

모듈(module)

모듈은 파이썬의 또 다른 파일입니다. 이번 장에서는 기본적인 모듈의 사용법에 대해서 학습해보도록 하겠습니다.

파이썬은 모듈(module)이라는 기능을 활용해 코드를 분리하고 공유합니다. 모듈은 여러 변수와 함수를 가지고 있는 집합으로 표준 모듈(=내장 모듈)과 외부 모듈로 구분할 수 있습니다.

* 사람들이 만들어서 공유하는 모듈은 외부 모듈입니다.

1. 사용위치

```
# 가급적 최 상단에 위치  
import math
```

2. 모듈 불러오기

```
# 1. import  
# import 모듈명 [as 별명]  
import math  
# 제곱근 구하기  
print(math.sqrt(5))  
print(math.sin(1))  
print(math.floor(2.5))  
print(math.ceil(7.6))  
...  
2.23606797749979  
0.8414709848078965  
2  
8  
...  
# 모듈에서 제공하는 변수, 함수들을 모두 외울 필요는 없음  
# ex> 웹 개발? math 모듈 사용은 극히 일부  
  
# round() - 반올림, 정수 부분에 따라 다름  
...  
print(round(1.5))  
print(round(2.5))  
print(round(3.5))  
print(round(4.5))
```

```

...
# 2. from
# from 모듈명 import 가져오고싶은 변수 또는 함수
# 모듈에 있는 모든 변수와 함수가 아닌 가져오고 싶은 것만 가져올때(사용할 것만)
# 이때는 모듈명을 앞에 붙이지 않고 사용가능
# 모든 변수와 함수를 가져올때는 * 사용 - from math import *

from math import sin, cos, floor, ceil
print(sin(1))
print(cos(1))
print(floor(2.5))
print(ceil(4.5))
...
0.8414709848078965
0.5403023058681397
2
5
...

# 3. as
# 모듈을 가져올때 이름이 길거나 충돌 방지를 위해 별명/식별자를 사용
# import 모듈 as 사용하고싶은 별명/식별자

import math as m
print(m.sin(1))
print(m.cos(1))
print(m.floor(1.4))
print(m.ceil(2.5))
...
0.8414709848078965
0.5403023058681397
1
3
...

```

3. 모듈 활용하기

```

# random 모듈
# random.py 라는 이름으로 저장하면 TypeError 발생 (모듈 = 파이썬 파일)

import random as r

ran_num = []
def make_random_list(start=1, end=5):
    for i in range(start, end+1):
        ran_val = r.randint(start, end+1)
        ran_num.append(ran_val)

make_random_list(1, 10)

print(ran_num)

```

```

'''
-----random module-----
[11, 5, 1, 10, 7, 7, 8, 2, 3, 10]
'''


# sys 모듈 - 시스템 관련 정보 모듈
import sys

# 명령 매개변수 출력
print(sys.argv)
print(sys.getwindowsversion())
print(sys.copyright)
print(sys.version)
'''

['D:/python3/_project/turtles/turtle-graphic.py']
sys.getwindowsversion(major=10, minor=0, build=19041, platform=2, service_pack=' ')
Copyright (c) 2001-2020 Python Software Foundation.
All Rights Reserved.

Copyright (c) 2000 BeOpen.com.
All Rights Reserved.

Copyright (c) 1995-2001 Corporation for National Research Initiatives.
All Rights Reserved.

Copyright (c) 1991-1995 Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam.
All Rights Reserved.
'''


# os 모듈 - 운영체제와 관련된 모듈
import os

# 시스템 정보 출력
print(os.name)
print(os.getcwd())
print(os.listdir())


# 폴더 만들기
# print(os.mkdir('statics'))
# print(os.mkdir('templates'))


# 파일 이름 변경
# os.rename('readme.txt', 'information.txt')


# 폴더 제거하기(비어있을때)
# os.remove('information.txt')
# os.unlink('information.txt')


# 시스템 명령어 dir 실행
os.system('dir')


# datetime - 날짜, 시간 모듈
import datetime as dt
print('----- 현재 시간, 날짜 -----')
now = dt.datetime.now()
print(now)

print(now.year, '년')

```

```

print(now.month, '월')
print(now.day, '일')
print(now.hour, '시')
print(now.minute, '분')
print(now.second, '초')

# 시간 출력 포맷
today = now.strftime('%Y.%m.%d %a %H:%M:%S')

print(today)

import time
print('5초간 정지합니다')
time.sleep(5)
print('정지가 풀립니다')

# time - 시간과 관련된 모듈 (날짜는 datetime)

import time
print('5초간 정지합니다')
time.sleep(5)
print('정지가 풀립니다')

for i in range(10, -1, -1):
    print(i)
    time.sleep(1)
print('빵!!!')

# requests, BeautifulSoup
# 웹 스크래핑, 웹 크롤링
import requests
from bs4 import BeautifulSoup

req = requests.get('https://www.naver.com')

html = req.text
header = req.headers
status = req.status_code

soup = BeautifulSoup(html, 'html.parser')
nav_items = soup.select('.nav_item > a')
for anchor in nav_items:
    # print(anchor.text, anchor.get('href'))
    link, url = anchor.text, anchor.get('href')
    print(link, url)

```

4. 모듈 설치하기

4-1. 터미널 이용해서 설치하기

pip install 모듈명

4-2. 파일 > Settings > Project:프로젝트명 > Python Interpreter

