

## HARJOITUSTEHTÄVÄT 3

Kannattaa harjoitella sekä for- että while-silmukkaa!

### TEHTÄVÄ 1



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään merkkijonon ja tulostaa kaikki merkkijonon merkit allekkain ruudulle.

```
Anna merkkijono: moi
m
o
i
```

### TEHTÄVÄ 2



Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjältä yhden luvun  $x$  ja tulostaa sen jälkeen ruudulle kaikki luvut  $-x$  ja  $x$  väliltä.

```
Anna luku: 3
-3
-2
-1
0
1
2
3
```

### TEHTÄVÄ 3



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään luvun ja laskee luvun kertoman. Luvun kertoma on luku kerrottuna kaikilla itseään pienemmillä positiivisilla (ei siis nolllalla) kokonaisluvuilla. Esimerkiksi luvun 4 kertoma on  $4*3*2*1$  ja luvun 6 kertoma  $6*5*4*3*2*1$ .

```
Anna luku: 4
Luvun kertoma on 24.
```

## TEHTÄVÄ 4



Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjää syöttämään luvun ja tulostaa luvun kertotaulun kymmeneen asti.

Anna luku: 4

$$1 \times 4 = 4$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$10 \times 4 = 4$$

## TEHTÄVÄ 5



Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjältä alkuarvon, loppuarvon ja luvun ja tulostaa tiedon siitä, kuinka monta lukua alkuarvon ja loppuarvon välillä on jaollisia käyttäjän antamalla luvulla. Lisäksi ohjelma tulostaa näiden lukujen jakolaskun tuloksen esimerkin mukaisesti.

Anna alkuarvo: 5

Anna loppuarvo: 15

Anna luku: 3

$$6 / 3 = 2$$

$$9 / 3 = 3$$

$$12 / 3 = 4$$

$$15 / 3 = 5$$

Välillä 5 - 15 oli 4 luvulla 3 jaollista.

### VINKKI:

Jakolaskun tuloksesta tulee aina desimaalityyppinen, vaikka jakolasku menisikin tasan. Tulostusta varten jakolaskun tulokset voi muuttaa kokonaisluvuiksi muunnosfunktiolla.

## TEHTÄVÄ 6



Anagrammi on merkkijono, joka on muodostettu järjestelemällä jonkin toisen merkkijonon merkit uuteen järjestykseen. Esimerkiksi sana "super" on sanan "perus" anagrammi ja sana "hiiri" sanan "riihi" anagrammi.

Kirjoita ohjelma, joka kysyy käyttäjältä kaksi merkkijonoa ja kertoo, ovatko ne toistensa anagrammeja.

```
Anna eka sana: ananas
Anna toka sana: sanana
Sana ananas on sanan sanana anagrammi!
```

```
Anna eka sana: auto
Anna toka sana: mopo
Sana auto ei ole sanan mopo anagrammi!
```

### VINKKI:

Asian selvittämisessä voi auttaa merkkijonometodi `count()`, joka palauttaa annetun alijonon esiintymien lukumäärän merkkijonossa. Esimerkiksi:

```
>>> mjono = "abcabc"
>>> lkm = mjono.count("ab")
>>> print(lkm)
2
>>> lause = "Vesihiisi sihisi hississä."
>>> print(lause.count("s"))
8
```