

BQUERY2

Cho một lưới chữ nhật gồm N dòng và M cột, các dòng được đánh số từ 1 đến N từ trên xuống dưới, các cột được đánh số từ 1 đến M theo thứ tự từ trái sang phải. Mỗi ô sẽ được tô một màu xanh hoặc trắng. Nếu $S_{x,y} = 1$, ô nằm ở dòng x và cột y có màu xanh; nếu $S_{x,y} = 0$ thì ô đó có màu trắng.

Từ một ô bất kì, có thể di chuyển sang một ô khác kề với nó (có chung cạnh) và có cùng màu với nó. Nói cách khác, từ một ô (x, y) , ta có thể di chuyển sang ô (x', y') khi và chỉ khi các điều kiện sau được thỏa mãn:

- $|x - x'| + |y - y'| = 1$
- $S_{x,y} = S_{x',y'}$

Lưới chữ nhật đã cho có tính chất đặc biệt sau: với cặp ô xanh a và b bất kì, có tối đa một đường đi đơn (đường đi chỉ đi qua mỗi ô tối đa một lần) xuất phát từ a và kết thúc tại b .

Có Q truy vấn, mỗi truy vấn được mô tả bởi bốn số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 , yêu cầu:

- Xét lưới chữ nhật con gồm các ô từ dòng x_1 đến dòng x_2 , từ cột y_1 đến cột y_2 . Cho biết có bao nhiêu thành phần liên thông gồm các ô màu xanh trong lưới chữ nhật con này.

Hãy viết chương trình xử lí Q truy vấn trên.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm ba số nguyên N, M, Q ($1 \leq N, M \leq 2000, 1 \leq Q \leq 200000$) - số dòng, số cột của lưới chữ nhật và số truy vấn cần xử lí.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một chuỗi M kí tự, mỗi kí tự có giá trị '0' hoặc '1' - mô tả lưới chữ nhật. Dữ liệu vào đảm bảo có tối đa một đường đi đơn giữa hai ô màu xanh bất kì.
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm bốn số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 ($1 \leq x_1 \leq x_2 \leq N, 1 \leq y_1 \leq y_2 \leq M$) - mô tả một truy vấn.

Kết quả

- In ra Q số nguyên lần lượt là câu trả lời cho các truy vấn.
-

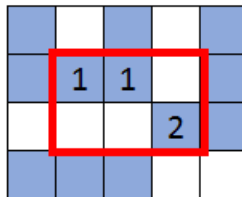
Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 5 5	2
10101	1
11101	3
00011	0
11100	3
2 2 3 4	
3 1 4 3	
2 3 4 5	
3 1 3 3	
1 1 4 5	

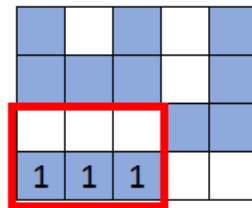
Giải thích

Hình vẽ minh họa cho các truy vấn:

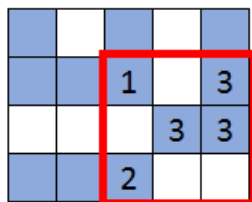
- Truy vấn thứ nhất



- Truy vấn thứ hai



- Truy vấn thứ ba



- Truy vấn thứ tư
-

■	□	■	□	■
■	■	■	□	■
□	□	□	■	■
■	■	■	□	□

- Truy vấn thứ năm

1	□	1	□	2
1	1	1	□	2
□	□	□	2	2
3	3	3	□	□

Chấm điểm

- Subtask 1 (30% số điểm): $N, M \leq 50, Q \leq 2000$
 - Subtask 2 (70% số điểm): Không có ràng buộc gì thêm
-