

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO    KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH LỚP 12**  
**QUẢNG NGÃI**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề thi có 03 trang)

**NĂM HỌC 2020 - 2021**

**Ngày thi: 04/12/2020**

**Môn: TIN HỌC**

**Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)**

**TỔNG QUAN ĐỀ THI**

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả
<b>Bài 1</b>	Hỗ trợ phòng dịch	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT
<b>Bài 2</b>	Đoạn dài nhất	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT
<b>Bài 3</b>	Sở thích đọc sách	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT

*Dấu \* là 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. Hỗ trợ phòng dịch (7 điểm)**

Để bù đắp thiệt hại cho nhân dân trong công tác phòng chống dịch cúm gia cầm, chính quyền thành phố XYZ hỗ trợ cho các hộ có gia cầm bị thiêu hủy theo định mức như sau: mỗi con gia cầm từ một tháng tuổi trở xuống là  $x$  đồng, mỗi con gia cầm trên một tháng tuổi và dưới hai tháng tuổi là  $y$  đồng, từ hai tháng tuổi trở lên là  $z$  đồng.

**Yêu cầu:** Một hộ nông dân có đàn gia cầm  $n$  con phải thiêu hủy, trong đàn có  $m$  con dưới hai tháng tuổi, trong số đó có  $k$  con từ một tháng tuổi trở xuống. Hãy tính số tiền mà hộ nông dân được hỗ trợ.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản BAI1.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên  $x, y, z$  ( $10^4 \leq x < y < z \leq 10^5$ );
- Dòng thứ hai chứa 3 số nguyên  $k, m, n$  ( $0 \leq k \leq m \leq n \leq 10^3$ ).

Các số trên cùng dòng được viết cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản BAI1.OUT một số duy nhất là số tiền mà hộ nông dân được hỗ trợ.

**Ví dụ:**

BAI1.INP	BAI1.OUT
10000 50000 100000	1600000
10 20 30	

**Bài 2. Đoạn dài nhất (7 điểm)**

Cho dãy gồm  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  và một số nguyên  $k$ .

**Yêu cầu:** Hãy tìm đoạn dài nhất các phần tử liên tiếp nhau cùng chia hết cho  $k$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản BAI2.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 < k \leq 10000$ );
- Dòng thứ hai chứa các số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 < a_i \leq 10^9$ ,  $i=1..n$ ).

Các số trên cùng dòng được viết cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản BAI2.OUT một số nguyên là độ dài của đoạn dài nhất tìm được.

**Ràng buộc:**

- Subtask 1: (50% số điểm)  $1 \leq n \leq 10^2$ ;
- Subtask 2: (50% số điểm)  $1 \leq n \leq 10^5$ .

**Ví dụ:**

BAI2.INP	BAI2.OUT
6 5 6 10 15 3 20 30	2
4 11 9 27 40 12	0

### Bài 3. Sở thích đọc sách (6 điểm)

Vào những ngày nghỉ, Tuấn được bố giao nhiệm vụ trông coi đàn bê đang ăn cỏ trên cánh đồng của gia đình. Để có thời gian thực hiện sở thích đọc sách của mình, Tuấn đã quyết định đóng  $n$  cây cọc trên một đường thẳng tại các vị trí  $x_1, x_2, \dots, x_n$  và buộc các con bê vào đó. Vì vậy, Tuấn có nhiều thời gian thực hiện sở thích mà không sợ các con bê đi mất.

Các con bê sẽ trở nên hung dữ khi được buộc gần nhau, vì chúng cho rằng những con kia sẽ tranh giành cỏ của mình. Để tránh việc các con bê làm đau nhau, Tuấn muốn buộc mỗi con bê vào một cây cọc sao cho khoảng cách nhỏ nhất giữa hai con bê bất kì là lớn nhất có thể, khoảng cách này gọi là  $k$ .

**Yêu cầu:** Cho biết vị trí của  $n$  cây cọc và số lượng bê cần trông coi là  $c$ . Hãy tìm khoảng cách  $k$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản BAI3.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương  $n$  và  $c$  ( $2 \leq c \leq n \leq 10^5$ );
- Trong  $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa số nguyên  $x_i$  cho biết vị trí của một cây cọc ( $0 \leq x_i \leq 10^9$ ,  $i=1..n$ ). Không có hai cây cọc nào cùng một vị trí.

Các số trên cùng dòng được viết cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản BAI3.OUT một số duy nhất là giá trị của  $k$ .

**Ví dụ:**

BAI3.INP	BAI3.OUT
6 2	95
10	
5	
28	
7	
100	
40	
5 3	3
1	
2	
8	
4	
9	

**Ràng buộc:**

- Subtask 1: (20% số điểm)  $c = 2, c \leq n \leq 10^5$ ;
- Subtask 2: (30% số điểm)  $c = 3, c \leq n \leq 10^5$ ;
- Subtask 3: (50% số điểm)  $c \geq 4, c \leq n \leq 10^5$ .

----- HẾT -----

**Ghi chú:** Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.