

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

	Tên tệp chương trình	Tên tệp INPUT	Tên tệp OUTPUT	Điểm
Bài 1	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	5,0
Bài 2	SOCHIAHET.*	SOCHIAHET.INP	SOCHIAHET.OUT	5,0
Bài 3	SODB.*	SODB.INP	SODB.OUT	4,0
Bài 4	CHIAKEO.*	CHIAKEO.INP	CHIAKEO.OUT	6,0

- Dấu \* là **CPP** hoặc **PY**;
- Thời gian thực hiện mỗi test của mỗi bài không quá 1 giây;
- Thí sinh tạo trên ổ đĩa D thư mục có tên là số báo danh của mình, làm bài và lưu vào thư mục vừa tạo. Ví dụ thí sinh có SBD là 15 sẽ tạo thư mục D:\15 và lưu bài làm vào thư mục này.

**Bài 1. (5 điểm) Kiểm tra số nguyên tố**

Số nguyên tố là số tự nhiên chỉ có hai ước là 1 và chính nó.

**Yêu cầu:** Kiểm tra xem số nguyên có phải là số nguyên tố hay không.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp văn bản **BAI1.INP** có cấu trúc như sau: dòng đầu ghi là số lượng các số cần kiểm tra ( $1 \leq \leq 100$ ), trong dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một số nguyên.

**Kết quả:** Ghi ra tệp văn bản **BAI1.OUT** gồm dòng, mỗi dòng ghi kết quả tương ứng của từng số được kiểm tra; nếu là số nguyên tố thì ghi 1, ngược lại ghi 0.

**Ví dụ:**

BAI1.INP	BAI1.OUT
2	0
4	1
2	

**BÀI 2. (5 điểm) SỐ CHIA HẾT HOÀN TOÀN**

Số chia hết hoàn toàn là số có tất cả các chữ số đều là ước của nó, chẳng hạn số 124 có các ước là 1, 2, 4. Cho dãy N số nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_N$ .

**Yêu cầu:** Hãy đếm số lượng và liệt kê các số chia hết hoàn toàn của dãy.

**Dữ liệu vào:** đọc từ file SOCHIAHET.INP gồm:

- Dòng đầu là một số tự nhiên N ( $1 \leq N \leq 10^4$ );
- Dòng thứ hai là dãy N số nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_N$  ( $1 \leq A_i \leq 10^{15}$ ).

**Kết quả:** ghi ra file SOCHIAHET.OUT gồm:

- Dòng đầu là số lượng;
- Dòng thứ hai là dãy các số chia hết hoàn toàn.

SOCHIAHET.INP	SOCHIAHET.OUT
20	6
11 12 29 13 14 15 33 17 18 19 20	11 12 15 33 22 24
21 22 23 24 25 26 27 28 30	

### Bài 3: (5.0 điểm) SỐ ĐẶC BIỆT

Một số nguyên dương  $X$  được gọi là số đặc biệt nếu thỏa mãn hai điều kiện sau:

- $X$  là số nguyên tố;
- Số lượng chữ số chẵn và số lượng chữ số lẻ trong  $X$  là khác nhau.

**Yêu cầu:** Cho một dãy số nguyên gồm  $N$  phần tử  $A_1, A_2, \dots, A_N$ . Hãy đếm số lượng phần tử là số đặc biệt của dãy  $A$ .

**Dữ liệu vào:** Đọc từ tệp **SODB.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng thứ nhất ghi số nguyên dương  $N$ ;
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số nguyên  $A_1, A_2, \dots, A_N$ . Các số viết cách nhau một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra tệp **SODB.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng số đặc biệt đếm được.

**Ví dụ:**

SODB.INP	SODB.OUT	Giải thích
5 121 311 122 23 241	2	Dãy $A$ có hai số đặc biệt là <b>311</b> và <b>241</b>

**Ràng buộc:**

- Có 60% số điểm tương ứng với:  $1 \leq N \leq 300$ ;  $1 \leq A_i \leq 50000$ ;
- Có 20% số điểm tương ứng với:  $1 \leq N \leq 300$ ;  $|A_i| \leq 10^{12}$ ;
- Có 20% số điểm tương ứng với:  $1 \leq N \leq 2 * 10^6$ ;  $|A_i| \leq 2 * 10^6$ .

### Bài 4. (6.0 điểm) Bài toán chia kẹo

Cho  $n$  gói kẹo gói thứ  $i$  có  $A[i]$  cái kẹo. Yêu cầu hãy tìm cách chia các gói kẹo này thành hai phần sao cho độ chênh lệch giữa tổng số kẹo ở hai phần là nhỏ nhất có thể.

**Dữ liệu vào: chiakeo.inp**

- Dòng đầu là số  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ )
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên  $A[i]$  là số kẹo có trong gói thứ  $i$  ( $A[i] \leq 200$ )

**kết quả: chiakeo.out**

- Dòng đầu tiên là độ chênh lệch min.
- Dòng hai chứa số hiện các gói kẹo thuộc phần thứ nhất theo thứ tự tăng dần.

**Ví dụ:**

Chiakeo.inp	Chiakeo.out
4 1 4 11 5	1 1 2 4

=====Hết=====

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)