

Thu hoạch cà rốt

Tèo hiện tại đã bỏ làm lập trình viên và trở về quê trồng rau nuôi cá, anh ta có một mảnh vườn hình chữ nhật có kích thước $N \times M$. Anh ta chia mảnh vườn của mình thành $N \times M$ ô vuông và trồng vào đó một cây cà rốt, tới vụ thu hoạch có những cây cà rốt bị chết và có những cây cà rốt có củ, anh ta muốn biết với mỗi mảnh vườn hình chữ nhật bắt đầu từ hàng x_1 tới hàng x_2 và từ cột y_1 đến cột y_2 thì số cà rốt thu hoạch được là bao nhiêu.

Biết rằng mảnh vườn mô tả bởi một ma trận nhị phân, 0 tương ứng với cây cà rốt chết và 1 tương ứng với cây cà rốt có củ.

Input

- Dòng 1 là N và M
 - N dòng tiếp theo mỗi dòng là M số mô tả mảnh vườn
 - Dòng tiếp theo là Q : số lượng truy vấn
 - Q dòng tiếp theo mỗi dòng gồm 4 số: x_1, x_2, y_1, y_2
- Với $1 \leq N, M \leq 10^3$; $1 \leq Q \leq 10^5$; $1 \leq x_1, x_2 \leq N, 1 \leq y_1, y_2 \leq M$

Output

Đối với mỗi truy vấn in ra số lượng cà rốt thu được

Ví dụ

Input	Output
8 5	0
0 0 1 0 1	1
0 0 0 0 0	2
0 0 0 0 0	3
0 1 1 0 1	3
0 0 0 0 1	2
0 1 0 1 1	6
1 0 0 0 0	
0 0 0 1 0	
7	
1 5 1 1	
5 5 2 5	
1 3 2 5	
1 7 3 4	
1 5 4 5	
5 7 1 2	
1 5 1 5	