

III. PROGRAMAVIMO PRAKTINĖ UŽDUOTIS

1. Skaičių dalumas

Maksimalus vertinimas – 5 taškai

Sveikasis skaičius dalijasi iš 3, kai jo visų skaitmenų suma dalijasi iš 3 be liekanos. Parašykite programą, kuri surastų kiek yra natūralių **keturženklių** skaičių (nuo 1000 iki 9999 imtinai), kurie dalijasi iš 3 be liekanos.

Rezultatai

Rezultatą priskirkite kintamajam rezultatas.

Nurodymai

- Programoje naudokite sveikojo tipo kintamuosius.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Pateiktas teisingas sprendimo algoritmas.	3	Visada vertinama.
Pateiktas teisingas rezultatas, kuris priskirtas kintamajam rezultatas.	1	
Programos rašymo stilius vientisas, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	5	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *ROI_1.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės 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.).

2. Batai*Maksimalus vertinimas – 20 taškų*

Dėžėje yra skirtingo dydžio kairės ir dešinės kojos moteriškų ir vyriškų batų. Porą sudaro to paties dydžio kairės ir dešinės kojų batai ir, aišku, tik vyriški arba tik moteriški.

Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek yra:

- vyriškų batų porų;
- moteriškų batų porų.

Duomenys

Duomenys yra tekstiniam faile U1.txt:

- Pirmoje eilutėje užrašytas batų skaičius n ($1 < n < 100$).
- Toliau atskirose eilutėse surašyti duomenys apie kiekvieną batą:
 - pirmas skaičius 3 (vyriškas batas) arba 4 (moteriškas batas);
 - antras skaičius 1 (kairės kojos) arba 2 (dešinės kojos);
 - toliau skaičius, reiškiantis bato dydį m ($5 < m < 60$).

Rezultatai

Rezultatus pateikite tekstiniam faile U1rez.txt:

- pirmoje eilutėje – kiek yra moteriškų batų porų;
- antroje eilutėje – kiek yra vyriškų batų porų;

Jei vyriškų ir / arba moteriškų batų porų nėra, tai įrašykite nulį (0).

Nurodymai

- Programoje naudokite sveikųjų skaičių masyvus.
- Parašykite procedūrą¹ duomenims skaityti.
- Parašykite funkciją, kuri skaičiuotų, kiek yra vyriškų (moteriškų) batų porų.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų failo pavyzdys	Paaškinimai	Rezultatų failo pavyzdys	Paaškinimai
14	Batų skaičius	2	Moteriškų batų poros
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio	2	Vyriškų batų poros
4 1 13	Moteriškas kairės kojos, 13 dydžio		
4 2 15	Moteriškas dešinės kojos, 15 dydžio		
4 2 25	Moteriškas dešinės kojos, 25 dydžio		
3 2 42	Vyriškas dešinės kojos, 42 dydžio		
3 2 25	Vyriškas dešinės kojos, 25 dydžio		
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 25	Vyriškas kairės kojos, 25 dydžio		
4 1 25	Moteriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 42	Vyriškas kairės kojos, 42 dydžio		
3 1 25	Vyriškas kairės kojos, 25 dydžio		
3 1 36	Vyriškas kairės kojos, 36 dydžio		
4 1 24	Moteriškas kairės kojos, 24 dydžio		
4 1 15	Moteriškas kairės kojos, 15 dydžio		

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Testai.	13	Visi taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Teisingai skaitomi duomenys iš failo.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Teisingai skaičiuojamos batų poros.	5	
Teisingai spausdinamas rezultatas.	2	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ¹ .	2	
Sukurta duomenų skaitymo procedūra ² .	1	Visada vertinama.
Sukurta batų porų skaičiavimo funkcija.	2	
Teisingai aprašyti masyvo duomenų tipas (tipai) ir kintamieji, kurie naudojami veiksmuose.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Programos rašymo stilius vientisas, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	20	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *R01_2.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės 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 pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija.

² C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

3. Žvejai

Maksimalus vertinimas – 25 taškai

Vasaros pradžioje susibūrė žvejų mėgėjų grupė. Kiekvienas dalyvis, grįžęs iš žvejybos, užrašo, kiek sugavo karosų, karpį ir kuojų.

Parašykite programą, kuri skaičiuotų, kiek kiekvienas žvejys per vasarą sugavo atskirai karosų, karpį bei kuojų ir kuris žvejys sugavo daugiausia žuvų ir kiek jų sugavo.

Pradiniai duomenys surašyti tekstiniame faile U2.txt. Pirmoje eilutėje įrašytas žvejų skaičius n ($1 \leq n \leq 100$). Tolesnėse eilutėse pateikiami duomenys apie kiekvieno žvejo sugautas žuvis. Viena eilutė skiriama žvejo vardui (pirmos 10 eilutės pozicijų) ir jo žvejybos dienų skaičiui d ($1 \leq d \leq 30$) nurodyti. Tolesnės d eilučių skiriamos to žvejo kiekvienos dienos sugautoms žuvims nurodyti: viena eilutė – vienai dienai, kiekvienoje eilutėje yra po tris sveikuosius skaičius – karosų skaičius a ($0 \leq a \leq 300$), karpį skaičius b ($0 \leq b \leq 300$) ir kuojų skaičius c ($0 \leq c \leq 300$). Po to ta pačia tvarka pateikiami kitų žvejų duomenys.

Rezultatus pateikite tekstiniame faile U2rez.txt. Čia kiekvienoje eilutėje nuo pradžios spausdinkite žvejo vardą, toliau atskirai spausdinkite jo sugautų per vasarą žuvų skaičius – karosų, karpį ir kuojų. Žvejo vardui skirkite 10 pirmų eilutės pozicijų, spausdinkite nuo eilutės pradžios. Toliau spausdinkite žuvų skaičius (kiekvienam skaičiui skirkite po 5 pozicijas). Failo pabaigoje atskira eilutė spausdinkite daugiausia žuvų sugavusio žvejo vardą ir jo visų sugautų per vasarą žuvų bendrą skaičių. Jeigu yra keli tokie žvejai, tada spausdinkite pirmesnę esantį U2.txt faile.

Nurodymai:

- Duomenims ir rezultatams apdoroti naudokite įrašo tipo kintamuosius ir masyvus su įrašo tipo elementais.
- Parašykite procedūrą¹ duomenims skaityti.
- Parašykite procedūrą rezultatams (kas, kokių ir kiek sugavo žuvų) spausdinti.
- Parašykite funkciją geriausiam žvejui (sugavusiam daugiausia žuvų) rasti.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

Duomenų failo pavyzdys	Paaiškinimai	Rezultatų failo pavyzdys
4	Yra 4 žvejai	Petras 25 14 13
Petras 3	Petras žvejojo 3 kartus	Algis 9 6 13
5 13 8	Pirmą kartą Petras sugavo 5 karosus, 13 karpį	Jurgis 25 35 271
4 0 5	ir 8 kuojas, antrą kartą – 4 karosus ir 5 kuojas,	Rita 10 69 17
16 1 0	trečią kartą – 16 karosų ir 1 karpį	Jurgis 331
Algis 1	Algis žvejojo 1 kartą	
9 6 13	Jis sugavo 9 karosus, 6 karpį ir 13 kuojų ir t. t.	
Jurgis 4		
4 14 2		
4 4 15		
16 15 251		
1 2 3		
Rita 2		
6 65 4		
4 4 13		

¹ C++ programavimo kalboje procedūra suprantama kaip funkcija.

<i>Vertinimo kriterijai</i>	<i>Taškai</i>	<i>Pastabos</i>
Testai.	15	Taškai skiriami, jeigu programa pateikia teisingus visų testų rezultatus.
Parašyta teisinga procedūra duomenims skaityti.	4	Vertinama tada, kai neskiriama taškų už testus.
Parašyta teisinga procedūra žuvų kiekiams skaičiuoti.	3	
Parašyta funkcija geriausiam žvejui rasti.	4	
Teisingos kitos procedūros ir funkcijos, jeigu jų yra, ir pagrindinė programa ¹ .	2	
Teisingai spausdinamas rezultatas.	2	
Yra įrašo duomenų tipas.	2	Visada vertinama.
Yra procedūra duomenims skaityti.	2	
Yra funkcija, gražinanti nurodytą užduotyje rezultatą.	2	
Yra sąrašą spausdinanti procedūra.	2	
Prasmingai pavadinti kintamieji. Komentuojamos programos dalys, laikomasi rašybos taisyklių.	1	
Išlaikomas vientisas programos rašymo stilius, nėra sakinių, skirtų darbui su ekranu.	1	
Iš viso taškų	25	

Savo darbo rezultatus įrašykite į kompiuterio standžiojo disko aplanką *C:\Egzaminas*, suteikdami failams vardus, sudarytus pagal šabloną, pavyzdžiui: – *R01_3.pas* (pirmieji trys simboliai – mokinio darbo vietos žymė (grupė ir eilės numeris), atskiras skaitmuo – praktinės užduoties eilės 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 pagrindinė programa suprantama kaip `main()` funkcija.