

03장 제어문

3.1 if문

3.1.1 if문의 기본 구조

```
money = 1
if money:
    print("택시를 타고 가라")
else:
    print("걸어 가라")
```

3.1.2 조건문이란 무엇인가?

```
# 비교연산자
x = 3
y = 2
print( x > y )
print( x < y )
print( x == y )
print( x != y )

money = 2000
if money >= 3000:
    print("택시를 타고 가라")
else:
    print("걸어가라")

# and, or, not
money = 2000
card = 1
if money >= 3000 or card:
    print("택시를 타고 가라")
else:
    print("걸어 가라")

# x in s, x not in s
print(1 in [1,2,3])
print(1 not in [1,2,3])

pocket = ['paper', 'cellphone', 'money']
if 'money' in pocket:
    print("택시를 타고 가라")
else:
    print("걸어가라")
```

3.1.3 다양한 조건을 판단하는 elif

```
pocket = ['paper', 'cellphone']
card = 1
if 'money' in pocket:
    print("택시를 타고 가라1")
```

```
elif card:
    print("택시를 타고 가라2")
else:
    print("걸어가라")
```

3.2 while문

3.2.1 while문의 기본 구조

```
treeHit = 0 # 나무를 찍은 횟수
while treeHit < 10:
    treeHit = treeHit + 1
    print("나무를 %d번 찍었습니다." % treeHit)
    if treeHit == 10:
        print("나무 넘어갑니다.")
```

3.2.2 while문 직접 만들기

```
prompt = """
1. Add
2. Del
3. List
4. Quit

Enter number: """
number = 0
while number != 4:
    print(prompt)
    number = int(input())
```

3.2.3 while문 강제로 빠져나가기

```
# while문 강제로 빠져나가기
coffee = 3
money = 300
while money:
    print("돈을 받았으니 커피를 줍니다.")
    coffee = coffee - 1
    print("남은 커피의 양은 %d개 입니다." % coffee)
    if not coffee:
        print("커피가 다 떨어졌습니다. 판매를 중지합니다.")
        break

# break문 이용해 자판기 작동 과정 만들기
coffee = 3
while True:
    money = int(input("돈을 넣어 주세요: "))
    if money == 300:
        print("커피를 줍니다.")
        coffee = coffee - 1
    elif money > 300:
```

```

        print("거스름돈 %d를 주고 커피를 줍니다." % (money - 300))
        coffee = coffee - 1
    else:
        print("돈을 다시 돌려주고 커피를 주지 않습니다.")
        print("남은 커피의 양은 %d개입니다." % coffee)
    if not coffee:
        print("커피가 다 떨어졌습니다. 판매를 중지합니다.")
        break

```

3.2.4 조건에 맞지 않는 경우 맨 처음으로 돌아가기

```

# 조건에 맞지 않는 경우 맨 처음으로 돌아가기
a = 0
while a < 10:
    a = a + 1
    if a % 2 == 0: continue
    print(a)

```

3.2.5 무한 루프

```

# 무한 루프
while True:
    pass #아무것도 안하고 다음 while 문을 실행한다.
    print("Ctrl+C를 눌러야 while문을 빠져나갈 수 있습니다.")

```

3.3 for문

3.3.1 for문의 기본 구조

```

# for문의 기본 구조
test_list = ['one', 'two', 'three']
for i in test_list:
    print(i)

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

marks = [90, 25, 67, 45, 80]
number = 0
for mark in marks:
    number = number + 1
    if mark >= 60:
        print("%d번 학생은 합격입니다." % number)
    else:
        print("%d번 학생은 불합격입니다." % number)

```

3.3.2 for문과 continue

```
# for문과 continue
marks = [90, 25, 67, 45, 80]
number = 0
for mark in marks:
    number = number + 1
    if mark < 60: continue
    print("%d번 학생 축하합니다. 합격입니다." % number)
```

3.3.3 for와 함께 자주 사용하는 range 함수

```
# for와 함께 자주 사용하는 range함수
a = range(11)
print(a)
a = range(1,11)
print(a)

marks = [90, 25, 67, 45, 80]
number = 0
for number in range(len(marks)):
    if marks[number] < 60: continue
    print("%d번 학생 축하합니다. 합격입니다." % (number+1))

# for와 range를 이용한 구구단
for i in range(2,10):
    for j in range(1,10):
        print(i*j, end=" ")
    print('')
```

3.3.4 리스트 내포 사용하기

- 리스트 안에 for문을 포함하는 리스트 내포(List Comprehension)를 사용하면 좀 더 편리하고 직관적인 프로그램을 만들 수 있다.

```
# 리스트 안에 for문 포함하기
a = [1,2,3,4]
result = []
for num in a:
    result.append(num*3)
print(result)
# [3, 6, 9, 12]

result = [num * 3 for num in a]
print(result)
# [3, 6, 9, 12]

a = [1,2,3,4]
result = [num * 3 for num in a if num % 2 == 0]
print(result)
# [6, 12]

# 만약 구구단의 모든 결과를 리스트에 담고 싶다면 ...
result = [x*y for x in range(2,10)]
```

```
for y in range(1,10)]  
print(result)
```

3.4 break, continue

- break문과 continue문을 이용해 반복문을 제어할 수 있다.

```
# break, continue, 그리고 else  
L = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]  
for i in L:  
    if i>5:  
        break  
    print("Item: {}".format(i))  
  
L = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]  
for i in L:  
    if i%2==0:  
        continue  
    print("Item: {}".format(i))
```

3.5 요약

- if문: if 조건식:
 실행문
 elif 조건식:
 실행문
 else:
 실행문
- while문: while 조건식:
 실행문
- for문: for 변수 in 반복가능한 자료형:
 for 변수 in range(5):
 a = [1,2,3]
 r = [num * 3 for num in a if num%2==0]
 // 리스트 내포 사용
- break, continue

[과제] 연습문제

Q1 다음 코드의 결과값은 무엇일까?

```
# Q1  
a = "Life is too short, you need python."  
if "wife" in a: print("wife")  
elif "python" in a and "you" not in a: print("python")  
elif "shirt" not in a: print("shirt")  
elif "need" in a: print("need")  
else: print("none")
```

Q2 while문을 이용하여 아래와 같이 별(*)을 표시하는 프로그램을 작성해 보자

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

```
# Q3
i = 0
while True:
    i +=
    if
        print( )
```

Q3 A 학급에 총 10명의 학생이 있다. 이 학생들의 중간고사 점수는 다음과 같다.

[70,60,55,75,95,90,80,85,100]

for문을 이용하여 A학급의 평균 점수를 구해 보자.

```
# Q5
A = [70,60,55,75,95,90,80,85,100]
total =
for      in      :
    total +=
average =
print( )
```