



INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2014 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
(pagrindinė sesija)

2014 m. birželio 12 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

I. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas*Maksimalus vertinimas – 10 taškų***1.** Kas leidžia identifikuoti tikrąją asmens tapatybę?

- a) elektroninis parašas
- b) elektroninio pašto adresas
- c) prisijungimo slaptažodis
- d) socialinio tinklo paskyros (angl. account) vardas

*(1 taškas)***2.** Nurodykite, kuo skiriasi tinklaraščio (angl. blog) ir vikio (angl. wiki)**2.1.** struktūra –**2.2.** paskirtis –*(2 taškai)***3.** Kartu su žaidimo failais gauta savaiame besidauginanti programa kopijuoja save į kitas kompiuterio programas, o atėjus tam tikrai metų dienai – suformatuoja standųjį diską.**3.1.** Kaip vadinamos tokio tipo programos?**3.2.** Kaip užtikrinti, kad įsigijamas kompiuterių žaidimas turėtų legalią licenciją?*(2 taškai)***4.** Paašškinkite, kaip operacinės sistemos šiukšlinė padeda išsaugoti duomenis.*(1 taškas)***5.** Kiek laiko galioja neturtinės autoriaus teisės?*(1 taškas)***6.** Kuris informacijos teikimo pavyzdys socialiniame tinkle neatitinka saugaus bendravimo nuostatų?

<p>a)</p>	<p>b)</p>
<p>c)</p>	<p>d)</p>

*(1 taškas)***7.** Pateikite du elektroninės valdžios paslaugų pavyzdžius.*(2 taškai)*

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visos užduotys atliekamos tekstų rengykle.

Faile *1_Tekstas.docx* (*1_Tekstas.odt*) pateiktam tekstui pritaikykite šiuos pakeitimus:

1. Sukurkite naują simbolių stilių:

- stiliaus pavadinimas – UNESCO,
- simbolių šriftas – Arial 14 pt,
- simbolių spalva – mėlyna.

Šį simbolių stilių pritaikykite visiems pirmame puslapyje esantiems žodžiams UNESCO (iš viso pasikartoja 3 kartus).

(4 taškai)

2. Pirmame puslapyje esančio straipsnelio „Kristijonas Donelaitis (1714–1780)“ tekstas pateiktas dviem skiltimis. Atlikite šiuos pakeitimus:

- vietoje dviejų skilčių padarykite tris skiltis,
- tarpas tarp skilčių turi būti 1 cm,
- ir pirma, ir antra skiltis turi būti 4 cm pločio.

(3 taškai)

3. Antrame puslapyje esančiame sąrašė „Išleistų K. Donelaičio leidinių kaina litais“ pakeiskite kairinę tabuliavimo žymę ties 6 cm į trupmenos tabuliavimo žymę ties 10 cm.

(2 taškai)

4. Antrame ir trečiame puslapiuose esančioje lentelėje „Klasikinės lietuvių literatūros autorių sąrašas“ atlikite tokius pakeitimus:

- surikiuokite duomenis pagal stulpelį „Gimė, m.“ didėjimo tvarka,
- jei duomenys sutampa, tai surikiuokite pagal stulpelį „Pavardė“ priešinga abėcėlei tvarka,
- nustatykite antrojo stulpelio langelių kairiąją paraštę – 1 cm,
- nustatykite lentelės pirmosios eilutės aukštį – 2 cm.

(4 taškai)

5. Dokumento pabaigoje įterpkite dar vieną (ketvirtą) puslapį naudodami puslapio skirtuką (angl. page break), parašykite žodį *Rodyklė*, pritaikykite jam tą patį pastraipos stilių, kuris yra taikomas pirmajai dokumento pastraipai („Kristijonas Donelaitis (1714–1780)“).

Naudodamiesi automatinėmis priemonėmis, sudarykite dalykinę rodyklę (angl. index), į kurią įtraukite penkis raudona spalva išskirtus tekste žodžius.

(5 taškai)

6. Dokumente įterpkite:

- puslapinę antraštę (angl. header), kurioje įrašykite: „Egzaminas 2014“,
- puslapinę poraštę (angl. footer), kurioje įrašykite: „Informacinės technologijos“.

(2 taškai)

Nepamirškite savo darbo rezultatų įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną: *R01.docx* (*R01.odt*) (*R* – grupė (1 simbolis) ir eilės numeris (2 simboliai, pvz., 06; 14). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. 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

Užduotis atliekama skaičiuokle.

Pradiniai duomenys yra faile **Gyventojai.xlsx** (**Gyventojai.ods**), kurį sudaro 2 lakštai².

1. Darbo lakšto **Regionai** langeliuose **A7:L238** pateikti duomenys apie 232 pasaulio šalis: stulpelyje **A** išvardyti jų pavadinimai, stulpeliuose **B:K** pažymėta, kuriems regionams priskiriamos šios šalys, o stulpelyje **L** įrašytas atitinkamos šalies gyventojų skaičius. Šie duomenys gali būti keičiami.

- Langelyje **M7** įrašykite formulę, kuri apskaičiuoja, keliems regionams, išvardytiems langeliuose **B7:K7**, yra priskiriama šalis.
- Nukopijuokite šią formulę į langelius **M7:M238**.

(2 taškai)

2. Darbo lakšto **Regionai** langeliuose **N1:N3** įrašykite formules, apskaičiuojančias, kiek yra šalių, nepriskirtų jokiam regionui, priskirtų vienam regionui, priskirtų dviem regionams. Formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vieno langelio į kitus.

(3 taškai)

3. Darbo lakšto **Regionai** „Šalių lentelės“ stulpeliuose **N** ir **O** įrašykite formules, patikrinančias, ar kiekviena šalis yra Afrikoje ir Azijoje. Skaičiavimų rezultatas turi būti lygus:

nuliui – jei šalis nepriskirta nė vienam to žemyno regionui,
šalies gyventojų skaičiui – jei šalis priskirta bet kuriam to žemyno regionui.

Skaičiavimuose nenaudokite papildomų lentelės langelių (tarpiniams rezultatams saugoti).

Formulės turi būti laisvai kopijuojamos iš vienos eilutės į kitą.

Pateikiame lentelės, kurią turite gauti, fragmentą:

Šalis	Afrika	Australija ir Okeanija	Likusi Azijos dalis	Pietryčių Azija	Pietų Azija	Centrinė Amerika	Karibų jūros regiono šalys	Pietų Amerika	Šiaurės Amerika	Europa	Gyventojai	Keliems regionams priskiriama šalis	Afrika	Azija
Afganistanas			1								31056997	1	0	31056997
Airija										1	4062235	1	0	0
Albanija										1	3581655	1	0	0
Alžyras	1										32930091	1	32930091	0

Langeliuose **N239** ir **O239** apskaičiuokite bendrą Afrikos ir Azijos šalių gyventojų skaičių, išreikšdami jį milijardais gyventojų. Suformatuokite langelius taip, kad būtų rodomas vienas skaitmuo po kablelio.

(7 taškai)

¹ skaičiuoklė – arkusz kalkulacyjny – редактор электронных таблиц

² lakštai – arkusze – листы

4. Darbo lakšte Europa atlikite šiuos veiksmus:

- Surikiuokite lentelės eilutes pagal du raktus: pagal gyventojų skaičių mažėjimo tvarka ir pagal šalies pavadinimą priešinga abėcėlei tvarka.
- Filtruokite lentelę, palikdami tik tas Europos šalis, kurios nepriklauso Azijos žemynui. Įrašykite (angl. save) failą, nenuimdami šio filtro!
- Skrituline diagrama pavaizduokite gyventojų skaičių išfiltruotų šalių, kuriose gyvena daugiau nei dvidešimt milijonų gyventojų.
- Diagramos legendoje turi matytis visų diagramoje pavaizduotų šalių pavadinimai. Pašalinkite diagramos antraštę.
- Diagramos kairysis viršutinis kampas turi būti langelyje **M1**, o apatinis jos kraštas – ties paskutine diagrama vaizduojamų duomenų eilute.

(8 taškai)

Nepamirškite savo darbo rezultatų įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną: *R01.xlsx* (*R01.ods*) (*R* – grupė (1 simbolis), eilės numeris (2 simboliai, pvz., 06; 14). Kitaip įvardyti failai nebus vertinami. 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

I užduotis. Balsavimo rezultatai

Maksimalus vertinimas – 25 taškai

Įmonėje, sudarytoje iš keleto skyrių, renkamas vienas iš trijų logotipų. Parengtos tokios darbuotojų apklausos taisyklės:

1. Kiekvienas skyriaus darbuotojas (išskyrus direktorių) atiduoda savo balsą už kurį nors vieną logotipą.
2. Atskirai kiekviename skyriuje suskaičiavus darbuotojų balsus, daugiausia balsų surinkusiam logotipui skiriami keturi taškai, jei du geriausiai įvertinti logotipai surenka vienodai balsų – jiems skiriama po du taškus, o jei balsai pasiskirsto po lygiai – taškų tame skyriuje neskiriama.
3. Atskirai susumuojami pirmo, antro ir trečio logotipų visuose skyriuose gauti taškai.
4. Jei du ar trys geriausi logotipai surenka po vienodai taškų, prie kiekvieno logotipo taškų sumos pridedami direktoriaus skirti taškai. Direktorius vienam iš logotipų skiria 3 taškus, kitam – 2, o likusiam – 1 tašką.
5. Nugali tas logotipas, kuris surenka daugiausia taškų.
Parašykite programą, kuri nustatytų:
 - kiek iš viso balsų ir taškų gavo kiekvienas logotipas,
 - kuris iš logotipų buvo išrinktas.

Pradiniai duomenys

Duomenys yra tekstiniame faile **U1.txt**:

- pirmoje eilutėje yra įmonės skyrių skaičius **k** ($1 \leq k \leq 10$),
- kitose **k** eilučių yra už pirmąjį, antrąjį ir trečiąjį logotipus kiekviename skyriuje skirti balsai,
- paskutinėje eilutėje yra už pirmąjį, antrąjį ir trečiąjį logotipą atiduoti direktoriaus taškai (trys skirtingi skaičiai nuo 1 iki 3).

Rezultatai

Tekstiniame faile **U1rez.txt** rezultatus įrašykite tokia tvarka:

- pirmoje eilutėje trims logotipams tekusių balsų skaičiai,
- antroje eilutėje trims logotipams tekusių taškų skaičiai,
- trečioje eilutėje – laimėjusio logotipo numeris.

Nurodymai

- Parašykite taškų apskaičiavimo viename skyriuje procedūrą.
- Parašykite funkciją, nustatančią geriausią logotipą visoje įmonėje.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paiškinimai
6 15 10 22 15 40 13 23 26 26 110 30 58 33 33 32 0 56 0 2 1 3	Pirmoje eilutėje – skyrių skaičius. Kitose eilutėse – atitinkami kiekvieno skyriaus darbuotojų balsai, atiduoti atitinkamai už pirmąjį, antrąjį ir trečiąjį logotipus. Paskutinėje eilutėje – atitinkamai už pirmąjį, antrąjį ir trečiąjį logotipą atiduoti direktoriaus taškai.

Rezultatų failo pavyzdys	Paiškinimai
196 195 151 6 12 6 2	Pirmoje eilutėje trims logotipams tekusių balsų skaičiai. Antroje eilutėje trims logotipams tekusių taškų skaičiai. Trečioje eilutėje – laimėjusio logotipo numeris.

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	2	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai išvedami rezultatai į failą.	2	
Teisingai nustatomas taškų skaičius viename skyriuje.	8	
Teisingai nustatomas išrinktas logotipas.	4	
Teisingos kitos procedūros ¹ ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ² .	1	
Sukurta ir naudojama taškų apskaičiavimo viename skyriuje procedūra.	2	Visada vertinama.
Sukurta ir naudojama funkcija, nustatanti geriausią logotipą.	2	
Teisingai aprašyti kintamieji ir kitos duomenų saugojimo struktūros.	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	25	

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.² C++ programavimo kalboje pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija.

Nepamirškite savo darbo rezultatų įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus 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 įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

II uždutis. Marsaeigis

Maksimalus vertinimas – 25 taškai

Marsaeigiui, esančiam žemėlapių langelyje, kurio koordinatės (x_0, y_0) , siunčiamos judėjimo komandų sekos.


Vykdydamas bet kurią komandą, marsaeigis pervažiuoja į gretimą langelį nurodyta kryptimi (komandų reikšmės pavaizduotos iliustracijoje).

Marsaeigis kiekvieną komandų seką pradeda vykdyti iš langelio (x_0, y_0) . Sekos vykdymas stabdomas tuomet, kai marsaeigis pasiekia kelionės tikslą, kurio koordinatės (x_1, y_1) arba įvykdo visas sekos komandas.

Parašykite programą, kuri, patikrinusi kiekvieną komandų seką, nustatytų:

- ar marsaeigis pasiekė kelionės tikslą,
- marsaeigio įvykdytų komandų seką,
- kiek komandų įvykdyta.

Komandų reikšmės

1			↑		
0			1		
-1	←	4		2	→
-2			3		
-3			↓		
-4					
	-3	-2	-1	0	1

X

Pradiniai duomenys

Duomenys yra tekstiniame faile **U2.txt**:

- pirmoje eilutėje yra marsaeigio pradžios langelio koordinatės (x_0, y_0) , $-100 < x_0 < 100$, $-100 < y_0 < 100$,
- antroje eilutėje – kelionės tikslo koordinatės (x_1, y_1) , $-100 < x_1 < 100$, $-100 < y_1 < 100$,
- trečioje eilutėje – komandų sekų skaičius n ($1 \leq n \leq 10$),
- kitose n eilučių yra šie duomenys, atskirti vienas nuo kito tarpo simboliais:
 - sekos ilgis k ($1 \leq k \leq 30$),
 - k komandų, užkoduotų skaičiais nuo 1 iki 4.

Rezultatai

Tekstiniame faile **U2rez.txt** įrašykite šiuos duomenis skirdami vieną eilutę kiekvienai komandų sekai (duomenys turi būti išvedami ta pačia tvarka, kuria sekos pateiktos pradinių duomenų faile):

- sekos stabdymo priežastį, kuriai skiriama 20 pozicijų, t. y. vieną iš šių pranešimų:
 pasiektas tikslas – pasiekus kelionės tikslą,
 sekos pabaiga – įvykdžius visas sekos komandas, bet nepasiekus kelionės tikslo,
- marsaeigio įvykdytas komandas, atskirtas tarpais, ir tarpo simbolį,
- kiek komandų įvykdyta.

Nurodymai

- Programoje naudokite įrašo duomenų tipą vienos komandų sekos vykdymo rezultatams saugoti.
- Programoje naudokite masyvo duomenų tipą įvykdytų komandų sekoms saugoti.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimai
5 -1 8 -3 3 7 2 3 2 3 1 3 2 2 1 4 12 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 1	Pradžios langelio koordinatės (x_0 , y_0). Kelionės tikslo koordinatės (x_1 , y_1). Komandų sekų skaičius. Trys komandų sekos (sekos ilgis ir ją sudarančios komandos).

Rezultatų failo pavyzdys	
pasiektas tikslas	2 3 2 3 1 3 2 7
sekos pabaiga	1 4 2
pasiektas tikslas	2 3 2 3 2 5

Programos vertinimas

Vertinimo kriterijai	Taškai	Pastabos
Testai.	17	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	3	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai išvedami rezultatai į failą.	2	
Teisingai apskaičiuojami ir įsimenami komandų sekos vykdymo rezultatai.	10	
Teisingos kitos procedūros ¹ ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ² .	2	
Teisingai aprašyti ir naudojami masyvai ir kiti kintamieji.	3	Visada vertinama.
Teisingai aprašyti ir naudojami įrašo duomenų tipai.	3	
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	25	

Nepamirškite savo darbo rezultatų įrašyti į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus 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 įvardyti failai nebus vertinami. Failo pavadinime ar jo tekste neturi būti užrašų ar kitokių ženklų, kurie leistų identifikuoti darbo autorių (pvz., vardo, pavardės, mokyklos ir t. t.).

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

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

