2020 METŲ INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ

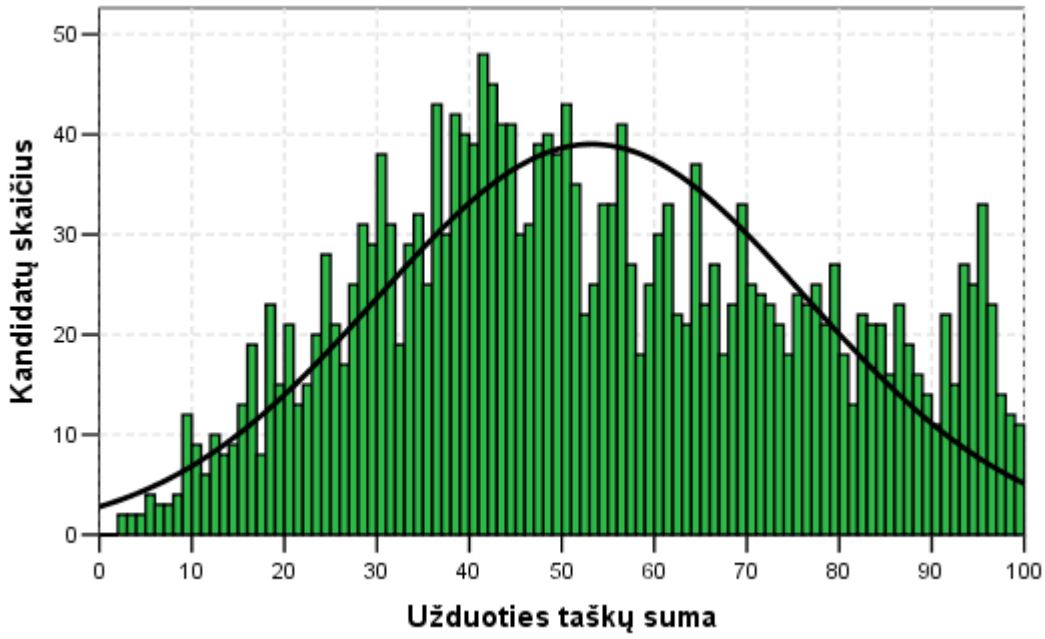
STATISTINĖ ANALIZĖ

2020 m. liepos 13 d. įvyko informacinių technologijų valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo **2269** kandidatai. 2020 m. liepos 24 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 152 (6,7 proc.) laikiusieji, šie kandidatai surinko nuo 0 iki 19 užduoties taškų.

Toliau pateikiama statistinė analizė yra pagrįsta 2020 m. pagrindinės sesijos informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikiusiųjų ir gavusiųjų įvertinimą rezultatais.

Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 53,2 taškai, taškų sumos standartinis nuokrypis yra 23,2. Šiemet daugiausia iš 100 galimų taškų buvo surinkta 100 taškų. Laikiusių informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.



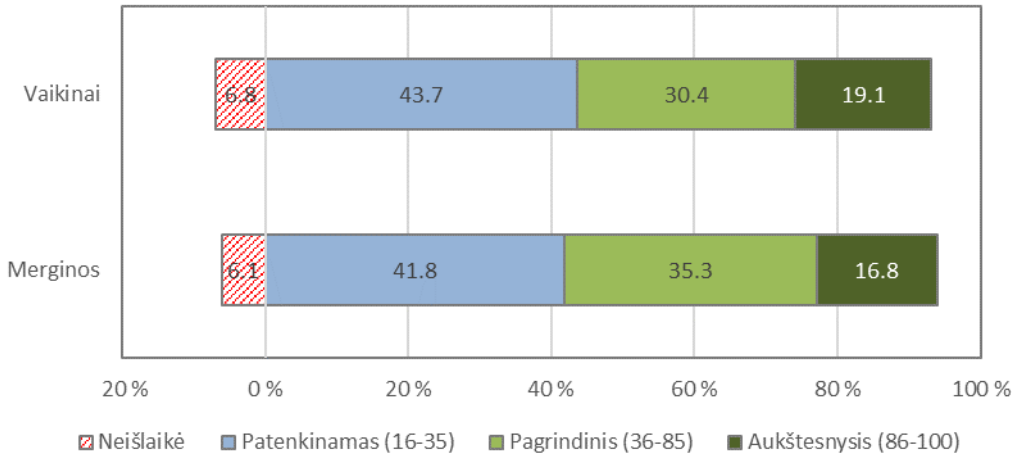
1 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikiusių kandidatų surinktų taškų histograma

Merginos sudarė 18,1 proc. visų laikiusiųjų egzaminą. Jos vidutiniškai surinko 53,7 užduoties taškų. Vaikinai vidutiniškai surinko 53,1 užduoties taškų. Tarp neišlaikiusiųjų egzamino buvo 25 merginos ir 127 vaikinai, tai sudaro atitinkamai 6,1 ir 6,8 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 18,7 proc. kandidatų, pagrindinį pasiekimų lygį pasiekė 31,2 proc., o patenkinamąjį – 43,4 proc. visų laikiusiųjų egzaminą.

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

© Nacionalinė švietimo agentūra, 2020



2 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikiusių vaikinų ir merginų 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.

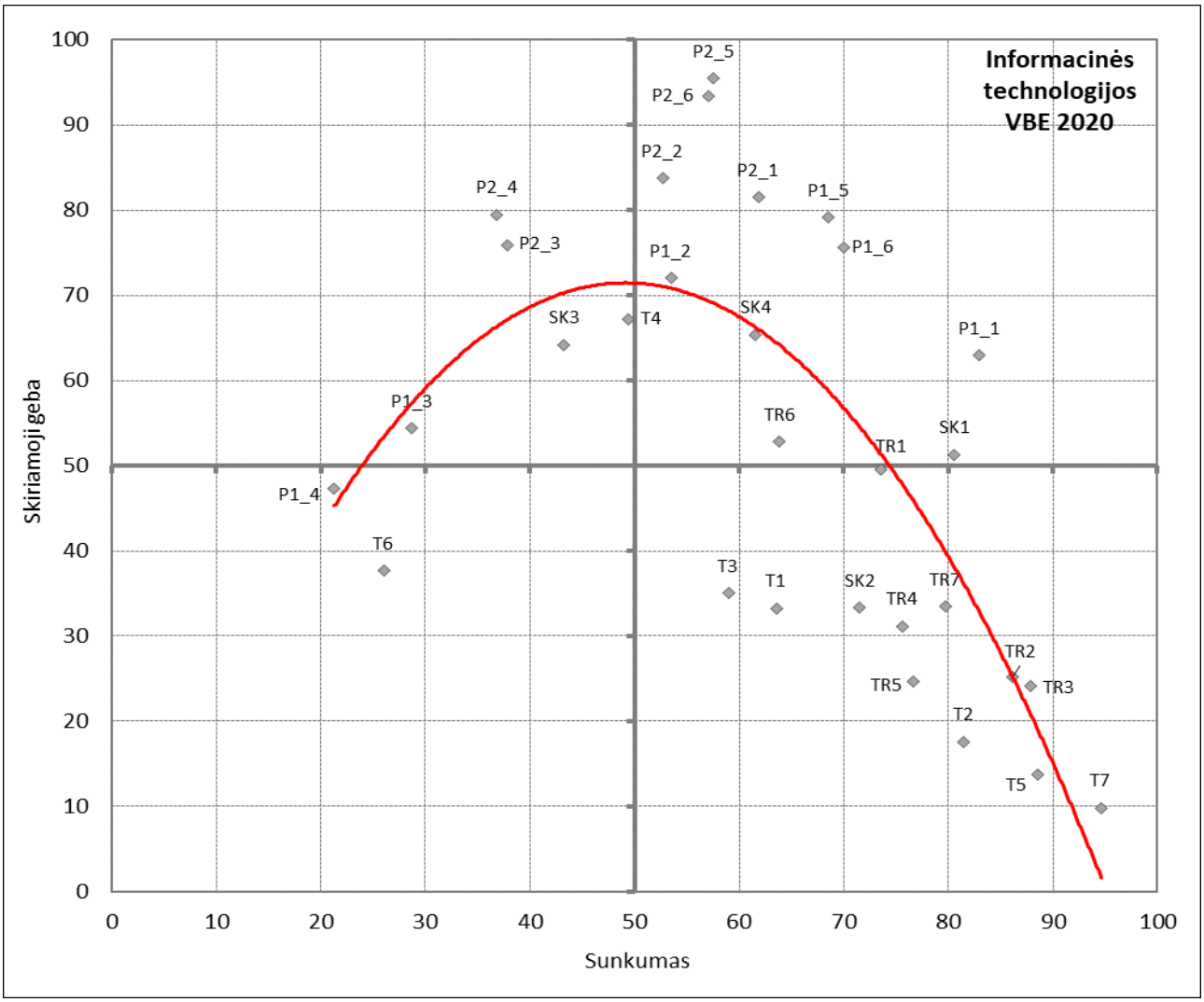
- **Kuri dalis kandidatų pasirinko atitinkamą atsakymą** (jei klausimas buvo su pasirenkamaisiais atsakymais) **ar surinko atitinkamą taškų skaičių** (0, 1, 2 ir t. t.).
- **Klausimo sunkumas.** Šį parametrą išreiškia toks santykis:

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

Jeigu klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų į tą klausimą atsakė teisingai.

- **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 pedagoginių 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. Daugiataškio klausimo koreliacija su visa užduotimi yra didesnė negu vienataškio.

Visų informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduočių išsibarstymas pagal šių užduočių sunkumą ir skiriamąją gebą pavaizduotas 3 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 keturių veiklos sričių, aprašytų informacinių technologijų brandos egzamino programoje, ir vieną iš trijų gebėjimų grupių. 1 lentelėje pateikta informacija apie atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliaciją, koreliacija su bendra taškų suma ir koreliacija su taškų suma be tos veiklos srities užduočių.

1 lentelė. Informacija apie atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliaciją

Veiklos sritys	Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas	Tekstinių dokumentų maketavimas	Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle	1 programavimo užduotis	2 programavimo užduotis	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas	–	0,496	0,484	0,390	0,420	0,627	0,579
Tekstinių dokumentų maketavimas	0,496	–	0,666	0,357	0,402	0,686	0,574
Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle	0,484	0,666	–	0,443	0,429	0,754	0,627
1 programavimo užduotis	0,390	0,357	0,443	–	0,629	0,821	0,659
2 programavimo užduotis	0,420	0,402	0,429	0,629	–	0,891	0,651

2020 m. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

I. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas

Maksimalus vertinimas – 10 taškų

1. Elektroninės valdžios paslaugos, teikiamos Lietuvos gyventojams, yra:

A elektroninis lėktuvo bilietų pirkimas;
B elektroninės bankininkystės paslaugos;
C elektroninis įvairių pažymų užsakymas;
D prekių užsakymas internetinėje parduotuvėje.

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B	C*	D	Neatsakė			
0,9	34,0	63,3	1,2	0,6	63,6	33,3	0,272

2. Petras socialiniame tinkle skelbia įvairias žinutes apie save. Kuris socialiniame tinkle Petro paskelbtas teiginys atitinka saugaus informacijos pateikimo nuostatas?

A Šiandien visą vakarą praleisiu klube.
B Šį savaitgalį lauksiu atvykstančios pusseserės.
C Poryt su draugais einame į vakarinį kino seansą.
D Nuo rytojaus savaitei išvažiuoju keliauti po Europą.

Atsakymų pasirinkimas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
A	B*	C	D	Neatsakė			
2,6	81,2	3,8	12,0	0,4	81,4	17,6	0,170

3. Kiekvienam interneto naudotojui labai svarbu pasirinkti saugų ir kriptografine prasme stiprų slaptažodį. Eglės sudarytas slaptažodis **2pildooom** nėra visiškai saugus. Papildykite šį slaptažodį **dviem simboliais** taip, kad jis atitiktų visus saugiam ir kriptografine prasme stipriam slaptažodžiui keliamus reikalavimus.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
41,0	59,0	59,0	35,0	0,287

4. Pagal Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymą teisės aktai, oficialūs administracinio, teisinio ar norminio pobūdžio dokumentai nėra autorių teisių objektai. Pateikite dar vieną **ne autorių teisių** objekto pavyzdį.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
50,6	49,4	49,4	67,1	0,515

5. Įvardykite **dvi** prevencines priemones, padedančias apsisaugoti nuo kenkėjiškos programinės įrangos, kuri gali patekti į kompiuterį, naudojantis internetu.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
1,1	20,9	78,1	88,5	13,7	0,240

6. Pagal Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymą kūrinį sukūręs asmuo įgyja autorių turtines ir asmenines neturtines teises.

6.1. Nurodykite, kokias asmenines neturtines teises turi kūrinio autorius.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
94,2	5,8	5,8	13,0	0,238

6.2. Kurį laiką saugomos autorių asmeninės neturtinės teisės?

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
53,8	46,2	46,2	62,2	0,474

7. Įsigijote naujo filmo įrašą. Jį įkėlėte į virtualią failų saugyklą ir nuoroda pasidalijote su draugais.

7.1. Ar teisėtai pasielgėte?

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
5,0	95,0	95,0	9,7	0,179

7.2. Pagrįskite savo atsakymą.

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
5,8	94,2	94,2	10,0	0,175

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Faile ***Autorius.docx* (*Autorius.odt*)** pateiktam tekstui pritaikykite šiuos pakeitimus:

1. Dokumento skyriaus APIE RAŠYTOJĄ pirmosios pastraipos tekstą kartu su pirma iliustracija išdėstykite dviem skiltimis: pirmosios skilties plotis – 12 cm, tarpas tarp pirmosios ir antrosios skilčių – 0,8 cm.

Taškų pasiskirstymas (%)				*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3			
20,1	3,2	12,5	64,2	73,6	49,5	0,490

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	31,7	68,3	68,3	49,2	0,420
2.	24,5	75,5	75,5	50,7	0,463
3.	23,0	77,0	77,0	48,7	0,458

2. Sukurkite naują pastraipos stilių pavadinimu Metai pagal pateiktus reikalavimus:

- šrifto dydis – 12 punktų;
- šriftas pasvirasis (*Italic*);
- teksto lygiuotė abipusė;
- pastraipos numeruojamos romėniškais skaitmenimis (I, II, III...) be jokių papildomų simbolių, t. y. be taško, skliaustų ir pan.

Taškų pasiskirstymas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4			
3,9	1,4	6,1	23,7	65,0	86,1	25,2	0,429

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	7,3	92,7	92,7	18,2	0,289
2.	10,8	89,2	89,2	21,2	0,280
3.	17,7	82,3	82,3	22,4	0,245
4.	19,7	80,3	80,3	38,9	0,392

3. Pritaikykite pastraipos stilių **Metai** skyriaus IŠ BIOGRAFIJOS pastraipoms, kurios prasideda skaičiais (metais).

Taškų pasiskirstymas (%)		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1			
12,1	87,9	87,9	24,1	0,305

4. Tekstą „***Į pradžią***“ (išskirtas mėlyna spalva) susiekite nuoroda su dokumento pradžioje esančiu žodžiu „**JUOZAS**“.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
23,2	2,4	74,4	75,6	31,2	0,291

5. Lentelę modifikuokite pagal šiuos reikalavimus:

- lentelės plotis – 16,5 cm;
- pirmojo stulpelio plotis – 12,5 cm;
- pirmojo stulpelio teksto lygiuotė dešininė;
- pašalinkite tik išorines lentelės kraštines.

Taškų pasiskirstymas (%)					*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4			
2,5	6,3	15,7	32,9	42,6	76,7	24,6	0,388

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	33,3	66,7	66,7	27,8	0,234
2.	18,5	81,5	81,5	24,7	0,254
3.	26,7	73,3	73,3	26,4	0,246
4.	14,8	85,2	85,2	19,6	0,228

6. Dokumento pabaigoje įterpkite dar vieną puslapį ir parašykite žodį RODYKLĖ. Naudodamiesi automatinėmis priemonėmis, sudarykite skyriuje IŠ BIOGRAFIJOS pabrauktų žodžių junginių dalykinę rodyklę (pabraukti keturi žodžių junginiai). Rodyklės stilių pasirinkite savo nuožiūra.

Taškų pasiskirstymas (%)				*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3			
14,1	23,8	18,5	43,6	63,9	52,8	0,554

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	32,0	68,0	68,0	16,9	0,157
2.	39,4	60,6	60,6	72,1	0,563
3.	37,0	63,0	63,0	69,5	0,551

7. Nuosekliai sunumeruokite **visus** dokumento puslapius **antraštės dešinėje**. Dokumento puslapių numeracija turi prasidėti **pirmuoju numeriu, bet jo neturėtų matytis**. Numeravimo stilių pasirinkite savo nuožiūra.

Taškų pasiskirstymas (%)				*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3			
7,5	6,0	26,4	60,1	79,7	33,5	0,440

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	8,6	91,4	91,4	18,8	0,268
2.	29,4	70,6	70,6	52,5	0,443
3.	22,9	77,1	77,1	29,0	0,282

III. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visa užduotis atliekama skaičiuokle.
Užduoties pradiniai duomenys yra faile ***Matematika.xlsx (Matematika.ods)***, kurį sudaro 4 darbo lakštai.

1. Naudodamiesi tinkamomis formulėmis ir funkcijomis, užpildykite lakšto **Trigonometrija** langelius.

1.1. Skaičiuojant trigonometrinių funkcijų reikšmes skaičiuokle, funkcijų argumentus patogiau išreikšti ne laipsniais, o radianais. Langelių bloko **C3:C75** langeliuose pateiktos funkcijos $F(\alpha) = \cos\alpha + n$ (kai $n = 2$) reikšmės, kurias ji įgyja atkarpoje nuo −360 iki 360 laipsnių. Langelyje **G2** įrašykite formulę, kuri suskaičiuotų, kiek kartų duotojoje atkarpoje funkcija $F(\alpha)$ įgyja reikšmes, lygias **G1** langelyje įrašytai n reikšmei (n gali būti bet kuris sveikasis skaičius, išskyrus 0). Formulėje naudokite funkciją, kuri skaičiuoja, kiek langelių nurodytame bloke tenkina tam tikrą sąlygą.

1.2. Langelyje **G3** įrašykite formulę, kuri pateiktų didžiausią funkcijos $F(\alpha)$ reikšmę duotojoje atkarpoje. Formulėje naudokite atitinkamą funkciją. Atsakymą pateikite dešimtųjų tikslumu, tam naudokite atitinkamą **langelio formatą**.

1.3. Langelyje **D3** įrašykite formulę, kuri palygintų funkcijos $F(\alpha)$ reikšmes su didžiausia reikšme ir pateiktų žodį „Didžiausia“, jei funkcijos reikšmė sutampa su didžiausia reikšme, arba pakartotų funkcijos reikšmę, jeigu ji nesutampa su didžiausia reikšme. Formulėje naudokite mišriąsias arba absoliučiąsias langelių koordinates ir tinkamas funkcijas.

1.4. Langelio **D3** formulę nukopijuokite į langelių bloką **D4:D75**.

Taškų pasiskirstymas (%)												*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
7,1	0,9	1,3	1,4	1,4	2,4	2,1	3,3	4,9	9,7	22,9	42,6	80,5	51,3	0,659

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.1.	17,4	82,6	82,6	52,5	0,531
1.2.	14,6	85,4	85,4	44,5	0,486
1.3.	36,6	63,4	63,4	60,7	0,476
2.1.	13,5	86,5	86,5	32,7	0,385
2.2.	10,3	89,7	89,7	34,0	0,434
2.3.	33,4	66,6	66,6	61,4	0,495
3.1.	12,7	87,3	87,3	46,3	0,523
3.2.	17,5	82,5	82,5	59,2	0,568
3.3.	24,7	75,3	75,3	65,9	0,557
3.4.	19,3	80,7	80,7	60,3	0,566
4.	14,0	86,0	86,0	46,5	0,503

2. Braižant trigonometrinių funkcijų grafikus skaičiuokle, funkcijų argumentai pateikiami ne laipsniais, o radianais. Lakšte **Grafikas** pateiktos funkcijų $F(\alpha)$ ir $|F(\alpha)|$ reikšmės ir funkcijos $F(\alpha) = \cos\alpha$ grafikas atkarpoje nuo −360 iki 360 laipsnių.

2.1. Nubraižykite funkcijos $|F(\alpha)| = |\cos\alpha|$ grafiką atkarpoje nuo −360 iki 360 laipsnių.

2.2. Diagramą pavadinkite „Funkcijos $|F(\alpha)|$ grafikas“; legendą pateikite dešinėje.

2.3. Pakeiskite grafiko spalvą į raudoną.

2.4. Diagramos (x) ašies rėžius nustatykite nuo −360 iki 360 laipsnių. Skaitines vertes nustatykite kas 60 laipsnių.

2.5. Viršutinis kairysis diagramos kampas turi būti langelyje F15, diagramos aukštis – 8 cm, plotis – 27 cm.

Taškų pasiskirstymas (%)						*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2	3	4	5			
6,7	3,5	9,6	20,7	24,8	34,7	71,5	33,3	0,440

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	46,4	53,6	53,6	34,5	0,260
2.	30,1	69,9	69,9	35,0	0,308
3.	17,5	82,5	82,5	26,0	0,263
4.	33,5	66,5	66,5	43,5	0,352
5.	15,0	85,0	85,0	27,7	0,301

3. Naudodamiesi lakšte **Nuliai** pateiktais duomenimis ir parinkę tinkamus atrankos kriterijus, pateikite funkcijos $F(\alpha) = \cos\alpha$ nulinių reikšmių atkarpoje nuo −180 iki 180 laipsnių sąrašą. Atlikdami šią užduotį, naudokitės automatinėmis atrankos priemonėmis.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
39,5	34,5	26,0	43,2	64,2	0,607

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	56,4	43,6	43,6	64,1	0,494
2.	57,1	42,9	42,9	64,3	0,484

4. Lakšte **Statistika** pateiktos lentelės duomenis išrikiuokite pagal du kriterijus: pagal vyrų, kurie užsisakė bilietus į renginius, procentus didėjančiai ir pagal šalį abėcėliškai.

Taškų pasiskirstymas (%)			*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
0	1	2			
32,3	12,4	55,4	61,6	65,4	0,553

Vertinimo instrukcija	*Taškų pasiskirstymas (%)*		*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1			
1.	43,7	56,3	56,3	71,8	0,551
2.	33,2	66,8	66,8	58,9	0,485

IV. Programavimo praktinės užduotys

Maksimalus vertinimas – 50 taškų

1 užduotis. Gėlės

Maksimalus vertinimas – 23 taškai

Gėlių žydėjimo laikotarpiai yra nevienodi – vienos žydi ilgai, o kitos žydi trumpai. Gėlininkų draugijos nariai, ruošdamiesi gėlių parodai, nori išsiaiškinti, kuriuo laikotarpiu vasarą žydi daugiausia skirtingų gėlių.

Parašykite programą, skirtą surasti vasaros dienų intervalą, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių. Jeigu yra keli tokie intervalai, turi būti pateikiamas pirmas iš jų.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **`U1.txt`**. Duomenų faile pateiktos tik tos gėlės, kurios pradeda ir baigia žydėti vasaros mėnesiais.

Duomenų faile įrašyta:

- pirmoje eilutėje užrašytas vasarą žydinčių skirtingų gėlių skaičius **`n`** ($1 \le$ **`n`** ≤ 30);
- kitose **`n`** eilučių užrašyta po penkis sveikuosius skaičius: gėlės numeris pagal katalogą, žydėjimo pradžios mėnuo ir diena, žydėjimo pabaigos mėnuo ir diena. Visi skaičiai atskirti bent vienu tarpo simboliu.

Rezultatai

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

- Pirmoje eilutėje įrašykite didžiausią skirtingų žydinčių gėlių skaičių.

- Antroje eilutėje įrašykite pirmo vasaros dienų intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pradžios mėnesį ir dieną.
- Trečioje eilutėje įrašykite pirmo vasaros dienų intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pabaigos mėnesį ir dieną.

Visus skaičius atskirkite vienu tarpo simboliu.

Nurodymai

- Sukurkite ir parašykite funkciją, kuri randa pirmos dienos, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, vietą vasaros dienų sąraše. Sąrašą sudaro 92 dienos.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

1 pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimas
6 121 6 15 7 25 102 7 1 8 14 236 6 30 8 31 141 7 31 8 10 111 7 1 7 20 128 6 2 6 3	Vasarą žydinčių skirtingų gėlių skaičius. Toliau kiekvienoje eilutėje: gėlės numeris pagal katalogą, žydėjimo pradžios mėnuo ir diena, žydėjimo pabaigos mėnuo ir diena.
Rezultatų failo pavyzdys	**Paaiškinimas**
4 7 1 7 20	Didžiausias skirtingų žydinčių gėlių skaičius. Pirmo intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pradžios mėnuo ir diena. Pirmo intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pabaigos mėnuo ir diena.

2 pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimas
1 222 6 30 7 1	Vasarą žydinčių skirtingų gėlių skaičius. Gėlės numeris pagal katalogą, žydėjimo pradžios mėnuo ir diena, žydėjimo pabaigos mėnuo ir diena.
Rezultatų failo pavyzdys	**Paaiškinimas**
1 6 30 7 1	Didžiausias skirtingų žydinčių gėlių skaičius. Pirmo intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pradžios mėnuo ir diena. Pirmo intervalo, kai žydi daugiausia skirtingų gėlių, pabaigos mėnuo ir diena.

Rezultatai apskaičiuoti iš užduotį atlikusių mokinių duomenų

Programavimo praktinės užduotys. 1 užduotis. Gėlės	*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	45,4	60,5	0,821

Programos vertinimas

Nr.	Vertinimo kriterijai	Taškai
1.	Teisingai skaitomi duomenys iš failo (atidarymas skaityti, uždarymas baigus skaityti, duomenų skaitymas).	4
2.	Teisingai spausdinami rezultatai (atidarymas rašyti, uždarymas baigus rašyti, rašymas nurodytu formatu).	4
3.	Teisingai atliekami skaičiavimai.	11
4.	Teisinga nurodytos funkcijos antraštė ir teisingas (tinkamas) panaudojimas.	2
5.	Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1
6.	Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1
	Iš viso taškų	**23**

Nr.	*Taškų pasiskirstymas (%)*												*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1.	8,1	3,5	7,2	10,8	70,4								83,0	62,9	0,632
2.	24,6	20,3	10,5	5,9	38,7								53,5	72,0	0,663
3.	29,7	18,1	14,5	5,9	3,2	3,3	3,8	3,1	3,1	5,0	5,3	4,9	28,7	54,4	0,736
4.	70,4	16,6	13,0										21,3	47,3	0,606
5.	31,4	68,6											68,6	79,1	0,566
6.	30,0	70,0											70,0	75,6	0,554

2 užduotis. Varžybos

Maksimalus vertinimas – 27 taškai

Vyko metų žvejo varžybos. Sugautos žuvys buvo vertinamos pagal masę ir pagal pavadinimą. Lengvesnė kaip 200 gramų žuvis buvo vertinama 10 taškų, o sverianti 200 gramų ir daugiau – 30 taškų. Žuvis pagal pavadinimą buvo vertinama, skiriant atitinkamą taškų skaičių. Kiekvienas žvejys vertintojams pristatė ne daugiau kaip penkias savo nuožiūra pasirinktas žuvis, esančias vertinamų žuvų pavadinimų sąraše.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų žvejų gautus įvertinimus ir vertintojams pristatytų žuvų bendrą masę pagal pavadinimus.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **`U2.txt`**.

Duomenų faile įrašyta:

- pirmoje eilutėje užrašytas žvejų skaičius **`n`** ($1 \le$ **`n`** ≤ 30);
- tolesnėje eilutėje pirmose 20 pozicijų užrašyti žvejo vardas ir pavardė (gali būti trys ir daugiau žodžių), toliau – vertintojams pristatytų žuvų skaičius;
- po to atskirose eilutėse pateikiami to žvejo duomenys apie vertintojams pristatytas žuvis: pirmose 20 pozicijų užrašytas žuvies pavadinimas, toliau – žuvies masė gramais;
- po to tokia pačia tvarka pateikti visų kitų žvejų duomenys.

Toliau pateikiami varžybų vertinimo duomenys:

- vertinamų žuvų pavadinimų skaičius **`k`** ($1 \le$ **`k`** ≤ 30);
- toliau atskirose **`k`** eilutėse pirmose 20 pozicijų užrašytas vertinamos žuvies pavadinimas, toliau – už jį skiriamų taškų skaičius.

Visi skaičiai yra sveikieji. Žuvų pavadinimuose, taip pat žvejų varduose ir pavardėse naudojamos tik lotyniškos abėcėlės raidės.

Rezultatai

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

- Pirmoje eilutėje parašykite žodį „Dalyviai“.
- Toliau atskirose eilutėse užrašykite žvejų duomenis: pirmose 20 pozicijų – vardą ir pavardę, paskui po tarpo simbolio – žvejui skirtų taškų skaičių. Sąrašą pateikite surikiuotą mažėjančiai pagal žvejų gautų taškų skaičių. Jeigu taškų skaičius vienodas – pagal žvejo vardą ir pavardę (simbolių eilutę) abėcėliškai.
- Toliau atskiroje eilutėje parašykite žodį „Laimikis“.
- Toliau atskirose eilutėse užrašykite duomenis apie vertinamas žuvis: pirmose 20 pozicijų – žuvies pavadinimas, paskui po tarpo simbolio – visų žvejų pristatytų to pavadinimo žuvų bendra masė. Laikykite, kad vertinamų, bet nesugautų žuvų bendra masė lygi nuliui.
- Sąrašą pateikite surikiuotą mažėjančiai pagal žuvų bendrą masę. Jeigu masė vienoda – pagal žuvies pavadinimą (simbolių eilutę) abėcėliškai.

Nurodymai

- Parašykite funkciją, kuri rikiuoja duotą sąrašą pagal skaičius mažėjančiai. Jeigu skaičiai vienodi – pagal simbolių eilutę abėcėliškai.
- Parašytą funkciją panaudokite žvejų sąrašui rikiuoti ir žuvų sąrašui rikiuoti.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

1 pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimas
`2`	Žvejų skaičius.
`Rima Liepa 1`	Žvejo vardas, pavardė ir jo pristatytų žuvų skaičius.
`Ungurys 456`	Žuvies pavadinimas ir jos masė gramais.
`Petras A. Petraitis 3`	Žvejo vardas, pavardė ir jo pristatytų žuvų skaičius.
`Lydeka 526`	Žuvies pavadinimas ir jos masė gramais.
`Veidrodinis karpis 250`	Žuvies pavadinimas ir jos masė gramais.
`Lydeka 125`	Žuvies pavadinimas ir jos masė gramais.
`5`	Vertinamų žuvų pavadinimų skaičius.
`Ungurys 15`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Veidrodinis karpis 5`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Kuoja 3`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Karosas 5`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Lydeka 15`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
Rezultatų failo pavyzdys	**Paaiškinimas**
`Dalyviai`	
`Petras A. Petraitis 105`	Žvejo vardas, pavardė ir jam skirtų taškų skaičius.
`Rima Liepa 45`	Žvejo vardas, pavardė ir jam skirtų taškų skaičius.
`Laimikis`	
`Lydeka 651`	Žuvies pavadinimas ir visų žvejų pristatytų to pavadinimo žuvų bendra masė.
`Ungurys 456`	Žuvies pavadinimas ir visų žvejų pristatytų to pavadinimo žuvų bendra masė.
`Veidrodinis karpis 250`	Žuvies pavadinimas ir visų žvejų pristatytų to pavadinimo žuvų bendra masė.
`Karosas 0`	Vertinamos, bet nesugautos žuvies pavadinimas ir masė.
`Kuoja 0`	Vertinamos, bet nesugautos žuvies pavadinimas ir masė.

2 pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimas
`1`	Žvejų skaičius.
`Rima Liepa 1`	Žvejo vardas, pavardė ir jo pristatytų žuvų skaičius.
`Ungurys 456`	Žuvies pavadinimas ir jos masė gramais.
`3`	Vertinamų žuvų pavadinimų skaičius.
`Lydeka 15`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Ungurys 15`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
`Veidrodinis karpis 5`	Žuvies pavadinimas ir už jį skiriamų taškų skaičius.
Rezultatų failo pavyzdys	**Paaiškinimas**
`Dalyviai`	
`Rima Liepa 45`	Žvejo vardas, pavardė ir jam skirtų taškų skaičius.
`Laimikis`	
`Ungurys 456`	Žuvies pavadinimas ir visų žvejų pristatytų to pavadinimo žuvų bendra masė.
`Lydeka 0`	Vertinamos, bet nesugautos žuvies pavadinimas ir masė.
`Veidrodinis karpis 0`	Vertinamos, bet nesugautos žuvies pavadinimas ir masė.

Rezultatai apskaičiuoti iš užduotį atlikusių mokinių duomenų

Programavimo praktinės užduotys. 2 užduotis. Varžybos	*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	46,4	80,3	0,891

Programos vertinimas

Nr.	Vertinimo kriterijai	Taškai
1.	Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	5
2.	Teisingai spausdinami rezultatai.	5
3.	Teisingai atliekami veiksmai.	12
4.	Teisinga rikiavimo funkcijos antraštė (parametrų sąrašas) ir teisingi kreipiniai žvejų sąrašui rikiuoti ir žuvų sąrašui rikiuoti.	3
5.	Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1
6.	Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1
	Iš viso taškų	**27**

Nr.	*Taškų pasiskirstymas (%)*													*Sunkumas*	*Skiriamoji geba*	*Koreliacija*
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1.	10,9	21,1	8,3	7,4	12,1	40,2								61,8	81,5	0,816
2.	24,5	17,7	7,9	6,6	6,7	36,7								52,7	83,8	0,809
3.	32,0	12,6	4,9	4,0	3,5	3,6	3,5	3,8	3,3	4,4	5,5	7,4	11,6	37,9	75,9	0,859
4.	56,6	5,7	8,5	29,2										36,8	79,5	0,780
5.	42,5	57,5												57,5	95,5	0,752
6.	43,0	57,0												57,0	93,3	0,745