

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	Tập bài làm	Tập dữ liệu vào	Tập dữ liệu ra	Điểm
Bài 1	Điểm tọa độ	POINT.*	POINT.INP	POINT.OUT	6
Bài 2	Số nhỏ nhất	MINQ.*	MINQ.INP	MINQ.OUT	7
Bài 3	Dãy số	FSEQ.*	FSEQ.INP	FSEQ.OUT	7

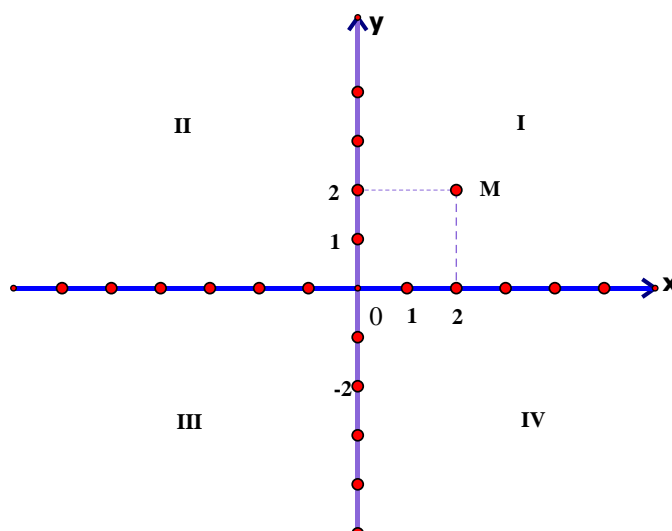
Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1. Điểm tọa độ

Một Hệ tọa độ Descartes xác định vị trí của một điểm trên một mặt phẳng cho trước bằng một cặp số tọa độ  $(x, y)$ . Trong đó,  $x$  và  $y$  là 2 giá trị được xác định bởi 2 đường thẳng có hướng vuông góc với nhau. 2 đường thẳng đó gọi là trục tọa độ, trục nằm ngang gọi là trục hoành, trục đứng gọi là trục tung, điểm giao nhau của 2 đường gọi là gốc tọa độ và nó có giá trị là  $(0, 0)$ , hệ tọa độ đó được ký hiệu là Oxy.

Hệ tọa độ Oxy thường sẽ được chia làm bốn góc phần tư I, II, III và IV như hình dưới đây:



**Yêu cầu:** Viết chương trình xác định điểm M có tọa độ  $(x, y)$  được cho trong dữ liệu vào thuộc góc phần tư nào.

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

- Một dòng duy nhất chứa hai số nguyên  $x$  và  $y$  là hoành độ và tung độ của điểm được cho  $(-10000 \leq x \leq 10000; x \neq 0; -10000 \leq y \leq 10000; y \neq 0)$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản POINT.OUT

- Một số La Mã (I, II, III, IV) là góc phần tư chứa điểm được cho trong dữ liệu vào.

**Ví dụ:**

POINT.INP	POINT.OUT
2 2	I

## Bài 2. Số nhỏ nhất

Cho một dãy A gồm  $N$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$  đã được sắp xếp và  $Q$  truy vấn, mỗi truy vấn gồm ba số  $l, r, k$ .

**Yêu cầu:** Tìm số nhỏ nhất lớn hơn hoặc bằng  $k$  trong đoạn  $l$  đến  $r$ .

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

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên dương  $N, Q$  ( $1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq Q \leq 10^3$ ).
- Dòng tiếp theo gồm  $N$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ , mỗi số có giá trị tuyệt đối không quá  $10^9$ .
- $Q$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm ba số nguyên thể hiện một truy vấn.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MINQ.OUT

- In ra  $Q$  dòng, mỗi dòng gồm một số nguyên để trả lời các truy vấn. Nếu không có kết quả thì in ra -1.

**Ví dụ:**

MINQ.INP	MINQ.OUT
6 3	2
1 2 2 4 7 9	-1
1 3 2	4
1 4 5	
3 6 4	

**Ràng buộc:**

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có  $1 \leq N \leq 1000, Q = 1$ ;
- 60% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

## Bài 3. Dãy số

Cho dãy A gồm  $N$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_N$ , Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Tìm đoạn con có trọng số lớn nhất. Trọng số của một đoạn con liên tiếp được tính bằng phần nguyên trung bình cộng của đoạn con đó.
- Tìm số xuất hiện nhiều lần nhất trong dãy, nếu có nhiều đáp án thì lấy số nhỏ nhất.

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

- Dòng đầu gồm một số nguyên dương  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ );
- Dòng thứ hai gồm  $N$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_N$  ( $0 \leq a_i \leq 10^5, 1 \leq i \leq N$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản FSEQ.OUT

- Dòng 1 là trọng số lớn nhất của đoạn con.
- Dòng 2 là số xuất hiện nhiều nhất trong dãy số.

**Ví dụ:**

FSEQ.INP	FSEQ.OUT
5 2 3 3 4 4	4 3

**Ràng buộc:**

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có  $N \leq 10^3$ ;
- 50% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

-----Hết-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.