

**Tổng quan về đề thi**

	Tên bài	Tên file chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả
Bài 1	Xếp hoa	sf.*	sf.inp	sf.out
Bài 2	Số đẹp	nicenum.*	nicenum.inp	nicenum.out
Bài 3	Biến đổi số	change.*	change.inp	change.out

**Lập chương trình giải các bài toán sau đây**

**Câu 1 (4 điểm): Xếp hoa**

Sắp đến tết nguyên đán, nên Tý ở nhà giúp mẹ xếp hoa. Tý có hoa hồng và hoa cúc xếp thành hàng ngang. Các bông hoa cùng loại được xếp liền nhau từ trái sang phải, hết hoa này đến hoa kia.

**Yêu cầu:** Nếu cần lấy k bông hoa ra để bán, bắt đầu từ bên trái, hỏi có bao nhiêu bông hoa hồng được lấy?

**Dữ liệu:** Gồm 3 dòng

- Dòng 1: ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 100$ ) và một chữ cái c1, ghi cách nhau một dấu cách, là số hoa và loại hoa được xếp bên trái. Nếu chữ cái c1 là 'H' có nghĩa là hoa hồng, 'C' là hoa cúc.
- Dòng 2: ghi số nguyên dương m ( $1 \leq m \leq 100$ ) và một chữ cái c2, ghi cách nhau một dấu cách, là số hoa và loại hoa được xếp bên phải. Nếu chữ cái c2 ( $c2 \neq c1$ ) là 'H' có nghĩa là hoa hồng, 'C' là hoa cúc.
- Dòng 3: ghi số nguyên dương k ( $1 \leq k \leq n+m$ ) là số hoa hồng được lấy ra để bán

**Kết quả:** Một số nguyên dương duy nhất là số hoa hồng được lấy ra để bán.

**Ví dụ:**

sf.inp	sf.out
5 H	5
6 C	
7	

**Giải thích:** Số hoa được xếp là HHHHHCCCCC thì số hoa được lấy ra tương ứng với các chữ cái in đậm và số hoa hồng được lấy ra để bán là các chữ cái gạch chân **HHHHHCCCCC**

## Câu 2 (3 điểm): Số đẹp

Tý là bạn rất thích các con số. Một hôm Tý đố Tèo bài toán về con số như sau: Cho số tự nhiên  $N$ . Tìm tất cả bộ ba số nguyên tố  $x, y, z$  thỏa mãn:

$$\begin{cases} x < y < z < N \\ x^2 + y^2 = z \end{cases}$$

**Yêu cầu:** Em giúp Tèo lập trình tìm ba số thỏa mãn điều kiện trên.

**Dữ liệu:** Một số nguyên dương  $N$  duy nhất

**Kết quả:** Ghi -1 trong trường hợp không tìm được bộ ba số nguyên tố thỏa mãn đề bài. Ngược lại thì in ra một số dòng, mỗi dòng chứa một bộ ba số nguyên tố tìm được. Các dòng được in theo trật tự ưu tiên tăng dần của số thứ nhất, số thứ hai và số thứ ba

**Ví dụ**

nicenum.inp	nicenum.out
30	2 3 13 2 5 29
10	-1

## Câu 3 (3 điểm): Biến đổi số

Biết Tý thích con số, nên Tèo đã đố Tý bài toán: Cho số nguyên dương  $N$  và biến đổi  $N$  về giá trị 1. Một phép biến đổi số  $N$  được thực hiện như sau:

- $N=N/2$  lấy phần nguyên nếu  $N$  là số chẵn
- $N=3N+1$  nếu  $N$  là số lẻ

Phép biến đổi được lặp lại cho đến khi  $N=1$ .

**Yêu cầu:** Tèo muốn biết với số nguyên dương  $N$  cho trước, cần thực hiện bao nhiêu bước biến đổi để  $N$  nhận giá trị bằng 1.

**Dữ liệu:** Một dòng duy nhất chứa số nguyên  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ )

**Kết quả:** Ghi một số nguyên là kết quả của bài toán.

**Ví dụ**

change.inp	change.out
13	9

**Giải thích:**  $N=13$ , các phép biến đổi lần lượt được thực hiện như sau:

13→40→20→10→5→16→8→4→2→1

..... HẾT.....