

LAB 4: Set, Dictionary trong Python

a. SET

Set (Bộ) chứa các phần tử là DUY NHẤT có nghĩa là các phần tử không bị lặp lại trong một tập hợp Set. Set chứa một tập các giá trị, được phân tách nhau bằng dấu phẩy, có thể sử dụng được các phép toán trên tập hợp, các phần tử trong Set không có thứ tự.

Một tập hợp Set được tạo bởi cặp dấu {} như sau:

Ví dụ:

```
st_a = {2, 7, 3, 2, 5} # set([2, 3, 5, 7])  
print(st_a) # in ra set
```

Các thao tác cơ bản với Set:

- Thêm một phần tử vào Set:

```
st_a.add(100) #set([2, 3, 100, 5, 7])
```

- Xoá một phần tử bằng pop:

```
st_a.pop # set([2, 3, 100, 5, 7]) # set([3, 5, 7])
```

- Phép & h lấy giao của A và B

```
print st_a & st_b # set([2, 3, 7])
```

- Phép / lấy hợp của A và B

```
print st_a | st_b # set([1, 2, 3, 4, 5, 7, 9])
```

- Phép - lấy các giá trị chỉ có ở A không có ở B

```
print st_a - st_b # set([5])
```

- Phép ^ bù của A và B chỉ lấy những phần tử có ở A và B nhưng không phải phần tử chung của hai tập hợp này

```
print st_a ^ st_b # set([1, 4, 5, 9])
```

b. DICTIONARY

Dict lưu trữ các phần tử theo dạng **{key: value}**, các key phải có giá trị khác nhau và Python chỉ chấp nhận các key có các kiểu dữ liệu như (string, number, tuple).

Một Dict được tạo bởi cặp dấu {} và mỗi phần tử là một cặp **key:value** như sau:

Ví dụ:

```
dict_a = {1: "Python", 2: "Java", 3:"NodeJS"}  
# {1: 'Python', 2: 'Java', 3: 'NodeJS'}  
  
dict_b = {"a": "Python", "b": "Java", (2, 3, 7): " NodeJS "}  
# {'a': Python', 'b': 'Java', (2, 3, 7): 'NodeJS'}
```

Các thao tác cơ bản với Dict:

- Lấy các keys của Dict:
`print(dict_a.keys()) # [1,2,3]`
- Lấy các values của Dict:
`print(dict_a.values()) # ['Python', 'Java', 'NodeJS']`
- Lấy các items của Dict:
`print(dict_a.items())
#[(1, 'Python'), (2, 'Java'), (3, 'NodeJS')]`
- Truy cập bằng key:
`print (dict_a[2]) # Java`
- Thêm một phần tử vào Dict:
`dict_a[100] = ""
print (dict_a)
#{1: 'Python', 2: 'Java', 3: 'NodeJS', 100: 'PHP'}`
- Xoá một phần tử:
`dict_a.pop(3)
print (dict_a) #{1:'Python',2:'Java',100:'PHP'}`

THỰC HÀNH

Câu 1. Tạo một tập hợp gồm các phần tử từ 0 đến 99, in chúng ra màn hình

```
# Tạo set 100 số
num_set = set(range(0,100))
for n in num_set:
    print(n)
```

Câu 2. Tạo một tập hợp gồm các số nguyên lẻ trong khoảng từ 1 đến 199, in chúng ra màn hình

Câu 3. Tạo một tập hợp gồm các số nhập vào từ bàn phím (nhập trên 1 dòng, cách nhau bởi ký tự trống), tìm và in ra số phần tử của tập, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trong tập

Câu 4. Cho D là từ điển, hãy in ra các value của D theo thứ tự tăng dần (dùng hàm items(), reverse = False)

Câu 5. Nhập một từ điển D, hãy in ra các value khác nhau trong từ điển, (sử dụng hàm get())

Câu 6. Nhập một từ điển D có các value là các số nguyên, hãy in ra màn hình 3 giá trị value lớn nhất

Câu 7. Nhập một string S, hãy tạo từ điển D trong đó key là các chữ xuất hiện trong S còn value tương ứng là số lần xuất hiện các chữ đó trong S

- Ví dụ: S = “dai hoc ntt”

D = { ‘d’:1, ‘a’:1, ‘i’:1, ‘ ’:2, ‘h’:1, ‘o’:1, ‘c’:1, ‘t’:2, ‘n’:1 }
