

Bài P. Hai cột mốc xa nhau nhất

Mã bài: 00348

Thời gian: 1,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Trên một khu đất phẳng, người ta đã cắm n cột mốc. Cột mốc thứ i nằm tại điểm có tọa độ nguyên (x_i, y_i) . Nhiều cột mốc có thể được cắm trùng vị trí nhau.

Ban quản lý muốn biết hai cột mốc nào cách xa nhau nhất, và cần con số đó thật chính xác. Vì khoảng cách giữa hai điểm nói chung không phải số nguyên, hãy in ra *bình phương* khoảng cách lớn nhất giữa hai cột mốc, tức giá trị lớn nhất của

$$(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2$$

trên mọi cặp chỉ số $i \neq j$.

	1	2	3	4	5
x_i	0	3	3	-2	1
y_i	0	0	4	1	-3

Ví dụ 1, đáp số 53.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa một số nguyên n là số cột mốc.
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên x_i và y_i .

Kết quả

- Một dòng duy nhất ghi bình phương khoảng cách lớn nhất giữa hai cột mốc.

Ràng buộc

- $2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$;
- $-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$.

Chấm điểm

Bài gồm 4 subtask với tổng điểm 100. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	20	$n \leq 3000$
2	20	Mọi cột mốc có cùng tung độ
3	25	Mọi cột mốc nằm trên một đường thẳng
4	35	Không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
5
0 0
3 0
3 4
-2 1
1 -3
```

Kết quả (stdout)

```
53
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
4
-5 -10
1 2
-2 -4
4 8
```

Kết quả (stdout)

```
405
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, cặp xa nhau nhất là cột mốc thứ ba $(3, 4)$ và cột mốc thứ năm $(1, -3)$, cho $(3 - 1)^2 + (4 + 3)^2 = 4 + 49 = 53$.

Ở ví dụ thứ hai, cả bốn cột mốc nằm trên đường thẳng $y = 2x$; cặp xa nhau nhất là $(-5, -10)$ và $(4, 8)$, cho $9^2 + 18^2 = 81 + 324 = 405$.

- HẾT -