

## Đa giác

Cho đa giác lồi  $P$  gồm  $n$  điểm  $A_1, A_2, \dots, A_n$  và tập  $B$  gồm  $m$  điểm  $B_1, B_2, \dots, B_m$ . Với mỗi điểm trong số  $m$  điểm trong tập  $B$ , xác định xem điểm đó có nằm hoàn toàn bên trong đa giác  $P$  hay không.

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

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $3 \leq n \leq 5 \cdot 10^3$ ) là số đỉnh của đa giác lồi.
- Mỗi dòng trong số  $n$  dòng tiếp theo chứa cặp tọa độ của một đỉnh của đa giác lồi, hai số được ghi cách nhau bởi dấu cách.
- Dòng tiếp theo là số nguyên  $m$  ( $2 \leq m \leq 10^5$ )
- $m$  dòng cuối, dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq m$ ) chứa 2 số nguyên  $x_i, y_i$  xác định tọa độ điểm  $B_i$ . Hai số được phân cách nhau bởi dấu cách là tọa độ.

Các tọa độ là số nguyên có trị tuyệt đối không vượt quá  $10^6$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản INPOLY.OUT  $m$  dòng, dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq m$ ) chứa câu trả lời cho điểm  $B_i$ . Ghi '1' nếu điểm  $B_i$  nằm hoàn toàn bên trong đa giác. Ghi '0' nếu điểm  $B_i$  nằm trên cạnh hoặc nằm ngoài đa giác.

**Ví dụ:**

INPOLY.INP	INPOLY.OUT
4	1
-2 3	0
-2 -1	0
3 -1	
3 3	
3	
1 2	
-2 1	
4 1	

**Ràng buộc:**

- 30% số test tương ứng 30% số điểm có  $n, m \leq 1000$
- 30% số test khác tương ứng 30% số điểm có  $n \leq 5000; m \leq 10^4$
- 40% số test còn lại tương ứng 40% số điểm có  $n \leq 5000; m \leq 10^5$