

2024 METŲ INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ STATISTINĖ ANALIZĖ

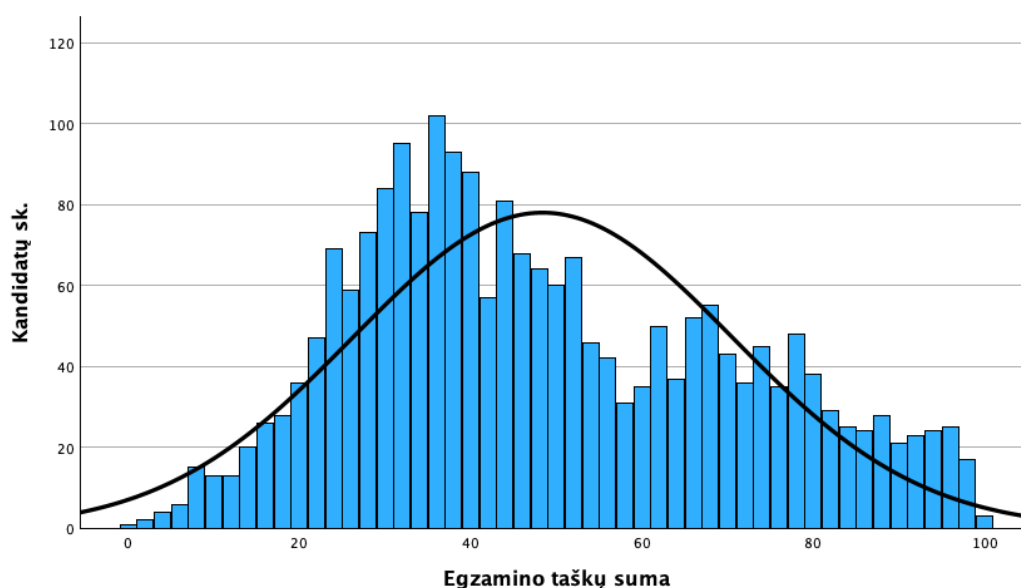
Bendroji dalis

2024 m. birželio 12 d. įvyko informacinių technologijų valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 2163 kandidatai. 2024 m. birželio 27 d. įvyko pakartotinės sesijos informacinių technologijų valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 27 kandidatai.

Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji egzaminą, – 100 taškų. Minimali egzamino išlaikymo taškų sumos riba – 20 taškų. Tai sudarė 20 proc. visų galimų taškų. Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino neišlaikė 149 laikusieji (6,8 proc.). Šie kandidatai surinko nuo 0 iki 19 užduoties taškų.

Toliau pateikiama statistinė analizė yra pagrįsta 2024 m. pagrindinės sesijos informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikusiųjų ir gavusiųjų įvertinimą rezultatais.

Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 48,4 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis yra 22,1. Šiomet daugiausia iš 100 galimų taškų buvo surinkti 99 taškai. Laikiusių informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.

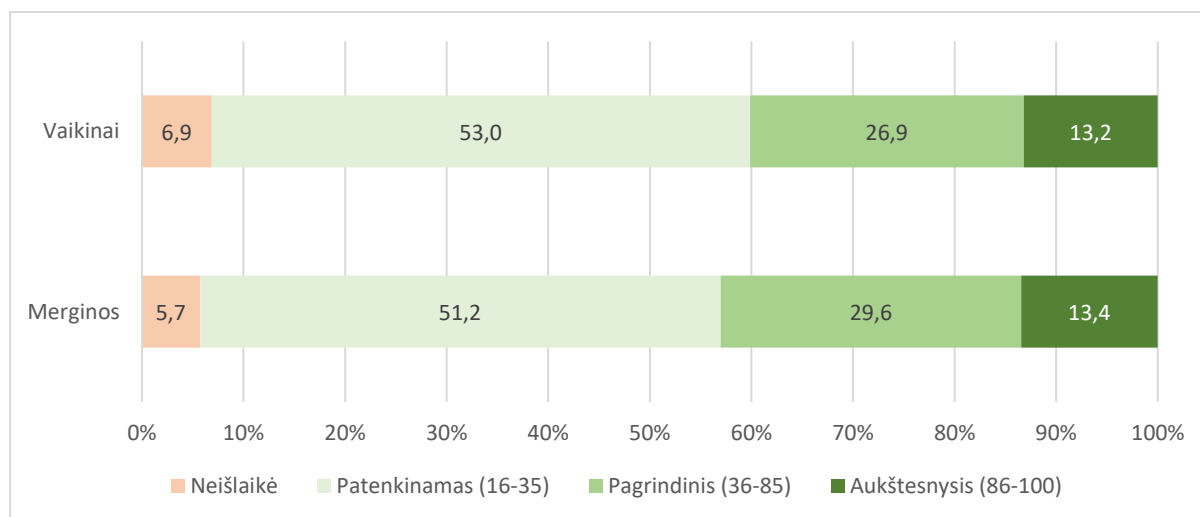


1 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikusiųjų kandidatų surinktų taškų histograma

Merginos sudarė 18,6 proc. visų laikusiųjų egzaminą. Jos vidutiniškai surinko 49,5 užduoties taško. Vaikinai vidutiniškai surinko 48,1 užduoties taško. Tarp neišlaikiusiųjų egzamino buvo 23 merginos ir 121 vaikinai, tai sudaro atitinkamai 5,7 ir 6,9 proc.

Valstybinio brandos egzamino vertinimas yra kriterinis. Minimalus išlaikyto valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra 16 balų, maksimalus – 100 balų. Šie balai į dešimtbalės skalės pažymį nėra verčiami. Jie įrašomi į kandidato brandos atestato priedą kaip valstybinio brandos egzamino įvertinimas. Visi kandidatai pagal gautą įvertinimą priskiriami vienam iš trijų pasiekimų lygių – patenkinamam, pagrindiniam ar aukštesniajam. Aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekė 13,2 proc. kandidatų, pagrindinį pasiekimų lygį pasiekė 27,5 proc., o patenkinamąjį – 52,7 proc. visų laikusiųjų egzaminą.

2 diagramoje pateiktas merginų ir vaikinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius. Diagramoje prie pasiekimų lygio pavadinimo nurodyta, kiek valstybinio brandos egzamino balų jis atitinka.



2 diagrama. Merginų ir vaikinių rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

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 parametą 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 sunkumą, remiantis informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino rezultatais:

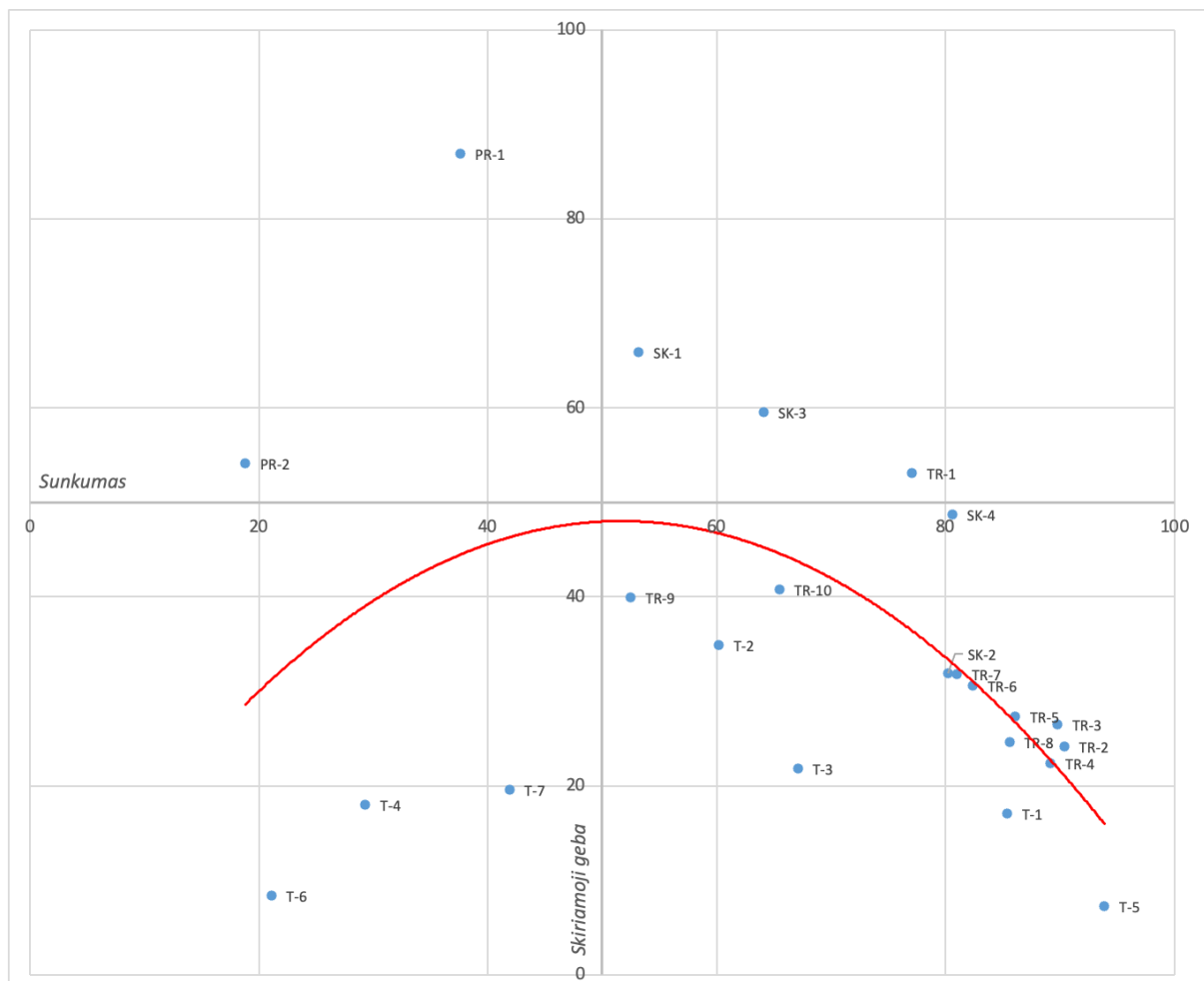
- **LL** – labai lengvi,
- **L** – lengvi,
- **V** – vidutinio sunkumo,
- **S** – sunkūs,
- **LS** – labai sunkūs.

1 lentelė. Informacinių technologijų VBE uždavinių parametų suvestinė

Užduoties dalis	Klausimo nr. ir klausimo esmė	Didžiausias taškų skaičius	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija	
Testas	T1. Asmens duomenys	1	85,4	LL	17,1	0,177
	T2. Kompiuterių sauga	1	60,2	L	34,9	0,280
	T3. Internetinių svetainių saugumas	1	67,1	L	21,8	0,189
	T4. Antivirusinė programa	1	29,3	S	18,0	0,154
	T5. Saugos kodai	2	93,9	LL	7,3	0,158
	T6. Kompiuterinis virusas ir patekimas	2	21,1	S	8,4	0,103
	T7. Elektroninis parašas	2	41,9	V	19,6	0,228
Tekstų rengyklė	TR1. Automatinis turinys	2	77,1	L	53,1	0,501
	TR2. Puslapio lūžis	1	90,4	LL	24,2	0,314
	TR3. Stilių modifikavimas	3	89,8	LL	26,5	0,386
	TR4. Paveikslėlio formatavimas	3	89,2	LL	22,4	0,353
	TR5. Santrumpos išnaša	1	86,1	LL	27,3	0,306
	TR6. Pateikimas skiltimis ir formatavimas	3	82,4	LL	30,6	0,390
	TR7. Numeruotas sąrašas	2	81,0	LL	31,8	0,334
	TR8. Lentelės pertvarkymas	2	85,6	LL	24,6	0,338
	TR9. Gulščias lapas	1	52,5	V	39,9	0,309
	TR10. Puslapio numeracija	2	65,5	L	40,8	0,464
Skaičiuoklė	SK1. Formulų kūrimas ir standartinių funkcijų naudojimas	12	53,2	V	65,9	0,763
	SK2. Diagramos tvarkymas	4	80,2	LL	31,9	0,445
	SK3. Duomenų atranka	2	64,1	L	59,5	0,532

Užduoties dalis	Klausimo nr. ir klausimo esmė	Didžiausias taškų skaičius	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija	
	SK4. Duomenų rikiavimas	2	80,6	LL	48,7	0,511
Programavimas	1 programavimo užduotis	25	37,6	S	86,9	0,896
	2 programavimo užduotis	25	18,8	LS	54,1	0,858

Visų informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduočių išsibarstymas pagal šių užduočių sunkumą ir skiriamąją gebą pavaizduotas 4 diagramoje. Joje taškeliais pavaizduotos užduotys, o raudona parabolės linija – užduotis atitinkanti regresijos kreivė.



3 diagrama. Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos išsibarstymo diagrama

Kiekviena užduotis ar jos dalis atspindi vieną iš kelių veiklos sričių, aprašytų informacinių technologijų brandos egzamino programoje. 2 lentelėje patikti atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliacija, koreliacija su bendra taškų suma, taip pat koreliacija su taškų suma be tos veiklos srities užduočių.

2 lentelė. Atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliacija, koreliacija su bendra taškų suma, taip pat koreliacija su taškų suma be tos veiklos srities užduočių

Veiklos sritis	Maksimalus taškų skaičius	Taškų vidurkis ¹	Taškų vidurkis proc. ¹	Koreliacija					
				Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas	Tekstinių dokumentų maketavimas	Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle	Programavimas	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas	10	5,6	55,6		0,274	0,292	0,286	0,396	0,998
Tekstinių dokumentų maketavimas	20	16,3	81,6	0,274		0,637	0,385	0,627	0,988
Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle	20	12,5	62,5	0,292	0,637		0,590	0,797	0,983
Programavimas	50	14,1	28,2	0,286	0,385	0,590		0,940	0,814
1 programavimo užduotis	25	9,4 (12,2)	37,6 (48,6)	0,230	0,329	0,539	0,934	0,896	0,947
2 programavimo užduotis	25	4,7 (8,0)	18,8 (32,1)	0,251	0,285	0,453	0,907	0,858	0,960

¹ Pateikiamas vidurkis skaičiuojamas nuo visų egzaminą laikusių mokinių, neatsižvelgiant į tai, ar jie atliko programavimo užduotį. Skliaustuose pateikiamas vidurkis tik tų mokinių, kurie atliko programavimo užduotį.

2024 m. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

I. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas

Klausimo Nr. T-1							
<p>1. Kurioje eilutėje surašyti tik asmens duomenys?</p> <p>A Asmens pilietybė, tautybė, darbovietės bendrojo naudojimo elektroninio pašto adresas</p> <p>B Asmens tapatybės kortelės numeris, perkamos prekės kodas, banko kortelės numeris</p> <p>C Asmens kodas, pirštų atspaudai, veido skaitmeninis atvaizdas</p> <p>D Asmens mobiliojo ryšio telefono numeris, konkrečios buvimo vietos duomenys, naršyklės nuostatos</p>							
Taškai		Turinys					
1		Asmens duomenys					
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
7,5	3,0	85,4	4,1	0,1	85,4	17,1	0,177

Klausimo Nr. T-2							
<p>2. Kokias funkcijas atlieka užkarda (dar vadinama ugniasiene, angl. <i>firewall</i>)?</p> <p>A Saugo vietinį tinklą nuo įsilaužimo iš išorinio tinklo.</p> <p>B Apsaugo nuo virusų, kurie į kompiuterį patenka per išorines laikmenas.</p> <p>C Tikrina diegiamų programų saugumą ir, kilus grėsmei, sustabdo jų diegimą.</p> <p>D Apsaugo kompiuterį nuo elektros įtampos svyravimų.</p>							
Taškai		Turinys					
1		Kompiuterių sauga					
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
60,2	11,9	26,8	1,0		60,2	34,9	0,280

Klausimo Nr. T-3

3. Naršydamas internete, mokinys rado nuorodą į šią interneto svetainę:

<http://www.serveriopavadinimas.lt/>

Apie kokią naršymo riziką galima spręsti, pažvelgus į šios interneto svetainės adresą?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Internetinių svetainių saugumas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
32,9	67,1	67,1	21,8	0,189

Klausimo Nr. T-4

4. Įvardykite **budinčiosios** antivirusinės programos (angl. *antivirus resident monitor*) paskirtį.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Antivirusinė programa

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
70,7	29,3	29,3	18,0	0,154

Klausimo Nr. T-5.1

5. Interneto svetainėse, jungiantis prie kai kurių elektroninių paslaugų, naudojamos įvairaus sudėtingumo saugos patikros, pavyzdžiui, automatiškai sugeneruojamas paveikslėlis su keliomis raidėmis ir (ar) skaitmenimis, ir juos prašoma įrašyti į nurodytą laukelį.

5.1. Kokia pavyzdyje aprašytos saugos patikros paskirtis?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Saugos kodai

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
4,6	95,4	95,4	7,9	0,155

Klausimo Nr. T-5.2

5.2. Pateikite dar vieną kitokį saugos patikros pavyzdį, naudojamą jungiantis prie įvairių elektroninių paslaugų.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Saugos kodai

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
7,5	92,5	92,5	6,9	0,110

Klausimo Nr. T-6.1

6. Vienas iš kompiuterių virusų yra makrovirusai.

6.1. Kaip šie virusai patenka į kompiuterį?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Kompiuterinis virusas ir patekimas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
71,1	28,9	28,9	9,3	0,076

Klausimo Nr. T-6.2

6.2. Kokią žalą įprastai daro šie virusai?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Kompiuterinis virusas ir patekimas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
86,4	13,6	13,6	7,1	0,083

Klausimo Nr. T-7.1

7. Elektroniniams (ar skaitmeniniams) dokumentams pasirašyti dažniausiai naudojamas elektroninis parašas.

7.1. Paaiškinkite, kodėl į elektroniniu parašu pasirašytą dokumentą įrašoma ir pasirašymo laiko žyma.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Elektroninis parašas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
49,7	50,3	50,3	21,3	0,184

Klausimo Nr. T-7.2

7.2. Kokią teisinę galią turi kvalifikuotas elektroninis parašas?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Elektroninis parašas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
66,2	33,8	33,8	17,7	0,155

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Faile *Olimpiada.docx* (*Olimpiada.odt*) pateiktam tekstui pritaikykite toliau nurodytus pakeitimus.

<i>Klausimo Nr. TR-1</i>			
<p>1. Naudodamiesi automatinėmis priemonėmis, pirmame dokumento puslapyje po žodžiu „TURINYS“ sudarykite dviejų lygių dokumento turinį:</p> <ul style="list-style-type: none"> • į turinį įtraukite keturis skyrių pavadinimus (jiems pritaikytas stilius <i>Olimpiada_1</i>) ir du skyrelių pavadinimus (jiems pritaikytas stilius <i>Olimpiada_2</i>); • turinio stilių pasirinkite savo nuožiūra. 			

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
2	Automatinis turinys

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>				<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>				
19,0	7,2	73,9		77,1	53,1	0,501

<i>Klausimo Nr. TR-2</i>			
2. Po sudarytu turiniu įterpkite puslapio lūžį.			

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Puslapio lūžis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>			<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>				
9,6	90,4		90,4	24,2	0,314

<i>Klausimo Nr. TR-3</i>			
<p>3. Pakeiskite esamo stiliaus <i>Olimpiada_1</i> formatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lygiavimas – centrinis; • visos raidės automatiškai keičiamos didžiosiomis raidėmis; • teksto spalvą pasirinkite savo nuožiūra, išskyrus baltą ir juodą. 			

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
3	Stilių modifikavimas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
7,5	0,5	6,2	85,8		89,8	26,5	0,386

Klausimo Nr. TR-4

4. Paveikslui *Lietuvos olimpinio komiteto atkūrimo akimirka* suteikite šiuos formatus:

- paveikslo plotis – 10 cm;
- paveikslui pritaikytas punktyrinės linijos rėmelis;
- paveikslo rėmelio linijos storis – 6 punktai.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
3	Paveikslėlio formatavimas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
2,6	7,5	8,5	81,3		89,2	22,4	0,353

Klausimo Nr. TR-5

5. Tekstui *Lietuvos tautinis olimpinis komitetas* sukurkite nuorodą į šio komiteto interneto svetainę:
<https://www.ltok.lt>

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
1	Santrumpos išnaša

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>			<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>				
13,9	86,1		86,1	27,3	0,306

Klausimo Nr. TR-6

6. Vasaros olimpinių sporto šakų sąrašą pateikite trimis teksto stulpeliais (skiltimis), nustatydami šiuos formatus:

- pirmo stulpelio plotis – 5 cm, antro stulpelio plotis – 4 cm;
- tarpas tarp pirmo ir antro stulpelių – 2 cm.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
3	Pateikimas skiltimis ir formatavimas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
8,5	4,6	17,5	69,5		82,4	30,6	0,390

Klausimo Nr. TR-7

7. Naudodamiesi automatinėmis priemonėmis, sunumeruokite žiemos olimpinų sporto šakų sąrašą didžiosiomis raidėmis. Numeruoti pradėkite raide J.

Taškai	Turinys
2	Numeruotas sąrašas

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
14,9	7,6	77,5	81,0	31,8	0,334

Klausimo Nr. TR-8

8. Pertvarkykite lentelę Lietuvos sportininkų olimpiniai medaliai pagal sporto šaką taip:

- surikiuokite lentelės duomenis mažėjančiai pagal stulpelį „Iš viso“;
- visus langeliuose pateiktus skaičius centruokite horizontaliai.

Taškai	Turinys
2	Lentelės pertvarkymas

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
6,2	15,7	78,1	85,6	24,6	0,338

Klausimo Nr. TR-9

9. Pakeiskite dokumento paskutinio lapo padėtį – nustatykite gulsčią.

Taškai	Turinys
1	Gulsčias lapas

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
47,5	52,5		52,5	39,9	0,309

Klausimo Nr. TR-10

10. Nuosekliai sunumeruokite **visus** dokumento puslapius poraštės dešinėje. Numeravimo stilių pasirinkite savo nuožiūra. Numeracija turi prasidėti nuo pirmo puslapio, bet pirmo ir paskutinio puslapių numeriai neturi būti rodomi.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>
2	Puslapio numeracija

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>			<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>			
12,6	43,3	44,1	65,5	40,8	0,464

III. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle

Užduoties pradiniai duomenys yra faile *Elektra.xlsx (Elektra.ods)*, kurį sudaro 4 darbo lakštai.

<i>Klausimo Nr. SK-1</i>	
<p>1. Lakšte <i>Duomenys</i> esančioje lentelėje yra pateikti klientų deklaruoti elektros skaitiklių rodmenys. Klientai naudoja vieną iš dviejų tipų skaitiklių: arba vienos laiko zonos, arba dviejų laiko zonų. Naudojamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite lakšto <i>Duomenys</i> langelius.</p> <p>1.1. Langelyje H5 įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų kliento mokėtiną sumą eurais pagal naudojamo elektros skaitiklio tipą ir suvartotos elektros energijos kiekį.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vienos laiko zonos skaitiklį naudojantiems klientams kaina eurais pateikiama langelyje O1. • Dviejų laiko zonų skaitiklį naudojantiems klientams kaina eurais pateikiama langeliuose O5 (dieninis tarifas) ir P5 (naktinis tarifas). • Apskaičiuota mokėtina suma eurais turi būti suapvalinta iki šimtųjų, nekeičiant langelio formato. <p>1.2. Langelio H5 formulę nukopijuokite į langelius H6:H34.</p> <p>Pastaba. Langelyje H5 įrašyta formulė turi būti laisvai kopijuojama iš vieno langelio į kitus.</p> <p>1.3. Langelyje O7 įrašykite formulę, apskaičiuojančią, kiek elektros energijos vidutiniškai suvartojo vienos laiko zonos skaitiklį naudojantis klientas, kurio skaitiklio rodmuo, pateiktas C stulpelyje, yra didesnis už 12000 kWh. Formulėje naudokite tinkamas funkcijas.</p>	
d	

Taškai	Turinys
12	Formulių kūrimas ir standartinių funkcijų naudojimas

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	11,5			
1	5,5			
2	4,6			
3	3,5			
4	4,9			
5	6,0			
6	13,6			
7	9,5			
8	6,1			
9	6,3			
10	7,1			
11	11,3			
12	10,0	53,2	65,9	0,763

Klausimo Nr. SK-2

Taškai	Turinys
4	Diagramos tvarkymas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4			
3,8	3,9	10,4	28,4	53,5	80,2	31,9	0,445

Klausimo Nr. SK-3

3. Lakšte *Atranka* esančios lentelės duomenims parinkite tinkamus automatinės atrankos kriterijus, kad būtų pateikti tik tų klientų, kurių pirmoji vardo raidė yra *A* ir liepos mėnesį suvartotos elektros energijos kiekis yra didesnis už liepos mėnesio vidurkį, duomenys.

Taškai	Turinys
2	Duomenų atranka

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2				
22,6	25,5	51,9		64,1	59,5	0,532

Klausimo Nr. SK-4

4. Lakšte *Rikiavimas* pateiktos lentelės duomenis surikiuokite pagal du kriterijus: pagal gruodžio mėnesį suvartotos elektros energijos kiekį mažėjančiai, o jeigu gruodžio mėnesio duomenys sutampa, tai tuos duomenis surikiuokite pagal sausio mėnesį suvartotos elektros energijos kiekį didėjančiai.

Taškai	Turinys
2	Duomenų rikiavimas

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2				
12,3	12,7	75,0		80,6	48,7	0,511

1 užduotis. Krepšinis

Mokykla Vasario 16-osios proga surengė mokinių „3 prieš 3“ krepšinio turnyrą. Pagal sutartas taisykles pataikyti metimai buvo vertinami taškais: baudos metimas – 1 taškas, dvitaškis – 2 taškai ir tritaškis – 3 taškai. Nepataikytas metimas vertinamas 0 taškų. Kiekvienų rungtynių metu buvo fiksuojami žaidėjų pataikytų ir mestų metimų duomenys.

Parašykite programą, kuri pateiktų turnyro metu didžiausią rungtynių skaičių sužaidusių žaidėjų sąrašą. Šiame sąraše turi būti nurodytas turnyro metu žaidėjo per rungtynes surinktų taškų vidurkis ir pataikytų bei mestų metimų santykis procentais.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikti tekstiniame faile **U1.txt**.

- Pirmoje eilutėje pateiktas įrašų apie žaidėjų duomenis skaičius n ($15 \leq n \leq 100$).
- Tolesnėse n eilučių pateikti krepšinio turnyre dalyvavusių žaidėjų kiekvienų rungtynių duomenys: unikalus žaidėjo numeris; pataikytų baudų skaičius; mestų baudų skaičius; pataikytų dvitaškių skaičius; mestų dvitaškių skaičius; pataikytų tritaškių skaičius; mestų tritaškių skaičius. Duomenys atskirti vienu tarpo simboliu.

Rezultatai

Rezultatus pateikite tekstiniame faile **U1rez.txt**.

- Pirmoje eilutėje pateiktas didžiausias turnyro metu žaidėjo sužaistų rungtynių skaičius.
- Nuo antros eilutės pateikiamas didžiausią rungtynių skaičių sužaidusių žaidėjų sąrašas. Šiame sąrašo turi būti nurodyti kiekvieno žaidėjo duomenys: unikalus žaidėjo numeris; turnyro metu žaidėjo per rungtynes surinktų taškų vidurkis, suapvalintas iki dešimtųjų; turnyro metu pataikytų ir mestų metimų santykis procentais, suapvalintas iki artimiausio sveiką skaičiaus. Duomenys atskirti vienu tarpo simboliu, procento ženklas nuo skaičiaus taip pat atskirtas vienu tarpo simboliu. Jeigu yra keli žaidėjai, sužaidę po vienodą didžiausią rungtynių skaičių, tuomet kiekvieno žaidėjo duomenys pateikiami atskiroje eilutėje. Sąrašas pagal žaidėjo unikalų numerį pateikiamas tokia eilės tvarka, kokia jis buvo pateiktas pradinių duomenų faile.

Nurodymai

- Sukurkite funkciją¹, kuri apskaičiuoja turnyro metu žaidėjo sužaistų rungtynių skaičių, per rungtynes surinktų taškų vidurkį ir pataikytų bei mestų metimų santykį procentais.



<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
37,6	86,9	0,896

2 užduotis. Gimtadienis

Saulius savo gimtadienio proga nori pakviesti draugus į galvosūkių kambarį. Jis sužinojo, kuriomis dienomis ir kuriomis valandomis reikiamą savaitę galvosūkių kambarys yra laisvas, tačiau nežino, kada jo draugai galės dalyvauti. Siekdamas išsiaiškinti, kada galėtų dalyvauti kuo daugiau draugų, Saulius jiems nusiuntė galimo laiko pasirinkimų sąrašą, o kiekvienas draugas jam atsiuntė, kada galėtų dalyvauti. Kambarį galima rezervuoti tik su sąlyga, jog dalyvaus ne mažiau kaip keturi Sauliaus draugai.

Parašykite programą, kuri atrinktų bent keturiems Sauliaus draugams tinkamą laiką, pateiktų skaičių, keliems draugams tas laikas tinkamas, ir parašytų galinčių dalyvauti draugų vardus.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikti tekstiniame faile **U2.txt**.

- Pirmoje eilutėje pateiktas dienų skaičius d ($1 \leq d \leq 7$), kuomet galvosūkių kambaryje yra galimybė pasirinkti laisvą laiką, ir draugų, kurie atsiuntė tinkamą laiką, skaičius d_r ($4 \leq d_r \leq 20$).
- Tolesnėse eilutėse pateikti:
 - duomenys, kada galvosūkių kambarys yra laisvas: dienos numeris (I, II, III, IV, V, VI, VII – 3 simboliai); tą dieną laisvų valandų skaičius; laisvos valandos;
 - draugams tinkamo laiko duomenys: draugo vardas (12 simbolių), užrašytas lotynų abėcėlės raidėmis; skaičius, kiek galimų laiko variantų jam tinka; draugui tinkamas laikas, nurodomas duomenų poromis – dienos numeris ir valanda.

Duomenys atskirti vienu tarpo simboliu. Dienos numeris jam skirtose trijose pozicijose pradedamas rašyti nuo pirmos pozicijos. Buvo bent vienas laikas (diena ir valanda), kurį pasirinko ne mažiau kaip keturi draugai.

Rezultatai

Rezultatus pateikite tekstiniame faile **U2rez.txt**.

- Rezultatus pateikite pagal tą patį laiką pasirinkusių draugų skaičių mažėjančiai. Jeigu yra keli laiko variantai, tinkami vienodam draugų skaičiui, pateikimo tvarka nesvarbi.
- Rezultatus apie kiekvieną draugams tinkamą laiką pateikite taip:
 - dienos numerį, valandą ir draugų, kuriems tinkamas tas laikas, skaičių pateikite vienoje eilutėje; duomenis eilutėje atskirkite vienu tarpo simboliu;
 - tolesnėse eilutėse pateikite abėcėliškai surikiuotą draugų, kuriems tinka šis laikas, sąrašą; kiekvieno draugo vardą pateikite atskiroje eilutėje.

Nurodymai

- Programoje naudokite struktūros duomenų tipo masyvus galvosūkių kambario laisvam laikui ir draugų atsiųsto tinkamo laiko duomenims saugoti¹.
- Sukurkite funkciją², kuri surikiuoja duomenis pagal tą patį laiką pasirinkusių draugų skaičių mažėjančiai.

<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
18,8	54,1	0,858

