



문화 A0019

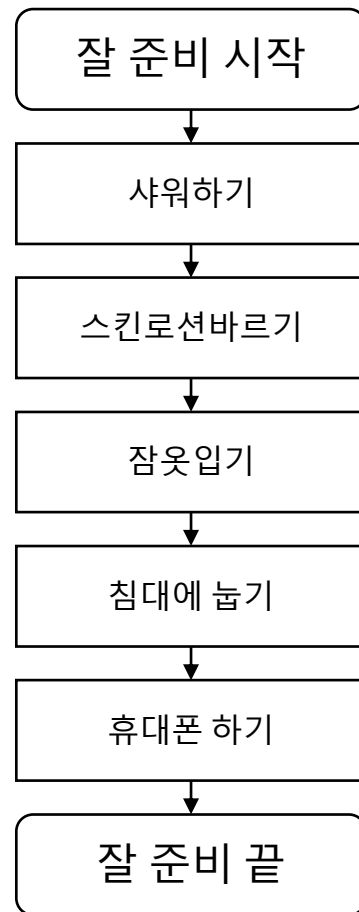
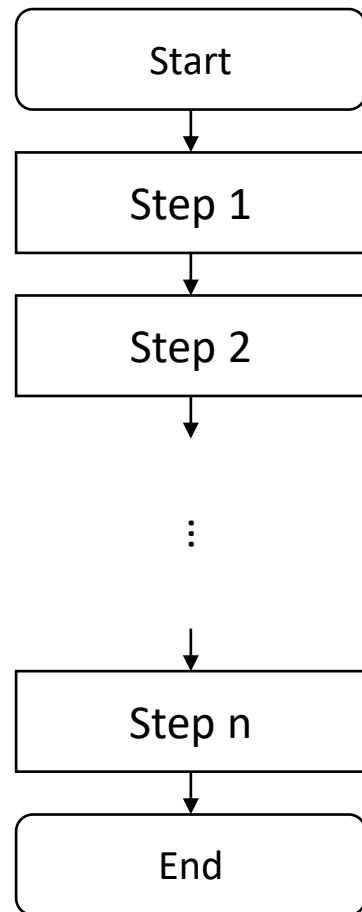
파이썬프로그래밍

김 태 완

kimtwan21@dongduk.ac.kr

조건문

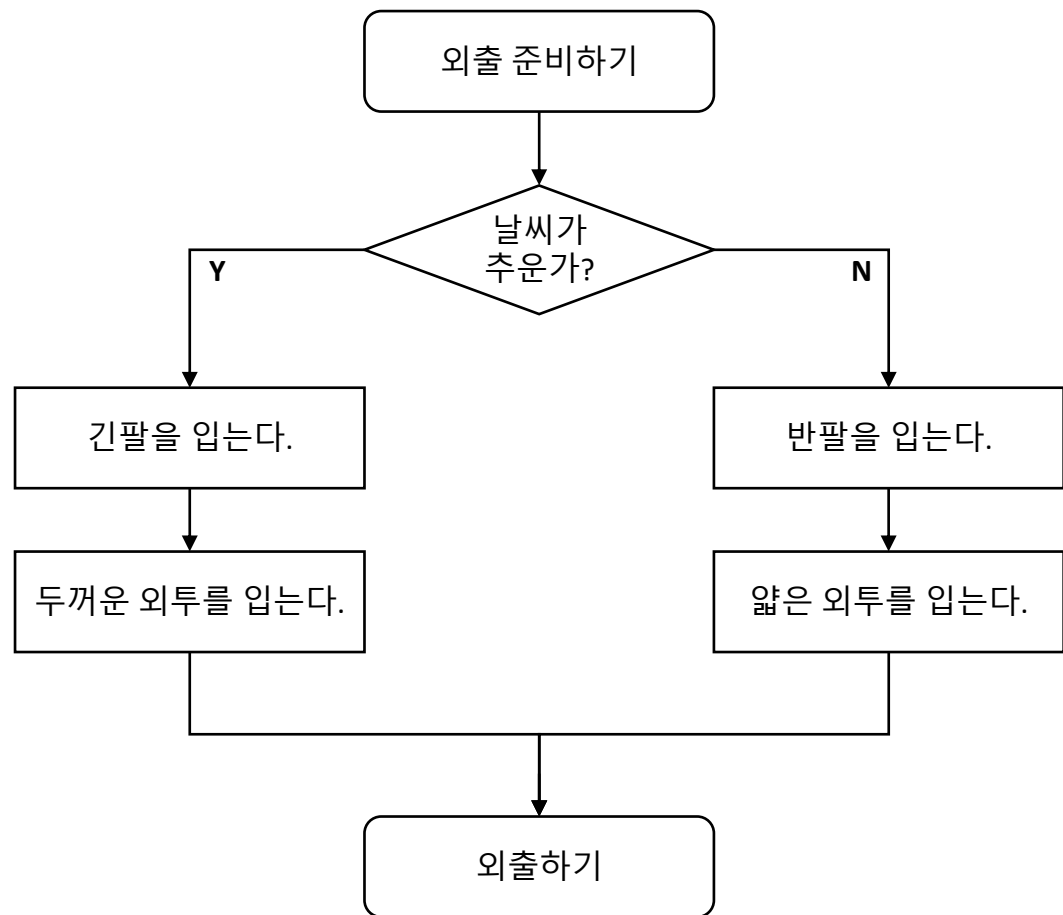
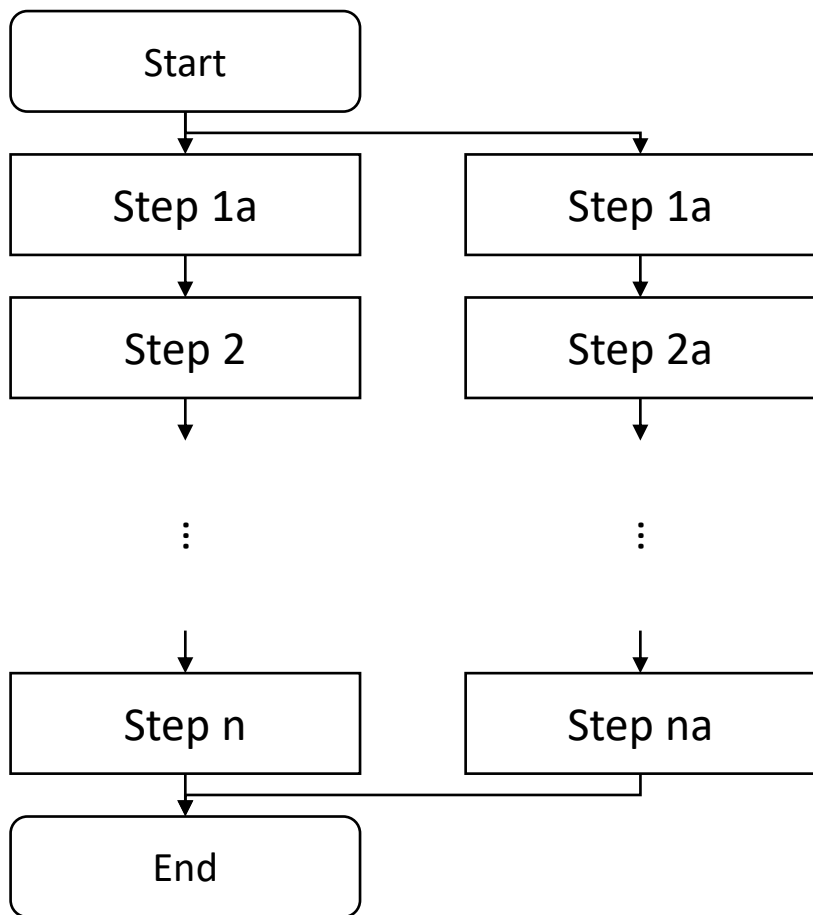
- 파이썬의 기본 순차 구조
 - 파이썬은 기본적으로 순차적 (sequential)으로 코드가 실행 됨
 - 물이 위에서 아래로 흐르듯이 차례대로 시작부터 종료까지 각 단계가 순서대로 실행 되는 구조



조건문

- 파이썬의 선택 구조

- 두 가지 또는 그 이상의 선택지가 있을 때 어느 하나를 선택하여 코드가 실행
- 길에서 갈림길을 만나면 어느 한쪽으로만 가야 하는 것과 같음



if문

- “만약에 ~라면” 의미
- if문 (조건문)이 참이라면 무엇을 실행하고, 거짓일 때는 아무것도 하지 않는 가장 단순한 형태의 조건문
 - if 뒤에 조건식을 작성 후 콜론 (:) 으로 if문의 시작을 알림
 - 들여쓰기 (4칸)를 통해 if 문이 진행 중인지, 종료되었는 지를 파악

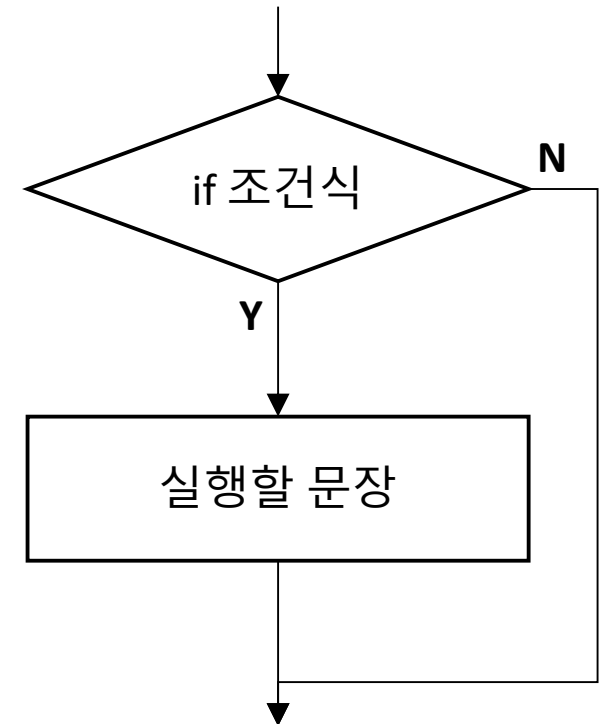
```
if 조건문 :  
    수행할 문장 1  
    수행할 문장 2  
    수행할 문장 3
```

조건문 : bool 자료형
==, !=, >, <, <=, >=
and, or, not
&, |

```
if 조건문 :  
    수행할 문장 1  
    수행할 문장 2  
    수행할 문장 3
```

error

들여쓰기 오류



예시 #1

“password” 라는 변수에 “data”를 저장하고, 비밀번호를 입력 받아
“data”를 정확히 입력 시 “correct”를 출력해 보자.

비밀번호를 입력해 주세요 : data

“correct”

if문

- 조건문에서 아무 일도 하지 않게 설정하고 싶다면?
 - if문 안에 `pass` 라는 명령어 써보자.

if 조건문 :

pass

수행할 문장 2

수행할 문장 3

→ 여기서 if문 밖으로 나감

숫자를 입력 받아 홀/짝을 출력해 보자.

만약 음수를 입력 시, 0보다 큰 숫자를 입력하라는 메시지도 출력해 보자.

숫자를 입력해 주세요 : 20

"입력하신 숫자는 짝수 입니다."

숫자를 입력해 주세요 : 11

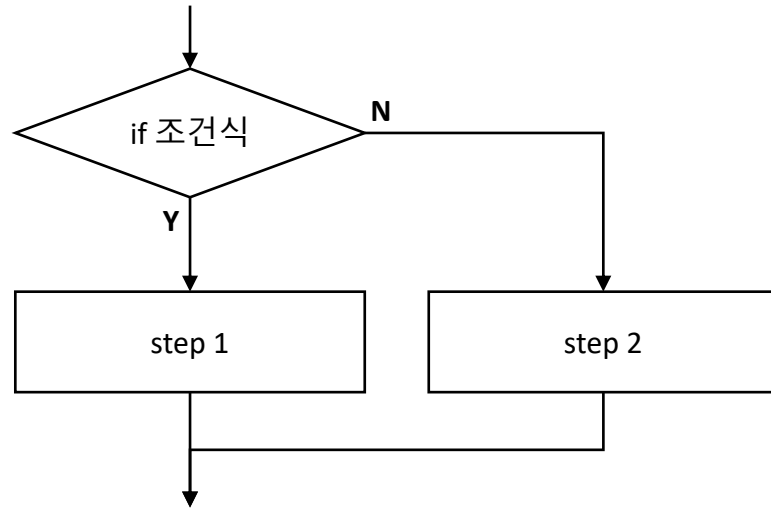
"입력하신 숫자는 홀수 입니다."

숫자를 입력해 주세요 : -4

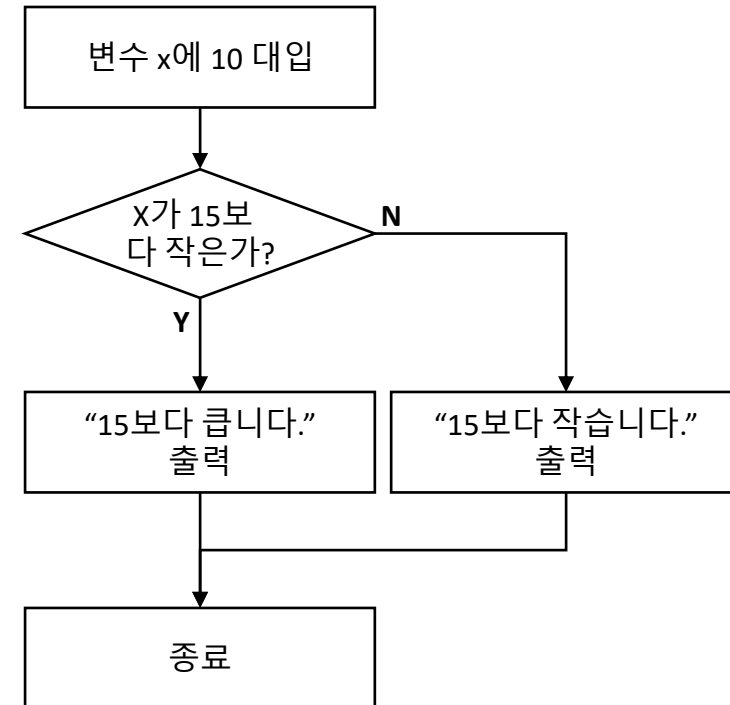
"0보다 큰 숫자를 입력해 주세요."

if ~ else문

- 조건식의 결과가 참 / 거짓에 따라 서로 다른 문장을 실행
- 조건식이 참이라면 step 1을 실행하고, 그렇지 않으면 step 2를 실행



```
>>> x = 10
>>> if x > 15 :
>>>     print("15보다 큼니다.")
>>> else :
>>>     print("15보다 작습니다.")
```



if ~ else문

- 예시 : 임의의 숫자를 입력 받을 때 짝수인지 홀수인지 알아내는 프로그램
 - 짝수 : 2로 나누었을 때 나머지가 0
 - 홀수 : 2로 나누었을 때 나머지가 1
 - 아래 두 코드가 모두 동일하게 동작하나 계산량 (복잡도)을 줄이기 위해 첫 번째 코드로 구현

```
>>> x = int(input("숫자를 입력해주세요: "))
>>> if x % 2 == 0 :
    print("짝수 입니다.")
>>> else :
    print("홀수 입니다.")
```

```
>>> x = int(input("숫자를 입력해주세요: "))
>>> if x % 2 == 0 :
    print("짝수 입니다.")
>>> if x % 2 == 1 :
    print("홀수 입니다.")
```

if ~ else문

- 조건부 표현식
 - 한 줄로 조건문 완성

```
>>> x = int(input("숫자를 입력해주세요: "))
>>> if x % 2 == 0 :
>>>     message = "짝수"
>>> else :
>>>     message = "홀수"
>>> print(message)
```

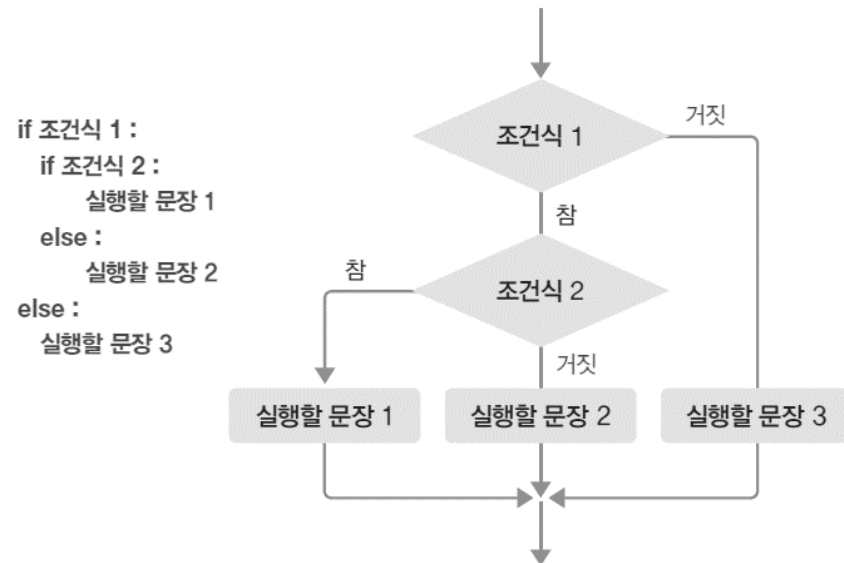


```
>>> x = int(input("숫자를 입력해주세요: "))
>>> message = "짝수" if x % 2 == 0 else "홀수"
>>> print(message)
```

조건문이 참인 경우 if 조건문 else 조건문이 거짓인 경우

중첩 if문

- if ~ else ~ if ~ else 문
 - if문을 한 번 실행한 후 그 결과에서 다시 if문을 실행
 - 다시 말해 조건을 검사하는 과정이 2번 이상인 경우
 - 예시 : 서울에 사는 학생 중에서 20세 이상인 학생이 몇 명인지 구하는 프로그램의 경우
 - 학생의 주소지가 서울인지 아닌지를 조건문을 통해 확인 후,
 - 그 학생 중에서 나이가 20세 이상인지를 조건문을 통해 다시 확인해야 함
 - if문 안에 또 다른 if 문이 있기 때문에 들여쓰기를 통해 헛갈리지 않도록 코드 작업 함



중첩 if문

- 예시 : 입력 받은 숫자가 "100보다 작다.", "100과 1000 사이의 값이다.", "1000보다 크다 " 로 구분하는 코드

```
x = int(input("숫자를 입력 ==> "))

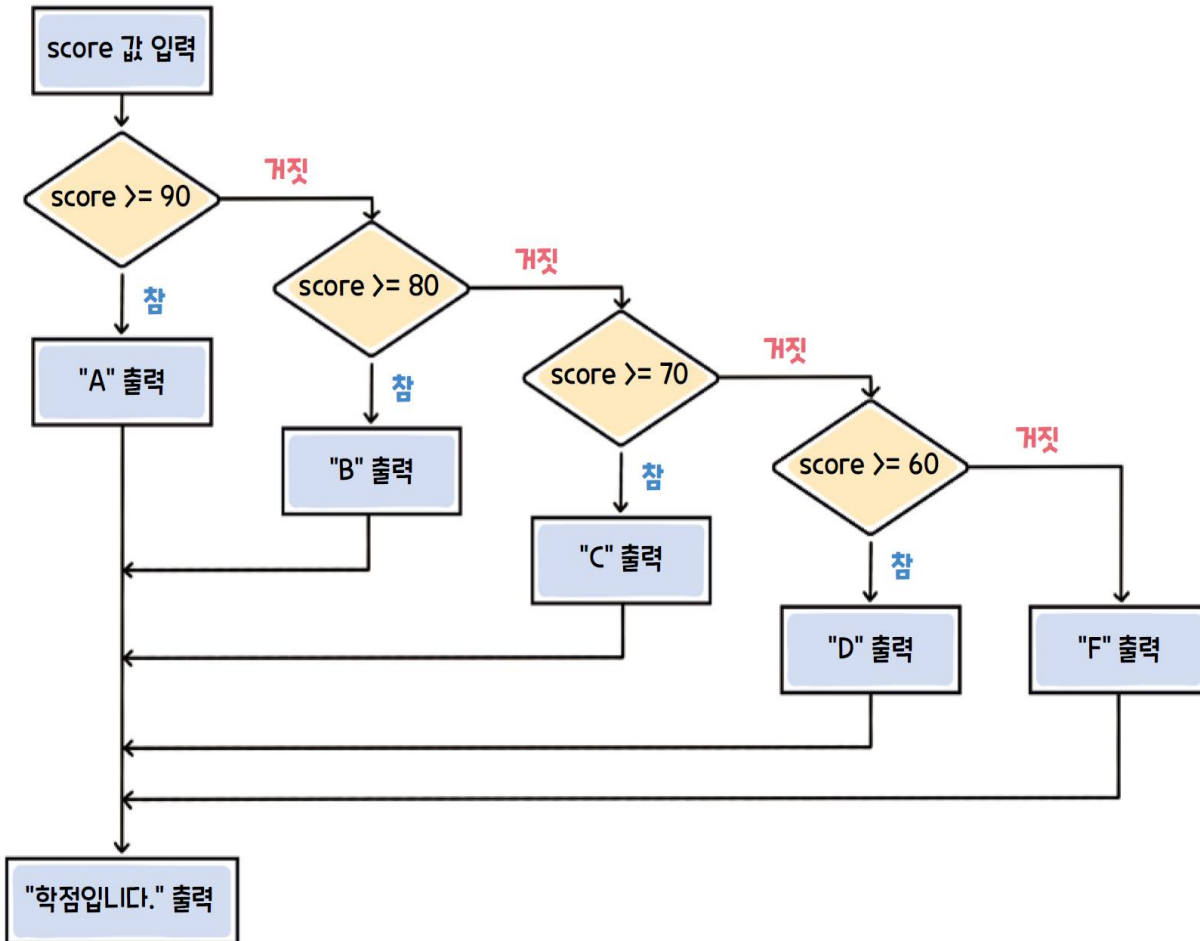
if x > 100 :
    if x < 1000 :
        print("100보다 크고 1000보다 작군요.")
    else :
        print("와~ 1000보다 크군요.")
else :
    print("음~ 100보다 작군요.")
```

[실행결과]

숫자를 입력 ==> 150 ● — 사용자 입력
100보다 크고 1000보다 작군요.

중첩 if문

- 예시 : 90점 이상 A, 80~89점은 B, 70~79점은 C, 60~69점은 D, 60점 아래는 F로 처리하는 코드

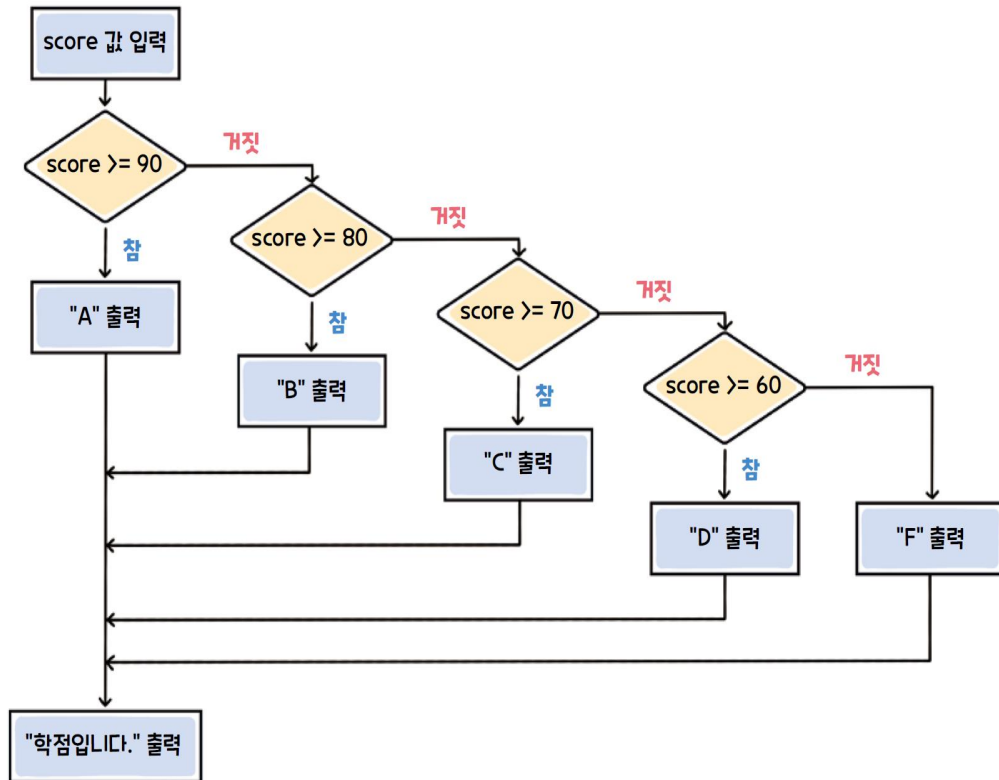


```
score = int(input("점수를 입력 ==> "))

if score >= 90 :
    print("A")
else :
    if score >= 80 :
        print("B")
    else :
        if score >= 70 :
            print("C")
        else :
            if score >= 60 :
                print("D")
            else :
                print("F")
print("학점입니다.")
```

elif문

- if~else문 안에 다시 if~else문을 사용하면 복잡하고 계산량 증가 가능성 있음
- 그래서 중첩 if문을 사용할 때는 중간의 if~else문을 elif문으로 줄여서 사용할 수 있음
- if~elif~else문을 사용하면 더 짧고 깔끔하게 표현할 수 있음
- 실제 코드에서는 이 구문을 가장 많이 활용함



```
score = int(input("점수를 입력 ==> "))
```

```
if score >= 90 :  
    print("A")  
elif score >= 80 :  
    print("B")  
elif score >= 70 :  
    print("C")  
elif score >= 60 :  
    print("D")  
else :  
    print("F")  
print("학점입니다.")
```

사용하는 통신사 종류를 입력 받아 출력해보자.

고객님께서 사용 중이신 통신사를 입력해 주세요 : SKT

“고객님께서 사용 중이신 통신사는 SK텔레콤 입니다.”

고객님께서 사용 중이신 통신사를 입력해 주세요 : KT

“고객님께서 사용 중이신 통신사는 KT 입니다.”

고객님께서 사용 중이신 통신사를 입력해 주세요 : LG

“고객님께서 사용 중이신 통신사는 LG U+ 입니다.”

나이를 입력 받아 10대 이하, 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상 중 하나를 출력해보자.

고객님의 나이를 입력해 주세요 : 22

"고객님의 연령대는 20대 입니다."

고객님의 나이를 입력해 주세요 : 41

"고객님의 연령대는 40대 입니다."

고객님의 나이를 입력해 주세요 : 79

"고객님의 연령대는 60대 이상 입니다."

자연수를 입력하여 주십시오 : 20
짝수입니다.

>>>

자연수를 입력하여 주십시오 : -3
자연수가 아닙니다.

>>>

A 쇼핑몰에서는 회원 등급에 따라 할인 서비스를 제공합니다.

회원 등급에 따른 할인율은 다음과 같습니다.
(S = 실버, G = 골드, V = VIP)

회원 등급과 구매 금액을 입력 받아 할인이 적용된 가격을 구하세요.

등급	할인율
S	5 %
G	10 %
V	15 %

다음 프로그램의 실행 결과는?

```
a = 2
z = a * 5
w = (z - 3) * (a - 2) / 7 + 10

if a > z or w > a:
    y = 2 * a

else:
    y = 4 * a

print(y)
```

영어와 수학이 모두 80점 이상이면 '합격', 영어와 수학이 모두 80점 미만이면 '불합격', 두 사람 중 한 과목이 80점 이상이면 '재시험 기회제공'의 메시지를 출력하는 프로그램을 작성해보자.

실행 결과

영어시험 점수를 입력하세요 : 85
수학시험 점수를 입력하세요 : 75
재시험 기회제공

나이를 입력 받아 입장료를 계산하는 프로그램을 작성해보자.
10세 이하의 입장료는 1000원, 65세 이상의 입장료는 0원, 기본 입장료는 2000원이다.

실행 결과

나이를 입력하세요 : 6
입장료는 1000원 입니다.

감사합니다

kimtwan21@dongduk.ac.kr

김 태 완