

[Opensource Basic Project]

오픈소스 기초 프로젝트

- 1주차 : O.T & Chapter 01.

2024. 3. 6(수).

우창우

Dr.woo@chungbuk.ac.kr

□ 강의계획 O.T

- **교과목명** : 오픈소스 기초 프로젝트 (5118012-02)
- **강의개요** : 오픈소스 언어인 Python을 학습하고 Github와 같은 개발도구를 사용하여
오픈소스 기반의 기초 프로젝트를 구현하는 학습과정
- **학습목표** : ① 파이썬 언어와 객체지향 프로그래밍 개념 학습
② 프로젝트 수행을 위한 파이썬 오픈소스 라이브러리 활용
③ Github 기반의 팀 프로젝트 개발
- **강의기간** : 3.6(1주차) ~ 6.12(15주), 매주 수요일 09:00 ~ 13:00 (4시간)
- **수업진행** : 강의 50% (2시간) 및 실습 50% (2시간)

□ 강의계획 O.T

- **평가방법** : 중간고사 20%, 기말고사(팀프로젝트) 50%, 출석 10%, 퀴즈 10%, 과제 10%
 - ✓ **중간고사** : 8주차때 (객관식(1~7주차 학습내용) 및 주관식(ex: 실행결과, 코드수정))
 - ✓ **기말고사** : 15주차때 (팀프로젝트)
 - ✓ **출석** : 수업 시작 직후 1회
 - ✓ **퀴즈** : 12주차때 (객관식(9~11주차 학습내용) 및 주관식(ex: 실행결과, 코드수정))
 - ✓ **과제** : 매 주차별 실습내용을 이메일로 제출(기한: 해당 수업 주차의 토요일 까지)
 - ✓ (예시) (1주차) 3.6(수) 실습내용 → 3.9(토) 24:00 까지 제출
 - (2주차) 3.13(수) 실습내용 → 3.16(토) 24:00 까지 제출

Chapter 1. 파이썬 들여다보기

Selection 01. 프로그래밍 언어의 개념과 종류

Selection 02. 파이썬 소개

Selection 03. 파이썬 설치와 실행

Selection 01. 프로그래밍 언어의 개념과 종류

1. 프로그래밍 언어의 개념

- 프로그래밍 언어: 컴퓨터에서 작동하는 소프트웨어를 만드는 도구
- 프로그래머 : 프로그래밍 언어를 사용해 소프트웨어나 앱을 만드는 사람



그림 1-1 프로그래머, 프로그래밍 언어, 소프트웨어

Selection 01. 프로그래밍 언어의 개념과 종류

2. 프로그래밍 언어의 종류

- 수백 가지가 넘는 종류 중 많이 사용되는 프로그래밍 언어는 C/C++, Java, HTML, PHP, Python 등이 있음



다양한 스포츠



다양한 프로그래밍 언어

그림 1-2 스포츠와 프로그래밍 언어 비교

Selection 01. 프로그래밍 언어의 개념과 종류

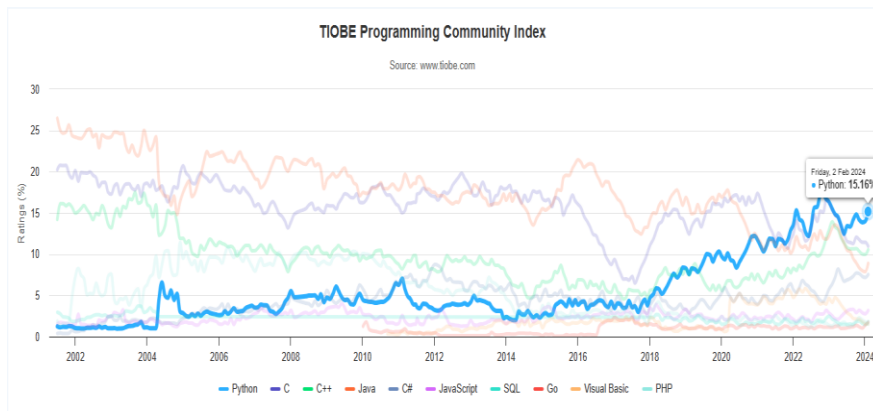
2. 프로그래밍 언어의 종류

Feb 2024	Feb 2023	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 Python	15.16%	-0.32%
2	2		 C	10.97%	-4.41%
3	3		 C++	10.53%	-3.40%
4	4		 Java	8.88%	-4.33%
5	5		 C#	7.53%	+1.15%
6	7	▲	 JavaScript	3.17%	+0.64%
7	8	▲	 SQL	1.82%	-0.30%
8	11	▲	 Go	1.73%	+0.61%
9	6	▼	 Visual Basic	1.52%	-2.62%
10	10		 PHP	1.51%	+0.21%
11	24	▲	 Fortran	1.40%	+0.82%
12	14	▲	 Delphi/Object Pascal	1.40%	+0.45%
13	13		 MATLAB	1.26%	+0.27%
14	9	▼	 Assembly language	1.19%	-0.19%
15	18	▲	 Scratch	1.18%	+0.42%
16	15	▼	 Swift	1.16%	+0.23%
17	33	▲	 Kotlin	1.07%	+0.76%
18	20	▲	 Rust	1.05%	+0.35%
19	30	▲	 COBOL	1.01%	+0.60%
20	16	▼	 Ruby	0.99%	+0.17%

출처 : TIOBE Index ('24.2)

Programming Language	2024	2019	2014	2009	2004	1999	1994	1989
Python	1	4	8	6	11	27	22	-
C	2	2	1	2	2	1	1	1
C++	3	3	4	3	3	2	2	3
Java	4	1	2	1	1	13	-	-
C#	5	6	5	8	8	30	-	-
JavaScript	6	8	9	9	9	20	-	-
Visual Basic	7	19	-	-	-	-	-	-
PHP	8	7	6	5	6	-	-	-
SQL	9	9	-	-	7	-	-	-
Assembly language	10	11	-	-	-	-	-	-
Objective-C	27	10	3	38	48	-	-	-
Lisp	33	28	14	17	15	12	7	2
(Visual) Basic	-	-	7	4	5	3	3	7

출처 : TIOBE Index ('24.2)



출처 : TIOBE Index ('24.2)

Selection 02. 파이썬 소개

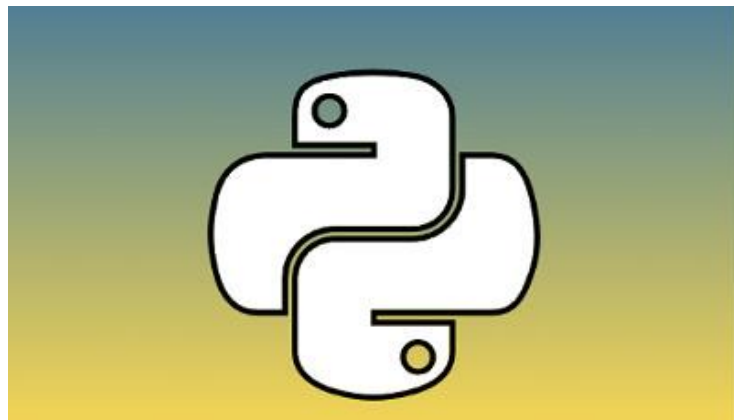
1. 파이썬 역사

- 배우기 쉽고 결과도 바로 확인할 수 있어 초보자에게 적합한 프로그래밍 언어
- 귀도 반 로섬 (Guido van Rossum, 1956~) 이 C언어로 제작해 1991년에 공식 발표
- 파이썬 단어의 의미는 비단뱀으로, 로고는 파란색과 노란색 뱀이 서로 얹혀있는 형태

〈 파이썬 (Python) 로고 〉



〈 파이썬 (Python) 로고 〉



Selection 02. 파이썬 소개

2. 파이썬 특징

- 오픈소스로 개발되었고 전체적인 기능과 라이브러리 등을 무료로 사용할 수 있음
- 직관적인 코드를 사용하기 때문에 타 언어보다 읽기 쉽고 사용하기가 쉬움

Python	C
Print "Hello, World!";	Int Main() { printf("Hello, World! \n"); return 0; }

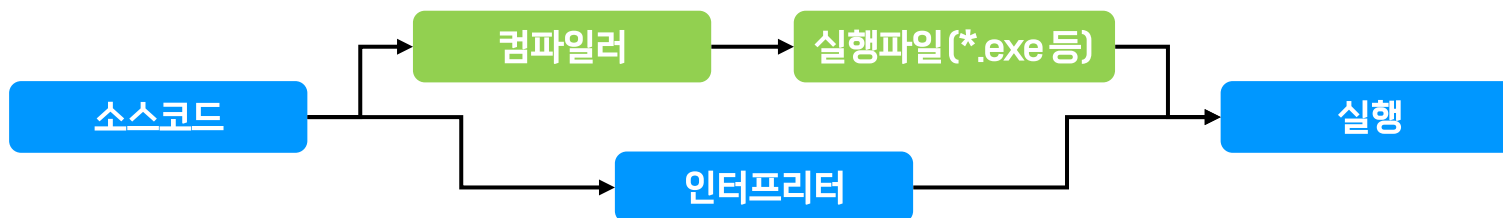
- 라즈베리파이 기반의 사물인터넷(IoT, Internet of Things)과 연동이 잘 됨
- 파이썬 라이브러리 외에도, 서드 파티(Third Party) 등 라이브러리가 다양하고 풍부
- 인스타그램이 검증한 장고(Django)와 마이크로 웹 프레임워크인 플라스크(Flask) 등 강력하고 다양한 웹 프레임워크에서 사용가능

Selection 02. 파이썬 소개

2. 파이썬 특징

- 스크립트 언어 (Script Language) 여서 컴파일 언어 (Compiler Language) 보다 느린 실행속도

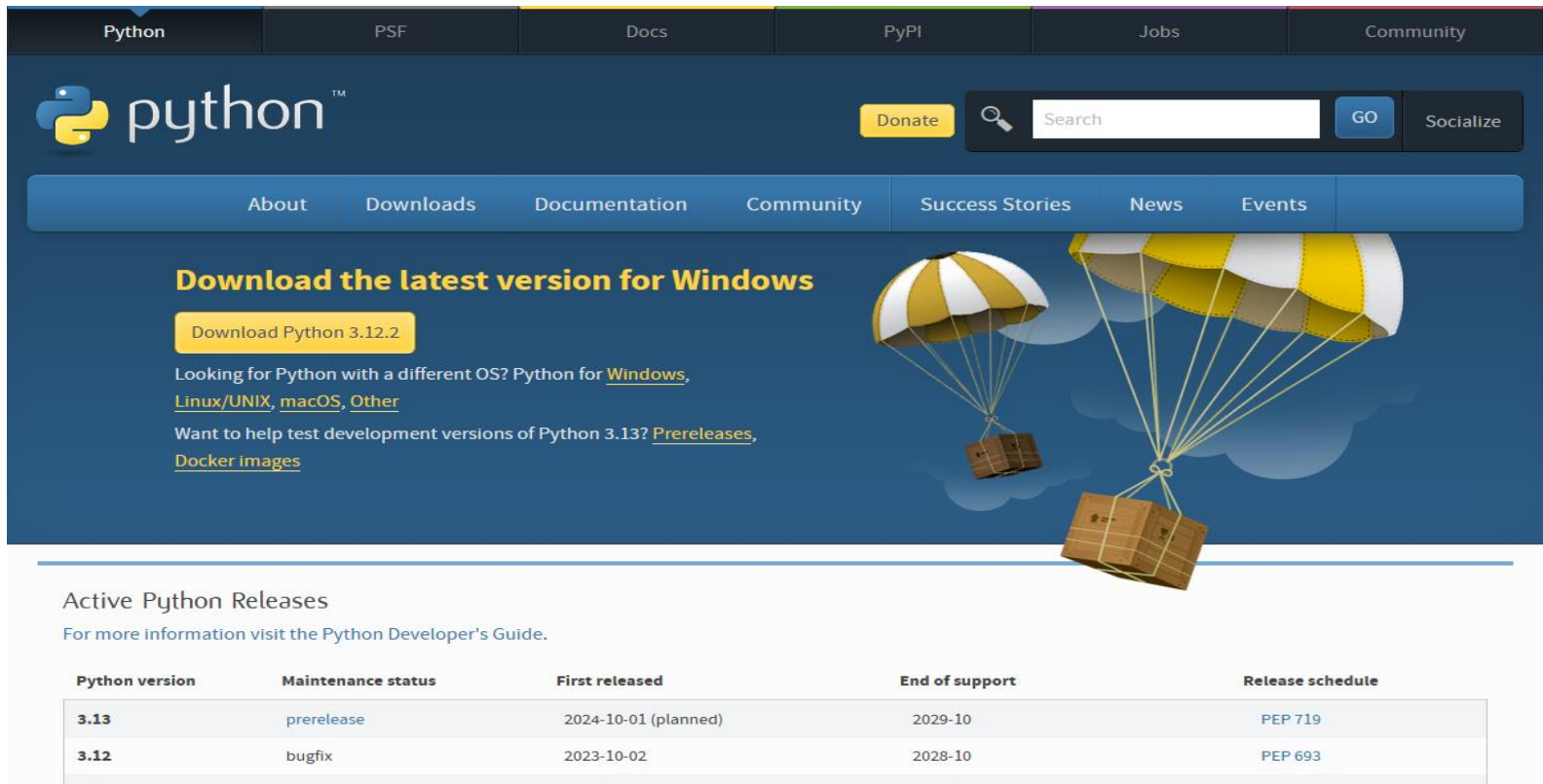
	스크립트 언어	컴파일 언어
번역 단위	코드 문장(행) 단위	코드 전체 단위
번역 속도	빠름	느림
실행 속도	느림	빠름
언어 예시	Python, JavaScript, JSP, JQuery 등	C, C++, Java, Go 등



Selection 03. 파이썬 설치와 실행

1. 파이썬 설치

- 다운로드 주소 : <https://www.python.org/downloads/>

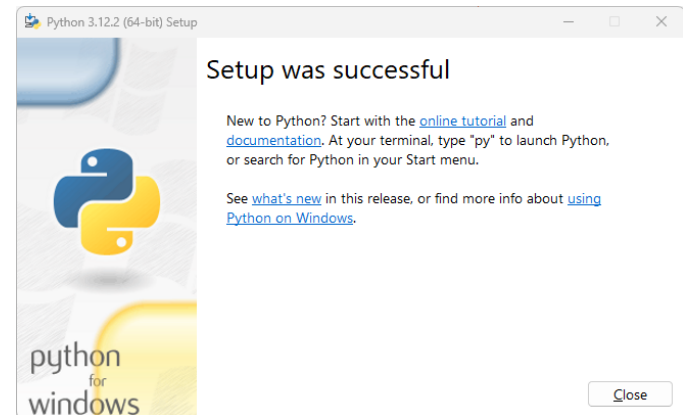
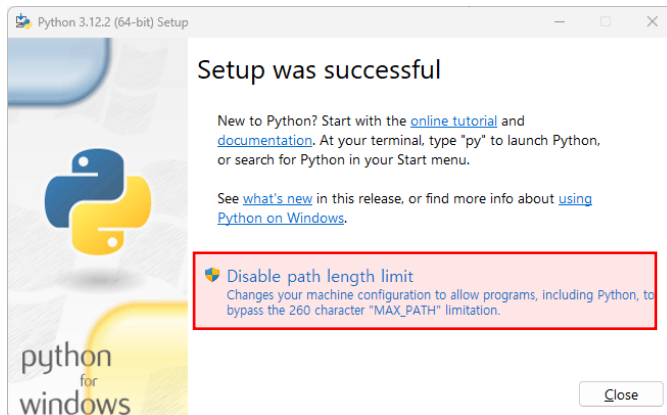
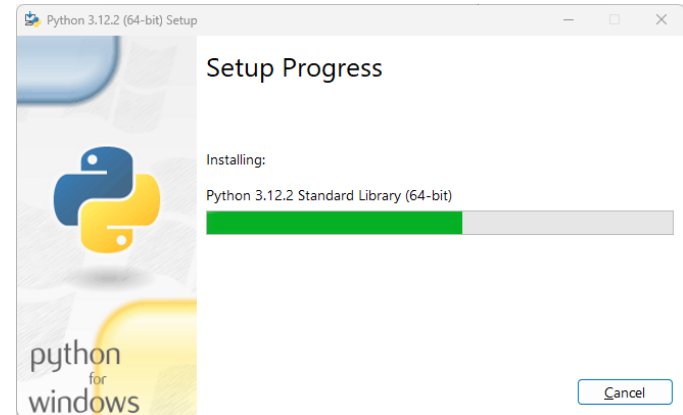
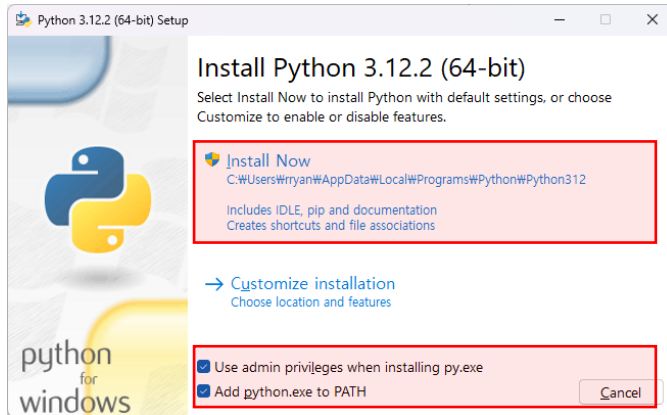


The screenshot shows the Python.org website. The top navigation bar includes links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this is a search bar and a 'Donate' button. The main content area features a large banner with the text 'Download the latest version for Windows' and a button to 'Download Python 3.12.2'. Below the banner, there are links for other operating systems and pre-releases. At the bottom, there is a table titled 'Active Python Releases' with columns for Python version, Maintenance status, First released, End of support, and Release schedule.

Python version	Maintenance status	First released	End of support	Release schedule
3.13	prerelease	2024-10-01 (planned)	2029-10	PEP 719
3.12	bugfix	2023-10-02	2028-10	PEP 693

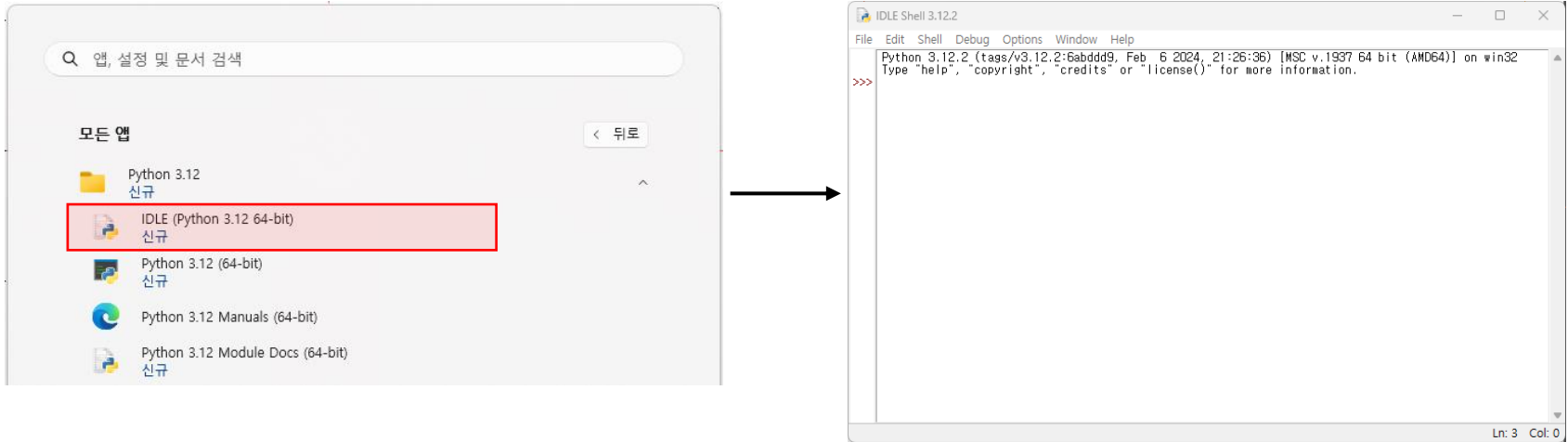
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

1. 파이썬 설치



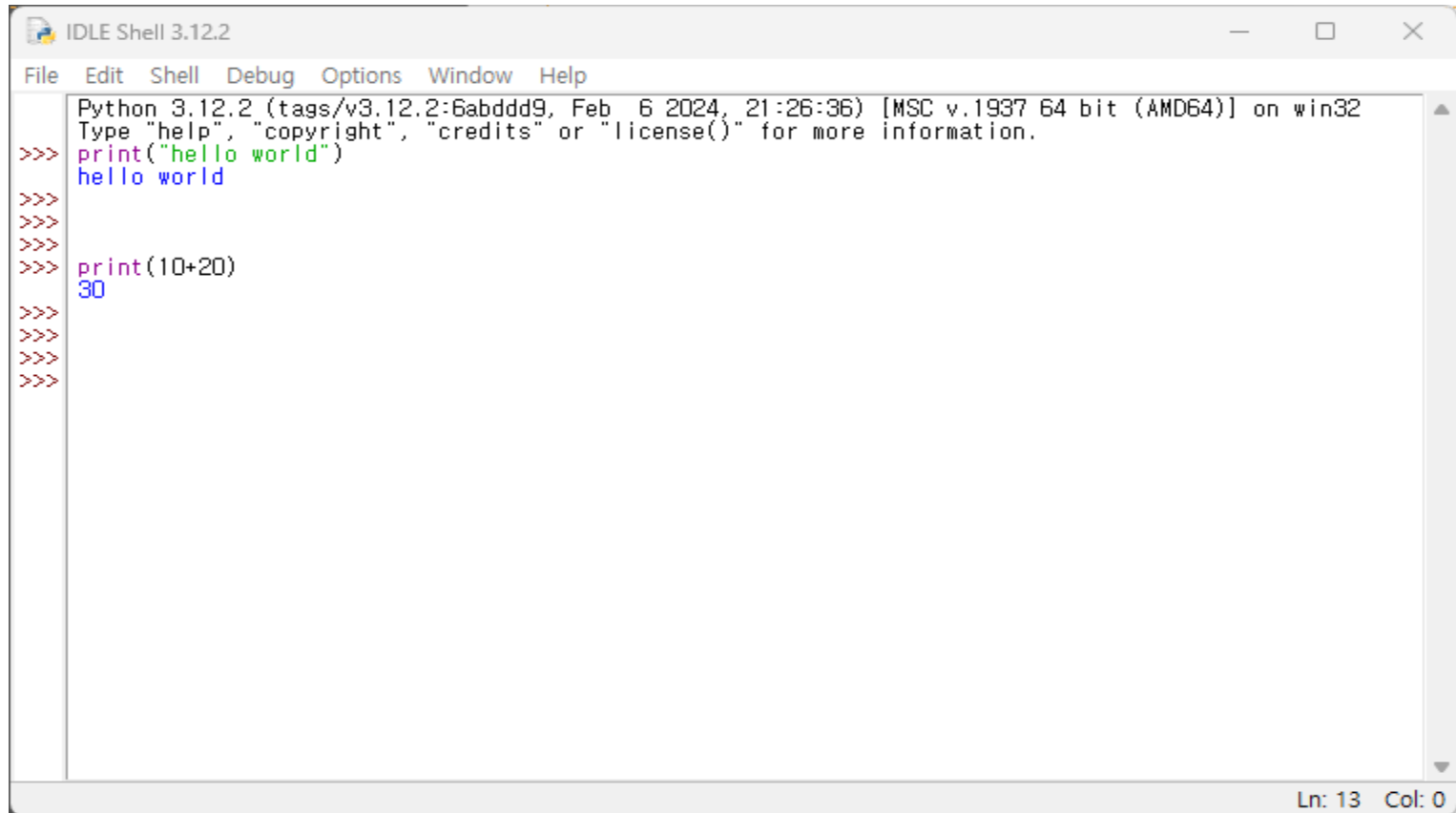
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

2. 파이썬 실행



Selection 03. 파이썬 설치와 실행

2. 파이썬 실행



The screenshot shows the IDLE Shell 3.12.2 window. The title bar reads "IDLE Shell 3.12.2". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area displays the following content:

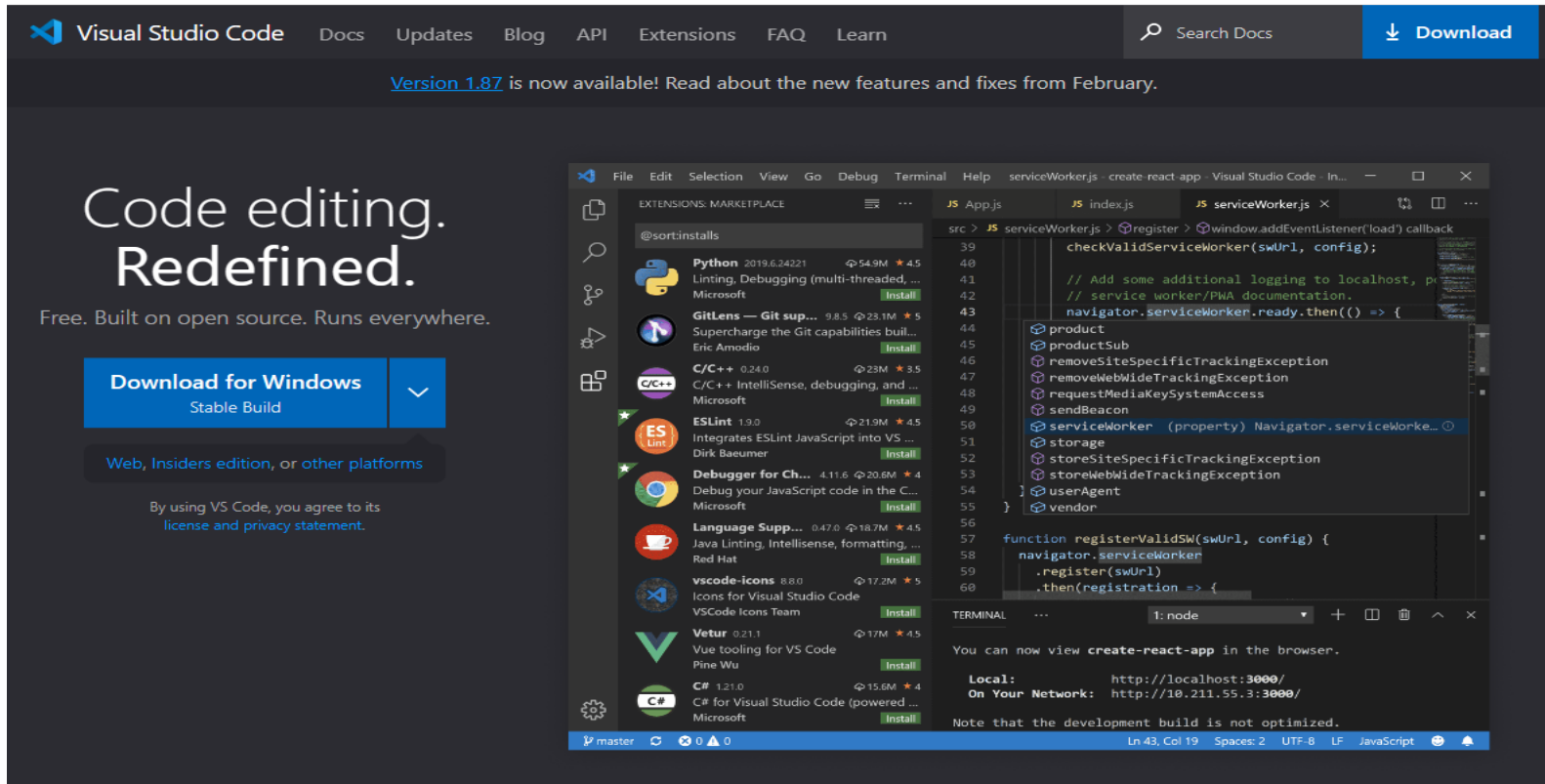
```
Python 3.12.2 (tags/v3.12.2:6abddd9, Feb 6 2024, 21:26:36) [MSC v.1937 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("hello world")
hello world
>>>
>>>
>>> print(10+20)
30
>>>
>>>
>>>
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln: 13 Col: 0".

Selection 03. 파이썬 설치와 실행

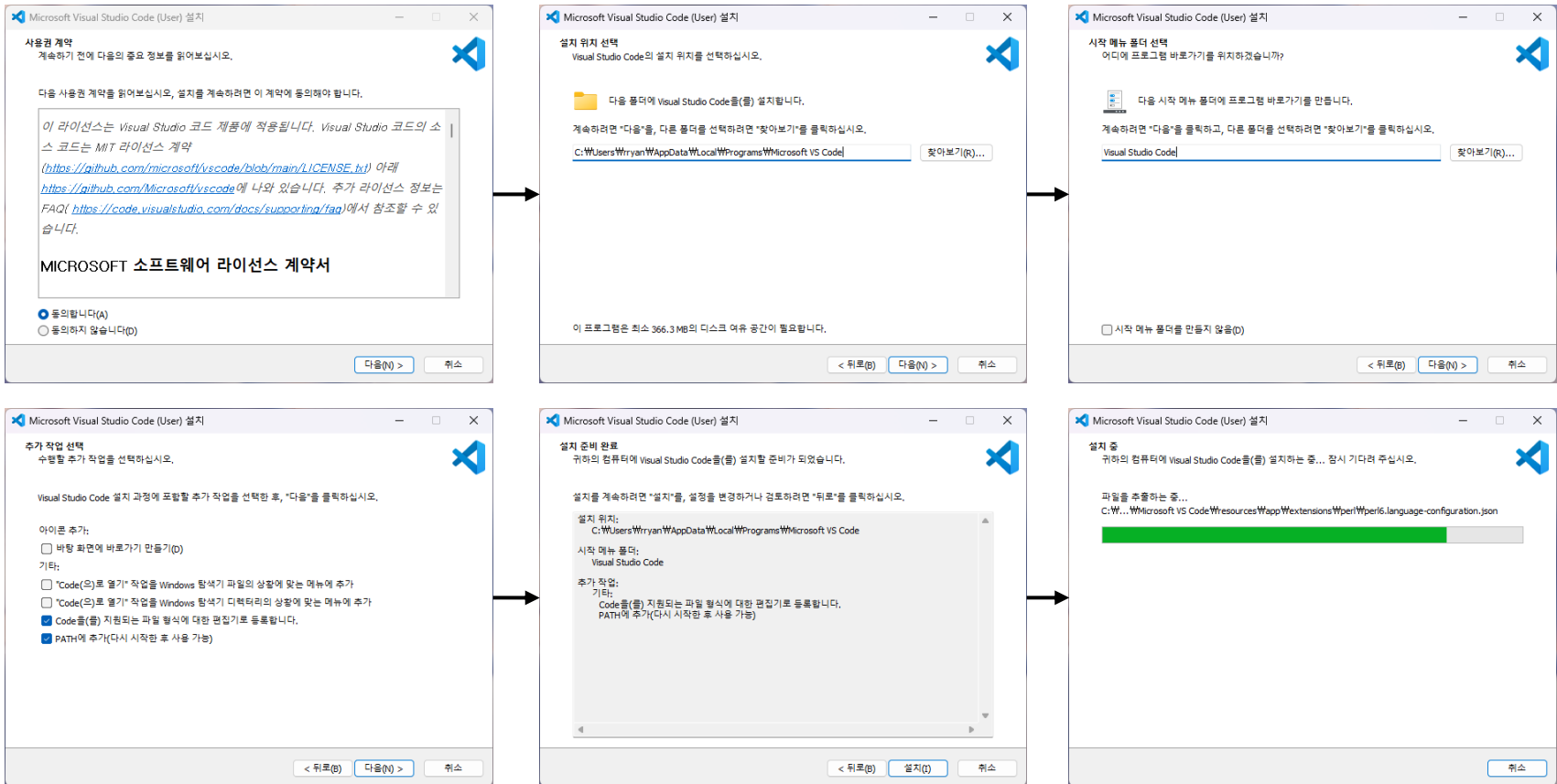
3. Visual Studio Code 설치

- 다운로드 주소 : <https://code.visualstudio.com/>



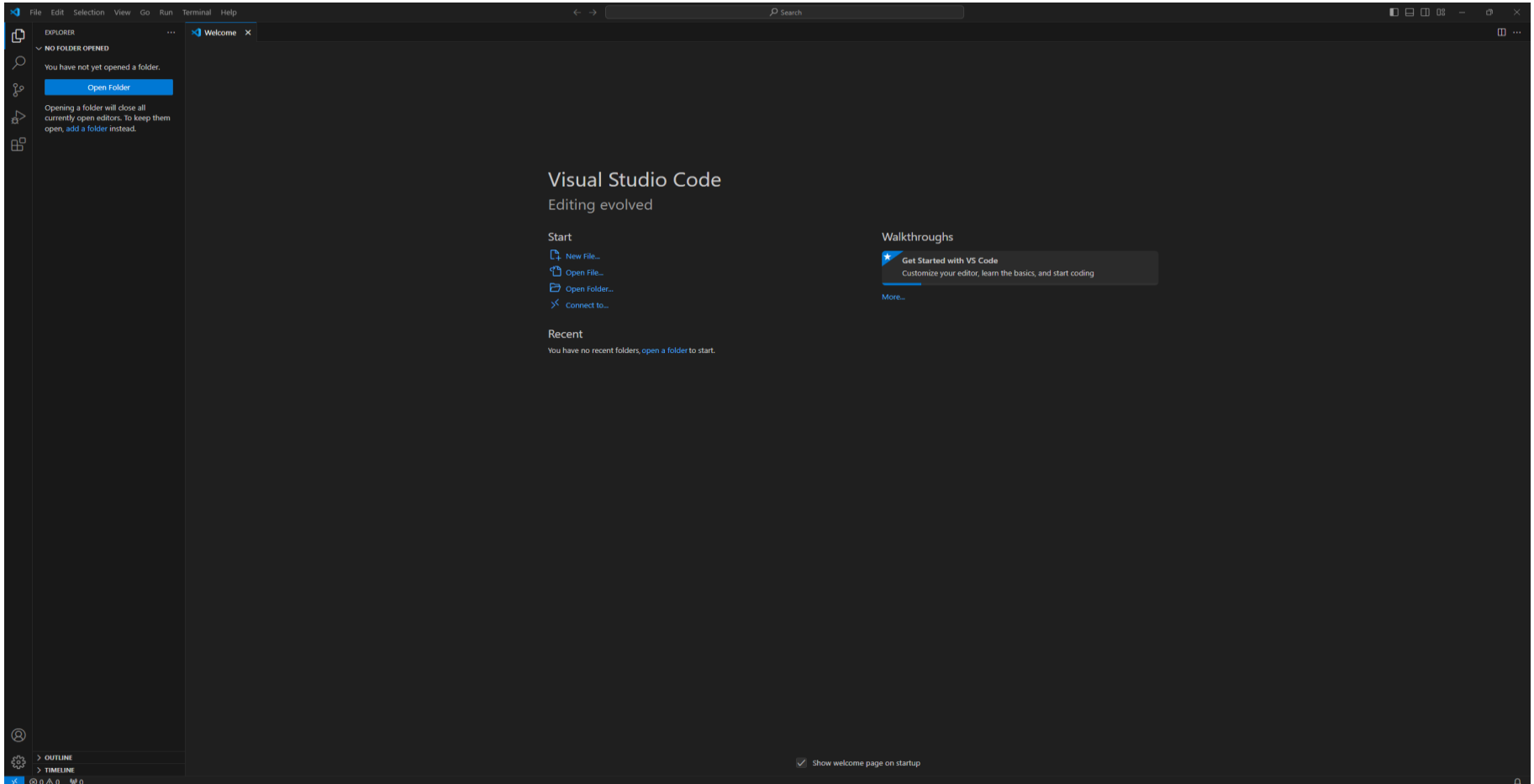
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

3. Visual Studio Code 설치



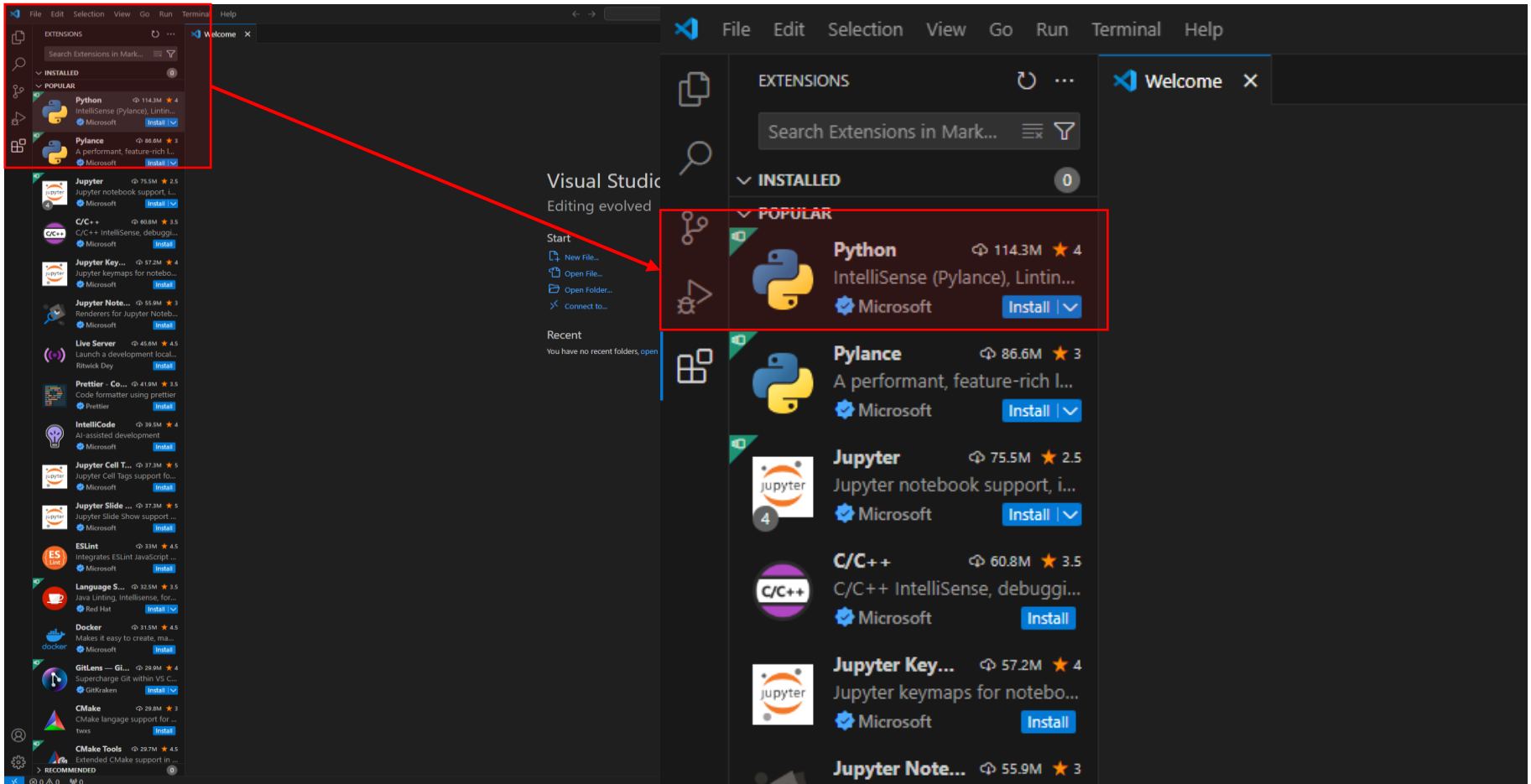
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

4. Visual Studio Code 실행



Selection 03. 파이썬 설치와 실행

4. Visual Studio Code – Python Extension 설치



Selection 03. 파이썬 설치와 실행

4. Visual Studio Code – Python Extension 설치

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the Extensions view open. The left sidebar lists various extensions, including Python, Pylance, Jupyter, C/C++, Jupyter Keymaps, Jupyter Notebook, Live Server, Prettier, ESLint, Language Server, Docker, GitLens, and CMake. The main area displays the details for the Python extension (v2024.2.1) by Microsoft. The extension is described as a Visual Studio Code extension with rich support for the Python language. It includes features like IntelliSense (Pylance), linting, debugging (Python Debugger), code navigation, code formatting, refactoring, variable explorer, test explorer, and more. The extension is currently installed, and the 'Install' button is highlighted with a red box. The Python Debugger extension (v2024.2.0) is also shown, and its 'Switch to Pre-Release Version' button is highlighted with a red box. The bottom of the screenshot shows a terminal window with a Python script being executed.

Python extension for Visual Studio Code

A Visual Studio Code extension with rich support for the Python language (for all actively supported versions of the language >=3.7), including features such as IntelliSense (Pylance), linting, debugging (Python Debugger), code navigation, code formatting, refactoring, variable explorer, test explorer, and more!

Support for `vscode.dev`

The Python extension does offer some support when running on `vscode.dev` (which includes `github.dev`). This includes partial IntelliSense for open files in the editor.

Installed extensions

The Python extension will automatically install the following extensions by default to provide the best Python development experience in VS Code:

- Pylance - to provide performant Python language support
- Python Debugger - to provide a seamless debug experience with debugpy

These extensions are optional dependencies, meaning the Python extension will remain fully functional if they fail to be installed. Any or all of these extensions can be disabled or uninstalled at the expense of some features. Extensions installed through the marketplace are subject to the [Marketplace Terms of Use](#).

Quick start

- **Step 1.** Install a supported version of Python on your system (note: that the system install of Python on macOS is not supported).
- **Step 2.** Install the Python extension for Visual Studio Code.
- **Step 3.** Open or create a Python file and start coding!

Set up your environment

- Select your Python interpreter by clicking on the status bar

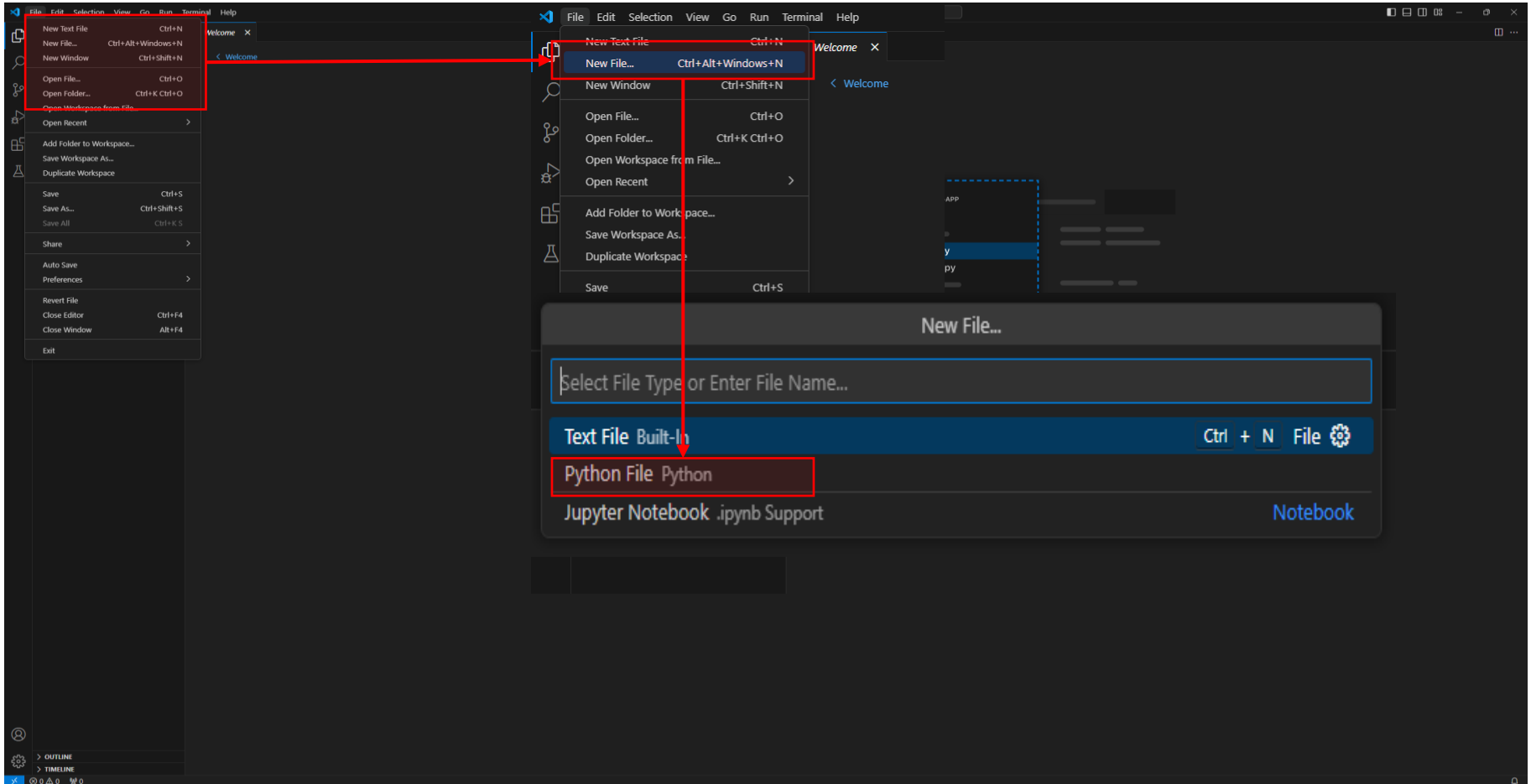
Python 3.9.0 64-bit

- Configure the debugger through the Debug Activity Bar

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Run and Debug
Enter the path to the application, e.g. 'app.py' or 'app' (Press 'Enter' to confirm or 'Escape' to cancel)
To customize this launch configuration, edit the following file:
launch.json
Show all automatic debug configurations.
4 from . import generate_image
5 from . import generate_logo
6 from . import app
7
8
9 @app.route("/")
10 def index():
11     url = "https://code.visualstudio.com/docs/python/python"
12     mask_path = (
13         pathlib.Path(__file__).parent / "static" / "image"
14     )
```

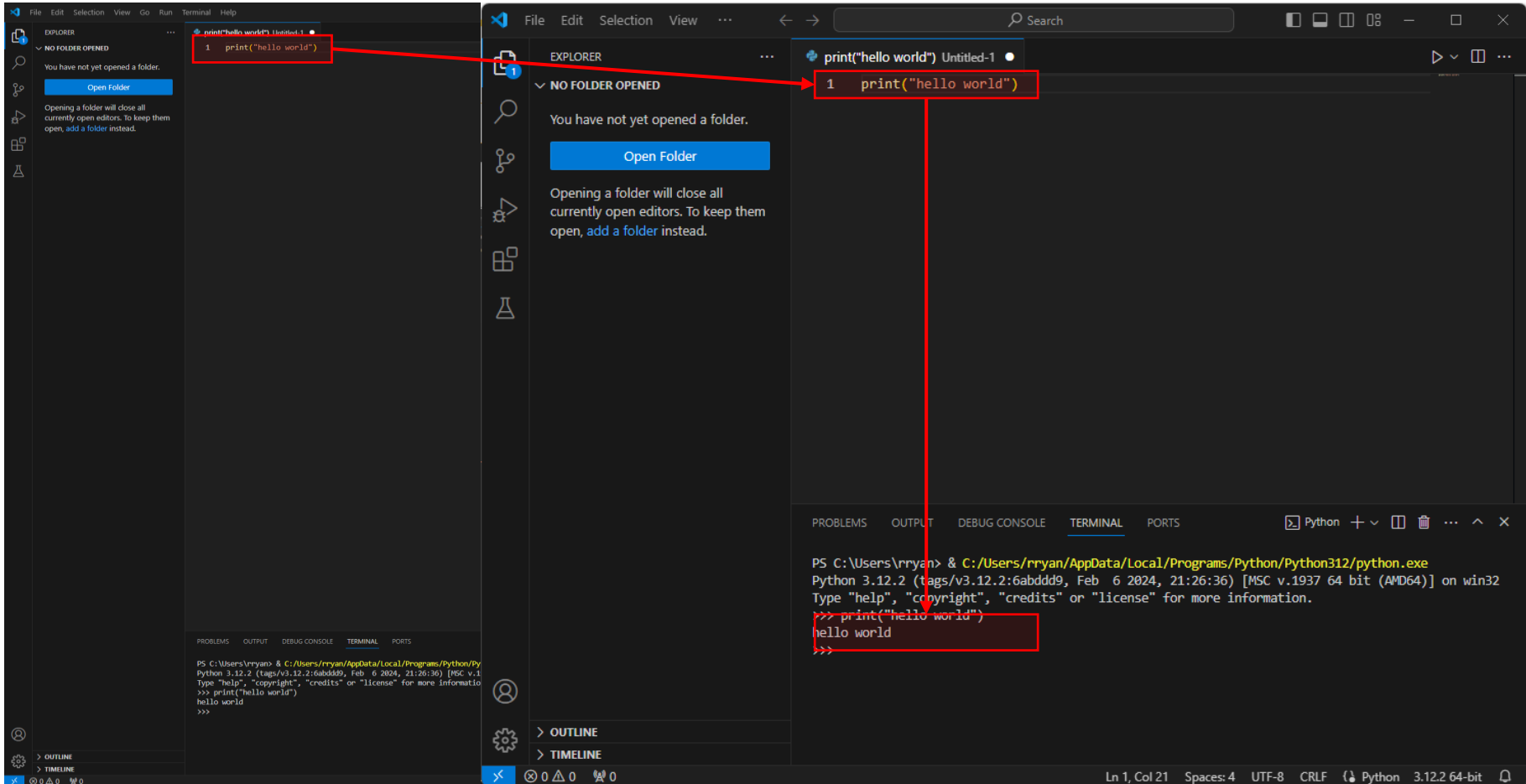
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

5. Hello World 출력 : `print("Hello world")`



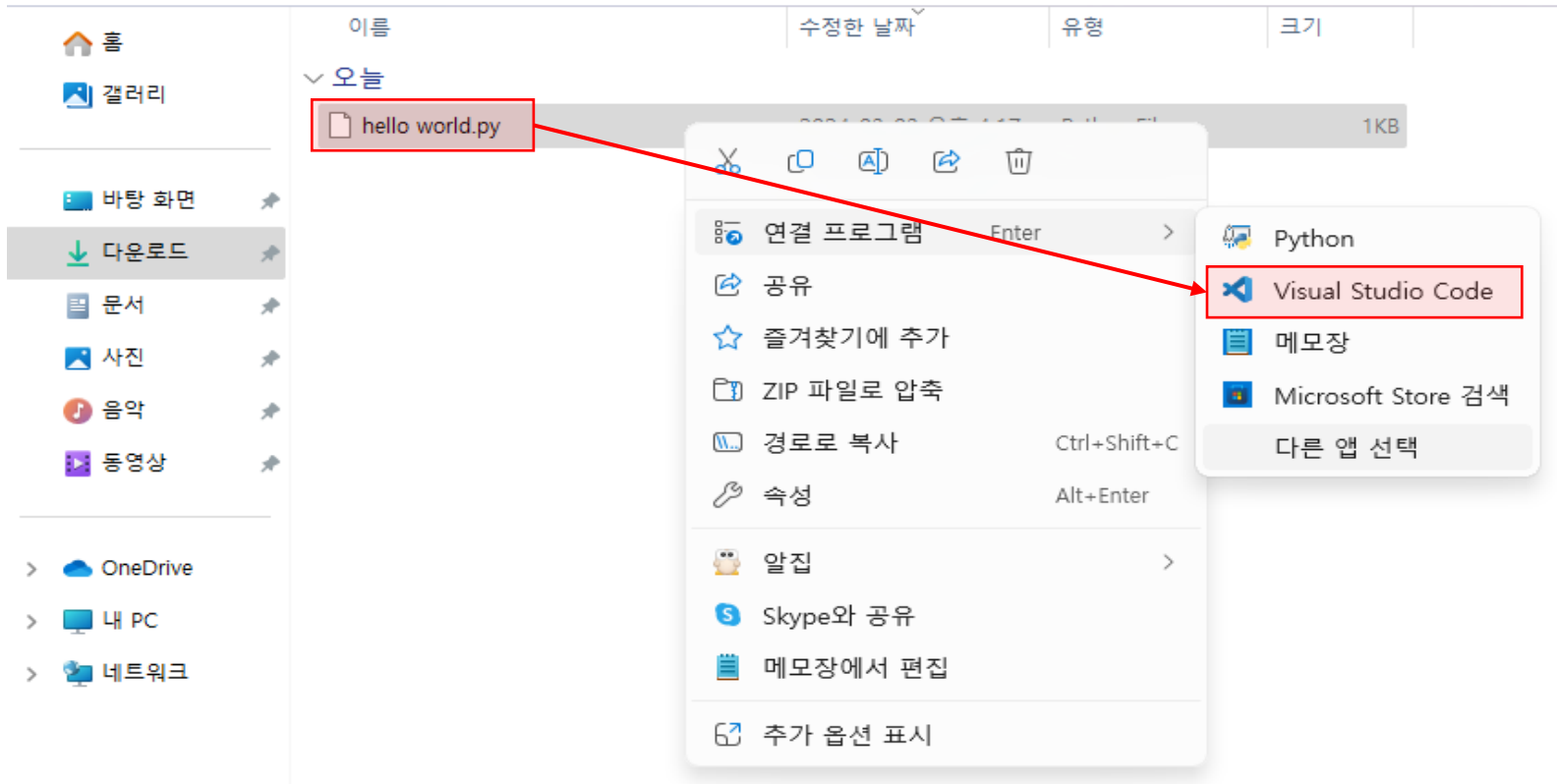
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

5. Hello World 출력 : print("Hello world")



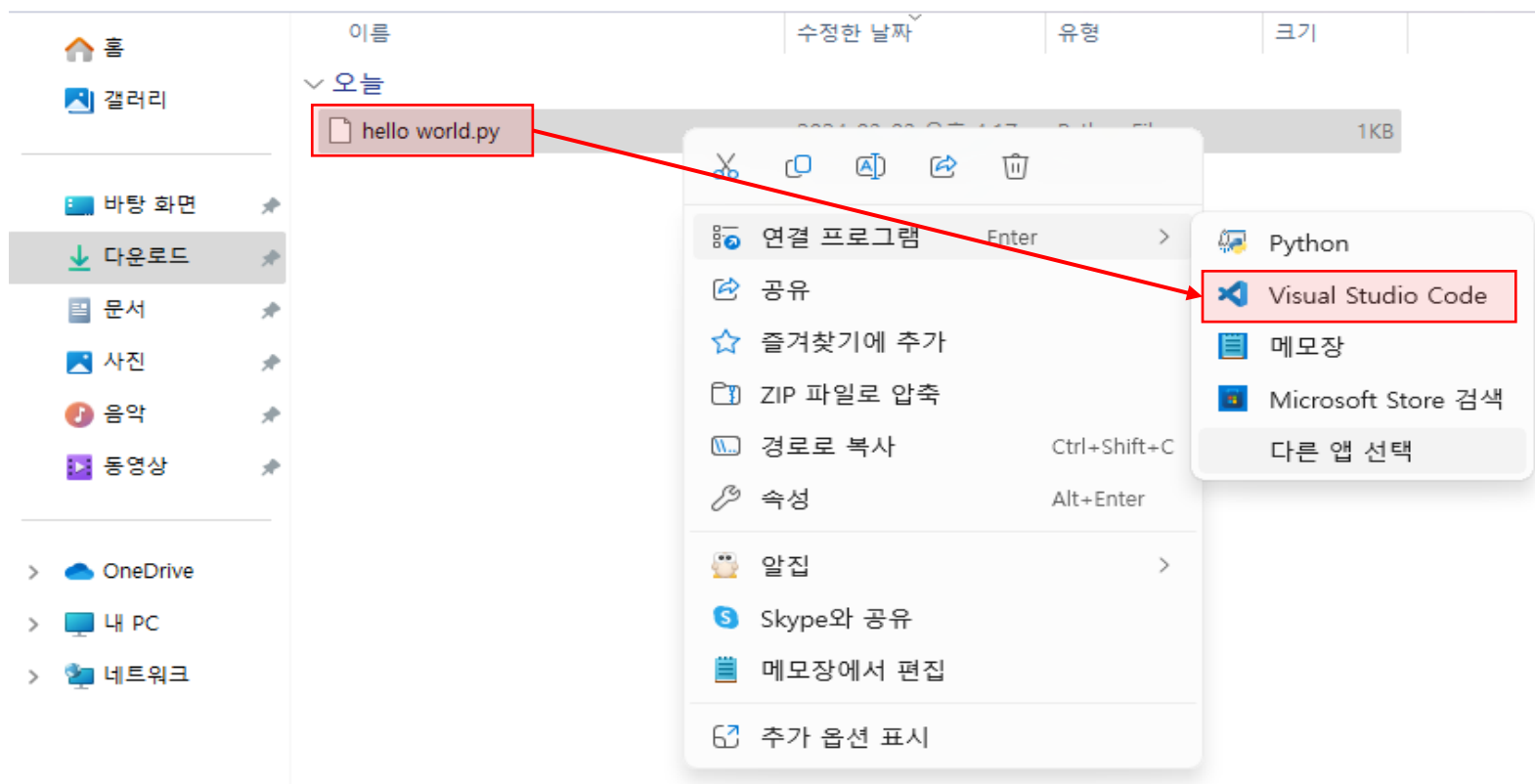
Selection 03. 파이썬 설치와 실행

5. Hello World 출력 : `print("Hello world")`



Selection 03. 파이썬 설치와 실행

5. Hello World 출력 : `print("Hello world")`



111001100110

감사합니다.

우창우

Dr.woo@chungbuk.ac.kr