

---

# 반복문의 이해

4주차\_02

한 동 대 학 교  
김경미 교수

# 반복문

---

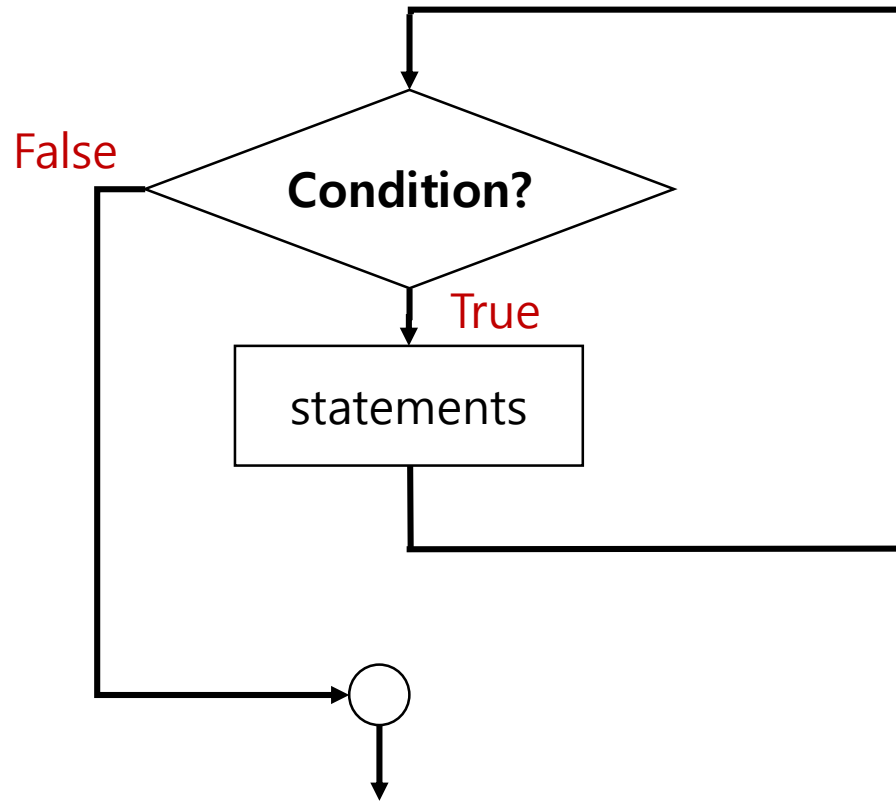
- 반복되는 일들을 처리하는 프로그램 필요
  - 동일하거나, 규칙적으로 변화하는 작업  
→ 조건에 맞는동안 반복
- 반복문 종류
  - while
  - For

```
# print 0,1,2,...9  
  
i = 0  
while i < 10 :  
    print(i)  
    i = i + 1
```

```
# print 0,1,2,...9  
  
for i in range(10) :  
    print(i)
```

# 반복문 흐름

---



# While문

---

```
# print 0,1,2,...9
i = 0
while i < 10 :
    print(i)
    i = i + 1

print('exit value; ', i)
```

- 조건절을 평가, true또는 false를 확인
- 만약 조건절의 결과가 false(0)이면
  - while문에서 빠져 나와 다음 명령문을 실행
- 만약 조건절의 결과가 true (1)이면
  - while문 안의 몸체(body)를 실행
  - 몸체를 실행한 이후 다시 1단계부터 시작함

# while() 연습하기 1

---

# 출력 결과는?

```
value = 50
```

```
while value < 100 :  
    value = value + 10  
    print(value)
```

```
print("last value= ", value)
```

```
===== RESTART:  
.py =====  
60  
70  
80  
90  
100  
last value= 100  
>>> |
```

# while() 연습하기 2

---

# 출력 결과는?

```
value = 100
```

```
while value > 0 :  
    value = value - 5  
    print(value)
```

```
print("last value= ", value)
```

```
===== RESTART:   
.py =====  
95  
90  
85  
80  
75  
70  
65  
60  
55  
50  
45  
40  
35  
30  
25  
20  
15  
10  
5  
0  
last value= 0  
>>>
```

# while() 연습하기 3

---

# 출력 결과는?

```
i = 1
while i <= 2**10 :
    print(i)
    i = i * 2

print("last i= ", i)
```

```
===== RESTART:
.py =====
1
2
4
8
16
32
64
128
256
512
1024
last i= 2048
>>> |
```

# while() 연습하기 4

---

# 출력 결과는?

```
i = 2**10
while i > 1 :
    print(i)
    i = i // 2

print("last i= ", i)
```

```
===== RESTART:
.py =====
1024
512
256
128
64
32
16
8
4
2
last i= 1
>>> |
```



# for문

---

- for 루프(loop)는 반복을 기반으로 실행
  - 반복 가능한 문자열, 리스트 활용
  - range() 함수 사용

```
for <variable> in <sequence>:  
    <statements>
```

```
for i in range(10) :  
    if i%2 == 0:  
        print("@" * i)  
    else :  
        print("^" * i)  
  
print("Final number = ", i)
```

```
^  
@@  
^^^  
@@@@  
^^^^^  
^^^^^^  
^^^^^^^  
^^^^^^^^  
^^^^^^^^^  
^^^^^^^^^^  
Final number = 9  
^^^ |
```

# for문 연습하기 1

---

# 'Hello'를 5번 , 'There'를 한번 출력

```
for i in range(5):  
    print ("Hello")
```

```
print ("There")
```

```
===== RESTART:   
.py =====  
Hello  
Hello  
Hello  
Hello  
Hello  
There  
>>>
```

# for문 연습하기 2

---

# 'Hello' 'There'를 둘다 5번 출력

```
for i in range(5):  
    print("Hello")  
    print("There")
```

```
===== RESTART:  
.py =====  
Hello  
There  
Hello  
There  
Hello  
There  
Hello  
There  
Hello  
There  
>>> |
```

# for문 연습하기 3

---

# 0에서 9까지 숫자를 출력

```
for i in range(10) :  
    print(i)
```

```
>>>  
===== RESTART:  
.py =====  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
>>> |
```

# for문 연습하기 4

---

# 10에서 1까지 숫자를 감소하며 셈 (0 제외)

```
for i in range(10,0,-1):  
    print(i)
```

```
>>>  
===== RESTART:  
.py =====#  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
>>>
```

# 연습문제 1-1, 오류 찾기

---

#1

```
i = 1
```

```
while i > 1 :
```

```
    print(i)
```

```
    i = i + 1
```

```
print("last i = ", i)
```

# 연습문제 1-1, 답안

---

#1

```
i = 1
while i > 1 :
    print(i)
    i = i + 1

print("last i = ", i)
```

```
>>>
===== RESTART:
.py =====
last i = 1
>>>
```

while()내부의 문장을  
한번도 실행하지 않도록  
조건절이 기술 됨

# 연습문제 1-2, 오류 찾기

---

#2

i = 1

while i < 10 :

print(i)

i = i - 1

print("last i = ", i)



# 연습문제 1-2, 답안

---

#2

```
i = 1
while i < 10 :
    print(i)
    i = i - 1

print("last i = ", i)
```

i가 기억하는 값이  
지속적으로 음수가 되어,  
프로그램 무한 루핑  
IDLE 창을 닫기 하지  
않으면 계속 실행됨

# 연습문제 1-3, 오류 찾기

---

#3

```
for i in range(1,10,3) :  
    print(i)  
    print(i**2)
```

# 연습문제 1-3, 답안

---

#3

```
for i in range(1,10,3) :  
    print(i)  
    print(i**2)
```

조건절 끝에 콜론이  
없어서 실행 불가능

# 연습문제 2, 결과 써 보기

---

```
#1
```

```
i = 0
```

```
j = 10
```

```
n = 0
```

```
while i < j:
```

```
    i = i + 1
```

```
    n = n + 2
```

```
    print("i= ", i)
```

```
    print("n= ", n, "***")
```

# 연습문제 2, 답안

---

#1

```
i = 0
j = 10
n = 0
```

```
while i < j:
    i = i + 1
    n = n + 2
```

```
print("i= ", i)
print("n= ", n, "***")
```

```
>>>
===== RESTART:
rcise Code/test.py
i = 1
n = 2 ***
i = 2
n = 4 ***
i = 3
n = 6 ***
i = 4
n = 8 ***
i = 5
n = 10 ***
i = 6
n = 12 ***
i = 7
n = 14 ***
i = 8
n = 16 ***
i = 9
n = 18 ***
i = 10
n = 20 ***
>>> |
```

# 연습문제 2, 결과 써 보기

---

#2

```
for i in [10, 1, 5, 9, 21, 53] :  
    print("i = ", i)  
    print("i ** 2 = ", i**2)
```

# 연습문제 2, 답안

---

#2

```
for i in [10, 1, 5, 9, 21, 53] :  
    print("i = ", i)  
    print("i ** 2 = ", i**2)
```

```
>>>  
===== RESTART:  
rcise Code/test.py  
i = 10  
i ** 2 = 100  
i = 1  
i ** 2 = 1  
i = 5  
i ** 2 = 25  
i = 9  
i ** 2 = 81  
i = 21  
i ** 2 = 441  
i = 53  
i ** 2 = 2809  
>>> |
```

# 요약

---

- 반복문에서 조건절 의미 이해하기
- while() 기본 이해하기
- for() 기본 이해하기



---

# 감사합니다

4주차\_02 반복문의 이해