

Ch5: Loop

305172 Computer Programming
Laboratory
Jiraporn Pooksook
Naresuan University

Repeat Statements

```
print("Hello 305172")  
print("Hello 305172")  
print("Hello 305172")  
print("Hello 305172")  
print("Hello 305172")
```

```
for i in range(0,5):  
    print("Hello 305172")
```

```
print("3")  
print("4")  
print("5")
```

```
for i in range(3,6):  
    print(i)
```

```
print("20")  
print("19")  
print("18")
```

```
i = 20  
while i >= 18:  
    print(i)  
    i=i-1
```

What is needed for a loop?

- ต้องรู้ก่อนว่า จะรันโค้ดที่อยากทำซ้ำๆ ทั้งหมดกี่รอบ
- โค้ดส่วนไหนบ้างที่อยากให้ทำซ้ำ
- จะต้องมิตัวนับรอบ จะให้ตัวนับรอบเริ่มนับที่เท่าไร
- ดังนั้น ถ้าจะให้ได้รอบเท่าที่ต้องการ จะต้องนับไปจบที่เท่าไร
 - ก็จะได้เงื่อนไข ที่กำหนดว่า ถ้ายังเป็นจริงจะยังทำซ้ำ
- การนับ นับแบบเพิ่มขึ้น หรือลดลง
 - ถ้าเพิ่ม เพิ่มครั้งละเท่าไร
 - ถ้าลด ลดครั้งละเท่าไร

For loop in Python

sequence

```
for letter in 'Python':  
    print ('Current Letter :', letter)
```

Using function range to built
sequence : start from 0 end at < 5

```
for i in range(0, 5):  
    print("Hello 305172")
```

Function Range with For loop

```
for i in range(5):  
    print (i)
```

start at 0 and end at
less than 5

```
for i in range(0,5):  
    print (i)
```

```
for i in range(0,5,1):  
    print (i)
```

Start at 0 and end at
before 5 increasing
by 1

```
for i in range(4,-1,-1):  
    print (i)
```

Start at 4 and end at
before -1 increasing
by -1

For loop Python vs C

```
for i in range(5):  
    print (i)  
  
for i in range(0,5):  
    print (i)  
  
for i in range(0,5,1):  
    print (i)
```

ค่าเริ่มต้นการนับรอบ

เพิ่มค่าตัวนับรอบ

เงื่อนไขในการจบloop

```
for i in range(4,-1,-1):  
    print (i)
```

```
int main()  
{  
    int i;  
    for(i=0;i<5;i++){  
        printf("%d\n",i);  
    }  
    return 0;  
}
```

ค่าเริ่มต้นการนับรอบ

เงื่อนไขในการจบloop

เพิ่มค่าตัวนับรอบ

```
int main()  
{  
    int i;  
    for(i=4;i>-1;i--){  
        printf("%d\n",i);  
    }  
    return 0;  
}
```

Exercise 1

- เขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลขจำนวนเต็ม **10** จำนวน และทำการนับว่ามีเลขคู่ ทั้งหมดกี่จำนวน
- ตัวอย่างการรันโปรแกรม

Enter a number: 5 1 2 9 -3 7 8 2 0 -4

There are 5 even numbers.

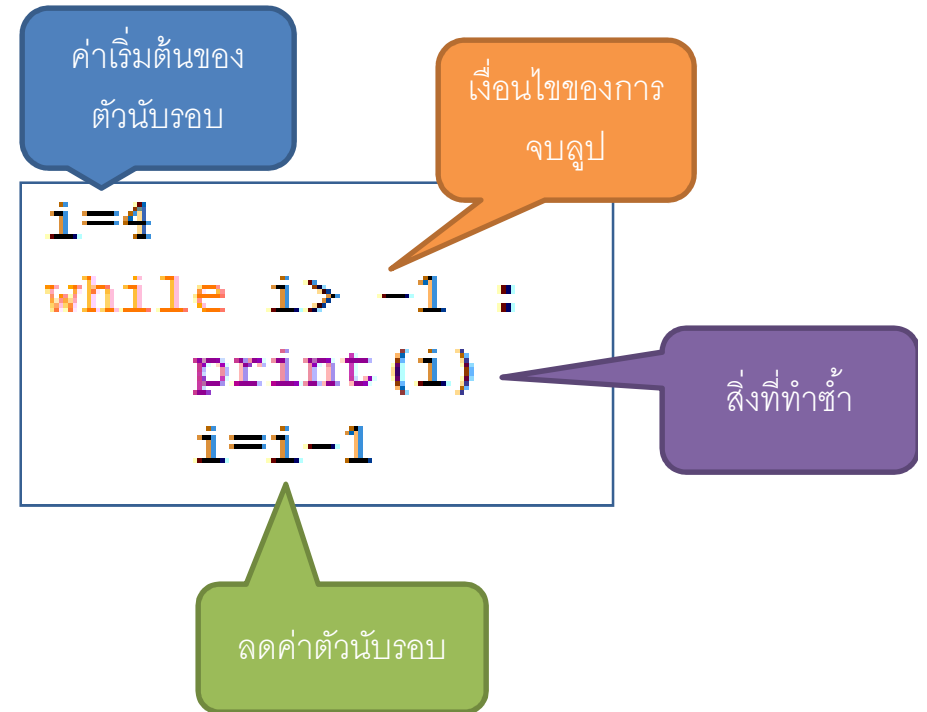
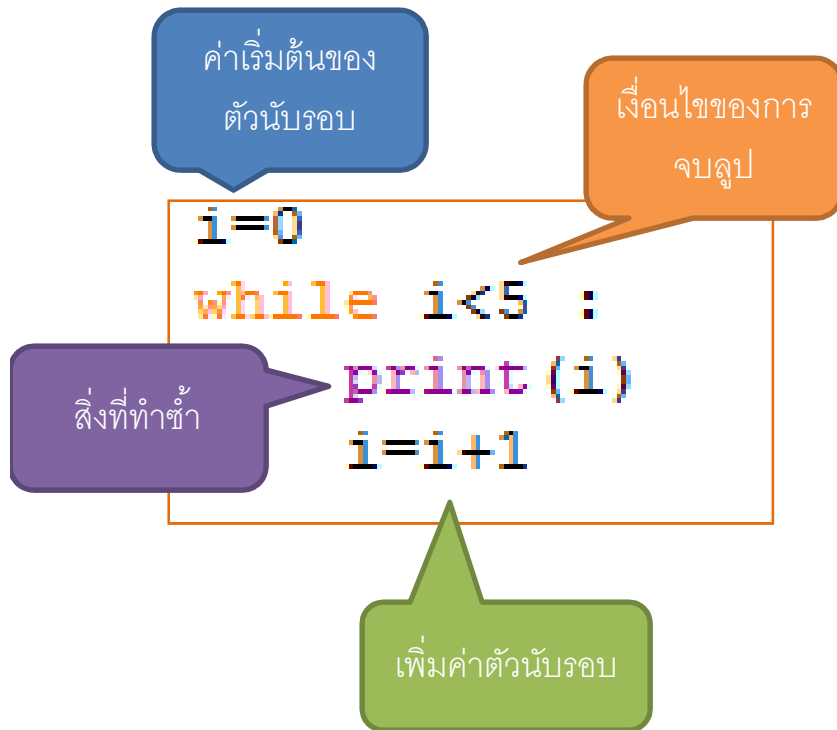
Exercise 2

- เขียนโปรแกรมเพื่อรับอินพุตเลข **10** จำนวนแล้ว ทำการหาผลรวมของตัวเลขทั้ง **10** จำนวน
- ตัวอย่างการรันโปรแกรม

Enter a number: 5 1 2 9 -3 7 8 2 0 -4

Summation = 27

While loop in Python



While loop Python vs C

```
i=0
while i<5 :
    print (i)
    i=i+1
```

```
i=4
while i> -1 :
    print (i)
    i=i-1
```

```
int main()
{
    int i=0;
    while(i<5){
        printf("%d\n",i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

```
int main()
{
    int i=4;
    while(i>-1){
        printf("%d\n",i);
        i--;
    }
    return 0;
}
```

Exercise

- Write a code to predict how much money your friend has. Get an input as your guessing number of money in your friend's pocket. Then asking your friend to input a correct number. The program will continue unless it reaches 5 rounds or your guess is correct.

Show a message "higher than that" when your guess is lower than the correct answer.

Show a message "lower than that" when your guess is higher than the correct answer.

Show a message "That's right! " when your guess is correct.

Input: Your friend has money = 18.

Input: I guess he/she has money = 10

output: Higher than that

Input: I guess he/she has money = 20

output: Lower than that

input: I guess he/she has money = 18

output: That's right!

Exercise

- Write a code to show a message “You don’t have enough money” when you have to pay more than the money you have. It will show a message “Your change is” when you have enough money to pay.

Get an input of your money and calculate total price if we allow user to buy n products where n is an integer.

Your input is in a form of : product name, price per unit , number of units.

Input: Enter a number of items: 2

Money = 100

Shampoo 28 2

Mama 5.50 3

output: Total price is 72.50.

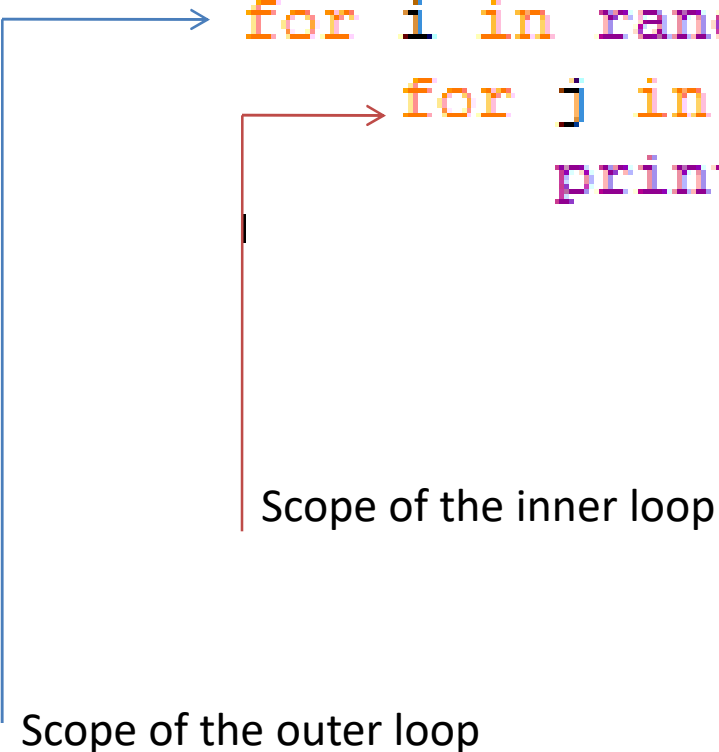
Your change is 27.50.

Exercise

- เขียนโปรแกรมคำนวณค่า **factorial** ของ จำนวน **n** ใดๆ
- เขียนโปรแกรมเพื่อรับอินพุต เลข **10** จำนวน แล้วหาว่า ค่าที่มากที่สุดของตัวเลขในสิบจำนวนนั้น (สมมติให้เลขที่รับเข้ามามากกว่าศูนย์เสมอ)

Nested loop in Python

```
n = int(input('Enter a number: '))  
for i in range(2, n+1):  
    for j in range(1, 13):  
        print("%d x %d = %d" % (i, j, i*j))
```



Scope of the inner loop

Scope of the outer loop

Exercise

- เขียนโปรแกรมเพื่อหาเลขจำนวนเฉพาะ ของตัวเลข ตั้งแต่ **1** ถึง **n** ใดๆ