

## Kertomaa per silmukalla

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

Ohjelma laskee luvun  $n$  kertoman,  $n > 0$ ,

Tyys luku  $n$

Alkuehto: kertoma <sub>$i$</sub>  = 1

For silmukalla  $i \rightarrow (1, n+1)$

$$\text{kertoma} = i * \text{kertoma}$$

Tulostetaan kertymä

### Python 3

```
1 print("Ohjelma laskee positiivisen kokonaisluvun n kertoman")
2 n = int(input("Anna kokonaisluku n:"))
3 kertoma = 1
4 for i in range(1, n + 1):
5     ... kertoma = kertoma * i
6 print("Luvun", n, "kertoma on", kertoma)
```

```
Ohjelma laskee positiivisen kokonaisluvun n kertoman
Luvun 5 kertoma on 120
```

13.6 Tyhjiin listaan lisätään alkioita komennolla `append(x)`. Esimerkiksi seuraava ohjelma lisää

```
listaan alkiot 2, 5 ja 3.  
lista = []  
lista.append(2)  
lista.append(5)  
lista.append(3)
```

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä `for`-silmuksella 5 kokonaislukua ja lisää ne listaan, tulostaa listan, lajittelee saadun listan alkiot suurimmasta pienimpään ja tulostaa lajitellun listan. Kun ohjelma suoritetaan, se näyttää seuraavalta:

```
Ohjelma lajittelee listan alkiot suurimmasta pienimpään.  
Anna 5 kokonaislukua, jotka haluat lajitella.  
Anna luku: 4  
Anna luku: 1  
Anna luku: 6  
Anna luku: 5  
Anna luku: 1  
Lajiteltava lista: [4, 1, 6, 5, 1]  
Lajiteltu lista: [6, 5, 4, 1, 1]
```

```
Ohjelma lajittelee listan luvut suurimasta pienimpään  
Anna 5 kokonaislukua, mitkä haluat lajitella  
Lajiteltava lista [10, 1, 45, 2, 5]  
Lajiteltu lista [1, 2, 5, 10, 45]
```

### Python 3

```
1 print("Ohjelma lajittelee listan luvut suurimasta pienimpään")  
2 print("Anna 5 kokonaislukua, mitkä haluat lajitella")  
3 lista = []  
4 for i in range(1, 6):  
5     luku = int(input("Anna luku:"))  
6     lista.append(luku)  
7 print("Lajiteltava lista", lista)  
8 for i in range(0, 4):  
9     for j in range(i + 1, 5):  
10        if lista[i] > lista[j]:  
11            apu = lista[i]  
12            lista[i] = lista[j]  
13            lista[j] = apu  
14 print("Lajiteltu lista", lista)
```