

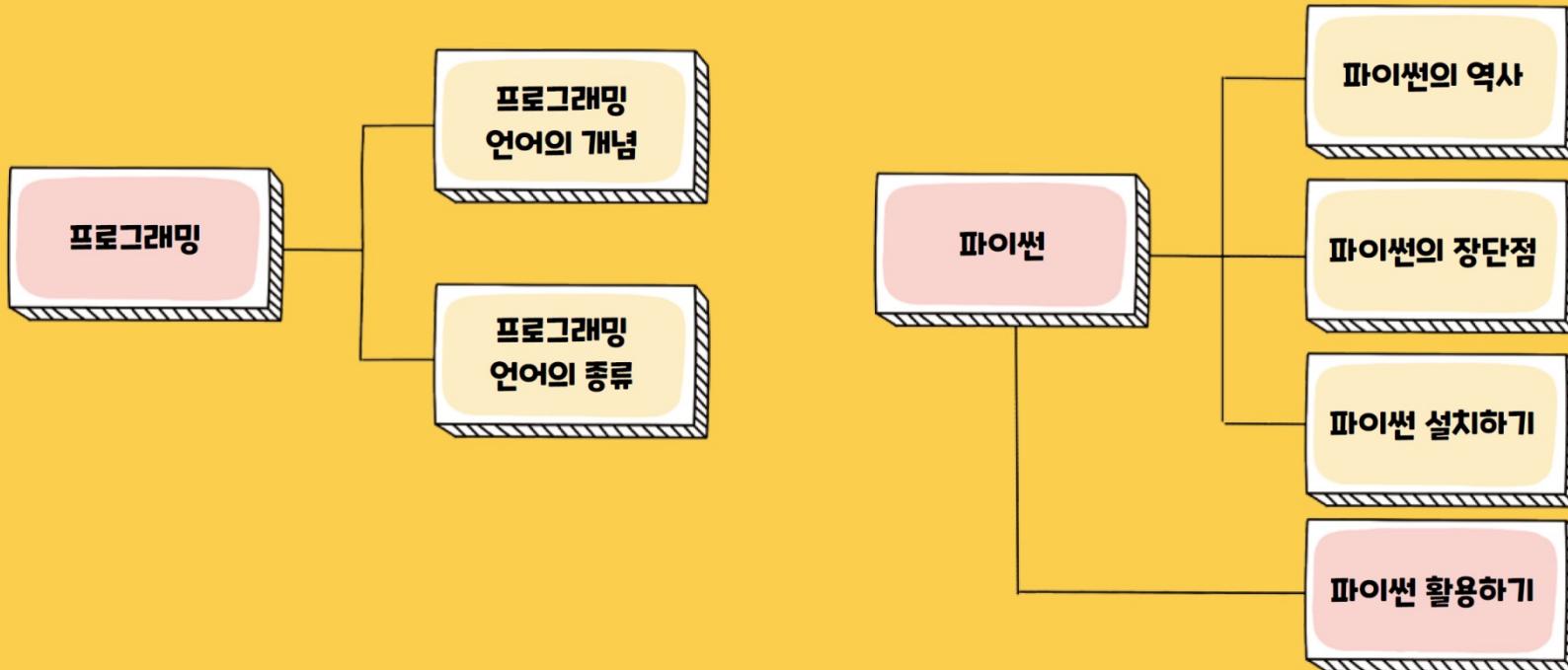
Chapter 01  
**파이썬 시작하기**

**임경태**



# 목차

1. 프로그래밍 언어란?
2. 파이썬이란?
3. 파이썬 설치하고 실행하기
4. 파이썬 IDLE 활용하기



# 학습목표

- 프로그래밍 언어에 대해 이해합니다.
- 파이썬 언어의 개념과 특징을 이해합니다.
- 파이썬을 설치하고 IDLE 활용법을 실습합니다.
- 파이썬으로 프로그램을 작성하는 방법을 학습합니다.

# Section 01

# 프로그래밍 언어란?



## ■ 프로그램(Program)

- 컴퓨터와 스마트폰에 들어 있는 많은 소프트웨어
- 유튜브, 메시지, 전화, 카카오톡, 엑셀, 한글, 크롬, 메모장 등



프로그램, 소프트웨어(Software), 애플리케이션(Application), 앱(App), 응용 프로그램 모두 동일한 용어입니다.



## ■ 프로그래밍(Programming)

- 프로그램을 만드는 작업

## ■ 프로그래밍 언어(Programming Language)

- 사람이 이해하는 말을 언어(Language)라고 부르듯이 컴퓨터가 이해하는 언어를 의미함

## ■ 프로그래머(Programmer)

- 프로그래밍 언어를 사용하여 소프트웨어나 앱을 만드는 직업을 가진 사람을 의미함



그림 1-1 프로그래머, 프로그래밍 언어, 프로그램의 관계

# 프로그램, 프로그래밍 언어, 프로그래머



## 확인문제

다음 보기 중에서 빈칸에 들어갈 단어를 골라 채우시오.

### [보기]

프로그래머, 프로그래밍, 프로그래밍 언어, 프로그램

엑셀, 크롬 등을  (이)라고 부르며, 이것을 만드는 언어를 , 이 언어를 사용하는 사람을  (이)라고 부른다.

### 정답

Click!



# 프로그래밍 언어의 종류

## ■ 악기와 프로그래밍 언어

- 악기의 종류가 다양하듯이 프로그래밍 언어의 종류도 다양함
- C, C++, Java, C#, 파이썬 등
  - 인기가 없는 언어까지 따지면 수백 가지 이상임
- C를 사용하면 C 프로그래머, 파이썬을 사용하면 파이썬 프로그래머
  - 여러 프로그래밍 언어를 다루는 프로그래머도 많음



그림 1-2 악기와 프로그래밍 언어 비교



프로그래밍 언어



## ■ 컴파일러(Compiler) 언어

- 컴파일(compile): 소스 코드를 기계어로 번역하는 과정
- 소스 코드를 실행 가능한 기계어로 일괄 번역한 후에, 번역이 완료된 파일(\*.exe, \*.class 등)을 실행하는 언어를 의미함
- 대표적인 컴파일러 언어: C, C++, Java, C# 등

## ■ 스크립트(Script) 언어

- 소스 코드를 한 줄씩 읽어서 실행하는 언어
- 스크립트 언어는 별도의 실행파일이 생성되지 않음
- 대표적인 스크립트 언어: 파이썬, 자바스크립트(JavaScript), 펄(Perl) 등



스크립트 언어와 인터프리터(Interpreter) 언어는 같은 용어입니다. 어떤 용어를 사용해도 관계 없지만 요즘은 인터프리터보다는 스크립트라는 용어를 더 많이 사용합니다.



## ■ 컴파일러 언어 vs 스크립트 언어

- 컴파일러 언어는 한번에 기계어로 번역하여 목적 프로그램으로 만들어 두기 때문에 스크립트 언어보다 속도가 빠름
- 스크립트 언어는 컴파일러 언어보다 빠른 시간 안에 배울 수 있음

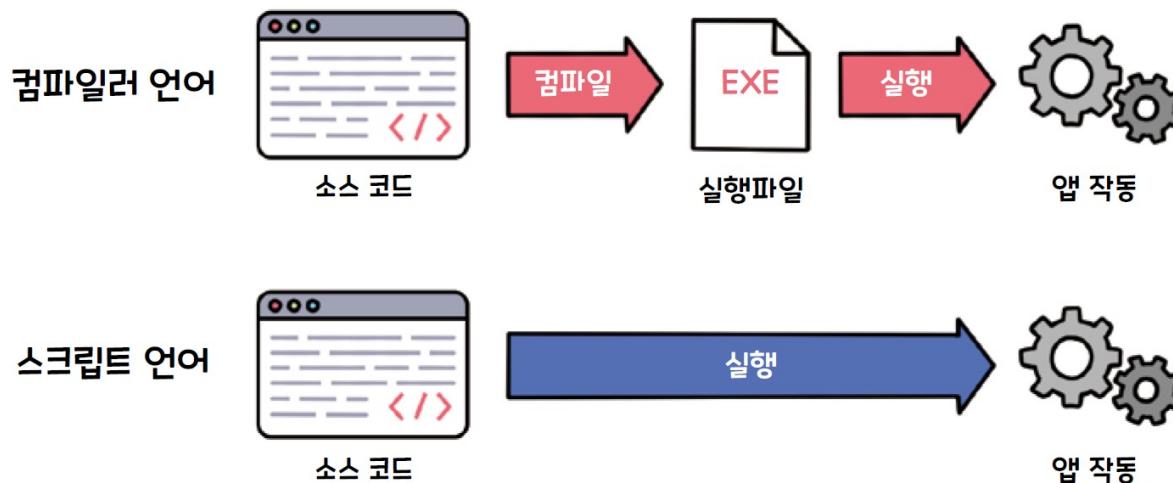


그림 1-3 컴파일러 언어와 스크립트 언어의 작동 비교

# 프로그래밍 언어의 분류



## 확인문제

다음 빈칸에 들어갈 단어를 채우시오.

소스 코드를 기계어로 번역하는 언어를  언어라고 부르고, 소스 코드가 한 줄씩 실행되는 언어를  언어라고 부른다.

## 정답

Click!

# 프로그래밍 언어의 분류



하나 더 알기 ▾

## 프로그래밍 언어의 점유율

프로그래밍 언어에 다양한 종류가 있다보니 예전부터 프로그래밍 언어의 점유율 순위는 변동되어 왔습니다. 2020년 말을 기준으로 가장 인기가 높은 프로그래밍 언어는 C 언어이고 그 뒤를 파이썬이 바짝 뒤따르고 있습니다. 특히 파이썬은 비교적 최근에 그 인기가 급상승한 언어입니다.

프로그래밍 언어의 인기도를 조사하는 업체인 티오베(Tiobe)에서 제공한 순위는 다음과 같습니다.

순위	프로그래밍 언어	점유율
1	C	16.21%
2	Python	12.12%
3	Java	11.68%
4	C++	7.60%
5	C#	4.67%
6	Visual Basic	4.01%
7	JavaScript	2.03%
8	PHP	1.79%
9	R	1.64%
10	SQL	1.54%

그림 1-4 2020년 말 프로그래밍 언어의 점유율 (출처: 티오베)



## Section 02 파이썬이란?



## ■ 파이썬이란?

- 파이썬은 구도 반 로섬(Guido van Rossum)이라는 프로그래머가 만든 언어
- 1991년도에 공식적으로 발표된 언어
- 파이썬(Python)의 사전적인 의미는 비단뱀으로, 파이썬의 로고를 보면 파란색과 노란색 비단뱀 두 마리가 서로 얹혀 있음



(a) 파이썬의 로고



(b) 파이썬의 창시자 구도 반 로섬

그림 1-5 파이썬의 공식 로고와 창시자



## ■ 파이썬의 장점

- 무료 오픈 소스와 강력한 기능 제공
- 사용의 용이성
- 다양하고 강력한 외부 라이브러리 제공
- 강력한 웹 개발 환경 제공

## ■ 파이썬의 단점

- 다른 언어에 비해 실행 속도가 느림
- 모바일 컴퓨팅 분야에 지원이 약함
- 하드웨어 제어 등과 관련된 부분도 사용하기가 쉽지 않음

# 파이썬의 특징



## 확인문제

다음 빈칸에 들어갈 단어를 채우시오.

파이썬의 장점으로는 다양하고 강력한  (을)를 꼽을 수 있다. 파이썬의 단점으로는 컴파일러  
언어가 아닌  언어이기에 실행 속도가 느리다는 것이다.

## 정답

Click!

## Section 03

# 파이썬 설치하고 실행하기



## 1. 컴퓨터의 운영체제 및 64bit/32bit 확인하기

파이썬 설치 동영상

- 원도우의 [시작]에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 [시스템]-[시스템 종류]를 확인

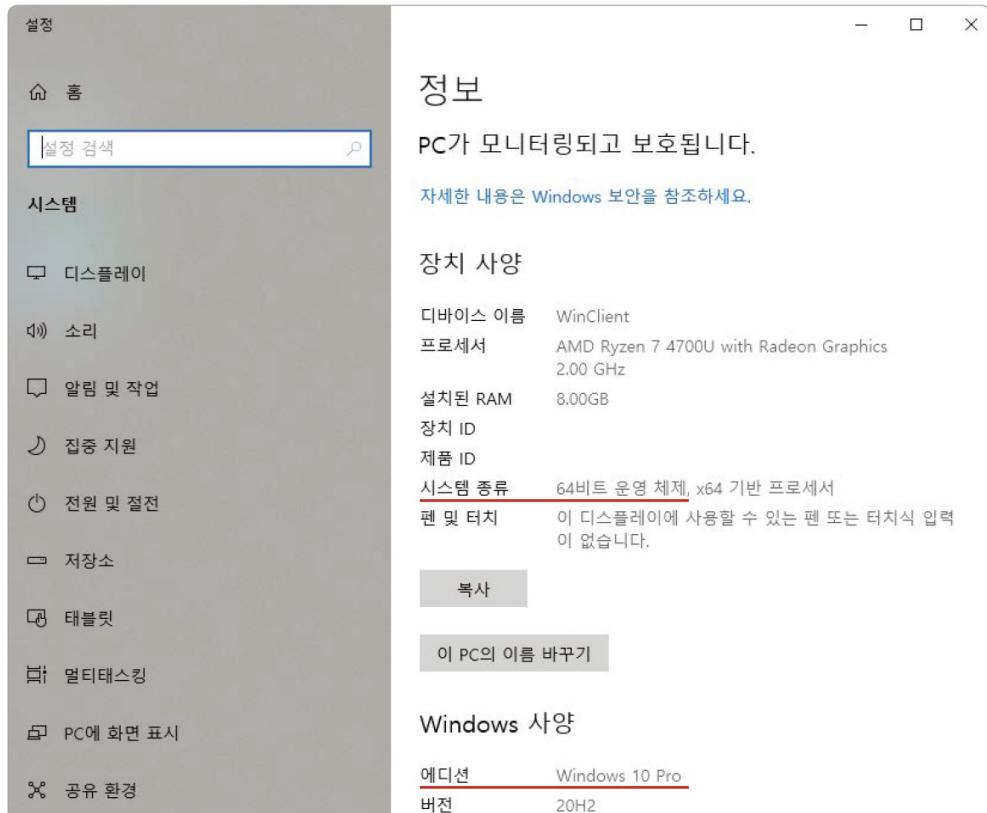


그림 1-7 원도우 버전 및 64bit/32bit 확인

원도우10이나 원도우11  
이 아닌 원도우7/8 운영  
체제도 동일하게 실습할  
수 있습니다. 32bit인지  
64bit인지에 맞춰서 파  
이썬 프로그램을 다운로  
드하면 됩니다.



## 2. 먼저 윈도우의 확장명이 보이도록 설정

파이썬 설치 동영상

- <Windows> + <E>를 눌러 파일 탐색기를 실행하고, 메뉴의 [보기] 탭의 '파일 확장명'에 체크

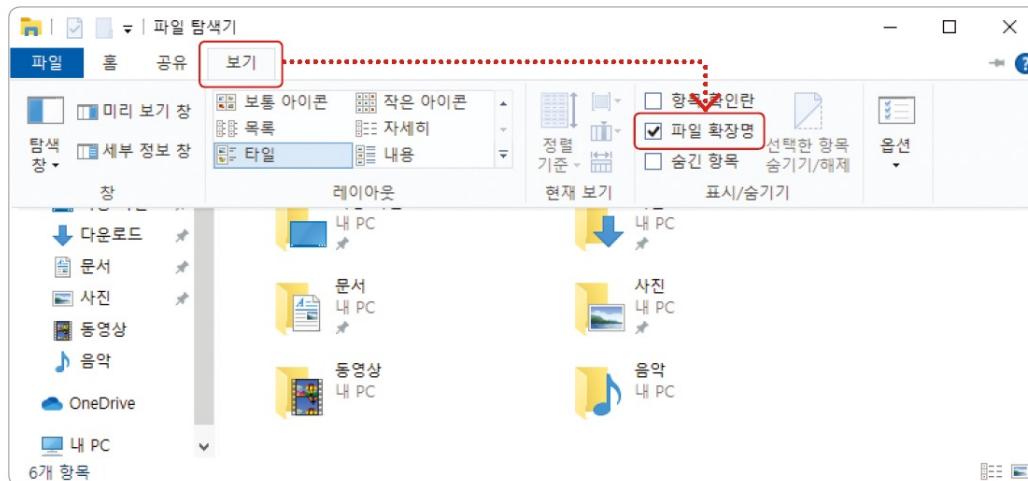


그림 1-8 파일 확장명 보기

# 파이썬 설치



## 3. 파이썬 홈페이지(<https://www.python.org>)에 접속      파이썬 설치 동영상

- [Downloads]-[Python 3.9.x]를 클릭하여 설치 파일인 'python-3.9.x-amd64.exe' 파일을 저장

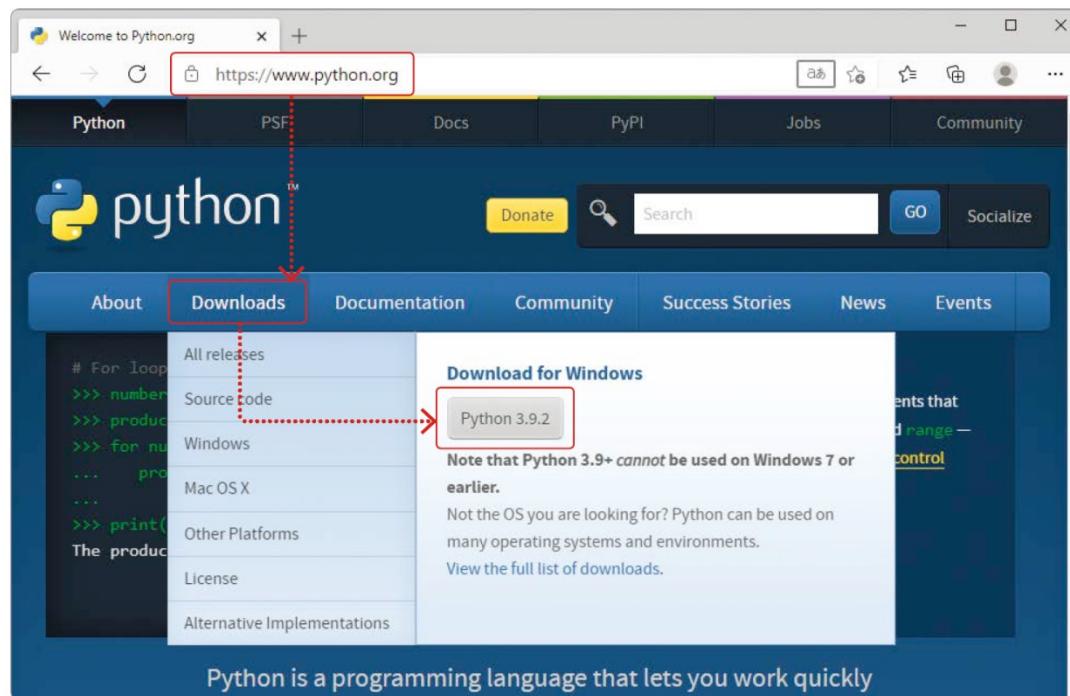


그림 1-9 파이썬 다운로드 화면

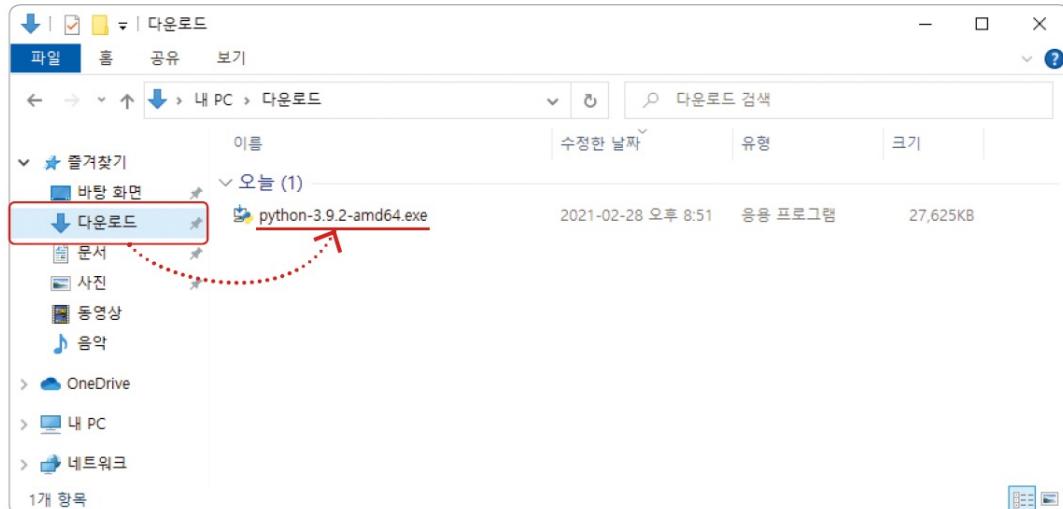
# 파이썬 설치



## 4. 다운로드가 완료되면 [다운로드] 폴더에서 저장된 파이썬 설치 파일 확인

파이썬 설치 동영상

- [Downloads]-[Python 3.9.x]를 클릭하여 설치 파일인 'python-3.9.x-amd64.exe' 파일을 저장



다운로드한 파일은 보통  
'C:\Users\사용자이름  
\Downloads' 폴더에  
저장됩니다.

그림 1-10 파이썬 설치 파일 확인



## 파이썬 설치 동영상

### 5. 다운로드한 파일을 더블클릭하여 실행

- 제일 아래의 <Add Python 3.9 to PATH>를 선택
- [Install Now]를 클릭해서 설치 시작

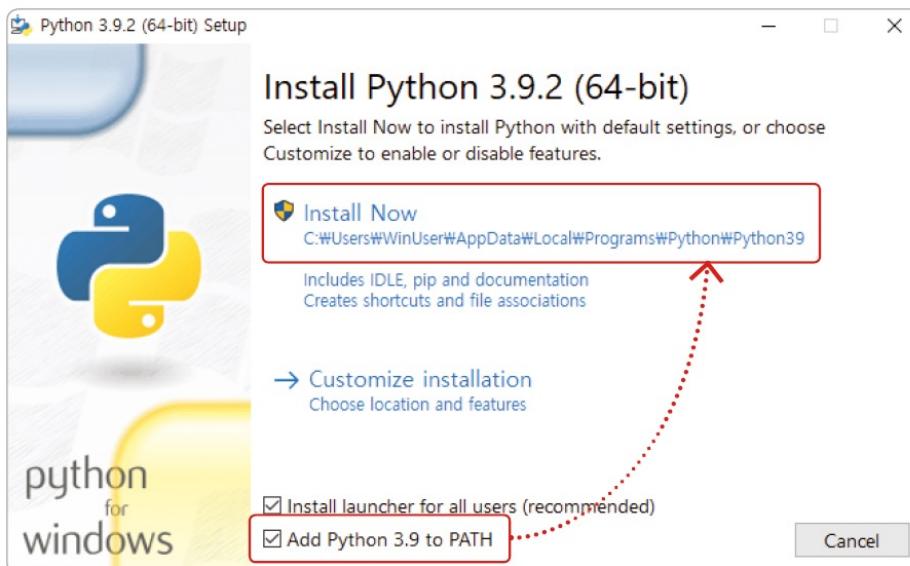


그림 1-11 파이썬 설치 1

# 파이썬 설치



## 6. 설치 진행하여 완료

파이썬 설치 동영상

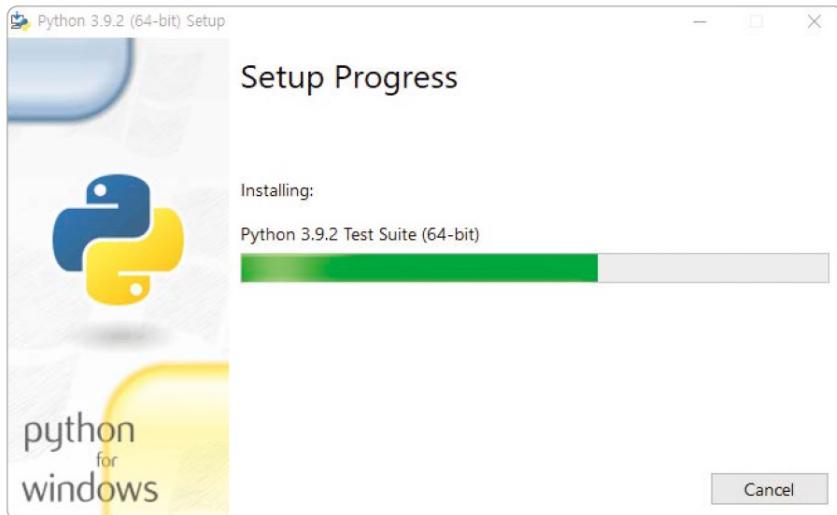


그림 1-12 파이썬 설치 2

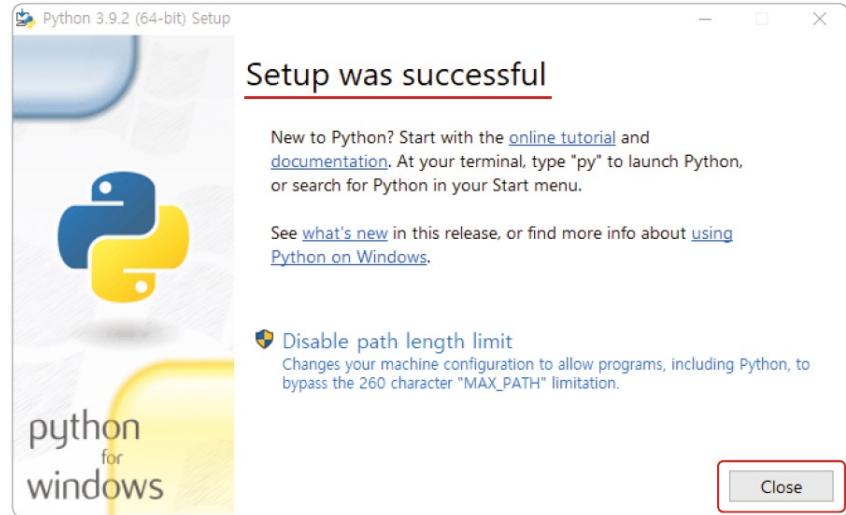


그림 1-13 파이썬 설치 3

# 파이썬 실행



## ■ 'Hello, world!'라는 글자를 출력하는 프로그램을 작성하기

- 윈도우의 <시작> 버튼을 클릭하고 [모든 프로그램]-[Python 3.9]-[IDLE (Python 3.9 64-bit)]를 선택하여 파이썬을 실행

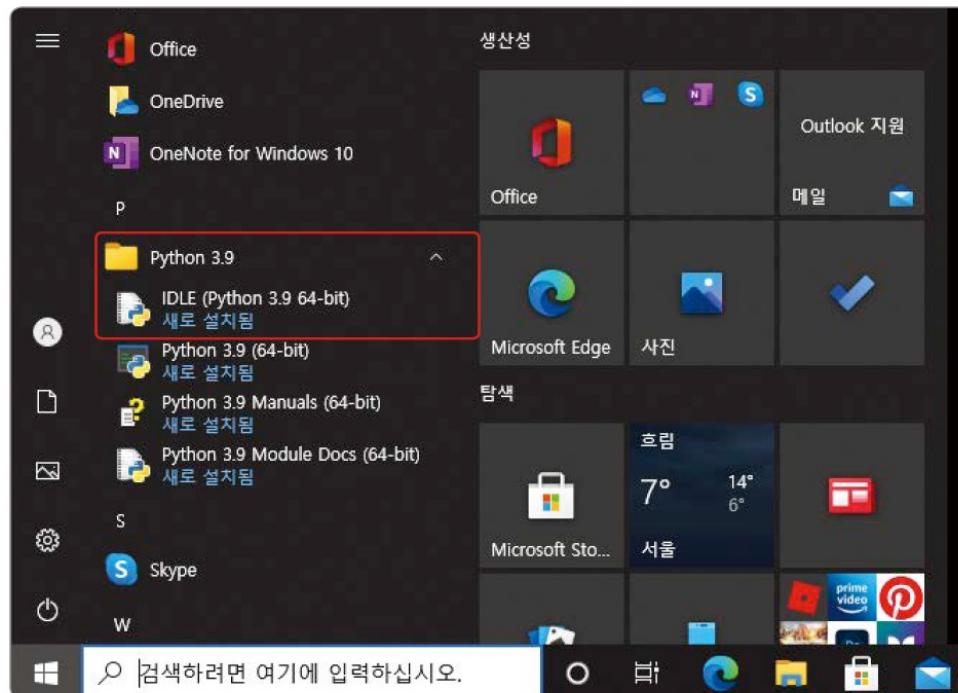


그림 1-14 파이썬 IDLE 실행

# 파이썬 실행



## ■ 'Hello, world!'라는 글자를 출력하는 프로그램을 작성하기

- 파이썬 IDLE이 시작됨

- **파이썬 셸(Python shell)**

- 파이썬의 IDLE 위쪽에는 파이썬의 버전 등의 정보가 두세 줄 출력되고 프롬프트(Prompt)의 >>> 옆에 커서가 깜박임
- 이 화면은 한번에 하나의 명령이 실행되고 실행 결과가 바로 나타나는 파이썬 셸로, 대화형 모드에 해당됨

The screenshot shows the Python IDLE Shell 3.9.2 window. The title bar reads "IDLE Shell 3.9.2". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the Python version information: "Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:1a79785, Feb 19 2021, 13:44:55) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32" and the instruction "Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.". A red cursor is positioned at the start of the line ">>>>". The status bar at the bottom right shows "Ln: 3 Col: 4".

그림 1-15 파이썬 IDLE 실행 화면

# 파이썬 실행



- 'Hello, world!'라는 글자를 출력하는 프로그램을 작성하기
  - ▣ 깜빡이는 커서에 파이썬 코드 입력하고 <Enter> 입력

```
>>> print("Hello, world!")
```

The screenshot shows the Python 3.9.2 IDLE Shell interface. The title bar reads "IDLE Shell 3.9.2". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the Python interpreter prompt "Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:1a79785, Feb 19 2021, 13:44:55) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32". It also shows the message "Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.". A user has typed the code "print('Hello, world!')". The output "Hello, world!" is displayed in blue text, with a red arrow pointing from the cursor position in the input field to the output text. The status bar at the bottom right indicates "Ln: 5 Col: 4".

그림 1-16 코드 입력 및 실행

# 파이썬 실행



## ■ 'Hello, world!'라는 글자를 출력하는 프로그램을 작성하기

### ■ 파이썬 셸 모드 종료하기 위한 방법

- IDLE 창 오른쪽 위의 [x]를 클릭
- 메뉴의 [File]-[Exit] 클릭

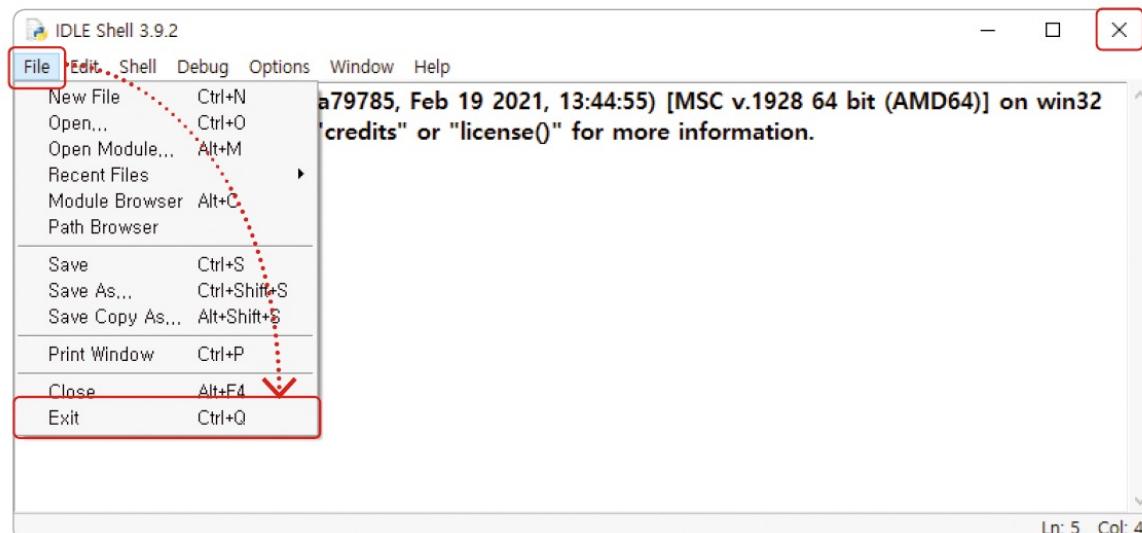


그림 1-17 IDLE 종료

# 파이썬 실행



## 하나 더 알기 ▾

### Hello world 프로그램

Hello world라는 이름의 프로그램은 대부분의 프로그래밍 언어 서적에서 가장 처음 만들어보는 기본 예제로 사용됩니다. 다음은 C 언어 및 Java 언어로 작성된 Hello world 프로그램입니다. 모두 다 화면에 ‘Hello, world!’를 출력해 줍니다.

C 언어	Java 언어
#include <stdio.h> int main() { printf("Hello, world!\n"); return 0; }	public class HelloWorldApp { public static void main(String[] args) { System.out.println("Hello, world!"); } }

참고로 Hello world 프로그램은 브라이언 커니핸과 데니스 리치의『The C Programming Language (1978)』에서 처음 사용된 것으로 알려져 있습니다.



## Section 04

# 파이썬 IDLE 활용하기



## ■ IDLE(아이들)

- Integrated Development and Learning Environment의 약자
- 파이썬의 통합 개발 환경
- 파이썬이 자동차라면, IDLE은 자동차 도로와 같은 역할을 함



그림 1-18 파이썬과 IDLE 관계

# 파이썬 셀 활용



## ■ IDLE의 셀 모드에서 간단한 계산식을 다뤄보기

- 윈도우의 [시작]에서 [모든 프로그램]-[Python 3.9]-[IDLE (Python 3.9 64-bit)]를 선택해서 IDLE을 실행
- 다음의 계산식을 입력하고 <Enter> 입력

```
>>> print(100 + 200)
```

A screenshot of the IDLE Shell 3.9.2 window. The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window shows the Python prompt (>>>) followed by the code "print(100 + 200)". The output "300" is displayed below the code. A red arrow points from the text "그림 1-19 계산식 코드 실행" to the "300" output. The status bar at the bottom right indicates "Ln: 23 Col: 4".

```
IDLE Shell 3.9.2
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> print(100 + 200)
300
>>>
Ln: 23 Col: 4
```

그림 1-19 계산식 코드 실행

# 파이썬 셀 활용



## ■ IDLE의 셀 모드에서 복잡한 계산식을 다뤄보기

- 다음의 계산식을 입력하고 <Enter> 입력

```
>>> print(1234 * 4321 / 5678)
```

A screenshot of the IDLE Shell 3.9.2 window. The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window shows the command `>>> print(1234 * 4321 / 5678)` in red, indicating it is being evaluated. Below it, the result `939.0831278619232` is displayed. A red dotted arrow points from the text "복잡한 계산식 코드 실행" in the caption below to the result line in the shell window. The status bar at the bottom right shows Ln: 25 Col: 4.

그림 1-20 복잡한 계산식 코드 실행

# 파이썬 셀 활용



## 파이썬 셀의 문법 오류와 문자열 출력

- 파이썬이 인정하지 않는 코드를 입력하면 오류가 발생함
  - `printf`를 `print`로 수정하고 실행하면 올바르게 실행됨

```
>>> printf("난생처음 파이썬")
```

A screenshot of the IDLE Shell window. The title bar says "IDLE Shell 3.9.2". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The Python version is listed as "Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:1a79785, Feb 19 2021, 13:44:55) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32". The shell prompt shows the user attempting to use the `printf` function:

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:1a79785, Feb 19 2021, 13:44:55) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> printf("난생처음 파이썬")
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#0>", line 1, in <module>
    printf("난생처음 파이썬")
NameError: name 'printf' is not defined
>>>
```

The error message "NameError: name 'printf' is not defined" is highlighted in red. A red dotted line connects the error message to the original code line in the code block above.

그림 1-21 오류가 발생한 코드

# 파이썬 셀 활용



## ■ 파이썬 셀의 문법 오류와 문자열 출력

- 문법상 문제는 없어서 오류 없이 실행은 되지만 예상한 결과가 나오지 않을 수 있음
- 다음 코드의 예상 결과값 : 300 | 실제 결과값 : 100 + 200

```
>>> printf("100 + 200")
```

A screenshot of the IDLE Shell 3.9.2 interface. The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window shows the Python prompt (>>>) followed by the code `printf("100 + 200")`. The output window shows the result `100 + 200`. A red arrow points from the text "그림 1-22 오류는 아니지만 원하지 않은 결과가 나온 코드" to the output line. The status bar at the bottom right indicates Ln: 21 Col: 4.

그림 1-22 오류는 아니지만 원하지 않은 결과가 나온 코드

- "100 + 200"과 같이 숫자나 계산식을 큰따옴표나 작은따옴표로 묶으면 파이썬은 이를 문자열로 인식하여 계산하지 않고 문자열 그대로 100 + 200을 출력하기 때문

# 스크립트 모드 활용



## ■ 대화형 모드

- IDLE을 실행했을 때 나온 파이썬 셸은 한 줄을 입력하고 바로바로 결과를 보여주는 형태
- 대화형 모드는 한 줄씩 빠른 결과를 보기에는 편리하지만, 수백 줄 이상의 긴 코드를 입력하는 프로그램을 작성할 때는 알맞지 않음

## ■ 스크립트 모드

- 대화형 모드의 단점을 극복함
- 여러 줄의 코드를 한번에 입력한 후에 실행하는 방법

# 스크립트 모드 활용



## ■ 스크립트 모드 실습

- 실습 폴더 생성하기
  - [C] 드라이브에 [FirstPython] 폴더 생성

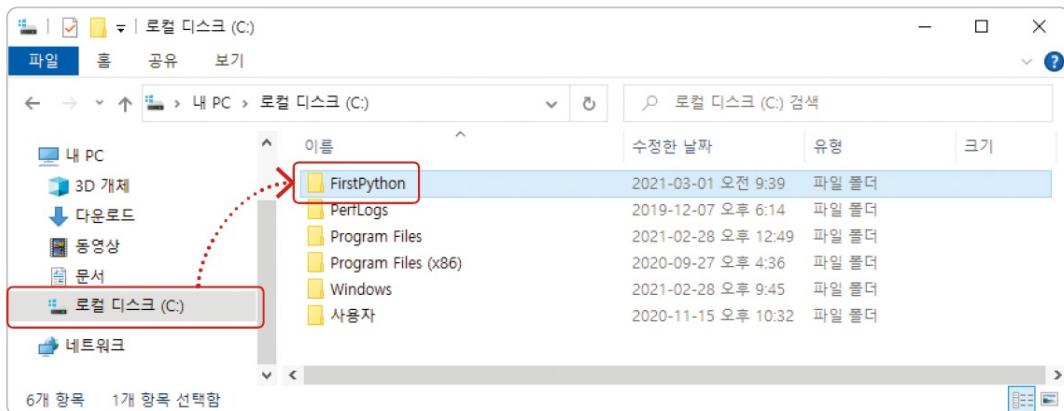


그림 1-23 실습용 폴더 생성 1

폴더 이름이나 파일 이름을 한글로 하거나, 띄어쓰기를 할 경우 이후에 문제가 발생 할 수 있습니다.

# 스크립트 모드 활용



## ■ 스크립트 모드 실습

### ■ 스크립트 창 열기

- IDLE 창의 메뉴의 [File]-[New File]을 선택
- 메모장과 비슷한 빈 창에 파이썬 코드를 입력
- 스크립트 모드에서는 메모장처럼 코딩만 해놓는 것일 뿐 실행되지는 않음

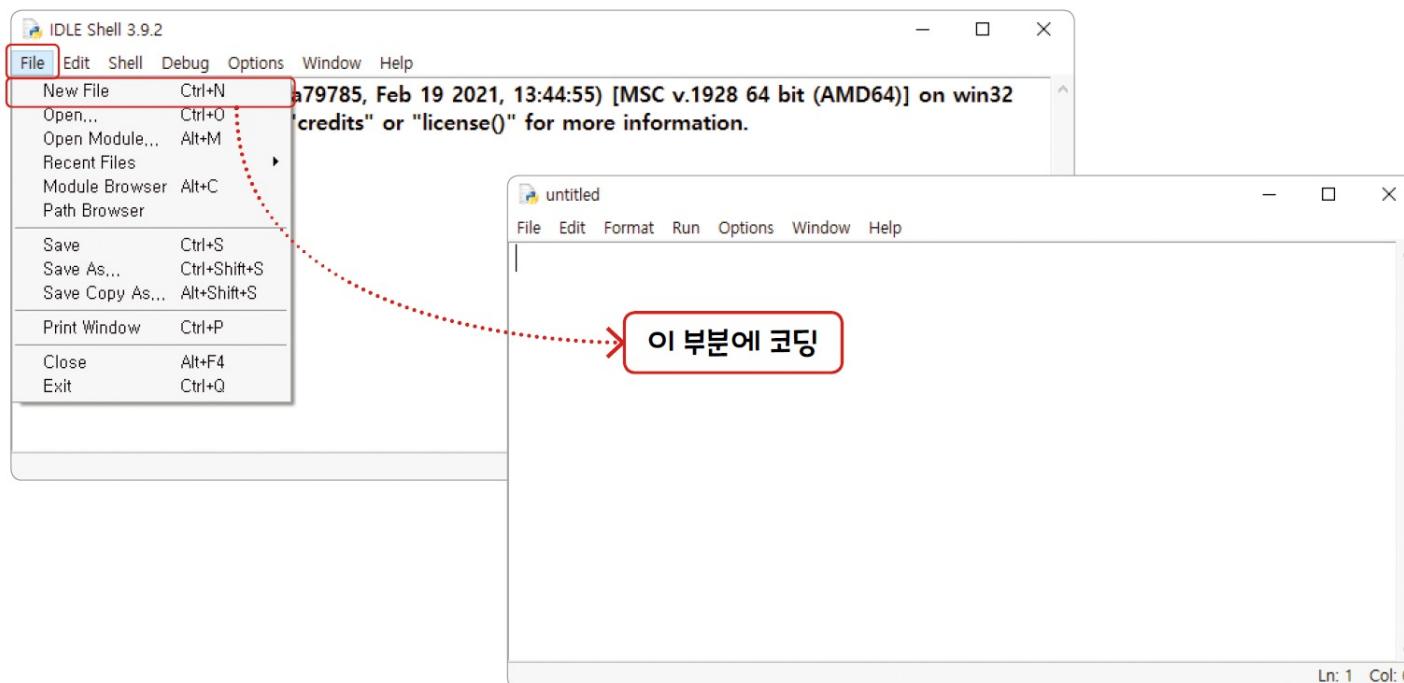


그림 1-24 스크립트 모드 화면

# 스크립트 모드 활용



## ■ 스크립트 모드 실습

- 다음 코드를 입력하고 [File]-[Save]를 선택하여 파이썬 파일(\*.py)로 저장
  - 폴더 경로: C:\FirstPython
  - 파일명: MyFirst.py

[코드 1-1]

```
print("난생처음 파이썬을")
print("열심히 공부 중입니다~")
print("이젠 저도 파이썬 프로그래머입니다. ^^")
```

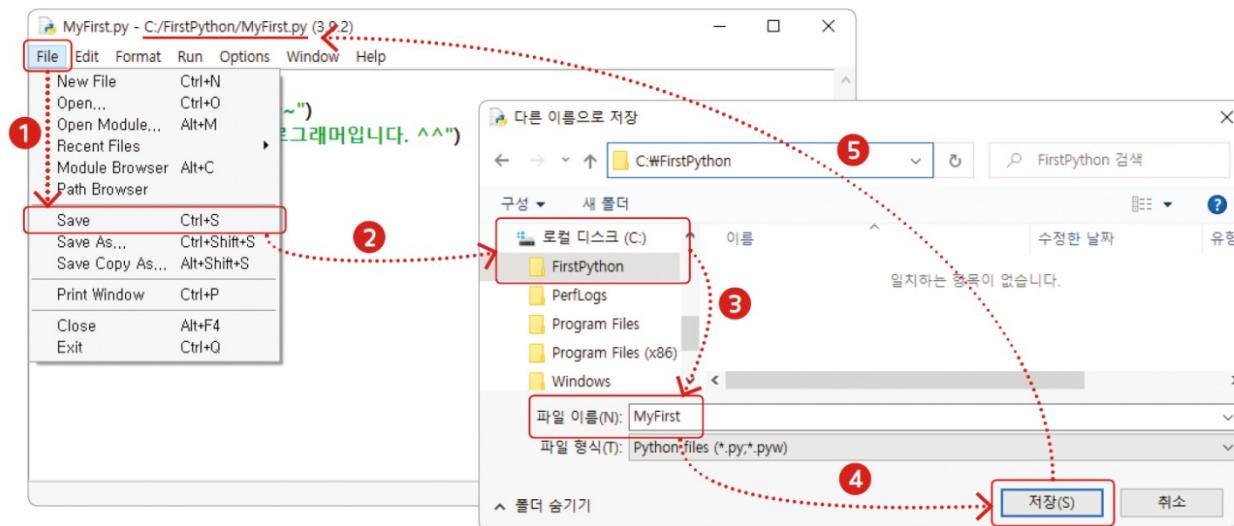


그림 1-25 파이썬 코드를 파일로 저장

# 스크립트 모드 활용



## ■ 스크립트 모드 실습

### ■ 파이썬 파일(\*.py) 실행

- 메뉴 중 [Run]-[Run Module]을 선택하거나, <F5>를 눌러서 코드를 실행
- 입력한 코드들이 IDLE Shell 창에서 한꺼번에 실행되며 결과가 출력됨

The screenshot shows two windows. The top window is titled 'MyFirst.py - C:\FirstPython\MyFirst.py (3.9.2)' and contains Python code: 

```
print("난생처음")
print("열심히")
print("이센 저")
```

. A red box highlights the 'Run' menu item, and a red dotted arrow points from it to the 'Run Module F5' option in the dropdown menu. The bottom window is titled 'IDLE Shell 3.9.2' and displays the output of the script: 

```
>>>
=====
RESTART: C:\FirstPython\MyFirst.py =====
난생처음 파일을
열심히 공부 중입니다~
이젠 저도 파이썬 프로그래머입니다. ^^
>>>
```

 A red arrow points from the 'Run Module F5' option in the menu to the 'RESTART' message in the shell.

그림 1-26 파이썬 코드를 일괄적으로 실행

# 스크립트 모드 활용



## 확인문제

파이썬 스크립트 모드에서 MySecond.py 파일을 만들고 다음과 같은 실행 화면이 나오도록 코딩하시오.

The screenshot shows the Python 3.9.2 IDLE shell window. The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the following text:

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:1a79785, Feb 19 2021, 13:44:55) [MSC v.1928 64 bit (AM
D64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
=====
RESTART: C:/FirstPython/MySecond.py =====
두 번째 파일입니다.
난생처음 파이썬을 공부하지만, 점점 익숙해지는 것 같아요. :)
>>> |
```

Ln: 7 Col: 4

## 정답

Click!

# 스크립트 모드 활용



## ■ 스크립트 모드의 문법 오류

### ■ 공백 오류

The screenshot shows a Python script named MyFirst.py with the following code:

```
MyFirst.py - C:\FirstPython\MyFirst.py (3.9.2)
File Edit Format Run Options Window Help
print("또 난생처음 파일을")
print("열심히 공부 중입니다~")
print("파이썬 하다보니 쉽네요. ㅋㅋㅋ")
```

A red arrow points from the word "print" in the third line to the error message in a pop-up window:

SyntaxError  
unexpected indent  
확인

Ln: 3 Col: 2

그림 1-29 공백 오류가 있는 MyFirst.py의 실행

### ■ 문법 오류

The screenshot shows a Python script named \*MyFirst.py with the following code:

```
*MyFirst.py - C:\FirstPython\MyFirst.py (3.9.2)*
File Edit Format Run Options Window Help
print("또 난생처음 파일을")
printf("열심히 공부 중입니다~")
print("파이썬 하다보니 쉽네요. ㅋㅋㅋ")
```

A red arrow points from the misspelled keyword "printf" in the second line to the error message in a pop-up window:

MyFirst.py - C:\FirstPython\MyFirst.py (3.9.2)
File Edit Format Run Options Window Help
print("또 난생처음 파일을")
printf("열심히 공부 중입니다~")
print("파이썬 하다보니 쉽네요. ㅋㅋㅋ")

SyntaxError  
invalid syntax  
확인

Ln: 1 Col: 21

그림 1-31 문법 오류가 있는 MyFirst.py의 실행

# 실습1: python 을 이용해서 자기소개 하기

- 다른 수강생 분들께 이름, 자기소개, 연구분야, 취미, 자랑 할만한 것, 자신을 표현하는 키워드, 앞으로 하고싶은 것 등 자신을 PR할 수 있는 내용을 출력하는 프로그램 작성하기
  - 창의 점수 있음 (웃길수록 유리)
  - 용기 점수 있음
- 파이썬 스크립트로 작성하여 파이썬 파일로 저장

Preview

감사합니다 :)