

Vidurinio ugdymo bendrųjų programų atnaujinimas projektas

Duomenų bazių kūrimo ir valdymo modulis

Saulius Brasiūnas

Utenos Adolfo Šapokos gimnazija

2010-01-23

Vilnius, UPC

DB modulis - kas tai?

- Tai IT dalyko tąsa.
- Tai modulis didinantis mokinių mokymosi krypties pasirinkimo galimybes.
- Tai modulis padedantis įsivertinti savo polinkius, mokymosi galias.
- Tai kursas sudarantis sąlygas įvaldyti duomenų apdorojimo technologijų įgūdžius, leidžiantis projektuoti, pritaikyti įgytas žinias konkrečioms poreikiams.

Kam modulis skirtas?

Šis modulis puikiai tinka ir fizikinių, technologinių mokslų studijų sritis norintiems pasirinkti mokiniams

(tuomet galima daugiau akcentuoti duomenų bazių projektavimo ir rengimo principus),

ir humanitarinių, socialinių mokslų studijų sritis norintiems pasirinkti mokiniams

(šiuo atveju geriau kreipti dėmesį į praktinį duomenų bazių rengimą, susiejant su mokinių interesais).

Tikslas, uždaviniai

Parodyti duomenų bazių privalumus prieš kitas kompiuterines informacijos kaupimo formas.

Supažindinti su duomenų bazių struktūra, kūrimo eiga, pagrindiniais terminais ir sąvokomis.

Išmokyti kurti reliacines duomenų bazes, jas pritaikyti asmeninio naudojimo poreikiams.

Išmokyti duomenų apdorojimo (tvarkymo) priemonių: formų, užklausų, ataskaitų.

Plėtoti mokinių kompiuterinį bei informacinį išprusimą, įgyti kompetencijas, ugdyti praktinius gebėjimus taikant duomenų apdorojimo priemones.

2002 m. DB programa

Skyriu

mas

...

• Duomenų lentelių

• ...

• Duomenų pildymas

• ...

• Užkla

...

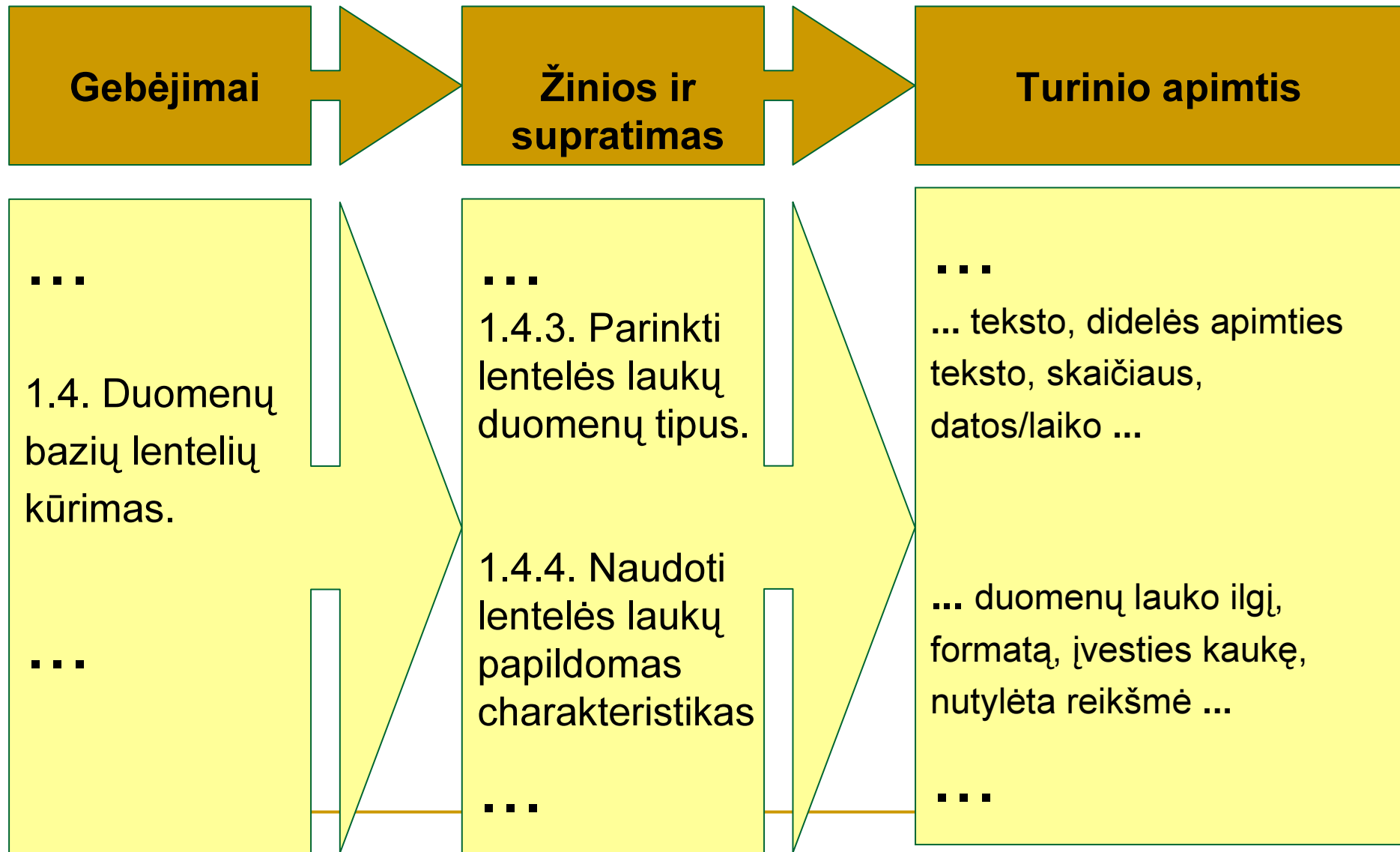
- Duomenų bazės struktūra ir projektavimas.
- Duomenų bazių lentelių kūrimas.
- Formos.
- Duomenų bazės pildymas.
- Duomenų paieška, rikiavimas, filtravimas.
- Užklausa.
- Ataskaitos.

us ir

iš

r

Pasirenkamo DB modulio programa



Duomenų bazių kūrimas ir valdymas dalys

Duomenų bazių (DB) privalumai, lyginant jas su kitomis informacijos kaupimo formomis.

DB projektavimo ir rengimo principai.

Loginė duomenų bazių struktūra.

DB formavimas ir užpildymas.

DB redagavimas ir struktūros keitimas.

Duomenų peržiūra, rikiavimas, paieška bei atranka.

Vaizdus duomenų perteikimas.

Mokinių pasiekimai

Pateikiami mokinių pasiekimams keliami reikalavimai. Lentelėje aprašoma kokie gebėjimai ugdomi šiai veiklos sričiai (DB), kokios turi būti mokinių žinios ir supratimas.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.4. Suformuoti ir sukurti duomenų bazės lenteles.	1.4.1. Apibūdinti lentelės struktūrą. 1.4.2. Parinkti lentelės laukų vardus. 1.4.3. Parinkti lentelės laukų duomenų tipus. 1.4.4. Naudoti lentelės laukų papildomas charakteristikas.

Turinio apimtis

21. Mokymosi turinys

21.1. Turinio apimtis. Duomenų bazių kūrimas.

Turinio apimtimi nurodomas pasirinkamo išplėstinio informacinių technologijų kurso modulio „Duomenų bazių kūrimas“ turinys: trumpais teiginiais aprašoma pagrindinė tematika ir atskleidžiama jos apimtis.

21.1.1. Turinio apimtis. Duomenų bazių kūrimas. Aiškinama k... informacijo... liškumas, n... DB. Supaži... įvardinamo... giau pasirink... kalingą prog... 21.1.1. Terminai: d... duomenų le... jungti ovali... elementų n... „daugelis s... 21.1.1. Kamai parir... duomenų e... mokomi atp... menų pasik... paprastesne... singus ryšių... 21.1.1. Dinama lent... tybės. Mok... didelės apir... ginį. Moko... matą, įvesti... įspėjamąjį t... sukurti pirm... 21.1.1.

ko duomenų tipų, reikšmę, kaip paprastai, padidinti reikšmingumą, padidinti esamus ir nustatyti kitus ryšius tarp lentelių.

21.1.6. Duomenų pildymas, peržiūra ir redagavimas. Supažindinama su DB lentelėms būdingomis savybėmis: įrašų vienoda struktūra, vienodi ir tušti įrašai, įrašų ir laukų eiliškumas. Mokama teisingai įvesti įrašo duomenis, perkelti, kopijuoti, trinti įrašus. Paaškinama ir mokoma pritaikyti įvesties kaukę tekstinių, skaičiaus, datos/laiko, pinigų duomenų tipų laukams. Mokoma kaukėje naudoti metasimbolius: 0, 9, #, L, ?, A, a, &, C. Supažindinama ir mokoma tik-

kšmių ko... (daugiau),... ygu), logi... ti ar lauko... šablonus... u viena iš... q laukams

dagavimo... galba, mo... i veiksmų... timo įran... oti spalvą,

mos rikia... se rikiuoti... ti duome... ū atranką... atrankos... enkančias... se naudoti... operacijas

ataskaitos... s, rūšiavi... ū radimas... kaitas api... ntarus pa... ką. Aiški... gti grupes

tarpusavyje. Mokoma apipavidalinti panaudojant: grafinius objektus, spalvą, šriftą, didumą. Parodoma kaip pasirinkti pirminę įvykdomą aplinką.

21.1.4. Duomenų bazės lentelių kūrimas, jungimas ir pildymas.

Įvardinama **lentelės struktūra**: lauko vardas, duomenų tipas, papildomos lauko ypatybės. Mokoma tinkamai pasirinkti duomenų saugomų lentelėje **tipus**: teksto, didelės apimties teksto, skaičiaus, datos/laiko, piniginių, automatinį skaitiklį, loginį. Mokoma panaudoti papildomas **lauko ypatybes**: duomenų lauko ilgį, formatą, įvesties kaukę, nutyleta reikšmė, įvedimo teisingumą tikrinančią taisyklę, įspėjamąjį tekstą, indeksuotą lauką. Mokoma parinkti lenteles siejančius laukus, sukurti pirminius raktus, nustatyti lentelių ryšio parametrus, sujungti lenteles.

Mokinių pasiekimų lygių požymiai

Lygiai	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
<p>Lygiai Gebėjimai</p> <p>Komunikavimas</p>	<p>Savais žodžiais bando paaiškinti duomenų bazės kūrimo eigą.</p> <p>Padedant mokytojui ar draugams pristato savo sukurtą duomenų bazę kitiems.</p> <p>Kalbai trūksta aiškumo ir taisyklingumo.</p>	<p>Aiškiai nusako duomenų bazės kūrimo etapus.</p> <p>Draugų padedamas arba savarankiškai pristato savo sukurtą duomenų bazę.</p> <p>Bendraudamas dažniausiai vartoja taisyklingus terminus ir sąvokas.</p>	<p>Nurodo duomenų bazės kūrimo tikslus, savo sukurtos duomenų bazės paskirtį.</p> <p>Pristato savo sukurtą duomenų bazę.</p> <p>Bendraudamas beveik neklysta naudodamas taisyklingus terminus ir sąvokas.</p>
<p>Sprendimas (sintezė ir vertinimas)</p>	<p>Atsako savarankiškai padau klausimus ir paprastus klausimus, bando taikyti turimas žinias problemoms spręsti.</p>	<p>Taiko turimas žinias problemai spręsti. Atlieka užduotis naudodamas nurodytas priemo-</p>	<p>Pasirenka ir planuoja veiklą problemai spręsti, modeliuoja sprendimo būdus, daro išvadas, apibendrina.</p>

Naujovės - skirtumai

- Nustatytas žinių „gilumas“.
- Loginės duomenų bazės struktūros projektavimas. Schema.
- Duomenų normalizavimas.
- Lentelės laukų papildomos charakteristikos.
- Ivedamų duomenų teisingumo tikrinimas, metasimboliai.
- Sudėtinės formos.
- Užklausų rūšys.
- Keli atrankos kriterijai.
- Rūšiavimas ir skaičiavimai ataskaitose.
- Ataskaitų teksto redagavimas.
- Grafinė duomenų bazės aplinka.



Gal turite klausimų?

Saulius Brasiūnas

Utenos Adolfo Šapokos gimnazija

2010-01-23

Vilnius, UPC

Nustatytas žinių „gilumas“

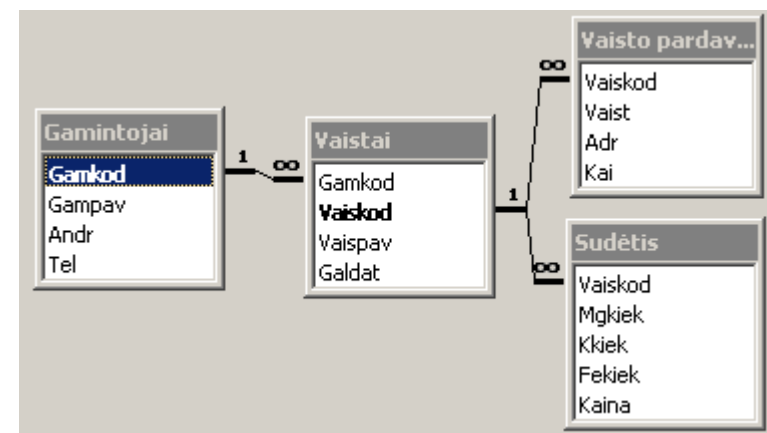
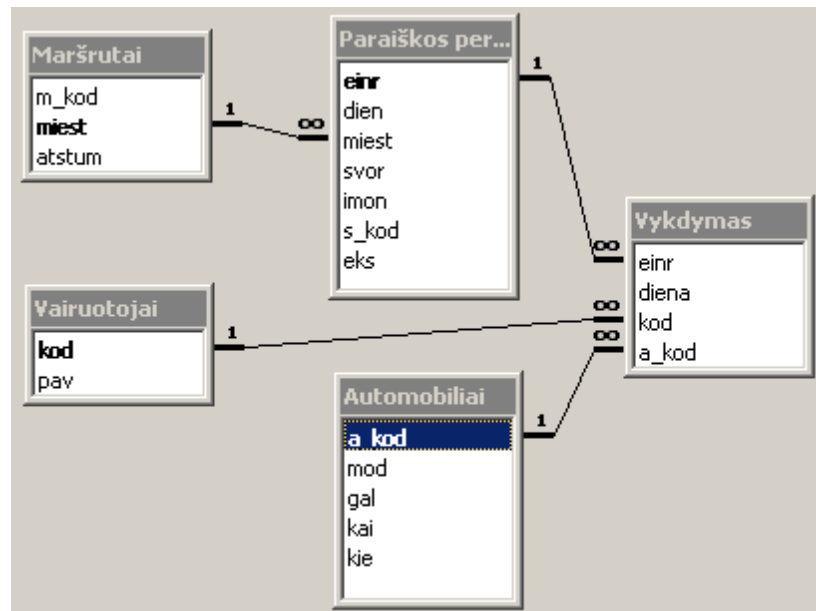
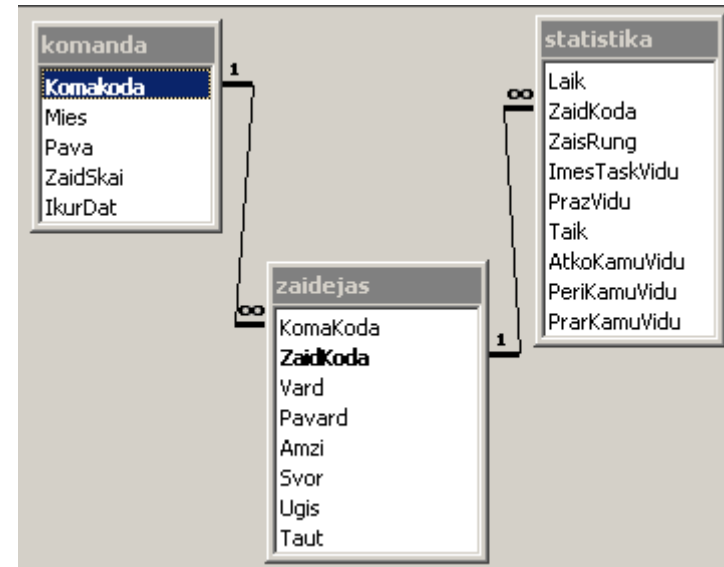
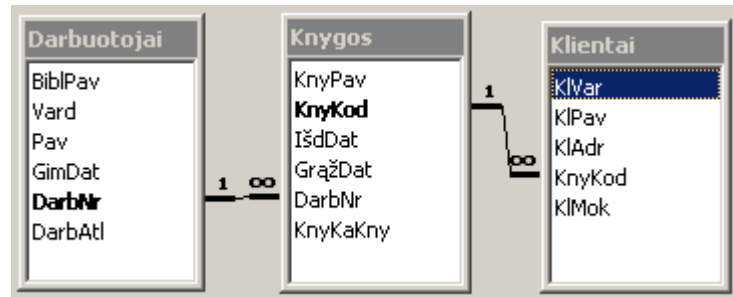
... Tekstinių duomenų tipų laukuose, panaudojant įvedimo šablonus su metasimboliais *, ?, # , mokoma patikrinti, ar reikšmė sutampa su viena iš duoto sąrašo reikšmių ...

... Mokoma kurti sudėtines formas ...

... Vienai ir kelioms lentelėms mokoma sukurti paprastas, atrenkančias, skaičiuojančias, keičiančias ir kryžmines užklausas. Mokoma užklausose naudoti anksčiau išmokus duomenų įvedimo teisingumą tikrinančius ženklus, operacijas ir funkcijas ...

... Mokoma sukurti ataskaitas iš kelių lentelių ir užklausų ...

Loginė duomenų bazės struktūra. Schema

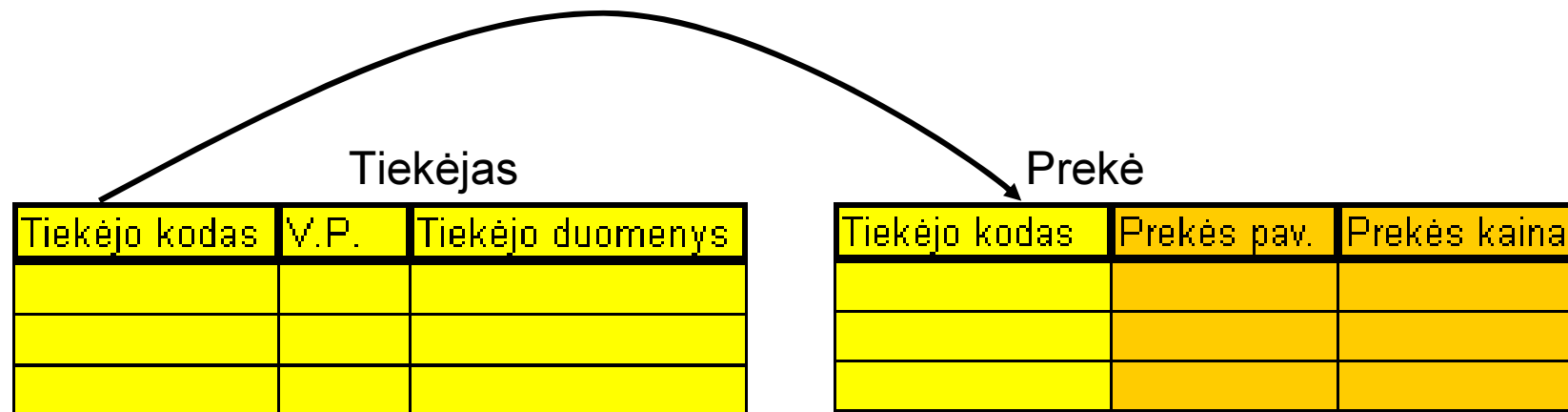


Duomenų normalizavimas

Ne – 1:1, M:N

Taip – 1:M, N:1

Tiekėjo kodas	Prekės pav.	V.P.	Prekės kaina	Tiekėjo duomenys



Lentelės laukų papildomos charakteristikos

General	Lookup
Field Size	2
Format	>
Input Mask	00
Caption	Darbuotojo numeris
Default Value	
Validation Rule	Is Not Null
Validation Text	Numeris susideda iš dviejų skaitmenų!
Required	No
Allow Zero Length	No
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

Ivedamų duomenų teisingumo tikrinimas, metasimboliai

General	Lookup
Field Size	Byte
Format	
Decimal Places	0
Input Mask	99;0;*
Caption	Zaidėjų skaičius
Default Value	12
Validation Rule	>6 And <26
Validation Text	Komandoje gali žaisti tik nuo 7 iki 25 žaidėjų.
Required	No
Indexed	No
Smart Tags	

General	Lookup
Field Size	Long Integer
Format	General Number
Decimal Places	0
Input Mask	00000
Caption	Pirkėjo numeris
Default Value	
Validation Rule	Between 1 And 50000
Validation Text	Pirkėjo numeris negali būti mažesnis už 1 ir didesnis
Required	No
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	

General	Lookup
Format	Currency
Decimal Places	Auto
Input Mask	
Caption	Mėnesinis atlyginimas
Default Value	0
Validation Rule	>=400
Validation Text	Minimalus mėnesinis atlyginimas 800!
Required	Yes
Indexed	No
Smart Tags	

Sudėtinės formos

Kodas 222

Miestas Alytus

Atstumas 95

Paraiškos pervežimai	Eil.Nr.	Diena	Miestas	Svoris	Užsak.jmonė
	1	2005.11.01	Jonava	6	BITE
	2	2005.11.01	Kaunas	20	BITE
	5	2005.11.03	Klaipėda	12	BITE
	9	2005.11.04	Alytus	2	TELECOM

Record: 3 of 7

Automobiliai 11 pap

Pavardė Andriukaitis

Markė	Kel. galia (T)	Pervežimo kaina (ton/km)	Benzino kiekis 100 km.
Bmw	5	2,00 Lt	10
Audi	4	2,50 Lt	8
Sunkvežimis	20	1,50 Lt	20
Sunkvežimis	20	1,50 Lt	20
Sunkvežimis	20	1,50 Lt	20

Record: 1 of 5 (Filtered)

Užklausių rūšys

Paprasta

Skaičiuojanti

Automobilio nuvažiuoti km : Select Query		
	Markė	Viso nuvažiuota km
▶	Audi	335
	Bmw	710
	Fura	425
	Sunkvežimis	1185

Field:	mod	Viso nuvažiuota km:
Table:	Automobiliai	Maršrutai
Total:	Group By	Sum
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		
or:		

Keičianti

Field:	K Mok	KlVar
Table:	Klientai	Klientai
Update To:	[K Mok]+1	
Criteria:	<3	<>"Kazys"
or:		

Kryžminė

Automobilis, vairuotojas, suma : Crosstab Query					
	Markė	Andriukaitis	Antanaitis	Jonaitis	Petraitis
▶	Audi	475,00 Lt	600,00 Lt		3.000,00 Lt
	Bmw	1.050,00 Lt		7.550,00 Lt	
	Fura		14.700,00 Lt		
	Sunkvežimis	9.195,00 Lt		6.840,00 Lt	4.950,00 Lt

Field:	mod	pav	Sum Of Suma: Suma
Table:	Skaičiavimas 2	Skaičiavimas 2	Skaičiavimas 2
Total:	Group By	Group By	Sum
Crosstab:	Row Heading	Column Heading	Value
Sort:			
Criteria:			
or:			

Atrenkanti

Atrenka Gamintojus Ir vaistus pagal Galiojimo Data : Select Query			
	Gamintojo Pavadinimas	Galiojimo data	Vaistų pavadinimas
▶	Shmitz	2006.01.31	Vitaminas
	Shmitz	2007.05.01	Karkasas
	KargoBull	2007.02.04	Aupas
	Kakadu	2005.04.01	Man gerai
*			

Field:	Gampav	Galdat	Vaispav
Table:	Gamintojai	Vaistai	Vaistai
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:	>="I"	Between #2005.01.01	<>"Klokas"
or:			

Keli atrankos kriterijai

Rezultatyviausi krepšininkai : Select Query					
	Vardas	Pavardė	Laikotarpis	Žaista rungtynių	Įmestų taškų vidurkis
▶	Lebron	James	2004-2005 m. sezonas	82	28,7
	Allen	Iverson	2004-2005 m. sezonas	78	26,8
	Shaquille	Oneal	2004-2005 m. sezonas	82	26,4
	Dwayne	Wade	2004-2005 m. sezonas	82	26,3
	Predrag	Stojakovic	2004-2005 m. sezonas	82	24,7
	Paul	Pierce	2004-2005 m. sezonas	79	22,7
	Chris	Webber	2004-2005 m. sezonas	76	22,6
	Steve	Francis	2004-2005 m. sezonas	82	21,6
	Grant	Hill	2004-2005 m. sezonas	81	21,5

Field:	Vard	Pavard	Laik	ZaisRung	ImesTaskWidu
Table:	zaidejas	zaidejas	statistika	statistika	statistika
Sort:					Descending
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			In ("2004-2005 m. sez	Between 82 And 70	>15
or:					

Rūšiavimas ir skaičiavimai ataskaitose

Pavardė	Miestas	Eil.Nr.	Markė	Suma	Sunaudota benzino
<i>Andriukaitis</i>					
	Alytus				
		9	Audi	475,00 Lt	7,6
		12	Sunkvežinīs	.700,00 Lt	19
	Summary for 'miest' = Alytus (2 detail records)				
		Suma		6175	26,6
		Vidurkis		3087,5	13,3
	Kaunas				
		11	Sunkvežinīs	.575,00 Lt	21
		4	Bmw	.050,00 Lt	10,5
	Summary for 'miest' = Kaunas (2 detail records)				
		Suma		2625	31,5
		Vidurkis		1312,5	15,75
	Klaipėda				
		14	Sunkvežinīs	.920,00 Lt	64
	Summary for 'miest' = Klaipėda (1 detail record)				
		Suma		1920	64
		Vidurkis		1920	64
	Summary for 'pav' = Andriukaitis (5 detail records)				
		Sum		10720	122,1
		Avrg		2144	24,42

Ataskaitų redagavimas

Informacija apie knygas

KnyPav	Knygos kodas	Išdavimo data	Grąžinimo data	Kliento mokestis	Kliento vardas	Kliento pavardė
<i>ALTORIŲ ŠEŠĖLY</i>						
	21254	2004.01.21	2004.01.30		3 JUOZAS	JUOZAITIS
					4 ANTANAS	PETRAITIS
		Knyga 21254 iš viso paimta 2 kartus				
		Kliento mokestio vidurkis		3,5		
Iš viso knygą Altorių šešėly paėmė 2 kartus						
Visų klientų mokestių vidurkis				3,5		
<i>DIENA ROJUJE</i>						
	21546	2004.01.21	2004.02.01		3 VIDA	RUZGIENĖ
		Knyga 21546 iš viso paimta 1 kartą				
		Kliento mokestio vidurkis		3		
Iš viso knygą Diena rojuje paėmė 1 kartą						
Visų klientų mokestių vidurkis				3		

Grafinė duomenų bazės aplinka

Krovinių pervežimo duomenų bazė

Formos

- Automobiliai
- Automobilio nuvažiuoti km
- Automobilis - vairuotojas - suma
- Automobilis, vairuotojas, sunaudota benzino
- Imonės sunaudotas kuras ir pervežta už sumą
- Kokį svorį perveža automobilis?
- Maršrutai
- Miestas, vairuotojas, suma
- Paraiškos pervežimams
- Vykdymas
- Nauja lentelė 1

Sudėtinės formos

- Vairuotojai 11
- Maršrutai pagrindinė 22
- Paraiškos pervežimams pataisyta

Ataskaitos

- Ataskaita iš Automobilis, vairuotojas, suma
- Ataskaita iš Automobilis, vairuotojas, sunaudota benzino
- Ataskaita iš Miestas, vairuotojas, suma

Lygos vienas iš kuriozu

Daugiau informacijos internete www.com

NBA krepšinio lyga

- Komandos
- Žaidėjai

