

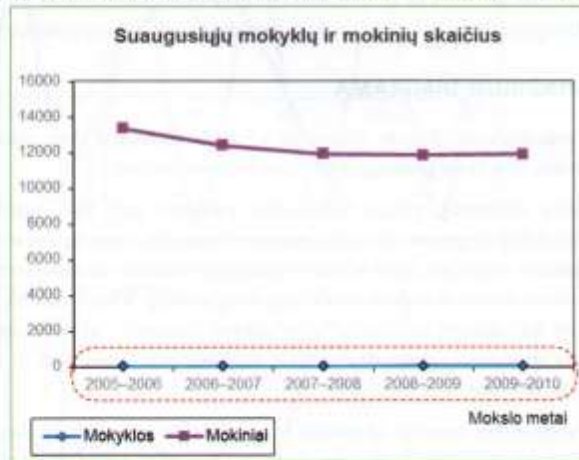
## Praktinis darbas II variantas

### Diagramos

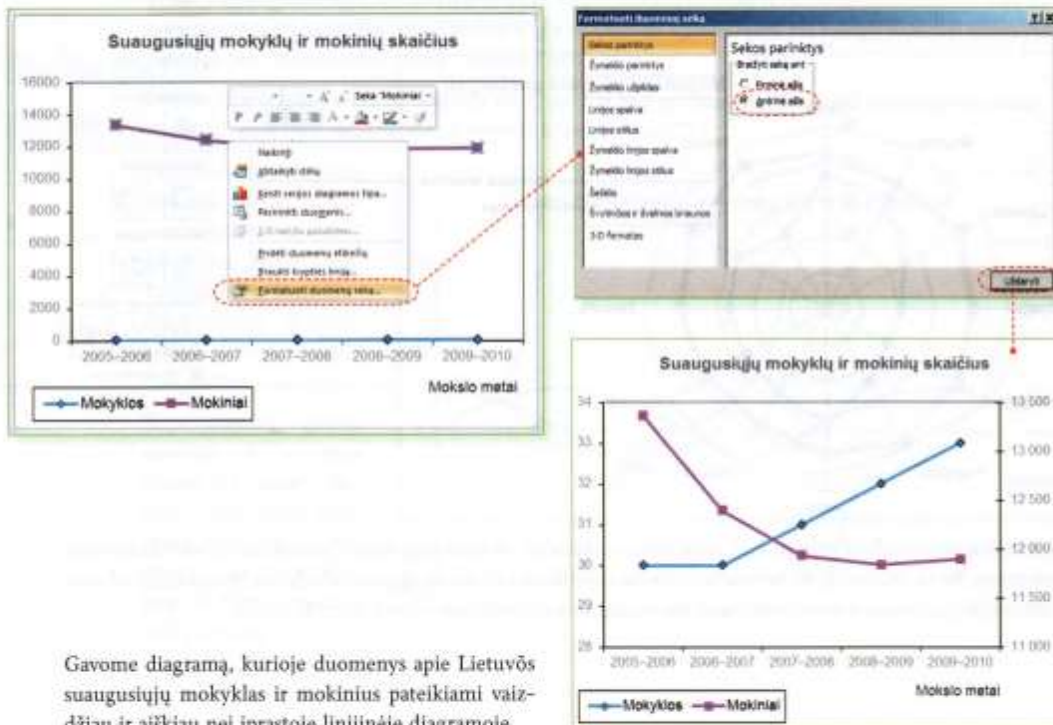
#### DVIEJŲ REIŠMIŲ AŠIŲ DIAGRAMA

Kartais lentelėje pateikiamų duomenų diapazonas labai skirtingas. Pavyzdžiui, lentelėje *Suaugusiųjų mokyklų ir mokinių skaičius* mokyklų skaičius visais nurodytais mokslo metais mažesnis už šimtą, o mokinių – viršija 10 000. Jei šiuos duomenis vaizduosime įprasta linijine diagrama, tai mokyklų skaičius bus pateikiamas prie pat kategorijų (horizontaliosios) ašies.

	A	B	C
1	Suaugusiųjų mokyklų ir mokinių skaičius		
2	Mokslo metai	Mokyklos	Mokiniai
3	2005–2006	30	13 361
4	2006–2007	30	12 393
5	2007–2008	31	11 931
6	2008–2009	32	11 838
7	2009–2010	33	11 895



Tokiu atveju galima pasinaudoti diagramos antra reikšmių (vertikaliąja) ašimi. Ant linijos, vaizduojančios mokinių skaičių, spragtelėjime dešiniuoju pelės klavišu ir kontekstiniame meniu parinkime komandą *Formatuoti duomenų seką*. Atsivėrusio dialogo lango kategorijoje *Sekos parinktis* pasirinkime srities *Braižyti seką ant* parinktį *Antrinę ašį* ir spragtelėjime mygtuką *Uždaryti*.



Gavome diagramą, kurioje duomenys apie Lietuvos suaugusiųjų mokyklas ir mokinius pateikiami vaizdžiau ir aiškiau nei įprastoje linijinėje diagramoje.

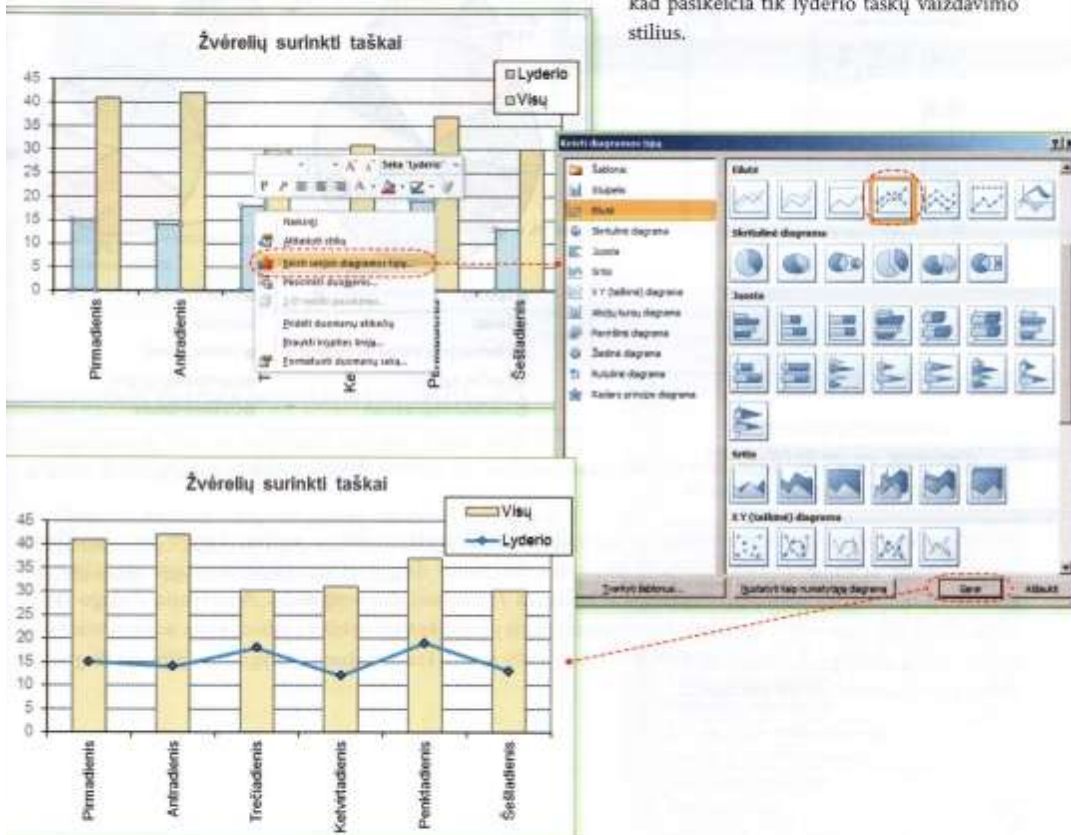
### DIAGRAMA, KAI VIENA DUOMENŲ SEKA VAIZDUOJAMA KITAIP NEI KITOS

Panagrinėkime lentelę *Miško žvėrelių krepšinio varžybos*. Joje yra šešias dienas vykusių žvėrelių krepšinio varžybų rezultatai.

Miško žvėrelių krepšinio varžybos						
Varžybų diena	Žvėrelių surinkti taškai				Visų taškai	Lyderio taškai, proc.
	Lyderis	Meškutė	Zuikutis	Ežiukas		
Pirmadienis	15	9	10	7	41	36,6
Antradienis	14	8	9	11	42	33,3
Trečiadienis	18	4	8	0	30	60,0
Ketvirtadienis	12	5	5	9	31	38,7
Penktadienis	19	10	0	8	37	51,4
Šeštadienis	13	2	6	9	30	43,3

Norėdami paanalizuoti, kaip varžybose sekėsi lyderiui, braižome įprastą stulpelinę diagramą *Žvėrelių surinkti taškai*. Joje gretimuose stulpeliuose vaizduojama, kiek taškų kiekvieną varžybų dieną surinko visi žvėreliai ir kiek – lyderis.

Šią diagramą pakeiskime vaizdesne. Dešiniuoju pelės klavišu spragtelėkime lyderio taškų serijos kurį nors stulpelį ir kontekstiniame meniu pasirinkime komandą *Keisti serijos diagramos tipą*. Atsivėrusiame dialogo lange pasirinkime serijos kitą vaizdavimo stilių, pavyzdžiui, *Linijinė diagrama su žymekliais*. Atkreipkite dėmesį, kad pasikeičia tik lyderio taškų vaizdavimo stilius.



## SKRITULINĖS DIAGRAMOS DALIES SKRITULINĖ DIAGRAMA

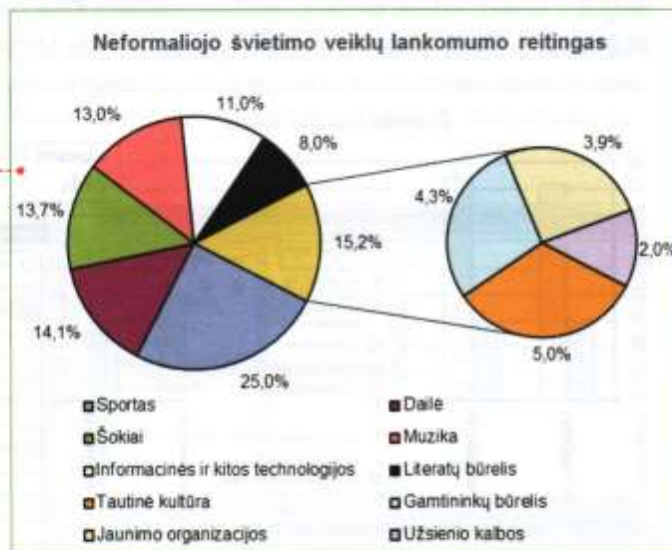
Kartais kai kuriuos skrituline diagrama vaizduojamus duomenis reikia išskirti, pavyzdžiui, kai norima į juos atkreipti dėmesį. Tokiu atveju galime naudotis *išsamiąja skrituline diagrama*.

Panagrinėkime lentelę *Neformaliojo švietimo veiklų lankomumo reitingas*. Ji vaizduoja 2008 m. atliktos apklausos, kurioje dalyvavo 4 034 pradinėjų klasių (1–4) mokiniai, rezultatus.

Matome, kad apklausos rezultatų pasiskirstymas labai netolygus. Šiuo atveju mažiau populiarias veiklos sritis patogiau pavaizduoti antrąja skrituline diagrama.

	A	B
	<b>Neformaliojo švietimo veiklų lankomumo reitingas</b>	
1		
2	<b>Neformalaus ugdymo sritys</b>	<b>1–4 kl. mok. lankomumas</b>
3	Sportas	25,0%
4	Dailė	14,1%
5	Šokiai	13,7%
6	Muzika	13,0%
7	Informacinės ir kitos technologijos	11,0%
8	Literatų būrelis	8,0%
9	Tautinė kultūra	5,0%
10	Gamtininkų būrelis	4,3%
11	Jaunimo organizacijos	3,9%
12	Užsienio kalbos	2,0%

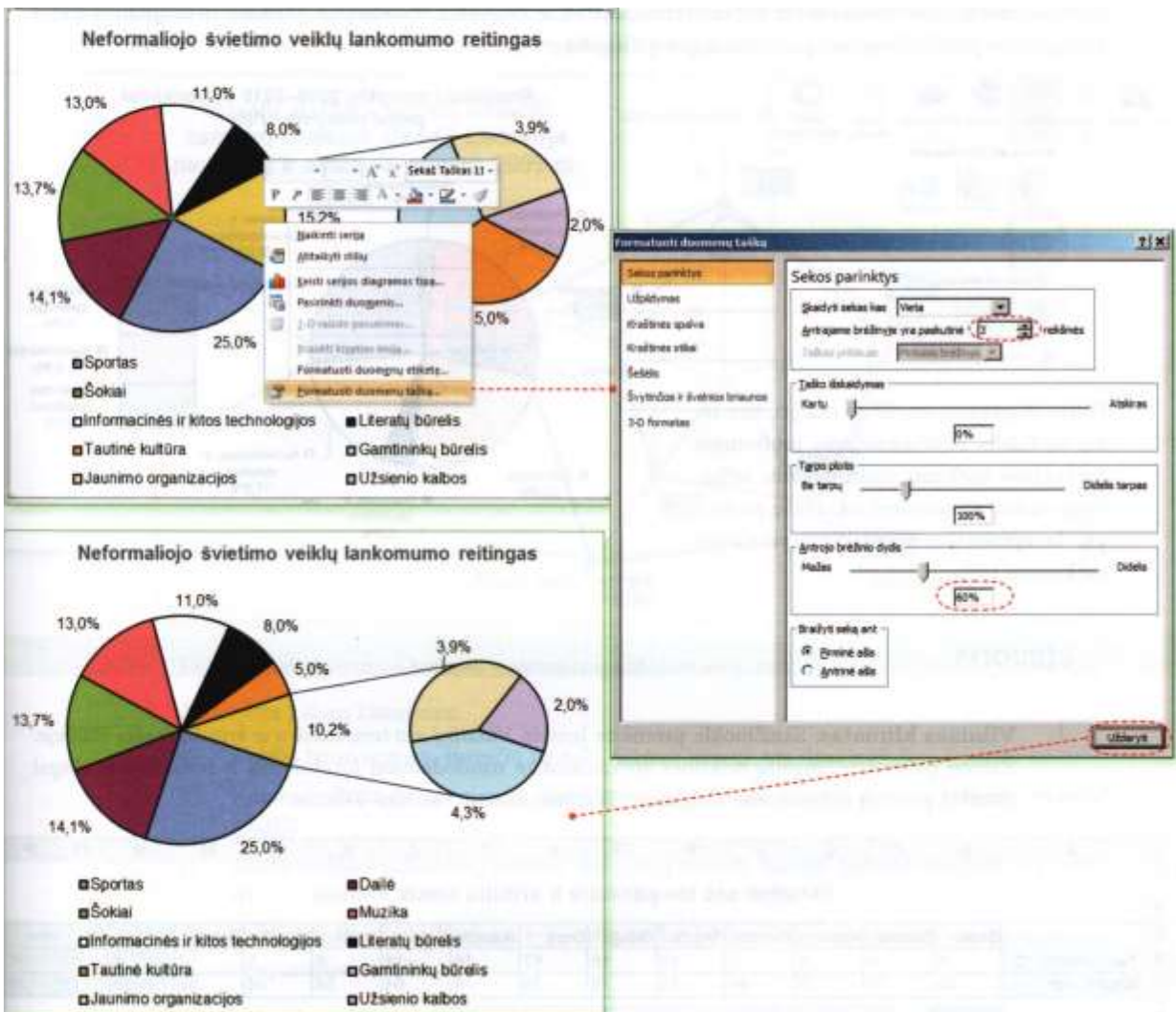
Pažymėkime lentelės duomenis ir nubraižykime skritulinę diagramą. Pasirinkime skritulinės diagramos dalies skritulinės diagramos potipį. Gausime, pavyzdžiui, tokią diagramą:



Keturi paskutiniai iš eilės duomenys išsiskyrė automatiškai. Jei norima išskirti mažiau (ar daugiau) duomenų, diagramą reikia sutvarkyti.

Antrąją skritulinę diagramą išskirkime tik tas veiklos sritis, kurias pasirinko mažiau kaip 5 proc. mokinių. Spragtelėkime dešiniuoju pelės klavišu tą pirmosios diagramos dalį, kuri vaizduojama antrąja skrituline diagrama (ji nuspalvinta geltonai). Pasirinkime komandą *Formatuoti duomenų tašką*. Atsivėrusio dialogo lango kategorijoje *Sekos parinktys* langelyje *Antrajame brėžinyje yra paskutinės reikšmės* nurodykime norimų vaizduoti veiklos sričių skaičių – 3, langelyje *Antrojo brėžinio dydis* nurodykime mažesnę (palyginti su pirmąja diagrama) antrojo skritulio plotą – 60 procentų.





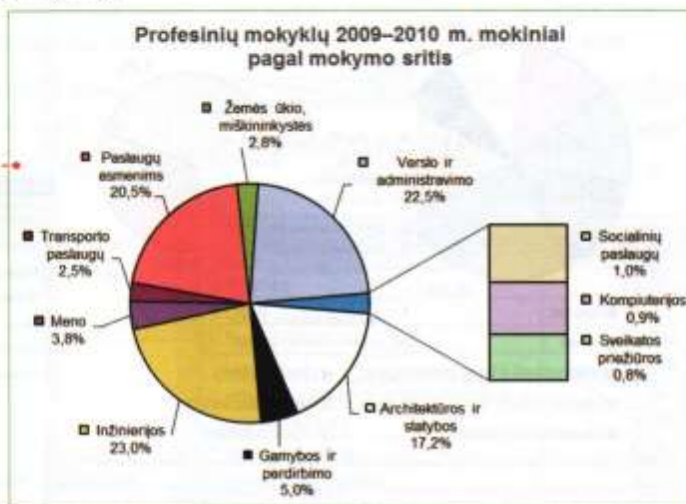
### SKRITULINĖS DIAGRAMOS DALIES HISTOGRAMA

Panagrinėkime lentelę *Profesinių mokyklų 2009–2010 m. m. mokinių skaičius pagal mokymo sritis*.

Šios lentelės duomenis taip pat patogu vaizduoti išsamiąja skrituline diagrama. Tačiau šį kartą kai kuriuos skritulinės diagramos duomenis pavaizduokime histograma.

	A	B
	<b>Profesinių mokyklų 2009–2010 m. m. mokinių skaičius pagal mokymo sritis</b>	
1		
2	<b>Sritis</b>	<b>Mokinių dalis, proc.</b>
3	Architektūros ir statybos	17,2
4	Gamybos ir perdirbimo	5,0
5	Inžinierijos	23,0
6	Meno	3,8
7	Transporto paslaugų	2,5
8	Paslaugų asmenims	20,5
9	Žemės ūkio, miškininkystės	2,8
10	Verslo ir administravimo	22,5
11	Socialinių paslaugų	1,0
12	Kompiuterijos	0,9
13	Sveikatos priežiūros	0,8

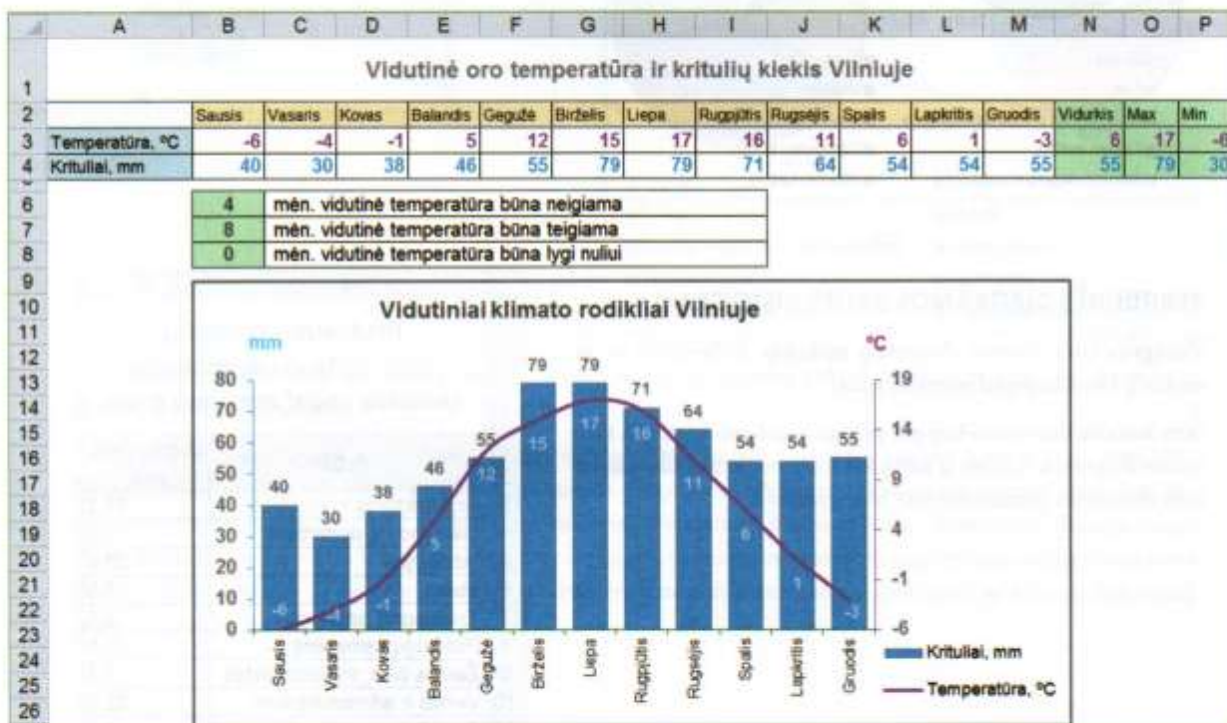
Pažymėkime lentelės duomenis ir nubraižykime skritulinę diagramą. Pasirinkime skritulinės diagramos dalies histrogramos potipį. Gausime, pavyzdžiui, tokią diagramą:



Iš šios diagramos vaizdžiau matyti, kad labai nedidelis besimokančiųjų profesinėse mokyklose mokinių pasirinko itin reikalingas mūsų visuomenei socialinių paslaugų, kompiuterijos ir sveikatos priežiūros mokymosi sritis.

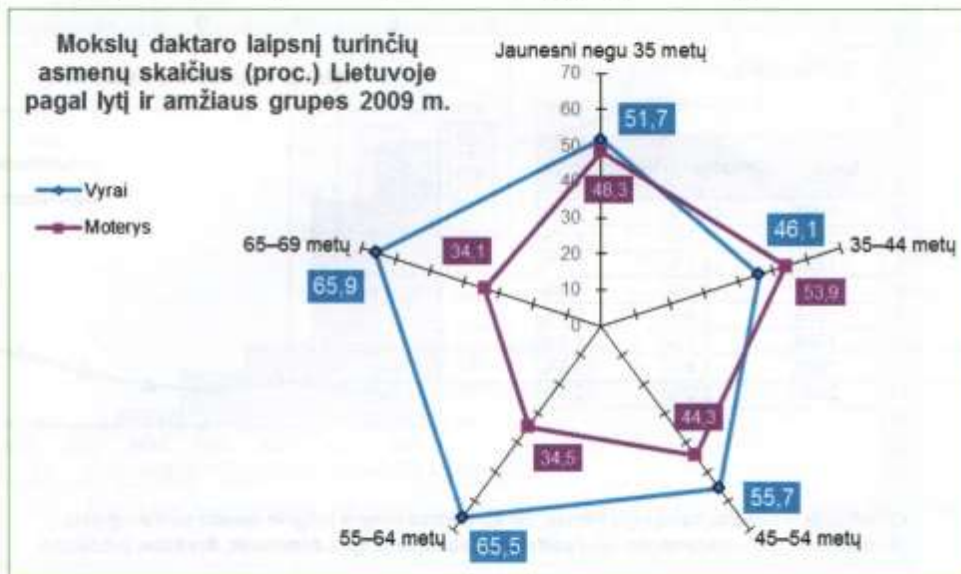
## UŽDUOTYS

- Vilniaus klimatas.** Skaičiuokle parenkite lentelę *Vidutinė oro temperatūra ir kritulių kiekis Vilniuje*. Žalsvai pažymėtų langelių reikšmės apskaičiuokite naudodamiesi formulėmis ir funkcijomis. Pagal pateiktą pavyzdį nubraižykite diagramą *Vidutiniai klimato rodikliai Vilniuje*.





2. **Daktaro mokslų laipsnis.** Naudodamiesi pateikta diagrama, skaičiuokle sukurkite lentelę *Mokslų daktaro laipsnį turinčių asmenų skaičius (proc.) Lietuvoje pagal lytį ir amžiaus grupes 2009 m.*



2.1. Pavaizduokite sukurtos lentelės duomenis spinduline diagrama.

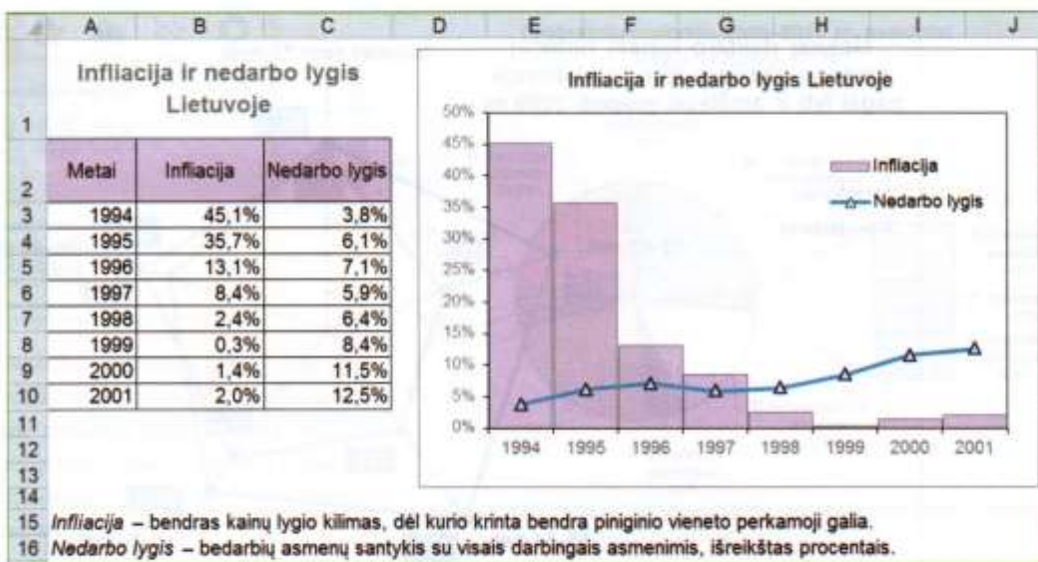
2.2. Atsakykite į šiuos klausimus:

- Kokios lyties atstovų, turinčių mokslų daktaro laipsnį, yra daugiau?
- Kokios amžiaus grupės moterų, turinčių mokslų daktaro laipsnį, skaičius didesnis nei vyrų? Kodėl?
- Kokio amžiaus sulaukusių moterų, siekiančių mokslų daktaro laipsnio, skaičius ima mažėti?
- Kurios amžiaus grupės moterų, turinčių mokslų daktaro laipsnį, skaičius yra didžiausias, o vyrų mažiausias? Kodėl?

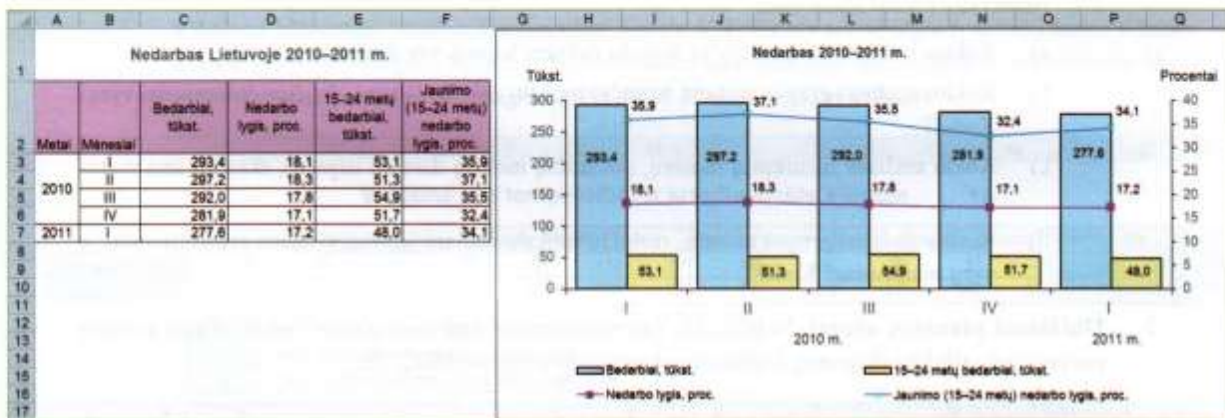
3. **Didžiausi planetos ežerai.** Skaičiuokle parenkite lentelę *Didžiausi planetos ežerai*. Pagal pateiktą pavyzdį nubraižykite diagramą *Didžiausių planetos ežerų maksimalus gylis*.

Ežero pavadinimas	Žemynas	Plotas, km <sup>2</sup>	Didžiausias gylis, m
Baikalas	Azija	31 500	1 620
Tanganika	Afrika	32 890	1 430
Kaspijos jūra	Europos ir Azijos sandūra	371 000	1 025
Aukštutinis ežeras	Šiaurės Amerika	83 300	408
Mičigano ežeras	Šiaurės Amerika	58 000	281
Hurono ežeras	Šiaurės Amerika	59 600	229
Viktorijos ežeras	Afrika	68 800	84
Aralo jūra	Azija	51 100	55

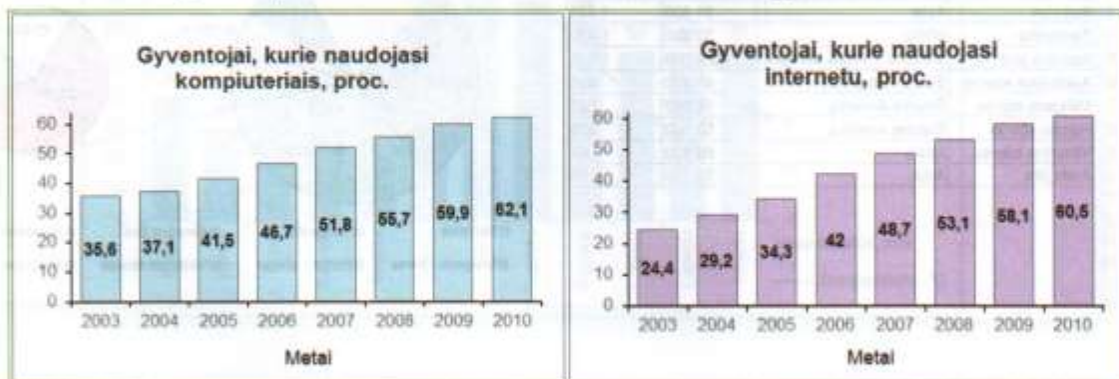
4. **Infliacija ir nedarbas.** Skaičiuokle parenkite lentelę *Infliacija ir nedarbo lygis Lietuvoje* ir jos duomenis pavaizduokite diagrama pagal pateiktą pavyzdį.



5. **Nedarbas Lietuvoje.** Skaičiuokle parenkite lentelę *Nedarbas Lietuvoje 2010–2011 m.* Pagal pateiktą pavyzdį nubraižykite diagramą.



6. **IKT naudojimas Lietuvoje.** Diagramoje pavaizduota, kiek Lietuvos gyventojų, kurių amžius yra 17–64 metų, naudoja informacines ir komunikacines technologijas.





6.1. Skaičiuokle sukurkite lentelę *IKT naudojimas Lietuvoje 2003–2010 m., proc.* ir jos duomenis pavaizduokite diagrama.



6.2. Atsakykite į šiuos klausimus:

- Kaip suprantate sąvoką „naudotis kompiuteriu“?
- Kodėl per nagrinėjamą laikotarpį žmonių, kurie naudojami internetu, skaičius išaugo beveik 2,5 karto, o kurie naudojami kompiuteriais – tik 1,74 karto?
- Kodėl ne visi gyventojai, kurie naudojami kompiuteriais, naudojami internetu.
- Kas lemia, kad Lietuvą atsilieka nuo Europos Sąjungos, kurioje jau 2009 m. internetu naudojami 67 proc. gyventojų, o kompiuteriais – 68 proc.

7\*. **Gyventojų skaičius.** Diagramoje *Gyventojų skaičius* pavaizduoti kai kurių Lietuvos miestų gyventojų statistiniai duomenys (remiantis Statistikos departamento 2011 m. duomenimis).

Mažiausias (iš diagramoje pateiktų) gyventojų skaičius yra Vilkaviškyje. Ukmergėje gyvena beveik 1,5 karto, o Radviliškyje vos 1 000 žmonių daugiau nei Palangoje. Druskininkuose gyvena beveik 3 000 žmonių daugiau nei Vilkaviškyje. Mažeikių gyventojų skaičius viršija Radviliškio beveik dvigubai, o Marijampolėje žmonių yra beveik trigubai daugiau nei Druskininkuose.

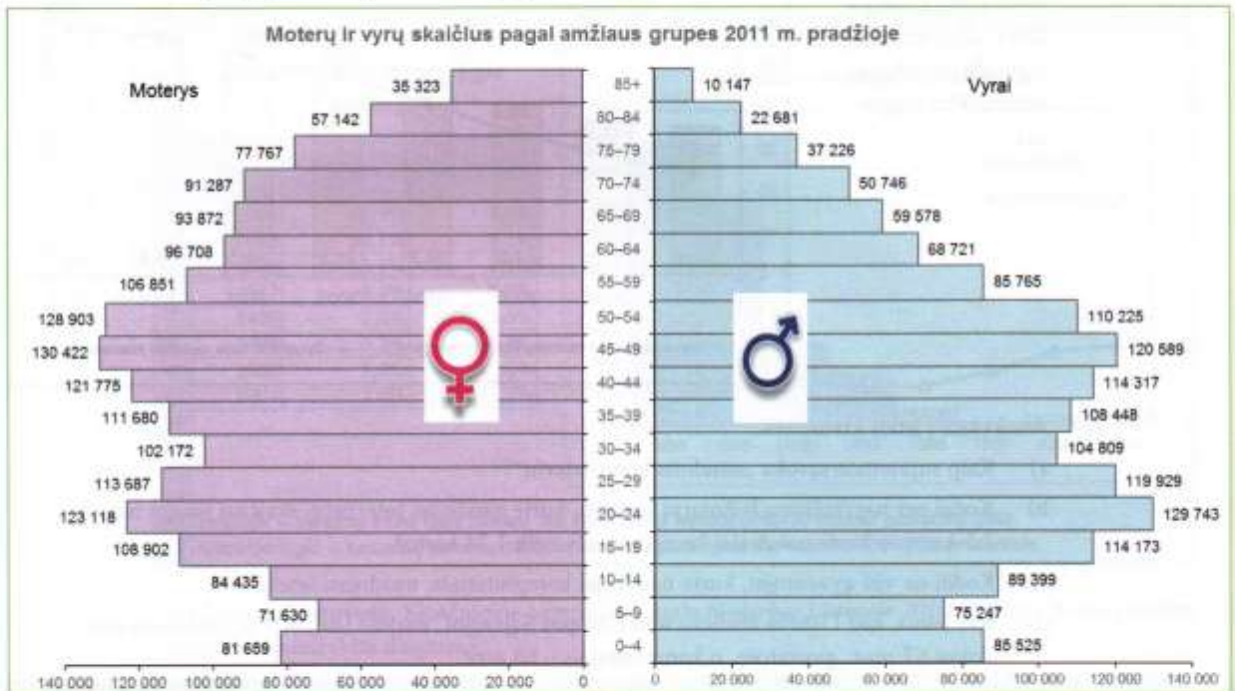
Panagrinėkite diagramą *Gyventojų skaičius* ir užpildykite tuščius lentelės *Lietuvos gyventojai* langelius.

Parenkite lentelę *Lietuvos gyventojai*. Išrikiuokite jos duomenis pagal gyventojų skaičių didėjančiai.





8\*. Lietuvos demografinė charakteristika. Pavaizduota demografinė situacija Lietuvoje 2011 m. pradžioje pagal skirtingas amžiaus grupes.



8.1. Naudodamiesi diagrama sukurkite lentelę *Moterų ir vyrų skaičius pagal amžiaus grupes 2011 m.*

8.2. Lentelės duomenis pavaizduokite diagrama.

*Pastabos.* Pateikta diagrama sudurta iš dviejų juostinių diagramų: pirmoji jų vaizduoja kiekvienos amžiaus grupės moterų, antroji – vyrų skaičių. Pakeistos diagramų elementų šios savybės:

- 1) pirmosios diagramos kategorijų ( $x$ ) ašies formatų dialogo lango kategorijoje *Ašies parinktys* pažymėta parinktis *Reikšmės atvirkštine tvarka*;
- 2) abiejų diagramų duomenų sekų formatų dialogo lango kategorijos *Sekos parinktys* langelyje *Tarpo plotis* nurodyta reikšmė 0 procentų;
- 3) diagramos pavadinimas sukurtas naudojantis teksto langeliu.

8.3. Paanalizuokite pateiktus duomenis ir atsakykite į šiuos klausimus:

- a) Kiek moterų teko 1 000 Lietuvos vyrų kiekvienoje amžiaus grupėje?
- b) Kiek kartų moterų, kurių amžius viršija 85 metus, skaičius buvo didesnis nei vyrų?
- c) Ar didžiausias vyrų ir moterų skaičius buvo toje pačioje amžiaus grupėje?
- d) Ar yra bent viena amžiaus grupė, kurioje vyrų skaičius buvo didesnis nei moterų?
- e) Kurioje amžiaus grupėje skirtumas tarp moterų ir vyrų skaičių buvo mažiausias?

Parengė IM Artūras Šakalys, 2024 m.