

**SỞ GD&ĐT NGHỆ AN KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 11 CẤP THPT
NĂM HỌC 2017 - 2018**

Đề chính thức

Môn thi: TIN HỌC - BẢNG B

(Đề thi có 02 trang)

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Tổng quan bài thi:

Tên bài	File nguồn	File Input	File Output	Thời gian chạy
WORM	WORM.*	WORM.INP	WORM.OUT	1 giây
OE	OE.*	OE.INP	OE.OUT	1 giây
NUMBER	NUMBER.*	NUMBER.INP	NUMBER.OUT	1 giây
GAME	GAME.*	GAME.INP	GAME.OUT	1 giây

Chú ý: Dấu * được thay thế cho phần mở rộng của file trên ngôn ngữ lập trình PASCAL hoặc ngôn ngữ lập trình C/C++

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1 (4,0đ)

WORM

Trong một khu vườn, có nhiều loại cây được ký hiệu bằng các chữ cái tiếng Anh, nhiều sâu có hại được ký hiệu bằng các chữ số từ 1 đến 9 (giá trị của số thể hiện mức độ nguy hiểm của loài sâu đó), ngoài ra các loài sâu không có hại khác được ký hiệu bằng các ký hiệu khác. Hãy tính số lượng sâu có hại trong khu vườn. Biết rằng tổng toàn bộ số cây và toàn bộ số sâu không vượt quá 200.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản WORM.INP gồm xâu ký tự duy nhất chứa thông tin khu vườn.

Kết quả: Ghi ra file văn bản WORM.OUT số lượng sâu có hại tìm được.

Ví dụ:

WORM.INP	WORM.OUT	WORM.INP	WORM.OUT
Ah3(.d8g,ga5bB	3	Hj..9...,h,yu);e6	2

Bài 2 (6,0đ)

OE

Một dãy số nguyên được gọi là dãy chẵn lẻ nếu các phần tử ở vị trí lẻ là số chẵn, còn các phần tử ở vị trí chẵn là số lẻ. Chẳng hạn dãy 2, 9, 6, 7, 8 là một dãy chẵn lẻ. Yêu cầu kiểm tra một dãy cho trước có phải là dãy chẵn lẻ hay không?

Dữ liệu: Vào từ file OE.INP gồm 2 dòng, dòng thứ nhất chứa duy nhất số nguyên N ($0 \leq N \leq 10^5$), dòng thứ hai là dãy N số nguyên, mỗi số cách nhau ít nhất một dấu cách, các số nguyên trong dãy có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 32767.

Kết quả: Ghi ra file OE.OUT chữ cái 'D' nếu dãy là dãy chẵn lẻ, chữ cái 'K' nếu dãy không phải dãy chẵn lẻ.

Ví dụ:

OE.INP	OE.OUT	OE.INP	OE.OUT
5 4 19 22 11 30	D	4 6 5 15 12	K

Bài 3 (6,0 đ)**NUMBER**

Trong dãy N số nguyên $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$, Nghệ quan niệm một số a_i ($1 < i < N$) trong dãy là số đặc biệt nếu a_{i-1} và a_{i+1} đều là số nguyên tố. Yêu cầu chỉ ra giúp Nghệ vị trí số đặc biệt đầu tiên nếu có trong dãy.

Dữ liệu: Vào từ file NUMBER.INP gồm một dãy N ($0 \leq N \leq 10^5$) số nguyên, mỗi số cách nhau ít nhất một dấu cách, các số trong dãy có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 32767.

Kết quả: Ghi ra file NUMBER.OUT một số duy nhất là vị trí tìm được hoặc số 0 nếu không tìm được.

Ví dụ:

NUMBER.INP	NUMBER.OUT
-22 238 5 6 7 0 -12 31 25 23 8	4

Bài 4 (4,0đ)**GAME**

Mỗi lần bị kẹt trên đường vì tắc đường, An thường nghĩ ra trò chơi để giải trí. Một trong những trò chơi đó là An đọc N số từ các biển số xe và tìm số nguyên M ($M > 1$) sao cho N số đã đọc đều có cùng số dư khi chia cho M . An muốn tìm được càng nhiều số M như thế càng tốt. Bạn hãy giúp An tìm tất cả các số M thỏa mãn yêu cầu.

Dữ liệu: Vào từ file GAME.INP

Dòng đầu tiên chứa số nguyên N ($2 \leq N \leq 100$). N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa số nguyên B_i thuộc đoạn $[1; 10^9]$. Tất cả các số nguyên đôi một khác nhau. Dữ liệu vào luôn đảm bảo tồn tại ít nhất một số M thỏa mãn yêu cầu.

Kết quả: Ghi ra file GAME.OUT tất cả các số M tìm được theo thứ tự tăng dần, các số ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ:

GAME.INP	GAME.OUT	GAME.INP	GAME.OUT
3	2 4	5	3
6		5	
34		17	
38		23	
		14	
		83	

Hạn chế: - Có 60% số test ứng với $0 < B_i \leq 10^4$ (với $1 \leq i \leq N$).

------(Hết)-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: