

Python - 함수 & 클래스

Index

1. 함수

- 정의
- Scope
- 재귀함수

2. 클래스

- 객체
- 클래스
- 인스턴스

3. 모듈 & 패키지

- 장점
- 단점

4. 프레임워크

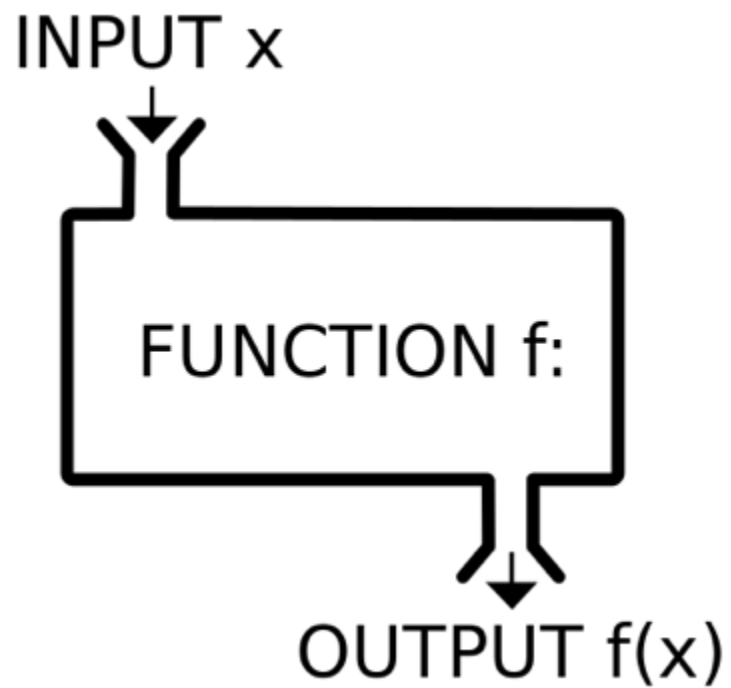
- Web
- Game
- ML
- DL

function

함수

함수란 무엇인가?

- 입력값을 가지고 어떤 일을 수행한 뒤 결과물을 반환하는 것



함수 선언

인자, 매개변수

함수이름 ↓

```
def add(a, b):  
    print("함수 시작")  
    return a + b
```

코드블럭

반환값

```
def func(a, b, c, *args, **kwargs):  
    print("고정인자: ", a, b, c)  
    print("가변인자: ", args)  
    print("키워드 가변인자: ", kwargs)
```

- 리스트 언패킹 *
- 딕셔너리 언패킹 **

```
>> print(*[1,2,3,4])
```

결과 : 1 2 3 4

- 고정인자
- 가변인자
- 키워드 가변인자

순으로 작성하는 것이 좋음

```
>> def func(**kwargs):  
>>     for k in kwargs:  
>>         print(k, kwargs[k], end="\t")
```

```
>> func(**{'a':1, 'b':2, 'c':3})
```

결과 : a 1 b 2 c 3

함수 Scope

- 전역변수 global
- 지역변수 local

```
a = 10 # 전역 변수(global)
```

```
def func(b):  
    a = 30 # 지역 변수(local variable)  
    print(a)
```

```
func(a)  
print(a)
```

결과 : ???

로마에 가면 로마법을 따르라

재귀함수

- 함수 안에서 자기 자신을 호출하는 함수

```
def recursive_func():  
    print('재귀함수')  
    recursive_func()
```

```
recursive_func()
```

- 종료조건 ★★★

```
def recursive_func(end):  
    if end == 0:  
        return  
    print('재귀함수')  
    recursive_func(end - 1)
```

```
recursive_func(5)
```

class

클래스

객체 (Object)

- 파이썬에서 모든 것은 객체이다.
- 객체는 타입(type), 속성(attribute), 조작법(method)을 가진다.

```
>> type(10)
결과 : <class 'int'>
```

클래스 (Class)

- 객체들의 분류(class)를 정의할 때 쓰이는 키워드
- 속성 (attribute)
- 조작법 (method)
- self (자기 자신), super (상위 클래스)

```
class Person:
    """
    이 클래스는 사람을 분류하는 'Person' 클래스입니다.
    """
```

인스턴스 (Instance)

- 객체의 실체

```
>> sosin = Person()
>> type(sosin)
결과 : __main__.Person
```

module & package

모듈, 패키지

Module

- 함수나 변수 또는 클래스를 모아 놓은 파일
- 다른 파이썬 프로그램에서 불러와 사용할 수 있게끔 만든 .py 파일

```
>> from module import add
>> add(1, 3)
결과 : 4
```

Package

- 여러 모듈을 모아놓은 것

```
>> from package import module
>> module.add(1, 3)
결과 : 4
```

절대경로, 상대경로

- 절대경로 : 기준 위치에 따라 바뀌지 않는 절대적인 경로
- 상대경로 : 기준 위치에 따라 바뀌는 상대적인 경로

framework

프레임워크

Framework

- 특정 프로그램을 개발하기 위한 컴파일러, 편집기, 라이브러리 등의 집합

Web Framework

- Django
- Fast API
- Flask

Game Framework

- PyGame

머신러닝 Framework

- sklearn

딥러닝 Framework

- pytorch
- tensorflow