

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2016 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
(pagrindinė sesija)

2016 m. birželio 17 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

I. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas*Maksimalus vertinimas – 10 taškų*

1. Kuri kortelė naudojama elektroniniams dokumentams pasirašyti?

- A Asmeninė vizitinė kortelė.
- B Lustinė asmens tapatybės kortelė.
- C Lustinė kreditinė banko kortelė.
- D Vairuotojo pažymėjimo kortelė.

(1 taškas)

2. Kuris teiginys tinka pagal vikio technologiją kuriamai interneto svetainei?

- A Egzistuoja vienintelė pagal vikio technologiją sukurta svetainė – wikipedia.org.
- B Svetainėje skelbiama tik profesionalų patvirtinta informacija.
- C Svetainėje vyksta sinchroninis autorių ir skaitytojų bendravimas.
- D Svetainės struktūra priklauso nuo joje skelbiamos informacijos.

(1 taškas)

3. Kuri antivirusinės programos dalis pasensta ir ją reikia nuolat atnaujinti?

(1 taškas)

4. Nurodykite **vieną** asmens saugumo problemą, kuri gali kilti bendraujant socialiniuose tinkluose.

(1 taškas)

5. Nurodykite **du apribojimus**, kurie gali būti nustatomi programinės įrangos licencijose.

(2 taškai)

6. Naudotojas, užsiregistravęs informacinėje sistemoje, pamiršo slaptažodį.

6.1. Kodėl naudotojui siunčiamas elektroninis laiškas su nuoroda į slaptažodžio keitimo formą, o ne iškart leidžiama keisti slaptažodį?

6.2. Kodėl, keičiant slaptažodį, jį prašoma įvesti du kartus?

(2 taškai)

7. Elektroninis parašas naudojamas elektroniniams dokumentams pasirašyti ir asmens tapatybei patvirtinti. Abiturientas, pasinaudodamas elektroninio banko paslauga ir elektroniniu parašu, ketina apmokėti bendrojo priėmimo mokestį.

Jis prisijungia prie elektroninės banko sistemos, nurodo apmokėti bendrojo priėmimo mokestį, patvirtina pavedimą ir saugiai atsijungia nuo sistemos.

Kurį veiksmą atlikdamas jis:

7.1. patvirtina savo tapatybę?

7.2. pasirašo dokumentą?

(2 taškai)

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visa užduotis atliekama tekstų rengykle¹.

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

1. Kiekvieno puslapio pirmą pastraipą (užrašytą mėlyna spalva) perkelti į puslapinę antraštę.
(2 taškai)
2. Pirmame dokumento puslapyje esančią lentelę pertvarkykite:
 - lentelę turi sudaryti 2 stulpeliai ir 5 eilutės;
 - pirmos eilutės langelius sulieki ir įrašykite žodį **Etapai**;
 - į tolesnius pirmo stulpelio langelius iš eilės **perkelkite** šiame puslapyje pateiktas keturias pastraipas;
 - pirmo stulpelio plotį nustatykite 6 cm;
 - į antro stulpelio langelius **perkelkite** po vieną pateiktą iliustraciją ir šiuose langeliuose nustatykite 0,5 cm parašes.(5 taškai)
3. Automatinėmis priemonėmis sunumeruokite pirmo puslapio iliustracijas. Numeravimo stilių pasirinkite savo nuožiūra. Numeriai turi būti virš iliustracijų.
(2 taškai)
4. Antrame dokumento puslapyje esantį tekstą paverskite nuosekliu dviejų lygių sąrašu:
 - pirmo lygio numeravimo stilius: [I] (romėniški skaičiai laužtiniuose skliaustuose);
 - antro lygio numeravimo stilius: Ia (kartojamas pirmo lygio numeris ir pridedama raidė: a, b, c);
 - antro lygio teksto įtrauka nuo kairiosios parašės – 3,5 cm, numerio įtrauka – 2 cm;
 - visas tekstas suskirstomas lygiais pagal loginį ryšį: žemesnio lygio tekstas paaiškina aukštesnio lygio tekstą.(5 taškai)
5. Trečiame dokumento puslapyje esantį tekstą ir iliustraciją suskirstykite į tris skiltis:
 - pirmos skilties plotis – 4 cm;
 - antros ir trečios skilčių plotis vienodas;
 - tarpai tarp visų skilčių po 1 cm;
 - pirmoje skiltyje turi likti tik iliustracija;
 - antroje ir trečioje skiltyse turi būti atitinkamai dvi ir trys teksto pastraipos.Atlikdami šią užduotį, nepridėkite jokių papildomų tarpų ar tuščių eilučių (pastraipų).
(6 taškai)

¹ tekstų rengyklė – текстовый редактор – edytor tekstu

Nepamirškite šios dalies savo darbo rezultato įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failui vardą, sudarytą pagal šabloną: *R01.docx* (*R01.odt*) (*R* – grupė (1 simbolis), eilės numeris (2 simboliai), pvz., 06; 14). Kitaip įvardytas failas nebus vertinamas. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

III. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle¹

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visa užduotis atliekama skaičiuokle.

Užduoties pradiniai duomenys yra faile *Skaitmenys.xlsx* (*Skaitmenys.ods*), kurį sudaro 3 darbo lakštai².

1. Darbo lakšte **Skaitmenų suma** pateikta lentelė. Joje dešimtainiai skaičiai (įrašyti stulpelyje **A**) išreiškiami dvejetainė skaičiavimo sistema. Dvejetainio skaičiaus skaitmenys nustatomi keliskart iš eilės dalijant pradinį dešimtainį skaičių pusiau (stulpeliai **B, C, D, E, F**) ir kaskart imant jo liekaną (stulpeliai **G, H, I, J, K, L**). Stulpelyje **N** yra apskaičiuojama dvejetainių skaičių skaitmenų suma.

- 1.1. Langelyje **M2** įrašykite formulę, kuri užrašytų langelyje **A2** esantį dešimtainį skaičių dvejetainė forma (formulėje naudokitės stulpelių **G, H, I, J, L** duomenimis). Iš kairės esančius nulius praleiskite – taip, kaip parodyta iliustracijoje. Formulė turi būti laisvai kopijuojama į visus bloko **M2:M65** langelius.

G	H	I	J	K	L	M	N
0	0	1	1	0	0	1100	2
0	0	1	0	1	1	1011	3
0	0	1	0	1	0	1010	2
0	0	1	0	0	1	1001	2
0	0	1	0	0	0	1000	1
0	0	0	1	1	1	111	3
0	0	0	1	1	0	110	2
0	0	0	1	0	1	101	2
0	0	0	1	0	0	100	1
0	0	0	0	1	1	11	2
0	0	0	0	1	0	10	1
0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	111111	6
1	1	1	1	1	0	111110	5

(2 taškai)

- 1.2. Užbaikite pildyti skaitmenų sumų dažnių lentelę:

- stulpelyje **P** didėjimo tvarka įrašykite visas skirtingas stulpelio **N** reikšmes;
- vietoje langelyje **Q2** esančio skaičiaus įrašykite formulę, kuri apskaičiuoja, kiek kartų stulpelyje **N** kartojasi atitinkama skaitmenų suma;
- langelio **Q2** formulę nukopijuokite į kitus stulpelio **Q** langelius.

(3 taškai)

- 1.3. Pažymėkite stulpelius **A:N** ir nustatykite, pagal kokius raktus yra surikiuoti juose pateikti duomenys. Užpildykite lentelę **S1:U3**, nurodydami kiekvieno rikiavimo rakto stulpelį ir rikiavimo tvarką.

(2 taškai)

- 1.4. Sukurkite taškinę (funkcijų grafikų) diagramą. Joje pavaizduokite dažnių lentelėje (**P1:Q8**) esančius duomenis.

Diagramos viršutinis kairysis kampas turi būti langelyje **P10**. Diagramos aukštis – 7 cm, plotis – 12 cm. Diagramos pavadinimas yra langelio **Q1** tekstas (keičiant **Q1** tekstą, turi keistis ir diagramos pavadinimas).

Diagramos kategorijų (x) ašies skalėje turi būti vaizduojamos **P2:P8** reikšmės, o diagramos reikšmių (y) ašies skalė nustatyta nuo 0 iki 30.

(5 taškai)

¹ skaičiuoklė – редактор электронных таблиц – arkusz kalkulacyjny

² darbo lakštas – рабочий лист – arkusz roboczy

2. Darbo lakšte **Mankšta** pateikti duomenys apie mokinio treniruotes, rengiantis laikyti kūno kultūros ženklo normatyvus. Atrinkite darbo lakšte **Mankšta** esančius duomenis, kad lentelėje būtų rodomi tik **50 m bėgimo** pratimo rezultatai **nelyginėmis** mėnesių dienomis.

(2 taškai)

3. Darbo lakšte **Vidurkiai** atlikite šiuos veiksmus:

- 3.1. Langeliuose **D2** ir **D3** apskaičiuokite vidutinį mokinio greitį (m/s), atliekant pratimus gegužės 30 d.

(2 taškai)

- 3.2. Langelyje **G2** įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų langelyje **F2** įrašyto pratimo rezultatų vidurkį iš lentelės **A:C**.

(2 taškai)

- 3.3. Pakeiskite langelyje **H2** įrašytą formulę taip, kad apskaičiuojamas rezultatų vidurkis būtų suapvalintas iki dešimtųjų skaičiaus dalių.

Pakeiskite langelio formatą taip, kad būtų rodomi du skaitmenys po kablelio.

(2 taškai)

Nepamirškite šios dalies savo darbo rezultato įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failui vardą, sudarytą pagal šabloną: *R01.xlsx* (*R01.ods*) (*R* – grupė (1 simbolis), eilės numeris (2 simboliai), pvz., 06; 14). Kitaip įvardytas failas nebus vertinamas. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

IV. Programavimo praktinės užduotys

Maksimalus vertinimas – 50 taškų

1 užduotis. Kuprinės

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Atlikdami projektinį darbą, mokiniai pasvėrė visų mokyklos mokinių kuprines.

Parašykite programą, kuri apskaičiuoja, kelių mokinių kuprinės yra du ir daugiau kartų lengvesnės už sunkiausią kuprinę.

Atlikdami šią užduotį, nenaudokite masyvų ar kitų duomenų struktūrų.

Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **U1.txt**.

Pirmoje eilutėje yra įrašytas skaičius **x** ($1 \leq x \leq 100$), nurodantis, kelių mokinių kuprinės buvo pasvertos.

Kitose eilutėse yra įrašyta po vieną skaičių, nurodantį kuprinių masę gramais.

Rezultatai

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

Užrašykite du skaičius, atskirtus tarpo simboliu:

- sunkiausios kuprinės masę gramais,
- kelios kuprinės yra du ir daugiau kartų už ją lengvesnės.

Nurodymai

- Spręsdami šį uždavinį, nenaudokite dalybos veiksmo.
- Parašykite funkciją¹, kuri randa sunkiausios kuprinės masę.
- Parašykite funkciją¹, kuri apskaičiuoja, kelios kuprinės yra du ir daugiau kartų lengvesnės už sunkiausią kuprinę.
- Programoje nenaudokite masyvų ar kitų duomenų struktūrų.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

A pvz.		B pvz.	
Pradiniai duomenys	Rezultatas	Pradiniai duomenys	Rezultatas
6	10000 3	3	3500 0
5000		3000	
4500		3500	
5500		2000	
3500			
10000			
5650			

¹ Pascal programavimo kalboje procedūra.

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	12	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	3	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai spausdinami rezultatai į failą.	2	
Teisingai nustatoma sunkiausia kuprinė.	3	
Teisingai skaičiuojama, kelios kuprinės yra du ir daugiau kartų lengvesnės už sunkiausią kuprinę.	2	
Teisingos kitos funkcijos ¹ , jeigu jų yra, ir <code>main()</code> funkcija ² .	2	
Sukurta ir naudojama funkcija, nustatanti sunkiausios kuprinės svorį.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama funkcija, apskaičiuojanti, kelios kuprinės yra du ir daugiau kartų lengvesnės už sunkiausią kuprinę.	2	
Nėra naudojami masyvai ar kitos duomenų struktūros.	1	
Teisingai aprašyti ir naudojami kintamieji.	1	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys.	1	
Laikomasi rašybos taisyklių. Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	20	

Nepamirškite savo darbo rezultato įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failui vardą, sudarytą pagal šabloną: *R01_1.pas* (*R01_1.cpp*) (*R* – grupė (1 simbolis), eilės numeris (2 simboliai), pvz., 06; 14), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties numeris). Kitaip įvardytas failas nebus vertinamas. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

¹ Pascal programavimo kalboje C++ void tipo funkcija suprantama kaip procedūra.

² Pascal programavimo kalboje C++ `main()` funkcija suprantama kaip pagrindinė programa.

2 užduotis. Mankšta

Maksimalus vertinimas – 30 taškų

Vytautas nusprendė vieną vasaros mėnesį mankštintis, atlikdamas keletą nesudėtingų pratimų. Kaskart pasimankštinęs jis užsirašydavo, kuriuos pratimus ir kiek kartų atliko.

Parašykite programą, kuri nustatytų, kiek iš viso kartų per mėnesį Vytautas atliko kiekvieną pratimą.

Pradiniai duomenys

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

Pirmoje eilutėje pateikiamas vienas sveikasis skaičius **n** ($1 \leq n \leq 100$), nurodantis, kiek Vytautas užsirašė duomenų eilučių.

Tolėsnėse **n** eilučių pateikiami Vytauto užsirašyti duomenys:

- pratimo pavadinimas (20 simbolių) ir vienas tarpo simbolis;
- kiek kartų buvo atliktas šis pratimas.

Rezultatai

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

Atskirose eilutėse užrašykite šiuos kiekvieno pratimo duomenis:

- pratimo pavadinimą ir tarpo simbolį;
- kiek iš viso kartų per mėnesį buvo atliktas šis pratimas.

Rezultatus išrikiuokite atlikimo kartų mažėjimo tvarka (jei skaičiai sutampa – pratimų pavadinimų abėcėlės tvarka).

Nurodymai

- Programoje naudokite struktūros duomenų tipą Vytauto duomenims saugoti.
- Sukurkite rikiavimo funkciją¹.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys		Rezultatų failo pavyzdys	
10		atsilenkimai	47
prisitraukimai	10	prisitraukimai	26
atsispaudimai	15	atsispaudimai	19
atsilenkimai	12		
prisitraukimai	4		
atsilenkimai	15		
atsilenkimai	10		
prisitraukimai	12		
atsilenkimai	10		
atsispaudimai	2		
atsispaudimai	2		

¹ Pascal programavimo kalboje procedūra.

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	22	Visi 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 į failą.	3	
Teisingai skaičiuojamas teisingų atsakymų skaičius.	8	
Teisingai atliekamas rikiavimas.	5	
Teisingos kitos funkcijos ¹ , jeigu jų yra, ir <code>main()</code> funkcija ² .	2	
Teisingai aprašyti ir naudojami masyvai ir kiti kintamieji.	2	Visada vertinama.
Teisingai aprašyti ir naudojami struktūros duomenų tipai.	2	
Teisingos funkcijų ¹ antraštės.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys.	1	
Laikomasi rašybos taisyklių. Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	30	

Nepamirškite savo darbo rezultato įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failui vardą, sudarytą pagal šablono: *R01_2.pas* (*R01_2.cpp*) (*R* – grupė (1 simbolis), eilės numeris (2 simboliai), pvz., 06; 14), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties numeris). Kitaip įvardytas failas nebus vertinamas. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

¹ Pascal programavimo kalboje C++ void tipo funkcija suprantama kaip procedūra.

² Pascal programavimo kalboje C++ `main()` funkcija suprantama kaip pagrindinė programa.

Juodraštis

