

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 tvarka.

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 uždutis. 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 mokinys 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 tekstiniame 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

Tekstiniame 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: `ROI_2.pas` (`ROI_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.