

FLAPPY BIRD: THỬ THÁCH ĐƯỜNG THẲNG

Thời gian giới hạn: 2.0 giây

Đề bài

Sau nhiều năm bay nhảy mệt mỏi lên xuống để tránh các ống nước, chú chim Flappy Bird quyết định tìm kiếm một phong cách bay mới: **"Bay Lượn Tự Do"**. Trong chế độ này, chú chim sẽ không vỗ cánh liên tục nữa mà sẽ giữ nguyên tư thế để lướt đi theo một **quỹ đạo là đường thẳng tắp**.

Bản đồ của trò chơi bao gồm N cột ống nước được đặt liên tiếp nhau tại các hoành độ $x = 1, 2, \dots, N$. Tại mỗi cột i , có một khe hở an toàn để bay qua. Khe hở này nằm ở độ cao từ L_i đến R_i (nghĩa là độ cao bay y tại cột i phải thỏa mãn $L_i \leq y \leq R_i$).

Để hoàn thành màn chơi, Flappy Bird cần chọn một điểm xuất phát và một góc bay (độ dốc) sao cho quỹ đạo bay là một đường thẳng $y = a \cdot x + b$ đi qua lọt khe hở của tất cả N cột ống nước.

Do cấu trúc của thế giới 8-bit, tại mỗi cột ống nước, độ cao của chim bắt buộc phải là một **số nguyên**.

Yêu cầu: Hãy đếm xem có bao nhiêu quỹ đạo đường thẳng hợp lệ (tương ứng với bao nhiêu cách chọn độ cao và độ dốc) để Flappy Bird có thể vượt qua tất cả các cột ống nước mà không bị va chạm?

Dữ liệu vào (Input)

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên N ($2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$) là số lượng cột ống nước.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên L_i và R_i ($1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^9$), mô tả độ cao thấp nhất và cao nhất của khe hở tại cột thứ i .

Kết quả (Output)

- In ra một số nguyên duy nhất là số lượng quỹ đạo đường thẳng hợp lệ tìm được.

Ví dụ

Input	Output
3 1 3 2 3 1 5	6

Giải thích ví dụ

Có 3 cột ống nước. Khe hở lần lượt là $[1, 3]$, $[2, 3]$, $[1, 5]$. Có 6 quỹ đạo bay thẳng hợp lệ đi qua các độ cao nguyên:

- Bay ngang tại độ cao 2: $(1, 2) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (3, 2)$
- Bay ngang tại độ cao 3: $(1, 3) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (3, 3)$
- Bay dốc lên 1 đơn vị: $(1, 1) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (3, 3)$
- Bay dốc lên 1 đơn vị (cao hơn): $(1, 2) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (3, 4)$
- Bay dốc lên 2 đơn vị: $(1, 1) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (3, 5)$
- Bay dốc xuống 1 đơn vị: $(1, 3) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (3, 1)$

Giới hạn và Subtask

Bài toán được chia làm 3 subtask:

- **Subtask 1 (20% số điểm):** $N \leq 100$ và độ cao $L_i, R_i \leq 100$.
- **Subtask 2 (30% số điểm):** $L_i, R_i \leq 10^5$.
- **Subtask 3 (50% số điểm):** Không có ràng buộc gì thêm ($N \leq 2 \cdot 10^5$, $L_i, R_i \leq 10^9$).