

Uždaviniai

1 Uždaviniai

1.0.1 Išvesti kintamojo tipą. Duoti kintamieji:

- `a = 3.0`
- `b = 4`
- `c = "Python"`
- `d = ['o', 3.0]`

1.0.2 Atlikti veiksmus su skaičiais.

Skaičiai: `x = 5.0`, `y = 17.0`. Atlikite šiuos veiksmus: sudėtį, atimtį, daugybą, dalybą, raskite liekaną, dalinant `y` iš `x`, liekaną dalinant `x` iš `y`.

1.0.3 Atlikti veiksmus su vartotojo įvestais skaičiais a ir b.

Atlikite šiuos veiksmus: sudėtį, atimtį, daugybą, dalybą, raskite liekaną dalinant `a` iš `b`.

1.0.4 Parašyti programą, kuri nurodytų, ar vartotojo įvestas skaičius yra lyginis, ar nelyginis

Hint'as - operatorius `%`, funkcijos `input()`, `float()`. Naudoti `if` sakinį.

1.0.5 Paklausti vartotojo skaičių a, b, c ir d.

Suraskite šių skaičių sumą bei aritmetinį vidurkį.

1.0.6 Išvesti vartotojo įvestą tekstą.

Išvesti šį tekstą didžiosiomis, mažosiomis raidėmis. Išspausdinti, kiek tekste yra raidžių. Suskaičiuoti, kiek tekste yra žodžių.

1.0.7 FizzBuzz programa.

Parašyti FizzBuzz programą - patikrinti įvestą vartotojo skaičių, ar jis yra dalus iš 3-jų, 5-kių ar abiejų.

- Jei įvestas skaičius dalus iš 3 - spausdinti Fizz;
- Jei įvestas skaičius dalus iš 5 - spausdinti Buzz;
- Jei įvestas skaičius dalus iš 3 ir 5 - spausdinti FizzBuzz.

- Jei nesidalina iš nurodytų skaičių - spausdinti įvestą skaičių.

1.0.8 Duotas tekstas `t = "Vilnius – kaimas Kupiškio rajono savivaldybėje, 10 km nuo Palėvenėlės."`

Užduotis - išvesti pirmą, paskutinį žodžius. Išvesti penktojo žodžio paskutinius 5-kis simbolius. Išvesti tekstą didžiosiomis, mažosiomis raidėmis. Išveskite kas antrą žodį.

1.0.9 Paklausti vartotojo teksto, ir išvesti pirmą įvestą žodį, paskutinį, vidurinį.

1.0.10 Duotas tekstas:

```
txt = 'Sėkmė yra 80 proc. darbo ir 20 proc. atsitiktinumo'
```

Naudojantis slice operacija, išvesti

- pirmus 10 simbolių;
- paskutinius 10 simbolių;
- simbolius nuo 5 iki 25-to.

Gautuosius simbolius paversti į didžiasias raides.

Parašyti komandą, kuri suskaičiuotų, kiek šiame tekste yra simbolių.

Parašyti komandą, kuri suskaičiuotų, kiek šiame tekste yra žodžių.

Parašykite ciklą, kuris išvestų duotojo teksto raides (po vieną).

Parašykite ciklą, kuris išvestų šio teksto žodžius (po vieną).

1.0.11 Turite tuščią sąrašą `l`.

Įrašykite į šį sąrašą šiuos skaičius: 1, 2, 3, 4.

Suskaičiuokite, kiek yra elementų šiame sąraše.

Išspausdinkite 2-jį elementą.

Išveskite kiekvieną elementą į ekraną (`print` statement'as)

1.0.12 Duotas sąrašai `a = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]` ir `b = [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19]`

Naudojant ciklą, sudauginti `a` su `b` ir gautąjį sąrašą išspausdinti (išvesti).

Naudojant ciklą, parašyti kodą, kuris apskaičiuotų ir išspausdintų nurodytus sąrašus: $c = \frac{a}{b}$, $d = a \cdot b$, $e = a^2$

1.0.13 Parašyti kodą, kuris sudaugintų standartinius Python'o sąrašus

Sąrašai:

- `x = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]` `y = [2, 1, 4, 7, 11, 13, 15, 17, 19, 21]` a) Iš skaičiaus, kurį įveda vartotojas
- b) Vieną su kitu (gauti sąrašą `c`, kuris lygus `x` elementus padauginant iš atitinkamų `y` elementų). Naudoti ciklus, nenaudoti `numpy`.
- c) Padalinkite `x` sąrašą iš `y`.

1.0.14 Parašyti programą, kuri suskaičiuotų, kiek yra lyginių ir nelyginių skaičių sąraše.

Taip pat suskaičiuotų lyginių ir nelyginių skaičių aritmetinį ir geometrinį vidurkius.
Sąrašas: `x = [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 17, 19, 21, 22, 40, 42]`

1.0.15 Parašykite ciklą, panaudodami `range()` funkciją

- a) ciklas turi išvesti skaičius nuo 15 iki 27, kas vieną.
- b) pakeiskite ciklą, kad būtų išvedama nuo 0 iki 10 skaičiai.
- c) pakeiskite ciklą, kad būtų išvedami skaičiai, padauginți patys iš savęs (ribos 0-10)

1.0.16 Parašyti kodą, kuris sugeneruotų sąrašą `a`, kuriame būtų skaičiai nuo 0 iki 15, kas 1-ą.

Patobulinti kodą taip, kad vartotojas įvestų, kiek elementų turi būti sąraše (sąrašo ilgį), bei žingsnį - kas kiek turi didėti skaičiai sąraše.

1.0.17 Atsitiktinai sugeneruoti sąrašą (list) ir suskaičiuoti visų elementų vidurkį

Vartotojas įveda sąrašo ilgį nurodantį skaičių. Pvz, įvestas 10, vadinasi, sąraše turi būti 10 elementų.

1.0.18 Parašyti amžiną `while` ciklą, kuris būtų nutraukiamas vartotojui įvedus skaičių 27.

1.0.19 Parašyti "amžiną" `while` ciklą, kuris būtų nutraukiamas vartotojui įvedant `q` simbolį.

Ciklą nutraukti nepriklausomai nuo to, ar buvo įvestas `q` ar `Q` simbolis.

1.0.20 Duotas sąrašas `a = ['labas', 'rytas', 'šiandien', 'graži', 'diena', 'šuo', 'katė', 'pelė', 'ir']`

Išveskite tik tuos žodžius, kurie yra ilgesni nei 4-ri simboliai ir savyje turi 'a' simbolį. Pakeiskite kodą taip, kad ir ilgį, ir ieškomą simbolių įvestų vartotojas su `input()` funkcija.

1.0.21 Duotajame tekste pakeisti nurodytas raides/simbolius vartotojo įvestu simboliu.

Tekstas - "Vilnius – Lietuvos sostinė ir didžiausias šalies miestas, Vilniaus apskrities, rajono ir miesto savivaldybės centras. Įsikūręs šalies pietryčiuose, Neries ir Vilnios santakos. Vilnius yra arkivyskupijos centras, nuo 1579 m. – universitetinis miestas."

Vartotojas įveda du simbolius - kurio ieškoti, ir kuriuo pakeisti. T.y. jei įvedamas simbolis 'a', ir po to simbolis '?', tai duotajame tekste visi 'a' simboliai turi būti pakeisti '?' simboliais.

Papildymas - vartotojas įveda skaičių, nurodantį, kas kelintas simbolis turi būti pakeistas nauju, vartotojo įvestu simboliu. Pvz.: jei įvedamas skaičius 3 ir '?', tai kas 3-čias simbolis turi būti pakeistas į '?'. Pradinis ir naujasis tekstai išvedami į ekraną (terminalą).

1.0.22 Duotajame tekste panaikinti žodžius.

Tekstas - "Kaunas – antrasis pagal dydį Lietuvos miestas šalies centrinėje dalyje, Nemuno ir Neris santakoje. Svarbus pramonės, transporto, mokslo ir kultūros centras, Laikinoji sostinė. Kauno miesto savivaldybės, Kauno rajono savivaldybės, arkivyskupijos centras."

Vartotojas įveda skaičių, rodantį, kas kelintą žodį reikia ištrinti.

Išveskite pradinį tekstą ir rezultatą į ekraną (terminalą)

1.0.23 Nuskaityti vartotojo įvedamą tekstą.

Pakeisti kas antrą simbolį į didžiąsias raides (viršutinį registrą, **upper** registry).

Paklausti vartotojo, kas kelintą simbolį keisti, ir atlikti pakeitimus kas nurodytąjį simbolį (Pvz.: vartotojas įveda 3 - keičiamas bus kas trečias simbolis į viršutinį registrą).

1.0.24 Nuskaityti vartotojo įvestą tekstą.

Apsukti įvestą tekstą (reverse). Jei įvestas tekstas - 'Labas', rezultatas turi būti 'sabaL'.

1.0.25 Duotas sudėtinis sąrašas

```
c1=[{'Vilnius':1323,'Kaunas':1361},{ 'Saulė': 'Žvaigždė', 'Žemė': 'Planeta',  
↪ 'Cerera': 'Planetoidas'},[{'Betelgeizė': ['Raudonoji', 'milžinė']},  
{ 'Panda': 'Kung Fu'}]]
```

Parašyti komandą, kuri išspausdintų:

- a) Vilniaus paminėjimo metus (1323)
- b) Kauno paminėjimo metus
- c) Saulės, Žemės tipą (planeta/žvaigždė)
- d) Pirmus 8-nis žodžio 'Planetoidas' simbolius
- e) Pirmus 4-rius žodžio 'milžinė' raides

1.0.26 Duotas sąrašas su žodynais.

```
c1 = [{'Modelis': 'VW', 'rida':25000},{'Modelis': 'Audi', 'rida':36000},{'Modelis': 'Ford',  
'rida':42000},{'Modelis': 'Toyota', 'rida':31000},{'Modelis': 'Nissan', 'rida':75000}]
```

Parašykite komandą, kuri išvestų automobilių ridas (vienam automobiliui vienas **print()** sakiny).

Parašykite ciklą, išvedantį automobilių ridas.

Parašykite kodą, surandantį daugiausiai ir mažiausiai nuvažiavusius automobilius.

1.0.27 Parašyti funkciją, kuri pakeltų skaičių nurodytu laipsniu.

Numatytoji laipsnio vertė - 2. T. y. jei nenurodomas laipsnis, funkcija grąžina atsakymą - skaičių pakeltą kvadratu.

1.0.28 Parašyti funkciją, kuri trauktų nurodyto laipsnio šaknį iš skaičiaus.

Numatytasis šaknies laipsnis - 2. T. y. jei nenurodytas šaknies laipsnis, funkcija ištraukia kvadratinę šaknį iš pateikto skaičiaus ir grąžina atsakymą.

1.0.29 Parašyti funkciją, kuri suskaičiuotų, kiek pateiktame tekste yra žodžių, ir gražintų atsakymą.

Tekstas:

`txt="Jau saulelė atkopdama budino svietą ir žiemos triūsą pargriaudama juokės"`

1.0.30 Parašyti paprastą konverterį, kaip funkciją, tarp skirtingų temperatūros skalių.

Vartotojas įveda temperatūrą tokiu formatu 'xxC', 'yyF', tarp temperatūros dimensijos ir skaičių gali būti tarpas. Programa atpažįsta, ar įvesta Celsijaus laipsniai, ar Farenheito, ir pagal tai atlieka konvertavimą į °F arba į °C.

Sąryšis tarp °C ir °F skalių:

$$\frac{T_C}{5} = \frac{T_F - 32}{9} \quad (1)$$

Čia - T_C - temperatūra Celsijaus skalėje (°C), T_F - temperatūra Farenheito skalėje (°F).

1.0.31 Parašyti tekstinį skaičiuotuvą

Programa veikia nenutrūkstamai, nebent įvedamas simbolis užbaigimui. Vartotojas įveda skaičius ir pasirenka matematinę veiksmą, programa išveda rezultatą. Realizuokite galimybę tolimesniuose skaičiavimuose naudoti ankstesnį rezultatą.