조건문의 활용

3주차_03

한동대학교
김경미 교수

연습하기 1

- 국어, 영어, 수학 3개 과목의 점수를 입력 받는다
- 입력 받은 점수의 평균이 60점 미만이면 시험에 불합격이고, 아닌 경우엔 합격이라고 알려 준다

연습하기 1, 코드와 결과

```
## 3개과목 평균으로 합격여부 확인

kor = float(input("국어성적 입력; "))
eng = float(input("영어성적 입력; "))
math = float(input("수학성적 입력; "))

avg = (kor + eng + math) / 3

if avg >= 60:
    print("성적 평균은 ", avg, "이며, 합격입니다")
else:
    print("성적 평균은 ", avg, "이며, 불합격입니다")
```

```
========== RESTART: C:/1_Works/2017Work/KMooc
국어성적 입력; 65
영어성적 입력; 76
수학성적 입력; 75
성적 평균은  72.0 이며, 합격입니다
>>>
========== RESTART: C:/1_Works/2017Work/KMooc
국어성적 입력; 55
영어성적 입력; 55
수학성적 입력; 55
성적 평균은  55.0 이며, 불합격입니다
>>>
```

연습하기 2

- **연습하기 1**
  - 3개 과목의 점수를 입력 받는다
  - 입력 받은 점수의 평균이 60점 미만이면 시험에 불합격이고, 아닌 경우엔 합격이라고 알려 준다

- **이전 연습하기 1에 조건을 하나 더 추가하여, 합격 여부를 결정한다**
  - 3개 과목 중에 한 과목이라도 50점 미만이 있는 경우에는 평균이 60점이 넘는 경우라도 “과락 " 이 되어 불합격이라고 알린다

연습하기 2, 풀이 생각해 보기

- **이 문제에서 미리 합격 조건을 정리하고 코딩**
- **합격조건 확인 방법 1**
  - 평균이 60점 이상(avg >= 60), 50점 미만인 과목이 하나도 없어야 한다(kor >= 50 and eng >= 50 and math >=50)
  - 위의 조건이 아니면 불합격
  - 불합격이지만 평균이 60점 이상이면 과락으로 불합격
- **합격조건 확인 방법 2**
  - 평균이 60점 미만인 경우엔 과락 확인이 필요 없다
  - 평균 60점 미만이면 불합격, 60점 이상일 때만 과락여부 확인한다
  - 평균 60이상이라도, 한과목이라도 과락이 있으면 불합격 (kor < 50 or eng < 50 or math < 50)

연습하기 2, 코드와 결과(1)

```
## 3개과목 평균과 과락 확인하여 합격여부 결정
## 합격조건 확인방법 1

kor = float(input("국어성적 입력; "))
eng = float(input("영어성적 입력; "))
math = float(input("수학성적 입력; "))

avg = (kor + eng + math) / 3

if avg >= 60 and kor >= 50 and eng >= 50 and math >= 50 :
    print("성적 평균은 ", avg, "이며, 과락과목도 없기 때문에 합격입니다")
else:
    if avg >= 60 :
        print("성적 평균은 ", avg, "이지만 50점 미만 과락이 있어서, 불합격입니다")
    else:
        print("성적 평균은 ", avg, "이며, 불합격입니다")
```

```
=== RESTART: C:/1_Works/2017Work/KMooc/Exercise Code/week3_03_02
>>>
국어성적 입력; 75
영어성적 입력; 75
수학성적 입력; 45
성적 평균은  65.0 이지만 50점미만 과락이 있어서, 불합격입니다
>>>
```

연습하기 2, 코드(2)

```
## 3개과목 평균과 과락 확인하여 합격여부 결정
## 합격조건 확인방법 2

kor = float(input("국어성적 입력; "))
eng = float(input("영어성적 입력; "))
math = float(input("수학성적 입력; "))

avg = (kor + eng + math) / 3

if avg >= 60:
    if kor < 50 or eng < 50 or math < 50:
        print("성적 평균은 ", avg, "이지만 50점 미만 과락이 있어서, 불합격입니다")
    else:
        print("성적 평균은 ", avg, "이며, 과락과목도 없기 때문에 합격입니다")
else:
    print("성적 평균은 ", avg, "이며, 불합격입니다")
```

두가지 이상 조건절 한번에 쓰기

- **0 < x < 10**
  - if x > 0 and x < 10 :
  - If 0 < x < 10:
- **0 > x or y < 0**
  - if x < 0 or y < 0 :
- **if a < 50 and b < 50 and c < 50 :**
- **if a >= 50 or b >= 50 or c >= 50 :**

2가지 이상 조건절 쓰기, 예제

- **입력 받은 월이 1월과 12월 사이가 아닌 다른 값이 입력된 경우 확인하는 조건절**
  - if month < ’1’ or month > ’12’ : ## 문자열인 경우
  - if month < 1 or month > 12 : ## 정수인 경우
- **수강생 중 여학생이면서, 주소지가 경기도인 인원 확인하는 조건절**
  - if sex == ‘2’ and addr[1,2] == ‘경기’ :
- **기말고사 성적이 평균보다 높지만, 전체성적이 60점 미만인 인원 확인하는 조건절**
  - if final > avg and total < 60 :

연습하기 3

- **BMI 지수를 기준으로 현재 건강상태를 알려준다**

BMI 지수	분류
< 18.5	저체중
18.5 ~ 22.9	정상
23 ~ 24.9	과체중
25 ~ 29.9	비만 I
30 ~ 39.9	비만 II
> 40	심각한비만 III

- **키와 몸무게는 입력 받아서 처리한다**
  - 키의 변수명은 “height” 사용한다
  - 몸무게의 변수명은 “weight” 사용한다

연습하기 3, 미리 생각해 보기

- **먼저**
  - 키와 몸무게를 입력 받는다

- **조건문을 사용한다**
  - 지수값이 6개 그룹으로 나뉘어져 분류하는 내용이 다르다
  - 조건문 중에 if ~ elif문 사용이 필요하다

연습하기 3, 코드

```
## BMI 지수 계산하여 결과 알려주기

height = float(input("키를 m 단위로 입력해 주세요; "))
weight = float(input("몸무게를 kg 단위로 입력해 주세요; "))

bmi = weight / (height * height)

if bmi < 18.5:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 저체중 상태입니다")
elif bmi < 23:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 정상 상태입니다")
elif bmi < 25:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 과체중 상태입니다")
elif bmi < 30:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 비만1 상태입니다")
elif bmi < 40:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 비만2 상태입니다")
else:
    print("BMI 지수는 ", bmi, "이며, 심각한비만3 상태입니다")
```

연습하기 4

- **# 점수로 부터 학점 부여하기**
- **# 학점 기준**
  - # 80~100; A
  - # 60~79 ; B
  - # 50~59 ; C
  - # 50 이하 ; F
- **사용자로부터 점수 입력 받기**
  - 변수에 저장하여 사용한다
- **화면에 학점 출력하기**

연습하기 4, 코드와 결과

```
## 학점 부여하기

score = input("input your score: ")
score = int(score)

if score >= 80 :
    grade = "A"
elif score >= 60 :
    grade = "B"
elif score >= 50 :
    grade = "C"
else :
    grade = "F"

print("your score is", score, "and then grade is", grade)
```

```
>>> ================================ RESTART =
>>>
>>>
input your score: 90
your score is 90 and then grade is A
>>>
```

연습하기 5

- 3개의 정수를 입력 받는다
- 그 중에 가장 큰 수를 찾아서 출력한다

연습하기 5, 코드

```
n1 = int(input( "첫번째 정수 입력하세요:  " ))
n2 = int(input( " 두번째 정수 입력하세요: ))
n3 = int(input( " 세번째 정수 입력하세요: "))

largest = 0

if  largest < n1 :
    largest = n1

if largest < n2 :
    largest = n2

if largest < n3 :
    largest = n3

print( n1, n2, n3,  "중에 가장 큰 수는", largest)
```

```
>>>
첫번째 정수 입력하세요: 89
두번째 정수 입력하세요: 56
세번째 정수 입력하세요: 90
89 56 90 중에 가장 큰 수는 90
>>>
```

연습하기 6

- **생년월일을 입력 받는다**
  - 오늘을 기준으로 만으로 나이를 계산하여 결과를 알려 준다
  - 오늘보다 이후 날이 입력되면 “나이를 계산할 수 없습니다 " 라고 알려준다

연습하기 6, 코드

```
Birthdate = input("생년월일을 입력하세요: ")

Year = Birthdate[ 0 : 4 ]
Month = Birthdate[ 4 : 6 ]
Day = Birthdate[ 6 : ]

if Birthdate > "20170901" :
    print("나이를 계산할 수 없습니다")

else:
    age = 2017 - int(Year)

    if Month > "09" :
        age = age - 1

    print("당신의 나이는 ", age, " 입니다")
```

숙제

- 연습하기 2번, 3번 코드와
- 실행결과 캡쳐 한 사진을 게시판에 올려주세요!

학습목표

- 조건문 다양하게 활용하기
- 기본 3가지 조건문 사용해 보기
- 논리연산자를 활용하여, 조건절 2개 이상 사용하기

- 연습문제를 통해 복합적인 조건문 익히기

강의 요약

- **조건문 다양하게 활용하기**
  - 같은 조건절이라도 논리적인 구성에 따라 표현하는 방법은 달라진다
- **기본 3가지 조건문 사용해 보기**
  - if, elif, else
- **논리연산자를 활용하여, 조건절 2개 이상 사용하기**
  - and, or 연산자 활용

감사합니다

3주차_03 조건문의 활용