

Лабиринт

Намерете дължината на най-краткия път през лабиринт. Лабиринта е описан с карта-матрица състояща се от нули и единици. Нулата представлява клетка в лабиринта в която може да се влезне, а единицата е препятствие(стена). Започвайки от клетката в горния ляв ъгъл, която има координата (0,0) трябва да се придвижите възможно най-бързо(с най-малко ходове) до клетката (x_i, y_i) , като позволените ходове са: нагоре с една позиция, надолу с една позиция, наляво с една позиция и надясно с една позиция. Ако дадена клетка има стойност 1, то нямате право да влизате или преминавате през нея.

Input Format

На първия ред са дадени три числа: M N K

M - брой редове на матрицата

N - брой колони на матрицата

K - брой заявки

На всеки от следващите M реда се задава всеки от редовете на матрицата, като 0 съответства на празна клетка през която може да се придвижвате, а 1 съответства на заета клетка(препятствие).

На всеки от следващите K реда ще получите двойка $X_i Y_i$, която съответства на клетката до която трябва да се придвижите с възможно най-малко стъпки.

Constraints

$$1 \leq M \leq 5000$$

$$1 \leq N \leq 5000$$

$$0 \leq X_i < M$$

$$0 \leq Y_i < N$$

$$1 \leq K \leq M * N$$

Output Format

За всяка заявка на нов ред изведете минималния брой стъпки, за които може да се придвижите от $(0, 0)$ до съответната клетка. Ако няма път от началната клетка до търсения изход то върнете -1.

Sample Input 0

```
5 5 2
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
1 1 1 1 0
0 0 0 0 0
4 0
4 4
```

Sample Output 0

```
12
8
```