

# 제1장 파이썬 소개

# 1. 컴퓨터 프로그램의 특징

1) 우리는 일상생활에서 컴퓨터를 많이 사용한다.

2) 컴퓨터의 최대 장점: 반복적인 작업을 잘한다.

3) 컴퓨터의 핵심: 범용성

(예)스마트폰: 우리는 스마트폰에 다양한 기능을 하는 앱(프로그램)을 설치하여 여러가지 작업을 할 수 있다.

4) 컴퓨터에 일을 시키려면 인간이 컴퓨터에게 자세한 명령어(instruction)들을 주어야 한다.

5) 프로그램 (program) : 컴퓨터가 수행할 명령어를 적어 놓은 문서

6) 프로그램은 컴퓨터에만 설치되는 것이 아니다.

7) 임베디드 프로그램(embedded program): 전자기기에 내장되는 프로그램

8) 컴퓨터는 사람의 언어를 이해할 수 없다!

9) 기계어 (machine language) : 컴퓨터가 알아듣는 유일한 언어

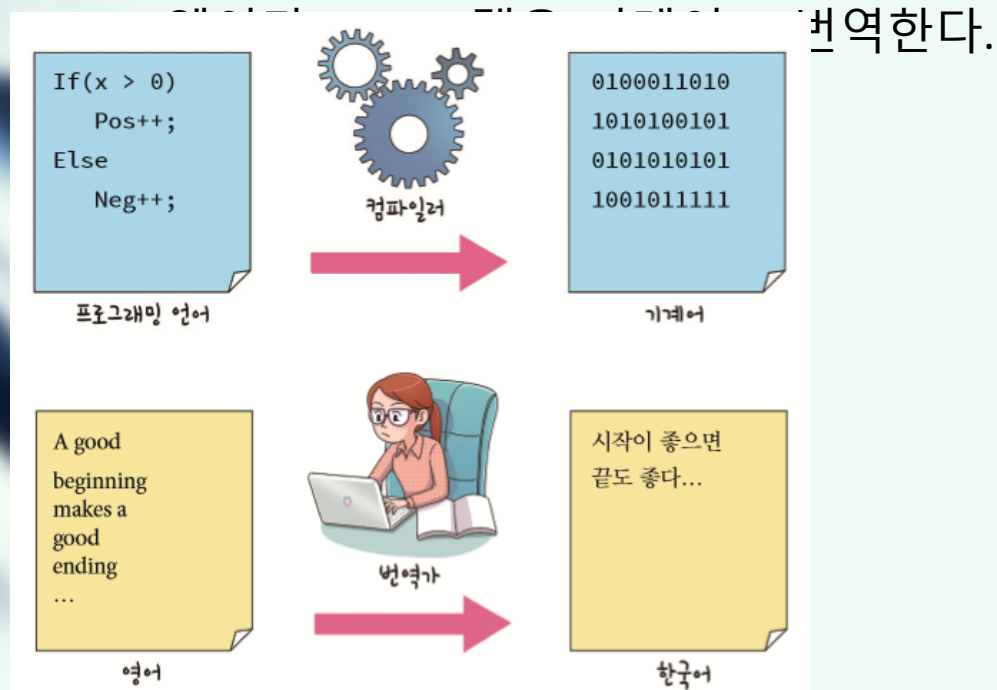
10) 기계어는 0과 1로 구성된다.

11) 초기의 컴퓨터에서는 기계어를 사용하여 프로그램을 했었다.

# 1. 컴퓨터 프로그램의 특징

12) 인간의 언어에 근접한 프로그래밍 언어가 개발된다.

- 인간이 프로그래밍 언어를 배워서 프로그램을 작성하면 컴파일러(compiler)라고 하는 통역을 담당하는



## 2. 파이썬이란?

1) 1991년에 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 개발한 대화형 프로그래밍 언어이다.



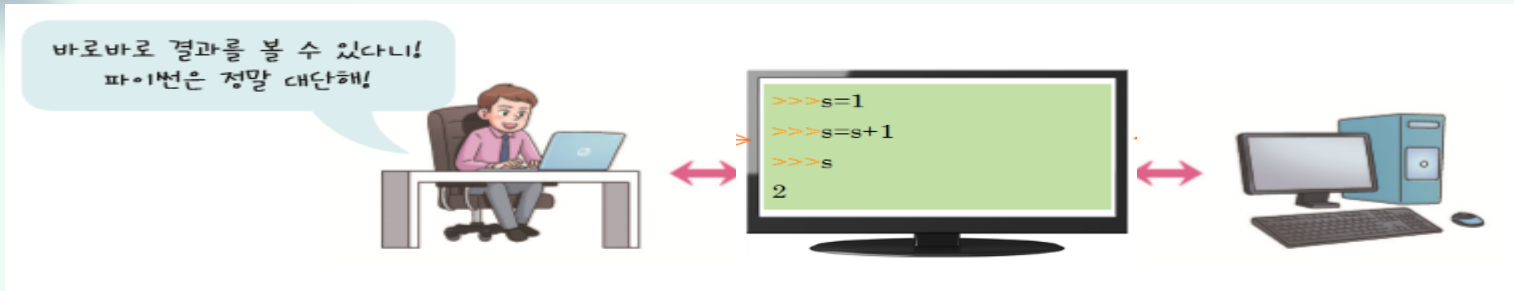
파이썬은 제가 좋아하는 영국  
코미디 프로 이름이었어요!



2) 생산성이 뛰어나다.

3) 초보자한테 좋은 언어 - 인터프리터 언어(해석기)

4) 파이썬은 실행 전에 컴파일 할 필요가 없다.(타 언어들은 실행하기 전에 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어



## 2. 파이썬이란?

5) 파이썬은 문법이 쉬워서 코드를 보면 직관적으로 알 수 있는 부분이 많다.

```
if "사과" in ["딸기", "바나나", "포도", "사과"]:  
    print("사과가 있습니다")
```

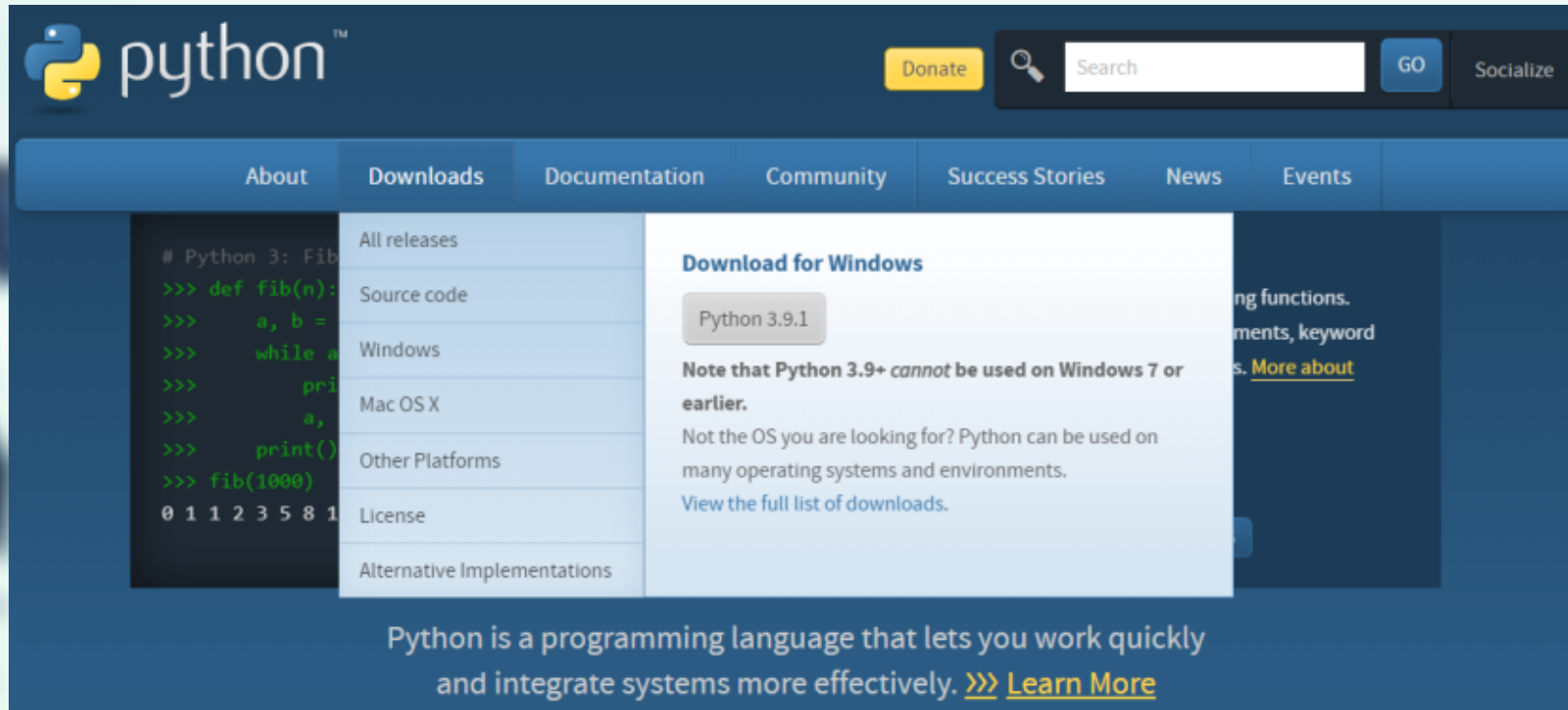
6) 파이썬은 다양한 플랫폼에서 사용한다.

7) 라이브러리가 풍부하다.

8) 애니메이션이나 그래픽을 쉽게 사용할 수 있다.

### 3. 파이썬 설치하기

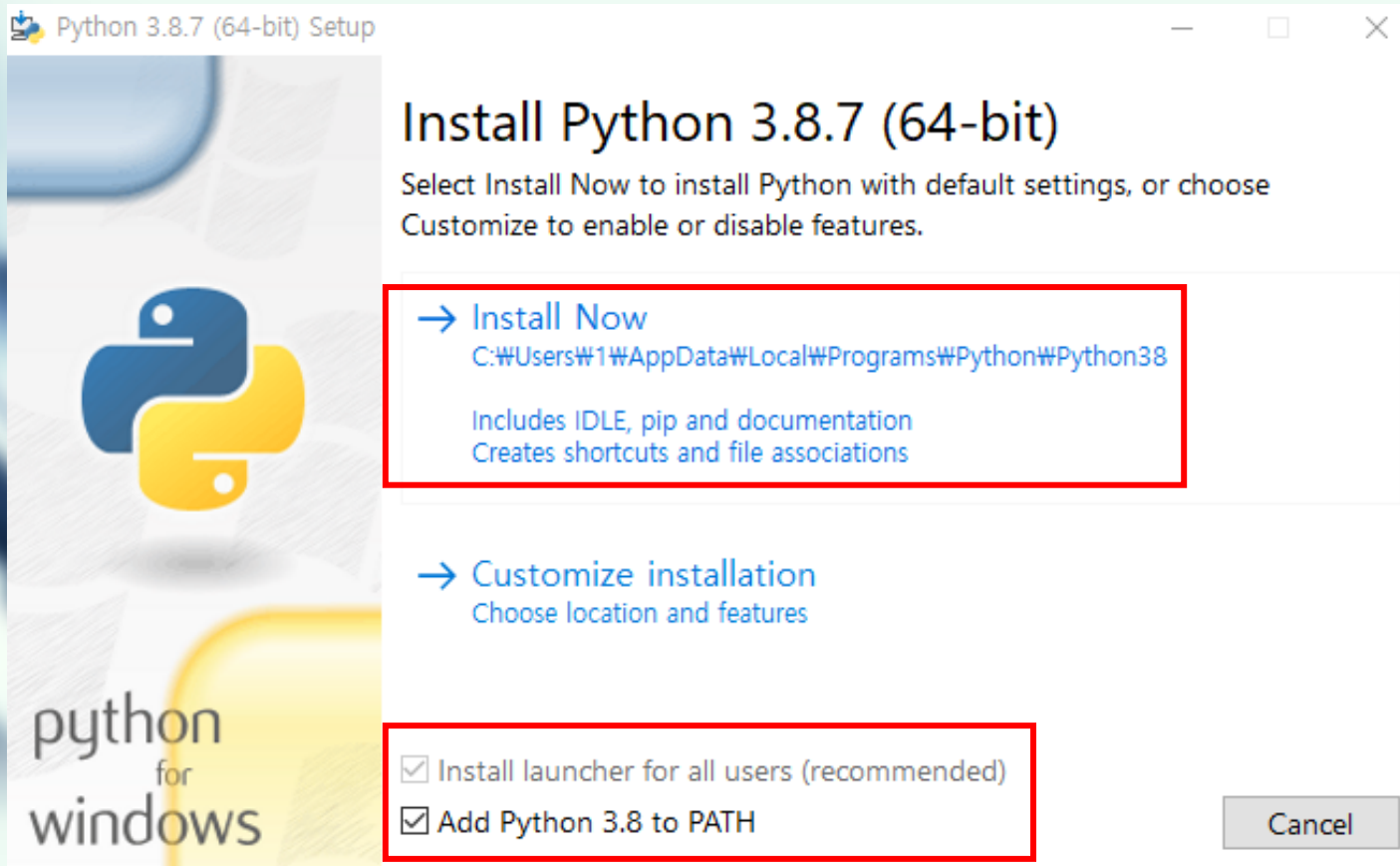
1) 파이썬을 설치하려면 <http://www.python.org/>에 접속하여 Download 메뉴에서 "Python 3.8.7"을 선택한다.



- 2021.01월 기준으로 최신 버전이 3.9.1이지만, 좀 안정화 되어진 3.8.7버전을 다운로드하여 설치한다.

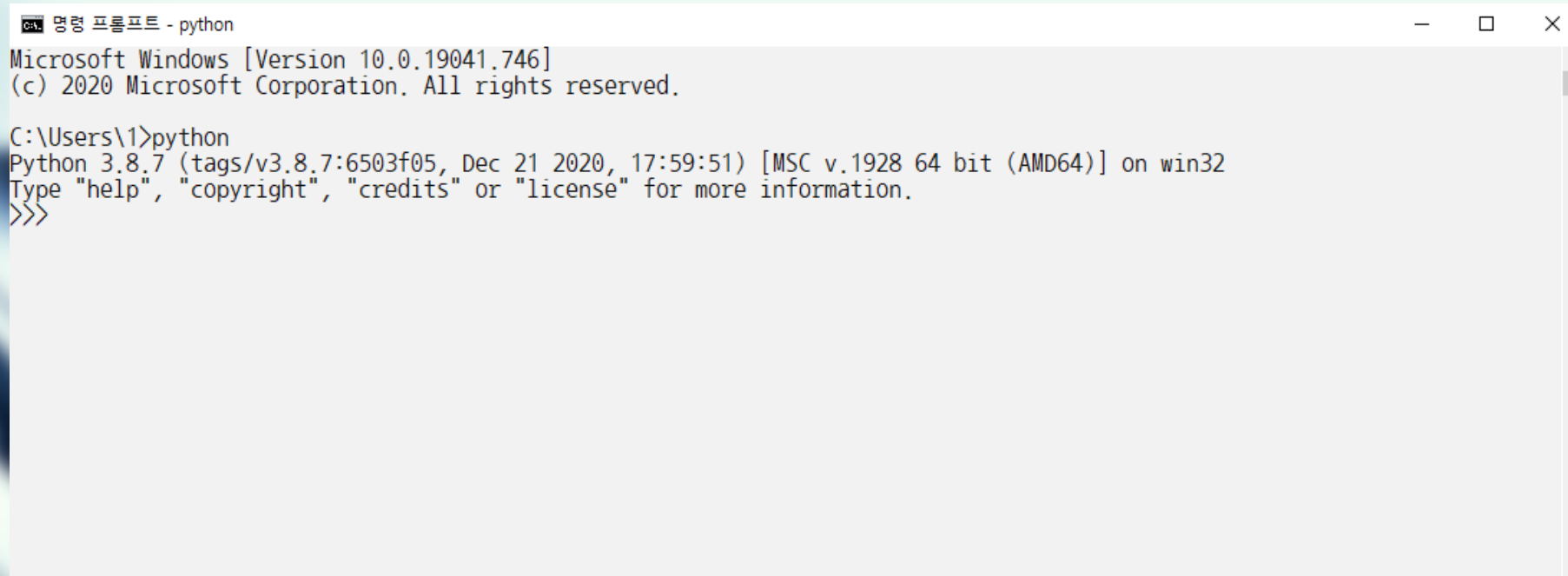
### 3. 파이썬 설치하기

2) 반드시 아래 내용을 체크하도록 하자.



### 3. 파이썬 설치하기

3) DOS 명령 프롬프트에서 "python"이라고 입력하거나 윈도우의 시작 메뉴에서 "IDLE" 프로그램을 찾아서 실행한다.



```
명령 프롬프트 - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.746]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

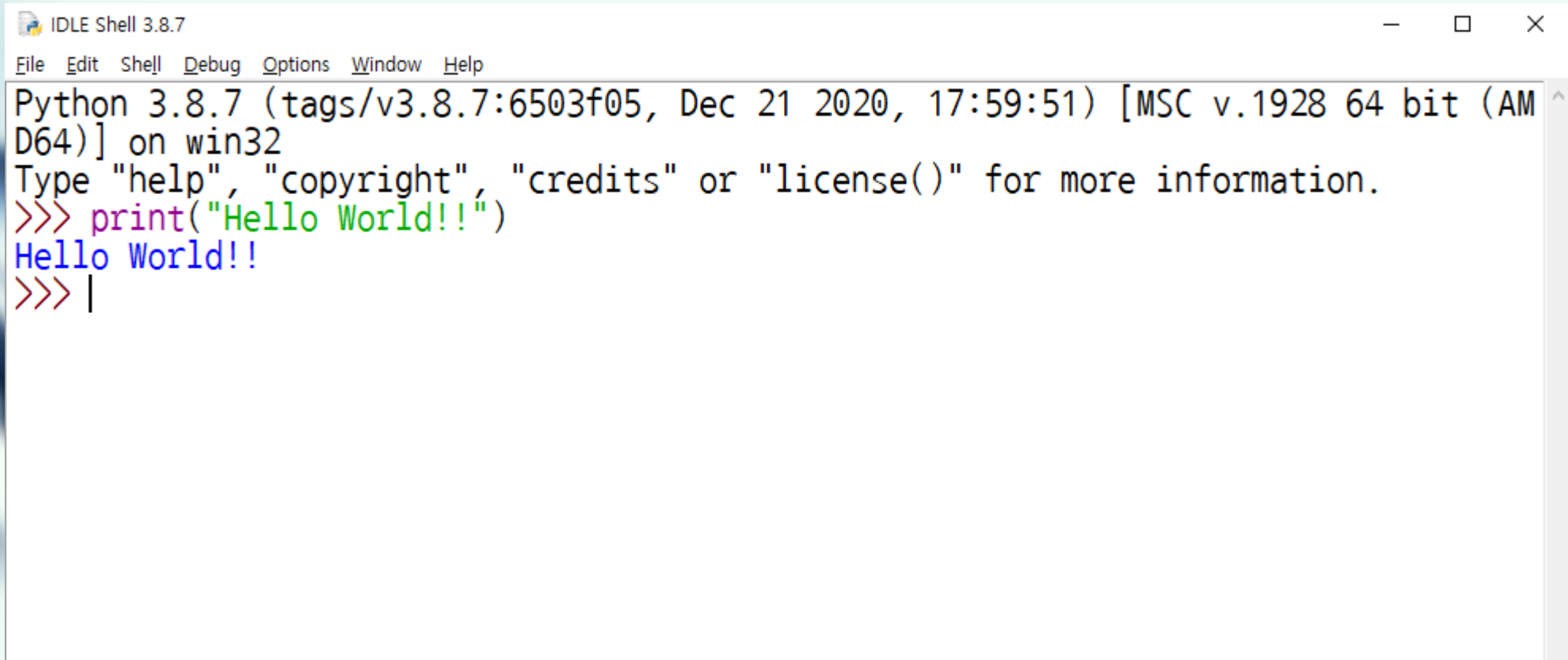
C:\Users\1>python
Python 3.8.7 (tags/v3.8.7:6503f05, Dec 21 2020, 17:59:51) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

- 위의 창은 cmd에서 실행한 화면이다.



### 3. 파이썬 설치하기

4) 파이썬 쉘에서는 >>> 뒤에 우리가 명령어를 입력하고 엔터키를 누르면 명령어가 실행되고 실행 결과가

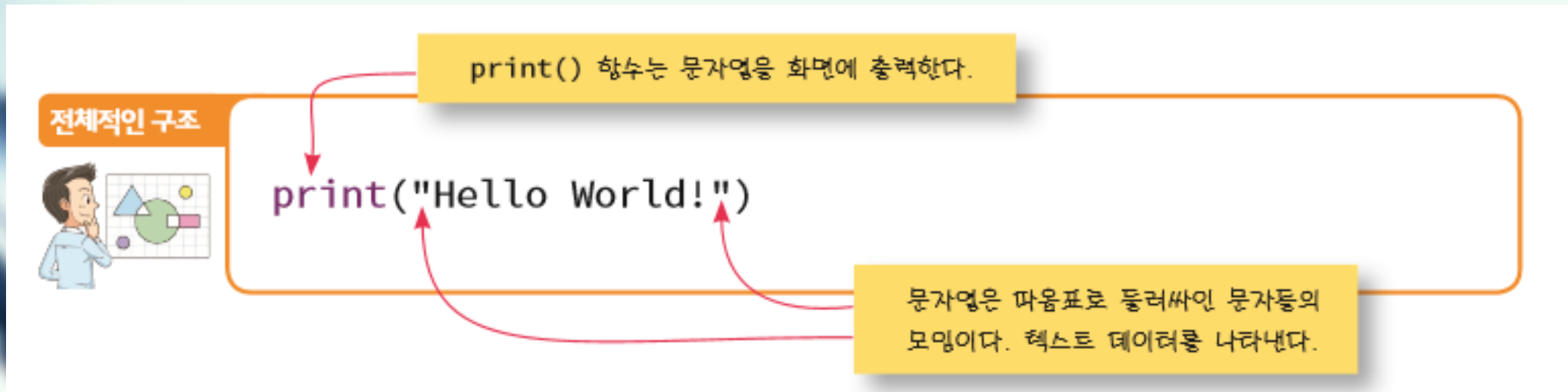
A screenshot of the IDLE Shell 3.8.7 window. The window has a title bar with the text 'IDLE Shell 3.8.7' and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar is a menu bar with the following items: File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main text area contains the following text:

```
Python 3.8.7 (tags/v3.8.7:6503f05, Dec 21 2020, 17:59:51) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello World!!")
Hello World!!
>>> |
```

- 위의 창은 IDLE(Integrated Development Environment)에서 실행한 화면이다.

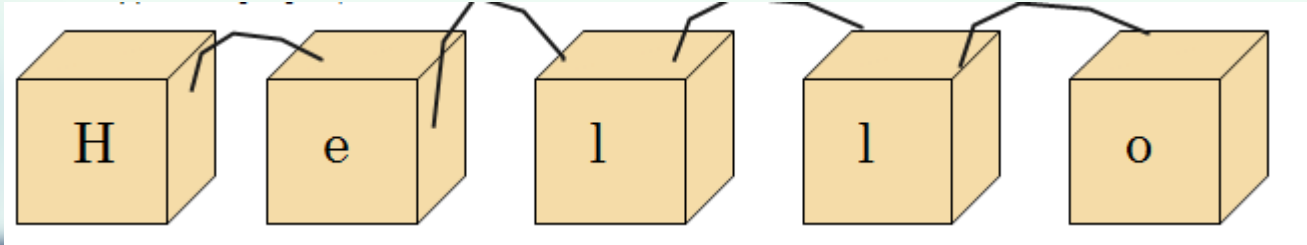
## 4. 첫 번째 프로그램 분석하기

- 1) 파이썬 프로그램은 여러 줄의 명령어로 이루어진다. 한 줄의 명령어를 문장(statement) 이라고 부른다.
- 2) 문장들은 파이썬 인터프리터에 의하여 순차적으로 실행된다.



## 5. 문자열, print() 함수

1) 문자열(string) : 큰따옴표("...")나 작은따옴표('...') 안에 들어 있는 텍스트 데이터들을 의미한다.



2) 반드시 따옴표가 있어야 한다.

```
>>> print(Hello World!)  
SyntaxError: invalid syntax
```

3) print() 함수 : 여러 개의 값들을 화면에 차례대로 출력할 수 있다.

```
>>> print("결과값은", 2*7, "입니다.")  
결과값은 14 입니다.
```

## 6. 스크립트 모드

1) 코드가 복잡해지면 인터프리트 모드는 번거롭다.

```
def add5(x):  
    return x+5  
  
def dotwrite(ast):  
    nodename = getNodeName()  
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])  
    print ' %s [label="%s" % (nodename, label),  
    if isinstance(ast[1], str):  
        if ast[1].strip():  
            print '= %s"' % ast[1]  
        else:  
            print '['  
    else:  
        print '];'  
        children = []  
        for n, child in enumerate(ast[1:]):  
            children.append(dotwrite(child))  
        print ' %s -> {' % nodename,  
        for name in children:  
            print '%s' % name,
```

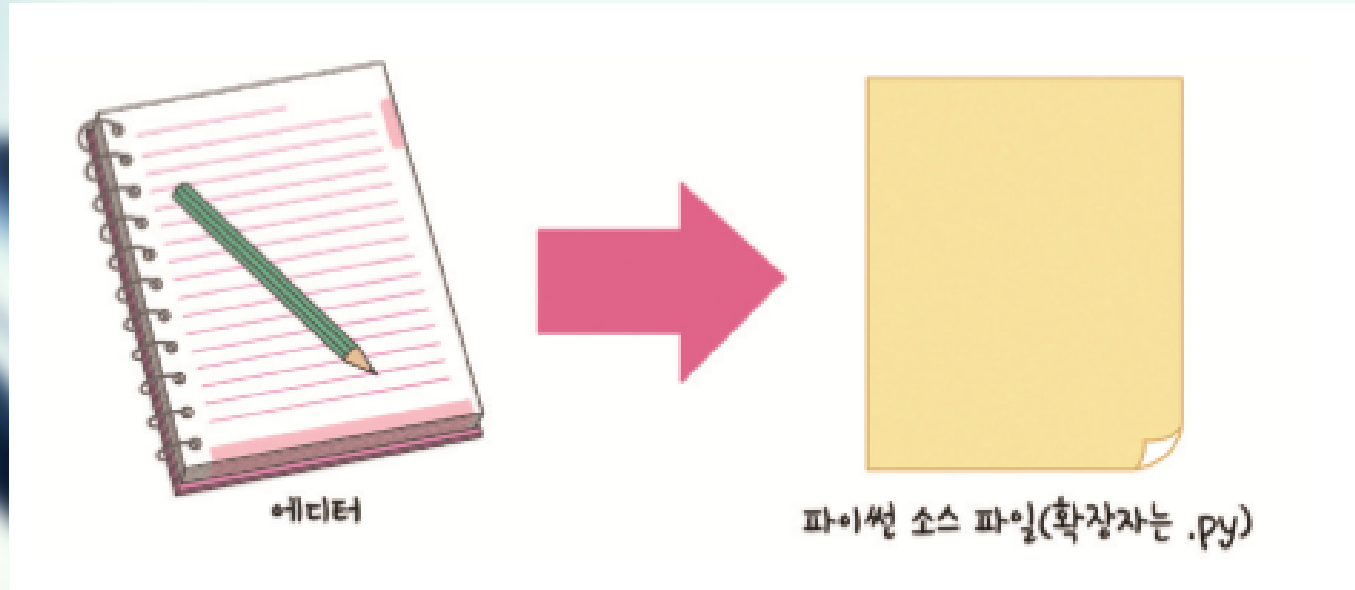


- 명령어를 한 줄씩 입력하여 실행하는 것은 초보 프로그래머한테 아주 편리한 기능이다.(이것이 인터프리트 모드라고 한다.)한 줄의 명령어를 입력하여 실행하고 결과를 즉시 알 수 있으며 현재 상태를 언제든지 파악 가능하다.

하지만 코드가 복잡해지면 인터프리트 모드는 아주 번거롭다.

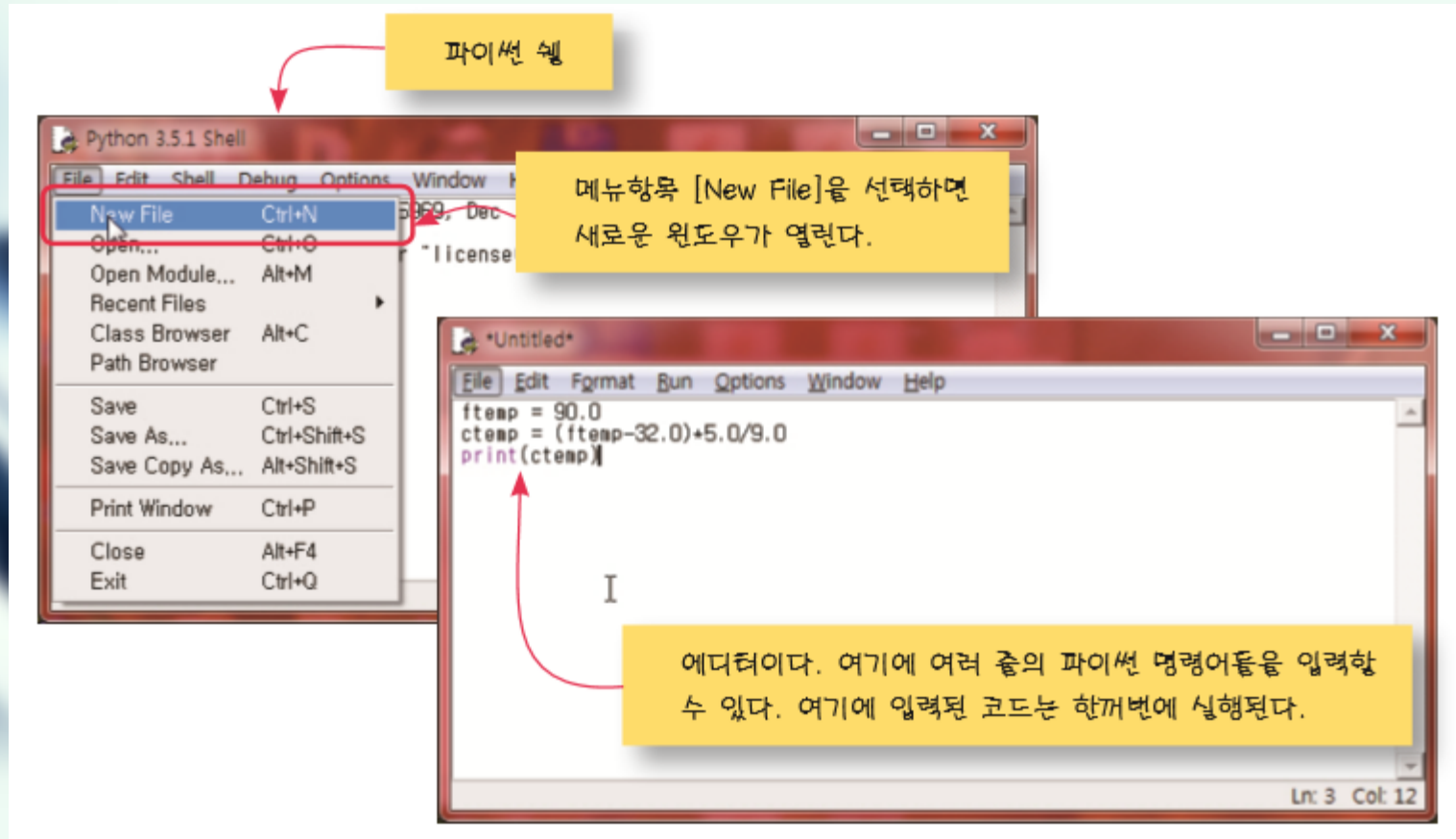
## 7. 소스 파일 작성하기

- 1) 텍스트 에디터를 이용하여 명령어들을 파일에 저장한 후에 파일을 읽어서 명령어들을 하나씩 실행하는 방법이 있다. 명령어들이 저장된 파일을 **소스 파일(source file)**이라고 한다.



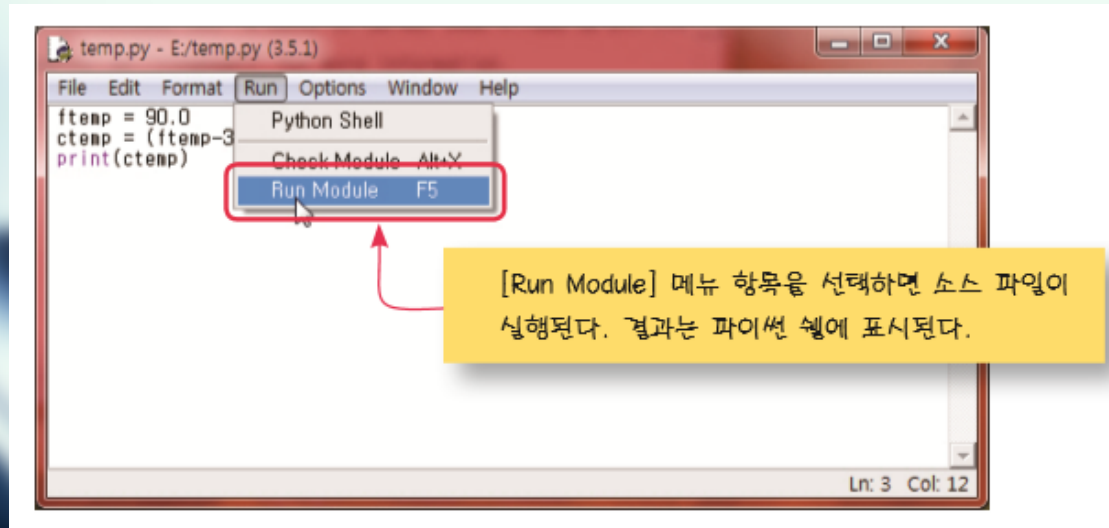
## 8. IDLE을 이용한 소스파일 작성

1) 파이썬 쉘의 메뉴 중에서 [File] -> [New File]을 선택한다.

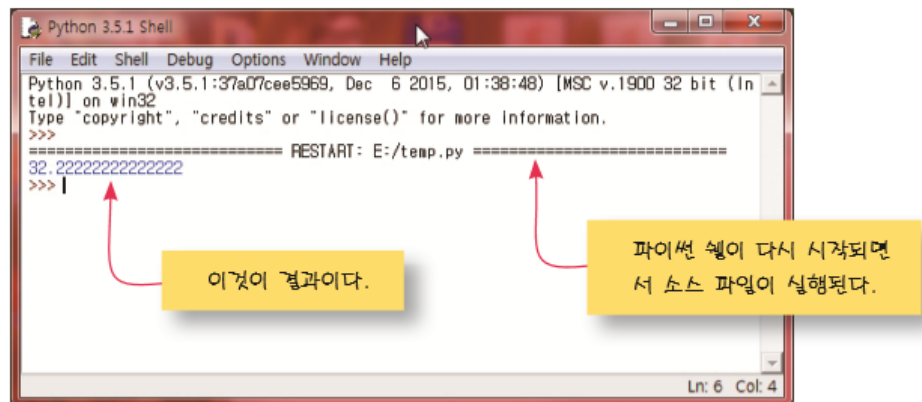


## 9. IDLE을 이용한 소스파일 실행

1) 파이썬 셸의 메뉴 중에서 메뉴 [Run]->[Run Module]을 선택한다.

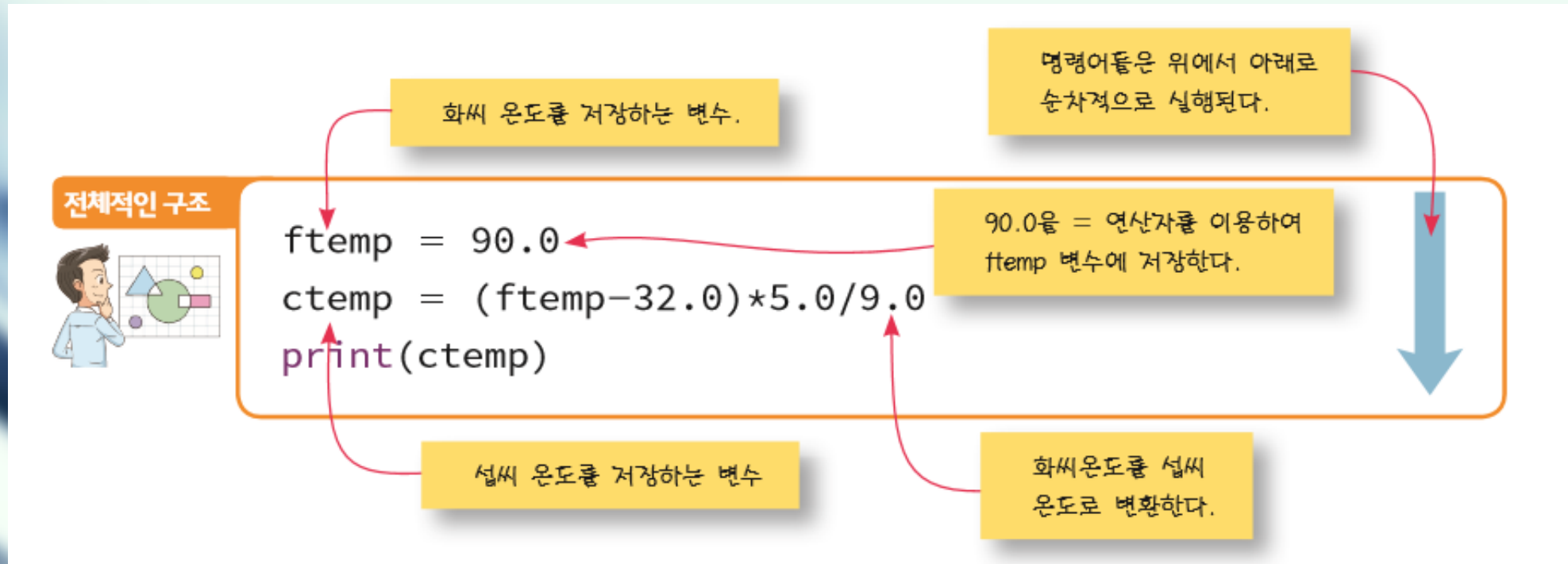


- 실행 결과



# 10. 프로그램의 간단한 분석

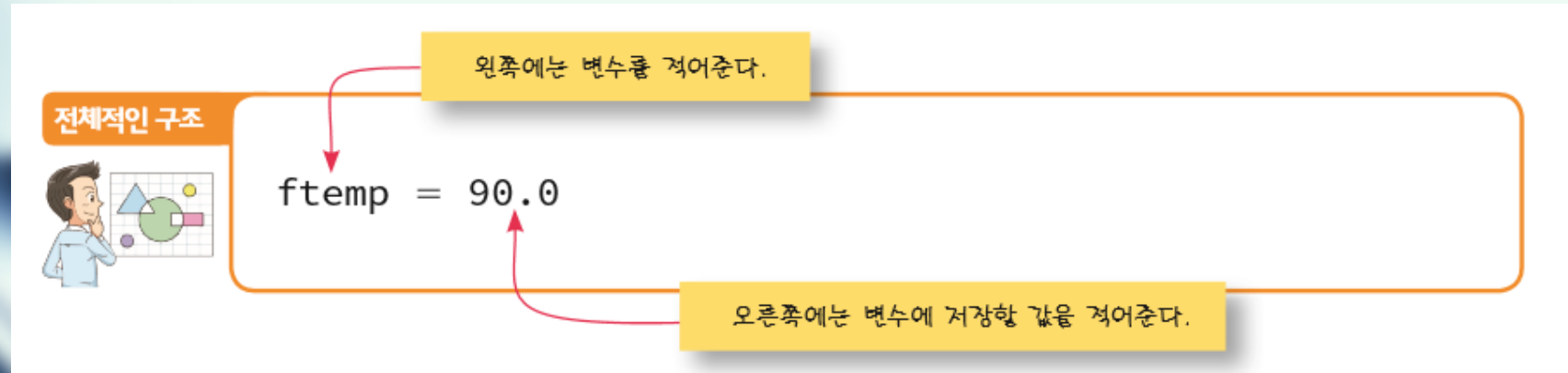
앞의 프로그램을 간단히 분석해본다.





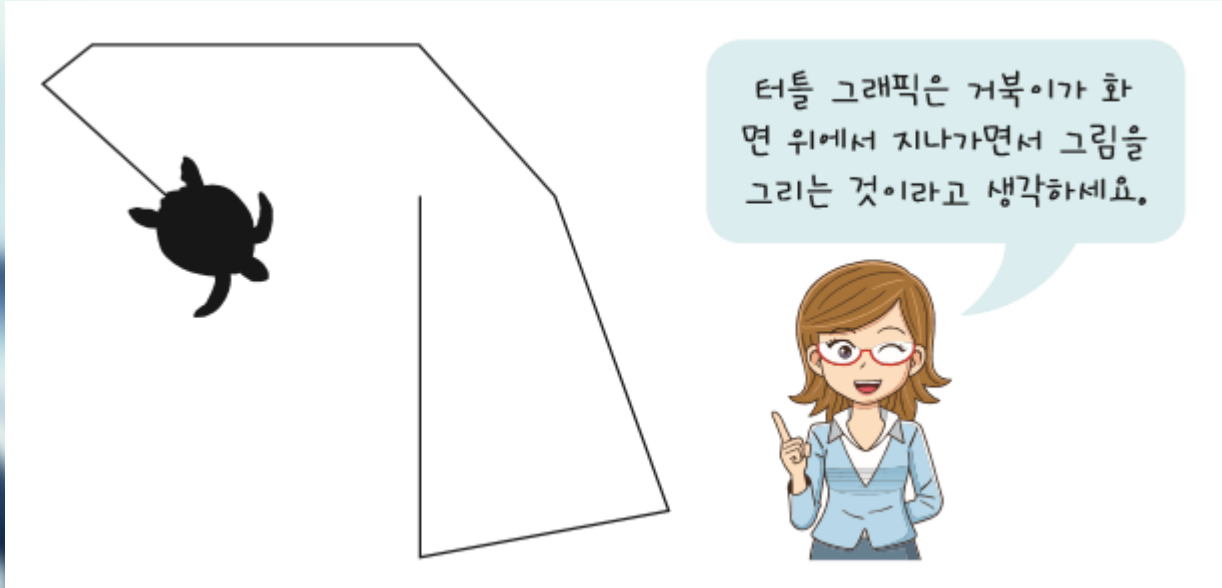
# 11. 변수

- 1) 변수는 컴퓨터의 메모리 안에 만들어지는 공간으로 우리는 여기에 숫자나 문자를 저장할 수 있다.
- 2) 변수에 값을 저장할 때



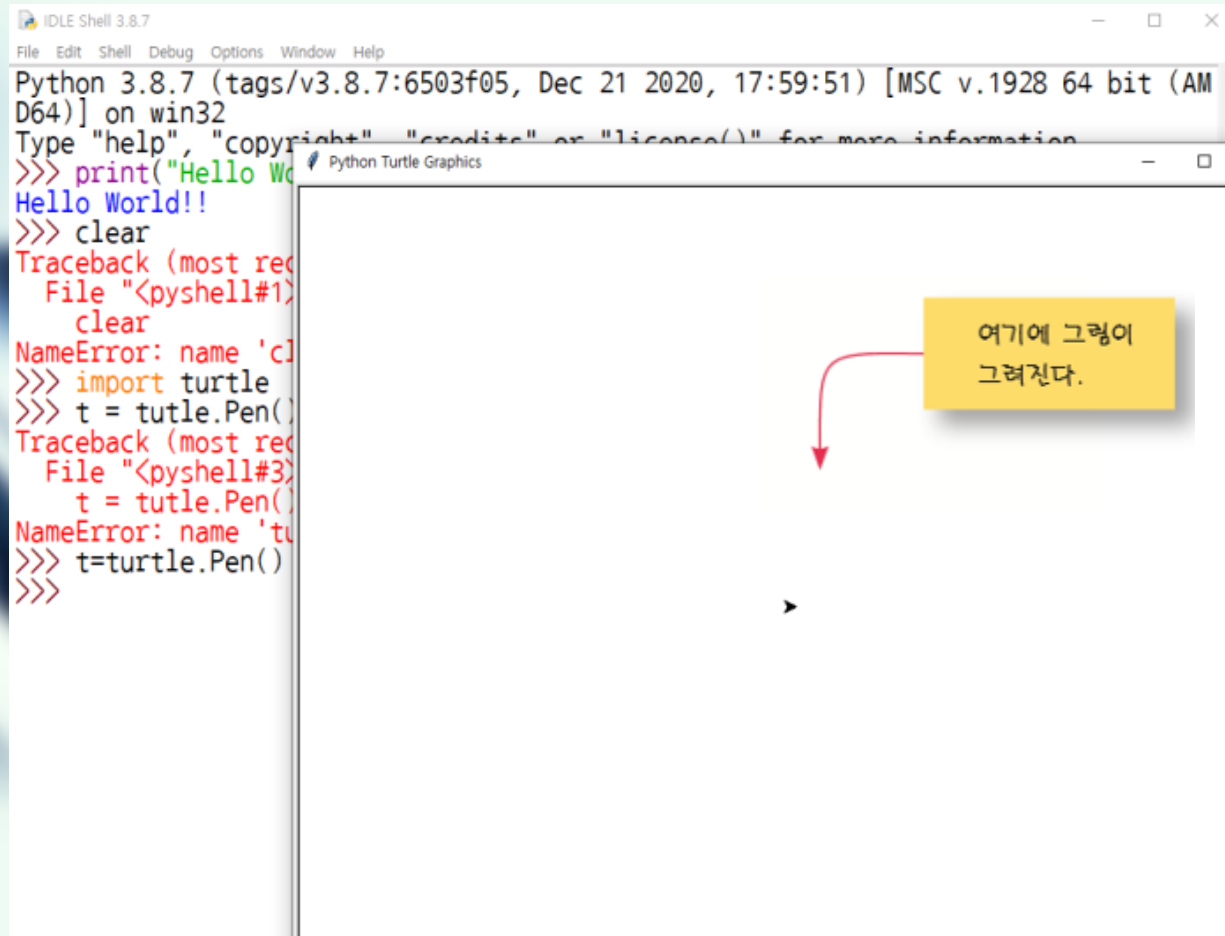
## 12. 터틀 그래픽

1) 카테시안 공간에서 커서(터틀)를 이용하여서 그림을 그리는 기능을 말한다.



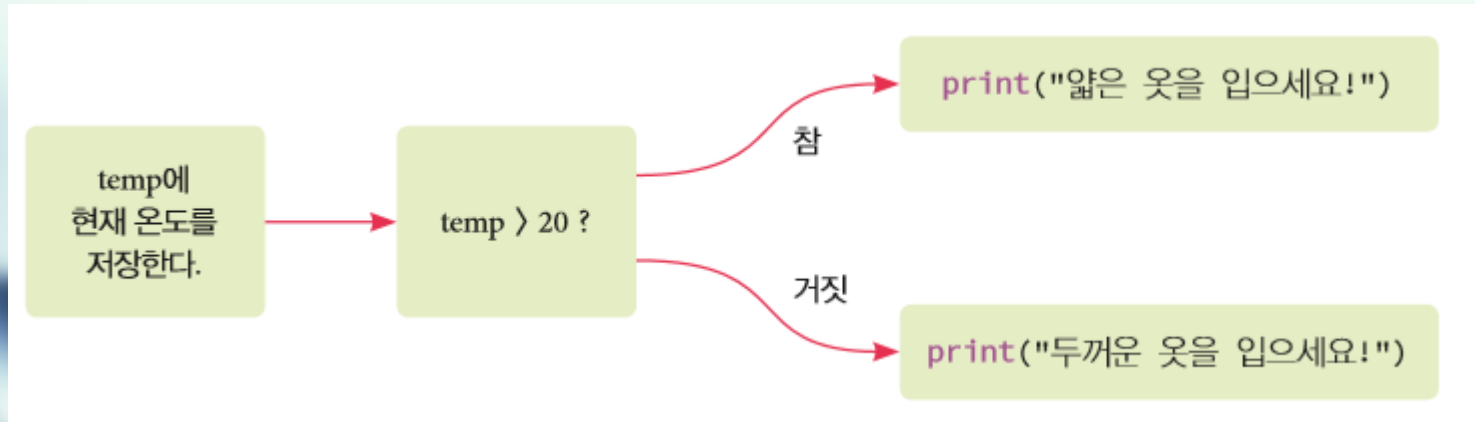
# 13. 터틀 그래픽 윈도우

1) 터틀 그래픽 윈도우는 아래와 같이 실행하여 그림을 그린다.

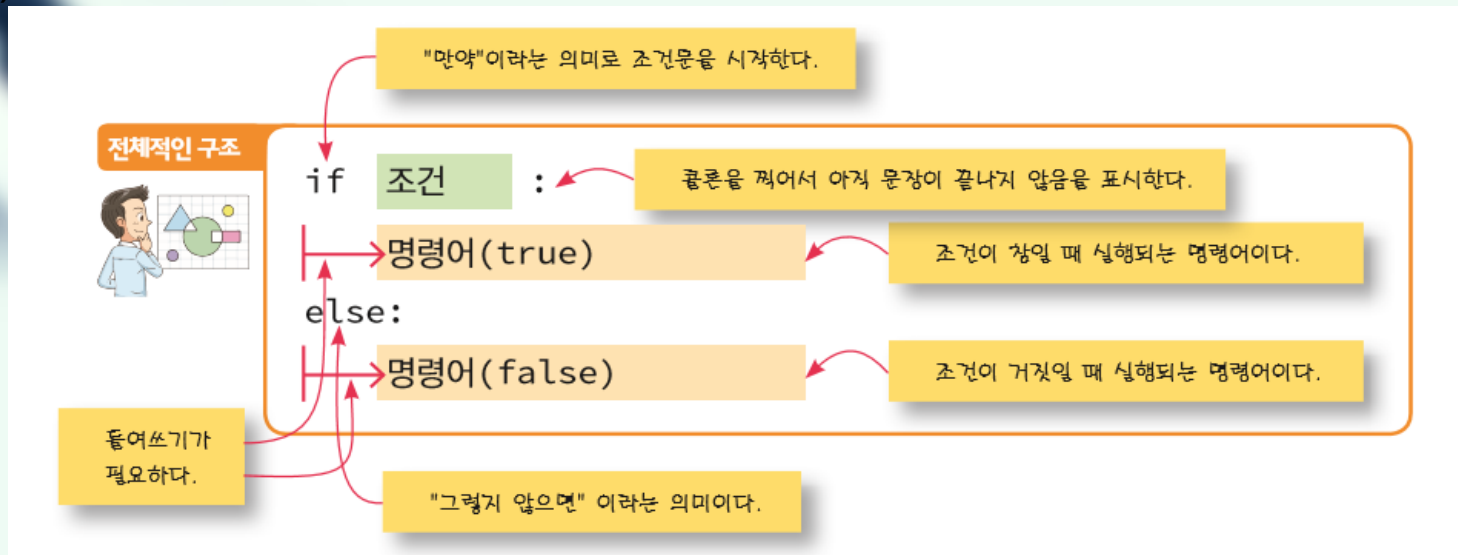


# 14. 조건문과 반복문의 간단한 소개

1) 예를 들면 날씨에 따라서 옷을 선택해주는 프로그램



2) 조건문의 구조



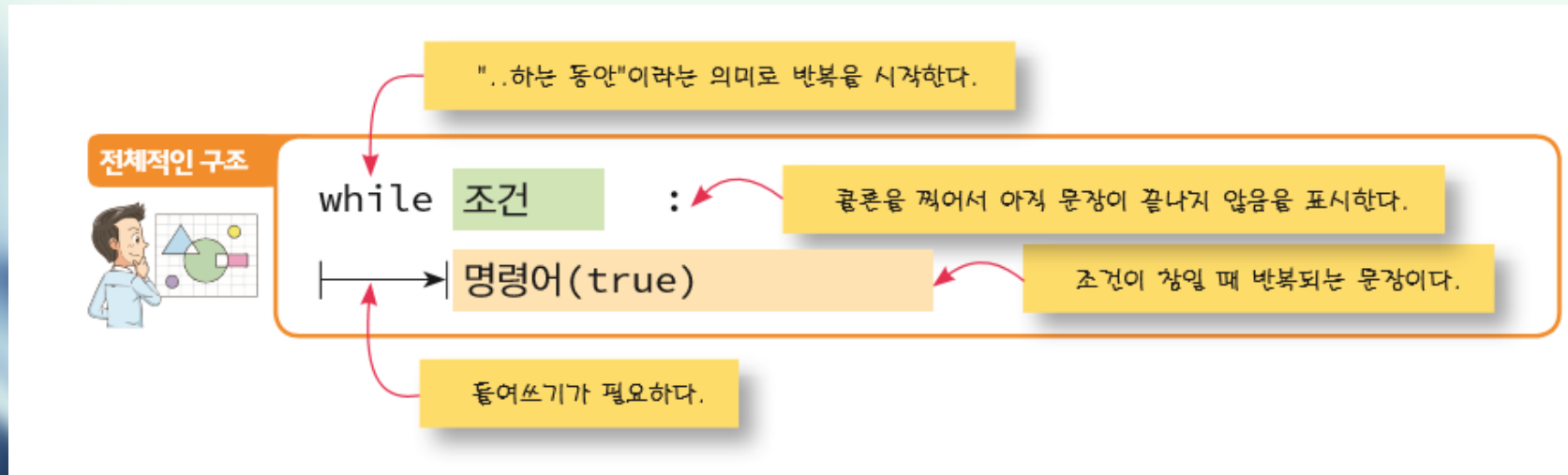
## 14. 조건문과 반복문의 간단한 소개

### 3) 조건문 예제 코드

```
temp = 10
if temp > 20 :
    print("얇은 옷을 입으세요!")
else:
    print("두꺼운 옷을 입으세요!")
```

# 14. 조건문과 반복문의 간단한 소개

## 1) 반복문 소개



## 2) 반복문 코드

```
sign = "stop"

while sign == "stop":
    sign = input("현재 신호를 입력하시오: ")
    print("OK! 진행합니다.")
```

```
현재 신호를 입력하시오: stop
현재 신호를 입력하시오: stop
현재 신호를 입력하시오: stop
현재 신호를 입력하시오: stop
현재 신호를 입력하시오: stop
현재 신호를 입력하시오: go
OK! 진행합니다.
```

## 15. 핵심 정리

---

- 1) 프로그램은 명령어들로 이루어진 텍스트 파일 형태로 작성된다. 이것을 소스파일 이라고 한다.
- 2) 파이썬 인터프리터는 소스 파일을 해석하여서 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어 파일로 변환하여 생성한다.
- 3) 문장들은 기본적으로 순차적으로 실행되지만 조건에 따라서 서로 다른 경로로 실행되거나 반복될 수 있다.



**감사합니다.**