

Q1. 내장함수를 이용해서 list = [0,1,2,3,4,5,6]에서 2를 삭제 후 출력하세요

```
In [3]:  
list1 = [0,1,2,3,4,5,6]  
list1.remove(2)  
A1 = print(list1)  
A1  
  
[0, 1, 3, 4, 5, 6]
```

Q2. 내장함수를 이용해서 list = [0,1,2,3,4,5,6]에서 모든 원소를 삭제 후 출력하세요

```
In [4]:  
list2 = [0,1,2,3,4,5,6]  
list2.clear()  
A2 = print(list2)  
A2  
  
[]
```

Q3. list=[0,1,2,3,4,5,6]에 3,7이 포함되어 있는 지 확인하세요

```
In [5]:  
list3 = [0,1,2,3,4,5,6]  
A3 = print("3값 존재?=", 3 in list3, "\n", "7값 존재?=", 7 in list3)  
  
3값 존재?= True  
7값 존재?= False
```

Q4. numbers 내부에 들어 있는 숫자가 몇 번 등장하는지를 출력하는 코드를 작성하세요

- numbers = [3,6,3,5,8,2,9,7,4,3,6,3,5,8,2,9,7,4]

In [1]:

```

numbers = [3,6,3,5,8,2,9,7,4,3,6,3,5,8,2,9,7,4]
del_duplicate_numbers = list(set(numbers))
del_duplicate_numbers
for i in del_duplicate_numbers:
    print("%d값은 %d개 있습니다."%(i,numbers.count(i)))

```

```

2값은 2개 있습니다.
3값은 4개 있습니다.
4값은 2개 있습니다.
5값은 2개 있습니다.
6값은 2개 있습니다.
7값은 2개 있습니다.
8값은 2개 있습니다.
9값은 2개 있습니다.

```

In [27]:

```

numbers = [3,6,3,5,8,2,9,7,4,3,6,3,5,8,2,9,7,4]
del_duplicate_numbers = set(numbers)
print(type(del_duplicate_numbers))
print(del_duplicate_numbers)

```

```

<class 'set'>
{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

```

Q5. list를 [6,5,4,3,2,1,0]으로 2가지 방법으로 출력하세요

- list = [0,1,2,3,4,5,6]

In [6]:

```

list5 = [0,1,2,3,4,5,6]
A5_1 = print(sorted(list5,reverse=True))
print('\n')
list5.reverse()
A5_2 = print(list5)

```

```

[6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]

```

```

[6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]

```

Q6. list = ['a', 'b', 'c']을 for문을 사용해서 아래와 같이 출력하세요.

- 1번째는 a입니다
- 2번째는 b입니다
- 3번째는 c입니다

```
In [7]:  
  
list6 = ['a', 'b', 'c']  
number = 0  
for i in list6:  
    number = number + 1  
    print("%d번째는 "%number, "%s입니다. "%i)
```

1번째는 a입니다.  
2번째는 b입니다.  
3번째는 c입니다.

#### Q7. 코딩을 한 줄로 작성해서 동일한 결과를 출력하세요

- [0,4,16,36,64,100,144,196,256,324]

```
In [8]:  
  
list7 = []  
for i in range(0,20,2):  
    list7.append(i*i)  
print(list7)
```

[0, 4, 16, 36, 64, 100, 144, 196, 256, 324]

```
In [28]:  
  
# 리스트 안에 포문 표현식  
# [표현식 for 항목 in 반복가능객체 (리스트) if 조건문]  
list7_1 = [i ** 2 for i in range(0,20,2)]  
print(list7_1)
```

[0, 4, 16, 36, 64, 100, 144, 196, 256, 324]

#### Q8. list = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]에서 아래와 같이 출력하세요

```
In [33]:
list8 = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
A8_1 = [i for i in list8 if i % 2 == 0]
print("A8_1:",A8_1)
A8_2 = [i for i in list8 if i % 2 != 0]
print("A8_2:",A8_2)
A8_3 = [i for i in list8 if i <3]
print("A8_3:",sorted(A8_3,reverse= True))

# [0, 2, 4, 6, 8]
# [1, 3, 5, 7, 9]
# [2, 1, 0]

A8_1: [0, 2, 4, 6, 8]
A8_2: [1, 3, 5, 7, 9]
A8_3: [2, 1, 0]
```

Q9. join 함수를 이용해서 ['a','b','c']을 아래와 같이 출력하세요.

- a::b::c

```
In [37]:
list9=['a','b','c']
A9 = "::-".join(list10) #요소 사이에 앞에 문자열을 넣음
A9
print(A9)

a::b::c
```

Q10. 사용자 함수를 이용해서 여러개의 숫자를 입력하면 그 숫자들의 곱을 구하세요.

```
In [54]:
def mul(*args):
    multp = 1
    for i in args:
        multp *= i
    return multp
mul(1,2,3,4,5)
```

120

Q11.두개의 숫자를 인자로 적용하면 4칙 연산을 수행하는 사용자 함수를 작성한 후 5,3을 대입한 결과를 튜플로 출력하세요. 단, 소수점은 없게 처리

In [31]:

```
def cal(a,b):
    sum = a+b
    sub = a - b
    div = int(a / b)
    mul = a * b
    return ("add : %d + %d = %d" %(a,b,sum),"sub : %d - %d = %d" %(a,b,sub),"di

A11 = cal(5,3)
print(type(A11))
print(A11)

<class 'tuple'>
('add : 5 + 3 = 8', 'sub : 5 - 3 = 2', 'div : 5 / 3 = 1', 'mul : 5 * 3 = 15')
```

In [24]:

```
def cal(a,b):
    order = input("add/sub/div/mul : ")
    if order == "add":
        sum = a+b
        return "%d + %d = %d"%(a,b,sum),
    elif order == "sub":
        sub = a - b
        return "%d - %d = %d"%(a,b,sub),
    elif order == "div":
        div = int(a / b)
        return "%d / %d = %d"%(a,b,div),
    elif order == "mul":
        mul = a * b
        return "%d * %d = %d"%(a,b,mul),

A11 = cal(5,3)
print(type(A11))
print(A11)
A11

add/sub/div/mul : mul
<class 'tuple'>
('5 * 3 = 15',)

('5 * 3 = 15',)
```

Q12. 뺄셈, 나눗셈 멀티 계산 함수를 작성

In [15]:

```
def A12():
    i, j = map(int, input("원하시는 숫자를 두 개 입력하세요 ex) 1,2 : ").split()
    print("%d - %d값은 %d입니다."%(i,j,i-j))
    print("%d / %d값은 %d입니다."%(i,j,i/j))
    return
A12()
```

원하시는 숫자를 두 개 입력하세요 ex) 1,2 : 1,2  
 1 - 2값은 -1입니다.  
 1 / 2값은 0입니다.

Q13. 아래를 완성하여 2를 출력하세요.

In [16]:

```
a = 3
def vartest(a):
    a -= 1
    return a
vartest(a)
```

2

Q14. 데이터를 입력하지 않으면 종료되는 코딩을 수행하세요.

- 단 반복적으로 작업을 수행할 수 있음.

In [33]:

```
while True:
    data = input(":")
    if data == True:
        print(data)
    elif data == "":
        print("입력하신 데이터가 없어 종료합니다.")
        break
```

```
:1
:1
:
```

입력하신 데이터가 없어 종료합니다.

Q15. 반복문으로 팩토리얼을 구하는 사용자 함수를 작성하고 5!, 10!를 구하세요.

In [21]:

```
def fact(n):
    fact = 1
    for i in range(1,n+1):
        fact = fact * i
    return print("%d! = %d"%(n,fact))
```

fact(5)

fact(10)

5! = 120

10! = 3628800

**Q16. 재귀란 '자기자신을 호출하는 것'을 의미한다.**

재귀함수를 이용해서 팩토리얼을 구하는 사용자 함수를 작성하고 1!, 5!, 10!를 구하세요.

- $\text{factorial}(n) = n * \text{factorial}(n-1)$  ( $n \geq 1$ )

In [22]:

```
def factorial(n):
    if n == 1:
        return 1
    else:
        return n*factorial(n-1)
```

factorial(5)

120

**Q17 원의 면적과 둘레의 길이를 구하는 사용자 함수를 작성하여 반지름이 5와 10일때 면적과 둘레를 구하세요**

In [43]:

```
def find_circle_area_and_round(r):
    import math
    circle_area = r ** 2 * math.pi
    circle_round = 2 * r * math.pi
    return "원의 면적: {:.2f} , 원의 둘레: {:.2f}".format(circle_area,circle_
print(find_circle_area_and_round(5))
print(find_circle_area_and_round(10))
```

원의 면적: 78.54 , 원의 둘레: 31.42

원의 면적: 314.16 , 원의 둘레: 62.83

**Q18. '안녕!'을 10번 출력하는 사용자 함수를 작성하여 실행하세요.**

In [24]:

```
def say_hello():  
    for i in range(10):  
        print("안녕!")  
say_hello()
```

안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!  
안녕!

Q19. 내장함수를 이용하여 [1,2,3,4,5]을 [1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0]로 변환하세요.

In [25]:

```
a = [1,2,3,4,5]  
a = list(map(float,list(a)))  
print(a)
```

[1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0]

Q20. 내장함수 map()를 이용하여 [1,2,3,4,5]을 [1, 4, 9, 16, 25]로 변환하세요

In [55]:

```
a = [1,2,3,4,5]  
a = list(map(lambda i : i ** 2, a))  
print(a)
```

[1, 4, 9, 16, 25]

In [16]:

```
a =(1,)  
type(a)
```

tuple

In [ ]:



