



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- 반복문이란?

- 반복(iteration)은 동일한 문장을 여러 번 반복시키는 구조
- 컴퓨터는 인간과 다르게 반복적인 작업을 실수 없이 빠르게 할 수 있다. 이것이 컴퓨터의 가장 큰 장점이다.



왜 반보이 중요한가?

3/42

- 하나의 예로 화면에 회사에 중요한 손님이 오셔서 대형 전광판에 ‘방문을 환영합니다!’를 5번 출력한다고 하자.

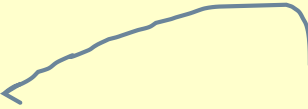
방문을 환영합니다!
방문을 환영합니다!
방문을 환영합니다!
방문을 환영합니다!
방문을 환영합니다!



왜 반복이 중요한가?

4/42

```
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")
```



복사해서 붙여넣기

만약 1000번 반복해야 한다면?

5/42

```
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
print("방문을 환영합니다!")  
...  
...  
print("방문을 환영합니다!")
```

1000번 복사해서 붙여넣기 ?



- 파이썬에서 반복문의 사용
 - ▣ for문
 - range함수 사용
 - 리스트 사용
 - ▣ while문



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- range함수를 이용한 for문

for 문 - range() 함수

8/42

for 문

for 변수 in range() :

0에서 (종료 값-1)까지의 숫자를 반환한다.

문장

반복되는 문장으로
들여쓰기 하여야 한다.

들여쓰기

0부터 10까지 출력

```
for i in range(11):
    print(i)
```


for 문 - range() 함수

9/42

range() 함수

시작값이다.

종료 값이지만 stop은
포함되지 않는다.

한 번에 증가되는 값이다.

range(start=0, stop, step=1)

■ range() 함수 사용 방법

- 매개변수 셋 - start, stop, step 명시

- range(0,5,1)



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

- 매개변수 둘 - start, stop만 명시

- range(0,5)



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

- 매개변수 하나 - stop만 명시

- range(5).



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



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- range함수를 이용한 for문 예제

for 문 - range() 함수

11/42

1부터 10까지 출력

```
for i in range(1,11,1):  
    print(i)
```

5부터 10까지 출력

```
for i in range(5,11,1):  
    print(i)
```

1부터 10까지의 합을 계산

```
sum=0  
for i in range(1,11,1):  
    sum=sum+i  
print(sum)
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- range함수를 이용한 for문 실습문제

- 1부터 10까지 홀수만 출력
- 11부터 20까지 3의 배수 출력
- 1부터 10까지의 평균을 출력



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- for문 -리스트 이용

for 문 - 리스트

15/42

for 문

for 변수 in range() :

문장

for 변수 in 리스트 or 리스트변수 :

문장

들여쓰기

반복되는 문장으로
들여쓰기 하여야 한다.

1부터 5까지 출력

```
for i in [1, 2, 3, 4, 5]:  
    print(i)
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- 리스트를 이용한 for문 예제

for 문 - range() 함수

17/42

5부터 10까지 출력

```
for i in [5,6,7,8,9,10]:  
    print(i)
```

1부터 10까지의 합을 계산

```
sum=0  
for i in [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] :  
    sum=sum+i  
print(sum)
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- 리스트를 이용한 for문 실습문제

- for문을 이용하여 A 학급의 평균 점수를 구해 보자.
 - ▣ $A = [70, 60, 55, 75, 95, 90, 80, 80, 85, 100]$

- for문을 이용하여 짝수만 출력하세요
 - ▣ $A = [1, 2, 3, 4, 5, 6]$



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- while문

while 문

21/42

while 루프

while 조건 :

반복 문장

반복을 하는 조건이다. 조건이 참이면 반복을 계속한다.

반복되는 문장이다.

1부터 5까지 출력

```
i = 1
while i < 6:
    print(i)
    i = i + 1
print("finish i : ", i)
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- while문 예제

while 문

23/42

5부터 10까지 출력

```
i = 5
while i < 11:
    print(i)
    i = i + 1
print("finish i : ", i)
```

1부터 10까지의 합을 계산

```
count = 1
sum = 0
while count <= 10 :
    sum = sum + count
    count = count + 1
print("합계는", sum)
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- while문 실습문제

- 1부터 10까지 홀수만 출력
- 11부터 20까지 3의 배수 출력
- 1부터 10까지의 평균을 출력



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

□ break문

□ break

```
for i in range(1,5,1):  
    if i==3:  
        break  
    print(i)
```

```
1  
2
```

```
i=1  
while i < 5:  
    if i==3:  
        break  
    print(i)  
    i=i+1
```

```
1  
2
```



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- 중첩된 반복문

□ 반복문 안에 반복문이 들어가는 구조

```
for i in range(4):  
    for j in range(4):  
        print("%d - %d"%(i,j), end="\t")  
    print("\n")
```

0 - 0 0 - 1 0 - 2 0 - 3

1 - 0 1 - 1 1 - 2 1 - 3

2 - 0 2 - 1 2 - 2 2 - 3

3 - 0 3 - 1 3 - 2 3 - 3



한림대학교 SW중심대학

생초보를 위한 파이썬 프로그래밍

6장 반복문

- 반복문 연습문제

문제

한 개의 자연수를 입력받아 그 수의 배수를 차례로 10개 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

5

출력 예

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

문 제

한 개의 정수를 입력받아 양수(positive integer)인지 음수(negative number)인지 출력하는 작업을 반복하다가 0이 입력되면 종료하는 프로그램을 작성하시오.

* 입출력예의 진한글씨는 출력값입니다.

입출력 예

```
number? 10
positive integer
number? -10
negative number
number? 0
```


문제

정수를 계속 입력받다가 100 이상의 수가 입력이 되면 마지막 입력된 수를 포함하여 합계와 평균을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 100

출력 예

155

14.1

문 제

정수를 입력받다가 0 이 입력되면 그 때까지 입력받은 홀수의 개수와 짝수의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

9 7 10 5 33 65 0

출력 예

odd : 5
even : 1

문 제

0 부터 100 까지의 점수를 계속 입력받다가 범위를 벗어나는 수가 입력되면 그 이전까지 입력된 자료의 합계와 평균을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

55 100 48 36 0 101

출력 예

sum : 239
avg : 47.8

문 제

0 이 입력될 때까지 정수를 계속 입력받아 3의 배수와 5의 배수를 제외한 수들의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0

출력 예

5

문 제

정수를 입력받아서 1부터 입력받은 정수까지의 5의 배수의 합을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

20

출력 예

50

문제

한 개의 자연수를 입력받아 그 수의 배수를 차례로 10개 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력 예

5

출력 예

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50