

ALLOW

Cho bàn cờ có chiều dài 10^9 và chiều rộng 10^9 . 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) . Bin được biết một số ô trên bàn cờ "allow". Những ô này được xác định bằng n đoạn con. Mỗi đoạn con biểu diễn ba số nguyên ri, ai, bi ($ai \leq bi$) cho biết rằng các ô của các cột liên tiếp từ ai đến bi tại dòng ri là các ô "allow". Bin đang đứng ở ô x_0, y_0 và rất gấp rút để trở về.

Yêu cầu: Bạn hãy giúp Bin tìm một đường đi qua ít ô nhất để có thể tới vị trí x_1, y_1 . Biết Bin chỉ có thể di chuyển trong các ô "allow". Bin có thể di chuyển tới bất kì ô "allow" nào đó nếu ô đó có ít nhất một điểm chung với ô đang đứng.

Dữ liệu được đảm bảo rằng điểm đầu và cuối của Bin nằm trong bàn cờ, trên các ô cho phép và không trùng nhau. Thêm vào đó, tổng số ô "allow" trong bộ dữ liệu không vượt quá 10^5 .

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa bốn số tự nhiên x_0, y_0, x_1, y_1 ($1 \leq x_0, y_0, x_1, y_1 \leq 10^9$) - vị trí ban đầu và kết thúc của Bin.
- Dòng thứ hai chứa duy nhất một số n ($1 \leq n \leq 10^5$) - số đoạn con của bộ dữ liệu.
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số ri, ai, bi ($1 \leq ri, ai, bi \leq 10^9, ai \leq bi$) - các cột từ ai đến bi trên dòng ri có thể đi được.

Kết quả:

Nếu như không có đường đi, in ra -1 . Ngược lại, in ra số bước đi ít nhất để Bin ở vị trí bắt đầu có thể tới được vị trí kết thúc.

Ví dụ:

Input	output
5 7 6 11	4
3	
5 3 8	
6 7 11	
5 2 5	