

Python 함수



함수(Function)

- 특정 기능을 하나로 묶어서 따로 관리하기 위해 사용
 - 반복되는 내용을 효율적으로 처리
 - 코드의 가독성을 높임
- 함수의 종류
 - 내장함수
 - 파이썬에서 기본으로 제공하는 함수
 - 모듈함수
 - import를 해서 가져다가 사용할 수 있는 함수
 - 사용자정의함수
 - 사용자가 함수를 직접



내장함수

함수	설명	예시
abs(x)	어떤 숫자를 입력으로 받았을 때, 그 숫자의 절대값을 돌려주는 함수	abs(-1)
divmod(a, b)	a를 b로 나눈 몫과 나머지를 튜플 형태로 리턴하는 함수	divmod(10, 3) => (3, 1)
float(x)	데이터를 실수로 변환	
int(x)	문자열 형태의 숫자나 소수점이 있는 숫자 등을 정수 형태로 변환	
len(s)	입력값 s의 길이(요소의 전체 개수)를 리턴하는 함수	len("python"), len([1,2,3])
max(iterable)	인수로 반복 가능한 자료형을 입력받아 그 최대값을 리턴하는 함수	max([1, 2, 3]) , max("python")
min(iterable)	인수로 반복 가능한 자료형을 입력받아 그 최소값을 리턴하는 함수	min([1, 2, 3]), min("python")
pow(x, y)	x의 y 제곱한 결과값을 리턴하는 함수	
round(n[,nd])	숫자를 입력받아 반올림 해 주는 함수	
sorted(iterable)	입력값을 정렬한 후 그 결과를 리스트로 리턴하는 함수	
str(object)	문자열 형태로 객체를 변환하여 리턴하는 함수	
sum(iterable)	입력으로 받은 리스트나 튜플의 모든 요소의 합을 리턴하는 함수	

사용자 정의 함수

• 함수 구조

```
def 함수명(매개변수1, 매개변수 2 ...):  
    #함수 코드  
    return 리턴값
```

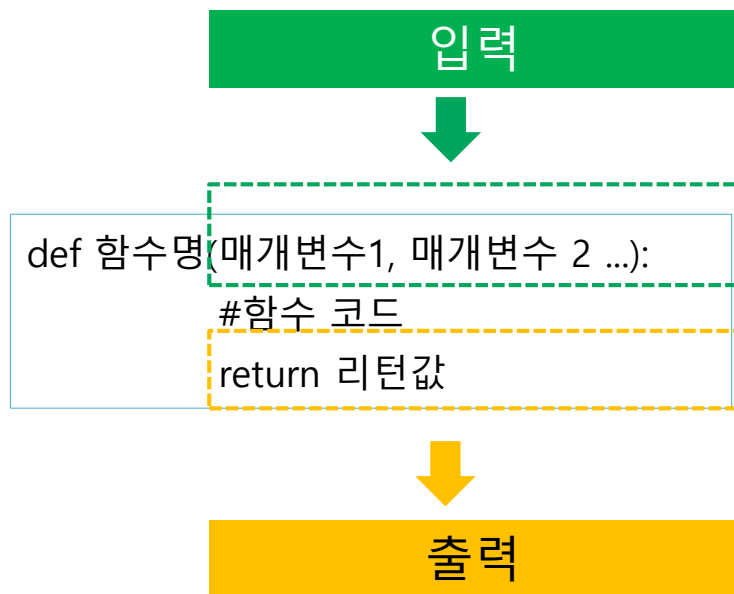
```
#함수 정의하기  
③ def gugu(dan) :  
④     for i in range(1,10):  
⑤         print(dan , "x", i,"=", (dan*i))  
  
①     dan = int(input("단을 입력하세요=>"))  
②     gugu(dan)  
  
⑥
```

함수 호출



함수

• 매개변수와 인수



```
def cal(num1, num2, op) :  
    ans = 0  
    if op == '+' : ans = num1 + num2  
    elif op == '-' : ans = num1 - num2  
    elif op == 'x' : ans = num1 * num2  
    elif op == '/' : ans = num1 / num2  
  
    show(num1, num2, op, ans)  
  
def numInput():  
    data = int(input('숫자를 입력하세요.'))  
    return data  
  
def strInput(msg):  
    data = input(msg)  
    return data  
  
def show(num1, num2, op, ans) :  
    print(f'{num1} {op} {num2} = {ans}')
```

```
num1 = numInput();  
num2 = numInput();  
op = strInput('연산자를 입력하세요.')
```

```
cal(num1,num2,op)
```

모듈(Module)

- 모듈

- 함수나 변수 또는 클래스 들을 모아 놓은 파일
- 다른 파이썬 프로그램에서 불러와 사용할 수 있게끔 만들어진 파이썬 파일

- 모듈 불러오기

- import 모듈이름
 - 모듈 이름은 .py 확장자를 제거한 파일이름
- import 모듈이름 as 별명
 - 모듈 이름을 별명으로 사용
- from 모듈이름 import 모듈함수
 - 모듈 이름을 붙이지 않고 바로 해당 모듈의 함수

- 대표적인 모듈

- matplotlib.pyplot : 시각화 모듈
- numpy : 수치해석 모듈
- pandas : 데이터 분석 모듈
- requests : HTTP 요청/응답 모듈



모듈 불러오기

numcheck.py

```
#홀수
def is_odd(n):
    if n % 2 == 1 : return True
    else : return False

#짝수
def is_even(n):
    if n % 2 == 0 : return True
    else : return False

#소수
def is_prime(n) :
    for i in range(2, n) :
        if n % i == 0 : return False

    return True

#완전수 : 자기 자신을 제외한 모든 양의 약수들의 합이 자기 자신이 되는 자연수
def is_perfect(n):
    sum = 0
    for i in range(1,n):
        if n % i == 0 : sum = sum + i

    if sum == n : return True
    else : return False
```

```
if is_perfect(12) : print('완전수')
else : print("완전수아님")
```

```
if __name__ == '__main__' :
    if is_perfect(12) : print('완전수')
    else : print("완전수아님")
```

num.py

```
import numcheck
```

```
if numcheck.is_perfect(6) : print('완전수')
else : print("완전수아님")
```

실행결과

완전수아님
완전수

실행결과

완전수



해결문제

- 표준체중을 계산하는 BMI는 신체질량지수로 신장과 체중의 비율을 계산한 객관적인 체중지수입니다.
 - BMI법에 따른 표준체중 공식은 다음과 같습니다.
 - 표준체중 = 키(m) x 키(m) x BMI(여자 21, 남자 22)
 - 비만을 진단하기 위한 BMI 지수 계산법은 다음과 같습니다.
 - $BMI = \text{체중(kg)} / (\text{키(m)} \times \text{키(m)})$
- 표준체중과 BMI 지수를 구하고 BMI에 따른 비만 여부를 판단하는 프로그램을 작성하시오.
 - 입력
 - 체중(kg), 키(cm), 남녀(남1, 여2)
 - 판단기준
 - 18.5 미만 : 저체중(Underweight)
 - 18.5이상 25미만 : 정상(Normal range)
 - 25이상 : 비만(Overweight)
 - 표준체중, BMI지수, 비만판단은 함수로 작성



해결문제

- 다음은 시도별 대기정보이다.

- https://www.airkorea.or.kr/web/sidoQualityCompare?itemCode=10008&pMENU_NO=102
- 시도별 대기정보는 미세먼지(PM10), 오존(O3), 일산화탄소(CO)의 정보가 순서대로 주어진다.
- 시도별 각 대기정보의 등급을 산정하여 표로 나타내시오.
 - 단, 좋음 : ****, 보통 : ***, 나쁨 : **, 매우나쁨 : *로 표시

등급	미세먼지 (PM10)	오존 (O3)	일산화탄소 (CO)
좋음	0~30	0~0.03	0~2
보통	31~80	0.031~0.09	2.1~9
나쁨	81~150	0.091~0.15	9.01~15
매우나쁨	150~	0.151~	15.01~

지역	PM10	O3	CO
서울	**	****	*****
부산	****	****	*****
대구	****	****	*****
인천	****	****	*****
광주	****	****	*****
대전	****	****	*****
울산	****	****	*****
경기도	****	****	*****
충청북도	****	****	*****
충청남도	****	****	*****
전라북도	****	****	*****
전라남도	****	****	*****
세종특별자치시	****	****	*****
경상북도	****	****	*****
경상남도	****	****	*****
제주도	****	****	*****