

## BÀI TẬP THỰC HÀNH CNMNM 5

### LẬP TRÌNH PYTHON

- Viết chương trình nhập hai chuỗi vào hai biến **a**, **b** và **một ký tự c**. Hãy xuất giá trị hai biến này lần lượt như sau:

- Giá trị của a và b cách nhau một khoảng trắng.
- Giá trị của a và b cách nhau bởi ký tự c
- Giá trị của a và b sát liền nhau

Ví dụ: a = "Hello", b = "World", c = '&'

Kết quả in ra là:

```
Hello World
Hello&World
HelloWorld
```

- Viết chương trình in các số chẵn từ min đến max.

Nhập giá trị min và max:10,50

[10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50]

- Viết chương trình nhập vào một chuỗi, in các từ trong chuỗi trên các dòng, và mỗi dòng có đánh số thứ tự tăng dần.
- Định nghĩa các hàm cong(), tru(), nhan(), chia() hai số nguyên và trả về kết quả tương ứng. Viết chương trình tạo một menu cho phép người dùng chọn để thực hiện bốn phép tính số học như sau:

Máy tính mini:

1. Cộng

2. Trừ

3. Nhân

4. Chia

5. Thoát

Chọn (1-5): 1

Nhập hai số: 5,6

Kết quả: 5 + 6 = 11

Dựa trên thông tin người dùng nhập, thực hiện hành động tương ứng, có kiểm tra lỗi chia cho 0

5. Viết chương trình in ra các tháng trong năm dạng tiếng Anh và tiếng Việt tương ứng theo dạng bảng như sau:

January	Tháng 1
February	Tháng 2
March	Tháng 3
April	Tháng 4
May	Tháng 5
June	Tháng 6
July	Tháng 7
August	Tháng 8
September	Tháng 9
October	Tháng 10
November	Tháng 11
December	Tháng 12

6. Viết hàm có tên là `min_value` để trả về số nhỏ nhất trong danh sách tham số. Khi gọi hàm, có thể truyền vào số lượng các đối số tùy ý. Ví dụ:

```
min1 = min_value(3, 1, 4, 1, 5, 9)
```

```
min2 = min_value(-7, -1, -5, -3)
```

```
min3 = min_value(42)
```

```
min4 = min_value()
```

7. Viết hàm kiểm tra số nguyên tố, nhận vào tham số là một số nguyên dương, xuất kết quả cho biết số đó có phải là số nguyên tố hay không.
8. Viết hàm có tham số là một số nguyên dương  $> 0$ , trả về số chữ số và tổng các chữ số của số đó.
9. Viết chương trình nhập vào mảng số thực  $n$  phần tử ( $0 < n \leq 10$ , do người dùng nhập). Thống kê và in ra: tổng các phần tử, trung bình cộng, số nhỏ nhất, số lớn nhất trong mảng.
10. Viết chương trình cho phép người dùng nhập vào một danh sách các số nguyên khác 0, nhập 0 để dừng. In ra danh sách với tất cả các số lẻ được bình phương, các số chẵn được nhân 2, dùng hàm lambda.
11. Viết chương trình tính tổng các số chia hết cho 3 hoặc 5 trong khoảng `min...max` được nhập vào, dùng filter và lambda.
12. Khởi tạo ngẫu nhiên 2 danh sách `a`, `b` cùng độ dài  $n$  ( $n$  do người dùng nhập vào) chứa các số nguyên dương  $< 100$ . Tạo danh sách `c` với phần tử  $c[i] = a[i]^2 +$

$2*b[i]$ , dùng map và lambda

Ví dụ:  $a = [1, 2, 3]$ ,  $b = [4, 5, 6] \rightarrow c = [1^2 + 8, 4 + 10, 9 + 12] = [9, 14, 21]$

13. Khởi tạo ngẫu nhiên danh sách arr có độ dài n (n do người dùng nhập vào) chứa các số nguyên dương  $< 100$ . Viết hàm `reverse(arr, i, j)` để đảo ngược đoạn con `arr[i:j]` và trả về danh sách sau khi thay đổi.
14. Khởi tạo ngẫu nhiên danh sách arr có độ dài n (n do người dùng nhập vào) chứa các số nguyên dương  $< 100$ . Viết hàm `remove_all(arr, x)` xóa tất cả giá trị x trong arr.
15. Nhập vào một danh sách các ký tự, nhập ký tự ‘ ‘ để dừng. Viết hàm `remove_duplicate` để loại bỏ các phần tử trùng lặp nhưng vẫn giữ thứ tự ban đầu.

16. Khởi tạo ngẫu nhiên danh sách arr có độ dài n (n do người dùng nhập vào) chứa các số nguyên dương  $< 100$ . Viết hàm `rotate_right(arr, k)` xoay list sang phải k vị trí (có kiểm tra giá trị k hợp lệ)
17. Viết chương trình cho phép người dùng nhập vào một chuỗi, sau đó in ra chuỗi đã được chuẩn hóa bằng cách chuyển về chữ hoa các ký tự đầu từ, có dùng hàm map và lambda

Ví dụ: nhập “nguyen van thanh”

Kết quả: “Nguyen Van Thanh”

18. Nhập vào danh sách các chuỗi, loại bỏ các chuỗi trùng và khoảng trắng thừa  
Ví dụ: `[" Hello ", "hello", "HeLLo ", "Hi"]`  $\rightarrow$  `[" Hello ", "Hi"]`
19. Khai báo class `SinhVien` gồm ba thuộc tính: `hoten`, `namsinh`, `diem` và các phương thức cần thiết để có thể thực hiện các chức năng sau:
  - a) Nhập và lưu trữ một danh sách các sinh viên
  - b) In danh sách sinh viên dạng bảng
  - c) Sắp xếp danh sách tăng theo tuổi, nếu trùng tuổi thì giảm theo điểm, có dùng hàm lambda.
20. Khai báo class `Point` gồm hai thuộc tính `x`, `y` và các phương thức cần thiết để có thể thực hiện các chức năng sau:
  - a) Nhập, in tọa độ 1 điểm dạng `(x, y)`
  - b) Tính khoảng cách giữa 2 điểm

21. Khai báo class PhanSo gồm hai thuộc tính tuso, mauso và các phương thức cần thiết để có thể thực hiện các chức năng sau:

- a) Nhập, in giá trị phân số dạng tuso/mauso
- b) Tối giản phân số
- c) Cộng, trừ, nhân, chia 2 phân số