



HCMUTE

TRƯỜNG ĐẠI HỌC

SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

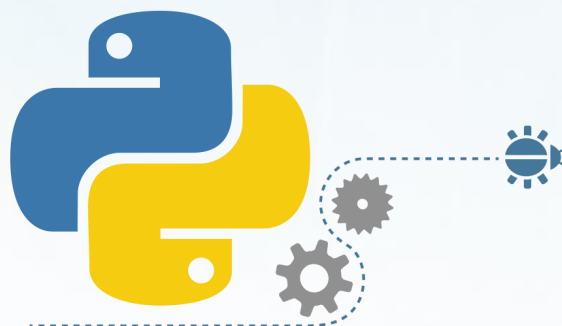
HCMC University of Technology and Education



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON (IPPA233277)

BÀI TẬP CÁC KIỂU DỮ LIỆU PHỨC HỢP (tuple – set – dictionary)



GV. Trần Quang Khải



1. Giới thiệu về tuple
2. Thao tác với tuple
3. Giới thiệu về set
4. Thao tác với set
5. Giới thiệu về dictionary
6. Thao tác với dictionary



- Viết chương trình chấp nhận một chuỗi số, phân tách bằng dấu phẩy từ giao diện điều khiển, tạo ra một danh sách và một tuple chứa mọi số. (gợi ý: dùng hàm split)

Ví dụ: Đầu vào được cung cấp là “34, 67, 55, 33, 12, 98” thì đầu ra là:

['34', '67', '55', '33', '12', '98'], ('34', '67', '55', '33', '12', '98')

- Viết chương trình sắp xếp tuple (name, age, score) theo thứ tự tăng dần, name là string, age và height là number. Tuple được nhập vào bởi người dùng. Tiêu chí sắp xếp là: Sắp xếp theo name > age > score. **Ví dụ:**

Tom,19,80

John,20,90

Jony,17,91 → [('John', '20', '90'), ('Jony', '17', '91'), ('Jony', '17', '93'), ('Jony', '21', '85'), ('Tom', '19', '80')]

Jony,17,93

Jony,21,85



3. Cho một list và một tuple, hãy tạo ra kết quả là tuple và list chứa các phần tử của list và tuple ban đầu.

Ví dụ:

- **Input** : inputList = [1, 2, 3], inputTuple = (4, 5, 6)
- **Output** : outputList = [1, 2, 3, 4, 5, 6], outputTuple = (1, 2, 3, 4, 5, 6)



```
it_companies = {'Facebook', 'Google', 'Microsoft', 'Apple', 'IBM', 'Oracle',
                'Amazon'}
```

```
A = {19, 22, 24, 20, 25, 26}
```

```
B = {19, 22, 20, 25, 26, 24, 28, 27}
```

```
age = [22, 19, 24, 25, 26, 24, 25, 24]
```

1. Tìm chiều dài của tập hợp it_companies
2. Thêm phần tử Twitter vào tập hợp it_companies
3. Chèn một số phần tử khác vào tập hợp it_companies
4. Xóa một phần tử khỏi tập hợp it_companies
5. Sự khác biệt giữa remove() and discard() là gì?
6. Nối tập hợp A và tập hợp B.
7. Tìm phần tử chung giữa tập hợp A và tập hợp B.



```
it_companies = {'Facebook', 'Google', 'Microsoft', 'Apple', 'IBM', 'Oracle', 'Amazon'}
```

```
A = {19, 22, 24, 20, 25, 26}
```

```
B = {19, 22, 20, 25, 26, 24, 28, 27}
```

```
age = [22, 19, 24, 25, 26, 24, 25, 24]
```

8. A có phải là một tập hợp con của B hay không?
9. A và B có phải là tập hợp rời rạc không?
10. Nối tập hợp A với tập hợp B và tập hợp B với tập hợp A.
11. Hiển thị các phần tử khác biệt đối xứng giữa tập hợp A và tập hợp B?
12. Xóa 2 tập hợp A và B.
13. Chuyển đổi list age thành một tập hợp và so sánh độ dài của danh sách và tập hợp, cái nào lớn hơn?



- (Merge dictionary) Cho 2 dictionary, hãy tạo thành một dictionary là merge của 2 dictionary này. **Ví dụ:**
dict1 = { 'x' : 10, 'y' : 8 }
dict2 = { 'a' : 6, 'b' : 4 }
dict3 = Merge(dict1, dict2) → dict3 = { 'x' : 10, 'y' : 8, 'a' : 6, 'b' : 4 }
- Cho một dictionary, tìm tổng của tất cả value của dictionary này. **Ví dụ:**
dict = { 'a' : 100, 'b' : 200, 'c' : 300 } → 600
- Với số nguyên n, hãy viết chương trình để tạo ra một dictionary chứa (i, i²) như là số nguyên từ 1 → n (bao gồm cả 1 và n) sau đó in ra dictionary này.
Ví dụ: Giả sử số n là 8 thì đầu ra sẽ là: {1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16, 5: 25, 6: 36, 7: 49, 8: 64}.
- Cho hai danh sách khác nhau có cùng n phần tử nhập vào từ bàn phím. Danh sách thứ nhất a = {a₀, a₁, ..., a_{n-1}} và danh sách thứ hai b = {b₀, b₁, ..., b_{n-1}}. Hãy tạo ra một dictionary là mydict mà key là các giá trị trong a, còn value của mydict là giá trị trong b.



5. Thống kê điểm thi: Hãy viết chương trình nhập thông tin của học sinh, bao gồm: điểm, tên và lưu thông tin này trong một từ điển gọi là mydict, với điểm nằm trong miền $[0 .. 10]$, tên học sinh là một chuỗi ký tự nhập vào

Yêu cầu: Thống kê số lượng học sinh đạt được các mốc điểm 10, 8, ...

6. Nhập vào một nội dung chuỗi ký tự bao gồm ký tự số và ký tự chữ. Đếm số chữ cái và chữ số trong chuỗi đó.

Input : Python@123

Output : “số ký tự chữ: 6, số ký tự là số: 3”



1. Mã Morse là một sơ đồ mã hóa sử dụng dấu – và dấu . để thể hiện các số và ký tự. Viết chương trình sử dụng dictionary để lưu trữ bảng ánh xạ các ký tự này sang mã Morse. Bảng ánh xạ được thể hiện dưới đây. Chương trình sẽ đọc một chuỗi từ người dùng sau đó sẽ dịch chuỗi gồm các ký tự và số thành mã Morse, đặt thêm các khoảng trắng giữa chuỗi các dấu gạch ngang – và dấu chấm .

Chương trình sẽ bỏ qua bất cứ ký tự nào không được liệt kê ở bảng bên. Dưới đây là mã Morse cho chuỗi

Hello, World!

.....-...-...-...-...-...-...

Character	Code	Character	Code	Character	Code	Character	Code
A	.-	J	.----	S	...	1	-----
B	-...	K	-.-	T	-	2	..----
C	-.-.	L	.-...	U	...-	3	...--
D	-..	M	--	V	...-	4-
E	.	N	-.	W	.-.-	5
F	..-.	O	---	X	-...-	6	-.....
G	--.	P	.-.-.	Y	-.-.-	7	--....
H	Q	---.-	Z	---..	8	---..
I	..	R	.-.	0	-----	9	-----.

2. Đếm số lần xuất hiện của các chữ cái (không kể dấu câu, ví dụ: .,–) được dùng trong một câu. Ví dụ:

“An eye for an eye makes the whole world blind. – Mahatma Gandhi”¹

Câu này có số lần xuất hiện của ‘A’: 1 lần, ‘a’: 6 lần, ‘b’: 1 lần...

Gợi ý: Có thể dùng set và dictionary kết hợp với vòng lặp để đếm (dictionary dùng để lưu kết quả)

3. Viết chương trình quản lý thời gian trong ngày sử dụng dictionary với keys là các loại hoạt động (học, ngủ, thể dục, chơi, di chuyển...) và values là thời gian (theo phút) hoạt động tương ứng. Cần thực hiện chức năng:

a. Nhập thêm thời gian: Hỏi người dùng nhập key hoạt động và số phút rồi cộng dồn vào số phút đang có.

b. Thống kê thời gian các hoạt động (tính theo giờ), ví dụ: Học 8.4 giờ, Ngủ 7.2 giờ, Di chuyển 0.8 giờ...

c. Cho biết 2 hoạt động được làm nhiều nhất và 2 hoạt động làm ít nhất trong ngày.

¹ **Mahatma Gandhi** (1869 – 1948) là một lãnh tụ của Ấn Độ đã dẫn dắt đất nước với hơn 350 triệu dân (vào những năm 1940) thoát khỏi chế độ thực dân của Đế quốc Anh. Ông nổi tiếng với phương pháp bất bạo lực (nonviolence) đã giúp Ấn Độ tránh được cuộc chiến tranh thương vong lớn mà vẫn giành được độc lập. Ông là một trong những biểu tượng toàn cầu của phong trào bất bạo lực.

Câu nói “An eye for an eye makes the whole world blind” (tạm dịch: Một con mắt đổi một con mắt chỉ làm cả thế giới mù lòa) được cho là của ông Gandhi đã nói khi thuyết phục nội các chính phủ Ấn Độ chọn con đường bất bạo lực để đối phó với Đế quốc Anh. Trong bộ phim điện ảnh Gandhi (thắng 8 giải Oscars) kể về cuộc đời ông, câu nói này nằm trong lời thoại: “An eye for an eye only ends up making the whole world blind”



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

