

Lab2. Sample Program

CSED101 LAB

들어가기 전

- 화씨온도(°F)를 입력 받아서 섭씨온도(°C)로 바꾸는 프로그램을 작성하시오. (밑줄은 사용자 입력)

$$C = (F - 32) * \frac{5}{9}$$

--	--

화씨온도: 100

섭씨온도: 37.77777777777778



Sample Program



산술 연산자

■ 산술 연산자

+ , - , * , /	더하기, 빼기, 곱하기, 나누기
%	나머지 (modulo)
//	몫
**	제곱

※ 제곱 연산자(**)는 다른 연산자들 보다 높은 우선순위를 가짐

A screenshot of the Anaconda Prompt window titled "Anaconda Prompt (anaconda3) - python". The window shows the following Python code execution:

```
>>> 2 + 4
6
>>> 210 - 91
119
>>> 3 * 12
36
>>> 7 / 2
3.5
>>>
```

■ 실습하기

- (1) $7 \% 3$
- (2) $7 // 3$
- (3) $2 ** 3$

- (4) $2 ** 4 + 5$
- (5) $3 * 5 ** 2$

print()를 사용한 출력

■ print()

```
print("Hello Python")
```

■ 변수와 같이 출력 - 콤마(,) 사용

In [4] :

```
1 a = 100
2 b = 200
3 result = a + b
4 print (a, "+", b, "=", result)
```

100 + 200 = 300

print()를 사용한 출력

■ 변수와 같이 출력 - % 기호 사용

- 문자열에 변수의 값을 포함하여 출력하고 싶으면 % 기호 사용

```
name = "홍길동"  
age = 20  
height = 179.5  
print("내 이름은 %s이고, 나이는 %d세, 키는 %fcm입니다." %(name, age, height))
```

%d	정수(int)
%f	실수(float)
%s	문자열(str)

- %s 는 어떤 형태든 대입이 가능
(%s는 자동으로 % 뒤의 값을 문자열로 치환)

```
print("내 나이는 %s세입니다." % 20)
```

실습 1

- 원의 반지름 r을 입력 받아, 원의 둘레와 넓이를 구하는 프로그램을 작성하시오. (소수 둘째 자리까지 출력할 것!)

- 원 둘레: $2\pi r$ (단, π 는 3.141592)
- 원 넓이: πr^2

반지름을 입력하시오: 5

원 둘레: 31.42

원 넓이: 78.54

print()를 사용한 출력

■ 변수와 같이 출력 - **format()** 사용

- 문자열에 변수의 값을 출력하고 싶은 곳에 {}기호 사용

```
name = "홍길동"  
age = 20  
print("내 이름은 {}이고, 나이는 {}세입니다.".format(name, age))
```

- { }안에 순서를 지정하는 숫자 넣어서 사용
: 값의 순서를 변경하거나 같은 값 여러 번 출력 가능

```
print("나이는 {1}세이고, 이름은 {0}입니다. {0}!!".format(name, age))
```

- 소수점 출력

```
print("키는 {0:.2f}입니다. !!".format(179.543)) # 소수점 둘째자리까지 출력
```

실습 2

- 2개의 정수를 입력 받아, 사칙연산 및 나머지 연산의 결과를 아래와 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오.

두 정수를 입력하세요: 17 3

$$17 + 3 = 20$$

$$17 - 3 = 14$$

$$17 * 3 = 51$$

$$17 / 3 = 5.7$$

$$17 \% 3 = 2$$

문자열 관련 함수

■ split()

- 문자열을 공백이나 다른 문자로 분리해서 리스트로 반환

```
>>> s1 = "python is fun"
>>> s1.split()                      # 공백으로 분리
['python', 'is', 'fun']

>>> s2 = "one:two:three"
>>> s2.split(":")                   # :(콜론)으로 분리
['one', 'two', 'three']

>>> s2
'one:two:three'
```

리스트

- 여러 정보를 하나로 묶어서 저장하고 관리할 수 있게 함

- 선언 **리스트이름 = [값1, 값2, 값3]**

: []안에 쉼표로 구분하여 정보를 적어 주면 됨

- 리스트 인덱싱

- 인덱스: 원소가 배열된 순서를 나타냄 (0번 부터 시작)

```
>>> season = ['spring', 'summer', 'fall', 'winter']
```

spring	summer	fall	winter
season[0]	season[1]	season[2]	season[3]

- 인덱싱: 인덱스를 이용하여 원소에 접근할 수 있음

```
>>> season[0]
```

리스트 패킹, 언패킹

- 패킹: 하나의 변수에 여러 개의 값을 넣는 것
- 언패킹: 패킹된 변수에서 여러 개의 값을 꺼내는 것

```
>>> n = [1, 2, 3]      # 여러 개의 값을 리스트로 묶음
>>> a, b, c = n        # 리스트 n에서 각 원소를 꺼내어 변수에 할당
>>> print (a, b, c)
1 2 3

>>> x, y = n          # 개수가 맞지 않을 때 ???
```

Problem 1

- 사용자로부터 투입한 돈과 물건 값을 입력 받아, 잔돈을 계산하여 출력한다. 단, 동전의 개수는 최소화 할 것

- (가정)
 - 물건 값은 100원 단위
 - 자판기의 동전은 500원, 100원만 있음

투입한 돈: 5000

물건값: 2700

거스름돈: 2300원

500원짜리: 4개

100원짜리: 3개

- 제출 파일명: 학번_Lab2_1.py

Problem 2

- 날짜(연/월/일)를 입력 받아 아래의 예제 처럼 출력하는 프로그램을 작성 하시오.
- 실행 예제

날짜(연/월/일)입력: 2023/9/15

입력한 날짜의 10년 후는 2033년 9월 15일

- 제출 파일명: 학번_Lab2_2.py