

街道

【故事背景】

JSOI 的首都的交通系统十分复杂，现在 JYY 正在思考如何才能快速赶往他和公主的约会地点。

【问题描述】

JSOI 的首都有 N 条街道，每条街道是要么垂直要么水平的一条线段。JYY 从 (sx, sy) 出发希望能够到达 (tx, ty) 。

JYY 只能沿着街道水平或垂直地移动。某点如果同时处在两条线段上，JYY 则可以在这个点从一条线段换到另外一条。

JYY 希望你能帮助他计算的经过总距离最短的一条路径。

【输入格式】

从文件 *street.in* 中读入数据。

第一行包含一个正整数 N ，表示道路的条数。

之后 N 行每行 4 个整数 $x_{i1}, y_{i1}, x_{i2}, y_{i2}$ ，表示第 i 条道路是从 (x_{i1}, y_{i1}) 到 (x_{i2}, y_{i2}) 。

第 $N+2$ 行有 4 个整数 sx, sy, tx, ty ，表示起点和终点。保证起点和终点在某条线段上。

【输出格式】

输出到文件 *street.out* 中。

输出一个整数表示最短路径的长度。输入数据保证有解。

【样例输入】

```
8
0 0 0 2
0 2 2 2
2 2 2 0
2 0 0 0
-1 1 1 1
1 1 1 3
1 3 -1 3
-1 1 -1 3
2 0 -1 3
```

【样例输出】

6

【数据规模与约定】

对于 30%的数据满足 $N \leq 200$;

对于 100%的数据满足 $N \leq 10000$ 。

输入数据保证，每条道路要么水平要么竖直且任意两条道路不会重合(两条道路至多有一个交点)，所有坐标的绝对值小于等于 10^9 。