파이썬 프로그래밍

4차시

다양한 자료: 문자열과 수

⚠ 학습개요

… 문자열과 다양한 자료형

… 주석과 다양한 연산자

… 쉘에서 _

… 함수 eval()

⚠ 학습목표

… 파이썬의 자료형을 설명할 수 있다.

… 주석과 다양한 연산자를 활용할 수 있다.

… 쉘에서 _를 활용할 수 있다.

… 함수 eval()를 활용할 수 있다.

Chapter 1.

문자열과 다양한 자료형

PYTHON PROGRAMMING

PYTHON PROGRAMMING

⚠ 자료의 종류

+ 글자, 숫자, 날짜 등

- **일상 생활**에서 사용되는 자료들

엘런 튜링은 영국의 수학자이자
컴퓨터 과학자로, 튜링 기계를 고안했으며,
이를 통해 현대 컴퓨터의 모델을 제시했다.
튜링은 컴퓨터 과학의 계산 이론 분야와
알고리즘 분야, 그리고 인공 지능 분야
등에서 많은 업적을 남겨
'**컴퓨터 과학의 아버지**'라 불린다.

[그림4-1] 앨런 튜링의 일생을 다룬 영화 <이미테이션 게임>

⚠ 자료의 종류

+ 문자열(string)

- 일련(sequence)의 문자(character) 모임
- **작은따옴표**나 **큰따옴표**로 앞뒤를 둘러싸 표현

⚠ 문자열 표현

+ 따옴표로 둘러싸면 모두 문자열

+ 함수 print(출력될 자료)

- 문자열이나 숫자 등의 자료를 콘솔에 출력하는 일을 수행
- 출력 이후에 다음 줄로 이동해 출력을 준비

⚠ 문자열 표현

+ 함수 print(출력될 자료)

```
>>> 'P'
'P'
>>> "python"
'python'
>>> '27'
'27'
>>> "3.14"
'3.14'
>>> print('Hello World!')
Hello world!
>>> print('Hello python!')
Hello python!
```

끝

Chapter 2.

주석과 다양한 연산자

PYTHON PROGRAMMING

⚠ 문자열 연산자 +, *와 주석

+ 연산자 +

- 문자열에서 문자열을 **연결(concatenation)**

+ 연산자 *

- 문자열에서 문자열을 **지정된 수만큼 반복**
- 교환법칙 성립, 앞 뒤에 중에 하나는 반복 수

⚠ 문자열 연산자 +, *와 주석

[코딩실습] 문자열 연결과 반복 연산자 +, *의 활용 난이도 기본

```
>>> print("원의 원주율 " + '3.141592')
원의 원주율 3.141592
>>> print("python " 'programing ' + 'language')
Python programing language
>>> print('파이썬 언어는 ' + "강력하다")
파이썬 언어는 강력하다
>>> print('파이썬 ' + "언어! " + 3 * "방가 ")
파이썬 언어! 방가 방가 방가
```

⚠ 삼중 따옴표와 주석

+ 삼중 따옴표: 여러 줄에 걸쳐 문자열을 처리

+ 주석(comments): 소스 설명

[코딩실습] 주석 #과 여러 줄 문자열에 삼중 따옴표 활용 난이도 기본

```
1. ''' 01-02comments.py
2.     2019 3. by Kang Hwan Soo '''
3.
4. print('# 이후는 주석')  # 한 줄에서 문장 이후에도 주석 사용 가능
5. print('string: "python"') # 작은 따옴표 내부에서 큰 따옴표는 문자열
6. print("number: 1 5 3.14") # 문자열 내부에서 숫자도 문자열
7. Print("string: 'python'") # 큰 따옴표 내부에서 작은따옴표는 문자열
```

결과

```
========== RESTART: D:/Python Code/ch02/01-02comments.py ==========
# 이후는 주석
String: "python"
Number: 1 5 3.14
String: 'python'
```

⚠ 정수와 실수, 다양한 연산자

+ 정수: 3

+ 실수

- 부동소수점 수: **3.14, 5.4e4, -7.8E-2**

⚠ 정수와 실수, 다양한 연산자

+ 다양한 연산자: [표] 산술 연산자 정리

연산자	명칭	의미	우선순위	예
+	더하기(add)	두 피연산자(operand)를 더하거나 수의 부호	4, 2	4 + 5. +3
–	빼기(subtract)	두 피연산자를 빼거나 수의 부호	4, 2	9 – 5. –7
*	곱하기(multiply)	두 피연산자 곱하기	3	3 * 4
/	나누기(divide)	왼쪽을 오른쪽 피연산자로 나누기	3	10 / 4
%	나머지 (modulus)	왼쪽을 오른쪽 피연산자로 나눈 나머지(remainder)	3	21 % 4
//	몫 나누기 (floor division)	왼쪽을 오른쪽 피연산자로 나눈 결과에서 작거나 같은 정수	3	10 // 3
**	거듭제곱, 지수승 (exponent)	왼쪽을 오른쪽 피연산자로 거듭제곱	1	2 ** 3

끝

Chapter 3.

쉘에서 _

PYTHON PROGRAMMING

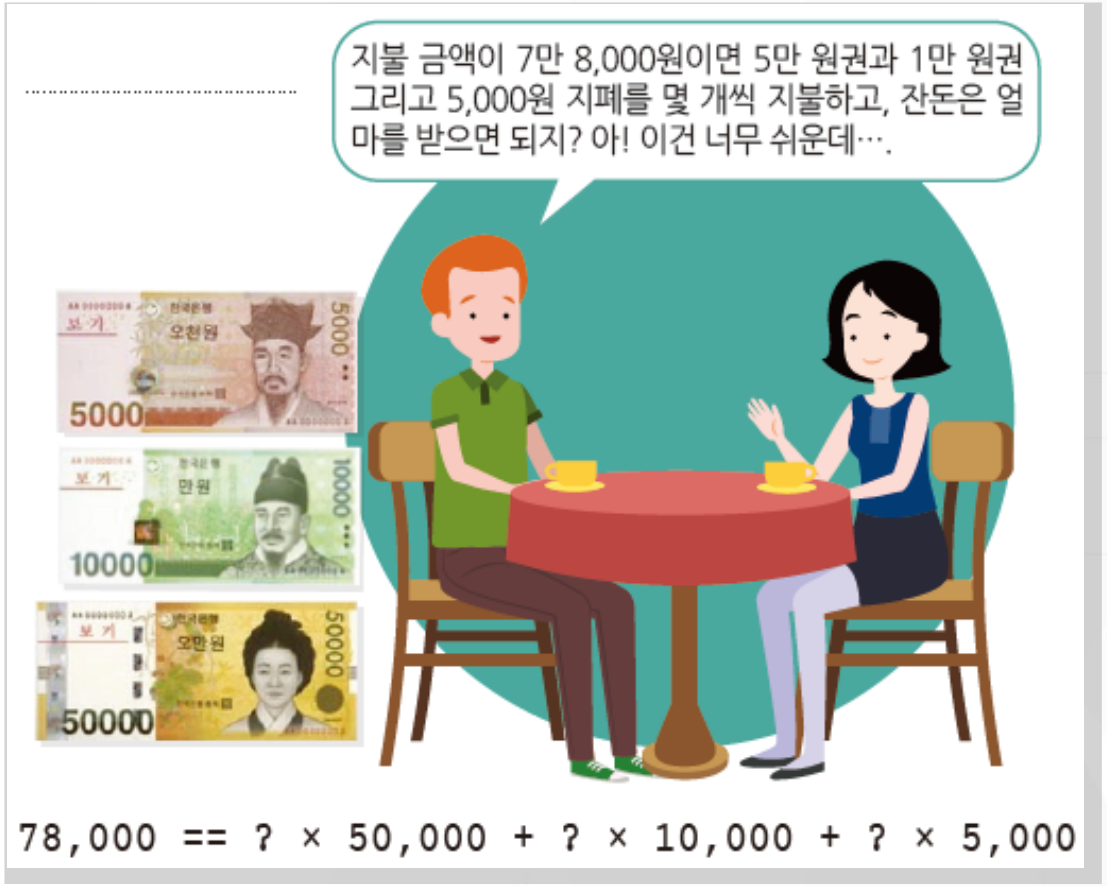
⚠ 최근 연산 결과 저장소 _와 연산자 % //

+ _

- 밑줄, **underscore**
- 대화형 모드에서 **마지막에 실행된 결과값**은 특별한 저장 공간인 _에 저장됨

⚠ 최근 연산 결과 저장소 _와 연산자 % //

+ 연산자 //와 %를 사용한 지폐 계산 방법



⚠ 최근 연산 결과 저장소 _와 연산자 % //

+ 연산자 //와 %를 사용한 지폐 계산 방법

```
>>> 60
60
>>> _
60
>>> 3 * _
180
>>> _
180
```

```
>>> 3 + 4
7
>>> _
7
>>> '파'
'파'
>>> _
'파'
>>> '파이 ' + '썬'*3
'파이 썬썬썬'
>>> _
'파이 썬썬썬'
```

⚠ 연산자 //와 %를 사용한 지폐 계산 방법

[코딩실습] 식당에서 식비 지불하기와 잔돈받기 난이도 기본

```
1. >>> print('계산금액')
2. 계산금액
3. >>> print(78000)
4. 78000
5. >>> print('오만 원권')
6. 오만 원권
7. >>> print(78000 // 50000)
8. 1
9. >>> 78000 % 50000
10.28000
11.>>> print('만 원권')
12.만 원권
13.>>> print( _ // 10000)
14.2
```

⚠ 연산자 //와 %를 사용한 지폐 계산 방법

[코딩실습] 식당에서 식비 지불하기와 잔돈받기 난이도 기본

```
15.>>> _ % 10000
16.8000
17.>>> print('오천원권')
18.오천원권
19.>>> print( _ // 5000 + 1)
20.2
21.>>> print('잔돈')
22.잔돈
23.>>> print(5000 - _% 5000)
24.2000
25.>>> print(5000 - (78000 % 50000) % 10000 % 5000)
26.2000
```

끝

Chapter 4.

함수 eval()

PYTHON PROGRAMMING

⚠ 한 줄에 여러 자료 출력과 함수 eval()

+ 콤마로 구분하여 출력

[코딩실습] 한 번에 여러 자료 출력 난이도 기본

```
1. print(1, 2, -5, 3.14, 2.71828)
2. print('Hi,', 'Python')
3.
4. print('23000원은', '5000원 ?개', '1000원 ?개')
5. print('5000원', 23000 // 5000, '개')
6. print('1000원', (23000 % 5000) // 1000, '개')
```

결과

```
======= RESTART:D:/2019 Python Code/ch02/2-3print.py =======
1 2 3 -5 3.14 2.71828
Hi, Python!
23000원은 5000원 ?개 1000원 ?개
5000원 4개
1000원 3개
```

⚠ 한 줄에 여러 자료 출력과 함수 eval()

+ 함수 eval( )

- 표현식(수식) 문자열 실행
  - 모든 "실행 가능한 파이썬 문장의 문자열"을 실행

```
>>> eval('3 + 15 / 2')
10.5
>>> eval('4 * 3 % 5')
2
>>> eval('3 * -2 * * 3')
-24
>>> eval('"java " * 3')
'java java java'
```

⚠ 파이썬의 자료형

… 문자열: 작은 따옴표, 큰 따옴표, 삼중 따옴표, 문자열 연산자 +, *

… 정수, 실수(부동소수)

⚠ 주석

… 삼중 따옴표와 #

⚠특수한 변수

… _

⚠다양한 연산자

… //: 몫 연산자
… %: 나머지 연산자
… **: 거듭제곱, 지수승 연산자

⚠콘솔 출력 함수와 수식인 문자열 평가 함수

- print()
- eval()