

The background features a large, abstract, wavy green shape that flows from the left side towards the right, creating a sense of movement. The shape has varying shades of green, from a light lime green to a darker, more saturated green. The overall composition is clean and modern, with the text centered within the white space created by the wave.

# 테스트 환경 설치 및 설정

# 파이썬 설치

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

Looking for a specific release?

Python releases by version number:

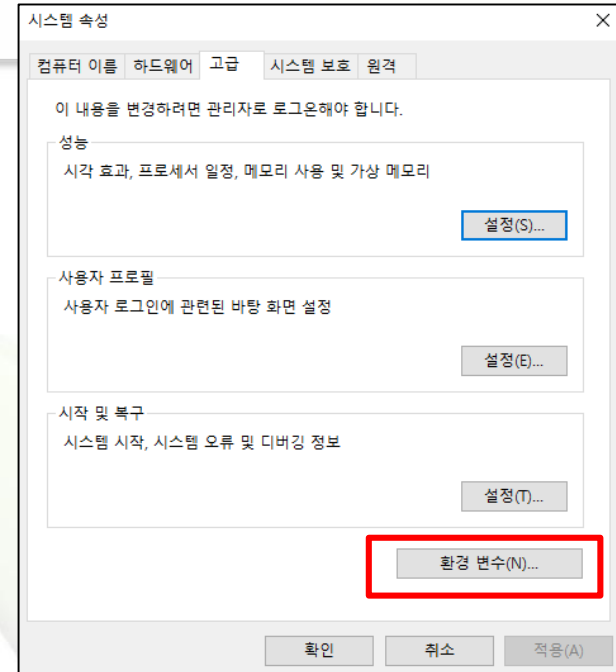
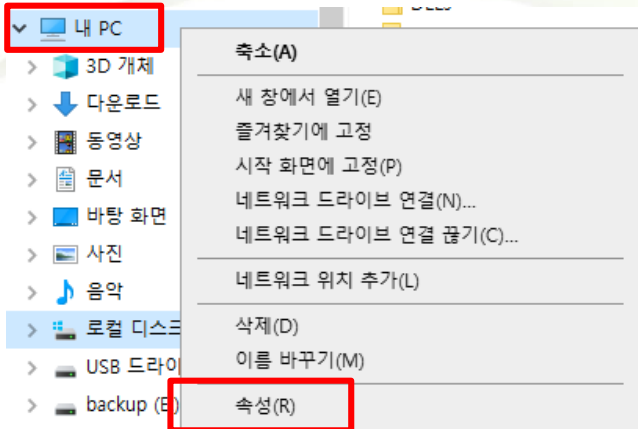
Release version	Release date	
Python 3.8.20	Sept. 6, 2024	 Download
Python 3.12.5	Aug. 6, 2024	 Download
Python 3.12.4	June 6, 2024	 Download
Python 3.12.3	April 9, 2024	 Download
Python 3.11.9	April 2, 2024	 Download
Python 3.10.14	March 19, 2024	 Download
Python 3.9.19	March 19, 2024	 Download

[View older releases](#)

- 다운로드 완료 후 실행 → 설치

# Python 환경 변수 설정

## ■ 환경 변수 설정 창 열기



### 정보

PC가 모니터링되고 보호됩니다.

자세한 내용은 [Windows 보안을 참조하세요.](#)

### 장치 사양

장치 이름	424-t
프로세서	Intel(R) Core(TM) i7-9700 CPU @ 3.00GHz 3.00 GHz
설치된 RAM	16.0GB(15.8GB 사용 가능)
장치 ID	55448F5B-0219-48A7-9C9D-788EB3AC40D8

### 관련 설정

- [BitLocker 설정](#)
- [장치 관리자](#)
- [원격 데스크톱](#)
- [시스템 보호](#)
- [고급 시스템 설정](#)**
- [이 PC의 이름 바꾸기\(고급\)](#)

# Miniconda 환경 변수 설정

## ■ 환경변수 설정 → PYTHON\_HOME

환경 변수

Administrator에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\Administrator\OneDrive
Path	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TEMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...

새로 만들기(N)...

편집(E)...

삭제(D)

시스템 변수(S)

변수	값
PROCESSOR_REVI...	9e0d
PSModulePath	%ProgramFiles%\WindowsPowerShell\Mo...
TEMP	C:\Windows\TEMP
TMP	C:\Windows\TEMP

새로 만들기(W)...

편집(I)...

삭제(L)

확인

취소

새 시스템 변수

변수 이름(N):

PYTHON\_HOME

변수 값(V):

C:\Users\W\AppData\Local\Programs\Python\Python311

디렉터리 찾아보기(D)...

파일 찾아보기(F)...

확인

취소

# Python 환경 변수 설정

## ■ 환경변수 설정 → PATH

환경 변수

Administrator에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\Administrator\OneDrive
Path	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TEMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...

새로 만들기(N)...

편집(E)...

삭제(D)

시스템 변수(S)

변수	값
OS	Windows_NT
Path	%JAVA_HOME%\bin;%MINICONDA_HOM...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.W...
PROCESSOR_ARC...	AMD64

새로 만들기(W)...

편집(I)...

삭제(L)

확인

취소

환경 변수 편집

%SystemRoot%\system32  
%SystemRoot%  
%SystemRoot%\System32\Wbem  
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\W  
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\W  
%JAVA\_HOME%\bin  
%NEO4J\_HOME%\bin  
%FLUTTER\_HOME%\bin  
C:\Program Files\Microsoft VS Code\bin  
C:\Program Files\Docker\Docker\resources\bin  
C:\Program Files\Git\cmd  
D:\apps\python-batch  
C:\Program Files\Bandizip\W  
C:\Program Files\nodejs\W  
%PYTHON\_HOME%  
%PYTHON\_HOME%\Scripts

새로 만들기(N)

편집(E)

찾아보기(B)...

삭제(D)

위로 이동(U)

아래로 이동(O)

텍스트 편집(T)...

확인




취소

# 파이썬 배포판 설치 (Anaconda)

- 다운로드 경로 → <https://www.anaconda.com/download/success>

**Anaconda Installers**

[Download](#)

Windows	Mac	Linux
 <b>Windows</b>  Python 3.12 ↓ 64-Bit Graphical Installer (912.3M)	 <b>Mac</b>  Python 3.12 ↓ 64-Bit (Apple silicon) Graphical Installer (704.7M) ↓ 64-Bit (Apple silicon) Command Line Installer (707.3M) ↓ 64-Bit (Intel chip) Graphical Installer (734.7M) ↓ 64-Bit (Intel chip) Command Line Installer (731.2M)	 <b>Linux</b>  Python 3.12 ↓ 64-Bit (x86) Installer (1007.9M) ↓ 64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer (800.6M) ↓ 64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer (425.8M)

- 다운로드 완료 후 관리자 권한으로 실행 → 설치

# 파이썬 배포판 설치 (Miniconda)

- 다운로드 경로 → <https://www.anaconda.com/download/success>

## Miniconda Installers



### Windows

Python 3.12

📄 64-Bit Graphical Installer



### Mac

Python 3.12

📄 64-Bit (Apple silicon) Graphical Installer

📄 64-Bit (Apple silicon) Command Line Installer

📄 64-Bit (Intel chip) Graphical Installer

📄 64-Bit (Intel chip) Command Line Installer



### Linux

Python 3.12

📄 64-Bit (x86) Installer

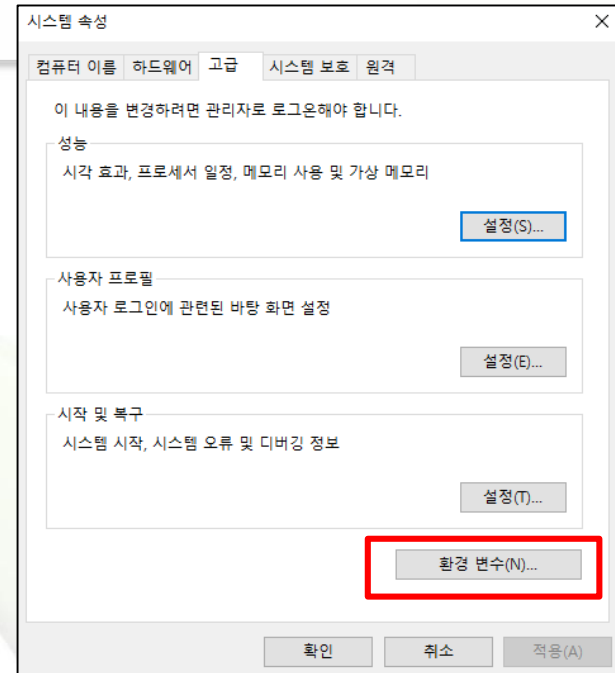
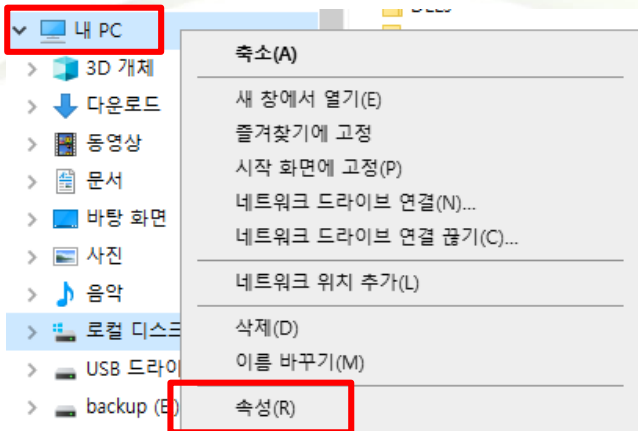
📄 64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer

📄 64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer

- 다운로드 완료 후 관리자 권한으로 실행 → 설치

# Miniconda 환경 변수 설정

## ■ 환경 변수 설정 창 열기



### 정보

PC가 모니터링되고 보호됩니다.

자세한 내용은 [Windows 보안을 참조하세요.](#)

### 장치 사양

장치 이름	424-t
프로세서	Intel(R) Core(TM) i7-9700 CPU @ 3.00GHz 3.00 GHz
설치된 RAM	16.0GB(15.8GB 사용 가능)
장치 ID	55448F5B-0219-48A7-9C9D-788EB3AC40D8

### 관련 설정

- [BitLocker 설정](#)
- [장치 관리자](#)
- [원격 데스크톱](#)
- [시스템 보호](#)
- [고급 시스템 설정](#)**
- [이 PC의 이름 바꾸기\(고급\)](#)



# Miniconda 환경 변수 설정

## ■ 환경변수 설정 → MINICONDA\_HOME

환경 변수

Administrator에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\Administrator\OneDrive
Path	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TEMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...

새로 만들기(N)...

편집(E)...

삭제(D)

시스템 변수(S)

변수	값
PROCESSOR_REVI...	9e0d
PSModulePath	%ProgramFiles%\WindowsPowerShell\Mo...
TEMP	C:\Windows\TEMP
TMP	C:\Windows\TEMP

새로 만들기(W)...

편집(I)...

삭제(L)

확인

취소

새 시스템 변수

변수 이름(N):

MINICONDA\_HOME

변수 값(V):

C:\ProgramData\miniconda3\

디렉터리 찾아보기(D)...

파일 찾아보기(F)...

확인

취소

# Miniconda 환경 변수 설정

## ■ 환경변수 설정 → PATH

환경 변수

Administrator에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\Administrator\OneDrive
Path	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TEMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...
TMP	C:\Users\Administrator\AppData\Local\...

새로 만들기(N)... 편집(E)... 삭제(D)

시스템 변수(S)

변수	값
OS	Windows_NT
Path	%JAVA_HOME%\bin;%MINICONDA_HOM...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.W...
PROCESSOR_ARC...	AMD64

새로 만들기(W)... 편집(I)... 삭제(L)

확인 취소



환경 변수 편집

환경 변수 편집

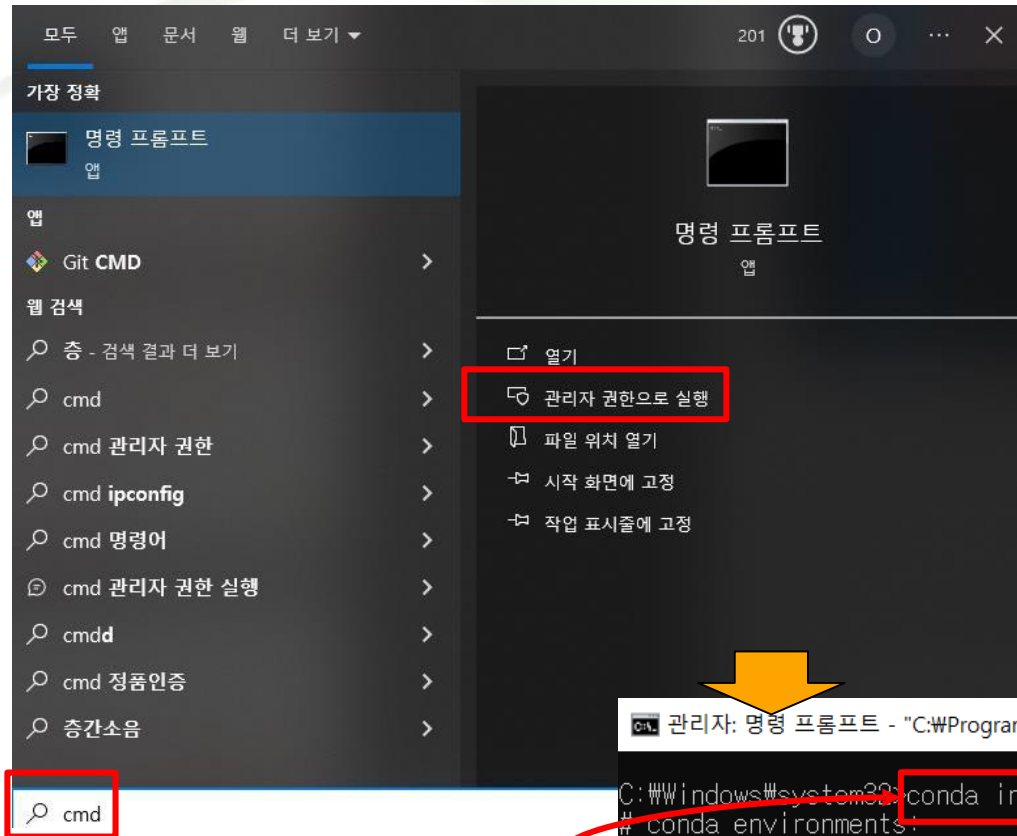
%JAVA_HOME%\bin	새로 만들기(N)
C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\redi...	편집(E)
C:\Program Files (x86)\Common Files\Intel\Shared Libraries\redi...	찾아보기(B)...
C:\Windows\system32	삭제(D)
C:\Windows	
C:\Windows\System32\Wbem	
C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\	
C:\Windows\System32\OpenSSH\	
C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common	
C:\Program Files\Microsoft VS Code\bin	
C:\Program Files\Git\cmd	
%MINICONDA_HOME%\Scripts	

위로 이동(U) 아래로 이동(O) 텍스트 편집(T)...

확인 취소

# 가상 파이썬 환경 생성

## ■ 관리자 권한으로 명령 프롬프트(CMD) 실행



## ■ 가상 환경 목록 보기

처음 실행한 경우 base 항목만 표시됨

C:\Windows\system32>

# 가상 파이썬 환경 생성

## ▪ Conda 초기화

선택 관리자: 명령 프롬프트

```
C:\Users\Administrator>conda init
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\conda.exe
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\conda-env.exe
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\conda-script.py
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\conda-env-script.py
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Library\bin\conda.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda_activate.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\rename_tmp.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda_auto_activate.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda_hook.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\activate.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\activate.bat
no change      C:\ProgramData\miniconda3\condabin\deactivate.bat
modified       C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\activate
modified       C:\ProgramData\miniconda3\Scripts\deactivate
modified       C:\ProgramData\miniconda3\etc\profile.d\conda.sh
modified       C:\ProgramData\miniconda3\etc\fish\conf.d\conda.fish
no change      C:\ProgramData\miniconda3\shell\condabin\Conda.psm1
modified       C:\ProgramData\miniconda3\shell\condabin\conda-hook.ps1
no change      C:\ProgramData\miniconda3\Lib\site-packages\xontrib\conda.xsh
modified       C:\ProgramData\miniconda3\etc\profile.d\conda.csh
modified       C:\Users\Administrator\Documents\WindowsPowerShell\profile.ps1
modified       HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\AutoRun
```

```
==> For changes to take effect, close and re-open your current shell. <==
```

```
C:\Users\Administrator>
```

# 가상 파이썬 환경 생성

## ■ 가상 환경 만들기

ca 관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all -

```
C:\Windows\system32>conda create --name study-env python=3.9
```

```
Collecting package metadata (current_repodata.json): done  
Solving environment: done
```

```
==> WARNING: A newer version of conda exists. <==  
current version: 23.5.2  
latest version: 23.11.0
```

Please update conda by running

```
$ conda update -n base -c defaults conda
```

Or to minimize the number of packages updated during conda update use

```
conda install conda=23.11.0
```

## Package Plan ##

```
environment location: C:\ProgramData\miniconda3\envs\study-env
```

```
added / updated specs:  
- python=3.9
```

The following NEW packages will be INSTALLED:

ca-certificates	pkgs/main/win-64::ca-certificates-2023.08.22-haa95532_0
openssl	pkgs/main/win-64::openssl-3.0.12-h2bbff1b_0
pip	pkgs/main/win-64::pip-23.3.1-py39haa95532_0
python	pkgs/main/win-64::python-3.9.18-h1aa4202_0
setuptools	pkgs/main/win-64::setuptools-68.0.0-py39haa95532_0
sqlite	pkgs/main/win-64::sqlite-3.41.2-h2bbff1b_0
tzdata	pkgs/main/noarch::tzdata-2023c-h04d1e81_0
vc	pkgs/main/win-64::vc-14.2-h21ffa1_1
vs2015_runtime	pkgs/main/win-64::vs2015_runtime-14.27.29016-h5e58377_2
wheel	pkgs/main/win-64::wheel-0.41.2-py39haa95532_0

```
Proceed ([y]/n)?
```

```
Proceed ([y]/n)? y
```

Downloading and Extracting Packages

```
Preparing transaction: done  
Verifying transaction: done  
Executing transaction: done
```

```
# To activate this environment, use
```

```
# $ conda activate study-env
```

```
# To deactivate an active environment, use
```

```
# $ conda deactivate
```

```
C:\Windows\system32>
```

# 가상 파이썬 환경 생성

## ■ 설치된 가상 환경 확인 (가상 환경 목록 보기)

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all

```
C:\Windows\system32>conda info --envs
# conda environments:
#
base                    C:\ProgramData\miniconda3
study-env               C:\ProgramData\miniconda3\envs\study-env
```

```
C:\Windows\system32>
```

## ■ 가상 환경 진입 (선택)

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all - "C:\ProgramData\miniconda3\envs\study-env\Scripts\activate.bat"

```
C:\Windows\system32>conda activate study-env
(study-env) C:\Windows\system32>
```

# 가상 파이썬 환경 제거

## ■ 가상 파이썬 환경에서 나가기

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all - "C:\Progr:

```
(study-env) C:\Windows\system32>conda deactivate  
C:\Windows\system32>
```

## ■ 가상 파이썬 환경 제거

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --a

```
C:\Windows\system32>conda remove --name study-env --all
```

Remove all packages in environment C:\ProgramData\miniconda3\envs\study-env:

## Package Plan ##

environment location: C:\ProgramData\miniconda3\envs\study-env

The following packages will be REMOVED:

```
ca-certificates-2023.08.22-haa95532_0  
openssl-3.0.12-h2bfff1b_0  
pip-23.3.1-py39haa95532_0  
python-3.9.18-h1aa4202_0  
setuptools-68.0.0-py39haa95532_0  
sqlite-3.41.2-h2bfff1b_0  
tzdata-2023c-h04d1e81_0  
vc-14.2-h21ff451_1  
vs2015_runtime-14.27.29016-h5e58377_2  
wheel-0.41.2-py39haa95532_0
```

Proceed ([y]/n)? y

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all

```
C:\Windows\system32>conda info --envs
```

# conda environments:

```
#  
base C:\ProgramData\miniconda3
```

```
C:\Windows\system32>
```

# 가상 파이썬 환경 사용

- 실습을 위해 study-env 이름으로 가상 파이썬 환경을 다시 만들고 새 가상 파이썬 환경에 진입
  - » 과정 생략
- 명령 프롬프트에서 대화형 프로그램 환경 실행

관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all - "C:\WF

```
(study-env) C:\Windows\system32>python
Python 3.9.18 (main, Sep 11 2023, 14:09:26) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
>>>
>>> print("Hello, Python World !!!!!")
Hello, Python World !!!!!
>>>
>>>
>>>
```

- » 종료는 `exit()` 또는 `quit()` 함수 호출



# 가상 파이썬 환경 사용

## ■ 주요 기본 패키지 설치

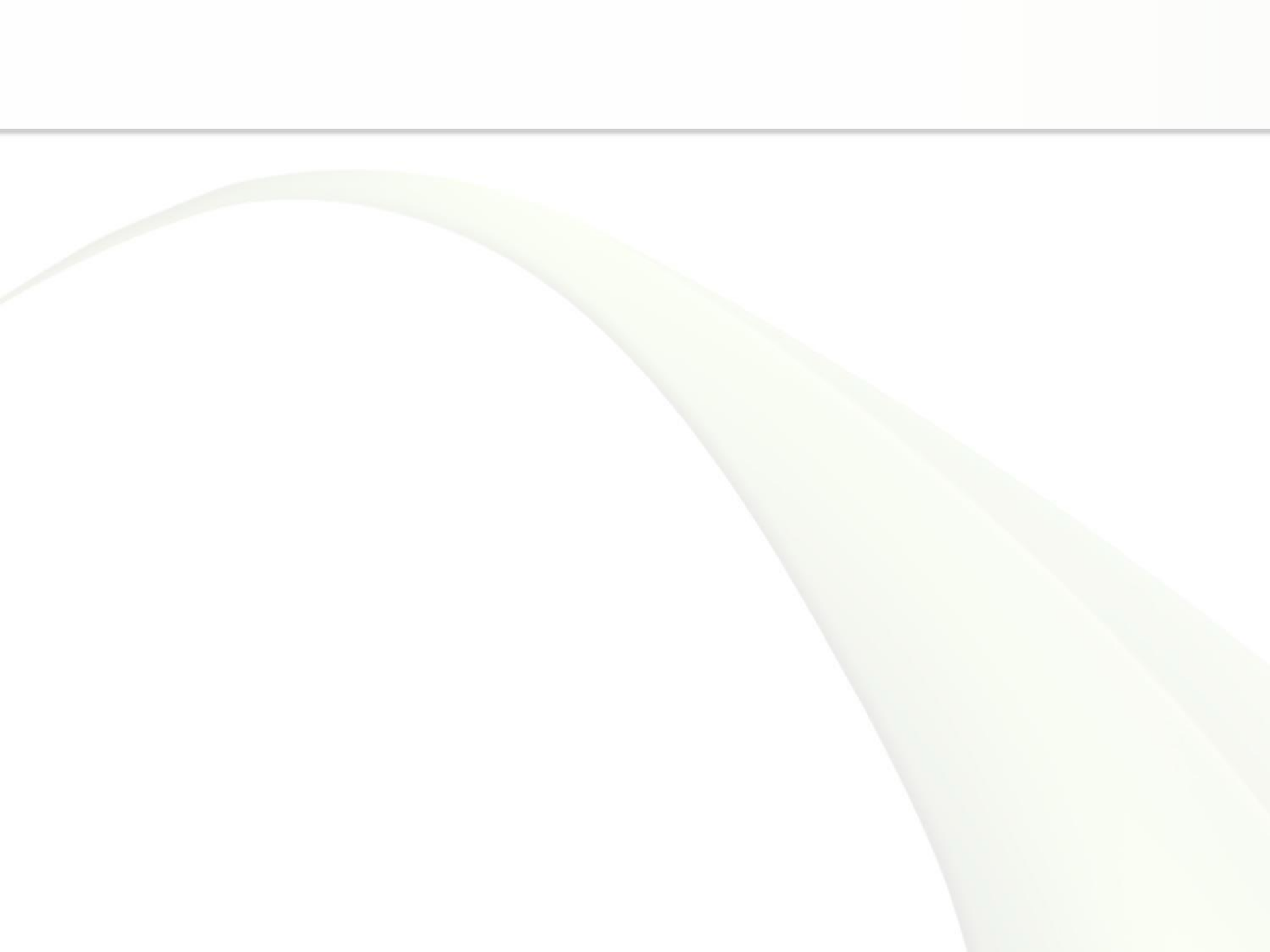
관리자: 명령 프롬프트 - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat" remove --name study-env --all - "C:\ProgramData\miniconda3\condabin\conda.bat"

```
(study-env) C:\Windows\system32> pip install numpy pandas matplotlib seaborn jupyter jupyterlab
Collecting numpy
  Using cached numpy-1.26.2-cp39-cp39-win_amd64.whl.metadata (61 kB)
Collecting pandas
  Using cached pandas-2.1.4-cp39-cp39-win_amd64.whl.metadata (18 kB)
Collecting matplotlib
  Using cached matplotlib-3.8.2-cp39-cp39-win_amd64.whl.metadata (5.9 kB)
Collecting seaborn
  Using cached seaborn-0.13.0-py3-none-any.whl.metadata (5.3 kB)
```

... (중간 생략)

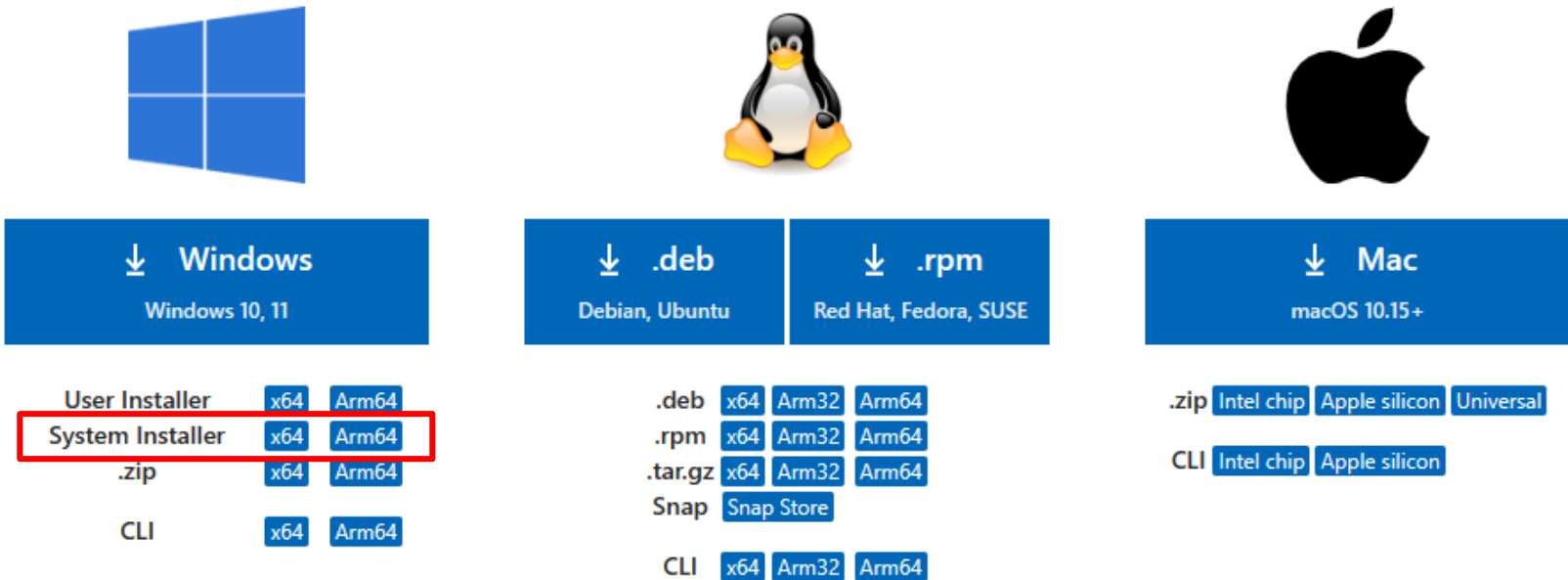
```
yparser-2.21 pygments-2.17.2 pyparsing-3.1.1 python-dateutil-2.8.2 python-json-logger-2.0.7 pytz-2023.3
06 pywinpty-2.0.12 pyyaml-6.0.1 pyzmq-25.1.2 qtconsole-5.5.1 qtpy-2.4.1 referencing-0.32.0 requests-2.31
ator-0.1.4 rfc3986-validator-0.1.1 rpds-py-0.13.2 seaborn-0.13.0 send2trash-1.8.2 six-1.16.0 sniffio-1.3
stack-data-0.6.3 terminado-0.18.0 tinycss2-1.2.1 tomli-2.0.1 tornado-6.4 traitlets-5.14.0 types-python-
14 typing-extensions-4.9.0 tzdata-2023.3 uri-template-1.3.0 urllib3-2.1.0 wcwidth-0.2.12 webcolors-1.13
.1 websocket-client-1.7.0 widgetsnbextension-4.0.9 zipp-3.17.0

(study-env) C:\Windows\system32>
```



# Visual Studio Code 설치

- 다운로드 → <https://code.visualstudio.com/Download>



The image shows the download page for Visual Studio Code, organized into three main sections: Windows, Linux, and Mac. Each section has a header with a logo and a download button. Below these are lists of available installers and their supported architectures.

**Windows** (Windows 10, 11)

User Installer	x64	Arm64
System Installer	x64	Arm64
.zip	x64	Arm64
CLI	x64	Arm64

**Linux** (Debian, Ubuntu / Red Hat, Fedora, SUSE)

.deb	x64	Arm32	Arm64
.rpm	x64	Arm32	Arm64
.tar.gz	x64	Arm32	Arm64
Snap	Snap Store		
CLI	x64	Arm32	Arm64

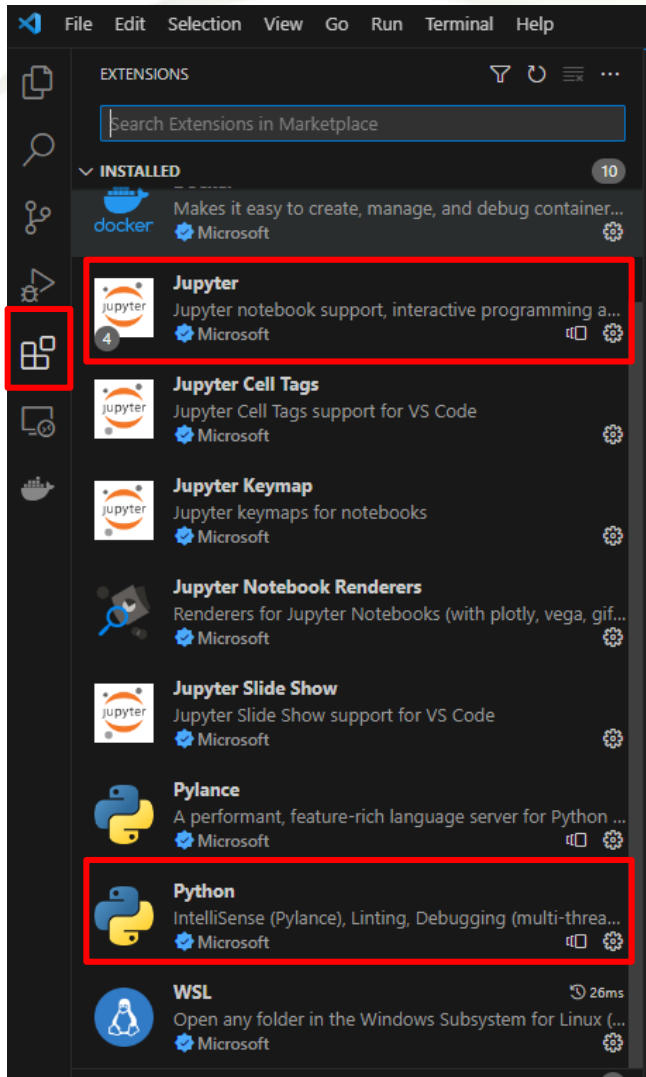
**Mac** (macOS 10.15+)

.zip	Intel chip	Apple silicon	Universal
CLI	Intel chip	Apple silicon	

- 다운로드 완료 후 관리자 권한으로 실행 → 설치

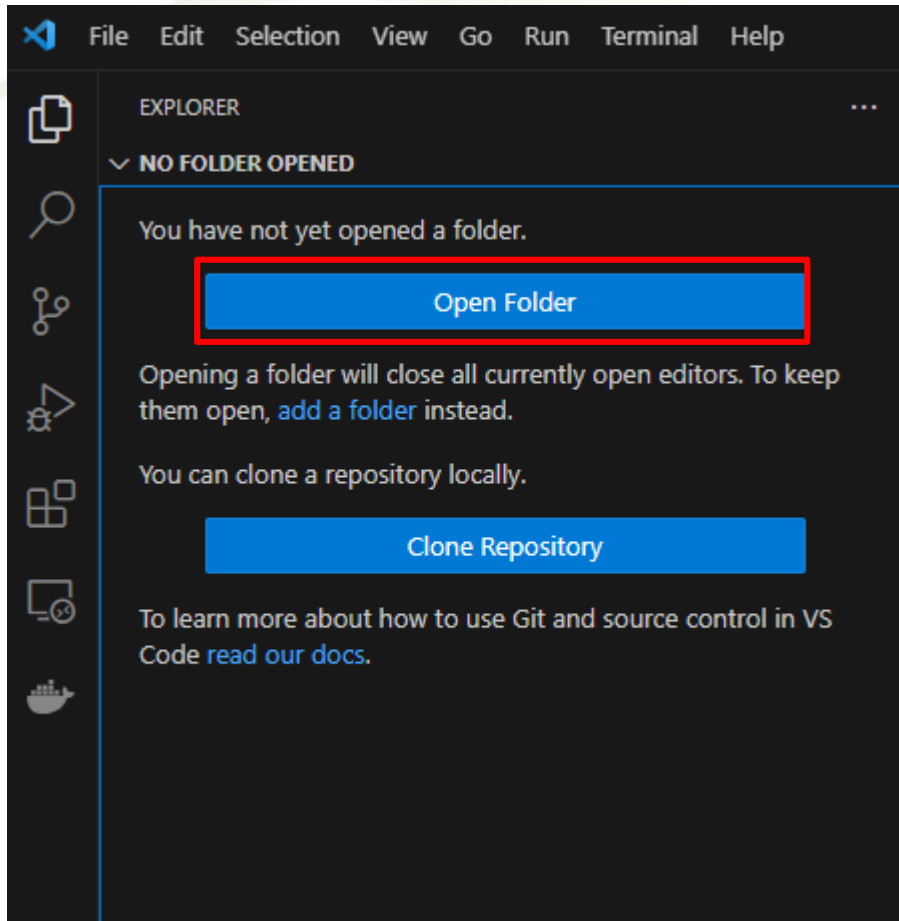
# Visual Studio Code 사용

## ■ 파이썬 확장 설치



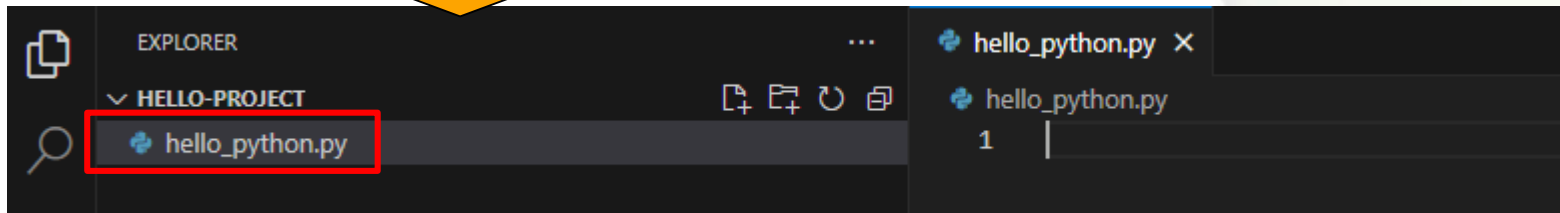
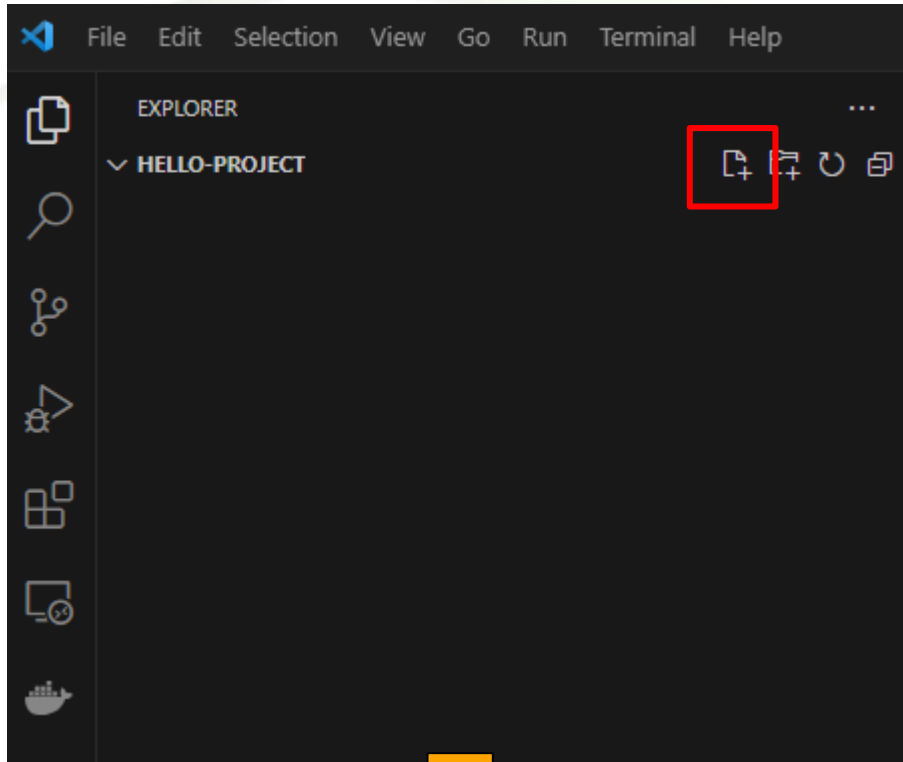
# Visual Studio Code 사용

## ■ 작업 디렉터리 지정



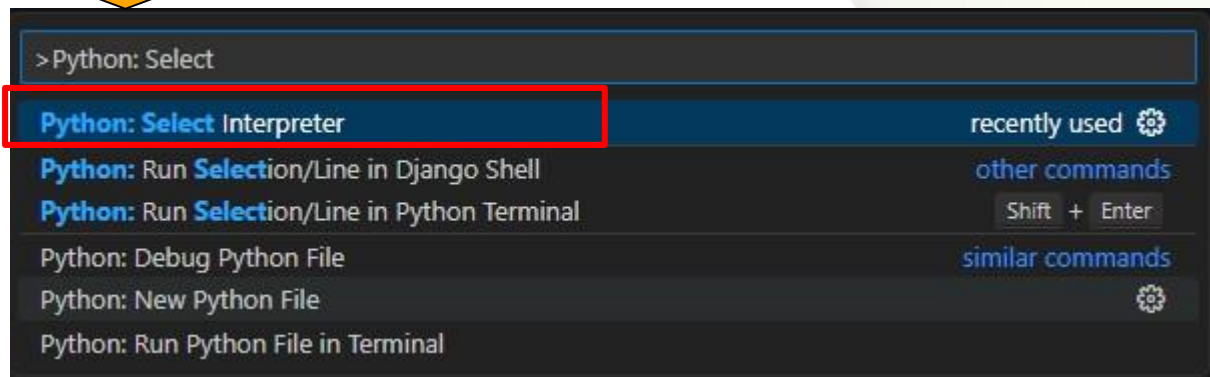
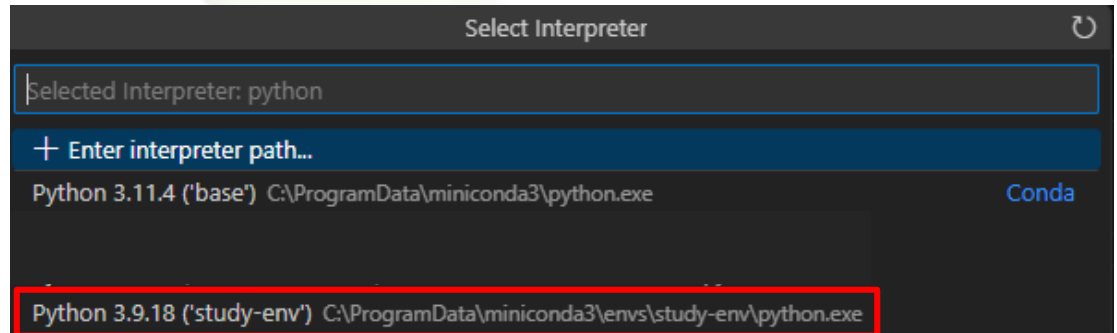
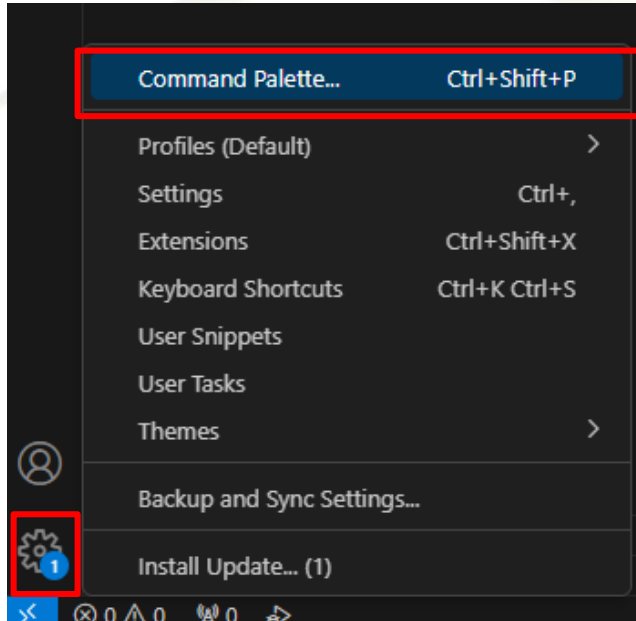
# Visual Studio Code 사용

## ■ 새 파일 추가



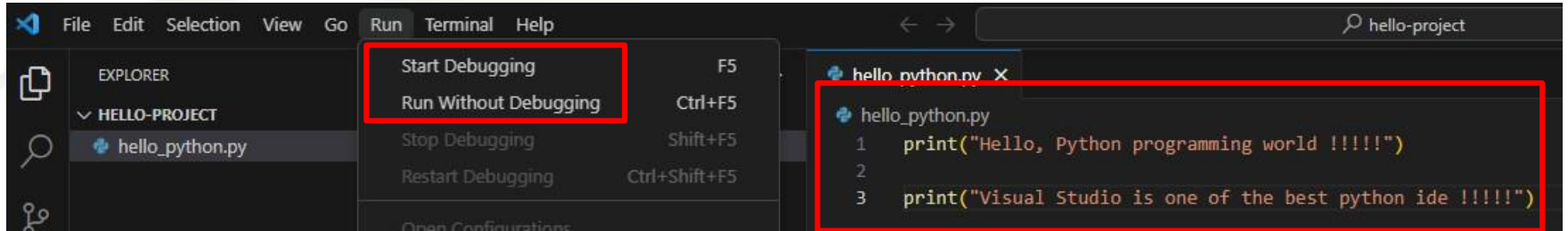
# Visual Studio Code 사용

## ■ 인터프리터 선택



# Visual Studio Code 사용

## ■ 파일 실행

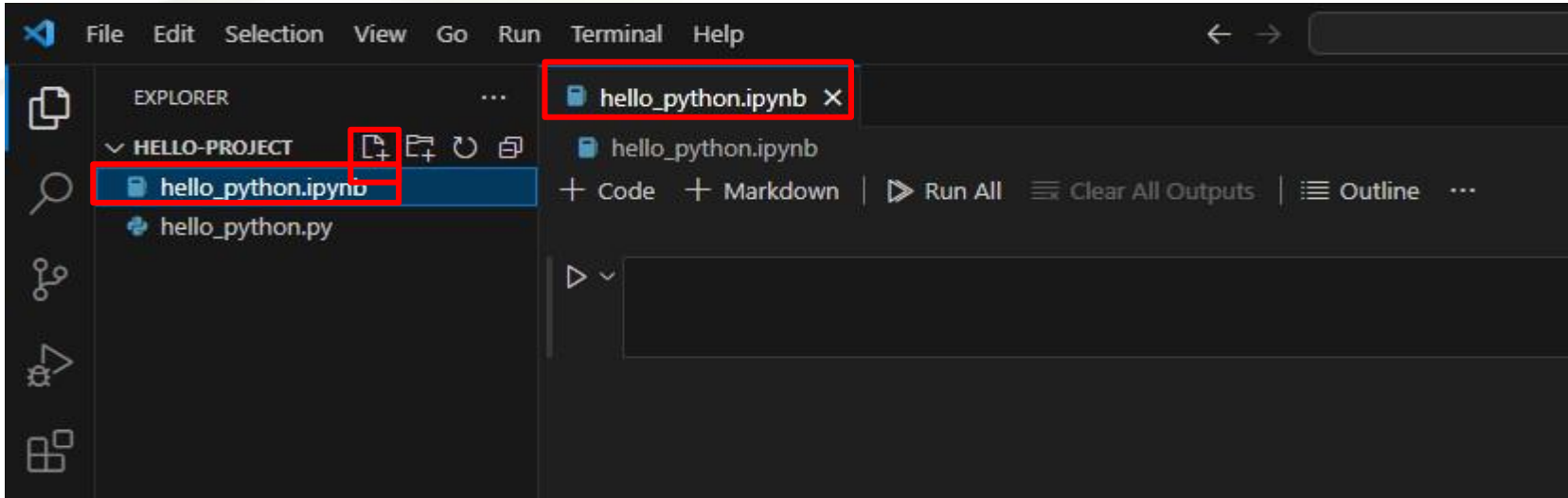


```
(study-env) PS C:\vscode-workspace\hello-project> & 'C:\ProgramData\miniconda3\envs\stu
2.0\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '63548' '--' 'c:\vsc
Hello, Python programming world !!!!!
Visual Studio is one of the best python ide !!!!!
(study-env) PS C:\vscode-workspace\hello-project>
```

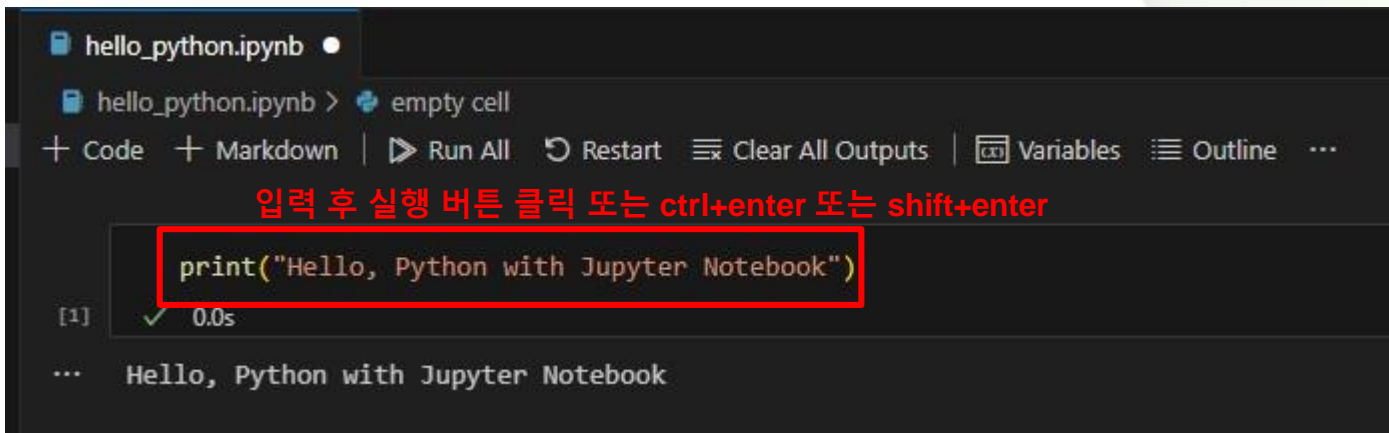


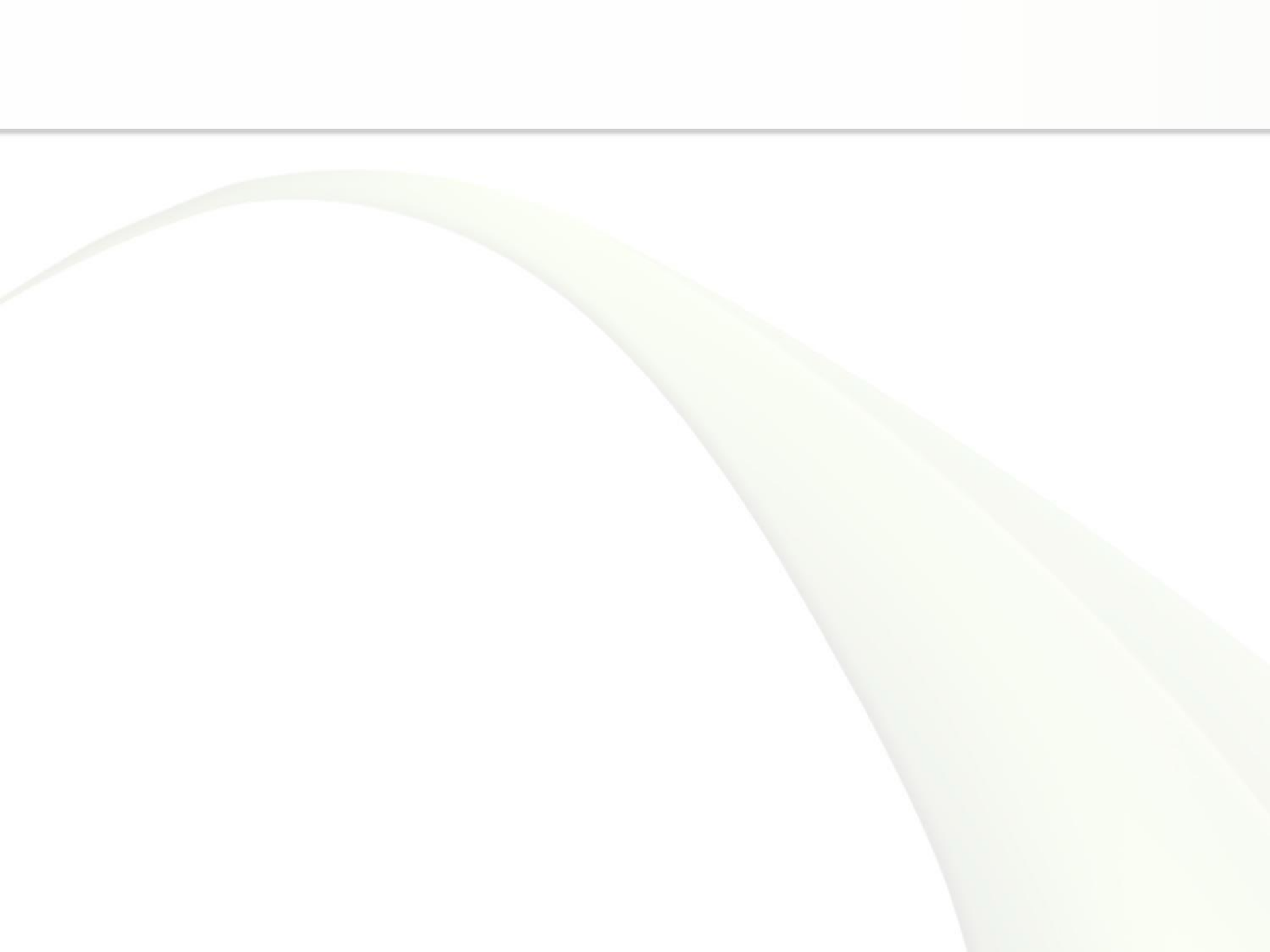
# Visual Studio Code 사용

## ■ 대화형 실행 파일 만들기



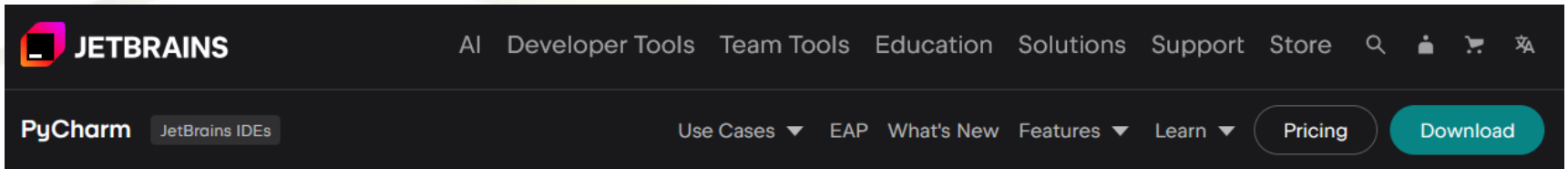
## ■ 대화형 명령 실행





# PyCharm 설치

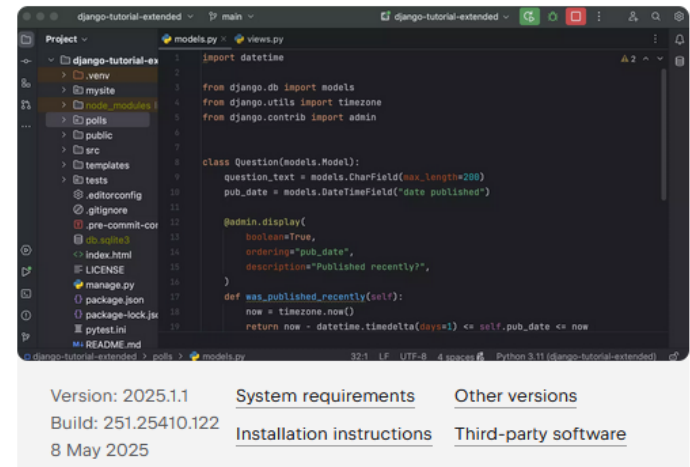
- 다운로드 경로 → <https://www.jetbrains.com/pycharm/download>



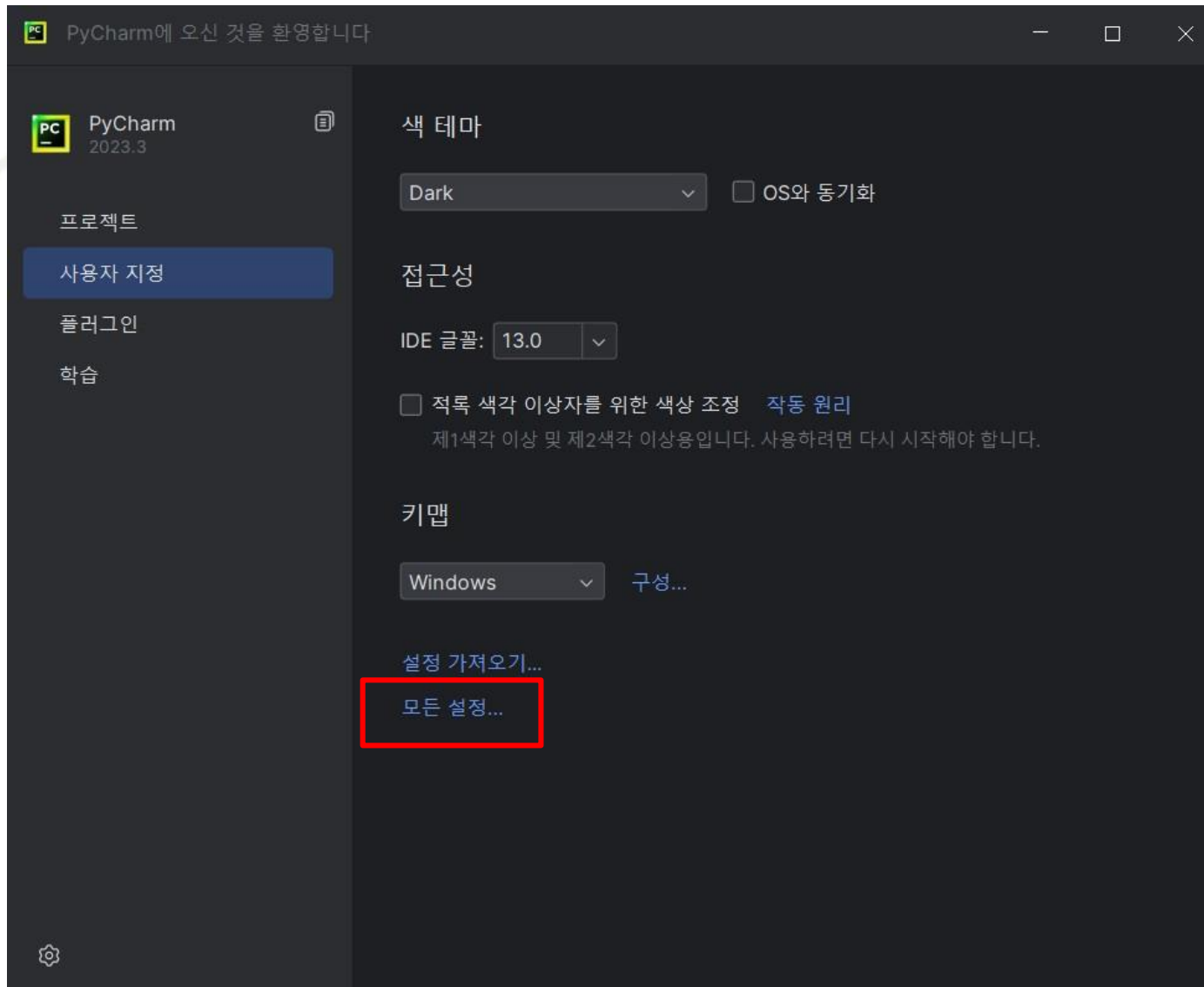
Windows macOS Linux



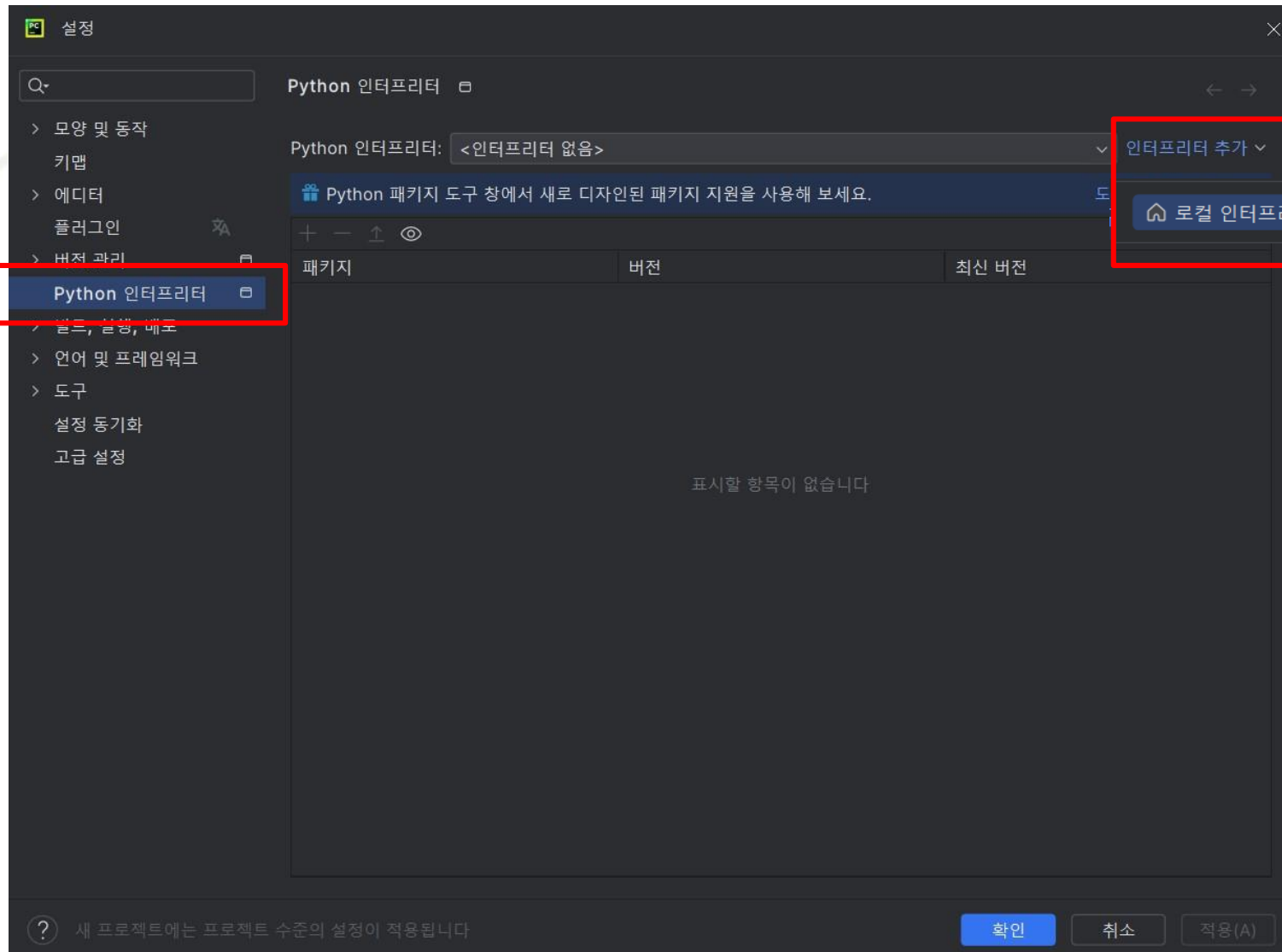
The only Python IDE you need



# 파이썬 인터프리터 설정



# 파이썬 인터프리터 설정





## Python 인터프리터 추가



Virtualenv 환경



Conda 환경



시스템 인터프리터



Pipenv 환경



Poetry Environment

Conda 실행 파일:

C:\ProgramData\Miniconda3\condabin\conda.bat



환경 로드

☒ 기존 환경 사용

☐ 새 환경 생성

기존 환경 사용:

C:\ProgramData\miniconda3



C:\ProgramData\miniconda3

study-env

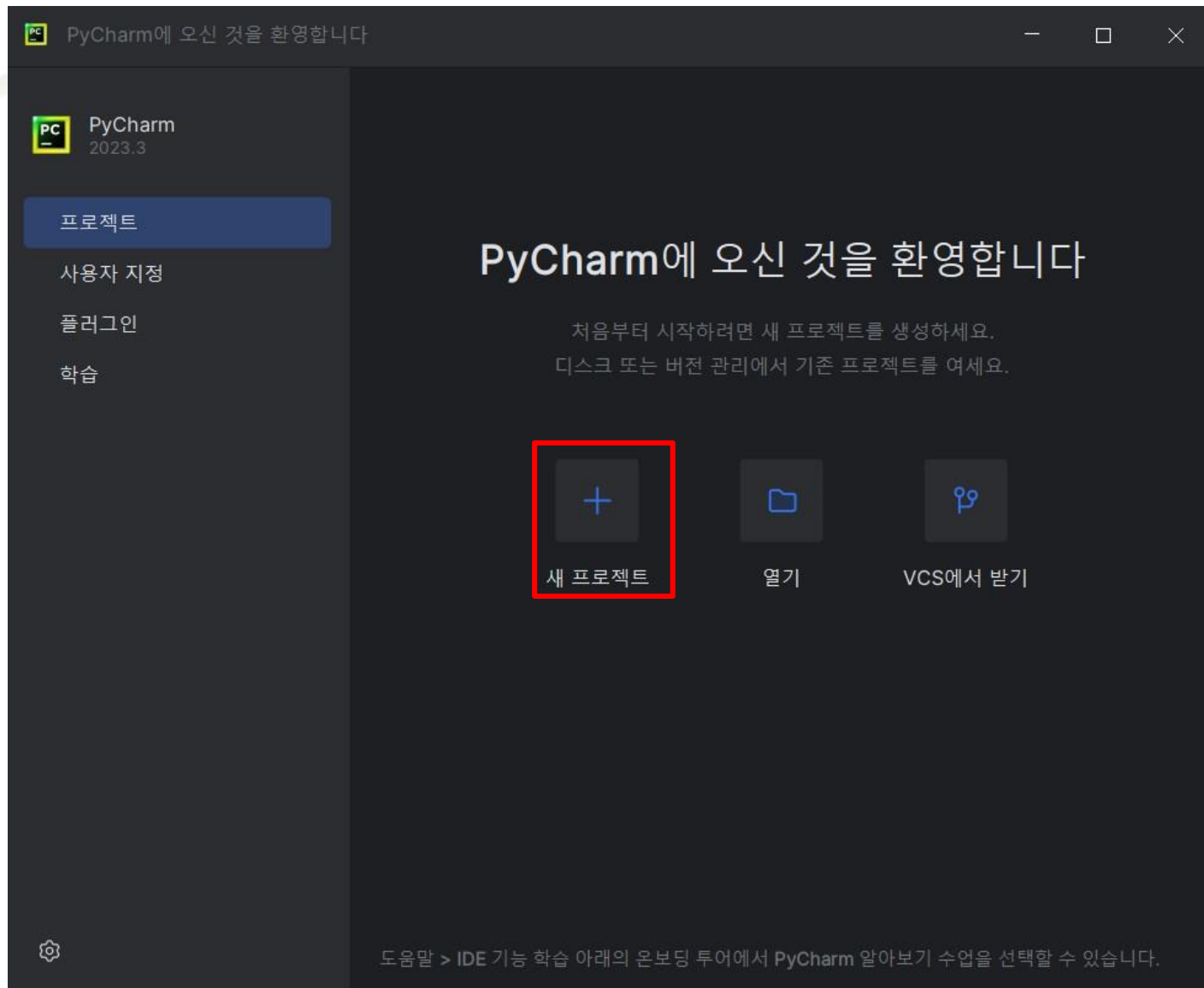
instructor-env

instructor-env36

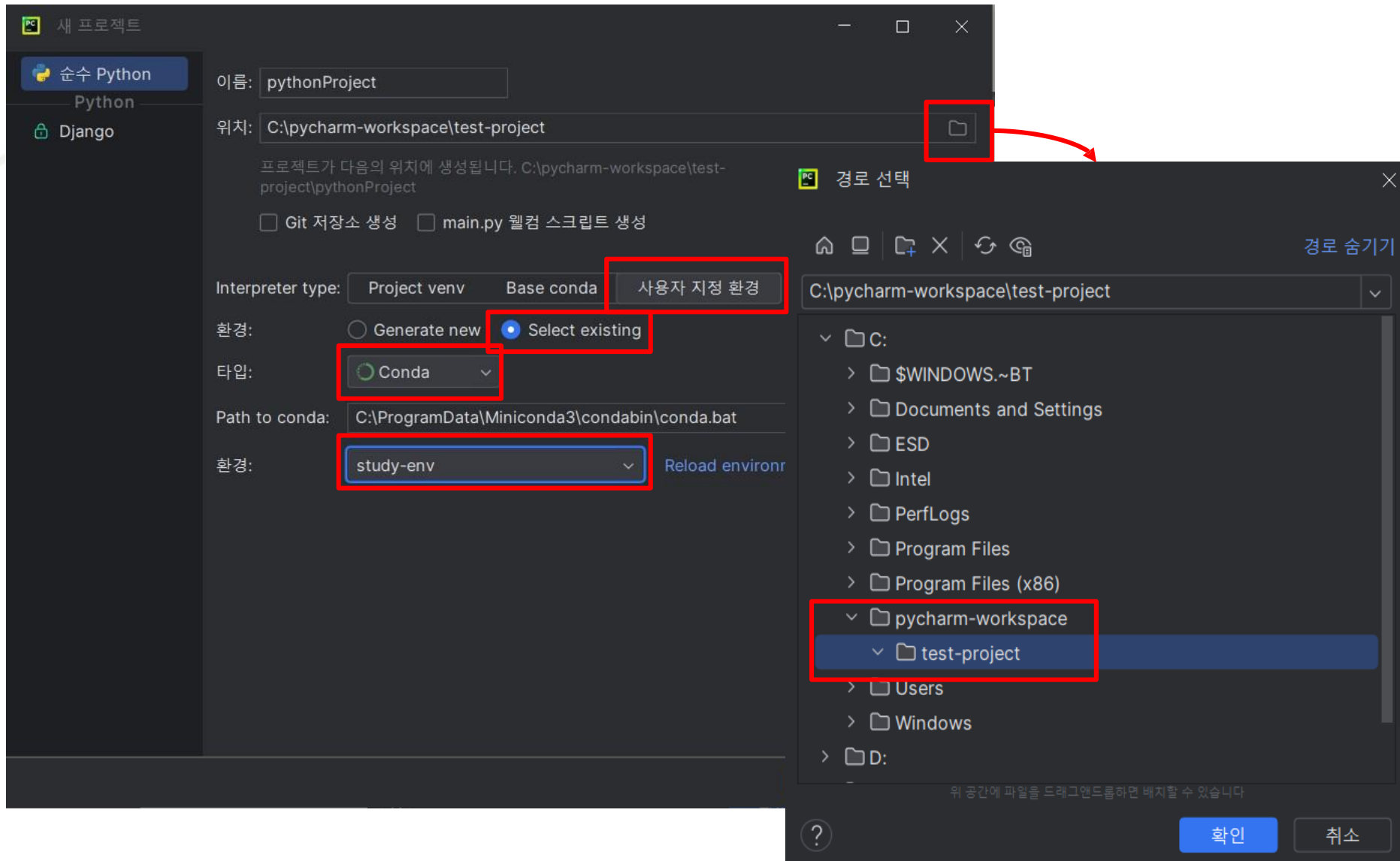
확인

취소

# 프로젝트 생성



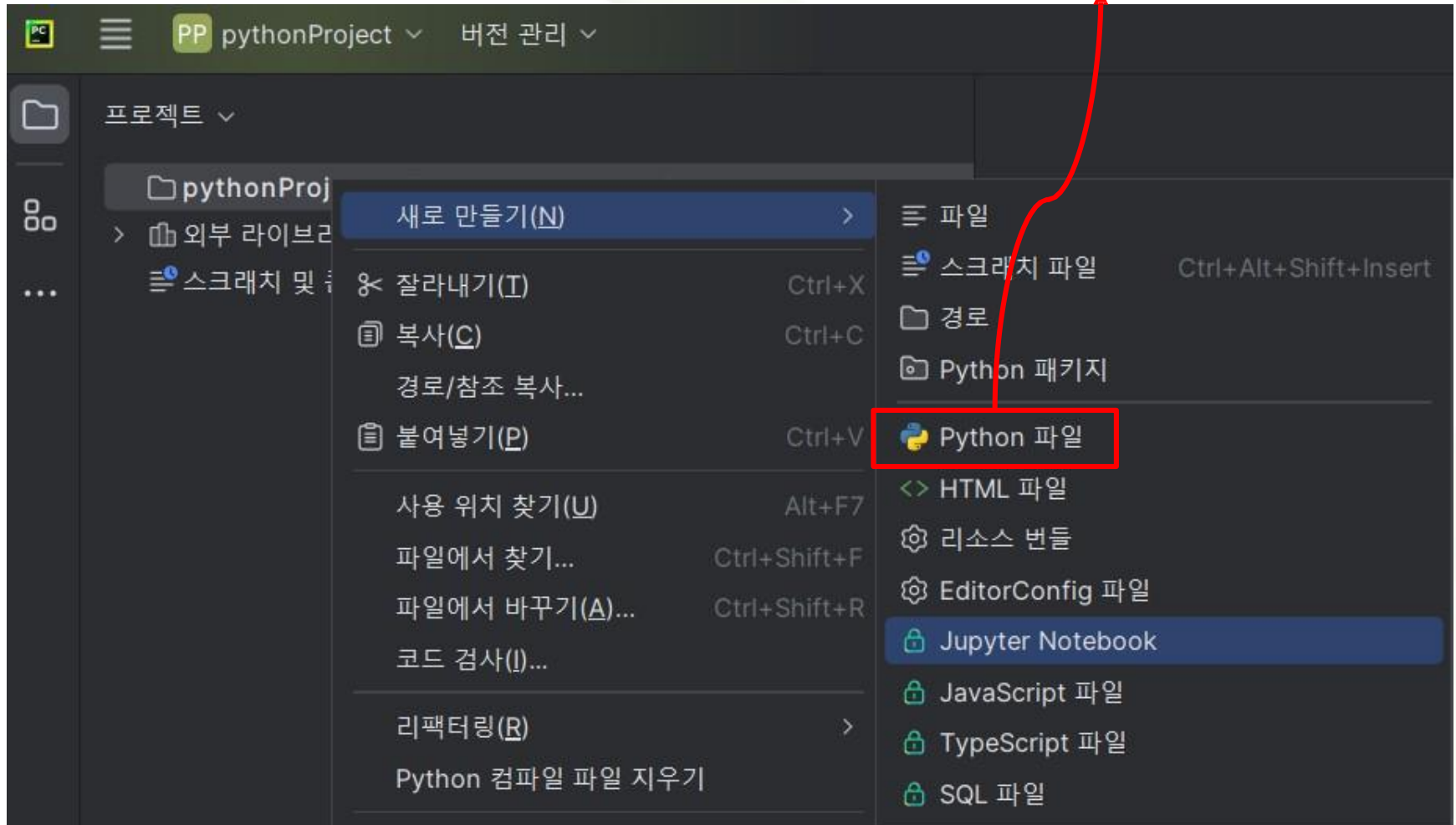
# 프로젝트 생성





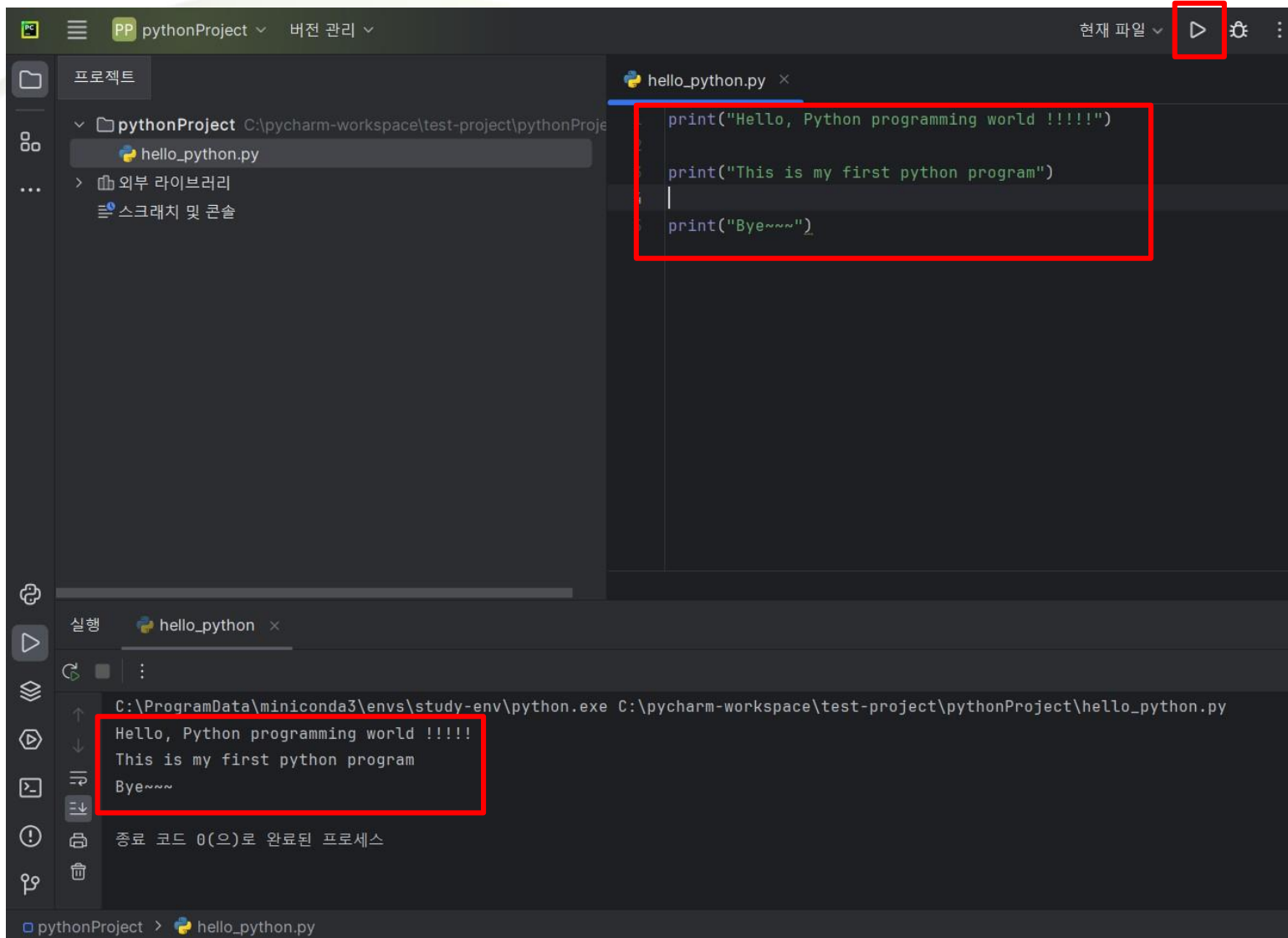
# 코드 작성

## python 파일 만들기



# 코드 작성

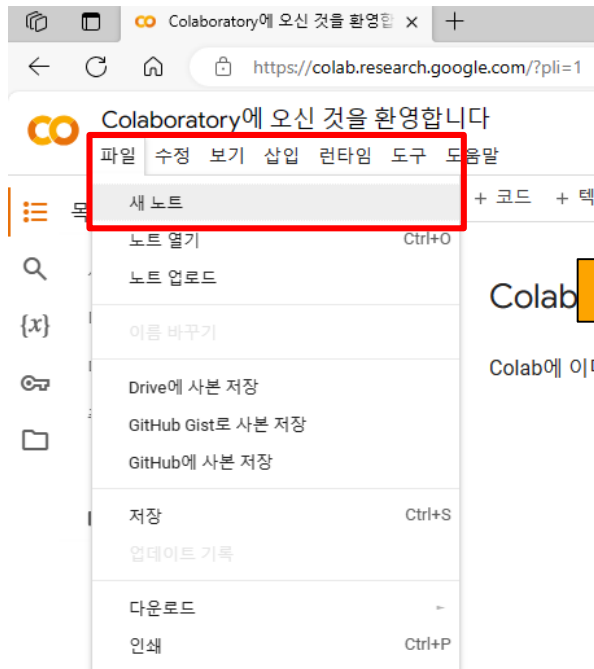
## ■ 코드 작성 및 실행





# Colab 환경 사용

- 사이트 접속 ( <https://colab.research.google.com> )
- 구글 계정으로 로그인
- 대화형 실행 환경 만들기



Colab

Colab에 이

