

# 조건문 활용하기 (논리적 사고의 표현)

천양하 교수

# 목차

---

## 1. 논리적 사고의 표현

- 논리 연산자, 비교 연산자

## 2. if ~ 조건문

## 3. if ~ else ~ 조건문

## 4. if ~ elif ~ else ~ 조건문

# 지난시간 학습 내용

	핵심어	온라인	오프라인	비고
1주	강의 소개 파이썬 소개	1. 교과목 소개 (공통, 핵심만) 2. 파이썬 소개, Python IDLE 설치, 간단한 코딩 3. Anaconda 통합환경 설치와 기본 실행 안내	1. 교과목 소개 (분반별, 자세히) 2. 컴퓨팅적사고 소개, 소프트웨어의 중요성 3. 코딩 개발환경 설치와 기본 실습	
2주	프로그래밍 첫만남 간단한 계산 문제	1. Turtle 그래픽 라이브러리 활용한 시각적 코딩 2. 연산자(Operator)를 활용한 기본 계산 3. 연습문제(교재 2장) 풀이(Jupyter 환경)	1. Turtle 라이브러리를 활용한 응용 예제(방향키 등) 2. 연산자를 활용한 간단하고 실용적인 문제해결 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
3주	입력과 출력 양식문자의 활용	1. 출력함수(print), 특수 파라미터(sep, end) 2. 양식문자(%d, %f, %s 등) 3. 입력함수(input), 데이터타입 변환(int, float, str)	1. 입출력 함수 활용방식 정리 2. 입출력 방식을 활용한 실용적 문제해결 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
4주	조건문, 순서도, 논리적 사고와 표현	1. 조건문(if, if~else, if~elif~else 문법) 2. 순서도를 이용한 문제해결 (프로그램 활용) 3. 연습문제 풀이	1. 조건문의 정리와 응용 예제 2. 조건문과 in 키워드를 활용한 AI대화 챗봇 3. 조별 실습 및 교수 피드백	과제 공지
5주	반복문, 패턴인식	1. while 반복문 (숫자세기, 구구단 등 기본) 2. For 반복문 3. 리스트(List) 자료형	1. 패턴인식(컴퓨팅적사고의 요소) 2. while, For 반복문을 활용한 응용 예제 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
6주	분해, 알고리즘	1. 함수(Function) 정의와 활용 2. 알고리즘 소개, 표현방식 3. 연습문제 풀이	1. 함수(Function) 정의와 활용방식 정리 2. 알고리즘을 활용한 문제해결 응용 예제 3. 조별 실습 및 교수 피드백	과제 제출
7주	기말고사		기말고사	평가

# 이번시간 학습목표

---

- 논리 연산자의 종류와 의미를 설명할 수 있다.
- 비교 연산자의 종류와 의미를 설명할 수 있다.
- if 조건문을 활용할 수 있다.
- if ~ else 조건문을 활용할 수 있다.
- if ~ elif ~ else 조건문을 활용할 수 있다.

# 1. 논리적 사고의 표현

❖ 조건문의 종류

❖ 논리 연산자

❖ 비교 연산자

# 조건에 따라 흐름 제어하기

교재 p.155

조건문	설명
if	조건이 맞는 경우 실행할 명령을 정의
if ... else ...	조건에 맞는 경우와 맞지 않는 경우에 대하여 다른 명령을 정의
if ... elif ... elif ... else	여러 가지 조건에 따라 다른 명령을 정의

# 비교 연산자

교재 p.158

비교 연산자	사용 방식	의미
==	x == y	<input type="text"/>
!=	x != y	<input type="text"/>
>	x > y	x값이 y 값보다 큰가?
>=	x >= y	x값이 y값 보다 크거나 같은가? (이상인가?)
<	x < y	x값이 y값 보다 작은가?
<=	x <= y	x값이 y값 보다 작거나 같은가? (이하인가?)

# 비교 연산자

교재 p.158

```
>>> x = 10
>>> y = 20
>>> x == y
False
```

```
>>> x = y
>>> x == y
True
```

```
>>> x = 100
>>> y = 200
>>> x != y
True
>>> x >= y
False
```

True, False 는 Boolean 타입의 데이터

대소문자 주의

OFF



# 논리 연산자

교재 p.159

논리 연산자	사용 방식	의미
<input type="text"/>	조건1 and 조건2	조건1, 조건2가 모두 만족하면 참(true)이다.
<input type="text"/>	조건1 or 조건2	조건1, 조건2 둘 중 하나라도 만족하면 참(true)이다.
<input type="text"/>	not 조건	조건이 참(true)이면 거짓(false)이 되고, 거짓이면 참이 된다.

# 논리 연산자

교재 p.159

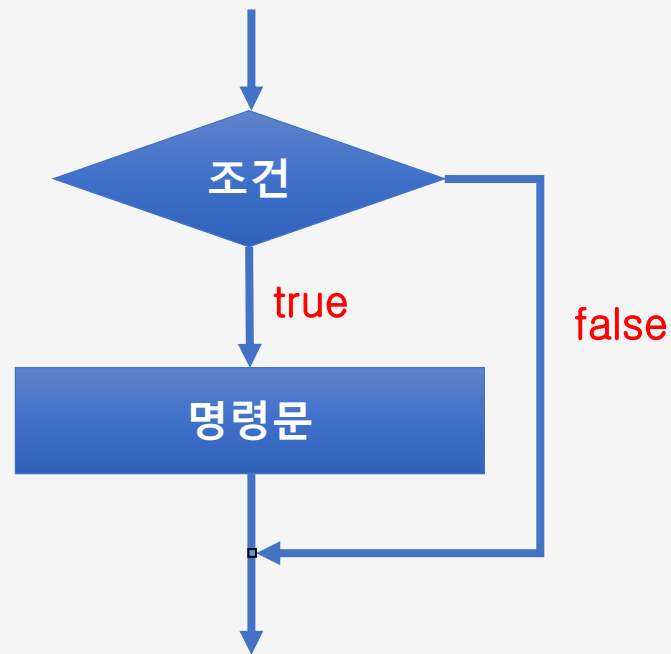
```
>>> iq = 120
>>> age = 21
>>> age>=20 and iq>130
False
>>> age>=20 or iq>130
True
>>> not (age == 20)
True
```

```
>>> True and False
False
>>> True or False
True
>>> not True
False
```

OFF

## 2. if 조건문

❖ 조건에 만족하면 명령을 수행



# 조건문의 표현

교재 p.161

```
if 조건문 :  
    명령문1
```

```
01 score = 80  
02 if score >= 90 :  
03     print("장학금 대상자입니다.")  
04 print("수고하셨습니다.")
```

# 스스로 해보기

교재 p.161

- 아래와 같이 실행되는 프로그램을 작성해보자.
  - 90점 이상이면 “장학금 대상자입니다.”
  - 점수와 상관없이 “수고하셨습니다.”

점수를 입력하세요: 95  
장학금 대상자입니다.  
수고하셨습니다.

점수를 입력하세요: 80  
수고하셨습니다.

# 스스로 해보기

교재 p.162

- 현재 시간을 입력 받아 6시간 전의 시간을 알려주는 프로그램 만들어보자.

지금 몇시인가요? 14

현재 시간: 14시

이전 시간: 8시

지금 몇시인가요? 4

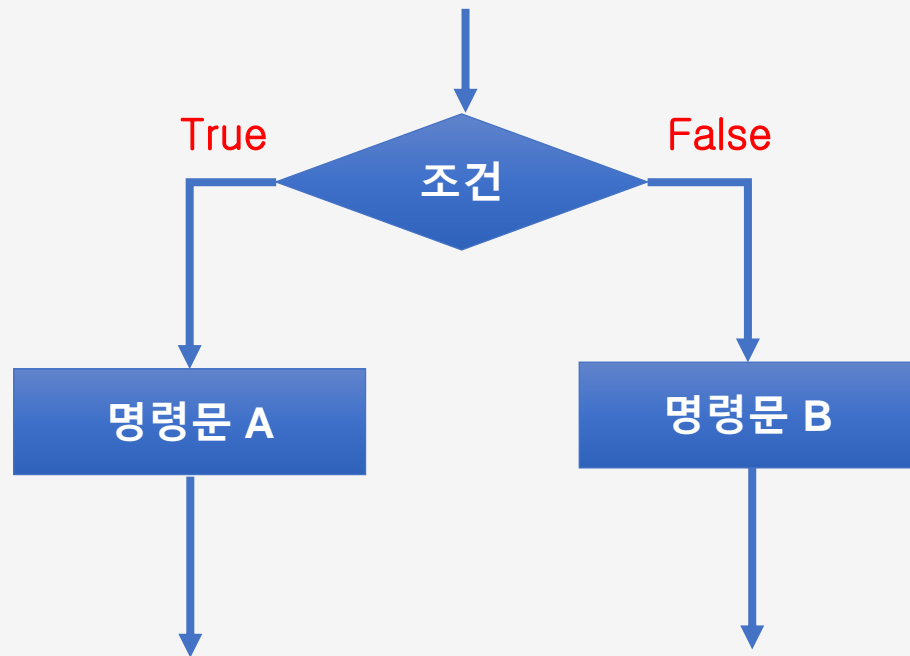
현재 시간: 4시

이전 시간: 22시

OFF

### 3. if ~ else ~ 조건문

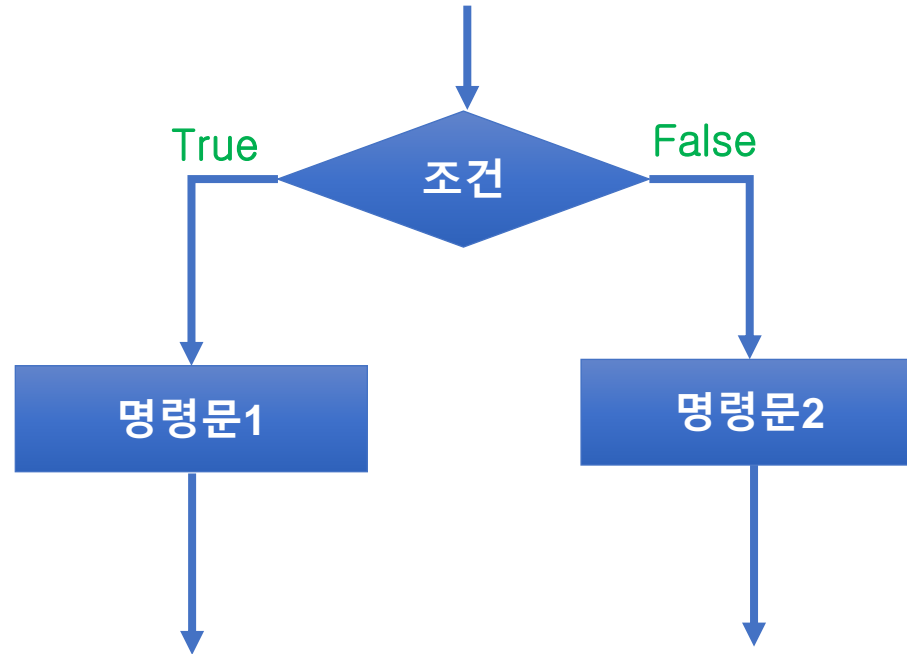
❖ 조건이 참이면 A 수행, 거짓이면 B 수행



# if ~ else ~ 조건문 형식

교재 p.165

```
if 조건문 :  
    명령문1  
else :  
    명령문2
```

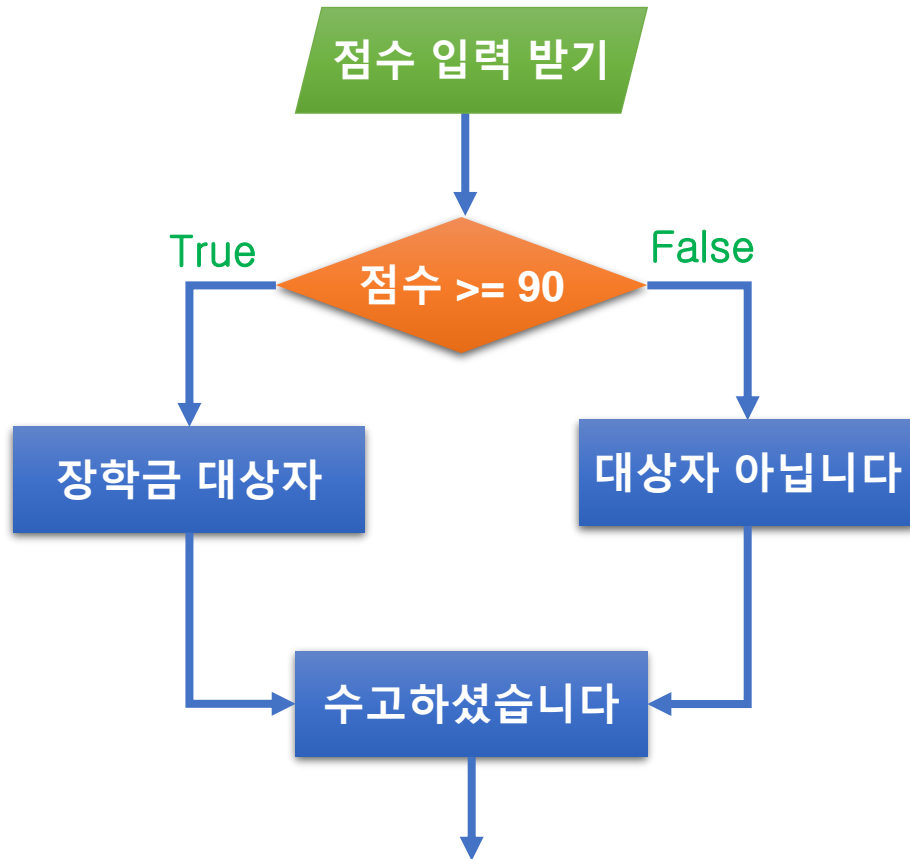


```
if 조건문 :  
    명령문-참1  
    명령문-참2  
else :  
    명령문-거짓1  
    명령문-거짓2
```



# if ~ else ~ 조건문

교재 p.166

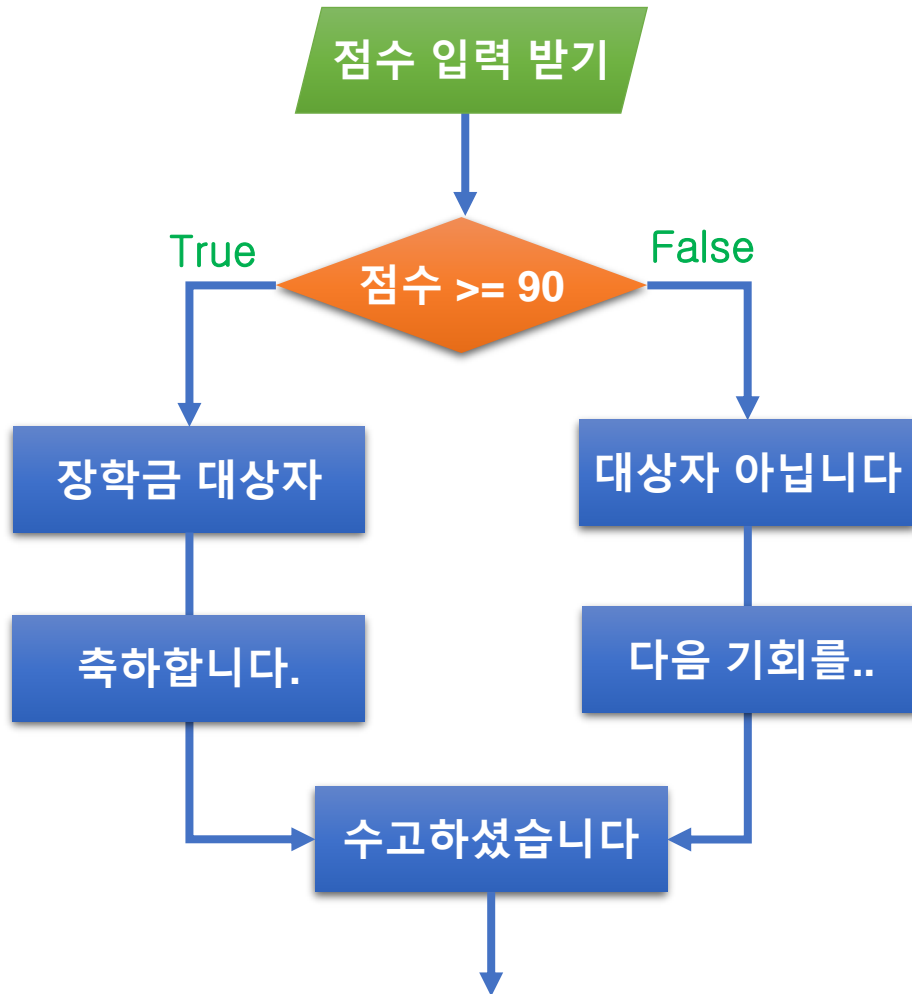


점수가 몇 점 이에요? 95  
장학금 대상자입니다.  
축하합니다.  
수고하셨습니다.

점수가 몇 점 이에요? 60  
장학금 대상자가 아닙니다.  
다음 학기를 노력봅시다.  
수고하셨습니다.

# if ~ else ~ 조건문

교재 p.166



점수가 몇 점 이에요? 95  
장학금 대상자입니다.  
축하합니다.  
수고하셨습니다.

점수가 몇 점 이에요? 60  
장학금 대상자가 아닙니다.  
다음 학기를 노력봅시다.  
수고하셨습니다.

## pass 키워드 이해하기

---

- 점수가 70점 이상이면 아무 일도 안하고  
70점 미만이면 'Fail입니다.' 라고 안내하기

# 짝수/홀수 판별하기

교재 p.167

- 아래와 같이 실행되는 프로그램을 만들어보자.

===짝수홀수 판별 프로그램===

정수를 입력하세요: 7

정수 7를 입력했군요

당신이 입력한 수는 홀수입니다.

===짝수홀수 판별 프로그램===

정수를 입력하세요: -10

판별할 수 없는 수를 입력하셨습니다.

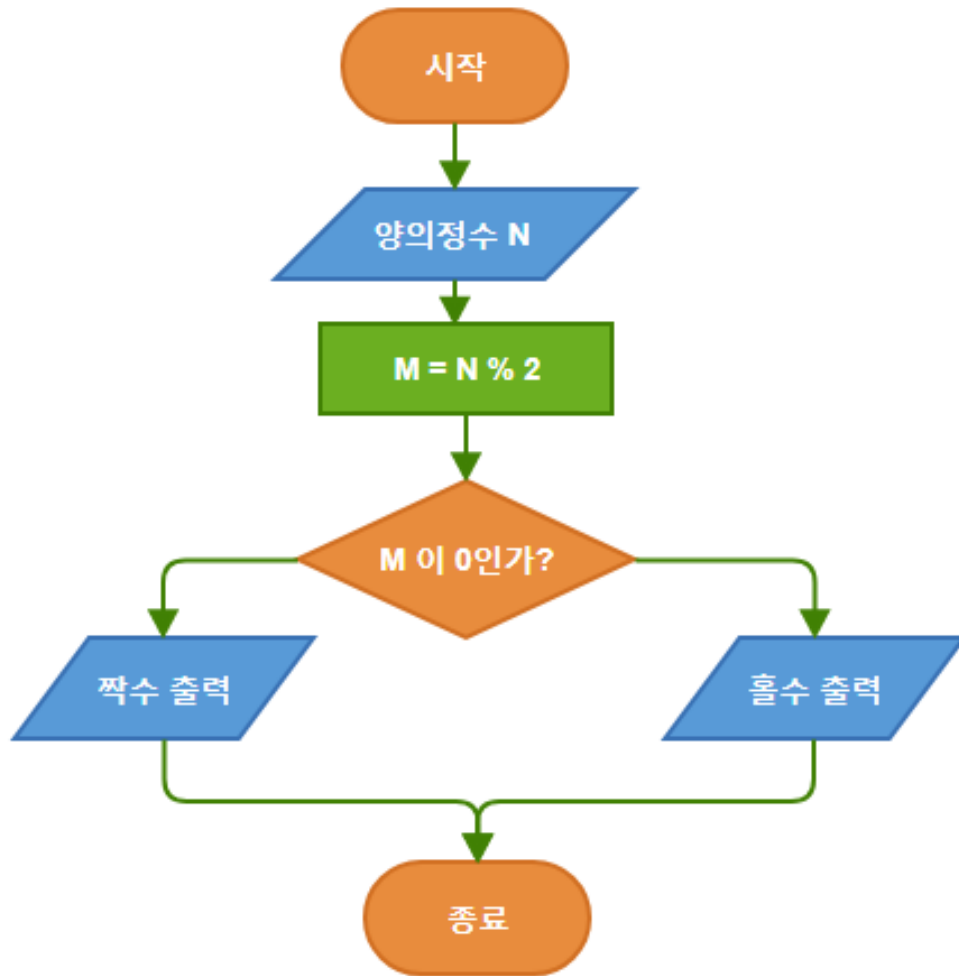
양의 정수만 짝수/홀수 판별 가능합니다.

- 짝수는 2로 나누어 떨어지는 양의 정수이다.
- 홀수는 2로 나누어 떨어지지 않는 양의 정수이다.

OFF

# 짝수/홀수 판별 알고리즘

교재 p.167



OFF

# 짝수/홀수 판별하기

교재 p.167

```
01 print("===짝수홀수 판별 프로그램===")
02 n = int(input("정수를 입력하세요: "))
03 print("정수 %d를 입력했군요" % n)
04
05 if n%2 == 0 :
06     print("당신이 입력한 수는 짝수입니다.")
07 else :
08     print("당신이 입력한 수는 홀수입니다.")
```

OFF

# 짝수/홀수 판별하기

교재 p.168

```
01 n = int(input("정수를 입력하세요: "))
02 if n <= 0 :
03     print("판별할 수 없는 수를 입력하셨습니다. ")
04     print("양의 정수만 짝수/홀수 판별 가능합니다.")
05 else :
06     if n%2 == 0 :
07         print("당신이 입력한 수는 짝수입니다.")
08     else :
09         print("당신이 입력한 수는 홀수입니다.")
```

OFF

# 짝수/홀수 판별하기

교재 p.168

```
01 import sys
02 n = int(input("정수를 입력하세요: "))
03
04 if n<=0 :
05     print("양의 정수만 가능합니다. ")
06     print("프로그램을 종료합니다. ")
07     sys.exit()                # 프로그램 종료
08
09 if n%2 == 0 :
10     print("당신이 입력한 수는 짝수입니다.")
11 else :
12     print("당신이 입력한 수는 홀수입니다.")
```

0 이하의 정수를 입력하면 프로그램이 종료되도록 수정

OFF



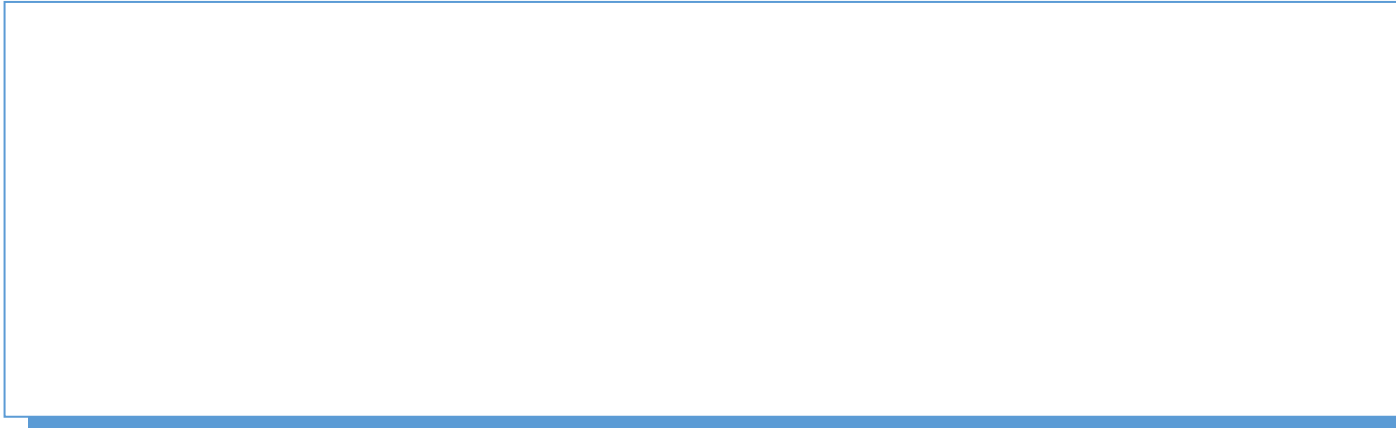
### 3. if ~ else ~ 활용 예제

- ❖ 성적에 따라 장학금 부여
- ❖ 나이에 따라 성인, 미성년자 구분

# 확인문제 9.1

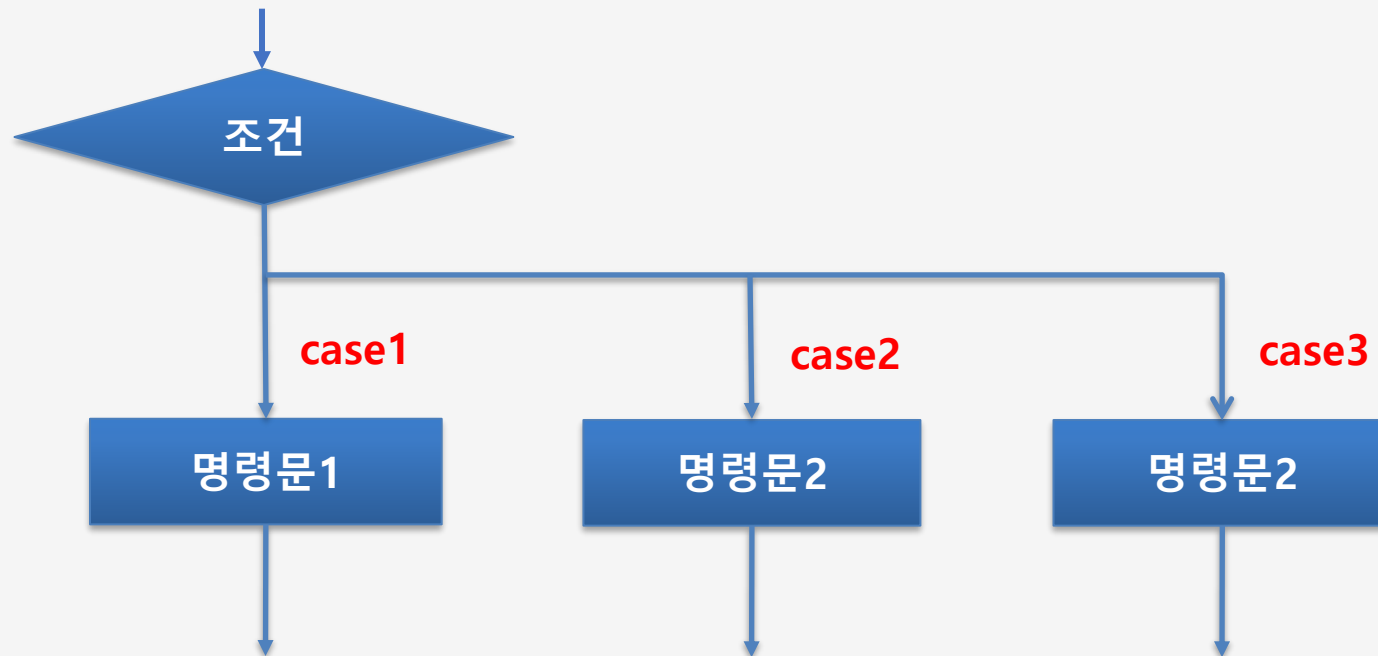
교재 p.163

- 출생연도를 입력 받아 나이를 계산한 후 나이가 15세 이상 20세 미만이면 "당신은 청소년입니다."라고 출력해주는 프로그램을 만들어보시오.



## 4. If ~ elif ~ else 조건문

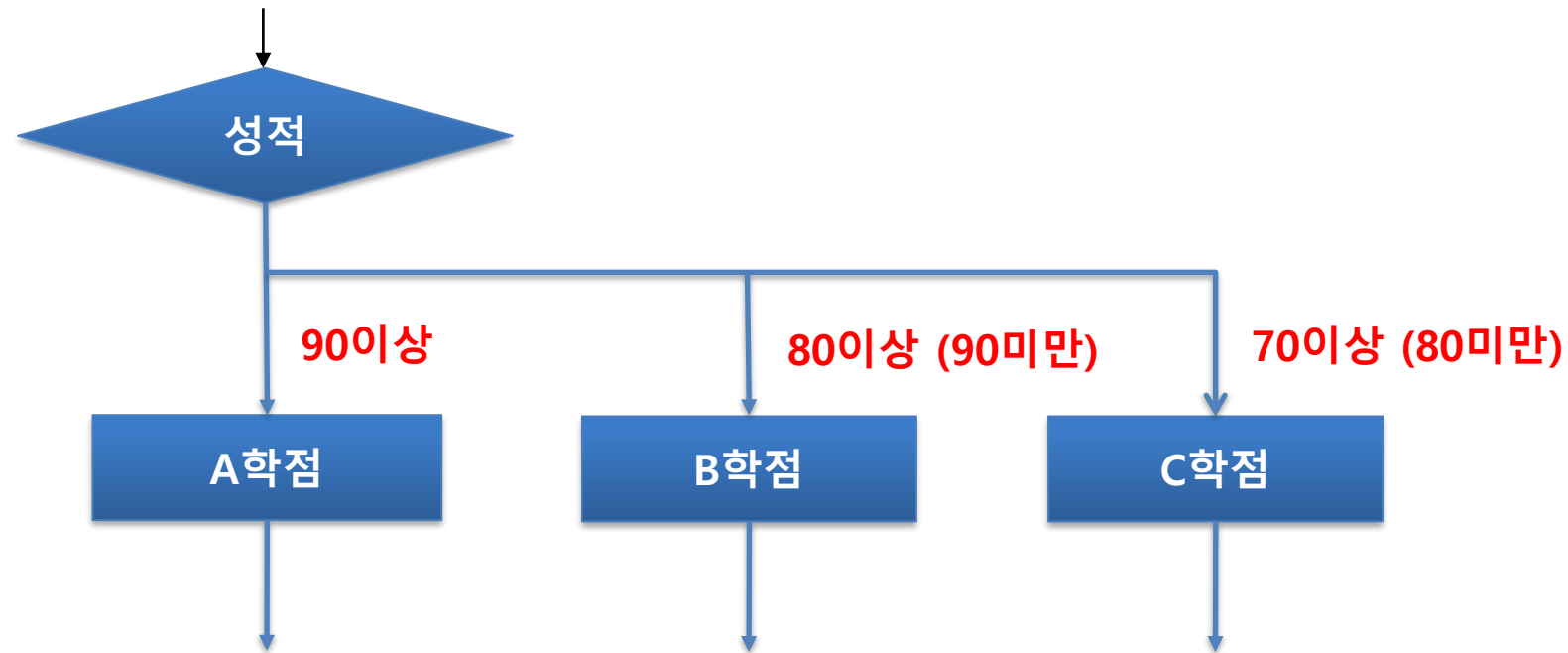
❖ 여러가지 상황을 고려하는 조건문



# if .. elif .. else 제어문

교재 p.171

- 성적에 따라 A, B, C 학점 부여하기



# 학점 매기기 : if ~ else ~ 사용

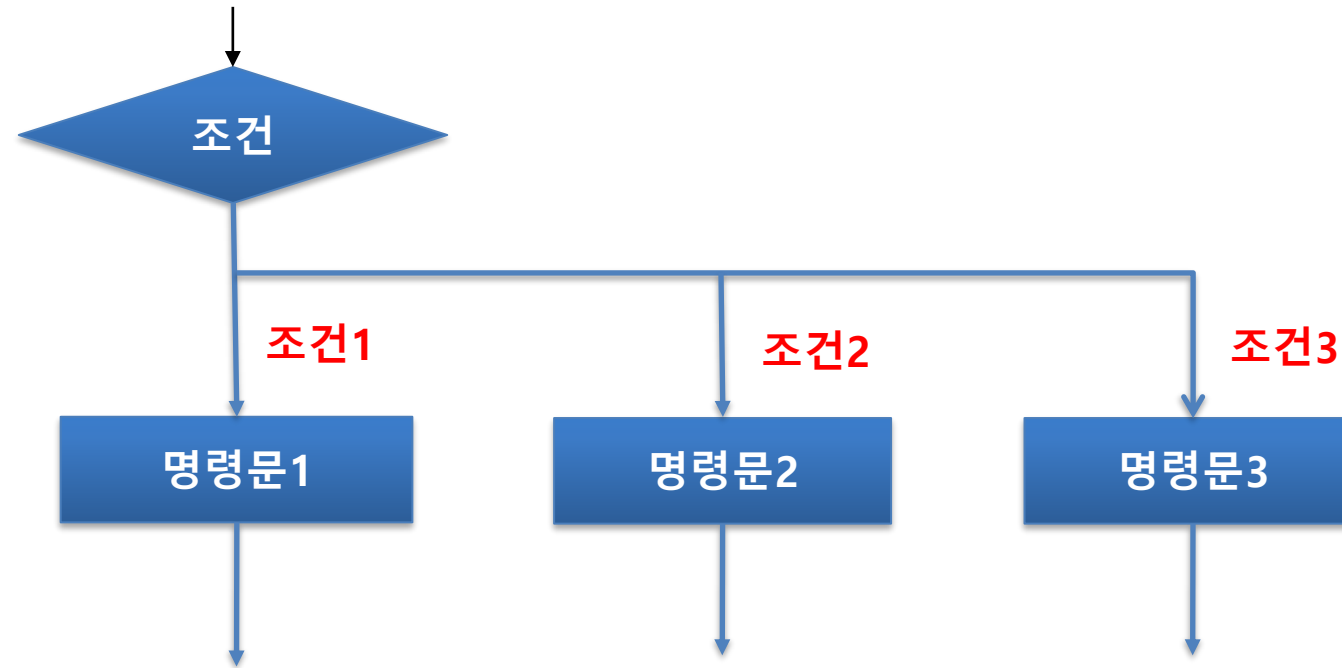
교재 p.170

```
01 score = int(input("시험 점수를 입력하세요: "))
02 if score >= 90 :
03     print("시험을 아주 잘 봤군요. 축하해요.")
04 else :
05     if score >= 80 :
06         print("시험을 괜찮게 봤군요. 수고했어요.")
07     else :
08         if score >= 70 :
09             print("시험을 좀 못봤군요. 다음에는 잘 봐요.")
10         else :
11             print("완전히 망했군요.")
```

# if .. elif .. else 제어문

교재 p.171

```
if 조건문1 :  
    명령문1  
elif 조건문2 :  
    명령문2  
elif 조건문3 :  
    명령문3  
...  
else :  
    명령문N
```



```
01 score = int(input("시험 점수를 입력하세요: "))
02 if score >= 90 :
03     print("시험을 아주 잘 봤군요. 축하해요.")
04 elif score >= 80 :
05     print("시험을 괜찮게 봤군요. 수고했어요.")
06 elif score >= 70 :
07     print("시험을 좀 못봤군요. 다음에는 잘 봐요.")
08 else :
09     print("완전히 망했군요.")
```

# 확인학습 문제

1. [현재 기온]을 입력 받아 입고 갈 옷 추천해주기
2. [출생년도]를 입력 받아 현재 나이와 다니고 있는 학교 알아 맞추기 (초등, 중, 고등, 대학교 등)

```
File Edit Format Run Options Window Help
# 현재기온을 입력받아 입을 옷 추천

현재기온을 입력 : 5
현재기온은 5도입니다.
날씨가 추우니 --를 입으세요. |
```

```
File Edit Format Run Options Window Help
# 출생년도를 입력받아 학교 맞추기

몇년도에 태어났나요? 2005
당신은 현재 15살입니다.
지금 중학생이겠군요.
```



# 확인학습 문제 1

1. 봄(3~4월), 가을(10월~11월) 정도의 시기라고 가정해보자. [현재 기온]을 입력 받아 입고 나갈 옷 추천해주는 프로그램을 작성하시오.

온도	날씨안내	옷 추천
~10	날씨가 춥습니다	두꺼운 외투를 챙기세요
11~15	날씨가 선선하네요	가벼운 외투를 챙기세요
16~19	생활하기 좋은 기온입니다	가볍게 입으세요
20~	덥게 느껴지는 날씨입니다	반팔티도 괜찮습니다.

# 확인학습 문제

---

## 1. [현재 기온]을 입력 받아 입고 갈 옷 추천해주기

```
온도 = int( input ("현재온도 입력 : ") )
print("현재 온도는 %d도입니다." % 온도)
if 온도 > 15 :
    print("따뜻한 편이에요. 가벼운 티 추천.")
elif 온도 > 10 :
    print("약간 쌀쌀해요. 가벼운 외투.")
elif 온도 > 5 :
    print("약간 쌀쌀해요. 약간 두꺼운 외투.")
else :
    print("완전 춥군요. 두꺼운 패딩")
```

## 확인학습 문제 2

---

2. 출생년도를 입력받아 나이를 계산한 후 나이에 따라 어린이, 초등학생, 중학생, 고등학생, 대학생, 직장인을 예측하는 프로그램을 만드시오.

나이	판별 내용
1~7	어린이
8~13	초등학생
14~16	중학생
17~19	고등학생
20~26	대학생
27~	직장인

# 확인학습 문제

---

2. [출생년도]를 입력 받아 현재 나이와 다니고 있는 학교 알아 맞추기 (초등, 중, 고등, 대학교 등)

```
출생년도 = int( input ("몇 년도 출생? ") )
나이 = 2020 - 출생년도 + 1
print("당신은", 나이, "살 이군요")
if 8<=나이<14 :
    print("초등학생 맞죠")
elif 14<=나이<17 :
    print(" 중학생 맞죠")
elif 17<=나이<20 :
    print("고등학생 맞죠")
else :
    print("너의 정체는?")
```

# 윤년을 판단하는 문제

교재 p.176

- 해결 방법

4로 나누어 떨어지는 년도는 윤년이다  
그 중 100으로 나누어 떨어지는 년도는 윤년이 아니다  
400으로 나누어 떨어지는 년도는 무조건 윤년이다

윤년은 100으로 나누어 떨어지지 않으면서 4로 나누어 떨어진다.  
또한 이것과 상관없이 400으로 나누어 떨어지면 무조건 윤년이다.

OFF

# 스스로 해보기1 - 윤년판별

```
입력연도 = int(input("년도 입력 : "))
```

```
if 입력연도 % 400 == 0 :
```

```
    print(입력연도, "년은 윤년임")
```

```
elif 입력연도 % 100 == 0 :
```

```
    print(입력연도, "년은 윤년이 아님")
```

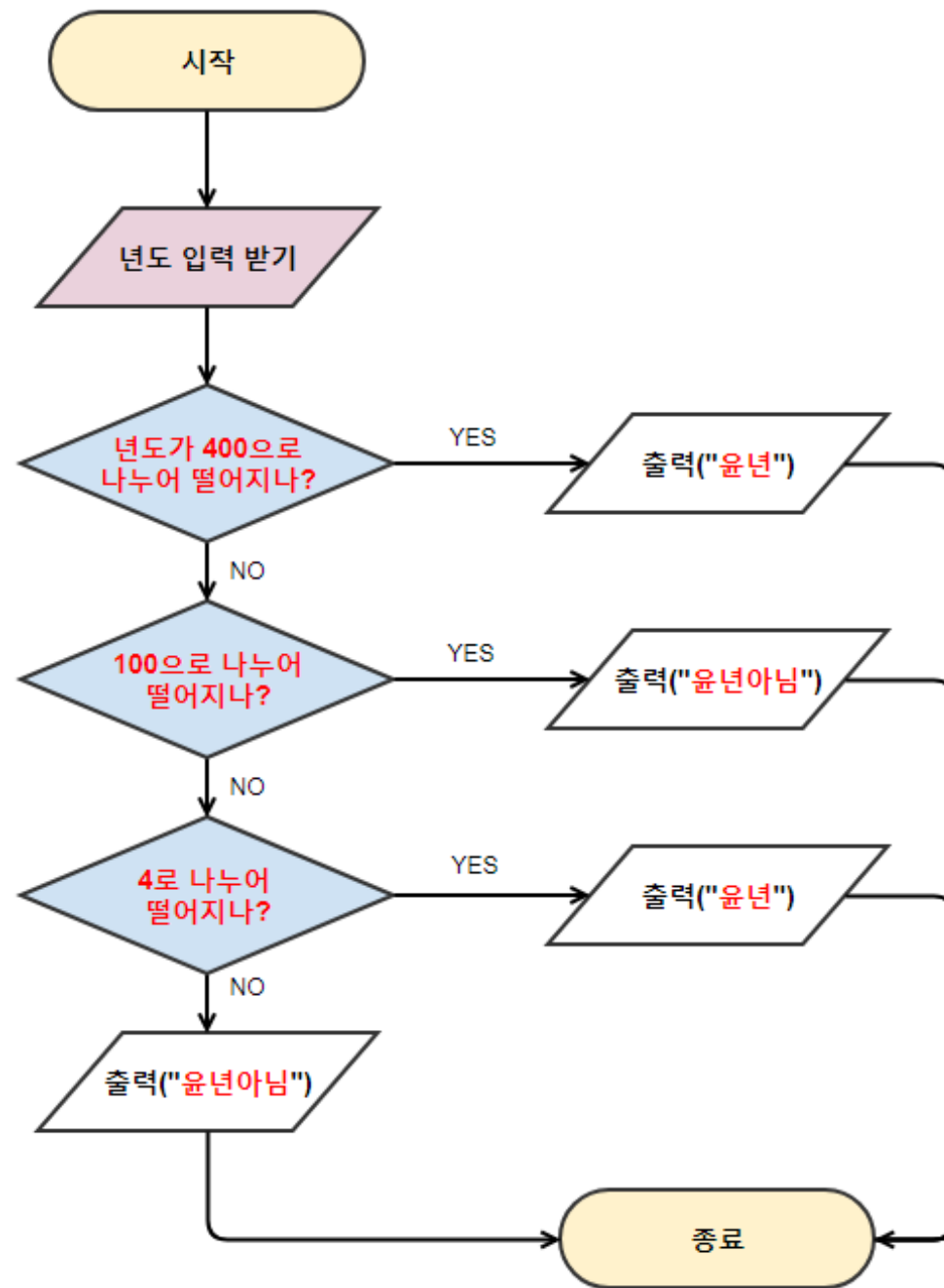
```
elif 입력연도 % 4 == 0 :
```

```
    print(입력연도, "년은 윤년임")
```

```
else :
```

```
    print(입력연도, "년은 윤년이 아님")
```

```
print("종료합니다. ")
```



# 정리

❖ 오늘 수업 요약

❖ 다음 시간 배울 내용

# 이번시간 학습내용 정리

---

- 논리 연산자의 종류와 의미를 설명할 수 있다.
- 비교 연산자의 종류와 의미를 설명할 수 있다.
- if 조건문을 활용할 수 있다.
- if ~ else 조건문을 활용할 수 있다.
- if ~ elif ~ else 조건문을 활용할 수 있다.



# 다음시간 학습내용

	핵심어	온라인	오프라인	비고
1주	강의 소개 파이썬 소개	1. 교과목 소개 (공통, 핵심만) 2. 파이썬 소개, Python IDLE 설치, 간단한 코딩 3. Anaconda 통합환경 설치와 기본 실행 안내	1. 교과목 소개 (분반별, 자세히) 2. 컴퓨팅적사고 소개, 소프트웨어의 중요성 3. 코딩 개발환경 설치와 기본 실습	
2주	프로그래밍 첫만남 간단한 계산 문제	1. Turtle 그래픽 라이브러리 활용한 시각적 코딩 2. 연산자(Operator)를 활용한 기본 계산 3. 연습문제(교재 2장) 풀이(Jupyter 환경)	1. Turtle 라이브러리를 활용한 응용 예제(방향키 등) 2. 연산자를 활용한 간단하고 실용적인 문제해결 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
3주	입력과 출력 양식문자의 활용	1. 출력함수(print), 특수 파라미터(sep, end) 2. 양식문자(%d, %f, %s 등) 3. 입력함수(input), 데이터타입 변환(int, float, str)	1. 입출력 함수 활용방식 정리 2. 입출력 방식을 활용한 실용적 문제해결 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
4주	조건문, 순서도, 논리적 사고와 표현	1. 조건문(if, if~else, if~elif~else 문법) 2. <b>순서도를 이용한 문제해결 (프로그램 활용)</b> 3. 연습문제 풀이	1. 조건문의 정리와 응용 예제 2. 조건문과 in 키워드를 활용한 AI대화 챗봇 3. 조별 실습 및 교수 피드백	과제 공지
5주	반복문, 패턴인식	1. while 반복문 (숫자세기, 구구단 등 기본) 2. For 반복문 3. 연습문제 풀이	1. 패턴인식(컴퓨팅적사고의 요소) 2. while, For 반복문을 활용한 응용 예제 3. 조별 실습 및 교수 피드백	
6주	분해, 알고리즘	1. 함수(Function) 정의와 활용 2. 알고리즘 소개, 표현방식 3. 연습문제 풀이	1. 함수(Function) 정의와 활용방식 정리 2. 알고리즘을 활용한 문제해결 응용 예제 3. 조별 실습 및 교수 피드백	과제 제출
7주	기말고사		기말고사	평가