

Cut the Board

Suzumo là huấn luyện viên của đội tuyển ChefLand. Tình trạng sức khỏe là một yếu tố quan trọng trong bất kỳ kỳ thi nào, nên anh ta muốn làm những đĩa trẻ chạy một chút để khởi động.

Cả đội gồm N đĩa trẻ được đánh số từ 1 tới N và đứng trên một số vị trí thuộc trục Ox . Với mỗi i , tọa độ x ban đầu của đĩa trẻ thứ i là x_i , tốc độ chạy của đĩa trẻ thứ i là hằng số và bằng v_i .

Suzumo muốn giao hướng chạy (trái hoặc phải, tức là hướng giảm hoặc tăng tọa độ x) cho mỗi đĩa trẻ; những đĩa trẻ bắt đầu chạy ở thời điểm 0 theo hướng được giao. Sau đó, Suzumo sẽ tính thời gian t nhỏ nhất mà tại thời điểm đó một số đĩa trẻ đi qua nhau. Giúp Suzumo tính thời gian t lớn nhất nếu anh ta có thể điều chỉnh hướng tùy ý!

Chú ý: đĩa trẻ thứ i gặp đĩa trẻ thứ j ở thời điểm t_{ij} nếu tọa độ của chúng thỏa mãn $x_i < x_j$ ở mọi thời điểm $t < t_{ij}$ và $x_i > x_j$ ở mọi thời điểm $t > t_{ij}$, hoặc thỏa mãn $x_i > x_j$ ở mọi thời điểm $t < t_{ij}$ và $x_i < x_j$ ở mọi thời điểm $t > t_{ij}$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên T thể hiện số lượng test. Các test được miêu tả như sau
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa một số nguyên N .
- N dòng tiếp theo. Dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i và v_i .

Dữ liệu ra

- Với mỗi test, in ra một dòng chứa một số thực – thời gian t lớn nhất, hoặc -1 nếu tồn tại một đĩa trẻ không bao giờ đi qua đĩa trẻ nào khác. Đáp án của bạn sẽ được cho là đúng nếu sai số nhỏ hơn 10^{-6} .

Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq x_i, v_i \leq 10^9$
- không có hai đĩa trẻ nào cùng tọa độ lúc ban đầu

Ví dụ

Input:

1
3
10 10
20 30
30 10

Output:

0.5

Giải thích

Ví dụ 1: một phép gán tối ưu là trái, phải, phải.