



## Kombinatorika

Python urejevalnik se nahaja na strani:

<https://trinket.io/python3>

### Permutacije

Iz standardnega vhoda preberite število  $n$  in na standardni izhod zapišite seznam permutacij seznama  $[0, 1, 2, \dots, n - 1]$ . Glej priročnik na spletu: (stran 86)

<http://matematika.fe.uni-lj.si/html/people/borut/scratch/Dokumenti/gpython.pdf>

Rešitev:

### Permutacijski cikli

Za dano permutacijo števil med  $0 \leq x \leq n - 1$ , kjer je  $n$  naravno število, poišči permutacijske cikle.

$[4, 0, 6, 5, 1, 2, 3] \rightarrow \{0: 4, 1: 0, 2: 6, 3: 5, 4: 1, 5: 2, 6: 3\}$

$[[4, 1, 0], [6, 3, 5, 2]]$

### Kombinacije

1. Kombinacije razreda  $k$   $n$  elementov brez ponavljanja. So skupine po  $k$  elementov, ki jih črpamo iz skupine z  $n$  elementi. Vrstni red ni pomemben in elementi se ne ponavljajo.
2. Kombinacije razreda  $k$  in  $n$  elementov s ponavljanje, kot že samo ime pove, se elementi lahko ponavljajo.
3. Naloga:  
Iz standardnega vhoda preberite števili  $n$  in  $k$ , (število elementov in razred) in na standardni izhod zapišite seznam kombinacij brez in z ponavljanjem seznama  $[0, 1, 2, \dots, n - 1]$ .

#### 4. Primera

Vhod brez ponavljanja:  $n = 4, k = 2$

Izhod:  $[[0, 1], [0, 2], [0, 3], [1, 2], [1, 3], [2, 3]]$

Vhod s ponavljanjem:  $n = 4, k = 2$

Izhod:  $[[0, 0], [0, 1], [0, 2], [0, 3], [1, 1], [1, 2], [1, 3], [2, 2], [2, 3], [3, 3]]$

## Variacije

Podobno kot kombinacije, le da je v tem primeru vrstni red pomemben.

Vhod brez ponavljanja:  $n = 3$ ,  $k = 2$

Izhod: `[[0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [2, 0], [2, 1]]`

Vhod z ponavljanjem:  $n = 3$ ,  $k = 2$

Izhod: `[[0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 1],  
[1, 2], [2, 0], [2, 1], [2, 2]]`

<https://trinket.io/python3/a11c92c25d>