

Python Programming

For Beginner

Data

For Python 3

Python의 기본 데이터 형식

1. 프로그램의 구성 요소 = 데이터 + 연산
2. 데이터 형식 → 비슷한 특징을 갖는 데이터들의 유형
3. 가변형 과 불변형
4. 단일 데이터 리터럴
 - Boolean ← int의 한 유형
 - Numeric – 정수(int), 실수(float), 허수(complex)
5. 컨테이너 형식 리터럴
 - 시퀀스 - 순서가 있는 여러 데이터의 모음
 - 텍스트 시퀀스 - 문자열
 - 바이너리 시퀀스 – 바이트
 - 집합 – 비 시퀀스 데이터 형식, 가변형, 중복 허용 안함
 - 매핑 - 딕셔너리

#Boolean 기본 값은 False

```
b = bool()
```

```
b
```

#정수형 - int만 제공

```
i = 10
```

```
i
```

```
type(i)
```

#실수형 - 단정도 및 배정도

```
d = 3.14
```

```
d
```

```
type(d)
```

#허수형 - 실수부와 허수부

```
c = complex(3+4j)
```

```
c
```

```
type(c)
```

시퀀스

1. 데이터 요소가 순서를 갖는다.

2. List

- 가변형 / 값 중복 허용
- 다른 데이터 형식 리터럴 포함
- 다른 리스트, 튜플, 딕셔너리 요소

3. Tupe

- 불변형 / 값 중복 허용
- Enumerate나, Zip, 분산 처리 참조 값 등에 사용

4. Range

- 순차적인 정수 리스트 생성
- 범위의 마지막은 제외

#리스트

```
seq_list = [7, 'i', 3.1, [42, 89], complex(3-1j)]  
seq_list  
type(seq_list)
```

#튜플

```
t1 = 11,21,31,41  
t2 = (42,24,167,313)  
t1,t2  
type(t1), type(t2)
```

#범위

```
r = range(10)  
print(r, type(r))  
li = list(r)  
print(li,type(li))
```

텍스트 시퀀스

1. 불변형
2. 유니코드 문자열 다룰 때 사용
 - Utf8로 인코딩 → 바이너리 시퀀스
3. 데이터 리터럴 만드는 방법
 - single quotes(')
 - double quotes(")
 - triple quotes('' 또는 ''') – 여러 줄 문자열

#텍스트 시퀀스 - 문자열

```
single_str = 'Microsoft MVP'
```

```
triple_str = """
```

```
Microsoft Most Valuable Professionals, or MVPs, are  
technology experts who passionately share their  
knowledge with the community.
```

```
They are always on the "bleeding edge" and have an  
unstoppable urge to get their hands on new, exciting  
technologies.
```

```
"""
```

```
single_str, triple_str
```

```
type(single_str), type(triple_str)
```

바이너리 시퀀스

1. 인코딩한 데이터
2. 바이트 타입
 - 바이트 - 불변형
 - 바이트 배열 - 가변형

```
#바이너리 시퀀스
```

```
b = bytes(b'hidden heros')
```

```
ba = bytearray(b'Microsoft MVP')
```

```
b, ba
```

```
type(b), type(ba)
```

집합 (Set)

1. 수학 집합 연산 메소드 제공
 - union(합집합)
 - intersection(교집합)
 - difference(차집합)
 - symmetric difference(대칭차)
2. 리스트, 튜플의 데이터 중복 제거
3. 데이터 모음의 요소 유무 검사
성능 우수
4. 숫자, 문자열, 바이트, 범위, 튜플

```
#집합
set1 = set([(1,2,3), 12, 'mom', b'papa',range(7)])
set2 = {
    (10,21,90), 'android',
    'surface', 13, range(7, 15)
}

set1, set2

type(set1), type(set2)
```

매핑(Mapping)

1. 해시 알고리즘 사용
2. 키와 값 쌍
 - 값은 리스트 형식으로 데이터 변경 가능
 - 키는 숫자, 문자, 튜플 사용
 - 키에 리스트 사용 불가

```
#매핑 - 딕셔너리
dict = {'name':'steelflea', 'age':30}
dict['job'] = 'writer'
dict.update({(0,1):22})
dict

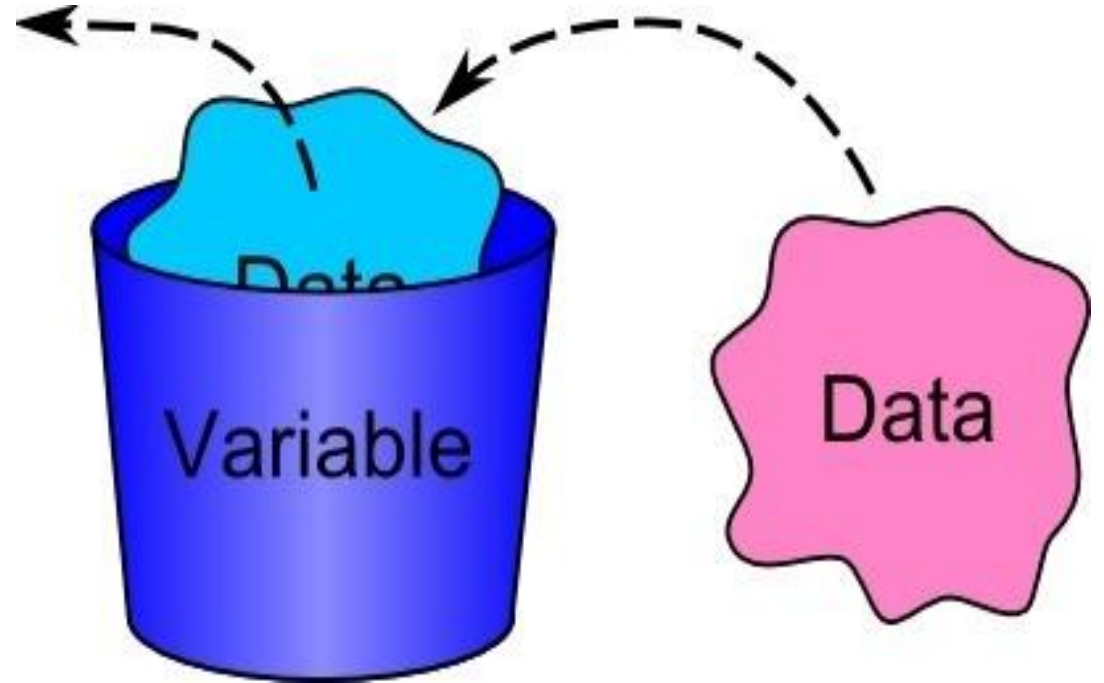
type(dict)
```


Variable

For Python 3

변수 개요

1. 데이터를 저장하는 틀
2. 데이터가 저장되는 메모리 위치를 가리키는 이름
3. 변수 선언 형식
 - 변수 = 데이터
 - 설명적인 변수 이름 사용



문자열과 변수

1. 따옴표 안에 든 데이터 → 문자열

- 'Single' 또는 "Double"

2. 변수가 담긴 문자열 만들기

- f"문자열 {변수}"
- 소문자 f(format)

3. 미리 만들어 놓은 문자열 포맷

- .format(변수)
- .format(문자열)
- .format(숫자)
- .format(부울)

```
formatter = "{} {} {} {}"
```

```
print(formatter.format(1, 2, 3, 4))
```

```
print(formatter.format("one", "two", "three",  
"four"))
```

```
print(formatter.format(True, False, False, True))
```

```
print(formatter.format(formatter, formatter,  
formatter, formatter))
```

```
print(formatter.format(  
    "I had this thing.",  
    "That you could type up right.",  
    "But it didn't sing.",  
    "So I said goodnight."  
))
```

```
w = "이 문자열의 왼쪽 ..."
```

```
e = "이 문자열의 오른쪽."
```

```
print(w + e)
```

입력과 변수

1. 입력으로 데이터 저장하기

- 변수 = input()

2. 입력에 프롬프트 표시하기

- 변수 = input("프롬프트")
- 줄 바꿈 문자 제거: end=' '

```
print("몇 살이죠?", end=' ')
```

```
age = input()
```

```
print("키가 얼마죠?", end=' ')
```

```
height = input()
```

```
print("몸무게는 얼마죠?", end=' ')
```

```
weight = input()
```

```
age = input("몇 살이죠? ")
```

```
height = input("키는 얼마죠? ")
```

```
weight = input("몸무게는 얼마죠? ")
```

, 키는 {height}, 몸무게는

```
print(f"당신은 {age}살이고, 키는 {height}, 몸무게는  
{weight}입니다.")
```

스크립트와 변수

1. 스크립트에 변수 전달하기

- python test.py
- 실행 인자
- 실행 인자 변수: argv
- 실행 인자를 변수에 따로 담기 = unpack

2. 기능 가져오기

- import 모듈이름
- from 모듈이름 import 모듈함수

```
from sys import argv  
script, first, second, third = argv
```

```
print("호출된 스크립트 이름:", script)  
print("첫 번째 변수:", first)  
print("두 번째 변수:", second)  
print("세 번째 변수:", third)
```

```
#python variable5.py 변수1 변수2 변수3  
#python variable5.py 수박 황도 키위
```