

NÔNG TRẠI TÁO

Sau nhiều năm theo cha khởi nghiệp làm nông, hai anh em trai nhà nọ đã phát triển khu vườn cây ăn quả sau nhà trở thành một nông trại táo rộng lớn gồm có n cây táo. Nông trại của họ khá đặc biệt, người ta không thể tìm thấy 3 gốc cây nào nằm thẳng hàng.

Người cha cảm thấy đến lúc cần được nghỉ ngơi để hưởng thụ tuổi già nên quyết định giao toàn bộ nông trại cho 2 người con. Tuy nhiên, để tránh những tranh chấp về sau, người cha dự định làm một hàng rào đi qua 2 gốc cây tạo thành một đường phân cách chia nông trại thành 2 phần đều nhau về số lượng cây táo.

Việc chia đều các cây táo cho 2 người con trai không làm ông băn khoăn vì số lượng cây táo là một số chẵn. Nhưng việc chọn ra 2 cây trong nông trại để làm hàng rào là điều không đơn giản đối với ông.

Yêu cầu: Cho tọa độ của n gốc cây táo trong nông trại. Hãy chỉ ra 2 cây táo được chọn để làm hàng rào sao cho chia nông trại thành 2 phần bằng nhau về số lượng cây táo.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **APPLES.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên chẵn n ($2 \leq n \leq 10^6$) – số lượng cây táo.
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa cặp số nguyên x_i, y_i ($|x_i|, |y_i| \leq 10^6$) – tọa độ của gốc cây táo thứ i ($1 \leq i \leq n$).
- Dữ liệu đảm bảo không có 2 tọa độ trùng nhau, không có 3 gốc cây nằm trên cùng một đường thẳng.

Kết quả: Ghi ra tập tin văn bản **APPLES.OUT** 2 số nguyên là thứ tự của 2 cây táo được chọn. Nếu có nhiều phương án thực hiện thì đưa ra một phương án bất kỳ.

Ví dụ:

APPLES . INP	APPLES . OUT
6 3 5 1 3 3 1 6 1 8 3 6 5	2 5

Mưa thiên thạch

Phú ông nhận được thông tin về một trận mưa thiên thạch sắp ập xuống trái đất. Không những thế, Phú ông còn biết tọa độ của vị trí điểm rơi của mỗi một thiên thạch. Phú ông nhờ Cuội xác định xem có bao nhiêu thiên thạch có thể rơi xuống cánh đồng của ông ta. Cánh đồng của Phú ông có dạng một hình đa giác lồi được xác định bởi danh sách các đỉnh được liệt kê theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ.

Yêu cầu: Xác định xem trong tập cho trước các điểm rơi của thiên thạch, có bao nhiêu điểm nằm trong cánh đồng của Phú ông. Các điểm nằm trên biên của cánh đồng không được tính là điểm nằm trong cánh đồng.

Input

- Dòng đầu tiên là số nguyên n ($3 \leq n \leq 5000$) là số đỉnh của đa giác lồi mô tả cánh đồng của Phú ông.
- Mỗi dòng trong n dòng tiếp theo chứa cặp tọa độ của một đỉnh của đa giác lồi.
- Dòng tiếp theo là số nguyên m ($2 \leq m \leq 5000$) - số thiên thạch rơi xuống.
- Mỗi dòng trong số m dòng cuối cùng chứa 2 số là tọa độ điểm rơi của một thiên thạch. Các tọa độ là các số nguyên có trị tuyệt đối không quá 10^9 .

Output

Ghi ra m dòng, mỗi dòng tương ứng với 1 điểm rơi của thiên thạch. Ghi "YES" nếu điểm rơi của thiên thạch nằm trong cánh đồng và ghi "NO" nếu trái lại.

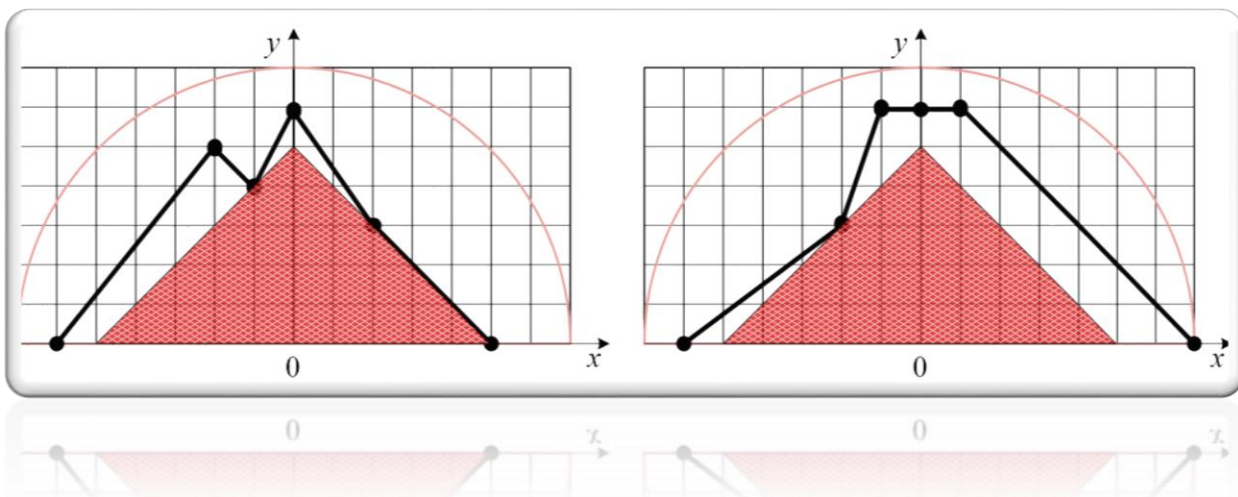
Example

METERAIN.INP	METERAIN.OUT
4	NO
2 4	NO
10 6	YES
8 10	YES
4 8	
4	
2 6	
6 5	
5 7	
8 8	

CỬA GỖ

Xưởng cửa nhận được đơn đặt hàng sản xuất các thanh gỗ hình lăng trụ, thiết diện đáy là một tam giác cân. Nguyên vật liệu là các nửa thân cây gỗ xẻ dọc đã được sơ chế (bán thành phẩm). Đường biên ngoài của bán thành phẩm là một đường gấp khúc có các đỉnh từ trái sang phải là $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$:

- $x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n$,
- $\exists i \mid x_i = 0$,
- $y_0 = y_n = 0$,
- $y_i > 0 \ \forall i = 1 \div n-1$.



Cần tạo thành phẩm với thiết diện là tam giác cân thỏa mãn các yêu cầu:

- Đáy nằm trên trục hoành,
- Trục tung là trục đối xứng của tam giác,
- Không có điểm nào của tam giác vượt ra ngoài giới hạn của đường gấp khúc đã nêu.

Yêu cầu: Cho k – số lượng bán thành phẩm khác nhau, n_j – số đỉnh của đường gấp khúc mô tả bán thành phẩm j và các tọa độ nguyên (x_i, y_i) , $i = 0 \div n_j$ – đỉnh của đường gấp khúc ($1 \leq k \leq 10^3$, $3 \leq n_j \leq 10^5$), tọa độ các đỉnh theo giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^9 . Hãy xác định với độ chính xác 10^{-6} diện tích thiết diện tam giác lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SAW.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên k ,
- Với k nhóm dòng tiếp theo:
 - Dòng đầu tiên trong nhóm chứa số nguyên n ,
 - $n+1$ dòng tiếp theo: mỗi dòng chứa 2 số nguyên x_i và y_i (theo chiều tăng dần của x_i).

Kết quả: Đưa ra file văn bản SAW.OUT một số thực – diện tích tam giác lớn nhất với 3 chữ số sau dấu phẩy.

Ví dụ:

SAW.INP
2
5
-6 0
-3 5
-2 4
0 6
2 3
5 0
5
-6 0
-2 3
-1 6
0 6
1 6
7 0

SAW OUT
25.000000

THỬA ĐẤT LỚN NHẤT

Bờm lại thắng Phú ông trong một cuộc đánh cược và theo thỏa thuận từ trước, Phú ông buộc phải cho Bờm một thửa đất trong phần đất đai rộng lớn của mình. Bản đồ phần đất của Phú ông có thể coi là một mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descartes vuông góc Oxy trên đó đánh dấu n ($n \geq 3$) cột mốc hoàn toàn phân biệt và không đồng thời thẳng hàng, cột mốc thứ i có tọa độ (x_i, y_i) . Bờm được chọn ba cột mốc trong số đó để nhận thửa đất có dạng hình tam giác có ba đỉnh là vị trí ba cột mốc được chọn.

Yêu cầu: Hãy giúp Bờm chọn ba cột mốc để nhận được thửa đất có diện tích lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TRILAND.INP

☀ Dòng 1 chứa số nguyên dương n ($3 \leq n \leq 3000$)

☀ n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i, y_i ($\forall i: |x_i|, |y_i| \leq 10^9$) cách nhau bởi dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản TRILAND.OUT diện tích của thửa đất Bờm sẽ nhận theo phương án tìm được. Diện tích này phải ghi dưới dạng số thực với đúng 1 chữ số sau dấu chấm thập phân.

Ví dụ:

TRILAND.INP	TRILAND.OUT
8 1 1 1 2 1 5 2 2 2 2 3 1 3 3 4 1 6 6	11.5
4 1 1 1 5 3 3 4 1	6.0

