

# Užduočių sąlygos iš pasirengimo IT VBE knygos

Tema „Pažintis su masyvu“

# Patarimas

- Sutaupysite laiko, jei užduočių pradinių duomenų failus parsisiųsite iš:

<http://it.vadoveliai.lt/pem/>

# 1. Atostogos

Per vasaros atostogas  $n$  šeimų ruošiasi keliauti po Europą skirtingų maršrutų greitaisiais traukiniais. Keliauti planuoja kiekvienos šeimos  $s$  suaugusiųjų ir  $v$  vaikų. Bilietas suaugusiajam kainuoja  $sk$  litų, vaikui –  $vk$  litų. Parenkite programą, kuri apskaičiuotų, kiek kiekvienos šeimos narių  $zs$  ruošiasi keliauti ir kokios numatomos kelionės išlaidos  $kk$ .

Pirmoje pradinių duomenų failo *Duomenys.txt* eilutėje įrašytas šeimų skaičius  $n$ . Tolesnėse  $n$  eilučių įrašyta po du sveikuosius skaičius: vykstančių į kelionę šeimos suaugusiųjų ir vaikų skaičius, ir po du realiuosius skaičius – bilieto suaugusiajam ir vaikui kaina.

Rezultatų failo *Rezultatai.txt* atskirose eilutėse pateikite informaciją apie kiekvieną šeimą: kiek iš viso narių  $zs$  ruošiasi keliauti ir kelionės išlaidas  $kk$  dviejų skaitmenų po kablelio tikslumu.

## Nurodymai

- naudokite sveikųjų ir realiųjų skaičių masyvus;
- sukurkite pradinių duomenų skaitymo funkciją `void`;
- sukurkite rezultatų rašymo į failą funkciją `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
4	4 454.30
2 2 147.00 80.15	3 354.00
1 2 163.00 95.50	3 374.15
2 1 147.00 80.15	2 258.50
1 1 163.00 95.50	

(12 taškų)

## Programos patikrinimas

Pradiniai duomenys				Rezultatai	
Suaugusiųjų skaičius $s$	Vaikų skaičius $v$	Bilieto kaina suaugusiajam $sk$	Bilieto kaina vaikui $vk$	Keliaujančiųjų skaičius $s + v$	Kelionės kaina $kk$
1	0	10	5	1	10.00
1	10	10	5	11	60.00
10	10	10	0	20	100.00
0	5	10	10	5	50.00

## 5. Kalbos

Nykstančiomis vadinamos kalbos, kurias vartoja tiek mažai žmonių, kad joms gresia pavojus išnykti. UNESCO pateiktame nykstančių pasaulio kalbų sąrašė jos suskirstytos į šias penkias grupes: pažeidžiamos kalbos; kalbos, kurioms yra pavojus išnykti; kalbos, kurioms yra didelis pavojus išnykti; kritiškai nykstančios bei mirusios kalbos. Kiekvienoje šių kalbų grupėje yra tokių, kuriomis kalba iki 10 000, nuo 10 000 iki 100 000 ar daugiau kaip 100 000 žmonių, arba tokių, kuriomis kalbančiųjų žmonių skaičius tiksliai nežinomas. Parenkite programą, kuri apskaičiuotų, kiek iš viso kalbų yra kiekvienoje nykstančių kalbų grupėje.

Pradinių duomenų faile *Duomenys.txt* nurodytas skaičius kalbų, kuriomis:

- kalba 0–9 999 žmonių;
- kalba 10 000–99 999 žmonių;
- kalba daugiau kaip 100 000 žmonių;
- kalbančiųjų žmonių skaičius tiksliai nežinomas.

Rezultatų failo *Rezultatai.txt* atskirose eilutėse surašykite, kiek iš viso kalbų yra kiekvienoje nykstančių kalbų grupėje.

### Nurodymai

- naudokite sveikųjų skaičių masyvus;
- sukurkite pradinių duomenų skaitymo funkciją `void`;
- sukurkite kiekvienos grupės kalbų skaičiaus skaičiavimo funkciją;
- sukurkite rezultatų rašymo į failą funkciją `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
339 150 106 6	601
409 151 60 28	648
430 47 11 38	526
508 15 0 52	575
221 1 0 9	231

### 3. Daržovės

Augustė žinyne surado informacijos apie daržovių energinę vertę ir nusprendė parengti programą, kuri apskaičiuotų, kiek angliavandenių, baltymų, riebalų ir vandens yra kiekvienos daržovės 100 gramų.

Pradinių duomenų failo *Duomenys.txt*:

- pirmoje eilutėje įrašyti trys sveikieji skaičiai  $ak$ ,  $bk$ ,  $rk$  – 1 gramu angliavandenių, baltymų ir riebalų kilokalorijų (kcal) kiekiai;
- antroje failo eilutėje įrašytas skirtingų daržovių skaičius  $n$ ;
- tolesnėse  $n$  failo eilučių įrašyta po tris realiuosius skaičius – 100 gramų daržovių sudedamųjų dalių (angliavandenių  $a$ , baltymų  $b$  ir riebalų  $r$ ) energinė vertė kcal.

Į rezultatų failą *Rezultatai.txt* surašykite kiekvienos daržovės 100 gramų angliavandenių, baltymų, riebalų ir vandens kiekius gramais. Sakykime, kad daržovės sudarytos tik iš nurodytų sudedamųjų dalių.

Nurodymai

- naudokite realiųjų skaičių masyvus;
- sukurkite pradinių duomenų skaitymo funkciją `void`;
- sukurkite daržovės kiekvienos sudedamosios dalies kiekio skaičiavimo funkciją;
- sukurkite rezultatų rašymo į failą funkciją `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
4 4 9	2.8 0.7 0.0 96.5
4	5.1 1.7 26.4 66.8
11.2 2.8 0.0	6.6 0.8 0.2 92.4
20.4 6.8 237.6	5.0 2.9 0.3 91.8
26.4 3.2 1.8	
20.0 11.6 2.7	

## 2. Automobiliai

Gintaras nori pirkti „Toyota“ markės automobilį. Norėdamas atsirinkti tinkamus interneto parduotuvės pasiūlymus, jis pateikė užklausą ir nurodė automobilio pagaminimo metus  $pm$ , variklio darbinį tūrį  $v$   $\text{cm}^3$  ir pardavimo kainą  $ak$ . Parenkite programą, kuri apibendrintų pagal užklausą pateiktą informaciją ir sukurtų tokį automobilių sąrašą, kuriame būtų nurodyta: eilės numeris, automobilio pagaminimo metai, variklio darbinis tūris, pardavimo kaina, naujo automobilio kaina (ji apskaičiuojama įvertinant automobilio nusidėvėjimą).

Pradinių duomenų failo *Duomenys.txt*:

- pirmoje eilutėje įrašytas „Toyota“ markės automobilių modelių skaičius  $n$ ;
- tolesnėse  $n$  eilučių nurodyta po du sveikuosius skaičius – modelio pagaminimo metai bei variklio darbinis tūris, ir vienas realusis skaičius – automobilio pardavimo kaina;
- paskutinėje eilutėje įrašyti automobilio pardavimo metai  $m$  ir per kiek metų  $p$  nusidėvi automobilis.

Rezultatų failo *Rezultatai.txt* atskirose eilutėse pateikite šią informaciją apie automobilius:

- eilės numerį;
- pagaminimo metus;
- variklio darbinį tūrį;
- kainą  $ak$  metais  $m$ ;
- naujo automobilio kainą, kuri apskaičiuojama įvertinant nusidėvėjimą:  $ak / ((m - pm) / p)$ .

Nurodymai

- naudokite sveikųjų ir realiųjų skaičių masyvus;
- sukurkite pradinių duomenų skaitymo funkciją `void`;
- sukurkite pradinės kainos skaičiavimo funkciją;
- sukurkite rezultatu rašymo i faila funkcija `void`.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
4	1 2003 2000 19000.00 31666.67
2003 2000 19000.00	2 2003 2000 19200.00 32000.00
2003 2000 19200.00	3 2005 1400 15020.00 32185.71
2005 1400 15020.00	4 2003 2000 13462.00 22436.67
2003 2000 13462.00	
2012 15	