

**Phần thi thực hành trên máy tính: Lập trình giải các bài toán sau.** Thí sinh sử dụng một trong các ngôn ngữ lập trình Pascal, C++, Python để lập trình giải các bài toán sau:

### TỔNG QUAN ĐỀ THI

TT	Tên bài	Tên file CT	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1	Số gần hoàn hảo	GHH.*	GHH.INP	GHH.OUT
Bài 2	Dãy con liên tiếp có tổng chia hết cho K	CHIAK.*	CHIAK.INP	CHIAK.OUT

**Dấu \*** của tệp chương trình là pas hoặc cpp hoặc py tùy theo ngôn ngữ lập trình sử dụng là Pascal hoặc C++ hoặc Python.

#### Bài 1: Số gần hoàn hảo

Một số nguyên  $X$  được gọi là số “gần hoàn hảo” nếu thỏa mãn điều kiện:  $2 \cdot X \leq T$ , với  $T$  là tổng các ước số dương  $X$ .

Ví dụ: số 12 là một số “gần hoàn hảo” vì điều kiện  $2 \cdot 12 \leq 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12$  đúng

**Yêu cầu:** Cho dãy số  $A$  có  $N$  phần tử nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_N$  hãy kiểm tra xem các phần tử của dãy số  $A$  có phải là các số “gần hoàn hảo” hay không?

**Dữ liệu vào:** vào từ file văn bản **GHH.INP** có cấu trúc:

- Dòng 1: chứa số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 10^6$ )
- Dòng 2: ghi  $N$  số nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_N$  ( $A_i \leq 10^6$  với  $1 \leq i \leq N$ ). Các số trên cùng một hàng ghi cách nhau bằng 1 dấu cách

**Dữ liệu ra:** Ghi ra file văn bản **GHH.OUT** gồm  $N$  dòng, dòng thứ  $I$  ghi số 1 nếu số  $A_i$  là số gần hoàn hảo, ngược lại ghi số 0.

**Ví dụ:**

GHH.INP	GHH.OUT
3	1
6 16 12	0
	1

**Giới hạn:**

- Có 15/25 test tương ứng với  $N \leq 10^3$
- Có 10/25 test tương ứng với  $N \leq 10^6$

#### Bài 2. Dãy con liên tiếp có tổng chia hết cho K

Cho số nguyên dương  $n$  và dãy  $a$  gồm  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Một dãy con liên tiếp của dãy số  $a$  có dạng  $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$  với  $1 \leq i \leq j \leq n$ , tổng dãy con liên tiếp  $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$  là  $a_i + a_{i+1} + \dots + a_j$ .

**Yêu cầu:** Em hãy đếm số lượng dãy con liên tiếp của dãy số a đã cho có tổng các phần tử của dãy con này chia hết cho số nguyên dương k.

**Dữ liệu vào:** đọc vào từ file văn bản **CHIAK.INP** gồm:

- Dòng 1: hai số nguyên dương n,k ( $n \leq 10^6$ ,  $k \leq 10^9$ ) cách nhau một khoảng trống.
- Dòng 2: ghi n số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $|a_i| \leq 10^9$ ,  $i = 1 \dots n$ ) là giá trị của các phần tử của dãy ban đầu.

**Dữ liệu ra:** ghi ra file văn bản **CHIAK.OUT** một số nguyên duy nhất là số lượng dãy con có tổng các phần tử chia hết cho k.

**Ví dụ:**

CHIAK.INP	CHIAK.OUT
5 3	7
2 -6 1 9 -3	

**Giới hạn:**

- Có 5/25 test tương ứng với  $n \leq 10^2$
- Có 15/25 test tương ứng với  $n \leq 10^3$
- Có 5/25 test tương ứng với  $n \leq 10^6$

-----**HẾT**-----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Họ, tên và chữ ký của GT 1:.....Họ, tên và chữ ký của GT 2:.....