

## BIRTHDAY

Nhà của Hải Minh là một lưới ô vuông  $N \times M$ , mỗi ô tương ứng với một căn phòng, căn phòng ở hàng thứ  $x$  và cột thứ  $y$  được gọi là căn phòng  $(x, y)$  và có thời gian để đi qua căn phòng đó là  $a_{i,j}$ .

Hôm nay là sinh nhật Hải Minh nên có rất nhiều bạn bè đến chơi và muốn đi tham quan nhà Hải Minh. Tại thời điểm thứ  $i$ , người bạn thứ  $i$  sẽ muốn di chuyển từ phòng  $(x_i, y_i)$  đến phòng  $(u_i, v_i)$  để tham quan và mọi người đều muốn đi ngắn nhất có thể. Tuy nhiên, tại thời điểm thứ  $i$ , Hải Minh lại tổ chức sinh nhật ở căn phòng  $(a_i, b_i)$ . Vì không muốn làm phiền nên mọi người sẽ không đi qua căn phòng đang tổ chức sinh nhật.

Với mỗi người bạn, hãy in ra thời gian ngắn nhất đo từ căn phòng  $(x_i, y_i)$  đến căn phòng  $(u_i, v_i)$  sao cho đường đi đó không đi qua căn phòng  $(a_i, b_i)$ . Thời gian đi một đường đi là tổng thời gian đi qua các ô trong đường đi đấy. Giữa hai ô có chung cạnh thì có thể đi được đến nhau. Đảm bảo luôn có đường đi.

## INPUT

Dòng đầu tiên chứa ba số  $N, M, Q$  lần lượt là số hàng, số cột trong căn nhà của Hải Minh và số bạn muốn đi tham quan nhà Hải Minh.

$N$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa  $M$  số, số thứ  $j$  ở dòng thứ  $i$  là thời gian để đi qua ô  $(i, j)$ .

$Q$  dòng sau mỗi dòng chứa 6 số  $a_i, b_i, x_i, y_i, u_i, v_i$  theo đề bài.

## OUTPUT

$Q$  dòng tương ứng đáp án của  $Q$  người bạn.

## GIỚI HẠN

- Trong mọi test  $N, M \geq 2, N \times M \leq 327, Q \leq 3 \times 10^5, a_{i,j} \leq 1000$ .
- Subtask 1 (10%):  $N \times M \leq 50$ .
- Subtask 2 (20%):  $a_{i,j} = 1$ .
- Subtask 3 (30%):  $Q \leq 3000$ .
- Subtask 4 (40%): Không có ràng buộc gì thêm.

Sample Input	Sample Output
3 3 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 2 1 1 3 3	21

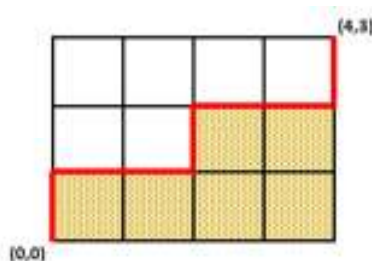
## PATH

Trên lưới điểm nguyên, có  $K$  điểm cấm. Gọi  $P(a, b)$  là đường đi trên lưới điểm nguyên từ điểm có tọa độ  $(0, 0)$  đến điểm có tọa độ  $(a, b)$  không đi qua bất kỳ điểm cấm nào. Ở mỗi bước, chỉ có thể đi sang phải hoặc đi lên trên.

Gọi  $S(P(a, b))$  là diện tích hình nằm bên dưới đường  $P(a, b)$ . Hình này có 1 cạnh nằm trên đường  $y = 0$  và 1 cạnh nằm trên đường  $x = b$ .

Ví dụ ở hình bên dưới, đường  $P(4, 3)$  màu đỏ có diện tích  $S(P(4, 3)) = 6$ . Hình này không có điểm cấm ( $K = 0$ ).

Hãy tính tổng tất cả các  $S(P(a, b))$  với mọi đường  $P(a, b)$  hợp lệ.



## INPUT

Dòng đầu ghi 3 số  $a$ ,  $b$  và  $K$ . Mỗi dòng trong  $K$  dòng sau ghi tọa độ 1 điểm cấm.

## OUTPUT

Tổng diện tích cần tìm theo modulo  $10^9+7$ .

## GIỚI HẠN

- $0 \leq a, b \leq 10^6, K < 5$ , Tọa độ các điểm cấm phân biệt.
- 20% số test có  $K = 0$
- 20% số test có  $K = 1$
- 20% số test có  $K = 2$
- 20% số test có  $K = 3$
- 20% số test có  $K = 4$

Sample Input	Sample Output
4 4 1 1 2	260

## ROYALARRAY

Hữu Đức là một học sinh chăm ngoan học giỏi. Cậu học chăm đến mức không nhớ sinh nhật của bản thân mình. Mẹ đã cho cậu rất nhiều sự lựa chọn cho sinh nhật của cậu như : KFC, Popeyes, ThaiExpress, .... Hữu Đức đã không nhận bất kỳ món quà nào vì đối với cậu đó là những thức ăn “TOXIC”. Vì vậy, mẹ cậu lại cho cậu một bài toán nhân dịp sinh nhật. Cho một dãy số  $a$  có  $n$  phần tử và  $q$  truy vấn thuộc 2 loại sau:

- 1 pos  $x$  ( $1 \leq \text{pos} \leq n$ ): cập nhật  $a_{\text{pos}} = x$ .
- 2  $l$   $r$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ) cậu phải tìm  $u, v$  thỏa mãn  $l \leq u \leq v \leq r$  với giá trị  $A = \sum_{i=u}^v (-1)^i \times a_i$  sao cho  $|A|$  đạt giá trị lớn nhất và in ra giá trị đó.

Tất nhiên, do quen miệng, Hữu Đức sẽ trả lời: “Bài này xàm mà!”. Nhưng vấn đề đặt ra là thuật xàm của Hữu Đức tốn rất nhiều bộ nhớ trong khi bộ nhớ trống trong máy Hữu Đức còn khá ít vì cậu có game 39GB. Hãy giúp Hữu Đức giải quyết bài toán trên trong giới hạn bộ nhớ 1GB.

## INPUT

Dòng đầu tiên ghi 2 số  $n, q$ . Dòng thứ hai ghi  $n$  số, số thứ  $i$  là giá trị  $a_i$  của dãy ban đầu. Mỗi dòng trong  $q$  dòng tiếp theo ghi 3 số  $t, u, v$  là loại của truy vấn và các tham số tương ứng.

## OUTPUT

Với mỗi truy vấn loại 2, in ra kết quả cần tìm.

## GIỚI HẠN

- Với 100% số test, ta có  $1 \leq n, q \leq 200000; |a_i|, |x| \leq 10^9$ , trong đó:
- 20% số test,  $1 \leq n, q \leq 100$ .

- 20% số test,  $1 \leq n, q \leq 2000$ .
- 60% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Sample Input	Sample Output
5 2 1 2 1 2 3 1 2 5 2 1 5	6

## TRAPEZIUM

Cho tập  $n$  điểm phân biệt ( $n < 2000$ ), đếm số hình thang (không tự cắt, diện tích  $> 0$ ) tạo được bởi 4 điểm trong số các điểm đó.

### INPUT

Dòng 1 ghi số  $n$ . Sau đó là  $n$  dòng. Mỗi dòng ghi 2 số  $x, y$  ( $|x|, |y| < 10^4$ ), là tọa độ một điểm.

### OUTPUT

In ra kết quả của bài toán.

Sample Input	Sample Output
5 0 0 0 1 1 0 1 1 0 2	3