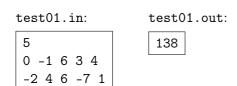
## Programiranje 2 — prvi kolokvij (skupina B) 20. april 2023

Oddajte datoteke naloga1.c, naloga2.c in naloga3.c.

1 Napišite program (naloga1.c), ki izpiše kvadrat razdalje med točkama v n-dimenzionalnem prostoru. V prvi vrstici vhoda je zapisano število n, v drugi koordinate (n jih je, kakopak) prve točke, v tretji pa koordinate druge točke. Vsa vhodna števila so cela; število n pripada intervalu [1, 1000], posamezne koordinate pa intervalu [-100, 100]. Na primer:



Kot vemo, se kvadrat razdalje med točkama  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  in  $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$  izračuna po formuli  $\sum_{i=1}^{n} (a_i - b_i)^2$ .

(2) V datoteki naloga2.c dopolnite funkcijo

```
char** naSredino(char** nizi, int ciljnaDolzina),
```

ki za vsakega od podanih vhodnih nizov ustvari nov niz, ki je enak vhodnemu, le da je z znaki . (pika) dopolnjen do dolžine ciljnaDolzina. Pike postavite na levo in desno stran, in sicer tako, da bo na desni strani kvečjemu ena pika več kot na levi. Na primer, če je parameter ciljnaDolzina enak 9, naj funkcija na podlagi nizov

```
Danes
je
kolokvij
pri_P2!
izdela nize
..Danes..
kolokvij.
.pri_P2!.
```

Parameter nizi kaže na začetek tabele, ki vsebuje kazalce na začetke posameznih vhodnih nizov, tem kazalcem pa sledi še kazalce NULL. Funkcija naj izdela izhodne nize in tabelo, ki vsebuje kazalce na njihove začetke, tem kazalcem pa naj sledi še kazalce NULL. Funkcija naj vrne kazalce na začetek izdelane tabele.

Vsota dolžin vhodnih nizov ne presega  $10^4$ . Parameter ciljnaDolzina pripada intervalu  $[L, 10^4]$ , kjer je L dolžina najdaljšega vhodnega niza. Noben vhodni niz ni prazen.

Velja tudi sledeče:

- V 20% testnih primerov je dolžina vsakega vhodnega niza enaka ciljnaDolzina.
- V naslednjih 40% testnih primerov je dolžina vsakega vhodnega niza enaka 1.

(3) Napišite program, ki za podani celi števili  $n \in [1, 5000]$  in  $m \in [1, n]$  izpiše, na koliko načinov je število n mogoče zapisati kot

$$n = (a_1 + b_1)(a_2 + b_2) \dots (a_k + b_k),$$

pri čemer za vsak  $i \in \{1, ..., k\}$  velja  $a_i, b_i \in \mathbb{Z}^+$ ,  $a_i > b_i$  in  $a_i + b_i \leq m$ , poleg tega pa morajo biti vsa števila  $a_1, b_1, a_2, b_2, ..., a_k, b_k$  med seboj različna. Število načinov v nobenem testnem primeru ne presega  $10^6$ .

Na primer:

test01.in: test01.out: test02.in: test02.out:

24 6

2

24 8

4

test03.in: test03.out:

24 24

15

Pri n=24 in m=6 obstajata zgolj dva načina:

$$24 = (3+1)(4+2)$$

$$24 = (4+2)(3+1)$$

Pri n=24 in m=8 imamo poleg navedenih dveh načinov še sledeča načina:

$$24 = (2+1)(5+3)$$

$$24 = (5+3)(2+1)$$

Pri n=24 in m=24 imamo poleg navedenih štirih načinov še naslednje načine:

$$24 = (13 + 11)$$

$$24 = (14 + 10)$$

$$24 = (15 + 9)$$

$$24 = (16 + 8)$$

$$24 = (17 + 7)$$

$$24 = (18 + 6)$$

$$24 = (19 + 5)$$

$$24 = (20 + 4)$$

$$24 = (21+3)$$
$$24 = (22+2)$$

$$24 = (23 + 1)$$