

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Bài tập về nhà nhóm 4

Lớp: Phân tích và thiết kế thuật toán - CS112.Q11.KHTN

Ngày 20 tháng 11 năm 2025

Diện tích bao lồi

Cho một tập gồm n điểm trong mặt phẳng hai chiều, nhiệm vụ của bạn là xác định **bao lồi** (convex hull) của các điểm này. Và tính diện tích của bao lồi (nếu diện tích là a thì xuất ra $2 \times a$).

Input

Bạn được cung cấp một tập gồm n điểm trong mặt phẳng hai chiều.

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương n — số lượng điểm của bài toán ($3 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$).
- n dòng tiếp theo — dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i, y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$), biểu diễn tọa độ của điểm thứ i .
- Tất cả các điểm đều phân biệt và đảm bảo rằng bao lồi có diện tích dương.

Output

- Gồm một dòng chứa một số nguyên duy nhất là $2 \times a$.

Ví dụ Input

```
1 6
2 2 1
3 2 5
4 3 3
5 4 3
6 4 4
7 6 3
```

Ví dụ Output

```
1 16
```