

코딩입문 실습숙제

학과: 소프트웨어학과

학번: 2022125028

이름: 안기겸

1. 반복문을 사용해 숫자 n 을 입력 받아 $n!$ 값을 구하는 q1.py를 작성하시오. (for나 while 다 가능)

```
입력값: 5
120
>>
```

```
n = int(input("입력값: "))
j = 1
for i in range(5, 0, -1):
    j *= i

print(j)
```



```
angigyeom — -zsh — 80x24
Last login: Tue May 10 12:46:34 on console
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C/
ODE/Python_code/KAU/10주차 /q1.py
입력값: 5
120
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %
```

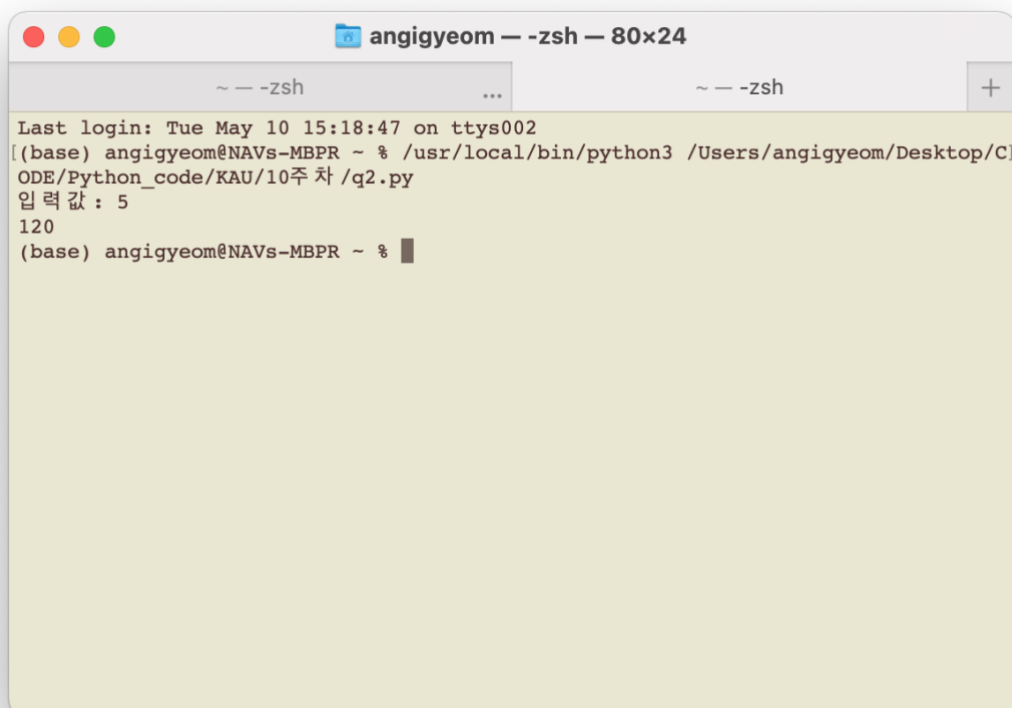
2. 1번 문제와 함수 factorial()을 갖도록 수정한 q2.py를 작성하시오. 단, 함수 factorial()함수는 반복문(self-function call은 사용하지 않는다)으로 작성하고, 아래 code를 참고하시오.

factorial() 함수 정의

n=int(input("입력값: "))

print(factorial(n))

```
1  # factorial() 정의
2  def factorial(n):
3      j = 1
4      for i in range(n, 0, -1):
5          j*=i
6      return j
7
8  n = int(input("입력값: "))
9  print(factorial(n))
```



The image shows a terminal window titled "angigyeom — -zsh — 80x24". The terminal output is as follows:

```
Last login: Tue May 10 15:18:47 on ttys002
[(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C]
ODE/Python_code/KAU/10주 차 /q2.py
입력값: 5
120
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %
```

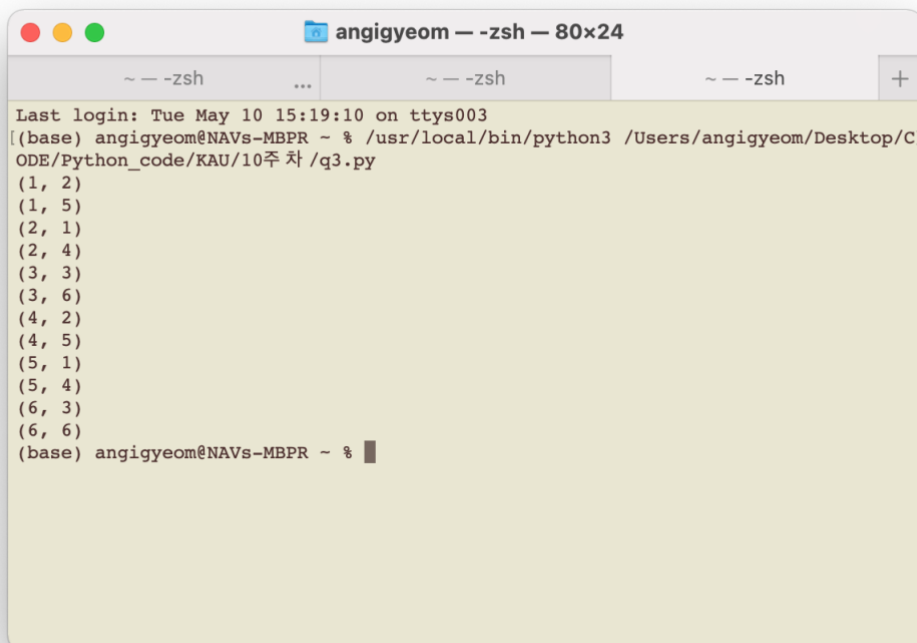
3. 주사위 2개를 던져 나올 수 있는 값의 조합 중에 그 합이 3의 배수가 되는 경우를 모두 출력하는 q2.py를 작성하시오. 아래 조건을 참고하고, 반복문은 for나 while 다 가능하며, 출력 방식 중 띄어쓰기는 좀 달라도 된다.

조건1. 주사위 값의 순서가 바뀌면 다른 조합으로 고려한다. - (1, 3)과 (3, 1)은 다른 조합

조건2. 임의의 수 2개를 받아 그 수의 합이 3의 배수인지 아닌지를 판단해주는 multiple_3() 함수를 작성하여 활용하시오.

```
===== RESTART: D:\Wk11_2\2022년 1학기\코딩입문\
(1,2)
(1,5)
(2,1)
(2,4)
(3,3)
(3,6)
(4,2)
(4,5)
(5,1)
(5,4)
(6,3)
(6,6)
>>>
```

```
1 def multiple(a, b):
2     for i in range(1, a+1):
3         for j in range(1, b + 1):
4             if (i + j) % 3 == 0:
5                 print(f'({i}, {j})')
6
7 multiple(6, 6)
```



The image shows a terminal window titled "angigyeom -- zsh -- 80x24". It displays the output of the multiple_3 function, which prints pairs of numbers (i, j) where i and j are between 1 and 6, and their sum is a multiple of 3. The output is as follows:

```
Last login: Tue May 10 15:19:10 on ttys003
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C/
ODE/Python_code/KAU/10주 차 /q3.py
(1, 2)
(1, 5)
(2, 1)
(2, 4)
(3, 3)
(3, 6)
(4, 2)
(4, 5)
(5, 1)
(5, 4)
(6, 3)
(6, 6)
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %
```

4. 임의의 양수 n 과 m 을 입력받아 ($n < m$), n 초과 m 이하의 연속된 정수 중 짝수들의 합을 구하는 q5.py를 작성하시오. q5.py는 아래 조건에 제시된 even()과 even_sum() 함수를 사용하여 작성한다.

조건1. even() 함수는 임의의 양수 a 가 주어지면, 그 수가 짝수인지 아닌지를 판단한다.

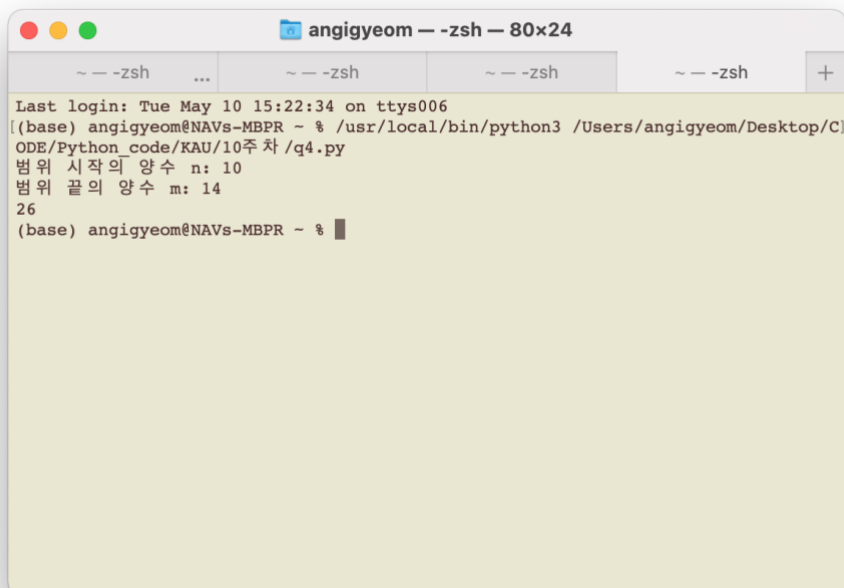
조건2. even_sum() 함수는 1 이상 n 이하의 연속된 정수 중에 짝수들의 합을 반환한다.

```
===== RESTART: D:/kil_2/2022년 1학기/코딩입문/function
```

```
범위 시작의 양수 n: 10  
범위 끝의 양수 m: 14
```

```
26  
>>>
```

```
1 def even(a):  
2     if a % 2 == 0:  
3         return 1  
4  
5 def even_sum(a):  
6     j = 0  
7     for i in range(1, a+1):  
8         if even(i) == True:  
9             j += i  
10    return j  
11  
12  
13 n = int(input("범위 시작의 양수 n: "))  
14 m = int(input("범위 끝의 양수 m: "))  
15  
16 print(even_sum(m) - even_sum(n))  
17
```



```
angigyeom - zsh - 80x24  
~ - zsh ... ~ - zsh ~ - zsh ~ - zsh +  
Last login: Tue May 10 15:22:34 on ttys006  
[(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C/ODE/Python_code/KAU/10주차/q4.py  
범위 시작의 양수 n: 10  
범위 끝의 양수 m: 14  
26  
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %
```

5. 아래처럼 10 초 세기 게임을 하는 q3.py 를 만들고자 한다. 해당 게임을 위해, 우리는 엔터키를 누른 후 그 다음 엔터키를 눌렀을 때까지의 시간이 10 초와 얼마나 차이나는지를 구하는 코드가 필요하다. (아래 실행코드 참조)

```
===== RESTART: C:/project/timer.py =====
엔터를 누르고 속으로 10초를 셉니다.
10초를 셀 때 엔터를 누릅니다.
실제 시간: 5.952247619628906 초
내가 센 시간과 실제 시간의 차이: 4.047752380371094 초
>>>
```

현재 시각을 구하기 위해 우리 `time` 모듈의 `time()` 함수를 사용할 수 있고, 절대값을 구하는 `abs()` 함수를 사용할 수 있다. (예시: `abs(-3.3)=3.3`)

```
Import time
```

```
input("엔터를 누르고 속으로 10 초를 셉니다")
```

```
start = time.time()
```

```
# input() 수행 후 바로 start=time.time() 수행되므로, 시작 시간을 측정한 것으로 봐도 무방
```

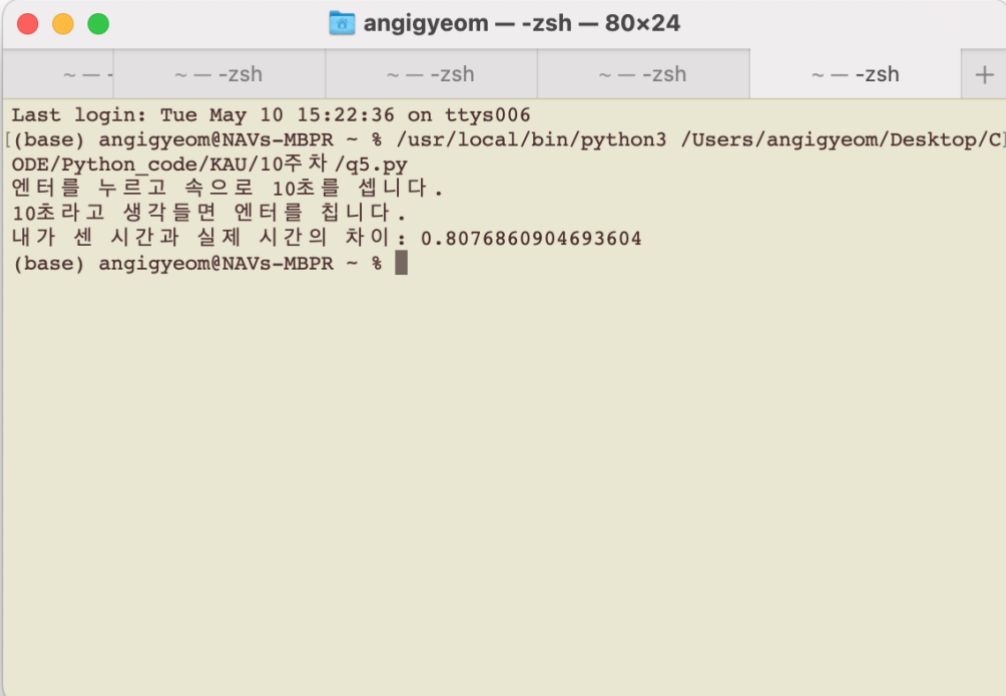
```
# 10 초라고 생각이 들 때 엔터를 누른다.
```

```
# 해당 코드 작성
```

```
# 내가 10 초라고 생각했던 실제 시간과 10 초와의 시간 차이를 절대값으로 출력
```

```
# 해당 코드 작성
```

```
1  import time
2
3  input("엔터를 누르고 속으로 10초를 셉니다.")
4  start = time.time()
5
6  input("10초라고 생각되면 엔터를 칩니다.")
7  end = time.time()
8
9  record = end - start
10 print(f"내가 셉 시간과 실제 시간의 차이: {abs(10-record)}")
```



A terminal window titled "angigyeom — zsh — 80x24" showing the execution of the Python script. The window has a tab bar with five tabs, all labeled "~ - zsh". The terminal output is as follows:

```
Last login: Tue May 10 15:22:36 on ttys006
[(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C]
ODE/Python_code/KAU/10주 차 /q5.py
엔터를 누르고 속으로 10초를 셉니다 .
10초라고 생각되면 엔터를 칩니다 .
내가 셉 시간과 실제 시간의 차이 : 0.8076860904693604
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %
```

6. 방탈출 예약 시스템을 구축하려 한다. 첫번째 단계로 테마방의 번호를 사용자로부터 입력 받고, 예약 가능한 시간을 모두 출력하는 프로그램(q6.py)을 만들어보자.

먼저, 시스템을 필요한 매장에는 테마방이 총 3개가 있으며, 아래와 같이 방탈출 테마방의 예약시간이 정해진다. 각 방은 1회당 1개 팀만 예약 가능하다.

[운영시간 및 가능한 변수]

- 테마1은 회당 60분 진행되고, 첫 테마는 13:00에 시작되며, 총 6회 운영된다.
 - 테마2는 회당 60분 진행되고, 첫 테마는 13:05에 시작되며, 총 6회 운영된다.
 - 테마3은 회당 70분 진행되고, 첫 테마는 13:10에 시작되며, 총 5회 운영된다.
- 예를 들어, 테마1의 경우 아직 아무도 예약하지 않았다고 하면, 예약가능 시간은 13:00, 14:00, 15:00, 16:00, 17:00, 18:00 이다.

이번에 만들 q6.py에서는 사용자들은 원하는만큼 테마 번호를 입력하고 해당 번호 테마방의 예약가능 시간을 알 수 있어야 한다. 그래서, 사용자 입력에 따라 프로그램은 다음과 같이 실행한다.

- 사용자가 0을 입력하면 "감사합니다" 메시지를 출력하고 프로그램은 종료한다.
- 사용자가 1, 2, 3을 입력하면 이에 해당하는 방탈출 테마방의 예약가능시간이 화면에 출력한다.
- 그 외 숫자가 입력되면, "해당 테마방은 없습니다" 메시지를 출력한다.

아래 데이터변수들을 참고하여 작성하시오. (변수의 데이터타입이나 이름 등 변경 가능)

#각 테마방의 운영시간

```
the1_time = ["13:00", "14:00", "15:00", "16:00", "17:00", "18:00"]
```

```
the2_time = ["13:05", "14:05", "15:05", "16:05", "17:05", "18:05"]
```

```
the3_time = ["13:10", "14:20", "15:30", "16:40", "17:50"]
```

#각 테마방의 예약 완료 현황: True=예약 완료; False=아직 예약되지 않아 예약 가능

```
the1_chk = [False, False, False, False, False, False]
```

```
the2_chk = [False, False, False, False, False, False]
```

```
the3_chk = [False, False, False, False, False]
```

<실행결과>

운영시간은 가로로 출력하되, 그 외 띄어쓰기, 다음 줄로 넘기기 등은 임의대로 가능하다.

```

1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 1
13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 2
13:05 14:05 15:05 16:05 17:05 18:05
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 3
13:10 14:20 15:30 16:40 17:50
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 4
해당 테마방은 없습니다.
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 0
감사합니다.
>>>

```

```

1 the1_time = ["13:00", "14:00", "15:00", "16:00", "17:00", "18:00"]
2 the2_time = ["13:05", "14:05", "15:05", "16:05", "17:05", "18:05"]
3 the3_time = ["13:10", "14:20", "15:30", "16:40", "17:50"]
4
5 the1_chk = [False, False, False, False, False, False]
6 the2_chk = [False, False, False, False, False, False]
7 the3_chk = [False, False, False, False, False]
8
9 while True:
10     user_input = int(input("1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: "))
11     if user_input == 0:
12         print("감사합니다.")
13         break
14
15     elif user_input == 1:
16         for i in the1_time:
17             print(i, end = " ")
18
19     elif user_input == 2:
20         for i in the2_time:
21             print(i, end = " ")
22
23     elif user_input == 3:
24         for i in the3_time:
25             print(i, end = " ")
26
27     else:
28         print("해당 테마방은 없습니다.", end = "")
29
30     print()

```

```

angigyeom - zsh - 80x24
Last login: Tue May 10 15:23:26 on ttys007
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ % /usr/local/bin/python3 /Users/angigyeom/Desktop/C/
ODE/Python_code/KAU/10주차/q6.py
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 1
13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 2
13:05 14:05 15:05 16:05 17:05 18:05
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 3
13:10 14:20 15:30 16:40 17:50
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 4
해당 테마방은 없습니다.
1, 2, 3 중 테마방 번호를 선택하세요. 0을 입력하면 이 프로그램은 끝납니다: 0
감사합니다.
(base) angigyeom@NAVs-MBPR ~ %

```