

abc418_c King's Summit

题目描述

有一个 10^9 行 10^9 列的网格。用 (i, j) 表示位于从上往下第 i 行、第 j 列的格子。

网格上有 N 个人。最开始，第 i 个人在格子 (R_i, C_i) 上。

时间从 0 开始。每个人可以在时间点 $1, 2, 3, 4, \dots$ 做以下动作：

- 停留在当前位置，或者移动到一个与当前位置 8 相邻的格子。禁止走出网格。具体来说，当前位置是格子 (i, j) ，可以移动到存在的格子 $(i-1, j-1), (i-1, j), (i-1, j+1), (i, j-1), (i, j), (i, j+1), (i+1, j-1), (i+1, j), (i+1, j+1)$ 中的任意一个。假设移动不耗时。

求所有 N 个人能聚集到同一个格子的最早时间。

约束条件

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq R_i, C_i \leq 10^9$
- 所有输入均为整数。

输入格式

输入从标准输入读取，格式如下：

```
N
R1 C1
R2 C2
⋮
RN CN
```

输出格式

输出答案。

样例

样例 1 输入

```
3
2 3
5 1
8 1
```

样例 1 输出

```
3
```

样例 1 解释

如果每个人按下面的步骤移动，所有人将在时间 3 聚集到格子 (5, 4)。

- 时间 1，第 1 个人移动到格子 (3, 4)，第 2 个人移动到格子 (6, 2)，第 3 个人移动到格子 (7, 2)。
- 时间 2，第 1 个人移动到格子 (4, 4)，第 2 个人移动到格子 (5, 3)，第 3 个人移动到格子 (6, 3)。
- 时间 3，第 1 个人移动到格子 (5, 4)，第 2 个人移动到格子 (5, 4)，第 3 个人移动到格子 (5, 4)。

样例 2 输入

```
5
6 7
6 7
6 7
6 7
6 7
```

样例 2 输出

```
0
```

样例 2 解释

所有人一开始就在同一个格子。

样例 3 输入

```
6
91 999999986
53 999999997
32 999999932
14 999999909
49 999999985
28 999999926
```

样例 3 输出

```
44
```