

Bài G. Tam giác lớn nhất

Mã bài: 00261

Thời gian: 2,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Trên bản đồ có n trạm quan trắc, trạm thứ i nằm tại điểm có tọa độ nguyên (x_i, y_i) . Các trạm có thể trùng vị trí nhau.

Ban tổ chức muốn chọn ba trạm sao cho tam giác có ba đỉnh là ba trạm đó có diện tích lớn nhất. Vì diện tích của tam giác với các đỉnh nguyên luôn là một số nguyên hoặc một nửa số nguyên, để tránh phân số hãy ghi ra **hai lần** diện tích lớn nhất đó.

Nếu $n < 3$ hoặc mọi trạm nằm trên một đường thẳng thì diện tích lớn nhất bằng 0.

Dữ liệu

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

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là hai lần diện tích lớn nhất.

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 5000$;
- $|x_i|, |y_i| \leq 10^8$.

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	$n \leq 300$
2	20	$n \geq 3$, các trạm đôi một khác nhau, không có ba trạm nào thẳng hàng, và chúng được cho theo đúng thứ tự ngược chiều kim đồng hồ của một đa giác lồi
3	25	Bao lồi của tập trạm có không quá 300 đỉnh
4	35	Không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
4
0 0
4 0
0 3
4 3
```

Kết quả (stdout)

```
12
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
5
0 0
10 0
0 10
3 3
5 1
```

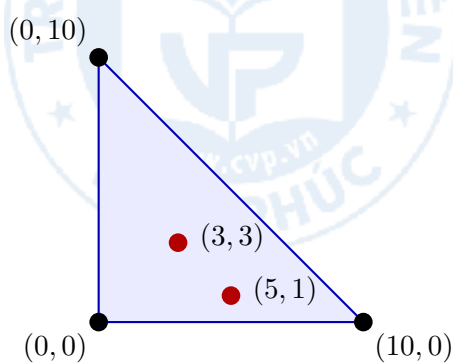
Kết quả (stdout)

```
100
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, bốn trạm là bốn đỉnh của một hình chữ nhật 4×3 ; tam giác lớn nhất là nửa hình chữ nhật, diện tích 6, nên đáp số là 12.

Ở ví dụ thứ hai, tam giác lớn nhất có ba đỉnh là $(0, 0)$, $(10, 0)$, $(0, 10)$ với diện tích 50. Hai trạm $(3, 3)$ và $(5, 1)$ nằm bên trong tam giác đó nên không giúp tăng diện tích.



- HẾT -