



Друштво математичара Србије
Адреса: Кнез Михаилова 35/4,
11000 Београд
сајт: www.dms.rs
е-маил: pom@dms.rs

Проблем А за Јануар 2012

Матрица

Задатак. Нека је A бинарна матрица (матрица чији су елементи нуле и јединице) димензије $n \times m$. За матрицу M димензије $(n - 1) \times (m - 1)$ кажемо да је мама матрице A уколико важи да је

$$M[i, j] = A[i, j] + A[i + 1, j] + A[i, j + 1] + A[i + 1, j + 1]$$

за свако $1 \leq i \leq n - 1$ и $1 \leq j \leq m - 1$.

Написати програм који за дату матрицу M налази произвољну бинарну матрицу A којој је она мама или саопштава да таква матрица не постоји.

Улаз. Први ред стандардног улаза садржи два природна броја n и m ($2 \leq n, m \leq 100$) који представљају димензију матрице M . Наредних n редова описују матрицу: $(k + 1)$ -ви ред садржи m природних бројева, одвојена једним знаком размака, који описују елементе k -те врсте.

Излаз. Уколико постоји бар једна матрица A која задовољава услов да је унета матрица M њена мама, штампати елементе ове матрице у формату са улаза ($n + 1$ ред са $m + 1$ -ним бинарним бројем). Уколико таква матрица не постоји, штампати -1 (без наводника).

Пример.

Улаз	Излаз
2 2	1 0 1
2 2	0 1 0
2 2	1 0 1

Пример.

Улаз	Излаз
2 3	-1
2 2 0	
2 5 0	

Задатак припремио:

Андреја Илић,
Природно математички факултет, Ниш