

## Cvičenia č. 1, úloha č. 2

Napíšte triedu `MatrixSum` (v nepomenovanom balíku) s metódou `main` realizujúcou súčet dvoch celočíselných obdĺžnikových matíc.<sup>1</sup> Metóda `main` prečíta zo štandardného vstupu údaje v nasledujúcom tvare (cf. príklad vstupu a výstupu nižšie):

- Na prvom riadku sú dané nenulové prirodzené čísla  $m$ ,  $n$ .
- Nasleduje prázdny riadok a za ním prvky prvej vstupnej matice o  $m$  riadkoch a  $n$  stĺpcoch.
- Nasleduje opäť prázdny riadok a za ním prvky druhej vstupnej matice o  $m$  riadkoch a  $n$  stĺpcoch.

Na štandardný výstup následne metóda `main` vypíše súčet dvojice vstupných matíc, a to presne v nasledujúcej podobe:

- Prvky matice sa vypíšu v prirodzenom poradí – čiže postupne sa vypíšu riadky od nultého po posledný, pričom pre každý riadok sa vypíšu jeho prvky tiež od nultého po posledný.
- Každý riadok matice musí zodpovedať práve jednému riadku výstupu. Za posledným riadkom výstupu nasleduje prázdny riadok; inak výstup nemá obsahovať žiadne ďalšie prázdne riadky.
- Nech  $\ell$  je maximálna dĺžka textovej reprezentácie niektorého z prvkov výslednej matice.<sup>2</sup> Každý z prvkov výslednej matice sa potom vypíše do textového „chlievika“ dĺžky  $\ell$ , v ktorom sa zarovná napravo. Dva takéto „chlieviky“ v jednom riadku sa oddelia práve jednou medzerou, pričom pred prvým, ani za posledným „chlievikom“ v riadku sa nevypíše žiadna medzera.

*Pomôcky:*

- Na formátovanie výstupu je v tejto úlohe vhodné použiť metódu `System.out.format` – prípadne s ňou ekvivalentnú metódu `System.out.printf` – ktorá sa správa podobne ako `printf` v jazyku C. Šírka „chlievika“ sa potom určí ako šírka výpisu desiatkového celého čísla vo formátovacom reťazci. Avšak vzhľadom na to, že táto šírka výpisu závisí od vstupu, nemôže byť formátovací reťazec konštantný, ale bude ho potrebné za behu skonštruovať.
- Na výpočet dĺžky textovej reprezentácie celého čísla možno použiť metódu `Integer.toString` (presnejšie jej druhú verziu z dokumentácie triedy `Integer`).

Na testovač odovzdávajte súbor `MatrixSum.java` obsahujúci zdrojový kód triedy `MatrixSum`.

### Príklad vstupu:

```
3 4
1 2 3 4
5 6 7 8
-9 -8 -7 -6
```

```
1 1 1 1
2 2 2 2
-3 -3 -3 -3
```

### Príklad výstupu:

```
2 3 4 5
7 8 9 10
-12 -11 -10 -9
```

---

<sup>1</sup>Súčet je definovaný len pre matice s rovnakými rozmermi, a to po zložkách. Súčet matíc reprezentovaných dvojrozmernými poľami  $a$ ,  $b$  je teda matica reprezentovaná dvojrozmerným poľom  $s$  takým, že pre všetky prípustné  $i$ ,  $j$  je hodnota  $s[i][j]$  rovná hodnote  $a[i][j] + b[i][j]$ .

<sup>2</sup>To znamená: počet cifier pre nezáporné čísla a počet cifier plus jedna pre záporné čísla.