



INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

2015 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
(pakartotinė sesija)

2015 m. birželio 30 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

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

1. Kuo naudojantis galima prisijungti prie elektroninės valdžios vartų?

- A El. banku.
- B El. pašto programa.
- C Socialinio tinklo paskyra.
- D Vairuotojo pažymėjimu.

(1 taškas)

2. Elektroninis parašas gali būti panaudotas:

- A pasirašant elektroninę sutartį;
- B jungiantis prie socialinio tinklo paskyros;
- C jungiantis prie el. pašto paskyros;
- D pasirašant knygą gerbėjui.

(1 taškas)

3. Kaip vadinamos turtinės ir asmeninės neturtinės menininko teisės į jo sukurtą meninį kūrinį?

(1 taškas)

4. Paašškinkite, kokios programos vadinamos *Trojos arkliu*.

(1 taškas)

5. Parašykite **dvi savybes**, kurios būdingos itin saugiam slaptažodžiui.

5.1.**5.2.***(2 taškai)*

6. Nurodykite bet kuriuos **du standartinius** elektroninio pašto programos laiško aplankus.

6.1.**6.2.***(2 taškai)*

7. Pateikite du pavyzdžius informacijos, kurios skelbimas socialiniame tinkle gali kelti pavojų paskyros savininkui.

7.1.**7.2.***(2 taškai)*

II. Tekstinių dokumentų maketavimas

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Visa uždutis atliekama tekstų rengykle¹.

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

1. Pirmame dokumento puslapyje yra informacinių technologijų konkurso nuostatai. Iš šio teksto sudarykite nuoseklų dviejų lygių sąrašą:

- pirmo lygio simbolio stilius – pilnaviduris skrituliuko ženklas;
- antro lygio numeravimo stilius – [1], [2], ...;
- antro lygio teksto įtrauka nuo kairiosios paraštės – 2,5 cm, simbolio įtrauka – 1 cm;
- visas tekstas suskirstomas lygiais pagal loginį ryšį: žemesnio lygio tekstas paaiškina aukštesnio lygio tekstą.

- Pirmas lygis
[1] Antras lygis

(5 taškai)

2. Antrame dokumento puslapyje esančią iliustraciją ir tekstą įkelkite į pateiktą lentelę. Suformatuokite lentelę taip:

- suliekit pirmos eilutės langelius į vieną ir įkelkite visą juodos spalvos tekstą;
- suliekit antros eilutės langelius į vieną ir įkelkite iliustraciją;
- trečios eilutės kiekviename langelyje įrašykite po raidę A, B, C, D, E;
- antros eilutės langelyje kairioji paraštė – 0 cm;
- trečios eilutės langelių tekstas centruotas vertikaliai.

| | | | | |
|--------------|---|---|---|---|
| Klausimas | | | | |
| Iliustracija | | | | |
| A | B | C | D | E |

(5 taškai)

3. Trečiame dokumento puslapyje esantį juodos spalvos tekstą ir iliustraciją suskirstykite į dvi skiltis taip, kad:

- juodos spalvos tekstas būtų pirmoje skiltyje, iliustracija – antroje;
- skiltys turi būti atskirtos vertikalia linija;
- tarpas tarp skilčių turi būti 2 cm;
- antros skilties plotis turi būti 10 cm.

(5 taškai)

4. Ketvirtame (paskutiniame) dokumento puslapyje esančioje teksto eilutėje sukurkite nuorodą, vedančią į antrą dokumento puslapį.

(1 taškas)

5. Dokumento ketvirtame (paskutiniame) puslapyje sukurkite poraštę:

- įterpkite iliustraciją, vaizduojančią konkurso 2 užduties figūrą (nukopijuokite ją iš dokumento ankstesnio puslapio);
- kituose dokumento puslapiuose paraštės turi būti tuščios.

(2 taškai)

6. Sunumeruokite visus dokumento puslapius, pradedami pirmuoju, antraštės kairėje. Numeravimo stilių pasirinkite savo nuožiūra.

(2 taškai)

¹ tekstų rengykle – текстовым редактором – editorem tekstu

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), 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

Visa užduotis atliekama skaičiuokle.

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

Aštuoni piratai, aptikę olą, kurioje paslėpta 13 aukso luitų, pasidalija į dvi grupes: keturi piratai lieka saugoti laivo, o likę keturi eina ieškoti lobio ir grįžta tik tuomet, kai randa visus 13 aukso luitų.

Po to visi aštuoni piratai išsirikiuoja į eilę pagal rankose laikomų luitų skaičių mažėjimo tvarka.

Jie dalijasi lobį taip: kiekvienas piratas iš eilės duoda po vieną oloje rastą aukso luitą iš eilės visiems už jo stovintiems piratams, o likutį, jei toks yra, pasiima sau. Dalijimo metu piratų gauti luitai tolesnėse dalybose nedalyvauja.

Darbo lakšte **Dalybos** įrašytos formulės, skirtos analizuoti luitų dalybų procesą.

Keičiant pradinis duomenis – piratų rastų aukso luitų skaičių (geltono fono langeliuose **B1 : E1**), galima matyti, kiek aukso luitų jie išdalija (mėlyno fono langeliuose **C2 : I5**) ir kiek aukso luitų galiausiai gavo kiekvienas piratas (žalio fono langeliuose **B7 : I7**).

1. Langelyje **B9** įrašykite formulę, kuri skaičiuoja, kiek iš viso aukso luitų teko lobį oloje radusiems piratams, o langelyje **F9** – formulę, kuri skaičiuoja, kiek iš viso aukso luitų teko laivą saugojusiems piratams.

(2 taškai)

2. Analizuokite langelyje **F3** įrašytą formulę, kuri apskaičiuoja, kiek pirmasis laivą saugojęs piratas (stulpelis **F**) gavo aukso luitų iš antrojo pirato. Langelyje **B15** yra įrašytas **F3** formulės fragmentas, kuris nustato, kiek aukso luitų gauna pirmasis laivą saugojęs piratas. Langeliuose **B13** ir **B14** įrašykite kitus **F3** formulės fragmentus:

2.1. langelyje **B13** įrašykite **F3** formulės fragmentą, kuris nustato, kiek aukso luitų antrasis lobio ieškojęs piratas parsinešė iš olos;

2.2. langelyje **B14** įrašykite **F3** formulės fragmentą, kuris nustato, kiek aukso luitų jau išdalijo antrasis lobio ieškojęs piratas.

(2 taškai)

Darbo lakšte **Variantai** yra surašyti visi galimi aukso luitų dalijimo atvejai: stulpeliuose **A : H** – kiek aukso luitų gavo kiekvienas piratas.

3. Surikiuokite darbo lakšte **Variantai** pateiktos lentelės duomenis pagal du raktus:

- pagal antrojo pirato (**B** stulpelis) gautus aukso luitus didėjimo tvarka ir
- pagal paskutinio pirato (**H** stulpelis) gautus aukso luitus mažėjimo tvarka.

(2 taškai)

¹ skaičiuokle – редактором электронных таблиц – arkuszem kalkulacyjnym

² darbo lakštai – рабочие листы – arkusze robocze

4. Langelyje **K2** įrašykite formulę, patikrinančią, kurios grupės piratai – saugoję laivą ar ieškoję lobio – gavo daugiau aukso luitų. Formulės rezultatas turi būti žodis:

- **Laive**, jei daugiau aukso luitų gavo laivą saugoję piratai;
- **Oloje**, jei daugiau aukso luitų gavo oloje lobio ieškoję piratai.

Nukopijuokite šią formulę į langelius nuo **K2** iki **K36**.

(3 taškas)

5. Atrinkite (filtruokite) tik tas lentelės eilutes, kuriose laivą saugoję piratai gavo daugiau aukso luitų.

(1 taškas)

6. Darbo lakšte **Diagrama** lentelės dešinėje sukurkite stulpelinę diagramą. Joje pavaizduokite lentelės pirmoje (**A4:H4**) ir paskutinėje (**A18:H18**) eilutėse esančius duomenis, kiek aukso luitų gavo piratai.

Diagramos viršutinis kairysis kampas turi būti langelyje **M4**. Diagramos plotis – 10 cm, ilgis – 10 cm. Pašalinkite diagramos legendą.

Diagramos kategorijų (x) ašies skalėje turi būti vaizduojamos **A3:H3** reikšmės, o diagramos reikšmių (y) ašies skalė nustatyta nuo 0 iki 6.

(6 taškai)

7. Langelyje **L4** įrašykite formulę, kuri apskaičiuoja, kiek **iš viso** aukso luitų teko tiems piratams (nurodytiems 4-oje eilutėje), kurie gavo jų po tiek, kiek yra nurodyta **P2** langelyje (langelyje **P2** esantis skaičius gali būti keičiamas). Formulė turi teisingai skaičiuoti ją nukopijavus į langelius **L5:L18**.

(4 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

1 užduotis. Lobis

Maksimalus vertinimas – 20 taškų

Dešimt piratų, aptikę olą, kurioje paslėpta 15 aukso luitų, pasidalija į dvi grupes: penki piratai lieka saugoti laivo, o likusieji eina ieškoti lobio. Radę visus 15 aukso luitų, jie grįžta, laikydami rankose surastą auksą.

Po to visi piratai išsirikiuoja į eilę pagal rankose laikomų luitų skaičių mažėjimo tvarką.

Jie dalijasi lobį taip: kiekvienas piratas iš eilės duoda po vieną oloje rastą aukso luitą iš eilės kiekvienam už jo stovinčiam piratui, o likutį, jei toks yra, pasiima sau. Dalijimo metu piratų gauti luitai tolesnėse dalybose nedalyvauja.

Parašykite programą, kuri apskaičiuotų, kiek aukso luitų teko kiekvienam piratui.

Pradiniai duomenys

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

Vienoje eilutėje mažėjimo tvarka surašyti penki sveikieji skaičiai, atskirti vienu tarpo simboliu. Šie skaičiai nusako, kiek aukso luitų parsinešė iš olos joje lobio ieškoję piratai.

Rezultatai

Tekstiniame faile **U1rez . txt** rezultatus pateikite vienoje eilutėje tokia tvarka:

dešimt sveikųjų skaičių, atskirtų vienu tarpo simboliu, kurie nusako, kiek aukso luitų atiteko kiekvienam piratui po dalybų.

Nurodymai

- Parašykite funkciją¹, kuri apskaičiuoja, kiek aukso luitų gavo kiekvienas piratas.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

| | Pradinių duomenų pavyzdžiai | Rezultatų pavyzdžiai |
|---------|-----------------------------|----------------------|
| A pvz . | 15 0 0 0 0 | 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| B pvz . | 3 3 3 3 3 | 0 1 2 3 3 3 2 1 0 0 |
| C pvz . | 5 4 3 2 1 | 0 1 2 3 4 5 0 0 0 0 |
| D pvz . | 4 4 3 3 1 | 0 1 2 3 4 4 1 0 0 0 |
| E pvz . | 5 5 5 0 0 | 0 1 2 3 3 3 2 1 0 0 |

¹ Pascal programavimo kalboje procedūra.

Programos vertinimas

| Vertinimo kriterijai | Taškai | Pastabos |
|--|-----------|--|
| Testai. | 14 | 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. | 3 | |
| Teisingai nustatoma, kiek aukso luitų gavo piratai. | 6 | |
| Teisingos kitos funkcijos ¹ , jeigu jų yra, ir <code>main()</code> funkcija ² . | 2 | |
| Sukurta ir naudojama funkcija, apskaičiuojanti, kiek aukso luitų gavo piratai. | 2 | Visada vertinama. |
| 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 | 20 | |

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.).

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

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

2 užduotis. Mokiniai

Maksimalus vertinimas – 30 taškų

Visi klasės mokiniai atliko testą kompiuteriu. Pirmiausia jie užrašė savo vardą, o paskui atsakė į klausimus, pasirinkdami vieną iš keturių atsakymo variantų (A, B, C, D).

Norėdamas įvertinti mokinius, tą patį testą atliko ir mokytojas. Jis į visus klausimus atsakė teisingai.

Parašykite programą, kuri:

- nustatytų, į kelis klausimus kiekvienas mokinyš atsakė teisingai;
- surikiuotų mokinius pagal teisingų atsakymų skaičių didėjimo tvarka (nuo mažiausio iki didžiausio), o jei šie skaičiai sutampa – pagal mokinio vardą abėcėlės tvarka.

Pradiniai duomenys

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

- pirmoje eilutėje yra testą atlikusių asmenų skaičius **n** ($3 \leq n \leq 10$), testo klausimų skaičius **m** ($4 \leq m \leq 10$);
- antroje eilutėje – mokytojo testo sprendimo numeris;
- tolesnėse **n** eilučių yra šie duomenys, atskirti vienas nuo kito tarpo simboliais:
 - pirmose 10 pozicijų – testą atlikusio asmens vardas (pirmoji raidė – didžioji, visi vardai skirtingi);
 - testo atsakymai (eilutė iš **m** raidžių, be tarpų).

Rezultatai

Tekstiname faile **U2rez.txt** rezultatus įrašykite tokia tvarka:

- pirmoje eilutėje – mokytojo vardą;
- kiekvienoje naujoje eilutėje – mokinių duomenis: vardą ir teisingų atsakymų skaičių, atskirtus vieno tarpo simboliu.

Nurodymai

- Programoje naudokite struktūros duomenų tipą vieno asmens duomenims (vardui, testo atsakymams ir teisingų atsakymų skaičiui) saugoti.
- Programoje naudokite masyvo duomenų tipą asmenų duomenims saugoti.
- Sukurkite mokinių rikiavimo funkciją¹.
- Sukurkite funkciją mokytojo ir mokinio atsakymams palyginti.
- Sukurkite funkciją¹ duomenims skaityti ir funkciją¹ rezultatams spausdinti.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

¹ Pascal programavimo kalboje procedūra.

Duomenų ir rezultatų pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys | | Rezultatų failo pavyzdys | |
|------------------------|--------|--------------------------|---|
| 5 | 6 | Juozapas | |
| 3 | | Simas | 2 |
| Simas | BBBDDD | Jonas | 3 |
| Asta | ABCDEA | Anupras | 6 |
| Juozapas | ABCDEA | Asta | 6 |
| Anupras | ABCDEA | | |
| Jonas | ABCAAB | | |

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 spausdinami rezultatai į failą. | 4 | |
| Teisingai apskaičiuojamas teisingų atsakymų skaičius. | 3 | |
| Teisingai atliekamas rikiavimas. | 5 | |
| Teisingos kitos funkcijos ¹ , jeigu jų yra, ir <code>main()</code> funkcija ² . | 4 | |
| Teisingai aprašyti ir naudojami masyvai ir kiti kintamieji. | 2 | Visada vertinama. |
| Teisingai aprašyti ir naudojami struktūros duomenų tipai. | 2 | |
| Teisingos funkcijų ³ antraštės. | 4 | |
| 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 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 Pascal programavimo kalboje C++ void tipo funkcija suprantama kaip procedūra.

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

³ Pascal programavimo kalboje C++ void tipo funkcija suprantama kaip procedūra.

Juodraštis

