

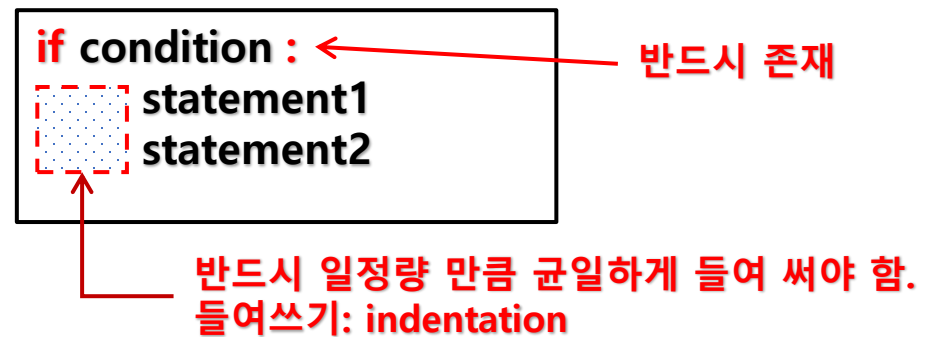
*Be as proud of Sogang as Sogang is proud of you*

# 파이썬 프로그래밍 :: 조건문

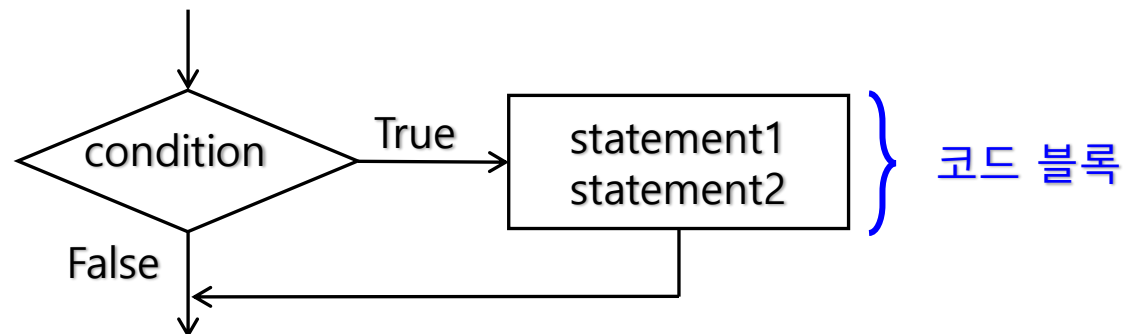


서강대학교  
SOGANG UNIVERSITY

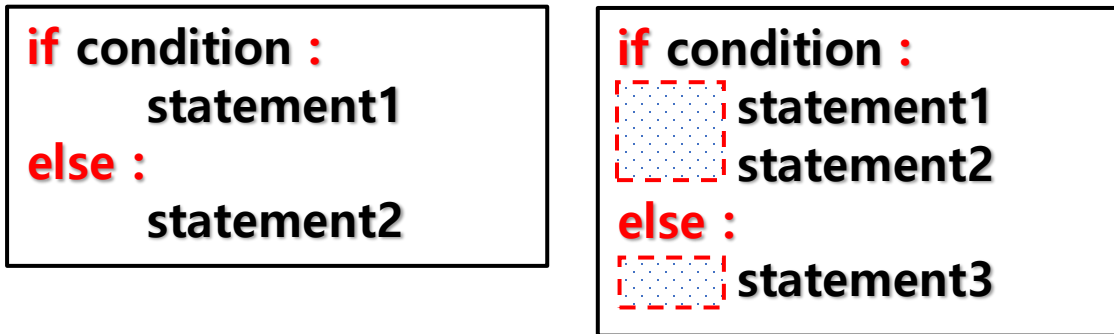
- 조건문(Conditional Statements)은 어떤 상황에 따라 실행해야 할 코드가 다를 때 사용
- if 조건문의 형식
  - 조건식(condition)이 참이면 같은 크기로 들여쓰기 되어 있는 명령어들(코드 블록)이 처리되고, 거짓이면 실행하지 않음



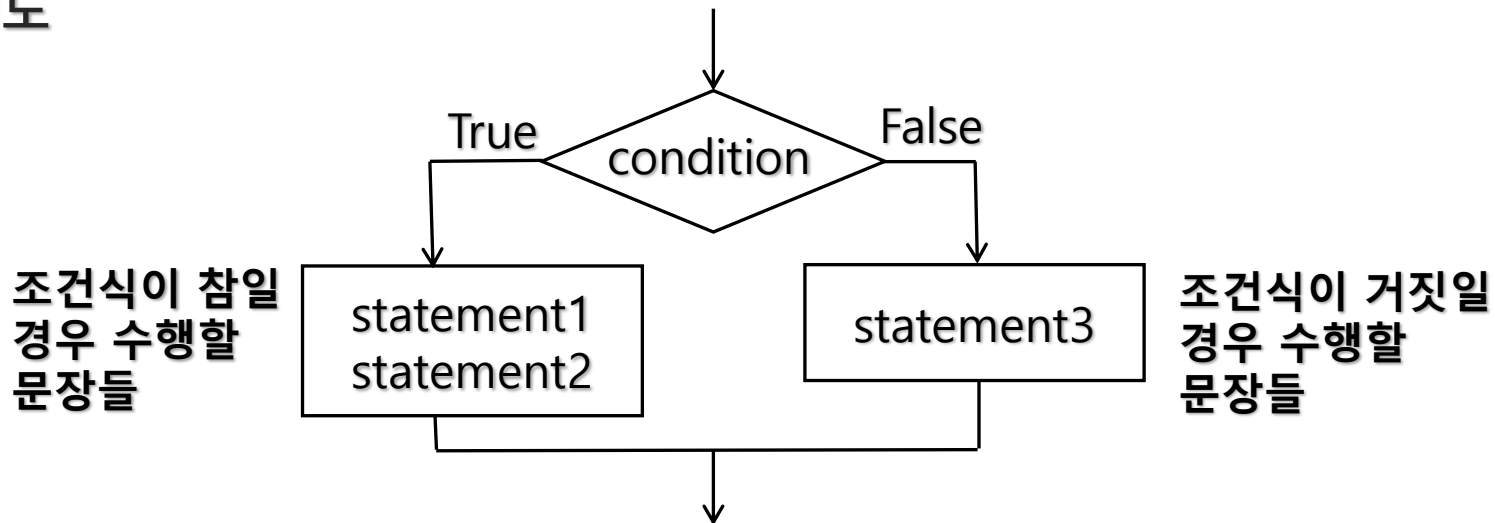
- if 조건문 순서도



- 조건 (condition)이 False일 때도 수행할 일이 있다면 else를 사용




- 순서도



- if 조건문에서 "조건"이란 참과 거짓을 판단하는 문장을 말함
- 조건을 판단하기 위해 사용되는 문장
  - 자료형의 참과 거짓(boolean)
  - in 연산자, not in 연산자
  - 관계연산자
  - 논리연산자

```
n = -10
if n < 0 :
    n = 0
    m = 10
print(n)    # print 0, and the value of m is 10
```



조건  $n < 0$  이 True 이면 실행되는 코드 블록.  
균일하게 들여 써야 함.

- 자료형의 값으로 참과 거짓을 결정.

자료형	참	거짓
숫자	0이 아닌 숫자	0
문자열	"abc"	""
리스트	[1,2,3]	[]
튜플	(1,2,3)	()
딕셔너리	{"a":"b"}	{}

```
n = int(input("Enter a number : "))  
if n % 2 :  
    print("{} is odd.".format(n))
```

n이 홀수인 경우 2로 나눈 나머지가 1이 되어 if 문의 조건이 참이 됨.  
print() 함수 수행

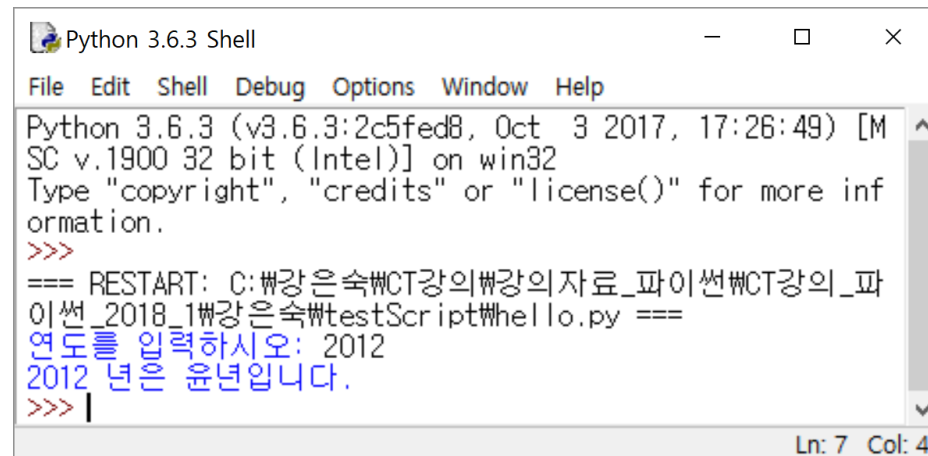
- Python에서는 0, 0.0, ""(빈 문자열) 등은 모두 False로 간주하고 나머지 값들은 모두 True로 간주

```
n = int(input("Enter a number : "))  
s = "even"  
if n % 2 :    # n이 홀수일 때 True  
    s = "odd"  
print("{} is {}".format(n,s))
```

```
x = float(input("Enter a number : "))  
if not x :    # x가 0일 때 조건이 True  
    print("The x's value is zero")  
else :  
    print("The x's value is not zero")
```

- 입력된 연도가 윤년인지 아닌지를 판단하는 프로그램.

```
year = int(input("연도를 입력하시오: "))
if ( (year % 4 == 0 and year % 100 != 0) or year % 400 == 0):
    print(year, "년은 윤년입니다.")
else :
    print(year, "년은 윤년이 아닙니다.")
```



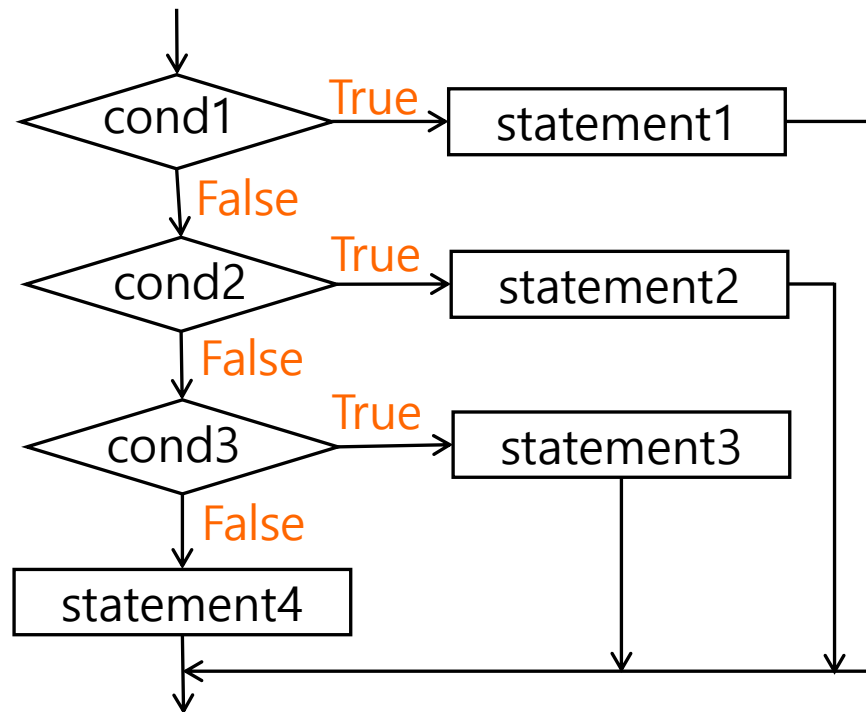
```
Python 3.6.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.3 (v3.6.3:2c5fed8, Oct 3 2017, 17:26:49) [M
SC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more inf
ormation.
>>>
=== RESTART: C:\₩강은숙\₩CT강의\₩강의자료_파이썬\₩CT강의_파
이썬_2018_1\₩강은숙\testScript\hello.py ===
연도를 입력하시오: 2012
2012 년은 윤년입니다.
>>> |
```

Ln: 7 Col: 4

## ■ 다양한 조건을 판단하기 위해 사용

- elif는 앞 조건문이 거짓일 때 다시 조건을 검사하는 if문
- 마지막 else는 불필요하면 생략 가능

```
if cond1 :  
    statement1  
elif cond2 :  
    statement2  
elif cond3 :  
    statement3  
else :  
    statement4
```





- 입력 받은 점수에 grade를 부여하는 코드

```
score = int(input("점수 입력 : "))  
if score >= 90:  
    print("A")  
elif 80 <= score < 90:  
    print("B")  
elif 70 <= score < 80:  
    print("C")  
elif 60 <= score < 70:  
    print("D")  
else:  
    print("F")
```

- 2 또는 3으로 나누어지는지 판정하는 코드

```
n = int(input("Enter a number : "))  
  
if (n % 2 == 0) and (n % 3 == 0) :  
    print("%d is divided by both 2 and 3." %n)  
  
elif (n % 2 == 0) and (not n % 3 == 0) :  
    print("%d is divided by 2 but not by 3." %n)  
  
elif (not n % 2 == 0) and (n % 3 == 0) :  
    print("%d is divided by 3 but not by 2." %n)  
  
else :  
    print("%d is neither divided by 2 nor by 3." %n)
```

- 조건을 확인 후 또 다른 조건을 검사해야 하는 경우, 중첩된 if-else 구조를 사용
  - if 문의 코드 블록 안에 또 다른 if 문을 사용

```
if cond1 :
```

```
    statements
```

```
    . . . . .
```

```
    if cond1_1 :
```

```
        statements
```

```
        . . . . .
```

```
    statements
```

```
elif cond2 :
```

```
    statements
```

```
else :
```

```
    statements
```

여기 코드 블록에도 중첩 if 문  
가능

- 입력 받은 나이와 키로 판단해서 평균 신장인지를 출력하는 코드

```
age = int(input("나이를 입력하시오"))
height = int(input("키를 입력하시오"))
if age >= 40:
    if height >= 170:
        print("키가 보통 이상 입니다.")
    else:
        print("키가 보통입니다.")
else:
    if height >= 175:
        print("키가 보통 이상 입니다.")
    else:
        print("키가 보통입니다.")
```

- 입력받은 점수로 판단하여 성적을 출력하는 프로그램
  - 조건 검사 단계가 많아질수록 한 쪽으로 치우친 코드로 작성.

```
score = int(input("점수 입력 : "))  
if score >= 90:  
    print("수")  
else:  
    if 80 <= score < 90:  
        print("우")  
    else:  
        if 70 <= score < 80:  
            print("미")  
        else:  
            if 60 <= score < 70:  
                print("양")  
            else:  
                print("가")
```

- 2 또는 3으로 나누어지는지 판정하는 코드(앞에서 if - elif 문으로 작성했던 코드)

```
n = int(input("Enter a number : "))

if n % 2 == 0 :
    if n % 3 == 0 :
        print("%d is divided by both 2 and 3." %n)
    else :
        print("%d is divided by 2 but not by 3." %n)

else :
    if n % 3 == 0 :
        print("%d is divided by 3 but not by 2." %n)
    else :
        print("%d is neither divided by 2 nor by 3." %n)
```

1. 세 개의 정수를 입력 받아 내림차순으로 정렬하여 출력하는 script 작성하라. (한개의 입력 함수만 사용 할 것)

세 개의 정수를 입력하시오 : -3 29 5  
내림차순 정렬: 29 5 -3

2. 수식을 입력 받아 연산 결과를 출력하는 script 작성하라. (+, -, \*, / 연산자만 구현, 그 외의 연산자는 허용하지 않는다는 메시지 출력)

수식 입력(예: 20 \* 40) : 21.1 + 30.0  
21.100000 + 30.000000 = 51.100000

수식 입력(예: 20 \* 40) : 30 / 0  
0.000000 로 나누기를 수행할 수 없습니다.

수식 입력(예: 20 \* 40) : 0.2 \* 0  
0.200000 \* 0.000000 = 0.000000

수식 입력(예: 20 \* 40) : 10 % 6  
% 지원하지 않는 연산자입니다.

3. 십의 자리 정수 두 개를 입력 받아 각 자리 수를 교차 비교하여 같은 수 인지, 자리 값만 다른지, 하나의 수만 일치하는지, 또는 모두 일치하지 않는지를 구분하여 출력하는 script 작성하라.

두 자리 정수 두개를 입력 : 45 75  
45 , 75 : 하나의 숫자만 일치합니다.

두 자리 정수 두개를 입력 : 45 45  
두 정수는 모두 45 로 같은 정수입니다.

두 자리 정수 두개를 입력 : 45 54  
45 , 54 : 자리 값만 다른 정수입니다.

두 자리 정수 두개를 입력 : 45 67  
45 , 67 : 일치하지 않는 정수입니다.

두 자리 정수 두개를 입력 : 45 56  
45 , 56 : 하나의 숫자만 일치합니다.