



Python 기초 - 함수, Class

1. 함수?

2. Class?



1. 함수?

1. 함수

1) 함수 뜻

- ✓ 함수 : 특정한 작업을 도와주는 코드 조각
 - ✓ 자주 사용되는 코드를 작성해두고, 필요할 때 마다 사용하기 위한 목적
- ✓ 함수를 호출할 때는 함수명 뒤에 ()를 붙여준다.
- ✓ 함수에 따라서 실행에 필요한 값을 넘겨주어야 하는데, 이를 "인자"라고 함
- ✓ example) `int(x)` 를 하면, `x`를 인자로 받아 정수로 바꿔주는 역할을 함

2) 함수 만들기

- ✓ 다음과 같이 만들면 된다.

```
def 함수이름(인자1,인자2, ...):  
    statement  
    return 값
```

- ✓ 함수를 (인자를 넣어) 실행하면, 값을 반환함
- ✓ 인자는 없어도 되고, 여러 개 일 경우 ","로 구분하여 넣어준다.
- ✓ return은 없어도 되고, 없을 경우엔 아무것도 반환하지 않는다.
- ✓ return은 여러 개를 반환할 수 있고, ","로 구분하여 반환한다.

3) 이름 없는 함수 lambda

- ✓ 나중에 정말 많이 사용함
- ✓ 일시적으로 사용하고 버리는 함수
 - ✓ 필요한 곳에서 한 번만 사용
- ✓ lambda에는 return이 없기에, 반환을 만드는 statement만 담김
- ✓ example)

```
func = lambda x,y : x + y  
func(1,2) => 3
```

4) 함수의 특징

- ✓ 함수 밖에서 정의된 변수는 함수 내부에서 사용할 수 있지만
- ✓ 함수 내부에서 정의된 변수는 함수 외부에서 사용할 수 없다.
- ✓ 함수 내부와 외부에 변수 이름이 같더라도, 다른 값을 지니고 있을 수 있다.
 - ✓ 함수 내부에서는 그 환경에서만 잠깐 사용하고 삭제될 예정이기 때문

4) 함수의 특징

- ✓ Positional Argument
 - ✓ 기존의 함수는 인자를 모두 지정해서 넣어주었다.
 - ✓ 이는 인자의 "순서"를 지정하는 것으로, 해당 순서에는 해당 인자가 와야한다.
 - ✓ 즉, 인자의 위치가 지정되어 있는 인자이다.
- ✓ Keyword Argument
 - ✓ 순서에 상관없이 이름으로 해당 인자를 지정해주는 방법이다.
 - ✓ Positional Argument는 위치를 기반으로 한다면, Keyword는 이름으로 한다.
 - ✓ 혼용할 수 있다.

4) 함수의 특징

- ✓ *args를 이용해 가변수의 인자를 넣어줄 수 있습니다.
 - ✓ args를 이용해 많은 양의 인자를 넣어 줄 수 있고
 - ✓ 함수 내부에서는 이를 tuple 형태로 받아줍니다.
- ✓ 즉, 기존 sum(a,b)는 a와 b라는 두 수의 합밖에 계산하지 못했지만,
- ✓ sum(*args)를 사용하면 n개의 수의 합을 구할 수 있습니다.



2. Class?

1. Class

2. 모듈

1) Class 뜻

- ✓ Class는 계산기로 예를 들어보겠습니다.
- ✓ 우리가 앞선 함수에서 add, sub, mul, div 등 다양한 함수를 만들 수 있게 되었습니다.
- ✓ 하지만 4가지 함수는 서로 결과를 공유하지 않기때문에 생기는 단점이 있습니다.
- ✓ 계산기라고 생각한다면, 계산 결과가 누적되어야 하는데, 누적되지 않는 현상입니다.
1 + 2 * 4 를 계산하려면,
mul(2,4)의 결과를 add(1,결과) 이런 식으로 해야 합니다.
- ✓ Class를 이용하면, 위 4가지를 하나로 묶어 결과를 공유하는 방식으로 구성할 수 있습니다.
- ✓ 유행하는 Deep Learning Framework인 PyTorch는
Class 형태로 코드를 구현하기 때문에, Class에 대해서 이해할 필요가 있습니다.

2) Class 만들기

- ✓ 다음과 같이 만듭니다.

```
class Calcurator() :  
    def __init__(self) :  
        self.result = result  
    def add(self, num) :  
        self.result += num  
    ...
```

- ✓ 클래스명 뒤 괄호 안에 다른 Class를 입력할 경우,
해당 Class를 상속받을 수 있습니다.
즉, 클래스를 상속하면 해당 Class의 함수들을 자유롭게 이용할 수 있습니다.

(이는 선택적인 사항으로, ()를 없애도 됩니다.)



1) 모듈의 뜻

- ✓ 파이썬 파일은 .py 확장자를 붙임
- ✓ 하나의 파이썬 파일을 "모듈 " 이라고 부름

2) 모듈 만들기

- ✓ 모듈 내부에 다양한 함수가 들어갈 수 있다.
- ✓ Jupyter Notebook 에서는 %%writefile 파일명.py 의 매직 커맨드로 저장할 수 있다.

3) 모듈 불러오기

- ✓ 외부에 저장된 모듈은 import를 이용해 불러올 수 있다.
- ✓ import를 통해 모듈과 모듈 속 함수들을 사용할 수 있다.
- ✓ 함수를 as를 사용해 약칭으로 불러올 수 있다.
- ✓ from ... import ... 을 이용해 특정 함수만 가져올 수 있다.