

# Python - 자료형

# Index

## 1. 변수

## 2. 숫자형

- int
- float
- complex

## 3. Boolean

- True, False
- 비교연산자
- 논리연산자

## 4. 군집형

- String
- List
- Tuple
- Dict
- Set

*Variable*

변수



**박스를 떠올리세요**



dust 는 60이다 (X)  
dust 에 60을 저장한다 (O)

# Numeric

## 숫자형

### Int (정수형)

- 사칙연산이 가능
- 2진수 0b, 8진수 0o, 16진수 0x로도 표현 가능
- python에서는 long 타입이 없고, 모두 int 타입으로 표기

ex) 1, 3, -2, 5

```
>> type(10)
```

결과 : <class 'int'>

### float (실수형)

- 사칙연산이 가능 (하지만..?)
- 컴퓨터의 부동소수점 표현 방식 (2진 분수)
- 근삿값, 오차 해결방법? round, 충분히 작은 값 비교, math.isclose(a, b)
- 314e-2

ex) 0.3, 0.5

```
>> type(6.382)
```

결과 : <class 'float'>

### complex (복소수형)

- 실수부(real)와 허수부(imag)로 구분
- 허수부를 j로 표현

ex) 3 + 5j

```
>> type(3 - 4j)
```

결과 : <class 'complex'>

# Boolean

## 불린형

### True, False

- 참, 거짓

```
>> True
```

결과 : True

```
>> False
```

결과 : False

```
>> type(True)
```

결과 : <class: bool>

### 비교연산

- 연산 결과는 Boolean

>	>=	<	<=	==	!=
크다	크거나 같다	작다	작거나 같다	같다	같지 않다

```
>> 3 > 1
```

결과 : True

```
>> type(3 > 1)
```

결과 : <class: bool>

### 논리연산

- and : 모두 다 참이면 True 반환
- or : 하나라도 참이면 True 반환
- not : 반대

```
>> 3 > 1 and 5 < 3
```

결과 : False

# cluster

## 군집형

### String

- +, \* 연산이 가능

```
>> sentence = "Hello, World"
```

```
>> multi_line = """Hello, World  
Hello, Python"""
```

+ , \* 연산

- 다양한 문자열 함수

```
>> len(sentence)
```

결과 : 12

```
>> sentence.upper()
```

결과 : 'HELLO, WORLD'

```
>> sentence.lower()
```

결과 : 'hello, world'

```
>> sentence.replace(old, new)
```

## String

### - 서식지정자

"문자열 %s 문자열"% "추가문자"

```
>> "I am %s, 29 years old"% "tom"
```

결과 : 'I am tom, 29 years old'

%(공백)s - 공백 추가

```
>> "I am %10s, 29 years old"% "tom"
```

결과 : 'I am       tom, 29 years old'

여러 개의 추가 문자

```
>> "I am %s, %s years old"% ("tom", "29")
```

결과 : 'I am tom, 29 years old'

%s - 문자, %d - 정수, %f - 실수

%.2f 소수점 이하 자릿수 설정

%(공백문자)(개수)s

%03.2f

```
>> "number = %07.2f"% (3.2323)
```

결과 : number = 0003.23

### - format 함수

"문자열 {0}, {1} 문자열".format(값, 값)

```
>> "I like {0}, {1} !".format("apple", "banana")
```

결과 : I like apple, banana !

{0:(문자)<(숫자)} - 공백추가

- 추가) >, ^

```
>> "Number {0:a>4} !".format(1)
```

결과 : Number aaal !



## List

- 리스트 = [v1, v2, v3]
- 요소 추가 및 변경이 가능

```
>> fruits = ["apple", "banana", "watermelon"]
```

```
>> type(fruits)
```

```
결과 : <class 'list'>
```

## Tuple

- 튜플 = (v1, v2, v3)
- 요소 변경이 불가능

```
>> fruits2 = ("apple", "banana", "watermelon")
```

```
>> type(fruits2)
```

```
결과 : <class 'tuple'>
```

## Range 함수

- 연속된 숫자를 생성

```
>> list(range(3))
```

```
결과 : [0, 1, 2]
```

```
>> list(range(1, 10, 2))
```

```
결과 : [1, 3, 5, 7, 9]
```

## 인덱스, 슬라이스

- 인덱스: 배열의 특정 **위치**
- 슬라이스: 배열의 특정 **부분**

- (- **인덱스**)를 사용가능

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
>> a[1]
```

결과 : "2"

```
>> a[0:-1]
```

결과 : [1, 2, 3, 4]

- 증가폭 변경

```
>> a[0:5:2]
```

결과 : [1, 3, 5]

- 끝 인덱스까지 가져오기

```
>> a[2:]
```

결과 : [3, 4, 5]

- 슬라이스 요소 할당

```
>> a[1:4] = [4, 7]
```

결과 : [1, 4, 7, 5]

- 슬라이스 삭제

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
>> del a[1:4]
```

결과 : [1, 5]

## 연산자, 함수 (리스트, 튜플)

- 특정 값 존재여부 확인 in

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
>> 1 in a
```

결과 : True

- 반복하기 \*

```
>> a*2
```

결과 : [1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5]

- 연결하기 +

```
>> a + [6, 7, 8]
```

결과 : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

- 요소개수 구하기 len()

```
>> len(a)
```

결과 : 5

- 리스트 복사 copy()

- 다차원 배열 복사 copy.deepcopy()

```
>> b = a
```

```
>> b is a
```

결과 : True

```
>> b = a.copy()
```

```
>> b is a
```

결과 : False

## 리스트 기능

### - 요소 추가하기 append(), extend()

---

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
>> a.append(6)
결과 : [1, 2, 3, 4, 5, 6]
>> a.extend([7, 8])
결과 : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
```

### - 특정 인덱스에 요소 추가 insert(인덱스, 값)

---

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
>> a.insert(2, 100)
결과 : [1, 2, 100, 3, 4, 5]
```

### - 특정값의 인덱스 구하기, index(값)

---

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
>> a.index(3)
결과 : 2
```

### - 특정값의 개수구하기 count(값)

---

```
>> a = [1, 1, 1, 2, 2, 3, 3]
>> a.count(1)
결과 : 3
```

### - 리스트 요소 삭제 pop(인덱스)

---

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
>> a.pop(2)
결과 : 3
>> a
결과 : [1, 2, 4, 5]
```

### - 리스트 특정 값 삭제 remove(값)

---

```
>> a = [1, 2, 3, 4, 5]
>> a.remove(2)
결과 : [1, 3, 4, 5]
```

### - 정렬하기 sort(), sort(reverse=False)

---

```
>> a = [3, 2, 1, 4]
>> a.sort()
결과 : [1, 2, 3, 4]
>> a.sort(reverse=True)
결과 : [4, 3, 2, 1]
```

### - 순서 뒤집기 reverse()

---

```
>> a = [3, 2, 5, 4, 1]
>> a.reverse()
결과 : [1, 4, 5, 2, 3]
```

## Dictionary

- 딕셔너리 = { key1: value1, key2: value2 }
- 요소 추가 및 변경이 가능

### - 키 존재여부 확인 in

---

```
>> score = { "name": "sosin", "python": 80, "java": 30 }
>> "name" in score
결과 : True
>> "age" in score
결과 : False
```

### - 키의 개수 len()

---

```
>> len(score)
결과 : 3
```

### - 모든 키, 값 가져오기

---

```
>> score.keys()
결과 : dict_keys(["name", "python", "java"])
>> score.values()
결과 : dict_values([80, 30])
>> score.items()
결과 : dict_items([("name", "sosin"), ("python", 80), ("java", 30)])
```

```
>> score = { "name": "sosin", "python": 80, "java": 30 }
>> score["python"]
결과 : 80
```

```
>> score = dict(name="sosin", python= 80, java= 30)
```

### - 키, 값 추가하기 setdefault(), 수정하기 update()

---

```
>> score.setdefault("age", 34)
결과 : { "name": "sosin", "python": 80, "java": 30, "age": 34 }
>> score.update({"name": "jason"})
결과 : { "name": "jason", "python": 80, "java": 30, "age": 34 }
```

### - 키 삭제 pop(키, 기본값), 모든 값 삭제 clear()

---

```
>> score = { "name": "sosin", "python": 80, "java": 30 }
>> score.pop("age", 0)
결과 : 0
>> score.clear()
>> score
결과 : {}
```

### - copy(), copy.deepcopy()

## Set

- 세트 = { value1, value2, value3 }
- 유니크한, 아이템들의 모임

### - 특정 값 존재여부 확인 in

---

```
>> animals = { "dog", "cat", "monkey" }  
>> "cat" in animal  
결과 : True
```

### - 합집합 |, set.union()

---

```
>> a = {1,2,3}  
>> b = {3,4,5}  
>> a | b #set.union(a, b)  
결과 : {1,2,3,4,5}
```

### - 차집합 -, set.difference()

---

```
>> a = {1,2,3}  
>> b = {3,4,5}  
>> a - b #set.difference(a, b)  
결과 : {1, 2}
```

### - 부분집합 <=, a.issubset(b)

---

```
>> a = {1,2,3}  
>> a <= {1, 2, 3, 4, 5} #a.issubset({1,2,3,4,5})  
결과 : True
```

### - set()

---

```
>> set("animal")  
결과 : { "a", "n", "i", "m", "l" }
```

### - 교집합 &, set.intersection()

---

```
>> a = {1,2,3}  
>> b = {3,4,5}  
>> a & b #set.intersection(a, b)  
결과 : {3}
```

### - 대칭차집합 ^, set.symmetric\_difference()

---

```
>> a = {1,2,3}  
>> b = {3,4,5}  
>> a ^ b #set.symmetric_difference(a, b)  
결과 : {1, 2, 4, 5}
```

### - 상위집합 >=, a.issuperset(b)

---

```
>> a = {1,2,4}  
>> a >= {1,2,3} # a.issuperset({1,2,3})  
결과 : False
```

## Set 기능

### - 겹치는 요소 확인 a.isdisjoint(b)

---

```
>> a = {1,2,4}
>> a.isdisjoint({3, 4, 5})
결과 : False
```

### - 추가하기 add()

---

```
>> a = {1,2,3}
>> a.add(4)
>> a
결과 : {1,2,3,4}
```

### - 삭제하기 remove(), discard()

---

```
>> a = {1,2,3,4}
>> a.remove(1)
>> a
결과 : {2,3,4}
>> a.discard(3)
결과 : {2,4}
```