



# 프로그램 제어문

소프트웨어개발단 박경규

# 목차

- 제어문
- 조건문 if 문
- 반복문 for 문
- range() 함수
- 반복문 while문
- 반복문 제어
- 조건문 연산자
- 제어문 코딩 실습

# 학습 목표

- 조건문의 구조와 사용법을 학습한다.
- 반복문의 구조와 사용법을 학습한다.

# 제어문

- 일상생활에서 조건이나 상황에 따라 처리를 다르게 합니다.
  - 보행자신호등 : 초록색 – GO, 적색등화 – STOP
  - 국가기술자격시험 : 60점 이상 합격, 60점 미만 불합격
- 일상생활과 마찬가지로 컴퓨터 프로그래밍에서도 조건에 따라서 명령을 다르게 수행하게 하는 제어문이 있습니다.
- 일반적으로 프로그램내에서 명령문들은 코딩한 순서대로 위에서부터 아래로 순차적으로 실행됩니다.
- 제어문을 사용하여 명령문의 실행여부 또는 실행순서를 제어하며, 조건문(if)과 반복문(for, while)이 있습니다.
- 제어문을 활용하여 프로그램이 지능적으로 동작하게 만들 수 있습니다.



If it rains tomorrow,  
I will do the following:

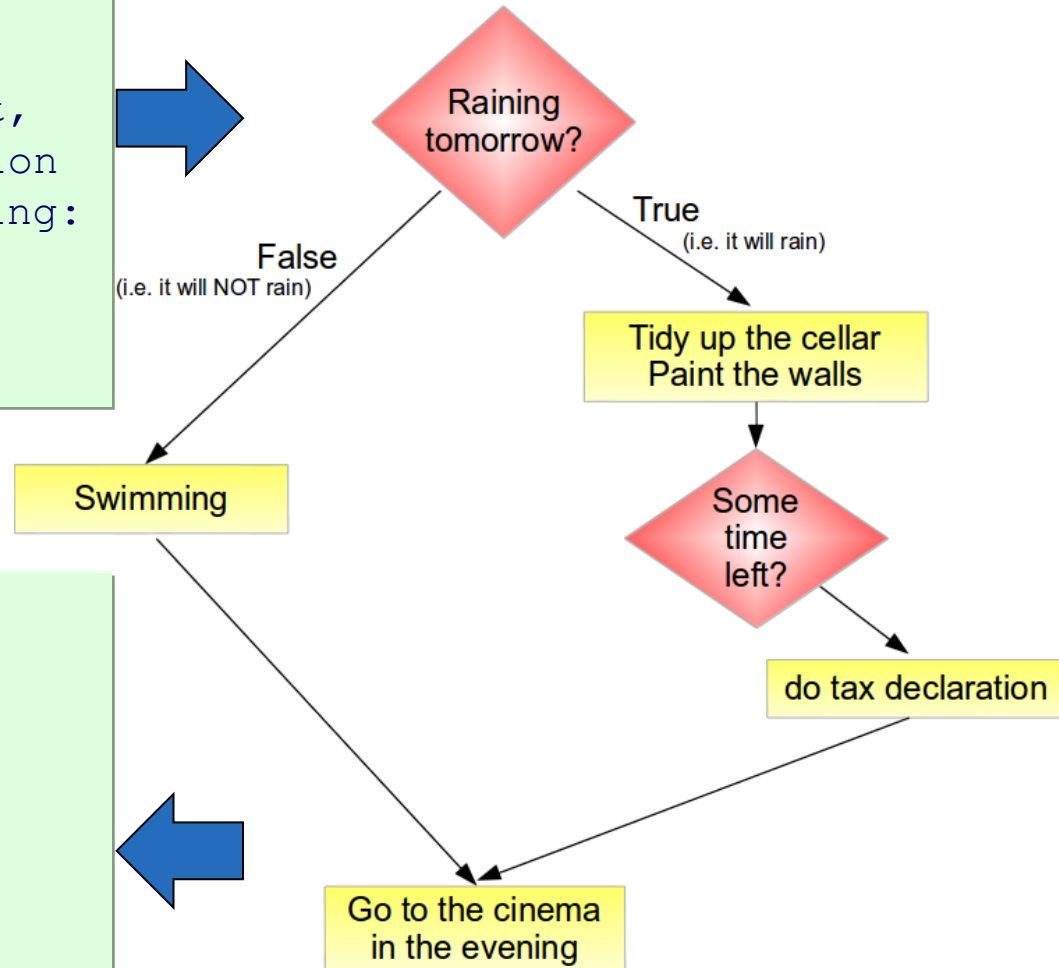
- tidy up the cellar
- paint the walls
- If there is some time left,  
I will do my tax declaration

Otherwise, I will do the following:

- go swimming

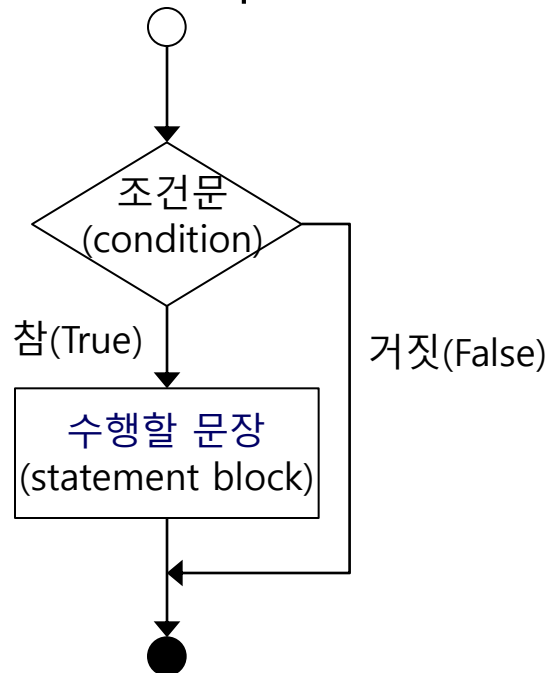
go to the cinema with my wife  
in the evening

```
if raining_tomorrow:  
    tidy_up_the_cellar()  
    paint_the_walls()  
    if time_left:  
        do_taxes()  
else:  
    enjoy_swimming()  
go_cinema()
```



# 조건문 if문

- if문은 Python 프로그램에서 제어흐름을 변경하는 데 사용됩니다.
- if문으로 코드 실행여부를 결정할 수 있습니다. if 문에 있는 조건이 참(True)이면 명령문이 실행되고 거짓(False)이면 실행되지 않습니다.
- 조건문 다음에는 콜론(:)을 입력합니다. 다음줄에 코드를 입력할 때는 Tab키 또는 Space키로 들여쓰기를 합니다. (들여쓰기는 Space 네칸)



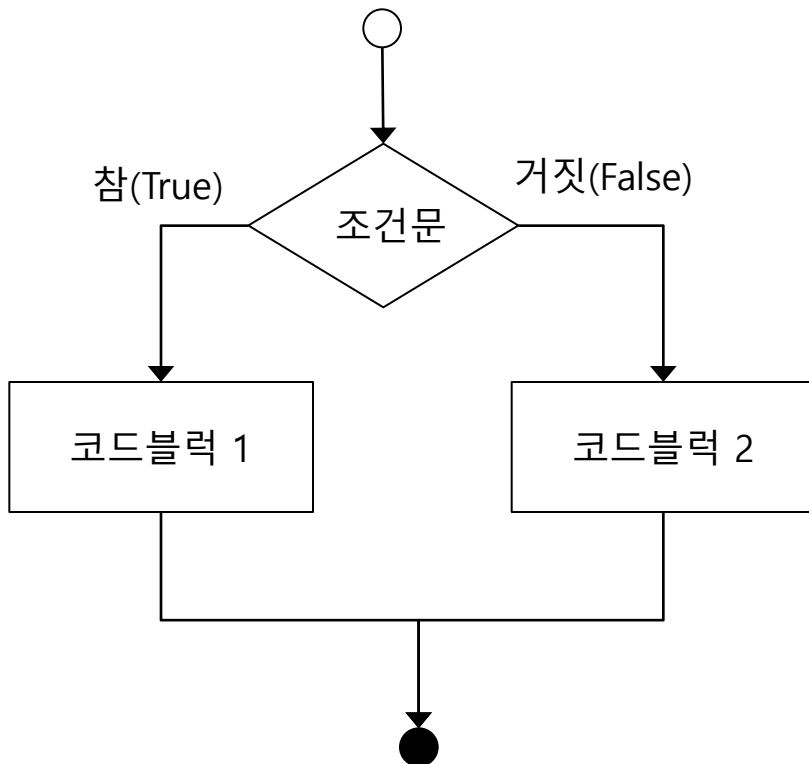
if 조건문:  
수행할 문장



```
if score >= 60:  
    print("합격입니다.")
```

# if else 문

- if문의 조건문의 만족여부에 따라 다른 명령문이 실행되도록 분기하려면 if ~ else 문을 사용합니다.
- else: 다음의 코드도 들여쓰기를 합니다.



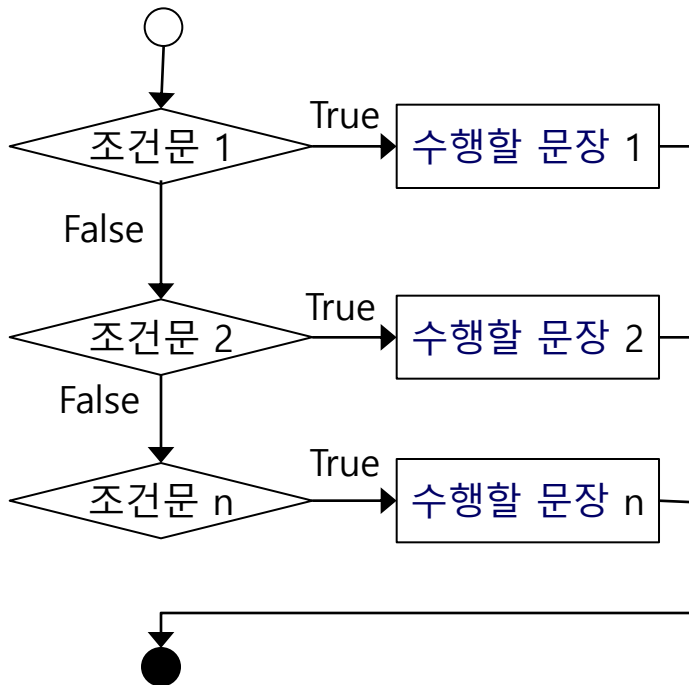
```
if 조건문:  
    수행할 문장 1  
else:  
    수행할 문장 2
```



```
if score >= 60:  
    print("합격입니다.")  
else:  
    print("불합격입니다.")
```

# if ~ elif ~ else 문

- 여러 조건문에 따라 각각 명령문을 실행하려면 if ~ elif ~ else 문을 사용합니다.
- elif 는 필요한 만큼 여러 개를 사용합니다.



```
if 조건문 1:  
    수행할 문장 1  
elif 조건문 2:  
    수행할 문장 2  
elif 조건문 n:  
    수행할 문장 n  
else:  
    수행할 문장
```

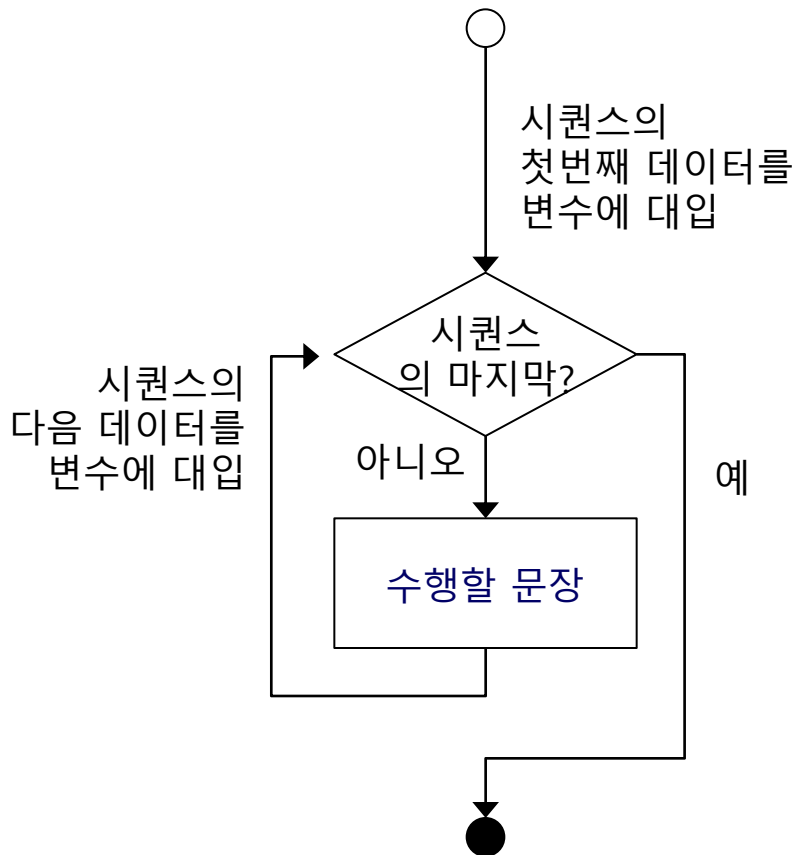


```
if score >= 90:  
    print("A등급입니다.")  
elif 80 <= score < 90:  
    print("B등급입니다.")  
else:  
    print("C등급입니다.")
```



# 반복문 for문

- for문은 코드 블록이 특정 횟수만큼 반복되도록 하는 프로그래밍 언어 문장, 즉 반복문(iteration statement) 입니다.



for 변수 in 시퀀스:  
수행할 문장



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

# range() 함수

- 숫자들의 시퀀스로 반복할 필요가 있으면, range() 함수를 사용하세요.
- range() 함수는 수열을 만들며, 끝값은 만들어지는 수열에 포함되지 않습니다.

range(end)



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

0

1

2

3

4

range(begin, end)



range(1, 11)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

range(begin, end, step)

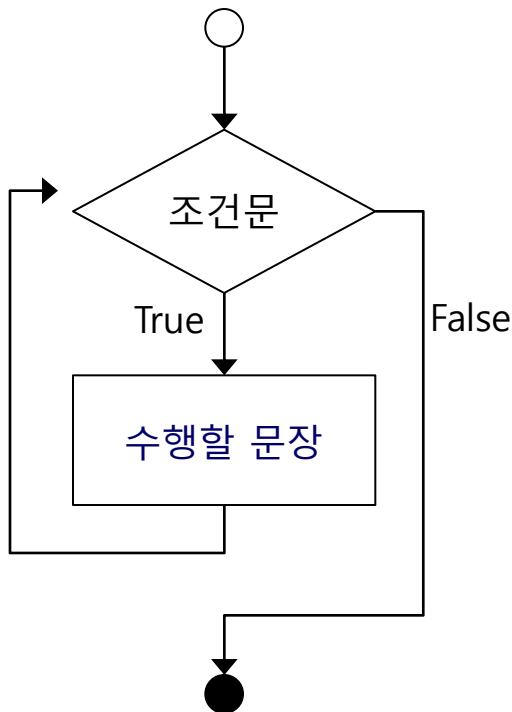


range(0, 10, 3)

0, 3, 6, 9

# 반복문 while문

- while문은 조건에 따라 반복여부를 결정합니다.
- 반복범위가 정해진 경우에는 for문을 이용하고, 반복범위 없이 조건에 따라서 반복여부를 결정하는 경우 while문을 사용합니다.



while 조건문:  
수행할 문장

```
i = 0
sum = 0
while i <= 100:
    sum = sum + i
    i = i + 1

print("합계(1~100) :", sum)
```

# 조건문 연산자

- 조건을 판단하기 위해 비교연산자와 논리연산자를 사용합니다.

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

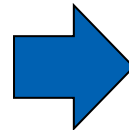
| 논리연산자 | 의미   | 사용예     | 설명               |
|-------|------|---------|------------------|
| and   | 논리곱  | a and b | a와 b가 모두참이면 참    |
| or    | 논리합  | a or b  | a와 b중 하나라도 참이면 참 |
| not   | 논리부정 | not a   | A가 거짓이면 참        |

# 제어문 코딩 실습

- 학생별로 이름, 시험점수, 학점을 출력하세요.
- 시험점수가 90 이상이면 A학점, 80이상이면 B학점, 80이하는 C학점
- 시험성적 데이터 : Minho 95, Seoyun 85, Dongsu 75

## 실습코드

```
names = ['Minho', 'Seoyun', 'Dongsu']
scores = [95, 85, 75]
for i in range(len(names)):
    name = names[i]
    score = scores[i]
    if score >= 90:
        level = 'A학점'
    elif 80 <= score < 90:
        level = 'B학점'
    else:
        level = 'C학점'
    print(name, score, level)
```



```
scores.py x
1 names = ['Minho', 'Seoyun', 'Dongsu']
2 scores = [95, 85, 75]
3 for i in range(len(names)):
4     name = names[i]
5     score = scores[i]
6     if score >= 90:
7         level = 'A학점'
8     elif 80 <= score < 90:
9         level = 'B학점'
10    else:
11        level = 'C학점'
12    print(name, score, level)
```

```
Console 1/A x
Minho 95 A학점
Seoyun 85 B학점
Dongsu 75 C학점
```



danny.park@kt.com  
kgpark88@gmail.com