



2012 METŲ INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ STATISTINĖ ANALIZĖ

2012 m. birželio 4 d. informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą leista laikyti 2080 kandidatų – vidurinio ugdymo programos baigiamųjų klasių mokinių ir ankstesnių laidų abiturientų, panorusių perlaikyti informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą. Dėl įvairių priežasčių į egzaminą neatvyko 250 kandidatų.

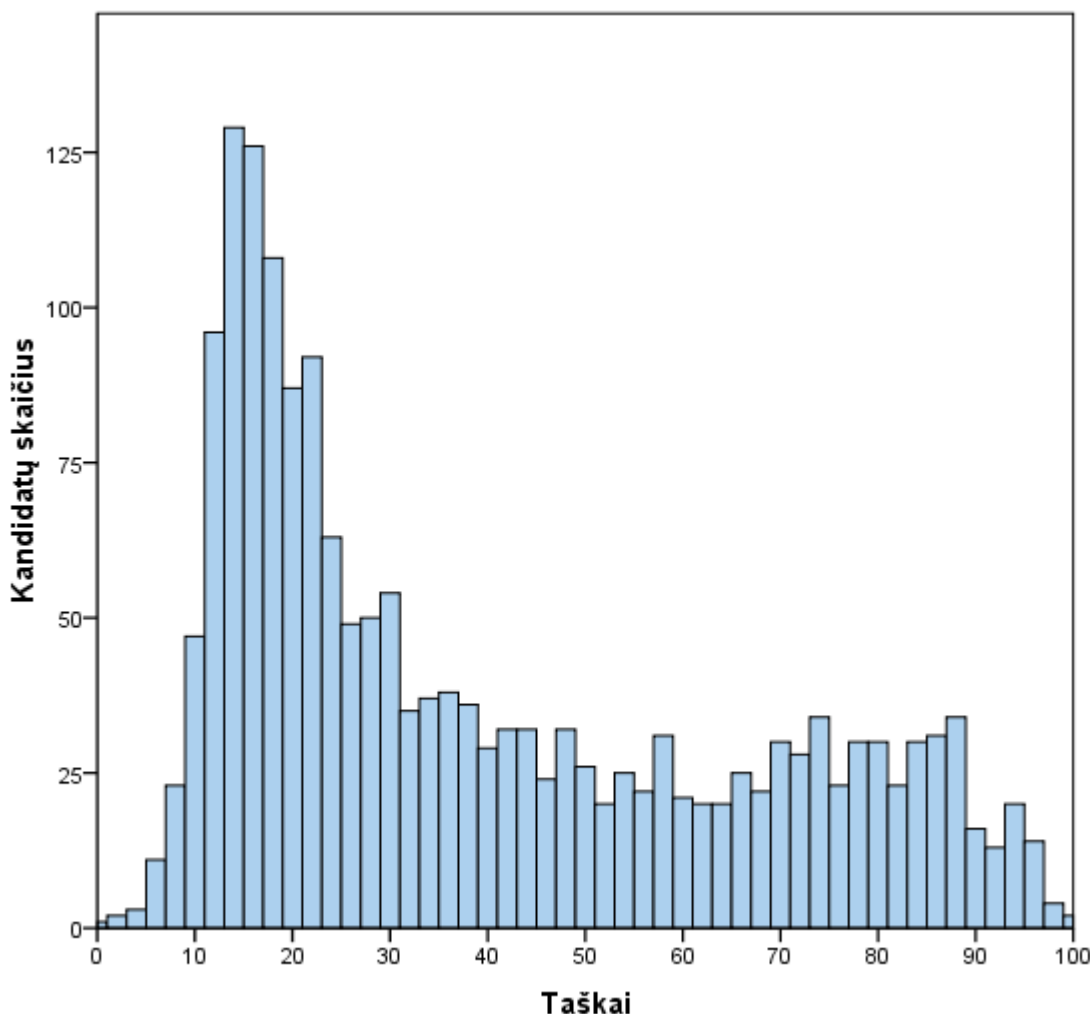
Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji egzaminą, – 100 taškų. Minimali egzamino išlaikymo taškų sumos riba, kuri nustatoma po egzamino rezultatų sumavimo, – 12 taškų. Tai sudarė 12 proc. visų galimų taškų. Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino neišlaikė 7,27 proc. jį laikusiųjų.

Pakartotinės sesijos informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą 2012 m. birželio 21 d. laikė 10 kandidatų, 1 kandidatas į egzaminą neatvyko.

Žemiau pateikta statistinė analizė paremta pagrindinės sesijos informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino rezultatais.

Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 38,92 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis (dispersija) – 25,93. Didžiausias šiemet gautas egzamino įvertinimas – 100 taškų.

Laikusių informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.

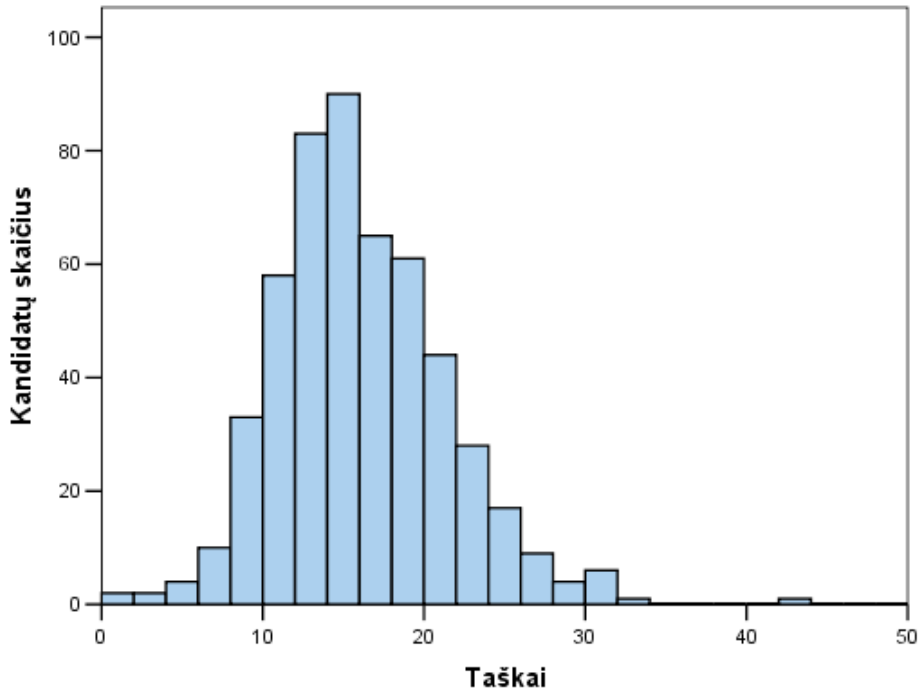


1 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikusių kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas

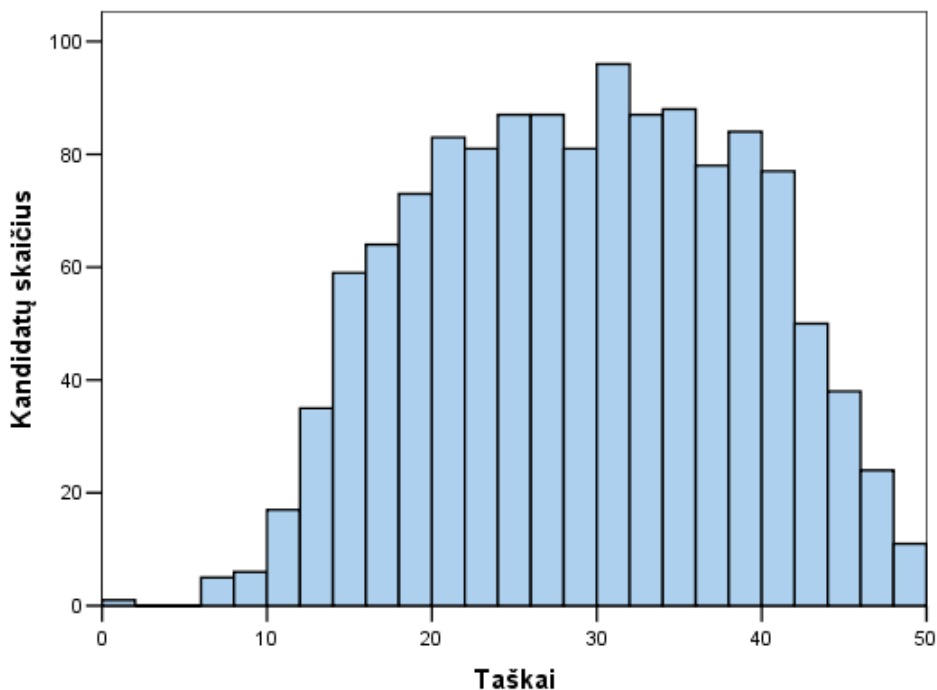


Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino testo dalį laikė visi kandidatai, kuriems buvo leista laikyti šį egzaminą. 518 kandidatų atliko tik testo dalį (praktinės užduoties nedarė). Šių kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 15,60 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis (dispersija) – 5,33. Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji šią egzamino dalį, – 50 taškų. Didžiausias gautas egzamino įvertinimas – 43 taškai. Kandidatai, kurie atliko ir testo dalį, ir praktinę užduotį, pasiekė 50 taškų maksimumą. Jų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 28,71 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis (dispersija) – 9,52.

Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino testo dalį laikusių kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 2 ir 3 diagramose.



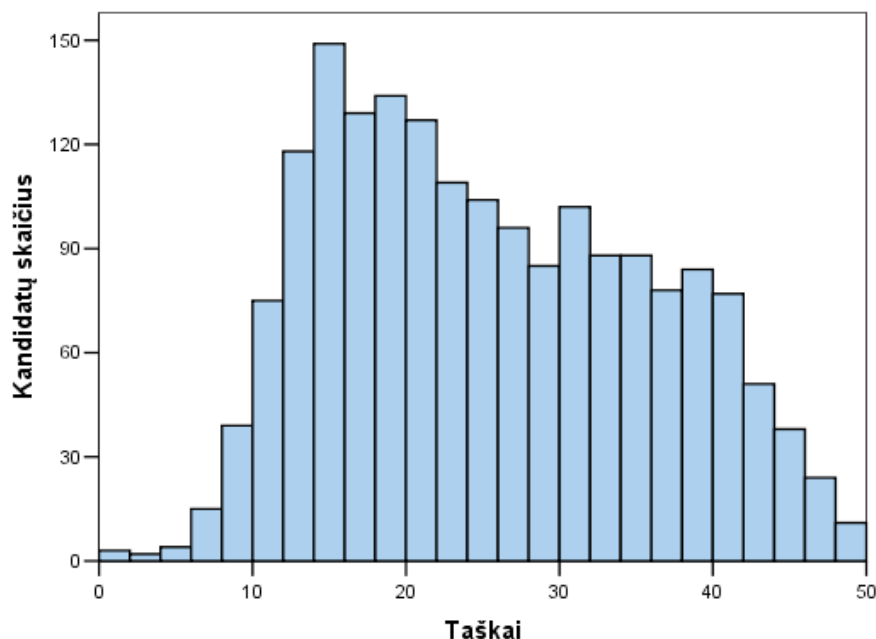
2 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikusių kandidatų, kurie atliko tik testą (praktinės dalies nedarė), surinktų taškų pasiskirstymas



3 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikusių kandidatų, kurie atliko abi egzamino dalis, surinktų testo dalies taškų pasiskirstymas

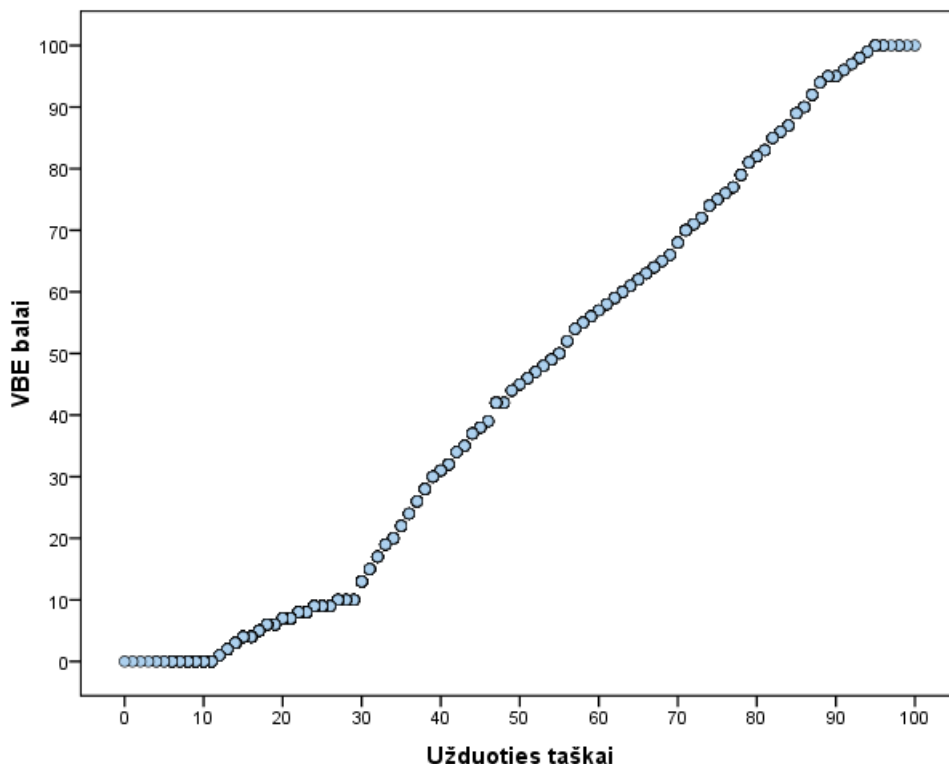


Laikiusių informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą testo dalies kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 4 diagramoje.



4 diagrama. Informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą laikiusių kandidatų surinktų testo dalies taškų pasiskirstymas

Valstybinio brandos egzamino vertinimas yra norminis: kiekvieno mokinio pasiekimai lyginami su kitų laikusiųjų šį egzaminą pasiekimais. Valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra šimtbalės skalės skaičius nuo 1 iki 100. Šis skaičius rodo, kurią egzaminą išlaikiusių kandidatų dalį (procentais) mokinys pralenkė. Minimalus išlaikyto valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra 1 (vienas) balas, maksimalus – 100 balų. Šie balai į dešimtbalės skalės pažymį nėra verčiami. Jie įrašomi į kandidato brandos atestato priedą kaip valstybinio brandos egzamino įvertinimai. Kandidatų surinktų egzamino užduoties taškų ir jų įvertinimo informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino balais sąryšis pateiktas 5 diagramoje.



5 diagrama. Už egzamino užduotį gautų taškų ir įvertinimo VBE balais sąryšis



Statistinei analizei atlikti atsitiktinai buvo atrinkta 400 kandidatų darbų. Apibendrinus informaciją, esančią atrinktuose darbuose, kiekvienam užduoties klausimui (ar jo daliai, jei jis buvo sudarytas iš struktūrinių dalių) buvo nustatyta:

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

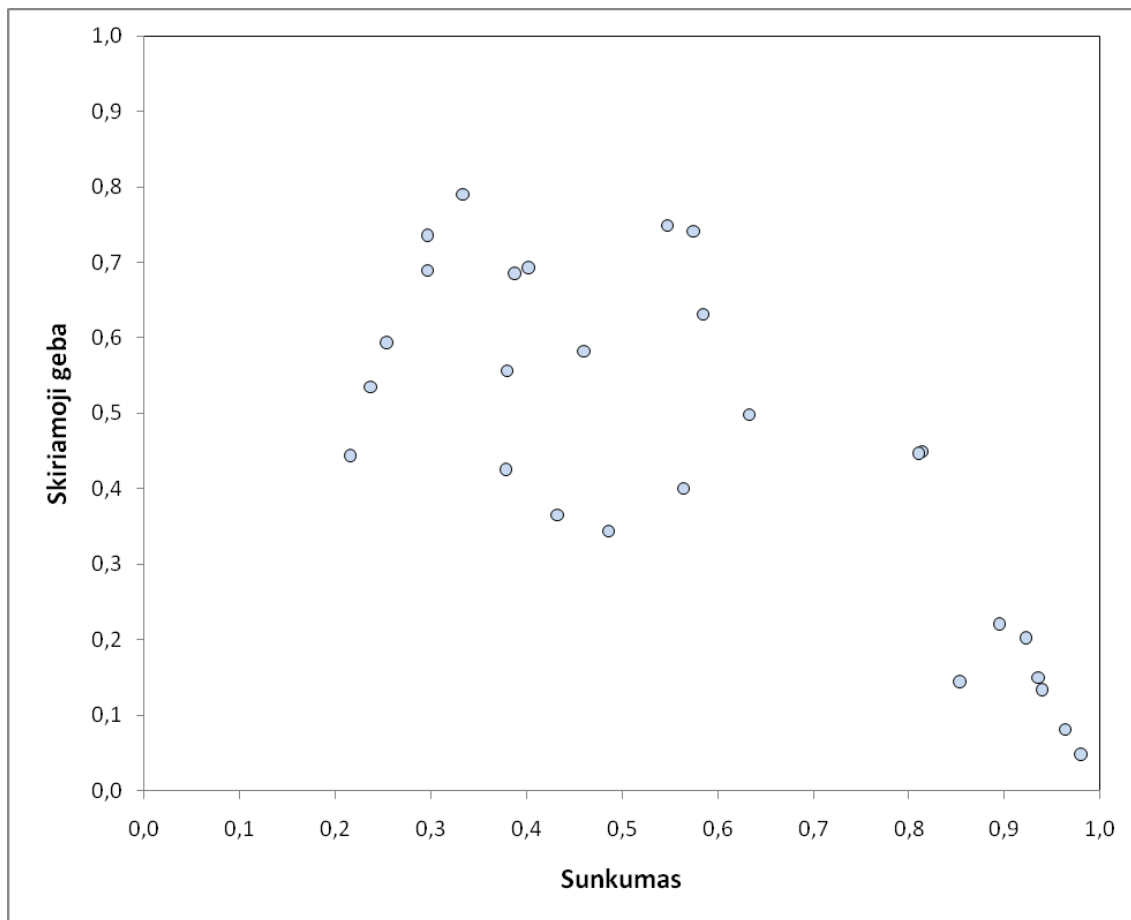
$$\frac{(\text{visų kandidatų už šį klausimą surinktų taškų suma})}{(\text{visų už šį klausimą teoriškai galimų surinkti taškų suma})}$$

Jei 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 stipresnieji, ir silpnesnieji 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 nei stipresnieji (tai prasto klausimo požymis). Pagal testų teoriją, geri klausimai yra tie, kurių skiriamoji geba yra 0,4–0,5, labai geri – 0,6 ir daugiau. Dėl įvairių pedagoginių ir psichologinių tikslų kai kurie labai sunkūs arba labai lengvi klausimai vis vien pateikiami teste, nors jų skiriamoji geba ir nėra optimali;

▪ **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. Žinoma, daugiataškio klausimo koreliacija su visa užduotimi yra didesnė nei vienataškio.

Visų informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė pavaizduota 5 diagramoje.



5 diagrama. Visų užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė

Toliau pateikiama informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduoties klausimų statistinė analizė.

**2012 m. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO
UŽDUOTIS****I. TESTAS**Trukmė – 85 min.
Maksimalus vertinimas – 50 taškų**B→01.** Formuojant tekstinio dokumento turinį, atliekami trys veiksmai:

1. Vykdoma turinio formavimo komanda.
2. Dokumento dalių pavadinimams suteikiamas antraščių stilius.
3. Pažymima dokumento vieta, kurioje bus formuojamas turinys.

Langeliuose įrašykite veiksmų numerius pagal jų atlikimo tvarką.

Atsakymas

--	--	--

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
40,4	22,1	37,5	0,49	0,34	0,29

B→02. Koks yra raiškaus teksto failo priedvardis (plėtinys)?

- A txt
- B htm
- C rtf
- D ppt

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
49,8	6,1	38,0	5,1	1,0	0,38	0,56	0,44

B→03. Formuojant tekstinį dokumentą, pateikiamos išnašos. Apibūdinkite, kam jos skirtos ir kur jos pateikiamos.

Išnašos skirtos _____

Išnašos pateikiamos _____

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
43,1	21,9	35,0	0,46	0,58	0,48

B→04. Tekstiniame dokumente galima nustatyti įvairius kiekvienos pastraipos formatus, pvz., pastraipos eilučių lygiuotę. Parašykite dar tris kitus pastraipos formatus.

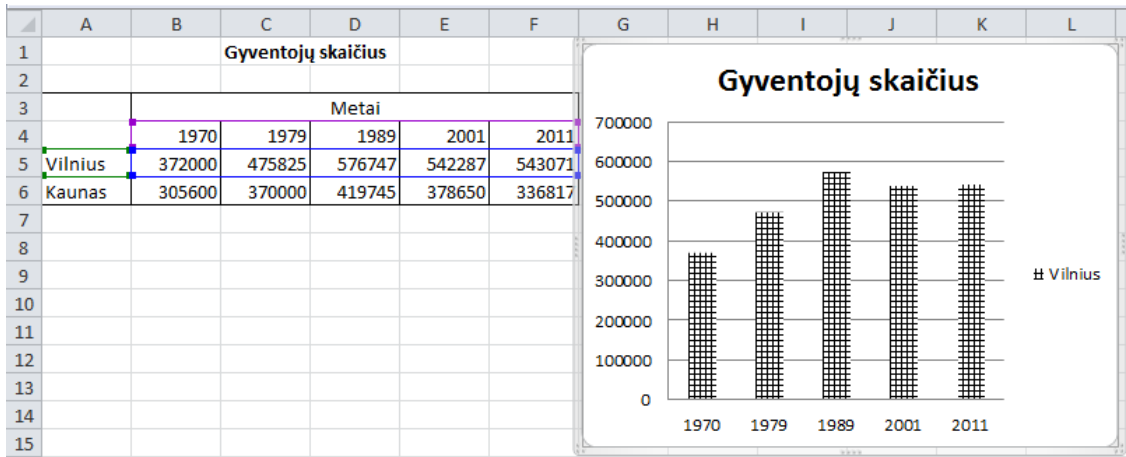
1. _____
2. _____
3. _____

3 taškai)

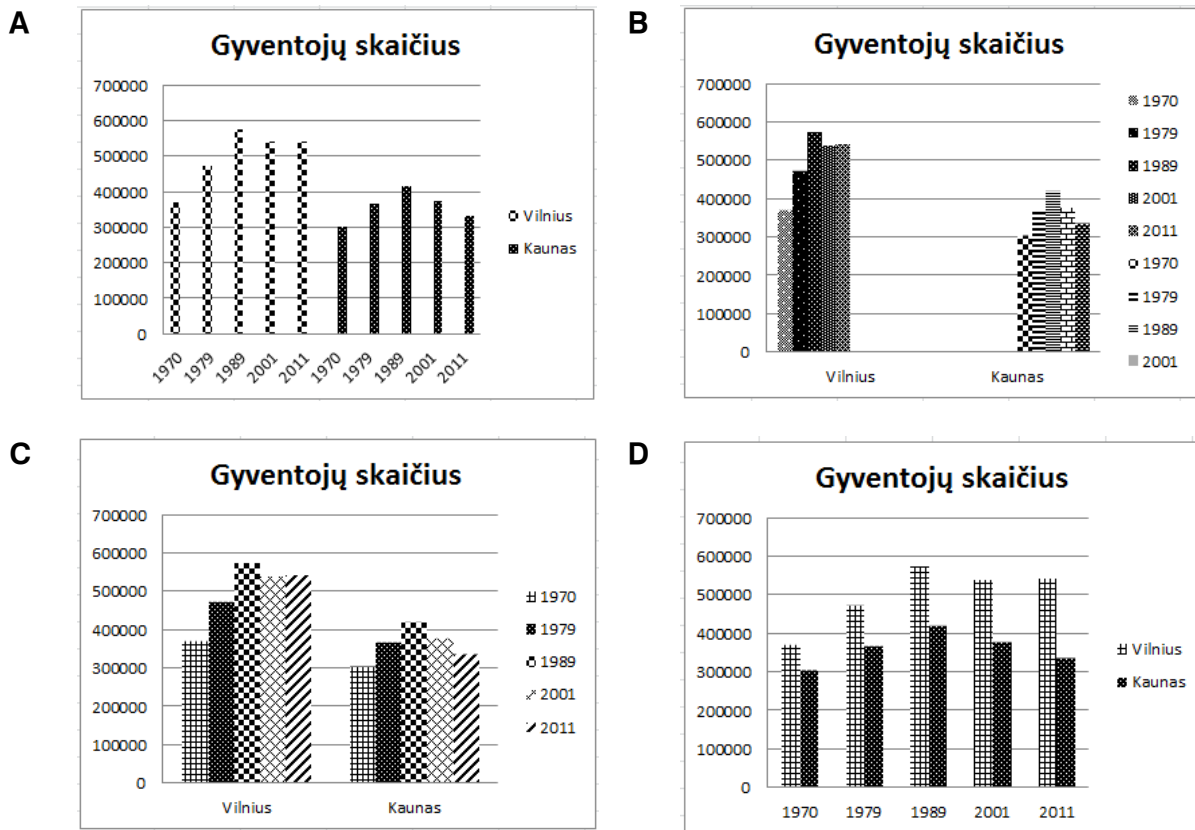
Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
30,1	35,6	24,8	9,5	0,38	0,43	0,52



B→05. Pateikta skaičiuokle parengta lentelė „Gyventojų skaičius“. Stulpeline diagrama pavaizduoti Vilniaus duomenys.



Kaip pasikeis stulpelinė diagrama, kai bus papildomai įtraukti Kauno duomenys? Duomenų seka papildoma Kauno duomenimis, o ašis x (kategorijų) nekeičiama.



(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
1,8	0,2	0,9	96,3	0,8	0,96	0,08	0,14



B→06. Skaičiuokle buvo parengtas 1000 anketų duomenų apdorojimo lakštas. Kuriant formules nebuvo žinoma, kiek bus gauta anketų su atsakymais. Atkurkite formules, pagal kurias buvo apskaičiuoti lentelės pilkuose langeliuose įrašyti rezultatai.

	A	B	C	D
1	Apklausa apie žmonių turimus telefonus ir išlaidas			
2				
3	Daugiausiai išleido pokalbiams	356,00		
4	Vidutiniškai turi telefonų	2,43		
5	Tenka išlaidų vienam telefonui	60,26		
6				
7		Anketos nr.	Telefonų skaičius	Išlaidos pokalbiams
8		1	2	200
9		2	1	142
10		3	3	356
1005		998		
1006		999		
1007		1000		

1. Kokią formulę turi būti B3 langelyje, kad būtų rasta didžiausia pinigų suma, skirta vieno žmogaus pokalbiams?

- A** =MIN(C8:C1007)
- B** =AVERAGE(D8:D1007)
- C** =MAX(D8:D1007)
- D** =MAX(C8:C1007)

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
0,2	2,9	92,2	3,8	0,9	0,92	0,20	0,25

2. Langelyje B4 įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojama, kiek vidutiniškai vienas žmogus turi telefonų.

	B
4	

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
14,5	8,9	76,6	0,81	0,45	0,38

3. Langelyje B5 įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojama, kiek vidutiniškai tenka išlaidų pokalbiams vienu telefonu.

	B
5	

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
53,0	3,6	13,1	30,3	0,40	0,69	0,58



B→07. Pateikta skaičiuokle parengta lentelė apie maksimalius banko teikiamų paskolų dydžius.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vartojamosios maksimalios paskolos skaičiuoklė						
2							
3	Minimalus pinigų kiekis vienam žmogui					650,00	
4							
5	Eil. nr.	Šeima	Pajamos	Suaugusiųjų skaičius	Vaikų skaičius	Pinigų likutis	Paskolos dydis
6	1	Petraičiai	3000,00	2	1	1050,00	15000,00
7	2	Jonaičiai	1000,00	2	0	-300,00	5000,00
8	3	Čižai	1900,00	2	1	-50,00	0,00
9	4	Budriai	4000,00	1	2	2050,00	20000,00

1. Šeimos *Pinigų likutis* skaičiuojamas taip:

iš *Pajamos* atimamas šeimos narių skaičius (*Suaugusiųjų skaičius* ir *Vaikų skaičius*), padaugintas iš *Minimalus pinigų kiekis vienam žmogui* (langelyje F3 duomenys gali kisti).

Kokia formulė yra įrašyta langelyje F6? Formulė nukopijuota žemyn per tris langelius.

	F
6	

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
49,6	23,2	27,2	0,39	0,69	0,62

2. Šeimos *Paskolos dydis* skaičiuojamas taip:

Jeigu šeima neturi vaikų, arba šeimos *Pinigų likutis* yra didesnis už nulį, tai *Pajamos* padauginamos iš 5, priešingu atveju lygus 0.

Kokia formulė buvo užrašyta langelyje G6? Formulė nukopijuota žemyn per tris langelius.

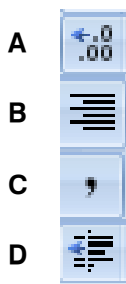
	G
6	

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
61,0	14,0	18,0	7,0	0,24	0,54	0,66



B→08. Kurį skaičiuoklės mygtuką reikia paspausti norint padidinti dešimtainės trupmenos rodomų skaitmenų skaičių po kablelio?



(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
93,9	0,2	4,1	0,9	0,9	0,94	0,13	0,18

B→09. Kurios HTML žymės tinklalapiuose apibrėžia lentelę, nuorodą ir paveikslėlį?

1. <a>
2. <table>
3. <td>
4.
5. <tr>

Atsakymas

Lentelė	
Nuoroda	
Paveikslėlis	

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
1,3	2,1	35,9	60,7	0,85	0,14	0,25

B→10. Kada vartojama elektroninio pašto programos komanda **Atsakyti** (angl. *Reply*)?

- A** Norint siųsti laišką su papildomu priedu (angl. *Attach*) kitam adresatui, o ne tam, iš kurio buvo gautas laiškas.
- B** Norint siųsti laišką su papildomu tekstu kitam adresatui, o ne tam, iš kurio buvo gautas laiškas.
- C** Norint siųsti gautą laišką grupei adresatų.
- D** Norint siųsti laišką su papildomu tekstu tam pačiam adresatui, iš kurio buvo gautas laiškas.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
0,2	0,4	0,6	98,0	0,8	0,98	0,05	0,12

B→11. Kam skirtas interneto naršyklės **Adresynas** (angl. *Bookmarks, Favorites*)?

- A** Prieš tai naršytų tinklalapių sąrašui peržiūrėti.
- B** Tinklalapių adresų sąrašui išsaugoti ir atverti.
- C** Paieškos langui atverti.
- D** Naršyklės parinktyse nurodytos svetainės tinklalapiui įkelti.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
7,1	89,5	0,7	1,8	0,9	0,90	0,22	0,23



B→12. Kūrinio autoriaus teisių apsaugos ženklas yra simbolis ©. Nurodykite du atributus, kurie gali būti rašomi šalia šio simbolio:

1. _____
2. _____

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
44,3	25,0	30,7	0,43	0,37	0,32

B→13. Kas privalo būti elektroniniu paštu siunčiamame reklaminiame laiške?

- A** Nurodyta, kur rastas elektroninio pašto adresas.
- B** Nurodyta, kaip atsisakyti gauti ateityje tokio turinio laiškus.
- C** Nurodyta teikiama nuolaida reklamuojamoms paslaugoms.
- D** Nurodytas siuntėjo vardas, pavardė ir pašto adresas.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
5,2	56,4	7,7	29,8	0,9	0,56	0,40	0,29

B→14. Ką prarandame pateikties skaidres spausdindami spalvotu spausdintuvu?

- A** Objektų pasirodymo efektus.
- B** Lenteles.
- C** Grafinius paveikslus.
- D** Pastraipų ženklimą.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
93,5	0,9	1,4	3,3	0,9	0,93	0,15	0,20

B→15. Duota formulė rutulio nuopjovos tūriui apskaičiuoti:

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right), \text{ čia } \pi = 3,14.$$

Užrašykite šią formulę priskyrimo sakiniu.

(2 taškai)

Atsakymas

Pascal _____

C++ _____

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
65,7	25,6	8,7	0,22	0,44	0,56



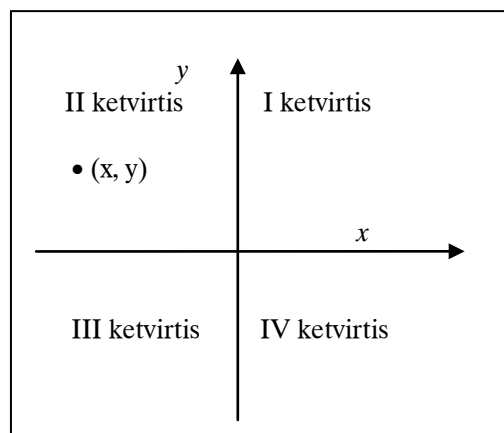
16. Kuris iš pateiktų loginių reiškinių patikrina, ar taškas (x, y) priklauso II ketvirčiui.

Pascal

A	$(x < 0) \text{ OR } (y > 0)$
B	$(x < 0) \text{ OR NOT } (y > 0)$
C	$(x < 0) \text{ AND } (y > 0)$
D	$(x < 0) \text{ AND } (y < 0)$

C++

A	$(x < 0) \text{ } (y > 0)$
B	$(x < 0) \text{ } ! (y > 0)$
C	$(x < 0) \text{ \&\& } (y > 0)$
D	$(x < 0) \text{ \&\& } (y < 0)$



(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
5,7	5,2	81,4	6,6	1,1	0,81	0,45	0,38

17. Kokios kintamųjų x ir y reikšmės bus rodomos ekrane, atlikus šį programos fragmentą?

Pascal	C++
<pre>var x, y : integer; ... x := 1; y := -1; if x - y <= 1 then y := y - 1 else if y > x then x := x * y else x := -y ; WriteLn(x, ' ', y);</pre>	<pre>int x = 1, y = -1; if (x - y <= 1) y = y - 1; else if (y > x) x = x * y; else x = -y ; cout << x << ' ' << y << endl;</pre>

A	1 -2
B	-1 1
C	-1 -1
D	1 -1

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
14,6	5,6	15,7	63,3	0,8	0,63	0,50	0,39



18. Kokios kintamųjų x ir y reikšmės bus rodomos ekrane, atlikus šį programos fragmentą?

Pascal	C++
<pre>var x, y : integer; ... x := 1; y := 4; while 2 * x < y do begin x := x * 2; y := y + 2; end; WriteLn(x, ' ', y);</pre>	<pre>int x = 1, y = 4; while (2 * x < y) { x = x * 2; y = y + 2; } cout << x << ' ' << y << endl;</pre>

A	4 8
B	8 10
C	8 4
D	2 6

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
54,8	8,0	2,3	34,2	0,7	0,55	0,75	0,56

19. Ką programa parodys ekrane?

Pascal	C++
<pre>program Ekranas; //----- function Fa(sk : integer; d : integer): boolean; begin Fa := (sk div d) = (sk mod d); end; //----- begin WriteLn(Fa(27, 3)); WriteLn(Fa(63, 20)); end.</pre>	<pre>// Programa Ekranas #include <iostream> using namespace std; bool Fa(int sk, int d); //----- int main() { cout << Fa(27, 3) << endl; cout << Fa(63, 20) << endl; return 0; } //----- bool Fa(int sk, int d) { return (sk / d) == (sk % d); }</pre>

Pascal	
A	FALSE FALSE
B	FALSE TRUE
C	TRUE FALSE
D	TRUE TRUE

C++	
A	0 0
B	0 1
C	1 0
D	1 1

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
18,7	58,5	16,7	5,2	0,9	0,58	0,63	0,49



20. Ką reikia užrašyti programos fragmente vietoje daugtaškių (...), kad ekrane matytume tokį vaizdą:

```
1
22
333
4444
55555
```

Pascal	C++
<pre>var i, j : integer; //----- for i := 1 to ... do begin for j := 6 - i to 5 do Write(...); WriteLn; end;</pre>	<pre>for (int i = 1; i <= ...; i++) { for (int j = 6 - i; j <= 5; j++) cout << ...; cout << endl; }</pre>

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
26,3	32,4	41,3	0,57	0,74	0,70

21. Duota sveikųjų skaičių seka ($a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$), n – lyginis skaičius. Skaičių seka surašyta masyve $A(n)$. Su masyvo reikšmėmis reikia atlikti tokius veiksmus: prie pirmos reikšmės pridėti paskutinę reikšmę, prie antros reikšmės pridėti priešpaskutinę reikšmę ir t. t.:

$$a_1 + a_n, a_2 + a_{n-1}, \dots, a_{n/2} + a_{n/2+1}$$

Baikite rašyti procedūrą Sumavimas, kuri turi atlikti aukščiau aprašytus veiksmus. Vietoj daugtaškių (...) įrašykite reikiamus reiškinius.

Pascal	C++
<pre>Mas = array [1..100] of integer; //----- procedure Sumavimas(var A : Mas; n : integer); var i : integer; begin for i := 1 to do A[i] := +; end;</pre>	<pre>void Sumavimas(int A[], int n) { for (int i = 0; i <; i++) A[i] = +; }</pre>

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
52,3	25,6	15,8	6,3	0,25	0,59	0,80



22. Simbolių masyve yra tokie duomenys:

G	A	U	D	V	Y	D	A	S	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Sukurta programa darbui su šiais duomenimis.

Pascal	C++
<pre> Program Pr1; type Mas = array[1..10] of char; //----- procedure Darbas(var A : Mas; var n : integer; nx : integer); var i : integer; begin A[nx] := A[n]; n := n - 1; end; //----- var S : Mas; n : integer; begin n := 9; // Skaitomas masyvas S(n) Darbas(S, n, 4); // Spausdinimas masyvas S(n) end. </pre>	<pre> // Programa Pr1 #include <iostream> using namespace std; //----- void Darbas(char A[], int & n, int nx); //----- int main() { char S[10]; int n = 9; // Skaitomas masyvas S(n) Darbas(S, n, 3); // Spausdinimas masyvas S(n) return 0; } //----- void Darbas(char A[], int & n, int nx) { A[nx] = A[n - 1]; n = n - 1; } </pre>

22.1. Paašškinkite procedūroje Darbas atliekamų veiksmų prasmę eilės tvarka.

Atsakymas

- _____
- _____

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
58,7	16,0	25,3	0,33	0,79	0,76

22.2. Kokios masyvo reikšmės bus išspausdintos įvykdžius programą Pr1? Atsakymą įrašykite pateiktoje eilutėje kiekvienam simboliui skirdami po vieną langelį.

Atsakymas

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
61,5	17,7	20,8	0,30	0,74	0,76



23. Įrašų masyve P(n) yra duomenys apie raudonus (R) ir mėlynus (M) pieštukus: spalva ir kaina. Reikia suskaičiuoti, kiek yra raudonos ir kiek mėlynos spalvos pieštukų. Baikite rašyti pradėtą funkciją Kiekis ir pagrindinę programą, daugtaškių (...) vietoje įrašydami reikalingus reiškinius.

Pascal	C++
<pre> program Pr2; type Piestukas = record spalva : char; kaina : integer; end; Mas = array[1..100] of Piestukas; //----- function Kiekis(A : Mas; n : integer; sp : char) : integer; var i : integer; kiek : integer; begin kiek :=; for i := 1 to n do if then kiek :=; Kiekis := kiek; end; //----- var P : Mas; n : integer; kiekRaud, kiekMelyn : integer; begin // Duomenų įvedimo sakiniai kiekRaud :=; WriteLn(kiekRaud); kiekMelyn :=; WriteLn(kiekMelyn); end. </pre>	<pre> // Programa Pr2 #include <iostream> #include <fstream> using namespace std; //----- struct Piestukas { char spalva; int kaina; }; //----- int Kiekis(Piestukas A[], int n, char sp); //----- int main() { Piestukas P[100]; int n; // Duomenų įvedimo sakiniai int kiekRaud =; cout << kiekRaud << endl; int kiekMelyn =; cout << kiekMelyn << endl; return 0; } //----- int Kiekis(Piestukas A[], int n, char sp) { int kiek =; for (int i = 0; i < n; i++) if (.....) kiek =; return kiek; } </pre>

(5 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)						Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5			
44,7	10,5	19,8	10,7	5,6	8,7	0,30	0,69	0,86



II. PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Praktinė užduotis	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija su bendra taškų suma	Koreliacija su bendra taškų suma be praktinės dalies
	0,387	0,756	0,973	0,798

Trukmė – 90 min.

1. Krepšinis

Krepšinio rungtynių metu sekretoriatas registruoja abiejų komandų kiekvieno krepšininko buvimo aikštelėje ir sėdėjimo ant atsarginių suolelio laikus minutėmis. Vienu metu aikštelėje žaidžia po 5 krepšininkus.



Parašykite programą, kuri nustatytų **vienos** komandos:

- startinių krepšininkų penketuką numerių didėjimo tvarka;
- krepšininko, kuris daugiausia laiko buvo aikštelėje, numerį ir laiką, o jeigu tokie buvo keli, tai nurodytų vieną, kurio numeris mažiausias;
- krepšininko, kuris daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio, numerį ir laiką, o jeigu tokie buvo keli, tai nurodytų vieną, kurio numeris mažiausias;

Duomenys

Vienos komandos duomenys yra tekstiniame faile U1.txt :

- Pirmoje eilutėje yra užrašytas krepšininkų skaičius n ($6 \leq n \leq 12$).
- Toliau atskirose eilutėse yra surašyti duomenys apie kiekvieną krepšininką (sveikieji skaičiai):
 - pirmas skaičius eilutėje – krepšininko numeris k ($4 \leq k \leq 99$);
 - antras skaičius eilutėje – laikų (žaista ir/arba ilsėtasi) skaičius t ($1 \leq t \leq 40$);
 - toliau eilutėje surašyti laikai: teigiamas skaičius – kiek minučių būta aikštelėje, neigiamas skaičius – kiek minučių sėdėta ant atsarginių suolelio. Pavyzdžiui: 18 -11 9 -2 reiškia, kad krepšininkas pirmas 18 min. žaidė, po to 11 min. sėdėjo ant atsarginių suolelio, vėl 9 min. žaidė ir likusias iki rungtynių pabaigos 2 min. sėdėjo.

Pastaba. Rungtynių trukmė 40 min.

Rezultatai

Tekstiniame faile U1Rez.txt rezultatus pateikite tokia tvarka:

- pirmoje eilutėje – startinio penketuko krepšininkų numerius didėjančia seka;
- antroje eilutėje – krepšininko, kuris daugiausiai laiko buvo aikštelėje, numerį ir laiką. Jeigu tokie buvo keli, tai nurodykite vieną, kurio numeris mažiausias;
- trečioje eilutėje – krepšininko, kuris daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio, numerį ir laiką. Jeigu tokie buvo keli, tai nurodykite vieną, kurio numeris mažiausias.

Skaičius eilutėje skirkite vienu tarpo simboliu.

Nurodymai

- Programoje naudokite vienmačius masyvus.
- Parašykite procedūrą¹ duomenims į masyvus skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri surastų masyve didžiausio elemento indeksą arba reikšmę.
- Programoje nevertokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija



Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	6	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai nustatomas ir spausdinamas startinis krepšininčių penketukas.	3	
Teisingai nustatomas krepšininčio, daugiausia laiko praleidusio aikštelėje, numeris.	2	
Teisingai nustatomas krepšininčio, daugiausia laiko besilsėjusio, numeris.	2	
Teisingos kitos procedūros ² ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ³ .	4	
Sukurta ir naudojama duomenų skaitymo procedūra.	2	
Sukurta ir naudojama nurodyta funkcija.	2	Visada vertinama.
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie vartojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	25	

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų pavyzdys	
Duomenų failas	Paiškinimai
8 9 5 7 -5 13 -4 11 7 5 -3 12 -5 17 -3 25 7 12 -3 5 -5 7 -5 3 14 5 12 -3 10 -7 8 5 1 -40 33 5 15 -5 9 -3 8 11 5 -12 8 -5 12 -3 13 5 3 -4 25 -5 3	Krepšininčių skaičius. Krepšininčio nr. 9 yra 5 laikai. Krepšininčio nr. 7 yra 5 laikai. Krepšininčio nr. 25 yra 7 laikai. Krepšininčio nr. 14 yra 5 laikai. Krepšininčio nr. 5 yra 1 laikas. Krepšininčio nr. 33 yra 5 laikai. Krepšininčio nr. 11 yra 5 laikai. Krepšininčio nr. 13 yra 5 laikai.
Rezultatų pavyzdys	
Rezultatų failas	Paiškinimai
9 13 14 25 33 33 32 5 40	Startinio penketuko numeriai. Daugiausia laiko aikštelėje buvo 33-ias krepšininčias: 32 min. Daugiausia laiko sėdėjo ant atsarginių suolelio 5-as krepšininčias: 40 min.

² C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija³ C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija



2. Kauliukai

Olimpo dievai renka pasaulio valdovą mesdami kauliukus⁴. Visi dievai eilės tvarka meta vienodą kauliukų skaičių. Dievo išmestų kauliukų taškų suma skaičiuojama taip: lyginiai taškai pridedami, o nelyginiai – atimami.



Valdovu skelbiamas tas, kuris surenka daugiausia taškų:

- jeigu tokių yra ne vienas, tada valdovu bus tas, kuris daugiausia kartų išmetė kauliukus su lyginiu skaičiumi taškų;
- jeigu ir tuo atveju yra keli vienodi, tada valdovu bus pirmesnis pagal pradinį duomenų sąrašą.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kuris iš dievų taps pasaulio valdovu.

Duomenys

Duomenys yra tekstiname faile U2.txt:

- pirmoje eilutėje yra du sveikieji skaičiai: dievų skaičius n ($2 \leq n \leq 50$) ir kauliukų skaičius k ($1 \leq k \leq 10$);
- kitose n eilučių yra surašyti dievų mestų kauliukų taškai:
 - pirmose 10 pozicijų, pradėdant pirmąja, yra dievo vardas (vienas žodis);
 - po to vienas tarpo simbolis;
 - toliau surašyti išmestų kauliukų taškai, skiriami vienu tarpo simboliu.

Rezultatas

Tekstiname faile U2Rez.txt pirmoje eilutėje spausdinkite valdovo vardą (visus 10 simbolių, kaip buvo duomenų faile), tarpo simbolį ir jo surinktų taškų skaičių. Vardą spausdinkite pradėdami pirma pozicija.

Nurodymai

- Naudokite įrašo⁵ tipo duomenų tipą.
- Parašykite procedūrą⁶ duomenims iš failo skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri surastų valdovą.
- Nevartokite sakinių, skirtų darbui su ekranu ir klaviatūra.

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai surandamas valdovas.	5	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa.	8	
Sukurta ir naudojama duomenų skaitymo procedūra.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama valdovo suradimo funkcija.	2	
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie vartojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys.	1	
Laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	25	

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failas	Paaiškinimai	Rezultatų failas
2 3 Hermis 6 1 2 Hera 2 6 6	Dievų skaičius, kauliukų skaičius. Vardas ir trijų kauliukų taškai. Vardas ir trijų kauliukų taškai.	Hera 14

⁴ Tai klasikiniai kubo formos žaidimo kauliukai. Ant jų šonų yra po tiek taškų: 1, 2, 3, 4, 5, 6

⁵ C++ programavimo kalboje struktūra

⁶ C++ programavimo kalboje funkcija