

# Python

담당 : 이도연

교육기간 : 2019.5.18~19.6.8

# Method - def

```
def 함수명(입력파라미터):  
    문장1  
    문장2  
    [return 리턴값]
```

```
1 | def sum(a, b):  
2 |     s = a + b  
3 |     return s  
4 |  
5 | total = sum(4, 7)  
6 | print(total)
```

```
1 | # 함수내에서 i, mylist 값 변경  
2 | def f(i, mylist):  
3 |     i = i + 1  
4 |     mylist.append(0)  
5 |  
6 | k = 10          # k는 int (immutable)  
7 | m = [1,2,3]    # m은 리스트 (mutable)  
8 |  
9 | f(k, m)         # 함수 호출  
10 | print(k, m)     # 호출자 값 체크  
11 | # 출력: 10 [1, 2, 3, 0]
```

```
1 | def calc(i, j, factor = 1):  
2 |     return i * j * factor  
3 |  
4 | result = calc(10, 20)  
5 | print(result)
```

```
1 def report(name, age, score):
2     print(name, score)
3
4 report(age=10, name="Kim", score=80)
```

```
def say_hello():
    # block belonging to the function
    print 'hello world'
# End of function

say_hello() # call the function
say_hello() # call the function again
```

```
1 def total(*numbers):
2     tot = 0
3     for n in numbers:
4         tot += n
5     return tot
6
7 t = total(1,2)
8 print(t)
9 t = total(1,5,2,6)
10 print(t)
```

```
1 def calc(*numbers):
2     count = 0
3     tot = 0
4     for n in numbers:
5         count += 1
6         tot += n
7     return count, tot
8
9 count, sum = calc(1,5,2,6) # (count, tot) 튜플을 리턴
10 print(count, sum)
```

```
def print_max(a, b):
    if a > b:
        print a, 'is maximum'
    elif a == b:
        print a, 'is equal to', b
    else:
        print b, 'is maximum'

# directly pass literal values
print_max(3, 4)

x = 5
y = 7

# pass variables as arguments
print_max(x, y)
```

실행 결과:

```
..$ python function_param.py .....
4 is maximum
7 is maximum
```

```
def say(message, times=1):  
    print message * times
```

```
say('Hello')  
say('World', 5)
```

---

실행 결과:

```
$ python function_default.py  
Hello  
WorldWorldWorldWorldWorld
```

```
def func(a, b=5, c=10):  
    print 'a is', a, 'and b is', b, 'and c is', c
```

```
func(3, 7)  
func(25, c=24)  
func(c=50, a=100)
```

---

실행 결과:

```
$ python function_keyword.py  
a is 3 and b is 7 and c is 10  
a is 25 and b is 5 and c is 24  
a is 100 and b is 5 and c is 50
```

```
def total(initial=5, *numbers, **keywords):
    count = initial
    for number in numbers:
        count += number
    for key in keywords:
        count += keywords[key]
    return count

print total(10, 1, 2, 3, vegetables=50, fruits=100)
```

---

실행 결과:

```
$ python function_varargs.py .....
166
```

```
def maximum(x, y):
    if x > y:
        return x
    elif x == y:
        return 'The numbers are equal'
    else:
        return y

print maximum(2, 3)
```

---

실행 결과:

```
$ python function_return.py .....
3
```

문제1] 사칙연산 함수 만들기 plus(), sub(), mul(), div()

```

11 2) 다음 함수가 수행된 후 print 되는 값은 ?
12 """
13 def f(x):
14     return x + 1, x * x
15
16 x, y = f(3)
17 print(x, y)
18
19 """
20 3) 다음 code 가 수행된 이후 z 의 값은 ?
21 """
22 def f1(x, y):
23     return (x + 1) / (y - 1)
24
25 z = f1(2, 2)
26 print(z)
27
28 def f1(x, y=2):
29     return (x + 1) / (y - 1)
30
31 z = f1(1)
32 print(z)

```



4) 섭씨 온도를 화씨 온도로 변환하는 함수를 작성한다. 변환 공식은 다음과 같다.

# 입력받기 – input()

```
>>> a = input()
Life is too short, you need python
>>> a
'Life is too short, you need python'
```

```
>>> number = input("숫자를 입력하세요: ")
숫자를 입력하세요: 3
>>> print(number)
3
```

```
def reverse(text):  
    return text[::-1]  
  
def is_palindrome(text):  
    return text == reverse(text)  
  
something = raw_input("Enter text: ")  
if is_palindrome(something):  
    print "Yes, it is a palindrome"  
else:  
    print "No, it is not a palindrome"
```

---

#### 실행 결과:

```
$ python io_input.py  
Enter text: sir  
No, it is not a palindrome
```

```
$ python io_input.py  
Enter text: madam  
Yes, it is a palindrome
```

```
$ python io_input.py  
Enter text: racecar
```

# 지역변수(local) vs 전역변수(global)

```
x = 50

def func(x):
    print 'x is', x
    x = 2
    print 'Changed local x to', x

func(x)
print 'x is still', x
```

---

실행 결과:

```
$ python function_local.py
x is 50
Changed local x to 2
x is still 50
```

```
x = 50

def func():
    global x

    print 'x is', x
    x = 2
    print 'Changed global x to', x

func()
print 'Value of x is', x
```

---

실행 결과:

```
$ python function_global.py
x is 50
Changed global x to 2
Value of x is 2
```

# 파일 생성 - open()

파일 객체 = open(파일 이름, 파일 열기 모드)

파일 열기 모드에는 다음과 같은 것들이 있다.

파일열기모드	설명
r	읽기모드 - 파일을 읽기만 할 때 사용
w	쓰기모드 - 파일에 내용을 쓸 때 사용
a	추가모드 - 파일의 마지막에 새로운 내용을 추가 시킬 때 사용

```
f = open("새파일.txt", 'w')  
f.close()
```

```
f = open("C:/Python/새파일.txt", 'w')  
f.close()
```

```
# Open for 'w'riting
f = open('poem.txt', 'w')
# Write text to file
f.write(poem)
# Close the file
f.close()

# If no mode is specified,
# 'r'ead mode is assumed by default
f = open('poem.txt')
while True:
    line = f.readline()
    # Zero length indicates EOF
    if len(line) == 0:
        break
    # The `line` already has a newline
    # at the end of each line
    # since it is reading from a file.
    print line,
# close the file
f.close()
```

---

#### 실행 결과:

```
$ python io_using_file.py
Programming is fun
When the work is done
if you wanna make your work also fun:
    use Python!
```

# 파일 - 읽기 / 쓰기

```
# writedata.py
f = open("C:/Python/새파일.txt", 'w')
for i in range(1, 11):
    data = "%d번째 줄입니다.\n" % i
    f.write(data)
f.close()
```

```
for i in range(1, 11):
    data = "%d번째 줄입니다.\n" % i
    print(data)
```