|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  YÊN THÀNH    **Đề thi thử** | ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN DỰ THI TỈNH  NĂM HỌC 2020 – 2021  Môn thi: TIN HỌC  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)* |

Tổng quan bài thi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên bài | File nguồn | File Input | File Output | Thời gian chạy |
| PERFECT | PERFECT.\* | PERFECT.INP | PERFECT.OUT | 1 giây |
| THONGKE | THONGKE.\* | THONGKE.INP | THONGKE.OUT | 1 giây |
| FIBONACI | FIBONACI.\* | FIBONACI.INP | FIBONACI.OUT | 1 giây |
| TIMSO | TIMSO.\* | TIMSO.INP | TIMSO.OUT | 1 giây |

Bài 1: . (6.0 điểm): PERFECT

Trong một buổi học toán, Bông được học khái niệm về số có tính chất đặc biệt: Đó là số hoàn hảo. Số hoàn hảo là số có tổng tất cả các ước dương nhỏ hơn nó bằng chính nó.

Ví dụ: Số 6 là số hoàn hảo vì nó có tổng các ước 1 + 2 + 3 = 6, số 8 không phải là số hoàn hảo vì 1 + 2 + 4 = 7, (7≠ 8).

*Yêu cầu:* Cho dãy số a1, a2, ..., an. Hãy giúp Bông đếm xem trong dãy có bao nhiêu số có tổng các chữ số là số hoàn hảo.

*Dữ liệu vào:* Từ file văn bản PERFECT.INP gồm:

- Dòng đầu tiên là số nguyên dương n (n ≤ 100).

- Dòng thứ 2 ghi n số nguyên a1, a2, ..., an (0 ≤ ai ≤ 109).

*Kết quả:* Ghi ra file văn bản PERFECT.OUT gồm: Một số duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| PERFECT.INP | PERFECT.OUT |
| 3  6 123 28 | 2 |

## Bài 2: (5 điểm) THỐNG KÊ

## Đến cuối năm, như thường lệ, trường A luôn phải làm bài kiểm tra Tin học. Để có đánh giá chính xác hơn về tình hình học tập của học sinh, giáo viên giảng dạy cần biết số lượng của mỗi con điểm mà các em học sinh có được. (Biết rằng điểm của các em đã được làm tròn thành số nguyên dương từ 1 đến 10). Là học sinh của trường em hãy lập trình giúp giáo viên thống kê được số lượng mỗi con điểm.

## Dữ liệu: - Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N (1 ≤ N ≤ 1018) là số lượng con điểm cần thống kê

## - Dòng thứ hai chứa N con điểm (các số cách nhau 1 dấu cách)

## Kết quả: Gồm nhiều dòng là thống kê số lượng mỗi con điểm (theo thứ tự: từ điểm thấp đến cao)

## Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| THONGKE.INP | THONGKE.OUT |
| 87 9 7 6 8 10 5 6 | 5 16 27 28 19 110 1 |

*Giới hạn: -* 60% số test có giá trị N trong phạm vị từ 1 đến 103.

- 40% số test có giá trị N trong phạm vi từ 1 đến 1018.

**Bài 3. (5.0 điểm)** FIBONACI.

Dãy Fibonaci là dãy được xác định như sau: F(0)=1; F(1)=1; F(n)=F(n-1) + F(n-2) với n=2; 3; 4; ...

Ví dụ: 1 1 2 3 5 8 13 là dãy Fibonaci

Yêu cầu: Viết chương trình xuất ra số Fibonaci lớn nhất là số nguyên tố và nhỏ hơn M (2<M< 2.109 )

Dữ liệu vào từ file văn bản FIBONACI.INP chứa duy nhất số nguyên dương M.

Kết quả ghi ra file văn bản FIBONACI.OUT số Fibonaci lớn nhất là số nguyên tố và nhỏ hơn M.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| FIBONACI.INP | FIBONACI.OUT |
| 18 | 13 |

## Bài 4: (4 điểm) TÌM SỐ

Tú rất yêu thích số học. Hiện nay, Tú đang nghiên cứu về các số tạo thành bởi việc ghép các số nguyên tố liên tiếp lại với nhau. Theo đó, số thứ n có tính chất này được tạo thành bằng cách ghép số nguyên tố thứ nhất, thứ hai, ..., cho đến thứ n theo thứ tự từ trái sang phải. Các số đầu tiên của dãy số có tính chất này là:

2, 23, 235, 2357, 235711,...

Tú ký hiệu số thứ n của dãy số là an.

Trong bài toán này, bạn cần lập trình giúp Tú tìm số an.

### Dữ liệu

Gồm một số nguyên n (1 ≤ n ≤ 104).

### Kết quả

Gồm một dòng duy nhất chứa số an.

### Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| TIMSO.INP | TIMSO .OUT |
| 5 | 235711 |