

Kartojimas. Masyvai. Sumos, kiekio skaičiavimo uždaviniai

1. Mokymosi priemonių kainos. Klasės draugai nutarė pirkti tik tas mokymosi priemones, kurių vieneto kaina neviršija tam tikros sutartos kainos k . Pradinių duomenų failo *kainos.txt* pirmoje eilutėje įrašytas realusis skaičius k – draugų sutarta kaina ir du sveikieji skaičiai: d – draugų skaičius ir p – parduotuvėje parduodamų priemonių skaičius. Antroje failo eilutėje įrašyta p realiųjų skaičių – kiekvienos priemonės vieneto kaina. Tolėnėse d eilučių įrašyta po p sveikųjų skaičių – kelis vienetus kiekvienos priemonės nori įsigyti vienas mokinys.

Parenkite programą, skaičiuojančią, kokią pinigų sumą kiekvienas mokinys išleido pirkdamas mokymosi priemones.

Reikalavimai programai:

- naudokite sveikųjų ir realiųjų skaičių masyvus;
- parašykite pradinių duomenų skaitymo funkciją `void()`;
- parašykite loginę funkciją, tikrinančią, ar mokymosi priemonė bus įsigijama (ar jos vieneto kaina neviršija tam tikros sutartos kainos k);
- parašykite funkciją, gražinančią apskaičiuotą vieno mokinio už mokymosi priemones išleistą pinigų sumą;
- skaičiavimų rezultatus išveskite į tekstinį failą *mokymosi_priemoniu_kainos.txt*. Rezultatų išvedimui turi būti parašyta `void()` funkcija. Vieno mokinio pinigų sumai skiriama viena eilutė.

| <i>kainos.txt</i> | <i>mokymosi_priemoniu_kainos.txt</i> |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 2.5 3 5 | 3.45 |
| 4.99 1.01 3.52 0.99 1.45 | 3.47 |
| 2 1 1 1 1 | 2.00 |
| 1 2 0 0 1 | |
| 0 1 1 1 0 | |

2. **Knygų mainai.** Susikūrė knygų mylėtojų grupė, kurios nariai keičiasi knygomis. Knygos mainams surašytos tekstiniame faile *knygos.txt*. Pirmoje failo eilutėje įrašytas mainams skirtų knygų skaičius k ($2 \leq k \leq 50$). Tolesnėse k eilučių įrašyta po vieną triženklį sveikąjį skaičių – knygos kodą. Kitame pradinį duomenų faile *skaitytojai.txt* surašyti duomenys apie skaitytojus. Pirmoje failo eilutėje įrašytas skaitytojų skaičius n ($2 \leq n \leq 10$). Tolesnėse failo eilutėse įrašyta informacija apie kiekvieno skaitytojo pageidaujama knygų kiekį ir toliau išvardinti knygų kodai. Vienam skaitytojui skiriama viena eilutė.

Parenkite programą, skaičiuojančią, kelias knygas kiekvienas skaitytojas galėtų surasti mainams skirtų knygų sąrašė. Jei knyga sąrašė yra įrašyta daugiau negu vieną kartą, tai skaičiuojant kiekį, kelis kartus knygų su tuo pačiu kodu neįtraukti.

Reikalavimai programai:

- naudokite sveikųjų skaičių masyvus;
- parašykite 2 pradinį duomenų skaitymo funkcijas `void()`;
- parašykite vieno skaitytojo galimų surasti norimų knygų skaičių;
- skaičiavimų rezultatus išveskite į tekstinį failą *knygu_mainai.txt*. Rezultatų išvedimui turi būti parašyta `void()` funkcija. Vieno skaitytojo galimų pasiskolinti knygų skaičiui skiriama viena eilutė.

Pradiniai duomenys ir rezultatai

| Pradiniai duomenys | | Rezultatai |
|--------------------|------------------------|-------------------------|
| <i>knygos.txt</i> | <i>skaitytojai.txt</i> | <i>knygu_mainai.txt</i> |
| 8 | 3 | 2 |
| 152 | 3 142 148 183 | 3 |
| 142 | 4 172 148 142 163 | 1 |
| 163 | 3 148 150 151 | |
| 142 | | |
| 178 | | |
| 148 | | |
| 156 | | |
| 142 | | |

3. Elektroninė prekyba. Elektroninėje parduotuvėje parduodami buitės reikmenys surašyti tekstiniame faile *prekes.txt*. Pirmoje failo eilutėje įrašytas prekių rūšių kiekis n ($2 \leq n \leq 50$). Tolesnėse n eilučių įrašytas prekės rūšies kodas (triženklis sveikasis skaičius) ir prekės vieneto kaina (realusis skaičius). Vienai prekei skiriama viena eilutė. Kitame tekstiniame faile *pirkejai.txt* surašyti duomenys apie kiekvieno pirkėjo įsigytas prekes. Pirmoje failo eilutėje nurodytas pirkėjų skaičius p ($2 \leq p \leq 100$). Tolesnėse p eilučių įrašyti kiekvieno pirkėjo duomenys: kelių rūšių prekes įsigijo pirkėjas (sveikasis skaičius), toliau seka duomenys apie kiekvieną prekę: prekės kodas ir tos rūšies įsigytų prekių kiekis.

Parenkite programą, skaičiuojančią, kokį prekių kiekį įsigijo kiekvienas pirkėjas ir kokią pinigų sumą sumokėjo už įsigytas prekes.

Reikalavimai programai:

- naudokite sveikųjų ir realiųjų skaičių masyvus;
- parašykite 2 pradinių duomenų skaitymo funkcijas `void()`;
- parašykite vieno pirkėjo įsigytų prekių kiekio skaičiavimo funkciją, grąžinančią apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- parašykite vieno pirkėjo už prekes sumokėtų pinigų skaičiavimo funkciją, grąžinančią apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- skaičiavimų rezultatus išveskite į tekstinį failą *elektronine_prekyba.txt*. Rezultatų išvedimui turi būti parašyta `void()` funkcija. Vienam pirkėjui skiriama viena eilutė.

Pradiniai duomenys ir rezultatai

| Pradiniai duomenys | | Rezultatai |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| <i>prekes.txt</i> | <i>pirkejai.txt</i> | <i>elektronine_prekyba.txt</i> |
| 3 | 5 | 3 12.60 |
| 152 5.50 | 2 452 2 152 1 | 5 20.55 |
| 452 3.55 | 3 455 1 452 2 152 2 | 2 7.10 |
| 455 2.45 | 1 452 2 | 6 27.15 |
| | 2 452 3 152 3 | 5 15.55 |
| | 2 452 3 455 2 | |

Masyvai. Sumos, kiekio, skaičiavimo uždaviniai

4. Kamuolių pakavimas. Gamykloje įvairaus dydžio kamuoliai pakuojami į stačiakampio gretasienio formos dėžes. Pirmojo pradinių duomenų failo *kamuoliai.txt* pirmoje eilutėje įrašytas kamuolių skaičius k ($2 \leq k \leq 50$). Tolesnėse k eilučių įrašyta po vieną sveikąjį skaičių s – kamuolio skersmuo centimetrais. Antrojo pradinių duomenų failo *dezes.txt* pirmoje eilutėje įrašytas pakavimui skirtų dėžių skaičius d (dėžių tikrai nepritrūks, gali likti nepanaudotų, $2 \leq d \leq 70$). Tolesnėse d eilučių įrašyta po tris sveikuosius skaičius, nurodančius dėžės matmenis centimetrais: i – dėžės ilgis, p – dėžės plotis, a – dėžės aukštis. Kamuolys pakuojamas į tokią dėžę, kurios bent vienas matmuo sutampa su kamuolio skersmeniu. Jei tinka, imama pirmoji sąrašė esanti dėžė ir kitų dėžių tinkamumas nebetikrinamas: pvz., jei kamuolio skersmuo yra 14, o dėžių sąrašė yra tokios dėžės:

13 15 14
15 14 17
14 15 17

tuomet bus tinkama sąrašo antroji dėžė ir toliau nebetikrinama (pirmoji dėžė bus per maža).

Parenkite programą, skaičiuojančią:

1. kokį turį užims visos dėžės, į kurias supakuoti kamuoliai;
2. koks vidutinis kamuolio skersmuo. Skaičiuodami vidutinį kamuolio skersmenį atskirkite tik sveikąją dalmens dalį;
3. kelios buvo dėžės, kurių aukštis sutampa su pirmojo sąrašė esančio kamuolio skersmeniu;
4. kelios buvo dėžės, kurių ilgis didesnis už viduriniojo sąrašė esančio kamuolio skersmenį (jei kamuolių skaičius nelyginis, tuomet viduriniuotu kamuoliu laikomas $n / 2 + 1$ kamuolys, jei lyginis – $n / 2$ kamuolys);
5. kelios buvo dėžės, kurių plotis mažesnis už paskutiniojo sąrašė esančio kamuolio skersmenį.

Reikalavimai programai:

- naudokite sveikųjų skaičių masyvus;
- parašykite 2 pradinių duomenų skaitymo funkcijas `void()`;
- parašykite loginę funkciją, tikrinančią, ar kamuolys tilps į dėžę;
- parašykite sumos skaičiavimo funkciją, grąžinančią apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Į funkciją kreipkitės 2 kartus: skaičiuodami visų dėžių turį ir skaičiuodami vidutinį kamuolio skersmenį;
- parašykite funkciją `void()`, grąžinančią apskaičiuotus 3-5 užduoties dalyse nurodytus dėžių kiekius per parametrus;
- skaičiavimų rezultatus išveskite į tekstinį failą *kamuoliu_pakavimas.txt*. Rezultatų išvedimui turi būti parašyta `void()` funkcija. Kiekvienos dalies skaičiavimų rezultatams skiriama viena eilutė.

Pradiniai duomenys ir rezultatai

| Pradiniai duomenys | | Rezultatai |
|----------------------|------------------|-------------------------------|
| <i>kamuoliai.txt</i> | <i>dezes.txt</i> | <i>kamuoliu_pakavimas.txt</i> |
| 4 | 7 | 23546 |
| 15 | 14 12 16 | 16 |
| 21 | 12 14 16 | 1 |
| 14 | 14 17 20 | 1 |
| 15 | 20 21 23 | 2 |
| | 16 16 15 | |
| | 22 21 23 | |
| | 15 16 18 | |