

# Vaje pri predmetu Programiranje 2

## Teden 6: Rekurzija

### Vsote I

#### Naloga

Napišite program, ki prebere števili  $n$  in  $k$  in izpiše, na koliko načinov lahko število  $n$  zapišemo kot vsoto števil med 1 in vključno  $k$ . Na primer, pri  $n = 7$  in  $k = 5$  imamo 13 načinov:

$$\begin{aligned}7 &= 5 + 2 \\7 &= 5 + 1 + 1 \\7 &= 4 + 3 \\7 &= 4 + 2 + 1 \\7 &= 4 + 1 + 1 + 1 \\7 &= 3 + 3 + 1 \\7 &= 3 + 2 + 2 \\7 &= 3 + 2 + 1 + 1 \\7 &= 3 + 1 + 1 + 1 + 1 \\7 &= 2 + 2 + 2 + 1 \\7 &= 2 + 2 + 1 + 1 + 1 \\7 &= 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\7 &= 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1\end{aligned}$$

#### Vhod

Na vhodu sta zapisani celi števili  $n \in [1, 400]$  in  $k \in [1, n]$ , ločeni s presledkom.

#### Izhod

Izpišite število načinov. Rezultat ne bo večji od  $2^{63} - 1$ .

#### Testni primer 1

Vhod:

7 5

Izhod:

13

## Vsote II

### Naloga

Napišite program, ki prebere števili  $n$  in  $k$  in izpiše vsa padajoča zaporedja števil med 1 in vključno  $k$ , katerih vsota znaša  $n$ .

### Vhod

Na vhodu sta zapisani celi števili  $n \in [1, 30]$  in  $k \in [1, n]$ , ločeni s presledkom.

### Izhod

Zaporedja izpišite v padajočem leksikografskem vrstnem redu: zaporedje  $\langle a_1, a_2, \dots, a_s \rangle$  naj se izpiše pred zaporedjem  $\langle b_1, b_2, \dots, b_s \rangle$  natanko v primeru, če obstaja tak  $i \geq 1$ , da velja  $a_i > b_i$ , za vse  $j < i$  pa velja  $a_j = b_j$ .

Vsako zaporedje izpišite v svoji vrstici, členi zaporedja pa naj bodo med seboj ločeni z zaporedjem presledka, znaka + in presledka.

### Testni primer 1

Vhod:

7 5

Izhod:

```
5 + 2
5 + 1 + 1
4 + 3
4 + 2 + 1
4 + 1 + 1 + 1
3 + 3 + 1
3 + 2 + 2
3 + 2 + 1 + 1
3 + 1 + 1 + 1 + 1
2 + 2 + 2 + 1
2 + 2 + 1 + 1 + 1
2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1
1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1
```