

# TPATH

Cho bàn cờ được đánh số từ 1 đến  $10^9$  theo từng hàng từ trên xuống và theo từng cột từ trái sang. Vị trí tại dòng  $i$  và cột  $j$  được định nghĩa là tọa độ  $(i, j)$ .

**Yêu cầu:** Tìm một đường đi qua ít ô nhất để từ ô  $(x, y)$  có thể tới vị trí ô  $(u, v)$ . Biết rằng từ một ô  $(x, y)$  chỉ có thể di chuyển đến những ô không có chướng ngại vật và có ít nhất một điểm chung với ô  $(x, y)$ .

Những ô không có chướng ngại vật được xác định bằng  $n$  đoạn con. Mỗi đoạn con biểu diễn ba số nguyên  $r[i], a[i], b[i]$  ( $a[i] \leq b[i]$ ) cho biết rằng các ô của các cột liên tiếp từ  $a[i]$  đến  $b[i]$  tại dòng  $r[i]$  là các ô không có chướng ngại vật.

Dữ liệu được đảm bảo rằng điểm  $(x, y)$  có thể tới vị trí ô  $(u, v)$  nằm trong bàn cờ, trên các ô không có chướng ngại vật và không trùng nhau. Thêm vào đó, tổng số ô không có chướng ngại vật trong bộ dữ liệu không vượt quá  $10^5$ .

## Dữ liệu:

- Dòng thứ nhất chứa bốn số tự nhiên  $x, y, u, v$  ( $1 \leq x, y, u, v \leq 10^9$ )
- Dòng thứ hai chứa duy nhất một số  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ )
- $n$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba  $r[i], a[i], b[i]$  ( $1 \leq r[i], a[i], b[i] \leq 10^9$ ,  $a[i] \leq b[i]$ )

## Kết quả:

- Nếu như không có đường đi, in ra  $-1$ . Ngược lại, in ra số bước đi ít nhất đi từ ô  $(x, y)$  có thể tới vị trí ô  $(u, v)$ .

## Ví Dụ:

INPUT	OUTPUT
5 7 6 11 3 5 3 8 6 7 11 5 2 5	4
1 1 2 10 2 1 1 3 2 6 10	-1