

Vprašanje 1

Pravilno

Točk 1,00 od 1,00

Napišite program za množenje matrik s Strassenovim algoritmom.

Da olajšamo implementacijo, naj vedno velja sledeče:

- vse vhodne matrike so kvadratne (dimenzij n krat n)
- njihova dimenzija je potenca števila 2.

Oris Strassenovega algoritma

Vhodni matriki **a** in **b**, izhodna matrika **c**. Vsako matriko razdelimo na 4 podmatrike (npr. **a** razdelimo na **a11**, **a12**, **a21**, **a22**).

Izračunamo sedem podproduktov:

```
m1 = (a11+a22)(b11+b22)
m2 = (a21+a22)b11
m3 = a11(b12-b22)
m4 = a22(b21-b11)
m5 =(a11+a12)b22
m6 = (a21-a11)(b11+b12)
m7 = (a12-a22)(b21+b22)
```

Podmatrike končne matrike **c** izračunamo na sledeči način:

```
c11 = m1+m4-m5+m7
c12 = m3+m5
c21 = m2+m4
c22 = m1-m2+m3+m6
```

Vhod in izhod

Program naj na standardnem vhodu najprej prebere dimenzijo matrik n in mejno vrednost, pri kateri naj se rekurzija pri Strassenovem algoritmu ustavi (pri tej velikosti matrik naj se izvede klasično množenje matrik). Potem pa sledita dve matriki celih števil, vsaka dimenzij n krat n.

Na izhod, za vsako matriko m_i, izpišite vsoto vseh elementov v tej matriki. Te vsote izpišete takrat, ko imate na voljo vseh sedem produktnih matrik m_i.

Za konec pa izpišite še celoten končni rezultat.

For example:

Input	Result
2 1	m1: 117
3 8	m2: 120
9 6	m3: 3
8 6	m4: -18
5 5	m5: 55
	m6: 84
	m7: 20
	64 58
	102 84

Answer: (penalty regime: 0 %)

Reset answer

```
1 import java.util.Scanner;
2
3
4 class Matrix {
5
6
7     private int[][] m;
8
9     public int n; //only square matrices
10
11     public Matrix(int n){
12
13         this.n = n;
14
15         m = new int[n][n];
16
17     }
18
19
20     //set value at i,j
21     public void setV(int i, int j, int val){
22
```