1주차-1

1. 왜 Python인가?

1. 질문
    a. 다른 언어 대신 Python을 배우는 이유가 무엇인가요?
2. **생산성이 높기 때문**입니다.
    a. 생산성은 의도한 기능을 구현하는 속도라고 할 수 있습니다.
    b. 원하는 기능을 구현하기 위해 구성을 설계하고, 알고리즘을 짜서 원하는 형태로 만들어내는 속도가 파이썬이 훨등히 빠릅니다.
        i. 파이썬은 상당한 하이 레벨 언어이고, 이는 개발자가 코드를 이해하기 매우 쉽다는 의미이기도 합니다.
        ii. 즉, 기초 이해, 데이터 분석, 데이터 시각화, 프로그램 제작과 같은 다양한 기능을 한정된 시간 안에 만드는 데 가장 좋은 언어가 Python입니다.
    c. 즉, ‘Python의 장점은?’은 ‘생산성’이라고 말씀드릴 수 있습니다.

2. 컴파일러와 인터프리터?

- 프로그래밍 언어는 기계어를 쉽게 표현하기 위해 만들어진 도구라 할 수 있습니다.
- 기계어를 번역하는 방식은 컴파일러와 인터프리터 두 가지 방식이 있습니다.
    - 실제로는 더 세세하게 분류하지만, 두 가지만 알아도 충분합니다.
- 컴파일러는 코드를 한 번에 기계어로 번역하며, 컴파일 이후 실행이 됩니다.

    - 컴파일러로 한 번 번역해두면 실행이 빠르다는 장점이 있습니다.
- 인터프리터는 한 번에 한 줄씩 코드를 기계어로 번역합니다.
    - 파이썬은 인터프리터 언어입니다.
    - 인터프리터 언어는 윈도우, 리눅스 운영체제에 독립적으로 작동한다는 장점이 있습니다. 호환성이 좋다고 생각하시면 됩니다.

3. 오늘은 무엇을 배우는가?

1. Python 기본 : 자료형(숫자, 문자, 리스트, 딕셔너리, 불), 제어문을 배웁니다.
    a. 튜플tuple과 집합set 자료형은 다루지 않습니다.
2. Python 기본 : 함수와 클래스
    a. 함수와 클래스를 왜 써야 하는지.
    b. 함수와 클래스를 어떻게 선언하는지.
    c. 클래스로부터 메소드를 어떻게 호출하는 지를 배웁니다.

4. 자료형

숫자 자료형

- 사칙연산이 가능
- 제곱, 몫 나누기, 나머지 나누기 등 추가적인 연산 역시 가능

```
a = 5
b = 3

print(a,"+", b, "=", a + b) # 5 + 3 = 8
print(a,"-", b, "=", a - b) # 5 + 3 = 2
print(a,"*", b, "=", a * b) # 5 + 3 = 15
print(a,"/", b, "=", a / b) # 5 + 3 = 1.6666667

print(a,"**", b, "=", a ** b) # 5 ** 3 = 125
print(a,"//", b, "=", a // b) # 5 + 3 = 1
print(a,"%", b, "=", a % b) # 5 + 3 = 2
```

- 비트 연산 등 다른 기능 역시 제공되나, 이번 교육에서는 생략

문자 자료형

- 따옴표 사이에 텍스트를 넣어 정의 가능
- 덧셈과 곱셈이 모두 가능

```
이름 = "홍길동"
인사말 = "님 안녕하세요"

print(이름) # 홍길동
print(이름 + 인사말) # 홍길동님 안녕하세요
print(이름 * 2 + 인사말) # 홍길동홍길동님 안녕하세요
```

리스트 자료형

- 여러 개의 데이터를 담을 수 있는 자료형

```
a = ["C","언어의","배열","같은겁니다"]
b = [123, "같은", "숫자 데이터도", "문자 데이터와 함께 넣을 수 있습니다"]
c = a + b # 합치려면 덧셈을 사용
```

- append, remove, sort, reverse 등 리스트를 변형하는 다양한 함수가 존재

```
c = [1,2,3,4]
c.append(5)
c.remove(3)

숫자리스트 = [1,5,3,1,2,10]
숫자리스트.sort()

또다른_숫자리스트 = [2,10,9,7]
또다른_숫자리스트.reverse()
```

딕셔너리 자료형

- 파이썬에서는 해시Hash 자료구조를 딕셔너리 자료형이라고 부름
- 중괄호 안에 key:value 쌍을 선언하여 정의함.
- 호출 시 변수명[key] 형태로 원하는 값을 부를 수 있음.

```
student = {"이름" : "홍길동",
           "학번" : "12345678",
           "학년" : "4"}

print(student["이름"])
```

5. 제어문

조건문

- if, elif, else 문을 통해 분기에 따라 코드를 실행

```
이름 = "고길동"

if 이름 == "홍길동":
    print("홍길동이네요")
elif 이름 == "고길동": # 여기에 해당
    print("고길동이네요!")
elif 이름 == "김길동":
    print("김길동이네요!")
else:
    print("셋 다 아니네요.")
```

반복문

```
for i in range(5):
    print("양이 " + str(i) + "마리" + "."*i)
print("잠들었다...\n")

i = 0
while i < 5:
    print("양이 " + str(i) + "마리" + "."*i)
    i = i + 1
print("잠들었다...\n")

for i in range(5):
    if i >= 2:
        continue
    print("양이 " + str(i) + "마리" + "."*i)
print("잠들었다...\n")

for i in range(5):
    print("양이 " + str(i) + "마리" + "."*i)
    break
print("잠들었다...\n")

"""
양이 0마리
양이 1마리.
양이 2마리..
양이 3마리...
양이 4마리....
잠들었다..,

양이 0마리
양이 1마리.
```

```
양이 2마리..
양이 3마리...
양이 4마리....
잠들었다..,

양이 0마리
양이 1마리.
잠들었다...

양이 0마리
잠들었다...
"""
```