



비교연산자	설명
x < y	x가 y보다 작다
x > y	x가 y보다 크다
x == y	x와 y가 같다
x != y	x와 y가 같지 않다
x >= y	x가 y보다 크거나 같다
x <= y	x가 y보다 작거나 같다

## if 문

```
In [2]:
        1 | money = 1
        2 if money:
        3 print("택시를 타고 가라")
        4 else:
        5 print("걸어 가라")
       택시를 타고 가라
In [3]:
       1 | x = 3
        2 | y = 2
        3 x > y
Out [3]: True
In [4]:
       1 x < 2
Out[4]: False
In [5]: 1 x = y
Out [5]: False
In [6]: 1 x != y
Out [6]: True
In [7]:
       1 money = 2000
        2 | card = 1
        3 | if money >= 3000 or card:
        4 print("택시를 타고 가라")
        5 else:
           print("걸어 가라")
       택시를 타고 가라
```

연산자	설명
x or y	x와 y 둘 중에 하나만 참이면 참이다
x and y	x와 y 모두 참이어야 참이다
not x	x가 거짓이면 참이다

in	not in
x in 리스트	x not in 리스트
x in 튜플	x not in 튜플
x in 문자열	x not in 문자열

```
1 in [1,2,3]
```

True

```
1 1 not in [1,2,3]
```

False

```
1 'a' in ('a','b','c')
```

True

```
1 'j' not in 'python'
```

True

```
1 pocket = ['paper','cellphone','money']
2 if 'money' in pocket:
3 print("택시를 타고 가라")
4 else:
5 print("걸어 가라")
```

택시를 타고 가라

```
1 pocket = ['paper','cellphone']
2 card = 1
3 if 'money' in pocket:
4 print("택시를 타고 가라")
5 else:
6 if card:
7 print("택시를 타고 가라")
8 else:
9 print("걸어 가라")
```

택시를 타고 가라

```
1 pocket = ['paper','cellphone']
2 card = 1
3 if 'money' in pocket:
4 print("택시를 타고 가라")
5 elif card:
6 print("택시를 타고 가라")
7 else:
9 print("걸어 가라")
```

택시를 타고 가라

```
In [15]: 1 treeHit = 0
2 while treeHit < 15:
3 treeHit = treeHit + 1
4 print("나무를 %d 번 찍었습니다" % treeHit)
5 if treeHit — 15:
6 print("나무 넘어갑니다.")
```

```
나무를 1 번 찍었습니다
나무를 2 번 찍었습니다
나무를 3 번 찍었습니다
나무를 4 번 찍었습니다
나무를 5 번 찍었습니다
나무를 6 번 찍었습니다
나무를 7 번 찍었습니다
나무를 8 번 찍었습니다
나무를 9 번 찍었습니다
나무를 10 번 찍었습니다
나무를 11 번 찍었습니다
나무를 12 번 찍었습니다
나무를 13 번 찍었습니다
나무를 14 번 찍었습니다
나무를 15 번 찍었습니다
나무 넘어갑니다.
```

## while 문 직접만들기

```
In [13]:
              prompt = """
                  1.Add
                  2.Del
           4
                  3.List
           5
                  4.Quit
                  Enter number:"""
In [14]:
              number = 0
              while number != 4:
                  print(prompt)
                  number = int(input())
             1.Add
             2.Del
             3.List
             4.Quit
             Enter number:
             1.Add
             2.Del
             3.List
             4.Quit
             Enter number:
         4
```

```
In [*]: # break문 이용하여 자판기 작동 과정 만들기
      coffee = 10
       while True:
          money = int(input("돈을 넣어 주세요."))
          if money = 300:
             print("커피를 줍니다")
             coffee = coffee -1
          elif money > 300:
             print("것름 돈 %d를 주고 커피를 줍니다." % (money - 300))
             coffee = coffee - 1
          else:
             print("돈을 다시 돌려주고 커피를 주시 않습니다.")
             print("남은 커피의 양은 %d개입니다." % coffee)
          if not coffee:
             print("커피가 다 떨어졌습니다. 판매를 중지합니다.")
             break
```

```
돈을 넣어 주세요.500
것름 돈 200를 주고 커피를 줍니다.
돈을 넣어 주세요.300
커피를 줍니다
돈을 넣어 주세요.100
돈을 다시 돌려주고 커피를 주시 않습니다.
남은 커피의 양은 8개입니다.
```

```
1  test_list = ['one', 'two', 'three']
2  for i in test_list:
    print(i)

one
two
three

1  a = [(1,2),(3,4),(5,6)] # first, last
for (first, last) in a:
    print(first + last)

3
7
11
```

```
# 점수를 차례로 검사해서 합겨여부를 통보해 주는 프로그램
marks = [90,25,67,45,80]
number = 0
for mark in marks:
number = number + 1
if mark >= 60:
print("%d번 학생은 합격입니다." % number)
else:
print("%d번 학생은 불합격입니다." % number)
```

```
1번 학생은 합격입니다.
2번 학생은 불합격입니다.
3번 학생은 합격입니다.
4번 학생은 불합격입니다.
5번 학생은 합격입니다.
```

# for문과 continue, range()함수

```
1 # continue是
 2 \text{ marks} = [90,25,67,45,80]
 3 \mid \text{number} = 0
 4 for mark in marks:
      number = number + 1
  5
     if mark < 60: continue
       print("%d번 학생 축하합니다.합격입니다." % number)
1번 학생 축하합니다.합격입니다.
3번 학생 축하합니다.합격입니다.
5번 학생 축하합니다.합격입니다.
 1 # range 함수
 2 | a = range(10) \# 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
range(0, 10)
 1 a = range(1,11) # 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
 2 a
range(1, 11)
  1 \mid sum = 0
 2 for i in range(1.11):
 3 \mid sum = sum + i
 4 | print(sum)
```

## 리스트 안에 for문(구구단)

2. 40. 48. 56. 64. 72. 9. 18. 27. 36. 45. 54. 63. 72. 81]

```
1 for i in range(2.10):
                             # 구구단
        for j in range(1,10):
           print(i*j, end=" ") # end는 해당 결과값을 출력할 때 다음줄로 넘기지 않고 그 줄에서 계속해서 출력
        print('') # 2단, 3단 구분하기 위하여 다음줄 부터 출력
2 4 6 8 10 12 14 16 18
3 6 9 12 15 18 21 24 27
4 8 12 16 20 24 28 32 36
5 10 15 20 25 30 35 40 45
6 12 18 24 30 36 42 48 54
7 14 21 28 35 42 49 56 63
8 16 24 32 40 48 56 64 72
9 18 27 36 45 54 63 72 81
 1 \mid a = [1.2.3.4]
 2 result = []
 3 for num in a:
        result.append(num*3)
 5 print(result)
[3, 6, 9, 12]
 1 result = [num * 3 for num in a]
 2 print(result)
[3, 6, 9, 12]
 1 result = [num * 3 for num in a if num % 2 == 0] # 짝수에만 3을 곱하여...
 2 print(result)
[6. 12]
 1 result = [x*y for x in range(2,10) # 구구단의 모든 결과를 리스트에....
            for y in range(1,10)]
 3 print(result)
[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 5, 10, 1
```

5, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 8, 16, 24, 3

A 학급에 총 10명의 학생이 있다. 이 학생들의 중간고사 점수는 다음과 같다.

[70,60,55,75,95,90,80,80,85,100]

for문을 이용하여 A학급의 평균 점수를 구해보자



#### 함수

```
In [19]:
         1 # 함수의 결과값(리턴값)
         2 def sum_and_mul(a,b):
                return a+b, a+b
In [21]: 1 result = sum_and_mul(3,4)
         2 print(result) # 튜플값(a+b, a+b) 리턴
        (7, 12)
In [26]:
         1 sum, mul = sum_and_mul(3,4)
         2 print("%d, %d" % (sum, mul))
        7, 12
In [29]:
            def say_nick(nick):
                if nick = "바보":
         2
                   return
                print("나의 별명은 %s입니다." % nick)
In [30]:
            say_nick('0]氢')
        나의 별명은 야호입니다.
In [31]:
            say_nick('바보')
```

### 함수

```
In [32]:
           # 입력인수에 초깃값 미리 설정하기
           def say_myself(name, old, man=True):
              print("나의 이름은 %s입니다" % name)
              print("나이는 %d입니다." % old)
        5
              if man:
        6
                 print("남자입니다.")
              else:
                 print("여자입니다.")
In [33]:
           say_myself("박항서", 27)
       나의 이름은 박항서입니다
       나이는 27입니다.
       남자입니다.
In [35]:
         say_myself("박항서", 27, True)
       나의 이름은 박항서입니다
       나이는 27입니다.
       남자입니다.
        1 say_myself("박항서", 27, False)
In [36]:
       나의 이름은 박항서입니다
       나이는 27입니다.
       여자입니다.
```

#### 함수

```
In [37]:
            a = 1
         2 def vartest(a):
             a = a + 1
         5 vartest(a)
         6 print(a)
In [38]:
         1 a = 1
         2 def vartest(a):
            a = a + 1
            return a
         6 vartest(a)
         7 print(a)
In [40]:
         1 a = 1
         2 | def vartest():
             global a # global 명령어 사용하지 않는 것이 좋다.
            a = a + 1
         6 vartest()
            print(a)
```

## 사용자 입력과 출력

3

```
In [1]: # 입력되는 모든 것은 문자열로 취급
a = input()

Life is too short, you need python

In [5]: a

Out [5]: 'Life is too short, you need python'

In [3]: number = input("숫자를 입력하세요.")
 숫자를 입력하세요.3
```

```
In [1]: # 큰 따옴표(")로 둘러싸인 문자열은 +연산과 동일
print("life" "is" "too short")

Iifeistoo short

In [2]: print("life" + "is" + "too short")

Iifeistoo short

In [3]: # 문자열 띄어쓰기는 콤마로 한다
print("life", "is", "too short")

Iife is too short

In [4]: # 한 줄에 결과값 출력하기
for i in range(10):
    print(i, end='')
```

0123456789



### 파일 읽고 쓰기

```
In [1]: # 파일 생성
                                                                      ×
        f = open("새파일.txt", 'w')
                                                                       파일 홈 공유 보기
        f.close()
                                                                       ← → ▼ ↑ 🤚 « WIndows Disk ... → Temp

▼ ð Temp 검색

                                                                                                                 ٥
                                                                        🊁 바로 가기
In [3]: # 파일을 쓰기 모드로 열어 출력값 적기
                                                                        OneDrive
        f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'w')
                                                                       UH PC
        for i in range(1.11):
                                                                                          새파일.txt
            data = "%d번째 줄입니다.\m" % i
                                                                        DATA3 (F:)
            f.write(data)
                                                                        DATA4 (G:)
        f.close()
                                                                        __ USB 드라이브 (I:)
                                                                        🎒 네트워크
In [4]: for i in range(1,11):
            data = "%d번째 출입니다.\m" % i
                                                                       1개 항목
            print(data)
                                                                      새파일.txt - 메모장
                                                                                                              파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
        1번째 출입니다.
                                                                      1번째 줄입니다.
                                                                     2번째 출입니다.
2번째 출입니다.
3번째 출입니다.
4번째 줄입니다.
5번째 줄입니다.
6번째 줄입니다.
7번째 줄입니다.
        2번째 출입니다.
        3번째 출입니다.
        4번째 출입니다.
                                                                     8번째 줄입니다.
                                                                      9번째 줄힙니다.
        5번째 출입니다.
                                                                      10번째 줄입니다.
        6번째 출입니다.
        7번째 출입니다.
        8번째 출입니다.
        9번째 출입니다.
        10번째 출입니다.
```

# 파일 읽기: readline()함수

```
In [5]: f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'r')
       line = f.readline()
       print(line)
       f.close()
       1번째 줄입니다.
In [6]: f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'r')
       while True:
          line = f.readline()
          if not line: break
          print(line)
       f.close()
       1번째 줄입니다.
       2번째 줄입니다.
       3번째 줄입니다.
       4번째 줄입니다.
      5번째 줄입니다.
       6번째 줄입니다.
       7번째 줄입니다.
       8번째 줄입니다.
       9번째 줄입니다.
       10번째 줄입니다.
```

# 파일읽기:readlines()함수

```
In [7]: # readlines() : 파일의 모든 라인을 읽어서 각각의 줄을 요소로 갖는 리스트로 리턴
      f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'r')
      lines = f.readlines()
      for line in lines:
         print(line)
      f.close()
      1번째 줄입니다.
      2번째 줄입니다.
      3번째 줄입니다.
      4번째 줄입니다.
      5번째 줄입니다.
      6번째 줄입니다.
      7번째 줄입니다.
      8번째 줄입니다.
      9번째 줄입니다.
      10번째 줄입니다.
```

# 파일읽기: read()함수

```
In [8]: # read(): 파일의 내용 전체를 문자열로 리턴
f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'r')
data = f.read()
print(data)
f.close()

1번째 줄입니다.
2번째 줄입니다.
3번째 줄입니다.
4번째 줄입니다.
5번째 줄입니다.
6번째 줄입니다.
6번째 줄입니다.
9번째 줄입니다.
10번째 줄입니다.
```

#### 파일에 내용 추가

```
In [9]: f = open("C:/Temp/새파일.txt", 'a')
for i in range(11,20):
    data = "%d번째 줄입니다.\n" % i
    f.write(data)
f.close()
```

```
∭ 새파일.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
1번째 줄입니다.
2번째 줄입니다.
3번째 줄입니다.
4번째 줄입니다.
5번째 줄입니다.
6번째 줄입니다.
7번째 줄입니다.
8번째 줄입니다.
9번째 줄입니다.
10번째 줄입니다.
11번째 줄입니다.
12번째 줄입니다
13번째 줄입니다
14번째 줄입니다
15번째 줄입니다.
16번째 줄입니다
17번째 줄입니다.
18번째 줄입니다.
19번째 줄입니다.
```

```
In [11]: f = open("foo.txt", 'w')
f.write("Life is too short, you need python")
f.close()

In [12]: # with문은 파일을 열고 닫는 것을 close()필요없이 자동으로 처리해 준다.
with open("foo.txt", "w") as f:
f.write("Life is too short, you need python")
```

## sys 모듈로 입력 인수 주기

