

파이썬 프로그래밍 실습 (Chapter5 함수)

■ 연습문제

(1) 다음과 같이 방정식을 파이썬 함수로 만들어 보세요

예: $f(x)=x$

```
def f(x):  
    return x  
print(f(10))
```

① $f(x)=2x+1$

```
def f(x):  
    return   
print(f(10))
```

② $f(x)=x^2+2x+1$

```
def f(x):  
    return   
print(f(10))
```

(2) 곱하기 함수

가변 인수로 전달된 값들을 모두 곱해서 리턴하는 함수를 만들어 보세요

```
def mul(*values):  
  
  
  
  
# 함수를 호출합니다.  
print(mul(5, 7, 9, 10))
```

실행결과
3150

(3) 피보나치 수

피보나치 수열은 다음과 같이 그 전 두항의 합으로 계산되는 수열이다. 첫 두항은 1로 정의된다.

$f(1)= 1, f(2)= 1, f(n) = f(n-1) + f(n-2) \quad (n > 2)$

정수를 입력받아, 그에 해당하는 피보나치 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(계산량이 많으므로 $2 < n \leq 50$ 으로 가정하여 실행시킨다). 재귀함수를 사용하시오.

입력 :

1. $n = 20$ 일 때 $f(20)$ 출력 값을 print
2. $n = 38$ 일 때 $f(38)$ 출력 값을 print

(4) 팩토리얼5

문제

팩토리얼5란, N의 0이 아닌 뒤 5자리를 말한다.

N이 주어졌을 때, 팩토리얼5를 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력

첫째 줄에 정수 N이 주어진다. N은 1,000,000보다 작거나 같다. 또, 9보다 크거나 같다.

출력

첫째 줄에 N의 팩토리얼5를 계산한다.

예제 입력 1 [복사](#)

29

예제 출력 1 [복사](#)

17664

예제 입력 2 [복사](#)

18

예제 출력 2 [복사](#)

05728

(5) 리스트 평탄화 함수

중첩된 리스트가 있을 때 중첩을 모두 제거하고 풀어서 1차원 리스트를 만드는 리스트 평탄화 프로그램을 작성하시오.

(Hint : 리스트의 데이터가 리스트인지 아닌지 구분이 필요함. 이때 type()함수를 사용하여 자료형을 판단할 필요가 있음.)

```
>>> type(10) == int
True
>>> type("10") == str
True
>>> type([]) == list
True
```

```
def flatten(data):
```

```
example = [[1, 2, 3], [4, [5, 6]], 7, [8, 9]]
print("원본:", example)
print("변환:", flatten(example))
```

실행결과

```
원본: [[1, 2, 3], [4, [5, 6]], 7, [8, 9]]
변환: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```