



PYTHON



Python Programming

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

■ 학습목표

- 파이썬 if 조건문 처리에 대해 학습한다.
- if 조건문 이해 후 중첩 if문, if~elif~else 조건문에 대해서도 학습한다.
- if 조건과 논리연산자, 리스트 자료형에 대해서도 학습한다.

■ 학습목차

- if 조건문, if~else 조건문
- 중첩 if문, if~elif~else문
- if조건과 list

1

이번
차시에서는

- if 조건문
- if~else 조건문



if 조건문

- 파이썬 조건문은 주어진 조건이 참일 때만 참에 해당하는 조건을 처리하고, 거짓이면 아무것도 실행하지 않는 조건문이다.

if 조건식 :
 처리할 문장

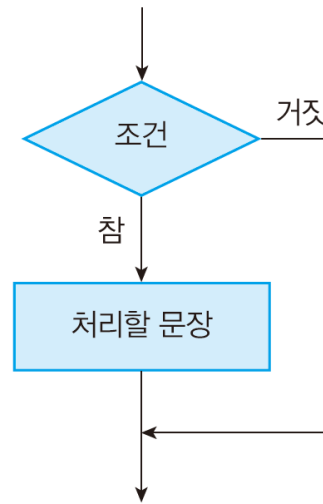


그림 5-1 if 조건문

if 조건문

■ if 조건 참인 경우 단문 수행

- 10보다 작은 숫자를 입력했을 경우

```
num=int(input("숫자 입력:"))  
if num < 10 :  
    print("10보다 작은 숫자 입니다.")
```

숫자 입력:5

10보다 작은 숫자입니다.

if 조건문

■ if 조건 참인 경우 복문 수행

- 10보다 작은 숫자를 입력했을 경우

```
num=int(input("숫자 입력:"))  
if num < 10 :  
    print("10보다 작은 숫자 입니다.")  
    print("프로그램을 종료합니다~")
```

숫자 입력:5

10보다 작은 숫자입니다.

프로그램을 종료합니다~

들여쓰기가 일어난 부분을 참 수행으로 보고 인덴트가 해제된 부분을 거짓 수행으로 본다.

if~else 조건문

- if~else 조건문에서 if 조건문이 참인 경우 처리문_1을 수행하고, 거짓인 else 경우에는 처리문_2를 수행

```
if 조건식 :  
    처리할 문장-1  
else :  
    처리할 문장_2
```

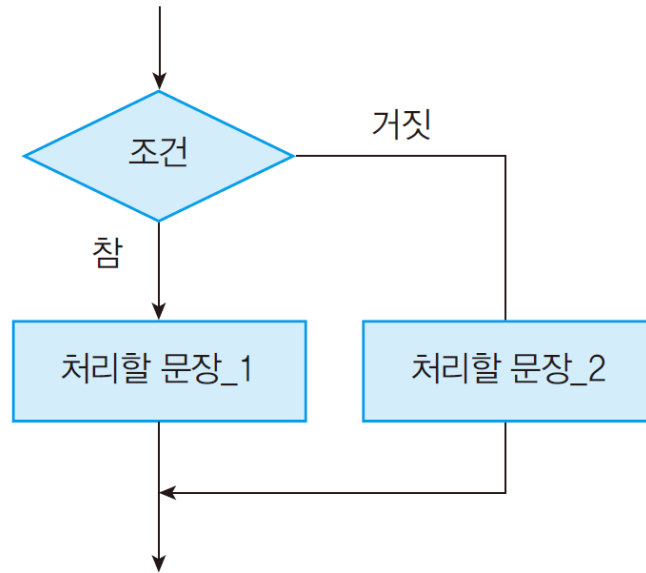


그림 5-2 if~else 조건문

if~else 조건문

■ if~else 조건문

- 어떤 숫자를 입력하여 10보다 작으면 참 값으로 처리문_1을 수행하고 거짓이면 else 처리문_2를 수행한다.

```
num=int(input("숫자 입력:"))  
if num < 10 :  
    print("10보다 작은 숫자 입니다.")  
else :  
    print("10보다 큰 숫자입니다.")
```

숫자 입력:5

10보다 작은 숫자입니다.

숫자 입력:15

10보다 큰 숫자입니다.

[실습]

컴퓨터 기사 시험 점수 5과목(소프트웨어설계, 소프트웨어개발,데이터베이스구축,프로그래밍언어 활용, 정보시스템 구축관리) 점수를 입력하여 과목 40점이상, 전과목 평균 60점이상이면 "합격 " 을 출력하고 그렇지 않으면 "불합격 " 을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

소프트웨어 설계 : 70

소프트웨어 개발 : 60

데이터베이스 구축 : 80

프로그래밍언어 활용 : 90

정보시스템 구축 관리 : 40

평균 : 68

결과 : 합격

[실습]

사용자로부터 학점을 입력 받아 4.0이상이면 "장학금 신청 대상 " 이고 그렇지 않으면 "장학금 학점 미달"을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

이번 학기 학점 : 4.3

장학금 신청 대상

이번 학기 학점 : 3.8

장학금 학점 미달

[실습]

사용자로부터 어떤 숫자를 입력 받아 홀수인지 짝수인지를 판별하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

어떤 수? 15

입력한 수 15는 홀수이다.

어떤 수? 24

입력한 수 24는 짝수이다.

감사합니다.



2

이번
차시에서는

- 중첩 if문
- if~elif~else 문



중첩 if문

- 중첩 if문은 if 조건문 안에 또 다른 if 조건문이 포함된 조건문으로 복잡한 상황의 여러 조건 값에 대한 문제를 해결하기 위해 사용하게 된다.

```
if 조건식_1 :  
    if 조건식_2 :  
        처리할 문장_1  
    else :  
        처리할 문장_2  
else :  
    처리할 문장_3
```

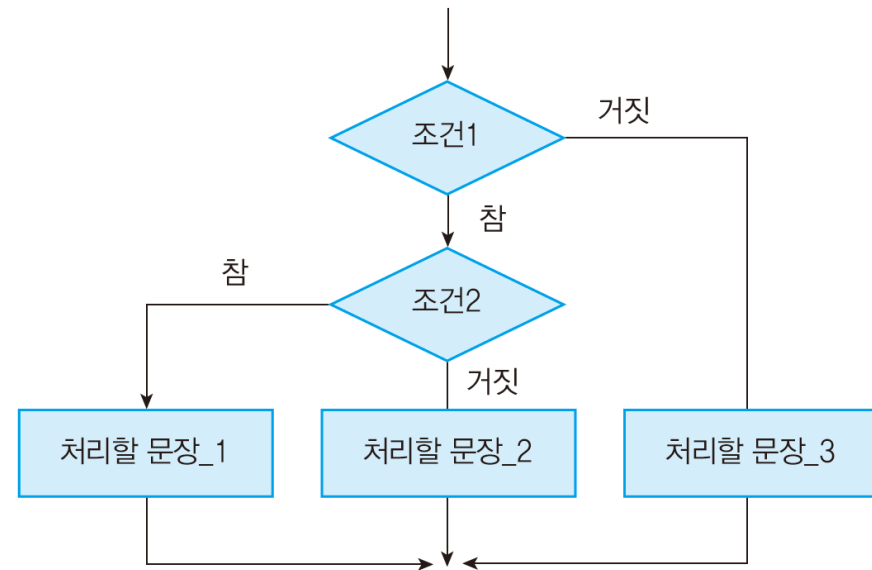


그림 5-4 중첩 if

중첩 if문

■ 중첩 if문

- 사용자로부터 나이를 입력받아 나이가 14세 미만인 경우, "초등학생", 14세 이상 20세 미만인 경우 "중고등학생", 나이가 20세 이상인 경우 "대학생"으로 출력하는 중첩 if문 예제

```
age = int(input("나이:"))  
if age >= 14 :  
    if age < 20 :  
        print("중고등학생")  
    else :  
        print("대학생")  
else :  
    print("초등학생")
```

```
나이:19  
중고등학생  
나이:23  
대학생  
나이:11  
초등학생
```


중첩 if문

■ 중첩 if문

입력한 점수가

점수가 90점 이상이면 "A"를 출력하고

점수가 90점 미만, 점수가 80점 이상이면 "B"를 출력하고

점수가 80점 미만, 점수가 70점 이상이면 "C"를 출력하고

점수가 70점 미만, 점수가 60점 이상이면 "D"를 출력하고

점수가 60점 미만이면 "F"를 출력한다.

```
score=int(input("점수 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")
```

점수 입력:80

B

[실습]

사용자로부터 어떤 정수 하나를 입력 받아 50보다 크고 100보다 작은 경우, 100보다 큰 경우, 50보다 작은 경우의 조건을 **중첩if 명령을 이용하여** 출력 결과와 같이 출력되도록 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

어떤 수?85

입력한 수 85는 50보다 크고 100보다 작습니다.

어떤 수?140

입력한 수 140은 100보다 큽니다.

어떤 수?15

입력한 수 15는 50보다 작습니다.

if~elif~else 문

■if~elif~else문

- if~elif~else 조건문은 가독성을 높이면서 문제 해결하기 위한 조건문
- if 조건식에서 조건 수행이 거짓인 경우, 만족하는 조건을 수행하기 위해 두 개 이상 조건문을 수행하는 조건문이다.

```
if 조건식_1 :  
    처리할 문장_1  
elif 조건식_2 :  
    처리할 문장_2  
elif 조건식_3:  
    처리할 문장_3  
else :  
    처리할 문장_4
```

if~elif~else 문

■if~elif~else문

숫자 정수 하나를 입력받아 양수인지, 제로(0)인지, 음수인지를 판별하는 중첩 if문

```
num = int(input("숫자 정수:"))
if num > 0:      #입력받은 숫자가 0보다 큰 경우
    print("양수")
elif num == 0:  #제로(0)인 경우
    print("제로(0)")
else:           #입력받은 숫자가 음수인 경우
    print("음수")
```

숫자 정수:10

양수

숫자 정수:0

제로(0)

숫자 정수:-10

음수

if~elif~else 문

■if~elif~else문

점수 하나를 입력받아 점수가 90점 이상이면 'A', 80점 이상이면 'B', 70점 이상이면 'C', 60점 이상이면 'D', 그 외 점수이면 'F'를 처리

```
score = int(input('점수를 입력하세요 : '))
if score >= 90:
    print('A')
elif score >= 80:
    print('B')
elif score >= 70:
    print('C')
elif score >= 60:
    print('D')
else:
    print('F')
```

점수를 입력하세요 : 94

A

[실습]

- 사용자로부터 어떤 정수 하나를 입력받아 숫자에 따라 한 자릿수, 두 자릿수, 세 자릿수, 네 자릿수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[실행 결과]

어떤 수?1000

네 자릿수 숫자입니다.

어떤 수?15

두 자릿수 숫자입니다.

감사합니다.



3

이번
차시에서는

- if조건과 리스트



if~elif~else 문

■ if조건과 list

- 리스트에 항목 값이 있는지를 확인하기 위하여 in 연산자를 사용하여 해당 항목 값이 있는지를 확인할 수 있다.
- 리스트 항목에 해당 값이 있으면 True를 리턴, 없으면 False를 리턴 한다.

```
if 항목 값 in list :  
    처리할 문장
```

if~elif~else 문

■ if조건과 list

- 저장된 리스트변수 num=[1,2,3,4,5]에 3이라는 항목이 존재하는지 확인

```
num = [1,2,3,4,5]
if 3 in num :
    print("항목 3이 존재")
else :
    print("항목 3이 존재하지 않음")
```

항목 3이 존재

if~elif~else 문

■ if조건과 list

- 리스트에 항목 값이 없는지를 여부를 확인하고 싶을 경우 not in 조건 연산자를 사용한다.
- 리스트 항목에 해당 값이 없으면 True, 있으면 False를 리턴 한다.

if 항목 값 not in list :
 처리할 문장

if~elif~else 문

■ if조건과 list

- 저장된 리스트변수 num=[1,2,3,4,5]에 10이라는 항목 값이 존재하지 않는지 확인

```
num = [1,2,3,4,5]
if not 10 in num :
    print("항목 10이 존재하지 않음")    #조건에 대한 True
else :
    print("항목 10이 존재함")           #조건에 대한 False
```

항목 10이 존재하지 않습니다.

if~elif~else 문

■ if조건과 list

- if문을 사용하지 않고도 print문 안에서 리스트에 저장된 항목을 확인할 수 있음

```
>>> alpha=['a','b','c','d','e']
```

```
>>> print('m' not in alpha)
```

```
True
```

[실습]

- 리스트 변수 fruit=["딸기", "포도", "망고", "복숭아", "수박"] 을 담아서 저장한 후, "딸기" 항목을 검사하여 항목이 있으면 아래와 같이 출력하도록 한다.

[실행 결과]

맛있는 딸기가 있습니다.

[실습]

■사용자로부터 교수과목 코드를 입력받아 교과목을 출력하도록 if 조건과 list 사용하여 프로그램을 작성하시오.

| 1203 | 1250 | 1275 | 1290 |
|-----------|--------|-------|------|
| 파이썬 프로그래밍 | 컴퓨팅 사고 | 빅 데이터 | IoT |

교수 교과목 코드 : 1290

과목명 : IoT

교수 교과목 코드 : 1295

해당 강좌 없음

[실습]

- 사용자로부터 자동차 속도를 km/h 단위 정수로 입력받아 자동차 속도가 120km/h이상이면 '과속', 자동차 속도가 100km/h이상이면 '고속', 60km/h이상~100km/h 미만 이면 '중속', 60km/h 미만이면 '저속'을 출력하는 if~elif~else 문 프로그램을 작성하시오.

자동차 속도 입력:110
차량 속도:110, 속도 진단:고속

자동차 속도 입력:125
차량 속도:125, 속도 진단:과속

자동차 속도 입력:83
차량 속도:83, 속도 진단:중속(안전 운행)

감사합니다.

