

Python



2강 – 제어문 IF, WHILE, FOR

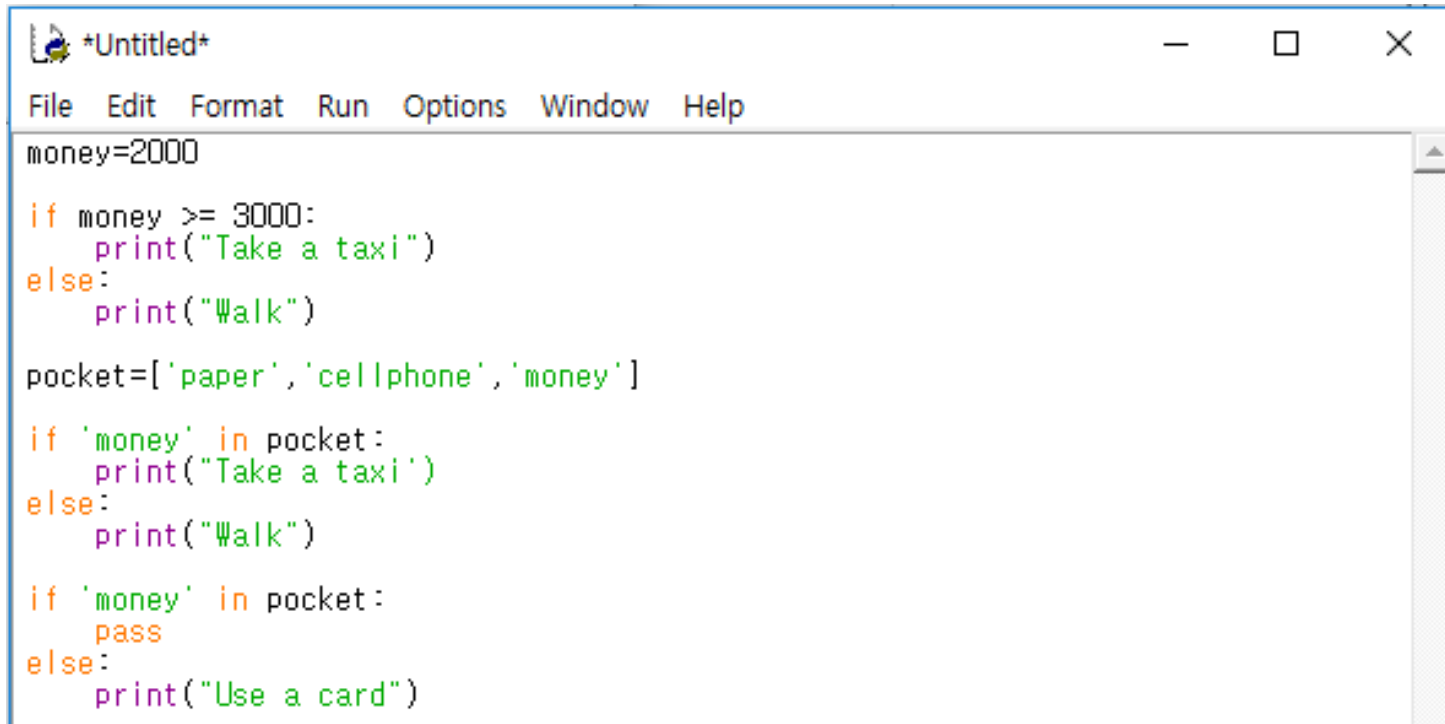
비교연산자	설명
$x < y$	x가 y보다 작다
$x > y$	x가 y보다 크다
* $x == y$	x와 y가 같다
$x != y$	x와 y가 같지 않다
$x >= y$	x가 y보다 크거나 같다
$x <= y$	x가 y보다 작거나 같다

비교연산자

제어문 if

- 조건문 if 입니다.
 - 3번째 줄의 조건문은 '만약 money라는 변수가 3000원 보다 크다면, "Take a taxi"라는 문자열을 출력 하고, 이외의 경우에는 "Walk"라는 문자열을 출력시키라는 뜻이다.
 - 여러 조건문을 사용하고 싶으면 el
 - 파이썬에서 인덴트 (띄어쓰기??) 는 의미가 있다. if 밑 줄에 인덴트 없이 컴파일 해보면 에러가 날 것이다.

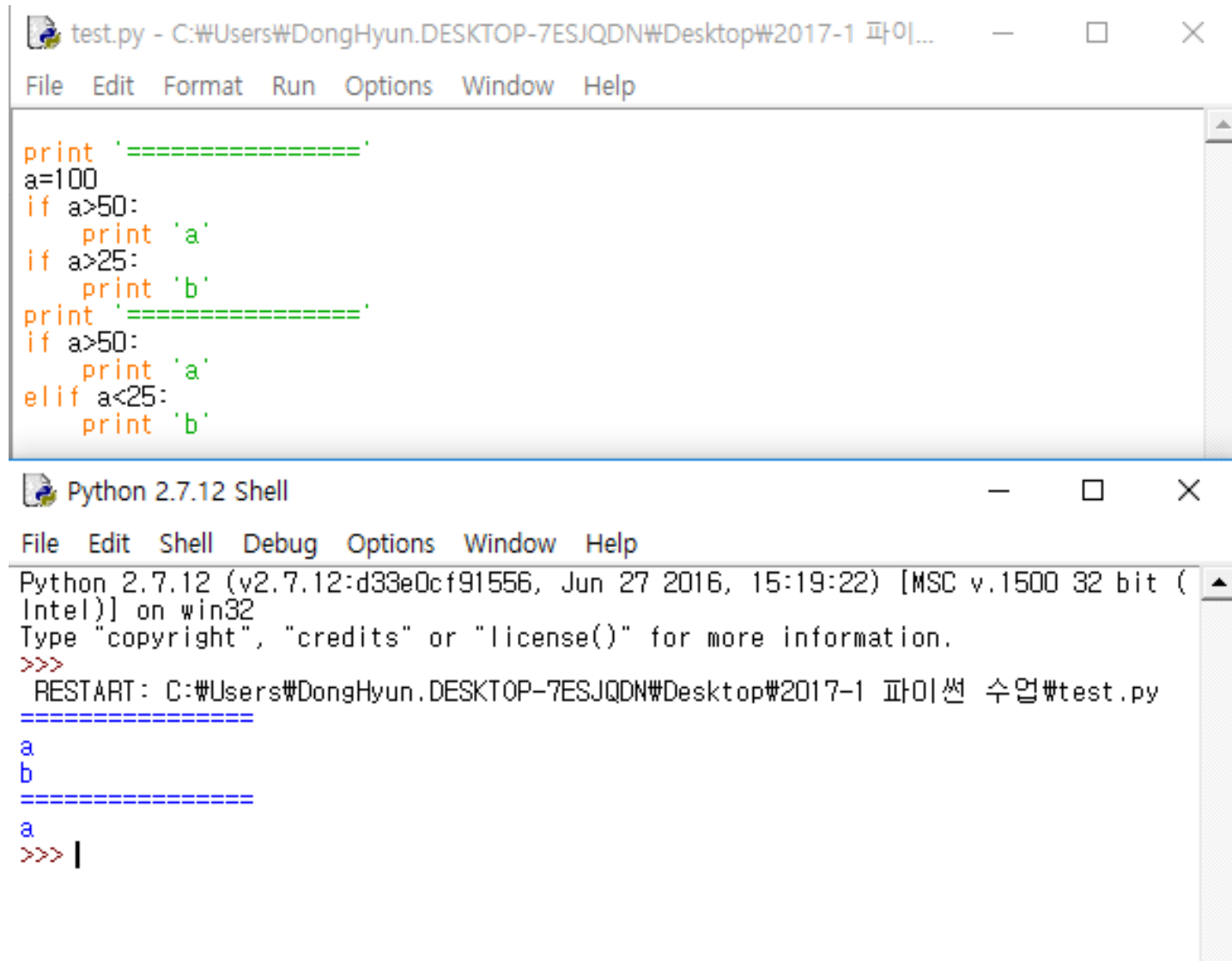
```
*Untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
money=2000
if money >= 3000:
    print("Take a taxi")
else:
    print("Walk")
pocket=['paper','cellphone','money']
if 'money' in pocket:
    print("Take a taxi")
else:
    print("Walk")
if 'money' in pocket:
    pass
else:
    print("Use a card")
```



```
*Untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
money=2000
if money >= 3000:
    print("Take a taxi")
else:
    print("Walk")
pocket=['paper', 'cellphone', 'money']
if 'money' in pocket:
    print("Take a taxi")
else:
    print("Walk")
if 'money' in pocket:
    pass
else:
    print("Use a card")
```

제어문 if

- if 는 파이썬에서 이렇게 쓰입니다.
- 단, 파이썬에서 인덴트 (여백??) 는 의미가 있다. if 밑 줄에 인덴트 없이 컴파일 해보면 에러가 날 것이다.



The image shows a screenshot of a Python IDE window titled 'test.py - C:\Users\DongHyun.DESKTOP-7ESJQDN\Desktop\2017-1 파이...' and a 'Python 2.7.12 Shell' window. The IDE window contains the following Python code:

```
print '=====  
a=100  
if a>50:  
    print 'a'  
if a>25:  
    print 'b'  
print '=====  
if a>50:  
    print 'a'  
elif a<25:  
    print 'b'
```

The Shell window shows the output of running this code. It displays the version information for Python 2.7.12 and the execution of the script. The output shows the string 'a' followed by 'b' on separate lines, separated by a blank line, which corresponds to the logic in the code where the first 'if' condition is true and the second 'if' condition is also true.

```
Python 2.7.12 (v2.7.12:d33e0cf91556, Jun 27 2016, 15:19:22) [MSC v.1500 32 bit (Intel)] on win32  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>>  
RESTART: C:\Users\DongHyun.DESKTOP-7ESJQDN\Desktop\2017-1 파이썬 수업\test.py  
=====  
a  
b  
=====  
a  
>>> |
```

if, elif 차이

```
>>> treeHit=0
>>> while treeHit<10:
    treeHit=treeHit+1
    print("Hit the tree %d times." %treeHit)
    if treeHit==10:
        print("Tree false down...")
```

```
Hit the tree 1 times.
Hit the tree 2 times.
Hit the tree 3 times.
Hit the tree 4 times.
Hit the tree 5 times.
Hit the tree 6 times.
Hit the tree 7 times.
Hit the tree 8 times.
Hit the tree 9 times.
Hit the tree 10 times.
Tree false down
```

```
>>> coffee=1
>>> coffee=10
>>> money=300
>>> while money:
    print("Give coffee")
    coffee=coffee-1
    print("remaining cofee is %d." % coffee)
    if not coffee:
        print("sold out.")
        break
```

제어문 while

- while은 파이썬에서 이렇게 쓰입니다.
- while문의 조건이 참일 경우 반복!

While 예제

1. while 과제 8번

2. 커피자판기 문제 :

300원을 넣으면 커피가 나오고,

300원 보다 많이 돈을 넣으면, 거스름돈과 커피가 나온다.

300원 보다 적게 돈을 넣으면, 거스름돈만 나오고 커피는 나오지 않는다.

자판기에 있는 5개의 커피를 모두 마시면 자판기가 종료된다.

3. while 문을 사용해 1부터 10까지 홀수만 출력

제어문 for

1.

```
for i in a:  
    print i,  
    print
```

2.

```
for i in range(0, len(a)):  
    a[i]=0  
    print a
```

Python 2.7.12 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
>>>  
RESTART: C:\Users\DongHyun.DESKTOP-7ESJQDN\Desktop#2017-1 파이썬 수업#test.py  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]  
>>> |
```

Ln: 231 Col: 4

- for 는 자료형에서 어떤 정보를 찾을 때, 즉 1번 같이, a 리스트에 어떤 값이 있나 찾을 때, 사용할 수 있다.
- 또한, 자료형에 많은 값들을 변경할 때 쓸 수 있는데, 이를 할 때는 for 바로 옆에 있는 변수를 사용하면 안되고, 직접적으로 인덱스를 활용해서 접근해야 값을 변경시킬 수 있다.


```

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

one
two
three
2. >>> a=[(1,2),(3,4),(5,6)]
   >>> for (first,last) in a:
   >>>     print(first+last)

3
7
11
3. >>> num=0
   >>> for i in range(1,11):
   >>>     num += i

   >>> print(num)
55
4. >>> marks=[90,25,67,45,80]
   >>> for number in range(len(marks)):
   >>>     if marks[number]<60: continue ## 점수가 60점 미만이면 맨 처음으로 돌아간다.
   >>>     print ("Number %d student passed the test. Congratulations!" % (number+1))

Number 1 student passed the test. Congratulations!
Number 3 student passed the test. Congratulations!
Number 5 student passed the test. Congratulations!

```

For 종류

- 1. 전형적인 for 문
- 2. 다양한 for 문의 사용
- 3. range(x,y) 는 x부터 y-1까지의 숫자를 갖는 객체이다.
- 4. len(x)은 x 리스트의 요소 개수를 돌려주는 함수이다.
- 4. continue 는 반복문의 맨 처음으로 돌아가게 하는 제어문이다.

이중 for 문

```
>>> for i in range(1,10):  
    for j in range(1,10):  
        print "%d*%d=%d, " %(i,j,(i+j)),  
    print
```

```
1*1=1, 1*2=2, 1*3=3, 1*4=4, 1*5=5, 1*6=6, 1*7=7, 1*8=8, 1*9=9,  
2*1=2, 2*2=4, 2*3=6, 2*4=8, 2*5=10, 2*6=12, 2*7=14, 2*8=16, 2*9=18,  
3*1=3, 3*2=6, 3*3=9, 3*4=12, 3*5=15, 3*6=18, 3*7=21, 3*8=24, 3*9=27,  
4*1=4, 4*2=8, 4*3=12, 4*4=16, 4*5=20, 4*6=24, 4*7=28, 4*8=32, 4*9=36,  
5*1=5, 5*2=10, 5*3=15, 5*4=20, 5*5=25, 5*6=30, 5*7=35, 5*8=40, 5*9=45,  
6*1=6, 6*2=12, 6*3=18, 6*4=24, 6*5=30, 6*6=36, 6*7=42, 6*8=48, 6*9=54,  
7*1=7, 7*2=14, 7*3=21, 7*4=28, 7*5=35, 7*6=42, 7*7=49, 7*8=56, 7*9=63,  
8*1=8, 8*2=16, 8*3=24, 8*4=32, 8*5=40, 8*6=48, 8*7=56, 8*8=64, 8*9=72,  
9*1=9, 9*2=18, 9*3=27, 9*4=36, 9*5=45, 9*6=54, 9*7=63, 9*8=72, 9*9=81,  
>>> |
```

- ‘‘하는 이유는?

예제

1. a=[] 에 1부터 20까지 for문으로 넣어보세요.
2. a 리스트에서 짝수만 프린트 하세요.
3. 2번 문제에서 프린트 한 수들을 모두 홀수로 만들어 보세요.

| [1, 1, 3, 3, 5, 5, 7, 7, 9, 9, 11, 11, 13, 13, 15, 15, 17, 17, 19, 19]

4. 과제 2번
5. 과제 9번

과제 – 2주차

1. 두 수를 입력 받아 짝수인지 홀수인지 알려주는 프로그램을 만드시오.

2. $a = [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89]$

$b = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]$

두 리스트를 비교하고, 같은 수의 요소를 새로운 리스트에 넣어 출력하세요.

3. 몇 년에 100살이 되는지 알려주는 프로그램을 만드시오. 입력 값 : 이름, 나이

과제

4. sum_list에 있는 모든 수를 더하는 프로그램을 만드시오.

```
sum_list= [1,2,-20]
```

5. a 리스트에 2자 이상이고 첫 글자와 마지막 글자가 같은 문자열이 몇 개인지 세는 프로그램을 만드시오. a = ['abc', 'xyz', 'aba', '1221']

6. dup_list중복되는 수를 제거하는 프로그램을 만드시오. [어렵]

```
dup_list = [10,20,30,20,10,50,60,40,80,50,40]
```

과제

7. 1500과 2700 (둘 다 포함) 사이의 숫자 중 7로 나뉘지고, 5의 배수인 수를 찾는 프로그램을 만드시오.
8. 랜덤으로 생성되는 1과 9 사이의 숫자를 유저가 맞추면 이기고 틀리면 계속 시도할 수 있는 프로그램을 만드시오. [어렵?]
다음 코드로 시작하시오.

```
import random  
target_num = random.randint(1,10)
```

9. 다음 과 같은 패턴의 *를 출력하시오.

```
*  
* *  
* * *  
* * * *  
* * *  
* *  
*  
*
```

10. 온도를 Celsius 를 Fahrenheit 으로 또는 반대로 전환시키는 프로그램을 만드시오

(공식: $c/5 = f-32/9$)

(입력 방법 예 : 60F, 108C)

11. 0에서 50 사이의 피보나치 수열을 출력하시오 [어렵]

Ex) 0,1,1,2,3,5,8,13,21...

12. 입력 된 알파벳이 모음인지 자음인지 체크하는 프로그램을 만드시오. (a, e, i, o, u 는 모음)

과제

13. 10000원 이상을 버는 순간 장사를 마치는 자판기를 만드세요. 메뉴: coke 1500원 juice 1200 원, energy drink 2000원

이 프로그램은 그날 무슨 음료를 몇 개 팔았는지 기록을 마지막에 출력합니다.

14. 10 ~ 15 까지의 각 숫자의 개수를 구해보자

10 = 1, 0

11 = 1, 1

12 = 1, 2

13 = 1, 3

14 = 1, 4

15 = 1, 5

그러므로 이 경우의 답은 0:1개, 1:7개, 2:1개, 3:1개, 4:1개, 5:1개

출처

- <https://www.wikipedia.org/>
- <http://www.w3resource.com/python/python-tutorial.php>
- 책 '점프 투 파이썬!' 이지스 퍼블리싱 출판사