



HCMUTE

TRƯỜNG ĐẠI HỌC

SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

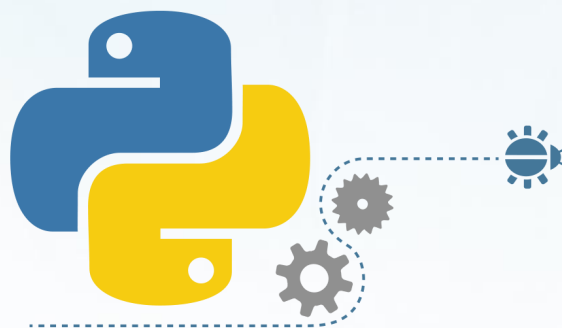
HCMC University of Technology and Education



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON (IPPA233277)

BÀI TẬP HÀM (FUNCTION)



GV. Trần Quang Khải

1. Khái niệm về hàm
2. Cấu trúc tổng quát của hàm
3. Cách gọi hàm
4. Nguyên tắc hoạt động
5. Phạm vi biến (variable scope)
6. Tham số mặc định (parameter)
7. Lambda expression
8. Hàm đệ quy
9. Một số hàm thông dụng
10. Module



Ví dụ: Viết chương trình Python gồm các hàm thực hiện các chức năng sau:

1. Viết hàm tên KiemTra có chức năng kiểm tra một số nguyên n là số chẵn hay số lẻ? Trả về 1 – chẵn, 0 – lẻ
2. Viết hàm tên TinhTongChan có chức năng nhận vào hai số nguyên a, b và trả về trng bình cộng các số chẵn từ a đến b (việc kiểm tra chẵn bằng cách gọi hàm KiemTra thực hiện)
3. Viết hàm main() với cấu trúc như sau:
 - ✓ Khai báo các biến
 - ✓ Nhập giá trị a, b
 - ✓ Gọi hàm tinhTongChan để lấy và xuất kết quả



```
def KiemTra(n):  
    if n % 2 == 0:  
        return 1  
    else:  
        return 0  
  
def TinhTongChan(a, b):  
    if a > b: return 0  
    sum = 0  
    for x in range(a, b + 1):  
        if KiemTra(x):  
            sum += x  
    return sum
```

```
def main():  
    a = int(input("Nhập a: "))  
    b = int(input("Nhập b: "))  
    result = TinhTongChan(a, b)  
    print("Kết quả: ", result)
```

```
main()
```



1. Viết chương trình tính giá tiền dịch vụ taxi. Giá thành dịch vụ taxi bao gồm chi phí cơ sở là 4USD và cộng thêm 0.25USD cho mỗi 140m di chuyển. Viết một chương trình có đầu vào là quãng đường di chuyển (tính theo km) sau đó trả về giá dịch vụ cho quãng đường đó. Viết một chương trình chính (main) để minh họa hàm vừa xây dựng. Lưu ý: vì giá vé có thể thay đổi, hãy định nghĩa một hằng số quy định giá cơ sở để có thể linh hoạt cho các trường hợp giá thành tăng.
2. Viết chương trình tính trung vị của 3 điểm. Hãy định nghĩa một hàm nhận 3 tham số ngõ vào và trả về kết quả là trung vị của các điểm đã nhận. Viết chương trình chính (main) để đọc 3 giá trị này từ người dùng và hiển thị kết quả lên màn hình.
3. Số nguyên tố là số nguyên lớn hơn 1 và chỉ chia hết cho 1 và chính số đó. Viết một hàm với chức năng là kiểm tra xem tham số đầu vào của hàm đó có phải là số nguyên tố không. Hàm này sẽ tính toán và trả về True nếu đó là số nguyên tố và ngược lại thì trả về False. Viết chương trình chính (main) để đọc một số nguyên từ người dùng và hiển thị thông điệp chỉ ra số vừa nhập có phải là số nguyên tố không?



4. Định nghĩa một hàm nextPrime nhằm tìm và trả về kết quả là số nguyên tố xuất hiện đầu tiên mà lớn hơn số n. Giá trị số n sẽ được gán như là tham số ngõ vào duy nhất của hàm. Viết chương trình chính (main) để đọc một số nguyên từ người dùng và hiển thị số nguyên tố đầu tiên và lớn hơn số người dùng vừa nhập.
5. Viết chương trình kiểm tra xem mật khẩu được khai báo là đạt tính bảo mật cao hay không? Mật khẩu được định nghĩa là có tính bảo mật cao khi có ít nhất 8 ký tự đối với độ dài, chứa ít nhất 1 ký tự viết thường, một ký tự viết hoa, và một con số. Định nghĩa một hàm kiểm tra mật khẩu và hàm này sẽ trả về True nếu mật khẩu thỏa các điều kiện ở trên. Ngược lại thì hàm sẽ trả về False. Viết chương trình chính (main) để đọc mật khẩu từ người dùng và thông báo mật khẩu đó có tính bảo mật cao hay không?
6. Viết chương trình cho phép người dùng có thể chuyển đổi giá trị giữa các hệ thống số như hệ 2, hệ 10 và hệ 16. Nếu người dùng lựa chọn hệ thống số không phù hợp với các hệ mà chương trình hỗ trợ thì chương trình sẽ in ra một dòng thông báo. Hãy định nghĩa một số hàm chức năng khác nhau để thực hiện chuyển đổi giá trị từ sang hệ thập phân, và hệ thập phân sang nhị phân hoặc thập lục. Chương trình chính (main) sẽ đọc các hệ cơ bản và giá trị số muốn chuyển đổi từ người sử dụng.



7. Viết hàm nhận vào một tham số là điện năng tiêu thụ mỗi ngày của một thiết bị. Hàm kiểm tra thiết bị này có tiết kiệm điện hay không và in ra thông báo. Biết rằng nếu điện năng tiêu thụ mỗi ngày < 10 kWh được gọi là tiết kiệm.
 8. Viết hàm nhận vào một tham số là điện năng tiêu thụ mỗi ngày của một thiết bị. Hàm trả về số sao tiết kiệm năng lượng của thiết bị, với số sao tiết kiệm được quy định như hình bên.
 9. Viết hàm nhận vào một tham số là điện năng tiêu thụ mỗi ngày của một thiết bị. Hàm in ra thông báo thiết bị có tiết kiệm điện không.
- Yêu cầu: hàm này gọi hàm trong câu 2 để tính số sao tiết kiệm. Thiết bị có số sao nhỏ hơn 3 được gọi là không tiết kiệm điện.

Điện năng tiêu thụ P (kWh)	Số sao tiết kiệm năng lượng
$P < 2$	5
$2 \leq P < 4$	4
$4 \leq P < 6$	3
$6 \leq P < 10$	2
$P \geq 10$	1



10. Viết hàm nhận vào hai tham số: một list chứa tốc độ quay của một động cơ nào đó (list số nguyên), và một giá trị min. Hàm trả về list các tốc độ quay nhỏ hơn min và indices của các tốc độ này.
11. Viết hàm giải phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$, với a, b, c là các tham số của hàm. Hàm trả về list chứa các nghiệm (list rỗng nếu vô nghiệm).
12. Viết hàm tính $\cos(x)$ bằng Taylor series. Gợi ý: sử dụng vòng lặp while (xem nội dung tuần 3). Công thức khai triển Taylor của $\cos(x)$ xem tại: https://en.wikipedia.org/wiki/Taylor_series#Trigonometric_functions
13. Biến đoạn code viết hoa các chữ cái đầu từ trong tuần 7 thành một hàm nhận vào một string và trả về một string đã được viết hoa các chữ cái đầu từ. Ví dụ: “nGuyeN hiEu NGhiA” → “Nguyen Hieu Nghia”.



- ✓ Họ tên : **Trần Quang Khải**
- ✓ Email : **khaitq@hcmute.edu.vn**
- ✓ Zalo (mã Qr)

