

CÁC HÌNH CHỮ NHẬT

Trên mặt phẳng với hệ tọa độ trục chuẩn Oxy cho n hình chữ nhật, các hình chữ nhật thuộc một trong hai loại:

- Loại 1: Có cạnh song song với một trong hai trục tọa độ
- Loại 2: Có cạnh song song với một trong hai đường phân giác của góc phần tư thứ nhất và góc phần tư thứ hai

Hai hình chữ nhật được coi là giao nhau nếu tồn tại một điểm nằm trong cả hai hình chữ nhật (kể cả trên biên). Hai hình chữ nhật A và B được gọi là đi sang được nhau nếu tồn tại dãy các hình chữ nhật:

$$A = r_0, r_1, \dots, r_k = B$$

Trong đó hình chữ nhật r_i có điểm chung với hình chữ nhật r_{i-1} ($\forall i = 1, 2, \dots, k$).

Yêu cầu: Chọn một tập nhiều nhất các hình chữ nhật trong số những hình chữ nhật nói trên sao cho hai hình chữ nhật bất kỳ trong tập được chọn là đi sang được nhau.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RECT.INP

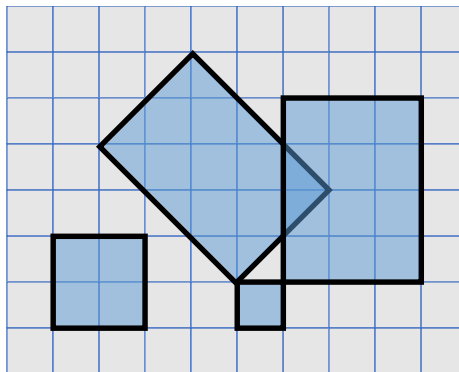
- Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 1000$
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 8 số nguyên có giá trị tuyệt đối không quá 10^6 : $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4$ ứng với 4 tọa độ đỉnh của một hình chữ nhật: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), (x_4, y_4)$. 4 đỉnh này được liệt kê theo đúng thứ tự xác định hình chữ nhật (ngược hoặc xuôi chiều kim đồng hồ).

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản RECT.OUT một số nguyên duy nhất là số hình chữ nhật được chọn theo phương án tìm được.

Ví dụ

RECT . INP	RECT . OUT
4	3
1 1 3 1 3 3 1 3	
5 1 5 2 6 2 6 1	
5 2 7 4 4 7 2 5	
6 2 6 6 9 6 9 2	



BAO LỒI

Trên mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descartes vuông góc Oxy cho n điểm đánh số từ 1 tới n , có thể có những điểm trùng nhau nhưng có ít nhất 3 điểm không thẳng hàng. Điểm thứ i có tọa độ (x_i, y_i) . Hãy tìm một đa giác lồi với diện tích nhỏ nhất mà miền giới hạn bởi đa giác (tính cả đường biên) chứa tất cả n điểm đã cho. (Đa giác lồi được định nghĩa là miền giới hạn bởi một đường gấp khúc khép kín không tự cắt có các đỉnh phân biệt và các góc nhỏ hơn 180°).

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CONVEXHULL.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương n ($3 \leq n \leq 10^5$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i, y_i có giá trị tuyệt đối không quá 10^9

Kết quả: Ghi ra file văn bản CONVEXHULL.OUT

- Dòng 1 ghi số đỉnh (m) của đa giác tìm được
- Dòng 2 ghi diện tích đa giác tìm được với đúng 1 chữ số sau dấu chấm thập phân.
- m dòng tiếp theo, dòng thứ j ghi tọa độ đỉnh thứ j của đa giác tìm được theo thứ tự sau: Đỉnh trái nhất trong số những đỉnh thấp nhất của bao lồi được đánh số 1, các đỉnh còn lại được đánh số theo thứ tự tạo thành đa giác liệt kê theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ.

Các số trên một dòng của input/output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ

CONVEXHULL . INP	CONVEXHULL . OUT
11	6
-5 0	46.0
-4 2	-1 -4
-3 -2	3 -4
-1 4	5 -2
-1 -4	-1 4
0 0	-4 2
1 -2	-5 0
1 -4	
2 -3	
3 -4	
5 -2	

