

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 pažymiu kiekvienam studentui yra skirtinas.

Sukurti programą, atliekanti nurodytas funkcijas:

1. Klasės `Studentas` sukūrimas

Atributai

- `vardas`
- `pavarde`
- `pazymiai` — sveikujų 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`, j šią rikiuotę nejtraukiama.
- 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 Petruskaitė - 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 pažymiu(o))

- c. Grupės statistika. Pvz.:

Grupės vidurkių vidurkis: 7.84
Mediana: 7.50
Maksimalus vidurkis: 9.60
Minimalus vidurkis: 5.20
Pažangiu 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 nuskaito failo *prekes250.txt* duomenis, generuoja atsitiktinį prekių kiekį (nuo 0 iki 200), surašo viską į failą *sandėlis.csv* ir leidžia atliki duomenų analizę pagal pateiktus reikalavimus.

1. Duomenų generavimas

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

- ID (pvz. PR12345). Kiekvienos prekės ID sudaromas iš dviejų raidžių ir penkiazenklio skaičiaus. Jį sudaro 3 dalys:
 - Dvi didžiosios raidės. A – prekės pavadinimo pirmoji raidė (didžioji). B – kategorijos pirmoji raidė (didžioji). Pav. Kédé → K, Baldai → B. Raidžių dalis: **KB**
 - Kategorijos eilės numeris (1 skaitmuo). Kategorijos sąrašas pirmiausia rūšiuojamas abécélės tvarka. Pagal jo vietą (1, 2, 3, ...) priskiriamas kategorijos indeksas. Pav. surikiuotas sąrašas:
 - Apranga
 - Automobiliai
 - Baldai
 - Elektronika
 -
- 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 numerij:
 - pirmoji prekė → 0001
 - antroji → 0002
 - ...
 - 25-oji → 0025

Tai keturių skaitmenų formatas su nuliais pradžioje.

AA	C	NNNN
		Prekės eilės numeris toje kategorijoje (0001-9999)
		Kategorijos eilės numeris (pagal abécélę)
		Pirmaoji prekės ir kategorijos raidė (didžiosios)

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

Pavyzdys:

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

2. Analizės funkcijos

a. Rasti:

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

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

- visų prekių kiekj
- bendrą likutj
- vidutinę kainą

3. Generuoti failą ataskaita.txt

Turinys:

- Top 10 brangiausių prekių
- Mažiausią 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;Vejas
```

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:

- nuskaito 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 jrašo prideda:
 - savaitės dieną (pvz., „Pirmadienis“),
 - mėnesį,
 - metų laiką („Žiema“, „Pavasaris“, „Vasarą“, „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
```

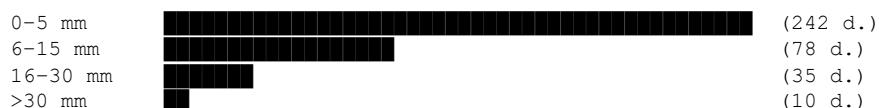
2. Bendroji temperatūrų statistika *bendra_statistika.txt*

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.:



Histogramą galite kurti naudodami #, █ ar bet kokius simbolius.(pabandyk `print("\u2588")`). Nepamiršk pateikiama 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 $\geq 15 \text{ m/s}$
- krituliai $\geq 10 \text{ mm}$

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:

```
GEGUŽĘ:
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–vasarlis
- Pavasaris: kovas–gegužė
- Vasara: birželis–rugsėjis
- Ruduo: rugsėjis–lapkritis

Apskaičiuokite metų laikotarpio:

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