

I2D2704B

Cho bảng số kích thước $M \times N$ (M hàng N cột). Giá trị đặt ở ô nằm trên hàng i , cột j được kí hiệu là $a_{i,j}$. Sau khi tính được tổng các giá trị trên các hình chữ nhật có góc trái trên là ô $(1,1)$, người ta lại tiếp tục cải tiến giải thuật để có thể tính được giá trị các ô trên các hình chữ nhật có dạng (u, v, x, y) trong đó (u, v) là góc trái trên còn (x, y) là góc phải dưới. Nếu gọi $f_{i,j}$ là tổng các giá trị trên hình chữ nhật có góc trái trên là ô $(1,1)$ và góc phải dưới là ô (i, j) thì việc tính các giá trị trên hình chữ nhật dạng (u, v, x, y) trở nên đơn giản bởi công thức:

$$S(u, v, x, y) = f_{x,y} - f_{u-1,y} - f_{x,v-1} + f_{u-1,v-1}.$$

Như vậy ta có thể tính được tổng các giá trị trong một hình chữ nhật con bất kì trên bảng số cho trước $M \times N$ chỉ với độ phức tạp $O(1)$.

Yêu cầu: Gồm Q câu hỏi, mỗi câu hỏi là một bộ số (u, v, x, y) , yêu cầu bạn đưa ra giá trị $S(u, v, x, y)$.

Input:

- Dòng đầu gồm ba số nguyên dương M, N và Q ($M, N \leq 300; Q \leq 10^5$);
- M dòng sau, dòng thứ i gồm N số nguyên $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,N}$ ($|a_{i,j}| \leq 100$);
- Q dòng sau, mỗi dòng là một bộ số (u, v, x, y) ($u \leq x \leq M, v \leq y \leq N$).

Output: Gồm Q dòng, mỗi dòng là giá trị $S(u, v, x, y)$ tương ứng.

Ví dụ:

I2D2704B.INP	I2D2704B.OUT
3 3 1 1 -2 5 3 -6 8 2 2 2 2 2 3 3	6