

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2016 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
(pakartotinė sesija)

2016 m. liepos 4 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

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

1. Šiuo metu Lietuvoje elektroniniam parašui kurti naudojama įvairi elektroninio parašo įranga. Kuri priemonė **nenaudojama** elektroniniam parašui kurti?
- A Kompaktinis diskas.
 - B Kriptografinė USB laikmena.
 - C Lustinė asmens tapatybės kortelė.
 - D Mobilusis telefonas.

(1 taškas)

2. Mokiniai nusprendė sukurti interneto svetainę apie Lietuvos istorines asmenybes. Kuri elektroninė paslauga tam tinka?
- A Elektroninis paštas.
 - B Socialinis tinklas.
 - C Tinklaraštis.
 - D Vikis.

(1 taškas)

3. Kodėl nepakanka kompiuterį atjungti nuo interneto, norint jį apsaugoti nuo virusų?

(1 taškas)

4. Įvardykite **vieną būdą**, kaip išvengti saugumo problemų, galinčių kilti bendraujant socialiniuose tinkluose.

(1 taškas)

5. Naudotojas įsigijo programinę įrangą. Nurodykite **du veiksmus**, kuriuos leidžia arba draudžia programinės įrangos licencija.

(2 taškai)

6. Norite prisijungti prie saugios informacinės sistemos, bet užmiršote slaptažodį.

6.1. Ar iš saugios informacinės sistemos galima **atsisiųsti** pamirštą slaptažodį?

6.2. Ką būtina padaryti, norint **pasikeisti** pamirštą slaptažodį?

(2 taškai)

7. Pateikite **dvi** elektroninio parašo naudojimo paskirtis:

7.1.

7.2.

(2 taškai)

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visa uždutis atliekama tekstų rengykle¹.

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

1. Kiekvieno puslapio pirmą pastraipą (užrašytą mėlyna spalva) **nukopijuokite** į puslapinę poraštę. *(2 taškai)*
2. Pirmame dokumento puslapyje esančią lentelę pertvarkykite:
 - lentelę turi sudaryti 4 stulpeliai ir 3 eilutės;
 - virš lentelės esančias keturias pastraipas **perkelkite** į lentelę taip: iliustracijas įterpkite į keturis pirmos eilutės langelius, o tekstus – į keturis antros eilutės langelius;
 - trečios eilutės langelius suliekite ir įrašykite paskutinę po lentele esančią pastraipą;
 - pirmos eilutės langeliams nustatykite 0,25 cm paraštes;
 - antros eilutės langelių aukštį nustatykite 3 cm.*(5 taškai)*
3. Automatinėmis priemonėmis sunumeruokite pirmo puslapio iliustracijas. Numeruokite romėniškais skaičiais: I, II, ... Numerio vietą iliustracijos atžvilgiu pasirinkite savo nuožiūra. *(2 taškai)*
4. Antrame dokumento puslapyje esantį tekstą paverskite nuosekliu dviejų lygių sąrašu:
 - pirmo lygio numeravimo stilius: A. (didžioji raidė su tašku);
 - antro lygio numeravimo stilius: [1] (skaičius laužtiniuose skliaustuose);
 - antro lygio teksto įtrauka nuo kairiosios paraštės – 2 cm, numerio įtrauka – 1 cm;
 - visas tekstas suskirstomas lygiais pagal loginį ryšį: žemesnio lygio tekstas paaiškina aukštesnio lygio tekstą.*(5 taškai)*
5. Trečiame dokumento puslapyje sukurkite dvi skiltis:
 - teksto antraštės („Kalėdiniai žaislai“) neįtraukite į skiltis;
 - pirmos skilties plotis – 4 cm;
 - tarpas tarp skilčių – 2 cm;
 - skiltys atskirtos vertikalia linija;
 - pirmoje skiltyje turi likti tik pirmoji iliustracija;
 - antroje skiltyje turi būti antroji iliustracija ir tekstas.Atlikdami šią uždutį, nekeiskite pastraipos formatų, 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 **Skaitmenys** pateikta skaičiavimų lentelė. Joje šešiaženkliai skaičiai (įrašyti stulpelyje **A**) išskaidomi skaitmenimis. Skaitmenys nustatomi keliskart iš eilės dalijant pradinį skaičių iš 10 (stulpeliai **B, C, D, E, F**) ir kaskart imant jo liekaną (stulpeliai **G, H, I, J, K, L**).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Pradinis skaičius	D1	D2	D3	D4	D5	L32	L16	L8	L4	L2	L1	Apverstas skaičius	Kuris didesnis?
1														
2	806530	80653	8065	806	80	8	8	0	6	5	3	0	35608	pradinis
3	102102	10210	1021	102	10	1	1	0	2	1	0	2	201201	apverstas
4	125745	12574	1257	125	12	1	1	2	5	7	4	5	547521	apverstas
5	543977	54397	5439	543	54	5	5	4	3	9	7	7	779345	apverstas
6	316885	31688	3168	316	31	3	3	1	6	8	8	5	588613	apverstas
7	317176	31717	3171	317	31	3	3	1	7	1	7	6	671713	apverstas

- 1.1. Langelyje **M2** įrašykite formulę, kuri užrašytų langelyje **A2** įrašytą šešiaženklį skaičių, išrikiuojant jo skaitmenis priešinga tvarka (pasinaudokite stulpelių **G, H, I, J, L** duomenimis).

Pirmus iš kairės esančius nulius praleiskite – taip, kaip parodyta iliustracijoje.

Formulė turi būti laisvai kopijuojama į visus bloko **M2 : M50** langelius.

(2 taškai)

- 1.2. Langelyje **N2** įrašykite formulę, kuri palygintų pradinį ir apverstą skaičius nustatydamas, kuris iš jų didesnis. Formulės rezultatas turi būti: „pradinis“, „apverstas“ arba „lygūs“. Formulė turi būti laisvai kopijuojama.

Nukopijavus formulę į visus bloko **N2 : N50** langelius, reikšmės turi nepakisti.

(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 skritulinę („pyrago“) diagramą. Joje pavaizduokite dažnių lentelėje (**P1 : Q4**) esančius duomenis.

Diagramos viršutinis kairysis kampas turi būti langelyje **P6**. Diagramos aukštis – 8 cm, plotis – 8 cm.

Diagramos pavadinimas yra langelio **Q1** tekstas (keičiant **Q1** tekstą, turi keistis ir diagramos pavadinimas).

Diagramos legendą pašalinkite. Pridėkite diagramai etiketes, kuriose būtų rodoma palyginimo rezultatas ir jo dažnis.

(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 šiame lakšte esančius duomenis, kad lentelėje būtų rodomi tik **kybojimo** sekundėmis rezultatai **lyginėmis** mėnesių dienomis.

(2 taškai)

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

- 3.1. Langelyje **F2** įrašykite formulę, kuri apskaičiuoja langelyje **E2** įrašyto pratimo rezultatų vidurkį. Formulė turi būti nukopijuota į langelį **F3**.

(2 taškai)

- 3.2. Pakeiskite langelių bloke **G2 : G3** įrašytas formules taip, kad rezultatas būtų apvalinamas, atmetant trupmeninę skaičiaus dalį.

Pakeiskite šio bloko langelių formatą taip, kad būtų rodomi du skaitmenys po kablelio.

(2 taškai)

- 3.3. Langelyje **H2** įrašykite formulę, kuri randa geriausią pratimo rezultatą. Formulė turi būti nukopijuota į langelį **H3**.

(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. Ūgis

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Atlikdami projektinį darbą, mokiniai išmatavo visų mokyklos mokinių ūgius.

Parašykite programą, kuri apskaičiuoja, keli mokiniai yra aukštesni už ūgių vidurkį, išreikštą centimetrais.

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 ūgiai buvo išmatuoti.

Kitose eilutėse yra surašyti mokinių ūgiai centimetrais po vieną eilutėje.

Rezultatai

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

Užrašykite du skaičius, atskirtus tarpo simboliu:

- apskaičiuotą **x** mokinių ūgių vidurkio sveikąją dalį,
- mokinių, aukštesnių už vidurkio sveikąją dalį, skaičių.

Nurodymai

- Skaičiuodami mokinių ūgių vidurkį, naudokite sveikųjų skaičių dalybą.
- Parašykite funkciją¹, kuri apskaičiuoja mokinių ūgių vidurkio sveikąją dalį.
- Parašykite funkciją¹, kuri apskaičiuoja, keli mokiniai yra aukštesni už vidurkio sveikąją dalį.
- 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
5	158 2	6	155 2
150		160	
145		150	
160		155	
147		150	
191		160	
		155	

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 ūgių vidurkio sveikoji dalis, naudojant sveikųjų skaičių dalybą.	3	
Teisingai suskaičiuojama, keli mokiniai yra aukštesni už vidurkio sveikąją dalį.	2	
Teisingos kitos funkcijos ¹ , jeigu jų yra, ir <code>main()</code> funkcija ² .	2	
Sukurta ir naudojama funkcija, apskaičiuojanti mokinių ūgių vidurkį.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama funkcija, apskaičiuojanti, keli mokiniai yra aukštesni už ūgių vidurkio sveikąją dalį.	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: *ROI_1.pas* (*ROI_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. Takai

Maksimalus vertinimas – 30 taškų

Janinos draugė išvyko atostogų, paprašiusi Janiną rytais pavedžioti jos šunį. Janina padėjo draugei ir kaskart užsirašydavo, kuriuo taku ėjo ir kelias minutes užtruko.

Parašykite programą, kuri nustatytų, kiek laiko per draugės atostogas Janina kiekvienu taku ėjo.

Pradiniai duomenys

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

Pirmoje eilutėje – sveikasis skaičius n ($1 \leq n \leq 30$), nurodantis kiek dienų Janina vedžiojo šunį.

Tolesnėse n eilučių pateikiami kasdien Janinos užsirašyti duomenys:

- pasirinkto tako pavadinimas (20 simbolių, gali būti ne vienas žodis) ir vienas tarpo simbolis;
- kiek minučių truko pasivaikščiojimas.

Rezultatai

Rezultatus pateikite tekstiniame faile **U2rez.txt**. Užpildykite tiek eilučių, kiek yra skirtingų takų, įrašydami šiuos duomenis:

- tako pavadinimas ir tarpo simbolis;
- kiek iš viso minučių tuo taku eita.

Rezultatus išrikiuokite bendro minučių skaičiaus mažėjimo tvarka. Jei skaičiai sutampa, – tako pavadinimo abėcėlės tvarka.

Nurodymai

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

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Rezultatų failo pavyzdys
5	miesto parkas 95
miesto parkas 50	paupys 90
paupys 20	
paupys 30	
paupys 40	
miesto parkas 45	

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	
Teisinga rikiavimo funkcijos ¹ antraštė ir funkcijos panaudojimas.	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 šabloną: `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

