

2025 m. informatikos VBE II dalies užduoties analizė

Tolesnėse šios ataskaitos skyriuose bus pateikiama atskirų užduočių statistika, pagrindiniai parametrai, vidutinių rezultatų bei jų sklaidos standartiniai statistiniai įverčiai: **taškų vidurkis, mediana, standartinis nuokrypis, didžiausias surinktas taškų skaičius**.

Užduoties patikimumui įvertinti pateikiamas **Kronbacho alfa (α) koeficientas**. Jis yra vienas iš plačiausiai pripažintų vidinio užduoties suderinamumo įvertis, rodantis, kiek užduoties klausimai yra tarpusavyje susiję ir matuoja vienmatį konstruktą – to paties mokomojo dalyko akademinius pasiekimus. Formuojamojo ar diagnostinio vertinimo užduotims paprastai priimtini yra 0,70-0,79 alfa koeficientai, o apibendrinamojo vertinimo užduotims paprastai reikalaujama 0,80 ar didesnių koeficientų. Tačiau, siekiant sumažinti klasifikavimo klaidas ir užtikrinti pakankamą tikslumą interpretuojant atrankos rezultatus, kai siekiama didžiausio tikslumo, reikalaujama, kad koeficientas alfa būtų didesnis nei 0,90.

Apibendrinus informaciją, esančią kandidatų darbuose, kiekvienam užduoties klausimui (ar jo daliai, jeigu jis sudarytas iš struktūrinių dalių) buvo nustatyti toliau pateikiami parametrai.

- **Klausimo sunkumas.** Jeigu klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų į tą klausimą atsakė teisingai. Šį parametrą išreiškia toks santykis:

$$\frac{\text{Visų kandidatų už šį klausimą surinktų taškų suma}}{\text{Visų už šį klausimą teoriškai galimų surinkti taškų suma}} \times 100$$

- **Klausimo skiriamoji geba.** Šis parametras rodo, kaip atskiras egzamino klausimas išskiria stipresnius ir silpnesnius kandidatus. Jei klausimas buvo labai lengvas ir į jį beveik vienodai sėkmingai atsakė ir stipresni, ir silpnesni kandidatai, tai tokio klausimo skiriamoji geba maža. Panaši skiriamoji geba gali būti ir labai sunkaus klausimo, į kurį beveik niekas neatsakė. Neigiama skiriamosios gebos reikšmė rodo, kad silpnesnieji (sprendžiant pagal visą egzamino užduotį) už tą klausimą surinko daugiau taškų negu stipresnieji. Taigi neigiama skiriamoji geba – prasto klausimo požymis.

Pagal testų teoriją vidutinio sunkumo geri klausimai būna tie, kurių skiriamoji geba yra 40–50, o labai geri – kurių skiriamoji geba yra 60 ir daugiau. Tačiau siekiant įvairių didaktinių ir psichologinių tikslų kai kurie labai sunkūs arba labai lengvi klausimai vis tiek pateikiami teste, nors jų skiriamoji geba ir neoptimali.

- **Klausimo koreliacija su visa užduotimi.** Tai to klausimo surinktų taškų ir visų užduoties surinktų taškų koreliacijos koeficientas (apskaičiuojamas naudojant Pirsono koreliacijos koeficientą). Šis parametras rodo, kuria dalimi atskiras klausimas žinias ir gebėjimus matuoja taip, kaip ir visa užduotis.

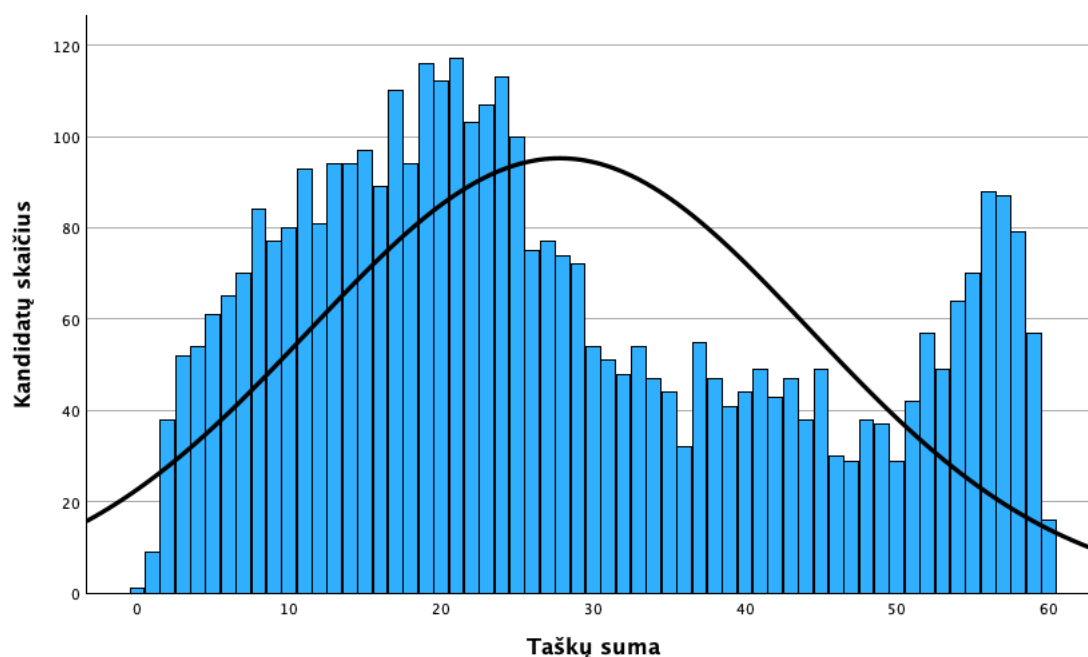
Egzamino klausimai suskirstyti į penkias grupes pagal klausimų sunkumą, remiantis informatikos valstybinio brandos egzamino rezultatais:

- **LL** – labai lengvi (vidutiniškai mokiniai surinko daugiau kaip 80 proc. taškų);
- **L** – lengvi (vidutiniškai mokiniai surinko 60–80 proc. taškų);
- **V** – vidutinio sunkumo (vidutiniškai mokiniai surinko 40–60 proc. taškų);
- **S** – sunkūs (vidutiniškai mokiniai surinko 20–40 proc. taškų);
- **LS** – labai sunkūs (vidutiniškai mokiniai surinko mažiau kaip 20 proc. taškų).

2025 m. informatikos VBE II dalį laikė 3 935 kandidatai. Didžiausias galimas surinkti taškų skaičius buvo 60 taškų. Šios dalies taškų vidurkis siekė 28,0 taškai. Pagrindinės šios egzamino dalies statistinės charakteristikos yra pateiktos 1 lentelėje, o taškų histograma – 1 diagramoje.

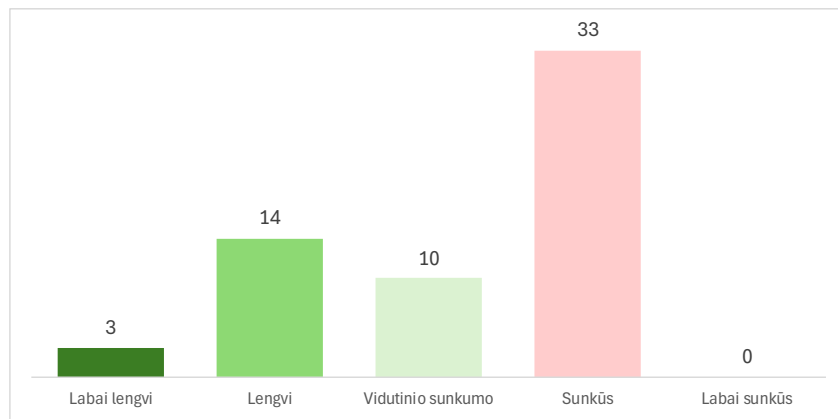
1 lentelė. 2025 m. informatikos VBE II dalies užduoties pagrindinės statistinės charakteristikos

Užduotį atlikusių mokinių skaičius	3012
Klausimų (ar jų dalių) skaičius	29
Maksimali galimų surinkti taškų suma	60
Maksimali surinkta taškų suma	60
Kandidatų surinktų taškų vidurkis	28,0
Taškų standartinis nuokrypis	16,44
Mediana	24
Užduoties patikimumo indeksas (Cronbachs' Alpha)	0,455
Vidutinis klausimo sunkumas	63,8
Vidutinė klausimo skiriamaoji geba	53,8



1 diagrama. 2025 m. informatikos VBE II dalies taškų pasiskirstymas

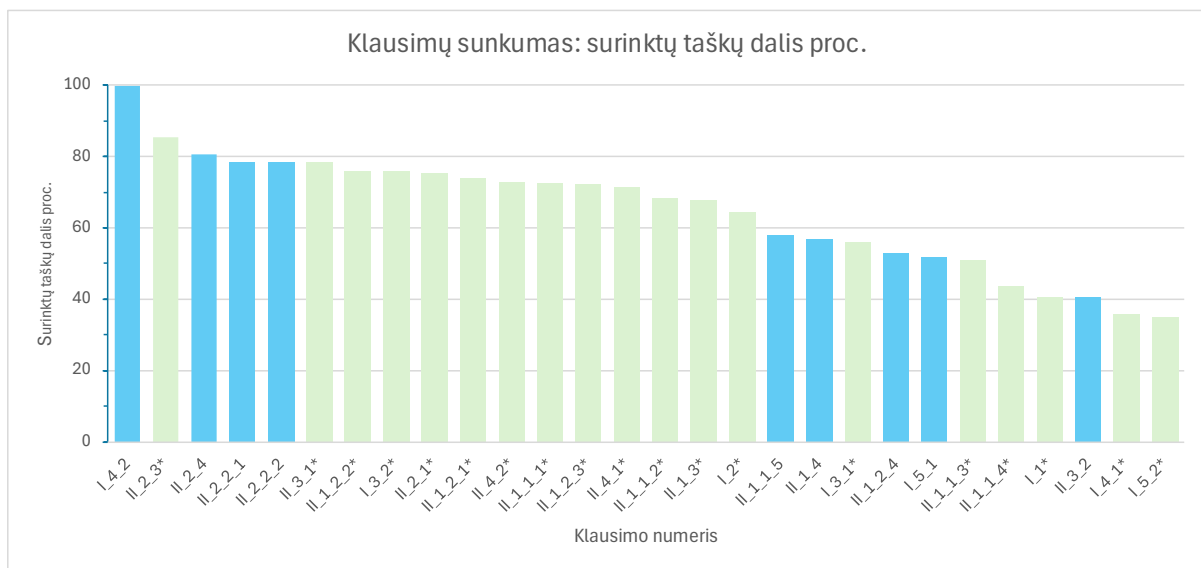
2 diagramoje pateikta, kaip pasiskirstęs klausimų sunkumas. Šioje diagramoje nurodyta, kiek maksimaliai taškų buvo galima surinkti, atsakius į tam tikro sunkumo klausimus.



2 diagrama. Galimas surinkti taškų skaičius pagal faktinį klausimų sunkumą

Iš diagramos matyti, kad, pavyzdžiui, atsakydami į 2025 m. informatikos VBE II dalies lengvus ar labai lengvus klausimus, kandidatai galėjo maksimaliai surinkti 17 taškų – į šiuos klausimus teisingai atsakė daugiau kaip 60 proc. kandidatų. Maksimaliai 10 taškų buvo galima surinkti, atsakant į vidutinio sunkumo klausimus, – į juos teisingai atsakė 40–60 proc. kandidatų.

3 diagramoje visi klausimai (jų sunkumas) yra išrikiuoti nuo lengviausio iki sunkiausio. Slenkstinio pasiekimų lygio klausimai yra pažymėti žvaigždute ir žaliai.



3 diagrama. Informatikos VBE II dalies užduoties klausimų sunkumas pagal surinktų taškų dalį procentais. Klausimai išrikiuoti nuo lengviausio iki sunkiausio. Žvaigždute ir žalia spalva pažymėti slenkstinio pasiekimų lygio klausimai

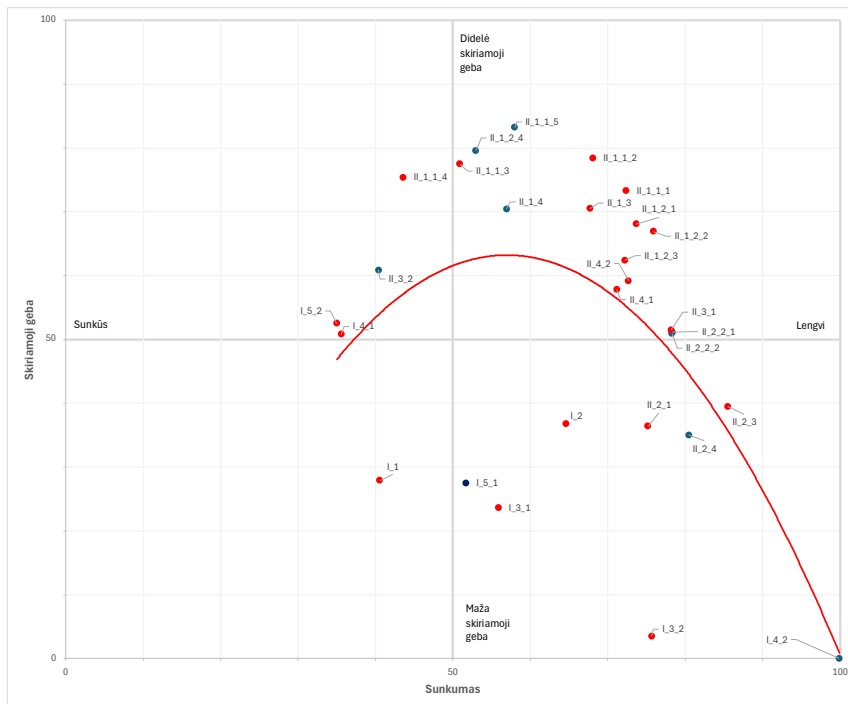
Visų 2025 m. informatikos VBE II dalies užduoties klausimų parametų suvestinė yra pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė. 2025 m. informatikos VBE II dalies klausimų parametų suvestinė

Dalis	Klausimo Nr.	Taškų skaičius	Sunkumas		Skiriamoji geba	Koreliacija
Testas	1	1	40,6	V	27,9	0,241
Testas	2	1	64,6	L	36,8	0,311
Testas	3.1	2	55,9	V	23,6	0,295
Testas	3.2	1	75,7	L	3,5	0,033

Dalis	Klausimo Nr.	Taškų skaičius	Sunkumas		Skiriamoji geba	Koreliacija
Testas	4.1	2	35,6	S	50,8	0,504
Testas	4.2	1	99,9	LL	0,0	-0,011
Testas	5.1	1	51,7	V	27,5	0,233
Testas	5.2	1	35,0	S	52,5	0,456
Duomenys	1.1.1	1	72,4	L	73,3	0,589
Duomenys	1.1.2	1	68,1	L	78,4	0,607
Duomenys	1.1.3	1	50,9	V	77,5	0,585
Duomenys	1.1.4	1	43,6	V	75,4	0,602
Duomenys	1.1.5	1	58,0	V	83,2	0,618
Duomenys	1.2.1	1	73,7	L	68,1	0,551
Duomenys	1.2.2	1	75,9	L	66,9	0,555
Duomenys	1.2.3	1	72,2	L	62,4	0,501
Duomenys	1.2.4	1	53,0	V	79,6	0,594
Duomenys	1.3	1	67,7	L	70,5	0,549
Duomenys	1.4	1	56,9	V	70,5	0,534
Duomenys	2.1	1	75,2	L	36,4	0,326
Duomenys	2.2.1	1	78,3	L	51,1	0,464
Duomenys	2.2.2	1	78,3	L	50,9	0,463
Duomenys	2.3	1	85,5	LL	39,5	0,412
Duomenys	2.4	1	80,5	LL	35,0	0,344
Duomenys	3.1	1	78,2	L	51,5	0,454
Duomenys	3.2	1	40,4	V	60,9	0,483
Duomenys	4.1	1	71,2	L	57,8	0,480
Duomenys	4.2	1	72,7	L	59,2	0,491
Programavimas	*	30	39,5	S	88,7	0,948

Visų 2025 m. informatikos valstybinio brandos egzamino II dalies klausimų išsibarstymas pagal šių klausimų sunkumą ir skiriamąją gebą pavaizduotas 4 diagramoje. Joje taškeliais pavaizduoti klausimai, o raudona parabolės linija – klausimus atitinkanti regresijos kreivė. Raudonai pažymėti klausimai, atitinkantys slenkstinį pasiekimų lygį.



4 diagrama. 2025 m. informatikos VBE II dalies klausimų sunkumo ir skiriamosios gebos išsibarstymo diagrama

Bendras šios užduoties patikimumo koeficientas Kronbacho alfa 0,455 yra labai žemas. Priežastis gali būti iš esmės skirtingų konstruktyvų jungimas į vieną egzamino užduotį – bendras informatikos testas, duomenų tyryba ir programavimas gali būti nekoreliuojantys tarpusavyje.

2025 m. informatikos VBE II dalies klausimai, jų statistiniai parametrai ir klasifikavimas

Toliau pateikiama 2025 m. informatikos VBE II dalies atskirų klausimų formuluotės, jų priskyrimas Informatikos bendrosios programos temai (Turinio sritis), pasiekimų sričiai, gebėjimų grupei, pasiekimų lygiui bei klausimų pagrindiniai statistiniai parametrai.

I_1 klausimas
1. Internetinėse svetainėse yra naudojami hipertekstai. Paaiškinkite, kas yra hipertekstas. <i>(1 taškas)</i> <i>Juodraštis</i>

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Skaitmeninio turinio kūrimas	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			40,6	27,9	0,241
59,4	40,6					

I_2 klausimas

2. Pateikite **du** pavyzdžius, kur gali būti taikoma vektorinė grafika.

(1 taškas)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Skaitmeninio turinio kūrimas	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			64,6	36,8	0,311
35,4	64,6					

I_3_1 klausimas

3.1. Kas gali nutikti spalvoms, kai sukurta paveikslą konvertuosite į ŽPGJ (*angl.* CMYK) spalvų modelį? Atsakymą pagrįskite.

(2 taškai)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
2	Skaitmeninio turinio kūrimas	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>		55,9	23,6	0,295
16,3	55,6	28,1				

I_3_2 klausimas

3.2. Kuris iš šių dviejų spalvų modelių dažniausiai naudojamas elektroninėje leidyboje – RŽM ar ŽPGJ?
(1 taškas)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Skaitmeninio turinio kūrimas	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			75,7	3,5	0,033
24,3	75,7					

I_4_1 klausimas

4. Duomenys šifruojami, naudojant įvairius metodus. Vienas iš jų yra asimetrisis šifravimas, kai taikomi privatieji ir viešieji šifravimo raktai.

4.1. Įvardykite šių abiejų raktų paskirtį.

(2 taškai)

Juodraštis

Privatusis raktas

Juodraštis

Viešasis raktas

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
2	Saugus elgesys	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	2		35,6	50,8	0,504
54,5	19,7	25,8				

I_4_2 klausimas

4.2. Nurodykite **vieną** asimetrinio šifravimo algoritmą.

(1 taškas)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Saugus elgesys	Žinios	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			99,9	0,0	-0,011
0,1	99,9					

I_5_1 klausimas

5. Į savo asmeninį elektroninį paštą gavote vienos įmonės rinkodaros skyriaus kvietimą dalyvauti suasmenintoje apklausoje. Joje prašoma nurodyti jūsų amžių, lytį ir nuomonę apie prekes, kurias įsigijote.

5.1. Ar įmonė turi teisę rinkti ir saugoti tokius duomenis be jūsų sutikimo? Pagrįskite savo atsakymą.

(1 taškas)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Saugus elgesys	Taikymas	Aukštesnysis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			51,7	27,5	0,233
48,3	51,7					

I_5_2 klausimas

5.2. Įvardykite teisės aktą, kuriame aprašytos asmens duomenų tvarkymo ir saugojimo taisyklės.

(1 taškas)

Juodraštis

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Saugus elgesys	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			35,0	52,5	0,456
65,0	35,0					

II_1_1_1 klausimas

1. Lakšte *Duomenys* esančioje lentelėje pateiktas abiturientų, stojusių į I pakopos studijas (penkis Lietuvos universitetus) 2023–2024 mokslo metais, skaičius pagal apskritis ir savivaldybes. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite toliau nurodytus lakšto *Duomenys* langelius. Visos jūsų sukurtos formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.
- 1.1. Langelyje **D63** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų santykį tarp abiturientų, stojusių į Vilniaus universitetą (VU) ir visų abiturientų skaičiaus Lietuvoje. Apskaičiuotas santykis turi būti suapvalintas iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			72,4	73,3	0,589
27,6	72,4					

II_1_1_2 klausimas

1. Lakšte *Duomenys* esančioje lentelėje pateiktas abiturientų, stojusių į I pakopos studijas (penkis Lietuvos universitetus) 2023–2024 mokslo metais, skaičius pagal apskritis ir savivaldybes. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite toliau nurodytus lakšto *Duomenys* langelius. Visos jūsų sukurtos formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.
- 1.1. Langelyje **D63** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų santykį tarp abiturientų, stojusių į Vilniaus universitetą (VU) ir visų abiturientų skaičiaus Lietuvoje. Apskaičiuotas santykis turi būti suapvalintas iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			68,1	78,4	0,607
31,9	68,1					

II_1_1_3 klausimas

1. Lakšte *Duomenys* esančioje lentelėje pateiktas abiturientų, stojusių į I pakopos studijas (penkis Lietuvos universitetus) 2023–2024 mokslo metais, skaičius pagal apskritis ir savivaldybes. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite toliau nurodytus lakšto *Duomenys* langelius. Visos jūsų sukurtos formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.
- 1.1. Langelyje **D63** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų santykį tarp abiturientų, stojusių į Vilniaus universitetą (VU) ir visų abiturientų skaičiaus Lietuvoje. Apskaičiuotas santykis turi būti suapvalintas iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			50,9	77,5	0,585
49,1	50,9					

II_1_1_4 klausimas

1. Lakšte *Duomenys* esančioje lentelėje pateiktas abiturientų, stojusių į I pakopos studijas (penkis Lietuvos universitetus) 2023–2024 mokslo metais, skaičius pagal apskritis ir savivaldybes. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite toliau nurodytus lakšto *Duomenys* langelius. Visos jūsų sukurtos formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.
- 1.1. Langelyje **D63** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų santykį tarp abiturientų, stojusių į Vilniaus universitetą (VU) ir visų abiturientų skaičiaus Lietuvoje. Apskaičiuotas santykis turi būti suapvalintas iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			43,6	75,4	0,602
56,4	43,6					

II_1_1_5 klausimas

1. Lakšte *Duomenys* esančioje lentelėje pateiktas abiturientų, stojusių į I pakopos studijas (penkis Lietuvos universitetus) 2023–2024 mokslo metais, skaičius pagal apskritis ir savivaldybes. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite toliau nurodytus lakšto *Duomenys* langelius. Visos jūsų sukurtos formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.
- 1.1. Langelyje **D63** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų santykį tarp abiturientų, stojusių į Vilniaus universitetą (VU) ir visų abiturientų skaičiaus Lietuvoje. Apskaičiuotas santykis turi būti suapvalintas iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			58,0	83,2	0,618
42,0	58,0					

II_1_2_1 klausimas

1.2. Langelyje **K3** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų langelyje **J3** nurodytos apskrities abiturientų skaičių.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			73,7	68,1	0,551
26,3	73,7					

II_1_2_2 klausimas

1.2. Langelyje **K3** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų langelyje **J3** nurodytos apskrities abiturientų skaičių.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			75,9	66,9	0,555
24,1	75,9					

II_1_2_3 klausimas

1.2. Langelyje **K3** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų langelyje **J3** nurodytos apskrities abiturientų skaičių.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			72,2	62,4	0,501
27,8	72,2					

II_1_2_4 klausimas

1.2. Langelyje **K3** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų langelyje **J3** nurodytos apskrities abiturientų skaičių.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			53,0	79,6	0,594
47,0	53,0					

II_1_3 klausimas

1.3. Langelio **D63** formulę nukopijuokite į langelius **E63:H63**; langelio **K3** formulę nukopijuokite į langelius **K4:K12**.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			67,7	70,5	0,549
32,3	67,7					

II_1_4 klausimas

1.4. Išnagrinėkite lentelės *Gyventojų ir abiturientų duomenys savivaldybėse 2023 metais* duomenis ir nustatykite, ar yra susiję abiturientų skaičius ir gyventojų skaičius. Išvadą ir jos pagrindimą įrašykite langelyje **K14**.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Aukštesnysis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			56,9	70,5	0,534
43,1	56,9					

II_2_1 klausimas

2. Lakšte *Diagrama* esančios lentelės *Abiturientų, stojusių į I pakopos studijas Lietuvoje, skaičius pagal apskritis* duomenys pavaizduoti stulpeline diagrama.

2.1. Diagramą pavadinkite *Abiturientų skaičius apskrityse*, diagramos legendą pateikite diagramos apačioje.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			75,2	36,4	0,326
24,8	75,2					

II_2_2_1 klausimas

2.2. Atsižvelgdami į diagramoje pateiktus duomenis, pridėkite diagramos reikšmių (*y*) ir kategorijų (*x*) ašis ir jas tinkamai pavadinkite.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			78,3	51,1	0,464
21,7	78,3					

II_2_2_2 klausimas

2.2. Atsižvelgdami į diagramoje pateiktus duomenis, pridėkite diagramos reikšmių (*y*) ir kategorijų (*x*) ašis ir jas tinkamai pavadinkite.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			78,3	50,9	0,463
21,7	78,3					

II_2_3 klausimas

2.3. Diagramos reikšmių (y) ašies didžiausią reikšmę nustatykite 4000. Skaitinės vertės turi būti rodomos kas 500 vienetų.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			85,5	39,5	0,412
14,5	85,5					

II_2_4 klausimas

2.4. Išnagrinėkite diagramos duomenis ir padarykite išvadą apie abiturientų skaičiaus kitimo tendencijas Klaipėdos ir Panevėžio apskrityse. Išvadą įrašykite langelyje **B14**.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Aukštesnieji mastymo gebėjimai	Aukštesnysis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			80,5	35,0	0,344
19,5	80,5					

II_3_1 klausimas

3. Lakšte *Atranka* pateikta lentelė 2023–2024 mokslo metais stojusių į I pakopos studijas Lietuvoje abiturientų skaičius pagal savivaldybes (kolegijų duomenys). Šios lentelės duomenims parinkite tinkamus automatinės atrankos kriterijus, kad būtų pateikti tik Vilniaus, Kauno bei Klaipėdos apskričių savivaldybėse esančių abiturientų skaičius. Be to, į pateikiamus atrankos rezultatus neįtraukite savivaldybių, kuriose yra mažiau kaip 100 abiturientų, duomenų.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Žinios	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			78,2	51,5	0,454
21,8	78,2					

II_3_2 klausimas

3. Lakšte *Atranka* pateikta lentelė 2023–2024 mokslo metais stojusių į I pakopos studijas Lietuvoje abiturientų skaičius pagal savivaldybes (kolegijų duomenys). Šios lentelės duomenims parinkite tinkamus automatinės atrankos kriterijus, kad būtų pateikti tik Vilniaus, Kauno bei Klaipėdos apskričių savivaldybėse esančių abiturientų skaičius. Be to, į pateikiamus atrankos rezultatus neįtraukite savivaldybių, kuriose yra mažiau kaip 100 abiturientų, duomenų.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Pagrindinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			40,4	60,9	0,483
59,6	40,4					

II_4_1 klausimas

4. Lakšte Rikiavimas pateikta lentelė 2023–2024 mokslo metais stojusių į I pakopos studijas Lietuvoje abiturientų skaičius pagal savivaldybes (kolegijų duomenys). Šios lentelės duomenis surikiuokite pagal du kriterijus: pagal abiturientų skaičių savivaldybėje mažėjančiai ir Kauno kolegijos abiturientų skaičių didėjančiai.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			71,2	57,8	0,480
28,8	71,2					

II_4_2 klausimas

4. Lakšte Rikiavimas pateikta lentelė 2023–2024 mokslo metais stojusių į I pakopos studijas Lietuvoje abiturientų skaičius pagal savivaldybes (kolegijų duomenys). Šios lentelės duomenis surikiuokite pagal du kriterijus: pagal abiturientų skaičių savivaldybėje mažėjančiai ir Kauno kolegijos abiturientų skaičių didėjančiai.

<i>Taškai</i>	<i>Mokymosi turinio / Pasiekimų sritis</i>	<i>Kognityvinių gebėjimų grupė</i>	<i>Pasiekimų lygis</i>
1	Duomenų tyryba ir informacija	Taikymas	Slenkstinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			72,7	59,2	0,491
27,3	72,7					

III. PROGRAMAVIMO PRAKTINĖ UŽDUOTIS

Maksimalus vertinimas – 30 taškų

Mokslo metų pabaigoje klasės auklėtoja nusprendė išsiaiškinti, kaip sekėsi jos auklėjamosios klasės mokiniams dalyvauti įvairiose socialinės-pilietinės veiklose. Buvo išskirtos septynios veiklos: pilietinė (trumpinys – Pil.), socialinė (trumpinys – Soc.), kultūrinė (trumpinys – Kul.), sportinė (trumpinys – Spo.), ekologinė (trumpinys – Eko.), darbinė (trumpinys – Dar.) ir kita veikla (trumpinys – Kit.). Per mokslo metus mokiniams reikėjo surinkti ne mažiau kaip 20 socialinės-pilietinės veiklos valandų. Auklėtoja parengė duomenų failą, kuriame pateikiama informacija apie mokinius ir jų vykdytas socialines-pilietines veiklas.

Parašykite programą, kuri parengtų mokinių vykdytų socialinių-pilietinių veiklų statistiką ir pateiktų mokinių, kurie surinko ne mažiau kaip 20 valandų, sąrašą.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiname faile **Duomenys.txt**.

- Pirmoje eilutėje pateiktas mokinių skaičius m ($4 \leq m \leq 25$).
- Tolesnėse eilutėse pateikti kiekvieno mokinio duomenys apie kiekvieną vykdytą veiklą:
 - mokinio vardas; vykdytų skirtingų socialinių-pilietinių veiklų skaičius (sveikasis);
 - informacija apie šio mokinio vykdytas veiklas (atskirose eilutėse): socialinės-pilietinės veiklos trumpinys; sveikasis skaičius, rodantis, kiek kartų buvo vykdoma ši veikla; sveikieji skaičiai, rodantys kiekvienos šios veiklos trukmę valandomis.
- Duomenys atskirti vienu tarpo simboliu.

Žinoma, kad buvo bent vienas mokinyss, kuris surinko socialinių-pilietinių veiklų **ne mažiau** kaip 20 valandų.

Rezultatai

Rezultatai pateikiami tekstiname faile **Rezultatai.txt**.

- Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas žodis *Statistika*.
- Tolesnėse eilutėse turi būti pateikta socialinių-pilietinių veiklų trukmės statistika procentais:
 - informacija apie kiekvieną pilietinę-socialinę veiklą (atskirose eilutėse): socialinės-pilietinės veiklos trumpinys; procentų skaičius (šimtųjų tikslumu), nurodantis, kurią mokinių visų vykdytų socialinių-pilietinių veiklų trukmės dalį sudarė ši veikla; po skaičiaus turi būti procento ženklas „%“, nuo skaičiaus atskirtas vienu tarpo simboliu;
 - veiklos turi būti surikiuotos pagal veiklos trukmės procentų skaičių mažėjančiai;
 - turi būti pateikiamos tik tos veiklos, kurias vykdė mokiniai, surinkę ne mažiau kaip 20 valandų.*
- Naujoje eilutėje po socialinių-pilietinių veiklų trukmės statistika turi būti įrašytas žodis *Mokiniai*.
- Kitose (atskirose eilutėse) turi būti pateiktas mokinių, kurie surinko ne mažiau kaip 20 valandų, sąrašas: mokinio vardas; surinktų socialinės-pilietinės veiklos valandų skaičius. Sąrašas turi būti surikiuotas pagal mokinių vardus abėcėliškai.
- Duomenys visose eilutėse atskiriami vienu tarpo simboliu.

Nurodymai

- Sukurkite ir parašykite **vieną** funkciją, kuri surikiuoja socialinių-pilietinių veiklų statistiką pagal procento reikšmę (skaičių) mažėjančiai ir mokinių sąrašą abėcėliškai.

<i>Taškai</i>	<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
30	39,5	88,7	0,948