

# 비시퀀스형 자료구조

🕒 작성일시	@2022년 7월 18일 오후 2:14
☰ 내용	문법   자료구조   파이썬
▼ 주차	1주차
🔗 자료	

## Set

- 중복되는 요소가 없이, 순서에 상관없는 데이터들의 묶음
  - 데이터의 중복을 허용하지 않기 때문에, 중복되는 원소가 있다면 하나만 저장
  - 순서가 없기 때문에 인덱스를 이용한 접근 불가능
- 수학에서의 집합을 표현한 컨테이너
  - 집합 연산이 가능(여집합을 표현하는 연산자는 별도로 존재x)
  - 중복된 값 존재 x
- 담고 있는 요소를 삽입, 변경, 삭제 가능 → mutable 자료형

## Set 생성

- 중괄호({ }) 혹은 set()을 통해 생성
  - 빈 Set을 만들기 위해선 set() 활용
    - 빈 중괄호는 dictionary
- 순서가 없어 별도의 값에 접근할 수 없음

## Set 사용하기

- set을 활용하면 다른 자료구조에서 중복된 값을 쉽게 제거할 수 있음
  - 단, 이후 순서가 무시되므로 순서가 중요한 경우는 사용 x

```
my_list = ['서울', '서울', '대전', '광주', '서울', '대전', '부산', '부산']

print(len(set(my_list))) # 4
print(set(my_list)) # {'광주', '서울', '부산', '대전'}
```

## Set 연산자

- | : 합집합
- & : 교집합
- - : 차집합
- ^ : 대칭차집합
- (여집합은 없음)

```
A_set = {1, 2, 3, 4}
B_set = {1, 2, 3, "Hello", (1, 2, 3)}

print(A_set | B_set) # {1, 2, 3, 4, (1, 2, 3), 'Hello'}
print(A_set & B_set) # {1, 2, 3}
print(A_set - B_set) # {4}
print(A_set ^ B_set) # {'Hello', 4, (1, 2, 3)}
```

## Dictionary

### Dictionary의 정의

- key - value 쌍으로 이루어진 자료형(3.7부터 ordered, 이하 버전은 unordered)
- Key
  - key는 immutable 데이터만 활용 가능
    - string, integer, float, boolean, tuple, range
- value
  - 데이터 형태 관계 없음

### Dictionary의 생성

- 중괄호({ }) 혹은 dict()을 통해 생성
- key를 통해 value에 접근

```
dict_a = {}
print(type(dict_a)) # <class 'dict'>

dict_b = dict()
print(type(dict_b)) # <class 'dict'>
```

```
dict_a = {'a': 'apple', 'b': 'banana', 'list': [1, 2, 3]}
print(dict_a) # {'a': 'apple', 'b': 'banana', 'list': [1, 2, 3]}
print(dict_a['list']) # [1, 2, 3]
```

## 형변환(Typecasting)

- 파이썬에서 데이터는 서로 변환할 수 있음
- 암시적 형 변환(implicit)
  - 사용자가 의도하지 않고, 파이썬 내부적으로 자료형을 변환하는 경우
  - bool, numeric type(int, float)

```
print(True + 3) # 4
print(3 + 5.0) # 8.0
```

- 명시적 형 변환(explicit)
  - 사용자가 특정 함수를 사용하여 의도적으로 자료형을 변환하는 경우
  - int
    - str, float ⇒ int
    - 단, 형식에 맞는 문자열만 정수로 변환 가능

```
# 문자열은 암시적 타입 변환이 되지 않음
print('3' + 4) # TypeError: can only concatenate str (not "int") to str

# 명시적 타입 변환이 필요함
print(int('3') + 4) # 7

# 정수 형식이 아닌 경우 타입 변환 할 수 없음
print(int('3.5') + 5) # ValueError: invalid literal for int() with base 10: '3.5'
```

- float
  - str(참고), int ⇒ float
  - 단, 형식에 맞는 문자열만 float로 변환 가능
- str
  - int, float, list, tuple, dict ⇒ str

	string	list	tuple	range	set	dictionary
string		O	O	X	O	X
list	O		O	X	O	X
tuple	O	O		X	O	X
range	O	O	O		O	X
set	O	O	O	X		X
dictionary	O	O (key만)	O (key만)	X	O (key만)	