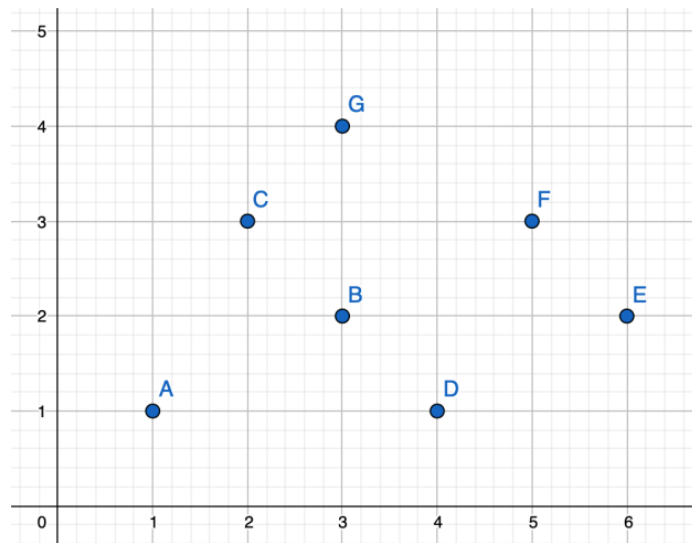


NHÓM 9		PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN GVGD: Nguyễn Thanh Sơn Trường ĐH Công nghệ Thông tin
Họ và tên	MSSV	
1. Phạm Hoàng Phúc	20520278	
2. Trương Thị Thanh Thanh	20520767	
3. Đỗ Thị Thu Trang	20520816	
Mã lớp học: CS112.M21.KHCL		

Bài tập về nhà: Cho các điểm như hình bên dưới, hãy trình bày thuật toán Chuỗi đơn điệu (Monotone chain) để xác định bao lồi và đánh giá độ phức tạp của thuật toán trên:



Tọa độ mỗi điểm:

A(1,1)

B(3,2)

C(2,3)

D(4,1)

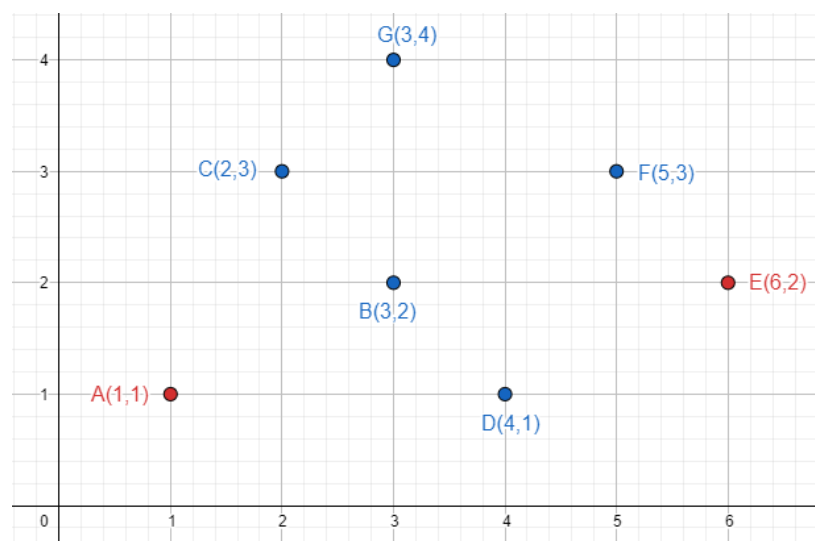
E(6,2)

F(5,3)

G(3,4)

Điểm trái nhất: A(1,1)

Điểm phải nhất: E(6,2)



Bao trên: theo chiều kim đồng hồ:

$$\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{CB} = 1 \times (-1) - 2 \times 1 = -3 < 0, U = \{A, C, B\}$$

$$\overrightarrow{CB} \times \overrightarrow{BG} = 1 \times 2 - (-1) \times 0 = 2 > 0, U = \{A, C, \textcolor{red}{B}, G\}$$

$$\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{CG} = 1 \times 1 - 2 \times 1 = -1 < 0, U = \{A, C, G\}$$

$$\overrightarrow{CG} \times \overrightarrow{GD} = 1 \times (-3) - 1 \times 1 = -4 < 0, U = \{A, C, G, D\}$$

$$\overrightarrow{GD} \times \overrightarrow{DF} = 1 \times 2 - 1 \times (-3) = 5 > 0, U = \{A, C, G, \textcolor{red}{D}, F\}$$

$$\overrightarrow{CG} \times \overrightarrow{GF} = 1 \times (-1) - 1 \times 2 = -3 < 0, U = \{A, C, G, F\}$$

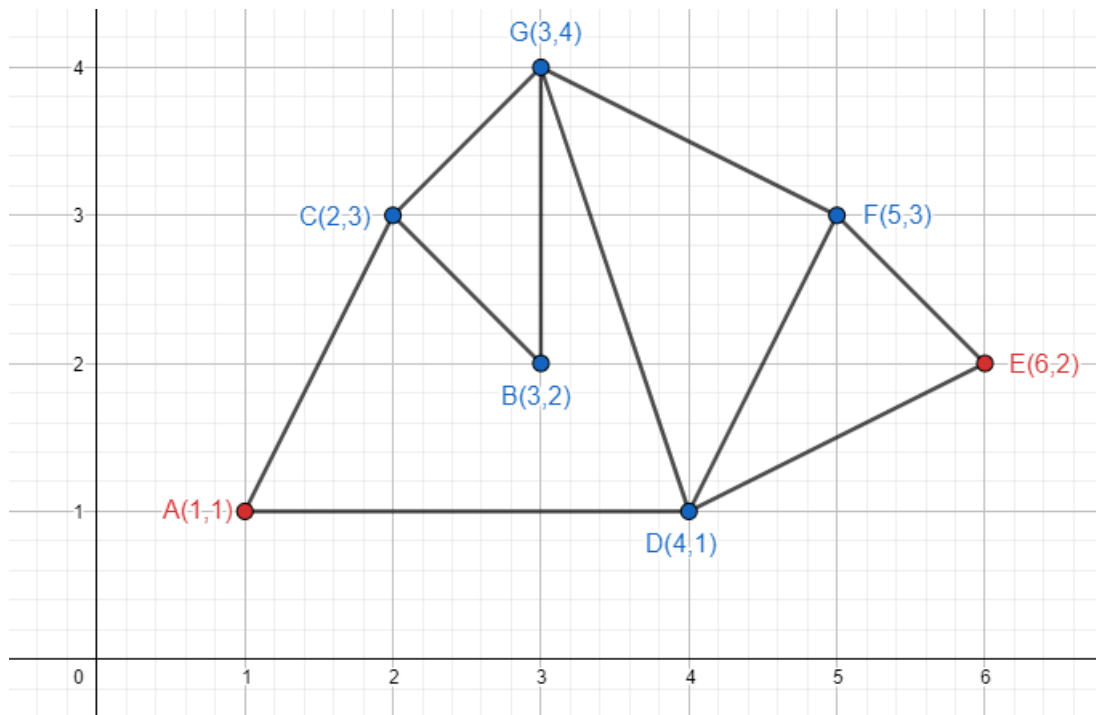
$$\overrightarrow{GF} \times \overrightarrow{FE} = 2 \times (-1) - 1 \times (-1) = -1 < 0, U = \{A, C, G, F, E\}$$

=> Bao trên gồm: A, C, G, F, E

Bao dưới: ngược chiều kim đồng hồ

$$\overrightarrow{AD} \times \overrightarrow{DE} = 3 \times 1 - 2 \times 0 = 3 > 0$$

=> Bao dưới gồm: A, D, E



Độ phức tạp của thuật toán chuỗi đơn điệu (Monotone Chain) là $O(n \log n)$