

ROOM1

Cho lưới ô vuông 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 , từ trái sang phải. Ô nằm trên giao của dòng i và cột j được gọi là ô (i, j) của bảng và ta cũng gọi (i, j) là tọa độ của ô này. Trong mỗi ô của lưới người ta ghi một chữ cái latin in thường. Ta gọi **gian phòng** là tập gồm một số lớn nhất các ô của lưới chứa cùng một chữ cái được liên kết với nhau theo 4 hướng trên, dưới, trái, phải.

Yêu cầu: Cần đưa ra câu trả lời cho mỗi câu hỏi “Cho một lưới con hình chữ nhật S của lưới đã cho, hỏi có bao nhiêu gian phòng hoặc là nằm trọn trong lưới con S hoặc có một bộ phận nằm trong lưới con S ?”

Dữ liệu: Vào từ file văn bản ROOMS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên N và M , $1 \leq N, M \leq 2000$;
- Mỗi dòng trong số N dòng tiếp theo chứa M chữ cái latin in thường (ghi liên tiếp nhau).
- Dòng thứ $N+2$ chứa số nguyên dương Q là số lượng câu hỏi, $1 \leq Q \leq 5000$;
- Mỗi dòng trong số Q dòng cuối chứa 4 số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 mô tả một hình chữ nhật có hai đỉnh ở hai góc đối diện nhau ở các tọa độ (x_1, y_1) và (x_2, y_2) .

Kết quả: Ghi ra file văn bản ROOMS.OUT Q dòng, mỗi dòng chứa một số là câu trả lời cho câu hỏi tương ứng trong dữ liệu vào.

Ví dụ:

ROOMS . INP	ROOMS . OUT	Hình vẽ minh họa
5 6 aabbcc abbbcc cbeaed adeeed affttz 3 1 1 5 6 2 1 4 5 3 3 5 6	12 8 6	

Giải thích: Trả lời cho 3 câu hỏi:

- Hình chữ nhật $[(1,1)..(5,6)]$ có 12 phòng
- Hình chữ nhật $[(2,1)..(4,5)]$ chứa 8 phòng, trong đó 4 phòng trọn vẹn và 4 phòng có một bộ phận trong nó.
- Hình chữ nhật $[(3,3)..(5,6)]$ chứa 6 phòng, trong đó 5 phòng trọn vẹn và 1 phòng có một bộ phận trong nó.