

1. 자료형

1.1 자료형이란?

- 자료형은 파이썬에서 데이터를 다룰 때 데이터의 종류를 의미합니다.
- 변수를 만들 때 사용자가 자료형을 결정하지 않아도 파이썬 내부에서 자료형을 판단하여 적용합니다.
- 자료형 확인은 `type( )` 함수로 알 수 있습니다.
- 필요에 따라 자료형을 변경할 수 있습니다.
- 각 자료형의 특징을 잘 이해하면 효율적인 코드를 작성할 수 있습니다.

2. 숫자형

[종류]

- ① 정수형 `int`
- ② 실수형 `float`
- ③ 복소수 `complex` 등등

- 연산이 가능하다.
- 숫자를 다루는 내장함수들 사용 가능  
ex) `round()` , `range()` , `pow()` 등

<code>a + b</code>	a 더하기 b	<code>a // b</code>	a를 b로 나눈 몫
<code>a - b</code>	a 빼기 b	<code>a % b</code>	a를 b로 나눈 나머지
<code>a * b</code>	a 곱하기 b	<code>a ** b</code>	a의 b 제곱
<code>a / b</code>	a 나누기 b		

---

#### 코드 1-1 정수형 자료형과 정수형 자료형의 연산

---

```
a=10  
b=5  
c=2.0  
d=0.5
```

```
print(a+b)  
print(a-b)  
print(a*b)  
print(a/b)  
print(a//b)  
print(a%b)  
print(a**b)
```

```
15  
5  
50  
2.0  
2  
0  
100000
```

---

#### 코드 1-2 정수형 자료형과 실수형 자료형의 연산

---

```
a=10  
b=5  
c=2.0  
d=0.5
```

```
print(b+c)  
print(b-c)  
print(b*c)  
print(b/c)  
print(b//c)  
print(b%c)  
print(b**c)
```

```
7.0  
3.0  
10.0  
2.5  
2.0  
1.0  
25.0
```

### 코드 1-3 실수형 자료형과 실수형 자료형의 연산

```
a=10
b=5
c=2.0
d=0.5
```

```
print(d+c)
print(d-c)
print(d*c)
print(d/c)
print(d//c)
print(d%c)
print(d**c)
```

```
2.5
-1.5
1.0
0.25
0.0
0.5
0.25
```

## 3. 논리형

### [종류]

#### ① bool

→ True 참 / False 거짓

- 참과 거짓을 나타내는 자료형
- 주로 비교&논리 연산자로 만들어진다.
- 조건문에 많이 활용된다.

### 비교 연산자

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

### 논리 연산자

x or y	x나 y 둘 중 하나만 참이면 참
x and y	x, y 모두 참이어야 참
not x	x가 참이면 거짓 x가 거짓이면 참

---

#### 코드 1-4 비교 연산과 논리 연산

---

```
x=10  
y=-10
```

```
print(x>0)  
print(y>0)  
print()  
print(x>y)  
print(x<y)  
print()  
print(x==10)  
print(x==y)  
print(x!=y)  
print()  
print(x>0 or y>0)  
print(x>0 and y>0)  
print()  
print(x>0)  
print(not x>0)
```

```
True  
False
```

```
True  
False
```

```
True  
False  
True
```

```
True  
False
```

```
True  
False
```

## 4. 문자열형

- [종류] ① str → 다른 언어와 달리 문자와 문자열을 따로 구분하지 않는다.
- " 또는 '''에 감싸져 있다.
- 연산이 불가능하다. (예외 : 문자 + 문자 , 문자 \* 정수)
- 문자열을 다루는 다양한 메소드들이 존재한다.  
ex) split(), join(), upper(), lower(), replace() 등

코드 1-5 자료형 연산

```
a=5
b='5'
c=5.0

print(a+a) # int + int
print()
print(b+b) # str + str
print(a*b) # int * str
```

```
10

55
55555
```

코드 1-6 자료형 연산 에러 예시

```
a=5
b='5'
c=5.0

print(a+b) #int + str 에러 발생
print(b+c) #str * float 에러 발생
```

코드 1-7 따옴표 사용 에러 예시

```
print('안녕하세요') # 에러 발생
print("안녕하세요") # 에러 발생
```

## 5. 군집자료형

[종류]	- 여러 데이터를 모은 집합 형태 자료형
① 리스트 list	- 데이터를 순차적으로 저장 → 열거형
② 튜플 tuple	- 값을 변경할 수 없는 열거형 집합
③ 세트 set	- 순서가 없고 중복이 허용되지 않는 집합
④ 사전 dictionary	- 키와 값의 쌍으로 구성된 집합

## 6. 자료형 변환

- 파이썬은 사용자가 자료형을 결정하지 않기 때문에 편리하기도 하지만 데이터가 사용자의 의도와 다른 자료형이 될 수도 있다.  
이때는 각 데이터들의 자료형을 원하는 것으로 변경해야 한다.  
ex) input() 사용, 정수와 실수의 사용 등
- 자료형 변환 (typecasting) 방법 : 원하는 자료형 함수에 값을 넣는다.  
ex) str(10) , int('10') , int(12.5) , list('hello') 등

코드 1-8 input()으로 숫자 입력받기

```
a = input('숫자를 입력하세요')    # 숫자를 입력해도 숫자가 아닌 문자열.  
print(a+a)
```

숫자를 입력하세요9

99

---

코드 1-9 int(input())으로 숫자 입력받기

---

```
a = int(input('숫자를 입력하세요'))  
print(a+a)
```

---

```
숫자를 입력하세요9  
18
```

---

코드 1-10 range() 함수의 사용

---

```
num=5  
range(num)
```

---

---

코드 1-11 range() 함수의 사용

---

```
num=5.0  
range(int(num))
```

---

---

코드 1-12 자료형 변환과 type() 함수

---

```
a=input('숫자 하나 입력')  
b=int(a)  
c=float(a)
```

```
print(type(a))  
print(type(b))  
print(type(c))
```

---

```
숫자 하나 입력7  
<class 'str'>  
<class 'int'>  
<class 'float'>
```