

x

 스마트 팩토리 3기

모듈과 패키지



모음

모듈이란?

- 여러 기능들이 뭉쳐진 하나의 .py 파일
 - 다른 파일에서 import 해서 사용한다
- 코드를 분리하고 공유하는 일
- 여러 함수를 가지고 있는 집합체
- 표준 모듈: Python 기본 내장
- 외부 모듈: 직접 만든 모듈

모듈 만들기

- 예시) 계산기 모듈 – calc_module.py 파일 만들기

```
def add(a, b):  
    return a + b  
  
def sub(a, b):  
    return a-b  
  
def multiply(a, b):  
    return a*b  
  
def divide(a, b):  
    return a/b
```

```
import calc_module  
  
# 모듈명.함수명  
print(calc_module.add(2, 3))  
print(calc_module.sub(2, 3))  
print(calc_module.multiply(2, 3))  
print(calc_module.divide(2, 3))
```

주의사항)

- import 파일명에 .py 붙이지 않기
- import 하려는 파일은 같은 폴더에 있어야 함

모듈 불러오기

- 방법 1. `import` 모듈이름
- 방법 2. `from` 모듈이름 `import` 함수이름
- 방법 3. `import` 모듈이름 `as` 이름

방법 2 예시

```
from module_lec_calc import add

# 모듈에서 여러 개의 함수를 가져올 때
from module_lec_calc import add, sub

# 모듈의 모든 함수를 가져올 때
from module_lec_calc import *
```

방법 3 예시

```
import module_lec_calc as calc
```

표준 모듈 – math 모듈

- 수학적 연산에 사용
- `floor(n)` : 내림 함수. n 의 소수점 제거
- `ceil(n)` : 올림 함수. n 의 소수점 제거 후 +1
- `fabs(n)` : n 의 절대값을 반환.
- `sqrt(n)` : n 의 제곱근 반환.
- `factorial(n)` : n 의 팩토리얼 반환.
팩토리얼? $1 * 2 * 3 * \dots * (n-1) * n$
- 등등 ...

표준 모듈 – math 모듈

- 수학 관련 모듈

```
import math

print(math.floor(3.141592)) # 내림: 3
print(math.ceil(3.141592)) # 올림: 4
print(math.sqrt(9)) # 9의 제곱근
```

```
from math import floor, ceil

print(floor(3.141592)) # 내림: 3
print(ceil(3.141592)) # 올림: 4
```


표준 모듈 – random 모듈

- 랜덤 값(난수) 생성시 사용
- randint(a,b): a부터 b까지 임의의 정수 리턴. (a, b 포함)
- uniform(a,b): a부터 b까지 임의의 실수 리턴. (a, b 포함)
- random(): 0부터 1 사이의($0 \leq x < 1$) 임의의 실수 리턴
- randrange(a,b): a부터 b 사이의 임의의 정수 리턴 (b 미포함)
 - randrange(a,b,step): step만큼 지정된 간격으로 임의의 정수 리턴

표준 모듈 – random 모듈

```
print(random.randint(1,5))  
print(random.uniform(1,5))  
print(random.random())  
print(random.randrange(1,5))  
print(random.randrange(1,5,2))
```