

**ĐỀ  
CHÍNH THỨC**

(Đề thi gồm 02 trang)

**BÀI KIỂM TRA  
ĐỘI DỰ TUYỂN HSG THÀNH PHỐ 2016 – 2017**

*Thời gian: 180 phút, không kể thời gian phát đề.*

**TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI**

	File nguồn nội	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test	Biểu điểm
Bài 1	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	1.0 giây	6 điểm
Bài 2	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	1.0 giây	7 điểm
Bài 3	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	1,0 giây	7 điểm

(Phần mở rộng \* là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình Free Pascal hay C++)

Viết chương trình giải các bài toán sau:

**Bài 1: CHỜ XE BUÝT**

Hùng làm việc cho công ty buýt TPC, cậu được giao nhiệm vụ thu thập thông tin học sinh TPC để công ty có thể thực hiện việc tối ưu hóa lịch phục vụ học sinh TPC di chuyển từ bến xe đến trường mới.

Tại bến xe buýt, mỗi ngày, chuyến xe buýt đầu tiên đi qua ở thời điểm  $T_0$ , chuyến thứ hai đi qua ở thời điểm  $T_0 + D$ , chuyến thứ ba đi qua ở thời điểm  $T_0 + 2 \times D$ , ... Có  $N$  học sinh thường xuyên chờ xe buýt tại bến, học sinh thứ  $i$  đến bến ở thời điểm  $S_i$  và sẽ lên chuyến xe buýt đầu tiên đến bến ở thời điểm không sớm hơn  $S_i$

**Yêu cầu:** Cho  $T_0, D$  và thời điểm các học sinh đến bến, hãy xác định số hiệu chuyến xe buýt sẽ lên của từng khách hàng?

**Dữ liệu** vào từ file văn bản **BAI1.INP**

- Dòng thứ nhất chứa ba số nguyên dương  $N, D, T_0$  ( $2 \leq N \leq 10000; 1 \leq D \leq 10000; 0 \leq T_0 \leq 100000$ ).
- Dòng thứ 2 chứa  $N$  số nguyên  $s_1, s_2, \dots, s_N$  ( $0 \leq s_i \leq 10^6$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **BAI1.OUT** một dòng chứa  $N$  số nguyên, số thứ  $i$  là số hiệu chuyến xe buýt mà hành khách thứ  $i$  sẽ lên

**Ví dụ:**

<b>BAI1.INP</b>	<b>BAI1.OUT</b>
3 5 8	1 3 4
0 15 23	

## Bài 2: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH

Cho phương trình:  $x^2 + S(x).x - N = 0$

Trong đó  $x, N$  là những số nguyên dương,  $S(x)$  bằng tổng các chữ số của  $x$ .

**Yêu cầu:** Cho trước giá trị  $N$ . Hãy tìm giá trị  $x$  nhỏ nhất thỏa mãn phương trình trên.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **BAI2.INP** có một số nguyên duy nhất  $N(1 \leq N \leq 10^{18})$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất  $x$  nhỏ nhất thỏa mãn phương trình. Trong trường hợp không tìm được  $x$  thì ghi ra  $-1$ .

**Ví dụ:**

BAI2.INP	BAI2.OUT
2	1

BAI2.INP	BAI2.OUT
4	-1

**Ràng buộc:**

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có  $N \leq 10^4$
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có  $N \leq 10^{10}$

## Bài 3: CHIA HẾT

Cho 2 số nguyên dương  $N$  và  $a$ , hãy tìm số  $k$  lớn nhất thỏa mãn  $N!$  chia hết cho  $a^k$

**Dữ liệu** vào từ file văn bản **BAI3.INP**

- Dòng thứ nhất chứa số test  $t$  ( $t \leq 100$ )
- $t$  dòng tiếp theo, mỗi dòng 2 số  $N$  và  $a$  ( $1 \leq N \leq 10^{18}, 2 \leq a \leq 10^{12}$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** ghi trên  $t$  dòng số  $k$  lớn nhất tìm được tương ứng với dữ liệu vào?

**Ví dụ:**

BAI3.INP	BAI3.OUT
3	3
5 2	8
10 2	2
10 10	

**Ràng buộc:**

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có  $n \leq 10$

----- HẾT -----