

PHARE 2003 ESK programmas projekts
„Ekonomiskās un sociālās kohēzijas pasākumi Latvijā”
2. komponentes 2. pasākums
„Profesionālās izglītības un tālākizglītības attīstība”

IKT ZINĀŠANU STANDARTIZĀCIJA ZEMGALES REĢIONĀ

**Iveta Gultniece, Aina Ivane, Sigurds Takeris,
Kārlis Veiss, Viesturs Vēzis, Inita Vrublevska**

DATU BĀZES

5. modulis

STUDENTA GRĀMATA
Viestura Vēža redakcijā

Rīga, Latvijas Universitāte - 2006

SATURS

ZINĀŠANU DIAGNOSTICĒJOŠAIS TESTS	5
IEVADS.....	13
5.1. LIETOTNES IZMANTOŠANA.....	14
5.1.1. Datu bāzes jēdzieni	14
5.1.1.1. Izprast, kas ir datu bāze.....	14
5.1.1.2. Izprast datu bāzu terminus: tabula, ieraksts, lauks, lauka datu tips un īpašības.....	14
5.1.1.3. Izprast, kas ir primārā atslēga	15
5.1.1.4. Izprast, kas ir indekss.....	15
5.1.1.5. Saprast datu bāzes tabulu attiecību (saistību) veidošanas mērķus.....	15
5.1.1.6. Izprast pareizu tabulu attiecību (<i>relationships</i>) veidošanas noteikumus un to nodrošināšanas svarīgumu	16
5.1.2. Pirmie soļi darbā ar datu bāzēm.....	17
5.1.2.1. Atvērt un aizvērt datu bāzes lietotni	17
5.1.2.2. Atvērt eksistējošu datu bāzi	18
5.1.2.3. Izveidot jaunu datu bāzi	19
5.1.2.4. Saglabāt datu bāzi	20
5.1.2.5. Izmantot lietotnes palīdzības sistēmu	21
5.1.2.6. Aizvērt datu bāzi	22
5.1.3. Pielāgot iestatījumus	23
5.1.3.1. Mainīt tabulas, formas, pārskata skatu.....	23
5.1.3.2. Pievienot un noņemt rīkjoslās.....	24
Nodaļas kopsavilkums	25
Praktiskie uzdevumi.....	27
Zināšanu pašpārbaudes tests	28
5.2. TABULAS	30
5.2.1. Galvenās darbības	30
5.2.1.1. Veidot un saglabāt tabulu, norādot laukus un to tipus.....	30
5.2.1.2. Pievienot un dzēst tabulas ierakstus.....	32
5.2.1.3. Pievienot esošai tabulai jaunu lauku	34
5.2.1.4. Rediģēt ierakstā esošo informāciju	35
5.2.1.5. Dzēst ierakstā esošo informāciju	35
5.2.1.6. Izmantot atsaukšanas (<i>Undo</i>) komandu	36
5.2.1.7. Pārvietoties starp tabulas ierakstiem: uz nākamo, iepriekšējo, pirmo, pēdējo un norādīto ierakstu.....	36
5.2.1.8. Dzēst tabulu	37
5.2.1.9. Saglabāt un aizvērt tabulu.....	37
5.2.2. Definēt atslēgas.....	38
5.2.2.1. Definēt primāro atslēgu.....	38
5.2.2.2. Indeksēt lauku, pieļaujot vai aizliedzot tā satura dublēšanos	40
5.2.3. Tabulu projektēšana/izklājums	41
5.2.3.1. Mainīt lauka formāta atribūtus: lauka izmēru, skaitļu formātu un datuma formātu	41
5.2.3.2. Saprast, kādas var būt sekas tabulas lauka izmēru maiņai.....	43

5.2.3.3. Izveidot vienkāršus skaitļu, teksta, datuma/laika, valūtas validācijas noteikumus	43
5.2.3.4. Mainīt tabulas kolonnu platumu	46
5.2.3.5. Pārvietot tabulas kolonnu	47
5.2.4. Tabulu attiecības	49
5.2.4.1. Izveidot vienviennozīmīgu (<i>one-to-one</i>) vai viendaudznozīmīgu (<i>one-to-many</i>) attiecību (saistību) starp tabulām	49
5.2.4.2. Dzēst attiecību (saistību) starp tabulām	53
5.2.4.3. Lietot tādas attiecības (saistības) noteikumus, ka saistītie lauki netiek dzēsti tikmēr, kamēr pastāv saites uz citu tabulu	54
Nodaļas kopsavilkums	56
Praktiskie uzdevumi	58
Zināšanu pašpārbaudes tests	60
5.3. FORMAS	62
5.3.1. Darbs ar formām	62
5.3.1.1. Atvērt formu	62
5.3.1.2. Izveidot un saglabāt formu	63
5.3.1.3. Izmantot formu ierakstu ievadīšanai, rediģēšanai un dzēšanai	64
5.3.1.4. Izmantojot formu, pārvietoties starp tabulas ierakstiem: uz nākamo, iepriekšējo, pirmo, pēdējo un norādīto ierakstu	65
5.3.1.5. Pievienot formai galveni un kājēni un rediģēt tās	66
5.3.1.6. Dzēst formu	69
5.3.1.7. Aizvērt formu	69
Nodaļas kopsavilkums	70
Praktiskie uzdevumi	71
Zināšanu pašpārbaudes tests	73
5.4. INFORMĀCIJAS IZGŪŠANA	75
5.4.1. Galvenās darbības	75
5.4.1.1. Izmantojot meklēšanas komandu, atrast norādīto vārdu vai frāzi	75
5.4.1.2. Lietot filtru tabulai un formai	76
5.4.1.3. Noņemt filtru tabulai un formai	79
5.4.2. Vaicājumi	80
5.4.2.1. Izmantojot meklēšanas kritērijus, izveidot un saglabāt vaicājumu vienas un divu tabulu ietvaros	80
5.4.2.2. Pievienot vaicājumam kritērijus	83
5.4.2.3. Rediģēt vaicājumu, pievienojot un dzēšot kritērijus	85
5.4.2.4. Rediģēt vaicājumu, pievienojot, pārvietojot, dzēšot, paslēpjot un atsedzot laukus	87
5.4.2.5. Izpildīt vaicājumu	89
5.4.2.6. Dzēst vaicājumu	90
5.4.2.7. Saglabāt un aizvērt vaicājumu	90
5.4.3. Kārtot ierakstus	91
5.4.3.1. Sakārtot datus tabulā, formā, vaicājumu izvadē augošā vai dilstošā skaitliskā vai alfabētiskā secībā	91
Nodaļas kopsavilkums	92
Praktiskie uzdevumi	94
Zināšanu pašpārbaudes tests	97

5.5. PĀRSKATS	98
5.5.1. Darbs ar pārskatiem	98
5.5.1.1. Izveidot un saglabāt pārskatu, izmantojot tabulu vai vaicājumu	98
5.5.1.2. Mainīt pārskatā datu lauku un virsrakstu izkārtojumu.....	103
5.5.1.3. Grupēt pārskatā datus pēc norādītā lauka augošā un dilstošā secībā.	104
5.5.1.4. Pārskatā grupētajiem datiem pievienot laukus summas, lielākās, mazākās un vidējās vērtības un skaita aprēķināšanai	104
5.5.1.5. Pievienot pārskatam galveni un kājeni un rediģēt tās.....	106
5.5.1.6. Dzēst pārskatu	108
5.5.1.7. Saglabāt un aizvērt pārskatu	108
Nodaļas kopsavilkums	109
Praktiskie uzdevumi.....	111
Zināšanu pašpārbaudes tests	113
5.6. SAGATAVOT IZVADES	115
5.6.1. Sagatavot drukāšanai	115
5.6.1.1. Priekšskatīt tabulu, formu un pārskatu.....	115
5.6.1.2. Mainīt pārskata orientāciju (portretorientācija, ainavorientācija) un lapas izmēru	116
5.6.2. Drukšanas opcijas.....	117
5.6.2.1. Izrukāt visu tabulu, atlasītos ierakstus un norādītās lappuses.....	117
5.6.2.2. Izmantojot formu izklājumu, izdrukāt visus ierakstus vai norādītās lappuses.....	118
5.6.2.3. Izdrukāt vaicājuma rezultātu.....	119
5.6.2.4. Izdrukāt visu pārskatu vai tā norādītās lappuses.....	120
Nodaļas kopsavilkums	121
Praktiskie uzdevumi.....	122
Zināšanu pašpārbaudes tests	123
ATBILDES	124
Diagnosticējošā testa pareizās atbildes	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu LIETOTNES IZMANTOŠANA	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu TABULAS.....	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu FORMAS.....	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu PĀRSKATS.....	124
Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu SAGATAVOT IZVADES	124

ZINĀŠANU DIAGNOSTICĒJOŠAIS TESTS

Zināšanu diagnosticējošais tests paredzēts, lai konstatētu, vai kursantam ir zināšanas par datu bāzes pamatjēdzieniem, un viņš varētu parādīt, ka prot strādāt ar datu bāzi datorā. Testa jautājumi aptver Eiropas datorprasmes sertifikāta 5. moduļa „Datu bāzes” prasības.

Ja diagnosticējošā testā pareizi ir atbildēti mazāk nekā 75% jautājumu (mazāk par 27 no 36), tad zināšanu līmenis ir nepietiekams un ir nepieciešams apmeklēt specializētos sagatavošanas kursus Eiropas datorprasmes eksāmena 5. modulim.

Ja diagnosticējošā testā pareizi ir atbildēti vairāk kā 75% jautājumu (27 un vairāk no 36), tad zināšanu līmenis ir pietiekams, lai pašmācības ceļā, apgūstot šo materiālu, varētu nokārtot Eiropas datorprasmes 5. moduļa „Datu bāzes” eksāmenu.

1. Kas nav datu bāze:

- A) grāmata
- B) bibliotēkas grāmatu katalogs
- C) latvijas iedzīvotāju reģistrs
- D) aviobiļešu rezervēšanas sistēma

2. Datu bāzes tabulu izmanto, lai:

- A) noformētu datu bāzes pārskatus
- B) veidotu diagrammas ar datu bāzes datiem
- C) attēlotu datu bāzes datus
- D) veiktu aprēķinus ar datu bāzes datiem

3. Datu bāzes lauks veido:

- A) datu tabulas nosaukumu
- B) datu tabulas rindu
- C) datu tabulas kolonnu
- D) datu tabulas primāro atslēgu





4. Kas ir primārā atslēga?

- A) ieraksta kārtas numurs
- B) ieraksta viennozīmīgs identifikators
- C) ieraksta kodēšanas atslēga
- D) ieraksta svarīguma rādītājs





5. Attiecības (saistības) starp tabulām lieto, lai:

- A) norādītu, ka dati no vienas tabulas var tikt pārvietoti uz otru tabulu
- B) norādītu, ka dati no vienas tabulas var tikt kopēti uz otru tabulu
- C) saistītajās tabulās paātrinātu datu meklēšanu un kārtošanu
- D) norādītu, ka abās tabulās saistītajos laukos jābūt vienādiem datiem





6. Kura no ikonām reprezentē datu bāzes pārvaldības sistēmu *Microsoft Access*?

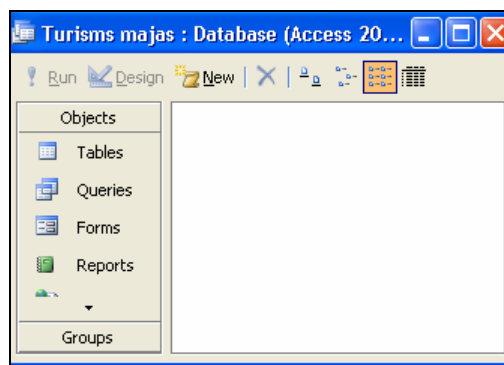
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

7. Ar kuru standartriķu joslas pogu var izveidot jaunu datu bāzi?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

8. Kāda poga jālieto, lai sāktu darbu ar tabulām?

- A)  Tables
- B)  Queries
- C)  Forms
- D)  Reports



9. Ar kādu komandu var pāriet uz atvērta tabulas projektēšanas skatu?




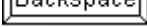
- A) *View / Task Pane*
- B) *View / Design View*
- C) *View / Datasheet View*
- D) *View / Toolbars*

10. Kāds datu tips ir jāizvēlas laukam **Ilgums dienās**, ja tajā tiks norādīts maršruta dienu skaits?

- A) **Text**
- B) **Number**
- C) **Date / Time**
- D) **Autonumber**



11. Kuru tastatūras taustiņu piespiežot, tiks dzēsts atlasītais datu bāzes ieraksts?





- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

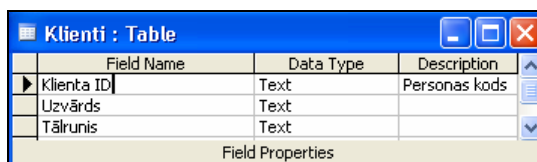


12. Ar kādu komandu tabulai var pievienot jaunu ierakstu?

- A) *Insert / Column*
- B) *Edit / Select Record*
- C) *Record / Save Record*
- D) *Insert / New Record*

13. Ar kuru rīkjoslas pogu laukam, piemēram, **Klienta ID**, var definēt primāro atslēgu?

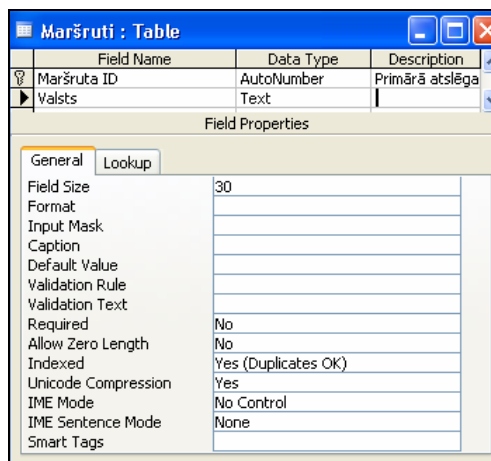
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



Field Name	Data Type	Description
Klienta ID	Text	Personas kods
Uzvārds	Text	
Tālrunis	Text	

14. Kura no lauka īpašībām dod iespēju mainīt lauka **Valsts** izmēru?

- A) Field Size
- B) Format
- C) Input Mask
- D) Default Value







Field Name	Data Type	Description
Maršruta ID	AutoNumber	Primārā atslēga
Valsts	Text	

Field Properties	
Field Size	30
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	No
Indexed	Yes (Duplicates OK)
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

15. Kādas sekas var būt tam, ja tabulā laukam ar tipu teksts samazina izmēru no 30 uz 20?

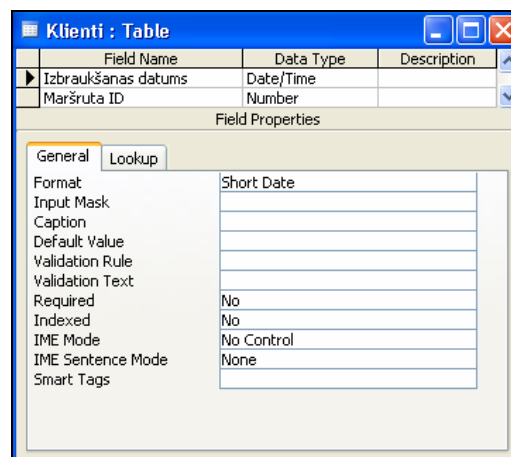
- A) visos ierakstos ar informāciju datu laukā nekas nenotiks
- B) visos ierakstos datu laukā tiks dzēsta visa informācija
- C) visos ierakstos datu laukā simboli, sākot ar 21. (ja tādi ir), tiks dzēsti
- D) vecie dati netiks mainīti, bet jaunus datus nevarēs ievadīt garākus par 20 simboliem

16. Ar kuru standatrīku joslas pogu var saglabāt tabulu?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

17. Kurš no dotajiem validācijas noteikumiem jāievada īpašības **Validation Rule** tekstlodziņā, lai laukā **Izbraukšanas datums** varētu ievadīt datumus, sākot ar 2006. gada 1. janvāri?

- A) >=#2006.#
- B) >2006.gada 1. janvāri
- C) >=#01.01.2006.#
- D) >#01.01.2006.#

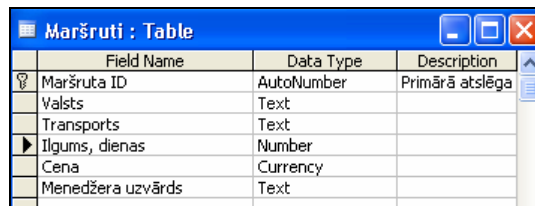


Field Name	Data Type	Description
Izbraukšanas datums	Date/Time	
Maršruta ID	Number	

Field Properties	
Format	Short Date
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

18. Kura darbību secība ļauj pārvietot tabulas kolonnu?

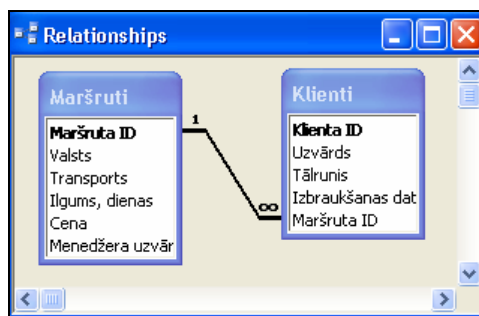
- A) atlasa rindu, kas satur lauku, tad izgriež to un pēc tam ielīmē vajadzīgajā vietā
- B) atlasa rindu, kas satur lauku, un pārvelk to ar peli uz vajadzīgo vietu
- C) atlasa lauka nosaukumu un pārvelk to ar peli uz vajadzīgo vietu
- D) izveido tukšu rindu, tad atlasa rindu, kas satur lauku, un pārvelk to ar peli uz tukšo rindu







Field Name	Data Type	Description
Maršruta ID	AutoNumber	Primārā atslēga
Valsts	Text	
Transports	Text	
Ilgums, dienas	Number	
Cena	Currency	
Menedžera uzvārds	Text	

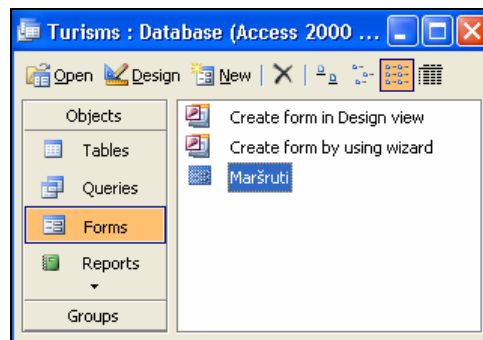
19. Kuras tabulas viens ieraksts ir saistīts ar vairākiem otras tabulas ierakstiem?

- A) **Maršruti**
- B) **Klienti**
- C) gan **Maršruti**, gan **Klienti**
- D) nevienas







20. Ar kuru rīkjoslas pogu var atvērt formu projektēšanas skatā?

- A)  Open
- B)  Design
- C)  New
- D) 







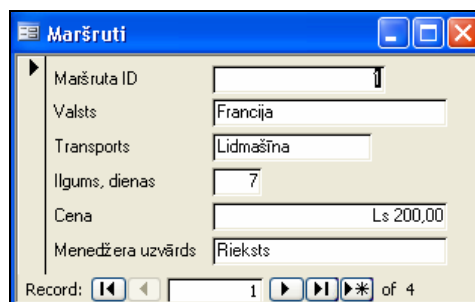
21. Ar kuru tastatūras taustiņu formas laukā var dzēst burtu "a":

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

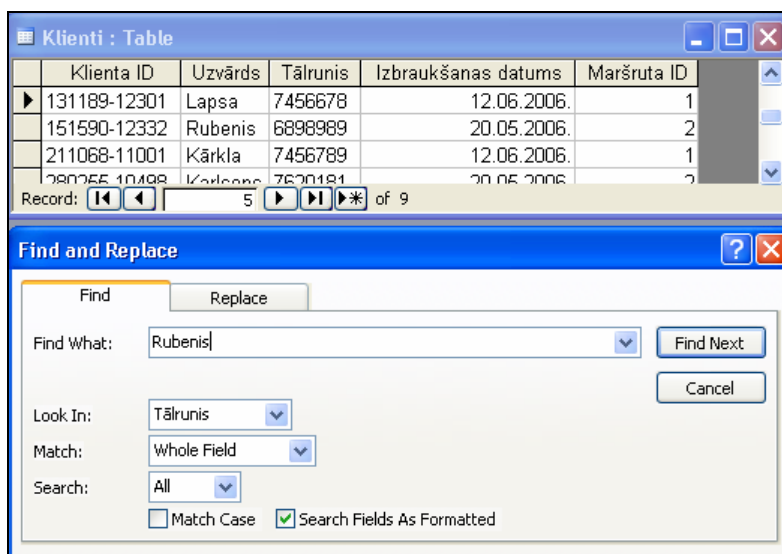


22. Kuru navigācijas joslas **Record**: elementu lietojot, var pārvietoties uz norādīto ierakstu?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



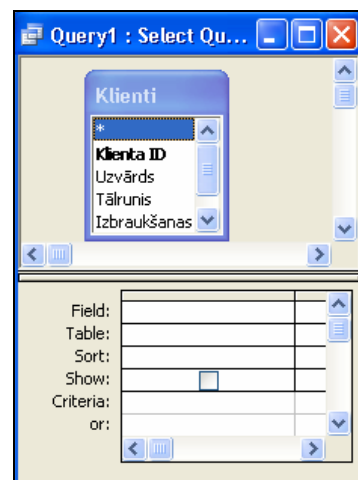
23. Kāds būs meklēšanas rezultāts attēlotajā situācijā?



- A) tiks atrasts vārds **Rubenis**, jo tas atrodas laukā **Uzvārds**
- B) tiks atrasts vārds **Rubenis**, jo tas atrodas tabulā **Klienti**
- C) tiks atrasts vārds **Rubenis**, jo tas atrodas 5. ierakstā
- D) netiks atrasts vārds **Rubenis**, jo meklēšana notiek laukā **Tālrunis**

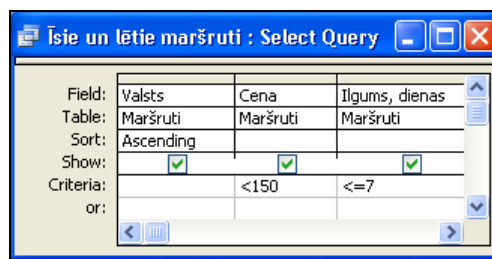
24. Kā rindā **Field** var ievietot datu lauku **Uzvārds**?

- A) izpildot dubultklikšķi uz lauka nosaukuma
- B) pārvelkot ar peli lauka nosaukumu uz rindu **Field**
- C) atverot rindas **Field** sarakstlodziņu un izvēloties lauka nosaukumu
- D) ar jebkuru no iepriekšējiem paņēmieniem



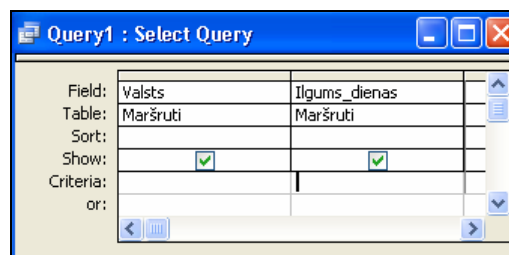
25. Pēc vaicājuma tiks atlasīti ieraksti, kuros:

- A) cena ir mazāka par 150
- B) ilgums dienās nav lielāks par 7
- C) cena ir mazāka par 150 un ilgums dienās nav lielāks par 7
- D) cena ir mazāka par 150 vai ilgums dienās nav lielāks par 7



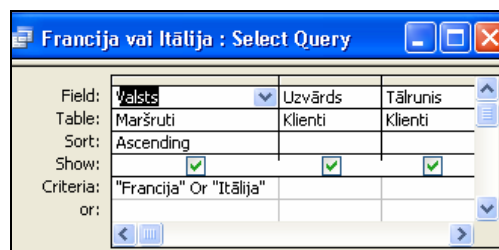
26. Kurš no piedāvātajiem atlasē kritērijiem jāieraksta rindā **Criteria** laukam **Ilgums_dienas**, lai tiktu atlasīti ieraksti, kuros ilgums ir no 7 līdz 14 dienām?

- A) ≥ 7 And ≤ 14
- B) ≥ 7 Or ≤ 14
- C) 7 - 14
- D) $7 \leq \text{Ilgums_dienas} \leq 14$



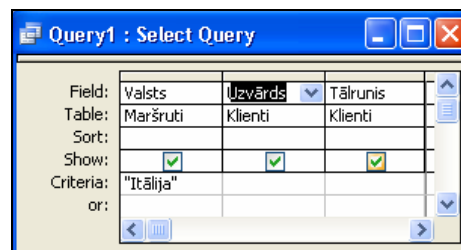
27. Kā var mainīt lauku secību, piemēram, lauku **Tālrūnis** novietot aiz lauka **Valsts**?

- A) atlasa lauku, tad izgriež to un pēc tam ielīmē vajadzīgajā vietā
- B) atlasa lauku un pārvelk to ar peli uz vajadzīgo vietu
- C) atlasa lauka nosaukumu un pārvelk to ar peli uz vajadzīgo vietu
- D) izveido tukšu lauku, tad atlasa pārvietojamo lauku un pārvelk to ar peli uz tukšo lauku



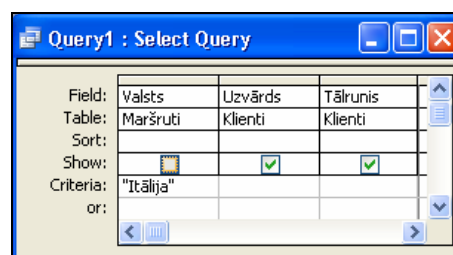
28. Kura darbību secība attēlotajā situācijā ļauj pievienot atlasē kritēriju, lai tiktu atlasīti ieraksti, kuros laukā Valsts ir vārdi „Itālija” vai „Francija”?

- A) ievieto vēl vienu lauku **Valsts**, kuram rindā **Criteria** ievada vārdu „Francija”
- B) rindā **Criteria** ievieto tekstu „Itālija vai Francija”
- C) laukam **Valsts** rindā **or** ieraksta vārdu “Francija”
- D) tas nav iespējams, tāpēc jāveido jauns vaicājums



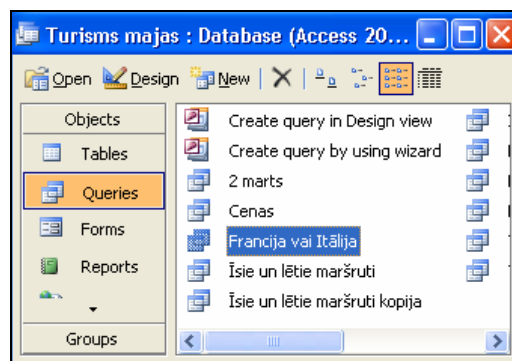
29. Cik lauku būs redzams pēc vaicājuma izpildes?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) neviens

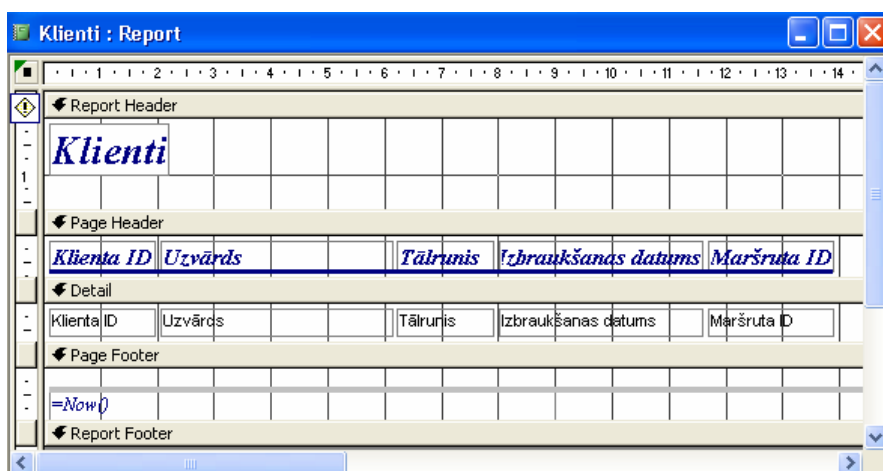


30. Kuru tastatūras taustiņu piespiežot, tiks dzēsts atlasītais vaicājums?

- A) Delete
- B) Backspace
- C) Enter
- D) Esc



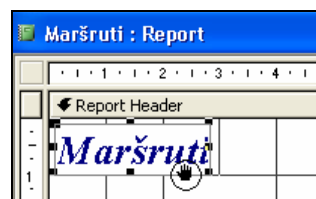
31. Kurā joslā parasti tiek ievietota informācija, kas atkārtojas pārskata katras lapas apakšā?



- A) Report Header
- B) Page Header
- C) Page Footer
- D) Report Footer

32. Kāda darbība var tikt veikta ar atlasīto pārskata objektu attēlotajā situācijā?

- A) izmēru maiņa
- B) burtu lieluma maiņa
- C) elementa īpašību izzināšana
- D) pārvietošana uz citu vietu

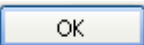


33. Kura funkcija aprēķina skaitu pārskatā grupētiem ierakstiem?

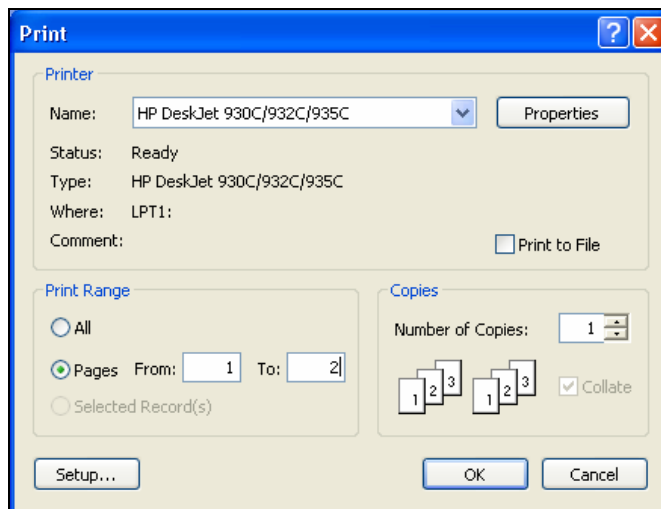
- A) =MAX([Cena]);
- B) =MIN([Cena]);
- C) =AVG([Cena]);
- D) =Count([Cena])

34. Kura komanda dod iespēju grupēt pārskatā datus pēc norādītā lauka?

- A) View / Report Header/Footer
- B) View / Layout Preview
- C) View / Sorting and Grouping
- D) View/ Task Pane

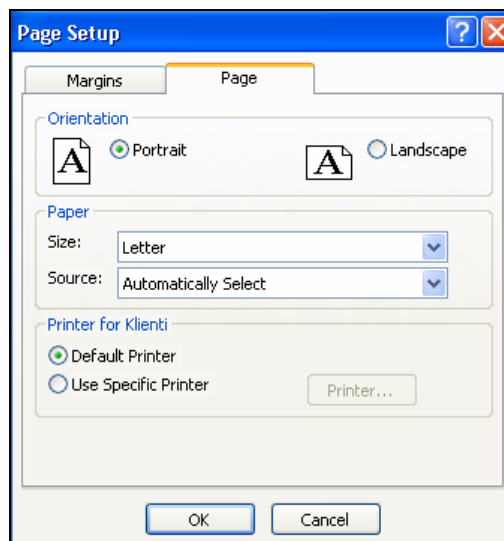
35. Strādājot ar pārskatu, tiek atvērts dialoglods **Print**. Kas tiks izdrukāts, ja attēlotajā situācijā nospiedīs pogu ?

- A) viss pārskats
- B) norādītās lapas pārskatā
- C) atlasītie ieraksti pārskatā
- D) pirmā pārskata lapa



36. Kurš loga **Page Setup** elements jālieto, lai mainītu lapas izmēru?

- A) Portrait
- B) Landscape
- C) Size
- D) Source



IEVADS

Datu bāzes plaši izmanto ražošanā, pārvaldē, tirdzniecībā u. c. Piemēram, ir datu bāzes, kurās apkopota informācija par Latvijas iedzīvotājiem (Iedzīvotāju reģistrs), uzņēmumiem (Uzņēmumu reģistrs), pakalpojumiem (gāze, elektroenerģija, tālrunis u. c.), pirkstu nospiedumiem (policija) u. tml.

Datu bāzes veido un lieto, izmantojot datu bāzes pārvaldības sistēmas jeb datu bāzes lietotnes, kas organizē datus datu bāzē, nodrošinot to uzglabāšanu, atlasīšanu un drošību. Kā piemērus minēsim *Microsoft Access*, *dBase*, *Paradox*, *FoxPro*, *ORACLE*, *OpenOffice.org Base*.

ECDL 5. modulis „Datu bāzes” prasa, lai kandidāts saprastu datu bāzes pamatjēdzienus un varētu strādāt ar datu bāzi datorā.

Kandidātam jāprot:

- veidot un modificēt tabulas (*tables*), vaicājumus (*queries*), formas (*forms*) un pārskatus (*reports*);
- saistīt savā starpā tabulas;
- iegūt informāciju no datu bāzes un apstrādāt to, izmantojot vaicājumu un kārtošanas līdzekļus, kas pieejami lietotnē;
- veidot izvadi, kas piemērota tūlītējai izplatīšanai.

Šajā materiālā ir aplūkota datu bāzes lietotne *Microsoft Office Access 2003*.

5.1. LIETOTNES IZMANTOŠANA

Šajā nodaļā tiks apskatīta:

- datu bāzes jēdzieni: tabula, ieraksts, lauks, primārā atslēga, indekss un tabulu attiecība (saistība);
- datu bāzes lietotnes atvēršana un aizvēršana;
- datu bāzu veidošana, saglabāšana, aizvēršana un atvēršana;
- lietotnes palīdzības sistēmas izmantošana;
- lietotnes iestatījumu pielāgošana.

5.1.1. Datu bāzes jēdzieni

5.1.1.1. Izprast, kas ir datu bāze

Datu bāze (*database*) ir savstarpēji saistītu informacionālu objektu tematisks kopums, kas ar speciālas pārvaldības sistēmas starpniecību organizēts tā, lai nodrošinātu ērtu informācijas ieguvī, atlasī un kārtošanu.

Datu bāzes plaši izmanto ražošanā, pārvaldē, tirdzniecībā utt. Piemēram, ir datu bāzes, kurās apkopota informācija par:

- Latvijas iedzīvotājiem (Iedzīvotāju reģistrs);
- uzņēmumiem (Uzņēmumu reģistrs);
- pakalpojumiem (gāze, elektroenerģija, tālrunis utt.);
- izglītības iestādēm (izglītības iestāžu reģistrs).

Datu bāzei ir jānodrošina šādas galvenās funkcijas:

- datu ievadīšanu, rediģēšanu un papildināšanu;
- uzkrātās informācijas kārtošanu, atlasī un apskati;
- pārskatu sastādīšanu par datu bāzē ietverto informāciju.

Datu bāzes veido un lieto, izmantojot datu bāzes pārvaldības sistēmas jeb datu bāzes lietotnes, kas organizē datus datu bāzē, nodrošinot to ievadi, uzglabāšanu, atlasī un drošību. Kā piemērus var minēt *Microsoft Access*, *dBase*, *Paradox*, *dBase*.

Microsoft Access pieder pie relāciju datu bāzēm, kurās informācija tiek glabāta tabulās. Parasti datu bāze satur vairākas tabulas, starp kurām tiek veidotas attiecības (saites).

5.1.1.2. Izprast datu bāzu terminus: tabula, ieraksts, lauks, lauka datu tips un īpašības

Datu tabulā (*table*) tiek uzglabāta un attēlota datu bāzē glabājamā informācija.

Piemēram, dota tabula ar informāciju par kādas firmas darbiniekiem.

	Vārds	Uzvārds	Personas kods	Tālrunis
Ieraksts	Jānis	Egle	101087-11111	6030303
	Jānis	Ziema	230985-10011	9123456
	Janīna	Pavasare	090955-12345	7654321

Lauks

Ieraksts (*record*) satur informāciju par vienu tabulas objektu, piemēram, cilvēku. Katrs ieraksts veido datu tabulas rindu. Apskatāmajā tabulā ir trīs ieraksti. Ierakstu veido datu lauki, kuros tiek glabāta ar objektu saistīta informācija.

Laukā (*field*) tiek glabāta noteikta informācija par tabulas objektu, un tas veido tabulas kolonnu. Katram laukam ir lauka vārds (*field name*).

Lauka datu tips (*data type*) norāda datu veidu, ko var ievadīt datu laukā. Raksturīgākie datu tipi ir teksts, skaitlis, datums, valūta.

Lauka īpašības (*field properties*) nosaka datu attēlošanas vai ievadīšanas nosacījumus. Piemēram, var noteikt, ka ievadāmā teksta garums nedrīkst pārsniegt 50 simbolus.

5.1.1.3. Izprast, kas ir primārā atslēga

Primārā atslēga (*primary key*) ir lauks, kas viennozīmīgi identificē datu bāzes ierakstu. Primārās atslēgas laukā dati ir unikāli, t. i., nav divu ierakstu ar vienādām primāro atslēgu vērtībām.

Kā primāro atslēgu var izmantot kādu no datu laukiem, kas raksturo objektu, piemēram, cilvēka personas kodu. Šajā gadījumā primārās atslēgas laukā datus ievada lietotājs, piemēram:

Primārā atslēga (Personas kods)	Vārds	Uzvārds	Tālrunis
090955-12345	Janīna	Pavasara	7654321
101087-11111	Jānis	Egle	6030303
230985-10011	Jānis	Ziema	9123456

Parasti primārās atslēgas lauku ļauj veidot datu bāzes lietotnei. Tad primārās atslēgas lauka saturu veido secīgi pieaugoši skaitļi, piemēram:

Primārā atslēga	Vārds	Uzvārds	Personas kods	Tālrunis
1	Jānis	Egle	101087-11111	6030303
2	Jānis	Ziema	230985-10011	9123456
3	Janīna	Pavasara	090955-12345	7654321

5.1.1.4. Izprast, kas ir indekss

Indekss (*index*) ir datu lauka atribūts (viena no īpašībām), ko datu bāzes lietotne izmanto, lai paātrinātu ierakstu kārtošanu vai atlasī. Tā kā ierakstu kārtošana un meklēšana parasti notiek pēc primārās atslēgas, tad primārās atslēgas laukam indekss tiek iestatīts automātiski (noklusējot).

Lietotājs pats var iestatīt indeksu jebkuram laukam. Taču jāņem vērā, ka, indeksējot daudzus laukus, tiek palēninātas darbības ar ierakstiem. Tāpēc indeksus mērķtiecīgi iestatīt tikai tiem laukiem, pēc kuriem paredzams bieži kārtot vai meklēt ierakstus.

5.1.1.5. Saprast datu bāzes tabulu attiecību (saistību) veidošanas mērķus

Teorētiski datu bāzē visu informāciju varētu uzglabāt vienā tabulā, taču bieži vien tabulas veidojas ļoti lielas. Šajās tabulās informācija dublējas, un tās apstrāde kļūst neefektīva. Tāpēc parasti tiek veidotas vairākas tabulas un starp tām tiek definēta tabulu relācija jeb saistība (*relation*), kas norāda, ka abās tabulās saistītajos laukos ir vienādi dati.

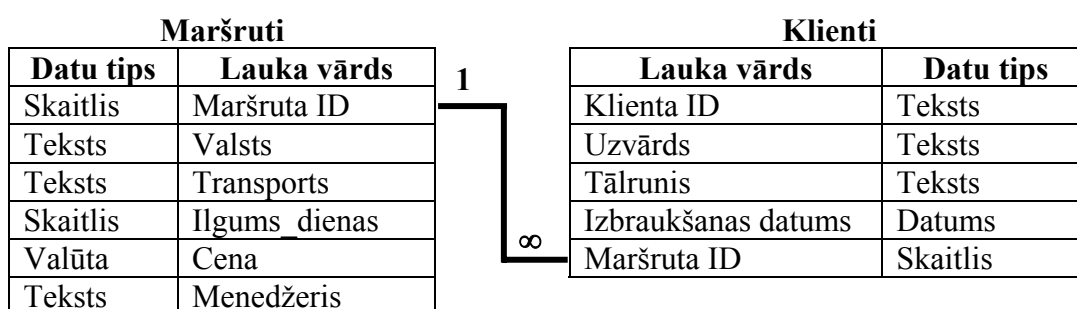
Tikai tad, ja ir izveidotas tabulu saistības, ir iespējams veikt darbības ar informāciju, kas atrodas dažādās tabulās un ir loģiski saistīta.

5.1.1.6. Izprast pareizu tabulu attiecību (*relationships*) veidošanas noteikumus un to nodrošināšanas svarīgumu

Lai izveidotu pareizas tabulu attiecības, pirms datu tabulu veidošanas parasti tiek izstrādāts datu bāzes projekts. Kā piemērs tiek veidota datu bāze, kas raksturo tūrisma firmas darbību, kura organizē braucienus vairākiem maršrutiem.

Projektu parasti attēlo grafiski, un tas satur šādu informāciju:

- cik tabulu tiks veidots, piemēram, divas tabulas ar nosaukumiem **Maršruti** (ziņas par maršrutiem) un **Klienti** (ziņas par klientiem un izvēlēto maršrutu);
- kādi datu lauki būs katrā tabulā. Pirmais ir primārās atslēgas lauks, piemēram, **Maršruta ID**;
- kādi būs datu lauku tipi;
- starp kuru tabulu kādiem laukiem tiks veidota relācija jeb saistība.

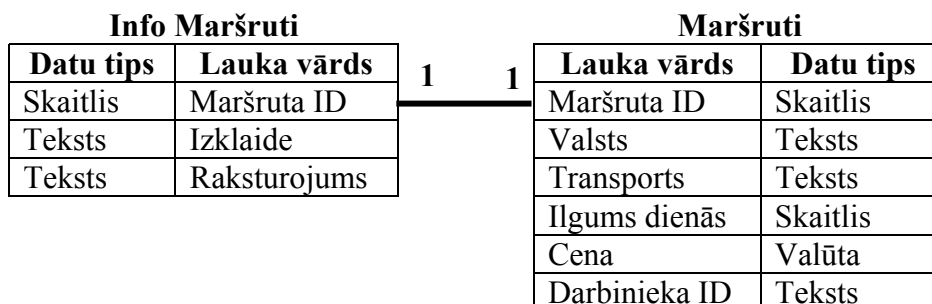


Sīkāk apskatīsim tabulu saistības nozīmi. Saite, kas savieno laukus **Maršruta ID** tabulās **Maršruti** un **Klienti**, nozīmē, ka maršruta primārā atslēga, kas tabulā **Maršruti** ir vienā ierakstā, tabulā **Klienti** var atkārtoties vairākos ierakstos, jo uz vienu maršrutu var braukt vairāki klienti.

Saistību starp divām tabulām, kas norāda, ka tabulas ieraksts var būt saistīts ar vairākiem otras tabulas ierakstiem, bet otras tabulas ieraksts var būt saistīts vienīgi ar vienu ierakstu pirmajā tabulā, sauc par viendaudznozīmīgu (*one-to-many*) saistību. To apzīmē šādi: **1 – ∞**.

Datu bāzēs var tikt izmantota vienviennozīmīga (*one-to-one*) saistība starp divām tabulām, kas nozīmē, ka tabulas ieraksts var būt saistīts vienīgi (tieši) ar vienu ierakstu otrā tabulā un otrādi. To apzīmē šādi: **1 – 1**.

Piemēram, ir izveidota tabula **Info Maršruti**, kurā ir informācija par izklaides iespējām un dots sīkāks maršruta raksturojums.



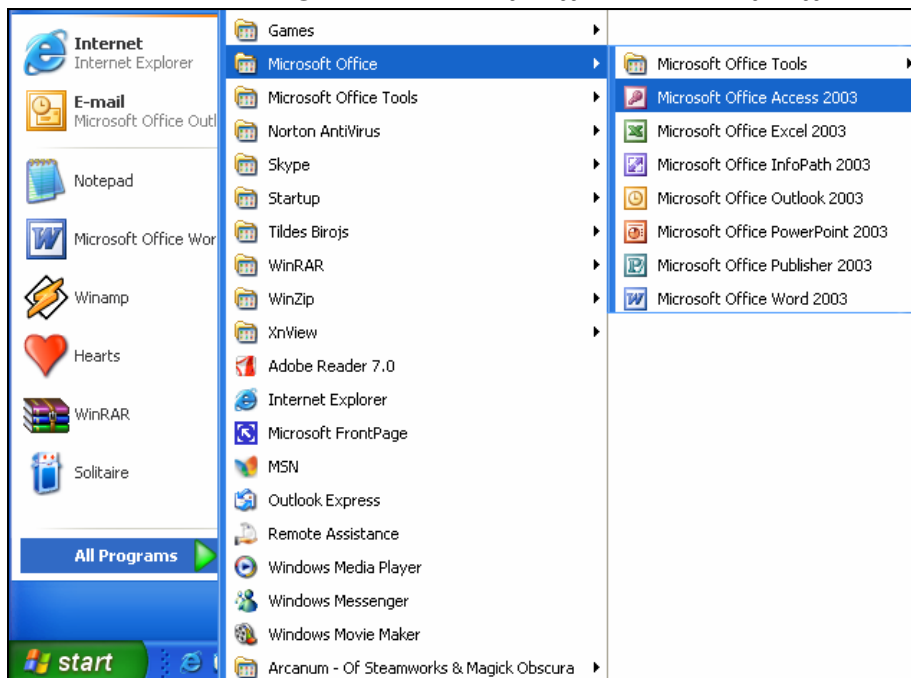
Ir svarīgi zināt, ka saistību var veidot starp datu laukiem ar vienādu datu tipu!


5.1.2. Pirmie soļi darbā ar datu bāzēm

5.1.2.1. Atvērt un aizvērt datu bāzes lietotni

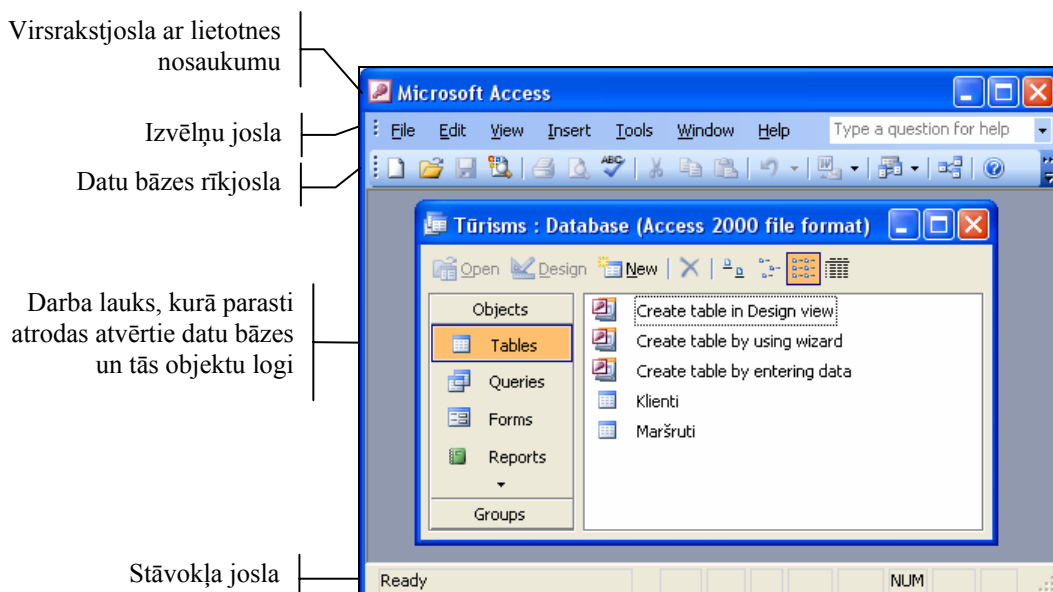
Lietotni *Microsoft Office Access 2003* var atvērt vairākos veidos. Biežāk izmanto:

- komandu **Start / All Programs / Microsoft Office / Microsoft Office Access 2003**;



- programmas īsinājumiķonu  , ja tā izveidota uz darbvirsmas;
- kādas iepriekš izveidotas *Microsoft Access* datu bāzes atvēršanu.

Microsoft Office Access 2003 (turpmāk materiālā vienkārši *Access*) darba vide (logs) parasti izskatās šādi:




Attēlā darba laukā ir atvērts datu bāzes logs **Turisms**, kura laukā **Objects** ir uzskaitīti galvenie objekti, ar ko iepazīsimies šajā nodaļā:

- **Tables** – datu tabulas, ko izmanto datu uzglabāšanai un attēlošanai;
- **Queries** – vaicājumi, ko izmanto datu atlasei pēc noteiktiem kritērijiem;
- **Forms** – formas, ko var izmantot datu ievadīšanai, rediģēšanai un aplūkošanai;
- **Reports** – pārskati par datu bāzē esošo informāciju.


Objektus izvēlas, piespiežot atbilstošo pogu vai izmantojot komandu **View / Database Objects**. Visi datu bāzes objekti tiek glabāti vienā datu bāzes datnē, vienkāršāk sakot, datu bāzē.

Lietotni *Microsoft Access* var aizvērt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Exit**;
- izpildot klikšķi lietotnes loga labajā augšējā stūrī uz pogas  (**Close**).

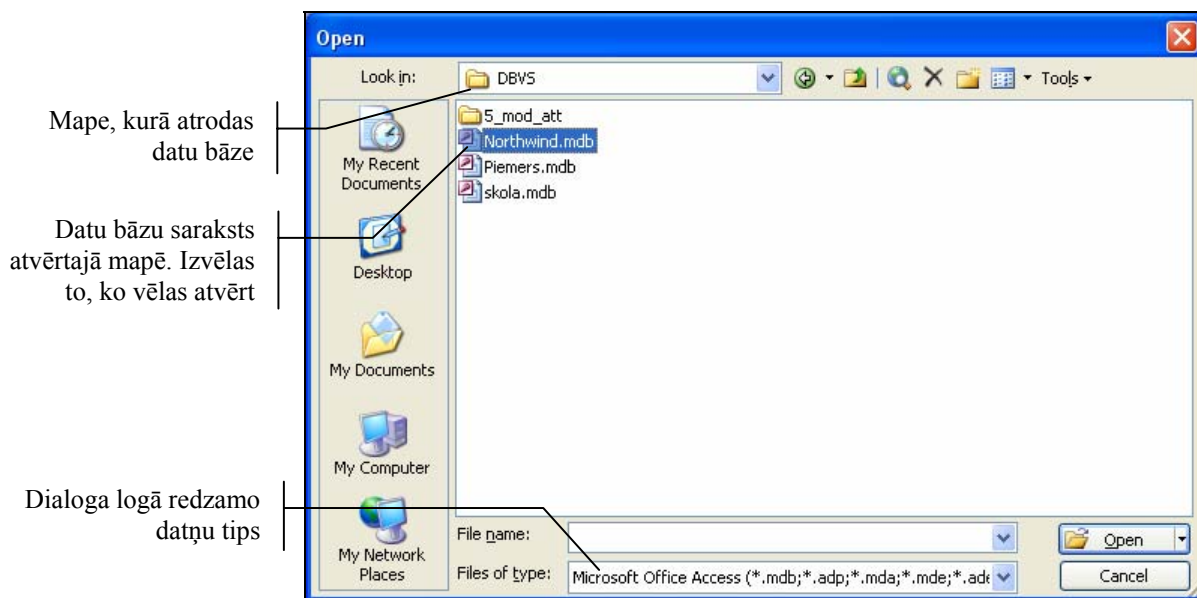
5.1.2.2. Atvērt eksistējošu datu bāzi


Ja ir atvērta *Microsoft Access* lietotne, eksistējošu datu bāzi var atvērt vairākos veidos, piemēram:

- ar datu bāzes (*database*) rīku joslas pogu  (**Open**);
- ar komandu **File / Open...**

Atveras dialoga logs **Open**:


- ⇒ sarakstā **Look in:** izvēlas mapi, kurā atrodas saglabātā datu bāze;
- ⇒ izvēlas no saraksta datu bāzes nosaukumu:

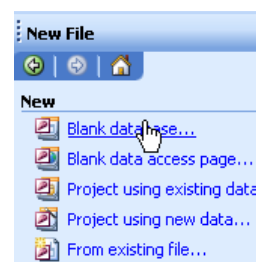


- ⇒ izpilda dubultklikšķi uz atlasītās ikonai vai piespiež pogu **Open** vai taustiņu .

5.1.2.3. Izveidot jaunu datu bāzi

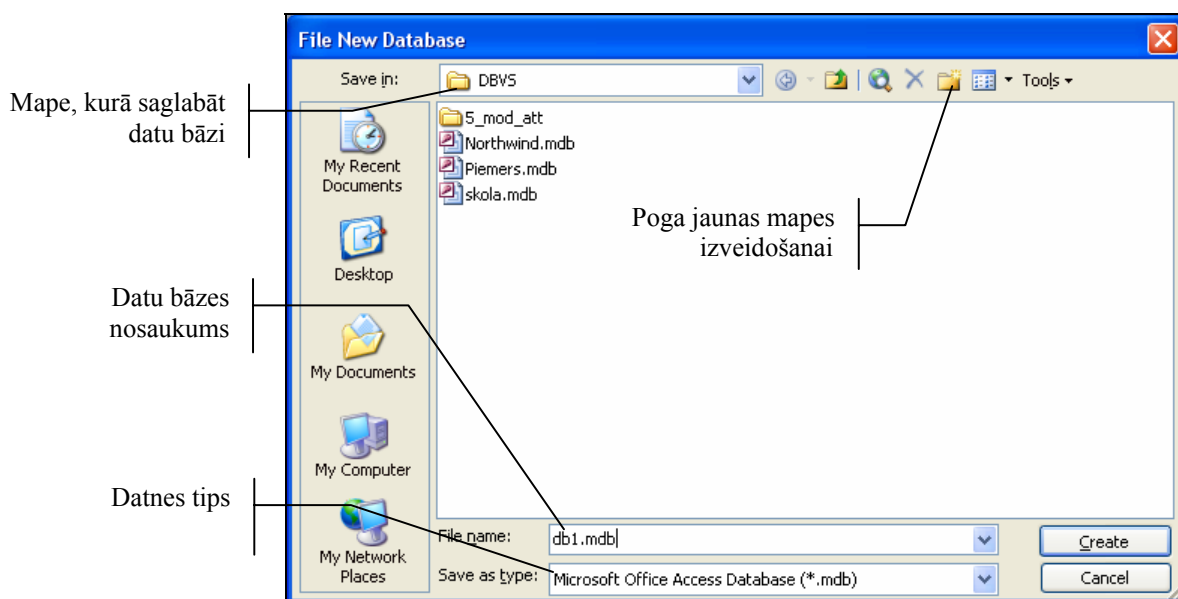
Jaunu datu bāzi var izveidot vairākos veidos, piemēram:

- ar standatrīku joslas pogu  (**New**);
- ar komandu **File / New**. Lietotnes labajā malā uzdevumrūtī (**Task Pane**) tiek aktivizēts jaunas datu bāzes veidošanas režīms **New File**. Sadaļā **New** izvēlas **Blank database**:



Atveras logs **File New Database**, kura:

- ⇒ sarakstā **Save in** izvēlas datu bāzes saglabāšanas vietu;
- ⇒ lodziņā **File name** ievada datu bāzes nosaukumu. Noklusējot tiek piedāvāts nosaukums db1.mdb:




- ⇒ piespiež pogu **Create** vai taustiņu .

Būtiska atšķirība no izklājlapu lietotnes *Excel* un teksta apstrādes lietotnes *Word* ir tā, ka jau darba sākumā tiek izveidota datu bāzes datne jeb datu bāze. Turpmākajā darba gaitā jebkuras izmaiņas datu bāzē tiks saglabātas datu bāzes datnē. Šāda pieeja tiek īstenota, lai paaugstinātu datu bāzu drošību.

5.1.2.4. Saglabāt datu bāzi

Lai saglabātu datu bāzi, jā saglabā visos tās objektos, piemēram, tabulā, veiktās izmaiņas.

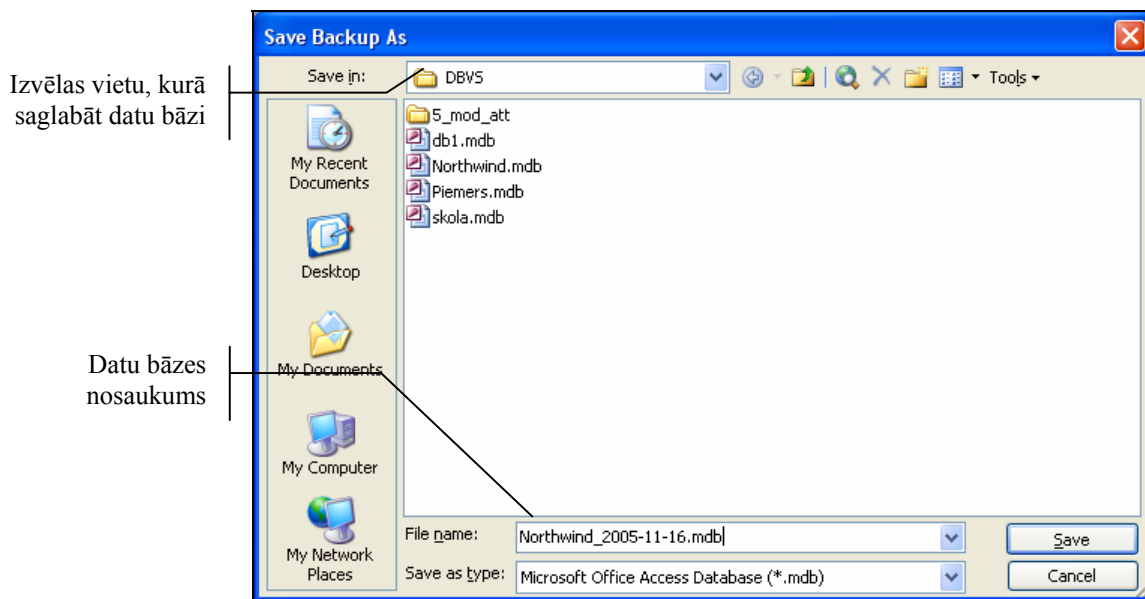
Saglabāt veiktās izmaiņas var vairākos veidos, piemēram:

- ar standatrīku joslas pogu  (**Save**);
- ar komandu **File / Save**.

Ja atver datu bāzi, bet neviens tās objekts nav atlasīts, tad komandas **File / Save**, **File / Save As** un standatrīku joslas poga  (**Save**) nav pieejamas.

Ja datu bāzi vajag saglabāt uz cita diska vai tai jāizveido dublējumkopija, tad to var izdarīt vairākos veidos, piemēram:

- atvērt lietotni *Windows Explorer* vai *My Computer* un dublēt datu bāzes datni (datnei jābūt aizvērtai!) ar jebkuru paņēmienu, piemēram, lietojot komandas **Copy** un **Paste**;
- ar komandu **Back Up Database**, kad datu bāze ir atvērta. Atveras logs **Save Backup As**, kura:
 - sarakstā **Save in** izvēlas datu bāzes saglabāšanas vietu;
 - lodziņā **File name** ievada datu bāzes nosaukumu. Noklusējot tiek piedāvāts nosaukumā norādīt saglabāšanas datumu;



→ piespiež pogu  vai taustiņu .

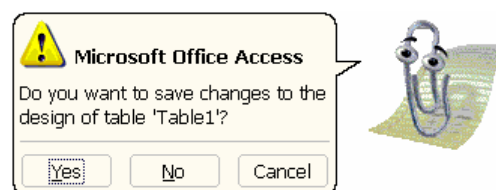
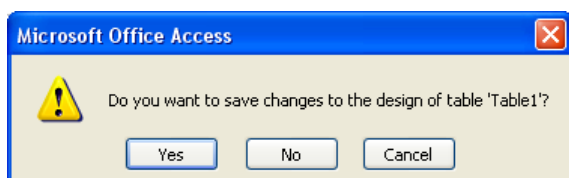
5.1.2.5. Izmantot lietotnes palīdzības sistēmu

Lai papildinātu zināšanas par *Microsoft Access* izmantošanas iespējām, var izmantot lietotnes palīdzības sistēmu (*help*) angļu valodā.

Viens no palīdzības sistēmas elementiem ir asistents (*assistant*), kas mēģina noteikt, kāda palīdzība dotajā brīdī ir nepieciešama un piedāvā skaidrojumu tēmu sarakstu. Ja asistents ir aktivizēts vienā no *MS Office* programmām, tas būs aktīvs arī pārējās. Asistentu aktivizē ar komandu **Help / Show the Office Assistant**.


Pēc noklusēšanas asistentam ir saspraudes izskats, taču to var mainīt konteksta komandas **Options...** lapīnā **Gallery**.

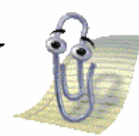
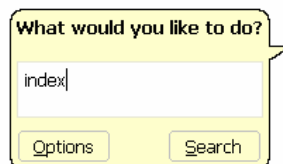
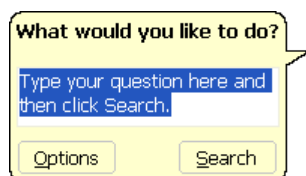
Ja asistents ir aktivizēts, tad brīdinājuma, vaicājuma un informatīvie logi izskatās savādāk (attēls pa kreisi bez asistenta, pa labi – ar asistentu):



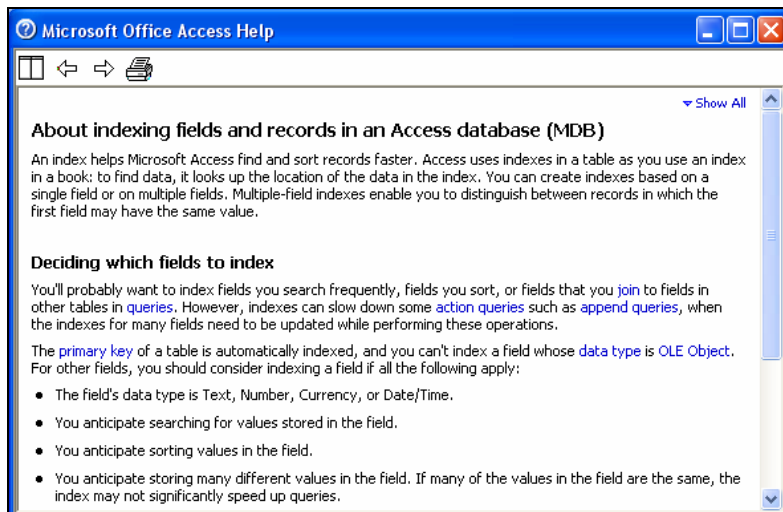
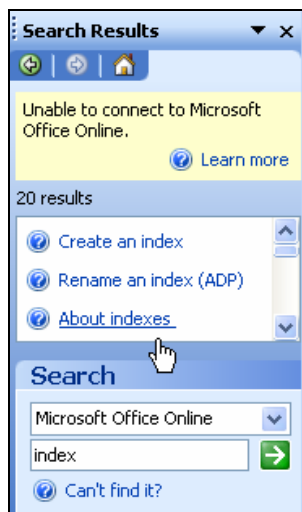
Asistentu “izslēdz” ar komandu **Help / Hide the Office Assistant** vai konteksta komandu **Hide**.

Lai mēģinātu noskaidrotu kādu jautājumu:



- ⇒ izpilda klikšķi uz asistenta ikonai;
- ⇒ teksta **Type your question here and then click Search** vietā ievada meklējamo terminu (piemēram, *index*) un piespiež pogu **Search** vai taustiņu .




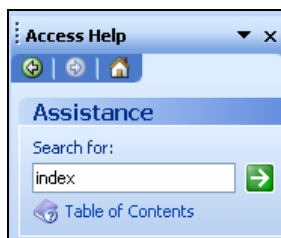
- ⇒ atveras uzdevumrūts **Search Results** (sk. tālāk doto attēlu pa kreisi), kur tiek piedāvāti temati, kas saistīti ar ievadīto terminu;
- ⇒ ieklikšķina uz kāda no piedāvātajiem tematiem (piemēram, **About indexes**). Atveras **Microsoft Office Access Help** palīdzības logs, kur iegūst informāciju par interesējošo terminu (sk. tālāk doto attēlu pa labi):



Microsoft Access palīdzības sistēmu var lietot, arī atverot uzdevumrūti **Access Help**. Šim nolūkam:



- izmanto komandu **Help / Microsoft Office Access Help**;
- piespiež taustiņu ;
- piespiež standatrīku joslas pogu  (**Microsoft Office Access Help**).

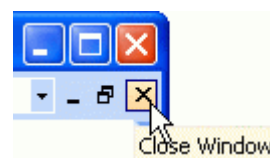
Līdzīgi, kā lietojot palīgu, lodziņā **Search for:** ievada terminu vai īsu jautājumu angļu valodā (sk. attēlu pa labi) un piespiež pogu  (**Start searching**):



5.1.2.6. Aizvērt datu bāzi

Datu bāzi var aizvērt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Close**;
- izpildot klikšķi datu bāzes loga labajā augšējā stūrī uz pogas  (**Close Window**), ja datu bāzes logs ir bijis maksimizēts;
- izpildot klikšķi datu bāzes loga labajā augšējā stūrī uz pogas  (**Close**), ja datu bāzes logs nav bijis maksimizēts.

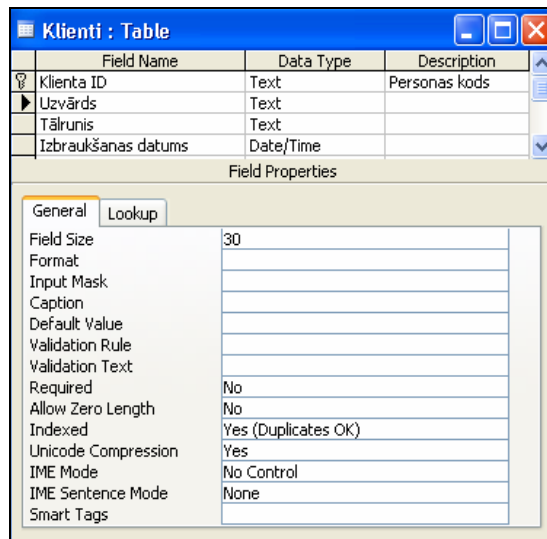


5.1.3. Pielāgot iestatījumus

5.1.3.1. Mainīt tabulas, formas, pārskata skatu

Veidojot un lietojot tabulas, formas un pārskatus, izmanto divus skatus:

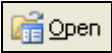
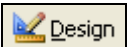
- projektēšanas skatu (*Design view*), ko lieto objektu struktūras veidošanai. Piemēram, veidojot tabulu, šajā skatā nosaka lauku vārdus, datu tipus un to īpašības:



- izklājuma skatu (*Datasheet view*), ko lieto datu attēlošanai, ievadišanai un rediģēšanai:

Klienta ID	Uzvārds	Tālrunis	Izbraukšanas datums	Samaksāts	Maršruta ID
010175-11121	Liepa	7620620	20.05.2006.	✓	2
020267-12112	Jostiņš	9123123	20.05.2006.	✓	2
060788-16321	Avotiņa	3020345	13.03.2006.	✓	3
120186-10011	Pauls	7123123	13.03.2006.	☐	3
131189-12301	Lapsa	7456678	12.06.2006.	✓	1
151590-12332	Rubenis	6898989	20.05.2006.	✓	2
211068-11001	Kārkla	7456789	12.06.2006.	✓	1
280255-10498	Karlsons	7620181	20.05.2006.	☐	2
301159-10101	Jaunzars	7132345	14.04.2006.	✓	4

Atlasīta datu bāzes objekta skatu var izvēlēties, lietojot datu bāzes loga rīkjoslās pogas:

- izklājuma skatu ar pogu  **(Open)**;
- projektēšanas skatu ar pogu  **(Design)**.

Ja datu bāzes objekts ir atvērts, tad skatu var izvēlēties vairākos veidos, piemēram:

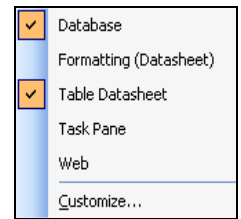
- ar komandām **View / Design View** (projektēšanas skats) vai **View / Datasheet View** (izklājuma skats);
- ar lietotnes loga rīkjoslās pogām  **(Design View)** vai  **(Datasheet View)**.

5.1.3.2. Pievienot un noņemt rīkjoslas

Pievienot vai noņemt rīkjoslu var, lietojot izvēlni **View**, ko atver vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **View / Toolbars**;
- izpildot klikšķi ar peles labo pogu uz kādas no rīkjoslām.

Ja izpilda klikšķi uz komandas **Customize**, atveras logs **Customize**, kura lapīnā **Toolbars** var iestatīt sarakstā piedāvāto rīkjoslu pievienošanu vai noņemšanu.



Nodaļas kopsavilkums

Datu bāze (*database*) ir savstarpēji saistītu informatīvu objektu tematisks kopums, kas ar speciālas pārvaldības sistēmas starpniecību organizēts tā, lai nodrošinātu ērtu informācijas ieguvu, atlasu un kārtošanu.

Galvenie datu bāzes jēdzieni ir:

- datu tabula (*table*), kurā tiek uzglabāta un attēlota datu bāzē glabājamā informācija;
- ieraksts (*record*), kas satur informāciju par vienu tabulas objektu un kas veido datu tabulas rindu;
- lauki (*field*) ir ieraksta sastāvdaļa, kurā tiek glabāta noteikta informācija par tabulas objektu, un tie veido tabulas kolonnu;
- lauka datu tips (*data type*), kas norāda datu veidu, kuru var ievadīt datu laukā. Raksturīgākie datu tipi ir teksts, skaitlis, datums, valūta;
- lauka atribūti jeb īpašības (*field properties*), kas nosaka datu attēlošanas vai ievadīšanas nosacījumus;
- primārās atslēgas (*primary key*) lauks, kas viennozīmīgi identificē datu bāzes tabulas ierakstu. Primārās atslēgas laukā dati ir unikāli, t. i., nav divu ierakstu ar vienādām primārām atslēgām;
- indekss (*index*), kas ir datu lauka īpašība. Tā paātrina ierakstu kārtošanu vai atlasu.


Teorētiski datu bāzē visu informāciju varētu uzglabāt vienā tabulā, taču bieži vien šajos gadījumos datori nespēj veikt efektīvu datu apstrādi. Tāpēc parasti tiek veidotas vairākas tabulas un starp tām – tabulu relācija jeb saistība (*relation*), kas norāda, ka abās tabulās saistītajos laukos jābūt vienādiem datiem.

Lai izveidotu pareizas tabulu attiecības, pirms datu tabulu veidošanas tiek izstrādāts datu bāzes projekts, kas satur šādu informāciju:





- cik tabulu tiks veidots;
- kādi datu lauki būs katrā tabulā;
- kādi būs datu lauku tipi;
- starp kuru tabulu kādiem laukiem tiks veidota relācija jeb saistība.

Starp tabulām var tikt veidotas viendaudznozīmīgas (*one-to-many*) un vienviennozīmīgas (*one-to-one*) saistības.


Microsoft Office Access 2003 lietotni var atvērt vairākos veidos, no kuriem biežāk lieto komandu **Start / All Programs / Microsoft Office / Microsoft Office Access 2003**.

Microsoft Office Access 2003 lietotni var aizvērt ar virsrakstjoslas pogu  (**Close**).

Ar datu bāzes datni var veikt šādas darbības:

- atvērt eksistējošu datu bāzi, lietojot komandu **File / Open** vai datu bāzes rīkjostas pogu  (**Open**);
- izveidot jaunu datu bāzi, lietojot komandu **File / New** vai standatrīku joslas pogu  (**New**);
- saglabāt datu bāzē veiktās izmaiņas, lietojot komandu **File / Save** vai standatrīku joslas pogu  (**Save**);
- saglabāt datu bāzi uz cita diska, veidojot tās dublējumkopiju ar jebkuru paņēmienu vai lietojot komandu **Back Up Database**;
- aizvērt datu bāzi, lietojot komandu **File / Close** vai pogu  (**Close**).

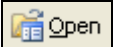

Lai izmantotu lietotnes palīdzības sistēmu (*help*) angļu valodā, var lietot:

- asistentu, ko aktivizē ar komandu **Help / Show the Office Assistant**;
- uzdevumrūti **Access Help**, ko atver ar komandu **Help / Microsoft Office Access Help** vai standatrīku joslas pogu  (**Microsoft Office Access Help**).

Veidojot un lietojot tabulas, vaicājumus, formas un pārskatus, lieto divus skatus:

- projektēšanas skatu (*design view*), ko izmanto objektu struktūras veidošanai. Piemēram, veidojot tabulu, šajā skatā nosaka lauku vārdus, datu tipus un to īpašības;
- izklājuma skatu (*datasheet view*), ko izmanto datu attēlošanai, ievadīšanai un rediģēšanai.

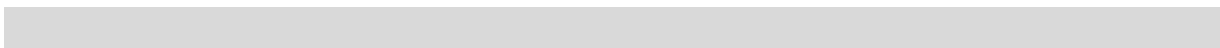
Atlasīta datu bāzes objekta skatu var izvēlēties, lietojot datu bāzes loga rīkjostas pogas:

- izklājuma skatu ar pogu  (**Open**);
- projektēšanas skatu ar pogu  (**Design**).

Ja datu bāzes objekts ir atvērts, tad skatu var izvēlēties vairākos veidos, lietojot izvēlni **View** vai rīkjostas pogas:

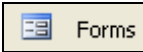
-  (**Design View**);
-  (**Datasheet View**).

Pievienot vai noņemt rīkjostu var, lietojot komandu **View / Toolbars**.



Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Atvērt *Access* lietotni.
2. Aizvērt *Access* lietotni.
3. Atvērt *Access* lietotni ar citu paņēmienu.
4. Atvērt datu bāzi **Baze_51.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**.
5. Iepazīties ar lietotnes darba vides elementiem.
6. Izvēlēties darbu ar tabulām.
7. Atvērt tabulu **Klienti** projektēšanas skatā.
8. Pārslēgties uz izklājuma skatu.
9. Uzlikt tabulas formatēšanas (**Formatting Datasheet**) rīkjoslū.
10. Noņemt tabulas formatēšanas rīkjoslū.
11. Aizvērt tabulu **Klienti**.
12. Izvēlēties darbu ar formām, izpildot klikšķi uz pogas  **Forms**.
13. Atlasīt un atvērt formu **Klienti** projektēšanas skatā.
14. Pārslēgties uz izklājuma skatu.
15. Aizvērt formu **Klienti**.
16. Izmantojot palīdzības sistēmu, noskaidrot, kā var atvērt datu bāzi.
17. Aizvērt datu bāzi **Baze_51.mdb**.

2. uzdevums

1. Izveidot datu bāzi **Turisms_51.mdb** mapes **Modulis_5** apakšmapē **Rezultati**.
2. Izveidot datu bāzei **Turisms_51.mdb** dublējumkopiju **Turisms_51_kopija.mdb** mapes **Modulis_5** apakšmapē **Rezultati**.
3. Atvērt datu bāzi **Turisms_51_kopija.mdb**.
4. Aizvērt datu bāzi **Turisms_51_kopija.mdb**.
5. Aizvērt *Access* lietotni.





Zināšanu pašpārbaudes tests

1. Kas ir datu bāze?
 - A) savstarpēji saistītu informatīvu objektu tematisks kopums, kas organizēts tā, lai nodrošinātu ērtu informācijas iegūvi, atlasīšanu un kārtošanu
 - B) jebkurš liels informācijas apkopojums par dažādām tēmām, kurā var atrast daudz vērtīgas informācijas
 - C) vieta, kur var ātri un ērti iegūt informāciju par jebkuru tēmu
 - D) organizācija, kurā tiek uzglabāti dati par svarīgām tēmām





2. Kas ir datu bāzes tabulas rinda?
 - A) lauks
 - B) primārā atslēga
 - C) ieraksts
 - D) vaicājums

3. Kas ir primārā atslēga?
 - A) ieraksta kārtas numurs
 - B) ieraksta viennozīmīgs identifikators
 - C) ieraksta kodēšanas atslēga
 - D) ieraksta svarīguma rādītājs

4. Attiecības (saistības) starp tabulām lieto, lai:
 - A) izmantotu tabulā datus no piesaistītās tabulas
 - B) pārvietotu datus no vienas tabulas uz otru tabulu
 - C) kopētu datus no vienas tabulas uz otru tabulu
 - D) paātrinātu saistītajās tabulās datu meklēšanu un kārtošanu

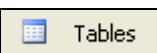
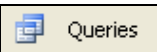
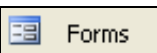

5. Kura no ikonām reprezentē datu bāzes pārvaldības sistēmu *Microsoft Access*?
 - A) 
 - B) 
 - C) 
 - D) 

6. Ar kuru komandu iespējams atvērt eksistējošu datu bāzi?
 - A) **File / Open**
 - B) **File / Save**
 - C) **File / Send To**
 - D) **File / Save As**

7. Ar kuru standarta rīku joslas pogu var izveidot jaunu datu bāzi?
 - A) 
 - B) 
 - C) 
 - D) 

8. Kas jādara, lai saglabātu datu bāzi?
- E) jā saglabā datu bāzes datne, izmantojot komandu **File / Save**
 - F) jā saglabā datu bāzes datne, izmantojot komandu **File / Save As** un norādot datnes vārdu un saglabāšanas vietu
 - G) nekas speciāli nav jādara, jo datu bāzē informācija saglabājas automātiski
 - H) jā saglabā datu bāzes objekti, kuros ir veiktas izmaiņas
9. Ar kuru komandu datu bāzes pārvaldības sistēmas lietotnes logā var pievienot un noņemt rīkjoslās?
- A) **Tools / Toolbars**
 - B) **View / Toolbars**
 - C) **Insert / Toolbars**
 - D) **View / Ruler**
10. Ar kādu komandu var pāriet uz atvērtas tabulas projektēšanas skatu?
- A) **View / Datasheet View**
 - B) **View / Task Pane**
 - C) **View / Design View**
 - D) **View / Toolbars**

Kādus datu bāzes objektus var veidot un lietot, izmantojot tabulā dotās pogas?

11.	 Tables		A	vaicājumus
12.	 Queries		B	formas
13.	 Forms		C	tabulas
14.	 Reports		D	pārskatus

15. Datu bāzes tabulas kolonnu veido:
- A) ieraksti
 - B) lauki
 - C) vaicājumi
 - D) primārās atslēgas

5.2. TABULAS


Šajā nodaļā tiks apskatīta:

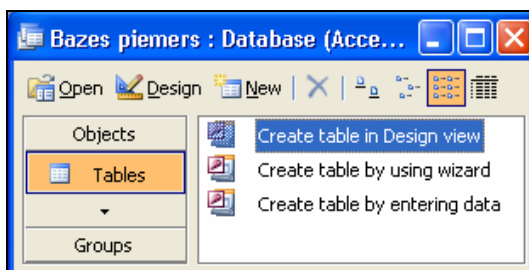
- datu tabulu veidošana un to struktūras rediģēšana;
- datu ievadīšana un rediģēšana tabulās;
- primārās atslēgas definēšana un lauku indeksēšana;
- lauku atribūtu iestatīšana un maiņa;
- tabulu attiecību starp tabulām veidošana.




5.2.1. Galvenās darbības

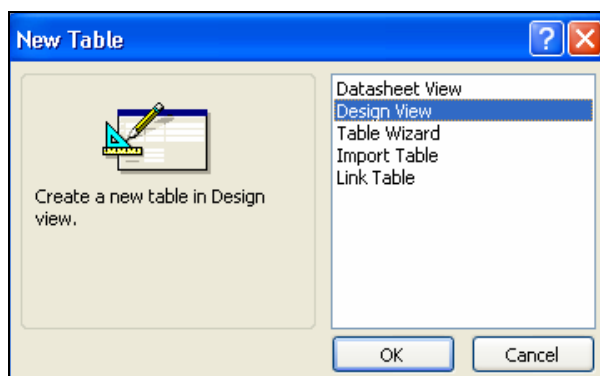
5.2.1.1. Veidot un saglabāt tabulu, norādot laukus un to tipus

Lai veidotu un saglabātu tabulu, norādot laukus un to tipus:

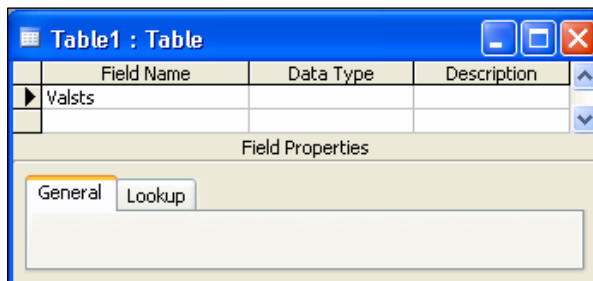
- ⇒ izvēlas tabulu veidošanas režīmu datu bāzes loga sadaļā **Objects**, izpildot klikšķi uz pogas  **Tables**. Pēc jaunas datu bāzes izveidošanas parasti ir aktīvs šis režīms:



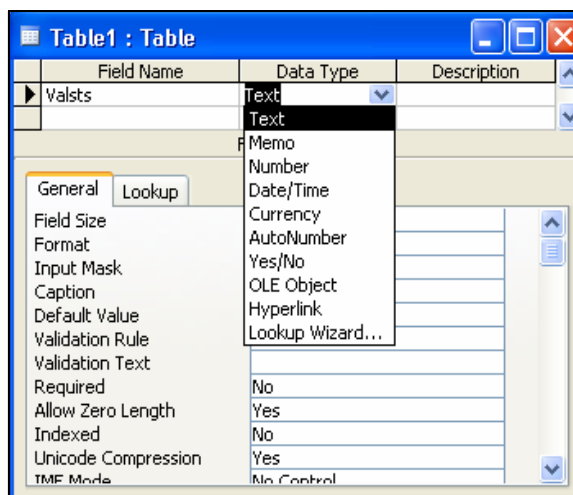
- ⇒ aktivizē projektēšanas režīmu kādā no veidiem, piemēram:
- izpildot dubultklikšķi uz ikonas  **Create table in Design view** datu bāzes logā;
 - piespiežot pogu  **New** datu bāzes loga rīkjoslā, tad loga **New Table** sarakstā atlasot **Design View** un piespiežot pogu  **OK**:



- ⇒ norāda laukus un to tipus jaunas tabulas logā **Table1: Table**, veicot šādas darbības:
- sadaļā **Field Name** ievada lauka vārdu, piemēram, **Valsts**. Ievadot lauka vārdu, jāievēro, ka tā maksimālais garums ir 64 simboli un ka lauka vārds nedrīkst sākties ar tukšumzīmi. Lauka vārdam ieteicams izmantot tikai latīņu alfabēta burtus, ciparus un pasvītrojuma zīmi:

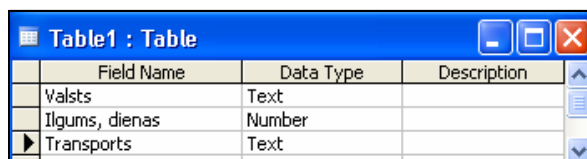



- piespiež taustiņu **Tab** vai izpilda klikšķi sadaļā **Data Type**;
- sadaļā **Data Type** atver sarakstu un izvēlas atbilstošo datu tipu, piemēram, šai gadījumā **Text**:

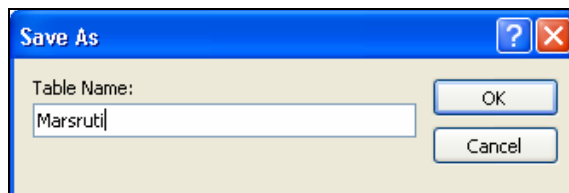


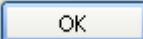
Biežāk tiek lietoti šādi datu tipi:

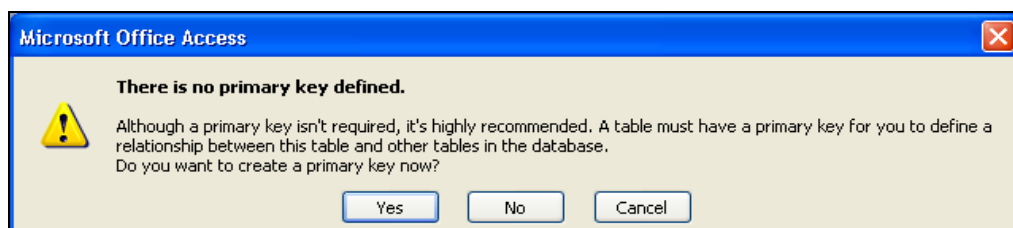
- **Text** – teksts, ne garāks par 255 simboliem;
 - **Number** – skaitlis;
 - **Date/Time** – datums/laiks;
 - **Currency** – valūta, kurā skaitļiem tiek pievienots naudas vienības apzīmējums;
 - **AutoNumber** – automātiska numerācija.
- piespiež taustiņu **Tab** vai izpilda klikšķi sadaļā **Description**, kurā var ievadīt paskaidrojošu informāciju par lauku. Parasti šo lauku neizmanto;
 - piespiež taustiņu **Tab** vai izpilda klikšķi sadaļā **Field name** un turpina ievadīt lauku vārdus, norādot to tipus. Pieņemsim, ka iegūts šāds loga izskats:

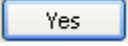



- ⇒ saglabā tabulu kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - komandu **File / Save**;
 - datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
- ⇒ saglabājot tabulu pirmo reizi, atveras logs **Save As**, kurā:
 - tekstlodziņā **Table Name** ievada tabulas vārdu, piemēram, **Maršruti**:




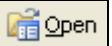
- piespiež pogu  :

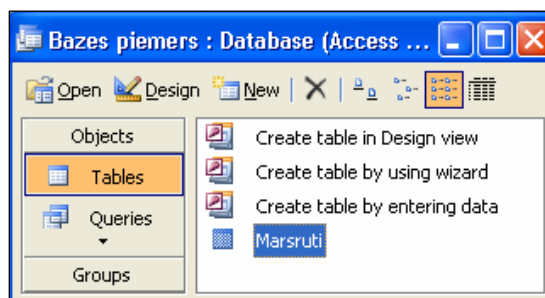


- ⇒ ļauj veidot primāro atslēgu, piespiežot pogu  brīdinājuma dialoga logā;
- ⇒ aizver tabulu kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - komandu **File / Close**;
 - pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā, ja logs nav bijis maksimizēts.


5.2.1.2. Pievienot un dzēst tabulas ierakstus

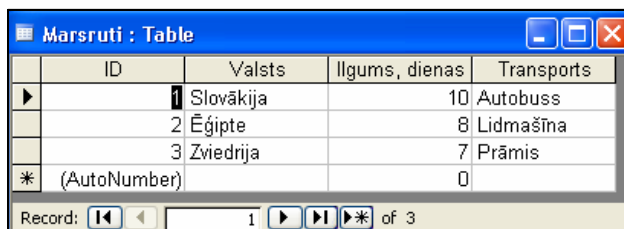
Lai tabulai pievienotu jaunu ierakstu:

- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram,  **Maršruti**, datu bāzes logā;
 - pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:





- komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;


- ⇒ pievieno tabulai jaunu ierakstu kādā no veidiem, piemēram, ar:
- klikšķi jaunā ierakstā, ko norāda šāds atlasē rūtiņas izskats ;






ID	Valsts	Ilgums, dienas	Transports
1	Slovākija	10	Autobuss
2	Ēģipte	8	Lidmašīna
3	Zviedrija	7	Prāmis
*	(AutoNumber)	0	


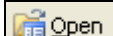
- pogu  ierakstu navigācijas joslā;
- komandu **Insert / New Record**;

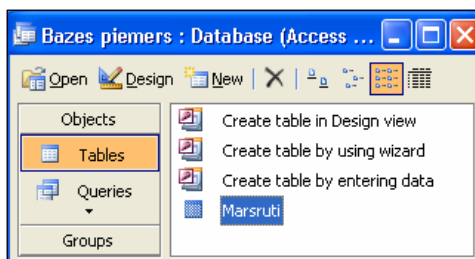
- ⇒ ievada datus ierakstā, lietojot taustiņu , lai pārietu uz nākamo lauku. Dati tiek apstiprināti un saglabāti katrā laukā automātiski, pārejot uz citu lauku.

Kad tabula ir atvērta izklājuma skatā, tās pirmajā kolonnā atrodas ierakstu atlasē rūtiņas  (*record selectors*), uz kurām var būt šādi apzīmējumi:

-  – aktīvais ieraksts, kurā atrodas kursoris;
-  – jauns ieraksts, kas atrodas aiz pēdējā ieraksta;
-  – notiek datu ievade vai rediģēšana datu laukā.



Lai tabulā dzēstu ierakstu:

- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram, ar:
- dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram,  **Marsruti**, datu bāzes logā;
 - pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



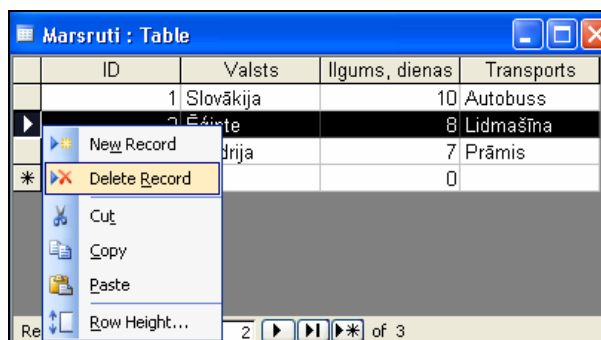
- komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;

⇒ atlasa ierakstus:

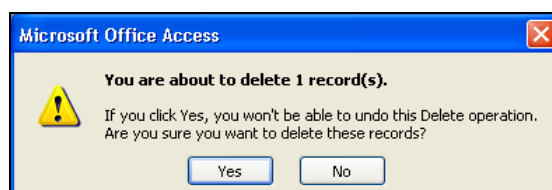
- vienu ierakstu atlasa, izpildot klikšķi uz atlasē rūtiņas (peles rādītājam ir šāds izskats );
- vairākus pēc kārtas esošus ierakstus atlasa, turot piespiestu taustiņu  un izpildot klikšķi uz pirmā, tad pēdējā atlasāmā ieraksta;

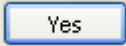
⇒ dzēš ierakstu vai ierakstus kādā no veidiem, piemēram, ar:

- taustiņu ;
- konteksta komandkartes komandu **Delete Record**:



- komandu **Edit / Delete**:




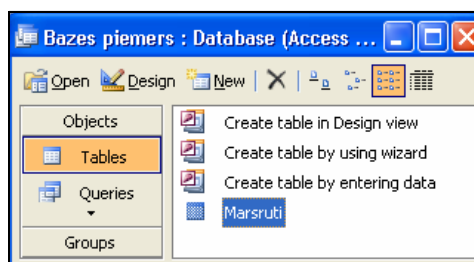
⇒ apstiprina dzēšanu, piespiežot pogu  brīdinājuma dialoga logā. Jāņem vērā, ka dzēstu ierakstu atjaunot nevar.

5.2.1.3. Pievienot esošai tabulai jaunu lauku

Lai esošai tabulai pievienotu jaunu lauku:

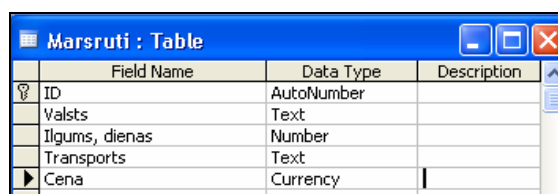
⇒ atver tabulu projektēšanas skatā kādā no veidiem, piemēram, ar:

- pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;


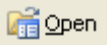
⇒ pievieno jaunu lauku, veicot šādas darbības:

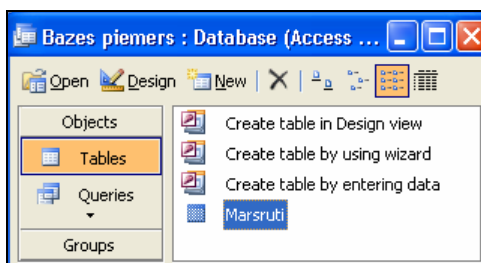


- izpilda klikšķi sadaļas **Field Name** pirmajā brīvajā rindā;
- ievada jaunā lauka vārdu, piemēram, **Cena**;
- pāriet uz sadaļu **Data Type** un nosaka lauka tipu, piemēram, **Currency**. Sadaļā **Field Properties** var iestatīt lauka īpašības, piemēram, attēlošanas formātu **Format**.

5.2.1.4. Rediģēt ierakstā esošo informāciju

Lai rediģētu ierakstā esošo informāciju:

- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram, , datu bāzes logā;
 - pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;
- ⇒ lai ievadītu datus ierakstā:
 - izpilda klikšķi tukšā laukā, piemēram, 2. ieraksta laukā **Cena**:


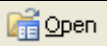
Marsruti : Table					
	ID	Valsts	Ilgums, dienas	Transports	Cena
	1	Slovākija		10 Autobuss	Ls 179,00
	2	Ēģipte		8 Lidmašīna	19
	3	Zviedrija		7 Prāmis	
*	(AutoNumber)		0		Ls 0,00

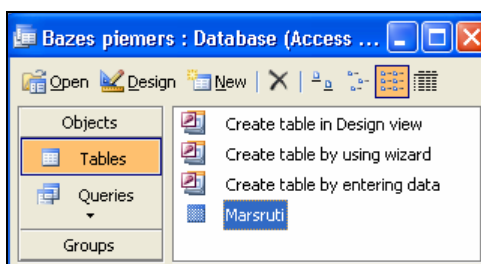
Record: 2 of 3

- ievada datus;
- ⇒ lai rediģētu datus ierakstā:
 - izpilda klikšķi vietā, kur dati jārediģē;
 - veic datu rediģēšanu tāpat kā tekstastrādes lietotnē, piemēram, dzēš kļūdaini ievadītu rakstzīmi un ievada pareizo.

5.2.1.5. Dzēst ierakstā esošo informāciju


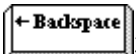
Lai dzēstu ierakstā esošo informāciju:

- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā, izmantojot kādu no veidiem:
 - dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram, , datu bāzes logā;
 - pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:




- komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;

⇒ lai dzēstu rakstzīmi laukā:


- novieto kursoru pa kreisi no izdzēšamās rakstzīmes un piespiež taustiņu ;
- novieto kursoru pa labi no izdzēšamās rakstzīmes un piespiež taustiņu .

⇒ lai dzēstu lauka saturu:

- atlasa lauka saturu;
- piespiež taustiņu  vai lieto komandu *Edit / Delete*.

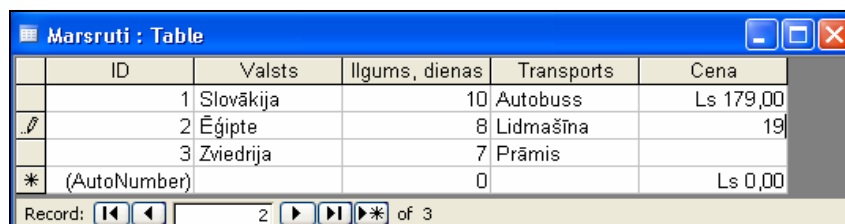
5.2.1.6. Izmantot atsaukšanas (*Undo*) komandu

Atsaukšanas (*Undo*) komandu var izmantot kā projektēšanas, tā izklājuma skatā, lietojot:






- rīkjoslas pogu  (*Undo*);
- komandu *Edit / Undo*.

Atsaukšanas komandu parasti lieto, lai atsauktu teksta rediģēšanas darbības. Daudzas darbības, piemēram, ieraksta dzēšanu, atsaukt nevar.





5.2.1.7. Pārvietoties starp tabulas ierakstiem: uz nākamo, iepriekšējo, pirmo, pēdējo un norādīto ierakstu




ID	Valsts	Ilgums, dienas	Transports	Cena
1	Slovākija	10	Autobuss	Ls 179,00
2	Ēģipte	8	Lidmašīna	19
3	Zviedrija	7	Prāmis	
*	(AutoNumber)	0		Ls 0,00

Record:   2    of 3

Lai pārvietotos starp tabulas ierakstiem izklājuma skatā, lieto navigācijas joslas **Record:** pogas:

-  – pārvietoties uz pirmo ierakstu;
-  – pārvietoties uz iepriekšējo ierakstu;
-  – pārvietoties uz nākamo ierakstu;
-  – pārvietoties uz pēdējo ierakstu;

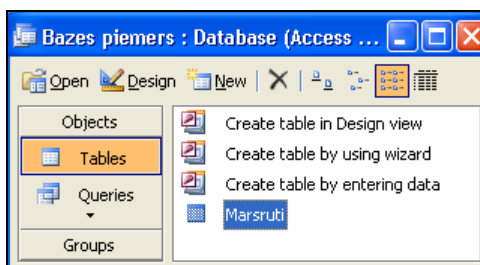
Lai pārvietoties uz norādīto ierakstu:

- navigācijas joslas tekstlodziņā ievada ieraksta kārtas numuru;
- piespiež taustiņu .

5.2.1.8. Dzēst tabulu

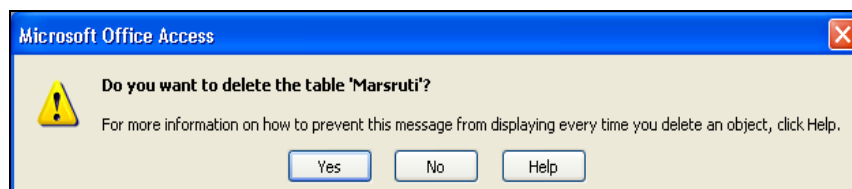
Lai dzēstu tabulu:

⇒ tabulu atlasa datu bāzes logā:



⇒ tabulu dzēš kādā no veidiem, piemēram, ar:

- taustiņu ;
- konteksta izvēlnes komandu *Delete*;
- komandu *Edit / Delete*;
- datu bāzes loga rīkjoslās pogu (**Delete**);



⇒ apstiprina dzēšanu, piespiežot pogu brīdinājuma dialoga logā. Jāņem vērā, ka dzēstu tabulu atjaunot nevar:

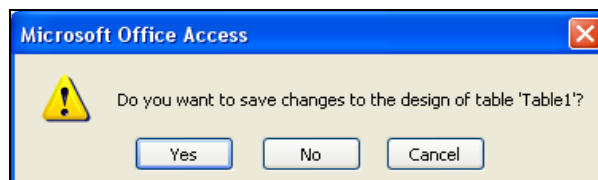
5.2.1.9. Saglabāt un aizvērt tabulu

Saglabāt veiktās izmaiņas var vairākos veidos, piemēram:

- ar standatrīku joslas pogu (**Save**);
- ar komandu *File / Save*.

Aizvērt tabulu var vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu *File / Close*;
- ar pogu (**Close**) tabulas virsrakstjoslā, ja logs nav bijis maksimizēts.



Ja ver ciet rediģētu objektu, tad izmaiņas saglabā, piespiežot pogu brīdinājuma logā:

5.2.2. Definēt atslēgas

Primārā atslēga (*primary key*) ir lauks, kas viennozīmīgi identificē datu bāzes ierakstu. Primārās atslēgas laukā dati ir unikāli, t. i., nav divu ierakstu ar vienādām primāro atslēgu vērtībām.

Primārās atslēgas lauku var definēt:

- automātiski, pirmo reizi saglabājot tabulu;
- veidošanas vai modificēšanas laikā norādot, kurš būs primārās atslēgas lauks.


5.2.2.1. Definēt primāro atslēgu

Lai automātiski definētu primāro atslēgu:

- ⇒ izveido jaunās tabulas struktūru (pieņemsim, ka ir iegūts šāds loga izskats (sk. 5.2.1.1.)):

Field Name	Data Type	Description
Valsts	Text	
Transports	Text	
Ilgums_dienas	Number	

- ⇒ saglabā tabulu kādā no veidiem, piemēram, ar:


- komandu **File / Save**.
- datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);

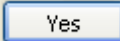

- ⇒ ievada tabulas vārdu loga **Save As** tekstlodziņā **Table Name**:

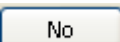
Save As	
Table Name:	<input type="text" value="Marsruti"/>
	<input type="button" value="OK"/>
	<input type="button" value="Cancel"/>


- ⇒ piespiež pogu .

Ja nav definēta primārā atslēga, atveras šāds dialoga lodziņš:

Microsoft Office Access	
There is no primary key defined.	
 Although a primary key isn't required, it's highly recommended. A table must have a primary key for you to define a relationship between this table and other tables in the database. Do you want to create a primary key now?	
<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

- ⇒ piespiežot pogu , automātiski tiek izveidots primārās atslēgas lauks ar nosaukumu **ID**, kura atlasēs rūtiņā ievietota primārās atslēgas pazīme .

- ⇒ piespiežot pogu , primārās atslēgas lauks netiek izveidots.

Marsruti : Table		
Field Name	Data Type	Description
 ID	AutoNumber	
Valsts	Text	

Field Properties	
General	Lookup
Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	
Caption	
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	

Jāatzīmē, ka:

- primārās atslēgas lauka datu tips ir **Autonumber** – katra nākamā ieraksta primārās atslēgas lauka vērtība ir par vienu lielāka nekā iepriekšējā;
- sadaļā **Field Properties** primārās atslēgas laukam īpašības **Indexed** lodziņā norādīts, ka lauka vērtība ir unikāla un neatkārtojas (**No Duplicates**).


Ieteicams primārās atslēgas lauka vārdu papildināt ar tabulas vārdu, piemēram, nomainīt **ID** uz **Maršruta ID**, citādi, veidojot jaunas tabulas, parādīsies primārās atslēgas lauki ar vienādiem vārdiem un var rasties kļūdas darbā ar datu bāzi!

Apskatīsim, kā primāro atslēgu var definēt tabulas veidošanas laikā vai pēc tās saglabāšanas. Piemēram, attēlā redzama atvērta iepriekš saglabāta tabula **Klienti**, kam nav definēta primārā atslēga:

Field Name	Data Type	Description
Klienta ID	Text	Personas kods
Uzvārds	Text	
Tālrunis	Text	

Field Properties

Lai lietotājs definētu primāro atslēgu:


- ⇒ novieto cursoru laukā, kam jādefinē primārā atslēga, piemēram, **Klienta ID**;
- ⇒ definē primāro atslēgu kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - komandu **Edit / Primary Key**;
 - rīkjoslās pogu  (**Primary Key**);
 - konteksta izvēlnes komandu **Primary Key**:

Field Name	Data Type	Description
Klienta ID	Text	Personas kods
Uzvārds	Text	
Tālrunis	Text	

Field Properties

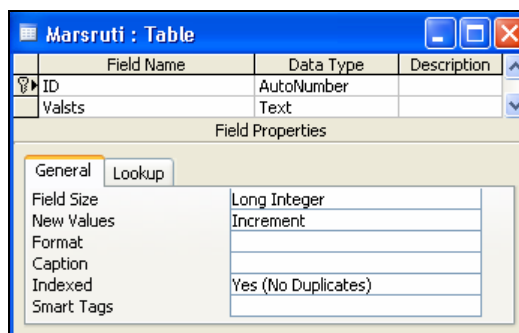
General Lookup

Field Size	12
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

- ⇒ saglabā tabulu kādā no veidiem, piemēram, ar:
 - komandu **File / Save**;
 - datu bāzes rīkjoslās pogu  (**Save**).

5.2.2.2. Indeksēt lauku, pieļaujot vai aizliedzot tā satura dublēšanos


Indekss (*index*) ir datu lauka atribūts (viena no īpašībām), ko datu bāzes lietotne izmanto, lai paātrinātu ierakstu kārtošanu vai atlasī. Tā kā ierakstu kārtošana un meklēšana parasti notiek pēc primārās atslēgas, tad primārās atslēgas laukam indekss tiek iestatīts noklusējot (sadaļā **Field Properties** primārās atslēgas laukam īpašības **Indexed** lodziņā norādīts, ka lauks ir indeksēts – vērtība **Yes**).

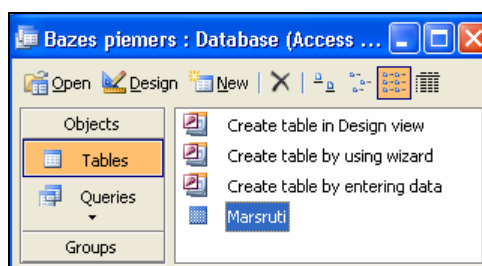


Lietotājs pats var iestatīt indeksu jebkuram laukam. Taču jāņem vērā, ja tiek indeksēti daudzi lauki, tad tiek palēninātas darbības ar ierakstiem. Tāpēc indeksus mērķtiecīgi iestatīt tikai tiem laukiem, pēc kuriem paredzams bieži kārtot vai meklēt ierakstus.

Lai indeksētu lauku:

⇒ atver tabulu projektēšanas skatā, izmantojot kādu no veidiem:

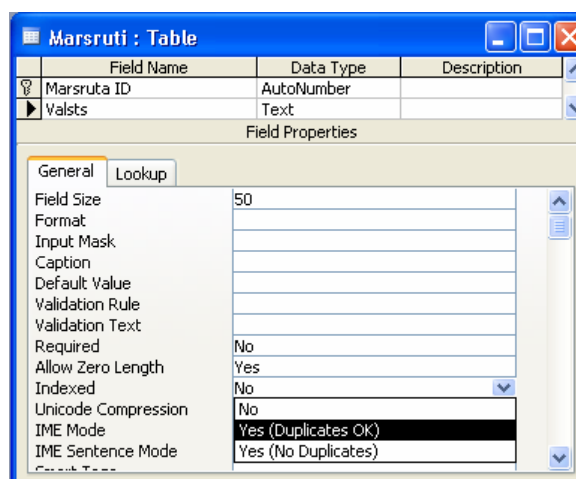
- ar pogu  **Design** (Design) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- ar komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;

⇒ atver lauka, piemēram, **Valsts**, īpašības **Indexed** sarakstu un izvēlas kādu no iespējām:

- **Yes (Dublicates OK)** – iestatīt indeksu, pieļaujot lauka satura dublēšanos;
- **Yes (No Dublicates)** – iestatīt indeksu, aizliedzot lauka satura dublēšanos;
- **No** – atcelt indeksāciju:




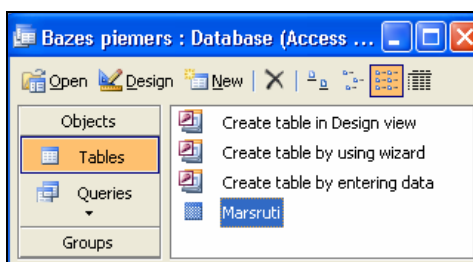
5.2.3. Tabulu projektēšana/izklājums

5.2.3.1. Mainīt lauka formāta atribūtus: lauka izmēru, skaitļu formātu un datuma formātu

Lai mainītu lauka izmēru laukam ar tipu teksts (**Text**):

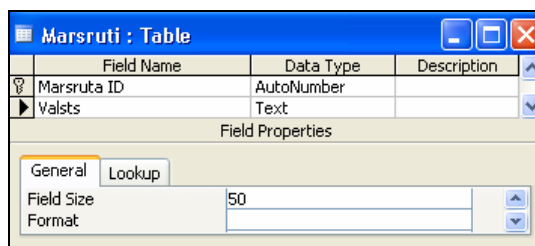
⇒ atver tabulu projektēšanas skatā, izmantojot kādu no veidiem:

- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- ar komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;

⇒ izvēlas lauku, kam jāmaina izmērs, piemēram, **Valsts**:




⇒ izpilda klikšķi sadaļas **Field Properties** īpašības **Field Size** tekstlodziņā;

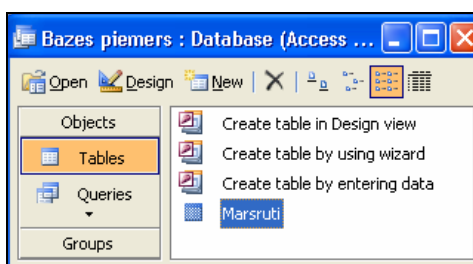
⇒ ievada jauno lauka izmēru.

Pēc noklusēšanas lauka izmērs ir 50 rakstzīmes, bet var būt robežās no 0 līdz 255 rakstzīmēm. Jo mazāks ir lauka izmērs, jo mazāk vietas atmiņā aizņem dati un ātrāk tie tiek apstrādāti.

Lai mainītu lauka izmēru laukam ar tipu skaitlis (**Number**):

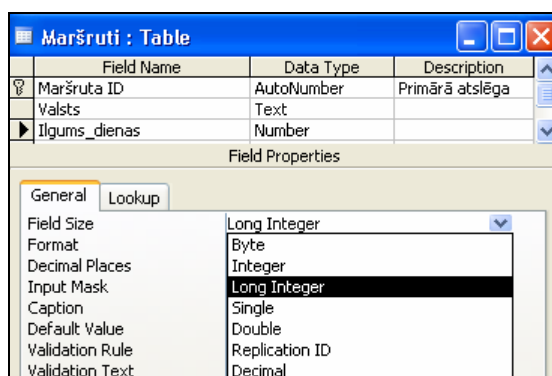
⇒ atver tabulu projektēšanas skatā, izmantojot kādu no veidiem:

- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- ar komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;

⇒ izvēlas lauku, kam jāmaina izmērs, piemēram, **Ilgums_dienas**:



⇒ izpilda klikšķi sadaļas **Field Properties** īpašības **Field Size** lodziņā;

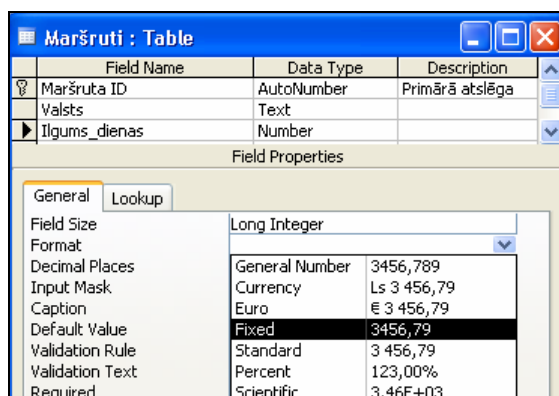
⇒ atver sarakstu;

⇒ izvēlas kādu no sarakstā piedāvātajām vērtībām, piemēram:

- **Byte** – veseli skaitļi no 0 līdz 255;
- **Integer** – veseli skaitļi no -32 768 līdz 32 767;
- **Long Integer** – veseli skaitļi no -2 147 483 648 līdz 2 147 483 647 (noklusētais lielums);
- **Single** – skaitļi ar precizitāti 7 zīmes aiz decimālā komata;
- **Double** – skaitļi ar precizitāti 15 zīmes aiz decimālā komata;

⇒ pēc skaitļa tipa izvēles precizē tā attēlošanas formātu;


→ izpilda klikšķi sadaļas **Field Properties** īpašības **Format** lodziņā:

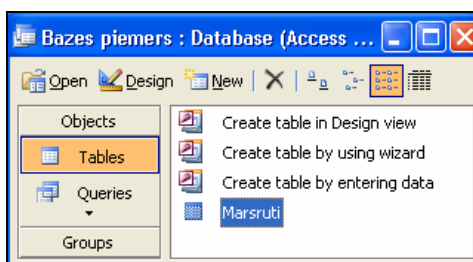


→ izvēlas kādu no sarakstā piedāvātajiem formātiem.

Lai mainītu datuma formātu laukam ar tipu datums/laiks (**Date/Time**):

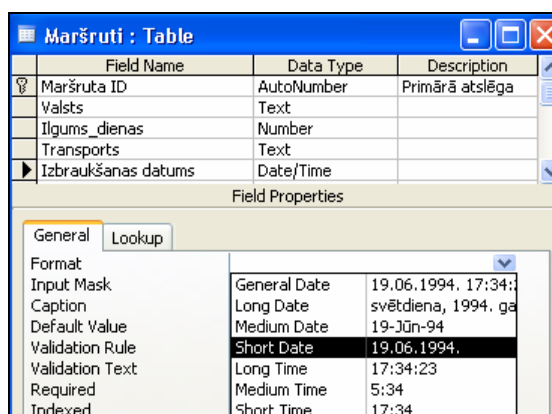
⇒ atver tabulu projektēšanas skatā, izmantojot kādu no veidiem:

- ar pogu  **Design** (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- ar komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;

⇒ izvēlas lauku, kam jāmaina izmērs, piemēram, **Izbraukšanas datums**:



⇒ izpilda klikšķi sadaļas **Field Properties** īpašības **Format** lodziņā;

⇒ izvēlas kādu no sarakstā piedāvātajiem formātiem.

5.2.3.2. Saprast, kādas var būt sekas tabulas lauka izmēru maiņai

Mainot lauka izmēru, iespējamas šādas situācijas:

- lauka izmērs tiek palielināts. Tad ievadītie dati paliek nemainīti un turpmāk var ievadīt lielāku rakstzīmju skaitu atbilstoši īpašības **Field Size** tekstlodziņā ievadītajai vērtībai;
- lauka izmērs tiek samazināts. Šajā gadījumā jāuzmanās no iespējamās datu zaudēšanas. Piemēram, ja lauka lielumu samazina no 50 uz 30, tad rakstzīmes, sākot ar 31, ja tādas ir, tiks zaudētas.

5.2.3.3. Izveidot vienkāršus skaitļu, teksta, datuma/laika, valūtas validācijas noteikumus

Validācijas noteikumi nosaka datu ievadīšanas nosacījumus laukā. Veidojot vienkāršus validācijas noteikumus, parasti izmanto:


- skaitļus;
- tekstu, iekļaujot to pēdiņās (“ ”);
- datumu vai laiku, iekļaujot to ar rakstzīmi #;
- salīdzināšanas operatorus: < (mazāks), <= (mazāks vai vienāds), > (lielāks), >= (lielāks vai vienāds), = (vienāds), <> (nevienāds);
- ? – aizstājējzīmi teksta laukos vienas rakstzīmes apzīmēšanai ar jebkuru vērtību;
- loģiskos operatorus: AND (visiem nosacījumiem jāizpildās vienlaikus) un OR (jāizpildās vismaz vienam no uzskaitītajiem nosacījumiem).

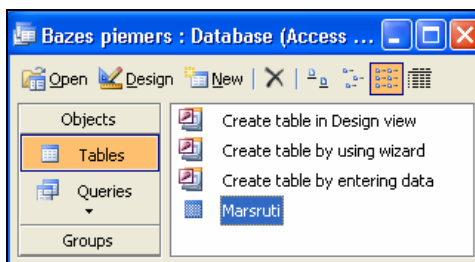
Vienkāršu validācijas noteikumu piemēri

Lauka tips	Validācijas noteikums	Nozīme
Skaitlis (<i>Number</i>)	<100	Skaitlim jābūt mazākam par 100
Skaitlis (<i>Number</i>)	>5 And <10	Skaitlim jābūt lielākam par 5 un mazākam par 10
Skaitlis (<i>Number</i>)	<5 Or >10	Skaitlim jābūt mazākam par 5 vai lielākam par 10
Datums (<i>Date / Time</i>)	>#01.01.2006.#	Datumam jābūt lielākam par 2006. gada 1. janvāri (datumu izteiksmēs ietver rakstzīme #)
Valūta (<i>Currency</i>)	>0	Drīkst ievadīt tikai pozitīvus skaitļus
Teksts (<i>Text</i>)	Like "?????-????"	Tekstu, piemēram, personas kodu veido jebkuras 6 rakstzīmes, domu zīme un vēl jebkuras 5 rakstzīmes (tekstu izteiksmēs liek pēdiņās)

Lai izveidotu validācijas noteikumus:

⇒ atver tabulu projektēšanas skatā, izmantojot kādu no veidiem:

- ar pogu  **(Design)** datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



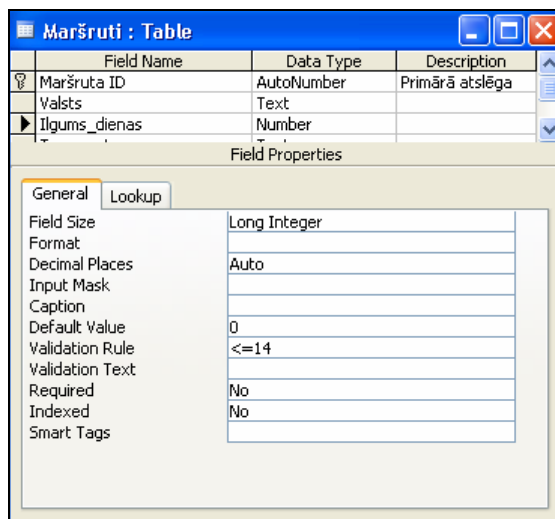
- ar komandu **View / Design View**, ja tabula ir atvērta izklājuma skatā;

⇒ izvēlas lauku, kam jāizveido validācijas noteikums;

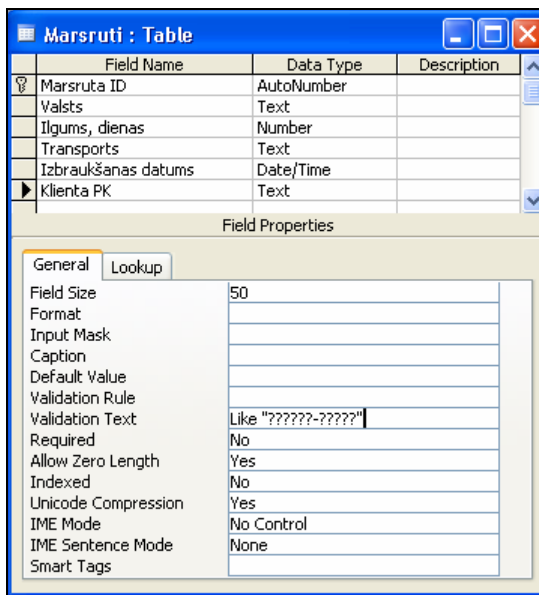
⇒ izpilda klikšķi sadaļas **Field Properties** īpašības **Validation Rule** tekstlodziņā;

⇒ ievada validācijas noteikumu atbilstoši lauka tipam, piemēram:

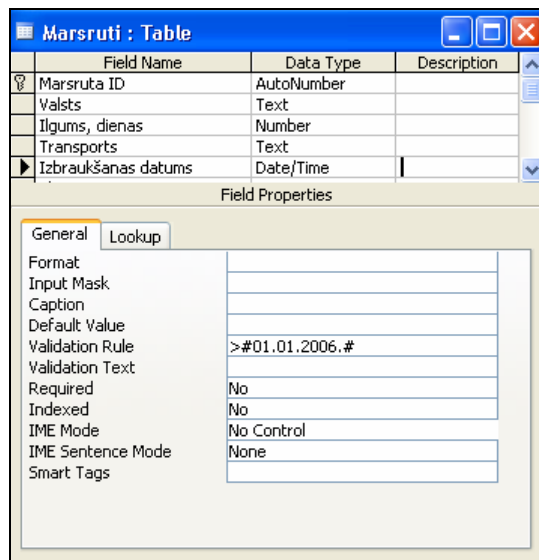
- skaitļa validācijas noteikumu (lauka **Ilgums_dienas** vērtība ir mazāka vai vienāda ar 14):



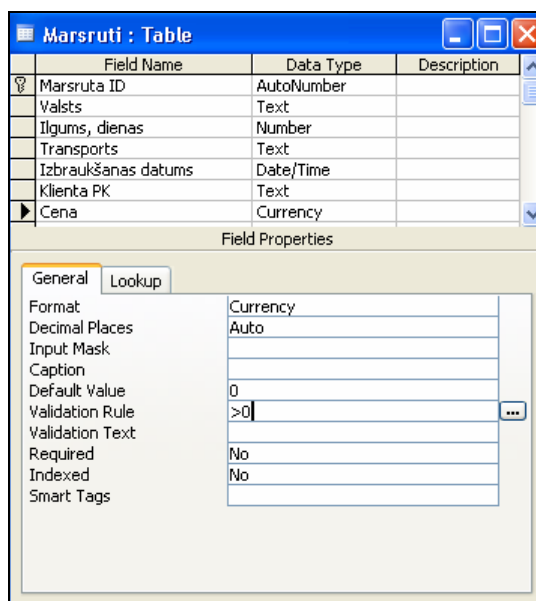
- teksta validācijas noteikumu (laukā **Klienta PK** Like “??????-?????” – personas koda ievadīšanai):



- datuma/laika validācijas noteikumu (datumam laukā **Izbraukšanas datums** jābūt lielākam par 2006. gada 1. janvāri):



- valūtas validācijas noteikumu (lauka **Cena** vērtībai jābūt pozitīvai):



5.2.3.4. Mainīt tabulas kolonnu platumu

Lai mainītu kolonnas platumu, izmantojot peļi, lieto kādu no veidiem:

- lai mainītu platumu:
 - novieto peles rādītāju kolonnas nosaukuma labajā pusē, līdz peles rādītājs maina izskatu uz melnu dubultbultiņu \leftrightarrow :

	Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums_dienas
+	1	Francija	Lidmašīna	7
+	2	Itālija	Lidmašīna	10

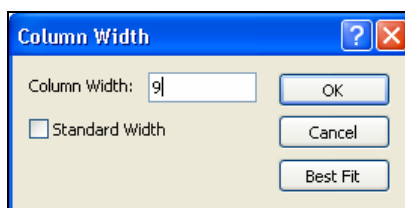
- turot piespiestu peles kreiso pogu, velk peļi pa kreisi (vai pa labi), līdz iegūst nepieciešamo kolonnas platumu:

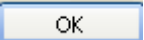
	Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums_dienas
+	1	Francija	Lidmašīna	7
+	2	Itālija	Lidmašīna	10

- lai mainītu platumu atbilstoši garākajam lauka saturam:
 - novieto peles rādītāju kolonnas nosaukuma labajā pusē;
 - izpilda dubultklikšķi, kad rādītājam ir izskats \leftrightarrow .

Lai mainītu kolonnas platumu, izmantojot komandu:

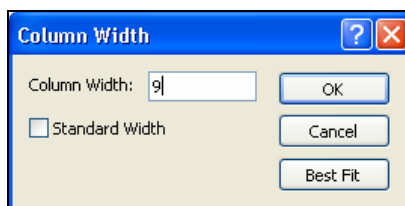
- ⇒ atlasa kolonnu;
- ⇒ lieto komandu **Format / Column Width**:

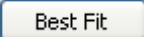


- ⇒ logā **Column Width** izvēlas kādu no veidiem:
 - tekstlodziņā **Column Width** ievada platumu standartsimbolos;
 - atzīmē izvēles rūtiņu **Standart Width** (15 standartsimboli jeb apmēram 1 colla);
- ⇒ piespiež pogu .

Lai mainītu kolonnas platumu atbilstoši garākajam lauka saturam, izmantojot komandu:


- ⇒ atlasa kolonnu;
- ⇒ lieto komandu **Format / Column Width**:



- ⇒ logā **Column Width** piespiež pogu .

5.2.3.5. Pārvietot tabulas kolonnu

Lai pārvietotu kolonnu izklājuma skatā:

- ⇒ atlasa kolonnu, piemēram, **Cena**, izpildot klikšķi brīdī, kad peles rādītāja izskats kolonnas nosaukuma laukā ir :

	Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	↓ Cena	Menedžera uzvārds
+	1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
▶+	2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
+	3	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00	Rieksts
+	4	Zviedrija	Prāmis	8	Ls 100,00	Meža
*	(AutoNumber)			0	Ls 0,00	

- ⇒ novieto peles rādītāju uz kolonnas nosaukuma;
- ⇒ piespiež peles kreiso pogu un, turot to piespiestu, pārvelk peles rādītāju uz vajadzīgo vietu (kolonnas jauno atrašanās vietu norāda melna vertikāla svītra, piemēram, starp kolonnām **Valsts** un **Transports**):

	Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena	Menedžera uzvārds
▶+	1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
+	2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
+	3	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00	Rieksts
+	4	Zviedrija	Prāmis	8	Ls 100,00	Meža
*	(AutoNumber)			0	Ls 0,00	

- ⇒ atlaiž peles kreiso pogu.

Lai pārvietotu kolonnu izklājuma skatā:

- ⇒ atlasa lauku (tabulas kolonnu):
 - novieto peles rādītāju lauka atlasē rūtiņā (parādās melna bultiņa →):

Maršruti : Table	
Field Name	Data Type
Maršruta ID	AutoNumber
Valsts	Text
Ilgums_dienas	Number
Transports	Text
Cena	Currency
Menedžera uzvārds	Text

- izpilda klikšķi;
- ⇒ pārvieto kolonnu:
 - novieto peles rādītāju uz baltā trīsstūra atlasē kolonnā (parādās balta bultiņa ↖):

Maršruti : Table	
Field Name	Data Type
Maršruta ID	AutoNumber
Valsts	Text
Ilgums_dienas	Number
Transports	Text
Cena	Currency
Menedžera uzvārds	Text

- ⇒ pārvelk lauku uz vēlamo vietu, ko norādīs melna horizontāla līnija.

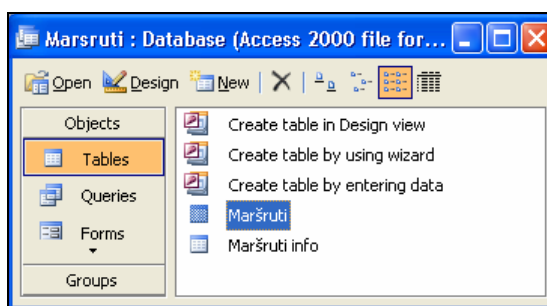
5.2.4. Tabulu attiecības

Saistību starp divām tabulām, kas norāda, ka tabulas ieraksts var būt saistīts ar vairākiem otras tabulas ierakstiem, bet otras tabulas ieraksts var būt saistīts vienīgi ar vienu ierakstu pirmajā tabulā, sauc par viendaudznozīmīgu (*one-to-many*) saistību un to apzīmē šādi: 1 – ∞ vai 1: n.


Datu bāzēs var izmantot vienviennozīmīgu (*one-to-one*) saistību starp divām tabulām, kas nozīmē, ka tabulas ieraksts var būt saistīts vienīgi (tieši) ar vienu ierakstu otrā tabulā un otrādi, un to apzīmē šādi: 1 – 1 vai 1:1.

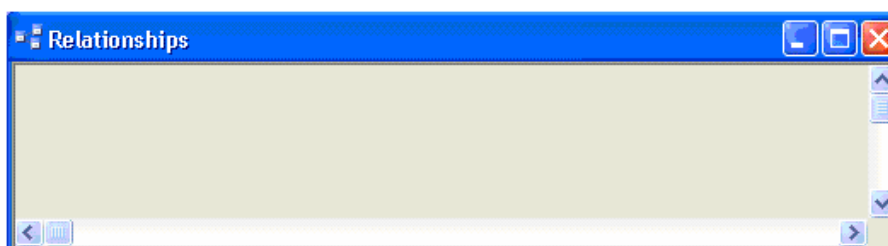
5.2.4.1. Izveidot vienviennozīmīgu (*one-to-one*) vai viendaudznozīmīgu (*one-to-many*) attiecību (saistību) starp tabulām


Pieņemsim, ka ir atvērta datu bāze **Marsruti**, kas sastāv no divām tabulām **Maršruti** un **Maršruti info**, starp kurām jāizveido vienviennozīmīga saistība:

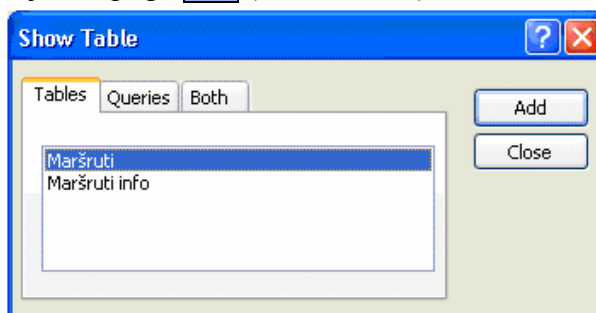


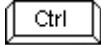

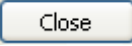
Lai izveidotu vienviennozīmīgu (*one-to-one*) saistību starp divām tabulām, piemēram, **Maršruti** un **Maršruti info**:

- ⇒ atver logu **Relationship** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **Tools / Relationships**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Relationships**):



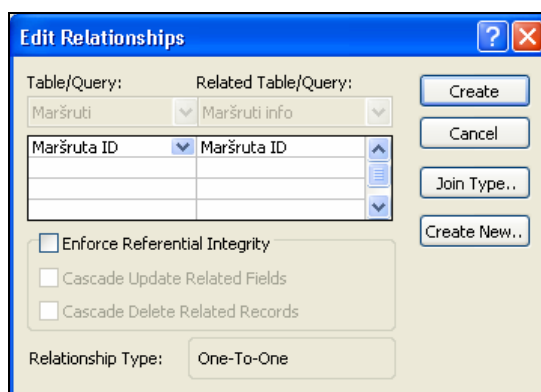
- ⇒ atver tabulu **Show Table** (ja tā nav redzama) kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **Relationships / Show Table**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Show Table**):

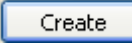


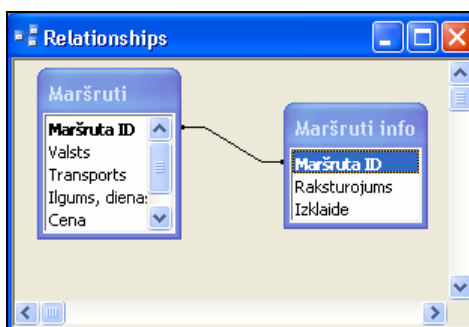
- ⇒ lai ievietotu logā **Relationships** tabulas, starp kurām jāveido saite, logā **Show Table**:
- atlasa tabulas, izpildot klikšķi uz katras tabulas, turot piespiestu taustiņu ;
 - piespiež pogu ;
 - piespiež pogu ;
- ⇒ lai izveidotu tabulu saistību (attiecību) logā **Relationships**:
- novieto peles rādītāju uz lauka, piemēram, **Maršruta ID** tabulā **Maršruti**;
 - pārvelk lauku, turot piespiestu peles kreiso pogu, uz otras tabulas piesaistāmo lauku, piemēram, **Maršruta ID** tabulā **Maršruti info**:




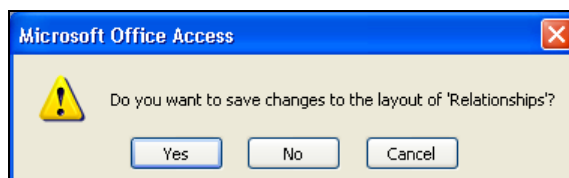
- atlaiž peles kreiso pogu:

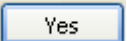


- ⇒ logā **Edit Relationships** piespiež pogu .
- Starp tabulām parādās līnija, kas norāda, kuri tabulu lauki ir saistīti. Vienviennozīmīga saistība parasti veidojas, ja abi saistītie lauki ir primārās atslēgas lauki:

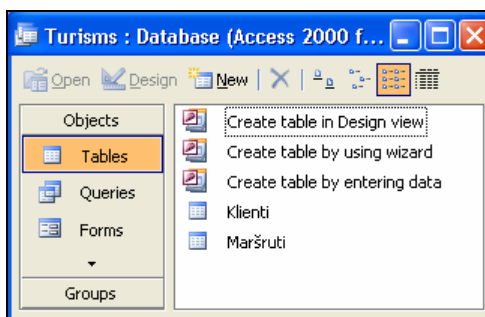


- ⇒ aizver logu **Relationships** kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **File / Close**;
 - ar pogu  (**Close**):




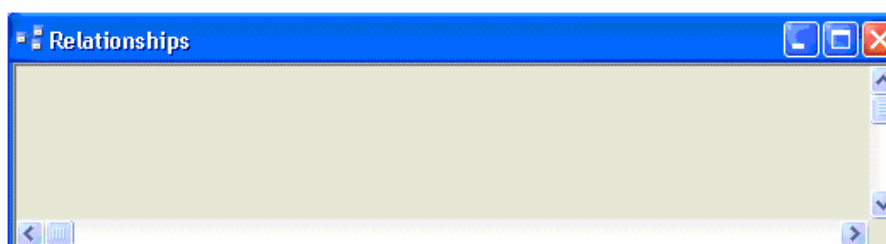
- ⇒ piekrīt saglabāt loga **Relationships** izskatu, piespiežot brīdinājuma dialoga logā pogu .


Pieņemsim, ka ir atvērta datu bāze **Turisms**, kas sastāv no divām tabulām **Klienti** un **Maršruti**, starp kurām jāizveido viendaudznozīmīga (*one-to-many*) saistība.

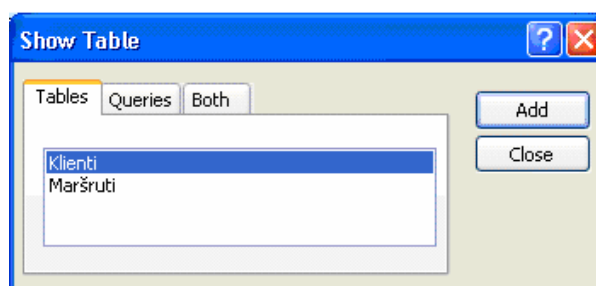


Lai izveidotu viendaudznozīmīgu (*one-to-many*) saistību starp divām tabulām, piemēram, **Klienti** un **Maršruti**:

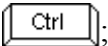
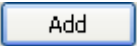
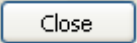
- ⇒ atver logu **Relationship** kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **Tools / Relationships**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Relationships**):



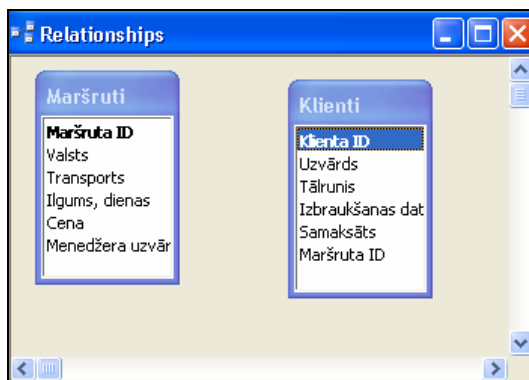
- ⇒ atver tabulu **Show Table** (ja tā nav redzama) kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **Relationships / Show Table**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Show Table**):



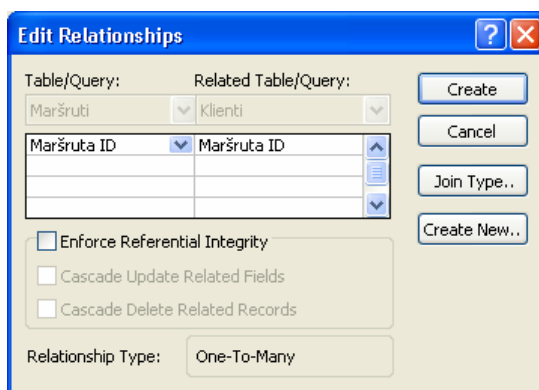
- ⇒ lai ievietotu logā **Relationships** tabulas, starp kurām jāveido saite, logā **Show Table**:

- atlasa tabulas, izpildot klikšķi uz katras tabulas, turot piespiestu taustiņu .
- piespiež pogu .
- piespiež pogu .

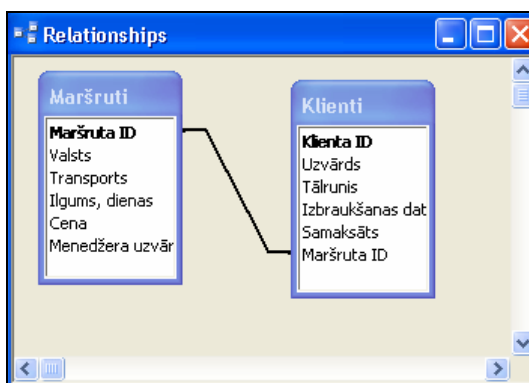
- ⇒ logā **Relationships**, lai izveidotu tabulu saistību (attiecību):
- novieto peles rādītāju uz lauka, kam jāveido saistība, piemēram, **Maršruta ID** tabulā **Maršruti**;
 - pārvelk lauku, turot piespiestu peles kreiso pogu, uz otras tabulas piesaistāmo lauku, piemēram, **Maršruta ID** tabulā **Klienti**:



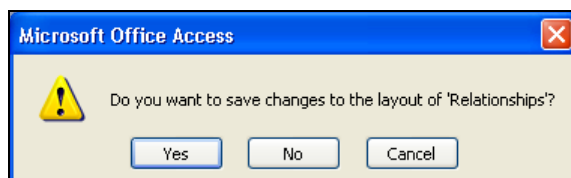
- atlaiž peles kreiso pogu. Atveras logs **Edit Relationships**:



- ⇒ logā **Edit Relationships** piespiež pogu **Create**.
- Starp tabulām parādās līnija, kas norāda, kuri tabulu lauki ir saistīti. Parasti, veidojot viendaudznozīmīgu saistību, izvēlas tabulas primārās atslēgas lauku, ko pārvelk uz atbilstošo lauku otrā tabulā:



- ⇒ aizver logu **Relationships** kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **File / Close**;
 - ar pogu (**Close**):




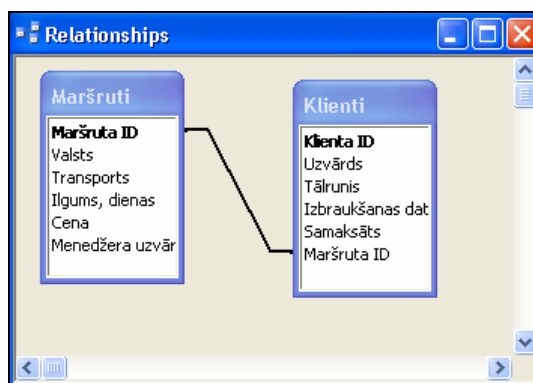
⇒ piekrīt saglabāt loga **Relationships** izskatu, piespiežot pogu .

5.2.4.2. Dzēst attiecību (saistību) starp tabulām

Lai dzēstu attiecību (saistību) starp tabulām:

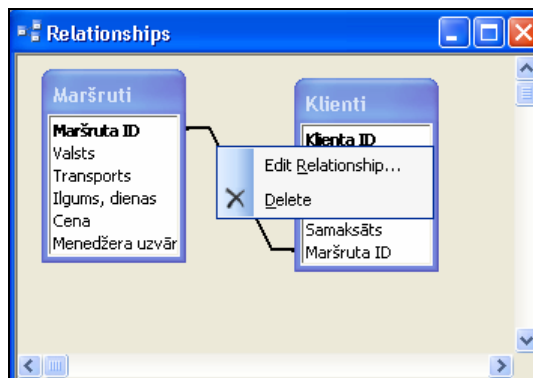
⇒ atver logu **Relationship** kādā no veidiem, piemēram:

- ar komandu **Tools / Relationships**;
- ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Relationships**):

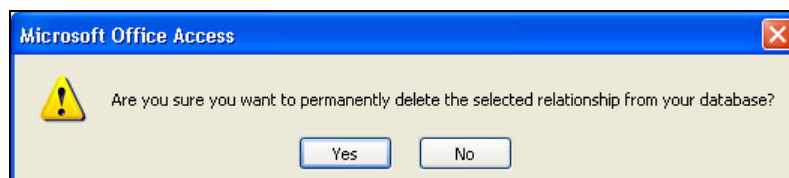


⇒ dzēš attiecību kādā no veidiem, piemēram:

- atlasa saiti (tā kļūst biezāka) un piespiež pogu .




- lieto komandu **Delete** saites konteksta izvēlnē. Pēc dzēšanas parādās brīdinājuma logs;

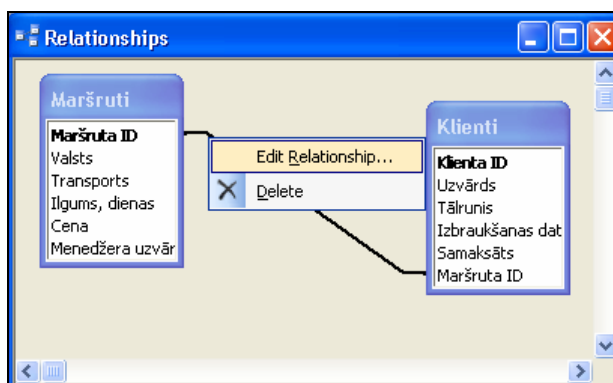


⇒ apstiprina dzēšanu, piespiežot brīdinājuma dialoga logā pogu .

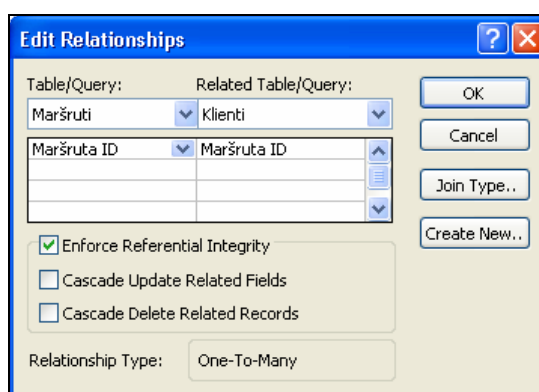
5.2.4.3. Lietot tādus attiecības (saistības) noteikumus, ka saistītie lauki netiek dzēsti tikmēr, kamēr pastāv saites uz citu tabulu

Lai iestatītu attiecību (saistību) noteikumus:

- ⇒ atver logu **Relationships** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **Tools / Relationships**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Relationships**);
- ⇒ atver attiecību (saistību) rediģēšanas logu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar dubultklikšķi uz saites:



- ar komandu **Edit Relationship** konteksta izvēlnē:

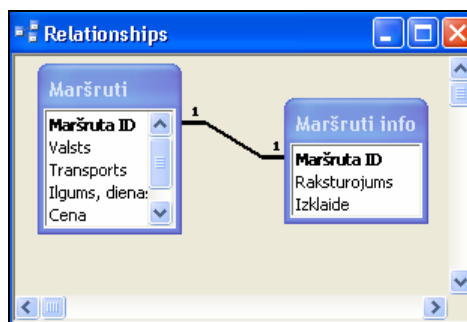


- ⇒ logā **Edit Relationships** atzīmē izvēles rūtiņu **Enforce Referential Integrity** (definēt referenciālo integritāti), kas nozīmē, ka datu bāzē tiks veikti drošības pasākumi attiecībā uz saistītajiem laukiem. Piemēram, nav iespējams nejauši dzēst saistīto lauku.

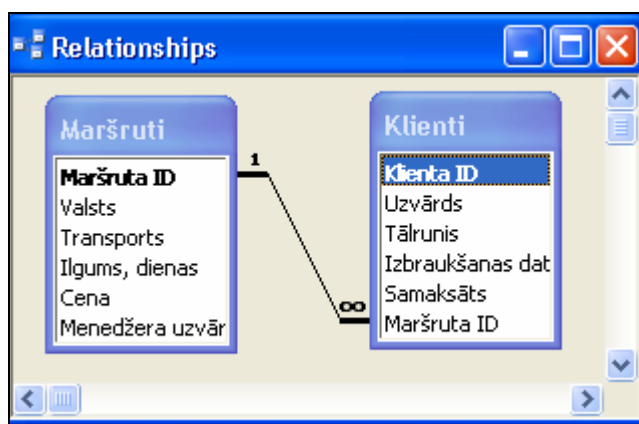
- ⇒ piespiež pogu .

Ja saitēm ir definēta referenciālā integritāte, tad logā **Relationships** tās izskatās šādi:

- vienviennozīmīga (*one-to-one*) saistība:




- viendaudznozīmīga (*one-to-many*) saistība:

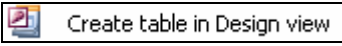





Nodaļas kopsavilkums







Tabulas (*Table*) ir datu bāzes objekts, ko izmanto datu uzglabāšanai un attēlošanai.


Lai veidotu un lietotu tabulas, izvēlas tabulu veidošanas režīmu datu bāzes loga sadaļā **Objects**, izpildot klikšķi uz pogas .



Tabulu var izveidot, veicot šādas darbības:

- aktivizē projektēšanas režīmu, izpildot dubultklikšķi uz ikonas  datu bāzes logā vai lietojot pogu  (**Design**);
- ievada jaunas tabulas logā lauku vārdus (**Field Name**) un izvēlas to tipus (**Data Type**);
- saglabā tabulu, lietojot standatrīku joslas pogu  (**Save**) vai komandu *File / Save*;
- aizver tabulu ar komandu *File / Close* vai pogu  (**Close**).


Tabulas izskatā, ko var atvērt ar dubultklikšķi uz tabulas ikonas, iespējams veikt šādas darbības:

- pievienot jaunu ierakstu, izpildot klikšķi ierakstā, ko norāda šāds ierakstu atlasē rūtiņas izskats .
- dzēst ierakstu, to atlasot un piespiežot taustiņu .
- rediģēt ierakstā esošo informāciju tāpat kā tekstastrādes lietotnē, piemēram, dzēšot kļūdaini ievadītu rakstzīmi un ievadot pareizo;
- dzēst ierakstā esošo informāciju, lietojot taustiņu  vai .
- pārvietoties starp tabulas ierakstiem, lietojot navigācijas joslas **Record:**  pogas;
- mainīt kolonnu platumu, lietojot komandu *Format / Column Width* vai veicot vilkšanu ar peli, kad peles rādītājam ir šāds izskats .
- pārvietot kolonnu, atlasot to un pārvelkot ar peli.

Atsaukšanas (*Undo*) komandu var izmantot, lietojot rīkjostas pogu  (**Undo**) vai komandu *Edit / Undo*.

Dzēst tabulu var, to atlasot datu bāzes logā un piespiežot taustiņu  vai rīkjostas pogu  (**Delete**).

Primārās atslēgas lauku var definēt projektēšanas skatā vairākos veidos, piemēram:


- automātiski pie tabulas veidošanas un pirmās saglabāšanas;
- lietotājs, novietojot kursoru laukā, kuram jādefinē primārā atslēga, un lietojot komandu *Edit / Primary Key* vai rīkjostas pogu  (**Primary Key**).


Lauku var indeksēt projektēšanas skatā, atverot lauka sadaļas **Field Properties** īpašības **Indexed** sarakstu un izvēloties kādu no iespējām:

- **Yes (Duplicates OK)** – iestatīt indeksu, pieļaujot lauka satura dublēšanos;
- **Yes (No Duplicates)** – iestatīt indeksu, aizliedzot lauka satura dublēšanos;
- **No** – atcelt indeksāciju.

Iestatīt lauka atribūtu vērtības var projektēšanas skatā, lietojot lauka sadaļas **Field Properties** atribūtus:

- **Field Size** – mainīt lauka izmēru;
- **Format** – mainīt skaitļa vai datuma formātu.
- **Validation Rule** – izveidot datu ievadīšanas validācijas noteikumus.

Veidot un rediģēt saistību starp divām tabulām var logā **Relationships**, ko atver ar komandu **Tools / Relationships** vai rīkjoslās pogu  (**Relationships**):

- lai izveidotu saiti, lauku pārvelk uz otras tabulas piesaistāmo lauku;
- lai dzēstu attiecību (saistību), to atlasa un piespiež pogu .
- lai saistītie laukie netiktu dzēsti tikmēr, kamēr pastāv saite uz citu tabulu, ar dubultklikšķi uz saites atver logu **Edit Relationships** un atzīmē izvēles rūtiņu **Enforce Referential Integrity**.

Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Atvērt *Access* lietotni.
2. Izveidot datu bāzi **Turisms_52.mdb** mapes **Modulis_5** apakšmapē **Rezultati**.
3. Veidot tabulu ar pieciem laukiem, kā norādīts zemāk:

Lauka vārds	Datu tips	Lauka izmērs vai formāts
Valsts	Text	30
Transports	Text	20
Ilgums_dienas	Number	Byte
Cena	Currency	Currency
Menedžeris	Text	40

4. Veikt tabulas saglabāšanu:
 - tabulai piešķirt vārdu **Maršruti**;
 - ļaut automātiski veidot primārās atslēgas lauku.
5. Mainīt primārās atslēgas lauka vārdu no **ID** uz **Maršruta ID**.
6. Pāriet uz tabulas izklājuma skatu.
7. Ievadīt tabulā trīs pilnīgi aizpildītus ierakstus, kā parādīts zemāk (lauks **Maršruta ID** aizpildās automātiski):

Valsts	Transports	Ilgums_dienas	Cena	Menedžeris
Francija	Lidmašīna	7	200	Rieksts
Itālija	Lidmašīna	10	290	Meža
Vācija	Autobuss	14	130	Rieksts

8. Aizvērt tabulu **Maršruti**.

2. uzdevums

1. Veidot jaunu tabulu ar pieciem laukiem, kā norādīts zemāk:

Lauka vārds	Datu tips	Lauka izmērs vai formāts
Klienta ID	Text	12
Uzvārds	Text	30
Tālrunis	Text	12
Izbraukšanas datums	Date/Time	Short Date
Maršruta ID	Skaitlis	Long Integer

2. Noteikt lauku **Klienta ID** par primārās atslēgas lauku.
3. Saglabāt tabulu ar nosaukumu **Klienti**.
4. Pāriet uz tabulas izklājuma skatu.
5. Ievadīt tabulā trīs pilnīgi aizpildītus ierakstus, kā parādīts zemāk:

Klienta ID	Uzvārds	Tālrunis	Izbraukšanas datums	Maršruta ID
010175-11121	Liepa	7620620	20.05.2006.	2
020267-12112	Jostiņš	9123123	20.05.2006.	2
060788-16321	Avotiņa	3020345	13.03.2006.	3

6. Aizvērt tabulu **Klienti**.
7. Aizvērt datu bāzi **Turisms_52.mdb**.

3. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_52.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_52.mdb** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Rezultati**.
3. Atvērt tabulu **Maršruti** projektēšanas skatā.
4. Indeksēt lauku **Valsts** tā, lai tiktu pieļauti dublikāti.
5. Mainīt lauka **Menedžeris** izmēru no 40 uz 35.
6. Izveidot laukam **Ilgums_dienas** validācijas noteikumu, ka dienu skaitam jābūt robežās no 3 līdz 29.
7. Izveidot laukam **Cena** validācijas noteikumu, ka cenai vienmēr jābūt pozitīvai.
8. Pārkārtot tabulas laukus tā, lai lauks **Cena** atrastos aiz lauka **Valsts**.
9. Aizvērt tabulu **Maršruti**.
10. Atvērt tabulu **Klienti**.
11. Izveidot laukam **Izbraukšanas datums** validācijas noteikumu, ka datumam jābūt lielākam par 2006. gada 1. janvāri.
12. Aizvērt tabulu **Klienti**.
13. Dzēst tabulu **Table1**.
14. Izveidot viendaudznozīmīgu saiti, kas saista lauku **Maršruti ID** tabulās **Maršruti** un **Klienti**.
15. Iestatīt izveidotajai saitei tādas saistības noteikumus, ka saistītie lauki netiek dzēsti tikmēr, kamēr pastāv saite uz citu tabulu.
16. Aizvērt datu bāzi **Baze_52.mdb**.

4. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_52a.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_52a.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Rezultati**.
3. Atvērt tabulu **Maršruti** un dzēst ierakstu, kura primārās atslēgas laukā ir vērtība 3.
4. Mainīt visu lauku platumu atbilstoši garākajam lauka saturam.
5. Aizvērt tabulu **Maršruti**.
6. Izveidot vienviennozīmīgu saiti, kas saista lauku **Maršruti ID** tabulās **Maršruti** un **Maršruti info**.
7. Aizvērt datu bāzi **Baze_52a.mdb**.
8. Aizvērt *Access* lietotni.

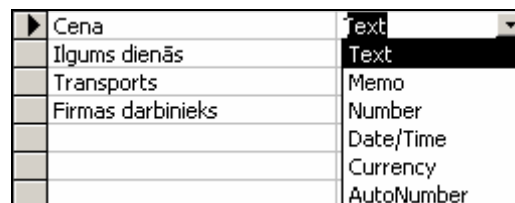
Zināšanu pašpārbaudes tests

Norādīt, kādiem datu tiptiem atbilst tabulā dotās lauku vērtības!

1. 10		A Text
2. 10.01.2006.		B Number
3. Itālija		C Currency
4. Ls 130,00		D Date/Time

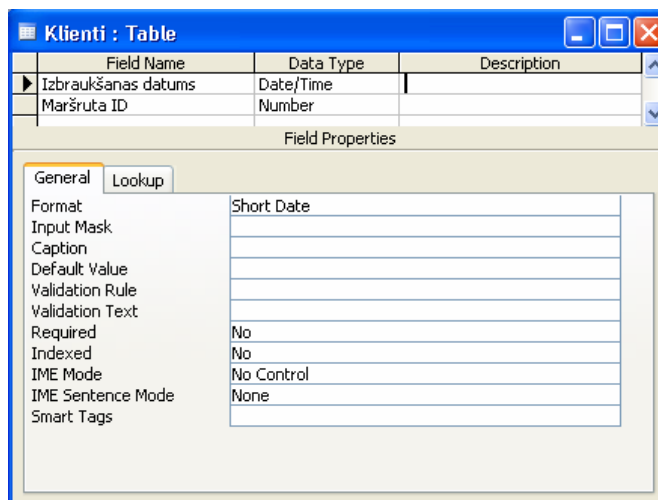
5. Kāds datu tips ir jāizvēlas datu laukam **Cena**, ja tajā tiks ievadīta maršruta cena latos, izmantojot valūtas apzīmējumu?

- A) Text
- B) Number
- C) Date / Time
- D) Currency



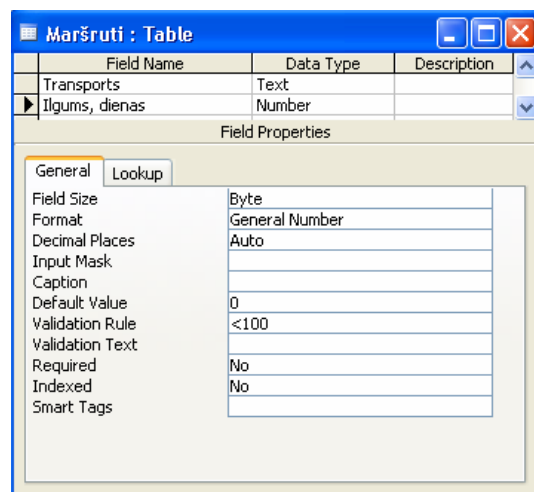
6. Kura no lauka īpašībām dod iespēju mainīt lauka **Izbraukšanas datums** datu formātu?

- A) Format
- B) Default Value
- C) Validation Rule
- D) Indexed

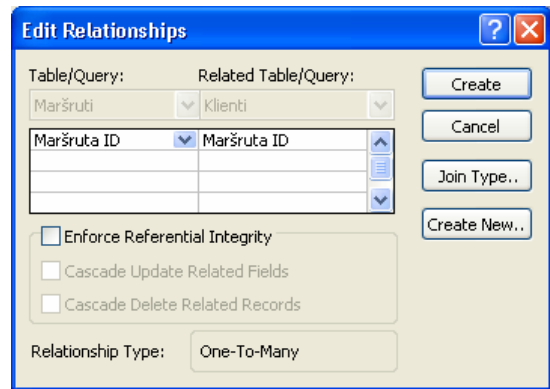


7. Kurš no piedāvātajiem variantiem jāievada rindā **Validation Rule** kā validācijas noteikums, ka ievadīto dienu skaits nedrīkst pārsniegt 49?

- A) <49
- B) >49
- C) dienu skaits nedrīkst būt lielāks par 49
- D) <=49



8. Kādas sekas var būt tam, ja teksta tipa datu laukam samazina izmēru no 30 uz 20?
- A) visos ierakstos ar informāciju datu laukā nekas nenotiks
 - B) visos ierakstos datu laukā tiks dzēsta visa informācija
 - C) visos ierakstos datu laukā simboli, sākot ar 21. (ja tādi ir), tiks dzēsti
 - D) vecie dati netiks mainīti, bet jaunus datus nevarēs ievadīt garākus par 20 simboliem
9. Kāda tipa attiecība (saistība) tiks izveidota attēlotajā situācijā?
- A) vienviennozīmīga
 - B) viendaudznozīmīga
 - C) daudzdaudznozīmīga
 - D) nenoteiktā



5.3. FORMAS

Šajā nodaļā tiks apskatīta:


- formu veidošana, saglabāšana, aizvēršana, atvēršana un dzēšana;
- formas lietošana ierakstu ievadīšanai, rediģēšanai un dzēšanai;
- galvenes un kājenes pievienošana formai.

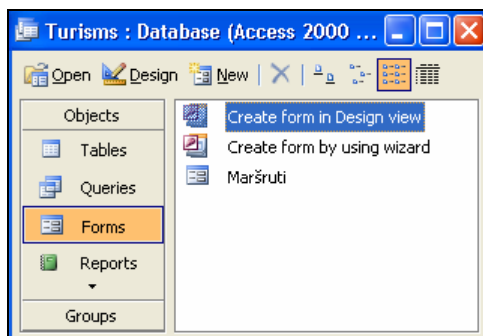
5.3.1. Darbs ar formām

Forma (*Form*) ir datu bāzes objekts, ko var izmantot datu ievadīšanai, aplūkošanai un rediģēšanai. Darbs ar formu ir ērtāks nekā ar tabulu, jo parasti tajā redzams tikai viens ieraksts.

5.3.1.1. Atvērt formu

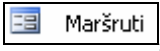
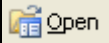
Lai atvērtu formu:

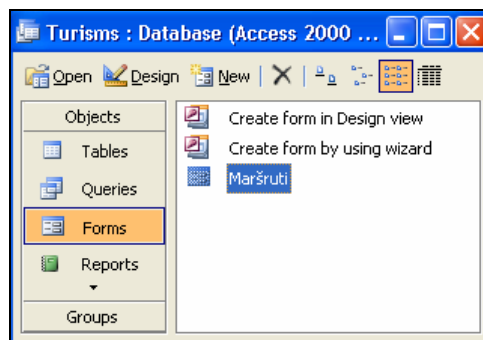
- ⇒ izvēlas darbu ar formām, izpildot klikšķi uz pogas  **Forms** datu bāzes loga sadaļā **Objects**:



- ⇒ atlasa formu;

- ⇒ atver formu kādā no veidiem, piemēram:


- ar dubultklikšķi uz formas ikonas, piemēram, , datu bāzes logā;
- ar pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā:

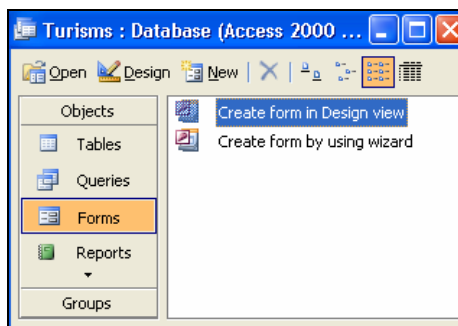


- ar komandu **Open** formas konteksta izvēlnē.

5.3.1.2. Izveidot un saglabāt formu

Lai izveidotu un saglabātu formu:

- ⇒ izvēlas darbu ar formām, izpildot klikšķi uz pogas  **Forms** datu bāzes loga sadaļā **Objects**:

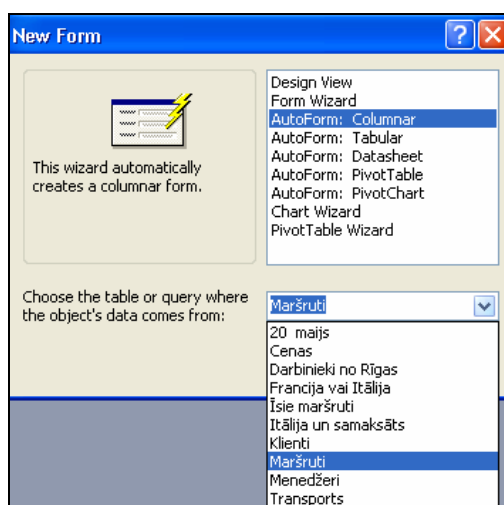


- ⇒ veido formu kādā no veidiem, piemēram:

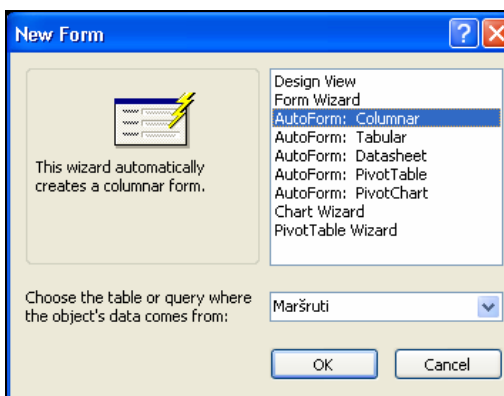
- ar rīkjoslas pogu  **New** datu bāzes logā;
- ar komandu **Insert / Form**;

- ⇒ logā **New Form**:

- izvēlas kādu no formu veidiem, piemēram, **AutoForm: Columnar** (viens no biežāk lietojamiem formu veidiem):




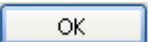
- izkřītošajā sarakstā izvēlas tabulu vai vaicājumu, kam tiks veidota forma, piemēram, **Maršruti**:



- piespiež pogu .

Tiek izveidota forma, kurā vienlaikus redzams viens ieraksts. Ja nepieciešams, formas izskatu var precizēt (sk. 5.3.1.5.):



- ⇒ saglabā formu kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **File / Save**;
 - ar datu bāzes rīkjoslās pogu  (**Save**). Atveras dialoga logs **Save As** :

- ⇒ logā **Save As**:
- tekstlodziņā **Table Name** atstāj piedāvāto formas vārdu nemainīgu vai ievada citu;
 - piespiež pogu .


5.3.1.3. Izmantot formu ierakstu ievadīšanai, rediģēšanai un dzēšanai

Lai atvērtai formai pievienotu jaunu ierakstu, izmanto kādu no veidiem:

- komandu **Insert / New Record**:

- pogu  ierakstu navigācijas joslā;
- formas skata rīkjoslās pogu  (**New Record**).

Lai ievadītu datus ierakstā:


- ⇒ izpilda klikšķi laukā;
- ⇒ ievada datus, lietojot tastatūru;
- ⇒ uz nākamo lauku pāriet, lietojot taustiņu .

Dati tiek apstiprināti un saglabāti katrā laukā automātiski, pārejot uz citu lauku:

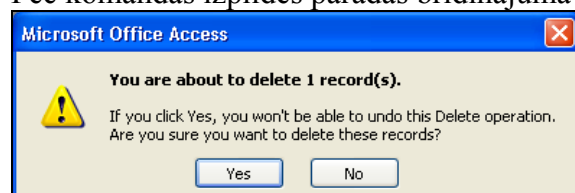
Lai rediģētu datus ierakstā:

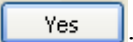
- ⇒ izpilda klikšķi vietā, kur dati jāredīgē;
- ⇒ veic datu rediģēšanu tāpat kā tekstapstrādes lietotnē, piemēram, dzēš kļūdaini ievadītu rakstzīmi un ievada pareizo.

Lai dzēstu aktīvo ierakstu:

- ⇒ izmanto kādu no dzēšanas iespējām, piemēram:
 - izpilda komandu **Edit / Delete Record**;
 - piespiež formas skata rīkjoslas pogu  (**Delete Record**).





Pēc komandas izpildes parādās brīdinājuma logs:



- ⇒ apstiprina dzēšanu, piespiežot pogu .
- Jāņem vērā, ka dzēstu ierakstu atjaunot nevar.

5.3.1.4. Izmantojot formu, pārvietoties starp tabulas ierakstiem: uz nākamo, iepriekšējo, pirmo, pēdējo un norādīto ierakstu

Lai, izmantojot formu, pārvietotos starp tabulas ierakstiem, lieto navigācijas joslas **Record**: pogas:


-  – pārvietoties uz pirmo ierakstu;
-  – pārvietoties uz iepriekšējo ierakstu;
-  – pārvietoties uz nākamo ierakstu;
-  – pārvietoties uz pēdējo ierakstu;

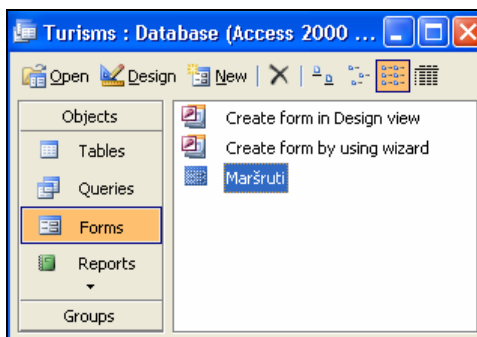
Lai pārvietotos uz norādīto ierakstu:

- ⇒ navigācijas joslas tekstlodziņā  ievada ieraksta kārtas numuru;
- ⇒ piespiež taustiņu .

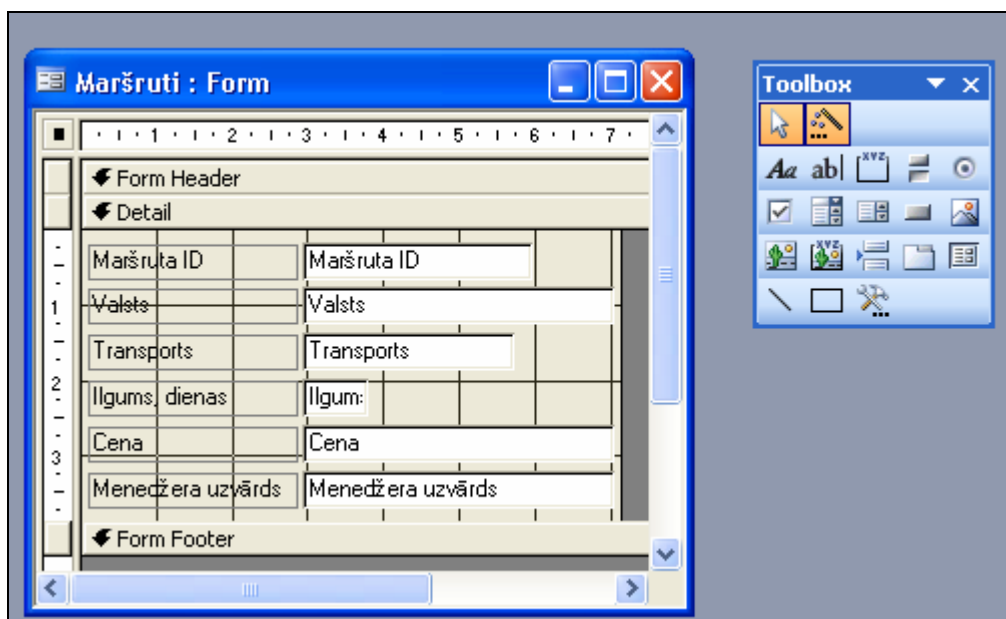
5.3.1.5. Pievienot formai galveni un kājeni un rediģēt tās

Lai formai varētu pievienot galveni un kājeni, atver projektēšanas skatu kādā no veidiem, piemēram:

- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja forma ir atlasīta :



- ar formas konteksta izvēlnes komandu **Design View**;
- ar komandu **View / Design View**, ja forma ir atvērta formas skatā. Atveras formas rediģēšanas logs:



Projektēšanas skatā (palieliniet loga lielumu tā, lai tas atbilst attēlam) formu veido trīs sekcijas:

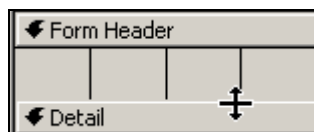
- **Form Header** – formas galvene;
- **Detail** – sekcijā tiek attēloti datu lauku vārdi un lauki;
- **Form Footer** – formas kājene.

Projektēšanas skatā parasti ir rīkjosla **ToolBox**, ko var izmantot, lai izveidotu jaunu formu vai rediģētu gatavu formu (joslu var uzlikt vai noņemt, lietojot komandu **View / Toolbox**).

Atverot formu, ir redzami galvenes un kājenes sekciju nosaukumi, bet pašas sekcijas nav redzamas.

Lai redzētu sekciju, piemēram, galveni:

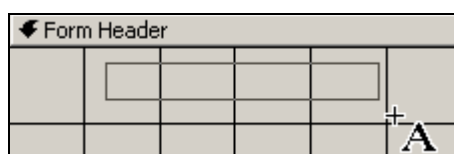
- ⇒ peles rādītāju novieto uz robežas starp sekcijām, līdz tam ir divvirzienu bultiņas izskats:



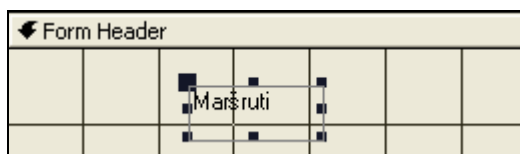
- ⇒ turot piespiestu kreiso pogu, velk peli leļup, līdz sasniegts vajadzīgais galvenes lielums.

Lai pievienotu tekstu galvnei vai kājēni:

- ⇒ izpilda klikšķi uz pogas (**Label**) rīkjoslā **ToolBox**;
- ⇒ velkot peli, iezīmē laukumu tekstam (peles rādītā forma redzama attēlā):

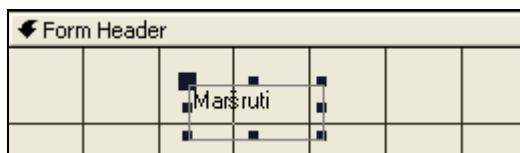


- ⇒ ievada vajadzīgo tekstu, piemēram, **Maršruti**:

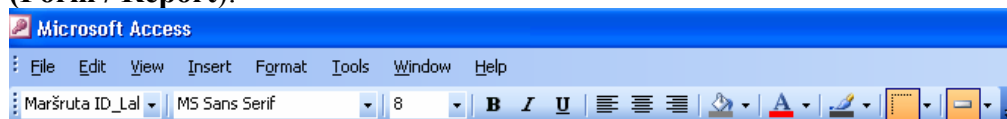


Lai rediģētu galveni vai kājēni:

- ⇒ atlasa objektus, kas satur tekstu vai datus, izmantojot kādu no veidiem:
 - vienu laukumu atlasa, noklikšķinot uz tā. Uz atlasītā laukuma rāmīša parādās melni kvadrātiņi:

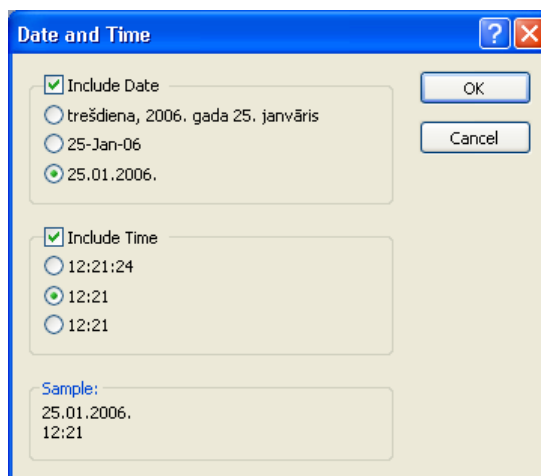


- vienlaikus atlasa vairākus laukumus, turot piespiestu taustiņu un izpildot klikšķi uz tiem;
- visus laukumus atlasa, lietojot komandu **Edit / Select All**;
- ⇒ veic nepieciešamās rediģēšanas darbības, piemēram:
 - lai mainītu laukuma lielumu, novieto peles rādītāju uz melnajiem kvadrātiņiem un brīdī, kad tam ir divvirzienu bultiņas izskats , velk peli vajadzīgajā virzienā;
 - lai pārvietotu laukumu, to pārvelk uz vajadzīgo vietu brīdī, kad peles rādītājam ir rociņas izskats vai (parādās, tuvinot peles rādītāju rāmīša kreisajam augšējam stūrim vai augšējai (apakšējai) malai);
 - lai noformētu tekstu, izmanto formatēšanas rīkjoslu **Formatting (Form / Report)**:



Lai galvenē ievietotu datumu:

⇒ lieto komandu **Insert / Date and Time**:



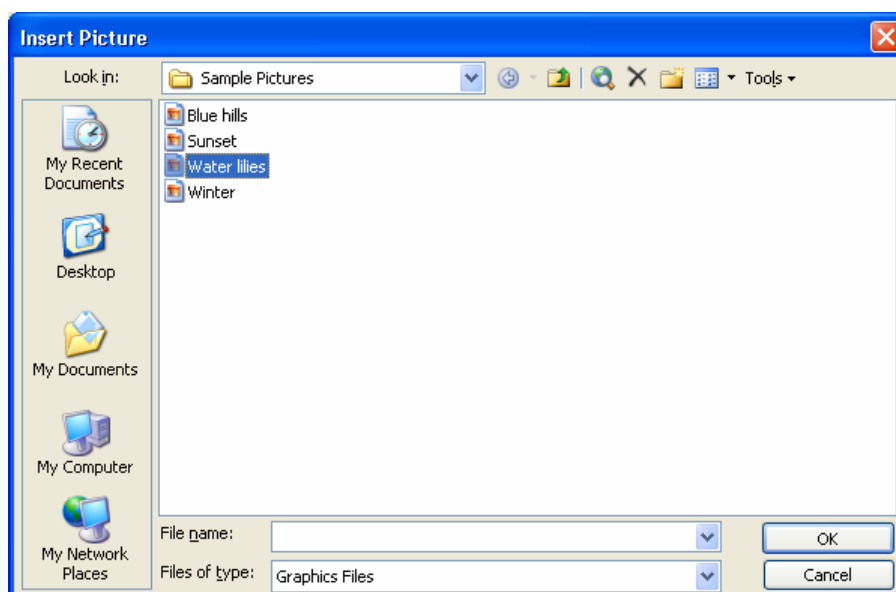
⇒ logā **Date and Time** izvēlas:

- vai ievietot datumu (atzīmēta rūtiņa **Include Date**), laiku (atzīmēta rūtiņa **Include Date**) vai abus lielumus (atzīmētas abas rūtiņas);
- datuma un laika attēlošanas formātu.

Lai galvenē vai kājenē ievietotu grafisku datni (attēlu):

⇒ norāda sekciju, izpildot klikšķi uz sekcijas nosaukuma **Form Header** vai **Form Footer**;

⇒ lieto komandu **Insert / Picture**:



⇒ logā **Insert Picture**:

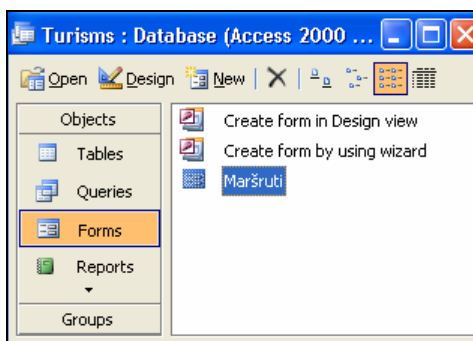
- lodziņā **Look In** atver mapi vai disku, kurā ir grafiskās datnes;
- atlasa datni;
- piespiež pogu .

Pievienot/noņemt galveni un kājeni var, lietojot komandu **View / Form Header/Footer**.

5.3.1.6. Dzēst formu

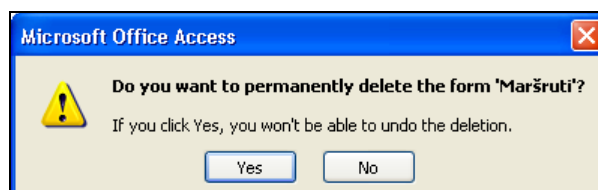
Lai dzēstu formu:

⇒ to atlasa datu bāzes logā:



⇒ dzēš formu kādā no veidiem, piemēram:

- ar taustiņu ;
- ar komandu **Edit / Delete**;
- ar konteksta izvēlnes komandu **Delete**;
- ar datu bāzes loga rīkjoslās pogu (**Delete**):



⇒ apstiprina dzēšanu, piespiežot pogu brīdinājuma dialoga logā. Jāņem vērā, ka dzēstu formu atjaunot nevar.

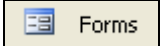
5.3.1.7. Aizvērt formu


Formu var aizvērt vairākos veidos, piemēram:




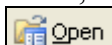

- ar komandu **File / Close**;
- ar pogu (**Close**) tabulas virsrakstjoslā, ja logs nav bijis maksimizēts;
- ar pogu (**Close Window**) tabulas virsrakstjoslā, ja datu bāzes logs ir bijis maksimizēts.

Nodaļas kopsavilkums

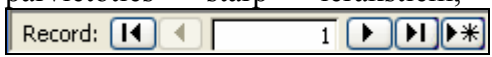


Forma (*Form*) ir datu bāzes objekts, ko var izmantot datu ievadīšanai, aplūkošanai un rediģēšanai. Darbs ar formu ir ērtāks nekā ar tabulu, jo parasti tajā redzams tikai viens ieraksts.

Lai veidotu un lietotu formas, datu bāzes loga sadaļā **Objects** izpilda klikšķi uz pogas .

Lai izveidotu jaunu formu, lieto komandu **Insert / Form** vai pogu  datu bāzes logā. Ar izveidotu formu var veikt šādas darbības:


- saglabāt ar komandu **File / Save** vai datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
- dzēst, atlasot to datu bāzes logā un lietojot taustiņu  vai rīkjoslas pogu  (**Delete**);
- atvērt, izpildot dubultklikšķi uz formas ikonas vai to atlasot un piespiežot pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā;
- aizvērt ar komandu **File / Close** vai pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā.

Atvērtā formā var veikt šādas darbības:

- pārvietoties starp ierakstiem, lietojot navigācijas joslas **Record:**  pogas;
- pievienot jaunu ierakstu, lietojot komandu **Insert / New Record** vai pogu  ierakstu navigācijas joslā;
- rediģēt datus ierakstā tāpat kā tekstapstrādes lietotnē, piemēram, dzēšot kļūdaini ievadīto rakstzīmi un ievadot pareizo rakstzīmi;
- dzēst ierakstu, to atlasot un lietojot komandu **Edit / Delete Record** vai rīkjoslas pogu  (**Delete Record**).

Formai pievienot/ņemt galveni un kājēni var, lietojot komandu **View / Form Header/Footer**.

Galvnei vai kājēnei var pievienot:

- tekstu, izmantojot rīkjoslas **ToolBox** pogu  (**Label**);
- ievietot attēla datni ar komandu **Insert / Picture**.

Galvnei var pievienot datumu vai/un laiku ar komandu **Insert / Date and Time**.

Izveidoto formu var rediģēt, piemēram, pievienot, ņemt un pārvietot tās objektus.

Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_53.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_53.mdb** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Rezultati**.
3. Izvēlēties darbu ar formām.
4. Izveidot jaunu **AutoForm: Columnar** veida formu tabulai **Klienti**.
5. Saglabāt formu ar nosaukumu **Klienti**.
6. Pievienot formai **Klienti** jaunu ierakstu.
7. Ievadīt izveidotajā ierakstā šādus datus:


Klienta ID	Uzvārds	Tālrunis	Izbraukšanas datums	Maršruta ID
010180-11111	Ziema	6620620	05.04.2006.	2

8. Pārvietoties uz pirmo ierakstu un nomainīt tālruņa numuru uz **9122112**.
9. Pārvietoties uz nākamo (2. ierakstu) ierakstu un dzēst to.
10. Aizvērt formu **Klienti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

2. uzdevums

1. Datu bāzē **Baze_53.mdb** izveidot jaunu **AutoForm: Columnar** veida formu tabulai **Maršruti**.
2. Saglabāt formu ar nosaukumu **Maršruti**.
3. Atvērt formas projektēšanas skatu.
4. Ievietot formas galvenē tikai datumu (laiku neievietot!).
5. Atlasīt galveni un ievietot tajā attēlu **Logo.wmf** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Sagataves**.
6. Pievienot galvenei tekstu **Maršruti** (uzlikt rīkjoslu **Toolbox**, ja tā nav redzama).
7. Iestatīt tekstam rakstzīmju lielumu 14 un treknraksta stilu.
8. Atvērt formu izklājuma skatā un novērtēt galvenes izskatu.
9. Ja galvenē ievietotie objekti pārklājas, tad atgriezties projektēšanas skatā un veikt rediģēšanas darbības, lai objekti nepārklātos.
10. Aizvērt formu **Maršruti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

3. uzdevums





1. Datu bāzē **Baze_53.mdb** izveidot jaunu **AutoForm: Tabular** veida formu tabulai **Klienti**.
 2. Saglabāt formu ar nosaukumu **Klienti tabula**.
 3. Aizvērt formu **Klienti tabula**.
 4. Izveidot jaunu **AutoForm: Datasheet** veida formu tabulai **Maršruti**.
 5. Saglabāt formu ar nosaukumu **Maršruti tabula**.
 6. Dzēst formu **Maršruti tabula**.
 7. Aizvērt datu bāzi **Baze_53.mdb**.
 8. Aizvērt *Access* lietotni.
- 

Zināšanu pašpārbaudes tests

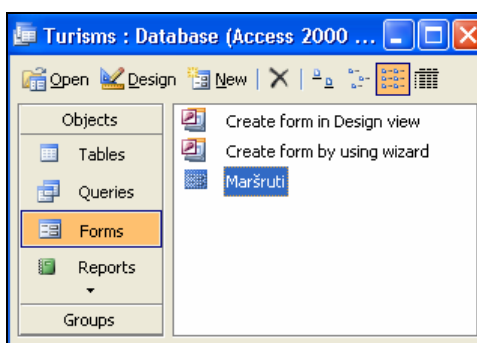
1. Ar kādu komandu var izveidot jaunu formu?

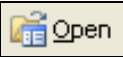



- A) *Insert / Table*
- B) *Insert / Query*
- C) *Insert / Form*
- D) *Insert / Report*

2. Ar kuru standatrīku joslas pogu var saglabāt formu?



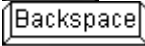

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

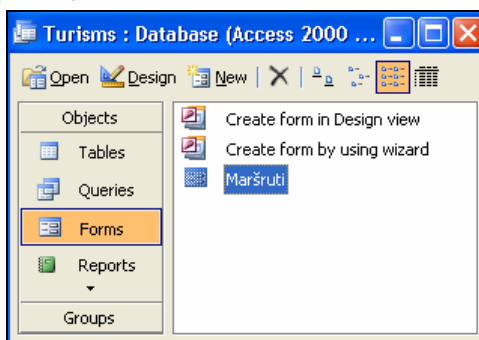
Kādas darbības var veikt ar atlasītu formu, lietojot tabulā norādītās pogas?







3.			A	atvērt projektēšanas skatā
4.			B	atvērt formas izklājuma skatā
5.			C	dzēst formu
6.			D	veidot jaunu formu

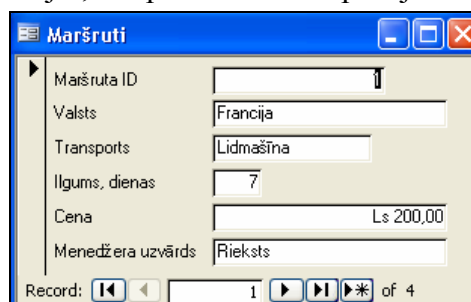
7. Kuru tastatūras taustiņu piespiežot, tiks dzēsta atlasītā datu bāzes forma?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



8. Kuru navigācijas joslas **Record:** pogu lietojot, var pārvietoties uz pēdējo ierakstu?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



9. Ar kuru komandu galveni vai kājenei var pievienot attēlu?

- A) *Insert / Picture*
- B) *Insert / Date and Time*
- C) *Insert / Page Numbers*
- D) *Insert / Chart*

5.4. INFORMĀCIJAS IZGŪŠANA

Šajā nodaļā tiks apskatīta:


- vārda vai frāzes meklēšana;
- filtru lietošana tabulās un formās;
- vaicājumu veidošana, rediģēšana un izmantošana;
- ierakstu kārtošana tabulā, formā vai vaicājuma izvadē.

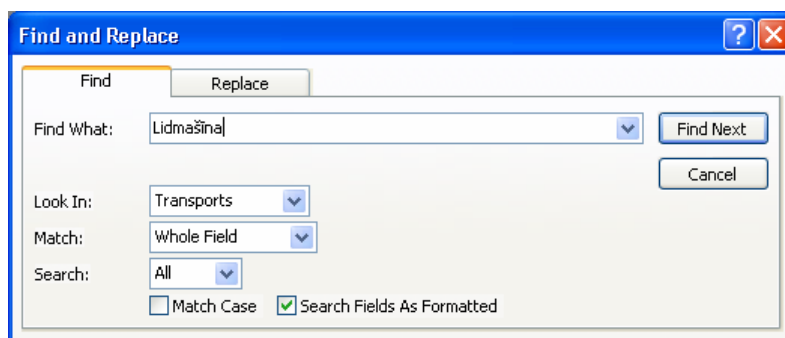
5.4.1. Galvenās darbības

5.4.1.1. Izmantojot meklēšanas komandu, atrast norādīto vārdu vai frāzi

Lielās tabulās var sagādāt grūtības kāda teksta vai vērtības atrašana vai nomainīšana ar citu. Šādos gadījumos ir ērti izmantot meklēšanas (*find*) komandu.

Lai meklētu norādīto vārdu vai frāzi:

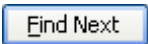
- ⇒ atver tabulu, kurā veikt meklēšanu. Ja meklēšanu vēlas veikt kādā konkrētā laukā, to atlasa;
- ⇒ atver meklēšanas logu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **Edit / Find**;
 - ar rīkjoslās pogu  (**Find**);



- ⇒ dialoga loga **Find and Replace** lapinā **Find** norāda meklējamo frāzi un meklēšanas kritērijus;
 - lodziņā **Find what**: ievada meklējamo vārdu vai frāzi, piemēram, **Lidmašīna**;
 - sarakstā **Look In**: izvēlas meklēšanas apgabalu:


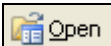


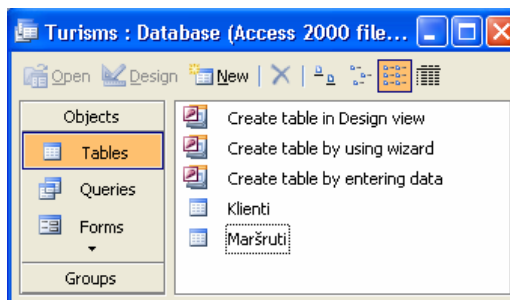
- tikai atlasītajā laukā, piemēram, **Transports**;
- visā tabulā, piemēram, **Maršruti: Table**;
- sarakstā **Match**: izvēlas meklēšanas nosacījumus:
 - **Any Part of Field** – meklējamais vārds vai frāze var būt daļa no lauka;
 - **Whole Field** – meklējamajam vārdam vai frāzei tieši jāsakrīt ar tekstu laukā;
 - **Start of Field** – informācija datu laukā sākas ar meklējamo vārdu vai frāzi;

- sarakstā **Search:** izvēlas, kur meklēt:
 - **Up** – virzienā uz augšu;
 - **Down** – virzienā lejup;
 - **All** – visā tabulā;
 - izvēles rūtiņu **Match case** atzīmē, ja nepieciešams, lai meklējamā vārdā vai frāzē tiktu ņemts vērā lielo un mazo burtu lietojums;
 - izvēles rūtiņu **Search Fields As Formatted** atzīmē, ja nepieciešams, lai meklējot tiktu ņemts vērā datu formāts;
- ⇒ lai uzsāktu meklēšanu, piespiež pogu .

5.4.1.2. Lietot filtru tabulai un formai

Lai tabulai pievienotu filtru pēc atlasītajiem datiem:


- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram:
- ar dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram,  **Maršruti**, datu bāzes logā;
 - ar pogu  **(Open)** datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:



- ar komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;
- ⇒ novieto kursoru uz datiem, pēc kuriem jāatlasa ieraksti, piemēram, vārdā **Lidmašīna**:

Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena	Menedžera uzvārds
1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
3	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00	Rieksts
4	Zviedrija	Prāmis	8	Ls 100,00	Meža
5	Meksika	Lidmašīna	7	Ls 570,00	Rieksts
(AutoNumber)			0	Ls 0,00	

Record: 1 of 5

- ⇒ pievieno filtru kādā no veidiem, piemēram:
- ar rīkjoslas pogu  **(Filter By Selection)**;


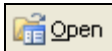
- ar komandu **Records / Filter / Filter By Selection**.

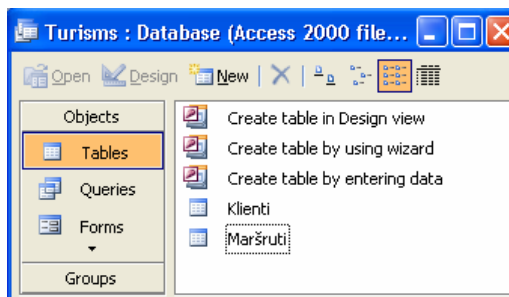
Tiek atlasīti ieraksti, kas satur atlasītos datus, piemēram, vārdu **Lidmašīna**:


Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena	Menedžera uzvārds
1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
5	Meksika	Lidmašīna	7	Ls 570,00	Rieksts
(AutoNumber)			0	Ls 0,00	

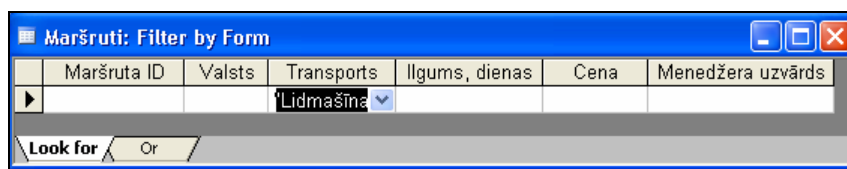
Record: 1 of 3 (Filtered)


Lai tabulai pievienotu filtru pēc formas:

- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram:
 - ar dubultklikšķi uz tabulas ikonas, piemēram,  datu bāzes logā;
 - ar pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja tabula ir atlasīta:




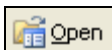
- ar komandu **View / Datasheet View**, ja tabula ir atvērta projektēšanas skatā;
- ⇒ atver filtrēšanas formu, izmantojot kādu no veidiem:
 - rīkjoslā pogu  (**Filter By Form**);
 - komandu **Records / Filter / Filter By Form**:

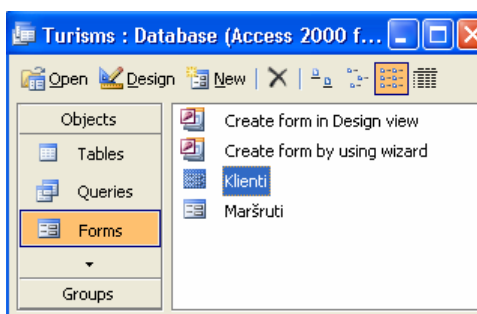


- ⇒ filtrēšanas formā izvēlas filtrēšanas kritēriju:
 - izpilda klikšķi laukā;
 - atver sarakstu;
 - izvēlas datus, pēc kuriem filtrēt, piemēram, vārdu **Lidmašīna**;
- ⇒ lieto filtru kādā no veidiem, piemēram:
 - ar rīkjoslā pogu  (**Apply Filter**);
 - ar komandu **Filter / Apply Filter/Sort**.

Tiks atlasīti ieraksti, kas atbilst izvirzītajiem kritērijiem.


Lai formai pievienotu filtru pēc atlasītajiem datiem:

- ⇒ atver formu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar dubultklikšķi uz formas ikonai, piemēram,  datu bāzes logā;
 - ar pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja forma ir atlasīta:




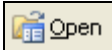
- ar komandu **Open** formas konteksta komandkartē;

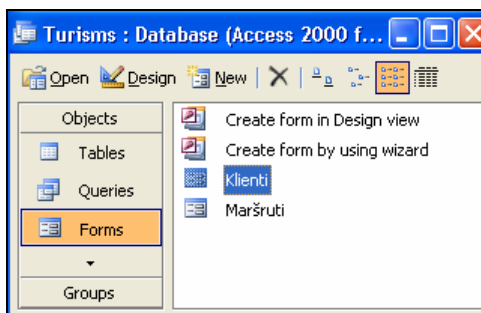
- ⇒ novieto kursoru uz datiem, pēc kuriem jāatlasa ieraksti, piemēram, uz skaitļa 2 laukā **Maršruta ID**:

- ⇒ pievieno filtru kādā no veidiem, piemēram:
- ar rīkjoslas pogu  (**Filter By Selection**);
 - ar komandu **Records / Filter / Filter By Selection**.

Tiek atlasīti ieraksti atbilstoši atlasē kritērijiem, piemēram, ieraksti, kuriem laukā **Maršruta ID** ir vērtība 2, un loga apakšējā rindā tiek norādīts atrasto ierakstu skaits – **4 (Filtered)**:

Lai formai pievienotu filtru pēc formas:

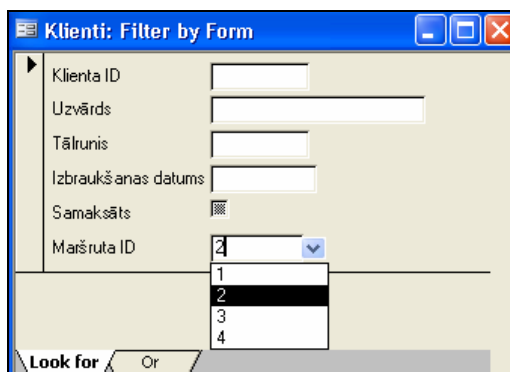
- ⇒ atver formu kādā no veidiem, piemēram:
- ar dubultklikšķi uz formas ikonai, piemēram, , datu bāzes logā;
 - ar pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja forma ir atlasīta:



- ar komandu (**Open**) formas konteksta komandkartē;

⇒ atver filtrēšanas formu kādā no veidiem, piemēram:

- ar rīkjoslās pogu  (**Filter By Form**);
- ar komandu **Records / Filter / Filter By Form**:



⇒ filtrēšanas formā izvēlas filtrēšanas kritēriju:

- izpilda klikšķi laukā;
- atver sarakstu;
- izvēlas datus, pēc kuriem filtrēt, piemēram, vērtību 2;


⇒ lieto filtru kādā no veidiem, piemēram:

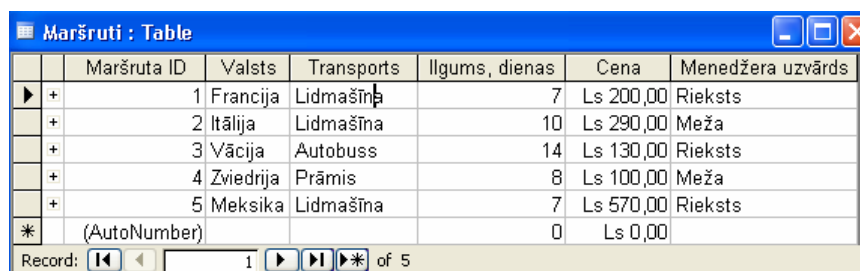
- ar rīkjoslās pogu  (**Apply Filter**);
- ar komandu **Filter / Apply Filter/Sort**.

Tiek atlasīti ieraksti, kas atbilst sastādītajiem kritērijiem.

5.4.1.3. Noņemt filtru tabulai un formai

Tabulai un formai noņemt filtru var vairākos veidos, piemēram:

- ar rīkjoslās pogu  (**Remove Filter**);
- ar komandu **Records / Remove Filter/Sort**:



	Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena	Menedžera uzvārds
+	1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
+	2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
+	3	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00	Rieksts
+	4	Zviedrija	Prāmis	8	Ls 100,00	Meža
+	5	Meksika	Lidmašīna	7	Ls 570,00	Rieksts
*	(AutoNumber)			0	Ls 0,00	

Kļūst redzami (pieejami) visi tabulas ieraksti.

5.4.2. Vaicājumi

Vaicājumus (*Query*) veido, lai atlasītu datus, kas atbilst noteiktiem kritērijiem. Vaicājumā tiek norādīts, kurus datu laukus lietotājs vēlas apskatīt un kādi ir ierakstu atlases kritēriji.

Vaicājumus ir lietderīgi veidot gadījumos, kad lietotājam regulāri jāapskata noteiktā veidā atlasīta informācija. Ja vaicājums vienreiz izveidots, tad atliek atvērt iepriekš izveidoto vaicājumu un iepazīties ar atlasīto informāciju.

5.4.2.1. Izmantojot meklēšanas kritērijus, izveidot un saglabāt vaicājumu vienas un divu tabulu ietvaros

Pieņemsim, ka dota tabula **Maršruti**:

Maršruta ID	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena	Menedžera uzvārds
1	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00	Rieksts
2	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00	Meža
3	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00	Rieksts
4	Zviedrija	Prāmis	8	Ls 100,00	Meža
5	Meksika	Lidmašīna	7	Ls 570,00	Rieksts
*	(AutoNumber)		0	Ls 0,00	

Apskatīsim, kā var izveidot vaicājumu vienas tabulas ietvaros, kas izpilda šādus nosacījumus:

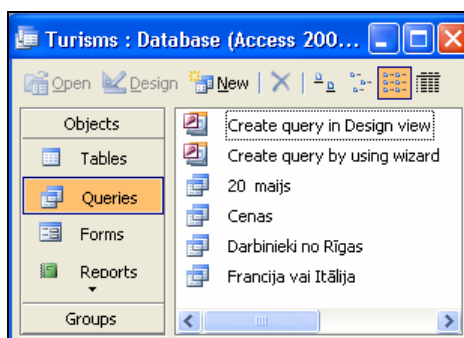
- meklēšana notiek tabulā **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts** un **Transports**;
- jāatlasa ieraksti, kuros kā transporta līdzeklis ir **lidmašīna**;
- atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā **pēc valstīm**.

Veidojot vaicājumus, parasti kā atlases kritērijus izmanto:


- skaitļus;
- tekstu, iekļaujot to pēdiņās (" ");
- datumu vai laiku, iekļaujot to ar rakstzīmi #;

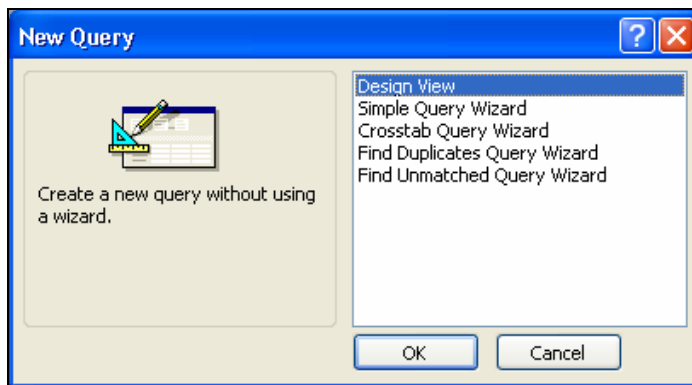
Lai izveidotu vaicājumu:

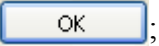
⇒ izpilda klikšķi uz pogas  datu bāzes loga sadaļā **Objects**:

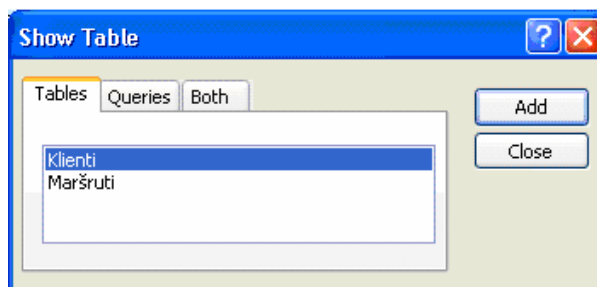


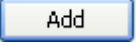
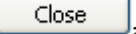
⇒ veido vaicājumu kādā no veidiem, piemēram:

- ar rīkjoslās pogu  datu bāzes logā;
- ar komandu **Insert / Query**:

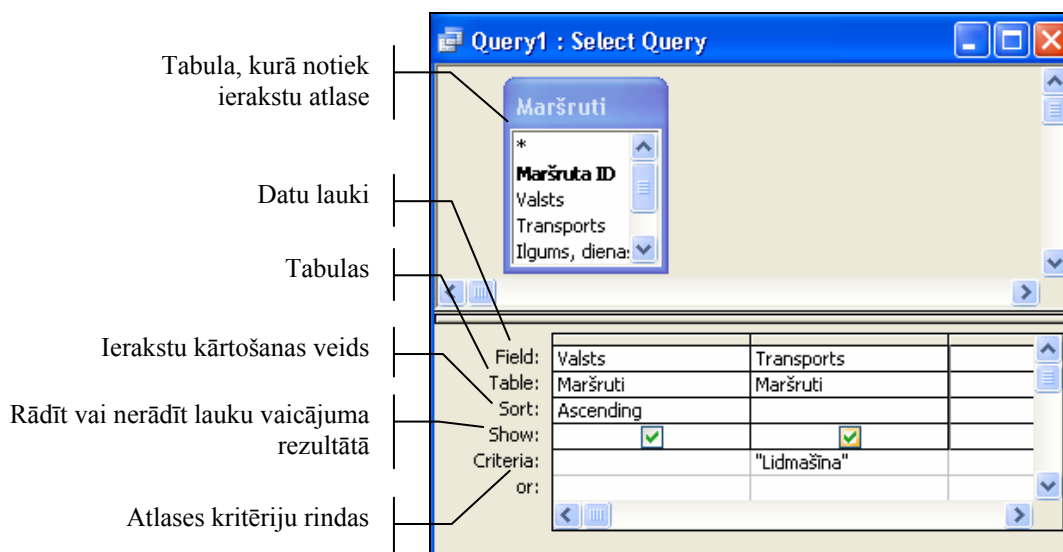



- ⇒ logā **New Query** izvēlas kādu no vaicājuma veidošanas paņēmieniem, piemēram:
 - atlasa vaicājumu veidošanu projektēšanas skatā **Design View**;
 - piespiež pogu ;
- ⇒ atver dialoga logu **Show Table** (ja tas nav atvērts) kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **Query / Show Table**;
 - ar konteksta izvēlnes komandu **Show Table**:

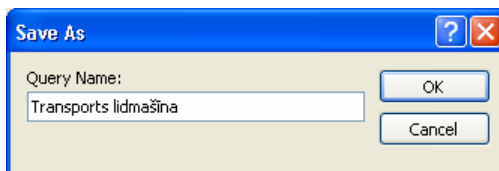


- ⇒ logā **Show Table** izvēlas tabulu vai tabulas, no kurām tiks atlasīti ieraksti:
 - atlasa tabulu, piemēram, **Maršruti**;
 - piespiež pogu ;
 - piespiež pogu , lai aizvērtu logu.

Vaicājuma projektēšanas skata augšējā daļā redzama atlasītā tabula **Maršruti**:



- ⇒ aizpilda vaicājuma projektēšanas skata apakšējo daļu:
- rindā **Field** ievieto to lauku nosaukumus, kuru saturu lietotājs vēlas apskatīt un kurus izmantos atlasē kritēriju norādīšanai. Lauku ievietošanu var veikt dažādi, piemēram:
 - izpildot dubultklikšķi uz lauka vārda tabulā;
 - izvēloties lauku no saraksta, ko atver rindā **Field**;
 - pārvelkot lauku no tabulas uz rindas **Field** atbilstošo kolonnu;
 - rindā **Table** tiek norādīta tabula, no kuras ņemts lauks;
 - rindā **Sort** atver sarakstu un izvēlas no tā ierakstu kārtēšanas veidu:
 - **Ascending** – kārtot alfabētiskā vai pieaugošā secībā;
 - **Descending** – kārtot secībā pretēji alfabētiskai vai dilstošā secībā;
 - **Not sorted** – nekārtot, t. i., atlasīt ierakstus tādā secībā, kādā tie glabājas tabulā;
 - rindā **Show** nosaka, vai rādīt kolonnu vaicājuma rezultātā:
 - atzīmēta izvēles rūtiņa nozīmē – rādīt;
 - neatzīmēta izvēles rūtiņa nozīmē – nerādīt;
 - rindā **Criteria** ievada atlasē kritēriju, piemēram, transporta veidu **Lidmašīna**. Rindā **or** var ievadīt alternatīvus atlasē kritērijus;
- ⇒ saglabā izveidoto vaicājumu kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **File / Save**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
- ⇒ logā **Save As**:
- tekstlodziņā **Query Name** ievada vaicājuma vārdu:



→ piespiež pogu .

Turpmāk šajā materiālā vaicājumu veidošanas secību neapskatīsim, bet pievērsīsim uzmanību izveidota vaicājuma izskatam projektēšanas skatā.

Piemēram, apskatīsim šādu logu:



Izveidotais vaicājums izpilda šādus nosacījumus:

- meklēšana notiek divās tabulās – **Klienti** un **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Uzvārds** un **Izbraukšanas datums** no tabulas **Klienti** un laukam **Valsts** – no tabulas **Maršruti**;
- jāatlasa ieraksti, kuros kā maršruta mērķis ir valsts **Itālija** (atlases kritērijs ir "**Itālija**");
- atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc klientu uzvārdiem.

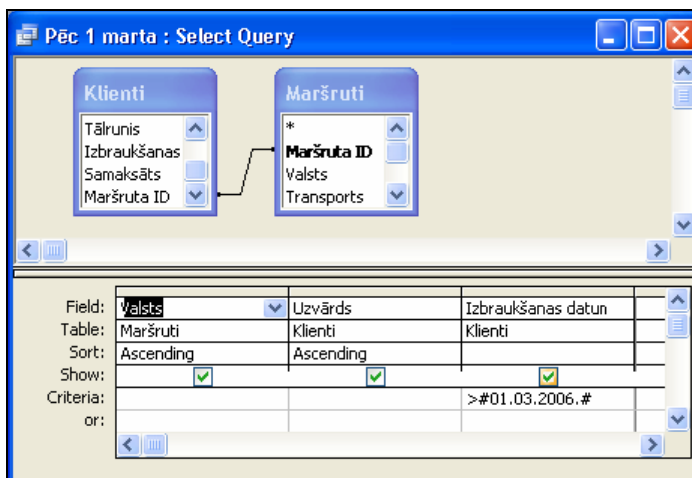
5.4.2.2. Pievienot vaicājumam kritērijus, izmantojot šādus operatorus: < (mazāks), ≤ (mazāks vai vienāds), > (lielāks), ≥ (lielāks vai vienāds), = (vienāds), ≠ (nav vienāds), AND un OR

Veidojot vaicājumus, atlases kritērijos var izmantot:

- salīdzināšanas operatorus: < (mazāks), <= (mazāks vai vienāds), > (lielāks), >= (lielāks vai vienāds), = (vienāds), <> (nevienāds);
- loģiskos operatorus: AND (visiem kritērijiem jāizpildās vienlaikus) un OR (jāizpildās vismaz vienam no uzskaitītajiem kritērijiem).

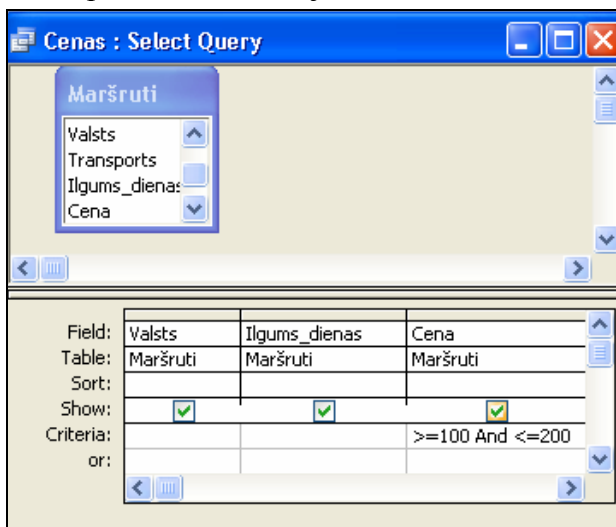
Doti daži atlases vaicājumu piemēri, kuros izmantoti salīdzināšanas un loģiskie operatori:

- vaicājumā **Pēc 1 marta** (vaicājumu vārdos nedrīkst lietot punktu!) tiek izpildīti šādi nosacījumi:

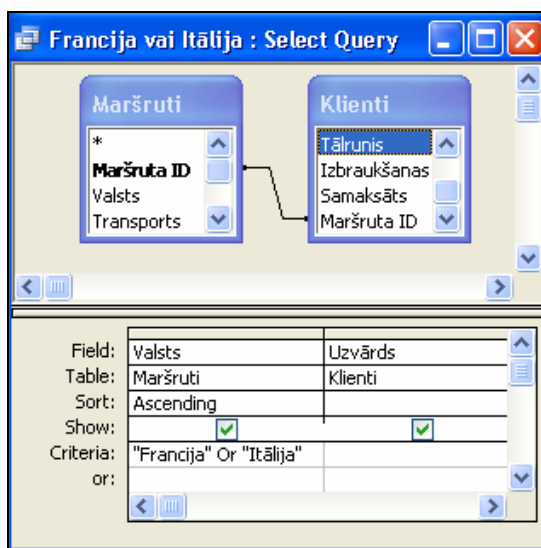


- atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts** no tabulas **Maršruti** un **Uzvārds** un **Izbraukšanas datums** no tabulas **Klienti**;
- jāatlasa ieraksti, kuros izbraukšanas datums ir pēc 2006. gada 1. marta (atlases kritērijs ir >#01.03.2006.#);
- atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;

- vaicājumā **Cenas** tiek izpildīti šādi nosacījumi:

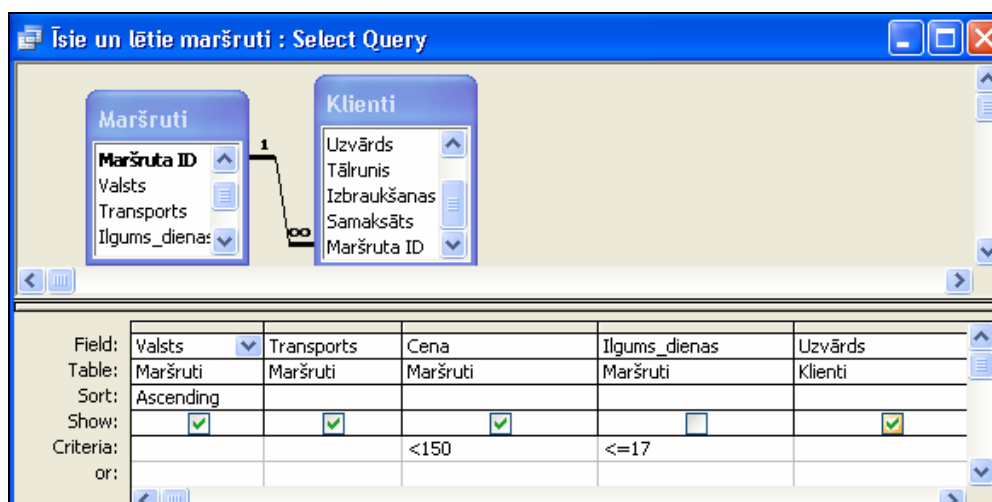


- atlase notiek vienā tabulā: **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts**, **Ilgums_dienas**, **Cena** no tabulas **Maršruti**;
- jāatlasa ieraksti, kuros cena ir no 100 līdz 200 latiem (atlases kritērijs ir **>=100 And <=200**). Valūtu kritērijos norāda kā skaitli;
- vaicājumā **Francija vai Itālija** tiek izpildīti šādi nosacījumi:



- atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts** no tabulas **Maršruti** un **Uzvārds** no tabulas **Klienti**;
- jāatlasa ieraksti, kuros kā maršruta mērķis ir valsts **Itālija** vai **Francija** (atlases kritērijs ir **"Itālija" Or "Francija"**);
- atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;


- vaicājumā **Īsie un lētie maršruti** tiek izpildīti šādi nosacījumi:

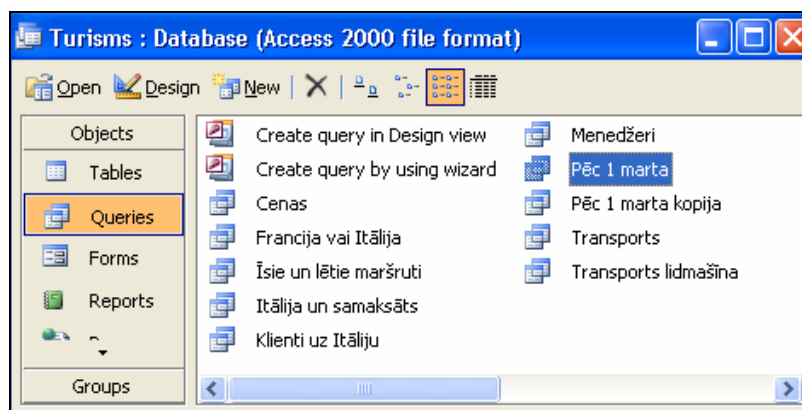


- atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
- vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts**, **Transports**, **Cena**, **Ilgums_dienas** no tabulas **Maršruti** un **Uzvārds** no tabulas **Klienti**;
- jāatlasa ieraksti, kuros cena ir mazāka par Ls 150 un ilgums nav garāks par 7 dienām (atlases kritērijs ir <150 laukā **Cena** un <=7 laukā **Ilgums_dienas**). Atlasīti tiks tikai tie ieraksti, kuriem izpildās abi atlases kritēriji;
- atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm.


5.4.2.3. Rediģēt vaicājumu, pievienojot un dzēšot kritērijus

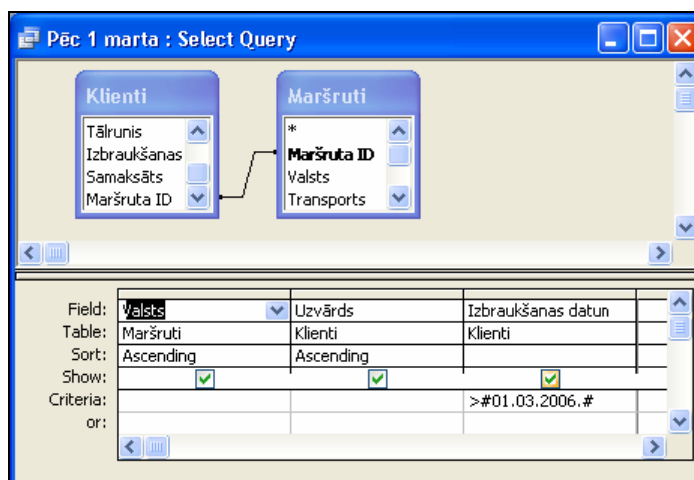
Lai vaicājumā pievienotu kritēriju:

- ⇒ izvēlas darbu ar vaicājumiem, izpildot klikšķi uz pogas  Queries datu bāzes loga sadaļā **Objects**:



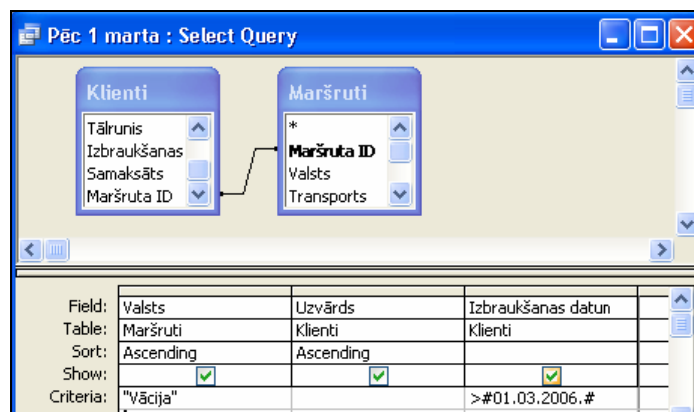
⇒ atver vaicājumu projektēšanas skatā kādā no veidiem, piemēram:

- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja vaicājums ir atlasīts;
- ar vaicājuma konteksta izvēlnes komandu **Design View**;




⇒ novieto kursoru rindas **Criteria** laukā, kuram jāpievieno kritērijs, piemēram, laukā **Valsts**:


⇒ ievada kritēriju, piemēram, "**Vācija**":

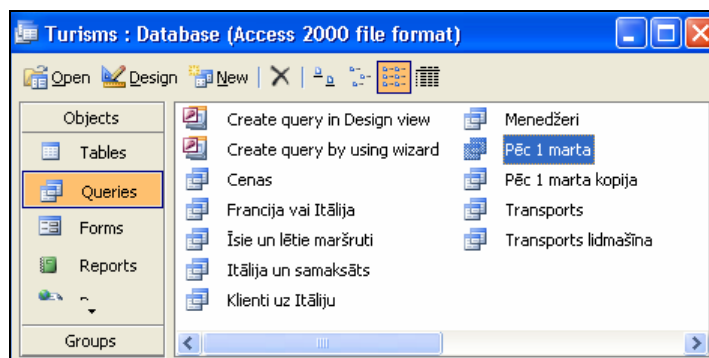


⇒ saglabā izmaiņas kādā no veidiem, piemēram:


- ar komandu **File / Save**.
- ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**).

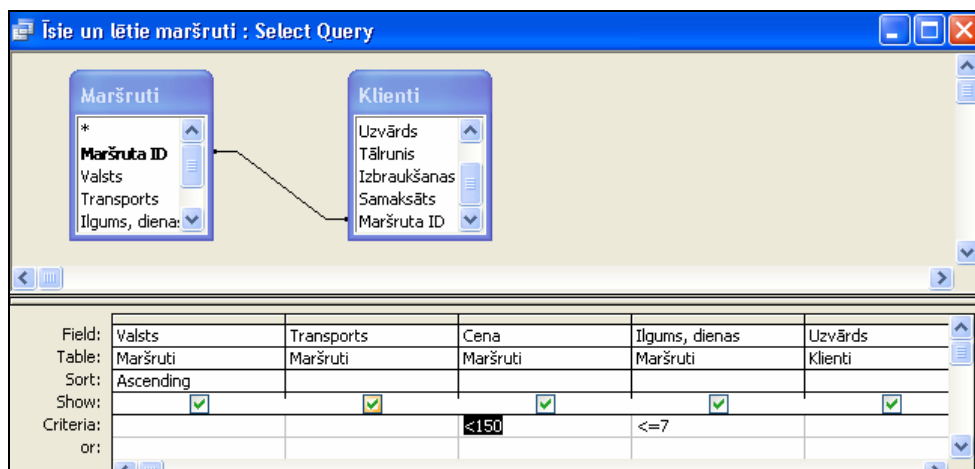
Lai vaicājumā dzēstu kritēriju:

⇒ izvēlas darbu ar vaicājumiem, izpildot klikšķi uz pogas  datu bāzes loga sadaļā **Objects**:




⇒ atver vaicājumu projektēšanas skatā kādā no veidiem, piemēram:


- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja vaicājums ir atlasīts;
- ar vaicājuma konteksta izvēlnes komandu **Design View**:



⇒ rindā **Criteria** atlasa kritēriju, kurš jāizdzēš, piemēram, <150;

⇒ dzēš kritēriju kādā no veidiem, piemēram, piespiežot taustiņu ;

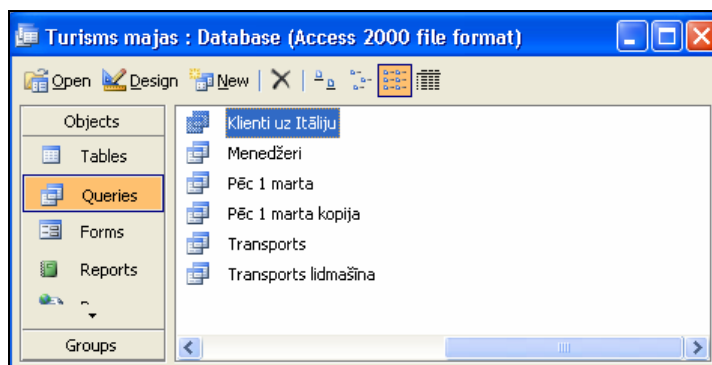
⇒ saglabā izmaiņas kādā no veidiem, piemēram:

- ar komandu **File / Save**;
- ar datu bāzes rīkjoslā pogu  (**Save**).


5.4.2.4. Rediģēt vaicājumu, pievienojot, pārvietojot, dzēšot, paslēpjot un atsedzot laukus

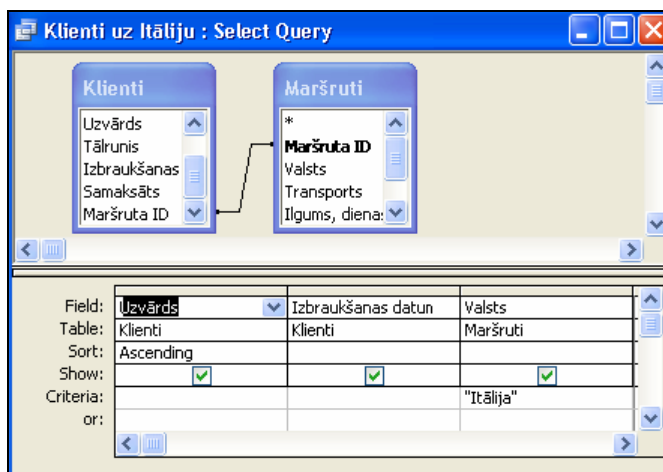
Lai rediģētu vaicājumu:

⇒ izpilda klikšķi uz pogas  **Queries** datu bāzes loga sadaļā **Objects**:



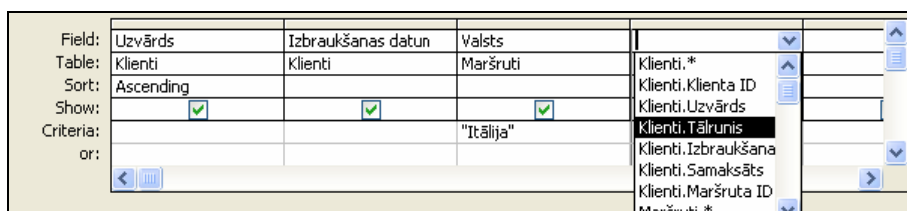
⇒ atver vaicājumu projektēšanas skatā kādā no veidiem, piemēram:

- ar pogu  (**Design**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja vaicājums ir atlasīts;
- ar vaicājuma konteksta izvēlnes komandu **Design View**:



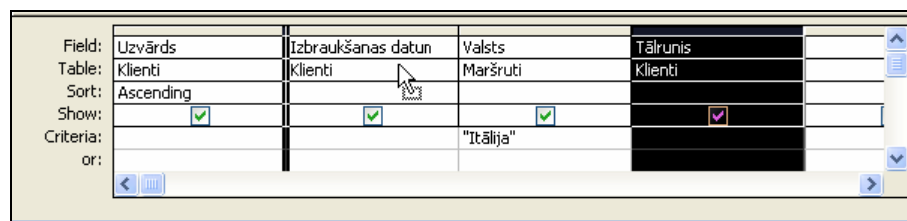
⇒ veic kādu no rediģēšanas veidiem:

- lai pievienotu vaicājumā lauku:



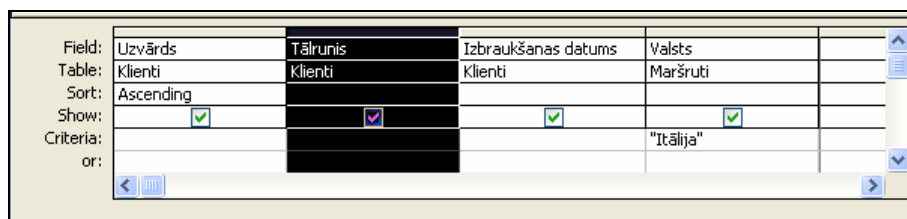
- atver pirmās tukšās kolonnas sarakstu;
- pievieno lauku, izpildot uz tā klikšķi;

- lai pārvietotu vaicājumā lauku:



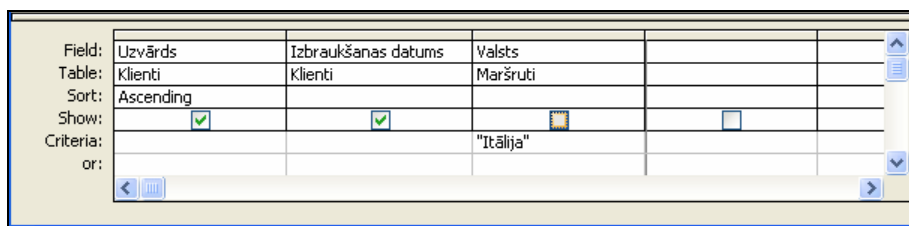
- atlasa lauku, piemēram, **Tālrunis**, izpildot klikšķi brīdī, kad peles rādītāja izskats kolonnas nosaukuma laukā ir ↓;
- novieto peles rādītāju uz kolonnas nosaukuma;
- turot piespiestu peles kreiso pogu, pārvelk to uz vajadzīgo vietu (kolonnas jauno atrašanās vietu norāda melna vertikāla svītra, piemēram, starp kolonnām **Uzvārds** un **Izbraukšanas datums**);
- atlaiž peles kreiso pogu;

- lai dzēstu lauku:

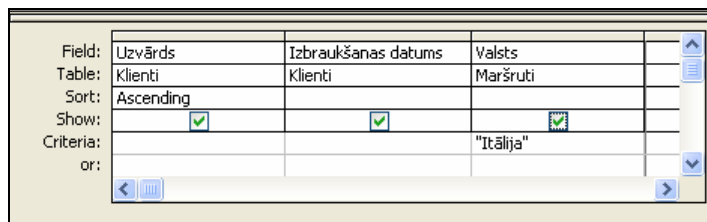



- atlasa lauku, piemēram, **Tālrunis**, izpildot klikšķi brīdī, kad peles rādītāja izskats kolonnas nosaukuma laukā ir ↓;
- piespiež taustiņu **Delete**;

- lai paslēptu lauku vaicājuma rezultātā, atceļ lauka atzīmēšanu rindā **Show**, piemēram, laukam **Valsts**:





- lai atsegtu lauku vaicājuma rezultātā, atzīmē izvēles rūtiņu rindā **Show**, piemēram, laukam **Valsts**:




- ⇒ saglabā izmaiņas kādā no veidiem, piemēram:
- ar komandu **File / Save**;
 - ar datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
 - ar komandu **File / Save As**, ja vaicājums jāsavienā ar citu vārdu.

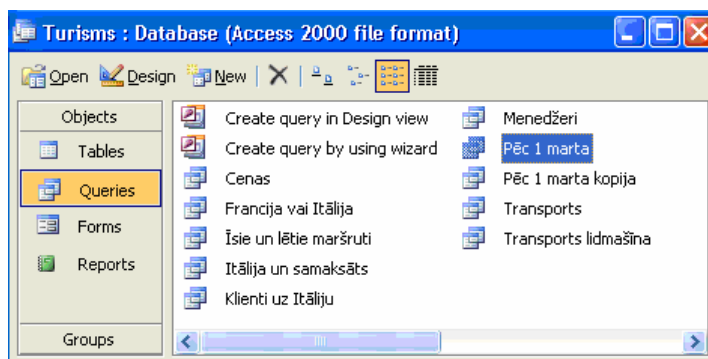
5.4.2.5. Izpildīt vaicājumu


Ja vaicājums ir atvērts projektēšanas skatā, tad, lai to izpildītu, lieto kādu no veidiem, piemēram,

- piespiež projektēšanas (**Query Design**) rīkjoslas pogu  (**Run**);
- izpilda komandu **View / Datasheet View**;
- piespiež projektēšanas (**Query Design**) rīkjoslas pogu .

Ja iepriekš ir strādāts ar citu datu bāzes objektu, tad, lai vaicājumu izpildītu:

- ⇒ izpilda klikšķi uz pogas  **Queries** datu bāzes loga sadaļā **Objects**:




- ⇒ izpilda vaicājumu, to atverot izklājuma skatā kādā no veidiem, piemēram:
- ar dubultklikšķi uz vaicājuma;
 - ar pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā, ja vaicājums ir atlasīts;
 - ar vaicājuma konteksta izvēlnes komandu **Open**.

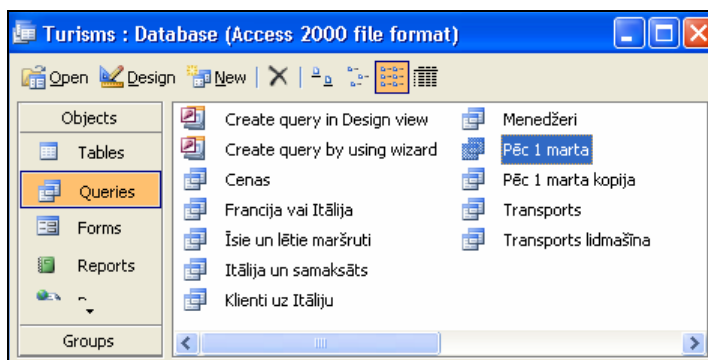
Tiek parādīti atlasītie ieraksti, piemēram:

Valsts	Uzvārds	Izbraukšanas datums
Vācija	Avotiņa	13.03.2006.
Vācija	Pauls	13.03.2006.

5.4.2.6. Dzēst vaicājumu

Lai dzēstu vaicājumu:

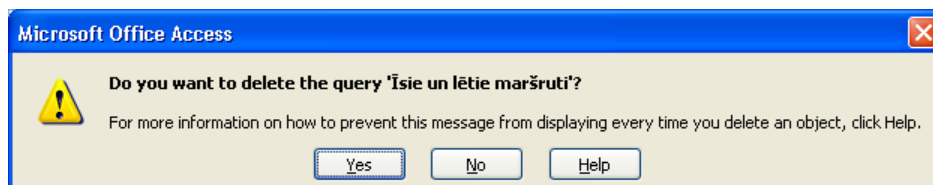
- ⇒ izpilda klikšķi uz pogas  **Queries** datu bāzes loga sadaļā **Objects**;
- ⇒ atlasa vaicājumu datu bāzes logā:



- ⇒ dzēš vaicājumu kādā no veidiem, piemēram:

- ar taustiņu .
- ar komandu **Edit / Delete**;
- ar konteksta komandkartes komandu **Delete**;
- ar rīkjoslās pogu  (**Delete**).

Parādās brīdinājuma dialoga logs:




- ⇒ piespiež pogu .

Jāņem vērā, ka dzēstu vaicājumu atjaunot nevar.

5.4.2.7. Saglabāt un aizvērt vaicājumu

Vaicājumu var saglabāt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Save**;
- ar rīkjoslās pogu  (**Save**).



Vaicājumu var aizvērt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Close**;
- ar pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā, ja logs nav bijis maksimizēts.

5.4.3. Kārtot ierakstus




5.4.3.1. Sakārtot datus tabulā, formā, vaicājumu izvadē augošā vai dilstošā skaitliskā vai alfabētiskā secībā

Lai sakārtotu ierakstus:


- ⇒ atver tabulu izklājuma skatā vai formu, vai vaicājuma rezultātu;
- ⇒ novieto kursoru laukā, pēc kura notiks kārtošana;
- ⇒ veic ierakstu kārtošanu kādā no veidiem:
 - lai sakārtotu ierakstus alfabētiskā vai augošā skaitliskā secībā:
 - piespiež rīkjoslās pogu  (Sort Ascending);
 - izpilda komandu **Records / Sort / Sort Ascending**;
 - lai sakārtotu ierakstus secībā pretēji alfabētiskai vai dilstošā skaitliskā secībā:
 - piespiež rīkjoslās pogu  (Sort Descending) ;
 - izpilda komandu **Records / Sort / Sort Descending**.

Nodaļas kopsavilkums



Lai tabulās, formās vai vaicājuma rezultātā ātrāk varētu atrast informāciju, var veikt:


- norādītā vārda vai frāzes meklēšanu, lietojot komandu **Edit / Find** vai rīkjoslas pogu  (**Find**);
- ierakstu sakārtošanu, lietojot rīkjoslas pogas  (**Sort Ascending**) vai  (**Sort Descending**) vai attiecīgi komandas **Records / Sort / Sort Ascending** vai **Records / Sort / Sort Descending**.

Lai atvērtai tabulai vai formai pievienotu filtru pēc atlasītajiem datiem:

- novieto kursoru laukā uz datiem, pēc kuriem jāatlasa ieraksti;
- lieto komandu **Records / Filter / Filter By Selection** vai rīkjoslas pogu  (**Filter By Selection**).


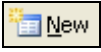
Lai atvērtai tabulai vai formai pievienotu filtru pēc formas:

- lieto komandu **Records / Filter / Filter By Form** vai rīkjoslas pogu  (**Filter By Form**);
- datu lauka sarakstā izvēlas datus, pēc kuriem veikt filtrēšanu;
- lieto filtru, izmantojot komandu **Filter / Apply Filter/Sort** vai rīkjoslas pogu  (**Apply Filter**).

Lai noņemtu filtru tabulai vai formai, lieto komandu **Records / Remove Filter/Sort** vai rīkjoslas pogu  (**Remove Filter**).

Vaicājumu (*Query*) izmanto, lai veiktu datu atlasīšanu pēc noteiktiem kritērijiem.


Lai izveidotu vaicājumu:



- izpilda klikšķi uz pogas  **Queries** datu bāzes loga sadaļā **Objects**;
- veido vaicājumu, izmantojot komandu **Insert / Query** vai rīkjoslas pogu  **New** datu bāzes logā;
- logā **New Query** izvēlas vaicājuma veidošanas paņēmieni, piemēram, projektēšanas skatā **Design View**;
- logā **Show Table** izvēlas tabulu vai tabulas, no kurām tiks atlasīti ieraksti;
- aizpilda vaicājuma veidošanas nosacījumus, norādot vaicājuma rezultātā attēlojamās laukus un informācijas atlasīšanas un kārtēšanas kritērijus.

Veidojot vaicājumus, atlasē kritērijos var izmantot:




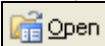

- salīdzināšanas operatorus: < (mazāks), <= (mazāks vai vienāds), > (lielāks), >= (lielāks vai vienāds), = (vienāds), <> (nevienāds);
- loģiskos operatorus: AND (visiem kritērijiem jāizpildās vienlaikus) un OR (jāizpildās vismaz vienam no uzskaitītajiem kritērijiem).

Izveidotu vaicājumu var rediģēt, veicot šādas darbības:

- lai pievienotu kritēriju, kursoru novieto rindas **Criteria** laukā, kam jāpievieno kritērijs, un ievada kritēriju,
- lai kritēriju dzēstu, kursoru novieto rindas **Criteria** laukā un dzēš kritēriju;
- lai pārvietotu lauku, to atlasa un pārvelk ar peli;
- lai dzēstu lauku, to atlasa un dzēš, piespiežot taustiņu ;
- lai paslēptu lauku vaicājuma rezultātā, atceļ lauka atzīmēšanu rindā **Show**;
- lai atsegtu lauku vaicājuma rezultātā, atzīmē izvēles rūtiņu rindā **Show**.

Vaicājumu var izpildīt, lietojot projektēšanas (**Query Design**) rīkjoslas pogu  (**Run**) vai pogu , vai komandu **View / Datasheet View**.

Ar izveidotu vaicājumu var veikt šādas darbības:

- saglabāt ar komandu **File / Save** vai datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
- dzēst, atlasot to datu bāzes logā un lietojot taustiņu  vai rīkjoslas pogu  (**Delete**);
- atvērt, izpildot dubultklikšķi uz vaicājuma ikonas vai to atlasot un piespiežot pogu  (**Open**) datu bāzes loga rīkjoslā;
- aizvērt ar komandu **File / Close** vai pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā.

Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_54.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_54.mdb** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Rezultati**.
3. Izvēlēties darbu ar tabulām.
4. Atvērt tabulu **Maršruti** izklājuma skatā.
5. Tabulā **Maršruti**, izmantojot meklēšanas komandu, atrast un apskatīt ierakstus, kas satur frāzi **Rieksts**.
6. Atlasīt vārdu **Rieksts** vienā no ierakstiem un lietot filtru.
7. Pārliecināties, ka datu atlase veikta pareizi un noņemt filtru.
8. Pievienot tabulai filtru pēc formas, kas atlasa ierakstus, kuros menedžere ir **Meža**. Lietot filtru, pārliecināties, ka datu atlase veikta pareizi, un noņemt filtru.
9. Sakārtot tabulas **Maršruti** ierakstus pēc lauka **Valstis** alfabētiskā secībā.
10. Aizvērt tabulu **Maršruti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

2. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Izveidot vaicājumu, kurā tiek izpildīti šādi nosacījumi:
 - atlase notiek tabulā **Maršruti**;
 - vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts, Transports, Ilgums_dienas**;
 - jāatlasa ieraksti, kuros kā transports tiek izmantota lidmašīna;
 - atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;
 - vaicājums jāsavienā ar nosaukumu **Lidmašīna**.
3. Izpildīt vaicājumu.
4. Aizvērt vaicājumu.

3. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Izveidot vaicājumu, kurā tiek izpildīti šādi nosacījumi:
 - atlase notiek tabulā **Maršruti**;
 - vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts, Transports, Ilgums_dienas**;
 - jāatlasa ieraksti, kuros maršruta ilgums ir no 8 līdz 15 dienām;
 - atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;
 - vaicājums jāsavienā ar nosaukumu **Dienas**.
3. Izpildīt vaicājumu.
4. Aizvērt vaicājumu.

4. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Izveidot vaicājumu, kurā tiek izpildīti šādi nosacījumi:
 - atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
 - vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts** no tabulas **Maršruti** un **Uzvārds** no tabulas **Klienti**;
 - jāatlasa ieraksti, kuros kā maršruta mērķis ir valsts **Vācija** vai **Francija**;
 - atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;
 - vaicājums jā saglabā ar nosaukumu **Vācija vai Francija**.
3. Izpildīt vaicājumu.
4. Aizvērt vaicājumu.

5. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Izveidot vaicājumu, kurā tiek izpildīti šādi nosacījumi:
 - atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
 - vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts** no tabulas **Maršruti** un laukiem **Uzvārds** un **Izbraukšanas datums** no tabulas **Klienti**;
 - jāatlasa ieraksti, kuros izbraukšanas datums ir pirms 2006. gada 1. aprīļa;
 - atlasītie ieraksti jāsakārto alfabētiskā secībā pēc valstīm;
 - vaicājums jā saglabā ar nosaukumu **Pirms 1 aprīļa**.
3. Izpildīt vaicājumu.
4. Aizvērt vaicājumu.

6. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Izveidot vaicājumu, kurā tiek izpildīti šādi nosacījumi:
 - atlase notiek divās tabulās: **Klienti** un **Maršruti**;
 - vaicājuma rezultātā jābūt laukiem **Valsts**, **Transports**, **Cena** no tabulas **Maršruti** un laukam **Uzvārds** no tabulas **Klienti**;
 - jāatlasa ieraksti, kuros transports ir lidmašīna un cena ir mazāka par 300;
 - atlasītie ieraksti jāsakārto dilstošā secībā pēc cenām;
 - vaicājums jā saglabā ar nosaukumu **Lidmašīna un mazāk par 300**.
3. Izpildīt vaicājumu.
4. Aizvērt vaicājumu.

7. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
 2. Atvērt vaicājumu **Lidmašīna**.
 3. Veikt vaicājumā šādas rediģēšanas darbības:
 - pievienot vaicājumam atlasē kritēriju, ka maršruta ilgums ir lielāks par 8;
 - pievienot vaicājumam lauku **Cena**;
 - pārvietot lauku **Cena** tā, lai tas atrastos tieši aiz lauka **Valsts**;
 - paslēpt vaicājuma rezultātā laukus **Transports** un **Ilgums_dienas**.
 4. Izpildīt vaicājumu.
 5. Saglabāt rediģēto vaicājumu ar nosaukumu **Lidmašīna un vairāk par 8**.
 6. Aizvērt vaicājumu.
 7. Atvērt datu bāzi **Baze_54.mdb** un datu bāzes lietotni.
-

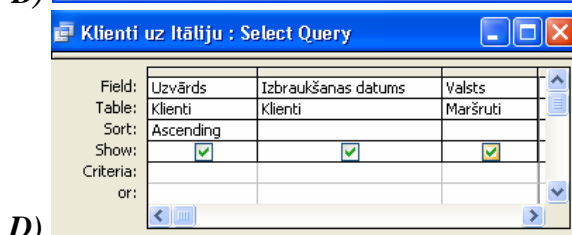
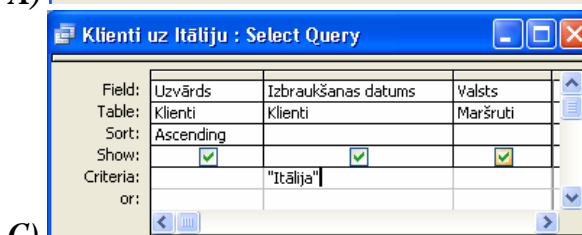
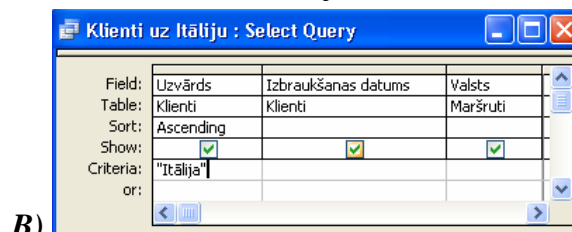
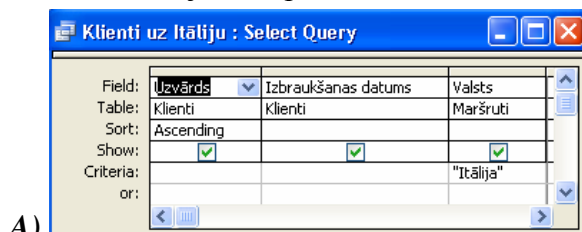
Zināšanu pašpārbaudes tests

Kāda ir formas skata un tabulas izklājuma skata rīkjoslu pogu nozīme!

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

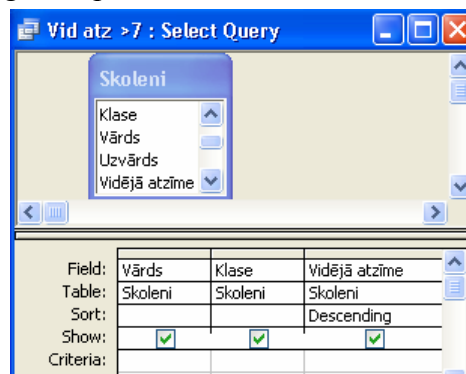
A	filtrēt ierakstus pēc atlasītajiem datiem
B	meklēt ierakstos norādīto vārdu vai frāzi
C	lietot/noņemt filtru
D	kārtot ierakstus dilstošā skaitliskā secībā
E	filtrēt ierakstus pēc formas
F	kārtot ierakstus alfabētiskā secībā

7. Kura vaicājuma izpildes rezultātā tiks atlasīti ieraksti, kuros valsts ir Itālija?



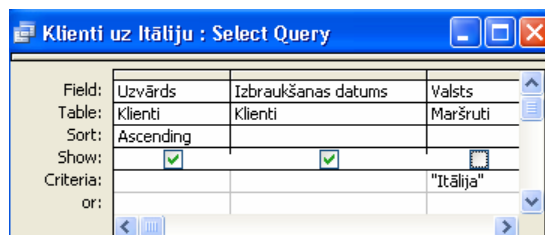
8. Kurš no piedāvātajiem atlasē kritērijiem jāieraksta rindā **Criteria** laukam **Vidējā atzīme**, lai tiktu atlasīti skolēni, kuru vidējā atzīme ir augstāka par 7?

- A) <7
- B) >7
- C) <=7
- D) >=7



9. Cik lauku būs redzami vaicājuma izpildes rezultātā?

- A) neviens
- B) 1
- C) 2
- D) 3



5.5. PĀRSKATS

Šajā nodaļā tiks apskatīta:

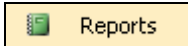
- pārskata veidošana un saglabāšana;
- pārskata noformēšana;
- datu grupēšana pārskatā;
- aprēķinu pievienošana grupētajiem datiem;
- galvenes un kājenes pievienošana un rediģēšana;
- pārskata saglabāšana, aizvēršana un dzēšana.

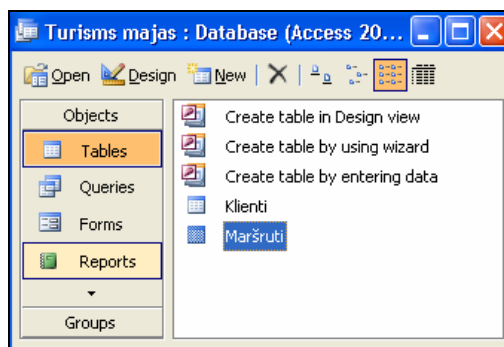
5.5.1. Darbs ar pārskatiem

Pārskatu (*Report*) parasti veido ar mērķi, lai izdrukātu datu bāzē esošo informāciju noteiktā formā un atbilstoši lietotāja vajadzībām.

5.5.1.1. Izveidot un saglabāt pārskatu, izmantojot tabulu vai vaicājumu

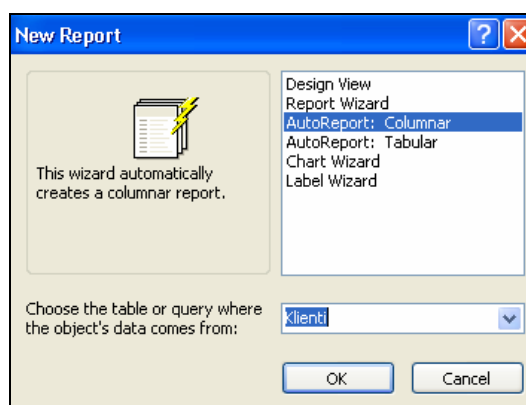
Lai izveidotu kolonnas veida pārskatu:

⇒ izpilda klikšķi uz pogas  Reports datu bāzes loga sadaļā **Objects**:

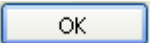


⇒ veido pārskatu kādā no veidiem, piemēram:

- ar rīkjoslās pogu  datu bāzes logā;
- ar komandu **Insert / Report**:



⇒ logā **New Report**:

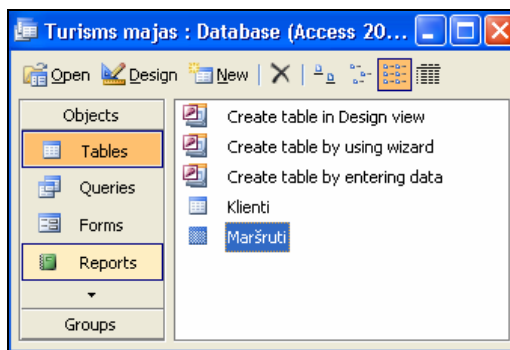
- izvēlas pārskata veidošanas paņēmieni (šai gadījumā izveidot kolonnas veida **AutoReport: Columnar** pārskatu);
- izkrītošajā sarakstā izvēlas tabulu vai vaicājumu, kas tiks izmantots pārskata veidošanai, piemēram, tabulu **Klienti**;
- piespiež pogu .

Rezultātā tiek izveidots šāda izskata pārskats:

<i>Klienta ID</i>	<i>Uzvārds</i>	<i>Tārunis</i>	<i>Izbraukšanas datums</i>	<i>Maršruta ID</i>
120186-10011	Pauls	7123123	13.03.2006.	3
151590-12332	Rubenis	6898989	20.05.2006.	2
020267-12112	Jostiršs	9123123	20.05.2006.	2
060788-16321	Avotiņa	3020345	13.03.2006.	3
301159-10101	Jaunzars	7132345	14.04.2006.	4
280255-10498	Karlsons	7620181	20.05.2006.	2
211068-11001	Kārkla	7456789	12.06.2006.	1
131189-12301	Lapsa	7456678	12.06.2006.	1
010175-11121	Liepa	7620620	20.05.2006.	2

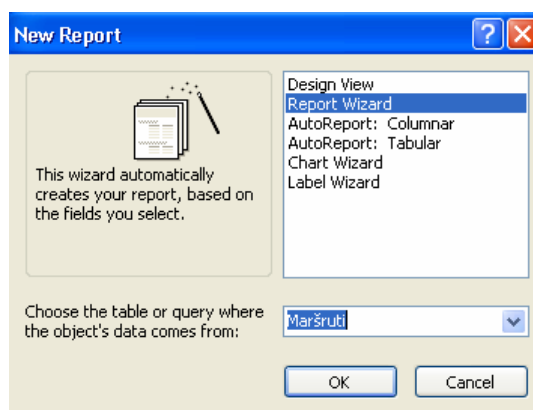
Lai izveidotu pārskatu, lietojot vedni:

⇒ izpilda klikšķi uz pogas  Reports datu bāzes loga sadaļā **Objects**:

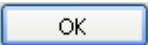


⇒ veido pārskatu kādā no veidiem, piemēram:

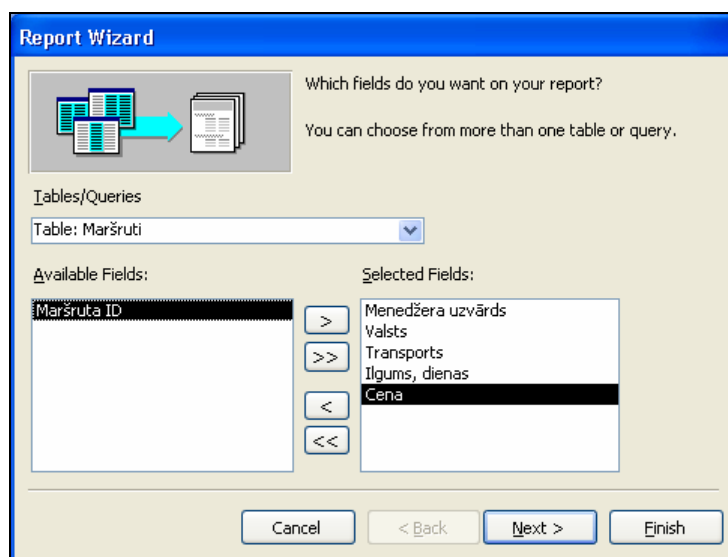
- ar rīkjoslās pogu  datu bāzes logā;
- ar komandu **Insert / Report**:



⇒ loga **New Report**:





- sarakstā izvēlas pārskata veidošanas paņēmienu (šai gadījumā izmantot vedni **Report Wizard**);
- izkrītošajā sarakstā izvēlas tabulu vai vaicājumu, kas tiks izmantots pārskata veidošanai, piemēram, tabulu **Maršruti**;
- piespiež pogu  ;

⇒ vedņa **Report Wizard** 1. solī:



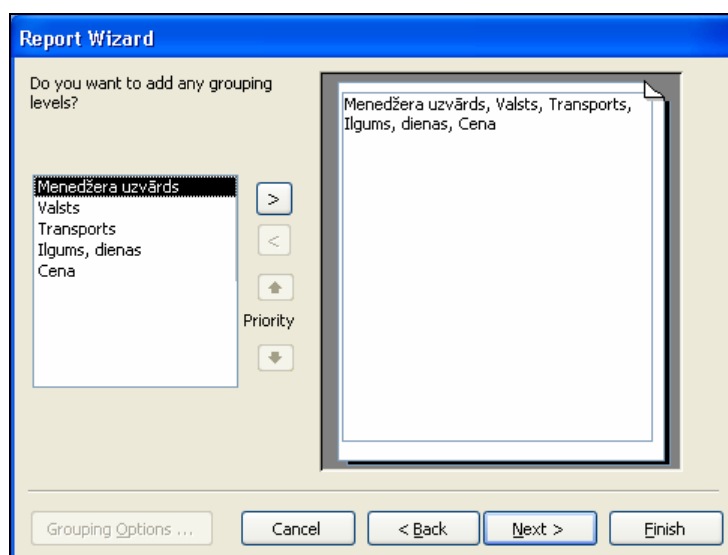
→ izkrītošajā sarakstā **Tables/Queries** izvēlas tabulu vai vaicājumu, no kura dati tiks ievietoti pārskatā, piemēram, tabulu **Maršruti**;

→ sarakstā **Available Fields** atlasa laukus, kas būs pārskatā, un ievieto sarakstā **Selected Fields**, lietojot pogas:

-  – ievietot lauku;
-  – ievietot visus laukus;
-  – atcelt lauka ievietošanu;
-  – atcelt visu lauku ievietošanu;

→ piespiež pogu ;

⇒ vedņa **Report Wizard** 2. solī:



→ izvēlas lauku, pēc kura veikt grupēšanu (šai gadījumā šo iespēju neizmantosim);

→ piespiež pogu ;

⇒ vedņa **Report Wizard** 3. solī:

Report Wizard

What sort order do you want for your records?

You can sort records by up to four fields, in either ascending or descending order.

1 Menedžera uzvārds Ascending

2 Valsts Ascending

3 Ascending

4 Ascending

Cancel < Back Next > Finish

→ izvēlas laukus, pēc kuriem veikt ierakstu kārtošānu, un veidu, kā to darīt;

→ piespiež pogu **Next >**;

⇒ vedņa **Report Wizard** 4. solī:

Report Wizard

How would you like to lay out your report?

Layout

Columnar

Tabular

Justified

Orientation

Portrait

Landscape

Adjust the field width so all fields fit on a page.

Cancel < Back Next > Finish

→ sadaļā **Layout** izvēlas lauku izkārtojumu;

→ sadaļā **Orientation** izvēlas lapas orientāciju;

→ piespiež pogu **Next >**;

⇒ vedņa **Report Wizard** 5. solī:



→ izvēlas pārskata noformējuma stilu;

→ piespiež pogu **Next >**;

⇒ vedņa **Report Wizard** 6. solī:



→ ievada pārskata nosaukumu;

→ atzīmē kādu no radiopogām:

- **Preview the report** – priekšskatīt pārskatu (noklusētā iespēja);
- **Modify the report design** – mainīt pārskata dizainu;

→ piespiež pogu **Finish**.

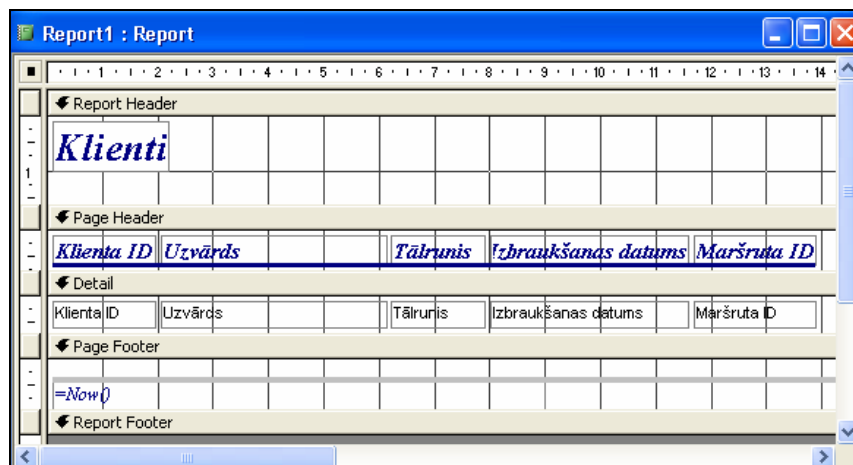
Rezultātā tiek izveidots šāda izskata pārskats:

<i>Menežera uzvārds</i>	<i>Valsts</i>	<i>Transports</i>	<i>Iguns, ābnas</i>	<i>Cena</i>
Meža	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00
Rieksts	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00

5.5.1.2. Mainīt pārskatā datu lauku un virsrakstu izkārtojumu

Lai mainītu pārskatā lauku un virsrakstu izkārtojumu, atver projektēšanas skatu kādā no veidiem, piemēram:

- ar komandu **View / Design View**;
- ar rīkjoslas pogu  (**Design View**);
- ar rīkjoslas pogu , ja pārskats ir bijis aizvērts.

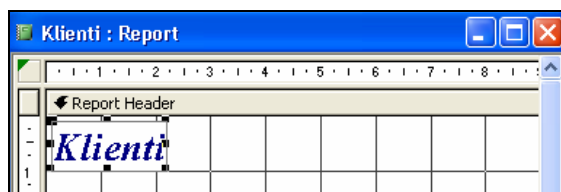






Pārskatam ir šāda struktūra:

- **Report Header** – pārskata galvene, kurā atrodas pārskata virsraksts;
- **Page Header** – lapas galvene, kurā ir datu lauku nosaukumi;
- **Detail** – sekcija, kurā atrodas elementi ierakstu datu attēlošanai;
- **Page Footer** – lapas kājene, kuras kreisajā malā noklusējot norāda pārskata izdrukāšanas datumu (funkcija =Now()), bet labajā pusē – lapas numuru un kopējo lappušu skaitu pārskatā;
- **Report Footer** – pārskata kājene, kas ir tukša.

Lai mainītu lauku vai virsrakstu izvietojumu, rīkojas tāpat kā formā (sk. 5.3.1.5.):




- ⇒ atlasa objektus, kas satur tekstu vai datus, izmantojot kādu no veidiem:
 - vienu objektu atlasa, noklikšķinot uz tā. Uz atlasītā objekta rāmīša parādās melni kvadrātiņi;

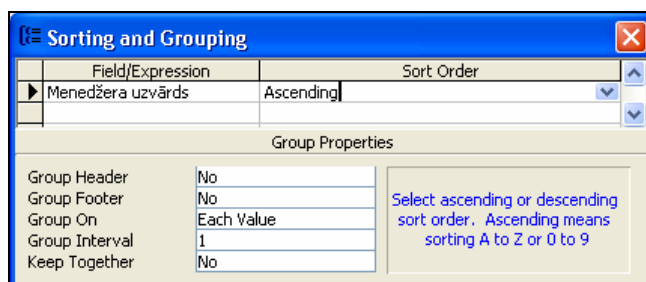



- vienlaikus vairākus objektus atlasa, turot piespiestu taustiņu  un izpildot klikšķi uz tiem;
 - visus objektus atlasa, lietojot komandu **Edit / Select All**;
- ⇒ lai mainītu laukuma lielumu, novieto peles rādītāju uz melnajiem kvadrātiņiem un bīdī, kad tam ir divvirzienu bultiņas izskats , velk peli vajadzīgajā virzienā;
- ⇒ lai pārvietotu laukumu, to pārvelk uz vajadzīgo vietu bīdī, kad peles rādītājam ir rociņas izskats –  vai  (parādās, tuvinot peles rādītāju rāmīša kreisajam augšējam stūrim vai augšējai (apakšējai) malai).

5.5.1.3. Grupēt pārskatā datus pēc norādītā lauka augošā un dilstošā secībā.

Lai grupētu pārskatā datus pēc norādītā lauka:




- ⇒ atver projektēšanas skatu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu *View / Design View*;
 - ar rīkjoslās pogu  (Design View);
 - ar datu bāzes loga rīkjoslās pogu , ja pārskats ir bijis aizvērts;
- ⇒ atver logu **Sorting and Grouping** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu *View / Sorting and Grouping*;
 - ar rīkjoslās pogu  (Sorting and Grouping):

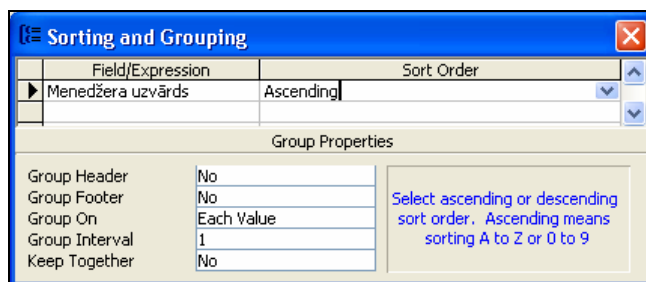


- ⇒ loga **Sorting and Grouping**:
 - sadaļā **Field/Expression** atver sarakstu un izvēlas lauku, pēc kura jāgrupē ieraksti, piemēram, **Menedžera uzvārds**;
 - sadaļā **Sort Order** atver sarakstu un izvēlas kārtības secību, piemēram, alfabētiskā secībā (**Ascending**);
 - sadaļā **Group Properties** var iestatīt grupas veidošanas īpašības;
- ⇒ aizver logu **Sorting and Grouping**, lietojot pogu  (Close).

5.5.1.4. Pārskatā grupētajiem datiem pievienot laukus summas, lielākās, mazākās un vidējās vērtības un skaita aprēķināšanai

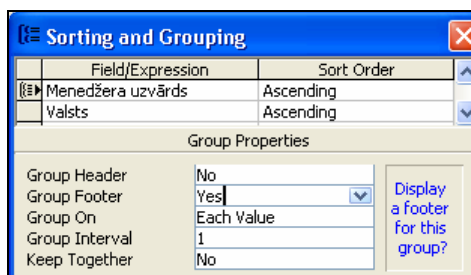
Lai pārskatā grupētajiem datiem pievienotu laukus aprēķiniem:

- ⇒ atver projektēšanas skatu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu *View / Design View*;
 - ar rīkjoslās pogu  (Design View);
 - ar datu bāzes loga rīkjoslās pogu , ja pārskats ir bijis aizvērts;
- ⇒ atver logu **Sorting and Grouping** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu *View / Sorting and Grouping*;
 - ar rīkjoslās pogu  (Sorting and Grouping):




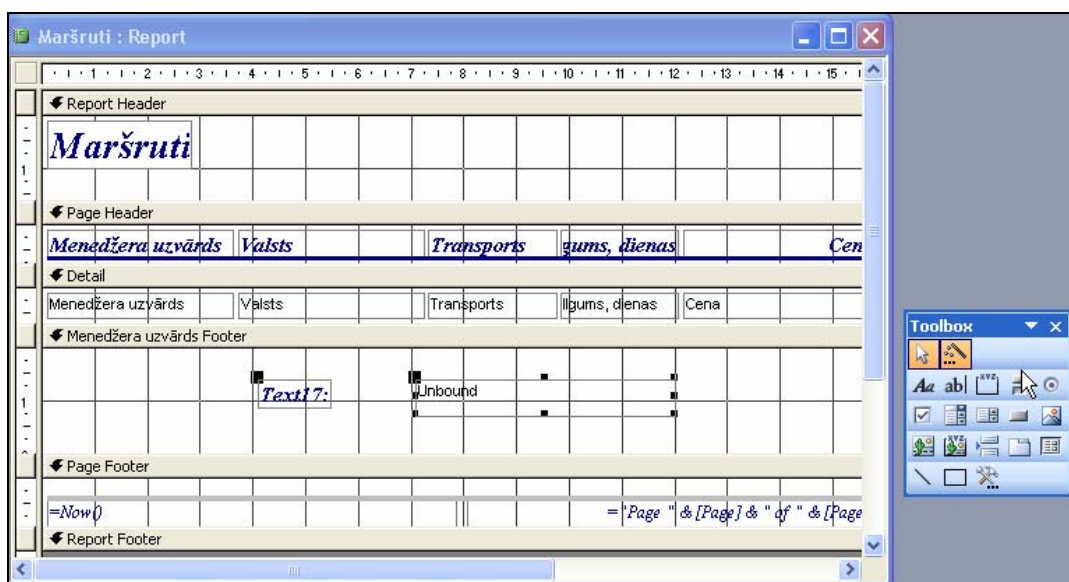
⇒ loga **Sorting and Grouping**:

→ sadaļā **Field/Expression** izvēlas lauku, kura grupām jāpievieno lauki aprēķinam, piemēram, **Menedžera uzvārds**:



→ sadaļā **Group Properties** iestata īpašības **Group Footer** un/vai **Group Header** vērtību **Yes**. Šai gadījumā iestata vērtību **Yes** īpašībai **Group Footer**. Pārskatā tiek izveidota jauna sekcija **Menedžera uzvārds Footer**;

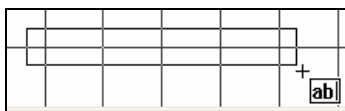
⇒ aizver logu **Sorting and Grouping**, lietojot pogu  (Close):



⇒ lai ievietotu sekcijā **Menedžera uzvārds Footer** lauku aprēķiniem:

→ izpilda klikšķi uz pogas  (**Text Box**) rīkjoslā **ToolBox**;

→ velkot peli, iezīmē lauka lielumu (peles rādītā forma redzama attēlā):



→ atlaiž peles kreiso pogu (sekcijā **Menedžera uzvārds Footer** tiek izveidoti divi objekti):



⇒ aizpilda teksta lodziņus:

→ pirmajā objektā ievada paskaidrojošo tekstu, piemēram, **Summa**;

→ objektā **Unbound** ievada aprēķina izteiksmi, piemēram, **=SUM([Cena])**:

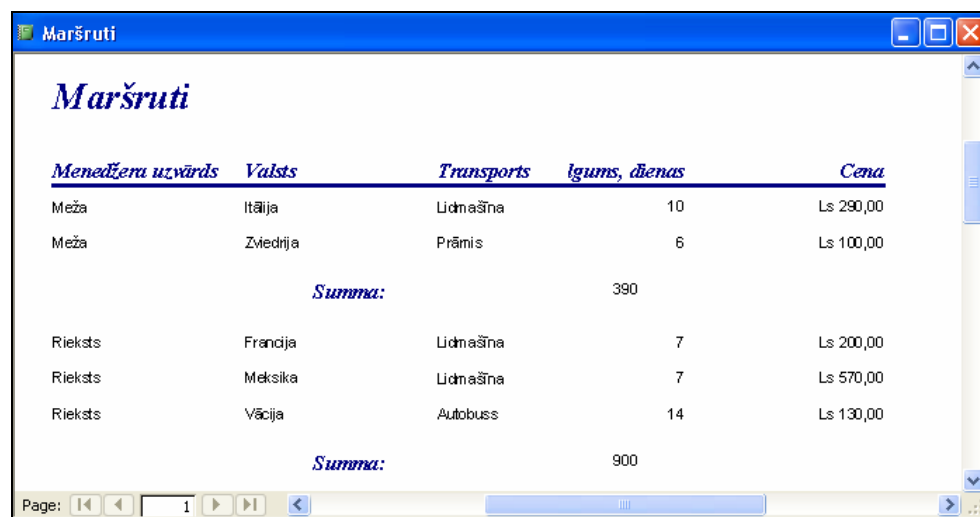


Pārējo funkciju pieraksta veidi ir šādi:

- lielākā vērtība: =MAX([Cena]);
- mazākā vērtība: =MIN([Cena]);
- vidējā vērtība: =AVG([Cena]);
- skaits: =Count([Cena]);

⇒ aplūko iegūto rezultātu kādā no veidiem, piemēram:

- ar komandu **View / Print Preview**;
- ar rīkjoslas pogu  (**Print Preview**);




Menedžeru uzvārds	Valsts	Transports	Ilgums, dienas	Cena
Meža	Itālija	Lidmašīna	10	Ls 290,00
Meža	Zviedrija	Prāmis	6	Ls 100,00
Summa:			390	
Rieksts	Francija	Lidmašīna	7	Ls 200,00
Rieksts	Meksika	Lidmašīna	7	Ls 570,00
Rieksts	Vācija	Autobuss	14	Ls 130,00
Summa:			900	

5.5.1.5. Pievienot pārskatam galveni un kājeni un rediģēt tās




Pievienot galveni un kājeni var, lietojot komandu **View / Report Header/Footer**.

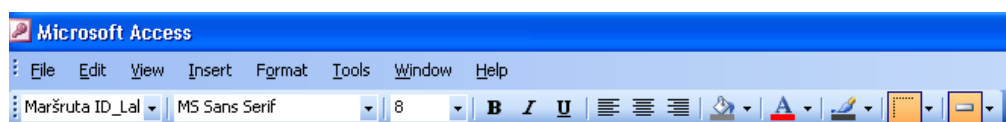
Pēc pārskata izveidošanas tam ir galvenes un kājenes sekcijas. Teksta pievienošana un rediģēšana notiek tāpat kā formās (5.3.1.5.).

Lai pievienotu tekstu galvnei vai kājenei:

- ⇒ izpilda klikšķi uz pogas  (**Label**) rīkjoslā **ToolBox**;
- ⇒ velkot peli, iezīmē laukumu tekstam;
- ⇒ ievada vajadzīgo tekstu.

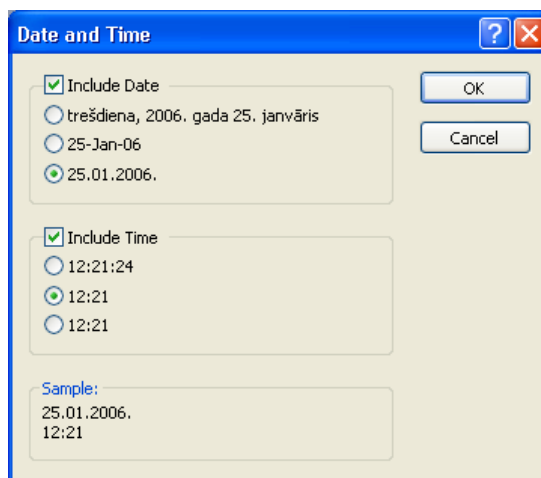
Lai rediģētu galveni vai kājeni:

- ⇒ atlasa laukumus, kas satur tekstu vai datus;
- ⇒ veic nepieciešamās rediģēšanas darbības, piemēram:
 - lai mainītu laukuma lielumu, novieto peles rādītāju uz melnajiem kvadrātiņiem un brīdī, kad tam ir divvirzienu bultiņas izskats , velk peli vajadzīgajā virzienā;
 - lai pārvietotu laukumu, to pārvelk uz vajadzīgo vietu brīdī, kad peles rādītājam ir rociņas izskats –  vai  (parādās, tuvinot peles rādītāju rāmīša kreisajam augšējam stūrim vai augšējai (apakšējai) malai);
 - lai noformētu tekstu, izmanto formatēšanas rīkjoslu **Formatting**:



Lai galvenē ievietotu datumu:

⇒ lieto komandu **Insert / Date and Time**:



⇒ logā **Date and Time** izvēlas:

- vai ievietot datumu (atzīmēta rūtiņa Include Date), laiku (atzīmēta rūtiņa Include Date) vai abus lielumus (atzīmētas abas rūtiņas);
- datuma un laika attēlošanas formātu.

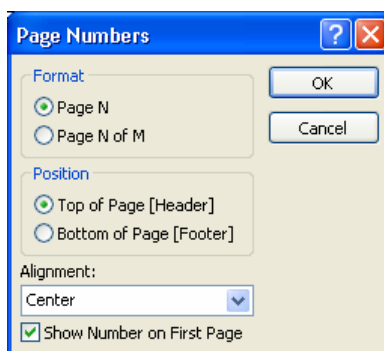
Lai galvenē vai kājēnē ievietotu attēlu:

⇒ norāda sekciju, izpildot klikšķi uz sekcijas nosaukuma **Report Header** vai **Report Footer**;

⇒ lieto komandu **Insert / Picture**.

Lai galvenē vai kājēnē ievietotu lapas numuru:

⇒ lieto komandu **Insert / Page Numbers**:




⇒ logā **Page Numbers** iestata:

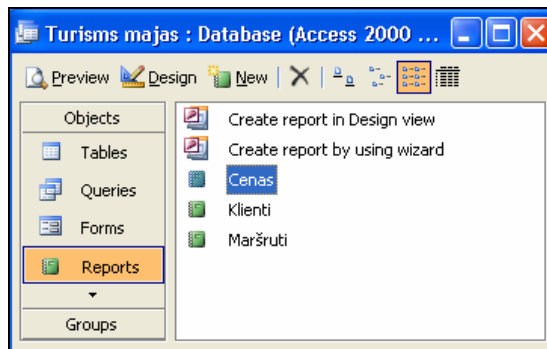
- sadaļā **Format** – formātu;
- sadaļā **Position** – novietojumu;
- sarakstā **Alignment** – līdzināšanas veidu;



⇒ apstiprina iestatījumus, piespiežot pogu .

5.5.1.6. Dzēst pārskatu

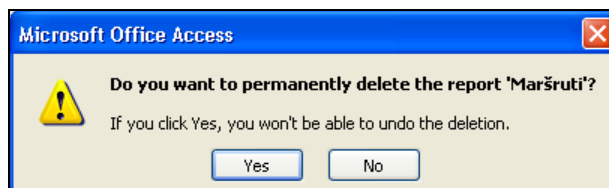
Lai dzēstu pārskatu:

- ⇒ izpilda klikšķi uz pogas  Reports datu bāzes loga sadaļā **Objects**;
- ⇒ atlasa pārskatu:



- ⇒ dzēš pārskatu kādā no veidiem, piemēram:
 - ar taustiņu ;
 - ar komandu **Edit / Delete**;
 - ar konteksta komandkartes komandu **Delete**;
 - ar datu bāzes loga rīkjoslas pogu  (**Delete**).

Atveras brīdinājuma dialoga logs:




- ⇒ piespiež pogu .



Jāņem vērā, ka dzēstu pārskatu atjaunot nevar.

5.5.1.7. Saglabāt un aizvērt pārskatu

Pārskatu var saglabāt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Save**;
- ar rīkjoslas pogu  (**Save**).



Pārskatu var aizvērt vairākos veidos, piemēram:

- ar komandu **File / Close**;
- ar pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā, ja logs nav bijis maksimizēts;
- ar pogu  (**Close Window**) tabulas virsrakstjoslā, ja datu bāzes logs ir bijis maksimizēts.




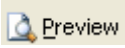

Nodaļas kopsavilkums

Pārskats ir datu bāzes objekts, ko izmanto, lai izvadītu datu bāzē esošo informāciju izdrukas formā.



Lai izveidotu pārskatu:


- izvēlas darbu ar pārskatiem, izpildot klikšķi uz pogas  datu bāzes loga sadaļā **Objects**;
- veido pārskatu, izmantojot komandu **Insert / Report** vai rīkjoslas pogu  datu bāzes logā;
- loga **New Report** sarakstā izvēlas pārskata veidošanas paņēmieni, piemēram, izveidot kolonnas veida (**AutoReport: Columnar**) pārskatu vai izmantojot vedni (**Report Wizard**).

Ar izveidotu pārskatu var veikt šādas darbības:



- saglabāt ar komandu **File / Save** vai datu bāzes rīkjoslas pogu  (**Save**);
- dzēst, atlasot to datu bāzes logā un lietojot taustiņu  vai rīkjoslas pogu  (**Delete**);
- atvērt, izpildot dubultklikšķi uz pārskata ikonas vai to atlasot un piespiežot pogu  (**Preview**) datu bāzes loga rīkjoslā;
- aizvērt ar komandu **File / Close** vai pogu  (**Close**) tabulas virsrakstjoslā.

Lai mainītu pārskatā lauku un virsrakstu izkārtojumu:

- atver projektēšanas skatu, izmantojot komandu **View / Design View** vai rīkjoslas pogu  (**Design View**), vai datu bāzes loga rīkjoslas pogu , ja pārskats ir bijis aizvērts;
- atlasa datu laukus un maina to lielumu (ja vajadzīgs) vai pārvieto uz vēlamu vietu.

Lai grupētu pārskatā datus pēc norādītā lauka, atver logu **Sorting and Grouping**, lietojot komandu **View / Sorting and Grouping** vai rīkjoslas pogu  (**Sorting and Grouping**).

Lai pārskatā grupētajiem datiem pievienotu laukus aprēķiniem:


- atver logu **Sorting and Grouping**, lietojot komandu **View / Sorting and Grouping** vai rīkjoslas pogu  (**Sorting and Grouping**);
- loga **Sorting and Grouping** sadaļā **Field/Expression** izvēlas lauku, kam jāpievieno lauki aprēķinam;
- sadaļā **Group Properties** iestata īpašības **Group Footer** vērtību **Yes**;
- ievieto izveidotajā sekcijā teksta lauku (**Text Box**) aprēķiniem, lietojot pogas  (**Text Box**) rīkjoslā **ToolBox**;
- aizpilda teksta lauku ar paskaidrojošo tekstu un aprēķina izteiksmi.

Biežāk aprēķiniem izmanto šādas funkcijas:

- =SUM([Cena]) – summa;
- =MAX([Cena]) – lielākā vērtība;
- =MIN([Cena]) – mazākā vērtība;
- =AVG([Cena]) – vidējā vērtība;
- =Count([Cena]) – skaits.

Galveni un kājeni var pievienot/noņemt, lietojot komandu **View / Report Header/Footer**.

Galvenē un kājenē var:

- pievienot tekstu, izveidojot laukumu ar pogu  (**Label**) un ievadot tajā tekstu;
- rediģēt tekstu, atlasot laukumu un veicot nepieciešamās rediģēšanas darbības;
- ievietot grafisku datni (attēlu), lietojot komandu **Insert / Picture**;
- ievietot lapas numuru, lietojot komandu **Insert / Page Numbers**.

Galvenē var ievietot datumu/laiku, lietojot komandu **Insert / Date and Time**.

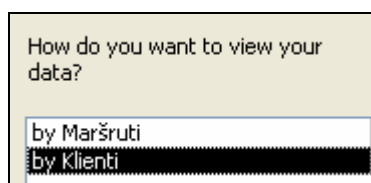
Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_55.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_55.mdb** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Rezultati**.
3. Izvēlēties darbu ar pārskatiem.
4. Izveidot jaunu **AutoReport: Columnar** veida pārskatu tabulai **Klienti**.
5. Saglabāt pārskatu ar nosaukumu **Klienti**.
6. Atvērt pārskata projektēšanas skatu.
7. Ievietot pārskata galvenē datumu un laiku.
8. Atlasīt galveni un ievietot tajā attēlu **Logo.wmf** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Sagataves**.
9. Atvērt pārskatu priekšskatījuma skatā un novērtēt galvenes izskatu.
10. Ja galvenē ievietotie objekti pārklājas, tad atgriezties projektēšanas skatā un veikt rediģēšanas darbības, lai objekti nepārklātos.
11. Aizvērt pārskatu **Klienti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

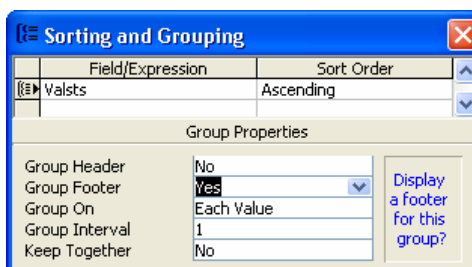
2. uzdevums

1. Datu bāzē **Baze_55.mdb** izveidot jaunu pārskatu, lietojot vedni:
 - 1. solī no tabulas **Maršruti** pārskatā ievietot laukus: **Valsts**, **Transports**, **Ilgums_dienas**, **Cena** un no tabulas **Klienti** laukus: **Uzvārds**, **Izbraukšanas datums**;
 - 2. solī izvēlēties iespēju **by Klienti** (atsakoties no grupēšanas pa tabulām);



- no 3. soļa uzreiz pāriet uz nākamo;
 - no 4. soļa uzreiz pāriet uz nākamo;
 - 5. solī izvēlēties izkārtojumu **Tabular**;
 - 6. solī izvēlēties stilu **Corporate**;
 - 7. solī ievadīt nosaukumu **Valstis un klienti** un atstāt iespēju priekšskatīt pārskatu.
2. Ja pārskatā pārklājas vai nav redzami virsraksti, tad pāriet uz projektēšanas skatu un mainīt virsrakstu izkārtojumu.

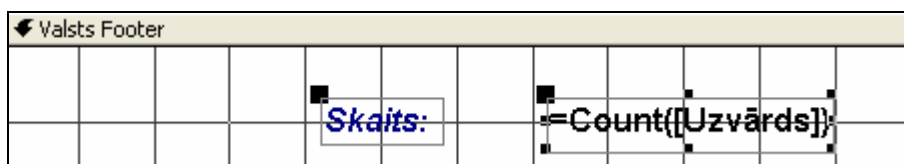
3. Lai veiktu datu grupēšanu pēc lauka **Valsts**, atvērt logu **Sorting and Grouping**, kurā:



- sadaļā **Field/Expression** izvēlēties lauku **Valsts**;
- sadaļā **Sort Order** izvēlēties kārtošānu alfabētiskā secībā;
- sadaļā **Group Properties** iestatīt īpašības **Group Footer** vērtību **Yes**;

4. Lai aprēķinātu ierakstu skaitu grupā:

- ievietot izveidotajā sekcijā **Valsts Footer** teksta lauku aprēķiniem, lietojot pogu **abl** (**Text Box**) rīkjoslā **ToolBox**;
- aizpildīt teksta lauku ar paskaidrojošo tekstu **Skaitis** un aprēķina izteiksmi **=Count([Uzvārds])**.



5. Priekšskatīt pārskatu **Valstis un klienti**.





6. Aizvērt pārskatu **Valstis un klienti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

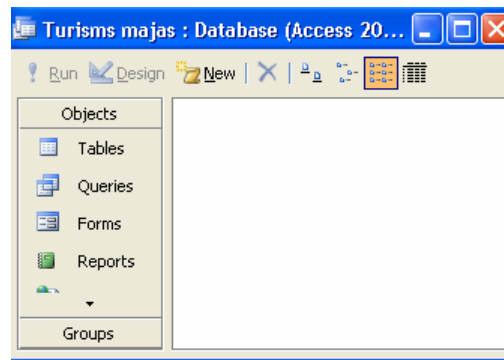
7. Aizvērt datu bāzi **Baze_55.mdb**.

8. Aizvērt **Access** lietotni.

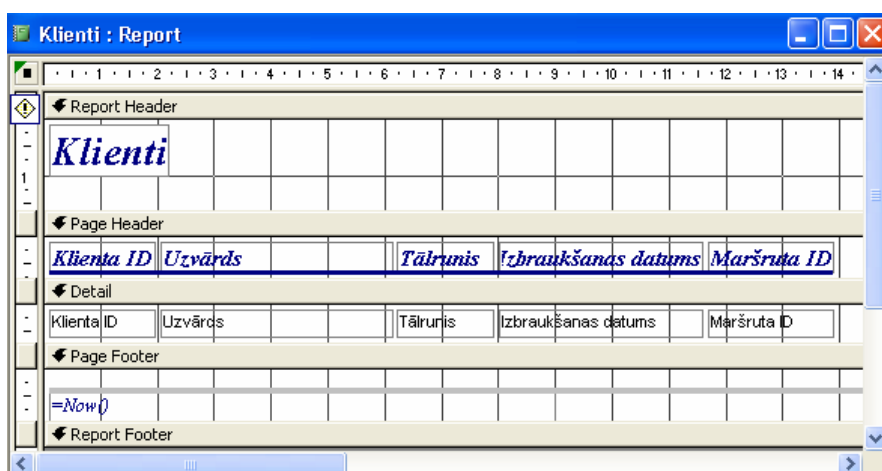
Zināšanu pašpārbaudes tests

1. Kāda poga jālieto, lai sāktu darbu ar pārskatiem?

- A)  Tables
- B)  Queries
- C)  Forms
- D)  Reports







2. Kurā joslā parasti tiek ievietoti elementi ierakstu datu attēlošanai?



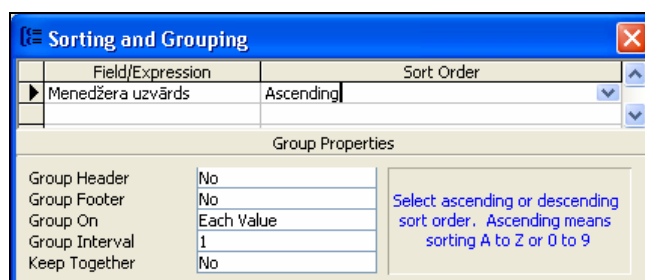
- A) Report Header
- B) Page Header
- C) Detail
- D) Page Footer

3. Kuru rīkjoslas pogu lietojot, pārskatā var grupēt datus pēc norādītā lauka?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

4. Kuru loga **Sorting and Grouping** īpašību lietojot, grupētiem datiem var izveidot kājenes sekciju?

- A) Group Header
- B) Group Footer
- C) Group On
- D) Group Interval



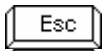

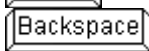
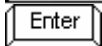
5. Kura funkcija aprēķina vidējo vērtību pārskatā grupētiem ierakstiem?

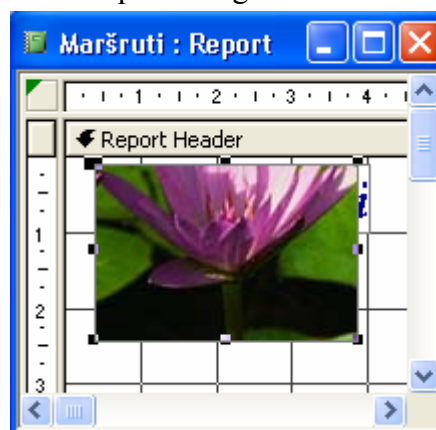
- E) =MAX([Cena]);
- F) =MIN([Cena]);
- G) =AVG([Cena]);
- H) =Sum([Cena])

6. Ar kuru komandu pārskatam var pievienot galveni un kājēni?

- A) *View / Report Header/Footer*
- B) *View / Layout Preview*
- C) *View / Sorting and Grouping*
- D) *View/ Task Pane*

7. Kuru tastatūras taustiņu nospiežot, tiks dzēsts atlasītais attēls pārskata galvenē?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 







8. Kāda darbība tiek veikta ar atlasīto pārskata objektu attēlotajā situācijā?

- A) pārvietošana uz citu vietu
- B) izmēru maiņa
- C) burtu lieluma maiņa
- D) elementa īpašību izzināšana



9. Ar kuru standatrīku joslas pogu var saglabāt pārskatu?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

5.6. SAGATAVOT IZVADES

Šajā nodaļā tiks apskatīta:


- tabulas, formas un pārskata priekšskatīšana;
- pārskata parametru (orientācijas, izmēra) iestatīšana;
- tabulas, formas un pārskata drukāšana.

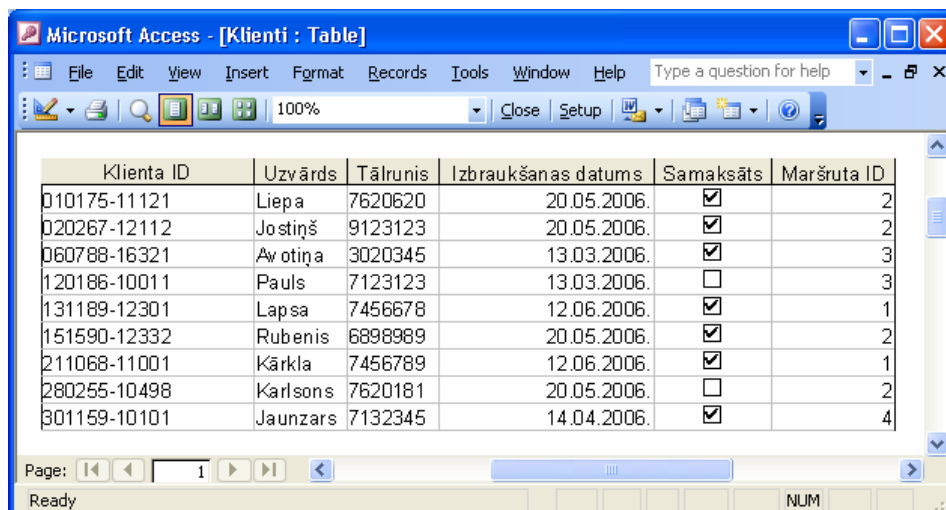
5.6.1. Sagatavot drukāšanai

5.6.1.1. Priekšskatīt tabulu, formu un pārskatu

Priekšskatījuma režīmā (**Print Preview**) var aplūkot tabulu, formu vai pārskatu tādā izskatā, kā tas tiks izdrukāts.









Lai ieslēgtu drukāšanas priekšskatījuma režīmu:

- ⇒ datu bāzes logā atlasa vai atver tabulu, formu vai pārskatu;
- ⇒ lieto:
 - komandu **File / Print Preview**;
 - rīkjoslās pogu  (**Print Preview**).



Klienta ID	Uzvārds	Tālrunis	Izbraukšanas datums	Samaksāts	Maršruta ID
010175-11121	Liepa	7620620	20.05.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	2
020267-12112	Jostiņš	9123123	20.05.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	2
060788-16321	Avotiņa	3020345	13.03.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	3
120186-10011	Pauls	7123123	13.03.2006.	<input type="checkbox"/>	3
131189-12301	Lapsa	7456678	12.06.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	1
151590-12332	Rubenis	6898989	20.05.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	2
211068-11001	Kārkla	7456789	12.06.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	1
280255-10498	Karlsons	7620181	20.05.2006.	<input type="checkbox"/>	2
301159-10101	Jaunzars	7132345	14.04.2006.	<input checked="" type="checkbox"/>	4

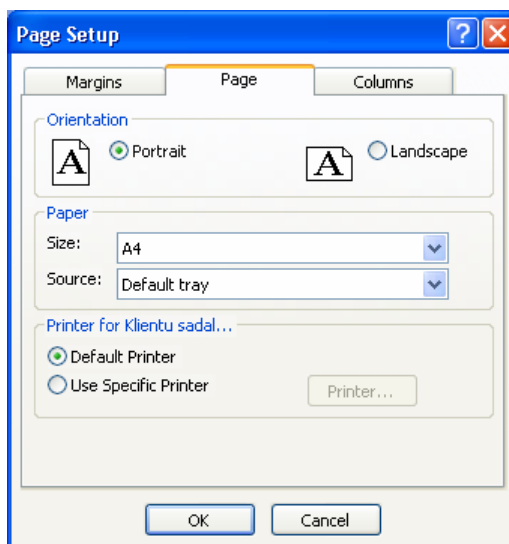
Priekšskatījuma režīmā aktivizējas rīkjoslā **Print Preview**, kas satur pogas ar šādu nozīmi:

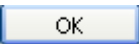
-  – pāriet uz projektēšanas skatu;
-  – izdrukāt atlasīto objektu;
-  – mainīt apskates mērogu;
-  – apskatīt vienu, divas vai norādīto lapu skaitu;
- – iestatīt apskates mērogu;
- **Close** – aizvērt drukāšanas priekšskatījuma režīmu;
- **Setup** – atvērt dialoga logu **Page Setup**;
-  – veidot saiti ar lietotni *Microsoft Word* vai *Microsoft Excel*;
-  – aktivizēt datu bāzes logu;
-  – veidot jaunu datu bāzes objektu.
-  – palīdzības informācija.

5.6.1.2. Mainīt pārskata orientāciju (portretorientācija, ainavorientācija) un lapas izmēru

Lai mainītu pārskata orientāciju un lapas izmēru:


- ⇒ atlasa vai atver pārskatu;
- ⇒ izmanto komandu **File / Page Setup**;





- ⇒ dialoga loga **Page Setup** lapiņas **Page** sadaļā **Orientation** iestata lapas orientāciju:
 - **Portrait** – vertikālu jeb portretorientāciju;
 - **Landscape** – horizontālu jeb ainavorientāciju;
- ⇒ dialoga loga **Page Setup** sadaļas **Paper** sarakstā **Size**: izvēlas lapas izmēru;
- ⇒ piespiež pogu .

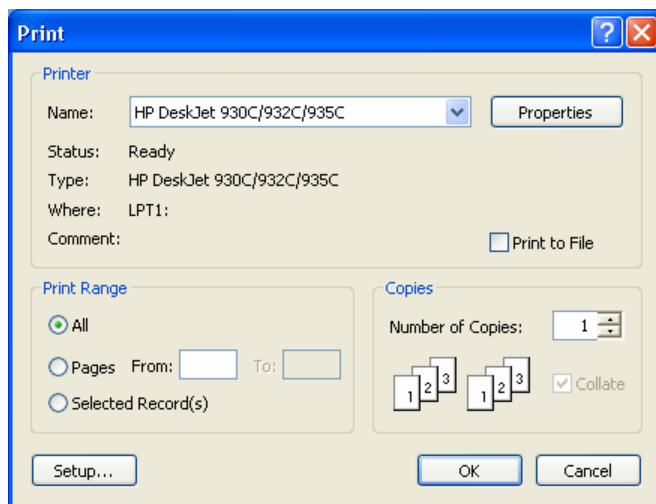
5.6.2. Drukšanas opcijas

5.6.2.1. Izdrukāt visu tabulu, atlasītos ierakstus un norādītās lappuses


Lai izdrukātu tabulu vienā eksemplārā, piespiež rīkjoslas pogu  (**Print**). Drukāšana tiek uzsākta uzreiz, neatverot dialoga logu **Print**.

Lai izdrukātu tabulu, atlasītos ierakstus vai norādītās lappuses:

- ⇒ atlasa vai atver tabulu;
- ⇒ atver dialoga logu **Print** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu *File / Print...*;
 - ar taustiņu kombinācija  + .



→ sadaļā **Printer** izvēlas printeri un tā iestatījumus:

- ja datoram ir pieslēgti vairāki printeri, sarakstā **Name:** var izvēlēties vajadzīgo;
- piespiežot pogu , var izvēlēties printera iestatījumus;


→ sadaļā **Print range** norāda, vai drukāt:

- **All** – visu tabulu;
- **Pages** – lodziņos (no (**From:**) līdz (**To:**)) norādītās lappuses;
- **Selected Record(s)** – atlasītos ierakstus (ierakstiem jābūt atlasītiem pirms drukāšanas dialoga loga **Print** atvēršanas!);



→ sadaļā **Copies** lodziņā **Number of Copies:** norāda drukājamo eksemplāru skaitu;

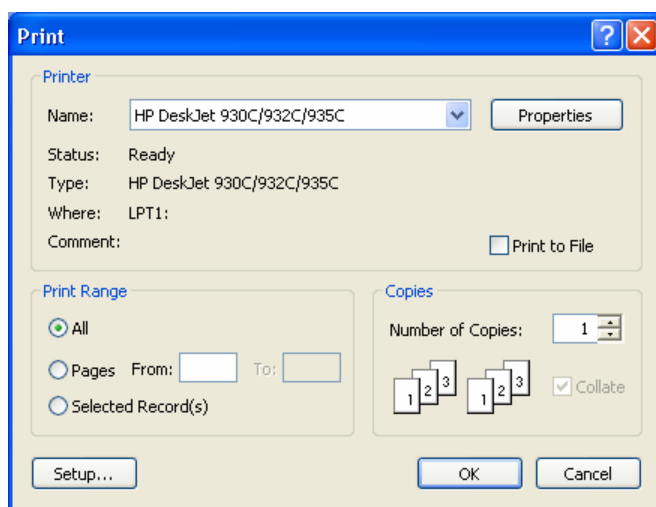
⇒ piespiež pogu .

5.6.2.2. Izmantojot formu izklājumu, izdrukāt visus ierakstus vai norādītās lappuses

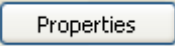
Lai izdrukātu formu vienā eksemplārā, piespiež rīkjoslas pogu  (**Print**). Drukāšana tiek uzsākta uzreiz, neatverot dialoga logu **Print**.

Lai, izmantojot formu izklājumu, izdrukātu visus ierakstus vai norādītās lappuses:

- ⇒ atlasa vai atver formu;
- ⇒ atver dialoga logu **Print** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **File / Print...**;
 - ar taustiņu kombinācija  + .



→ sadaļā **Printer** izvēlas printeri un tā iestatījumus:

- ja datoram ir pieslēgti vairāki printeri, sarakstā **Name:** var izvēlēties vajadzīgo;
- piespiežot pogu , var izvēlēties printera iestatījumus;


→ sadaļā **Print range** norāda, vai drukāt:

- **All** – visus ierakstus;
- **Pages** – lodziņos (no (**From:**) līdz (**To:**)) norādītās lappuses;



→ sadaļā **Copies** lodziņā **Number of Copies:** norāda drukājamo eksemplāru skaitu;

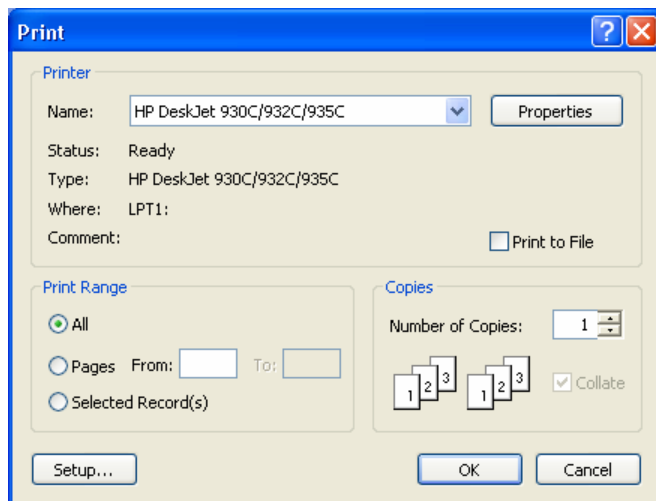
⇒ piespiež pogu .

5.6.2.3. Izdrukāt vaicājuma rezultātu


Lai izdrukātu vaicājuma rezultātu vienā eksemplārā, piespiež rīkjoslas pogu  (**Print**). Drukāšana tiek uzsākta uzreiz, neatverot dialoga logu **Print**.

Lai izdrukātu vaicājuma rezultātu:

- ⇒ atlasa vai atver vaicājumu;
- ⇒ atver dialoga logu **Print** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **File / Print...**;
 - ar taustiņu kombinācija  + .



→ sadaļā **Printer** izvēlas printeri un tā iestatījumus:

- ja datoram ir pieslēgti vairāki printeri, sarakstā **Name:** var izvēlēties vajadzīgo;
- piespiežot pogu , var izvēlēties printera iestatījumus;


→ sadaļā **Print range** norāda, vai drukāt:

- **All** – visus ierakstus;
- **Pages** – lodziņos (no (**From:**) līdz (**To:**)) norādītās lappuses;
- **Selected Record(s)** – atlasītos ierakstus (ierakstiem jābūt atlasītiem pirms drukāšanas dialoga loga **Print** atvēršanas!);



→ sadaļā **Copies** lodziņā **Number of Copies:** norāda drukājamo eksemplāru skaitu;

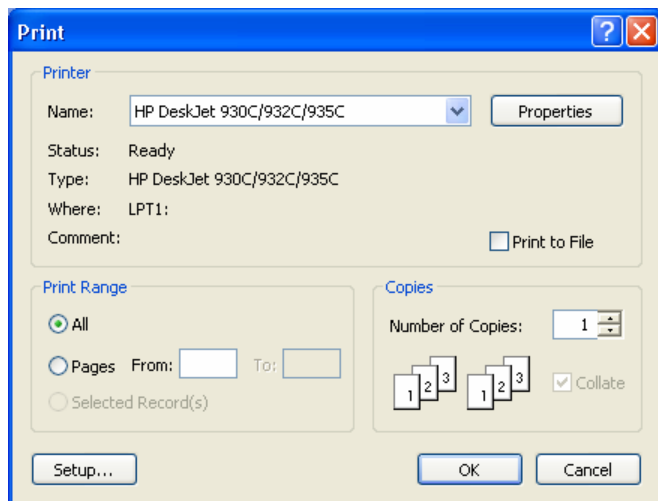
⇒ piespiež pogu .

5.6.2.4. Izdrukāt visu pārskatu vai tā norādītās lappuses


Lai izdrukātu visu pārskatu vienā eksemplārā, piespiež rīkjoslas pogu  (**Print**). Drukāšana tiek uzsākta uzreiz, neatverot dialoga logu **Print**.

Lai izdrukātu visu pārskatu vai tā norādītās lappuses:

- ⇒ atlasa vai atver pārskatu;
- ⇒ atver dialoga logu **Print** kādā no veidiem, piemēram:
 - ar komandu **File / Print...**;
 - ar taustiņu kombinācija  + .



→ sadaļā **Printer** izvēlas printeri un tā iestatījumus:

- ja datoram ir pieslēgti vairāki printeri, sarakstā **Name:** var izvēlēties vajadzīgo;
- piespiežot pogu , var izvēlēties printera iestatījumus;

→ sadaļā **Print range** norāda, vai drukāt:

- **All** – visu pārskatu;
- **Pages** – lodziņos (no (**From:**) līdz (**To:**)) norādītās lappuses;

→ sadaļā **Copies** lodziņā **Number of Copies:** norāda drukājamo eksemplāru skaitu;

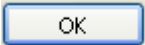
⇒ piespiež pogu .


Nodaļas kopsavilkums

Lai sagatavotu datu bāzes objektus izdrukāšanai, var veikt šādas darbības:

- priekšskatīt tabulu, formu vai pārskatu, lietojot komandu **File / Print Preview**;
- iestatīt pārskata portretorientāciju (**Portrait**) vai ainavorientāciju (**Landscape**) dialoga loga **Page Setup**, ko atver ar komandu **File / Page Setup**, sadaļā **Orientation**;
- iestatīt pārskata lapas izmēru dialoga loga **Page Setup** sadaļas **Paper** sarakstā **Size**.

Lai pirms atlasītā vai atvērtā objekta izdrukāšanas izvēlētos drukāšanas opcijas, lieto komandu **File / Print**. Atveras dialoga logs **Print**, kurā:

- lai drukātu visu tabulu, formu, vaicājuma rezultātu vai pārskatu, atzīmē sadaļas **Print Range** radiopogu **All**;
- lai drukātu tabulas, formas vai pārskata norādītās lappuses, atzīmē sadaļas **Print Range** radiopogu **Pages** un norāda izdrukājamās lapas;
- lai drukātu tabulā atlasītos ierakstus, atzīmē sadaļas **Print Range** radiopogu **Selected Record(s)**;
- lai izdrukātu objektu, piespiež pogu .

Lai izdrukātu pārskatu ar noklusēto printeri ar noklusētajiem iestatījumiem, piespiež rīkjoslas pogu  (**Print**).

Praktiskie uzdevumi

1. uzdevums

1. Pārkopēt datu bāzi **Baze_56.mdb**, kas atrodas mapes **Modulis_5** apakšmapē **Sagataves**, uz mapes **Modulis_5** apakšmapi **Rezultati**.
2. Atvērt datu bāzi **Baze_56.mdb** no mapes **Modulis_5** apakšmapes **Rezultati**.
3. Izvēlēties darbu ar pārskatiem.
4. Priekšskatīt pārskatu **Valstis un Klienti**.
5. Iestatīt pārskatam **Valstis un Klienti**:
 - ainavorientāciju;
 - lapas izmēru A4.
6. Aizvērt pārskatu **Valstis un Klienti**, saglabājot veiktās izmaiņas.

2. uzdevums

1. Atvērt pārskatu **Klienti**.
2. Izdrukāt pārskata 1. un 2. lappusi.
3. Aizvērt pārskatu **Klienti**.

3. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar formām.
2. Atvērt formu **Maršruti**.
3. Izdrukāt visu formu.
4. Aizvērt formu **Maršruti**.

4. uzdevums





1. Izvēlēties darbu ar vaicājumiem.
2. Atvērt vaicājumu Lidmašīna un mazāk par 300.
3. Izdrukāt vaicājuma rezultātu.
4. Aizvērt vaicājumu Lidmašīna un mazāk par 300.

5. uzdevums

1. Izvēlēties darbu ar tabulām.
2. Atvērt tabulu **Maršruti**.
3. Atlasīt un izdrukāt ierakstus, kuru primārās atslēgas lauka **Maršruta ID** vērtība ir 2, 3 un 4.
4. Aizvērt tabulu **Maršruti**.
5. Aizvērt datu bāzi **Baze_56.mdb**.
6. Aizvērt *Access* lietotni.

Zināšanu pašpārbaudes tests

1. Ar kuru standatrīku joslas pogu var priekšskatīt tabulu?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

2. Ar kuru izvēlnes **Print** komandu var noteikt lapas parametrus?

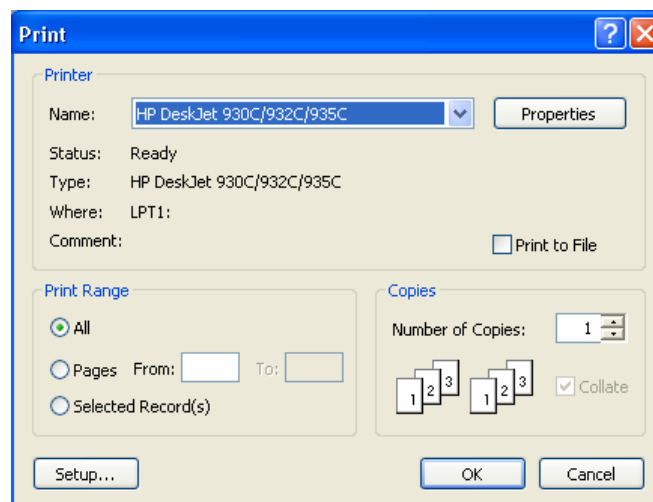
- A) *Export*
- B) *Print Preview*
- C) *Print*
- D) *Page Setup*

Kāda ir elementu nozīme, sagatavojot izvades?

3.	<input type="radio"/> All		A	portretorientācija
4.	<input type="radio"/> Pages From: <input type="text"/> To: <input type="text"/>		B	ainavorientācija
5.	<input type="radio"/> Selected Record(s)		C	lapas izmērs
6.	<input type="radio"/> Portrait		D	drukāt visu tabulu
7.	<input type="radio"/> Landscape		E	drukāt norādītās lappuses
8.	<input type="text"/> Size:		F	drukāt atlasītos ierakstus

9. Strādājot ar formu, tiek atvērts dialoglods **Print**. Kas tiks izdrukāts, ja attēlotajā situācijā nospiedīs pogu  ?

- A) visi ieraksti
- B) atlasītie ieraksti
- C) pirmais ieraksts
- D) norādītās lapas



ATBILDES**Diagnosticējošā testa pareizās atbildes**

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atbilde	A	C	C	B	D	D	B	A	B	B	C	D
Jautājums	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Atbilde	B	A	C	D	C	B	A	B	C	B	D	D
Jautājums	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Atbilde	C	A	B	C	B	A	C	D	D	C	B	C

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu LIETOTNES IZMANTOŠANA

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pareizā atbilde	A	C	B	A	D	A	B	D	B	C	C	A	B	D	B

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu TABULAS

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pareizā atbilde	B	D	A	C	D	A	D	C	B

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu FORMAS

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pareizā atbilde	C	D	B	A	D	C	B	D	A

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pareizā atbilde	F	D	A	E	C	B	A	B	C

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu PĀRSKATS

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pareizā atbilde	D	C	A	B	C	A	B	B	D

Pašpārbaudes testa atbildes par nodaļu SAGATAVOT IZVADES

Jautājums	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pareizā atbilde	A	D	D	E	F	A	B	C	A