

Căn phòng

Phòng của Nam có dạng lưới hình chữ nhật có kích thước $N \times M$ được chia làm N hàng và M cột. Các hàng được đánh số từ 1 tới N từ trên xuống dưới, các cột được đánh số từ 1 tới M từ trái qua phải. Ô nằm ở hàng i ($1 \leq i \leq N$) và cột j ($1 \leq j \leq M$) được ký hiệu là ô (i, j) . Ban đầu, một số ô đã có đồ vật đặt ở đó. Giường ngủ của Nam nằm ở ô $(1, 1)$, cửa ra căn phòng nằm ở ô (N, M) . Trạng thái của căn phòng được gọi là **đẹp** nếu và chỉ nếu:

- Tồn tại một đường đi xuất phát từ ô $(1, 1)$ đến ô (N, M) trong đó mỗi bước đi chỉ đi sang phải hoặc xuống dưới và ngoại trừ ô xuất phát và ô đích ra thì mọi ô còn lại nằm trên đường đi phải trống (không chứa đồ vật).

Nam mới mua được một số đồ trang trí nội thất giá rẻ và dự định sẽ đặt chúng vào một số ô trống trong căn phòng của mình. Nam thực hiện Q thao tác một cách **tuần tự**, ở thao tác thứ i ($1 \leq i \leq Q$):

- Nam sẽ xem xét ô (X_i, Y_i) , nếu ô này trống và việc đặt thêm một đồ vật vào ô này vẫn khiến cho căn phòng **đẹp** thì Nam sẽ đặt một vật vào ô này.

Yêu cầu: Với mỗi thao tác, xác định xem Nam có đặt thêm đồ vật mới vào căn phòng hay không.

Input: đọc từ file **furniture.in**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N, M ($N, M \leq 1000$)
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i ($1 \leq i \leq N$) chứa M số nguyên $C(i, 1), C(i, 2), \dots, C(i, M)$ trong đó $C(i, j)$ bằng 1 nếu ban đầu đã có đồ vật được đặt ở ô (i, j) . Dữ liệu đảm bảo $C(1, 1) = C(N, M) = 0$.
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên dương Q ($Q \leq N \times M$).
- Q dòng tiếp theo, dòng thứ i ($1 \leq i \leq Q$) chứa hai số nguyên dương X_i, Y_i ($X_i \leq N, Y_i \leq M, (X_i, Y_i) \neq (1, 1), (X_i, Y_i) \neq (N, M)$). Với $i \neq j$ thì $(X_i, Y_i) \neq (X_j, Y_j)$.

Output: ghi ra file **furniture.out**

In ra Q dòng, dòng thứ i ($1 \leq i \leq Q$) in số 1 nếu Nam có đặt thêm đồ vật mới vào căn phòng trong thao tác thứ i , ngược lại in ra 0.

Ví dụ 1:

furniture.in	furniture.out
2 3	0
0 0 1	1
0 0 0	0
3	
2 2	
2 1	
1 2	

Ví dụ 2:

furniture.in	furniture.out
2 5	0
0 0 0 0 0	1
0 0 0 1 0	
2	
1 2	
2 2	