

## Andmete sisestamine, käsk input

Python kasutab andmete lugemiseks käsku `input()`.

```
name = input('What is your name?')
```

```
print('Hello,', name)
```

`input()` saab kasutajalt mõned andmed ja salvestab stringi väärtuse näiteks *name* muutujas.

Käsk `input()` loeb tekstirea. Käsku `int()` kasutatakse stringi täisarvuks teisendamiseks. Lühend *int* tuleb ingliskeelsest *integer* – täisarv.

Programm, mis loeb kahte täisarvu ja kuvab nende summa ekraanile. Järgmine kood ei tööta:

```
num1 = input()
```

```
num2 = input()
```

```
print(num1 + num2)
```

Python arvab, et muutujad `num1` ja `num2` sisaldavad teksti, kuna käsk `input()` loeb vaikimisi teksti. Selleks, et selgelt näidata, et tuleb töötada täisarvu tüüpi muutujatega, peab kirjutama niiviisi:

```
num1 = int(input())
```

```
num2 = int(input())
```

```
print(num1 + num2)
```

Enamikus programmeerimiskeeltes on täisarvu tüüpi muutujal piirangud. Näiteks C# keeles võib täisarvu tüüpi muutuja võtta väärtusi vahemikust  $[-2^{63}, 2^{63}-1]$ . Pythonis realiseerub nn pikk (suur) aritmeetika, see tähendab, et täisarvu tüüpi muutujal pole piiranguid.

Täisarvu teisendamiseks stringiks kasutame käsku `str()`.

```
num = 17
```

```
s = str(17)
```

## Ülesanne

1. Kirjutage programm, mis arvutab kuubi ruumala ja selle kogupindala, arvestades serva pikkuse väärtust.  $V = a^3, S = 6a^2$ .
2. Kirjutage programm, mis loeb positiivse täisarvu  $x$  ja kuvab ekraanile kahe kriipsuga -- eraldatud arvude jada  $x, 2x, 3x, 4x$  ja  $5x$ .

## Täiendavad matemaatilised tehted

**Astendamisoperaator** `a ** n` tõstab arvu `a` astmeni `n`.

```
print(2 ** 0)
```

```
print(2 ** 1)
```

```
print(2 ** 0.5)
```

Positiivsete arvude korral käitub **täisarvulise jagamise operaator** `//` nagu tavaline jagamine, välja arvatud, et see jätab tulemuse kümnendosa kõrvale.

```
print(10 // 3) 3
```

**Jäägiga jagamise operaator** `%` tagastab kahe täisarvu jagamise jäägi.

```
print(10 % 3) 1
```

```
print(10 % 4) 2
```

```
print(10 % 5) 0
```

```
print(10 % 6) 4
```

```
print(10 % 12) 10
```

```
print(10 % 20) 10
```

### Ülesanne

1. Kirjutage programm, mis loeb kahte täisarvu `a` ja `b` ning kuvab nende arvude summa ruudu  $(a+b)^2$  ja ruutude summa  $a^2+b^2$ .
2. Kirjutage programm, mis teisendab minutites antud ajaintervalli suuruse tundides ja minutites väljendatud suuruseks. Näiteks 150 minutit on 2 tundi ja 30 minutit.
3. Kirjutage programm, mis loeb positiivse täisarvu  $n \in [1;9]$  ja väljastab summa  $n+nn+nnn$  väärtuse. Näiteks sisestatud numbri 1 jaoks on vastus:  $1 + 11 + 111 = 123$ .