

# Khoảng Cách Lớn Thứ Hai

**Input:** stdin    **Output:** stdout    **Time Limit:** 1.0s    **Memory Limit:** 256M  
Pypy 2: 4.0s  
Pypy 3: 4.0s  
Python: 4.0s

Có  $N$  ngôi nhà được đánh số thứ tự từ 1 đến  $N$ . Nhà thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) có tọa độ là  $(x_i, y_i)$ .

Nguyên muốn đếm khoảng cách của tất cả các ngôi nhà khác nhau và liệt kê chúng.

Sau khi liệt kê xong, Nguyên muốn chọn ngôi nhà có khoảng cách lớn thứ 2 xếp từ lớn đến nhỏ, biết rằng khoảng cách của hai ngôi nhà  $i$  và  $j$  là  $\max(|x_i - x_j|, |y_i - y_j|)$ .

**Yêu Cầu:** Bạn hãy tìm ra in ra khoảng cách lớn thứ 2 của hai ngôi nhà bất kì nào đó sau khi đã sắp xếp từ lớn đến nhỏ.

## Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương  $N$  ( $3 \leq N \leq 10^6$ ).
- Các dòng còn lại chứa tọa độ  $x_i, y_i$  ( $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ), bộ đôi  $x_i, y_i$  mỗi số cách nhau một khoảng trắng và mỗi tọa độ cách nhau một dòng.

## Output

- In ra kết quả bài toán sau khi thực hiện yêu cầu đề bài

## Scoring

- Subtask 1 (50% số điểm): Có  $N \leq 1000$ .
- Subtask 2 (50% số điểm): Không có ràng buộc gì thêm

## Example

**Test 1****Input**

3  
0 0  
1 2  
4 0

**Output**

3

**Note**