

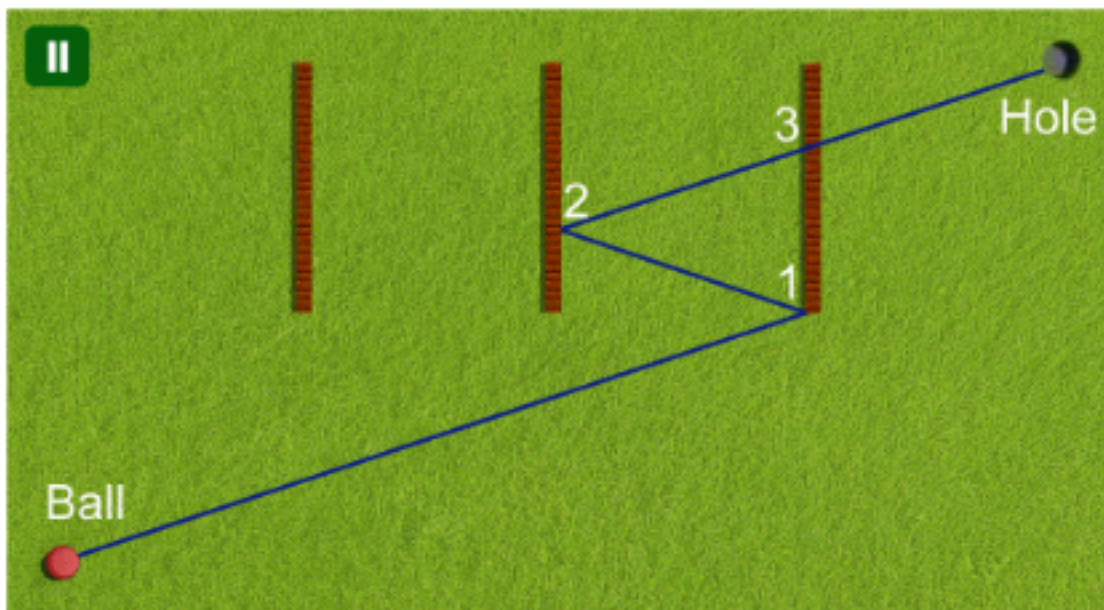
Free Contest 32

HOLE

Dữ liệu:	standard input
Kết quả:	standard output
Thời gian chạy:	5 giây
Giới hạn bộ nhớ:	192 megabytes

Phát vừa mới tải một trò chơi đánh golf có tên là "Hole in One" (tạm dịch là "Một Phát"). Ở mỗi màn chơi, anh Phát sẽ phải đánh quả bóng rơi xuống lỗ trong duy nhất một lần đánh. Để trò chơi trở nên hấp dẫn, người tạo ra trò chơi này, Kc97, đã cho vào các màn chơi một số tường gạch được sinh ra một cách ngẫu nhiên có tác dụng che chắn cho lỗ cũng như làm đổi hướng đi của quả bóng theo quy luật tự nhiên. Ngoài ra, khi quả bóng chạm vào một bức tường, quả bóng còn làm bức tường biến mất (tính năng này nhằm đảm bảo quả bóng sẽ vào lỗ hoặc rơi ra khỏi màn hình sau một khoảng thời gian hữu hạn). Để khuyến khích người chơi đập bóng vào tường, Kc97 quyết định chấm điểm mỗi màn chơi dựa trên số lượng bức tường mà người chơi phá được, vì vậy Phát muốn biết số lượng bức tường lớn nhất mà anh có thể phá hủy khi đánh bóng vào lỗ.

Trong bài toán này, ta có thể coi màn hình trò chơi là một mặt phẳng Oxy và vị trí ban đầu của quả bóng là gốc tọa độ O . Các bức tường là các đoạn thẳng song song với một trong hai trục tọa độ Ox hoặc Oy và không cắt nhau. Đường kính quả bóng là rất nhỏ, vì vậy ta có thể coi nó là một chất điểm.



Hình trên minh họa test ví dụ đầu tiên của bài.

Khi quả bóng chạm vào một bức tường, hai điều sau đồng thời xảy ra:

- Quả bóng đổi hướng theo quy luật tự nhiên: góc phản xạ của quả bóng bằng góc tới.
- Bức tường mà quả bóng chạm vào sẽ bị phá hủy. Bức tường sẽ bị phá hủy hoàn toàn và không để lại dấu vết gì, vì vậy quả bóng sẽ không bị đổi hướng khi chạm lại vào bức tường đó.

Đường đi của quả bóng cũng bị ảnh hưởng bởi lực đánh của Phát. Cụ thể là Phát có thể chỉnh lực đánh của mình để quả bóng bay qua lỗ, đập thêm vào một số bức tường rồi mới quay trở lại lỗ và rơi xuống.

Dữ liệu

Free Contest 32

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($0 \leq n \leq 8$) là số lượng bức tường.
- Dòng tiếp theo chứa hai số nguyên x, y là tọa độ của lỗ.
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm bốn số nguyên x_1, y_1, x_2 và y_2 mô tả một bức tường có hai đầu mút có tọa độ $(x_1; y_1)$ và $(x_2; y_2)$. Dữ liệu đảm bảo các bức tường song song với một trong hai trục tọa độ.

Dữ liệu còn đảm bảo:

- Lỗ sẽ không nằm ở góc tọa độ cũng như ở trên một bức tường nào đó.
- Các bức tường sẽ không chạm nhau hoặc giao nhau.
- Không bức tường nào hoàn toàn nằm trên một trong hai trục tọa độ.
- Các tọa độ đều là số nguyên có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn hoặc bằng 1000.

Kết quả

Nếu không có cách nào để đánh quả bóng vào lỗ, in "impossible", nếu không in ra số lượng bức tường lớn nhất mà Phát có thể phá hủy được khi anh đánh bóng vào lỗ.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 4 2 1 1 1 2 2 1 2 2 3 1 3 2	2
1 2 0 1 -1 1 1	impossible
2 -2 4 2 4 2 2 0 6 -2 6	2