

1. STUDENTAI. Jums pateiktas failas `studentai_lietuviski_INT.csv`, kuriame yra 50 studentų įrašų. Kiekvienoje eilutėje pateikta:

`Vardas, Pavardė, pažymys1, pažymys2, ..., pažymysN`

- Studentas gali turėti nuo 1 iki 10 pažymių.
- Pažymiai — sveiki skaičiai 1–10.
- Skaičius pažymių kiekvienam studentui yra skirtingas.

Sukurti programą, atliekanti nurodytas funkcijas:

1. Klasės Studentas sukūrimas

Atributai

- vardas
- pavarde
- pazymiai — sveikųjų skaičių sąrašas

Metodai

- `validus_vidurkis()`. Grąžina `True`, jei studentas turi 3 ar daugiau pažymių, kitaip `False`.
- `vidurkis()`. Jei pažymių ≥ 3 – grąžina pažymių vidurkį. Jei < 3 – grąžina `None`.
- `__str__()`. Gražiam studento atspausdinimui

2. CSV failo nuskaitymas

- Nuskaityti visus 50 studentų į `Studentas` objektų sąrašą.
- Patikrinti, ar visi pažymiai yra 1–10.
- Netinkamų duomenų šiame atsiskaityme nėra — bet reikia numatyti struktūrą ir tvarkymą.

3. Studentų analizė

Sukurti atskiras funkcijas, kurios:

- Surikiuoja studentus pagal vidurkį mažėjančia tvarka. Studentai, kurių vidurkis `None`, į šią rikiuotę neįtraukiami.
- Grąžina studentų, turinčių mažiau nei 3 pažymius, sąrašą
- Apskaičiuoja bendrą grupės statistiką:
 - bendrą visų vidurkių vidurkį,
 - medianą,
 - maksimalų vidurkį,
 - minimalų vidurkį (iš tų, kurie turi bent 3 pažymius),
 - studentų skaičių, kurių vidurkis ≥ 8 .

4. Filtravimas ir rezultatų rinkimas

Sukurti funkciją, kuri:

- atrenka studentus, kurių vidurkis ≥ 8 ,
- įrašo juos į naują CSV failą `pazangus.csv`.

Failo formatas:

`Vardas, Pavarde, Vidurkis`

Vidurkis pateikiamas tikslumu iki 2 skaitmenų po kablelio.

5. Ataskaitos generavimas

Sukurti tekstinį failą ataskaita.txt, kuriame turi būti:

a. 10 geriausiai besimokančių studentų. Formatas:

```
1. Monika Petrauskaitė - 9.60
2. Jonas Jonaitis - 8.75
```

b. Studentai, kurių vidurkis neskaičiuojamas. Formatas:

```
Aidas Bartkus - vidurkis neskaičiuojamas (trūksta 2 pažymių(o))
Lukas Jankauskas - vidurkis neskaičiuojamas (trūksta 1 pažymių(o))
```

c. Grupės statistika. Pvz.:

```
Grupės vidurkių vidurkis: 7.84
Mediana: 7.50
Maksimalus vidurkis: 9.60
Minimalus vidurkis: 5.20
Pažangių studentų (vidurkis ≥ 8): 14
```

6. Papildomai balai už:

- gražiai suformatuotą, aiškią, tvarkingą programos struktūrą,
- komentarus,
- aiškiai įvardytas funkcijas.

2. E-PARDUOTUVĖS SANDĖLIO VALDYMAS. Reikia sukurti programą, kuri nuskaitytą failo *prekes250.txt* duomenis, generuoja atsitiktinį prekių kiekį (nuo 0 iki 200), sukuria prekės ID (pagal pateiktą taisyklę), surašo viską į failą *sandėlis.csv* ir leidžia atlikti duomenų analizę pagal pateiktus reikalavimus.

1. Duomenų generavimas

Sugeneruoti failą *sandelys.csv*. Kiekviena prekė turi:

- ID (pvz. PR12345). Kiekvienos prekės ID sudaromas iš dviejų raidžių ir penkiaženkliai skaičiaus. Jį sudaro 3 dalys:
 - Dvi didžiosios raidės. A – prekės pavadinimo pirmoji raidė (didžioji). B – kategorijos pirmoji raidė (didžioji). Pav. Kėdė → K, Baldai → B. Raidžių dalis: **KB**
 - Kategorijos eilės numeris (1 skaitmuo). Kategorijos sąrašas pirmiausia rūšiuojamas abėcėlės tvarka. Pagal jo vietą (1, 2, 3, ...) priskiriamas kategorijos indeksas. Pav. surikiuotas sąrašas:

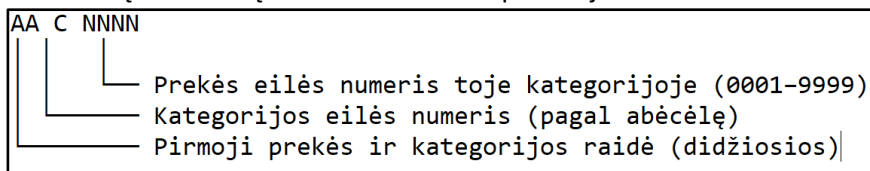
```
1. Apranga
2. Automobiliai
3. Baldai
4. Elektronika
5. ....
```

Jei kategorija „Baldai“, jos eilės numeris yra 3. Taigi ID pradžioje po raidžių bus 3.

- Eilės numeris toje kategorijoje (4 skaitmenys) Kiekviena prekė savo kategorijoje gauna eilės numerį:

```
pirmoji prekė → 0001
antroji → 0002
...
25-oji → 0025
```

Tai keturių skaitmenų formatas su nuliais pradžioje.



- Kategoriją („Elektronika“, „Buitis“, „Sportas“, ...)
- Kainą (0.99–999.99)
- Likutį (0–200)

Pavyzdys:

```
PR10291,Monitorius,Elektronika,129.99,12
PR20011,Kėdė,Baldai,49.99,3
```

2. Analizės funkcijos

a. Rasti:

- brangiausią prekę
- mažiausią likutį turinčią prekę
- sandėlio bendrą vertę

b. Pagal kategoriją surasti (vartotojas įveda (pasirenka) norimą prekių kategoriją):

- visų prekių kiekį
- bendrą likutį
- vidutinę kainą

3. Generuoti failą ataskaita.txt

Turinys:

- Top 10 brangiausių prekių
- Mažiausių likučių sąrašas (likutis < 5)
- Kategorijų analizė lentelės forma
- Sandėlio vertė

3. METEOROLOGINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ. Jums pateikiamas failas *meteo365_no_date.txt*, kuriame yra 365 meteorologinių stebėjimų įrašai – po vieną kiekvienai metų dienai. Kiekviena eilutė turi formą:

```
Diena;Temperatura;Krituliai;Vėjas
```

Pvz.:

```
1;-4.3;3.1;12.4
2;-6.1;0.0;7.9
...
```

Kur:

- Diena – dienos numeris nuo 1 iki 365
- Temperatūra – oro temperatūra (°C)
- Krituliai – kritulių kiekis (mm)
- Vėjas – vėjo stiprumas (m/s)

1. Duomenų nuskaitymas

Parašykite programą, kuri:

- nuskaitytą failą į atmintį;
- kiekvieną įrašą paverčia žodynu arba objektu;
- paverčia dienos numerį į tikrą datą naudojant *datetime* modulį
- (laikykite, kad visi duomenys yra 2023 metų):

- prie kiekvieno įrašo prideda:
 - savaitės dieną (pvz., „Pirmadienis“),
 - mėnesį,
 - metų laiką („Žiema“, „Pavasaris“, „Vasara“, „Ruduo“).

Pav. kiekviena diena gali būti išsaugota formatu:

```
Diena: 74
Data: 2023-03-15
Savaitės diena: Trečiadienis
Mėnuo: Kovas
Metų laikas: Pavasaris
Temperatūra: -1.7°C
Krituliai: 6.2 mm
Vėjas: 4.5 m/s
```

Arba

```
74;2023 03 15;Trečiadienis;Kovas;Pavasaris;-1.7°C;6.2 mm;4.5 m/s
```

2. Bendroji temperatūrų statistika *bendra_statistika.txt*


Apskaičiuokite:

- metų vidutinę temperatūrą
- temperatūros medianą
- karščiausią dieną (data + savaitės diena + temperatūra)
- šalčiausią dieną (data + savaitės diena + temperatūra)
- dienų skaičių, kai temperatūra buvo $> +25^{\circ}\text{C}$
- dienų skaičių, kai temperatūra buvo $< -10^{\circ}\text{C}$

3. Kritulių analizė *krituliai.txt*

Sudarykite kritulių histogramą (tekstinę), pvz.:

0–5 mm		(242 d.)
6–15 mm		(78 d.)
16–30 mm		(35 d.)
>30 mm		(10 d.)

Histogramą galite kurti naudodami #,  ar bet kokius simbolius.(pabandyk `print("\u2588")`). Nepamiršk pateiktamų duomenų išdėstymo (lygiuotės). Duomenys turi būti atvaizduoti panašiai kaip pateiktam pav.

4. Ekstremalios dienos („audros“) failas *audra.txt*

Raskite visas dienas, kurios atitinka abi sąlygas:

- vėjas ≥ 15 m/s
- krituliai ≥ 10 mm

Tokias dienas išveskite taip:

```
2023-03-14 (Antradienis) - AUDRA: krituliai 14 mm, vėjas 18 m/s
```

5. Mėnesių statistika failas *meniasiai.txt*

Kiekvienam mėnesiui apskaičiuokite:

- vidutinę temperatūrą,
- aukščiausią ir žemiausią temperatūrą,
- kritulių sumą,
- vidutinį vėją.

Atvaizduokite aiškiai:

```
GEGUŽĖ:
Vid. temperatūra: 14.2°C
Max temp: 22.4°C
Min temp: 4.1°C
```

Krituliai: 65.3 mm
Vėjas: 4.5 m/s

6. Metų laikų statistika *metai.txt*

Pagal datas automatiškai priskirkite metų laiką:

- Žiema: gruodis–vasaris
- Pavasaris: kovas–gegužė
- Vasara: birželis–rugpjūtis
- Rudo: rugsėjis–lapkritis

Apskaičiuokite metų laikotarpio:

- vidutinę temperatūrą,
- kritulių sumą,
- vėjo vidurkį.
- Šalčiausia laikotarpio diena (pateikiami visi dienos duomenys)
- Šilčiausia laikotarpio diena (pateikiami visi dienos duomenys)
- Dieną, kada iškrito daugiausiai kritulių