



PYTHON



Python Programming

- 담당교수 : 최희식
- eMail : choihs3054@seoultech.ac.kr

강의 내용

■ 학습목표

- 반복문 안에 또 다른 반복문을 포함하고 있는 중첩 반복문에 대해 학습한다.
- 제어문(반복문, 조건문)에서도 많이 활용되는 break, continue 문에 대해 학습한다.

■ 학습목차

- 중첩 반복문
- break 문
- continue 문

1

이번
차시에서는

- 중첩 반복문



중첩 반복문

- 중첩 반복문은 외부 for 반복문 내에 또 다른 내부 for 반복문을 내포하고 있는 구조이다.
- 외부 for 1회 수행에 내부 for 반복문 전체를 수행한다.

```
for 변수 in range() :      #외부(outer) for
    처리할 반복 문장_1
    for 변수 in range() :   #내부(inner) for
        처리할 반복 문장_2
```

중첩 반복문

■ 중첩 반복문

- 외부 변수 1회 수행에 내부 변수 3회를 수행

```
for i in range(2) :  
    print("i=",i)  
    for j in range(3) :  
        print("wtj=",j)
```

```
i= 0  
    j= 0  
    j= 1  
    j= 2  
i= 1  
    j= 0  
    j= 1  
    j= 2
```

중첩 반복문

■ 중첩 반복문

- 중첩 반복문을 활용한 구구단 출력

```
for i in range(1,10,1) :  
    for j in range(2,10,1) :  
        print(f"{j}*{i}={j*i}", end="\t")  
    print()
```

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

중첩 반복문

■ 중첩 반복문

- 중첩 반복문을 활용한 숫자 삼각형 출력

```
for i in range(1,6,1) :  
    for j in range(1,i+1,1) :  
        print(i, end=" ")  
    print()
```

```
1  
22  
333  
4444  
55555
```


[실습]

- 중첩 for 반복문을 이용하여 삼각형 형태의 프로그램을 작성하시오

[실행 결과]

```
1
12
123
1234
12345
```

[실습]

- 중첩 for 반복문을 이용하여 삼각형 형태의 프로그램을 작성하시오

[실행 결과]

54321

5432

543

54

5

[실습]

- 중첩 for 반복문을 이용하여 삼각형 형태의 프로그램을 작성하시오

[실행 결과]

```
54321
4321
321
21
1
```

감사합니다.



2

이번
차시에서는

- break 문



기타 제어문 : break 문

■break 문

- for 반복문 또는 while 반복문을 사용하다가 특정한 조건을 수행하여 break를 만나면 중간에 loop 구간을 벗어나 프로세스를 종료할 때 사용한다.

while 조건식 :

반복 처리할 문장

break

#프로그램 반복 구간을 벗어나 완전히 종료됨

기타 제어문 : break 문

■break 문

- 1-10까지 숫자를 출력하려고 하는데, 만약 숫자가 5가 되면 중간에 프로그램을 종료

```
i=0
while i<10:
    i=i+1
    print(i)
    if i==5:
        break
```

```
1
2
3
4
5
```

기타 제어문 : break 문

■break 문

▣0-10까지 제곱근에 계산을 출력하려고 하는데, 만약 숫자가 4가 되면 제곱근 출력을 중단

```
for i in range(11) :  
    print(f"숫자:{i}")  
    if i > 3 :  
        break  
    else :  
        print(f"\t제곱근:{i*i}")
```

```
숫자:0      제곱근 :0  
숫자:1      제곱근 :1  
숫자:2      제곱근 :4  
숫자:3      제곱근 :9  
숫자:4
```


[실습]

- 사용자로 부터 어떤 숫자를 입력 받아 해당 숫자까지 출력하되, 숫자가 5이면 출력을 멈추고 중단하도록 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

숫자 입력 : 10

0 1 2 3 4 5

[실습]

- 사용자로 부터 어떤 숫자를 입력 받아 합계를 계산한다. 단, 숫자 0이 입력되면 입력을 중단하고 계산된 합계를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

```
숫자:5  
숫자:4  
숫자:1  
숫자:6  
숫자:0  
합계=16
```

[실습]

- 내가 좋아하는 동물은 "코알라" 이다. 상대방한테 내가 좋아하는 동물을 물어보고 몇회만에 맞추는지 반복문과 break 문을 활용하여 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

내가 좋아하는 동물? 사슴
내가 좋아하는 동물? 호랑이
내가 좋아하는 동물? 사자
내가 좋아하는 동물? 표범
내가 좋아하는 동물? 기린
내가 좋아하는 동물? 코알라
6회만에 정답을 맞추셨습니다.

감사합니다.



3

이번
차시에서는

- continue 문



기타 제어문 : continue 문

■continue 문

- 반복문에서 continue문을 만나게 되면 반복문 루프 구간의 흐름을 유지한 상태에서 코드의 실행 부분만 건너뛰는 역할을 수행한다.

while 조건식 :

반복 처리할 문장

if 조건식 :

continue

#해당 요소만 생략하고 반복 루틴을 반복문 맨 처음으로 jumping

기타 제어문 : continue 문

■continue 문

- while 반복문과 continue 문을 이용하여 홀수만 출력

```
i=0
while i < 10 :
    i=i+1

    if i % 2 == 0 :
        continue
    print(i)
```

```
1
3
5
7
9
```

기타 제어문 : continue 문

■continue 문

- while 반복문과 continue 문을 이용하여 특정한 문자열 "_"을 만났을 때 건너뛰기

```
str = "Python_Programming"  
for i in str:  
    if i == '_' :  
        continue  
    print(i, end=" ")
```

PythonProgramming

[실습]

■ num=[15,23,42,50,22,31,1] 리스트 변수에서 리스트 항목이 짝수이면 출력되지 않도록 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

15 23 31 1

[실습]

- 사용자로 부터 어떤 숫자를 5개 입력받아 양의 정수에 대해서만 합계를 계산하여 출력하는 프로그램을 작성 하시오.

[실행 결과]

어떤 수?15

어떤 수?-3

어떤 수?20

어떤 수?-20

어떤 수?15

양수 정수 합계 : 50

[실습]

- 사용자로 부터 어떤 정수 5개를 입력받아 입력한 숫자의 합계를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 단, 숫자가 3인 경우는 출력되지 않고 합계에서도 제외되도록 한다.

[실행 결과]

숫자:4

4

숫자:2

2

숫자:3

숫자:6

6

숫자:3

합계:12

[실습]

- 사용자로부터 어떤 숫자를 입력받아 입력받은 숫자가 소수(prime) 인지를 판별하는 프로그램을 작성하시오.
 - Hint : 입력한 숫자는 2부터 가능
 - flag 기법을 사용하여 소수이면 True을 유지하고, 소수가 아니면 False로 스위치하여 변경한다.

숫자 입력:11

11은(는) 소수 입니다.

숫자 입력:36

36은(는) 소수가 아닙니다.

감사합니다.

