



2010 METŲ INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ STATISTINĖ ANALIZĖ

2010 m. birželio 2 d. valstybinį informacinių technologijų brandos egzaminą laikė 1792 kandidatai – vidurinio ugdymo programos baigiamųjų klasių mokiniai ir ankstesnių laidų abiturientai, panorę perlaikyti informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą. Dėl įvairių priežasčių į egzaminą neatvyko 197 kandidatai.

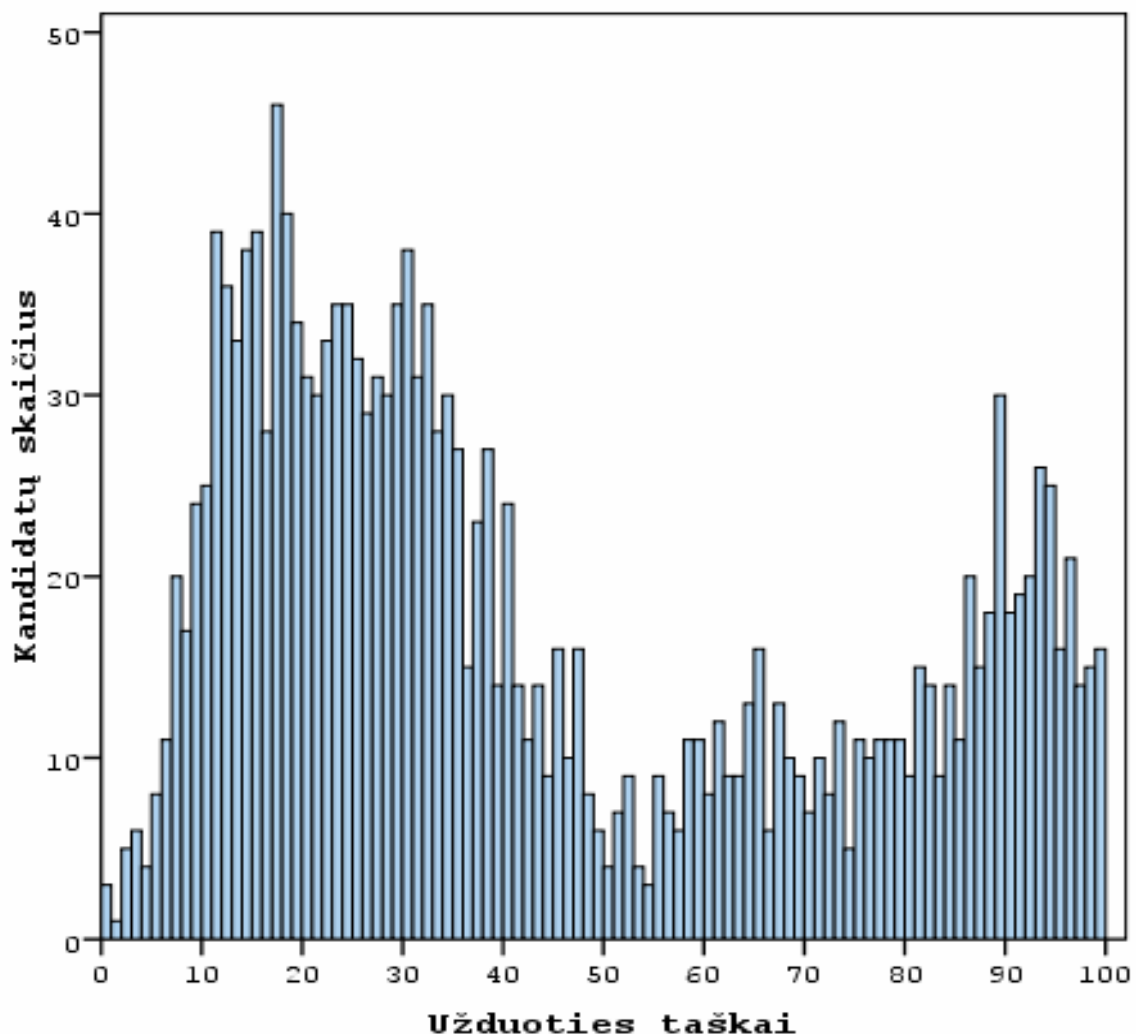
Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji egzaminą, – 100 taškų. Minimali egzamino išlaikymo taškų sumos riba, kuri nustatoma po egzamino rezultatų sumavimo, – 12 taškų. Tai sudarė 12 proc. visų galimų taškų. Valstybinio informacinių technologijų brandos egzamino neišlaikė 71 kandidatas (10 proc. jį laikusiųjų).

Pakartotinės sesijos informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą 2010 m. birželio 29 d. laikė 6 kandidatai, 3 kandidatai į egzaminą neatvyko.

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

Valstybinio informacinių technologijų brandos egzamino užduoties taškų vidurkis yra 43,24 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis (dispersija) – 28,93. Didžiausias šiemet gautas egzamino įvertinimas – 100 taškų.

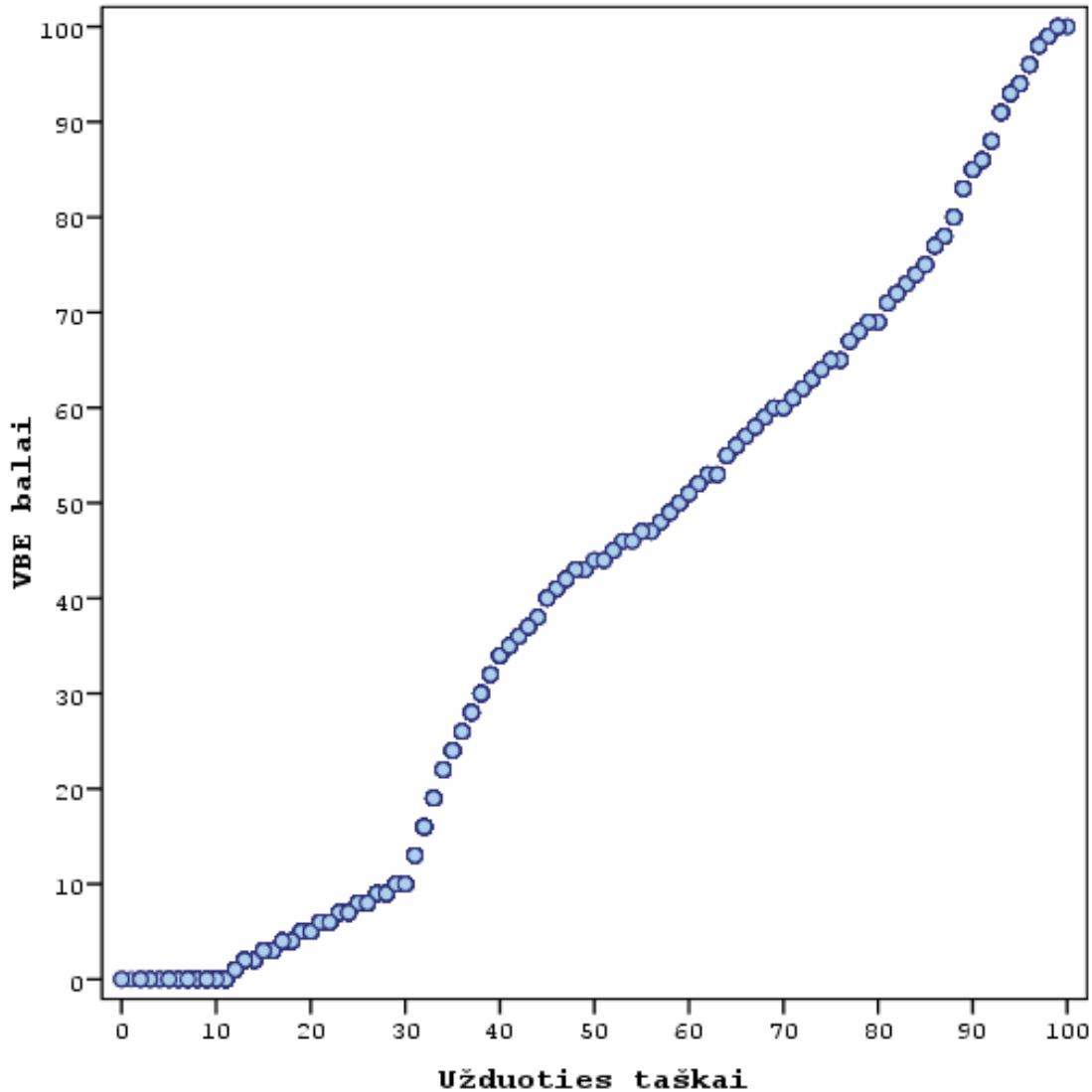
Laikiusių valstybinį informacinių technologijų brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.



1 diagrama. Valstybinį informacinių technologijų brandos egzaminą laikusiųjų kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas



Valstybinio brandos egzamino vertinimas yra norminis: kiekvieno mokinio pasiekimai lyginami su kitų, laikiusių šį egzaminą, pasiekimais. Valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra šimtabalės skalės skaičius nuo 1 iki 100. Šis skaičius apytiksliai 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 dešimtabalės skalės pažymį nėra verčiami. Jie įrašomi į kandidato brandos atestato priedą kaip valstybinio brandos egzamino įvertinimai. Kandidatų surinktų egzamino užduoties taškų ir jų įvertinimo valstybinio informacinių technologijų brandos egzamino balais sąryšis pateiktas 2 diagramoje.



2 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** (A, B, C ar D, jei klausimas buvo su pasirenkamaisiais atsakymais, teisingas atsakymas vertinamas 1 tašku) **ar surinko atitinkamą skaičių taškų** (0, 1, 2 ir t.t.);

- **klausimo sunkumas.** Šį parametą išreiškia toks santykis:

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

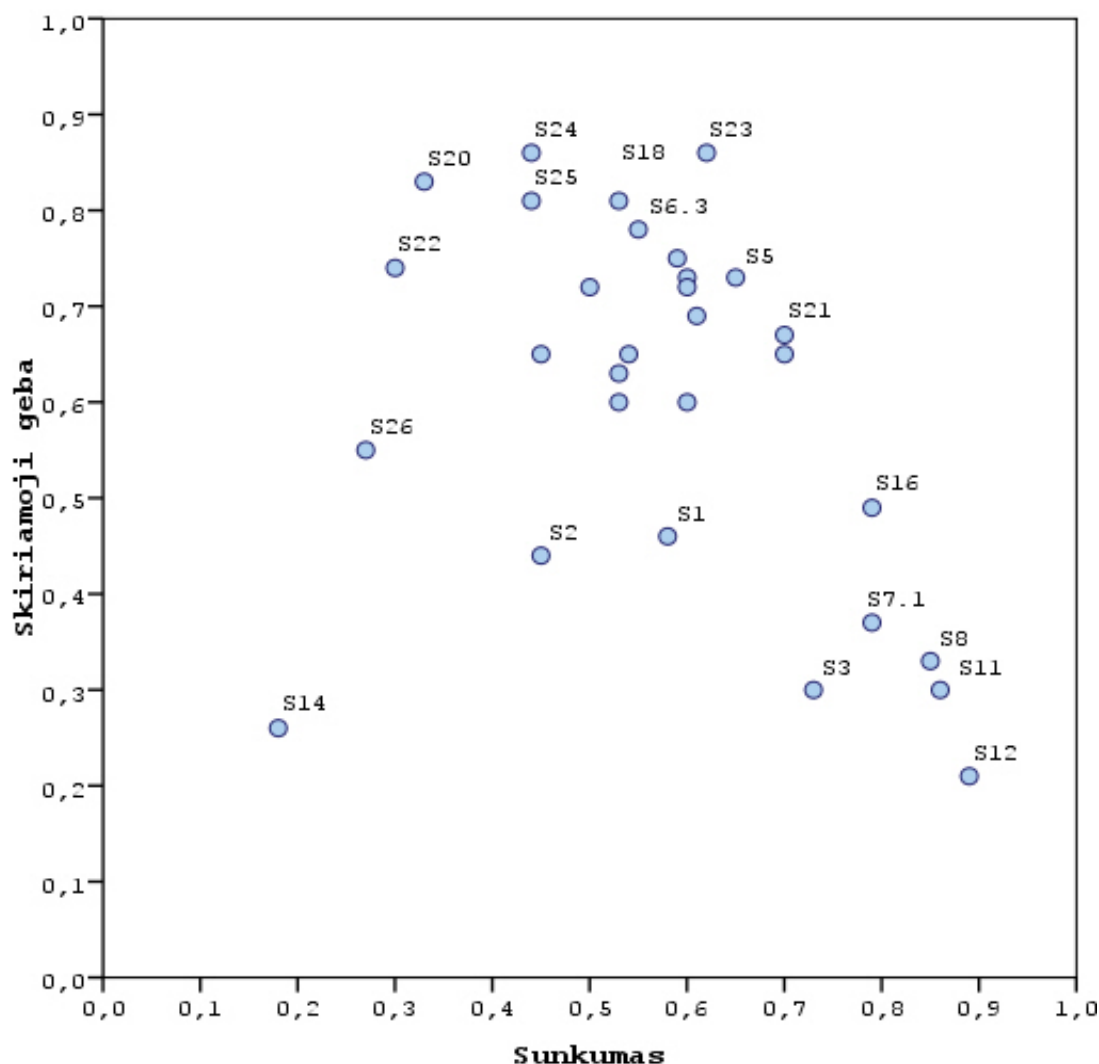
Jei klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų į tą klausimą atsakė teisingai;



▪ **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.

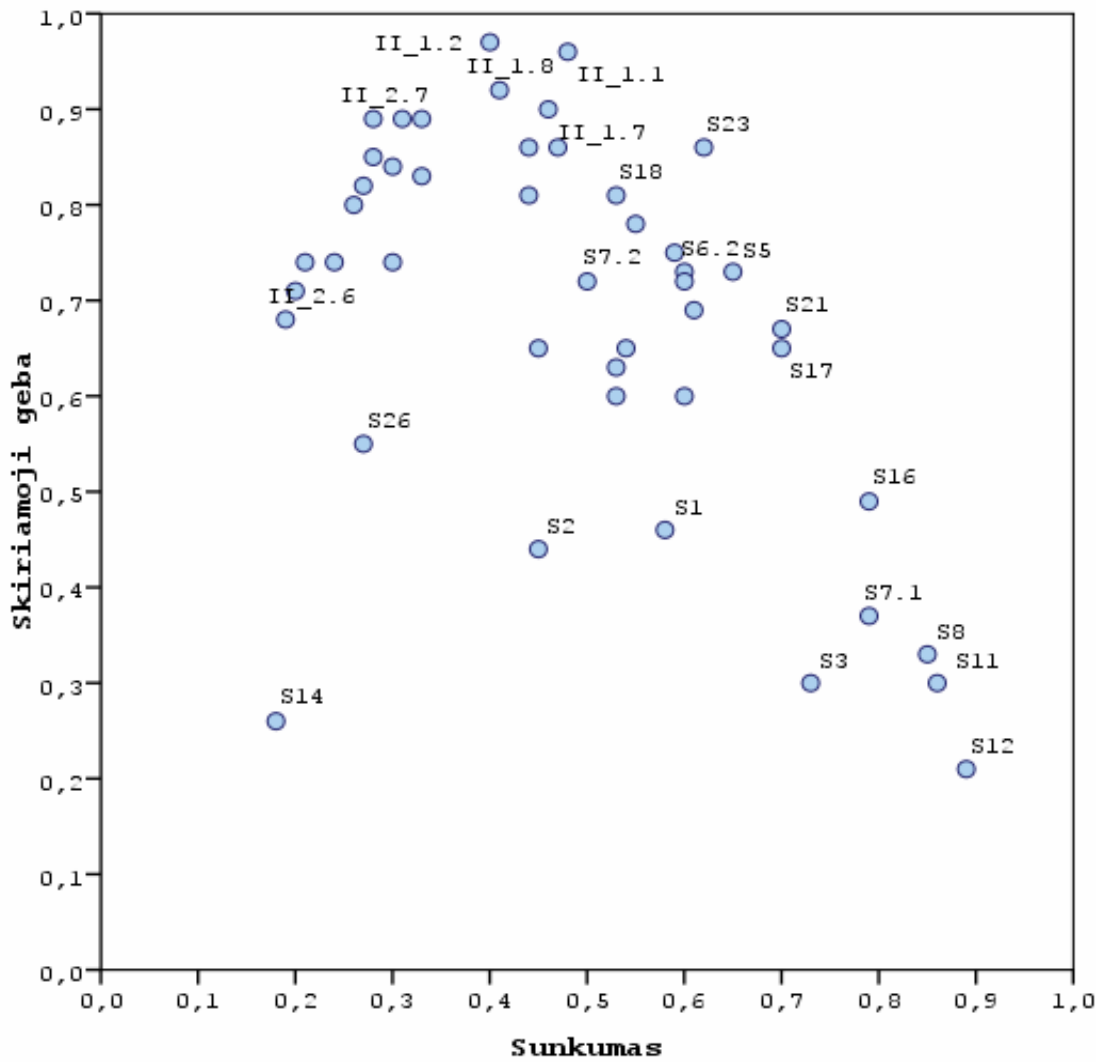
Informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino testo užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė pavaizduota 3 diagramoje.



3 diagrama. Testo užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė



Visų informacinių technologijų valstybinio brandos egzamino užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė pavaizduota 4 diagramoje.



4 diagrama. Visų užduočių sunkumo ir skiriamosios gebos priklausomybė

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





2010 m. INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

I. TESTAS

Trukmė – 85 min.

Maksimalus vertinimas – 50 taškų

- B→ 1.** Tekstų rengykle kuriamas dokumentas. **Kuriam** teksto fragmentui pritaikyta visos pastraipos įtrauka?

A

Ant Udruvės ežero statau skardžio stovėjo Baltaragio vėjinis malūnas. Nuo neatmenamų laikų mosavo jis savo dideliais spamais, tarytum būtų norėjęs pasikelti ir nuskristi nuo pakriūtės. Žemai pakalnėje tyvuliavo skaidrus Udruvės ežeras, plačiai išsišakojęs tarp aplinkinių kalnų, apaugusių pušynais, ir slėnių, užtrauktų pelkių maurais. Baltaragio malūnas buvo ant aukščiausio kranto, ir jo spamai, šmėkščiodami iš tolo pro mėlynas pušų viršūnes, sukdavosi nuo mažiausio vėjelio, kuris padvelkdavo iš ežero. Udruvės ežero vandenys nuolatos skalavo malūno kalno apgriuvusį šlaitą, tarytum norėdami jį nugriauti su visu malūnu. Bet pragyveno Baltaragio tėvų tėvai, ežeras visą laiką skalavo pakrantę, o malūnas vis stovėjo kaip stovėjęs ant pakriūtės, jo spamai sukosi, ir jis nuolatos užė.

B

Ant Udruvės ežero statau skardžio stovėjo Baltaragio vėjinis malūnas. Nuo neatmenamų laikų mosavo jis savo dideliais spamais, tarytum būtų norėjęs pasikelti ir nuskristi nuo pakriūtės. Žemai pakalnėje tyvuliavo skaidrus Udruvės ežeras, plačiai išsišakojęs tarp aplinkinių kalnų, apaugusių pušynais, ir slėnių, užtrauktų pelkių maurais. Baltaragio malūnas buvo ant aukščiausio kranto, ir jo spamai, šmėkščiodami iš tolo pro mėlynas pušų viršūnes, sukdavosi nuo mažiausio vėjelio, kuris padvelkdavo iš ežero. Udruvės ežero vandenys nuolatos skalavo malūno kalno apgriuvusį šlaitą, tarytum norėdami jį nugriauti su visu malūnu. Bet pragyveno Baltaragio tėvų tėvai, ežeras visą laiką skalavo pakrantę, o malūnas vis stovėjo kaip stovėjęs ant pakriūtės, jo spamai sukosi, ir jis nuolatos užė.

C

Ant Udruvės ežero statau skardžio stovėjo Baltaragio vėjinis malūnas. Nuo neatmenamų laikų mosavo jis savo dideliais spamais, tarytum būtų norėjęs pasikelti ir nuskristi nuo pakriūtės. Žemai pakalnėje tyvuliavo skaidrus Udruvės ežeras, plačiai išsišakojęs tarp aplinkinių kalnų, apaugusių pušynais, ir slėnių, užtrauktų pelkių maurais. Baltaragio malūnas buvo ant aukščiausio kranto, ir jo spamai, šmėkščiodami iš tolo pro mėlynas pušų viršūnes, sukdavosi nuo mažiausio vėjelio, kuris padvelkdavo iš ežero. Udruvės ežero vandenys nuolatos skalavo malūno kalno apgriuvusį šlaitą, tarytum norėdami jį nugriauti su visu malūnu. Bet pragyveno Baltaragio tėvų tėvai, ežeras visą laiką skalavo pakrantę, o malūnas vis stovėjo kaip stovėjęs ant pakriūtės, jo spamai sukosi, ir jis nuolatos užė.

D

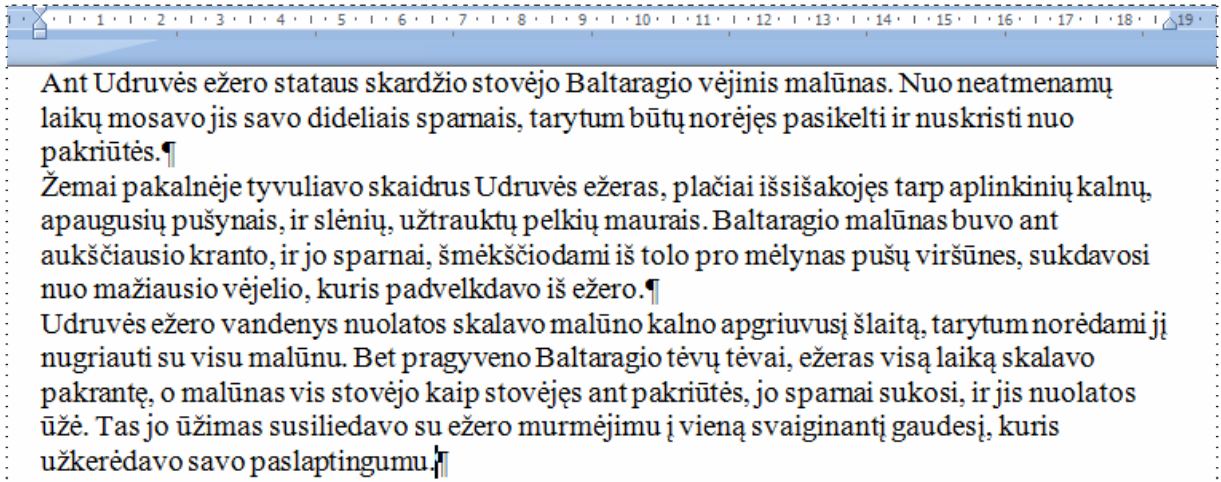
Ant Udruvės ežero statau skardžio stovėjo Baltaragio vėjinis malūnas. Nuo neatmenamų laikų mosavo jis savo dideliais spamais, tarytum būtų norėjęs pasikelti ir nuskristi nuo pakriūtės. Žemai pakalnėje tyvuliavo skaidrus Udruvės ežeras, plačiai išsišakojęs tarp aplinkinių kalnų, apaugusių pušynais, ir slėnių, užtrauktų pelkių maurais. Baltaragio malūnas buvo ant aukščiausio kranto, ir jo spamai, šmėkščiodami iš tolo pro mėlynas pušų viršūnes, sukdavosi nuo mažiausio vėjelio, kuris padvelkdavo iš ežero. Udruvės ežero vandenys nuolatos skalavo malūno kalno apgriuvusį šlaitą, tarytum norėdami jį nugriauti su visu malūnu. Bet pragyveno Baltaragio tėvų tėvai, ežeras visą laiką skalavo pakrantę, o malūnas vis stovėjo kaip stovėjęs ant pakriūtės, jo spamai sukosi, ir jis nuolatos užė.

(1 taškas)

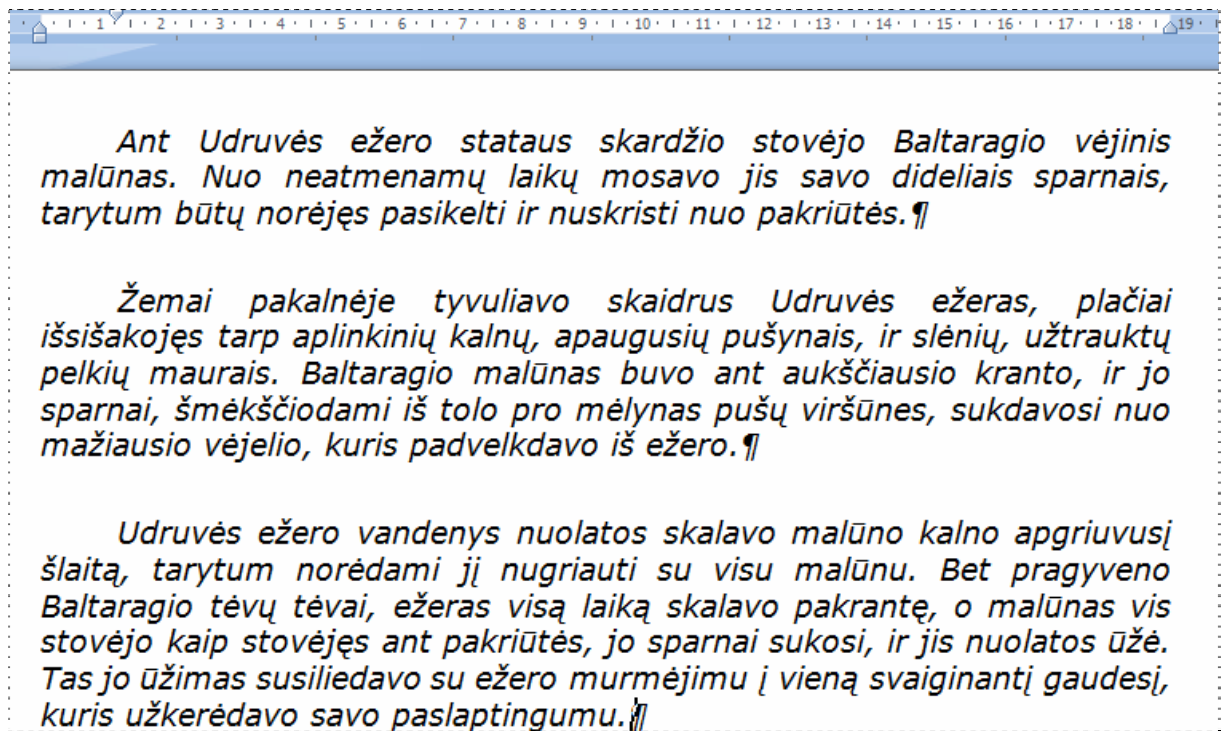
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
7,58	3,29	29,81	58,22	1,11	0,58	0,46	0,36



- B→02.** Tekstų rengykle kuriamas dokumentas. 1 paveiksle pateiktas surinktas tekstas, 2 paveiksle – tas pats tekstas, tik jam pritaikytas naujai sukurtas stilius. Kuriant stilių parinktas šriftas, simbolių dydis. Nurodykite **dar keturis** parametrus, kurie buvo parinkti kuriant stilių.



1 pav. Surinktas tekstas



2 pav. Tekstas, kuriam pritaikytas naujai sukurtas stilius

Atsakymas

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

(4 taškai)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4			
14,71	28,19	27,58	21,67	7,86	0,45	0,44	0,59



B→06. Skaičiuokle parengta lentelė „Vilniaus tiltai“. Atkurkite pilkuose langeliuose įrašytas formules. Formulėse naudokite tinkamas funkcijas (AVERAGE, MIN, MAX, SUM).

	A	B	C	D	E	F
1	Vilniaus tiltai					
2	Tilto pavadinimas	Ilgis, m	Plotis, m	Aukštis, m	Kada pastatytas, metai	
3	Žaliojo	10,3	2,4	1,5	1952	
4	Užupio	2,0	1,0	0,5	1901	
5	Žirmūnų	21,0	2,1	1,8	1966	
6	Baltasis	24,0	0,6	1,1	1995	
7	Geležinio Vilko	26,0	3,9	1,2	1979	
8						
9	Tiltų bendras ilgis	83,3	m			
10	Plačiausias tiltas		3,9	m		
11	Vidutinis visų tiltų aukštis			1,2	m	
12	Seniausias tiltas pastatytas				1901	metais

B→06.1. Langelyje **B9** įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojamas tiltų bendras ilgis.

	B
9	

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
32,14	13,93	53,93	0,61	0,69	0,55

B→06.2. Langelyje **C10** įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojamas plačiausio tilto plotis.

	C
10	

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
39,78	60,22	0,60	0,73	0,52

B→06.3. Langelyje **D11** įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojamas vidutinis visų tiltų aukštis.

	D
11	

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
41,45	6,13	52,42	0,55	0,77	0,57

B→06.4. Langelyje **E12** įrašykite formulę, pagal kurią būtų skaičiuojama, kada pastatytas seniausias tiltas.

	E
12	

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
39,83	60,17	0,60	0,72	0,51



B→07. Skaičiuoklės lentelėje duomenys išrikiuoti (*Sort*) pagal du požymius (rikiavimo raktus): pagal stulpelio B ir pagal stulpelio C duomenis.

	A	B	C
1	Atmosferos tarša Lietuvoje 1996-2008 metais (tūkst. tonų)		
2	Metai	Azoto oksidai	Lakūs organiniai junginiai
3	1998	15	6
4	1997	15	7
5	1999	13	7
6	1996	14	8
7	2007	11	17
8	2008	11	19
9	2000	11	20
10	2006	13	22
11	2005	13	25
12	2001	10	26
13	2004	12	27
14	2002	11	27
15	2003	12	28

B→07.1. Nustatykite, kurio stulpelio duomenys yra pirminis rikiavimo raktas.

Atsakymas

Pirminis yra

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
20,89	79,11	0,79	0,37	0,33

B→07.2. Parašykite, kokia stulpelio B duomenų rikiavimo tvarka.

Atsakymas

Stulpelio B duomenys

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
50,03	49,97	0,50	0,72	0,58



B→08. Įrašykite pateikto universaliojo adreso <http://www.likit.lt/term/enciklo.html> dalis į atitinkamus langelius.

<i>Protokolas, naudojamas žiniatinklio duomenims persiūsti</i>	<i>Aplanko, kuriame yra objektas, vardas</i>	<i>Kompiuterio (serverio), kuriame yra objektas, vardas</i>	<i>Objekto (failo) vardas</i>
http			

(3 taškai)

<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>			
5,18	8,41	11,92	74,48	0,85	0,32	0,39

B→09. Saulius parašė draugui Romui elektroninį laišką taisyklinga lietuvių kalba:

Sveikas, Romai,

seniai besimatėm. Kaip Tau sekasi? Ar važiuosi savaitgalį žvejoti?

Linkėjimai šeimynai.

Saulius

Romas, atvėręs Sauliaus siųstą laišką, pamatė tokį vaizdą:

Sveikas, Romai,

seniai besimatėm. Kaip Tau sekasi? Ar važiuosi savaitgalį žvejoti?

Linkėjimai šeimynai.

Saulius

Nurodykite, ką Romas turi padaryti, kad matytų neiškreiptą elektroninio laiško tekstą.

Atsakymas

(1 taškas)

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>			
55,32	44,68	0,45	0,65	0,51



B→10. Pateikčių rengyklė yra vaizdinės medžiagos rengimo programa. Ja parengtas dokumentas vadinamas:

- A** skaidre;
- B** iliustracija;
- C** pateiktimi;
- D** lakštu.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
36,21	1,95	60,17	0,61	1,06	0,60	0,59	0,44

B→11. Rengiant pranešimo pateiktį paprastai atliekami tokie veiksmai:

1. Pateiktis rengiama kompiuteriu.
2. Renkama, kaupiama ir apdorojama informacija.
3. Iškeliami tikslai.
4. Pateiktis peržiūrima ir taisoma.

Rengiant pateiktį pirmiausia iškeliami tikslai (3 veiksmas). Langeliuose įrašykite kitų veiksmų numerius pagal jų atlikimo tvarką.

Atsakymas

3			
---	--	--	--

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
2,17	17,66	0,17	80,00	0,86	0,29	0,39

B→12. Ramūnas iš interneto parsisiuntė komercinės programos **demonstracinę versiją**, norėdamas išbandyti jos galimybes. Ramūnas gali:

- A** naudotis ja tam tikrą laiką nemokamai;
- B** naudoti ją tik komerciniams tikslams;
- C** naudotis ja be jokių apribojimų, nes jos autorių teisės nesaugomos;
- D** keisti jos pirminį tekstą (kodą).

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
88,52	4,96	4,46	0,84	1,23	0,89	0,21	0,24

B→13. Užbaikite sakinį:

Komercinės programos naudotojų skaičius (ir kitos sąlygos) nurodomas specialiaame dokumente, kuris vadinamas _____ .

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
46,57	53,43	0,53	0,61	0,45



B→14. Kompozitorių kūriniai pagal Autorių teisių įstatymą yra saugomi objektai. Nurodykite objektą, kurio autorių teisės **nesaugomos**.

- A** Atviroji programa.
- B** Dailės kūriniai.
- C** Teisės aktai.
- D** Mokslo straipsniai.

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
71,31	1,78	17,88	7,74	1,28	0,18	0,26	0,27

15. Su kuriomis sveikųjų tipo kintamųjų x ir y reikšmėmis loginio kintamojo f reikšmė lygi **FALSE**?

$$f := (x < 5) \text{ OR NOT } (y - x = 2);$$

	x	y
A	5	5
B	3	7
C	5	7
D	3	5

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
17,05	10,31	52,98	17,83	1,84	0,53	0,64	0,50

16. Kurį programos fragmentą įvykdžius, kompiuterio ekrane bus rodomas rezultatas 1.00? Kintamieji x ir y yra realiojo tipo.

A	<pre>... x := 1; y := (x + 1) / x * x + 1; WriteLn (y:6:2); ...</pre>
B	<pre>... x := 1; y := x + 1 / (x * x + 1); WriteLn (y:6:2); ...</pre>
C	<pre>... x := 1; y := (x + 1) / (x * x + 1); WriteLn (y:6:2); ...</pre>
D	<pre>... x := 1; y := x / (x * x + 1) + 1; WriteLn (y:6:2); ...</pre>

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
6,63	7,02	79,11	5,85	1,39	0,79	0,49	0,44



17. Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programos fragmentą?
Kintamieji x ir y yra sveikąjo tipo.

```

...
x := 5; y := -5;
if x + y >= 10
  then if x > 0
        then WriteLn (x - y)
        else WriteLn (x + y)
  else if y > 0
        then WriteLn (y - x)
        else WriteLn (x * y);
...

```

- A** -25
B -10
C 0
D 10

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
70,25	5,91	14,76	7,91	1,17	0,70	0,65	0,49

18. Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programos fragmentą?

```

...
x := 5; y := 6;
for i := x to y do
  WriteLn (x + i);
WriteLn (x + y);
...

```

Atsakymas

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
35,15	23,84	41,00	0,53	0,81	0,72



21. Kokios *i* ir *j* reikšmės turi būti įrašytos vietoj daugtaškių, kad įvykdžius programą T1 ekrane būtų rodoma

2	4	6
3	6	9
4	8	12

```

program T1;
  var i, j : integer;
begin
  for i := ... to 4 do
    begin
      for j := 1 to ... do
        Write (i * j, ' ');
      WriteLn;
    end;
  end.

```

Atsakymas

i	
j	

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
21,78	17,27	60,95	0,70	0,68	0,62

22. Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programą T2?

```

program T2;
//-----
-----
procedure Geras (a : integer; var b : integer);
begin
  a := a + b;
  b := a - b;
end;
//-----
-----
  var x, y : integer;
begin
  x := 5; y := 3;
  Geras (y, x);
  WriteLn (x, y);
end.

```

A
B
C
D

x	y
3	5
5	3
8	5
3	3

(1 taškas)

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
9,47	27,35	31,53	30,19	1,45	0,30	0,75	0,68



23. Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programą T3?

```
program T3;  
//-----  
-----  
function Darbas (x : integer) : integer;  
begin  
  Darbas := x + 2;  
end;  
//-----  
-----  
  var a, b : integer;  
begin  
  a := 3; b := 2;  
  WriteLn (Darbas (a));  
  WriteLn (Darbas (b) + Darbas (a));  
  WriteLn (Darbas (a + b));  
end.
```

Atsakymas

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
30,42	6,30	9,19	54,09	0,62	0,86	0,70

24. Tekstiniame faile T4 .txt yra įrašyti šie duomenys:

3		
4	5	6
7	8	9
10	11	12

Duomenims apdoroti sukurta programa T4:

```
program T4;  
  type TMasyvas = array [1..5] of  
integer;  
  var A : TMasyvas;  
      n : integer;  
      i : integer;  
      fd : text;  
begin  
  Assign (fd, 'T4.txt');  
  Reset (fd);  
  ReadLn (fd, n);  
  for i := 1 to n do  
    ReadLn (fd, A[i]);  
  Close (fd);  
  WriteLn (n);  
  WriteLn (A[2]);  
end.
```




Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programą T4?

Atsakymas

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
42,34	26,63	31,03	0,44	0,87	0,83

25. Kas bus rodoma kompiuterio ekrane įvykdžius programą T5?

```

program T5;
type TMasyvas = array [1..10] of integer;
//-----
procedure Kas (m : integer; var k : integer; var B :
TMasyvas);
  var i : integer;
begin
  for i := m to k - 1 do
    B[i] := B[i+1];
  k := k - 1;
end;
//-----
var p, n : integer;
    A : TMasyvas;
begin
  A[1] := 2; A[2] := 5; A[3] := 7; A[4] := 12; A[5] := 19;
  p := 3; n := 5;
  Kas (p, n, A);
  WriteLn (n);
  WriteLn (A[2]);
  WriteLn (A[3]);
end.

```

Atsakymas

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
33,26	26,02	14,82	25,91	0,44	0,81	0,82

26. Ką atlieka 25 klausimo programos T5 procedūra Kas?

- A Sukeičia masyvo elementų reikšmes vietomis.
- B Įterpia į masyvą naują reikšmę.
- C Surikiuoja masyvo reikšmes didėjančiai.
- D Pašalina iš masyvo reikšmę.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
26,13	23,62	21,17	27,19	1,89	0,27	0,55	0,54



II. PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Trukmė – 90 min.

1. Šachmatų turnyras

Maksimalus vertinimas – 25 taškai

Mokykloje organizuojamas šachmatų turnyras, tačiau trūksta šachmatų žaidimo komplektų. Paaiškėjo, kad dalis mokinių turi namuose šachmatų žaidimo komplektus, kuriuose trūksta kai kurių baltų figūrų (juodų figūrų netrūksta). Jie turimus komplektus atnešė į mokyklą.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek pilnų šachmatų žaidimo komplektų galima sudaryti iš mokinių atneštų figūrų.

Vienos spalvos figūrų komplektą sudaro 8 pėstininkai, 2 bokštai, 2 žirgai, 2 rikiai, 1 karalius ir 1 valdovė.

Duomenys

Tekstiniame faile U1.txt yra kelios eilutės su sveikaisiais skaičiais.

- Pirmoje eilutėje užrašytas mokinių skaičius N ($1 \leq N \leq 100$).
- Toliau yra N eilučių, kuriose surašyti mokinių atneštų baltų figūrų skaičiai. Kiekvieno mokinio figūrų sąrašui skiriama viena eilutė. Kokių ir kiek mokinys atnešė baltų figūrų, surašyta tokia tvarka: pėstininkai, bokštai, žirgai, rikiai, karaliai ir valdovės. Jeigu kurios nors figūros mokinys neatnešė, toje vietoje parašytas nulis. Duomenų failo pavyzdyje parašyta, kad pirmas mokinys atnešė 22 pėstininkus, 3 bokštus, 5 žirgus, 6 rikius ir 2 karalius, o valdovių neatnešė.

Rezultatas

Tekstiniame faile U1rez.txt pateikite, kiek šachmatų žaidimo komplektų galima sudaryti iš mokinių atneštų figūrų.

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimas	Rezultatų failo Pavyzdys	Paaiškinimas
4 22 3 5 6 2 0 1 1 1 1 1 1 8 4 4 4 1 2 5 3 3 3 0 2	Mokinių skaičius Pirmo mokinio atneštos baltos figūros Antro mokinio atneštos baltos figūros Trečio mokinio atneštos baltos figūros Ketvirto mokinio atneštos baltos figūros	4	Iš mokinių atneštų baltų figūrų galima sudaryti 4 šachmatų komplektus

Nurodymai

- Programoje būtinai naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus.
- Parašykite funkciją, kuri skaičiuotų, kiek šachmatų komplektų galima sudaryti iš mokinių atneštų baltų figūrų.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.



Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai	20	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus
Teisingai skaitomi duomenys iš failo	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus
Teisingai spausdinamas rezultatas	2	
Sukurta funkcija, kuri suskaičiuoja, kiek šachmatų žaidimo komplektų galima sudaryti iš mokinių atneštų baltų figūrų	5	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa	9	
Teisingai aprašyti vienmačio masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji	1	Visada vertinama
Sukurta nurodytus skaičiavimus atliekanti funkcija	1	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu	2	
Iš viso taškų	25	

Kriterijus	Teisingai skaitomi duomenys iš failo	Teisingai spausdinamas rezultatas	Sukurta funkcija, kuri suskaičiuoja, kiek šachmatų žaidimo komplektų galima sudaryti iš mokinių atneštų baltų figūrų	Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa	Teisingai aprašyti vienmačio masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji	Sukurta nurodytus skaičiavimus atliekanti funkcija	Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių	Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu
Taškų maksimumas	4	2	5	9	1	1	1	2
0	41,12	54,02	67,49	46,70	52,57	71,56	54,47	49,66
1	5,03	12,63	1,96	9,50	47,43	28,44	45,53	18,72
2	9,72	33,35	2,57	5,53				31,62
3	10,45		4,58	3,58				
4	33,69		8,21	1,51				
5			15,20	2,35				
6				2,79				
7				5,08				
8				7,37				
9				15,59				
Sunkumas	0,48	0,40	0,26	0,33	0,47	0,28	0,46	0,41
Skiriamoji geba	0,96	0,97	0,80	0,89	0,86	0,89	0,90	0,92
Koreliacija	0,87	0,88	0,85	0,92	0,68	0,83	0,74	0,85



2. Gimtadienis

Maksimalus vertinimas – 25 taškai

Martynas savo gimtadienio proga užsakė pietus visai klasei. Pietus sudaro vienodas patiekalų kompleksas kiekvienam svečiui. Žinoma, kiek ir kokių produktų reikia kiekvienam patiekalui pagaminti ir kiek kuris produktas kainuoja.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek kainuos kiekvienas patiekalas ir kiek kainuos vieno svečio pietūs.

Duomenys

Duomenys surašyti tekstiniame faile U2.txt. Visi skaičiai yra sveikojo tipo.

- Pirmoje eilutėje pateikiamas visų produktų, reikalingų patiekalams gaminti, skaičius N ($1 \leq N \leq 10$) ir pietų komplekto patiekalų skaičius P ($1 \leq P \leq 12$).
- Antroje eilutėje pateikiamos visų produktų kiekio vienetų kainos centais.
- Toliau atskirose P eilučių pateikiami duomenys apie patiekalus: patiekalo pavadinimas (pirmos 15 pozicijų) ir produktų, reikalingų patiekalui pagaminti, kiekių sąrašas. Patiekalų sąrašė produktai išdėstyti tokia pat tvarka, kaip ir kainų sąrašė. Jeigu kuris nors produktas nenaudojamas, rašomas nulis.

Pavyzdžiui, duomenų faile užrašas

```
Salotos          5 1 0 0 2 1
```

reiškia, kad salotoms pagaminti reikia keturių produktų (galėtų būti pomidorai, svogūnai, grietinė ir druska):

- pirmo produkto, kurio kiekio vieneto kaina 12 centų, reikia 5 kiekio vienetų,
- antro produkto, kurio kiekio vieneto kaina 25 centai, reikia 1 kiekio vieneto,
- trečio ir ketvirto produktų nereikia,
- penkto produkto, kurio kiekio vieneto kaina 3 centai, reikia 2 kiekio vienetų,
- šešto produkto, kurio kiekio vieneto kaina 9 centai, reikia 1 kiekio vieneto.

Rezultatai

Rezultatai pateikiami tekstiniame faile U2rez.txt.

- Pirmose P eilučių reikia išvardyti visus patiekalus po vieną eilutėje: patiekalo pavadinimas ir kiek tas patiekalas kainuos centais. Pavadinimą (jam skirta 15 simbolių) nuo kainos reikia skirti vienu tarpu.
- Paskutinėje eilutėje reikia parašyti, kiek iš viso kainuos vieno svečio pietūs. (Turi būti išspausdinti du skaičiai: kiek litų ir kiek centų, atskirti vienu tarpu.)

Duomenų failo pavyzdys	Paaškinimai
6 5	Produktų ir patiekalų skaičiai
12 25 35 2 3 9	Produktų kiekio vienetų kainos centais
Salotos 5 1 0 0 2 1	Pirmam patiekalui reikalingų produktų sąrašas
Kepsnys 6 3 12 9 0 0	Antram patiekalui reikalingų produktų sąrašas
Gaiva 0 0 1 15 1 0	Trečiam patiekalui reikalingų produktų sąrašas
Ledai Miau 0 0 5 5 5 1	Ketvirtam patiekalui reikalingų produktų sąrašas
Tortas 1 2 1 1 1 1	Penktam patiekalui reikalingų produktų sąrašas
Rezultatų failo pavyzdys	Paaškinimai
Salotos 100	Pirmo patiekalo kaina centais
Kepsnys 585	Antro patiekalo kaina centais
Gaiva 68	Trečio patiekalo kaina centais
Ledai Miau 209	Ketvirto patiekalo kaina centais
Tortas 111	Penkto patiekalo kaina centais
10 73	Vieno svečio pietūs kainuos 10 litų ir 73 centus



Nurodymai

- Programoje **būtinai** naudokite įrašo duomenų tipą ir masyvus su įrašo tipo elementais.
- Parašykite funkciją, kuri suskaičiuotų vieno patiekalo kainą centais.
- Parašykite funkciją, kuri suskaičiuotų vieno svečio pietų kainą centais.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai	20	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus
Teisingai skaitomi duomenys iš failo	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus
Teisingai spausdinami rezultatai	4	
Teisingai parašytos nurodytos funkcijos	8	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa	4	Visada vertinama
Teisingai aprašyti vienmačio įrašų masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji	1	
Sukurtos nurodytus skaičiavimus atliekančios funkcijos	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	

Kriterijus	Teisingai skaitomi duomenys iš failo	Teisingai spausdinamas rezultatai	Teisingai parašytos nurodytos funkcijos	Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa	Teisingai aprašyti vienmačio įrašų masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji	Sukurtos nurodytus skaičiavimus atliekančios funkcijos	Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių	Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu
Taškų maksimumas	4	4	8	4	1	2	1	1
0	62,91	74,92	73,80	64,69	72,57	78,21	68,77	69,94
1	6,82	2,51	0,73	7,77	27,43	5,42	31,23	30,06
2	6,20	2,51	1,68	7,82		16,37		
3	5,31	3,58	1,62	8,27				
4	18,77	16,48	1,28	11,45				
5			2,85					
6			3,35					
7			4,69					
8			10,00					
Sunkumas	0,28	0,21	0,20	0,24	0,27	0,19	0,31	0,30
Skiriamoji geba	0,85	0,74	0,71	0,74	0,82	0,68	0,89	0,84
Koreliacija	0,89	0,82	0,83	0,86	0,76	0,77	0,80	0,77

