

TRẠI HÈ TIN HỌC TRẺ - BẢNG A

CHUYÊN ĐỀ 1: MÔ PHỎNG VÀ LÀM THEO QUY TẮC

BÀI 1: TỌA ĐỘ XOẮN ỐC

Mô tả bài toán

Một bảng số vô hạn được điền các số tự nhiên $1, 2, 3, \dots$ bắt đầu từ gốc tọa độ $(0, 0)$ và đi theo đường xoắn ốc ngược chiều kim đồng hồ như sau:

- $(0, 0) \rightarrow 1$
- $(1, 0) \rightarrow 2, (1, 1) \rightarrow 3, (0, 1) \rightarrow 4, (-1, 1) \rightarrow 5, (-1, 0) \rightarrow 6, (-1, -1) \rightarrow 7, (0, -1) \rightarrow 8, (1, -1) \rightarrow 9$
- $(2, -1) \rightarrow 10, \dots$

Yêu cầu: Cho trước một tọa độ (X, Y) , hãy xác định giá trị số được điền tại ô đó.

Dữ liệu nhập vào: Một dòng chứa hai số nguyên X, Y .

Kết quả ghi ra: Một số nguyên duy nhất là giá trị tại tọa độ đó.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
-1 1	5	Theo quy luật xoắn ốc bên trên, ô $(-1, 1)$ mang giá trị 5.
2 2	13	Vòng xoắn tiếp theo sẽ chạm tới ô $(2, 2)$ tại bước thứ 13.

Ràng buộc

- Subtask 1 (40 điểm):** $|X|, |Y| \leq 100$.
- Subtask 2 (60 điểm):** $|X|, |Y| \leq 10^9$.

BÀI 2: LẬT MÀU BẢNG KÍNH

Mô tả bài toán

Người ta có một bảng kính điện tử hình chữ nhật kích thước $N \times M$ ô vuông. Ban đầu, tất cả các ô trên bảng đều hiển thị màu trắng (mã màu 0). Bạn có một hệ thống nút bấm để thực hiện Q thao tác lật màu. Mỗi thao tác cho phép bạn chọn toàn bộ một Hàng hoặc toàn bộ một Cột và đảo ngược màu của tất cả các ô trên hàng/cột đó (từ trắng chuyển sang đen, và từ đen chuyển về trắng).

Yêu cầu: Sau khi thực hiện xong đúng Q thao tác, hãy đếm xem trên bảng có tổng cộng bao nhiêu ô đang hiển thị màu đen?

Dữ liệu nhập vào:

- Dòng 1: Ba số nguyên dương N, M, Q (số hàng, số cột và số thao tác).
- Q dòng tiếp theo: Mỗi dòng chứa một ký tự và một số nguyên. Ký tự là **R** (hàng - Row) hoặc **C** (cột - Column). Số nguyên theo sau cho biết chỉ số (từ 1 đến N hoặc M) cần lật.

Kết quả ghi ra: Một số nguyên duy nhất là số lượng ô màu đen sau cùng.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
3 3 2 R 1 C 2	4	Bảng 3×3 . Lật hàng 1 và cột 2 sẽ có 4 ô màu đen.

Ràng buộc

- **Subtask 1 (40 điểm):** $N, M, Q \leq 1000$.
- **Subtask 2 (60 điểm):** $N, M \leq 10^9, Q \leq 10^5$.