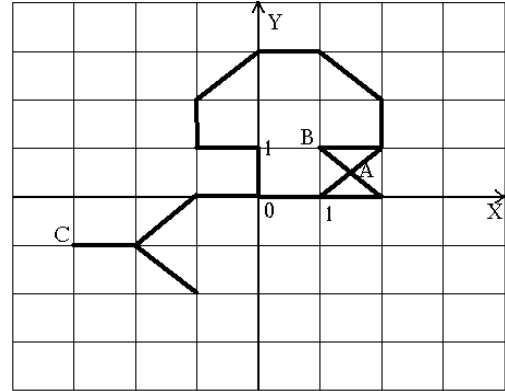


FIRE

Các que diêm được xếp trên lưới ô vuông. Có hai loại que: loại I có độ dài 1 và loại II có độ dài $\sqrt{2}$. Các que loại I được đặt trên cạnh ô vuông của lưới và trùng khít lên cạnh của một ô. Các que loại II được đặt trùng khít với đường chéo một ô. Lưới ô vuông được đặt lên lưới tọa độ sao cho cạnh của lưới song song với trục tọa độ và các nút lưới có tọa độ nguyên. Các que diêm tạo thành một đường liên tục. Không có 2 que diêm nào đặt trùng lên nhau.



Người ta đốt đường này tại một điểm có toạ độ nguyên (chẳng hạn tại điểm B hoặc C, không được đốt tại điểm A). Các que diêm sẽ bị cháy với tốc độ đều, nhưng mỗi que diêm có một tốc độ cháy khác nhau. Lửa lan truyền cả hai phía của đường. Khi lửa cháy đến vị trí diêm chồng nhau (ví dụ điểm A), nó sẽ lan sang que diêm khác và cháy về cả hai phía.

Yêu cầu: Hãy xác định thời gian ngắn nhất để toàn hình bị cháy hết.

Input

- Dòng đầu tiên chứa N là số que diêm ($1 \leq N \leq 40$);
- N dòng sau: mỗi dòng chứa 5 số nguyên X, Y, U, V, T, trong đó (X, Y) và (U, V) là tọa độ các đầu của một que diêm, T là thời gian que diêm đó cháy hết. Tất cả các tọa độ có giá trị tuyệt đối không quá 200. Thời gian cháy không vượt quá 10^7 .

Output

- Thời gian toàn bộ hình cháy hết với độ chính xác 2 chữ số sau dấu chấm thập phân.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5 0 0 0 1 1 1 0 0 1 10 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 2 2 1 1 1	3.25