



수치형 자료형과 문자열 자료형의 특징

학습목표

- 파이썬의 내장 자료형의 종류와 특징에 대해 설명할 수 있다.
- 파이썬의 수치형, 문자열 자료형의 특징을 설명하고, 코딩을 할 수 있다.
- 파이썬의 각종 연산자의 특징을 설명하고, 코딩을 할 수 있다.

학습내용

- 파이썬의 내장 자료형
- 파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형
- 파이썬의 연산자

파이썬의 내장 자료형



1 자료형이란?



프로그래밍이란 **자료(Data)**를 **처리**하는 일을 주로 함



파이썬에서는 자료를 손쉽게 다룰 수 있도록 **내장 자료형을 제공**

숫자(수치) 자료형

정수(int),
실수(float),
복소수(complex)

불(Bool) 자료형

True, False

군집 자료형

문자열(str),
리스트(list),
튜플(tuple),
사전(dict),
집합(set)

파이썬의 내장 자료형



2 내장 자료형의 특징



내장 자료형의 구분

1

기억장소의 크기

2

저장되는 데이터의 형태

3

저장 방식

4

값의 범위

파이썬의 내장 자료형



2 내장 자료형의 특징



내장 자료형의 구분

분류 기준	종류
데이터 저장 방법	직접 표현, 시퀀스, 매핑
변경 가능성	변경 가능, 변경 불가능
저장 개수	리터럴(한 가지), 컨테이너(여러가지 저장)

직접 표현

직접 데이터를
표현(정수, 실수 등)

시퀀스

여러 데이터를 포함
(순서가 있음)

매핑

여러 데이터를 포함
(순서가 없음)

파이썬의 내장 자료형



2 내장 자료형의 특징



동적 자료형 지원 →

프로그래머가 자료형을 직접 설정할 필요가 없음

C언어

같은 숫자라고 해도
int, short, unsigned int,
float, double, long 등
메모리나 표현 방식 등에
따라 세분화

파이썬

데이터를 입력하면
데이터 타입을 알아낸 후
입력된 데이터의 특성에
맞는 영역을 확보하여 줌

파이썬의 내장 자료형

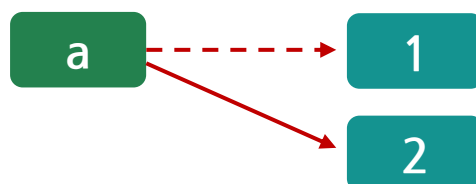
2 내장 자료형의 특징



객체지향형 언어로 자료형 또한
객체와 레퍼런스(Reference)로 관리

- a라는 객체는 1이라는 객체의 레퍼런스를 갖고 있다가 2라는 객체의 레퍼런스로 값을 변경하게 됨
- 프로그래머는 객체의 생성과 소멸 (메모리에 확보 및 시스템에 반환) 을 신경 쓸 필요가 없음

<pre>a = 1 print(a)</pre> <p>1</p>	<pre>a = 1 b = 1 print(id(a)) print(id(b))</pre> <p>4564596048 4564596048</p>
<pre>a = 2 print(a)</pre> <p>2</p>	<pre>a = 2 print(id(a))</pre> <p>4564596080</p>



파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

① 정수 자료형(int)

소수점이 없는 숫자(양수, 0, 음수)

```
a = 0
print(type(a))
print(a)
```

```
<class 'int'>
0
```

```
b = -11
print(type(b))
print(b)
```

```
<class 'int'>
-11
```


파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

① 정수 자료형(int)



기본으로 10진수

- 접두어를 활용해 2, 8, 16진수 등으로 표현 가능

```
a = 12345 #10진수
print(type(a))
print(a)
```

```
<class 'int'>
12345
```

```
b = 0b11 # 2진수
print(type(b))
print(b)
```

```
<class 'int'>
3
```

```
c = 0o12 # 8진수
print(type(c))
print(c)
```

```
<class 'int'>
10
```

```
d = 0x23 # 16진수
print(type(d))
print(d)
```

```
<class 'int'>
35
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

① 정수 자료형(int)



내장 함수 `int()`를 활용해 정수 자료형으로 변경 가능

```
a = "123"
print(type(a))
print(a)
```

```
<class 'str'>
123
```

```
b = int(a)
print(type(b))
print(b)
```

```
<class 'int'>
123
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

① 정수 자료형(int)



범위의 제한이 없음

- 파이썬 버전 3부터 Long형 또한 정수형으로 통합

```
a = 9223372036854775808045146362345
print(type(a))
print(a)
```

```
<class 'int'>
```

```
9223372036854775808045146362345
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

2 실수 자료형(float)

소수점이 있는 숫자

```
a = float("0.12")  
print(type(a))  
print(a)
```

```
<class 'float'>  
0.12
```



파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

2 실수 자료형(float)



지수 표현 가능(e)

```
b = 2e-4  
print(type(b))  
print(b)
```

```
<class 'float'>  
0.0002
```



파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

2 실수 자료형(float)



내장 함수 **float()**를 활용해 실수 자료형으로 변경 가능

```
c = 3e3  
print(type(c))  
print(c)
```

```
<class 'float'>  
3000.0
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

3 복소수 자료형(complex)

실수와 허수로 구성된 숫자

```
a = 10 + 2j  
print(type(a))  
print(a)
```

```
<class 'complex'>  
(10+2j)
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

1 파이썬의 수치형 자료형

3 복소수 자료형(complex)



실수부 + 허수부j

```
b = 5 - 4j  
print(type(b))  
print(b)
```

```
<class 'complex'>  
(5-4j)
```


파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형



2 파이썬의 문자열 자료형

문자, 단어 등으로 구성된 문자들의 집합

```
a = '1'
print(type(a))
print(a)
```

```
<class 'str'>
1
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형



2 파이썬의 문자열 자료형



큰 따옴표(“)와 작은 따옴표(‘) 모두 사용 가능

```
b = "Hello, World !"  
print(type(b))  
print(b)
```

```
<class 'str'>  
Hello, World !
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

2 파이썬의 문자열 자료형



내장 함수 `str()`을 활용해 문자열 자료형으로 변경 가능

```
c = 12345
c = str(c)
print(type(c))
print(c)
```

```
<class 'str'>
12345
```

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

2 파이썬의 문자열 자료형

1 문자열 안에 따옴표를 넣는 방법

1

이스케이프 문자 사용(w, \)

```
a = "안녕하세요"  
print(a)
```

안녕하세요



```
d = "\ '안녕하세요\' "  
print(d)
```

'안녕하세요'

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형



2 파이썬의 문자열 자료형

1 문자열 안에 따옴표를 넣는 방법

2

따옴표를 다르게 사용

```
a = "안녕하세요"  
print(a)
```

안녕하세요



```
b = "'안녕하세요'"  
print(b)
```

'안녕하세요'

```
c = '"안녕하세요"'  
print(c)
```

"안녕하세요"

파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

2 파이썬의 문자열 자료형

2 여러 줄의 문장을 표현하는 방법

1

이스케이프 문자 사용(w, \)

안녕하세요
제 이름은 허주성입니다.
잘 부탁드립니다.



```
a = "안녕하세요 \n제 이름은 허주성입니다. \n잘 부탁드립니다."
print(a)
```

안녕하세요
제 이름은 허주성입니다.
잘 부탁드립니다.



파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

2 파이썬의 문자열 자료형

2 여러 줄의 문장을 표현하는 방법

2

따옴표를 다르게 사용

안녕하세요
제 이름은 허주성입니다.
잘 부탁드립니다.



```
a = """안녕하세요  
제 이름은 허주성입니다.  
잘 부탁드립니다."""  
print(a)
```

안녕하세요
제 이름은 허주성입니다.
잘 부탁드립니다.

파이썬의 연산자

1 숫자 연산자

1

사칙 연산자(덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈)

5 + 3

8

5 - 3

2

5 / 3

1.666666

5 * 3

15

2

숫자를 나누고, 소수점 이하의 자릿수를 버리는
나누기 연산자(//)

5 // 3

1

파이썬의 연산자

1 숫자 연산자

3 나머지 연산자(%)

 $5 \% 3$

2

`divmod(5, 3)`

(1, 2)

내장 함수를 활용해
연산자와
같은 결과 출력 가능

4 제곱 연산자(**)

 $5 ** 3$

125

`pow(5, 3)`

125

파이썬의 연산자



1 숫자 연산자

5

복합 대입 연산자(+=, -=, *=, /=, %=, **=)

```
a = 5  
a += 3  
print(a)
```

8

```
a = 5  
a **= 3  
print(a)
```

125



파이썬의 연산자

1 숫자 연산자

6 math 모듈 사용

```
import math
```

```
#상용로그
print(math.log10(10))
```

1.0

```
#제곱근
print(math.sqrt(8))
```

2.8284271247461903

Tab 키를 눌러
활용할 수 있는
함수 목록
확인 가능

```
math.acos
math.acosh
math.asin
math.asinh
math.atan
math.atan2
math.atanh
math.ceil
math.copysign
math.cos
math.|
```

파이썬의 연산자

2 문자열 연산자

1 연결 연산자(+)

```
'1' + '2'
```

```
'12'
```



```
1 + 2
```

```
3
```

```
a = 'Hello! '
```

```
b = "World"
```

```
print(a+b)
```

```
Hello! World
```

파이썬의 연산자

2 문자열 연산자

2

반복 연산자(*)

'2' * 3

'222'



2 * 3

6

'안녕하세요' * 3

'안녕하세요안녕하세요안녕하세요'

파이썬의 연산자

2 문자열 연산자

3 선택 연산자(인덱싱)

문자	안	녕	하	세	요
인덱스	0	1	2	3	4

```
a = '안녕하세요'
print(a[0])
```

안

```
a = '안녕하세요'
print(a[-1])
```

요

문자열은
시퀀스 자료형으로
인덱스가 있고,
인덱스로
값의 접근이 가능

파이썬의 연산자

2 문자열 연산자

4 범위 선택 연산자(슬라이싱)

문자	안	녕	하	세	요
인덱스	0	1	2	3	4

```
a = '안녕하세요'
print(a[1:3])
```

녕하

```
a = '안녕하세요'
print(a[0:5:2])
```

안하요

변수[시작(이상):끝(미만):스텝]

Run! 프로그래밍



Mission 1

여러 줄의 문장을 표현하기

```
print("안녕하세요 \n학습자님 \n이번 회차도  
수고하셨습니다. \n")
```

또는

```
print("""안녕하세요  
학습자님  
이번 회차도 수고하셨습니다.  
""")
```

Mission 2

반복 연산자(*) 활용하기

```
a = '104'  
print(3*a + a + a)
```

정답

104104104104104

학습정리

1. 파이썬의 내장 자료형

자료형이란?	<ul style="list-style-type: none"> 파이썬에서는 데이터를 손쉽게 다룰 수 있도록 각종 내장 자료형을 제공 내장 자료형의 종류에는 수치, 문자열, 불, 리스트, 튜플, 사전, 집합 등의 자료형이 있음
내장 자료형의 특징	<ul style="list-style-type: none"> 다른 언어와는 다르게 동적 자료형을 지원하기 때문에 편리하고 쉬운 장점이 있음

2. 파이썬의 수치형 자료형, 문자열 자료형

파이썬의 수치형 자료형	<ul style="list-style-type: none"> 수치형 자료형은 정수, 실수, 복소수가 있고, 크기의 제한이 없음 기본적인 사칙연산은 물론 내장 함수 및 math 모듈을 활용해 다양한 연산을 할 수 있음
파이썬의 문자열 자료형	<ul style="list-style-type: none"> 문자열 자료형은 따옴표로 정의할 수 있으며, 여러 줄은 따옴표 세 개로 정의할 수 있음 문자열 자료형은 시퀀스형으로 인덱싱, 슬라이싱을 할 수 있음 문자열 자료형 또한 더하기, 곱하기 연산을 할 수 있음

학습정리

3. 파이썬의 연산자



숫자 연산자	<ul style="list-style-type: none"> • 사칙 연산자 : 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈 • 숫자를 나누고, 소수점 이하의 자릿수를 버리는 나누기 연산자 : // • 나머지 연산자 : % • 제곱 연산자 : ** • 복합 대입 연산자 : +=, -=, *=, /=, %=, **= • math 모듈 사용
문자 연산자	<ul style="list-style-type: none"> • 연결 연산자 : + • 반복 연산자 : * • 선택 연산자 : 인덱싱 • 범위 선택 연산자 : 슬라이싱