재귀함수 - 반복문 개념

```
def recursive_func():
    print("재귀함수입니다.");
    recursive_func();
```

recursive_func()

while True : print("반복문입니다.")

재귀함수 - 종료조건

```
def recursive_func(n):
    if n==0:
        return #종료 조건
    print(f"재귀함수입니다. {n}")
    recursive_func(n-1);

recursive_func(10);
```

```
n = 10
while True :
    if n==0 :
        break #종료 조건
    print(f"반복문입니다. {n}")
    n--;
```

재귀함수 - 재귀 알고리즘을 통한 문제해결

1~5까지의 합

- = 5 더하기 **1~4까지의 합**
- = 4 더하기 **1~3까지의 합**
- = 3 더하기 1~2까지의 합
- = 2 더하기 1~1까지의 합
- = 1~1까지의 합은 1 #끝

```
def sum1to5(n):
    if n == 1 : #끝, 종료조건
        print(f"sum 1 to {n} = {n}")
        return 1 #재귀함수 호출 안 함

sum = n + sum1to5(n-1);
    print(f"sum 1 to {n} = {n} + sum 1 to {n-1}");
    return sum

sum = sum1to5(5); #시작
print()
printf("sum 1 to 5 = {sum}")
```

재귀함수 - 함수호출흐름

```
sum = sum1to5(10); #시작
   sum = n + sum1to5(5-1); #재귀-sum1to5 함수, n=5
   print(f"sum1 to {n} = {n} + sum1 to {n-1}")
   return sum
   sum = n + sum1to5(4-1); #재귀-sum1to5 함수, n=4
   print(f"sum1 to {n} = {n} + sum1 to {n-1}")
   return sum
   sum = n + <u>sum1to5(3-1);</u> #재귀-sum1to5 함수, n=3
   print(f"sum1 to {n} = {n} + sum1 to {n-1}")
   return sum
int sum = n + sum1to5(2-1); #재귀-sum1to5 함수, n=2
   print(f"sum1 to {n} = {n} + sum1 to {n-1}")
   return sum
if n == 1: #재귀종료-sum1to5 함수, n=1
   print(f"sum1 to {n} = {n}")
   return 1 #재귀함수 호출 안 함-
```