (ცარიელი)

Excel-ის ცხრილში მონაცემების შეყვანა შეიძლება ზუსტად ისე, როგორც ელექტრონული ცხრილის უჯრედებში. მონაცემები შეიძლება აიკრიფოს კლავიატურიდან ან კოპირებულ იქნას Office-ის გაცვლის ბუფერის საშუალებით. თუ დაამატებთ მონაცემებს ცხრილთან მომიჯნავე სტრიქონების ან სვეტების შეუვსებელ უჯრედებში, ისინი დაემატება ცხრილს თავისი სტრიქონებით ან სვეტებით. ცხრილში მონაცემთა შეყვანისას მოქმედებს ავტომატური დასრულებისა და შევსების საშუალებები, ასევე მნიშვნელთა სიები.

მონაცემთა შეყვანისას უნდა „აარიდოთ თავი“ ცარიელ სტრიქონებს, ასევე სტრიქონებს, რომლებიც შედგება დეფისისა და ხაზგასმის სიმბოლოებისგან, რადგან ამან შეიძლება გაართულოს მონაცემთა შედმგომი დახარისხება და ფილტრაცია.

🕮 miamagreT didi cxrilis saTaurebi!

მონაცემთა შეყვანა დიდ ცხრილში გაცილებით იოლია, თუ სტრიქონებისა და სვეტების სათაურები ეკრანზე ჩანს. სათაურების მდგომარეობა რომ ცხრილის გადახედვისას არ შეიცვალოს, ისინი მიამაგრეთ: მონიშნეთ „მოძრავი“ უბნის ზედა მარცხენა უჯრედი და შეასრულეთ ბრძანება **Freeze Panes / Freeze Panes (Freeze Top Row)-უბნების მიმაგრება / უბნების მიმაგრება (ზედა სტრიქონის მიმაგრება** *ან* **Freeze First Column-პირველი სვეტის მიმაგრება)**, *ლენტის ჩანართ* **View-ხედის** *განყოფილებაში* **Window-ფანჯარა**.

ცხრილი შეიძლება გარდაიქმნას „უჯან“, უჯრედთა დიაპაზონში, ან ასევე წაიშალოს.

Excel-ის ცხრილის გარდასაქმნელად ელექტრონული ცხრილის თანაბარუფლებიანი უჯრედების დიაპაზონად:

მონიშნეთ უჯრედი ან დიაპაზონი Excel-ის ცხრილის შიგნით.

ლენტაზე აისახება ჩანართი **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)**.

ჩანართის **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორი (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Tools-სერვისი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Convert to Ramge-დიაპაზონად გარდაქმნა**.

🕮 diapazoni cxrilis konteqsturi meniudan

შეიძლება ასევე გამოიყენოთ ნებისმიერი უჯრედის ან ცხრილის უჯრედთა დიაპაზონის კონტექსტური მენიუ, რომელშიც აირჩიეთ ბრძანებას **Table | Convert to Ramge -ცხრილი | დიაპაზონად გარდაქმნა**.

ცხრილის წასაშლელად მონიშნეთ ის და დააჭირეთ კლავიშს Delete.

cxrilebis formatireba

ცხრილებს რომ მიანიჭოთ მომხიბვლელი სახე, შეიძლება გამოიყენოთ ფორმატირების სხვადასხვაგვარი ტიპები (ჩასმული ან მომხმარებლის მიერ შექმნილი). გარდა ამისა, შეგიძლიათ „მართოთ“ სტილების ამა თუ იმ პარამეტრის გამოყენება.

1. მონიშნეთ ცხრილი, რომელთანაც გსურთ სტილის გამოყენება.

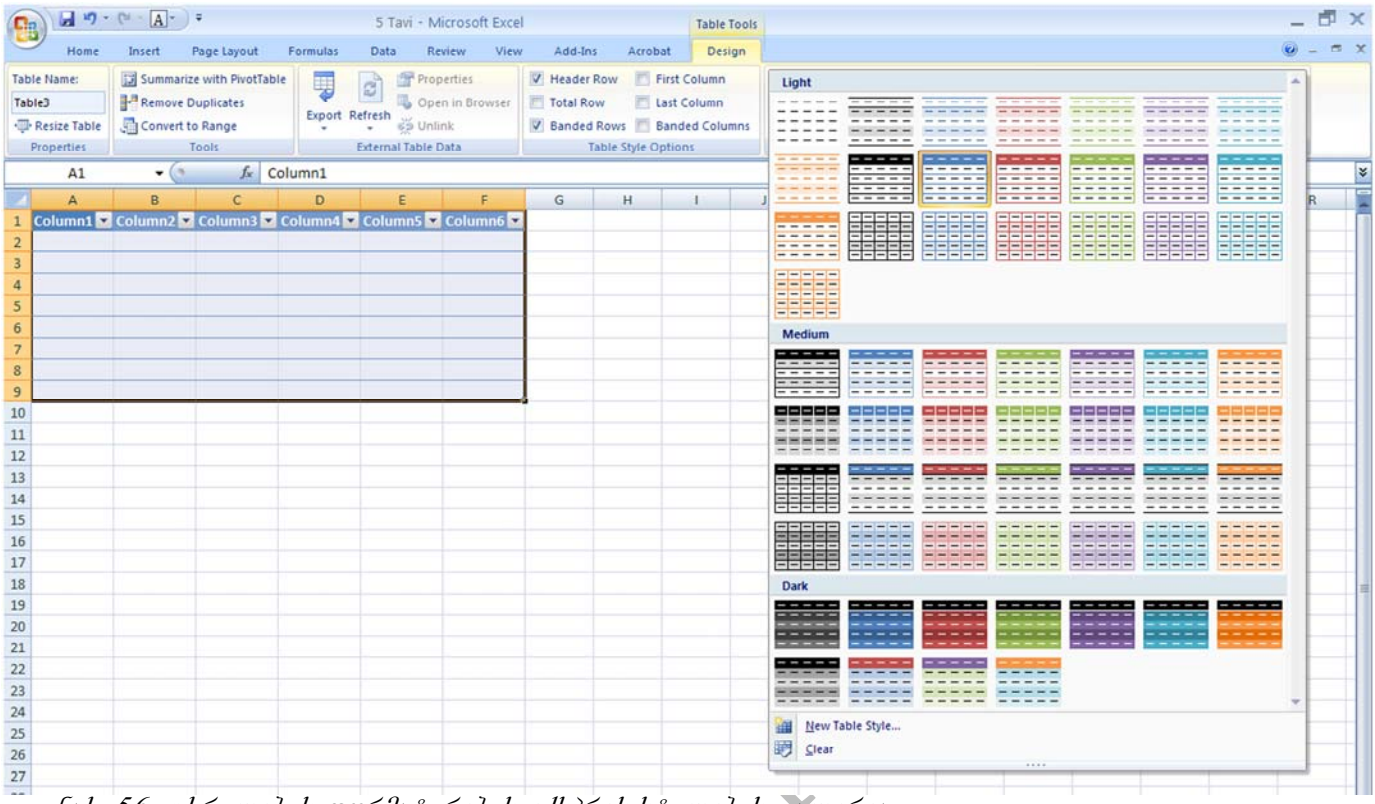
ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Table Styles-ცხრილების სტილები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Express Style-ექსპრეს-სტილები**.

გაიხსნება სტილების გალერეა (ნახ. 5.6). დააწკაპუნეთ სტილის ნიმუშზე მის ერთ-ერთ განყოფილებაში (**Light-ნათელი, Medium-შუალედური** ან **Dark-მუქი**), რათა ის ცხრილთან გამოიყენოთ.

ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Style Style Oprions-ცხრილების სტილების პარამეტრები** დააყენეთ ალმები იმ პარამეტრების გვერდით, რომლებიც უნდა გამოტოვოთ.

სტილის უფრო დეტალური „მოდერნიზაციისთვის“, შეასრულეთ ბრძანება **New Table Style...-ცხრილების სტილის შექმნა** (იხ. ნახ. 5.6), რომელიც მდებარეობს გალერეის ქვედა ნაწილში. გაიხსნება

დიალოგური ფანჯარა **New Table Quick Style-ცხრილის ექსპრეს-სტილის შექმნა**, რომელშიც შეგიძლიათ: მიუთითოთ სტილის სახელი, აირჩიოთ ცხრილის ელემენტი და მომართოთ მისი ფორმატირება, შეინახოთ ცხრილის ფორმატირების სტილი (ამის შემდეგ ის გამოჩნდება გალერეაში, განყოფილებაში **Custom-სამომხმარებლოები**).



ნახ. 5.6. ცხრილების ფორმატირების ექსპრეს-სტილების გალერეა

formatirebis stilis waSla

*სამუშაო ლისტზე მონიშნეთ ცხრილი, რომლიდანაც გსურთ ცხრილის მიმდინარე სტილის წაშლა. გახსენით სტილების გალერეა, შემდეგ კი შეასრულეთ ბრძანება **Clear-გასუფთავება**, რომელიც მის ქვედა ნაწილში მდებარეობს.*

ujredebis formatireba

ცხრილის ცალკეული ელემენტების ფორმატირებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი პარამეტრები, რომლებიც ხელმისაწვდომია ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Table Style Options-ცხრილების სტილების პარამეტრები** (პარამეტრებისთვის ალმების დაყენების ან მოხსნის შედეგი მაშინვე აისახება ცხრილში):

სათაურების სტრიქონის დასამატებლად ან წასაშლელად (ცხრილის ზედა ნაწილში), დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Header Row-სათაურის სტრიქონი**.

შედეგების სტრიქონის დასამატებლად ან წასაშლელად (ცხრილის ყველაზე ქვედა სტრიქონი) დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Total Row-შედეგების სტრიქონი**.

სპეციალური ფორმატირების გამოსაყენებლად ცხრილის პირველი სვეტისთვის, დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **First Column-პირველი სვეტი**.

სპეციალური ფორმატირების გამოსაყენებლად ცხრილის უკანასკნელი სვეტისთვის, დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Last Column-უკანასკნელი სვეტი**.

სპეციალური ფორმატირების გამოსაყენებლად ცხრილის ლუწი და კენტი სტრიქონებისთვის, დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Banded Row-მონაცვლეობითი სტრიქონები**.

სპეციალური ფორმატირების გამოსაყენებლად ცხრილის კენტი და ლუწი სვეტებისთვის, დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Banded Column-მონაცვლეობითი სვეტები**.

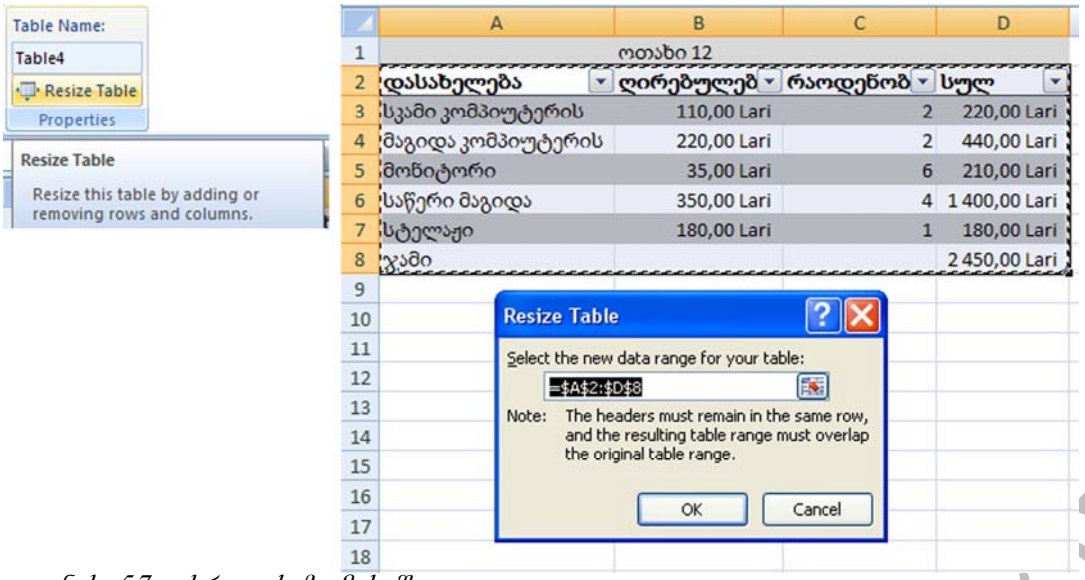
ფორმატირებისა და რედაქტირების საშუალებები, რომლებიც არის ლენტის ჩანართზე **Home-მთავარი** (ასევე სხვა ჩანართების საშუალებები), ხელმისაწვდომია უჯრედებისა და მათი დიაპაზონების ფორმატირებისთვის Excel-ის ცხრილებში.

cxrilis zomis Secvla

იმისათვის, რომ შეცვალოთ ცხრილის ზომა, მასთან უჯრედების დამატებით ან ცხრილიდან უჯრედების წაშლით:

1. მონიშნეთ უჯრედი ან უჯრედთა დიაპაზონი ცხრილში.

ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Properties-თვისებები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Resize Table-ცხრილის ზომის შეცვლა** (ნახ. 5.7).



ნახ. 5.7. ცხრილის ზომის შეცვლა

დიალოგურ ფანჯარაში **Resize Table-ცხრილის ზომის შეცვლა**, რომელიც გამოჩნდება ეკრანზე (იხ. ნახ. 5.7), მიუთითეთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომელიც უნდა იყოს ჩართული ცხრილში. ან გამოიყენეთ ფანჯრის შეკეცვის ღილაკი, რათა დაადგინოთ დიაპაზონი მიმანიშნებლის გადატანის დახმარებით (შეგიძლიათ ასევე შეცვალოთ ცხრილის საზღვრები, ცხრილის ქვედა მარჯვენა კუთხეში განთავსებული სამკუთხა მარკერის უბრალოდ გადაადგილებით).

striqonebisa da svetebis damateba

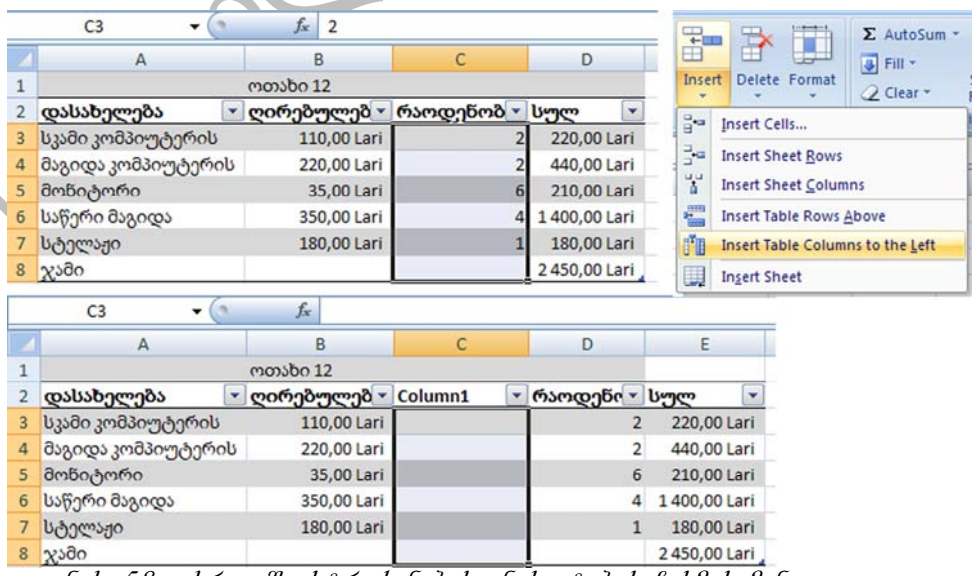
ცხრილის ნებისმიერ ადგილას შეგიძლიათ დაამატოთ ახალი სტრიქონები ან სვეტები. ამისათვის საჭიროა წინასწარ მონიშნოთ ცხრილის ერთი ან რამდენიმე სტრიქონი (სვეტი), რომელთა ზემოთ (მარცხნივ) გსურთ დაამატოთ იმავე რაოდენობის ცარიელი სტრიქონი (სვეტი). თუ მონიშნავთ უკანასკნელ სტრიქონს (მარჯვენა სვეტს), ახალი სტრიქონი (სვეტი) შეიძლება ჩაისვას როგორც ზემოდან, ისე ქვემოდან (მარჯვნივ ან მარცხნივ). სტრიქონის ან სვეტის ნაცვლად შეიძლება მოინიშნოს მხოლოდ ერთი უჯრედი, რომელიც „საჭირო“ სტრიქონს ან სვეტს მიეკუთვნება.

მას მერე, რაც მონიშვნა გაკეთდა, გახსენით ღილაკ **Insert-ჩასმის** მენიუ, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები**. აირჩიეთ მენიუში სტრიქონების ან სვეტების ჩასმის ბრძანება (ნახ. 5.8).

ანალოგიური ბრძანებები შეგიძლიათ იპოვოთ ცხრილის უჯრედის (უჯრედების) კონტექსტურ მენიუში.

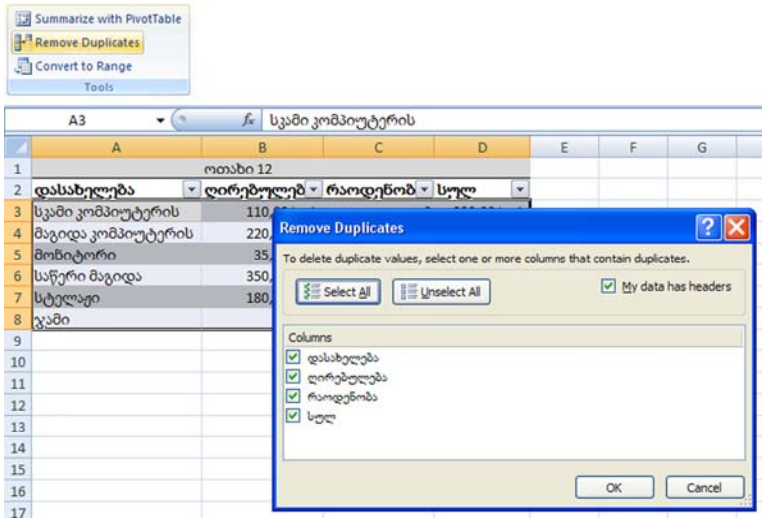
erTnairi striqonebis waSla

სრულიად განმეორებადი სტრიქონების წაშლა იოლია. საჭიროა მონიშნოთ მთელი სტრიქონი და შეასრულოთ ბრძანება **Delete > Delete Sheet Row-წაშლა > ფურცელიდან სტრიქონების წაშლა**, რომელიც ხელმისაწვდომია ლენტის ჩანართიდან **Home-მთავარი**. პროგრამა Excel საშუალებას იძლევა წაიშალოს სტრიქონები განმეორებადი მნიშვნელებით ერთ ან რამდენიმე სვეტში.



ნახ. 5.8. ცხრილში სტრიქონების ან სვეტების ჩასმის მენიუ

1. მონიშნეთ ნებისმიერი უჯრედი ცხრილში, რათა მონიშნოთ ცხრილი.
2. დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Remove Duplicates-დუბლიკატების წაშლა**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Tools-სერვისი**.
3. გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Remove Duplicates-დუბლიკატების წაშლა** (ნახ. 5.9). მინდორში **Columns-სვეტები** მონიშნეთ ალმებით სვეტების სათაურები, სადაც არის განმეორებადი მნიშვნელები, რომლების წაშლაც გსურთ.
4. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ცხრილში იმ სტრიქონებიდან, რომლებიც „ბევრი" იყო, დარჩება მხოლოდ ერთი სტრიქონი მნიშვნელით (ის, რომელიც სხვებზე ზემოთ იყო მოთავსებული).



*ნახ. 5.9. დიალოგური ფანჯარა **Remove Duplicates-დუბლიკატების წაშლა***

bmulebi cxrilSi

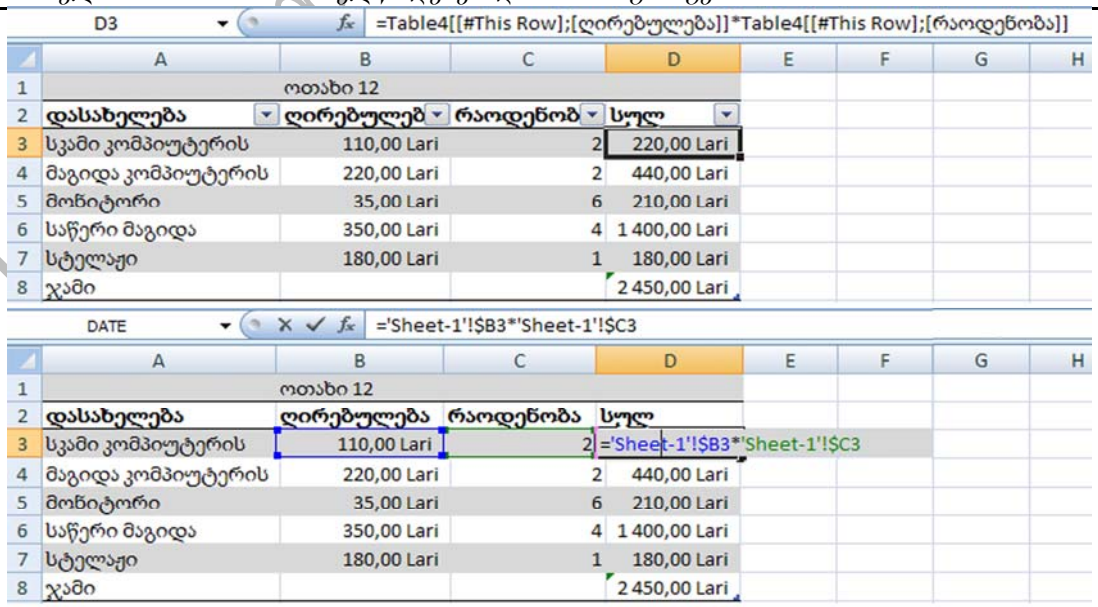
ფორმულებში, რომლებიც Excel-ის ცხრილებშია მითითებული, გამოიყენება „სტრუქტურული" ბმულები, რომლებიც მიუთითებენ ცხრილის უჯრედებს სტრიქონებისა და სვეტების სახელების მეშვეობით. შეიძლება ითქვას, რომ ადრესაციის ასეთი მეთოდი არის არა მხოლოდ უფრო გასაგები მომხმარებლისთვის, არამედ ასევე ამარტივებს თვით ფორმულებს. მაგალითად, სვეტისთვის გამოიყენება გამომთვლელი ფორმულის ერთი და იგივე ჩანაწერი (ნახ. 5.10). ყურადღება მიაქციეთ ფორმულას, რომელიც გამოყენებულია ნახატზე წარმოდგენილ ცხრილში:

=Table4[[#This Row];[ღირებულება]]*Table4[[#This Row];[რაოდენობა]]

ბმულები სტრიქონსა და სვეტზე ჩასმულია კვადრატულ ბრჭყალებში, ხოლო სტრიქონისთვის მოცემულია შეფარდებითი ბმული [#This Row], რომელიც „არ არის დამოკიდებული" სტრიქონზე. ხაზი უნდა გაესვას იმას, რომ სახელებში დაშვებულია პრობელების გამოყენება. თუ ცხრილს გარდაქმნით უჯრედთა დიაპაზონად, ფორმულები „ჩვეულ" სახეს მიიღებენ (იხ. ნახ. 5.10 ქვემოთ).

🕮 *SefardebiTi struqturuli bmulebi*

ბმულის გარდა [#This Row] შეიძლება გამოიყენოთ შემდეგი შეფარდებითი ბმულები: [#All], [#Data], რომელთა აზრი მათი სახელწოდებებიდან არის გასაგები.



ნახ. 5.10. ცხრილის გამომთვლელი ფორმულა გამოიყენებს სტრუქტურულ ბმულებს (ზემოთ)

სტრუქტურულ ბმულებში გამოიყენება ცხრილის სახელი (გულისხმობის მიხედვით პროგრამა მას ანიჭებს სახელს, რომელიც შედგება სიტყვისგან „ცხრილი“ და რიგითი ნომრისგან), რომელიც არის ბმული ცხრილის ყველა უჯრედთა დიაპაზონზე (სათაურებისა და შედეგების გარდა). სტრიქონებსა და სვეტებზე ბმულები არის მათი სახელები (რომლებსაც გულისხმობის მიხედვით ასევე აქვთ ფორმალური მნიშვნელები, შემდგარი სიტყვებისგან „სტრიქონი“ ან „სვეტი“ და რიგითი ნომრისგან). სახელების შეცვლისას ფორმულები ავტომატურად კორექტირდება. ფორმულებში შეიძლება იქნას გამოყენებული ბმულების ოპერატორები.

სტრუქტურულ ბმულებთან მუშაობისას უნდა გაითვალისწინოთ შემდეგი:

- მონაცემთა შესაყვანად შეგიძლიათ გამოიყენოთ ავტომატური დასრულების საშუალება.

ცხრილში ფორმულების შექმნისას შეგიძლიათ გამოიყენოთ სტრუქტურული ან ჩვეულებრივი ბმულები. არჩევანი დამოკიდებულია პარამეტრის **Use Table names in formulas-ფორმულებში ცხრილების სახელების გამოყენება** მდგომარეობაზე, რომელიც მდებარეობს დიალოგური ფანჯრის **Excel Options-ის პარამეტრების** განყოფილებაში **Formulas-ფორმულები**. გულისხმობის მიხედვით ალამი ამ პარამეტრისთვის დაყენებულია. მოხსენით ის, თუ გსურთ ჩვეულებრივი ბმულების გამოყენება.

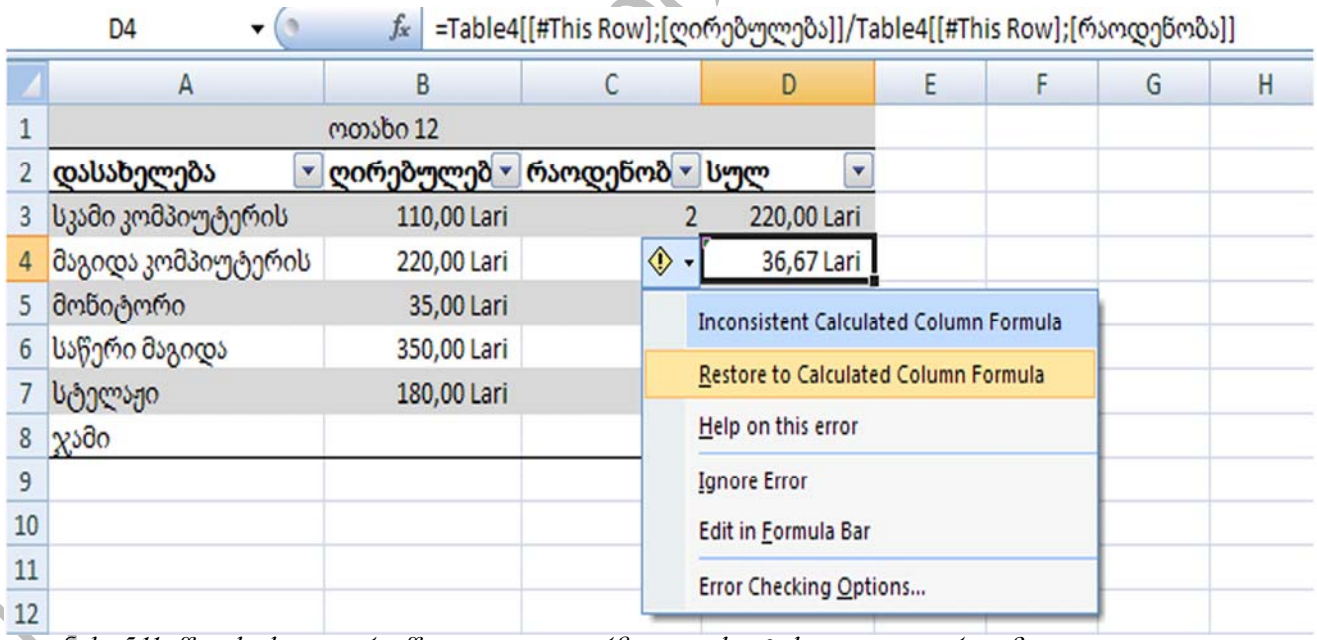
- როდესაც გარდაქმნით ცხრილს უჯრედთა დიაპაზონად, სტრუქტურული ბმულები ფორმულებში ჩვეულებრივებად გარდაიქმნებიან. უკუგარდაქმნისას ბმულები ფორმულებში არ იცვლება.
- თუ აუქმებთ სვეტების სახელების ასახვას ცხრილში, ეს არანაირად არ აისახება ფორმულებზე, რომლებიც მათ იყენებენ.
- სვეტებისა და სტრიქონების დამატებისას, ასევე მათთვის სახელის გადარქმევისას სტრუქტურული ბმულები ფორმულებში ავტომატურად კორექტირდება.

cxrilSi monacemebTan muSaoba

Excel-ის ცხრილებში მოსახერხებელია გამოსათვლელი სვეტების შექმნა, საბოლოო მნიშვნელების სტრიქონების დამატება, ასევე მონაცემთა დახარისხებისა და შერჩევის (ფილტრაციის) განხორციელება.

gamosaTvleli svetebi

ცხრილში სვეტის ერთ-ერთ უჯრედში ფორმულის დამატებისას ავტომატურად იქმნება გამოსათვლელი სვეტი, და ფორმულა ავტომატურად კოპირდება ყველა უჯრედში ზემოდან ქვემოთ. ცხრილებში არ გჭირდებათ ფორმულის კოპირება სვეტის ყველა უჯრედში. თუმცა გრჩებათ შესაძლებლობა შეცვალოთ საანგარიშო ფორმულა გამოსათვლელი სვეტის ერთ ან რამდენიმე უჯრედში. ამ დროს პროგრამა გაუწყებთ სვეტის ფორმულების შეუთანხმებლობის შესახებ – საბოლოო გადაწყვეტილება თქვენ უნდა მიიღოთ (ნახ. 5.11).



ნახ. 5.11. შეიცვალოს თუ არა შეცვლილი ფორმულით სვეტის ყველა უჯრედი?

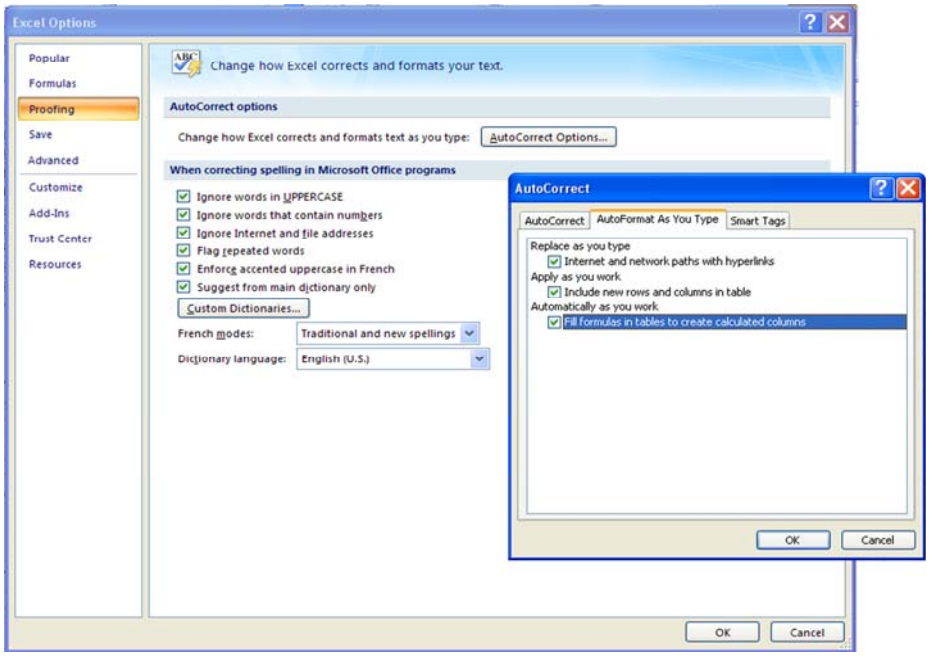
gamosaTvleli svetis Seqmna

გამოსათვლელი სვეტი იქმნება ფორმულის მეშვეობით, რომელიც „ჩვეულებრივი“ მეთოდით შეიყვანება სვეტის ერთ-ერთ უჯრედში:

1. მონიშნეთ ცხრილის იმ სვეტში მდებარე უჯრედი, რომელიც უნდა გახდეს გამოსათვლელი. თუ საჭიროა გამოსათვლელი სვეტის დამატება, თავდაპირველად შექმენით ცარიელი სვეტი (ის, თუ როგორ უნდა გააკეთოთ ეს, აღწერილი იყო ზემოთ განყოფილებაში „სტრიქონებისა და სვეტების დამატება“).

დააწკაპუნეთ ფორმულების სტრიქონში და აკრიფეთ ფორმულა, რომლის საფუძველზე განხორციელდება გამოთვლები. დააჭირეთ კლავიშს Enter, და ფორმულა ავტომატურად შეავსებს ყველა უჯრედს.

PARADOX Plus



ნახ. 5.12. დიალოგური ფანჯრის ***AutoCorrect-ავტოშეცვლის*** *ჩანართი* ***AutoFormat As you Type-ავტოფორმატი შეყვანისას***

formulebis Seqmnis Taviseburebebi gamosaTvleli svetebisTvis

ფორმულის კოპირება და გადატანა ცარიელ უჯრედში ასევე იწვევს გამოსათვლელი სვეტის შექმნას. თუ ფორმულას შეიყვანთ ცხრილის ქვემოთ განთავსებულ სტრიქონში, ის ასევე შეიძლება კოპირდეს მთელ სვეტზე, მაგრამ სტრუქტურული ბმულების გამოყენება მასში შეუძლებელია. შეგიძლიათ გააუქმოთ გამოსათვლელი სვეტების ფორმულებით ავტოშევსება, თუ მოხსნით ალამს პარამეტრისა ***Fill Formulas in Tables to create calculate columns-გამოსათვლელი სვეტების შექმნა, ცხრილის ფორმულებით შევსებით,*** *დიალოგური ფანჯრის* ***AutoCorrect-ავტოშეცვლის*** *ჩანართზე* ***AutoFormat As you Type-ავტოფორმატი შეყვანისას*** *(ნახ. 5.12).*

gamosaTvleli svetis waSla

გამოსათვლელი სვეტის წასაშლელად მონიშნეთ ის (შეგიძლიათ სვეტის ნებისმიერი უჯრედის კონტექსტურ მენიუში აირჩიოთ ბრძანება **Select > Entire Table Column-არჩევა > ცხრილის ყველა სვეტი** ან **Select > Table Column Data-არჩევა > მონაცემები ცხრილის სვეტში**), მერე კი შეასრულეთ ბრძანება **Delete-წაშლა** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** ან უბრალოდ დააჭირეთ კლავიშს Delete.

saboloo mniSvnelebis gamoTvla

საბოლოო მნიშვნელების ასასახად სვეტებში, მოწოდებულია სტრიქონი, რომელიც მდებარეობს ცხრილის მონაცემების შემცველი სტრიქონების დაბლა (ნახ. 5.13). ეს სტრიქონი, ისევე როგორც სათაურების სტრიქონი, ცხრილის სტრუქტურული ელემენტია. ის აისახება ალმის დაყენებისას პარამეტრისთვის **Total Row-შედეგების სტრიქონი** ლენტის ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Table Style Options-ცხრილების სტილების პარამეტრები**.

B8 =SUBTOTAL(109;[ღირებულება])

	A	B	C	D
1		ოთახი 12		
2	დასახელება	ღირებულებ	რაოდენობ	სულ
3	სკამი კომპიუტერის	110,00 Lari	2	220,00 Lari
4	მაგიდა კომპიუტერის	220,00 Lari	6	1 320,00 Lari
5	მოწიტორი	35,00 Lari	6	210,00 Lari
6	საწერი მაგიდა	350,00 Lari	4	1 400,00 Lari
7	სტელაჟი	180,00 Lari	1	180,00 Lari
8	Total	895,00 Lari	19	3 330,00 Lari

ნახ. 5.13. საბოლოო მნიშვნელების სტრიქონი შეიცავს მონაცემებს, რომლებიც გამოანგარიშებულია სვეტებიდან სხვადასხვა ფორმულების მიხედვით

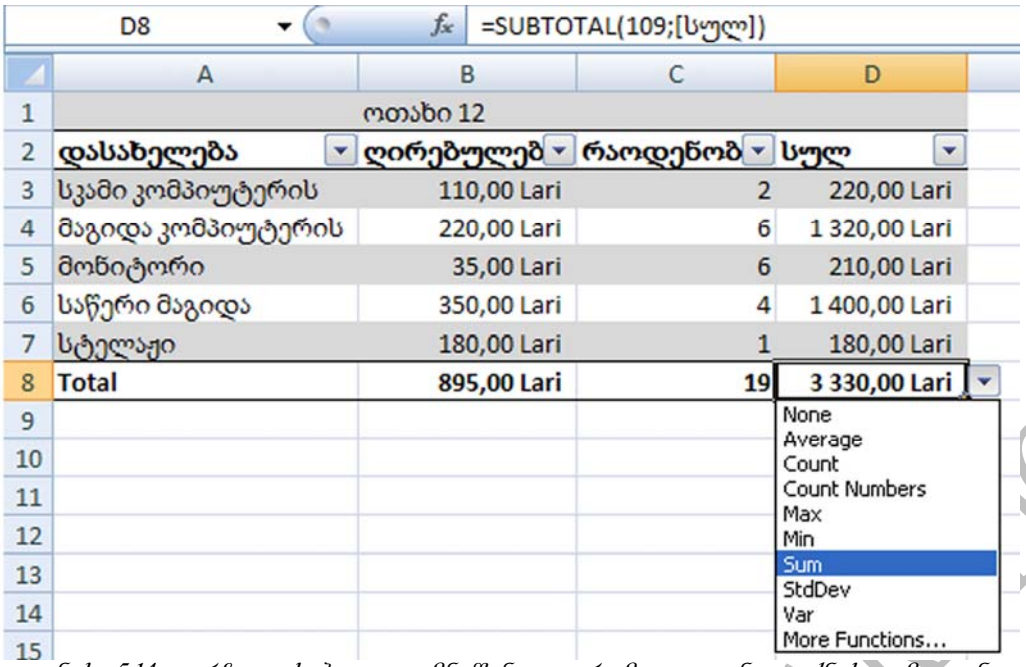
საბოლო მნიშვნელები რომ სვეტებში აისახოს, შემდეგი უნდა მოიმოქმედოთ:

1. მონიშნეთ ნებისმიერი უჯრედი, რომელიც მდებარეობს ცხრილში.

ჩანართ **Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Table Style Options-ცხრილების სტილების პარამეტრები** დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Total Row-შედეგების სტრიქონი**.

PARADOX Plus სწავლების ცენტრი

2. ცხრილის ქვედა ნაწილში გამოჩნდება სტრიქონი, რომლის უკიდურეს მარცხენა უჯრედში აისახება სიტყვა „Total-შედეგი“. მონიშნეთ უჯრედი, რომელშიც უნდა გამოიყვანოთ საბოლოო მნიშვნელი. მის გვერდით გამოჩნდება ღილაკი ქვემოთკენ მიმართული ისრით. დააწკაპუნეთ მასზე და აირჩიეთ საბოლოო მნიშვნელის ტიპი სიიდან (ნახ. 5.14).



ნახ. 5.14. აირჩიეთ საბოლოო მნიშვნელი, რომელიც უნდა იქნას გამოყვანილი უჯრედში

saboloo mniSvnelebi

*საბოლოო მნიშვნელები, რომლებიც შეგიძლიათ გამოიანგარიშოთ, არ განისაზღვრება იმით, რომლებიც არის სიაში (Average-საშუალო, Max-მაქსიმუმი, Min-მინიმუმი, Count-რაოდენობა და სხვა). სიაში შეგიძლიათ აირჩიოთ სტრიქონი **More Function-სხვა ფუნქციები** და შეიყვანოთ ნებისმიერი ფუნქცია, ოსტატის მეშვეობით (იხ. მე-4 თავის „ფორმულებისა და ფუნქციების“ განყოფილება „ფორმულებში ფუნქციის დამატება“).*

teqsti Sedegebis striqonSi

თუ ფორმულას შეიყვანთ სტრიქონში, რომელიც მდებარეობს მონაცემთა უკანასკნელი სტრიქონის ქვემოთ, აისახება შედეგების სტრიქონი წარწერის „ Total-შედეგის“ გარეშე, უკანასკნელ მარცხენა უჯრედში. შედეგების სტრიქონში ახლა შეგიძლიათ შეიყვანოთ ტექსტური მონაცემები.

daxarisxeba

მონაცემთა დახარისხება მათი ანალიზის ერთ-ერთი საშუალებაა. დახარისხება ხშირად გეხმარებათ სწრაფად მოაწესრიგოთ მონაცემები იმ მეთოდით, რომელშიც ისინი ყველაზე მეტად ჩვეულია აღქმისთვის და მაქსიმალურად გასაგებია. ცხრილებში სტრიქონების დახარისხების (მოწესრიგების) აუცილებლობა შეიძლება გაჩნდეს სრულიად სხვადასხვაგვარი ამოცანების შესრულებისას. მაგალითად, გვარების განსათავსებლად ანბანის მიხედვით, ყველაზე იაფი საქონლის გრძელ სიაში საპოვნელად ან თითოეული თანამშრომლის მიერ დადებული შეთანხმებების შესახებ ცნობების შერჩევისას. დახარისხება შეიძლება სხვადასხვა ტიპის მონაცემების. ტექსტური მონაცემებისთვის ყველაზე გავრცელებულია დახარისხება „ანბანის მიხედვით“ (თანმიმდევრობით ა-დან ჰ-მდე ან პირიქით), რიცხობრივისთვის – მნიშვნელთა მატების ან კლების მიხედვით, თარიღებისთვის კი – უფრო ადრეულებიდან უფრო გვიანდელებისკენ და პირიქით. ცარიელი უჯრედები ჩვეულებრივ განთავსებულია სიის ბოლოში.

მონაცემების დახარისხება შეიძლება ერთდროულად რამდენიმე სვეტის მიხედვით, ასევე უჯრედების მიხედვით, რომლებიც სტრიქონშია განთავსებული. პროგრამა Excel საშუალებას იძლევა გამოიყენოთ დახარისხება უფრო „ეგზოტიკური“ კრიტერიუმებით: უჯრედის ფერის, შრიფტის ფერის ან ნიშნების ნაკრების მიხედვით. შემთხვევათა უმრავლესობაში გამოიყენება მნიშვნელთა დახარისხება სვეტების მიხედვით, მაგრამ Excel-ში შეგიძლიათ მიუთითოთ ერთ სტრიქონში განთავსებული უჯრედების დახარისხება.

ცხრილში მონაცემთა დახარისხებისა და ფილტრაციის საშუალებები შეინახება სამუშაო წიგნთან ერთად.

დახარისხება შეიძლება არა მხოლოდ ცხრილებში გაერთიანებული მონაცემების, არამედ ასევე იმ მონაცემების, რომლებიც მდებარეობს ცხრილში არაშემავალ უჯრედთა დიაპაზონში. ამ პროცედურის გამოყენებით უჯრედთა დიაპაზონში შეგიძლიათ მოაწესრიგოთ მონაცემები ერთ სვეტში და ხელუხლებელი დატოვოთ სხვა სვეტებში მონაცემთა განთავსების მიმდევრობა. თუ მონაცემები სვეტებში არ არის ურთიერთდაკავშირებული, არაფერია საშიში, მაგრამ თუ მონაცემები სვეტებში ერთმანეთთან არის დაკავშირებული, ამან შეიძლება ისინი აურ-დაურიოს თქვენთვის სრულიად არასასურველი მეთოდით. ცხრილებში თითოეული სტრიქონი ინახავს საკუთარ ჩანაწერს და დახარისხების ნებისმიერი მეთოდისას არ შეიძლება იქნას ის დაყოფილი.

k\vvvoo\ooo PARADOX Plus

daxarisxeba gulisxmobis mixedviT

გულისხმობის მიხედვით გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის მონაცემთა დახარისხების შემდეგი მიმდევრობა (მითითებულია მიმდევრობა მატების მიხედვით; კლების მიხედვით დახარისხებისას ის უკუმიმდევრობით შეიცვლება):

რიცხობრივი მნიშვნელები. რიცხვები დახარისხდება უმცირესი უარყოფითიდან უდიდეს დადებით რიცხვებამდე.

ტექსტური მნიშვნელები. პროგრამა Excel შეადარებს ტექსტურ მნიშვნელებს თანმიმდევრულად იმ ნიშნების მიხედვით, რომლებიც განთავსებულია მარცხნიდან მარჯვნივ (ანუ თავიდან დარდება უკიდურესი მარცხენა სიმბოლოები, თუ ისინი ერთნაირია – მეორეები მარცხნივ და ა.შ.). ნიშნების მიმდევრობა შემდეგია (აქ გათვალისწინებულია ციფრებიც, რომლებიც შეყვანილია, როგორც ტექსტი):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (პრობელი) ! “ $ # % & ( ) * , . / ; : ? @ [\ ] ^ _ ’ { > } ~ + A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

ლოგიკური მნიშვნელები. მნიშვნელი *True-ჭეშმარიტება* ისმება მნიშვნელის *False-სიცრუის* შემდეგ.

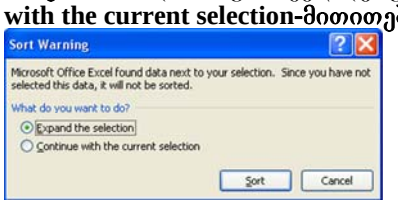
შეცდომები. შეცდომების ყველა მნიშვნელი თანაბარია და არ ექვემდებარება დახარისხებას.

ცარიელი მნიშვნელები. ცარიელი მნიშვნელები ყოველთვის ბოლოში ისმება.

diapazonebis daxarisxeba

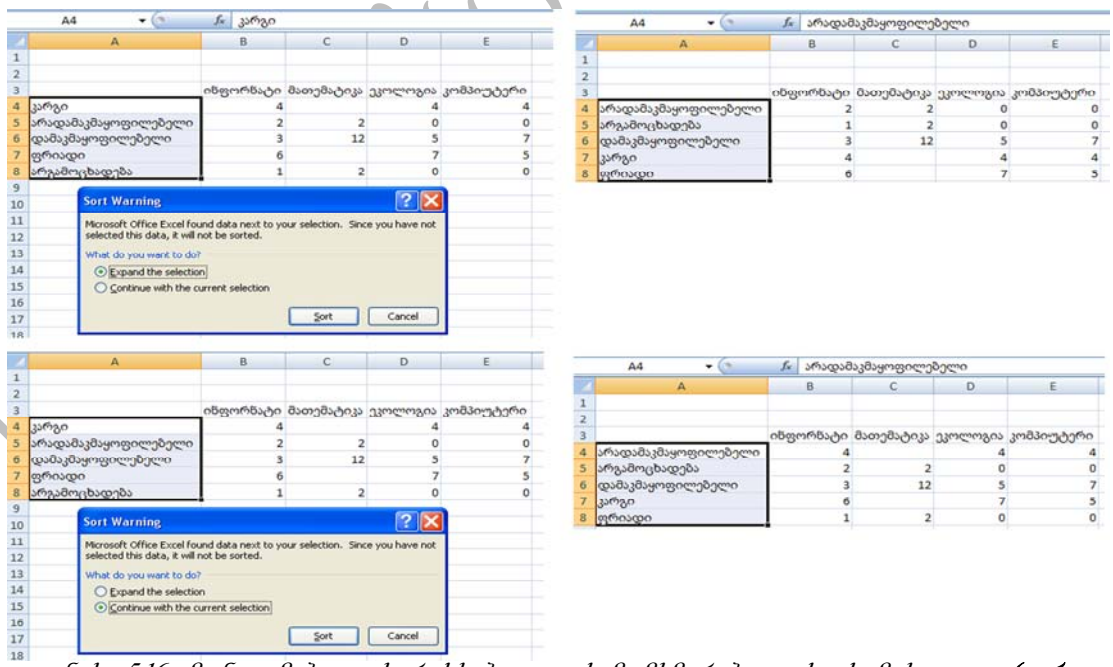
უჯრედთა დიაპაზონის დასახარისხებლად, მონიშნეთ ის, მერე კი ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Sort & Filter-დახარისხება და ფილტრი**, რათა გახსნათ მისი მენიუ. მენიუში აირჩიეთ ერთ-ერთი ბრძანება: **Sort A to Z-დახარისხება A-დან Z-მდე (მაქსიმალურიდან მინიმალურისკენ, ძველებიდან ახლებისკენ)** ან **Custom Sort-მოსამართი დახარისხება**. ამ ბრძანებების ანალოგიური ღილაკები არის ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Sort & Filter-დახარისხება და ფილტრი**. ისინი ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ.

ბრძანების შესრულების შემდეგ ეკრანზე გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა (იმ შემთხვევაში თუ არ არის შექმნილი ცხრილი, იხილე თავი ზემოთ, “ცხრილის შექმნა და წაშლა”) **Sort Warning-აღმოჩენილია მონაცემები მითითებული დიაპაზონის გარეთ** (ნახ. 5.15). აქ აუცილებელია უჯრედთა დიაპაზონის მითითება, რომლებიც „მოწესრიგებული“ იქნება ბრძანების შესრულებამდე მონიშნულ მონაცემთა დახარისხების შედეგად. თუ გჭირდებათ დაახარისხოთ ასევე მონიშნულ დიაპაზონთან მიახლოებული უჯრედები, დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Expand ti selection-მონიშნული დიაპაზონის ავტომატური გაფართოება**, ხოლო თუ მიკედლებული უჯრედები ხელუხლებელი უნდა დარჩეს – მდგომარეობაში **Continue with the current selection-მითითებული მონიშვნის ფარგლებში დახარისხება**.



*ნახ. 5.15. დიალოგური ფანჯარა **Sort Warning-აღმოჩენილია მონაცემები არა მითითებულ დიაპაზონში***

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და მონაცემები დახარისხდება (ნახ. 5.16).



*ნახ. 5.16. მონაცემები დახარისხებულია სამომხმარებლო სიის მიხედვით **(კარგი, არადამაკმაყოფილებელი, დამაკმაყოფილებელი, ფრიადი, არგამოცხადება)** მონიშნულ დიაპაზონში (ქვემოთ) და გაფართოებულ დიაპაზონში (ზემოთ)*

daxarisxebis tipebi

დახარისხება კლებისა და დახარისხება მატების მიხედვით იმ მიმდევრობის შესაბამისად, რომელიც აღწერილია ზემოთ განყოფილებაში „დახარისხება გულისხმობის მიხედვით“. კიდევ ერთი შეხედვით არააშკარა დახარისხების ვარიანტებს „გთავაზობთ“ ბრძანება **Custom Sort-მოსამართი დახარისხება**. მისი შესრულების შემდეგ იხსნება დიალოგური ფანჯარა **Sort-დახარისხება**, რომელშიც მომხმარებელმა, უნდა მომართოს დახარისხების ტიპი, რომელიც გამოყენებული იქნება მონიშნულ დიაპაზონთან ან ცხრილთან (ნახ. 5.17).

მონიშნული დიაპაზონების ან ცხრილების დახარისხების წესების მისათითებლად დიალოგურ ფანჯარაში **Sort-დახარისხება** შეიძლება გამოიყენოთ მართვის შემდეგი ელემენტები:

სიის სტრიქონი, რომელიც იწყება სიტყვებით „დახარისხება რაღაცის მიხედვით“, ემსახურება დახარისხების მითითებას, რომელიც პირველი შესრულდება. დახარისხების წესების დასაზუსტებლად დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Options-პარამეტრები** და მცირე დიალოგურ ფანჯარაში, რომელიც მას შემდეგ გაიხსნება, დააყენეთ სვეტების ან სტრიქონების მიხედვით დახარისხება, ასევე სიმბოლოების რეგისტრის გათვალისწინების აუცილებლობა.

მინდორში **Column-სვეტი (სტრიქონი)** გახსენით სია და აირჩიეთ სვეტი (ან სტრიქონი), რომლის მიხედვითაც აუცილებელია მონაცემთა პირველი დახარისხების ჩატარება.

მინდორში **Sort On-დახარისხება** გახსენით სია და აირჩიეთ დახარისხების ტიპი, მაგალითად, **Values-მნიშვნელი, Coll Color-უჯრედის ფერი** და ა.შ.

მინდორში **Order-წესრიგი** გახსენით სია და აირჩიეთ დახარისხების თანმიმდევრობა. დახარისხების მიმდევრობა დამოკიდებულია ტიპზე. მაგალითად, ფერებისთვის ეს იქნება ფერების განლაგების თანმიმდევრობა ზემოდან ქვემოთ, ნიშნებისთვის – უჯრედში დამატებული ნიშნების მიმდევრობის წესრიგი.

🕮 *daxarisxeba samomxmarebl o siis mixedviT*

*თუ მნიშვნელის მიხედვით დასახარისხებლად აირჩევთ ტიპს **Custom Sort-მოსამართი სია**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Sort- სიები**, სადაც შეგიძლიათ მოახდინოთ სიის ფორმირება, რომლის შესაბამისად განთავსდება მონაცემები, ან (თუ ეს შესაძლებელია) აირჩიოთ დასახარისხებლად სია, რომელიც უკვე იქნა შენახული პროგრამაში.*

ზემოთ აღწერილი მინდვრები მიუთითებენ მონიშნული დიაპაზონის ან ცხრილის დახარისხების წესს ერთი სვეტის (სტრიქონის) მიხედვით. თუ გსურთ დაახარისხოთ მონაცემები ჯერ ერთი სვეტის, შემდეგ კი მეორეს მიხედვით და ა.შ. (ანუ დააჯგუფოთ მონაცემები ორი ან რამდენიმე სვეტის მიხედვით), აუცილებელია დაამატოთ კიდევ ერთი დონე (ან რამდენიმე დონე). ამისათვის უნდა დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Add Level-დონის დამატება**, რომელიც განთავსებულია დიალოგური ფანჯრის **Sort-დახარისხების** ზედა ნაწილში (იხ. ნახ. 5.17). ამის შემდეგ გაჩნდება სტრიქონი, რომელიც იწყება სიტყვებით „ Then by-შემდეგის მიხედვით“, რომელშიც მიეთითება შემდეგი წესი, გამოყენებადი მონაცემთა პირველი დახარისხები შემდეგ. მისი მომართვა ხორციელდება ზუსტად ისე, სიების **Column-სვეტის, Sort On-დახარისხებისა** და **Order-წესრიგის** მეშვეობით და ა.შ. ღილაკის **Delete Level-დონის წაშლის** მეშვეობით შეიძლება წაიშალოს მონიშნული სტრიქონი დახარისხების წესიდან, ღილაკის **Copy Level-დონის კოპირების** მეშვეობით – შეიქმნას სტრიქონის ასლი, ხოლო ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკების მეშვეობით – გადაადგილდეს დახარისხების მონიშნული დონე ზემოთ (შესრულდება ადრე) ან ქვემოთ (შესრულდება მოგვიანებით). ასევე ალმის მეშვეობით My data has headers შეიძლება მიეთითოს, უნდა იქნას თუ არა გათვალისწინებული მონაცემთა სათაურები.

🕮 *daxarisxebis doneebis raodenoba*

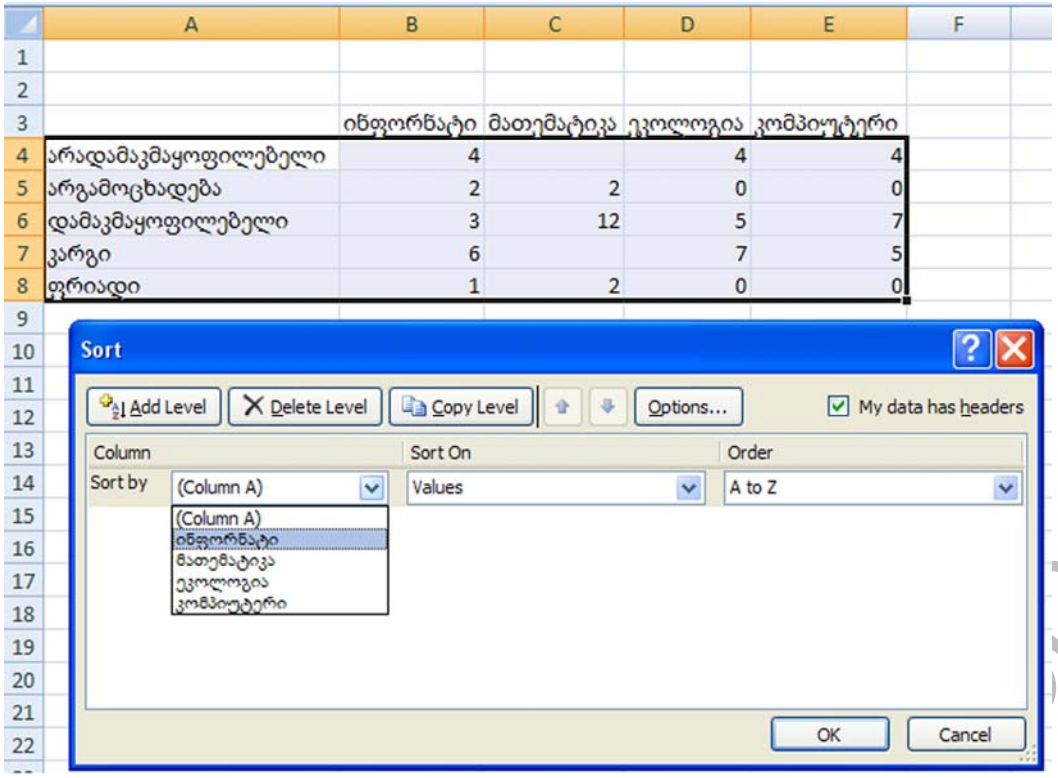
პროგრამაში 2007 შეიძლება მიეთითოს დახარისხების 64 დონე.

ყველა განხორციელებული მომართვის შემდეგ უნდა დააწკაპუნოთ ღილაკზე OK, რათა გამოიყენოთ მონაცემებთან დახარისხება. ნახ. 5.17.-ზე ქვემოთ ნაჩვენებია უჯრედთა დიაპაზონი, რომელიც შეიცავს სტუდენტების გვარებს და ინფორმატიკაში შეფასებებს, რომლებიც დახარისხებულია ორი სვეტის მიხედვით: თავდაპირველად შეფასებების მიხედვით (სამომხმარებლო სიის მეშვეობით), შემდეგ კი – გვარების მიხედვით (ისინი დადგენილია ანბანური თანმიმდევრობით). ასეთი სიის მეშვეობით მოსახერხებელია გადახედოთ მონაცემებს იმის გარკვევით, რამდენი და როგორი შეფასებები გაკეთდა გამოცდაზე, ასევე რომელმა სტუდენტებმა მიიღეს ესა თუ ის შეფასება. გადახედვის გასაიოლებლად სიის სტრიქონები დახარისხების შემდეგ ფერით დაფორმატდა.

daxarisxeba cxrilis svetebSi

მონაცემთა დახარისხება ცხრილებში არ განსხვავდება დიაპაზონების დახარისხებისგან, იმის გარდა, რომ აქ შეუძლებელია სტრიქონების „გაზავება“ და მონაცემთა დახარისხების განხორციელება სტრიქონების მიხედვით. ცხრილებში დახარისხებას ახორციელებენ სვეტების სათაურების უჯრედების მეშვეობით. მათში შეიძლება გამოისახოს მცირე ღილაკი ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რომელიც ხსნის ავტოფილტრის პანელს (ნახ. 5.18).

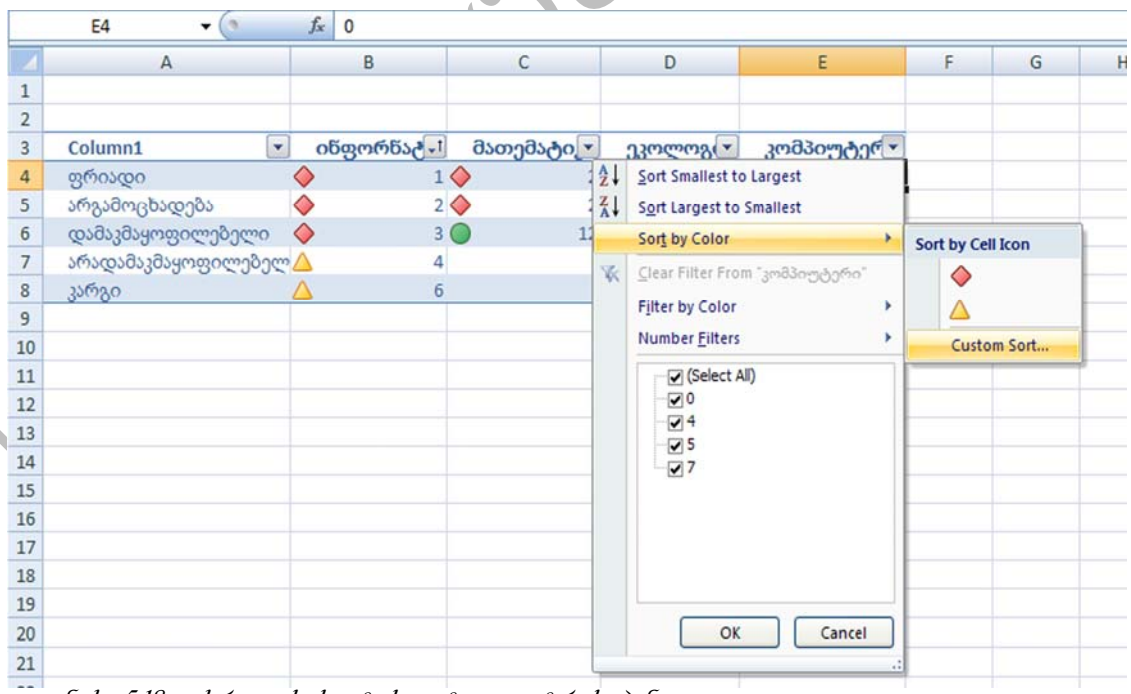
სასწავლო სტუდია PARADOX Plus



	A	B	C	D	E
3		ინფორმატიკა	მათემატიკა	ეკოლოგია	კომპიუტერი
4	არადამაკმაყოფილებელი	4		4	4
5	არგამოცხადება	2	2	0	0
6	დამაკმაყოფილებელი	3	12	5	7
7	კარგი	6		7	5
8	ფრიადი	1	2	0	0

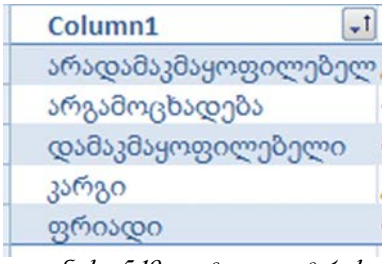
	A	B	C	D	E
3		ინფორმატიკა	მათემატიკა	ეკოლოგია	კომპიუტერი
4	ფრიადი	1	2	0	0
5	არგამოცხადება	2	2	0	0
6	დამაკმაყოფილებელი	3	12	5	7
7	არადამაკმაყოფილებელი	4		4	4
8	კარგი	6		7	5

ნახ. 5.17. დიალოგური ფანჯარა ***Sort-დახარისხება*** *(ზემოთ) და ცხრილი რომელიც დახარისხებულია მეორე სვეტის მიხედვით, ნაჩვენებია დიალოგურ ფანჯარაში (ქვემოთ)*



ნახ. 5.18. ცხრილის სვეტის ავტოფილტრის პანელი

ამ პანელში (ფილტრების გარდა) არის დახარისხების ბრძანებები. თუ ავტოფილტრის ღილაკი არ აისახება, შეასრულეთ ბრძანება **Filter-ფილტრი** (ღილაკ **Sort & Filter-დახარისხებისა და ფილტრის** მენიუდან ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება**).



ნახ. 5.19. ავტოფილტრის ღილაკზე დახარისხებული სვეტებისთვის გამოისახება ისარი

ავტოფილტრის ღილაკი ასევე არის ერთგვარი ინდიკატორი (ნახ. 5.19). დახარისხებული სვეტებისთვის მასში გამოისახება პატარა ისარი (ზემოთ მიმართული (მატების მიხედვით) ან ქვემოთ (შესუსტების მიხედვით)).

🕮

ავტოფილტრის პანელის მეშვეობით შეუძლებელია დახარისხდეს (დაჯგუფდეს) ცხრილის მონაცემები ერთდროულად რამდენიმე სვეტის მიხედვით. მონაცემთა დაჯგუფებისთვის აუცილებელია გამოიყენოთ ბრძანება ***Custom Sort-სამომხმარებლო დახარისხება****, რომელიც ხელმისაწვდომია, მათ შორის, ავტოფილტრის პანელიდან (იხ. ნახ. 5.18).*

daxarisxebasTan dakavSirebuli SesaZlo problemebi

მონაცემთა დახარისხების ჩატარებისას ხანდახან შეიძლება მოულოდნელი შედეგები მიიღოთ. შესაძლო მიზეზები შეიძლება იყოს დაკავშირებული ქვემოთ ჩამოთვლილი ვითარებების გაუთვალისწინებლობასთან:

პროგრამაში მოქმედებს გულისხმობის მიხედვით დაყენებული დახარისხების წესები. Excel-ში მონაცემები წესრიგდება დახარისხების მყარი წესებით (იხ. განყოფილება „დახარისხება გულისხმობის მიხედვით“, ზემოთ ამ თავში).

დარწმუნდი, რომ ყველა რიცხვისთვის დადგენილია რიცხობრივი და არა ტექსტური ფორმატი. რიცხვები ტექსტურ და რიცხობრივ ფორმატში ერთნაირად ხარისხდება. მაგალითად, რიცხვები „11“, „4“, „44“, „5“ ტექსტურ ფორმატში ისეა განთავსებული, როგორც მატების მიხედვით დახარისხების შემდეგ. ამიტომ დახარისხების თანმიმდევრობის დარღვევა შეიძლება მოწმობდეს დიაპაზონში რიცხობრივისგან განსხვავებული ფორმატის მქონე უჯრედების არსებობაზე. უნდა შემოწმდეს მონაცემთა ფორმატი და აუცილებლობის შემთხვევაში გარდაიქმნას ისინი რიცხობრივ ფორმატში.

🕮 ***yuradReba miaqcieT Secdomis indikators!***

Enable background error checing-*შეცდომების ფონური შემოწმების ჩართვისას და წესის* ***Number fomatted as text or preceded by an apostrophe -რიცხვები, დაფორმატებული როგორც ტექსტი, ან წინამდებარე აპოსტროფით ამოქმედებისას****, დიალოგურ ფანჯარაში* **Excel Option,** *უჯრედში რიცხობრივი მონაცემებით, ოღონდ ტექსტური ფორმატით, აისახება შეცდომის ინდიკატორი მწვანე სამკუთხედის სახით.*

დარწმუნდით, რომ შერეული ტიპის მონაცემებს აქვთ ტექსტური ფორმატი. თუ დახარისხებისთვის მოწოდებული სვეტი შეიცავს როგორც რიცხვებს, ასევე რიცხვებს ტექსტით (მაგალითად, 1, 1ა, 1ბ, 2, 2ა, ...), ისინი უნდა იქნას დაფორმატებული როგორც ტექსტი. წინააღმდეგ შემთხვევაში დახარისხების შემდეგ პირველები განთავსდებიან რიცხვები, მათ მერე კი რიცხვები ტექსტით (ანუ 1, 2, 1ა, 2ა, ...).

შეამოწმეთ თარიღებისა და დროის ფორმატირების სისწორე. თარიღები და დრო შეინახება პროგრამა Excel-ის უჯრედში როგორც რიცხვები. მონაცემთა სწორი დახარისხებისთვის სვეტში წარმოდგენილი თარიღებისა და დროის ყველა მნიშვნელს უნდა ჰქონდეს თარიღის ან დროის ფორმატი. თუ მნიშვნელი, რომელიც შედის უჯრედში, არ შეიძლება იქნას პროგრამის მიერ ამოცნობილი როგორც თარიღი ან დრო (ან რიცხვი), მას მიეთითება ტექსტური ფორმატი. აქედან შეიძლება წარმოიშვას „სხვადასხვაფორმატიანი“ უჯრედების დახარისხების შეცდომები.

დარწმუნდით, რომ მნიშვნელები, რომლებიც ფორმულამ აღადგინა, არ შეიცვალა. თუ დასახარისხებელი მონაცემები მიიღება ფორმულის მეშვეობით, დარწმუნდით, რომ ისინი არ იქნა შეცვლილი გადათვლის შედეგად სხვა უჯრედებში მონაცემთა შეცვლის გამო.

ასახეთ დაფარული სტრიქონები და სვეტები დახარისხებამდე. დაფარული სტრიქონები და სვეტები არ გადაადგილდება დახარისხების დროს.

წაშალეთ პრობელები, რომლებიდანაც იწყება მონაცემები. ხანდახან პრობელები ემატება მნიშვნელებს მარცხნიდან მონაცემთა იმპორტისას სხვა დანართებიდან. ზედმეტმა პრობელებმა რომ არ მოახდინონ გავლენა დახარისხების შედეგებზე, ისინი აუცილებლად უნდა წაიშალოს.

შეამოწმეთ ოპერატიული სისტემის რეგიონული პარამეტრები. დახარისხების მიმდევრობა დამოკიდებულია რეგიონულ პარამეტრებზე, რომლებამდე „მიღწევაც“ შეიძლება საქაღალდის – Windows-ის მართვის პანელის მეშვეობით.

სვეტების სათაურები უნდა შეიყვანოთ მხოლოდ ერთ სტრიქონში. თუ აუილებელია რამდენიმე სტრიქონიდან სათაურების გამოყენება, დაადგინეთ სიტყვების გადატანა უჯრედებში, და არ დააკავოთ სათაურებით რამდენიმე უჯრედი.

მართეთ სათაურების სტრიქონის ჩართვა დასახარისხებელ მონაცემებში. რათა გამოიყენოთ ან არ გამოიყენოთ სათაურის სტრიქონიდან უჯრედი მონაცემთა დახარისხების დროს, დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **My data has headers-ჩემს მონაცემებს აქვთ სათაურები** დიალოგურ ფანჯარაში **Sort-დახარისხება**.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

filtracia

ფილტრაცია – ეს სწრაფი და იოლი მეთოდია მონაცემთა ანალიზისთვის იმ მონაცემთა სტრიქონების დროებითი „წაშლის“ (დაფარვის) მეშვეობით, რომლებიც არ აკმაყოფილებენ მომხმარებლის მიერ მითითებულ გარკვეულ პირობებს. ფილტრები შეიძლება იქნას გამოყენებული უჯრედთა დიაპაზონებთან და ცხრილებთან. დახარისხებისგან განსხვავებით, ფილტრი არ ცვლის ცხრილში ჩანაწერთა თანმიმდევრობას, მაგრამ შეუძლია მნიშვნელოვნად „შეამციროს“ მათი რაოდენობა.

პროგრამა Excel-ში ხელმისაწვდომია ფილტრის სამი ტიპი:

ავტოფილტრი (ფილტრის ჩართვა მონიშვნის მიხედვით), რომელიც გამოიყენება უშუალოდ ცხრილის სვეტის სათაურიდან ან მონიშნული დიაპაზონიდან და გამოიყენება შერჩევის მარტივი პირობებისთვის.

მოსამართი (სამომხმარებლო ფილტრი), რომელიც საშუალებას იძლევა მიუთითოთ შერჩევის ერთი ან ორი პირობა მონაცემთა ერთი და იგივე სვეტისთვის.

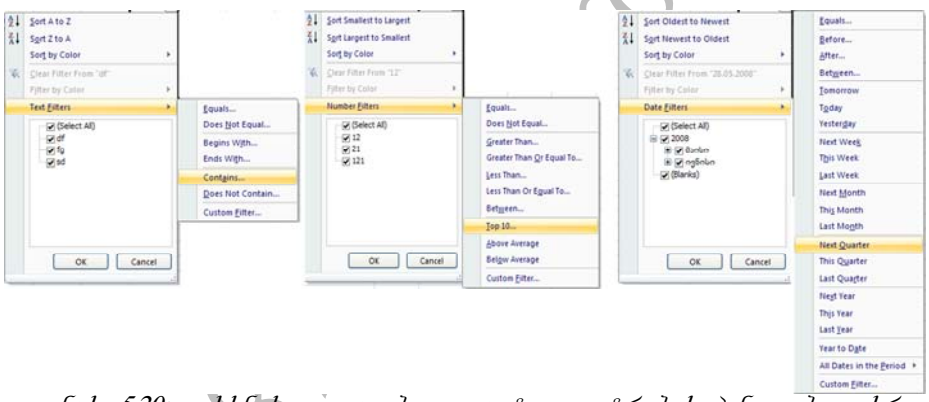
გაფართოებული ფილტრი, რომელიც გამოიყენება შერჩევის ყველაზე რთული პირობებისთვის.

ფილტრაციის შედეგად შერჩეული სტრიქონები შეიძლება რედაქტირდეს, ფორმატირდეს, მათ საფუძველზე შეიქმნას დიაგრამები, დაიბეჭდოს ისინი, სტრიქონების თანმიმდევრობის შეუცვლელად და მათ გადაუადგილებლად. ფილტრები შეიძლება იქნას გამოყენებული მონაცემთა რამდენიმე სვეტთანაც, ერთმანეთზე „განთავსებით“, ანუ ფილტრი, რომელიც მეორე იქნება, იმოქმედებს მონაცემებზე, რომლებიც უკვე იქნა შერჩეული პირველი გამოყენებული ფილტრის მიერ და ა.შ.

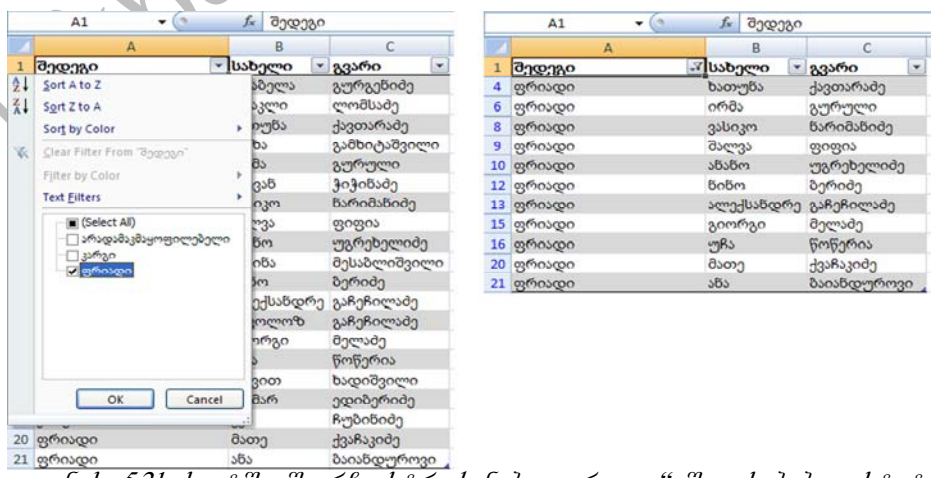
avtofiltri da mosamarTi (samomxmarebl o) filtrebi

შერჩევის პირობები, რომლებიც შეიძლება იქნას მითითებული ავტოფილტრის მიერ, დაფუძნებულია თვით მონაცემებზე, რომლებიც არის მონიშნულ უჯრედებში. ეს აიოლებს პირობების მითითების პროცედურას და საშუალებას იძლევა შესრულდეს ის უშუალოდ უჯრედთა დიაპაზონიდან ან ცხრილის სვეტიდან. ცხრილის, სვეტის სათაურის სტრიქონში ან დიაპაზონის ზედა უჯრედში ემატება ავტოფილტრის პანელის გასახსნელი ღილაკი (ნახ. 5.20). თუ დიაპაზონში ან სვეტში არ არის ღილაკები, შეასრულეთ ბრძანება **Filter-ფილტრი** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Editing-რედაქტირების** ღილაკ **Sort & Filter-დახარისხება და ფილტრის** მენიუში (ბრძანება **Filter-ფილტრის** მეშვეობით ავტოფილტრის ღილაკი შეიძლება ასევე მოაცილოთ უჯრედიდან).

ავტოფილტრის პანელის ქვედა ნაწილში აისახება მონიშნული დიაპაზონის ან სვეტის მნიშვნელთა სია. თანაც თითოეული მნიშვნელის სიახლოვეს განთავსებულია ალმის მინდორი. მოხსენით ალმები იმ მნიშვნელებისთვის, რომლებიც უნდა დაიფაროს, და დააყენეთ იმ მნიშვნელთა ახლოს, რომლებიც უნდა იყოს ასახული. სიაში შეგიძლიათ შეხვდეთ ასევე განმავრცობელ სტრიქონებს, მაგალითად, (**Select All-ყველაფრის მონიშვნა**), რომელიც აღნიშნავს ყველა მნიშვნელის შერჩევას და (**Blanks-ცარიელები**), რომელიც აღნიშნავს შეუვსებელ უჯრედებს. ალმების მეშვეობით მითითებული შერჩევის კრიტერიუმების გამოსაყენებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK ავტოფილტრის პანელში (ნახ. 5.21).



ნახ. 5.20. გახსნის ღილაკები და ავტოფილტრების პანელები: ცხრილის სათაურში (მარცხნივ), სვეტის სათაურში (შუაში) და დიაპაზონის ზედა უჯრედში (მარჯვნივ)



ნახ. 5.21. სვეტში შეირჩა სტრიქონები „ფრიადი“ შეფასებებით სტატისტიკაში

მოსამართი (სამომხმარებლო) ფილტრი იხსნება ასევე ავტოფილტრის პანელიდან. მისთვის არის მოწოდებული ბრძანებები, რომლებიც განთავსებულია ავტოფილტრის მნიშვნელთა სიის ოდნავ ზემოთ. ეს ბრძანებები ერთმანეთისგან განსხვავდება მონაცემთა ფორმატის მიხედვით, რომლებიც არის მონიშნულ უჯრედებში (იხ. ნახ. 5.20). სამომხმარებლო ფილტრი იხსნება ერთ-ერთი ბრძანების შესრულების შემდეგ ამავე სახელწოდების ფანჯარაში, რომელშიც მოიმართება (ზუსტდება) მისი შერჩევის პირობები (ნახ. 5.22).



ნახ. 5.22. სამომხმარებლო ფილტრის ფანჯარა

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ფილტრის გამოყენების შემდეგ ავტოფილტრის ღილაკზე აისახება ნიშანი „ძაბრის“ სახით, ხოლო სტრიქონების ნომრების ფერი (სტრიქონების მონიშვნის უბანში) ლურჯით იცვლება. ასევე მათ რიგით ნომრებში შესაძლოა იყოს „გამორჩენები“, იმის გამო, რომ ზოგიერთი სტრიქონი დაფარული იყო. ეს თვისებები იმაზე მიგანიშნებენ, რომ აღნიშნულ მომენტში ცხრილში არ აისახება ყველა მონაცემი. თუ მონაცემებთან გამოყენებული იყო ასევე დახარისხება, ღილაკზე აისახება ფილტრის ნიშანიც და დახარისხების ისარიც.

ავტოფილტრის ან მოსამართი ფილტრის გამოსაყენებლად შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი ან დარწმუნდით, რომ მონიშნული უჯრედი ცხრილის იმ სვეტშია, რომლის გაფილტვრაც არის აუცილებელი.

უჯრედთა დიაპაზონისთვის გახსენით ღილაკ **Sort & Filter-დახარისხება და ფილტრის** მენიუ ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** და დააწკაპუნეთ მასში ბრძანებაზე **Filter-ფილტრი**. იგივე გააკეთეთ ცხრილისთვის, თუ ავტოფილტრის ღილაკი სვეტში არ აისახება.

2. დააწკაპუნეთ ავტოფილტრის ღილაკზე.

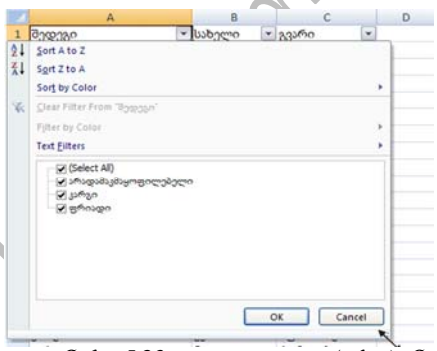
ავტოფილტრის გამოსაყენებლად მნიშვნელთა სიაში ალმების დაყენების ან მოხსნის დახმარებით მონიშნეთ ან გააუქმეთ იმ მნიშვნელთა მონიშვნა, რომლებიც უნდა გამოარჩიოთ. შემდეგ დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გაფილტროთ მონაცემები.

🕮 *mniSvneli Tasia*

მნიშვნელთა სია შეიძლება შეიცავდეს 10000-მდე სტრიქონს. თუ გიწევთ დიდ სიებთან მუშაობა, მოხსენით ალამი სტრიქონისთვის ***(Select All-ყველაფრის მონიშვნა)****, რათა გაასუფთავოთ ალმების ყველა მინდორი, მერე კი დააყენეთ ალმები იმ მონაცემებისთვის, რომლებიც უნდა აისახოს ცხრილში. თუ საჭიროა ავტოფილტრის პანელის ზომის გახრდა, მიმანიშნებლით გადაიტანეთ ზომის შეცვლის მარკერი პანელის ქვედა მარჯვენა კუთხეში (ნახ. 5.23).*

🕮 *carieli mniSvnelebis filtri*

დიაპაზონის ცარიელი (ან არაცარიელი) უჯრედების გასაფილტრად ავტოფილტრის სიაში მონიშნეთ სტრიქონი ***(Blanks-ცარიელები)****.*



ნახ. 5.23. ავტოფილტრის პანელის ზომების შეცვლა

3. მოსამართი ფილტრის გამოსაყენებლად ავტოფილტრის პანელში აირჩიეთ მნიშვნელთა სიის თავზე განთავსებული მენიუს ან ქვემენიუს ერთ-ერთი ბრძანება.

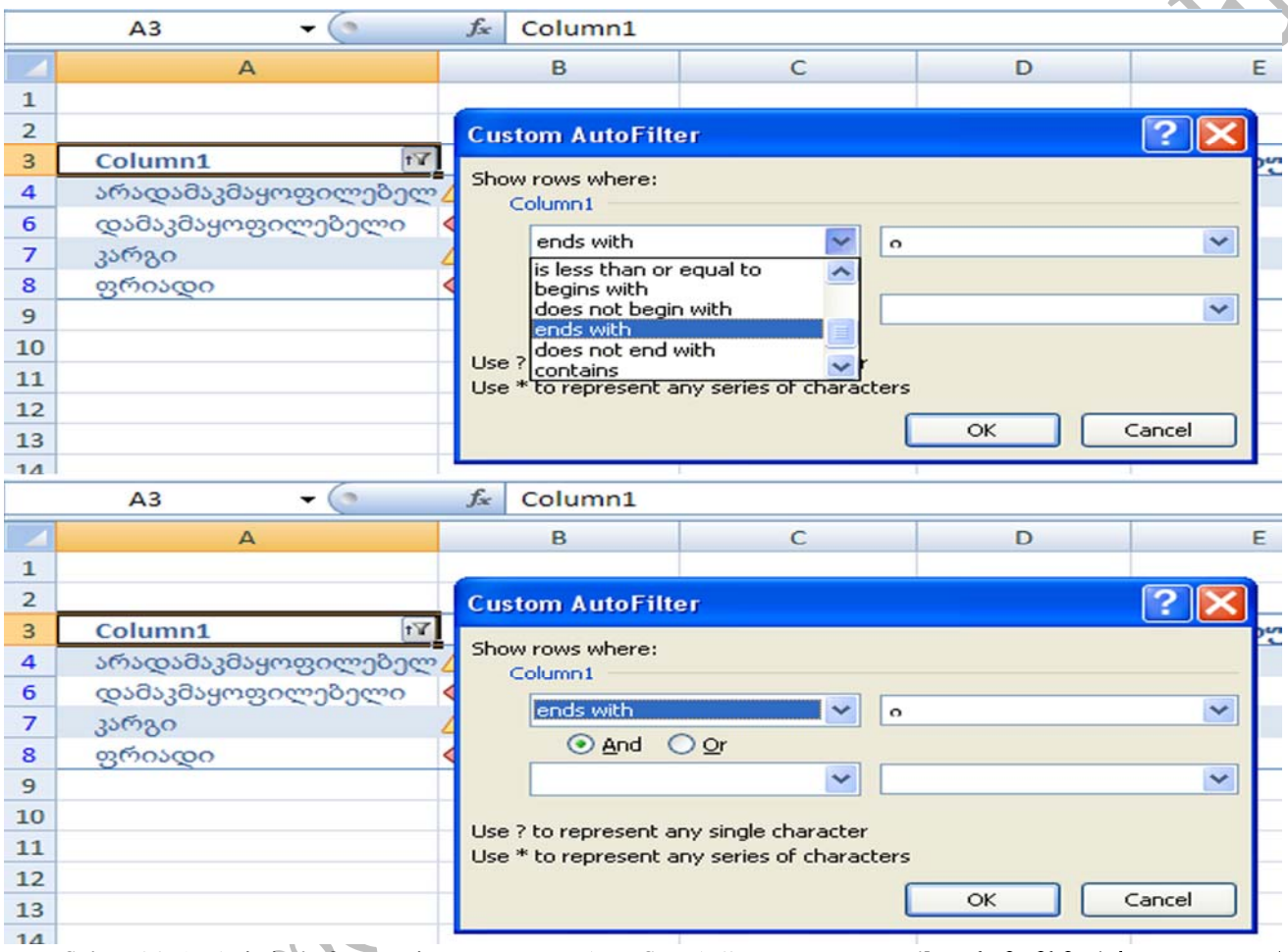
იმის მიხედვით, თუ რომელი ბრძანება (პირობის ტიპი) აირჩიეთ, ან გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Custom Filter-სამომხმარებლო ფილტრი**, ან კიდევ მაშინვე განხორციელდება მონიშნული დიაპაზონის ან სვეტის ფილტრაცია. ფილტრი რომ მომართოთ „ნულიდან“, აირჩიეთ ბრძანება **Text Filter-მოსამართი ფილტრი**, *(ბრძანებაში სიტყვა* ***Text*** *შეიძლება შეიცვალოს სხვა მნიშვნელით)* რომელიც მდებარეობს მენიუს ქვედა ნაწილში (იხ. ნახ. 5.20).

PARADOX Plus

🕮 *filtraciis romeli brZanebebi ar moiTxoven momarTvebs?*

ავტომატურად სრულდება ფილტრაციის ბრძანებები, რომლებიც არ მოითხოვენ დამატებით მომართვებს, არამედ ეფუძნებიან მხოლოდ იმ მონაცემებს, რომლებიც უჯრედებშია. მაგალითად, ***Above Average-საშუალოს ზემოთ*** *(ხორციელდება საშუალო მნიშვნელის გამოთვლა მონიშნული უჯრედებიდან, მერე კი თითოეული უჯრედი დარდება გამოთვლილ მნიშვნელთან),* ***Below Average-საშუალოს ქვემოთ, Last Month-წინა თვეში, This Yars-მიმდინარე წელიწადს*** *და სხვა.*

დიალოგურ ფანჯარაში **Custom Filter-სამომხმარებლო ფილტრი** სიების მეშვეობით შეავსეთ პირობათა ერთი ან ორი სტრიქონი. თავდაპირველად გახსენით მარცხენა სია და აირჩიეთ მასში შედარების ოპერატორი (ნახ. 5.24), მერე – მარჯვენა, და შეიყვანეთ მნიშვნელი, რომელთანაც შედარდება უჯრედების მნიშვნელები (ამისათვის ასევე შეგიძლიათ ისარგებლოთ გაშლადი სიით). თუ პირობა დაამატეთ მეორე სტრიქონში, სტრიქონებს შორის დააყენეთ გადამრთველი: მდგომარეობაში **And-და** (როდესაც უნდა შესრულდეს ორივე სტრიქონის პირობები) ან **Or-ან** (უნდა შესრულდეს ერთი პირობა მაინც).



ნახ. 5.24. პირობების მითითება დიალოგურ ფანჯარაში ***Custom AutoFilter-სამომხმარებლო ფილტრი***

🕮 *Canacvlebadi niSnebi*

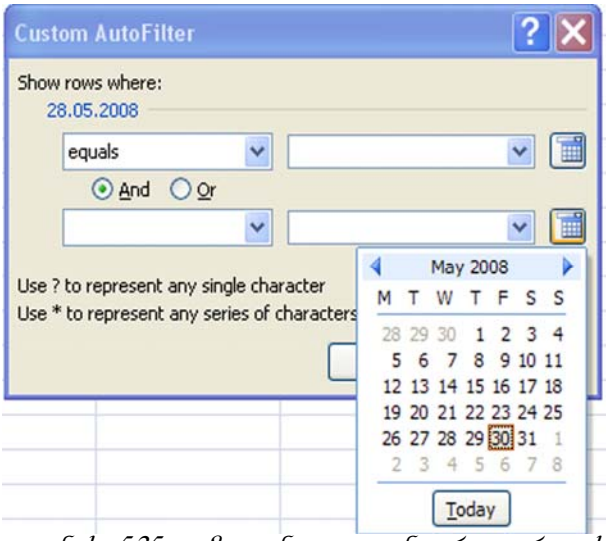
პირობების მითითებისას ტექსტური მნიშვნელებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ ჩანაცვლებადი ნიშნები: კითხვის ნიშანი (?) – ნებისმიერი სიმბოლოს ჩასანაცვლებლად, „ვარსკვლავის“ ნიშანი (*) – ნებისმიერ სიმბოლოთა ჯაჭვის ჩასანაცვლებლად ან „ტილდა“ () – კითხვითი ნიშნის, ვარსკვლავის ან ტილდის შესაყვანად, როგორც სიმბოლოსი (მაგალითად, თანმიმდევრულობა „?“ აღნიშნავს შეკითხვის ნიშანს და არა ნებისმიერ სიმბოლოს).

როდესაც პირობები მითითებული იქნება, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა გამოიყენოთ სამომხმარებლო ფილტრი.

სვეტიდან ფილტრის მოსახსნელად, გახსენით ავტოფილტრის პანელი და შეასრულეთ ბრძანება **Clear Filter From .....-ფილტრის მოხსნა ...-დან** ან გახსენით ღილაკის **Sort & Filter-დახარისხებისა და ფილტრის** მენიუ, ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებიდან **Editing-რედაქტირება** და აირჩიეთ მასში ბრძანება **Clear-გასუფთავება**.

🕮 *TariRebis Seyvana kalendris meSveobiT*

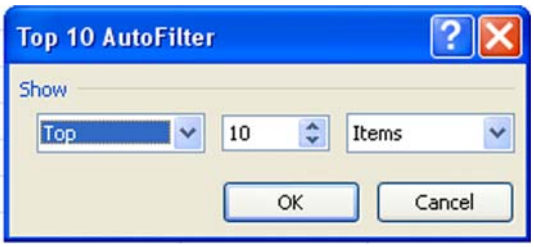
თარიღთა მნიშვნელების შეყვანისას დიალოგურ ფანჯარაში **Custom Filter-სამომხმარებლო ფილტრი** *შეგიძლიათ გამოიყენოთ კალენდარი, რომელშიც თარიღი მითითება მიმანიშნებლის მარტივი დაწკაპუნებით (ნახ. 5.25). კალენდარი იხსნება ღილაკ* **Date Picker-თარიღის არჩევაზე** *დაწკაპუნებით.*



ნახ. 5.25. გამოიყენეთ კალენდარი თარიღის მისათითებლად

🕮 *filtri `pirveli 10~*

თუ აირჩევთ ფილტრის ბრძანებას ***Top10-პირველი 10*** *მოსამართი ფილტრების მენიუში, გამოჩნდება სხვა დიალოგური ფანჯარა, რამდენადმე განსხვავებული ფანჯრისგან* ***Custom AutoFilter-სამომხმარებლო ფილტრი****. ამ ფანჯრის მეშვეობით შეგიძლიათ განახორციელოთ ყველაზე დიდი და ყველაზე მცირე მნიშვნელების შერჩევა, ზღვრული მნიშვნელების მითითებით, როგორც რიცხობრივი გამოხატულებით (არ არის აუცილებელი 10), ასევე პროცენტებში (ნახ. 5.26).*



ნახ. 5.26. დიალოგური ფანჯარა ***Top10 AutoFilter- პირველი 10 მიხედვით პირობების დადება***

🕮 *filtri Sriftis, ujredebis ferisa da niSnebis mixedviT*

თუ გასაფილტრ უჯრედებში გამოყენებულია ფორმატირება, მაგალითად, უჯრედის ფერით, შრიფტის ფერით ან ნიშნებით, ფილტრაციის შესაბამისი ბრძანებები გამოჩნდება ავტოფილტრის პანელში. უბრალოდ აირჩიეთ მენიუში უჯრედის ფერი, რათა დატოვოთ მხოლოდ ის უჯრედები, რომლებიც გაფორმებულია მისი გამოყენებით (ნახ. 5.27). ფილტრაციის ასეთი სახის გამოყენება მოსახერხებელია დიაპაზონებში, რომლებშიც „უკვე მუშაობს“ პირობითი ფორმატირება.

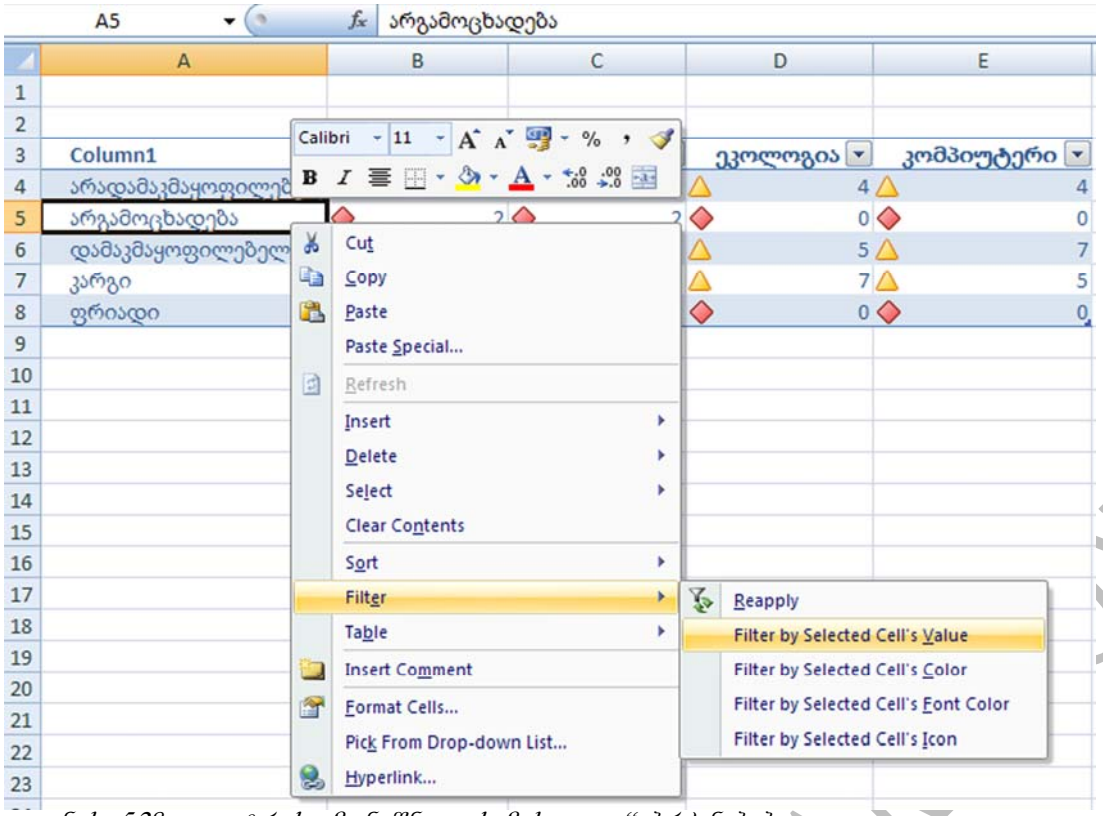


ნახ. 5.27. ფილტრაცია უჯრედებში ნიშნების ტიპების მიხედვით, რომლებიც დამატებულია პირობითი ფორმატირებით

filtri `moniSnulis mixedviT~

ჩანაწერების შერჩევის ძალიან მოსახერხებელ საშუალებას გთავაზობთ ფილტრი „მონიშნულის მიხედვით“, რომლის ბრძანებები შეგიძლიათ იპოვოთ უჯრედის კონტექსტურ მენიუში (ნახ. 5.28).

ვერსია PARADOX Plus



ნახ. 5.28. ფილტრის „მონიშნულის მიხედვით“ ბრძანებები

1. თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ უჯრედთა დიაპაზონის უჯრედში ან ცხრილში, რათა გახსნათ მისი მენიუ.

მიმანიშნებელი მიიტანეთ ბრძანებაზე **Filter-ფილტრი**, რათა გახსნათ მისი ქვემენიუ.

2. აირჩიეთ ერთ-ერთი ბრძანება:

Filter by Selected Cell's Value-ფილტრი მონიშნული უჯრედის მნიშვნელის მიხედვით იმისათვის, რომ ეკრანზე დარჩეს მხოლოდ ის უჯრედები, რომლებსაც აქვთ იგივე მნიშვნელი, როგორც მონიშნულ უჯრედს.

Filter by Selected Cell's Color-ფილტრი მონიშნული უჯრედის ფერის მიხედვით იმისათვის, რომ დატოვოთ ერთნაირად შეფერილი უჯრედები.

Filter by Selected Cell's Font Color-ფილტრი მონიშნული უჯრედის შრიფტის ფერის მიხედვით იმისათვის, რომ დატოვოთ უჯრედები შრიფტის იმავე ფერით.

Filter by Selected Cell's Icon-ფილტრი მონიშნული უჯრედის ნიშნის მიხედვით იმისათვის, რომ დატოვოთ უჯრედები იმავე ნიშნებით.

gafarToebuli filtri

შერჩევის პირობები გაფართოებული ფილტრისთვის მიეთითება უშუალოდ სამუშაო ლისტზე. ამ მეთოდის უპირატესობა არის არა მხოლოდ ის, რომ მომხმარებელი ყოველთვის ხედავს პირობებს „მონაცემების გვერდით“ და შეუძლია ოპერატიულად გამოასწოროს ისინი, არამედ ისიც, რომ ამ მეთოდით შეიძლება მიეთითოს ყველაზე რთული კრიტერიუმები, რომლებიც ხელმიუწვდომელია ფილტრების სხვა ტიპებისთვის.

შერჩევის წესები მიეთითება სტრიქონებში, სამუშაო ფურცლის ცალკეულ უბანში, რომელიც უნდა შეიცავდეს ასევე ცხრილის სათაურების სახელწოდების იდენტურ სათაურებს. უბანი პირობებითურთ შეიძლება განთავსდეს მონაცემების ზემოთ ან ქვემოთ, მათი გაყოფით არანაკლებ სამი ცარიელი სტრიქონით. შერჩევის პირობები შეიძლება გაერთიანდეს, ერთ სტრიქონში ან სხვადასხვა სტრიქონში განთავსებით (ნახ. 5.29 ქვემოთ).

დიაპაზონის ან ცხრილის „გაფართოებული“ ფილტრაციის განსახორციელებლად უნდა გააკეთოთ შემდეგი:

1. აირჩიეთ უჯრედთა დიაპაზონი გასაფილტრი დიაპაზონის ან ცხრილის სიახლოვეს, რომელშიც შეტანილი იქნება შერჩევის პირობები.
2. შეიყვანეთ არჩეული დიაპაზონის უჯრედებში სვეტების სათაურები, რომლებსაც გაფილტრავთ.
3. შეიყვანეთ უჯრედებში შერჩევის პირობები (ის, თუ როგორ შეადგინოთ პირობა, აღწერილია ქვემოთ განყოფილებაში „შერჩევის პირობები გაფართოებულ ფილტრში“).
4. მონიშნეთ რომელიმე უჯრედი ცხრილში ან დიაპაზონში მონაცემებითურთ.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Advanced-დამატებით** ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Sort & Filter-დახარისხება და ფილტრაცია**, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა **Advanced Filter-გაფართოებული ფილტრი** (იხ. ნახ. 5.29 შუაში). მომართეთ ამ ფანჯარაში ფილტრის პარამეტრები:

გადამრთველი **Filter the list, in-place/ Copy to another location-სიის ადგილზე გაფილტვრა/შედეგების კოპირება სხვა ადგილას** მიუთითებს გაფილტრული მონაცემების განთავსების მეთოდს. თუ აირჩევთ გადამრთველის მეორე მდგომარეობას, შეძლებთ შერჩეული მონაცემების შედარებას საწყისებთან.

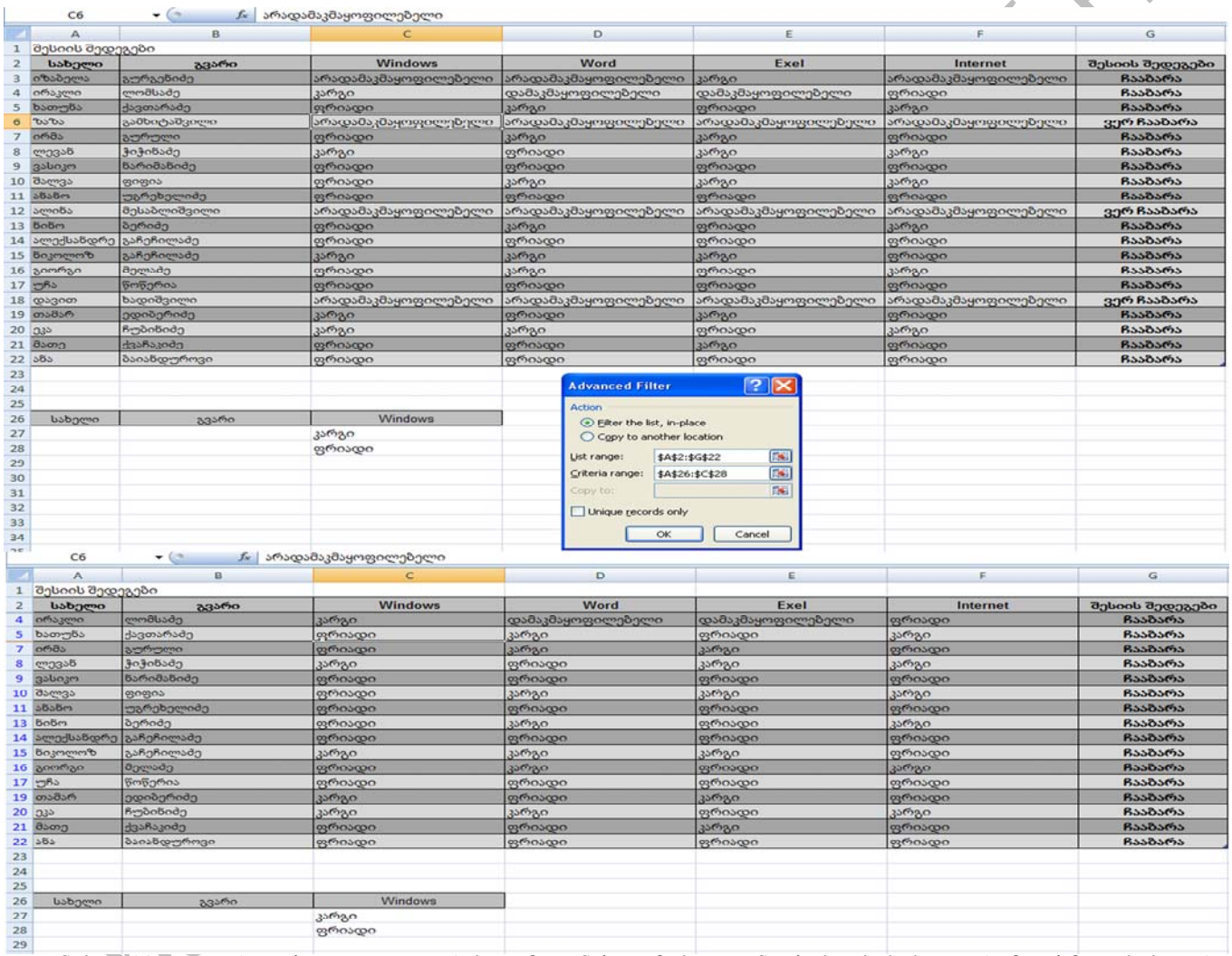
მინდორში **List range-საწყისი დიაპაზონი** უნდა შეიყვანოთ იმ უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებშიც მონაცემები უნდა გაიფილტროს. ცხრილისთვის უნდა ჩართოთ მასში სვეტების სათაურების სტრიქონი. თუ არჩეული იქნა გადამრთველის მდგომარეობა **Filter the list, in-place-სიის ადგილზე გაფილტვრა**, შერჩეული მონაცემები შეცვლიან საწყისებს ამ დიაპაზონში.

მინდორში **Criteria range-პირობების დიაპაზონი** მიეთითება იმ უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებშიც არის გაფართოებული ფილტრის შერჩევის პირობები. ცხრილში ეს დიაპაზონი იღებს სახელს *კრიტერიუმები.*

მინდორში **Copy to-შედეგების დიაპაზონში მოთავსება** მიეთითება უჯრედთა დიაპაზონი, რომელშიც უნდა მოთავსდეს შერჩეული მონაცემები. თუ არჩეული იქნა გადამრთველის მდგომარეობა **Filter the list, in-place-სიის ადგილზე ფილტრირება**, ეს მინდორი ხელმიუწვდომელი იქნება.

პარამეტრი **Unique record only-მხოლოდ უნიკალური ჩანაწერები** საშუალებას იძლევა გამოირიცხოს ერთნაირი ჩანაწერების მქონე სტრიქონების გამეორება. თუ ცხრილში რამდენიმე განმეორებადი სტრიქონია, ფილტრაციის შემდეგ მათგან მხოლოდ ერთი დარჩება.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა შეარჩიოთ მონაცემები. მონაცემთა ფილტრაციის მეთოდის შესაცვლელად, შეცვალეთ მნიშვნელები შერჩევის პირობების დიაპაზონში და კიდევ ერთხელ შეასრულეთ ფილტრაცია.



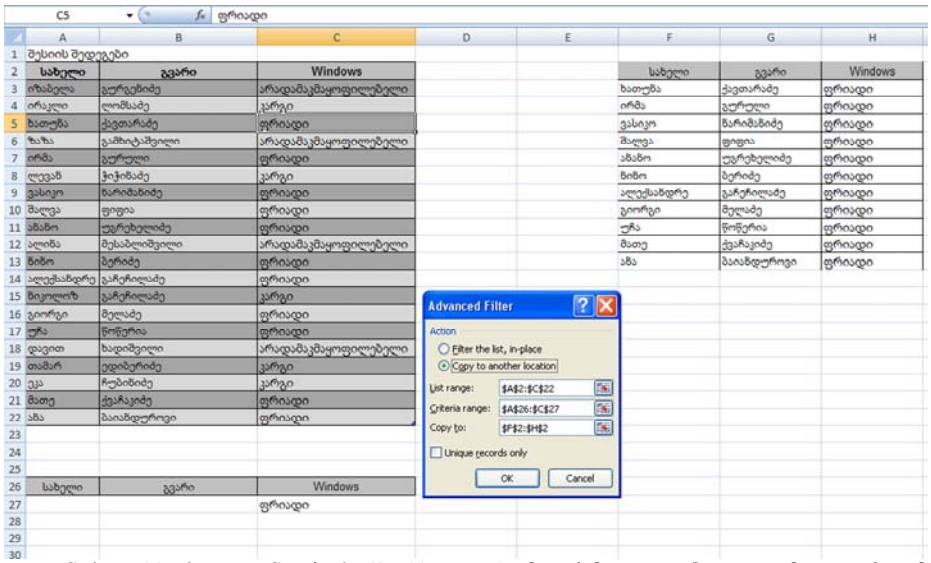
ნახ. 5.29. გაფართოებული ფილტრის გამოყენება იმ სტუდენტების ასასახად, რომლებმაც სესია ჩააბარეს „კარგად“ და „ფრიადზე“

svetebis SerCeva filtraciisas

გაფილტრული მონაცემების სხვა ადგილას კოპირებისას, შეიძლება შეიზღუდოს იმ სვეტების რაოდენობა, რომლებიც იქ იქნება გადატანილი. ფილტრაციამდე დააკოპირეთ საჭირო სვეტების სათაურები ახალი უბნის პირველ სტრიქონში. ფილტრაციისას შეიყვანეთ ბმული სვეტების კოპირებულ სათაურებზე მინდორში **Copy to-შედეგის დიაპაზონში მოთავსება**. *მაშინ კოპირებული სტრიქონების შემცველობაში იქნება მხოლოდ ის სვეტები, რომელთა სათაურები იქნა კოპირებული.*

SerCevis pirobebi gafarToebul filtrSi

ერთ სვეტზე მარტივი პირობის მისათითებლად, მისი მნიშვნელი შეიყვანეთ პირობათა უჯრედში იმ სვეტის სახელით, რომელშიც განხორციელდება შერჩევა. სვეტის მონაცემები თანმიმდევრულად შემოწმდება პირობების უჯრედის შესაბამისობასთან. თუ შემოწმების შედეგად მიღებული იქნება მნიშვნელი *ჭეშმარიტება*, სტრიქონი დარჩება, თუ *სიცრუე* – დაიფარება (ნახ. 5.30).



ნახ. 5.30. სტუდენტების შერჩევა, რომლებმაც Windows გამოცდაზე მიიღეს შეფასება „ფრიადი“

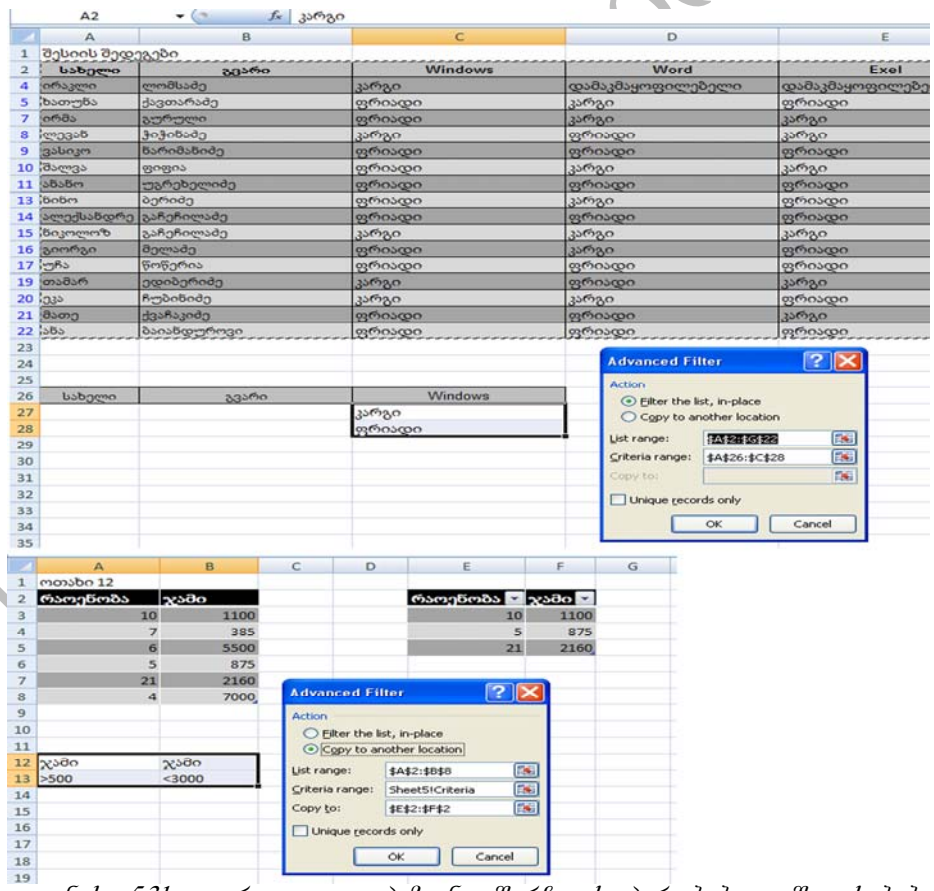
🕮 simboloebis registri SerCevis pirobebSi

შერჩევის პირობებში პროგრამა Excel „არ განასხვავებს“ სიმბოლოების ზედა და ქვედა რეგისტრს. რეგისტრის გასათვალისწინებლად, შეიძლება მიეთითოს პირობა ფორმულით.

SerCevis ramdenime piroba erTi svetisTvis

შერჩევის რამდენიმე „ელემენტარული“ პირობა, რომლებიც მიმართულია ერთი სვეტის მონაცემებზე, შეიძლება იყოს დაკავშირებული ერთმანეთთან ლოგიკური შეთანხმებებით *და* და *ან*. ამის მიხედვით, პირობები სხვადასხვაგვარად განთავსდება კრიტერიუმების დიაპაზონში, კონკრეტულად კი:

- *ერთი სვეტის სხვადასხვა სტრიქონში*, თუ პირობები დაკავშირებულია შეთანხმებით *ან*, ანუ შეიძლება შეირჩეს მნიშვნელი, რომელიც აკმაყოფილებს ორიდან (ან რამდენიმედან) თუნდაც ერთ პირობას. ნახ. 5.31.-ზე ზემოთ ნაჩვენებია უჯრედთა დიაპაზონი პირობებით სვეტის *Windows*-ის მნიშვნელების „ფრიადი“ ან „კარგი“ შესარჩევად.



ნახ. 5.31. უჯრედთა დიაპაზონი შერჩევის პირობებით: შეფასებებით „ფრიადი“ და „კარგი“ სვეტში Windows (ზემოთ) და მნიშვნელების, რომლებიც არის ინტერვალში 500-დან 3000-მდე (ქვემოთ)

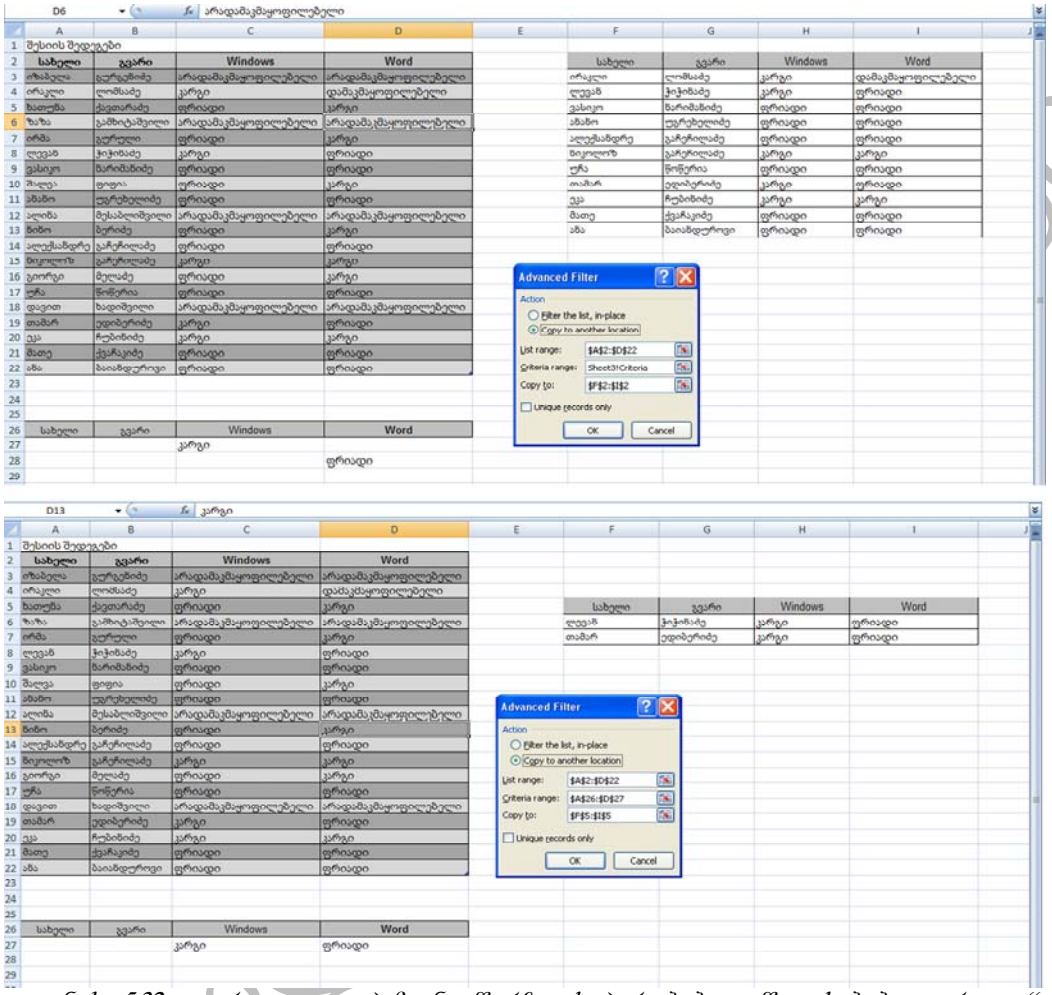
PARADOX Plus

• *ერთი სტრიქონის სხვადასხვა სვეტში*, თუ პირობები დაკავშირებულია შეთანხმებით *და*, ანუ მნიშვნელთა შესარჩევად საჭიროა, რომ მან დააკმაყოფილოს შერჩევის ორი ან ყველა პირობა. მოცემულ შემთხვევაში კრიტერიუმების უჯრედთა დიაპაზონში ემატება მეორე „სვეტი“, რომელსაც ასეთივე სახელი აქვს. ნახ. 5.31.-ზე ქვემოთ ნაჩვენებია უჯრედთა დიაპაზონი მნიშვნელთა ასარჩევად – 500-ზე მეტი და 3000-ზე ნაკლები (რომლებიც არის ინტერვალში 500-დან 3000-მდე) სვეტში *ჯამი*.

SerCevis ramdenime piroba ramdenime svetisTvis

შერჩევის რამდენიმე „ელემენტარული“ პირობა, რომლებიც მიმართულია რამდენიმე სვეტზე, ასევე შეიძლება იქნას ერთმანეთთან დაკავშირებული ლოგიკური შეთანხმებებით *და* და *ან*. ამის მიხედვით პირობა სხვადასხვაგვარად განთავსდება კრიტერიუმების უჯრედთა დიაპაზონში, უფრო ზუსტად კი:

• *სვეტების სხვადასხვა სტრიქონში*, თუ პირობები დაკავშირებულია შეთანხმების *ან*-ის მიხედვით, ანუ შეიძლება შეირჩეს მნიშვნელი, რომელიც აკმაყოფილებს ორიდან ან რამდენიმედან ერთ პირობას მაინც. ნახ. 5.32.-ზე ზემოთ ნაჩვენებია უჯრედთა დიაპაზონი მნიშვნელების „ფრიადის“ შესარჩევი პირობებით სვეტისთვის *ინფორმატიკა* ან მნიშვნელების „კარგი“ – სვეტისთვის *ეკოლოგია*.

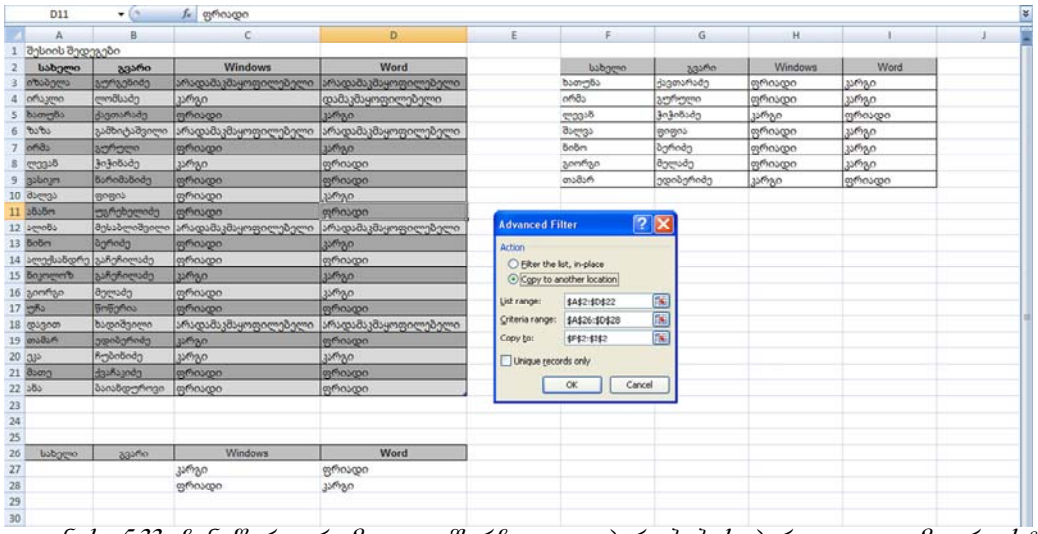


ნახ. 5.32. უჯრედთა დიაპაზონი შერჩევის პირობებით: შეფასებები „ფრიადი“ სვეტში Word ან „კარგი“ – სვეტში Windows (ზემოთ) და ერთდროულად შესრულებადი პირობებისა: „ფრიადი“ სვეტში Word და „კარგი“ – სვეტში Windows (ქვემოთ)

• *ერთი სტრიქონის სხვადასხვა სვეტში*, თუ პირობები დაკავშირებულია შეთანხმებით *და*, ანუ მნიშვნელთა შესარჩევად საჭიროა, რომ მან დააკმაყოფილოს შერჩევის ორი ან ყველა პირობა. ნახ. 5.32.-ზე ქვემოთ ნაჩვენებია უჯრედთა დიაპაზონი ერთდროულად შესრულებადი პირობების „ფრიადის“ შესარჩევად სვეტში *Word* და „კარგისა“ – სვეტში *Windows*.

SerCevis bevri piroba

ნახ. 5.33.-ზე ნაჩვენებია გაფართოებული ფილტრი, რომელიც ემსახურება იმ სტუდენტების სიის ასახვას, რომლებმაც სესია „კარგად“ და „ფრიადზე“ ჩააბარეს. ნახატის ზედა ნაწილში ნაჩვენებია საწყისი ცხრილი, შუაში კი – გაფართოებული ფილტრის ფანჯარა და უჯრედთა დიაპაზონი შერჩევის პირობებით, მარჯვნივ მიღებული შედეგი. როგორც ჩანს, უჯრედები შერჩევის პირობებით საკმაოდ ბევრია, მაგრამ ისინი შეიცავენ ძალიან მარტივ გამოხატულებებს, რომლების შევსებაც ძალიან იოლია. სულ შერჩევის პირობებში 3 სტრიქონია. ეს იმას ნიშნავს, რომ ფილტრი შესრულდება მთელი ცხრილის 3 „გასვლაზე“. თავდაპირველად შეირჩევა ჩანაწერები, რომლებიც არ ეწინააღმდეგებიან პირველი სტრიქონის პირობებს, მერე – მეორე „გასვლაზე“, მათ დაემატება ჩანაწერები, რომლებიც მეორე სტრიქონს აკმაყოფილებენ და ა.შ.

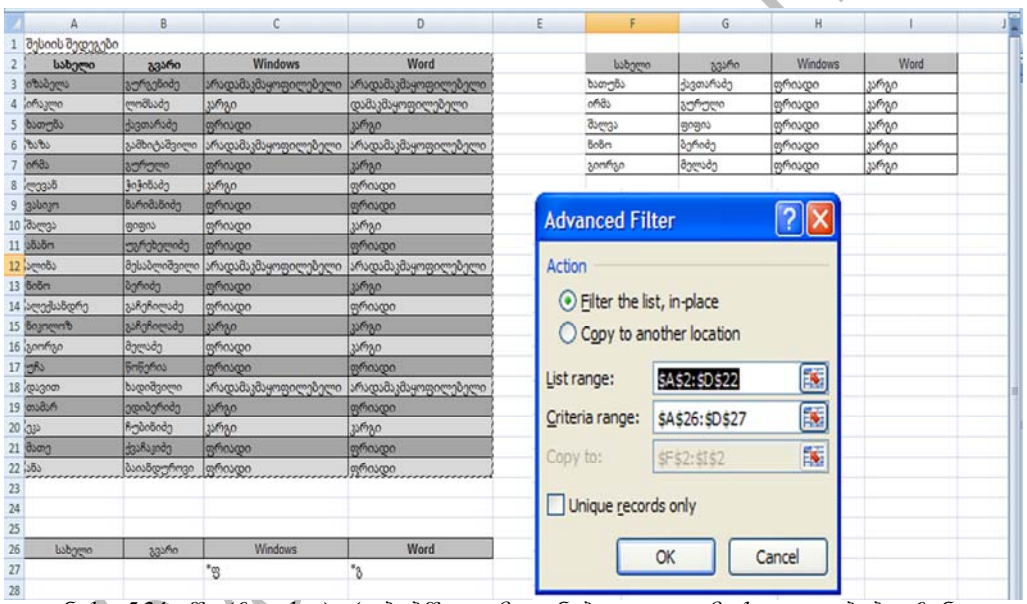


ნახ. 5.33. ჩანაწერი, რომელიც შერჩეულია პირობების პირველი და მეორე სტრიქონის მიერ

პირობების სვეტში *Windows* ერთნაირი მნიშვნელებია – „კარგი“ და „ფრიადი“, რომელიც დაკმაყოფილდება იმ შემთხვევაში, თუ უჯრედში არის ასეთი ტექსტი (თუ „არადამაკმაყოფილებელი“, ჩანაწერები პირველ „გასვლაზე“ გატარდება). უჯრედები პირობების პირველი სტრიქონის სვეტებში *Windows*, და *Word* შევსებულია მნიშვნელებით „ფრიადი“ და “კარგი”. ისინი ასევე მოწმდება პირველ „გასვლაზე“ შესაბამისობასთან.

pirobebi Canacvlebis niSnebiT

შერჩევის პირობებში შეიძლება გამოიყენოთ ჩანაცვლების ნიშნები. მაგალითად, პირობების მიხედვით „*ფ“ და „*გ“ აისახება ყველა გამოცდა და ჩათვლა, რომლებიც ჩაბარდა, ანუ გარდა ჩანაწერისა „არადამაკმაყოფილებელი“ (ნახ. 5.34).



ნახ. 5.34. შერჩევის პირობებში გამოყენებულია გამოხატულებები ჩანაცვლების ნიშნებით, რომლებიც შეარჩევენ ასოებით – „ფ“ და „გ“

SerCevis pirobebi formuliT

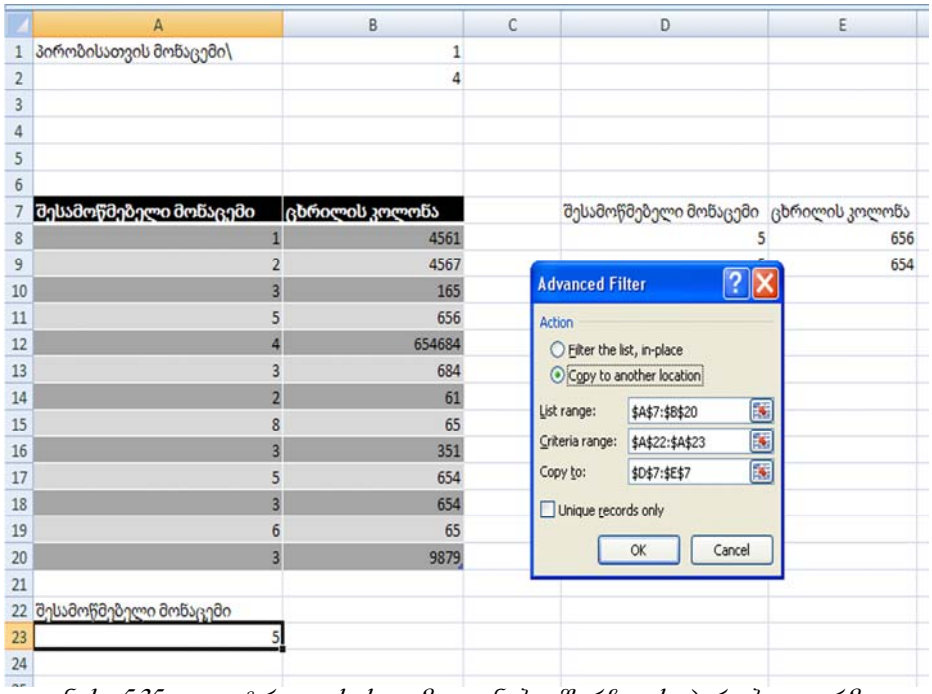
შერჩევის პირობები შეიძლება შეიცავდეს ფორმულების მიხედვით გამოსათვლელ მნიშვნელებს. ასეთი პირობის ფორმალიზებისთვის არ არის საჭირო, კრიტერიუმების უჯრედთა დიაპაზონში გამოიყენოთ ცხრილის სვეტის სახელი: ან დატოვეთ შერჩევის პირობა უსათაუროდ, ან გამოიყენეთ სათაური, რომელიც არ წარმოადგენს ცხრილში სვეტის სათაურს. ამ დროს უჯრედში ემატება ტოლობის ნიშანი (რომელიც ფორმულას გამოხატავს) და შეფარდებითი ბმული სვეტის სათაურზე ან იმ მნიშვნელთა პირველ სტრიქონზე, რომლებიც შერჩევაში იქნა გამოყენებული. ყველა დანარჩენი ბმული აბსოლუტური უნდა იყოს, რადგან ისინი არ უნდა შეიცვალოს შერჩევის პროცესში. ფორმულამ უნდა აღადგინოს კრიტერიუმების უჯრედში შედეგი *True - ჭეშმარიტება* ან *False - სიცრუე* (არსებითად ეს არის გასაფილტრი დიაპაზონის პირველი ჩანაწერის შემოწმების შედეგი). მაგალითად, ფორმულა:

=C7>Average($C$7: $C$10)

შეყვანილი შერჩევის პირობის სახით, ამოწმებს, სვეტში შეყვანილი მნიშვნელები, დაწყებული უჯრედიდან C7, მეტია თუ არა, ვიდრე უჯრედების საშუალო მნიშვნელი დიაპაზონში C7:C10.

ნახ. 5.35.-ზე ნაჩვენებია ჩანაწერების შერჩევა სხვა ფორმულის მეშვეობით.

PARADOX Plus



ნახ. 5.35. ფილტრაციისას გამოიყენება შერჩევის პირობა ფორმულით

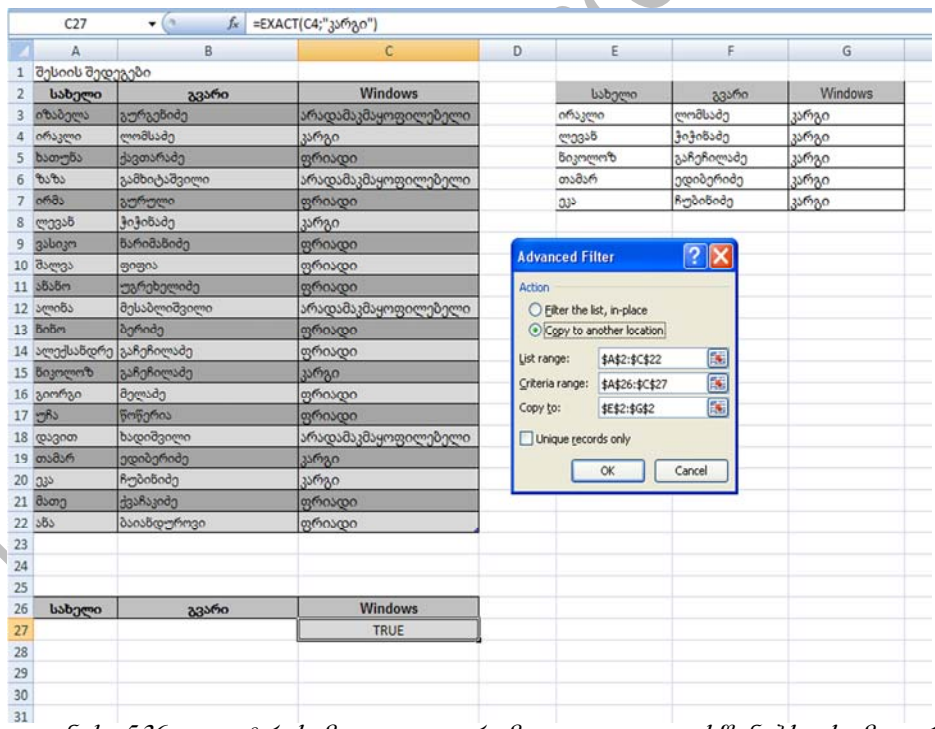
SerCevis piroba simboloebis registris gasaTvaliswinebiad

მნიშვნელების ძიება რომ განხორციელდეს სიმბოლოს რეგისტრის გათვალისწინებით, პირობებში აუცილებელია გამოიყენოთ ფორმულა ფუნქციით *=EXACT()*.

📖 ***funqcia*** *EXACT(Text1; Text2)*

ფუნქცია EXACT(Text1; Text2) ამოწმებს ტექსტის ორი სტრიქონის იდენტურობას და აბრუნებს მნიშვნელებს „True-ჭეშმარიტება“ ან „Falce-სიცრუე“. ასომთავრული და ნუსხური ასოები შედარების დროს განსხვავდება.

ფუნქციის გამოყენების მაგალითი ნაჩვენებია ნახ. 5.36.-ზე.



ნახ. 5.36. ფილტრის მაგალითი, რომელიც ითვალისწინებს ასომთავრულ და ნუსხურ წარწერებს

cxrilebis beWdva

Excel-ის ცხრილების ბეჭდვა საკმაოდ მოსახერხებელია, რადგან ბეჭდვის დიალოგურ ფანჯარაში შეიძლება მიეთითოს ცხრილი პრინტერზე გამოყვანის ოპერაციის შესრულების ობიექტის სახით.

1. მონიშნეთ ცხრილის რომელიმე უჯრედი, რათა ცხრილი გააქტიურდეს.

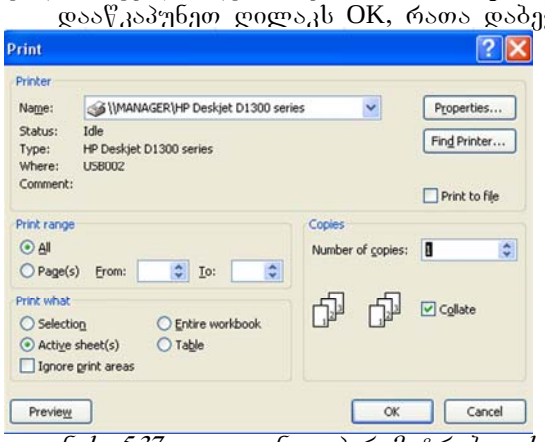
2003 PARADOX Plus

დააწკაპუნეთ ღილაკზე Office, რათა გახსნათ მისი მენიუ.

ღილაკ Office-ის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Print > Print-ბეჭდვა > ბეჭდვა**. გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა ბეჭდვის მოსამართად (ნახ. 5.37).

დაადგინეთ დოკუმენტის ბეჭდვის პარამეტრები. სექციაში **Print What-საბეჭდად გამოტანა** დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Table-ცხრილის**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა დაბეჭდოთ ცხრილი.

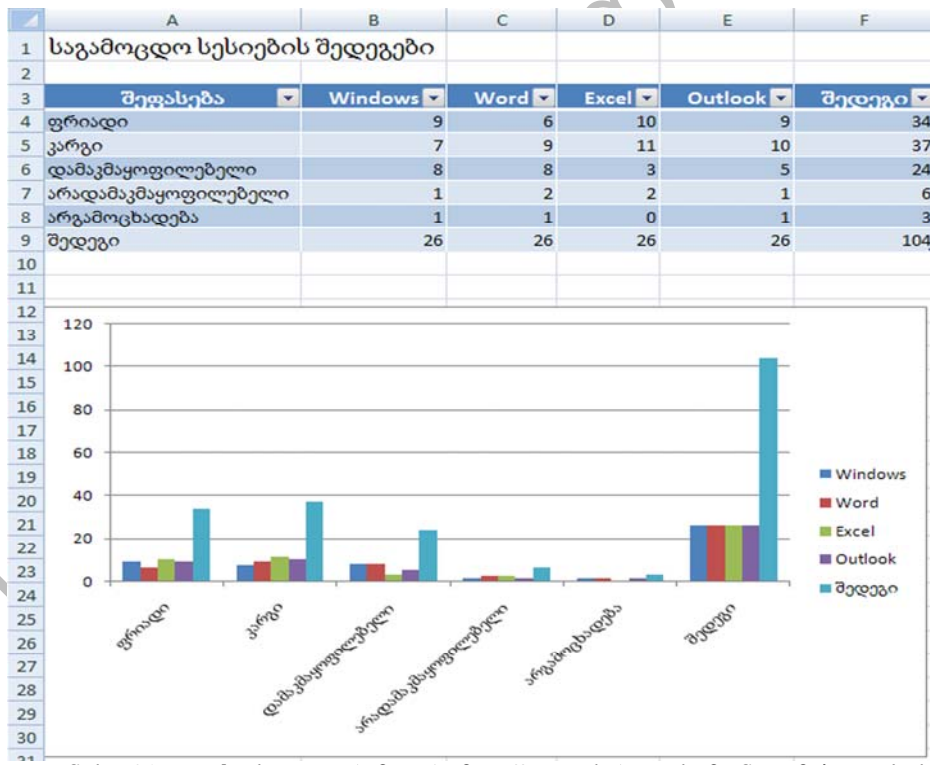


ნახ. 5.37. დაადგინეთ პარამეტრები ცხრილის ამოსაბეჭდად

gakveTili. (zog.-6, gaZ.-6) diagramebi

დიაგრამები ინფორმაციის ვიზუალური წარმოდგენისა და ანალიზისთვის ძალიან გავრცელებული საშუალებაა. ისინი საშუალებას იძლევა არა მხოლოდ ამაღლდეს მონაცემთა თვალსაჩინოება, არამედ აისახოს ასევე სხვადასხვა სიდიდეების თანაფარდობა ან დროში მათი ცვლილების დინამიკა, ან რაიმე პარამეტრის ცვლილებასთან კავშირში. პროგრამა Excel-ს ყოველთვის ჰქონდა, სამუშაო ლისტებში არსებული „თავისი“ მონაცემების საფუძველზე დიაგრამებისა და გრაფიკების აგების პროფესიონალური საშუალებები, ხოლო Excel 2007-ში ისინი უფრო იოლი გახდა მოსახმარებლად და გაფართოებული შესაძლებლობები შეიძინა (ლენტის სპეციალური ჩანართების გამოყენების და ნიმუშების გალერეის ხარჯზე).

პროგრამა Excel-ში პრაქტიკულად ნებისმიერი ტიპის დიაგრამის ასაგებად საკმარისია სამუშაო ლისტზე მონაცემების მონიშვნა, მერე კი დიაგრამის ტიპის არჩევა ლენტის მეშვეობით (ნახ. 6.1). შემდეგ, თუ დაგჭირდებათ, ამგვარად მიღებული ნებისმიერი დიაგრამა შეიძლება რედაქტირდეს ან დაფორმატდეს. მერე კი, თუ შეინახავთ დიაგრამას შაბლონის სახით, მისი „გადაწყობილი“ სახის მიხედვით შეგიძლიათ ააგოთ და გააფორმოთ თქვენი ყველა დიაგრამა.

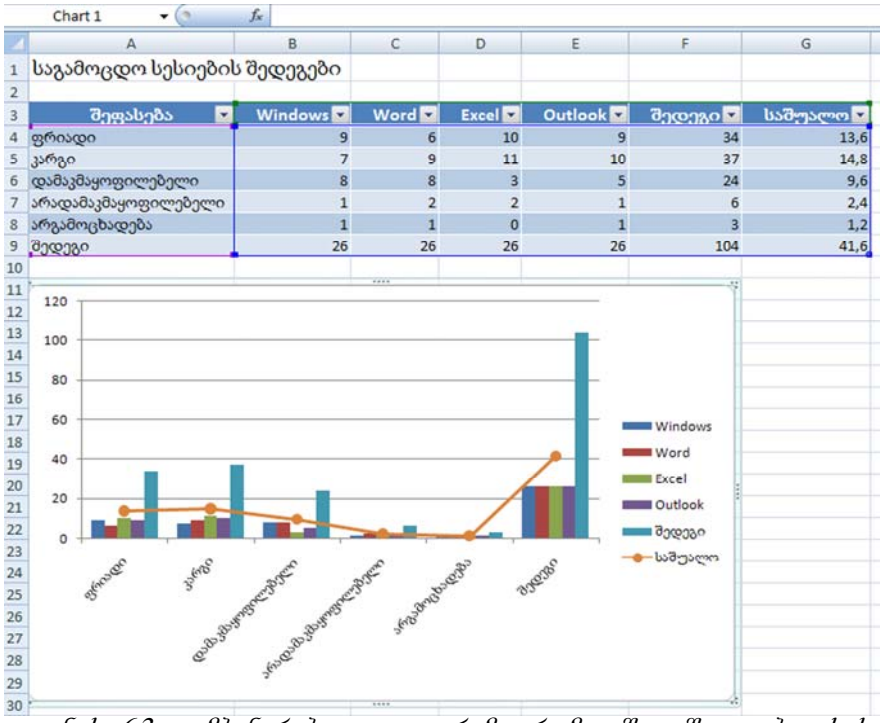


ნახ. 6.1. Excel-ის დიაგრამა, რომელშიც ცხრილის მონაცემები აისახება

შეიძლება შეათავსოთ ერთ უბანში სხვადასხვა ტიპის დიაგრამების აგება, რათა შექმნათ ე.წ. „კომბინირებული“ ვარიანტი (ნახ. 6.2).

PARADOX Plus

პროგრამა Excel საშუალებას იძლევა იოლად გადასცეთ „თქვენი“ დიაგრამები სხვა პროგრამებში გამოსაყენებლად, როგორებიცაა Word 2007 და PowerPoint 2007



ნახ. 6.2. კომბინირებული დიაგრამა, რომელშიც შედეგები ასახულია ჰისტოგრამაზე, საშუალო მნიშვნელები კი – გრაფიკის სახით

diagramis Seqmna

Excel-ში ნებისმიერი ტიპის დიაგრამის შექმნა (დიაგრამების ტიპების შესახებ უფრო დაწვრილებით იხ. განყოფილება „დიაგრამების ტიპები“ ამ თავში ქვემოთ) ძალიან მარტივია, და ეს სულ ცოტა დროს იკავებს. დიაგრამების უმრავლესობისთვის საკმარისია მონიშნოთ სვეტები ან სტრიქონები სამუშაო ლისტზე (ან Excel-ის ცხრილში) და დააწკაპუნოთ ლენტაზე შესაბამის ღილაკზე. თუმცა დიაგრამების ზოგიერთი ტიპი (მაგალითად, Pie-წრიული ან Scatter-ბურთულებიანი) მონაცემთა სპეციალურ მომზადებას მოითხოვს.

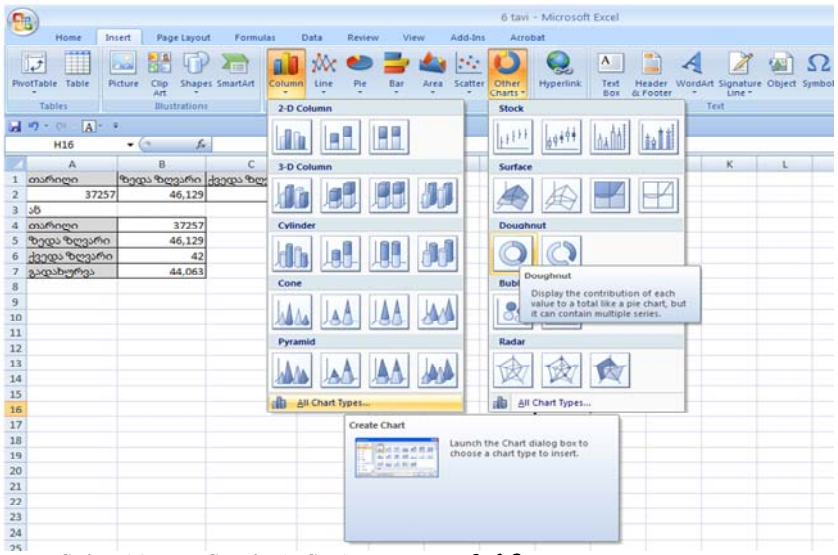
1. აუცილებლობის შემთხვევაში მონაცემები სამუშაო ლისტზე სათანადოდ განათავსეთ (იხ. ცხრილი 6.1).
2. მონიშნეთ უჯრედები, რომლებიც შეიცავენ მონაცემებს დიაგრამების ასაგებად.



ასაგებად გამოსაყენებელი მონაცემების დიაპაზონებში დაფარეთ ის სტრიქონები ან სვეტები, რომლების ჩართვაც არ ღირს დიაგრამაში.

ლენტის ჩანართ **Insert--ჩასმის** განყოფილებაში **Charts--დიაგრამები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, იმ ტიპის დიაგრამის ნიშნის გვერდით, რომელიც გსურთ ააგოთ (ნახ. 6.3).

3. გაიხსნება დიაგრამების სახეების ერთ-ერთი გალერეა. დააწკაპუნეთ დიაგრამის არჩეული სახეობის ნიმუშზე, რათა დიაგრამა დაამატოთ სამუშაო ლისტზე.



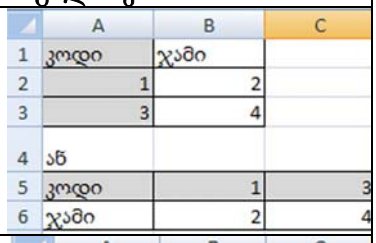
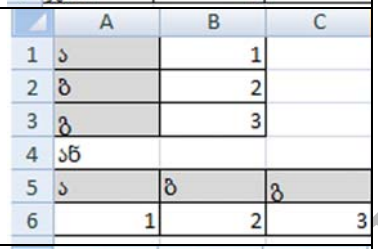
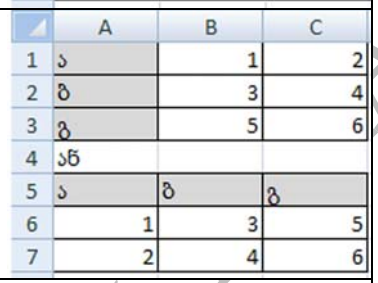
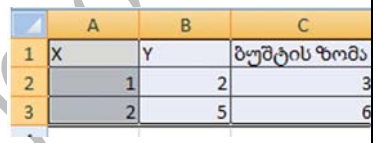
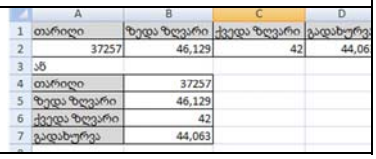
*ნახ. 6.3. ლენტის ჩანართი **Insert-ჩასმა***

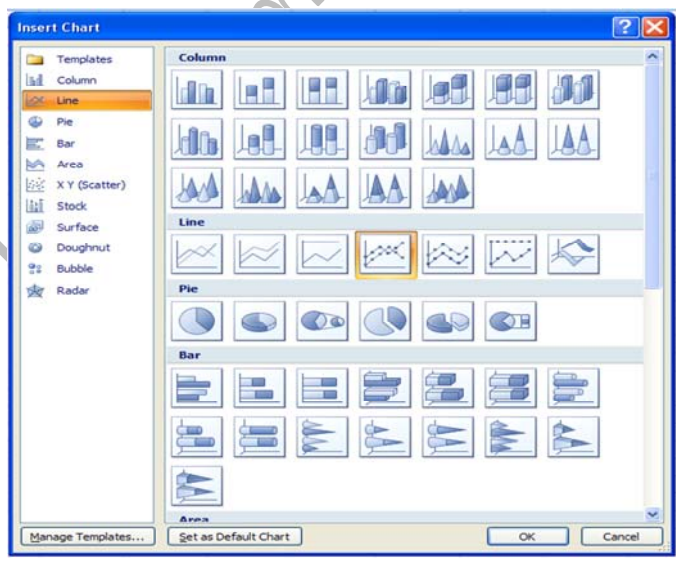
სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

🕮 *damatebiTi informacia diagramebis tipebze*

თუ თაგვის მიმანიშნებელს დააყოვნებთ დიაგრამის ერთ-ერთ ტიპზე ან სახეობაზე, გამოჩნდება მოკლე მოკარნახე დიაგრამის სახეობის სახელწოდებით, ასევე მისი მოკლე დახასიათებით.

ცხრილი 6.1. მონაცემთა განთავსება სხვადასხვა ტიპის დიგრამების ასაგებად

დიაგრამის ტიპი	მონაცემთა განთავსება	მაგალითები
ჰისტოგრამა, ხაზოვანი, გრაფიკი, უბნებით, ზედაპირული და ფურცლოვანი	სვეტების ან სტრიქონების მიხედვით	
წრიული ან რგოლური (ერთი რიგისთვის)	მონაცემთა ერთ სტრიქონში ან სვეტში და წარწერათა ერთ სტრიქონში ან სვეტში	
რგოლური (რამდენიმე რიგისთვის)	მონაცემთა რამდენიმე სტრიქონში ან სვეტში და წარწერათა ერთ სტრიქონში ან სვეტში	
წერტილოვანი და ბურთულებიანი	მნიშვნელები X ღერძის მიხედვით განთავსდება პირველ სვეტში, შესაბამისი მნიშვნელები კი Y ღერძის მიხედვით – მეზობელ სვეტში (და, თუ საჭიროა, მოგვიანებით – „ბურთულების“ ზომებიც)	
საბირჟო	სვეტებში ან სტრიქონებში სახელების ან თარიღების გამოყენებით ნიშნების სახით	



ნახ. 6.4. დიალოგური ფანჯარა ***Insert Chart-დიაგრამის ჩასმა****, რომელშიც მოთავსებულია დიაგრამების ყველა ტიპისა და სახეობის ნიმუშები*

PARADOX Plus

🕮 *diagramebis saxeebis gadaxedva dialogur fanjaraSi*

დიაგრამების ყველა ხელმისაწვდომი სახეობის გადასახედად გახსენით ნებისმიერი ტიპის გალერეა და აირჩიეთ მის ქვედა ნაწილში ბრძანება ***All Chart Types...-დიაგრამების ყველა ტიპი****. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Insert Chart-დიაგრამის ჩასმა*** *(ნახ. 6.4), რომელშიც წარმოდგენილია დიაგრამების ყველა ხელმისაწვდომი ტიპი და სახეობა. ეს ფანჯარა ასევე გამოიყენება დიაგრამის დასამატებლად. უბრალოდ დააწკაპუნეთ მასში ნებისმიერ ნიმუშზე, რათა დაამატოთ „მისი“ დიაგრამა ლისტზე.*

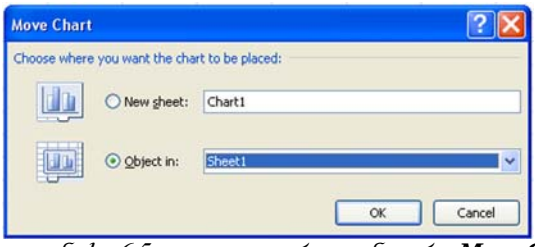
4. დიაგრამა გამოჩნდება ლისტზე, სამუშაო ლისტზე დანერგილი დიაგრამის სახით („მისი“ მონაცემების გვერდით).
5. თუ საჭიროა დიაგრამის განთავსება ცალკეულ ლისტზე ან როგორც დანერგილი დიაგრამა წიგნის სხვა ლისტზე, დააწკაპუნეთ დანერგილ დიაგრამაზე, რათა ის მონიშნოთ და ასახოთ ლენტის ჩანართები მასთან სამუშაო ინსტრუმენტებით.

🕮 *danergili diagrama da diagrama calkeul listze*

დანერგილი დიაგრამა თავსდება სამუშაო ლისტზე, იმ მონაცემების გვერდით, რომელთაგანაც ის არის აგებული. დანერგილი დიაგრამები მოსახერხებელია ჯამური დიაგრამის ანგარიშის გადასახედად ან დასაბეჭდად, საწყისი მონაცემებითა და სხვა ცნობებით, რომლებიც ლისტზეა. დიაგრამის ფურცელი – წიგნის სპეციალური ფურცელია, რომელიც შეიცავს მხოლოდ დიაგრამას. დიაგრამის ლისტები საშუალებას იძლევიან გადაიხედოს დიაგრამა ან ჯამური დიაგრამის ანგარიში ფურცლის ან ჯამური ცხრილის ანგარიშისგან განცალკევებულად.

ლენტის ჩანართ **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Location--ადგილმდებარეობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Move Chart-დიაგრამის გადაადგილება** (ანალოგიური ბრძანების პოვნა შეგიძლიათ დიაგრამის კონტექსტურ მენიუში).

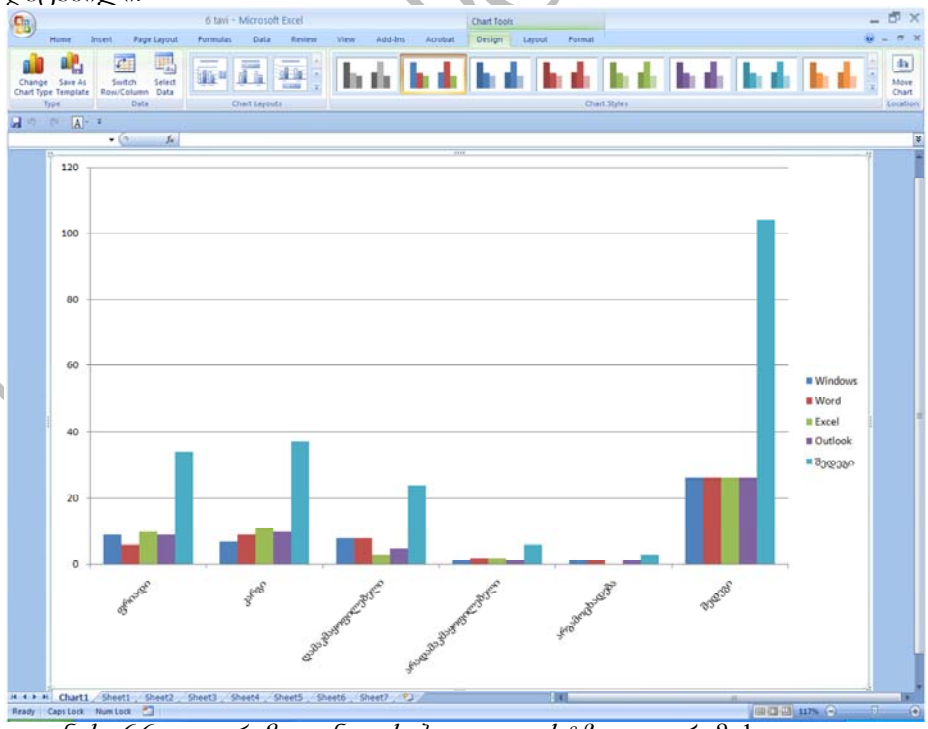
გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Move Chart-დიაგრამის გადაადგილება**, რომელშიც მიუთითეთ შემდეგი პარამეტრები (ნახ. 6.5):



ნახ. 6.5. დიალოგური ფანჯარა ***Move Chart-დიაგრამის გადაადგილება***

დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **New sheet-ახალ ლისტზე** და ფურცლის სახელი მიუთითეთ მარჯვნივ განთავსებულ მინდორში. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ღილაკს OK, დიაგრამა გადატანილი იქნება სამუშაო წიგნის ცალკეულ ლისტზე (ნახ. 6.6).

დიაგრამის განსათავსებლად სამუშაო წიგნის სხვა, „ჩვეულებრივ“ ლისტზე, დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Object in-არსებულ ლისტზე** და ფურცლის სახელი აირჩიეთ მარჯვნივ განთავსებულ სიაში. მას მერე, რაც დააწკაპუნებთ ღილაკზე OK, დიაგრამა სამუშაო წიგნის სხვა ლისტზე იქნება გადატანილი.



ნახ. 6.6. დიაგრამა განთავსებულია დისტზე დიაგრამა1

KOPYOOS PARADOX PLUS

🕮 swrafi klaviSebi diagramebis Sesaqmnelad

სწრაფად რომ შექმნათ დიაგრამა დიაგრამის ტიპზე დაყრდნობით, „გულისხმობის მიხედვით“, აირჩიეთ მონაცემები, რომლებიც უნდა გამოიყენოთ მის ასაგებად, და დააჭირეთ კლავიშებს Alt+F1 ან F11. კლავიშებზე Alt+F1 დაჭერისას დიაგრამა აისახება როგორც დანერგილი, ხოლო კლავიშ F11-ზე დაჭერისას – დიაგრამის ცალკე ფურცელზე.

🕮 dinamikuri diagrama

დიაგრამა უჯრედებთან დინამიკურად არის დაკავშირებული, ანუ უჯრედებში მონაცემების ცვლილებები ავტომატურად იქნება გადატანილი დიაგრამაზე. ასევე, თუ ცხრილი, რომელმაც „წარმოქმნა“ ცალკეულ ფურცელზე განთავსებული დიაგრამა, წაიშლება, დიაგრამის ფურცელიც გაქრება. ცხრილის უჯრედთა კოპირებისას კი, სხვა სამუშაო ფურცელში, Excel ავტომატურად ცვლის ფორმულებს რიგი მონაცემებისთვის.

Excel-ის ცხრილებიდან დიაგრამების აგება უფრო „მოსახერხებელია“, რადგან ამ დროს სტრიქონებისა და სვეტების სათაურები ავტომატურად შეიძლება დაკოპირდეს მონაცემთა ღერძების წარწერებსა და რიგების სახელებში. ხოლო დიაგრამის აგებისას დიაგრამის უბნის მონიშვნის დროს (მიმანიშნებლით დაწკაპუნებით) ცხრილში ეს უჯრედები მოინიშნება სხვადასხვა ფერის ჩარჩოთი.

როდესაც დიაგრამა აიგება და მოინიშნება, იხსნება მიწვდომა მასთან სამუშაო ინსტრუმენტებთან (ნახ. 6.7): აისახება ჩანართები **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)**, **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** და **Format (Chart Tools)-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)**.



*ნახ. 6.7. ჩანართები **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** (ზემოთ), **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** (შუაში) და **Format (Chart Tools)-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)** (ქვემოთ)*

ამ ჩანართების მართვის ელემენტების გამოყენება შეიძლება დიაგრამებზე მონაცემების შესაცვლელად და მათ დასაფორმატებლად. მაგალითად, ჩანართი **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** გამოიყენება დიაგრამის ტიპის შესაცვლელად, შაბლონების შესაქმნელად, მონაცემთა რიგების ასასახად სტრიქონების ან სვეტების მიხედვით, საწყის მონაცემებში ცვლილებების შესატანად, დიაგრამის განთავსების შესაცვლელად, დიაგრამის ტიპის შესაცვლელად და მაკეტისა და ფორმატირების „სტანდარტული“ პარამეტრების ასარჩევად. ჩანართი **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** საშუალებას იძლევა შეიცვალოს დიაგრამის ისეთი ელემენტები, როგორებიცაა მონაცემთა სათაურები და წარწერები, დიაგრამასთან ხატვის ინსტრუმენტების გამოყენება, ასევე მასთან ტექსტური მინდვრებისა და ნახატების დამატება. ჩანართი **Format (Chart Tools)-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)** საშუალებას იძლევა მოინიშნოს დიაგრამის ცალკეული ელემენტები, დაფორმატდეს ისინი, დაემატოს ფერით შეფერვა, კონტურები და ეფექტები, მოწესრიგდეს ობიექტები და შეიცვალოს მათი ზომები. ეს მოქმედებები უფრო დაწვრილებით განხილული იქნება ქვემოთ ამ თავში.

diagramebis tipebi

Excel-ში მომხმარებლებს შეუძლიათ შექმნან სხვადასხვა ტიპის დიაგრამები. ტიპების შიგნით შეიძლება აიგოს დიაგრამების სხვადასხვა სახეობები (ვარიანტები), რომლებიც წარმოადგენენ მათ ნაირგვარ მოდიფიკაციას (ბრტყელი, მოცულობითი, დაგროვებით, დაჭრილი, მარკერებით და ა.შ.). შექმნილი დიაგრამის ტიპი, სახეობა და ფორმატი მოგვიანებით იოლი შესაცვლელია. ქვემოთ მოყვანილია დიაგრამების სხვადასხვა ტიპების აღწერა, რომლებიც ხელმისაწვდომია პროგრამა Excel-ში ასაგებად, კონკრეტულად კი: ჰისტოგრამების, გრაფიკების, წრიული დიაგრამების, ხაზოვანების, დიაგრამებისა უბნებით, წერტილოვანების, საბირჟოების, ზედაპირულების, რგოლურების, ბურთულოვანების და ფურცლოვანების).

histogramebi

ჰისტოგრამები (ნახ. 6.8), რომლებსაც ასევე ეწოდება „ბოძური“ დიაგრამები, წარმატებით გამოიყენება რიცხობრივი მონაცემების წარმოსადგენად, რომლებიც ცხრილების „ჩვეულებრივ“ სვეტებში ან სტრიქონებშია განთავსებული. თანაც, რაც მეტი მონაცემია ცხრილში, მით უფრო მოსახერხებელია მათი შედა-

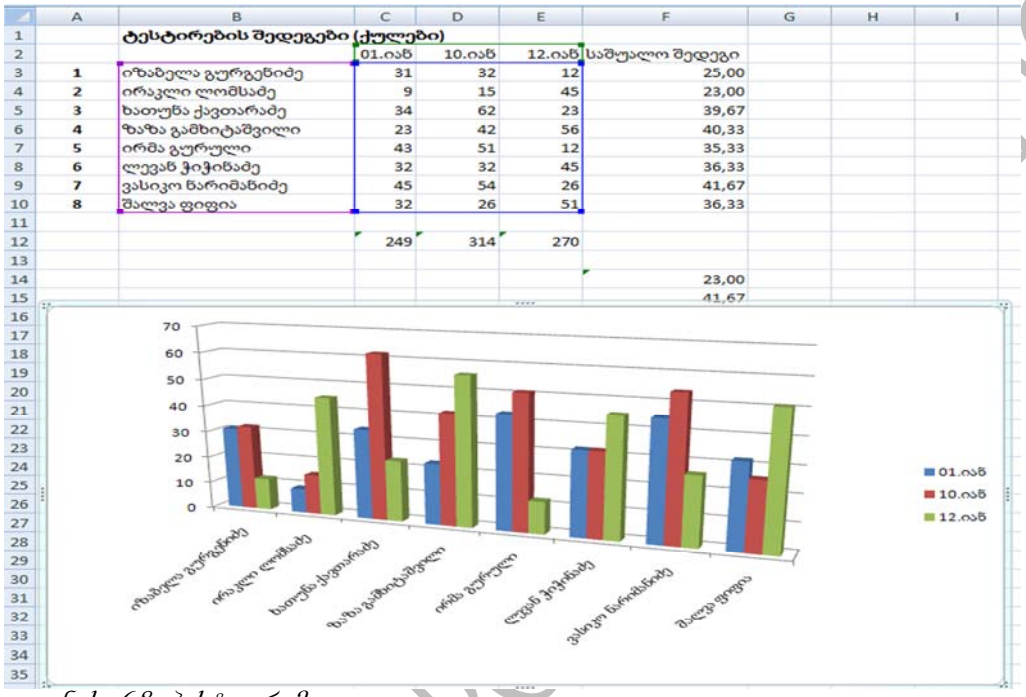
რება არა საწყის უჯრედებში, არამედ ჰისტოგრამაზე, რომელიც ცხრილიდან არის აგებული. ასევე ჰისტოგრამის გამოყენება მოსახერხებელია მონაცემთა შეცვლის დემონსტრაციისთვის დროის გარკვეულ პერიოდში ან რაიმე მონაცემების შესადარებლად. ჰისტოგრამებში კატეგორიები (პარამეტრები, რომელთა მიხედვითაც დარდება მონაცემები) ჩვეულებრივ მიეთითება ჰორიზონტალური ღერძის მიხედვით, თვით მნიშვნელები კი – ვერტიკალურის. თუ მონაცემთა რამდენიმე ნაკრები გაქვთ, მაგალითად, სვეტებში, ისინი შეადგენენ მონაცემთა რამდენიმე რიგს, რომლებიც აისახება სხვადასხვა ფერით. რიგების დაშიფვრას შეიცავს ლეგენდა (ნახ. 6.8 მარჯვნივ ქვემოთ), რომელიც ჰისტოგრამის გვერდით არის განთავსებული.

🕮 *mwkrivebi, legenda da legendis gasaRebebi*

მონაცემთა მწკრივი (რიგი) – ერთმანეთთან შეკავშირებული მონაცემთა ელემენტების ნაკრებია, რომლებიც დიაგრამაზე აისახება. მონაცემთა თითოეულ რიგს დიაგრამაზე შეესაბამება ცალკე ფერი ან აღნიშვნის მეთოდი, მითითებული დიაგრამის ლეგენდაში. ყველა ტიპის დიაგრამა, გარდა წრიულისა, შეიძლება შეიცავდეს მონაცემთა რამდენიმე რიგს.

ლეგენდა არის უბანი, რომელშიც განთავსებულია მწკრივების მოხატულობების ან ფერების ნიმუშები ან დიაგრამაზე მონაცემთა კატეგორიები.

ლეგენდის გასაღებები – პატარა „კვადრატები“ ლეგენდაში, მოხატულობითა და ფერით შეკვსებული, რომლებიც იმეორებენ დიაგრამაზე მონაცემთა რიგების (ან კატეგორიების) აღნიშვნას. ლეგენდის გასაღებები აისახება მარცხნივ სახელწოდებების მქონე სტრიქონებიდან. ლეგენდის გასაღების ფორმატირება ასევე გამოიყენება მონაცემთა შესაბამის „სვეტთან“.



ნახ. 6.8. ჰისტოგრამა

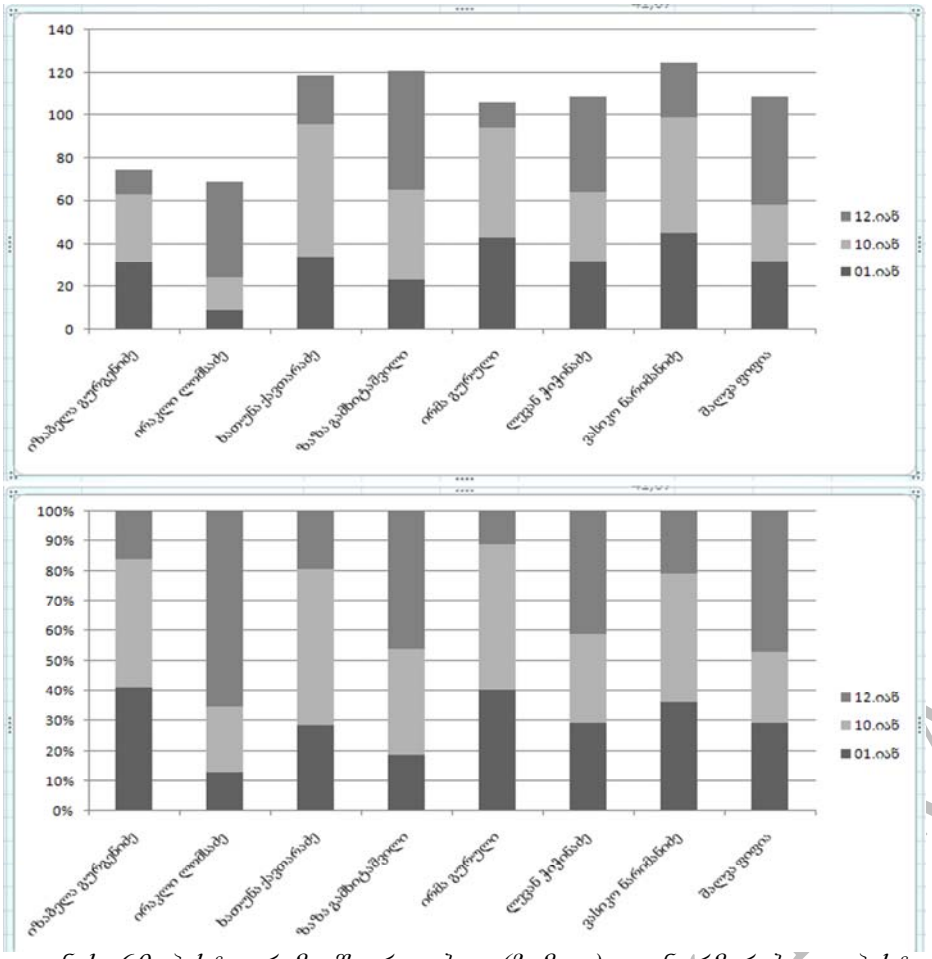
ჰისტოგრამებისთვის ხელმისაწვდომია შემდეგი სახეობები:

- *ჰისტოგრამა დაჯგუფებით (ბრტყელი (იხ. ნახ. 6.1) და მოცულობითი (იხ. ნახ. 6.8)).* აქ მონაცემები დარდება კატეგორიების მიხედვით, მნიშვნელები კი გამოიყვანება ბრტყივი ვერტიკალური სვეტების (ზოლების) ან მოცულობითი ფიგურების სახით.

🕮 *mocuLobiTi diagrama*

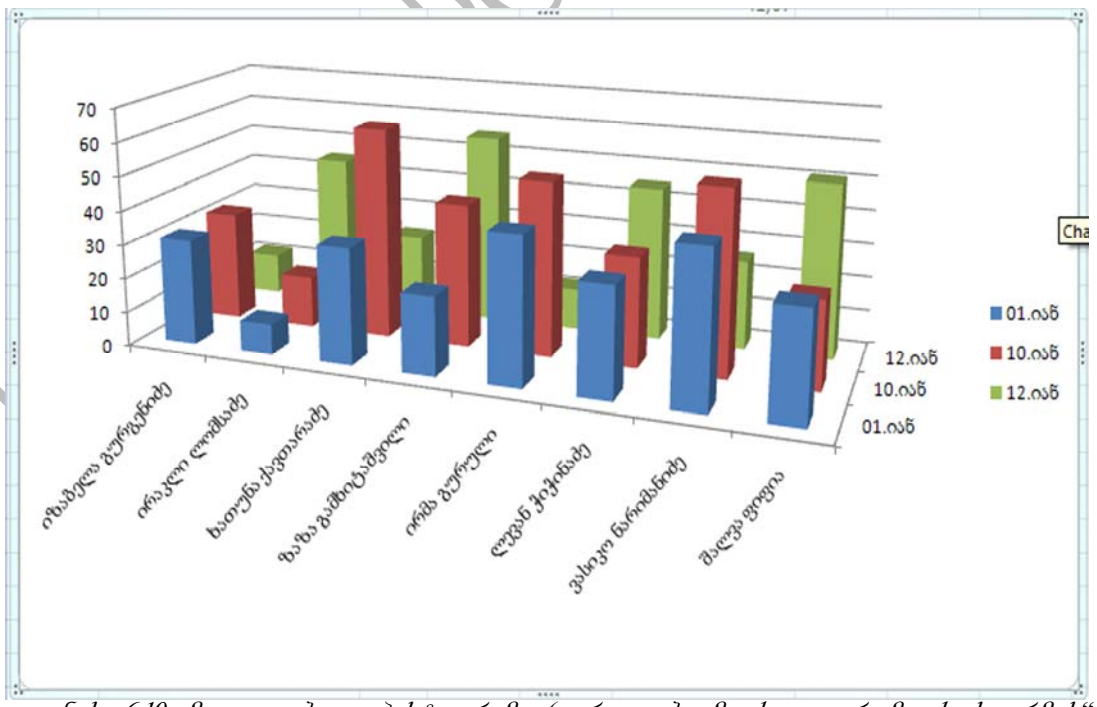
მონაცემთა მოცულობითი სახით წარმოსადგენად, სამი ღერძის გამოყენებით (ჰორიზონტალური, ვერტიკალური და „სიღრმის“ ღერძები), რომლებიც შეიძლება შეიცვალოს, უნდა გამოიყენოთ მოცულობითი ჰისტოგრამა.

- *ჰისტოგრამები შეგროვებით (ბრტყელი და მოცულობითი).* ჰისტოგრამის ეს სახეობა (ნახ. 6.9 ზემოთ) კარგად უსვამს ხაზს ცალკეული შემადგენელი მნიშვნელებისა და ჯამური (შეკრებილი) მნიშვნელების შეფარდებას, საშუალებას იძლევა შედარდეს ცალკეული მნიშვნელის შენატანი შედეგში კატეგორიის შიგნით. ჰისტოგრამებში შეგროვებით მნიშვნელები გამოდის ბრტყელი ვერტიკალური მართკუთხედების (ან მოცულობითი ფიგურების) სახით, რომლებიც „ერთმანეთზე“ არის განთავსებული და „ჯამში“ შეადგენენ საბოლოო მნიშვნელს. საბოლოო მნიშვნელები აისახება „მასშტაბში“, ამიტომ მათი შედარებაც შეიძლება ერთმანეთთან.
- *ნორმირებული ჰისტოგრამა შეგროვებით (ბრტყელი და მოცულობითი).* აქ საბოლოო მნიშვნელი (მასთან ერთად მისი შემადგენელი მნიშვნელებიც) ნორმირდება ერთეულზე (ნახ. 6.9 ქვემოთ). ამგვარად ჰისტოგრამაზე შეიძლება შედარდეს თითოეული მნიშვნელის პროცენტული წვლილი კატეგორიის შიგნით შედეგთან. ნორმირებული ჰისტოგრამები შეგროვებით, შეიძლება გამოყენებულ იქნას მონაცემთა სამი ან მეტი რიგის არსებობისას, თუ საჭიროა ყურადღების მიპყრობა შედეგში მათ წვლილზე, განსაკუთრებით, თუ ეს შედეგები ყველა კატეგორიისთვის ერთნაირია.



ნახ. 6.9. ჰისტოგრამა შეგროვებით (ზემოთ) და ნორმირებული ჰისტოგრამა შეგროვებით (ქვემოთ)

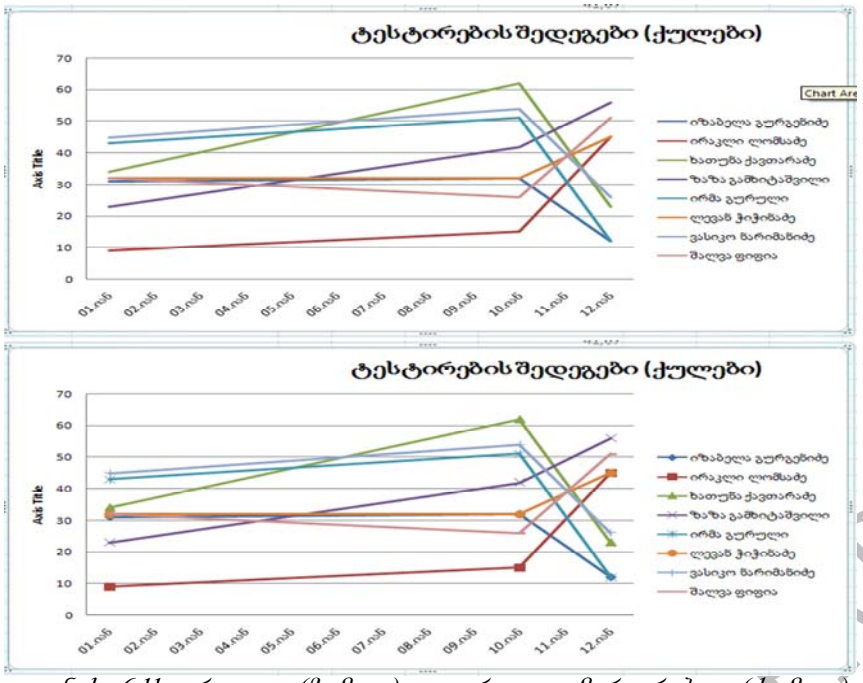
- *მოცულობითი ჰისტოგრამა.* მოცულობით ჰისტოგრამებში გამოიყენება სამი ღერძი, რომლების შეცვლაც შეიძლება (ჰორიზონტალური, ვერტიკალური და „სიღრმის“ ღერძი). მოცულობითი ჰისტოგრამები (ნახ. 6.10) შეიძლება გამოყენებულ იქნას მონაცემთა ერთდროული შედარებისთვის კატეგორიებსა და მწკრივებში.
- *ცილინდრული, პირამიდული და კონუსისებრი.* ცილინდრული, კონუსისებრი და პირამიდული სახის ჰისტოგრამები გამოიყენება იმავე მონაცემების ასასახად, რასაც ასახავენ დაჯგუფებული ჰისტოგრამები, ჰისტოგრამები შეგროვებითა და ნორმირებულნი. ერთადერთი სხვაობა ის არის, რომ ამ ჰისტოგრამებზე გამოდის არა „სვეტები“ (მართკუთხედები), არამედ ცილინდრები, კონუსები ან პირამიდები.



ნახ. 6.10. მოცულობითი ჰისტოგრამა (ყურადღება მიაქციეთ, რომ აქ „სიღრმის“ ღერძი ასახავს ტესტირების სხვადასხვა თარიღს)

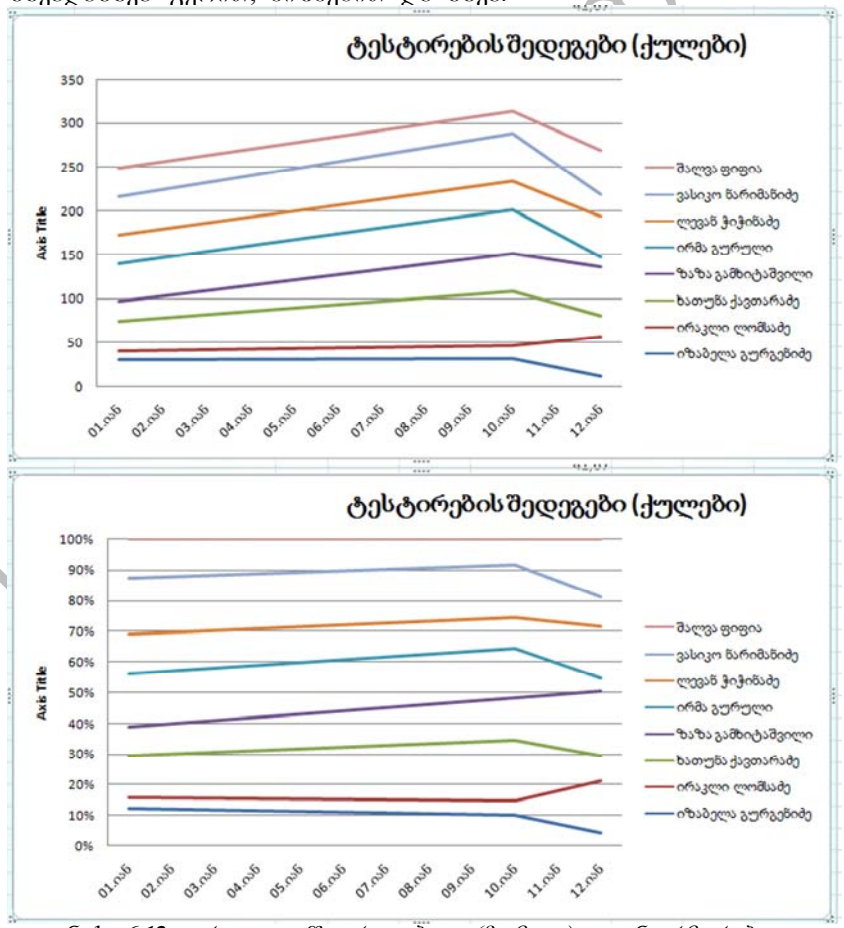
grafikebi

მონაცემები, რომლებიც განთავსებულია სვეტებში ან სტრიქონებში და რომლებიც ასახავს სიდიდის ცვლილებას დროსთან ერთად და რომელიმე სხვა პარამეტრის ცვლილებასთან ერთად, მოსახერხებელია აისახოს გრაფიკის სახით (ნახ. 6.11). გრაფიკები გამოიყენება ცვლილებების წარმოსადგენად თანაბარ შუალედებში, რადგან მონაცემთა კატეგორიები თანაბრად არის განაწილებული ჰორიზონტალური ღერძის გასწვრივ.



ნახ. 6.11. გრაფიკი (ზემოთ) და გრაფიკი მარკერებით (ქვემოთ)

ერთ გრაფიკზე შეიძლება აისახოს რამდენიმე დამოკიდებულება და ისინი ერთმანეთთან შედარდეს, როგორც აბსოლუტური სიდიდის მიხედვით, ისე დინამიკაში, მაგალითად, დროის მიხედვით. სხვადასხვა დამოკიდებულებათათვის (მწკრივებისთვის) შეიძლება აისახოს ტექსტური ნიშნები და აისახოს ისინი სხვადასხვა ფერით, ნიშნებით და სხვა.



ნახ. 6.12. გრაფიკი შეგროვებით (ზემოთ) და ნორმირებული გრაფიკი შეგროვებით (ქვემოთ)

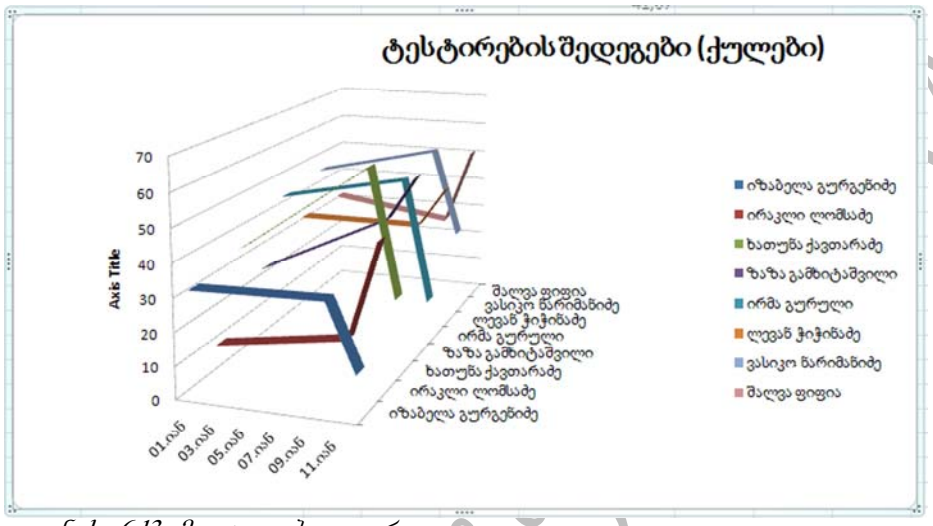
პროგრამა Excel-ში არსებობს გრაფიკების შემდეგი სახეობები:

- *„მარტივი“ გრაფიკი (მარკერებით).* უჩვენებს სიდიდის დამოკიდებულებას დროზე (იხ. ნახ. 6.11) ან სხვა პარამეტრზე. გრაფიკი მარკერებით ასახავს წერტილებს, რომლებიც შეესაბამებიან მნიშვნელებს ცხრილიდან, ჩვეულებრივი გრაფიკი კი – მხოლოდ სიდიდის ცვლილების ტენდენციას, ამიტომ მას ხშირად იყენებენ მნიშვნელების პროგნოზირებისას (აპროქსიმაციისას).
- *გრაფიკი შეგროვებით (მარკერებით ან მათ გარეშე).* გამოიყენება თითოეული სიდიდის ჯამური წვლილის ცვლილების დემონსტრირებისთვის დროსთან ერთად ან კატეგორიის მიხედვით (ნახ. 6.12 ზემოთ).

- *ნორმირებული გრაფიკი შეგროვებით (მარკერებით და მათ გარეშე).* ეს გრაფიკები ასევე გამოიყენება საბოლოო მნიშვნელში დროსთან ერთად თითოეული სიდიდის ცვლილების ასასახად ან მოწესრიგებული კატეგორიების მიხედვით. ნორმირებული გრაფიკის გამოყენება შეიძლება მონაცემთა სამი ან მეტი მწკრივის არსებობისას, მით უმეტეს, თუ შედეგები თითოეული კატეგორიისთვის ერთნაირია (ნახ. 6.12 ქვემოთ).

ამ სახის გრაფიკების ნაცვლად უმჯობესია გამოიყენოთ დიაგრამები უბნებით (შეგროვებით).

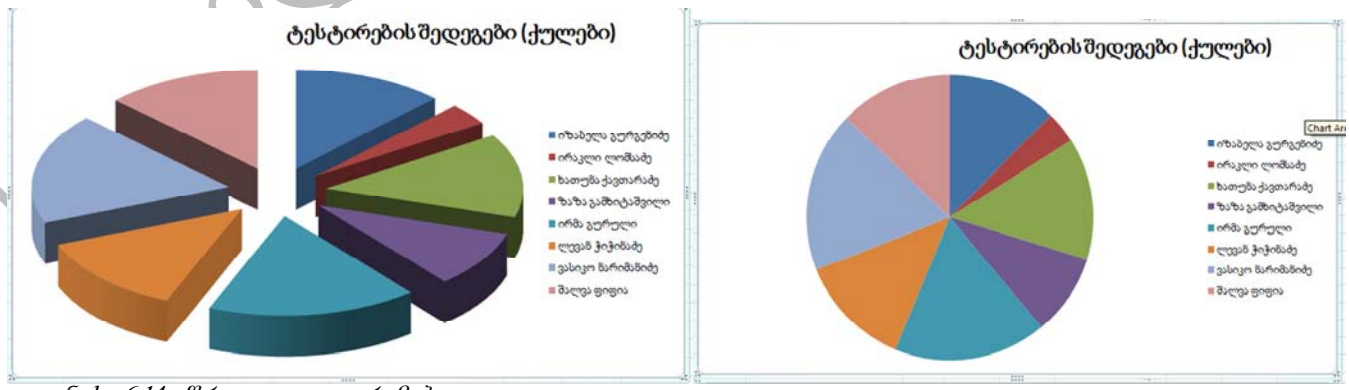
- *მოცულობითი გრაფიკი.* მოცულობით გრაფიკებზე ცხრილის მონაცემების თითოეული სტრიქონი ან სვეტი აისახება მოცულობითი ლენტის სახით (ნახ. 6.13).



ნახ. 6.13. მოცულობითი გრაფიკი

wriuli diagramebi

ერთ სტრიქონში ან სვეტში განთავსებული მონაცემების ერთმანეთთან შესადარებლად, ხშირად გამოიყენება წრიული დიაგრამები. წრიული დიაგრამა უჩვენებს მონაცემთა ერთი რიგის თითოეული ელემენტის მნიშვნელს ყველა ელემენტის ჯამთან შედარებით, რომელიც წარმოდგენილია სრული წრით (ნახ. 6.14). წრიული დიაგრამების გამოყენებას აზრი აქვს, თუ მწკრივის არც ერთი მნიშვნელი არ არის უარყოფითი და არ არის რამდენიმე ნულოვანი მნიშვნელი.



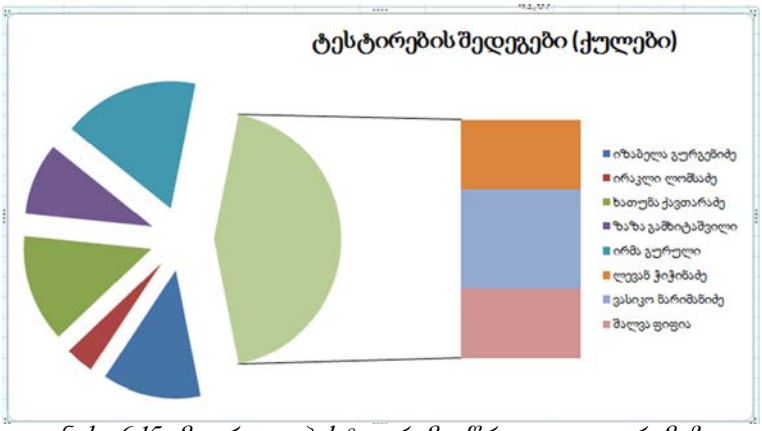
ნახ. 6.14. წრიული დიაგრამები

წრიული დიაგრამები შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

- *„მარტივი“ წრიული დიაგრამა (ბრტყელი და მოცულობითი).* ის ასახავს თითოეული მნიშვნელის წვლილს საერთო ჯამში (ნახ. 6.14 ზემოთ). დიაგრამაზე შეიძლება იქნას ასახული რიცხობრივი მნიშვნელები ან მათი პროცენტული წვლილი საერთო ჯამში. შეიძლება „ხელით“ გამოსწიოთ წრიული დიაგრა-

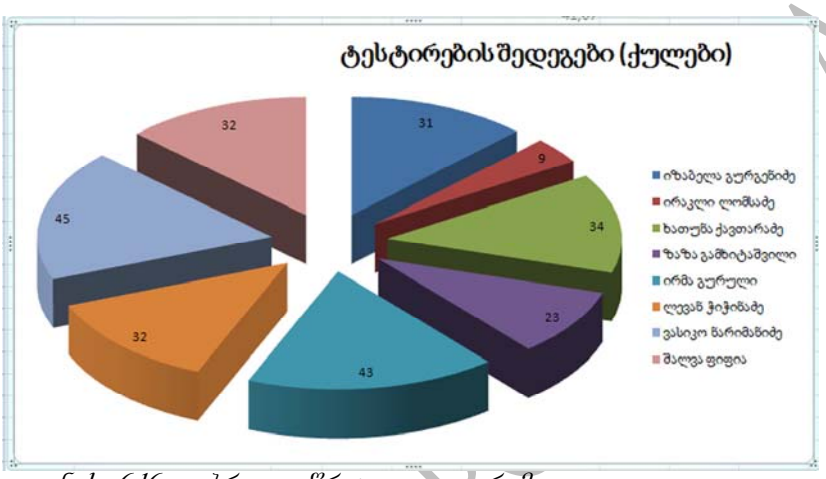
მების სექტორები (მონიშნოთ სექტორი, როგორც გრაფიკული ფიგურა და დაძრათ მიმანიშნებლით „ცენტრიდან“), რათა ხაზი გაუსვათ მათ მიერ წარმოსადგენ მნიშვნელებს (ნახ. 6.14 ქვემოთ).

- *მეორადი წრიული დიაგრამა და მეორადი ჰისტოგრამა.* მეორადი წრიული დიაგრამა და მეორადი ჰისტოგრამა შედგება ორი წრიული დიაგრამისგან (ან წრიული დიაგრამისგან და ჰისტოგრამისგან). მეორე (დამატებითი) დიაგრამა შეიცავს მომხმარებლის მიერ ძირითადი დიაგრამიდან გამოტანილ მნიშვნელებს, რომლებიც თავმოყრილია „საკუთარ“ წრიულ დიაგრამაში ან ჰისტოგრამაში (ნახ. 6.15). გამოიყენება ძირითადი წრიული დიაგრამის მცირე სექტორების აღქმის გასაუმჯობესებლად.



ნახ. 6.15. მეორადი ჰისტოგრამა წრიულ დიაგრამაზე

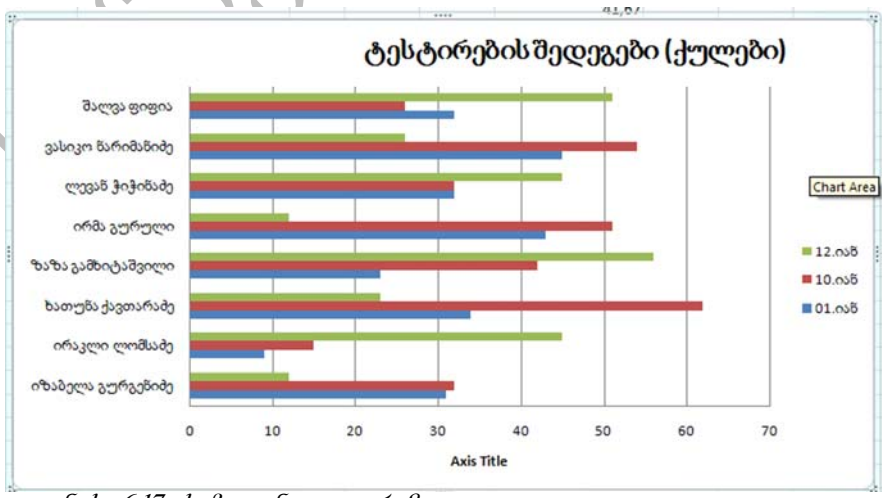
- *გაჭრილი წრიული დიაგრამა (ბრტყელი და მოცულობითი).* გაჭრილი წრიული დიაგრამები ასახავენ თითოეული მნიშვნელის წვლილს საერთო ჯამში, ცალკეული მნიშვნელების გამოყოფით. გარეგნულად ისინი „გაჭრილ ნამცხვარს“ ჰგავს (ნახ. 6.16).



ნახ. 6.16. გაჭრილი წრიული დიაგრამა

xazovani diagramebi

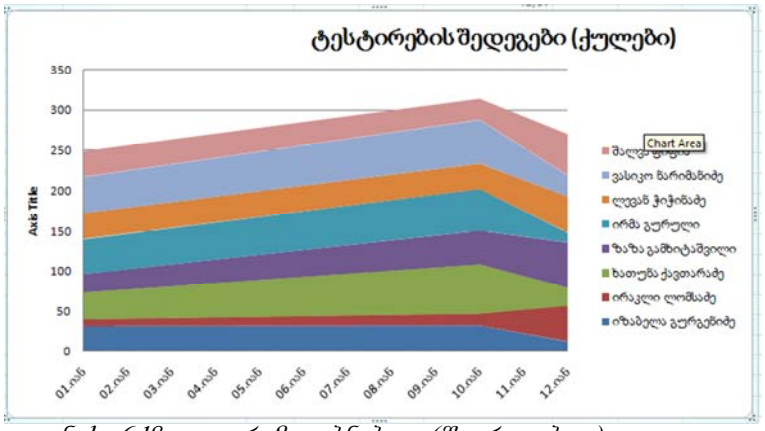
ხაზოვანი დიაგრამები გამოიყენება ცალკეული ელემენტების შესადარებლად. გარეგნულად ისინი ჰისტოგრამებს ჰგავს, რომლებიც საათის ისრის მიმართულებით 90°-ით არიან მობრუნებულნი (ნახ. 6.17). ხაზოვანი დიაგრამები შეიძლება იყოს იმავე სახეების, როგორც ჰისტოგრამები.



ნახ. 6.17. ხაზოვანი დიაგრამა

diagrama ubnebiT

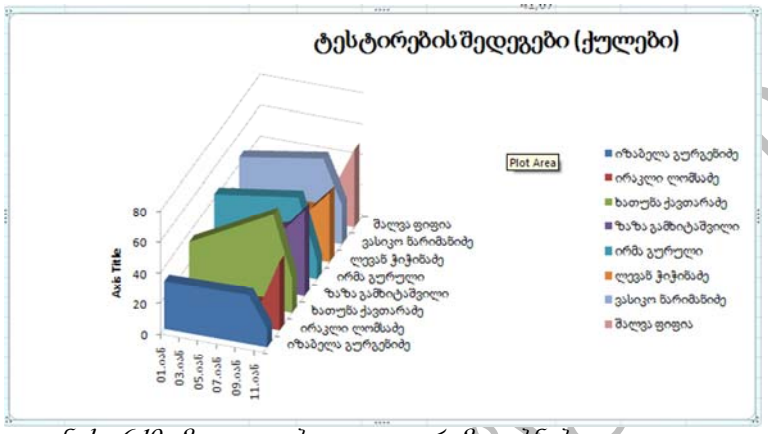
დიაგრამა უბნებით უჩვენებს მონაცემთა ცვლილებას დროსთან ერთად ან სხვა პარამეტრის მიხედვით, ამ დროს მათში მკვეთრად აისახება ჯამური მნიშვნელის შეცვლის ტენდენცია (ნახ. 6.18).



ნახ. 6.18. დიაგრამა უბნებით (შეგროვებით)

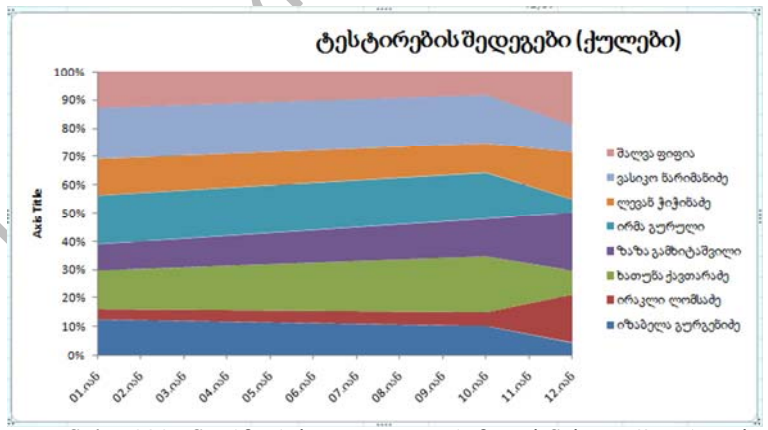
არსებობს უბნებითურთ დიაგრამების შემდეგი სახეები:

- *„მარტივი“ დიაგრამები უბნებით (ბრტყელი და მოცულობითი).* ამ დიაგრამების ბრტყელი სახეების გამოყენება საკმაოდ შეზღუდულია, რადგან აქ შეფერვის მქონე მონაცემთა მწკრივები „ფარავენ“ ერთმანეთს (ამიტომ უმჯობესია გრაფიკების ან მოცულობითი დიაგრამების გამოყენება, ნახ. 6.19).



ნახ. 6.19. მოცულობითი დიაგრამა უბნებით

- *დიაგრამები უბნებით შეგროვებითურთ (ბრტყელი და მოცულობითი).* კარგად ასახავენ ჯამური მნიშვნელების ცვლილების დინამიკას და ცალკეული სიდიდის წვლილს (იხ. ნახ. 6.18). მოცულობითი დიაგრამები წარმოადგენენ გამოსაყენებლად „სიღრმის“ ღერძს.
- *ნორმირებული დიაგრამები უბნებით შეგროვებითურთ (ბრტყელი და მოცულობითი).* ჯამური მნიშვნელი ნორმირებულია, რაც ხაზს უსვამს ცალკეული შემადგენლების წვლილს (ნახ. 6.20).



ნახ. 6.20. ნორმირებული დიაგრამა უბნებით შეგროვებითურთ

wertilovani diagramebi

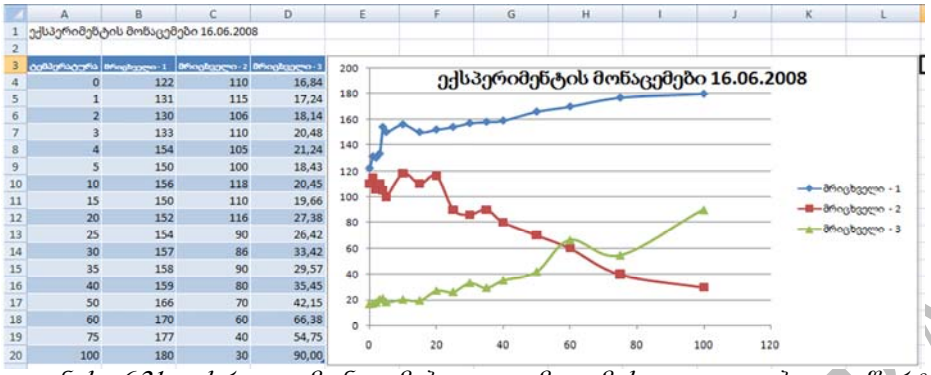
წერტილოვან დიაგრამაში (ნახ. 6.12 მარჯვნივ) გამოიყენება მნიშვნელთა ორი ღერძი: მნიშვნელთა ერთი ნაკრები გამოდის ჰორიზონტალური ღერძის (X) გასწვრივ, მეორე კი (ან სხვები) – ვერტიკალური

ღერძის (Y) გასწვრივ. მაგალითად, გრაფიკებისგან განსხვავებით, წერტილები X ღერძის მიხედვით განთავსდება არა თანაბრად, არამედ თვითნებური სახით, პირველი მწკრივის რიცხობრივი მნიშვნელების (არ არის აუცილებელი მთელების) მიდევნით. წერტილოვანი დიაგრამები ჩვეულებრივ გამოიყენება რიცხობრივი მნიშვნელების წარმოსადგენად და შესადარებლად, მაგალითად, სამეცნიერო, სტატისტიკური ან საინჟინრო მონაცემების. გარეგნულად წერტილოვანი დიაგრამები ძალიან ჰგავს გრაფიკებს.

ცხრილში მონაცემების გამოსატანად წერტილოვანი დიაგრამის სახით, შეიძლება დაგჭირდეთ მონაცემთა სპეციალური მომზადება: მონაცემები X ღერძის მიხედვით – ერთ სტრიქონში ან სვეტში, ხოლო მისი შესაბამისი მონაცემები Y ღერძის მიხედვით – მეზობელ სტრიქონებში ან სვეტებში (ნახ. 6.21 მარცხნივ).

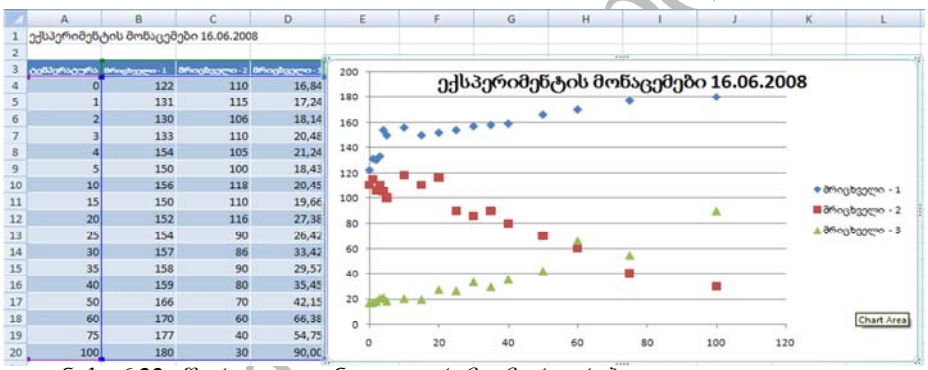
შეიძლება შემდეგი სახის წერტილოვანი დიაგრამების აგება:

- *წერტილოვანი დიაგრამები მარკერებით.* აქ „გრაფიკის“ ხაზები არ არის (ნახ. 6.22). ამ დიაგრამების საუკეთესო დანიშნულებაა – მნიშვნელთა სხვადასხვა წყვილის შედარება. ხანდახან მათი გამოყენება შეიძლება წერტილების დიდი რაოდენობის დროს (როდესაც წერტილების მარკერები ხაზს „ერწყმის“).



ნახ. 6.21. ცხრილი მონაცემებით და მათ მიხედვით აგებული წერტილოვანი დიაგრამა (მარკერებითა და ტალღოვანი ხაზებით)

- *წერტილოვანი დიაგრამები ტალღოვანი ხაზებით და წერტილოვანი დიაგრამები ტალღოვანი ხაზებითა და მარკერებით.* მონაცემთა წერტილები ერთიანდება ტალღოვანი მრუდებით. დიაგრამები შეიძლება გამოვიდეს წერტილების მარკერებით ან მათ გარეშე.
- *წერტილოვანი დიაგრამები სწორი მონაკვეთებით და წერტილოვანი დიაგრამები სწორი მონაკვეთებითა და მარკერებით.* დიაგრამის ეს ტიპი განსხვავდება წინამორბედისგან მხოლოდ იმით, რომ ტალღოვანი ხაზები შეცვლილია მონაკვეთებით, რომლებიც მეზობელ წერტილებს აერთიანებენ.



ნახ. 6.22. წერტილოვანი დიაგრამა მარკერებით

sabirJo diagramebi

როგორც სახელწოდებიდან ჩანს, საბირჟო დიაგრამები ემსახურება აქციებზე ფასების ცვლილებების ილუსტრირებას. ასევე ისინი შეიძლება იქნას გამოყენებული სამეცნიერო მონაცემების გამოსაყვანად (მაგალითად, დღიური ან წლიური ტემპერატურის მერყეობის დემონსტრირებისთვის). მონაცემები საბირჟო დიაგრამებისთვის განთავსდება სვეტებში ან სტრიქონებში გარკვეული თანმიმდევრობით. მონაცემთა მომზადების მეთოდი დამოკიდებულია საბირჟო დიაგრამების სახეზე.

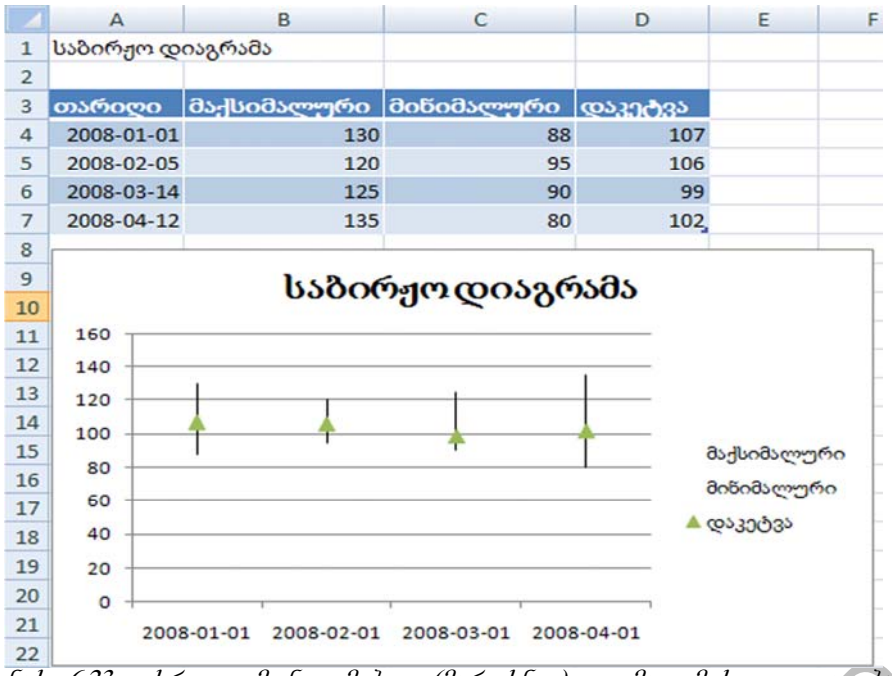
ამგვარად, მარტივი საბირჟო დიაგრამის შესაქმნელად – „მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა“ – მონაცემები უნდა განათავსოთ სვეტებში სათაურებით „მაქსიმალური“, „მინიმალური“ და „დახურვა“ იმ თანმიმდევრობით, როგორც ნაჩვენებია ნახ. 6.23.-ზე მარცხნივ.

საბირჟო დიაგრამები შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

- *მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა.* ეს დიაგრამა ემსახურება საბირჟო ფასების ილუსტრირებას. მის ასაგებად საჭიროა ფასების სამი მწკრივი შემდეგი თანმიმდევრობით: მაქსიმალურები, მინიმალურები და დახურვის მნიშვნელები.
- *გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა.* ამ დიაგრამის ასაგებად საჭიროა ფასების ოთხი ნაკრები „მართებული“ თანმიმდევრობით (გახსნა, მაქსიმალურები, მინიმალურები და დახურვა).
- *მოცულობა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა.* აქ საჭიროა ფასების ოთხი ნაკრები შემდეგი თანმიმდევრობით: მოცულობა, მაქსიმალურები, მინიმალურები და დახურვა.

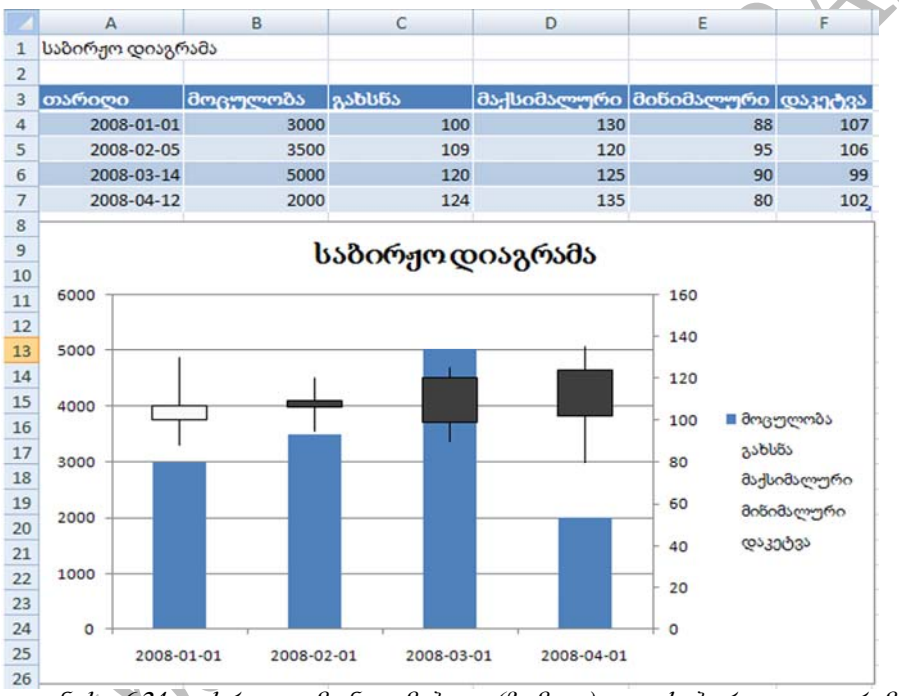
PARADOX Plus

- *მოცულობა-გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა.* ამ დიაგრამის ასაგებად (ნახ. 6.24) საჭიროა ფასების ხუთი ნაკრები (მოცულობა, გახსნა, მაქსიმალურები, მინიმალურები და დახურვის მნიშვნელები).



	A	B	C	D
1	საბირჟო დიაგრამა			
2				
3	თარიღი	მაქსიმალური	მინიმალური	დაკეტვა
4	2008-01-01	130	88	107
5	2008-02-05	120	95	106
6	2008-03-14	125	90	99
7	2008-04-12	135	80	102

ნახ. 6.23. ცხრილი მონაცემებით (მარცხნივ) და მათ მიხედვით აგებული საბირჟო დიაგრამა „მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა“ სახის



	A	B	C	D	E	F
1	საბირჟო დიაგრამა					
2						
3	თარიღი	მოცულობა	გახსნა	მაქსიმალური	მინიმალური	დაკეტვა
4	2008-01-01	3000	100	130	88	107
5	2008-02-05	3500	109	120	95	106
6	2008-03-14	5000	120	125	90	99
7	2008-04-12	2000	124	135	80	102

ნახ. 6.24. ცხრილი მონაცემებით (ზემოთ) და საბირჟო დიაგრამა („მოცულობა-გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა“)

zedapiruli diagramebi

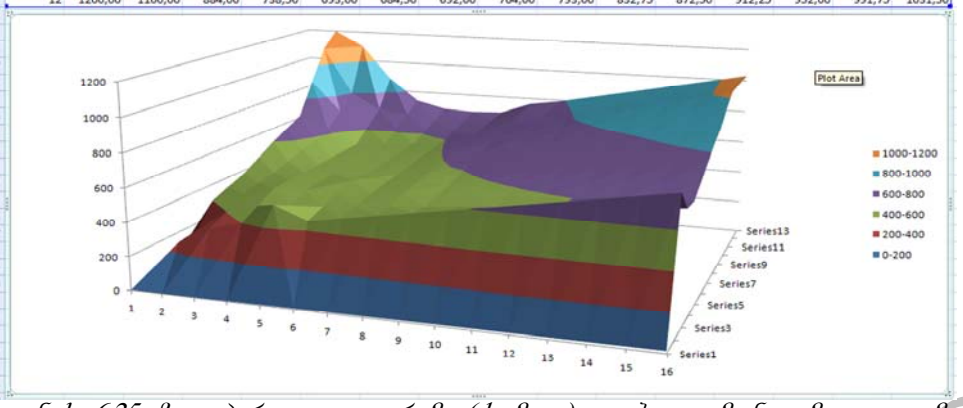
ზედაპირული დიაგრამა „გეხმარებათ“ ერთი პარამეტრის ცვლილების შესწავლაში ორი განზომილების მიხედვით. ასეთი ტიპის დიაგრამების ასაგებად საჭიროა მონაცემთა საკმაოდ დიდი მასივი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ის არ იქნება „წარმომადგენლობითი“. აქ, როგორც გეოგრაფიულ რუკაზე, ფერით ან შტრიხით აისახება იზოხაზები და უჯრედთა ერთნაირი დიაპაზონების უბნები (ნახ. 6.25). ზედაპირული დიაგრამები შეიძლება იქნას გამოყენებული იმ მონაცემთა ნაკრებებისა და კატეგორიების ილუსტრაციისთვის, რომლებიც რიცხობრივ მნიშვნელებს წარმოადგენენ.

ზედაპირული დიაგრამები შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

- *მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამები.* მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამები ახდენენ მნიშვნელთა ცვლილების ილუსტრირებას ორ განზომილებაში. ფერები ზედაპირულ დიაგრამაზე შეესაბამება მონაცემთა მნიშვნელების დიაპაზონებს (იხ. ნახ. 6.25).

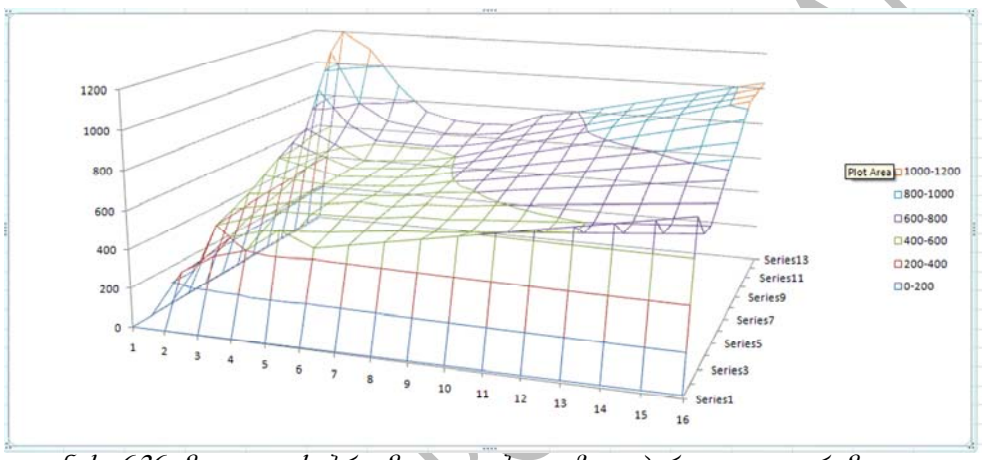
USU PARADOX Plus

X \ Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	250,00	350,00	400,00	525,00	450,00	483,00	516,00	549,00	582,00	615,00	648,00	681,00	714,00	747,00	780,00
2	250,00	402,00	454,00	468,50	483,00	503,50	524,00	536,00	553,67	569,92	586,17	602,42	618,67	634,92	651,17
3	400,00	454,00	508,00	512,00	516,00	524,00	548,00	549,00	565,33	577,83	590,33	602,83	615,33	627,83	640,33
4	440,00	476,00	512,00	518,00	544,00	536,00	564,00	572,00	593,33	611,33	629,33	647,33	665,33	683,33	701,33
5	480,00	498,00	516,00	524,00	532,00	548,00	581,00	596,00	623,00	647,00	671,00	695,00	719,00	743,00	767,00
6	540,00	530,00	520,00	530,00	540,00	560,00	596,00	620,00	652,00	682,00	712,00	742,00	772,00	802,00	832,00
7	600,00	562,00	524,00	536,00	548,00	572,00	612,00	640,00	676,00	710,00	744,00	778,00	812,00	846,00	880,00
8	650,00	589,00	528,00	542,00	556,00	584,00	628,00	668,00	710,67	752,67	794,67	836,67	878,67	920,67	962,67
9	700,00	616,00	532,00	548,00	564,00	596,00	644,00	692,00	740,00	788,00	836,00	884,00	932,00	980,00	1028,00
10	900,00	708,00	616,00	611,20	607,00	625,50	660,00	716,00	757,67	802,92	848,17	893,42	938,67	983,92	1029,17
11	1100,00	800,00	700,00	675,00	650,00	655,00	676,00	740,00	775,33	817,83	860,33	902,83	945,33	987,83	1030,33
12	1200,00	1100,00	884,00	738,50	693,00	684,50	692,00	764,00	793,00	832,75	872,50	912,25	952,00	991,75	1031,50



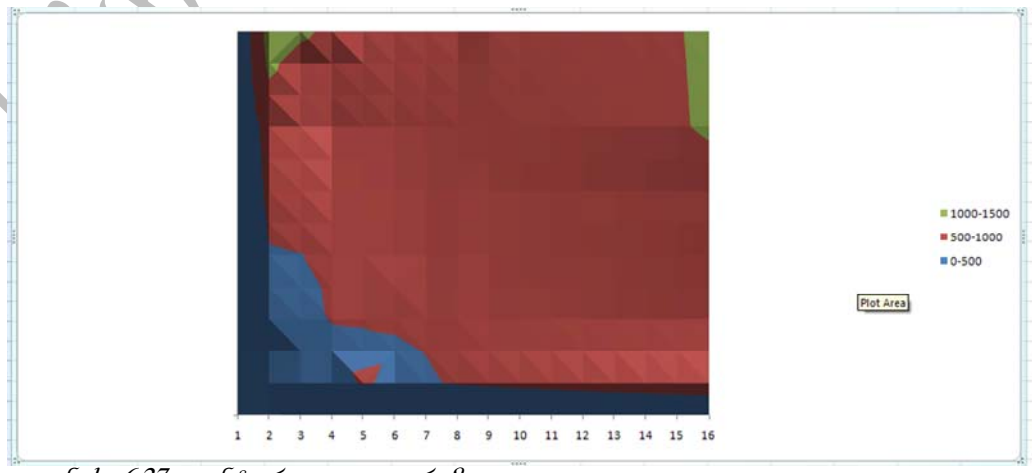
ნახ. 6.25. ზედაპირული დიაგრამა (ქვემოთ), აგებული მონაცემთა დიდ მასივზე

- *მავთულისებრი მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამა.* ეს დიაგრამა იგება მრუდი ხაზების მეშვეობით, რომლებიც მონაცემთა მნიშვნელების ცვლილებების ზედაპირს აპროქსიმირებას ახდენენ (ნახ. 6.26). მავთულისებრ მოცულობით ზედაპირულ დიაგრამას არ აქვს ზედაპირის შეფერილობა, ამიტომ, ზოგიერთ შემთხვევაში, მისი აღქმა შეიძლება გართულებული იყოს.



ნახ. 6.26. მავთულისებრი მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამა

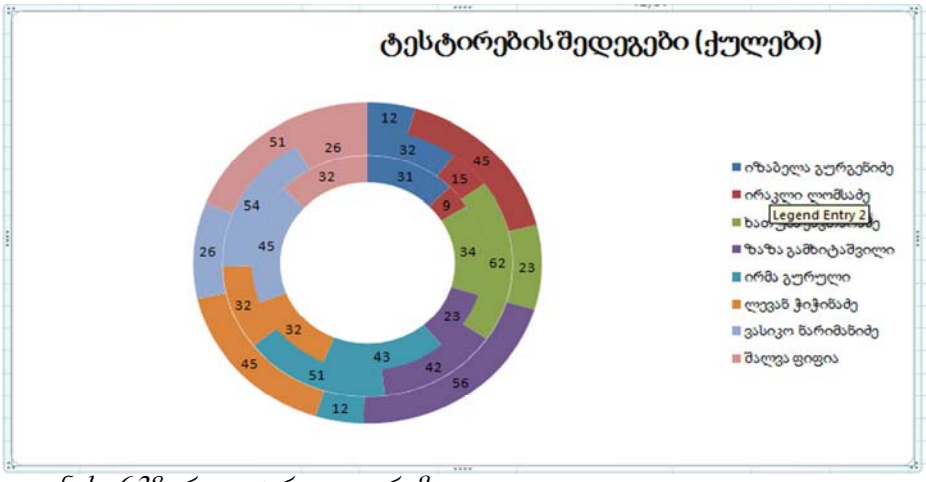
- *კონტურული დიაგრამა და მავთულისებრი კონტურული დიაგრამა.* კონტურული (ნახ. 6.27) და მავთულისებრი კონტურული დიაგრამები წარმოადგენენ ბრტყელ, „ზემოდან გადასახედ“, ზედაპირულ დიაგრამებს. კონტურულ დიაგრამებზე სხვადასხვა ფერი შეესაბამება მნიშვნელთა გარკვეულ დიაპაზონებს. მავთულისებრი კონტურული დიაგრამა გამოდის შეფერვის გარეშე. მისი აღქმა, ზოგიერთ შემთხვევაში, შეიძლება არ იყოს ისეთი მკვეთრი, როგორც ზედაპირული დიაგრამის.



ნახ. 6.27. კონტურული დიაგრამა

rgoluri diagramebi

მონაცემები, რომლებიც განთავსებულია მხოლოდ სვეტებში ან სტრიქონებში, შეიძლება გამოისახოს რგოლური დიაგრამების სახით. როგორც წრიული დიაგრამა, რგოლური დიაგრამა ასახავს ნაწილების მთელთან ურთიერთობას, მაგრამ შეიძლება შეიცავდეს ერთზე მეტ მონაცემთა რიგს იმის ხარჯზე, თუ რას წარმოადგენენ ისინი არა წრეზე, არამედ კონცენტრირებულ რგოლებზე.



ნახ. 6.28. რგოლური დიაგრამა

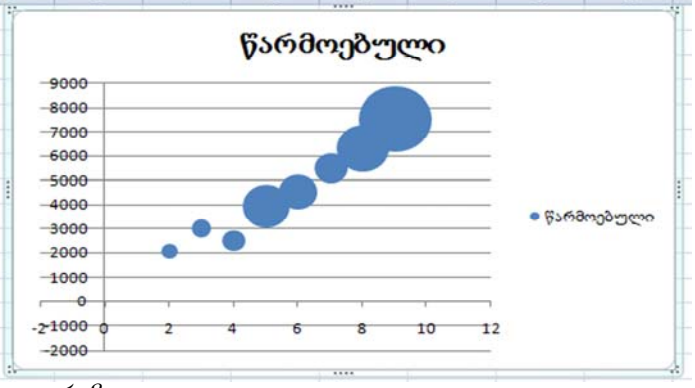
რგოლური დიაგრამები ორი სახის შეიძლება იყოს:

- *რგოლური დიაგრამა.* რგოლურ დიაგრამებში მონაცემები გამოდის რგოლების სახით, ამ დროს თითოეული რგოლი შეესაბამება მონაცემთა ერთ რიგს.
- *დაჭრილი რგოლური დიაგრამა.* ამ ტიპის დიაგრამა ძალიან ჰგავს დაჭრილ წრიულ დიაგრამას, რომელიც „რგოლებშია“ გამოსახული. ამიტომ მისგან განსხვავებით აქ შეიძლება იყოს მონაცემთა რამდენიმე რიგი.

burTulovani diagramebi

ბურთულოვანი დიაგრამა (ნახ. 6.29) წერტილოვანს ჰგავს, მაგრამ თითოეული წერტილისთვის (ბურთულისთვის) შეიძლება იქნას დამატებული კიდევ ერთი მნიშვნელი, ასასახი მისი ზომით (ბურთულის ზომა). ბურთულოვანი დიაგრამისთვის ცხრილის პირველი სვეტი (ან სტრიქონი) შეიცავს კოორდინატებს X ღერძის მიხედვით, მეორე – Y ღერძის მიხედვით, ხოლო მესამე სვეტი – ბურთულის ზომას.

	A	B	C
1	წელი	წარმოებული	მოგება
2	2000	2050	500
3	2001	3000	700
4	2002	2500	1000
5	2003	3900	4300
6	2004	4500	2700
7	2005	5500	2000
8	2006	6300	5000
9	2007	7500	10000



ნახ. 6.29. ბურთულოვანი დიაგრამა

შეიძლება აიგოს ორი სახის ბურთულოვანი დიაგრამა: „მარტივი“ და მოცულობითი ეფექტით. ისინი მხოლოდ ვიზუალურად განსხვავდება.

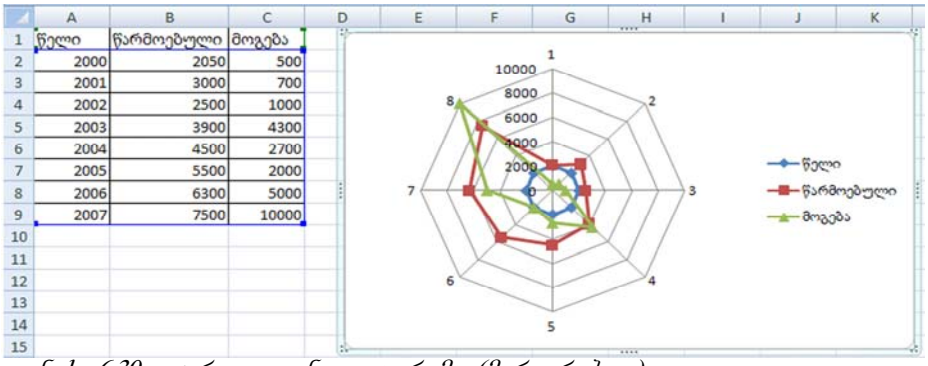
furclovani diagramebi

ფურცლოვან დიაგრამაში თითოეულ კატეგორიას თავისი ღერძი აქვს, რომელიც კოორდინატთა დასაწყისიდან მოდის. ერთი რიგის მნიშვნელები თავსდება ღერძებზე და ერთიანდება დახურული ხაზით. შეიძლება შედარდეს შეგროვებული მნიშვნელები მათი ფართობით.

ფურცლოვანი დიაგრამები (ნახ. 6.30) შეიძლება იყოს სამი სახის:

- *ფურცლოვანი დიაგრამა და ფურცლოვანი დიაგრამა მარკერებით.* ისინი ასახავენ მნიშვნელთა ცვლილებას ცენტრალურ წერტილთან მიმართებაში, მარკერებით მონაცემთა თითოეული წერტილისთვის ან მათ გარეშე.
- *ფურცლოვანი დიაგრამა უბნებით.* ფურცლოვან დიაგრამაში უბნებით, მონაცემთა რიგებით შევსებული უბნები ფერით არის მონიშნული.

ასწავლო სტუდია PARADOX Plus

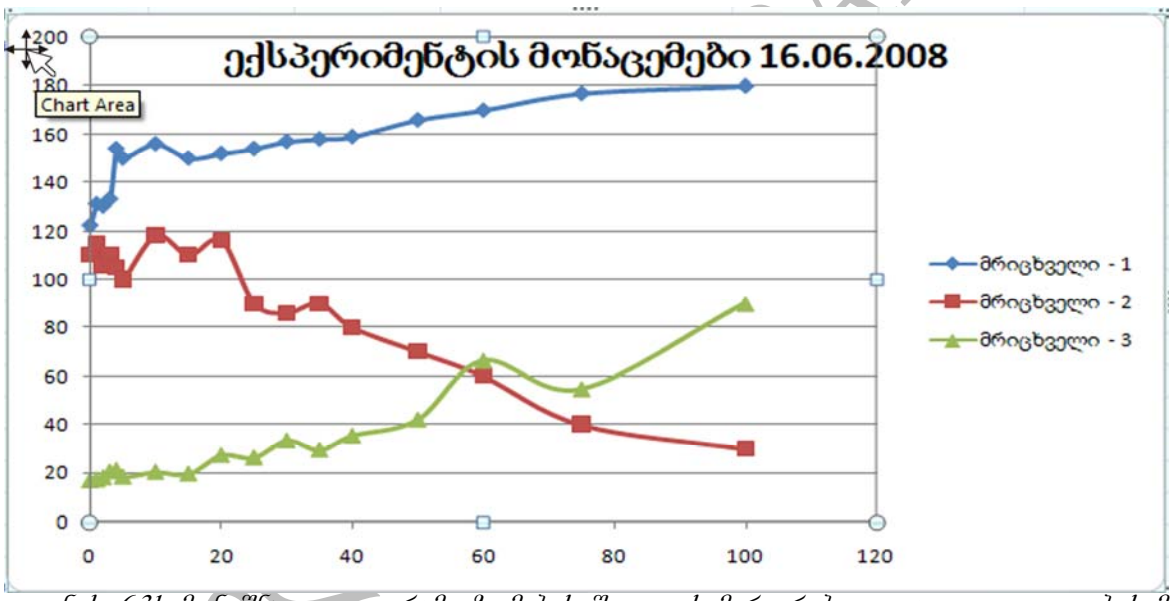


ნახ. 6.30. ფურცლოვანი დიაგრამა (მარკერებით)

diagramebis redaqtireba da formatireba

მას მერე, რაც დიაგრამა შეიქმნება, შეგიძლიათ ის შეასწოროთ. შეიძლება დაემატოს მათ ან შეიცვალოს მისი ნებისმიერი ელემენტები. ეს ხდება იმ საშუალებების მეშვეობით, რომლებიც არის ლენტის ჩანართებზე **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთა მუშაობა)** და **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)**, ხოლო თუ ელემენტი გრაფიკული ობიექტია (ასეთები კი დიაგრამაზე საკმაოდ ბევრია, მაგალითად, მონაცემთა მარკერები, ლეგენდების გასაღებები და სხვა) – ასევე **Format (Chart Tools)-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა)**.

დიაგრამის ან მისი ელემენტის შესაცვლელად, ისინი წინასწარ უნდა მოინიშნოს. დიაგრამაზე (დიაგრამის უბანზე) შეგიძლიათ უბრალოდ დააწკაპუნოთ მიმანიშნებლით (ნახ. 6.31). მონიშნული დიაგრამის ირგვლივ ჩნდება ორმაგი ჩარჩო ზომების შესაცვლელი მარკერებით (რომლებიც ისე გამოიყურება, როგორც სამწერტილი, განთავსებული „მწკრივში“ ან „სამკუთხედად“). მარკერების მეშვეობით შეიძლება შეიცვალოს დიაგრამის ზომები, მისი გადაადგილება კი შესაძლებელია მას ჩარჩოზე მოჭიდებით გადატანის გზით.



ნახ. 6.31. მონიშნული დიაგრამა ზომების შეცვლის მარკერებითა და გადაადგილების მიმანიშნებლით

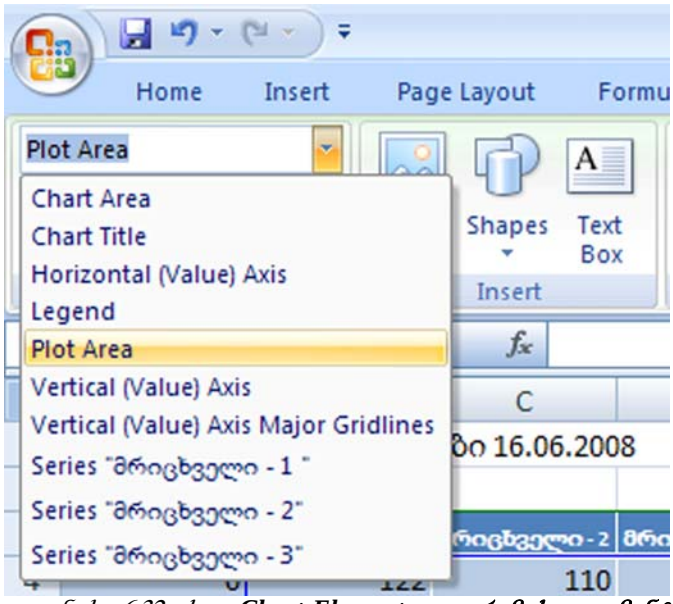
დიაგრამის ცალკეული ელემენტის მოსანიშნად, ასევე უნდა დააწკაპუნოთ მასზე მიმანიშნებლით, მაგრამ შეიძლება გამოიქნოთ გაშლადი სია **Chart Element-დიაგრამის ელემენტები**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართის **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** მარცხენა ნაწილში (ნახ. 6.32), განყოფილებაში **Current Selection-მიმდინარე ფრაგმენტი**. ამ სიას შეადგენენ ელემენტები, რომლებიც მოთავსებულია მიმდინარე დიაგრამაში. დიაგრამაში მონიშნული ელემენტი აღინიშნება საკუთარი მარკერებით (მრგვალი ან კვადრატული ფორმის), რომლებიც მის საზღვრებზეა განთავსებული. ზომების შეცვლისა და მონიშნული ელემენტების გადაადგილების შესაძლებლობა იმაზეა დამოკიდებული, რა ელემენტია ეს (თვალი მიადევნეთ მიმანიშნებლის ფორმას, მოქმედების შესრულებამდე!).

diagramebis elementebis motivtive mokarnaxeebi

თუ მიმანიშნებელს დააყოვნებთ დიაგრამის ელემენტზე, პროგრამა ასახავს მის სახელს.

dajgufebadi elementebi

დიაგრამის დაჯგუფებადი ელემენტები, მაგალითად, მონაცემთა რიგები ან წარწერები, შეიცავენ ცალკე ელემენტებს, რომლების მონიშვნაც ასევე შეიძლება, ოღონდ ჯგუფის მონიშვნის შემდეგ. მაგალითად, მონაცემთა ცალკეული მარკერის ასარჩევად მწკრივში, მონიშნეთ მონაცემთა საჭირო მწკრივი, შემდეგ კი (კიდევ ერთხელ) დააწკაპუნეთ მონაცემთა მარკერზე.



ნახ. 6.32. სია ***Chart Element-დიაგრამის ელემენტები*** *საშუალებას იძლევა მოინიშნოს მისი ნებისმიერი ელემენტი*

diagramis elementebis formatireba

ლენტის ჩანართის **Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Current Selection-მიმდინარე ფრაგმენტი** მდებარეობს ღილაკი **Format Selection-მონიშნული ფრაგმენტის ფორმატი**, რომელიც ხსნის დიალოგურ ფანჯარას – მასში შეგიძლიათ დაწვრილებით მომართოთ დიაგრამის მიმდინარე მონიშნული ელემენტი (ნახ. 6.33). დიალოგურ ფანჯარაში რამდენიმე განყოფილებაა (მათი სია მარცხნივ მდებარეობს), რომლებიც „ეძღვნება“ ამა თუ იმ თვისებას:

შეგიძლია, ფორმატირების დიალოგური ფანჯრის დაუხურავად, მონიშნოთ სხვადასხვა ელემენტი და თანმიმდევრულად მომართოთ ისინი. ცვლილებები, რომლებიც შესრულებულია დიალოგურ ფანჯარაში, მაშინვე გადაიტანება დიაგრამაზე. ფორმატირების დიალოგური ფანჯრის დასახურად, საჭიროა დააწკაპუნოთ ღილაკზე ***Close-დახურვა****.*

- *დიაგრამის ელემენტების შეფერვას.* დიაგრამის გარკვეულ ელემენტებთან ყურადღების მისაპყრობად შეიძლება ისინი შეიფეროს კონტრასტული ფერით, ტექსტურით, ნახატით ან გამოიყენოთ გრადიენტული შეფერვა. განყოფილებაში **Fill-შეფერვა** დააყენეთ გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში, მერე კი მომართეთ შეფერვის პარამეტრები.
- *ელემენტების კონტურული ხაზების მომართვას.* დიაგრამის ელემენტებისთვის შეიძლება შეიცვალოს მათი ხაზების ფერი, სტილი და სისქე. ეს კეთდება განყოფილებებში **Line Color-ხაზის ფერი** და **Line Style-ხაზის ტიპი**.
- *დიაგრამის ელემენტებთან სპეციალური ეფექტების დამატებას.* დიაგრამის გრაფიკულ ელემენტებთან შეიძლება დაემატოს ისეთი ეფექტები, როგორებიცაა ჩრდილი, არეკვლა, ნათება, გასწორება, რელიეფი და მოცულობითი ბრუნვა. ამას ემსახურება დიალოგური ფანჯრის განყოფილებები **Shadow-ჩრდილი** და **3-D Format-მოცულობითი ფიგურის ფორმატი**.
- *კოორდინატული ღერძების პარამეტრების მომართვას.* ღერძებისთვის შეგიძლიათ მიუთითოთ ზღვრული მნიშვნელები, გრადუირება, მონაცემთა ფორმატი. ეს მომართვები მიეთითება განყოფილებებში **Axis Options-ღერძის პარამეტრები** და **Number-რიცხვი**.

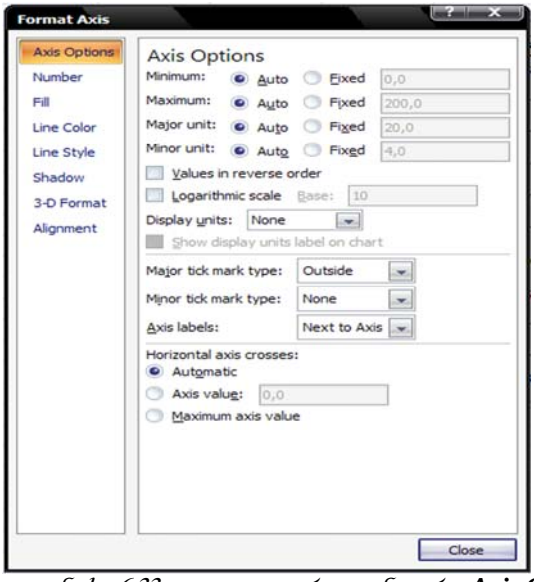
- *მონაცემთა რიგების ასახვის მომართვას.* მონაცემთა ერთი რიგის მოსანიშნად სხვებთან მიმართებაში, შეგიძლიათ შეცვალოთ მარკერები, ხაზები და სხვა. ეს მომართვები განთავსებულია განყოფილებებში **Series Options-რიგის პარამეტრები, Marker Options-მარკერის პარამეტრები, Marker Fill-მარკერის შეფერვა, Marker Line Color-მარკერის ხაზის ფერი** და **Marker Line Style-მარკერის ხაზის ტიპი**.

monacemTa markeri

მონაცემთა მარკერი – ეს არის ზოლი, წერტილი, სეგმენტი ან სხვა ობიექტი დიაგრამაზე, რომელიც ფურცლის ერთი უჯრედის ერთ მნიშვნელს შეესაბამება. ერთი ფერის მონაცემთა მარკერები დიაგრამაზე ქმნიან მონაცემთა რიგს.

ტექსტისა და რიცხვების ფორმატირებას. ტექსტი და რიცხვები დიაგრამაზე სახელწოდებებში და წარწერებში შეიძლება ისევე ფორმატირდეს, როგორც ტექსტი და რიცხვები ელექტრონული ცხრილის ლისტზე (ლენტის ჩანართი **Home-მთავარი**), ასევე მიეთითოს მათი განთავსება ელემენტებთან მიმართებაში (დიალოგური ფანჯრის ჩანართი **Alignment-სწორება**). გარდა ამისა, ტექსტის ან რიცხვის გარეგნული სახის შესაცვლელად, შეიძლება გამოიყენოთ WordArt-ის სტილები.

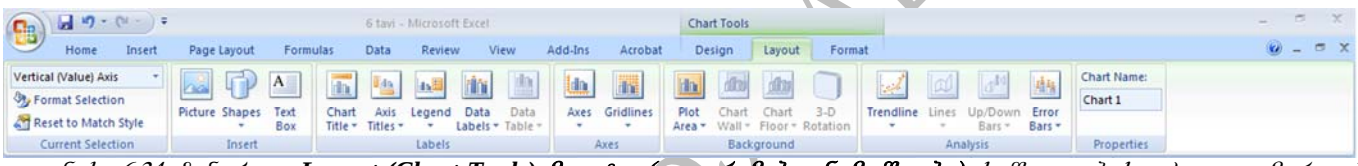
საოფისე პროგრამები PARADOX Plus



ნახ. 6.33. დიალოგური ფანჯარა ***Axis Options-ღერძის ფორმატი***

diagramis elementebis damateba da waSla

დიაგრამაზე არ არის აუცილებელი მისთვის შესაძლო ყველა ელემენტის ასახვა. და პირიქით, ხანდახან საჭიროა დაამატოთ დიაგრამაზე ელემენტები, რომლებიც მათში თავიდან არ იყო. დიაგრამის ყველა ელემენტი შეადგენს მის მაკეტს, და ამიტომ მათი ასახვის მართვა ხორციელდება ლენტის ამავე სახელწოდების ჩანართზე (ნახ. 6.34).

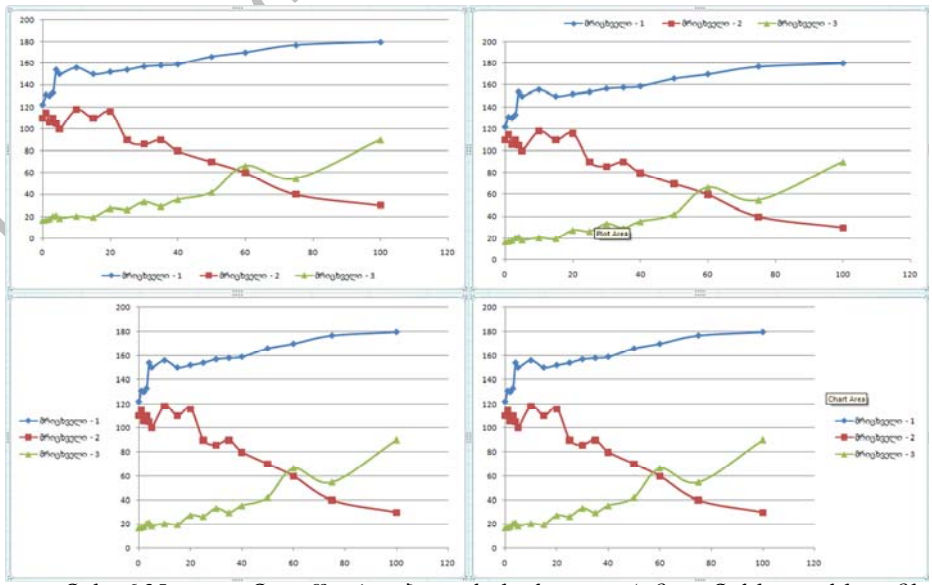


ნახ. 6.34. ჩანართი ***Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა)*** *საშუალებას იძლევა იმართოს დიაგრამის ელემენტების ასახვა (ნაჩვენებია ბრძანებების არა ყველა მენიუ)*

მაგალითად, ლეგენდის გადასაადგილებლად ან დასაფარად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Legend-ლეგენდა**. გაიხსნება მენიუ, შემდგარი ბრძანებებისგან (იხ. ნახ. 6.34), რომლებიც ემსახურება დიაგრამაზე ლეგენდის განთავსების ცვლილებას (ნახ. 6.35). ყურადღება მიაქციეთ დიაგრამების ესკიზებს, რომლებიც მდებარეობს ბრძანებების მარცხნივ და რომლებიც მიუთითებენ შესაბამისი ელემენტის მდებარეობაზე.

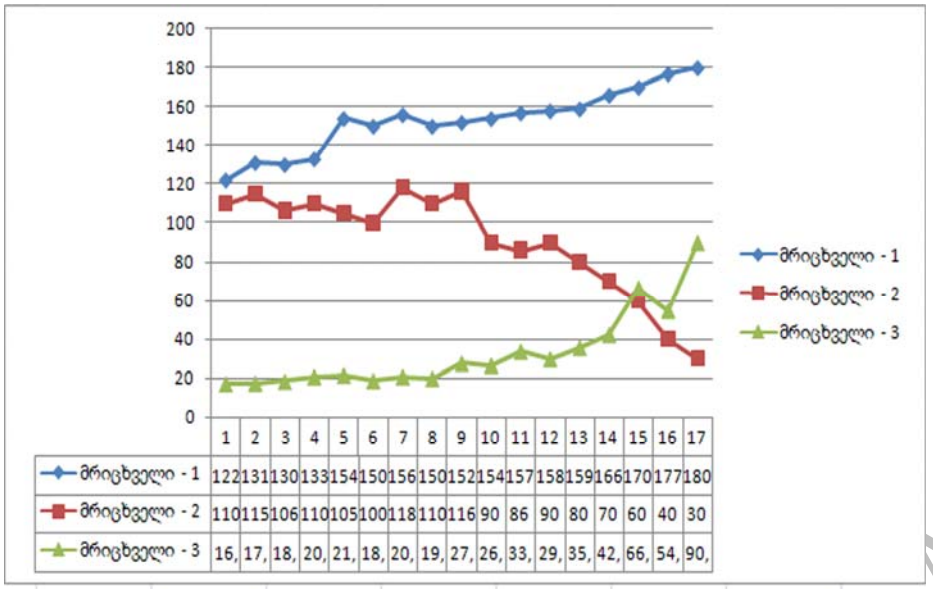
monacemTa cxrili diagramaze

მონაცემთა ცხრილი დიაგრამაზე იმეორებს ელექტრონული ცხრილის მონაცემების რიცხობრივ მნიშვნელებს, რომლების მიხედვითაც არის აგებული დიაგრამა. ასევე ის ახდენს იმ მონაცემთა დუბლირებას, რომლებიც შეიძლება იქნას ასახული დიაგრამაზე. მონაცემთა ცხრილი ლეგენდით (ნახ. 6.36) „ცვლის“ ლეგენდასაც, მონაცემთა წარწერებსაც და, ზოგიერთ შემთხვევაში, შეიძლება გამოიყურებოდეს უფრო აკურატულად და ინფორმატიულად.



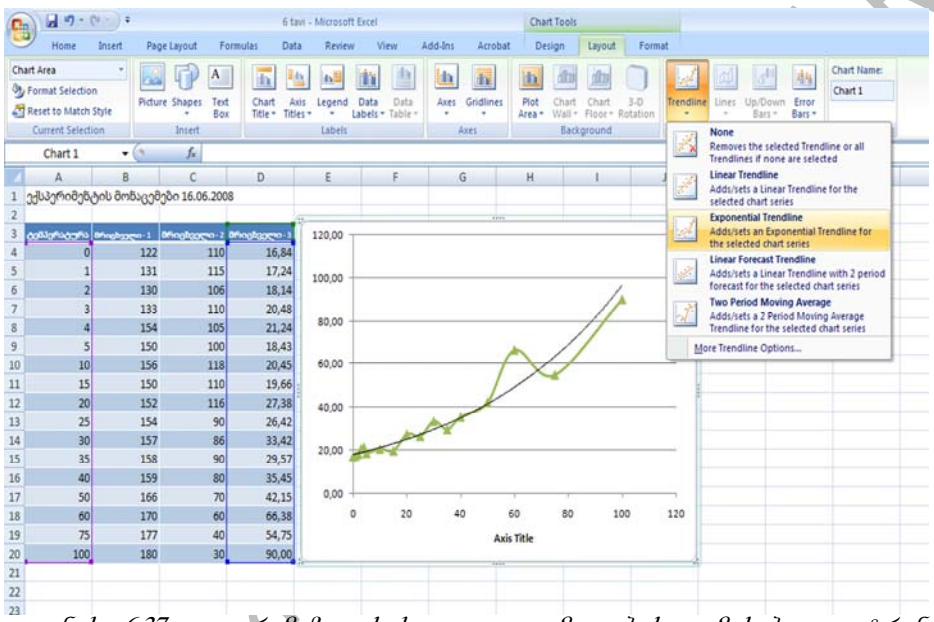
ნახ. 6.35. ლეგენდა შეიძლება აისახოს დიაგრამიდან სხვადასხვა მხარეს

ზოგიერთი ტიპის დიაგრამები უშვებენ სხვადასხვა სპეციალური ხაზის ასახვას (მერყეობის დერეფანსა და ტრენდის ხაზებს), ზოლების (ამაღლებისა და დადაბლების ზოლები და ცთომილების თამასები), მონაცემთა მარკერების და სხვა (ნახ. 6.37). ყველა ეს ელემენტი გამოითვლება და ემატება (ან წაიშლება) ლენტის ჩანართ **Layout (Chart Tools)-მაკეტის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილების **Analysis-ანალიზის** მართვის ელემენტების მეშვეობით.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
მრიცხველი - 1	122	131	130	133	154	150	156	150	152	154	157	158	159	166	170	177	180
მრიცხველი - 2	110	115	106	110	105	100	118	110	116	90	86	90	80	70	60	40	30
მრიცხველი - 3	16,	17,	18,	20,	21,	18,	20,	19,	27,	26,	33,	29,	35,	42,	66,	54,	90,

ნახ. 6.36. დიაგრამა მონაცემთა ცხრილით



ნახ. 6.37. დიაგრამაზე ასახულია ცთომილების თამასები და ტრენდის ხაზი ექსპონენციალურ მიახლოებაში

🕮 trendis xazi

ტრენდის ხაზი – ეს არის მონაცემთა რიგის შეცვლის საანგარიშო მიმართულების გრაფიკული წარმოდგენა. მაგალითად, აღმატებითი ხაზი აღნიშნავს მწკრივის მნიშვნელთა გადიდებას. ტრენდის ხაზი შეიძლება გაგრძელდეს მონაცემთა შეცვლის დიაპაზონის ფარგლებს გარეთ.

დიაგრამაში შეიძლება ასევე ჩაისვას „უცხო“ ელემენტები: წარწერები, ფიგურები, ნახატები. ეს ხორციელდება ლენტის ჩანართ **Layout (Chart Tools)-მაკეტის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილების **Insert-ჩასმის** მართვის ელემენტების მეშვეობით. ამ ელემენტების ფორმატირება კი „მოგიწევთ“ ჩანართების **Format (Drawing Tools)-ფორმატი (ხატვის საშუალებები)** ან **Format (Picture Tools)-ფორმატი (ნახატებთან მუშაობა)** მეშვეობით, რომლებიც აისახება ლენტაზე ამ ელემენტების მონიშვნისას.

diagramis monacemebis Secvla

მონაცემების შესაცვლელად, რომლებიც აისახება დიაგრამაზე, არ არის აუცილებელი მისი გადაწყობა. საკმარისია მონიშნოთ დიაგრამა, მერე კი მიმართოთ ცხრილის უჯრედებს, საიდანაც იქნა აღებული მონაცემები. მასში საწყისი მონაცემები „გარშემორტყმული“ იქნება ლურჯი ფერის ჩარჩოთი მარკერებითურთ, ხოლო რიგების წარწერები და კატეგორიები – იისფერი და მწვანე ჩარჩოებით (ნახ. 6.38). შეცვალეთ ჩარჩოების ზომები ან გადაიტანეთ ისინი ისე, რომ დიაგრამაში აისახოს სხვა მონაცემები.

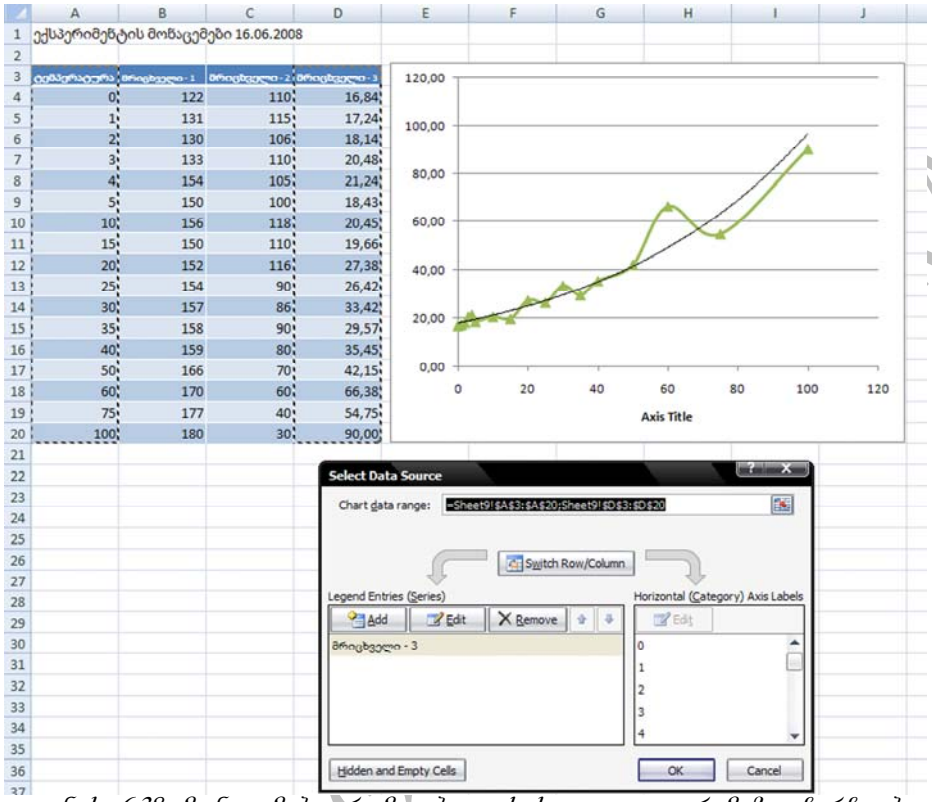
RADOX Plus

მონაცემების შესაცვლელად, შეიძლება გამოიყენოთ ასევე დიალოგური ფანჯარა **Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (იხ. ნახ. 6.38 ქვემოთ). ის იხსნება ღილაკით **Select Data-მონაცემების არჩევა**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Data-მონაცემები**. მაგალითად, დიაგრამაში მწკრივების მიმდევრობის წესრიგი რომ შეიცვალოს, ისინი შეიძლება უბრალოდ გადაადგილდეს ცხრილში. მაგრამ ცხრილს შეიძლება „ხელი არ ახლოთ“, თუ გამოიყენებთ ღილაკებს ქვემოთ ან ზემოთ მიმართული ისრებით, დიალოგურ ფანჯარაში **Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (იხ. ნახ. 6.38).

სამუშაო ლისტში მონაცემების შეცვლისას, ისინი ავტომატურად გადადის დიაგრამაში. მონაცემთა რიგების წაშლა დიაგრამებიდან (მაგრამ არა სამუშაო ფურცლიდან) შეიძლება ძალიან იოლად. მონიშნეთ მონაცემთა რიგი და დააჭირეთ კლავიშს . სამუშაო ფურცელი ამ დროს „არ დაზარალდება“.

striqonebisa da svetebis gamoyvanis cvlileba

დიაგრამის შექმნის შემდეგ იოლად შეიძლება დიაგრამაში სტრიქონებისა და სვეტების გამოყვანის შეცვლა (ანუ ღერძებზე მონაცემებისთვის ადგილების შენაცვლება):



ნახ. 6.38. მონაცემები, რომლებიც ასახულია დიაგრამაზე, ჩარჩოებით არის „გარშემორტყმული“

1. დააწკაპუნეთ დიაგრამაზე, რომელიც შეიცავს სხვაგვარად გამოსაყვან მონაცემებს. ლენტის ჩანართებზე გაჩნდება დიაგრამების გასარედაქტირებელი ინსტრუმენტები.

ჩანართზე **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Data-მონაცემები** აირჩიეთ ბრძანება **Switch Row/Column-სტრიქონი/სვეტი**. ამ ღილაკზე დაჭერა სწრაფად შეცვლის მონაცემთა რიგების გამოყვანას დიაგრამაში სამუშაო ფურცლის სტრიქონებიდან, ან სვეტებიდან.

diagramaze dafaruli monacemebisa da carieli ujredebis asaxva

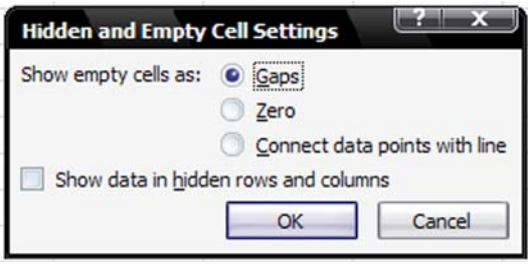
მონაცემები, რომლებიც დაფარულია ფურცლის სტრიქონებში და სვეტებში, გულისხმობის მიხედვით დიაგრამაზე არ აისახება. ცარიელი უჯრედების მნიშვნელები კი აისახება, როგორც „გამოტოვებული“ ინტერვალები. თუმცა შეიძლება მოიმართოს პროგრამა ისე, რომ დაფარული მონაცემები გამოვიდეს, ცარიელი უჯრედები კი სხვაგვარად აისახოს (ან ნულოვანი მნიშვნელებით, ან ცარიელი ინტერვალები შეივსოს ხაზებით). იმისათვის, რომ დაფარული მონაცემებისა და ცარიელი უჯრედების ასახვა მოიმართოს:

1. დააწკაპუნეთ დიაგრამაზე, რათა ის მონიშნოთ.

ლენტის ჩანართ **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Data-მონაცემები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Select Data-მონაცემების არჩევა**.

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (იხ. ნახ. 6.38 ქვემოთ). დააწკაპუნეთ მასში ღილაკზე **Hidden and Empty Cells-დაფარული და ცარიელი უჯრედები**.

გაიხსნება პატარა ფანჯარა **Hidden and Empty Cells Setting-დაფარული და ცარიელი უჯრედების მომართვა** (ნახ. 6.39), რომელშიც შეგიძლიათ შემდეგი მომართვები გააკეთოთ:



ნახ. 6.39. დიალოგური ფანჯარა ***Hidden and Empty Cells Setting-დაფარული და ცარიელი უჯრედების მომართვა***

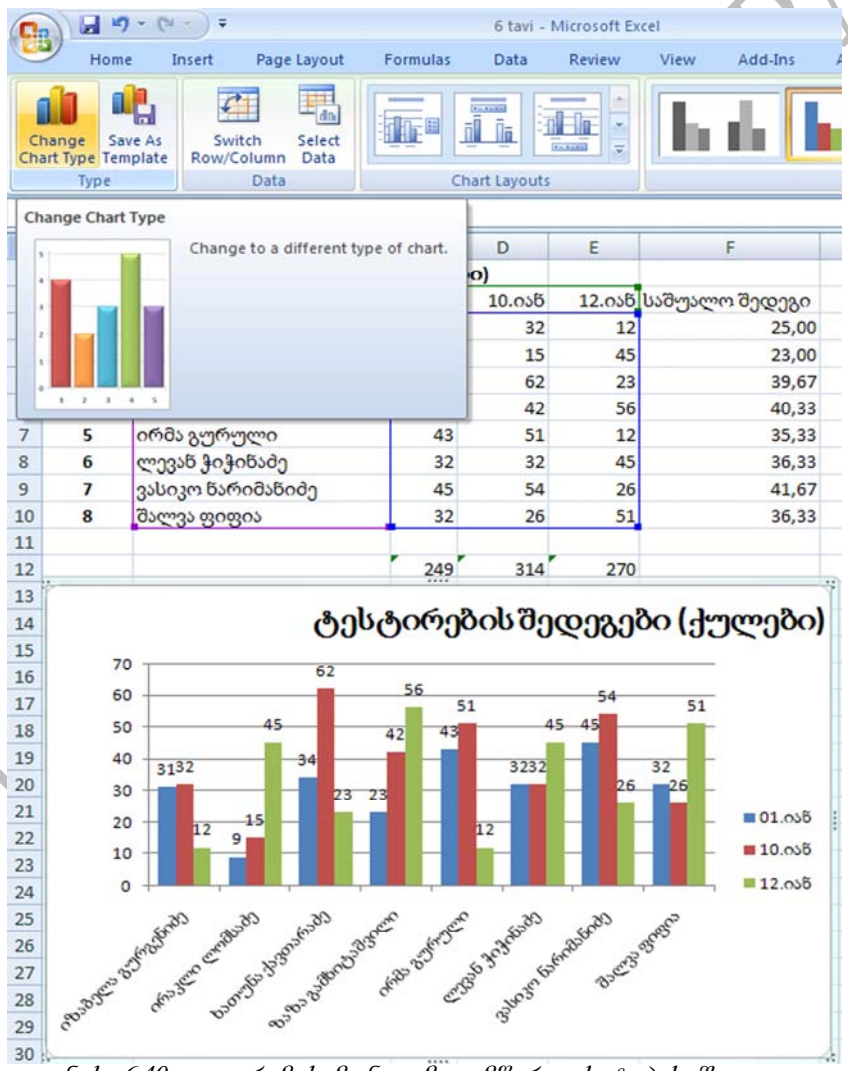
გადამრთველი **Show empty cells as-ცარიელი უჯრედების ჩვენება როგორც** დააყენეთ ერთ-ერთ მდგომარეობაში: **Caps-ცარიელი მნიშვნელები, Zero-ნულოვანი მნიშვნელები** ან **Connect data point with line-ხაზის**.

დიაგრამაში რომ გამოვიდეს დაფარული მონაცემები, დააყენეთ ალამი **Shoe data in hidden rows and columns-დაფარულ სტრიქონებში და სვეტებში მონაცემების ჩვენება**.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK დიალოგურ ფანჯარაში **Hidden and Empty Cells Setting-დაფარული და ცარიელი უჯრედების მომართვა**, მერე კი – ასეთივე ღილაკზე დიალოგურ ფანჯარაში **Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა**.

diagramis tipis Secvla

დიაგრამის ტიპის შეცვლა შეიძლება მისი აგების შემდეგაც კი. ამ დროს მნიშვნელოვანია, რომ ცხრილში წინასწარ მონიშნული მონაცემები შეესაბამებოდნენ დიაგრამის ახალ ტიპს. სხვაგვარად შედეგები შეიძლება არადამაკმაყოფილებელი გამოვიდეს, და მათი გამოსწორება შესაძლებელი იქნება მხოლოდ დიაგრამაში მონაცემთა შეცვლით. ბრტყელი დიაგრამების უმრავლესობისთვის შეიძლება შეიცვალოს მთელი დიაგრამის ტიპი, ასევე აირჩეს დიაგრამის სხვა ტიპი მონაცემთა ცალკეული მწკრივისთვის, რათა შერეული დიაგრამა მიიღოთ.



ნახ. 6.40. დიაგრამის მონაცემთა მწკრივის ტიპის შეცვლა

დიაგრამის ტიპის შესაცვლელად:

1. შეასრულეთ შემდეგიდან ერთი მოქმედება:

- მთელი დიაგრამის ტიპის შესაცვლელად, დააწკაპუნეთ დიაგრამის უბანზე ან დიაგრამის აგების უბანზე, მის მოსანიშნად.
- ცალკეული მონაცემთა მწკრივის დიაგრამის ტიპის შესაცვლელად, დააწკაპუნეთ ამ მწკრივზე, რათა მის ირგვლივ გაჩნდეს ზომების შესაცვლელი მარკერები, რომლებიც იმას მოწმობენ, რომ ის მონიშნულია.

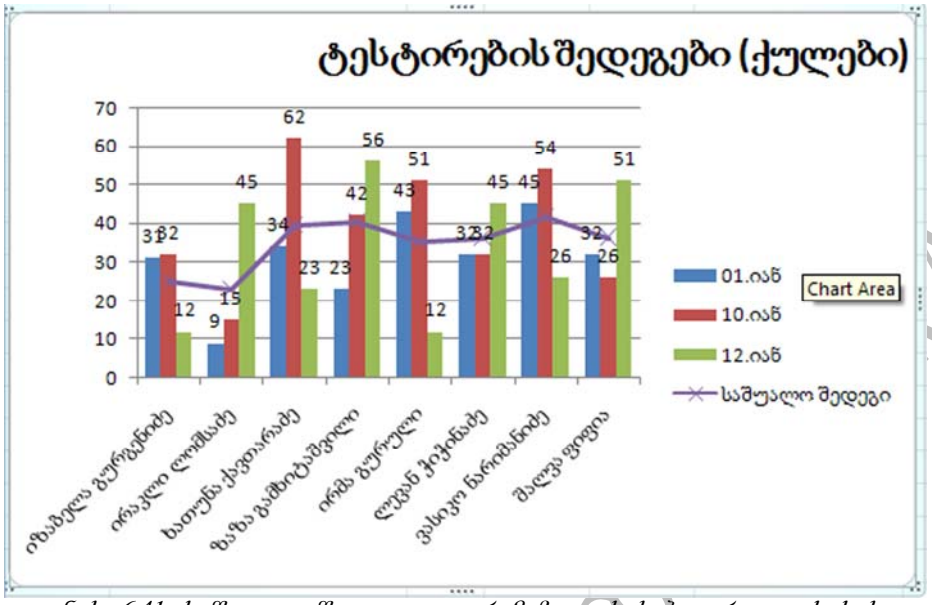
ლენტის ჩანართ **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Type-ტიპი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა** (ნახ. 6.40). გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა**.

3. დიალოგურ ფანჯარაში **Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა** (იხ. ნახ. 6.4, რომელზეც ნაჩვენებია აღნიშნული ფანჯრის ანალოგიური ფანჯარა **Insert Chart-დიაგრამის ჩასმა**) შეასრულეთ შემდეგიდან ერთი მოქმედება:

- აირჩიეთ დიაგრამის ტიპი მისი ნიმუშის მონიშვნის გზით.

თუ დიაგრამის ტიპი შენახული იქნა შაბლონის სახით, დააწკაპუნეთ განყოფილებაზე **Templates-შაბლონები** მარცხნივ, მერე კი – დიაგრამის შაბლონს, რომელიც უნდა გამოიყენოთ.

4. დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა შეცვალოთ დიაგრამაზე ტიპი (ნახ. 6.41).



ნახ. 6.41. საშუალო შედეგი დიაგრამაზე აისახება გრაფიკის სახით

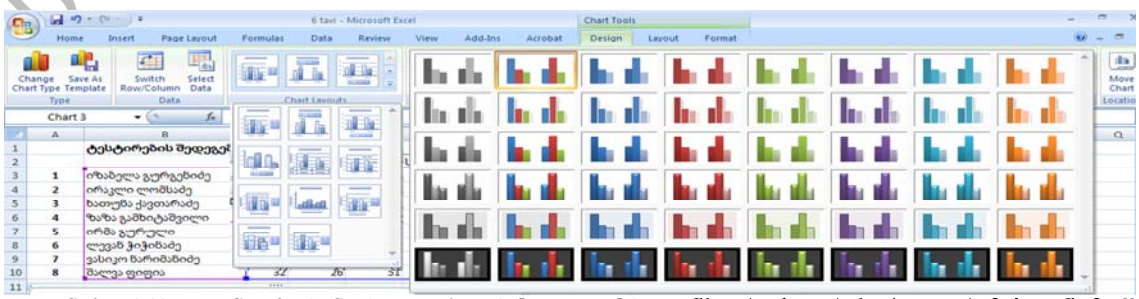
📖 ***mxolod erTi mwkrivis mixedviT***

არ შეიძლება დიაგრამის ტიპის შეცვლა ერთდროულად რამდენიმე მწკრივისთვის. რამდენჯერმე უნდა გაიმეოროთ ზემოთ აღწერილი მოქმედებები მონაცემთა თითოეული მწკრივისთვის.

diagramis maketebi da stilebi

სავსებით შესაძლებელია, რომ დიაგრამის შექმნის შემდეგ მოგინდებათ მისი სახის შეცვლა. ამისათვის აუცილებელი არ არის დიაგრამის ელემენტები „ხელით“ დაამატოთ ან დააფორმატოთ. შეიძლება დიაგრამასთან უბრალოდ გამოიყენოთ წინასწარ განსაზღვრული და პროგრამა Excel-ში შენახული დიაგრამების მაკეტები და სტილები. Excel 2007-ში მათი რაოდენობა საკმაოდ დიდია და ალბათ ერთი ან რამდენიმე მათგანი მოგეწონებათ. ხოლო ასე თუ არ აღმოჩნდა, შეძლებთ დამატებით მომართოთ გამოყენებული მაკეტი ან სტილი.

დიაგრამის სტილები და მაკეტები გამოიყენება განყოფილებების **Chart Layout-დიაგრამების მაკეტები-სა** და **Chart Style-დიაგრამების სტილების** მეშვეობით, რომლებიც განთავსებულია ლენტის ჩანართზე **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)**. ამ განყოფილებებში გამოყვანილია სტილებისა და მაკეტების რამდენიმე ნიმუში, რომლებიც შეგიძლიათ გამოიყენოთ ერთი დაწკაპუნებით, ასევე არის ღილაკები ნიმუშთა მთელი ნაკრების გასახსნელად (ნახ. 6.42).



*ნახ. 6.42. ლენტის ჩანართ **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორის (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებები **Chart Layout-დიაგრამების მაკეტები** და **Chart Style-დიაგრამების სტილები***

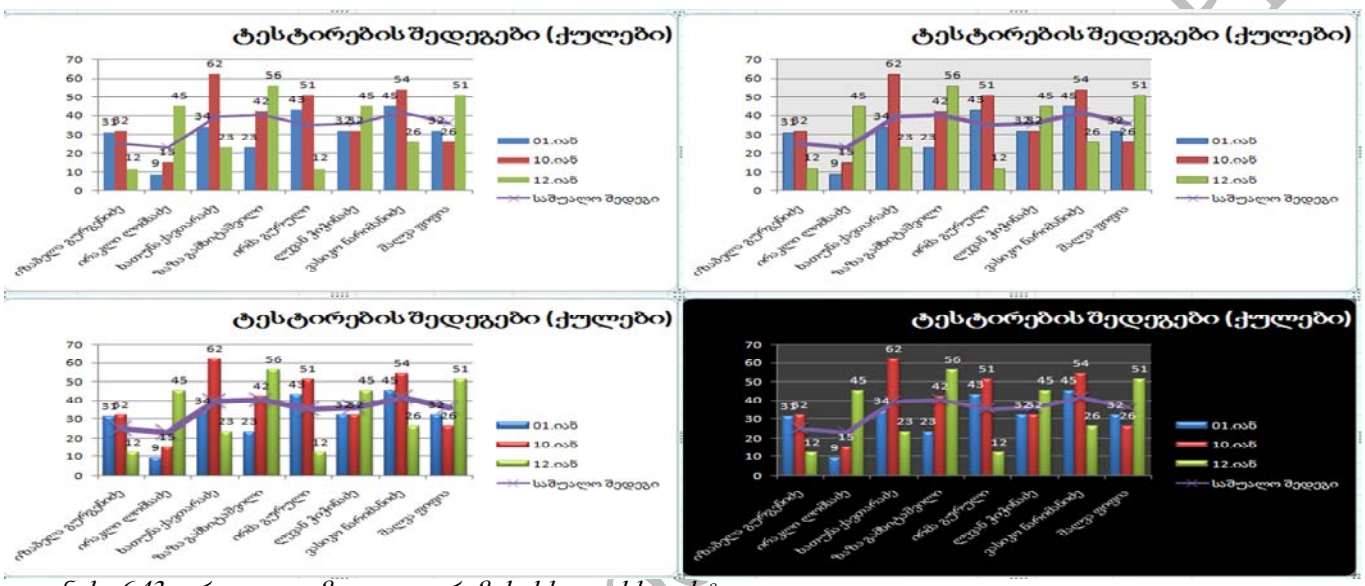
შეუძლებელია შექმნათ და შეინახოთ სამომხმარებლო მაკეტი ან დააფორმატოთ. თუმცა თქვენ მიერ შემუშავებული მაკეტის განმეორებითი გამოყენებისთვის ან ფორმატირებისთვის შეგიძლიათ დიაგრამა შეინახოთ, როგორც დიაგრამის შაბლონი.

Casmuli stilebis gamoyeneba

დიაგრამის სტილის გაფორმება მოიცავს: ფერებს (ფერების ნაკრებს), შრიფტებს (შრიფტების ნაკრებს სათაურებისა და ძირითადი ტექსტისთვის) და ეფექტებს (საზღვრებისა და შეფერვის ნაკრები). დიაგრამასთან სტილის გამოსაყენებლად:

1. დააწკაპუნეთ დიაგრამაზე, რომ ის მონიშნოთ.

ჩანართის **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Chart Style-დიაგრამების სტილები** დააწკაპუნეთ სტილის ნიმუშზე. ან დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა გახსნათ გალერეა, რომელშიც აირჩიეთ სტილის ნიმუში. სტილი გამოიყენება მონიშნულ დიაგრამასთან (ნახ. 6.43).



ნახ. 6.43. ერთი და იმავე დიაგრამის სხვადასხვა სტილი

სტილების ნიმუშები, რომლებიც აისახება გალერეაში, დიაგრამის ტიპს შეესაბამება.

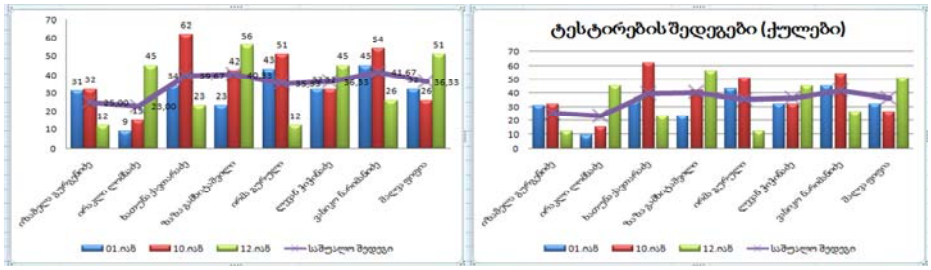
სტილების გალერეაში ნიმუშები ჯგუფებად არის განთავსებული. მარცხნივ მდებარეობს ნიმუშების მწკრივი, გაფორმებული ნაცრისფერის პალიტრაში. ქვედა ნაწილში – ნიმუშები მუქი ფონით, რომლებიც ემსახურება უპირატესად კომპიუტერის ეკრანზე ასახვას (და არა ბეჭდვას). ვერტიკალურ სვეტებში – სხვადასხვა ფერის პალიტრის ნიმუშები. ჰორიზონტალურ მწკრივებში – ნიმუშები სხვადასხვა ეფექტით (მოცულობითი, კონტრასტული საზღვრით და სხვა).

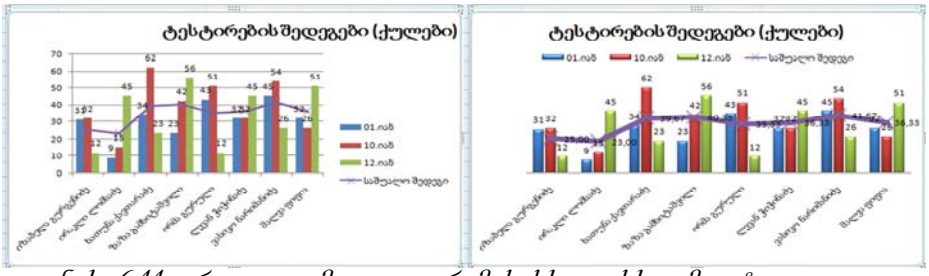
diagramis maketis gamoyeneba

დიაგრამის მაკეტი შეიცავს დიაგრამაში ამა თუ იმ ელემენტის ასახვას, ასევე მათ შეფარდებით განლაგებას. მაგალითად, არსებობს მაკეტი მონაცემთა ცხრილით, რომელიც შეიცავს ლეგენდას, მაკეტი ცხრილის გარეშე და ლეგენდის გარეშე, მაკეტი წარწერების გარეშე და სხვა. მაკეტების რაოდენობა გალერეაში და მათი სახეები დამოკიდებულია დიაგრამის ტიპზე. მაკეტის გამოსაყენებლად:

1. დააწკაპუნეთ დიაგრამაზე, რომ ის მონიშნოთ.

ჩანართის **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Chart Layout-დიაგრამების მაკეტები** დააწკაპუნეთ მაკეტის ნიმუშზე. ან დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, რათა გახსნათ გალერეა, რომელშიც აირჩევთ მაკეტის ნიმუშს. მაკეტი გამოყენებული იქნება მონიშნულ დიაგრამასთან (ნახ. 6.44).





ნახ. 6.44. ერთი და იმავე დიაგრამის სხვადასხვა მაკეტი

diagramebis Sablonebi

შაბლონი ინახავს თქვენ მიერ არჩეული დიაგრამის ტიპს, ასევე მასში განხორციელებულ მაკეტის მომართვებსა და ფორმატირებას. მისი ფაილი ინახება პროგრამის შაბლონების საქაღალდეში (გაფართოებით .crtx). დიაგრამის შექმნისას შაბლონი გამოიყენება ზუსტად ისე, როგორც დიაგრამის ნებისმიერი სხვა ჩასმული ტიპი. რაკი დიაგრამების შაბლონები დიაგრამების ტიპებია, მათი მეშვეობით შეიძლება შეიცვალოს არსებული დიაგრამის ტიპი.

🕮 *Saloni gulisxmobis mixedviT*

თქვენ მიერ შექმნილი შაბლონი რომ გამოიყენოთ ახალი დიაგრამების შესაქმნელად „გულისხმობის მიხედვით“ (კლავიშები F11 ან Alt+ 11), მონიშნეთ მისი ნიმუში დიალოგურ ფანჯარაში ***Insert Chart-დიაგრამის შექმნა*** *(იხ. ნახ. 6.4) და დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Set as default Chart-სტანდარტულად ქცევა***.

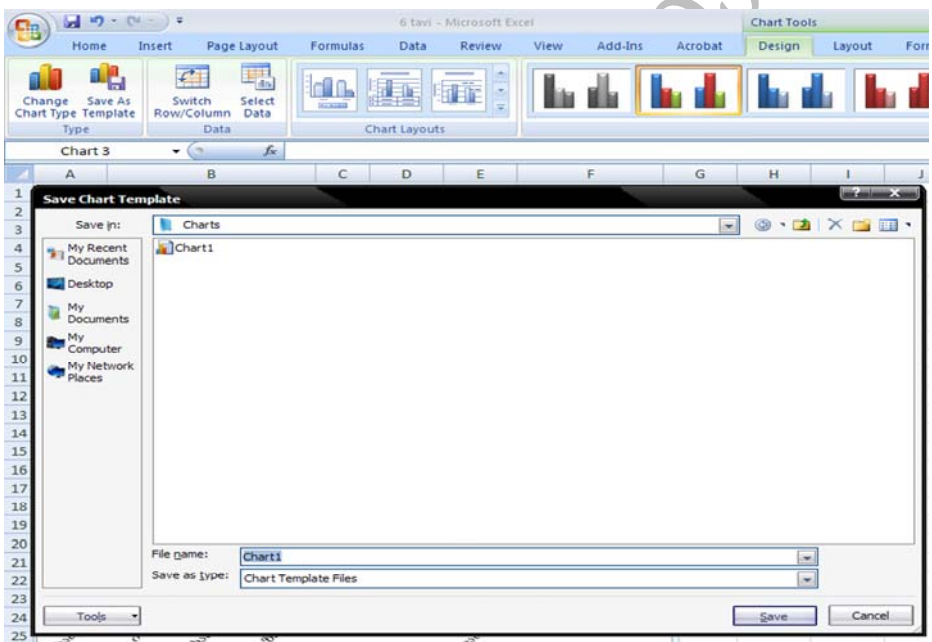
diagramis Sablonis saxiT Senaxva

მზა დიაგრამის შაბლონის სახით შესანახად, შემდეგი გააკეთეთ:

1. დააწკაპუნეთ დიაგრამაზე, რომ ის მონიშნოთ.

ლენტის ჩანართის **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Type-ტიპი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save as Template-შაბლონის სახით შენახვა**.

გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Charte as Template-დიაგრამის შაბლონის შენახვა** (ნახ. 6.45). დარწმუნდით, რომ მინდორში **Save in-საქაღალდე** არჩეულია საქაღალდე Charts.



ნახ. 6.45. დიალოგური ფანჯარა ***Charte as Template-დიაგრამის შაბლონის შენახვა***

მინდორში **File Name-ფაილის სახელი** შეიყვანეთ შესაფერისი სახელი შაბლონისთვის, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Save-შენახვა**. შაბლონების საქაღალდეში გაჩნდება ახალი ფაილი, რომლის გამოყენებაც შემდეგ იქნება შესაძლებელი, რათა შექმნათ ან დააფორმატოთ დიაგრამები თქვენი შეხედულებისამებრ.

diagramis Sablonis gamoyeneba

თუ უკვე გაქვთ დიაგრამების შაბლონები (თქვენ მიერ შექმნილი ან სხვა წყაროებიდან ნასესხები), მათი მეშვეობით დიაგრამის დასაფორმატებლად შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. მონიშნეთ დიაგრამა, რომელთანაც უნდა გამოიყენოთ შაბლონი.

ჩანართის **Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Type-ტიპი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა**.

UC PARADOX+

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა**. აირჩიეთ მასში განყოფილებაში **Template-შაბლონები**, მარჯვნივ კი მონიშნეთ იმ შაბლონის ნიმუში, რომელიც გსურთ გამოიყენოთ.

🕮 ***Sablonis Zieba***

თუ დიაგრამის შაბლონი მდებარეობს საქაღალდეში, Charts-ისგან განსხვავებულში, დიალოგურ ფანჯარაში ***Change Chart Type-დიაგრამის ტიპის შეცვლა*** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Manage Templates- შაბლონების მართვა****, იპოვეთ დიაგრამის შაბლონი გამცილებლის ფანჯარაში, მერე კი დააკოპირეთ ის ან გადაანაცვლეთ საქაღალდეში Charts. ასევე გამცილებლის ფანჯრის მეშვეობით შეგიძლიათ წაშალოთ შაბლონის ფაილი, რომელიც მეტად აღარ გჭირდებათ.*

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა შაბლონი დიაგრამასთან გამოიყენოთ.

gakveTili. (zog.-7, gaZ.-7) beWdva

პროგრამა Excel-ს ბეჭდვის მომართვისა და შესრულების გაფართოებული შესაძლებლობები აქვს. პრინტერზე შეიძლება გამოვიდეს ლისტები ან წიგნები როგორც მთლიანად, ისე ნაწილობრივადაც, როგორც ერთი, ისე რამდენიმე ეგზემპლარი. ასევე თქვენთვის მოსახერხებელი მეთოდით საბეჭდ გვერდებს შეიძლება დაემატოს და ფორმატირდეს კოლონტიტულები. გარდა ამისა, თუ აუცილებელი მონაცემები მდებარეობს Excel-ის ცხრილში, შეიძლება ცალკე დაიბეჭდოს ცხრილი. სამუშაო ლისტზე შეგიძლიათ მიუთითოთ ბეჭდვის უბანი, თუ იცით, სად არის განთავსებული უჯრედები, რომლის მონაცემები პერიოდულად უნდა ბეჭდოთ. წიგნი შეგიძლიათ არ გამოიტანოთ პრინტერზე, არამედ ფაილში დაბეჭდოთ, რაც იმ შემთხვევებშია მოსახერხებელი, როცა „ხელთ არ გაქვთ“ შესაფერისი პრინტერი.

თუ არც ისე დიდი სამუშაო ფურცელი გაქვთ და გეჩვენებათ, რომ ის სწორედ ისე გამოიყურება, როგორც საჭიროა, უბრალოდ შეასრულეთ ბრძანება **Print>Quick Print-ბეჭდვა>სწრაფი ბეჭდვა** ღილაკ Office-ის მენიუში, რათა ის მაშინვე ამობეჭდოთ. ასევე შეგიძლიათ გადახვიდეთ წინასწარი გადახედვის რეჟიმში (ამავე სახელწოდების ღილაკზე დაწკაპუნებით სწრაფი მიწვდომის პანელში ან ბრძანებით **Print> Print Preview-ბეჭდვა>წინასწარი გადახედვა**), რომელშიც დოკუმენტი ისე აისახება, როგორი სახეც ექნება ამონაბეჭდზე. გადახედეთ დოკუმენტს, მომართეთ, თუ საჭიროა, გვერდის პარამეტრები და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Print-ბეჭდვა** ლენტის ჩანართზე **Print Preview-წინასწარი გადახედვა.** უშუალოდ ბეჭდვის წინ გამოტანილი იქნება დიალოგური ფანჯარა **Print-ბეჭდვა,** რომელშიც შეიძლება „დაზუსტდეს“ საბეჭდი ამოცანის პარამეტრები. იგივე ფანჯარა გაიხსნება, თუ აირჩევთ ბრძანებას **Print Print-ბეჭდვა>ბეჭდვა** ღილაკ Office-ის მენიუში.

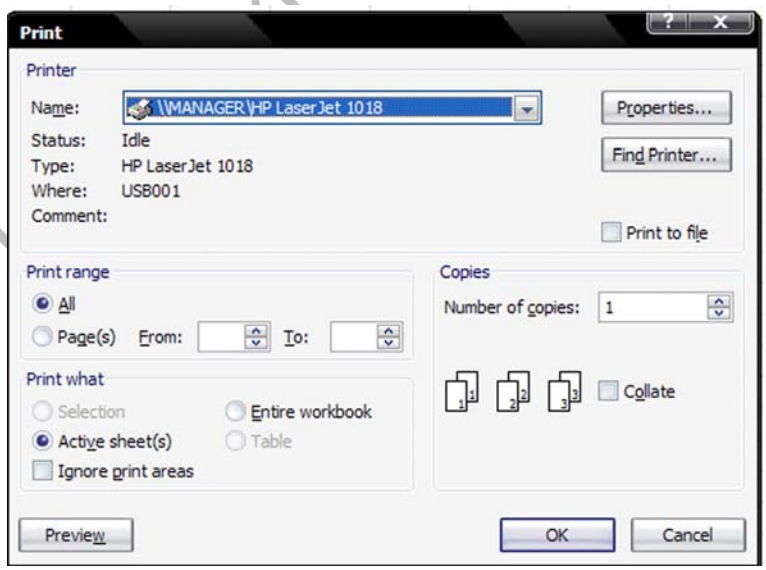
dialoguri fanjara beWdva

დიალოგურ ფანჯარაში **Print-ბეჭდვა,** რომელიც იხსნება პრინტერზე დავალების გაგზავნამდე, არის საბეჭდი დავალების შემდეგი მომართვები:

🕮 ***klaviaturuli kombinacia***

დიალოგური ფანჯრის ***ბეჭდვის*** *გამოსაძახებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ კლავიშთა შეთანხმება Ctrl+P.*

- *მინდორი გაშლადი სიით* **Name-სახელი** გამოიყენება პრინტერის ასარჩევად. სიაში ჩამოთვლილია ყველა პრინტერი, რომლებიც დაყენებულია სისტემაში და რომლების გამოყენებაც შეგიძლიათ. პრინტერის ამორჩევის შემდეგ ქვემოთ აისახება მისი მდგომარეობა, ტიპი, პორტი და კომენტარები. მაგალითად, ნახ. 10.1.-ზე ნაჩვენებია, პრინტერი HP LaserJet 1018.



ნახ. 10.1. დიალოგური ფანჯარა ***Print-ბეჭდვა***

- *ღილაკი* **Properties-თვისებები** ხსნის პრინტერის თვისებების დიალოგურ ფანჯარას. ეს მომართვები დამოკიდებულია მოწყობილობის მოდელზე და აღწერილია მის ტექნიკურ დოკუმენტაციაში. ჩვეულებრივ აქ მოიმართება ბეჭდვის თვისებები, ქაღალდის წყარო და სხვა.
- *ღილაკი* **Find Printer-პრინტერის მოძებნა** გამოიყენება პრინტერის მოსაძებნად ოპერაციული სისტემების საშუალებებით.
- *ღილაკი* **Print to file-ფაილში ბეჭდვა** გამოიყენება საბეჭდი დავალების ფაილის მისაღებად (.prn). ეს მოსახერხებელია იმ შემთხვევებში, როდესაც შემდგომში ბეჭდვა განხორციელდება სხვა პრინტერზე, რომელიც მოცემულ მომენტში არ არის მიერთებული თქვენს კომპიუტერთან. ამ პარამეტრისთვის ალმის დაყენების და ღილაკ OK-ზე დაწკაპუნების შემდეგ გაჩნდება ფანჯარა, რომელშიც საჭირო იქნება ფაილის სახელისა და მისი ადგილმდებარეობის მითითება.
- *სექციაში* **Copies-ასლები** *არის მრიცხველის* **Number of copies-ასლების რიცხვის** *მინდორი,* რომელშიც შეიძლება დაადგინოთ დოკუმენტის ეგზემპლარების რაოდენობა, რომლებიც ამოიბეჭდება მოცემულ საბეჭდ დავალებაში. ხოლო ალამი **Collate-ასლებად შერჩევა** ადგენს ბეჭდვის რეჟიმს იმგვარად, რომ თავდაპირველად ამოიბეჭდება პირველი ასლის ყველა გვერდი, მერე – მეორის და ა.შ. თუ ალამი არ არის დაყენებული, მაშინ თავდაპირველად ამოიბეჭდება ყველა პირველი გვერდი, მერე – ყველა მეორე და ა.შ.
- იმისათვის, რომ დოკუმენტის მხოლოდ ნაწილი დაიბეჭდოს, გამოიყენეთ გადამრთველები:

° **All-ყველა**. გადამრთველის ეს მდგომარეობა აღნიშნავს, რომ საბეჭდად გამოვა სამუშაო წიგნის ყველა ფურცელი.

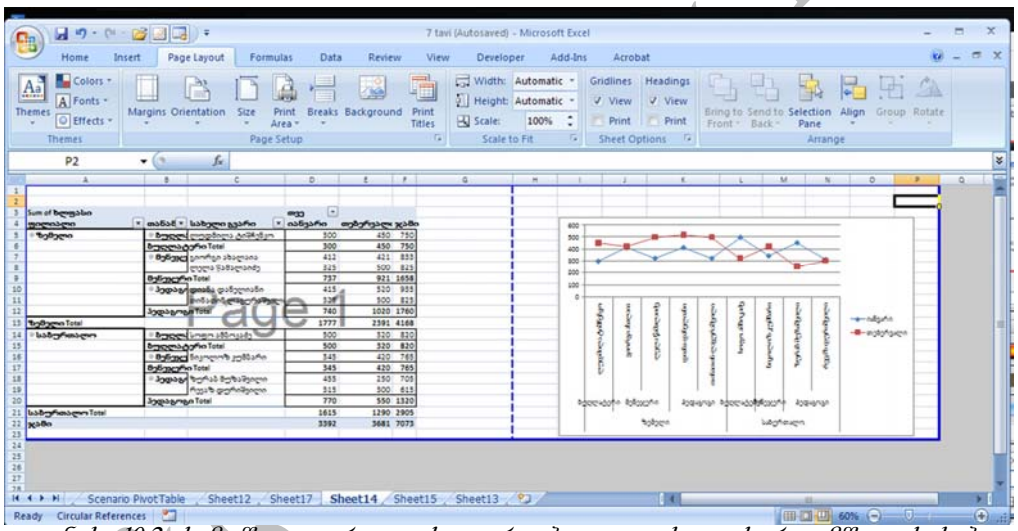
° **Page(s) From ... to ...-გვერდები ...-დან ...-მდე**. გადამრთველის ეს მდგომარეობა დგინდება ბეჭდვაზე კონკრეტული გვერდის ან გვერდების დიაპაზონის გამოსატანად. მრიცხველების მინდვრებში დგინდება გვერდის ნომერი.

🕮 *gverdebis nomrebi*

გვერდების ნომრები, ასევე მათი შეფარდებითი განლაგება მიიღება საბეჭდი უბნის გვერდებად დაყოფისას პროგრამა Excel-ის საშუალებების დახმარებით. გვერდების ნომრებისა და მათი შემადგენლობის დანახვას შეძლებთ, მაგალითად, შეზღუდულ რეჟიმში (ნახ. 10.2).

° **Selection-მონიშნული დიაპაზონი.** აღნიშნული ვარიანტი გამოიყენება ბეჭდვაზე მხოლოდ იმ დიაპაზონის გამოსატანად, რომელიც სამუშაო ლისტზეა მონიშნული.

° **Active sheet(s)-მონიშნული ლისტები.** გადამრთველი ამ მდგომარეობაში აღნიშნავს, რომ ბეჭდვაზე გამოვა მხოლოდ მონიშნული სამუშაო ლისტები.



ნახ. 10.2. სამუშაო ფურცელის გვერდებად გადახედვის რეჟიმში აისახება გვერდების ნომრები

° **Entre workbook-მთელი წიგნის.** გადამრთველის ეს მდგომარეობა გამოიყენება ბეჭდვაზე მთელი წიგნის გამოსატანად, მისი ლისტების ჩათვლით.

° **Tble-ცხრილის.** გადამრთველი ამ მდგომარეობაში დააყენეთ Excel-ის მონიშნული ცხრილის დასაბეჭდად.

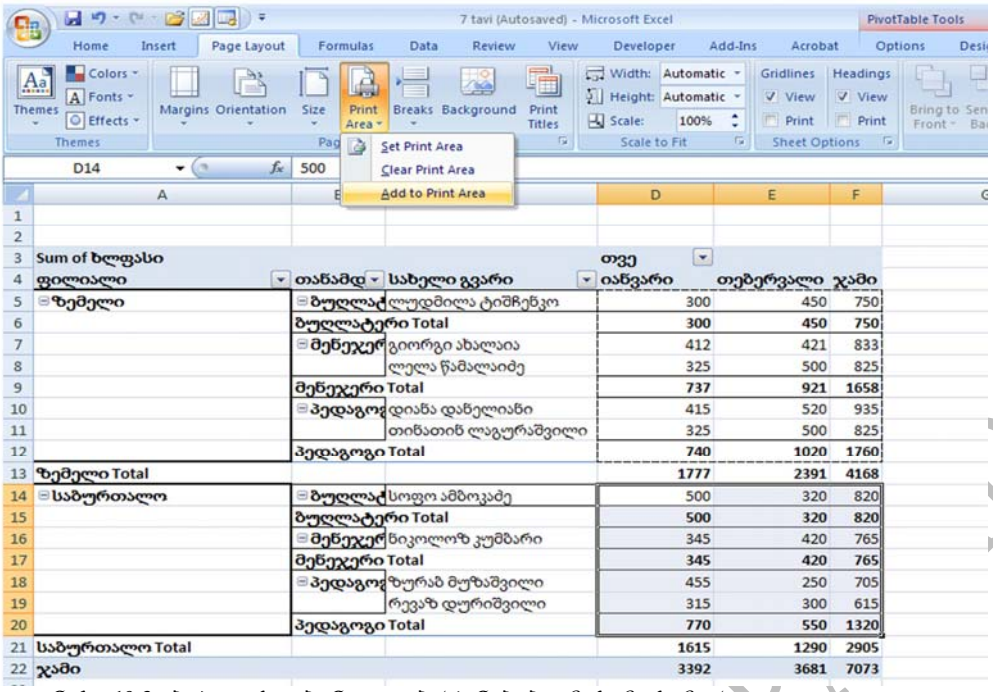
- *ალამი* **Ignore print areas-ბეჭდვის უბნების იგნორირება.** თუ ამ ალამს დააყენებთ, იგნორირებულ იქნება ბეჭდვის უბნები, რომლებიც მითითებული იყო სამუშაო ლისტებში. თუ ალამი ჩამოშვებულია, ბეჭდვაზე გამოვა ბეჭდვის უბანი, რომელიც მითითებული იყო სამუშაო ლისტზე.

🕮 *beWdvis ubnebi*

ბეჭდვის უბანი მიეთითება ღილაკ ***Print Area-ბეჭდვის უბნის*** *მეშვეობით ლენტის ჩანართ* ***Page Layout-გვერდის მონიშვნის*** *განყოფილებიდან* ***Page Setup-გვერდის პარამეტრები.*** *მონიშნეთ უჯრედები სამუშაო ლისტზე, დააწკაპუნეთ ამ ღილაკზე, მერე კი მის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება* ***Set Print Area-მითითება.*** *თუ საჭიროა ბეჭდვის უბანთან დამატებითი უჯრედების დამატება, მონიშნეთ ისინი და შეასრულეთ ბრძანება* ***Add to Print Area-ბეჭდვის უბანში დამატება.*** *ბეჭდვის უბნის გასაუქმებლად შეასრულეთ ბრძანება* ***Crear Print Area-მოცილება*** *იმავე მენიუში (ნახ. 10.3). ბეჭდვის უბანი სამუშაო ლისტზე „შემოვლებულია“ პუნქტირული ხაზით.*

ასწავლი PARADOX Plus

- *ღილაკი* **Preview-გადახედვა** ხსნის ბეჭდვის უბნის წინასწარი გადახედვის რეჟიმს. ამ დროს ლენტზე აისახება ჩანართი **Print Preview-წინასწარი გადახედვა.**
- *ღილაკი OK* საბეჭდ დავალებას პრინტერზე გზავნის.
- *ღილაკი* **Cancel-გაუქმება** ხურავს დიალოგურ ფანჯარას **Print-ბეჭდვა,** რაიმე მოქმედების შესრულების გარეშე.



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Sum of ხლფასი			თვე		
4	ფილიალი	თანამდ	სახელი გვარი	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
5	ზემელი	ბუღლატ	ლუდმილა ტიშჩენკო	300	450	750
6		ბუღლატერი Total		300	450	750
7		მეწეკურ	გიორგი ახალაია	412	421	833
8			ლელა წამალაიძე	325	500	825
9		მეწეკური Total		737	921	1658
10		პედაგოგ	დიანა დანელიანი	415	520	935
11			თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
12		პედაგოგი Total		740	1020	1760
13	ზემელი Total			1777	2391	4168
14	საბურთალო	ბუღლატ	სოფო ამბოკაძე	500	320	820
15		ბუღლატერი Total		500	320	820
16		მეწეკურ	ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
17		მეწეკური Total		345	420	765
18		პედაგოგ	ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
19			რევაზ დურიშვილი	315	300	615
20		პედაგოგი Total		770	550	1320
21	საბურთალო Total			1615	1290	2905
22	ჯამი			3392	3681	7073

ნახ. 10.3. ბეჭდვის უბანი და ბრძანებები მის მოსამართად

sabeWdi gverdis momarTva

საბეჭდი დოკუმენტის გარეგნული სახე გარკვეულწილად არის დამოკიდებული გვერდის პარამეტრებზე, რომელზეც ის იქნება ამობეჭდილი. მაგალითად, ფართე ცხრილს უკეთესი სახე ექნება ლისტზე ალბომურ ორიენტაციაში, ვიდრე ორ „პორტრეტულ“ ლისტზე. საბეჭდი გვერდის პარამეტრების მომართვა შეიძლება განხორციელდეს „ძველებურად“ დიალოგურ ფანჯარაში **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** (ნახ. 10.4 მარცხნიდან ქვემოთ), ასევე შეიძლება გამოიყენოთ მომართვის „ახალი“ საშუალებები, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართის **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებებში (ნახ. 10.4 ზემოთ). ბუნებრივია, რომ დიალოგური ფანჯარა მომართვის ოდნავ მეტ ვარიანტს იძლევა. ის შეიძლება იოლად გაიხსნას ღილაკების და ბრძანებების მეშვეობით ლენტის ჩანართიდან **Page Layout-გვერდის მონიშვნა**.



იმისათვის, რომ გახსნათ დიალოგური ფანჯარა ***Page Setup-გვერდის პარამეტრები*** *ერთ-ერთ ჩანართზე, საკმარისია დააწკაპუნოთ ისარზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით (ქვედა მარჯვენა კუთხეში), ლენტის ჩანართ* ***Page Layout-გვერდის მონიშვნის*** *ერთ-ერთ განყოფილებაში.*

უშუალოდ გვერდის მოსამართად გამოიყენება ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებები **Page Setup-გვერდის პარამეტრების** (იხ. ნახ. 10.5), **Scale tu Fit-ჩაწერა** (იხ. ნახ. 10.7) და **Sheet Options-ფურცლის პარამეტრები** (იხ. ნახ. 10.10). ხოლო დიალოგურ ფანჯარაში **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** არის „ანალოგიური“ ჩანართები **Page-გვერდები, Margins-მინდვრები, Header/Footer-კოლონტიტულები** და **Sheet-ფურცელი.**

gverdis parametrebi

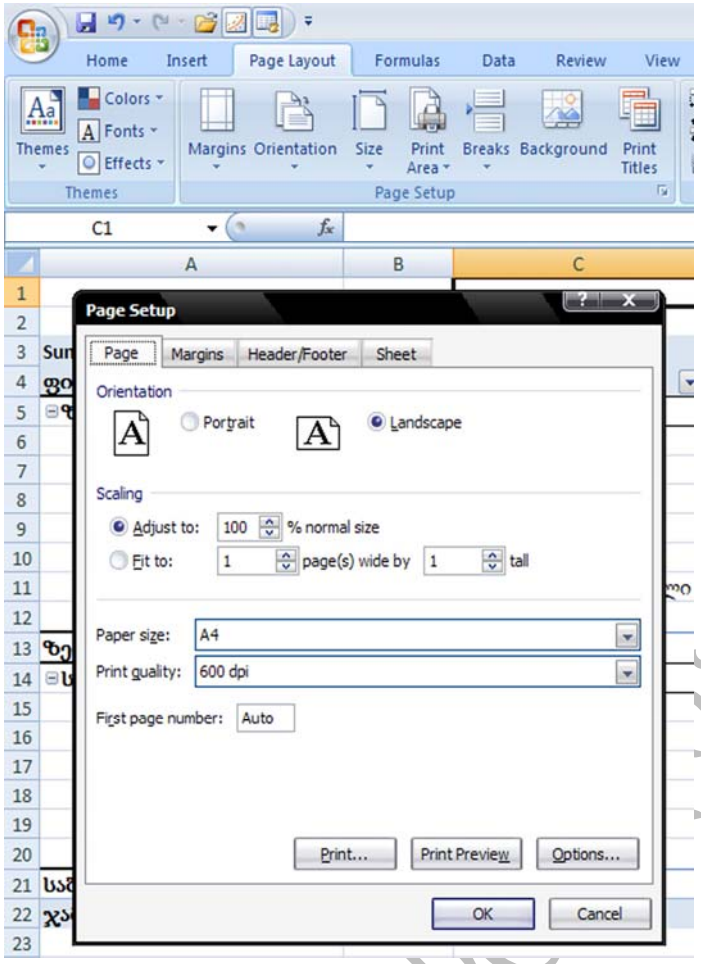
გვერდის პარამეტრების დადგენა ყველაზე უკეთ შესაძლებელია გვერდების რეჟიმში ან მონიშვნის რეჟიმში (აქ აისახება საბეჭდი გვერდის საზღვრები). გამოიყენეთ მართვის ელემენტები ლენტის ჩანართ **Page Layout-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებიდან **გვერდის პარამეტრები** (ნახ. 10.5) (ანალოგებია დიალოგური ფანჯრის **Page Setup-გვერდის პარამეტრების** ჩანართები **Page-გვერდი** და **Margins-მინდვრები**):

- *ღილაკი* **Margins-მინდვრები** ხსნის გვერდების დადგენილი მინდვრების გალერეას. აქ არის ვარიანტები **Normal-ჩვეულებრივი, Wide-ფართე** და **Narrow-ვიწრო,** ასევე **Last Custom Setting-ბოლო სამომხმარებლო მნიშვნელი**. მინდვრების აბსოლუტური მნიშვნელები (რომლებიც მითითებულია გალერეაში) დამოკიდებულია გვერდის ზომაზე, ზუსტი მნიშვნელები კი შეიძლება მოიმართოს ფანჯრის **Page Setup-**

გვერდის პარამეტრების ჩანართის **Margins-მინდვრების** მეშვეობით (დააწკაპუნეთ ბრძანებას **Custom Margins-მოსამართი მინდვრები** მინდვრების გალერეის ქვედა ნაწილში). ჩანართზე **Margins-მინდვრები** შეიძლება ასევე დააყენოთ ალმები გვერდზე საბეჭდი გამოსახულების ცენტრირების პარამეტრებისთვის: **Horizontally-ჰორიზონტალურად** და **Vertically-ვერტიკალურად.**

🕮 ***gverdis mindori***

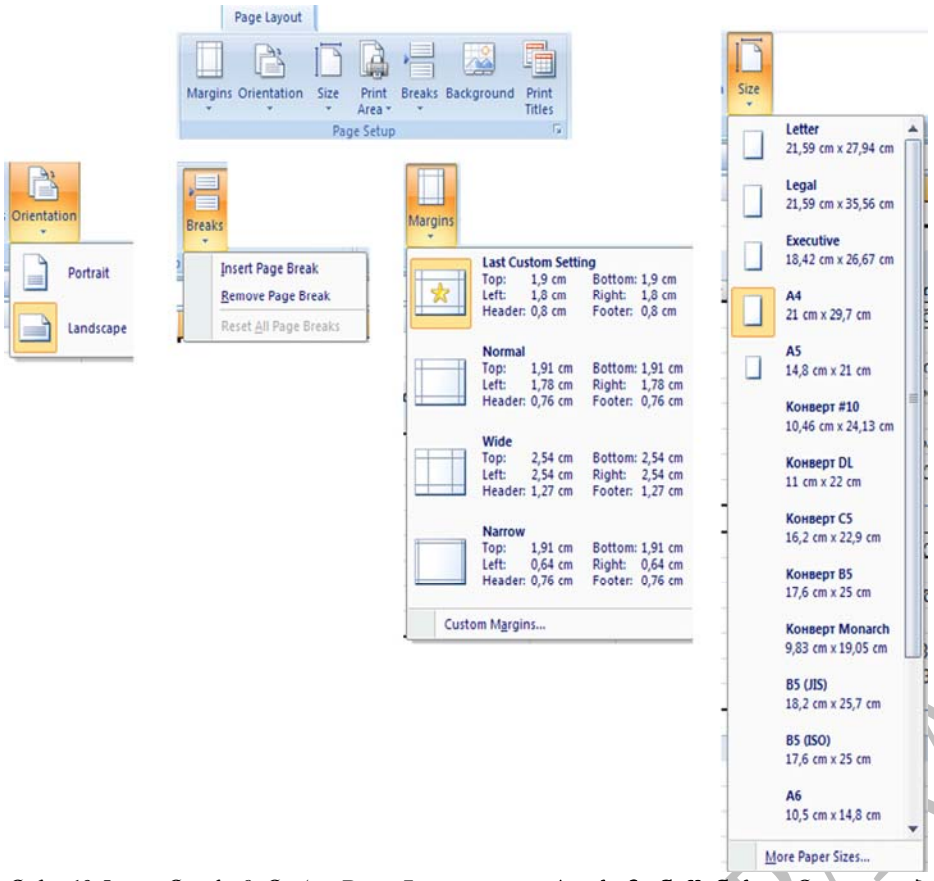
გვერდის მინდორს უწოდებენ ცარიელ სივრცეს ლისტზე ბეჭდვის უბნის ფარგლებს გარეთ (ან კიდეგანს ფურცელის ნაპირიდან ბეჭდვის უბნის ნაპირამდე).



*ნახ. 10.4. დიალოგური ფანჯარა **Page Setup-გვერდის პარამეტრები** (მარცხნივ ქვემოთ) და ლენტის ჩანართი **Page Layout-გვერდის მონიშვნა** (ზემოთ)*

- *ღილაკი* **Orientation-ორიენტაცია** გადართავს გვერდის ორიენტაციას პორტრეტულიდან (ფურცელის ვიწრო მხარე ჰორიზონტალურად არის განთავსებული) ალბომურზე (ჰორიზონტალურად არის განთავსებული ფურცელის ფართე მხარე). დააწკაპუნეთ ამ ღილაკზე და აირჩიეთ სიაში ორიენტაცია.
- *ღილაკი* **Size-ზომა** ხსნის გვერდების დადგენილი ზომების სიას. სიაში მოცემულია სტანდარტული ზომის აღნიშვნა, ასევე გვერდის სიმაღლე და სიგანე სანტიმეტრებში. დააწკაპუნეთ ღილაკზე და დაადგინეთ ზომა, რომელიც შეესაბამება პრინტერში ჩადებულ ქაღალდს.
- *ღილაკი* **Break-დაყოფები** ხსნის მოკლე მენიუს გვერდის დაყოფების ჩასასმელად და წასაშლელად. იძულებით ჩასმული გვერდის დაყოფები იმას იწვევს, რომ აღნიშნული ადგილიდან იწყება საბეჭდი გვერდის ახალი გვერდი. დაყოფა ჩაისმება მონიშნული ფრაგმენტის თავზე და მის მარცხნივ.
- *ღილაკი* **Background-ფონი** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Background- ფონი**, რომელშიც შეიძლება აირჩეს წერტილოვანი ნახატი, რომელიც გამოყენებული იქნება, როგორც სამუშაო ფურცელის ფონი. თუ ნახატი უკვე იქნა დამატებული, ღილაკი გადაიქცევა „საპირისპიროდ“ **Delete Background– ფონის წაშლა.** ფონური ნახატი ბეჭდვაზე არ გამოდის, ის აისახება მხოლოდ ეკრანზე. ერთნაირი ნახატების დასამატებლად ყველა საბეჭდ გვერდთან, უნდა გამოიყენოთ კოლონტიტულები.
- *თუ დააწკაპუნებთ ღილაკს* **Print Titles-სათაურების ბეჭდვა**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯრის **Page Setup-გვერდის პარამეტრების** ჩანართი **Sheet-ფურცელი** (ნახ. 10.6), რომლის მეშვეობითაც შეიძლება დაემატოს სტრიქონებისა და სვეტების მისამართები, რომლებიც უნდა დაიბეჭდოს გვერდის ყველა მინდორზე – **Row to repeat at top-გამჭოლი სტრიქონები** და **Column to repeat at left-გამჭოლი სვეტები.** ეს შესაძლებლობა ემსახურება დიდი ცხრილების ბეჭდვას, რომლებიც რამდენიმე გვერდს იკავებს.

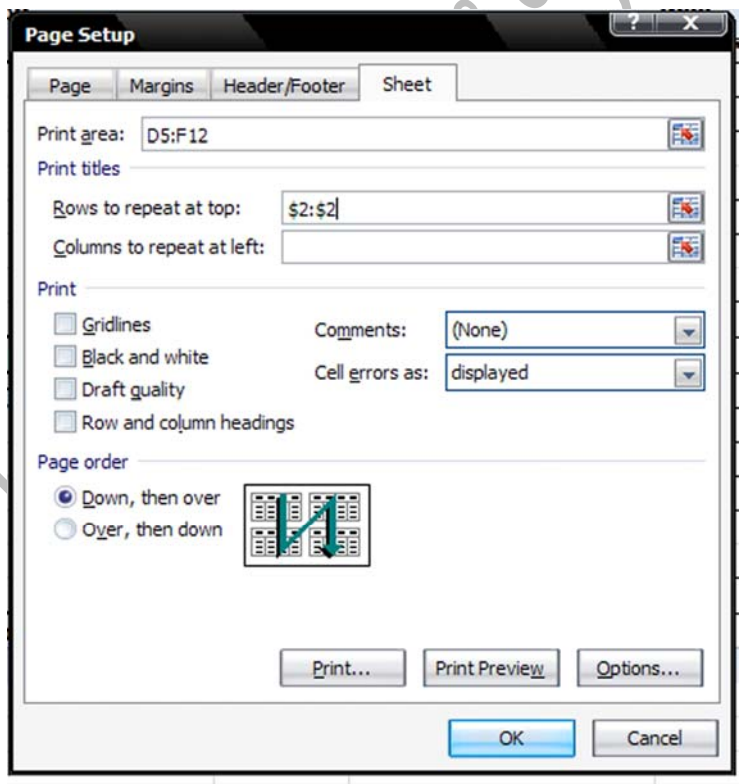
ასწავლის PARADOX Plus



ნახ. 10.5. ლენტის ჩანართ ***Page Layouts-გვერდის მონიშვნის*** *განყოფილება* ***Page Setup-გვერდის პარამეტრები***

🕮 *SekeceT fanjara da miuTiTeT saTaurebi samuSao listze*

შეიძლება დააწკაპუნოთ დიალოგური ფანჯრის შეკვეცვის ერთ-ერთ ღილაკზე, რომელიც მდებარეობს მარჯვნივ მინდვრებისა **Row to repeat at top-გამჭოლი სტრიქონები** *და* **Column to repeat at left-გამჭოლი სვეტები,** *მერე კი აირჩიოთ სტრიქონების ან სვეტების ხელმოწერები ლისტზე. როდესაც სტრიქონების ან სვეტების ხელმოწერები აირჩევა, დააწკაპუნეთ ღილაკს კიდევ ერთხელ, რათა დაბრუნდეთ დიალოგურ ფანჯარაში უჯრედების მითითებული მისამართებით.*



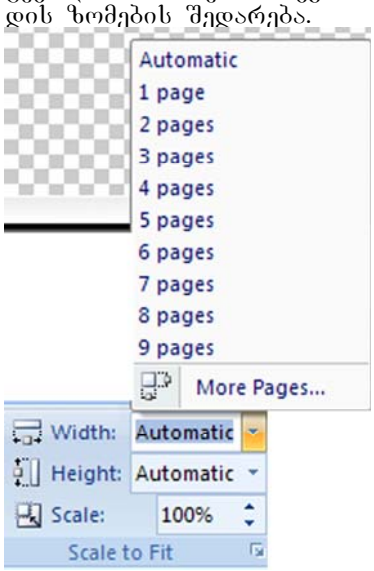
ნახ. 10.6. დიალოგური ფანჯრის ***Page Setup-გვერდის პარამეტრების*** *ჩანართი* ***Sheet-ფურცელი***

PARADOX Plus

gverdebis zomebis morgeba

ხანდახან შეიძლება ისეთი სიტუაცია შეიქმნას, რომ მოგინდეთ მონაცემების დაბეჭდვა ერთ ლისტზე, მაგრამ სამუშაო ფურცელი ოდნავ „არ იწერება“ არსებულ ფორმატში. პროგრამა Excel-ს აქვს საშუალებები გვერდების ავტომატური მორგებისთვის მათი მასშტაბის შეცვლის ხარჯზე. ლენტის ჩანართ **Page Layouts-გვერდის მონიშვნის** განყოფილება **Scale to Fil- ჩაწერის** მართვის ელემენტების დახმარებით (ნახ. 10.7) შეგიძლიათ ეს ამოცანა ორი მეთოდით ამოხსნათ: შეცვალოთ ფურცელის მასშტაბი (პროცენტებში საწყისიდან) მისი პროპორციულად შემცირებისთვის (ან გაზრდისთვის) ან მიუნიშნოთ, გვერდების რა რაოდენობაში უნდა „ჩაიწეროს“ ფურცელი ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად.

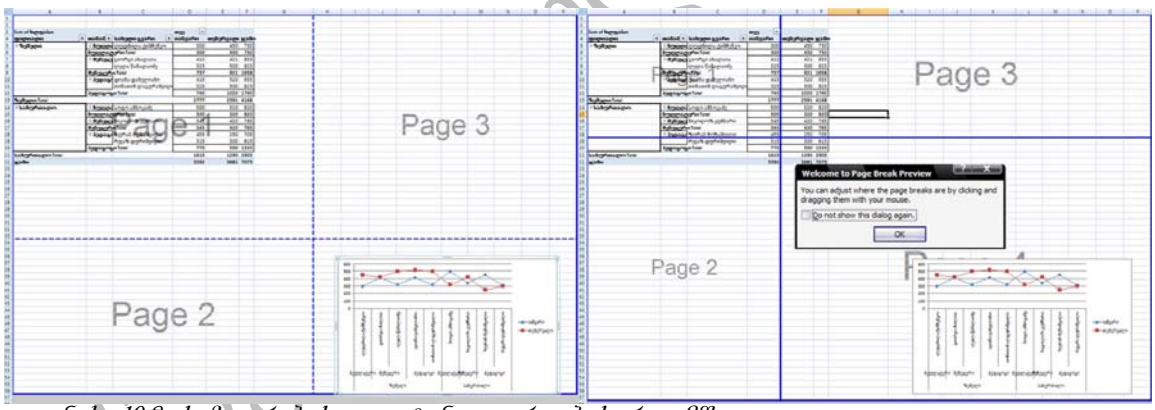
1. გადადით ლისტზე, რომლის ჩაწერაც აუცილებელია გვერდების გარკვეულ რაოდენობაში. ჩართეთ გვერდის მონიშვნის რეჟიმი, რომელშიც მოსახერხებელია ელექტრონული ცხრილისა და საბეჭდი გვერდის ზომების შედარება.



*ნახ. 10.7. ლენტის ჩანართ **Page Layouts-გვერდის მონიშვნის** განყოფილება **Scale to Fil-ჩაწერა***

gverdebis reJimSi gadasvla

გვერდების რეჟიმში გადასვლისას აისახება დიალოგური ფანჯარა ინფორმაციით იმის შესახებ, რომ საზღვრების გადატანა ამ რეჟიმში იწვევს ფურცლის მასშტაბირებას. გამოიყენეთ ეს ინტერაქტიული შესაძლებლობა, თუ ეს თქვენთვის მოსახერხებელი იქნება (ნახ. 10.8).



ნახ. 10.8. საზღვრების გადატანა გვერდების რეჟიმში

წინა პლანზე გამოიტანეთ ლენტის ჩანართი **Page Layouts-გვერდის მონიშვნა**.

განყოფილებაში **Scale to Fil-ჩაწერა** შეასრულეთ შემდეგიდან ერთი მოქმედება (იხ. ნახ. 10.7):

სამუშაო ფურცლის შესაკუმშად ან გასაჭიმად ბეჭდვის დროს იმ ზომამდე, რომელიც არის გამოხატული პროცენტებში მისი ფაქტობრივი ზომიდან, მინდორში **Scale-მასშტაბი** მიუთითეთ საჭირო მნიშვნელი პროცენტებში.

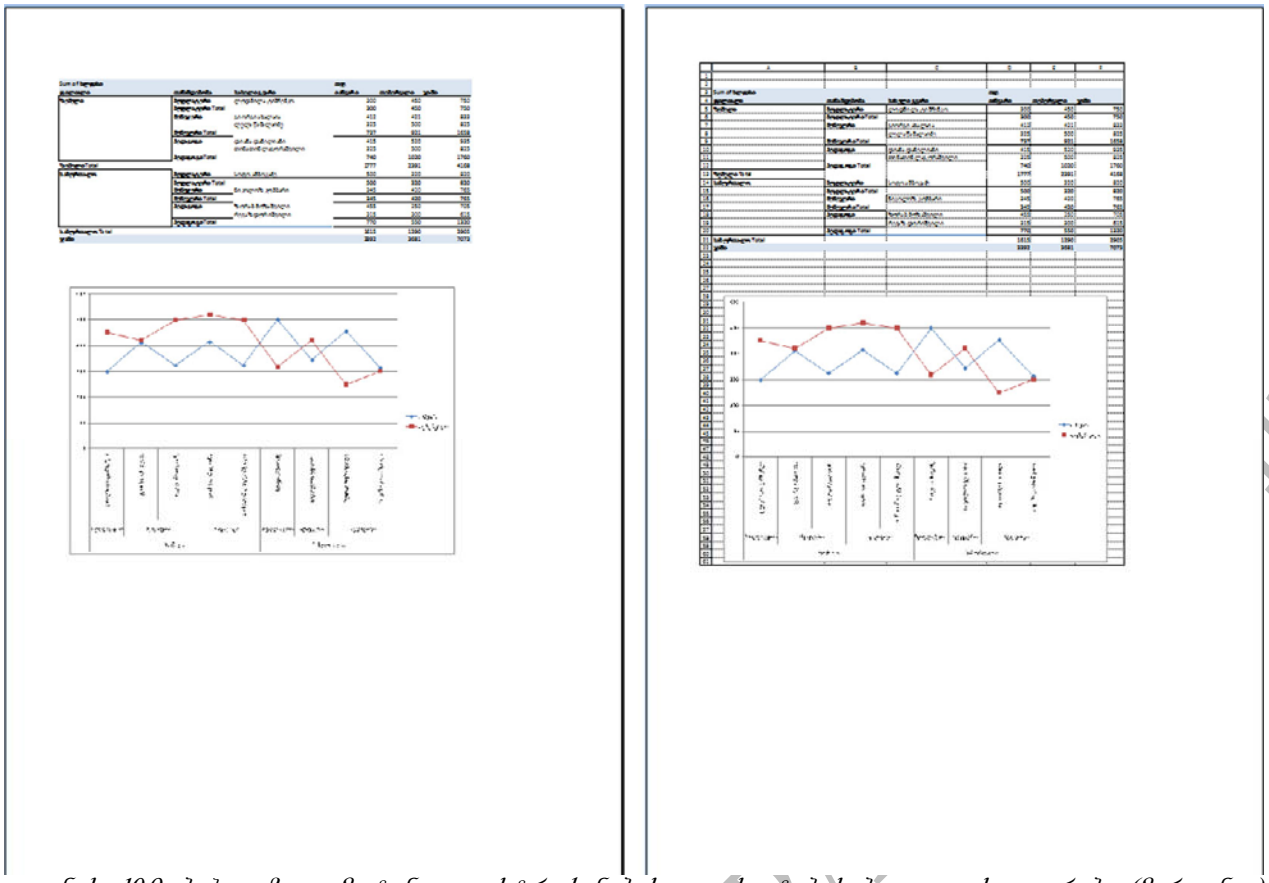
ბეჭდვის დროს რომ სამუშაო ფურცელი შეკუმშოთ სიგანეში და ამის ხარჯზე განათავსოთ გვერდების მეტი რაოდენობა, აირჩიეთ გვერდების საჭირო რაოდენობა მინდორში **Width-სიგანე.**

ბეჭდვის დროს რომ სამუშაო ფურცელი შეკუმშოთ სიმაღლეში და ამის ხარჯზე განათავსოთ მეტი რაოდენობის გვერდი, აირჩიეთ გვერდების საჭირო რაოდენობა მინდორში **Height-სიმაღლე**.

badisa da saTaurebis beWdva

ხანდახან საჭიროა ელექტრონული ცხრილის სტრიქონებისა და სვეტების ბადისა და სათაურის ბეჭდვაზე გამოტანა (ნახ. 10.9).

Visual PARADOX Plus

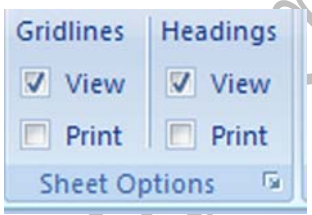


ნახ. 10.9. ბეჭდვაზე გამოტანილია სტრიქონებისა და სვეტების ბადე და სათაურები (მარჯვნივ)

ლენტის ჩანართ **Page Layouts-გვერდის მონიშვნის** განყოფილებაში **Sheet Options-ფურცლის პარამეტრები** (ნახ. 10.10) არის ოთხი პარამეტრი, რომელთაგან ორი (**Print-ბეჭდვა**) მართავს ბეჭდვაზე ბადისა და სათაურების გამოტანას, ხოლო ორი სხვა (**View-ხედი**) ემსახურება იმავე ელემენტების ასახვას მონიტორზე. დააყენეთ ალმები **Print-ბეჭდვა** ბადისთვის ან სათაურებისთვის.

გახსენით გვერდის პარამეტრების დიალოგური ფანჯარა, ქვემოთკენ მიმართული ისრის მქონე ღილაკზე დაწკაპუნებით ამ განყოფილების ქვედა მარჯვენა კუთხეში, რათა მიიღოთ შესაძლებლობა, მომართოთ სხვა ელემენტების ბეჭდვა (იხ. ნახ. 10.6):

- *შენიშვნების.* გახსენით სია **Comments-შენიშვნები** სექციაში **Print-ბეჭდვა** და აირჩიეთ მასში ერთ-ერთი ვარიანტი: **None-არა** (შენიშვნები არ იბეჭდება), **Ar end of sheet-ფურცლის ბოლოში** (ყველა შენიშვნა მონაცემების ბოლოს გამოვა ბეჭდვაზე), **As displayed on sheet-როგორც ლისტზე** (შენიშვნები გამოვა იმ სახით, როგორც ისინი აისახება ელექტრონულ ცხრილში).
- *უჯრედების შეცდომების.* გახსენით სია **Cell errors as-უჯრედების შეცდომები როგორც** და აირჩიეთ მასში საბეჭდ ლისტზე შეცდომების ასახვის ერთ-ერთი ვარიანტი.



*ნახ. 10.10. ლენტის ჩანართ **Page Layouts-გვერდის მონიშვნის** განყოფილება **Sheet Options-ფურცლის პარამეტრები***

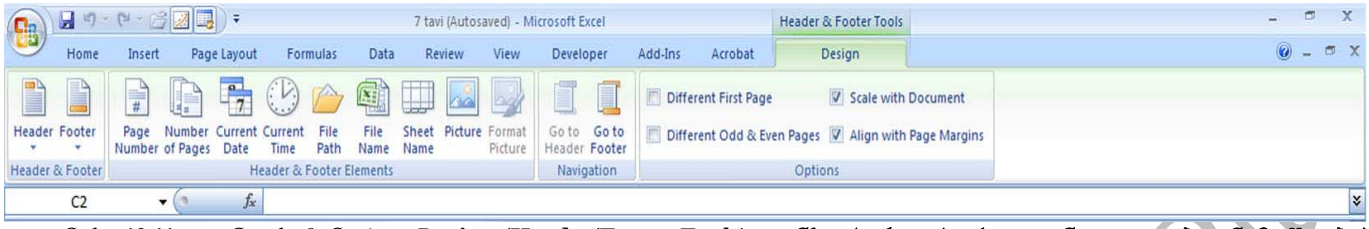
- *გვერდების გამოტანის თანმიმდევრულობა.* სექციაში **Page Order-გვერდების გამოტანის თანმიმდევრულობა** შეიძლება მოიმართოს გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში: **Down, then ower-ქვემოთ, შემდეგ მარჯვნივ** ან **Ower, then down-მარჯვნივ, შემდეგ ქვემოთ**. პირველ შემთხვევაში გვერდები ინომრება თავდაპირველად ზემოდან ქვემოთ გვერდების პირველ რიგში, მერე კი – მეორე რიგში და ა.შ.

kolontitulebi

პროგრამა Excel-ში შეიძლება სწრაფად დაამატოთ და მომართოთ (მდებარეობა, მასშტაბი, სწორება და ა.შ.) კოლონტიტულები, რომლებიც აისახება თითოეული საბეჭდი გვერდის ზედა და ქვედა ნაწილებში. კოლონტიტულები ჩვეულებრივ შეიცავენ ცნობებს დოკუმენტის შესახებ, მაგალითად, გვერდების ნო-

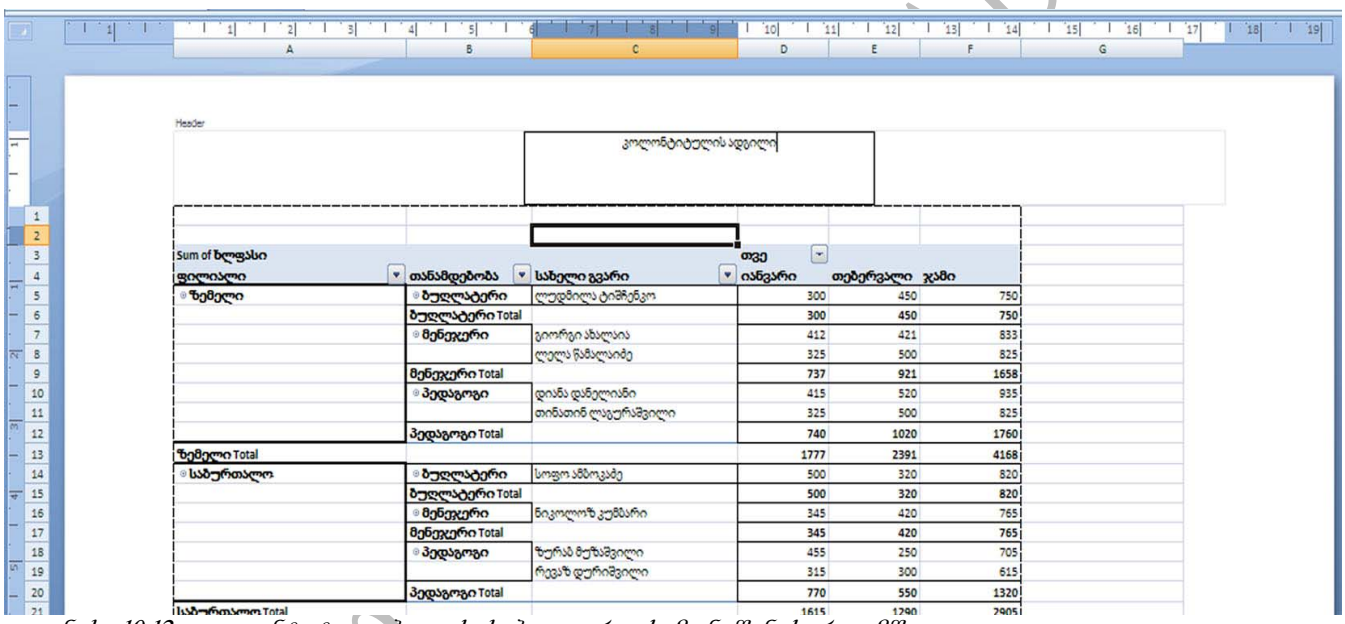
მრებს, თარიღსა და დროს, ფაილის სახელს და ა.შ. ისინი მომხმარებელს ეხმარებიან იოლად მოახდინონ ორიენტირება საბეჭდ გვერდებში.

კოლონტიტულების მოსამართად გამოიყენება ლენტის ჩანართი **Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორი (კოლონტიტულებთან მუშაობა)** (ნახ. 10.11). ამ ჩანართის გასახსნელად, და მასთან ერთად გვერდზე კოლონტიტულების მინდვრებისაც, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Header/Footer-კოლონტიტულები** ლენტის ჩანართ **Insert-ჩასმის** განყოფილებაში **Text-ტექსტი.**



ნახ. 10.11. ლენტის ჩანართი ***Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორი (კოლონტიტულებთან მუშაობა)***

სამუშაო ლისტზე კოლონტიტულები აისახება გვერდის მონიშვნის რეჟიმში. გადადით გვერდის მონიშვნის რეჟიმში, ღილაკ **Page Layouts-გვერდის მონიშვნაზე** დაწკაპუნებით, მაგალითად, სტატუსის ზოლში, მერე კი დააწკაპუნეთ კოლონტიტულის მინდორში სამუშაო ლისტზე (ნახ. 10.12). დიაგრამების ლისტებზე კოლონტიტულებით, შეიძლება მუშაობა დიალოგურ ფანჯარაში **Page Layouts-გვერდის პარამეტრები** (ჩანართი **Header /Footer -კოლონტიტულები**).



ნახ. 10.12. კოლონტიტულები აისახება გვერდის მონიშვნის რეჟიმში

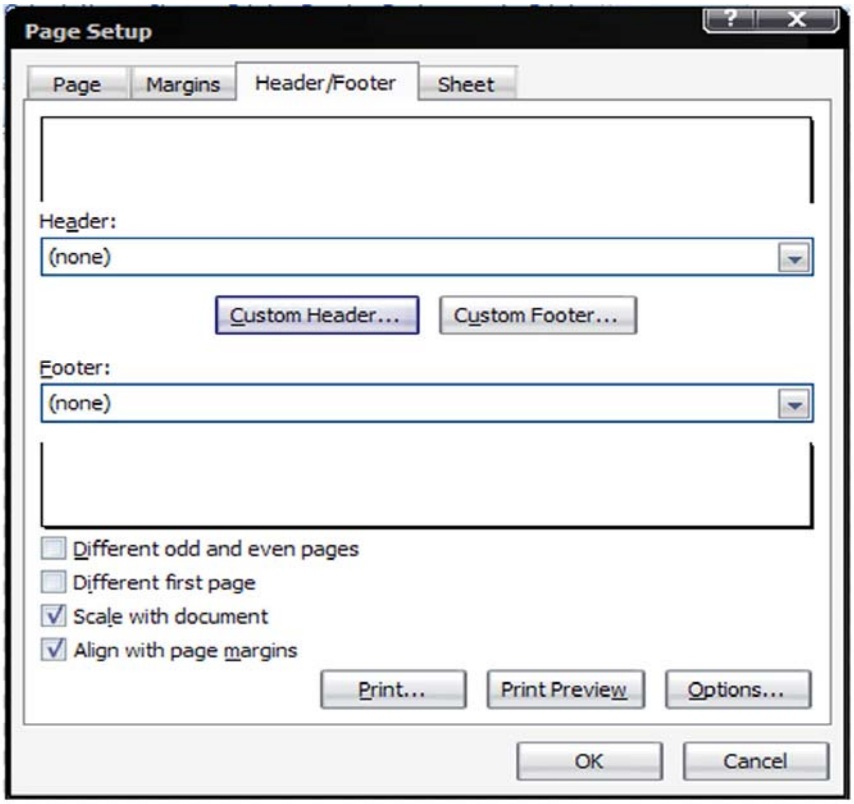
kolontitulis teqstis damateba da Secvla

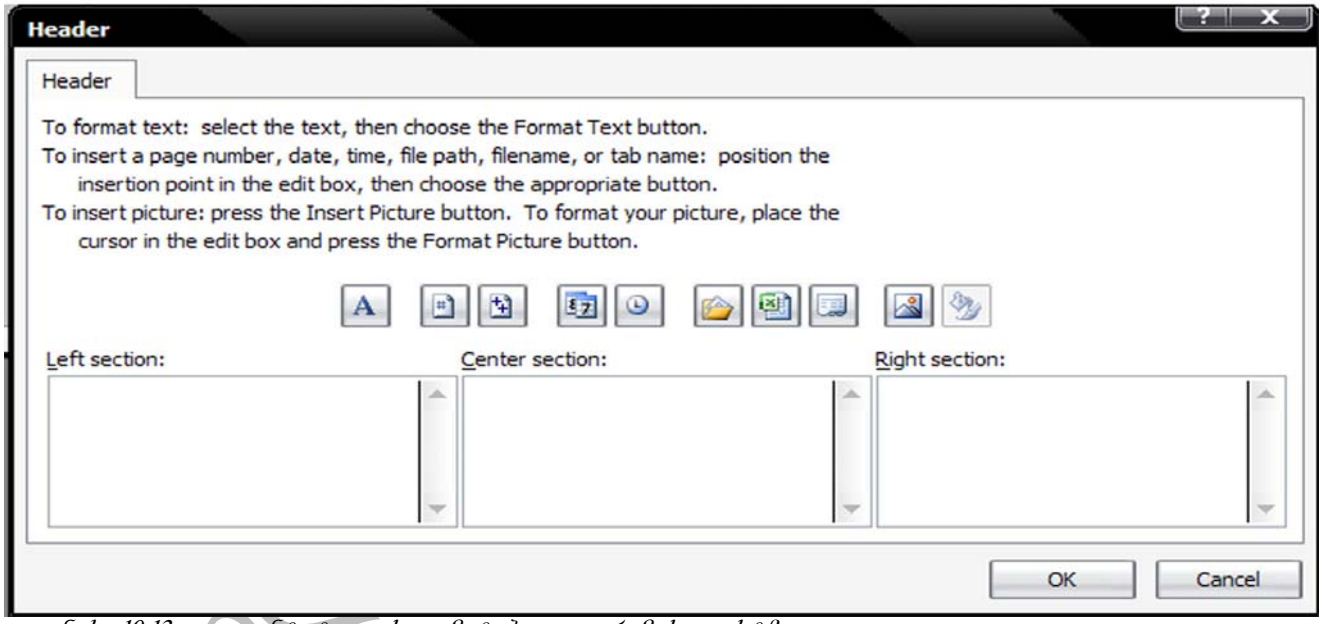
კოლონტიტულში ტექსტის დასამატებლად, გვერდის მონიშვნის რეჟიმში დააწკაპუნეთ ზედა ან ქვედა კოლონტიტულის მარცხენა, ცენტრალურ ან მარჯვენა მინდორს, რათა დაადგინოთ მასში შეყვანის კურსორი, მერე კი შეიყვანეთ ტექსტი კლავიატურიდან.

ახალი ტექსტური სტრიქონის დასაწყებად ზედა ან ქვედა კოლონტიტულში, დააჭირეთ კლავიშს Enter. კოლონტიტულის ნაწილის წასაშლელად ან შესასწორებლად, მონიშნეთ კოლონტიტულის ტექსტში ის ფრაგმენტი, რომელიც უნდა წაიშალოს ან შესწორდეს, მერე კი დააჭირეთ კლავიშს Delete (Backspace) ან შეიყვანეთ შესწორებული ტექსტი. კოლონტიტულებთან მუშაობის დასასრულებლად, ფურცლის ნებისმიერ ადგილას დააწკაპუნეთ ან დააჭირეთ კლავიშს Esc.

🕮 *kolontitulis teqstis damateba diagramebis listze*

კოლონტიტულის ტექსტის დასამატებლად დიაგრამის ფურცელზე, ლენტის ჩანართზე ***Page Layouts-გვერდის მონიშვნა*** *დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Page Setup-გვერდის პარამეტრები****. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც გადადით ჩანართზე* ***Header/Footer-კოლონტიტულები****, მასში კი დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Custom Header- ზედა კოლონტიტულის შექმნა*** *ან* ***Custom Footer-ქვედა კოლონტიტულის შექმნა*** *(ნახ. 10.13). გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Header- ზედა კოლონტიტული*** *(ან* ***Footer -ქვედა კოლონტიტული****), რომელშიც დააწკაპუნეთ ერთ-ერთ მინდორზე (მარცხენა, ცენტრალურ ან მარჯვენა) და შეიყვანეთ ტექსტი კლავიატურის მეშვეობით.*





ნახ. 10.13. კოლონტიტულის დამატება დიაგრამის ლისტზე

standartuli kolontitulebis damateba

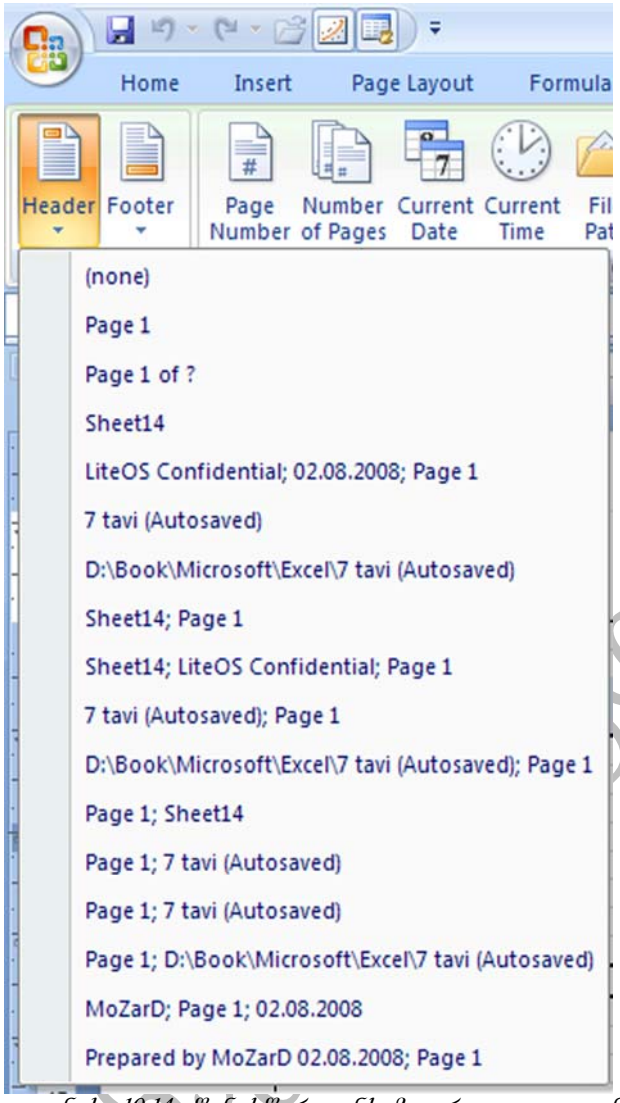
პროგრამა Excel-ში არის სტანდარტული შინაარსის კოლონტიტულების ჩასმული სია, და მათი დამატება საბუღდ გვერდზე ძალიან იოლია. გვერდის მონიშვნის რეჟიმში დააწკაპუნეთ კოლონტიტულის ერთერთ მინდორში, მერე კი ჩანართ **Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორის (კოლონტიტულებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Header/Footer-კოლონტიტულები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Header-ზედა კოლონტიტული** ან **Footer-ქვედა კოლონტიტული**. გაიხსნება წინასწარ განსაზღვრული კოლონტიტულების სია, რომელშიც ერთ-ერთი ვარიანტი აირჩიეთ, რომელიც მაშინვე იქნება გადატანილი გვერდზე (ნახ. 10.14).

🕮 *standartuli kolontitulis damateba diagramebis listze*

სტანდარტული კოლონტიტულის დასამატებლად დიაგრამების ლისტზე, გამოიყენება დიალოგური ფანჯრის ***Page Setup-გვერდის პარამეტრების*** *ჩანართი* **Header/Footer-კოლონტიტულები**. *გახსენით მინდორ* ***Header-ზედა კოლონტიტულის*** *(ან* **Footer-ქვედა კოლონტიტულის***) სია და აირჩიეთ მასში წინასწარ განსაზღვრული ვარიანტი.*

mindvrebis gamoyeneba kolontitulebSi

ჩანართის **Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორი (კოლონტიტულებთან მუშაობა)** განყოფილება **Header/Footer Elements-კოლონტიტულების ელემენტები** შეიცავს მთელ რიგ ღილაკებს, რომლებზე ჩვეულებრივი დაწკაპუნებითაც კოლონტიტულის მინდორში შეიძლება დაემატოს ერთ-ერთი ელემენტი (მინდვრების კოდების სახით): გვერდის ნომერი, გვერდების რიცხვი, მიმდინარე თარიღი და დრო, ფაილთან გზა ან მისი სახელი, ფურცლის სახელი ან ნახატი მომხმარებლის არჩევანის მიხედვით (შემდგომი დამატებითი ფორმატირების შესაძლებლობით). თუ საჭიროა ერთ მინდორში კოლონტიტულების რამდენიმე ელემენტის დამატება, თანმიმდევრულად დააწკაპუნეთ მათ ღილაკებს. ელემენტებს შორის შეიძლება ჩაისვას ნებისმიერი ტექსტი (ნახ. 10.15). მინდვრების კოდები სპეციალურ სიმბოლოებს წარმოადგენენ, რომლებიც ბეჭდვის დროს იცვლება გარკვეული მნიშვნელებით. მაგალითად, კოდი **&[Date]&[Time]-&[თარიღი]&[დრო]** იცვლება მიმდინარე თარიღითა და დროით.



ნახ. 10.14. წინასწარ განსაზღვრული კოლონტიტულების სია

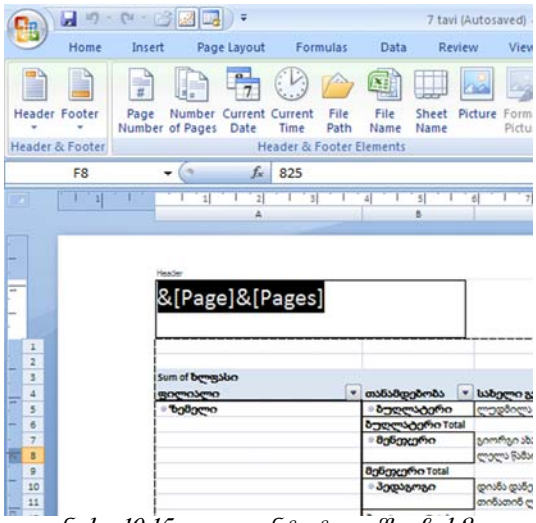
kolontitulebis elementebis mokarnaxeebi

ყურადღება მიაქციეთ მოკარნახეებს კოლონტიტულების ელემენტებისთვის, რომლებიც ჩნდება მიმანიშნებლის დაყენებისას ელემენტის დამატების ღილაკზე.

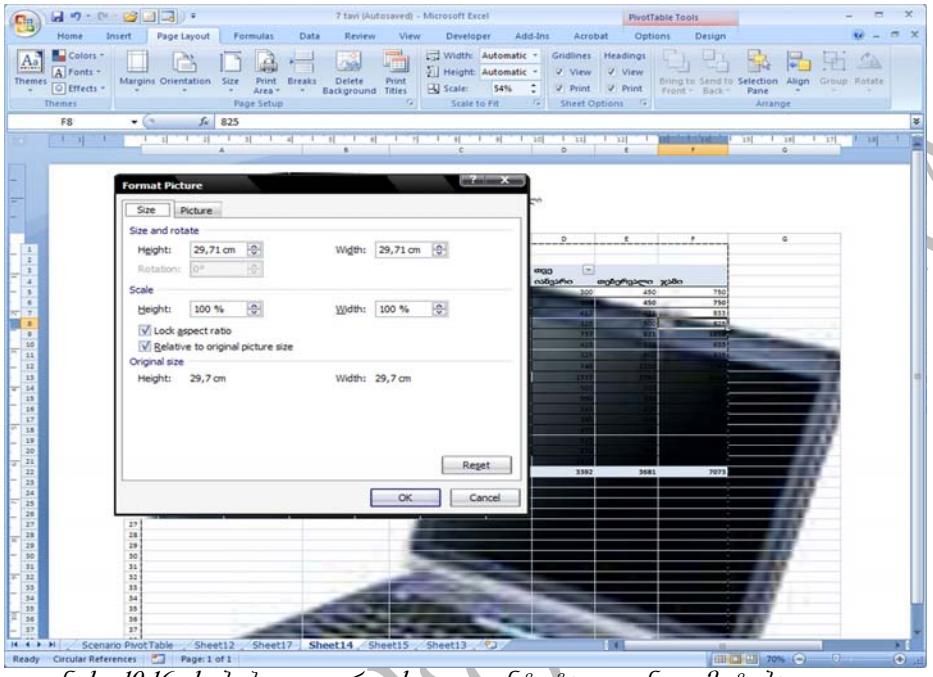
naxatebi kolontitulebSi

კოლონტიტულში ნახატების დამატება – ბეჭდვაზე გამოსახულების ფონის გამოტანის ერთ-ერთი მეთოდია. ღილაკ ***Format Picture-ნახატის ფორმატის*** *მეშვეობით ლენტის ჩანართ* ***Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორის (კოლონტიტულებთან მუშაობა)*** *განყოფილებიდან* ***Header/Footer Elements-კოლონტიტულების ელემენტები*** *შეიძლება გაიხსნას გამოსახულების მოსამართი დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც შეგიძლიათ მიუთითოთ მისი ზომა, აუცილებლობის შემთხვევაში ფურცლის დიდი ადგილის დამკავებელი (ნახ. 10.16). კოლონტიტულის ერთ მინდორში შეიძლება მოთავსდეს მხოლოდ ერთი ნახატი..*

LiteOS PARADOX Plus



ნახ. 10.15. კოლონტიტულში ჩასმულია გვერდის ნომერი და დოკუმენტის გვერდების რიცხვი



ნახ. 10.16. საბეჭდი გვერდის კოლონტიტულთან დამატებულია „დიდი“ ზომის ნახატი

kolontitulebis teqstis formatireba

კოლონტიტულის ტექსტისა და ელემენტების დაფორმატება შეიძლება ზუსტად ისევე, როგორც მონაცემებისა უჯრედებში. მონიშნეთ ტექსტი ან მისი ფრაგმენტი, გადადით ლენტის ჩანართზე **Home-მთავარი** და გამოიყენეთ განყოფილება **Font-შრიფტის** მართვის ელემენტები.

kolontitulebis momarTvis damatebiTi parametrebi

კოლონტიტულების დამატებითი პარამეტრები, რომლებიც მოიმართება ლენტის ჩანართ **Design (Header/Footer Tools)-კონსტრუქტორის (კოლონტიტულებთან მუშაობა)** განყოფილების **Options-პარამეტრების** მეშვეობით (იხ. ნახ. 10.11), შემდეგია (ბოლო ორი პარამეტრი გულისხმობის მიხედვით არის ჩართული):

Different Firs Page-განსაკუთრებული კოლონტიტულები პირველი გვერდისთვის. თუ ეს პარამეტრი ჩართულია, მაშინ პირველი გვერდისთვის მიეთითება მისი საკუთარი კოლონტიტულები (ლისტზე ისინი აღინიშნება წარწერებით „პირველი გვერდის ზედა კოლონტიტული“ და „პირველი გვერდის ქვედა კოლონტიტული“). პირველი გვერდის კოლონტიტულების შემადგენლობა და ფორმატირება მიეთითება ისევე, როგორც ზემოთ იყო აღწერილი, მაგრამ ისინი არ მეორდება შემდეგ გვერდზე.

Different Odd & Even Pages-სხვადასხვა კოლონტიტული კენტი და ლუწი გვერდებისთვის. თუ ეს პარამეტრი ჩართულია, მაშინ ლუწი და კენტი გვერდებისთვის საჭირო იქნება საკუთარი კოლონტიტულების მითითება, რომლებიც, საერთო ჯამში, არ ემთხვევა ერთმანეთს.

Scale With Document-მასშტაბის შეცვლა დოკუმენტთან ერთად. კოლონტიტულებში იმავე შრიფტისა და მასშტაბირების გამოსაყენებლად, რაც ლისტზეა, დააყენეთ ალამი **მასშტაბის შეცვლა დოკუმენტთან ერთად**. კოლონტიტულების შრიფტის ზომა და მასშტაბი რომ არ იყოს დამოკიდებული ფურცელის მასშტაბირებაზე რამდენიმე გვერდის ერთიანად ბეჭდვისას, ეს ალამი მოხსენით.

Align With Page Margins-გვერდის შეფარდებითი მინდვრების სწორება. გარანტირებული რომ იყოს, რომ ზედა ან ქვედა კოლონტიტულის მინდორი სწორდებოდეს ერთდროულად ფურცელის მარცხენა და

მარჯვენა საზღვრების მიხედვით, დააყენეთ ალამი **Align With Page Margins-გვერდის შეფარდებითი მინდვრების სწორება**. კოლონტიტულების მარცხენა და მარჯვენა საზღვრების გარკვეული მნიშვნელის დასადგენად, რომელიც არ იქნება დამოკიდებული ფურცლის მარჯვენა და მარცხენა საზღვრებზე, მოხსენით ეს ალამი.

winaswari gadaxedvis reJimi

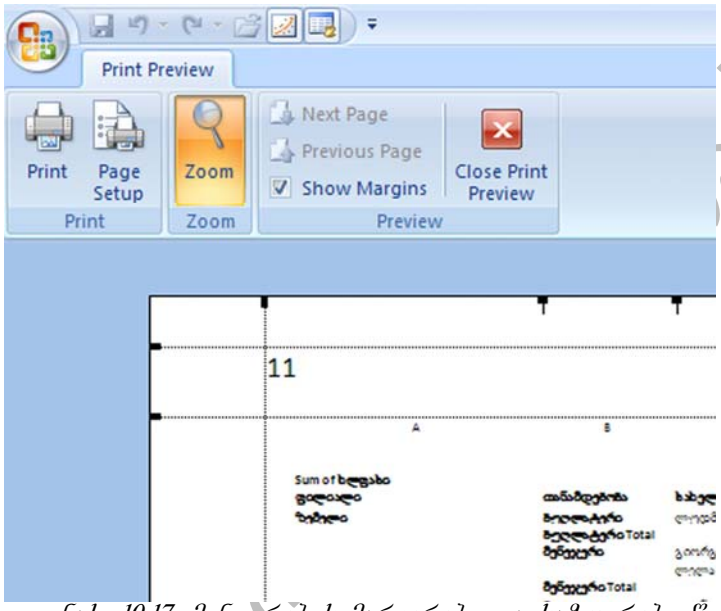
დოკუმენტის გარეგნული სახის შესაფასებლად უშუალოდ ბეჭდვაზე გამოტანამდე, გამოიყენეთ წინასწარი გადახედვის რეჟიმი, რომელშიც დოკუმენტს ზუსტად ისეთი სახე ექნება, როგორც საბეჭდ გვერდებზე. აღნიშნული რეჟიმის გამოყენება განსაკუთრებით სასარგებლოა დიდ დოკუმენტებთან მუშაობის დროს, რომლებიც რამდენიმე გვერდს იკავებს.

წინასწარი გადახედვის რეჟიმი (იხ. ნახ. 10.16) იხსნება ღილაკით **Print Preview-წინასწარი გადახედვა** სწრაფი მიწვდომის პანელში. წინასწარი გადახედვის ფანჯარაში ყოველთვის აისახება მხოლოდ ერთი ბრძანება. შემდეგი ან წინამდებარე გვერდის დასანახად, აუცილებელია გამოიყენოთ ღილაკები **Next Page-შემდეგი გვერდი** ან **Previous-წინამდებარე გვერდი** ლენტაზე. ეს ღილაკები შეიძლება იყოს ხელმიუწვდომელი, თუ შემდეგი ან წინამდებარე გვერდები არ არის.

აუცილებლობის შემთხვევაში, რომ გვერდი გადიდებულ (ან შემცირებულ) მასშტაბში იხილოთ, შეგიძლიათ დააწკაპუნეთ ღილაკს **Zoom-მასშტაბი** ლენტაზე. გვერდის ცალკეული უბნების სანახავად მიმანიშნებელი მიიტანეთ ამ ადგილთან და დააწკაპუნეთ – თქვენთვის საინტერესო ფრაგმენტი გადიდდება.

წინასწარი გადახედვის რეჟიმში ლენტაზე არის ღილაკი **Page Setup-გვერდის პარამეტრები**, რომელიც ხსნის ამავე სახელწოდების დიალოგურ ფანჯარას დოკუმენტის გვერდების მომართვებით. თუ გვერდზე რაღაც ისე არ არის განთავსებული, გახსენით გვერდების პარამეტრების ფანჯარა და აუცილებელი კორექტირებები გააკეთეთ.

გვერდის მინდვრები შეიძლება სხვანაირად „შესწორდეს“. დააწკაპუნეთ პარამეტრს **Show Margins-მინდვრების ჩვენება**, რათა მის გვერდით ალამი დააყენოთ. გვერდზე ერთდროულად აისახება მინდვრებისა და სვეტების შავი მარკერები, ასევე კოლონტიტულების მინდვრებისა და საზღვრების პუნქტირული ხაზები (ნახ. 10.17).



ნახ. 10.17. მინდვრების მარკერები და საზღვრები წინასწარი გადახედვის რეჟიმში

მინდვრების შესაცვლელად, შესაბამისი საზღვარი მიმანიშნებლით გადაიტანეთ. ანალოგიურად შეიძლება მოიქცეთ კოლონტიტულების და სვეტების საზღვრებთან.

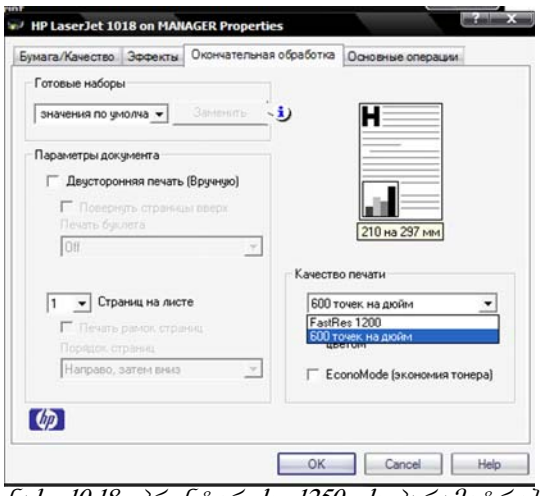
beWdvis daCqareba

ბეჭდვის ზოგიერთი მომართვა უზრუნველყოფს მის დაჩქარებას, თუმცაღა, ამონაბეჭდის ხარისხის გარკვეული დაკარგვით. დიალოგური ფანჯრის **Page Setup-გვერდის პარამეტრების** ჩანართზე **Sheet-ფურცელი** (იხ. ნახ. 10.6) შეიძლება ჩაირთოს პარამეტრები **Black and white-შავ-თეთრი** და **შავი პირი**, ასევე, პირიქით, გამოირთოს პარამეტრები **Gredline-ბადე** და **Row and Column headings-სვეტებისა და სტრიქონების სათაურები**. შავი პირის ბეჭდვის რეჟიმში პრინტერზე არ გამოდის ბადის ხაზები, უჯრედების ფონი და გრაფიკული ობიექტების უმრავლესობა. შავ-თეთრი ბეჭდვის რეჟიმში ფერები დოკუმენტიდან წაიშლება ჯერ კიდევ პრინტერზე გაგზავნამდე, ამ დროს მთელი ტექსტი და ჩარჩოები შავი ფერით დაიბეჭდება, უჯრედების ფონი – თეთრით, ხოლო ნახატები და დიაგრამები – ნაცრისფერი ტონებით. ეს ყველაფერი ამცირებს საბეჭდი დავალების მოცულობასა და მისი შესრულების დროს ნებისმიერ პრინტერზე.

printeris gadawyveta

ბეჭდვის დაჩქარება შეიძლება პრინტერის მომართვის პარამეტრების ხარჯზე (ნახ. 10.18). პრინტერის გადაწყვეტის შემცირება (ბეჭდვის ხარისხის) საბეჭდი დავალების უფრო სწრაფ შესრულებას იწვევს.

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 10.18. პრინტერის -1250-ის პარამეტრების მომართვის დიალოგური ფანჯარა

mxolod gaZlierebuli kursisaTvis gakveTili-8 monacemTa analizi

პროგრამა Excel-ს უამრავი საშუალება აქვს მონაცემების ანალიზისთვის: ყველაზე მარტივებიდან, რომლებიც დაფუძნებულია მნიშვნელთა შედარებასა და ელემენტარულ გამოანგარიშებაზე, რთულ მათემატიკურ მოდელებსა და მეთოდებზე აგებულ კომპლექსურებამდე. სწორედ ნებისმიერი მომხმარებლისთვის შეთავაზებული ასეთი ნაირგვარობის წყალობით არის ეს პროგრამა არა მხოლოდ მონაცემთა შეყვანისა და დოკუმენტების რედაქტირების საშუალება, არამედ მძლავრი ინსტრუმენტი სრულიად სხვადასხვაგვარი პრაქტიკული ამოცანების ამოსახსნელად.

იმ საშუალების ამოსარჩევად, რომელიც ყველაზე მეტად შეეფერება კონკრეტულ სიტუაციას, უნდა იცოდეთ, როგორ მუშაობენ ისინი. ამ თავში მონაცემთა ანალიზის საშუალებები განხილულია თანმიმდევრობით „მარტივიდან რთულისკენ“.

avtogamoTvla

ზოგიერთი საბოლოო მნიშვნელი მონიშნული უჯრედებისა და დიაპაზონებისთვის (ნახ. 7.1) ავტომატურად გამოიანგარიშება და აისახება სტატუსის ზოლზე (იხ. 1-ელი თავის „პროგრამა Microsoft Office Excel 2007-ის გაცნობის“ განყოფილება „მომხმარებლის ინტერფეისი“). აუცილებელი არ არის, რომ მონიშნული უჯრედები ან დიაპაზონები მომიჯნავე იყოს.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ზამთრის საგამოცდო სესიების შედეგები							
2	შეფასება	Windows	Word	Excel	Outlook	შედეგი		
3	ფრიადი	9	6	10	9	34%		
4	კარგი	7	9	11	10	37%		
5	დამაკმაყოფილებელი	8	8	3	5	24%		
6	არადამაკმაყოფილებელი	1	2	2	1	6%		
7	არგამოცხადება	1	1	0	1	3%		
8	შედეგი	26	26	26	26	104%		
9								

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Ready Average: 7,474 Count: 5 Numerical Count: 5 Min: 0,37 Max: 11 Sum: 37,37 100%

ნახ. 7.1. საბოლოო მნიშვნელები სტატუსის ზოლზე მონიშნული უჯრედებისთვის

Sedegebi statusis zolis konteqstur meniuSi

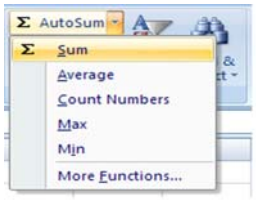
თუ თქვენთვის საჭირო საბოლოო მნიშვნელი სტატუსის ზოლში არ აისახება, მისი კონტექსტური მენიუ გახსენით. მის ბრძანებებს შორის იპოვით ყველა შესაძლო შედეგსა და მათ მნიშვნელებს (იხ. ნახ. 1.3).

avtojami

სვეტის ან სტრიქონის მიხედვით საბოლოო მნიშვნელების გამოსათვლელად მოსახერხებელია ავტომატური შეჯამების საშუალების გამოყენება. ავტოჯამის ღილაკები მდებარეობს ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** და ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Function Lybrary-ფუნქციების ბიბლიოთეკა** (ნახ. 7.2. ზემოთ). მათი მოქმედება ეკვივალენტურია. მონიშნეთ სტრიქონი ან სვეტი, რომლის საბოლოო მნიშვნელის დაანგარიშება გსურთ, მერე კი ამ ღილაკთაგან

სასწავლო სტუდია PARADOX+

ერთ-ერთზე დააწკაპუნეთ. როდესაც ღილაკზე დააწკაპუნებთ, უჯრედებში მარჯვნივ ან ქვემოთ აისახება ყველა მნიშვნელის ჯამი სტრიქონიდან ან (და) სვეტიდან. თუ გსურთ სხვა საბოლოო მნიშვნელის გამოთვლა, დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით. გაიხსნება მენიუ, რომელშიც აირჩიეთ სხვა შედეგი ან ბრძანება **Inser Function-ფუნქციების ჩასმა**, რომელიც გახსნის ფუნქციის ოსტატის ფანჯარას (მისი მუშაობა აღწერილია მე-4 თავში „ფორმულები და ფუნქციები“).



	A	B	C	D	E	F
1	შემოსავალი გაყიდვებიდან					
2		საქონელი - 1	საქონელი - 2	საქონელი - 3	საქონელი - 4	
3	მაღაზია - 1	120,12	481,12	1425,45	5481	
4	მაღაზია - 2	136	514,45	1240,45	4478,5	
5	მაღაზია - 3	151,88	547,78	1055,45	3476	
6	მაღაზია - 4	167,76	581,11	870,45	2473,5	
7						

	A	B	C	D	E	F
1	შემოსავალი გაყიდვებიდან					
2		საქონელი - 1	საქონელი - 2	საქონელი - 3	საქონელი - 4	
3	მაღაზია - 1	120,12	481,12	1425,45	5481	7507,69
4	მაღაზია - 2	136	514,45	1240,45	4478,5	6369,4
5	მაღაზია - 3	151,88	547,78	1055,45	3476	5231,11
6	მაღაზია - 4	167,76	581,11	870,45	2473,5	4092,82
7		575,76	2124,46	4591,8	15909	23201,02

ნახ. 7.2. საბოლოო მნიშვნელების გამოთვლა სვეტის მიხედვით (სტრიქონის მიხედვით)

ხანდახან ავტოჯამის გამოყენება მოსახერხებელია დახარისხებასთან ან ფილტრაციასთან ერთად. დავუშვათ, უნდა დაიანგარიშოთ და შეადაროთ შემოსავალი ორი მაღაზიის მიხედვით, მაგრამ მონაცემები სტრიქონებში „არეულია“ (ნახ. 7.3). ასეთ შემთხვევაში, ჯერ დაახარისხეთ მონაცემები მაღაზიის ნომრის მიხედვით, მერე კი სვეტები ისე გადააადგილეთ, რომ გაჩნდეს ცარიელი სტრიქონი საბოლოო მნიშვნელისთვის, მერე კი ავტოჯამი გამოითვალეთ. მონაცემები თითოეული მაღაზიის მიხედვით ერთმანეთთან იოლი შესადარებელი იქნება.

cxrilebis struqturireba

ელექტრონულ ცხრილში შესაძლებელია მონაცემთა იერარქიული სტრუქტურის შექმნა და მათთვის შუალედური და საერთო შედეგების გამოთვლა. შუალედური შედეგების განსაზღვრამდე მონაცემები უნდა დახარისხდეს (იხ. მე-5 თავის „Excel-ის ცხრილების“ განყოფილება „დახარისხება“), მერე კი მნიშვნელები დაჯგუფდეს სვეტებში, რომლების მიხედვითაც გამოითვლება საბოლოო მნიშვნელები.

ierarqiuli struqtura

იერარქიული სტრუქტურა საშუალებას იძლევა დიდ ცხრილებში დაიფაროს „არასაჭირო“ სვეტები და სტრიქონები დეტალებითურთ და აისახოს მხოლოდ საბოლოო მნიშვნელები, რაც აიოლებს მათ აღქმას და ამარტივებს ცხრილში არსებულ მონაცემებთან მუშაობას (ნახ. 7.4).

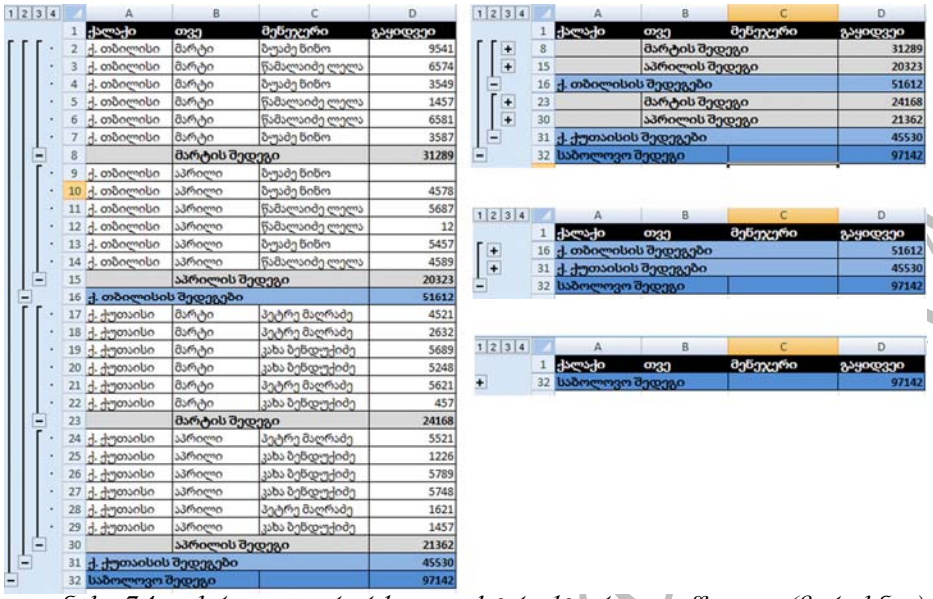
	A	B	C
1	შემოსავალი გაყისვებიდან		
2	მაღაზია	თარიღი	მოცულობა
3	მაღაზია - 1	12.09.08	120,45
4	მაღაზია - 2	15.05.08	154,25
5	მაღაზია - 1	12.07.08	154,62
6	მაღაზია - 1	12.08.08	845,52
7	მაღაზია - 2	15.09.08	125
8	მაღაზია - 2	15.07.08	587
9	მაღაზია - 1	12.04.08	954
10	მაღაზია - 2	15.08.08	258
11	მაღაზია - 2	15.09.08	652
12	მაღაზია - 1	12.04.08	358
13	მაღაზია - 2	16.08.08	957
14	მაღაზია - 2	16.08.08	258
15	მაღაზია - 1	16.07.08	2358
16	მაღაზია - 1	20.07.08	154
17	მაღაზია - 2	04.07.08	658
18	მაღაზია - 2	05.04.08	238

	A	B	C
1	შემოსავალი გაყისვებიდან		
2	მაღაზია	თარიღი	მოცულობა
3	მაღაზია - 1	12.09.08	120,45
4	მაღაზია - 1	12.07.08	154,62
5	მაღაზია - 1	12.08.08	845,52
6	მაღაზია - 1	12.04.08	954
7	მაღაზია - 1	12.04.08	358
8	მაღაზია - 1	16.07.08	2358
9	მაღაზია - 1	20.07.08	154
10	მაღაზია - 2	15.05.08	154,25
11	მაღაზია - 2	15.09.08	125
12	მაღაზია - 2	15.07.08	587
13	მაღაზია - 2	15.08.08	258
14	მაღაზია - 2	15.09.08	652
15	მაღაზია - 2	16.08.08	957
16	მაღაზია - 2	16.08.08	258
17	მაღაზია - 2	04.07.08	658
18	მაღაზია - 2	05.04.08	238

PARADOX Plus

F	G	H	I	J	K	L
შემოსავალი გაყიდვებიდან				მაღაზია -	15.05.08	154,25
მაღაზია	თარიღი	მოცულობა		მაღაზია -	15.09.08	125
მაღაზია -	12.09.08	120,45		მაღაზია -	15.07.08	587
მაღაზია -	12.07.08	154,62		მაღაზია -	15.08.08	258
მაღაზია -	12.08.08	845,52		მაღაზია -	15.09.08	652
მაღაზია -	12.04.08	954		მაღაზია -	16.08.08	957
მაღაზია -	12.04.08	358		მაღაზია -	16.08.08	258
მაღაზია -	16.07.08	2358		მაღაზია -	04.07.08	658
მაღაზია -	20.07.08	154		მაღაზია -	05.04.08	238
		4944,59				3887,25

ნახ. 7.3. ჯამის გამოანგარიშება ორი მაღაზიის მიხედვით



	A	B	C	D
1	ქალაქი	თვე	მენეჯერი	გაყიდვები
2	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე ნინო	9541
3	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	6574
4	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე ნინო	3549
5	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	1457
6	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	6581
7	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე ნინო	3587
8		მარტის შედეგი		31289
9	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე ნინო	
10	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე ნინო	4578
11	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	5687
12	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	12
13	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე ნინო	5457
14	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	4589
15		აპრილის შედეგი		20323
16	ქ. თბილისის შედეგები			51612
17	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	4521
18	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	2632
19	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	5689
20	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	5248
21	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	5621
22	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	457
23		მარტის შედეგი		24168
24	ქ. ქუთაისი	აპრილი	პეტრე მაღრაძე	5521
25	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	1226
26	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	5789
27	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	5748
28	ქ. ქუთაისი	აპრილი	პეტრე მაღრაძე	1621
29	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	1457
30		აპრილის შედეგი		21362
31	ქ. ქუთაისის შედეგები			45530
32	საბოლოო შედეგი			97142

ნახ. 7.4. ცხრილი იერარქიული სტრუქტურით გაშლილ (მარცხნივ) და შეკეცილ (მარჯვნივ) მდგომარეობაში

ნახ. 7.4.-ზე მოყვანილ ცხრილში პირველ დონეზე მდებარეობს საბოლოო მონაცემები ქალაქების მიხედვით, მეორეზე – თვეების მიხედვით, ხოლო მესამეზე – მონაცემები მენეჯერებსა და გაყიდვებზე. სტრუქტურის დონეებად დაყოფა შეიძლება შესრულდეს როგორც ჰორიზონტალურად, ისე ვერტიკალურად.

struqtura

ცხრილის იერარქიული სტრუქტურა უფრო ხშირად იქნება სვეტის (სტრიქონის) უჯრედების მნიშვნელთა ტოლობის ნიშნით. სტრიქონები (სვეტები) ერთიანდება დონეებში, რომელთა რაოდენობამ შეიძლება რვას მიაღწიოს. შეიძლება ერთდროულად შექმნათ მრავალდონიანი სტრუქტურა ცხრილის სტრიქონებიდან და სვეტებიდან. სტრიქონების (სვეტების) სათაურების მარცხნივ (ზემოდან) აისახება სტრუქტურის სიმბოლოები (იხ. ნახ. 7.4), რომლებიც გამოიყენება სტრუქტურირებული მონაცემების სახის შესაცვლელად:

- ღილაკები სტრუქტურის დონეების ნომრებით (დააწკაპუნეთ ღილაკზე, რომ სრულად ასახოთ ან დაფაროთ ამ დონეში შემავალი მონაცემები);
- დონეების სახაზავები (უჩვენებენ, უჯრედთა რომელი ჯგუფები მოიცავენ თითოეულ დონეს);
- წერტილები (ასახავენ სტრუქტურულად „არადაყოფილ“ მონაცემებს);
- სტრუქტურული ჯგუფების გამოშლისა (კვადრატი ნიშნით „პლუსი“) და შეკეცვის (კვადრატი ნიშნით „მინუსი“) ინდიკატორები.

სტრუქტურის დონის გამოსაშლელად ან შესაკეცად, შეიძლება მონიშნოთ ცხრილის უჯრედი შესაბამისი დეტალებით ან შედეგებით, მერე კი დააწკაპუნოთ ღილაკს ***Hide Detail-დეტალების დაფარვა*** *ან ღილაკს* ***Show Detail-დეტალების ასახვა****, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Data-მონაცემების*** *განყოფილებაში* ***Outline-სტრუქტურა****.*

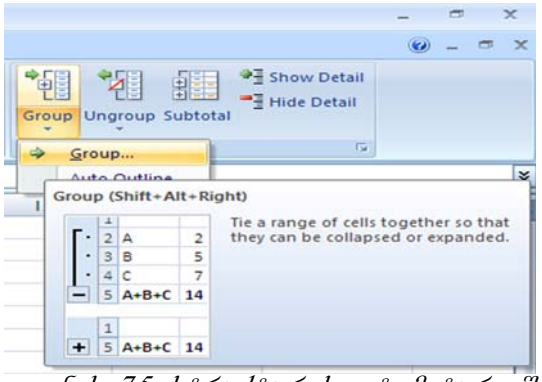
იერარქიული სტრუქტურის ქვედა დონეზე მდებარეობს დაწვრილებითი მონაცემები (დეტალები). ცხრილებში შედეგებით არის სტრიქონები (ან სვეტები) საწყისი მონაცემებით, რომელთა მიხედვითაც შედეგები გამოიანგარიშება. დაწვრილებითი მონაცემებისაგან, შედეგები განთავსდება ქვემოდან ან ზე-

მოდან (მარჯვნიდან ან მრცხნიდან). დონის შეკეცვისას, დაწვრილებითი მონაცემები იხურება, ხოლო საბოლოვო შედეგები არა.

mravaldoniani struqturis Seqmna striqonebisgan

თუ ცხრილი სათანადოთ არის დაფორმატებული, გააჩნია სათაურიანი სტრიქონები და შუალედური შედეგები, მაშინ არანაირ სირთულეს არ წარმოადგენს სტრუტურის შექმნას.

მიმანიშნებელი დააყენეთ დიაპაზონის უჯრედში, მერე კი შეასრულეთ ბრძანება **Group-სტრუქტურის შექმნა**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილების **Outline-სტრუქტურა** ღილაკ **Group-დაჯგუფების** მენიუში (ნახ. 7.5). შეიძლება ასევე დააწკაპუნოთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით, განყოფილების **Outline-სტრუქტურის** ქვედა მარჯვენა კუთხეში, განახორციელოთ მომართვები დიალოგურ ფანჯარაში და დააწკაპუნოთ ღილაკზე OK.



ნახ. 7.5. სტრუქტურის ავტომატური შექმნისთვის ეს ბრძანება შეასრულეთ

struqturis waSla

ცხრილიდან სტრუქტურის წასაშლელად, მონიშნეთ მისი უჯრედი, მერე კი შეასრულეთ ბრძანება ***Ungroup-სტრუქტურის წაშლა****, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Data-მონაცემების*** *განყოფილების* ***Outline-სტრუქტურა*** *ღილაკ* ***Ungroup-განჯგუფების*** *მენიუში.*

თუ „ნედლი“ ცხრილი გაქვთ, მაგალითად ისეთი, როგორიც ნაჩვენებია ნახ. 7.6.-ზე, მაშინ სტრუქტურისა და შედეგების შესაქმნელად უნდა იმოქმედოთ შემდეგნაირად:

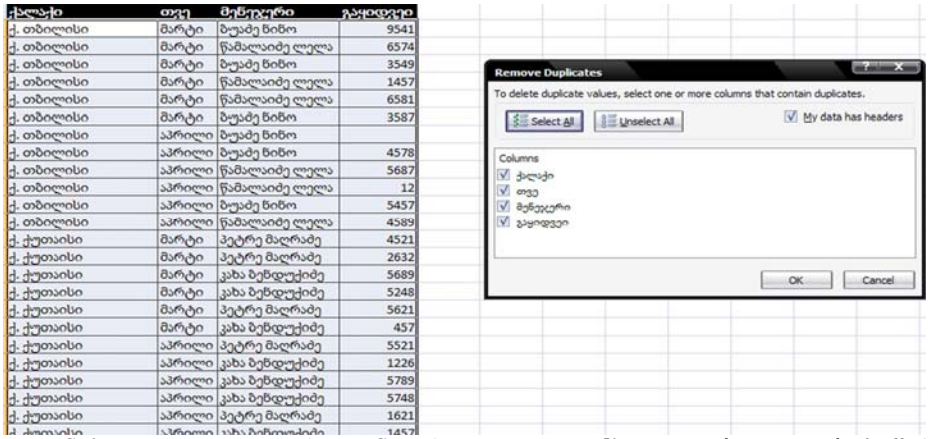
	A	B	C	D
1	ქალაქი	თვე	მეწეჯერი	გაყიდვები
2	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	12
3	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	457
4	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	1226
5	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	1457
6	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	1457
7	ქ. ქუთაისი	აპრილი	პეტრე მაღრაძე	1621
8	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	2632
9	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე წიწო	3549
10	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე წიწო	3587
11	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე წიწო	3587
12	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	4521
13	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე წიწო	4578
14	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	4589
15	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	5248
16	ქ. თბილისი	აპრილი	ბუაძე წიწო	5457
17	ქ. ქუთაისი	აპრილი	პეტრე მაღრაძე	5521
18	ქ. ქუთაისი	მარტი	პეტრე მაღრაძე	5621
19	ქ. თბილისი	აპრილი	წამალაიძე ლელა	5687
20	ქ. ქუთაისი	მარტი	კახა ბენდუქიძე	5689
21	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	5748
22	ქ. ქუთაისი	აპრილი	კახა ბენდუქიძე	5789
23	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	6574
24	ქ. თბილისი	მარტი	წამალაიძე ლელა	6581
25	ქ. თბილისი	მარტი	ბუაძე წიწო	9541

ნახ. 7.6. საწყისი ცხრილი მონაცემებით

1. დარწმუნდით, რომ თითოეული სვეტის პირველ სტრიქონში არის სათაური, რომ თითოეული სვეტი შეიცავს ერთი ტიპის მონაცემებს და რომ დიაპაზონში არ არის ცარიელი სტრიქონები და სვეტები. თუ ასე არ არის, ცვლილებები განახორციელეთ უჯრედებში, სტრიქონებსა და სვეტებში.

წაშალეთ განმეორებადი სტრიქონები, თუ ისინი არსებობს. ამისათვის მონიშნეთ დიაპაზონი და შეასრულეთ ბრძანება **Remove Duplicates-დუბლიკატების გაუქმება** ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებიდან **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა**. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **დუბლიკატების გაუქმება** (ნახ. 7.7), რომელშიც შესაბამისი მომართვები განახორციელეთ და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

PARADOX Plus



ნახ. 7.7. დიალოგური ფანჯარა ***Remove Duplicates-დუბლიკატების წაშლა*** *და დამუშავებული ცხრილი*

აირჩიეთ უჯრედი დიაპაზონში. დაახარისხეთ სვეტები ჯგუფების მიხედვით, ბრძანების **Custom Sort-მოსამართი დახარისხების** გამოყენებით.

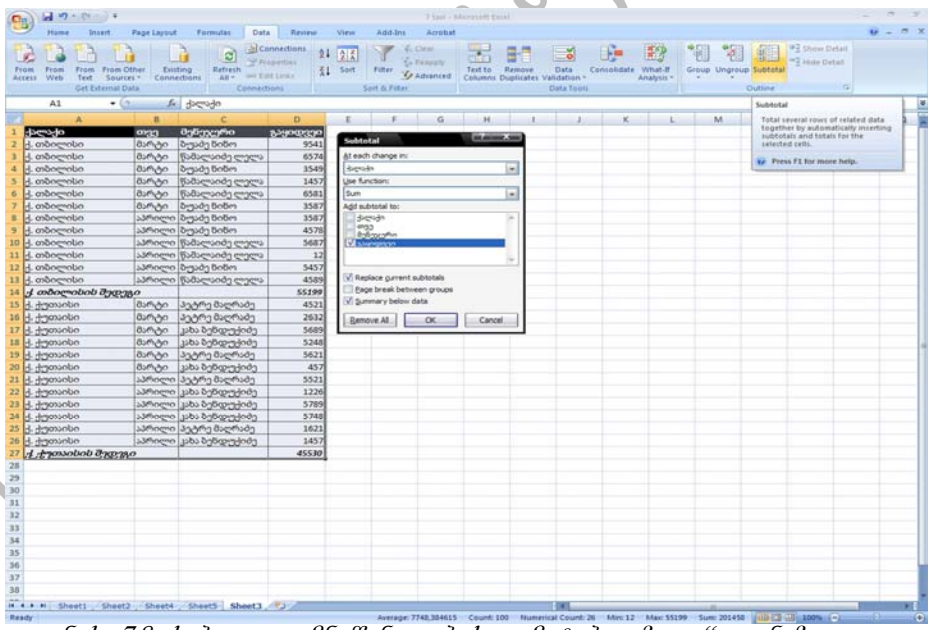
ჩასვით საბოლოო სტრიქონები. ამისათვის გამოიყენეთ ბრძანება **Subtotal-შუალედური შედეგები**, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Outline-სტრუქტურა** (ნახ. 7.8).

ამ ბრძანების შესრულების შედეგად გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Subtotal-შუალედური შედეგები**. მომართეთ მისი პარამეტრები, ისე, რომ არ დაგავიწყდეთ დააყენოთ ალამი პარამეტრისთვის **Summary below data-შედეგები მონაცემების ქვეშ**, თუ უჯრედები შედეგებით ქვემოთ უნდა განთავსდეს. მინდორში **Use Function-ოპერაცია** სიის მეშვეობით მიუთითეთ საბოლოო მნიშვნელის ტიპი (ჯამი, რაოდენობა, საშუალო, მაქსიმუმი, მინიმუმი, ნამრავლი, რიცხვების რაოდენობა, შერეული გადახრა, არაშერეული გადახრა, შერეული დისპერსია, არაშერეული დისპერსია). როდესაც დააწკაპუნებთ ღილაკზე OK, უჯრედებში, რომლებიც დეტალების ქვეშ არის განთავსებული, დაემატება ფუნქცია *შუალედური.შედეგები( )*. ასევე უჯრედებთან დაემატება სტრუქტურის დონე.

`sakuTari~ saboloo striqonebis Casma

შეგიძლიათ ჩასვათ საკუთარი საბოლოო სტრიქონები ფორმულებით უშუალოდ დეტალების მქონე სტრიქონების თითოეული ჯგუფის ქვეშ ან ზემოთ. თუ სვამთ საკუთარ შედეგებს, მოგიწევთ ასევე დააჯგუფოთ მონაცემები ბრძანებით ***Group-დაჯგუფება*** *ლენტის ჩანართ* ***Data-მონაცემების*** *განყოფილებიდან* ***Outline-სტრუქტურა****. შეცდომების თავიდან ასაცილებლად სტრიქონების „ხელით“ დაჯგუფებისას, ასახეთ ლისტზე ყველა მონაცემი.*

2. თუ საჭიროა, საბოლოო სტრიქონები და სტრუქტურის დონეები ჩასვით ცხრილის შიდა ჯგუფებისთვის, იმავე მოქმედებების გამოყენებით, რომლებიც ზემოთ იყო აღწერილი (იხ. ნახ. 7.4).



ნახ. 7.8. საბოლოო მნიშვნელების დამატება „ზედა“ დონეზე

mravaldoniani struqturis Seqmna svetebisa da striqonebisgan

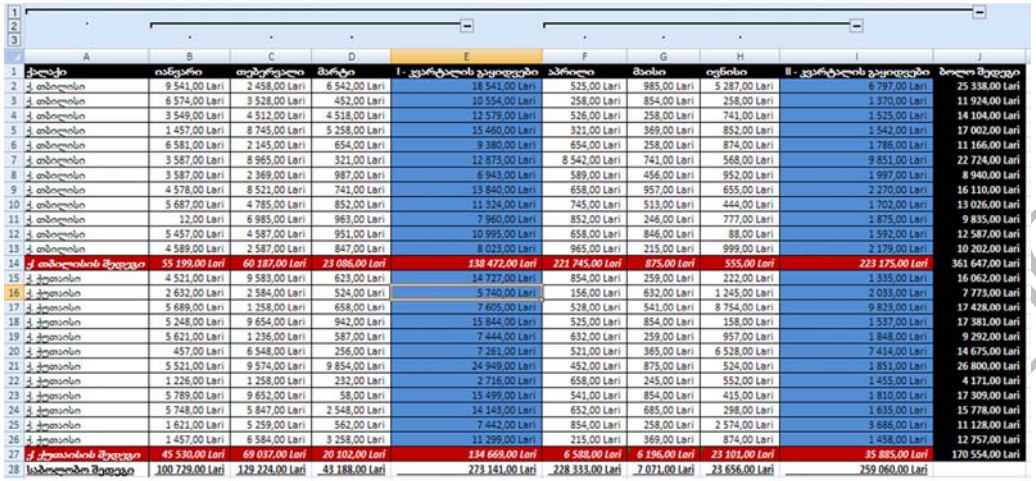
სვეტებისგან მრავალდონიანი სტრუქტურის შესაქმნელად უნდა გამოიყენოთ მუშაობის იმავე მეთოდები, ზემოთ აღწერილი მეთოდიკით სტრიქონების სვეტებით „შეცვლით“.

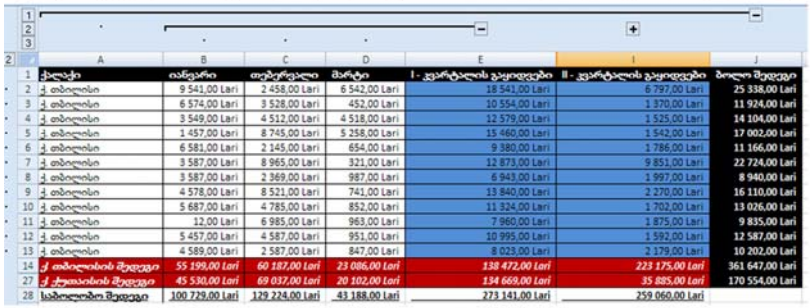
მრავალდონიანი სტრუქტურის შექმნისას ერთდროულად სტრიქონებსა და სვეტებში მოსახერხებელია სტრიქონებში შექმნათ სტრუქტურა „ავტომატურად“, სვეტებში კი – „ხელით“ (ნახ. 7.9).

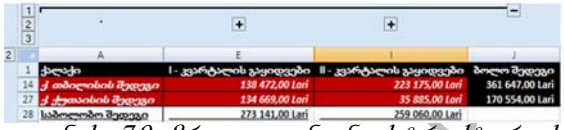
mravaldoniani struqturis ujredebis stilebis momarTva

სპეციალურად სტრუქტურირებულ სტრიქონებს პროგრამა Excel-ში ემსახურება სტილები *RowLevel1-სტრიქონებისდონე1* და *RowLevel2-სტრიქონებისდონე2* და ა.შ., ხოლო სვეტებისთვის – *ColLevel1-სვეტებისდონე1* და *ColLevel2-სვეტებისდონე2* (ნახ. 7.10). ამ სტილებში იყენებენ ნახევრად მსხვილ, დახრილ მოხაზულობას და ტექსტის სხვა ფორმატირებას. ასევე შეგიძლიათ თვითონ დაამატოთ ფორმატირება უჯრედებში შედეგებითურთ ან გამოიყენოთ სხვა სტილები გალერეიდან. სპეციალური სტილები კი შეიძლება გამოიყენოთ „ავტომატურად“, თანაც ეს შეიძლება გაკეთდეს როგორც სტრუქტურის შექმნისას, ისე მის შემდეგ.

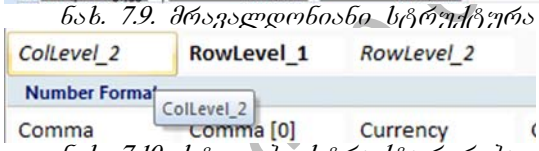
სტრუქტურის სტილების გამოსაყენებლად, ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Otline-სტრუქტურა** ქვედა მარჯვენა კუთხეში დააწკაპუნეთ ღილაკზე ქვემოთკენ მიმართული ისრით.





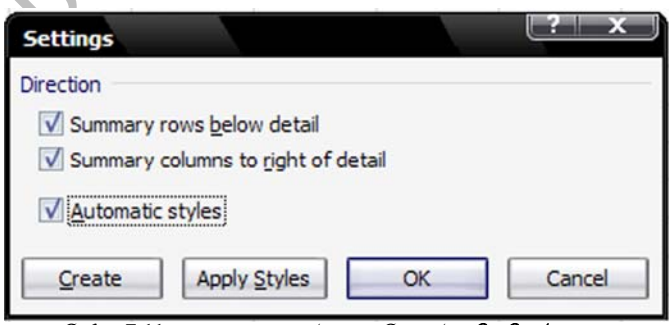


ნახ. 7.9. მრავალდონიანი სტრუქტურა სტრიქონებსა და სვეტებში ერთდროულად



ნახ. 7.10. სტილები სტრუქტურირებული სტრიქონებისა და სვეტებისთვის

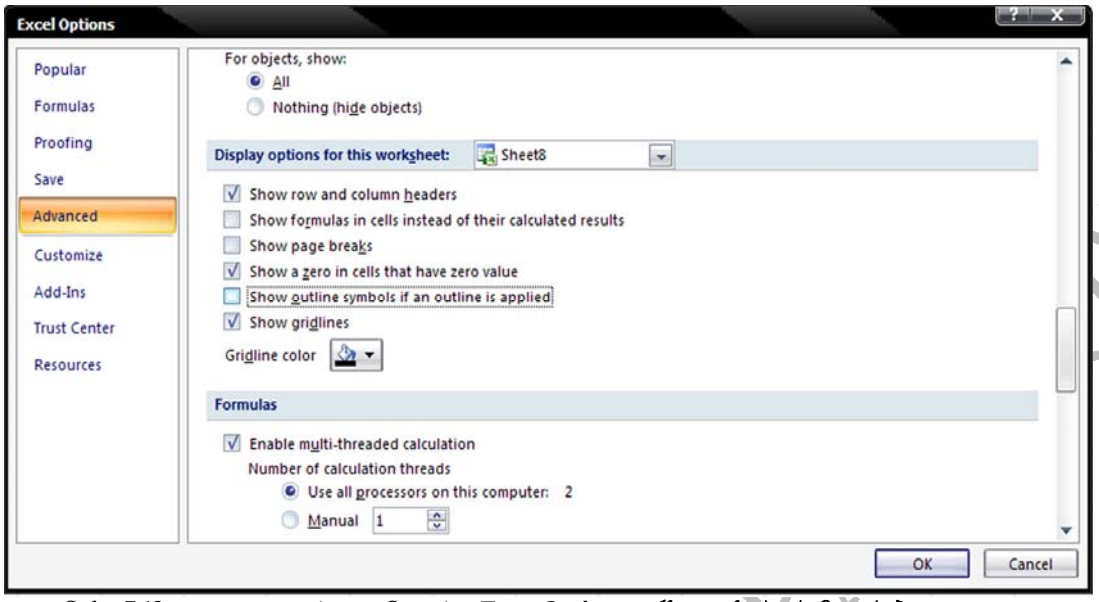
გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Setting-მომართვა** (ნახ. 7.11). მასში დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Automatic Styles-ავტომატური სტილები**. თუ ამას გააკეთებთ საბოლოო სტრიქონების ან სვეტების შექმნამდე, სტილები მათთან იქნება გამოყენებული. თუ სტრიქონები და სვეტები უკვე შექმნილია, აუცილებლად უნდა მონიშნოთ უჯრედები, გახსნათ დიალოგური ფანჯარა **Setting-მომართვა**, დააყენოთ ალამი, მერე კი დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Apply Style-სტილების გამოყენება**, რომელიც მდებარეობს პარამეტრის **Automatic Styles-ავტომატური სტილების** ქვემოთ.



*ნახ. 7.11. დიალოგური ფანჯარა **მომართვა***

Version PARADOX Plus

სტრუქტურის სიმბოლოები, რომელთა დახმარებითაც მოსახერხებელია ცხრილის შეკეცვა და გაშლა, შეიძლება იქნას დაფარული. ამისათვის დიალოგურ ფანჯარაში ***Exce Options-ექსელის პარამეტრები*** *უნდა მოხსნათ ალამი პარამეტრისთვის* ***Show outline symbols if an outline is applied-სტრუქტურის სიმბოლოების ჩვენება (სტრუქტურის არსებობისას)****. ის მდებარეობს განყოფილებაში* ***Advanced-დამატებით*** *(ნახ. 7.12). ამის მერე ცხრილი გარეგნულად არ იქნება იმ ცხრილისგან განსხვავებული, რომელსაც სტრუქტურა არ აქვს, მისი დეტალების გაშლა და შეკეცვა კი შესაძლებელი იქნება ღილაკებით* ***Show Detail-დეტალების ასახვა*** *და* ***Hide Detail-დეტალების დაფარვა****, რომლებიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Data-მონაცემების*** *განყოფილებაში* ***Ouline-სტრუქტურა****.*



ნახ. 7.12. დიალოგური ფანჯარა ***Exce Options-ექსელის პარამეტრები***

monacemebis konsolidacia

კონსოლიდაცია – ეს არის მონაცემთა გაერთიანება, რომლებიც დანიშნულების უბანში მოთავსებულნი არიან საწყის უბან-წყაროებში. უბნები-წყაროები შეიძლება იყოს იმავე ლისტზე, იმავე წიგნის სხვადასხვა ლისტზე ან სხვა წიგნებში ლისტებზე. კონსოლიდაცია საბოლოო ინფორმაციის მიღების ერთ-ერთი საშუალებაა და შეიძლება შესრულდეს რამდენიმე მეთოდით: ფორმულების მიხედვით, კატეგორიების მიხედვით (სტრიქონების ან სვეტების სათაურების) და ადგილმდებარეობის მიხედვით. კონსოლიდაციის ფუნქციის მეშვეობით გასაერთიანებელ მნიშვნელებთან შეიძლება შესრულდეს ისეთივე ოპერაციები, როგორიც შუალედური შედეგების გამოთვლისას, ანუ დათვალოთ ჯამი, მინიმალური, მაქსიმალური ან საშუალო მნიშვნელები და სხვა.

მაგალითად, თუ არის ლისტები მონაცემებით სავაჭრო ფირმის თითოეული ფილიალისთვის, კონსოლიდაციის მეშვეობით შეიძლება შეიქმნას საერთო ფურცელი, რომელშიც იქნება გაყიდვების საერთო და საშუალო მოცულობა, მონაცემები საქონელზე, რომელიც ყველაზე უკეთ იყიდება და სხვა, მთელი სავაჭრო ფირმის მიხედვით.

საწყისი მონაცემების განთავსების მიხედვით კონსოლიდაცია შეიძლება შესრულდეს სამი მეთოდით:

- *ფორმულების მიხედვით, რომლებიც ბმულებს შეიცავენ.* საბოლოო მნიშვნელები გამოითვლება ჩვეულებრივი ან სამგანზომილებიანი ფორმულების მიხედვით (რომლებიც შეიცავენ მოცულობით ბმულებს ერთნაირ სტრიქონებსა და სვეტებზე სხვადასხვა ფურცელიდან). ეს საშუალება უნდა გამოიყენოთ იმ შემთხვევებში, როდესაც საწყისი მონაცემები განთავსებულია „შემთხვევითი“ მეთოდით (ანუ არ არის მონაცემთა ან კატეგორიათა მუდმივი პოზიციები, რომლების მოხმობაც შეიძლება).
- *უჯრედების განთავსების მიხედვით.* დიალოგურ ფანჯარაში მიეთითება კონსოლიდაციის ფუნქცია, რომელიც აერთიანებს საწყის მონაცემებს დიაპაზონებზე ბმულების სახით. ამისათვის აუცილებელია, რომ საწყის მონაცემებს თითოეულ დიაპაზონში ჰქონდეთ ერთნაირი განლაგება და სტრუქტურა.
- *სტრიქონების ან სვეტების სათაურების მიხედვით.* უჯრედების იდენტიფიკაციისთვის, მონაცემებითურთ, გამოიყენება სათაურები, და არა მისამართები. აქ არ არის საჭირო, რომ საწყისი მონაცემები სხვადასხვა ლისტზე ერთნაირად იყოს განლაგებული. მაგრამ მნიშვნელოვანია, რომ მათ ერთნაირი სათაურები ჰქონდეთ.

formulebis mixedviT konsolidacia

ეს მონაცემთა გაერთიანების ყველაზე თვალსაჩინო მეთოდია. აქ არ არსებობს არავითარი შეზღუდვა საკონსოლიდაციო მონაცემების განთავსებაზე. საბოლოო მნიშვნელები ავტომატურად განახლდება მონაცემთა შეცვლისას უბან-წყაროებში, თუ მონაცემები ლისტზე ავტომატურად განახლდება. შეგიძლიათ ძირითად ლისტში ან დიაპაზონში გამოიყენოთ ნებისმიერი ფორმულა და ბმული.

1. ძირითად ლისტზე შეიყვანეთ (ხელით ან კოპირების გზით) სტრიქონებისა და სვეტების სახელები, რომლებშიც იქნება საკონსოლიდაციო მონაცემები (ნახ. 7.13).

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

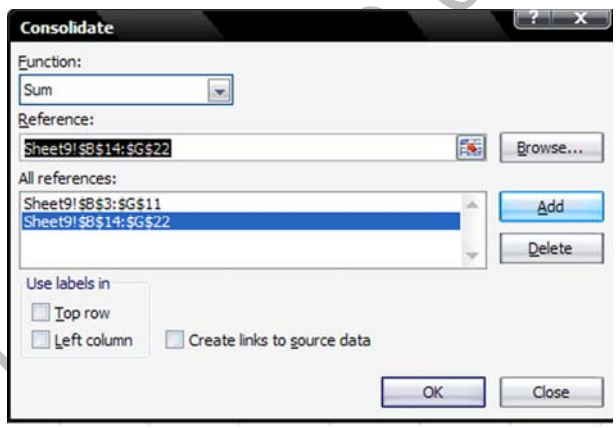
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		ხელფასი 01.იანვარი.2008					
3	№	სახელი გვარი	ტაბელური №	ხელფასი	დაქვითვა	პრემია	გასაცემი
4	1	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0001	500,00 Lari	125,00 Lari	80,00 Lari	455,00 Lari
5	2	გიორგი ახალაია	000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
6	3	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0003	500,00 Lari	125,00 Lari	87,00 Lari	462,00 Lari
7	4	რევაზ დურიშვილი	000-00-0004	500,00 Lari	125,00 Lari	52,00 Lari	427,00 Lari
8	5	დიანა დანელიანი	000-00-0005	500,00 Lari	125,00 Lari	65,00 Lari	440,00 Lari
9	6	ლელა წამალაიძე	000-00-0006	500,00 Lari	125,00 Lari	12,00 Lari	387,00 Lari
10	7	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0007	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
11	8	სოფო ამბოკაძე	000-00-0008	500,00 Lari	125,00 Lari	32,00 Lari	407,00 Lari
12		ჯამი		4 000,00 Lari		418,00 Lari	3 418,00 Lari
13		ხელფასი 01.თებერვალი.2008					
14	№	სახელი გვარი	ტაბელური №	ხელფასი	დაქვითვა	პრემია	გასაცემი
15	1	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0001	500,00 Lari	125,00 Lari	80,00 Lari	455,00 Lari
16	2	გიორგი ახალაია	000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
17	3	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0003	500,00 Lari	125,00 Lari	87,00 Lari	462,00 Lari
18	4	რევაზ დურიშვილი	000-00-0004	500,00 Lari	125,00 Lari	52,00 Lari	427,00 Lari
19	5	დიანა დანელიანი	000-00-0005	500,00 Lari	125,00 Lari	65,00 Lari	440,00 Lari
20	6	ლელა წამალაიძე	000-00-0006	500,00 Lari	125,00 Lari	12,00 Lari	387,00 Lari
21	7	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0007	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
22	8	სოფო ამბოკაძე	000-00-0008	500,00 Lari	125,00 Lari	32,00 Lari	407,00 Lari
23		ჯამი		4 000,00 Lari		418,00 Lari	3 418,00 Lari
24							
25							
26		მეწყერის ხელფასი					
27		ნინო ბუაძე	600,00 Lari				
28							

ნახ. 7.13. კონსოლიდაცია ფორმულების მიხედვით

2. დააწკაპუნეთ უჯრედზე დანიშნულების უბანში.
3. შეიყვანეთ ფორმულა, რომელიც შეიცავს ბმულებს უჯრედებზე თითოეული ფურცლის უბან-წყაროებში ან სამგანზომილებიან ბმულებს მონაცემებზე, რომელთათვისაც შესრულდება კონსოლიდაცია.
4. გაიმეორეთ ეს ქმედებები ყველა საკონსოლიდაციო მონაცემისთვის.

konsolidacia adgilmdebareobis mixedviT

მონაცემთა ადგილმდებარეობის მიხედვით კონსოლიდაციისთვის გამოიყენება დიალოგური ფანჯარა **Consolidate-კონსოლიდაცია** (ნახ. 7.14). საწყისი მონაცემები კი უბან-წყაროებში ერთნაირად უნდა იყოს ორგანიზებული. უმჯობესია, თუ ისინი განთავსებული იქნება ცალკეულ ლისტებზე სიების სახით, მონაცემთა გამოტოვების გარეშე, ხოლო მონაცემთა დიაპაზონებს სახელები დაერქმევა. კონსოლიდაციის დიალოგური ფანჯრის გახსნა შეიძლება, თუ დააწკაპუნებთ ღილაკზე **Consolidate-კონსოლიდაცია** ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებ-თან მუშაობა**.



*ნახ. 7.14. დიალოგური ფანჯარა **Consolidate-კონსოლიდაცია***

დიალოგური ფანჯრის **Consolidate-კონსოლიდაცია** მინდორში **Function-ფუნქცია** აირჩევა ფუნქცია, რომლის მეშვეობითაც შესრულდება მონაცემთა განზოგადება. მინდორში **Reference-ბმული** მიეთითება ბმული უბან-წყაროზე. ბმულების განსასაზღვრად მოსახერხებელია ისარგებლოთ დიალოგური ფანჯრის შეკეცვის ღილაკით, რომელიც მდებარეობს მარჯვნივ მინდვრიდან **Reference-ბმული** (მასზე დაწკაპუნების შემდეგ სამუშაო ლისტზე შეიძლება მოინიშნოს უჯრედთა მითითებული დიაპაზონი). თუ საკონსოლიდაციო დიაპაზონები განლაგებულია წიგნის სხვადასხვა ლისტზე ერთნაირად, პირველი დიაპაზონის მისამართის შეყვანის შემდეგ საჭირო არ არის დანარჩენი დიაპაზონების მონიშვნა – საკმარისია სხვა ლისტზე გადახვიდეთ და დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Add-დამატება**. უბანი-წყაროს მითითების შემდეგ უნდა

დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Add-დამატება**, შედეგად ის დაემატება მინდორში **All Reference-დიაპაზონების სია**. დანარჩენი პარამეტრები მოიმართება კონსოლიდაციის ტიპის მიხედვით.

🕮 *sawyis monacemebTan kavSiri*

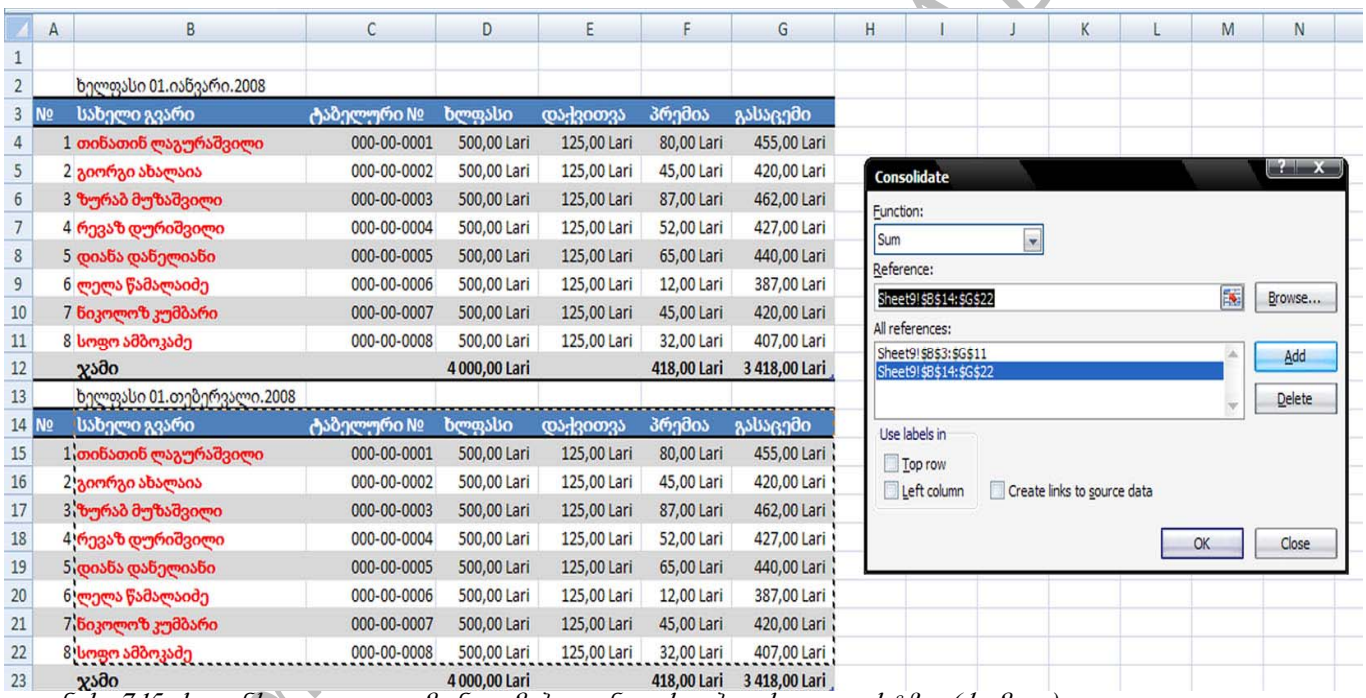
*რათა განისაზღვროს დინამიკური კავშირი საწყის და საბოლოო მონაცემებს შორის, დიალოგურ ფანჯარაში **Consolidate-კონსოლიდაცია** დააყენეთ ალამი **Create links to source data-საწყის მონაცემებთან კავშირების შექმნა**. კონსოლიდაციის მეთოდის უპირატესობა კავშირების შექმნითურთ, იმაში მდგომარეობს, რომ ამ ოპერაციის შესრულებისას ცხრილის სტრუქტურირებაც ხდება. საწყისი მონაცემები, რომლებიც მდებარეობს სხვადასხვა ლისტზე, გადაიტანება სტრუქტურის მეორე დონეზე, და კონსოლიდირებული მნიშვნელები გამოითვლება უკვე ამ დონის მონაცემების საფუძველზე.*

1. შექმენით და მოახდინეთ ფურცლის ორგანიზება, რომელზეც განთავსებული იქნება კონსოლიდირებული მონაცემები (ნახ. 7.15).
2. აირჩიეთ დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედი, რომელშიც განთავსებული იქნება კონსოლიდაციის შედეგები.

🕮

შეამოწმეთ, რომ მონიშნული უჯრედის მარჯვნივ და ქვემოთ საკმარისი იყოს თავისუფალი უჯრედი კონსოლიდაციის მონაცემების ჩასასმელად. კონსოლიდაციის შესრულებისას შეივსება იმდენი უჯრედი, რამდენიც საჭირო იქნება.

გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Consolidate-კონსოლიდაცია**, ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** ჯგუფში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** ამავე სახელწოდების ღილაკზე დაწკაპუნებით.



№	სახელი გვარი	ტაბელური №	ხელფასი	დაჭვითვა	პრემია	გასაცემი
	ხელფასი 01.იანვარი.2008					
1	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0001	500,00 Lari	125,00 Lari	80,00 Lari	455,00 Lari
2	გიორგი ახალაია	000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
3	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0003	500,00 Lari	125,00 Lari	87,00 Lari	462,00 Lari
4	რევაზ დურიშვილი	000-00-0004	500,00 Lari	125,00 Lari	52,00 Lari	427,00 Lari
5	დიანა დანელიანი	000-00-0005	500,00 Lari	125,00 Lari	65,00 Lari	440,00 Lari
6	ლელა წამალაიძე	000-00-0006	500,00 Lari	125,00 Lari	12,00 Lari	387,00 Lari
7	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0007	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
8	სოფო ამბოკაძე	000-00-0008	500,00 Lari	125,00 Lari	32,00 Lari	407,00 Lari
	ჯამი		4 000,00 Lari		418,00 Lari	3 418,00 Lari
	ხელფასი 01.თებერვალი.2008					
№	სახელი გვარი	ტაბელური №	ხელფასი	დაჭვითვა	პრემია	გასაცემი
1	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0001	500,00 Lari	125,00 Lari	80,00 Lari	455,00 Lari
2	გიორგი ახალაია	000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
3	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0003	500,00 Lari	125,00 Lari	87,00 Lari	462,00 Lari
4	რევაზ დურიშვილი	000-00-0004	500,00 Lari	125,00 Lari	52,00 Lari	427,00 Lari
5	დიანა დანელიანი	000-00-0005	500,00 Lari	125,00 Lari	65,00 Lari	440,00 Lari
6	ლელა წამალაიძე	000-00-0006	500,00 Lari	125,00 Lari	12,00 Lari	387,00 Lari
7	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0007	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
8	სოფო ამბოკაძე	000-00-0008	500,00 Lari	125,00 Lari	32,00 Lari	407,00 Lari
	ჯამი		4 000,00 Lari		418,00 Lari	3 418,00 Lari

ნახ. 7.15. საკონსოლიდაციო მონაცემები განთავსდება ახალ ლისტზე (ქვემოთ)

გახსენით მინდვრის **Function-ფუნქციის** გაშლადი სია და მასში აირჩიეთ ფუნქცია, რომელიც ემსახურება კონსოლიდაციის შესრულებას, მაგალითად, **Sum-ჯამი**.

მინდორში **Reference-ბმული** შეიყვანეთ ბმული პირველ დიაპაზონზე და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**. ბმული გადატანილი იქნება მინდორში **All Reference-დიაპაზონების სია**.

3. შეიყვანეთ ბმულები ყველა დანარჩენ უბან-წყაროზე.

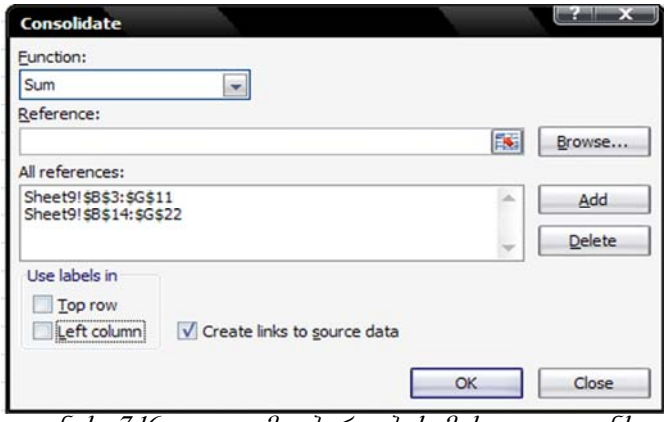
🕮 *Tu diapazoni sxva wignis samuSao listzea?*

*თუ ფურცელი სხვა წიგნშია, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Browse-მიმოხილვა**, რათა იპოვოთ ფაილი, მერე კი – OK, რათა დახუროთ დიალოგური ფანჯარა **Browse-მიმოხილვა**. ფაილთან მისასვლელი გზა შეყვანილი იქნება მინდორში **Reference-ბმული**, ის დასრულდება ძახილის ნიშნით.*

ცარიელი დატოვეთ ორივე ალამი სექციაში **Use label in-სახელების სახით გამოყენება**. საწყისი სტრიქონებისა და სვეტების სახელწოდებები არ იქნება კოპირებული კონსოლიდირებულ მონაცემებში. თუ დაგჭირდებათ სახელწოდებების კოპირება კონსოლიდირებულ მონაცემებში, ეს „ხელით“ გააკეთეთ.

თუ აუცილებელია საწყისი მონაცემების შეკავშირება კონსოლიდაციის შედეგებთან და სტრუქტურირებული ცხრილის შექმნა (ნახ. 7.16), დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Create links to source data-საწყის მონაცემებთან კავშირის შექმნა**. თუ ეს ალამი არ იქნება დაყენებული, ბმულები მინდორში **All Reference-დიაპაზონების სია** შეიძლება კორექტირდეს. თუ ალამი დაყენებულია, ამის გაკეთება არ შეიძლება.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა საბოლოო მნიშვნელები გაჩნდეს მითითებულ დიაპაზონში (ნახ. 7.17).



ნახ. 7.16. ადგილმდებარეობის მიხედვით კონსოლიდაციის მომართვები

	A	B	C	D	E	F
1		ტაბელური №	ხელფასი	დაქვითვა	პრემია	გასაცემი
2	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0002	1 000,00 Lari	250,00 Lari	160,00 Lari	910,00 Lari
3	გიორგი ახალაია	000-00-0004	1 000,00 Lari	250,00 Lari	90,00 Lari	840,00 Lari
4	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0006	1 000,00 Lari	250,00 Lari	174,00 Lari	924,00 Lari
5	რევაზ დურიშვილი	000-00-0008	1 000,00 Lari	250,00 Lari	104,00 Lari	854,00 Lari
6	დიანა დანელიანი	000-00-0010	1 000,00 Lari	250,00 Lari	130,00 Lari	880,00 Lari
7	ლელა წამალაიძე	000-00-0012	1 000,00 Lari	250,00 Lari	24,00 Lari	774,00 Lari
8	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0014	1 000,00 Lari	250,00 Lari	90,00 Lari	840,00 Lari
9	სოფო ამბოკაძე	000-00-0016	1 000,00 Lari	250,00 Lari	64,00 Lari	814,00 Lari
10						
11						
12		ტაბელური №	ხელფასი	დაქვითვა	პრემია	გასაცემი
15	თინათინ ლაგურაშვილი	000-00-0002	1 000,00 Lari	250,00 Lari	160,00 Lari	910,00 Lari
16		000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
17		000-00-0002	500,00 Lari	125,00 Lari	45,00 Lari	420,00 Lari
18	გიორგი ახალაია	000-00-0004	1 000,00 Lari	250,00 Lari	90,00 Lari	840,00 Lari
21	ზურაბ მუზაშვილი	000-00-0006	1 000,00 Lari	250,00 Lari	174,00 Lari	924,00 Lari
24	რევაზ დურიშვილი	000-00-0008	1 000,00 Lari	250,00 Lari	104,00 Lari	854,00 Lari
27	დიანა დანელიანი	000-00-0010	1 000,00 Lari	250,00 Lari	130,00 Lari	880,00 Lari
30	ლელა წამალაიძე	000-00-0012	1 000,00 Lari	250,00 Lari	24,00 Lari	774,00 Lari
33	ნიკოლოზ კუმბარი	000-00-0014	1 000,00 Lari	250,00 Lari	90,00 Lari	840,00 Lari
36	სოფო ამბოკაძე	000-00-0016	1 000,00 Lari	250,00 Lari	64,00 Lari	814,00 Lari

ნახ. 7.17. კონსოლიდირებული მონაცემები გაჩნდა მითითებულ დიაპაზონში: საბოლოო მნიშვნელების სახით (ზემოთ) ან სტრუქტურირებული ცხრილის სახით (ქვემოთ)

konsolidacia kategoriebis mixedviT

თუ გსურთ გამოიყენოთ საწყისი მონაცემების განსაზღვრება სტრიქონების ან სვეტების სათაურების მიხედვით, მაშინ დიაპაზონის მითითების დროს მინდორში **Reference-ბმული** მასში ჩართეთ ეს სათაურები (არჩეულ დიაპაზონს შეუძლია მოიცვას არა მხოლოდ საწყისი, არამედ სხვა მონაცემებიც).

მოახდინეთ საკონსოლიდაციო მონაცემების ორგანიზება თითოეულ ცალკეულ ლისტზე სიის სახით. დარწმუნდით, რომ სვეტების ან სტრიქონების წარწერები, რომლების გაერთიანებაც არის საჭირო, ემთხვევა ასოების რეგისტრის გამოთვლას (წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი არ იქნება გაერთიანებული კონსოლიდაციის ცხრილში). თითოეულ დიაპაზონს სახელი მიანიჭეთ (ამისათვის მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი და ლენტის ჩანართ **Formulas-ფორმულების** განყოფილებაში **Defined Names-განსაზღვრული სახელები** დააწკაპუნეთ ისარზე, მინდორ **Define Name-სახელის მინიჭების** გვერდით, და შეიყვანეთ დიაპაზონის სახელი მინდორში **Name-სახელი**).

1. აირჩიეთ დიაპაზონის ზედა მარცხენა უჯრედი, რომელშიც განთავსდება კონსოლიდაციის შედეგები.

გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Consolidate-კონსოლიდაცია**, ამავე სახელწოდების ღილაკზე დააწკაპუნეთ ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა**.

გახსენით გაშლადი სია მინდვრისა **Function-ფუნქცია** და მასში აირჩიეთ ფუნქცია, რომელიც ემსახურება კონსოლიდაციის შესრულებას, მაგალითად, **Sum-ჯამი**.

მინდორში **Reference-ბმული** მიუთითეთ ბმული პირველ დიაპაზონზე და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**. ბმული გადატანილი იქნება მინდორში **All Reference-დიაპაზონების სია**.



ყველა სახელწოდება, რომელიც არ ემთხვევა სახელწოდებებს სხვა საწყის უბნებში, გამოიწვევს დამატებითი სტრიქონებისა ან სვეტების გაჩენას კონსოლიდირებულ მონაცემებში. ყველა კატეგორია, რომელიც არ უნდა იქნას კონსოლიდირებული, უნიკალურ წარწერებს უნდა შეიცავდეს, რომლებიც გვხვდება საწყისი მონაცემების მხოლოდ ერთ დიაპაზონში.

2. შეიყვანეთ ბმულები ყველა დანარჩენ უბან-წყაროზე.

თუ აუცილებელია საწყისი მონაცემების შეკავშირება კონსოლიდაციის შედეგებთან და სტრუქტურირებული ცხრილის შექმნა (იხ. ნახ. 7.16), დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Create links to source data-საწყის მონაცემებთან კავშირის შექმნა**. თუ ეს ალამი არ იქნება დაყენებული, ბმულები მინდორში **All**

Reference-დიაპაზონების სია შეიძლება კორექტირდეს. თუ ალამი დაყენებულია, ამის გაკეთება არ შეიძლება.

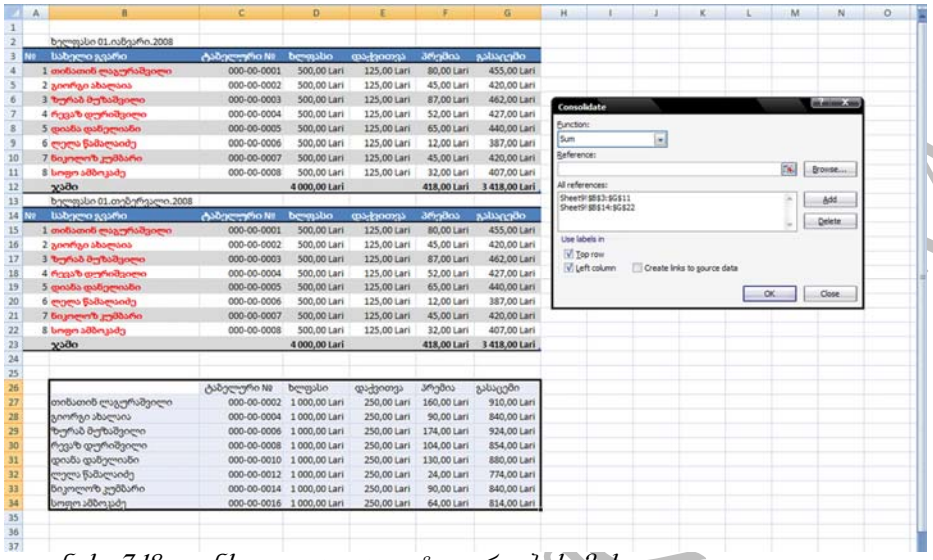
დააყენეთ ალმები სექციაში **Use labels in-სახელების სახით გამოყენება**, რომელიც მიუთითებს, საწყის დიაპაზონებში სად არის სახელწოდებები: ან **Top row-ზედა სტრიქონის წარწერები**, ან **Left row-მარცხენა სვეტის მნიშვნელები**, ან ორივე ალამი ერთდროულად.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა საბოლოო მნიშვნელები გაჩნდეს მითითებულ დიაპაზონში (ნახ. 7.18 ქვემოთ).

ramdenime furcelis monacemebis konsolidaciis meTodis Secvla

კონსოლიდირებული ლისტების შექმნის შემდეგ შეიძლება ცვლილებები შეიტანოთ მის მონაცემებში ან მათი კონსოლიდაციის მეთოდში. ზემოთ მოყვანილ მაგალითში შეიძლება დაემატოს ლისტები ხელფასის შესახებ მარტის, აპრილის და ა.შ.

ამის გასაკეთებლად, უნდა იმუშაოთ დიალოგური ფანჯრის **Consolidate-კონსოლიდაციის** პარამეტრებთან (იხ. ნახ. 7.16). ადგილმდებარეობის და კატეგორიების მიხედვით კონსოლიდაციის შეცვლისას ეს შეიძლება გაკეთდეს იმ შემთხვევაში, თუ არ არის გამორთული პარამეტრი **Create links to source data-საწყის მონაცემებთან კავშირის შექმნა**. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოგიწევთ უბრალოდ შექმნათ ახალი კონსოლიდაცია.



ნახ. 7.18. კონსოლიდაცია კატეგორიების მიხედვით

1. მონიშნეთ კონსოლიდირებული მონაცემების ზედა მარცხენა უჯრედი.

გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Consolidate-კონსოლიდაცია**.

მონაცემთა ახალი უბანი-წყაროს დასამატებლად მისი სახელი ან მისამართი შეიყვანეთ მინდორში **Reference-ბმული** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**.

წყაროს უბნის ზომის შესაცვლელად მონიშნეთ დიაპაზონი დიაპაზონების სიაში, მერე კი შეასწორეთ ის მინდორში **Reference-ბმული**. შემდეგ დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**.

უბანი-წყაროს დიაპაზონის წასაშლელად მონიშნეთ ის დიაპაზონების სიაში, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Delete-წაშლა**.

formulebis mixedviT konsolidaciis Secvla

ფორმულების მიხედვით კონსოლიდაციის შესაცვლელად, უბრალოდ უნდა შეასწოროთ ფორმულები, რომლებიც მათ ახორციელებენ.

mniSvnelebis prognozireba mwkrivebSi da diagramebze

პროგრამა Excel მომხმარებელს წარმოუდგენს მონაცემთა ექსტრაპოლაციის რამდენიმე უმარტივეს მეთოდს (მაგალითად, შემდეგი წლის დანახარჯების ან სამეცნიერო ექსპერიმენტების შედეგების წინასწარმეტყველებისთვის). ისინი ეფუძნება „ჯერ კიდევ უცნობი“ მნიშვნელების გამოთვლებს ხაზოვანი ან ექსპონენციალური დამოკიდებულებებით, რომლებიც ნაცნობ წერტილებზე დაყრდნობით არის აგებული. ეს საშუალებები ძალიან იოლია მოხმარებაში. შეგიძლიათ უჯრედები შეავსოთ მნიშვნელთა მწკრივით, რომლებიც შეესაბამება უბრალო ხაზოვან ან ექსპონენციალურ დამოკიდებულებებს, შევსების მარკერის უბრალოდ გადატანის ან პარამეტრების მითითებით დიალოგურ ფანჯარაში **Series-პროგრესია**.

მნიშვნელთა პროგნოზირება – დამოუკიდებელი და საკმარისად რთული თემაა. ბუნებრივია, რომ კორექტული და მნიშვნელოვანი პროგნოზისთვის აუცილებელია, თუნდაც მოლოდინის გარკვეული წილით, ვივარაუდოთ, რომელი მათემატიკური დამოკიდებულებით უნდა შეიცვალოს მონაცემები. თანაც, პროგნოზის სიზუსტე მცირდება წერტილის „წაშლით“ უკანასკნელი ნაცნობი მნიშვნელისგან.

რთული მონაცემებისა და რამდენიმე პარამეტრზე დამოკიდებული მონაცემების ექსტრაპოლაციისთვის შეიძლება გამოიყენოთ გრაფიკული აპროქსიმაციის ინსტრუმენტები ან რეგრესიული ანალიზის ფუნქციები ზედნაშენიდან „ანალიზის პაკეტი“.

ariTmetikuli da geometriuli progresiis ageba

არითმეტიკული პროგრესია, რომელიც შედგება თანმიმდევრული მნიშვნელების მწკრივისგან, ხასიათდება ორი პარამეტრით: საწყისი მნიშვნელითა და ნაბიჯით, რომელიც ემატება თითოეულ წინამდებარე მნიშვნელს იმისთვის, რომ მომდევნო მივიღოთ. მაგალითად, არითმეტიკულ პროგრესიას შეადგენენ შემდეგი მწკრივები:

1, 2, 3, 4, 5,...
1, -0,5, -2, -3,5, -5,...
100, 95, 90, 85, 80,...

გეომეტრიული პროგრესია ასევე ხასიათდება საწყისი მნიშვნელითა და ნაბიჯით, მაგრამ შემდგომი მნიშვნელი მიიღება წინამორბედი მნიშვნელის გამრავლებით ნაბიჯზე. მაგალითად, გეომეტრიული პროგრესიებია:

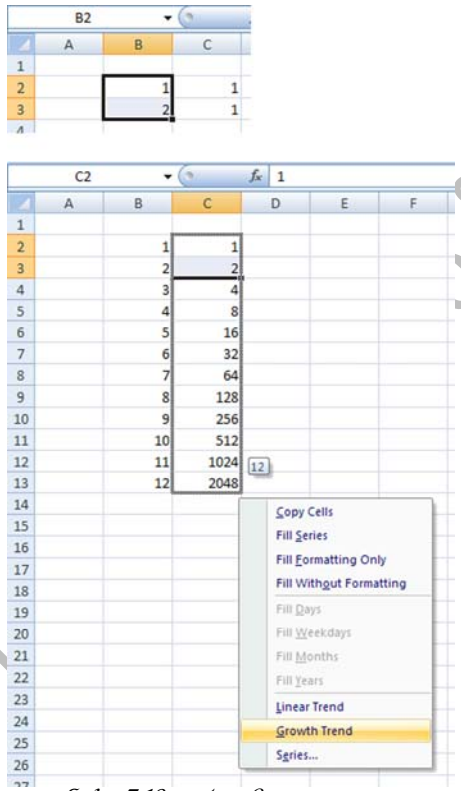
1, 2, 4, 8, 16,...
2, 3, 4, 5, 6, 75, 10, 125,...
1, -3,5, 12,25, -42,875, 150,0625,...

formulebi

არითმეტიკულ პროგრესიაში მნიშვნელების გამოთვლა ხორციელდება უმცირესი კვადრატების მეთოდის დახმარებით ფორმულის მიხედვით y=mx+b. გეომეტრიულ პროგრესიაში მნიშვნელთა გამოთვლა ხორციელდება ექსპონენტის ფორმულის მეშვეობით $y=bm^X$*. am meTodebis analogia Excel-is funqciebi tendencia( ) da simaRle( ).*

ხაზოვანი ან ექსპონენციალური დამოკიდებულების პროგნოზირებისთვის, მომიჯნავე უჯრედებში მიუთითეთ არა უმეტეს ორი წერტილისა მწკრივში (ამ დროს არ არის აუცილებელი მისი ნაბიჯის და საწყისი მნიშვნელის ცოდნა) და შეასრულეთ შემდეგი მოქმედებები:

1. ხაზოვანი დამოკიდებულების ასაგებად შევსების მარკერი გადაიტანეთ საჭირო მიმართულებით, მერე კი ხელი აუშვით თაგვის ღილაკს, რათა უჯრედები შეივსოს მატებადი ან კლებადი მნიშვნელებით (ნახ. 7.19).



ნახ. 7.19. არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიის აგება

ექსპონენციალური დამოკიდებულების ასაგებად შევსების მარკერი გადაიტანეთ საჭირო მიმართულებით, თაგვის მარჯვენა ღილაკის შეყოვნებით. მას მერე, რაც ღილაკს თითს აუშვებთ, გაჩნდება კონტექსტური მენიუ, რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება **Growth Trend-ექსპონენციალური მიახლოება**, რათა შეავსოთ უჯრედები მნიშვნელებით.

მწკრივების აგება რომ მართოთ, გამოიყენეთ ბრძანება **Series-პროგრესია** (ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილება **Editing-რედაქტირების** ღილაკ **Fill-შევსების** მენიუში ან მონიშნული უჯრედების კონტექსტურ მენიუში). გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Series-პროგრესია** (ნახ. 7.20), რომელშიც შეგიძ-

ლიათ მომართოთ არითმეტიკული ან გეომეტრიული პროგრესიის პარამეტრები, მონაცემთა ტიპი, ზღვრული მნიშვნელი და სხვა (გაითვალისწინეთ, რომ ბრძანება **Series-პროგრესია** აუქმებს უჯრედებიდან უწინდელ მონაცემებს, მათი ახლით შეცვლით):

პროგრესიით რომ შეავსოთ სვეტის ნაწილი, დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Column-სვეტების მიხედვით**, სტრიქონის ნაწილის შესავსებად – **Rows-სტრიქონების მიხედვით**.

სექციაში **Type-ტიპი** დაადგინეთ პროგრესიის ტიპი – **Linear-არითმეტიკული** ან **Growth-გეომეტრიული**.

თუ უჯრედებში უკვე არის პროგრესიის პირველი წევრები და საჭიროა, რომ Excel-მა შექმნას პროგრესია ავტომატურად, დააყენეთ ალამი **AutoFill-ნაბიჯის ავტომატური განსაზღვრა**.

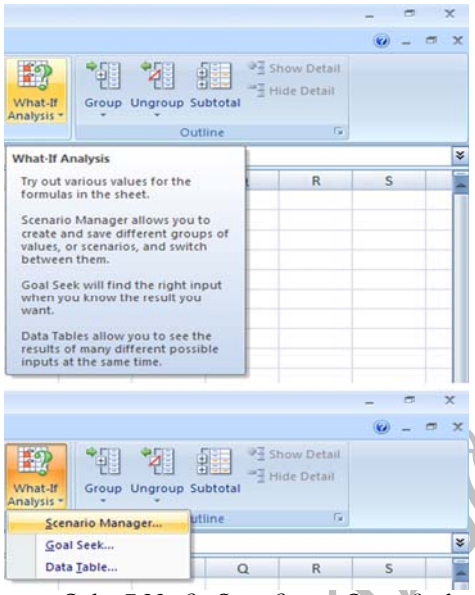
მინდორში **Step Value-ნაბიჯი** შეიყვანეთ რიცხვი, რომელიც განსაზღვრავს პროგრესიის ნაბიჯის მნიშვნელს.

მინდორში **Stop Value-ზღვრული მნიშვნელი** შეიყვანეთ მნიშვნელი, რომელზეც უნდა შეჩერდეს პროგრესიის გამოთვლა.

დაწვრილებით იხილეთ მე-2 თავის „ელექტრონული ცხრილის შექმნის“ განყოფილება „შევსების მარკერის კონტექსტური მენიუ“.

monacemTa analizis instrumentebi `ra-Tu~

მონაცემთა ანალიზის რამდენიმე საშუალება, რომლებიც არის პროგრამა Excel-ში, გაერთიანებულია ზოგადი სახელწოდებით *What-it Analysis-ანალიზის ინსტრუმენტები „რა-თუ“* (ნახ. 7.23). მართლაც, მათ შეუძლიათ პასუხები მოგცენ შეკითხვებზე, რომლებიც ეხება ცხრილში ამ სიტყვების დახმარებით აგებულ მონაცემებს. თუ უჯრედებში არის მონაცემები, გამოთვლილი ფორმულების მიხედვით, მაშინ როგორ იცვლება მათი მნიშვნელები გამოთვლებში მონაწილე პარამეტრების ცვლილებისას? პარამეტრის რა მნიშვნელი უნდა იქნას გამოყენებული, რომ მიიღოთ კონკრეტული შედეგი? როგორ შეირჩეს ოპტიმალური მნიშვნელი გარკვეულ დიაპაზონში ორი და მეტი პარამეტრის მნიშვნელთა ვარიაციის გზით? და ა.შ.



ნახ. 7.23. მონაცემთა ანალიზის ინსტრუმენტები What-it Analysis-„რა-თუ“

მონაცემთა ანალიზის ინსტრუმენტებს „რა-თუ“ მიეკუთვნება შემდეგი:

- *საშუალება „პარამეტრის შერჩევა“*: ის მუშაობს შემდეგი პრინციპით. ელექტრონულ ცხრილში არის ფორმულა, რომელიც გამოითვლის გარკვეულ სიდიდეს განსაზღვრული პარამეტრის მიხედვით. თქვენ იცით ამ სიდიდის მიმდინარე მნიშვნელი და იმ პარამეტრის მიმდინარე მნიშვნელი, რომელიც მას „უზრუნველყოფს“. უნდა განსაზღვროთ, პარამეტრის რა მნიშვნელი უნდა იყოს, რომ შედეგად მიიღოთ სიდიდის სხვა (კონკრეტული) მნიშვნელი. მაგალითად, საქონლის საცალო ფასი განისაზღვრება ფორმულის მიხედვით, რომელშიც გამოიყენება მისი საბითუმო ფასი. თქვენ იცით, რომ უჯრედში B2 არის საბითუმო ფასის მნიშვნელი, 100 ლარის ტოლი, ხოლო უჯრედში C2, გარკვეული ფორმულის მიხედვით გამოითვლება და აისახება საცალო ფასის მნიშვნელი. ის 118 ლარს უდრის. თქვენ უნდა გაიგოთ საქონლის საბითუმო ფასი, რომლისთვისაც საცალო ფასი 129 ლარის ტოლია.

📖 ***parametris SerCevis saSualeba***

*რა თქმა უნდა, საბითუმოდან საცალო ფასის გამოთვლის ფორმულა, რბილად რომ ვთქვათ, არ განსხვავდება სირთულით. ნებისმიერი, ვისაც შეუძლია ალგებრული მართვის შედგენა, იოლად ჩაწერს მას „უკუ მხარეს“, ისე, რომ მან გამოხატოს საბითუმო ფასის დამოკიდებულება საცალოზე. და მისი მეშვეობით გამოთვლების წარმოებისას გასცემს პასუხს დასმულ შეკითხვას. მაგრამ საშუალების **Goal Seek-პარამეტრის შერჩევის** მთელი „ძალა“ იმაში მდგომარეობს, რომ თქვენ არ მოგეთხოვებათ ამ ფორმულის ცოდნა. ის შეიძლება იყოს საკმარისად რთული, შეიცავდეს ფუნქციებს და ჩაიწეროს რამდენიმე უჯრედში. პროგრამა შეარჩევს პარამეტრის მნიშვნელს რიცხობრივი მეთოდებით, რასაც თავისი უპირატესობები აქვს. პარამეტრის შერჩევის დროს პროგრამა ცვლის მნიშვნელს ერთ კონკრეტულ უჯრედში მანამდე, სანამ ამ უჯრედზე დამოკიდებული ფორმულა არ აღადგენს საჭირო შედეგს.*

სასწავლო სტუდია PARADOX+

• *საშუალება „ჩანაცვლების ცხრილი“.* ჩანაცვლების ცხრილი – ეს არის უჯრედთა დიაპაზონი, რომელშიც აისახება გარკვეული ფორმულების მიხედვით გამოთვლის შედეგები იმ პარამეტრებთან ერთად, რომლებიც გამოიყენება ამ ფორმულებში. ასეთი ცხრილები წარმოადგენენ რამდენიმე ვერსიის სწრაფი გამოთვლის საშუალებას ერთი ოპერაციის ფარგლებში, ასევე ერთ ლისტზე ყველა შესაძლო ვარიანტის შედეგების გადახედვისა და შედარების მეთოდს.

📖 ***Canacvlebis cxrilebis variantebi***

ჩანაცვლების ცხრილები არის ერთი და ორი „შესასვლელით“. მათ შორის სხვაობა შესასვლელი ცვლადების რაოდენობაშია, რომელთა მნიშვნელობა გავლენას ახდენს ფორმულის მიხედვით გამოთვლაზე. ჩანაცვლების ცხრილებისთვის ერთი შესასვლელით, იქმნება უჯრედთა დიაპაზონი ჩანაცვლებებით, რომლებიც ერთ სვეტში ან ერთ სტრიქონში განთავსდება. ჩანაცვლების ცხრილებისთვის ორი შესასვლელით იქმნება ორი თანაბარზომიერი დიაპაზონი, რომელთაგან ერთი თავსდება სვეტში, მეორე კი – სტრიქონში. ჩანაცვლების ცხრილების ძირითადი შემცველობა – ეს არის შედეგობრივი მნიშვნელები (პირველ შემთხვევაში ეს არის სტრიქონი ან სვეტი, ხოლო მეორეში – ორგანზომილებიანი მასივი), რომლებიც გამოითვლება ფორმულის მიხედვით თანმიმდევრული ჩანაცვლებისას, მასში მნიშვნელობისა წინასწარ შექმნილი შესასვლელი დიაპაზონებისგან, რომლებიც გვერდიგვერდ განთავსდება.

• *საშუალება „სცენარი“.* პროგრამა Excel საშუალებას იძლევა შეინახოს მნიშვნელთა ნაკრებები, მერე კი ავტომატურად ჩაანაცვლოს ისინი სამუშაო ფურცელის უჯრედებში, გარკვეული გამოთვლების გამოსავალი შედეგების გადასახედად. შეიძლება შეიქმნას და შენახულ იქნას სხვადასხვაგვარი სცენარი (მაგალითად, „კეთილსასურველი“ და „არაკეთილსასურველი“), მერე კი მათ შორის გადართვა მოხდეს გამოთვლილი შედეგების შესადარებლად.

📖

პარამეტრის შერჩევის საშუალებისგან და ჩანაცვლების ცხრილებისგან განსხვავებით, რომლებიც საშუალებას იძლევიან იმუშაოთ მხოლოდ ერთ ფორმულასთან და იკვლევენ ერთ ან ორ შესასვლელ პარამეტრს, სცენარები საშუალებას იძლევიან კომბინირდეს 32-მდე ცვლადი შესასვლელი მნიშვნელი, ასევე შენახულ იქნას გამოთვლის შედეგები პრაქტიკულად ნებისმიერი რაოდენობის ფორმულების მიხედვით. სცენარების საერთო რაოდენობა შეზღუდულია მხოლოდ კომპიუტერის ხელმისაწვდომი მეხსიერებით. სცენარებთან მუშაობის საშუალება შესაძლებელს ხდის შექმნათ ანგარიში, რომელშიც დარდება მიმდინარე სამუშაო ფურცელის ყველა სცენარის გამოყენებით მიღებული შედეგები.

• *საშუალება „ამოხსნის ძიება“.* ამ საშუალების დახმარებით შეიძლება განისაზღვროს პარამეტრების მნიშვნელები, რომლებიც ჩაწერილია გავლენის მომხდენ უჯრედებში, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიზნობრივ უჯრედში საჭირო მნიშვნელს (მინიმალურს, მაქსიმალურს ან რაიმე სიდიდის ტოლს). ამოხსნის ძიების ინსტრუმენტი მუშაობს უჯრედთა ჯგუფთან, რომლებიც პირდაპირ ან ირიბად მოქმედებენ მიზნობრივ უჯრედში ფორმულით გამოსათვლელ მნიშვნელზე. შესაცვლელი უჯრედების მნიშვნელებს შეიძლება დაედოს სხვადასხვა შეზღუდვა, ძირითადად, შეიძლება მიეთითოს მათი შესაძლო ცვლილების ინტერვალები, ასევე მათ შორის ურთიერთქმედება. ამოხსნის ძიების საშუალების მუშაობის შედეგები შეიძლება გაფორმდეს ანგარიშის სახით.

📖 ***sxvaoba parametris SerCevis saSualebisgan***

ამოხსნის ძიების საშუალება „გარეგნულად“ ჰგავს პარამეტრის შერჩევის საშუალებას, მაგრამ მისგან განსხვავებით:

მუშაობს რამდენიმე პარამეტრთან (ცვლად უჯრედებთან), რომელთა რაოდენობამ შეიძლება 200-ს მიაღწიოს;
საშუალებას იძლევა ეძებოთ ექსტრემალური მნიშვნელი მიზნობრივ უჯრედში;
საშუალებას იძლევა მართოთ ცვლადი მნიშვნელები მათი შერჩევის პროცესში (500 შეზღუდვამდე);
საშუალებას იძლევა შეინახოთ გადაწყვეტილების ძიების შესრულების მომართვები.
თუმცა პარამეტრის შერჩევის საშუალება შესაძლებლობას იძლევა იმუშაოთ სხვადასხვა სამუშაო ლისტზე განთავსებულ მონაცემებთან, რაც გადაწყვეტილების საძიებლად დაუშვებელია.

parametris SerCeva

თუ ცნობილია შედეგი, რომელიც უნდა მიიღოთ ფორმულის მიხედვით გამოთვლისას, მაგრამ უცნობია პარამეტრის მნიშვნელი, რომელიც აუცილებლად უნდა იქნას შეყვანილი ამ შედეგის მისაღებად, უნდა გამოიყენოთ პარამეტრის შერჩევის საშუალება.

parametris SerCevis instrumentis gamoyeneba

განვიხილოთ პარამეტრის შერჩევის საშუალება მაგალითზე, რომელიც ნაჩვენებია ნახ. 7.24.-ზე.

📖 ***amocanis piroba***

აქ უჯრედში არის ფორმულა, რომელიც გამოითვლის ყოველთვიურ გადასახადს სესხზე, რომელიც ავტომანქანის საყიდლად არის აღებული (გამოყენებულია -ის ჩასმული ფუნქცია გადხდ( )). სესხი 180 ათასი ლარის ოდენობით, 5,85%-ის პირობებში და 6-წლიანი დაფარვის ვადით „მოითხოვს“ ყოველთვიურ

გადასახადს 2 970,39 ლარს. უნდა განსაზღვროთ: რამდენად შეიძლება გაიზარდოს სესხის ოდენობა, თუ ყოველთვიური გადასახადი შეადგენს 3 250 ლარს (იმავე პროცენტისა და იმავე ვადის შემთხვევაში)?

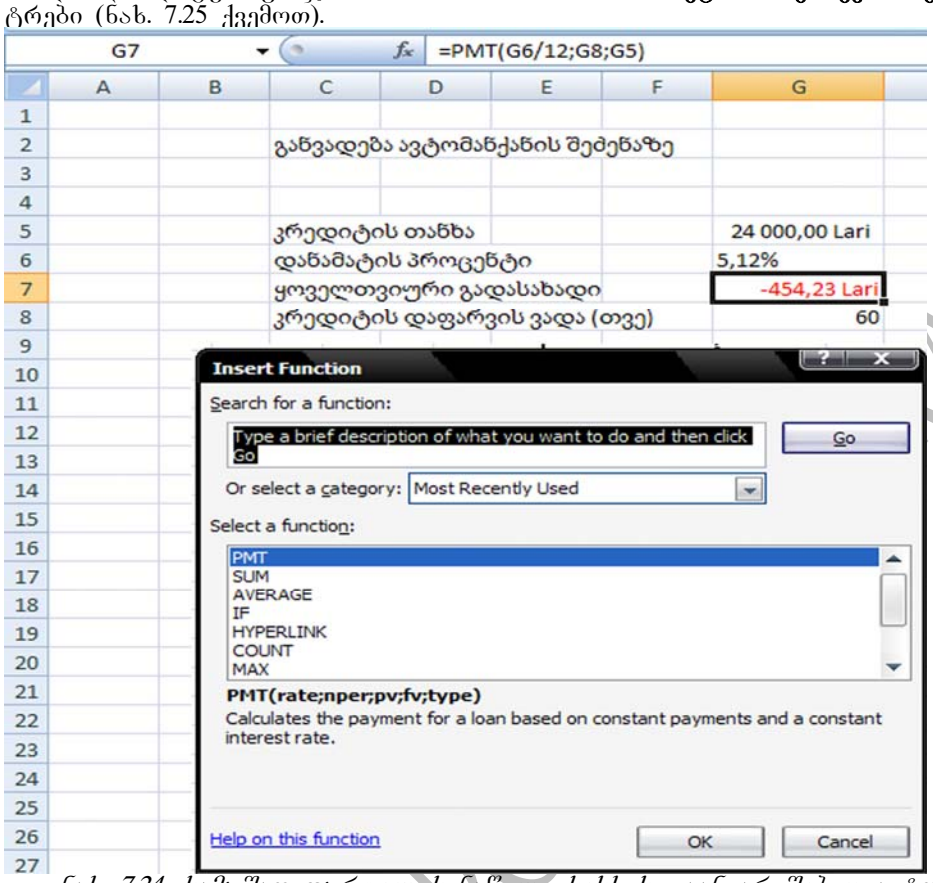
ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Goal Seek-პარამეტრის შერჩევა**. გაიხსნება იმავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 7.25 ზემოთ).

მინდორში **Set cell-უჯრედში დადგენა** შეიყვანეთ ბმული უჯრედზე, რომელიც შეიცავს აუცილებელ ფორმულას (აღნიშნულ მაგალითში ეს არის უჯრედი C21).

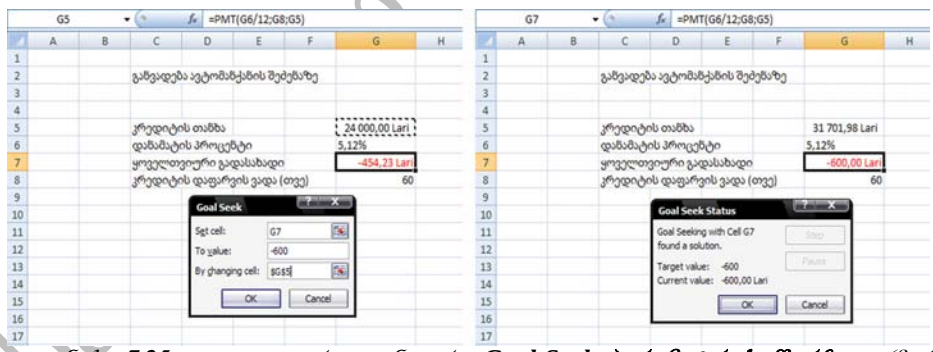
შეიყვანეთ საძიებო შედეგი მინდორში **To value-მნიშვნელი** (აღნიშნულ მაგალითში ის -3250-ს უდრის).

მინდორში **By chenging cell-უჯრედის მნიშვნელის შეცვლა** შეიყვანეთ ბმული უჯრედზე, რომლის მნიშვნელი უნდა შეირჩეს (აღნიშნულ მაგალითში ეს არის უჯრედი C19).

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, რათა სამუშაო ლისტში აისახოს სესხის ოდენობის შერჩევის შედეგი, ხოლო დიალოგურ ფანჯარაში **Goal seek Status-პარამეტრის შერჩევის შედეგი** – გამოანგარიშების პარამეტრები (ნახ. 7.25 ქვემოთ).



ნახ. 7.24. სამუშაო ფურცლის ნაწილი სესხის დაანგარიშებით ავტომანქანის საყიდლად



*ნახ. 7.25. დიალოგური ფანჯარა **Goal Seek-პარამეტრის შერჩევა** (ზემოთ) და სესხის ოდენობის შერჩევის შედეგი (ქვემოთ)*

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK დიალოგურ ფანჯარაში **Goal seek Status-პარამეტრის შერჩევის შედეგი**, თუ გსურთ შეცვალოთ მნიშვნელები უჯრედებში სამუშაო ლისტზე ახლებით ან ღილაკს **Cancel-გაუქმება** – საპირისპირო შემთხვევაში.

amocanis pasuxi

შედეგიდან, რომელიც ნაჩვენებია ნახ. 7.25.-ზე, ჩანს, რომ 3 250 ლარის ყოველთვიური გადახდისას სესხის ოდენობამ შეიძლება შეადგინოს 196 944 ლარი.

თუ საჭირო მნიშვნელის ძიება მეტისმეტად დიდხანს გრძელდება, მისი დროებით შეწყვეტა შეიძლება ღილაკ **Pause-პაუზის** მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს დიალოგურ ფანჯარაში **Goal seek Status-**

პარამეტრის შერჩევის შედეგი. ღილაკი **Step-ნაბიჯი** იმავე დიალოგურ ფანჯარაში საშუალებას იძლევა გადაიხედოს გამოთვლის შუალედური შედეგები.

Canacvlebis cxrilebi

თუ მუშაობთ ფორმულებთან და გსურთ იცოდეთ, რა შედეგები შეიძლება მიიღოთ იმ შემთხვევაში, თუ ერთი ან ორი მასში გამოსაყენებელი მნიშვნელი შეიცვლება გარკვეულ დიაპაზონებში, თქვენთვის მოსახერხებელი იქნება ჩანაცვლების ცხრილის გამოყენება. ჩანაცვლების ცხრილი იქმნება ფორმულის მქონე უჯრედის საფუძველზე, რომელიც შეიცავს ბმულს უჯრედზე (უჯრედებზე), განსაზღვრულს როგორც შეყვანის მინდორი, და საწყისი მნიშვნელების სიას (ისინი თანმიმდევრულად ჩაისმება შეყვანის უჯრედში შედეგების სიის შექმნის მიზნით). ამოცანის ასეთი დადგმა მოითხოვს ფურცელის გარკვეული სტრუქტურის შექმნას, რომელშიც შეიქმნება ჩანაცვლების ცხრილი.

🕮 ***Canacvlebis cxrilis daangariSeba***

ჩანაცვლების ცხრილები გადაიანგარიშება ყოველ ჯერზე ფურცელის დაანგარიშებისას (მაშინაც კი, თუ მათში არ იქნა შეტანილი ცვლილებები). ფურცელის გადათვლის პროცესის დასაჩქარებლად, რომელიც შეიცავს ჩანაცვლების ცხრილს, უნდა მიუთითოთ მნიშვნელი ***Automatic except for data tables-ავტომატური, მონაცემთა ცხრილების გარდა*** *პარამეტრს* ***წიგნში გამოთვლა****. გახსენით დიალოგური ფანჯარა* ***Excel Options-ექსელის პარამეტრები****, გადადით ჩანართზე* ***Formulas-ფორმულები,*** *შერე კი გადამრთველი* ***Workbook Calculation-წიგნში გამოთვლა*** *დააყენეთ მდგომარეობაში* ***Automatic except for data tables-ავტომატურად, მონაცემთა ცხრილების გარდა,*** *ან იგივე გააკეთეთ ღილაკ* ***Calculation Options-გამოთვლის პარამეტრების*** *მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართ* ***Formulas-ფორმულების*** *განყოფილებაში* ***Calculation-გამოთვლა****. „ასეთ მდგომარეობაში“ რომ შეასრულოთ ცხრილების გადათვლა, გამოიყენეთ კლავიში F9 (ან Shift+F9).*

Canacvlebis cxrilebi erTi cvladiT

ჩანაცვლების ცხრილი ერთი ცვლადით წარმოადგენს უჯრედთა დიაპაზონს საწყისი მნიშვნელების სიით პირველ სტრიქონში (ან სვეტში), რომლებიც თანმიმდევრულად ჩაისმებიან ფორმულაში, შედეგები კი თავსდება შემდეგ სტრიქონში (ან სვეტში). ერთი და იგივე საწყისი მნიშვნელები შეიძლება იქნას ჩასმული რამდენიმე ფორმულაში. ამ შემთხვევაში შედეგების თითოეული სია აისახება შემდეგ სტრიქონში (ან სვეტში).

🕮

ფორმულა შეიძლება მოიხმობდეს რამდენიმე უჯრედს, მაგრამ შესასვლელი უჯრედი ერთი უნდა იყოს. სწორედ ცვლადის მნიშვნელი, რომელიც მომხმარებლის მიერ დანიშნულ შესასვლელ უჯრედშია ჩაწერილი, შეიცვლება ჩანაცვლების ცხრილის შექმნის დროს. მნიშვნელები სხვა უჯრედებში, რომლებსაც მოიხმობს ფორმულა, არ შეიცვლება.

შესასვლელი პარამეტრის ნაწილი განთავსდება სვეტში ან სტრიქონში (ნახ. 7.26). შესასვლელი უჯრედი შეიძლება იყოს განთავსებული ნებისმიერ ადგილას. გამოსათვლელი ფორმულა შეიყვანება უჯრედში, რომელიც განთავსდება:

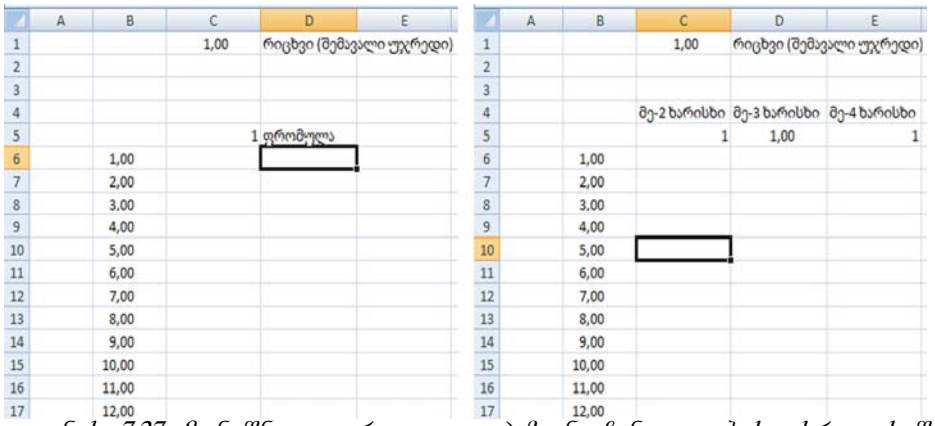
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			1,00	რიცხვი (შემავალი უჯრედი)					
2									
3									
4			მე-2 ხარისხი	მე-3 ხარისხი	მე-4 ხარისხი				
5			1	1,00	1				
6		1,00	1	1	1				
7		2,00	4	8	16				
8		3,00	9	27	81				
9		4,00	16	64	256				
10		5,00	25	125	625				
11		6,00	36	216	1296				
12		7,00	49	343	2401				
13		8,00	64	512	4096				
14		9,00	81	729	6561				
15		10,00	100	1000	10000				
16		11,00	121	1331	14641				
17		12,00	144	1728	20736				

ნახ. 7.26. უჯრედი ფორმულით (რიცხვის კვადრატი) და შესასვლელი პარამეტრების რიგი, განთავსებული სვეტში (ზემოთ) და სტრიქონში (ქვემოთ)

- შესასვლელი დიაპაზონის (რომელიც სვეტს წარმოადგენს) პირველი უჯრედის ერთი სტრიქონით მაღლა და ერთი სვეტით მარჯვნივ (თუ საჭიროა, ამ ფორმულის მარჯვნივ შეიყვანეთ ნებისმიერი სხვა ფორმულები);
- შესასვლელი დიაპაზონის (რომელიც სტრიქონს წარმოადგენს) პირველი უჯრედის ერთი სტრიქონით დაბლა და ერთი სვეტით მარცხნივ (თუ საჭიროა, ამავე სვეტში ქვემოთ ნებისმიერი სხვა ფორმულა შეიყვანეთ).

მას მერე, რაც უჯრედებს მოამზადებთ ცხრილისთვის, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომლებიც შეიცავენ იმ ფორმულებსა და მნიშვნელებს, რომლებიც უნდა ჩაისვას (ჩანაცვლდეს) (იხ. ნახ. 7.27).

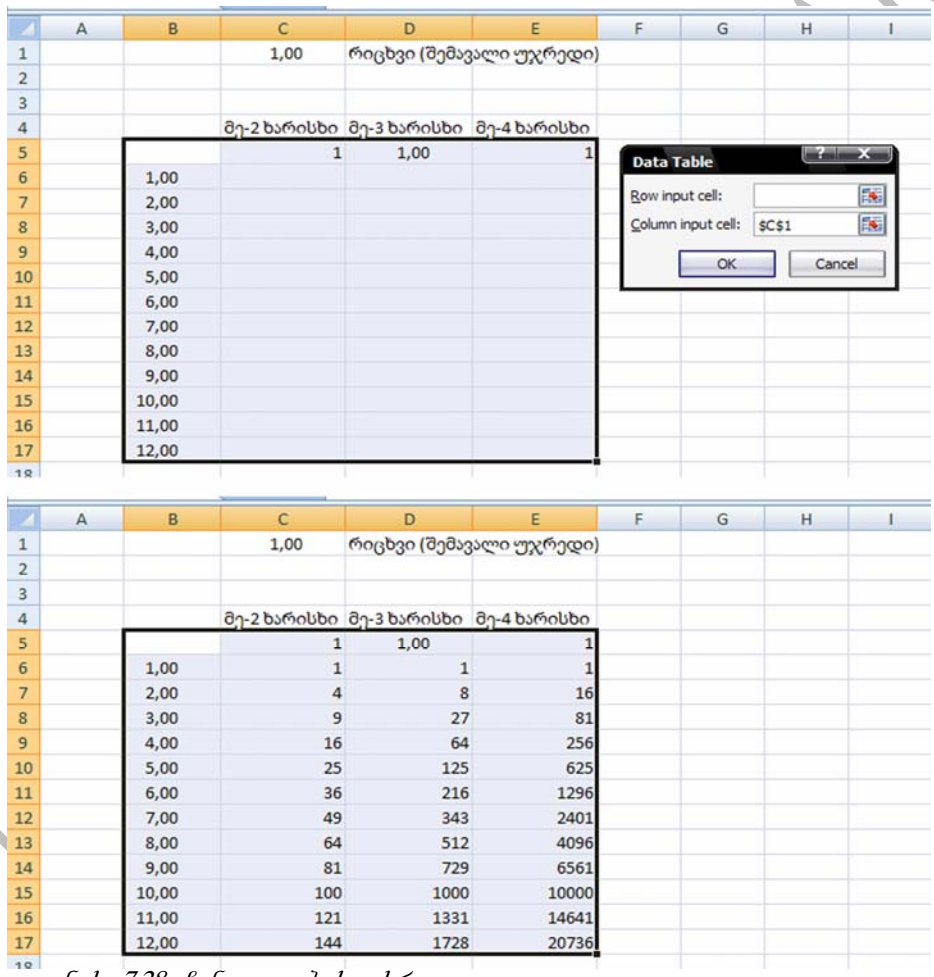


ნახ. 7.27. მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი ჩანაცვლების ცხრილის შესაქმნელად

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Data Table-მონაცემთა ცხრილი**. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (იხ. ნახ. 7.28 ზემოთ).

თუ მნიშვნელები ცხრილში განთავსებულია სვეტებში, შეიყვანეთ ბმული შეყვანის უჯრედზე მინდორში **Row input cell:-მნიშვნელების ჩანაცვლება სტრიქონებად:-ში**. თუ მნიშვნელები ცხრილში განთავსებულია სტრიქონში, შეიყვანეთ ბმული შყვანის უჯრედზე მინდორში **Column input cell:-მნიშვნელების ჩანაცვლება სვეტებად:-ში**.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და ჩანაცვლების ცხრილი აიგება.



ნახ. 7.28. ჩანაცვლების ცხრილი

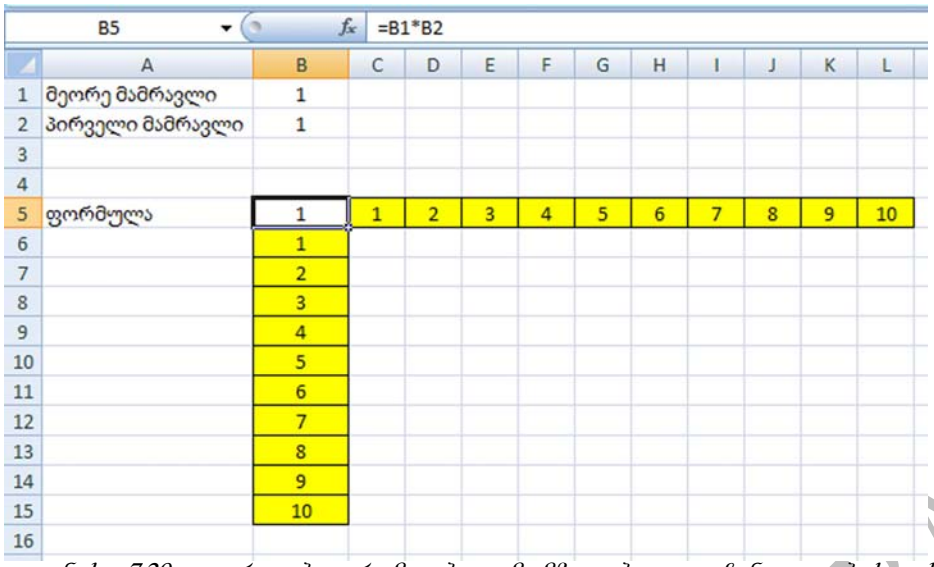
🕮 axali formula Canacvlebis cxrilSi

ფორმულები, რომლებიც ჩანაცვლების ცხრილშია გამოსაყენებელი ერთი ცვლადით, უნდა მოიხმობდნენ ერთსა და იმავე შეყვანის უჯრედს. ახალი ფორმულის დასამატებლად, შეიყვანეთ ის უჯრედში, რომელიც გვერდით არის განთავსებული, მერე კი მთელი ცხრილი მონიშნეთ და განახორციელეთ მისი განმეორებითი გაანგარიშება ბრძანების **Data Table-მონაცემთა ცხრილის** *მეშვეობით.*

PARADOX Plus

Canacvlebis cxrilebi ori cvladiT

მონაცემთა ცხრილი ორი ცვლადით არის მონაცემთა ორი ცხრილის „კომბინაცია“ ერთი ცვლადით, რომლებიც „ვერტიკალურად“ და „ჰორიზონტალურად“ არის განთავსებული. ფორმულა, რომელიც გამოყენებული იქნება გათვლებისთვის, უნდა მოიხმობდეს შეყვანის ორ უჯრედს. ის განთავსდება ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მწკრივების „გადაკვეთაზე“ (ნახ. 7.29).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	მეორე მამრავლი	1										
2	პირველი მამრავლი	1										
3												
4												
5	ფორმულა	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6		1										
7		2										
8		3										
9		4										
10		5										
11		6										
12		7										
13		8										
14		9										
15		10										
16												

ნახ. 7.29. უჯრედები, რომლებიც მომზადებულია ჩანაცვლების ცხრილისთვის ორი ცვლადით (გამრავლების ცხრილი)

ფორმულა შეიძლება მოიხმობდეს უჯრედთა დიდ რაოდენობას, მაგრამ შესასვლელი უჯრედი ორი უნდა იყოს. სწორედ ცვლადების მნიშვნელები, რომლებიც ჩაწერილია მომხმარებლის მიერ დანიშნულ შესასვლელ უჯრედებში, შეიცვლება ჩანაცვლების ცხრილის შექმნისას. მნიშვნელები სხვა უჯრედებში, რომლებიც მოიხმობენ ფორმულას, არ შეიცვლება.

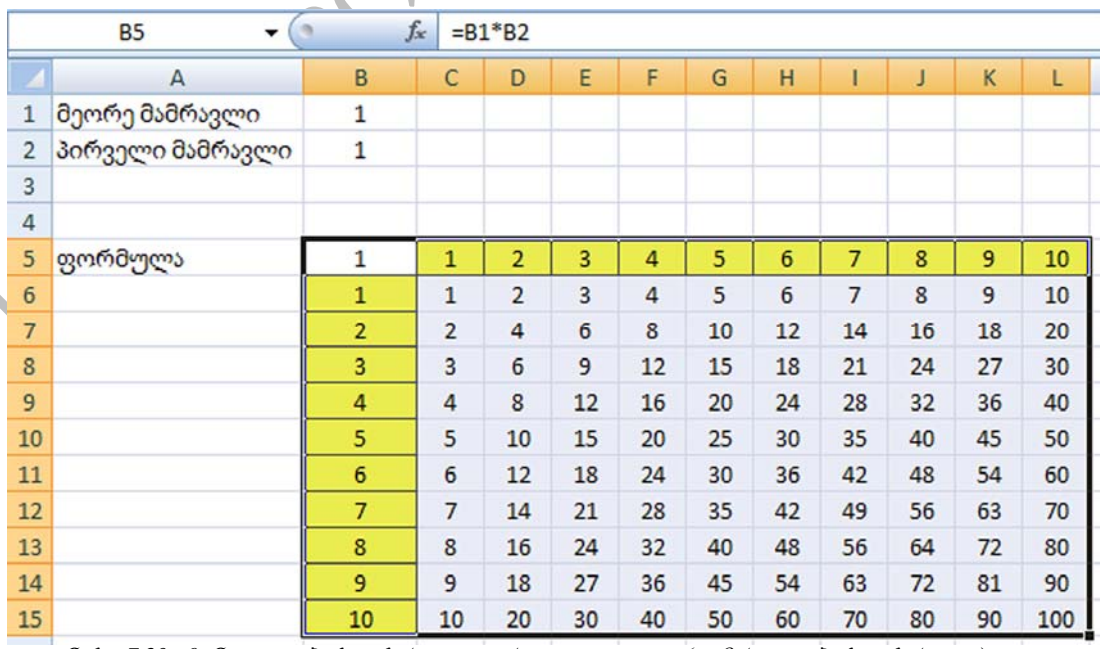
მას მერე, რაც მოამზადებთ უჯრედებს ცხრილისთვის, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

მონიშნეთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომელიც შეიცავს ფორმულას და ჩანაცვლების მონაცემების ორივე ნაკრებს (მაგალითში, რომელიც ნაჩვენებია ნახ. 7.29.-ზე, ეს არის K7:U17).

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გაშლილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Data Table-მონაცემთა ცხრილი**. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

მინდორში **Row input cell:-მნიშვნელების ჩასმა სტრიქონებად:-ში**, შეიყვანეთ ბმული შეყვანის უჯრედზე ჩანაცვლების მნიშვნელებისთვის სვეტში, ხოლო მინდორში **Column input cell:-მნიშვნელების ჩასმა სვეტებად:-ში** – ბმული შეყვანის უჯრედზე ჩანაცვლების მნიშვნელებისთვის სტრიქონში.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და ჩანაცვლების ცხრილი აიგება (ნახ. 7.30).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	მეორე მამრავლი	1										
2	პირველი მამრავლი	1										
3												
4												
5	ფორმულა	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7		2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
8		3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
9		4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
10		5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
11		6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
12		7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
13		8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
14		9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
15		10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ნახ. 7.30. ჩანაცვლების ცხრილი ორი ცვლადით (გამრავლების ცხრილი)

PARADOX Plus

saangariSo mniSvnelebis waSla cxrilidan

თუ ჩანაცვლების ცხრილის შექმნის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ საანგარიშო მნიშვნელები მიეთითა არა იმ შესასვლელ უჯრედებში, ანუ მითითებული იყო მცდარი მისამართები შესასვლელი უჯრედებისა დიალოგურ ფანჯარაში **Data Table-მონაცემთა ცხრილი**, მაშინ ჩანაცვლების ცხრილის შექმნა თავიდან დაგჭირდებათ, იქიდან შედეგების წინასწარ წაშლით.

🕮 *cxrilis nawilis waSla ar SeiZleba*

რაკი გამოანგარიშებული მნიშვნელები მასივშია (იხ. ნახ. 7.30), აუცილებელია ყველა მნიშვნელის გასუფთავება (ცხრილის ერთი მნიშვნელის წაშლა ან შეცვლა არ გამოვა).

1. მონიშნეთ ჩანაცვლების ცხრილში მხოლოდ გამოანგარიშებული მნიშვნელები.

ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Clear-გასუფთავება**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება**.

Canacvlebis cxrilis waSla

თუ საჭიროა ჩანაცვლების ცხრილის მითლიანად, ყველა ფორმულით, შემავალი უჯრედებით, შემავალი და გათვლითი მონაცემებით წაშლა, გააკეთეთ შემდეგი:

1. მონიშნეთ ყველა უჯრა, რომლებიც უნდა წაშალოთ.

ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Editing-რედაქტირება** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Clear-გასუფთავება**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Clear Contents-შემადგენლობის გასუფთავება**. ან უბრალოდ დააჭირეთ კვავიატურაზე, ღილაკს **Delete-წაშლა** ().

cxrilis gardaqmna diapazonSi

თუ ჩანაცვლების ცხრილის საანგარიშო მნიშვნელებს დიაპაზონად გარდაქმნით, მათი შეცვლა, წაშლა და სხვა ქმედებების განხორციელება შეიძლება ცალ-ცალკე. ამისათვის უნდა წაშალოთ ფორმულები, რომლების მიხედვითაც გამოითვლება მნიშვნელები. შემდეგი გააკეთეთ:

1. მონიშნეთ გამოანგარიშებული მნიშვნელები.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **კოპირება** ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Clipboard-გაცვლის ბუფერი**.

შედეგობრივი უჯრედებისგან მონიშვნის მოუხსნელად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Paste-ჩასმა** იმავე განყოფილებაში, მერე კი – ბრძანებას **Paste Special-სპეციალური ჩასმა** გახსნილ მენიუში.

დიალოგურ ფანჯარაში **Paste Special-სპეციალური ჩასმა** დააყენეთ გადამრთველი **Paste-ჩასმა** მდგომარეობაში **Values-მნიშვნელები** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. დააჭირეთ კლავიშს Esc კოპირების რეჟიმიდან გამოსასვლელად.

🕮 *Canacvlebis cxrilis kopireba*

ჩანაცვლების ცხრილის კოპირებისას უჯრედთა სხვა დიაპაზონში, ყველა შედეგობრივი მნიშვნელი გარდაიქმნება სამუშაო ფურცლის კონსტანტებად.

scenarebi

სცენარები – ეს არის შენახული მნიშვნელების ნაკრები, რომლების ავტომატურად ჩასმა შეუძლია მომხმარებელს სამუშაო ფურცლის უჯრედებში. სცენარის გამოყენება შეიძლება მოდელირებისა და სამუშაო ლისტზე შესასრულებელი ანგარიშების შედეგების პროგნოზისთვის. შენახული სცენარებიდან შეიძლება შედგეს ანგარიშები ორი სტრუქტურირებული ან ჯამური ცხრილის სახით, რაც საშუალებას იძლევა ადვილად შედარდეს ისინი.

	A	B	C	D	E
1	ერთი ბაყიწის საბითუმო ფასი	1,50 Lari			
2	ერთეული დანამატი	20%			
3					
4					
5			სავარაუდოთ გაყოდული ერთეული თვეში	გაყიდული ერთეულის მოცულობა	მოგება
6	საწაყიწე სკოლასთან		3000	5 400,00 Lari	900,00 Lari
7	საწაყიწე მოედანზე		2500	4 500,00 Lari	750,00 Lari
8	საწაყიწე სავაჭრო ცენტრში		4510	8 118,00 Lari	1 353,00 Lari
9	საწაყიწე სადგურზე		3500	6 300,00 Lari	1 050,00 Lari
10	საწაყიწე ავტობანზე		1800	3 240,00 Lari	540,00 Lari
11	ჯამი		15 310,00 Lari	27 558,00 Lari	4 593,00 Lari

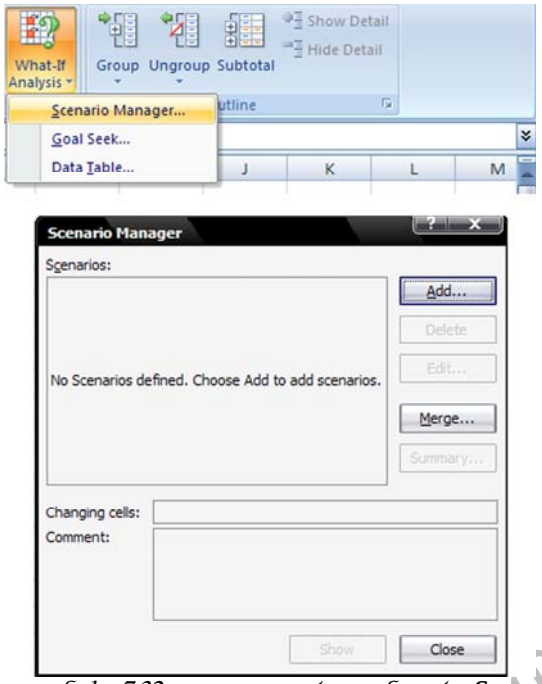
ნახ. 7.31. ფურცლის მაგალითი მოგების გამოსაანგარიშებლად ნაყინი „ესკიმოს“ გაყიდვიდან

ფურცლის მაგალითი, რომლისთვისაც შეიძლება იქნას გამოყენებული სცენარი, ნაჩვენებია ნახ. 7.31.-ზე. აქ გამოიანგარიშება მოგება, რომელიც შეიძლება იქნას მიღებული ქალაქის სხვადასხვა რაიონში განთავსებულ ხუთ ჯიხურში ნაყინი „ესკიმოს“ გაყიდვიდან. მოგება გამოითვლება საბითუმო და საცალო ფასების სხვაობიდან, რომელიც მრავლდება გაყიდული ყუთების რაოდენობაზე. სხვადასხვა თვეში (ზაფ-

ხულში ან ზამთარში) გაყიდული ყუთების რაოდენობა შეიძლება განსხვავდებოდეს. გარდა ამისა, შედეგი დამოკიდებულია ქალაქის რაიონზე (მაგალითად, ზაფხულში სკოლის მოსწავლეები ისვენებენ და არ ყიდულობენ ნაყინს სკოლის სიახლოვეს). ამავდროულად, საბითუმო გაყიდვების მოცულობის გაზრდისას, შეიძლება მიღებულ იქნას დამატებითი ფასდაკლება მიმწოდებელთან და ა.შ. ნაყინის გამყიდველისთვის, ალბათ, მნიშვნელოვანი იქნება გაყიდვების სხვადასხვა ვარიანტის (სცენარის) შედარება, რათა აკონტროლოს და დაგეგმოს თავისი ფირმის ფინანსური მოღვაწეობა.

scenarebTan muSaoba

სცენარებთან სამუშაოდ გადადით სამუშაო ლისტზე, რომელზეც მდებარეობს მათთვის გამოსაყენებელი მონაცემები, მერე კი გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი**, რისთვისაც ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი** (ნახ. 7.32). ამ დიალოგურ ფანჯარაში აისახება ხელმისაწვდომი სცენარების სია და არის ღილაკები მათთან შემდეგი მოქმედებების შესასრულებლად:



*ნახ. 7.32. დიალოგური ფანჯარა **Scenario Manager- სცენარების დისპეტჩერი***

ღილაკი **Add-დამატება**. ეს ღილაკი გამოიყენება ახალი სცენარის შესაქმნელად. ის ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Add Scenario-სცენარის დამატება**, სადაც მოიმართება სცენარში შესანახი მონაცემები.

ღილაკი **Delete-წაშლა**. აუქმებს სცენარებს, რომლებიც მონიშნულია სიაში **Scenarios-სცენარი**.

ღილაკი **Edit-შეცვლა**. ეს ღილაკი გამოიყენება შენახული სცენარის რედაქტირებისთვის. ის ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Edit Scenario-სცენარის შეცვლა**, რომელიც დიალოგური ფანჯრის **Add Scenario-სცენარის დამატების** ანალოგიურია.

ღილაკი **Merge-გაერთიანება**. გამოიყენება სცენარების გასაერთიანებლად, რომლებიც სხვადასხვა სამუშაო ლისტებს მიეკუთვნება, დიალოგური ფანჯრის **Merge Scenario-სცენარების გაერთიანების** დახმარებით, რომელიც გაიხსნება. იმისათვის, რომ არ გაჩნდეს სირთულეები ამ ოპერაციის შესრულებისას, რეკომენდებულია სხვადასხვა ფურცლის ანალოგიური უჯრედებისთვის გამოიყენოთ სახელები, და არა უჯრედთა მისამართები.

ღილაკი **Summary-ანგარიში**. ამ ღილაკზე დაწკაპუნებით გახსნით დიალოგურ ფანჯარას **Scenario Summary-ანგარიში სცენარის მიხედვით**, რომელშიც შეიძლება მიუთითოთ ანგარიშის პარამეტრები და გამოიტანოთ ის ცალკეულ სამუშაო ლისტზე.

ღილაკი **Show-გამოტანა**. ეს ღილაკი ეკრანზე გამოიტანს მონაცემებს, რომლებიც შენახულია დისპეტჩერის სიაში **Scenarios-სცენარები** მონიშნულ სცენარში.

ღილაკი **Close-დახურვა**. ხურავს სცენარების დისპეტჩერის დიალოგურ ფანჯარას.

axali scenaris Seqmna

შექმენით სამუშაო ფურცელი მონაცემებითა და ფორმულებით, რომლებიც ადგენენ კავშირს სცენარში შესანახ უჯრედებს შორის (იხ. ნახ. 7.31). ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გაშლილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი**. დიალოგურ ფანჯარაში **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add-დამატება**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Add Scenario-სცენარის დამატება** (ნახ. 7.33).

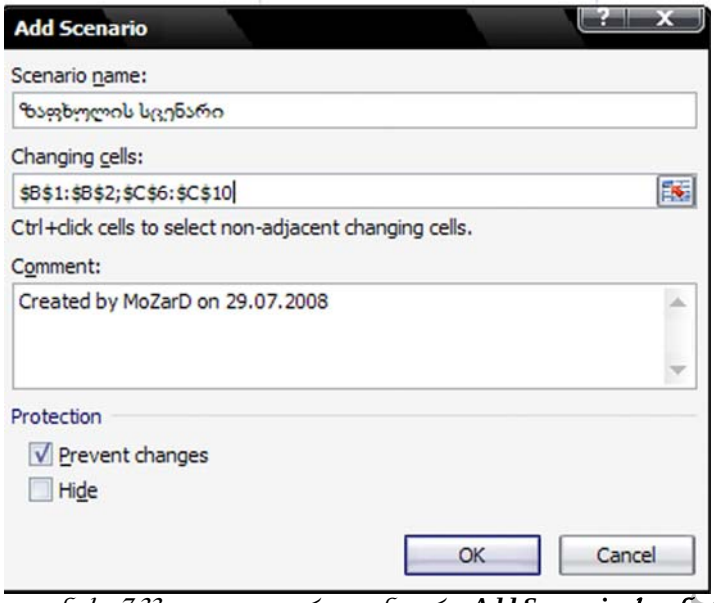
მინდორში **Scenario Name-სცენარის სახელწოდება** შეიყვანეთ შესაქმნელი სცენარის სახელი.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

მინდორში **Changing cell-შესაცვლელი უჯრედები** შეიყვანეთ ბმულები უჯრედებზე შესაცვლელი მნიშვნელებით, რომლებიც უნდა იქნას შენახული სცენარში. გამოიყენეთ ფანჯრის შეკეცვის ღილაკები, რათა მიუთითოთ უჯრედები სამუშაო ლისტზე. არამომიჯნავე უჯრედების მოსანიშნად დააყოვნეთ კლავიში Ctrl.

მინდორში **Comment-შენიშვნა** შეიძლება შეიყვანოთ კომენტარები შესაქმნელ სცენართან, რომელიც აისახება სცენარების დისპეტჩერში.

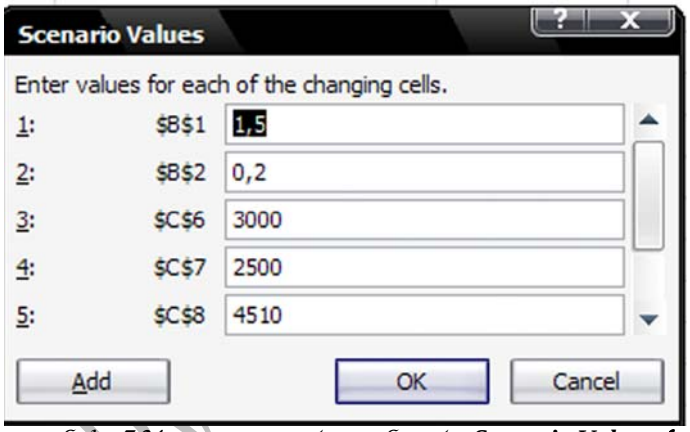
დააყენეთ აუცილებელი ალმები პარამეტრებისთვის სექციაში **Protection-დაცვა**. თუ „ჩართავთ“ პარამეტრს **Prevent changes-ცვლილების აკრძალვა**, მაშინ შესაცვლელი მნიშვნელები სცენარში დაცული იქნება ცვლილებებისგან იმ პირობით, რომ დადგენილი იქნება სამუშაო ფურცლის დაცვა. თუ „ჩართავთ“ პარამეტრს **Hide-დაფარვა**, მაშინ სამუშაო ფურცლის დაცვის დადგენის შემდეგ აღნიშნული სცენარის სახელი არ აისახება დისპეტჩერის სცენარების სიაში.



*ნახ. 7.33. დიალოგური ფანჯარა **Add Scenario-სცენარის დამატება***

დააჭირეთ ღილაკს **OK**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Scenario Values-სცენარის უჯრედების მნიშვნელები** (ნახ. 7.34).

დიალოგურ ფანჯარაში ფანჯარა **Scenario Values-სცენარის უჯრედების მნიშვნელები** შეიყვანეთ იმ უჯრედების საჭირო მნიშვნელები, რომლებიც იმოქმედებენ აღნიშნულ სცენარში.



*ნახ. 7.34. დიალოგური ფანჯარა **Scenario Values-სცენარის უჯრედების მნიშვნელები***

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Add-დამატება**, რათა შექმნათ სცენარი და დაბრუნდეთ დიალოგურ ფანჯარაში **Add Scenario-სცენარის დამატება**, ან ღილაკზე OK, რათა შექმნათ სცენარი და დაბრუნდეთ დიალოგურ ფანჯარაში **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი**.

scenaris gadaxedva

სცენარის გადახედვისას ლისტზე აისახება უჯრედები, რომლებიც შენახულია, როგორც ამ სცენარის ნაწილი.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Data Tools-მონაცემებთან მუშაობა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **What-If Analysis-ანალიზი „რა-თუ“**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი**.

1. სცენარების სიაში აირჩიეთ სცენარის სახელი, რომლის გადახედვაც არის საჭირო.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Show-გამოყვანა**.

ISSUED TO PARADOX Plus

🕮 ***scenaris gamoyeneba sxva samuSao listSi***

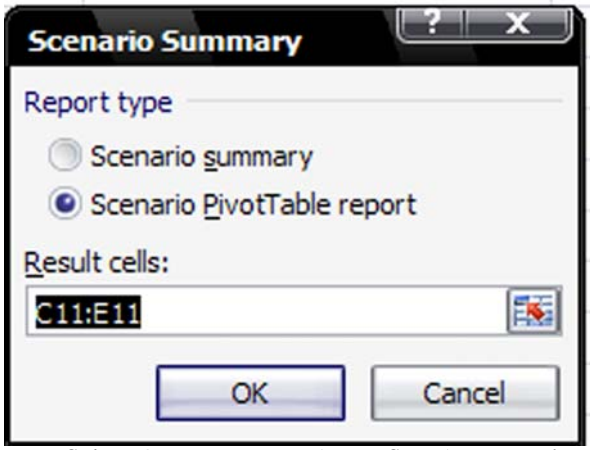
ჩვეულებრივ სცენარები გამოიყენება მხოლოდ იმ სამუშაო ფურცელზე, რომლებზეც არის ისინი შექმნილი. თუ საჭიროა სცენარის გამოყენება სხვა სამუშაო ფურცელიდან, ფანჯარაში ***Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი*** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Merge-გაერთიანება****, რათა ეკრანზე გაჩნდეს დიალოგური ფანჯარა* ***Merge SCenarios-სცენარების გაერთიანება****, რომელშიც აირჩიეთ წიგნი და ფურცელი თქვენთვის საინტერესო სცენარით, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. ამის მერე სცენარები გადატანილი იქნება მიმდინარე სამუშაო ფურცელზედა მასზე შესაძლებელი იქნება მათი ასახვა.*

saboloo angariSis Seqmna scenarebis mixedviT

შეიძლება შეიქმნას ორი ტიპის ანგარიში სცენარების მიხედვით: სტრუქტურირებული ცხრილის ან ჯამური ცხრილის სახით. ანგარიშის ნებისმიერი ტიპი იოლად წასაკითხი იქნება და უფრო გასაგებიც, თუ შესაცვლელ უჯრედებს მიენიჭება აღმწერი სახელები (შეგიძლიათ გააკეთოთ ეს უჯრედის კონტექსტური მენიუს დახმარებით მაშინ, როდესაც სცენარები უკვე შექმნილია და შენახული). ანგარიშის შესაქმნელად:

გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Scenario Manager-სცენარების დისპეტჩერი**.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Summary-ანგარიში**. ეკრანზე აისახება დიალოგური ფანჯარა **Scenario Summary-ანგარიში სცენარის მიხედვით** (ნახ. 7.35).



ნახ. 7.35. დიალოგური ფანჯარა ***Scenario Summary-ანგარიში სცენარის მიხედვით***

გადამრთველი **Report type-ანგარიშის ტიპი** დააყენეთ ერთ-ერთ მდგომარეობაში: **Scenario summary-სტრუქტურა** ან **Scenario PivotTable report-ჯამური ცხრილი**, იმის მიხედვით, ანგარიშის რომელი ტიპი გსურთ გამოიყვანოთ.

მინდორში **Result cells-შედეგის უჯრედები** შეიყვანეთ ბმულები უჯრედებზე, რომლებიც შეიცავენ შედეგებს.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK, და ანგარიში სცენარის მიხედვით შეიქმნება (ნახ. 7.36) და დაემატება ახალ სამუშაო ლისტზე (რომელსაც დაერქმევა *სცენარის სტრუქტურა* ან *ჯამური ცხრილი სცენარის მიხედვით*).

amoxsnis Zieba

ინსტრუმენტი **Data Analysis-ამოხსნის ძიება** ფართოდ გამოიყენება ფინანსური, მიზნობრივი ამოცანებისა და რესურსების (აღჭურვილობის, მასალების, პერსონალის, დროის და სხვა) მართვის ამოცანების ამოსახსნელად. ის შეიძლება გამოიყენოთ განტოლებების ამოსახსნელად და სამეცნიერო ანგარიშებში.

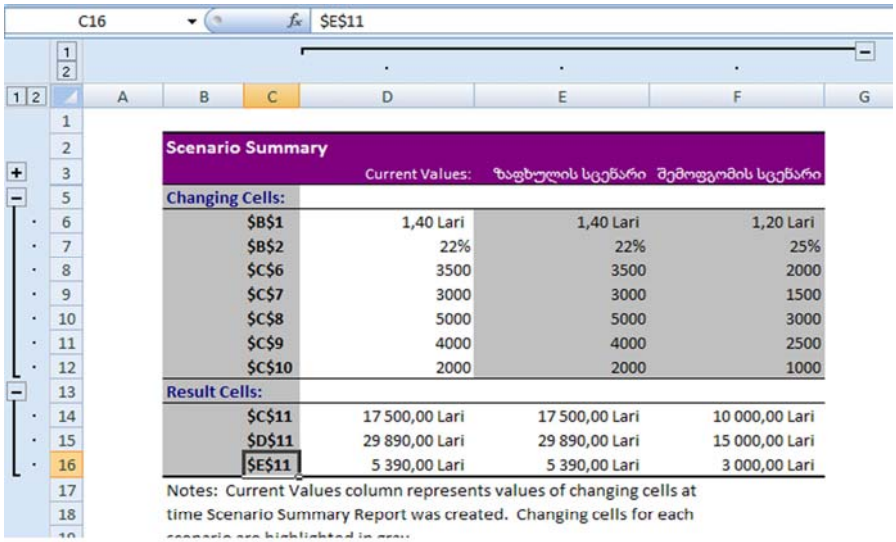
🕮 ***instrumentis `amoxsnis Ziebis~ dadgena***

გადაწყვეტილების ძიების საშუალება Excel-ის ზედნაშენია. ამ ზედნაშენის გამოსაყენებლად ის ჯერ უნდა ჩატვირთოთ:

1. *დააწკაპუნეთ ღილაკზე Office, ხოლო მის მენიუში – ღილაკზე* ***Excel Options-ექსელის პარამეტრები****.*
2. *გადადით განყოფილებაში* ***Add Ins-ზედნაშენები****.*
3. *მინდორში* ***Manage-მართვა*** *გაშლადი სიის მეშვეობით აირჩიეთ პუნქტი* ***Excel Add-ins-ის ზედნაშენები****.*
4. *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Go-გადასვლა****. გაიხსნება ფანჯარა* ***Add Ins-ზედნაშენები****.*
5. *სიაში* ***Add Ins Available-ხელმისაწვდომი ზედნაშენები*** *დააყენეთ ალამი ზედნაშენისთვის* ***Solver Add-in-ამოხსნის ძიება*** *და დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK. თუ* ***Solver Add-in-ამოხსნის ძიება*** *არ არის მინდორ* ***Add Ins Available-ხელმისაწვდომი ზედნაშენების*** *სიაში, რათა იპოვოთ ზედნაშენი, დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Browse-მიმოხილვა****.*

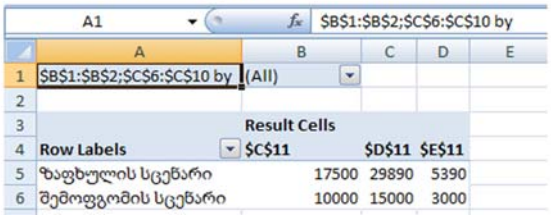
ამოხსნის ძიების ინსტრუმენტის ჩატვირთვის შემდეგ ლენტის ჩანართ ***Data-მონაცემების*** *განყოფილებაში* ***Analysis-ანალიზი*** *ხელმისაწვდომი ხდება ღილაკი* ***Solver?-ამოხსნის ძიება****.*

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus



Scenario Summary			
	Current Values:	ზაფხულის სცენარი	შემოფგომის სცენარი
Changing Cells:			
$B$1	1,40 Lari	1,40 Lari	1,20 Lari
$B$2	22%	22%	25%
$C$6	3500	3500	2000
$C$7	3000	3000	1500
$C$8	5000	5000	3000
$C$9	4000	4000	2500
$C$10	2000	2000	1000
Result Cells:			
$C$11	17 500,00 Lari	17 500,00 Lari	10 000,00 Lari
$D$11	29 890,00 Lari	29 890,00 Lari	15 000,00 Lari
$E$11	5 390,00 Lari	5 390,00 Lari	3 000,00 Lari

Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each



$B$1:$B$2;$C$6:$C$10 by	(All)			
		Result Cells		
Row Labels	$C$11	$D$11	$E$11	
ზაფხულის სცენარი	17500	29890	5390	
შემოფგომის სცენარი	10000	15000	3000	

ნახ. 7.36. ანგარიშები სცენარების მიხედვით სტრუქტურული ცხრილის (ზემოთ) და ჯამური ცხრილის (ქვემოთ) სახით

amocanis magaliTi amoxsnis ZiebisTvis

ერთ-ერთი იოლი ამოცანა, რომლის ამოსახსნელად შეიძლება გამოიყენებოდეს ამოხსნის ძიების ინსტრუმენტი, წარმოდგენილია ნახ. 7.37.-ზე.

საბურავების წარმოების დაგეგმვა			
	რაოდენობ. შემოსავალი ერთეულზე	საერთო შემოსავალი	
საბურავი-ა	10	235,00 Lari	2 350,00 Lari
საბურავი-ბ	10	280,00 Lari	2 800,00 Lari
საბურავი-დ	10	305,00 Lari	3 050,00 Lari
საბურავი-ე	10	286,00 Lari	2 860,00 Lari
	40	1106	11060

ნახ. 7.37. სამუშაო ლისტზე ჩაწერილია ამოცანა საწარმოში ნაწარმის გამოშვების ოპტიმიზაციისთვის

აქ აუცილებელია ნაწარმის გამოშვების დაგეგმვა ისე, რომ აქედან მოგება მაქსიმალური იყოს. საწარმო უშვებს ოთხი ტიპის ნაწარმს (ა, ბ, დ და ე). მოგება თითოეული ნაწარმის ერთეულის გამოშვებიდან ნაცნობია. ასევე ნაცნობია, რომ ნაწარმის საერთო ოდენობა არ უნდა აჭარბებდეს 275 ცალს, თითოეული ნაწარმი კი არ უნდა იყოს 30 ცალზე ნაკლები. დამატებით ცნობილია, რომ ნაწარმი ა უნდა იყოს მეტი, ვიდრე ნაწარმი ბ, 10-ით, ხოლო ნაწარმი ე – 20-ით მეტი, ვიდრე ნაწარმი დ. „ამავდროულად“ უნდა განისაზღვროს საერთო მოგების სიდიდე.

სტრიქონებში მარცხნივ ჩამოთვლილია ნაწარმის ტიპები, რომელთათვისაც სვეტებში მითითებულია რაოდენობა და მოგება თითოეული ტიპის ერთი ნაწარმის გაყიდვიდან, ასევე თითოეული ტიპის ნაწარმის მთელი პარტიის მოგების „საანგარიშო“ სვეტი. საერთო შემოსავალი გამოითვლება უჯრედში D7 (მიზნობრივი უჯრედი), როგორც უჯრედთა მნიშვნელის ჯამი შემოსავლების სვეტის მიხედვით.

მარცხნივ სტრიქონებში ჩამოთვლილია ნაწარმის ტიპები, რომელთათვისაც სვეტებში მითითებულია რაოდენობა და შემოსავალი თითოეული ტიპის ერთი ნაწარმის გაყიდვიდან, ასევე შემოსავლის „საანგარიშო“ სვეტი თითოეული ტიპის ნაწარმის მთელი პარტიიდან. საერთო შემოსავალი გამოითვლება უჯრედში D7 (მიზნობრივი უჯრედი), როგორც უჯრედთა მნიშვნელების ჯამი შემოსავლების სვეტის მიხედვით. შესაცვლელ უჯრედებად უნდა ჩაითვალოს B3:B6, რომლებიც შეიცავენ თითოეული ტიპის ნაწარმის რაოდენობას. შემოსავლების სვეტი ერთეულ ნაწარმზე შეიცავს უცვლელ პარამეტრებს (ამ ამოცანაში).

🕮 ***samuSao wigni*** *SOLVSAMP*

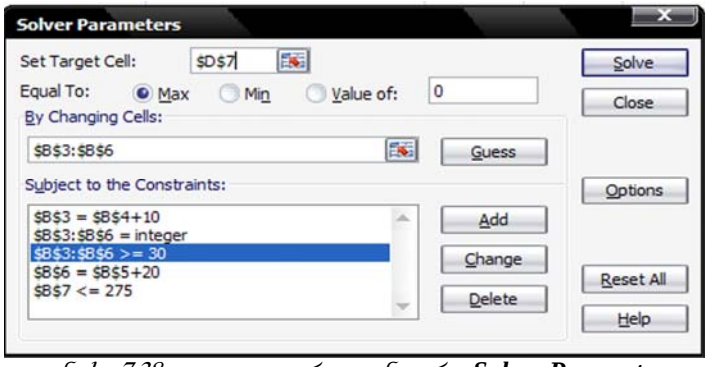
პროგრამა Microsoft Office 2007-ის მიწოდებაში შედის ფაილი მაგალითებით, რომლებზეც შეიძლება „ვაიპრაქტიკოთ“ ამოხსნის ძიების საშუალების გამოყენებაში. გულისხმობის მიხედვით ის ჩაიწერება საქაღალდეში C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\SAMPLES. მაგალითები მოიმართება პროგრამა Excel-ის სრული ან არჩევითი დაყენების დროს. სამუშაო წიგნი SOLVSAMP შეიცავს ასევე ამოხსნის საშუალებების დაწვრილებით აღწერებს.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

dialoguri fanjara amoxsnis Zieba

დიალოგური ფანჯრის **Solver Parameters-ამოხსნის პარამეტრები** გასახსნელად (ნახ. 7.38), რომელშიც მოიმართება მიმდინარე ლისტზე ფორმალურად ჩაწერილი ამოცანების პარამეტრები, ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Analysis-ანალიზი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Solver?-ამოხსნის ძიება**. შემდეგ მომართეთ ინსტრუმენტი შემდეგნაირად:

მინდორში **Set Target Cell-მიზნობრივი უჯრედის დადგენა** შეიყვანეთ ბმული უჯრედზე ან მიზნობრივი უჯრედის სახელი. მიზნობრივი უჯრედი უნდა შეიცავდეს ფორმულას. ნახ. 7.37.-ზე ნაჩვენებ მაგალითში, ასეთი უჯრედი იქნება D7.



*ნახ. 7.38. დიალოგური ფანჯარა **Solver Parameters-amoxsnis parametrebi***

სექციაში **Equal To-თანაბარი** შეგიძლიათ აირჩიოთ სამიდან ერთი ვარიანტი:

მნიშვნელი მიზნობრივ უჯრედში მაქსიმალურად შესაძლოდ რომ იყოს შერჩეული, დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Max-მაქსიმალური მნიშვნელი**;

მიზნობრივი უჯრედის მნიშვნელი რომ მინიმალურად შესაძლოდ იყოს, გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში **Min-მინიმალური მნიშვნელი**;

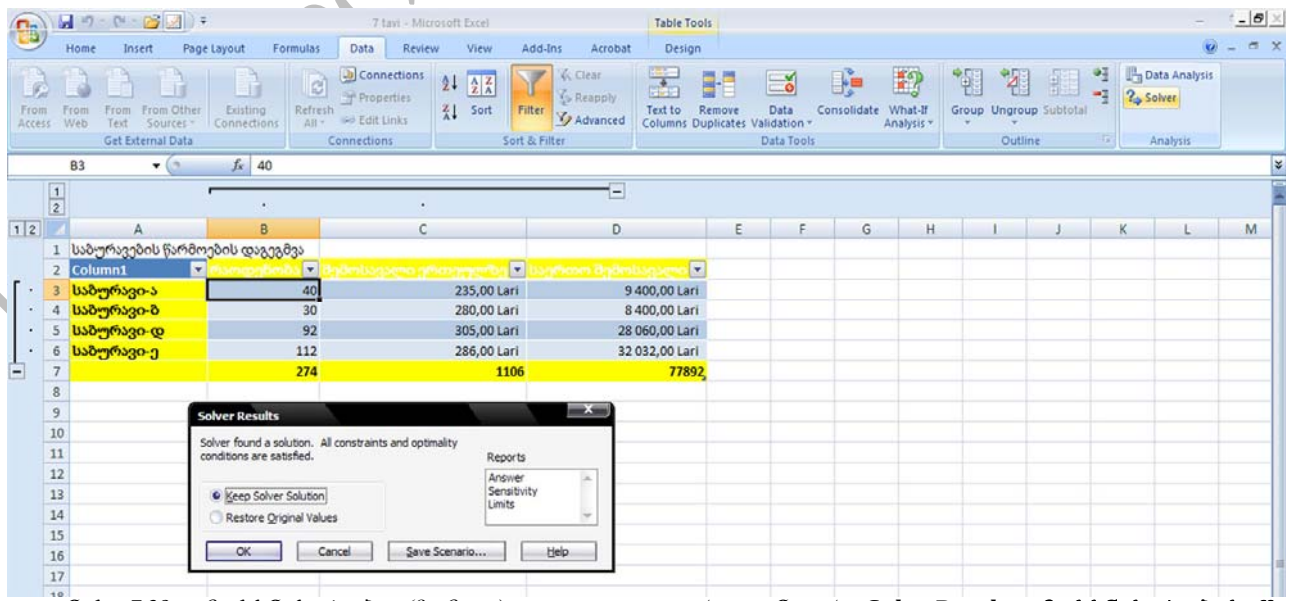
მიზნობრივი უჯრედის მნიშვნელი კონკრეტულ მნიშვნელთან რომ შეირჩეს, გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში **Value of-მნიშვნელი** და საჭირო რიცხვი შეიყვანეთ გვერდით განთავსებულ მინდორში.

მინდორში **By Chenging Cells-უჯრედის შეცვლა** შეიყვანეთ შესაცვლელი უჯრედების ან მათზე ბმულების სახელები. შესაცვლელი უჯრედები პირდაპირ ან ირიბად (ფორმულების საშუალებით) უნდა იყოს დაკავშირებული მიზნობრივ უჯრედთან. შეიძლება მიუთითოთ 200-მდე შესაცვლელი უჯრედი. ავტომატურად რომ იპოვოთ ყველა შესაცვლელი უჯრედი, რომლებიც მიზნობრივ უჯრედზე ახდენენ გავლენას, დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Guess-ვარაუდი** (უმეტეს შემთხვევებში ეს თავიდან აგაცილებთ სამუშაოს ნაწილს).

მინდორში **Subject to the Constraints-შეზღუდვები** შეიყვანეთ შეზღუდვები, რომლებიც უნდა გამოიყენოთ ამოხსნის ძიების დროს. ეს ხორციელდება ღილაკების **Add-დამატება, Change-შეცვლა** და **Delete-წაშლა** მეშვეობით (იხილეთ განყოფილება „შეზღუდვების მითითება და შეცვლა“ ამ თავში ქვემოთ).

დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Options-პარამეტრები** და მიუთითეთ გახსნილ დიალოგურ ფანჯარაში მოდელის პარამეტრები, რომლებიც უნდა გამოიყენოთ ამოცანის ამოხსნისთვის (იხ. განყოფილება „ამოხსნის ძიების პარამეტრები“, ამ თავში ქვემოთ).

ამოხსნის ძიების ასამოქმედებლად დააწკაპუნეთ ღილაკს **Solve-შესრულება**. დაწვრილებითი პარამეტრები აისახება სამუშაო ლისტზე. გვერდით კი აისახება დიალოგური ფანჯარა ამოხსნის ძიების ინსტრუმენტის მუშაობის შედეგებით (ნახ. 7.39).



*ნახ. 7.39. ამოხსნის ძიება (ზემოთ) და დიალოგური ფანჯარა **Solve Results-ამოხსნის ძიების შედეგები** (ქვემოთ)*

PARADOX Plus

🕮 rogor SevwyvitoT amoxsnis Ziebis instrumentis muSaoba?

ხანდახან ამოხსნის ძიების ინსტრუმენტის მუშაობამ შეიძლება მეტისმეტად ხანგრძლივი დრო დაიკავოს. ამოხსნის ძიების შესაწყვეტად დააჭირეთ კლავიშს . ამ დროს სამუშაო ფურცელი გადაითვლება გავლენის მომხდენი უჯრედების ბოლოს ნაპოვნი მნიშვნელების გათვალისწინებით.

🕮

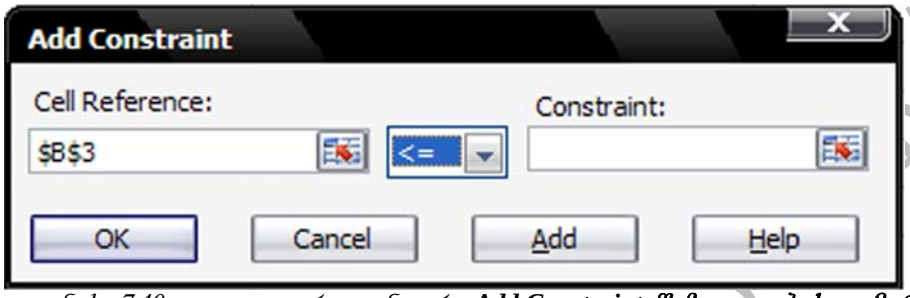
შესაცვლელი უჯრედის მნიშვნელების შესანახად სცენარის სახით, რომლის ასახვაც მოგვიანებით იქნება შესაძლებელი, დააწკაპუნეთ ღილაკს ***Save Scenarios-სცენარის შენახვა*** *დიალოგურ ფანჯარაში* ***Solve Results-ამოხსნის ძიების შედეგები****, მერე კი შეიყვანეთ სახელი ამ სცენარისთვის მინდორში* ***Scenario Name-სცენარის სახელწოდება****.*

🕮 angariSebi amoxsnis Ziebis instrumentis muSaobis Sesaxeb

დიალოგურ ფანჯარაში ***Solve Results-ამოხსნის ძიების შედეგები*** *არის შესაძლებლობა შეიქმნას და ცალკე სამუშაო ლისტებზე გამოვიდეს შედეგობრივი ანგარიშები: მიღებული შედეგების მიხედვით, ხასოვანი და არახასოვანი მოდელების სიმყარისა და საზღვრების მიხედვით. აირჩიეთ დიალოგური ფანჯრის სიაში ანგარიშების ერთი ან რამდენიმე ტიპი და დააწკაპუნეთ ღილაკს .*

SezRudvebis miTiTeba da Secvla

თუ დიალოგურ ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიება** (იხ. ნახ. 7.38) დააწკაპუნებთ ღილაკს **Add-დამატება**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Add Constraint-შეზღუდვების დამატება** (ნახ. 7.40).



ნახ. 7.40. დიალოგური ფანჯარა ***Add Constraint- შეზღუდვების დამატება***

მინდორში **Cell Reference-ბმული უჯრედზე** შეიყვანეთ ბმული უჯრედზე ან უჯრედთა დიაპაზონის სახელი, რომლის მნიშვნელზეც იდება შეზღუდვები.

გაშლად სიაში, რომელიც მარჯვნივ მდებარეობს, აირჩიეთ პირობითი ოპერატორი (<=,=, >=, **int** ან **bin**), რომელიც უნდა განთავსდეს ბმულსა და შეზღუდვას შორის. თუ აირჩევთ ვარიანტს **int-მთელ**, მინდორში **Constraint-შეზღუდვა** გაჩნდება მთელი რიცხვი. თუ აირჩევთ ვარიანტს **bin-ორმაგ**, მინდორში **Constraint-შეზღუდვა** ორმაგი რიცხვი გაჩნდება.

1. მინდორში შეზღუდვა შეიყვანეთ რიცხვი, ბმული უჯრედზე ან უჯრედის სახელი ან ფორმულა.
2. შემდეგიდან ერთი მოქმედება შეასრულეთ:

თქვენ მიერ შექმნილი შეზღუდვის შესანახად და ახლის დასამატებლად დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add-დამატება**;

შეზღუდვების მისაღებად და დიალოგურ ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიებაში** დასაბრუნებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

ნახ. 7.38.-ზე სიაში **Subject to the Constraints-შეზღუდვები** ჩამოთვლილია პირობები, რომლებიც მითითებულია ნახ. 7.37.-ზე ნაჩვენები ამოცანისთვის.

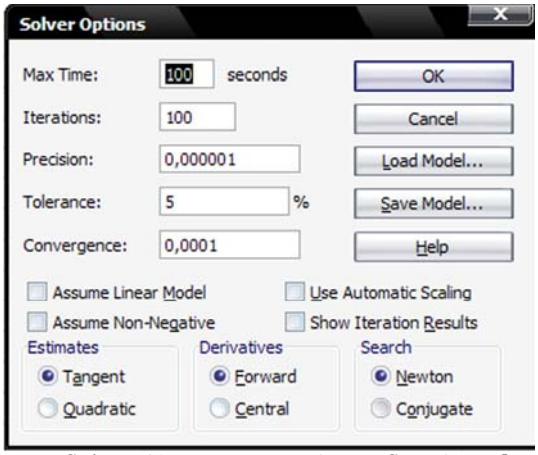
თუ საჭიროა შეზღუდვების შეცვლა ან შეცდომის შესწორება შეზღუდვაში, მონიშნეთ ის დიალოგურ ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიება** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Change-შეცვლა**. თუ საჭიროა შეზღუდვის წაშლა, მონიშნეთ ის სიაში და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Delete-წაშლა**.

amoxsnis Ziebis parametrebi

თუ დიალოგურ ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიება** (იხ. ნახ. 7.38) დააწკაპუნებთ ღილაკზე **Options-პარამეტრები**, გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Solve Options-ამოხსნის ძიების პარამეტრები** (ნახ. 7.41), რომელშიც შეგიძლიათ განახორციელოთ შემდეგი მომართვები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ამოხსნის ძიების პროცესზე:

მინდორში **Max Time-მაქსიმალური დრო** შეიძლება მიეთითოს დრო (წამებში), რომელიც შეზღუდავს ამოხსნის ძიების პროცესს (გულისხმობის მიხედვით – 100 წამი). შეგიძლიათ მიუთითოთ მნიშვნელი 32 767 წამი (9 საათზე მეტი). ჩვეულებრივ პროგრამა გაცილებით უფრო სწრაფად მუშაობს! თუ თქვენ მიერ დადგენილ დროში ამოხსნის ძიების საშუალება ვერ მოასწრებს თავისი სამუშაოს დასრულებას, გამოვა დიალოგური ფანჯარა შეკითხვით, დასრულდეს გამოთვლა და მიღებულ იქნას მიმდინარე მნიშვნელი საბოლოო ამოხსნად თუ გაგრძელდეს გამოთვლა კიდევ ერთი დროითი პერიოდის განმავლობაში.

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 7.41. დიალოგური ფანჯარა ***Solve Options-ამოხსნის ძიების პარამეტრები***

მინდორში **Interations-იტერაციების ზღვრული რიცხვი** შეიძლება მიუთითოთ იტერაციების მაქსიმალური რიცხვი ამოხსნის ძიებისას (გულისხმობის მიხედვით 100).

მინდორში **Precision-შეფარდებითი ცდომილება** შეიძლება შევიდეს მიზნობრივ უჯრედში შეზღუდვის შესრულების და გამოთვლილი მნიშვნელის შესაბამისობის სიზუსტე მითითებულთან (0-დან 1-მდე). რაც ნაკლებია ეს რიცხვი, მით უფრო მაღალი სიზუსტე იქნება მითითებული. რაც მეტია შეფარდებითი ცდომილების მნიშვნელი, მით უფრო სწრაფად იქნება ნაპოვნი ამოხსნა.

მინდორში **Tolerance-დასაშვები გადახრა** მიეთითება მაქსიმალურად დასაშვები გადახრა (პროცენტებში) მთელრიცხობრივი ამოხსნებიდან. ეს პარამეტრი მაშინ მუშაობს, როდესაც მითითებულია თუნდაც ერთი „მთელრიცხობრივი“ შეზღუდვა.

მინდორში **Convergence-მსგავსებადობა** მიეთითება პარამეტრი, გამოყენებადი არახაზოვანი ამოცანებისთვის. ის საზღვრავს მნიშვნელების ცვლილების ხარისხს მიზნობრივ უჯრედში ბოლო ხუთი ოპერაციისას. თუ ცვლილება მითითებულ მნიშვნელზე ნაკლებია, ამოხსნის ძიება შეწყდება.

პარამეტრი **Assume Linear Model-ხაზოვანი მოდელი** მნიშვნელოვნად აჩქარებს ამოხსნის ძიებას. თუ ამ პარამეტრისთვის დაყენებულია ალამი, მაშინ პროგრამა „ვარაუდობს“, რომ ყველა დამოკიდებულება შესაცვლელ სიდიდეებსა და მიზნობრივ უჯრედში ფორმულას შორის ხაზოვანი ფუნქციებით აღიწერება.

პარამეტრი **Assume Non-Negative-არაუარყოფითი მნიშვნელები** იმაზე მიანიშნებს, რომ რიცხვები, რომელთათვისაც არ იყო მითითებული შეზღუდვები, არ შეიძლება იყოს ნულზე ნაკლები.

პარამეტრი **Use automatic Scaling-ავტომატური მასშტაბირება** ემსახურება სიდიდის მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავებული შესასვლელი და გამოსასვლელი მნიშვნელების ავტომატური ნორმალიზაციის გამოყენებას.

პარამეტრი **Show Interation Results-იტერაციის შედეგების ჩვენება** რთავს ამოხსნის ძიების შესრულების „ნაბიჯურ“ რეჟიმს, რომელშიც თითოეული იტერაციის შემდეგ ამოხსნის ძიების პროცესი დროებით ჩერდება, და ხორციელდება მიმდინარე შედეგების დემონსტრაცია.

სექციაში **Estimates-შეფასება** არის გადამრთველი **Tangent/Quadratic-ხაზოვანი/კვადრატული**, რომელიც მიანიშნებს ექსტრაპოლაციის მეთოდზე.

სექციაში **Derivaties-თანაბრობანი** არის გადამრთველი **Forward/Central-სწორი/ცენტრალური**, რომელიც მიუთითებს რიცხობრივი დიფერენცირების მეთოდს.

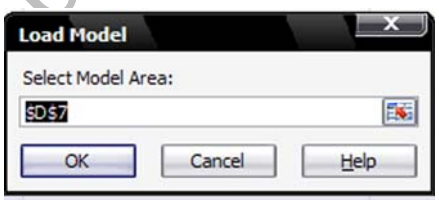
გადამრთველს სექციაში **Search-ძიების მეთოდი** ორი მნიშვნელი აქვს: **Newton-ნიუტონისა** და **Conjugate-შეკავშირებული გრადიენტების**, რომლებიც აღნიშნავენ ოპტიმიზაციის ალგორითმის არჩევას ამოხსნის ძიების დროს.

გადამრთველების დაყენებისა და პარამეტრების მითითების შემდეგ შეიძლება დააწკაპუნოთ ერთ-ერთ ღილაკზე, რომლებიც განთავსებულია დიალოგური ფანჯრის **Solve Options-ამოხსნის ძიების პარამეტრების** მარჯვენა ნაწილში:

ღილაკი OK ინახავს პარამეტრების დადგენებს და აბრუნებს მომხმარებელს ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიება**.

ღილაკი **Canel-გაუქმება** აუქმებს გაკეთებულ მომართვებს და აბრუნებს მომხმარებელს ფანჯარაში **Solve-ამოხსნის ძიება**.

ღილაკი **Load Model-მოდელის ჩატვირთვა** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Load Model-მოდელის ჩატვირთვა** (ნახ. 7.42), რომელშიც ადრე შენახული მოდელის ჩასატვირთად უნდა მიუთითოთ უჯრედთა დიაპაზონი, რომელიც ამ მოდელის პარამეტრებს შეიცავს.



ნახ. 7.42. დიალოგური ფანჯარა ***Load Model-მოდელის ჩატვირთვა***

ღილაკი **Save Model-მოდელის შენახვა** ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Save Model-მოდელის შენახვა**, რომელშიც უნდა მიუთითოთ ფურცელის უჯრედთა დიაპაზონი, რომელშიც ჩაიწერება მიმდინარე მოდელის პარამეტრები. შენახვის ეს შესაძლებლობა მაშინ უნდა გამოიყენოთ, როდესაც რამდნიმე მოდელი

www.paradox.ge PARADOX Plus

გაქვთ რეალიზებული, რადგან სამუშაო წიგნის შენახვისას ავტომატურად ინახება მხოლოდ ბოლო მათგანი.

🕮 *modelebis Senaxva*

შენახულმა მოდელმა (ნახ. 7.43) შეიძლება საკმაოდ დიდი რაოდენობის უჯრედები დაიკავოს. თუ ივარაუდება რამდენიმე მოდელის შენახვა, უმჯობესია მათთვის სპეციალური სამუშაო ფურცელი ან ცალკე სამუშაო წიგნიც კი გამოყოთ. დამატებით რეკომენდებულია თითოეულ მოდელთან დაემატოს კომენტარები ამოსახსნელი ამოცანის მოკლე აღწერით.

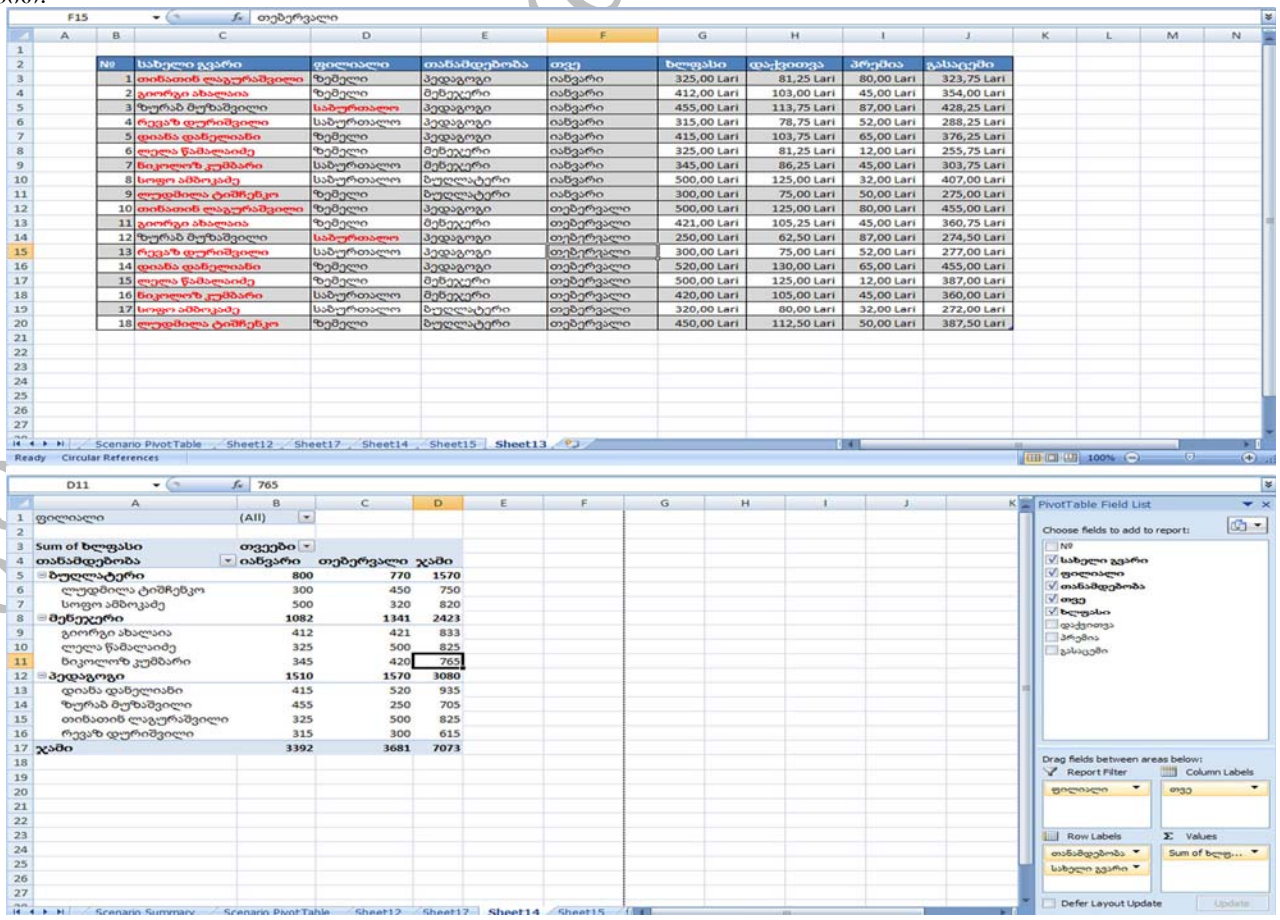
F	G	H	I	J	K
=MAX($D$7)					
=COUNT($B$3:$B$6)					
=$B$3=Sheet17!$B$4+10					
=$B$3:$B$6>=30					
=$B$6=Sheet17!$B$5+20					
=$B$7<=275					
=$B$3:$B$6=INT($B$3:$B$6)					
={100;100;0,000001;0,05;FALSE;FALSE;FALSE;1;1;1;0,0001;FALSE}					

ნახ. 7.43. მოდელი, შენახული სამუშაო ფურცლის უჯრედებში

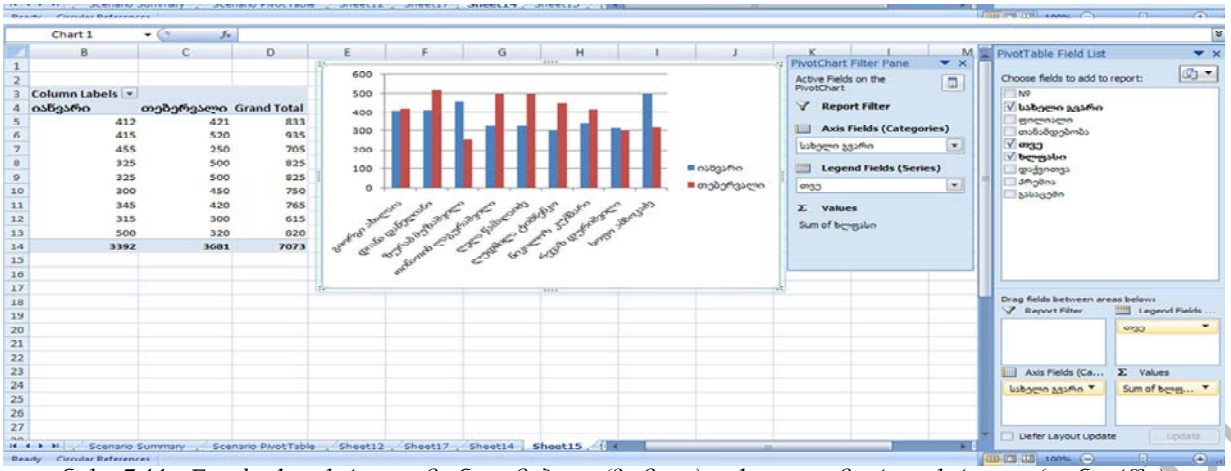
ღილაკი **Help-ცნობარი** ხსნის პროგრამა Excel-ის საცნობარო სისტემის ფანჯარას.

(najeri) jamuri cxrilebi da jamuri diagramebi

ჯამური ცხრილი ინტერაქტიური საშუალებაა, რომელიც საშუალებას იძლევა მიიღოთ მონაცემები რამდენიმე წყაროდან (დიაპაზონიდან, Excel-ის ცხრილიდან (ნახ. 7.44. ზემოთ), გარეგანი მიერთებით, მაგალითად, მონაცემთა ბაზიდან) და შეასრულოთ მათი ანალიზი და გადახედვა სხვადასხვაგვარი საშუალებით.



Visit PARADOX Plus



ნახ. 7.44. Excel-ის ცხრილი მონაცემებით (ზემოთ), ასევე ჯამური ცხრილი (ცენტრში) და მის საფუძველზე აგებული ჯამური დიაგრამა (ქვემოთ)

ჯამური ცხრილის მეშვეობით (ნახ. 7.44 ცენტრში) შეიძლება აირჩიოთ ანალიზისთვის აუცილებელი ინფორმაციის ნაწილი, გაფილტროთ, დაახარისხოთ და დააჯგუფოთ მონაცემები, შეაჯამოთ საერთო და შუალედური შედეგები. შედეგების უფრო თვალსაჩინო წარმოდგენისთვის, ჯამურ ცხრილთან ერთად შეიძლება შეიქმნას ჯამური დიაგრამა (ნახ. 7.44. ქვემოთ). ჯამური ცხრილები და ჯამური დიაგრამები უნდა იქნას გამოყენებული რთული ელექტრონული ცხრილების დასამუშავებლად. თუ ცხრილი შედგება ორი-სამი სვეტისგან, ისინი არც ისეთ სასარგებლო შედეგს არ მოგცემენ.

ჯამური ცხრილის ან ჯამური დიაგრამის მიმდინარე მდგომარეობას უწოდებენ ჯამური ცხრილის ანგარიშს ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშს.

ჯამური ცხრილის შესაქმნელად აუცილებელია მონაცემთა წყაროს მითითება, მათი წინასწარ განაწილება ჯამური ცხრილის მინდვრებში (სტრიქონები, სვეტები, დეტალები და ფილტრები) და დიაგრამის საწყისი მაკეტი. ამისათვის გამოიყენება ლენტის ჩანართ **Insert-ჩასმის** განყოფილება **Tables-ცხრილის** ღილაკის **PivotTable-ჯამური ცხრილის** მენიუს ორი ბრძანებიდან ერთ-ერთი:

ბრძანება **PivotTable-ჯამური ცხრილი**, რომელიც ასახავს დიალოგურ ფანჯარას **Greate PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა**;

ბრძანება **PivotCharte-ჯამური დიაგრამა**, რომელიც ასახავს დიალოგურ ფანჯარას **Greate PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა**.

*ამ ბრძანებებს შორის ძირითადი სხვაობა ის არის, რომ დიალოგური ფანჯარა **Greate PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა** ქმნის მხოლოდ ჯამური ცხრილის ანგარიშს, ხოლო დიალოგურ ფანჯარაში **Greate PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა** იქმნება ჯამური დიაგრამა ჯამური ცხრილის შესაბამისი ანგარიშით*

jamuri cxrilis Seqmna

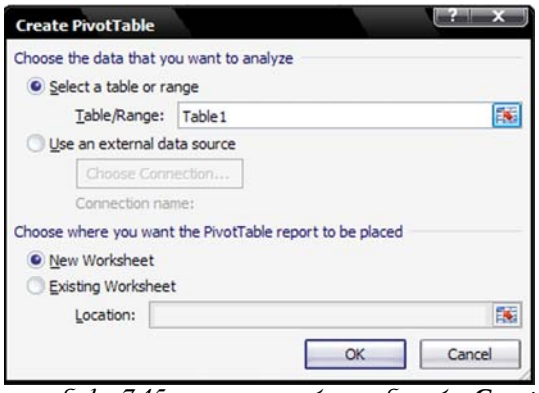
ლენტის ჩანართ **Insert-ჩასმის** განყოფილების **Tables-ცხრილი** ღილაკის **PivotTable-ჯამური ცხრილი** მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Greate PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა** (ნახ. 7.45). სექციაში **Choose the data that you want to analyze-აირჩიეთ მონაცემები ანალიზისთვის** მიუნიშნეთ ცხრილი ან უჯრედთა დიაპაზონი ელექტრონული ცხრილიდან, ან მიუთითეთ მონაცემთა გარეგანი წყარო (ამისათვის უნდა აირჩიოთ მიერთება, მერე კი მიუთითოთ მონაცემთა განთავსება გამოჩენილი დიალოგური ფანჯრების მეშვეობით). სექციაში **Choose where you the PivotTable report to be placed-მიუნიშნეთ, სად უნდა მოთავსდეს ჯამური ცხრილის ანგარიში** აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **New Worksheet-ახალ ლისტზე** ან **Exiting Worksheet-არსებულ ლისტზე** (ასევე დიაპაზონის პირველი უჯრედის მინიშნებით, მის განსათავსებლად). დააწკაპუნეთ ღილაკს OK იმისათვის, რომ მაკეტის შექმნასთან გადახვიდეთ.



monacemTa garegani wyaroebi

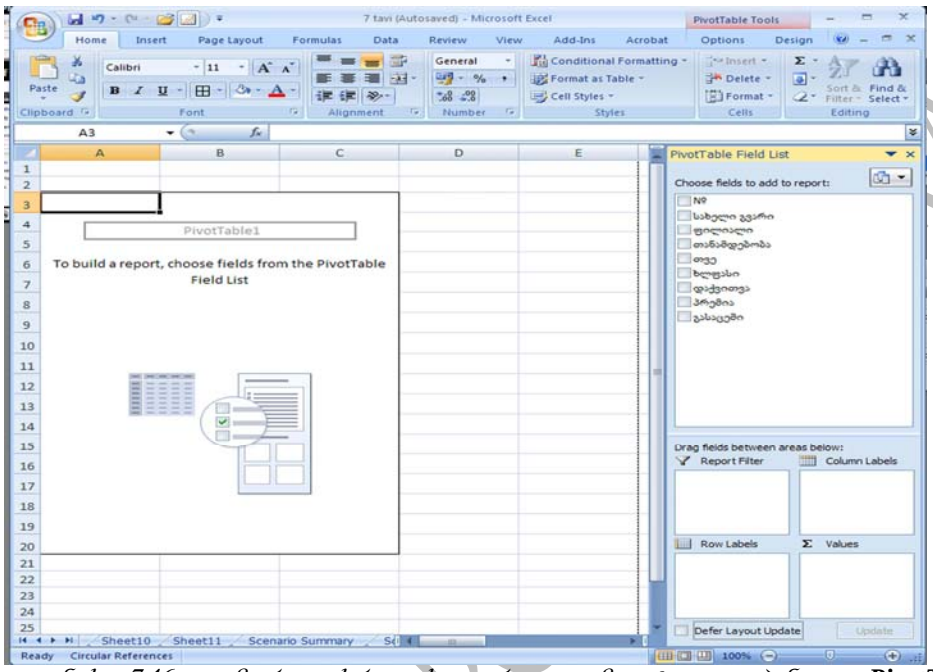
*მონაცემთა გარეგანი წყაროები, რომლებიც შეიძლება იქნას გაანალიზებული Excel-ში ჯამური ცხრილების და დიაგრამების მეშვეობით, შეიძლება იყოს მონაცემთა ბაზები, კუბები OLAP და ტექსტური ფაილები. მონაცემთა ბაზა – იმ მონაცემთა სტრუქტურირებული ნაკრებია, რომლებიც ერთ თემას მიეკუთვნებიან ან ერთი მიზნისთვის გამოიყენება; რომელშიც მონაცემები ობიექტების შესახებ, მაგალითად, თანამშრომლების ან შეკვეთების, განაწილებულია ცხრილებში, ჩანაწერებსა და მინდვრებში. OLAP – მონაცემთა ბაზებთან მუშაობის ტექნოლოგიაა, რომელიც ოპტიმიზებულია მოთხოვნებისა და ანგარიშებისთვის, და არა ტრანზაქციის დასამუშავებლად. OLAP-ის მონაცემები მოწესრიგებულია იერარქიულად და ინახება არა ცხრილებში, არამედ კუბებში. კუბი – OLAP-ის მონაცემების იერარქიული სტრუქტურა – შეიცავს განზომილებებს, მაგალითად, როგორებიცაა **ქვეყანა/ოლქი/ქალაქი**, და მონაცემთა მინდვრებს, მაგალითად, როგორიცაა გაყიდვების ჯამი. განზომილებები ემსახურება მონაცემთა იერარქიულ წარმოდგენას დეტალიზაციის დონეების მიხედვით, ხოლო მონაცემთა მინდვრები – რაოდენობრივი მნიშვნელების შენახვას.*

UNREGISTERED VERSION PARADOX Plus



ნახ. 7.45. დიალოგური ფანჯარა ***Greate PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა***

ამის შემდეგ სამუშაო ლისტზე (მონაცემების გვერდით ან ლისტზე, რომელიც პროგრამის მიერ არის შექმნილი) გამოჩნდება ჯამური ცხრილის ცარიელი მაკეტი და პანელი **PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია** (ნახ. 746). ხოლო ლენტაზე აისახება ჩანართები **Option (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** და **Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)**.



ნახ. 7.46. ჯამური ცხრილის ცარიელი მაკეტი და პანელი ***PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია***

მაკეტში წარწერებით იხელმძღვანელეთ („აქ გადმოიტანეთ სტრიქონების მინდვრები“, „აქ გადმოიტანეთ მონაცემების ელემენტები“ და სხვა) და მიმანიშნებლით გადაიტანეთ რომელიმე მინდორი (ელექტრონული ცხრილის სვეტი) პანელის სიიდან **Choose Fielad to add to report-აირჩიეთ მინდვრები ანგარიშში დასამატებლად** მაკეტის განთავსების უბანში (იხ. ნახ. 7.46 მარცხნივ). მას მერე, რაც თაგვის ღილაკს ხელს აუშვებთ, მინდვრების მონაცემებისგან წარმოიქმნება ცხრილის ელემენტები.

🕮 *mindvrebTan da ganTavsebis ubnebTan muSaoba*

განთავსების უბანში შეიძლება გადაიტანოთ დამატებითი მინდვრები მას მერე, რაც მისი შევსების შედეგად მისი სათაური დაიხურება. მინდვრის წაშლა განთავსების უბნიდან შეიძლება, თუ თაგვის მიმანიშნებელს გადაიტანთ ჯამური ცხრილის ან ჯამური დიაგრამის ფარგლებს გარეთ, ან თუ მონიშნავთ მას და დააჭერთ კლავიშს . მინდვრები შეიძლება განთავსების ერთი უბნიდან მეორეში გადაიტანოთ.

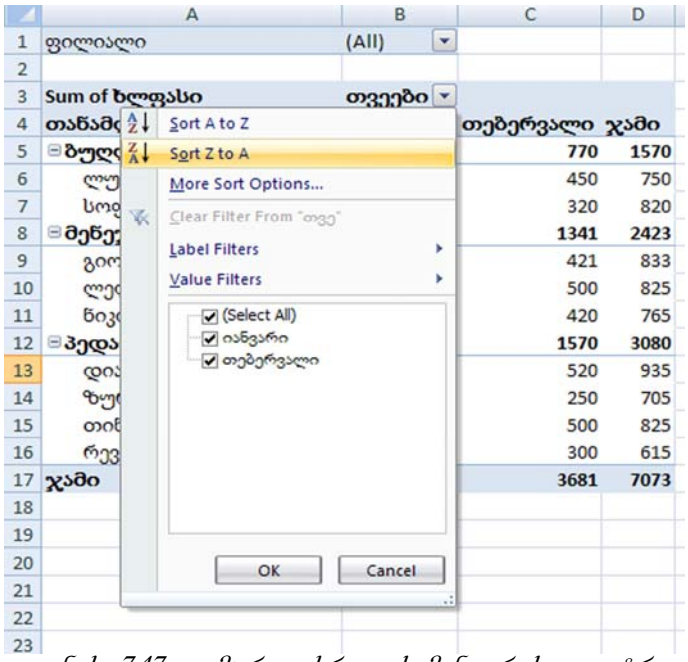
განთავსების უბნების სათაურები აღნიშნავენ, ჯამური ცხრილის რომელი ელემენტები უნდა იქნას იქ განთავსებული. ჯამური ცხრილის მაკეტის უბანში სათაურებით **Column Labels-სვეტების მინდვრები** და **Row Labels-სტრიქონების მინდვრები**, უნდა გადაიტანოთ მინდვრები, რომელთა მნიშვნელობამ უნდა შეადგინონ ჯამური ცხრილის სვეტები და სტრიქონები. ხოლო უბანში სათაურით **Report Labels-მონაცემთა ელემენტები** – ცხრილის მინდვრები, რომლებშიც მონაცემები უნდა გაანალიზდეს.

🕮 *romeli mindvrebia ukve damatebuli?*

მინდვრების სახელწოდებები, რომლებიც დამატებულია ჯამურ ცხრილში, პანელის მინდვრების სიაში აისახება ნახევრად მსხვილი მოხაზულობით.

მაკეტში ნებისმიერი მინდვრის სახელწოდების მარჯვნივ განთავსებულია ფილმტრის ისარი (ნახ. 7.47). თუ დააწკაპუნებთ ამ ისარზე, გაიხსნება სია, რომელიც მინდვრის ყველა ელემენტს შეიცავს. სიაში

შეიძლება მიეთითოს ასასახი ან დასაფარი ელემენტები. თუ მოხსნით ალამს ელემენტის გვერდით, ის დაიფარება. თუ დაყენებულია ალამი ელემენტისთვის **(Select All-ყველას მონიშვნა)**, აისახება ყველა ელემენტი ყველა დონეზე. თუ ალამი, ელემენტის **(Select All-ყველას მონიშვნა)** გვერდით დაჩრდილულია, ჯგუფის ზოგიერთი ელემენტი აისახება, ზოგიერთი კი დაიფარება. მინდვრის სიაში შეიძლება იყოს სხვადასხვა დონის ჯგუფები, რომელთა განსხვავება შეიძლება მათ ახლოს გამოშლის ინდიკატორის არსებობით.



ნახ. 7.47. ჯამური ცხრილის მინდვრის ფილტრი

განთავსების ნებისმიერ უბანში შეიძლება იქნას დამატებული რამდენიმე მინდორი. თუ დამატებითი მინდვრები დამატებულია სტრიქონებისა და სვეტების უბანში, მათ მიხედვით დაჯგუფდება მონაცემები: მინდორი, რომლის სათაური მარცხნივ არის განთავსებული, მშობელი მინდორი იქნება, ხოლო მინდვრები, რომელთა სათაურები მარჯვნივ არის განთავსებული – დაქვემდებარებული (შვილობილი) (ნახ. 7.48).

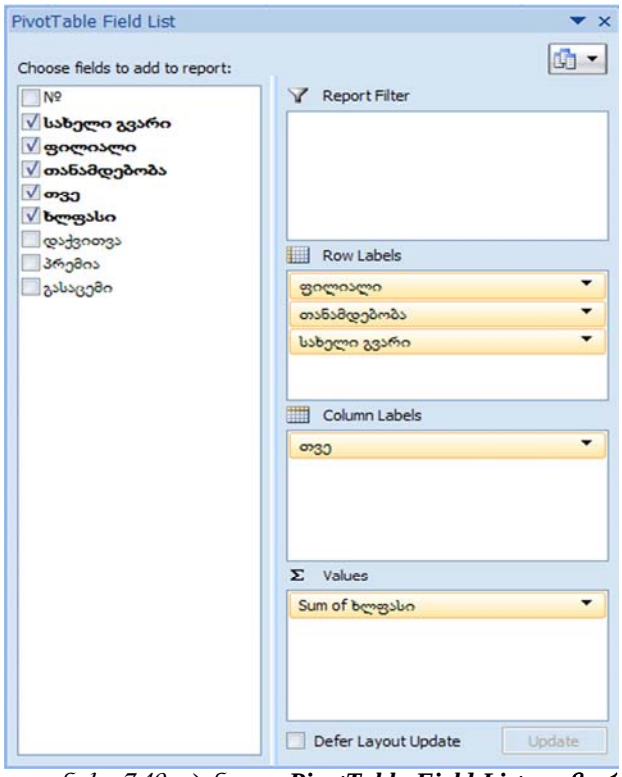
Sum of ხლფასი	თვეები		
თანამდებობა	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
ზემელი	1777	2391	4168
ბუღლატერი	300	450	750
ლუდმილა ტიშჩენკო	300	450	750
მენეჯერი	737	921	1658
გიორგი ახალაია	412	421	833
ლელა წამალაიძე	325	500	825
პედაგოგი	740	1020	1760
დიანა დანელიანი	415	520	935
თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
საბურთალო	1615	1290	2905
ბუღლატერი	500	320	820
სოფო ამბოკაძე	500	320	820
მენეჯერი	345	420	765
ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
პედაგოგი	770	550	1320
ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
რევაზ დურიშვილი	315	300	615
ჯამი	3392	3681	7073

ნახ. 7.48. მშობელი და დაქვემდებარებული მინდვრები ჯამური ცხრილის სტრიქონებში

🕮 *muSaoba panelTan jamuri cxrilis mindvrebis sia*

პანელს ***PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია*** *ოთხი სხვადასხვა სახეობა აქვს, რომლებიც აირჩევა მის ზედა მარჯვენა ნაწილში განთავსებული ღილაკის მენიუს დახმარებით. ორი სახეობა, რომლებშიც აისახება მინდვრების სიაც, განთავსების უბნებიც, შეიძლება გამოიყენებოდეს მინდვრების დასამატებლად განთავსების უბანში. გადაიტანეთ მინდორი სიიდან განთავსების უბანში, პანელის შიგნით. თუ ამ დროს პანელში დაყენებული იქნება ალამი პარამეტრისთვის* ***Defer Layout Update-მაკეტის განახლების გადადება****, მაშინ ყველა ეს მანიპულაცია მინდვრებთან, არ აისახება მაკეტში სამუშაო ფურცელზე. სამუშაო ფურცელზემათ გადასატანად შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკზე* **Update-განახლება***.*

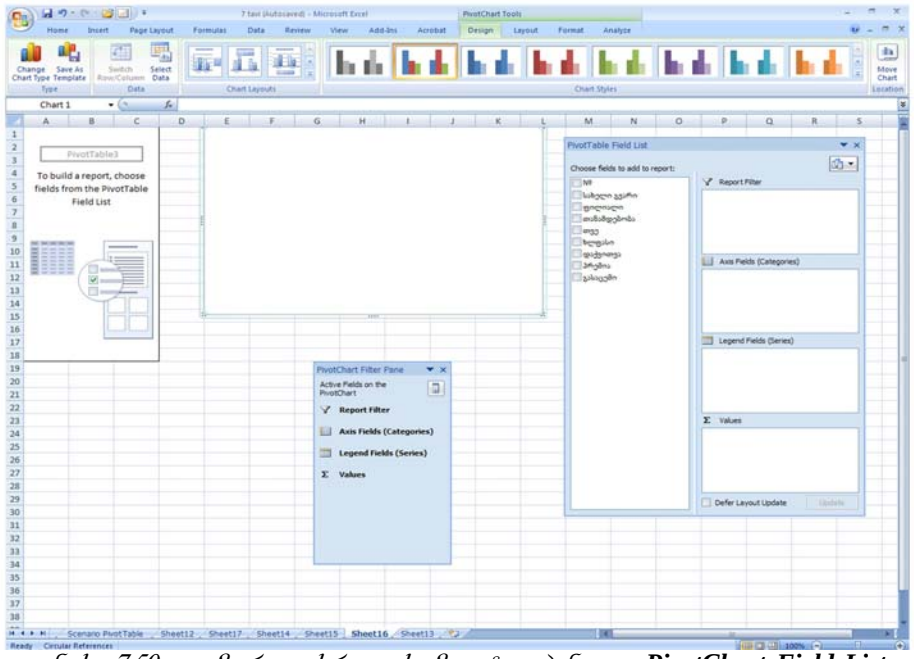
PARADOX Plus



*ნახ. 7.49. პანელი **PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია** შეიძლება იქნას გამოყენებული მინდვრების დასამატებლად განთავსების უბანში*

jamuri diagramis Seqmna

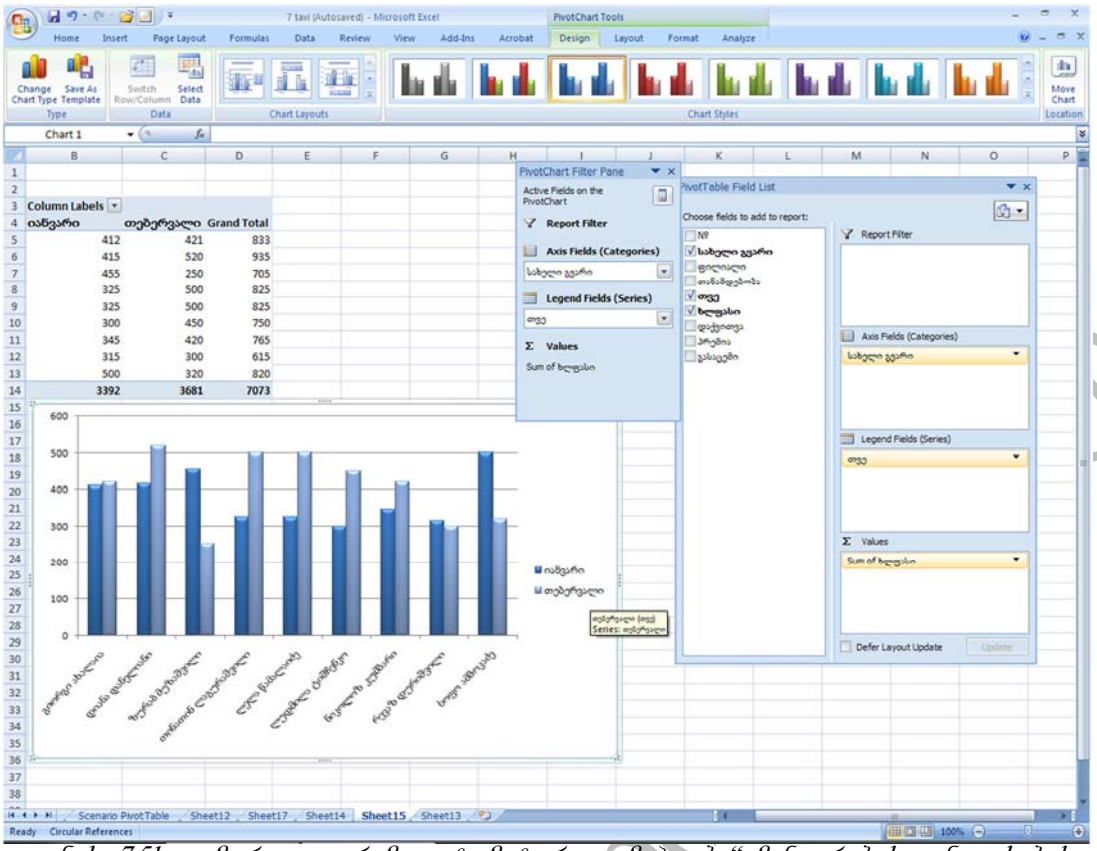
ლენტის ჩანართ **Insert-ჩასმის** განყოფილების **Tables-ცხრილები** ღილაკის **PivotTable-ჯამური ცხრილის** მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **PivotChart-ჯამური დიაგრამა**, რათა ასახოთ დიალოგური ფანჯარა **Greate PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა** (ის ისეთივეა, როგორც ფანჯარა **Greate PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა**, იხ. ნახ. 7.45). მიუნიშნეთ სექციაში **Choose the data that you want to analize-აირჩიეთ მონაცემები ანალიზისთვის** ცხრილი ან უჯრედთა დიაპაზონი ელექტრონული ცხრილიდან, ან მიუთითეთ მონაცემთა გარეგანი წყარო (ამისათვის უნდა აირჩიოთ მიერთება, მერე კი მიუნიშნოთ მონაცემთა განთავსება გამოჩენილი დიალოგური ფანჯრების მეშვეობით). სექციაში **Choose where you want the PivotTable and PivotChar to be placed-მიუთითეთ, სად უნდა განთავსდეს ჯამური ცხრილი და ჯამური დიაგრამა** აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **New Worksheet-ახალ ლისტზე** ან **Existing Worksheet-არსებულ ლისტზე** (ასევე დიაპაზონის პირველი უჯრედის მინიშნებით მის განსათავსებლად). დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK იმისათვის, რომ გადახვიდეთ ჯამური დიაგრამის მაკეტისა და მისთვის აგებული ჯამური ცხრილის ანგარიშის მაკეტის შექმნასთან (ნახ. 7.50).



*ნახ. 7.50. ჯამური ცხრილის მაკეტი, პანელი **PivotChart Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია**, ჯამური დიაგრამის ჩარჩო და პანელი **PivotChart Filter Pane-ჯამური ცხრილის ფილტრის უბანი***

PARADOX Plus

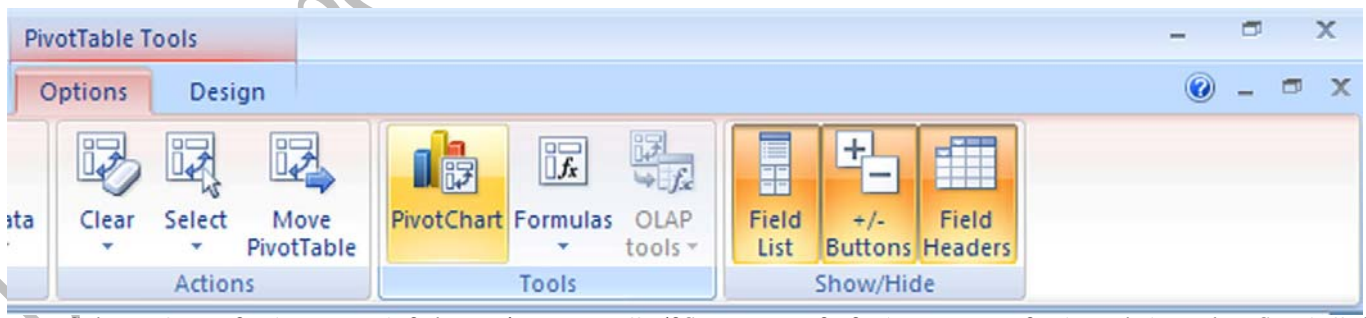
ნახ. 7.50-იდან ჩანს, რომ ლისტზე, გარდა პანელისა **PivotChart Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია** და ჯამური ცხრილის მაკეტისა, გამოჩნდება დიაგრამის ჩარჩო და პანელი **PivotChart Filter Pane-ჯამური ცხრილის ფილტრის უბანი**. ჯამური ცხრილის მაკეტის მომართვა, რომლის საფუძველზეც იგება ჯამური დიაგრამა, ზუსტად ისე ხორციელდება, როგორც აღწერილია ამ თავის წინამდებარე განყოფილებაში „ჯამური ცხრილის შექმნა“. ჯამური დიაგრამა ამ დროს, ავტომატურად „მიჰყვება“ მინდვრების განთავსებას ჯამური ცხრილის მაკეტში (ნახ. 7.51).



ნახ. 7.51. ჯამური დიაგრამა ავტომატურად „მიჰყვება“ მინდვრების განთავსებას ჯამური ცხრილის მაკეტში

🕮 *jamuri diagrama jamuri cxrilidan*

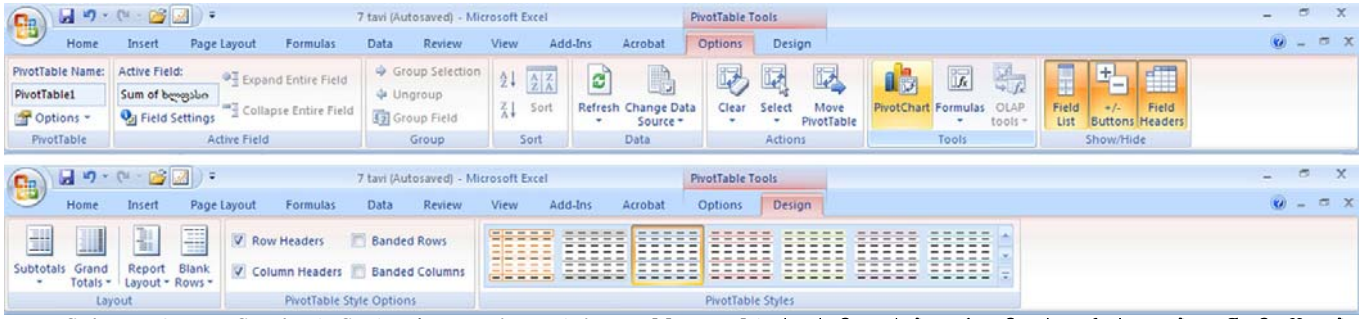
*შეიძლება აიგოს ჯამური დიაგრამა უკვე შექმნილი და მომართული ჯამური ცხრილის ანგარიშის საფუძველზე. ამისათვის საკმარისია უბრალოდ მონიშნოთ ჯამური ცხრილი, მასზე მიმანიშნებლით დააწკაპუნებით, დააწკაპუნოთ ღილაკს **PivotChart-ჯამური დიაგრამა** ლენტის ჩანართ **Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Tools-სერვისი** (ნახ. 7.52), მერე კი აირჩიოთ დიაგრამის ტიპი დიალოგურ ფანჯარაში **Insert Chart-დიაგრამის ჩასმა**. დიაგრამა გაჩნდება ლისტზე ფილტრების პანელთან ერთად (იხ. ნახ. 7.51).*



ნახ. 7.52. ჯამური დიაგრამის აგება უკვე შექმნილი და მომართული ჯამური ცხრილის ანგარიშის საფუძველზე

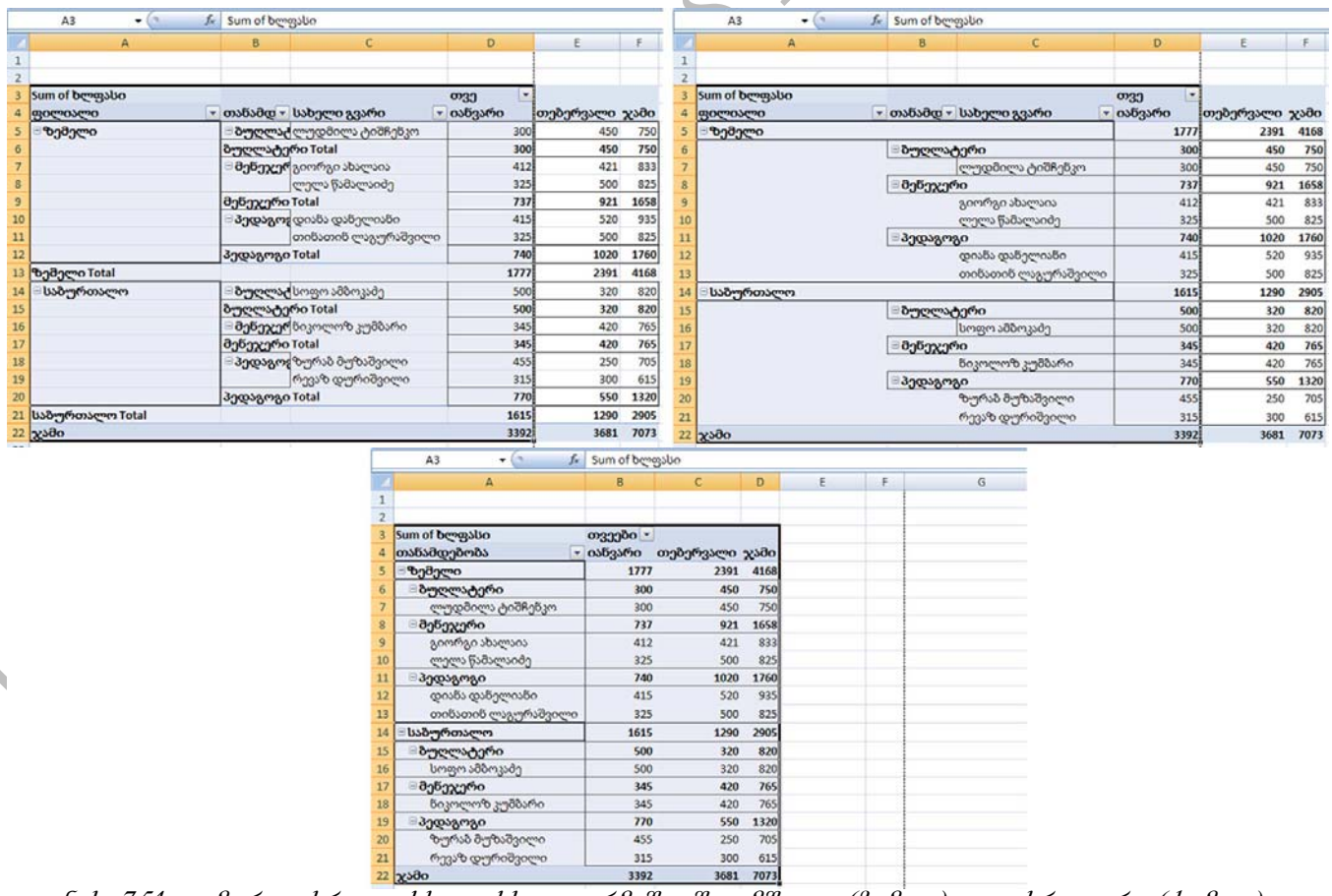
jamuri cxrilebis maketis momarTva da maTi formatireba

ჯამური ცხრილის მაკეტის მომართვა და ანგარიშის ფორმატირება გამოიყენება მისი აღქმის გასაუმჯობესებლად და მონაცემთა ანალიზისთვის მოსახერხებელი სახის მისაღებად. არსებობს ჯამური ცხრილების მაკეტის მომართვისა და ფორმატირების რამდენიმე საშუალება. მათ გამოყენებას ემსახურება ლენტის ჩანართების **Options (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** და **Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** მართვის ელემენტები (ნახ. 7.53). აქ შეგიძლიათ:



ნახ. 7.53. ლენტის ჩანართები ***Options (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)*** *(ზემოთ) და* ***Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)*** *(ქვემოთ)*

- *ცხრილს დაუმატოთ შუალედური შედეგები დაჯგუფების მქონე მიხდვრებში.* გახსენით ღილაკ **Subtotals-შუალედური შედეგების** მენიუ ლენტის ჩანართზე **Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **Do Not Show Subtotals-არ უჩვენო შუალედური შედეგები, Show All Subtotals at Bottom of Group-ყველა შუალედური შედეგის ჩვენება ჯგუფის ქვედა ნაწილში** ან **Show All Subtotals at Top of Group-ყველა შუალედური შედეგის ჩვენება ჯგუფის სათაურში.**
- *საერთო შედეგები დაამატოთ სტრიქონებსა და სვეტებში.* გახსენით ღილაკ **Grand Totals-საერთო შედეგების** მენიუ ლენტის ჩანართზე **Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **Off for Rows and Columns-სტრიქონებისა და სვეტებისთვის გამორთვა, On for Rows and Columns-სტრიქონებისა და სვეტებისთვის ჩართვა, On for Rows Only-მხოლოდ სტრიქონებისთვის ჩართვა** ან **On for Columns Only-მხოლოდ სვეტებისთვის ჩართვა.**
- *მაკეტს ფორმა შეუცვალოთ (შეკუმშული, ცხრილური ან სტრუქტურის სახით).* გახსენით ღილაკ **Report Layouts-ანგარიშის მაკეტის** მენიუ ლენტის ჩანართზე **Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **Show in Compact From -შეკუმშული ფორმით ჩვენება** (ეს წარმოდგენა გამოიყენება შეკავშირებული მონაცემების ეკრანზე „ჰორიზონტალური გაფანტვის“ თავიდან ასაცილებლად, ნახ. 7.54 ზემოთ), **Show in Outline From-სტრუქტურის ფორმით ჩვენება** (გამოიყენება მონაცემთა სტრუქტურირებისთვის ჯამური ცხრილის „კლასიკურ სტილში“) ან **Show in Tabular From-ცხრილური ფორმით ჩვენება** (გამოიყენება მონაცემთა ასასახად ტრადიციულ ცხრილურ ფორმატში და უჯრედთა სხვა ლისტზე კოპირების მოხერხებისთვის, ნახ. 7.54 ქვემოთ).



Sum of ხელფასი	თვე		
ფილიალი	თანამდებობა	სახელი გვარი	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
ზემელი	ბუღლატერი	ლუდმილა ტიშჩენკო	300	450	750
	ბუღლატერი Total		300	450	750
	მეწყობრე	გიორგი ახალაია	412	421	833
		ლელა წამალაიძე	325	500	825
	მეწყობრე Total		737	921	1658
	პედაგოგი	დიანა დაბელიანი	415	520	935
		თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
	პედაგოგი Total		740	1020	1760
ზემელი Total			1777	2391	4168
საბურთალო	ბუღლატერი	სოფო ამბოკაძე	500	320	820
	ბუღლატერი Total		500	320	820
	მეწყობრე	ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
	მეწყობრე Total		345	420	765
	პედაგოგი	ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
		რევაზ დურიშვილი	315	300	615
	პედაგოგი Total		770	550	1320
საბურთალო Total			1615	1290	2905
ჯამი			3392	3681	7073

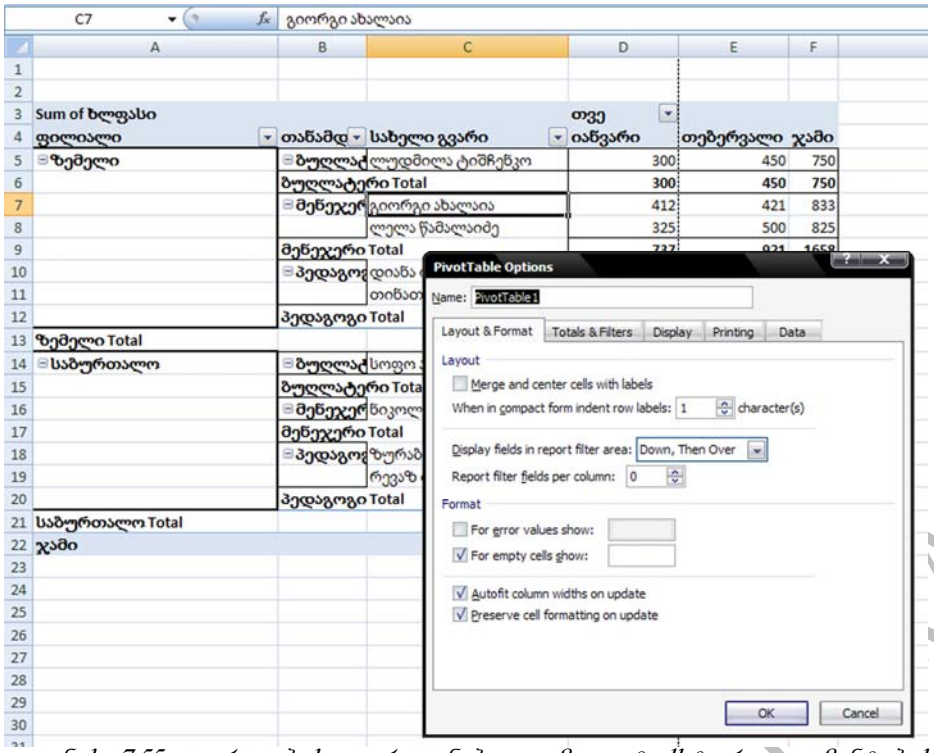
Sum of ხელფასი	თვე		
ფილიალი	თანამდ	სახელი გვარი	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
ზემელი			1777	2391	4168
	ბუღლატერი		300	450	750
		ლუდმილა ტიშჩენკო	300	450	750
	მეწყობრე		737	921	1658
		გიორგი ახალაია	412	421	833
		ლელა წამალაიძე	325	500	825
	პედაგოგი		740	1020	1760
		დიანა დაბელიანი	415	520	935
		თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
საბურთალო			1615	1290	2905
	ბუღლატერი		500	320	820
		სოფო ამბოკაძე	500	320	820
	მეწყობრე		345	420	765
		ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
	პედაგოგი		770	550	1320
		ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
		რევაზ დურიშვილი	315	300	615
ჯამი			3392	3681	7073

Sum of ხელფასი	თვეები		
თანამდებობა	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
ზემელი	1777	2391	4168
ბუღლატერი	300	450	750
ლუდმილა ტიშჩენკო	300	450	750
მეწყობრე	737	921	1658
გიორგი ახალაია	412	421	833
ლელა წამალაიძე	325	500	825
პედაგოგი	740	1020	1760
დიანა დაბელიანი	415	520	935
თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
საბურთალო	1615	1290	2905
ბუღლატერი	500	320	820
სოფო ამბოკაძე	500	320	820
მეწყობრე	345	420	765
ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
პედაგოგი	770	550	1320
ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
რევაზ დურიშვილი	315	300	615
ჯამი	3392	3681	7073

ნახ. 7.54. ჯამური ცხრილი სხვადასხვა ფორმაში: შეკუმშული (ზემოთ) და ცხრილური (ქვემოთ)

- *გააერთიანოთ ან მოხსნათ უჯრედთა გაერთიანება გარეგანი ელემენტებისთვის.* ტექსტური ელემენტების ცენტრის მიხედვით სწორების გამოყენება (როგორც ვერტიკალურის, ისე ჰორიზონტალის მიხედვით) მონაცემთა სვეტებთან ან სტრიქონებთან შეფარდებით შეიძლება მხოლოდ უჯრედების გაერთიანების შემდეგ (ნახ. 7.55). და პირიქით, ზედა ან მარცხენა ნაპირის მიხედვით სწორების გამოყენება შეიძ-

ლება მხოლოდ გაერთიანებულ უჯრედებზე. უჯრედების გასაერთიანებლად, გახსენით ჯამური ცხრილის კონტექსტური მენიუ და აირჩიეთ მასში ბრძანება **PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები**. გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 7.55), რომელშიც ჩანართზე **Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი** დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Merge and center cells with labels-გაერთიანდეს და ცენტრის მიხედვით გასწორდეს უჯრედები წარწერებით**.

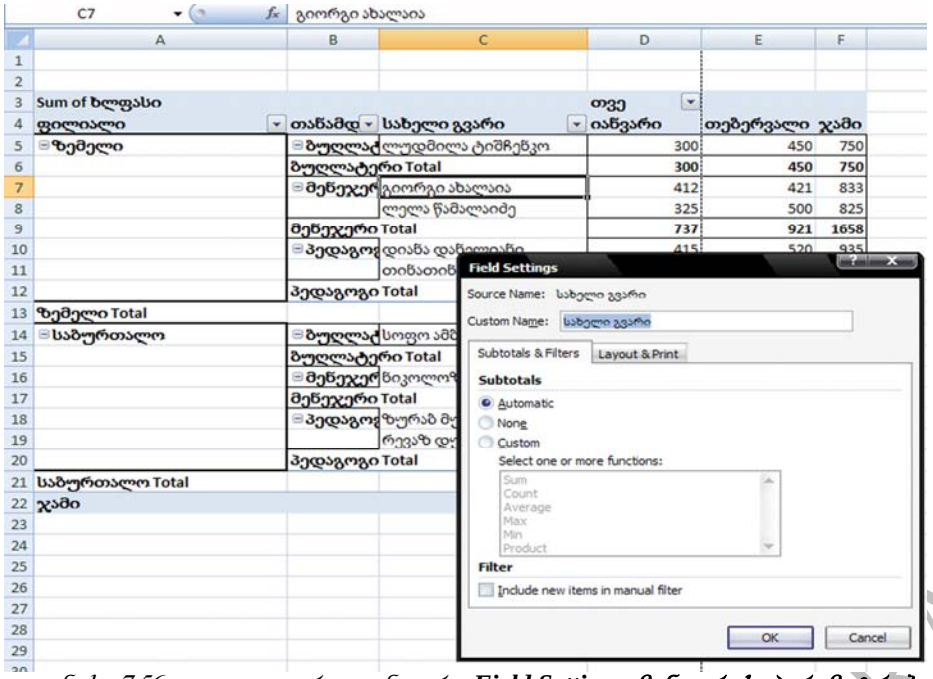


ნახ. 7.55. უჯრედების გაერთიანება და მათი ტექსტური ელემენტების სწორება

- *შუალედურ შედეგებს ადგილმდებარეობა შეუცვალოთ (მონაცემთა სტრიქონების თავზე ან მათ ქვეშ).* გახსენით მინდვრის პარამეტრების დიალოგური ფანჯარა, მის კონტექსტურ მენიუში ბრძანების **Field Settings-მინდვრის პარამეტრების** არჩევით. ამავე სახელწოდების დიალოგურ ფანჯარაში გადადით ჩანართზე **Layout & Print-მონიშვნა და ბეჭდვა** და სექციაში **Layout-მაკეტი** გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში **Shoe Item labels in outline form-სტრუქტურის სახით**, მერე კი მოხსენით ან დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Display subtotalsat the top of each group-შუალედური შედეგები ჯგუფის სათაურში** (ნახ. 7.56).
- *სტრიქონებსა და სვეტებს „ადგილები გაუცვალოთ“.* სვეტის მინდვრის გადატანისას სტრიქონების წარწერების უბანში (ან პირიქით) ხდება მინდვრის ტრანსპონირება, ანუ სვეტი „გარდაიქმნება“ სტრიქონად ან სტრიქონი – სვეტად. ასევე შესაბამისი სახით გარდაიქმნება ცხრილის მონაცემები. ხანდახან ასეთი ოპერაციის ჩატარების შემდეგ ჯამური ცხრილის ანგარიში უფრო მარტივი, კომპაქტური ან ინფორმატიული ხდება. შეიძლება გამოიყენოთ სტრიქონის ან სვეტის მინდვრის კონტექსტური მენიუ, რომელშიც არის გადაადგილების ქვემენიუ. მაგალითად, ბრძანება **Move > move “.....” to columns-გადაადგილება > სვეტებში „თანამდებობის“ გადაადგილება** მინდორს *თანამდებობა* ჯამური ცხრილის სტრიქონებიდან სვეტებში გადააადგილებს.
- *შეცდომების და ცარიელი სტრიქონების ასახვის საშუალებები მიუთითოთ.* გახსენით დიალოგური ფანჯარა **PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები** (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე **Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი** და მინდვრებში **For error values show-შეცდომებისთვის ასახვა** და **For empty cells show-ცარიელი უჯრედებისთვის ასახვა** შეიყვანეთ მნიშვნელები, რომლებიც ასახულ იქნება შესაბამის უჯრედებში.
- *სტრიქონებში ან სვეტებში მიდვრების ადგილმდებარეობას თანმიმდევრობა შეუცვალოთ.* ამისათვის მინდვრის კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ გადაადგილების ქვემენიუს ერთ-ერთი ბრძანება. მაგალითად, ბრძანება **Move > move “...” to right-გადაადგილება > „თანამდებობის“ მარჯვნივ გადაადგილება** მინდორს *თანამდებობა* გადააადგილებს ერთი პოზიციით მარჯვნივ. ასევე შეიძლება მონიშნოთ მინდორი სტრიქონში ან სვეტში, მერე კი მიმანიშნებელი მიიტანოთ უჯრედის ქვედა საზღვარზე. როდესაც მიმანიშნებელი ისრის სახეს მიიღებს, ელემენტი ახალ ადგილას გადაიტანეთ.
- *მონაცემთა განახლებისას სვეტების სიგანე ავტომატურად მოარგოთ.* გახსენით დიალოგური ფანჯარა **PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები** (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე **Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი** და დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Autofit column widths on update - განახლების დროს სვეტების სიგანის ავტომატური შეცვლა**. ამის მერე ჯამური ცხრილის სვეტები ავტომატურად მოერგება ყველაზე ფართო ტექსტის ან რიცხობრივი მნიშვნელის ზომას.
- *სტრიქონების ან სვეტების მინდვრების სათაურების ასახვა გააუქმოთ.* გახსენით დიალოგური ფანჯარა **PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები** (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე **Display-გამოყვანა** და მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Dispay field captions and filter drop downs-მინდვრების სახელწოდებებისა და ფილტრების სიების ჩვენება**.
- *ცარიელი სტრიქონები დაფაროთ ან ასახოთ.* შეიძლება დადგინდეს ცარიელი სტრიქონების ასახვა ან დაფარვა გარკვეული სტრიქონის ან ელემენტის შემდეგ. გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Field Settings-**

Learning Courses PARADOX Plus

მინდვრის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.56), გადადით ჩანართზე **Layout&Print-მონიშვნა და ბეჭდვა** და დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Insert blank line after each item label-ცარიელი სტრიქონი თითოეული წარწერის შემდეგ**.



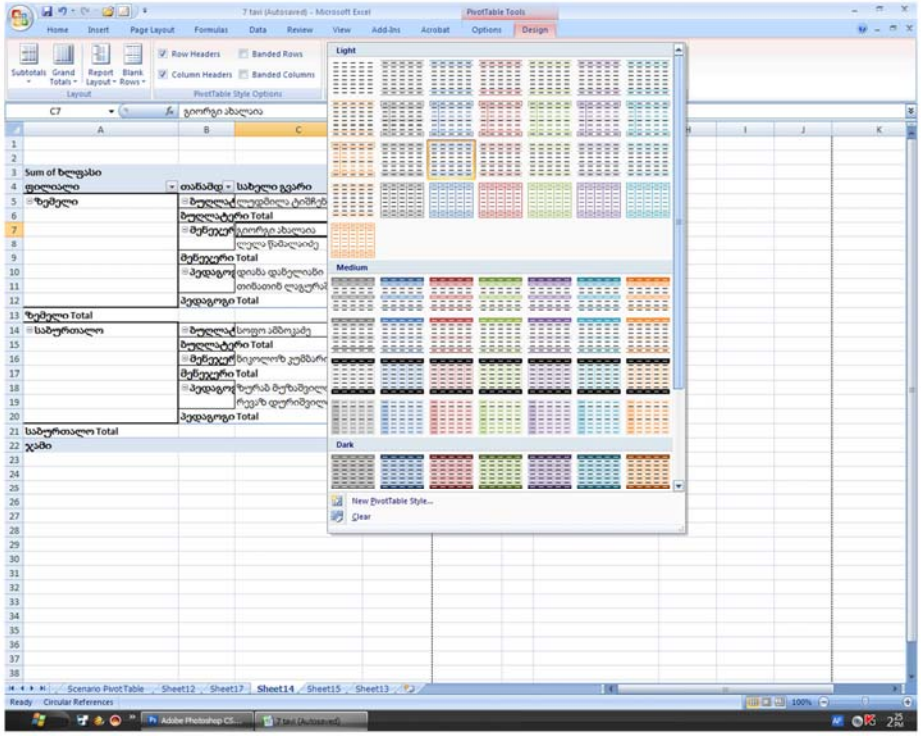
*ნახ. 7.56. დიალოგური ფანჯარა **Field Settings-მინდვრის პარამეტრები***

ჯამური ცხრილის ფორმატირებისთვის შემდეგი საშუალებების გამოყენება შეიძლება:

- *ჯამური ცხრილის სტილით სარგებლობა.* მონიშნეთ ერთ-ერთი უჯრედი ჯამური ცხრილიდან, მერე კი ლენტის ჩანართ **Design (PivotTable Tools-კონსტრუქტორის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **PivotTable Styles-ჯამური ცხრილის სტილები** გახსენით სტილების გალერეა და აირჩიეთ მასში ერთ-ერთი ნიმუში (ნახ. 7.57). ლენტის ჩანართ **Design (PivotTable Tools-კონსტრუქტორის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **PivotTable Style Options--ჯამური ცხრილის სტილების პარამეტრები** შეგიძლიათ დააყენოთ ან მოხსნათ ალმები, რომლებიც რთავენ ან აუქმებენ გამოყენებული სტილის ცალკეულ ელემენტებს: მონაცვლეობით სტრიქონებს ან სვეტებს, სტრიქონების ან სვეტების სათაურების სპეციალურ ფორმატირებას.

🕮 *mTeli formatirebis waSla*

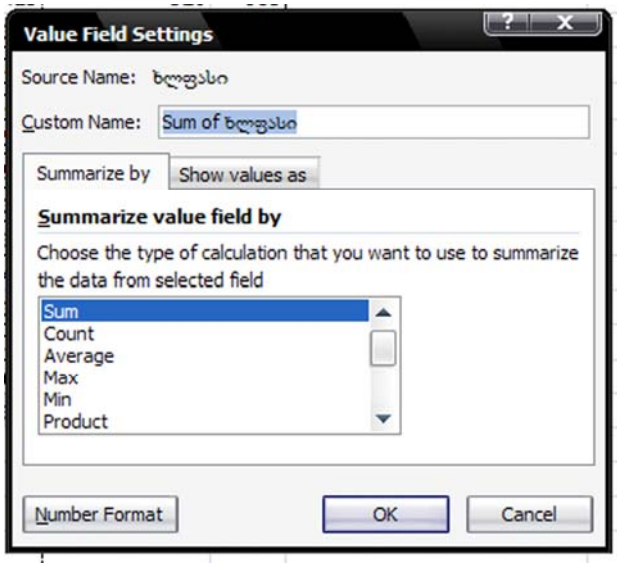
*ჯამური ცხრილის ანგარიშის ფორმატირების გასაუქმებლად, გახსენით სტილების გალერეა და მის ქვედა ნაწილში დააწკაპუნეთ ბრძანებაზე **Clear-გასუფთავება**.*



ნახ. 7.57. ჯამური ცხრილის სტილის გამოყენება

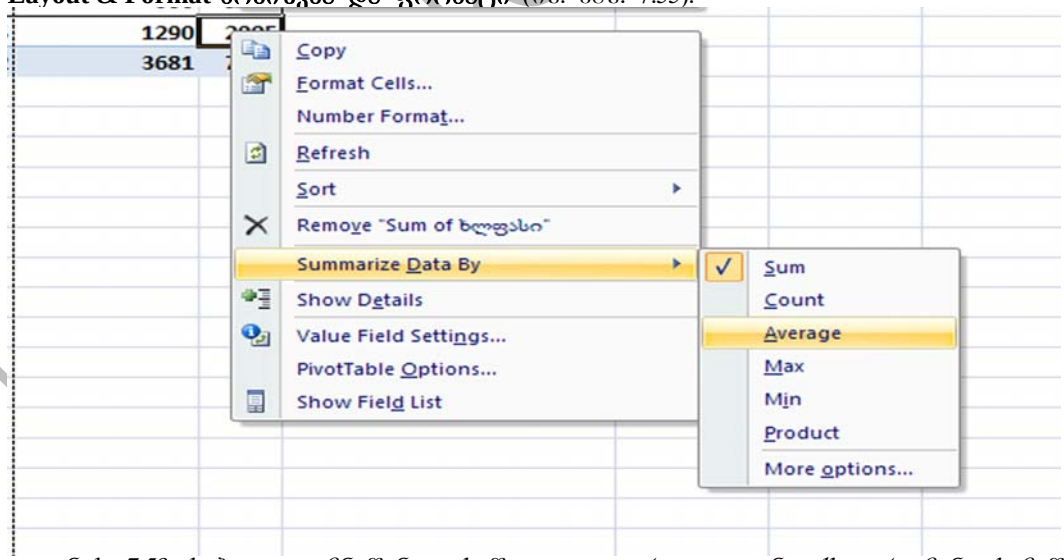
ჯამური ცხრილის მონიშნული უჯრედების ფორმატირებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ მართვის ელემენტები, რომლებიც განთავსებულია ლენტის ჩანართზე ***Home-მთავარი****. ან შემდეგნაირად მოიქცეთ. თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ უჯრედზე ან უჯრედთა მონიშნულ დიაპაზონზე და კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება* ***Format Cells-უჯრედების ფორმატი****. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Format Cells- უჯრედების ფორმატი****. მასში დააყენეთ ყველა საჭირო პარამეტრი და დააწკაპუნეთ ღილაკს .*

- *მინდვრის რიცხობრივი ფორმატის შეცვლა.* მნიშვნელთა მინდვრის ფორმატის შესაცვლელად მონიშნეთ ის, დააწკაპუნეთ მარჯვენა ღილაკით, მერე კი კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები** (ნახ. 7.58). გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც დააჭირეთ ღილაკზე **Number Format-რიცხობრივი ფორმატი** და ფორმატირების აუცილებელი მომართვები განახორციელეთ დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი**.
- *საბოლოო მნიშვნელის შეცვლა.* გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები** (იხ. ნახ. 7.58) და ჩანართზე **Summarize by-ოპერაცია** აირჩიეთ ახალი მნიშვნელი სიაში **Summarize value field by-ოპერაცია**. ან გახსენით მნიშვნელის მქონე უჯრედის კონტექსტური მენიუ და აირჩიეთ მასში ერთ-ერთი ვარიანტი ქვემენიუში **Summarize ... By-შედეგები ... მიხედვით** (ნახ. 7.59).



ნახ. 7.58. დიალოგური ფანჯარა ***Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები***

- *ფორმატირების შენახვა ან გაუქმება.* ფორმატის ან ჯამური ცხრილის ანგარიშის მაკეტის შესანახად (ისინი რომ ჯამურ ცხრილებთან მოქმედებების ყოველი შესრულების დროს გამოიყენებოდეს), დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Preserve cell formatting on update-უჯრედების ფორმატირების შენახვა განახლებისას** დიალოგური ფანჯრის **PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრების** ჩანართზე **Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი** (იხ. ნახ. 7.55).



ნახ. 7.59. საბოლოო მნიშვნელის შეცვლა უჯრედთა კონტექსტური მენიუს მეშვეობით

jamuri cxrilis angariSis waSla

ჯამური ცხრილის ანგარიშის წასაშლელად:
1. დააწკაპუნეთ ჯამური ცხრილის ერთ-ერთ უჯრედზე.

ლენტის ჩანართ **Options (PivotTable Tools)-პარამეტრის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Actions-მოქმედებები** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Select-არჩევა**, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Entire PivotTable-მთელი ჯამური ცხრილის**.

დააჭირეთ კლავიშს Delete.

📖 ***jamuri diagramis angariSTan kavSiri***

ჯამური ცხრილის ანგარიშის წაშლა, რომელიც ჯამურ დიაგრამასთან არის შეკავშირებული, „ქრის“ სტატიკურ დიაგრამას, რომელიც ვეღარ შეიცვლება. ჯამური დიაგრამის წაშლა არ გამოიწვევს მასთან დაკავშირებული ჯამური ცხრილის ანგარიშის ავტომატურ წაშლას.

jamuri cxrilis angariSis an jamuri diagramis angariSis gasufTaveba

ჯამური ცხრილის ანგარიშის ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშის გასუფთავება გამოიყენება, რათა წაიშალოს ყველა ფილტრი, ნიშნები, მნიშვნელები და ფორმატირება და, თუ საჭიროა, თავიდან დაიწყოს მაკეტის შექმნა. მაკეტის გასასუფთავებლად გამოიყენება ბრძანება **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება**. ის მდებარეობს ლენტის ჩანართ **Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილების **Actions-მოქმედებების** ღილაკ **Clear-გასუფთავების** მენიუში. ეს ბრძანება სრულად ასუფთავებს ჯამური ცხრილის ანგარიშს, მაგრამ არ აუქმებს. თუ არსებობს დაკავშირებული ჯამური დიაგრამა, ბრძანება **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება** მის მინდვრებსაც, სამომხმარებლო პარამეტრებსა და ფორმატირებასაც ასუფთავებს.

📖

*ჩანართზე **Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** არის განყოფილება **Data-მონაცემები**, რომელშიც არის ღილაკი **Clear-გასუფთავება** ასეთივე მენიუთი, ასეთივე ბრძანებებითა და ამ ბრძანებების ასეთივე ქმედებებით.*

📖 ***brZaneba yvelafris gasufTaveba xelmiuwvdomelia***

*ბრძანება **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება** ხელმიუწვდომელია, თუ ფურცელი, რომელზეც განთავსებულია ჯამური ცხრილი, დაცულია. ასევე ბრძანება **Clear All-ყველაფრის გასუფთავება** არ იმოქმედებს, თუ დაიცავთ ლისტს, მერე კი დააყენებთ ალამს პარამეტრისთვის **Use PivotTable reports-ჯამური ცხრილის ანგარიშების გამოყენება** დიალოგურ ფანჯარაში **Protect Sheet-ფურცელის დაცვა** (იხ. მე-11 თავი „მონაცემთა ერთობლივი გამოყენება და დაცვა“).*

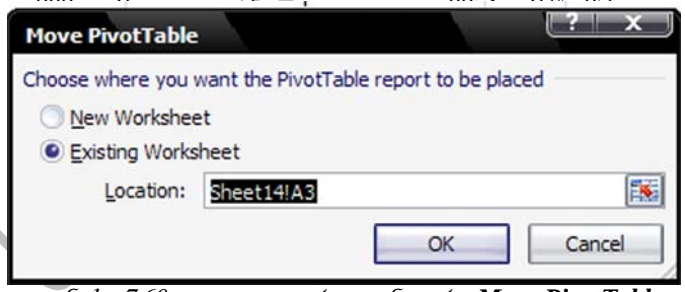
jamuri cxrilis angariSis gadaadgileba

ხანდახან საჭირო ხდება ჯამური ცხრილის ანგარიშის გადატანა უჯრედთა სხვა დიაპაზონში ან სხვა სამუშაო ლისტზე. ამის გაკეთება სრულიად არ არის რთული, რადგან ამას ემსახურება სპეციალური დიალოგური ფანჯარა:

1. დააწკპუნეთ ჯამური ცხრილის ანგარიშის უჯრედზე, რომ ის მონიშნოთ.

ლენტის ჩანართ **Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა)** განყოფილებაში **Actions-მოქმედებები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Move PivotTable-ჯამური ცხრილის გადაადგილება**. ეკრანზე გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 7.60).

განყოფილებაში **Choose where you the PivotTable report to be placed-მიუნიშნეთ, სად უნდა მოთავსდეს ჯამური ცხრილის ანგარიში** გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში **New Worksheet-ახალ ლისტზე** ან **არსებულ ლისტზე**. თუ არჩეული იქნა მდგომარეობა **Existing Worksheet-არსებულ ლისტზე**, აუცილებელია ასევე მიუნიშნოთ დიაპაზონის პირველი უჯრედი, რომელშიც განთავსდება ჯამური ცხრილი.

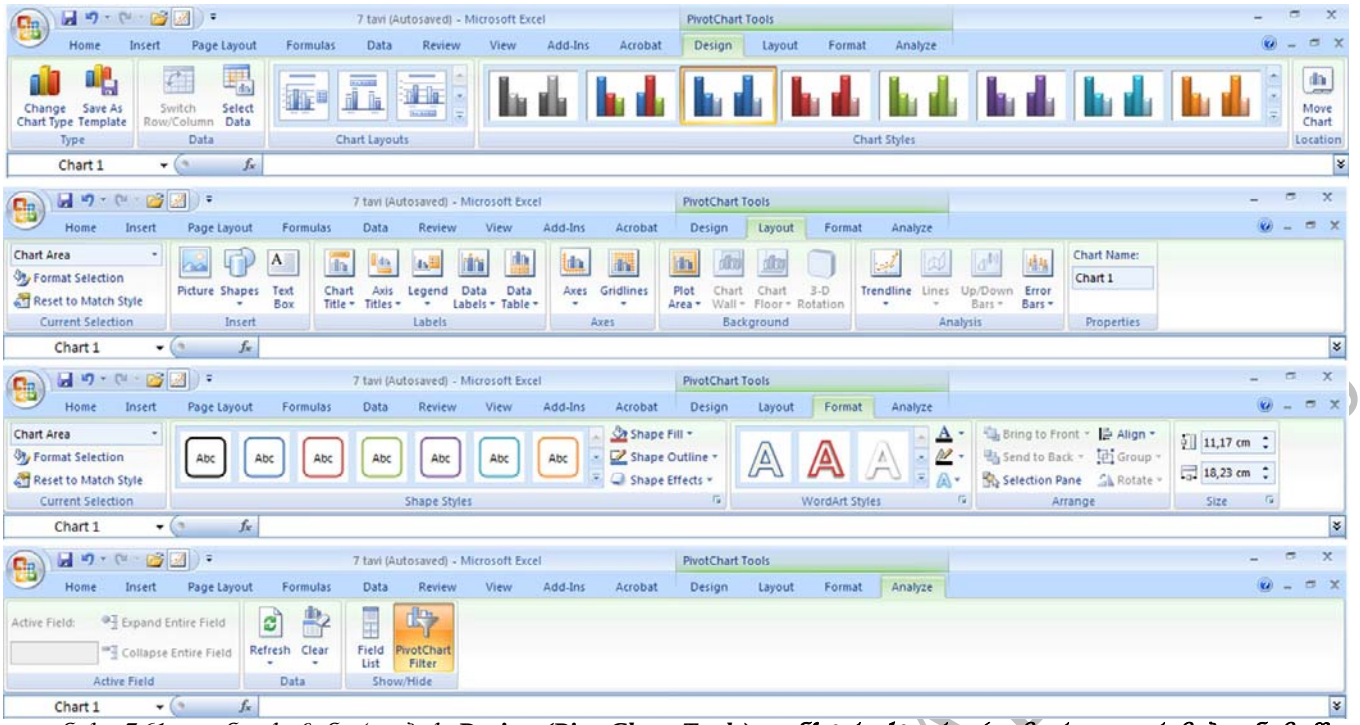


*ნახ. 7.60. დიალოგური ფანჯარა **Move PivotTable-ჯამური ცხრილის გადაადგილება***

jamuri diagramebis maketis momarTva da maTi formatireba

ლენტის ჩანართების **Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** და **Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** მეშვეობით (ნახ. 7.61) შეიძლება შეიცვალოს დიაგრამის ტიპი და სხვა პარამეტრები, როგორებიცაა სახელწოდებები დიაგრამებზე, ლეგენდების განლაგება, მონაცემთა წარწერები, დიაგრამების ადგილმდებარეობა და ა.შ.

PARADOX



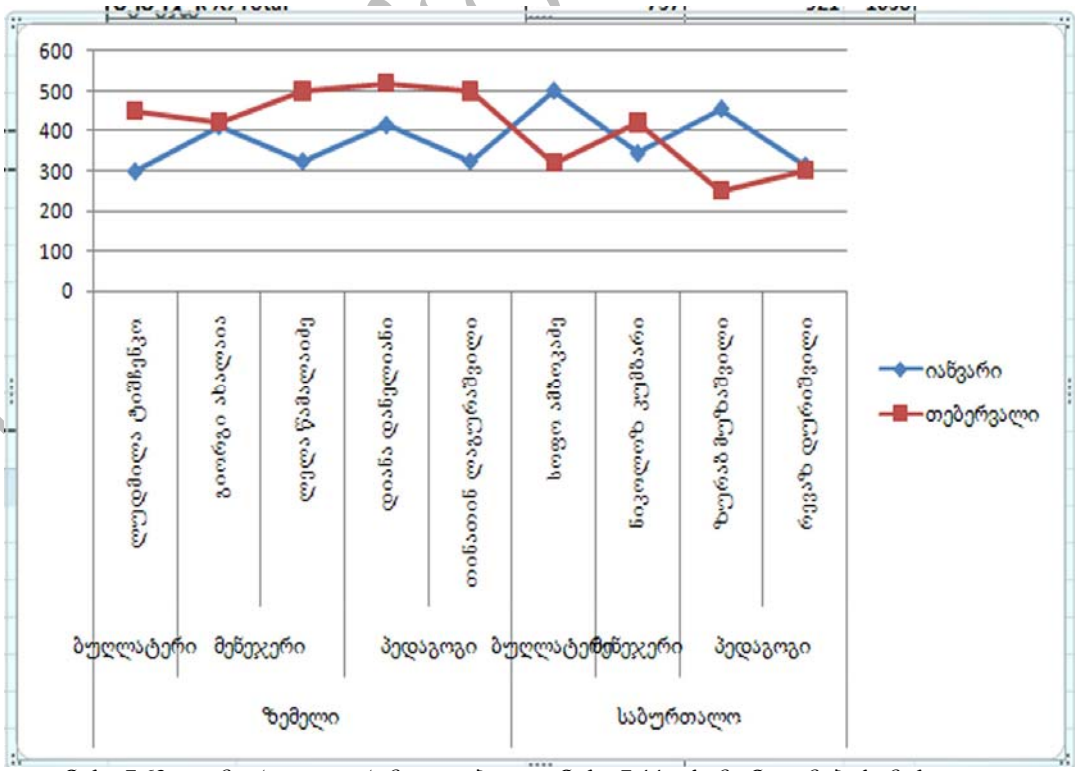
ნახ. 7.61. ლენტის ჩანართების ***Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)*** *და* ***Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)*** *(ზემოდან ქვემოთ)*

ჩანართი **Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** შეიცავს მართვის ელემენტებს, რომლებიც ემსახურება დიაგრამის ტიპის შეცვლას, მისი მაკეტის მომართვას, სტილის გამოყენებასა და დიაგრამის გადაადგილებას.

ჩანართი **Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** შეიცავს საშუალებებს დიაგრამის მაკეტის დაწვრილებითი მომართვისთვის: ლეგენდების, ღერძების, სახელწოდებების, მონაცემთა და ცხრილების წარწერების, ბადეების, ტრენდის ხაზის და ა.შ.

ჩანართი **Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** გამოიყენება ფიგურების – დიაგრამის მონიშნული ელემენტების ფორმატირებისთვის.

ჩანართი **Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა)** ფლობს საშუალებებს დიაგრამის მინდვრებთან და მონაცემებთან სამუშაოდ. შეგიძლიათ შეკეცოთ და გამოშალოთ მონაცემთა დაჯგუფების დონეები, განაახლოთ მონაცემები, გაასუფთავოთ მაკეტი, ასახოთ ან დაფაროთ მინდვრების სიის ან ჯამური ცხრილის ფილტრის პანელები.



ნახ. 7.62. ჯამური დიაგრამა, აგებული ნახ. 7.44.-ის მონაცემების მიხედვით

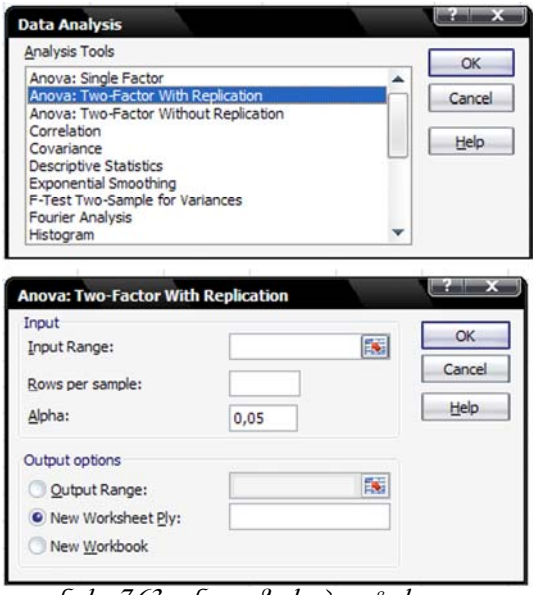
🕮 **nax. 7.44-is monacemebis mixedviT agebuli jamuri diagrama**

ნახ. 7.62.-ზე ნაჩვენებია ჯამური დიაგრამის ანგარიში, რომელიც აგებულია ნახ. 7.44.-ზე მოყვანილი მონაცემების საფუძველზე. იქიდან ჩანს, რომ ყველა ფილიალის მენეჯერებისთვის გადახდილი პრემიების ჯამი თითქის ორჯერ აჭარბებს ბულალტრებისთვის გადახდილი პრემიების ჯამს. თებერვალში კი ეს სხვაობა კიდევ უფრო დიდი იყო (პრემიის ერთჯერადი გაზრდის შედეგად, რომელიც ერთ-ერთ მენეჯერს გადაუხადეს).

statistikuri analizis paketi

მონაცემთა უფრო რთულ, სტატისტიკური ან საინჟინრო ანალიზს ემსახურება ზედნაშენი „ანალიზის პაკეტი“ (ნახ. 7.63). მონაცემთა ანალიზი ხორციელდება მათში შემავალი ერთ-ერთი სტატისტიკური ან საინჟინრო მაკროფუნქციის მეშვეობით. მაკროფუნქციის ფანჯარაში უნდა მიუნიშნოთ შესასვლელი მონაცემები და მიუთითოთ პარამეტრები. ანგარიშის შედეგები განთავსდება გამოსავალ დიაპაზონში. ზოგიერთი ინსტრუმენტი საშუალებას იძლევა ანალიზის შედეგები გრაფიკული სახით იქნას წარმოჩენილი.

ანალიზის პაკეტის მაკროფუნქციის დაწვრილებითი აღწერის გადასახედად შეიძლება მიმართოთ პროგრამა Excel-ის საცნობარო სისტემას.



ნახ. 7.63. ანალიზის პაკეტის დიალოგური ფანჯრები

gakveTili-9 makrosebi

მაკროსი – ეს არის მაკრობრძანებების თანმიმდევრულობა, რომელიც შეიძლება იქნას შენახული VBA მოდულში და რომელიც შეიძლება დაენიშნოს Excel-ის ობიექტს (მაგალითად, სწრაფი მიწვდომის პანელის ღილაკს, გრაფიკულ ობიექტს ან მართვის ელემენტს), რათა ავტომატურად შესრულდეს მითითებული მოქმედება ობიექტზე დაწკაპუნებით. ჩვეულებრივ მაკროსები გამოიყენება ერთტიპიანი ან პერიოდულად განმეორებადი ამოცანების შესასრულებლად. მაგალითად, შეიძლება შეიქმნას მაკროსი უჯრედის ფორმატირებისთვის სათაურის სახით, უჯრედის ზომების ავტომატური მომართვით ისე, რომ მასში ჩაეტიოს მასში შეყვანილი მთელი ტექსტი.

🕮 **VBA[1] redaqtori (Visual Basic for Applications _ Visual Basic-is programirebis ena danarTebisTvis)**

ეს არის ერთიანი გარემო Microsoft Office-ის ყველა პროგრამაში ახალი პროგრამებისა და პროცედურების შესამუშავებლად და უკვე არსებულების რედაქტირებისთვის. VBA რედაქტორი შეიცავს გადასაწყობი საშუალებების სრულ ნაკრებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ სინტაქსის შეცდომების, შესაქმნელ პროგრამებში შესრულების შეცდომებისა და ლოგიკური შეცდომების აღმოჩენას.

არსებობს მაკროსის შექმნის ორი საშუალება. შეიძლება ჩაიწეროს მომხმარებლის მოქმედებები მისი მუშაობის დროს უშუალოდ Excel-ის სამუშაო ლისტთან ან დაიწეროს მაკროსი, VBA რედაქტორის საშუალებების გამოყენებით.

ბუნებრივია, პირველი მეთოდი უფრო მარტივია, და მის გამოსაყენებლად სულაც არ არის უცილებელი პროგრამირების ღრმა ცოდნა. მაკროსის ჩაწერის პროცესში პროგრამა Excel ინახავს ინფორმაციას მომხმარებლის თითოეული მოქმედების შესახებ, რომელიც კლავიშის დაჭერასთან ან მიმანიშნებლისა და თაგვის ღილაკების მანიპულაციებთან არის დაკავშირებული. შემდგომი ამოქმედება (წარმოება) ჩაწერილი მაკროსისა იწვევს „მომხმარებლის მოქმედების“ გამეორებას, მაგრამ მისი უშუალო მონაწილეობის გარეშე. თუ მაკროსის ჩაწერის დროს შეცდომა იქნა დაშვებული, განხორციელებული შესწორებები ასევე

[1] *VBA ენაზე პროგრამირების საკითხები სცდება აღნიშნული წიგნის ფარგლებს. ძირითადი მონაცემები VBA რედაქტორში მუშაობის შესახებ შეგიძლიათ იპოვოთ პროგრამის საცნობარო სისტემაში.*

სასწავლო სტუდია PARADOX PLUS

ჩაიწერება. VBA მოდული თითოეულ ჩაწერილ მაკროსს ცალკე მოდულში ინახავს, რომელიც სამუშაო წიგნთან არის მიერთებული.

მეორე მეთოდი – VBA გარემოში პროგრამირება[1] – საშუალებას იძლევა შეიქმნას გაცილებით უფრო მძლავრი და მოქნილი პროგრამები. აქ შეიძლება ჩაიწეროს განმეორებადი ბრძანებების თანმიმდევრულობები, რომლებიც დამახასიათებელია დანართისთვის, და მეთითოს პირობები, რომელთა შესრულებისაც ეს თანმიმდევრულობები (VBA პროცედურები) შესრულდება. ასევე შეიძლება უზრუნველყოფილ იქნას არასტანდარტული დიალოგი მომხმარებელთან, დიალოგური ფანჯრების შექმნითა და დანართში მოვლენაზე მომხმარებლის რეაქციის დამუშავებით. ბოლოს და ბოლოს, პროგრამირების ერთიანი ენის გამოყენება ხელს უწყობს Excel-ის უფრო მჭიდრო ურთიერთქმედებას Office-ის პროგრამებთან, რადგან VBA-ს მეშვეობით შეიძლება შეიქმნას მოდულები, ერთდროულად რამდენიმე პროგრამაში გამოყენებადი კომპონენტები. რამდენად რთული შეიძლება იყოს ასეთი მაკროსები, შეიძლება ვივარაუდოთ Excel-ის მიწოდების პაკეტში შემავალი ზედნაშენებით, რომელთა შექმნისასაც გამოიყენებოდა მაკროპროგრამირების საშუალებები.

makrosis Seqmna

მაკროსის ჩაწერა ძალიან იოლია. ეს კეთდება ისევე, როგორც იწერება ფილმი ან ხმა მაგნიტოფონის ან პროგრამის მეშვეობით. ოღონდაც „შემსრულებლის“ სახით თქვენ თვითონ მოგიწევთ გამოსვლა (ამიტომ ზედმეტი არ იქნება, მთელი თქვენი „ნაწარმოები“ წინასწარ მოიფიქროთ!). როდესაც მზად იქნებით ჩაწერისთვის, შემდეგი მოქმედებები შეასრულეთ:

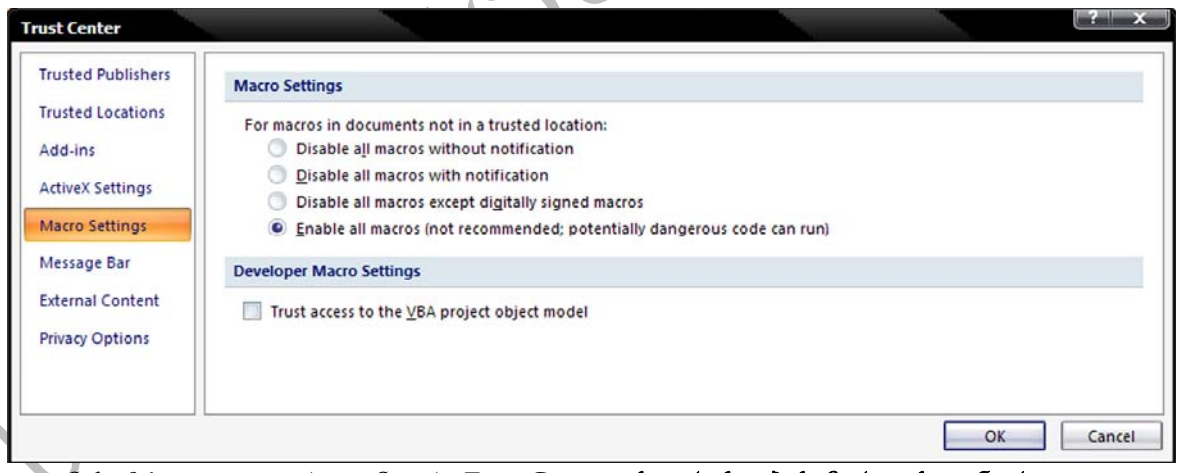
თუ ჩანართი **Developer-შემმუშავებელი** ლენტაზე არ აისახება, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Office**, მერე კი – ღილაკს **Excel Options-ის პარამეტრები**, რათა გახსნათ პროგრამის პარამეტრების მოსამართი დიალოგური ფანჯარა. განყოფილებაში **Popular-ძირითადები** დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Show Developer tab in the Ribon-ლენტაზე ჩანართ „შემმუშავებლის“ ჩვენება**. დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა დახუროთ მოსამართი დიალოგური ფანჯარა.

🕮 *ganyofileba makrosebi lentis CanarTze xedi*

*ლენტის ჩანართზე **ხედი** არის განყოფილება **მაკროსები**, რომელშიც განთავსებულია ღილაკები მაკროსის ჩასაწერად, მაკროსების მართვის ფანჯრის გასახსნელად და შეფარდებითი ბმულების ჩასართველად (გამოსართველად). მაგრამ მასში არ არის ღილაკები უსაფრთხოების მოსამართად და VBA რედაქტორის გასახსნელად, რომლებიც არის ჩანართზე **შემმუშავებელი**.*

ლენტაზე გახსენით ჩანართი **Developer-შემმუშავებელი**. დააყენეთ უსაფრთხოების დონე, რომელიც დროებით დაგრთავთ ყველა მაკროსის შესრულების ნებას. ამისათვის განყოფილებაში **Code-კოდი** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Macro Security-მაკროსების უსაფრთხოება**.

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი** განყოფილებაში **Macro Settings-მაკროსების პარამეტრები** (ნახ. 9.1). სექციაში **Macro Settings-მაკროსების პარამეტრები** დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Enable all macros (not recomended; potentialy dangerous code can ran)-ყველა მაკროსის ჩართვა (არ არის რეკომენდებული, რადგან შესაძლოა სახიფათო პროგრამის ამოქმედება)**, მერე დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.



*ნახ. 9.1. დიალოგური ფანჯარა **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი***

🕮 *aRadgineT potenciurad saxifaTo programebisgan dacva*

პოტენციურად სახიფათო პროგრამების ამოქმედებისგან დაცვის აღდგენის მიზნით, მაკროსებთან მუშაობის დასრულებისას რეკომენდებულია, მაკროსების პარამეტრები უწინდელ მდგომარეობაში დააბრუნოთ.

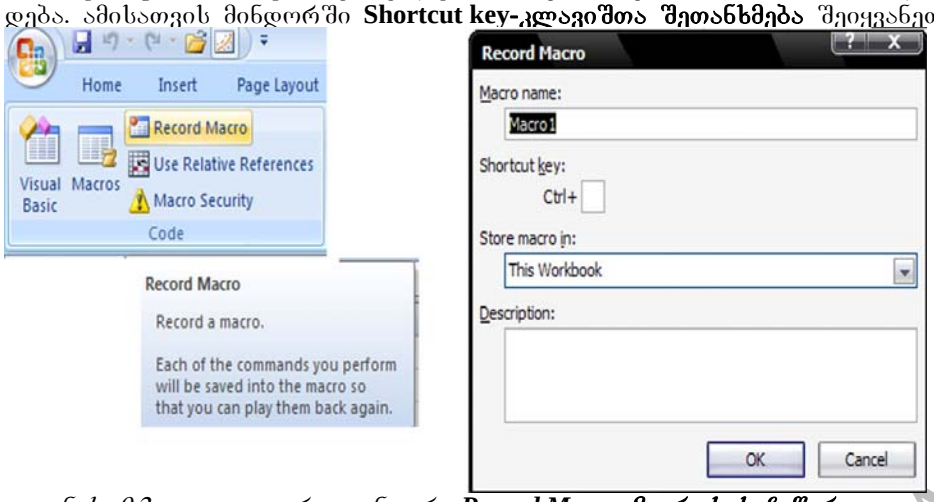
ჩანართ **Developer-შემმუშავებლის** განყოფილებაში **Code-კოდი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Record Macro-მაკროსის ჩაწერა**. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 9.2).

მინდორში **Macro Name-მაკროსის სახელი** ფორმალური *მაკროს1*-ის ნაცვლად შეიყვანეთ აღწერითი სახელი თქვენი მაკროსისთვის.

🕮 *makrosis saxeli*

ის უნდა იწყებოდეს ასოდან. დანარჩენი სიმბოლოები შეიძლება იყოს ასოები, ციფრები ან ხაზგასმის ნიშნები (პრობელები არ არის დაშვებული). სიტყვების გამყოფების სახით რეკომენდებულია ხაზგასმის ნიშნების გამოყენება. არ დირს უჯრედების ან დიაპაზონების, ასევე მათი მისამართების გამოყენება, რადგან ეს შეიძლება იქნას ინტერპრეტირებული პროგრამის მიერ, როგორც შეცდომა.

თუ საჭიროა, მიუთითეთ კლავიშთა შეთანხმება **(Ctrl+ასო)**, რომლის მეშვეობითაც მაკროსი ამოქმედდება. ამისათვის მინდორში **Shortcut key-კლავიშთა შეთანხმება** შეიყვანეთ ნებისმიერი ასო.



ნახ. 9.2. დიალოგური ფანჯარა ***Record Macro-მაკროსის ჩაწერა***

🕮 *klaviSTa SeTanxmeba*

კლავიშთა შეთანხმების დანიშვნა მაკროსებისთვის ცვლის ყველა თანმხვედრ სტანდარტულ კლავიშთა შეთანხმებას Excel-ში იმ დროს, სანამ გახსნილია მაკროსების შემცველი წიგნი.

სიაში **Store macro in-შენახვა ...-ში** აირჩიეთ წიგნი, რომელშიც აუცილებელია მაკროსის შენახვა: **Personal Macro Workbook-მაკროსების პირადი წიგნი, This Workbook-ეს წიგნი** ან **New Workbook-ახალი წიგნი**.

🕮 *makrosebis piradi wigni*

ეს წიგნი ინახავს მაკროსებს, რომლებიც ყოველთვის ხელმისაწვდომი იქნება Excel-ის პროგრამაში მუშაობის დროს. Windows XP-ში ის შეინახება დაფარულ ფაილში Personal.xlsb საქაღალდეში C:\Documents and Settings\მომხმარებლის_სახელი\Application Data\Microsoft\Excel\XLStart, საიდანაც ავტომატურად ჩაიტვირთება პროგრამა Excel-ის ყოველი ამოქმედებისას. თუ გაჩნდება აუცილებლობა, ამ საქაღალდეში მაკროსების სხვა წიგნი შეინახეთ, რათა Excel-ის ამოქმედებისას ორივე წიგნი გაიხსნას.

თუ აუცილებელია, მინდორში **Description-აღწერა** შეიყვანეთ ტექსტი, რომელიც მოგვიანებით დაგეხმარებათ „გამოიცნოთ“, რისთვის არის ეს მაკროსი.

ჩაწერის დასაწყებად დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

1. შეასრულეთ მოქმედებები, რომლებიც მაკროსების შემადგენლობაში იქნება.

🕮 *makrosis Caweris magaliTi*

თუ გსურთ შექმნათ, მაგალითად, „მაფორმატირებელი“ მაკროსი, რომელიც უჯრედის შინაარსს გადახაზავს, შემდეგი მოიმოქმედეთ:

1. გადადით ლენტის ჩანართზე ***Home-მთავარი****.*

2. განყოფილებაში ***Font-შრიფტი*** *დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Format Cells-უჯრედების ფორმატი*** *(განყოფილების ქვედა მარჯვენა კუთხეში). გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Format Cells-უჯრედების ფორმატი****, წინა პლანზე გადმოსული ჩანართით* ***Font-შრიფტი****.*

3. სექციაში ***Effects-ეფექტები*** *დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის* ***Strikethrough-გადახაზული****.*

4. დააწკაპუნეთ ღილაკს, რათა დახუროთ ფორმატირების ფანჯარა.

5. გადადით ჩანართზე ***Developer-შემმუშავებელი*** *და შეაჩერეთ მაკროსის ჩაწერა, ღილაკ* ***Stop Record-ჩაწერის შეჩერებაზე*** *დაწკაპუნებით.*

🕮 *SefardebiTi da absoluturi bmulebi makrosebSi*

თუ მაკროსი უნდა შესრულდეს აქტიური უჯრედის პოზიციასთან მიმართებაში, ჩაწერეთ ის, შეფარდებითი ბმულების გამოყენებით. ამისათვის ლენტის ჩანართ ***Developer-შემმუშავებლის*** *განყოფილებაში* ***Code-კოდი*** *დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Use Relative References-შეფარდებითი ბმულები*** *(იხ. ნახ. 9.2), რათა ის „შეყოვნებულად“ გამოიყურებოდეს. მაკროსის ჩაწერა გაგრძელდება შეფარდებითი ბმულების გამოყენებით, სანამ არ დაიხურება Excel ან სანამ არ აუშვებთ ხელს ღილაკიდან* ***Use Relative References-შეფარდებითი ბმულები****. მაკროსებში უნდა გამოიყენოთ R1C1-ის ტიპის ბმულები.*

ასწავლის PARADOX Plus

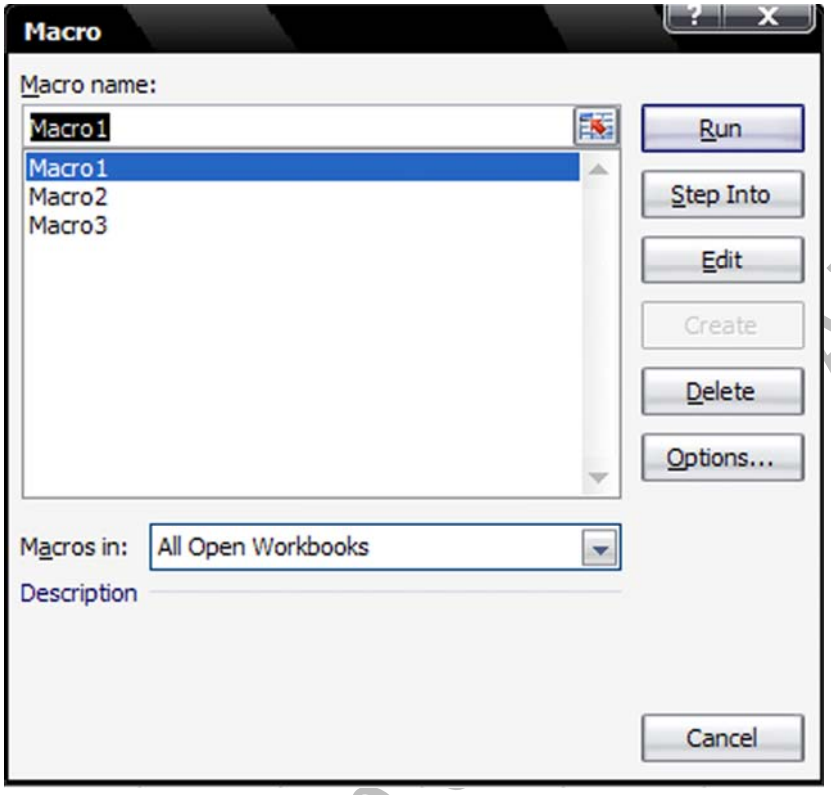
მაკროსის ჩაწერის შესაჩერებლად, ლენტის ჩანართ **Developer-შემმუშავებლის** განყოფილებაში **Code-კოდი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Stop Recording-ჩაწერის შეჩერება**. მაკროსის ჩაწერის შესაჩერებლად ასევე შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკზე **Stop Recording-ჩაწერის შეჩერება**, რომელიც მდებარეობს სტატუსის ზოლის მარცხენა ნაწილში (ნახ. 9.3). მაკროსი შეინახება და გაჩნდება სიაში, რომელიც მდებარეობს დიალოგური ფანჯრის **Macros-მაკროსების** ცენტრალურ ნაწილში.



*ნახ. 9.3. დააწკაპუნეთ ღილაკს **Stop Recording-ჩაწერის შეჩერება** სტატუსის ზოლის მარცხენა ნაწილში*

makrosebis marTva

მაკროსების მართვას ემსახურება დიალოგური ფანჯარა **Macros-მაკროსი** (ნახ. 9.4), რომელიც იხსნება ლენტის ჩანართ **Developer-შემმუშავებლის** განყოფილებაში **Code-კოდი** მდებარე ღილაკით **Macros-მაკროსები** (იხ. ნახ. 9.2).



*ნახ. 9.4. დიალოგური ფანჯარა **Macros-მაკროსი***

ამ ფანჯრის ცენტრალურ ნაწილში მდებარეობს მაკროსების სია, რომელთაგან ერთ-ერთი შეიძლება მოინიშნოს მასთან რაიმე ქმედების შესრულებამდე. მონიშნული მაკროსი შეიძლება:

🕮 wignebi makrosebiT

*დიალოგური ფანჯრის **Macros-მაკროსების** სიაში აისახება მაკროსების ნაკრები წიგნიდან (ან წიგნებიდან), რომელიც მითითებულია ფანჯრის ქვედა ნაწილში განთავსებული სიის **Macros- in მდებარეობს ...-ში** მეშვეობით. აირჩიეთ ამ სიაში ერთ-ერთი გახსნილი სამუშაო წიგნი მისი სახელის მიხედვით, წიგნი **Personal.xlsb**, ვარიანტები **This Workbook-ეს წიგნი** ან **All Open Workbook-ყველა გახსნილი წიგნი**, რათა მაკროსების სიის შემცველობა შეიცვალოს.*

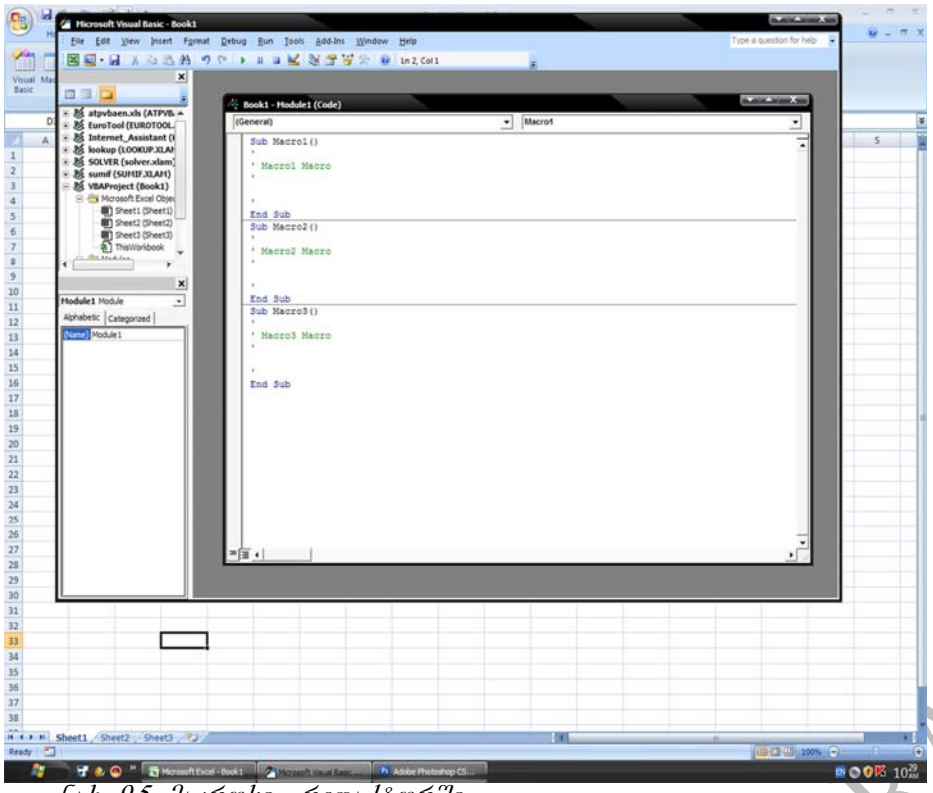
- *აამოქმედოთ შესასრულებლად.* ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკს **Run-შესრულება**.

🕮 SeinaxeT samuSao wigni axali makrosis Sesrulebamde

ახალი მაკროსის შესრულებამდე რეკომენდებულია შეინახოთ მიმდინარე სამუშაო წიგნი, რადგან მონაცემთა ჩაწერის დროს რაიმე ხარვეზის შემთხვევაში, შედეგები შეიძლება აღმოჩნდეს, რბილად რომ ვთქვათ, „მოულოდნელი“. თუ დაშვებული იქნა შეცდომა, მაკროსი შეიძლება შეიცვალოს და იმავე სახელწოდებით ჩაიწეროს კიდევ ერთხელ. მაკროსის ამოქმედებამდე აუცილებელია იმ სამუშაო ფურცლის გახსნა, რომლისთვისაც უნდა შესრულდეს მაკროსში ჩაწერილი ოპერაციები.

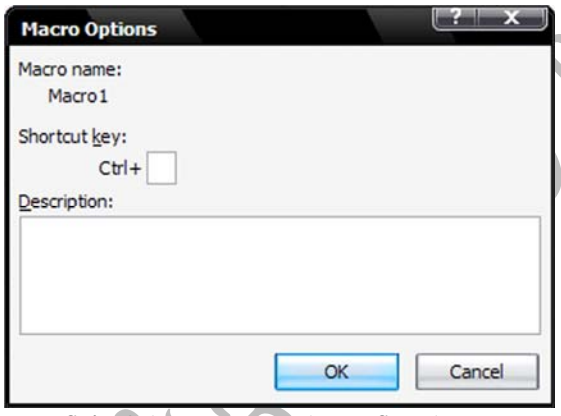
- *გადახედოთ და გაარედაქტიროთ მაკროსი რედაქტორში* (ნახ. 9.5). ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკს **Edit-შეცვლა**.

PARADOX PLUS



ნახ. 9.5. მაკროსი რედაქტორში

- *„ნაბიჯურად“ შეასრულოთ მაკროსი.* მონიშნული მაკროსისთვის რომ გადახვიდეთ VBA რედაქტორის ამ რეჟიმში, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Step Into-შესვლა**.
- *წაშალოთ მაკროსი.* ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკს **Delete-წაშლა**, მერე კი დაადასტურეთ თქვენი გადაწყვეტილება გაფრთხილების ფანჯარაში.
- *შეცვალოთ კლავიშთა შეთანხმება და მაკროსის აღწერა.* ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკს **Options-პარამეტრები**, მერე კი საჭირო შესწორებები განახორციელეთ დიალოგურ ფანჯარაში **Macro Options-მაკროსის პარამეტრები** (ნახ. 9.6).



*ნახ. 9.6. დიალოგური ფანჯარა **Macro Options-მაკროსის პარამეტრები***

makrosis kopireba

მაკროსი შეიძლება კოპირდეს ერთი წიგნიდან მეორეში. ამისათვის:

1. გახსენით წიგნი, რომელიც შეიცავს დასაკოპირებელ მაკროსს.

ლენტის ჩანართ **Developer-შემმუშავებლის** განყოფილებაში **Code-კოდი** განთავსებული ღილაკით **Macros-მაკროსები** გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Macro-მაკროსი**.

მინდორში **Macro Mane-მაკროსის სახელი** მონიშნეთ იმ მაკროსის სახელი, რომელიც უნდა დაკოპირდეს.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Edit-შეცვლა**.

VBA-ში თითოეული მაკროსის ტექსტი ფორმდება ცალკეული პროცედურის Sub სახით, რომელიც იწყება Sub სტრიქონით მაკროსის სახელით და მთავრდება სტრიქონით End Sub.

მონიშნეთ მაკროსის სტრიქონები, რომლებიც უნდა კოპირდეს (იხ. ნახ. 9.5). მთლიანად მაკროსის კოპირებისას დარწმუნდით, რომ სტრიქონები Sub და End Sub მონიშნულ უბანშია ჩართული.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

VBA რედაქტორის ინსტრუმენტების სტანდარტულ პანელში დააწკაპუნეთ ღილაკს Copy. ან შეასრულეთ კოპირების ბრძანება კონტექსტურ მენიუში.

2. რედაქტორის ფანჯრის მარცხენა ნაწილში გადაერთეთ მოდულში, რომელშიც უნდა ჩასვათ კოპირებული სტრიქონები.

დააწკაპუნეთ ღილაკს Paste.

დახურეთ VBA რედაქტორის ფანჯარა.

VBA **redaqtorSi makrosis Seqmna**

მაკროსი შეიძლება შეიქმნას უშუალოდ VBA რედაქტორში:

ლენტის ჩანართ **Developer-შემმუშავებლის** განყოფილებაში **Code-კოდი** დააწკაპუნეთ ღილაკზე Visual Basic. გაიხსნება რედაქტორის ფანჯარა.

მენიუში Insert აირჩიეთ ბრძანება Module.

1. შეიყვანეთ ან დააკოპირეთ პროგრამა მოდულის პროგრამის ფანჯარაში.

აღნიშნული მაკროსის მოდულის ფანჯრიდან ასამოქმედებლად, დააჭირეთ კლავიშს F5.

როდესაც მაკროსი უკვე შექმნილი იქნება, აირჩიეთ ბრძანება Close and Return to Microsoft Excel მენიუდან File.

makrosis amoqmedeba

ნებისმიერი არსებული მაკროსი შეგიძლიათ აამოქმედოთ დიალოგური ფანჯრიდან **Macros-მაკროსი**, მისი უბრალოდ მონიშვნით სიაში და ღილაკ **Run-შესრულებაზე** დაწკაპუნებით. ამისათვის შეგიძლიათ ასევე დაჭიროთ კლავიშთა შეთანხმებას, თუ ის იყო მითითებული მაკროსის შექმნისას. მაგრამ არსებობს შესრულების სხვა საშუალებებიც, რომლებიც ქვემოთ არის განხილული.

makrosis daniSvna RibonSi, grafikuli obieqtis an misi nawilisTvis

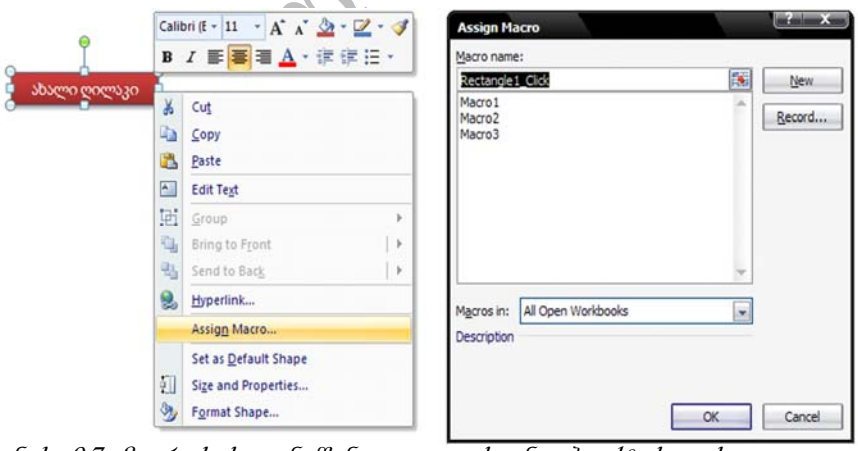
მაკროსი შეიძლება შესრულდეს ღილაკზე, გრაფიკულ ობიექტზე ან მის ნაწილზე დაწკაპუნების შემდეგ. ამისათვის მათ შორის უნდა დაამყაროთ კავშირი, ამის გაკეთება კი ძალიან იოლია:

თაგვის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ღილაკს ან გრაფიკულ ობიექტს და კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Assign Macro-მაკროსის დანიშვნა** (ნახ. 9.7).

📖 ***obieqtis nawilis `moniSvna~***

*მაკროსი რომ ამუშავდეს მხოლოდ ობიექტის ნაწილზე, დახატეთ ახალი ობიექტი (ნაკლები ზომის) და მოათავსეთ ის საწყისის თავზე. დაამატეთ მას მაკროსი, მერე კი, თუ საჭიროა, ისე დააფორმატეთ, რომ „უხილავი“ გახდეს (**No Line-არ არის ხაზი, No Fil-არ არის ფონი**). ობიექტის მოსანიშნად, რომელიც მეორეს ფონზე არ ჩანს, გახსენით მონიშვნის უბანი, ამავე სახელწოდების ღილაკზე დაწკაპუნებით ლენტის ჩანართ **Format (Drawing Tools)-ფორმატის (ხატვის საშუალებები)** განყოფილებაში **Arrange-მოწესრიგება**, მერე კი მონიშნეთ სტრიქონი მისი სახელით, **Selection Pane-მონიშვნის უბნის** პანელში.*

თუ ობიექტი რამდენიმე ფიგურისგან შედგება, ნებისმიერი მათგანის მონიშვნა ასევე მოსახერხებელია მონიშვნის უბნის პანელში.



ნახ. 9.7. მაკროსის დანიშვნა ღილაკის ან ობიექტისთვის

გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Assign Macro-ობიექტისთვის მაკროსის დანიშვნა**, რომელშიც შემდეგიდან ერთ-ერთი მოქმედება შეასრულეთ:

ადრე ჩაწერილ მაკროსს რომ დაუნიშნოთ არჩეული გრაფიკული ობიექტი, მაკროსის სახელი შეიყვანეთ მინდორში **Macro Name-მაკროსის სახელი**, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

ახალი მაკროსის შესაქმნელად და მისთვის არჩეული გრაფიკული ობიექტის დასანიშნად, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Record-ჩაწერა**. მაკროსის ჩაწერის დასრულების შემდეგ დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Stop Record-ჩაწერის შეჩერება**.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

🕮 hiperbmuli makrosiT uqmdeba

იმ ობიექტის ან ღილაკისთვის მაკროსის დანიშვნისას, რომლებიც ჰიპერბმულების სახით გამოიყენება, ინფორმაცია ჰიპერბმულის შესახებ უქმდება. ამის შემდეგ ღილაკის შეყოვნებისას ან ობიექტის მონიშვნისას შესრულდება მაკროსი, და არა „ბმულზე გადასვლა“.

makrosi amoqmeddeba RibakiT swrafi miwvdomis panelSi

ნებისმიერი მაკროსი, რომელიც შეიქმნა სამუშაო წიგნში, შეიძლება დაკოპირდეს სწრაფი მიწვდომის პანელში ღილაკის სახით.

დააწკაპუნეთ ღილაკზე Office, რათა მისი მენიუ გახსნათ.

ღილაკ Office-ის მენიუში დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Excel Options-ექსელის პარამეტრები,** რათა გახსნათ ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

გახსენით განყოფილება **Customize-მომართვა**. გაშლად სიაში **Chose commands from-ბრძანების არჩევა ...-დან** დააყენეთ ვარიანტი **Popular Commands-ხშირად გამოყენებადი ბრძანებები**.

მარცხენა სიაში აირჩიეთ ვარიანტი **View Macros-მაკროსები** და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add-დამატება,** რომელიც მდებარეობს სიებს შორის.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, და ახალი ღილაკი გაჩნდება სწრაფი მიწვდომის პანელში (ნახ. 9.8). ამ ღილაკზე დაწკაპუნებით, შეგიძლიათ გახსნათ დიალოგური ფანჯარა **Macros-მაკროსი.**

მაკროსის ასამოქმედებლად, სწრაფი მიწვდომის პანელში დააწკაპუნეთ ღილაკს **View Macros-მაკროსები.** შემდეგ დიალოგურ ფანჯარაში **Macro-მაკროსები** მონიშნეთ მაკროსი და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Run-შესრულება.**

შეიძლება დაემატოს ღილაკი ცალკეული მაკროსის ასამოქმედებლადაც (დიალოგური ფანჯრის **Macro-მაკროსის** გაუხსნელად):

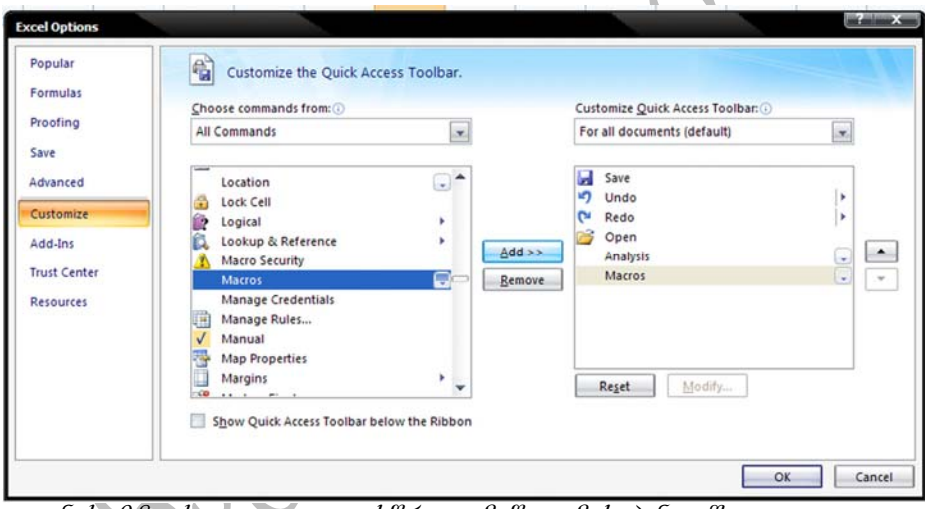
დააწკაპუნეთ ღილაკს Office, რათა მისი მენიუ გახსნათ.

ღილაკ Office-ის მენიუში დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Excel Options-ექსელის პარამეტრები,** რათა გახსნათ ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

გახსენით განყოფილება **Customize-მომართვა.** გაშლად სიაში **Chose commands from-ბრძანების არჩევა ..-დან** დაადგინეთ ვარიანტი **Macros-მაკროსები.**

მარცხენა სიაი მონიშნეთ იმ მაკროსის სახელი, რომლისთვისაც გსურთ ღილაკის დამატება სწრაფი მიწვდომის პანელში, და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add-დამატება,** რომელიც მდებარეობს სიებს შორის.

მონიშნეთ მაკროსი მარჯვენა სიაში და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Modify-შეცვლა,** რომელიც მდებარეობს სიის ქვემოთ. დიალოგურ ფანჯარაში **Modify Button-ღილაკის შეცვლა** აირჩიეთ ნიშანი და მიუთითეთ ღილაკის სახელი, რომელიც აისახება მოტივტივე მოკარნახეში.



ნახ. 9.8. ახალი ღილაკი სწრაფი მიწვდომის პანელში

ორჯერ დააწკაპუნეთ OK-ს გახსნილ დიალოგურ ფანჯრებში. ახალი ღილაკი, რომელიც აამოქმედებს თქვენ მიერ არჩეულ მაკროსს, გაჩნდება სწრაფი მიწვდომის პანელში (ნახ. 9.9).



ნახ. 9.9. ღილაკები მაკროსების ასამოქმედებლად სწრაფი მიწვდომის პანელში

🕮 makrosis avtomaturi amoqmedeba wignis gaxsnisas

ხანდახან საჭიროა, რომ მაკროსი ავტომატურად სრულდებოდეს წიგნის გახსნისთანავე. მაგალითად, თუ ის გამოიყენება მონაცემთა მოდიფიკაციისა და მომზადებისთვის. იმისათვის, რომ ასეთი მაკროსი შეიქმნას, ის უნდა ჩაიწეროს სახელით ავტო_გახსნა უშუალოდ ამ წიგნში. ასეთი მაკროსის შექმნის უფრო უნივერსალური საშუალებაა VBA რედაქტორის მეშვეობით წიგნის მოვლენა Open-ისთვის პროცედურის ჩაწერა. მოვლენა Open წარმოადგენს წიგნის ჩასმულ მოვლენას, რომელიც მაკროსის პროგრამას

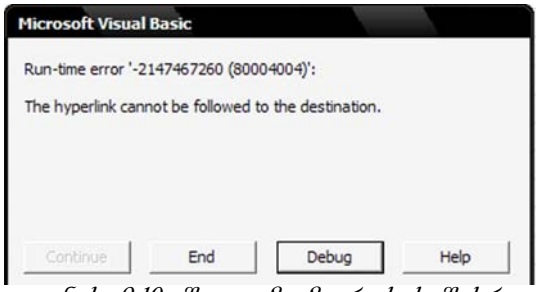
PARADOX Plus

აამოქმედებს წიგნის თითოეული გახსნისას. პროცედურის არსებობისას მოვლენისთვის Open, მაკროსი ავტო_გახსნა მოცემული წიგნისთვის იგნორირდება. დაწვრილებით იხ. პროგრამის საცნობარო სისტემა.

Secdomebi makrosebis Sesrulebisas

თუ მაკროსის ჩაწერის დროს „ზედმეტი“ მოქმედებები შესრულდა, ისინი შეიძლება მოიცილოთ თავიდან მაკროსის გახსნისას VBA რედაქტორში და ყველა არასაჭირო ნაბიჯის წაშლისას. თუ რედაქტორის გამოყენება არასასურველია, შეიძლება მაკროსი კიდევ ერთხელ ჩაიწეროს, ზედმეტი მოქმედებების გარეშე.

ჩაწერილი მაკროსის შესრულებისას შეიძლება გამოვიდეს შეტყობინება შეცდომის შესახებ. ეს შეიძლება იქნას დაკავშირებული მიმდინარე სიტუაციასთან, რომლითაც არის გამოწვეული მაკროსი, რადგან ზოგიერთი მაკროსი გარკვეულ პარამეტრებზე ან პროგრამა Excel-ის რეჟიმებზეა დამოკიდებული. მაგალითად, მაკროსი, რომელიც გარკვეული მეთოდით დაფორმატებული ტექსტის ძიებას ასრულებს, არ იმუშავებს, თუ ასეთი ტექსტი არ არსებობს. როდესაც მთელი სამუშაოს შემდეგ მაკროსი გამოიტანს შეტყობინებას შეცდომის შესახებ (ნახ. 9.10), მისი ნომერი ჩაიწერეთ. კონკრეტული შეცდომის შესახებ ცნობის მისაღებად, შეასრულეთ ძიება რედაქტორის ცნობარში საკვანძო სიტყვების მიხედვით „error messages“ (შეტყობინებები შეცდომების შესახებ).



ნახ. 9.10. შეცდომა მაკროსის შესრულებისას

makrosebis usafrTxoeba

უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ცენტრი არის Microsoft Office 2007-ის ყველა პროგრამაში. მათ შორის, ის ემსახურება საზიანო პროგრამებისგან დაცვას, რომლებიც შეიძლება იყოს VBA კოდის მეშვეობით ჩაწერილ მაკროსებში. პროგრამული მოდულები, რომლებიც შედგენილია და გადაცემული ბოროტმზრახველი მომხმარებლების მიერ, ან ნასესხებია მომხმარებლის მიერ არასაიმედო წყაროებიდან, პოტენციურ საფრთხეს წარმოადგენენ კომპიუტერისა და მასში შენახული მონაცემებისთვის. მაგალითად, „უცხო“ დოკუმენტში შეიძლება იქნას დამატებული პოტენციურად საშიში მაკროსი, რომელიც დოკუმენტის გახსნისას ამოქმედდება და კომპიუტერის დავირუსებას გამოიწვევს.

🕮 *failebis `usafrTxo~ formatebi*

თუ შეგიძლიათ უარი თქვათ მაკროსების გამოყენებაზე თქვენს სამუშაო წიგნებში, ამგვარად თქვენი სამუშაოს უსაფრთხოების გაზრდით, გამოიყენეთ ფაილების ფორმატები, რომლებიც მაკროსებთან არ „თანამშრომლობენ“ (.xlsx, .xltx).

პროგრამა და მონაცემები რომ დაიცვათ, Excel 2007-ის უსაფრთხოების მართვის ცენტრი ყოველ ჯერზე ასრულებს აუცილებელ შემოწმებებს, როცა კი ხდება წიგნის გახსნა. შემოწმების პროცესი შემდეგ ეტაპებს შეიცავს:

- პირველ რიგში განისაზღვრება სამუშაო წიგნის ადგილმდებარეობა. თუ ეს ადგილმდებარეობა საიმედოა, წიგნი მაკროსების გამოყენებაზე შეზღუდვების გარეშე იხსნება. საიმედო ადგილმდებარეობებში უნდა შეინახოთ მომხმარებლის საკუთარი წიგნები.
- თუ ასე არ არის, მოწმდება, დადასტურებული არის თუ არა მაკროსი შემმუშავებლის ციფრული ხელმოწერით. ციფრული ხელმოწერა ადასტურებს, რომ მაკროსი მიღებულ იქნა ხელმომწერისგან და ამის მერე არ შეცვლილა.
- ციფრული ხელმოწერა უნდა იყოს ნამდილი, ანუ შეესაბამებოდეს სერთიფიკაციის საყოველთაოდ აღიარებული ცენტრის მონაცემთა ბაზას.
- ციფრული ხელმოწერა მოქმედი უნდა იყოს (არავადაგასული).

შემმუშავებელი, რომელიც მაკროსს თავისი ხელმოწერით დაადასტურებს, უნდა ითვლებოდეს კომპიუტერის საიმედო მომხმარებლად, ანუ პროგრამა Excel-ის მომხმარებელმა თვითონ უნდა დაადგინოს, რომ ის ენდობა და გამოყენებსთვის უშვებს აღნიშნული გამომცემლის მაკროსებს თავის კომპიუტერზე.

როდესაც უსაფრთხოების მართვის ცენტრი აღმოაჩენს დარღვევას თუნდაც ერთი ამ მოთხოვნებიდან, გულისხმობის მიხედვით მაკროსი გამოირთვება და გამოჩნდება შეტყობინების პანელი მაკროსის პოტენციური საფრთხის გაფრთხილებით (ნახ. 9.11).

თუ შეტყობინების პანელში დააწკაპუნებთ ღილაკზე **Options-პარამეტრები**, აისახება დიალოგური ფანჯარა **Microsoft Office Security Options- Microsoft Office ის უსაფრთხოების პარამეტრები**, რომელშიც შეიძლება ჩაირთოს შეტყობინების გამომწვევი მაკროსი, თუმცა აქვე არის მოცემული რეკომენდაცია, რათა დაიცვათ კომპიუტერი პროგრამის მიერ მიუღებელი შინაარსისგან (მაშინ სამუშაო წიგნში იმუშავებს ყველაფერი, გარდა გამორთული მაკროსებისა (ან ActisX ელემენტებისა)).

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 9.11. აღმოჩენილია უსაფრთხოების დარღვევა

🕮 *Tu Setyobinebis panel i ar aisaxeba?*

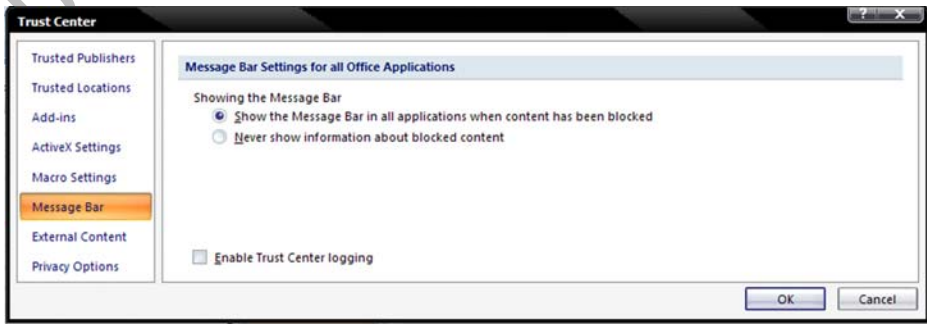
თუ შეტყობინების პანელი არ აისახება, ლენტის ჩანართ ***View- ხედის*** *განყოფილებაში* ***Show/Hide- ჩვენება ან დაფარვა*** *დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის* ***Message Bar- შეტყობინების პანელი.***

Excel 2007-ის სამუშაო წიგნებთან მუშაობის დროს, კონკრეტული სიტუაციის მიხედვით, გამოდის კონკრეტული გარფთხილება. ქვემოთ ჩამოთვლილია გაფრთხილებების შინაარსი და მოცემულია მომხმარებლის რეკომენდებული მოქმედებების ვარიანტები:

- *მაკროსი არ არის ხელმოწერილი.* თუ მაკროსს არ აქვს ციფრული ხელმოწერა, მისი შემმუშავებლის დადგენა შეუძლებელი იქნება. და არის შესაძლებლობა ზუსტად განისაზღვროს, უსაფრთხოა თუ არა აღნიშნული მაკროსი. თუ იცით, საიდან მოვიდა მოცემული მაკროსი, შეგიძლიათ ის ჩართოთ. მაგრამ დოკუმენტთან შეიძლება მუშაობა მაშინაც კი, თუ მაკროსი არ იქნება ჩართული.
- *მაკროსის ციფრული ხელმოწერა არასაიმედოა.* მაკროსი პოტენციურად საშიშად ითვლება, რადგან აქვს ნამდვილი ციფრული ხელმოწერა, მაგრამ შემმუშავებელი, რომელმაც ის დასვა, მომხმარებლისთვის უცნობია და არ არის დარეგისტრირებული უსაფრთხოების ცენტრში, როგორც სარწმუნო გამომცემელი. დიალოგურ ფანჯარაში **Microsoft Office Security Options- Microsoft Office ის უსაფრთხოების პარამეტრები** შეიძლება ჩართოთ შემმუშავებელი საიმედოთა შორის, თუ აირჩევთ გადამრთველის მდგომარეობას **ამ გამომცემლის ყველა დოკუმენტს ნდობა გამოეცხადოს**. ამის შემდეგ ამ გამომცემლის მაკროსები სარწმუნო იქნება. აღნიშნული პარამეტრი მხოლოდ იმ შემთხვევაშია ხელმისაწვდომია, თუ მაკროსი შეიცავს ნამდვილ ციფრულ ხელმოწერას.
- *მაკროსის ციფრული ხელმოწერა არანამდვილია.* მაკროსი პოტენციურად სახიფათოდ ითვლება, რადგან არ აქვს ნამდვილი ციფრული ხელმოწერა. ეს ხელმოწერა შეიძლება გაყალბებული აღმოჩნდეს. მაკროსების ჩართვა არანამდვილი ციფრული ხელმოწერებით, არ ღირს.
- *მაკროსის ციფრული ხელმოწერა ვადაგასულია.* მაკროსი პოტენციურად სახიფათოა, რადგან შეიცავს ციფრულ ხელმოწერას, რომლის მოქმედების ვადა უკვე ამოიწურა. სანამ ჩართავთ მაკროსს ვადაგასული ციფრული ხელმოწერით, აუცილებელია დარწმუნდეთ, რომ ის საიმედო წყაროსგან არის მიღებული. თუ მოცემული დოკუმენტის გამოყენებას წარსულში არ გამოუწვევია პრობლემები, დაკავშირებული უსაფრთხოებასთან, მაკროსის ჩართვის პოტენციური რისკი მცირდება.

usafrTxoebis marTvis centri

Trust Center- უსაფრთხოების მართვის ცენტრი (ნახ. 9.12) – ეს არის დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც შეიძლება მეთოდოს და შეიცვალოს Excel 2007-ის უსაფრთხოების პარამეტრები. ისინი გამოიყენება საიმედო ადგილმდებარეობების შესაქმნელად ან შესაცვლელად, ასევე პროგრამის უსაფრთხოების პარამეტრების მოსამართად. უსაფრთხოების მართვის ცენტრის პროგრამული საშუალებები შესაძლებლობას იძლევა შეაფასოთ სამუშაო წიგნის კომპონენტები და განსაზღვროთ, სრულიად უსაფრთხოა თუ არა ფაილის გახსნა.



ნახ. 9.12. დიალოგური ფანჯარა ***Trust Center- უსაფრთხოების მართვის ცენტრი***

WWW.PARADOX.EDU.GE PARADOX Plus

დიალოგური ფანჯრის **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრის** გასახსნელად დიალოგურ ფანჯარაში **Microsoft Office Security Options- Microsoft Office ის უსაფრთხოების პარამეტრები** (იხ. ნახ. 9.11) დააწკაპუნეთ ბმულს **Open The Trust Center- უსაფრთხოების მართვის ცენტრის გახსნა.** ან გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Excel Options-ექსელის პარამეტრები** და გადადით განყოფილებაში **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი**, განყოფილებების სიაში მის სახელწოდებაზე დაწკაპუნებით, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს **Trust Center Setting-უსაფრთხოების მართვის ცენტრის პარამეტრები**.

დიალოგური ფანჯარა **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი** შეიცავს ექვს განყოფილებას, რომელთაგან თითოეულში უსაფრთხოების „საკუთარი“ საშუალებები მოიმართება:

- *განყოფილება* **Trusted Publishers-საიმედო გამომცემლები**. აქ ხორციელდება საიმედო გამომცემლების ციფრული სერთიფიკატების გადახედვა და წაშლა.
- *განყოფილება* **Trusted Locations-საიმედო ადგილმდებარეობა.** აქ შეიძლება დაემატოს, წაიშალოს და შეიცვალოს საქაღალდეები, რომლებიც ჩაითვლება სამუშაო წიგნების საიმედო ადგილმდებარეობად. საიმედო ადგილმდებარეობებში ავტომატურად დაემატება საქაღალდე ოსტატებითა და პროგრამის შაბლონებით.

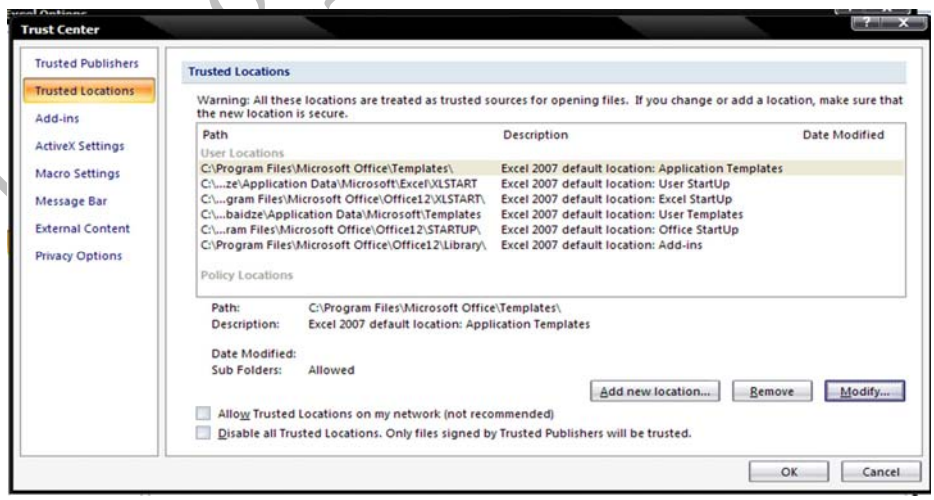
🕮 *saqaRaldis Cemi dokumentebis Sesaxeb*

არ ღირს, რომ საიმედო ადგილმდებარეობის სახით დანიშნოთ მთელი საქაღალდე ***My Documents-ჩემი დოკუმენტები.*** *ამ შემთხვევაში იზრდება რისკი ბოროტმზრახველების შეტევისა და მატულობს უსაფრთხოების მოსუსტება. შექმნით საქაღალდეში* ***My Documents-ჩემი დოკუმენტები*** *ჩასმული საქაღალდე და მხოლოდ ეს საქაღალდე აქციეთ საიმედო ადგილმდებარეობად.*

- *განყოფილება* **Add-ins-ზედნაშენები.** შეიძლება შემოწმდეს ზედნაშენების ხელმოწერები, გამოირთოს ისინი და გამოირთოს უწყება ხელმოუწერელი ზედნაშენების შესახებ. გულისხმობის მიხედვით ყველა მომართვა საიმედო გამომცემლის მიერ უნდა იყოს ხელმოწერილი.
- *განყოფილება* **ActiveX Setting-ის პარამეტრები.** შეიძლება ჩაირთოს და გამოირთოს მართვის ელემენტები დოკუმენტებში არასაიმედო ადგილმდებარეობებიდან.
- *განყოფილება* **Macro Settings-მაკროსების პარამეტრები.** გადამრთველის მდგომარეობის დახმარებით მაკროსები არასაიმედო ადგილმდებარეობიდან შეიძლება ჩაირთოს ან გამოირთოს (უწყებით, უწყების გარეშე) ან გამოირთოს მხოლოდ ის მაკროსები, რომლებსაც არ აქვთ ციფრული ხელმოწერა.
- *განყოფილება* **Message Bar-შეტყობინებების პანელი**. აქ შეიძლება ჩაირთოს ან გამოირთოს შეტყობინების პანელის ასახვის რეჟიმი.
- *განყოფილება* **External Content-გარეგანი შემცველობა**. ამ განყოფილების პარამეტრები მართავენ კავშირების ავტომატური განახლების ჩართვას ან გამორთვას წიგნში, ასევე გარეგან წყაროებთან მიერთებას.
- *განყოფილება* **Privacy Options-კონფიდენციალურობის პარამეტრები**. ამ განყოფილების პარამეტრები მართავენ ინტერნეტიდან სასარგებლო შინაარსის ჩატვირთვას, საშუალებას იძლევიან გადაწყდეს პრობლემები, დაკავშირებული სისტემაში ხარვეზებთან, ასევე მომხმარებელს შესაძლებლობას აძლევენ მონაწილეობა მიიღოს კოპრორაცია Microsoft-ის პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის გაუმჯობესების პროგრამაში. გარდა ამისა, შეიძლება მოიმართოს ორენოვანი თარგმნისა და საცნობარო მასალების უწყებების პარამეტრები.

samuSao wignebis gamoyeneba saimedo adgilmdebareobebSi

თუ Excel 2007-ის ფაილი იმ საქაღალდეშია, რომელიც საიმედო ადგილმდებარეობას მიეკუთვნება, მისი გახსნისას არ ჩნდება აუცილებლობა, გადაწყვიტოთ ნდობის საკითხები, და ჩართული იქნება მისი ყველა მაკროსი. Excel 2007-ის ფაილის გამოსაყენებლად საიმედო ადგილმდებარეობაში, შემდეგი მოიმოქმედეთ:



ნახ. 9.13. უსაფრთხოების მართვის ცენტრის განყოფილება ***Trusted Locations- საიმედო აგდილმდებარეობები***

🕮 *saimedo adgilmdebareoba gulisxmobis mixedviT*

ლოკალურ ქსელში მუშაობის დროს საიმედო ადგილმდებარეობა შეიძლება შექმნას სისტემურმა ადმინისტრატორმა. ზოგიერთი საიმედო ადგილმდებარეობა იქმნება კომპიუტერში ავტომატურად, Microsoft Office 2007-ის პროგრამების დაყენებისას, მაგალითად: C:\Program Files\Microsoft Office\Templates და C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Startup.

უსაფრთხოების მართვის ცენტრში იპოვეთ ან შექმენით საიმედო ადგილმდებარეობა, რომელშიც შეინახება ფაილი (ნახ. 9.13). ამისათვის დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add new location-ახალი ადგილმდებარეობის დამატება,** მერე კი შეიყვანეთ საქაღალდესთან მისასვლელი გზა ან იპოვეთ საქაღალდე ღილაკ **Browse-მიმოხილვის** მეშვეობით.

შეინახეთ, გადააადგილეთ ან დააკოპირეთ Excel 2007-ის ფაილი საიმედო ადგილმდებარეობის შექმნილ საქაღალდეში.

1. გახსენით და გამოიყენეთ სამუშაო წიგნი საიმედო ადგილმდებარეობის საქაღალდიდან.

samuSao wignebis xelmowera da gavrceleba

პროგრამა Excel 2007-ს აქვს საშუალებები სამუშაო წიგნთან ელექტრონული ხელმოწერის დასამატებლად, მისი შემდგომი გავრცელების მიზნით, მაგალითად, როგორც ელექტრონული ფოსტის შეტყობინების დანართი. წიგნის ხელმოსაწერად საკუთარი სერთიფიკატი უნდა გქონდეთ:

1. გახსენით სამუშაო წიგნი.

ღილაკ Office-ის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **prepare > Add a Digital Signature-მომზადება>ციფრული ხელმოწერის დამატება**.

გამოჩენილ საინფორმაციო ფანჯარაში დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK.

გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Sign-ხელმოწერა**, რომელშიც შეიყვანეთ ხელმოწერის მიზანი და შეცვალეთ სერთიფიკატი (თუ საჭიროა), ღილაკ **Change-შეცვლაზე** დაწკაპუნებით და საჭირო სერთიფიკატის არჩევით ფანჯარაში **Select Sertificate-სერთიფიკატის არჩევა** (ნახ. 9.14).

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Sign-ხელმოწერა.**

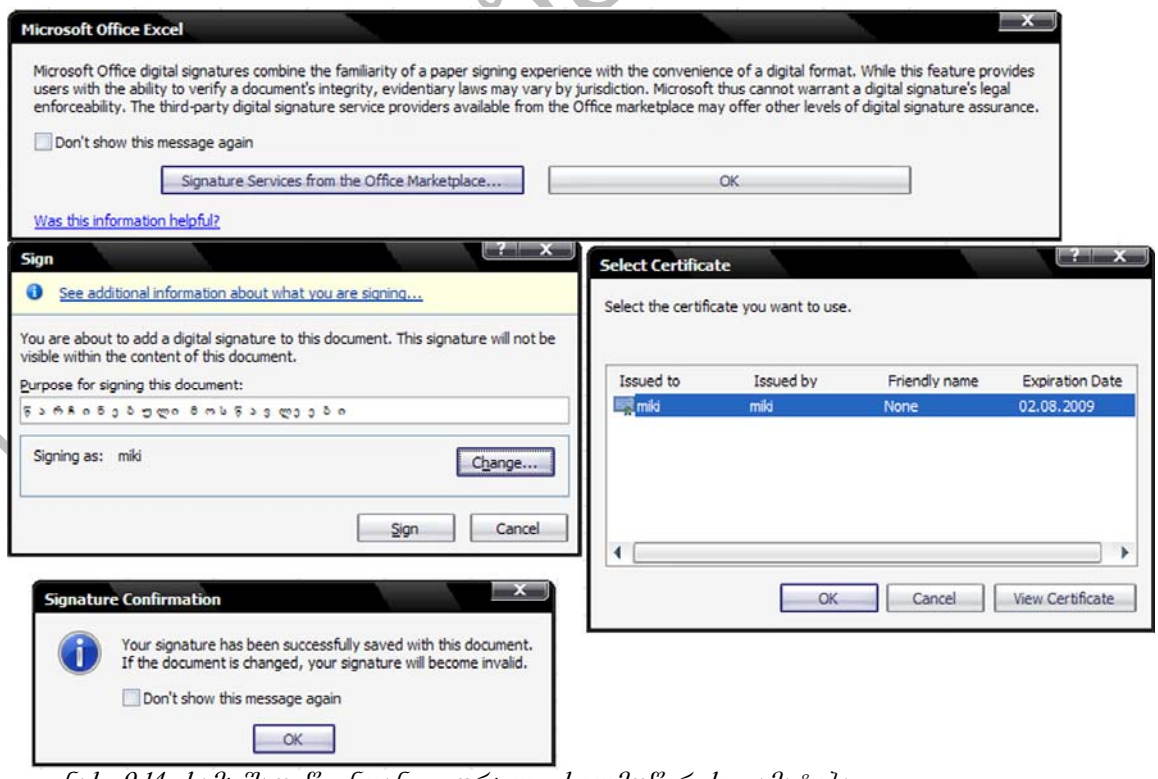
მას მერე, რაც ხელმოწერა დამატებული იქნება, გაჩნდება შეტყობინების ფანჯარა **Signature Confirmation-ხელმოწერის დადასტურება**, რომელშიც დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

2. სამუშაო წიგნის შეცვლა შეუძლებელი იქნება ხელმოწერის წაშლელად, უჯრედები დაბლოკილი იქნება.

პროგრამა Excel-ის ფანჯრის მარჯვენა ნაწილში აისახება პანელი **Signatures-ხელმოწერები**, რომელშიც ნაჩვენები იქნება დოკუმენტის ხელმოწერის მიმდინარე მდგომარეობა (ნახ. 9.15). კონტექსტური მენიუს მეშვეობით შეგიძლიათ წაშალოთ ხელმოწერა, კიდევ ერთხელ მოაწეროთ ხელი დოკუმენტს, გადახედოთ ხელმოწერის შემცველობას და მომართოთ.

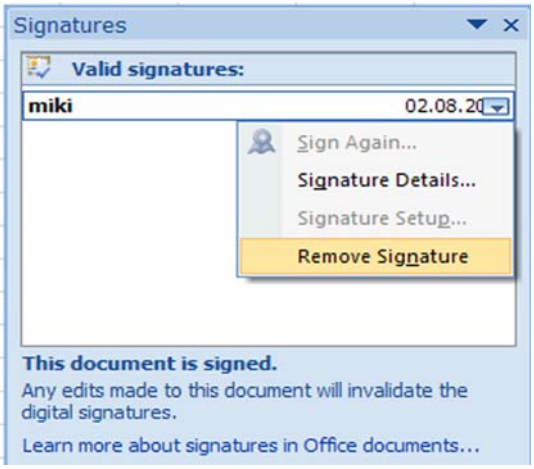
🕮 *panel xelmowerebis asaxva*

*პანელი **Signatures-ხელმოწერები** შეიძლება გაიხსნას ასევე ღილაკ Office-ის მენიუს ბრძანებით **View Signatures-ხელმოწერების გადახედვის მომზადება** ან ხელმოწერების ნიშნის დახმარებით სტატუსის ზოლში.*



ნახ. 9.14. სამუშაო წიგნთან ციფრული ხელმოწერის დამატება

ასწავლის PARADOX Plus

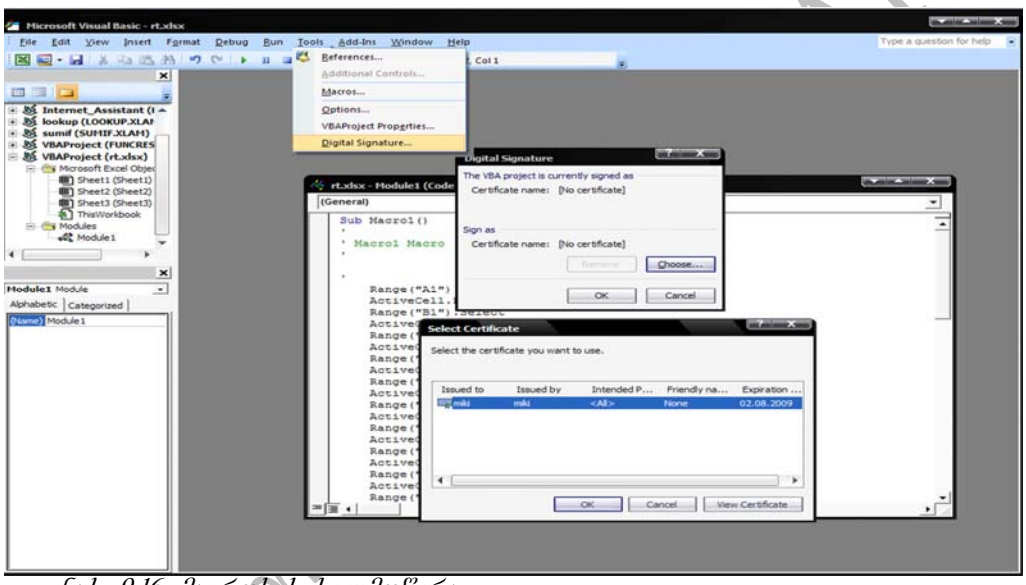


ნახ. 9.15. პანელი ***Signatures- ხელმოწერები*** *სამუშაო წიგნისთვის*

ხელმოწერილი სამუშაო წიგნი შეგიძლიათ დააგზავნოთ როგორც დანართი ელექტრონული ფოსტის შეტყობინებაში ბრძანების **Send > E-mail-გაგზავნა>ელექტრონული ფოსტა** დახმარებით ღილაკ Office-ის მენიუდან.

makrosis xelmowera

მაკროსის ხელმოსაწერად ის უნდა გაიხსნას VBA რედაქტორში და შესრულდეს ბრძანება Tools>Digital Signature, მერე კი აირჩიოთ სერთიფიკატი დიალოგურ ფანჯრებში **Digital Signature-ციფრული ხელმოწერა** და **Select Sertificate-სერთიფიკატის არჩევა** (ნახ. 9.16).



ნახ. 9.16. მაკროსის ხელმოწერა

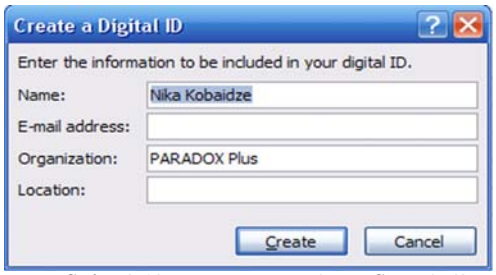
serTifikatis Seqmna sakuTari xelmoweriT

არსებობს საკუთარი სერთიფიკატის მიღების ორი მეთოდი. თუ ეცდებით ციფრული ხელმოწერა დასვათ დოკუმენტში, ციფრული სერთიფიკატის ფლობის გარეშე, გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Get a Digital ID-ციფრული მოწმობის მიღება,** რომელშიც უნდა აირჩიოთ საკუთარი ციფრული იდენტიფიკატორის მიღების მეთოდი: **Get a digital ID from a Microsoft partner-ციფრული იდენტიფიკატორის მიღება კორპორაცია მაიკროსოფტის პარტნიორისგან** ან **Create your own digital ID-საკუთარი ციფრული მოწმობის შექმნა.** (ნახ. 9.17).

პირველი ვარიანტის არჩევისას, გახსნით Microsoft Office Marketplace-ის ვებ-კვანძის გვერდს, სადაც შეიძლება ციფრული სერთიფიკატის მიღება გარეშე სერთიფიკაციულ ორგანიზაციებთან, რომლებიც მოყვანილია სიაში Office Marketplace. მეორე ვარიანტი გამოგადგებათ, თუ არ გაქვთ „მძაფრი“ მოთხოვნილება, შეიძინოთ ციფრული სერთიფიკატი გარეშე ორგანიზაციისგან, მაგრამ გჭირდებათ სასწრაფოდ დასვათ ციფრული ხელმოწერა დოკუმენტში. დიალოგურ ფანჯარაში **Create a Digital ID-ციფრული მოწმობის შექმნა** შეიყვანეთ მონაცემები, რომლებიც შეტანილი იქნება სერთიფიკატში: სახელი, ელექტრონული ფოსტის მისამართი, კომპანიის ან ორგანიზაციის სახელწოდება, თქვენი ადგილმდებარეობა. შემდეგ დააწკაპუნეთ ღილაკს **Create-შექმნა.** საკუთარი სერთიფიკატი შეიქმნება. მაკროსის ან დოკუმენტის ხელმოწერის შემდეგ საკუთარი სერთიფიკატი შეგიძლიათ დაამატოთ უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ცენტრის საიმედო წყაროების სიაში.



ნახ. 9.17. დიალოგური ფანჯარა ***Get a Digital ID-ციფრული მოწმობის მიღება***



ნახ. 9.18. დიალოგურ ფანჯარაში ***Create a Digital ID-ციფრული მოწმობის შექმნა***

🕮

დოკუმენტი, რომელიც საკუთარი ციფრული სერთიფიკატით იქნება ხელმოწერილი, შეიძლება იყოს დადასტურებული მხოლოდ იმ კომპიუტერზე, რომელშიც ის შეიქმნა. სხვა მომხმარებლები ვერ შეძლებენ თქვენი ციფრული ხელმოწერის სარწმუნოობის შემოწმებას.

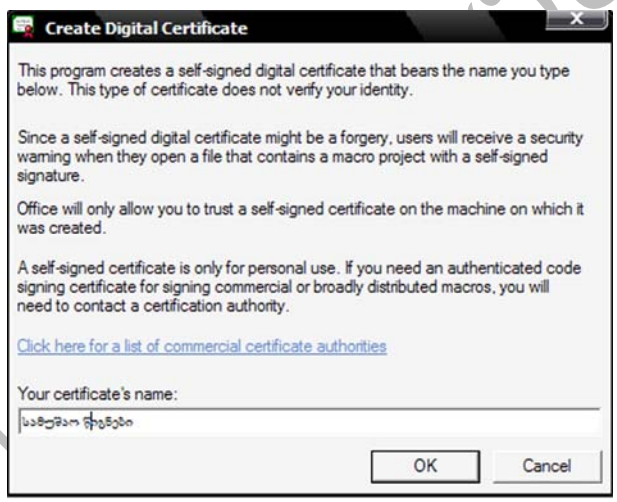
ასევე შეიძლება შეიქმნას საკუთარი ციფრული სერთიფიკატი სერთიფიკატების შექმნის საშუალების დახმარებით, რომელიც შედის Microsoft Office 2007-ის დამატებითი პროგრამების ნაკრებში:

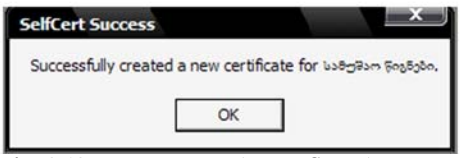
Windows-ში დააწკაპუნეთ ღილაკს **Start>All Programs> Microsoft Office> Microsoft Office Tools> Digital Certificate for VBA Projects-ამოქმედება**, მერე კი შეასრულეთ ბრძანება **პროგრამები>Microsoft Office>Microsoft Office-ის საშუალებები>ციფრული მოწმობა VBA პროექტებისთვის**.

🕮

თუ ბრძანება ***Digital Certificate for VBA Projects-ციფრული მოწმობა VBA პროექტებისთვის*** *არ აისახება Windows-ის მთავარ მენიუში, შეიძლება დაგჭირდეთ SelfCert-ის საშუალების დაყენება Microsoft Office 2007-ის დასაყენებელი დისკიდან.*

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Create Digital Certificate-ციფრული სერთიფიკატის შექმნა** (ნახ. 9.19).





ნახ. 9.19. დიალოგური ფანჯარა ***Create Digital Certificate-ციფრული სერთიფიკატის შექმნა***

მინდორში **Your certificate's name-თქვენი სერთიფიკატის სახელი** შეიყვანეთ სახელი ახალი სერთიფიკატისთვის.

დააწკაპუნეთ ღილაკებს OK დიალოგურ ფანჯარაში **Create Digital Certificate-ციფრული სერთიფიკატის შექმნა** და ფანჯარაში **SelfSert Success-წარმატება**, რომელიც გაჩნდება მას მერე, რაც სერთიფიკატი შეიქმნება.

usafrTxoebis donis marTva

Excel-ში მაკროსების უსაფრთხოების დონის მართვა შეიძლება განხორციელდეს უსაფრთხოების მართვის ცენტრში:

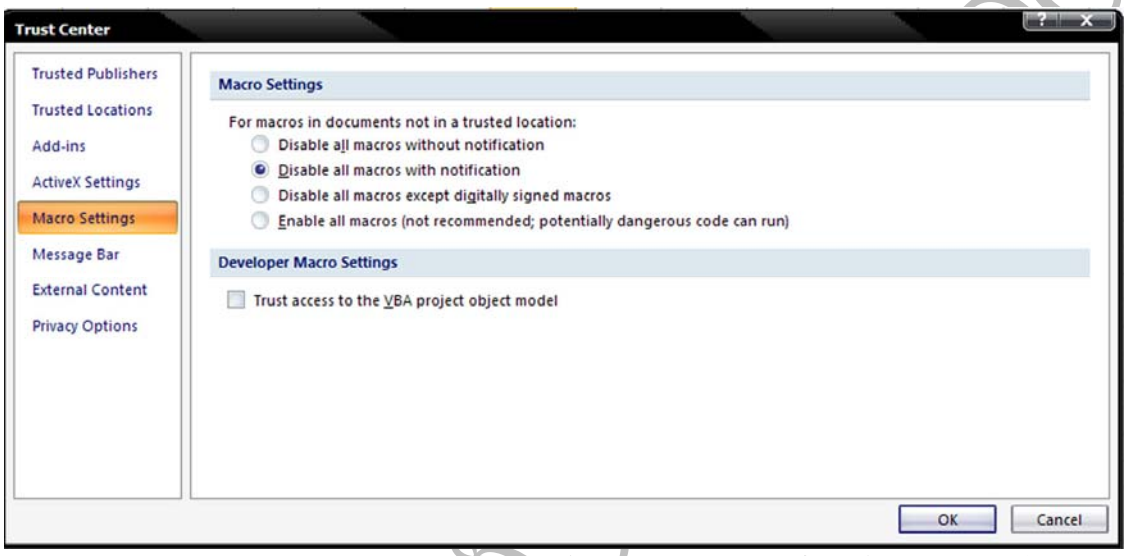
📖 ***usafrTxoebis donis momarTva lokalur qselSi***

ორგანიზაციის ლოკალურ ქსელში მუშაობის დროს სისტემურმა ადმინისტრატორმა შეიძლება შეცვალოს გულისხმობის მიხედვით დადგენილი პარამეტრი და აკრძალოს მაკროსების უსაფრთხოების პარამეტრების შეცვლა.

დააწკაპუნეთ ღილაკს Office, მერე კი – ღილაკს **Excel Options-ის პარამეტრები.**

პროგრამის პარამეტრების დიალოგურ ფანჯარაში გახსენით განყოფილება **Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი,** რომელშიც დააწკაპუნეთ ღილაკს – **Trust Center Setting-უსაფრთხოების მართვის ცენტრის პარამეტრები**.

უსაფრთხოების მართვის ცენტრის დიალოგურ ფანჯარაში გადადით განყოფილებაში **Macro Setting-მაკროსების პარამეტრები** (ნახ. 9.20).



ნახ. 9.20. დიალოგური ფანჯრის ***Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრის*** *განყოფილება* ***Macro Setting-მაკროსების პარამეტრები***

გადამრთველი **Macro Setting-მაკროსების პარამეტრები** დააყენეთ ერთ-ერთ მდგომარეობაში:

Dissable all macros without notification-ყველა მაკროსის გამორთვა შეტყობინების გარეშე. გადამრთველის ეს მდგომარეობა უნდა გამოიყენოთ მაკროსებთან არასაიმედოობის დროს. „უცხო“ დოკუმენტებში გამორთული იქნება ყველა მაკროსი და უსაფრთხოების ცენტრის უწყებები. მაკროსები დოკუმენტების საიმედო ადგილმდებარეობებიდან, შეიძლება ამოქმედდეს შემოწმების გარეშე.

Dissable all macros with notification-გამოირთოს ყველა მაკროსი შეტყობინებით. გადამრთველის ეს მდგომარეობა გამოიყენება გულისხმობის მიხედვით. მაკროსები გამოირთვება, მაგრამ გაჩნდება უსაფრთხოების მართვის ცენტრის გაფრთხილება. ამიტომ გაჩნდება შესაძლებლობა მაკროსები ჩართოთ იმ შემთხვევებში, როცა ეს დაგჭირდებათ.

Dissable all macros except digitally signed macros-ყველა მაკროსის გამორთვა, ციფრული ხელმოწერების მქონე მაკროსების გარდა. წინა მდგომარეობისგან იმით განსხვავდება, რომ საიმედო შემმუშავებლის ციფრული ხელმოწერის არსებობისას მაკროსი მხოლოდ იმ შემთხვევაში ამოქმედდება, თუ აღნიშნული შემმუშავებელი შეყვანილია საიმედო გამომცემლების სიაში. თუ შემმუშავებელი არ არის ასეთ სიაში, გამოვა გამაფრთხილებელი შეტყობინება. შესაძლებელი იქნება არჩევა: ჩაირთოს მაკროსი, რომელიც ციფრულ ხელმოწერას შეიცავს, ან შემმუშავებელი შეყვანილ იქნას სარწმუნო გამომცემლების სიაში. ყველა მაკროსი, რომელიც არ შეიცავს ციფრულ ხელმოწერას, შეტყობინების გარეშე გამოირთვება.

Enable all macro (not recomended; potentially dangerouscode can ran-ყველა მაკროსის ჩართვა (არ არის რეკომენდებული, შესაძლებელია სახიფათო პროგრამის ამოქმედება). გადამრთველის ეს მდგომარეობა იძლევა ნებისმიერი მაკროსის შესრულების ნებართვას. მისი გამოყენება არ არის რეკომენდებული, რადგან კომპიუტერი პოტენციურად სახიფათო პროგრამებისთვის ხდება ხელმისაწვდომი.

📖 ***makrosebis usafrTxoebis parametrebi lentis CanarTze SemmuSavebeli***

ლენტის ჩანართზე ***Developer-შემმუშავებელი*** *არის ღილაკი უსაფრთხოების მართვის ცენტრის განყოფილების* ***Macro Security-მაკროსების პარამეტრების*** *გასახსნელად.*

gakveTili-10 monacemebis erTobli gamoyeneba da dacva

პროგრამა Excel-ში არის დაცვის რამდენიმე დონე, რომლებიც დგინდება პროგრამის მთელი რიგი საშუალებების დახმარებით, რაც უზრუნველყოფს სხვადასხვა ვითარებაში სამუშაო წიგნების მონაცემების დაცულობას.

შეიძლება დაიცვათ სამუშაო წიგნის ფაილი, მასთან არასანქცირებული მომხმარებლების მხრიდან მისასვლელის ჩაკეტვით. შეიძლება დააყენოთ დაცვა სამუშაო ლისტებზე, დიაპაზონებსა და წიგნის უჯრედებზე, მათში არსებული მონაცემების (ან ფორმულების) დაცვის უზრუნველყოფით მომხმარებლის მუშაობის პროცესში. ასევე შეიძლება აკონტროლოთ ცვლილებები, რომლებიც შედის დოკუმენტებში რამდენიმე მომხმარებლის მიერ მათთან ერთობლივი მუშაობის დროს.

დაცვამ შეიძლება დაბლოკოს მონაცემებთან მისასვლელი ან მხოლოდ პაროლის შეყვანის შემდეგ დართოს ამის ნება, რომლის ცოდნაც მომხმარებელს მოეთხოვება წიგნების ან ლისტების მიმართვისას.

🕮 paroli

პაროლი – „საიდუმლო“ სიტყვაა, რომელიც გამოიყენება „თანაზიარი“ მომხმარებლების მიერ წიგნთან, ფურცელთანან ფურცლის ნაწილთან მისასვლელად, ასევე დაცვის მოსახსნელად. Excel-ში პაროლის სიგრძე არ უნდა აღემატებოდეს 255 ასოს, ციფრს, პრობელს და სხვა სიმბოლოს. პაროლის შეყვანისას გამოიყენება სიმბოლოების რეგისტრი.

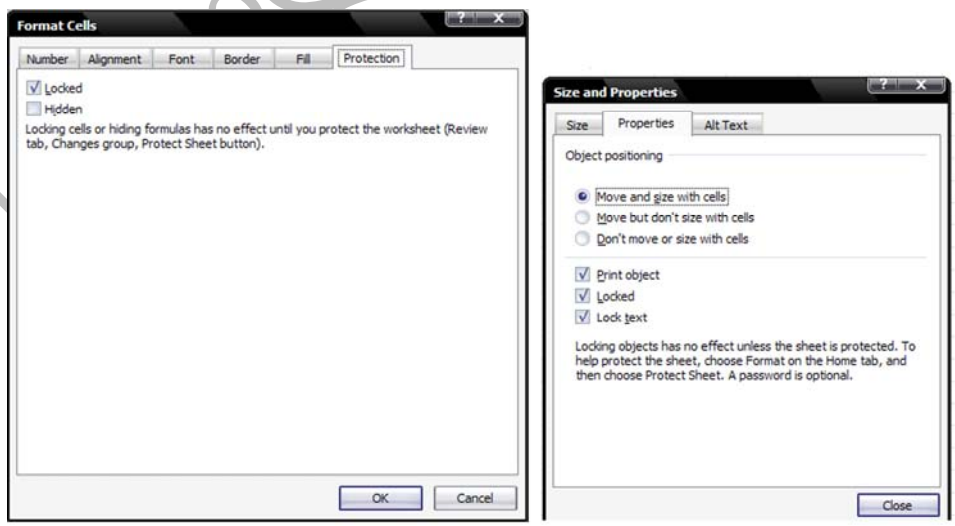
🕮 parolebis saimedooba

პაროლის არჩევას ყურადღებით უნდა მიუდგეთ. საიმედო პაროლები იქმნება ნუსხური და ასომთავრული ასოების, ციფრებისა და სიმბოლოების შეთანხმებით. პაროლები, რომლებიც არ შეიცავენ ყველა ამ ელემენტს, არ ითვლება საიმედოდ. მაგალითად, საიმედო პაროლად შეიძლება ჩაითვალოს: LyZO8h!eQ5, ხოლო არასაიმედოდ – ANDREW91. ჯობია მოიფიქროთ ისეთი საიმედო პაროლი, რომლის დამახსოვრებასაც შეძლებთ, რათა მისი ჩაწერა არ მოგიწიოთ.

furcelisa da misi elementebis dacva

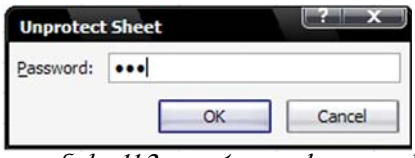
ფურცელისა და მისი ცალკეული ელემენტების დაცვა გამოიყენება მასში არსებული მონაცემების შესანახად და მომხმარებლების მიერ მათი შემთხვევითი შეცვლის თავიდან ასაცილებლად (რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ლისტების შრომისუნარიანობის დაკარგვა და მათი დაზიანება). ეს მეთოდი (სამუშაო ლისტებისა და მათი ელემენტების დაფარვასთან ერთად) გამოიყენება ასევე ინფორმაციის უფრო ზუსტი წარმოდგენისთვის, შუალედური გამოთვლების ან ფორმულების შედეგების „წასაშლელად“. ის ეფექტურად „მუშაობს“ რამდენიმე მომხმარებლის მიერ წიგნის ერთობლივი გამოყენებისას. მაგრამ ის არ შეიძლება იქნას გამოყენებული მონაცემების ან მნიშვნელოვანი ცნობების დასაცავად ბოროტმზრახველების აქტიური არასანქცირებული მოქმედებებისგან, რადგან აქ არ გამოიყენება დაშიფრვა (ამ მიზნებისთვის უნდა გამოიყენოთ პაროლით დაცვა წიგნის დონეზე).

ფურცელის უჯრედებსა და ელემენტებს სპეციალური თვისება აქვთ, რომელიც განსაზღვრავს მათთვის დაცვის დაყენების შესაძლებლობას (ნახ. 11.1). ეს არის პარამეტრები დაცვადი უჯრედი (ან დაცვადი ობიექტი), რომლებიც გულისხმობს მიხედვით ჩართულია ყველა უჯრედისა და ყველა ობიექტისთვის. მაგრამ ისინი ამოქმედებას იწყებენ მხოლოდ ფურცელის დაცვის ჩართვის შემდეგ (რომელიც გულისხმობით არ არის ჩართული). თუ საჭიროა ზოგიერთი ელემენტის დაუცველად დატოვება, ფურცელის დაცვამდე მათი თვისებები აუცილებლად უნდა შეცვალოთ. შეიძლება დაბლოკოთ უჯრედები ყველა მომხმარებლის მიწვდომისთვის ან მხოლოდ ცალკეული მომხმარებლებისთვის. მომხმარებლების ასეთი „შერჩევისთვის“ გამოიყენება პაროლი, რომლის მეშვეობითაც მის მცოდნე მომხმარებელს შეუძლია დაცვის მოხსნა. ფურცელის დაცვისას პაროლის გამოყენება არ არის აუცილებელი. მაგრამ თუ ის მითითებულია, აუცილებელია ის საიმედოდ შეინახოთ, რადგან მისი დაკარგვის შემთხვევაში წიგნიდან ან ფურცელიდან დაცვის მოხსნა შეუძლებელი იქნება (ნახ. 11.2).

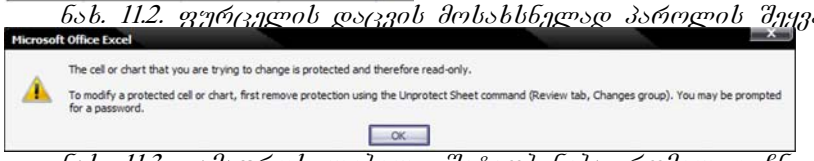


ნახ. 11.1. უჯრედის (ზემოთ) და ნახატის (ქვემოთ) თვისებების დიალოგური ფანჯრები

დაბლოკილი უჯრედები და ელემენტები ხელმიუწვდომელია მომხმარებლების მუშაობისთვის (მათ არ შეუძლიათ, მაგალითად, მონაცემების ჩასმა, შეცვლა, წაშლა ან დაფორმატება), მაგრამ აგრძელებენ ასახვას სამუშაო ლისტზე, ანუ ისინი შეიძლება გადაიხედოს. ცვლილებების შეტანის მცდელობისას დაცულ უჯრედებში ჩნდება გამაფრთხილებელი შეტყობინება (ნახ. 11.3).



ნახ. 11.2. ფურცელის დაცვის მოსახსნელად პაროლის შეყვანაა საჭირო



ნახ. 11.3. გამაფრთხილებელი შეტყობინება, რომელიც ჩნდება დაცულ უჯრედებში ცვლილებების შეტანის მცდელობისას

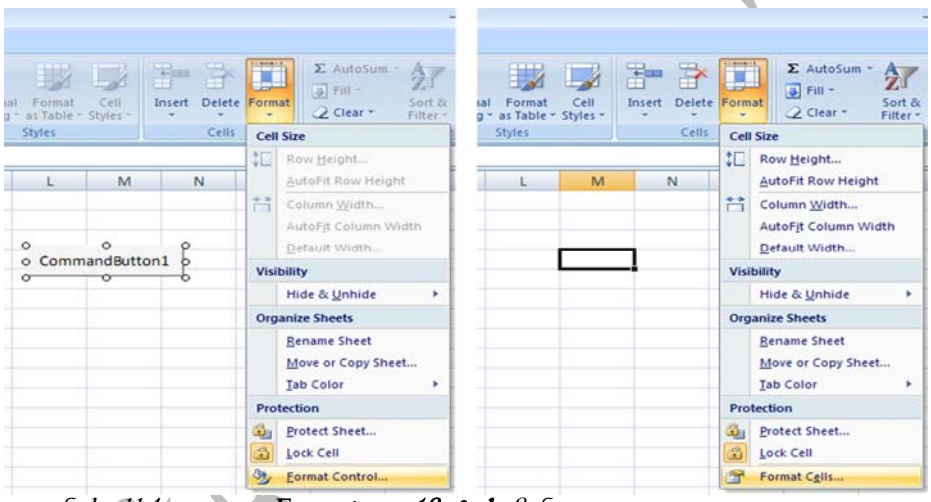
ფურცელის ელემენტების დაცვის დაყენების პროცედურა შემდეგნაირად გამოიყურება:

1. გადადით სამუშაო ლისტზე, რომელიც უნდა დაიცვათ.

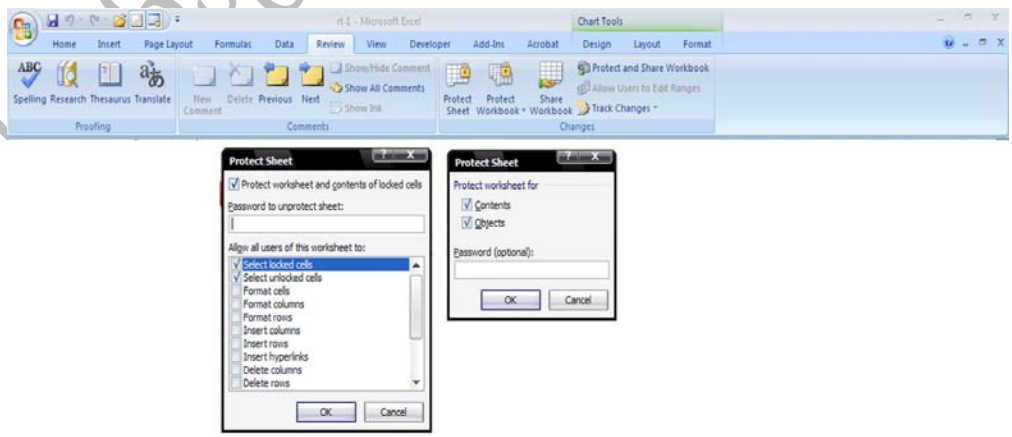
ფურცელის უჯრედებისა და ელემენტებისთვის (ნახატების, ღილაკების, მართვის ელემენტების, OLE ობიექტებისა და ა.შ.), რომლებიც ყველა მომხმარებლისთვის უნდა იყოს ხელმისაწვდომი, შეცვალეთ დაცვის თვისებები. ამისათვის მონიშნეთ ისინი, მერე კი ლენტის ჩანართ **Home-მთავარის** განყოფილებაში **Cells-უჯრედები** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Format-ფორმატი** და აირჩიეთ მის მენიუში (ნახ. 11.4) ბრძანება **Format Cells-უჯრედების ფორმატი** (ან **Format control-ობიექტის ფორმატი**). გაიხსნება თვისებების დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც ჩანართზე **Protection-დაცვა (თვისებები)** მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **Locked-დაცვადი უჯრედი (დაცვადი ობიექტი)** (იხ. ნახ. 11.1).

იმ ფორმულების დასაფარად, რომლებიც არ უნდა აისახოს დაბლოკილ ლისტზე, შემდეგი გააკეთეთ. მონიშნეთ უჯრედები ფორმულებით, რომლებიც უნდა დაიფაროს, მერე კი თვისებების დიალოგურ ფანჯარაში დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Hidden-ფორმულების დაფარვა** (იხ. ნახ. 11.1).

ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილებები** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Protect Sheet-ფურცელის დაცვა**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Protect Sheet-ფურცელის დაცვა** (ნახ. 11.5).



*ნახ. 11.4. ღილაკ **Format-ფორმატის** მენიუ*



*ნახ. 11.5. დიალოგური ფანჯარა **Protect Sheet-ფურცელის დაცვა** ჩვეულებრივი ფურცელისთვის (მარცხნივ) და დიაგრამების ფურცელისთვის (მარჯვნივ)*

სიაში **Allow All users of this worksheet to-ამ ფურცელის ყველა მომხმარებლისთვის ნებართვა** ალმებით მონიშნეთ ის ელემენტები, რომელთა შეცვლა ხელმისაწვდომი უნდა იყოს მომხმარებლებისთვის (იხ. ცხრილი 11.1).

ცხრილი 11.1. მოქმედებები, რომლების შესრულებაც არ შეიძლება დაბლოკილ უჯრედებთან

მოხსენით (არ დააყენოთ) ალამი პარამეტრისთვის...	**...რათა აუკრძალოთ მომხმარებლებს**
ჩვეულებრივ სამუშაო ფურცლებზე	
დაბლოკილი უჯრედების მონიშვნა	დაცული უჯრედების მონიშვნა. გულისხმობის მიხედვით ამის გაკეთება ნებადართულია, და ალამი ამ პარამეტრისთვის დაყენებულია.
დაუბლოკავი უჯრედების მონიშვნა	დაუბლოკავი უჯრედების მონიშვნა. გულისხმობის მიხედვით ამის გაკეთება ნებადართულია, და ალამი ამ პარამეტრისთვის დაყენებულია.
უჯრედების ფორმატირება	პარამეტრების შეცვლა დიალოგურ ფანჯარაში **Format Cells-უჯრედების ფორმატი**, ასევე პირობითი ფორმატირების დიალოგურ ფანჯრებში. თუ პირობითი ფორმატირება მითითებული იყო დაცვის დაყენებამდე, ის აგრძელებს გამოყენებადობას (როდესაც მომხმარებელი შეიყვანს მონაცემებს)
სვეტების ფორმატირება	სვეტების ფორმატირების ნებისმიერი ბრძანების გამოყენება, მაგალითად, სვეტის სიმაღლის შეცვლა ან მათი დაფარვა.
სტრიქონების ფორმატირება	სტრიქონების ფორმატირების ნებისმიერი ბრძანების გამოყენება, მაგალითად, სტრიქონის სიმაღლის შეცვლა ან მათი დაფარვა.
სვეტების ჩასმა	სვეტების ჩასმა.
სტრიქონების ჩასმა	სტრიქონების ჩასმა.
ჰიპერბმულების ჩასმა	ახალი ჰიპერბმულების ჩასმა (დაუცველ უჯრედებშიც კი).
სვეტების წაშლა	სვეტების წაშლა. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ თუ ალამი **Delete Column-სვეტების წაშლა** მოხსნილია, ხოლო **Insert Column-სვეტების ჩასმა** – დაყენებული, მომხმარებელს არ შეუძლია სვეტების წაშლა, რომლებიც მანამდე ჩასვა.
სტრიქონების წაშლა	სტრიქონების წაშლა. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ თუ ალამი **Delete Row-სტრიქონების წაშლა** მოხსნილია, ხოლო **Insert Row-სტრიქონების ჩასმა** – დაყენებული, მომხმარებელს არ შეუძლია სვეტების წაშლა, რომლებიც მანამდე ჩასვა.
დახარისხება	მონაცემთა დახარისხების ბრძანების გამოყენება. ამ პარამეტრის მომართვის მიუხედავად, მომხმარებელს არ შეუძლია უჯრედების დიაპაზონების დახარისხება, რომლებშიც განბლოკილი უჯრედები შედის.
ავტოფილტრის გამოყენება	ავტოფილტრის პანელის გასახსნელი ღილაკების გამოყენება (სვეტების სათაურებში). ამ პარამეტრის მომართვისგან დამოუკიდებლად მომხმარებელს არ შეუძლია ავტოფილტრის გამოყენება ან წაშლა დაცულ ფურცელზე.
ჯამური ცხრილის ანგარიშების გამოყენება	დაფორმატდეს, შეიცვალოს მაკეტი, განახლდეს ან შეიცვალოს სხვაგვარად ჯამური ცხრილის ანგარიშები, ასევე შეიქმნას ახალი ანგარიშები.
ობიექტების შეცვლა	გრაფიკული ობიექტების შეცვლა (დანერგილი დიაგრამების, ფიგურების, რუკების, ტექსტური მინდვრების და მართვის ელემენტების), რომლებიც არ იყო განბლოკილი ფურცელის დაცვის დადგენამდე. მაგალითად, თუ ფურცელზეარის ღილაკი, რომელიც მაკროსს აამოქმედებს, მასზე შეიძლება დაჭერა, რათა აამოქმედოთ მაკროსი, მაგრამ არ შეიძლება წაშალოთ. ასევე რაიმე მეთოდით შეიცვალოს (მაგალითად, ფორმატირდეს) დანერგილი დიაგრამა. დიაგრამა ძველებურად განახლდება მონაცემთა შეცვლისას მის წყაროში. და ბოლოს, დაემატოს ან შეიცვალოს შენიშვნები.
სცენარების შეცვლა	სცენარების გადახედვა, რომლებიც დაფარული იყო, სცენარების შეცვლა დადგენილი აკრძალვით – შეცვლაზე ან წაშლაზე. მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ მნიშვნელები შესაცვლელ უჯრედებში, თუ უჯრედები არ არის დაცული, და დაამატონ ახალი სცენარები.
დიაგრამების ფურცლებზე	
შინაარსის	ელემენტების შეცვლა, რომლებიც დიაგრამის ნაწილებია (მონაცემთა რიგები, ღერძები და ლეგენდები). დიაგრამა ძველებურად ასახავს ცვლილებებს, რომლებიც მონაცემთა წყაროებში შევა.
ობიექტების	შეიცვალოს გრაფიკული ობიექტები (ფიგურები, ტექსტური მინდვრები და მართვის ელემენტები), თუ ობიექტები არ იყო რედაქტირებული დიაგრამის ფურცელის დაცვის დადგენამდე.

მინდორში **Password to unprotect sheet-პაროლი ფურცელის დაცვის გამოსართველად** შეიყვანეთ პაროლი, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

განმეორებითი შეყვანით დაადასტურეთ პაროლი დიალოგურ ფანჯარაში **Confirm Password-პაროლის დადასტურება** (ნახ. 11.6) და კვლავ დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

2. სამუშაო ფურცელი დაცული იქნება.

სასწავლო სტუდია PARADOX PLUS



ნახ. 11.6. შეიყვანეთ პაროლი ამ დიალოგურ ფანჯარაში

🕮 ***parolis miTiTeba ar aris aucilebeli***

თუ არ მიუთითებთ პაროლს (მაშინ შეუძლებელი იქნება მისი დავიწყება ან დაკარგვა), ნებისმიერი მომხმარებელი შეძლებს ფურცლიდან დაცვის მოხსნას და დაცული ელემენტების შეცვლას.

wignis struqturisa da fanjrebis dacva

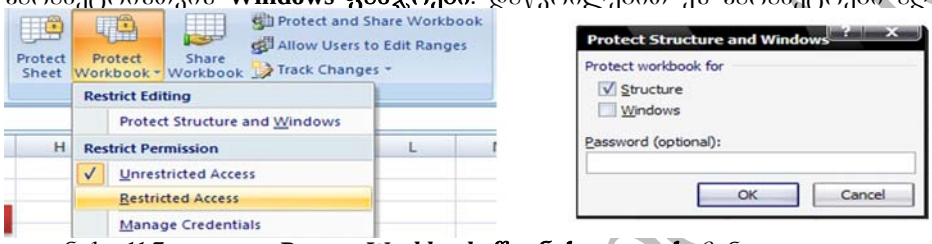
ისევე, როგორც ლისტები და მათი ცალკეული ელემენტები, შეიძლება დაიცვათ მთელი წიგნი. გახსნილ წიგნში, რომელშიც მომხმარებელი მონაცემებთან იმუშავებს, ვერ შეძლებს „ზიანის მიყენებას“ წიგნის სტრუქტურისა და ფანჯრებისთვის, ასეთი დაცვის მოხსნას კი (და სტრუქტურასა და ფანჯრებთან მიწვდომის მიღება) ის შეძლებს მხოლოდ პაროლის შეყვანის შემდეგ (თუ ის მითითებული იქნება).

წიგნის შინაარსის დასაცავად (სტრუქტურისა და ფანჯრის) შემდეგი შეასრულეთ:

ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-შეცვლა** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Protect Workbook-წიგნის დაცვა**, რათა მისი მენიუ გახსნათ (ნახ. 11.7).

მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Protect Srtucture and Window-სტრუქტურისა და ფანჯრების დაცვა**, რათა გახსნათ ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

წიგნის სტრუქტურის დასაცავად, დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Structure-სტრუქტურას**. წიგნის ყოველი გახსნის დროს მისმა ფანჯრებმა რომ შეინარჩუნონ ზომა და მდგომარეობა, დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Windows-ფანჯრები**. დაწვრილებით ეს პარამეტრები აღწერილია ცხრილში 11.2.



*ნახ. 11.7. ღილაკ **Protect Workbook-წიგნის დაცვის** მენიუ და დიალოგური ფანჯარა **Protect Srtucture and Window-სტრუქტურისა და ფანჯრების დაცვა** (მარჯვნივ ქვემოთ)*

ცხრილი 11.2. მოქმედებები, რომლებიც არ შეიძლება შესრულდეს დაცულ წიგნებში

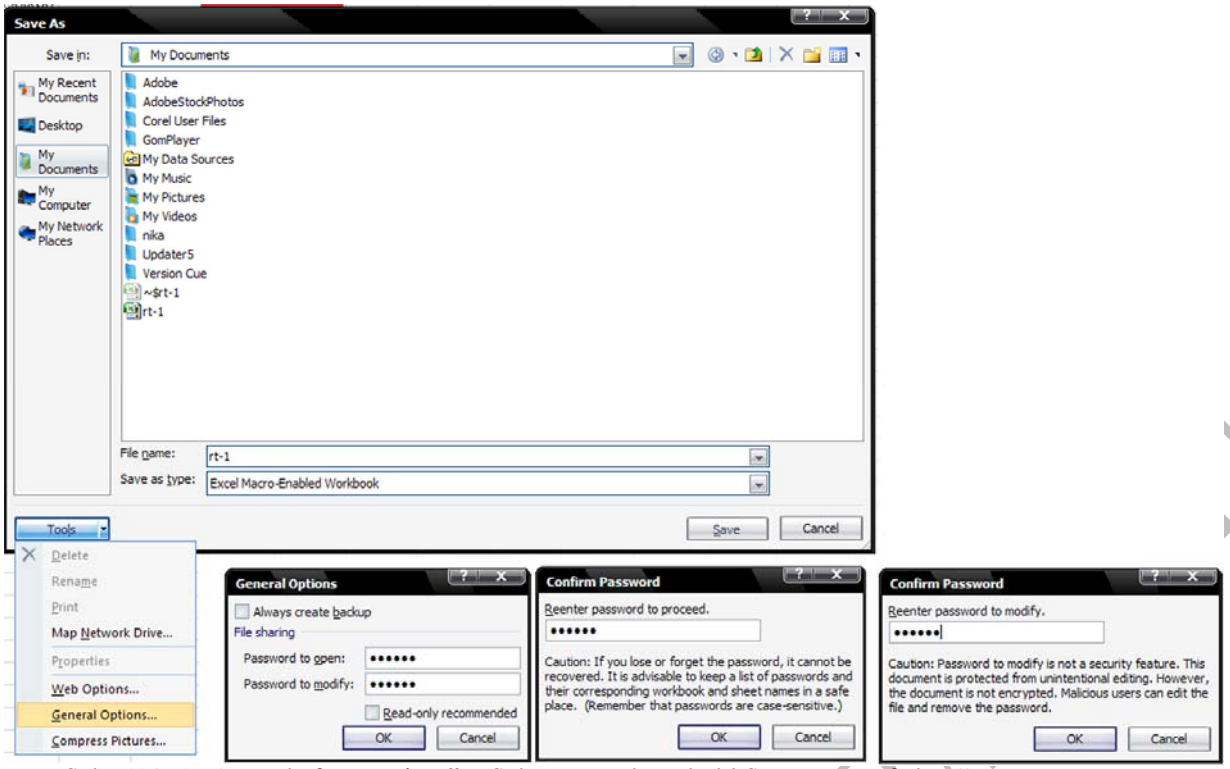
დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის	**მომხმარებლებს რომ აეკრძალოთ**
სტრუქტურას	• დაფარული ფურცლების გადახედვა; • ფურცლების გადაადგილება, წაშლა, დაფარვა ან სახელის გადარქმევა; • ახალი ფურცლების ან დიაგრამების ფურცლების ჩასმა (მომხმარებლები შეძლებენ არსებულ ფურცელშიდანერგილი დიაგრამების ჩასმას); • ფურცლების გადაადგილება ან კოპირება სხვა წიგნში; • საბოლოო ანგარიშების შექმნა სცენარების მიხედვით; • ინსტრუმენტების გამოყენება ანალიზის პაკეტებში, რომლებიც ასახავენ შედეგებს ახალ ფურცელზე; • ახალი მაკროსების ჩაწერა (მაკროსის ამოქმედებისას, რომელიც შეიცავს ოპერაციას, რომელიც არ შეიძლება შესრულდეს დაცულ წიგნში, გაჩნდება გამაფრთხილებელი შეტყობინება, მაკროსის შესრულება კი შეწყდება).
ფანჯრები	• წიგნის ფანჯრების ზომებისა და მდებარეობის შეცვლა; • გადაადგილდეს, ზომები შეეცვალოს ან დაიხუროს ფანჯრები (მომხმარებლები შეძლებენ ფანჯრების დაფარვასა და ასახვას)

ნებისმიერმა მომხმარებელმა რომ ვერ შეძლოს დაცვის მოხსნა ფურცელიდან, შეიყვანეთ პაროლი მინდორში **Password (optional)-პაროლი (არ არის აუცილებელი)**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK. თუ არ მიგითითებიათ პაროლი, კიდევ ერთხელ შეიყვანეთ ის დადასტურების ფანჯარაში.

wignis failis dacva

ასევე შეიძლება დადგინდეს წიგნის ფაილის დაცვა პაროლების მეშვეობით, რომლებიც მოითხოვება მისი გახსნისას. ეს მეთოდი იყენებს გაუმჯობესებულ შიფრირებას. პაროლი დგინდება შენახვის დიალოგურ ფანჯარაში (ნახ. 11.8). აქ შეიძლება დადგინდეს ორი სხვადასხვა პაროლი, რომლებიც შემდგომში უნდა „წარდგინდეს“ სამუშაო წიგნის ფაილის გახსნისას:



ნახ. 11.8. პაროლის მითითება წიგნის ფაილის გასახსნელად და მისი შეცვლა

- *პაროლი წიგნის გასახსნელად და გადასახედად.* ეს პაროლი შიფრირდება, რათა დაიცვას მონაცემები არაავტორიზებული მიწვდომისგან. უსაფრთხოების ასამაღლებლად ყოველთვის უნდა დააყენოთ პაროლები ფაილის გახსნაზე და გადახედვაზე.
- *პაროლი წიგნის შესაცვლელად.* ეს პაროლი არ შიფრირდება და ემსახურება მხოლოდ იმას, რომ გარკვეულ მომხმარებლებს მისცეს შესაძლებლობა, შეცვალონ მონაცემები წიგნში და შეინახონ ცვლილებები ფაილში. თუ ეს პაროლი მომხმარებლისთვის უცნობია, ის შეძლებს წიგნის გახსნას მიწვდომის რეჟიმში „მხოლოდ კითხვისთვის“.
- აუცილებლობის შემთხვევაში, რომ მომხმარებლებს შეახსენოთ წიგნში არსებული მონაცემების მნიშვნელოვნების შესახებ და რომ ისინი არ უნდა შეიცვალოს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ რეკომენდაცია, წიგნი გახსნათ მხოლოდ კითხვისთვის (დააყენეთ შესაბამისი ალამი დიალოგურ ფანჯარაში **General Oprion-ზოგადი პარამეტრები**, იხ. ნახ. 11.8). წიგნის გახსნისას, მომხმარებლები შეძლებენ მიიღონ რეკომენდაცია, გახსნან ის რეჟიმში „მხოლოდ კითხვისთვის“, თუმცა ეს არ აგაცილებთ წიგნში ცვლილებების შეტანას.

samuSao wignebi erTobl ivi miwvdomisTvis

ერთ სამუშაო წიგნთან რამდენიმე მომხმარებლის ერთობლივი მუშაობის აუცილებლობა საკმაოდ ხშირად ჩნდება. მაგალითად, სავაჭრო კომპანიის დირექციისთვის შეიძლება შეიქმნას წიგნი, რომელშიც შეგროვდება სხვადასხვა ფილიალის მიხედვით გაყიდვების მიმდინარე შედეგები. მაშინ ფურცლის წიგნები, რომლებიც შეიცავს მონაცემებს თითოეული ფილიალის მიხედვით, შეივსება ფილიალების წარმომადგენლების მიერ, ხელმძღვანელობა კი შეძლებს მთელ წიგნს გადახედოს და მონაცემები განავრცოს. ანალოგიურად, გამოცდების შედეგები სხვადასხვა ჯგუფის მიხედვით შეიძლება შეივსოს დეკანატის სხვადასხვა თანამშრომლის მიერ ერთ სამუშაო წიგნში, ხოლო სესიის ზოგადი მონაცემები ფაკულტეტის მიხედვით, ყოველთვის იქნება ხელმისაწვდომი მისი ხელმძღვანელობისთვის. ეს პროექტები რომ რეალიზდეს, საერთო სამუშაო წიგნი უნდა განთავსდეს ქსელურ დისკზე და ხელმისაწვდომი იყოს გადასახედად და რამდენიმე მომხმარებლის მიერ ცვლილებების შესატანად. ასევე მნიშვნელოვანია აკონტროლოთ, რომელ მომხმარებელს აქვს მიწვდომა ასეთი სახის დოკუმენტებთან.

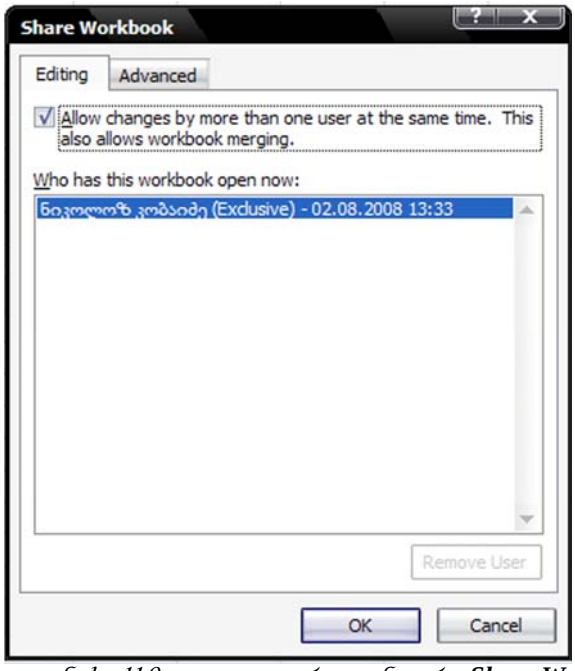
samuSao wignTan erTiani miwvdomis momarTva

სამუშაო წიგნის მომართვა ერთობლივი გამოყენებისთვის შემდეგნაირად ხორციელდება:

1. გახსენით წიგნი, რომელთანაც უნდა განხორციელდეს ერთიანი მიწვდომა.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Share Workbook-წიგნთან მიწვდომა** ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილება**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** (ნახ. 11.9).

ჩანართზე **Editing-შესწორება** დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Allow Changes by more than one user at the same time. This also aloows workbook mergin-ერთდროულად რამდენიმე მომხმარებლის მიერ ფაილის შეცვლის ნებართვა (ეს ასევე მოგცემთ შესაძლებლობას გააერთიანოთ წიგნები)**. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ სიაში **Who has this workbook open now-გაიხსნას ფაილი შემდეგი მომხმარებლების მიერ** მითითებულია თქვენი სახელი, მუშაობის თარიღი და დრო, ასევე ის, რომ ფაილი თქვენს კომპიუტერში გახსნილია მონოპოლურ მიწვდომაში.



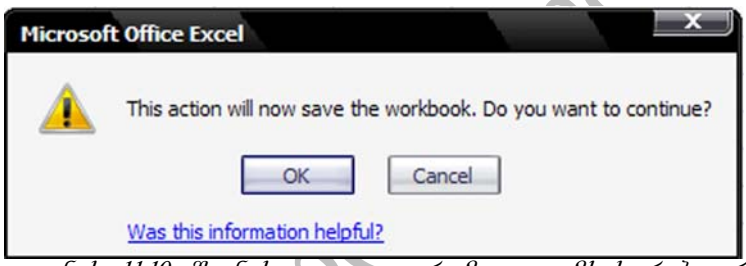
ნახ. 11.9. დიალოგური ფანჯარა ***Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა***

wignSi cvlilebebis midevneba

ალმის დაყენების შემდეგ ხელმისაწვდომი ხდება პარამეტრები, რომლებიც განთავსებულია ჩანართზე ***Advanced-დაწვრილებით*** *და რომლებიც ემსახურება სხვადასხვა მომხმარებლის მიერ წიგნში შეტანილი ცვლილებების მიდევნებას და კონფლიქტების გადაწყვეტას. კონფლიქტი ჩნდება, როდესაც ორი მომხმარებელი ერთდროულად შეიტანს ერთიან წიგნში ცვლილებებს, რომლებიც ერთსა და იმავე უჯრედზე ახდენენ გავლენას, და ინახავენ მათ. პროგრამა Excel-ს შეუძლია შეინახოს მხოლოდ ერთი ცვლილება ამ უჯრედში.*

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

გაჩნდება შეტყობინება იმის შესახებ, რომ თქვენ მიერ შესასრულებელი მოქმედებები გამოიწვევს ფაილის შენახვას (ნახ. 11.10). დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა წიგნი შეინახოთ. ამის შემდეგ წიგნი განათავსეთ ქსელურ დისკზე, რათა ის სხვა მომხმარებლებისთვის მისაწვდომი გახადოთ.



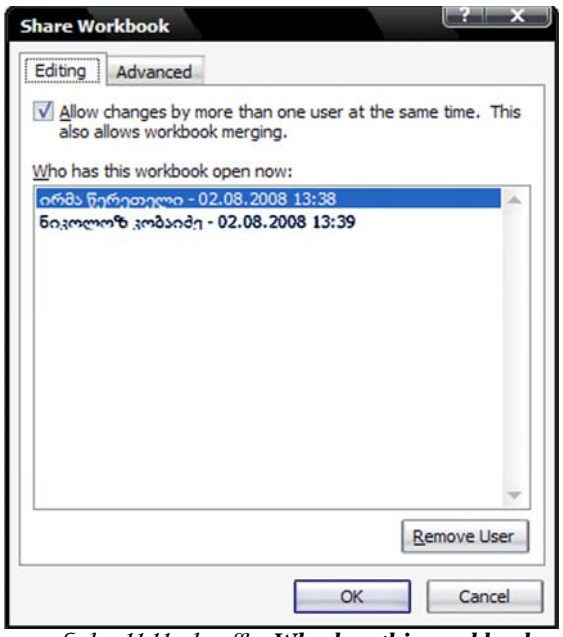
ნახ. 11.10. შეინახეთ ფაილი, რომელიც ემსახურება ერთობლივ გამოყენებას

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ პროგრამა Excel-ის სათაურის სტრიქონში ფაილის შენახვის შემდეგ მის სახელს დაემატება სიტყვა ***[shared]-[საერთო]*****.**

ნებისმიერ მომენტში, დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** გახსნის შემდეგ შეძლებთ დაინახოთ ყველა მომხმარებლის სახელი, რომლებმაც გახსნეს ერთობლივად გამოყენებადი წიგნი (ნახ. 11.11).

saerTo wignTan muSaoba

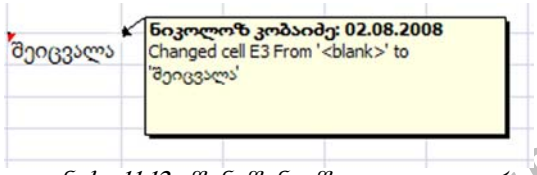
საერთო წიგნში შეიძლება შეიტანოთ მონაცემები და შეცვალოთ. მაგრამ მასთან მუშაობის დროს არის ზოგიერთი თავისებურება. საერთო წიგნში ცვლილებების რეგისტრაციის ჩართული რეჟიმისას ნებისმიერი შესწორება ფიქსირდება ჟურნალში, ხოლო შეცვლილი უჯრედები ლისტზე აღინიშნება შენიშვნების დახმარებით. მაგალითად, თუ მნიშვნელი უჯრედში შეიცვლება, მის ზედა მარცხენა კუთხეში გამოჩნდება შენიშვნის მარკერი (ნახ. 11.12). დააყენეთ მიმანიშნებელი უჯრედზე, რათა ის ასახოთ – დაინახავთ, ვინ და როდის შეიტანა ცვლილებები და რა იყო უუჯრედში უწინდელი მნიშვნელობა. პროგრამა Excel თითოეულ მომხმარებელს, რომელსაც სამუშაო წიგნში ცვლილებების შეტანის უფლება აქვს, მიანიჭებს გარკვეული ფერის მარკერს. თუ სამუშაო წიგნის შენახვისას ცვლიბებები შეთანხმებული იქნება, მარკერი და შენიშვნა გაქრება.



ნახ. 11.11. სიაში ***Who has this workbook open now-ფაილი გახსნილია შემდეგი მომხმარებლების მიერ*** *ჩამოთვლილია იმ მომხმარებლების სახელები, რომლებიც მოცემულ წიგნთან მუშაობენ*

🕮 SezRudvebi wignebSi erTiani miwvdomiT

პროგრამა Excel-ის ზოგიერთი შესაძლებლობა მიუწვდომელია ერთიან სამუშაო წიგნში. თუ გსურთ სამუშაო წიგნში დაამატოთ რაიმე ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან, ეს უნდა გააკეთოთ მანამდე, სანამ წიგნს საერთო მიწვდომისთვის წარმოადგენთ: უჯრედების გაერთიანება, პირობითი ფორმატირება, მონაცემთა შეყვანის შემოწმება, დიაგრამები, გამოსახულებები, ობიექტები (ნახატების ჩათვლით), ჰიპერბმულები, სცენარები, ნაწილობრივი შედეგები, ჩანაცვლების ცხრილები, ჯამური ცხრილების ანგარიშები, სამუშაო წიგნებისა და სამუშაო ფურცლების ელემენტების დაცვა, მაკროსები. თქვენ ვერ შეძლებთ ამ ელემენტების დამატებასა და რედაქტირებას მას მერე, რაც წიგნი საერთო გახდება.

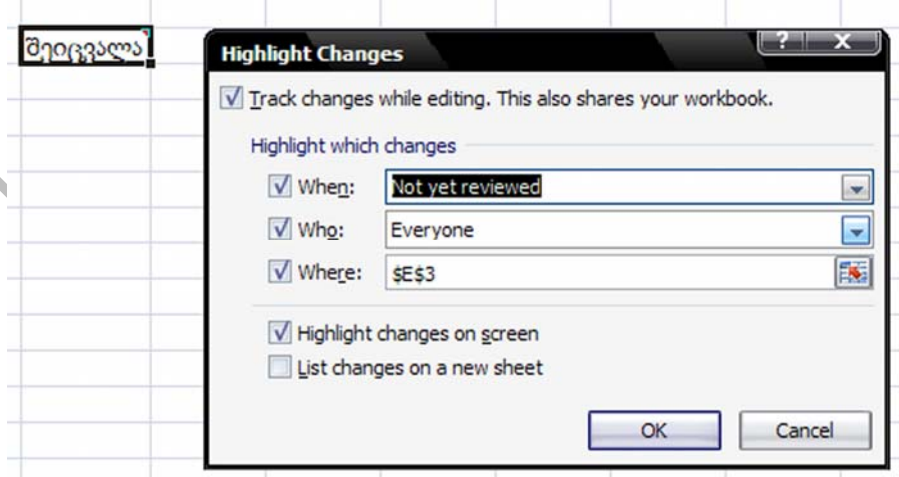


ნახ. 11.12. შენიშვნა შეცვლილ უჯრედში

cvlilebebis gadaxedva erTian wignSi

საერთო სამუშაო წიგნში შეიძლება რეგისტრირდეს განხორციელებული ცვლილებები. ეს ხდება ცვლილებების ჟურნალში, რომელიც ინახება ფაილთან ერთად. ჟურნალის შემცველობის გადასახედად შემდეგი გააკეთეთ:

ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-შესწორება** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Track Changes-შესწორება,** მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Highlight Changes-შესწორების მონიშვნა**, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა **Highlight Changes-შესწორება** (ნახ. 11.13).



ნახ. 11.13. დიალოგური ფანჯარა ***Highlight Changes- შესწორება***

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

აირჩიეთ შესაბამისი ვარიანტები მინდვრებში სიებით **When-დროის მიხედვით, Who-მომხმარებლების მიერ** და **Where-დიაპაზონში:**

მინდვრისთვის **When-დროის მიხედვით** სიაში არის შემდეგი მნიშვნელები: **Since I last saved-უკანასკნელი შენახვის დროიდან, All-ყველა, Not yet reviewed-ჯერ კიდევ არ არის გადახედილი** ან **Since Date-თარიღიდან;**

მინდვრისთვის **Who-მომხმარებლების მიერ** სიაში შეგიძლიათ აირჩიოთ ერთ-ერთი შემდეგი მნიშვნელი: **Everione-ყველა, Everione but Me-ყველა ჩემ გარდა** ან ნებისმიერი მომხმარებლის სახელი, რომელმაც გახსნა მოცემული წიგნი;

მინდორ **Where-დიაპაზონში** შეგიძლიათ დააწკაპუნოთ ფანჯრის შეკეცვის ფანჯარას და მიუთითოთ დიაპაზონი სამუშაო ლისტზე ან დიაპაზონის მისამართი შეიყვანოთ უშუალოდ მინდორში.

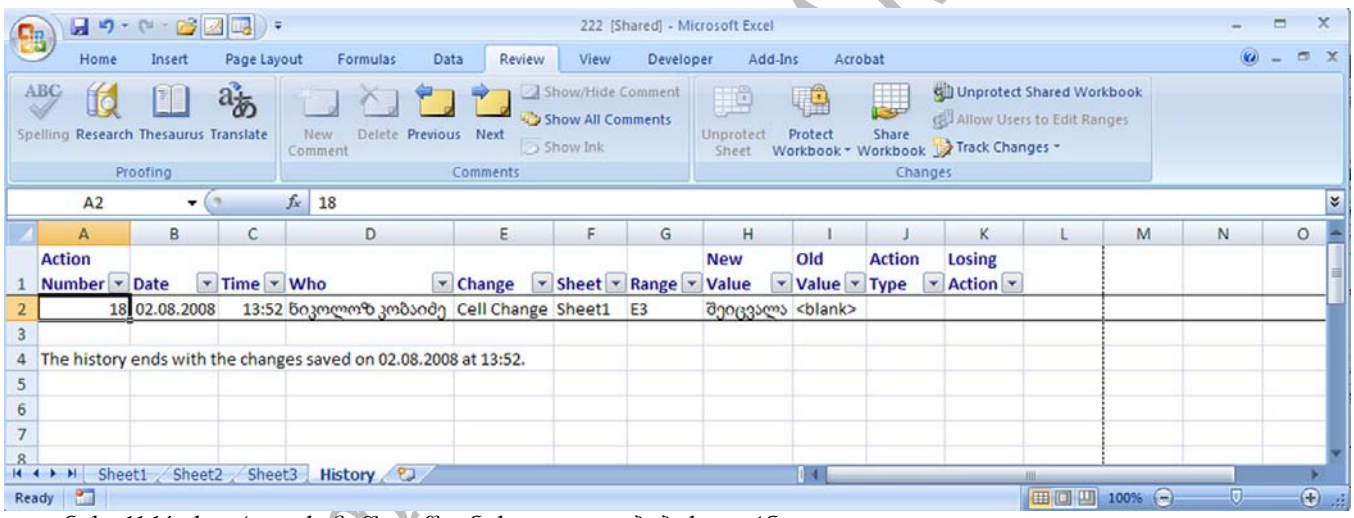
დააყენეთ ან ჩამოუშვით ალამი პარამეტრისთვის **Highlight Changes on screen-შესწორებების ეკრანზე მონიშვნა**. თუ ეს პარამეტრი ჩართულია, მომხმარებლების მიერ გაკეთებული ცვლილებები აისახება ეკრანზე შენიშვნების სახით სხვადასხვა ფერის მარკერებით.

დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის **List changed on a new sheet-ცვლილებების შეტანა ცალკეულ ლისტზე**. თუ ეს პარამეტრი ჩართულია, ცვლილებები აისახება ცალკეულ სამუშაო ლისტზე (ცვლილებების ლისტზე).

🕮 *cvlilebebis furceli*

ალმის დაყენების შემთხვევაში პარამეტრისთვის ***List changed on a new sheet-ცვლილებების შეტანა ცალკეულ ფურცელზე****სამუშაო წიგნში გაჩნდება ფურცელი „ჟურნალი“, რომლის ხედი ნაჩვენებია ნახ. 11.14.-ზე. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ ჟურნალის სვეტებში აისახება (და მოქმედებს) ავტოფილტრების ღილაკები. ამ ფურცლის მონაცემები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ჟურნალის მიმდინარე მდგომარეობის შესანახად.*

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა ცვლილებებს გადახედოთ.



ნახ. 11.14. საერთო სამუშაო წიგნის ცვლილებების ჟურნალი

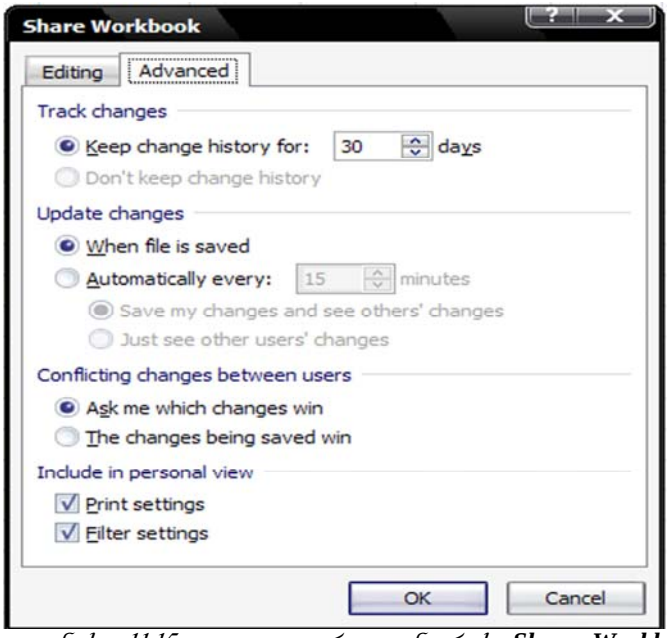
cvlilebebis midevneba

ცვლილებების მიდევნება შეიძლება მხოლოდ საერთო სამუშაო წიგნებში. გახსენით დიალოგური ფანჯარა **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** (ღილაკი **Share Workbook-წიგნთან მიწვდომა** ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებიდან **Changes-ცვლილებები**), მერე კი წინა პლანზე გამოიტანეთ ჩანართი **Advanced-დაწვრილებით** (ნახ. 11.15). აქ შეგიძლიათ ჩართოთ ცვლილებების ჟურნალის გამოყენება, ასევე მიუთითოთ დრო, რომლის მიმდინარეობისასაც მასში შეინახება ჩანაწერები, მიუთითოთ ცვლილებების განახლების სიხშირე, ასევე პარამეტრები, რომლებიც დაკავშირებულია კონფლიქტების გადაწყვეტასთან, რომლებიც ჩნდება სხვადასხვა მომხმარებლის მიერ მონაცემების შეყვანისას.

cvlilebebis Jurnali

დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** ჩანართის **Advanced-დაწვრილებით** სექციაში **Track changes-ცვლილებების რეგისტრაცია** (იხ. ნახ. 11.15) შეგიძლიათ დააყენოთ გადამრთველი ორიდან ერთ მდგომარეობაში: **Keep change history for ... days-ცვლილებების ჟურნალის შენახვა ... განმავლობაში** ან **არ იქნას შენახული ცვლილებების ჟურნალი**. პირველ შემთხვევაში ასევე შეგიძლიათ მიუნიშნოთ დღეების რაოდენობა ჟურნალის მონაცემების შესანახად. აღნიშნული დროის ამოწურვისას ის გაუქმდება აღდგენის შესაძლებლობის გარეშე.

სასწავლო სტუდია PARADOX+



ნახ. 11.15. დიალოგური ფანჯრის ***Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა*** *ჩანართი* ***Advanced-დაწვრილებით***

🕮 *cvlilebebis `piradi~ Jurnali*

ცვლილებების ჟურნალით სარგებლობა შეიძლება არა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ფაილს რამდენიმე მომხმარებელი იყენებს, არამედ მაშინაც კი, როდესაც მუშაობთ ფაილთან „დამხმარეების გარეშე“. ასე მაგალითად, ჟურნალი შეიძლება სასარგებლო აღმოჩნდეს იმ შემთხვევაში, როდესაც იყენებთ რთულ ფორმულებს, რომლებმაც განხორციელებული ცვლილებების შედეგად შეიძლება მუშაობა შეწყვიტონ. ამ შემთხვევაში შენახული ცვლილებების ჟურნალის დახმარებით იოლად შეძლებთ იმის დადგენას, რა მოქმედებებმა გამოიწვიეს შეცდომის წარმოქმნა.

უნდა გაითვალისწინოთ, რომ ცვლილებების ჟურნალის შენახვამ რამდენიმე კვირის ან თვის განმავლობაში შეიძლება გამოიწვიოს ფაილის ზომის მნიშვნელოვანი გაზრდა. ამიტომ გარკვეული დროის ამოწურვის შემდეგ ჟურნალში ჩაწერილი ცვლილებების წაშლაა რეკომენდებული. თუ აირჩევთ გადამრთველის მდგომარეობას – **Don’t keep change history-არ იქნას შენახული ცვლილებების ჟურნალი**, ის საერთოდ არ იქნება შენახული.

cvlilebebis ganaxleba

დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** ჩანართის **Advanced-დაწვრილებით** სექციაში **Update changes-ცვლილებების განახლება** (იხ. ნახ. 11.15) შეგიძლიათ მომართოთ ცვლილებების შენახვის საშუალება. ცვლილებების რეგისტრირება შეიძლება, მაგალითად, მხოლოდ ფაილის შენახვისას (გადამრთველი მდგომარეობაში **When file is saved-ფაილის შენახვისას**) ან დროის გარკვეული შუალედის დასრულებისას, რომლის მითითებაც შეიძლება (გადამრთველი მდგომარეობაში **Automaticalyevery ... minutes-ყოველ ... წუთში**).

წიგნის ერთობლივი გამოყენებისას შეიძლება დააყენოთ გადამრთველი **Save My changes and see others’ changes -ჩემი ცვლილებების შენახვა და სხვების გადახედვა,** რათა შეინახოთ თქვენი ცვლილებები და გაარკვიოთ, სამუშაო ლისტში რა ცვლილებები შეიტანეს სხვა მომხმარებლებმა. სხვა მომხმარებლები ვერ დაინახავენ თქვენს ცვლილებებს მანამდე, სანამ წიგნი არ იქნება შენახული. ან მიუთითოთ მდგომარეობა **Just see other users’ changes-მხოლოდ სხვათა ცვლილებების გადახედვა**, რათა ჟურნალში შეტანილ იქნას მხოლოდ სხვა მომხმარებლების მიერ გაკეთებული ცვლილებები.

konfliqtebis gadaWra momxmareblebs Soris

როდესაც ორი მომხმარებელი ცდილობს ერთ უჯრედში შეტანილი ცვლილებების შენახვას, ერთ-ერთ მათგანთან ჩნდება გაფრთხილება წარმოშობილ კონფლიქტთან დაკავშირებით. ასეთი ფანჯარა იხსნება მომხმარებელთან, რომელიც უკანასკნელი ცდილობდა ცვლილების შენახვას. დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** ჩანართის **Advanced-დაწვრილებით** სექციაში **conflicting change between users-ურთიერთსაწინააღმდეგო ცვლილებებისთვის** (იხ. ნახ. 11.15) შეგიძლიათ განსაზღვროთ კრიტერიუმები, რომელთა გამოყენებითაც პროგრამა Excel შეძლებს არჩევანის გაკეთებას ამა თუ იმ მომხმარებლის სასარგებლოდ.

🕮 *SeinaxeT wignis asli konfliqtis warmoSobisas*

საერთო წიგნის ასლის შესანახად თქვენი ყველა ცვლილებითურთ, კონფლიქტის წარმოქმნის შესახებ შეტყობინების დიალოგურ ფანჯარაში დააჭირეთ ღილაკს ***Cancel-გაუქმება,*** *ხოლო ღილაკ Office-ის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება* ***Save As- შენახვა როგორც****, მერე კი შეიყვანეთ ფაილის ასლის სახელი.*

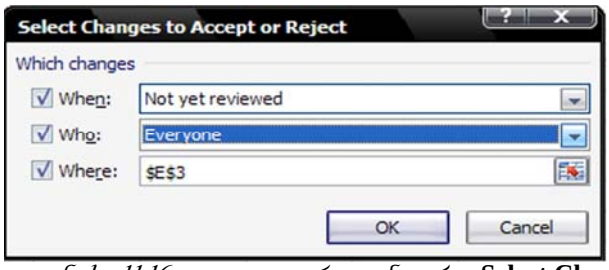
სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

გადამრთველის მდგომარეობის მიხედვით, პროგრამა ან გამოიტანს მოთხოვნას (**Ask me which changes win-გკითხავთ, ვის ცვლილებებს აქვს უპირატესობა**), ან ავტომატურად მიიღებს იმ ცვლილებებს, რომლებიც პირველად იქნა შენახული (**The change being saved win-ადრე შენახულებს აქვთ უპირატესობა**). შემდგომში ცვლილებების ჟურნალის მეშვეობით შეიძლება მიიღოთ ან უკუაგდოთ ესა თუ ის შესწორება.

ჟურნალის გამოსაყენებლად შესწორებების მიღების ან უკუგდებისთვის:

ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილებები** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Track Changes-შესწორებები**, მერე კი მის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Accept/Reject Changes-შესწორების მიღება/უკუგდება**.

ეკრანზე გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Select Changes to Accept or Reject-შესწორებების გადახედვა** (ნახ. 11.16). დააყენეთ ალმები იმ პარამეტრების სიახლოვეს (**When-დროის მიხედვით, Who-მომხმარებლის მიერ** ან **Where-დიაპაზონში**), რომლებიც გამოყენებული იქნება შესწორებების შერჩევაში.



ნახ. 11.16. დიალოგური ფანჯარა **Select Changes to Accept or Reject** ***შესწორებების გადახედვა***

1. მინდვრებში სიებით, რომლებიც პარამეტრების მარჯვნივ არის განთავსებული, აირჩიეთ შერჩევის კრიტერიუმი:

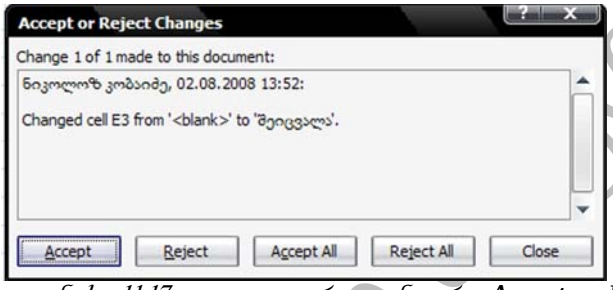
მინდორ **When-დროის მიხედვით** სიაში აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **Not yet reviewed-ჯერ კიდევ არ არის გადახედილი** ან **Since Date-თარიღიდან** (და მიუთითეთ თარიღი);

მინდორ **Who-მომხმარებლის მიერ** სიაში აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: **Everyone-ყველა, Everyone but Me-ყველა ჩემ გარდა** ან ერთ-ერთი ვარიანტი მომხმარებლის სახელის მიხედვით;

მინდორ **Where-დიაპაზონის** სიაში აირჩიეთ უჯრედთა დიაპაზონი.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

გაჩნდება სხვა დიალოგური ფანჯარა, რომელსაც ასევე ეწოდება **Accept or Reject Changes-შესწორებების გადახედვა** (ნახ. 11.17). ეს დიალოგური ფანჯარა საშუალებას იძლევა იმუშაოთ თანმიმდევრულად უწინდელ ფანჯარაში არჩეულ ერთ-ერთ უჯრედთან.



ნახ. 11.17. დიალოგური ფანჯარა ***Accept or Reject Changes- შესწორებების გადახედვა****, რომელშიც შეიძლება მიიღოთ არჩეული შესწორებები ან უარი თქვათ მათზე*

2. ფანჯრის ზედა ნაწილში მითითებულია შესწორებების საერთო რაოდენობა და მიმდინარე შესწორების ნომერი, რომლის წვრილმანები აისახება ფანჯრის ცენტრალურ ნაწილში. წვრილმანებს გადახედეთ და დააწკაპუნეთ ერთ-ერთ ღილაკზე, რომელიც ქვემოთ არის განთავსებული:

Accept-მიღება, რათა მიმდინარე შესწორება მიიღოთ და შემდეგის განხილვაზე გადახვიდეთ;

Reject-უარყოფა, რათა უარი თქვათ მიმდინარე შესწორებაზე და გადახვიდეთ შემდეგის განხილვაზე;

Accept All-ყველას მიღება, რათა ყველა შესწორება მიიღოთ და დახუროთ დიალოგური ფანჯარა;

Reject All-ყველას უარყოფა, რათა უარი თქვათ ყველა ნაპოვნ შესწორებაზე და დახუროთ დიალოგური ფანჯარა (გაჩნდება გაფრთხილების ფანჯარა);

Close-დახურვა, რათა დახუროთ დიალოგური ფანჯარა **Accept or Reject Changes-შესწორებების გადახედვა**, ცვლილებების განუხორციელებლად.

3. თუ ყველა შესწორებას გადახედეთ და მათ მიხედვით მიიღეთ გადაწყვეტილებები, დახურეთ დიალოგური ფანჯარა.

beWdvis parametrisa da filtrebis miTiTeba saerTo wignisTvis

საერთო წიგნთან მუშაობის დროს თითოეულ მომხმარებელს შეუძლია ჰქონდეს საკუთარი ბეჭდვის პარამეტრები და ფილტრები. ამ პარამეტრების მომართვა ხორციელდება დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** განყოფილების **Advanced-დაწვრილებით** სექციაში **include in personal view-პირადი წარმოდგენის ჩართვა** (იხ. ნახ. 11.15).

პარამეტრის **Print Settings-ბეჭდვის პარამეტრის** ჩართვა საშუალებას იძლევა შეინახოთ მომართვები პრინტერისთვის, რომელიც გულისხმობის მიხედვით გამოიყენება კონკრეტული მომხმარებლის მიერ. პარამეტრ **Filter Settings-ფილტრების** ჩართვა მომხმარებელს საშუალებას აძლევს შეინახოს მის მიერ საერ-

საავტორო უფლებები PARADOX Plus

თო წიგნთან გამოყენებული ფილტრები შესაბამის სტრიქონებსა და სვეტებში. ასე მაგალითად, ერთ მომხმარებელს შეუძლია „დაფაროს“ სამუშაო წიგნის პირველი 100 სტრიქონი, რადგან ის არ მუშაობს მონაცემებთან, რომლებიც ჩაწერილია სამუშაო წიგნის ამ ნაწილის უჯრედებში. სხვა მომხმარებელს კი შეუძლია იმუშავოს მხოლოდ იმ მონაცემებთან, რომლებიც ჩაწერილია სამუშაო ფურცლის პირველ 20 სტრიქონში, დანარჩენი მონაცემები კი მისთვის არ არის საინტერესო. პარამეტრ **Filter Settings-ფილტრებისთვის** ალმის დაყენების შემდეგ, ამ მომხმარებელთაგან თითოეული მათგანი თავისთვის შეინახავს მონაცემთა არჩეულ ფილტრებს.

saerTo wignis dacva

თუ წიგნი, რომლის დაცვაც არის აუცილებელი, წარმოდგენილი იყო საერთო მიწვდომისთვის, თავდაპირველად აუცილებელია დუხაროთ წიგნთან ერთობლივი მიწვდომა. ამისათვის:

1. სხვა მომუშავე მომხმარებლებს მიეცით ინფორმაცია წიგნის დაცვის შესახებ მიღებულ გადაწყვეტილებაზე, რათა მათ შეინახონ და დახურონ ის. წინააღმდეგ შემთხვევაში, შეიძლება მოხდეს შეუნახავი მონაცემების დაკარგვა.
2. ცვლილებების ჟურნალის იმ ცნობების ასლების შესანახად, რომლებიც დაიკარგება წიგნთან საერთო მიწვდომის დახურვისას, მონიშნეთ ცვლილებებები და ისინი ბეჭდვაზე გამოიტანეთ ან დააკოპირეთ სხვა წიგნის სამუშაო ლისტზე.

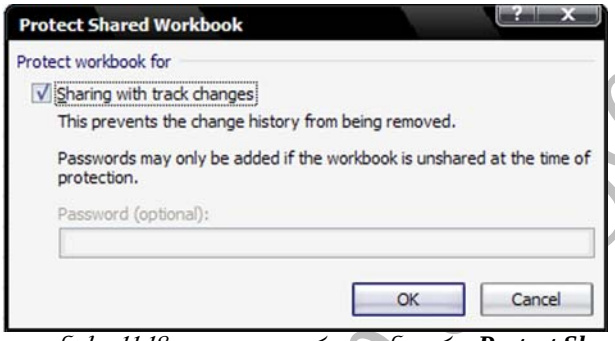
ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილებები** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Share Workbook-წიგნთან მიწვდომა**.

დიალოგური ფანჯრის **Share Workbook-ფაილთან მიწვდომის მართვა** ჩანართზე **Editing-შესწორება** (ნახ. 11.9) დარწმუნდით, რომ ერთადერთი მომხმარებელი ხართ სიაში **Who has this workbook open now-ფაილი გახსნილია შემდეგი მომხმარებლების მიერ**.

მოხსენით ალამი პარამეტრს **Allow Changes by more than one user at the same time. This also aloows workbook mergin-ფაილის შეცვლის ნებართვა ერთდროულად რამდენიმე მომხმარებლისთვის (ეს ასევე შესაძლებელს გახდის გაერთიანდეს წიგნები)**.

3. აუცილებლობის შემთხვევაში გარკვეულ მომხმარებლებს მიანიჭეთ დიაპაზონებთან მიწვდომა, დაიცავეთ წიგნის ლისტები და ელემენტები და მიუთითეთ პაროლები მათ გადასახედად და შესაცვლელად.

ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილებები** დააწკაპუნეთ ბრძანებას **Protect and Share Workbook-წიგნის დაცვა და ერთიანი მიწვდომის მიცემა**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Protect Share Workbook-საერთო წიგნის დაცვა** (ნახ. 11.18).



*ნახ. 11.18. დიალოგური ფანჯარა **Protect Share Workbook-საერთო წიგნის დაცვა***

დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Sharing with track changes-საერთო მიწვდომა შესწორებებთან**. ეს ბრძანება საერთო მიწვდომას იძლევა წიგნთან, შესწორების რეჟიმის გაუქმებაზე აკრძალვით.

სხვა მომხმარებლები რომ დაავალდებულოთ, შეიყვანონ პაროლი ცვლილებების ჟურნალის გამოსართველად ან საერთო მოხმარებიდან წიგნის წასაშლელად, შეიყვანეთ პაროლი მინდორში **Password (optional)-პაროლი (არ არის აუცილებელი).**

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, მერე კი განმეორებით შეიყვანეთ პაროლი დადასტურების დიალოგურ ფანჯარაში.

4. აუცილებლობის შემთხვევაში, შეინახეთ სამუშაო წიგნი.

ujredebis redaqtireba dacul listze

მას მერე, რაც დადგინდება ფურცელის დაცვა, გულისხმობის მიხედვით ხორციელდება მისი ყველა უჯრედის ბლოკირება (ცარიელებისაც კი). ეს იმას ნიშნავს, რომ მათი რედაქტირება შეუძლებელი იქნება. ბევრ შემთხვევაში ეს შეიძლება მოუხერხებელი იყოს, რადგან მომხმარებლისთვის სასურველია დაბლოკოს მხოლოდ ზოგიერთი უჯრედი, დანარჩენების უმრავლესობა კი თავისუფალი დატოვოს, რათა მათში თავისუფლად შეიძლებოდეს მუშაობა.

სამუშაო ფურცელის შესაქმნელად დაცვის ასეთი სქემით, უნდა მოხსნათ ფურცელის დაცვა, მონიშნოთ მისი ყველა უჯრედი (დააწკაპუნოთ მონიშვნის უბანს სტრიქონებისა და სვეტების სათაურების შესაყარზე) და განბლოკოთ ისინი (მოხსნათ ალამი პარამეტრების **Locked-დაცვადი უჯრედი** თვისებების დიალოგურ ფანჯარაში). შემდეგ კი დაბლოკოთ მხოლოდ გარკვეული უჯრედები (და უჯრედთა დიაპაზონები) და კვლავ დააყენოთ ფურცელის დაცვა.

შეიძლება ასევე გარკვეულ მომხმარებლებს დართოთ ნება მოახდინონ დაცულ ლისტზე განსაზღვრული დიაპაზონების რედაქტირება.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

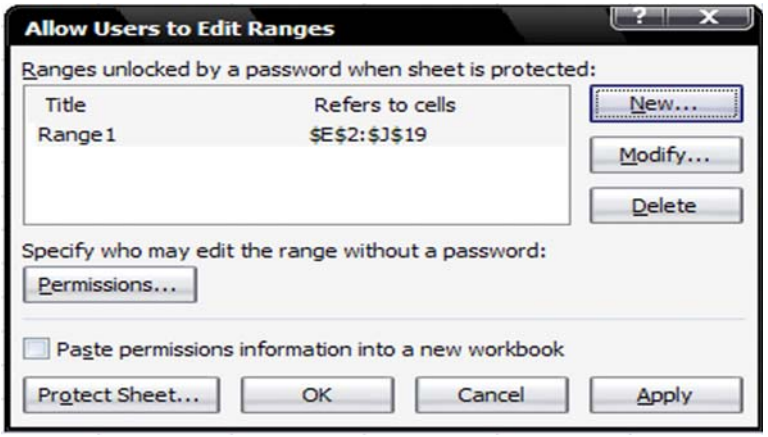
garkveuli momxmarebl ebisTvis dacul listze gansazRvruli diapazonebis redaqtirebis nebarTva

imisათვის, რომ მომხმარებლების მიწვდომის ორგანიზება მოახდინოთ დაცული ფურცელის დიაპაზონებთან, კომპიუტერში უნდა იყოს დაყენებული Windows XP-ის ოპერაციული სისტემა ან უფრო გვიანდელი ვერსიის, თვით კომპიუტერი კი დომენში უნდა იმყოფებოდეს.

დანიშნული მომხმარებლებისთვის გარკვეული დიაპაზონების რედაქტირებასთან მისაწვდომად:

1. მონიშნეთ ლისტები, რომლებიც უნდა დაიცვათ.

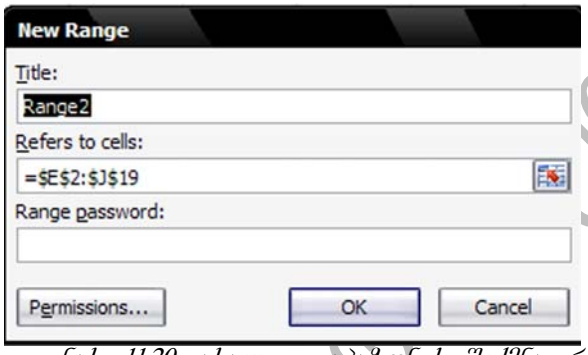
ლენტის ჩანართ **Review-რეცენზირების** განყოფილებაში **Changes-ცვლილებები** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Allow Users to Edit Ranges-დიაპაზონების შეცვლის ნებართვა** (ეს ღილაკი ხელმისაწვდომია მხოლოდ დაუცველი ფურცელისთვის). გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 11.19).



ნახ. 11.19. დიალოგური ფანჯარა და ღილაკი ***Allow Users to Edit Ranges-დიაპაზონების შეცვლის ნებართვა***

2. შეასრულეთ შემდეგიდან ერთ-ერთი მოქმედება:

ახალი რედაქტირებადი დიაპაზონისა და მომხმარებლების დასამატებლად, დააწკაპუნეთ ღილაკს **New-შექმნა**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც მიუთითეთ დიაპაზონის სახელი და მისამართი, ასევე პაროლი მასთან მიწვდომისათვის და ნებართვა (ნახ. 11.20).



ნახ. 11.20. ახალი დიაპაზონის შექმნა, რომელიც ნებადართულია დანიშნული მომხმარებლების მიერ რედაქტირებისთვის

🕮 *paroli diapazonisTvis*

პაროლის მითითება არ არის აუცილებელი. თუ პაროლი არ იქნება მითითებული, ნებისმიერი მომხმარებელი შეძლებს ამ დიაპაზონის უჯრედების შეცვლას. თუ პაროლი მითითებულია, მაშინ მომხმარებლები, რომლებიც განსაზღვრულნი არიან დიალოგურ ფანჯარაში ***Permission-ნებართვა დიაპაზონისთვის*** *(იხ. ნახ. 11.20), შეძლებენ დიაპაზონის რედაქტირებას, პაროლის შეყვანის გარეშე. ყველა დანარჩენ მომხმარებელს პაროლი მოეთხოვება.*

უკვე მითითებული დიაპაზონის შესაცვლელად, აირჩიეთ ის სიაში **Ranges unlocked by a password when sheet is protected-პაროლით განბლოკილი, დაცული ფურცელის დიაპაზონები**, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს **Modify-შეცვლა.** განახორციელეთ ცვლილებები დიალოგურ ფანჯრებში, იმის ანალოგიურებში, რომლებიც ნაჩვენებია ნახ. 11.20.-ზე.

დიაპაზონის წასაშლელად, აირჩიეთ ის სიაში **Ranges unlocked by a password when sheet is protected-პაროლით განბლოკილი, დაცული ფურცელის დიაპაზონები**, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს **Delete-წაშლა**.

დიალოგურ ფანჯარაში **Allow Users to Edit Ranges-დიაპაზონების შეცვლის ნებართვა** (იხ. ნახ. 11.19) დააწკაპუნეთ ღილაკს **Protect Sheet-ფურცელის დაცვა**.

დიალოგური ფანჯრის **Protect Sheet-`ფურცელის დაცვა** მინდორში **Password to unprotect sheet-პაროლი ფურცელის დაცვის გამოსართველად** (იხ. ნახ. 11.5 მარცხნიდან ქვემოთ) შეიყვანეთ პაროლი, დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, მერე კი კიდევ ერთხელ შეიყვანეთ ეს პაროლი დადასტურებისთვის. ნებართვა დიაპაზონებისთვის დადგინდება, ფურცელი კი დაცული იქნება.

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus

📖

*დიალოგურ ფანჯარაში **Protect Sheet-`ფურცლის დაცვა*** *შეიძლება აირჩიოთ სხვა ელემენტები, რომელთა რედაქტირების ნებართვა უნდა მისცეთ მომხმარებლებს. იხ. განყოფილება „ფურცლისა და მისი ელემენტების დაცვა“ ამ თავში ზემოთ.*

Excel Services-**is samsaxrurebTan muSaoba**

წიგნის მონაცემებთან ერთობლივი მუშაობის ორგანიზებისთვის პროგრამაExcel 2007 შეიძლება იქნას გამოყენებული Excel Services-ის სამსახურთან ერთად, რომელიც ამოქმედდება სერვერზე Microsoft Office SharePoint Server 2007.

📖

უნივერსალური კორპორატიული პორტალი SharePoint – დოკუმენტების მართვის საშუალებაა შიდაკორპორატიული საიტების შესაქმნელად ფართო ფუნქციური შესაძლებლობებით: ძიების საშუალებები, მონაცემებთან მიწვდომა და ინდექსირების საშუალება, ხელმოწერები, ინტეგრაცია Windows-თან და Microsoft Office-თან, დოკუმენტების გამოტანაა და დაბრუნება, დოკუმენტების ვერსიების შექმნა და ერთობლივი მუშაობა მათთან, უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და სხვა. SharePoint Server უზრუნველყოფს კორპორატიული დოკუმენტების შენახვას საერთო საქაღალდეებში. აქ შეიძლება შეიქმნას ნებისმიერი რაოდენობის საქაღალდე და მათში შეინახოთ ნებისმიერი რაოდენობის დოკუმენტი. დოკუმენტების ერთ-ერთი ტიპია SharePoint Excel Services-ის სიები – ელექტრონული ცხრილები გაფართოებული შიდა სტრუქტურითა და თვისებებით.

Excel Services-ის სამსახურებში სამი ძირითადი კომპონენტი მუშაობს:

Excel-ის გამოთვლების სამსახური – საშუალება წიგნების ჩასატვირთად, სერვერზე გამოთვლების შესასრულებლად (სრული სიზუსტით), გარეგანი მონაცემების განსაახლებლად და სეანსების სამართავად.

Excel-ის ვებ-კლიენტი – საშუალება Excel-ის წიგნთან ურთიერთქმედების უზრუნველსაყოფად და ასახად მიმომხილველში (DHTML და JavaScript ენების მეშვეობით).

Excel-ის ვებ-სამსახურები – საშუალება შემმუშავებლისთვის დანართების პროგრამირების ინსტრუმენტების მისაწოდებლად Excel-ის წიგნის საფუძველზე.

რაკი Excel Services-ის სამსახურები Microsoft Office SharePoint Server 2007-ის კომპონენტია, სერვერზე დამატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული SharePoint-ის ტექნოლოგიის საშუალებები: მონაცემთა კონტროლი, მიწვდომის დაცვა და მართვა და სხვა.

Excel 2007-**isa da** Excel Services-**is samsaxurebis urTierTqmedeba**

თავდაპირველად აუცილებელია შეიქმნას წიგნი პროგრამა Excel 2007-ში, მერე კი გამოაქვეყნოთ ის Excel Services-ის სამსახურების დოკუმენტების ბიბლიოთეკაში. არსებითად პროგრამა Excel 2007 უზრუნველყოფს წიგნის შექმნასა და რედაქტირებას, ხოლო Excel Services-ის სამსახურები – საშუალებებს ანგარიშებისთვის. სერვერზე გამოქვეყნების შემდეგ სხვა დაინტერესებულ მომხმარებლებს შეუძლიათ მიიღონ მიწვდომა წიგნთან მიმომხილველში მისი გადახედვის საშუალებით (და მონაცემთა განახლებისაც კი, თუ წიგნი გარეგან წყაროსთან არის მიერთებული). ასევე შეიძლება დაკოპირდეს Excel-ის წიგნი, გაიხსნას ის პროგრამა Excel 2007-ში ლოკალურ კომპიუტერზე და მერე იქნას გამოყენებული პროგრამის ყველა შესაძლებლობა.

wignis gamoqveyneba Excel Services-**is samsaxurebSi**

📖

Excel Services-ის სამსახურები Excel 2007-ის ყველა შესაძლებლობას არ უჭერს მხარს (დაწვრილებით იხილეთ Excel-ის საცნობარო სისტემის განყოფილებები „მხარდაჭერილი და არამხარდაჭერილი შესაძლებლობები წიგნის ჩატვირთვისას“, „მხარდაჭერილი და არამხარდაჭერილი შესაძლებლობები წიგნთან მუშაობისას“ და „მხარდაჭერილი და არამხარდაჭერილი შესაძლებლობები წიგნის გადახედვისას“).

წიგნის გამოსაქვეყნებლად:

1. გახსენით სამუშაო წიგნი.
2. რამდენიმე უჯრედს, რომლებიც ხელმისაწვდომია რედაქტირებისთვის, მიანიჭეთ სახელები. ისინი გამოიყენება პარამეტრების გადასაცემად. პარამეტრების მითითება შესაძლებელი იქნება, თუ სახელები მინიჭებული აქვთ ფურცლის ცალკეულ უჯრედებს, და არა დიაპაზონებს.

დააწკაპუნეთ ღილაკს Office, მერე კი შეასრულეთ ბრძანება **Publish > Excel Services-გამოქვეყნება>Excel-ის სამსახურები**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Save As-დოკუმენტის შენახვა**.

მინდორში **File Name-ფაილის სახელი** შეიყვანეთ გზა სერვერთან, ასევე მიუნიშნეთ წიგნის სახელი. მაგალითად, **http://Server/Folder/File_name.**

📖

წიგნი სერვერზე შეიძლება იქნას გამოქვეყნებული მხოლოდ Excel 2007-ის ფორმატში XML (.xlsx) მხარდაჭერით ან Excel 2007-ის ორმაგი ფორმატით (xlsb).

USERS\PROGRAMS\PARADOX PRO

დიალოგურ ფანჯარაში **Save As-დოკუმენტის შენახვა** დააწკაპუნეთ ღილაკს **Excel Services Options- Excel-ის სამსახურების პარამეტრები**. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

ჩანართზე **Show-ჩვენება** შემდეგი მოიმოქმედეთ:

მთელი წიგნის ასასახად Excel Services-ის სამსახურებში მინდორში სიით აირჩიეთ ვარიანტი **Entire Workbook-მთელი წიგნი**.

ცალკეული ლისტების ასასახად მინდორში სიით აირჩიეთ ვარიანტი **Sheets-ლისტები,** მერე კი მოხსენით იმ ლისტების ალმები, რომლების ასახვაც არ გსურთ.

მხოლოდ კონკრეტული ელემენტების ასასახად (სახელდებული დიაპაზონების, დიაგრამების, ცხრილების ან ჯამური ცხრილების) მინდორში სიით აირჩიეთ ვარიანტი **Items in the Workbook-ელემენტები წიგნში**, მერე კი დაუყენეთ ალმები იმ ელემენტებს, რომლების ასახვაც არის საჭირო.

პარამეტრების განსასაზღვრად წინა პლანზე გამოიტანეთ ჩანართი **PArameters-პარამეტრები**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Add-დამატება**, მერე კი დააყენეთ ალმები, იმ პარამეტრების შესაბამისი, რომლებიც უნდა დაემატოს.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK დიალოგურ ფანჯარაში **Excel Services Options- Excel-ის სამსახურების პარამეტრები**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Save-შენახვა** დიალოგურ ფანჯარაში **Save As-დოკუმენტის შენახვა**.

📖 *Excel Services**-is samsaxurebSi gamoqveynebuli wignis gaxsna** SharePoint**-is serverze***

*Excel Services-ის სამსახურებში გამოქვეყნებული წიგნის გასახსნელად შეასრულეთ ბრძანება **Open-გახსნა** პროგრამა Excel-ის ღილაკ Office-ის მენიუში, ხოლო მიმომხილველში მის გასახსნელად, მისი მისამართი შეიყვანეთ მიმომხილველის ინსტრუმენტთა პანელის მინდორში **მისამართი**. პროგრამა Excel-ში წიგნის რედაქტირების შემდეგ, ის შეიძლება ისევ გამოქვეყნდეს Excel Services-ის სამსახურებში. წიგნი, რომელიც Excel Services-ის სამსახურებშია გამოქვეყნებული, შეიძლება წაიშალოს SharePoint-ის დოკუმენტების ბიბლიოთეკიდან პროგრამა Excel-ის დიალოგური ფანჯრის **Open-გახსნის** დახმარებით.*

dokumentis saboloo versia

Office 2007-ის პაკეტის პროგრამებში შეიძლება შეიქმნას ე.წ. „დოკუმენტების საბოლოო ვერსიები“. საბოლოო დოკუმენტები ემსახურება მომხმარებლებისთვის დაგზავნას. ასეთი დოკუმენტი ხელმისაწვდომია მხოლოდ წასაკითხად და დაცულია ცვლილებებისგან, რადგან მასში გამორთულია ან არ მოქმედებს მონაცემთა შეყვანის, მათი რედაქტირებისა და მართლწერის შემოწმების ბრძანებები (დოკუმენტის თვისებას მდგომარეობა აქვს მნიშვნელი საბოლოო).

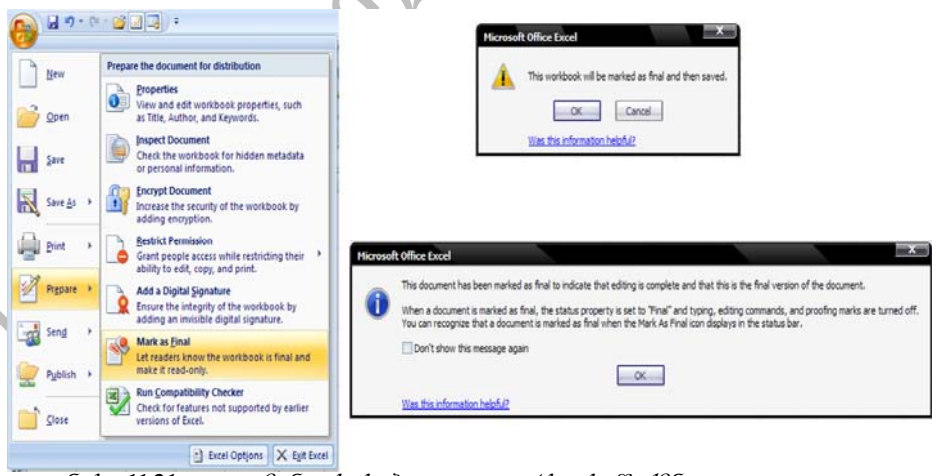
„საბოლოო“ დოკუმენტების შექმნა არ არის დაცვის საშუალება: ნებისმიერ მომხმარებელს, რომელიც ასეთი დოკუმენტის ელექტრონულ ასლს მიიღებს, შეუძლია შეცვალოს მისი თვისება **მდგომარეობა**, და შედეგად მასთან იმუშაოს, როგორც „ჩვეულებრივ“ წიგნთან.

dokumentis saboloo versiis Seqmna

სამუშაო წიგნის საბოლოო ვერსიის მოსამზადებლად:

1. გახსენით სამუშაო წიგნი.

დააწკაპუნეთ ღილაკს Office, რათა გახსნათ მისი მენიუ, რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება **Prepare > Mark as Final-მომზადება>საბოლოოს სახით მონიშვნა** (ნახ. 11.21).



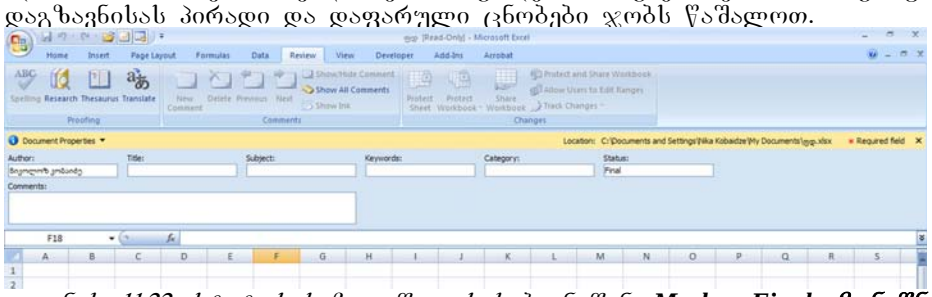
ნახ. 11.21. დოკუმენტის საბოლოო ვერსიის შექმნა

დოკუმენტის სტატუსის ზოლში, რომელიც მონიშნულია როგორც საბოლოო, აისახება სპეციალური ნიშანი (ნახ. 11.22). პროგრამის სათაურის სტრიქონში, დოკუმენტის სახელის გვერდით, აისახება წარწერა **[Red Only][მხოლოდ კითხვისთვის]**.

„საბოლოობის“ მდგომარეობის ჩასართველად საკმარისია კიდევ ერთხელ შეასრულოთ ბრძანება **Prepare > Mark as Final-მომზადება>საბოლოოს სახით მონიშვნა** ღილაკ Office-ის მენიუში.

dokumentidan piradi cnobebis waSla

Office 2007-ის პროგრამების დოკუმენტები შეიცავენ სხვადასხვა ტიპის პირად და დაფარულ ცნობას. მაგალითად, დაფარული ცნობები შეიცავენ მონაცემებს წიგნების ერთობლივი გამოყენებისა და რედაქტირებისთვის. ეს ცნობები არ აისახება დოკუმენტის გადახედვისას, მაგრამ სხვა მომხმარებლებს შეუძლიათ მათი პოვნა სხვადასხვა საშუალებით. ბუნებრივია, რომ უსაფრთხოების მიზნებით, დოკუმენტის დაგზავნისას პირადი და დაფარული ცნობები ჯობს წაშალოთ.

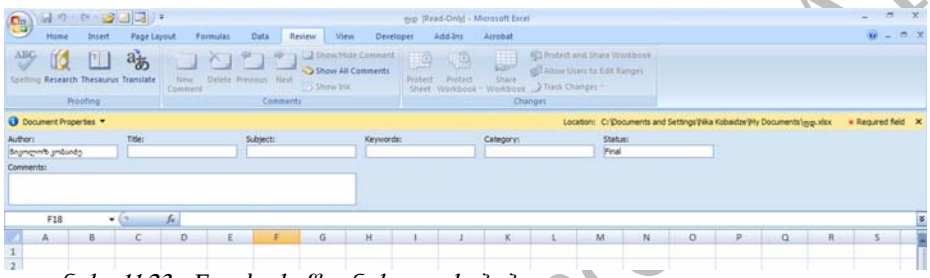


ნახ. 11.22. სტატუსის ზოლში აისახება ნიშანი ***Mark as Final -მონიშნულია როგორც საბოლოო***

🕮 *Excel-is wignis Tvisebebi*

პროგრამა Excel-ის დოკუმენტის თვისებების გადასახედად, შეასრულეთ ბრძანება **Prepare/*Properties-მომზადება/თვისებები*** *ღილაკ Office-ის მენიუდან (ნახ. 11.23).*

ასეთი ცნობების საპოვნელად და მათი წაშლის აუცილებლობის შემთხვევაში Office 2007-ის პროგრამებში გამოიყენება სპეციალური საშუალება, რომელსაც ეწოდება **Document Inspector -დოკუმენტების ინსპექტორი**. პაკეტის თითოეული პროგრამიდან მასში ჩართულია რამდენიმე მოდული (იხ. ცხრილი 11.3), რომელთა მეშვეობითაც შეიძლება კონკრეტული ტიპის დოკუმენტისთვის დამახასიათებელი ამა თუ იმ დაფარული თუ პირადი ცნობების პოვნა და წაშლა.



ნახ. 11.23. Excel-ის წიგნის თვისებები

🕮 *dafarul svetebSi SeiZleba iyos mniSvnelovani monacemebi*

დაფარული სვეტები (იხ. ცხრილი 11.3) შეიძლება შეიცავდეს ფურცლის მუშაობისთვის მნიშვნელოვან მონაცემებს. მათმა წაშლამ შეიძლება გამოიწვიოს წიგნში შემავალი ფორმულების გამოთვლების შედეგების შეცვლა ან შრომისუნარიანობის დაკარგვა. თუ ზუსტად არ იცით, რა მონაცემებია დაფარულ სტრიქონებში ან სვეტებში, დახურეთ დოკუმენტების ინსპექტორი, ასახეთ დაფარული სტრიქონები და სვეტები, მერე კი გადახედეთ მათ შემადგენლობას. შემდეგ შეძლებთ აამოქმედოთ დოკუმენტების ინსპექტორი კიდევ ერთხელ.

ცხრილი 11.3. პროგრამა 2007-ის დოკუმენტების ინსპექტორის შესაძლებლობები დაფარული ან პირადი ცნობების ძიებისა და წაშლისთვის

Excel-ის დოკუმენტების ინსპექტორის მოდული	**აღმოჩენა და წაშლა**
შენიშვნები	შენიშვნები, კომენტარები და ხელნაწერი შენიშვნები
დოკუმენტის თვისებები და პირადი ცნობები	დოკუმენტის თვისებები, ჩართული ცნობები დიალოგური ფანჯრის **დოკუმენტის თვისებების** ჩანართებიდან **ზოგადები, სტატისტიკა** და **სხვები**, ელექტრონული წერილების სათაურები, დოკუმენტის მარშრუტები, რეცენზიაზე გაგზავნილი მონაცემები, დოკუმენტების სერვერის თვისებები, დოკუმენტების მართვის პოლიტიკის ცნობები, ცნობები შინაარსის ტიპის შესახებ, მომხმარებლის სახელი, ცნობები პრინტერთან გზის შესახებ, შენიშვნები სცენართან, გზა ვებ-გვერდების გამოქვეყნების ადგილთან, შენიშვნები მითითებული სახელებისა და ცხრილების სახელებისთვის, არააქტიური ჩართვა გარეგან მონაცემებთან
კოლონტიტულები	ცნობები სამუშაო ფურცლების სათაურებსა და შენიშვნებში.
დაფარული სტრიქონები და სვეტები	დაფარული სტრიქონები და სვეტები (მონაცემებით და მათ გარეშე)
დაფარული ფურცლები	დაფარული ფურცლები
მოსამართი XML-მონაცემები	სამომხმარებლო XML-მონაცემები, რომლებიც შეიძლება იქნას შენახული წიგნში
უხილავი შინაარსი	ობიექტები, რომლებიც არ აისახება, რადგან ისინი დაფორმატებულია, როგორც უხილავი (ობიექტები, რომლებიც დაფარულია სხვა ობიექტების მიერ, არ იქნება აღმოჩენილი)

დოკუმენტების ინსპექტორის ამოქმედება სასარგებლოა დოკუმენტის ელექტრონულ ვერსიასთან საერთო მიწვდომის გახსნამდე, მაგალითად, ელექტრონული ფოსტის შეტყობინებაში დანართის სახით გაგზავნამდე. ეს შეიძლება გაკეთდეს შემდეგნაირად:

1. გახსენით დოკუმენტი, რომელიც უნდა შემოწმდეს დაფარული ან პირადი ცნობების არსებობაზე.

📖 ***gamoiyeneT asl i Sesamowmeblad da dasagzavnad***

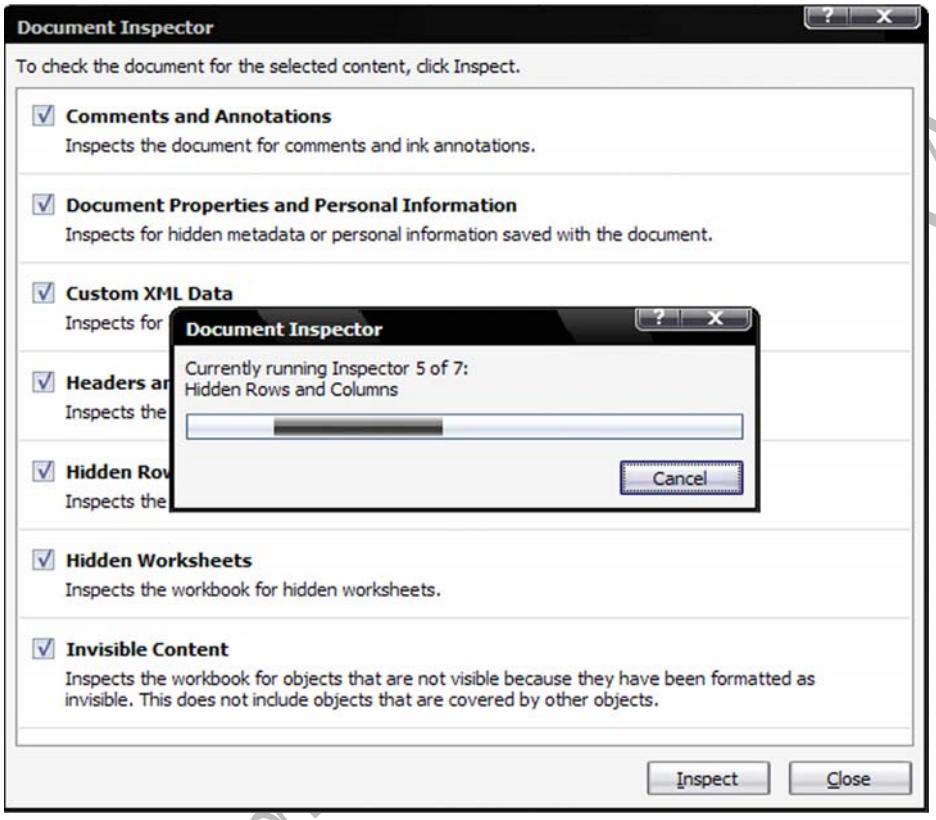
დოკუმენტების ინსპექტორი უნდა გამოიყენოთ საწყისი დოკუმენტის ასლთან, რადგან ამ საშუალებით წაშლილი მონაცემების აღდგენა ყოველთვის არ არის შესაძლებელი.

საწყისი დოკუმენტის ასლის შესანახად დააწკაპუნეთ ღილაკს Office და აირჩიეთ მის მენიუში ბრძანება **Save As-შენახვა როგორც**. შეავსეთ შენახვის დიალოგური ფანჯრის აუცილებელი მინდვრები და შეინახეთ დოკუმენტი.

საწყისი დოკუმენტის ასლში დააწკაპუნეთ ღილაკს Office, მერე კი მის მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Prepare>Inspect Document-მომზადება>დოკუმენტების ინსპექტორი**, რათა გახსნათ ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

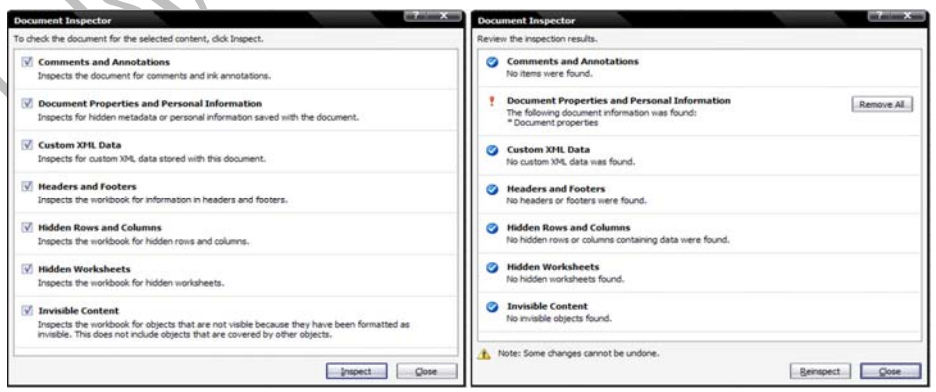
დიალოგურ ფანჯარაში **Document Inspector -დოკუმენტების ინსპექტორი** (ნახ. 11.24) დააყენეთ ალმები იმ ტიპის შინაარსებისთვის, რომლებიც უნდა იპოვოთ.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Inspect -შემოწმება.**



ნახ. 11.24. დიალოგური ფანჯარა ***Document Inspector -დოკუმენტების ინსპექტორი***

2. როდესაც დოკუმენტების ინსპექტორი თავის მუშაობას დაასრულებს ცნობების პოვნასთან დაკავშირებით, აისახება ფანჯარა შედეგებით (ნახ. 11.25 მარცხნივ). გადახედეთ სიას და მიიღეთ გადაწყვეტილება ამა თუ იმ შინაარსის წაშლის შესახებ.



ნახ. 11.25. დიალოგური ფანჯარა ***Document Inspector -დოკუმენტების ინსპექტორი*** *ცნობების ძიებისა (მარცხნივ) და მათი წაშლის (მარჯვნივ) შედეგებით*

გარკვეული ტიპის ცნობების წასაშლელად დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Remove All-ყველაფრის წაშლა,** რომელიც მდებარეობს თითოეული პარამეტრის მიხედვით შემოწმების შედეგების სიახლოვეს. მცირე შეყოვნების შემდეგ მონაცემები წაიშლება.

3. ეს მოქმედებები გაიმეორეთ სიის ყველა პუნქტისთვის, რომელთა მონაცემების წაშლა გადაწყვიტეთ.

სამუშაოს დასრულებისას დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Close-დახურვა**, რათა დახუროთ ინსპექტორის დიალოგური ფანჯარა.

gakveTili-11 gareSe monacemebi

„გარეშე“ მონაცემები სამუშაო წიგნში გამოსაყენებლად შეიძლება კოპირდეს უჯრედებში გაცვლის ბუფერის საშუალებით (იხ. მაგალითად მე-2 თავის „ელექტრონული ცხრილის შექმნის“ განყოფილება „ბრძანება **Paste Special-სპეციალური ჩასმა**“). ეს მეთოდი მოსახერხებელია მცირე რაოდენობის უჯრედების შევსებისას. მაგრამ სამუშაო წიგნებში გარეგანი წყაროების მონაცემების „უშუალო“ გამოყენება არა მხოლოდ „თავიდან აცილებს“ მომხმარებელს უჯრედების შევსებასთან დაკავშირებულ დიდი მოცულობის სამუშაოს, ასევე ახდენს კომპიუტერის ოპერატიული მეხსიერების დაზოგვას, რომელიც გამოეყოფა პროგრამა Excel-ს, და საშუალებას იძლევა რეალიზდეს რთული პროექტები, რომელთათვისაც ინფორმაცია ინახება კომპიუტერის ან ქსელის ფაილებში (სხვადასხვა ფორმატის). მაგალითად, თუ ხელმძღვანელი ამჯობინებს პროგრამა Excel-ში გადახედოს ყოველკვირეულ ანგარიშებს, ხოლო თანამშრომლები მიეჩვივნენ მუშაობას და „მთელ ბუღალტერიას“ აწარმოებენ Access-ში, მათ პერიოდულად უწევთ მონაცემების გადატანა „ხელმძღვანელის სამუშაო ლისტში“. შეიძლება ეს პროცესი ავტომატიზირდეს და Excel-ში გარეგანი ცნობები მიიღოთ Access-ის მონაცემთა ბაზის ცხრილებიდან (ან მოთხოვნიდან), რაც მოსახერხებელი იქნება როგორც ხელმძღვანელის, ისე თანამშრომლებისთვის.

პროგრამა Excel-ში არის სხვა პროგრამების ფაილებიდან მონაცემების მიღების რამდენიმე საშუალება. ეს ხდება ან მათი ფაილების გახსნის დახმარებით (გარდაქმნითურთ), ან მიერთების წყაროების შექმნის გზით. მეორე საშუალების – გარეგან მონაცემებთან მიერთების შექმნის – ძირითადი უპირატესობაა შესაძლებლობა, პერიოდულად მიიღოთ და გააანალიზოთ მონაცემები პროგრამა Excel-ში მათი მრავალჯერადი კოპირების აუცილებლობის გარეშე.

🕮 *monacemTa wyaro*

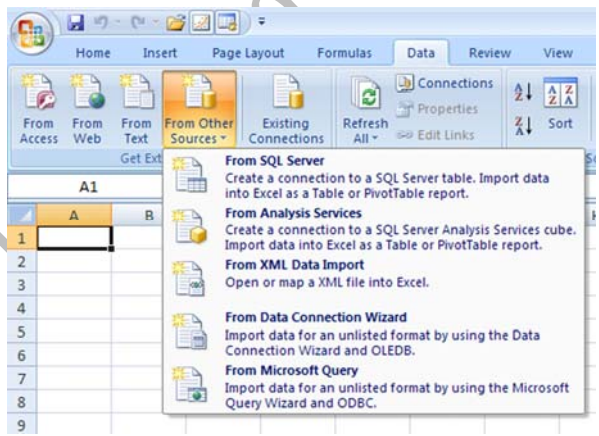
მონაცემთა წყარო – ეს არის ფაილი, რომელშიც ინახება ცნობები მიერთების შესახებ: მონაცემთა ბაზის სერვერის სახელი და ადგილმდებარეობა, დრაივერის სახელი და სხვა.

*დრაივერები, რომლებიც Microsoft Office-ის პროგრამების პაკეტთან ერთად დგინდება, საშუალებას იძლევა გამოიტანოს მონაცემები შემდეგი წყაროებიდან (ისინი ჩამოთვლილია ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება**, ნახ. 12.1)):*

Microsoft SQL Server Analysis Services-ის ანალიზის სამსახურები (მიმწოდებელი OLAP).
Microsoft Office Access.

- dBASE.
- Microsoft FoxPro.
- Microsoft Office Excel.
- Oracle.
- Paradox.
- ტექსტური ფაილები.

სხვა წყაროებიდან მონაცემების მისაღებად (სხვა ტიპის OLAP მონაცემთა ბაზის ჩათვლით), უნდა გამოიყენოთ ODBC დრაივერები ან გარეშე მწარმოებლების მონაცემთა წყაროების დრაივერები.



*ნახ. 12.1. ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილება **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება***

🕮 *draiverebi*

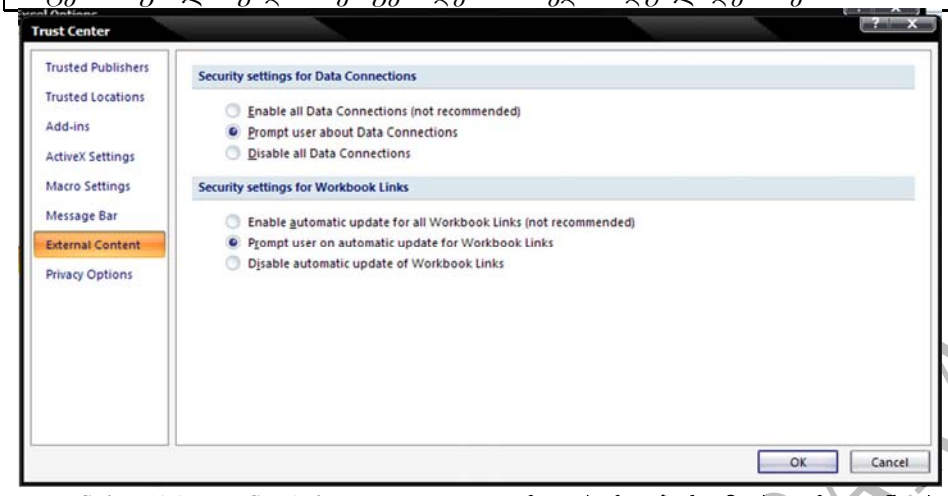
დრაივერები ODBC (Open Database Connectivity) და მონაცემთა წყაროს დრაივერები – პროგრამები, რომლებიც ემსახურება კონკრეტულ მონაცემთა ბაზასთან ან მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემასთან

მიერთების განხორციელებას. მაგალითად, Access, SQL Server ან dBASE-ს თავისი (სპეციალური) დრაივერები სჭირდება.

mierTeba da monacemTa importi

mierTebis usafrTxoeba

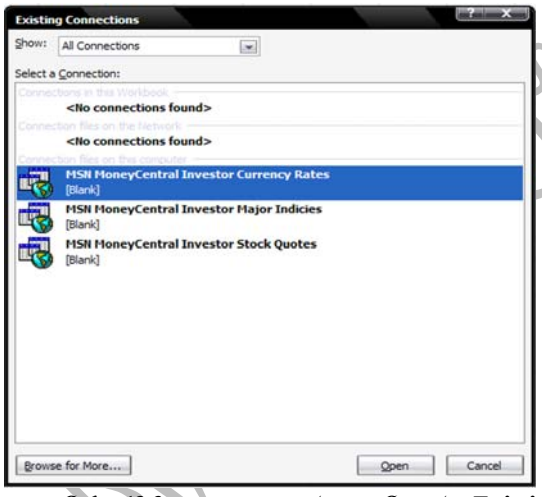
პროგრამა Excel-ის უსაფრთხოების მართვის ცენტრის მიერ გარეგან მონაცემებთან მიერთების შესაძლებლობა შეიძლება გამოირთოს. ფანჯრის ***Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრი*** *განყოფილებაში* ***External Content-გარეგანი შემცველობა*** *უნდა დააყენოთ გადამრთველი* ***Security settings for Data Connecton-უსაფრთხოების პარამეტრები მონაცემებთან მისაერთებლად*** *შესაბამის მდგომარეობაში (ნახ. 12.2). მონაცემთა ფაილი უნდა იმყოფებოდეს საიმედო ადგილმდებარეობაში.*



ნახ. 12.2. ფანჯრის ***Trust Center-უსაფრთხოების მართვის ცენტრის*** *განყოფილება* ***External Content-გარეგანი შინაარსი***

გარეგანი მონაცემების მიღების პროცედურა შემდეგნაირად შეიძლება გამოიყურებოდეს:

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება**, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Existing Connection-არსებული მიერთება**. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Existing Connection-არსებული მიერთება** (ნახ. 12.3).



ნახ. 12.3. დიალოგური ფანჯარა ***Existing Connection-არსებული მიერთება***

გაშლად სიაში **Show-ჩვენება**, რომელიც დიალოგური ფანჯრის **Existing Connection-არსებული მიერთება** ზედა ნაწილში მდებარეობს, აირჩიეთ შემდეგიდან ერთი ვარიანტი:

სიაში **Select a Connection-აირჩიეთ მიერთება**, რომელიც დაბლა მდებარეობს, ყველა მიერთება რომ იყოს ასახული, აირჩიეთ ვარიანტი **All Connection-ყველა მიერთება** (ეს მნიშვნელი გულისხმობის მიხედვით არის მითითებული).

ბოლოს გამოყენებული მიერთებების სიის ასასახად, აირჩიეთ ვარიანტი **Connection in this Workbook-ამ წიგნში მიერთება**. ამის შემდეგ სიაში **Select a Connection-აირჩიეთ მიერთება** აისახება მხოლოდ ის მიერთებები, რომლებიც არჩეული იყო ამავე დიალოგურ ფანჯარაში ან შეიქმნა მონაცემთა მიერთების ოსტატის დახმარებით.

აღნიშნულ კომპიუტერზე მომართული მიერთების ასასახად, აირჩიეთ ვარიანტი **Connection files on this Computer-მიერთების ფაილები ამ კომპიუტერზე.** აისახება სია, რომელიც საქაღალდეში **My Document/ My Data Sources-ჩემი დოკუმენტები/მონაცემთა ჩემი წყარო** არსებული მიერთების ფაილებისგან შედგება.

ქსელში მისაწვდომი მიერთების ასასახად, აირჩიეთ ვარიანტი **Connection files on this Network -ქსელში მიერთების ფაილები**. სია **Select a Connection-აირჩიეთ მიერთება** შექმნილი იქნება დანართით Excel Services-

ის სამსახური, ასევე მონაცემებთან მიერთების ბიბლიოთეკიდან კვანძზე Microsoft Office SharePoint Server 2007.

🕮 *mierTebis Seqmna*

თუ საჭირო მიერთება არ არის, ის შეიძლება შეიქმნას, დიალოგურ ფანჯარაში ***Existing Connection-არსებული მიერთება*** *(იხ. ნახ. 12.3) ღილაკზე* ***Browse for More-სხვების პოვნა*** *დაწკაპუნებით, რათა გახსნათ დიალოგური ფანჯარა* ***Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა*** *(ნახ. 12.4), რომელშიც შეიძლება ამოქმედდეს მონაცემებთან მიერთების ოსტატი (ღილაკის* ***New Source- შექმნის*** *მეშვეობით).*

მონიშნეთ საჭირო მიერთება სიაში **Select a Connecion-აირჩიეთ მიერთება** და დააწკაპუნეთ ღილაკზე **Open-გახსნა**. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Import Data-მონაცემთა იმპორტი** (ნახ. 12.5).

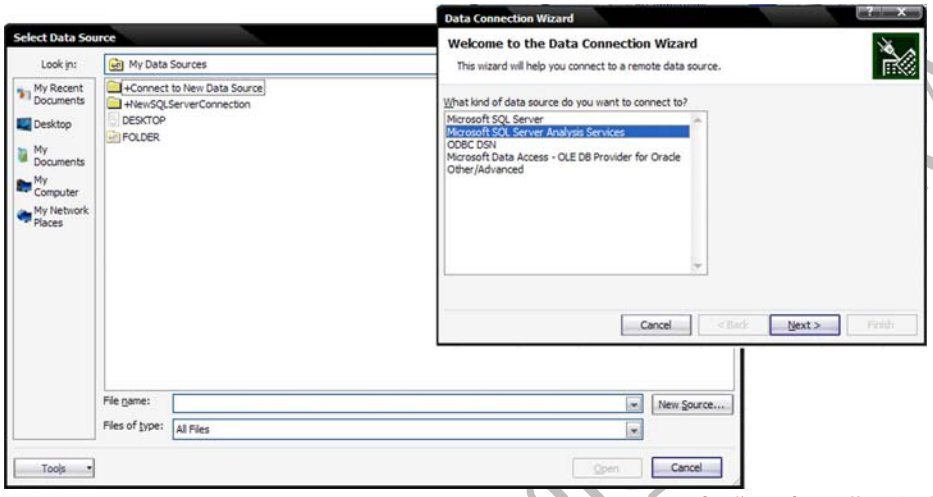
დააყენეთ გადამრთველი **Select how you want to view this data in your workbook-წიგნში მონაცემების წარმოდგენის მეთოდის არჩევა** ერთ-ერთ მდგომარეობაში:

Table-ცხრილი, რათა სამუშაო ლისტზე შეიქმნას ცხრილი, რომელშიც შესაძლებელი იქნება მარტივი დახარისხებისა და მონაცემთა შერჩევის გამოყენება;

PivotTable Report-ჯამური ცხრილის ანგარიში, რათა შეიქმნას ჯამური ცხრილის ანგარიში;

PivotChart and PivotTable Report-ჯამური დიაგრამა და ჯამური ცხრილის ანგარიში, რათა შეიქმნას ჯამური ცხრილის ანგარიში და ჯამური დიაგრამა;

Only Create Connection-მხოლოდ მიერთების შექმნა, რათა არჩეული მიერთება შეინახოთ წიგნში მისი შემდგომი გამოყენებისთვის.

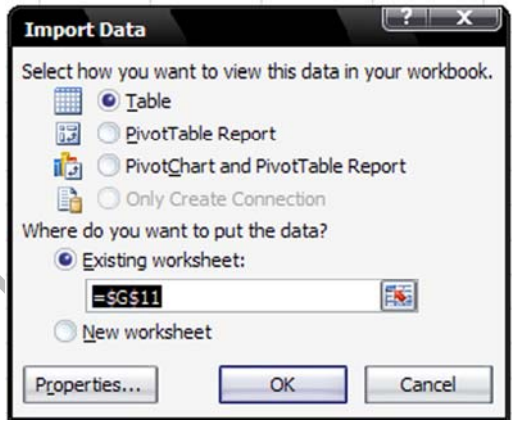


ნახ. 12.4. დიალოგური ფანჯარა ***Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა***

დააყენეთ გადამრთველი **Where do you want to put the data?-სად უნდა მოთავსდეს მონაცემები?** ერთ-ერთ მდგომარეობაში:

Existing worksheet-არსებული ფურცელი, მერე კი მიუთითეთ დიაპაზონის პირველი უჯრედის მისამართი, რომელშიც იმპორტირებული იქნება მონაცემები;

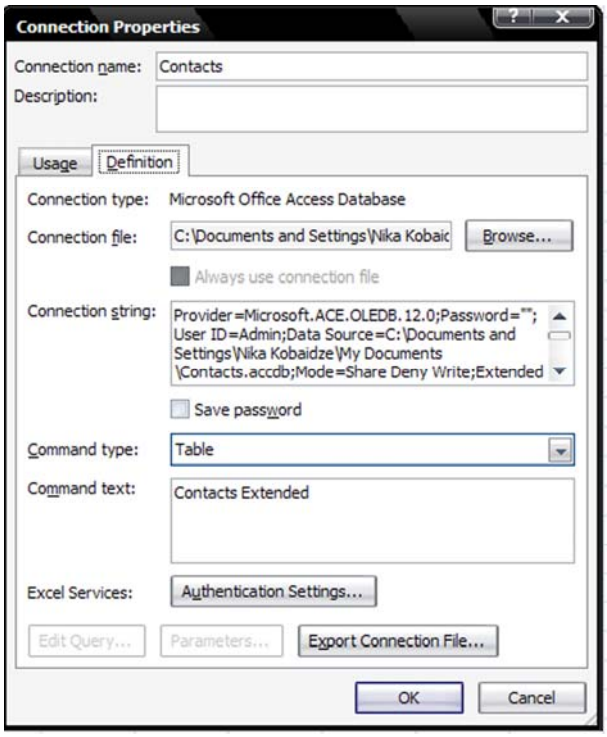
New worksheet-ახალი ფურცელი, რათა მონაცემები ახალ ლისტზე იმპორტირდეს.



ნახ. 12.5. დიალოგური ფანჯარა ***Import Data-მონაცემების იმპორტი***

🕮 *mierTebis Tvisebebi*

აუცილებლობის შემთხვევაში მიმდინარე მიერთების თვისებები შეიძლება შეიცვალოს. ამისათვის დიალოგურ ფანჯარაში ***Import Data-მონაცემთა იმპორტი*** *(იხ. ნახ. 12.5) დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Properties-თვისებები.*** *გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა* ***Connection Properties-მიერთების თვისებები*** *(ნახ. 12.6). შეიტანეთ ცვლილებები მიერთების თვისებებში, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.*



ნახ. 12.6. დიალოგური ფანჯარა ***Connection Properties-მიერთების თვისებები***

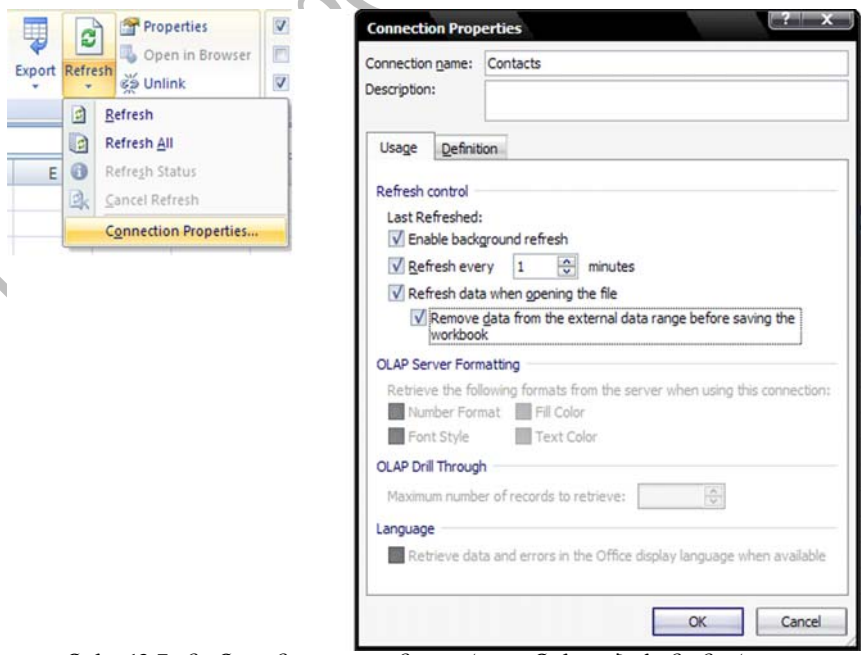
დიალოგურ ფანჯარაში **Import Data-მონაცემთა იმპორტი** დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა მონაცემები სამუშაო ლისტზე გადაიტანოთ.

monacemTa ganaxleba

მონაცემთა გარეგან წყაროსთან მიერთებული უჯრედთა დიაპაზონები, ცხრილები, ჯამური ცხრილები და ჯამური დიაგრამები შეიძლება განახლდეს. მონაცემთა ყოველი განახლებისას სამუშაო ლისტზე წარმოდგენილი იქნება მათი ბოლო ვერსია, უშუალოდ წყაროდან დაკოპირებული. მონაცემთა გასაახლებლად შეიძლება გამოიყენოთ რამდენიმე მოსამართი საშუალება, რომლებიც ქვემოთ არის აღწერილი.

`xeliT~ ganaxleba

მონაცემთა „ხელით“ განახლებისთვის ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Connections-მიერთება** დააწკაპუნეთ ისარზე ღილაკ **Refresh All-ყველაფრის განახლების** გვერდით და გახსნილ მენიუში შეასრულეთ ბრძანება **Refresh All-ყველაფრის განახლება** (ნახ. 12.7). თუ რამდენიმე წიგნია გახსნილი, გარეგანი მონაცემების გასაახლებლად თითოეულ მათგანში უნდა შეასრულოთ ბრძანება **Refresh All-ყველაფრის განახლება**.



ნახ. 12.7. მონაცემთა ავტომატური განახლების მომართვა

🕮 ***teqsturi failis ganaxleba***

თუ მონაცემები იმპორტირებულია ტექსტური ფაილიდან, მათ გასაახლებლად შეასრულეთ ბრძანება ***Refresh-განახლება*** *ღილაკ* ***Refresh All-ყველაფრის განახლების*** *მენიუში, მერე კი გახსნილ დიალოგურ ფანჯარაში* ***Import Text Files-ტექსტური ფაილის იმპორტი*** *მონიშნეთ საჭირო ტექსტური ფაილი და დააწკაპუნეთ ღილაკს* ***Import-იმპორტი.***

avtomaturi ganaxleba failis gaxsnisas

გარეგანი მონაცემები შეიძლება იმპორტირდეს წიგნში მისი გახსნისას. თუ იყენებთ ამ რეჟიმს, გაჩნდება შესაძლებლობა საერთოდ არ შეინახოთ „უცხო“ მონაცემები სამუშაო წიგნში, რის წყალობითაც შემცირდება მისი ფაილის ზომა.

1. მონიშნეთ უჯრედი იმპორტირებული მონაცემების დიაპაზონიდან.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Connection-მიერთება** დააწკაპუნეთ ისარზე ღილაკ **Refresh All-ყველაფრის განახლების** გვერდით, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Connection Properties-მიერთების თვისებები** (იხ. ნახ. 12.7). გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა.

ჩანართზე **Usage-გამოყენება** სექციაში **Refresh control-ეკრანის განახლება** დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Refresh data when opening the file-განახლება ფაილის გახსნისას.**

თუ საჭიროა, დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Remove data erom the external data rangebefore saving the workbook-მონაცემების წაშლა გარეგანი დიაპაზონიდან წიგნის შენახვისას**. სამუშაო წიგნში შეინახება მხოლოდ მონაცემების მოთხოვნის აღწერა, რომელიც გამოყენებული იქნება წიგნის გახსნისას, თვით მონაცემები კი წიგნის დახურვისას წაიშლება.

perioduli avtomaturi ganaxleba

თუ მონაცემები წყაროში საკმაოდ ხშირად იცვლება, შეიძლება მოიმართოს მათი განახლება დროის გარკვეული შუალედის შემდეგ:

1. მონიშნეთ უჯრედი იმპორტირებული მონაცემების დიაპაზონიდან.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Connection-მიერთება** დააწკაპუნეთ ისარს ღილაკ **Refresh All-ყველაფრის განახლების** გვერდით, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება **Connection Properties-მიერთების თვისებები**. გაიხსნება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (იხ. ნახ. 12.7).

ჩანართზე **Usage-გამოყენება** სექციაში **Refresh control-ეკრანის განახლება** დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Refresh every ... minutes-განახლება ყოველი ... წუთში**.

2. მრიცხველის მინდორში მიუთითეთ განახლებებს შორის წუთების რაოდენობა.

🕮 ***rogor gawydes kavSiri wyarosTan***

იმპორტირებული ცხრილის მონაცემთა წყაროსთან კავშირის გასაწყვეტად, მონიშნეთ ცხრილი, მერე კი ლენტის ჩანართ ***Design (Table Tools)-კონსტრუქტორის (ცხრილებთან მუშაობა)*** *განყოფილებაში* ***External Table Data-მონაცემები გარეგანი ცხრილიდან*** *დააწკაპუნეთ ღილაკზე* ***Unlink-კავშირის გაწყვეტა****. გაჩნდება გამაფრთხილებელი ფანჯარა მონაცემთა წყაროსთან კავშირის გაწყვეტის შესახებ. დააწკაპუნეთ მასში ღილაკს OK, და კავშირი გაწყდება..*

Excel-Tan mierTebis Tvisebebi

დიალოგური ფანჯარა **Connection Properties-მიერთების თვისებები** (იხ. ნახ. 12.6 და 12.7) გამოიყენება მიერთების მოსამართად, ასევე ფაილების გამოსაყენებლად, განმეორებით გამოსაყენებლად ან გადასართველად:

ტექსტურ მინდვრებში **Connection name-მიერთების სახელი** და **Description-აღწერა** აისახება მიერთების სახელი და მისი აღწერა (აუცილებელი არ არის). ისინი გამოიყენება მიერთების იდენტიფიკაციისთვის დიალოგურ ფანჯარაში **Workbook Connection-წიგნთან მიერთება**. დიალოგურ ფანჯარაში **Connection Properties-მიერთების თვისებები** შეიძლება დააწკაპუნოთ ამ მინდვრებს, მერე კი შეიყვანოთ ან შეასწოროთ ტექსტი. მიერთების სახელი და აღწერა ინახება Excel-ის წიგნში, და არა მიერთების ფაილში.

ჩანართი **Usage-გამოყენება** შეიცავს მონაცემებს, რომლებიც მართავენ Excel-ის წიგნში მიერთების შესახებ ინფორმაციის გამოყენებას. ჩანართი **Definition-განსაზღვრა** შევსებულია მართვის ელემენტებით, რომლებიც ემსახურება წყაროსა და მონაცემების მოსამართად.

ჩანართ **Usage-გამოყენების** სექციაში **Refresh control-ეკრანის განახლება** თავმოყრილია წიგნში მონაცემების განახლების პარამეტრები: **Enable Background refresh-ფონური განახლება, Refresh every ... minutes-განახლება ყოველი ... წუთში, Refresh data when opening the file-ფაილის გახსნისას განახლება** და **Remove data erom the external data rangebefore saving the workbook-წაიშალოს მონაცემები გარეგანი დიაპაზონიდან** წიგნის შენახვამდე. მათი მოქმედება და მომართვა აღწერილია ამ თავის განყოფილებაში „მონაცემთა განახლება“.

ჩანართ **Usage-გამოყენების** სექციაში **OLAP Server Formatting-OLAP სერვერის ფორმატირება** მითითებულია ფორმატები, რომლებიც მოთხოვნილ იქნება სერვერიდან და აისახება მონაცემებთან ერთად. პარამეტრი **Number Format-რიცხვების ფორმატი** ჩართავს ან გამორთავს რიცხვების ფორმატირებას. პარამეტრი **Font Style-შრიფტის სტილი** ჩართავს ან გამორთავს შრიფტის მოხაზულობას (ნახევრად მსხვილს, დახრილს ან ხაზგასმულს). პარამეტრები **Fill Color-ფონის ფერი** და **Text Color-ტექსტის ფერი** ჩართავს ან გამორთავს ფონისა და ტექსტის ფერებს.

UNREGISTERED VERSION OF PARADOX FILES

პარამეტრი **Maximum number of records to retrieve-გამოსატანი ჩანაწერების მაქსიმალური რაოდენობა** (სექციაში **OLAP Drill Through-OLAP დეტალიზაცია)** გამოიყენება ჩანაწერების მაქსიმალური რაოდენობის მისათითებლად, რომლებიც გამოიტანება იერარქიაში მონაცემების დონის გაფართოებისას. შეიყვანეთ მნიშვნელი დიაპაზონში 1-დან 10 000-მდე.

ინფორმაცია ჩანართ **Definition-განსაზღვრის** მინდორში **Connection file-მიერთების ფაილი** ასახავს მიერთების მდგომარეობისა და ფაილის სახელს. თუ ეს მინდორი ცარიელია, მიერთების ფაილი ჯერ კიდევ არ იყო გამოყენებული ან იმგვარად იყო რედაქტირებული, რომ ფაილთან კავშირი დაირღვა.

🕮 *mierTebis failTan kavSiris aRdgena an momarTva*

მიერთების ფაილთან კავშირის აღსადგენად ან მოსამართად (მაგალითად, ფაილის ახალი ვერსიის მისათითებლად ან სხვა ფაილზე გადასართველად), დააწკაპუნეთ ღილაკს ***Browse-მიმოხილვა****, რომელიც მდებარეობს მინდორ* ***Connection file-მიერთების ფაილის*** *მარჯვნივ. აისახება დიალოგური ფანჯარა* ***Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა*** *(იხ. ნახ. 12.4). ამ ფანჯარაში შეიძლება აირჩიოთ მიერთების სხვა ფაილი ან შექმნათ მიერთების ახალი ფაილი (ღილაკ* ***New Source- შექმნა ზე*** *დაწკაპუნებით).*

ჩანართ **Definition-განსაზღვრის** პარამეტრი **Always use connection file-ყოველთვის იქნას გამოყენებული მიერთების ფაილი** მიუთითებს მიერთების ფაილის გამოყენებას მონაცემთა განახლებისას. თუ ალამი დაყენებულია, ცნობები მიერთების შესახებ ყოველთვის იქნება გამოტანილი ფაილიდან, ხოლო თუ არა – Excel-ის წიგნიდან. თუ მიერთების ფაილი მიუწვდომელია, პროგრამა Excel მიმართავს წიგნში შენახულ მონაცემებს.

ჩანართ **Definition-განსაზღვრის** მინდორი **Connection string-მიერთების სტრიქონი** შეიცავს ინფორმაციას სტრიქონის ფორმით მიერთების შესახებ. ის შეიძლება გამოიყენოთ როგორც მიერთების შესახებ ცნობების შესამოწმებლად, ისე მიერთების სპეციალური თვისებების რედაქტირებისთვის, რომლების შეცვლაც შეუძლებელია დიალოგური ფანჯრის **Connection Properties-მიერთების თვისებების** მართვის ელემენტების დახმარებით.

ჩანართ **Definition-განსაზღვრის** პარამეტრი **Save password-პაროლის შენახვა** იმისათვის გამოიყენება, რომ მიერთების ფაილში შეინახოს მომხმარებლის სახელი და პაროლი მონაცემთა წყაროზე შესვლისათვის. შენახული პაროლი არ იშიფრება.

მინდორი გაშლადი სიით **Command type-ბრძანების ტიპი** და მინდორი **Command text-ბრძანების ტექსტი** საშუალებას იძლევა აირჩიოთ ბრძანების ტიპი: **SQL, Table-ცხრილი** ან **Default-გულისხმობის მიხედვით**.

ღილაკი **Authentication Setting-ნამდვილობის შემოწმების პარამეტრები**, რომელიც მდებარეობს ჩანართ **Definition-განსაზღვრის** ქვედა ნაწილში, ხსნის დიალოგურ ფანჯარას **Excel Services Authentication Setting-ნამდვილობის შემოწმების პარამეტრები Excel-ის სამსახურებისთვის** (ნახ. 12.8), რომელიც ემსახურება ნამდვილობის შემოწმების მეთოდის მითითებას მონაცემთა წყაროსთან მიწვდომისას. ამ ფანჯარაში აირჩიეთ გადამრთველის ერთ-ერთი მდგომარეობა: **Windows Authentication-Windows-ის ნამდვილობის შემოწმება** (მიმდინარე მომხმარებლის სახელისა და Windows-ის პაროლის გამოყენებისთვის), **SSO** (SharePoint-ის კვანძებისთვის) ან **None-არა** (მომხმარებლის სახელის ან პაროლის შენახვისას მიერთების ფაილში).



ნახ. 12.8. დიალოგური ფანჯარა ***Excel Services Authentication Setting-ნამდვილობის შემოწმების პარამეტრები Excel-ის სამსახურებისთვის***

ღილაკი **Edit Query-მოთხოვნის შეცვლა** გამოიყენება მოთხოვნის რედაქტირებისთვის, რომელიც გამოიყენება წყაროდან მონაცემების ასარჩევად. მონაცემთა წყაროს ტიპის მიხედვით ამ ღილაკზე დაწკაპუნების შემდეგ შეიძლება აისახოს: მიერთების ოსტატის ფანჯარა, პროგრამა Microsoft Query-ს ფანჯარა ODBC მიერთებისთვის, დიალოგური ფანჯარა ვებ-მოთხოვნის შეცვლა ან ტექსტის იმპორტის ოსტატის ფანჯარა ტექსტური ფაილისთვის.

ღილაკი **Parameters-პარამეტრები** გამოიყენება პროგრამა Microsoft Query-ს ან ვებ-მოთხოვნის მიერთების პარამეტრების მოსამართად.

ღილაკი **Export Connection File-მიერთების ფაილის ექსპორტი** ასახავს დიალოგურ ფანჯარას **ფაილის შენახვა**, რომელიც ემსახურება მიერთების ფაილის შენახვას სხვა სახელით ან სხვა ადგილმდებარეობაზე.

dialoguri fanjara wignTan mierTeba

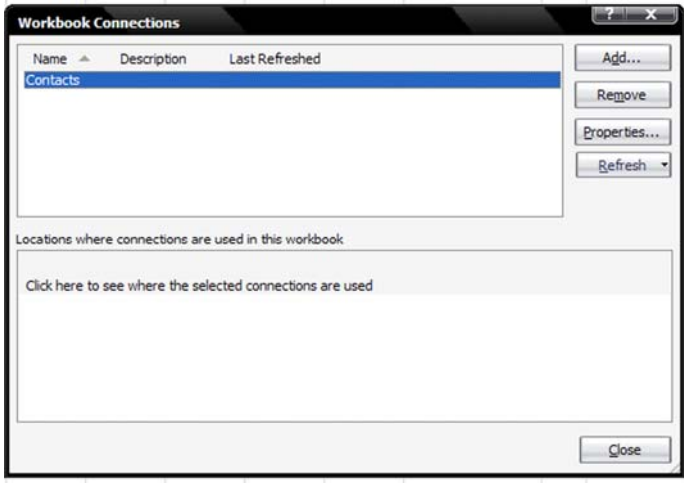
მიმდინარე წიგნში მითითებული მიერთებების სამართავად გამოიყენება დიალოგური ფანჯარა **Workbook Connection-წიგნთან მიერთება** (ნახ. 12.9). გახსენით ეს ფანჯარა, ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემებზე** განყოფილება **Connection-მიერთებაში** ღილაკ **Connection-მიერთებაზე** დაწკაპუნებით.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

ამ დიალოგური ფანჯრის მეშვეობით შეიძლება შესრულდეს შემდეგი მოქმედებები:

- გადახედოთ მიმდინარე წიგნში გამოსაყენებელ მიერთებებს (სია დიალოგური ფანჯრის ზედა ნაწილში). სიაში აისახება მიერთების სახელი და აღწერა, მისი ტიპი, უკანასკნელი განახლების თარიღი, ფაილი და მიერთების სტრიქონი, ასევე ბრძანება (სვეტების ასახვის მომართვა შეიძლება ერთ-ერთი სათაურის კონტექსტური მენიუს მეშვეობით).

დაემატოს, რედაქტირდეს, განახლდეს და წაიშალოს მიერთება (მონიშნეთ მიერთება სიაში, მერე კი დააწკაპუნეთ ერთ-ერთ ღილაკს: **Add-დამატება, Remove-წაშლა, Properties-თვისებები** და **Refresh-განახლება**).



ნახ. 12.9. დიალოგური ფანჯარა ***Workbook Connection-წიგნთან მიერთება***

📖 ***mierTebis waSla ar auqmebs monacemebs***

მიერთების წაშლისას ობიექტები ან მონაცემები წიგნიდან არ უქმდება.

გადაიხედოს ადგილები, სადაც ისმება მონიშნული მიერთების მარეალიზებელი მონაცემები. ამისათვის გამოიყენეთ ბმული **Clik here see where the electef connection are used-აქ დააწკაპუნეთ, რომ დაინახოთ, სად გამოიყენება მონიშნული მიერთებები** დიალოგური ფანჯრის ქვედა ნაწილში. ერთი დაწკაპუნების შემდეგ სიაში აისახება უჯრედთა დიაპაზონის მისამართი, მეორე დაწკაპუნების შემდეგ კი – დიაპაზონი მოინიშნება სამუშაო ლისტზე.

Access-is monacemTa bazasTan mierTeba

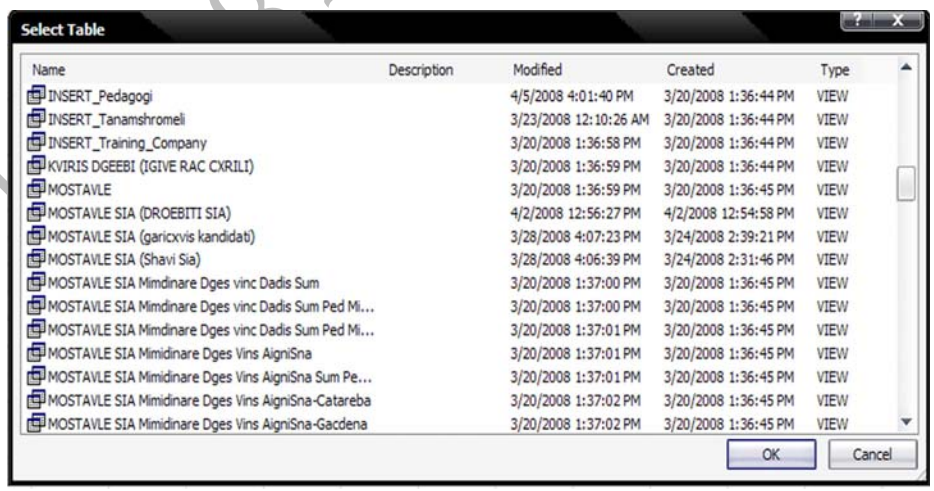
Access-ის მონაცემთა ბაზასთან მიერთება ინახება Office-ის ფაილებთან მიერთების ფაილის სახით (ODC). მის მოსამართად:

დააწკაპუნეთ დიაპაზონის პირველ უჯრედში, რომელშიც უნდა მოათავსოთ Access-ის მონაცემთა ბაზის მონაცემები.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება** დააწკაპუნეთ ღილაკზე **From Access-Access-იდან** (იხ. ნახ. 12.1).

დიალოგურ ფანჯარაში **Select Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (იხ. ნახ. 12.4) მიუთითეთ მონაცემთა ბაზა და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Open-გახსნა**.

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Select Table-ცხრილის მონიშვნა** (ნახ. 12.10), რომელშიც ჩამოთვლილია არჩეული მონაცემთა ბაზის ხელმისაწვდომი ცხრილები და მოთხოვნები. მონიშნეთ ცხრილი, რომლის მონაცემები უნდა იმპორტირდეს, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.



ნახ. 12.10. დიალოგური ფანჯარა ***Select Table-ცხრილის მონიშვნა***

PARADOX Plus

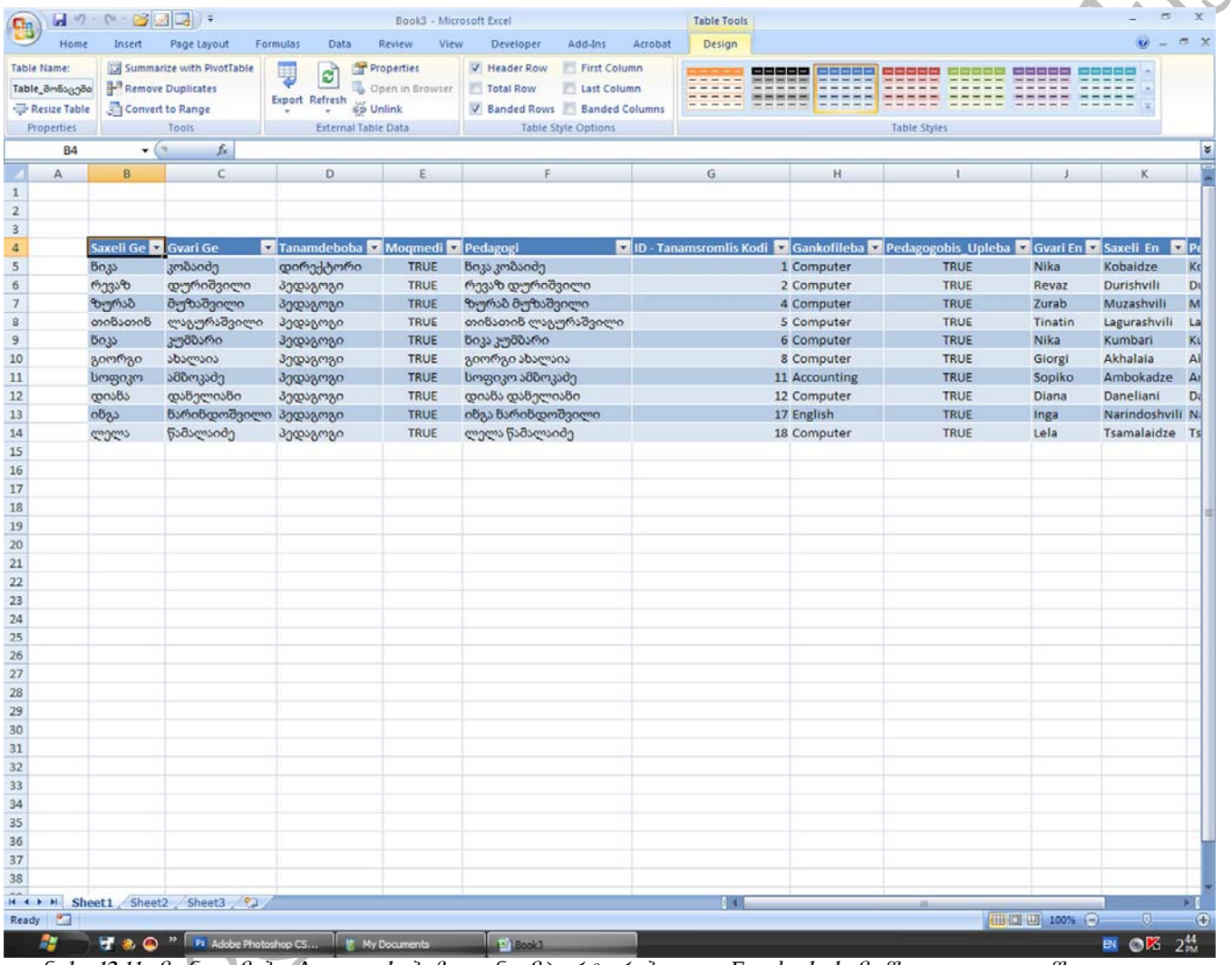
გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Import Data-მონაცემთა იმპორტი** (იხ. ნახ. 12.5).

მონაცემების იმპორტირებისთვის Excel-ის ცხრილის სახით, გადამრთველი **Select how you want to view this data in your workbook-წიგნში მონაცემების წარმოდგენის მეთოდის არჩევა** დააყენეთ მდგომარეობაში **Table-ცხრილი**. ასევე შეგიძლიათ აირჩიოთ გადამრთველის სხვა მდგომარეობები, რომ დაამატოთ მონაცემები ჯამური ცხრილის ან ჯამური დიაგრამის სახით.

გადამრთველი **Where do you want to put the data?-სად უნდა მოთავსდეს მონაცემები?** უნდა დატოვოთ უცვლელად, რადგან ის მომართული იქნება იმ უჯრედზე, რომელიც იყო მონიშნული აღნიშნული პროცედურის დაწყებამდე.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Properties-თვისებები,** რათა გახსნათ მიერთების თვისებების დიალოგური ფანჯარა, და დააყენეთ მასში იმპორტირებადი მონაცემების განახლების, ფორმატირებისა და მაკეტის პარამეტრები. დააწკაპუნეთ ღილაკს OK თვისებების დიალოგურ ფანჯარაში.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK დიალოგურ ფანჯარაში **Import Data-მონაცემთა იმპორტი**. პროგრამა Excel გარეგანი მონაცემების დიაპაზონს მოათავსებს მითითებულ ადგილას (ნახ. 12.11).



ნახ. 12.11. მონაცემები Access-ის ბაზიდან იმპორტირებულია Excel-ის სამუშაო ფურცელში

🕮 *Excel-idan Access-Si importi*

მონაცემთა გადასაცემად Excel-ის სამუშაო ლისტიდან ან სახელობითი დიაპაზონიდან Access-ის მონაცემთა ბაზის ცხრილში, ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ იმპორტის პროცედურა მიერთების ფაილის დახმარებით. ეს ხდება პროგრამა Access-იდან, რომელსაც ამ მოქმედების მოსამართი ყველა საშუალება აქვს.

monacemTa importi teqsturi failidan ostatis daxmarebiT

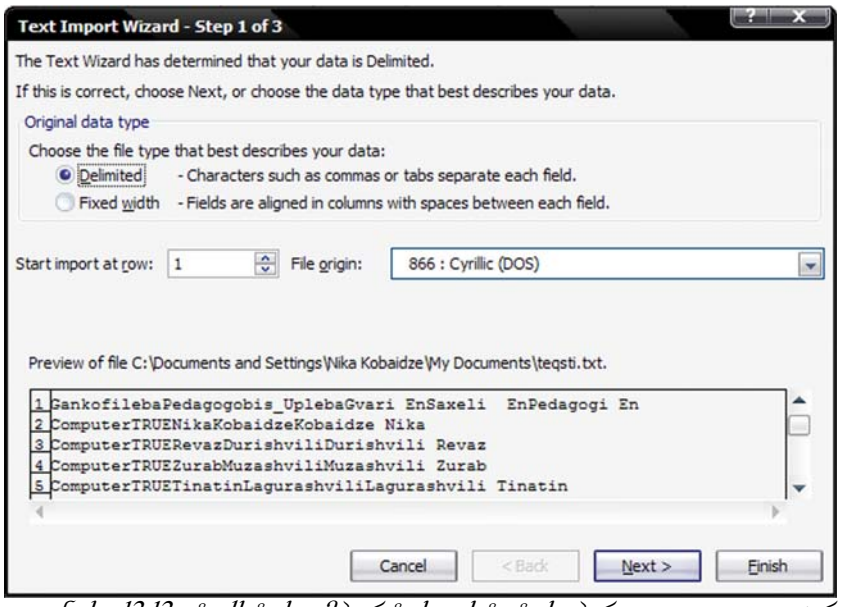
ტექსტის იმპორტის ოსტატი, რომელიც Excel-შია, „იკვლევს“ ფაილში არსებულ ტექსტს და გთავაზობთ სხვადასხვა უჯრედში გასაგზავნ მონაცემებად მისი გარდაქმნის პროცესის მომართვას.

1. დააწკაპუნეთ იმ დიაპაზონის პირველ უჯრედში, რომელშიც უნდა მოთავსდეს მონაცემები ტექსტური ფაილიდან.

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება** დააწკაპუნეთ ღილაკს **From Text-ტექსტიდან** (იხ. ნახ. 12.1).

დიალოგურ ფანჯარაში **Import Text File-ტექსტური ფაილის იმპორტი** მიუთითეთ ფაილი და დააწკაპუნეთ ღილაკს **Import-იმპორტი**.

გაიხსნება ოსტატის დიალოგური ფანჯარა **Text Import Wizard-Step 1 of 3-ტექსტების ოსტატი (იმპორტი) – 1-ელი ნაბიჯი 3-დან** (ნახ. 12.12), რომელშიც შეგიძლიათ განახორციელოთ შემდეგი მომართვები:



ნახ. 12.12. ტექსტის იმპორტის ოსტატის პირველი დიალოგური ფანჯარა

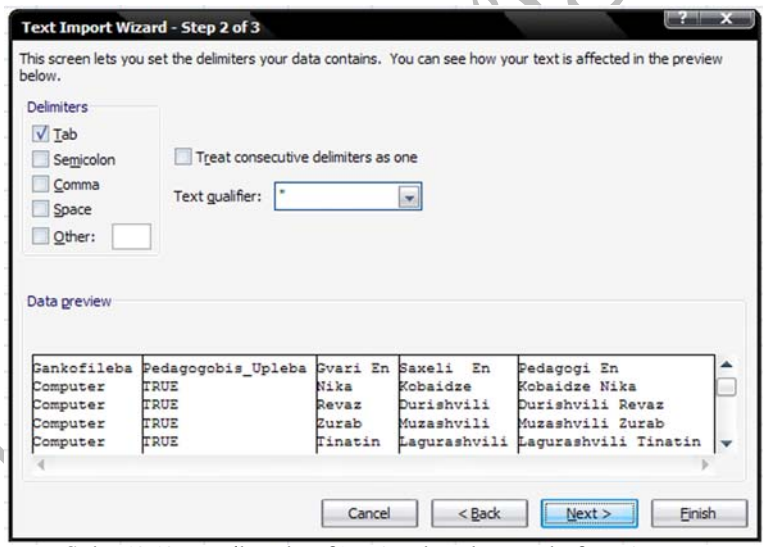
სექციაში **Original data type-საწყისი მონაცემების ფორმატი** დააყენეთ გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში: **Delimited-გამყოფებით** (მინდვრების მნიშვნელები განისაზღვრება გამყოფი ნიშნებით) ან **Fixed width-ფიქსირებული სიგანით** (მინდვრებს მითითებული სიგანე აქვთ).

მინდორში მრიცხველისა **Start import ot row-სტრიქონიდან იმპორტის დაწყება** შეიყვანეთ ტექსტური ფაილის სტრიქონის ნომერი, რომელიც იმპორტირებადი მონაცემების პირველი სტრიქონია.

მინდორში სიით **File origin-ფაილის ფორმატი** აირჩიეთ კოდური გვერდი, რომელიც გამოიყენება ტექსტურ ფაილში. უმრავლეს შემთხვევაში ეს პარამეტრი შეიძლება დარჩეს გულისხმობის მიხედვით მომართულად. გადახედვის უბანში (დიალოგური ფანჯრის წინა ნაწილში) ფაილის შინაარსი აისახება თქვენ მიერ არჩეული კოდური გვერდის გათვალისწინებით.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Next-შემდეგი**, რათა გადახვიდეთ ოსტატის შემდეგ ფანჯარასთან (ნახ. 12.13), რომელშიც შეძლებთ მოახდინოთ შემდეგი პარამეტრების მომართვები:

სექციაში **Delmiters-გამყოფი-სიმბოლოებია** დააყენეთ ალმები იმ სიმბოლოების სახელწოდებების გვერდით, რომლებიც გამოიყენება გამყოფების სახით: **Tab-ტაბულაციის ნიშანი, Semicolon-წერტილ-მძიმე, Comma-მძიმე, Space-პრობელი** და **Other-სხვა** (ამ შემთხვევაში მინდორში, რომელიც მარჯვნივ არის განთავსებული, გამყოფის ნიშანი შეიყვანეთ). ეს პარამეტრები ხელმიუწვდომელია, თუ წინამორბედ დიალოგურ ფანჯარაში მითითებულია მონაცემთა ტიპი **Fixed width-ფიქსირებული სიგანით**.



ნახ. 12.13. ტექსტის იმპორტის ოსტატის მეორე დიალოგური ფანჯარა

დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის **Treat consecutive delmiters as one-თანმიმდევრული გამყოფები ჩაითვალოს ერთად**, თუ მონაცემები შეიცავენ გამყოფებს, რომლებიც რამდენიმე სიმბოლოსგან შედგება.

მინდორში გაშლადი სიით **Text qualifer-სტრიქონების შემზღუდველი** აირჩიეთ სიმბოლოები, რომელთა შორისაც ჩასმულია სტრიქონების მნიშვნელები ტექსტურ ფაილში.

2. გადახედვის უბანში (ოსტატის დიალოგური ფანჯრის ქვედა ნაწილში) გადახედეთ ტექსტს, რათა დარწმუნდეთ, რომ ის სწორად არის სვეტებად დაყოფილი.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Next-შემდეგ**, რათა გადახვიდეთ ოსტატის მესამე ფანჯარასთან (ნახ. 12.14 მაარცხნივ), რომელშიც შეგიძლიათ განახორციელოთ მონაცემების ფორმატების მომართვები:

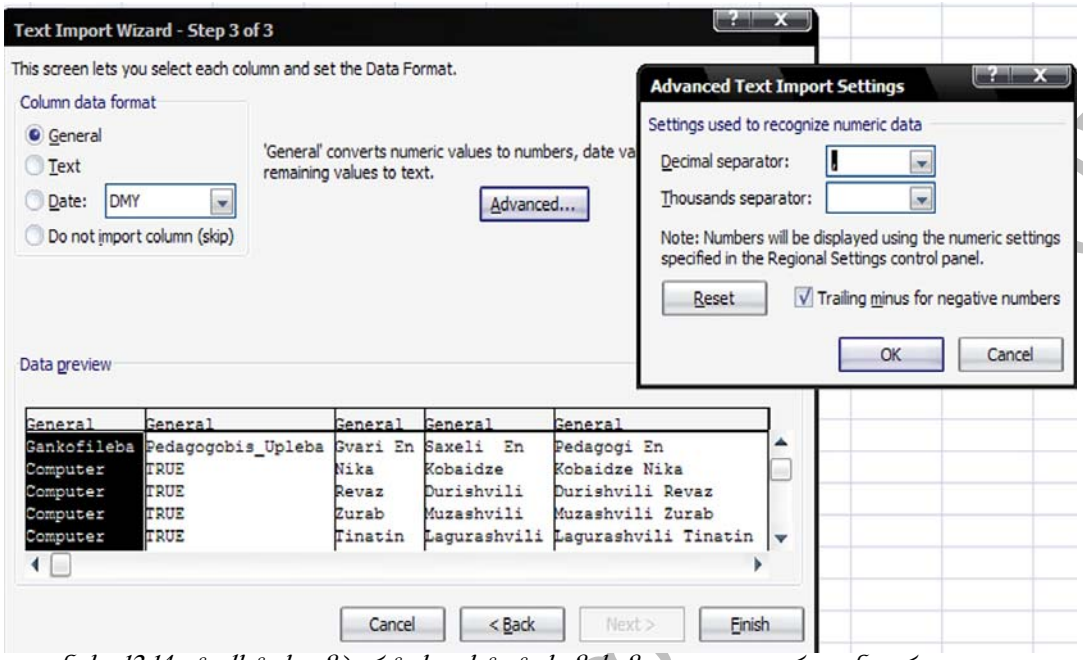
ყველა PARADOX Plus

სექციაში **Data Preview-მონაცემთა გადარჩევის ნიმუში** (დიალოგური ფანჯრის ქვედა ნაწილში) მონიშნეთ სვეტი, მერე კი სექციაში **Column data format-სვეტის მონაცემთა ფორმატი** დააყენეთ გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში, რომელიც საჭირო ფორმატს შეესაბამება: **General-ზოგადი, Text-ტექსტური, Data-თარიღი** ან **Do nat import column (Skip)-სვეტის გატარება**. ეს გააკეთეთ მონაცემთა ყველა სვეტისთვის.

გამყოფის ტიპების მითითების აუცილებლობის შემთხვევაში მთლიანი და წილადი ნაწილებით, და თანრიგების გამყოფებით, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Advanced-დაწვრილებით**. გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც ამის გაკეთებას შეძლებთ (იხ. ნახ. 12.14 მარჯვნივ).

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Finish-მზად არის**. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Import Data-მონაცემთა იმპორტი**, რომელშიც შეძლებთ უჯრედთა დიაპაზონის კორექტირებას სამუშაო ლისტზე ან მათ იმპორტირებას ცალკე ლისტზე. გარდა ამისა, შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკს **Properties-თვისებები**, რათა მომართოთ მიერთების თვისებები (სახელი, განახლება, სტრიქონების რაოდენობა, ფორმატი და სხვა) ამის შემდეგ გამოჩენილ დიალოგურ ფანჯარაში.

დააწკაპუნეთ ღილაკს OK, რათა იმპორტირებული მონაცემები სამუშაო ლისტზე აისახოს.



ნახ. 12.14. ტექსტის იმპორტის ოსტატის მესამე დიალოგურ ფანჯარა

garegani monacemebis importi programa Microsoft Query-s meSveobiT

პროგრამა Query, რომელიც დგინდება Microsoft Office-ის პაკეტის შემადგენლობაში, გამოიყენება მონაცემთა ბაზებთან მისაერთებლად, Excel-ის სამუშაო ლისტზე მონაცემების შესარჩევად და იმპორტისთვის. მისი დახმარებით შეიძლება მონაცემების გამოტანა სხვადასხვა ტიპის მონაცემთა ბაზიდან, მაგალითად, Microsoft Access-იდან, Microsoft SQL Server-იდან, LAP Microsoft SQL Server-ის სამსახურებიდან და სხვა. მონაცემთა შერჩევა Query-ში ხორციელდება მოთხოვნის შექმნის გზით, რომელიც მუშაობს როგორც „ფილტრი“, განმსაზღვრელი იმისა, თუ რომელი მონაცემები უნდა გატარდეს Excel-ის სამუშაო ლისტში. მაგალითად, Access-ის მონაცემთა ბაზის ცხრილიდან, რომელშიც ინახება ცნობები საქონლის გაყიდვის შესახებ, შეიძლება აირჩეს მხოლოდ ის მონაცემები, რომლებიც მიეკუთვნება გარკვეულ რეგიონს ან პროდუქტს.

🕮 *gareSe momwodebl ebis draiverebi*

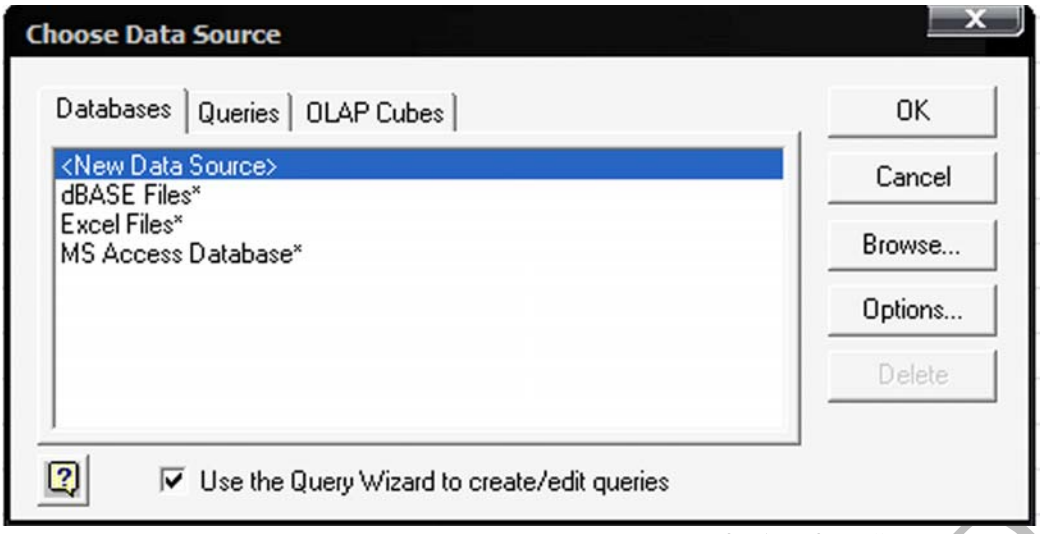
მონაცემთა ბაზებისთვის, რომლებსაც არ აქვთ Query-სთან ერთად დასაყენებელი ODBC დრაივერები, აუცილებელია შეიძინოთ და დააყენოთ Microsoft Office-თან თავსებადი ODBC დრაივერები გარეშე მიმწოდებლებისგან, მაგალითად, შესაბამისი მონაცემთა ბაზის მწარმოებლისგან. OLAP-ის მონაცემთა ბაზები არ საჭიროებენ ODBC დრაივერებს. Micrsofot Query-ს დანართის დაყენებისას დგინდება დრაივერები მონაცემთა ბაზებისთვის, რომლებიც შექმნილია Microsoft SQL Server-ის ანალიზის სამსახურების გამოყენებით. OLAP-ის სხვა მონაცემთა ბაზებთან მიერთებისთვის უნდა დააყენოთ მონაცემთა წყაროს დრაივერი და კლიენტური პროგრამული უზრუნველყოფა.

monacemTa wyarosTan mierTebis Seqmna

პროგრამა Query-ს დახმარებით მონაცემთა წყაროს მოსამართად, შემდეგი შეასრულეთ:

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება** გახსენით ღილაკის **From Other Source-სხვა წყაროების არჩევის** მენიუ (იხ. ნახ. 12.1), რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება **Microsoft Query-დან**.

გაჩნდება დიალოგური ფანჯარა **Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (ნახ. 12.15). მონაცემთა ბაზისთვის, ტექსტური ფაილისთვის ან Excel-ის წიგნისთვის წყაროს მისათითებლად, წინა პლანზე გამოიტანეთ ჩანართი **Databases-მონაცემთა ბაზები**.



*ნახ. 12.15. დიალოგური ფანჯარა **Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა***

მონიშნეთ პუნქტი **<New Data Source>-<მონაცემთა ახალი წყარო>,** მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Create New Data Source-მონაცემთა ახალი წყაროს შექმნა** (ნახ. 12.16).



*ნახ. 12.16. დიალოგური ფანჯარა **Create New Data Source-მონაცემთა ახალი წყაროს შექმნა***

მინდორში **What name do you want to give your data source?-მიუთითეთ სახელი მონაცემთა წყაროსთვის მისანიჭებლად** შეიყვანეთ სახელი მონაცემთა წყაროსთვის.

მინდორში გაშლილი სიით **Select a driver for the type of database you want to access-აირჩიეთ დრაივერი მონაცემთა საჭირო ტიპისთვის** აირჩიეთ მონაცემთა ბაზის ტიპის შესაბამისი დრაივერი, რომელიც გამოყენებული იქნება წყაროს სახით.

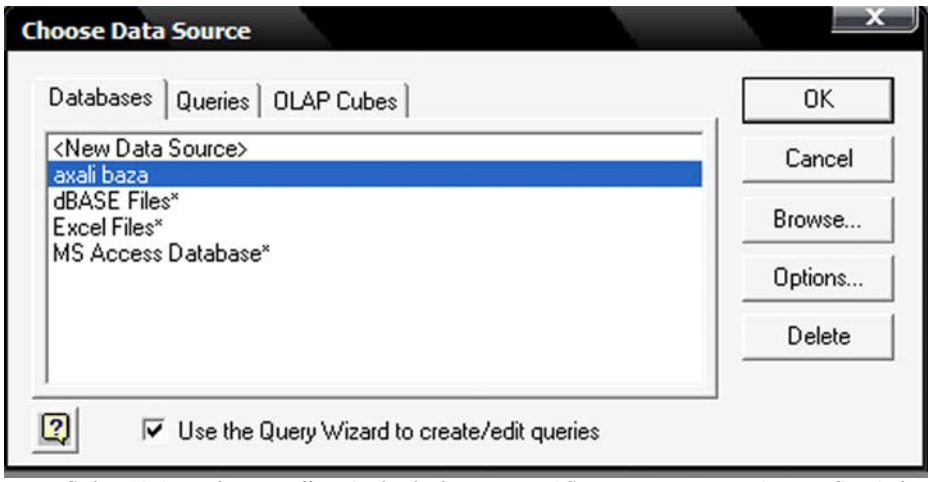
დააწკაპუნეთ ღილაკს **Connect-კავშირი**, მერე კი შეიყვანეთ ცნობები, აუცილებელი გახსნილ დიალოგურ ფანჯარაში კონკრეტულ მონაცემთა ბაზასთან მისაერთებლად (მას შეიძლება ეწოდოს, მაგალითად, **Driver do Microsoft Paradox-დრაივერ Microsoft Paradox-ისთვის**). შესაყვანი ცნობები დამოკიდებულია არჩეული მონაცემთა ბაზის ტიპზე: შეიძლება დაგჭირდეთ სახელისა და პაროლის შეყვანა შესასვლელად, გამოსაყენებელი მონაცემთა ბაზის ვერსიის ნომერი, მისი ადგილმდებარეობა ან სხვა ცნობები. როდესაც მომართვები განხორციელებული იქნება, დააწკაპუნეთ ღილაკს OK (ან **Finish-მზადაა**), რათა დაბრუნდეთ დიალოგურ ფანჯარაში **Create New Data Source-მონაცემთა ახალი წყაროს შექმნა** (იხ. ნახ. 12.16).

თუ მონაცემთა ბაზა შეიცავს ცხრილებს და დაგჭირდებათ ავტომატურად ასახოთ ერთ-ერთი მათგანი მოთხოვნათა ოსტატში, გამოიყენეთ გაშლადი სია **Select a default table for your data source (optional)-აირჩიეთ გულისხმობის მიხედვით გამოსაყენებელი ცხრილი (არ არის აუცილებელი),** მის ასარჩევად მონაცემთა ბაზის ცხრილიდან.

მონაცემთა წყაროში რომ არ შეიყვანოთ სახელი და შეყვანისთვის პაროლი, დააყენეთ ალამი **Save my user ID and password in the data source definition-სახელისა და პაროლის შენახვა მონაცემთა წყაროს განსაზღვრაში.** შესანახი პაროლი არ იშიფრება.

Windows PARADOX Plus

წყაროს შექმნის პროცედურის დასასრულებლად დააწკაპუნეთ ღილაკს დიალოგურ ფანჯარაში **Create New Data Source-მონაცემთა ახალი წყაროს შექმნა**, და წყაროს სახელი გაჩნდება დიალოგური ფანჯრის **Chose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** სიაში (ნახ. 12.17).



*ნახ. 12.17. ახალი წყაროს სახელი გაჩნდა დიალოგური ფანჯრის **Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევის** სიაში*

moTxovnis Seqmna

მოთხოვნების შესაქმნელად პროგრამა Query-ში გამოიყენება ოსტატი. მოთხოვნა შეიძლება შეიქმნას წყაროს მონაცემთა ბაზის ერთი ან რამდენიმე ცხრილიდან. ოსტატი ასევე შეიძლება იქნას გამოყენებული ფილტრაციისა და მონაცემთა დახარისხების შესასრულებლად. მოთხოვნის შექმნის შემდეგ ის შეიძლება ამოქმედდეს როგორც Excel-ში, ასე Query-ში.

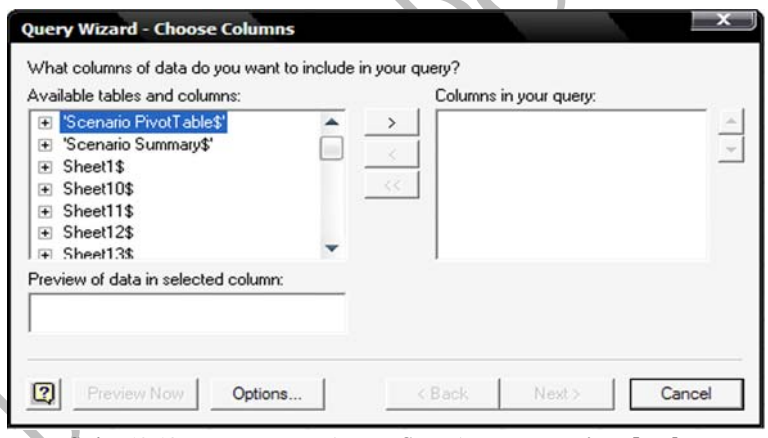
Query-ს ოსტატის დახმარებით მოთხოვნის შესაქმნელად:

ლენტის ჩანართ **Data-მონაცემების** განყოფილებაში **Get External Data-გარეგანი მონაცემების მიღება** გახსენით მენიუ ღილაკისა **From Other Source-სხვა წყაროებიდან** (იხ. ნახ. 12.1), რომელშიც აირჩიეთ ბრძანება **From Microsoft Query-Microsoft Query-დან**.

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა** (იხ. ნახ. 12.17). წინა პლანზე გამოიტანეთ ჩანართი **Databases-მონაცემთა ბაზები.** დარწმუნდით, რომ დიალოგურ ფანჯარაში დაყენებულია ალამი პარამეტრისთვის **Use the Query Wizard to create/edit queries-მოთხოვნების ოსტატის გამოყენება**.

დიალოგური ფანჯრის **Choose Data Source მონაცემთა წყაროს არჩევა** სიაში მონიშნეთ მონაცემთა წყარო, რომელიც გამოყენებული იქნება, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.

გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა **Query Wizard–Choose Column-მოთხოვნების შექმნა: სვეტების არჩევა** (ნახ. 12.18).



*ნახ. 12.18. დიალოგური ფანჯარა **Query Wizard–Choose Column-მოთხოვნების შექმნა: სვეტების არჩევა***

1. დიალოგური ფანჯრის მარცხენა ნაწილში აისახება მონაცემთა ბაზის ცხრილები და მათი მინდვრები. მონიშნეთ მინდორი ან ცხრილი და გადაიტანეთ ის მარჯვენა სიაში, სიებს შორის ისარზე დაწკაპუნებით.

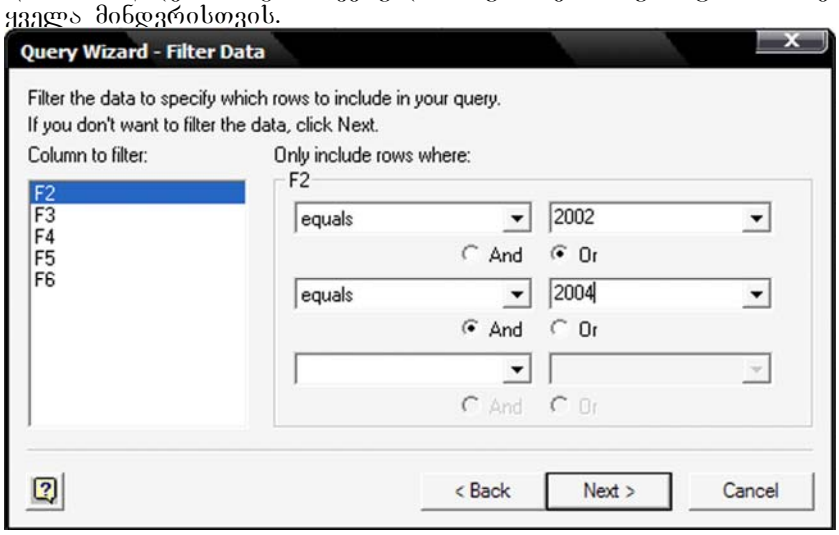
შერჩეული მონაცემების გადასახედად, დააწკაპუნეთ ღილაკს **Preview Now-გადახედვა** – მონაცემები გამოჩნდება მინდორში **Preview of data in selected column-არჩეული სვეტის მონაცემები**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Next-შემდეგ**, რათა გასხნათ Query-ს მოთხოვნების ოსტატის შემდეგი დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 12.19).

მარცხენა სიის **Column to files-სვეტები შესარჩევად** დახმარებით აირჩიეთ სვეტი, ხოლო მინდვრების დახმარებით გაშლადი სიებით **Only include rows where:-მხოლოდ იმ ჩანაწერების დაბრუნება, რომლებიც**

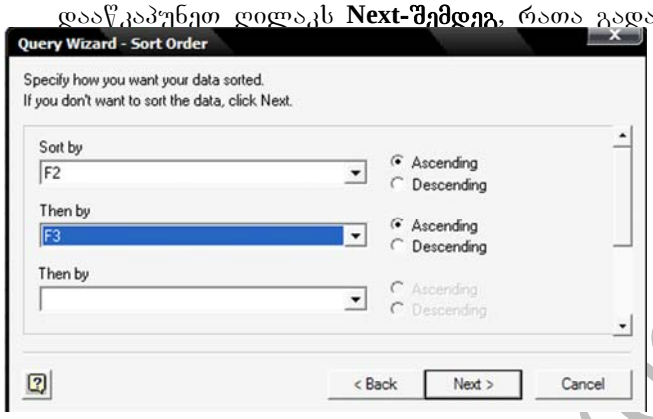
სასწავლო სტუდია PARADOX+

პირობებს აკმაყოფილებენ, რომელიც მარჯვნივ არის განთავსებული, მიუთითეთ მისთვის შერჩევის პირობები. მაგალითად, ნახ. 12.19.-ზე ნაჩვენებია, რომ შეირჩევა ლიტერატურული წყაროები, რომლებიც 2002 და 2004 წლებშია გამოშვებული. მიუთითეთ, თუ საჭიროა, შერჩევის პირობები მოთხოვნაში ჩართული ყველა მინდვრისთვის.



ნახ. 12.19. დიალოგური ფანჯარა ***Query Wizard–Filter Data-მოთხოვნე-ბის შექმნა: მონაცემთა შერჩევა***

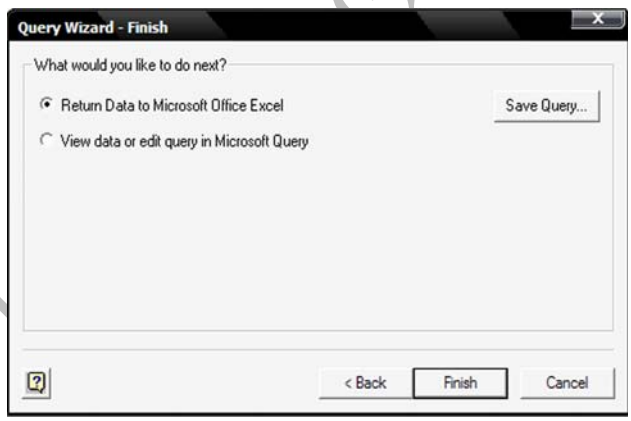
დააწკაპუნეთ ღილაკს **Next-შემდეგ**, რათა გადახვიდეთ მონაცემთა დახარისხებასთან (ნახ. 12.20).



ნახ. 12.20. დიალოგური ფანჯარა ***Query Wizard–Sort Order-მოთხოვნების შექმნა: დახარისხების მიმდევრობა***

სიაში, რომელიც მარცხნივ არის განთავსებული, აირჩიეთ მინდორი, ხოლო მარჯვნივ განთავსებული გადამრთველების დახმარებით, მიუთითეთ მისი დახარისხების მიმდევრობა: **Ascending-მატების მიხედვით** ან **Descending-კლების მიხედვით**.

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Next-შემდეგ**, რათა გადახვიდეთ მოთხოვნების ოსტატის უკანასკნელ დიალოგურ ფანჯარასთან (ნახ. 12.21).



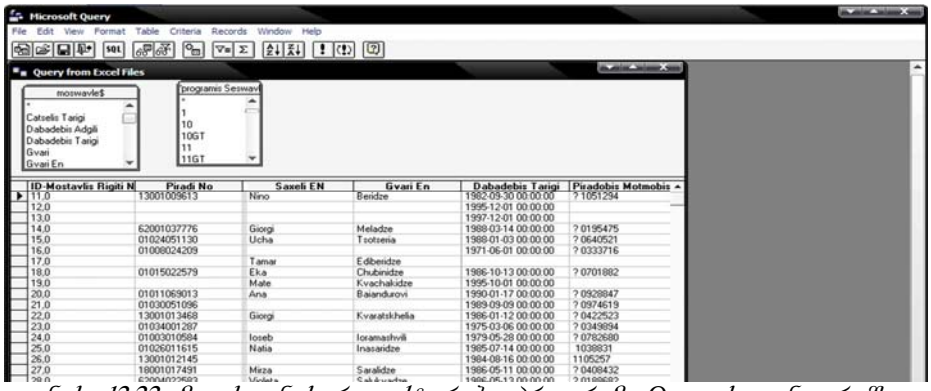
ნახ. 12.21. დიალოგური ფანჯარა ***Query Wizard–Finish-მოთხოვნების შექმნა: დასკვნითი ნაბიჯი***

ოსტატის უკანასკნელ დიალოგურ ფანჯარაში აირჩიეთ მოქმედება, რომელიც უნდა შესრულდეს მონაცემებთან ან შექმნილ მოთხოვნასთან. დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში **Return Data to Microsoft Office Excel-მონაცემების დაბრუნება Microsoft Office Excel-ში**, რათა მონაცემები სამუშაო ლისტზე გადასცეთ. გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში **View data or edit query in Microsoft Query-მონაცემების გადახედვა ან შეცვლა Microsoft Query-ში**, რათა გახსნათ პროგრამა Query-ს ფანჯარა მოთხოვნის შემდგომი შეცვლისა და მონაცემთა შერჩევისთვის. დააწკაპუნეთ ღილაკს **Save Query-მოთხოვნის შენახვა**, რათა თქვენ მიერ შექმნილი მოთხოვნა დისკზე ჩაწეროთ.

სასწავლო სტუდია PARADOX+

დააწკაპუნეთ ღილაკს **Finish-მზადაა**, რათა დახუროთ მოთხოვნების ოსტატის ფანჯარა და გადასცეთ მონაცემები.

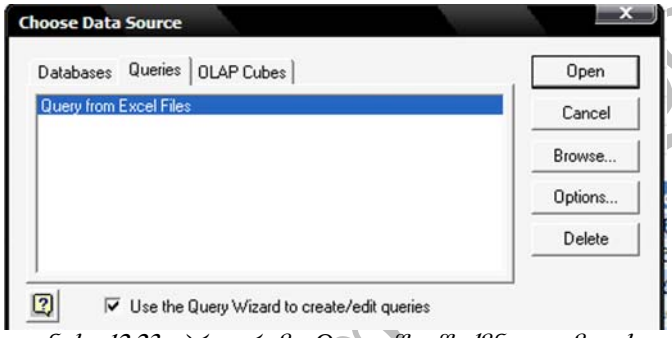
თუ აირჩიეთ გადამრთველის მდგომარეობა **Return Data to Microsoft Office Excel-მონაცემების დაბრუნება Microsoft Office Excel-ში,** მაშინ მოთხოვნების ოსტატის ფანჯრის დახურვის შემდეგ გაჩნდება ფანჯარა **Import Data-მონაცემთა იმპორტი** (იხ. ნახ. 12.5), რომელიც საშუალებას იძლევა „დაზუსტდეს“ მონაცემთა წარმოდგენისა და მათი განთავსების საშუალება.



ნახ. 12.22. მოთხოვნის რედაქტირება პროგრამა Query-ს ფანჯარაში

🕮 ***moTxovnis redaqtireba*** *Query-**Si***

თუ დააყენეთ გადამრთველი მდგომარეობაში ***View data or edit query in Microsoft Query-მონაცემთა გადახედვა ან შეცვლა Microsoft Query-ში,*** *გაიხსნება პროგრამა Query-ს ფანჯარა (ნახ. 12.22), რომელშიც შეგიძლიათ იმუშაოთ მოთხოვნებთან, მათ შორის შექმნათ უფრო რთული მოთხოვნები, ვიდრე ოსტატი იძლევა ამის საშუალებას. Query-ში შექმნილი და შენახული მოთხოვნა ჩნდება დიალოგური ფანჯრის* ***Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევის*** *ჩანართზე* ***Queries-მოთხოვნები*** *(ნახ. 12.23). თუ გსურთ გახსნათ პროგრამა Query-ს ფანჯარა (და არა მოთხოვნების ოსტატის ამოქმედება), დიალოგურ ფანჯარაში* ***Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევა*** *(იხ. ნახ. 12.15), მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის* ***Use the Query Wizard to create/edit queries-მოთხოვნების ოსტატის გამოყენება,*** *აირჩიეთ მონაცემთა წყარო, მერე კი დააწკაპუნეთ ღილაკს OK.*



ნახ. 12.23. პროგრამა Query-ში შექმნილი მოთხოვნა აისახება დიალოგური ფანჯრის ***Choose Data Source-მონაცემთა წყაროს არჩევის*** *ჩანართზე* ***Queries-მოთხოვნები***

სასწავლო სტუდია PARADOX Plus