

ĐÁNH GIÁ PHẦN LÀM BTVN CỦA CÁC NHÓM

I. Nhận xét

- Các nhóm làm bài tập đầy đủ và có phần lời giảng chính xác, rõ ràng
- Một số nhóm bị sai sót trong khâu đánh giá độ phức tạp
- Các bạn nhìn chung đã nắm được các kiến thức và phương pháp để áp dụng vào quá trình thiết kế thuật toán cho 1 bài toán mang đặc điểm hình học
- Bài làm của các bạn đi theo 2 hướng giải:

+**Cách 1** (Áp dụng kiến thức bao lồi)

Tính bao lồi của tập n điểm, sau đó bao lồi có phải đa giác đã cho không?

a) Tính bao lồi:

- Đầu tiên, ta xác định điểm có tung độ nhỏ nhất. Nếu có nhiều điểm cùng tung độ thì chọn điểm nằm bên trái nhất (có hoành độ nhỏ nhất). Đặt điểm này làm điểm gốc O
- Sắp xếp các điểm còn lại theo thứ tự dựa trên góc tạo bởi trục hoành và \overrightarrow{OI} với I là điểm đang xét
- Gọi H là bao lồi. Điểm thứ i được thêm vào lồi sẽ được gọi là H_i
- Thêm 3 điểm đầu tiên vào bao lồi. Gán $h=3$ và $P = H_3$
- Với mỗi điểm I tiếp theo:
- +Xét 3 điểm I, H_h , H_{h-1} . Ta gọi 2 vector $\overrightarrow{H_{h-1}H_h}$ và $\overrightarrow{H_hI}$
- +Xét $P = \overrightarrow{H_{h-1}H_h} \cdot \overrightarrow{H_hI}$:
- Nếu $P > 0$ thì 3 điểm đều thuộc bao lồi, tăng h lên 1 và thêm I vào cuối bao lồi ($H_h = I$).

- Nếu $P < 0$ thì góc $\widehat{H_{h-1}H_hI}$ tạo ra đa giác lõm và điểm H_h phải bị loại bỏ. H_h sẽ được đặt là I

=>Thu được bao lồi lưu trữ trong stack

b) Kiểm tra:

- Kiểm tra kích thước (số lượng phần tử trong stack) có bằng số đỉnh trong đa giác hay không ($=k$)? Nếu không kết luận 'No' và kết thúc
- Lấy từng phần tử trong stack kiểm tra có nằm trong mảng chứa thông tin của k đỉnh thuộc đa giác hay không? Nếu 1 phần tử không thuộc thì dừng và kết luận 'No'. Ngược lại các phần tử đều thuộc thì kết luận 'Yes'

Độ phức tạp: $O(n \log n + k^2)$

+**Cách 2** (sử dụng kiến thức về so sánh vị trí (cùng hoặc khác phía) các điểm so với 1 vector cạnh)

- Duyệt qua từng vector cạnh theo thứ tự đa giác đã cho. Sau đó lần lượt tính tích của vector cạnh và vector tạo bởi gốc của vector cạnh đang xét với tất cả các đỉnh còn lại ngoài 2 đỉnh thuộc vector cạnh đang xét.
 - Nếu tất cả kết quả không âm thì duyệt qua cạnh khác
 - Nếu có kết quả âm thì break và báo "No"
- Sau khi duyệt hết tất cả các vector và đều thỏa thì kết luận đa giác đã cho là bao lồi của tập n đỉnh
- Độ phức tạp thuật toán: $O(kn)$

II. Chấm điểm các nhóm:

Nhóm	Điểm
1	10
2	10
4	10
5	9 (do đánh giá sai độ phức tạp thuật toán)
6	10
7	10
8	10
9	10
11	10
12	9.5 (do nhầm kí hiệu của biến)