



데이터 처리 프로그래밍

Data Processing Programming



05

조건문과 반복문

목차

1. 조건문
2. 반복문



1. 조건문

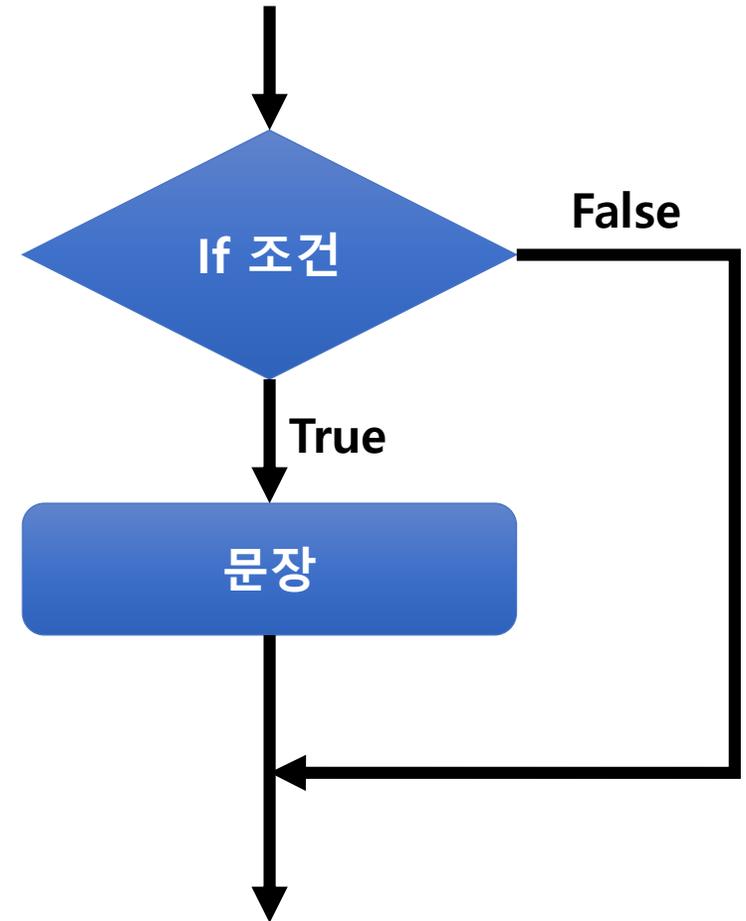
조건문 개념

- 조건문 conditional statement: 조건에 따라 문장을 수행
- 주어진 조건을 판단하고 상황에 맞는 처리가 필요할 때 사용
- 파이썬에서 제공하는 조건문
 - if
 - else
 - elif

if 문

- if 문에는 True와 False를 판단하는 조건문
- 조건문 뒤에는 콜론(:)
- if문 기본 문법

```
if <조건>:  
    <문장>
```

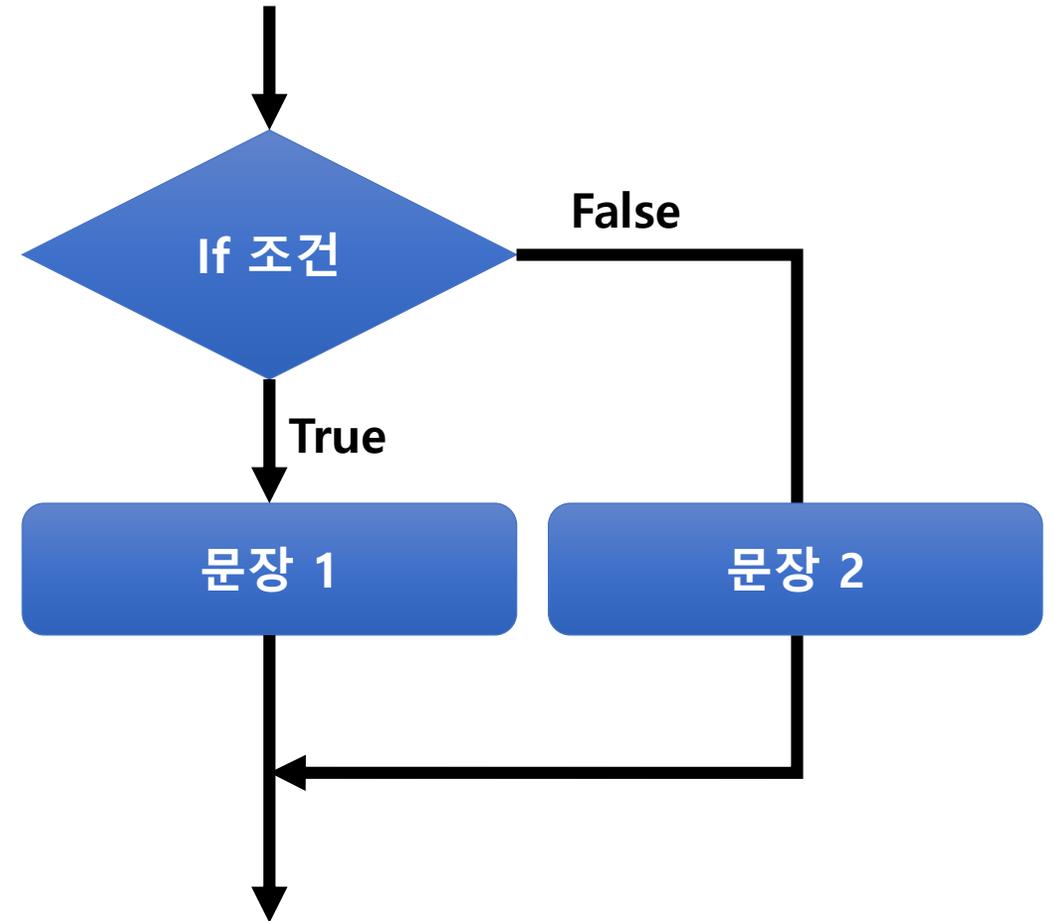


if-else 문

- if-else 기본 문법

```
if <조건>:  
    <문장 1>  
else:  
    <문장 2>
```

- else 문 뒤에는 콜론(:)



- 미세먼지 농도 pm
- 36 이상은 미세먼지 농도 나쁨
- 35 이하는 미세먼지 농도 좋음

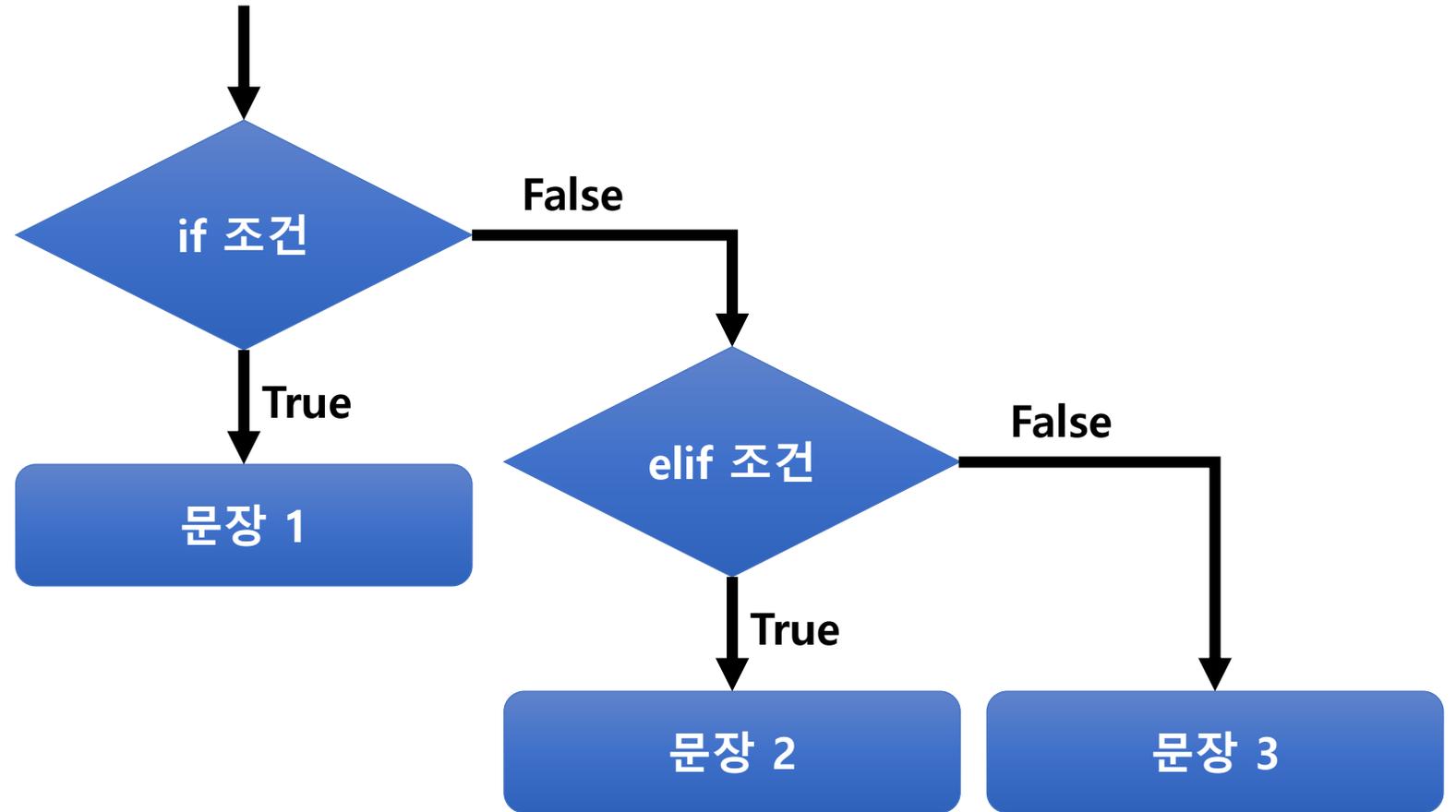
```
>>> pm = 40
>>> if pm > 35:
...     print('미세먼지 농도: 나쁨')
...
미세먼지 농도: 나쁨
>>> pm = 30
>>> if pm > 35:
...     print('미세먼지 농도: 나쁨')
... else:
...     print('미세먼지 농도: 좋음')
...
미세먼지 농도: 좋음
```

if-elif-else 문

- if-elif-else 기본 문법

```
if <조건>:  
    <문장 1>  
elif <조건>:  
    <문장 2>  
else:  
    <문장 3>
```

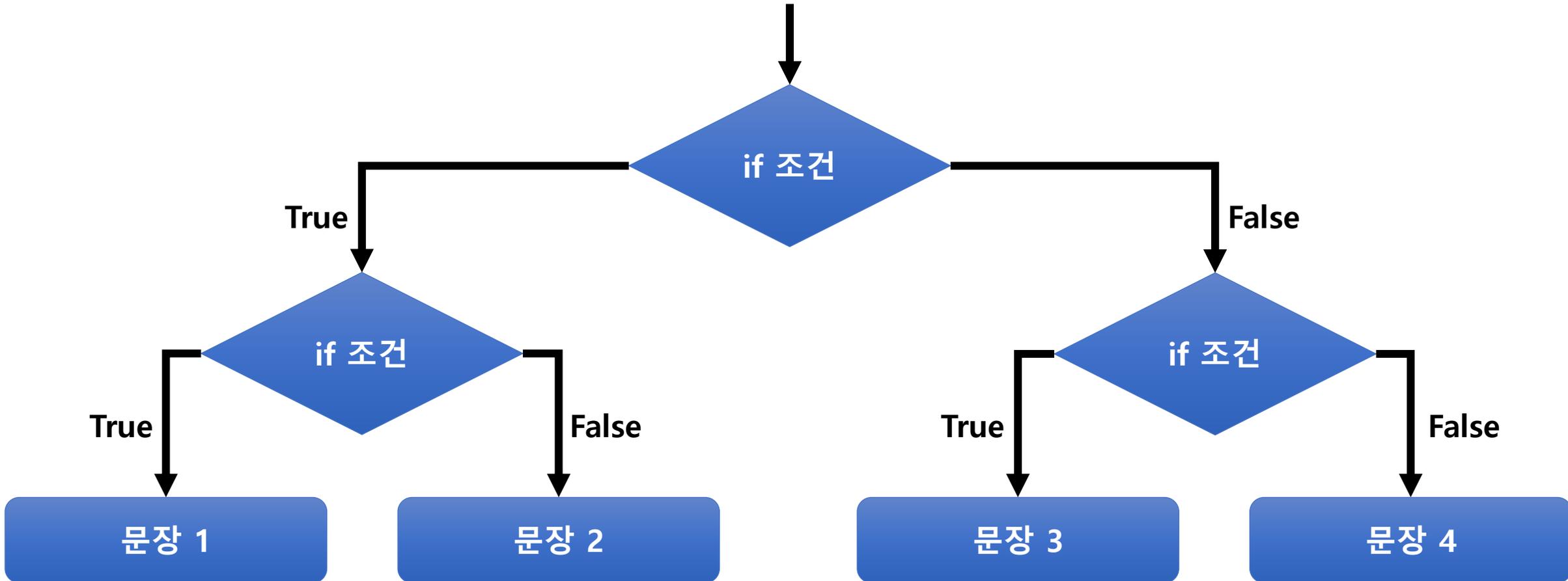
- elif 문 조건 뒤에는 콜론(:)



- 미세먼지 농도 pm
- 미세먼지 농도 0~15: 좋음
- 미세먼지 농도 16~35: 보통
- 미세먼지 농도 36~75: 나쁨
- 미세먼지 농도 76~: 매우나쁨

```
>>> pm = 40
>>> if pm < 16:
...     print('미세먼지 농도: 좋음')
... elif pm < 36:
...     print('미세먼지 농도: 보통')
... elif pm < 76:
...     print('미세먼지 농도: 나쁨')
... else:
...     print('미세먼지 농도: 매우나쁨')
...
미세먼지 농도: 나쁨
```

중첩 if



- 미세먼지 농도 pm
- 미세먼지 농도 0~15: 좋음
- 미세먼지 농도 16~35: 보통
- 미세먼지 농도 36~75: 나쁨
- 미세먼지 농도 76~: 매우나쁨

```
>>> pm = 80
>>> if pm < 36:
...     if pm < 16:
...         print('미세먼지 농도: 좋음')
...     else:
...         print('미세먼지 농도: 보통')
... else:
...     if pm < 76:
...         print('미세먼지 농도: 나쁨')
...     else:
...         print('미세먼지 농도: 매우나쁨')
...
미세먼지 농도: 매우나쁨
```

- 비교연산자 <, >, ==, !=, >=, <=
- 논리연산자 and, or, not
- 멤버연산자 in, not in
- 식별연산자 is, is not

```
>>> rain = True
>>> snow = True
>>> if rain and snow:
...     print('진눈깨비')
...
진눈깨비
```

```
>>> list = ['One', 'Two', 'Three']
>>> if 'One' in list:
...     print('One')
...
One
```

```
>>> if 'One' is 'One':
...     print('One')
...
One
```

- 한 라인으로 조건식을 사용한 표현

```
>>> height = 178
>>> msg = 'winner' if height >= 180 else 'loser'
>>> msg
'loser'
```

- 8세 미만 '학생 아님'
- 14세 미만 '초등학생'
- 17세 미만 '중학생'
- 20세 미만 '고등학생'
- 26세 미만 '대학생'
- 그 외에 '학생 아님'

```
>>> age = 22
>>> if :
...     print('학생 아님')
... elif :
...     print('초등학생')
... elif :
...     print('중학생')
... elif :
...     print('고등학생')
... elif :
...     print('대학생')
... else:
...     print('학생 아님')
...
대학생
```

- 95점 이상 'A+'
- 90점 이상 'A'
- 85점 이상 'B+'
- 80점 이상 'B'
- 75점 이상 'C+'
- 70점 이상 'C'
- 65점 이상 'D+'
- 60점 이상 'D'
- 그 외 'F'

```
>>> score = 78
>>> if [REDACTED]:
...     print('A+')
... elif [REDACTED]:
...     print('A')
... elif [REDACTED]:
...     print('B+')
... elif [REDACTED]:
...     print('B')
... elif [REDACTED]:
...     print('C+')
... elif [REDACTED]:
...     print('C')
... elif [REDACTED]:
...     print('D+')
... elif [REDACTED]:
...     print('D')
... else:
...     print('F')
...
C+
```



2. 반복문

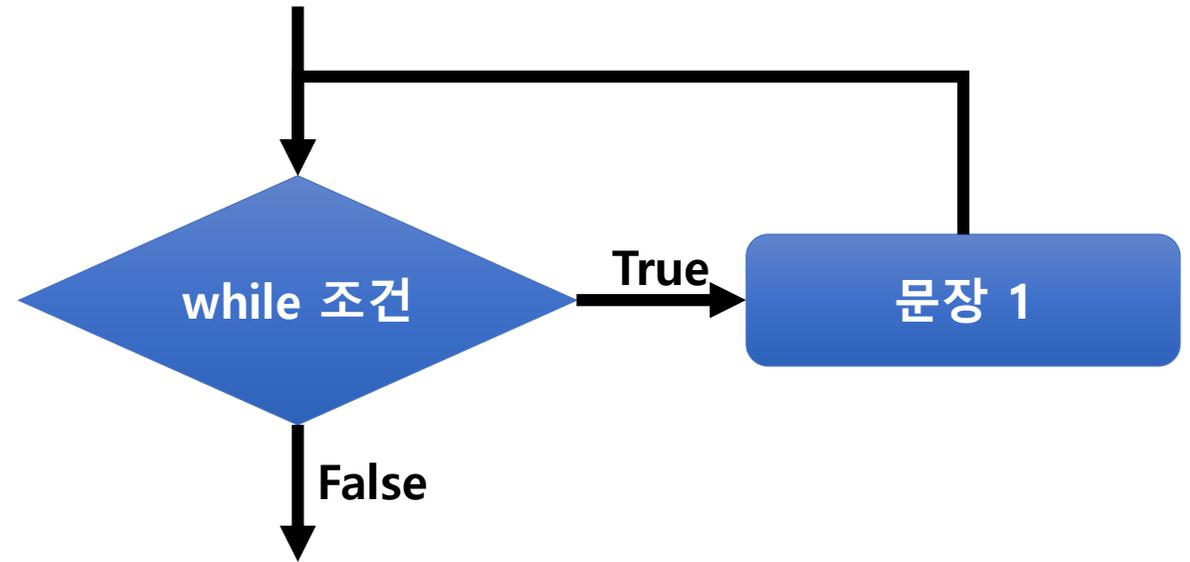
반복문

- 반복문 repetitive statement: 문장을 반복적으로 수행
- 정해진 동작을 반복하여 처리할 때 사용
- 파이썬에서 제공하는 반복문
 - while
 - for

while 문

- 어떤 조건이 만족하는 동안 문장을 수행하고 만족하지 않는 경우 수행 중단
- while 문 기본 문법

```
while <조건>:  
    <문장>
```



- 1부터 10까지 반복

```
>>> i = 1
>>> while i <= 10:
...     print(i)
...     i += 1
...
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

- 1부터 10까지 더하기

```
>>> i = 1
>>> sum = 0
>>> while i <= 10:
...     sum += i
...     i += 1
...
>>> sum
55
```

for 문

- 반복 범위를 지정하여 반복 수행
- for 문 기본 문법

```
for 변수 in 리스트, 튜플, 문자열:  
    <문장>
```

- 리스트의 요소 반복
- 문자열의 문자 반복

```
>>> list = ['One', 'Two', 'Three']
>>> for i in list:
...     print(i)
...
One
Two
Three
```

```
>>> string = "SuanLab"
>>> for i in string:
...     print(i)
...
S
u
a
n
L
a
b
```

- 범위 반복 range
- range 문법

```
for 변수 in range(시작값, 마지막값, 증가값):  
    <문장>
```

- 시작값과 증가값은 생략 가능
- 생략할 때 시작값은 0, 증가값은 1

```
>>> sum = 0  
>>> for i in range(100):  
...     sum += i  
...     i += 1  
...  
>>> sum  
4950
```

```
>>> for i in range(1, 10, 2):  
...     print(i)  
...  
1  
3  
5  
7  
9
```

- 범위 반복 range를 이용한 구구단

```
>>> for i in range(2,10):  
...     for j in range(1,10):  
...         print('{0} x {1} = {2}'.format(i, j, i*j))  
... 
```

- 반복이 종료된 후에 한번 더 실행

```
>>> for i in range(10):  
...     print(i)  
...     else:  
...         print('End')  
...  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
End
```

- 반복문 종료 break

```
>>> i = 0
>>> while i < 100:
...     print(i)
...     if i == 10:
...         break
...     i += 1
...
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

```
>>> for i in range(100):
...     print(i)
...     if i == 10:
...         break
...
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

- 반복 조건문으로 이동 continue

```
>>> i = 0
>>> while i < 10:
...     i += 1
...     if i % 2 == 0: continue
...     print(i)
...
1
3
5
7
9
```

```
>>> for i in range(10):
...     if i % 2 == 0: continue
...     print(i)
...
1
3
5
7
9
```

- 리스트 안에 for 문과 if 문 사용

```
>>> list = [1, 2, 3, 4, 5]
>>> [i * 2 for i in list]
[2, 4, 6, 8, 10]
>>> [i * 2 for i in range(10) if i % 2 == 0]
[0, 4, 8, 12, 16]
```

- 문자열을 역순으로 만들기

```
>>> string = 'SuanLab'
>>> reverse_string = ''
>>> for c in string:
...     reverse_string = 
...
>>> reverse_string
'baLnaus'
```

Q & A