

Alvida Lozdienė, Ieva Mackevič

PASAULIS KOMPIUTERYJE II

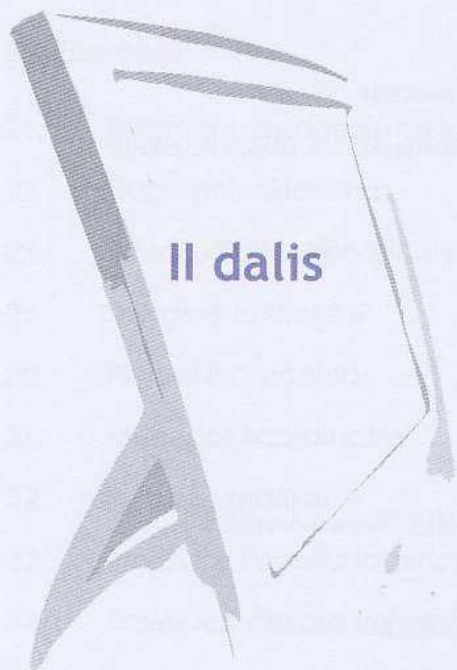


Informacinės technologijos IX–X klasėms

Alvida Lozdienė, Ieva Mackevič

PASAULIS KOMPIUTERYJE

Informacinės technologijos IX-X klasėms



UDK 004(075.3)

Lo-211

Valstybinės lietuvių kalbos komisijos 2009 05 21 posėdžio nutarimu vadovėlis atitinka kalbos taisyklingumo reikalavimus

Redaktorės: Zita Manstavičienė, Alma Sirutavičiūtė

Kompiuterinė grafika ir paveikslai: Edita Tatarinavičiūtė, Giedrė Putnikaitė

Maketavo Giedrė Putnikaitė

Konsultantas Elmundas Žalys

Skaitmeninė vadovėlio versija – svetainėje <http://www.vadoveliai.lt>

Vadovėlio interneto svetainė <http://it.vadoveliai.lt>

© Leidykla TEV, Vilnius, 2009

© Alvida Lozdienė, 2009

© Ieva Mackevič, 2009

© Viršelio dail. Edita Tatarinavičiūtė, 2009

ISBN 978-9955-879-84-8 (2 dalis)

TURINYS

III skyrius

Interneto paslaugos

21.	Ieškoti informacijos – paprasta	6
22.	Užrašai interneto naršyklėje	10
23.	Dar viena užrašų knygelė	14
24.	Projektas <i>Antikos pasaulis</i>	20
25.	Skyriaus <i>Interneto paslaugos</i> žinynas	22

IV skyrius

Skaičiuoklė

26.	Duomenų apdorojimas ir pateikimas skaičiuokle	28
27.	Duomenų rikiavimas	43
28.	Absoliučiosios koordinatės	48
29.	Sąlyginė funkcija IF	51
30.	Pinigai ir procentai	57
31.	Mišriosios koordinatės	65
32.	Funkcijų grafikai	68
33.	Projektas <i>Populiariausios profesijos</i>	83
34.	Projektas <i>Vilniaus universitetas ir jo biblioteka</i>	88
35.	Projektas <i>Maslow poreikių hierarchija</i>	90
36.	Skyriaus <i>Skaičiuoklė</i> žinynas	92
	Literatūra	103

3

SKYRIUS

**INTERNETO
PASLAUGOS**

3 SKYRIAUS TURINYS

21.	Ieškoti informacijos – paprasta	6
22.	Užrašai interneto naršyklėje	10
23.	Dar viena užrašų knygelė	14
24.	Projektas <i>Antikos pasaulis</i>	20
25.	Skyriaus <i>Interneto paslaugos</i> žinynas	22

21. IEŠKOTI INFORMACIJOS – PAPRASTA



Prisimink, kaip ieškoti informacijos naudojantis paieškos sistema, kaip įrašyti pasirinktą tinklalapyje informaciją ir paveikslą

Rask informacijos internete ir tekstiniame dokumente pateik iliustruodamas paveikslais atsakymus į šiuos klausimus.

- Kas buvo trys Ievos ir Adomo sūnūs?
- Kokios buvo septynios Rėmos kalvos?
- Kokie buvo septyni Senojo Pasaulio stebuklai?

PATIKSLINTOJI PAIEŠKA

Tarkime, istorijos pamokai reikia parengti vaizdo pranešimą apie Napoleoną Bonapartą. Vaizdo filmus kurti jau mokėtės. Vienas svarbiausių etapų kuriant vaizdo filmą – parinkti medžiagą. Jos turbūt pirmiausia ieškosite internete. Ieškoti informacijos taip pat jau mokėtės, tačiau mes jums truputį padėsime.

Tikriausiai pastebėjote, kad informacijos apie buvusį Prancūzijos valdovą internete išties nemažai. Pavyzdžiui, parašius paieškos laukelyje jo vardą ir pavardę lietuviškai ir nurodžius ieškoti informacijos visame internete, paieškos sistema *Google* pateikė tokią ataskaitą:

Google: Napoleonas Bonapartas Paieška Įprastinė paieška Nuostatos
 Ieškoti: visame internete puslapiuose lietuvių kalba puslapiuose iš Lietuvos Individualizuota pagal Jūsų internetinės paieškos retrospektivą. Daugiau informacijos
 Žinlatinklis Rezultatai nuo 1 iki 10 iš maždaug 50.000 užklausai Napoleonas Bonapartas. (0,06 sekundės)

Paieškos laukelyje imperatoriaus vardą įrašius angliškai (*Napoleon Bonaparte*), paieškos sistema rezultatų pateikė kur kas daugiau:

Google: Napoleon Bonaparte Paieška Įprastinė paieška Nuostatos
 Ieškoti: visame internete puslapiuose lietuvių kalba puslapiuose iš Lietuvos Individualizuota pagal Jūsų internetinės paieškos retrospektivą. Daugiau informacijos
 Žinlatinklis Rezultatai nuo 1 iki 10 iš maždaug 2.390.000 užklausai Napoleon Bonaparte. (0,28 sekundės)

Kaip nenuskėsti tokiam informacijos vandenyne ir atsirinkti reikiamą? Jei domitės informacija tik lietuvių kalba, tuomet paieškos rezultatų skaičių iš dalies galima sumažinti nurodžius parinktį *puslapiuose lietuvių kalba*:

Google: Napoleonas Bonapartas Paieška Įprastinė paieška Nuostatos
 Ieškoti: visame internete puslapiuose lietuvių kalba puslapiuose iš Lietuvos Individualizuota pagal Jūsų internetinės paieškos retrospektivą. Daugiau informacijos
 Žinlatinklis Rezultatai lietuvių kalba nuo 1 iki 10 iš maždaug 23.100 užklausai Napoleonas Bonapartas. (0,24 sekundės)

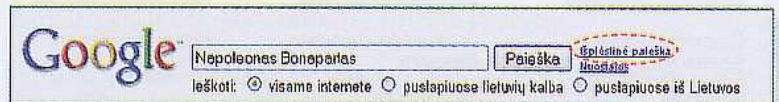
Rezultatų skaičius sumažėjo, tačiau jų vis tiek daug ir vargu ar įmanoma visus juos bent peržvelgti. Rezultatų skaičių sumažina *patikslintoji paieška*, kai paieškos langelyje nurodoma daugiau sąlygų ir tiksliau apibūdinami paieškos rezultatai. Tačiau iš pradžių pasiaiškinkime, kaip sistema *Google* atlieka paiešką.

Paieškos sistema Google:

- Pirmiausia ieško tinklalapių, kuriuose yra visi paieškos langelyje nurodyti reikšminiai žodžiai. Todėl kuo daugiau jų pateiksite, tuo labiau apribosite paiešką.
- Ieško tiksliai tokių žodžių, kokie įvesti paieškos langelyje, t. y. neatlieka paieškos pagal žodžių šaknis. Pavyzdžiui, įvedus *napoleonas* nebus ieškoma žodžių *napoleoną*, *napoleonui* ir t. t. Norėdami rasti kitas žodžio formas, visas jas nurodykite paieškos langelyje.
- Neatsižvelgia į didžiąsias ir mažąsias raides, visas raides laiko mažosiomis. Užklausoje pateikti žodžiai *Napoleonas Bonapartas* iš tikrųjų suprantami kaip *napoleonas bonapartas*.
- Ieško tekste iš eilės užrašytų žodžių, jei jie paieškos langelyje nurodyti paprastosiomis kabutėmis. Taip paprastai žymimos citatos ir vardai su pavardėmis: "napoleonas bonapartas".
- Ieško tinklalapių, kuriuose nėra žodžio, įrašyto paieškos langelyje su minusu. Pavyzdžiui, jei norite ieškoti tinklalapių, kuriuose kalbama apie Napoleoną, bet ne apie tortą, parašykite užklausą: *napoleonas -tortas*.
- Supranta jungtuką „arba“. Jei norima nurodyti ieškoti tinklalapių, kuriuose yra ne visi, o bent vienas iš reikšminių žodžių (pvz., *bonapartas* arba *bonaparte*), tai tie žodžiai paieškos langelyje jungiami žodeliu *OR*, užrašytu didžiosiomis raidėmis: *bonapartas OR bonaparte*.

Pasinaudokime sistemos *Google* darbo ypatumais ir atlikime patikslintą paiešką.

Paieškokime informacijos apie Napoleono žygi per Lietuvą. Paieškos sistemos *Google* lange spragtelėkime saitą *Išplėstinė paieška*. Įrašykime reikšminius žodžius į užklausoje langelius ir spragtelėkime mygtuką *Google Paieška*.



Google Išplėstinė paieška Patarimai kaip ieškoti | Viskas apie Google

ieškoti rezultatus su visais žodžiais lietuva.apsistoję 10 rezultatų Google Paieška

su tikslia fraze napoleonas bonapartas

su bet kuriuo iš žodžių

be šių žodžių tortas

Kalba ieškoti puslapių, parašytų šia kalba: lietuvių

Sritis ieškoti puslapių šioje šalyje: visi regionai

Failų formatai Rodyti tik šio formato failus visais formatais

Data Rodyti tinklapius pirmą kartą matytus per bet kada

Ieškomų žodžių ar frazų vieta Ieškomi žodžiai ar frazės turi būti bet kurioje puslapio vietoje

Sritis Rodyti tik rezultatų iš šios svetainės ar srities pvz. google.com, .org Daugiau informacijos

Naudojimo taisyklės Rodyti rezultatus, kurie neatrinkti pagal licenciją

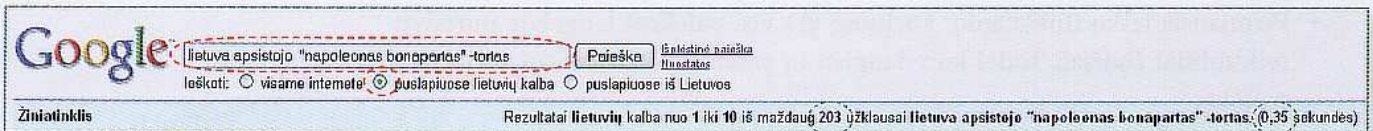
Pagal puslapių specifika

Panašumas Ieškoti puslapių panašių | šį puslapį Ieškoti
pvz. www.google.com/help.html

Nuorodos Ieškoti puslapių, kuriuose yra nuoroda | šį puslapį Ieškoti

©2009 Google

Patikslintosios paieškos užklausa, užrašyta paieškos langelyje, atrodo taip:



Matome, kad paieškos sistema dirbo kiek ilgiau, tačiau rezultatų skaičius labai sumažėjo.

Jei paieškos rezultatų vis dar per daug, spragtelėjus saitą *Išplėstinė paieška* užklausa galima vėl patikslinti.

VAIZDINĖS INFORMACIJOS PAIEŠKA

Paieškos sistemoje *Google* paveikslų ieškoma spragtelėjus saitą *Vaizdai*. Vaizdinės informacijos galima ieškoti adresu *video.google.com*. Naudojantis paieškos sistema *Google*, grafinės ir vaizdinės informacijos ieškoma taip pat, kaip ir tekstinės. Paieškos principai tie patys.

Aplankykite vaizdinės informacijos paieškos svetainę ir suraskime vaizdo medžiagos savo filmui apie Napoleoną Bonapartą. Tik patariame užklausa pateikti anglų kalba.



Vaizdinės informacijos galima ieškoti ir svetainėje *YouTube* (*www.youtube.com*), kuri taip pat priklauso sistemai *Google*. *YouTube* duomenų bazėje yra milžiniškas skaičius vaizdo įrašų (filmų bei televizijos laidų ištraukų, vaizdo klipų, namų darbo įrašų ir pan.). Kiekvienas svetainėje *YouTube* užsiregistravęs naudotojas gali peržiūrėti kitų įkeltus vaizdo įrašus, juos atsisiųsti ar įkelti savo įrašų (tik nederėtų kelti autorių teisių saugomų darbų).

Ieškant grafikos, vaizdo, taip pat ir garso failų, patogiu naudotis paieškos sistema *Altavista* (*www.altavista.com*). Paieškos sistemų yra ir daugiau. Kiekviena jų turi savitų darbo ypatumų, tačiau pagrindiniai paieškos principai skirtingose paieškos sistemose yra panašūs.

UŽDUOTYS

1. Sukurk savo vaizdo filmą apie Napoleoną Bonapartą. Pasinaudok patikslintą paieška ir rask internete tekstinės, grafinės ir vaizdinės informacijos kuriamam vaizdo filmui. Nepamiršk nurodyti autorius ir informacijos šaltinius – svetainių adresus.
2. Pasinaudok paieškos sistema *Altavista*. Rask garso įrašų (pvz., prancūzų kalba) ir juos panaudok vaizdo filmui apie Napoleoną Bonapartą.
Išsiaiškink, kuo panašūs ir kuo skiriasi paieškos sistemų *Altavista* ir *Google* patikslintosios paieškos langai.
Įgarsink savo vaizdo filmą. Įrašyk jį į laikmeną vaizdo filmo formatu. Naudodamasis multimedijos projektoriumi, pademonstruok sukurtą vaizdo filmą klasės draugams ir istorijos bei informacinių technologijų mokytojams.
3. Tinklalapių adresų paieškai įtakos turi paieškos užklausa. Pasvarstyk, kas turi įtakos rezultatų pateikimo eiliškumui?
4. Ieškant informacijos, *Google* nekreipia dėmesio į kai kuriuos dažnai vartojamus žodžius, kaip kad *http* ir *.com*, taip pat kai kuriuos pavienius skaičius bei pavienes raides. Šie žodžiai beveik niekada nepadaeda susiaurinti užklauso, bet gali gerokai sulėtinti paiešką. Norint, kad *praleidžiami žodžiai* būtų įtraukti į užklausa, jie rašomi su ženklu +. Nurodyk tokios užklauso pavyzdį, kai joje būtina panaudoti ženklą +.
5. Kitas paieškos sistemos *Google* ypatumas – nevykdoma paieška pagal reikšminių žodžių šaknis (pvz., žodžiai nelinksniojami). Įsitikink, kad paieškos rezultatų skaičius priklauso nuo to paties žodžio formų skaičiaus užklausoje. Paeksperimentuok su žodžiu *filmas* ir jo įvairiomis formomis. Paieškos langelyje esančią užklausa papildyk vis kitu žodžio *filmas* linksiu, po to – žodžio *filmai* linksiu. Stebėk, kaip keičiasi paieškos rezultatų skaičius. Įsidėmėk šią *Google* ypatybę.
6. Paieškos sistemos *Google* užklausoje jungtuko „arba“ funkcijas atlieka žodelis *OR*, užrašytas didžiosiomis raidėmis. Paanalizuok, kaip pasikeis paieškos rezultatai, jei žodelis *OR* užklausoje (pvz., *bonapartas OR bonaparte*) bus parašytas mažosiomis raidėmis.
7. Pasinaudok patikslintą paieška ir išsiaiškink, kaip nurodyti *Google*, kad:
 - a) būtų ieškoma tinklalapių, kuriuose yra nuoroda į pasirinktą (pvz., *www.delfi.lt*) tinklalapį arba svetainę;
 - b) būtų ieškoma informacijos (pvz., apie orų prognozę) pasirinktame tinklalapyje (pvz., *www.lyttas.lt*);
 - c) būtų ieškoma pateiktųjų failų, kuriuose kalbama nurodyta tema (pvz., apie laikmenas);
 - d) tarp paieškos rezultatų nebūtų *PDF* formato dokumentų;
 - e) būtų ieškoma norimo dydžio (pvz., kurių plotis ir aukštis – po 180 pt) paveikslų nurodyta tema (pvz., teleskopas);
 - f) būtų ieškoma tam tikro formato (pvz., *JPG*) failų nurodyta tema (pvz., automobilis);
 - g) būtų ieškoma nurodyto žodžio (pvz., medicina) tinklalapių antraštėse. Kaip pasikeistų paieškos rezultatų skaičius, jei nurodyto žodžio būtų ieškoma tinklalapių *URL* adresuose?

22. UŽRAŠAI INTERNETO NARŠYKLĖJE


NUMATYTASIS TINKLALAPIS

Kaskart ieškant informacijos internete, tenka paleisti interneto naršyklę ir jos adresų laukelyje įvesti paieškos sistemos (pvz., *Google*) adresą. Adresas gana paprastas, be to, daugelio adresų (taip pat ir *Google*) pradžia (*http://* ir *www*) galima praleisti. Tačiau galima ir šios procedūros išvengti, pasirinkus reikalingiausią tinklalapį *numatytuoju*. Tinklalapis, kurio adresas interneto naršyklėje yra numatytasis, pasileis automatiškai kartu su pačia naršykle.

Pasirinkime naršyklės meniu *Priemonės* komandą *Nuostatos...*



Dabar skyrelio *Paleistis* parinkties *Paleidžiant* „Firefox“ sąraše pasirinkime *rodyti pradžios tinklalapį*, o parinkties *Pradžios tinklalapis* laukelyje įrašykime paieškos sistemos *Google* svetainės adresą ir spragtelėkime mygtuką *Gerai*. (Kai *Google* svetainė yra rodoma naršyklės lange, užtenka spragtelėti mygtuką *Šiuo metu atvertas tinklalapis*.)

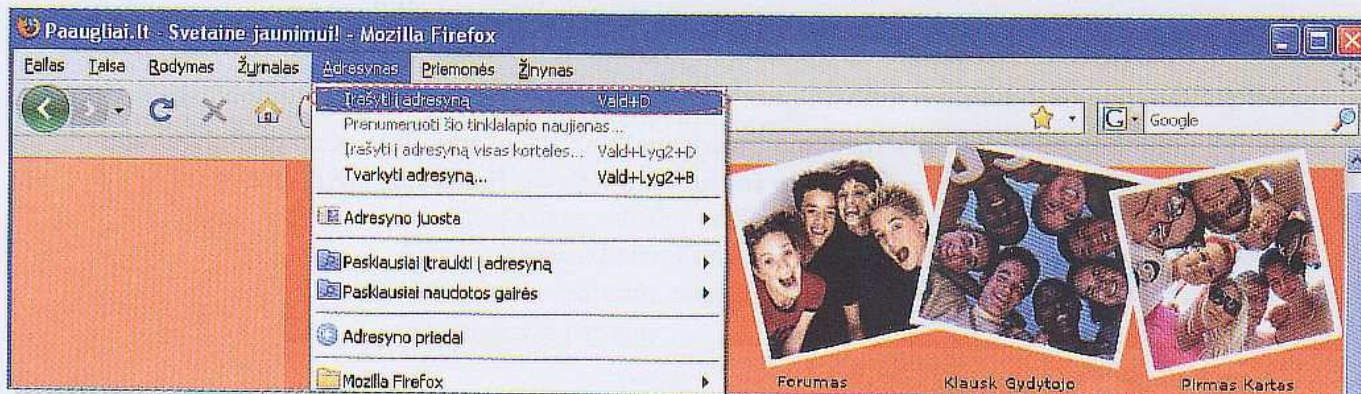
Dabar užverkime ir iš naujo atverkime interneto naršyklę. Pastebėsime, kad paieškos sistema *Google* pasileidžia automatiškai. Numatytąjį tinklalapį naršyklės lange bet kada galima atverti ir spragtelėjus priemonių juostos mygtuką *Pradžios tinklalapis* ().

ADRESYNAS

Kad nereikėtų mintinai prisiminti jums įdomių svetainių ar tinklalapių adresų, juos patogiu įrašyti į naršyklės *adresyną*. Kad jame lengviau būtų galima rasti reikiamo tinklalapio adresą, adresai paprastai grupuojami į aplankus.

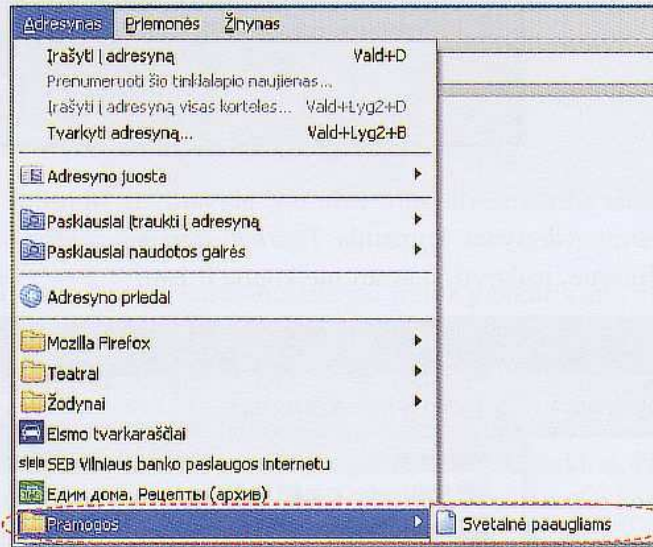
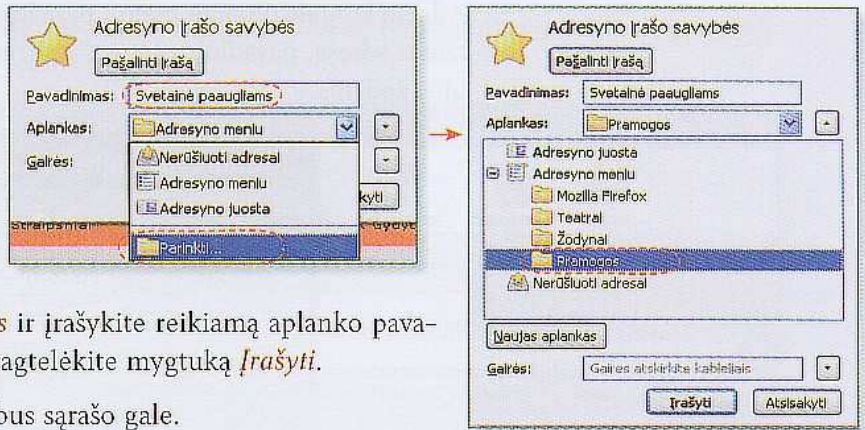
Tarkime, naršote svetainę (pvz., *www.paaugliai.lt*), kurios adresą norėtumėte įsiminti.

Pasirinkite meniu *Adresynas* komandą *Įrašyti į adresyną*:

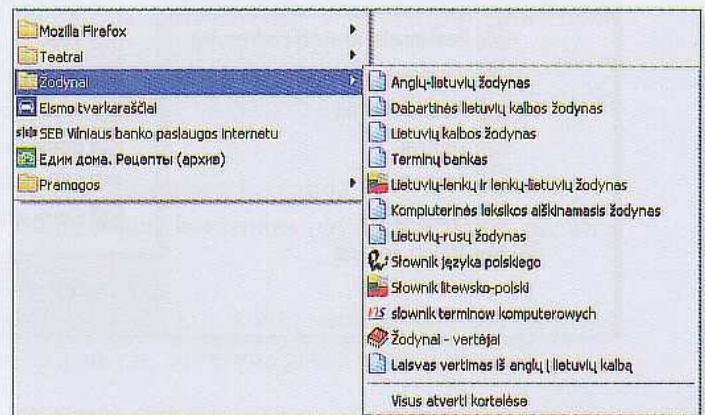
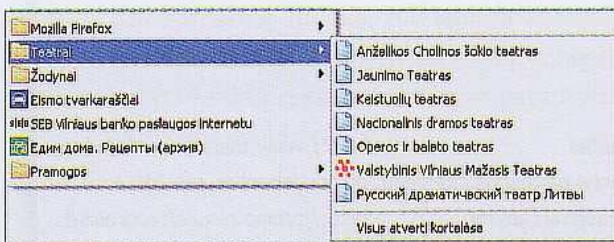


Laukelyje *Pavadinimas* įrašykite tinklalapio pavadinimą (pvz., *Svetainė paaugliams*). Po to galite pasirinkti aplanką, į kurį rašysite tinklalapio adresą. Išskleidžiamajame parinkties *Aplankas* sąraše spragtelėkite komandą *Parinkti...* ir pasirinkite tinkamą aplanką adresu įrašyti. (Jei tokio aplanko sąraše neturite, spragtelėkite mygtuką *Naujas aplankas* ir įrašykite reikiamą aplanko pavadinimą, pavyzdžiui, *Pramogos*.) Dabar spragtelėkite mygtuką *Įrašyti*.

Atvėrus adresyną, naujai įrašytas adresas bus sąrašo gale.



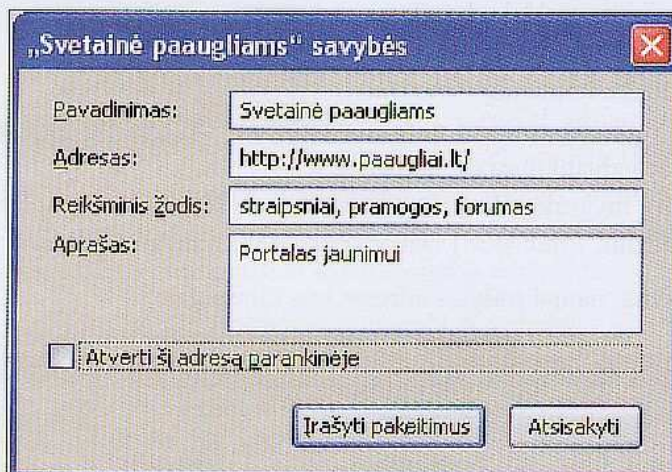
Kiekviename naršyklės adresyno aplanke gali būti daug panašios paskirties tinklalapių adresų.



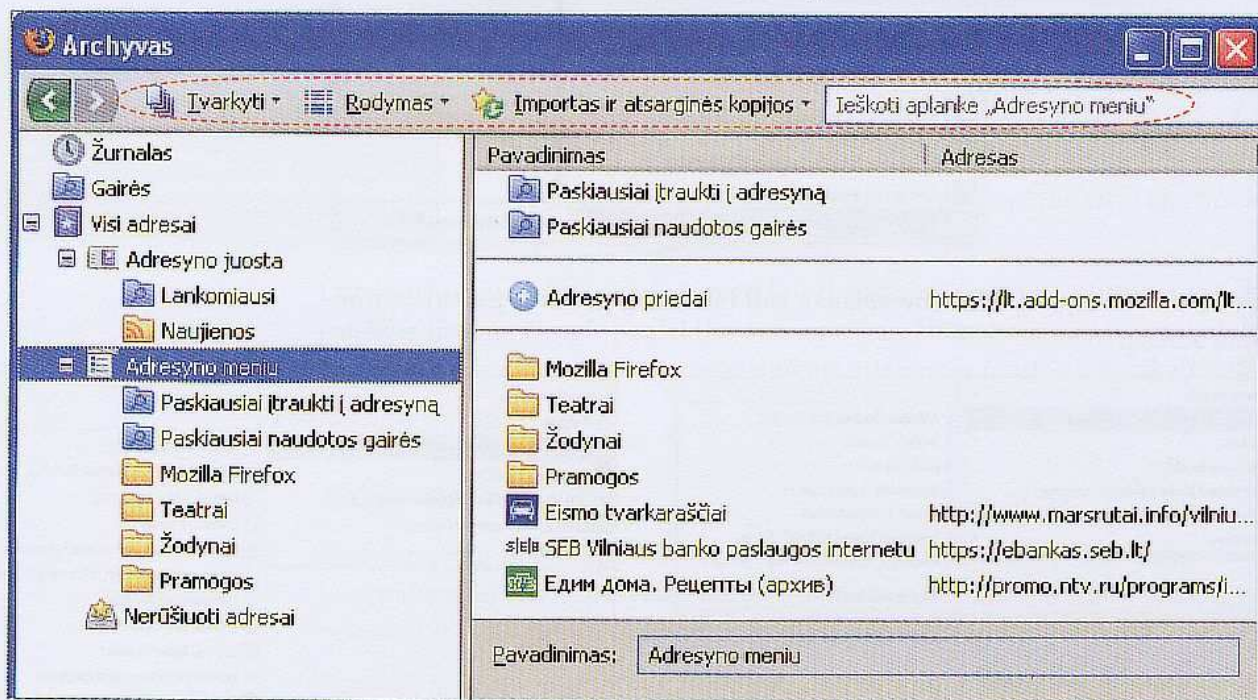
Tinklalapį galima įrašyti į adresyną ir nenurodant aplanko. Tuomet nuoroda į šį tinklalapį adresyne atsiranda greta aplankų. Adreso vietą adresyne galima lengvai pakeisti: nuspaudus kairįjį pelės klavišą reikia vilkti adresą į norimą vietą, o po to pelės klavišą atleisti.

Dar paprasčiau kurį nors adresą iš adresyno pašalinti – pakanka jo kontekstiniame meniu pasirinkti komandą *Pašalinti*.


Adreso kontekstiniame meniu pasirinkus komandą *Savybės*, galima pakeisti svetainės adresą, pavadinimą, aprašyti svetainę, taip pat nurodyti svetainės reikšminius žodžius.



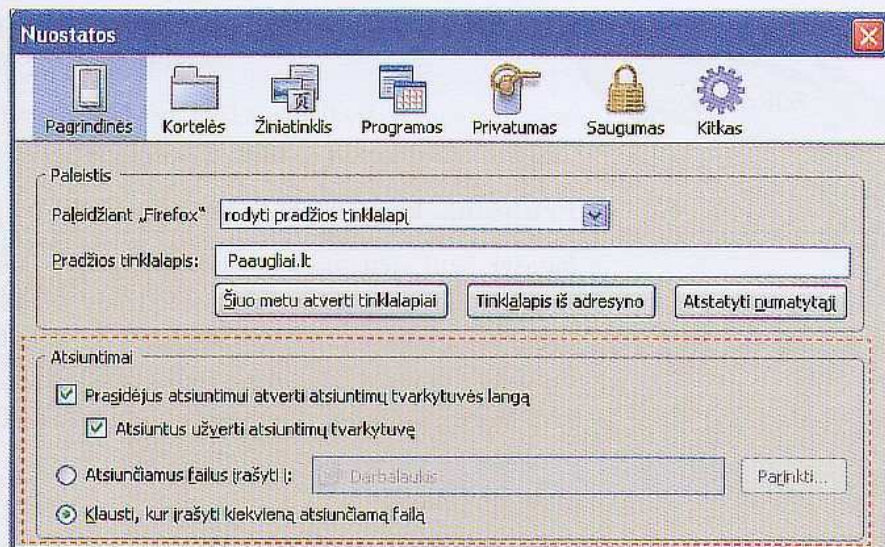
Įrašus adresyne rikiuoti, rūšiuoti, pervardyti, šalinti ar keisti jų savybes patogu meniu *Adresynas* komanda *Tvarkyti adresyną*. Taip pat galima atlikti paiešką adresyne, padaryti jo atsarginę kopiją ir pan.



UŽDUOTYS

- Diegiant naršyklę paprastai joje jau būna įdėtas **numatytasis adresynas**. Pavyzdžiui, numatytajame naršyklės *Mozilla Firefox* adresyne yra aplankas *Mozilla Firefox* (). Kokie adresai yra šiame aplanke?

2. Pasinaudok naršyklės meniu *Priemonės* komanda *Nuostatos...* Tarkime, kategorijos *Pagrindinės* skyrelyje *Atsiuntimai* pasirinktos tokios nuostatos:



Ką šios nuostatos nurodo naršyklei?

- Adresyne sukurk aplanką savo adresams laikyti. Įrašyk į sukurtą aplanką bent keletą tau įdomių ir naudingų tinklalapių adresų.
- Yra galimybė įrašyti į adresyną iš karto visus tinklalapius, atvertus naršyklės lango kortelėse. Tam naudojama meniu *Adresynas* komanda *Įrašyti į adresyną visas korteles*. Visi tinklalapių adresai įrašomi į vieną aplanką. Po to kiekvieną adresą galima tvarkyti atskirai. Naršyklės lange atverk keletą tinklalapių, kuriuos norėtum įrašyti į adresyną. Pasinaudok minėta komanda jiems visiems įrašyti. Kiekvieną adresą pavadink prasmingai.
- Pasirink meniu *Adresynas* komandą *Tvarkyti adresyną*. Išsiaiškink, kam naudojamas aplankas *Žurnalas* (Žurnalas).
- Kai adresynas didelis, reikiamam adresui rasti patogiu naudoti paiešką. Tam skirta meniu *Adresynas* komanda *Tvarkyti adresyną*. Langelyje *Ieškoti adresyne* (Ieškoti adresyne) galima įrašyti ženklų seką iš tinklalapio pavadinimo, jo URL adreso arba aprašo. Paeksperimentuok su šia adresyno priemone.
- Adresyno atsarginei kopijai kurti naudojama meniu *Adresynas* komanda *Tvarkyti adresyną* ➤ *Importas ir atsarginės kopijos* ➤ *Kurti atsarginę kopiją...* Šios komandos paskirtis iš dalies panaši į failų (laikmenų) atsarginių kopijų gamybą.

Sutvarkyk adresyną ir padaryk jo atsarginę kopiją. Įsidėmėk, kur, koku vardu ir prievardžiu įrašei atsarginę kopiją. Jei netyčia pašalinsi iš adresyno dalį adresų, adresyną galėsi atkurti naudodamasis komanda *Atkurti*.

Komanda *Eksportuoti HTML...* įrašo adresyną labai patogiai naudotis – tinklalapio forma. Išbandyk šią komandą. Atverk sukurtą adresyno tinklalapį. Kuriuo adresynu tau patogiau naudotis?

23. DAR VIENA UŽRAŠŲ KNYGELĖ



Prisimink, kaip rašyti laišką su priedu ir jį išsiųsti

Parašyk bent vienam savo klasės draugui el. laišką su koku nors gražiu palinkėjimu, sveikinimu, tiesiog gerais žodžiais. Liaudies išmintis byloja – *geras žodis ilgina kitų gyvenimą*. Mūsų užduoties tikslas kuklesnis. Užteks, jei tavo geras žodis pakels draugui nuotaiką, suteiks džiaugsmo, bus malonus. Rask ir pridėk prie savo laiško paveikslėlį, kuris iliustruotų tavo žodžius. Įvairių sveikinimų, posakių, atvirukų gali ieškoti šiose svetainėse:

www.anekdotai.lt

www.sveikinimai-sveikinimai.lt

www.sveikinimai-atvirukai.lt

www.mintysposakiai.lt

Tokio laiško pavyzdys:

★ **Alvida Lozdiene** skirta man
rodyti išsamią informaciją 08:51 Atsakyti ▼

Sveika, levute,

Perskaityk anekdotą ir nusišypsok!

Nupirko tėvai vaikui kompiuterį, kuris, jei kas meluoja, – pypsi. Kitą dieną mama klausia parėjusio iš mokyklos sūnaus:

- Na, kiek šiandien gavai?

- Aštuonis.

Kompiuteris: "pyp pyp pyp..."

- Na, gerai... penkis gavau.

- O kai aš mokiausi, - sako mama, - gaudavau vien dešimtukus.

Kompiuteris: "pyp pyp pyp..."

- Na gerai, mokiausi vien aštuntukais...


Tėvas iš kito kambario:

- O kai aš mokiausi...

Kompiuteris: "pyp pyp pyp..."

Juokingas, tiesa?..

Alvida



sklerozė.JPG
49K [Peržiūrėti](#) [Atsisiųsti](#)

Reikia tikėtis, kad ir tau kas nors atsiųs linksmą ir įdomų laišką. Perskaityk, peržiūrėk priedą, atsakyk į laišką.

LAIŠKŲ YPATYBĖS

Rašyti laiškus, juos išsiųsti jau mokate. Panagrinėkime, kaip tvarkyti el. pašto dėžutėje esančius laiškus, adresų knygą. Kad būtų vaizdžiau, pasirinkome gerai žinomos sistemos *Google* el. pašto paslaugą *Gmail*.

Gmail pagrindinio lango kairėje yra aplankai el. laiškam laikyti, dešinėje – sąrašas el. laiškų ir su jais susijusi informacija: siuntėjas, tema, laiško turinio pradžia, gavimo data (laikas).

Laiškų sąrašas

Laiškų aplankai, kuriuose yra:

- gauti laišškai
- laišškai, pažymėti žvaigždute
- pokalbiai, įrašyti kaip el. laišškai
- išsiųsti laišškai
- nebaigti rašyti ir todėl neišsiųsti laišškai
- visi (visuose aplankuose laikomi) laišškai
- nepageidaujami laišškai
- ištrinti laišškai
- adresų knyga

The screenshot shows the Gmail interface with the following elements highlighted by red lines:

- Laiškų sąrašas:** Points to the main list of emails in the inbox.
- Laiškų aplankai, kuriuose yra:** Points to the left sidebar navigation menu.
- gauti laišškai:** Points to the 'Gauti laiški' (Inbox) folder.
- laišškai, pažymėti žvaigždute:** Points to the star icon next to the email from 'Ieva Mackevič'.
- pokalbiai, įrašyti kaip el. laišškai:** Points to the 'Konversuoti pokalbius į laiškus' (Convert conversations to mail) option in the sidebar.
- išsiųsti laišškai:** Points to the 'Išsiųsti laiški' (Sent) folder.
- nebaigti rašyti ir todėl neišsiųsti laišškai:** Points to the 'Nepašildyti laiški' (Drafts) folder.
- visi (visuose aplankuose laikomi) laišškai:** Points to the 'Visi laiški' (All mail) folder.
- nepageidaujami laišškai:** Points to the 'Nepageidaujami laiški' (Spam) folder.
- ištrinti laišškai:** Points to the 'Ištrinti laiški' (Trash) folder.
- adresų knyga:** Points to the 'Adresų knyga' (Address book) folder.

At the bottom of the screenshot, a status bar indicates: "Lengvai siųskite nuotraukas per Gmail, naudodami „Google“ nemokama nuotraukų tvarkyklę. Sužinoti daugiau. Šiuo metu naudojate 943 MB (12%) iš savo 7358 MB."

Informacija apie duomenų kiekį el. pašto dėžutėje ir jos talpą

El. pašto sistemoje *Gmail* laišškai rikiuojami automatiškai pagal gavimo datą ir laiką: nuo naujausių iki seniausių.

Laiškams išskirti bendrajame sąrašė naudojami įvairūs žymėjimai. Dalis jų laiškam suteikiama automatiškai: neskaityti laišškai žymimi pastorintu šriftu, laišškai su priedu turi sąvaržėlę. Jei susirašinėjama atsakant į laišką, tuomet išsiųsti ir gauti laišškai kaupiami viename (*dialogo*) laiške. Dialogo laišškai šalia adresato pažymėti skliaustais. Juose nurodytas skaičius žymi, kiek el. laiškų yra dialogo laiške. Svarbius laiškus patys naudotojai gali paženklinti žvaigždute arba tą žymėjimą panaikinti.

Neskaitytas laiškas

Persiųstas laiškas

Laiškas su priedu

Ypatingas laiškas

Skaitytas laiškas

Dialogo laiškas

The close-up screenshot shows the following email entries with red lines connecting them to labels:

- Neskaitytas laiškas:** Points to the email from 'Ieva Mackevič' with a bold subject line.
- Persiųstas laiškas:** Points to the email from 'Ieva Mackevič' with a subject line starting with 'Fw: [Vaidrobiai] Dar pasirašė'.
- Laiškas su priedu:** Points to the email from 'Švietimo plėtotos centras' with a subject line 'Naujas 2009-09-19'.
- Ypatingas laiškas:** Points to the email from 'aš, Giedrė (9)' with a star icon.
- Skaitytas laiškas:** Points to the email from 'Renata Burbaitė' with a subject line 'Pamokų planas'.
- Dialogo laiškas:** Points to the email from 'aš, Renata (3)' with a subject line 'Dėl ornamentų'.

ETIKETĖS

Dar vienas būdas laiškams išskirti – jiems uždėti *etiketės*. Etiketės yra žvaigždučių analogas. Jos naudojamos laiškams išskirti iš kitų pagal paties naudotojo sugalvotą požymį. Tarkime, sąrašė yra asmeninių laiškų.

Tokiems laiškams labiau tiktų etiketė, pavyzdžiui, *Asmeniniai laiškai*.

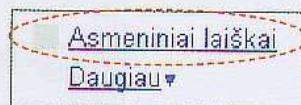
Laiškus, kuriuos norime paženklinėti etikete, pažymėkime: spragtelėkime pele į žymimąjį langelį šalia jų. Išskleiskime sąrašą *Etiketės* ir pasirinkime komandą *Sukurti naują*. Įrašykime etiketės pavadinimą ir spragtelėkime mygtuką *Gerai*.



Virš laiškų sąrašo matysime pranešimą

2 pokalbiai (-ių) pažymėti kaip "Asmeniniai laiškai". [Sužinoti daugiau](#) [Anuliuoti](#)

Šalia pažymėtų laiškų turinio atsiras etiketės **Asmeniniai laiškai**. Kairiajame lango meniu pamatysime naują etiketę:



Dabar, spragtelėję šalia etiketės esantį stačiakampį, galėsime pakeisti etiketės spalvą, pavadinimą, o jei reikia, ir pašalinti.



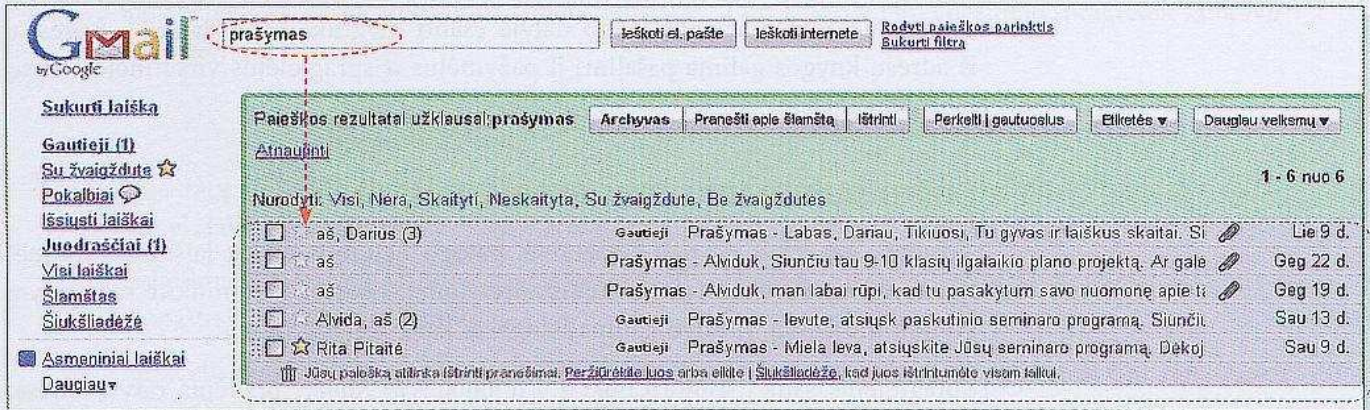
Jei laiškams norime priskirti jau sukurtą etiketę, juos turime pažymėti ir išskleidžiamajame sąrašė *Etiketės* pasirinkti etiketės pavadinimą.

LAIŠKŲ PAIEŠKA

Norint surasti laišką, reikia ką nors apie jį prisiminti. Pavyzdžiui, jei ieškome laiško, kurį išsiuntėme, reikėtų peržiūrėti aplanką *Išsiųsti laiškai*, pašalintų laiškų reikėtų ieškoti aplanke *Šiukšliadėžė*.

Galima pasinaudoti automatizuota paieška. Šalia *Gmail* logotipo yra paieškos laukelis. Jame galima įrašyti kuriuos nors ieškomo laiško reikšminius žodžius – siuntėjo vardą, jo el. pašto adresą (ar adresą dalį), bet kokį žodį iš laiško temos

ar turinio, net priedo vardą – ir spragtelėti mygtuką *Ieškoti el. pašte*. Pavyzdžiui, paieškos laukelyje įrašę žodį *prašymas*, rezultatų lange matome šešis laiškus, kurių tema atitiko užklausa.



Norint el. pašte atlikti *patikslintą paiešką*, reikia spragtelėti saitą

[Rodyti paieškos parinktis](#). Kaip ir paieškos sistemos *Google*, el. pašto patikslintoje paieškoje taip pat galima nurodyti, ko ir kur norėtumėme ieškoti.

Nurodoma, kur ieškoti:

kuriuose laukuose

kuriame aplanke



Nurodomos laiškų savybės:

žodžiai, kurie laiškuose turi būti (kurių neturi būti)

ar ieškomi laiškai turi priedą

kada buvo gauti (išsiųsti, ištrinti ir pan.) ieškomi laiškai

ADRESŲ KNYGA

El. pašto programose paprastai yra galimybė kaupti el. pašto adresus ir informaciją apie jų turėtojus vadinamojoje *adresų knygoje*. Jei adresatams, kurių anksčiau adresų knygoje nebuvo, laiškai siunčiami naudojantis komandomis *Atsakyti*, *Atsakyti visiems* arba *Persiųsti*, tuomet el. pašto adresai į *Gmail* adresų knygą įrašomi automatiškai.

Programos *Gmail* adresų knygą galima peržiūrėti ir tvarkyti spragtelėjus kairiojoje lango pusėje saitą [Kontaktai](#). Adresų knygą sudaro keletas standartinių grupių (aplanų): *Draugai*, *Šeima*, *Bendradarbiai* ir *Dažniausiai bendrauja*. Naują grupę, (pvz., *Klasiokai*), galima sukurti spragtelėjus mygtuką *Nauja grupė...* (+).

Norint įtraukti į adresų knygą naują adresatą, reikia pasirinkti grupę, prie kurios jis bus priskiriamas, ir spragtelėti mygtuką *Naujas adresatas* (+). Adresų knygos dešinėje reikia užpildyti naujojo adresato registracijos formą. Visų formos laukų pildyti nebūtina. Pakanka įvesti bent adresato vardą, pavardę (arba slapyvardį) ir el. pašto adresą, kad ši adresų knygos įrašą būtų galima panaudoti rašant el. laiškus. Po to reikia spragtelėti mygtuką *Įrašyti*. Daugiau informacijos, pavyzdžiui, antrąjį to paties adresato el. pašto adresą, į vieną lauką galima įrašyti spragtelėjus saitą [įtraukti](#), esantį šalia lauko pavadinimo.

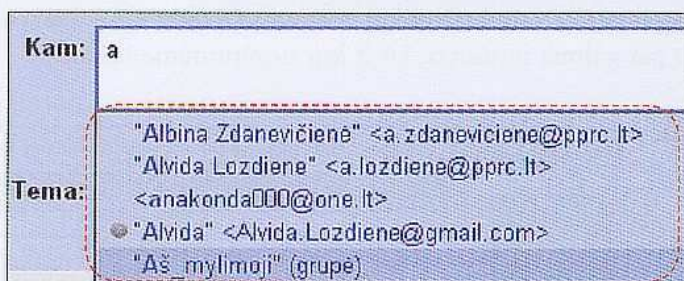
Jei adresatą norime perkelti į kitą grupę, reikia jį pažymėti ir išskleidžiamajame sąraše *Grupės* pasirinkti reikiamą grupę.

Norint adresato duomenis taisyti ar papildyti, reikia jį pažymėti ir spragtelėti viršutinėje adresų knygos lango dalyje esantį mygtuką **Redaguoti**. Adresatą iš adresų knygos galima pašalinti jį pažymėjus ir spragtelėjus viršutinėje adresų knygos lango dalyje esantį mygtuką **Ištrinti kontaktą**.

LAIŠKO SIUNTIMAS KELIEMS ADRESATAMS

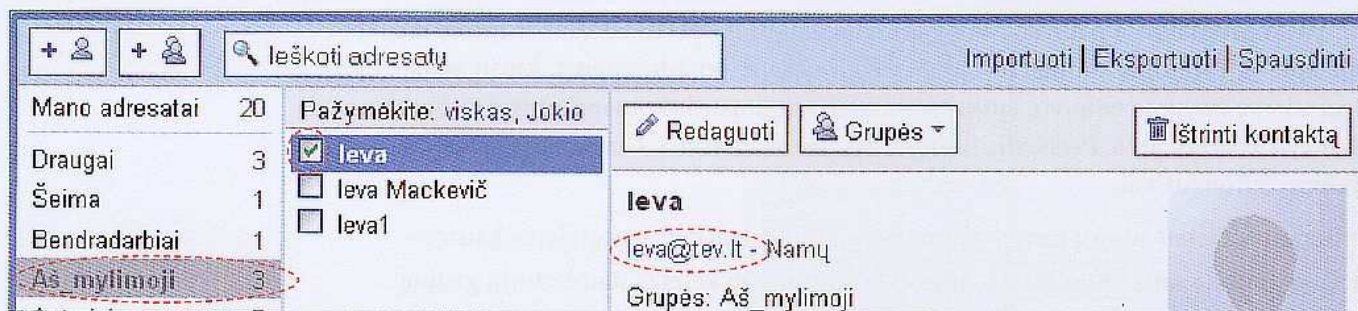
Adresais, esančiais el. pašto dėžutėje, patogiu naudotis rašant laiškus. Tarkime, tą patį laišką norite išsiųsti keliems adresatams iš karto. Prisiminkite savo rašytą sveikinimo laišką. Jį buvo galima išsiųsti iš karto keletui draugų.

Spragtelėjus saitą **Sukurti laišką** ir laukelyje *Kam...* pradėjus rašyti adresą, atveriamas išrašas iš adresų knygos. Matome sąrašą asmenų, kurių vardai (arba el. pašto adresai) prasideda ta pačia raide, kuri įvesta:



Pele spragtelėjus reikiamą adresą, jis automatiškai įrašomas laukelyje.

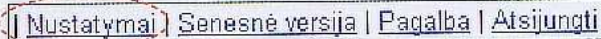
Jei adresato el. pašto adreso neprisimename, jį parenkame iš adresų knygos – adresatą pažymime ir adresų knygos lango dešinėje spragtelime el. pašto adreso saitą.



Spragtelėjus saitą **Pridėti kopiją**, laiško antraštėje atveriamas papildomas laukelis. Jame įrašomi adresai asmenų, kuriems norima siųsti to paties laiško kopiją. Spragtelėjus saitą **Pridėti nematomą kopiją**, laiško antraštėje atveriamas papildomas laukelis, kuriame įrašomi adresai tų asmenų, kurių nemato kiti laiško ir jo kopijų gavėjai.

UŽDUOTYS

1. Panagrinėk el. pašto programos *Gmail* nuostatas. Tam lango viršuje dešinėje spragtelėk saitą *Nuostatai*.

 | Nuostatai | Senesnė versija | Pagalba | Atsijungti

Nuostatų laukelyje *Parašas* susikurk el. parašą, kuris automatiškai bus įdedamas visų tavo siunčiamų el. laiškų pabaigoje.

Išsiaiškink, kam skirtas nuostatų lango skyrelis *Atostogų atsakiklis*. Nurodyk situacijas, kada ši el. pašto priemonė yra naudinga.

Peržvelk nuostatų lango skyrelio *Siunčiamų žinučių koduotė* reikšmes ir pasirink tinkamą. Kokią pasirinkai? Kodėl?

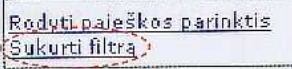
2. Prisimink, kaip ieškoma el. pašte, ir surask: tam tikro siuntėjo atsiųstus laiškus; laiškus su žvaigždute, atsiųstus per paskutinį mėnesį; ištrintus laiškus, turinčius priedą.

Patikrink, ar el. pašto paieška atsižvelgia į raidžių dydį.

3. Sukurk etiketę gautiems laiškam rūšiuoti pašto dėžutėje ir pakeisk jos spalvą.

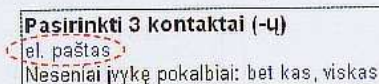
Išsiaiškink, ar pašalinus etiketę laišakai iš aplanko *Gauti laišškai* perkeliama į aplanką *Šiukšliadėžė*.

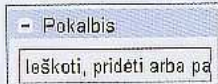

4. El. pašto programa *Gmail* turi **filtrus**. Filtrai – tai iš anksto naudotojo nurodyti kriterijai gaunamiems laiškam išrinkti ir automatiškai atlikti su jais tam tikrus veiksmus, pavyzdžiui, pažymėti žvaigždute arba pasirinkta etikete, pašalinti, pažymėti kaip skaitytą ir pan.


Spragtelėk lango viršuje saitą . Susikurk filtrą, kad iš nurodyto draugo gautiems laiškam būtų uždedama tavo sukurta etiketė.

5. Peržiūrėk savo el. pašto adresų knygą. Įrašyk į ją pats bent vieną adresatą.

Susikurk adresų knygoje naują grupę *Klasiokai*. Įrašyk (perkelk) į ją klasės draugų adresus. Parašyk laišką visai grupei, pavyzdžiui, apie planuojamą klasės vakarėlį. Tam adresų knygoje pasirink grupę *Klasiokai*, pažymėk visus adresus ir spragtelėk saitą *el. paštas*:

 Pasirinkti 3 kontaktai (-4)
el. paštas
Neseniai įvykę pokalbiai: bet kas, viskas

6. Naudodamasis *Gmail* lango kairėje esančiu langeliu , gali siųsti (gauti) momentinius pranešimus tiesiai į *Gmail* tiems asmenims, kurie šiuo metu yra prisijungę prie *Gmail*. Spragtelėjęs pele pokalbio laukelyje, matysi, su kuriuo adresatu gali kalbėtis: prie tokio adresato vardo yra žalias rutuliukas (pvz.,  Alvida). Surask asmens, su kuriuo nori pabendrauti ir kuris šiuo metu yra prisijungęs prie *Gmail*, vardą ir jį spragtelėk. Teksto laukelyje parašyk pranešimo tekstą ir spustelėk klavišą *Įvesti* (Enter).

Tavo pokalbių istorija laiškų forma kaupiama aplanke *Pokalbiai*. Tokie laišakai turi žymę . Su jais elgiamasi kaip su įprastais el. laiškais, pavyzdžiui, pokalbio laišką galima persiųsti kitu savo el. pašto adresu ir pan.

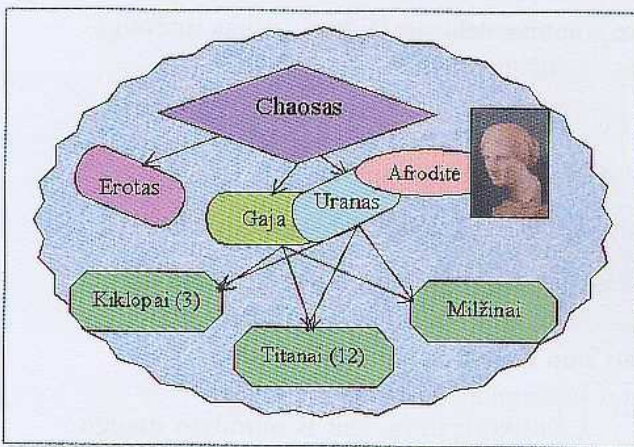
24. PROJEKTAS ANTIKOS PASAULIS

Senovės Graikija – tai Olimpinės žaidynės, Homeras, teatras, gimnazijos ir įsta-
bioji mitologija. Tai šimtai dievų ir pusdievių, nimfos, satyrai, kentaurai, didvy-
riai, mūzos. Kiekvienas herojus turi savo istoriją.

Neįsivaizduojame šių dienų civilizacijos be graikų idėjų. Gausybė žodžių –
demokratija, filosofija, teatras, tragedija, komedija, gimnazija, licėjus, akademija,
biblioteka ir daugelis kitų – vartojami visame pasaulyje, dažnai net nesusimąstant,
kad jie pirmiausia buvo įvardyti senojoje Graikijoje.

Pasiskirstykite grupelėmis. Naudodamiesi internete patikslintą paieška, atlikite
nurodytas užduotis.

I grupė



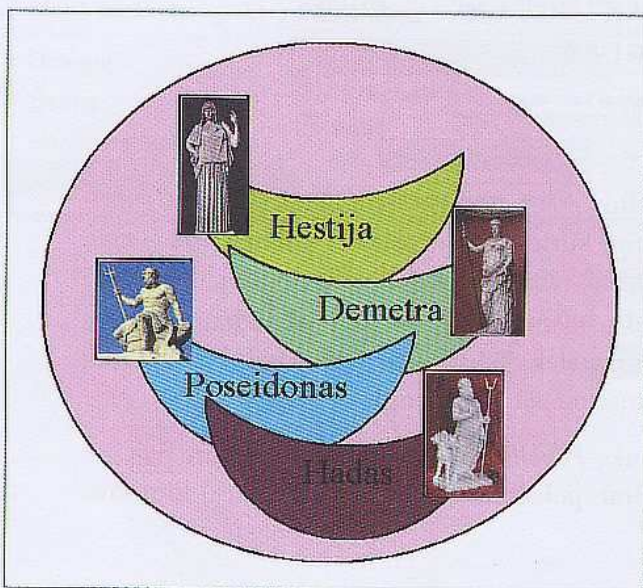
Suraskite informacijos apie tai, kas senovės Graikijoje buvo Chaosas, Erotas, Gaja, Uranas. Atsisiųskite Afro-
ditės atvaizdą.

Rašykle parenkite pateiktą schemą, ją įrašykite į failą. Pasirinkite savo nuožiūra gražesnes spalvas ir įdomesnes
standartines figūras. Svarbu, kad iliustracija atitiktų turinį.

Po schema parašykite trumpą jos turinio apibūdinimą. Schemą perkelkite į pateiktą ir pasirenkite žodžiu trum-
pai (keliais sakiniais) ją paaiškinti.

II grupė

Suraskite informacijos apie tai, kas senovės Graikijoje buvo Hestija, Demetra, Poseidonas, Hadas. Kas buvo jų tėvai? Atsisiųskite jų atvaizdus.



Rašykle parenkite pateiktą schemą, ją įrašykite į failą. Pasirinkite savo nuožiūra gražesnes spalvas ir įdomes-
nes standartines figūras. Svarbu, kad iliustracija atitiktų turinį.

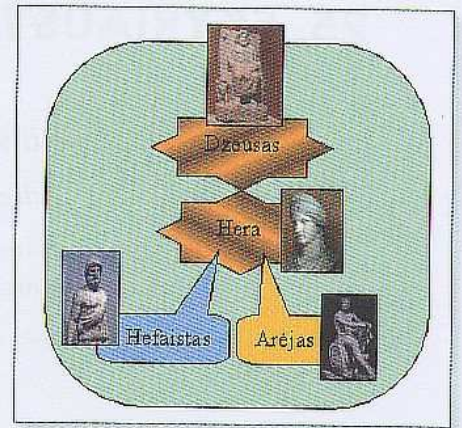
Po schema parašykite trumpą jos turinio apibūdinimą. Schemą perkelkite į pateiktą ir pasirenkite žodžiu trum-
pai (keliais sakiniais) ją paaiškinti.

III grupė

Suraskite informacijos apie tai, kas senovės Graikijoje buvo Dzeusas, Hera, Hefaistas ir Arėjas. Atsisiųskite visų jų atvaizdus.

Rašykle parenkite pateiktą schemą, ją įrašykite į failą. Pasirinkite savo nuožiūra gražesnes spalvas ir įdomesnes standartines figūras. Svarbu, kad iliustracija atitiktų turinį.

Po schema parašykite trumpą jos turinio apibūdinimą. Schemą perkeltkite į pateiktą ir pasirenkite žodžiu trumpai (keliais sakiniais) ją paaiškinti.

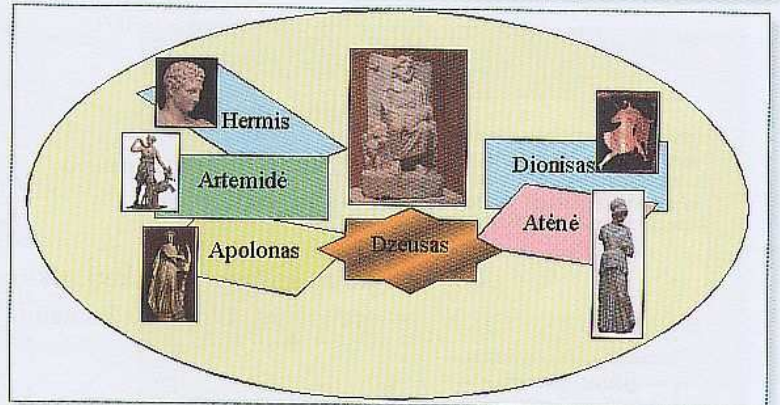


IV grupė

Suraskite informacijos apie graikų Olimpo vyriausiojo dievo Dzeuso vaikus: Atėnę, Dionisą, Apoloną, Artemidę, Hermį. Atsisiųskite jų atvaizdus.

Rašykle parenkite pateiktą schemą, ją įrašykite į failą. Pasirinkite savo nuožiūra gražesnes spalvas ir įdomesnes standartines figūras. Svarbu, kad iliustracija atitiktų turinį.

Po schema parašykite trumpą jos turinio apibūdinimą. Schemą perkeltkite į pateiktą ir pasirenkite žodžiu trumpai (keliais sakiniais) ją paaiškinti.



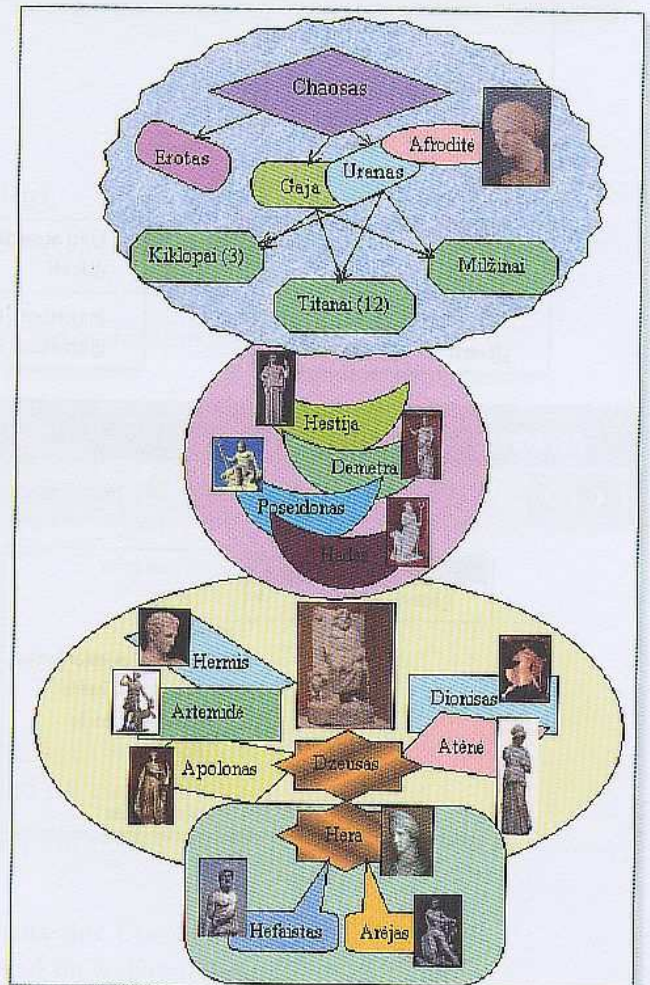
Tegul visos grupelės pasidalija rašyklės failais.

Toliau naujai sudaromos grupelės. Kiekvienoje jų turi likti po vieną kiekvienos buvusios grupelės narį.

Naujose grupelėse dar kartą trumpai aptariamos keturios nupieštos schemas. Tuomet kiekvienas mokinys gauna visus keturis rašyklės failus ir iš jų kuria bendrą graikų dievų schemą.

Vienas bendros graikų dievų schemas pavyzdžių pavaizduotas dešinėje.

Pademonstruokite savo darbus istorijos, lietuvių kalbos, dailės mokytojams. Pamąstykite, kaip galėsite pasinaudoti šiais darbais ir kitų dalykų pamokose.



25. SKYRIAUS INTERNETO PASLAUGOS ŽINYNAS

Naršyklės adresynas

Adresynas – tai tinklalapių ar svetainių adresų sąrašas, įrašytas naršyklėje.

Adresynui papildyti nauju įrašu naršyklėje *Mozilla Firefox* naudojama meniu *Adresynas* komanda *Įrašyti į adresyną*.

Tinklalapio (arba svetainės) pavadinimas

Adreso įrašymo vieta

Reikšminiai žodžiai, naudojami ieškant įrašų

★ Adresyno įrašo savybės

Pažalinti įrašą

Pavadinimas:

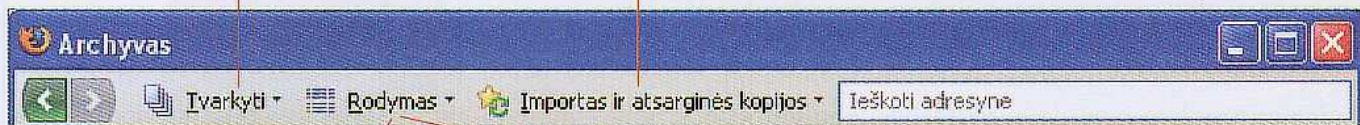
Aplankas:

Gairės:

Įrašams adresyne ieškoti, rikiuoti, rūšiuoti, pervardyti, pašalinti ir pan. naudojama meniu *Adresynas* komanda *Tvarkyti adresyną*.

Naujas adresas...	
Naujas aplankas...	
Naujas skirtukas	
Iškirti	Vald+X
Kopijuoti	Vald+C
Įdėti	Vald+V
Atšaukti	Vald+Z
Atstatyti	Vald+Y
Pažymėti viską Vald+A	
Perkelti...	
Pašalinti	Šal
Užverti	Vald+W

Kurti atsarginę kopiją...
Atkurti
Importuoti HTML...
Eksportuoti HTML...



Rodyti stulpelius	✓ Pavadinimas
Rikiavimas	Gairės
	✓ Adresas
	Paskiausiai aplankytas
	Aplankymų kiekis
	Reikšminis žodis
	Aprašas
	Itrauktas
	Atnaujintas

Rodyti stulpelius	
Rikiavimas	<ul style="list-style-type: none"> • Nerikiuoti • Rikiuoti pagal pavadinimą • Rikiuoti pagal gaires • Rikiuoti pagal adresą • Rikiuoti pagal lankymosi datą • Rikiuoti pagal apsilankymų skaičių • Rikiuoti pagal reikšminį žodį • Rikiuoti pagal aprašą • Rikiuoti pagal įtraukimo datą • Rikiuoti pagal taisyso datą
	<ul style="list-style-type: none"> • Pagal abėcėlę • Atgyrkščiai

Adresyno įrašo (adreso) kontekstiniame meniu galima pasirinkti, kokius veiksmus norima atlikti.

The image shows a context menu for a web address and a dialog box for editing its properties.

Context Menu Items and Actions:

- Atverti**: Atverti tinklalapį (svetainę) aktyvioje kortelėje
- Atverti naujame lange**: Atverti tinklalapį (svetainę) naujame lange
- Atverti naujoje kortelėje**: Atverti tinklalapį (svetainę) naujoje kortelėje
- Naujas adresas...**: Sukurti adresyne naują įrašą
- Naujas aplankas...**: Sukurti adresyne naują aplanką
- Naujas skirtukas**: Sukurti adresyne horizontalią liniją įrašams vizualiai atskirti
- Iškirpti**: Pašalinti įrašą iš adresyno
- Kopijuoti**: Tvarkyti įrašo savybes
- Įdėti**: Tvarkyti įrašo savybes
- Pašalinti**: Pašalinti įrašą iš adresyno
- Savybės**: Tvarkyti įrašo savybes

„ONE“ savybės Dialog Box Fields:

- Pavadinimas:** ONE
- Adresas:** http://w27.one.lt/dk?dm.id=anonym-mair
- Reikšminis žodis:** el. paštas, logotipai, melodijos, prirminimai
- Aprašas:** Portalas jaunimui
- Atverti šį adresą parankinėje
- Buttons:** Įrašyti pakeitimus, Atsisakyti

Text Labels with Arrows:

- Tinklalapio (svetainės) pavadinimas adresyne
- Tinklalapio (svetainės) adresas
- Tinklalapio (svetainės) reikšminiai žodžiai ir aprašas, naudojami įrašams rikiuoti tvarkant adresyną
- Sukurti adresyno mygtukų juostoje nuorodos į pasirinktą tinklalapį (svetainę) mygtuką

Patikslintoji paieška žiniatinklyje

Google paieškos ypatybės:

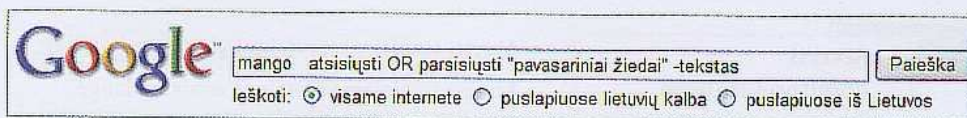
- ieškoma tinklalapių, kuriuose yra visi reikšminiai žodžiai;
- ieškoma tiksliai tokių žodžių, kokie įvesti paieškos langelyje, t. y. paieška pagal žodžių šaknis neatliekama;
- ieškant neatsižvelgiama į kirčio ar diakritinius ženklus, didžiąsias ir mažąsias raides (visos raidės laikomos mažosiomis).
- nekreipiama dėmesio į kai kuriuos dažnai vartojamus žodžius, kaip kad *http* ir *.com*, taip pat į kai kuriuos pavienius skaičius bei pavienes raides.

Patikslintoji paieška nurodo paieškos sistemai daugiau sąlygų ir tiksliau apibūdina paieškos rezultatus.

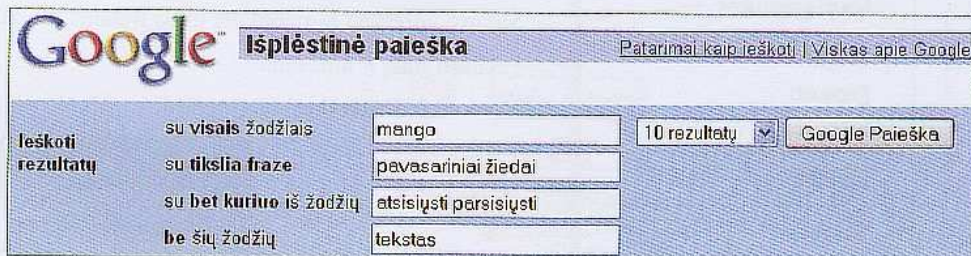
Google patikslintosios paieškos ypatybės:

- paprastosios kabutės nurodo paieškos sistemai, kad reikia ieškoti tikslios frazės (pvz.: citatos, kūrinio pavadinimo ir pan.);
- žodeliu *OR* (užrašytu didžiosiomis raidėmis) sujungus kelis reikšminius žodžius nurodoma, kad ieškomame tinklalapyje gali būti tik vienas jų;
- minuso ženklas prie žodžio nurodo ieškoti tinklalapių, kuriuose yra visi reikšminiai žodžiai, išskyrus šį žodį;
- pluso ženklas prie žodžių, į kuriuos ieškodama informacijos Google paprastai nekreipia dėmesio (*http*, *.com* ir pan.), nurodo, kad šių žodžių reikia ieškoti.

Pavyzdžiui, norėdami atsisiųsti grupės „Mango“ dainos „Pavasariniai žiedai“ įrašą, Google paieškos sistemos langelyje įrašome užklausą:



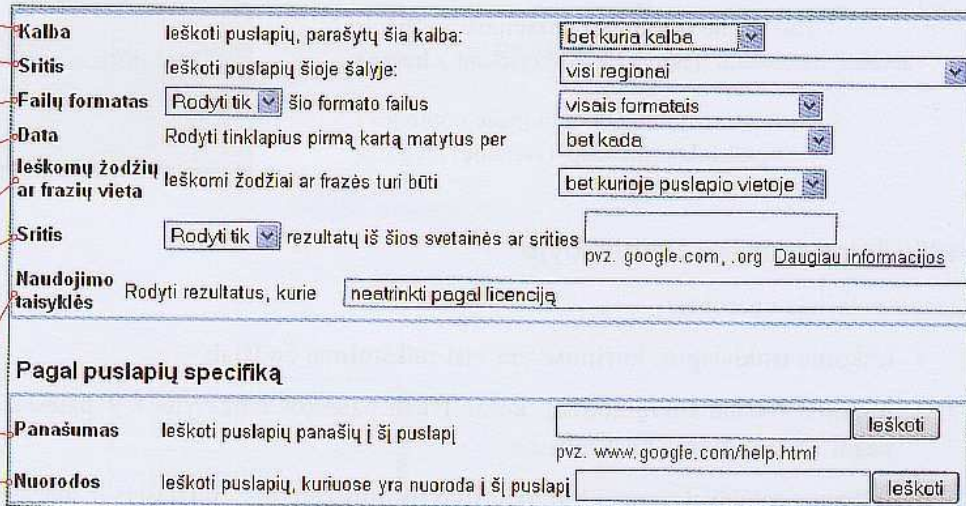
Tą pačią užklausą galima formuoti patikslintosios paieškos lange įrašant atskirus reikšminius žodžius atitinkamuose langeliuose:



Patikslintosios paieškos lange galima nurodyti ir paieškos parinktis:

Ieškoti svetainių (tinklapių):

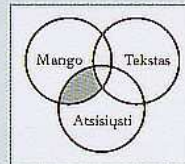
- parašytų pasirinkta kalba
- saugomų pasirinktos šalies serveriuose
- kuriuose yra nurodyto formato failų
- kurių publikavimo internete data yra pasirinkta
- kuriuose reikšminiai žodžiai yra nurodytoje svetainės vietoje
- nurodytoje interneto srityje arba reikšminių žodžių konkrečioje svetainėje
- nurodyto tipo (pagal naudojimo taisykles)
- panašių į nurodytąją
- kuriuose yra nuoroda į pasirinktą svetainę



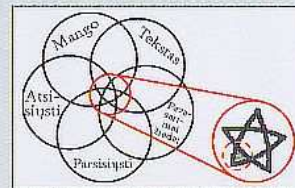
Lentelėje grafiškai pavaizduoti skirtingų užklausų paieškos rezultatai.

Užklausa pavyzdys	Paieškos rezultatas
mango atsisiųsti tekstas	
mango OR atsisiųsti OR tekstas	

mango atsisiųsti –tekstas



mango atsisiųsti OR parsisiųsti "pavasariniai žiedai" –tekstas



Elektroninių laiškų rūšiavimas

Laiškai (žinutės) kaupiami aplankuose. Spragtelėjus aplanko pavadinimą, rodomas aplanko turinys. Laiškai el. pašto sistemoje *Gmail* aplankuose rikiuojami automatiškai pagal datą ir laiką – nuo naujausių iki seniausių.

Laiškų aplankai, kuriuose yra:

- gauti laiškai
- laiškai, pažymėti žvaigždute
- pokalbiai, įrašyti kaip el. laiškai
- išsiųsti laiškai
- nebaigti rašyti ir todėl neišsiųsti laiškai
- visi (visuose aplankuose laikomi) laiškai
- nepageidaujami laiškai
- ištrinti laiškai



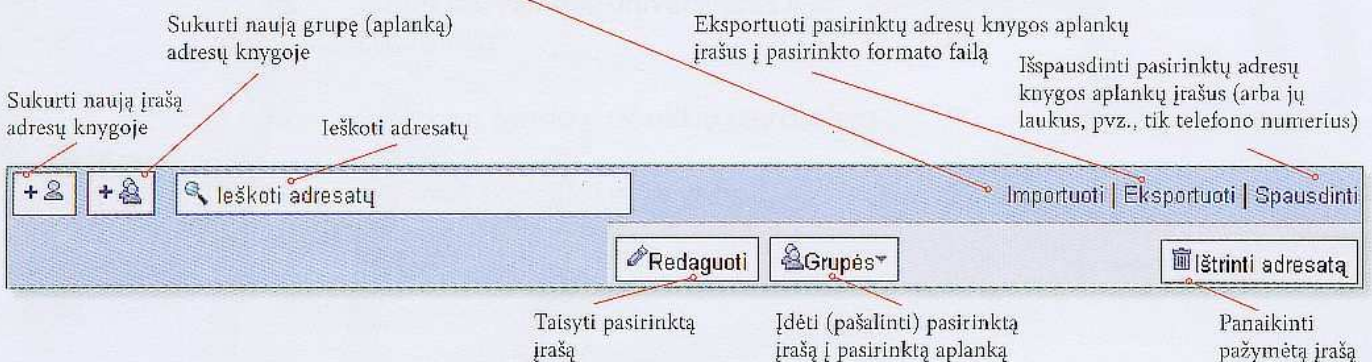
Adresų knyga, veiksmai su ja

El. pašto *adresų knyga* – įrašų apie adresatus (vardas, el. pašto adresas, telefonas, adresas ir kt.) sąrašas.

El. pašto adresai į *Gmail* adresų knygą įrašomi automatiškai, kai laiškas siunčiamas (persiunčiamas) adresatams, kurių dar nėra el. pašto adresų knygoje.

Adresų knyga peržiūrima ir tvarkoma spragtelėjus saitą **Kontaktai**, esantį kairiojoje lango pusėje.

Importuoti kitos el. pašto programos (*Outlook*, *Outlook Express*, *Yahoo!* arba *Hotmail*) adresų knygos įrašus į pasirinktą aplanką



4

SKYRIUS

SKAIČIUOKLĖ

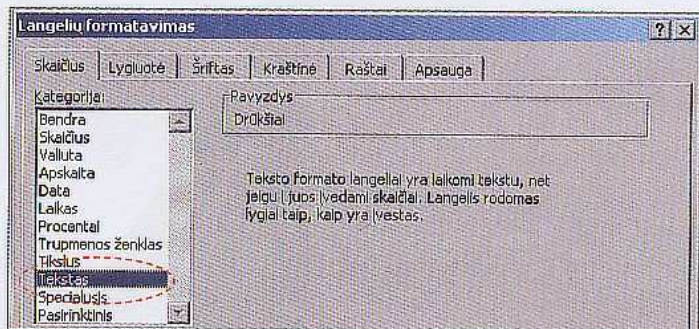
4 SKYRIAUS TURINYS

26.	Duomenų apdorojimas ir pateikimas skaičiuokle	28
27.	Duomenų rikiavimas	43
28.	Absoliučiosios koordinatės	48
29.	Sąlyginė funkcija <i>IF</i>	51
30.	Mišriosios koordinatės	57
31.	Pinigai ir procentai	65
32.	Funkcijų grafikai	68
33.	Projektas <i>Populiariausios profesijos</i>	83
34.	Projektas <i>Vilniaus universitetas ir jo biblioteka</i>	88
35.	Projektas <i>Maslow poreikių hierarchija</i>	90
36.	Skyriaus <i>Skaičiuoklė</i> žinynas	92

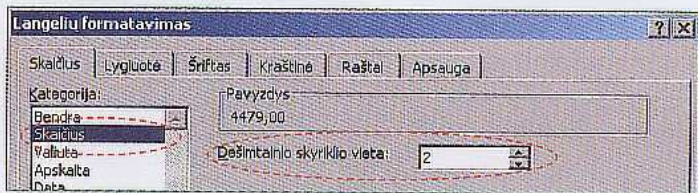
26. DUOMENŲ APDOROJIMAS IR PATEIKIMAS SKAIČIUOKLĖ

Pakartok

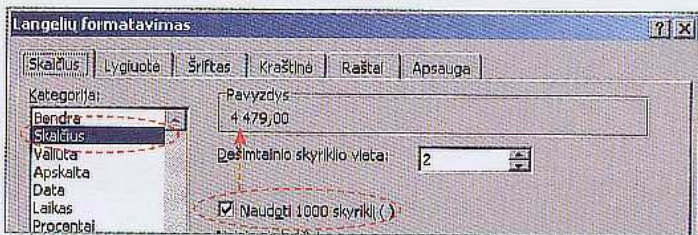
Prisimink, kaip pasirinkti duomenų formatą



Įrašant duomenis į langelius, jiems suteikiamas **bendrasis formātas**. Tačiau langeliuose esančių duomenų formatą galima keisti. Langeliai su duomenimis pažymimi ir pasirenkama meniu *Formata-vimas komanda Langeliai...* Kortelės *Skaičius* sąrašė *Kategorija* tekstiniams duomenims pasirenkama kategorija *Tekstas*.



Jei duomenys yra skaičiai, tai pasirenkama kategori-ja *Skaičius*. Šioje kortelėje taip pat galima nurodyti, kiek skaičiaus skaitmenų po kablelio bus rodoma langelyje. Jei įvestas skaičius turi daugiau skaitme-nų, nei nurodyta parinktyje *Dešimtainio skyriklio vieta*, tai skaičiuoklės lentelės langelyje rodomas su-apvalintas nurodytu tikslumu skaičius.



Pateikiant sveikuosius skaičius ar realiųjų skaičių sveikąją dalį, dažnai skaitmenys yra grupuojami. Lietuvoje įprasta skaitmenų trejetus skirti tarpeliu. Skaičiuoklėje tai nurodoma kortelėje *Skaičius* pažy-mint langelį *Naudoti 1000 skyrikli* ().

Prisimink, kaip skaičiuoklėje naudoti formulėmis

	A	B	C	D
1	Ilgiausios Lietuvos upės			
2	Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km
3	Nemunas	937	475	
4	Neris	510	234	
5	Venta	346	161	
6	Šešupė	298	209	
7	Mūša	284	146	
8	Šventoji	246	246	
9	Nevėžis	209	209	
10	Merkys	203	190	
11	Minija	202	202	

Lentelės galima papildyti duomenimis, gaunamais iš jau turimų kituose langeliuose. Tam naudojamos formulės. Panagrinėkime lentelę, kurioje pateikiami duomenys apie Lietuvės upes.

Norint užpildyti duomenimis paskutinį lentelės stulpelį (D), jo langeliuose reikia įrašyti formules, pagal kurias būtų apskaičiuojamas upių bendro ilgio ir jų ilgio Lietuvoje skirtumas. Pavyzdžiui, Nemuno ilgiui kitose šalyse apskaičiuoti iš skaičiaus 937, kuris yra langelyje B3, reikia atimti skaičių 475, kuris yra lan-gelyje C3. Langelyje D3 pirmiausia rašomas lygybės ženklas. Langelių B3 ir C3 koordinatės galima įvesti klaviatūra arba šiuos langelius spragtelėti pele. Tarp langelių koordinatinių reikia įrašyti minuso ženklą. Pa-rašius formulę $=B3-C3$, reikia spustelėti klavišą *Įvesti* (Enter).

Langelių adresai, užrašyti raidėmis, kurios žymi stulpelių antraštes, ir skaičiais, kurie žymi eilučių numerius, vadinami **santykinėmis koordinatėmis**. Pakeitus duomenis, esančius stulpelio B ir / arba C langeliuose, langelių su formulėmis reikšmės perskaičiuojamos automatiškai.

Į kitus stulpelio D langelius (D4:D11) formulės gali būti įrašomos arba kopijuojamos įvairiais būdais:

Lėčiausias būdas	Greičiausias būdas	Universalus būdas																									
Į kiekvieną stulpelio D langelį formulės įrašomos kartojant visus veiksmus.	<p>Pele spragtelėjus langelį (D3), kuriame jau įrašyta reikiama formulė, apatiniame dešiniajame langelio kampe esantis mažas juodas kryželis velkamas pele per visus langelius, kuriuose turi būti įrašytas rezultatas, apskaičiuotas pagal nurodytą formulę.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Ilgiausios Lietuvos upės</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pavadinimas</td> <td>Bendras ilgis, km</td> <td>Ilgis Lietuvoje, km</td> <td>Ilgis kitose šalyse, km</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nemunas</td> <td>937</td> <td>475</td> <td>462</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Neris</td> <td>510</td> <td>234</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	1	Ilgiausios Lietuvos upės				2	Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km	3	Nemunas	937	475	462	4	Neris	510	234		<p>Pele spragtelėjus langelį (D3), kuriame įrašyta reikiama formulė, pasirenkama meniu Redagavimas komanda Kopijuoti. Pažymėjus tuos langelius, kuriuose turi būti įrašyta nurodyta formulė (D4:D11), įdėjimo veiksmas atliekamas meniu Redagavimas komanda Įklijuoti.</p>
	A	B	C	D																							
1	Ilgiausios Lietuvos upės																										
2	Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km																							
3	Nemunas	937	475	462																							
4	Neris	510	234																								
Naudojamas, kai skaičiuoti reikia negretimuose langeliuose ir nesame garantuoti, kad teisingai vyks kopijavimas.	<p>Naudojamas, kai langeliai, kuriuose reikia skaičiuoti, yra greta.</p> <p>Visiškai nesvarbu, kuria kryptimi velkamas kryželis: žemyn, aukštyn, kairėn ar dešinėn.</p>	Naudojamas, kai tarp langelių, kuriuose reikia skaičiuoti, yra tarpinių sumų ar kitų duomenų.																									

Spragtelėjus tam tikrą langelį (t. y. jį pažymėjus), formulės eilutėje matyti, ar langelyje yra formulė.

Skaičiuoklei galima nurodyti, kad langeliuose būtų rodomos ne reikšmės, o formulės, pagal kurias skaičiuojama. Vadovėlyje šia savybe naudosisimės, kad būtų aiškiau.

	A	B	C	D
1	Ilgiausios Lietuvos upės			
2	Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km
3	Nemunas	937	475	=B3-C3
4	Neris	510	234	=B4-C4
5	Venta	346	161	=B5-C5
6	Šešupė	298	209	=B6-C6
7	Mūša	284	146	=B7-C7
8	Šventoji	246	246	=B8-C8
9	Nevėžis	209	209	=B9-C9
10	Merkys	203	190	=B10-C10
11	Minija	202	202	=B11-C11

	A	B	C	D
1	Ilgiausios Lietuvos upės			
2	Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km
3	Nemunas	937	475	462
4	Neris	510	234	276

D3 =B3-C3

	A	B	C
1	Sąrašai		
2	Ieva	Simonaitytė	Ieva Simonaitytė
3	Antanas	Baranauskas	Antanas Baranauskas
4	Salomėja	Nėris	Salomėja Nėris
5	Martynas	Mažvydas	Martynas Mažvydas
6	Janina	Degutytė	Janina Degutytė
7	Jonas	Biliūnas	Jonas Biliūnas

Formulėse veiksmus galima atlikti ne tik su skaitiniais, bet ir su tekstiniais duomenimis. Tarkime, turime lentelę, pavaizduotą kairėje.

Pirmame stulpelyje (A) nurodyti rašytojų vardai, o antrajame (B) – pavardės. Trečiame stulpelyje (C) rašytojų vardai ir pavardės yra greta.

	A	B	C
1	Sąrašai		
2	Ieva	Simonaitytė	=A2&" "&B2
3	Antanas	Baranauskas	=A3&" "&B3
4	Salomėja	Nėris	=A4&" "&B4
5	Martynas	Mažvydas	=A5&" "&B5
6	Janina	Degutytė	=A6&" "&B6
7	Jonas	Biliūnas	=A7&" "&B7

Jei viename langelyje reikia panaudoti tekstinius duomenis iš įvairių kitų langelių, formulėse tarp koordinatinių rašomas & (ampersendo) ženklas. Kad tekstas „nesuliptų“, formulėse tarp koordinatinių reikia nurodyti tarpą paprastose kabutėse.

KARTOJIMO UŽDUOTYS

1. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę.

	A	B
1	Didžiausi ežerai	
2	Pavadinimas	Plotas, ha
3	Drūkšiai	4 479,00
4	Dysnai	2 439,40
5	Dusia	2 334,20
6	Sartai	1 331,60
7	Luodis	1 320,00
8	Metelys	1 292,00
9	Platelių ež.	1 209,60
10	Avilys	1 209,00
11	Rėkyvos ež.	1 150,90
12	Alaušas	1 054,00

2. Skaičiuokle parenk lentelę kubo paviršiaus plotui S ir tūriui V pagal nurodytas formules apskaičiuoti, kai žinomas kubo kraštinės ilgis a .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Kubo paviršiaus plotas ir tūris															
2	a, m	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
3	$S = 6a^2, m^2$															
4	$V = a^3, m^3$															

3. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę. Pasinaudok formulėmis ir užpildyk geltonus langelius.

	A	B	C	D	E	F
1	Valstybinių teatrų veikla					
2		2000 m.	2005 m.	2006 m.	2007 m.	2008 m.
3	Teatrai	13	13	13	13	13
4	Spektakliai	2 513	2 631	2 787	2 648	2 703
5	Nauji spektakliai	54	67	62	59	62
6	Žiūrovai (tūkst.)	576,0	639,3	716,9	714,9	728,7
7	Vienam teatrui vidutiniškai teko spektaklių					
8	Vienam teatrui vidutiniškai teko žiūrovų (tūkst.)					

4. Norint sužinoti, kiek laiko reikia miegoti žmogui, ne vyresniam kaip 18 metų, gydytojai pataria naudotis formule $t = 8 + (18 - a)/2$; čia t – laikas valandomis, a – amžius metais. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę. Laiką apskaičiuok naudodamasis nurodyta formule.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Miegas																		
2	Amžius, metais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	Laikas, valandomis																		

5. Skaičiuokle parenk lentelę skaičiaus a kvadratui ir kubui apskaičiuoti.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Skaičiaus a kvadratai ir kubai															
2	a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	a^2															
4	a^3															

6. Skaičiuokle parenk lentelę kubo kraštinės ilgiui a apskaičiuoti, kai žinomas kubo tūris V . Pasinaudok formule.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Kubinė šaknis																					
2	V, m^3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	a, m																					

7. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę. Paaiškink užrašus žaliuose langeliuose.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Funkcijos											
2	x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
3	$f(x) = 5x + 4$	-21	-16	-11	-6	-1	4	9	14	19	24	29
4	$f(x) = (x + 3)/(x - 3)$	0,25	0,1429	0	-0,2	-0,5	-1	-2	-5	#DIV/0!	7	4
5	$f(x) = 2t/(9 - t^2)$	0,625	1,1429	#DIV/0!	-0,8	-0,25	0	0,25	0,8	#DIV/0!	-1,1429	-0,625

8. Vaida parašė programą, kuri į kompiuterį įvestą skaičių padaugina iš 2 ir iš gauto rezultato atima 4. Kokį skaičių gausi, į kompiuterį įvedęs tokius skaičius: 5; -5; 0; 3,6; -1,5; 10?

Įvedamą į kompiuterį skaičių pažymėk raide x , Vaidos skaičiavimų rezultatą – raide y . Parašyk formulę y reikšmei skaičiuoti. Užduotį atlik skaičiuokle.

9. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę:

C5		="rūšies "&F1&" ir "&G1							
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Augalai					Grybai	Kerpės	Iš viso	
2	Gaubtasėkliai	Plikasėkliai	Sporiniai induočiai	Samanos	Dumbliai				
3	185	1	10	11	4	68	13	292	
4									
5	Lietuvoje auga	81	rūšies Grybai ir Kerpės						

10. Kokia formulė įrašyta pateiktos lentelės langelyje B6?

- 1) =A3" Lietuvoje buvo "E3" "E2
- 2) =A3&" Lietuvoje buvo "&E3&" "&E2
- 3) =A3 Lietuvoje buvo E3 E2
- 4) =A3&" Lietuvoje buvo "E3""&E2

	A	B	C	D	E	F	G
1	Įvairių tipų bendrojo lavinimo mokyklos						
2		pradinės mokyklos	mokyklos-darželiai	pagrindinės mokyklos	jaunimo mokyklos	vidurinės mokyklos	gimnazijos
3	2005–2006 m. m.	111	136	658	23	473	112
4	2007–2008 m. m.	103	120	626	21	426	152
5							
6		2005–2006 m. m. Lietuvoje buvo 23 jaunimo mokyklos					
7		2007–2008 m. m. Lietuvoje buvo 626 pagrindinės mokyklos					
8		2007–2008 m. m. Lietuvoje buvo 426 vidurinės mokyklos					
9		2007–2008 m. m. Lietuvoje buvo 152 gimnazijos					

Naudodamasis skaičiuokle, papildyk lentelę stulpeliu „Iš viso“ ir susumuok visas mokyklas, nurodytas trečioje ir ketvirtoje eilutėse.

11. Aplankyk Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos svetainę. Naudodamasis atstumų tarp miestų skaičiuotuvu (www.lra.lt/lt.php/atstumai/526) užpildyk lentelės stulpelį *Atstumas nuo Vilniaus (km)*. Pasinaudok formulėmis ir pateik atstumą skirtingais matavimo vienetais. Skaičiuodamas atstumą prisimink, kad 1 pėda lygi 0,3048 m, 1 colis yra 1/12 pėdos, 1 mylia lygi 1609,344 m, jūrmylė lygi 1852 m, o jardas yra 1/1760 mylios.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ATSTUMAI TARP MIESTŲ							
2		Atstumas nuo Vilniaus						
3		km	m	myliomis	jūrmylėmis	jardais	pėdomis	coliais
4	Kaunas	101	101 000	63	55	110 455	331 365	3 976 378
5	Šiauliai							
6	Panevėžys							
7	Klaipėda							
8	Tauragė							
9	Marijampolė							



Prisimink, kaip skaičiuoklėje naudotis funkcijomis

KARTOJIMO UŽDUOTYS

1. Skaičiuokle parenk lentelę. Ją pildydamas pasinaudok tokio-
mis funkcijomis: SUM (duomenų
sumos), AVERAGE (vidurkio),
MAX (didžiausios reikšmės) ir
MIN (mažiausios reikšmės).

	A	B	C	D	E	F
1	Svarbiausi kanalai					
2	Pavadinimas	Valstybė	Ilgis, km	Gylis, m	Kada iškastas	
3	Kylio	Vokietija	99	11,0	1895	
4	Korinto	Graikija	6	8,0	1893	
5	Panamos	Panama	82	12,5	1914	
6	Sueco	Egiptas	161	12,9	1869	
8	Kanalų bendras ilgis		348	km		
9	Vidutinis kanalo ilgis		87	km		
10	Didžiausias gylis			12,9	m	
11	Pirmasis kanalas iškastas				1869	metais
12						

2. Vadovėlio „Matematika Tau plus. 9 kla-
sė“ I dalyje yra 4 skyriai. Kiekvieno sky-
riaus pabaigoje pateikiami skyreliai „Pa-
sitikriname“. Kiek uždavinių yra kiek-
viename skyrelyje? Kiek iš viso uždavi-
nių yra šiuose skyreliuose? Užduotį atlik
skaičiuokle. Pasinaudok funkcija SUM.

	A	B	C	D
1	Uždavinių skaičius			
2	Skyrius	Skyrelio „Pazitikriname“ uždavinių numeriai		Uždavinių skaičius
3		nuo	iki	
4	Šaknys	87	105	
5	Atstumas tarp taškų	164	175	
6	Reiškiniai su vienu kintamuoju	254	267	
7	Lygčių sistemos	365	383	
8			Iš viso	

3. Skaičiuokle parenk
ir užpildyk pateikia-
mą lentelę. Reikš-
mėms geltonuose
langeliuose apskai-
čiuoti panaudok
funkcijas.

	A	B	C	D	E	F	G
1	LIETUVOS REZERVATAI						
2	Rezervatas	Čepkelių	Kamanų	Kernavės	Viešvilės	Vilniaus pilių	Žuvinto
3	Metai	1975	1979	1987	1991	1997	1937
4	Plotas, ha	11 212	3 935	199	3 216	57,5	5 442
5							
6	Mažiausias plotas					ha	
7	Paskutinis rezervatas įkurtas					metais	

4. Skaičiuokle parenk ir užpildyk pateikiamą lentelę. Reikšmėms geltonuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas.

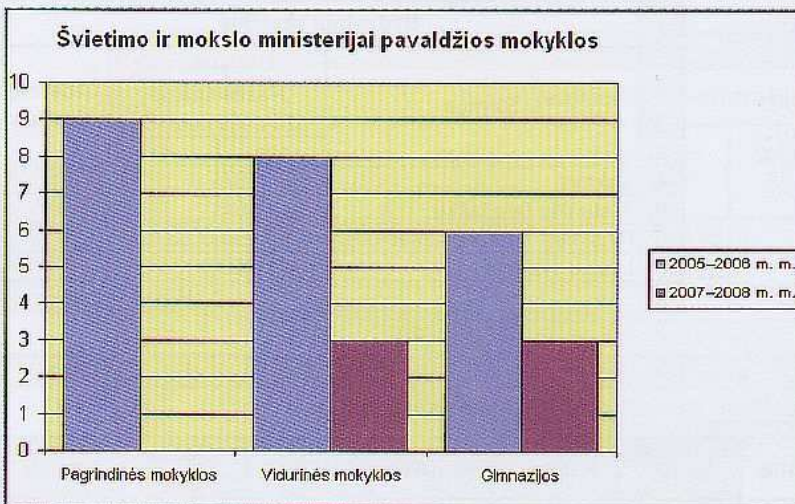
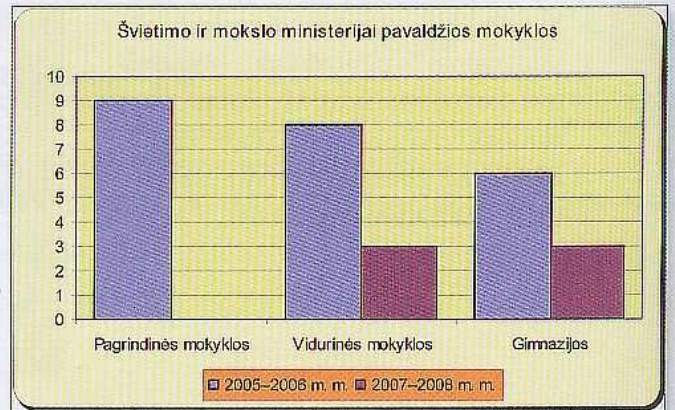
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	„Malūnų“ mokyklos duomenys											
2	Klasės	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Iš viso
3	Mokinių skaičius	19	22	25	17	18	24	19	25	26	26	
4	Mergaičių skaičius	8	12	9	10	14	12	10	9	11	13	
5	Berniukų skaičius											
6												
7	Vidutinis mokinių skaičius klasėje											
8	Vidutinis mergaičių skaičius klasėje											
9	Vidutinis berniukų skaičius klasėje											
10	Mažiausias mokinių skaičius klasėje											



Prisimink, kaip braižyti stulpelinę diagramą ir kaip ją tvarkyti

Tarkime, lentelės „Švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžios mokyklos“ duomenis reikia pavaizduoti stulpeline diagrama, pateikiama dešinėje.

	A	B	C	D
1	Švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžios mokyklos			
2		Pagrindinės mokyklos	Vidurinės mokyklos	Gimnazijos
3	2005–2006 m. m.	9	8	6
4	2007–2008 m. m.	0	3	3



Pažymėk lentelės langelių bloką A2:D4. Pasinaudok diagramos vedikliu ir sukurk stulpelinę diagramą.

Diagramos pasirinktys

Pavadinimai | Ašys | Tinkleliai | **Legenda** | Duomenų etiketės | Duomenų lentelė

Rodyti legendą

Talpinimas

Apačioje

Kampė

Viršuje

Dešinėje

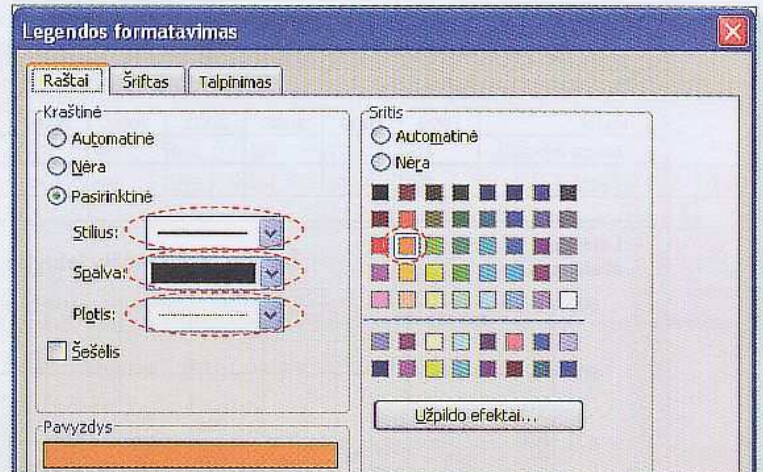
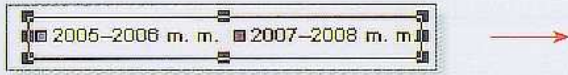
Kairėje

Švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžios mokyklos

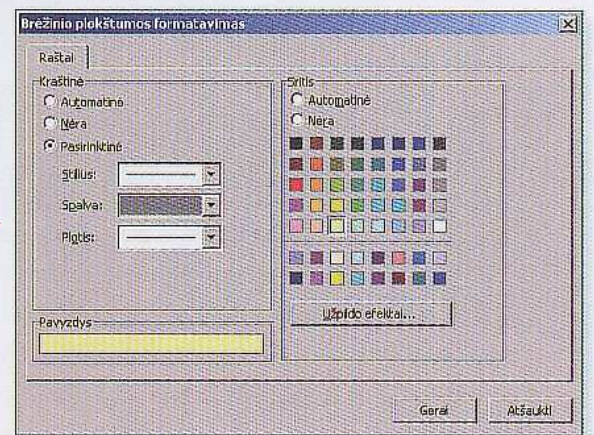
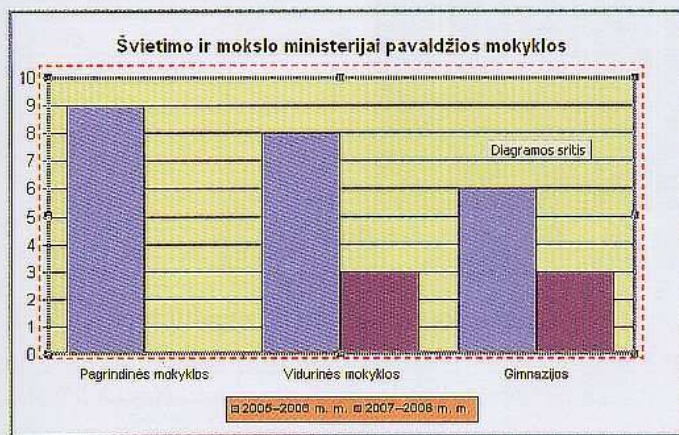
Kategorija	2005–2006 m. m.	2007–2008 m. m.
Pagrindinės mokyklos	9	0
Vidurinės mokyklos	8	3
Gimnazijos	6	3

Norint pakeisti šios diagramos vaizdą, nebūtina jos perbraižyti. Galima diagramą pažymėti, pasirinkti kontekstinio meniu komandą *Diagramos pasirinktys* ir kortelėse pasirinkti diagramos elementų savybes. Pavyzdžiui, kortelėje *Legenda* galima pasirinkti ją rodyti diagramos apačioje.

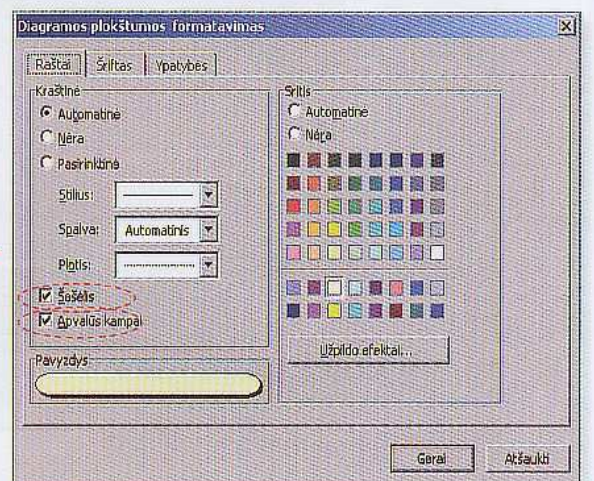
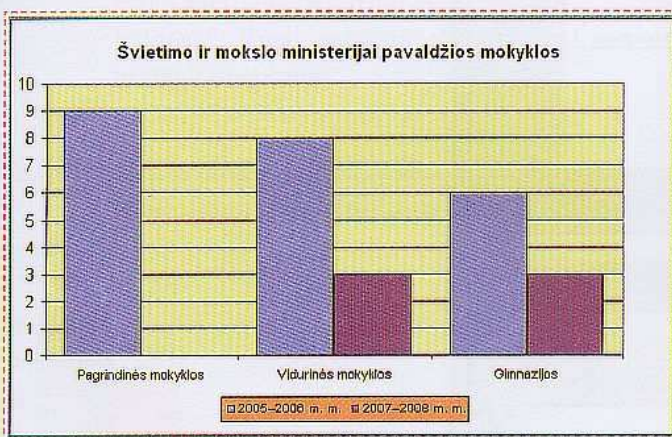
Norint legendą formatuoti, ją reikia pažymėti ir kontekstiniame meniu pasirinkti komandą *Formatuoti legendą...* Atsivėrusiame skydelyje galima pakeisti legendos rėmelio kraštinių stilių, spalvą, storį ar visai rėmelį panaikinti. Galima pakeisti legendos fono spalvą, raštą. Legendos formatavimo kortelėje *Šriftas* keičiamas jos šriftas.



Diagramos srities savybės keičiamos, spragtelėjus ją pele ir kontekstiniame meniu pasirinkus komandą *Brežinio plokštumos formatavimas*.

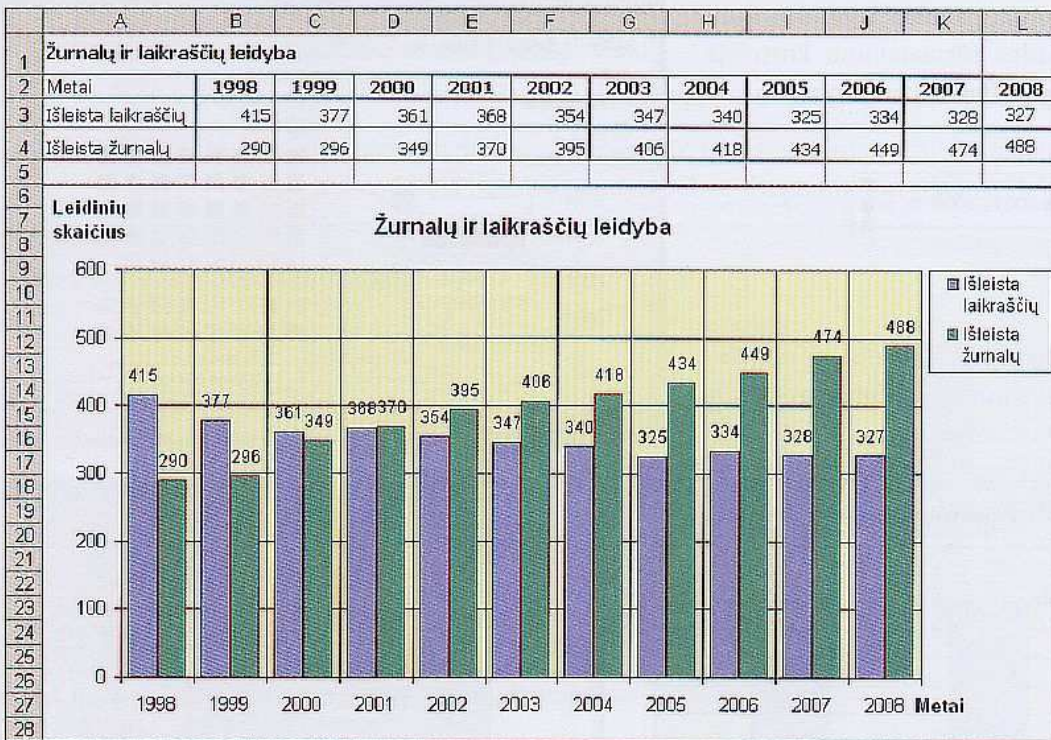


Jei norime diagramą vaizduoti su šešėliu, reikia ją pažymėti, pasirinkti kontekstinio meniu komandą *Formatuoti diagramos sritį* ir spragtelėti langelį *Šešėlis*. Jei nepatinka stačiakampė diagrama, galima jos kampus suapvalinti (reikia pažymėti langelį *Apvalūs kampai*).

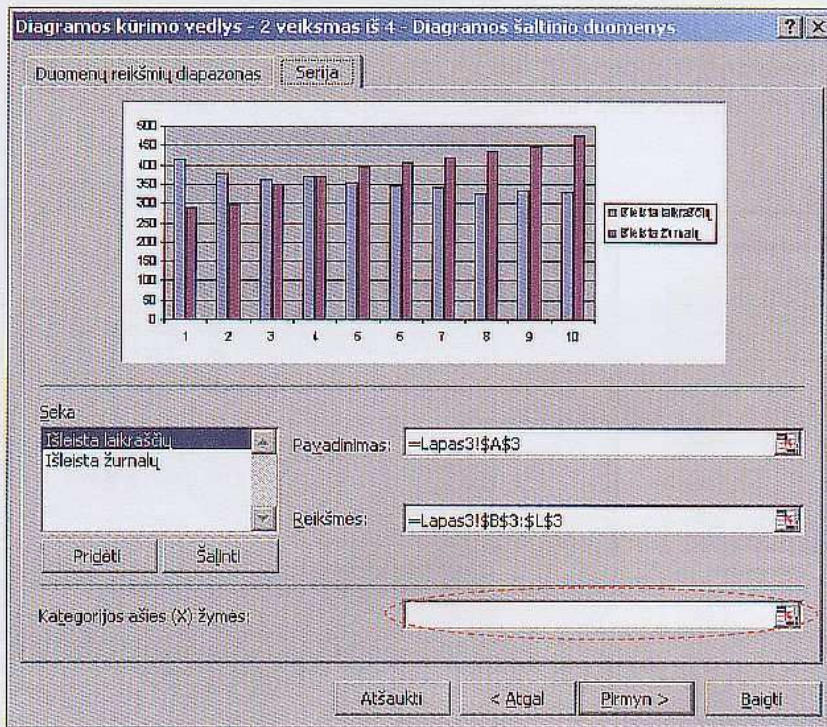


Vertėtų prisiminti, kad skaičiuoklė skirta rimtam darbui su duomenimis. Svarbu, kad duomenys būtų gražiai pavaizduoti, bet dar svarbiau, kad jie būtų aiškiai suprantami, kad jų prasmės neužgožtų nereikalingos detalės.

Skaitinius duomenis lentelėje galima dėstyti ne tik vertikaliai, bet ir horizontaliai. Tarkime, lentelės „Žurnalų ir laikraščių leidyba“ duomenis reikia pavaizduoti stulpeline diagrama.



Braižant tokios lentelės diagramą, neužtenka tik pažymėti langelių bloką A3:L4. Reikia diagramų vediklio kortelėje *Serija* nurodyti, kad horizontalioje (x) ašyje bus atidedami metai. Tai atliekama spragtelint lauke *Kategorijos ašies (X) žymės* ir tempiant pelę per lentelėje esančių metų langelius.



Tada laukelyje atsiranda nuoroda `=Lapas3!B2:L2` (užrašė galima įžvelgti langelių bloką B2:L2) ir toliau diagrama kuriama įprastai.

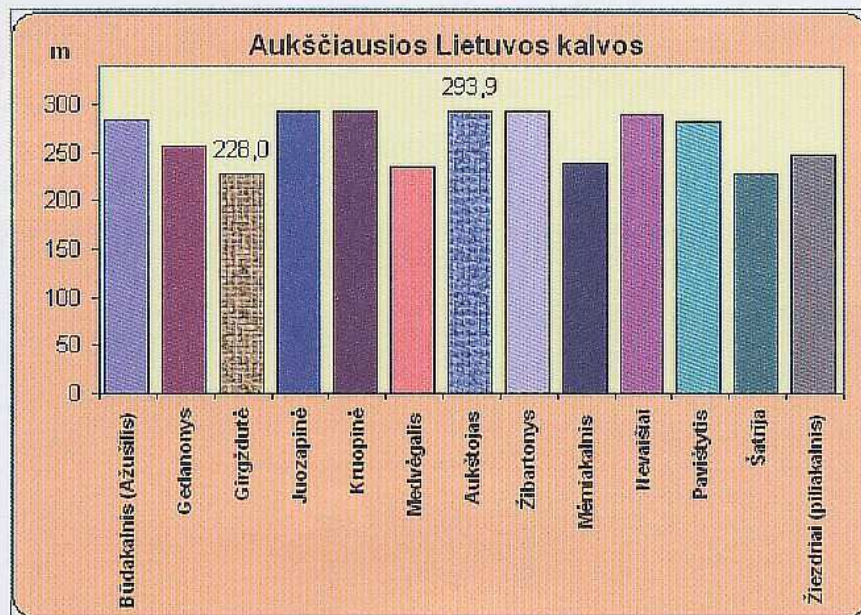
KARTOJIMO UŽDUOTYS

1. Skaičiuokle parenk ir užpildyk pateikiamą lentelę. Reikšmėms geltonuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas. Nubraižyk šaudymo varžybų rezultatų stulpelinę diagramą.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Šaudymo varžybų rezultatai										
2	Surinkti taškai	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
3	Dalyvių skaičius	2	4	5	7	7	8	10	9	4	2
4											
5	Kiek varžybose buvo dalyvių?										
6	Kiek vidutiniškai taškų pelnė kiekvienas dalyvis?										

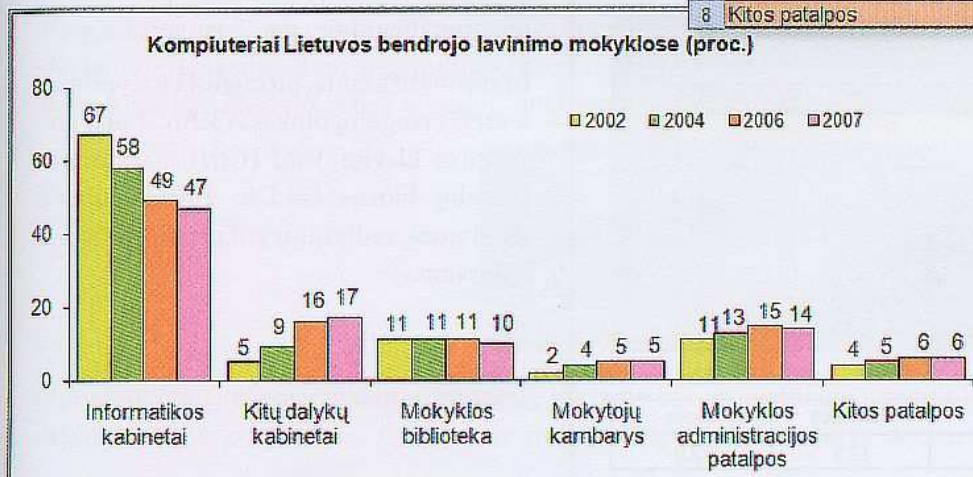
2. Skaičiuokle parenk ir užpildyk lentelę „Aukščiausios Lietuvos kalvos“. Aukščiausiai kalvai rasti panaudok funkciją. Pagal pateiktą pavyzdį nubraižyk diagramą.

	A	B	C
1	Aukščiausios Lietuvos kalvos		
2	Kalva	Aukštis, m	
3	Būdakalnis (Ažušilis)	284,8	
4	Gedanonys	257,4	
5	Girgždutė	228,0	
6	Juozapinė	293,6	
7	Kruopinė	293,4	
8	Medvėgalis	234,6	
9	Aukštojas	293,9	
10	Žibartonyš	293,4	
11	Mėmiakalnis	239,2	
12	Nevaišiai	288,9	
13	Pavištytis	282,4	
14	Šatrija	228,7	
15	Žiedriai (piliakalnis)	247,0	
16			
17	Aukščiausios Lietuvos kalvos aukštis	293,9	m



3. Skaičiuokle parenk lentelę „Kompiuteriai Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose“. Pagal pateiktą pavyzdį nubraižyk diagramą.

	A	B	C	D	E
1	Kompiuteriai Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose (proc.)				
2	Mokyklos patalpos	2002	2004	2006	2007
3	Informatikos kabinetai	67	58	49	47
4	Kitų dalykų kabinetai	5	9	16	17
5	Mokyklos biblioteka	11	11	11	10
6	Mokytojų kambarys	2	4	5	5
7	Mokyklos administracijos patalpos	11	13	15	14
8	Kitos patalpos	4	5	6	6

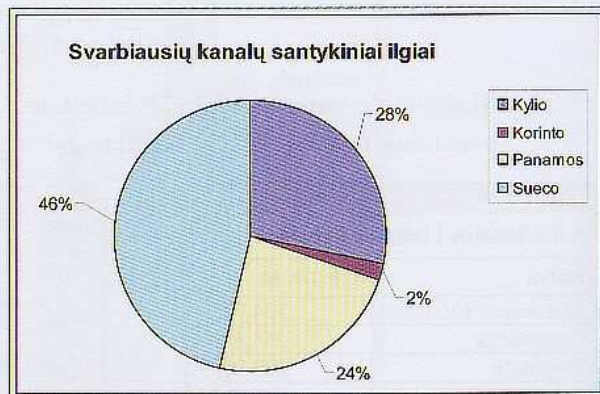




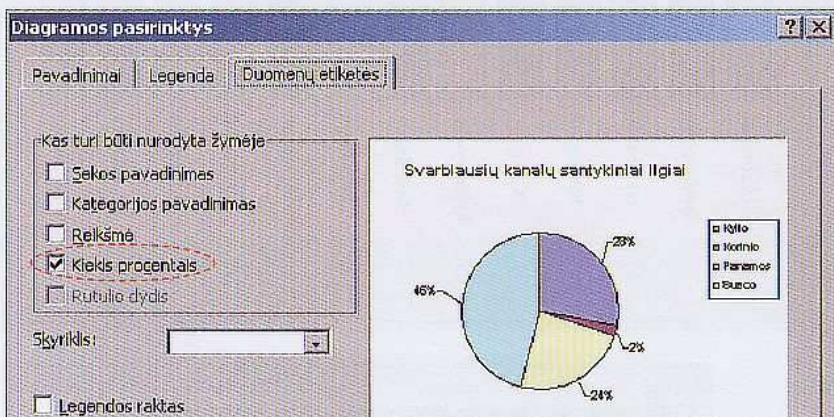
Prisimink, kaip braižyti skritulinę diagramą ir kaip ją tvarkyti

Tarkime, žinome svarbiausių pasaulio kanalų ilgius ir norime pavaizduoti kiekvieno jų sudaromą dalį (proc.) nuo bendro kanalų ilgio. Tam geriausiai tinka skritulinė diagrama.

	A	B	C	D	E
1	Svarbiausi kanalai				
2	Pavadinimas	Valstybė	Ilgis, km	Gylis, m	Kada iškastas
3	Kylio	Vokietija	99	11,0	1895
4	Korinto	Graikija	6	8,0	1893
5	Panamos	Panama	82	12,5	1914
6	Sueco	Egiptas	161	12,9	1869



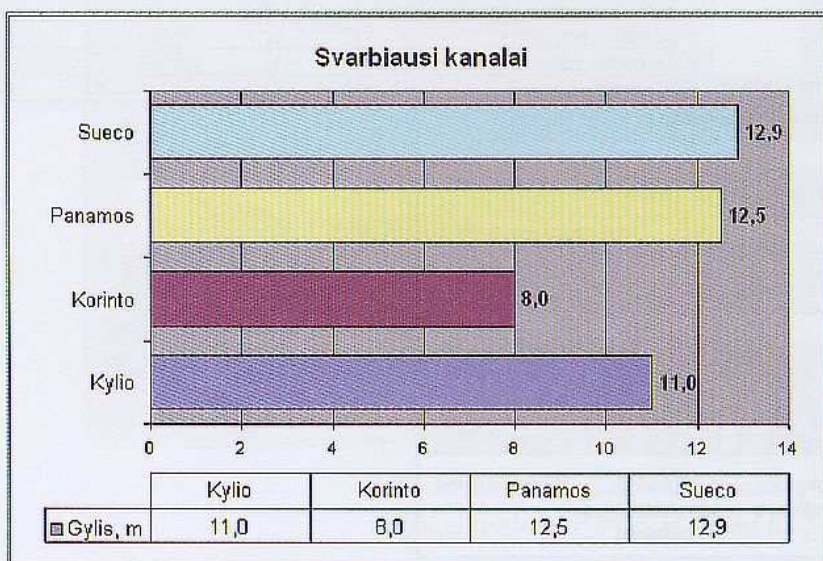
Braižant diagramą, pirmiausia pažymimas lentelės langelių blokas A3:A6. Tada,



nuspaudus klavišą **Vald (Ctrl)**, pažymimas langelių blokas C3:C6. Pasinaudojama diagramos vedikliu ir sukuriama skritulinė diagrama.

Pažymėję skritulinę diagramą, jos kontekstiniame meniu pasirinkime komandą **Diagramos pasirinktys...** Spragtelėkime kortelę **Duomenų etiketės**. Pažymėję langelį **Kiekis procentais**, diagramoje matysime kiekvieno kanalo ilgio sudaromą dalį (proc.) nuo bendro kanalų ilgio.

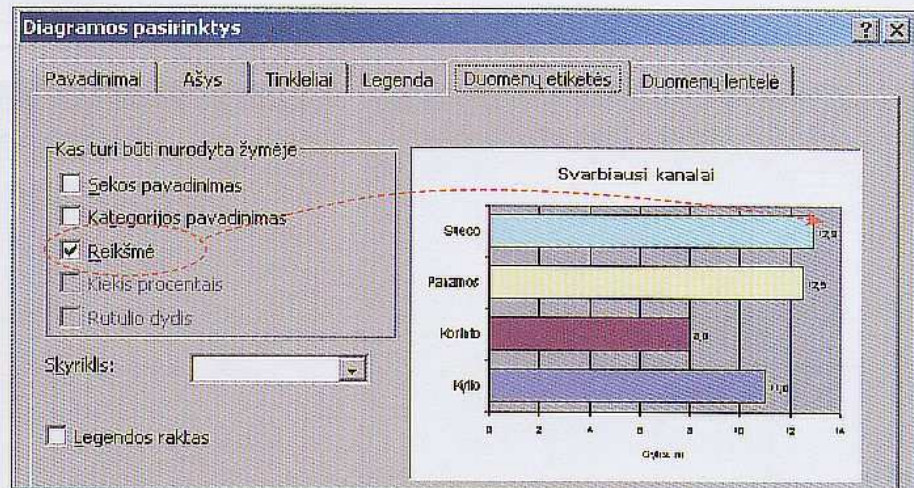
Prisimink, kaip braižyti juostinę diagramą ir kaip ją tvarkyti



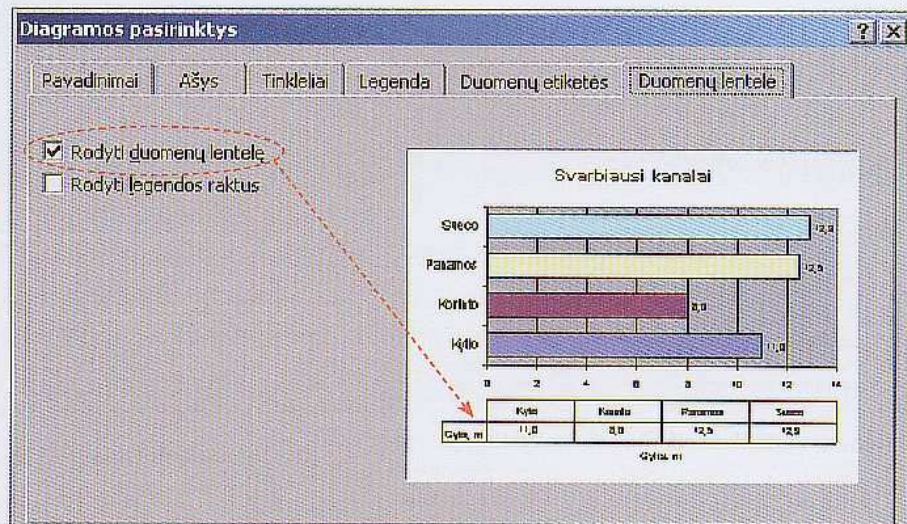
Tarkime, lentelės „Svarbiausi kanalai“ duomenis apie gylį norime pavaizduoti juostine diagrama, pateikiama kairėje.

Braižant diagramą, pirmiausia pažymimas lentelės langelių blokas A3:A6. Tada, nuspaudus klavišą **Vald (Ctrl)**, pažymimas langelių blokas D3:D6. Pasinaudojama diagramos vedikliu ir sukuriama juostinė diagrama.

Skydelyje *Diagramos pasirinktys* atvėrus kortelę *Duomenų etiketės* ir pažymėjus langelį *Reikšmė*, prie duomenų atvaizdo bus rodomos jų reikšmės:

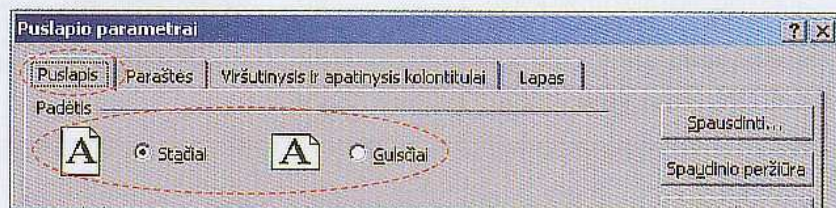


Skydelyje *Diagramos pasirinktys* atvėrus kortelę *Duomenų lentelė* ir pažymėjus langelį *Rodyti duomenų lentelę*, duomenys bus rodomi pačioje diagramoje. Tai patogu, kai spausdinama ar skelbiama internete tik diagrama.



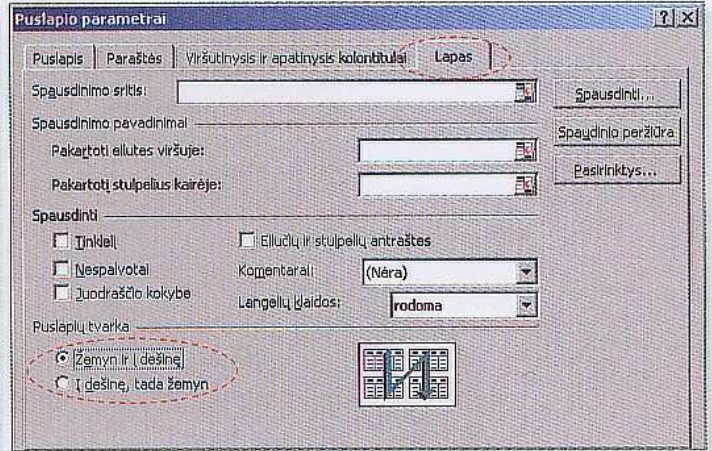
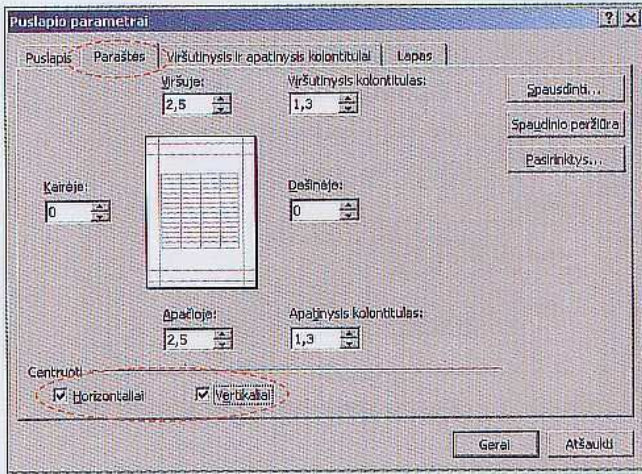
Prisimink, kaip spausdinti skaičiuokle parengtą dokumentą ir / ar diagramą


Kaip ir rašyklės, skaičiuoklės dokumentą galima formuoti ir spausdinti naudojant dvi lapo orientacijas. Tam pagrindinio meniu *Failas* komandos *Puslapio parametrai...* kortelėje *Puslapis* reikia nurodyti puslapio orientaciją: *Stačiai* arba *Gulsčiai*.



Kortelėje *Paraštės* pasirenkamos puslapio, kuriame bus spausdinami skaičiuoklės lakšto duomenys, paraštės. Čia galima nurodyti, kad lakšte esantys duomenys

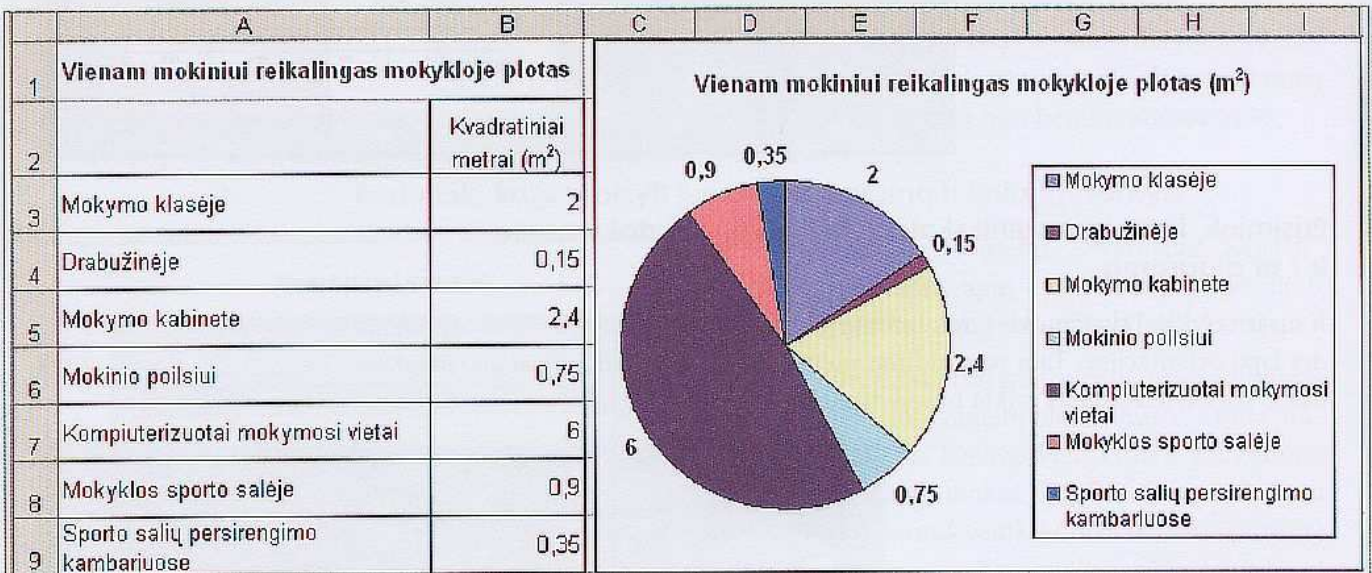
lape būtų spausdinami juos centruojant ir vertikalčiai, ir horizontalčiai. Jei centravimas nepasirinktas, spausdinama nuo lapo viršaus iš kairės. Kortelėje *Lapas* nurodoma, kokia tvarka reikia spausdinti lakšto duomenis, kai jie netelpa viename puslapyje.



Jei norima išspausdinti diagramą per visą puslapį, ją pažymėjus ir atvėrus meniu *Failas* komandą *Spausdinti...*, reikia spragtelėti mygtuką *Gerai*. Diagramą taip pat galima išspausdinti ją pažymėjus ir spragtelėjus skaičiuoklės standartinės mygtukų juostos mygtuką *Spausdinti* ().

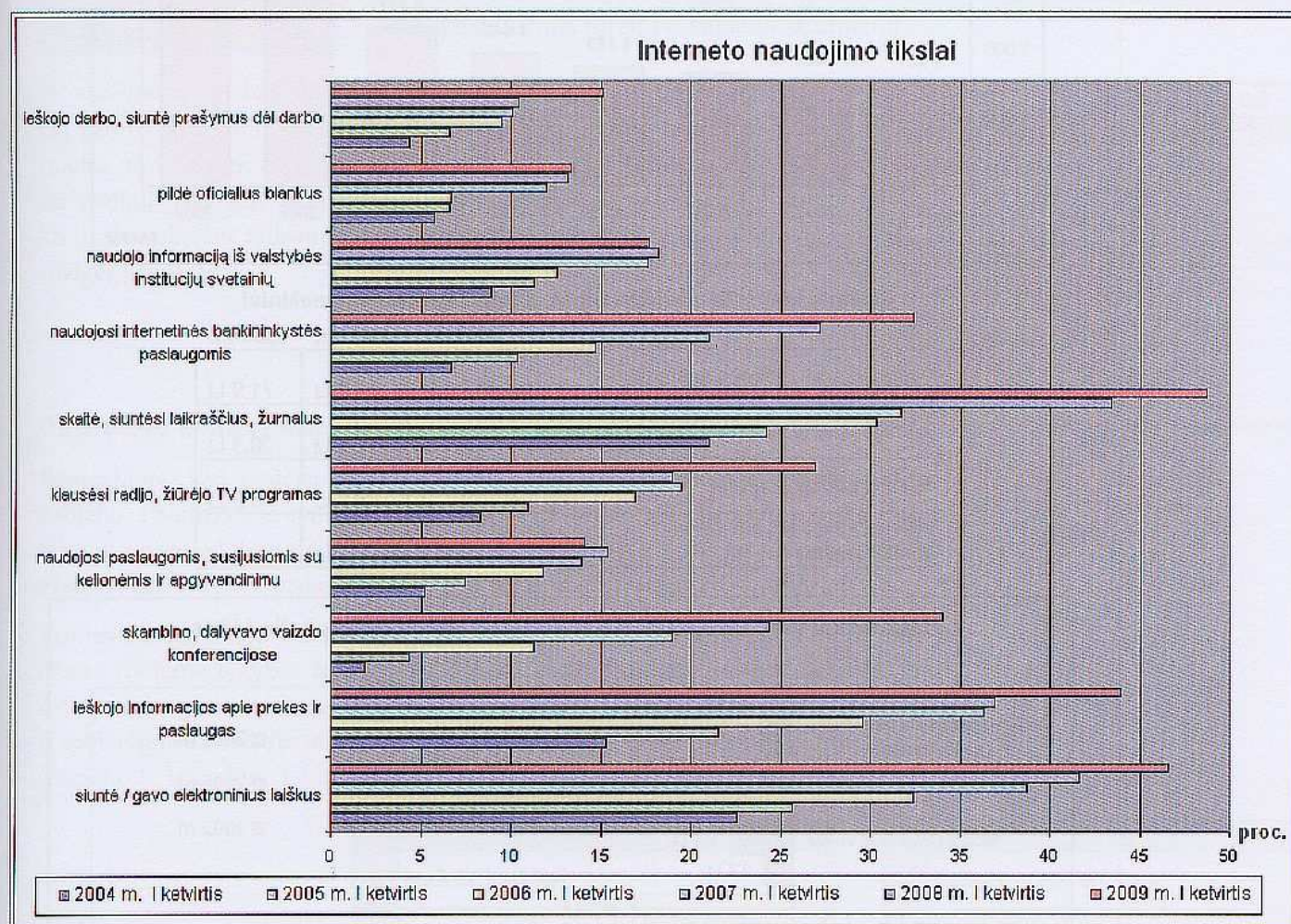
KARTOJIMO UŽDUOTYS

1. Sveikatos apsaugos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-476 patvirtinta Lietuvos higienos norma HN 21:2005 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. Parenk skaičiuokle pateikiamą lentelę ir nubraižyk skritulinę diagramą.



2. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę. Pasinaudok pavyzdžiu ir nubraižyk juostinę diagramą.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Apklausa apie interneto naudojimo tikslus rezultatai. Apklausoje dalyvavo asmenys, kurių amžius yra nuo 16 iki 74 metų.						
2	Interneto naudojimo tikslai						
3	Asmenys naudojami internetu šiais tikslais:	2004 m. I ketvirtis	2005 m. I ketvirtis	2006 m. I ketvirtis	2007 m. I ketvirtis	2008 m. I ketvirtis	2009 m. I ketvirtis
4	siuntė / gavo elektroninius laiškus	22,6	25,6	32,4	38,7	41,6	46,6
5	ieškojo informacijos apie prekes ir paslaugas	15,3	21,5	29,6	36,3	36,9	43,9
6	skambino, dalyvavo vaizdo konferencijose	1,9	4,4	11,3	19	24,4	34
7	naudojosi paslaugomis, susijusiomis su kelionėmis ir apgyvendinimu	5,2	7,4	11,8	13,9	15,4	14,1
8	klausėsi radijo, žiūrėjo TV programas	8,3	10,9	16,9	19,5	19	26,9
9	skaitė, siuntėsi laikraščius, žurnalus	21	24,2	30,3	31,7	43,4	48,7
10	naudojosi internetinės bankininkystės paslaugomis	6,7	10,3	14,7	21	27,2	32,4
11	naudojo informaciją iš valstybės institucijų svetainių	8,9	11,3	12,6	17,6	18,2	17,7
12	pildė oficialius blankus	5,7	6,6	6,7	12	13,2	13,3
13	ieškojo darbo, siuntė prašymus dėl darbo	4,4	6,6	9,5	10,1	10,4	15,1



3

Mokinio krepšelis – tai mokymo biudžeto lėšos, skiriamos vienam sutartiniam mokiniui. Krepšelio dydį kasmet nustato Lietuvos Respublikos Vyriausybė. Mokinio krepšelio lėšos naudojamos mokytojų atlyginimams, mokyklos valdymui, pedagoginėms, psichologinėms tarnyboms finansuoti, mokytojų kvalifikacijai tobulinti, vadovėliams ir mokymo priemonėms įsigyti, pažintinei mokinių veiklai, profesiniam jų konsultavimui.

Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk dokumentą ir jį išspausdink.

Vidutiniškai vienam mokiniui tenkančio krepšelio dydžio kaita

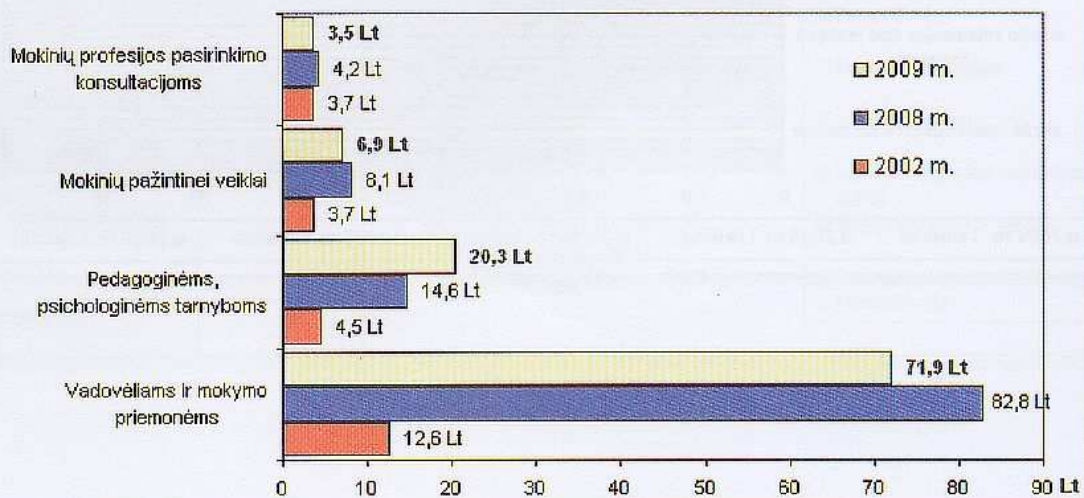
Metai	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lėšos, Lt	1 521	1 538	1 654	1 753	1 942	2 333	3 059	3 774



Mokinio krepšelio pasiskirstymas vidutiniškai vienam mokiniui

	2002 m.	2008 m.	2009 m.
Vadovėliams ir mokymo priemonėms	12,6 Lt	82,8 Lt	71,9 Lt
Pedagoginėms, psichologinėms tarnyboms	4,5 Lt	14,6 Lt	20,3 Lt
Mokinių pažintinei veiklai	3,7 Lt	8,1 Lt	6,9 Lt
Mokinių profesijos pasirinkimo konsultacijoms	3,7 Lt	4,2 Lt	3,5 Lt

Vidutiniškai vienam mokiniui panaudotos mokinio krepšelio lėšos




27. DUOMENŲ RIKIAVIMAS


SKAIČIŲ FORMATAS IR JŲ REIŠMĖS

Skaičiuoklės turi daug įvairiausių priemonių, skirtų duomenims apdoroti ir vaizdžiai pateikti. Skaičiuokle *MS Excel* parenkime lentelę, pavaizduotą dešinėje.

	A	B
1	Įvairūs greičiai	
2	Kūnas	m/s
3	Dviratininkas	5,000
4	Gepardas	28,000
5	Kiškis	18,000
6	Pėstysis	1,500
7	Ryklis	10,000
8	Snaigė	0,200
9	Žirgas	17,000

Pažvelgę į šios lentelės greičių reikšmių (stulpelio B) langelius, matome, kad taip pateiktus skaičius nepatogu skaityti. Kur kas aiškiau, kai po kabelio paliekamas vienodas skaičius skaitmenų. Kiek skaičiaus skaitmenų po kabelio norima matyti langelyje, galima pasirinkti skydelio *Langelių formavimas* kortelėje *Skaičius*. Galima nurodyti ir greičiau: pažymėjus langelius su skaičiais, spragtelėti priemonių juostos mygtuką . Spragtelima tiek kartų, kiek norima turėti po kabelio skaitmenų.

	A	B
1	Įvairūs greičiai	
2	Kūnas	m/s
3	Dviratininkas	5
4	Gepardas	28
5	Kiškis	18
6	Pėstysis	1,5
7	Ryklis	10
8	Snaigė	0,2
9	Žirgas	17

Jei skaitmenų po kabelio (šiuo atveju nulių) yra per daug, jų skaičių galima sumažinti spragtelint mygtuką . Panaikinę visus skaitmenis po kabelio, greičių reikšmes langeliuose matome suapvalintas iki sveikųjų skaičių, tačiau skaičiuoklė kompiuterio atmintinėje laiko tiksliai skaičių reikšmes. Todėl formulės laukelyje matome tikrąjį snaigės greitį (0,2).

	A	B	C	D
1	Įvairūs greičiai			
2	Kūnas	m/s		
3	Dviratininkas	5		
4	Gepardas	28		
5	Kiškis	18		
6	Pėstysis	2		
7	Ryklis	10		
8	Snaigė	0		
9	Žirgas	17		

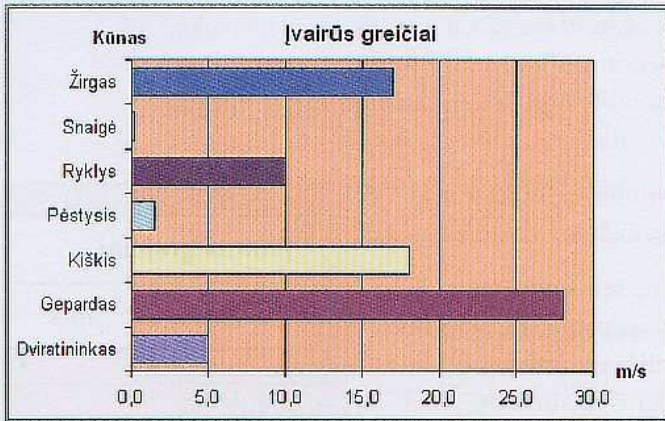
DUOMENŲ RIKIAVIMAS

Pasirinkime, kad skaičiai langeliuose būtų rodomi su dviem skaitmenimis po kabelio. Papildykime lentelę nauju stulpeliu, kuriame bus įrašytas apskaičiuotas kūnų greitis kilometrais per valandą. Greičiams (km/h) apskaičiuoti turimus greičius (m/s) reikia padauginti iš 3 600 sekundžių ir padalyti iš 1 000 metrų.

Pirmiausia langelyje C3 parašome formulę dviratininko greičiui (km/h) skaičiuoti: įvedame lygybės ženklą, po to pele spragtelime langelį B3, kuriame yra dviratininko greitis (5 m/s). Formulę baigiame rašyti klaviatūra: =B3*3600/1000 ir spustelime klavišą *Įvesti* (Enter). Po to parašytą formulę nukopijuojame į kitus stulpelio C langelius. Lentelė pasipildo naujais duomenimis.

	A	B	C
1	Įvairūs greičiai		
2	Kūnas	m/s	km/h
3	Dviratininkas	5,00	=B3*3600/1000
4	Gepardas	28,00	=B4*3600/1000
5	Kiškis	18,00	=B5*3600/1000
6	Pėstysis	1,50	=B6*3600/1000
7	Ryklis	10,00	=B7*3600/1000
8	Snaigė	0,20	=B8*3600/1000
9	Žirgas	17,00	=B9*3600/1000

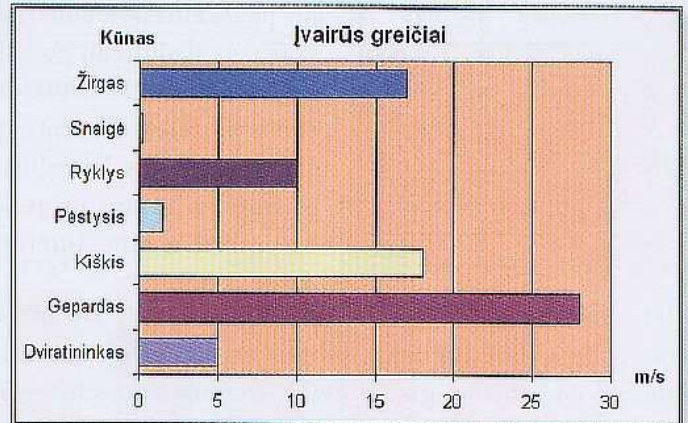
	A	B	C
1	Įvairūs greičiai		
2	Kūnas	m/s	km/h
3	Dviratininkas	5,00	18,0
4	Gepardas	28,00	100,8
5	Kiškis	18,00	64,8
6	Pėstysis	1,50	5,4
7	Ryklis	10,00	36,0
8	Snaigė	0,20	0,7
9	Žirgas	17,00	61,2



Dabar greičių (m/s) reikšmes pavaizduokime juostine diagrama.

Matome, kad horizontaliojoje ašyje atidėti skaičiai, po kabelio turintys nulius. Norint jų atsikratyti, reikia pele spragtelėti diagramos ašyje ir kontekstiniame meniu pasirinkti komandą *Formatuoti ašis...* Tada kortelės *Skaičius* laukelyje *Dešimtainio skyriklio vieta* reikia nurodyti nulį.

Dabar diagrama atrodo taip:

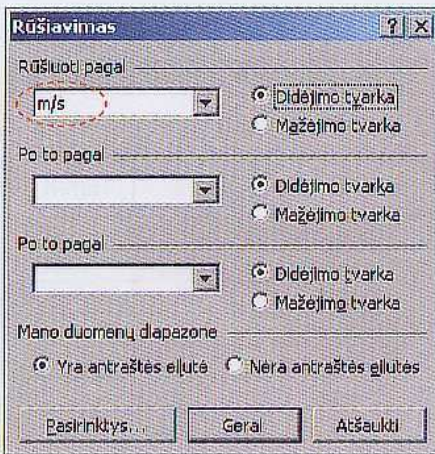


Turbūt pastebėjote, kad skaičiuoklės pateiktoje diagramoje greičių reikšmės pavaizduotos taip, kaip jos nurodytos lentelėje. Norint, kad duomenys diagramoje būtų pateikiami tam tikra tvarka, juos reikia tvarkyti lentelėje.

Išrikiuokime lentelės duomenis (t. y. eilutes lentelėje išdėstykite) pagal greičių reikšmes didėjančiai.

Pirmiausia pažymėkime lentelės eilutes, kurių eilės tvarką norėsime keisti (langelių bloką A3:C9), ir pasirinkime pagrindinio meniu *Duomenys* komandą *Rūšiuoti...*

Matome, kad sąrašė *Rūšiuoti pagal* yra siūloma pasirinkti vieną lentelės *Įvairūs greičiai* stulpelių antraščių (*Kūnas, m/s, km/h*). Nurodykime rikiuoti pagal greitį (*m/s*) didėjančiai (*Didėjimo tvarka*), t. y. nuo mažiausios greičio reikšmės iki didžiausios. (Jei stulpelių antraščių nebūtų, būtų siūloma rikiuoti pagal skaičiuoklės lakšto stulpelių antraštės žyminčias raides: *Stulpelis A, Stulpelis B, Stulpelis C*.) Dydis, pagal kurį rikiuojama, vadinamas *raktū*. Spragtelėjus mygtuką *Gerai*, lentelės eilučių su duomenimis tvarka pasikeičia.



	A	B	C
1	Įvairūs greičiai		
2	Kūnas	m/s	km/h
3	Snaigė	0,20	0,7
4	Pėstysis	1,50	5,4
5	Dviratininkas	5,00	18,0
6	Ryklys	10,00	36,0
7	Žirgas	17,00	61,2
8	Kiškis	18,00	64,8
9	Gepardas	28,00	100,8

Pakeitus lentelės duomenų išdėstymo tvarką, automatiškai pasikeičia ir jų eilės tvarka diagramoje.

Duomenis lentelėje galima rikiuoti ir mažėjančiai (*Mažėjimo tvarka*), t. y. nuo didžiausios greičio reikšmės iki mažiausios. Galima rikiuoti ir pagal pirmąjį stulpelį (*Kūnas*). Tuomet eilutės lentelėje išsirikiuos abėcėliškai pagal kūnų pavadinimus.

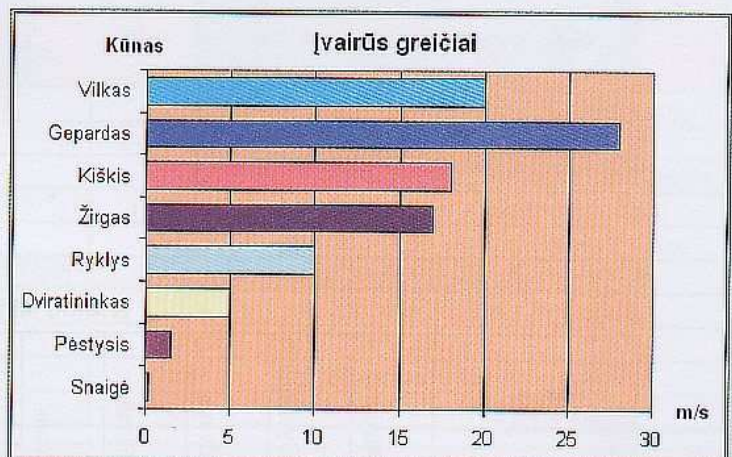
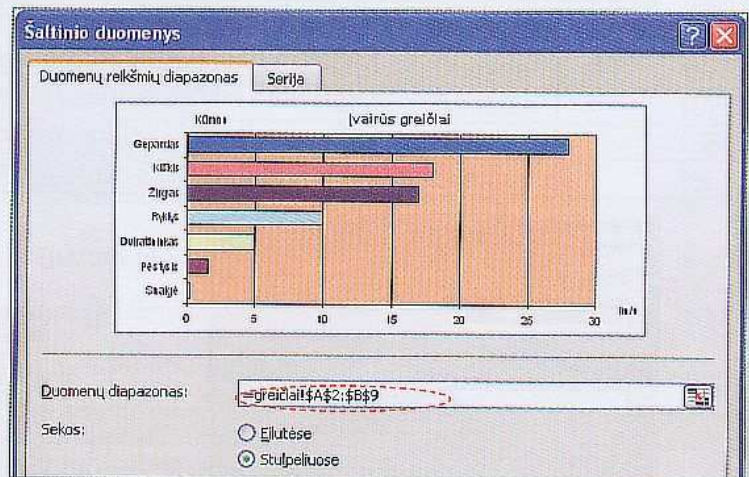
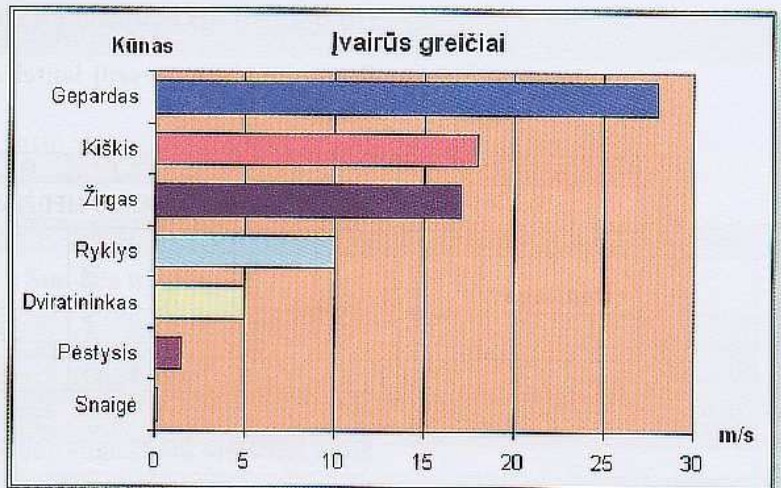
Lentelę papildžius (iš apačios) dar vienu įrašu, pavyzdžiui, apie vilką, duomenis tenka rikiuoti iš naujo.

	A	B	C
1	Įvairūs greičiai		
2	Kūnas	m/s	km/h
3	Snaigė	0,20	0,7
4	Pėstysis	1,50	5,4
5	Dviratininkas	5,00	18,0
6	Ryklis	10,00	36,0
7	Žirgas	17,00	61,2
8	Kiškis	18,00	64,8
9	Gepardas	28,00	100,8
10	Vilkas	20,00	72,0

Diagramą taip pat reikės pertvarkyti – papildyti vilko duomenimis. Tam diagramą reikia pažymėti, jos kontekstiniame meniu pasirinkti komandą *Šaltinio duomenys...* ir laukelyje *Duomenų diapazonas* patikslinti koordinatas duomenų, iš kurių nubraižyta diagrama.

Langelyje *Duomenų diapazonas* turi būti nurodytas langelių blokas, kuriame yra visi norimi pa-vaizduoti duomenys: `=greičiai!A2:B10`. Šalia lygybės ženklo užrašas *greičiai!* rodo lakšto pavadinimą. Langelių bloko koordinatėse yra ženklų \$, jų paskirtį paaiškinsime vėliau. Trūkstantį narį (B10) galima įvesti klaviatūra arba pele iš naujo pažymėti lentelėje esančių duomenų langelius.

Jei kuri nors lentelės duomenų eilutė panaikina-ma, diagrama persitvarko automatiškai. Keičiant duomenis, diagrama tuojau pat į tai sureaguoja. Jei ištrinus duomenis langeliuose lentelėje lieka tuščia eilutė, tai diagramoje toje vietoje, kur jie buvo pa-vaizduoti prieš tai, lieka tuščia vieta.



DUOMENŲ RIKIAVIMO PARINKTYS

Panagrinėkime pavyzdį lentelės, kurioje skaitiniai duomenys išdėstyti horizontaliai.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ĮVAIRIŲ MEDŽIAGŲ TANKIAI													
2	Medžiaga	Aluminis	Auksas	Benzinas	Cinkas	Gyvsidabris	Nafta	Plienai	Sidabras	Smėlis	Stiklas	Svinas	Vanduo	Varis
3	Tankis, kg/m ³	2 700	19 300	710	7 100	13 600	800	7 800	10 500	1 500	2 500	11 340	1 000	8 900

Šioje lentelėje medžiagos abėcėliškai surikiuotos pagal jų pavadinimus.

Norint lentelės duomenis išrikiuoti didėjančiai (arba mažėjančiai) pagal tankius, pirmiausia juos reikia pažymėti (stulpelio A nežymime):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ĮVAIRIŲ MEDŽIAGŲ TANKIAI													
2	Medžiaga	Aluminis	Auksas	Benzinas	Cinkas	Gyvsidabris	Nafta	Plienai	Sidabras	Smėlis	Stiklas	Svinas	Vanduo	Varis
3	Tankis, kg/m ³	2 700	19 300	710	7 100	13 600	800	7 800	10 500	1 500	2 500	11 340	1 000	8 900

Tada reikia pasirinkti pagrindinio meniu *Duomenys...* komandą *Rūšiavimas*. Rikiavimo raktas – tankio reikšmės, t. y. lentelės trečios eilutės duomenys (*Eilutė 3*). Spragtelėjus mygtuką *Pasirinkty...*, pažymima parinktis *Rūšiuoti iš kairės į dešinę*.

Gaunama tokia lentelė:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ĮVAIRIŲ MEDŽIAGŲ TANKIAI													
2	Medžiaga	Auksas	Gyvsidabris	Svinas	Sidabras	Varis	Plienai	Cinkas	Aluminis	Stiklas	Smėlis	Vanduo	Nafta	Benzinas
3	Tankis, kg/m ³	19 300	13 600	11 340	10 500	8 900	7 800	7 100	2 700	2 500	1 500	1 000	800	710

UŽDUOTYS

1. Skaičiuokle parenk stačiojo trikampio, kurio statiniai a ir b yra žinomi, duomenų lentelę. Įžambinės c ir trikampio ploto S reikšmėms apskaičiuoti panaudok formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Statisis trikampis															
2	a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	b	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	c	2,24	3,61	5,00	6,40	7,81	9,22	10,63	12,04	13,45	14,87	16,28	17,69	19,10	20,52	21,93
5	S	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5
6																

2. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę.

Naudodamasis pirmųjų dviejų stulpelių duomenimis, nubraižyk stulpelinę diagramą. Lentelės duomenis išrikiuok pagal įvairius raktus. Stebėk, kaip keičiasi diagramoje vaizduojamų duomenų tvarka.

Apskaičiuok visų tvenkinių bendrą plotą.

Naudodamasis funkcijomis, apskaičiuok, kelintais metais pastatyta pirmoji užtvanka, rask didžiausią tvenkinio plotą.

3. Išrikiuok lentelės duomenis pagal įvairius raktus didėjančiai.

Reikšmėms geltonai pažymėtuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas.

	A	B	C	D
1	Didžiausi tvenkiniai			
2	Tvenkinys	Plotas, ha	Upė	Užtvankimo metai
3	Kauno marios	6 350	Nemunas	1959
4	Antalieptės	1 572	Šventoji	1959
5	Elektrėnų	1 389	Strėva	1962
6	Kupiškio	828	Lėvuo	1984
7	Kapčiamiesčio	717	Nieda	1957
8	Bubių	418	Dubysa	1978
9	Širvėnos ežeras	335	Apaščia	1575
10	Aukštadvario	293	Verknė	1960
11	Kavarsko	117	Šventoji	1963

	A	B	C	D	E
1	Cheminių elementų atradimo data ir pavadinimo kilmė				
2	Elemento atominis skaičius	Elemento simbolis	Elemento pavadinimas	Kuriais metais elementas atrastas	Pavadinimo kilmė
3	1	H	Vandenilis	1766	gr. <i>Hydro genes</i> – sudarantis vandenį
4	2	He	Helis	1895	gr. <i>Helios</i> – saulė
5	7	N	Azotas	1772	gr. <i>Nitron genes</i> – sudarantis salietrą
6	8	O	Degūnis	1774	gr. <i>Oxy genes</i> – sudarantis rūgštį
7	12	Mg	Magnis	1755	gr. <i>Magnesia</i> – miesto pavadinimas
8	13	Al	Aliuminis	1825	lot. <i>Alumen</i> – alūnas (mineralas)
9	14	Si	Silicis	1824	lot. <i>Silicis</i> – titnagas (mineralas)
10	20	Ca	Calcis	1808	lot. <i>Calx</i> – kalkės
11	37	Rb	Rubidis	1861	lot. <i>Rubidus</i> – tamsiai raudonas
12	94	Pu	Plutonis	1940	iš Plutono planetos pavadinimo
13					
14		Anksčiausiai (iš lentelėje pateiktų) atrastas elementas			metais
15		Didžiausias elemento atominis skaičius yra			

28. ABSOLIUČIOSIOS KOORDINATĖS

Iki šiol formulėms ar jose esančioms funkcijoms nurodyti naudodavome įprastą langelių koordinacijų užrašą. Pavyzdžiui, užrašas B6 reiškia, kad skaičiuojant imama reikšmė, esanti stulpelio B ir 6-os eilutės susikirtimo langelyje. Taip pateiktos langelio koordinatės vadinamos *santykiniėmis*. Kopijuoti formules, kai jose įrašytos santykinės koordinatės, yra patogiu, nes koordinatės automatiškai keičiasi atsižvelgiant į kryptį, kuria kopijuojama. Kartais patogiu naudoti ir kitaip užrašytas langelių koordinatės.

Panagrinėkime lentelę *Įvairūs greičiai* (ją jau esame sukūrę nagrinėdami ankstesnę temą). Tarkime, norime apskaičiuoti, kiek kartų nurodytų kūnų greičiai yra mažesni už garso greitį ore (340 m/s).

Į formules galima įrašyti garso greičio skaitinę reikšmę ir ją dalyti iš kūnų greičių reikšmių. Tačiau norint palyginti, pavyzdžiui, kūno greitį su garso greičiu vandenyje, vėl reikėtų perrašyti visas formules jose nurodant jau garso greičio vandenyje reikšmę.

Todėl patogiau garso greičio ore reikšmę įrašyti atskirame langelyje (pvz., E1) ir formulėse naudoti šio langelio koordinatės.

	A	B	C	D	E	F
1	Įvairūs greičiai			Garso greitis ore	340	m/s
2	Kūnas	m/s	km/h	Kiek kartų kūno greitis mažesnis už garso greitį		
3	Snaigė	0,20	0,7	=E\$1/B3		

Langelyje D3 įrašykime tokią formulę: =E\$1/B3. Čia ženklas \$, parašytas prieš stulpelio pavadinimą ir prieš eilutės numerį, nurodo skaičiuoklei, kad kopijuojant formulę šio langelio koordinacijų negalima keisti. Langelio B3 koordinatės parašytos įprastai (tai santykinės koordinatės), todėl kopijuojant formulę jos keičiamos.

Langelio koordinatės, parašytos su dviem dolerio ženklais (prieš stulpelio pavadinimą ir eilutės numerį), vadinamos *absoliučiosiomis*.

	A	B	C	D	E	F
1	Įvairūs greičiai			Garso greitis ore	340	m/s
2	Kūnas	m/s	km/h	Kiek kartų kūno greitis mažesnis už garso greitį		
3	Snaigė	0,20	0,7	=E\$1/B3		
4	Pėstysis	1,50	5,4	=E\$1/B4		
5	Dviratininkas	5,00	18,0	=E\$1/B5		
6	Ryklys	10,00	36,0	=E\$1/B6		
7	Žirgas	17,00	61,2	=E\$1/B7		
8	Kiškis	18,00	64,8	=E\$1/B8		
9	Vilkas	20,00	72,0	=E\$1/B9		
10	Gepardas	28,00	100,8	=E\$1/B10		

	A	B	C	D	E	F
1	Įvairūs greičiai			Garso greitis ore	340	m/s
2	Kūnas	m/s	km/h	Kiek kartų kūno greitis mažesnis už garso greitį		
3	Snaigė	0,20	0,7	1700		
4	Pėstysis	1,50	5,4	227		
5	Dviratininkas	5,00	18,0	68		
6	Ryklys	10,00	36,0	34		
7	Žirgas	17,00	61,2	20		
8	Kiškis	18,00	64,8	19		
9	Vilkas	20,00	72,0	17		
10	Gepardas	28,00	100,8	12		

Dabar, jei norime lentelėje nurodytų kūnų greičius palyginti su garso greičiu vandenyje, pakanka langelyje D1 vietoj žodžio „ore“ įrašyti „vandenyje“, o langelyje E1 vietoj skaičiaus 340 įrašyti 1500. Tuomet pagal tas pačias formules automatiškai apskaičiuojamos ir pateikiamos naujos reikšmės.

Jau žinote, kad, lentelėje bet kur įterpus (panaikinus) stulpelį ar eilutę, skaičiuoklė atitinkamai pakeičia duomenų koordinatės. Automatiškai jos keičiasi ir formulėse. Ši taisyklė galioja ir absoliučiosioms koordinatėms formulėse.

UŽDUOTYS

1. Stačiakampio plotas $S = 140 \text{ dm}^2$, a ir b yra stačiakampio kraštinės. Pasinaudok skaičiuokle ir užbaik pildyti lentelę.

Pakeisk stačiakampio plotą (pvz., įvesk skaičių 280) ir įsitikink, kaip patogų naudotis absoliučiosiomis koordinatėmis.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Stačiakampio plotas $S = 140 \text{ dm}^2$						
2	$a, \text{ dm}$	2	1	7	28	14	1,4
3	$b, \text{ dm}$	70					

2. Tuo pačiu metu iš tos pačios vietos į skirtingas puses pradėjo ropoti du vabalai. Vienas vabalas ropoja 15 m/min , o kitas – 28 m/min greičiu. Koks atstumas bus tarp vabalų po 15 min ? 30 min ? 45 min ? ... 2 h ? Atlik užduotį skaičiuokle.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Vabalai									
2	I vabalo greitis	15	m/min							
3	II vabalo greitis	28	m/min							
4										
5	Laikas, min	0	15	30	45	60	75	90	105	120
6	Atstumas tarp vabalų, m	0	645							

3. Garlaivio greitis stovinčiame vandenyje yra 45 km/h . Upės srovės greitis lygus $2,2 \text{ km/h}$. Užrašyk formulę, kuria remiantis būtų galima apskaičiuoti garlaivio pasroviui nuplauktą atstumą per tam tikrą laiką. Užpildyk skaičiuokle lentelę, naudodamas absoliučiąsias koordinates.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Garlaivio greitis stovinčiame vandenyje	45	km/h							
2	Upės greitis	2,2	km/h							
3										
4	Laikas, h	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Nuplauktas atstumas, km	47,2								

Kaip pasikeis formulė, skaičiuojant garlaivio nuplauktą atstumą prieš srovę?

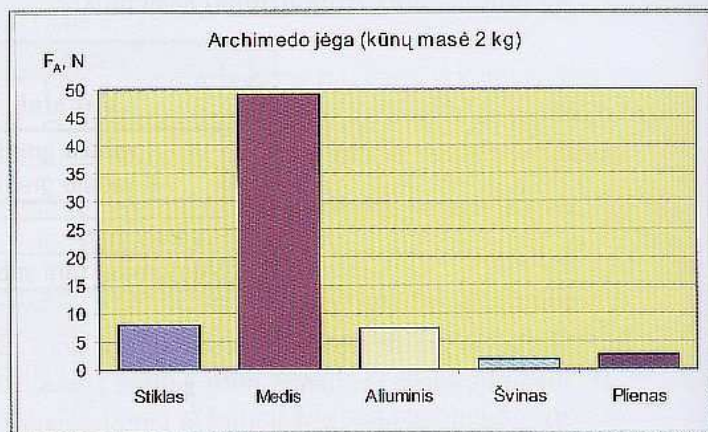
4. Skaičiuokle parenk pateikiamą lentelę. Kūnų sunkiui apskaičiuoti užrašyk formules. Pasinaudok langelių, kuriuose yra laisvojo kritimo pagreičio Žemėje ir Mėnulyje reikšmės, absoliučiosiomis koordinatėmis.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Laisvojo kritimo pagreitis Žemėje	9,8	m/s^2		Laisvojo kritimo pagreitis Mėnulyje	1,6	m/s^2	
2	Kūnų sunkis Žemėje ir Mėnulyje							
3		Kūnas	Obuolys	Kamuolys	Kiškis	Vilkas	Automobilis	Dramblis
4		Kūno masė, kg	0,15	0,4	6	40	1400	4500
5	Kūno sunkis, N	Žemėje	1,5					
6		Mėnulyje	0,2					

Lentelės duomenis išrikiuok mažėjančiai pagal kūnų masę.

5. Kokio dydžio Archimedo jėga veikia visiškai panirusius vandenyje 2 kg masės stiklinį, medinį, aliumininį, švininį ir plieninį kūnus? Atsakymą pateik, palikdamas po kabelio vieną skaitmenį. Mėlynai pažymėtuose langeliuose naudok formules. Nubraižyk stulpelinę diagramą.

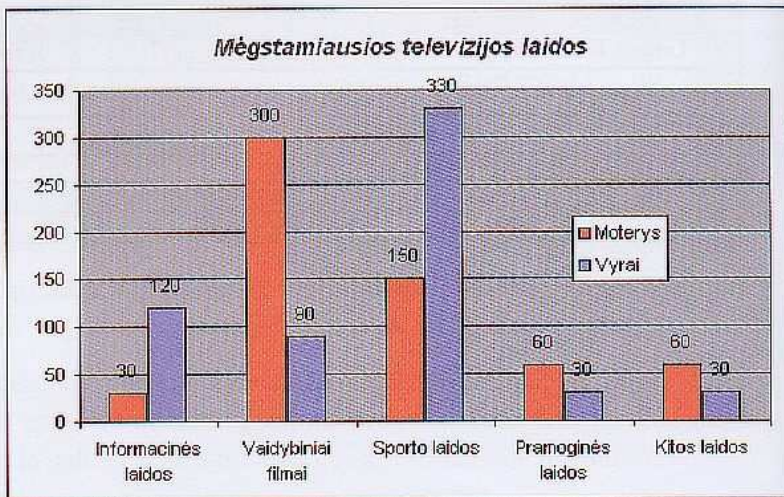
	A	B	C	D	E	F	G
1	Archimedo jėga						
2	$F_A = \rho_{\text{skysčio}} V_{\text{kūno}} g$	Skysčio tankis				1000	kg/m ³
3		Masė				2	kg
4		Laisvojo kritimo pagreitis				9,81	m/s ²
5	Medžiaga		Stiklas	Medis	Aliuminis	Švinas	Plienas
6	Tankis, kg/m ³		2 500	400	2 700	11 340	7 800
7	Tūris, m ³		0,0008	0,005	0,000741	0,000176	0,000256
8	F_A , N		7,8	49,1	7,3	1,7	2,5



Pakeisk skysčio tankį (pvz., aliejaus tankis yra 920 kg/m³). Pakeisk plieną kamščiu, kurio tankis yra 240 kg/m³. Stebėk, kaip keičiasi diagrama.

6. Lentelėje pateikiami apklausos „Mėgstamiausios televizijos laidos“ rezultatai (proc.). Apklausoje dalyvavo 600 moterų ir 600 vyrų. Pasinaudok formulėmis ir apskaičiuok, kiek vyrų ir kiek moterų mėgstami žiūrėti išvardytas laidas. Pagal pateiktą pavyzdį nubraižyk stulpelinę diagramą.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Apklausos „Mėgstamiausios televizijos laidos“ rezultatai						
2	Apklausta po 600 vyrų ir moterų						
3	Mėgstamiausios televizijos laidos		Moterys		Vyrai		
4	Informacinės laidos		5%	30	20%	120	
5	Vaidybiniai filmai		50%	300	15%	90	
6	Sporto laidos		25%	150	55%	330	
7	Pramoginės laidos		10%	60	5%	30	
8	Kitos laidos		10%	60	5%	30	



29. SĄLYGINĖ FUNKCIJA IF

Skaičiuoklė moka atlikti įvairius veiksmus: sudėti, atimti, dauginti, dalyti, kelti laipsniu ir traukti iš skaičiaus šaknį. Tačiau kartais, atliekant veiksmus su duomenimis, atsiranda pranešimas apie klaidą (pvz., #NUM! arba #DIV/0!). Taip yra todėl, kad kai kuriuos veiksmus galima atlikti ne su visais skaičiais. Pavyzdžiui, negalima ištraukti šaknies iš neigiamo skaičiaus:

	A	B	C	D	E
1	Kvadratinės šaknies traukimas iš skaičiaus a				
2	Skaičius a	4	4,5	-8	9
3	Kvadratinė šaknis iš a	2	2,12132	#NUM!	3

Klaidų galima išvengti naudojant *sąlyginę funkciją* (IF). Ji leidžia atlikti vieną iš dviejų veiksmų atsižvelgiant į tai, ar nurodyta sąlyga tenkinama, ar netenkinama.

Bendru atveju funkcija IF rašoma taip:

IF(sąlyga; reikšmė, kai sąlyga tenkinama; reikšmė, kai sąlyga netenkinama)

Pasinaudokime sąlygine funkcija kvadratinei šakniai iš skaičiaus *a* apskaičiuoti. Iš pradžių funkcija IF turi patikrinti, ar skaičius neneigiamas, ir tik tada traukti šaknį. Jei skaičius neigiamas, reikia nurodyti, kokį pranešimą išvesti, pavyzdžiui, *Nėra prasmės*.

Langelyje B3 rašoma formulė. Funkcijos IF skliaustuose pirmiausia suformuluojama sąlyga, t. y. klausimas, ar langelyje B2 esantis skaičius, iš kurio norima traukti šaknį, yra neneigiamas: $B2 \geq 0$. (Skaičiuoklė nesupranta ženklų \geq , \leq ir \neq . Todėl rašant sąlygą *daugiau arba lygu, mažiau arba lygu, nelygu* reikalingi du ženklai: $>=$, $<=$, $<>$.)

Po sąlygos rašomas kabliataškis ir nurodoma, ką įrašyti į langelį B3, jei sąlyga tenkinama, t. y. ištrauktą šaknį iš langelyje B2 esančio skaičiaus: $B2^{(1/2)}$.

Tada vėl rašomas kabliataškis ir nurodoma, ką įrašyti į langelį B3, kai langelyje B2 esantis skaičius yra neigiamas, pavyzdžiui, *Nėra prasmės*. (Tekstiniai pranešimai formulėje rašomi tarp paprastųjų kabučių.)

Funkcijos IF skliaustai uždaromi ir spustelimas klavišas *Įvesti* (Enter).

Į langelį B3 įrašyta formulė atrodo taip:
 $=IF(B2 \geq 0; B2^{(1/2)}; "Nėra prasmės")$

Sukurtą formulę reikia nukopijuoti į kitus langelius (C3:E3).

Tas pačias kvadratinės šaknies iš *a* reikšmes gautume, jei sąlyginę funkciją užrašytume kitaip – klausytume, ar langelyje esantis skaičius yra neigiamas: $B2 < 0$. Jei ši sąlyga tenkinama, langelyje B3 nurodytume skaičiuoklei įrašyti *Nėra prasmės*. Visais kitais atvejais langelyje B3 skaičiuoklė turi įrašyti reikšmę, gautą iš langelyje B2 esančio skaičiaus ištraukus šaknį: $B2^{(1/2)}$.

	A	B	C	D	E	F
1	Kvadratinės šaknies traukimas iš skaičiaus a					
2	Skaičius a	4	4,5	-8	9	
3	Kvadratinė šaknis iš a	2	2,12132	Nėra prasmės	3	

	A	B	C	D	E	F
1	Kvadratinės šaknies traukimas iš skaičiaus a					
2	Skaičius a	4	4,5	-8	9	
3	Kvadratinė šaknis iš a	2	2,12132	Nėra prasmės	3	

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	
4	2	2	2	
5	15	8	17	
6	8	6	10	
7	5	5	6	

Sąlygoje gali būti naudojami ir reiškiniai. Tarkime, reikia patikrinti, ar trikampis yra statusis, kai žinomos jo kraštinės a , b ir c . Skaičiuokle parenkime lentelę, pavaizduotą kairėje.

Norint nustatyti, ar trikampis statusis, reikia pasinaudoti Pitagoro teorema. Jei statinių a ir b kvadratų suma lygi įžambinės c kvadratui, tai trikampis statusis. Langelyje D3 įrašome atitinkamą formulę ir ją kopijuojame į kitus stulpelio D langelius.

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	=IF(A3*A3+B3*B3=C3*C3;"Statusis";"Nestatusis")
4	2	2	2	=IF(A4*A4+B4*B4=C4*C4;"Statusis";"Nestatusis")
5	15	8	17	=IF(A5*A5+B5*B5=C5*C5;"Statusis";"Nestatusis")
6	8	6	10	=IF(A6*A6+B6*B6=C6*C6;"Statusis";"Nestatusis")
7	5	5	6	=IF(A7*A7+B7*B7=C7*C7;"Statusis";"Nestatusis")

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	Statusis
4	2	2	2	Nestatusis
5	15	8	17	Statusis
6	8	6	10	Statusis
7	5	5	6	Nestatusis

Sąlygą galima užrašyti ir kitaip: $c^2 = a^2 + b^2$. Tada langelyje D3 formulė būtų tokia: =IF(C3*C3=A3*A3+B3*B3;"Statusis";"Nestatusis").

Bet kuriuo atveju skaičiuoklė pirmiausia apskaičiuoja sąlygoje nurodytų reiškinių reikšmes ir tik po to jas lygina. Jei įrašytas lygybės ženklas (kaip šiuo atveju), tai skaičiuoklė patikrina, ar reiškiniai abiejose lygybės pusėse lygūs. Jei taip, į langelį įrašomas žodis *Statusis*, jei ne – *Nestatusis*.

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	Statusis
4	2	2	2	FALSE
5	15	8	17	Statusis
6	8	6	10	Statusis
7	5	5	6	FALSE

Jei sąlyga netenkinama ir nieko nenurodyta skaičiuoklei, ką tuo atveju daryti, pavyzdžiui, =IF(A3*A3+B3*B3=C3*C3;"Statusis"), tai langelyje atsiranda žodis FALSE (netiesa).

Jie norime, kad vietoj žodžio FALSE langelyje būtų rašomas nulis, tai formulėje po žodžio *Statusis* reikia rašyti kabliataškį:

=IF(A3*A3+B3*B3=C3*C3;"Statusis";).

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	Statusis
4	2	2	2	
5	15	8	17	Statusis
6	8	6	10	Statusis
7	5	5	6	

Norint, kad skaičiuoklė nieko neįrašytų, geriausiai padėti dvi paprastąsias kabutes: =IF(A3*A3+B3*B3=C3*C3;"Statusis";").

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	TRUE
4	2	2	2	FALSE
5	15	8	17	TRUE
6	8	6	10	TRUE
7	5	5	6	FALSE

Užuot rašius visą sąlyginę funkciją, galima langeliuose nurodyti tik $=A3*A3+B3*B3=C3*C3$. Tuomet lentelė būtų tokia, kaip pateikta kairėje.

Sąlyginėje funkcijoje gali būti naudojamos kitos sąlyginės funkcijos. Tai jau sudėtingesni atvejai.

UŽDUOTYS

1. Ar gausi teisingą rezultatą, lentelėje įrašęs tokias formules? Patikrink.

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	=IF(A3*A3+B3*B3<>C3*C3;"Nestatusis";"Statusis")
4	2	2	2	=IF(A4*A4+B4*B4<>C4*C4;"Nestatusis";"Statusis")
5	15	8	17	=IF(A5*A5+B5*B5<>C5*C5;"Nestatusis";"Statusis")
6	8	6	10	=IF(A6*A6+B6*B6<>C6*C6;"Nestatusis";"Statusis")
7	5	5	6	=IF(A7*A7+B7*B7<>C7*C7;"Nestatusis";"Statusis")

	A	B	C	D
1	Trikampio kraštinės			Trikampio rūšis
2	a	b	c	
3	3	4	5	=IF(A3*A3=C3*C3-B3*B3;"Statusis";"Nestatusis")
4	2	2	2	=IF(A4*A4=C4*C4-B4*B4;"Statusis";"Nestatusis")
5	15	8	17	=IF(A5*A5=C5*C5-B5*B5;"Statusis";"Nestatusis")
6	8	6	10	=IF(A6*A6=C6*C6-B6*B6;"Statusis";"Nestatusis")
7	5	5	6	=IF(A7*A7=C7*C7-B7*B7;"Statusis";"Nestatusis")

2. Trejetas natūraliųjų skaičių, tenkinančių lygybę $a^2 + b^2 = c^2$, vadinamas *Pitagoro skaičių trejetu*. Senovės graikų mąstytojas Platonas nustatė tokią taisyklę Pitagoro skaičių trejetams rasti: jei vienas statinis a yra lyginis skaičius $2p$, o kitas statinis b lygus p^2-1 , tai įžambinė c bus lygi p^2+1 .

Skaičiuokle parenk lentelę skaičiams a , b ir c apskaičiuoti pagal Platono formules. Naudodamasis sąlygine funkcija, patikrink, ar gautieji a , b , c yra Pitagoro skaičių trejetai.

	A	B	C	D	E
1	p	a = 2p	b = p ² -1	c = p ² +1	a ² +b ² =c ²
2	2	4	3	5	TAIP
3	3	6	8	10	
4	4	8	15	17	
5	5	10	24	26	
6	6	12	35	37	
7	7	14	48	50	
8	8	16	63	65	
9	9	18	80	82	
10	10	20	99	101	
11	11	22	120	122	
12	2	4	3	5	

3. Skaičiuokle parenk lentelę kvadratinei lygčiai spręsti. Diskriminantui ir kvadratinės lygties sprendiniams rasti panaudok formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Kvadratinės lygties $ax^2 + bx + c = 0$ sprendiniai							
2	Lygtis	a	b	c	Diskriminantas $b^2 - 4ac$	Sprendiniai	x_1	x_2
3	$x^2 - 11x + 30 = 0$	1	-11	30	1	Yra sprendiniai	5	6
4	$2x^2 + 5x + 7 = 0$	2	5	7	-31	Sprendinių nėra	-	-
5	$3x^2 + x + 10 = 0$							
6	$2x^2 + 3x + 1 = 3$							
7	$3x^2 - 2x - 5 = 4$							
8	$x^2 - 4x + 4 = 0$	1	-4	4	0	Yra sprendiniai	2	2

4. *Sudoku* žaidimo lauką sudaro 81 langelis (9 x 9). Yra 9 horizontalios, 9 vertikalios eilutės ir 9 paryškiniai kvadratai (3 x 3), kuriuose surašomi skaitmenys nuo 1 iki 9. Nei eilutėje, nei stulpelyje, nei mažajame kvadrate skaitmenys negali kartotis. Pradedant *sudoku* žaidimą, kai kurie langeliai būna jau užpildyti skaitmenimis.

Parenk skaičiuokle pateikiamą lentelę.

3	2	4	6	9	5		8	
9		7				3		
		8			7	4	6	
5	8							
			4		9		1	5
				6			9	
6			2	8				
	1				3			8
			5			1		

Langelius, kuriuose jau yra skaitmenys, nuspalvink geltonai, kad, įrašant likusius, būtų aišku, kurių langelių reikšmių keisti negalima. Kiekvienoje eilutėje ir kiekviename stulpelyje teisingai įrašytų skaitmenų suma turi būti lygi 45. Parašyk sąlyginės funkcijas įrašytiems skaitmenims patikrinti.

Sugalvok savo *sudoku* ar pasinaudok interneto svetaine www.websudoku.com.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	3	2	4	6	9	5	7	8	1		gerai
2	9		7					3			blogai
3			8			7	4	6			blogai
4	5	8									blogai
5				4		9			1	5	blogai
6						6		9			blogai
7	6			2	8						blogai
8		1				3				8	blogai
9				5				1			blogai
10	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	blogai	

5. Marija laikraštyje perskaitė du skelbimus

Baseinas BANGA

n dienų bilietas kainuoja $20n + 15$ (Lt)

Mėnesio abonementas – 215 Lt

Baseinas SVEIKATA

n dienų bilietas kainuoja $15n + 54$ (Lt)

Mėnesio abonementas – 205 Lt

Padėk Marijai pasirinkti baseiną. Skaičiuokle parenk lentelę, kurioje bilietų kainos būtų apskaičiuotos atsižvelgiant į dienų skaičių. Paskutinėje lentelės eilutėje sąlyginė funkcija turi nurodyti, kurį baseiną pasirinkti yra pigiau.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
1	BASEINAS																														
2																															
3																															
4																															
5	Dienos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
6	Banga, Lt	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	215																			
7	Sveikata, Lt	69	84																												
8		Pigiau Banga	Pigiau Banga																												

6. Savitarnos parduotuvė skelbia akciją. Pirkėjas, surinkęs daugiau kaip 30 taškų, gauna prizą – informacinių technologijų vadovėlį „Pasaulis kompiuteryje“. Taškai skiriami už perkamų prekių kiekį ir pinigų sumą. Jei perkama vienos rūšies prekių ne mažiau kaip du kilogramus, skiriamas vienas taškas. Jei perkama vienos rūšies prekių daugiau kaip už penkis litus, skiriami du taškai.

Skaičiuokle parenk lentelę. Geltonai pažymėtuose langeliuose naudok formules. Langelyje C25 turi būti įrašytas dalyvavimo akcijoje rezultatas – žodis „laimėtas“ arba „nelaimėtas“.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Pirkėjo dalyvavimo akcijoje rezultatai							
3								
4		Prekė	Vieno kilogramo kaina, Lt	Nupirka kilogramų	Taškai už svorį	Prekės kaina, Lt	Taškai už pinigų sumą	Iš viso taškų
5		Arbūzai	2,00	3,5		7,00		
6		Avižiniai dribsniai	2,50	2		5,00		
7		Cukrus	3,15	5		15,75		
8		Druska	1,20	1		1,20		
9		Grikių	4,50	2		9,00		
10		Kvietiniai miltai	1,55	5		7,75		
11		Makaronai „Gėlytės“	5,50	0,5		2,75		
12		Makaronai „Juostelės“	5,90	0		0,00		
13		Makaronai „Skaičiukai“	5,80	0		0,00		
14		Manų kruopos	3,00	1		3,00		
15		Nektarinai	4,50	2		9,00		
16		Obuoliai „Ananasiniai“	3,00	4		12,00		
17		Obuoliai „Antaniniai“	2,10	3		6,30		
18		Persikai	6,50	3		19,50		
19		Ryžiai	8,50	3		25,50		
20		Ruginiai miltai	1,25	3		3,75		
21		Slyvos	3,00	1		3,00		
22		Vynuogės	8,50	1		8,50		
23		Žirniai	2,00	1,5		3,00		
24								
25		Už visas prekes gauta			taškas (-ų)			
26		Už surinktus taškus			prizas			

7. „Malūnų“ vidurinė mokykla nusprendė apdovanoti kelione geriausius mokinius, kurių metinių pažymių vidurkis ne mažesnis kaip 9. Jei mokinio pažymių vidurkis didesnis nei 9,5, tuomet jam dovanojama kelionė į Paryžių, kitu atveju – kelionė į Londoną. Parenk skaičiuokle lentelę. Pasi- naudok sąlyginę funkciją. Lentelės įrašus surikiuok pagal kelionę.

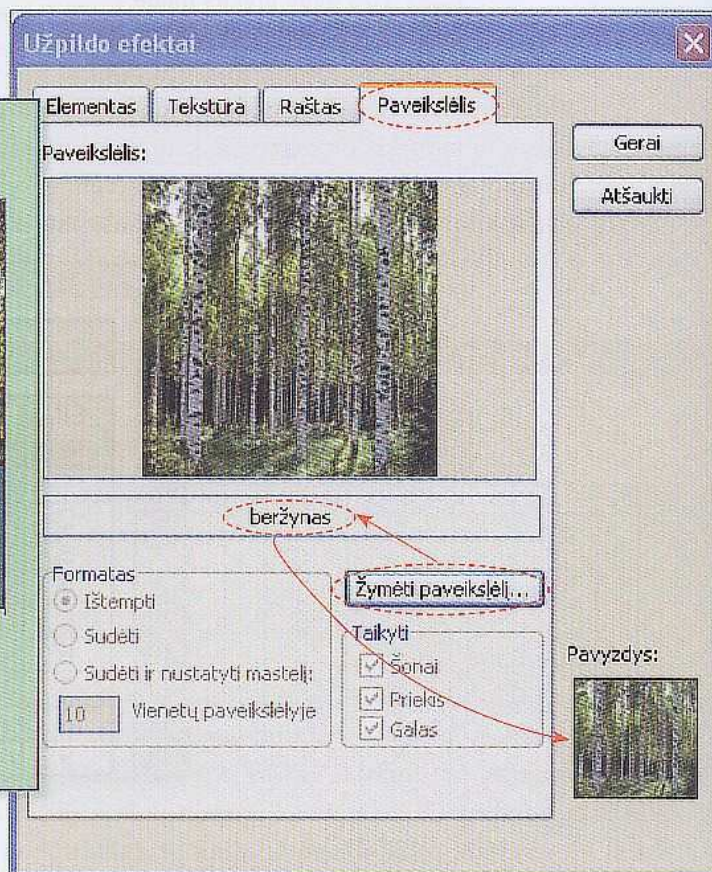
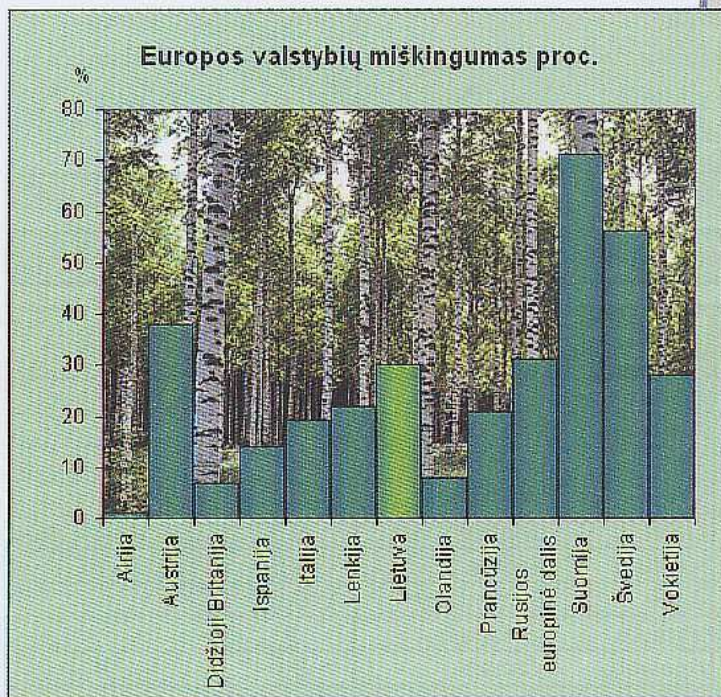
	A	B	C	D	E	F
1						
2	Geriausių mokinių apdovanojimas kelione					
3						
4	Eil. Nr.	Vardas	Pavardė	Pažymių vidurkis	Kelionė į	
5	1	Povilas	Agrastas	9		
6	2	Algimantas	Ažuolas	9,4		
7	3	Motiejus	Lazdinis	9,8		
8	4	Vilija	Lydekaitė	9,2		
9	5	Liepa	Liepaitė	9,3		
10	6	Kęstutis	Radvila	9,5		
11	7	Agnė	Serbentaitė	9,9		
12	8	Vytautė	Vanagaitė	10		
13	9	Apolonija	Varnaitė	9,7		

8. Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk lentelę. Reikšmėms geltonai pažymėtuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas.

	A	B	C	D
1				
2	Europos valstybių miškingumas			
3				
4		Valstybė	Miškingumas, proc.	Šalies miškingumo palyginimas su visų šalių vidurkiu
5		Airija	1	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
6		Austrija	38	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
7		Didžioji Britanija	7	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
8		Ispanija	14	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
9		Italija	19	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
10		Lenkija	22	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
11		Lietuva	30	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
12		Olandija	8	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
13		Prancūzija	21	Miškingumas MAŽESNIS negu vidurkis
14		Rusijos europinė dalis	31	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
15		Suomija	71	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
16		Švedija	56	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
17		Vokietija	28	Miškingumas DIDESNIS negu vidurkis
18				
19		Vidurkis		

Nubraižyk Europos valstybių miškingumo (proc.) stulpelinę diagramą.

Pastaba. Norėdamas diagramos srityje matyti paveikslą, spragtelėk ją pele ir kontekstiniame meniu pasirink komandą *Brėžinio plokštumos formatavimas*. Tada kortelėje *Raštai* spragtelėk mygtuką *Užpildo efektai...* Atsivėrusiame užpildų efektų skydelyje spragtelėk kortelę *Paveikslėlis*, po to – mygtuką *Žymėti paveikslėlį*. Pasirinkęs reikiamą paveikslo failą, spragtelėk mygtuką *Įterpti*, po to – mygtuką *Gerai*.



30. PINIGAI IR PROCENTAI

Kartais langelių duomenims reikia parinkti ne tik teksto ar skaičių, bet ir kitokius formatus. Tarkime, šeimos nariai laiko santaupas banke, kuris moka metines palūkanas atsižvelgdamas į indėlio sumą: jei indėlis mažesnis nei 10 000 litų, mokama 5 proc. metinių palūkanų, jei didesnis ar lygus – 7 proc. Skaičiuokle parenkime lentelę šeimos narių metinėms palūkanoms skaičiuoti.

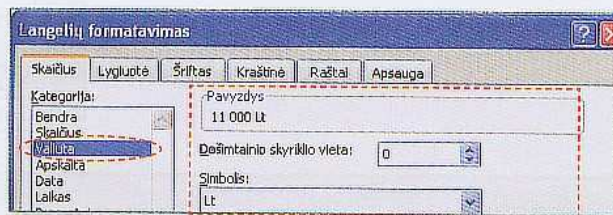
Jei norime, kad lentelėje indėlių sumos ir metinių palūkanų sumos būtų pa-vaizduotos su valiutos simboliu (Lt), reikia atitinkamus langelius (B6:C11) pažymėti ir spragtelėti mygtukų juostoje esantį valiutos mygtuką . Jei norime nurodyti ir skaitmenų po kablelio skaičių, patogiausia pasinaudoti skydeliu *Langelių formatavimas* ir kortelėje *Skaičius* nurodyti kategorijos *Valiuta* reikiamus parametrus: simbolį Lt ir skaitmenų po kablelio skaičių – 0.

Pažymėjus lakšto langelį ir pasirinkus skydelio *Langelių formatavimas* kortelėje *Skaičius* kategoriją *Procentai*, arba spragtelėjus mygtukų juostos procentų mygtuką , langelyje esantis skaičius padauginamas iš 100 ir prie rezultato prirašomas procentų ženklas. Todėl, norint langeliuose B3 ir C3 matyti atitinkamai reikšmes 5% ir 7%, į šiuos langelius, prieš pasirenkant formatą *Procentai*, reikėtų įrašyti skaičius 0,05 ir 0,07. Tačiau procento ženklą (%) prie jau įvestų palūkanų normų reikšmių (5 ir 7) galima prirašyti ir ranka.

Pasirinkus langelio duomenims formatą *Procentai*, formulėse procentų ženklo nereikia nurodyti.

Dabar pasinaudokime sąlygine funkcija bei palūkanų normų langelių absoliučiosiomis koordinatėmis ir parašykime formules šeimos narių metinių palūkanų sumoms apskaičiuoti.

	A	B	C
1	Šeimos pinigai		
2		Palūkanų norma	
3		5%	7%
4			
5	Indėlininkas	Indėlio suma	Metinių palūkanų suma
6	Mama	11 000	
7	Tėtis	15 000	
8	Teta	7 000	
9	Dėdė	8 000	
10	Senelis	5 000	
11	Močiutė	6 000	



	A	B	C
1	Šeimos pinigai		
2		Palūkanų norma	
3		5%	7%
4			
5	Indėlininkas	Indėlio suma	Metinių palūkanų suma
6	Mama	11 000 Lt	=IF(B6<10000;B6*\$B\$3;B6*\$C\$3)
7	Tėtis	15 000 Lt	=IF(B7<10000;B7*\$B\$3;B7*\$C\$3)
8	Teta	7 000 Lt	=IF(B8<10000;B8*\$B\$3;B8*\$C\$3)
9	Dėdė	8 000 Lt	=IF(B9<10000;B9*\$B\$3;B9*\$C\$3)
10	Senelis	5 000 Lt	=IF(B10<10000;B10*\$B\$3;B10*\$C\$3)
11	Močiutė	6 000 Lt	=IF(B11<10000;B11*\$B\$3;B11*\$C\$3)



	A	B	C
1	Šeimos pinigai		
2		Palūkanų norma	
3		5%	7%
4			
5	Indėlininkas	Indėlio suma	Metinių palūkanų suma
6	Mama	11 000 Lt	770 Lt
7	Tėtis	15 000 Lt	1 050 Lt
8	Teta	7 000 Lt	350 Lt
9	Dėdė	8 000 Lt	400 Lt
10	Senelis	5 000 Lt	250 Lt
11	Močiutė	6 000 Lt	300 Lt

Tą patį rezultatą gautume, jei langelyje C6 įrašytume formulę

=IF(B6>=10000;B6*\$C\$3;B6*\$B\$3) ir ją nukopijuotume į kitus langelius (C7:C11).

Atkreipkite dėmesį, kad reikšmės langeliuose yra su valiutos ženklu (Lt), nes mes iš anksto pasirinkome šiems langeliams valiutos formatą.

	A	B	C
1	Šeimos pinigai		
2		Palūkanų norma (proc.)	
3		5	7
4			
5	Indėlininkas	Indėlio suma (Lt)	Metinių palūkanų suma (Lt)
6	Mama	11 000	770
7	Tėtis	15 000	1 050

Dažnai lentelėse procento, valiutos ženklai kiekviename langelyje nrašomi, o nurodomi lentelės antraštėje. Pavyzdžiui, lentelė „Šeimos pinigai“ galėtų atrodyti taip, kaip pateikta kairėje.

Tuomet, skaičiuojant metinių palūkanų sumas, formulėse prie langelių, kuriuose nurodytos procentų reikšmės, koordinacių rašomas procento ženklas, nes šiems langeliams nesuteiktas procentų formatas.

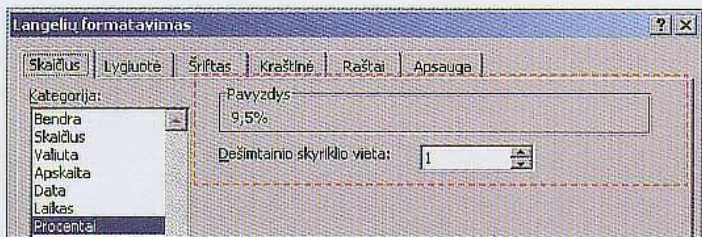
	A	B	C
1	Šeimos pinigai		
2		Palūkanų norma (proc.)	
3		5	7
4			
5	Indėlininkas	Indėlio suma (Lt)	Metinių palūkanų suma (Lt)
6	Mama	11 000	=IF(B6<10000;B6*\$B\$3%;B6*\$C\$3%)
7	Tėtis	15 000	=IF(B7<10000;B7*\$B\$3%;B7*\$C\$3%)

	A	B	C	D	E
1	Šeimos pinigai				
2		Palūkanų norma			
3		5%	7%		
4					
5	Indėlininkas	Indėlio suma	Metinių palūkanų suma	Gauti po metų pinigai	Gautų pinigų dalis
6	Mama	11 000 Lt	770 Lt	11 770 Lt	0,2135341
7	Tėtis	15 000 Lt	1 050 Lt	16 050 Lt	0,2911829
8	Teta	7 000 Lt	350 Lt	7 350 Lt	0,1333454
9	Dėdė	8 000 Lt	400 Lt	8 400 Lt	0,1523948
10	Senelis	5 000 Lt	250 Lt	5 250 Lt	0,0952467
11	Močiutė	6 000 Lt	300 Lt	6 300 Lt	0,1142961
13	Iš viso gauta po metų pinigų			55 120 Lt	

Papildykime lentelę dviem stulpeliais. Viename jų bus skaičiuojami šeimos narių pinigai, gauti po metų, o kitame – kokią dalį visos šeimos pinigų sudaro vieno šeimos nario pinigai. Parašius formules langelių D6:E11 reikšmėms apskaičiuoti, gaunamas rezultatas, pavaizduotas kairėje.

Norėdami *Gautų pinigų dalį* paversti procentais, galime pasinaudoti skaičių formatu *Procentai*.

Apskaičiuotus duomenis (langelius E6:E11) pažymime ir skydelio *Langelių formatavimas* kortelėje *Skaičius* pasirenkame kategoriją *Procentai*. Tada langelyje *Dešimtainio skyriklio vieta* nurodome, kiek skaitmenų (pvz., 1) po kablelio reikia vaizduoti.



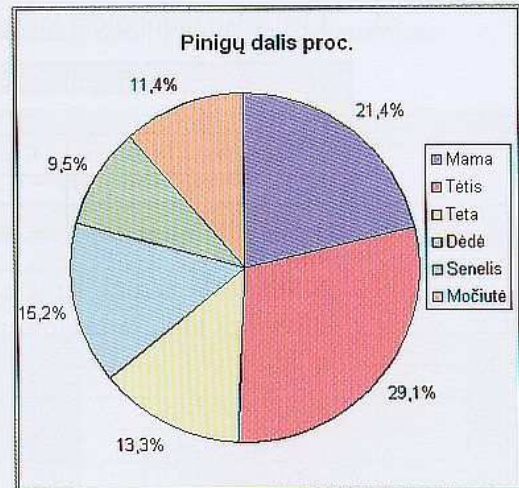
	A	B	C	D	E
1	Šeimos pinigai				
2		Palūkanų norma			
3		5%	7%		
4					
5	Indėlininkas	Indėlio suma	Metinių palūkanų suma	Gauti po metų pinigai	Gautų pinigų dalis
6	Mama	11 000 Lt	770 Lt	11 770 Lt	21,4%
7	Tėtis	15 000 Lt	1 050 Lt	16 050 Lt	29,1%
8	Teta	7 000 Lt	350 Lt	7 350 Lt	13,3%
9	Dėdė	8 000 Lt	400 Lt	8 400 Lt	15,2%
10	Senelis	5 000 Lt	250 Lt	5 250 Lt	9,5%
11	Močiutė	6 000 Lt	300 Lt	6 300 Lt	11,4%
13	Iš viso gauta po metų pinigų			55 120 Lt	

Sudėję stulpelyje E esančius skaičius, gausime tik 99,9 proc. Taip yra todėl, kad skaičiuoklė langeliuose vaizduoja suapvalintus duomenis, tačiau visuomet įsimeina tikrąsias skaičių reikšmes. Nurodę vaizduoti skaičius trijų ženklų po kablelio tikslumu, matytume, kad suma lygi tiksliai 100 proc.

Dabar šeimos narių pinigus, gautus po metų, pavaizduokime skrituline diagrama. Ji vaizdžiau parodo kiekvieno šeimos nario indėlio dalį.

Pažymėkime pirmojo lentelės stulpelio duomenis (A5:A11). Laikydami nuspauštą klavišą *Vald (Ctrl)*, pažymėkime paskutinio lentelės stulpelio duomenis (E5:E11) ir, naudodamiesi diagramos vedikliu, nubraižykime skritulinę diagramą.

Kiekvieną diagramos elementą galima tvarkyti: jei diagramoje yra tekstas, galima keisti šrifto parametrus; jei yra skaičiai, galima keisti jų ženklų skaičių po kablelio; jei elementas turi plotą, galima keisti jo fono spalvą, raštą, rėmelius.



UŽDUOTYS

1. Lentelėje pavaizduoti mokinių kontrolinio darbo rezultatai:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	9 c kl. informacinių technologijų kontrolinio darbo rezultatai									
2	Pažymys	3	4	5	6	7	8	9	10	Iš viso
3	Mokinių skaičius	1	2	4	6	8	4	3	2	
4	Mokinių skaičius	3,3%	6,7%							

Skaičiuokle parenk lentelę ir užpildyk tuščius langelius. Apskaičiuok:

- kiek mokinių rašė kontrolinį darbą;
- kiek mokinių (proc.) gavo atitinkamą pažymį (rezultatą vaizduok procentų formatu vieno skaitmens po kablelio tikslumu);
- pažymių vidurkį (vieno skaitmens po kablelio tikslumu, rezultatą užrašyk po lentele).

Kontrolinio darbo rezultatus pavaizduok stulpeline diagrama.

2. Šeima sausio mėnesį suvartojo 150 kWh elektros energijos. Vėliau kiekvieną mėnesį šeimai pavyko sutaupyti po 2 % praėjusį mėnesį suvartotos elektros energijos kiekio. Kiek kilovatvalandžių elektros energijos suvartojo šeima per metus?

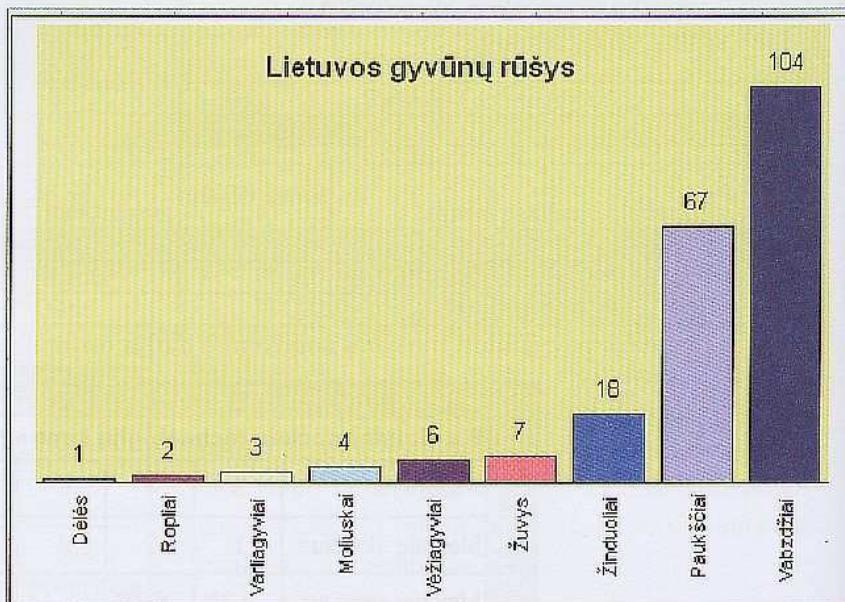
Skaičiuokle parenk lentelę. Mėlynai pažymėtuose langeliuose naudok formules. Reikšmes pateik sveikaisiais skaičiais.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Elektros energijos suvartojimas per metus												
2	Kiekvieną mėnesį elektros energijos suvartojama						98%	, palyginti su praėjusiu mėnesiu					
3	Mėnuo	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
4	kWh	150	147										
5													
6	Iš viso per metus					kWh							

3. Lietuvos raudonojoje knygoje (1991 m.) pateikti tokie duomenys apie gyvūnų rūšis:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Lietuvos gyvūnų rūšys									
2	Žinduoliai	Paukščiai	Ropliai	Varliagyviai	Žuvis	Moliuskai	Vabzdžiai	Vežiagyviai	Dėlės	Iš viso
3	18	67	2	3	7	4	104	6	1	212
4	8,5%									100%

Skaičiuokle parenk lentelę. Apskaičiuok, kokį procentą sudaro kiekviena gyvūnų rūšis. Lentelę sutvarkyk taip, kad iš jos duomenų būtų galima nubraižyti tokią diagramą:

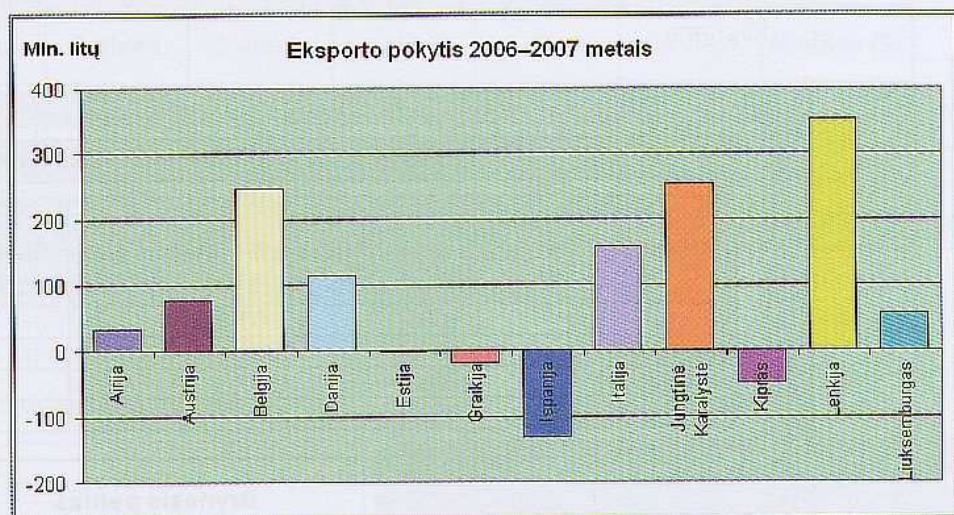


4. Lentelėje pateikti duomenys rodo, kaip keičiasi retų Lietuvos žvėrių populiacijos. Pagal pateiktą pavyzdį skaičiuokle parenk dokumentą. Pasinaudok formulėmis ir užpildyk žalsvai pažymėtus lentelės langelius.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Kai kurių retų Lietuvos žvėrių populiacijos							
2		Skaičius						
3	Žvėrys	1980 m.	2008 m.	Kaip pakito	Kiek pakito			
4								
5	Stumbrai	38	51	Padidėjo	34,2%			
6	Dėmėtieji elniai	46	58					
7	Mušlonai	82	100					
8	Lūšis	120	68					
9	Iš viso							
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								

5. Atlik užduotį naudodamas funkcijas IF ir SUM lentelės paskutinių dviejų stulpelių duomenims pateikti. Pavaizduok diagrama 2006–2007 m. eksporto pokytį.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Eksportas ir importas įvairiose valstybėse						
2	Valstybė	Mln. litų				Eksportas, mln. litų	
3		2007 m.		2006 m.		Kaip pasikeitė (sumažėjo, padidėjo)	Kiek pasikeitė
4		Eksportas	Importas	Eksportas	Importas		
5	Airija	182	167	148	123	Padidėjo	35
6	Austrija	185	708	108	586	Padidėjo	77
7	Belgija	728	1 774	482	1 321	Padidėjo	246
8	Danija	1 749	1 687	1 634	1 534	Padidėjo	115
9	Estija	2 514	2 198	2 515	1 639	Sumažėjo	- 2
10	Graikija	41	52	59	49	Sumažėjo	- 18
11	Ispanija	609	1 039	741	625	Sumažėjo	- 131
12	Italija	981	2 451	823	1 799	Padidėjo	159
13	Jungtinė Karalystė	1 968	1 736	1 714	1 418	Padidėjo	254
14	Kipras	15	14	64	18	Sumažėjo	- 49
15	Lenkija	2 714	6 533	2 361	5 070	Padidėjo	352
16	Liuksemburgas	75	54	18	31	Padidėjo	57
17	Iš viso	11 762	18 413	10 668	14 214	Padidėjo	1 094



6. Klaipėdos uosto apyvarta 1997 m. buvo 14 827 tūkst. tonų krovinių. Iš jų:
- 26,7 % – naftos produktų;
 - 23,6 % – metalo;
 - 11,1 % – trąšų;
 - 5,7 % – šaldytų produktų;
 - 3,6 % – medienos;
 - 2,7 % – grūdų;
 - 2,6 % – konteinerių;
 - 2,3 % – metalo laužo;
 - 2 % – cemento;
 - 19,7 % – kitų krovinių.

Skaičiuokle parenk lentelę. Apskaičiuok visų rūšių krovinių svorius (0,01 tūkst. tonų tikslumu).

Nubraižyk krovinių stulpelinę ir skritulinę diagramas.

7. Skaičiuokle parenk lentelę. Geltonai pažymėtuose langeliuose panaudok formules. Išrikiuok lentelės duomenis pagal gyventojų skaičių didėjančiai.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Pietų Amerika						
2	Valstybė	Plotas, km ²	Gyventojų skaičius, tūkst.	Gyventojų tankumas, žm/km ²	Gyventojų skaičius miestuose		Sostinė
3					Proc.	Tūkst.	
4	Argentina	2 780 400	36 125		89%		Buenos Airės
5	Bolivija	1 098 581	7 950		63%		Sukrė
6	Brazilija	8 547 404	165 874		80%		Brazilija
7	Čilė	756 096	14 822		84%		Santjagas
8	Ekvadoras	272 045	12 175		61%		Kitas
9	Kolumbija	1 141 748	40 804		74%		Bogota
10	Paragvajus	406 752	5 300		52%		Asunsjonas
11	Peru	1 285 216	24 801		72%		Lima
12	Urugvajus	175 016	3 289		91%		Montevidejas
13	Venesuela	912 050	23 242		87%		Karakasas
14	Iš viso			19,2	79%		

8. Lentelėje pateikiama įmonės „L&M“ skirtingų padalinių vieno mėnesio veiklos finansinė ataskaita. Skaičiuokle parenk lentelę. Pabaik ją pildyti ir nubraižyk padalinių grynojo pelno (Lt) stulpelinę diagramą.

	A	B	C	D	E	F	G	H
2	Įmonės „L&M“ padalinių mėnesio finansinė ataskaita							
3								
4	Padalinys	Pajamos (Lt)	Išlaidos (Lt)	Pelnas (Lt)	Pelno mokesčio tarifas (%)	Pelno mokestis (Lt)	Grynasis pelnas (Lt)	
5	Kauno	8000	7500		24			
6	Klaipėdos	5525	5005		10			
7	Marijampolės	6000	4500		24			
8	Telšių	3500	3000		10			
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								

Lt

Grynasis pelnas

Padalinys	Grynasis pelnas (Lt)
Kauno	380
Klaipėdos	468
Marijampolės	1140
Telšių	450

Padaliniai

9. Lentelėje pateikiami duomenys, kiek mokinių 2008–2009 mokslo metais mokėsi Lietuvoje tam tikra mokomąja kalba. Pasinaudok formulėmis ir užpildyk geltonai nuspalvintus langelius. Duomenis išrikiuok pagal mokinių skaičių didėjančiai.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Mokinių pasiskirstymas pagal mokomąją kalbą 2008–2009 m. m.							
2								
3								
4	Lietuvių kalba	Rusų kalba	Lenkų kalba	Baltarusių kalba	Anglų kalba	Gestų kalba	Iš viso	
5	425 130	19 585	15 067	143	155	34	460 104	
6	92,40%						100,00%	

10. Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk dokumentą ir jį išspausdink. Reikšmėms geltonai pažymėtuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas ir formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Kelionės išlaidų analizė								
2									
3	Kelialapio kaina		1 250 Lt						
4	Kelionei skirta suma		1 750 Lt						
5									
6	Papildomos išlaidos	1 diena	2 diena	3 diena	4 diena	5 diena	Iš viso	Išlaidos (%)	
7	Maistui	16,00 Lt	19,00 Lt	25,00 Lt	22,00 Lt	19,00 Lt			
8	Transportui	34,00 Lt	17,00 Lt	35,00 Lt	0,00 Lt	27,00 Lt			
9	Pramogoms	59,00 Lt	12,00 Lt	60,00 Lt	0,00 Lt	0,00 Lt			
10	Kitos	12,00 Lt	0,00 Lt	20,00 Lt	13,50 Lt	47,00 Lt			
11	Iš viso								
12									
13	Vidutinės papildomos išlaidos per dieną								
14	Didžiausios papildomos kelionės išlaidos								
15	Mažiausios papildomos kelionės išlaidos								
16									
17	Ar visos kelionės išlaidos viršijo jai skirtų pinigų sumą								
18									
19									
20	Papildomos kelionės išlaidos								
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									

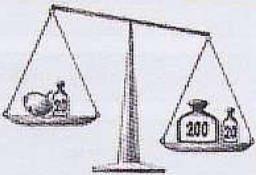
Papildomos kelionės išlaidos

Kategorija	Suma, Lt
Maistui	101,00
Transportui	113,00
Pramogoms	92,50
Kitos	92,50

Papildomos kelionės išlaidos

Kategorija	Procentai
Pramogoms	30%
Transportui	26%
Maistui	23%
Kitos	21%

11. Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk lentelę. Reikšmėms pilkai pažymėtuose langeliuose apskaičiuoti panaudok funkcijas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	 <p style="text-align: center;">Vaikų svorio didėjimo duomenys</p>										
2											
3	Amžius metais										
4			0	1	2	3	4	5	6	7	8
5											
6	Berniukų	vidutinis	3,5	10,3	12,7	14,7	15	19	21	23	25
7	Kiek procentų padidėjo	vidutinis	X	66%							
8	Mergaičių	vidutinis	3,4	9,6	12	14,1	16	18	20	23	25
9	Kiek procentų padidėjo	vidutinis	X	65%							
10											
11			Didžiausias berniukų			Didžiausias mergaičių					
12			padidėjimas			svorio padidėjimas					
			Mažiausias berniukų			Mažiausias mergaičių					
			padidėjimas			svorio padidėjimas					

12. Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk lentelę. Sausiausiam ir drėgniausiam mėnesiams rasti panaudok sąlyginę funkciją.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Klaipėdos meteorologijos stoties duomenys													
2														
3		Mėnuo	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
4		Ydutinis mėnesinis kritulių kiekis (mm)	50	31	39	36	39	56	74	83	89	80	90	68
5													Šis mėnuo drėgniausias	
6				Sis mėnuo sausiausias										
7														
8		Ydutinis metinis kritulių kiekis (mm)	735											
9		Daugiausia kritulių (mm) per mėnesį	90											
10		Mažiausiai kritulių (mm) per mėnesį	31											
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														

Klaipėdos miesto ydutinis mėnesinis kritulių kiekis (mm)												
mm	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0		
Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis	

31. MIŠRIOSIOS KOORDINATĖS

Jau aptarėme tuos atvejus, kai skaičiavimams patogiu naudoti santykinės ir absoliučiosios langelių koordinatės. Tačiau pasitaiko atvejų, kai skaičiavimams jomis nepatogu naudotis. Panagrinėkime tokį atvejį.

Tarkime, kad skaičiuokle norime parengti skaičių nuo 1 iki 10 daugybos lentelę.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Matome, kad lentelė užpildoma dauginant pirmojo stulpelio skaičius iš pirmosios eilutės skaičių.

Jei langelyje B2 parašytume formulę $=A2*B1$, tai jame gautume teisingą rezultatą. Tačiau kopijuojant formulę į kitus langelius, pavyzdžiui, C2:J2, gautume jau neteisingus rezultatus:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	$=A2*B1$	$=B2*C1$	$=C2*D1$	$=D2*E1$	$=E2*F1$	$=F2*G1$	$=G2*H1$	$=H2*I1$	$=I2*J1$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	12	48	240	1440	10080	80640	725760	7257600

Jei langelyje B2 parašytume formulę $=\$A\$2*B1$, tai pirmosios eilutės langelių rezultatai būtų apskaičiuoti teisingai, tačiau kopijuojant pirmosios eilutės formulę į antrąją eilutę, gautume neteisingus rezultatus:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	$=\$A\$2*B1$	$=\$A\$2*C1$	$=\$A\$2*D1$	$=\$A\$2*E1$	$=\$A\$2*F1$	$=\$A\$2*G1$	$=\$A\$2*H1$	$=\$A\$2*I1$	$=\$A\$2*J1$
3	3	$=\$A\$2*B2$	$=\$A\$2*C2$	$=\$A\$2*D2$	$=\$A\$2*E2$	$=\$A\$2*F2$	$=\$A\$2*G2$	$=\$A\$2*H2$	$=\$A\$2*I2$	$=\$A\$2*J2$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	8	12	16	20	24	28	32	36	40

Jei norima lentelę užpildyti naudojantis viena formule, į pasirinktą langelį (B2) reikia įrašyti formulę, kurios pirmajame dauginamajame stulpelio pavadinimas (A) nesikeičia, bet eilutės numeris keičiasi, o antrajame dauginamajame – pirmoji eilutė (1) nesikeičia, bet stulpelio pavadinimas keičiasi. Prisiminkime, kad absoliučiosiose langelio koordinatėse dolerio ženklas, užrašytas prieš stulpelio pavadinimą ir eilutės numerį, nurodo skaičiuoklei kopijuojant formulę jų nekeisti. Vadinasi, mūsų atveju formuluje dolerio ženklą reikėtų užrašyti prieš raidę A ir prieš 1: $=\$A2*B\1 .

Dabar formulę kopijuojame į likusius tuščius langelius ir užpildome visą lentelę.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	=A2*B\$1	=A2*C\$1	=A2*D\$1	=A2*E\$1	=A2*F\$1	=A2*G\$1	=A2*H\$1	=A2*I\$1	=A2*J\$1
3	3	=A3*B\$1	=A3*C\$1	=A3*D\$1	=A3*E\$1	=A3*F\$1	=A3*G\$1	=A3*H\$1	=A3*I\$1	=A3*J\$1
4	4	=A4*B\$1	=A4*C\$1	=A4*D\$1	=A4*E\$1	=A4*F\$1	=A4*G\$1	=A4*H\$1	=A4*I\$1	=A4*J\$1
5	5	=A5*B\$1	=A5*C\$1	=A5*D\$1	=A5*E\$1	=A5*F\$1	=A5*G\$1	=A5*H\$1	=A5*I\$1	=A5*J\$1
6	6	=A6*B\$1	=A6*C\$1	=A6*D\$1	=A6*E\$1	=A6*F\$1	=A6*G\$1	=A6*H\$1	=A6*I\$1	=A6*J\$1
7	7	=A7*B\$1	=A7*C\$1	=A7*D\$1	=A7*E\$1	=A7*F\$1	=A7*G\$1	=A7*H\$1	=A7*I\$1	=A7*J\$1
8	8	=A8*B\$1	=A8*C\$1	=A8*D\$1	=A8*E\$1	=A8*F\$1	=A8*G\$1	=A8*H\$1	=A8*I\$1	=A8*J\$1
9	9	=A9*B\$1	=A9*C\$1	=A9*D\$1	=A9*E\$1	=A9*F\$1	=A9*G\$1	=A9*H\$1	=A9*I\$1	=A9*J\$1
10	10	=A10*B\$1	=A10*C\$1	=A10*D\$1	=A10*E\$1	=A10*F\$1	=A10*G\$1	=A10*H\$1	=A10*I\$1	=A10*J\$1

↓

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Langelių koordinatės, kurių tik viena dalis nesikeičia (prieš ją nurodomas dolerio ženklas) formulę kopijuojant į kitą langelį, vadinamos *mišriosiomis langelių koordinatėmis*.

UŽDUOTYS

1. Skaičiuokle parenk lentelę. Pasinaudok mišriosiomis koordinatėmis ir, įrašydamas formules, užpildyk geltonai pažymėtus langelius.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Imonės „Skanėstas“ pardavimo pajamos							
2			Gražioji mokykla		Geroji mokykla		Nuostabioji mokykla	
3	Prekė	Kaina, Lt	Parduotas kiekis, vnt.	Pardavimo pajamos, Lt	Parduotas kiekis, vnt.	Pardavimo pajamos, Lt	Parduotas kiekis, vnt.	Pardavimo pajamos, Lt
4	Spurga	0,60	200		300		200	
5	Bandelė	1,00	80		20		150	
6	Apelsinų sultys	1,20	60		80		125	
7	Mineralinis vanduo	0,85	90		50		25	
8	Arbata	0,50	130		190		200	
9			Suma, Lt		Suma, Lt		Suma, Lt	
10								
11	Visos pardavimo pajamos, Lt							

2. Žmogaus, sveriančio 70 kg, kūno sudėtis (kg) yra tokia: baltymų – 14,0; lipidų – 7,0; angliavandenių – 0,7; mineralinių medžiagų – 3,3; vandens – 45,0.

Skaičiuokle parenk lentelę. Įterpk dar vieną eilutę, kurioje įrašyk savo masę. Geltonai pažymėtuose langeliuose įrašyk formules. Pasinaudok mišriosiomis koordinatėmis.

	A	B	C	D	E	F
1	Žmogaus kūno sudėtis					
2	Masė, kg	Baltymai, kg	Lipidai, kg	Angliavandeniai, kg	Mineralinės medžiagos, kg	Vanduo, kg
3	70	14	7	0,7	3,3	45
4		20%	10%	1%	5%	64%
5						
6	50	10	5	0,50	2,36	32,14
7	55					
8	60					
9	65					

Nubraižyk skritulinę diagramą „Žmogaus kūno sudėtis“. Ar keisis diagrama, naudojant įvairių eilučių duomenis? Kodėl?

3. Pirmoje lentelėje pateikiami duomenys apie trijų įmonių vykdomus tarptautinius projektus. Pasinaudok pirmosios lentelės duomenimis ir mišriosiomis koordinatėmis ir užpildyk kitas dvi lenteles.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Tarptautiniai projektai					
3						
4	Metai	Vestan	UrBaNa	ZigZag	Iš viso	
5	2005	2	0	0	2	
6	2006	1	3	3	7	
7	2007	2	1	2	5	
8	2008	1	2	4	7	
9	2009	3	1	0	4	
10	Iš viso	9	7	9	25	
11						
12	Metai	Vestan	UrBaNa	ZigZag	Iš viso	
13	2005	100%	0%	0%	100%	
14	2006	14%			100%	
15	2007				100%	
16	2008				100%	
17	2009				100%	
18						
19	Metai	Vestan	UrBaNa	ZigZag		
20	2005	22,2%				
21	2006	11,1%				
22	2007	22,2%				
23	2008	11,1%				
24	2009	33,3%				
25	Iš viso	100%	100%	100%		

32. FUNKCIJŲ GRAFIKAI

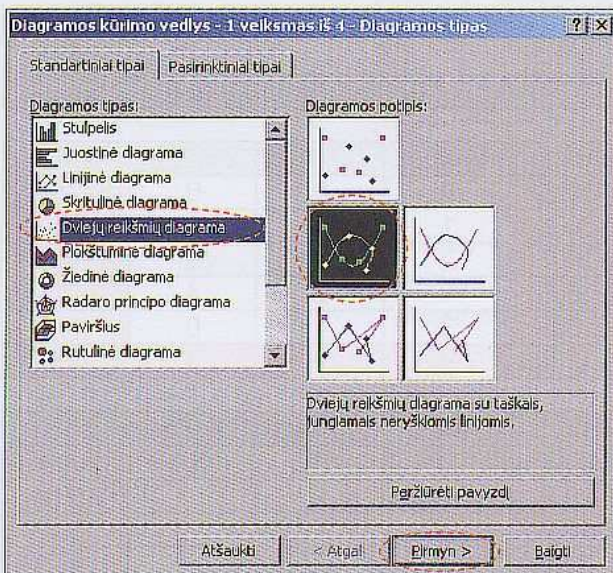
TAŠKINĖ DIAGRAMA. TIESINĖS FUNKCIJOS GRAFIKAS

Jau įsitikinote, kaip patogų skaičiuokle atlikti skaičiavimus, duomenis pavaizduoti diagramomis. Tačiau ja galima pasinaudoti ir funkcijų grafikams braižyti.

Panagrinėkime tokį uždavinį. Žinoma, kad kūnui judant tiesiai pastoviu greičiu v jo nueitas kelias s apskaičiuojamas pagal formulę $s = vt$, čia t – judėjimo laikas. Tarkime, dviratininkas juda 20 sekundžių pastoviu 8 m/s greičiu. Kaip atrodys jo kelio priklausomybės nuo laiko grafikas?

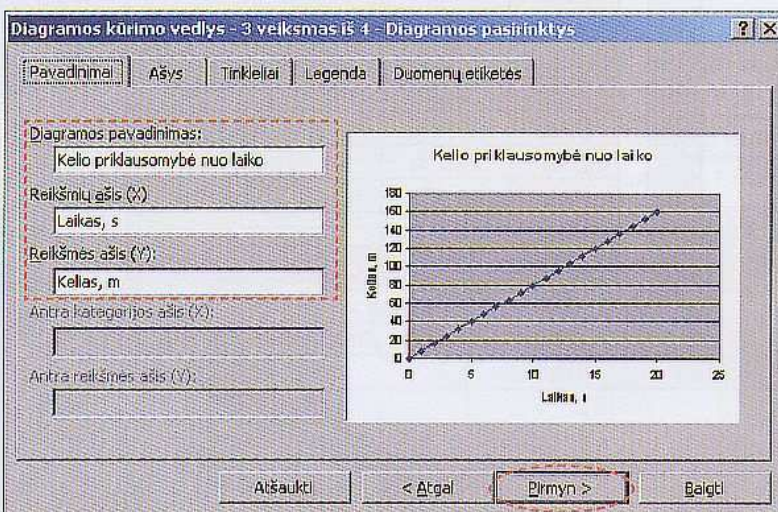
Parenkime tokią lentelę:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Dviratininko judėjimas pastoviu greičiu																					
2	Greitis	8	m/s																			
4	Laikas, s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	Kelias, m	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160



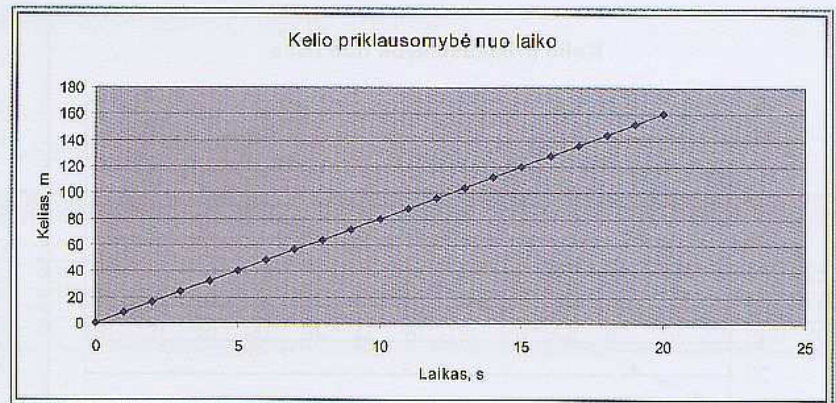
Kelių skaičiuosime naudodamiesi greičio reikšmės (langečio B2) absoliučiosiomis koordinatėmis. Tai bus labai patogiu, jei norėsime pakeisti dviratininko greitį.

Pažymėkime lentelėje laiko bei kelio duomenis, **diagrāmos vedikliu** parinkime dviejų reikšmių diagramos tipą ir spragtelėkime mygtuką *Pirmyn*.



Nurodykime diagramos ir reikšmių, atidedamų horizontaliojoje ir vertikaliojoje ašyse, pavadinimus, spragtelėkime mygtuką *Pirmyn*.

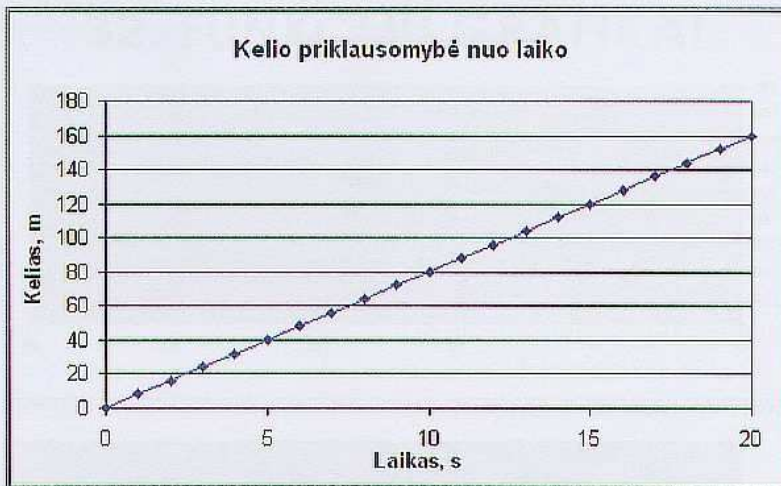
Pasirinkę diagramos vietą ir spragtelėję mygtuką *Baigti*, gauname tokį tiesinės funkcijos grafiką:



Funkcijos grafiką galima tvarkyti, kaip ir įprastą diagramą. Pavyzdžiui, jei kuri nors ašis per ilga, ją galima sutrumpinti: reikia ašį pažymėti ir, pasirinkus jos formatavimo skydelį, kortelėje *Mastelis* nurodyti tinkamas reikšmes.

Grafiko fono galima atsisakyti, jį pažymėjus ir skydelio *Grafiko plokštumos formatavimas* dalyje *Sritis* pasirinkus *Nėra*.

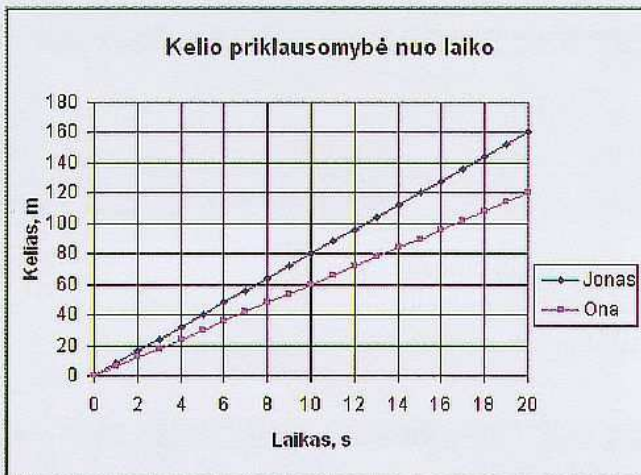
Pažymėjus tinklėlį (horizontalųjį ar vertikalųjį) ir kontekstiniame meniu pasirinkus komandą *Tinklelio formatavimas*, kortelėje *Raštai* galima pakeisti tinklelio linijų stilių, spalvą ir storį. Kortelėje *Mastelis* keičiamos vertikaliojo ar horizontaliojo tinklelio nuostatos.



Formatavimo skydeliuose pakeitus nurodytas parinktis, kelio priklausomybės nuo laiko grafikas atrodo taip, kaip pavaizduota kairėje.

Jei važiuoja du dviratininkai skirtingu greičiu, galima papildyti lentelę ir nubraižyti abiejų dviratininkų kelio priklausomybės nuo laiko grafikus vienoje diagramoje. Tarkime, Jonas važiuoja pastoviu 8 m/s greičiu, o Ona – 6 m/s greičiu. Lentelę papildykime viena eilute, kurioje įrašykime Onos važiavimo duomenis:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	Dviejų dviratininkų judėjimas pastoviu greičiu																						
2										Jono greitis	8	m/s											
3										Onos greitis	6	m/s											
5	Laikas, s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
6	Onos kelias, m	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	
7	Jono kelias, m	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	



Pažymėję lentelėje laiko bei abiejų dviratininkų kelio duomenis ir nurodę skaičiuoklei braižyti dviejų reikšmių diagramą, gavome grafikus, pateiktus kairėje.

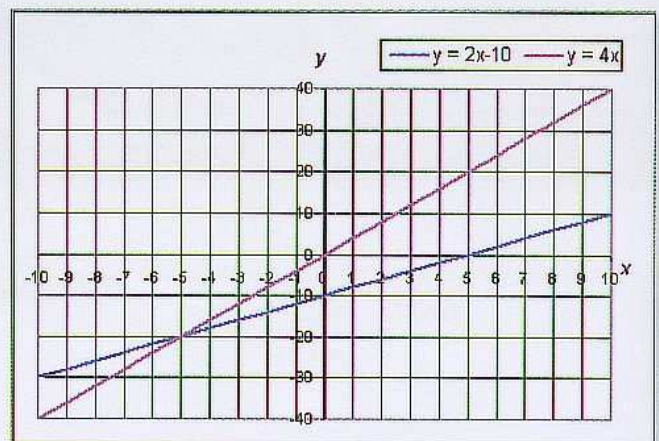
Kiekvienas šių grafikų vaizduoja tiesinę funkciją $y = kx$, čia x – laikas, k – greitis, y – kelias.

Skaičiuoklė praverčia ir matematikoje, pavyzdžiui, ją gana paprasta grafiškai rasti lygčių sistemos sprendinius.

Tarkime, reikia rasti sprendinius tokios lygčių sistemos:
$$\begin{cases} y = 2x - 10, \\ y = 4x \end{cases}$$

Skaičiuokle parenkime nurodytų funkcijų reikšmių lentelę, kai x kinta nuo -10 iki 10, ir nubraižykime jų grafikus.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Lygčių sistemos sprendimas											
2	x	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
3	$y = 2x - 10$	-30	-26	-22	-18	-14	-10	-6	-2	2	6	10
4	$y = 4x$	-40	-32	-24	-16	-8	0	8	16	24	32	40



Iš grafiko matyti, kad tiesės susikerta taške $(-5; -20)$. Vadinasi, lygčių sistemos sprendinys yra $x = -5$, $y = -20$.

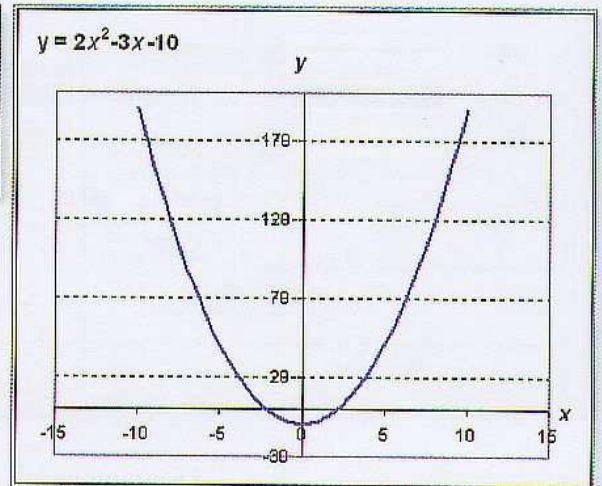
Jei įvesime visas sveikąsias x reikšmes iš intervalo $[-10; 10]$, lygčių sistemos sprendinį matysime ir iš lentelės: kai $x = -5$, abiejų funkcijų reikšmės sutampa:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Lygčių sistemos sprendimas																					
2	x	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	$y = 2x - 10$	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-18	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
4	$y = 4x$	-40	-36	-32	-28	-24	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

KVADRATINĖ FUNKCIJA

Skaičiuokle sudarykime kvadratinės funkcijos $y = ax^2 + bx + c$ reikšmių lentelę, kai $a = 2$, $b = -3$, $c = -10$, ir nubraižykime funkcijos grafiką. Skaičiuodami y reikšmes, naudojames koeficientų a , b , c reikšmių absoliučiosiomis koordinatėmis. Todėl galima keisti visų koeficientų reikšmes ir grafikas pasikeis automatiškai. Diagramoje liks tik pakeisti funkcijos pavadinimą.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Funkcijos $y = ax^2 + bx + c$ grafikas											
2		a = 2			b = -3			c = -10				
3												
4	x	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
5	$y = ax^2 + bx + c$	190	118	62	22	-2	-10	-2	22	62	118	190



Esant reikalui, galima pakeisti tinklėlio linijų padėtį. Tam reikia nurodyti y ašies didžiausiąją (mažiausiąją) reikšmę ir / arba x ašies padėtį.

Tinklėlio formatavimas

Raštal Mastelis

Vertės ašies (y) mastelis

Automatinis

Minimumas: -30

Maksimumas: 200

Pagrindinis vienetas: 50

Papildomas vienetas: 10

Reikšmių ašis (x)

Šusikerta ties: -30

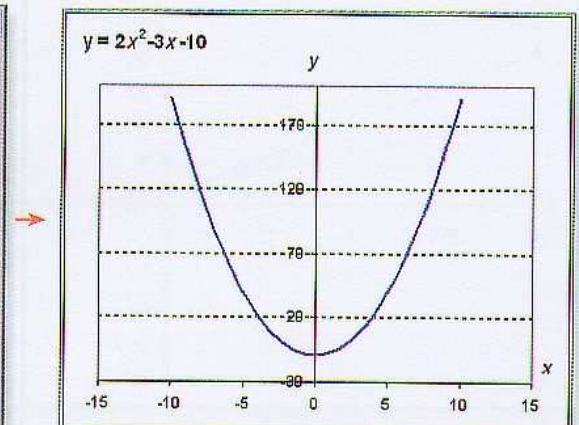
Rodyti vienetus: Nėra Diagramoje rodyti rodymo vienetų žymę

Logaritminis mastelis

Reikšmės atvirkštine tvarka

Reikšmės (x) ašis susikerta ties didžiausia reikšme

Gera! Atšaukti



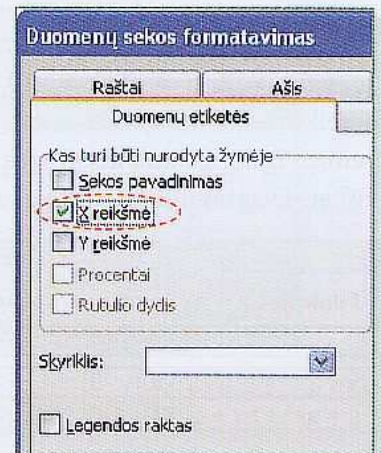
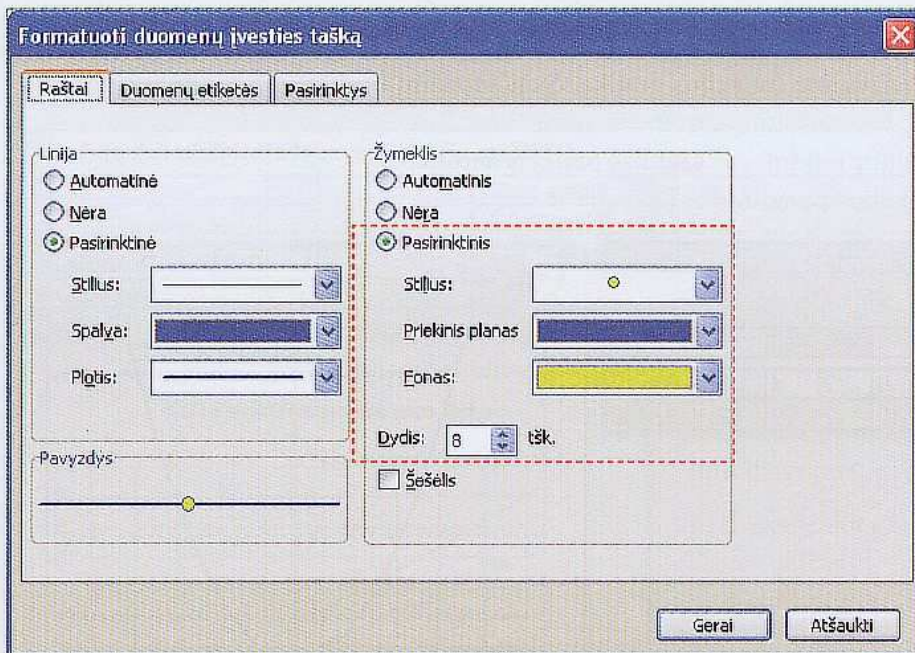
Diagramoje galima pažymėti bet kurį grafiko tašką, kuris yra apskaičiuotas. Tą tašką galima ne tik išskirti pasirinkus spalvą, dydį, formą, bet ir prie jo užrašyti norimą tekstą. Pavyzdžiui, sukursime žymę funkcijos minimumui.

Pirmiausia funkcijos minimumo tašką spragtelėkime pele, kad žymeklio forma taptų tokia:

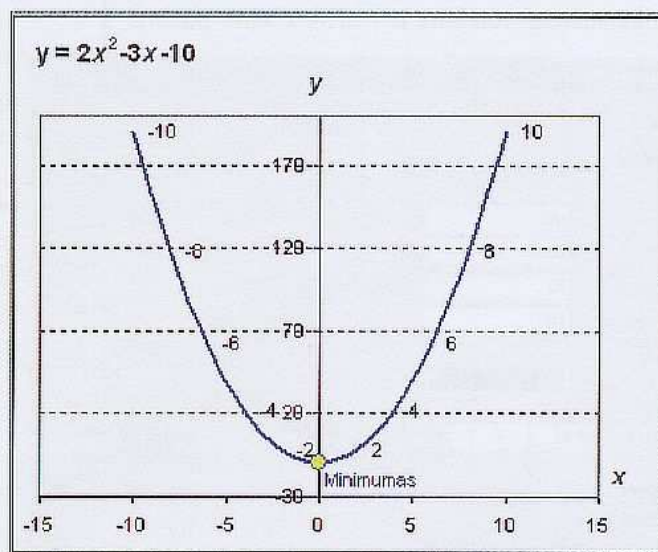


Pasirinkime kontekstinio meniu komandą *Formatuoti duomenų atskaitos tašką...*

Kortelėje *Raštai* pasirinkime žymės stilių, spalvą, dydį. Kortelėje *Duomenų etiketės* pažymėkime langelį *X reikšmė*.

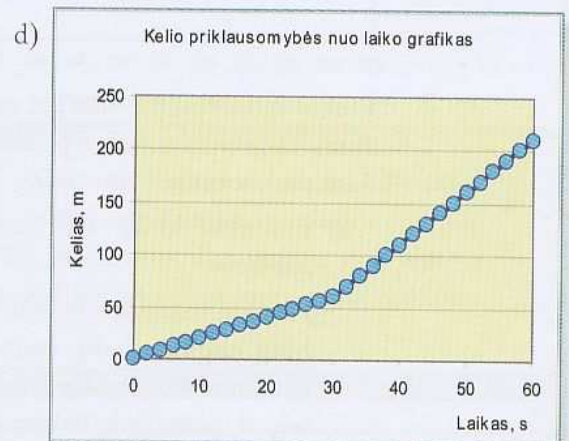
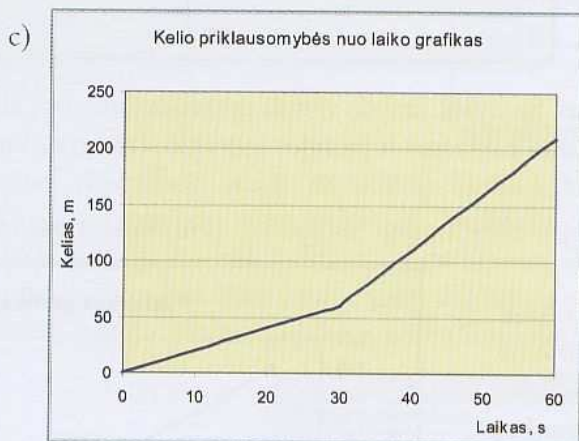
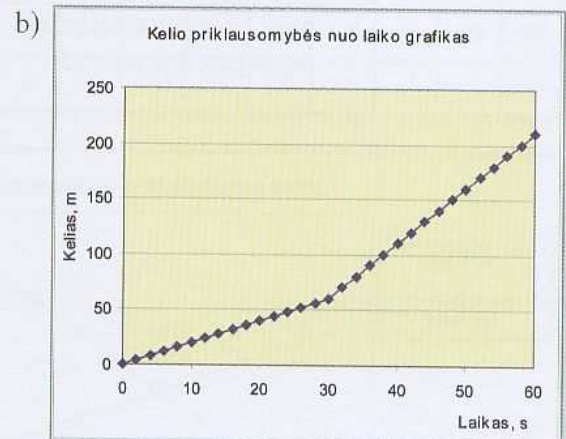
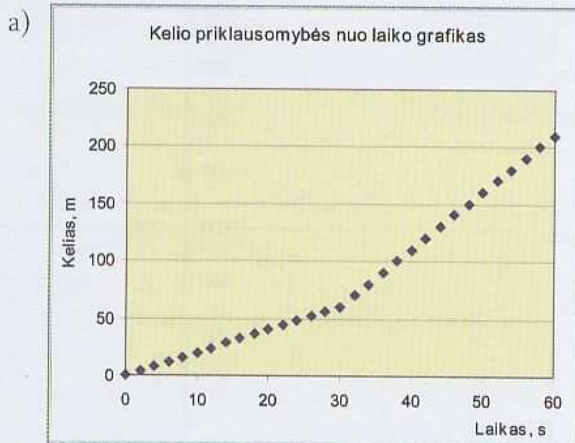


Diagramoje šalia pasirinkto stiliaus (rutuliuko) žymės atsiranda taško x reikšmė: 0. Pažymėję x reikšmės (0) tekstinį langelį įrašome *Minimumas*.



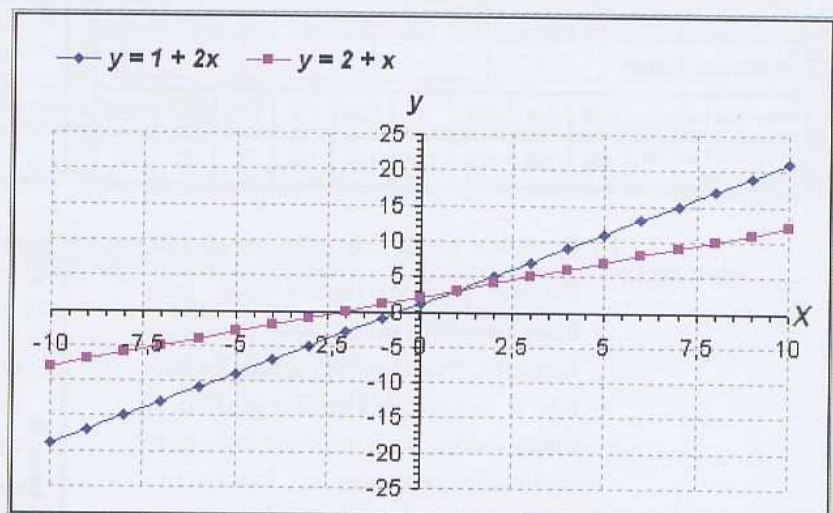
UŽDUOTYS

1. Kurį dviejų reikšmių diagramos potipį reikia pasirinkti braižant kiekvieną iš šių grafikų?

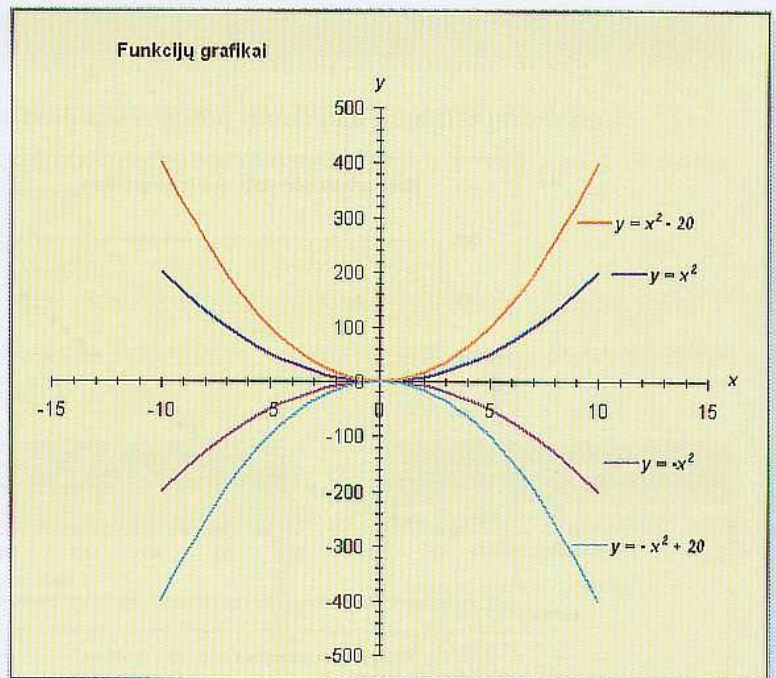


2. Prisimink, kaip braižyti ir tvarkyti funkcijų grafikus.

a) Skaičiuokle nubraižyk tokius funkcijų grafikus:



b) Diagramoje pavaizduotų funkcijų reikšmėms apskaičiuoti pasinaudok mišriosiomis koordinatėmis. Diagramą sutvarkyk pagal pateiktą pavyzdį.

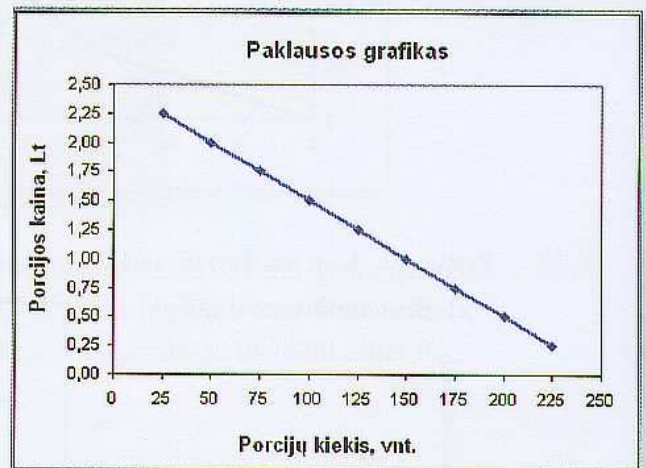


3. Prekės vartotojui patenka per mainus. Santykis, kuriuo vienos prekės mainomos į kitas, yra *kaina*. Pasak ekonomistų, *kaina* priklauso nuo paklausos ir pasiūlos santykio. Panagrinėkime, kaip susidaro prekės *kaina*.

a) Produkto kiekį, kurį vartotojai nori ir gali nusipirkti įvairiomis kainomis, vadiname *paklausa*.

Pateikta paklausos lentelė rodo, kiek būtų nupirkta ledų, esant įvairioms kainoms. Skaičiuokle parenk šią lentelę ir nubraižyk *Paklausos grafiką*, iš kurio matyti, kaip perkamų ledų porcijų kiekis priklauso nuo kainos.

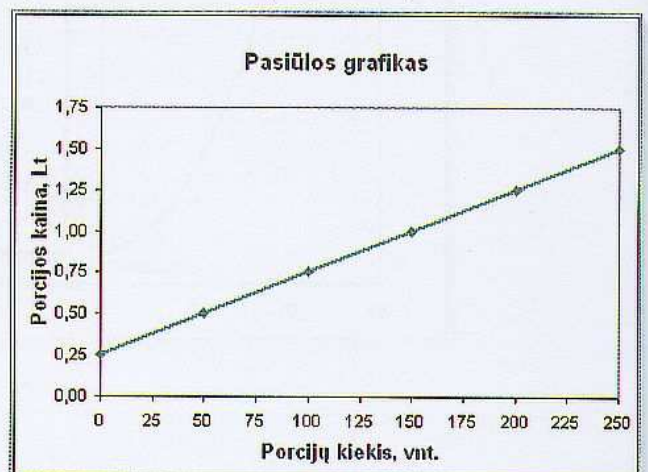
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Paklausos lentelė									
2	Porcijos kaina, Lt	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
3	Nupirktas porcijų kiekis, vnt.	225	200	175	150	125	100	75	50	25



b) Produkto kiekį, kurį gamintojai siūlo pirkti įvairiomis kainomis, vadiname *pasiūla*.

Pateikta pasiūlos lentelė rodo, kiek būtų pasiūlyta ledų, esant įvairioms kainoms. Skaičiuokle parenk šią lentelę ir nubraižyk *Pasiūlos grafiką*, iš kurio matyti, kaip siūlomų ledų porcijų kiekis priklauso nuo kainos.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Pasiūlos lentelė						
2	Porcijos kaina, Lt	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
3	Pasiūlytas porcijų kiekis, vnt.	0	50	100	150	200	250

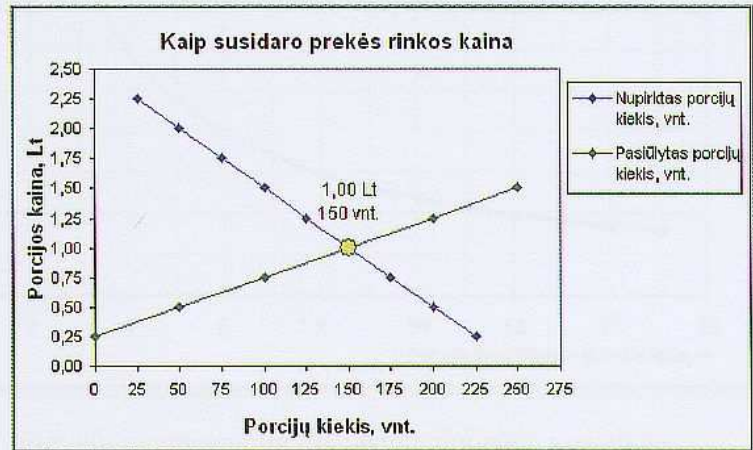


- c) Dabar skaičiuokle parenk bendrą pasiūlos ir paklausos lentelę.

Nubraižyk bendrą pasiūlos ir paklausos grafiką, iš kurio matyti, kaip susidaro prekės rinkos kaina.

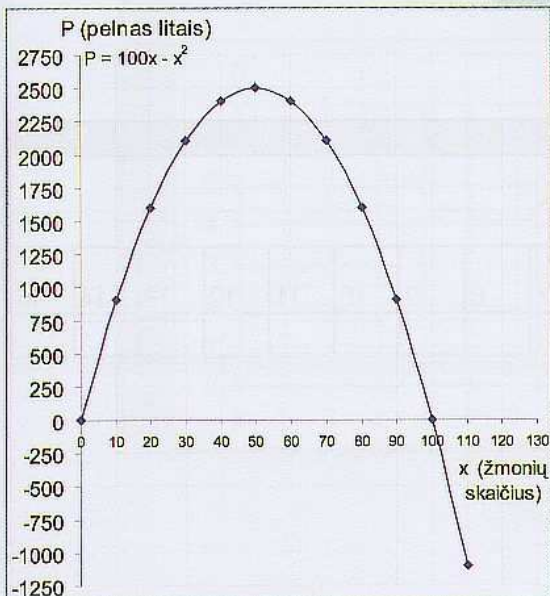
Paklausos ir pasiūlos grafikai susikerta taške, kuris rodo, kad kai ledų porcija kainuoja vieną litą, pardavėjai nori parduoti, o pirkėjai nori nusipirkti tą patį kiekį (150 porcijų) ledų. Šis taškas ir lemia rinkos kainą.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kaip susidaro rinkos kaina									
2	Porcijos kaina, Lt	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
3	Nupirkta porcijų kiekis, vnt.	225	200	175	150	125	100	75	50	25
4	Pasiūlytas porcijų kiekis, vnt.	0	50	100	150	200	250			



4. Dionyzas nusprendė įkurti dirbtuves, kuriose būtų gaminami mediniai suolai. Perskaitęs knygą „Gamybos ekonomika“, jis sužinojo, kad pelnas skaičiuojamas pagal formulę $P = 100x - x^2$; čia P – pelnas litais, x – darbuotojų skaičius. Jam parūpo išsiaiškinti, kiek reikėtų įdarbinti žmonių, kad būtų galima gauti didžiausią pelną. Kai kurias atitinkamas x ir P reikšmes jis surašė į lentelę, kitoms gauti panaudojo formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Dionyzo pelnas												
2	x (žmonių skaičius)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
3	P (pelnas litais)		0	900									-1100
4													
5	Pelnas			didėja									mažėja
6	Didžiausias pelnas	2500	Lt										



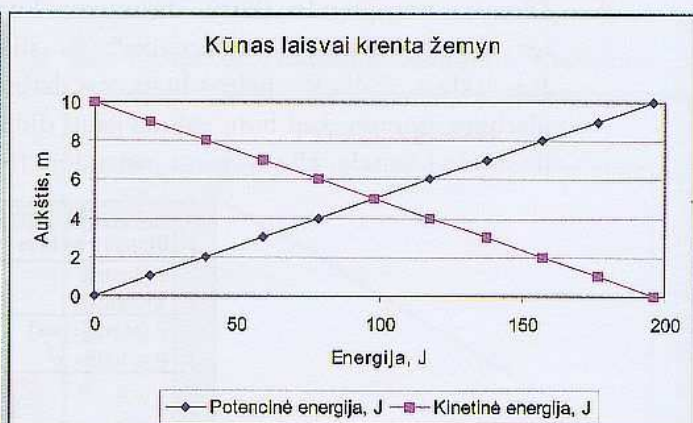
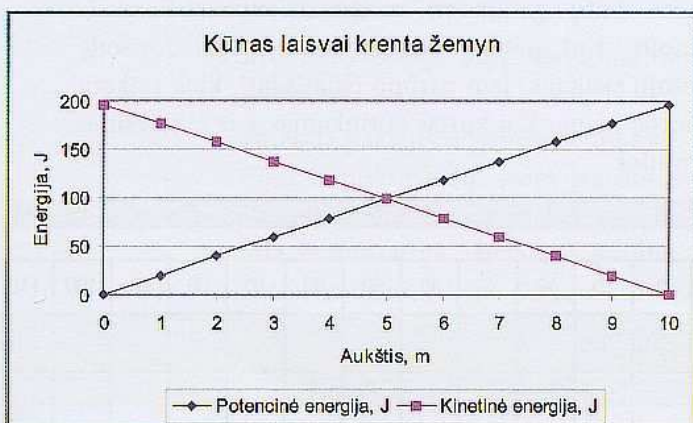
Lentelės duomenis Dionyzas pavaizdavo pateikiama diagrama.

Atlik šią užduotį skaičiuokle. Didžiausiai pelno reikšmei diagramoje sukurk žymę.

5. Lentelėje pateikti 2 kg masės kūno, laisvai krentančio iš 10 metrų aukščio, potencinės ir kinetinės energijos priklausomybės nuo aukščio duomenys. Į oro pasipriešinimą nekreipiamas dėmesys, todėl galioja mechaninės energijos tvermės dėsnis: kūno kinetinės ir potencinės energijų suma išlieka pastovi. Parenk lentelę ir naudodamasis formulėmis apskaičiuok potencinės ir kinetinės energijų visas reikšmes.

	A	B	C
1	Mechaninės energijos tvermė		
2	$E_{p0} = mgh_0$		
3	$E_{p0} =$	196,2	J
4	$g =$	9,81	m/s^2
5	$m =$	2	kg
6		$E_p = mgh$	$E_k = E_{p0} - E_p$
7	Aukštis, m	Potencinė energija, J	Kinetinė energija, J
8	10	196,2	0
9	9	176,58	19,62
10	8		
11	7		
12	6		
13	5		
14	4		
15	3		
16	2		
17	1		
18	0		

Nubraižyk tokius grafikus:

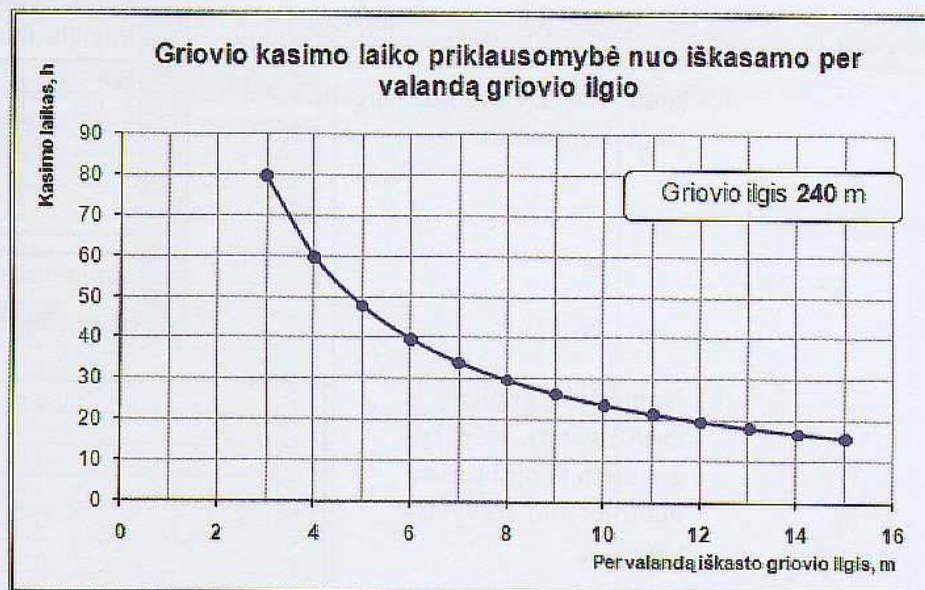


6. Kasamąja mašina reikia iškasti 240 m ilgio griovį. Per kiek laiko galima iškasti griovį, jei per valandą iškasama 3 m? 6 m? 12 m? 15 m?

Parenk lentelę:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Griovio kasimas													
2	Griovio ilgis	240	m											
3	Per valandą iškasto griovio ilgis $k =$, m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Kasimo laikas $t =$, h	80,0												

Nubraižyk grafiką, vaizduojantį, kaip griovio kasimo laikas priklauso nuo iškasamo per valandą griovio ilgio.



7. Laboratorijoje visą parą buvo matuojama varlės kūno temperatūra. Matavimo duomenys pateikiami lentelėje.

Rezultatams 4–6 eilutėse gauti pasinaudok sąlyginę funkciją. Varlės temperatūros kitimo grafiką pavaizduok diagrama. Užduotį atlik skaičiuokle pagal pateikiamą pavyzdį.

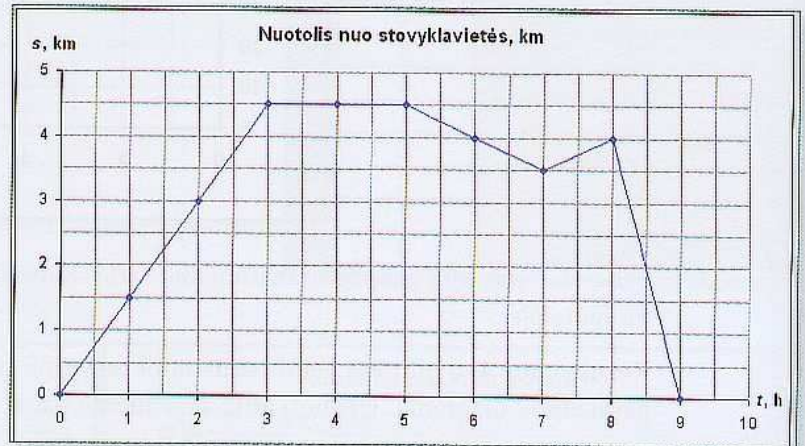
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
1	Varlės kūno temperatūra																										
2	Laikas, h	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3	Temperatūra, °C	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	
4	Ar temperatūra krito?	krito																									
5	Ar temperatūra kilo?	kilo																									
6	Ar temperatūra buvo pastovi?	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	pastovi	
7																											
8	Varlės temperatūros kitimo grafikas																										
9	°C																										
10	7																										
11	6																										
12	5																										
13	4																										
14	3																										
15	2																										
16	1																										
17	0																										
18																											
19		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	h

8. Pradėjusi žygi stovyklavietėje, turistų grupė po kurio laiko į ją sugrįžo.

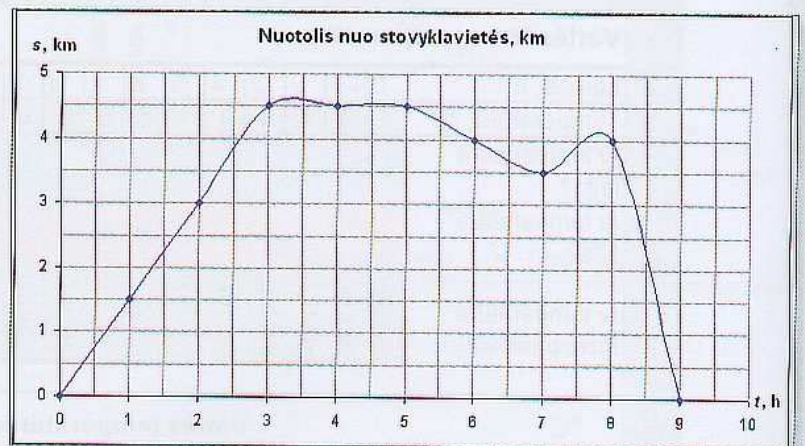
a) Skaičiuokle sukurk lentelę turistų grupės nuotoliui s nuo stovyklavietės analizuoti. Rezultatams gauti nuspalvintuose langeliuose parašyk formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nuotolis nuo stovyklavietės										
2	t, h	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	s, km	0	1,5	3	4,5	4,5	4,5	4	3,5	4	0
4		tola tola tola						tola			
5							artėjo	artėjo		artėjo	
6											
7	Daugiausiai nuo stovyklavietės turistai buvo nutolę							4,5 km			

b) Nubraižyk grafiką, iš kurio matyti, kaip žygio metu keitėsi turistų nuotolis nuo stovyklavietės.



c) Kaip reikia pakeisti taškinės diagramos parinktį, kad gautum tokį grafiko vaizdą?

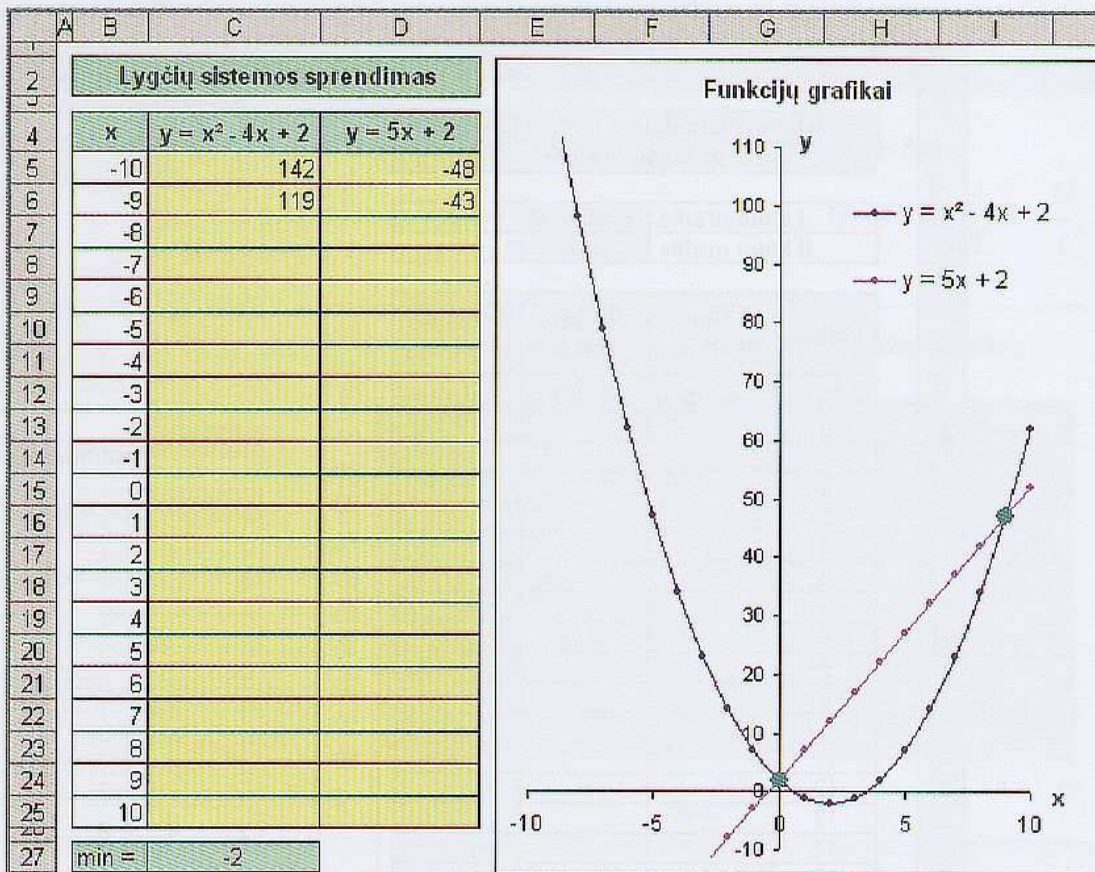


9. Lentelėje išvardyti keturi kūnai, judantys pastoviu nurodytu greičiu. Pradiniu laiko momentu kūnai nejudėjo. Parenk skaičiuokle lentelę pagal pateikiamą pavyzdį. Pasinaudok mišriosiomis koordinatėmis ir apskaičiuok nurodytais laiko momentais kūnų nueitus kelius.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	Pastoviais greičiais judančių kūnų nueiti keliai																	
3																		
4	Judantys kūnai	Greitis	Laikas	t, s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5	Pirmasis kūnas	2 m/s	Kūnų nueiti keliai	S_1, m	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		
6	Antrasis kūnas	4 m/s		S_2, m	4													
7	Trečiasis kūnas	5 m/s		S_3, m	5													
8	Ketvirtasis kūnas	8 m/s		S_4, m	8													

10. Rask sprendinius tokios lygčių sistemos:
$$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 2, \\ y = 5x + 2 \end{cases}$$

Vienoje diagramoje nubraižyk abiejų funkcijų grafikus, kai argumentas x kinta nuo -10 iki 10 .



Apskaičiuok kvadratinės funkcijos mažiausiąją reikšmę.

Pažymėk diagramoje ir lentelėje funkcijų susikirtimo taškus.

11. Lentelėje nurodyti dviejų mokslo metų skirtingo tipo Lietuvos mokyklų skaičiai. Pateikiami duomenys rodo, koks skaičius įvairaus tipo mokyklų buvo skirtingais mokslo metais. Pasinaudok sąlygine funkcija ir nustatyk, sumažėjo ar padidėjo kiekvieno tipo mokyklų skaičius bei bendras mokyklų skaičius.

Įvairaus tipo mokyklų skirtingais mokslo metais skaitinius duomenis pavaizduok grafiškai.

	A	B	C	D	E
2	Mokyklų skaičiaus Lietuvoje kaita				
4	Mokyklos tipas	Mokslo metai		Kaip pakito mokyklų skaičius	
5		2007–2008	2008–2009		
6	Mokykla-darželis	110	104	Sumažėjo	
7	Pradinė	101	95		
8	Pagrindinė	562	530		
9	Jaunimo	21	20		
10	Vidurinė	387	357		
11	Gimnazija	152	166		
12	Suaugusiųjų	31	32		
13	Vaikų socializacijos centras	4	6		
14	Specialioji	67	65		
15	Sanatorinė	9	10		
16	Iš viso				

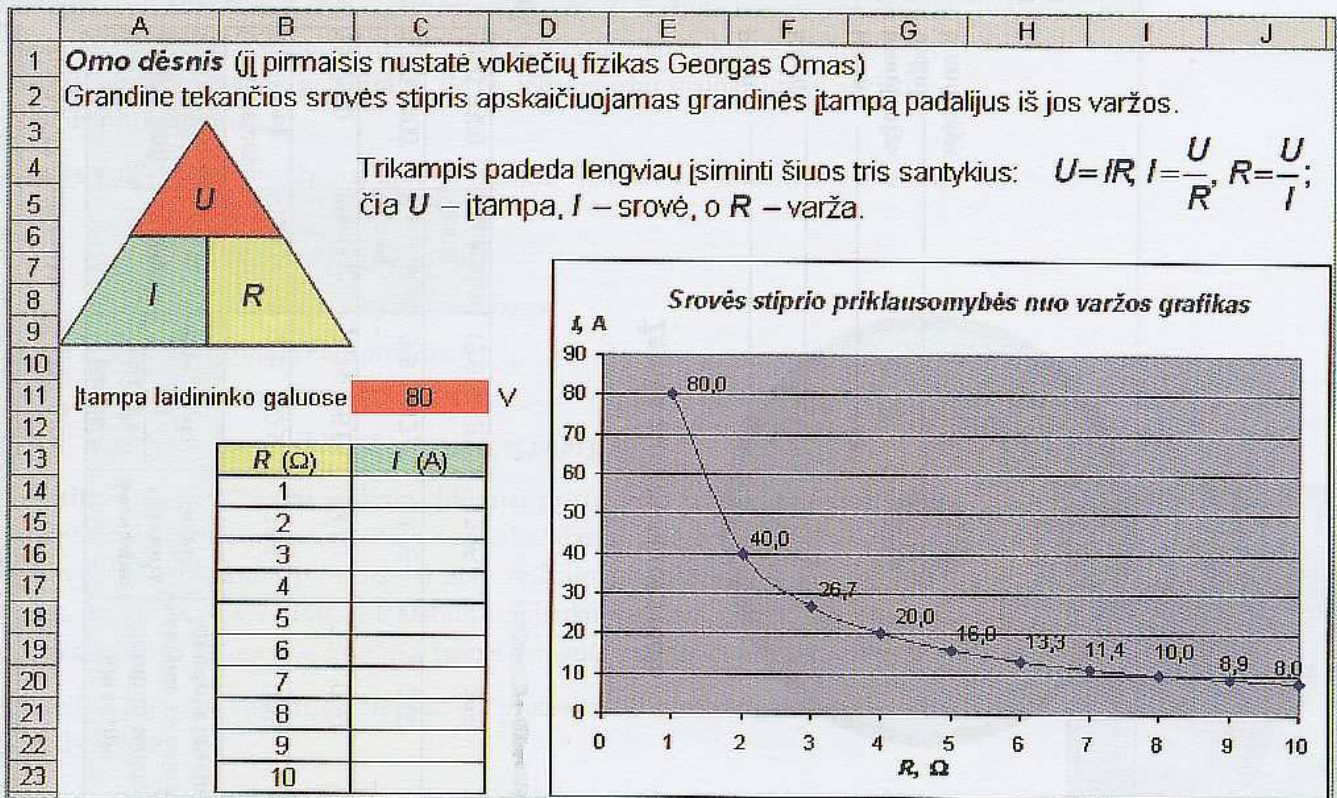
12. Iš stačiojo kampo viršūnės jo kraštinėmis tuo pačiu metu pradeda judėti du kūnai. Vieno jų greitis yra 3 m/s, kito – 4 m/s. Skaičiuokle parenk lentelę ir apskaičiuok kas sekundę kūnų nueitus kelius nuo judėjimo pradžios iki 20 s bei atstumus tarp kūnų. Nubraižyk atstumo tarp kūnų diagramą.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Atstumas tarp dviejų kūnų, judančių pastoviu greičiu										
2	I kūno greitis		3	m/s							
3	II kūno greitis		4	m/s							
4											
5											
6											
7	Laikas	I kūno kelias	II kūno kelias	Atstumas tarp kūnų							
8	<i>t, s</i>	<i>S₁, m</i>	<i>S₂, m</i>	<i>S, m</i>							
9	0										
10	1										
11	2										
12	3										
13	4										
14	5										
15	6										
16	7										
17	8										
18	9										
19	10										
20	11										
21	12										
22	13										
23	14										
24	15										

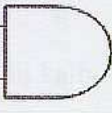

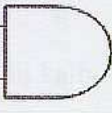

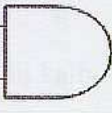

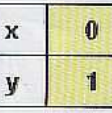

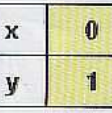

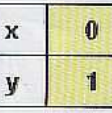

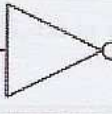

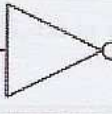

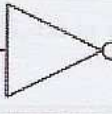

13. Elektrinės krosnelės varža yra 24 omai. Krosnele tekančios elektros srovės galia P skaičiuojama pagal formulę: $P = I^2R$. Parenk skaičiuokle lentelę krosnelės elektros srovės galiai apskaičiuoti, kai srovės stipris kinta nuo 1 iki 10 amperų. Nubraižyk elektrine krosnele tekančios elektros srovės galios grafiką.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Elektrine krosnele tekančios srovės galios lentelė										
2											
3	R =		24	Ω							
4											
5	Srovės stipris I, A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Galia P, W										
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

14. Pagal pateikiamą pavyzdį parenk dokumentą. Srovės stipriui grandinėje apskaičiuoti pasinaudok Omo dėsnium. Jį prisiminti padės pavaizduotas trikampis. Jį gali nusibraižyti standartinių figūrų braižymo priemonėmis. Srovės stiprio priklausomybę nuo varžos pavaizduok grafiškai.



15. Pagal pateikiamą pavyzdį pabandyk parengti lentelę. Pasinaudok žinyno skyreliu „Loginių funkcijų AND, OR, NOT lentelė“ ir žalsvai nuspalvintuose langeliuose panaudok tinkamas logines ir sąlyginę funkcijas. Loginiams elementams nusibraižyti pasinaudok standartinių figūrų braižymo priemonėmis.

	F9	$=IF(AND(D9;D10)=FALSE;0;1)$																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N						
1	LOGINIAI ELEMENTAI																			
2	Aukšto lygio signalas (1) atitinka loginį TAIP, o žemo lygio signalas (0) – loginį NE. Elementai gali turėti bet kokį skaičių įėjimų, bet tik vieną išėjimą, išskyrus loginį NE elementą, kuris turi vieną įėjimą.																			
3																				
4																				
5																				
6	LOGINIS ELEMENTAS IR																			
7	Išėjimo signalas lygus TAIP (1) tik, jei abu įėjimo signalai lygūs TAIP (1)																			
8	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> </tr> </table>														x	0			y	1
x	0																			
y	1																			
9	LOGINIS ELEMENTAS ARBA																			
10	Išėjimo signalas lygus TAIP (1), jei bent vienas įėjimo signalas lygus TAIP (1)																			
11	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> </tr> </table>														x	0			y	1
x	0																			
y	1																			
12																				
13	LOGINIS ELEMENTAS NE																			
14	Išėjimo signalas lygus TAIP (1), jei įėjimo signalas lygus NE (0)																			
15	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </table>														x	0				
x	0																			
16																				
17																				

16. Pagal pateikiamą pavyzdį skaičiuokle parenk dokumentą ir jį išspausdink. Pasinaudok standartinių figūrų braižymo priemonėmis.

Kai kurios Žemės charakteristikos						
Gylis (km)	Stuoksnis	Tankis (g/cm ³)		Stuoksnių vidutinis tankis	Stuoksnių vidutinio tankio santykis su Žemės vidutiniu tankiu	
		nuo	iki			
0-35 (metomis iki 70 km)	Pluta	2,2	2,9	2,55	0,46	
35-2890	Mantija	3,4	5,6	4,50	0,82	
2890-5100	Išorinis branduolys	9,9	12,2	11,05	2,00	
5100-6378	Vidinis branduolys	12,8	13,1	12,95	2,35	

Žemės sudėtis sluoksniais

Pluta _____

Mantija _____

Išorinis branduolys _____

Vidinis branduolys _____

Žemės plutos sudėtis elementais

Elementas	Kiekis (%)
Deguonis	47,0
Silis	28,0
Aluminas	8,0
Geležis	5,0
Kalcis	3,5
Natris	3,0
Kalis	2,5
Magnis	2,0
Visi kiti	1,0

Žemės plutos sudėtis elementais

Žemės vidutinio tankio santykis su Žemės vidutiniu tankiu

Žemės plutos sudėtis elementais

Pluta yra ploniausia iš visų tijų sluoksnių. Jei Žemę išvaizduotume kaip teniso kamuoliuką, jo pluta būtų plonesnė už pašto ženklą, priklijuotą prie jo.

33. PROJEKTAS POPULIARIAUSIOS PROFESIJOS

Jauni žmonės gana dažnai susimąsto apie savo ateitį, kuri visuomet siejama su viena ar kita profesija. Norint pasirinkti tinkamą profesiją, reikia gerai žinoti savo norus, asmenines savybes, gebėjimus. Be to, labai svarbu susipažinti su egzistuojančiomis profesijomis.

Internete paieškokite medžiagos apie profesijas. Štai keletas interneto svetainių adresų:

www.euroguidance.lt/jaunimui.htm

www.euroguidance.lt/profesijosvadovas

www.karjerosmokykla.europass.lt

ec.europa.eu/int/ploteus

www.karjerosmokykla.europass.lt/get.php?f.78

„**Profesijų aplankas**“ – tai leidinys, įdomiai pristatantis įvairiausias profesijas. Jame aprašoma profesijų veikla, darbo aplinka, darbo priemonės, būtinos žmogaus savybės, pateikiama informacija apie reikalingą išsilavinimą, karjeros galimybes, kvalifikacijos kėlimą. Elektroninį aplanko variantą galima atsisiųsti iš svetainės *Karjeros planavimo žingsniai* (www.euroguidance.lt/jaunimui.htm).

Jums reikia parengti apklausą apie įvairias profesijas. Profesijas galite pasirinkti iš nurodyto leidinio.

Paprašykite draugų, kad jie įvertintų jūsų pasirinktas profesijas įvairiais aspektais. Vertinti siūlykite penkių balų sistema: „1“ – blogai, „2“ – vidutiniškai, „3“ – gerai, „4“ – labai gerai, „5“ – puikiai. Vertinama remiantis tik savo asmenine nuomone.

Kad būtų aiškiau, panagrinėkime anglų kalbos mokytojo profesiją.

Kokia anglų kalbos mokytojo **veikla**?

- Ugdomoji veikla – pamokos (anglų kalbos mokymas) ir papildomas mokinių ugdymas (fakultatyvai, konsultacijos, užklasinė ir kultūrinė veikla, į kurią įeina įvairių išvykų, būrelių, susitikimų organizavimas).
- Pasirengimas ugdomajai veiklai (pamokoms ir papildomam mokinių ugdymui).
- Savišvieta (literatūros studijavimas bibliotekose ir namuose, įvairių kultūrinių, kvalifikacijos kėlimo renginių lankymas).

Jei jums tokia veikla labai patinka, tai ją reikėtų vertinti penkiais balais, jei visiškai nepriimtina – vienu balu. Atitinkamai rašykite balus, jei jūsų nuomonė kitokia.

Kokia **darbo aplinka**?

- Bendrojo lavinimo mokykloje anglų kalbos mokytojo darbo vieta – klasė, anglų kalbos kabinetas.
- Dirbant tenka sėdėti, stovėti, vaikščioti.
- Darbas susijęs su emocine įtampa. Todėl mokytojams Vyriausybės nustatyta tvarka suteikiamos ilgesnės kasmetės atostogos.

Jei jums tokia darbo aplinka labai maloni, tai ją reikėtų vertinti penkiais balais, jei visiškai nepriimtina – vienu balu.



Kokios **darbo priemonės**?

- Vadovėliai, žodynai.
- Garso ir vaizdo aparatūra.
- Diktofonas, magnetofonas.
- Vaizdinė dalomoji medžiaga.
- Žinių įtvirtinimo testai.
- Kanceliarinės priemonės.

Jei jums tokios darbo priemonės tinkamos, tai jas reikėtų vertinti penkiais balais, jei visiškai nepriimtinos – vienu balu.

Kokios reikalingos **savybės**?

- Gebėjimas įdomiai pateikti mokymo medžiagą.
- Objektyvumas.
- Pareigingumas.
- Gebėjimas bendrauti.
- Reiklumas.
- Kūrybingumas.
- Taktiškumas ir pagarba mokiniams.
- Kantrumas.
- Nuoširdumas ir jautrumas.
- Darbštumas.
- Optimizmas.
- Lankstumas.
- Emocingumas.

Jei jūs turite visas išvardytas savybes, tai jas reikėtų vertinti penkiais balais, jei jos visos jums svetimos – vienu balu.

Koks reikalingas **išsilavinimas**?

Anglų kalbos mokytojui būtinas aukštasis išsilavinimas, įgyjamas universitete ar kolegijoje.

Jei jūs tokį išsilavinimą labai vertinate, tai skirkite penkis balus, jei manote, kad jo nereikia, – vieną balą.

Kokios **karjeros galimybės**?

Anglų kalbos mokytojas, įgijęs patirties ir atitinkantis tam tikrus kvalifikacinius reikalavimus, gali tapti:

- vyresnioju mokytoju;
- mokytoju metodininku;
- mokytoju ekspertu.

Jei tokios karjeros galimybės jus visiškai tenkina, tai jas reikėtų vertinti penkiais balais, jei visiškai netenkina – vienu balu.

Kaip gali būti keliama **kvalifikacija**?

- Anglų kalbos mokytojui ypač svarbus gebėjimas organizuoti mokymo procesą atsižvelgiant į naujus reikalavimus. Todėl būtina nuolat kelti kva-

lifikaciją. Kvalifikaciją galima kelti mokykloje, rajone ar apskrityje organizuojamuose metodiniuose būreliuose, regioniniuose, Lietuvos ar tarptautiniuose darbo patirties ir naujovių seminaruose, kursuose.

- Anglų kalbos mokytojas, įgijęs aukštąjį išsilavinimą, toliau gali studijuoti magistrantūroje ar doktorantūroje ir įgyti magistro bei mokslų daktaro laipsnį.

Jei tokios kvalifikacijos kėlimo galimybės jus visiškai tenkina, tai jas reiktų vertinti penkiaais balais, jei jos visiškai nepriimtinos – vienu balu.

Papildykime anketą dar vienu stulpeliu, kuriame įrašykite, kaip jūs vertinate pasirinktą profesiją apskritai (vertinti galite taip pat penkiaais balais).

Skaičiuokle parenkite ir draugams išdalykite sunumeruotas korteles. Kokias profesijas ir kiek jų įrašyti į korteles – susitarkite visi. Svarbu, kad kiekvieno mokinio pasirinktos profesijos būtų skirtingos. Jei jūsų grupėje yra 15 mokinių, tai kiekvienas parenkite po 15 kortelių (sunumeruokite jas nuo 1 iki 15). Kiekvieno mokinio kortelės turi būti kaip nors pažymėtos.

Pasidalykite kortelėmis: kiekvienas užpildykite po vieną savo kortelę ir 14 draugų kortelių. Užpildytas korteles surinkite.

Pateikiame kortelės pavyzdį.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kortelė parengta Jono Petraičio									
2	Kortelės nr. X									
3	Profesijos vertinimas (1-5 balai)									
4	Profesija	Veikla	Darbo aplinka	Darbo priemonės	Reikalingos sąlygos	Išsilavinimas	Karjera	Kvalifikacijos kėlimas	Asmeninis vertinimas	Iš viso
5	Agronomas									
6	Banko tarnautojas									
7	Farmacininkas									
8	Gydytojas pediatras									
9	Odontologas									
10	Psichologas									
11	Statybos inžinierius									

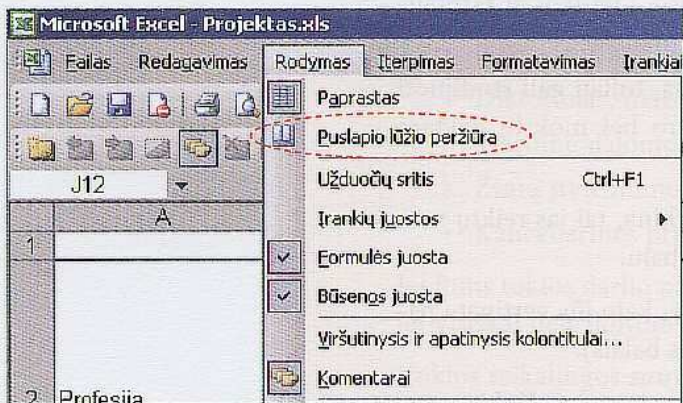
Gautus duomenis iš kiekvienos kortelės surašykite į tame pačiame lakšte parengtą lentelę. Lentelės eilučių skaičius priklauso nuo turimų užpildytų kortelių.

Kiekvienos profesijos surinktų balų skaičių apskaičiuokite naudodamiesi sumos funkcija. Įrašus lentelėje išrikiuokite pagal paskutinę eilutę (*Iš viso*) mažėjančiai. Iš turimų duomenų nubraižykite įvairias diagramas: stulpelines, juostines, skritulines. Viena iš diagramų turėtų vaizduoti kiekvienos kortelės populiariausią profesiją, antroji – mažiausiai populiarią, trečioji – bendrą gautų balų pasiskirstymą pagal profesijas.

Aptarkite savo darbus ir išrinkite populiariausias profesijas. Galite surengti susitikimą su šių profesijų atstovais. Geriausiai būtų jums patiems nuvykti į jų darbo vietas.

	A	B	C	D	E	F	G	H
13	Vertinimo kortelės numeris	Agronomas	Banko tarnautojas	Farmacininkas	Gydytojas pediatras	Odontologas	Psichologas	Statybos inžinierius
14	Nr.1							
15	Nr.2							
16	Nr.3							
17	Nr.4							
18	Nr.5							
19	Nr.6							
20	Nr.7							
21	Nr.8							
22	Nr.9							
23	Nr.10							
24	Nr.11							
25	Nr.12							
26	Nr.13							
27	Nr.14							
28	Nr.15							
29	Iš viso							

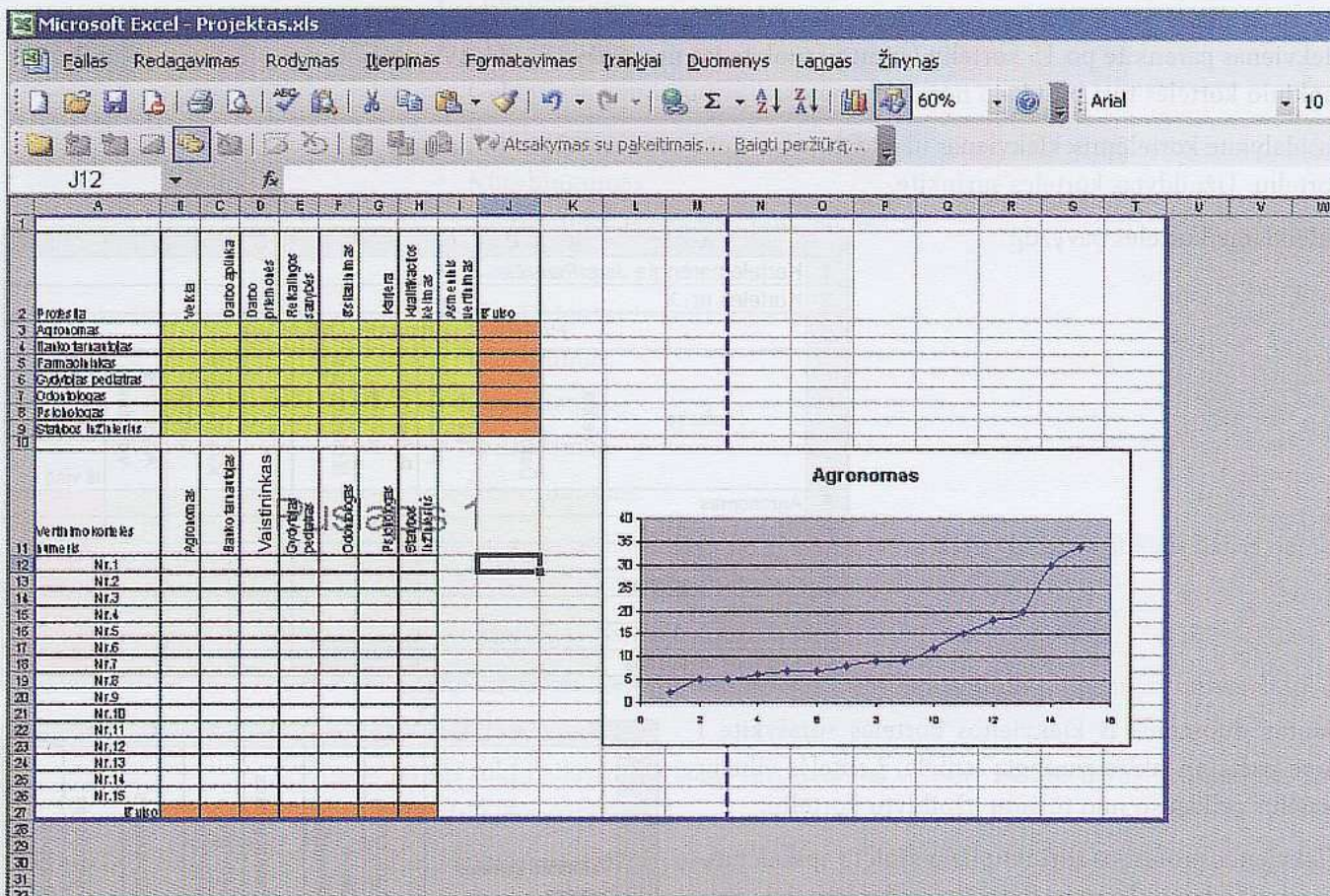
SKAIČIUOKLĖS DOKUMENTO SPAUSDINIMAS



Skaičiuokle atliktas projektas netilps viename puslapyje, todėl panagrinėkime, kaip skaičiuoklė formuoja dokumento turinį puslapiuose.

Atvėrus meniu *Rodymas* ir pasirinkus komandą *Puslapio lūžio peržiūra*, matyti, kaip lakštas sulaužomas – suskaldomas į puslapius mėlynais punktyrais. Puslapiuose matomi blyškūs numeriai.

Toks lakšto vaizdas – gera proga apžiūrėti, kaip gražiau galima išdėlioti duomenis, kad, pavyzdžiui, lentelės tam tikra dalis nebūtų spausdinama kitame puslapyje.

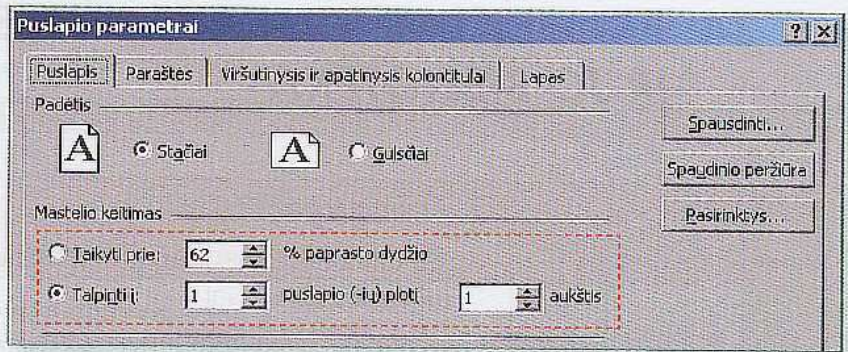


Jei ekrane nenorime matyti, kaip formuojami puslapiai, laužymo atsisakome menu *Rodymas* komanda *Paprastas*.

Jei lentelė niekaip netelpa į puslapį, galima pasinaudoti puslapio nuostatomis. Atveriamė menu *Failas* komandos *Puslapio parametrai* kortelę *Puslapis*. Šioje kortelėje pažymėjus *Talpinti į* ir nurodžius puslapių skaičių, išspausdintas lakštas sutalpinamas į nurodytą skaičių puslapių. Parinktyje *Taikyti prie* galima keisti mastelį, nurodant jį procentais.

Paveikslėlyje nurodyta, kad lakštas būtų talpinamas į vieną popieriaus puslapį.

Kai puslapio parametrai nurodyti, reikia pasirinkti menu *Failas* komandą *Spausdinti* ir, nieko daugiau nekeičiant, spragtelėti mygtuką *Gerai*. Bus spausdinamas aktyvusis lakštas. Galima spausdinti ir po vieną ar kelis nurodytus puslapius, pažymėtą sritį, diagramą, visą darbo knygą. Galima spausdinti kelis egzempliorius.



34. PROJEKTAS VILNIAUS UNIVERSITETAS IR JO BIBLIOTEKA

Ar žinote, kad...?

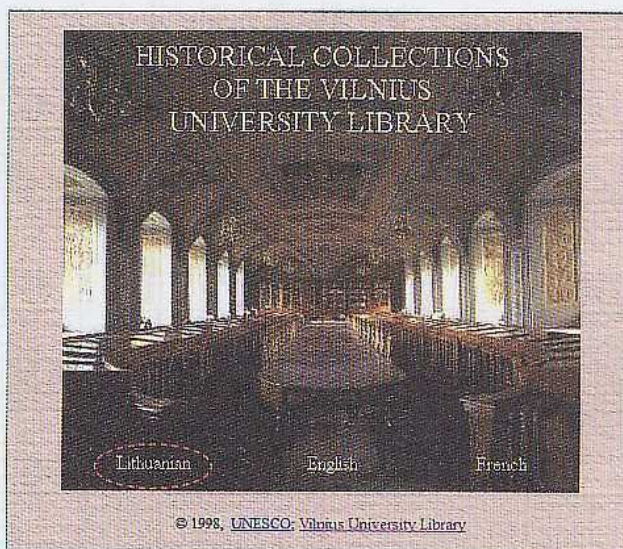
VU biblioteka buvo įkurta 1570 metais – devyniais metais anksčiau nei Vilniaus universitetas.

VU biblioteka iki šiol dirba tose pačiose patalpose, kuriose ir buvo įkurta.

VU bibliotekoje saugoma 5,4 mln. dokumentų. Bendras lentynų ilgis – 166 kilometrai. Tai atstumas nuo Vilniaus iki Rōkiškio.

Vienam šios bibliotekos skaitytojui tenka 212,2 leidinių, t. y. 3,3 karto daugiau už bendrą Lietuvos vidurkį.

Aplankykime Vilniaus universiteto bibliotekos istorinių rinkinių svetainę (www.mb.vu.lt/unesco/index.htm). Tinklalapio nuotraukoje – viena gražiausių universiteto salių. Ją puošia Pranciškaus Smuglevičiaus darbai, todėl salė pavadinta jo vardu. Spragtelėjus saitą *Lithuanian*, atveriamas istorinių rinkinių tinklalapis lietuvių kalba.



Dabar atverkime skyrelį *Knygos*:



Pasinaudokite šiame tinklalapyje pateikiama informacija ir skaičiuokle užbaikite pildyti lentelę. Geltonai pažymėti langeliai, kuriuose reikia įrašyti formules.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Vilniaus Universiteto bibliotekos knygos							
2	Autorius			Leidinio pavadinimas		Leidimo metai	Sritis	Ar tai poezijos knyga?
3	Vardas	Pavardė	Gyvenimo metai	Lietuviškai	Originalo kalba			
4	Mikalojus	Kopernikas	(1633-1691)	Apie dangaus sferų sukimąsi	De revolutionibus orbium coelestium libri VI	1543	Astronomija	0
5	Martynas	Mažvydas	(tarp 1510 ir 1520-1563)	Katekizmas	Catechismusa prasty szadei...	1547	Religinė literatūra	
6	Klaudijus	Galenas	(apie 130 - apie 200)	Medicinos menas, dar vadinamas mažuoju menu	Ars medica, quae et ars parua dicitur	1561	Medicina	
7	Motiejus Kazimieras	Sarbievijus	(1595-1640)	Lynkos knyga	Lyricorum libri tres	1625	Poezija	1
8	Konstantinas	Sirvydas	(1595-1640)	Trikalbis lenkų-lotynų-lietuvių kalbų žodynas	Dictionarium trium linguarum	1713	Leksikografija	
9	Teodoras	Lepneris	(1633-1691)	Prūsų lietuvis, arba Supažindinimas su vardų kilme, vaikų krikštu, vestuvėmis...	Der Preusche Littauer, oder Vorstellung der Namens-Herleitung, Kind-Tauffen, Hochzeit...	1744	Istorija	
10	Izaokas	Niutonas	(1643-1727)	Matematiniai gamtos filosofijos pagrindai	Philosophiae naturalis principia mathematica	1760	Fizika	
11	Kristijonas	Donelaitis	(1714-1780)	Metai	Das Jahr in vier Gesängen, ein ländliches Epos	1818	Poezija	
12	Adomas	Mickevičius	(1798-1855)	Ponas Tadas	Pan Tadeusz czyli Ostatni zajazd na Litwie	1834	Poezija	
14	Sąrašė yra			poezijos knygos				

Išrikiuokite duomenis pagal leidinių leidimo metus mažėjančiai. Dabar išrikiuokite duomenis pagal leidinių autorių gimimo metus didėjančiai. Ar pastebėjote, kad pirmiausia rikiuojami skaičiai, o tik paskui raidės, todėl Galenas ir Mažvydas atsidūrė lentelės pabaigoje.

Pasinaudokite internetu ir užpildykite pateikiamą lentelę. Nuspalvintus langelius užpildykite naudodamiesi sąlygine funkcija.

	A	B	C	D	E	F
1	Vilniaus universiteto dėstytojai					
2	Vardas	Pavardė	Gyvenimo metai	Pagrindinė profesija	Pareigos Vilniaus universitete	Ar tai astronomas?
3	Martynas	Počobutas				
4	Laurynas	Gucevičius				
5	Joachimas	Lelevelis				
6	Andrius	Sniadeckis				
7	Pranciškus	Smuglevičius				
8	Tomas	Žebrauskas				
9	Jozefas	Frankas				
10	Jonas	Rustemas				
12	Sąrašė yra			astronomai		

Duomenis lentelėje išrikiuokite abėcėliškai pagal mokslininkų pavardes. Ką bendra turi šios asmenybės?

Jei būsite VU bibliotekoje, būtinai aplankykite bibliotekos sales, Filologijos fakulteto patalpas, Šv. Jonų bažnyčią, Universiteto kiemelius.

35. PROJEKTAS MASLOW POREIKIŲ HIERARCHIJA



Abraham Maslow (1908–1970)

Garsus psichologas A. Maslow žmogiškąją prigimtį paaikškino labai paprastai: egzistuoja universalūs poreikiai, kuriuos kiekvienas žmogus stengiasi patenkinti.

Visų žmogaus poreikių neįmanoma išvardyti. Lentelėje pateikiami tie, kuriuos Maslow pavadino universaliais. Tai – *saviraiškos, pagarbos, prisirišimo ir meilės, saugumo, fiziologiniai* poreikiai. Šalia universaliųjų surašyti juos pagrindžiantys poreikiai.

Įvertink kiekvieną poreikį balais – atitinkamame stulpelyje įrašyk 1. Stulpelio *Rezultatai* langeliuose įrašyk formules su balus vaizduojančių langelių absoliučiosiomis koordinatėmis. Užpildyk lentelę. Kiekvieną poreikių grupę išrikiuok pagal stulpelio *Rezultatai* reikšmes mažėjančiai.

G5		=C5*\$C\$4+D5*\$D\$4+E5*\$E\$4+F5*\$F\$4					
	A	B	C	D	E	F	G
1	MASLOW POREIKIŲ HIERARCHIJA						
2	Poreikiai		Labai norėčiau	Norėčiau	Nelabai svarbu	Visai nesvarbu	REZULTATAI
3			B A L A I				
4			4	3	2	1	
5							
6	Saviraiškos	Domėtis naujovėmis	1				4
7		Nuolat tobulėti		1			3
8		Pačiam rasti sprendimus				1	2
9		Daug keliauti					1
10		Sukurti ką nors nauja	1				4
11	Pagarbos	Išlikti teisingam ir sąžiningam					
12		Pelnėti kitų žmonių pagarbą					
13		Tapti įžymiam					
14		Pasitikėti savimi					
15	Prieraišumo ir meilės	Sutarti su žmonėmis					
16		Būti laimingam šeimoje					
17		Padėti kitiems					
18		Suteikti džiaugsmo tėvams					
19		Užmegzti naudingų pažinčių					
20	Saugumo	Būti geru tėvu/gera motina					
21		Būti sveikam					
22		Jaukiai gyventi					
23		Būti materialiai aprūpintam					
24		Turėti pinigų					
25	Fiziologiniai	Madingai rengtis					
26		Būti sočiam					
27		Pakankamai miegoti					
28		Būti gryname ore					
29		Naudoti pakankamą kiekį vandens					
		Nejausti nei šalčio, nei karščio					

Tame pačiame lakšte sukurkite lentelę, kurioje būtų sumuojami kiekvieno universalaus poreikio rezultatai, gaunami naudojantis formulėmis, pavyzdžiui:

Mano poreikiai	REZULTATAI
=A5	=SUM(G5:G9)
=A10	

→

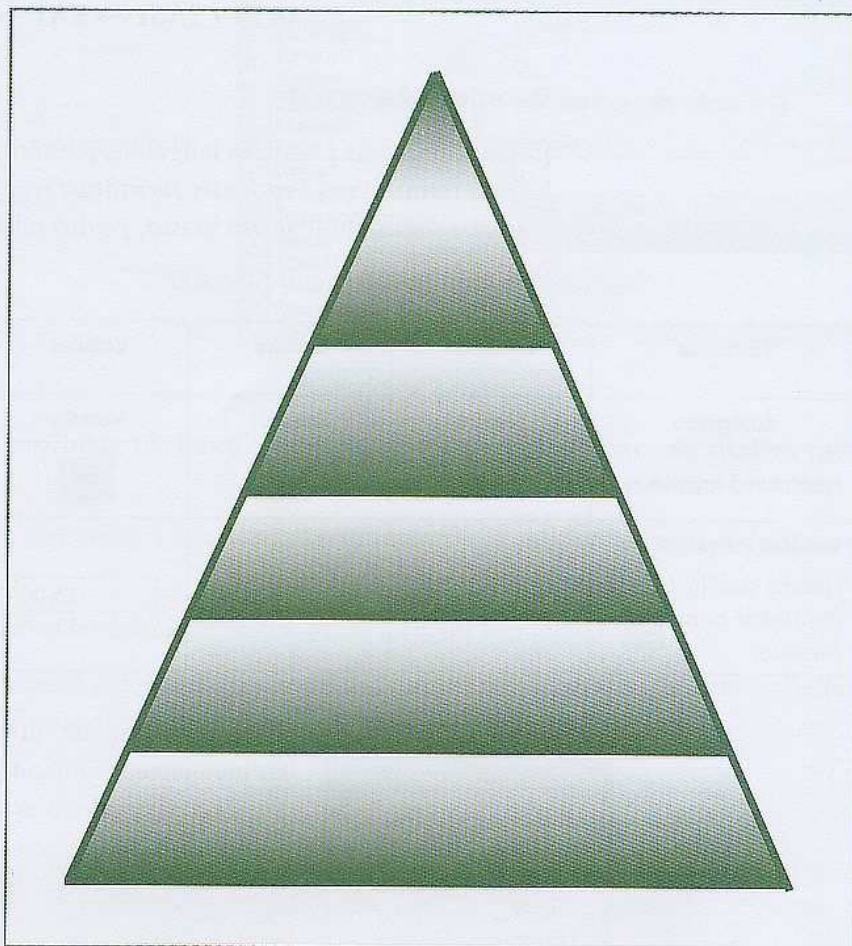
Mano poreikiai	REZULTATAI
Saviraiškos	14
Pagarbos	
Prieraišumo ir meilės	
Saugumo	
Fiziologiniai	

Nusipieškite piramidę naudodamiesi mygtukų juosta *Piešimas*. Ji tokia pat, kaip ir rašyklėje.

Surašykite į ją universaliuosius poreikius. Piramidės viršūnėje įrašykite poreikį, kuriam teko mažiausiai balų, o pagrinde – kuriam teko daugiausia.

Paklauskite mokytojo, kaip ir kodėl siūlė užpildyti piramidę A. Maslow.

Išsispausdinkite parengtą projektą.



36. SKYRIAUS SKAIČIUOKLĖ ŽINYNAS

Langelių koordinatės

Santykinės koordinatės	Absoliučiosios koordinatės	Mišriosios koordinatės
Langelių (blokų) koordinatės, kurios formulę kopijuojant (arba keliant) į kitą vietą kinta. Jos nurodomos be dolerio ženklų. Pavyzdžiai: D4; A1:F10.	Langelių (blokų) koordinatės, kurios nesikeičia formulę kopijuojant (arba keliant) į kitą vietą. Jos nurodomos prieš stulpelio raidę ir eilutės numerį rašant po dolerio ženklą. Pavyzdžiai: \$D\$4; \$A\$1:\$F\$10.	Langelių (blokų) koordinatės, kurių tik viena dalis nesikeičia formulę kopijuojant (arba keliant) į kitą langelį. Jos nurodomos dolerio ženklą rašant tik prieš stulpelio raidę arba tik prieš eilutės numerį, kuris nesikeičia. Pavyzdžiai: \$D4; D\$4.

Langelio koordinatė tipą galima pakeisti dviem būdais: ranka prirašyti reikiamoje vietoje dolerio ženklą arba spragtelėti pele formulėje už keičiamų koordinatė, o po to spustelėti funkcinį klavišą *F4*. Langelio koordinatės keičiamos tokia eilės tvarka:

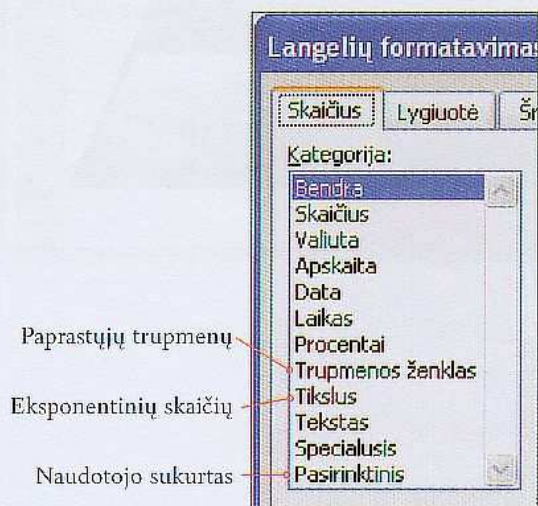
$$A1 \xrightarrow{F4} \$A\$1 \xrightarrow{F4} \$A1 \xrightarrow{F4} A\$1 \xrightarrow{F4} A1$$

Duomenų formatai

Įrašant duomenis į lentelės langelius, jei nėra parinkta kitaip, duomenims suteikiamas numatytasis **bendrasis formatas**: įvedus langelyje skaičių, jis pritraukiamas prie dešiniojo langelio krašto, įvedus tekstą – prie kairiojo.


Pagrindiniai duomenų formatai:

Formatas	Bendrasis	Skaičių	Valiutos	Procentų	Tekstinių duomenų
Kategorija	Bendra	Skaičius	Valiuta	Procentai	Tekstas
Pasirinkimo mygtukas	Nėra				Nėra
Reikšmė langelyje (įvedus skaičių 15 ir pasirinkus nurodytą formatą)	15	15,00	15,00	1500,00%	15



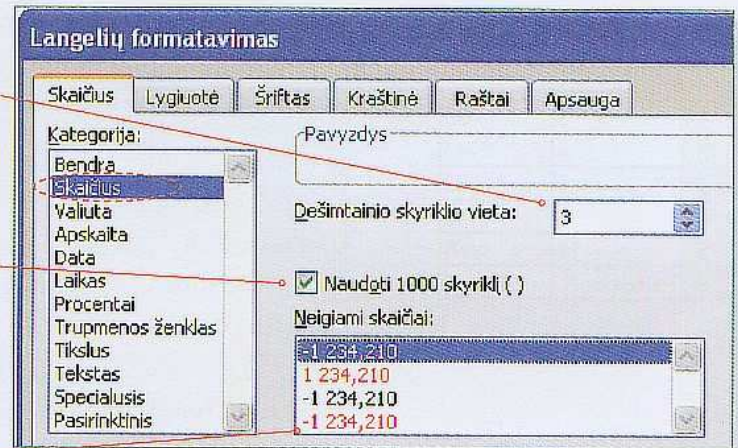
Pažymėtų langelių duomenų formatas keičiamas meniu *Formatavimas* komandos *Langelių formatavimas* kortelėje *Skaičius* pasirenkant iš sąrašo *Kategorija*.

Pasirinkus duomenų formatą, galima nurodyti ir jo parametrus. Pavyzdžiui:

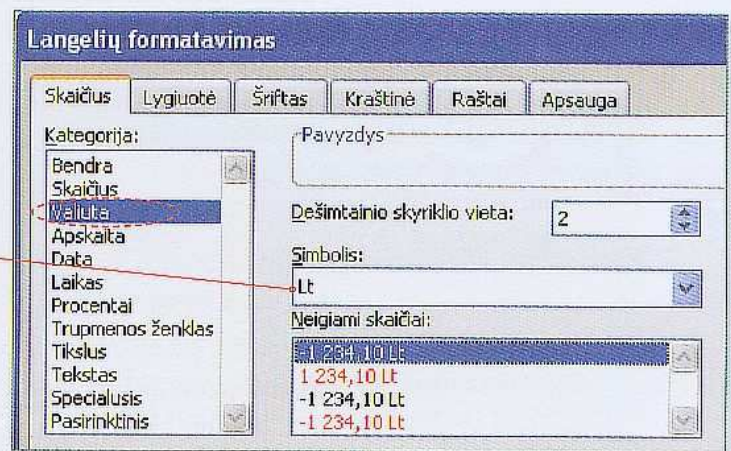
Pasirenkama, kiek skaitmenų rodyti po kablelio (skaitmenų po kablelio skaičių taip pat galima pasirinkti mygtukais )

Pažymima, kai norima tarpu atskirti šimtus nuo tūkstančių ir pan.


Parinkama, kaip rodyti neigiamus skaičius



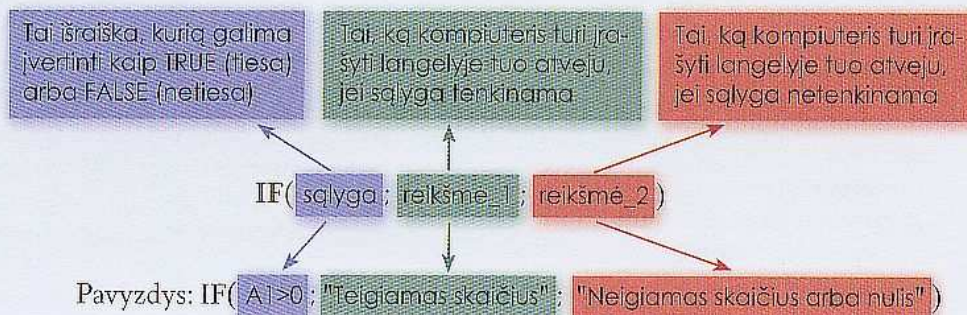
Parinkamas valiutos simbolis



Kai kurios duomenų formatų savybės:

- Skaičiai langeliuose rodomi pasirinktu tikslumu (suapvalinti), o veiksmai atliekami su tiksliais (nesuapvalintais) duomenimis.
- Kopijuojant (keliant) langelio duomenis į kitą vietą, kartu nukopijuojami (perkeliami) ir duomenų formatai.
- Norint kopijuoti langelio formatus be duomenų, naudojamas formatų kopijuoklis .
- Norint langelių duomenų formatus panaikinti (t. y. suteikti jiems bendrąjį formatą), reikia langelius pažymėti ir pasirinkti menu *Redagavimas* komandą *Valyti* ➤ *Formatus*.

Sąlyginė funkcija IF



Formulių su sąlygine funkcija naudojimo pavyzdžiai.

Tarkime, turime lentelę, pavaizduotą kairėje:

	A	B	C	Langelyje C1 įrašoma formulė, kurioje yra sąlyginė funkcija	Langelyje C1 rodoma reikšmė
1	3	20		=IF(A1=3;250;10)	250
2	4	-45		=IF(A2>0;A2^1/2;A2^2)	2
3	-5	32		=IF(B1<=90;B1*15%;B1)	3
4	8	8		=IF(A4>0;SUM(A3:B5);MIN(A1:A5))	65
5	17	5		=IF(A5-1<>A4+B4;B1;)	0
6	Padidėjo	0		=IF(AND(1<=B3; B3<=100);"";B5)	
				=IF(A6="Padidėjo";B1+A1;B1-A1)	23
				=IF(A3>=0;"Neneigiamas skaičius";"Neigiamas skaičius")	Neigiamas skaičius

Pastaba. Gali būti naudojamas sutrumpintas sąlyginis sakinyss. Jame nenurodoma **reikšmė_2**. Sutrumpintos sąlyginės funkcijos naudojimo pavyzdžiai.

Langelyje C1 įrašoma formulė, kurioje yra sutrumpinta sąlyginė funkcija	Langelyje C1 rodoma reikšmė
=IF(A1=3;250)	250
=IF(A1<>3;250;"")	
=IF(A1<>3;250;)	0
=IF(A1<>3;250)	FALSE

Norint patikrinti ne vieną, o daug įvairių sąlygų, funkcijoje IF dažnai naudojamos loginės funkcijos AND, OR, NOT.

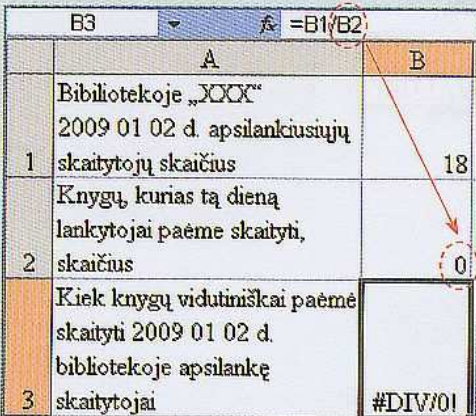
Loginių funkcijų AND, OR, NOT lentelė

Loginė funkcija	Paskirtis	Pavyzdžiai	Paaiškinimai
AND(sąlyga1; sąlyga2;...; sąlygaN)	Grąžinti reikšmę TRUE (teisinga), jei visos skliaustuose nurodytos sąlygos yra TRUE (teisingos)	=AND(1<=A2; A2<=100) arba =AND(A2>=1; A2<=100) =IF(AND(1<=A2; A2<=100);"Skaičius priklauso intervalui [1;100]";"Skaičius mažesnis už 1 arba didesnis už 100")	Abiejų formulių rezultatas yra loginė reikšmė TRUE, jei langelyje A2 esantis skaičius priklauso intervalui [1; 100]. Priešingu atveju formulės rezultatas yra loginė reikšmė FALSE. Formulės rezultatas yra tekstas <i>Skaičius priklauso intervalui [1;100]</i> , jei langelyje A2 esantis skaičius priklauso intervalui [1; 100], arba tekstas <i>Skaičius mažesnis už 1 arba didesnis už 100</i> , jei langelyje A2 esantis skaičius nepriklauso intervalui [1; 100].
OR(sąlyga1; sąlyga2;...; sąlygaN)	Grąžinti reikšmę TRUE (teisinga), jei bent viena skliaustuose nurodyta sąlyga yra TRUE (teisinga)	=OR(0<A2; A2=0) arba =OR(A2>0; A2=0) =IF(OR(0<A2; A2=0);"Skaičius neneigiamas";"Skaičius neigiamas")	Abiejų formulių rezultatas yra loginė reikšmė TRUE, jei langelyje A2 esantis skaičius neneigiamas. Priešingu atveju formulės rezultatas yra loginė reikšmė FALSE. Formulės rezultatas yra tekstas <i>Skaičius neneigiamas</i> , jei langelyje A2 yra teigiamas skaičius arba nulis. Priešingu atveju formulės rezultatas yra tekstas <i>Skaičius neigiamas</i> .

NOT(sąlyga)	<p>Pakeisti sąlygos rezultata priešingu (TRUE → FALSE, o FALSE → TRUE)</p> <p>Ši funkcija paprastai naudojama, kai norima įsitikinti, ar viena reikšmė nėra lygi kitai reikšmei</p>	=NOT(A1=A2)	<p>Formulės rezultatas yra loginė reikšmė TRUE, jei nurodytų langelių A1 ir A2 reikšmės skiriasi. Priešingu atveju formulės rezultatas – loginė reikšmė FALSE. Ši formulė gali būti keičiama tokia: =A1<>A2.</p>
-------------	---	-------------	--

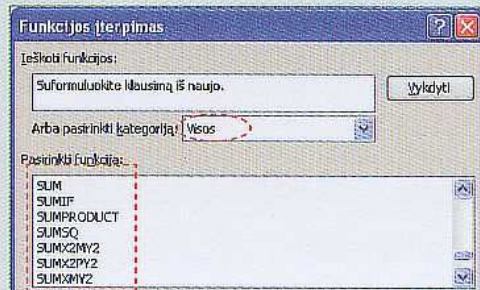
Kai kurios formulėse pasitaikančios klaidos ir jų atsiradimo priežastys

Kartais įvedus formulę rodomas netikėtas rezultatas arba pranešimas apie klaidą.

Klaida	Paiškinimas ir atsiradimo priežastys	Patarimai, kaip ištaisyti klaidą
#####	<p>Langelyje netelpa skaičiaus reikšmė.</p> <p>Stulpelis nėra pakankamo pločio, kad galėtų tilpti visas jo turinys.</p>	<p>Reikėtų padidinti stulpelio, kuriame netelpa reikšmė, plotį: nuvesti žymeklį ties stulpelio antraštės linija, palaukti, kol žymeklis pakeis formą į dvigubos rodyklės, tada traukti pelę į dešinę, kol bus parodyta langelyje esanti reikšmė.</p>
#DIV/0!	<p>Dalyba iš nulio: dalmuo yra nulis arba koordinatės langelio, kuriame neįrašyta reikšmė. Pavyzdžiui,</p> 	<p>Reikėtų patikrinti, ar dalmuo nelygus nuliui (arba langelyje, iš kurio dalijama, yra įrašyta reikšmė ir, jei įrašyta, tai ar ji nelygi nuliui).</p>
#NAME?	<p>Neatpažįstamas formulėje nurodytas tekstas.</p> <p>Priežastys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klaidingai nurodytas langelio pavadinimas. Pavyzdžiui, 2A. Klaidingai nurodytas langelių blokas. Pavyzdžiui, 2A4B. 	<p>Patarimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Langelio koordinatės reikia nurodyti taip: stulpelio pavadinimą (lotyniškais raidėmis A, B, ..., Z; AA, AB, ..., IV), tada eilutės numerį (skaičių iš intervalo [1..65536]). Pavyzdžiui, A2. Langelių bloką reikia nurodyti taip: jo kairiojo viršutinio kampo ir dešiniojo apatinio kampo langelių koordinatės, atskirtas dvitaškiu. Pavyzdžiui, A2:B4.

- Klaidingai nurodytas funkcijos pavadinimas. Pavyzdžiui, SUMA(A2:B5).

- Funkcijos pavadinimui patikslinti reikėtų spragtelėti tuščią lakšto langelį, po to – mygtuką *Iterpti funkciją* (fx). Sraše *Arba pasirinkti kategoriją* pasirinkus kategoriją *Visos*, sraše *Pasirinkti funkciją* galima matyti visas skaičiuoklės funkcijas, pateiktas abėcėliškai.



- Tekstas formulėje užrašytas be kabučių. Pavyzdžiui, IF(A5>0;Teigiamas;Neigiamas arba nulis) arba IF(A2=Nuolaida;B5*15%;B5).

- Formulėse (funkcijose) tekstą reikia nurodyti tarp paprastųjų kabučių. Pavyzdžiui, IF(A5>0;"Teigiamas"; "Neigiamas arba nulis") arba IF(A2="Nuolaida";B5*15%;B5)

#VALUE!

Formulėje įvestas netinkamo tipo argumentas.

Priežastys:

- Bandoma atlikti matematinius veiksmus su tekstu. Pavyzdžiui, =A1+B1, kai bent viename iš nurodytų langelių yra tekstas:

	C1	fx =A1+B1	
	A	B	C
1	150	Nulis	#VALUE!

- Bandoma atlikti loginius veiksmus su tekstu arba su tuščiais langeliais. Pavyzdžiui, =AND(A1;A2), kai abiejuose nurodytuose langeliuose yra tekstas arba jie tušti.
- Bandoma atlikti matematinius ar loginius veiksmus su langelių bloku. Pavyzdžiui, =A1:A2+B1 arba =IF(A1:A2>0;"Teigiamas";"Neigiamas arba nulis").

Patarimai:

- Patikrinti, ar visuose langeliuose, su kuriais atliekami matematiniai veiksmai, yra skaičiai, o ne tekstas.
- Jei su langelių duomenimis norima atlikti loginius veiksmus, tai bent viename jų turi būti įrašyta skaitinė arba loginė reikšmė.
- Reikėtų įsitikinti, kad nurodyti veiksmai atliekami su pavieniais langeliais.

#REF!

Kreipimasis į nesamą lentelės langelį.

Priežastis – pašalinti langeliai, nurodyti kitų langelių formulėse. Pavyzdžiui, turime tokią lentelę:

	C1	fx =A1+B1	
	A	B	C
1	150	-10	140

Panaikinus bent vieną iš formulėje nurodytų langelių, matysime pranešimą apie klaidą. Pavyzdžiui, panaikinus langelį B1, lentelė atrodys taip:

	B1	fx =A1+#REF!	
	A	B	C
1	150	#REF!	

Reikėtų anuliuoti langelio panaikinimą. Tam galima pasirinkti meniu *Redagavimas* komandą *Anuliuoti*.

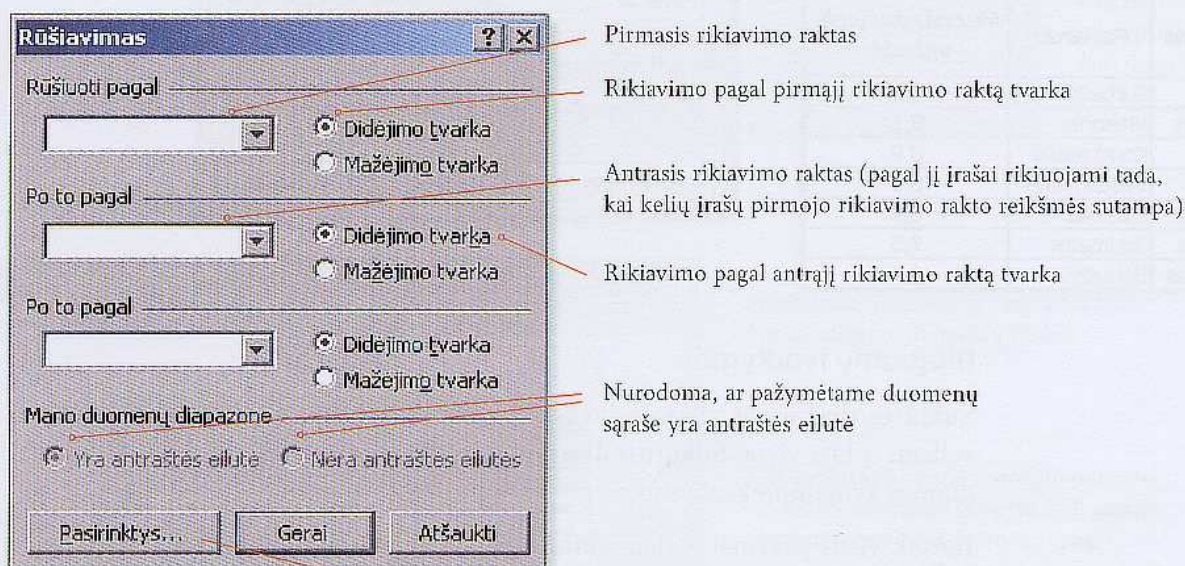
Duomenų rikiavimas

Lentelėje esančius įrašus (pvz., eilutes) dažnai patogiu išdėstyti tam tikra tvarka – **išrikiuoti**. Laukas, pagal kurį rikiuojami lentelės įrašai, vadinamas **rikiavimo raktu**. Pavyzdžiui, jeigu įrašo apie asmenį laukai yra *vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta, telefonas*, tai kiekvienas jų gali būti rikiavimo raktu.

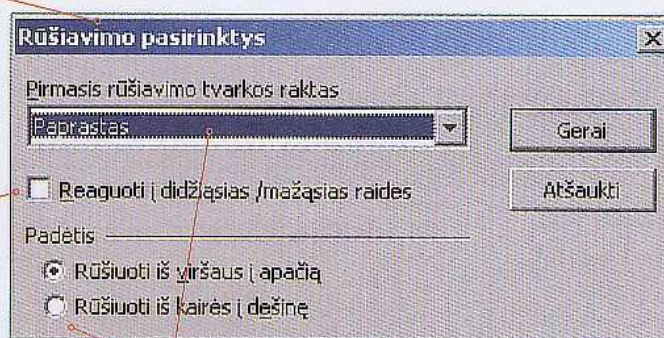
Pagal pasirinktą raktą įrašai lentelėje gali būti rikiuojami:

- **didėjančiai**: nuo mažiausio skaičiaus iki didžiausiojo (jei raktas nusako skaitinę reikšmę) arba abėcėliškai, t. y. nuo A iki Z (jei raktas nusako tekstinę reikšmę);
- **mažėjančiai**: nuo didžiausio skaičiaus iki mažiausiojo (jei raktas nusako skaitinę reikšmę) arba abėcėliškai, t. y. nuo Z iki A (jei raktas nusako tekstinę reikšmę).

Norint įrašus lentelėje išrikiuoti, jie pažymimi ir pasirenkama pagrindinio meniu **Duomenys komanda Rūšiuoti...**



Šis langelis pažymimas, jei norima, kad rikiuojant duomenis būtų atsižvelgiama į raidžių dydį. Tada rikiuojant didėjančiai pirmiausia pateikiamos mažosios raidės, po to – didžiosios



Jeif norima rikiuoti ne eilutes, o stulpelius, pirmiausia rikiavimo parinkčių skydelyje reikia pasirinkti padėtį **Rūšiuoti iš kairės į dešinę**, o po to nurodyti rikiavimo raktą

Duomenų rikiavimo pavyzdys

1. Pažymėkime lentelės langelių bloką A1:D8.

	A	B	C	D
1	Eil. Nr.	Vardas	Pavardė	Metinių pažymių vidurkis
2	1	Daiva	Vasčenkaitė	8,9
3	2	Vytenis	Jokimaitis	7,5
4	3	Joana	Burbaitė	9,3
5	4	Daiva	Kondrataitė	8,9
6	5	Andrius	Maitonis	9,1
7	6	Donatas	Sabutis	6,7
8	7	Paulius	Lakėnas	8,9

2. Pagrindinio meniu *Duomenys* komandos *Rūšiuoti...* skydelyje pasirinkime rikiavimo raktus ir tvarką:



vidurkį – mažėjančiai

vardą – didėjančiai

pavardę – didėjančiai

3. Rikiavimo rezultatas:

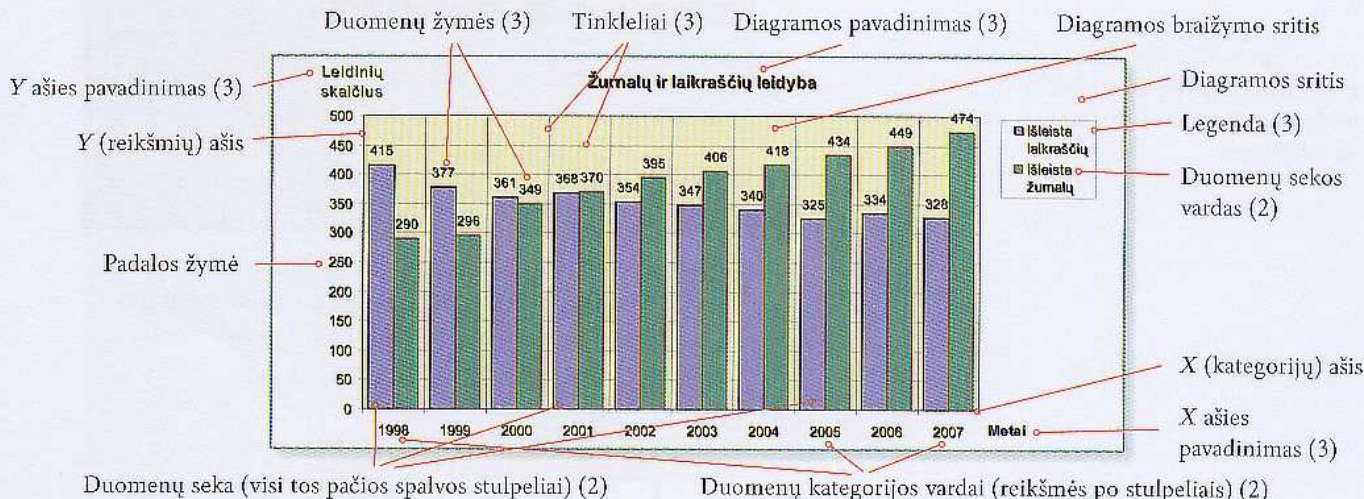
	A	B	C	D
1	Eil. Nr.	Vardas	Pavardė	Metinių pažymių vidurkis
2	1	Joana	Burbaitė	9,3
3	2	Andrius	Maitonis	9,1
4	3	Daiva	Kondrataitė	8,9
5	4	Daiva	Vasčenkaitė	8,9
6	5	Paulius	Lakėnas	8,9
7	6	Vytenis	Jokimaitis	7,5
8	7	Donatas	Sabutis	6,7

Diagramų tvarkymas

Sukurtos diagramos vietą darbo laukšte galima pakeisti spragtelėjus jos viduje ir velkant į kitą vietą. Sukurtos diagramos dydį galima keisti velkant bet kurią diagramos žymėjimo kvadratuką.

Beveik visus pažymėtos diagramos elementus galima tvarkyti pagrindinio meniu *Diagrama* arba diagramos kontekstinio meniu komandomis: *Diagramos tipas...* (1), *Šaltinio duomenys...* (2), *Diagramos pasirinktis...* (3), *Vieta...* (4).

Pagrindiniai diagramos elementai (skliaustuose nurodyta, kuria komanda tvarkomas elementas):



Duomenų žymės (3) Tinkleliai (3) Diagramos pavadinimas (3) Diagramos braižymo sritis

Y ašies pavadinimas (3)

Y (reikšmių) ašis

Padalos žymė

Diagramos sritis

Legenda (3)

Duomenų sekos vardas (2)

X (kategorijų) ašis

X ašies pavadinimas (3)

Duomenų seka (visi tos pačios spalvos stulpeliai) (2)

Duomenų kategorijos vardai (reikšmės po stulpeliais) (2)

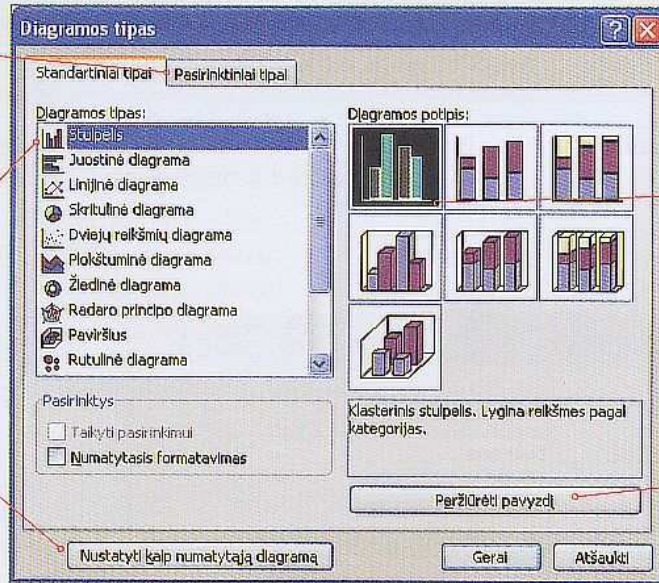
Diagramos elementus, šalia kurių nėra nurodyti skliaustai, galima tvarkyti juos pažymėjus ir pasirinkus atitinkamas kontekstinio meniu komandas.

Skedelis *Diagramos tipas...*

Pasirenkamas vienas iš siūlomų individualių diagramų formatų

Pasirenkamas diagramos tipas

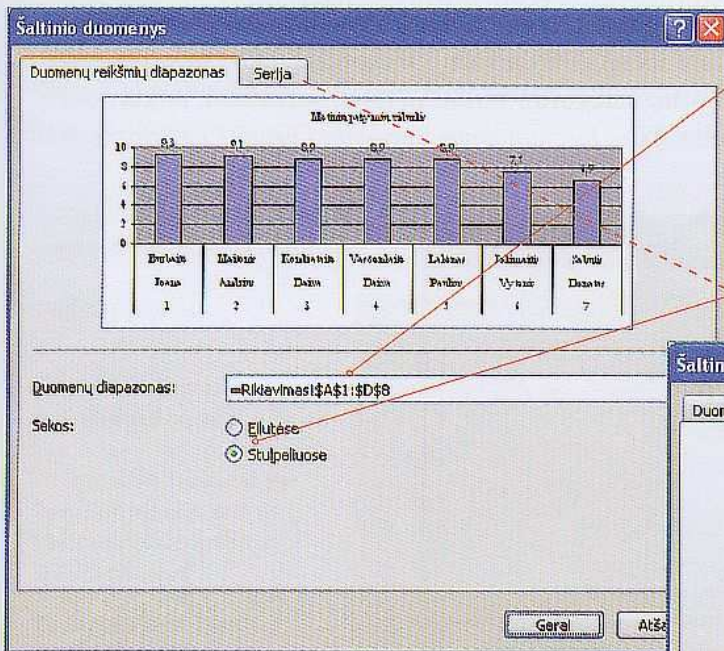
Spragtelėjus šį mygtuką, pasirinktas diagramos tipas ir potipis naudojami naujai kuriamoms diagramoms kaip numatytieji



Pasirenkamas diagramos potipis

Laikant nuspaustą šį mygtuką, peržiūrimas kuriamos diagramos pavyzdys

Skedelis *Šaltinio duomenys...*



Šiame lauke nurodomas diagramai braižyti naudojamų duomenų blokas

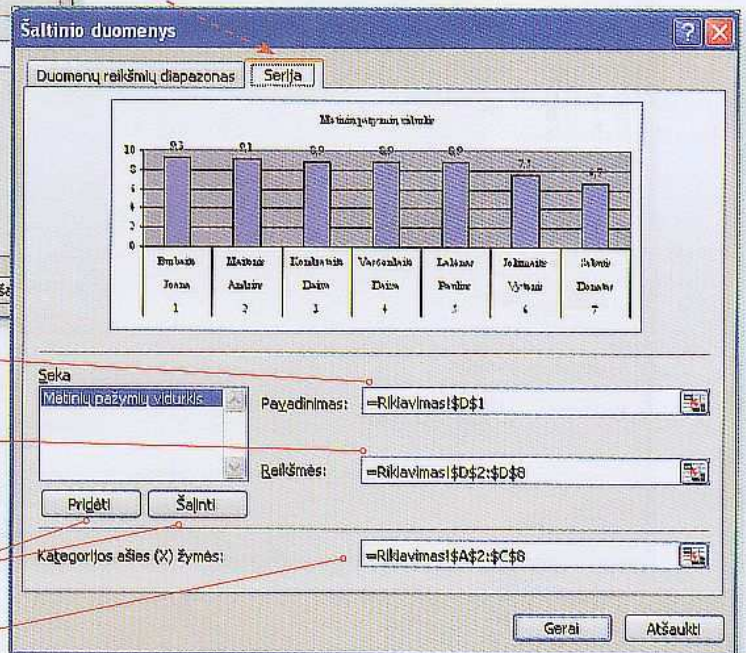
Čia parenkama, kurie nurodyto duomenų bloko duomenys (esantys stulpeliuose ar eilutėse) sudarys duomenų seką

Šiame lauke keičiami duomenų sekų vardai

Šiame lauke keičiamos reikšmių koordinatės

Šiais mygtukais galima diagramoje pridėti (iš diagramos pašalinti) bet kurią seką

Šiame lauke keičiami duomenų kategorijų vardai

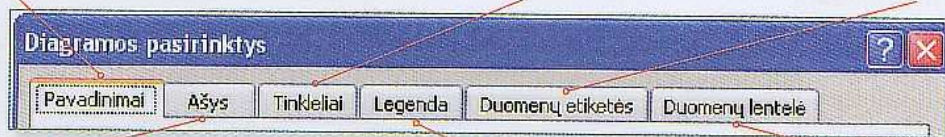


Skydelis *Diagramos pasirinktys...*

Pasirenkamos visos diagramos ir ašių pavadinimai

Pasirenkama, ar rodyti kiekvienos ašies stambų ir smulkų tinklelius

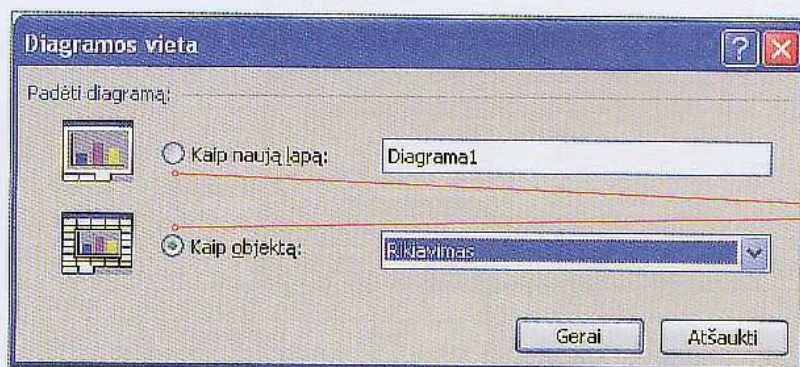
Pasirenkama, ar rodyti duomenų žymes ir, jei taip, tai kokias



Pasirenkama, kurias ašis vaizduoti diagramoje

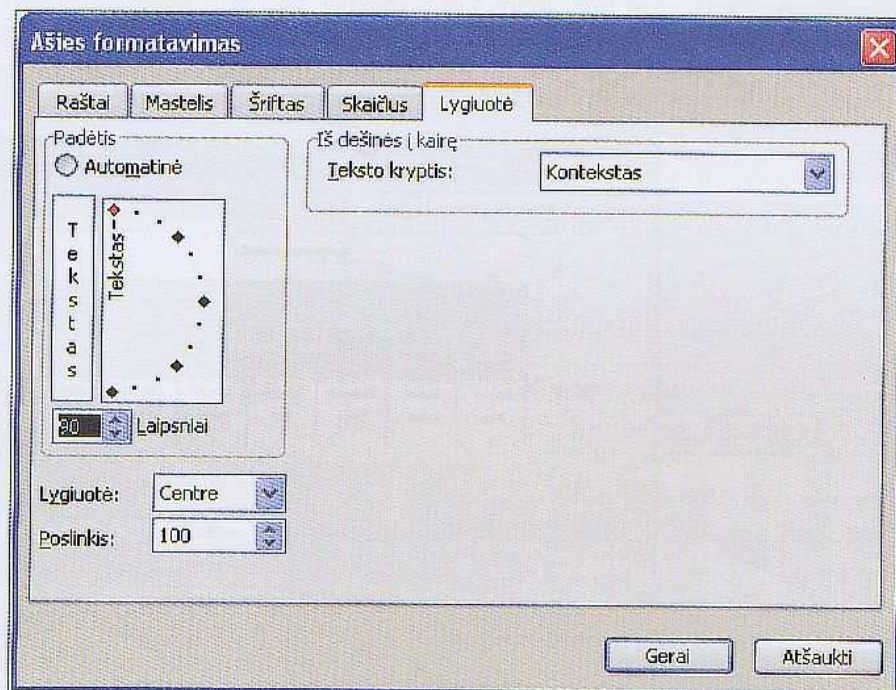
Pasirenkama, ar vaizduoti legendą ir, jei taip, tai kurioje diagramos vietoje

Šioje kortelėje pasirenkama, ar į diagramą įtraukti duomenų lentelę

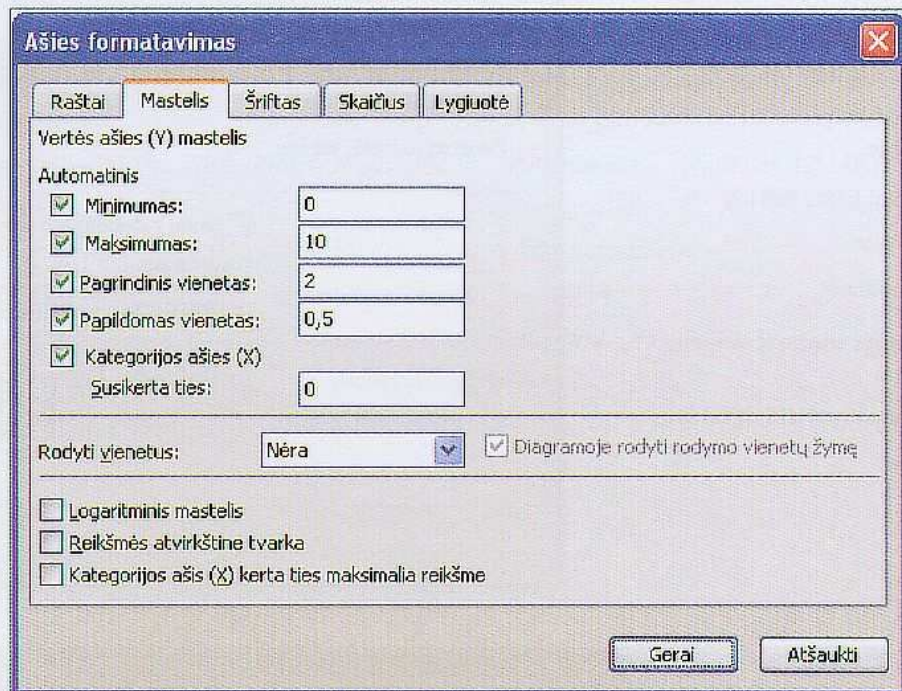
Skydelis *Vieta...*

Pasirenkama, ar diagramą dėti į naująjį (diagramos) lakštą, ar į tą patį, kur yra diagramos duomenys

Pastaba. Norint tvarkyti diagramos elementus (ir tuos, kurie pavyzdyje nepažymėti skaičiais), juos galima spragtelėti du kartus ir formatavimo lange pasirinkti jų savybes. Pavyzdžiui, norint kategorijų vardus užrašyti vertikaliai, reikia dukart spragtelėti ašį *x* ir skydelio *Ašies formataavimas* kortelėje *Lygiuotė* pasirinkti vertikalią teksto orientaciją.



Panašiai keičiamos ašių padalų žymės. Dukart spragtelėjus ašį, skydelio *Ašies formatavimas* kortelėje *Mastelis* pasirenkamos smulkių ir stambių padalų žymės (ar maksimumo reikšmės).



Skaičiuoklės dokumento, diagramos spausdinimas

Numatyta, kad visi darbo knygos lakštai turi vienodus puslapio parametrus, tačiau kiekvieno lakšto puslapių parametrus galima pasirinkti menu *Failas* komanda *Puslapio parametrai*.

Pasirenkamos puslapio paraštės, ar centruoti darbo lakštą puslapyje

Kuriama aktyviojo lakšto puslapiinė poraštė ir antraštė

Pasirenkama aktyviojo lakšto spausdinimo sritis, eilė ir kokybė. Čia taip pat galima nurodyti, ar spausdinti lakšto tinklę, pastabas, eilučių bei stulpelių antraštes

Puslapio padėtis

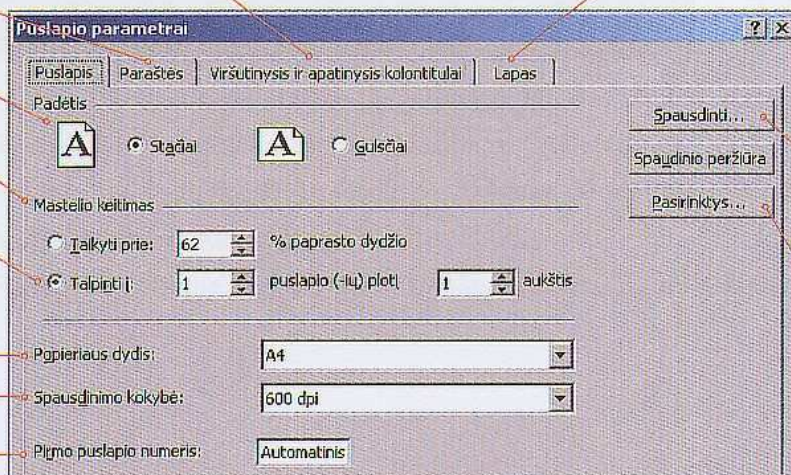
Ar padidinti (sumažinti) spausdinamą lakštą

Ar sumažinti lakštą (ar pažymėtą sritį) taip, kad jis visiškai užpildytų nurodytą skaičių puslapių

Popieriaus lapo dydis

Spausdinimo kokybė

Nuo kurio numerio pradėti numeruoti spausdinamus lakšto puslapius



Pasirenkama, ką spausdinti, kiek kopijų spausdinti

Pasirenkamos spausdintuvo nuostatos

Nurodoma lakšto sritis, kurią norima spausdinti visą laiką

Ką ir kaip spausdinti:

jei lentelė netelpa viename puslapyje, pasirenkama spausdinti nurodytas eilute

ir / arba stulpelius kiekviename puslapyje

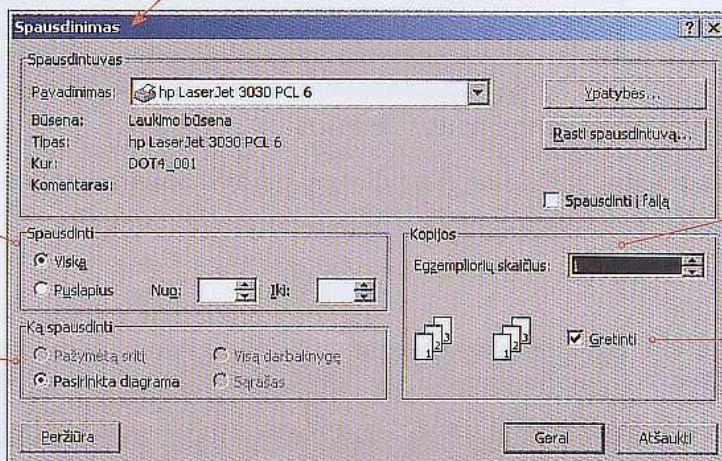
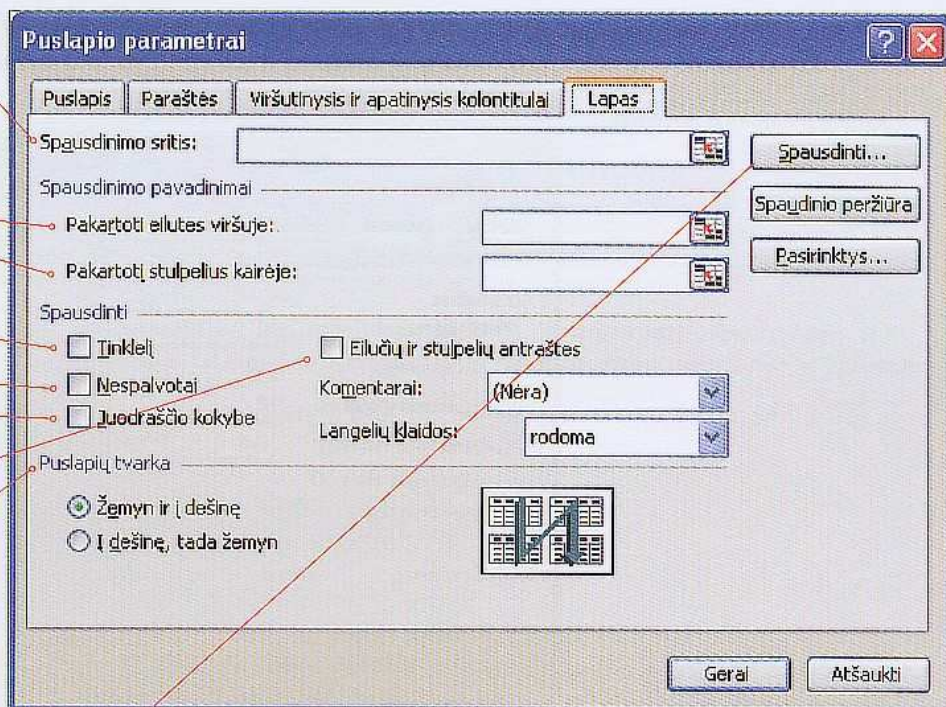
pagalbinį lakšto tinklę

nespalvotai

kaip juodrašį

pagalbinės eilučių ir stulpelių antraštes

Kaip spausdinti didelį lakštą



Kokius dokumento puslapius spausdinti (visus ar nurodytus)

Kurią dokumento dalį spausdinti (pažymėtus langelių blokus, visus darbo knygos lakštus, diagramą, sąrašą)

Kiek kopijų spausdinti

Kopijų spausdinimo tvarka

LITERATŪRA

1. Irena Kanišauskaitė, Nijolė Šervenikaitė, Saulius Žukas. *Literatūros vadovėlis 9 kl.* Baltos lankos, Vilnius, 2006.
2. Ewa Gurbiel, Grażyna Hardt-Olejniczak, Ewa Kolczyk, Helena Krupicka, Maciej M. Sysło. *Informatyka. Podręcznik dla ucznia gimnazjum.* Wsip, Warszawa, 2007.
3. *Kompiuterija. Mokymosi knyga studentams, moksleiviams, entuziastams.* Naujasis LANKAS, Kaunas, 2000.
4. Aleksandra Veličkienė. *Antikos mitologijos žinynas.* Šviesa, Kaunas, 1996.
5. N. Kunas. *Senovės Graikijos legendos ir mitai.* Šviesa, Kaunas, 1984.
6. Nacionalinis egzaminų centras. *Į pagalbą abiturientui. Fizika. 2002–2006 metų brandos egzaminų medžiaga.* TEV, Vilnius, 2007.
7. Valentina Dagienė, Aidas Žandaris. *Informacinės technologijos XI–XII klasėms.* TEV, Vilnius, 2003.
8. *Ekonomikos pradmenys IX–X klasėms.* TEV, Vilnius, 2003.
9. *Matematika tau. 8 klasė. 1 dalis.* TEV, Vilnius, 2008.
10. *Matematika tau. 8 klasė. 2 dalis.* TEV, Vilnius, 2008.
11. *Matematika tau. 8 klasė. Uždavinynas.* TEV, Vilnius, 2008.
12. *Matematika tau. 8 klasė. Uždavinynas.* TEV, Vilnius, 2001.
13. *Matematika. 9 klasė. I dalis.* TEV, Vilnius, 2006.
14. *Matematika. 9 klasė. II dalis.* TEV, Vilnius, 2003.
15. *Matematika. 10 klasė. I dalis.* TEV, Vilnius, 2001.
16. *Matematika. 10 klasė. II dalis.* TEV, Vilnius, 2004.
17. *Matematika tau plius. 9 klasė. I dalis.* TEV, Vilnius, 2009.
18. Jakutis Stanislovas, Ragulienė Loreta, Sitonytė Jūratė, Šlekienė Violeta. *Fizikos uždavinynas VII–X klasei.* Šviesa, Kaunas, 1998.
19. V. Lukašikas. *Fizikos uždavinynas.* Šviesa, Kaunas, 1993.
20. Spektras. *Fizikos vadovėlis 8 klasei. I dalis.* Briedis, Vilnius, 2006.
21. Vaidotas Januškis. *Europa. Gamtinė ir socialinė geografija. 8 kl.* Šviesa, Kaunas, 1999.
22. *Lietuvos švietimas skaičiais 2009. Bendrasis lavinimas.* ŠAC, Vilnius, 2009.
23. Gareth Price, Jane Taylor. *Biologija. Vadovėlis 9–10 klasei.* Alma Littera, Vilnius, 1999.
24. *El. enciklopedija. Mokslas.* Alma littera, Vilnius, 2006.
25. Rimantas Raudonis. *Chemija, 8. Vadovėlis VIII klasei.* Šviesa, Kaunas, 2004.

Alvida Lozdienė, Ieva Mackevič

Pasaulis kompiuteryje

Informacinės technologijos IX–X klasėms. II dalis

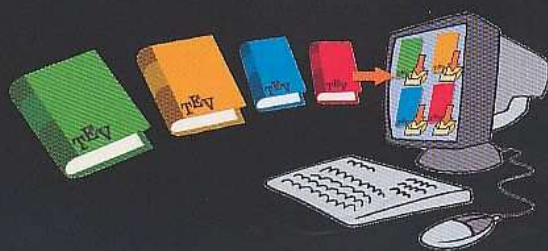
2009 09 14. 13 sp. l. Užs. Nr. 1168

Leidykla TEV, Akademijos g. 4, LT-08412 Vilnius

Spausdino Standartų spaustuvė, Dariaus ir Girėno g. 39, LT-02189 Vilnius

Parsisiųdinamas
skaitmenines
vadovėlių versijas
rasite internete

www.vadoveliai.lt



ISBN 978-9955-879-84-8



9 789955 879848