



ŠVIETIMO,  
MOKSLO  
IR SPORTO  
MINISTERIJA



NACIONALINĖ  
ŠVIETIMO  
AGENTŪRA



ŠMSM ir NŠA remiamas LInMA vykdomas projektas

*„Pasirengimas IT VBE: konsultacijos ir mokomoji medžiaga abiturientams bei metodinė medžiaga mokytojams“*

Pratybos „PROGRAMAVIMAS. STRUKTŪROS“

**I dalis.** Duomenų skaitymas, rezultatų rašymas,  
didžiausios/mažiausios reikšmės paieška

Vaidilutė Žukauskienė, Klaipėdos „Ažuolyno“ gimnazija

2021-06-03

Geriausia teorija yra praktika

## Konsultacijos

Karantino metu dvyliktokai prarado gerą programų rašymo greitį. Šiuo metu jie informatikos kabinete rašo programą, o mokytoja stebi jų laiką. Kam seksis prasčiausiai, mokytoja pasiūlys individualias konsultacijas

Parašykite programą, kuri nustatytų, kuris mokinys programą rašė ilgiausiai. Jei yra keli mokiniai, reikia rasti visus; sąrašą spausdinkite tokia pat tvarka, kokia yra duomenų faile.

### Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **U2.txt**. Duomenų faile:

- pirmoje eilutėje duotas mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ );
- tolesnėse  $n$  eilučių duota informacija apie kiekvieną mokinį:
  - pavardė, vardas (20 pozicijų);
  - laikas, kada pradėjo rašyti programą (valandos ir minutės);
  - laikas, kada baigė rašyti programą (valandos ir minutės).

### Rezultatai

Rezultatus įrašykite tekstiniame faile **U2rez.txt**.

Rezultatų faile spausdinkite mokinio, kuris programą rašė ilgiausiai, pavardę, vardą ir sugaištą laiką (valandas ir minutes). Jei yra keli mokiniai, spausdinkite jų pavardes ir vardus stulpeliu, ta pačia tvarka kaip duomenų faile.

### Nurodymai

- Sukurkite ir panaudokite duomenų skaitymo funkciją.
- Sukurkite ir panaudokite funkciją, gražinančią atsakymą per vardą, kuri randa ilgiausią laiką.
- Sukurkite ir panaudokite rezultatų rašymo funkciją.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

## Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

### 1 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys                     |
|---|--|
| 4<br>Povilaitis Povilas 8 00 9 55<br>Rasaite Rasa 8 45 9 50<br>Onaityte Ona 9 20 11 15<br>Petraitis Petras 9 05 10 40 | Povilaitis Povilas 1 55<br>Onaityte Ona 1 55 |

### 2 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys |
|---|--------------------------|
| 3<br>Povilaitis Povilas 8 00 9 55<br>Rasaite Rasa 8 45 10 50<br>Onaityte Ona 9 20 11 15 | Rasaite Rasa 2 5         |

# Sprendimo idėja

|                    |   |    |    |    |  |
|--------------------|---|----|----|----|--|
| 4                  |   |    |    |    |  |
| Povilaitis Povilas | 8 | 00 | 9  | 55 |  |
| Rasaite Rasa       | 8 | 45 | 9  | 50 |  |
| Onaityte Ona       | 9 | 20 | 11 | 15 |  |
| Petraitis Petras   | 9 | 05 | 10 | 40 |  |



**M**

|          | <b>pavardeVardas</b> | <b>laikas</b> |
|----------|----------------------|---------------|
| <b>0</b> | Povilaitis Povilas   | 115           |
| <b>1</b> | Rasaityte Rasa       | 65            |
| <b>2</b> | Onaitytė Ona         | 115           |
| <b>3</b> | Petraitis Petras     | 95            |



**didžiausias**

115



|                    |   |    |  |  |
|--------------------|---|----|--|--|
| Povilaitis Povilas | 1 | 55 |  |  |
| Onaityte Ona       | 1 | 55 |  |  |

# Stovykla

Puikiojoje mokykloje baigėsi mokslo metai. Mokiniui, kurio pažymių vidurkis yra didžiausias, dovanojamas kelialapis į vasaros stovyklą.

Parašykite programą, nustatančią, kuris mokinys gaus kelialapį. Jei yra keli mokiniai, reikia rasti visus; sąrašą spausdinkite tokia pat tvarka, kokia yra duomenų faile.

## Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **U2.txt**. Duomenų faile:

- pirmoje eilutėje duotas mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ );
- tolesnėse  $n$  eilučių duota informacija apie kiekvieną mokinį:
  - pavardė, vardas (20 pozicijų);
  - per pusmetį gautų pažymių skaičius  $k$  ( $1 \leq k \leq 20$ );
  - pažymiai.

## Rezultatai

Rezultatus įrašykite tekstiniame faile **U2rez.txt**.

Rezultatų faile spausdinkite geriausią vidurkį turinčio mokinio pavardę ir vardą. Jei geriausią vidurkį turi keli mokiniai, spausdinkite jų pavardes ir vardus stulpeliu, ta pačia tvarka kaip duomenų faile.

## Nurodymai

- Sukurkite ir panaudokite funkciją, grąžinančią atsakymą per vardą, kuri randa geriausią vidurkį.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

## Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

### 1 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys   | Rezultatų failo pavyzdys           |
|--|------------------------------------|
| 4<br>Povilaitis Povilas 2 7 9<br>Rasaite Rasa 3 8 7 6<br>Onaityte Ona 5 10 9 8 6 7<br>Petraitis Petras 4 6 7 6 7 | Povilaitis Povilas<br>Onaityte Ona |

### 2 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys |
|---|--------------------------|
| 4<br>Povilaitis Povilas 2 7 9<br>Rasaite Rasa 3 8 9 10<br>Onaityte Ona 5 10 9 8 6 7<br>Petraitis Petras 4 6 7 6 7 | Rasaite Rasa             |

# Sprendimo idėja

```
4
Povilaitis Povilas 2 7 9
Rasaite Rasa      3 8 7 6
Onaityte Ona      5 10 9 8 6 7
Petraitis Petras  4 6 7 6 7
```



**M**

|          | <b>pavardeVardas</b> | <b>vidurkis</b> |
|----------|----------------------|-----------------|
| <b>0</b> | Povilaitis Povilas   | 8.0             |
| <b>1</b> | Rasaityte Rasa       | 7.0             |
| <b>2</b> | Onaitytė Ona         | 8.0             |
| <b>3</b> | Petraitis Petras     | 6.5             |



**geriausias**

8.0



```
Povilaitis Povilas
Onaityte Ona
```



## Vėl konsultacijos

Dvyliktokai jau adaptavosi po karantino. Šiuo metu jie informatikos kabinete sprendžia uždavinį ir užduoda įvairių klausimų mokytojai. Mokytoja ruošia papildomą užduotį tam, kas uždavinį sprendė ilgiausiai ir uždavė mažiausiai klausimų.

Parašykite programą, kuri nustatytų, kam bus skirta papildoma užduotis. Užduotis skiriama:

- mokiniui, kuris sprendė ilgiausiai;
- jei tokių mokinių yra daugiau nei vienas, tada užduotis skiriama tam, kuris uždavė mažiausiai klausimų;
- jei ir tuo atveju yra keli vienodi, užduotis atiteks tam, kuris pagal pradinį sąrašą yra pirmesnis.

### Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **U2.txt**. Duomenų faile:

- pirmoje eilutėje duotas mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ );
- tolesnėse  $n$  eilučių duota informacija apie kiekvieną mokinį:
  - pavardė, vardas (20 pozicijų);
  - laikas, kada pradėjo rašyti programą (valandos ir minutės);
  - laikas, kada baigė rašyti programą (valandos ir minutės);
  - užduotų klausimų skaičius.

### Rezultatai

Rezultatus įrašykite tekstiniame faile **U2rez.txt**.

Rezultatų faile spausdinkite mokinio, kuriam skiriama užduotis pavardę, vardą, sugaištą laiką (valandas ir minutes) ir užduotų klausimų skaičių. Visus skaičius atskirkite tarpo simboliu.

### Nurodymai

- Sukurkite ir panaudokite funkciją duomenims iš failo skaityti.
- Sukurkite ir panaudokite funkciją, randančią mokinį, kuriam skiriama papildoma užduotis.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

## Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

### 1 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys |
|---|--------------------------|
| 4<br>Povilaitis Povilas 8 00 9 55 2<br>Rasaite Rasa 8 45 9 50 5<br>Onaityte Ona 9 20 11 15 1<br>Petraitis Petras 9 05 10 40 6 | Onaityte Ona 1 55 1      |

### 2 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys |
|---|--------------------------|
| 3<br>Povilaitis Povilas 8 00 9 55 1<br>Rasaite Rasa 8 45 10 50 3<br>Onaityte Ona 9 20 11 15 2 | Rasaite Rasa 2 5 3       |

# Sprendimo idėja

|                    |   |    |    |    |   |
|--------------------|---|----|----|----|---|
| 4                  |   |    |    |    |   |
| Povilaitis Povilas | 8 | 00 | 9  | 55 | 2 |
| Rasaite Rasa       | 8 | 45 | 9  | 50 | 5 |
| Onaityte Ona       | 9 | 20 | 11 | 15 | 1 |
| Petraitis Petras   | 9 | 05 | 10 | 40 | 6 |



**M**

|          | <b>pavardeVardas</b> | <b>laikas</b> | <b>klausimai</b> |
|----------|----------------------|---------------|------------------|
| <b>0</b> | Povilaitis Povilas   | 115           | 2                |
| <b>1</b> | Rasaityte Rasa       | 65            | 5                |
| <b>2</b> | Onaitytė Ona         | 115           | 1                |
| <b>3</b> | Petraitis Petras     | 35            | 6                |



**gavejas**

|  | <b>pavardeVardas</b> | <b>laikas</b> | <b>klausimai</b> |
|--|----------------------|---------------|------------------|
|  | Onaitytė Ona         | 115           | 1                |



|              |   |    |   |
|--------------|---|----|---|
| Onaityte Ona | 1 | 55 | 1 |
|--------------|---|----|---|

## Antra stovykla

Puikiojoje mokykloje baigėsi mokslo metai. Mokiniui, kurio pažymių vidurkis yra didžiausias, dovanojamas kelialapis į vasaros stovyklą.

Parašykite programą, nustatančią, kuris mokinys gaus kelialapį. Kelialapis skiriamas:

- mokiniui, kurio vidurkis geriausias;
- jei tokių mokinių yra daugiau nei vienas, kelialapis skiriamas tam, kuris turi daugiau dešimtukų;
- jei ir tuo atveju yra keli vienodi, kelialapis atiteks tam, kuris pradiniam sąraše įrašytas pirmiau.

### Pradiniai duomenys

Duomenys pateikiami tekstiniame faile **U2.txt**. Duomenų faile:

- pirmoje eilutėje duotas mokinių skaičius  $n$  ( $1 \leq n \leq 30$ );
- tolesnėse  $n$  eilučių duota informacija apie kiekvieną mokinį:
  - pavardė, vardas (20 pozicijų);
  - per pusmetį gautų pažymių skaičius  $k$  ( $1 \leq k \leq 20$ );
  - pažymiai.

### Rezultatai

Rezultatus įrašykite tekstiniame faile **U2rez.txt**.

Rezultatų faile spausdinkite kelialapį gavusio mokinio pavardę, vardą, vidurkį (vieno skaitmens po kablelio tikslumu), tarpo simbolį, dešimtukų kiekį.

### Nurodymai

- Sukurkite ir panaudokite funkciją duomenims iš failo skaityti
- Sukurkite ir panaudokite funkciją, kuri rastų mokinį, kuriam skiriamas kelialapis.
- Programoje nenaudokite sakinių, skirtų darbui su ekranu.

## Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai

### 1 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys   | Rezultatų failo pavyzdys |
|--|--------------------------|
| 4<br>Povilaitis Povilas 2 7 10<br>Rasaite Rasa 3 8 7 7<br>Onaityte Ona 5 10 9 8 10 7<br>Petraitis Petras 5 10 10 8 8 8 | Onaityte Ona 8.8 2       |

### 2 pavyzdys

| Duomenų failo pavyzdys  | Rezultatų failo pavyzdys |
|---|--------------------------|
| 4<br>Povilaitis Povilas 2 9 9<br>Rasaite Rasa 3 8 7 7<br>Onaityte Ona 5 10 9 8 10 7<br>Petraitis Petras 5 10 10 8 8 8 | Povilaitis Povilas 9.0 0 |

# Sprendimo idėja

|                    |   |    |    |   |    |   |  |  |  |
|--------------------|---|----|----|---|----|---|--|--|--|
| 4                  |   |    |    |   |    |   |  |  |  |
| Povilaitis Povilas | 2 | 7  | 10 |   |    |   |  |  |  |
| Rasaite Rasa       | 3 | 8  | 7  | 7 |    |   |  |  |  |
| Onaityte Ona       | 5 | 10 | 9  | 8 | 10 | 7 |  |  |  |
| Petraitis Petras   | 5 | 10 | 10 | 8 | 8  | 8 |  |  |  |



|   | M                  |          |            |
|---|--------------------|----------|------------|
|   | pavardeVardas      | vidurkis | desimtukai |
| 0 | Povilaitis Povilas | 8.5      | 1          |
| 1 | Rasaityte Rasa     | 7.3      | 0          |
| 2 | Onaityte Ona       | 8.8      | 2          |
| 3 | Petraitis Petras   | 8.8      | 2          |



**geriausias**

|  | pavardeVardas | vidurkis | desimtukai |
|--|---------------|----------|------------|
|  | Onaityte Ona  | 8.8      | 2          |



|              |     |   |
|--------------|-----|---|
| Onaityte Ona | 8.8 | 2 |
|--------------|-----|---|

# Rekomenduojamas uždavinys

2012 metų IT VBE užduotis „Kauliukai“