

LINES

Cho n điểm có tọa độ nguyên $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$. Hãy tìm hai đường thẳng vuông góc với nhau và hợp với trục Ox một góc 45° , sao cho khoảng cách lớn nhất từ một điểm trong n điểm đã cho đến hai đường thẳng là nhỏ nhất.

Khoảng cách từ một điểm đến hai đường thẳng là khoảng cách Manhattan nhỏ nhất từ điểm đó đến một điểm thuộc ít nhất một trong hai đường thẳng.

Khoảng cách Manhattan giữa hai điểm (x_1, y_1) và (x_2, y_2) là $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1|$.

Dữ liệu

- Dòng đầu nhập số nguyên dương n ($n \leq 10^5$).
- n dòng tiếp, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i và y_i ($|x_i|, |y_i| \leq 10^9$).

Kết quả

- Một số duy nhất là kết quả bài toán, kết quả có thể sai khác đáp án không quá 10^{-6} .

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
4 0 0 2 0 0 2 2 2	0.0000000000000000
4 1 0 0 1 2 1 1 2	1.0000000000000000