

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 5.1: Viết chương trình tạo hàm `func1 ()` , có thể thay đổi số lượng các đối số truyền vào và in ra giá trị của chúng.

Ví dụ : `func1(3,5,76,74,2,8)` → hiển thị 3,5,76,74,2,8

`func1(3,5,7)` → hiển thị 3,5,7

Bài 5.2: Viết chương trình để tạo hàm `calculation()` sao cho nó có thể chấp nhận hai biến và thực hiện tính toán cộng trừ nhân chia. Ngoài ra, nó phải trả về cả phép cộng, phép trừ, nhân, chia trong một lệnh gọi trả về.

Bài 5.3: Viết chương trình tạo một hàm `show_employee ()` sử dụng các điều kiện sau.

a. Nó phải chấp nhận tên và mức lương của nhân viên và hiển thị cả hai.

b. Nếu lương bị thiếu trong lệnh gọi hàm thì hãy gán giá trị mặc định 9000\$ cho lương

Bài 5.4: Tạo một hàm `outer_func()` sẽ có hai tham số, a và b truyền vào

Tạo một hàm bên trong `addition()` trong một hàm bên ngoài sẽ tính toán phép cộng a và b. Cuối cùng, return hàm bên ngoài sẽ cộng 5 vào phép cộng và trả về giá trị rồi hiển thị ra ngoài khi gọi

Bài 5.5: Viết chương trình tạo một hàm đệ quy để tính tổng các số từ 0 đến 10.

Một hàm đệ quy là một hàm gọi chính nó, lặp đi lặp lại.

Bài 5.6: Viết 3 module và các function trong các module đó, mỗi module thực hiện 1 số chức năng sau:

1. Giải phương trình bậc nhất
2. Giải phương trình bậc hai
3. Tính chu vi & diện tích các hình:
 - Hình tròn
 - Hình chữ nhật
 - Hình tam giác

Từ màn hình chính, người dùng lựa chọn theo chức năng tương ứng 1,2,3 (1 giải PT bậc nhất, 2 giải PT bậc hai, 3 tính chu vi và diện tích). Trong module 3, người dùng chọn loại hình (tròn, chữ nhật hay tam giác) cần nhập để nhập kích thước và hiển thị diện tích hình mong muốn

Bài 5.7: Viết chương trình nhập số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau (mỗi ý dưới là 1 module, trong hàm main cho người dùng lựa chọn chức năng tương ứng từng module để thực hiện chức năng đó. Mỗi module được triển khai theo function tương ứng)

- a) Tính tổng các chữ số của n.
- b) Phân tích n thành tích các thừa số nguyên tố.
- c) Liệt kê các ước số của n.
- d) Liệt kê các ước số là nguyên tố của n.

[Thực hành] Create a employee and dept database.

Mục tiêu

Luyện tập:

- Cách thao tác với đối tượng dictionary ,
- Viết và sử dụng các hàm trong lập trình,
- Sử dụng hàm if...elif...else
- Sử dụng vòng lặp for...in

Mô tả bài toán

Viết chương trình cho phép người dùng tìm dữ liệu của nhân viên bằng cách nhập id của nhân viên đó (Database sẽ được cho sẵn).

Hướng dẫn thực hiện

Demo

```
dept_db = {
    101 : 'HRD',
    102 : 'FINANCE',
    103 : 'ACCOUNTS',
    104 : 'SALES',
    105 : 'ENGINEERING',
    106 : 'SUPPORT'
}

employee_db = {
    1000: dict(name="Alex",    doj='01-10-89', dept=103),
    1001: dict(name="Mary",    doj='01-11-88', dept=101),
    1002: dict(name="John",    doj='01-10-87', dept=104),
    1003: dict(name="David",   doj='01-06-89', dept=105),
    1004: dict(name="Anne",    doj='01-01-86', dept=106),
    1005: dict(name="Samson",  doj='01-02-89', dept=101)
```

```
}
```

[Thực hành] Exercise 2: Display products with price less or equal form user input

Mục tiêu

Luyện tập:

- Cách thao tác với đối tượng dictionary,
- Viết và sử dụng các hàm trong lập trình,
- Sử dụng hàm if...elif...else
- Sử dụng vòng lặp for...in

Mô tả bài toán

Viết chương trình hiển thị các sản phẩm có giá bé hơn hoặc bằng so với giá tiền mà người dùng nhập (database đã được cho sẵn).

Hướng dẫn thực hiện

Demo

```
products = {  
    'SMART WATCH': 550,  
    'PHONE' : 1000,  
    'PLAYSTATION': 500,  
    'LAPTOP' : 1550,  
    'MUSIC PLAYER' : 600,  
    'TABLET' : 400  
}
```

[Bài tập] Từ điển

Mục tiêu

Luyện tập:

- Cách thao tác với đối tượng Dictionary,
- Viết và sử dụng các hàm trong lập trình,
- Sử dụng hàm if...elif...else

- Sử dụng vòng lặp for...in

Mô tả

Viết chương trình cho phép người dùng tra cứu các từ tiếng Anh sang tiếng Việt bằng cách nhập từ cần tra cứu. Danh sách các từ được lưu trữ sẵn trong một Dictionary.

[Bài tập] Count number of occurrence of words in a given text.

Mục tiêu

Luyện tập:

- Cách thao tác với chuỗi.
- Viết và sử dụng các hàm trong lập trình,
- Sử dụng vòng lặp for...in

Mô tả

Viết chương trình đếm số lần xuất hiện của một từ trong một văn bản nhất định (đã cho sẵn)

Hướng dẫn

Bước 1: Khai báo hàm đếm số lần xuất hiện của một từ trong một văn bản truyền vào

- Hàm sẽ nhận tham số truyền vào là chuỗi văn bản cần đếm
- Trong hàm, khai báo biến num_words, mang giá trị là các cặp key-value, tương ứng với từ được đếm và số lần xuất hiện của từ đó
- Sử dụng hàm split() để tách các từ trong chuỗi truyền vào và lưu thành một mảng, gán giá trị này cho biến text_list
- Sử dụng for...in để lặp qua mảng text_list, giá trị lặp sẽ là biến từ
- Sử dụng lower() để chuyển các ký tự hoa trong từ (nếu có) thành ký tự thường, sử dụng strip() để loại bỏ các khoảng trắng đằng trước hoặc đằng sau từ (nếu có), sau đó gán giá trị vừa được cập nhật cho từ đang lặp.
- Sử dụng hàm get(key, value) để lấy giá trị đếm hiện tại của từ lặp trong num_words, nếu không tìm thấy thì giá trị mặc định ban đầu sẽ là 0
- Sau khi lấy được giá trị đếm của từ lặp trong num_words, cộng giá trị thêm 1 và gán giá trị này cho biến num_words[word] (câu lệnh này cũng sẽ thực hiện việc thêm key-value cho num_words nếu không tìm thấy từ lặp trong num_words)
- Trả biến num_words làm kết quả hàm

Bước 2: Khai báo biến message mang giá trị là văn bản cần đếm

Bước 3: Gọi hàm đếm từ và truyền message làm tham số

[Bài tập] Ứng dụng quản lý sản phẩm

Mục tiêu

Luyện tập:

- Cách thao tác với đối tượng Dictionary,
- Viết và sử dụng các hàm trong lập trình,
- Sử dụng hàm if...elif...else
- Sử dụng vòng lặp while

Mô tả

Viết chương trình cho phép người dùng quản lý sản phẩm, gồm các chức năng sau:

- Hiển thị danh sách sản phẩm
- Thêm sản phẩm mới vào danh sách
- Sửa tên của sản phẩm trong danh sách
- Xóa một sản phẩm khỏi danh sách

Hướng dẫn

Bước 1: Khai báo hàm lấy thông tin sản phẩm bằng id sản phẩm

- Hàm này sẽ nhận hai tham số truyền vào là danh sách sản phẩm và id sản phẩm cần tìm
- Sử dụng if...in để kiểm tra id sản phẩm có trong danh sách sản phẩm hay không, nếu có thì trả về thông tin của sản phẩm làm kết quả của hàm

Bước 2: Khai báo hàm cập nhật danh sách sản phẩm

- Hàm sẽ nhận ba tham số truyền vào là danh sách sản phẩm, id sản phẩm cần cập nhật và tên mới của sản phẩm.
- Sử dụng prods_db[prod_id] để lấy ra thông tin của sản phẩm, sau đó gán giá trị tên mới cho biến này. Nếu không có key trùng với prod_id thì hàm này sẽ tạo key-value tương ứng cho data danh sách sản phẩm

Bước 3: Sử dụng print() để in ra danh sách sản phẩm hiện tại

Bước 4: Khởi tạo vòng lặp

- Sử dụng while true: để khởi tạo vòng lặp, vòng lặp này sẽ được kết thúc khi người dùng chọn option “exit”
- Những bước tiếp theo bên dưới sẽ được viết và thực hiện bên trong vòng lặp

Bước 5: In ra màn hình các lựa chọn mà người dùng có thể chọn để thực hiện

- Sử dụng print() để thực hiện việc in thông báo ra màn hình

Bước 6: Khai báo biến option, mang giá trị phương thức quản lý mà người dùng muốn thực hiện

- Sử dụng input() để lấy giá trị người dùng nhập vào, dùng int() để chuyển giá trị về kiểu int, sau đó gán giá trị cho biến option

Bước 7: Dùng if...elif...else để kiểm tra giá trị của biến option và thực hiện các hàm theo đúng giá trị đó

- Trường hợp 1: option == 1: Thêm sản phẩm mới
 - Sử dụng hàm input() để người dùng nhập id sản phẩm cần tìm, sử dụng int() để chuyển giá trị về kiểu int và sau đó gán giá trị này cho biến product_id
 - Gọi hàm lấy thông tin sản phẩm trong danh sách sản phẩm, sử dụng if...else để kiểm tra giá trị trả về:
 - Nếu có giá trị trả về thì thông báo cho người đã có sản phẩm tồn tại với id vừa nhập
 - Nếu không thì sử dụng input() để người dùng nhập tên sản phẩm và gán giá trị cho biến product_name, sau đó tiến hành gọi hàm cập nhật danh sách sản phẩm
- Trường hợp 2: option == 2: Cập nhật sản phẩm
 - Sử dụng hàm input() để người dùng nhập id sản phẩm cần tìm, sử dụng int() để chuyển giá trị về kiểu int và sau đó gán giá trị này cho biến product_id
 - Gọi hàm lấy thông tin sản phẩm trong danh sách sản phẩm, sử dụng if...else để kiểm tra giá trị trả về:
 - Nếu có giá trị trả về thì sử dụng input() để người dùng nhập tên sản phẩm và gán giá trị cho biến product_name, sau đó tiến hành gọi cập nhật danh sách sản phẩm
 - Nếu không thì thông báo sản phẩm với id vừa nhập không tồn tại
- Trường hợp 3: option == 3: Xóa sản phẩm
 - Sử dụng hàm input() để người dùng nhập id sản phẩm cần tìm, sử dụng int() để chuyển giá trị về kiểu int và sau đó gán giá trị này cho biến product_id
 - Gọi hàm lấy thông tin sản phẩm trong danh sách sản phẩm, sử dụng if...else để kiểm tra giá trị trả về:

- Nếu có giá trị trả về thì sử dụng lệnh del để xoá sản phẩm với id vừa nhập, sau đó in ra thông báo xoá sản phẩm thành công
 - Nếu không thì thông báo sản phẩm với id vừa nhập không tồn tại
- Trường hợp 4: option == 4: Thoát khỏi ứng dụng (kết thúc vòng lặp)
 - Sử dụng lệnh break để kết thúc vòng lặp while
- Trường hợp 5: option khác
 - Sử dụng print() để thông báo cho người dùng đầu vào không hợp lệ

Bước 8: In ra danh sách sản phẩm sau khi quản lý

- Sử dụng print() để in ra danh sách sản phẩm