



家具の配置 (Furniture)

JOI 君の部屋は長形状の形をしており、縦 N 行、横 M 列の区画に区切られている。部屋の縦方向は南北方向に平行であり、横方向は東西方向に平行である。北から i 行目、西から j 列目 ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M$) にある区画を区画 (i, j) と書く。この部屋のいくつかの区画には家具が置かれている。区画 (i, j) ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M$) には $C_{i,j} = 1$ のとき家具が置いてあり、 $C_{i,j} = 0$ のときは家具は置かれていない。

区画 $(1, 1)$ から南方向または東方向に隣接する区画に移動することを繰り返して、家具の置いてある区画を通らずに区画 (N, M) に到達できるとき、そのような家具の配置を良い配置と呼ぶ。家具の初期配置は良い配置であることが保証されている。

これから JOI 君は Q 回の作業を行う。 k 番目の作業 ($1 \leq k \leq Q$) は次のように行われる。

区画 (X_k, Y_k) に家具を置いてもなお家具の配置が良い配置となる場合、区画 (X_k, Y_k) に家具を置く。そうでない場合は何もしない。

ただし、最初から家具が置かれている区画や一度作業を行った区画で再び作業を行うことはない。また、区画 $(1, 1)$ および区画 (N, M) に最初から家具が置かれていることはなく、そこで作業を行うこともない。部屋の大きさ、家具の初期配置、各作業を行う区画が与えられたとき、各作業で家具が置かれるかを判定するプログラムを作成せよ。

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。入力される値はすべて整数である。

```
N M
C1,1 C1,2 ⋯ C1,M
C2,1 C2,2 ⋯ C2,M
⋮
CN,1 CN,2 ⋯ CN,M
Q
X1 Y1
X2 Y2
⋮
XQ YQ
```



出力

標準出力に Q 行で出力せよ。 k 行目 ($1 \leq k \leq Q$) には、 k 番目の作業で区画 (X_k, Y_k) に家具が置かれる場合は 1 を、そうでない場合は 0 を出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 1000$.
- $1 \leq M \leq 1000$.
- $0 \leq C_{i,j} \leq 1$ ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M$).
- $C_{1,1} = 0$.
- $C_{N,M} = 0$.
- 家具の初期配置は良い配置である。
- $1 \leq Q \leq N \times M$.
- $1 \leq X_k \leq N$ ($1 \leq k \leq Q$).
- $1 \leq Y_k \leq M$ ($1 \leq k \leq Q$).
- $(X_k, Y_k) \neq (1, 1)$ ($1 \leq k \leq Q$).
- $(X_k, Y_k) \neq (N, M)$ ($1 \leq k \leq Q$).
- $C_{X_k, Y_k} \neq 1$ ($1 \leq k \leq Q$).
- $(X_k, Y_k) \neq (X_l, Y_l)$ ($1 \leq k < l \leq Q$).

小課題

1. (5 点) $N \leq 100, M \leq 100$.
2. (95 点) 追加の制約はない。



入出力例

入力例 1	出力例 1
2 3	0
0 0 1	1
0 0 0	0
3	
2 2	
2 1	
1 2	

1 番目の作業は区画 (2,2) で行われる。区画 (2,2) に家具を置くと良い配置ではなくなるため、実際には家具を置かない。よって出力すべき値は 0 となる。

2 番目の作業は区画 (2,1) で行われる。区画 (2,1) に家具を置いたとき、例えば (1,1), (1,2), (2,2), (2,3) の順に区画を移動することができるため、家具の配置は良い配置となる。よって区画 (2,1) には家具が置かれ、出力すべき値は 1 となる。

3 番目の作業は区画 (1,2) で行われる。すでに区画 (2,1) に家具が置かれているため、区画 (1,2) に家具を置くと良い配置ではなくなる。よって出力すべき値は 0 となる。

入力例 2	出力例 2
2 5	0
0 0 0 0 0	1
0 0 0 1 0	
2	
1 2	
2 2	

1 番目の作業は区画 (1,2) で行われる。区画 (1,2) に家具を置くと良い配置ではなくなるため、実際には家具を置かない。よって出力すべき値は 0 となる。(1,1), (2,1), (2,2), (2,3), (1,3), (1,4), (1,5), (2,5) の順の区画の移動は家具の置いてある区画を通らないが、(2,3) から (1,3) への移動が北方向であるため良い配置の条件に該当しないことに注意せよ。

2 番目の作業は区画 (2,2) で行われる。区画 (2,2) に家具を置いたとき、例えば (1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,5) の順に区画を移動することができるため、家具の配置は良い配置となる。よって区画 (2,2) には家具が置かれ、出力すべき値は 1 となる。