

# Python (2)

자료형 - 숫자형

## 02-1 숫자형 자료형

숫자형(**Number**)이란 숫자 형태로 이루어진 자료형을 말한다.

**123** : 정수

**12.34** : 실수

다음 표는 파이썬에서 숫자를 어떻게 사용하는지 간략하게 보여 준다.

항목	파이썬 사용 예
정수	<b>123, -345, 0</b>
실수	<b>123.45, -1234.5, 3.4e10</b>
8진수	<b>0o34, 0o25</b>
16진수	<b>0x2A, 0xFF</b>

## ○ 숫자형은 어떻게 만들고 사용할까?

---

### ◆ 정수형

정수형(integer)이란 말 그대로 정수를 뜻하는 자료형을 말한다.  
다음은 양의 정수와 음의 정수, 숫자 0을 변수 a에 대입하는 예이다.

```
a = 123  
a = -178  
a = 0
```

### ◆ 실수형

파이썬에서 실수형(floating-point)은 소수점이 포함된 숫자를 말한다.  
다음은 실수를 변수 a에 대입하는 예이다. 일반적으로 볼 수 있는 실수형의 소수점 표현 방식이다.

```
a = 1.2  
a = -3.45
```

다음은 ‘컴퓨터식 지수 표현방식’으로, 파이썬에서는 `4.24e10` 또는 `4.24E10`처럼 표현한다(`e`와 `E` 둘 중 어느 것을 사용해도 된다).

```
a = 4.24E10
a = 4.24e-10
```

여기서 `4.24E10`은  $4.24 * 10^{10}$ , `4.24e-10`은  $4.24 * 10^{-10}$  을 의미한다.

## ◆ 8진수와 16진수

8진수(`octal`)를 만들기 위해서는 숫자가 `0o` 또는 `00` (숫자 `0` + 알파벳 소문자 `o` 또는 대문자 `O`)으로 시작한다.

```
a = 0o177
print(a)
-----
127
```

참고)  $0o177 = 1 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 = 127$

16진수(`hexadecimal`)를 만들기 위해서는 `0x`로 시작한다.

```
a = 0x8ff
b = 0xABC
print(b)
-----
2748
```

참고)  $0xABC = 10 \times 16^2 + 11 \times 16^1 + 12 = 2748$  (A:10, B:11, C:12)

8진수나 16진수는 파이썬에서 잘 사용하지 않는 형태의 숫자 자료형이므로 간단히 눈으로만 익히고 넘어가도록 한다.

## ○ 숫자형을 활용하기 위한 연산자

---

### ◆ 사칙 연산

파이썬은 다음처럼 연산자를 사용해 사칙 연산을 수행한다.

```
a = 3
b = 4
```

```
print(a + b)
print(a - b)
print(a * b)
print(a / b)
-----
7
-1
12
0.75
```

### ◆ x의 y제곱을 나타내는 \*\* 연산자

\*\* 연산자는  $x ** y$  처럼 사용했을 때, x의 y제곱( $x^y$ ) 값을 계산한다.

```
a = 3
b = 4
print(a ** b)
-----
81
```

## ◆ 나눗셈 후 나머지를 반환하는 % 연산자

% 연산자는 나눗셈의 나머지 값을 반환하는 연산자이다.

7을 3으로 나누면 나머지는 1, 3을 7로 나누면 나머지는 3이 될 것이다. 다음 예로 확인해 보자.

```
print(7 % 3)
print(3 % 7)
-----
1
3
```

## ◆ 나눗셈 후 몫을 리턴하는 // 연산자

/ 연산자를 사용하여 7 나누기 4를 하면 그 결과는 예상대로 1.75가 된다.

```
print(7 / 4)
-----
1.75
```

이번에는 나눗셈 후 몫을 반환하는 // 연산자를 사용한 경우를 살펴보자.

```
print(7 // 4)
```

```
-----
```

```
1
```

1.75에서 몫에 해당하는 정숫값 1만 반환하는 것을 확인할 수 있다.