

## Savarankiškas darbas Nr. 1.

### Masyvai. Veiksmai su masyvo elementais. Sumos, kiekio, vidurkio skaičiavimas

#### 1 variantas

**Sodininko derlius.** Sodininkas mėgėjas augina obelis, kriaušes, vyšnias ir slyvas. Sodo derlių jis parduoda žemdirbių turguje. Sodininkas turguje prekiavo  $n$  dienų. Kiekvieną dieną – tik vienos rūšies vaisiais.

Pradinių duomenų failo *sodininkas.txt* pirmoje eilutėje įrašytas dienų skaičius  $n$ . Tolesnėse  $n$  eilučių įrašyti vienos dienos duomenys: kokios rūšies vaisiais prekiavo – pirmasis vaisiaus pavadinimo simbolis, kelis kilogramus vaisių pardavė (sveikasis skaičius), kiek kainavo vienas kilogramas vaisių (realusis skaičius).

Parenkite programą, kuri į rezultatų failą *sodininkasrez.txt* išvestų prekybos rezultatus taip, kaip pateikta pavyzdyje. Jei kurios nors rūšies vaisiais sodininkas neprekiavo, tuomet šalia vaisiaus turi būti nurodyta: neprekiavo (žr. 2 pradinių duomenų ir rezultatų rinkinį).

<i>sodininkas.txt</i>	<i>sodininkasrez.txt</i>
10 v 4 3.5 s 4 1.5 s 4 1.3 o 3 0.5 k 3 0.8 o 4 0.6 k 2 0.9 v 3 3.2 s 3 1.2 s 3 1.3	VYŠNIOS: Iš viso parduota, kg: 7 Parduota už sumą, Eur: 23.60 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 3.37 SLYVOS: Iš viso parduota, kg: 14 Parduota už sumą, Eur: 18.70 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 1.34 OBUOLIAI: Iš viso parduota, kg: 7 Parduota už sumą, Eur: 3.90 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 0.56 KRIAUŠĖS: Iš viso parduota, kg: 5 Parduota už sumą, Eur: 4.20 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 0.84 VISI VAISIAI: Iš viso parduota, kg: 33 Parduota už sumą, Eur: 50.40 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 1.53
7 s 4 1.5 s 4 1.3 k 3 0.8 k 2 0.9 s 3 1.2 s 3 1.3	VYŠNIOS: neprekiavo SLYVOS: Iš viso parduota, kg: 14 Parduota už sumą, Eur: 18.70 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 1.34 OBUOLIAI: neprekiavo KRIAUŠĖS: Iš viso parduota, kg: 5 Parduota už sumą, Eur: 4.20 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 0.84 VISI VAISIAI: Iš viso parduota, kg: 19 Parduota už sumą, Eur: 22.90 Vidutinė kilogramo kaina, Eur: 1.21

## Reikalavimai programai

- Naudokite masyvus.
- Pradinių duomenų skaitymo funkcija `void Skaitymas()`.
- Parduoto vaisių kiekio (kg) skaičiavimo funkcija `int Kiek()`, grąžinanti apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Turi būti mažiausiai 4 kreipiniai į funkciją: skaičiuojant skirtingų rūšių parduotų vaisių kiekius.
- Funkcija `double Suma()`, skaičiuojanti, už kokią sumą parduota vaisių. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Turi būti mažiausiai 4 kreipiniai į funkciją: skaičiuojant sumas, gautas pardavus skirtingų rūšių vaisius.
- Vidurkių skaičiavimą užrašykite naudodami jau parašytas funkcijas.
- Rezultatų saugojimo faile funkcija `void Rasymas()`. Funkcijoje failas turi būti atidaromas papildymui. Į funkciją reikia kreiptis 5 kartus – su kiekvienos rūšies vaisiais ir visais vaisiais.

## Programos vertinimas

Kriterijus	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų
<b>Tinkamai sukurti ir naudojami duomenų tipai</b>	<b>4</b>	
<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas ciklo viduje.</li> </ul>	<b>8</b> 2 1 1 1 3	
<b>Teisinga kiekio skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai apibrėžta pradinė reikšmė;</li> <li>• teisinga ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• teisingai skaičiuojama;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
<b>Teisinga sumos skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai apibrėžta pradinė reikšmė;</li> <li>• teisinga ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• teisingai skaičiuojama;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
<b>Teisingai užrašyti vidurkių skaičiavimai (po 1 tašką už kiekvieno vidurkio teisingą skaičiavimą)</b>	<b>5</b>	
<b>Teisinga rezultatų išsaugojimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• duomenų išvedimas.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 3	
<b>Teisingi kreipiniai į funkcijas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skaitymo;</li> <li>• kiekio skaičiavimo;</li> <li>• sumos skaičiavimo;</li> <li>• rašymo.</li> </ul>	<b>16</b> 1 5 5 5	
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>	

## Surinkti taškai ir pažymys:

0-7 – 1; 8-11 – 2; 12-16 – 3; 17-21 – 4; 22-26 – 5;

27-31 – 6; 32-35 – 7; 36-40 – 8; 41-45 -9; 46-48 – 10.

## Savarankiškas darbas Nr. 1.

### Masyvai. Veiksmai su masyvo elementais. Sumos, kiekio, vidurkio skaičiavimas

#### 2 variantas

**Vėlavimas į pamoką.** Informatikos mokytoja labai pyksta, jei mokiniai vėluoja į pamokas. Ji toleruoja ne daugiau kaip  $mv$  minučių vėlavimą. Pamoka prasideda, kai laikrodis rodo  $v$  valandą,  $m$  minučių. Informatikos mobilioje grupėje mokosi  $n$  mokinių. Mokytoja pradinių duomenų faile *velavimas.txt* surašė duomenis, kuriuos reikės apdoroti. Pirmoje pradinių duomenų failo eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai: keli mokiniai  $n$  mokosi mobilioje grupėje ir kelių minučių  $mv$  vėlavimą toleruoja mokytoja. Antroje eilutėje įrašyti 2 sveikieji skaičiai: pamokos pradžios valanda  $v$  ir minutė  $m$ . Tolesnėse  $n$  eilučių surašyta informacija apie kiekvieną mokinį: vardas ir mokinio atėjimo į klasę laikas (valanda ir minutė, sveikieji skaičiai).

Parenkite programą, kuri į rezultatų failą *velavimasrez.txt* surašytų rezultatus taip, kaip pateikta pavyzdyje (nurodomas mokinio vardas ir keliomis minutėmis anksčiau/vėliau mokinys atėjo į kabinetą. Jei mokinys atėjo anksčiau – teigiamas skaičius, jei vėliau – neigiamas, jei su skambučiu – nulis). Jei vėluojančių (arba nevėluojančių) mokinių nėra, tuomet rezultatų faile turi būti įrašyta „Vėluojančių nėra“ („Nevėluojančių nėra“) (žr. 2 pradinių duomenų ir rezultatų rinkinį).

<i>velavimas.txt</i>	<i>velavimasrez.txt</i>
7 5 12 15 Adomas 12 5 Erika 12 15 Dominykas 12 23 Paulius 12 18 Marius 11 57 Laurynas 12 0 Gytis 12 22	Į pamoką nevėlavo 5 mokiniai: Adomas 10 Erika 0 Paulius -3 Marius 18 Laurynas 15 Vidutiniškai vienas mokinys atėjo anksčiau, min: 8.0 Į pamoką pavėlavo 2 mokiniai: Dominykas -8 Gytis -7 Vidutiniškai vienas mokinys vėlavo, min: 7.5
5 5 12 15 Adomas 12 5 Erika 12 15 Paulius 12 18 Marius 11 57 Laurynas 12 0	Į pamoką nevėlavo 5 mokiniai: Adomas 10 Erika 0 Paulius -3 Marius 18 Laurynas 15 Vidutiniškai vienas mokinys atėjo anksčiau, min: 8.0 Vėluojančių nėra.

#### Reikalavimai programai

- Naudokite masyvus.
- Pradinių duomenų skaitymo funkcija `void Skaitymas()`.
- Funkcija `int Minutes()`, skaičiuojanti, keliomis minutėmis per anksti (arba per vėlai) mokinys atėjo į kabinetą. Funkcija skaičiuoja **vieno mokinio** laiką ir grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Funkcija `bool Tikrinimas()`, kuri nustato, ar mokinys neviršijo leistino vėlavimo laiko. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.

- Funkcija `double Vidurkis()`, skaičiuojanti vidutinį mokinio atėjimo anksčiau (vėlavimo) laiką. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Turi būti 2 kreipiniai į funkciją: skaičiuojant vidutinį nevėluojančių ir vėluojančių laiką.
- Rezultatų saugojimo faile funkcija `void Rasymas()`. Funkcijoje failas turi būti atidaromas papildymui. Į funkciją reikia kreiptis 2 kartus – su atėjusiais į pamoką laiku ir su vėluojančiais.

## Programos vertinimas

Kriterijus	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų
<b>Tinkamai sukurti ir naudojami duomenų tipai</b>	<b>6</b>	
<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• antrosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas ciklo viduje.</li> </ul>	<b>11</b> 2 1 2 2 1 3	
<b>Teisinga laiko skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekami skaičiavimai;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga tikrinimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekamas lyginimas;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga vidurkio skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai apibrėžta pradinė reikšmė;</li> <li>• teisinga ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• teisingai skaičiuojama;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 1 1 1 1	
<b>Teisinga rezultatų išsaugojimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• duomenų išvedimas cikle;</li> <li>• vidurkio išvedimas.</li> </ul>	<b>7</b> 1 1 1 2 2	
<b>Teisingi kreipiniai į funkcijas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skaitymo;</li> <li>• laiko skaičiavimo;</li> <li>• tikrinimo;</li> <li>• vidurkio skaičiavimo;</li> <li>• rašymo.</li> </ul>	<b>9</b> 1 2 2 2 2	
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>	

## Surinkti taškai ir pažymys:

0-7 – 1; 8-11 – 2; 12-16 – 3; 17-21 – 4; 22-26 – 5;

27-31 – 6; 32-35 – 7; 36-40 – 8; 41-45 -9; 46-48 – 10.

## Savarankiškas darbas Nr. 1.

### Masyvai. Veiksmai su masyvo elementais. Sumos, kiekio, vidurkio skaičiavimas

#### 3 variantas

**Miesto autobusai.** Panevėžio mieste yra  $n$  autobusų maršrutų. Skirtingų maršrutų autobusai aplanko skirtingą stotelių skaičių (tarp stotelių yra skirtingi atstumai), bei perveža skirtingus keleivių skaičius. Autobusų parko administracija atlieka tyrimą, kurio tikslas – sugrupuoti autobusus į 2 grupes. Pirmai grupei turi priklausyti tų maršrutų autobusai, kuriais pervežama ne mažiau kaip  $k$  keleivių ir maršruto ilgis didesnis kaip  $m$  metrų, antrai – visi likusieji.

Pradinių duomenų faile *autobusai.txt* pirmoje eilutėje įrašyti 3 sveikieji skaičiai:  $n$  – maršrutų skaičius, bei  $k$  ir  $m$  reikšmės. Tolesnėse  $n$  eilučių įrašyta informacija apie kiekvieną maršrutą – maršruto numeris (gali būti, pvz., 10A, rekomenduojama naudoti string tipą), pervežtų keleivių skaičius, stotelių skaičius ir atstumai tarp gretimų stotelių (sveikieji skaičiai, metrais): 1-2, 2-3, 3-4 ir t.t.

Parenkite programą, kuri į rezultatų failą *autobusairez.txt* surašytų rezultatus taip, kaip pateikta pavyzdyje: nurodyti maršruto numerį, pervežtų keleivių skaičių ir bendrą maršruto ilgį. Jei kuriai nors grupei priskirtų maršrutų nėra, tuomet rezultatų faile turi būti įrašyta „Pirmos grupės maršrutų nėra“ („Antros grupės maršrutų nėra“) (žr. 2 pradinių duomenų ir rezultatų rinkinį).

<i>autobusai.txt</i>	<i>autobusairez.txt</i>
5 20 2500	Pirmos grupės maršrutai:
5 14 5 500 700 400 200	7 25 3800
7 25 8 800 450 600 250 400 600 700	10 42 3510
6A 12 7 450 220 400 750 560 420	Antros grupės maršrutai:
10 42 9 450 520 600 320 290 560 470 300	5 14 1800
10A 15 5 490 250 360 540	6A 12 2800
	10A 15 1640
3 20 2500	Pirmos grupės maršrutų nėra,
5 14 5 500 700 400 200	Antros grupės maršrutai:
6A 12 7 450 220 400 750 560 420	5 14 1800
10A 15 5 490 250 360 540	6A 12 2800
	10A 15 1640

#### Reikalavimai programai

- Naudokite masyvus.
- Pradinių duomenų skaitymo funkcija `void Skaitymas()`.
- Funkcija `int Ilgis()`, skaičiuojanti, koks yra **vieno** maršruto ilgis. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Funkcija `bool Tikrinimas()`, kuri nustato, ar **vienas** maršrutas atitinka pirmos grupės maršrutams keliamus reikalavimus. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Rezultatų saugojimo faile funkcija `void Rasymas()`. Funkcijoje failas turi būti atidaromas papildymui. Į funkciją reikia kreiptis 2 kartus – su pirmos ir su antros grupės maršrutais.

## Programos vertinimas

Kriterijus	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų
<b>Tinkamai sukurti ir naudojami duomenų tipai</b>	<b>10</b>	
<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• išorinio ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas ciklo viduje;</li> <li>• vidinio ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas vidiniame cikle.</li> </ul>	<b>13</b> 2 1 2 1 3 1 3	
<b>Teisinga maršruto ilgio skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai apibrėžta pradinė ilgio reikšmė;</li> <li>• teisingai atliekami skaičiavimai;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>6</b> 1 1 3 1	
<b>Teisinga tikrinimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekamas lyginimas;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga rezultatų išsaugojimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• duomenų išvedimas cikle;</li> <li>• vidurkio išvedimas.</li> </ul>	<b>7</b> 1 1 1 2 2	
<b>Teisingi kreipiniai į funkcijas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skaitymo;</li> <li>• maršruto ilgio skaičiavimo;</li> <li>• tikrinimo;</li> <li>• rašymo.</li> </ul>	<b>7</b> 2 2 1 2	
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>	

### Surinkti taškai ir pažymys:

0-7 – 1; 8-11 – 2; 12-16 – 3; 17-21 – 4; 22-26 – 5;

27-31 – 6; 32-35 – 7; 36-40 – 8; 41-45 -9; 46-48 – 10.

## Savarankiškas darbas Nr. 1.

### Masyvai. Veiksmai su masyvo elementais. Sumos, kiekio, vidurkio skaičiavimas

#### 4 variantas

**Vasaros kelionės.** Kelionių agentūra „Novaturas“ siūlo platų kelionių pasirinkimą. Trys draugai rengiasi vasarą keliauti po Europą. Pirmasis draugas kelionei gali skirti  $d1$  eurų, antrasis –  $d2$ , trečiasis –  $d3$ . Reikia surasti, kurios kelionės tiks kiekvienam iš draugų ir kurios bus tinkamos visiems trimis draugams.

Pradinių duomenų failo *keliones.txt* pirmoje eilutėje įrašyti 3 realieji skaičiai: pinigų suma, kurią kiekvienas draugas gali skirti kelionei. Antroje eilutėje įrašytas „Novaturo“ siūlomas kelionių po Europą skaičius  $n$ . Tolesnėse eilutėse nurodyta informacija apie kiekvieną kelionę: aplankomos šalys, kelionės trukmė, kelialapio kaina, kiek pinigų reikia turėti papildomoms išlaidoms.

Parenkite programą, kuri į rezultatų failą *kelionesrez.txt* išvestų rezultatus taip, kaip pateikta pavyzdyje, nurodant šalies pavadinimą, kelionės trukmę ir bendras kelionės išlaidas. Jei kuriam nors draugui nėra tinkamos kelionės, tuomet rezultatų faile turi būti įrašyta: „Pirmam draugui tinkamų kelionių nėra“ („Antram draugui tinkamų kelionių nėra“, „Tračiam draugui tinkamų kelionių nėra“, „Visiems draugams tinkamų kelionių nėra“ (žr. 2 pradinių duomenų ir rezultatų rinkinį).

<i>keliones.txt</i>	<i>kelionesrez.txt</i>
700 650 1000 5 Italija 10 550 200 Prancūzija 12 620 150 Kroatija 8 440 120 Vokietija 10 560 170 Graikija 12 570 100	Pirmam draugui tinkamos kelionės: Kroatija 8 560 Graikija 12 670 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 10 Antram draugui tinkamos kelionės: Kroatija 8 560 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 8 Trečiam draugui tinkamos kelionės: Italija 10 750 Prancūzija 12 770 Kroatija 8 560 Vokietija 10 730 Graikija 12 670 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 10 Visiems draugams tinkamos kelionės: Kroatija 8 560 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 8
700 400 1000 5 Italija 10 550 200 Prancūzija 12 620 150 Kroatija 8 440 120 Vokietija 10 560 170 Graikija 12 570 100	Pirmam draugui tinkamos kelionės: Kroatija 8 560 Graikija 12 670 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 10 Antram draugui tinkamų kelionių nėra. Trečiam draugui tinkamos kelionės: Italija 10 750 Prancūzija 12 770 Kroatija 8 560 Vokietija 10 730 Graikija 12 670 Vidutinė kelionės trukmė dienomis yra: 10 Visiems draugams tinkamų kelionių nėra.

## Reikalavimai programai

- Naudokite masyvus.
- Pradinių duomenų skaitymo funkcija `void Skaitymas()`.
- Funkcija `int Suma()`, skaičiuojanti bendras vienos kelionės išlaidas. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Funkcija `int Trukme()`, skaičiuojanti, kokia yra vieno keliautojo (bendrų kelionių) vidutinė trukmė. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą. Skaičiuodami vidurkį naudokite sveikųjų skaičių dalybą. Į funkciją turi būti kreipiniai skaičiuojant kiekvieno draugo ir visiems draugams tinkančių kelionių vidutinę trukmę.
- Funkcija `bool Tikrinimas()`, kuri nustato, ar kelionė tinka visiems draugams. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Rezultatų saugojimo faile funkcija `void Rasymas()`. Funkcijoje failas turi būti atidaromas papildymui. Į funkciją reikia kreiptis su kiekvieno draugo kelionių rinkiniu ir bendru kelionių rinkiniu.

## Programos vertinimas

Kriterijus	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų
<b>Tinkamai sukurti ir naudojami duomenų tipai</b>	<b>4</b>	
<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas ciklo viduje.</li> </ul>	<b>8</b> 2 1 1 1 3	
<b>Teisinga sumos skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekami skaičiavimai;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>4</b> 1 2 1	
<b>Teisinga tikrinimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekamas lyginimas;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga vidurkio skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai apibrėžta pradinė reikšmė;</li> <li>• teisinga ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• teisingai skaičiuojama;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>6</b> 1 1 1 2 1	
<b>Teisinga rezultatų išsaugojimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• ciklo sakinio antraštė;</li> <li>• duomenų išvedimas cikle;</li> <li>• vidurkio išvedimas.</li> </ul>	<b>7</b> 1 1 1 2 2	
<b>Teisingi kreipiniai į funkcijas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skaitymo;</li> <li>• sumos skaičiavimo;</li> <li>• tikrinimo;</li> <li>• vidurkio skaičiavimo;</li> <li>• rašymo.</li> </ul>	<b>14</b> 2 2 2 4 4	
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>	

## Surinkti taškai ir pažymys:

0-7 – 1; 8-11 – 2; 12-16 – 3; 17-21 – 4; 22-26 – 5;

27-31 – 6; 32-35 – 7; 36-40 – 8; 41-45 -9; 46-48 – 10.



**Savarankiškas darbas Nr. 1.**

**Masyvai. Veiksmai su masyvo elementais. Sumos, kiekio, vidurkio skaičiavimas**

**5 variantas**

**Detalių rūšiavimas.** „Lego“ robotui konstruoti skirtos detalės yra sugrupuotos į keletą grupių: K – konstrukcijai kurti, J – jungiamosios, S – sutvirtinamosios, V – varikliai ir jutikliai.

Pradinių duomenų failo *detales.txt* pirmoje eilutėje įrašyti 4 sveikieji skaičiai – kelios kiekvienos grupės detalės sudaro pilną rinkinį. Pirmasis skaičius nurodo konstrukcijai kurti skirtų detalių skaičių, antrasis – jungiamųjų, trečiasis – sutvirtinamųjų, ketvirtasis – variklių ir jutiklių. Antroje eilutėje įrašytas dėžių, į kurias sudėtos detalės, skaičius  $n$ . Vienoje dėžėje saugomos vienos rūšies detalės. Tolesnėse  $n$  eilučių įrašyta informacija apie dėžėje saugomas detales: simbolis, nurodantis, kuriai grupei priklauso dėžėje esančios detalės ir detalių skaičius dėžėje.

Rezultatų faile *detalesrez.txt* turi būti įrašyta informacija apie kiekvieną detalių grupę, nurodant, kiek iš viso yra tos grupės detalių, kelis pilnus rinkinius galima sudaryti iš turimų kiekvienos grupės detalių ir kiek detalių liks nepanaudota. Paskutinėje eilutėje reikia įrašyti, kelis pilnai sukomplektuotus rinkinius galima sudaryti iš turimų detalių. Jei kurios nors grupės detalių nėra, tuomet rezultatų faile turi būti įrašyta: „nėra“ (žr. 2 pradinių duomenų ir rezultatų rinkinį).

<i>detales.txt</i>	<i>detalesrez.txt</i>
32 47 25 8 12 J 15 S 12 K 56 V 3 V 2 J 58 S 32 J 12 V 3 K 42 V 2 J 15	Yra K detalių: 98 Iš K detalių galima sudaryti: 3 komplektai Lieka nepanaudotų: 2 Yra J detalių: 100 Iš J detalių galima sudaryti: 2 komplektai Lieka nepanaudotų: 6 Yra S detalių: 44 Iš S detalių galima sudaryti: 1 komplektai Lieka nepanaudotų: 19 Yra V detalių: 10 Iš V detalių galima sudaryti: 1 komplektai Lieka nepanaudotų: 2 Iš viso galima sudaryti pilnų komplektų: 1
32 47 25 8 8 J 15 V 3 V 2 J 58 J 12 V 3 V 2 J 15	Yra K detalių: nėra Yra J detalių: 100 Iš J detalių galima sudaryti: 2 komplektai Lieka nepanaudotų: 6 Yra S detalių: nėra Yra V detalių: 10 Iš V detalių galima sudaryti: 1 komplektai Lieka nepanaudotų: 2 Iš viso galima sudaryti pilnų komplektų: 0

## Reikalavimai programai

- Naudokite masyvus.
- Pradinių duomenų skaitymo funkcija `void Skaitymas()`.
- Funkcija `int Suma()`, skaičiuojanti vienos grupės detalių skaičių. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Funkcija `void Rinkinys()`, skaičiuojanti, kiek pilnų rinkinių galima sudaryti iš vienos grupės detalių ir kiek tos grupės detalių lieka nepanaudota. Funkcija grąžina apskaičiuotas reikšmes per parametrus. Į funkciją turi būti kreipiniai skaičiuojant kiekvienos grupės rinkinių ir likusių detalių skaičius.
- Funkcija `int Kiek()`, kuri nustato, kiek pilnų rinkinių susidaro. Funkcija grąžina apskaičiuotą reikšmę per funkcijos vardą.
- Rezultatų saugojimo faile funkcija `void Rasymas()`. Funkcijoje failas turi būti atidaromas papildymui. Į funkciją reikia kreiptis su kiekvienos grupės detalių rinkiniu.
- Pilnų komplektų skaičių į failą įrašykite pagrindinėje funkcijoje `main()`.

## Programos vertinimas

Kriterijus	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų
<b>Tinkamai sukurti ir naudojami duomenų tipai</b>	<b>4</b>	
<b>Teisinga pradinių duomenų skaitymo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• pirmosios eilutės skaitymas;</li> <li>• antrosios eilutės skaitymas;</li> <li>• ciklo antraštė;</li> <li>• duomenų skaitymas ciklo viduje.</li> </ul>	<b>8</b> 2 1 1 1 1 2	
<b>Teisinga sumos skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekami skaičiavimai;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>4</b> 1 2 1	
<b>Teisinga rinkinių skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai atliekami skaičiavimai;</li> <li>• teisingai grąžinamos apskaičiuotos reikšmės per parametrus.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga pilnų rinkinių skaičiavimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• teisingai surandamas pilnų rinkinių skaičius;</li> <li>• teisingai grąžinama apskaičiuota reikšmė.</li> </ul>	<b>5</b> 1 3 1	
<b>Teisinga rezultatų išsaugojimo funkcija:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisinga funkcijos antraštė;</li> <li>• failo atidarymas, uždarymas;</li> <li>• grupės duomenų išvedimas.</li> </ul>	<b>4</b> 1 1 3	
<b>Teisingai išvedamas pilnas rinkinių skaičius pagrindinėje funkcijoje</b>	<b>3</b>	
<b>Teisingi kreipiniai į funkcijas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skaitymo;</li> <li>• sumos skaičiavimo;</li> <li>• rinkinių skaičiaus;</li> <li>• pilno rinkinių skaičiaus radimo;</li> <li>• rašymo.</li> </ul>	<b>15</b> 2 4 4 1 4	
<b>Iš viso</b>	<b>48</b>	

## Surinkti taškai ir pažymys:

0-7 – 1; 8-11 – 2; 12-16 – 3; 17-21 – 4; 22-26 – 5;

27-31 – 6; 32-35 – 7; 36-40 – 8; 41-45 -9; 46-48 – 10.