

## HÀM TRONG PYTHON T5

*Lưu trong thư mục LUUPYTHON với tên lần lượt hamt5bt1, hamt5bt2....*

1. Viết chương trình nhập vào hai số nguyên dương a và b, rồi thực hiện công việc sau :

- In ra màn hình số đảo của số a và số b.
- In ra Tổng của hai số đảo a và b.

NHẬP VÀO	IN RA
a = 123	Số đối xứng số 123 là: 321
b = 456	Số đối xứng số 456 là: 654
	Tổng của hai số đối xứng là: 975

2. Viết chương trình cho phép nhập từ bàn phím một số nguyên dương a và thực hiện:

- Cho biết a là số có mấy chữ số.
- Cho biết tổng các chữ số của a.
- Ta gọi số “đối xứng” với a là số nguyên dương thu được từ a bằng cách đảo ngược thứ tự các chữ số của a. Viết chương trình in ra số đối xứng của số nguyên dương a.
- Cho a và b là 2 số nguyên dương. Ta gọi tổng đối xứng của a và b là số đối xứng với tổng của số đối xứng với a và số đối xứng với b. Viết chương trình cho phép nhập hai số nguyên dương a, b và in ra tổng đối xứng của chúng.

Ví dụ: Nhập a = 25 thì cho kết quả là:

- So a có 2 chữ số.
- Tổng các chữ số của a là 7.
- Số đối xứng của a là 52.
- Nếu a = 25 và b = 26 thì tổng của số đối xứng với a và số đối xứng với b là  $52 + 62 = 114$ . Vì thế tổng đối xứng của a và b là 411.

3. Hai số tự nhiên A, B được coi là hữu nghị nếu như số này bằng tổng các ước số của số kia và ngược lại. Lập trình tìm và chiếu lên màn hình các cặp số hữu nghị trong phạm vi từ 1 đến 10000. (Lưu ý: số 1 được coi là ước số của mọi số còn mỗi số không được coi là ước số của chính nó).

4. Một số được gọi là số bậc thang nếu biểu diễn thập phân của nó có nhiều hơn một chữ số đồng thời theo chiều từ trái qua phải, chữ số đứng sau không nhỏ hơn chữ số đứng trước. Viết chương trình in ra các số bậc thang trong đoạn [n1, n2] với n1, n2 được nhập từ bàn phím.

### 5. SỐ THÂN THIỆN

Số tự nhiên có rất nhiều tính chất thú vị. Ví dụ với số 23, số đảo ngược của nó là 32. Hai số này có ước chung lớn nhất là 1. Những số như thế được gọi là số thân thiện, tức là số 23 được gọi là số thân thiện, số 32 cũng được gọi là số thân thiện.

**Yêu cầu:** Hãy tìm và đếm xem trong khoảng từ a đến b (kể cả a và b) có bao nhiêu số thân thiện.

**Dữ liệu vào:** Nhập vào 2 số nguyên a, b

**Dữ liệu ra:** in ra màn hình gồm 2 dòng

- + Dòng thứ 1: In tổng các số thân thiện đếm được
- + Dòng thứ 2: In ra các số thân thiện trong khoảng a,b. Giữa các số cách nhau một khoảng trống.

**Ví dụ: a=10, b=50**

**In ra:**

**19**

**10 13 14 16 17 19 23 25 29 31 32 34 35 37 38 41 43 47 49**

**6. Cho số nguyên dương N, hàm ENUM của N được xác định là tổng các chữ số của N, sau đó lại tính tổng các chữ số của số mới tạo được cho đến khi chỉ còn 1 chữ số.**

**Yêu cầu: Cho số nguyên dương N, hãy tìm ENUM của nó.**

**Dữ liệu vào: 1 số nguyên N duy nhất ( $1 \leq N \leq 32767$ )**

**Dữ liệu ra: 1 số nguyên duy nhất là ENUM tìm được**

Input	Output	Giải thích
29	2	$29 \Rightarrow 11 \Rightarrow 2$
8	8	8
32767	7	$32767 \Rightarrow 25 \Rightarrow 7$

## 7. Dãy HẠNH PHÚC – SỐ HẠNH PHÚC

Dãy số tự nhiên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  được gọi là hạnh phúc nếu nó thỏa mãn các điều kiện sau:

- Dãy trên là một dãy giảm dần
- Với mọi  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ )  $a_i$  hoặc là số nguyên tố, hoặc phải là ước của một trong các số  $a_1, a_2, \dots, a_i$

Ví dụ: 18 17 13 11 9 7 6 5 3 2 1 là dãy hạnh phúc

Một số được gọi là hạnh phúc nếu thay thế số đó bằng tổng bình phương các chữ số của nó, và lặp lại quá trình cho đến khi số bằng 1 (nơi mà nó sẽ ở lại), Những con số mà quá trình này kết thúc trong 1 là những con số hạnh phúc.

Ví dụ: 44 là số hạnh phúc vì  $44 = 4^2 + 4^2 = 32 = 3^2 + 2^2 = 13 = 1^2 + 3^2 = 10 = 1^2 + 0^2 = 1$

**Yêu cầu:**

- Viết chương trình nhập 1 số tự nhiên N từ bàn phím và in ra màn hình một dãy số hạnh phúc càng dài càng tốt với số hạng đầu tiên là N
- In ra các số hạnh phúc có trong dãy hạnh phúc ở trên

**Dữ liệu vào: Số nguyên dương N**

**Dữ liệu ra: Gồm 2 dòng:**

- Dòng đầu tiên là dãy hạnh phúc với số hạng đầu tiên là N
- Dòng tiếp theo là các số hạnh phúc tìm được

**Ví dụ:**

Input	Output
18	18 17 13 11 9 7 6 5 3 2 1 13 1
9	9 7 5 3 2 1 1

## 8. BỘ SỐ PYTAGO

Bộ ba số tự nhiên được gọi là bộ số Pytago nếu thỏa mãn điều kiện: Bình phương một số bằng tổng bình phương hai số còn lại. Ví dụ bộ số(3, 4, 5) là một bộ số Pytago vì:  $5^2=3^2 + 4^2$

**Yêu cầu:** Kiểm tra xem có thể tách một số nguyên X thành tổng của ba số nguyên dương a,b,c sao cho(a, b,c) là một bộ ba số Pytago.

**Dữ liệu vào:** Nhập từ bàn phím một số nguyên dương X.

**Dữ liệu ra:** In ra trên màn hình số 1 nếu có thể tách X thành tổng của ba số nguyên dương a,b,c sao cho(a, b,c) là một bộ ba số Pytago. In ra số 0 nếu không thể tách X thành tổng của ba số nguyên dương a,b,c sao cho(a, b,c) là một bộ ba số Pytago.

**Ví dụ:**

NHẬP VÀO	IN RA	GIẢI THÍCH
<b>X=30</b>	<b>1</b>	$30=5 + 12 + 13$ mà $13^2 = 5^2 + 12^2$
<b>X=56</b>	<b>1</b>	$56=7 + 24 + 25$ mà $25^2 = 7^2 + 24^2$