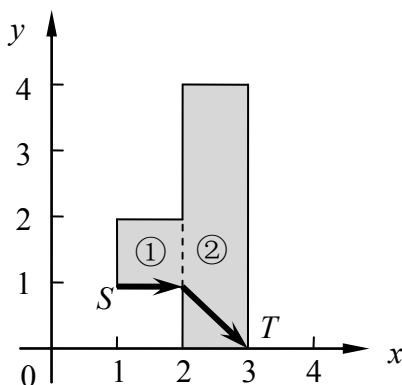


智能车比赛

【问题描述】

新一届智能车大赛在 JL 大学开始啦！比赛赛道可以看作是由 n 个矩形区域拼接而成（如下图所示），每个矩形的边都平行于坐标轴，第 i 个矩形区域的左下角和右上角坐标分别为 $(x_{i,1}, y_{i,1})$ 和 $(x_{i,2}, y_{i,2})$ 。

题目保证： $x_{i,1} < x_{i,2} = x_{i+1,1}$ ，且 $y_{i,1} < y_{i,2}$ ，相邻两个矩形一定有重叠在一起的边（如图中虚线所示），智能车可以通过这部分穿梭于矩形区域之间。



选手们需要在最快的时间内让自己设计的智能车从一个给定的起点 S 点到达一个给定的终点 T 点，且智能车不能跑出赛道。假定智能车的速度恒为 v 且转向不消耗任何时间，你能算出最快需要多少时间完成比赛么？

【输入格式】

从文件 `car.in` 中读入数据。

输入的第一行包含一个正整数 n ，表示组成赛道的矩形个数。

接下来 n 行描述这些矩形，其中第 i 行包含 4 个整数 $x_{i,1}, y_{i,1}, x_{i,2}, y_{i,2}$ ，表示第 i 个矩形左下角和右上角坐标分别为 $(x_{i,1}, y_{i,1})$ 和 $(x_{i,2}, y_{i,2})$ 。

接下来一行包含两个整数 x_S, y_S ，表示起点坐标。

接下来一行包含两个整数 x_T, y_T ，表示终点坐标。

接下来一行包含一个实数 v ($1 \leq v \leq 10$)，表示智能车的速度。

【输出格式】

输出到文件 `car.out` 中。

仅输出一个实数，至少精确到小数点后第六位，为智能车完成比赛的最快时间。

【评分标准】

对于每个测试点，如果你的输出结果和参考结果相差不超过 10^{-6} ，该测试点得满分，否则不得分。

【样例输入】

```
2
1 12 2
203 4
1 1
30
1.0
```

【样例输出】

```
2.41421356
```

【数据规模与约定】

所有测试数据的范围和特点如下表所示

测试点编号	n 的规模	约定
1	$n \leq 1$	所有坐标均为整数 且绝对值不超过 40000
2	$n \leq 5$	
3		
4	$n \leq 200$	
5		
6		
7	$n \leq 2000$	
8		
9		
10		