

AI Programming

Lecture 5

Assignment 3 Solution

```
sel = int(input("입력 진수 결정(16/10/8/2) : "))

if sel != 16 and sel != 10 and sel != 8 and sel != 2 :
    sel = int(input("16, 10, 8, 2 숫자 중 하나만 입력하세요 : "))

num = input("값 입력 : ")

if sel == 16 :
    num10 = int(num, 16)
if sel == 10 :
    num10 = int(num, 10)
if sel == 8 :
    num10 = int(num, 8)
if sel == 2 :
    num10 = int(num, 2)

print("16진수 ==>", hex(num10))
print("10진수 ==>", num10)
print("8진수 ==>", oct(num10))
print("2진수 ==>", bin(num10))
```

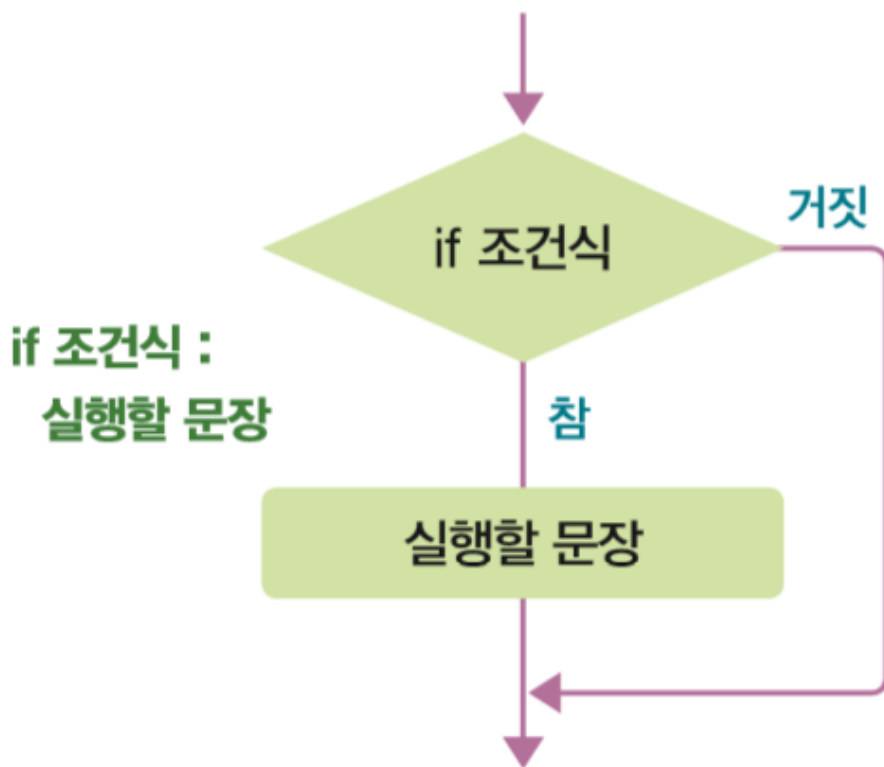
Preview

- Ch. 5 조건문
 - 5.2 기본 if 문
 - 5.3 중첩 if 문
 - 5.4 if문 응용

5.2 기본 if 문

Basics

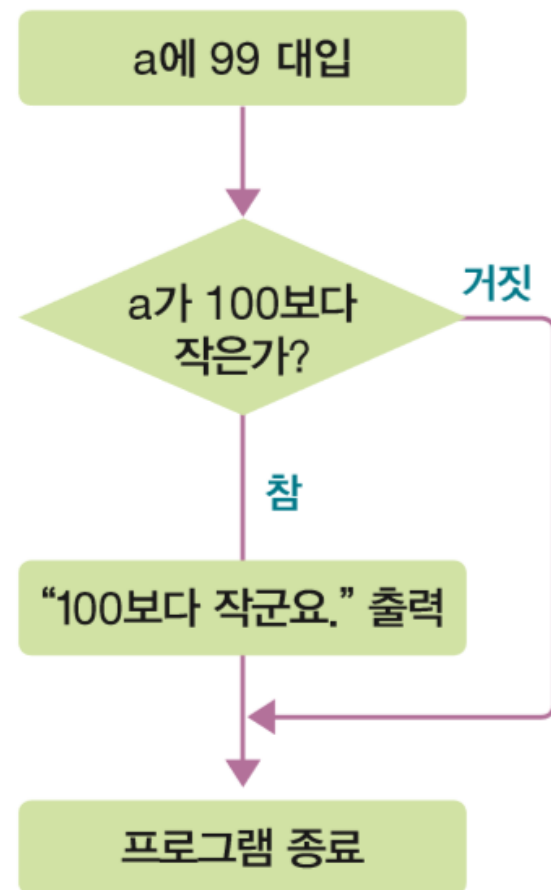
- Conditional statement



```
a = 99
if a < 100 :
    print("100보다 작군요.")
```

출력 결과

100보다 작군요.



Basics

- Indenting

Code05-01.py

```
1 a = 200
2
3 if a < 100 :
4     print("100보다 작군요.")
5 print("거짓이므로 이 문장은 안 보이겠죠?")
6
7 print("프로그램 끝")
```

Code05-02.py

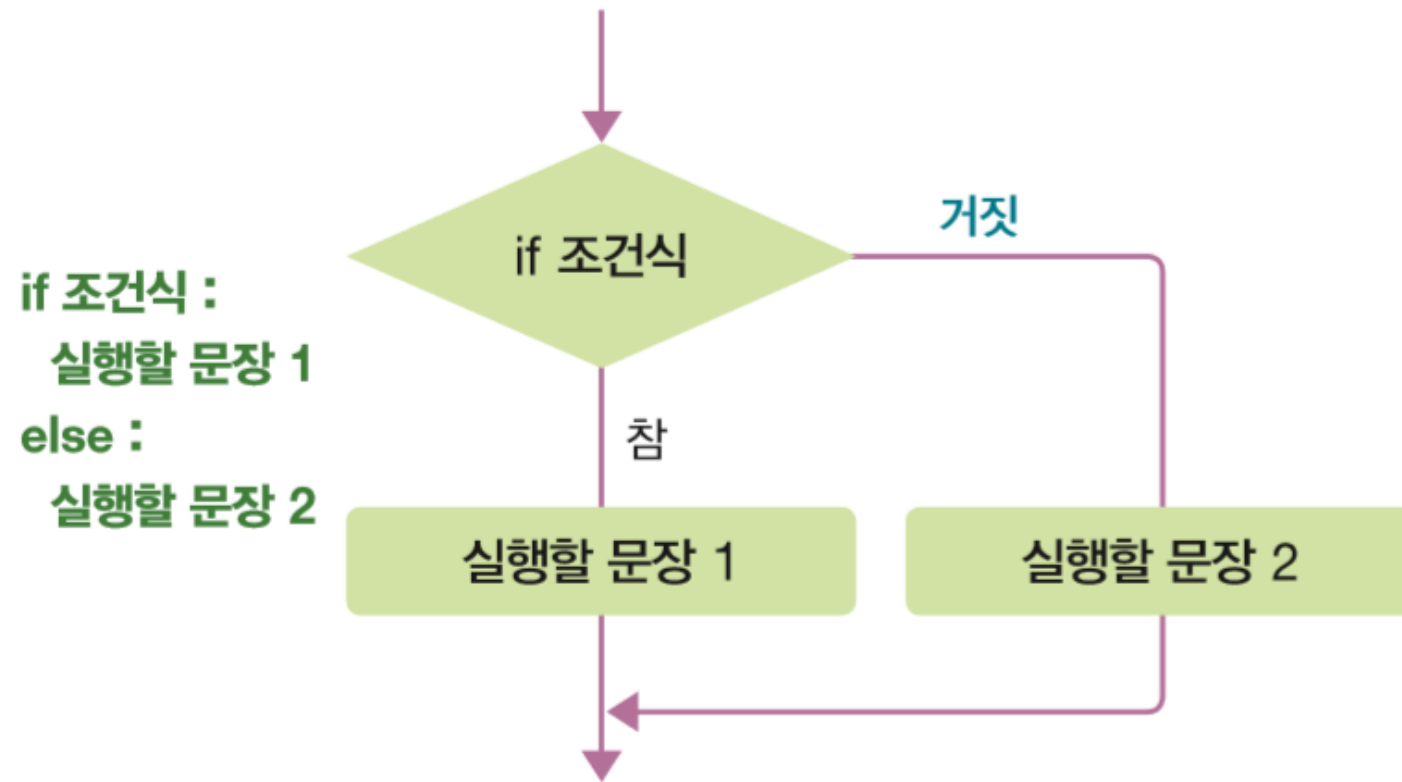
```
1 a = 200
2
3 if a < 100 :
4     print("100보다 작군요.")
5     print("거짓이므로 이 문장은 안 보이겠죠?")
6
7 print("프로그램 끝")
```

출력 결과

거짓이므로 이 문장은 안 보이겠죠?
프로그램 끝

Basics

- **if and else**



Basics

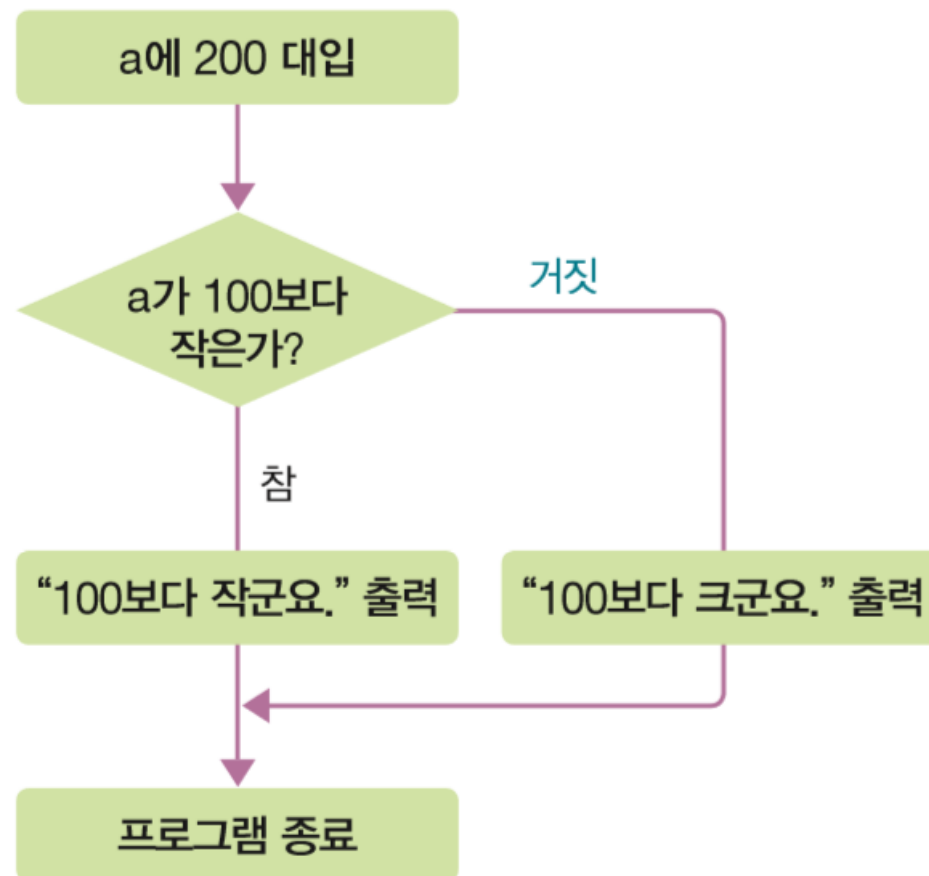
- **if and else**

Code05-03.py

```
1 a = 200
2
3 if a < 100 :
4     print("100보다 작군요.")
5 else :
6     print("100보다 크군요.")
```

출력 결과

100보다 크군요.



Basics

```
n = 0
if not n:
    print('조건문에서 0은 "거짓"입니다.')

n = 1
if n:
    print('조건문에서 1은 "참"입니다.')

string = ''
if not string:
    print('조건문에서 빈문자열은 "거짓"입니다.')

string = ' '
if string:
    print('조건문에서 공백은 "참"입니다.')

if not None:
    print('조건문에서 "None"은 "거짓"입니다.')
```

조건문에서	0은	"거짓"입니다.
조건문에서	1은	"참"입니다.
조건문에서	빈문자열은	"거짓"입니다.
조건문에서	공백은	"참"입니다.
조건문에서	"None"은	"거짓"입니다.

Applications

- 사용자 입력 검증하기
 - 키오스크

```
selection = int(input("메뉴를 선택하세요: 1: 치즈버거, 2: 치킨버거, 3: 불고기버거"))

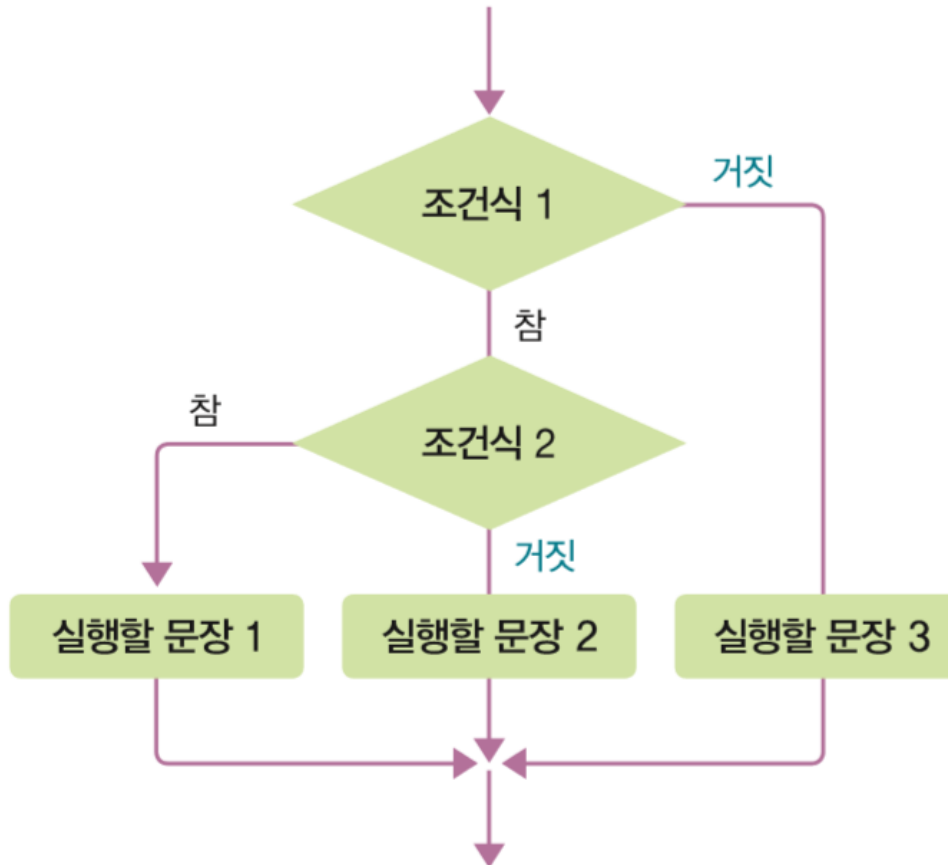
if selection >= 1 and selection <= 3:
    print(f"메뉴 {selection} 주문 완료")
else:
    print("잘못 입력하셨습니다.")
```

5.3 중첩 if 문

Multiple Conditional Statements

- `if~else~if~else`

```
if 조건식 1 :  
    if 조건식 2 :  
        실행할 문장 1  
    else :  
        실행할 문장 2  
else :  
    실행할 문장 3
```



Multiple Conditional Statements

- Exercise

```
1 a = 75
2
3 if a > 50 :
4     if a < 100 :
5         print("50보다 크고 100보다 작군요.")
6     else :
7         print("와~ 100보다 크군요.")
8 else :
9     print("에고~ 50보다 작군요.")
```

출력 결과

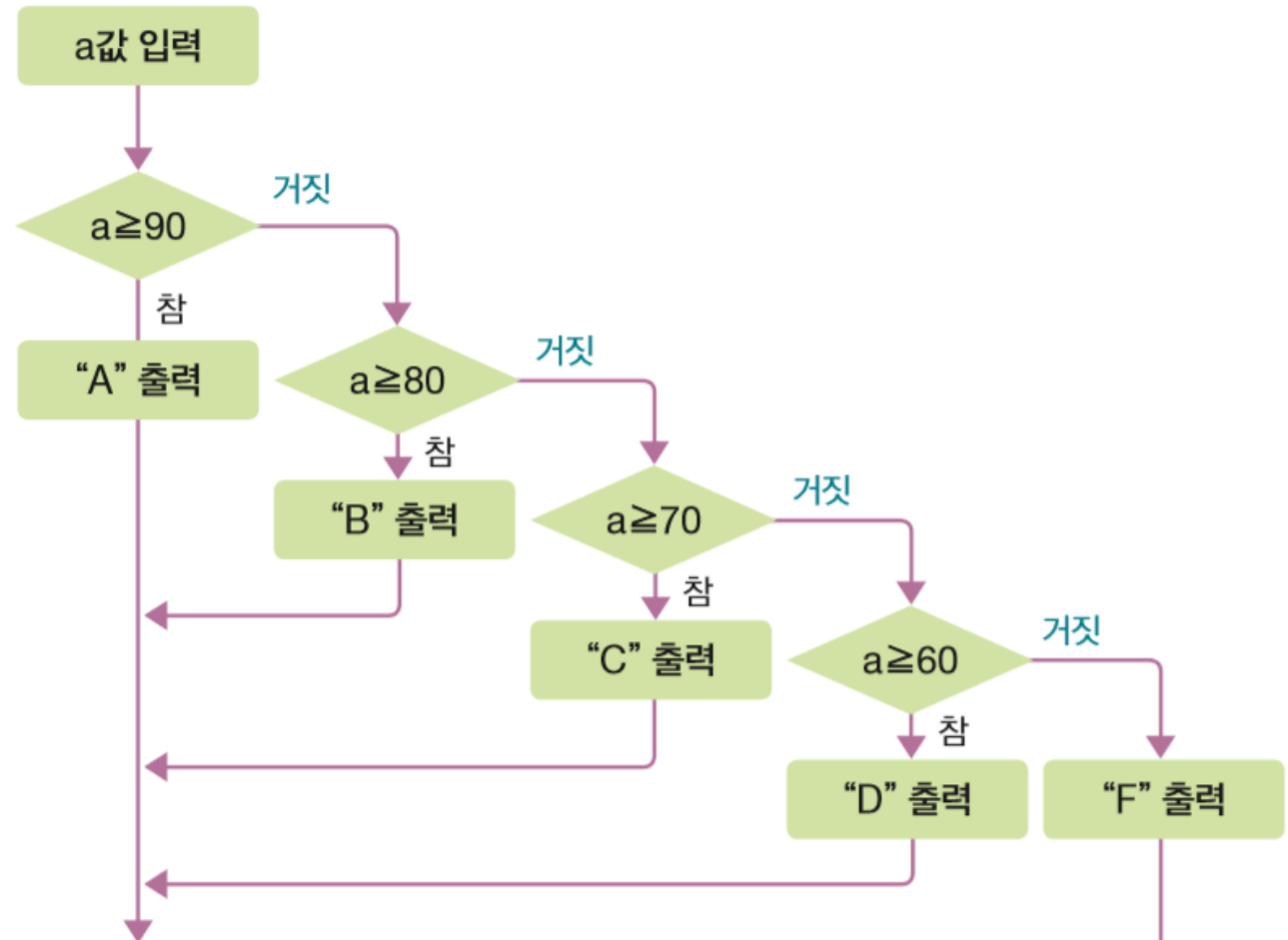
50보다 크고 100보다 작군요.

Multiple Conditional Statements

- Exercise

- 학점 계산기

- 90점 이상: A
 - 80점 이상: B
 - 70점 이상: C
 - 60점 이상: D
 - 나머지: F



Multiple Conditional Statements

- Exercise

- 학점 계산기

```
score = int(input("점수를 입력하세요 : "))

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")
```

Multiple Conditional Statements

- `if~elif~else`

```
1 score = int(input("점수를 입력하세요 : "))
2
3 if score >= 90 :
4     print("A")
5 elif score >= 80 :
6     print("B")
7 elif score >= 70 :
8     print("C")
9 elif score >= 60 :
10    print("D")
11 else :
12    print("F")
```

```
점수를 입력하세요 : 85
B
```


Multiple Conditional Statements

- if~elif~else

```
score = int(input("점수를 입력하세요 : "))
```

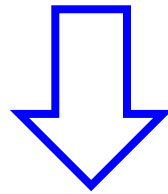
```
if score >= 90:  
    print("A")  
elif score >= 70:  
    print("C")  
elif score >= 80:  
    print("B")  
elif score >= 60:  
    print("D")  
else:  
    print("F")
```

점수를 입력하세요 : 85
C

Ternary Operators

- Ternary operator (삼항 연산자)

```
if condition:  
    result = a  
else:  
    result = b
```

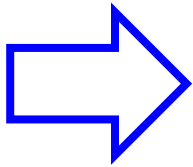


```
result = a if condition else b
```

Ternary Operators

- Example

```
1 jumsu = 55
2 res = ''
3 if jumsu >= 60 :
4     res = '합격'
5 else :
6     res = '불합격'
7 print(res)
```



```
res = '합격' if jumsu >= 60 else '불합격'
```

Ternary Operators

- Practice

- 짝수/홀수 체크

```
num = int(input("숫자입력 : "))  
  
print("짝수" if num % 2 == 0 else "홀수")  
print("홀수" if num % 2 != 0 else "짝수")  
print("홀수" if num % 2 else "짝수")
```

```
숫자입력 : 10  
짝수  
짝수  
짝수  
짝수
```

```
숫자입력 : 9  
홀수  
홀수  
홀수  
홀수
```

5.4 if 문 응용

Applications

- List

```
fruit = ['사과', '배', '딸기', '포도']  
print(fruit)
```

출력 결과

```
['사과', '배', '딸기', '포도']
```

Applications

- **List**

- `append()`: append a new element to a list

```
fruit.append('귤')  
print(fruit)
```

출력 결과

```
['사과', '배', '딸기', '포도', '귤']
```

Applications

- List and conditional statements

```
if '딸기' in fruit :  
    print("딸기가 있네요. ^^")
```

출력 결과

딸기가 있네요. ^^

Applications

- List & not in operator

```
fruit = ['사과', '배', '딸기', '포도', '귤']
```

```
if '수박' in fruit:  
    print("수박이 있어요.")
```

```
if '수박' not in fruit:  
    print("수박이 없네요.")
```

Applications

- Exercise

```
1 import random
2
3 numbers = []
4 for num in range(0, 10) :
5     numbers.append(random.randrange(0, 10))
6
7 print("생성된 리스트", numbers)
8
9 for num in range(0, 10) :
10     if num not in numbers :
11         print("숫자 %d는(은) 리스트에 없네요." %num)
```

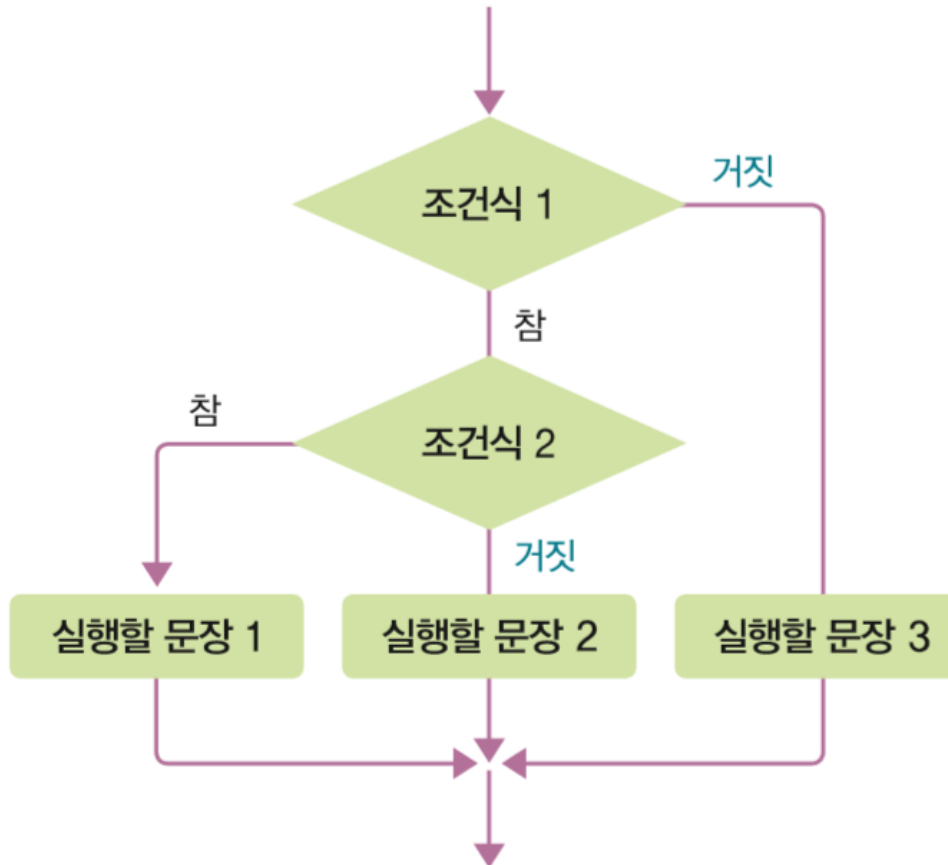
출력 결과

생성된 리스트 [5, 8, 8, 7, 8, 1, 9, 0, 0, 4]
숫자 2는(은) 리스트에 없네요.
숫자 3는(은) 리스트에 없네요.
숫자 6는(은) 리스트에 없네요.

Summary

- `if~else~if~else`

```
if 조건식 1 :  
    if 조건식 2 :  
        실행할 문장 1  
    else :  
        실행할 문장 2  
else :  
    실행할 문장 3
```



Assignment 4

• Revisit: 윤년 계산기

- 규칙 1) 4로 나누어 떨어지고 동시에 100으로 나누어 떨어지지 않으면 윤년이다.
- 규칙 2) 400으로 나누어 떨어지는 해도 윤년에 포함된다.

연도를 입력하세요 : 2020
2020년은 윤년입니다.

```
year = int(input("연도를 입력하세요 : "))
```

```
if ((year % 4 == 0) and (year % 100 != 0)) or (year % 400 == 0):  
    print("%d년은 윤년입니다." % year)
```

Assignment 4

• 마지막 날짜 구하기

- 년도와 월을 입력으로 받아 해당 월의 마지막 날짜 출력

- 년도는 윤년 계산에 사용

- 윤년의 조건

- 4로 나누어 떨어지고, 100으로 나누어 떨어지지 않음
 - 400으로 나누어 떨어지면 윤년

년도를 입력하시오 : 2018
월을 입력하시오 : 10
2018년 10월의 마지막 날짜는 31일 입니다.

년도를 입력하시오 : 2000
월을 입력하시오 : 2
2000년 2월의 마지막 날짜는 29일 입니다.

년도를 입력하시오 : 1989
월을 입력하시오 : 2
1989년 2월의 마지막 날짜는 28일 입니다.