

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
KHÁNH HÒA**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN**

Năm học 2020-2021

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

Môn thi: TIN HỌC

Ngày thi: 07/7/2020

(Thời gian: 150 phút, không kể thời gian phát đề)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

STT	Tên bài	Tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả
1	Trang trí hàng cây	TRANGTRI.*	TRANGTRI.INP	TRANGTRI.OUT
2	Chi phiếu	INSEC.*	INSEC.INP	INSEC.OUT
3	Số lân cận	LANCAN.*	TAMGIAC.INP	LANCAN.OUT
4	Dán nhãn	DANNHAN.*	DANNHAN.INP	DANNHAN.OUT

(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. (2,0 điểm): Trang trí hàng cây

Đọc theo một con đường thẳng người ta trồng một hàng gồm n cây xanh có khoảng cách đều nhau. Để trang trí cho con đường vào ban đêm, người ta gắn lên hàng cây một số bóng đèn theo quy tắc xen kẽ, cứ hai cây liền kề nhau thì một cây được gắn đèn, một cây không gắn đèn. Biết rằng để gắn một bóng đèn lên một cây thì cần chi phí với số tiền là x đồng.

Yêu cầu: Hãy tính tổng chi phí để gắn được nhiều bóng đèn nhất cho hàng cây.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản TRANGTRI.INP chỉ gồm một dòng ghi hai số nguyên n và x cách nhau một dấu cách.

Giới hạn:

$$+ 1 \leq n \leq 10^9$$

$$+ 1 \leq x \leq 10^3$$

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản TRANGTRI.OUT một số nguyên là kết quả tìm được của bài toán.

TRANGTRI.INP	TRANGTRI.OUT
5 10	30

Bài 2. (3,0 điểm): Chi phiếu

Tí là tổng giám đốc một công ty lớn có rất nhiều đối tác làm ăn. Hôm nay một đối tác yêu cầu Tí phải chuyển cho họ một số tiền d qua chi phiếu. Trợ lý bảo rằng bàn phím máy tính in chi phiếu đã hỏng mất phím số 4 nên không thể in được số tiền trong chi phiếu vì giá trị của số tiền có chữ số 4.

Tí là người thông minh nên đã gợi ý cho trợ lý khắc phục bằng cách in thành hai tờ sao cho tổng số tiền ghi trên hai tờ cộng lại đúng bằng d và giá trị tiền trên hai tờ lệch nhau ít nhất có thể.

Yêu cầu: Hãy giúp trợ lý tính số tờ tiền cần in trên hai tờ chi phiếu theo yêu cầu của Tí.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản INSEC.INP chỉ ghi số nguyên dương d .

Gới hạn: $d \leq 10^6$

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản INSEC.OUT hai số nguyên tìm được thỏa mãn yêu cầu bài toán, số nhỏ hơn in trước số lớn hơn in sau và giữa chúng cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

INSEC.INP	INSEC.OUT
489	239 250

Bài 3. (2,5 điểm): Số lân cận

Độ lân cận của một số x với một số y được tính bằng công thức: $d(x, y) = |x - y|$. Độ lân cận của một số với dãy số là độ lân cận nhỏ nhất của số đó với các số khác trong dãy. Ví dụ, dãy gồm 4 số $\{3, 8, 2, 10\}$ thì độ lân cận của số 3 với ba số trong dãy $\{8, 2, 10\}$ là $d(3, 8) = 5$; $d(3, 2) = 1$; $d(3, 10) = 7$. Do vậy độ lân cận của 3 với dãy số đã cho là 1.

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

Yêu cầu: Hãy tính tổng độ lân cận của các số trong dãy số

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản LANCAN.INP gồm:

+ Dòng đầu tiên ghi số nguyên n là số lượng các số trong dãy.

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n

Gới hạn:

+ $3 \leq n \leq 10^5$

+ $1 \leq a_i \leq 10^6$ ($i = 1 \dots n$)

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản LANCAN.OUT một số nguyên duy nhất là tổng độ lân cận của các số trong dãy.

Ví dụ:

LANCAN.INP	LANCAN.OUT
4 3 8 2 10	6

Giải thích ví dụ:

+ Độ lân cận của 3 với dãy $\{8, 2, 10\} = 1$

+ Độ lân cận của 8 với dãy $\{3, 2, 10\} = 2$

+ Độ lân cận của 2 với dãy $\{3, 8, 10\} = 1$

+ Độ lân cận của 10 với dãy $\{3, 8, 2\} = 2$

Như vậy tổng độ lân cận của các số trong dãy số đã cho là $1 + 2 + 1 + 2 = 6$

Bài 4. (2,5 điểm): Dán nhãn

Một dây chuyền sản xuất thiết bị vừa sản xuất được n sản phẩm và đã dán nhãn cho mỗi sản phẩm một mã số để tiện quản lý. Mã số được dán cho mỗi sản phẩm là một số nguyên dương và không được có hai sản phẩm bất kỳ nào có mã số trùng nhau. Không may là

dây chuyền dán nhãn bị lỗi nên trong những sản phẩm đã dán nhãn có thể có nhiều sản phẩm được dán cùng một nhãn (có mã số giống nhau).

Yêu cầu: Hãy tìm xem trong n sản phẩm đã dán nhãn có ít nhất bao nhiêu sản phẩm cần dán lại để tất cả các sản phẩm đều có mã số khác nhau.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản DANNHAN.INP gồm:

- + Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n .
- + Dòng thứ hai ghi n số nguyên dương được cách nhau một dấu cách là nhãn của n sản phẩm đã được dán

Giới hạn:

- + $1 \leq n \leq 10^6$
- + Nhãn của n sản phẩm là các số nguyên dương có giá trị không vượt quá 10^7

Kết quả: ghi ra tệp DANNHAN.OUT một số nguyên cho biết số lượng ít nhất sản phẩm cần phải dán lại nhãn

Ví dụ:

DANNHAN.INP	DANNHAN.OUT
7	3
1 2 2 4 2 5 1	

Giải thích: Trong ví dụ trên cần dán lại một nhãn có mã số 1 và 2 nhãn có mã số 2, do vậy số lượng ít nhất sản phẩm cần dán nhãn lại là 3.

————— HẾT —————

Lưu ý:

+ Thí sinh không sử dụng lệnh tạm dừng ở cuối chương trình (ví dụ: lệnh **readln** trong PASCAL).

+ Thời gian chạy chương trình của mỗi bài cho mỗi test không vượt quá 01 giây.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

- Họ và tên thí sinh:SBD:/Phòng:

- Giám thị 1:Giám thị 2: