

ЗИМНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 24 - 26 февруари 2017 г.

Група С, 8 клас

Задача С2. МАТРИЦА

Дадена е матрица A (правоъгълна таблица) от цифрите 1 и 0. **Кръст от единици** с център клетката $A_{R,S}$ наричаме конфигурацията, за която

- 1) Съществуват индекси P и Q , $P < Q$, така че всички последователни цифри от $A_{R,P}$ до $A_{R,Q}$ са единици.
- 2) Съществуват индекси C и D , $C < D$, така че всички последователни цифри от $A_{C,S}$ до $A_{D,S}$ са единици.
- 3) $P < S < Q$ и $C < R < D$.

Примери: на изображените вдясно фигури, само при фигурите А) и В) има кръстове от единици.

00100	010	0100	01111	01000
01111	111	1100	00100	11111
00100	010	0100	00000	00010
А)	В)	С)	Д)	Е)

Напишете програма **cross**, която намира колко единици най-много може да има кръст с център $A_{R,S}$, като имате право най-много една 0 да промените на 1.

Вход

На първия ред са числата M и N – брой на редовете и стълбовете на матрицата A .

Следват M реда с по N цифри 0 или 1, без разделител между тях.

На следващия ред е числото T – брой на тестовете. На следващите T реда има по две числа R_i и S_i – номер на реда и номер на стълба на i -я център на кръста.

Изход

По реда на входа, изведете за всеки кръст по едно число – максималния брой на единиците в него. Ако за някой тест няма решение, изведете -1 . Промяната на нула в единица важи само за конкретния тест.

Ограничения: $1 \leq M, N \leq 1000$, $1 \leq T \leq 10000$.

Пример

Вход	Изход
5 5	8
01010	-1
11011	9
01010	
11111	
00010	
3	
2 2	
3 2	
4 4	

Пояснение на примера:

Тест 1	Тест 2	Тест 3
Променена е нулата в ред 2 и стълб 3	Само с една смяна от 0 на 1 не може да се получи кръст с център в ред 3 и стълб 2.	
$\begin{matrix} 0\underline{1}010 \\ \underline{1}1111 \\ 0\underline{1}010 \\ 0\underline{1}111 \\ 00010 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 01010 \\ 11011 \\ 0\underline{1}010 \\ 01111 \\ 00010 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 010\underline{1}0 \\ 110\underline{1}1 \\ 010\underline{1}0 \\ \underline{1}1111 \\ 000\underline{1}0 \end{matrix}$