

Chapter 08

모듈과 패키지

모듈 생성하기

greet.py

```
def hello1(name) :  
    x = '%s님 안녕하세요.' % name  
    return x  
  
def hello2(name) :  
    x = '%s님 반갑습니다.' % name  
    return x  
  
def hello3(name) :  
    x = '%s님 만나서 반가워요.' % name  
    return x
```

greet 모듈 활용하기

ex8-2.py

```
print(greet.hello1('안지수'))  
print(greet.hello2('홍지영'))  
print(greet.hello3('황예림'))
```

:: 실행 결과

```
안지수님 안녕하세요.  
홍지영님 반갑습니다.  
황예림님 만나서 반가워요.
```

모듈 불러와 사용하기

ex8-3.py

```
import greet
import math

print(greet.hello1('김영진'))
print(math.sqrt(100))

import greet as gr
import math as m

print(gr.hello2('박소정'))
print(m.sqrt(100))
```

```
from greet import hello3
from math import sqrt

print(hello3('한은정'))
print(sqrt(100))

from greet import *
from math import *

print(hello2('한은정'))
print(sqrt(100), sin(1))
```

:: 실행 결과

```
김영진님 안녕하세요.
10.0
박소정님 반갑습니다.
10.0
한은정님 만나서 반가워요.
10.0
한은정님 반갑습니다.
10.0 0.8414709848078965
```

Math 모듈의 정수 관련 함수

ex8-4.py

```
import math

print('floor(7.7) : %d' % math.floor(7.7))
print('ceil(10.1) : %d' % math.ceil(10.1))
print('round(8.6) : %d' % round(8.6))

print('5의 팩토리얼 : %d' % math.factorial(5))
```

:: 실행 결과

```
floor(7.7) : 7
ceil(10.1) : 11
round(8.6) : 9
5의 팩토리얼 : 120
```

삼각/거듭제곱/제곱근/로그 함수

ex8-5.py

```
import math as m

print('sin(pi/2) : %.2f' % m.sin(m.pi/2))
print('cos(pi) : %.2f' % m.cos(m.pi))
print('tan(pi*2) : %.2f' % m.tan(m.pi*2))

print('2의 4승 : %d' % m.pow(2,4))
print('49의 제곱근 : %d' % m.sqrt(49))
print('log10(100) : %.2f' % m.log10(100))
```

:: 실행 결과

```
sin(pi/2) : 1.00
cos(pi) : -1.00
tan(pi*2) : -0.00
2의 4승 : 16
49의 제곱근 : 7
log10(100) : 2.00
```

Math 모듈의 주요 함수와 상수

내장 함수명	기능
<code>math.floor()</code>	소수점 이하를 절삭함
<code>math.ceil()</code>	무조건 올림
<code>math.factorial()</code>	팩토리얼 값을 구함
<code>math.sin()</code>	사인 값을 구함(라디안 단위)
<code>math.cos()</code>	코사인 값을 구함(라디안 단위)
<code>math.tan()</code>	탄젠트 값을 구함(라디안 단위)
<code>math.pow()</code>	거듭제곱 값을 구함
<code>math.log10()</code>	밑이 10인 로그 값을 구함
<code>math.pi</code>	3.141592653589793 ※ <code>math.pi</code> 는 <code>math</code> 모듈에서 정의된 상수임

random() 함수

ex8-6.py

```
import random

for i in range(3):
    print(random.random())
```

:: 실행 결과

```
0.09888492444564012
0.6694563443256532
0.08610258258734149
```


randrange() 함수

ex8-7.py

```
import random

for i in range(5):
    print(random.randrange(1, 11, 2))
```

:: 실행 결과

5
3
9
5
7

randint() 함수

ex8-8.py

```
import random

for i in range(5):
    print(random.randint(1, 6))
```

:: 실행 결과

2
6
1
5
6

choice() 함수

ex8-9.py

```
import random

toss = ['가위', '바위', '보']

for i in range(5):
    print(random.choice(toss))
```

:: 실행 결과

보
가위
바위
보
보

shuffle() 함수

ex8-10.py

```
import random

fruits = ['사과', '바나나', '오렌지']

for i in range(3):
    random.shuffle(fruits)
    print(fruits)
```

:: 실행 결과

```
['바나나', '사과', '오렌지']
['사과', '바나나', '오렌지']
['오렌지', '사과', '바나나']
```

주사위 게임 만들기

ex8-11.py

```
import random
```

```
again = 'y'
```

```
count = 1
```

```
while again == 'y':
```

```
    print('-' * 30)
```

```
    print('주사위 던지기 : %d번째' % count)
```

```
    me = random.randint(1, 6)
```

```
    computer = random.randint(1, 6)
```

```
    print('나 : %d' % me)
```

```
    print('컴퓨터 : %d' % computer)
```

```
    if me > computer :
```

```
        print('나의 승리!')
```

```
    elif me == computer :
```

```
        print('무승부!')
```

```
    else :
```

```
        print('컴퓨터의 승리!')
```

```
    count = count + 1
```

```
    again = input('계속하려면 y를 입력하세요!')
```

:: 실행 결과

```
-----  
주사위 던지기 : 1번째
```

```
나 : 4
```

```
컴퓨터 : 2
```

```
나의 승리!
```

```
계속하려면 y를 입력하세요!y
```

```
-----  
주사위 던지기 : 2번째
```

```
나 : 2
```

```
컴퓨터 : 1
```

```
나의 승리!
```

```
계속하려면 y를 입력하세요!
```

가위 바위 보 게임 만들기

ex8-12.py

```
import random
```

```
def whoWin(x, y):
```

```
    if x == '가위':
```

```
        if y == '가위':
```

```
            msg = '무승부입니다!'
```

```
        elif y == '바위':
```

```
            msg = '당신의 승리입니다!'
```

```
    else:
```

```
        msg = '나의 승리입니다!'
```

```
elif x == '바위':
```

```
    if y == '가위':
```

```
        msg = '나의 승리입니다!'
```

```
    elif y == '바위':
```

```
        msg = '무승부입니다!'
```

```
    else:
```

```
        msg = '당신의 승리입니다!'
```

```
else:
```

```
    if y == '가위':
```

```
        msg = '당신의 승리입니다!'
```

```
    elif y == '바위':
```

```
        msg = '나의 승리입니다!'
```

```
    else:
```

```
        msg = '무승부입니다!'
```

```
    return msg
```

가위 바위 보 게임 만들기(계속)

```
print('=' * 30)
print('가위 바위 보 게임')
print('=' * 30)

gawibawibo = ['가위', '바위', '보']
again = 'y'

while again == 'y':
    me = random.choice(gawibawibo)
    you = random.choice(gawibawibo)
```

```
result = whoWin(me, you)

print('나 : %s' % me)
print('당신 : %s' % you)
print(result)
print('-' * 30)

again = input('계속하려면 y를 입력하세요!')
print()
```

:: 실행 결과

```
=====
가위 바위 보 게임
=====
나 : 가위
당신 : 바위
당신의 승리입니다!
-----
계속하려면 y를 입력하세요!y
나 : 가위
당신 : 가위
무승부입니다!
-----
계속하려면 y를 입력하세요!
```

datetime 모듈

ex8-13.py

```
from datetime import datetime
today = datetime.now()
```

```
print('년 : %s' % today.year)
print('월 : %s' % today.month)
print('일 : %s' % today.day)
print('시 : %s' % today.hour)
print('분 : %s' % today.minute)
print('초 : %s' % today.second)
```

```
print(today.strftime('%Y/%m/%d %H:%M:%S'))
print(today.strftime('%y-%m-%d %p %I:%M'))
```

:: 실행 결과

```
년 : 2020
월 : 2
일 : 14
시 : 10
분 : 27
초 : 16
2020/02/14 10:27:16
20-02-14 AM 10:27
```


datetime.strftime() 메소드의 포맷 기호

기호	의미	예
%Y	네 자리 연도	..., 2020, 2021, 2022, ..., 9999
%y	두 자리 연도	00, 01, ..., 99
%m	월	01, 02, ..., 12
%d	일	01, 02, ..., 31
%A	요일	Sunday, Monday, ..., Saturday
%a	생략 요일	Sun, Mon, ..., Sat
%H	시(24시 기준)	00, 01, ..., 23
%I	시(12시 기준)	01, 02, ..., 12
%p	AM 또는 PM	AM, PM
%M	분	00, 01, ..., 59
%S	초	00, 01, ..., 59