

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 1 variantas

**Autobusų maršrutai.** Panevėžyje yra  $n$  stotelių, kuriose sustoja miesto autobusai, kurių numeriai yra sveikieji skaičiai nuo 1 iki 20.

Pradinių duomenų failo *autobusu\_marsrutai.txt* pirmoje eilutėje įrašytas stotelių skaičius  $n$ . Tolesnėse  $n$  eilučių duomenys išdėstyti tokia tvarka: sveikasis skaičius  $m$ , nurodantis kelių maršrutų autobusai stoja stotelėje ir  $m$  sveikųjų skaičių – autobusų maršrutų numeriai, nebūtinai iš eilės. Vienai stotelei skiriama viena eilutė.

Parenkite programą, surandančią:

- trumpiausio maršruto numerį. Jei tokių maršrutų yra daugiau, negu vienas, turi būti spausdinami visų maršrutų numeriai vienoje eilutėje didėjimo tvarka. Maršrutai vienas nuo kito atskiriami tarpais;
- ilgiausio maršruto numerį. Jei tokių maršrutų yra daugiau, negu vienas, turi būti spausdinami visų maršrutų numeriai vienoje eilutėje mažėjimo tvarka. Maršrutai vienas nuo kito atskiriami tarpais;
- iš maršrutų sąrašo pašalinti visus maršrutus, kurių autobusai sustoja mažiau, negu  $k$  stotelių.  $k$  reikšmė įvedama klaviatūra pagrindinėje funkcijoje ir išspausdinti gautą sąrašą didėjimo tvarka vienoje eilutėje.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- mažiausios reikšmės paieškos funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- didžiausios reikšmės paieškos funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- masyvo elemento šalinimo funkcija `void`;
- masyvo pertvarkymo funkcija `void` (naujas masyvas nekuriamas, šalinami netinkami elementai iš pradinio masyvo);
- rezultatų rašymo funkcijos `void`: 1) trumpiausių maršrutų; 2) ilgiausių maršrutų; 3) sąrašo, kuris gaunamas pašalinus elementus.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
5	2 14 16
4 14 15 10 16	15 10
5 3 10 2 15 16	3 10 15
4 3 14 15 10	
3 3 15 10	
4 15 3 2 10	
Klaviatūra įvedama: $k = 4$	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė ir m reikšmės skaitymas;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Mažiausios reikšmės paieškos funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• sąlygos tikrinimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
4.	<b>Didžiausios reikšmės paieškos funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• sąlygos tikrinimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
5.	<b>Masyvo elemento šalinimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• veiksmai cikle;</li> <li>• masyvo ilgio keitimas.</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 1 1	
6.	<b>Sąrašo keitimas, šalinant masyvo elementus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinių reikšmių aprašymas;</li> <li>• veiksmai.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 3	
7.	<b>Rašymo funkcijos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui su papildymu, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>10</b> 1 3x1 3x2	
8.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisingai įvedama reikšmė klaviatūra;</li> <li>• tinkamai užrašyti kreipiniai į funkcijas.</li> </ul>	<b>9</b> 1 8	

Iš viso 45 taškai.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 2 variantas

**Muziejus.** Muziejaus administracija nori ištirti lankytojų srautus per darbo dieną (nuo 10 val. iki 20 val.). Buvo registruojami kiekvieno lankytojo atėjimo ir išėjimo laikai (val., min.). Laikoma, kad lankytojas kurį nors pusvalandį buvo muziejuje, jei muziejuje jis praleido bent 20 min. iš to pusvalandžio. Nagrinėjami tokie pusės valandos intervalai: 10:00-10:30, 10:30-11:00, 11:00-11:30, ..., 19:30-20:00. Parašykite programą randančią, kurį pusvalandį muziejuje buvo daugiausia lankytojų. Jei keli tokie laiko intervalai, raskite tą, kuris vėliausias.

Duomenų faile *muzejus.txt* yra tokia informacija: pirmoje failo eilutėje yra muziejų per dieną aplankusių žmonių kiekis  $n$  ( $1 \leq n \leq 2000$ ), toliau po vieną eilutę skiriama kiekvieno lankytojo atvykimo ir išvykimo laikams užrašyti, nurodant val. ir min. (keturi sveikieji skaičiai, atskirti tarpais). Rezultatų faile *muzejusrez.txt* spausdinkite surasto laiko intervalo pradžią ir pabaigą bei lankytojų skaičių taip, kaip parodyta pavyzdyje.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- lankytojų skaičiaus suradimo funkcija `void`;
- didžiausios reikšmės paieškos funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
8	15 00 15 30
10 35 12 15	4
10 15 14 10	
12 0 15 25	
13 10 16 30	
12 25 15 10	
14 56 15 5	
13 42 16 23	
15 0 17 35	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Lankytojų skaičiaus suradimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinės reikšmės;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• skaičiavimai.</li> </ul>	<b>7</b> 1 1 1 4	
4.	<b>Mažiausios reikšmės paieškos funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• sąlygos tikrinimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
5.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>11</b>	

Iš viso 30 taškų.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 3 variantas

**Mėgstami dalykai.** Yra žinomi klasės mokinių apklausos rezultatai apie mokykloje dėstomus mėgstamus dalykus.

Parašykite programą, kuri šiuos apklausos rezultatus – dalykus išdėstytų mėgstamumo mažėjimo tvarka. Failo *megstami\_dalykai.txt* pirmoje eilutėje yra mokykloje dėstomų dalykų skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ). Toliau išvardinti dalykai (jei dalyko pavadinimą sudaro 2 žodžiai, jie atskiriami apatiniu brūkšneliu) ir jų kodai (sveikieji skaičiai). Dalykų pavadinimai sudaryti tik iš lotyniškų raidžių. Po to yra užrašytas klasės mokinių skaičius  $m$  ( $1 \leq m \leq 30$ ). Toliau užrašyti kiekvieno mokinio mėgstami dalykai: mokinio vardas, mėgstamų dalykų skaičius  $k$  ( $0 \leq k \leq 10$ ) ir mėgstamų dalykų kodai.

Rezultatų faile *megstami\_dalykarez.txt* spausdinkite dalykus jų mėgstamumo mažėjimo tvarka. Rezultatų viršuje turi būti labiausiai mokinių mėgstamas dalykas, apačioje – mažiausiai mėgstamas dalykas. Jeigu keli dalykai yra vienodai mėgstami, tai juos pateikite abėcėlės tvarka.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių ir eilučių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- mėgstamumo suradimo funkcija `void`;
- dalykų rikiavimo pagal mėgstamumą funkcija `void`;
- rezultatų rašymo į failą funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
10	Anglu_kalba
Lietuviu_kalba 1	Lietuviu_kalba
Anglu_kalba 2	Matematika
Matematika 3	Informatika
Informatika 4	Istorija
Fizika 5	Astronomija
Astronomija 6	
Chemija 7	
Biologija 8	
Geografija 9	
Istorija 10	
8	
Lina 3 1 2 3	
Antanas 2 2 1	
Martynas 4 4 3 2 1	
Rasa 2 3 10	
Giedrius 2 3 2	
Vaidas 0	
Simonas 3 10 4 1	
Rita 1 6	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė ir reikšmių skaitymas;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Mėgstamumo skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinės reikšmės;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• skaičiavimai.</li> </ul>	<b>7</b> 1 1 1 4	
4.	<b>Rikiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciklai;</li> <li>• sąlygų tikrinimas;</li> <li>• elementų sukeitimas vietomis.</li> </ul>	<b>6</b> 2 2 2	
5.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 2	
6.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>6</b>	

Iš viso 30 taškų.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 4 variantas

**Akvariumas.** Kad žuvis gerai jaustųsi akvariume, kiekvienai žuviai reikia skirti tam tikrą minimalų kiekį vandens. Šis kiekis apytiksliai nustatomas pagal žuvies kūno ilgį, - vienam žuvies kūno ilgio centimetrui reikia skirti vieną litrą vandens. Kiekvienos veislės žuvis užauga ne ilgesnės, nei tam tikras maksimalus dydis: gupijos 6 cm, barbusai 5 cm, neoninės tetros 4 cm. Pirkėjas perka  $n$  ( $1 \leq n \leq 50$ ) akvariumų ir keletą žuvų, neviršydamas akvariumų užpildymo reikalavimų. Parašykite programą, kuri patartų pirkėjui, kiek kokių žuvų jis dar gali pirkti kiekvienam akvariumui. Kiekvienam akvariumui reikia pirkti maksimaliai galimą žuvų skaičių: pirkimai pradedami nuo didžiausių žuvų ir vykdomi nuosekliai, žuvų ilgio mažėjimo tvarka.

Failo *akvariumas.txt* pirmoje eilutėje yra akvariumų skaičius  $n$ . Tolesnėse  $n$  eilučių yra pirkimų duomenys (4 sveikieji skaičiai), kiekvienam akvariumui: akvariumo vandens talpa litrais, pradinis gupijų kiekis, pradinis barbusų kiekis, pradinis nenoninių tetrų kiekis.

Kiekvieno akvariumo rezultatus spausdinkite atskiroje failo *akvariumasrez.txt* eilutėje: papildomas gupijų kiekis, papildomas barbusų kiekis, papildomas nenoninių tetrų kiekis ir likusi nepanaudota akvariumo talpa litrais. Skaičius vieną nuo kito atskirkite tarpo simboliu.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- vienos rūšies žuvų papildomo kiekio radimo funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Į funkciją reikės kreiptis su skirtingų rūšių žuvimis.
- rezultatų rašymo į failą funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
3	0 0 1 0
10 1 0 0	1 0 0 2
13 0 1 0	0 0 0 0
5 0 1 0	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Funkcija, gražinanti vienos rūšies žuvų maksimalų skaičių:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• skaičiavimai;</li> <li>• gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
4.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 2	
5.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>14</b>	

Iš viso 30 taškų.



## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 5 variantas

**Dosnūs draugai.** Draugų grupėje kiekvienas žmogus draugų gimtadienių dovanoms skiria tam tikrą pinigų sumą, kurią padalina iš draugų skaičiaus. Tačiau visada atsiranda tokių draugų, kurie kitų gimtadienių dovanoms išleidžia daugiau pinigų nei patys gauna dovanų per savo gimtadienį. Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek kuris iš draugų „išleidžia-gauna“ pinigų pirkdamas-gaudamas dovanas.

Pradinių duomenų faile *dosnus\_draugai.txt* pateikti duomenys apie vieną draugų grupę:

- pirmojoje eilutėje yra grupės narių skaičius  $n$  ( $2 \leq n \leq 10$ );
- tolesnėse  $n$  eilučių surašyti draugų vardai po vieną vardą eilutėje;
- tolesnėse eilutėse užrašyti tokie duomenys: draugo vardas ir keliems draugams  $k$  jis pirkto dovanas. Tolesnėse  $k$  eilučių nurodytas draugo vardas ir kokia pinigų suma išleista dovanai. Vienam draugui skirta viena eilutės. Dovanoms pirkti skirtos pinigų sumos yra sveikieji skaičiai.

Rezultatų faile *dosnus\_draugairez.txt* spausdinkite grupės draugų sąrašą, nurodydami draugo vardą ir jo „išleista-gauta“ pinigų sumą kaip parodyta pavyzdyje: teigiamas skaičius reiškia „gauta“ pinigų sumą, neigiamas – „išleista“. Draugų sąrašas turi būti išspausdintas tokia tvarka, kokia jis buvo pateiktas duomenų faile.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių ir eilučių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- išleistų pinigų skaičiavimo funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- gautų pinigų skaičiavimo funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- rezultatų rašymo į failą funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
3	Lina -50
Lina	Stepas 17
Stepas	Dovydas 33
Dovydas	
Lina 2	
Stepas 22	
Dovydas 28	
Stepas 1	
Dovydas 15	
Dovydas 1	
Stepas 10	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė ir reikšmių skaitymas;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Funkcija, gražinanti dovanoms išleistų pinigų sumą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• skaičiavimai;</li> <li>• gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 2	
4.	<b>Funkcija, gražinanti už kokią pinigų sumą gauta dovanų:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• skaičiavimai;</li> <li>• gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
5.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 2	
6.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>9</b>	

Iš viso 30 taškų.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 6 variantas

**Paprasti uždaviniai.** Trijų ekspertų komisija programavimo konkursui nori parinkti keletą paprastų uždavinių, tačiau jie nesutaria, kurie už pasiūlytų uždavinių yra paprasti. Kad pasiektų sutarimą, ekspertai nusprendžia naudoti tokią vertinimo sistemą: Kiekvienas ekspertas kiekvieną iš siūlomų uždavinių įvertina sudėtingumo balu  $0 \leq b \leq 100$  (keletas uždavinių gali būti vertinami vienodu balu). Galiausiai palyginami visų ekspertų vertinimai – paprastu laikomas toks uždavinys, kurį mažiausiu balu įvertino bent 2 ekspertai iš 3, ir nei vienas neįvertino didžiausiu balu. Pagal ekspertų vertinimus nustatykite, kurie uždaviniai yra paprasti.

Tekstinio failo *paprasti\_uzdaviniai.txt* pirmoje eilutėje nurodytas siūlomų uždavinių skaičius  $n$ . Tolesnėse trijose eilutėse surašyti kiekvienam uždaviniui ekspertų skirti sudėtingumo balai – vienam ekspertui viena eilutė.

Rezultatus įrašykite į failą *paprasti\_uzdaviniairez.txt*, kuriame išvardinkite paprastų uždavinių numerius (uždaviniai numeruojami nuo 1).

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- didžiausios reikšmės paieškos funkcija, grąžinanti reikšmę per funkcijos vardą;
- mažiausios reikšmės paieškos funkcija, grąžinanti reikšmę per funkcijos vardą;
- rezultatų rašymo į failą funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
5 1 2 1 7 1 5 9 6 8 13 9 10 8 15 8	1 3

Paaiškinimas:

1-ąjį uždavinį mažiausiais balais įvertino pirmasis (1) ir antrasis (5) ekspertai. 3-ąjį uždavinį mažiausiais balais įvertino pirmasis (1) ir trečiasis (8) ekspertai. 5-asis uždavinys nėra paprastas, nes jį didžiausiu balu (13) įvertino antrasis ekspertas.

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Mažiausios reikšmės paieškos funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• sąlygos tikrinimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
4.	<b>Didžiausios reikšmės paieškos funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• sąlygos tikrinimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
5.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 2	
6.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>9</b>	

Iš viso 30 taškų.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 7 variantas

**Pinigai.** Turistų būrys nutarė visus turimus pinigus sudėti į bendrą kasą. Reikia parašyti programą, kuri suskaičiuotų, kiek pinigų ir kokiais banknotais bus kasoje.

Duomenys surašyti tekstiniame faile *pinigai.txt*. Pirmoje eilutėje yra užrašytas turistų skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Toliau eilutėmis pateikiami kiekvieno turisto turimų banknotų vertės ir jų skaičius. Viena duomenų eilutė skirta vienam asmeniui. Pirmasis skaičius eilutėje reiškia to asmens turimų banknotų skaičių. Toliau poromis surašyti duomenys apie banknotus: pirmasis skaičius reiškia banknoto vertę, o antrasis – tos vertės banknotų skaičių.

Rezultatų failo *pinigaires.txt* pirmoje eilutėje turi būti įrašyta, kiek iš viso kasoje yra banknotų. Antroje eilutėje surašyti banknotų vertės, jų skaičių bei bendrą pinigų sumą, kaip parodyta pavyzdyje. Banknotus vardinti jų verčių didėjimo tvarka. Banknotų vertės gali būti bet kokios nuo 1 iki 500.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- bendro banknotų kiekio skaičiavimo funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- įvairių nominalų banknotų kiekių skaičiavimo funkcija `void`;
- bendros pinigų sumos skaičiavimo funkcija, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą;
- rezultatų rašymo į failą funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
3	49
31 2 3 13 1 50 2 3 25	$2*3 + 3*25 + 5*5 + 10*2 + 13*7 + 20*3 + 50*4 = 477$
16 5 5 20 3 10 2 13 6	
2 50 2	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 2	
3.	<b>Banknotų kiekio skaičiavimo funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• skaičiavimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
4.	<b>Pinigų sumos skaičiavimo funkcija, gražinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• skaičiavimas;</li> <li>• reikšmės gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
5.	<b>Skirtingų nominalų banknotų skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• skaičiavimai.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 3	
6.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>6</b> 1 1 4	
7.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>2</b>	

Iš viso 30 taškų.

## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 8 variantas

**Saldainiai.** Tekstiniame faile *saldainiai.txt* yra surašytos klasės mokinių mėgstamų saldainių rūšys. Pirmoje failo eilutėje užrašytas klasės mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ ). Sekančiose eilutėse užrašytas pirmojo mokinio mėgstamų saldainių rūšių skaičius  $m$  ( $1 \leq m \leq 10$ ) ir saldainių rūšių pavadinimai. Toliau atitinkamai antrojo mokinio duomenys apie mėgstamus saldainius. Dar toliau trečiojo mokinio duomenys ir taip toliau iki  $n$ -tojo mokinio. Saldainių rūšies pavadinimas sudarytas iš vieno žodžio ir tik iš lotyniškų raidžių.

Parašykite programą, kuri rastų ir į rezultatų failą *saldainiairez.txt* įrašytų: 1. Kiek rūšių saldainių iš viso mėgsta klasės mokiniai? 2. Ar yra tokia saldainių rūšis ar kelios rūšys, kurias mėgsta visi mokiniai? Jeigu yra, spausdinti jų pavadinimus atskirose eilutėse, jeigu nėra, pranešimą „nera“ spausdinti atskiroje eilutėje. Atsakymus spausdinti taip, kaip parodyta rezultatų pavyzdyje.

#### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių ir eilučių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- loginė funkcija, tikrinanti, ar jau buvo tokia saldainių rūšis.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
3 2	5
Buratinas	Irisai
Irisai	
3	
Aguona	
Irisai	
Fortuna	
4	
Fortuna	
Buratinas	
Irisai	
Karvute	

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas;</li> <li>• kiti veiksmai.</li> </ul>	<b>11</b> 1 1 1 2 6	
3.	<b>Funkcija, tikrinanti, ar jau buvo tokia saldinių rūšis, grąžinanti rastą reikšmę per funkcijos vardą:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• reikšmių lyginimas</li> <li>• reikšmės grąžinimas.</li> </ul>	<b>5</b>  1 1 1 1 1	
4.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>12</b>	

Iš viso 30 taškų.



## Atsiskaitomasis darbas „Masyvai“

### 9 variantas

**Gimtadieniai.** Duoti klasės mokinių duomenys. Rasti:

- kiek klasėje vaikinių ir kiek merginų?
- kiek kiekvieną mėnesį klasė švęs gimtadienių?
- kada bus švenčiamas artimiausias vaikinų ir merginų gimtadienis?

Tekstinio failo *gimtadieniai.txt* pirmoje eilutėje užrašytas klasės mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ ) ir šiandienos data, o tolimesnėse  $n$  eilučių yra surašyta mokinių lytis (V – vaikinai, M – merginos) ir gimimo datos (metai, mėnuo, diena) atskirti vienas nuo kito vienu tarpo simboliu. Klasėje yra ir vaikinių, ir merginų.

Rezultatų faile *gimtadieniairez.txt* spausdinkite (žr. pvz.):

- vaikinių ir merginų skaičių;
- mėnesius ir gimtadienių skaičių;
- vieno vaikinų ir vienos merginų, kurie greičiausiai švęs gimtadienį, gimimo datas.

### Reikalavimai programai:

- naudokite vienmačius sveikųjų skaičių ir simbolių masyvus;
- pradinių duomenų skaitymo funkcija `void`;
- artimiausio gimtadienio paieškos funkcija, grąžinanti mokinio vietą (indeksą);
- rezultatų rašymo funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
7 2007 03 17	Vaikinai 4
V 1990 12 12	Merginos 3
V 1989 02 15	1 mėnesį gimė 0
M 1992 10 25	2 mėnesį gimė 2
M 1990 05 20	3 mėnesį gimė 0
V 1989 10 03	4 mėnesį gimė 0
V 1991 10 10	5 mėnesį gimė 1
M 1990 02 01	6 mėnesį gimė 0
	7 mėnesį gimė 0
	8 mėnesį gimė 0
	9 mėnesį gimė 0
	10 mėnesį gimė 3
	11 mėnesį gimė 0
	12 mėnesį gimė 1
	V 1989 10 03
	M 1990 05 20

Eil. nr.	Kriterijus	Maksimalus taškų skaičius	Surinkta taškų
1.	<b>Tinkamai aprašyti programoje naudojami duomenys.</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• likusių duomenų skaitymas;</li> <li>• kiti veiksmai.</li> </ul>	<b>11</b> 1 1 1 2 6	
3.	<b>Artimiausio gimtadienio paieškos funkcija, gražinanti mokinio vietą (indeksą):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antraštė;</li> <li>• pradinė reikšmė;</li> <li>• ciklas;</li> <li>• reikšmių lyginimas</li> <li>• indekso gražinimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
4.	<b>Rašymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• failo atidarymas rašymui, uždarymas baigus rašyti;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• rezultatų spausdinimas</li> </ul>	<b>6</b> 1 1 4	
5.	<b>Veiksmai pagrindinėje funkcijoje ir kitos funkcijos (jei parašytos ir naudojamos)</b>	<b>6</b>	

Iš viso 30 taškų.