



ევროპის უნივერსიტეტი

ზურაბ ბაიაშვილი
მზია ნიჟარაძე
თეიმურაზ სტურუა

ლაბორატორიული სამუშაო
Microsoft Access-ის
შესასწავლად

თბილისი
2017

ზურაბ ბაიაშვილი
მზია ნიჟარაძე
თეიმურაზ სტურუა

ლაბორატორიული სამუშაო
Microsoft Access-ის შესასწავლად

მოწონებულია
ბიზნესისა და ტექნოლოგიების
ფაკულტეტის საბჭოს მიერ

თბილისი
2017

უაკ 681.3

ავტორები: ზურაბ ბაიაშვილი, მზია ნიჟარაძე, თეიმურაზ სტურუა

მოცემული ლაბორატორიული სამუშაოები სტუდენტებს MS Access მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემის პრაქტიკულ ათვისებაში დაეხმარება. საგნის სრულყოფილად შესწავლის მიზნით საგნის სასწავლო პროგრამით გათვალისწინებული საჭირო სათანადო ტერმინებისა და ბრძანებების გაცნობა სტუდენტებს მოცემულ სახელმძღვანელოში შეუძლიათ.

განკუთვნილია ევროპის სასწავლო უნივერსიტეტის კომპიუტერული სისტემებისა და ქსელების, პროგრამირებისა და ვებდეველოპმენტის სპეციალობის სტუდენტებისათვის.

© ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, 2017

ISBN 978-9941-0-9705-8

სარჩევი

ლაბორატორიული სამუშაო 1	5
ცხრილის შექმნა Templates-ის გამოყენებით; ცხრილის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში; ველში შესატანი მონაცემის ტიპის და თვისებების განსაზღვრა; მონაცემების დამუშავება; მონაცემზე პირობის დაწესება	
ლაბორატორიული სამუშაო 2	10
ჩამოშლადი სიის შექმნა მონაცემების სხვა ცხრილიდან გადმოტანით; ჩამოშლადი სიის შექმნა მონაცემების ფორმირებით; ცხრილებს შორის „ერთი – მრავალთან“ ტიპის კავშირის დამყარება	
ლაბორატორიული სამუშაო 3	14
ცხრილებს შორის შემაერთებელი ცხრილის შექმნა, “მრავალი – მრავალთან” კავშირის დამყარება; ცხრილის რედაქტირება; Ms Excel-ში შექმნილი ცხრილის ბაზაში გადმოტანა	
ლაბორატორიული სამუშაო 4	19
მოთხოვნის შექმნა ცხრილებიდან ჩანაწერების ამოსარჩევად; დასკვნითი გამოთვლების ჩატარება	
ლაბორატორიული სამუშაო 5	24
მოთხოვნაში თარიღის მიხედვით ჩანაწერის ამორჩევა; მოთხოვნის ფორმირება სამი ცხრილის გამოყენებით; გამოთვლების ჩატარება; ტექსტის ტიპის ველების გაერთიანება ერთ ველად	
ლაბორატორიული სამუშაო 6	31
თარიღებს შორის სხვაობის გამოთვლა; დასკვნით ცხრილში მიღებული გადაწყვეტილების გამოტანა; ხელფასიდან დასაქვითი პროცენტისა და მისი შესაბამისი თანხის ოდენობის გამოთვლა	
ლაბორატორიული სამუშაო 7	37
დადგენილი ვადის გასვლის თარიღის გამოთვლა; ცხრილების შერწყმის შედეგად მიღებულ ცხრილში ჩანაწერების გამოტანა; ცხრილში გამეორებული ჩანაწერების ერთ ჩანაწერად წარმოდგენა	
ლაბორატორიული სამუშაო 8	44
ჯვარედინი ცხრილის შექმნა; ახალ მოთხოვნაში არსებული მოთხოვნის გამოყენება	

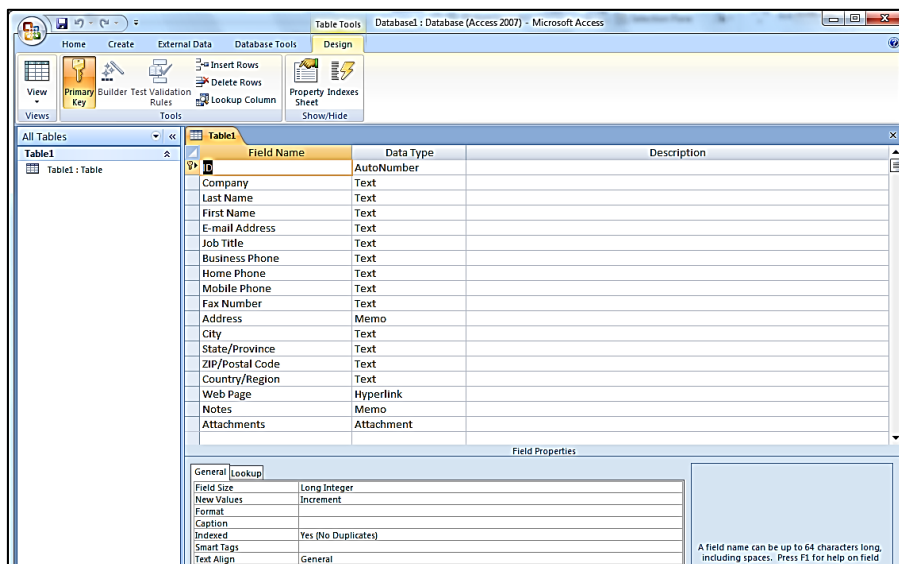
ლაბორატორიული სამუშაო 9	48
ფორმის შექმნა ავტომატურ რეჟიმში; ფორმის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში; მონაცემების ფილტრი; ველის დაფორმატება მონაცემზე პირობის გამოყენებით	
ლაბორატორიული სამუშაო 10	54
ფორმაში ნახატის მოთავსება; ცხრილში დასანერგი სურათების მომზადება; სურათის დანერგვა ფორმის ველში	
ლაბორატორიული სამუშაო 11	59
მართვის ელემენტების დანერგვა ფორმაზე; დიაგრამის გამოტანა	
ლაბორატორიული სამუშაო 12	65
მართვის ღილაკის დამატება მონაცემის ძეგლისა და ჩანაცვლების შესასრულებლად; რთული ფორმის აგება; ჩანაწერის ძეგნა რთულ ფორმაში	
ლაბორატორიული სამუშაო 13	71
მიმდინარე თარიღის გამოტანა ფორმაზე; გამოთვლების ჩატარება; გადამრთველების გამოყენება	
ლაბორატორიული სამუშაო 14	77
ანგარიშის შექმნა; მონაცემების გამოტანა გამეორების გარეშე; დასკვნითი გამოთვლების ჩატარება	

ლაბორატორიული სამუშაო 1

ცხრილის შექმნა Templates-ის გამოყენებით; ცხრილის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში; ველში შესატანი მონაცემის ტიპის და თვისებების განსაზღვრა; მონაცემების დამუშავება; მონაცემზე პირობის დაწესება

დავალეზა 1

1. ჩატვირთეთ მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემა MS Access სასტარტო მენიუს Start-All Programs-Microsoft Office Access 2007 ბრძანებით ან მის იარლიყზე 2-ჯერ დაწკაპუნებით. Getting Started with Microsoft Office Access ფანჯრის New Blank Database განყოფილებაში ჩართეთ Blank Database ღილაკი;
2. File name ველში ჩაწერეთ ფაილის სახელი, მაგალითად, **manager**. დააჭირეთ ღილაკს Create. გამოტანილი მონაცემთა ბაზის ფანჯარა შემოთავაზებული იქნება ახალი ცხრილის სახელით Table1. დახურეთეს ცხრილი;
3. შექმენით ბაზის ერთ-ერთი მთავარი ობიექტი ცხრილი მზა ნიმუშების გამოყენებით. ამისათვის ჩართეთ მენიუს პუნქტი Create, შემდეგ Tables Templates. ცხრილების ნიმუშების სიაში აირჩიეთ Contacts. ფანჯრის All Tables განყოფილებაში გამონათდება Table1:Table ნიშნაკი, ხოლო მარჯვენა მხარეს – მონაცემების შეტანისათვის გამზადებული ცხრილი ველებით: ID, Company, Last Name და ა.შ. შეავსეთ ორი სტრიქონი მონაცემებით: შეიტანეთ ნებისმიერი სახელი, გვარი, მისამართი, ქალაქი და ა.შ. უჯრედიდან უჯრედში გადასვლისათვის გამოიყენეთ მაუსი ან კლავიატურის Tab კლავიში;
4. ცხრილის სათავეს აქვს ამოწეული ნაწილი – ყუა, რომელზეც მითითებულია ცხრილის სახელი Table1. დააწკაპუნეთ ყუაზე Table1 და მარჯვენა ღილაკით გამოიტანეთ ბრძანებათა ჩამონათვალი. აირჩიეთ ბრძანება Design View – ცხრილის კონსტრუქტორის ხედის ჩვენება. გამოტანილი იქნება დიალოგის ფანჯარა, რომელშიც უნდა შეიტანოთ შესაქმნელი ცხრილის სახელი Contacts. დააჭირეთ OK ღილაკს. ეკრანზე გამოჩნდება ცხრილის კონსტრუქტორის ხედი;



5. Data Type სვეტში დაათვალიერეთ შესატანი მონაცემისათვის შემოთავაზებული სხვადასხვა ტიპი. მონიშნეთ ნებისმიერი ველი (დააყენეთ კურსორი) და ფანჯრის ქვედა Field Properties განყოფილებაში გადახედეთ მის თვისებებს. ცხრილში Contacts თვისებები სტანდარტულად არის განსაზღვრული;

6. დახურეთ ცხრილი Contacts.

დავალება 2

1. კონსტრუქტორის რეჟიმში ახალი ცხრილის შესაქმნელად მონაცემთა ბაზის ფანჯარაში აირჩიეთ მენიუს პუნქტი Create, შემდეგ დააჭირეთ Table Design ღილაკს;
2. გამონათებულ Table1 ფანჯარაში შეიტანეთ ჩანაწერის შემადგენელი ველების სახელები: პირველ ველს მიანიჭეთ სახელი მასალის id – მასალის (ვთქვათ, სამშენებლო მასალის) იდენტიფიკატორებისთვის. ველს მიანიჭეთ პირველადი გასაღები-ველის Primary key სტატუსი, რისთვისაც პანელიდან ჩართეთ ღილაკი Primary key;

სამშენებლო მასალა	
Field Name	Data Type
მასალის id	AutoNumber
დასახელება	Text
რაოდენობა	Number
ზომის ერთეული	Text
ერთეულის ფასი	Currency
დახასიათება	Memo


3. ველში მასალის id შესატანი მონაცემებისათვის Data type სვეტში აირჩიეთ მონაცემის ტიპი AutoNumber (მთვლელის ტიპი). შედეგად, ჩანაწერის შეტანისას, იდენტიფიკატორის მნიშვნელობა მთელი რიცხვების ზრდადი თანამიმდევრობის სახით იქნება ფორმირებული;
4. ფანჯრის ქვედა, ველის თვისებების Field Properties განყოფილებაში, მასალის id ველისათვის ჩანართი General. Field Size სტრიქონზე მასალის id ველის ზომა თვისება Long Integer-ით იქნება განსაზღვრული;
5. მასალის id ველის მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ჩანაწერის მეორე ველის სახელი - დასახელება. ვინაიდან აქ შესატანი იქნება ტექსტის ტიპის მონაცემი, სვეტში Data type აირჩიეთ ტიპი Text. ველის თვისებებში Field Properties, სტრიქონზე Field Size მასალის დასახელებისათვის სიმბოლოთა რაოდენობა წინასწარ განსაზღვრულია 255-ით. ეს რიცხვი შეგიძლიათ ცვალოთ საჭიროების მიხედვით;
6. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - რაოდენობა. ამ ველში შესატანი მონაცემი განსაზღვრეთ Number ტიპით. ველის თვისებებში Field Size სტრიქონზე აირჩიეთ რიცხვის მთელი ტიპი – Integer;

7. მომდევნო ველის - ერთეულის ფასი მონაცემის ტიპი განსაზღვრეთ ვალუტის ფორმატით Currency. Field Properties თვისებების Field Size სტრიქონში ავტომატურად ჩაიწერება Currency;
8. მომდევნო ველია - დახასიათება. მისთვის მონაცემის ტიპი განსაზღვრეთ Memo ტიპით (ტექსტი, რომელშიც სიმბოლოთა დასაშვები რაოდენობაა 65535);
9. ცხრილი შეინახეთ Save ბრძანებით. გამონათებულ დიალოგში ცხრილს მიანიჭეთ სახელი **სამშენებლო მასალა**; დააჭირეთ OK ღილაკს;
10. ბრძანებით View-Datasheet View ან ღილაკით View ჩართეთ ცხრილის ჩანაწერებით შევსების რეჟიმი. მონაცემები შეიტანეთ საზომი ერთეულების გარეშე, რადგან რიცხვებს გამოიყენებთ დასმული ამოცანის და მონაცემების თვისებების მხოლოდ დემონსტრირების მიზნით;
11. ერთეულის ფასი შეიტანეთ რიცხვის სახით. მაგალითად, ველში ერთეულის ფასი რიცხვი 0.22 შეიტანეთ ვალუტის ნიშნის გარეშე. ვალუტის ნიშანი (\$ ან სხვა) დაიწერება ავტომატურად თვისებებში არჩეული ფორმატის შესაბამისად;

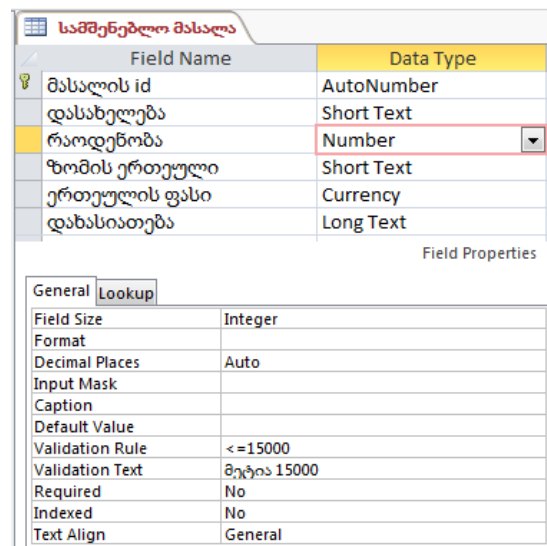
მასალის id	დასახელება	ზომის ერთეული	ერთეულის ფასი	რაოდენობა	დახასიათება	Click to Add
1	აგური	ცალი	\$0.22	20000	აგურის #1 ქარხანა	
2	ცემენტი	ტონა	\$120.00	200	რუსთავის ცემენტის ქარხანა	
3	გარე კედლის ბლოკი	ცალი	\$1.00	15000	რკინა-ბეტონის #1 ქარხანა	
4	ტიხარის ბლოკი	ცალი	\$0.70	17000	რკინა-ბეტონის #1 ქარხანა	
5	ყვითელი ქვიშა	კუბ. მეტრი	\$50.00	8000	საჩხერის კარიერი	
6	ბეტონი	კუბ. მეტრი	\$150.00	5000	რკინა-ბეტონის #2 ქარხანა	
7	ცემენტი	ტონა	\$120.00	150	კასპის ცემენტის ქარხანა	
8	აგური	ცალი	\$0.23	12000	აგურის #3 ქარხანა	
10	გარე კედლის ბლოკი	ცალი	\$1.00	8000	რკინა-ბეტონის #2 ქარხანა	
11	ბეტონი	კუბ. მეტრი	\$145.00	4500	რკინა-ბეტონის #1 ქარხანა	
*	(New)					

12. მონიშნეთ ცხრილის მეცხრე ჩანაწერი (დააყენეთ მაუსი სტრიქონის მარცხენა კიდეზე და მიიღეთ შავი ისარი). ჩანაწერი გააუქმეთ კლავიატურის Delete კლავიშით ან კონტექსტური მენიუს Delete Record ბრძანებით;
13. ჩანაწერების ბოლოში, ფიფქით (*) მონიშნულ სტრიქონში, შეიტანეთ ახალი ჩანაწერი. მისი იდენტიფიკატორი განისაზღვრება რიცხვით 10. წაშლილი ჩანაწერის იდენტიფიკატორი 9 არ აღდგება;
14. დახურეთ ცხრილი **სამშენებლო მასალა**.

დავალება 3

1. ბაზის ფანჯარაში მონიშნეთ და გახსენით ცხრილი **სამშენებლო მასალა**. ჩაირთვება ცხრილის ხედი Datasheet View;
2. მოათავსეთ კურსორი ნებისმიერ მონაცემზე ველში - დასახელება. სახელების ანბანით დასალაგებლად გამოიყენეთ Ascending ბრძანება (ან ჩართეთ სტანდარტულ პანელზე ღილაკი ). დააკვირდით შედეგს;

3. მოათავსეთ კურსორი ნებისმიერ მონაცემზე ველში - რაოდენობა და მასში შეტანილი რიცხვები დაალაგეთ ზრდადობით Ascending, დააკვირდით შედეგს. დაალაგეთ რიცხვები კლებადობით Descending. დააკვირდით შედეგს;
4. დააყენეთ კურსორი ნებისმიერ მონაცემზე ველში მასალის id და დაალაგეთ მონაცემები ზრდადობით, რათა აღდგეს ჩანაწერების საწყისი წყობა; შეასრულეთ Save;
5. ჩანაწერის შეტანისას მონაცემზე კონტროლის განსახორციელებლად View ღილაკით ჩართეთ ცხრილთან მუშაობის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი;
6. მოათავსეთ კურსორი ველში რაოდენობა და ველის თვისებების Field Properties განყოფილების Validation Rule სტრიქონში შეიტანეთ მონაცემის სიდიდის შეზღუდვის პირობა: <=15000 ანუ ცხრილში შესატანი რიცხვი უნდა იყოს ნაკლები ან ტოლი 15000-ის;
7. Validation Text სტრიქონში შეიტანეთ იმ შეტყობინების ტექსტი, რომელიც უნდა გამონათდეს პირობის შეუსრულებლობის შემთხვევაში: “მეტია 15000-ზე”. შეასრულეთ Save;
8. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. ცხრილში შეიტანეთ ახალი ჩანაწერი. ველში - რაოდენობა ჩაწერეთ რიცხვი 15010. დააკვირდით შედეგს: გამონათდება შეტყობინება “მეტია 15000-ზე”. მონაცემის შეტანა მომდევნო უჯრედში შეუძლებელი გახდება;
9. შეამცირეთ რიცხვი 15010 ისე, რომ დაკმაყოფილდეს პირობა <=15000. გააგრძელეთ მონაცემების შეტანის პროცესი;
10. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. დააყენეთ კურსორი ველში - დასახელება. თვისებების განყოფილებაში Default Value (მნიშვნელობის დაწესება) სტრიქონში ჩაწერეთ სიტყვა ბლოკი. ამის შედეგად ყოველ ახალ ჩანაწერში ეს სიტყვა ავტომატურად იქნება გამონათებული. შეასრულეთ Save ბრძანება;
11. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის ხედი Datasheet View. დააკვირდით შედეგს: ყოველ ახალ ჩანაწერში სიტყვა ბლოკი წინასწარ არის შეტანილი;
12. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. დააყენეთ კურსორი ველში - დასახელება. სტრიქონში Default Value შეტანილი მონაცემი ბლოკი წაშალეთ. შეასრულეთ Save ბრძანება;
13. ამავე Design View რეჟიმში კურსორი მოათავსეთ ველში - დასახელება. თვისებების Field Properties განყოფილებაში მონახეთ მონაცემის შეტანის Required



აუცილებლობის პირობა. ამ სტრიქონზე თავდაპირველად ჩართულია No, რომელიც უარყოფს მონაცემის შეტანის აუცილებლობას;

14. დააჭირეთ ისრიან ღილაკს და აირჩიეთ Yes. ეს პირობა მოითხოვს მონაცემის შეტანის აუცილებლობას. უჯრედის შეუვსებლობა დაუშვებელი ხდება. შეასრულეთ Save ბრძანება;

15. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. ახალი ჩანაწერის შეტანისას ველში - დასახელება არ შეიტანოთ მონაცემი და კლავიშით Tab გადადით მარჯვნივ ველზე რაოდენობა;

16. შეიტანეთ მონაცემი ამ და მომდევნო ველებში – ერთეულის ფასი და დახასიათება;

17. ვინაიდან ველი - დასახელება ცარიელია ანუ შეიცავს ნულოვან (Null Value) მნიშვნელობას, ეს კი დასმული პირობის თანახმად დაუშვებელია (Required სტრიქონზე არჩეულია Yes), ახალ ჩანაწერზე გადასვლისას სისტემა გამოიტანს შეტყობინებას შეცდომის შესახებ;

18. შეიტანეთ ველში - დასახელება მონაცემი. View ღილაკით ჩართეთ Design View რეჟიმი. თვისება Required სტრიქონში დააყენეთ No. შეასრულეთ Save ბრძანება;

19. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. შეიტანეთ ახალი ჩანაწერი. დატოვეთ ველი - დასახელება შეუვსებელი. სისტემა შენიშვნას აღარ გამოიტანს;

20. დახურეთ ცხრილი **სამშენებლო მასალა**.

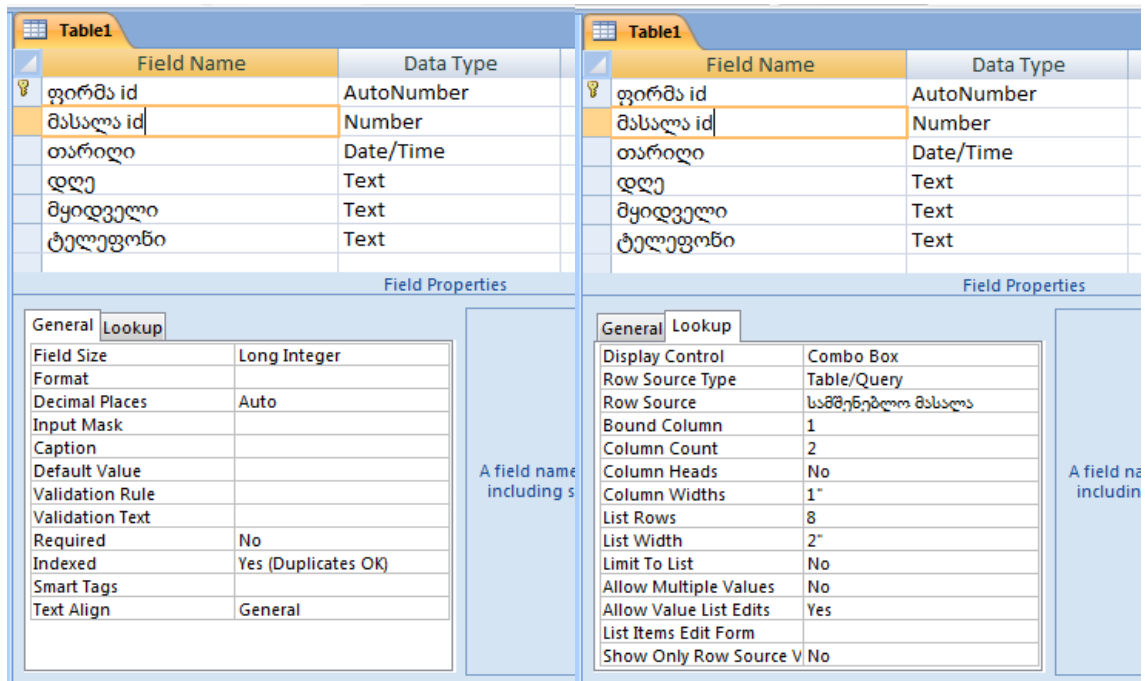
21. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 2

ჩამოშლადი სიის შექმნა მონაცემების სხვა ცხრილიდან გადმოტანით; ჩამოშლადი სიის შექმნა მონაცემების ფორმირებით; ცხრილებს შორის „ერთი – მრავალთან“ ტიპის კავშირის დამყარება

დავალეზა 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access. Open Recent Database ფანჯრის ნაწილში გახსენით ადრე შექმნილი მონაცემთა ბაზა (სახელი მინიჭებული აქვს ლაბორატორიული სამუშაო 1-ში - **manager**);
2. შექმენით ახალი ცხრილი. ამისათვის აირჩიეთ მენიუს Create პუნქტი, შემდეგ დააჭირეთ Table Design ღილაკს. გახსნილ ფანჯარაში შეიტანეთ შესაქმნელი ცხრილის ველი: ფორმა id, რომელიც ფორმების იდენტიფიკატორისთვის იქნება განკუთვნილი. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ მას პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი. ველში - ფორმა id შესატანი მონაცემებისათვის აირჩიეთ AutoNumber ტიპი;
3. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ მეორე ველის დასახელება - მასალა id, რომელშიც შესატანია რიცხვის ტიპის მონაცემი. Data type სვეტში აირჩიეთ მონაცემის ტიპი Number. Field Properties განყოფილებაში General ჩანართის Field Size სტრიქონზე დააყენეთ Long Integer, ვინაიდან მასალა id ველის საშუალებით მოხდება ახალი ცხრილის დაკავშირება ცხრილთან - **სამშენებლო მასალა**. ზოგადად, ცხრილების დასაკავშირებლად განკუთვნილი ველების ზომა უნდა იყოს ტოლი;
4. მესამე სტრიქონში შეიტანეთ ველის დასახელება თარიღი, ველის ტიპი განსაზღვრეთ, როგორც Date/Time. თვისებების განყოფილებაში Field Properties ამ ველისათვის Format სტრიქონზე აირჩიეთ თვისება Medium Date;



5. ჩამოაყალიბეთ ცხრილის დანარჩენი ველების სახელები: დღე, მყიდველის სახელი, ტელეფონი. სამივესთვის აირჩიეთ Text ტიპი. შეინახეთ Save ღილაკით. ცხრილს მიანიჭეთ სახელი **სამშენებლო ფირმა**. დააჭირეთ OK-ს;
6. მოათავსეთ კურსორი მასალა id ველზე. ამ ველისათვის ჩამოშლადი სიის შესაქმნელად Field Properties განყოფილებაში ჩართეთ Lookup ჩანართი;
7. სურათის შესაბამისად, Display Control სტრიქონში აირჩიეთ Combo Box. Row Source Type სტრიქონში აირჩიეთ Table/Query, Row Source სტრიქონში – ცხრილი **სამშენებლო მასალა**. Bound Column სტრიქონში ჩაწერეთ 1, Column Count სტრიქონში – 2, Column Widths სტრიქონში – 1" (1 დუიმი), List Width სტრიქონში – 2". შეასრულეთ Save ბრძანება;
8. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი და შეამოწმეთ მასალა id ველში შექმნილი ჩამოშლადი სიის მუშაობის სისწორე. ამისათვის დააჭირეთ ისრიან ღილაკს და გამონათებულ სიაში აირჩიეთ ბლოკი. მეზობელ უჯრედზე გადასვლის შემდეგ მასალა id ველში ჩაიწერება მონაცემი ცემენტი-ს შესაბამისი იდენტიფიკატორი 7;
9. შეასრულეთ Save ბრძანება. ცხრილი **სამშენებლო ფირმა** არ დახუროთ.

დავალემა 2

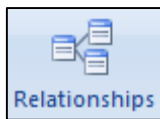
1. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. დააყენეთ კურსორი ველზე დღე. ველის თვისებების ჩამოსაყალიბებლად ჩართეთ Lookup ჩანართი;
2. Display Control სტრიქონში აირჩიეთ List Box. Row Source Type სტრიქონში აირჩიეთ Value List. Row Source სტრიქონში შეიტანეთ კვირის დღეები: ორშაბათი, სამშაბათი, ოთხშაბათი, ხუთშაბათი, პარასკევი. შეასრულეთ Save ბრძანება;

3. View დილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. დღე ველში შეამოწმეთ კვირის დღეების შესატანად შექმნილი ჩამოშლადი სიის მოქმედების სისწორე;
4. View დილაკით ჩართეთ ცხრილის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. დააყენეთ კურსორი ტელეფონი ველში. ველის თვისებების General ჩანარზე Input Mask სტრიქონში შეიტანეთ ტელეფონის ნომრების შაბლონი: 500 00\00\00. შეასრულეთ Save ბრძანება;
5. View დილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. შეიტანეთ ტელეფონის ნომერი და შეამოწმეთ შაბლონის მუშაობის სისწორე;
6. თარიღი ველში მონაცემი შეიტანეთ შემდეგი ფორმით: 9/22/2016 (თვე/რიცხვი/წელი). მეზობელ უჯრედზე გადასვლისას, Medium Date ველის თვისებიდან გამომდინარე, ეს მონაცემი მიიღებს ფორმას 22-Sep-16; შეიტანეთ რამდენიმე ჩანაწერი;
7. შეავსეთ ცხრილი მონაცემებით. დახურეთ ცხრილი **სამშენებლო ფირმა**.

სამშენებლო ფირმა						
ფირმა id	მასალა id	თარიღი	დღე	მყიდველი	ტელეფონი	
1	2	15-Sep-16	ხუთშაბათი	მ. გოგუაძე	577 15-96-32	
2	6	16-Sep-16	პარასკევი	ა. მგელაძე	575 84-36-86	
3	1	17-Sep-16	შაბათი	ი. კვესელავა	574 58-27-78	
4	3	19-Sep-16	ორშაბათი	მ. სურმავა	554 57-85-5	
5	5	19-Sep-16	ორშაბათი	ბ. თავდიშვილი	599 54-63-32	
*	(New)					

დავალება 3

1. ცხრილებს შორის “ერთი – მრავალთან” ტიპის კავშირის დასამყარებლად ჩართეთ



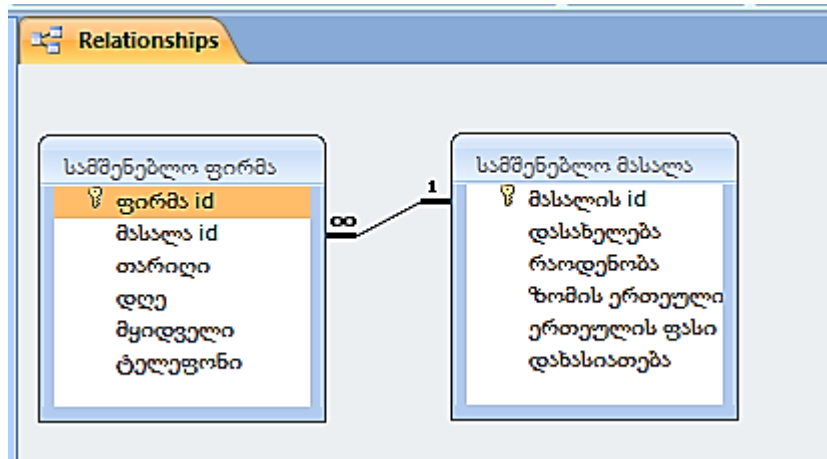
Database Tools. სტანდარტული პანელის **Relationships** დილაკის ჩართვით გამოიტანეთ Relationships ფანჯარა;

2. ფანჯრის გახსნასთან ერთად გამონათდება დიალოგი Show Table ბაზაში არსებული ცხრილების სიით. ერთობლივად მონიშნეთ ცხრილები **სამშენებლო მასალა** და **სამშენებლო ფირმა**. შეასრულეთ Add. დახურეთ დიალოგის ფანჯარა – Close;

3. Relationships ფანჯარაში გამონათდება ცხრილების მაკეტები ველების სიით. **სამშენებლო მასალა** ცხრილის მაკეტიდან მასალა id (პირველადი გასაღები-ველი) მაუსით გადაიტანეთ მეორე, **სამშენებლო ფირმა** მაკეტის მასალა id ველზე;

4. გაიხსნება დიალოგის Edit Relationships ფანჯარა, რომელშიც უნდა ჩართოთ 3 ალამი. პირველი ალმის, Enforce Referential Integrity, ჩართვით უზრუნველყოფილი იქნება ცხრილების მთლიანობა ანუ არ დაიშვება არასწორი კოდის მქონე ჩანაწერის შეტანა. აგრეთვე, არ გაუქმდება ისეთი ჩანაწერი, რომელსაც დაკავშირებულ ცხრილში ბმული ჩანაწერი შეესაბამება; მეორე, Cascade Update Related Fields, ალმის

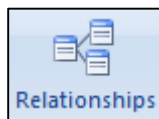
ჩართვით 1-ის მხარეზე მყოფი ცხრილის ველების ცვლილება გამოიწვევს “მრავლის” მხარეზე მყოფი ცხრილის ველების ცვლილებას; მესამე, Cascade Delete Related Records, აღმის ჩართვით 1-ის მხარეზე მყოფი ჩანაწერის გაუქმება გამოიწვევს “მრავლის” მხარეზე ბმული ჩანაწერების გაუქმებას; შეასრულეთ Create ბრძანება;



5. მაკეტებს შორის გაჩნდება დამაკავშირებელი ხაზი, რომლის ერთ ბოლოში წერია 1, მეორეში – “∞” (უსასრულობის ნიშანი) ანუ განხორციელებულია ერთი მასალის კავშირი მრავალ მყიდველთან. შეასრულეთ Save ბრძანება. დახურეთ Relationships ფანჯარა;

6. ბაზის ფანჯარაში მონიშნეთ ცხრილი და გახსენით ცხრილის Datasheet View ხედი. ცხრილის ყოველი ჩანაწერის დასაწყისში გამონათდება “+” ნიშანი;

7. მაუსით დააწკაპუნეთ პირველი ჩანაწერის “+” ნიშანზე. გაიხსნება ცხრილის **სამშენებლო ფირმა** ის ჩანაწერი (ან ჩანაწერები), რომელშიც აღნიშნულია, რომ აგური მასალა ვის აქვს შეძენილი, და ა.შ. დააწკაპუნეთ “-“ ნიშანზე და აკეცეთ ცხრილის ჩამოშლილი ნაწილი;



8. ბაზის ფანჯარაში ჩართეთ **Relationships** ლილაკი. გამოტანილ Relationships დიალოგში გააუქმეთ შექმნილი კავშირი **სამშენებლო მასალა** და **სამშენებლო ფირმა** ცხრილებს შორის: ამისათვის მონიშნეთ შემაერთებული ხაზი და მაუსის მარჯვენა ლილაკით გამოტანილ კონტექსტურ მენიუში შეასრულეთ Delete ბრძანება ან დააჭირეთ კლავიატურის Delete კლავიშს;

9. რიგ-რიგობით მონიშნეთ და წაშალეთ ცხრილების მაკეტები. შეასრულეთ Save ბრძანება. დახურეთ Relationships ფანჯარა. დახურეთ ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 3

ცხრილებს შორის შემაერთებელი ცხრილის შექმნა, “მრავალი – მრავალთან” კავშირის დამყარება; ცხრილის რედაქტირება; Ms Excel-ში შექმნილი ცხრილის ბაზაში გადმოტანა

დავალბა 1

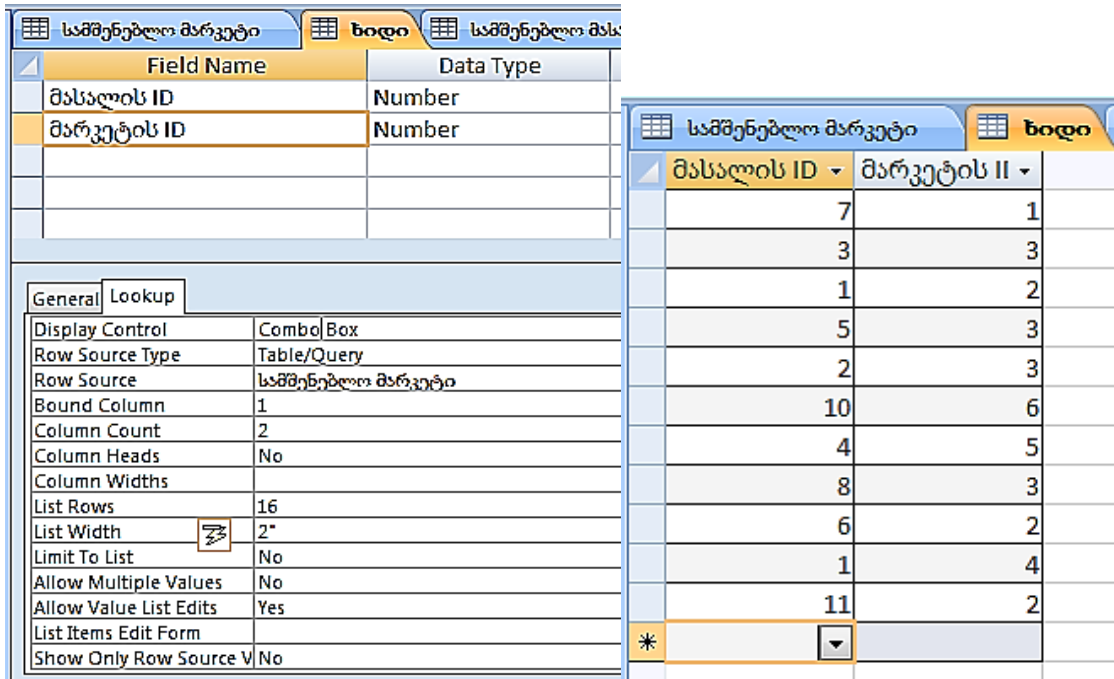
1. ჩატვირთეთ Ms Access. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. აირჩიეთ მენიუს Create პუნქტი, შემდეგ დააჭირეთ Table Design ღილაკს;
2. კონსტრუქტორის ფანჯრაში შეიტანეთ ახალი ცხრილის პირველი ველის დასახელება მარკეტის id. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ მას პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი. ველში შესატან მონაცემებს შეურჩიეთ AutoNumber ტიპი;
3. მომდევნო სტრიქონებში შეიტანეთ ველები: სახელი (მარკეტის სახელი და შეურჩიეთ მას Text ტიპი); მისამართი (მისთვისაც აირჩიეთ Text ტიპი); ტელეფონი (აირჩიეთ ასევე Text ტიპი). ტელეფონს გაუკეთეთ შაბლონი, რისთვისაც დააყენეთ კურსორი ველში - ტელეფონი. ველის თვისებების General ჩანარზე Input Mask სტრიქონში შეიტანეთ ტელეფონის ნომრების შაბლონი: 500 00\-00\-00;
4. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი თარიღი. შეურჩიეთ მას Date/Time ტიპი. თვისებების Field Properties განყოფილებაში აირჩიეთ მისთვის Medium Date თვისება;
5. შეასრულეთ Save ბრძანება. ცხრილს მიანიჭეთ სახელი **სამშენებლო მარკეტი**; დააჭირეთ OK ღილაკს;
6. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი და შეიტანეთ რამდენიმე ჩანაწერი. თარიღის შეტანისას დაიცავით წესი: თვე/რიცხვი/წელი. დახურეთ ცხრილი **სამშენებლო მარკეტი**;

სამშენებლო მარკეტი					
მარკეტის ID	სახელი	მისამართი	ტელეფონი	თარიღი	Add New Field
1	გორგია	წერეთლის 112	599 22-17-18	23-Sep-16	
2	ბრიკორაშა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	27-Sep-16	
3	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15	28-Sep-16	
4	კაფელის სახლი	პეკინის გამზ. 34	574 89-62-35	25-Sep-16	
5	კაფელის სახლი	აღმაშენებლის გამზ. 89	577 45-78-12	26-Sep-16	
6	საგა	ბელიაშვილის ქ. 25	571 25-89-63	29-Sep-16	
*	(New)				

7. **სამშენებლო მასალა და სამშენებლო მარკეტი** ცხრილებს შორის “მრავალი-მრავალთან” ტიპის კავშირის განსახორციელებლად შექმენით ცხრილების შემაერთებელი ახალი ცხრილი სახელით **ხიდი**. ამისათვის აირჩიეთ მენიუს Create პუნქტი, შემდეგ დააჭირეთ Table Design ღილაკს;
8. კონსტრუქტორის რეჟიმში შეიტანეთ ახალი ცხრილის პირველი ველის მასალა id სახელი, რომლის მეშვეობით განხორციელდება კავშირი ცხრილთან **სამშენებლო მასალა**. ველის ტიპად აირჩიეთ Number. თვისებების განყოფილებაში Field Size

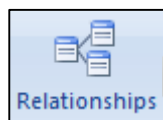
სტრიქონზე დააყენეთ Long Integer. მეორე ველის სახელად აიღეთ მარკეტი id, რომლის მეშვეობით განხორციელდება კავშირი ცხრილთან **სამშენებლო მარკეტი**. ველის ტიპად აირჩიეთ Number, Field Size თვისებებში – Long Integer;

9. შეასრულეთ Save ბრძანება; ცხრილს მიაწიქეთ სახელი **ხიდი**. დააჭირეთ OK დილაკს. პირველადი გასაღები-ველი ცხრილს არ ესაჭიროება;



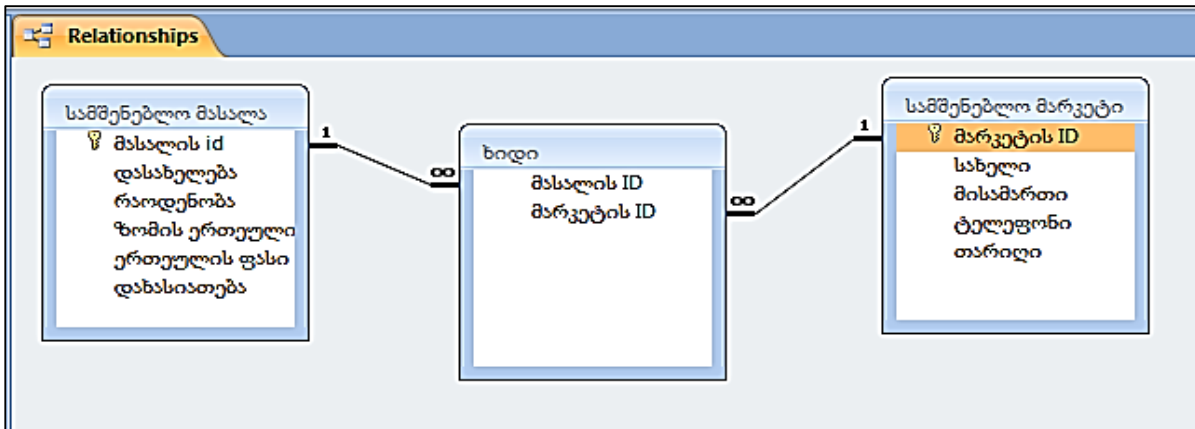
10. მასალა id და მარკეტი id ველებისთვის ცალ-ცალკე შექმენით კავშირები: გაიმეორეთ სამუშაო 2, დავალება 1, პუნქტები 6, 7 იმ განსხვავებით, რომ Row Source სტრიქონში ველისთვის მასალა id აირჩიეთ ცხრილი **სამშენებლო მასალა**, ხოლო ველისთვის მარკეტი id – **სამშენებლო მარკეტი**;
11. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View ხედი. ცხრილი **ხიდი** შეავსეთ მონაცემებით. შეუვსებელი უჯრედის დატოვება ან ნულის შეტანა დაუშვებელია;
12. დახურეთ ცხრილი **ხიდი**.

დავალება 2



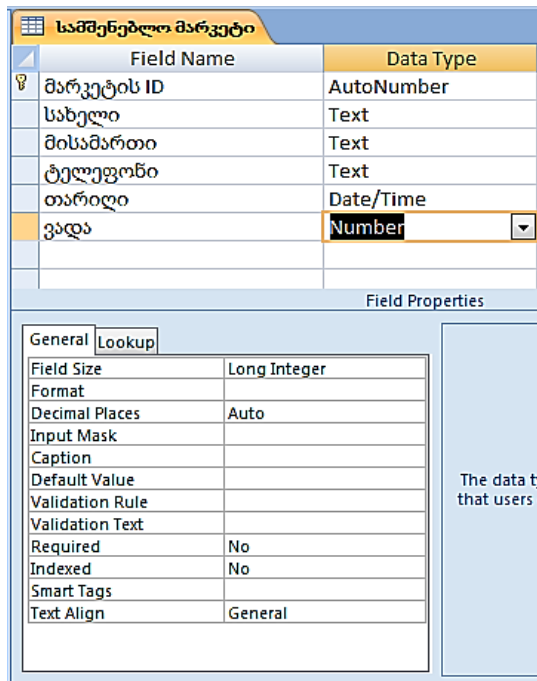
- Database Tools მენიუს **Relationships** დილაკით გამოიტანეთ Relationships ფანჯარა. Show Table დილაკით გამოიტანეთ ამავე სახელწოდების დიალოგის ფანჯარა. ერთობლივად მონიშნეთ **სამშენებლო მასალა**, **სამშენებლო მარკეტი** და **ხიდი** ცხრილები. შეასრულეთ Add. დახურეთ ფანჯარა Close;
- ცხრილის **სამშენებლო მასალა** მაკეტიდან პირველადი გასაღები-ველი - მასალა id გადაიტანეთ ცხრილის **ხიდი** მაკეტის ველზე - მასალა id. გახსნილ Edit Relationships დიალოგში ჩართეთ სამი ალამი (Enforce Referential Integrity და ა.შ.), შეასრულეთ Create ბრძანება;

3. ცხრილის **სამშენებლო მარკეტი** მაკეტიდან პირველადი გასაღები-ველი მარკეტი id გადატანეთ ცხრილის **ხიდი** მაკეტის ველზე - მარკეტი id. გახსნილ Edit Relationships დიალოგში ჩართეთ სამი ალამი (Enforce Referential Integrity და ა.შ.), შეასრულეთ Create ბრძანება;
4. მაკეტებს შორის გაჩნდება დამაკავშირებელი ხაზები, რომელთა ერთ ბოლოში წერია 1, მეორეში – “∞” (ერთი მასალის კავშირი მრავალ მყიდველთან, ერთი მყიდველისა – მრავალ შესაძენ მასალასთან);
5. მიეცით Save ბრძანება, დახურეთ Relationships ფანჯარა.



დავალება 3

1. ბაზის ფანჯარაში დააჭირეთ Tables ღილაკს. მონიშნეთ **სამშენებლო მარკეტი** ცხრილი და Design ღილაკით გახსენით იგი კონსტრუქტორის რეჟიმში;
2. ცხრილის სტრუქტურაში შეიტანეთ ცვლილება: ველების ჩამონათვალს დაამატეთ ველი ახალი ვადა (ხელშეკრულების ხანგრძლივობის ან მასალის ვარგისობის და სხვ.). შეურჩიეთ მას Number ტიპი. შეასრულეთ Save ბრძანება;
3. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View ხედი და ველში - ვადა შეიტანეთ მონაცემები;
4. დახურეთ ცხრილი **სამშენებლო მარკეტი**.



მარკეტის ID	სახელი	მისამართი	ტელეფონი	თარიღი	ვადა
1	გორგია	წერეთლის 112	599 22-17-18	23-Sep-16	30
2	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	27-Sep-16	40
3	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15	28-Sep-16	45
4	კაფელის სახლი	პეკინის გამზ. 34	574 89-62-35	25-Sep-16	25
5	კაფელის სახლი	აღმაშენებლის გამზ. 89	577 45-78-12	26-Sep-16	30
6	საგა	ბელიაშვილის ქ. 25	571 25-89-63	29-Sep-16	35
*(New)					

დავალეზა 4

1. ჩაკეცეთ Ms Access -ისფანჯარა. ჩატვირთეთ ცხრილური რედაქტორი Ms Excel. Sheet1 ფურცელზე შექმენით ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის შესაბამისი ცხრილი;

	A	B	C	D	E	F	G
1	თანამშრომლის id	სახელი	გვარი	თანამდებობა	სამსახურში მიღების თარიღი	ხელფასი	დებარტამენტის id
2	1499	დავითი	გეგია	გამყიდველი	20.02.2002	1600	30
3	1521	ანა	ვაშაძე	გამყიდველი	22.02.2007	1250	30
4	1566	ზურაბი	ლაგრაძე	მენეჯერი	02.04.2009	3000	20
5	1654	გიორგი	გვაზავა	გამყიდველი	28.09.2010	1400	30
6	1698	ნიწო	შანიძე	მენეჯერი	01.05.2009	2850	30
7	1182	მარი	ბახტაძე	მენეჯერი	09.06.2005	2500	10
8	1188	ეკა	გოგომე	ანალიტიკოსი	19.04.2012	3000	20
9	1839	დავითი	თევაძე	დირექტორი	11.11.2000	5000	10
10	1844	შალვა	აბესაძე	გამყიდველი	08.09.2013	1650	30
11	1816	ემარი	ნიორაძე	მობელე	23.05.2006	1100	20
12	1900	ანა	ჩაფიძე	მობელე	03.12.2009	1250	30
13	1902	ნიწო	ბერიძე	ანალიტიკოსი	20.12.2011	3000	20
14	1934	გიორგი	გაგნიძე	მობელე	23.01.2014	1300	10
15	1969	საბა	ბესელია	მობელე	11.12.2010	1150	20

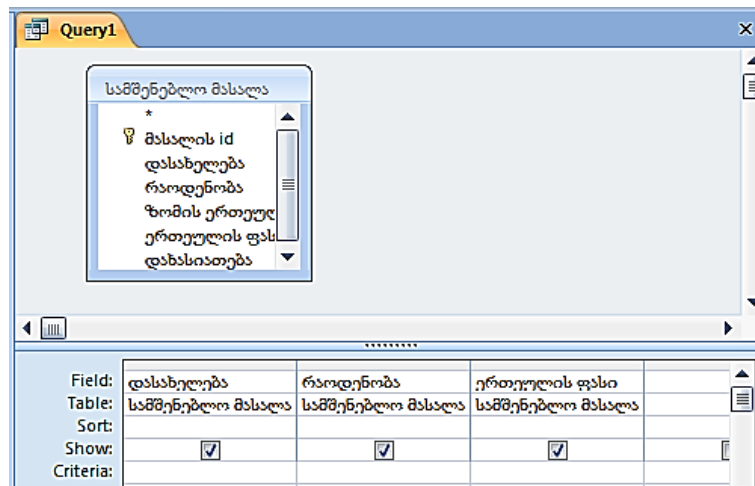
2. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფაილს დაარქვით სახელი **თანამშრომელი**. დახურეთ Ms Excel;
3. გახსენით ჩაკეცილი ბაზის ფანჯარა. ჩართეთ მენიუს External Data პუნქტი. Import – Excel ბრძანებით მიიღებთ Get External Data - Excel Spreadsheet ფანჯარას. დააჭირეთ Browse ღილაკს.
4. გამოტანილ ფანჯარაში მოძებნეთ ფაილი თანამშრომელი. შეასრულეთ Open ბრძანება. გაიხსნება წინა ფანჯარა. დააჭირეთ OK ღილაკს;
5. ამუშავდება პროგრამა Import Spreadsheet Wizard. პროგრამის პირველი საფეხურის დიალოგის ფანჯარაში მონიშნება Sheet1. Next. გამონათდება ბაზაში გადასატანი ცხრილი. თუ შეასრულეთ Next, Next, Next. მომდევნო დიალოგში Finish, Close;
6. Excel-დან გადმოტანილი ცხრილი მოთავსდება თქვენს მიერ შექმნილი ბაზის Tables განყოფილებაში. მისი სახელია **Sheet1**;
7. ანალოგიური წესით შეასრულეთ უკუპროცესი – ბაზიდან Excel-ში **სამშენებლო მასალა** ცხრილის ექსპორტი;
8. დახურეთ ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 4

მოთხოვნის შექმნა ცხრილებიდან ჩანაწერების ამოსარჩევად; დასკვნითი გამოთვლების ჩატარება

დავალება 1

- ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენს მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა;
- ჩართეთ Create ღილაკი, შემდეგ Other ⇒ Query Design (მოთხოვნის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში). მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის გახსნასთან ერთად გაიხსნება Show Table დიალოგის ფანჯარა. მასში მონიშნეთ **სამშენებლო მასალა**. დააჭირეთ ჯერ Add, შემდეგ Close ღილაკს;
- ფანჯრის ზედა განყოფილებაში მოთავსდა ცხრილის - **სამშენებლო მასალა** მაკეტი. მაკეტიდან ფანჯრის ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე მაუსით (ან ველზე 2-ჯერ დაწკაპუნებით) ჩამოიტანეთ ველები: დასახელება, რაოდენობა, ერთეულის ფასი;



- შეასრულეთ Save ბრძანება. გამოტანილ დიალოგში მოთხოვნას მნიშვნელოვანი სახელი - **qymასალა**, დააჭირეთ OK ღილაკს;
- გაუშვით მოთხოვნა შესრულებაზე სტანდარტული პანელის Run ღილაკით (ღილაკი წითელი ფერის ძახილის ნიშნით) ან View ღილაკით Datasheet View-ს გამოძახებით. დაათვალიერეთ დასკვნითი, ე.წ. ლოგიკური ცხრილი;

დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი
აგური	20000	\$0.22
ცემენტი	200	\$120.00
გარე კედლის ბლ	15000	\$1.00
ტიხარის ბლოკი	17000	\$0.70
ყვითელი ქვიშა	8000	\$50.00
ბეტონი	5000	\$150.00
ცემენტი	150	\$120.00
აგური	12000	\$0.23
გარე კედლის ბლ	8000	\$1.00
ბეტონი	4500	\$145.00
*		

6. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View კონსტრუქტორის რეჟიმი და ცხრილიდან **სამშენებლო მასალა** ჩანაწერების ამორჩევის მიზნით მოათავსეთ კურსორი სვეტის - დასახელება და Criteria სტრიქონის გადაკვეთაზე. შეიტანეთ: “ა”. შეასრულეთ Save;

7. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View ცხრილის ხედი და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი. ცხრილში გამოტანილი იქნება “ა” სიმბოლოთი დაწყებული 2 ჩანაწერი;

დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი
აგური	20000	\$0.22
აგური	12000	\$0.23
*		

8. გააუქმეთ მოთხოვნა: ამისათვის View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი და Criteria სტრიქონზე წაშალეთ სიმბოლოები “ა*”. Save;

9. მსგავსი წესით შეასრულეთ ახალი მოთხოვნა: იმავე Criteria სტრიქონის დასახელება სვეტში შეიტანეთ სხვა სიმბოლო. შეასრულეთ Save ბრძანება; View დილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი;

გააუქმეთ შესრულებული მოთხოვნა – ჩართეთ მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი და Criteria სტრიქონზე წაშალეთ შეტანილი სიმბოლო. შეასრულეთ Save ბრძანება;

10. შექმენით მოთხოვნა პარამეტრით: სვეტის - დასახელება და Criteria სტრიქონის გადაკვეთაზე შეიტანეთ კვადრატული ფრჩხილები [], Save. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის ხედი Datasheet View; გამოტანილ Enter Parameter Value ფანჯარაში შეიტანეთ სიტყვა ბეტონი და დააწკაპუნეთ OK დილაკზე;

11. მიღებული იქნება **qრყმასალა** მოთხოვნის ლოგიკური ცხრილი ბეტონი-ს შესაბამისი ორი ჩანაწერით;

12. გააუქმეთ მოთხოვნა: View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View რეჟიმი და Criteria სტრიქონზე წაშალეთ კვადრატული ფრჩხილები []; შეასრულეთ Save. კურსორი სვეტის - დასახელება და Criteria სტრიქონის გადაკვეთაზე და შეიტანეთ „აგური or ბეტონი“. შეასრულეთ Save ბრძანება;

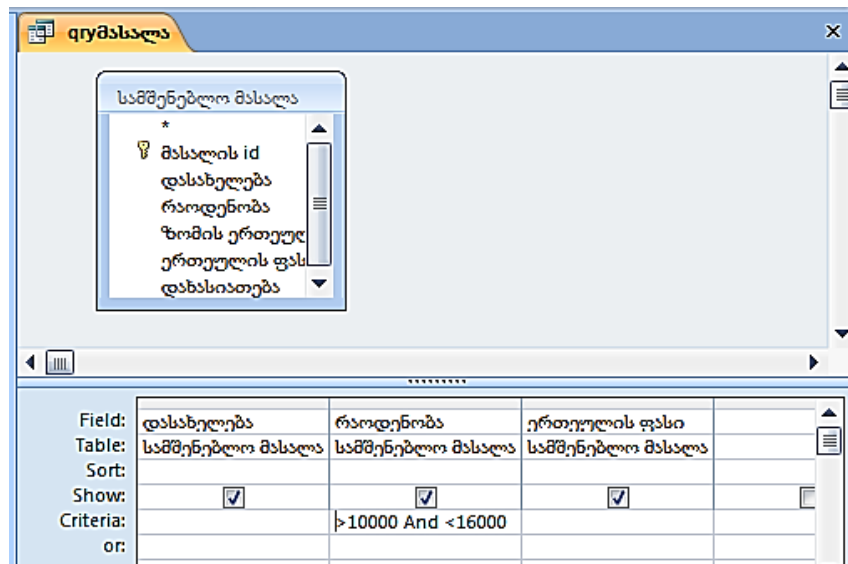
13. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View ხედი და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი ოთხი ჩანაწერით (აგურისა და ბეტონის შესაბამისი);

14. View დილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. გააუქმეთ მოთხოვნა. შეასრულეთ Save ბრძანება. დახურეთ მოთხოვნა **qრყმასალა**.

დავალება 2

1. გახსენით **qრყმასალა** მოთხოვნა კონსტრუქტორის Design View რეჟიმში;

2. ცხრილის **სამშენებლო მასალა** მაკეტიდან ფანჯრის ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე ჩამოტანილია ველები: დასახელება, რაოდენობა, ერთეულის ფასი. მოათავსეთ კურსორი სვეტის - რაოდენობა და Criteria სტრიქონის გადაკვეთაზე. შეიტანეთ პირობა >10000, Save;
3. View ღილაკით გადადით Datasheet View რეჟიმში. გამონათდება ლოგიკური ცხრილი ოთხი ჩანაწერით, სადაც მასალის რაოდენობა >10000-ზე;
4. გააუქმეთ მოთხოვნა: View ღილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის Design View ხედი და ველი - რაოდენობას Criteria სტრიქონზე წაშაღეთ >10000. შეასრულეთ Save ბრძანება;
5. ამავე კონსტრუქტორის რეჟიმში დააყენეთ კურსორი სვეტი - რაოდენობას Criteria სტრიქონზე. შეიტანეთ >10000 And <3000. შეასრულეთ Save ბრძანება;

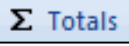


6. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View ხედი. გამონათდება ცხრილი ორი ჩანაწერით, რომელშიც რაოდენობა არის >10000-ზე და <3000-ზე;
7. View ღილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის რეჟიმი და გააუქმეთ მოთხოვნა (წაშაღეთ >1000 and <3000). Save;
8. ანალოგიურად შეასრულეთ ეს ოპერაცია სვეტისათვის - ერთეულის ფასი;
9. ყოველი მოთხოვნის შესრულების შემდეგ და ახალი მოთხოვნის ფორმირების წინ გააუქმეთ მანამდე ფორმირებული მოთხოვნა და შეასრულეთ Save ბრძანება;
10. დახურეთ მოთხოვნა **qryმასალა**.

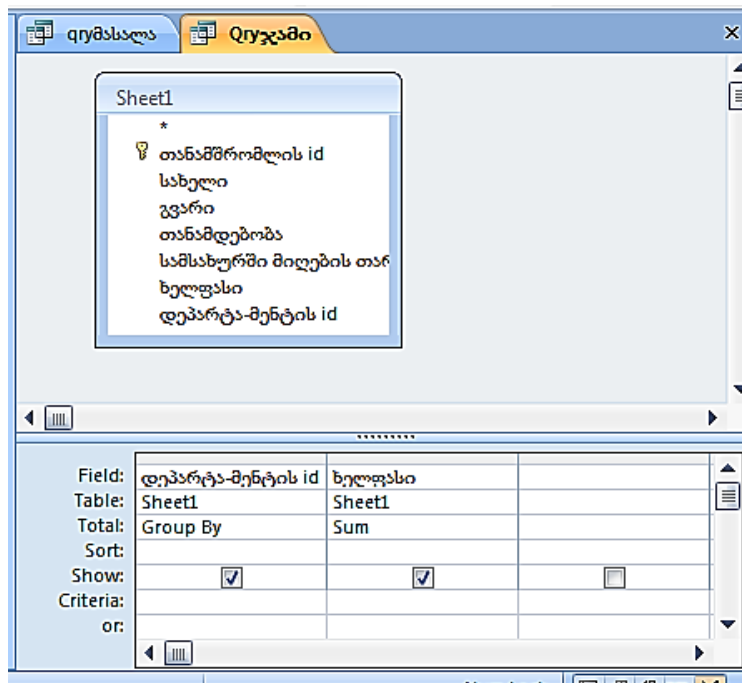
დავალეზა 3

1. ჩართეთ მენიუს პუნქტი Create, Query Design. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის გახსნასთან ერთად გამონათებულ დიალოგის Show Table ფანჯარაში მონიშნეთ ცხრილის სახელი **Sheet1**, დააჭირეთ ჯერ Add, შემდეგ Close ღილაკს;
2. კონსტრუქტორის ფანჯარაში ცხრილის Sheet1 მაკეტიდან ფანჯრის ქვედაგანყოფილების Field სტრიქონზე მაუსით ან სახელზე 2-ჯერ დაწკაპუნებით

ჩამოიტანეთ ველები - დეპარტამენტის id და ხელფასი. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **qryჯამი**;

3. Home მენიუში ჩართეთ ღილაკი  მოთხოვნის ქვედა განყოფილების მე-3 სტრიქონზე გამონათდება სიტყვა Total. მის გასწვრივ ყოველ ველში ჩაიწერება Group By;

4. Total სტრიქონის სვეტში - ხელფასი ისრიანი ღილაკით გამოიტანეთ მათემატიკური მოქმედებების ჩამონათვალი. აირჩიეთ Sum. შეასრულეთ Save ბრძანება;



5. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View. დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი. გამოტანილი იქნება ჯამური ხელფასი დეპარტამენტების მიხედვით: SumOfხელფასი;

დეპარტა-მ	SumOfხელფ
10	8800
20	11250
30	10000

6. View ღილაკით ჩართეთ მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. ზემოთ მოყვანილი მოქმედებების მსგავსად (პუნქტი 5) გამოთვალეთ დეპარტამენტებში ხელფასების საშუალო არითმეტიკული Avg. შემდეგ Save;

7. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი;

8. View ღილაკით ჩართეთ მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. ზემოთ მოყვანილი მოქმედებების მსგავსად (პუნქტი 5) გამოთვალეთ დეპარტამენტებში უდიდესი ხელფასის ოდენობა Max, უმცირესი ხელფასი Min,

Count ფუნქციით ხელფასის მქონე თანამშრომელთა რაოდენობა. რიგ-რიგობით შეასრულეთ Save ბრძანება. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი;

9. View ღილაკით გამოიტანეთ მოთხოვნის Design View ფანჯარა. გამორთეთ

 ღილაკი.

შეასრულეთ Save ბრძანება;

10. დახურეთ მოთხოვნა **ყრუჯამი**;

11. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 5

მოთხოვნაში თარიღის მიხედვით ჩანაწერის ამორჩევა; მოთხოვნის ფორმირება
სამი ცხრილის გამოყენებით; გამოთვლების ჩატარება; ტექსტის ტიპის ველების
გაერთიანება ერთ ველად

დავალება 1

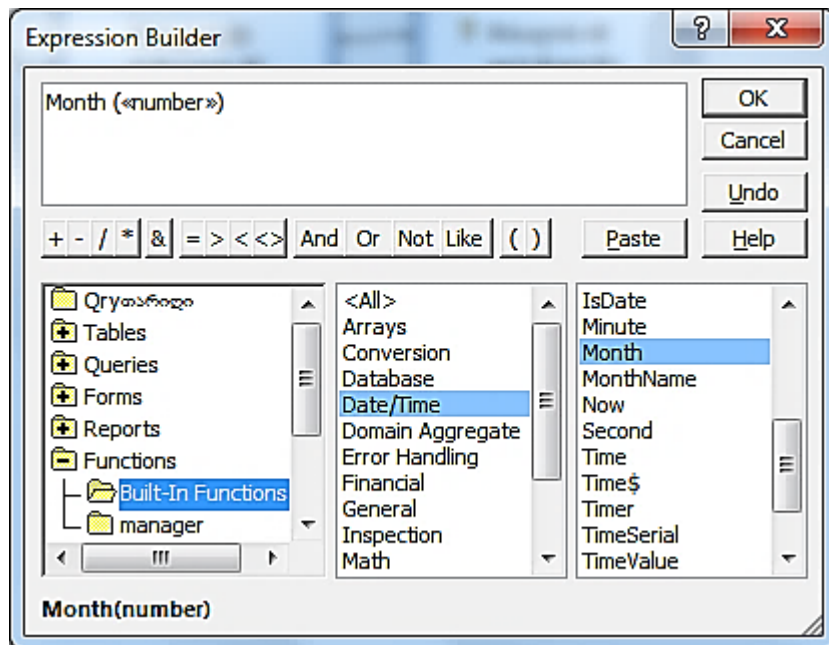
1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენს მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. ჩართეთ Create ღილაკი, შემდეგ – Query Design-ი (მოთხოვნის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში);
2. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის გახსნასთან ერთად გაიხსნება ფანჯარა Show Table. ერთდროულად მონიშნეთ ცხრილები **სამშენებლო მასალა**, **სამშენებლო მარკეტი** და **ხიდი**. დააჭირეთ Add -ს, შემდეგ Close კლავიშს;
3. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯარაში წარმოდგენილია სამი ცხრილის მაკეტი მათ შორის არსებული კავშირებით. ცხრილების მაკეტებიდან Field სტრიქონზე მაუსით ჩამოიტანეთ: **სამშენებლო მასალა** მაკეტიდან ველები: დასახელება, რაოდენობა, ერთეულის ფასი; **სამშენებლო მარკეტი** მაკეტიდან ველები სახელი, მისამართის, ტელეფონი. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **ყრთარილი**;
4. View ღილაკით გამოიტანეთ მოთხოვნის დასკვნითი ცხრილის Datasheet View ხედი. დაათვალიერეთ მიღებული შედეგი;

დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი	სახელი	მისამართი	ტელეფონი
ცემენტი	150	\$120.00	გორგია	წერეთლის 112	599 22-17-18
გარე კედლის ბლოკი	15000	\$1.00	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15
აგური	20000	\$0.22	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
ყვითელი ქვიშა	8000	\$50.00	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15
ცემენტი	200	\$120.00	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15
გარე კედლის ბლოკი	8000	\$1.00	საგა	ბელაშვილის ქ. 25	571 25-89-63
ტიხარის ბლოკი	17000	\$0.70	კაფელის სახლი	აღმაშენებლის გამზ. 89	577 45-78-12
აგური	12000	\$0.23	დომინო	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15
ბეტონი	5000	\$150.00	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
აგური	20000	\$0.22	კაფელის სახლი	პკინის გამზ. 34	574 89-62-35
ბეტონი	4500	\$145.00	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
*					

5. View ღილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. ცხრილებიდან ჩანაწერების ამოსარჩევად დააყენეთ კურსორი **სამშენებლო მარკეტი** - სვეტი სახელის Criteria სტრიქონზე. შეიტანეთ ამოსარჩევი მარკეტის სახელი ბრიკორამა. შეასრულეთ Save ბრძანება;
6. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View ხედი. გამონათდება გაფილტრული ცხრილი. მასში ის ჩანაწერებია, რომელთა **სამშენებლო მარკეტი** - ველში სახელი შეტანილია მონაცემი ბრიკორამა;

დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი	სახელი	მისამართი	ტელეფონი
გაფორმებული	20000	\$0.22	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
ბეტონი	5000	\$150.00	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
ბეტონი	4500	\$145.00	ბრიკორამა	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13
*					

7. View ღილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. შეცვალეთ მოთხოვნა: ერთდროულად მონიშნეთ ჩამოტანილი ექვსი სვეტი (ქვევით მიმართული შავი ისრით) და წაშალეთ ისინი (Delete);
8. ცხრილების მაკეტებიდან Field სტრიქონზე მაუსით ჩამოიტანეთ ველების სახელები (ან 2-ჯერ დააწკაპუნეთ მათ სახელებზე): მაკეტიდან **სამშენებლო მასალა** ჩამოიტანეთ ველი - დასახელება, მაკეტიდან **სამშენებლო მარკეტი** – სახელი, მაკეტიდან **სამშენებლო მასალა** – რაოდენობა, ერთეულის ფასი, მაკეტიდან **სამშენებლო მარკეტი** – თარიღი. შეასრულეთ Save ბრძანება;
9. მოათავსეთ კურსორი სვეტი თარიღის შესაბამის Criteria სტრიქონზე. Query Tools ⇒ Design მენიუს Query Setup ქვემენიუს Build ღილაკი ჩართეთ. გაიხსნება ფანჯარა Expression Builder (გამოსახულების ამგები);
10. თარიღის მიხედვით ცხრილის გასაფილტრად ამ ფანჯრის ქვედა განყოფილების მარცხენა ნაწილში გახსენით Functions საქალაღე (2-ჯერ დაწკაპუნებით) და ჩამოშლილ სიაში ერთი დაწკაპუნებით გახსენით Built-In Functions ქვესაქალაღე;



11. ფანჯრის შუა განყოფილებაში გამონათდება Access-ში არსებული ფუნქციათა კატეგორიები. ერთი დაწკაპუნებით მონიშნეთ Date/Time კატეგორია. მარჯვენა განყოფილებაში გამონათდება მონიშნული კატეგორიის შესაბამისი ფუნქციების ჩამონათვალი. მოძებნეთ Month ფუნქცია და დააწკაპუნეთ მასზე 2-ჯერ. ფუნქცია მოთავსდება ფანჯრის ზედა ნაწილში;
12. Month("number") გამოსახულების გამოჩენის შემდეგ კურსორი დააყენეთ სიტყვა number-ზე. იგი მოინიშნება. მარცხენა განყოფილებაში მონიშნეთ **qryთარიღი**

საქადალდე. ფანჯრის შუა ნაწილში გამონათდება მოთხოვნაში არსებული ველების ჩამონათვალი;

13. ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - თარიღი. იგი მოთავსდება number-ის ადგილზე. მოათავსეთ კურსორი დახურული ფრჩხილის გარეთ და მიუწერეთ =9. მიიღება გამოსახულება Month([თარიღი])=9. დააჭირეთ OK-ს, შემდეგ – Save-ს;

14. შედგენილი გამოსახულება სინტაქსურად გამართულია, ამიტომ იგი გამონათდება მოთხოვნის Criteria სტრიქონში. გამოსახულებაში დაშვებული შეცდომის შემთხვევაში გამოვა სისტემის შეტყობინება. ასეთ დროს წაშალეთ არასწორად შეტანილი გამოსახულება და გაიმეორეთ პუნქტები 9-დან 13-ის ჩათვლით;

15. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. დასკვნით ცხრილში გამონათდება ჩანაწერთა ის ნაკრები, რომელიც შეესაბამება სექტემბერში ფორმირებულ სამუშაოებს;


16. View ღილაკით ჩართეთ კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი და Criteria სტრიქონში რიცხვი 9 შეცვალეთ 10-ით. შეასრულეთ Save ბრძანება. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View. მიიღებთ ოქტომბერში ფორმირებული ჩანაწერების სიას. დახურეთ მოთხოვნა **qryთარიღი**.

დავალება 2

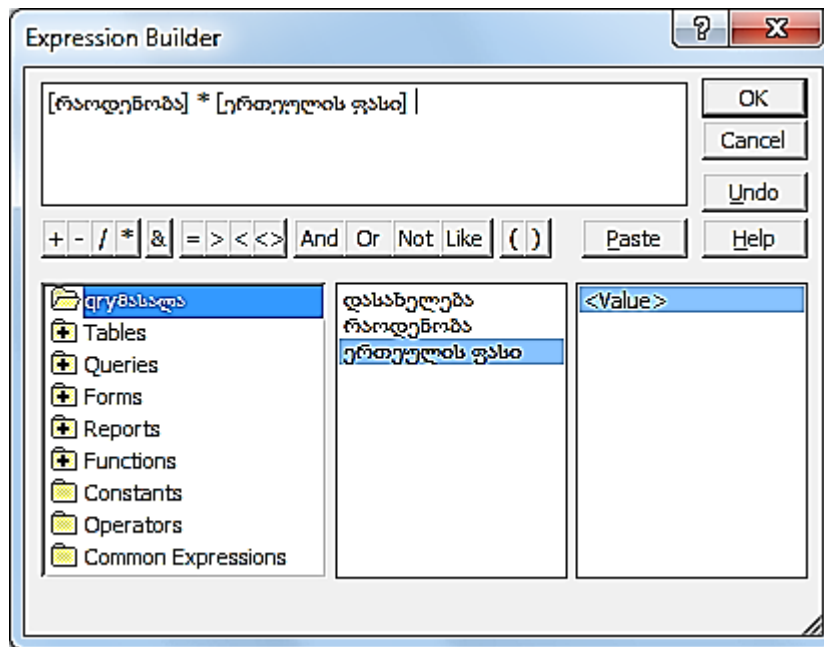
1. მონაცემთა ბაზა **manager** ფანჯრის All Access Objects-ის All Tables განყოფილებაში მონიშნეთ მოთხოვნა **qryმასალა** და გახსენით იგი კონსტრუქტორის Design რეჟიმში;

2. გააუქმეთ მოთხოვნის ქვედა განყოფილებაში არსებული სვეტები და ცხრილის **სამშენებლო მასალა** მაკეტიდან Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველები: დასახელება, რაოდენობა, ერთეულის ფასი;


3. მოთხოვნაში არსებულ სვეტებს დაამატეთ ახალი, მეოთხე სვეტი. მასში გამოთვალეთ ჩანაწერებში შეტანილი მასალების ღირებულება ანუ რაოდენობისა და ერთეულის ფასის ნამრავლი. ამისათვის მოათავსეთ კურსორი ახალი სვეტის Field სტრიქონზე;

4. Query Tools ⇒ Design მენიუს Query Setup ქვემენიუს  ღილაკი ჩართეთ. გაიხსნება ფანჯარა Expression Builder;

5. ფანჯრის შუა ნაწილში ორჯერ დააწკაპუნეთ რაოდენობა ველზე. იგი გადაინაცვლებს გამოსახულების ზედა განყოფილებაში. შეიტანეთ გამრავლების * ნიშანი და ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე ერთეულის ფასი. დააჭირეთ OK და Save ღილაკებზე;



6. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და მიიღეთ დასკვნითი ცხრილი. გამონათდება დამატებული Expr1 ველი. მასში გამოთვლილია მასალების ღირებულება. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View რეჟიმი და დამატებული ველის Field სტრიქონზე სახელი Expr1 შეცვალეთ სახელით - ღირებულება. შეასრულეთ Save ბრძანება;

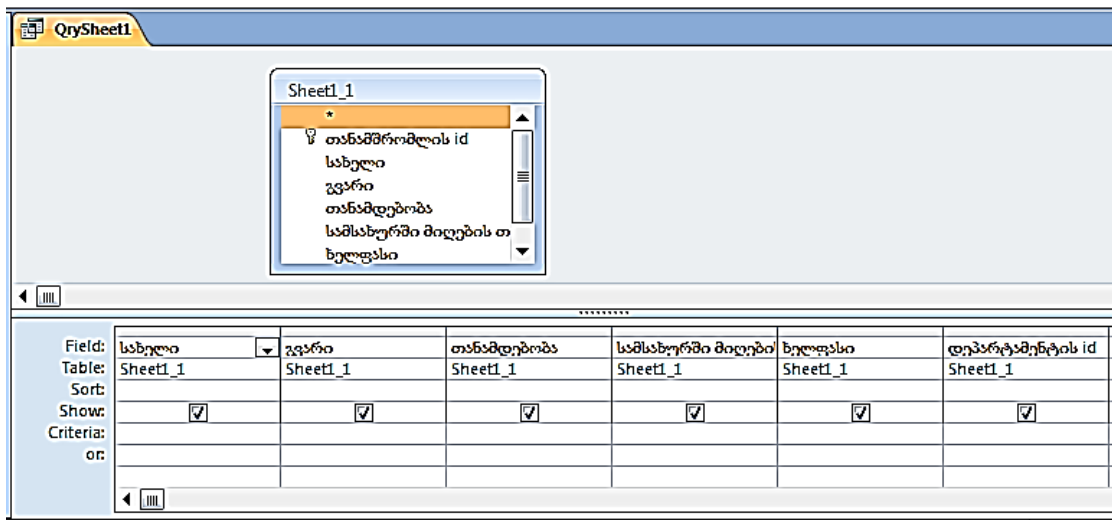
7. მოთხოვნას დაამატეთ ახალი მეხუთე სვეტი, რომელშიც უნდა გამოთვალოთ ღირებულების 10%. დააყენეთ კურსორი ახალი სვეტის Field სტრიქონზე და სტანდარტული პანელიდან ჩართეთ  დილაკი. გაიხსნება გამოსახულების ამგები ფანჯარა. ფანჯრის შუა ნაწილში ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - ღირებულება. იგი გადავა გამოსახულების განყოფილებაში. შეიტანეთ გამრავლების „*“ ნიშანი და გამოსახულება 10/100. დააჭირეთ OK და Save დილაკებზე;


8. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. მიიღება დასკვნითი ცხრილი. მასში გამოტანილია დამატებული ველი ღირებულების 10%-ის მნიშვნელობით. ველის სახელია Expr1. დახურეთ მოთხოვნა **qryმასალა**.

დავალემა 3


1. ჩართეთ Create დილაკი, შემდეგ - Query Design (მოთხოვნის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში). მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის გახსნასთან ერთად გაიხსნება დიალოგის Show Table ფანჯარა. მონიშნეთ Sheet1 ცხრილი და დააჭირეთ Add, შემდეგ Close დილაკებზე;

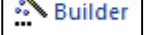
2. ცხრილის მაკეტიდან Field სტრიქონზე გადმოიტანეთ ცხრილის ყველა ველი, გარდა ველისა თანამშრომლის id. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ **qrySheet1** სახელი; დააჭირეთ OK-ს;




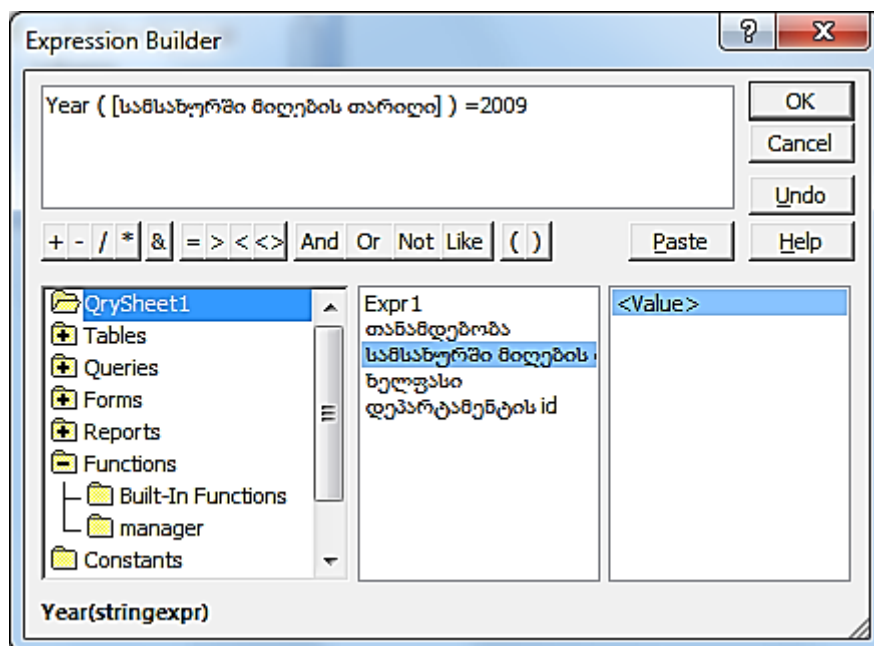
3. Home მენიუს Sort & Filter ქვემენიუს  დილაკის საშუალებით ჩართეთ სახელების ანბანით დალაგების რეჟიმი. შეასრულეთ Save ბრძანება. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. მიიღება ანბანით დალაგებული დასკვნითი ცხრილი;

სახელი	გვარი	თანამდებობა	სამსახურში მიღების თარიღ	ხელფასი	დეპარტამენტი
ანა	ჩაფიძე	მოხელე	03.12.2009	1250	30
ანა	ვაშაძე	გამყიდველი	22.02.2007	1250	30
გიორგი	გაგნიძე	მოხელე	23.01.2014	1300	10
გიორგი	გვაზავა	გამყიდველი	28.09.2010	1400	30
დავითი	თევზაძე	დირექტორი	11.11.2000	5000	10
დავითი	გეგია	გამყიდველი	20.02.2002	1600	30
ეკა	გოგომე	ანალიტიკოსი	19.04.2012	3000	20
ემარი	წიორაძე	მოხელე	23.05.2006	1100	20
ზურაბი	ლაგრაძე	მენეჯერი	02.04.2009	3000	20
მარი	ბახტაძე	მენეჯერი	09.06.2005	2500	10
ნინო	ბერიძე	ანალიტიკოსი	20.12.2011	3000	20
ნინო	შანიძე	მენეჯერი	01.05.2009	2850	30
საბა	ბესელია	მოხელე	11.12.2010	1150	20
შალვა	აბესაძე	გამყიდველი	08.09.2013	1650	30
*					

4. Home მენიუს Sort & Filter ქვემენიუს  დილაკის საშუალებით გამორთეთ წინა მოთხოვნა. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View ფანჯარა. ქვევით მიმართული შავი ისრით მონიშნეთ სვეტი თანამდებობა და Insert Column ბრძანებით მონიშნულ სვეტს მარცხენა მხრიდან დაამატეთ ახალი სვეტი. შეასრულეთ Save ბრძანება;

5. მოათავსეთ კურსორი ახალი სვეტის Field სტრიქონში და ჩართეთ  Builder დილაკი. Expression Builder ფანჯრის შუა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - სახელი. იგი გადავა გამოსახულების განყოფილებაში. ველს სახელი მიუწერეთ & " & ნიშნები და ფანჯრის შუა ნაწილში ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე გვარი. დააჭირეთ OK და Save დილაკებზე;

6. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. მიიღება დასკვნითი ცხრილი. მის ახალ ველში გამონათდება ერთ ველში გაერთიანებული სახელი და გვარი, სიტყვებს შორის შუალედით;
7. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View ფანჯარა. გამორთეთ ველების სახელი და გვარი Show აღმები. შეასრულეთ Save ბრძანება;
8. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. მიიღება დასკვნითი ცხრილი, რომელშიც სახელი და გვარი ცალ-ცალკე ველებში აღარ გამოჩნდება. გამოტანილი იქნება ერთი ველი გაერთიანებული, ველების - სახელი და გვარი, მონაცემებით; ახალი ველის სახელია **Expr1**;
9. View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View ფანჯარა და მოათავსეთ კურსორი ველის - სამსახურში მიღების თარიღი სტრიქონზე Criteria. ჩართეთ  დილაკი;
10. Expression Builder ფანჯრის ქვედა ნაწილში გახსენით Functions საქალაღდე (ორჯერ დააწკაპუნებით) და Built-In Functions ქვესაქალაღდე (ერთხელ დააწკაპუნებით); შუა განყოფილებაში ერთხელ დააწკაპუნეთ Date/Time კატეგორიაზე და მარჯვენა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ Year ფუნქციაზე. იგი გადაინაცვლებს ზედა განყოფილებაში. აქ Year("number") გამოსახულების მოთავსების შემდეგ კურსორი დააყენეთ number-ზე. სიტყვა number მოინიშნება;
11. მარცხენა განყოფილებაში მონიშნეთ **qrySheet1** საქალაღდე. ფანჯრის შუა ნაწილში გამონათდება მოთხოვნაში არსებული ველების ჩამონათვალი;
12. ორჯერ დააწკაპუნეთ სამსახურში მიღების თარიღი ველზე. იგი მოთავსდება number-ის ადგილზე. გადაიტანეთ კურსორი დახურული ფრჩხილის გარეთ და მიუწერეთ =2009. შედეგად მიიღება გამოსახულება: Year ([სამსახურში მიღების თარიღი]) =2009. დააჭირეთ OK და Save დილაკებს;



13. View ღილაკით გამოიტანთ Datasheet View. მიღებულ დასკვნით ცხრილში გამონათდება 2009 წელს მიღებულ თანამშრომელთა სია;

Expr1	თანამდები	სამსახურშ	ხელფასი	დეპარტამე
ზურაბი ლაგრაძე	მენეჯერი	02.04.2009	3000	20
ნინო შანიძე	მენეჯერი	01.05.2009	2850	30
ანა ჩაფიძე	მოხელე	03.12.2009	1250	30
*				

14. დახურეთ მოთხოვნა qrySheet1.

15. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.


ლაბორატორიული სამუშაო 6

თარიღებს შორის სხვაობის გამოთვლა; დასკვნით ცხრილში მიღებული გადაწყვეტილების გამოტანა; ხელფასიდან დასაქვითი პროცენტისა და მისი შესაბამისი თანხის ოდენობის გამოთვლა

დავალეზა 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. შექმენით ახალი ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Table Design ჩანართი;
2. კონსტრუქტორის Table1 ფანჯარაში შეიტანეთ შესაქმნელი ცხრილის ველების სახელები: პირველი ველის - სტუდენტის id, განსაზღვრეთ ველში შესატანი მონაცემის ტიპი – AutoNumber. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ ველს პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი;
3. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - სახელი, გვარი, ველის ტიპად აირჩიეთ Text; მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის დასახელება დაბადების თარიღი, ველის ტიპად აირჩიეთ Date/Time;
4. შეინახეთ ცხრილი Save ბრძანებით. მიანიჭეთ მას სახელი **სტუდენტი**. OK;
5. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View რეჟიმი. ცხრილში შეიტანეთ ჩანაწერები. თარიღი შეიტანეთ ასე: რიცხვი.თვე.წელი. დახურეთ ცხრილი **სტუდენტი**;

სტუდენტი	სტუდენტი	გვარი, სახელი	დაბადების	Add New Field
1	გაბრიელე საბა		12-Jul-97	
2	ზაზაძე გიორგი		24-Sep-96	
3	ასანიძე ლანა		13-Oct-96	
4	ქებურია ნათია		27-May-98	
5	ჯანელიძე ლუკა		18-Mar-95	
6	შელია ირაკლი		22-Dec-99	
7	კიტოვანი თამარ		08-Nov-97	
8	ქვლივიძე მაკა		12-Jan-95	
*	(New)			

6. შექმენით მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Query Design ჩანართი; გამონათდება (ან ჩართეთ) დიალოგის ფანჯარაში Show Table მონიშნეთ ცხრილი **სტუდენტი**. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს;
7. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯარაში ცხრილის მაკეტიდან ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველები: სახელი, გვარი, დაბადების თარიღი. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **ყრსტუდენტი**, დააჭირეთ OK ღილაკს;
8. მოათავსეთ კურსორი ახალი, მესამე სვეტის Field სტრიქონზე. სტანდარტული პანელიდან ჩართეთ  ღილაკი. გამოსახულების ამგებ Expression Builder ფანჯარაში გახსენით Functions ფოლდერი და Built-In Functions ქვეფოლდერი. შუა

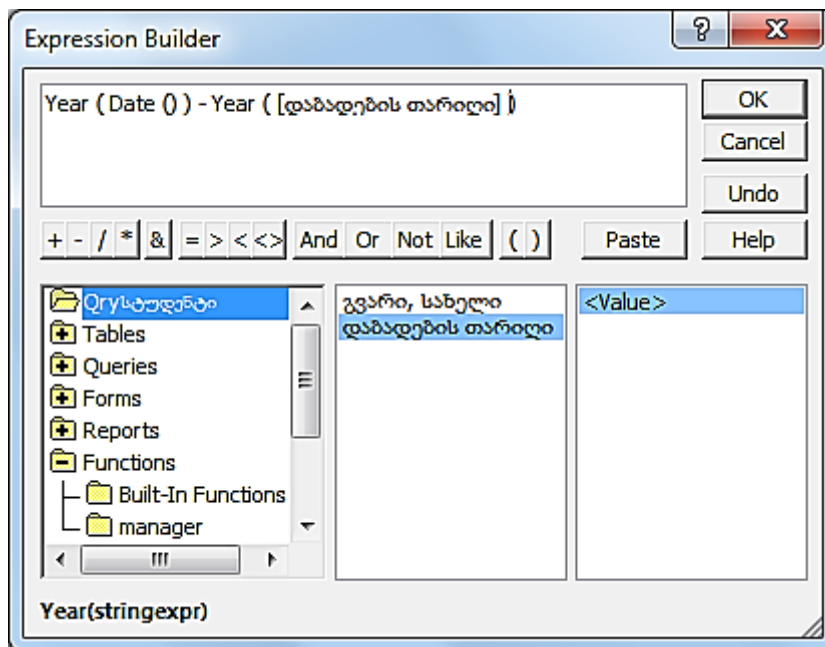
განყოფილებაში ერთხელ დააწკაპუნეთ Date/Time კატეგორიაზე. ფანჯრის მარჯვენა განყოფილებაში მოძებნეთ ფუნქცია Year; ორჯერ დააწკაპუნეთ Year ფუნქციის სახელზე. ფუნქცია მოთავსდება გამოსახულების (ზედა) განყოფილებაში Year("number") სახით;

9. დააყენეთ კურსორი სიტყვა number-ზე. იგი მოინიშნება. ფუნქციების სიაში მოძებნეთ Date - მიმდინარე თარიღის ფუნქცია. ორჯერ დააწკაპუნეთ ფუნქციის სახელზე. იგი მოთავსდება number-ის ადგილზე;

10. გაიტანეთ კურსორი Year(Date()) გამოსახულების ფრჩხილებს გარეთ. მიუწერეთ მას „-“ (მინუსი) ნიშანი. ფუნქციების სიაში მოძებნეთ Year. ორჯერ დააწკაპუნეთ აიტანეთ იგი გამოსახულების განყოფილებაში. გამოსახულება მიიღებს სახეს:

Year(Date())-Year("number");

11. მოათავსეთ კურსორი number-ზე. იგი მოინიშნება. ფანჯრის მარცხენა განყოფილებაში გახსენით მოთხოვნა **ყრუსტუდენტი**. ფანჯრის შუა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - დაბადების თარიღი. იგი დაიკავებს number-ის ადგილს. მიიღება გამოსახულება Year(date())-Year([დაბადების თარიღი]). დააჭირეთ OK და Save ღილაკებზე;



12. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი – მის Expr1 ველში გამოტანილია სტუდენტების ასაკი;

სტუდენტი	Qყსტუდენტი	გვარი, სახელი	დაბადების	ასაკი
		გაბოვიძე საბა	12-Jul-97	19
		ზაზაძე გიორგი	24-Sep-96	20
		ასანიძე ლანა	13-Oct-96	20
		ქებურია ნათია	27-May-98	18
		ჯანელიძე ლუკა	18-Mar-95	21
		შელია ირაკლი	22-Dec-99	17
		კიტოვანი თამარ	08-Nov-97	19
		ქვლივიძე მკა	12-Jan-95	21
		*		

13. დახურეთ მოთხოვნა qყსტუდენტი.

დავალება 2

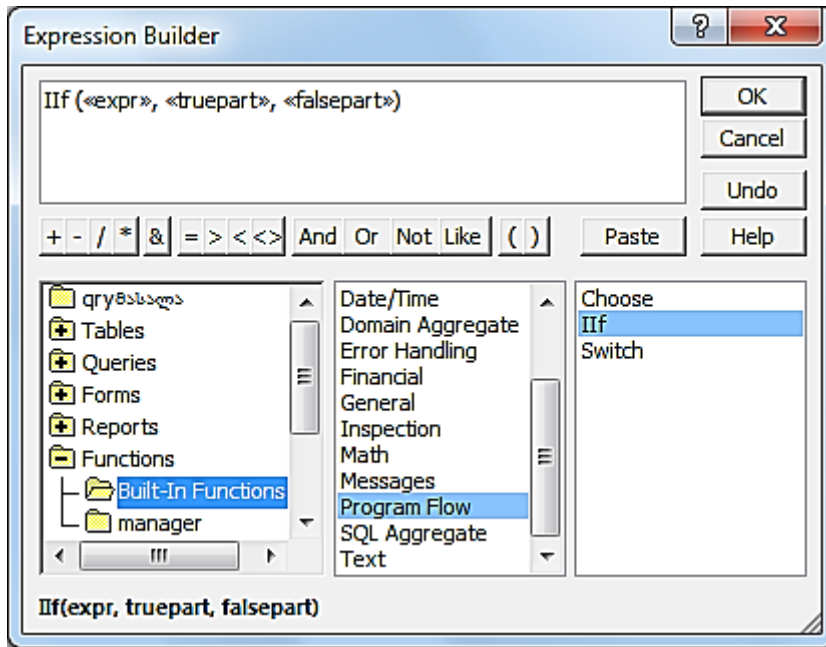
1. მონაცემთა ბაზის ფანჯარაში ორჯერ დააწკაპუნეთ **qყმასალა**-ზე და გამოიტანეთ ის Design View რეჟიმში. გაიხსნება მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯარა, რომლის Field სტრიქონზე ჩამოტანილია **qყმასალა** ცხრილის ველები: დასახელება, რაოდენობა, ერთეულის ფასი, ღირებულება; სხვა ველი წაშალეთ. შეასრულეთ Save ბრძანება;

2. მასალის შეძენის შესახებ ინფორმაციის გამოსატანად გამოიყენეთ If ფუნქცია. გადაწყვეტილება მასალის შეძენის თაობაზე დამოკიდებულია მასალის ღირებულებაზე. მოათავსეთ კურსორი თავისუფალ, მეხუთე სვეტში.

სტანდარტული პანელიდან ჩართეთ  **Builder** ღილაკი. გაიხსნება გამოსახულების ამგები Expression Builder ფანჯარა;

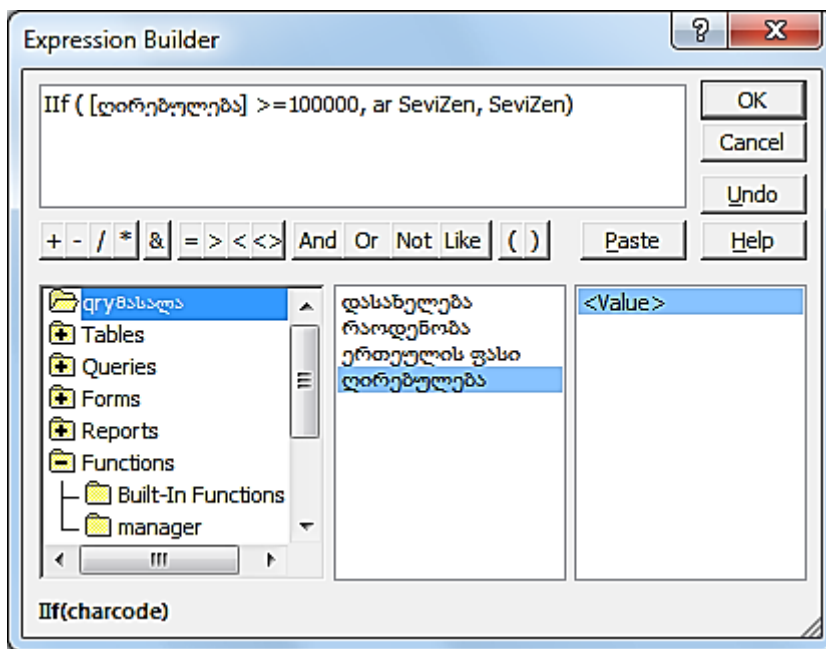
3. ორჯერ დააწკაპუნებით გახსენით Functions ფოლდერი. ერთხელ დააწკაპუნებით გახსენით Built-In Functions ქვეფოლდერი. ფუნქციათა კატეგორიების განყოფილებაში (შუა ნაწილში) ერთხელ დააწკაპუნეთ Program Flow კატეგორიაზე;

4. ფუნქციების განყოფილებაში (მარჯვენა ნაწილში) მონახეთ If ფუნქცია. ორჯერ დააწკაპუნეთ მასზე. ფუნქცია მოათავსდება ფანჯრის ზედა განყოფილებაში;



5. ფუნქციას აქვს Iif(“expr”,“truepart”,“falsepart”) სახე. დააყენეთ კურსორი expr-ზე. იგი მონიშნება. მარცხენა განყოფილებაში გახსენით მოთხოვნის ფოლდერი **qryმასალა**. შუა სვეტში გამონათდება მოთხოვნაში ფორმირებული ველების სია;

6. ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - ღირებულება. იგი მოთავსდება expr-ის ადგილზე. ველის [ღირებულება] სახელს მიუწერეთ ≥ 100000 . (რიცხვი 100000 არჩეულია ცხრილში არსებული ღირებულების მნიშვნელობებიდან). მონიშნეთ სიტყვა “truepart” და შეცვალეთ სიტყვებით “არ შევიძენ”. მონიშნეთ სიტყვა “falsepart” და შეცვალეთ სიტყვით “შევიძენ”. დააჭირეთ OK და Save ღილაკებზე;




7. ჩართეთ Datasheet View ხედი და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი. ცხრილში მონიშნეთ Expr1 სვეტი და არსებული შრიფტი ქართული შრიფტით შეცვალეთ.


ცხრილში გამოტანილი იქნება მასალის ღირებულების მიხედვით მისი შექმნის შესახებ მიღებული გადაწყვეტილება;

დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი	ღირებულება	ხარ1
აგური	20000	§0.22	§4,400.00	შევიძენ
ცემენტი	200	§120.00	§24,000.00	შევიძენ
გარე კედლის ბი	15000	§1.00	§15,000.00	შევიძენ
ტიხარის ბლოკი	17000	§0.70	§11,900.00	შევიძენ
ყვითელი ქვიშა	8000	§50.00	§400,000.00	არ შევიძენ
ბეტონი	5000	§150.00	§750,000.00	არ შევიძენ
ცემენტი	150	§120.00	§18,000.00	შევიძენ
აგური	12000	§0.23	§2,760.00	შევიძენ
გარე კედლის ბი	8000	§1.00	§8,000.00	შევიძენ
ბეტონი	4500	§145.00	§652,500.00	არ შევიძენ
*				

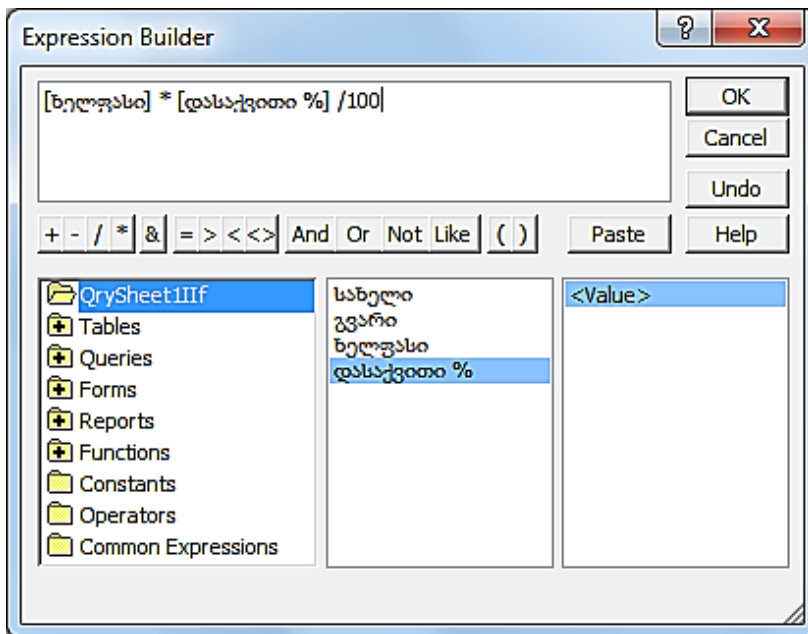
8. დახურეთ მოთხოვნა qryმასალა.

დავალეზა 3

1. შექმენით მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create⇒Query Design ჩანართი. გამოტანილ Show Table დიალოგში მონიშნეთ ცხრილი Sheet1. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს;
2. მოთხოვნის კონსტრუქტორის რეჟიმში ცხრილის Sheet1 მაკეტიდან ფანჯრის ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე მათსით ჩამოიტანეთ ველები: სახელი, გვარი, ხელფასი. შეასრულეთ Save ბრძანება; მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი qrySheet1IIf;
3. მოათავსეთ კურსორი ახალი, მეოთხე სვეტის Field სტრიქონზე. სტანდარტული პანელის  ღილაკით გახსენით გამოსახულების ამგების Expression Builder ფანჯარა;
4. ფანჯრის ქვედა ნაწილში გახსენით Functions ფოლდერი. შემდეგ Built-In Functions ქვეფოლდერი. შუა განყოფილებაში ერთხელ დააწკაპუნეთ Program Flow კატეგორიაზე. მარჯვენა განყოფილებაში მონახეთ IIf ფუნქცია. მასზე ორჯერ დაწკაპუნებით მოათავსეთ ის ფანჯრის ზედა განყოფილებაში. გამოსახულებაში IIf(“expr”, “truepart”, “falsepart”) კურსორი დააყენეთ expr სიტყვაზე. იგი მოინიშნება;
5. მარცხენა განყოფილებაში გახსენით მოთხოვნის qrySheet1IIf ფოლდერი. შუა სვეტიდან ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე ხელფასი. სახელი მოათავსდება expr-ის ადგილზე; ველს [ხელფასი] მარჯვნიდან მიუწერეთ გამოსახულება >=1500. (ხელფასებს შორის ერთ-ერთი მნიშვნელობა).
6. მონიშნეთ “truepart” და შეცვალეთ რიცხვით 20, მონიშნეთ “falsepart” და შეცვალეთ რიცხვით 12 (ეს რიცხვები შეესაბამება დასაქვითი პროცენტის მნიშვნელობებს). დააჭირეთ OK ღილაკს. სიტყვა Expr1 შეცვალეთ „დასაქვითი %“-ით და დააჭირეთ Save ღილაკს;

7. კონსტრუქტორის ფანჯარაში მოათავსეთ კურსორი ახალი სვეტის Field სტრიქონზე და ჩართეთ ;

8. აიტანეთ ველი [ხელფასი] ზედა ნაწილში და მიუწერეთ „*“ ნიშანი. „დასაქვითი %“-ზე ორჯერ დაწკაპუნებით მიიღეთ გამოსახულება [ხელფასი] * [] (ველში „დასაქვითი %“ შემდგომ ჩაიწერება 20 ან 12). პროცენტის გამოსათვლელად გამოსახულებას მიუწერეთ /100. დააჭირეთ OK. სიტყვა Expr1 შევცვალეთ „დასაქვითი თანხა“-თი და დააჭირეთ Save ღილაკს;



9. View ღილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Datasheet View ხედი და დაათვალიერეთ მიღებული ცხრილი. მასში მოყვანილია თანამშრომლის სახელი, გვარი, ხელფასი, ხელფასიდან დასაქვითი პროცენტის მნიშვნელობა და დასაქვითი თანხა;

სახელი	გვარი	ხელფასი	დასაქვითი %	დასაქვითი თანხა
მარი	ბახტაძე	2500	20	500
ეკა	გოგოძე	3000	20	600
დავითი	გეგია	1600	20	320
ანა	ვაშაძე	1250	12	150
ზურაბი	ლაგრაძე	3000	20	600
გიორგი	გვაზავა	1400	12	168
ნინო	შანიძე	2850	20	570
ემარი	წიორაძე	1100	12	132
დავითი	თევზაძე	5000	20	1000
შალვა	აბესაძე	1650	20	330
ანა	ჩაფიძე	1250	12	150
ნინო	ბერიძე	3000	20	600
გიორგი	გაგნიძე	1300	12	156
საბა	ბესელია	1150	12	138
*				


10. დახურეთ მოთხოვნა qrySheet1IIf.

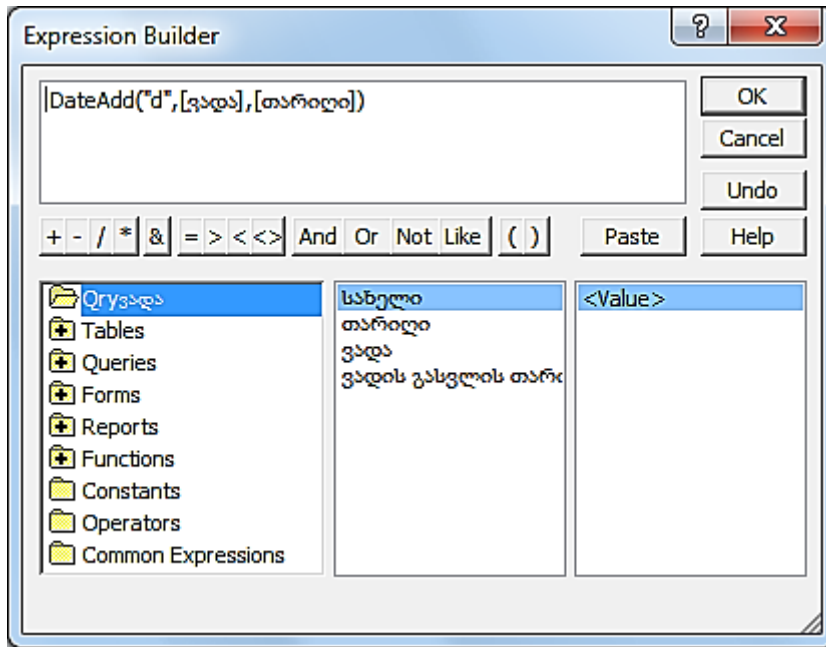
11. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 7

დადგენილი ვადის გასვლის თარიღის გამოთვლა; ცხრილების შერწყმის შედეგად მიღებულ ცხრილში ჩანაწერების გამოტანა; ცხრილში გამეორებული ჩანაწერების ერთ ჩანაწერად წარმოდგენა

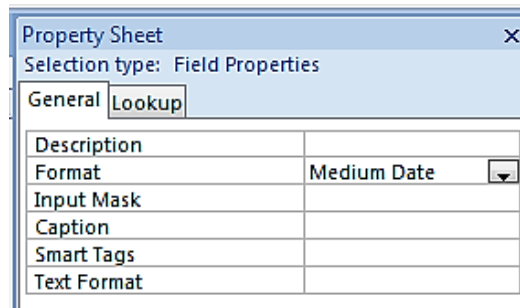
დავალება 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. შექმენით მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Query Design ჩანართი. Show Table ფანჯარაში მონიშნეთ ცხრილი **სამშენებლო მარკეტი**. დააჭირეთ Add და Close ღილაკებს;
2. ცხრილის მაკეტიდან Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველები: სახელი, თარიღი, ვადა. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Qryვადა**, OK. მოათავსეთ კურსორი ახალი მეოთხე სვეტის Field სტრიქონზე და პანელიდან ჩართეთ ღილაკი ;
3. გამოსახულების ამგებ Expression Builder ფანჯარაში გახსენით საქალაქადე Functions, შემდეგ – ქვესაქალაქადე Built-In Functions. შუა განყოფილებაში მასის ერთხელ დაწკაპუნებით მონიშნეთ Date/Time კატეგორია. მარჯვენა განყოფილებაში იპოვეთ DateAdd ფუნქცია. ფუნქციაზე ორჯერ დაწკაპუნებით მოათავსეთ იგი გამოსახულების განყოფილებაში;
4. ფუნქცია მოათავსდება შემდეგი სახით: DateAdd(“interval”,“number”,“date”). დააყენეთ კურსორი სიტყვა interval-ზე. იგი მოინიშნება. ჩაწერეთ აქ “d”. რადგან ველში ვადა შეტანილია დადგენილი ვადის (ვთქვათ, ხელშეკრულების) დღეთა რაოდენობა. იმ შემთხვევაში, თუ ვადაში მითითებული იქნებოდა თვეების რაოდენობა, შეიტანდით „m” სიმბოლოს. თუ ვადაში მითითებული იქნებოდა წლების რაოდენობა – „YYYY”-ს;
5. დააყენეთ კურსორი number-ზე. იგი მოინიშნება. მარცხენა განყოფილებაში გახსენით საქალაქადე **Qryვადა**. შუა განყოფილებაში გამონათდება **Qryვადა** მოთხოვნაში არსებული ველები. ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე ვადა და მოათავსეთ იგი number-ის ადგილზე. მოათავსეთ კურსორი date-ზე. იგი მოინიშნება. ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე თარიღი და მოათავსეთ იგი date-ს ადგილზე. დააჭირეთ OK და Save ღილაკებს;



6. Design View ფანჯარაში კურსორი დააყენეთ Expr1 ველზე;

7. ვადის გასვლის თარიღისათვის აირჩიეთ ფორმატი: გამოტანილ მენიუმში მარჯვენა ღილაკით Properties ბრძანებით ჩართეთ თვისებების Property Sheet დიალოგის ფანჯარა;



8. ჩართეთ General ჩანართი. Format სტრიქონზე აირჩიეთ Medium Date. სიტყვა Expr1 შეცვალეთ „ვადის გასვლის თარიღი“-თ. შეასრულეთ Save ბრძანება. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ მიღებული ცხრილი. ველში გამოტანილია ვადის გასვლის თარიღი.

სახელი	თარიღი	ვადა	ვადის გასვლის თარიღი
გორგია	23-Sep-16	30	23-Oct-16
ბრიკორამა	27-Sep-16	40	06-Nov-16
დომინო	03-Oct-16	45	17-Nov-16
კაფელის სახლი	25-Sep-16	25	20-Oct-16
კაფელის სახლი	26-Sep-16	30	26-Oct-16
საგა	29-Sep-16	35	03-Nov-16
*			

9. დახურეთ მოთხოვნა Qryვადა.

დავალება 2

1. შექმენით ორი ახალი ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create⇒Table Design ჩანართი. შეიტანეთ პირველი ცხრილის ველების სახელები: სტუდენტის ID, გვარი, სახელი და ქულა ინფორმატიკაში. აირჩიეთ მათთვის მონაცემების ტიპები: სტუდენტის ID იდენტიფიკატორების ველს მიანიჭეთ პირველადი გასაღების სტატუსი;
2. ველებისთვის გვარი, სახელი აირჩიეთ Text ტიპი. ველისთვის ქულა ინფორმატიკაში – Number ტიპი. Field Properties განყოფილებაში ქულა ინფორმატიკაში ველისთვის Field Size სტრიქონზე აირჩიეთ თვისება Byte. დააჭირეთ Save. ცხრილს მიანიჭეთ სახელი **სტუდ1** და დააჭირეთ OK;

სტუდ1		
სტუდენტის ID	გვარი, სახელი	ქულა ინფორმატიკაში
1	მახვილაძე მერაბი	91
2	გაბრაშვილი ნინო	81
3	ხმალაძე ნიკა	75
4	ეჯიბაძე ანა	80
*	(New)	

3. ანალოგიურად შექმენით მეორე ცხრილი ველებით სტუდენტის ID, გვარი, სახელი და ქულა მათემატიკაში. შეასრულეთ Save ბრძანება. ცხრილს მიანიჭეთ სახელი **სტუდ2**, დააჭირეთ OK;
4. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View და ცხრილებში შეიტანეთ შემდეგი მონაცემები;

სტუდ2		
სტუდენტის ID	გვარი, სახელი	ქულა მათემატიკაში
1	მახვილაძე მერაბი	75
2	გაბრაშვილი ნინო	68
3	ხმალაძე ნიკა	82
4	ეჯიბაძე ანა	65
5	კილაძე მარიამი	91
6	კვინიკაძე გივი	80
7	ლეჟავა ლუკა	90
*	(New)	

5. დახურეთ ცხრილები **სტუდ1** და **სტუდ2**;
6. ცხრილების **სტუდ1** და **სტუდ2** შერწყმისათვის ანუ მათი ერთი ცხრილის სახით წარმოსადგენად, შექმენით მოთხოვნა. ბაზის ფანჯარაში ჩართეთ Create ⇒ Query Design ჩანართი; დიალოგში Show Table მონიშნეთ **სტუდ1** და **სტუდ2** ცხრილები. დააჭირეთ Add და Close ღილაკებზე;
7. მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View ფანჯარაში ერთმანეთთან დააკავშირეთ ცხრილების მაკეტები. ამისათვის **სტუდ1** მაკეტიდან სტუდენტის ID

ველი მაუსით გადაიტანეთ **სტუდ2** მაკეტის იმავე სახელწოდების სტუდენტის ID ველზე;

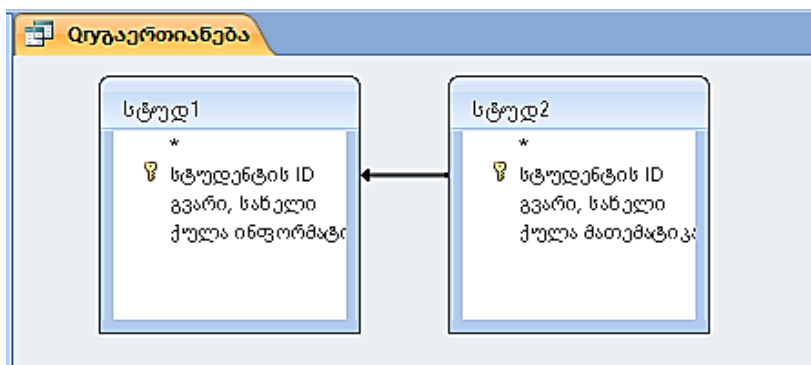
8. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველები: გვარი, სახელი, ქულა ინფორმატიკაში – **სტუდ1** ცხრილიდან; გვარი, სახელი, ქულა მათემატიკაში – **სტუდ2** ცხრილიდან. დააჭირეთ Save; მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **ყრგაერთიანება**, დააჭირეთ OK;

9. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View. დაათვალიერეთ მიღებული ცხრილი, რომელშიც გამოტანილი იქნება ჩანაწერები მხოლოდ იმ სტუდენტების გვარებით, სახელებით და ქულებით, რომლებიც ორივე ცხრილშია შეტანილი ანუ მხოლოდ თანხვედრილი მონაცემები;

სტუდ1.გვარი, სახ	ქულა ინფორმატიკაში	სტუდ2.გვარი, სა	ქულა მათემატიკაში
მახვილაძე მერაბი	91	მახვილაძე მერაბი	75
გაბრაშვილი ნინო	81	გაბრაშვილი ნინო	68
ხმალაძე ნიკა	75	ხმალაძე ნიკა	82
უჯიბაძე ანა	80	უჯიბაძე ანა	65
*			

10. View დილაკით ჩართეთ Design View რეჟიმი. ინფორმაციის სრულად წარმოსაჩენად განახორციელეთ ე.წ. გარე კავშირი, რისთვისაც კონსტრუქტორის Design View ფანჯარაში მაუსი მიიტანეთ მაკეტების დამაკავშირებელ ხაზთან და მარჯვენა დილაკით გამოტანილ მენიუში აირჩიეთ Join Properties პუნქტი;

11. გაიხსნება Join Properties-ს ფანჯარა. აქ ჩართეთ მესამე დილაკი (Include ALL records), რათა დასკვნით ცხრილში შეტანილ იქნას **სტუდ2**-დან ყველა ჩანაწერი. შემაერთებელი ხაზი მიიღებს ისრის ფორმას, რომელიც მიმართულია **სტუდ2**-დან **სტუდ1**-სკენ;



12. View დილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ მიღებული ცხრილი, რომელშიც შეტანილი იქნება **სტუდ2**-ში არსებული ყველა ჩანაწერი;

Qryგაერთიანება			
სტუდ1.გვარი, სახ	ქულა ინფორმატიკაში	სტუდ2.გვარი, სა	ქულა მათემატიკაში
მახვილაძე მერაბი	91	მახვილაძე მერაბი	75
გაბრაშვილი ნინო	81	გაბრაშვილი ნინო	68
ხმალაძე ნიკა	75	ხმალაძე ნიკა	82
ეჯიბაძე ანა	80	ეჯიბაძე ანა	65
		კილაძე მარიამი	91
		კვინიკაძე გივი	80
		ლეჟავა ლუკა	90
*			

13. ცხრილის კომპაქტურად ჩვენებისათვის View დილაკით ჩართეთ მოთხოვნის Design View რეჟიმი. Show სტრიქონზე გამორთეთ სახელი (სტუდ1) ველის ჩვენება. ველი ქულა ინფორმატიკაში გადაიტანეთ ქულა მათემატიკაში ველის მარჯვნივ (გამოიყენეთ Cut, Paste), შეასრულეთ Save. დილაკით View ჩართეთ Datasheet View რეჟიმი და დაათვალიერეთ საბოლოო ცხრილი.

Qryგაერთიანება			
გვარი, სახელი	ქულა მათემატიკაში	ქულა ინფორმატიკაში	
მახვილაძე მერაბი	75	91	
გაბრაშვილი ნინო	68	81	
ხმალაძე ნიკა	82	75	
ეჯიბაძე ანა	65	80	
კილაძე მარიამი	91		
კვინიკაძე გივი	80		
ლეჟავა ლუკა	90		
*			

14. დახურეთ მოთხოვნა Qryგაერთიანება.

დავალემა 3

კომპიუტერის მეხსიერება არაეფექტურად გამოიყენება, როდესაც ბაზის ცხრილში ჩანაწერები მეორდება. ასეთ ბაზას არანორმალუზებული ეწოდება. Access-ში ჩადებულია ჭარბი ანუ გამეორებული მონაცემების აღმოფხვრის საშუალებები.

1. შექმენით ახალი ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Table Design ჩანართი; კონსტრუქტორის Table ფანჯარაში შეიტანეთ ცხრილის ველები: საგნის ID (სასწავლო საგნების იდენტიფიკატორისთვის). განსაზღვრეთ მისი ტიპი, როგორც AutoNumber. Primary key დილაკით მიანიჭეთ მას პირველადი გასაღების სტატუსი;

2. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი საგანი. შეურჩიეთ მას Text ტიპი. მომდევნო სტრიქონებში შეიტანეთ Number ტიპის ველების სახელები: კრედიტი და სემესტრი. ველის თვისებების Field Properties განყოფილების Field Size სტრიქონზე დააყენეთ ველის ფორმატი Byte (რადგან ამ ველებში შესატანი რიცხვების მნიშვნელობები ორნიშნას არ აღემატება); შეასრულეთ Save ბრძანება. ცხრილს მიანიჭეთ სახელი საგანი;

3. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View. ცხრილში შეიტანეთ მონაცემები ისე, რომ სხვადასხვა ჩანაწერში აღმოჩნდეს ერთნაირი (გამეორებული) მონაცემი. ასეთებია ინფორმატიკა (ჩანაწერები 1 და 5), ფიზიკა (ჩანაწერები 3 და 6) და ეკონომიკა (ჩანაწერები 4 და 8). დააჭირეთ Save. ამრიგად, მონაცემთა ბაზაში გაჩნდა მეხსიერების არაოპტიმალურად გამოყენების თვალსაზრისით ჭარბი ინფორმაცია;

საგნის ID	საგანი	კრედიტი	სემესტრი	Add New Field
1	ინფორმატიკა	10	2	
2	მათემატიკა	15	3	
3	ფიზიკა	10	2	
4	ეკონომიკა	5	4	
5	ინფორმატიკა	10	2	
6	ფიზიკა	10	2	
7	ფინანსები	5	3	
8	ეკონომიკა	5	4	
*	(New)			

4. შექმენით მოთხოვნა – ბაზის ფანჯარაში ჩართეთ Create⇒ Query Design ჩანართი. Show Table ფანჯარაში მონიშნეთ ცხრილი საგანი. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს;

5. კონსტრუქტორის ფანჯარაში ცხრილის მაკეტიდან Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ საგანი, კრედიტი, სემესტრი ველები. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Qryუნიკალური**;

6. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View და ყურადღება მიაქციეთ დასკვნით ცხრილში გამეორებულ სტრიქონებს;

7. ბაზის ნორმალიზების თვალსაზრისით ასეთი ინფორმაცია უნდა გაუქმდეს. ამისათვის მაუსით დააწკაპუნეთ კონსტრუქტორის ფანჯრის ზედა არის თავისუფალ ადგილზე და მარჯვენა ღილაკით გამოტანილ მენიუში ჩართეთ Properties პუნქტი. Query Properties ფანჯრის Unique Values სტრიქონში დააყენეთ Yes. შეასრულეთ Save ბრძანება;

8. View ღილაკით გამოიტანეთ Datasheet View და მიიღეთ საბოლოო ცხრილი. იგი აღარ შეიცავს თანხვედრილ (გამეორებულ) მონაცემებს;

Property Sheet	
Selection type: Query Properties	
General	
Description	
Default View	Datasheet
Output All Fields	No
Top Values	All
Unique Values	Yes <input checked="" type="checkbox"/>
Unique Records	No
Source Database	(current)
Source Connect Str	
Record Locks	No Locks
Recordset Type	Dynaset
ODBC Timeout	60
Filter	
Order By	
Max Records	
Orientation	Left-to-Right
Subdatasheet Name	
Link Child Fields	
Link Master Fields	
Subdatasheet Height	0cm
Subdatasheet Expanded	No
Filter On Load	No
Order By On Load	Yes

ყრუნიკალური		
საგანი	კრედიტი	სემესტრი
ეკონომიკა	5	4
ინფორმატიკ	10	2
მათემატიკა	15	3
ფიზიკა	10	2
ფინანსები	5	3


9. დახურეთ მოთხოვნა **ყრუნიკალური**.

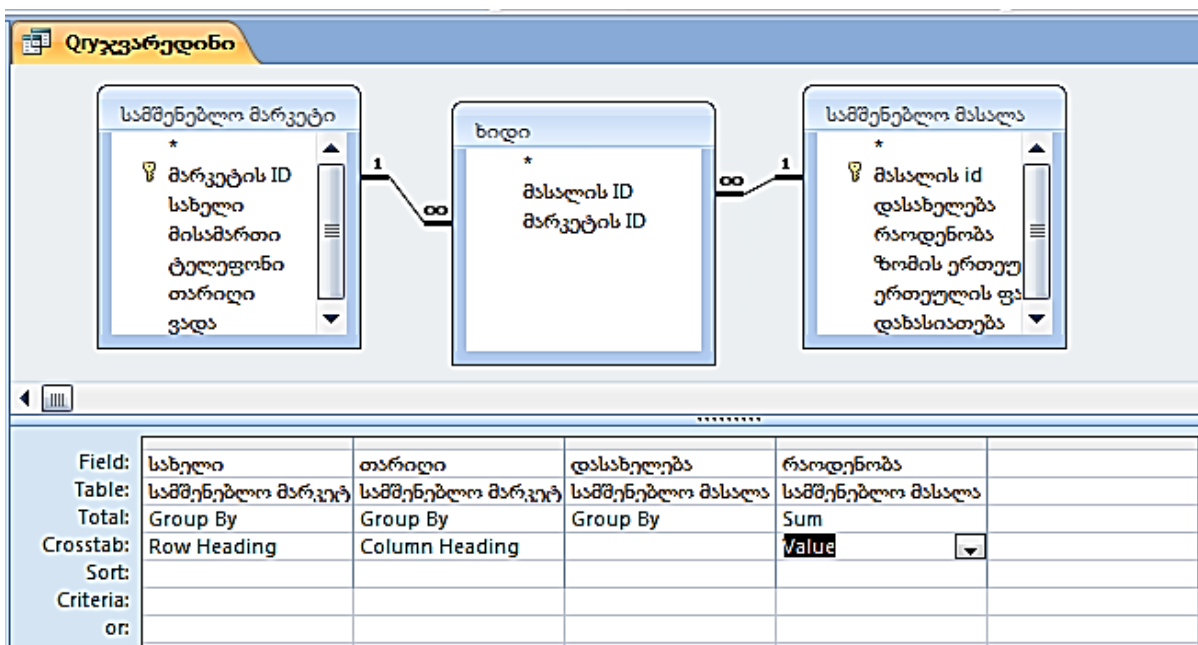
10. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 8

ჯვარედინი ცხრილის შექმნა; ახალ მოთხოვნაში არსებული მოთხოვნის გამოყენება

დავალება 1

- შექმნით ახალი მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Query Design ჩანართი. Show Table ფანჯარაში მონიშნეთ ცხრილები **სამშენებლო მარკეტი**, **ხიდი**, **სამშენებლო მასალა**. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს;
- ცხრილების მაკეტებიდან Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ოთხი ველი: სახელი და თარიღი ცხრილიდან **სამშენებლო მარკეტიდან**, დასახელება და რაოდენობა კი **სამშენებლო მასალიდან**. დააჭირეთ Save ღილაკს; მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Queryჯვარედინი**, OK;
- მოთხოვნის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმში ჩართეთ Crosstab ღილაკი. ამის შედეგად მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯრის ქვედა განყოფილებას დაემატება ორი ველი: Total და Crosstab. გარდა ამისა, სტანდარტულ პანელზე ჩაირთვება  ღილაკი;
- მოათავსეთ კურსორი სვეტზე - სახელი (**სამშენებლო მარკეტი**) და სტრიქონის Crosstab გადაკვეთაზე. აქ გამონათებული ისრიანი ღილაკით ჩართეთ სარჩევი და აირჩიეთ Row Heading პუნქტი (შესაქმნელი ჯვარედინი ცხრილის სტრიქონების სათაურები);
- სვეტის - თარიღი და Crosstab სტრიქონის გადაკვეთაზე იმავე წესით აირჩიეთ Column Heading (შესაქმნელი ჯვარედინი ცხრილის სვეტების სათაურები);



Field:	სახელი	თარიღი	დასახელება	რაოდენობა
Table:	სამშენებლო მარკეტი	სამშენებლო მარკეტი	სამშენებლო მასალა	სამშენებლო მასალა
Total:	Group By	Group By	Group By	Sum
Crosstab:	Row Heading	Column Heading		Value
Sort:				
Criteria:				
or:				

- მოათავსეთ კურსორი სვეტის - რაოდენობა და Crosstab სტრიქონის გადაკვეთაზე და სარჩევში აირჩიეთ Value (მნიშვნელობა). აქვე Group By

სარჩევშიაირჩიეთდაჯგუფებისშედეგადგამოსათვლელიჯამისმნიშვნელობა Sum. შეასრულეთ Save ბრძანება;

7. View დილაკითგამოიტანეთ Datasheet View. დაათვალიერეთსაბოლოოცხრილი: სტრიქონებისსათაურებადგამოტანილიამარკეტებისსახელები.

სვეტებისსათაურებად – თარიღები. შესაბამისიმარკეტებისსახელებისათვისგამოთვლილიაშემქნილიმასალებისჯამურ ირაოდენობა;

სახელი	9/23/2016	9/25/2016	9/26/2016	9/27/2016	9/29/2016	10/3/2016
ბრიკორამა				20000		
ბრიკორამა				9500		
გორგია	150					
დომინო						12000
დომინო						15000
დომინო						8000
დომინო						200
კაფელის სახლი		20000				
კაფელის სახლი			17000			
საგა					8000	

8. View დილაკით ჩართეთ Design View რეჟიმი და გადააკეთეთ მოთხოვნა ისე, რომ რაოდენობა ველში ჯამის ნაცვლად გამოთვლილ იქნეს მასალების სახეობების რაოდენობა. ამისათვის Sum-ის ნაცვლად შეიტანეთ Count; შეასრულეთ Save ბრძანება;

9. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View და დაათვალიერეთ დასკვნითი ცხრილი. თანხვედრილი სახელებისათვის გამოტანილია მასალების სახეობების რაოდენობა;

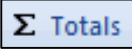
10. View დილაკით ჩართეთ Design View რეჟიმი და შეცვალეთ მოთხოვნა ისე, რომ Column Heading ჩართული იყოს არა ველში თარიღი (აქ გამორთეთ ჩვენება პუნქტით not shown),

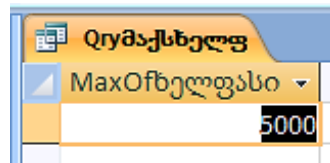
არამედ ველში დასახელება (სამშენებლო მასალა), რაოდენობა ველში კი ისევ აირჩიეთ Value, Count. შეასრულეთ Save ბრძანება. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View. დაათვალიერეთ საბოლოო ცხრილი. თანხვედრილი სახელებისათვის გამოტანილია მასალების სახეობების რაოდენობა;

სახელი	აგური	ბეტონი	გარე კედლ	ტიხარის ბ	ყვითელი ქ	ცემენტი
ბრიკორამა	1	2				
გორგია						1
დომინო	1		1		1	1
კაფელის სახლი	1					
კაფელის სახლი				1		
საგა			1			

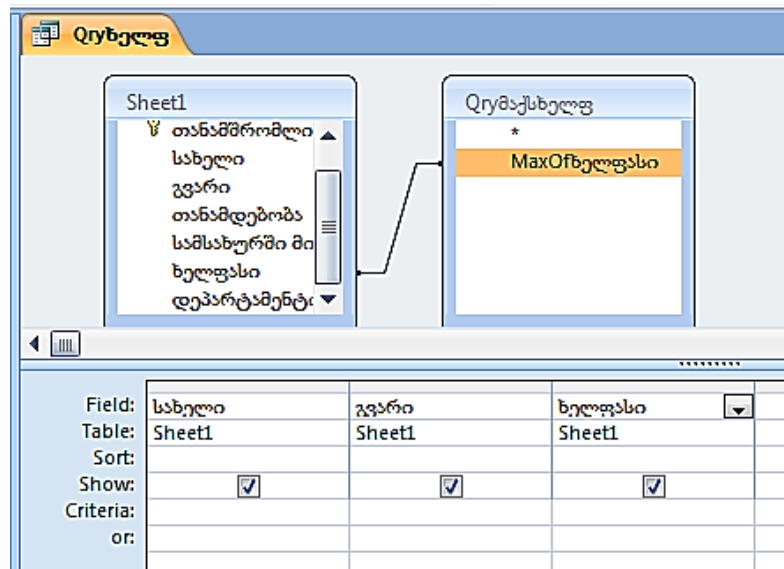
11. დახურეთ მოთხოვნა Qryჯვარედინი.

დავალება 2

1. შექმენით ახალი მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Creat ⇒ Query Design ჩანართი. Show Table ფანჯარაში მონიშნეთ **Sheet1**. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს;
2. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯარაში ცხრილის მაკეტიდან ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველი ხელფასი. დააჭირეთ Save ღილაკს; მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Qryმაქსხელფ**, დააჭირეთ OK ღილაკს;
3. სტანდარტულ პანელზე ჩართეთ  ღილაკი. მოთხოვნის ქვედა განყოფილებას დაემატა მესამე სტრიქონი სათაურით Total. დააყენეთ კურსორი Total სტრიქონის ხელფასი-ის სვეტში. უჯრედის Group By სარჩევში მაქსიმალური ხელფასის გამოსათვლელად აირჩიეთ Max; დააჭირეთ Save ღილაკს. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View და მიიღეთ თანამშრომელთა შორის მაქსიმალური ხელფასის მნიშვნელობა. დახურეთ მოთხოვნა **Qryმაქსხელფ**;



4. შექმენით ახალი მოთხოვნა კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Creat ⇒ Query Design ჩანართი. Show Table ფანჯარაში Tables ჩანართზე მონიშნეთ ცხრილი **Sheet1**. აქვე ჩართეთ Queries ჩანართი და მონიშნეთ **Qryმაქსხელფ** მოთხოვნა. დააჭირეთ Add, Close ღილაკებს; მოთხოვნის Design View ფანჯრის ზედა განყოფილებაში გამოტანილია ორი მაკეტი: ცხრილის – **Sheet1** და მოთხოვნის – **Qryმაქსხელფ**;
5. ცხრილის **Sheet1** მაკეტიდან მაუსით ან ორჯერ დაწკაპუნებით ფანჯრის ქვედა განყოფილების Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველები სახელი, გვარი, ხელფასი. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Qryხელფ**, დააჭირეთ OK ღილაკს;
6. **Qryმაქსხელფ** მაკეტიდან Maxofხელფასი ველი მაუსით გადაიტანეთ **Sheet1** მაკეტის ველზე - ხელფასი. შეასრულეთ Save ბრძანება;



7. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View და საბოლოო ცხრილში მიიღეთ მაქსიმალური ხელვასის მქონე თანამშრომლის სახელი, გვარი და ხელვასის რაოდენობა;

8. დახურეთ მოთხოვნა Qryბელვ და მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 9

ფორმის შექმნა ავტომატურ რეჟიმში; ფორმის შექმნა კონსტრუქტორის რეჟიმში;
მონაცემების ფილტრი; ველის დაფორმატება მონაცემზე პირობის გამოყენებით

დავალება 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. შექმენით ფორმა Form ავტომატურ რეჟიმში: მონიშნეთ ბაზის ფანჯრის მარცხენა ნაწილში ცხრილის სახელი (მაგალითად, **სამშენებლო მარკეტი**), რომლისთვისაც უნდა შეიქმნას ფორმა და ჩართეთ Create ⇒ Form ჩანართი. ავტომატურად შეიქმნა ფორმა **სამშენებლო მარკეტი** (ფორმას მიენიჭა ცხრილის სახელი). ფორმა გამოტანილია Form View რეჟიმში. ჩანაწერის ყოველი ველი წარმოდგენილია მონაცემის შემცველი ველისა Text Box და მასთან (მარცხნიდან) Label წარწერის სახით;

მარკეტის ID:	1
სახელი:	გორგია
მისამართი:	წერეთლის 112
ტელეფონი:	599 22-17-18
თარიღი:	23-Sep-16
ვადა:	30

მასალის ID	
7	
*	

2. ფორმის ქვედა ნაწილში, Record ველში ისრიანი ღილაკით დაათვალიერეთ ჩანაწერები. თითოეული ჩანაწერი ფორმის სახითაა წარმოდგენილი. დააჭირეთ



ღილაკს და ცარიელ ველებში შეიტანეთ ახალი ჩანაწერის მონაცემები;

3. View ღილაკით ჩართეთ ფორმის კონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. შრიფტის შესაცვლელად მაუსი გადაატარეთ სახაზავზე (ფორმის ზედა ნაწილში). მონიშნება ყველა ველი, როგორც მონაცემის Text Box, ასევე წარწერის Label; შრიფტების Fonts ჩამონათვალში აირჩიეთ სასურველი ზომის შრიფტი. მონიშნეთ ცალკე თარიღის Text Box ველი და მისთვის აირჩიეთ, მაგალითად, Arial შრიფტი ზომით 10);

4. View ღილაკით ჩართეთ ფორმის ხედი Form View. დაათვალიერეთ ფორმის შეცვლილი ჩანაწერები;

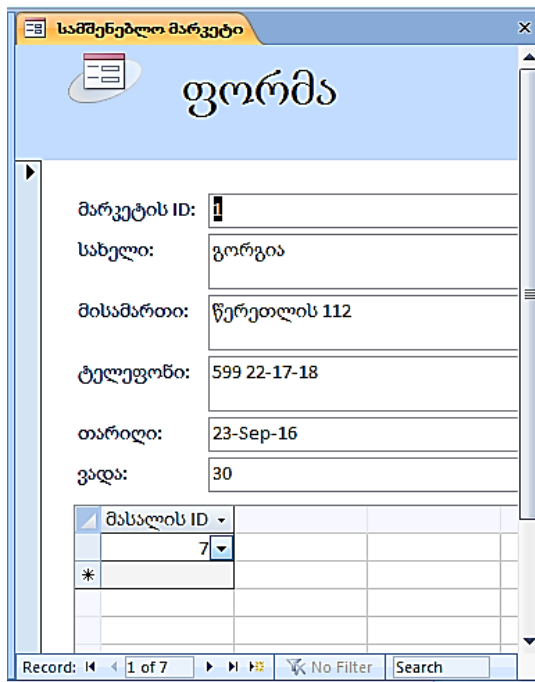
5. View ღილაკით ფორმა გადართეთ ისევ კონსტრუქტორის რეჟიმში Design View. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ყველა ველი. ჩანართებზე Design და Arrange არსებული ღილაკებით ფორმის ველებისათვის შეარჩიეთ სხვადასხვა ფორმატი;

6. კონსტრუქტორის რეჟიმში Design View მოათავსეთ მაუსი ფორმის Form Header განყოფილების ქვედა საზღვარზე. მაუსის მაჩვენებელი მიიღებს ორმხრივი ისრის ფორმას. მაუსის ღილაკის დაჭერით მდგომარეობაში გადაადგილებით გააფართოვებთ ფორმის Form Header განყოფილებას. წაშალეთ არსებული სათაური **სამშენებლო მარკეტი**. Form Header არეში წარწერის დასამატებლად Design




ჩანართზე დააჭირეთ ღილაკს და მაუსით დახაზეთ მართკუთხედი;

7. მართკუთხედში ჩაწერეთ სიტყვა “ფორმა”. აირჩიეთ წარწერისთვის შრიფტი, შრიფტის ზომა, ცენტრის მიმართ სწორება. შეასრულეთ Save ბრძანება;




8. Record ველში დაათვალიერეთ ჩანაწერები. მიაქციეთ ყურადღება იმას, რომ Form Header-ში შეტანილი სიტყვა “ფორმა” მეორდება ფორმის ყოველ ჩანაწერში;

9. ფორმა გადართეთ კონსტრუქტორის რეჟიმში და ბრძანებით Arrange ⇒ Size ⇒ To Fit მიიღეთ ფორმის კომპაქტური ზომა. ჩართეთ Form View ხედი. მოათავსეთ

კურსორი ველში თარიღი. ღილაკით  დაალაგეთ ჩანაწერები თარიღების ზრდადობით – Ascending;

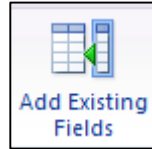
10. ჩანაწერების თავდაპირველი თანამიმდევრობის აღსადგენად დააყენეთ კურსო-

რი ველში მარკეტი ID და იმავე ღილაკით  დაალაგეთ იდენტიფიკატორები ზრდადობით; შეასრულეთ Save ბრძანება.

11. დახურეთ ფორმა **სამშენებლო მარკეტი**.

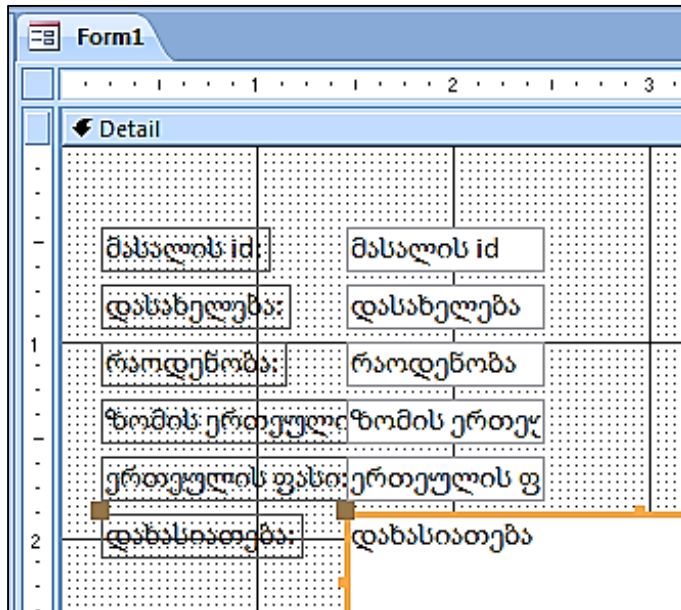
დავალება 2

1. ბაზის ფანჯარაში ჩართეთ Create ჩანართი, შემდეგ – Form Design. გამონათდება ფორმის კონსტრუქტორის Design View ხედი. ფანჯარა წარმოადგენს ბადით



დაფარულ არეს. ჩანართზე Design ჩართეთ ღილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების, მოთხოვნების და ა.შ. ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი, მაგალითად, **სამშენებლო მასალა**.

2. პლუს (+) ღილაკზე დაწკაპუნებით ჩამოშალეთ ცხრილის ველების სია. მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ველზე და შეარჩიეთ ბრძანება Add Field to View (ან ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე). ბადის Detail არეში განლაგდება ცხრილის **სამშენებლო მასალა** ველები მინაწერებით;

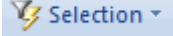


3. დავალება 1-ში აღწერილი ხერხით დააყენეთ ველებისათვის შესაბამისი შრიფტი, შრიფტის ზომა, ტექსტის სწორების ფორმატი. Design ჩანართში ჩართეთ Property Sheet ღილაკი. გამოტანილი ფანჯრის მეშვეობით მონიშნული მონაცემის ან წარწერის ველისათვის მაუსით აირჩიეთ ველის ჩარჩოს ზომები, განლაგება, სასურველი სტილი Border Style, ფერი Border Color და სხვ. შეასრულეთ Save ბრძანება; ფორმის სახელად აიღეთ **frmმასალა**. დააჭირეთ OK ღილაკს;

4. View ღილაკით ჩართეთ Form View ხედი. დაათვალიერეთ ფორმა **frmმასალა**. დააჭირეთ ფიფქიან ღილაკს და შეიტანეთ ახალი ჩანაწერი (შეავსეთ ველები მონაცემებით). შეტანის პროცესში ჩანაწერი შეგიძლიათ გააუქმოთ Esc კლავიშზე ორჯერ დაჭერით;

5. ფორმის ფილტრისათვის, მაგალითად, მონაცემი აგური-ს მიხედვით, დააყენეთ

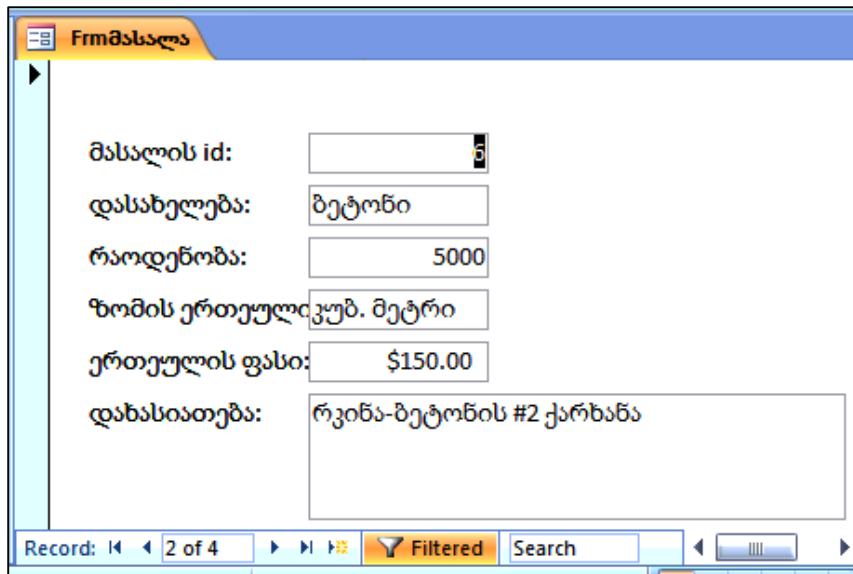


კურსორი ველის - სახელი მონაცემზე აგური. ღილაკით ან  ბრძანებით ჩართეთ ფილტრის პროცედურა. ფანჯარაში აირჩიეთ მონაცემი,

რომლის მიხედვითაც ხდება გაფილტვრა. გაფილტვრის შედეგად მიიღეთ შესაბამისი რაოდენობის ჩანაწერი. ფორმის Record ველში გამონათდება მონაცემი აგური-ს შემცველი ჩანაწერთა რაოდენობა;

6. Filter ლილაკზე დაჭერით აღადგინეთ არსებული ჩანაწერები. გაფილტრეთ ფორმა სახელებით აგური ან ბეტონი. ამისათვის კურსორი დააყენეთ სახელი-ს შესაბამის მონაცემზე აგური. Advanced ⇒ Filter By Form ბრძანებით ან შესაბამისი ლილაკით ჩართეთ ფანჯარა **frmმასალა: Filter by Form**;

7. პირველ ჩანართში Look for აირჩიეთ აგური, მეორე ჩანართში Or აირჩიეთ ბეტონი. გაფილტვრის პროცესი განახორციელეთ კონტექსტური მენიუს Apply Filter/Sort ბრძანებით ან **Toggle Filter** ლილაკით. მონაცემების აგური ან ბეტონი-ს შემცველ ჩანაწერთა რაოდენობა მითითებულია ფორმის ქვედა ზოლში;

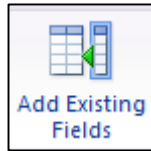


8. Filter ღილაკით აღადგინეთ ფორმაში ჩანაწერების საწყისი თანამიმდევრობა.

9. შეასრულეთ Save ბრძანება. დახურეთ ფორმა **frmმასალა**.

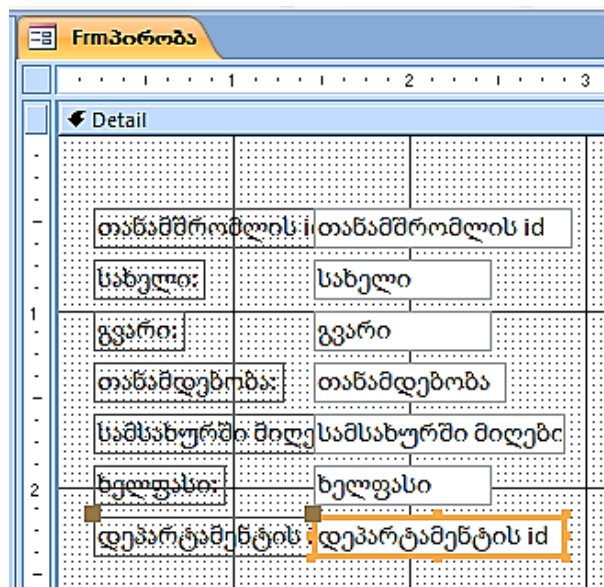
დავალება 3

1. ჩართეთ მენიუს Create ⇒ Form Design პუნქტი. გამონათდება ფორმის

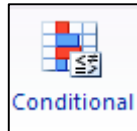


კონსტრუქტორის ხედი. ჩართეთ ღილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების, მოთხოვნების და ა.შ. ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი **Sheet1**;

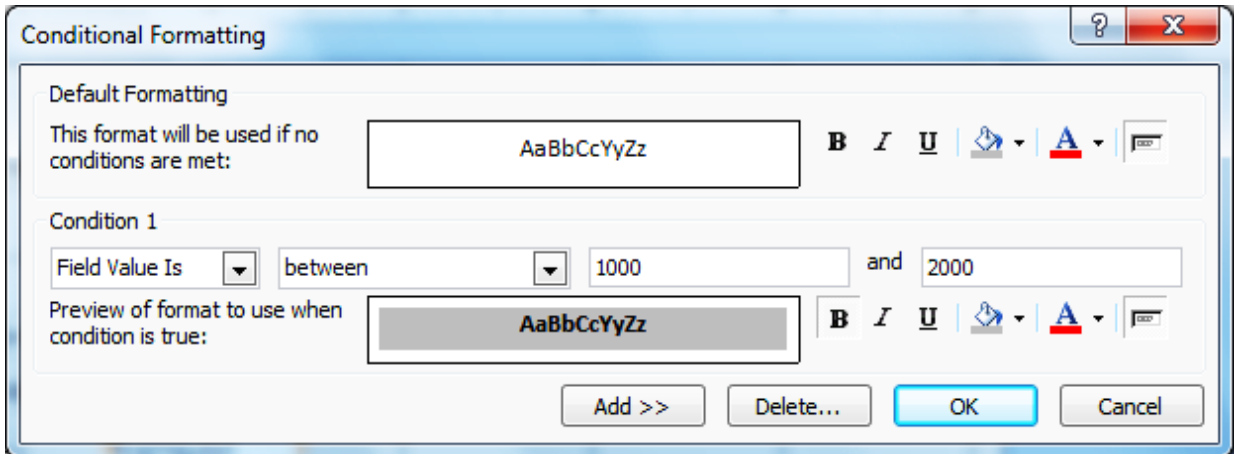
2. მონიშნეთ ველები და მაუსით გადმოიტანეთ ფორმის Detail განყოფილების შუა ნაწილში. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფორმას მიანიჭეთ სახელი **frmპირობა**. დააჭირეთ OK ღილაკს;



3. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ყველა ველი და მათთან არსებული წარწერები. აარჩიეთ სასურველი შრიფტი. შეასრულეთ Save ბრძანება;

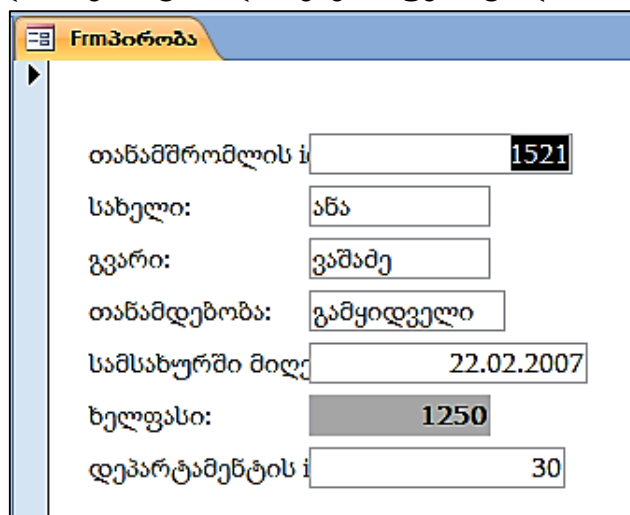


4. დააყენეთ კურსორი ველში ხელფასი და ღილაკით ჩართეთ პირობის ფორმირების დიალოგის ფანჯარა Conditional Formatting;



6. განყოფილება Condition 1-ის ველებში შეიტანეთ Between, 1000, and, 2000. ამ პირობის დაკმაყოფილების შემთხვევისათვის აიღეთ შრიფტის სტილი **B** (Bold), ხოლო ველის ფონის შესაქმნელად ღილაკით Fill/Back Color აირჩიეთ ნაცრისფერი (ან სხვა ნებისმიერი). დააჭირეთ OK ღილაკს;

7. ფორმის Records ზოლში არსებული ღილაკით დაათვალიერეთ ფორმის ჩანაწერები და მიაქციეთ ყურადღება იმას, რომ იქ, სადაც ხელფასი 1000-დან 2000-ის ფარგლებშია, ველს შეექმნება ნაცრისფერი ფონი და ხელფასის შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობა გამოტანილი იქნება მუქი სტილით.



8. დახურეთ ფორმა frmპირობა.

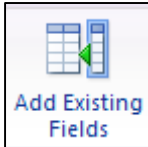
9. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 10


ფორმაში ნახატის მოთავსება; ცხრილში დასაწერი სურათების მომზადება;
სურათის დანერგვა ფორმის ველში

დავალება 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. ჩართეთ მენიუს Create ⇒ Form Design პუნქტი. გამონათდება ფორმის კონსტრუქტორის Design View ხედი;

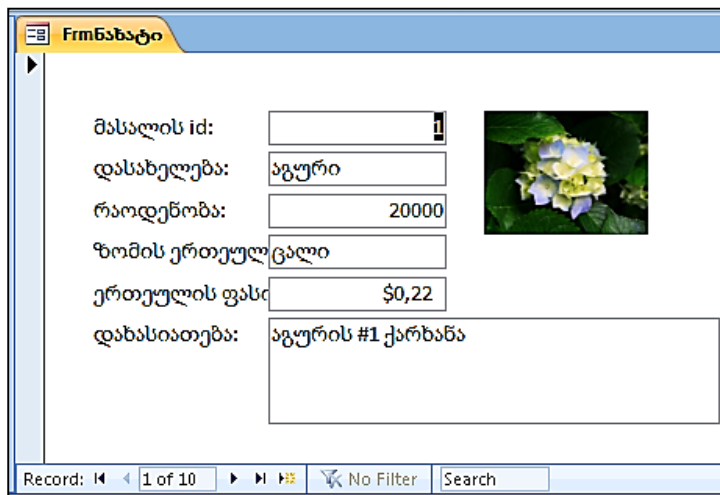


2. ჩართეთ დილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების, მოთხოვნების და ა.შ. ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი **სამშენებლო მასალა**. მისი ველები გადმოიტანეთ ფორმის Detail განყოფილების შუა ნაწილში. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფორმას მიანიჭეთ სახელი **Frmნახატი**. დააჭირეთ OK დილაკს;


3. ველებში შეტანილ მონაცემებს შეუცვალეთ ფორმატი: შრიფტი, ზომა და სხვ. დააჭირეთ  - Image დილაკს და ფორმის Detail განყოფილების თავისუფალ არეში დახაზეთ ნახატის შესაბამისი ზომის მართკუხედი. ჩაირთვება ფანჯარა Insert Picture, რომელშიც გახსნილია My Pictures საქაღალდე. აირჩიეთ ნახატის შემცველი ფაილი;

4. მონიშნული ნახატისთვის ჩართეთ თვისებების ფანჯარა Properties. Format ჩანართის Size Mode სტრიქონზე ისრიანი დილაკით გამოიტანეთ ნახატის მასშტაბირების საშუალებების ჩამონათვალი. აირჩიეთ პუნქტი Zoom. შეასრულეთ Save ბრძანება;

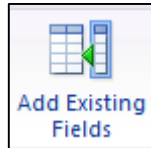
5. View დილაკით ჩართეთ ფორმის Form View ხედი. ისრიანი დილაკით დაათვალიერეთ ფორმის ჩანაწერები. ნახატი მეორდება ყოველ ჩანაწერში;



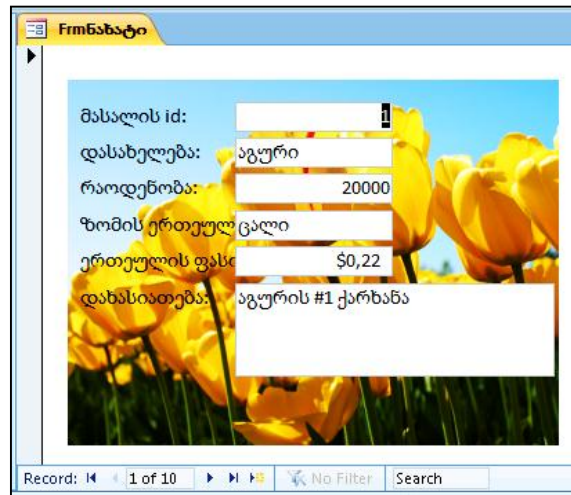
6. View ღილაკით ჩართეთ ფორმისკონსტრუქტორის Design View რეჟიმი. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ყველა ველი და კლავიატურის Delete კლავიშით გააუქმეთ ისინი;

7. Toolbox ნაკრებში დააჭირეთ  - Image ღილაკს და დახაზეთ Detail არის ზომის მართკუთხედი;

8. ჩართვება Insert Picture დიალოგის ფანჯარა. My Pictures საქალაქის Sample Pictures ქვესაქალაქში აირჩიეთ ნახატის შემცველი ფაილი. დააჭირეთ OK ღილაკს;



9. ჩართეთ ღილაკი და აირჩიეთ **სამშენებლო მასალა**. მაუსით გადმოიტანეთ ველები ფორმის Details განყოფილების შუა ნაწილში. შეასრულეთ ველების დაფორმატება (შრიფტი, ზომა და ა.შ.) სურათის მიხედვით. მიიღეთ ფორმა, რომელსაც ფონად დაედო არჩეული ნახატი;



10. დახურეთ ფორმა **Frmნახატი**. დახურეთ Ms Access-ი.

დავალება 2

1. ჩატვირთეთ ხატვის რედაქტორი Ms Paint. Open ბრძანებით გახსენით Pictures Library საქალაქი. მონიშნეთ და გახსენით Bitmap Image ტიპის რომელიმე ფაილი (ფაილის ტიპი გამონათდება მასთან მაუსის მიახლოებისას). ასეთი ტიპის ფაილის არ არსებობის შემთხვევაში შექმენით ახალი ნახატი. მას შენახვისას მიანიჭეთ სახელი **სურათი1**;

2. წაშალეთ ნახატი. ანალოგიურად შექმენით კიდევ ორი ფაილი განსხვავებული ნახატებით. ფაილებს მიანიჭეთ სახელები: **სურათი2** და **სურათი3**. დახურეთ ხატვის რედაქტორი Ms Paint;

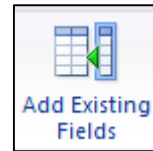
3. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. შექმენით ახალი ცხრილი, რომლის ველში ჩასართავია მომზადებული ნახატები. ამისათვის, ბაზის ფანჯარაში ჩართეთ Create ჩანართი და Table Design ღილაკი;
4. ცხრილის კონსტრუქტორის Table ფანჯარაში შეიტანეთ ახალი ცხრილის ველების სახელები;
5. პირველ სტრიქონში შეიტანეთ სურათი id – სურათების იდენტიფიკატორი. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ მას პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი. იდენტიფიკატორისათვის აირჩიეთ AutoNumber ტიპი;
6. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - სურათი. შეურჩიეთ მას Text ტიპი;
7. მესამე სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - გამოსახულება. ამ ველის ტიპი განსაზღვრეთ როგორც OLE Object. შეასრულეთ Save ბრძანება. გამონათებულ ცხრილს მიანიჭეთ სახელი ნახატი. დააჭირეთ OK ღილაკს;

Field Name	Data Type
სურათის ID	AutoNumber
სურათი	Text
გამოსახულება	OLE Object

8. View ღილაკით ჩართეთ ცხრილის Datasheet View ხედი. პირველი ჩანაწერის ველში - სურათი შეიტანეთ სიტყვა სასახლე. მოათავსეთ კურსორი გამოსახულება ველში და მარჯვენა ღილაკით გამოტანილი Insert Object ბრძანებით მიიღეთ დიალოგის ფანჯარა Microsoft Office Access;
9. ჩართეთ Create from File ღილაკი. დააჭირეთ Browse ღილაკს. Browse ფანჯარა შეიცავს Documents Library ფოლდერს. გადადით Pictures Library ფოლდერზე და მონიშნეთ ცხრილში გადასატანი ნახატის შემცველი ფაილი სურათი1;
10. Browse ფანჯარაში დააჭირეთ OK-ს. Microsoft Office Access ფანჯარაშიც დააჭირეთ OK-ს;
11. გამოსახულება ველში გამონათდება სურათის დანერგვის შესახებ ინფორმაცია Package;
12. კიდევ ორჯერ გაიმეორეთ პუნქტები 8-დან 11-ის ჩათვლით იმისათვის, რომ მეორე ჩანაწერის ველში - სურათი შეიტანოთ სიტყვა ცხოველები და მასთან დააკავშიროთ ფაილი სურათი2; ხოლო მესამე ჩანაწერის ველში - სურათი შეიტანოთ სიტყვა ბუნება და მასთან დააკავშიროთ ფაილი სურათი3;
13. დახურეთ ცხრილი ნახატი.

დავალება 3

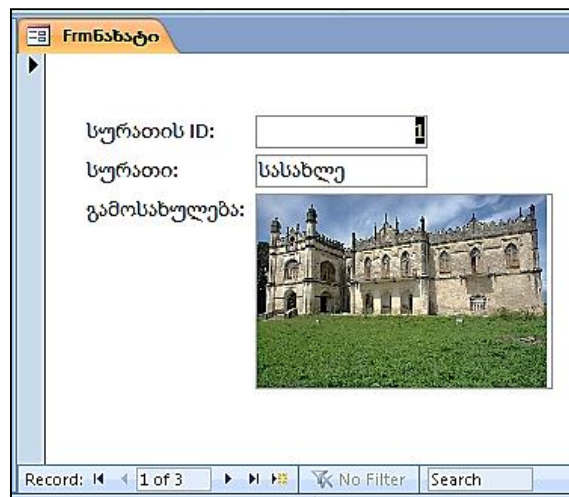
1. ჩართეთ Create ჩანართი და Form Design ღილაკი. გამონათდება ფორმის



კონსტრუქტორის Design View ხედი. ჩართეთ Design და ღილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების, მოთხოვნების და ა.შ. ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი **ნახატი**;

2. მაუსით ველები გადმოიტანეთ ფორმის Detail განყოფილების შუა ნაწილში. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფორმას მიანიჭეთ სახელი **Frmნახატი**. დააჭირეთ OK ღილაკს.

3. მონიშნეთ სურათის არე და თვისებების Property Sheet ფანჯარაში Format ჩანართის Size Mode სტრიქონზე ისრიანი ღილაკით გამოიტანეთ ნახატის მასშტაბირების პუნქტები. აირჩიეთ პუნქტი Zoom. დააჭირეთ Save ღილაკს. ჩართეთ Form View ხედი. დაათვალიერეთ ფორმის Record ჩანაწერები. ყოველ ჩანაწერში გამოტანილია მასში დანერგილი სურათი



4. შექმენით ახალი ჩანაწერი. ამისათვის ჩართეთ ფიფქიანი ღილაკი. ფორმის ახალი ჩანაწერის ველში - სურათი შეიტანეთ სურათის სახელი, მაგალითად, ვარსკვლავი;

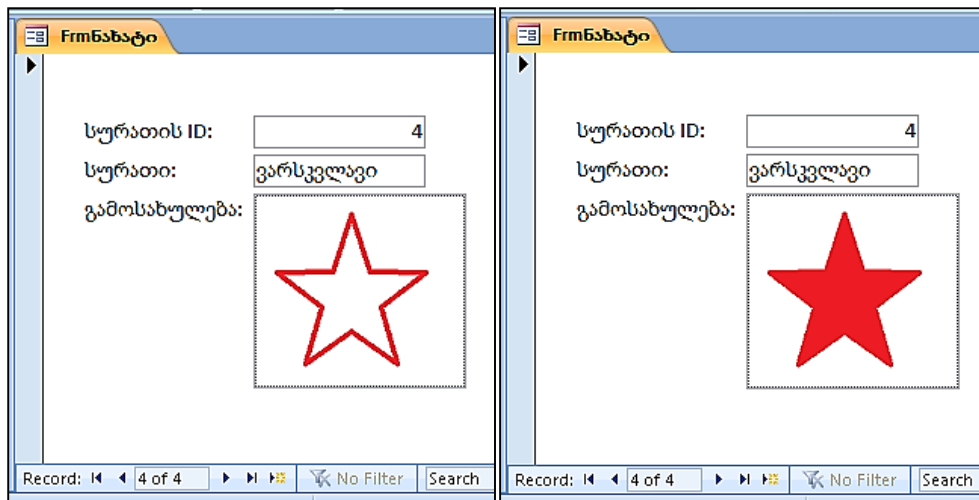
5. მონიშნეთ სურათისთვის გამოტანილი ჩარჩო და კონტექსტური მენიუდან არჩეული Insert Object ბრძანებით გამოიტანეთ ფანჯარა Microsoft Office Access;

6. დავალება 2-ში აღწერილი წესით შექმენით ახალი სურათი.

7. ფორმაში მოთავსებული სურათის რედაქტირებისათვის ჩართეთ ფორმის Form View ხედი და ორჯერ დააწკაპუნეთ სურათზე. ფანჯარაში შეიტანეთ მასში ცვლილებები: შეცვალეთ ფერი, ზომა და ა.შ.;

8. ფიფქიანი ღილაკით ფორმას დაამატეთ ახალი ჩანაწერი. მონიშნეთ სურათის ჩარჩო და მაუსის მარჯვენა ღილაკით გამოტანილ მენიუში აირჩიეთ Insert Object ბრძანება. Microsoft Office Access ფანჯარაში ჩართეთ Create New ღილაკი. აირჩიეთ პუნქტი Bitmap Image. დააჭირეთ OK ღილაკს;

9. გამონათდება Paint პროგრამის ფანჯარა. შექმენით და შეინახეთ სურათი. ის მოთავსდება გამოყოფილ არეში;



10. დახურეთ ფორმა **Frmნახატი**.

11. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 11

მართვის ელემენტების დანერგვა ფორმაზე; დიაგრამის გამოტანა

დავალეზა 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. შექმენით ახალი ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Table Design ჩანართი;
2. კონსტრუქტორის Table1 ფანჯარაში შეიტანეთ შესაქმნელი ცხრილის ველების სახელები: პირველი ველის - სტუდენტის ID, განსაზღვრეთ ველში შესატანი მონაცემის ტიპი – AutoNumber. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ ველს პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი;
3. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - სახელი, გვარი, ველის ტიპად აირჩიეთ Text; მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის დასახელება - მათემატიკა, ველის ტიპად აირჩიეთ Number, ხოლო General ჩანართის Field Size ველში ავირჩიოთ Byte მნიშვნელობა;
4. ანალოგიურად, მომდევნო ველებში ჩავწეროთ საგნების დასახელება ინფორმატიკა, ალგორითმიზაცია, დაპროგრამება და ველის ტიპი განვსაზღვროთ მე-3 პუნქტის მსგავსად;
5. შეინახეთ ცხრილი Save ბრძანებით. მიანიჭეთ მას სახელი **სტუდენტი2** და დავაჭიროთ OK ღილაკს;
6. View ღილაკით ჩართეთ Datasheet View რეჟიმი. ცხრილში შეიტანეთ ჩანაწერები AcadNusx შრიფტით. დახურეთ ცხრილი **სტუდენტი2**;

სტუდენტი	გვარი, სახელი	მათემატიკა	ინფორმატიკა	ალგორითმი	დაპროგრამება	Add New Field
1	გახოვიძე საბა	62	75	71	68	
2	ზაზაძე გიორგი	56	67	61	58	
3	ასანიძე ლანა	65	72	75	69	
4	ქებურია ნათია	72	81	87	77	
5	ჯანელიძე ლუკა	84	91	86	81	
6	შელია ირაკლი	75	82	90	85	
7	კიტოვანი თამარ	91	95	92	93	
8	ქვლივიძე მავა	92	91	94	96	
*	(New)					

7. შექმენით ახალი ცხრილი კონსტრუქტორის რეჟიმში: ჩართეთ Create ⇒ Table Design ჩანართი;
8. კონსტრუქტორის Table1 ფანჯარაში შეიტანეთ შესაქმნელი ცხრილის ველების სახელები: პირველი ველის - საგნის ID, განსაზღვრეთ ველში შესატანი მონაცემის ტიპი – AutoNumber. Primary key ღილაკით მიანიჭეთ ველს პირველადი გასაღები-ველის სტატუსი;
9. მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის სახელი - საგანი, ველის ტიპად აირჩიეთ Text; მომდევნო სტრიქონში შეიტანეთ ველის დასახელება - კრედიტი, ველის ტიპად

აირჩიეთ Number, ხოლო General ჩანართის Field Size ველში ავირჩიოთ Byte მნიშვნელობა;

10. ანალოგიურად, მომდევნო ველში ჩავწეროთ სემესტრი და ველის ტიპი განვსაზღვროთ მე-3 პუნქტის მსგავსად;

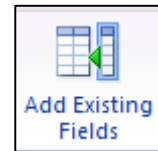
11. შეინახეთ ცხრილი Save ბრძანებით. მიანიჭეთ მას სახელი **საგანი** და დავაჭიროთ OK დილაკს;

12. View დილაკით ჩართეთ Datasheet View რეჟიმი. ცხრილში შეიტანეთ ჩანაწერები. დახურეთ ცხრილი **საგანი**;

საგანის ID	საგანი	კრედიტი	სემესტრი	Add New Field
1	მათემატიკა	5	1	
2	ინფორმატიკა	10	2	
3	ალგორითმიზაცია	6	2	
4	დაპროგრამება	15	3	
(New)				

დავალეზა 2

1. ჩატვირთეთ თქვენ მიერ შექმნილი ბაზა. ჩართეთ Create ⇒ Form Design ჩანართი.



გამონათდება ფორმის კონსტრუქტორის Design View ხედი. ჩართეთ დილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი **საგანი**;

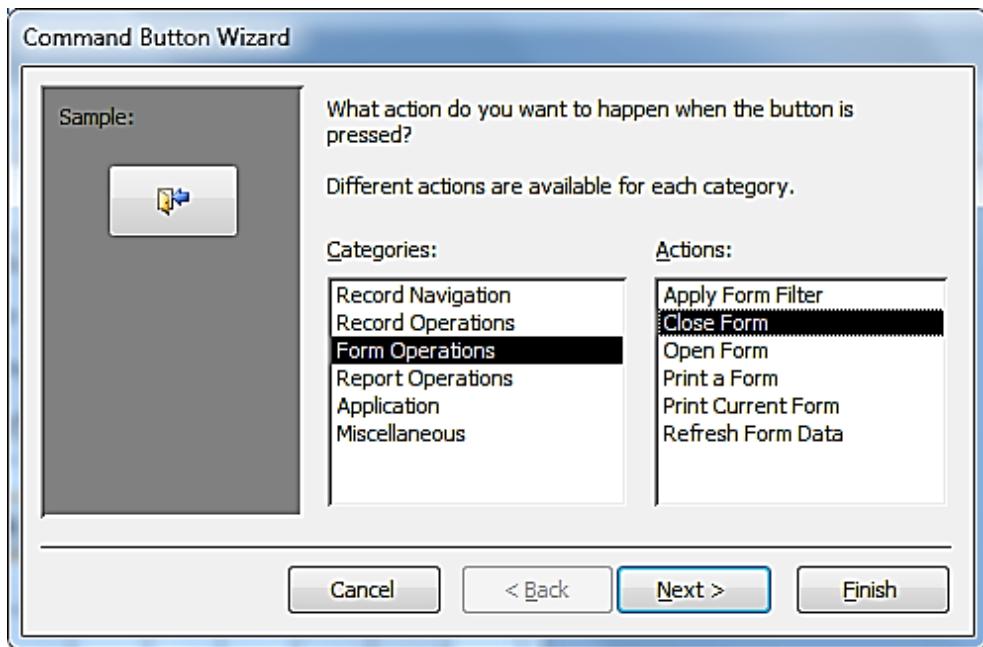
2. პლუს (+) დილაკზე დაწკაპუნებით ჩამოშალეთ ცხრილის ველების სია. თითოეული ველი ორჯერ დაწკაპუნებით მოათავსეთ ფორმის Detail არეში;

3. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ყველა ველი (როგორც Text Box ტიპის, ისე მათთან არსებული Label მინაწერები). დააყენეთ სასურველი შრიფტი, შრიფტის ზომა, ტექსტის სწორების სტილი; შეასრულეთ Save ბრძანება; ფორმის სახელად აიღეთ **Frmsაგანი**;

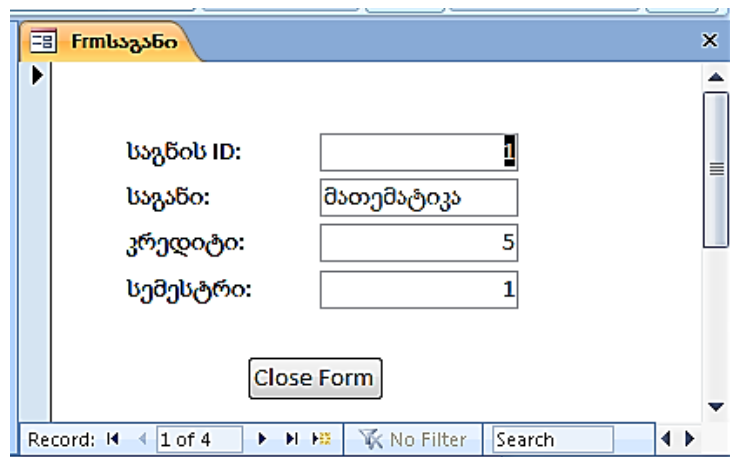


4. მაუსით გააფართოვეთ Detail ფორმა. Design-ზე დააჭირეთ დილაკს. დახაზეთ დასამატებელი დილაკის შესაბამისი ზომის მართკუთხედი. ჩაირთვება მართვის ელემენტების ამგები Wizard პროგრამა.

5. Command Button Wizard ფანჯრის Categories განყოფილებაში აირჩიეთ პუნქტი Form Operations. Actions-ში კი – Close Form. დააჭირეთ Next დილაკს;




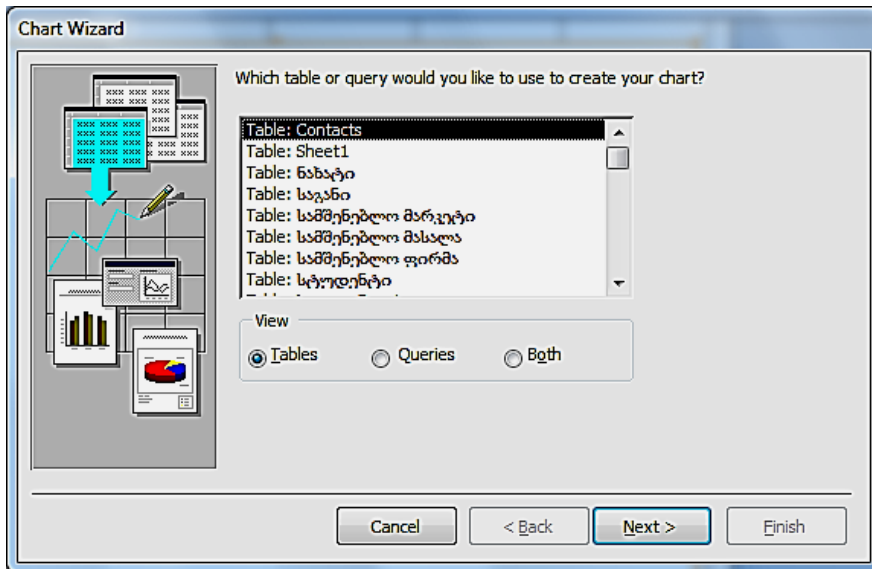
6. Wizard-ის მომდევნო ფანჯარაში ჩართეთ Text ლილაკი. დააჭირეთ Next-ს, მომდევნო ფანჯარაში დააჭირეთ Finish-ს. View ლილაკით გამოიტანეთ Form View. დაათვალიერეთ ფორმა. შეამოწმეთ დამატებული ლილაკის მუშაობის სისწორე;



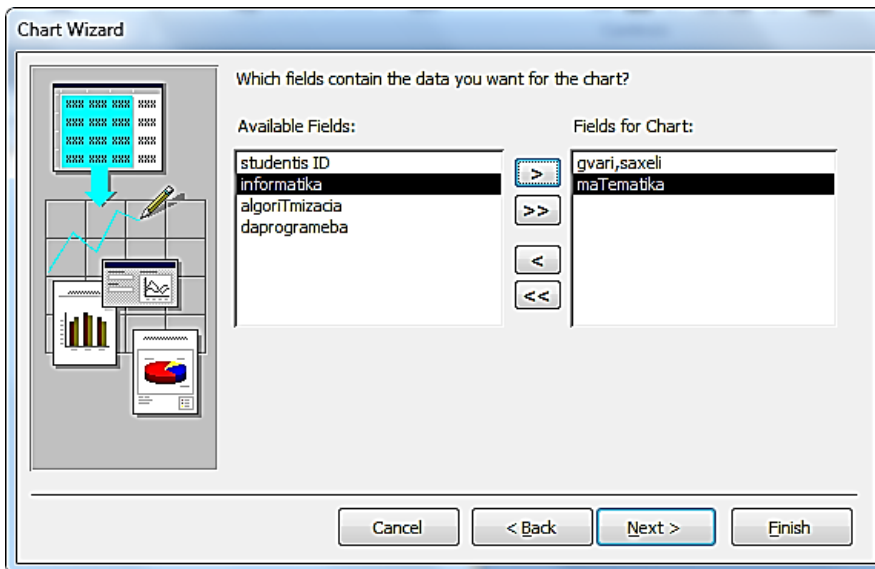
7. დახურეთ Frmsაგანი ფორმა Close Form ლილაკით.

დავალეზა 3

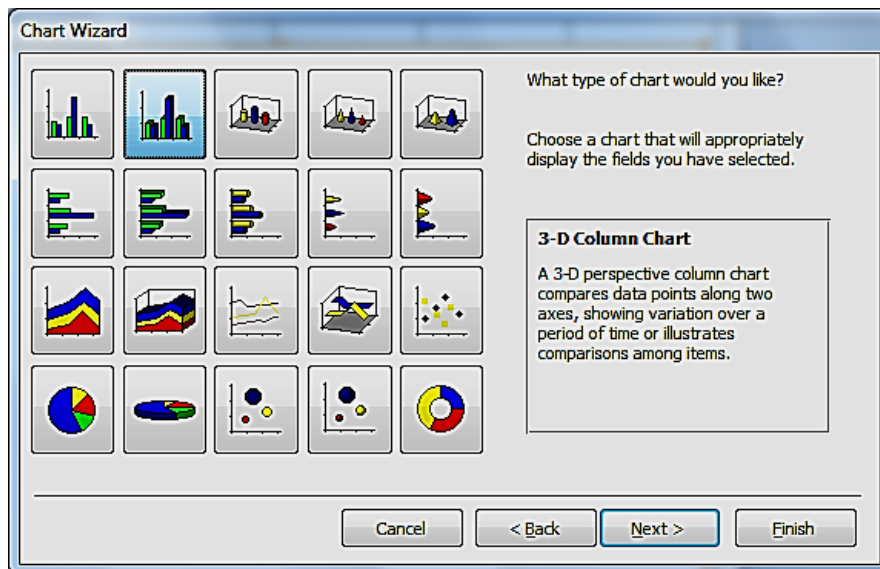
1. ჩართეთ Create ჩანართი, Form Design ლილაკი. გამონათდება ხედი Design View;
2. ჩართეთ  - Insert Chart ლილაკი. დახაზეთ დიაგრამისთვის განკუთვნილი მართკუთხედი. ამუშავდება Chart Wizard პროგრამა. მის ფანჯარაში შეარჩიეთ განსახილველი ცხრილი სტუდენტი2;



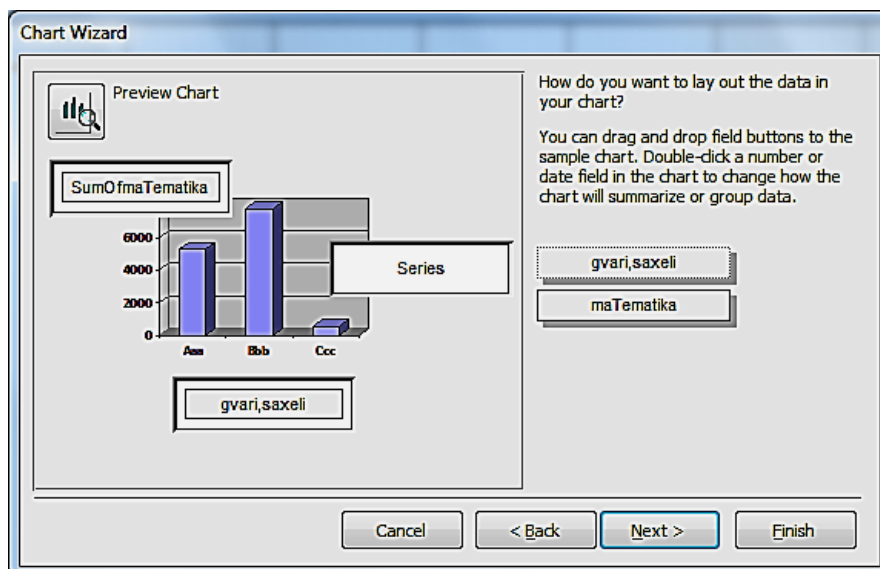
3. დააჭირეთ Next-ს. ღილაკით  ცხრილის ველები სახელი, გვარი და ქულა მათემატიკაში Available Fields განყოფილებიდან Fields for Chart განყოფილებაში გადაიტანეთ. დააჭირეთ Next-ს;



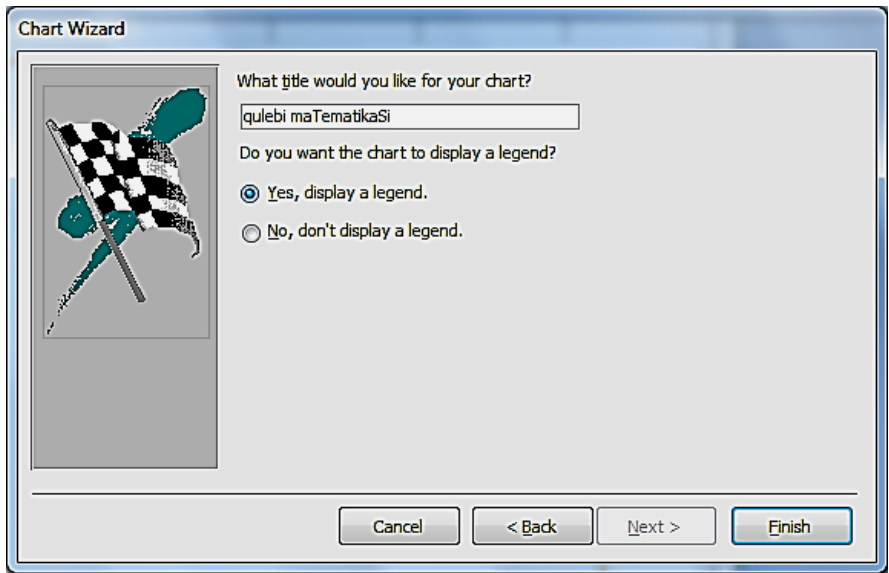
4. Wizard პროგრამის მომდევნო ფანჯარაზე შეასრულეთ Next ბრძანება და აირჩიეთ დიაგრამის ტიპი. მაგალითად, სვეტოვანი 3-D დიაგრამა;



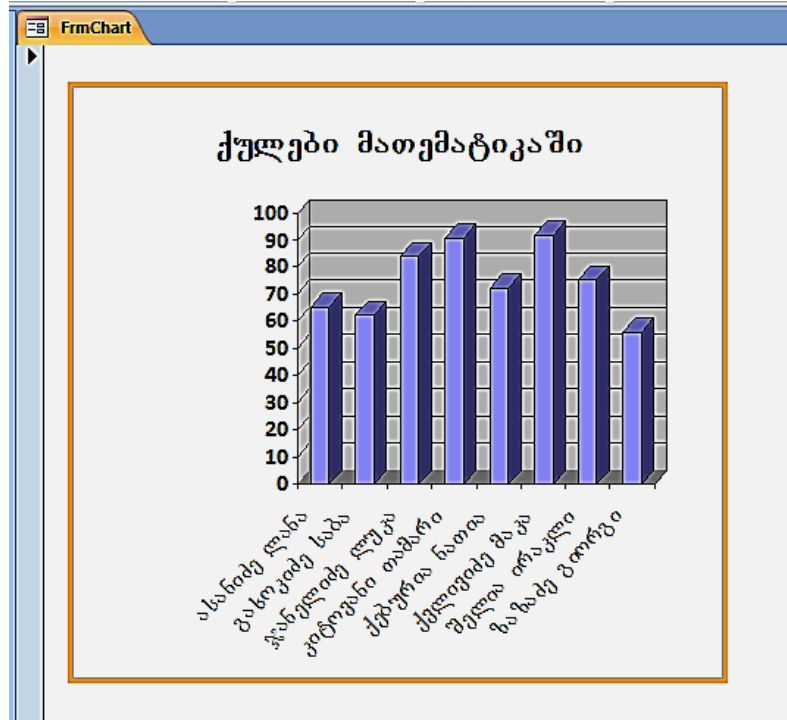
5. დიაგრამის წინასწარი დათვალიერების შემდეგ ისევ Next ბრძანება;



6. ბოლოს დიაგრამის სატიტულო სახელის დარქმევა. აქვე უნდა შეირჩეს დიაგრამის შემადგენელი კომპონენტები (ლეგენდები) გვსურს თუ არა ჩანდეს დიაგრამაზე. შემდეგ Finish ბრძანება.



- 7. ფორმას მიანიჭეთ სახელი **FrmChart**, დააჭირეთ OK ღილაკს;
- 8. მიღებულ ფორმაზე გამოტანილია სვეტობრივი დიაგრამა, რომელზეც გრაფიკულად ასახულია სტუდენტების ქულათა მნიშვნელობები მათემატიკაში. შეასრულეთ Save ბრძანება;
- 9. დიაგრამის რედაქტირების მიზნით დიზაინის რეჟიმში მაუსით ორჯერ დავაწკაპუნოთ დიაგრამის არეში. მოვახდინოთ შრიფტის, მისი ზომისა და სტილის შერჩევა. აგრეთვე, მოვმართოთ დიაგრამის სხვა პარამეტრებიც სურვილის მიხედვით;



- 10. დახურეთ ფორმა **FrmChart**.
- 11. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 12

მართვის ღილაკის დამატება მონაცემის ძებნისა და ჩანაცვლების შესასრულებლად; რთული ფორმის აგება; ჩანაწერის ძებნა რთულ ფორმაში

დავალება 1

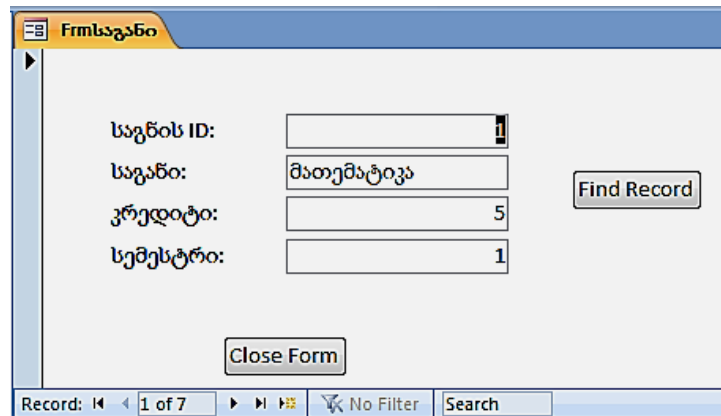
1. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. ფანჯრის მარცხენა ნაწილში არსებული სიიდან ამოარჩიეთ და ორჯერ დაწკაპუნებით გახსენით ფორმა **Frmsაგანი**;



2. View ღილაკით გამოიტანეთ Design View. Design ჩანართზე დააჭირეთ ღილაკს. დახაზეთ ფორმაზე დასამატებელი ღილაკის შესაბამისი ზომის მართკუთხედი;

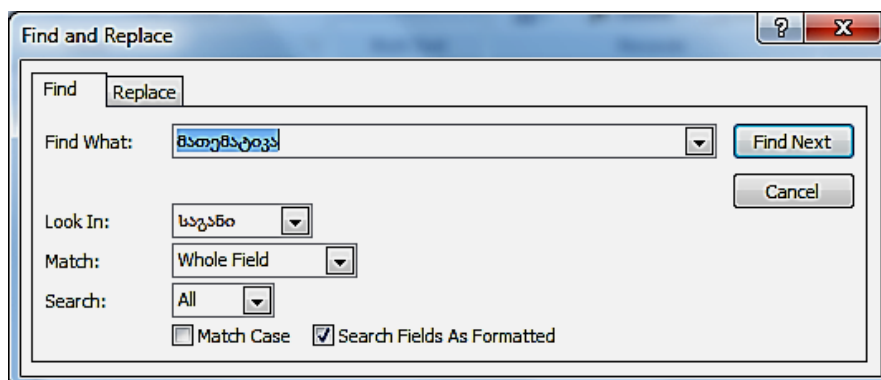
3. ჩაირთვება პროგრამა Wizard-ი. პირველი ფანჯრის Categories განყოფილებაში აირჩიეთ Record Navigation პუნქტი. Actions-ში – პუნქტი Find Record. დააჭირეთ Next ღილაკს;

4. მომდევნო ფანჯარაში ჩართეთ Text ღილაკი. დააჭირეთ Next, შემდეგ Finish ღილაკს; Save. View ღილაკით გამოიტანეთ Form View;



5. მონაცემის მოსაძებნად კურსორი მოათავსეთ ველში - საგანი, კერძოდ, მონაცემზე მათემატიკა. დააჭირეთ ფორმის Find Record ღილაკს;

6. გამონათდება Find and Replace დიალოგის ფანჯარა, რომელშიც Find What ველში შეტანილია სიტყვა მათემატიკა.



7. დააჭირეთ Find Next ღილაკს. მონახება ის ჩანაწერი (Record ველში გამონათდება იმ ჩანაწერის იდენტიფიკატორი), რომლის ველში საგანი შეტანილია მონაცემი მათერმატიკა;

8. გაიმეორეთ ძებნა Find Next ღილაკით, სანამ არ გამოჩნდება სისტემის შეტყობინება პროცესის დასრულების შესახებ. დახურეთ დიალოგის ფანჯარა Find and Replace;

9. ხელმეორედ დააჭირეთ Find Record ღილაკს. გამოტანილ Find and Replace ფანჯარაში ჩართეთ Replace ჩანართი. ველში Find What დატოვეთ სიტყვა მათემატიკა;

10. დიალოგის ჩანართის მეორე Replace With ველში შეიტანეთ სიტყვა ვებტექნოლოგია. დააჭირეთ Replace All ღილაკს;

11. შედეგად, ფორმის ყველა ჩანაწერში სიტყვა მათემატიკა შეიცვლება სიტყვით ვებტექნოლოგია, რის შესახებ სისტემა გამოიტანს შესაბამის შეტყობინებას. შეამოწმეთ შედეგი;

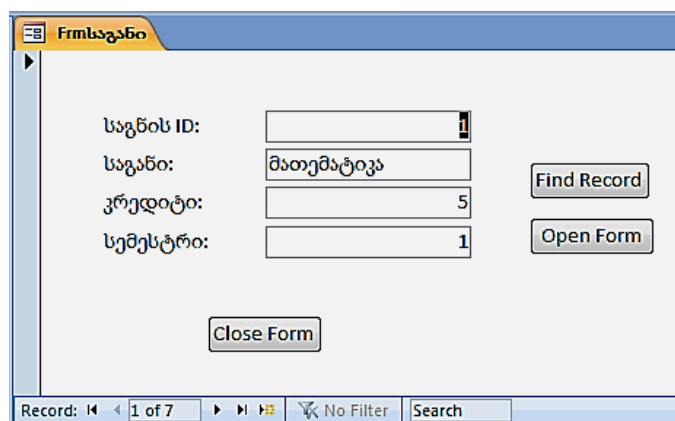


12. View ღილაკით ჩართეთ ფორმის Design View რეჟიმი. დააჭირეთ Button ღილაკს. ფორმაზე დახაზეთ ღილაკის ზომის მართკუთხედი. ჩაირთვება მართვის ელემენტების ამგები პროგრამა Wizard-ი. Command Button Wizard დიალოგის ფანჯარაზე Categories განყოფილებაში აირჩიეთ პუნქტი Forms Operations. Actions-ში – პუნქტი Open Form. დააჭირეთ Next ღილაკს;

13. მომდევნო ფანჯარაში ფორმების სიიდან მონიშნეთ ფორმა **Frmნახატი**. დააჭირეთ Next ღილაკს;

14. ჩართეთ ღილაკი Open the form and show all the record და დააჭირეთ Next-ს;

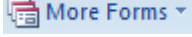

15. მომდევნო ფანჯარებში ჩართეთ ღილაკები Text, Next, Finish. შეასრულეთ Save ბრძანება;

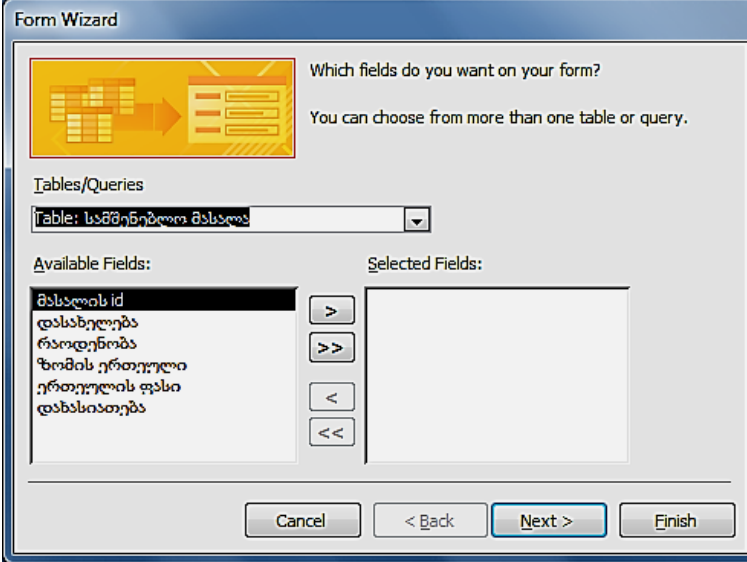


16. View ღილაკით ჩართეთ Form View რეჟიმი. დაათვალიერეთ ფორმა. შეამოწმეთ დამატებული Open Form ღილაკის მუშაობის სისწორე. მასზე დაჭერით გაიხსნება ფორმა **Frmნახატი**;

17. დახურეთ ფორმა **Frmნახატი**. დახურეთ ფორმა **Frmსაგანი** დამატებული Close Form ღილაკით.

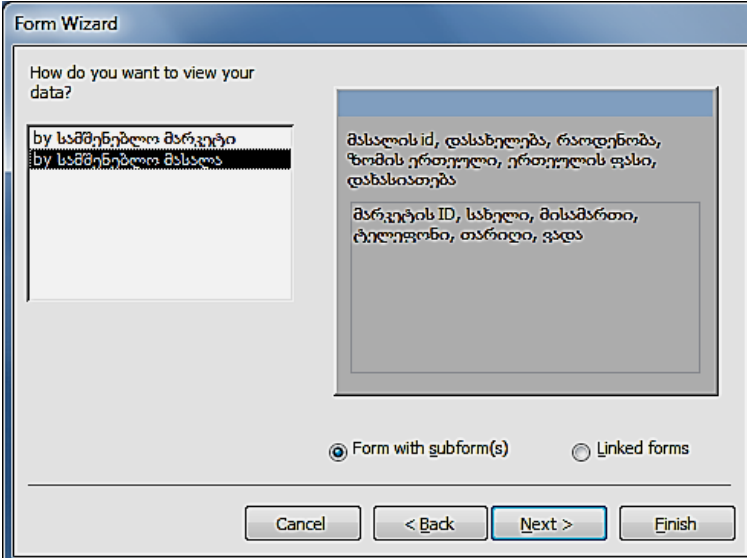
დავალეზა 2

1. ჩართეთ Create მენიუ. რთული ფორმის შესაქმნელად ჩამოშალეთ  More Forms ბრძანება და აირჩიეთ Form Wizard;
2. Form Wizard ფანჯრის Tables/Queries განყოფილებაში ისრით ჩამოშალეთ ცხრილების სია. აირჩიეთ **სამშენებლო მასალა**. Available Fields განყოფილებაში გამონათდება არჩეული **სამშენებლო მასალა** ცხრილის ველები.  ღილაკით გადაიტანეთ ისინი Selected Fields განყოფილებაში;



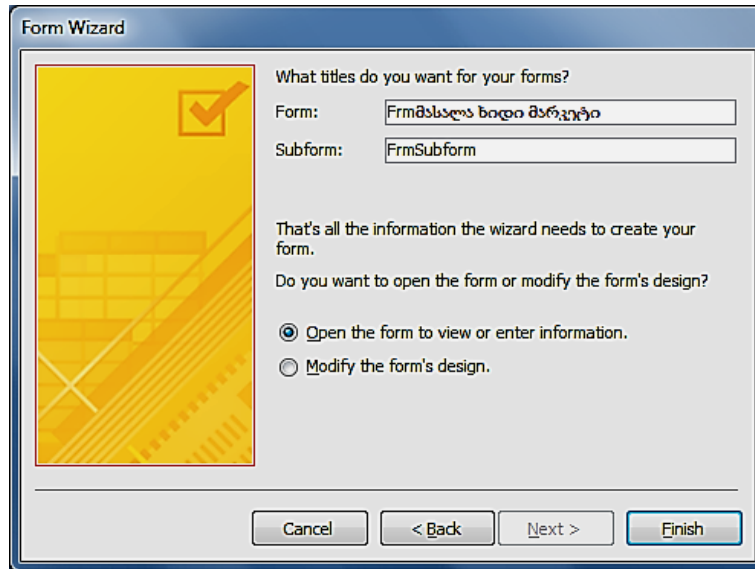
The image shows the 'Form Wizard' dialog box. The title is 'Form Wizard'. The main question is 'Which fields do you want on your form?'. Below this, it says 'You can choose from more than one table or query.' There is a dropdown menu for 'Tables/Queries' with 'Table: სამშენებლო მასალა' selected. Below that, there are two columns: 'Available Fields' and 'Selected Fields'. The 'Available Fields' column contains: 'მასალის id', 'დასახელება', 'რაოდენობა', 'ზომის ერთეული', 'ერთეულის ფასი', and 'დანასიათება'. The 'Selected Fields' column is currently empty. Between the columns are four arrow buttons: '>', '>>', '<', and '<<'. At the bottom, there are four buttons: 'Cancel', '< Back', 'Next >', and 'Finish'.

3. იმავე წესით Tables/Queries განყოფილებაში აირჩიეთ **სამშენებლო მარკეტი**. ცხრილის ყველა ველი გადაიტანეთ Selected Fields განყოფილებაში. მართალია ცხრილები დაკავშირებულია ერთმანეთთან ცხრილით **ხიდი**, ეს უკანასკნელი ფორმაში არ იქნება გამოტანილი. მომდევნო ფანჯრის მარცხენა ნაწილში მონიშნეთ **by სამშენებლო მარკეტი**. ჩართეთ Form with subform(s) ღილაკი, რის შედეგად წამყვან ფორმაში ცხრილით **სამშენებლო მარკეტი** შეიქმნება დაქვემდებარებული ფორმა ცხრილით **სამშენებლო მასალა**. დააჭირეთ Next ღილაკს;

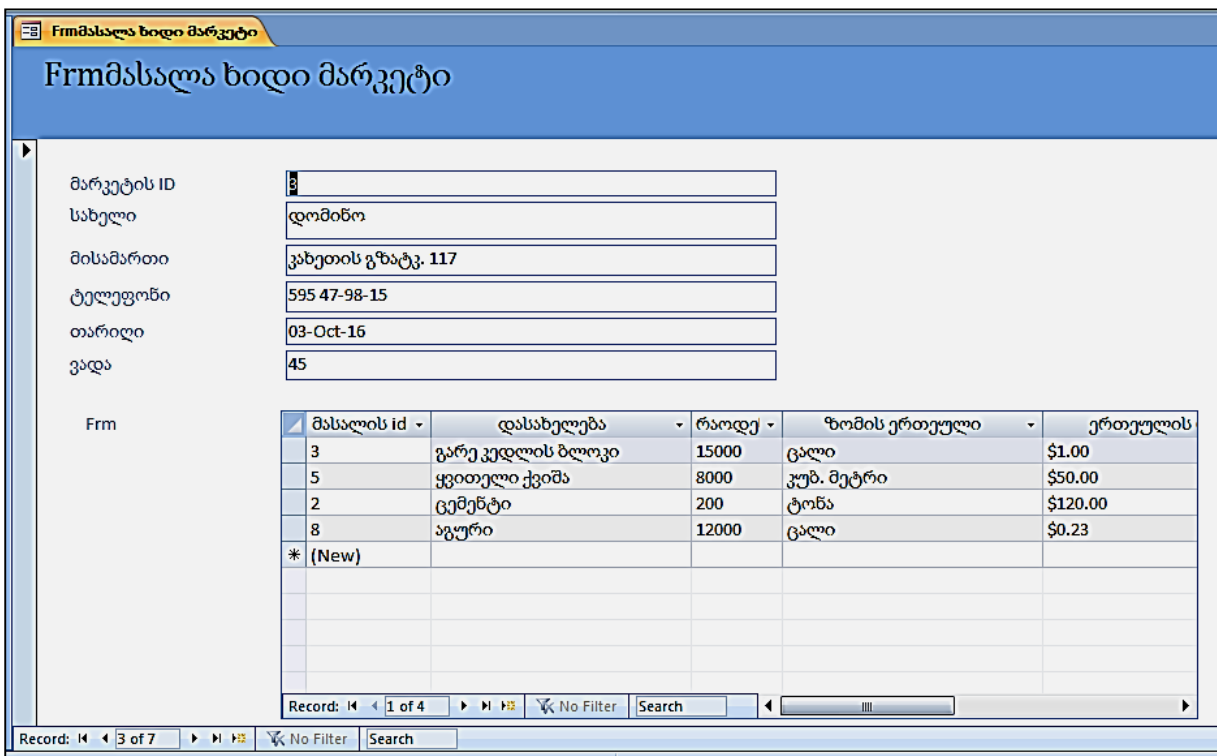


The image shows the 'Form Wizard' dialog box. The title is 'Form Wizard'. The main question is 'How do you want to view your data?'. There are two columns. The left column has two options: 'by სამშენებლო მარკეტი' and 'by სამშენებლო მასალა'. The right column contains two text boxes. The top one lists fields: 'მასალის id, დასახელება, რაოდენობა, ზომის ერთეული, ერთეულის ფასი, დანასიათება'. The bottom one lists fields: 'მარკეტის ID, სახელი, მისამართი, ტელეფონი, თარიღი, ვადა'. At the bottom, there are two radio buttons: 'Form with subform(s)' (which is selected) and 'Linked forms'. At the very bottom, there are four buttons: 'Cancel', '< Back', 'Next >', and 'Finish'.

4. დიალოგის მომდევნო ფანჯარაში ჩართეთ Tabular ღილაკი. შემდეგ ორჯერ Next;
5. პროგრამა Wizard-ის ბოლო საფეხურზე ფორმის შემოთავაზებული სახელი შეცვალეთ **Frmმასალახიდიმარკეტი**-ით, დაქვემდებარებული Subform ფორმის სახელი კი შეცვალეთ **FrmSubform**-ით. დააჭირეთ Finish ღილაკს;



6. შექმნილ რთულ ფორმაში მარკეტის ფორმა არის წამყვანი, მასალისა – დაქვემდებარებული;
7. ფორმაზე მარკეტი ჩანაწერების Record (ქვედა ზოლში) გადართვით გამოიტანეთ მასალის შესაბამისი ჩანაწერი;

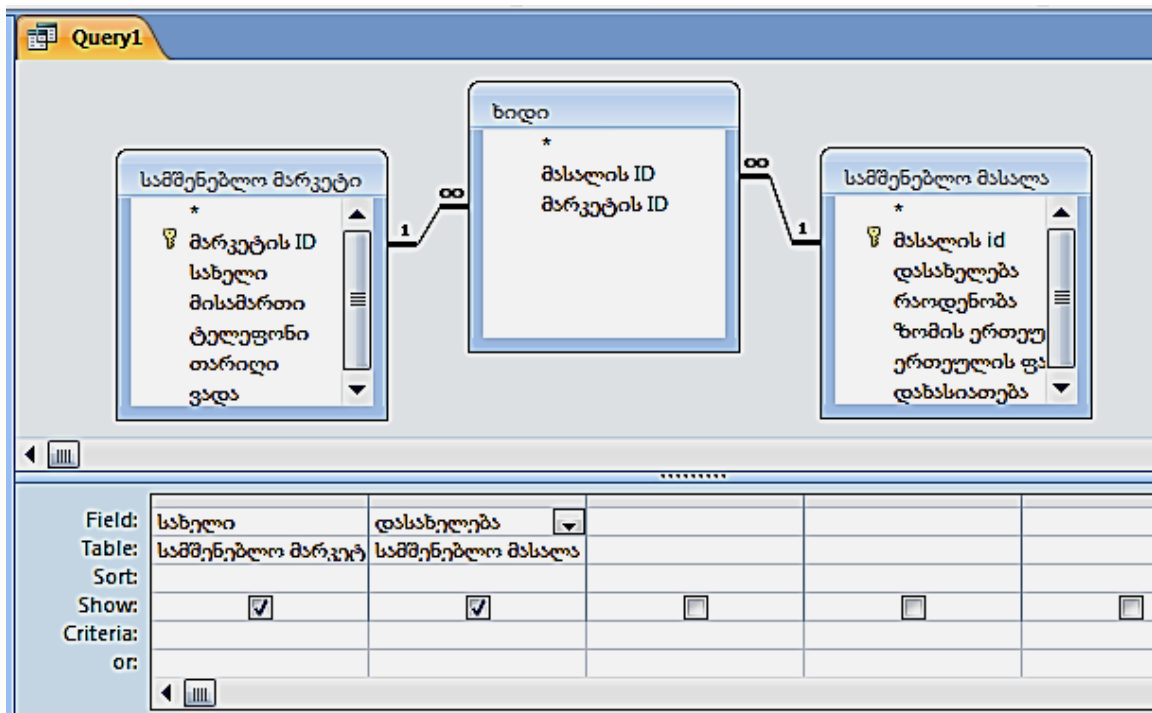


8. ფორმის რედაქტირების მიზნით View ღილაკით ჩართეთ Design View რეჟიმი. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ მისი ველები. აირჩიეთ სასურველი შრიფტი, ზომა და ა.შ.;

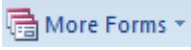
9. View დილაკით გამოიტანეთ Form View. დაათვალიერეთ წამყვანი და დაქვემდებარებული ფორმები. დახურეთ **Frmმასალახიდიმარკეტი** ფორმა;
10. იმავე ცხრილებით ახლად შექმენით რთული ფორმა. გამოიყენეთ Wizard-ში შემოთავაზებული მეორე ხერხი Linked forms დილაკით. შემდეგ ორჯერ Next;
11. Wizard პროგრამა შექმნის ფორმას **სამშენებლო მასალა**, რომელზეც მოთავსებული იქნება დილაკი. ამ დილაკით წამყვანი ფორმა პროგრამა დაკავშირებულია დაქვემდებარებულ ფორმასთან **სამშენებლო მარკეტი**. წამყვან ფორმას მიანიჭეთ სახელი **Frmმასალა link მარკეტი**, დაქვემდებარებულს – **FrmSubformმარკეტი**. დააჭირეთ Finish დილაკს;
12. დააჭირეთ **FrmSubform მარკეტი** დილაკს და დაათვალიერეთ დაქვემდებარებული ფორმა;
13. გამოიტანეთ ფორმის ხედი კონსტრუქტორის რეჟიმში და შეასრულეთ მისი რედაქტირება (შრიფტი და სხვ.);
14. დახურეთ ფორმები **Frmმასალა link მარკეტი** და **FrmSubform მარკეტი**.

დავალება 3

1. რთულ ფორმაში მონაცემის მოსაძებნად შექმენით მოთხოვნა. ამისათვის, ბაზის ფანჯარაზე ჩართეთ Create ჩანართი, Query Design დილაკი. Show Table ფანჯრის ჩამონათვალში ორჯერ დააწკაპუნეთ ცხრილებზე **სამშენებლო მარკეტი**, **ხიდი** და **სამშენებლო მასალა**. დახურეთ ფანჯარა Close დილაკით;
2. მოთხოვნის კონსტრუქტორის ფანჯარაში წარმოდგენილი იქნება სამი მაკეტი მათ შორის არსებული კავშირებით. მაკეტიდან **სამშენებლო მარკეტი** Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველი - სახელი, მაკეტიდანაც **სამშენებლო მასალა** Field სტრიქონზე ჩამოიტანეთ ველი - დასახელება;



3. შეასრულეთ Save ბრძანება. მოთხოვნას მიანიჭეთ სახელი **Qryმასალამარკეტი**. დააჭირეთ OK ღილაკს. დახურეთ მოთხოვნის ფანჯარა;

4. ბაზის ფანჯრაში დააჭირეთ Create ღილაკს, შემდეგ – , Form Wizard. ფანჯრის Tables/Queries განყოფილებაში აირჩიეთ მოთხოვნა **Qryმასალამარკეტი**. გამონათდება ორი ველი. ორივე გადაიტანეთ მარჯვენა მხარეს. დააჭირეთ Finish ღილაკს;

5. გამონათდება ფორმა. View ღილაკით გამოიტანეთ Design View. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ და აირჩიეთ შრიფტი, შრიფტის ომა, ტექსტის სწორების ფორმატი;



6. ჩართეთ ღილაკი. დახაზეთ ფორმაზე ღილაკის ზომის მართკუთხედი;

7. ჩართვება პროგრამა Wizard-ი. პირველი ფანჯრის Categories განყოფილებაში აირჩიეთ პუნქტი Record Navigation. Actions განყოფილებაში – Find Record. Next. მომდევნო ფანჯარაზე ჩართეთ Text ღილაკი. დააჭირეთ Next, შემდეგ – Finish ღილაკებს;

8. შეასრულეთ Save As ბრძანება. ფორმას მიანიჭეთ სახელი **Frmfind**;

9. View ღილაკით ჩართეთ Form View რეჟიმი;

10. მოათავსეთ კურსორი ველში სახელი, რომელშიც შეტანილია მონაცემი ბრიკორამა.

11. ჩართეთ Find Record ღილაკი. გამონათდება Find and Replace ფანჯარა. Find What ველში შეტანილია სიტყვა ბრიკორამა; ველში სახელი (სამშენებლო მასალა) გამონათდება მონაცემი ბლოკი, ცემენტი, რომელიც დაკავშირებულია მონაცემთან ბრიკორამა;

12. დააჭირეთ Find Next ღილაკს და გააგრძელეთ ძებნის პროცესი, სანამ არ გამონათდება სისტემის შეტყობინება პროცესის დასრულების შესახებ. დახურეთ ფანჯარა Find and Replace;

13. დახურეთ ფორმა **Frmfind**;

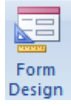
14. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 13

მიმდინარე თარიღის გამოტანა ფორმაზე; გამოთვლების ჩატარება;
გადამრთველების გამოყენება

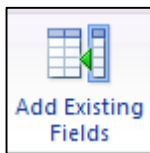
დავალება 1

1. ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა.



ჩართეთ Create მენიუ, შემდეგ – Form Design ;

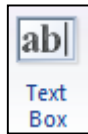
შენიშვნა: 13 და 14 ლაბორატორიული სამუშაოს შესრულების დროს ცხრილი „სამშენებლო მასალა“ აკრებილი უნდა იყოს ლათინური ასოებით და შედეგის მიღების შემდეგ შრიფტი შეეცვალოს AcadNusx-ით



2. ჩართეთ ღილაკი, რომელიც გამოიტანს ბაზაში არსებული ცხრილების ჩამონათვალს. აირჩიეთ ცხრილი **სამშენებლო მასალა**. პლუს (+) ღილაკზე დაწკაპუნებით ჩამოშალეთ ცხრილის ველების სია;

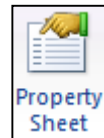
3. თითოეულ ველზე ორჯერ დაწკაპუნებით გადმოიტანეთ ისინი ბადის Detail არეში. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფორმას მიაწიქეთ სახელი **Frმფრემი**. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ველები. აირჩიეთ შრიფტი; შეასრულეთ Save ბრძანება;

4. მაუსით გააფართოვეთ Form Footer ქვედა კოლონტიტული. მენიუს Design



პუნქტში დააჭირეთ ღილაკს და ფორმის Form Footer არეში მაუსით დახაზეთ მართკუთხედი, რომელშიც უნდა მოთავსდეს მიმდინარე თარიღის გამომტანი ფუნქცია. მონიშნეთ და წაშალეთ ველის წარწერა TextN (N - მთელი რიცხვია). შეასრულეთ Save ბრძანება;

5. მონიშნეთ დამატებული ველი. თვისებების ფანჯარაში (თუ არ არის გამოტანილი,



ჩართეთ სტანდარტული პანელიდან ღილაკით გამოტანილი იქნება მონიშნული ველის თვისებები. ველს მინიჭებული აქვს სახელი TextN;

6. ჩართეთ Data ჩანართი. მოათავსეთ კურსორი Control Source სტრიქონზე და დააჭირეთ სამი წერტილით გამოსახულ ღილაკს. ჩაირთვება გამოსახულების ამგები Expression Builder ფანჯარა. ფანჯრის მარცხენა სვეტში გახსენით Functions საქაღალდე, შემდეგ – Built-In Functions ქვესაქაღალდე;

7. ფანჯრის შუა განყოფილებაში ერთხელ დააწკაპუნეთ Date/Time კატეგორიაზე. მარჯვენა სვეტში მონახეთ მიმდინარე თარიღის გამომთვლელი Date ფუნქცია;
8. ფუნქციაზე ორჯერდააწკაპუნებით მოათავსეთ იგი გამოსახულების განყოფილებაში. დააჭირეთ ჯერ OK ღილაკს, შემდეგ შეასრულეთ Save ბრძანება;
9. View ღილაკით ჩართეთ Form View და შეამოწმეთ ფორმის ქვედა კოლონტიტულში შეტანილი მიმდინარე თარიღის ფუნქციის მუშაობის სისწორე;

10. View ღილაკით გამოიტანეთ Design View. მოათავსეთ კურსორი Property Sheet ფანჯრის Format ჩანართის Format სტრიქონზე. აირჩიეთ თარიღის ველისათვის Long Date ფორმატი;

11. View ღილაკით ჩართეთ ფორმის Form View ხედი. შეამოწმეთ თარიღის ფორმატი. ფორმა არ დახუროთ.

დავალება 2

1. View ღილაკით გადადით ფორმის Design View რეჟიმში. მასალის ღირებულების



გამოსათვლელად ფორმას დაამატეთ ახალი ველი. ამისათვის დააჭირეთ ღილაკს;

2. ფორმის Detail არეში მაუსით დახაზეთ მართკუთხედი. შეასრულეთ Save ბრძანება. ველს მინიჭებული ექნება სახელი TextN. სახელი გამონათდება Property Sheet ფანჯარაში;

3. ახალი ველის მონიშვნის შემდეგ ფანჯარაში ჩართეთ Data ჩანართი. მოათავსეთ ურსორი Control Source სტრიქონზე. სამი წერტილით მონიშნული ღილაკის მეშვეობით ჩართეთ გამოსახულების ამგები Expression Builder ფანჯარა. ფანჯრის შუა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე - რაოდენობა. ველის სახელი გამონათდება ფანჯრის ზედა განყოფილებაში. მიუწერეთ მას გამრავლების „*“ ნიშანი. ორჯერ დააწკაპუნეთ ველზე ერთეულის ფასი. OK, შემდეგ Save;

4. ახალ ველში, რომლის სახელია TextN, გამონათდება გამოსახულება $=[\text{რაოდენობა}][\text{ერთეულის ფასი}]$. ამ ველის Label წარწერაში შეიტანეთ სიტყვა ღირებულება;

5. View ღილაკით გამოიტანეთ Form View. შეამოწმეთ ველში - ღირებულება ფორმულის მუშაობის სისწორე;

6. დახურეთ ფორმა **frmფრეიმი**.

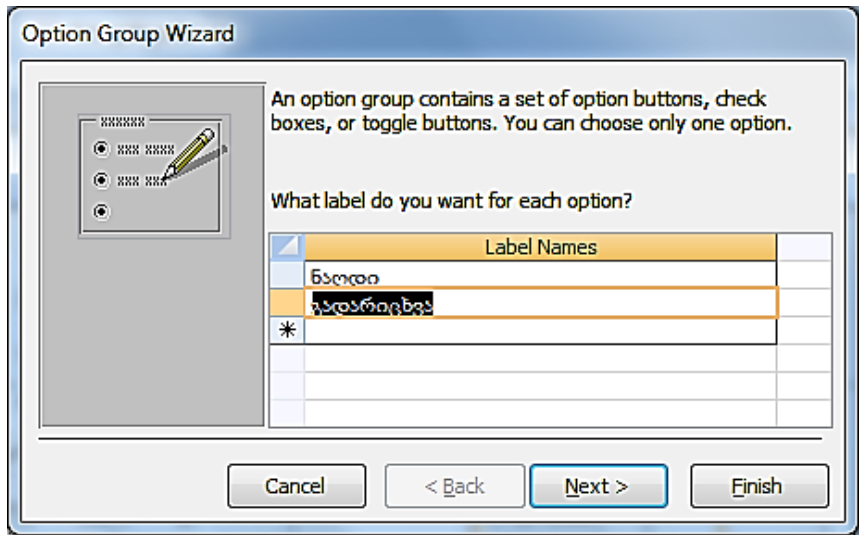
დავალება 3

1. მონაცემთა ბაზის ფანჯარაში მონიშნეთ ფორმის სახელი **frmფრეიმი** და გახსენით იგი კონსტრუქტორის რეჟიმში. არსებულ ველებს უნდა დაამატოთ ველი, რომელშიც დაითვლით ანგარიშსწორების თანხას. ამისათვის ჩართეთ Text Box ღილაკი და ფორმაზე მაუსით დახაზეთ მართკუთხედი. ველს მიენიჭა სახელი TextN, რომელიც გამონათდება Property Sheet ფანჯარაში;

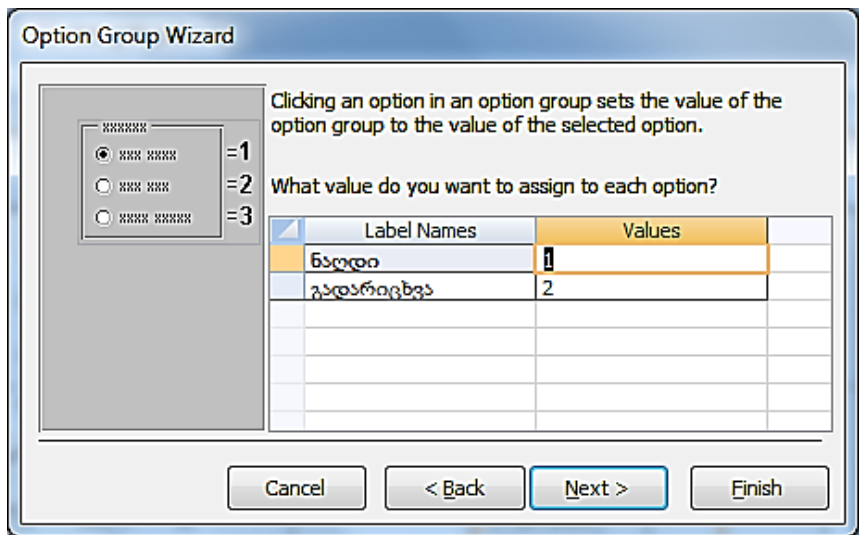
2. ახალი ველის წარწერაში შეიტანეთ სიტყვა “თანხა”. თანხის რაოდენობა დამოკიდებულია გადახდის წესზე. თუ გადახდა ხდება ნაღდი ანგარიშსწორებით, მაშინ იგი ღირებულების ტოლია. თუ გადახდა ხდება გადარიცხვით, მაშინ ღირებულებას ემატება მისი 10%;

3. შექმენით გადამრთველი ღილაკები, რომელთა მეშვეობით მომხმარებელი აირჩევს გადახდის წესს. ამისათვის დააჭირეთ Option Group ღილაკს. ფორმის Detail არეში დახაზეთ მართკუთხედი. ამ ობიექტს მიენიჭა სახელი FrameN; ჩაირთვება გადამრთველი ღილაკების ამგები Option Group Wizard პროგრამა.

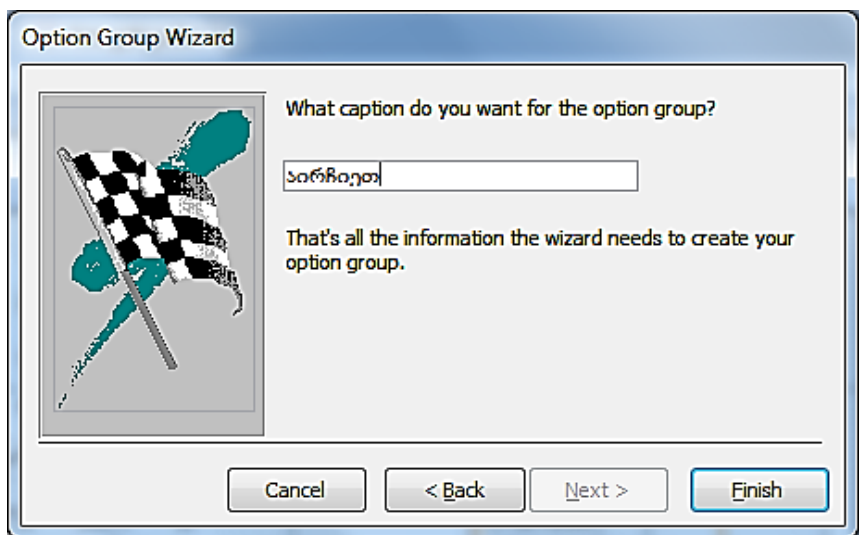
4. ფანჯრის Label Names სვეტში ჩაწერეთ ღილაკების დანიშნულების შესაბამისი წარწერები: ნაღდი და გადარიცხვით. დააჭირეთ Next ღილაკს;



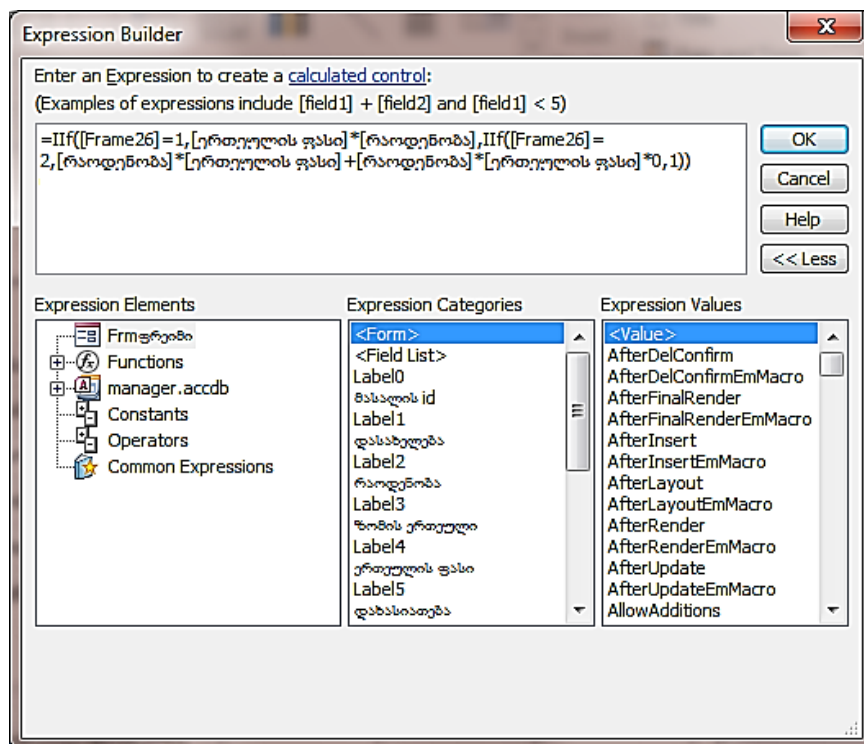
5. კიდევ Next. მომდევნო ფანჯარაზე ნაჩვენებია, რომ პირველი ღილაკის რიცხვითი მნიშვნელობაა 1, მეორისა – 2. მომდევნო ფანჯრებზეც დააჭირეთ Next ღილაკს.



6. უკანასკნელ ფანჯარაზე გამონათდება ობიექტის სახელი FrameN. დააჭირეთ Finish ღილაკს, შემდეგ – Save-ს;



7. მონიშნეთ ველი თანხა და Property Sheet ფანჯარაში ჩართეთ Data ჩანართი. მოათავსეთ კურსორი Control Source სტრიქონზე და დააჭირეთ სამი წერტილით მონიშნულ დილაკს;
8. გაიხსნება გამოსახულების ამგები Expression Builder ფანჯარა. მის მარცხენა სვეტში გახსენით Functions საქაღალდე, შემდეგ Built-In Functions ქვესაქაღალდე. ფანჯრის შუა განყოფილებაში ერთი დაწკაპუნებით მონიშნეთ Program Flow კატეგორია;
9. ფანჯრის მარჯვენა განყოფილებაში ორჯერ დაწკაპუნებით Iif ფუნქცია აიტანეთ ზედა განყოფილებაში. გამონათდება ფუნქცია: Iif(“expr”,“truepart”,“falsepart”). კურსორი დააყენეთ “expr” -ზე, იგი მონიშნება;
10. მარცხენა განყოფილებაში გახსენით საქაღალდე **frmფრეიმი**. შუა განყოფილებაში გამონათდება ფორმაში არსებული ველების სია. სიაში მონახეთ FrameN. ორჯერ დააწკაპუნეთ მასზე. იგი მოთავსდება expr ადგილზე. მიუწერეთ მას =1;
11. დააყენეთ კურსორი truepart-ზე. შუა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ TextN-ზე. იგი მოთავსდება truepart-ის ადგილზე;
12. მოათავსეთ კურსორი falsepart-ზე. გახსენით Built-In Functions ქვესაქაღალდე და შუა განყოფილებაში ერთი დაწკაპუნებით მონიშნეთ Program Flow კატეგორია;
13. ფანჯრის მარჯვენა განყოფილებაში მონახეთ Iif ფუნქცია. ორჯერ დაწკაპუნებით ფუნქცია მოათავსეთ ზედა განყოფილებაში; ფუნქცია დაიკავებს falsepart-ის ადგილს. დააყენეთ კურსორი expr-ზე, იგი მონიშნება;
14. მარცხენა განყოფილებაში გახსენით საქაღალდე **frmფრეიმი**. შუა სვეტში გამონათდება ფორმაში არსებული ველების სია. სიაში მონახეთ FrameN. ორჯერ დააწკაპუნეთ მასზე. იგი მოთავსდება expr-ის ადგილზე. მიუწერეთ მას =2;



14. მოათავსეთ კურსორი truepart სიტყვაზე. შუა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ TextN-ზე. იგი მოთავსდება truepart-ის ადგილზე. მიუწერეთ მას ნიშანი „+“. ისევ დააწკაპუნეთ TextN-ზე. მიუწერეთ *0.1. დააყენეთ კურსორი falsepart სიტყვაზე და კლავიატურის Delete კლავიშით წაშალეთ იგი. დააჭირეთ OK ღილაკს, შემდეგ Save-ს;

15. ფორმა ჩაირთვება Design View რეჟიმში. FrameN-ის ველში - თანხა ჩაიწერა გამოსახულება: =IIf([FrameN]=1; [TextN]; IIf([FrameN]=2;[TextN]+[TextN]*0,1));

16. View ღილაკით გადართეთ ფორმა Form View რეჟიმში და დააკვირდით გადამრთველი ღილაკების მუშაობის სისწორეს;


17. დახურეთ ფორმა **frmფრეიმი**.

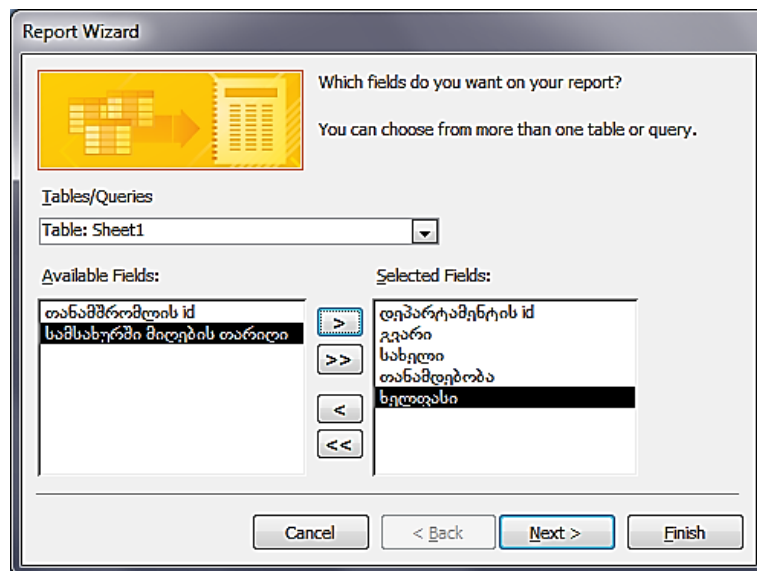
18. დახურეთ მონაცემთა ბაზა.

ლაბორატორიული სამუშაო 14

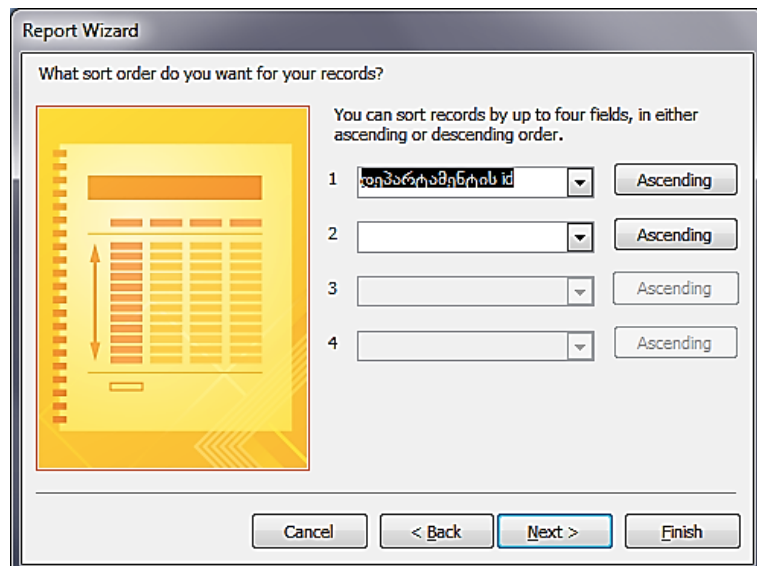
ანგარიშის შექმნა; მონაცემების გამოტანა გამოვრების გარეშე; დასკვნითი გამოთვლების ჩატარება

დავალება 1

- ჩატვირთეთ Ms Access-ი. გახსენით თქვენ მიერ შექმნილი მონაცემთა ბაზა. ფანჯრის Create ჩანართზე დააჭირეთ  Report Wizard ღილაკს;
- გამონათდება Wizard პროგრამის პირველი ფანჯარა. Tables/Queries ველში აირჩიეთ ცხრილი **Sheet1**. Available Fields განყოფილებიდან Selected Fields-ში ისრით გადაიტანეთ ველები: დეპარტამენტის id, გვარი, სახელი, თანამდებობა, ხელფასი. დააჭირეთ Next ღილაკს;



- დიალოგის მე-2 ფანჯარაზე – ისევ Next, მე-3 ფანჯარაზე ველში 1 აირჩიეთ დეპარტამენტის id. იდენტიფიკატორების ზრდადობით დალაგებისათვის ჩართეთ ღილაკი Ascending.



4. მომდევნო ფანჯრებზე დააჭირეთ Next ღილაკს. დიალოგის ბოლო ფანჯარაზე ანგარიშის ფაილს მინიჭეთ სახელი **RptSheet1**. ბოლოს დააჭირეთ Finish ღილაკს;
5. გამონათდება ანგარიშის Print Preview ხედი.

RptSheet1

დეპარტამენტის id	ჯვარი	სახელი	თანამდებობა
10	გაგნიძე	გიორგი	მოსხლე
10	თევზაძე	დავითი	დირექტორი
10	ბახტაძე	მარი	მენეჯერი
20	ბესელია	საბა	მოსხლე
20	ბერიძე	ნინო	ანალიტიკოსი
20	ნორაძე	ემარი	მოსხლე
20	გოგოძე	ეკა	ანალიტიკოსი
20	ლაგრაძე	ზურაბი	მენეჯერი
30	ჩაფიძე	ანა	მოსხლე
30	აბესაძე	შალვა	გამყიდველი
30	შანიძე	ნინო	მენეჯერი
30	გვაზავა	გიორგი	გამყიდველი
30	ვაშაძე	ანა	გამყიდველი
30	გეგია	დავითი	გამყიდველი

6. დახურეთ ეს ფანჯარა და View ღილაკით გამოიტანეთ Design View კონსტრუქტორი. სახაზავზე მაუსის გადატარებით მონიშნეთ ველები. აირჩიეთ სასურველი ზომისა და მოყვანილობის შრიფტი. ერთობლივად მონიშნეთ წარწერების Label და მონაცემების Text Box ველები. ტექსტის შესაბამისად შეცვალეთ უჯრედების ზომები. View ღილაკით გამოიტანეთ ანგარიშის Print Preview სახე.

RptSheet1

პარტამენტის id	ჯვარი	სახელი	თანამდებობა	ხელფასი
10	გაგნიძე	გიორგი	მოსხლე	1300
10	თევზაძე	დავითი	დირექტორი	5000
10	ბახტაძე	მარი	მენეჯერი	2500
20	ბესელია	საბა	მოსხლე	1150
20	ბერიძე	ნინო	ანალიტიკოსი	3000
20	ნორაძე	ემარი	მოსხლე	1100
20	გოგოძე	ეკა	ანალიტიკოსი	3000
20	ლაგრაძე	ზურაბი	მენეჯერი	3000
30	ჩაფიძე	ანა	მოსხლე	1250
30	აბესაძე	შალვა	გამყიდველი	1650
30	შანიძე	ნინო	მენეჯერი	2850
30	გვაზავა	გიორგი	გამყიდველი	1400
30	ვაშაძე	ანა	გამყიდველი	1250
30	გეგია	დავითი	გამყიდველი	1600

7. დახურეთ ანგარიში RptSheet1.

დავალება 2

1. ჩართეთ Create ⇒ Report wizard ჩანართი. გამონათდება Wizard პროგრამის პირველი ფანჯარა. აირჩიეთ ცხრილი **სამშენებლო მარკეტი**. Available Fields განყოფილებიდან Selected Fields-ში გადაიტანეთ ველები: სახელი, მარკეტის id, მისამართი, ტელეფონი, თარიღი. ორჯერ დააჭირეთ Next ღილაკს;
2. მე-3 ფანჯარაზე ველში - სახელი დააყენეთ მონაცემების ანბანით დალაგების ბრძანება Ascending. შეასრულეთ Save ბრძანება. ფაილს მიანიჭეთ სახელი **Rptმარკეტი**;
3. View ღილაკით გამოიტანეთ Design View. ველები გააფორმეთ სასურველი შრიფტით. View ღილაკით გამოიტანეთ Print Preview;

სახელი	მარკეტის ID	მისამართი	ტელეფონი	თარიღი
ბრიკორამა	7	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	31-Oct-16
ბრიკორამა	2	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	27-Sep-16
გორგია	1	წერეთლის 112	599 22-17-18	23-Sep-16
დომინო	3	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15	03-Oct-16
კაფელის სახლი	5	აღმაშენებლის გამზ. 89	577 45-78-12	26-Sep-16
კაფელის სახლი	4	პეკინის გამზ. 34	574 89-62-35	25-Sep-16
საგა	6	ბელიაშვილის ქ. 25	571 25-89-63	29-Sep-16



4. ანგარიშში ზოგიერთი მონაცემი მეორდება. კერძოდ, ველში - სახელი ორ-ორჯერ არის გამოტანილი მონაცემი ბრიკორამა და კაფელის სახლი. ანგარიშში გამეორების გარეშე მონაცემის გამოსატანად ღილაკით View ჩართეთ Design View;
5. Detail განყოფილებაში მონიშნეთ ველი - სახელი, მარჯვენა ღილაკით გამოტანილ კონტექსტურ მენიუმში აირჩიეთ Properties. ფანჯრის Format ჩანართში იპოვეთ სტრიქონი Hide Duplikates. მის გასწვრივ დააყენეთ კურსორი და ჩართეთ Yes. შეასრულეთ Save ბრძანება;
6. View ღილაკით გამოიტანეთ ანგარიშის Print Preview ხედი. მონაცემები ბრიკორამა და კაფელის სახლი გამოტანილია თითოჯერ.

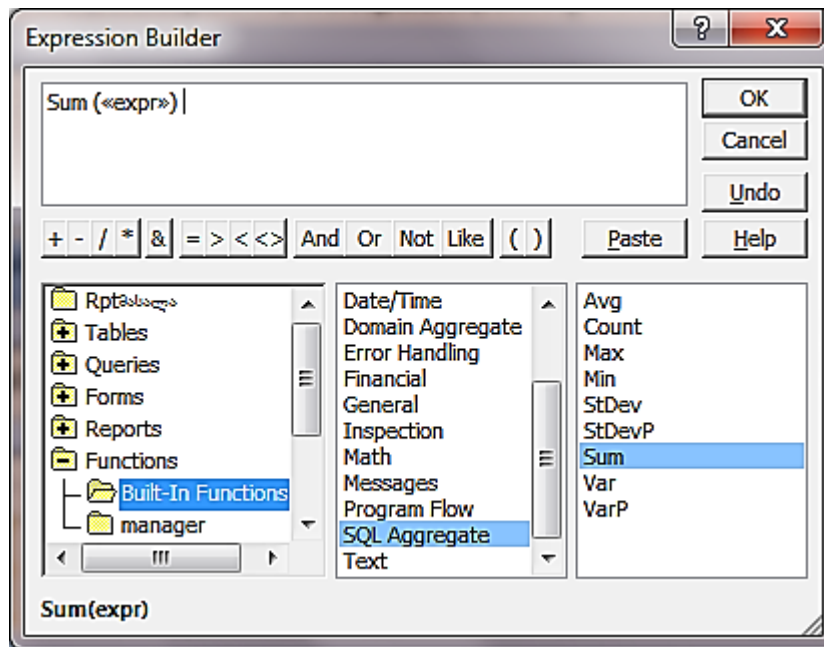
Rptმარკეტი

სახელი	მარკეტის ID	მისამართი	ტელეფონი	თარიღი
ბრიკორამა	7	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	31-Oct-16
	2	მარშალ გელოვანის 11	577 78-52-13	27-Sep-16
გორგია	1	წერეთლის 112	599 22-17-18	23-Sep-16
დომინო	3	კახეთის გზატკ. 117	595 47-98-15	03-Oct-16
კაფელის სახლი	5	აღმაშენებლის გამზ. 89	577 45-78-12	26-Sep-16
	4	პეკინის გამზ. 34	574 89-62-35	25-Sep-16
საგა	6	ბელიაშვილის ქ. 25	571 25-89-63	29-Sep-16

7. დახურეთ ანგარიში Rptმარკეტი.

დავალება 3

- ჩართეთ Create ჩანართში Report Wizard ღილაკი. გამონათდება Wizard პროგრამის პირველი ფანჯარა. აირჩიეთ ცხრილი **Qryმასალა**. Available Fields განყოფილებაში გამოჩნდება არჩეული ცხრილის ველები.  ღილაკით გადაიტანეთ ისინი Selected Fields განყოფილებაში. ორჯერ დააჭირეთ Next ღილაკს;
- მე-3 ფანჯარაზე ველში რაოდენობა დააყენეთ რიცხვითი მონაცემების კლებადობით დალაგების ბრძანება Descending. შეასრულეთ ჯერ Finish, შემდეგ – Save ბრძანება. ფაილს მიანიჭეთ სახელი **Rptმასალა**;
- View ღილაკით გამოიტანეთ Design View და მოახდინეთ სასურველი გაფორმება. შეასრულეთ Save ბრძანება;
- ანგარიშის ქვედა კოლონტიტულის არე Report Footer გაზარდეთ მაუსის საშუალებით;
- ქვედა კოლონტიტულში ველის - რაოდენობა გასწვრივ ახალი ველის შესაქმნელად Text Box ღილაკით დახაზეთ მართკუთხედი. Save;
- მონიშნეთ დამატებული ველი და Property Sheet ფანჯრის Data ჩანართის Control Source ველში სამი წერტილით გამოსახული  ღილაკით გახსენით Expression Builder ფანჯარა;
- ფანჯრის მარცხენა განყოფილებაში გახსენით Functions ფოლდერი და Built-In Functions ქვეფოლდერი. ფანჯრის შუა განყოფილებაში დააწკაპუნეთ SQL Aggregate კატეგორიაზე. მარჯვენა განყოფილებაში ორჯერ დააწკაპუნეთ Sum ფუნქციაზე;



8. ფუნქცია Sum("expr") მოთავსდება გამოსახულების ფანჯრის ზედა განყოფილებაში. დააყენეთ კურსორი expr სახელზე. გახსენით ანგარიშის Rptმასალა ფოლდერი;
9. ფანჯრის შუაგანყოფილებაში მოთავსებულია ანგარიშის ველები და წარწერები. მოძებნეთ მათ შორის ველი - რაოდენობა. მასზე ორჯერ დაწკაპუნებით მოათავსეთ expr-ის ადგილზე. დააჭირეთ OK-ს, შემდეგ – Save-ს. დამატებულ ველში ჩაიწერება ფორმულა =Sum([ღირებულება]);
10. ველის წარწერაში ჩაწერეთ სიტყვა ჯამი. შეასრულეთ Save ბრძანება. ჩართეთ View რეჟიმი და დაათვალიერეთ შედეგი;

Rptმასალა			
I	დასახელება	რაოდენობა	ღირებულება
7	ცემენტი	150	\$120.00
2	ცემენტი	200	\$120.00
11	ბეტონი	4500	\$145.00
6	ბეტონი	5000	\$150.00
9	ყვითელი ქვიშა	8000	\$45.00
5	ყვითელი ქვიშა	8000	\$50.00
10	კედლის ბლოკი	9000	\$1.00
8	აგური	12000	\$0.22
3	კედლის ბლოკი	15000	\$1.00
4	ტიხარის ბლოკი	17000	\$1.00
1	აგური	20000	\$0.22

11. დახურეთ ანგარიში Rptმასალა.