

Điều khiển robot

Cuộc thi điều khiển robot năm nay được tổ chức trên một sân có kích thước $w \times h$ được mô phỏng trên hệ trục tọa độ Oxy . Tọa độ được đánh thứ tự $0, 1, 2, \dots, w$ từ trái qua phải và $0, 1, 2, \dots, h$ từ dưới lên trên. Các Robot được lập trình di chuyển theo một trong ba hướng sang phải, đi lên, chéo lên với tham số di chuyển d theo nguyên tắc:

Giả sử robot đang đứng ở tọa độ (x, y) :

- Nếu robot đang quay hướng sang phải, robot sẽ nhảy tới tọa độ $(x + d, y)$.
- Nếu robot đang quay hướng đi lên, robot sẽ nhảy tới tọa độ $(x, y + d)$.
- Nếu robot đang quay hướng chéo lên, robot sẽ nhảy tới tọa độ $(x + d, y + d)$.

Trên sân có n điểm đặc biệt, điểm thứ i có tọa độ (u_i, v_i) . Khi nhảy vào một trong các điểm đặc biệt này, robot được phép:

- Giữ nguyên hướng hoặc thay đổi sang một trong hai hướng còn lại.
- Giữ nguyên tham số điều khiển d hoặc thay đổi thành:
 - $d' = 2d$: robot tăng gấp đôi khả năng nhảy.
 - $d' = \frac{d}{2}$: trong trường hợp chẵn, robot có thể giảm đi một nửa khả năng nhảy.
 - $d' = 1$: giảm khả năng nhảy về mức tối thiểu.

Mỗi lần tới một ô đặc biệt, robot được thay đổi tham số điều khiển tối đa một lần.

Yêu cầu: Ban đầu robot được đặt ở tọa độ $(0,0)$ và được chọn di chuyển theo một hướng bất kỳ với tham số điều khiển $d = 1$. Hãy xác định số lần nhảy tối thiểu để robot có thể di chuyển tới tọa độ (w, h) .

Dữ liệu:

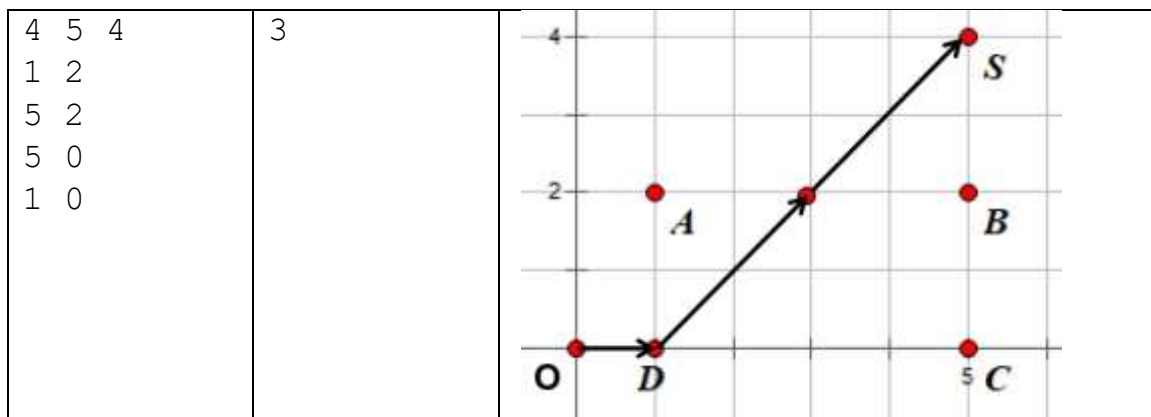
- Dòng đầu chứa ba số nguyên n, w, h ($0 \leq n \leq 70000; 0 \leq w, h \leq 10^9$)
- n dòng sau, dòng thứ i chứa hai số nguyên u_i, v_i xác định tọa độ đặc biệt thứ i ($0 \leq u_i \leq w; 0 \leq v_i \leq h$).

Kết quả:

- Ghi ra một số nguyên duy nhất là số bước nhảy tối thiểu. Đưa ra -1 trong trường hợp robot không thể đến đích.

Ví dụ:

JUMP24 . INP	JUMP24 . OUT	Minh họa
--------------	--------------	----------



Subtasks:

- Subtask 1 (10 điểm): $n = 0$
- Subtask 2 (15 điểm): $h = 0; n \leq 200$
- Subtask 3 (20 điểm): $h = 0;$
- Subtask 4 (25 điểm): $n \leq 300;$
- Subtask 5 (30 điểm): Không có ràng buộc bổ sung.