

Hide and Seek

(hideseek)

题目描述

iPig 在大肥猪学校刚上完了无聊的猪文课，天资聪慧的 iPig 被这门对他来说无比简单的课弄得非常寂寞，为了消除寂寞感，他决定和他的好朋友 giPi（鸡皮）玩一个更加寂寞的游戏——捉迷藏。

但是，他们觉得，玩普通的捉迷藏没什么意思，还是不够寂寞，于是，他们决定玩寂寞无比的螃蟹版捉迷藏，顾名思义，就是说他们在玩游戏的时候只能沿水平或垂直方向走。一番寂寞的剪刀石头布后，他们决定 iPig 去捉 giPi。由于他们都很熟悉大肥猪学校的地形了，所以 giPi 只会躲在大肥猪学校内 N 个隐秘地点，显然 iPig 也只会在那 N 个地点内找 giPi。游戏一开始，他们从这 N 个隐秘地点之中选定一个地点，iPig 保持不动，然后 giPi 用 30 秒的时间逃离现场（显然，giPi 不会呆在原地）。然后 iPig 会随机地去找 giPi，直到找到为止。由于 iPig 很懒，所以他到总是走最短的路径，而且，他选择起始点不是随便选的，他想找一个地点，使得该地点到（除了这个地点以外的）最远的地点和最近的地点的距离差最小。iPig 现在想知道这个距离差最小是多少。

由于 iPig 现在手上没有电脑，所以不能编程解决这个如此简单的问题，所以他马上打了个电话，要求你帮他解决这个问题。iPig 告诉你大肥猪学校的 N 个隐秘地点的坐标，请你编程求出 iPig 的问题。

输入格式

输入文件 hideseek.in:

第 1 行：一个整数 N ;

第 2 ~ ($N + 1$) 行：每行两个整数 X_i, Y_i ，表示第 i 个地点的坐标。

输出格式

输出文件 hideseek.out 有且仅有一行：一个整数，为距离差的最小值。

样例输入

```
4
0 0
1 0
0 1
1 1
```

样例输出

1

数据规模

30%的数据中， $2 \leq N \leq 1000$ ；

100%的数据中， $2 \leq N \leq 100000$ ， $0 \leq X_i, Y_i \leq 1000000000$ 。

数据保证没有重点。