

Cặp điểm gần nhất

Cho n ($2 \leq n \leq 100,000$) điểm trên mặt phẳng, hãy tìm cặp điểm có khoảng cách nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số n .
- n dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một cặp số thực (giá trị tuyệt đối không lớn hơn 10^7) biểu diễn tọa độ một điểm.

Output

Một số duy nhất (ghi chính xác đến 3 chữ số thập phân sau dấu phẩy) là khoảng cách nhỏ nhất tìm được.

Example

Input:

```
5
1 1
2 2
3 3
4 4
5 5
```

Output:

```
1.414
```