

ნუგზარ ამილახვარი

გიორგი ამილახვარი

ხელნაწერის უფლებით

ინფორმატიკა 2

(უნივერსიტეტის სტუდენტებისათვის)



თბილისი - 2013

ლექციათა კურსში მოცემულია ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორის, თბილისის ღია სასწავლო უნივერსიტეტის სასწავლო პროცესის მართვის დეპარტამენტის უფროსის მოადგილის, ინჟინერიის ფაკულტეტის დეკანის, საინფორმაციო ტექნოლოგიების სამსახურის უფროსის, კომპიუტერული მეცნიერების პროფესორი, საბაკალავრო და სამაგისტრო სასწავლო პროგრამების ხელმძღვანელის, მომაცემთა ბაზების მიმართულების უფროსის, კომპიუტერული მეცნიერების სრული პროფესორის ნუგზარ ამილახვარის და მათემატიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორის საქართველოს სამთავრობო კანცელარიის საინფორმაციო ტექნოლოგიების სამსახურის უფროსი სპეციალისტის, თბილისის ღია სასწავლო უნივერსიტეტის კომპიუტერულ მეცნიერებათა ასისტენტ პროფესორის გიორგი ამილახვარის ერთობლივი ლექციათა კურსი, რომელშიც გადმოცემულია მრავალწლიანი (20 წელზე მეტი), მეთოდურად დამუშავებული, ლექციების კურსი.

ლექციათა კურსში მოცემულია მაიკროსოფტის საოფისე პროგრამა Excel-ისა და Access-ის მართვის და მასში მუშაობის უნსტრუქციები ყველა მენიუების განხილვით, რომელიც ესაჭიროება ნებისმიერ სფეროში მოღვაწე კომპიუტერის მომხმარებელს.

წიგნი, ძირითადად, განკუთვნილია უნივერსიტეტის სტუდენტებისათვის. ასევე მოცემული წიგნით შეუძლიათ ისე ხელმძღვანელონ იმ პირებმაც, რომლებსაც არ გააჩნიათ კომპიუტერთან ურთიერთობის გამოცდილება.

ავტორები წინასწარ უხდიან მადლობას წინადადებებისათვის და შენიშვნებისათვის, რომელიც შეგიძლიათ გამოაგზავნოთ ელექტრონული ფოსტის მისამართზე nukriami@gmail.com ან პირდაპირ ურთიერთობებისათვის ტელეფონზე: (599) 559901.

ISBN 978-9941-0-5736-6

ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არცერთი ნაწილი (იქნება ეს ტექსტი, ფოტო, ილუსტრაცია თუ სხვა) არანაირი ფორმით და საშუალებით (იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური), არ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ავტორების წერილობითი ნებართვის გარეშე. საავტორო უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.



აქ მოხდება ბაზისში მონაცემების შეყვანა:

- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში შეყვანილი მონაცემების შეყვანა
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში შეყვანილი მონაცემების შეყვანა
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში შეყვანილი მონაცემების შეყვანა
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში შეყვანილი მონაცემების შეყვანა
- ოქტომბერი 2017 წლის ბაზისში შეყვანილი მონაცემების შეყვანა

პროგრამის ჩართვა



საოფისე პროგრამა **Excel**-ის ჩასართავად მომხმარებელმა უნდა გაააქტიუროს **Start\All Programs\Microsoft Office\Microsoft Office Excel 2003** გზა, რომლის შემდეგაც ჩაიგვირთება აღნიშნული პროგრამა და მომხმარებელს შეუძლია მასში მუშაობა. აქვე

არიან განთავსებულნი სხვა საოფისე პროგრამებიც.

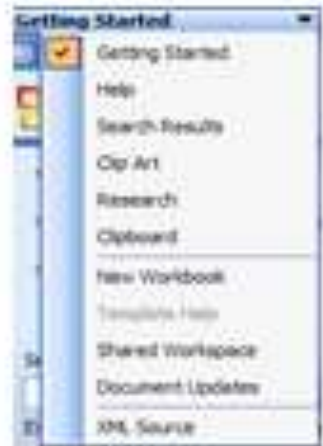
პროგრამის გახსნისას ფანჯრის მარჯვენა მიდამოში გამოისახება **ამოცანათა პანელი (Task Pane)**, რომლის გედა ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება ისარგებლოს ინტერნეტის საშუალებებით: **Microsoft Office**-ის ვებგვერდთან დაკავშირება, პროგრამასთან დაკავშირებული ბოლო სიახლეებთან გაცნობა, პროგრამის ავტომატური განახლება და დამხმარე ინფორმაციის მოძიება. მოცემულ პანელის ქვედა ნაწილში



მომხმარებელს ეძლევა საშუალება გახსნას უკვე შექმნილი წიგნები ან შექმნას ახალი წიგნი.

ამოცანათა პანელის სათაურში განლაგებული ჩამოსაშლელი მენიუში გამოსახულია პროგრამასთან ურთიერთობის სახვადასხვა საშუალებები:

- დახმარება
- ძებნა
- კლიპარტები
- დამატებითი ძებნა
- დამახსოვრებული ფრაგმენტები
- ახალი წიგნი
- შაბლონები
- სამუშაო სივრცე
- საბუთის განახლება
- XML რუქები



ძირითადად ეს მენიუები ემსახურებიან მითითებული ფუნქციების ინტერნეტის გამოყენებით წარმოება, მაგრამ არსებობს აგრეთვე ამ მენიუებში ელემენტები, რომლებიც არ საჭიროებენ ინტერნეტს (ეს ფუნქციები უკვე განხილულია ლექციათა კურსის I ნაწილში).

Microsoft Office Excel 2003-ის ფანჯრის ზედა ნაწილის პირველივე ზოლი არის **მთავარი მენიუს ზოლი**, რომლის მეშვეობითაც მომხმარებელს შეუძლია აწარმოოს ყველა სასურველი მოქმედება, რაც არის დაკავშირებული წიგნის შექმნა-ფორმატირებისათვის.



მთავარი მენიუს ბოლის პირველივე მენიუ არის **ფაილი (File)**. განვიხილოთ იგი.

მენიუ ფაილი (File)

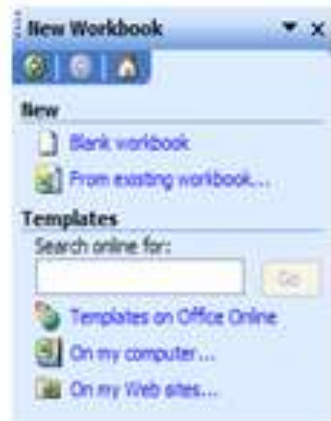


მენიუს პირველი სკრიქონი **ახალი... (New...)** გამოიყენება ახალი წიგნის შექმნისათვის, რომლის შედეგადაც ეკრანის მარჯვენა მიდამოში გაიხსნება ძირითადი მენიუ **ახალი სამუშაო წიგნი (New Workbook)**, რომლის შემავალი ქვემენიუებია **ახალი (New)** და **შაბლონები (Templates)**.

პირველ ნაწილში ხორციელდება **სუფთა სამუშაო წიგნის (Blank workbook)** გახსნა და უკვე **შექმნილი სამუშაო წიგნისაგან (From existing workbook...)**. მეორე ნაწილში ხორციელდება შაბლონების შერჩევა **ოფისის ვებ-გვერდიდან (Templates on Office Online)**, **ჩემი კომპიუტერიდან (On my computer...)** და **ჩემი ვებ-გვერდიდან (On my Web sites...)**.

მენიუს მეორე სკრიქონი **გახსნა... (Open...)** გამოიყენება შექმნილი წიგნის გახსნისათვის, რომლის შედეგადაც ეკრანის

ცენტრში გამოისახება ფაილის გახსნის ფანჯარა. ფაილის ტიპის სტრიქონში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება გახსნას როგორც სხვადასხვა ვერსიის ექსელის წიგნები, ასევე სხვადასხვა ცხრილების რედაქტორების ფაილები, სხვადასხვა მონაცემთა ბაზების ცხრილები, ტექსტური ფაილები, შაბლონები და სხვ.



მენიუს დანარჩენი სტრიქონები **ფაილის ძებნა...**-მდე (**File Search...**) უკვე აღწერილია მცემული ლექციათა კურსის I ნაწილში. ფაილის ძებნის სტრიქონის გააქტიურებისას ეკრანის მარჯვენა მიდამოში გაისხნება ძირითადი მენიუ **ძირითადი ფაილის ძებნა (Basic File Search)**, რომლის შემავალი ქვემენიუებია **ძებნისათვის (Search for)**, **ძებნის სხვა ოფციები (Other Search Options)** და **კიდევ ნახვა (See also)**.



პირველ ნაწილში ხორციელდება **ტექსტის ძებნა (Search text)**, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება გახსნილ სტრიქონში შეიყვანოს საძებნი ტექსტი და მოიძიოს იგი. მეორე ნაწილში **ძებნა იქ (Search in)**, რომელშიც მომხმარებელს

ედლევა საშუალება მიუთითოს საძებნი მიდამოს მითითება, ხოლო შემდეგ ჩამოსშლელ სტრიქონში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს საძებნი ფაილის ტიპი. მესამე ნაწილში **ფაილის ძებნის დამატებითი საშუალებანი (Advanced File Search)** მომხმარებელს ეძლევა ძებნის დამატებითი საშუალებები გამოიყენოს, **განმეორებითი ძებნა (Research)** და **ძებნა მოცემულ საბუთში (Find in this document...)** განახორციელოს.

მენიუს დანარჩენი სტრიქონები, გარდა ბეჭდვის ფუნქციების სტრიქონებისა იგივეა, რაც სხვა საოფისე პროგრამებში და უკვე აღწერილია მოცემული ლექსიათა კურსის პირველ ნაწილში.

ბეჭდვითი ნაწილის პირველი სტრიქონის **გვერდის დაყენება-ს (Page Setup...)** გააქტიურებისას, ეკრანის ცენტრში გამოისახება



ფანჯარა, რომელიც შედგება ოთხი ჩანართისაგან:

- გვერდი (Page)
- საზღვრები (Margins)
- სათავე/ფუძე (Header/Foter)
- ცხრილი (Sheet)

პირველი ჩანართი შედგება სამი ნაწილისაგან:

- ორიენტაცია (Orientation), რომელშიც უნდა შეიარჩეს გვერდის ორიენტაცია: *პორტრეტული (Portrait)* ან *პეიზაჟული (Landscape)*.
- შკალა (Scaling), რომელშიც შესაძლებელია დააყენდეს საბეჭდ გვერდზე ცხრილის ზომა პროცენტულად და რამდენ გვერდზე დაიბეჭდოს მთლიანი ცხრილი.
- მესამე ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება დააყენოს საბეჭდი *ფურცლის ზომა (Paper size)*, *ბეჭდვის ხარისხი (Print*



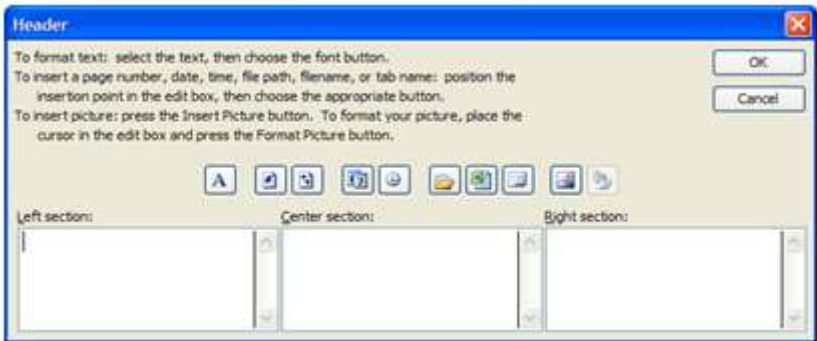
qualiti) და *პირველი გვერდის ნომერი* (First page number).

მეორე ჩანართი შედგება ორი ნაწილისაგან, რომლებშიც შესაძლებელია დაყენდეს *ზედა* (Top), *ქვედა* (Bottom), *მარცხენა* (Left) და *მარჯვენა* (Right) საზღვრების *სათავისა* (Header) და *ბოლოს* (Footer) ზომები. მეორე ნაწილში კი – ცხრილის *ცენტრირება გვერდზე* (Center on page) *ჰორიზონტალურად* (Horizontally) ან *ვერტიკალურად* (Vertically).



მესამე ჩანართში შესაძლებელია დაყენდეს როგორც სტანდარტული სათავე და ფუძე, ასევე თვით შექმნას ისინი *დამატებითი სათავე* (Custom Header...) ან *დამატებითი ფუძე* (Custom Footer...) ღილაკების მეშვეობით. ამ ღილაკების გააქტიურებისას მონიტორის

ეკრანზე გამოსახება ფანჯარა (ორივე შემთხვევაში ერთიდაგივე, რომლის განსხვავება მხოლოდ სათაურშია), რომელშიც მომხმარებელმა უნდა შეიტანოს თუ რა უნდა რომ გამოსახოს მარცხენა, ცენტრისა და მარჯვენა სექციაში.



ამ ფანჯარაში მოცემულ დილაკების მეშვეობით მომხმარებელს შეუძლია ჩასვას:

- ტექსტის (რომელიც შეიძლება ჩაიწეროს საქციაში) ფონტის ფორმატირება
- გვერდის ნომერი
- სულ გვერდების რაოდენობა
- მიმდინარე თარიღის ჩასმა
- მიმდინარე ღროის ჩასმა
- მიმდინარე წიგნის ადგილმდებარეობის გზა და სახელი
- მიმდინარე წიგნის სახელი
- მიმდინარე ცხრილის სახელი
- ნახაგის ჩასმა
- ობიექტის ფორმატირება

მეოთხე ჩანართი იყოფა ოთხ ნაწილად:

- **საბეჭდი არე (Print area)**, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა



საშუალება სკრიქონზე მდებარე მარჯვენა ღილაკის მეშვეობით მონიშნოს არე, რომელიც საჭიროა დაიბეჭდოს, რის შემდეგაც ისევ სკრიქონის მარჯვენა არეში მდებარე ღილაკის მეშვეობით დაბრუნდეს ფანჯარაში

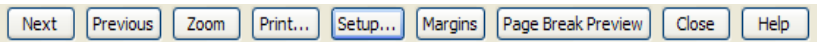
- **სათაურების ბეჭდვა (Print titles)**, რომლის საშუალებითაც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს ის სკრიქონები და სვეტები, რომლებიც არიან ცხრილის სათაურები და უნდა დაიბეჭდონ ყველა გვერდზე
- **ბეჭდვა (Print)**, სადაც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს თუ როგორ განხორციელდეს ბეჭდვა: **ბადის (Gridlines)** გამოჩენა, **შავი და თეთრი (Black and white)** ბეჭდვა, **დაბალი ხარისხით (Draft quality)** ბეჭდვა, **სკრიქონისა და სვეტის სათაურის (Row and column headings)** ბეჭდვა, **კომენტარების (Comments)** ბეჭდ-

ვა (ცხრილის ბოლოში ან ცხრილზე), **უჯრაში შეცდომების (Cell errors as)** ბეჭდვა, არ ბეჭდვა, – (მინუსის) ან #N/A-ს ბეჭდვა

- **გვერდების მიმდევრობა (Page order)**, სადაც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს თუ როგორ განხორციელდეს ბეჭდვის მიმდევრობა: **ქვემოთ, შემდეგ მარჯვნივ (Down, then over)** თუ **მარჯვნივ, შემდეგ ქვემოთ (Over, then down)**

ყველა ჩანართში განთავსებულია **ბეჭდვის... (Print...)**, **ბეჭდვის წინასწარი ნახვის (Print Preview)** და **ბეჭდვის ოპციების... (Options)** დილაკები.

ბეჭდვითი ნაწილის მეორე სტრიქონის **ბეჭდვის არე (Print Area)** შეიცავს ორ ქვემენიუს: **ბეჭდის არეს მონშვნა (Set Print Area)** და **ბეჭდის არეს გასუფთავება (Clear Print Area)**.



ბეჭდვითი ნაწილის მესამე სტრიქონის **ბეჭდვის წინასწარი ნახვა (Print Preview)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოჩნდება ფანჯარა, რომლის მთავარი მენიუ შედგება შემდეგი დილაკებისაგან:

- **შემდეგი (Next)** გვერდის ნახვა
- **წინა (Previous)** გვერდის ნახვა
- **ზომის (Zoom)** შეცვლა. ნორმალური ჩვენებიდან გადიდება, ან გადიდებული ჩვენებიდან ნორმალურში გადაყვანა
- **ბეჭდვა...(Print...)**, რომელიც იდენტიურია ბეჭდვითი ნაწილის მეოთხე სტრიქონისა და განხილული იქნება მოცემულ ლექციათა კურსში
- **დაყენება...(Setup...)**, რომელიც იდენტიურია ბეჭდვითი ნაწილის პირველი სტრიქონისა და განხილულია მოცემულ ლექციათა

კურსში

- **საზღვრები (Margins)**, რომლის გააქტიურებისას წინასწარი ნახვის ეკრანზე გამოისახება/დაიმალება საზღვრები. თუ მომხმარებელს სურს, მას შეუძლია თავისი მარჯვენა მხარით გადაიგანოს ნებისმიერი საზღვარი
- **გვერდის წყვეტის წინასწარი ნახვის (Page Break Preview)** რეჟიმში გადაყვანა, რომელიც განხილული იქნება მოცემულ დოკუმენტში კურსში ჩვენების მენიუში
- **დახურვა (Close)**, რომლის გააქტიურებისას ბეჭდვის წინასწარი ნახვის რეჟიმიდან გამოსვლა ხორციელდება
- **დახმარება (Help)**

ბეჭდვითი ნაწილის მეოთხე სკრიქონის **ბეჭდვა... (Print...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გაიხსნება ბეჭდვის ფანჯარა, რომელიც შედგება ოთხი ნაწილისაგან. პირველი და მეოთხე ნაწილი



იდენტიფიცირება სხვა საოფისე პროგრამების ბეჭდვის ფანჯრისა და უკვე აღწერილია მოცემულ ლექსიკონში.

ფანჯრის მეორე ნაწილში **ბეჭდვის დიაპაზონი (Print range)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს ყველა (All) გვერდის ბეჭდვა უნდა თუ გვერდების (Page(s)) გარკვეული დიაპაზონის.

ფანჯრის მესამე ნაწილში მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს თუ რისი ბეჭდვა (Print what) სურს: მონიშნულის (Selection), გააქტივირებული ცხრილის (Active sheet(s)), გახსნილი სამუშაო წიგნის (Entire workbook), ჩამონათვალის (List).

მენიუ რედაქტირება (Edit)

მენიუს ყველა სტრიქონი, გარდა მესამე ნაწილისა, არის იდენტიფიცირებული სხვა საოფისე პროგრამებისა, რომელიც უკვე აღწერილია მოცემულ ლექსიკონში. განვიხილოთ ამ მენიუს მესამე ნაწილის სტრიქონები.

მესამე ნაწილის პირველი სტრიქონის შევსების (Fill) გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გაიხსნება ქვემენიუ, რომელშიც მდებარეობს შევსების მიმართულების და მიმდევრობების (Series...) შესაქმნელი სტრიქონები.

მიმდევრობის სტრიქონის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს მიმდევრობის სახე (სტრიქონში ან სვეტში),





ტიპი (არითმეტიკული პროგრესია, გეომეტრიული პროგრესია, თარიღის მიმდევრობა და ავტოშევსება). თუ მომხმარებელმა ტიპი შეარჩია თარიღის მიმდევრობა, ფანჯარაში გააქტიურდება თარიღის მიმდევრობის შერჩევის შესაძლებლობა (დღეები, კვირის დღეები, თვეები, წლები).

აღნიშნულ ფანჯარაში მომხმარებელს, აგრეთვე, აქვს შესაძლებლობა მიუთითოს **ბიჯის მნიშვნელობა (Step Value)** და **გაჩერების მნიშვნელობა (Stop Value)**.

მესამე ნაწილის მეორე სტრიქონის **გასუფთავების (Clear)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გაიხსნება ქვემოთ, რომელშიც



მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნულ ურედში (უჯრედებში) წაშალოს **ყველაფერი (All)**, ან **ფორმატირებები (Formats)**, ან **შემადგენლობა (Contents)**, ან **კომენტარები (Comments)**.

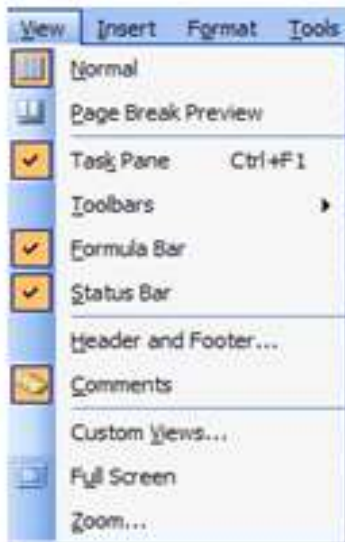
მესამე ნაწილის მესამე სტრიქონის **წაშლა... (Delete...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს თუ მონიშნული უჯრედის (უჯრედების) წაშლის შემდეგ რო-



გორ შეივსოს ცარიელი ადგილი: **მარცხნივ გამოიწიოს** შეესვებამდე მარჯვნივ მდებარე უჯრედი (უჯრედები) თუ **ზემოთ აიწიოს** შეესვებამდე ქვემოლ მდებარე უჯრედი (უჯრედები). თუ მომხმარებელს სურს წაშალოს მთლიანად **სტრიქონი** ან **სვეტი**, მან უნდა აირჩიოს შესაბამისად მესამე ან მეოთხე სტრიქონი.

მესამე ნაწილის მეოთხე სტრიქონის **ცხრილის წაშლა (Delete Sheet)** გააქტიურებისას წაიშლება გააქტიურებული ცხრილი.

მენიუ ჩვენება (View)



ჩვენების მენიუში პირველ ნაწილში წარმოდგენილია ცხრილის ჩვენების ორი ვარიანტი: **ნორმალური (Normal)** და გვერდის წყვეტის წინასწარი ნახვის რეჟიმში. ამ რეჟიმში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება თავის მარჯვენა-საშუალებით გადაიგანოს სასურველ ადგილზე გვერდის წყვეტა, ხოლო ცხრილი შესაბამისად შეიცვლის ზომებს (შეიცვლება შესაბამისად დაყენებაში ზომის პროცენტუ-

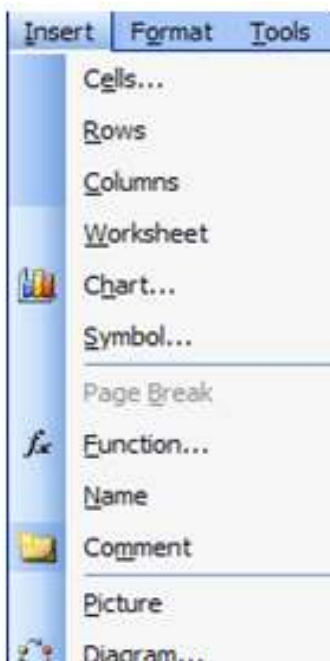
ლი მანქანებელი).

ჩვენების მენიუს მეორე ნაწილი იდენტურია სხვა საოფისე პროგრამებისა (გარდა **ფორმულის სტრიქონის (Formula Bar)** ჩვენება/არ ჩვენება), რომელიც უკვე განხილულია მოცემულ ლექციათა კურსში.

ჩვენების მენიუს მესამე ნაწილის პირველი სტრიქონი განხილულია **File/Page Setup** ფანჯარაში, ხოლო მეორე სტრიქონის მეშვეობით მომხარებელს ეძლევა საშუალება გამოაჩინოს/დამალოს **კომენტარები (Comments)**.

ჩვენების მენიუს მეოთხე ნაწილი იდენტურია სხვა საოფისე პროგრამებისა და იგი უკვე განხილულია მოცემულ ლექციათა კურსში.

მენიუ ჩასმა (Insert)



ჩასმის მენიუს პირველი სტრიქონის **უჯრელები... (Cells...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გაოსახება წაშლის ანალოგიური ფანჯარა იმ განსხვავებით, რომ იქ არის წაშლა და აქ ჩასმა.

ჩასმის მენიუს მეორე სტრიქონის **სტრიქონები (Rows)** გააქტიურებისას ცხრილში განხორციელდება იმდენი სტრიქონის ჩასმა, რამდენიც გააქტივირებულია და იმ სტრიქონის წინ რომელიც გააქტივირებულია.

ჩასმის მენიუს მესამე სტრიქონის **სვეტები (Columns)** გააქტიურების

სას ცხრილში განხორციელება იმდენი სვეტის ჩასმა, რამდენიც გააქტივირებულია და იმ სვეტის წინ რომელიც გააქტივირებულია.

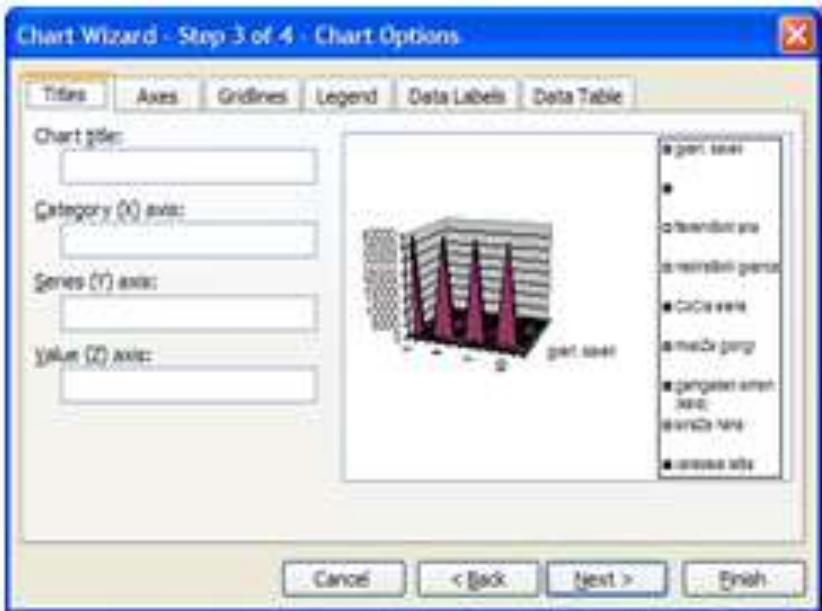
ჩასმის მენიუს მეოთხე სტრიქონის **სამუშაო სხრილი (Worksheet)** გააქტიურებისას ცხრილში განხორციელება იმდენი ცხრილის ჩასმა, რამდენიც გააქტივირებულია და იმ ცხრილის წინ რომელიც გააქტივირებულია.



ჩასმის მენიუს მეხუთე სტრიქონის **გრაფიკი... (Chart...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება გრაფიკის შექმნის ოთხბიჯიანი ოსტაგის ფანჯარა, რომლის პირველ ნაბიჯზე მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს **გრაფიკის ტიპი (Chart Type)**.



ოსტაგის მეორე ბიჯზე მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს უჯრედთა **მონაცემთა დიაპაზონი (Data Range)**, რომელზეც უნდა აიგოს გრაფიკი და მონიშნოს თუ გრაფიკი უნდა აიგოს სტრიქონების თუ სვეტების მიმდევრობით, ხოლო **მიმდევრობების (Series)** ჩანართში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება თითოეულ მიმდევრობას მიუთითოს როგორც მიმდევრობის სათაური, აგრეთვე მისი დიაპაზონი.

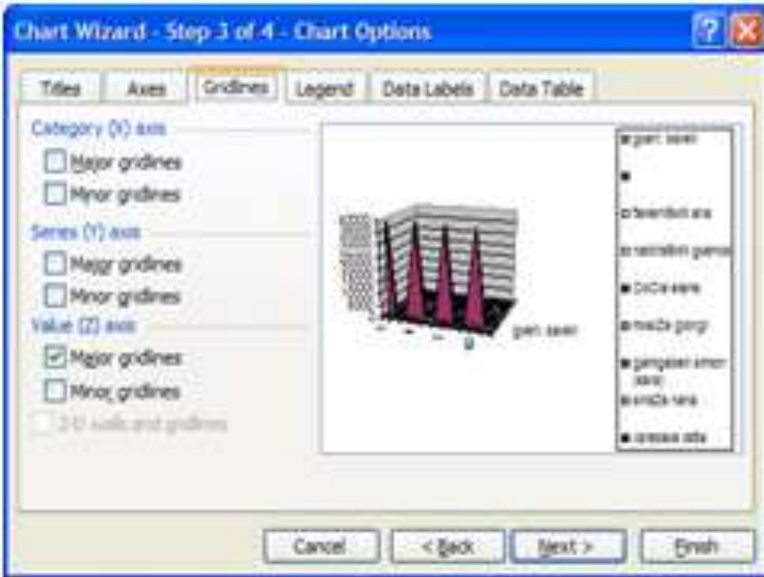


ოსტატის მესამე ბიჯზე მომხმარებელმა უნდა დააყენოს **გრაფიკის ოპციები (Chart Options)**, რომელიც შედგება ექვსი ჩანართისაგან.

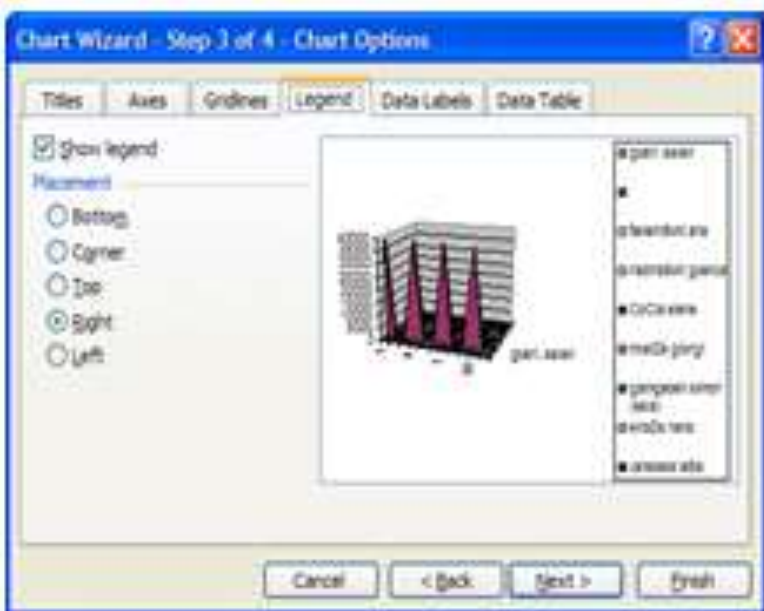
პირველ ჩანართში მომხმარებელმა შესაბამის სკრიქონებში უნდა მიუთითოს **სათაურები (Titles)**: **გრაფიკის სათაური (Chart title)**, **კატეგორიის X ღერძის** სათაური, **მიმდევრობების Y ღერძის** სათაური და **მნიშვნელობების Y ღერძის** სათაური.

მეორე ჩანართში **ღერძები (Axes)** მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს ყველა ღერძებისათვის – წარწერები უნდა გამოჩნდეს თუ არა, ხოლო X ღერძს აგრეთვე შეიძლება მიეთითოს ჩვეულებრივი კატეგორიისაა თუ დროის.

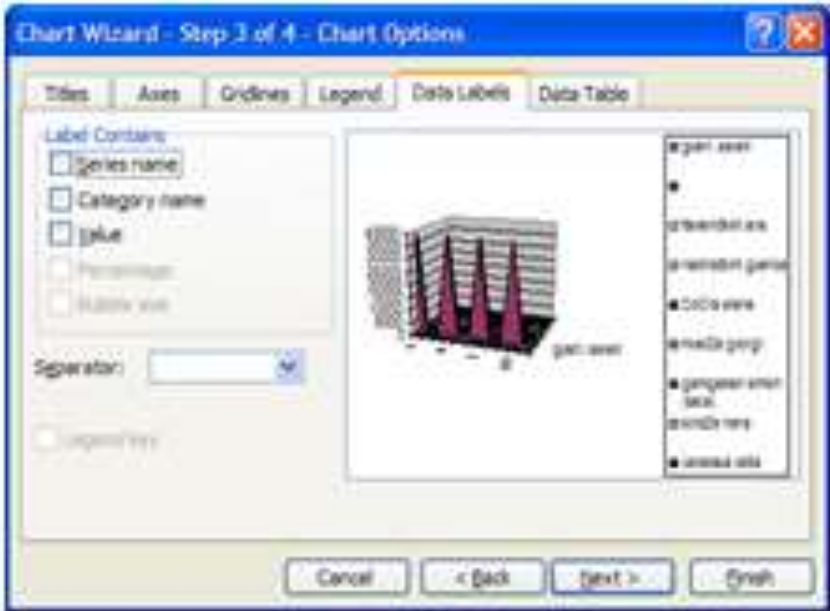
მესამე ჩანართში **ბალები (Gridlines)** მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს ყველა ღერძებისათვის **მსხვილი ბალები (Major gridlines)**



თუ **წვრილი ბაღე (Minor gridlines)** აისახოს გრაფიკზე.

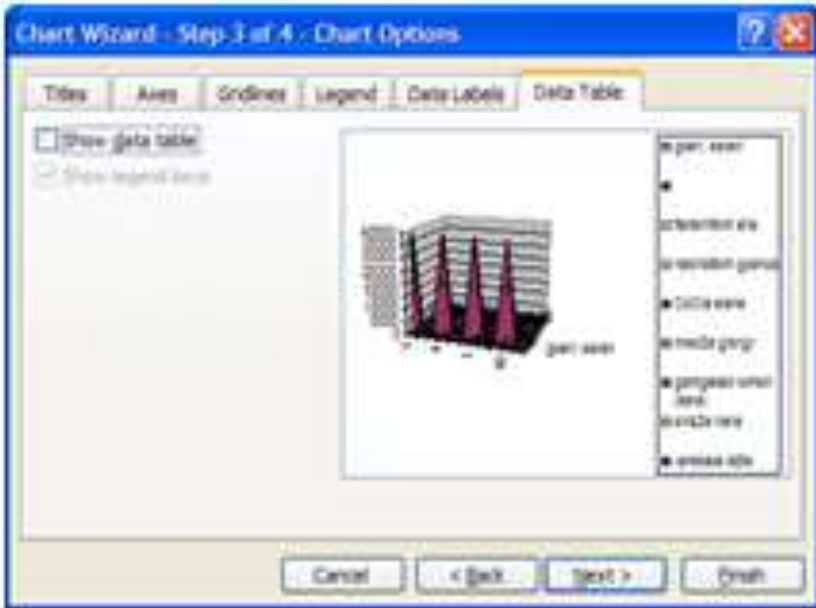


მეოთხე ჩანართში **ლეგენდა (Legend)** მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს ლეგენდის გამოჩენის ადგილი: **ქვემოთ (Bottom)**, **მეღამარჯვენა (Corner)** მიდამში, **ზევით (Top)**, **მარჯვნივ (Right)** თუ **მარცხნივ (Left)**.



მეხუთე ჩანართში **მონაცემთა წარწერები (Data Labels)** მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს გამოჩნდეს თუ არა თითოეულ მონაცემზე **მიმღევრობის სახელი (Series name)**, **კატეგორიის სახელი (Category name)**, **მნიშვნელობა (Value)** თუ **პროცენტი (Percentage)**. ასევე ამ ჩანართში შეიძლება მიუთითოს **გამყოფი სიმბოლო (Separator)** და მნიშვნელობებზე **ლეგენდის გასაღები (Legend key)** ანუ ფერი.

მეექვსე ჩანართში **მონაცემთა ცხრილი (Data Table)** მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს გრაფიკთან ერთად



გამოჩნდეს თუ არა მონაცემთა ცხრილი (და მასთან ერთად ლეგენდების ფერები).

ოსტატის მეოთხე ბიჯზე მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს **გრაფიკის ლოკაცია (Chart Location)**, ანუ განთავსების ადგილი: როგორც ახალი ცხრილი (**As new sheet**), თუ როგორც ობიექტი (**As**



object in) გვერდზე სტრიქონში მითითებულ ცხრილში. პირველ შემთხვევაში წიგნში შიქმნება ახალი ცხრილი და მასში განთავსებული იქნება მხოლოდ გრაფიკი, რომელშიც ცხვა ინფორმაციის განთავსების საშუალება უკვე აღარ იქნება.

ჩასმის მენიუს შემდეგი სტრიქონი **სიმბოლო... (Symbol...)** იდენტურია სხვა საოფისე პროგრამებისა, რომელიც უკვე განხილულია მოცემულ ლექციათა კურსში.

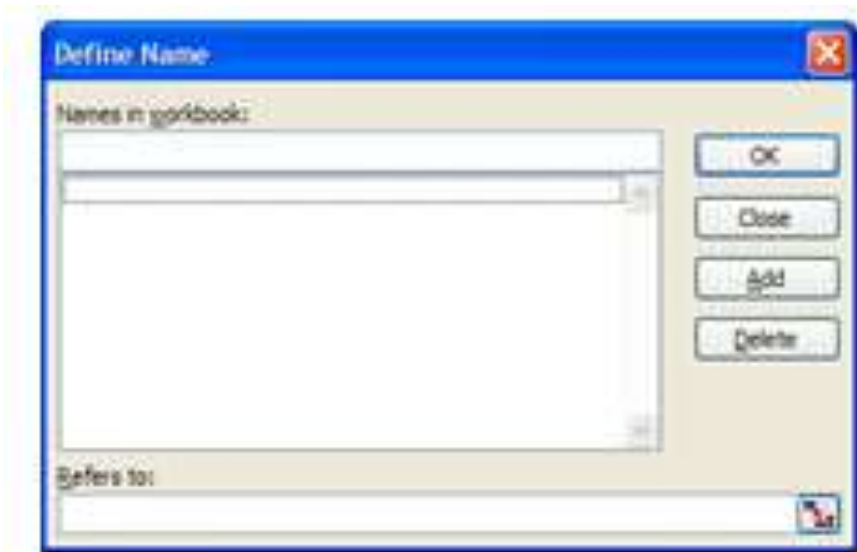
ჩასმის მენიუს შემდეგი სტრიქონი **გვერდის წყვეტა (Page Break)** ანალოგიურია Microsoft Word-ში იგივე სტრიქონისა ერთი განსხვავებით. Microsoft Word-ში საბუთს გააჩნია მხოლოდ სტრიქონები და, ამიტომ, გვერდის წყვეტას ანხორციელებს მხოლოდ სტრიქონების მხედვით. რაც შეეხება Microsoft Excel-ს, მას გააჩნია როგორც სტრიქონები, ასევე სვეტებიც და, თავისთავად, გვერდის წყვეტაც აქვს როგორც სტრიქონებად, ასევე სვეტებად. თუ მომხმარებელს სურს განახორციელოს გვერდის წყვეტა მხოლოდ სტრიქონად, ბრძანება უნდა განხორციელდეს როდესაც გააქტივირებულია პირველი სვეტის ის უჯრედი, რომლის წინაც უნდა განხორციელდეს წყვეტა, ხოლო თუ გვერდის წყვეტა უნდა განხორციელდეს მხოლოდ სვეტად, ბრძანება უნდა განხორციელდეს როდესაც გააქტივირებულია პირველი სტრიქონის ის უჯრედი, რომლის წინაც უნდა განხორციელდეს წყვეტა. თუ მომხმარებელს სურს განახორციელოს გვერდის წყვეტა როგორც სტრიქონად ასევე სვეტად, ბრძანება უნდა განხორციელდეს როდესაც გააქტივირებულია ის უჯრედი, რომლის წინაც უნდა განხორციელდეს გვერდის წყვეტა.

ჩასმის მენიუს შემდეგი სტრიქონი **ფუნქცია... (Function...)** განხილული იქნება შემდგომში მოცემულ ლექციათა კურსში.

ჩასმის მენიუს შემდეგი სტრიქონის **სახელი (Name)** მეშვეობით მომხმარებელს შეუძლია მიანიჭოს სპეციფიური სახელი როგორც უჯრედს, ასევე სტრიქონს ან სვეტს.

ახალი სახელის შესაქმნელად მომხმარებელმა უნდა გაააქტიუროს ქვემენიუ **Define...**, რომლის შემდგომც მონიგორის ეკრანზე გამოისახება სახელის შესაქმნელი ფანჯარა **Define Name**. მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელმა სტრიქონში **სახელები სამუშაო წიგნში (Names in workbook)** უნდა შეიყვანოს ის სახელი, რომელიც მას სურს დაარქვას, ხოლო სტრიქონში **Refers to** – რას უნდა რომ დაარქვას. მონაცემების ჩაწერის შემდეგ, თუ მომხმარებელს სურს კიდევ შეიგანოს სახელი, უნდა გააქტიურდეს ლილაკი **დამატება (Add)**, ხოლო თუ ამ სახელის გარდა აღარ სურს დამატება, მაშინ ლილაკი **თანხმობა (OK)**.

შემდგომში ეს სახელი მომხმარებელს შეუძლება გამოიყენოს როგორც ფორმულაში, ასევე ფორმულის სტრიქონში მარცხენა



მიდამოში მოთავსებულ უჯრედის სახელის ჩამოსაშლელში მოთავსებული ყველა შექმნილი სახელების ამორჩევის მეშვეობით (ამ ჩამოსაშლელ მენიუში მოთავსებულია ყველა შექმნილი სახელები და, თუ მომხმარებელი შეარჩევს რომელიმე მას, მონიშნება ის უჯრედი/სტრიქონი/სვეჯი, რომელსაც დაერქვა ეს სახელი).

ჩასმის მენიუს შემდეგი სტრიქონები ბოლომდე იდენტიფიცირებულია საოფისე პროგრამებისა და განხილულია მოცემულ ლექსიკონით კურსში.

მენიუ ფორმატირება (Format)

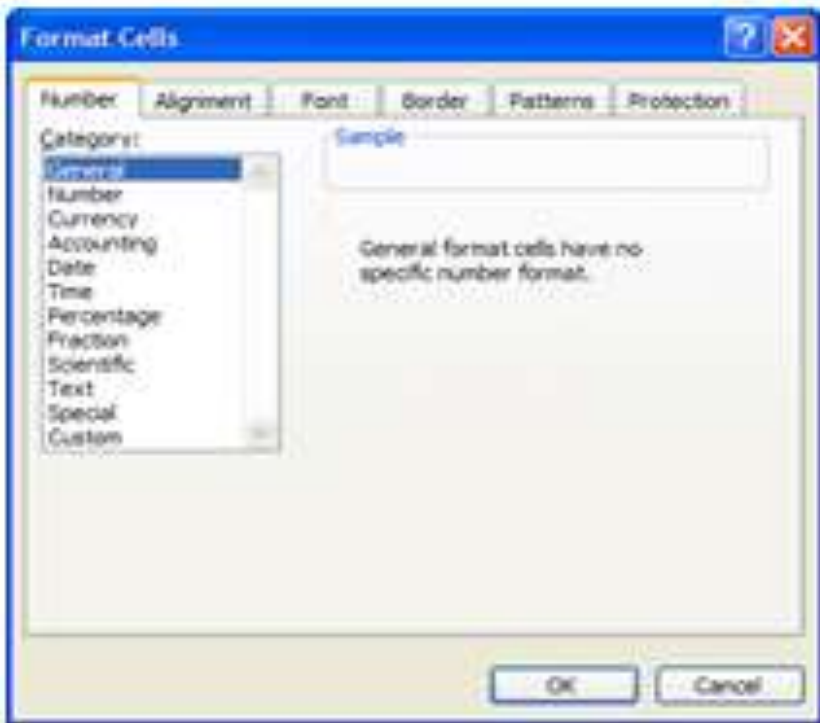
ფორმატირების მენიუს პირველი სტრიქონის **უჯრედები... (Cells...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება უჯრედების ფორმატირების ფანჯარა, რომელსაც გააჩნია ექვსი ჩანართი. ფორმატირება განხორციელდება იმ უჯრედზე (ან უჯრედებზე), რომლებიც მონიშნულია სტრიქონის გააქტიურების მომენტში.



პირველი ჩანართი **რიცხვი (Number)** გამოიყენება უჯრედის/უჯრედების **კატეგორიის (Category)** მისათითებლად.

ჩამონათვალის პირველი კატეგორია, რომელიც არის **მთავარი (General)**, რომელიც შეთანხმებით შერჩეულია უჯრედების კატეგორიად. ამ კატეგორიის უჯრედებში რიცხვები გამოისახება მარჯვენა, ხოლო დანარჩენი ტიპები მარცხენა მიდამოში.

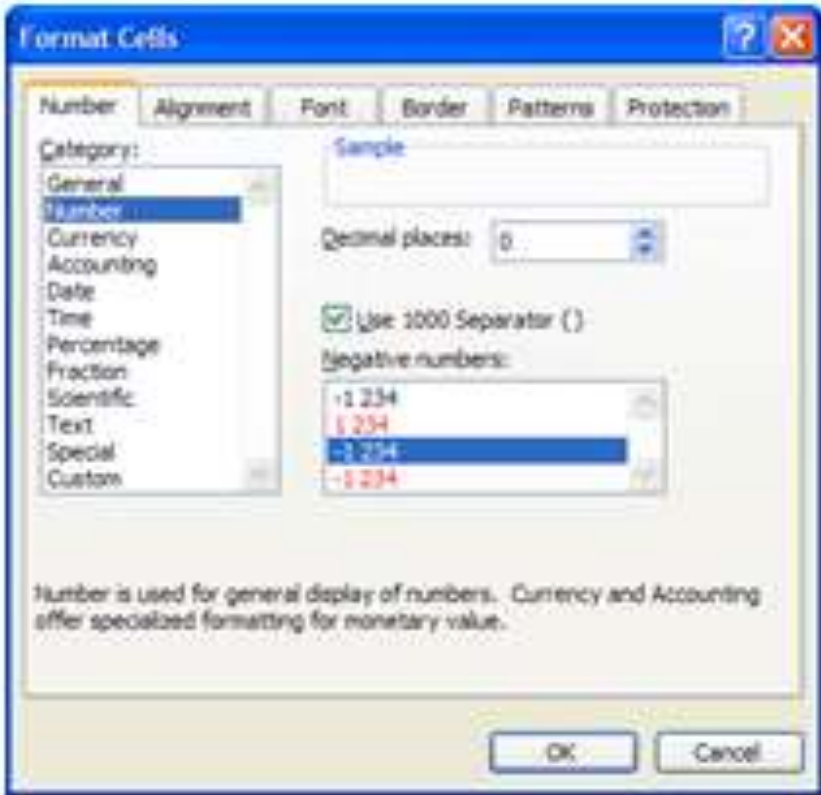
ჩამონათვალის მეორე კატეგორიაა **რიცხვი (Number)**, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს: რამდენი



ციფრი უნდა გამოისახებოდეს ათწილადი ნიშნის შემდეგ, რა სიმბოლოთი უნდა გამოიყოს ყოველი ათასეული და როგორ უნდა გამოისახებოდეს უარყოფითი რიცხვები.

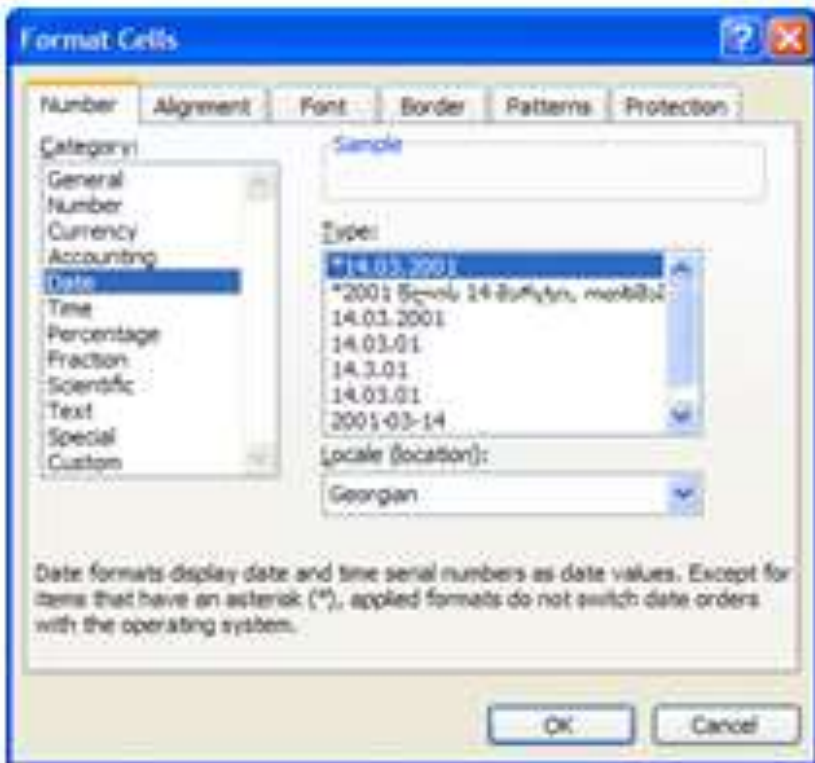
ჩამონათვალის მესამე კატეგორიაა **ფულადი (Currency)**, რომელშიც მომხმარებელს, გარდა რიცხვითი ფორმატებისა, ეძლევა საშუალება მიუთითოს თუ რა ფულადი ერთეული იქნეს გამოსახული უჯრედში რიცხვის შეყვანის შემდეგ.

ჩამონათვალის მეოთხე კატეგორიაა **თვლადი (Accounting)**, რომელშიც მომხმარებელს იგივე ფუნქციები უძღვია დააყენოს რაც ფულად კატეგორიაში, გარდა უარყოფითი რიცხვების ფორმატის მითითებისა.



ჩამონათვალის მეხუთე კატეგორიაა **თარიღი (Date)**, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს **ლოკაციის (Locate (location))** მიხედვით **ტიპში (Type)** მითითებული სტრიქონი, ანუ ამ კატეგორიაში შესაძლებელია მიეთითოს თარიღის ტიპის გრძელი ან მოკლე გავრცელებული ფორმატი.

ჩამონათვალის მეექვსე კატეგორიაა **დრო (Time)**, რომელიც მომხმარებელს, ისევე როგორც თარიღის კატეგორიაში, ეძლევა საშუალება მიუთითოს **ლოკაციის (Locate (location))** მიხედვით **ტიპში (Type)** მითითებული სტრიქონი, ანუ როგორი ფორმატით უნდა, რომ გამოსახებოდეს დრო მონშნულ უჯრედში/უჯრედებში.



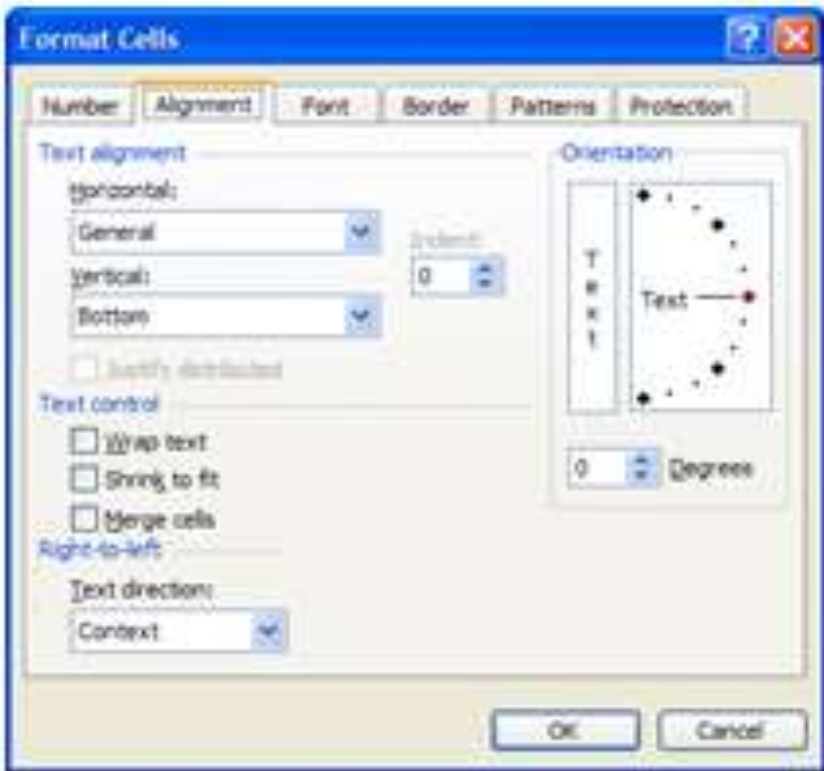
მომხმარებელს შეუძლია ანალოგიურად მიუთითოს ფორმატირებს ჩამონათვალის დანარჩენი კატეგორიების. რაც შეეხება **დაამატებით (Custom)** სტრიქონს მისი ფორმატირების საშუალებები განხილული იქნება მოცემულ სახელბღვანელოში Microsoft Access-ის ფორმატირების საშუალებებთან ერთად.

მეორე ჩანართი **გასწორება (Alignment)** გამოიყენება უჯრედში/უჯრედებში ტექსტის ფორმატირებისათვის.

გასწორების ჩანართის პირველ ნაწილში **ტექსტის გასწორება (Text alignment)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება გაასწოროს ტექსტი უჯრედში როგორც **ჰორიზონტალურად (Horizontal)**, ასევე

ვერტიკალურად (Vertical). ჰორიზონტალურად მარცხნივ (Left) ან მარჯვნივ (Right) გასწორებისას მომხმარებელს ეძლევა საშუალება რიცხობრივად მიუთითოს **ღამორება (Indent)** გვერდიდან.

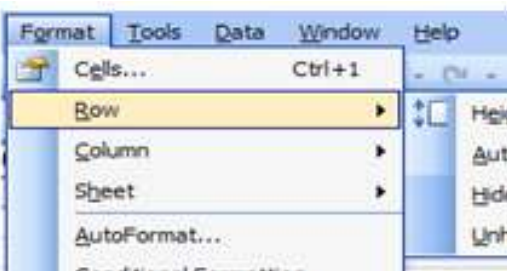
გასწორების ჩანართის მეორე ნაწილში **ორიენტაცია (Orientation)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება დააყენოს ტექსტის ორიენტაცია ვერტიკალური ან ჰორიზონტალური, ან დახაროს ტექსტი **გრადუსების (Degrees)** მიხედვით.



გასწორების ჩანართის მესამე ნაწილში **ტექსტის კონტროლი (Text Control)** შესვლება სამ ნაწილისაგან: **ტექსტის გადაგანა (Wrap text)**, რომლის დროსაც უჯრედში შეტანილი ტექსტი სიგვევებად

იქნება გაღებანილი; **ტექსტის შემჭიდროება (Shrink to fit)**, რომლის დროსაც შეგანილი ტექსტი მთლიანად ავსებს უჯრელს მიუხედავად მისი მოცულობისა, ანუ ტექსტის დიდი მოცულობის დროს – მცირდება ფონტის ზომა; **უჯრელის შერწყმა (Merge cells)**, რომლის დროსაც უჯრელი შეგანილი ტექსტის მოცულობის მიხედვით იცვლის ზომას, ანუ ტექსტის დიდი მოცულობის დროს – იზრდება უჯრელი (და მამასადაბე მთლიანად ამ უჯრელის სვეტი).

დანარჩენი ჩანართები იდენტურია სხვა საოფისე პროგრამებში აღწერილი ჩანართებისა, რომლებიც უკვე განხილულია მოცემულ ლექციათა კურსში.



ფორმატირების

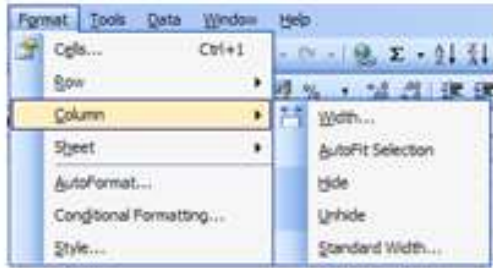
მენიუს მეორე სკრიქონს **სტრიქონი (Row)** გააჩნია ქვემენიუ, რომელიც შესდგება ოთხი სტრიქონისაგან:

- **სიმაღლე... (Height...)**, რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეიტანოს მონიშნული სტრიქონის/სტრიქონების სიმაღლის მნიშვნელობა
- **ავტოშეესება (AutoFit)**, რომლის გააქტიურებისას მონიშნული სტრიქონის/სტრიქონების სიმაღლე სტრიქონში შემავალი უჯრედების შემცველი ტექსტის მაქსიმალური ზომის მიხედვით სწორდება
- **დამალვა (Hide)**, რომლის გააქტიურებისას მონიშნული სტრიქონი/სტრიქონები დამალვა
- **გამოჩენა (Unhide)**, რომლის გააქტიურებისას დამალული

სკრიქონი/სკრიქონები გამოჩნდება

ფორმატირების

მენიუს მესამე სკრიქონს **სვეტი (Column)** გააჩნია ქვემენიუ, რომელიც შესდგება ხუთი სკრიქონისაგან:

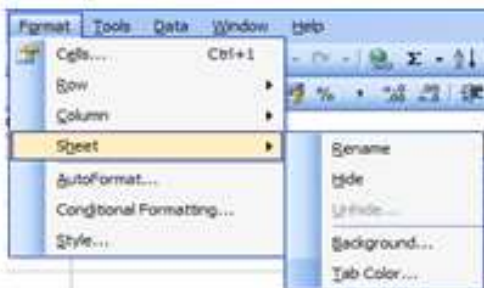


- **სიგანე... (Width...)**, რომლის გააქტიურებას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეიგანოს მონიშნული სვეტის/სვეტების სიგანის მნიშვნელობა
- **მონიშნულის ავტოშეესება (AutoFit Selection)**, რომლის გააქტიურებისას მონიშნული სვეტის/სვეტების სიგანე სვეტში შემავალი უჯრედების შემცველი ტექსტის მაქსიმალური ზომის მიხედვით სწორდება
- **დამალვა (Hide)**, რომლის გააქტიურებისას მონიშნული სვეტი/სვეტები დაიმალება
- **გამოჩენა (Unhide)**, რომლის გააქტიურებისას დამალული სვეტი/სვეტები გამოჩნდება
- **სტანდარტული სიგანე... (Standard Width...)**, რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გახსნილ ფანჯარაში გამოისახება სვეტების სტანდარტული სიგანის ზომა

ფორმატირების მენიუს მეოთხე სკრიქონს **ცხრილი (Sheet)** გა-

აჩნია ქვემენიუ, რომელიც შესდგება ხუთი სკრიქონისაგან:

- **სახელის შეცვლა (Rename)**, რომლის გააქტიურებას პროგრამა დგება ცხრილის სახელზე და გვამძევს მის რედაქტირების საშუალებას



- **დამალვა (Hide)**, რომლის გააქტიურებისას მონიშნული ცხრილი/ცხრილები დამალება
- **გამოჩენა... (Unhide...)**, რომლის გაა-

ქტიურებისას დამალული ცხრილი/ცხრილები გამოჩნდება

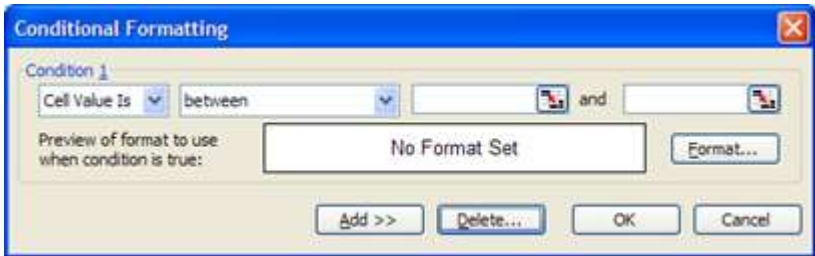
- **უკანა ფონი... (Background...)**, რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება სურათის გახსნის ფანჯარა. შერჩეული სურათი განთავსდება ცხრილის უკანა ფონში
- **ტაბის ფერი... (Tab Color...)**, რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფერის შერჩევის ფანჯარა. შერჩეული ფერი განთავსდება ცხრილის სახელის უკანა ფონში

ფორმატირების მენიუს მეხუთე სტრიქონის **ავტოფორმატირება... (AutoFormat...)** გააქტიურებისას მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნულ დიაპაზონში გააკეთოს ავტოფორმატირება, ანუ მონიტორის ეკრანზე გახსნილ ფანჯარაში შეარჩიოს თუ როგორი ტიპის უნდა იყოს ცხრილი და, **ოპციების... (Options...)** დილაკის გააქტიურებისას, მონიშნოს ავტოფორმატის რომელი ფორმატირება უნდა იქნეს გამოყენებული:

- **კატეგორია (Number)**
- **საზღვრები (Border)**
- **ფონტი (Font)**
- **ფერის ჩასხმა (Patterns)**
- **გასწორება (Alignment)**
- **სიგანე/სიმაღლე (Width/Height)**

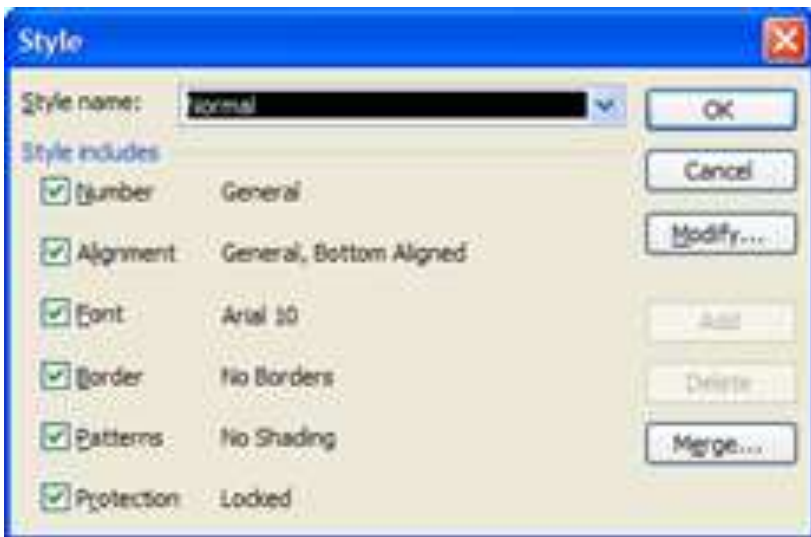


ფორმატირების მენიუს მექვესე სკრიქონის **პირობითი ფორმატირება... (Conditional Formatting...)** გააქტიურებისას მონიგორის ეკრანზე გამოისახება პირობითი ფორმატირების ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნულ დიაპაზონში შემაგალ უჯრედების **მნიშვნელობას (Cell Value Is)** ან **ფორმულას (Formula Is)** დაადოს პირობა, რომლის შესრულებისას განხორციელდება



ფორმატირების... (Format...) ღილაკზე დაჭერისას გაკეთებულ ფორმატირებას. თუ მომხმარებელი გაააქტიურებს **დამატების (Add)** ღილაკს, მას ეძლევა საშუალება დამატებითი (მაქსიმალური რიცხვი არის სამი) პირობის დადებისა, ხოლო დადებული პირობისა და ფორმატირების გასაუქმებლად გამოიყენოს **წაშლის... (Delete...)** ღილაკი.

ფორმატირების მენიუს მეშვიდე სტრიქონის **სტილის... (Style...)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება სტილების ფორმატირების ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება ჩამოსაშლელ მენიუში **სტილის სახელი (Style name)** შეარჩიოს სტილი, ხოლო **სტილის შემცველობაში (Style includes)** გამორთოს არასასურველი ფორმატირება ან, ღილაკი **მოდიფიცირება... (Modify...)** გააქტიურების შემდეგ, შეცვალოს იგი.



მენიუ ინსტრუმენტები (Tools)

ინსტრუმენტების მენიუს ძირითადი სტრიქონები უკვე იქნა აღწერილი მოცემულ ლექსიათა კურსში.

განვიხილოთ ბოლო სკრიქონი **ოფციები... (Options...)**, რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელიც შეიცავს ცამეც ჩანართს. განვიხილოთ ისინი და ავლნიშნოთ ძირითადი საკითხები.



პირველი ჩანართი **ჩვენება (View)** დაყოფილია ოთხ ნაწილად:

- **ჩვენება (View)**
- **კომენტარები (Comments)**
- **ობიექტები (Objects)**
- **ფანჯრის ოფციები (Windows Options)**

ჩანართის პირველ ნაწილში **ჩვენება** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს გამოჩნდეს თუ არა: საოფისე პროგრამა Excel-ის **ჩატვირთვისას ამოცანათა პანელი (Startup Task Pane)**; **ფორმულის ბოლი (Formula bar)**; **სტატუსის ბოლი (Status bar)** და **ფანჯრები ამოცანათა ბოლში (Windows in Taskbar)**.

ჩანართის მეორე ნაწილში **კომენტარები** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს გამოჩნდეს თუ არა **მხოლოდ კომენტარის ინდიკატორი (Comment indicator only)** ან **კომენტარიც და ინდიკატორიც (Comment & indicator)**.

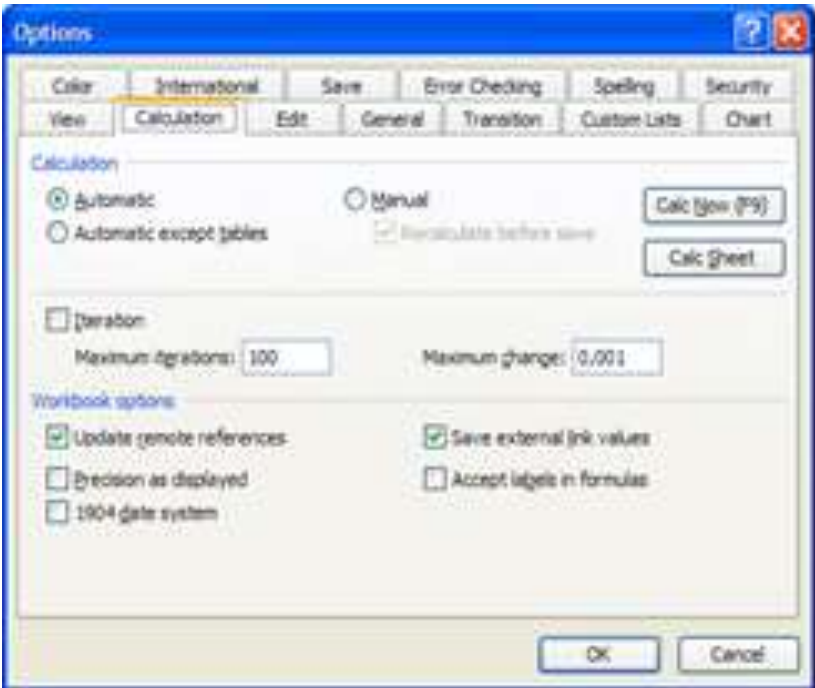
ჩანართის მესამე ნაწილში **ობიექტები** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს გამოჩნდეს თუ არა **ყველაფერი (Show All)** (აქ იგულისხმება ობიექტები); გამოჩნდეს ობიექტის მაგივრად ნაცრისფერი ოთკოხელი (**Show placeholders**) ან **ყველაფერი დაიმალოს (Hide All)** (აქ იგულისხმება ობიექტები).

ჩანართის მეოთხე ნაწილში **ფანჯრის ოპციები** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონიშნოს გამოჩნდეს თუ არა **გვერდის წყვეტები (Page breaks)**; **ფორმულები (Formulas)**; **ბადე (Gridlines)** (თუ მომხმარებელმა შეირჩია ბადის ჩვენება, მაშინ მას შეუძლია შეარჩიოს მისი **ფერები (Colors)**); **სტრიქონის და სვეტის სათაურები (Row & column headers)**; **გარე სიმბოლოები (Outline symbols)**; **მნშენელობები ნული (Zero values)**; **ჰორიზონტალური სასრიალო ბილიკი (Horizontal scroll bar)**; **ვერტიკალური სასრიალო ბილიკი (Vertical scroll bar)**; **ცხრილების ტაბები (Sheet tabs)**.

მეორე ჩანართი **გადათვლა (Calculation)** დაყოფილია 3 ნაწილად:

- **გადათვლა (Calculation)**
- **იტერაცია (Iteration)**
- **სამუშაო წიგნის ოფციები (Workbook options)**.

პირველ ნაწილში **გადათვლა** მომხმარებელმა უნდა აირჩიოს მონაცემის ცვლილებებისა ფორმულების გადათვლა პროგრამამ განახორციელოს **ავტომატურად (Automatic)**; **ავტომატურად შერჩევა (Automatic except tables)**, რომლის დროსაც ცხრილში ფორმულების გადათვლა



შესრულება **დათვლა ეხლა (Calc Now)** ან **F9** ლილაკზე დაჭერისას და **ხელოვნურად (Manual)**, რომლის დროსაც მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა გაააქტიუროს **გადათვლა ჩაწერამდე (Recalculate before save)**, ანუ ფაილის დამახსოვრების წინ შეასრულოს გადათვლა.

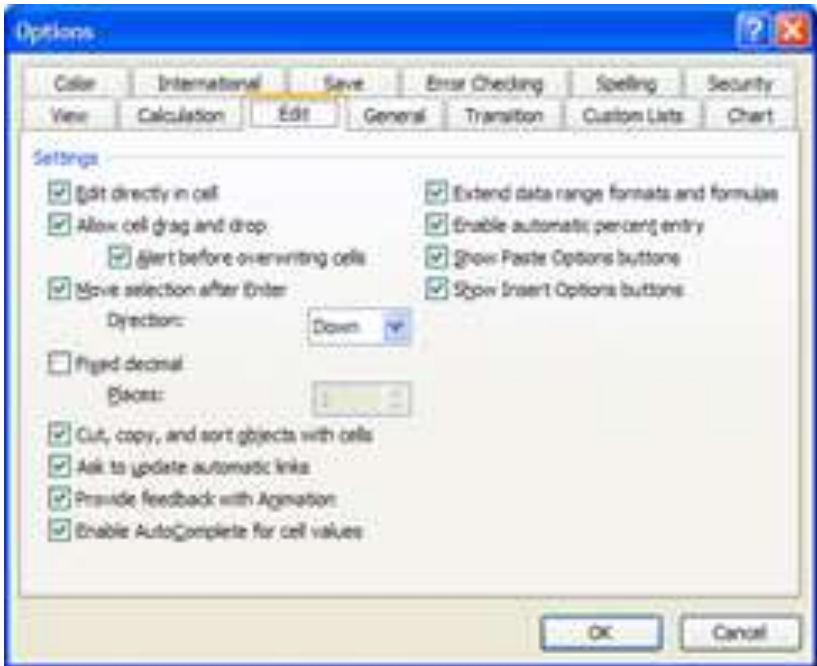
მეორე ნაწილში **იგერაცია (Iteration)** ციკლური მიმართვის მქონე ფორმულების გამოთვლის ჩართვის შემთხვევაში (ანუ თუ ფორმულა შეიცავს მიმართვას თავისივე უჯრედზე), მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს იგერაციის მაქსიმალური რაოდენობა და გამოთვლების ცდომილების სიზუსტე.

მესამე ნაწილში **სამუშაო წიგნის ოფციები (Workbook options)** არის რამოდენიმე ოპცია, რომელიც იქნება საჭირო იქნება მომხმარებლისათვის მონაცემებთან ურთიერთობისას:

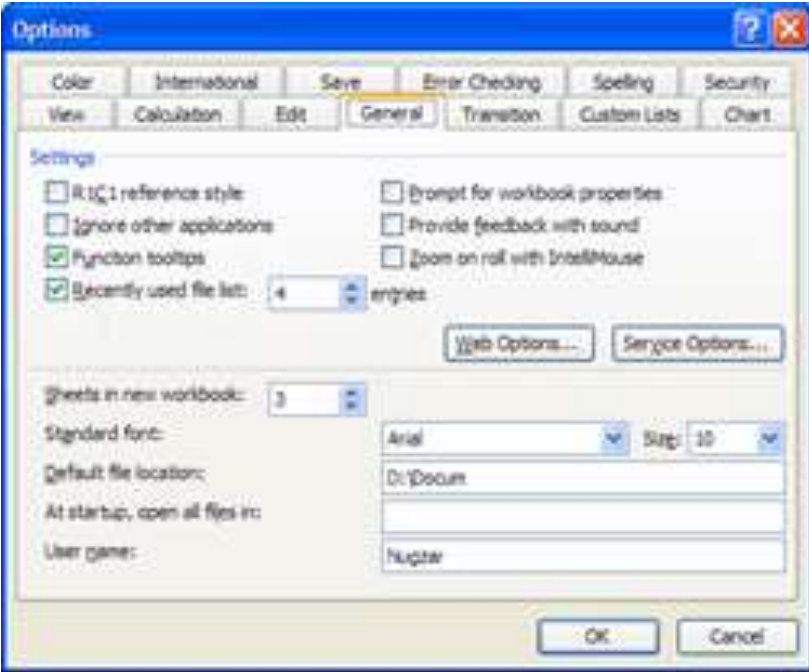
- დაშორებული მონაცემების განახლება (**Update remote references**), ანუ გარე მიმართვის მონაცემებისაგან შემდგარი ფორმულების განახლება
- სიზუსტე როგორც ნაჩვენებია (**Precision as displayed**), ანუ ათწილადის წერტილის შემდეგ ნაჩვენები იქნეს 15 თანრიგი
- თარიღის სისტემა 1904 (**1904 date system**), ანუ ოპერაციული სისტემის თარიღის ათვლის დრო დაიწყება 1904 წლის 1 იანვრიდან (როგორც ეს არის *Apple Macintosh*-ის ოპერაციულ სისტემებში) და არა 1900 წლის 1 იანვრიდან (როგორც ეს არის *IBM*-ის ოპერაციულ სისტემებში)
- დამახსოვრება გაე გზავნლების მნიშვნელობების (**Save external link values**)
- ფორმულებში ურედების დიაპაზონის გამოყენება (**Accept labels in formulas**)

მესამე ჩანართი **რედაქტირება (Edit)** მოყვანილია რამოდენიმე **თვისება (Setting)**:

- **უჯრაში რედაქტირების უშუალო რეჟიმი (Edit directly in cell)**
- **უჯრედის/უჯრედების გადატანა (Allow cell drag and drop)** თავის მეშვეობით კოპირების ან გადატანის შემთხვევაში და, აგრეთვე, რიცხვითი და ფორმულათა მწკრივების შექმნისას. თუ, ამ შემთხვევაში, ჩასანაცვლებელ უჯრედში/უჯრედებში ჩაწერილია რაიმე ინფორმაცია, მაშინ უნდა მონიშნოს სტრიქონი **გაფრთხილება სანამ უჯრედზე გადაიწერება (Alert before overwriting cells)**, რათა ინფორმაცია არ დაიკარგოს
- **Enter-ის შემდეგ მონიშნის გადაადგილების (Move selection after Enter) მიმართულება (Direction)** ჩამოსამლელ სტრიქონში



- ფიქსირებული წილადის (Fixed decimal) თანრიგის (Places) რაოდენობის მითითება
- ობიექტების გადატანა, გადაწერა და დახარისხება დაკავშირებულ უჯრედებთან ერთად (Cut, copy, and sort objects with cells) განხორციელდეს
- გარე კავშირების განახლებისას შეეკითხოს (Ask to update automatic links) პროგრამამ დამოწმება
- შეცვლის მოქმედებები ანიმაციით (Provide feedback with Animation) ჩაგარდეს
- უჯრეში მნიშვნელობს ავტოშევსების ჩართვა (Enable AutoComplete for cell values). ამ დროს თუ უჯრედში შეტანისას პროგრამამ იმავე სვეტში აღმოაჩინა მსგავსი ინფორმაცია, სთავაზობს მომხმარებელს ავტომატურ დასრულებას.



მეთხე ჩანართი **ძირითადი (General)**, რომელშიც მოყვანილია ძირითადი **თვისებები (Settings)** და ფუნქციები:

- **R1C1 მიმართვის სტილი (R1C1 reference style)**, ანუ, ჩვეულებისამებრ, სვეტების სახელები პროგრამა Excel-ში არის ანბანის ასოები (A, B, C,...), ხოლო სტრიქონების – ნაკურალური რიცხვები და, მაშასადამე, უჯრედების სახელია A5, B90, C23 და ა.შ.

ამ სტრიქონის გააქტიურებისას სვეტების და სტრიქონების სახელები არის რიცხვები და ამიგომ მათი სახელებიც იცვლება და, შესაბამისად, ხდება R5C1, R90C2, R23C3 და ა.შ., სადაც **R – სტრიქონია (Row)**, ხოლო **C – სვეტია (Column)**

- **სხვა აპლიკაციების იგნორირება (Ignore other applications)** მონაცემთა გაცვლას და იქნეს მონაცემთა დინამიური გაცვლა (DDE)
- **ნაჩვენები იქნეს ბოლო გამოყენებული ფაილების სია (Recently**

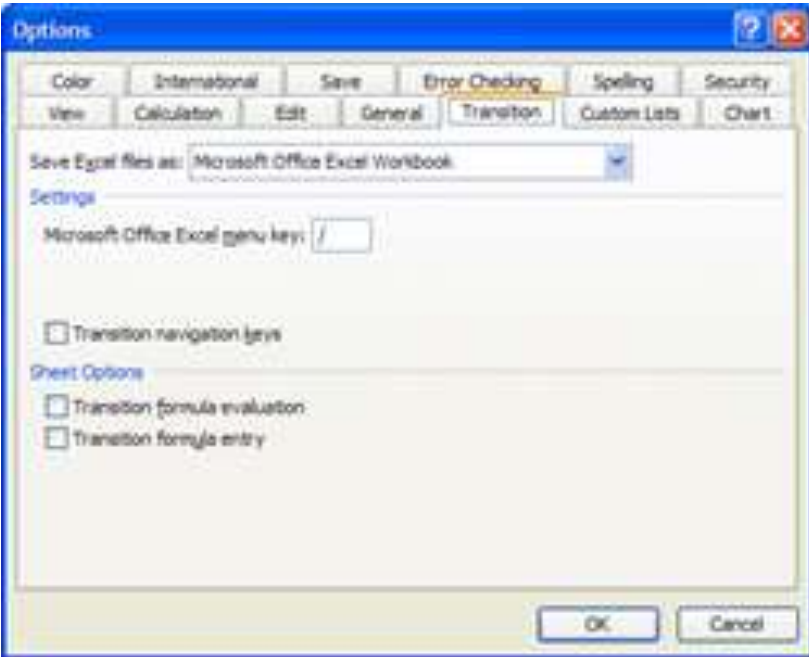
- used file list) იმ რაოდენობით, რომელიც შერჩეული იქნება მომხმარებლის მიერ გვერდზე მდებარე ფანჯარაში
- **სამუშაო წიგნის პირველად დამახსოვრებისას (Prompt for workbook properties)** გაიხსნება თვისებების (Properties) ფანჯარა
- **შესრულებული მოქმედებების გახმოვანება (Provide feedback with sound)**
- **თაგვის ზელა გორგოლაჭით მომების შეცვლა (Zoom on roll with IntelliMouse)**
- **ახალ სამუშაო წიგნში (Seets in new workbook)** ცხრილების რაოდენობის მითითება გვერდზე მდებარე ფანჯარაში
- **სტანდარტული ფონტის (Standard font)** სახელისა და **ზომის (Size)** მითითება პროგრამა Excel-ში
- **შეთანხმებით ფაილის ლოკაციის (Default file location)** მითითება გვერდზე მდებარე ფანჯარაში, ანუ ფაილის დამახსოვრებისას თუ რომელი ფოლდერი გაიხსნას ფაილის დამახსოვრების ფანჯარაში
- **ჩართვისას დამატებით რომელი ფაილები გაიხსნას (At startup, open all files in)** უნდა მიეთითოს გვერდზე მდებარე ფანჯარაში
- **მომხმარებლის სახელი (User name)**

მეხუთე ჩანართი **ცვლა (Transition)**, რომელშიც ხორციელდება ჩვეულებებისაგან ცვლა, დაყოფილია 3 ნაწილად.

პირველ ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს თუ **Excel-ის ფაილი დაიმახსოვროს როგორც (Save Excel files as)** გვერდზე მდებარე ფანჯარაშია მოყვანილი.

მეორე ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა შეცვალოს **თვისებები:**

- **ღილაკი პროგრამის მენიუზე (Microsoft Office Excel menu key)** გადასასვლელად



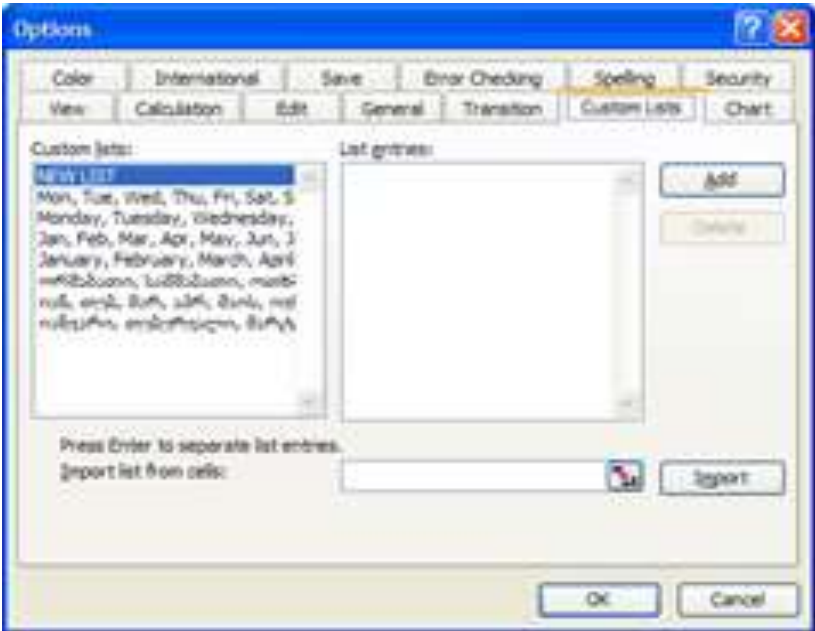
- გადაადგილების ღილაკების ფუნქციონირება (Transition navigation keys) ალტერნატიულად, ანუ როგორც პროგრამაში Lotus1-2-3.

მესამე ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა შეცვალოს ცხრილის ოპციები:

- შეიცვალოს ფორმულის ჩაწერა (Transition formula evaluation)
- შეიცვალოს ფორმულის შეყვანა (Transition formula entry)

მეექვსე ჩანართი დამატებითი სიები (Custom Lists), რომელშიც მოყვანილია დამატებითი სიების (Custom Lists) ჩამონათვალი, რომელიც შეიქმნება თავის მანვენებით.

ამავე ჩანართში შესაძლებელია (Add) ღილაკის მეშვეობით დაემატოს შეყვანილი სია ან გვერდზე შერჩეული სია იმპორტის (Import) ღილაკის მეშვეობით.



მეშვიდე ჩანართი **გრაფიკი (Chart)** მომხმარებელს აძლევს გრაფიკებთან ურთიერთობის შესაძლებლობას და იგი შედგება ორ ნაწილისაგან.

პირველ ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა **გააქტივირებულ გრაფიკში (Active chart)** მიუთითოს, რომ **გამოჩნდეს მხოლოდ შეესებულები უჯრედები (Plot visible cells only)** და თუ შეუესებელი უჯრედებიც უნდა გამოჩნდნენ, მაშინ მიუთითონ **ცარიელი უჯრედები ადგილზე (Plot empty cells as):**

- არ გამოჩნდნენ (Not plotted)
- ნული (Zero) გამოჩნდეს
- ურთიერთსაწინააღმდეგოდ გამოჩნდეს

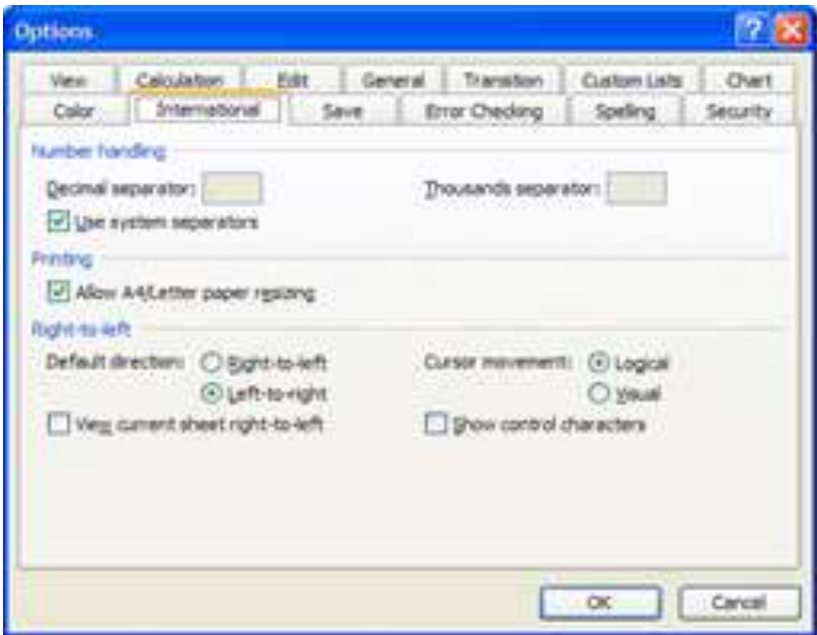
მეორე ნაწილში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს გრაფიკზე გამოჩნდეს თუ არა **სახელები (Show names)** და **მნიშვნელობები (Show values)**.



შემდეგი ჩანართი ფერი (Color), რომელშიც მომხმარებელმა



უნდა მიუთითოს **სტანდარტული ფერები (Standard colors)**, **გრაფიკის ჩასხმის ფერი (Chart fills)** და **გრაფიკის ხაზის ფერი (Chart lines)**.



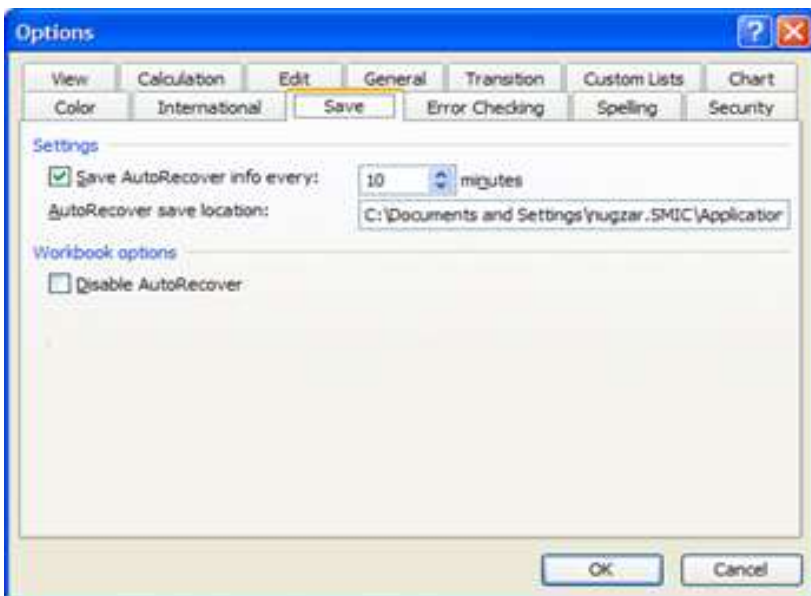
შემდეგი ჩანართი **საერთაშორისო (International)**, რომელიც 3 ნაწილისაგან შედგება.

პირველ ნაწილში **რიცხვების დაყენება (Number handling)** მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს **ათწილადის გამყოფი (Decimal separator)** და **ათასეულების გამყოფი (Decimal separator)** სიმბოლო ან ჩართოს **სისტემაში გამოყენებული გამყოფების (Use system separators)** გამოყენება.

მეორე ნაწილში **ბეჭდვისას (Printing)** მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს **ფურცლის A4/Letter-ის ზომის გამოყენება (Allow A4/Letter paper resizing)**.

რაც შეეხება მესამე ნაწილს, აქ მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა გამოიყენოს **მარჯვნიდან-მარცხნივ (Right-to-left)** დამწერ-

ლობის ოფციები (რაც, ალბათ, ქართველ მკითხველს არ გამოადგება).



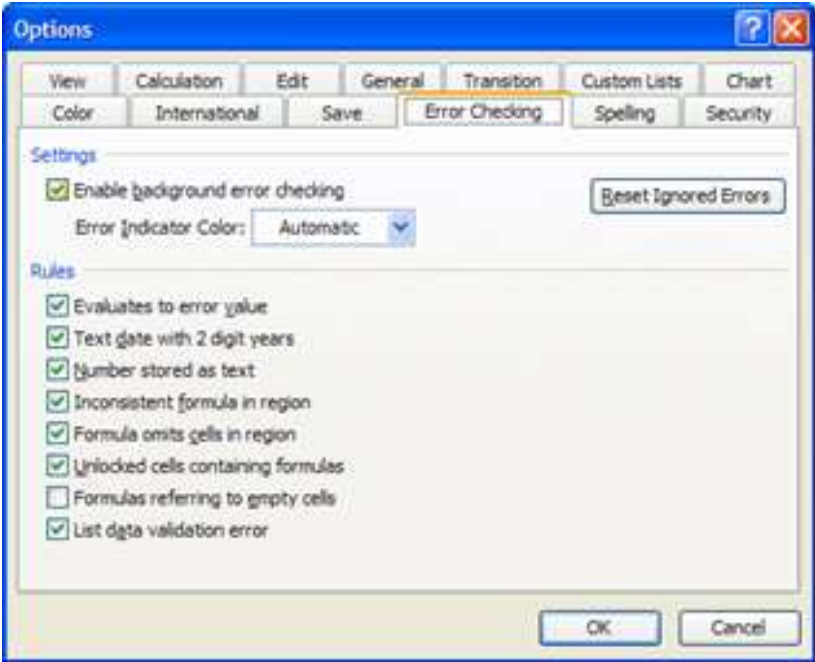
შემდეგი ჩანართი **შენახვა (Save)** შედგება ორ ნაწილისაგან.

ჩანართის პირველ ნაწილში **თვისებები (Setting)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს თუ **შენახვა ავტოაღდგენისათვის ყოველ (Save AutoRecover into every)** რამდენ **წუთში (minutes)** განხორციელდეს და **ავტოაღდგენის შენახვის ლოკაციის (AutoRecover save location)** ადგილმდებარეობის.

ჩანართის მეორე ნაწილში **სამუშაო წიგნის ოფციები (Workbook options)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება **გათიშოს ავტოაღდგენა (Disable AutoRecover)**.

შემდეგი ჩანართი **შეცდომების ჩასწორება (Error Checking)** შედგება ორ ნაწილისაგან.

ჩანართის პირველ ნაწილში **თვისებები (Setting)** მომხმარებ-



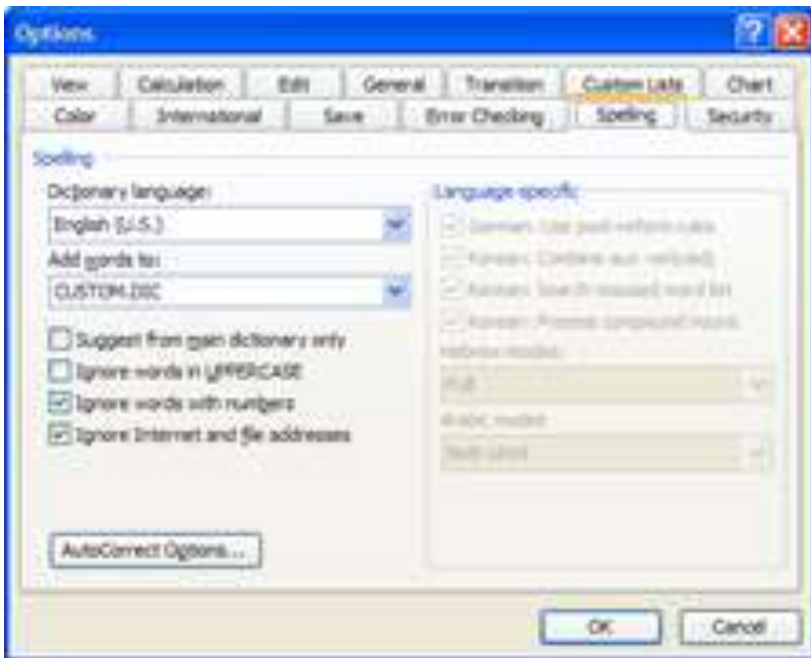
ბელს შეუძლია **ჩართოს უკანა ფონში შეცდომების ჩასწორება (Enable background error checking)** და მიუთითოს **შეცდომების ინდიკატორის ფერი (Error Indicator Color)**.

ჩანართის მეორე ნაწილში **წესები (Rules)** შესაძლებელია მიეთითოს თუ რომელ წესების დარღვევისას უნდა დაფიქსირდეს შეცდომა.

შემდეგი ჩანართი **ორფოგრაფია (Spelling)** შედგება ორ ნაწილისაგან.

ჩანართის პირველ ნაწილში **ორფოგრაფია (Spelling)** შესაძლებელია მიეთითოს **ლექსიკონის ენა (Dictionary language)** და რომელ ფაილში განხორციელდეს **სიტყვების დამატება (Add words to)**. ასევე ამ ნაწილში შეიძლება მიეთითოს:

- შეთავაზოს **მხოლოდ ოფისის ლექსიკონიდან (Suggest from main**



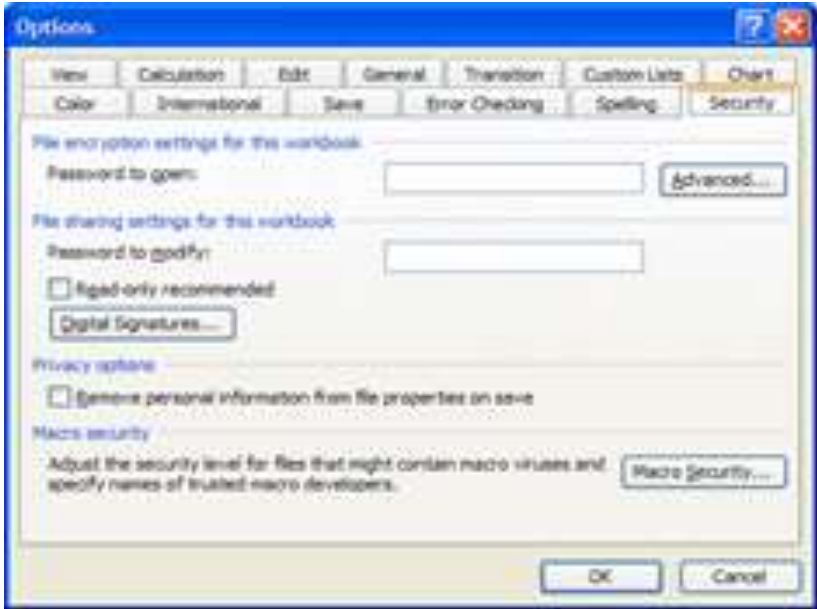
dictionary only) შემოწმება

- იგნორირება გაუკეთოს სიტყვებს მაღალ რეგისტრში (Ignore words in UPPERCASE)
- იგნორირება გაუკეთოს რიცხვებიან სიტყვებს (Ignore words with numbers)
- იგნორირება გაუკეთოს ინტერნეტ და ფაილების მისამართებს (Ignore Internet and file addresses)

ჩანართის მეორე ნაწილში **სპეციფიური ენები (Language-specific)** მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს სპეციფიური ენების ოფციები.

შემდეგი ჩანართში **დაცვა (Security)** ძირითადად გამოიყენება Excel-ის წიგნისა და ავტორზე ინფორმაციის დაცვისათვის.

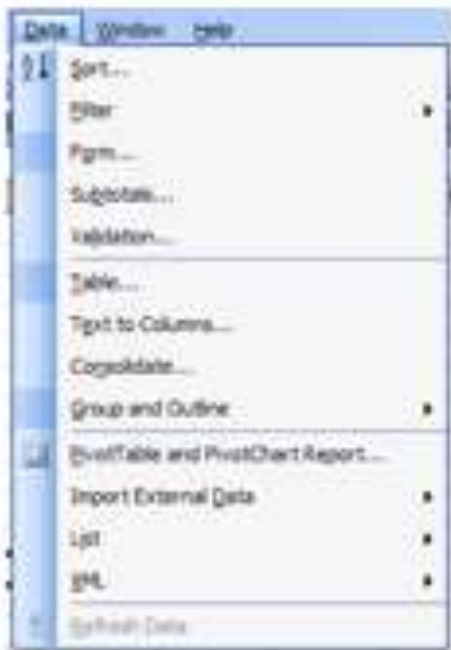
აქ მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა დააყენოს ფაილის



დაცვის ფუნქციები, როგორც არის **პაროლი გახსნისას (Password to open)**; **პაროლი ცვლილებისას (Password to modify)**, რომლის დროსაც ფაილი გაიხსნება, მაგრამ ცვლილებებისათვის საჭიროა პაროლის მითითება; **ციფრული ხელმოწერა... (Digital Signatures...)**; **შენახვისას ფაილის თვისებებიდან პერსონალური ინფორმაციის ამოშლა (Remove personal information from file properties on save)** და **მაკრო დაცვა... (Macro Security...)**, სადაც ძირითადად უნდა დაყენდეს დაცვა მაკროსის ვირუსებისაგან, რომლებიც თანდართული სახით ინერგება Excel-ის ფაილში.

მენიუ მონაცემი (Data)

მონაცემის მენიუს პირველი სკრიქონის **სორტირება... (Sort...)** გააქტიურებამდე მომხმარებელმა უნდა მონიშნოს მონაცემები, რომლიც სორტირებაც მას უნდა და ამის შემდეგ გაააქტიუროს იგი. სკრიქონის გააქტიურების შემდეგ მონიტორის ეკრანზე გამოისახება



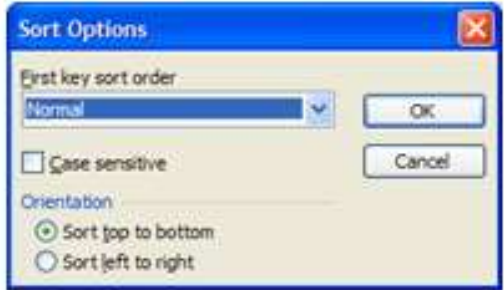
ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა მიუთითოს სამამლე სვეტი, რის მიხედვითაც უნდა გაკეთდეს სორტირება და სათითაოდ მიუთითოს თუ **ზრდადობის (Ascending)** თუ **კლებადობის (Descending)** მიხედვით უნდა განხორციელდეს იგი. აგრეთვე ამ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს **მონაცემთა მიმდევ-**

რობას გააჩნიათ (My data range has) **სათაურის სტრიქონი (Header row)** თუ **არა (No header row)**.

თუ მომხმარებელმა გაააქტიურა **ოფციების... (Options...)** დიალოგი, მონიგორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მიუთითება **სორტირების**

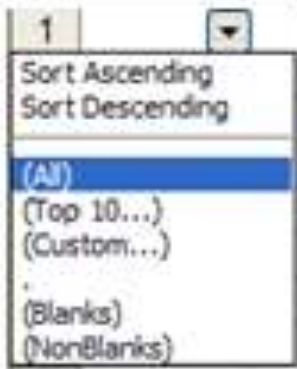


გასაღები (First key sort order), მგრძნობიარობა რევისტრზე (Case sensitive) (ეს თვისება განსაკუთრებით საჭიროა ქართული ფონტებისათვის,



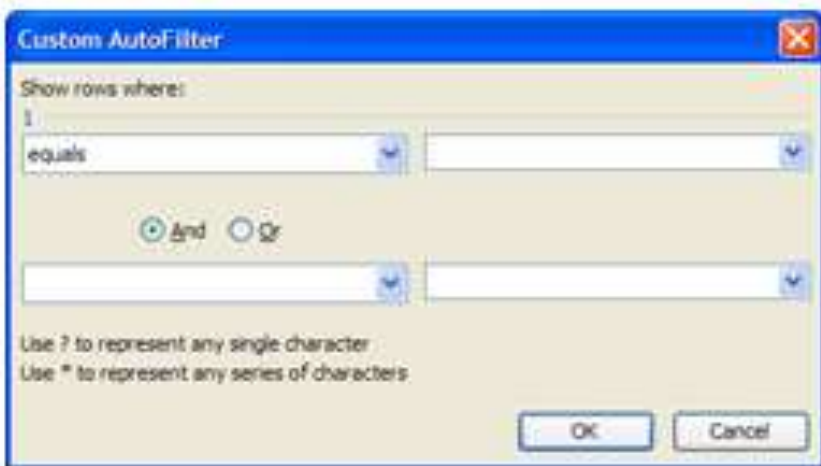
რადგან ერთიდაიგივე დილაკზე სხვადასხვა რევისტრზე არიან განთავსებული სხვადასხვა ასოები: მაგ., თ და ტ, წ და ჭ, ც და ჩ, ს და შ, ჯ და ე) და **ორიენტაცია (Orientation)**, რომელშიც უნდა მიეთითოს თუ რითი უნდა გაკეთდეს მონაცემთა სორტირება – **ზევიდან ქვევით (Sort top to bottom)** ან **მარცხნიდან მარჯვნივ (Sort left to right)**).

მონაცემის მენიუს მეორე სტრიქონის **ფილტრი (Filter)** გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე იხსნება ქვემენიუ, რომლის პირველი სტრიქონია **ავტოფილტრი (AutoFilter)**. მისი გააქტიურებისას მონაცემების პირველი სტრიქონის უჯრელების მარჯვენა მიდამოში აისახება ჩამოშლის დილაკი. მისი გააქტიურებისას ჩამოიშლება ქვემენიუ, რომელშიც, სვეტის გასაფილტრი მონაცემების გარდა, არის, აგრეთვე,



სორტირების **ზრდადობა (Ascending)** თუ **კლებადობა (Descending)**, **ყველას (All)** გამოჩენა, **ზედა 10-ის... (Top 10...)** გამოჩენა, **ცარიელების (Blanks)** გამოჩენა, **არაცარიელების (NonBlanks)** გამოჩენა და **შერჩევითი... (Custom...)** გამოჩენა.

დამატებითი ავტოფილტრის სტრი-



ქონის გააქტიურებას მონიტორის ეკრანზე გამოსახება უანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს შეუძლია შეიტანოს ორი პირობა, რომლების ლოგიკური და (And) ან ან-ით (Or) იქნებიან დაკავშირებული. ჩამოსაშლელ პირობაში არის სტრიქონები:

- უდრის (equals)
- არ უდრის (does not equal)
- მეტია ვიდრე (is greater than)
- მეტია ან ტოლი ვიდრე (is greater than or equal to)
- ნაკლებია ვიდრე (is less than)
- ნაკლებია ან ტოლი ვიდრე (is less than or equal to)
- იწყება -დან (begins with)
- არ იწყება -დან (does not begin with)
- მთავრდება -მდე (ends with)
- არ მთავრდება -მდე (does not end with)
- შეიცავს (contains)
- არ შეიცავს (does not contain)

განვიხილოთ მონაცემის მენიუს სტრიქონი ვალიდურობა...

(Validation), რომლის გააქტიურებისას მონიტორის ეკრანზე გამოსახება სამ ჩასმიანი ფანჯარა *მონაცემთა ვალიდურობა (Data Validation)*.

პირველი ჩასმა **თვისებებში (Settings)**, მომხმარებელს შეუძლია მიუთითოს **ვალიდურობის კრიტერია (Validation criteria)**, ანუ **დაშვებაში (Allow)** მიუთითოს თუ რა პირობა და **მონაცემში (Data)** რომელ მონაცემზე სრულდებოდეს კრიტერია. აგრეთვე მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა მიუთითოს გაუკეთოს **იგნორირება ცარიელ უჯრედს (Ignore blank)** თუ არა.



მეორე ჩასმა **შეტანის შეცვლინებაში (Input Message)** არის შესაძლებლობა მიუთითოს, რომ **გამოჩნდეს შეტანის შეცვლინება როდესაც მონიშნება უჯრედი/ უჯრედები (Show input message**



when cell is selected), ხოლო *სათაურში* (Title) და *შეგანის შეყვობინებაში* (Input message) შეიგანოს შესაბამისი ინფორმაცია.

მესამე ჩასმა *შეცდომის განგაში* (Error Alert) მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა მიუთითოს *გამოჩნდეს შეცდომის განგაში არასწორი მონაცემის შეგანის შემდეგ* (Show error alert after invalid data is entered), ხოლო *სტილში* (Style) (სადაც უნდა შეირჩეს ქმედება თავისი ნახაგით: *გაჩერება* (Stop), *გაბრთხილება* (Warning) და *საინფორმაციო* (Information)), *სათაურში* (Title) და *შეცდომის შეყვობინებაში* (Input message) შეიგანოს შესაბამისი ინფორმაცია.

მონაცემის მენიუს სკრიქონი *გარე მონაცემთა იმპორტი* (Import external data), რომლის გააქტიურებისას მონიგორის ეკრანზე გამოისახება ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს



თუ რომელი პროგრამის რა მონაცემებს უნდა გაუკეთდეს იმპორტი და შემდეგ მიუთითოს ადგილი თუ სად უნდა განთავსდეს იმპორტირებული მონაცემები.

მონაცემის მენიუს დანარჩენი სტრიქონები უფრო დაწვრილებით განხილული იქნებიან ამ ლექციათა კურსის მომდევნოში.

მენიუ ფანჯარა (Window)

ფანჯრის მენიუს პირველი სტრიქონი **ახალი ფანჯარა (New Window)** მომხმარებელს აძლევს საშუალებას გახსნას ახალ ფანჯარაში იგივე წიგნი.

ფანჯრის მენიუს შემდეგი სტრიქონის **დალაგება... (Arrange...)** მეშვეობით მომხმარებელი ყველა გახსნილ წიგნს განათავსებს მონიტორის ეკრანზე.



ფანჯრის მენიუს შემდეგი სტრიქონის **შედარება გვერდ-გვერდით -თან... (Compare Side by Side with...)** მეშვეობით მომხმარებელს ეძლევა საშვალება შეადაროს წიგნის მონაცემები სხვა მონაცემებთან.

ფანჯრის მენიუს შემდეგი ორი სტრიქონის **დამალვის (Hide)** და **გამოჩენის (Unhide)** მეშვეობით მომხ-

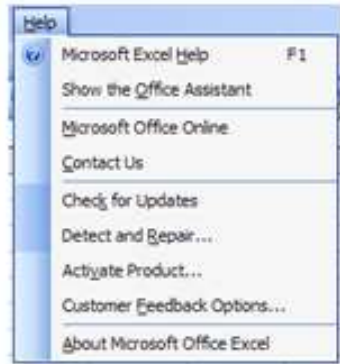
მარებელს ეძლევა საშვალება დამალოს და გამოაჩინოს წიგნი.

ფანჯრის მენიუს შემდეგი სტრიქონი **გახლეჩა (Split)** მომხმარებელს აძლევს საშუალებას გახლეჩოს წიგნი ორ/ოთხ ნაწილად (თუ გახლეჩისას გააქტივირებული იყო პირველი სტრიქონი, გახლეჩა განხორციელდება მხოლოდ სვეტით, ხოლო თუ გახლეჩისას გააქტივირებული იყო პირველი სვეტი, გახლეჩა განხორციელდება მხოლოდ სტრიქონით, დანარჩენ შემთხვევაში გახლეჩა განხორციელდება როგორც სვეტით, ასევე სტრიქონით) და აწარმოოს ფორმატირება წიგნის სხვადასხვა ადგილში.

ფანჯრის მენიუს შემდეგი სტრიქონი **ჰანელის გაყინვა (Freeze Panes)** მომხმარებელს აძლევს საშუალებას გაყინოს წიგნი შერჩეული სათაური (როგორც სვეტებად, ასევე სტრიქონებად) და ათვალეეროს დანარჩენი ინფორმაცია (თუ გაყინვისას გააქტივირებული იყო პირველი სტრიქონი, გაყინვა განხორციელდება მხოლოდ სვეტის სათაურით, ხოლო თუ გაყინვისას გააქტივირებული იყო პირველი სვეტი, გაყინვა განხორციელდება მხოლოდ სტრიქონის სათაურით, დანარჩენ შემთხვევაში გაყინვა განხორციელდება სვეტისა და, ასევე, სტრიქონის სათაურით).

მენიუ დახმარება (Help)

დახმარების მენიუ განკუთვნილია მომხმარებლისათვის საჭირო დახმარების გასაწევად Excel-ის ყოველგვარ საკითხზე, შესაძლებელია დამხმარე ასისტენტის ოპციების შეცვლა/დაყენება და ზოგადი ინფორმაციის მიღება Excel-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაზე. ასევე აქ განთავსებულია პროგრამის განახლების, გააქტიურებისა და განკურნების საშუალებები.



ფორმატები

ნებისმიერი ფორმატის შესაქმნელად აუცილებელია მომხმარებელმა იცოდეს სპეციალური სიმბოლოები, რის მეშვეობითაც ყალიბდება ფორმატი. ფორმატები არიან რამოდენიმე ტიპის: რიცხვითი, თარიღისა და დროის, ფერების და სხვ.

ფორმატები შეიძლება შედგებოდნენ ოთხი სექციისაგან, რომლებიც ერთმანეთისაგან წერტილმხიმით უნდა გამოიყვნენ:

დადებითი ფორმატი; უარყოფითი ფორმატი; ნულოვანი ფორმატი; გვერდითი ფორმატი
განვიხილოთ ძირითადი ფორმატები.

რიცხვითი ფორმატები

რიცხვითი ფორმატის შექმნისათვის გამოიყენება შემდეგი სიმბოლოები:

– მოქმედებს, როგორც შემესები ციფრებისათვის. ეკრანზე ასახავს რიცხვის მნიშვნელობას. არანიშნავი ნულები არ აისახება. ათწილადის დამრგვალება ხორციელდება მძიმის შემდეგ # სიმბოლოების რაოდენობის შესაბამისად. მაგ., # ####.## ფორმატით რიცხვი

1234,567 აისახება როგორც 1 234.57.

0 – მოქმედებს, როგორც შემესები ციფრებისათვის. ეკრანზე ასახავს რიცხვის მნიშვნელობას. არანიშნავი ნულები აისახება. ათწილადის დამრგვალება ხორციელდება მძიმის შემდეგ 0 სიმბოლოების რაოდენობის შესაბამისად. მაგ., # ##0.000 ფორმატით რიცხვი 12,34 აისახება როგორც 12.340.

? – მოქმედებს ისე, როგორც სიმბოლო 0. არანიშნავი ნულები შეივსება “ცარიელი” სიმბოლოთი. ამ სიმბოლოს გამოყენება ძირითადად ხორციელდება წილადებში. მაგ., # ‘??/??’ ფორმატით რიცხვი 12,25 აისახება როგორც 12 1/4.

_ (ქვეშაზღვრული) – ამ სიმბოლოს მარჯვნივ მდებარე სიმბოლოს ტოლ დაშორებას.

. (ათწილადის გამყოფი) – მიუთითებს ათწილად რიცხვებში მძიმის მდებარეობას. სისტემისაგან გამომდინარე შეიძლება წერტილი იქოს ან მძიმე.

რიცხვის თანრიგის გამყოფი – რიცხვს ყოფს თანრიგების ჯგუფად. სისტემიდან გამომდინარე ძირითადად ეს სიმბოლო “ცარიელია”.

% – რიცხვს ამრავლებს 100-ზე და ასახავს მას პროცენტის სიმბოლოსთან, მაგრამ თუ უჯრედი წინასწარ არის დაფორმატებული, 100-ზე გამრავლება არ ხორციელდება.

E-, E+, e-, e+ – რიცხვს ასახავს ექსპონენციალური ფორმით. E ან e აისახება იმის მიხედვით თუ რომელიც არის დაწერილი ფორმატში, ხოლო თუ მარჯვნივ + ნიშანი უწერია დადებით რიცხვებსაც ეწერება +, ხოლო თუ მარჯვნივ – ნიშანი უწერია დადებით რიცხვებს არაფერი არ ეწერება. ნიშნის მარჯვნივ 0 ან # სიმბოლოების რაოდენობა განსაზღვრავს ხარისხის ნიშანს.

/ – წილადის ნიშანი.

\ – ნიშანი დაისმება იმ სიმბოლოს წინ, რომლის ჩართვაც ფორმატში სურს მომხმარებელს. მაგ., # ‘??/??\D ფორმატით რიცხვი 12,25 აისახება როგორც 12 1/4D.

“ ” – ასახავს ბრჭყალებს შორის მოთავსებულ ტექსტს. მაგ., # ‘??/??“ლარი” ფორმატით რიცხვი 12,2 აისახება როგორც 12 1/5ლარი.

* – უჯრედის თავისუფალ ნაწილს შეავსებს *-ის შემდეგ მითითებულ სიმბოლოთი.

@ – ფორმატში მიუთითებს იმ ადგილს, სადაც უნდა აისახოს უჯრედში შეტანილი ტექსტი. მაგ., თუ უჯრედის ფორმატია “ინფორმაციული” @, ხოლო ამ უჯრედში მომხმარებელი ჩაწერს სიტყვას *ტექნოლოგიები*, შეტანის შედეგად გამოისახება – *ინფორმაციული ტექნოლოგიები*.

[] – უჯრედში ასახავს ფრჩხილებს შორის მითითებულ ფერს. მაგ., [RED] უჯრედში ასახავს წითელ ფერს.

[პირობა] – უჯრედში ასახავს რიცხვებს, რომლებიც აკმაყოფილებენ ფრჩხილებს შორის მითითებულ პირობას. მაგ., [>=1000] უჯრედში ასახავს მხოლოდ რიცხვებს, რომლებიც იქნებან 1000-ზე მეტი ან გოლი.

რიცხვითი ფორმატები შედგებიან სამი სექციისაგან, რომლებიც ერთმანეთისაგან წერტილმძიმით უნდა გამოიყენენ:

დადებითი ფორმატი; უარყოფითი ფორმატი; ნულოვანი ფორმატი

განვიხილოთ 1234-ის გამოსახვის მაგალითები:

ფორმატი	დადებითი	უარყოფითი	ნოლი
#####;(#####);	1234	(1234)	ცარიელია

####;"ნოლი"	1234	ცარიელია	ნოლი
;(#####);	ცარიელია	(1234)	ცარიელია
[RED]####:[GREEN]####;	1234	(1234)	ცარიელია
[RED]>1000]####:[GREEN]####;	1234	(1234)	ცარიელია

ფერის ფორმაგის შედგენისას მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა მიუთითოს ფერის ნომერი (მაგ., [Color 1]), სადაც ნომერი მომხმარებელმა შეიძლება აიღოს ფერის პალიგრიდან (ნუმერაცია იწყება მარცხენა ზედა კუთხიდან მარჯვნივ...).

თარიღისა და დროის ფორმატები

თარიღის ფორმაგის შექმნისათვის გამოიყენება შემდეგი სიმბოლოები:

- d* – დღის რიცხვი 1-დან 31-მდე
 - dd* – დღის რიცხვი 01-დან 31-მდე
 - ddd* – კვირის დღის შემოკლებული დასახელება
 - dddd* – კვირის დღის სრული დასახელება
 - m* – თვის ნომერი 1-დან 12-მდე
 - mm* – თვის ნომერი 01-დან 12-მდე
 - mmm* – თვის შემოკლებული დასახელება
 - mmmm* – თვის სრული დასახელება
 - yy* – წლის ბოლო ორი ციფრი 00-დან 99-მდე
 - yyyy* – წლის ოთხივე ციფრი
 - თარიღის ელემენტებს შორის დეფისის მოთავსება
 - . – თარიღის ელემენტებს შორის წერტილის მოთავსება
 - / – თარიღის ელემენტებს შორის /-ის მოთავსება
 - : – თარიღის ელემენტებს შორის :-ის მოთავსება
- დროის ფორმაგის შექმნისათვის გამოიყენება შემდეგი სიმბო-

ლოები:

h – საათი 0-დან 24-მდე

hh – საათი 00-დან 24-მდე

m – წუთი 0-დან 59-მდე

mm – წუთი 00-დან 59-მდე

s – წამი 0-დან 59-მდე

ss – წამი 00-დან 59-მდე

[] – საათები, რომლებიც აღემატებიან 24-ს ან წუთები და წამები, რომლებიც აღემატებიან 59-ს

AM, am, PM, pm, A/P, a/p – დროის ასახვა 12 საათიან სისტემაში

: – დროის ელემენტებს შორის *:*-ის მოთავსება

მიმდინარე უჯრედში თარიღის ან დროის ჩასმისათვის მომხმარებელს ეძლევა შესაძლებლობა გამოიყენოს შემდეგი დილაკების კომბინაცია:

Ctrl + ; – მიმდინარე თარიღის ჩასმა

Ctrl + : – მიმდინარე დროის ჩასმა

Ctrl + Shift + @ – *h:mm* ფორმატის მიცემა

Ctrl + Shift + # – *dd.mmm.yy* ფორმატის მიცემა

განვიხილოთ 22585-ის (რომელიც არის 1961 წლის 31 ოქტომბერი) გამოსახვის მაგალითები:

ფორმატი	სახე
dd/mm/yy	31/10/61
d mmmm, yyyy	31 ოქტომბერი 1961
[Red] [>20000] d mmm	31 ოქტ

ფორმულები

Microsoft Excel-ში ფორმულები წარმოადგენენ უმნიშვნელოვანეს იარაღს და ისინი აძლევენ დიდ უპირატესობას ტექსტურ რედაქტორებთან შედარებით (რომლებსაც თვითონ გააჩნიათ ცხრილებს შედგენის საშუალება). მაგრამ Microsoft Excel-ს გარდა მარტივი გამოთვლებისა, შეუძლია ურთულესი გამოთვლების (სტატისტიკური, ფინანსური) ჩატარებაც.

Microsoft Excel-ში მომხმარებელს შეუძლია შეიგნოს ფორმულა როგორც უჯრედში, ასევე ფორმულის სტრიქონში. ფორმულა უნდა იწყებოდეს = (ტოლობის) სიმბოლოთი ან ფორმულის სტრიქონში გააქტიურდეს = (ტოლობის) დილაკი **ფორმულის რედაქტირება (Edit Formula)**. ფორმულის შეგნის დასრულება მომხმარებელს შეუძლია როგორც კლავიატურაზე განთავსებულ Enter-ის დილაკით, ასევე ფორმულის სტრიქონში განთავსებულ დილაკ **√** (Enter-ის) მეშვეობით.

ოპერატორები

ფორმულებში გამოიყენება მრავალი ოპერატორი, მაგრამ ყველანი ისინი იყოფიან ოთხ ძირითად ჯგუფად:

არითმეტიკული ოპერატორები

+	შეკრება
-	გამოკლება
-	უარყოფითი რიცხვი
*	გამრავლება
/	გაყოფა

%	პროცენტი
^	ასარისხება

ტექსტური ოპერატორები

&	ტექსტის გაერთიანება, ანუ კონკატენაცია (მაგ., "ინფორ"&"მაგია" - ინფორმაგია)
&	უჯრედების ტექსტის გაერთიანება (მაგ., A15-ში "ინფორ", B15-ში "მაგია", მაშინ A15&B15 - ინფორმაგია)

შედარების ოპერატორები

=	გოლობა
<	ნაკლებია
>	მეტია
<=	ნაკლები ან გოლია
>=	მეტი ან გოლია
<>	არ უდრის

სამისამართო ოპერატორები

:	დიაპაზონი (მაგ., SUM(A1:A15) – A1-დან A15-მდე უჯრედების ჯამი)
'	გაერთიანება (მაგ., SUM(A1:A15,A27) – A1:A15 დიაპაზონისა და A27 უჯრედის ჯამი)

"ცარიელი"	თანაკვეთა (მაგ., SUM(A1:A15 A10:A27) – A10:A15 ღიაპაზონის უჯრელის ჯამი)
-----------	---

ოპერაციების შესრულების თანმიმდევრობა

:	ღიაპაზონი
"ცარიელი"	თანაკვეთა
,	გაერთიანება
-	უარყოფა
%	პროცენტი
^	ხარისხი
* და /	გამრავლება და გაყოფა
+ და -	შეკრება და გამოკლება
&	კონკაცენაცია
= < <= > >= <>	შედარება

შეცდომები

#####	ფორმულის შედეგი არ ეტევა უჯრელში
#DIV/0!	ნულზე გაყოფის შედეგი
#N/A	ფორმულაში შემავალ უჯრელში არ არის საჭირო ინფორმაცია

#NAME?	ფორმულაში შემაჯავალი უჯრედის სახელი არ არსებობს ან ტექსტი არ არის ჩასმული ბრჭყალებში
#NULL!	ფორმულაში ორი არათანამკვეთი დიაპაზონია ან არე
#NUM!	რიცხვითი არგუმენტი გადასცდა დასაშვებ მნიშვნელობას
#REF!	ფორმულაში არარსებული დიაპაზონია
#VALUE!	მათემატიკურ ფორმულა მიმართავს ტექსტურ ცვლადს

ფუნქციები

MS Excel-ში ფუნქციები აწარმოებენ განსაზღვრული ტიპის მოქმედებებს იმ მონაცემებზე, რომლებიც მათ გადაეცემათ არგუმენტის სახით. მოქმედების შედეგად ფუნქცია, ძირითადად, აბრუნებს რიცხვს, მაგრამ შესაძლებელია, აგრეთვე, შედეგი იყოს ტექსტი, ლოგიკური მნიშვნელობა, მასივი, ან ინფორმაცია სამუშაო ფურცელზე.

არგუმენტი

არგუმენტი განლაგებულია ფუნქციის დასახელების შემდეგ და მოთავსებულია ფრჩხილებში. ყოფელ ფუნქციას გააჩნია განსაზღვრული ტიპის არგუმენტი, რომელიც აუცილებელია მოცემულ ფუნქციისათვის. არგუმენტი შეიძლება იყოს რიცხვი, უჯრაზე/უჯრედებზე მიმართვა, ტექსტი, თარიღი ან ლოგიკური მნიშვნელობა.

Text	ტექსტი
Value	მნიშვნელობა
Number	რიცხვი

Reference	უჯრაზე მიმართვა
Serial Number	თარიღი ან დრო რიცხვით ფორმატში
Logical	ლოგიკური მნიშვნელობა
Array	მასივი

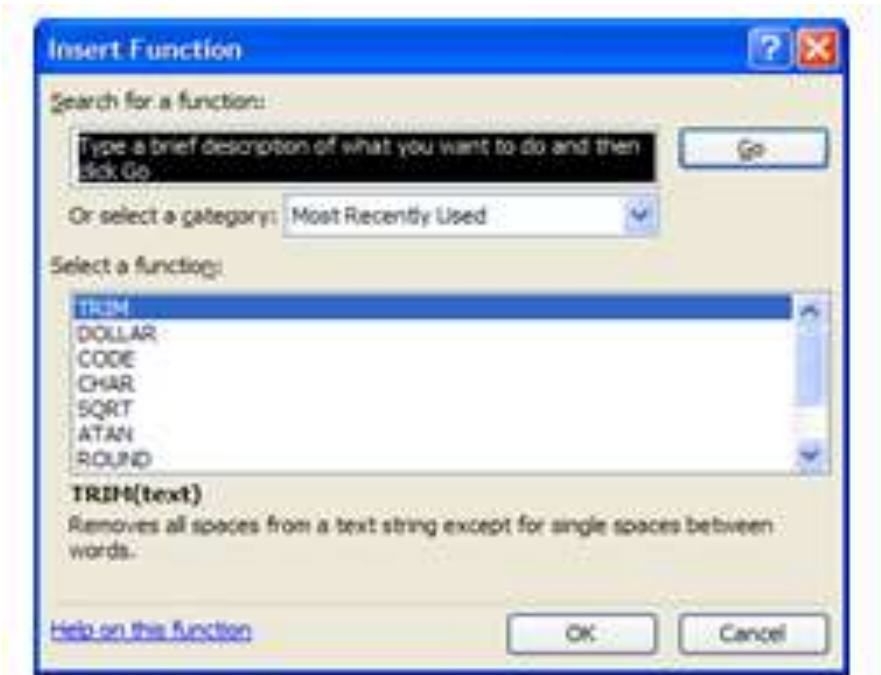
არგუმენტი შეიძლება იყოს აუცილებელი ან არააუცილებელი. ფუნქცია აუცილებელი არგუმენტის სახით ღებულობს იმ ინფორმაციას, რომლის გარეშეც ფუნქცია ვერ იმუშავებს, ხოლო არააუცილებელი არგუმენტის გარეშეც ფუნქცია გვაძლევს გვაძლევს შედეგს და, მაშასადამე, იგი არააუცილებელია.

ერთ ფუნქციას შესაძლებელია გააჩნდეს რამოდენიმე არგუმენტი და ისინი ერთმანეთისაგან გამოყოფილი უნდა იყვნენ იმ სიმბოლოთი, რომელიც მითითებულია სისტემის ოფციების რეგიონალურ თვისებებში (ძირითადად, ეს შეიძლება იყოს წერტილი ან წერტილ-მძიმე). “ცარიელი” სიმბოლოს მოხმარება არ შეიძლება იხმარებოდეს გამყოფად. ტექსტი (თუ იგი სახელი არა არის) აუცილებლად უნდა იყოს ჩასმული ბრჭყალებში. უჯრაში ჩაწერილი ტექსტური ინფორმაციის მაქსიმალური სიგრძე შეადგენს 255 სიმბოლოს.

ფუნქციის შეგანა და რედაქტირება

ფუნქცია შესაძლებელია იყოს როგორც ფორმულის ნაწილი, ასევე ხვა ფუნქციის არგუმენტი (მაგ., SQRT(SUM(A1:A15))). ფუნქციის შეგანა შესაძლებელია პირდაპირ უჯრედში ან ფორმულის სტრიქონში კლავიატურის მეშვეობით, მაგრამ უფრო ეფექტურია მომხმარებელმა გამოიყენოს ფორმულის სტრიქონში განთავსებული f_x ფუნქციის ღილაკი, რომლის მეშვეობითაც

გამოიძახება გამოიძახება ფუნქციის ჩასმის (Insert Function)

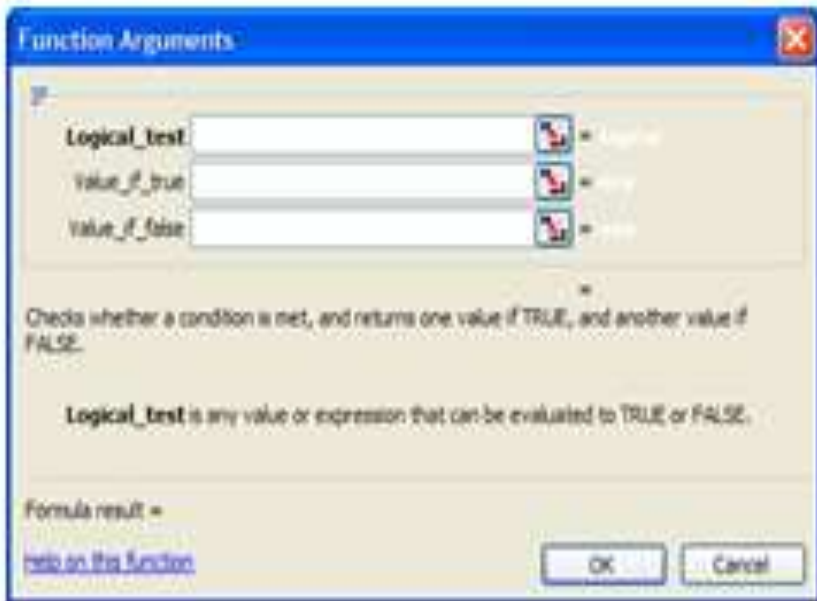


ფანჯარა.

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება ჩამოსაშლელ სტრიქონში **შეირჩიოს კატეგორია (Or select a category)**, ხოლო შემდეგ თვით **ფუნქცია შეარჩიოს (Select a function)**.

ფანჯრის ქვედა ნაწილში მითითებულია მინიმალური ფუნქციის აგებულება და, ასევე, დახმარება თუ როგორ უნდა აიგოს მოცემული ფუნქცია.

ფუნქციის შერჩევის შემდეგ მონიტორის ეკრანზე გამოისახება **ფუნქციის არგუმენტების (Function Arguments)** ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეიგანოს ყველა არგუმენტი და დააჭიროს ღილაკს OK.



ფუნქციის რელაქტირებისათვის არსებობს ორი გზა: მომხმარებელმა უნდა გაააქტიუროს ფორმულის სკრიქონში განთავსებული f_x ფუნქციის ლილაკი და მონიტორის ეკრანზე გამოსახება **ფუნქციის არგუმენტის** ფანჯარა ან სასურველი უჯრედის გააქტიურების შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს კლავიატურის ლილაკს F2 (ან პრდაპირ ფორმულების სკრიქონზე თავს ძირითად ლილაკს) და აწარმოოს პირდაპირ კლავიატურით არგუმენტის კორექტირება.

განვიხილოთ თვით ფუნქციები კატეგორიების მიხედვით.

მათემატიკური ფუნქციები

SUM(number1, number2,...)	არგუმენტების ჯამი
---------------------------	-------------------

FACT(number)	არგუმენტის ფაქტორიალი
POWER(number, exponent)	რიცხვის ხარისხი მაჩვენებელში
PRODUCT(number1, number2,...)	არგუმენტების ნამრავლი
ROMAN(number, form)	რომაული რიცხვებში გადაყვანა ფორმით
ROUND(number, num-digits)	რიცხვის დამრგვალება სიმუსტით
ROUNDUP(number, num-digits) ROUNDDOWN(number, num-digits)	რიცხვის დამრგვალება ზედა და ქვედა სიმუსტით
SQRT(number)	კვადრატული ფესვი რიცხვიდან
SUMIF(range, criteria, sum-range)	range დიაპაზონიდან რომლებიც აკმაყოფილებენ criteria-ს შესაბამისს sum-range დიაპაზონის რიცხვების აჯამვა
AVERAGE(number1, number2,...)	არგუმენტების საშუალო არითმეტიკული
COUNT(value1, value2,...)	რიცხვითი არგუმენტების რაოდენობა
COUNTA(value1, value2,...)	არა ცარიელი არგუმენტების რაოდენობა
MAX(number1, number2,...)	არგუმენტების მაქსიმუმი

MIN(number1, number2,...)	არგუმენტების მინიმუმი
---------------------------	-----------------------

ტექსტური ფუნქციები

TEXT(value, format text)	რიცხვითს გარდაქმნის ტექსტში აღნიშნული ფორმატით
LEN(text)	ტექსტში შემავალი სიმბოლოების რაოდენობა
LOWER(text)	ტექსტში შემავალი სიმბოლოების დაბალ რეგისტრში გადაყვანა
UPPER(text)	ტექსტში შემავალი სიმბოლოების მაღალ რეგისტრში გადაყვანა
T(value)	თუ არგუმენტი ტექსტია, შედეგად ტექსტია. წინამდლევ შემთხვევაში – "ცარიელი"

თარიღისა და დროის ფუნქციები

DATE(year, month, day)	დღეების რაოდენობა 1900 წლის 1 იანვრიდან
TDATA(), TODAY(), NOW()	მიმდინარე თარიღი, დრო
YEAR(serial-number)	რიცხვები გადაყავს წელში
MONTH(serial-number)	რიცხვები გადაყავს თვეში
WEEKDAY(serial-number, return-type)	რიცხვები გადაყავს კვირის დღეში

ლოგიკური ფუნქციები

IF(logical-test, value-if true, value-if-false)	თუ პირობა სრულდება, შედეგი მეორე არგუმენტია, თუ არა – მესამე
AND(logical1; logical2;...)	თუ ყველა ჭეშმარიტია შედეგაც ჭეშმარიტია, თუ არა – მცდარი
OR(logical1; logical2;...)	თუ ყველა მცდარია შედეგიც მცდარია, თუ არა – ჭეშმარიტი
NOT(logical)	თუ მცდარია შედეგი ჭეშმარიტია, თუ არა – მცდარი
TRUE()	იძლევა ჭეშმარიტ შედეგს
FALSE()	იძლევა მცდარ შედეგს



*აქ მოხდება მონაცემების შეტანა და მონაცემების
დაბრუნება:*

- ობიექტების შექმნა, მონაცემების შეტანა
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში
- მონაცემების შეტანა მონაცემების ბაზაში

პროგრამის ჩართვა

საოფისე პროგრამა **Access**-ის ჩასართავად მომხმარებელმა უნდა გაააქტიუროს **Start\All Programs\Microsoft Access** გზა, რომლის შემდეგაც ჩაიტვირთება აღნიშნული პროგრამა და მომხმარებელს შეუძლია მასში მუშაობა. აქვე არიან განთავსებული სხვა საოფისე პროგრამებიც.



ნებისმიერი მოღვაწეობა (ბიზნესი, მომდინარე საქმიანობა თუ სხვ.) დაკავშირებულია საბუთების უწყვეტ დინებასთან, რისი შენახვაც და შემდგომში პოვნა ყოველთვის არის დაკავშირებული დროის, ადგილის და სხვა ფაქტორებთან. ამ ამოცანის გადაწყვეტის ყველაზე იოლი და გავრცელებული გზა არის საბუთების და მათში შემავალი მონაცემების კომპიუტერში განლაგება. მაგრამ თუ ეს მონაცემები ძალიან ბევრია, მაშინ უბრალოდ კომპიუტერში განთავსებაც აღარ შეეძლება (წამოიჭრება მონაცემების დროულად და ხარისხიანად პოვნის პრობლემა). ამ პრობლემის გადასაწყვეტად შექმნილია მრავალი პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც აძლევს მომხმარებელს

მონაცემების შენახვის, დამუშავების, დახარისხების, ამოკრეფის და სხვა საშუალებებს. ასეთ პროგრამულ უზრუნველყოფებს უწოდებენ მონაცემთა ბაზების დამუშავების სისტემებს. ერთ-ერთი გავრცელებული და მძლავრი ასეთ სისტემათა შორის არის პროგრამა MS Access-ი.

მონაცემთა ბაზა, მონაცემთა ცხრილი, მონაცემი

პროგრამა MS Access-ი არის მონაცემთა ბაზების მართვის მძლავრი საშუალება, რომელიც აძლევს მომხმარებელს მონაცემთა ბაზების შექმნის და მათში შესულ ინფორმაციასთან ეფექტურად მუშაობის საშუალებას.

მონაცემი არის ნებისმიერი ინფორმაცია, რომელიც საჭიროებს შენახვას მისი შემდგომში გამოყენებისათვის. პროგრამა MS Access-ში მონაცემი შეიძლება იყოს ტექსტის ნაწილი, რიცხვი, თარიღი, ნახატი, ფაილი და სხვ.

მონაცემთა ბაზა არის მონაცემთა ლოგიკურად დაკავშირებული ერთობლიობა, რომლებსაც გააჩნიათ საერთო თვისებები. მაგალითად ეს შეიძლება იყოს ფირმების ან დაწესებულებების მოღვაწეობა, თანამშრომლებზე ან ოჯახის წევრებზე ინფორმაცია და ა.შ.

MS Access-ი მონაცემებს ინახავს *მონაცემთა ბაზის ცხრილებში*, სადაც ყოველი ჩანაწერი წარმოდგენილია სტრიქონებად, ხოლო ველები – სვეტებად. *ველი* წარმოადგენს კონკრეტულ თვისე-

ბის მქონე ინფორმაციას, რომელიც მეორდება ყველა ჩანაწერში, ხოლო **ჩანაწერი** არის ინფორმაციით შევსებული ველები კონკრეტულ ობიექტზე.

ახალი მონაცემთა ბაზის შექმნა

პირველი, რაც აუცილებელია MS Access-ისათვის ეს არის მონაცემთა ბაზის შექმნა, რასაც მიუთითებს მენიუ **New**-ს პირველივე სტრიქონის **Blank Database**-ის გააქტიურებისას **File New Database** გამოჩენილი ფანჯარა, სადაც მომხმარებელმა უნდა ამოირჩიოს თუ სად განათავსოს ახლად შექმნილი მონაცემთა ბაზა.

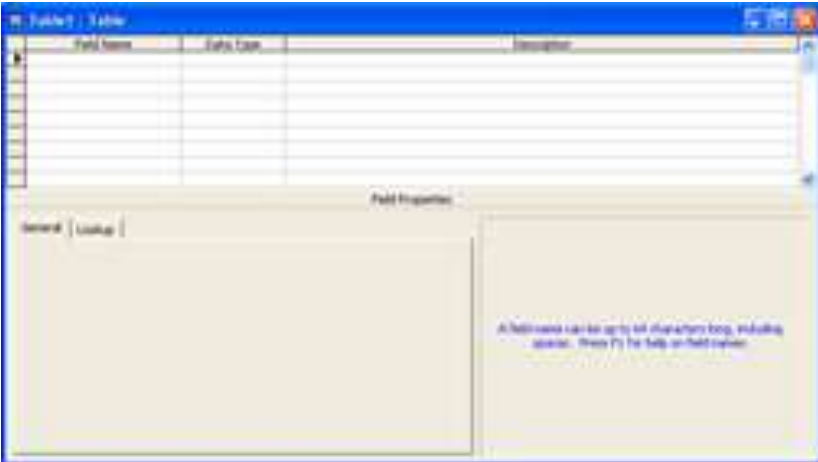
ახალი ცხრილის შექმნა

მონაცემთა ბაზის შექმნის შემდეგ სისტემა სთავაზობს მომხმარებელს ცხრილის შექმნის სამ საშუალებას:



ცხრილის შექმნის პირველი მეთოდი CREATE

TABLE IN DESIGN VIEW აძლევს მომხმარებელს საშუალებას გახსნილ მონაცემთა ბაზაში შექმნას მონაცემთა ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში და აჩენს შემდეგ ფანჯარას:



პირველ სვეტში მომხმარებელს შეევაავს ველის დასახელება, მეორეში მონაცემის ტიპი, ხოლო მესამეში აღწერილობა.

ველის დასახელების შეყვანისას მომხმარებელი უნდა მოერიდოს სახელების განმეორებას, ისეთი სახელების გამოყენებას, რომელსაც იყენებს თვით პროგრამა (მაგ., Name, Table და ა.შ.) და ისეთი სახელების მიცემას, რომელიც აღემატება 64 სიმბოლოს (ცარიელი სიმბოლოების ჩათვლით).

მონაცემის ტიპის განსაზღვრავს მოცემული ველის ტიპს და მის შეყვანისას ჩამოიშლება მენიუ, სადაც მომხმარებელს ეძლევა შერჩევის საშუალება, რომლებიც ჩამოთვლილი არიან შემდეგ ცხრილში:

მონაცემთა ტიპი

მნიშვნელობა	მონაცემთა ტიპი	ზომა
Text (ტექსტური)	ტექსტი ან რიცხვები, რომლებსაც გათვლები არ სჭირდებათ (მაგ., ტელეფონის ნომრები)	მაქსიმალური ზომა 255 სიმბოლო
MEMO	ძალიან გრძელი ტექსტი ან ტექსტისა და რიცხვების კომბინაცია	მაქსიმალური ზომა 65 535 სიმბოლო
რიცხვითი	რიცხვითი მონაცემები, რომლებსაც სჭირდებათ გათვლები	1, 2, 4 ან 8 ბაიტი (იხ. ცხრილი 2)
თარიღი/დრო	თარიღი და დრო, რომლის წლებიცაა 100-დან 9999- მდე	8 ბაიტი
ფულადი	ფულადი და რიცხვითი მნიშვნელობები, რომლებიც საჭიროა გათვლებისათვის და გამოიყენებს მთელ ნაწილში 15, ხოლო წილადში 4 ციფრს	8 ბაიტი

მთვლელი	რიცხვები, რომლებიც ავტო- მატურად იცვლება ყოველ ახალ ჩანაწერის შეყვანისას და არ მეორდებათ	4 ბაიტი
ლოგიკური	ღებულობს მხოლოდ ორ მნიშვნელობას "კი/არა" ("მართალი/ტყუილი", "ჩარ- თული/გამორთული" და ა.შ.)	1 ბიტი
OLE ობიექტი	ობიექტი (მაგ., Word-ის საბუთი, ან Excel-ის ცხრილი, ან ნახატი, ან ხმა და ა.შ. ორობით ფორმატში), რომელიც ჩასმულია ან დაკავშირებული	1 გბაიტამდე
ჰიპერგზავნილი	ტექსტი ან ტექტისა და რიცხვების კომბინაცია, რომელშიც წერია ჰიპერ- გზავნილის მისამართი	მანსიმალური სიგრძე 2048 ყოველი ნაწილისა
შეცვლის ოსტატი	ქმნის ველს, რომელიც იღებს მონაცემებს სხვა ცხრილიდან და ტიპიც გად- მოდის არჩეული ველის მიხედვით	იგივე

იმის და მიხედვით თუ რა მონაცემის ტიპს აირჩევს მომხმარებელი, ფანჯრის ქვედა ნაწილში შეიძლება გამოჩნდეს სხვადასხვა თვისებების ჩამონათვალი, რომლებიც ჩამოთვლილია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 2

თვისებები

დასახელება	მნიშვნელობა
ველის ზომა	ეთითებს ველის მაქსიმალური დასაშვები ზომა
ველის ფორმატი	უთითებს ტექსტის, რიცხვის, თარიღების და დროის ეკრანზე ან პრინტერზე ველის მნიშვნელობის გამოყვანის ფორმატს
შეყვანის მასკა	უთითებს ველის მნიშვნელობის შეყვანის მასკას (შესაძლებელია ოსტატით შექმნა)
ხელმოწერა	მითითებული მნიშვნელობა იქნება გამოყვანილი ველის დასახელებად ეკრანულ და საბეჭდო ფორმებში
შეთანხმებით მნიშვნელობა	უთითებს ველის მნიშვნელობას შეთანხმებით თუ მომხმარებელმა არაფერი არ შეიყვანა (შესაძლებელია ოსტატით შექმნა)

პირობა მნიშვნელობაზე	ადებს ველის მნიშვნელობას პირობას შეყვანისას (თუ პირობა არ დაკმაყოფილდა მნიშვნელობა არ შევა ველში). შესაძლებელია ოსტატით შექმნა
შეტყობინება შეცდომისას	თუ არ სრულდება პირობა მნიშვნელობაზე გამოვა აქ ჩაწერილი ტექსტი
აუცილებელი ველი	ეთითება აუცილებელია თუ არა ამ ველში მნიშვნელობის შეტანა
ცარიელი სტრიქონები	ეთითება შეიძლება თუ არა ამ ველში ცარიელი სტრიქონის შეტანა
ინდექსირებული ველი	მიეთითება ინდექსირდება თუ არა ამ ველით ჩანაწერები (ინდექსაცია კეთდება იმ შემთხვევაში თუ ამ ველით საჭიროა ჩანაწერების გარკვეული მეთოდით დალაგება). არსებობს ინდექსაციის ორი მეთოდი: შეიძლება დამთხვევები და დამთხვევების გარეშე (ე.ი. ამ ველში არ იქნება ორი ერთნაერი ჩანაწერი)
ათობითი ნიშნების რიცხვი (რიცხვით ველებისათვის)	შეთანხმებით რიცხვი იქნება ფორმატში მითითებულის ტოლი, თუ არა აქ შეყვანილ ციფრის ტოლი
ახალი მნიშვნელობა (მოვლელისათვის)	მიმდევრობით თუ შემთხვევითი მნიშვნელობით

რიცხვითი მონაცემთა ტიპი შეიძლება შერჩეული იქნეს შემდეგი ცხრილის მიხედვით:

ცხრილი 3

რიცხვითი მონაცემები

მნიშვნელობა	აღწერილობა	წილადი ნაწილი	ზომა
ბაიტი	რიცხვები 0-დან 255-მდე და წილადის გარეშე	არ გააჩნია	1 ბაიტი
მთელი	რიცხვები -32768-დან 32768-მდე	არ გააჩნია	2 ბაიტი
გრძელი მთელი	რიცხვები -2147483648-დან 2147483647-მდე (მთელი)	არ გააჩნია	4 ბაიტი
ერთმაგი მოძრავი წერტილით	უარყოფითი რიცხვებისათვის - 3,402823E38-დან -1,401298E-45-მდე და დადებითებისათვის 1,401298E-45-დან 3,402823E38-მდე	7	4 ბაიტი
ორმაგი მოძრავი წერტილით	უარყოფითი რიცხვებისათვის -1,79 769 313486231E308-დან -4,9 4065645841247E-324-მდე და დადებითებისათვის 4,9 4065645841247E-324-დან 1,79 769 313486231E308-მდე	15	8 ბაიტი

რეპლი- კაციის კოდი	გამოიყენება რეპლიკების, რეპლიკების ნაკრებების, ცხრილების, ჩანაწერების და სხვა ობიექტების ინდენტიფიკაციისათვის	არ არის განსაზღვ რული	16 ბაიტი
ნამდვი- ლი	რიცხვები -10^28-1-დან 10^28-1- მდე	28	12 ბაიტი

მონაცემთა ფორმატის მნიშვნელობები მოყვანილია შემდეგ ცხრილებში

ცხრილი 4

თარიღი და დროს ველუმის ფორმატები

მნიშვნე- ლობა	აღწერილობა
თარიღის სრული ფორმატი	(შეთანხმებით) არის თარიღის მოკლე და გრძელი ფორმატების კომბინაცია. თუ შეიცავს მხოლოდ თარიღს, დროს არ აჩვენებს, ხოლო თუ შეიცავს მხოლოდ დროს – თარიღს (მაგ., 01.11.02 09:05:34)
თარიღის გრძელი ფორმატი	თარიღი იწერება სრულად (ეთითება Control Panel\Re- gional and Language Options-ში) მაგ., 2003 წლის 12 იანვარი
თარიღის საშუალო ფორმატი	მაგ., 12-იან-03

თარიღის მოკლე ფორმატი	თარიღი იწერება მოკლედ (ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში) მაგ., 12.01.03 (მოკლედ ფორმატში დაწერისას უნდა ინეს გათვალისწინებული, რომ წლები ეთითება 1930-დან 2029-მდე)
დროის გრძელი ფორმატი	დრო იწერება სრულად (ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში) მაგ., 09:15:07
დროის საშუალო ფორმატი	მაგ., 09:15 PM
დროის მოკლე ფორმატი	დრო იწერება მოკლედ (ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში) მაგ., 09:15
სკეინალური ფორმატები	
/	თარიღის კომპონენტების გაყოფის სიმბოლო (ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში) მაგ., 15/01/03
:	დროის კომპონენტების გაყოფის სიმბოლო (ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში) მაგ., 09:15
c	თარიღის სრული ფორმატი
d	თვის დღე ერთი ან ორი ციფრისაგან შემდგარი (1-31)

dd	თვის დღე ორი ციფრისაგან შემდგარი (01-31)
ddd	კვირის დღის მოკლე დამწერლობა (ორშ-კვი)
dddd	კვირის დღის სრული დამწერლობა (ორშაბათი-კვირა)
dddddd	თარიღის მოკლე ფორმატი
dddddd	თარიღის გრძელი ფორმატი
w	კვირის დღის ნომერი (1-7)
ww	კვირის ნომერი წელიწადში (1-53)
m	თვის ნომერი ერთი ან ორი ციფრისაგან შემდგარი (1-12)
mm	თვის ნომერი ორი ციფრისაგან შემდგარი (01-12)
mmm	თვის მოკლე დამწერლობა (იან-დეკ)
mmmm	თვის სრული დამწერლობა (იანვარი-დეკემბერი)
q	კვარტლის ნომერი წელიწადში (1-4)
y	დღის ნომერი წელიწადში (1-366)
yy	წლის ბოლო ორი ციფრი (00-99)
yyyy	წლის სრული ნომერი (0100-9999)
h	სათის რაოდენობა ერთი ან ორი ციფრისაგან შემდგარი (0-23)
hh	სათის რაოდენობა ორი ციფრისაგან შემდგარი (00-23)
n	წუთების რაოდენობა ერთი ან ორი ციფრისაგან შემდგარი (0-59)
nn	წუთების რაოდენობა ორი ციფრისაგან შემდგარი (00-59)

s	წამების რაოდენობა ერთი ან ორი ციფრისაგან შემდგარი (0-59)
ss	წამების რაოდენობა ორი ციფრისაგან შემდგარი (00-59)
tttt	დროის გრძელი ფორმატის დამწერლობა
AM/PM	დროის ფორმატის 12-საათიანი დამწერლობა "AM" ან "PM"-ის დამატებით
am/pm	დროის ფორმატის 12-საათიანი დამწერლობა "am" ან "pm"-ის დამატებით
A/P	დროის ფორმატის 12-საათიანი დამწერლობა "A" ან "P"-ის დამატებით
a/p	დროის ფორმატის 12-საათიანი დამწერლობა "a" ან "p"-ის დამატებით
AMPM	დროის ფორმატის 12-საათიანი დამწერლობა "დილა/ღლე"-ს დამატებით (თუ როგორ – ეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში)

ცხრილი 6

ფულადი კვლევის ფორმატები

მნიშვნელობა	აღწერილობა
ძირითადი	(შეთანხმებით) რიცხვები გამოდის ისე, როგორც შეიყვანება

ფულადი	გამოიყენება ისეთი დაყენებები, რომელიც მიეთითება Control Panel\Regional and Language Options-ში (36.935 დაიწერება \$36.935)
ევრო	გამოიყენება ფულადი ფორმატი ევროს ნიშნით (€) და არა ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში
ფიქსირებული	გამოიყვანება წილადების ერთი თანრიგი მაინც (გამოიყენება ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში). მაგ., 36.935 დაიწერება 36.94
თანრიგების დაყოფით	გამოიყვანება თანრიგების დამყოფი (გამოიყენება ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში). მაგ., 1546,736 დაიწერება 1 546,74
პროცენტული	მრავლდება 100-ზე და მიეწერება პროცენტის ნიშანი - % (გამოიყენება ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში). მაგ., 3 დაიწერება 300%, 0.45 დაიწერება 45%
ექსპონენცური	რიცხვები გამოიყვანება ექსპონენციალური სახით (მაგ., 4560 გამოიყვანება 4.56E+03)

სკმციალური ფორმატები	
; ; ;	პირველი - დადებითი რიცხვების ფორმატი; მეორე - უარყოფითი რიცხვების ფორმატი; მესამე - ნულოვანი მნიშვნელობების ფორმატი; მეოთხე - ცარიელი (Null) მნიშვნელობების ფორმატი (მაგ., +0;(0);0;"ცარიელი" შემთხვევაში გამოიყვანება დადებითი რიცხვები - პლიუს ნიშნით, უარყოფითი რიცხვები - ფრჩხილებში, ნულოვანი მნიშვნელობა - ციფრი 0 და ცარიელი მნიშვნელობებისათვის იწერება ცარიელი)
.	ათწილადის დამყოფი (გამოიყენება ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში)
,	თანრიგების დამყოფი
0	თანრიგის პროტოტიპი (გამოიყვანება ციფრი ან 0)
#	თანრიგის პროტოტიპი (გამოიყვანება ციფრი ან არაფერი)
\$	გამოიყვანება ტექსტური კონსტანტა "\$"
%	პროცენტული ფორმატი (რიცხვი მრავლდება 100-ზე და ემატება პროცენტის ნიშანი)

E- ან e-	ექსპონენცურის ნოტაცია (უარყოფითი წინ იწერება მინუსის ნიშანი, ხოლო დადებითების წინ არაფერი). გამოიყენება მხოლოდ სხვა სიმბოლოებთან (მაგ., 0.00E-00)
E+ ან e+	ექსპონენცურის ნოტაცია (უარყოფითი ხარისხის წინ იწერება მინუსის ნიშანი, ხოლო დადებითების წინ პლიუსის ნიშანი). გამოიყენება მხოლოდ სხვა სიმბოლოებთან (მაგ., 0.00E+00)

ცხრილი 7

ტექსტური და MEMO ველების ფორმატები

მნიშვნელობა	აღწერილობა
@	აუცილებელი ტექსტური ნიშანი ან ცარიელი ნიშანი (მაგ., ფორმატ (@@@)@@-@@-@@-ის დროს რიცხვი 899559901 დაიწერება (899)55-99-01)
&	არააუცილებელი ტექსტური ნიშანი
<	გადაყავს ყველა ნიშანი ზედა რეგისტრში (მაგ., Null იწერება NULL)
>	გადაყავს ყველა ნიშანი ქვედა რეგისტრში (მაგ., Null იწერება null)

სკეციალური ფორმატები	
;	პირველი - ტექსტის გამოსახულების ფორმატი, მეორე - ცარიელი სტრიქონების და Null მნიშვნელობების გამოსახულების ფორმატი (მაგ., @; "უცნობა" გამოისახება ცარიელი (Null) მნიშვნელობისას ან ნოლის ტოლი სტრიქონისათვის "უცნობა", ხოლო ნებისმიერი ტექსტის დროს გამოისახება თვით ტექსტი)

ცხრილი 8

ლოგიკური ველები სკეციალური ფორმატები

მნიშვნელობა	აღწერილობა
;;	პირველი - არ მოქმედებს, მაგრამ ასახვა აუცილებელია, მეორე - მითითებული მნიშვნელობა ცვლის დადებითს, მესამე - მითითებული მნიშვნელობა ცვლის უარყოფითს

ფორმატებს შორის სიმბოლოების ან ტექსტის ჩამატებისათვის, იგი უნდა დაეწეროს ბრჭყალებში (მაგ., ფორმატი **"დღევანდელი დღე არის - "w, ddd** დაიწერება ასე **დღევანდელი დღე არის - 3, ოთხშაბათი**)

შეყვანის მასკა არის ფორმატი შემდგარი მუდმივი

(როგორცაა ფრჩხილები, წერტილები, დეფისები, ასოები,...) და სპეციალური სიმბოლოებისაგან, რომლებიც უჩვენებენ რომელ პოზიციებში, რა რაოდენობით და მონაცემთა რა ტიპებს. შეყვანის მასკების სპეციალური სიმბოლოები მოყვანილია შემდეგ ცხრილში

ცხრილი 9

შეყვანის მასკის სპეციალური სიმბოლოები

მნიშვნელობა	აღწერილობა
0	ციფრი. შეყვანა აუცილებელია. "+" და "-" დაუშვებელია
9	ციფრი ან ცარიელი. შეყვანა არააუცილებელია. "+" და "-" დაუშვებელია
#	ციფრი ან ცარიელი. შეყვანა არააუცილებელია. "+" და "-" დაშვებულია
L	ასო. შეყვანა აუცილებელია
?	ასო. შეყვანა არააუცილებელია
A	ასო ან ციფრი. შეყვანა აუცილებელია
a	ასო ან ციფრი. შეყვანა არააუცილებელია
&	ნებისმიერი ნიშანი ან ცარიელი. შეყვანა აუცილებელია
C	ნებისმიერი ნიშანი ან ცარიელი. შეყვანა არააუცილებელია
., : ; - /	თარიღის, დროის, ათწილადის და ა.შ. (გამოიყენება ის, რაც მითითებულია Control Panel\Regional and Language Options-ში)

<	ყველა ნიშნების ქვედა რეგისტრში გადაყვანა
>	ყველა ნიშნების ზედა რეგისტრში გადაყვანა
!	მასკის შევსება მარჯვნიდან მარცხნივ (ნიშანის ჩასმა შესაძლებელია ნებისმიერ ადგილზე)
\	აჩვენებს თუ რა ასო უნდა იყოს შემდეგი (მაგ., \A შეიყვანება როგორც "A")
პაროლი	ველში შეყვანილი ინფორმაცია შედის ჩვეულებრივად, როგორც დაიწერება, მაგრამ მონიტორზე აისახება მხოლოდ სიმბოლოები - *

იმ შემთხვევაში როდესაც ველისათვის მითითებულია ფორმატიც და მასკაც, მასკის მნიშვნელობა იქნება იგნორირებული, რადგანაც ფორმატს ეძლევა პრიორიტეტი.



ცხრილის შექმნის მეორე მეთოდი CREATE TABLE BY USING WIZARD

ადლევს მომხმარებელს საშუალებას გახსნილ მონაცემთა ბაზაში შექმნას მონაცემთა ცხრილი ოსტატის რეჟიმში და აჩენს ფანჯარას (მოცემულია წინა გვერდზე).

მოცემულ ფანჯრის ზემო მარცხენა მიდამოში შესაძლებელია შეირჩეს ცხრილის ტიპის ცხრილის შექმნა სურს - საქმიანი თუ პირადი. ცხრილის ტიპის შერჩევის შემდეგ ქვედა მარცხენა მიდამოში შესაძლებელია შეირჩეს ცხრილის შინაარსი. შინაარსით ცხრილის შერჩევის შემდეგ შესაძლებელია შეირჩეს ველები ფანჯრის მარჯვენა მიდამოში და სურვილისამებრ გააკეთდეს ველის სახელის გადარქმევა. შემდეგ ბიჯზე გადასვლისას მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:



მოცემული ფანჯრის ზემო მარცხენა მიდამოში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს მომავალი ცხრილის სახელი, ხოლო ქვედა მიდამოში შეარჩიოს ცხრილის პირველადი გასაღები დაუნიშნოს პროგრამამ, თუ თვით მომხმარებელმა, რის შემდეგაც მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:

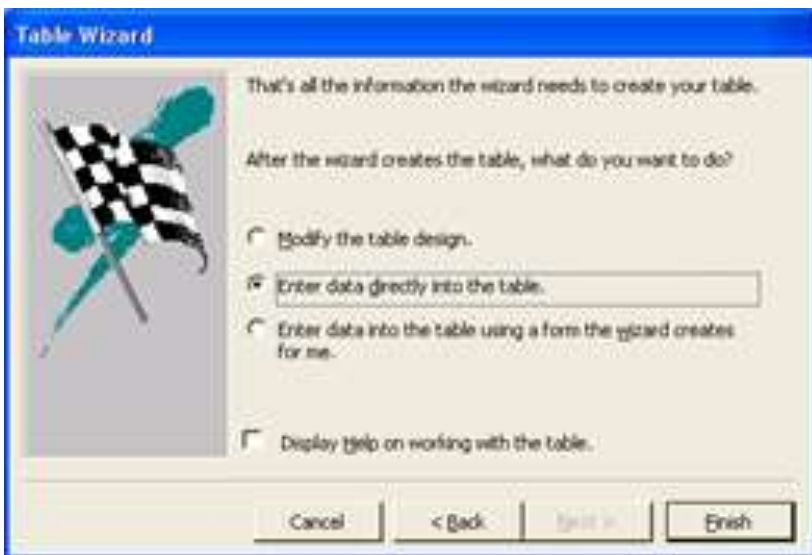


მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს მომავალი ცხრილის კავშირები უკვე შექმნილ სხვა ცხრილებთან, რისთვისაც დასაკავშირებელი ცხრილის შერჩევის შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს ღილაკს **"Relationships"** და აირჩიოს თუ რა ტიპის კავშირი უნდა შეიქმნას. რის შემდეგაც მონიტორზე გამოისახება შემდეგი ფანჯარა:

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს: კავშირის გარეშე; მომავალი ცხრილის დაკავშირებული

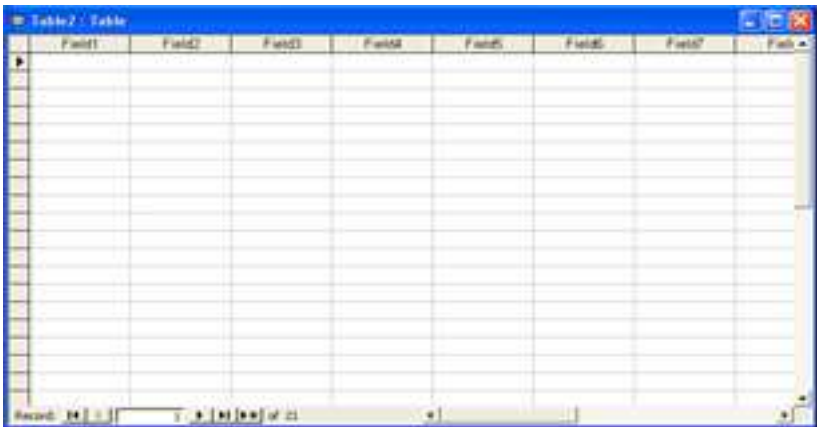


იქნება შერჩეულ ცხრილთან; შერჩეული ცხრილი დაკავშირებული იქნება მომავალ ცხრილთან. შემდეგ ბიჯზე გადასვლისას მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს თუ რა მოქმედებები უნდა ჩატარდეს ცხრილის შექმნის შემდეგ: შეიცვალოს ცხრილის სტრუქტურა; დაწყებული იქნეს მონაცემების შეტანა; ჩაირთოს მონაცემების შეტანის ეკრანული ფორმის შექმნის ოსტატი, რის შერჩევის შემდეგაც უნდა დაეჭიროს ღილაკს "Finish" და ცხრილი იქნება შექმნილი.

ცხრილის შექმნის მესამე მეთოდი CREATE TABLE BY ENTERING DATA ხსნის მონიტორზე შემდეგ ცხრილს:



მოცემულ ცხრილს გააჩნია (სვეტების სახით) ათი ველი და მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეიტანოს მონაცემები ველებში. იმის და მიხედვით თუ რა ტიპის ინფორმაციას შეიტანს მომხმარებელი, პროგრამა შექმნის ცხრილს, რომლის კორექტირებაც შეიძლება კონსტრუქტორის რეჟიმში.

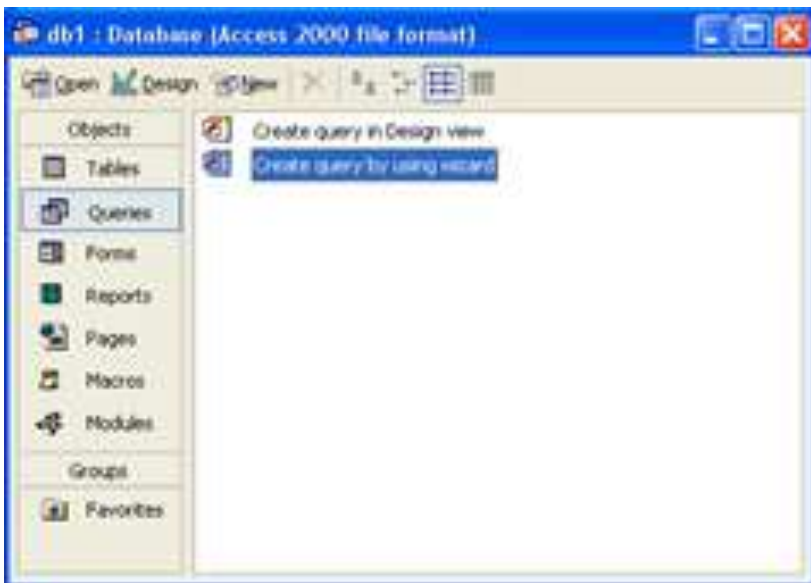
ცხრილის ქვედა სტრიქონში მოცემულია რამოდენიმე ღილაკი, რომლებსაც გააჩნიათ შემდეგი დანიშნულება:

- პირველ ჩანაწერზე გადასვლა;
- წინა ჩანაწერზე გადასვლა;
- ჩანაწერის ნომერი;
- შემდეგ ჩანაწერზე გადასვლა;
- ბოლო ჩანაწერზე გადასვლა;
- ახალი ჩანაწერის დამატება;
- რამდენი ჩანაწერია მოცემულ ცხრილში.

ამითი განხილულ იქნა მონაცემთა ბაზის ცხრილის შექმნის სამივე მეთოდი.

ახალი მოთხოვნის შექმნა

მონაცემთა ბაზაში ცხრილების შექმნის შემდეგ მომხმარებელს უკვე ექმნება საჭიროება მოთხოვნების შექმნაზე, რისთვისაც მომხმარებელი უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე (Queries):

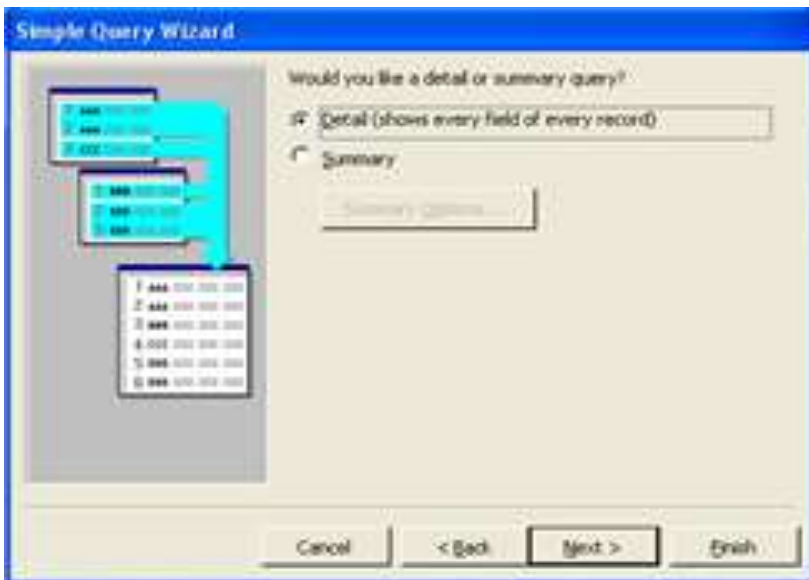


მოთხოვნის შექმნის ოსტატის მეშვეობით მეთოდის (CREATE QUERY BY USING WIZARD)

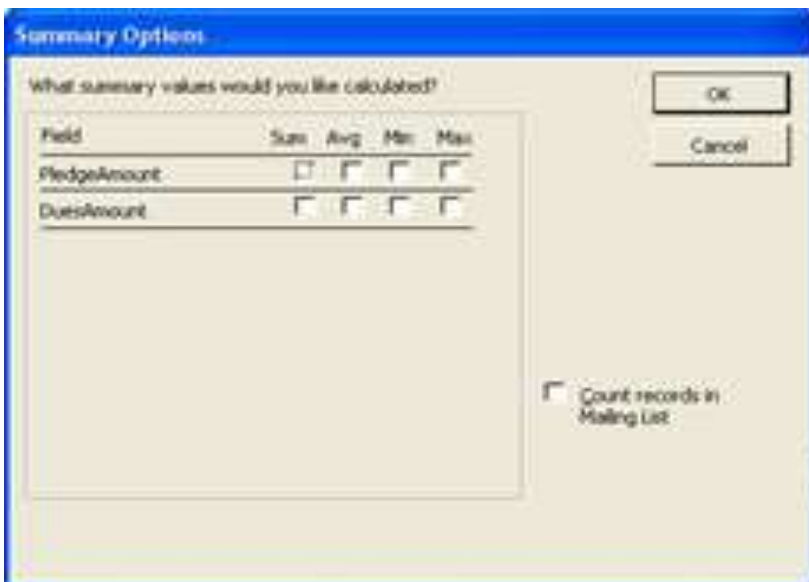
შერჩევისას მონიტორზე გამოისახება შემდეგი ფანჯარა, რომლის გამოსახული ფანჯარის მარცხენა ზედა კუთხეში მოცემულია შექმნილი ცხრილების ჩამონათვალი. ცხლის შერჩევისას მარცხენა ქვედა კუთხეში გამოისახება შერჩეული ცხრილის ველები და მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მათი შერჩევის (ერთმაგი ისარი – სათითაოდ ვეილს შერჩევა, ორმაგი – ყველასი ერთად).



შერჩეული ველები გამოისახება ფანჯრის მარჯვენა მხარეს და მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეცდომით შერჩეული ველების დაბრუნება, რის შემდეგაც უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე და მონიტორზე გამოისახება შემდეგი ფანჯარა:



ამ ფანჯარაში გამოსახულია ორი სტრიქონი, რომლის საშუალებითაც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება ცხრილიდან ველე-



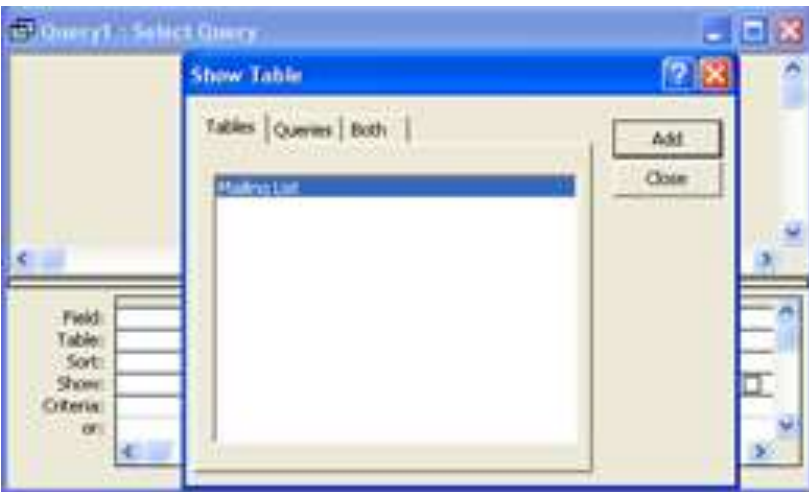
ბის პირდაპირი გადმოტანა (პირველი სტრიქონი), ან ამ ველებზე ელემენტარული მათემატიკური ოპერაციების გაკეთება (მეორე სტრიქონი). თუ მომხმარებელი აირჩევს მეორე სტრიქონს და დააჭერს შესაბამის ლილაკს მონიტორზე აისახება ფანჯარა (გამოსახულია წინა გვერდზე).

ამ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება რიცხვით ველებს გაუკეთოს აჯამვა, საშუალოს გამოთვლა, მინიმუმის ნახვა, მაქსიმუმის ნახვა და ჩანაწერების რაოდენობის ნახვა. რის შემდეგაც მომხმარებელი უნდა დაბრუნდეს დათანხმების ლილაკის მეშვეობით წინა ფანჯარაზე და გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე და მონიტორზე გამოისახება შემდეგი ფანჯარა:

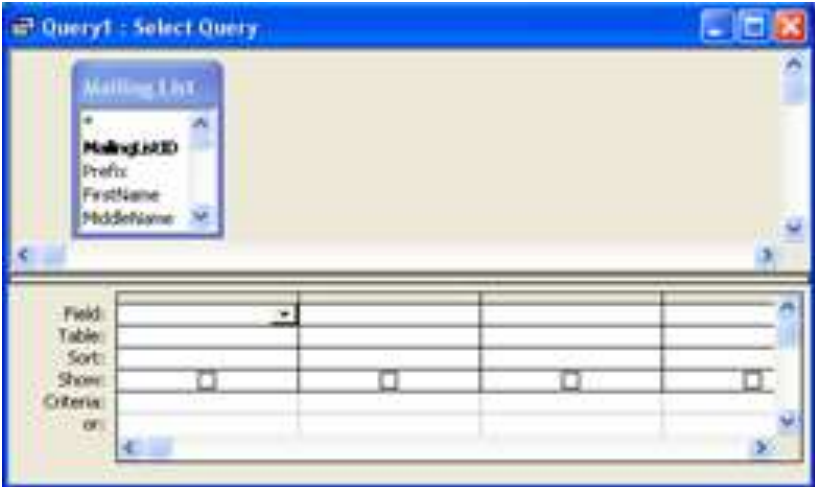


ამ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს მოთხოვნის სახელი და მიუთითოს დამთავრებისას თუ რა გააკეთოს პროგრამამ: შექმნილი მოთხოვნით გამოსახოს მონიტორზე ინფორმაცია (Open the query to view information), თუ შევიდეს მოთხოვნის კონსტრუქტორის რეჟიმში (Modify the query design) და დაასრულოს ოსტატის მუშაობა (დილაკი Finish).

მოთხოვნის შექმნის კონსტრუქტორის მეშვეობით მეთოდის (CREATE QUERY BY USING WIZARD) შერჩევას მონიტორზე გამოსახება შემდეგი ფანჯარა:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელმა უნდა შეირჩიოს ცხრილების ან მოთხოვნების ჩამონათვალიდან სასურველი ცხრილი და დააჭიროს დამატების დილაკს (Add). შერჩევის შემდეგ მომხმარებელი უნდა გამოვიდეს მოცემულ ფანჯარიდან დახურვის დილაკის (Close) მეშვეობით, რის შემდეგაც მონიტორზე გამოსახება შემდეგი ფანჯარა:



მოცემულ ფანჯარაში ველების შერჩევის რამოდენიმე მეთოდი არსებობს: მაუსით ცხრილში სასურველ ველზე ორჯერ დაჭერა; პირველ სტრიქონში (Field) შეირჩეს სასურველი ველი სასურველ ცხრილიდან ან ჯერ მეორე სტრიქონში (Table) შეირჩეს სასურველი ცხრილი და შემდეგ პირველ სტრიქონში სასურველი ველი ამ ცხრილის ველების ჩამონათვალიდან.

ველების შერჩევის შემდეგ მესამე სტრიქონში (Sort) მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს თუ რომელი ველით უნდა მოთხოვნაში ჩანაწერების სორტირება (კლებადობის (Descending) თუ ზრდადობის (Ascending) მიხედვით).

ველების შერჩევის შემდეგ მეოთხე სტრიქონში (Show) მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს თუ რომელი ველი უნდა გამოჩნდეს მოთხოვნაში.

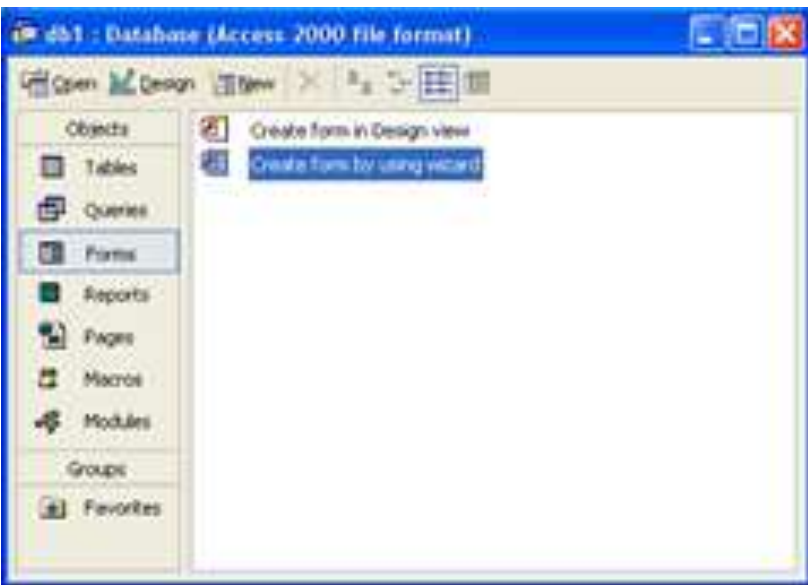
ველების შერჩევის შემდეგ მეხუთე სტრიქონში (Criteria)

მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს თუ რომელი ველით უნდა გაკეთდეს მოთხოვნაში ფილტრი და რა კრიტერიუმით და ამისათვის ეძლევა რამოდენიმე საშუალება (შემდგომი სტრიქონები).

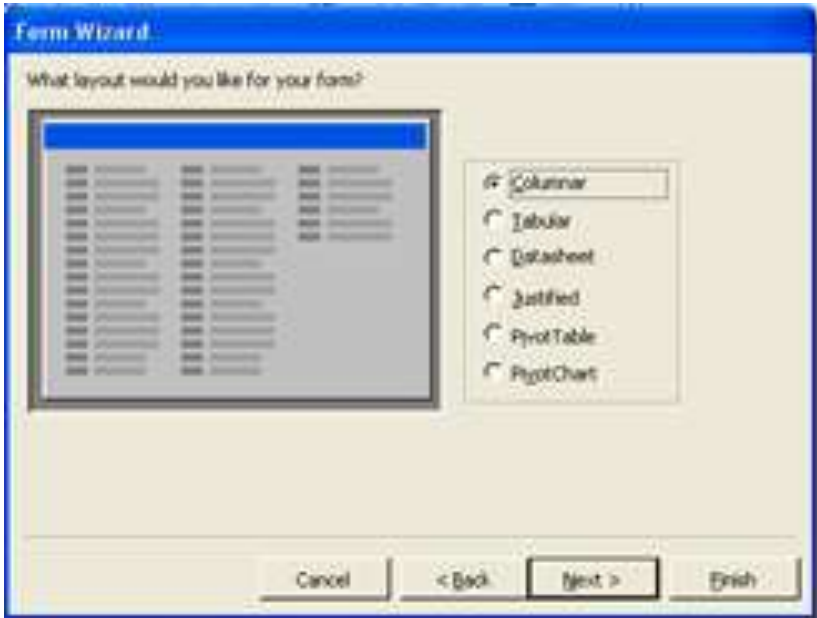
ყველაფერი სასურველის შერჩევის შემდეგ მომხმარებელს გამოსვლისას ეძლევა მოთხოვნის სახელის შეყვანის საშუალება.

ახალი მკრანული ფორმის შექმნა

ინფორმაციის ნახვისათვის ყოველთვის არ არის მიზანშეწონილი მონაცემთა ბაზაში ცხრილის ნახვის საშუალების გამოყენება. თუ მომხმარებელს უნდა, რომ ინფორმაცია უფრო ლამაზად და სასურველად გამოიყურებოდეს მონიტორზე, ამისათვის იქმნება ეკრანული ფორმები. მომხმარებელი უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე (Forms):



განვიხილოთ ეკრანული ფორმის ოსტატით შექმნის (Create from by using wisard) საშუალება. პირველი ბიჯის ფანჯარა არის იგივე, რაც მოთხოვნის შექმნისას და ამიტომ გადავიდეთ მეორე ფანჯრის განხილვაზე:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს, თუ როგორი ტიპის ფორმა სჭირდება: სვეტებიანი (Columnar), ცხრილისებური (Tabular), მონაცემთა ცხრილის ტიპის (Datasheet), მონაცემების სტრიქონებად შევსება სტრიქონის შევსებამდე (Justified), დაკავშირებული ცხრილი (PivotTable) და დაკავშირებული დიაგრამა (PivotChart). ფორმის ტიპის შერჩევის შემდეგ მონიტორზე გამოისახება შემდეგი ფანჯარა:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს ეკრანული ფორმის ღიზინი და გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე, რომლის არის მოთხოვნის შექმნის ოსტატის ბოლო ფანჯრის იდენტური.

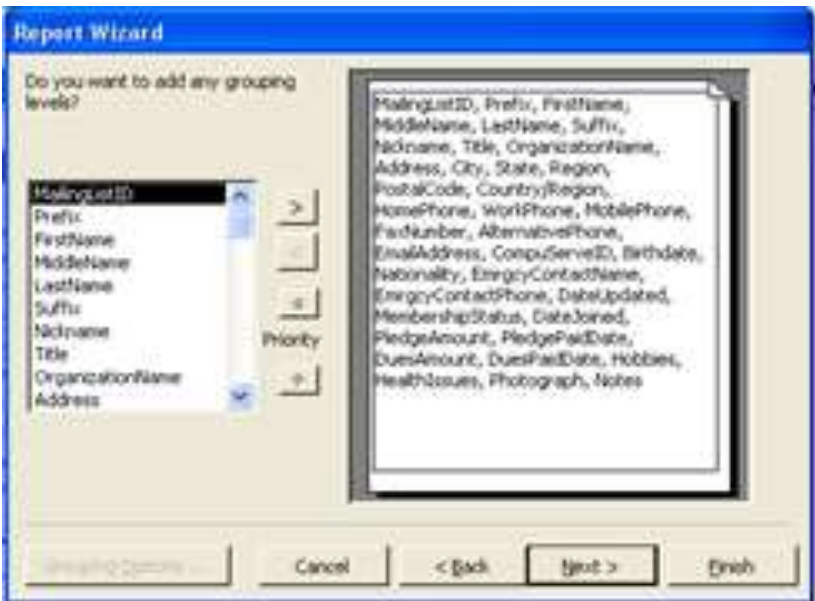
ახალი საბეჭდი ფორმის შექმნა

ინფორმაციის დოკუმენტირებისათვის პროგრამა აძლევს მომხმარებელს მონაცემების საბეჭდ მონაცემილობაზე ამობეჭდვის საშუალებას, ამისათვის იქმნება საბეჭდი ფორმები. მომხმარებელი უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე (Reports):

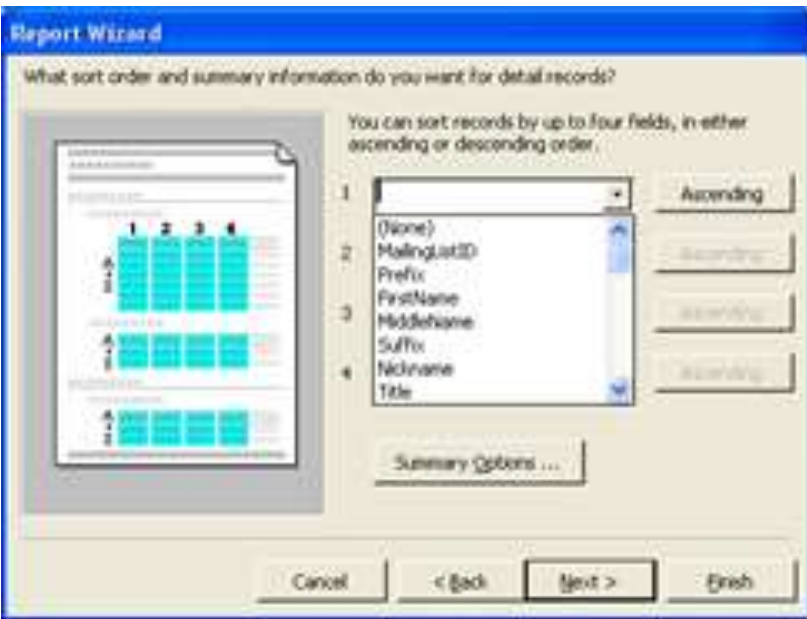
განვიხილოთ საბეჭდი ფორმის ოსტატით შექმნის (Create report by using wisard) საშუალება. პირველი ბიჯის ფანჯარა არის



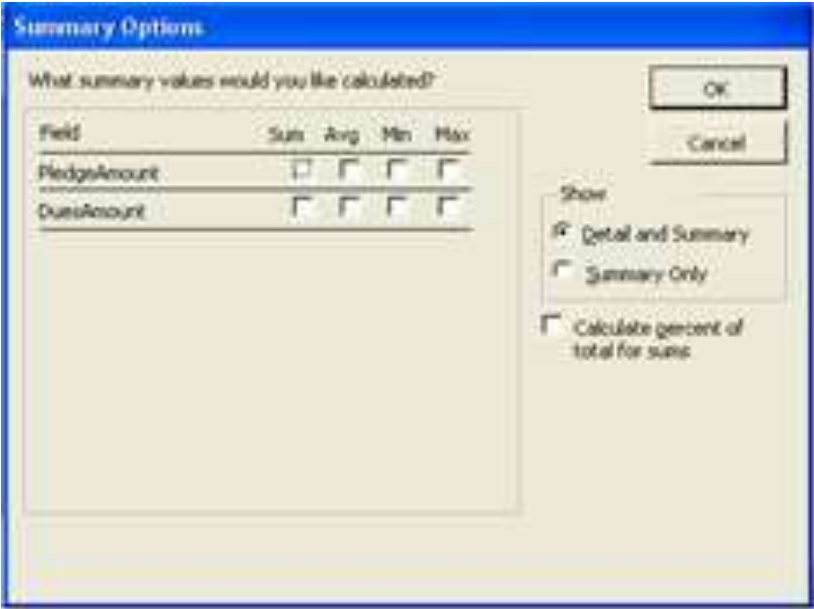
იგივე, რაც მოთხოვნის შექმნისას და ამიტომ გადავიღეთ მეორე ფანჯრის განხილვაზე:



მოცემულ ფანჯარაში ოსტატი ეკითხება მომხმარებელს თუ რა ველის მიხედვით გააკეთოს მონაცემთა ამობეჭდვისას დაჯგუფება. აღსანიშნავია, რომ დაჯგუფება შეიძლება გაკეთდეს რამოდენიმე ღონით და შემდგომში პრიორიტეტების დილაკების მეშვეობით მათი კორექტირება, რის შემდეგაც მომხმარებელი უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე:

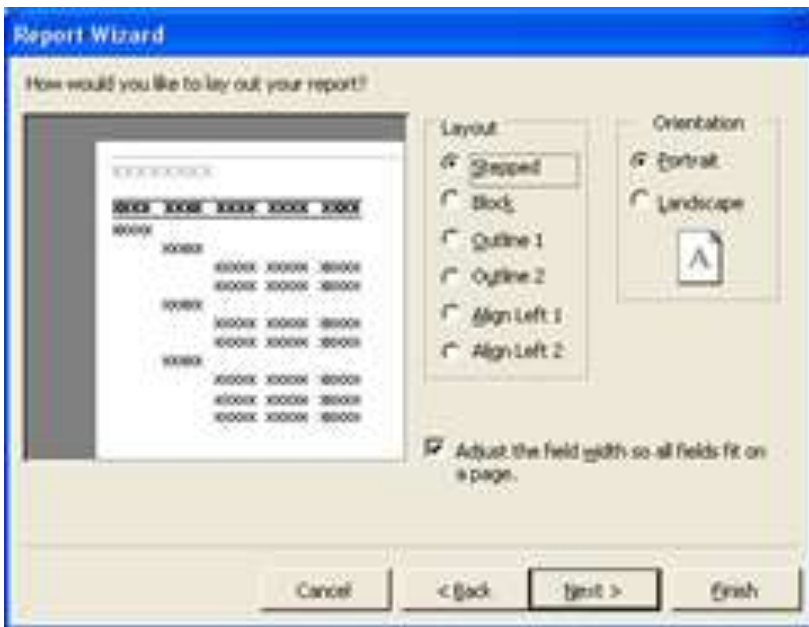


მოცემულ ფანჯარაში ოსტატი ეკითხება მომხმარებელს თუ რა ველის მიხედვით ჯგუფში გააკეთოს მონაცემთა სორტირება. აღსანიშნავია, რომ სორტირება შეიძლება გაკეთდეს რამოდენიმე ველის მიხედვით. აქვე მომხმარებელს ეძლევა საშუალება აჯამვის ოფციების (Summary Options...) დილაკის მეშვეობით გააკეთოს საბეჭდ ფორმაში ელემენტარული მათემატიკური მოქმედებები:



როგორც ქვემოთ მოცემული ფორმიდან ჩანს აქ ყველაფერი იგივეა, რაც მოთხოვნის შექმნისას, გარდა მარჯვენა მხარისა, სადაც ოსტატი ეკითხება მომხმარებელს თუ როგორ გამოიტანოს ინფორმაცია: დათვლილი ველი დეტალურად (Detail and Summary), თუ მხოლოდ დათვლილი ველები და გამოსახოს თუ არა ისინი პროცენტებითაც, რის შემდეგაც მომხმარებელი უნდა დაბრუნდეს დათანხმების დილაკის მეშვეობით წინა ფანჯარაზე და გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე და მონიტორზე გამოისახება ფანჯარა (გამოსახულია შემდეგ გვერდზე).

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელი ირჩევს საბეჭდი ფორმის ფურცლის სტილს და გადადის შემდეგ ბიჯზე, სადაც ხორციელდება დიზაინის შერჩევა (ანალოგიურად ეკრანული ფორმის დი-

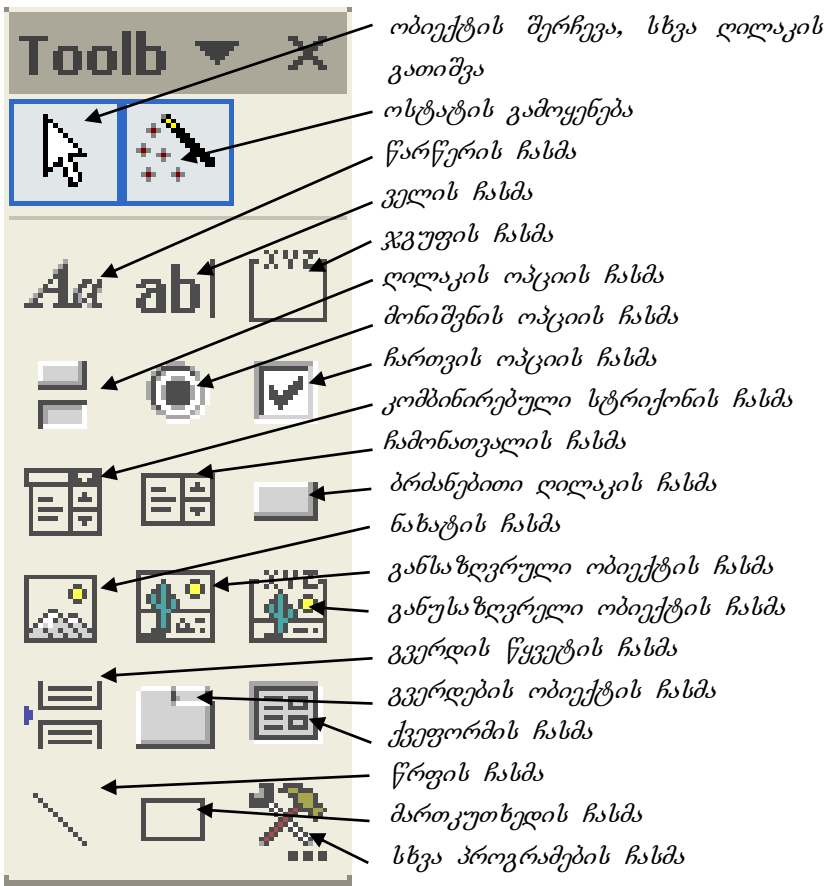


ზანის შერჩევას) და გადადის ბოლო ბიჯზე, რომელიც ანალოგურია ეკრანული ფორმის შექმნის ოსტატის ბოლო ბიჯის.

ფორმის (ეკრანული, საბმჭდი) შიქმინის დამატებითი საშუალებები

განვიხილოთ ეკრანული ფორმის კონსტრუქტორის (Design) რეჟიმი:

თუ არ ჩანს კონსტრუქციის ღილაკების მენიუ (Toolbox) გამოვაჩინოთ იგი (View\Toolbox) და განვიხილოთ იგი:



სანამ დავიწყებდეთ ღილაკების დანიშნულებების შესწავლას, გავითვალისწინებული იქნეს რამოდენიმე წინაპირობა:

1. ღილაკის გააქტიურების შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს მაუსის ღილაკს ფორმის იმ ადგილზე, სადაც უნდა ჩაისვას ობიექტი;
2. ობიექტიდან გამოსვლისათვის საკმარისია მაუსის დაჭერა ფორმის სხვა მიდამოში;
3. ობიექტზე თვისებების შერჩევისათვის და კორექტივისათვის საჭიროა მასზე მაუსის ღილაკის ორჯერ დაჭერა, ხოლო თვით თვისებების დანიშნულება ამ პარაგრაფის ბოლოს იქნება აღწერილი.

განვიხილოთ ღილაკების მენიუს ობიექტები:

ობიექტის შერჩევა, სხვა ღილაკის გათიშვა გამოიყენება ფორმაზე ნებისმიერი ობიექტის მონიშვნისათვის შემდგომში მასზე კორექტიურების საშუალებით. ასევე მოცემული ღილაკი გამოიყენება სხვა ღილაკის მონიშვნის მოსახსნელად.

ოსტატის გამოყენების ღილაკის გააქტიურების შემთხვევაში, ფორმაზე ნებისმიერი ობიექტის შექმნისას (სადაც ამას ობიექტის სირთულე მოითხოვს) პროგრამა შესთავაზებს მომხმარებელს ოსტატის გამოყენების ფანჯარას.

წარწერის ჩასმის ღილაკი გამოიყენება ფორმაში წარწერის (სათაურის, დასახელების,) ჩასმისათვის.

ველის ჩასმის ღილაკი გამოიყენება ფორმაზე ველის თავისი დასახელებით ჩასმისათვის.

ჯგუფის ჩასმის ღილაკი გამოიყენება ფორმაზე ჯგუფის ჩასმისათვის, რის დროსაც ჩაიტვირთება ოსტატი. განვიხილოთ ოსტატის ფუნქციები:

პირველი ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს ჯგუფის შემადგენელი სტრიქონების დასახელებების შეტანას:



სტრიქონების შეტანის შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს **Next** ღილაკს და მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:



აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს თუ რომელი სტრიქონი იყოს არჩეული შეთანხმებით ან მეორე ვარიანტში არცერთი სტრიქონი არ იყოს შერჩეული შეთანხმებით. შერჩევის შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს **Next** ღილაკს და მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:



აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს თუ რომელი სტრიქონის არჩევისას რა მნიშვნელობა დაიმახსოვროს ფორმამ. შეტანის შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს **Next** ღილაკს და მონიტორზე გამოჩნდება ფანჯარა (რომელიც გამოსახულია შემდეგ გვერდზე).

აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს თუ რა ტიპის ჯგუფის შექმნა სურს მომხმარებელს:

1. მონიშვნის ჯგუფი (შესაძლებელია ერთდროულად მხოლოდ ერთი სტრიქონის შერჩევა);



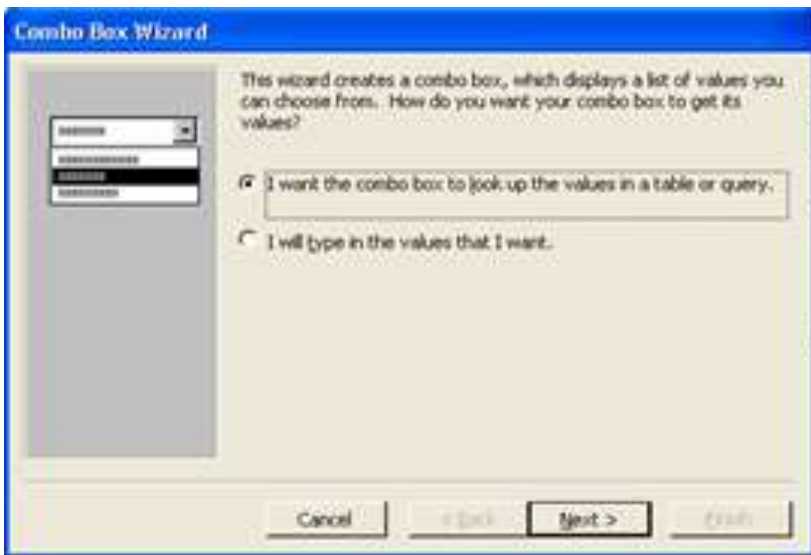
2. ჩართვის ჯგუფი (შესაძლებელია ერთდროულად რამოდენიმე სტრიქონის შერჩევა);
3. ღილაკის ჯგუფი (სტრიქონი შეირჩევა ღილაკზე დაჭერისას).

ფანჯრის მეორე ნაწილში მომხმარებელს აქვს საშუალება ღიზანის მეშვეობით გააფორმოს ჯგუფი (ჩატყდევებული ჩარჩო, დახატული ჩარჩო, ამოტყდევებული ჯგუფი, ჯგუფის ჩრდილი, ჩატყდევებული ჯგუფი). აშერჩევის შემდეგ მომხმარებელმა უნდა დააჭიროს **Next** ღილაკს და მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:

აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს ჯგუფის დასახელება და დაასრულოს ოსტატთან მუშაობა, რისთვისაც მან უნდა დააჭიროს **Finish** ღილაკს. ამით ფორმაში ჯგუფის შექმნა დასრულებულია.



ლილაკის ოპციის ჩასმის ლილაკი ამატებს ფორმაზე შერჩევის ლილაკს, *მონიშვნის ოპციის ჩასმის* ლილაკი – მონიშვნით შერჩევას, ხოლო *ჩართვის ოპციის ჩასმის* ლილაკი – ჩართვით შერჩევას.



კომბინირებული სტრიქონის და **ჩამონათვალის ჩასმის** დილაკები იხაზებენ ერთიდაიმავე ოსტატს, რომლის პირველი ფანჯარა გამოიყურება შემდეგნაერად:

მოცემული ფორმის პირველი სტრიქონი სთავაზობს მომხმარებელს მონაცემების აილოს ცხრილებიდან ან მოთხოვნებიდან, ხოლო მეორე სტრიქონი – მონაცემების შეტანას ოსტატის მეშვეობით, რის შემდეგაც მან ინდა დააჭიროს **Next** დილაკს. ჯერ განვიხილოთ მეორე სტრიქონი:



მომხმარებელს ეძლევა საშუალება თავად შეიტანოს სვეტების რაოდენობა და სტრიქონების მნიშვნელობები ამ სვეტებში და დააჭიროს **Next**-ს.



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელმა უნდა შეირჩიოს, თუ რომელი სვეტის მნიშვნელობა დაიმახსოვროს ფორმამ და **Next** ღილაკის მეშვეობით გადავიდეს შემდგომ ბიჯზე:



აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს სათაური და დაასრულოს ოსტატთან მუშაობა, რისთვისაც მან უნდა დააჭიროს **Finish** ღილაკს.

ოსტატის პირველ ფანჯარაში პირველი სტრიქონის შერჩევისას ოსტატი გამოიყვანს შემდეგ ფანჯარას:



იმის მიხედვით თუ რომელ ოპციას აირჩევს მომხმარებელი ჩვენების (View) ფანჯარაში (ცხრილები (Tables), მოთხოვნები (Queries) თუ ორივე ერთად (Both)), ფანჯარაში გამოჩნდება მონაცემთა ბაზის მონიშნული ნაწილი. მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს სასურველი ცხრილი (ან მოთხოვნა) და გადავიდეს **Next** ღილაკის მეშვეობით შემდეგ ბიჯზე:



აღნიშნული ფანჯარა უკვე ცნობილია მომხმარებლისთვის, სადაც უნდა შეარჩიოს სასურველი ველები და გადავიდეს **Next** ლილაკის მეშვეობით შემდეგ ბიჯზე:



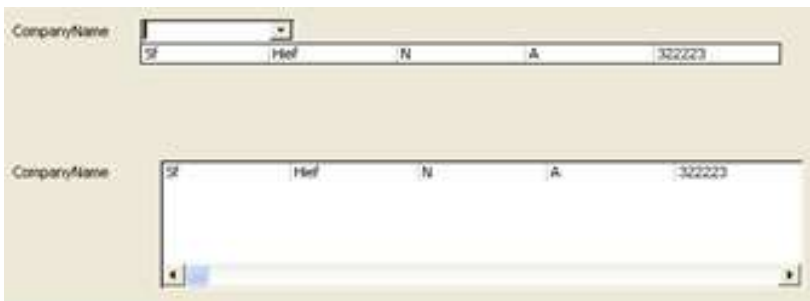
მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს შეუძლია ჩართოს (ან გამორთოს) პირველადი გასაღების ველის ჩვენება და ნახოს თუ რომელი მონაცემები გამოჩნდება საბოლოოდ, რის შემდეგაც გადავიდეს **Next** ლილაკის მეშვეობით შემდეგ ბიჯზე:



აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს სათაური და დაასრულოს ოსტატთან მუშაობა, რისთვისაც მან უნდა დააჭიროს **Finish** ლილაკს.

კომბინირებული სტრიქონის და ჩამონათვალის ჩასმის ლილაკები განსხვავებიან ფორმაზე მხოლოდ გამოსახულებით.

ფორმაში ზედა სტრიქონი გამოხატავს კომბინირებულს, ხოლო ქვედა ჩამონათვალს. კომბინირებულში ქვემოთ გაშვებული ისრის დაჭერისას გაიხსნება ჩანაწერები და მათში შერჩეული გამოიხატება ველში, ხოლო ჩამონათვალში ერთდროულად ჩანს



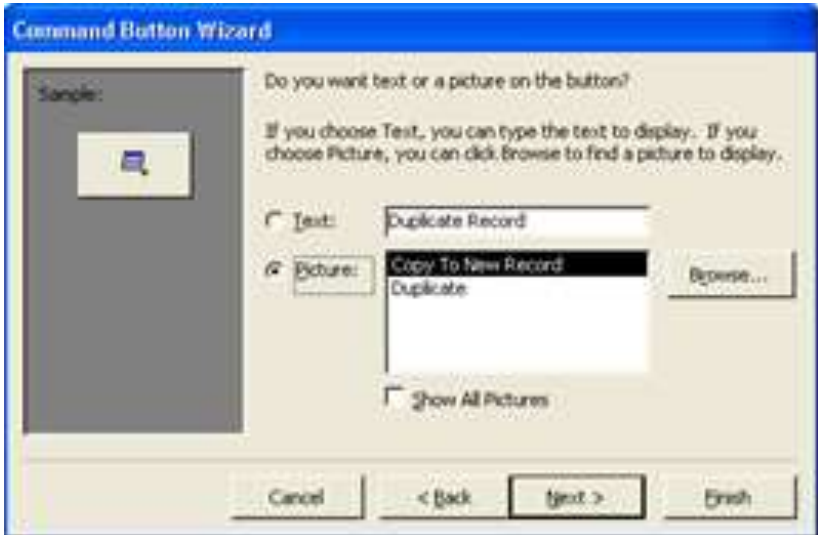
რამოდენიმე ჩანაწერი და მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს მათში ერთი, რომელიც ღარჩება გააქტივებული (გამუქებული).

ბრძანებითი ღილაკის ჩასმის ღილაკი იძახებს ოსტატს, რომელის მონიტორზე ასე გამოისახება:



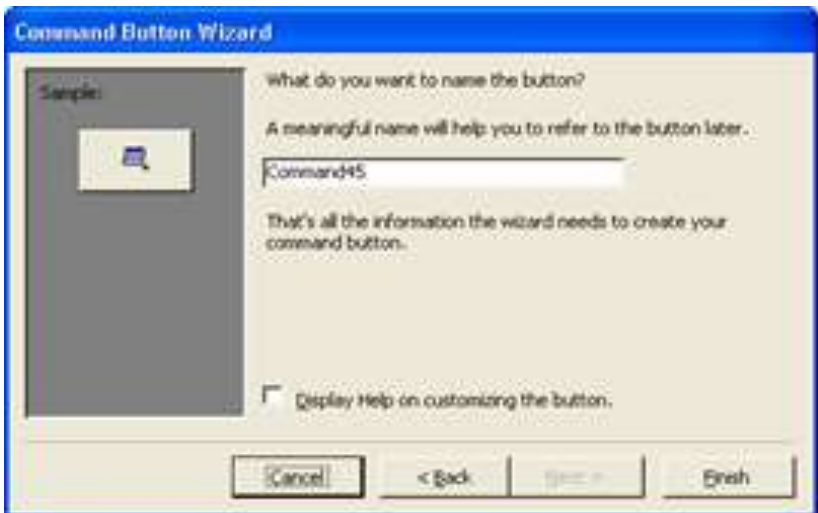
მომხმარებელს ეძლევა საშუალება აირჩიოს ღილაკის კატეგორია (ჩანაწერების ნავიგაცია, ოპერაციები ჩანაწერებზე, ეკრანულ ფორმებზე, საბეჭდ ფორმებზე, ობიექტების გაშვება-გამოსვლა,) და კატეგორიის მიხედვით შეირჩიოს თუ რა

მოქმედებები უნდა ჩაატაროს პროგრამამ ამ ღილაკზე დაჭერისას, რის შემდეგაც გადავიდეს **Next** ღილაკის მეშვეობით შემდეგ



ბიჯზე:

მოცემულ ფანჯარაში ოსტატი სთავაზობს მომხმარებელს

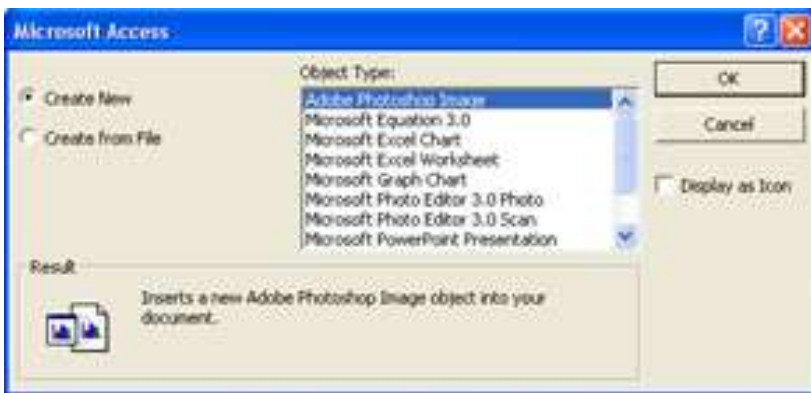


შეირჩიოს თუ რა წარწერა ან ნახატი უნდა იყოს ღილაკზე, რის შერჩევის შემდეგაც იგი **Next** ღილაკის მეშვეობით უნდა გადავიდეს შემდეგ ბიჯზე (გამოსახულია წინა გვერდზე).

აღნიშნული ფანჯარა სთავაზობს მომხმარებელს აირჩიოს სათაური და დაასრულოს ოსტატთან მუშაობა, რისთვისაც მან უნდა დააჭიროს **Finish** ღილაკს.

ნახატის ჩასმის ღილაკი ხსნის გახსნის ფანჯარას, სადაც მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს ჩასასმელი გრაფიკული ფაილი, რის დახურვისას ფორმაში ჩაისმევა არჩეული ფაილი.

განსაზღვრული ობიექტის ჩასმის ღილაკი ხსნის ფაილის



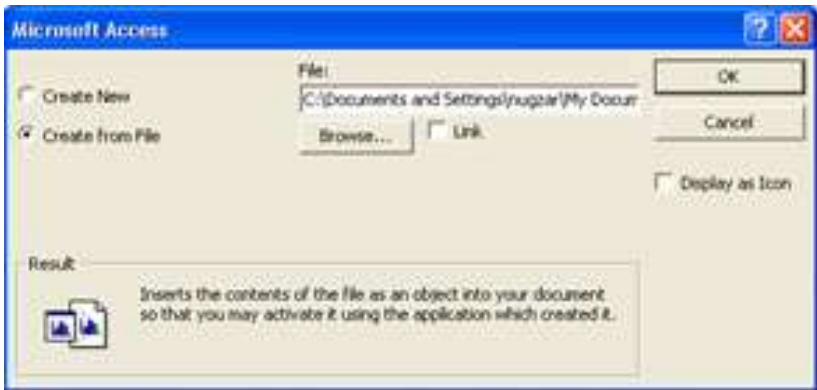
შერჩევის და გახსნის ფანჯარას:

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს ჩასასმელი ობიექტი ეხლა უნდა შეიქმნას თუ უკვე შექმნილია რაიმე ფაილში და აქ უნდა ჩაისვას.

თუ ობიექტი ეხლა უნდა შეიქმნას და მომხმარებელი მიუთითებს თუ რა პროგრამით უნდა გაკეთდეს ეს, **OK** ღილაკის გააქ-

ტიურებისას ჩაიტვირთება აღნიშნული პროგრამა და მომხმარებელს მიეცემა საშუალება ამ პროგრამაში შექმნას ობიექტი. პროგრამიდან გამოსვლისას შექმნილი ობიექტი ჩაისმევა ეკრანულ ფორმაში, რის შემდეგაც მომხმარებელს შეუძლია ამ ობიექტის კორექტირება.

თუ ობიექტი უკვე შექმნილია და მომხმარებელი აირჩევს



სათანადო ფუნქციას მონიტორზე გამოჩნდება შემდეგი ფანჯარა:

მოცემულ ფანჯარაში, **Browse** ღილაკის მეშვეობით, მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მონახოს და შეირჩიოს საჭირო ფაილი. შერჩევის შემდეგ მომხმარებელს შეუძლია **Link**-ის მონიშვნით გაკეთდეს გზავნილი ობიექტზე და შემდგომში თუ ეს ობიექტი შეიცვლება, შეიცვლება აგრეთვე ობიექტის გამოსახულებაც ფორმაში. აგრეთვე მომხმარებელს შეუძლია **Display as Icon**-ის გააქტიურებით ფორმაში ჩანდეს არა ობიექტი, არამედ მისი მინიატურა, რომლის გააქტიურების შემთხვევაშიც გამოიძეება მითითებული ობიექტი.

განუსაღვრელი ობიექტის ჩასმის ღილაკი სვამს ფორმაში ფანჯარას, რომელშიც მომხმარებელს შეუძლია მუშაობის პროცესში ჩასვას ნებისმიერი ობიექტი, რომლის ტიპიც წინასწარ არ არის ცნობილი და მიუთითოს მას სახელი.

გვერდის წყვეტის ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას ფორმა-



ში სასურველ ადგილზე მიეთითება გვერდის წყვეტა.

გვერდების ობიექტის

ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას ფორმაში ჩაისმევა

ობიექტი, რომელიც მისცემს მომხმარებელს საშუალებას ერთ გამოყოფილ ადგილზე დაჯგუფებით გამოვიტანოთ ინფორმაცია და ამით ერთ ეკრანულ ფორმაზე გამოვსახოთ მრავალი ინფორმაცია.

ქვეფორმის ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს სასურველი ცხრილი ან მოთხოვნა ანუ ჩასვას უკვე შექმნილი ფორმა ქვეფორმის სახით:

მეორე სტრიქონის შერჩევისას მომხმარებელმა ქვემოდ მოყვანილ ფანჯარაში უნდა მიუთითოს სასურველი ფორმა და დააჭიროს **Finish** ღილაკს, ხოლო პირველი სტრიქონის შერჩევისას და **Next** ღილაკის დაჭერისას მონიტორზე გამოისახება ცხრილების ან მოთხოვნებიდან ველების შერჩევის ფორმა, რომელიც უკვე კარგად ცნობილია წინა მასალიდან მომხმარებლისათვის, რის შემდეგაც სათაურის შერჩევის ფორმა და ოსტატის მუშაობის დასრულება ავტოფორმის შექმნით.



წრფის ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას მოხმარებელს ეძლევა საშუალება ფორმაში ნებისმიერ ადგილზე ჩასვას წრფე.

მართკუთხედის ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას მოხმარებელს ეძლევა საშუალება ფორმაში ნებისმიერ ადგილზე ჩასვას მართკუთხედი.

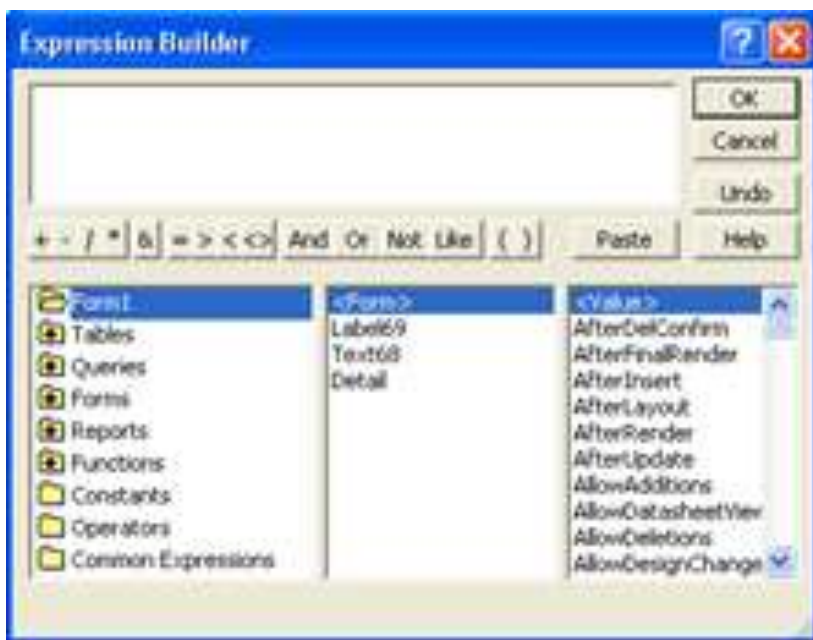
სხვა პროგრამების ჩასმის ღილაკის გააქტიურებისას მოხმარებელს ეძლევა საშუალება ფორმაში ჩასვას ჩამონათვალში მოყვანილი ნებისმიერი პროგრამა.

ამითი ყველა ღილაკის განხილვა დამთავრებულია.

ჩასმის შემდეგ მოხმარებელს შეუძლია ობიექტზე მაუსის ორჯერ დაჭერით გამოიძახოს მისი თვისებები და გააკორექტიროს იგი. განვიხილოთ ზოგიერთი თვისება:

Name – ობიექტის სახელი;

Control Source – ობიექტის ველის (მნიშვნელობის) მითითება. ქვედა ისრის დაჭერისას გამოისახება ველების ჩამონათვალი და მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეარჩიოს სასურველი ველი, ხოლო სამ წერტილზე (...) დაჭერისას ჩაირთვება გამოსახულების შემქმნელი ოსტატი:



ამ ფანჯრის სტრიქონში გამოსახულია მათემატიკური და ლოგიკური ოპერაციების ლილაკები. მარცხენა ქვედა ფანჯარაში მომხმარებელს შეუძლია შეარჩიოს თუ საიდან უნდა ჩასვას ობიექტი – ცხრილებიდან, მოთხოვნებიდან, ეკრანული ფორმებიდან, საბეჭდი ფორმებიდან, ფუნქციებიდან და ა.შ.

ქვედა შუა ფანჯარაში იმის მიხედვით თუ რას აირჩევს

მომხმარებელი მარცხენა ფანჯარაში გამოჩნდება შესაბამისი ქვე-დონე, ხოლო მარჯვენა ქვედა ფანჯარაში მისი მნიშვნელობები. მომხმარებელს შეუძლია ოპერაციებით, ფუნქციებით და ა.შ. მიიღოს ნებისმიერი გამოსახულება მონაცემთა ბაზის ნებისმიერი რეკვიზიტის გათვალისწინებით და დააჭიროს **OK** ღილაკს.

Caption – ობიექტის დასახელება ფორმაზე;

Picture – ობიექტზე ნახატი;

Picture Type – ობიექტზე ნახატის ტიპი;

Size Mode – ობიექტის ზომის სტილი;

Transparent – ობიექტის გამჭვირვალობა;

Hyperlink Address – ობიექტის გზავნილის მისამართი;

Hyperlink SubAddress – ობიექტის გზავნილის მეორე მისამართი;

Format – ობიექტზე ფორმატის დადება, რომელიც უკვე ცნობილია მომხმარებლისათვის წინა მასალიდან;

Decimal Places – თუ ობიექტი რიცხვითია, წილადი ციფრების რაოდენობა;

Input Masc – ობიექტში მნიშვნელობის შეტანის მასკა, რომელიც აგრეთვე უკვე ცნობილია მომხმარებლისათვის წინა მასალიდან;

Row Source Type – ობიექტში სტრიქონის მნიშვნელობის წყაროს ტიპი;

Row Source – ობიექტში სტრიქონის მნიშვნელობის წყარო;

Column Count – ობიექტში სვეტების რაოდენობა;

Column Heads – ობიექტში სვეტებს თუ გააჩნია სათაური;

Column Wight – ობიექტში სვეტების სიგანე;

Bound Column – ობიექტში სვეტებს შორის ზღვარი;

List Rows – ობიექტში სტრიქონების ჩვენების რაოდენობა;

List Wight – ობიექტში სვეტების სიგანის ჩვენების ზომა;

Default Value – ობიექტის მნიშვნელობა შეთანხმებით;

Validation Rule – ობიექტის მნიშვნელობის შეტანის წესი;

Validation Text – ობიექტის მნიშვნელობის არასწორი შეტანისას გამოსატანი ტექსტი;

Status Bar Text – ობიექტზე დადგომისას სტატუსის სტრიქონში გამოსატანი ტექსტი;

Limit To List – ობიექტში ჩამონათვალის ჩვენების ლიმიტი;

Auto Expand – ობიექტში ზომის ავტო გაგანიერება;

Enter Key Behavior – ობიექტზე **Enter**-ის დაჭერისას მოქმედება;

Allow AutoCorrect – ობიექტზე ავტოკორექტირების გამოყენება;

Visible – ობიექტის ჩვენება;

Display When – ობიექტის ჩვენების წესი;

Vertical – ფორმაზე ვერტიკალური ტექსტების ჩვენება;

Enabled – ფორმაში ობიექტის ჩართვა (გამორთულ მდგომარეობაში შეუძლებელია ამ ობიექტზე ნებისმიერი მოქმედებანი);

Locked – ობიექტის ჩაკეტვა;

Filter Lookup – ობიექტის ჩვენება ფილტრით;

Auto Tab – ობიექტში ბოლო სიმბოლოს შეტანისას ავტო-
მატურად შემდეგ ველზე გადასვლა;

Tab Stop – ობიექტზე ტაბულაციის ღილაკის გათიშვა;

Tab Index – ტაბულაციის მეშვეობით ფორმაზე გადასვლისას
ობიექტის ნომერი მიმდევრობაში;

Scroll Bar – ობიექტში ვერტიკალური გადაადგილების ზო-
ლის ჩვენება;

Can Grow – ობიექტის გაზრდის შესაძლებლობა;

Can Shrink – ობიექტის შეკუმშვის შესაძლებლობა;

Left – ობიექტის ადგილმდებარეობა ფორმის მარცხენა საზ-
ღვრიდან;

Top – ობიექტის ადგილმდებარეობა ფორმის ზედა საზღვ-
რიდან;

Width – ობიექტის სიგანე;

Height – ობიექტის სიმაღლე;

Back Style – ობიექტის უკანა ფონის სტილი;

Back Color – ობიექტის უკანა ფონის ფერი;

Special Effect – ობიექტის ჩვენების დიზაინი;

Border Style – ობიექტის საზღვრის ჩვენების სტილი;

Border Color – ობიექტის საზღვრის ჩვენების ფერი;

Border Width – ობიექტის საზღვრის ჩვენების სიგანე;

Fore Color – ობიექტში ფონტის ჩვენების ფერი;

Font Name – ობიექტში ფონტის ჩვენების სახელი;

Fore Size – ობიექტში ფონტის ჩვენების ზომა;

Font Weight – ობიექტში ფონტის ჩვენების სტილი;

Font Italic – ობიექტში ფონტის დახრილობის ჩვენება;

Font Underline – ობიექტში ფონტის ქვეშეაქვანის ხაზის ჩვენება;

Text Align – ობიექტში ტექსტის გასწორება (მარცხნივ, მარჯვნივ,...);

Shortcut Menu Bar – ობიექტზე მენიუს გამოსაძახებელი ღილაკების კომბინაცია ;

Before Update – ობიექტში მონაცემის განახლებამდე რა მოქმედებები ჩატარდეს;

After Update – ობიექტში მონაცემის განახლების შემდგომ რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Dirty – ობიექტში მონაცემის შეტანისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Undo – ობიექტში ბიჯის უარყოფისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Change – ობიექტში მონაცემის შეცვლისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Enter – ობიექტში შესვლისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Exit – ობიექტიდან გამოსვლისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Got Focus – ობიექტში შესვლამდე რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Lost Focus – ობიექტიდან გამოსვლის შემდგომ რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Click – ობიექტზე მაუსის დაჭერისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Dbl Click – ობიექტზე მაუსის ორჯერ დაჭერისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Mouse Down – ობიექტზე მაუსის ქვემოდ ჩამოტარებისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Mouse Move – ობიექტზე მაუსის გადატარებისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Mouse Up – ობიექტზე მაუსის ზემოთ ატარებისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Key Down – ობიექტზე ქვედა ისრის ღილაკის დაჭერისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Key Up – ობიექტზე ზედა ისრის ღილაკის დაჭერისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

On Key Press – ობიექტზე ნებისამიერი ღილაკის დაჭერისას რა მოქმედებები ჩატარდეს;

Reading Order – ობიექტში წაკითხვა (მარცხნიდან მარჯვნივ თუ პირიქით);

Keyboard Language – ობიექტში კლავიატურის ენა;

Scroll Bar Align – ობიექტში გვერდითა ზილის მდებარეობა (მარჯვნივ, მარცხნივ);

Numeral Shapes – ობიექტში ციფრების დაწერის სტილი;

Left Margin – ობიექტში დაშორება მარცხნიდან;

Top Margin – ობიექტში დაშორება ზემოდან;

Right Margin – ობიექტში დაშორება მარჯვნიდან;

Bottom Margin – ობიექტში დაშორება ქვემოდან;

Line Spacing – ობიექტში სტრიქონებს შორის დაშორება;

Is Hiperlink – ობიექტი გზავნილია თუ არა;

Forse New Page – გადასვლა ახალ გვერდზე: სექციამდე (Before Section), სექციის შემდეგ (After Section), სექციამდეც და სექციის შემდეგაც (Before & After);

New Row or Col – გადასვლა ახალ სტრიქონზე ან სვეტზე: სექციამდე (Before Section), სექციის შემდეგ (After Section), სექციამდეც და სექციის შემდეგაც (Before & After);

On Format, On Print, On Retreat – პროგრამის მოქმედებები აღნიშნული მიდამოს ფორმირებისას, ბეჭდვისას ან გამოსვლისას.

თუ მომხმარებელი გააქტიურებს მთლიანად მთელ ფორმას (ამისათვის მან უნდა დააჭიროს მაუსი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სახაზავების გადაკვეთას ან თვისებების ფანჯრის ზედა ნაწილის სტრიქონის გააქტიურებისას მიუთითოს **Form** ეკრანული ფორმისათვის და **Report** საბეჭდი ფორმისათვის), მაშინ თვისებები შეეხება უკვე მთლიანად ფორმას და თვისებების ჩამონათვალში გაჩნდება სტრიქონები:

Record Sourse – მონაცემთა ბაზის ცხრილი ან მოთხოვნა საიდანაც ფორმაში უნდა გამოსახოს ინფორმაცია;

Filter – ფილტრის მითითების სტრიქონი;

Filter On (Allow Filter) – ფილტრის ჩართვა/გამორთვა;

Order By – სორტირების მითითების სტრიქონი;

Order By On – სორტირების ჩართვა/გამორთვა;

Default View – ჩვენება შეთანხმებით;

Allow Form View – შეთანხმება ფორმის ჩვენებაზე;

Allow Datasheet View – შეთანხმება მონაცემთა ცხრილის ჩვენებაზე;

Allow Pivot Table View – შეთანხმება დაკავშირებული ცხრილის ჩვენებაზე;

Allow Pivot Chart View – შეთანხმება დაკავშირებული გრაფიკის ჩვენებაზე;

Allow Edits – შეთანხმება კორექტირებაზე;

Allow Deletions – შეთანხმება წაშლაზე;

Allow Additions – შეთანხმება დამატებაზე;

Data Entry – მონაცემთა შეტანა;

Recordset Type – ჩანაწერის შერჩევის ტიპი;

Record Locks – ჩანაწერის ჩაკეტვა (ჩასწორების უფლების გარეშე);

Record Selectors – ჩანაწერის შერჩევის საშუალება;

Navigation Buttons – ჩანაწერებზე გადასვლის დილაკების გამოჩენა;

Dividing Lines – გამყოფი ხაზის გამოჩენა;

Auto Resize – ჩანაწერის სიგრძის ავტომატური დაყენება

(შეტანილი ინფორმაციის სივრცის მიხედვით);

Auto Center – ჩანაწერის ავტომატური ცენტრირება გამოყოფილ არეში;

Page Header – გვერდის სათაურის ბეჭდვა (All Pages – ყველა გვერდზე, Not with Rpt Hdr – არ დაიბეჭდება ფორმის სათაურთან ერთად, Not with Rpt Ftr – არ დაიბეჭდება ფორმის ფუძესთან ერთად (ე.ი. ფორმის ფუძე დაიბეჭდება შემდეგ გვერდზე), Not with Rpt Hdr/Ftr – არ დაიბეჭდება ფორმის სათაურთან ან ფუძესთან ერთად (ე.ი. ფორმის ფუძე დაიბეჭდება შემდეგ გვერდზე));

Page Footer – გვერდის ფუძის ბეჭდვა (ფუნქციები იგივე რაც Pages Headers-ს);

Date Grouping – მონაცემთა დაჯგუფება (გამოყენებულია სისტემურად (Use System Setting) ან შეთანხმებით (US Defaults));

Grp Kept Together – მონაცემთა დაჯგუფება იქნება გვერდზე (Per Page) ან სვეტში (Per Column);

Pop Up – ფორმის გამოჩენა ყველა ფანჯრის ზემოთ;

Modal – ფორმის მოდალურად (მოდულში) გამოჩენა;

Control Box – გააჩნია თუ არა ფორმას კონტროლის მენიუ;

Min Max Buttons – მინიმალური და მაქსიმალური ღილაკების ჩვენება;

Close Button – დახურვის ღილაკის ჩვენება;

Whats This Button – აისახიოს თუ არა ინფორმაცია

ლილაკზე ქვედა სტრიქონში;

Picture Alignment – ნახატის გასწორება მიდამოში;

Picture Tiling – ნახატის დამუშავება;

Picture Pages – ნახატის ჩვენება (All Pages – ყველა გვერდზე, First Page – პირველ გვერდზე, No Pages – არცერთ გვერდზე);

Menu Bar – წინასწარ შექმნილი მენიუს ჩვენება;

ToolBar – წინასწარ შექმნილი ლილაკების მენიუს ჩვენება;

Shortcut Menu – წინასწარ შექმნილი კონტენსტური მენიუს ჩვენების ჩართვა/გამორთვა;

Shortcut Menu Bar – წინასწარ შექმნილი კონტენსტური მენიუს მითითება;

Grid X – ფორმის ჰორიზონტალური დანაყოფების რაოდენობა (კონსტრუქტორის რეჟიმში);

Grid Y – ფორმის ვერტიკალური დანაყოფების რაოდენობა (კონსტრუქტორის რეჟიმში);

Layout For Print – განლაგება ბეჭდვისას;

Fast Laser Printing – ფორმაში დაშორებები შეიცვალოს თუ არა ტექსტის სტრიქონების მიხედვით;

Help File – რომელი დახმარების ფაილი გამოიძახოს F1-ის გააქტიურებისას;

Help Context ID – დახმარების კონტექსტის ინდენტიფიკატორი;

Palette Source – პალიტრის გამოყენების წყარო;

Tag – აღწერის შეტანაპა 2048 სიმბოლოს გამოყენებით;

On current – რა პროცედურა ჩაირთოს ფორმის გახსნისას;

Before Insert – რა პროცედურა ჩაირთოს ახალი ჩანაწერის ჩასმაძდე;

After Insert – რა პროცედურა ჩაირთოს ახალი ჩანაწერის ჩასმის შემდეგ;

On Delete – რა პროცედურა ჩაირთოს ჩანაწერის წაშლისას;

Before Del Confirm – რა დიალოგური მენიუ ჩაირთოს ჩანაწერის წაშლაძდე;

After Del Confirm – რა დიალოგური მენიუ ჩაირთოს ჩანაწერის წაშლის შემდეგომ;

On Open – რა მოქმედებები ჩაატაროს გახსნისას;

On Load – რა მოქმედებები ჩაატაროს ჩატვირთვისას;

On Resize – რა მოქმედებები ჩაატაროს ზომის შეცვლისას;

On Unload – რა მოქმედებები ჩაატაროს ამოტვირთვისას;

On Clouse – რა მოქმედებები ჩაატაროს დახურვისას;

On Activate – რა მოქმედებები ჩაატაროს გააქტიურებისას;

On Deactivate – რა მოქმედებები ჩაატაროს დეაქტივირებისას;

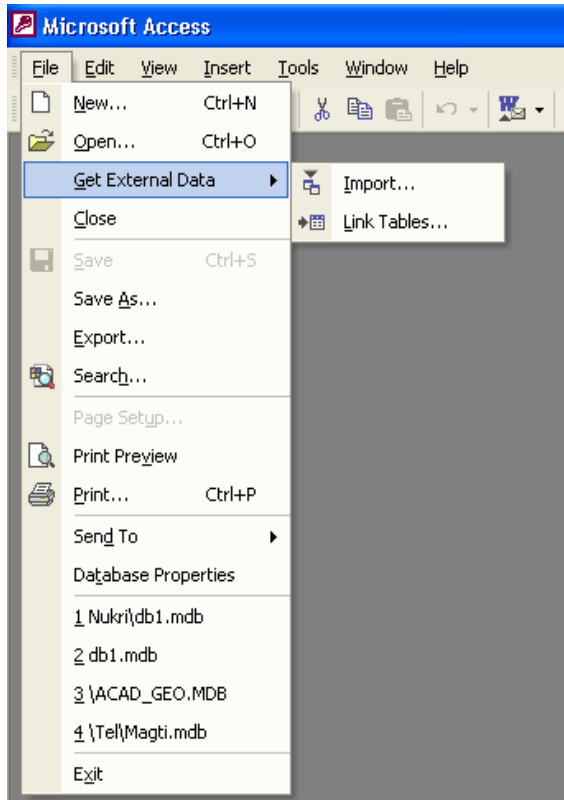
On Error – რა მოქმედებები ჩაატაროს შეცდომისას;

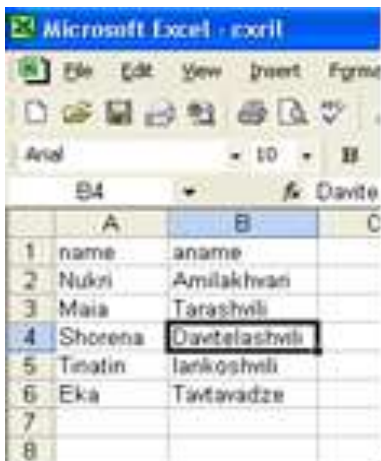
მონაცემთა იაპორტი და ექსპორტი

MS ACCESS-ში შესაძლებელია სხვა სისტემაში (DBASE, EXCEL,...) უკვე შექმნილი ცხრილები (მონაცემები) გადმოტანილი (კონვერტირებული) იქნეს ინფორმაცია ან სხვა ბაზის ცხრილი დაკავშირებული იქნეს გააქტივებულ ბაზასთან. ამისათვის გამოიყენება File\Get External Data:

ამ ფუნქციას გააჩნია ორი შესაძლებლობა:

Import... – იხსნება ფაილის გახსნის ფანჯარა, რომელშიც მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს ის ფაილი, რომლიდანაც უნდა გადმოტანილ იქნეს ინფორმაცია. მაგალითისათვის განვიხილოთ ცხრილის შექმნა MS EXCEL-დან. ვთქვათ მოცემულია MS EXCEL-ის ცხრილი (გამოსახულია შემდეგ გვერდზე).





	A	B	C
1	name	sname	
2	Nukri	Amilakhvari	
3	Maia	Tarashvili	
4	Shorena	Davitelashvili	
5	Tinatin	Iankoshvili	
6	Eka	Tavitavadze	
7			
8			

MS ACCESS-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში გავაქტიუროდ ფუნქცია File\Get External Data\Import და გახსნილ ფანჯარაში მოვიძიოთ და მივუთითოთ ძემოთ აღნიშნული MS EXCEL-ის ფაილში ცხრილი, რის შემდეგაც გამოჩნდება ოსტატის შემდეგი ფანჯარა:



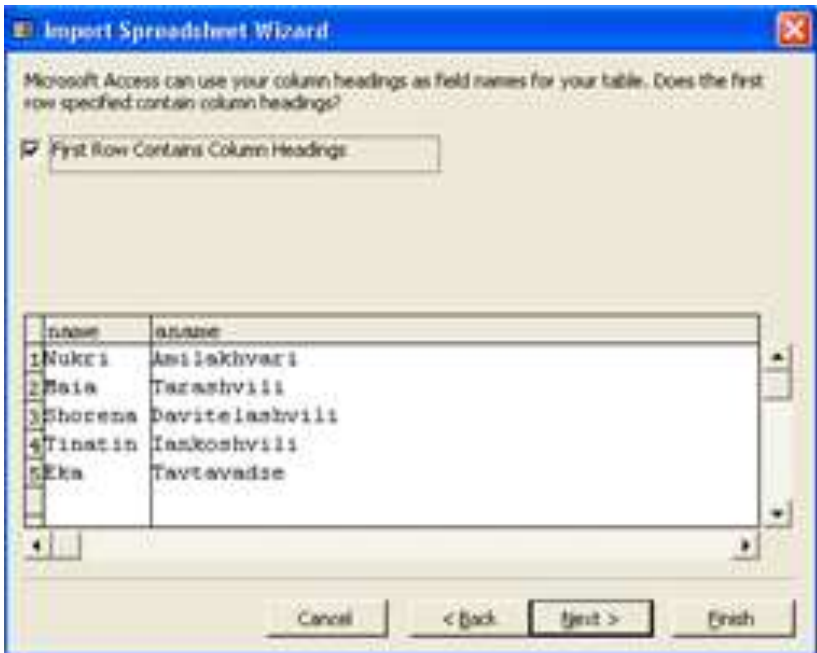
მოცემული ფანჯრის ზედა ნაწილში მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს მოცემული MS EXCEL-ის ფაილიდან თუ რომელ

ცხრილში ინფორმაცია და ქვედა ნაწილში დაათვალიეროს აღნიშნული ინფორმაცია, რის შემდეგაც მომხმარებელმა შემდეგ ფანჯარაზე გადასასვლელად უნდა გააქტიუროს **Next** ღილაკი და მიიღებს შემდეგ ფანჯარას:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს პირველი სტრიქონი იყოს სვეტის

სათაური თუ არა და შემდეგ ფანჯარაზე გადასასვლელად გააქტი-



უროს **Next** ლილაკი, რომლის შემდეგაც მიიღებს შემდეგ ფანჯარას:



მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელმა უნდა მიუთითოს მოცემული ინფორმაცია MS ACCESS-ში უნდა იქნეს გასხნილი ახალ ცხრილში, თუ მოცემული მონაცემთა ბაზის უკვე შექმნილ ცხრილს უნდა დაემატოს, რის შემდეგაც შემდეგ ფანჯარაზე გადასასვლელად მომხმარებელმა უნდა გააქტიუროს **Next** ლილაკი და მიიღებს ფანჯარას (რომელიც გამოსახულია შემდეგ გვერდზე).

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება შეიყვანოს (გააკორექტიროს) ველის სახელი და ინდექსირების პირობები, მიუთითოს თუ რომელი ველი არ არის საჭირო (Do not



import field (Skip)), რის შემდეგაც შემდეგ ფანჯარაზე გადასასვლელად მომხმარებელმა უნდა გააქტიუროს **Next** ღილაკი და მიიღებს ფანჯარას (რომელიც გამოსახულია შემდეგ გვერდზე).

მოცემულ ფანჯარაში მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მიუთითოს პირველადი გასაღები: დაემატოს პირველადი გასაღების ველი ავტოგადანომვრით, მიუთითოს ველი, რომელიც იქნება პირველადი გასარები და საერთოდ უარყოს პირველადი გასაღები, რის შემდეგაც შემდეგ ფანჯარაზე გადასასვლელად მომხმარებელმა უნდა გააქტიუროს **Next** ღილაკი და მიიღებს ოსტატის საბოლოო ფანჯარას, სადაც უნდა მიუთითოს ახლად შექმნილი ცხრილის სახელი და გააქტიუროს **Finish** ღილაკი.

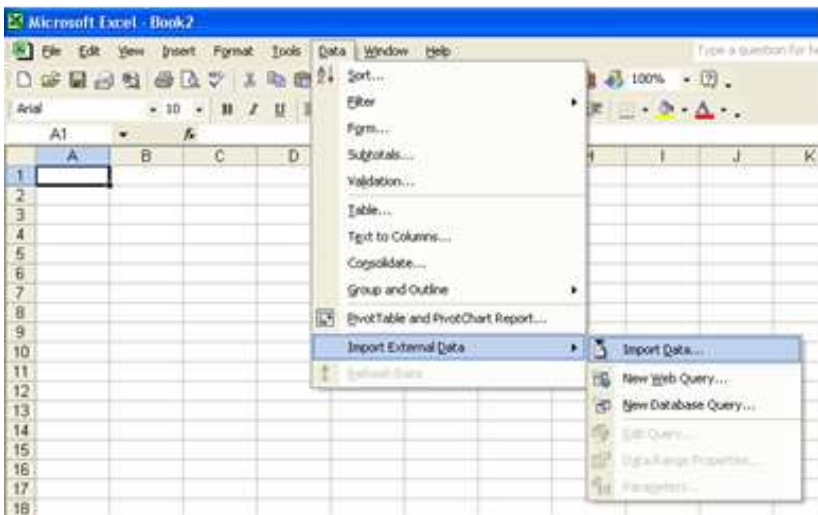


თუ მომხმარებელს სურს გაუკეთოს მომცემულ მონაცემთა ბაზაში სხვა მონაცემთა ბაზის ცხრილი, მაშინ მან უნდა აირჩიოს File\Get External Data\Link Tables... და შეირჩიოს ჯერ მონაცემთა ბაზა და შემდგომ მასში შემავალი ცხრილი. ამ შემთხვევაში თუ ინფორმაცია შეიცვლება წინა მონაცემთა ბაზაში იგი ავტომატურად შეიცვლება მოცემულ მონაცემთა ბაზისათვისაც.

ანალოგიურად File\Export-ის მეშვეობით მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა გააქტივებულ მონაცემთა ბაზიდან გადაიტანოს (გაუკეთოს კონვერტაცია) სხვა სისტემებში: იგივე MS ACCESS-ის სხვა მონაცემთა ბაზაში, DBASE-ში, MS EXCEL-ში, HTML DOCUMENTS-ში, LOTUS-ში, PARADOX-ში, TEXT FILES-ში, MS WORD-ში და სხვ.

ასევე არის შესაძლებელი პირიქით გაკეთდეს კონვერტაცია, ე.ი. სხვა პროგრამულ სისტემებიდან MS ACCESS-ში. მაგალითისათვის განვიხილოთ MS EXCEL-ის პროგრამა. გავხსნათ MS EXCEL-ში ცხრილი და გაუკეთოთ კონვერტაცია. ამისათვის მომხმარებელი უნდა შევიდეს ფუნქციაში File\SavAs... და Sav As Type სტრიქონში მიუთითოს ის პროგრამა, რომელშიც უნდა კონვერტაციის გაკეთება. სისტემა მისცემს პირველ გაფრთხილებას, რომ კონვერტირებული იქნება მხოლოდ აქტიური ცხრილი და მეორეზე – რომ კონვერტირებისას შეიძლება რაიმე მახასიათებლები დაირღვეს. ორივე შემთხვევაში მომხმარებელი უნდა დათანხმდეს წინადადებას **OK** და **YES** ლილაკის გააქტიურებით.

ხოლო თუ მომხმარებელს სურს პროგრამა MS EXCEL-ში გააკეთოს კონვერტაცია სხვა სისტემიდან, მაშინ მან უნდა გააქტიუროს ფუნქცია Data\Import External Data\ Import Data...



შემოთავაზებულ ფაილის გახსნის ფანჯარაში მომხმარებელი Files Of Type სტრიქში ირჩევს ჯერ სისტემას რომლიდანაც უნდა კონვერტაციის გაკეთება და შემდგომ კი თვით ფაილს, რის შემდეგაც ცხრილში ადგილის მითითების შემდეგ გამოსახება კონვერტირებული ცხრილი, რომესაც პირველი სტრიქონი ექნება ველის დასახელების სატრიქონი.

უინაარსი

Microsoft Excel	3
შეიქმნას უაღრესად	4
საფაილი (File)	6
საფაილი (Edit)	15
საფაილი (View)	17
საფაილი (Insert)	18
საფაილი (Format)	27
საფაილი (Tools)	36
საფაილი (Data)	51
საფაილი (Window)	57
საფაილი (Help)	59
საფაილი	59
საფაილი	64
საფაილი	67
Microsoft Access	74
შეიქმნას უაღრესად	75
მონაცემთა ბაზა, მონაცემთა ცხრილი, მონაცემი	76
ახალი მონაცემთა ბაზის შექმნა	77
ახალი მონაცემთა ცხრილის შექმნა	77
ახალი მოთხოვნის შექმნა	98
ახალი ეკრანული ფორმის შექმნა	104
ახალი საბეჭდი ფორმის შექმნა	106
ფორმის (ეკრანული, საბეჭდი) შექმნის დამატებითი საშუალებები	111
მონაცემთა იმპორტი და ექსპორტი	139