

CHƯƠNG 3. HÀM TỰ ĐỊNH NGHĨA

Bài 1.

Viết hàm kiểm tra một số nguyên có là số hoàn hảo hay không? Biết số hoàn hảo là một số nguyên dương mà tổng các ước nguyên dương chính thức của nó (số nguyên dương bị nó chia hết ngoại trừ nó) bằng chính nó. Ví dụ số 6 là số hoàn hảo vì $6=1+2+3$.

- Viết chương trình nhập vào hai số nguyên a, b. Tìm các số hoàn hảo trong đoạn $[a, b]$ nếu $a \leq b$, hoặc ngược lại. Nếu trong đoạn trên không có số hoàn hảo thì thông báo "Khong co".
- Input: Số nguyên a, b kiểu int được nhập từ bàn phím cách nhau dấu cách. Ví dụ: -30 80
- Output: In ra danh sách các số hoàn hảo tìm được cách nhau dấu cách hoặc thông báo "Khong co".
- Constrain: Các biến kiểu int

Bài 2

Viết hàm kiểm tra một số nguyên có là số nguyên tố không. Biết số nguyên tố là số nguyên dương $>= 2$ và chỉ chia hết cho 1 và chính nó.

Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên a, b. In ra các số nguyên tố trong đoạn $[a, b]$, nếu $a \leq b$, hoặc ngược lại. Nếu trong đoạn này không có số nguyên tố thì in ra thông báo "Khong co". Input: a, b là số nguyên cách nhau dấu cách.

Output: các số nguyên tố tìm được viết trên một dòng, cách nhau dấu cách. Hoặc thông báo "Khong co".

Constrains: các số kiểu int Ví dụ 1:

+ Input: 12 18 +

Output: 13 17

Ví dụ 2:

+ Input: 18 12 +

Output: 17 13

Ví dụ 3:

+ Input: 14 16 +

Output: Khong co

Bài 3.

Bạn hãy viết hàm:

- 1) Đếm số chữ số của một số nguyên dương n.
- 2) Tính tổng các chữ số của số nguyên dương n.

Viết chương trình nhập vào một số n. Nếu n là số âm thì in ra thông báo "Du lieu sai.". Ngược lại in ra số chữ số và tổng các chữ số của nó trên cùng một dòng, cách nhau dấu cách.

Constrain: các số kiểu int. Example

1:

+ Input: 190

+ Output: 3 10 Example

2:

+ Input: -190 +

Output: Du lieu sai.

Bài 4.

Bạn hãy viết hàm có đầu vào là số nguyên n. Nếu n là số dương thì liệt kê các chữ số lẻ của n theo chiều từ trái qua phải. Các chữ số cách nhau dấu cách. Nếu không có chữ số lẻ nào thì in ra chữ "No". Nếu dữ liệu vào (n) là số âm thì in ra chữ "Error".

Viết chương trình nhập vào ba số nguyên x, y, z. Thực hiện hàm trên với các số x, y, z.

Kết quả in trên 3 dòng.

Input: 3 số x, y, z là các số nguyên được nhập từ bàn phím.

Output: nhu yêu cầu. Constrain:

các số kiểu int. Example 1:

+ Input: 190 -2 88 +

Output:

1 9

Error

No

Example 2: + Input:

190 172 115 +

Output:

1 9

1

1 1 5

7

Bài 5.

Bạn hãy viết hàm: Kiểm tra các chữ số của một số nguyên dương n có các chữ số tăng dần từ trái qua phải không?.

Viết chương trình nhập vào ba số nguyên x, y, z. In ra "Yes" nếu các chữ số của x (hoặc y, z) tăng dần từ trái qua phải. In ra "No" nếu các chữ số của x (hoặc y, z) ngược lại. In ra "Error" nếu x (hoặc y, z) là số âm. Thông báo trên cùng một dòng, cách nhau dấu cách.

Input: 3 số x, y, z là các số nguyên được nhập từ bàn phím.

Output: nhu yêu cầu. Constrain:

các số kiểu int. Example 1:

+ Input: 190 -2 88 +

Output: No Error Yes

Example 2:

+ Input: 190 172 115

+ Output: No No Yes

Bài 6.

Viết hàm đổi số nguyên dương n từ thập phân sang hệ nhị phân. Chuỗi nhị phân nằm trên cùng một dòng, cách nhau dấu cách. Ví dụ: 1 0 0 1

- Viết chương trình nhập hai số nguyên dương a, b từ bàn phím. Sử dụng hàm trên để đổi số các số nguyên dương từ a đến b sang hệ nhị phân. Trong trường hợp $b \leq a$ thì đổi các số nguyên dương từ b đến a sang hệ nhị phân.
- Input: a, b trên cùng một dòng, cách nhau dấu cách.
- Output: Mỗi dòng thể hiện như sau (ví dụ với $a=93$, $b=95$)
- 93: 1 0 1 1 1 0 1 • 94: 1 0 1 1 1 1 0
- 95: 1 0 1 1 1 1 1
- Constrains: các số kiểu int

Bài 7.

- Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng các chữ số của nó là một số trong dãy Fibonacci.
- Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy.
- Input:** dòng duy nhất là 2 số nguyên dương a, b ($1 \leq a \leq b \leq 10^9$).
- Output:** in ra các số đẹp trong đoạn từ a tới b. Trong trường hợp không tồn tại số đẹp trong đoạn từ a tới b thì in ra -1.
- Ví dụ:**

Input	Output
2 50	2 3 5 11 17 23 41
24 30	-1

Bài 8.

Viết hàm nhập vào 3 số nguyên a, b, c. Tìm ước số chung lớn nhất của 3 số trên nếu chúng là các số nguyên dương. Nếu không, thông báo "Dữ liệu sai"

Input: a, b, c là số nguyên cách nhau dấu cách.

Output: Ước số chung lớn nhất của a, b, c, hoặc thông báo "Dữ liệu sai"

Constrains: các số kiểu int

Bài 9.

Dãy Fibonacci là dãy vô hạn các số tự nhiên được định nghĩa như sau:

Bạn hãy xây dựng hàm với đầu vào là số nguyên n ($n \geq 1$) đầu ra là số Fibonacci thứ n.

Viết chương trình (có sử dụng hàm ở trên) in ra M số Fibonacci đầu tiên.

Input: Số nguyên M ≥ 1

Output: M số Fibonacci, cách nhau dấu cách.

Constrains: $1 \leq M \leq 100$

For example:

Input	Result
9	1 1 2 3 5 8 13 21 34
10	1 1 2 3 5 8 13 21 34 55

Bài 10.

Hãy viết hàm: Tìm chữ số lớn nhất của một số nguyên dương N.

Viết chương trình nhập vào ba số nguyên x, y, z. In ra các chữ số lớn nhất tìm được của x, y, z. In ra "Error" nếu x (hoặc y, z) là số âm. Thông báo trên cùng một dòng, cách nhau dấu cách.

Input: 3 số x, y, z là các số nguyên được nhập từ bàn phím.

Output: như yêu cầu.

Constrain: các số kiểu int.

Example 1:

+ Input: 190 -2 88

+ Output: 9 Error 8

Example 2:

+ Input: 190 172 115

+ Output: 9 7 5

Bài 11.

Viết hàm để kiểm tra xem số nguyên dương có phải là số thuận nghịch (số đối xứng) hay không, tức là số vẫn giữ nguyên khi viết ngược lại.

Input: Nhập vào số nguyên dương n

Output: n là số thuận nghịch hoặc thông báo "Không phải số thuận nghịch"

Constrains: n là số kiểu int

For example:

Input	Result
1221	Số thuận nghịch
124	Không phải số thuận nghịch