

Statement

Python interpreter가 실행 가능한 문법에 옳은 문장들

- `1 + 2`
- `x = 7`
- `print "Hello"`
- `newstring = "ABCD".lower()`
- 조건문
- 반복문

조건문

프로그래머가 명시한 if의 조건이 True인가 False인가에 따라 실행하는 문장(statement)이 달라지는 구문

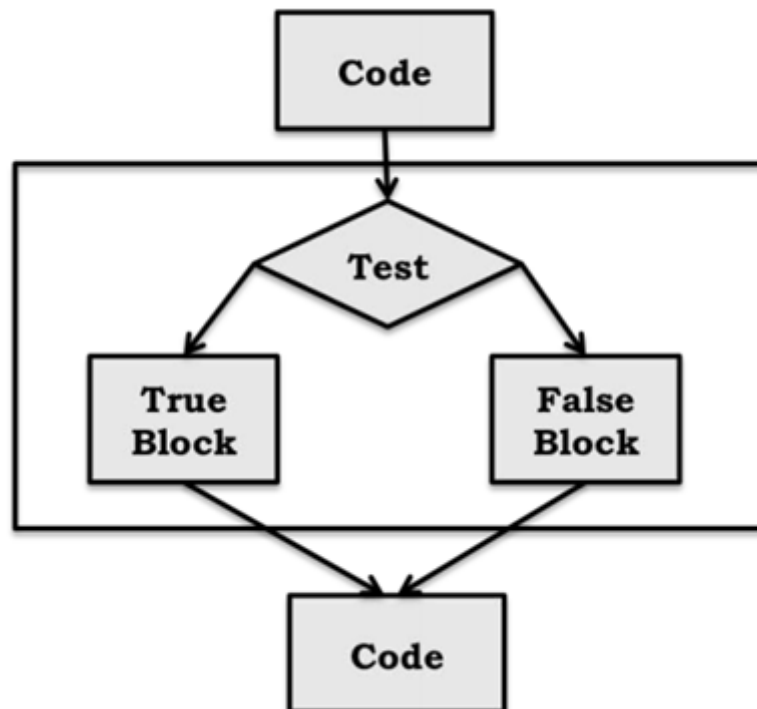


그림 출처 : Introduction to Computation and Programming Using Python, John V. Guttag

In [2]:

```
x=15
if (x/2)*2 == x:
    print('Even')
else:
    print('Odd')
```

Even

$(x/2)*2 == x$ 의 연산결과가 True이면

- `print 'Even'`을 실행 False이면
- `print 'Odd'`을 실행

- if, else 문의 문법 구조

if < some test >:

< test 결과가 True일 경우 해야 할 일 > else:

< test 결과가 False일 경우 해야 할 일>

- if문과 else의 마지막에 : 이 존재하는 것을 확인
- 들여쓰기(indentation)를 해야 함
- 코드가 간단할 경우, 줄을 바꿔 들여쓰기를 하지 않고, 다음과 같은 문법도 가능

if < some test >: < test 결과가 True일 경우 해야 할 일 >

else: < test 결과가 False일 경우 해야 할 일 >

In [3]:

```
my_age = 25
if my_age >= 20: print("get drunk")
else: print("not this time")
```

get drunk

- else 이 후의 내용이 필요 없을 경우 else는 생략 가능

In [4]:

```
my_status = 'dirty'
if my_status == 'dirty':
    print("take a shower")
    print("do a laundry")
```

take a shower

do a laundry

In [5]:

```
my_status = 'clean'
if my_status == 'dirty':
    print("take a shower")
    print("do a laundry")
```

들여쓰기 - indentation

- C/C++이나 JAVA와 같은 언어에서는 들여쓰기는 코드를 보기 좋게 만들기 위한 것일 뿐 필수적인 것은 아님
- Python에서는 들여쓰기가 문법의 일부이므로 반드시 지키도록 한다.

예제

In [6]:

```
if 3<4: print("if")
else: print("else")
```

if

In [10]:

```
if "3"<"4": print("if")
else: print("else")
```

if

- 최소값을 찾는 다음의 코드가 옳게 작동하는지 살펴 보자.

In [11]:

```
x=10
y=5
z=2
if x<y:
    if x<z:
        print("x is the least")
    else:
        print("z is the least")
else: print("y is the least")
```

y is the least

- elif을 통한 조건 추가

In [12]:

```
x=10
y=5
z=2
if x<y and x<z: print("x is the least")
elif y<z: print("y is the least")
else: print("z is the least")
```

z is the least

- if문에서 and 를 이용하여 두 조건을 동시에 넣은 것에 주의
- if의 조건에 해당하지 않으면 (x가 최소값이 아니라면), 두 번째 조건이 elif 뒤에 명시되는 것을 확인

예제

In [13]:

```
if x%2 == 0:
    if x%3 == 0:
        print('Divisible by 2 and 3')
    else:
        print('Divisible by 2 and not by 3')
elif x%3 == 0:
    print('Divisible by 3 and not by 2')
```

Divisible by 2 and not by 3

Boolean 연산 : and, or, not

In [14]:

```
True and True
```

Out[14]:

True

In [15]:

```
True and False
```

Out[15]:

False

In [16]:

```
False and True
```

Out[16]:

False

In [17]:

```
False and False
```

Out[17]:

False

In [18]:

```
True or True
```

Out[18]:

True

In [19]:

```
True or False
```

Out[19]:

True

In [20]:

```
False or True
```

Out[20]:

True

In [21]:

```
False or False
```

Out[21]:

False

In [22]:

```
not True
```

Out[22]:

False

In [23]:

```
not False
```

Out[23]:

True

예제

In [24]:

```
x=3
y=7
if x<y and x<0: print("if")
else: print("else")
```

else

In [26]:

```
x=3
y=7
if x<y or x<0: print("if")
else: print("else")
```

if

연습문제

- 정수를 입력받아 홀수(odd)인지 짝수(even)인지 판별하는 프로그램을 작성하라.
- 월(month)을 입력받으면 해당 월이 며칠인지 출력하는 프로그램을 작성하라.
- x, y, z의 세 개의 변수가 있다. 이 세 변수를 검사하여 가장 큰 홀수를 프린트하라. 만약 세 변수가 모두 홀수가 아니라면, 홀수가 없다는 메시지를 출력하라.
- 킬로미터를 미터로, 미터를 킬로미터로 변환하는 프로그램을 작성하라. 예를 들어 1500m을 입력하면, 1.5km을 출력하고, 2.3km을 입력하면 2300m를 출력하게 하라.
- 세 변의 길이를 입력하였을 때, 정삼각형(Equilateral triangle), 이등변삼각형(Isosceles triangle), 일반삼각형(triangle)을 구분하는 프로그램을 작성하라.

- 입력받은 13자리 숫자가 ISBN 13자리 코드의 원칙에 맞는지 판단하는 프로그램을 작성하라.
 - ISBN코드가 abcdefghijklm일 때,
 $a + 3b + c + 3d + e + 3f + g + 3h + i + 3j + k + 3l + m$ 이 10으로 나누어 떨어
 져야 한다.
- 입력한 해가 윤년인지를 판단하는 프로그램을 작성하라. 윤년의 규칙은 다음과 같다.
 - 서력 기원 연수가 4로 나누어 떨어지는 해는 윤년으로 한다.(1988년, 1992년, 1996년, 2004
 년, 2008년, 2012년 ...)
 - 이 중에서 100으로 나누어 떨어지는 해는 평년으로 한다.(1900년, 2100년, 2200년, 2300년,
 2500년 ...)
 - 그중에 400으로 나누어 떨어지는 해는 윤년으로 둔다.
- 문자열을 입력받아 소문자는 대문자로, 대문자는 소문자로 바꾸어 주는 프로그램을 작성하라.
 - aBcD 입력 시 -> AbCd
- 삼각형 세 변의 길이를 입력받아, 직각 삼각형인지 아닌지 판단하는 프로그램을 작성하라.