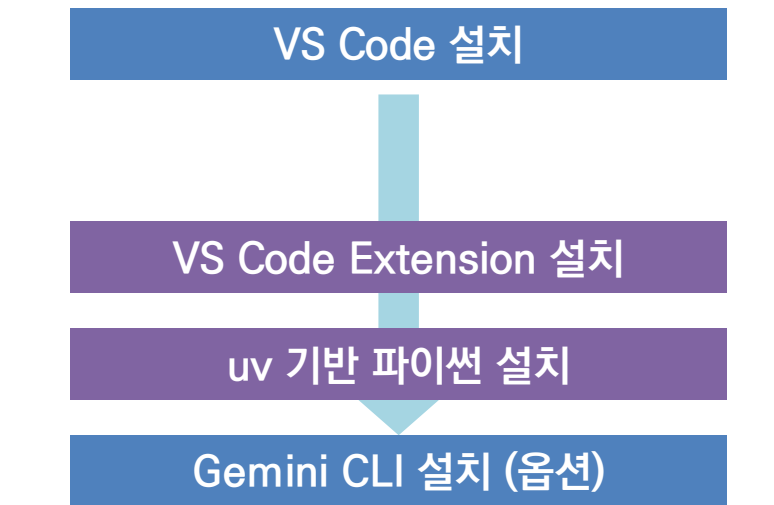


Python 기반 공간 분석 및 시각화 환경 설정

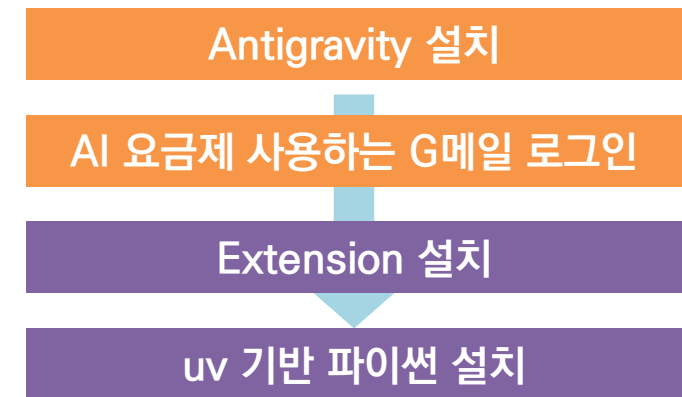
2026.02

이동훈 (geodata357@gmail.com)

구분	Track 1 (무료)	Track 2 (유료)
핵심 도구 조합	VS Code + Gemini CLI	Antigravity + Google AI Pro
선호	완전 찐 최초 파이썬 입문자, 무료 계정 선호	개발자, 본격적인 AI 자동 개발 선호
주요 목적 (Use Case)	문법 질문, 에러 디버깅, 단일 파일 수정	다중 파일 리팩토링, 자동 아키텍처 설계
AI 요청 한도	일일 1,000회 (CLI 기준, 넉넉함)	5시간 단위 리프레시 (연속 작업에 유리)
사용자 개입 정도	코더(사람) 주도, AI는 보조 역할 수행	AI(에이전트) 주도, 사람은 검토/승인 수행

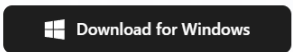


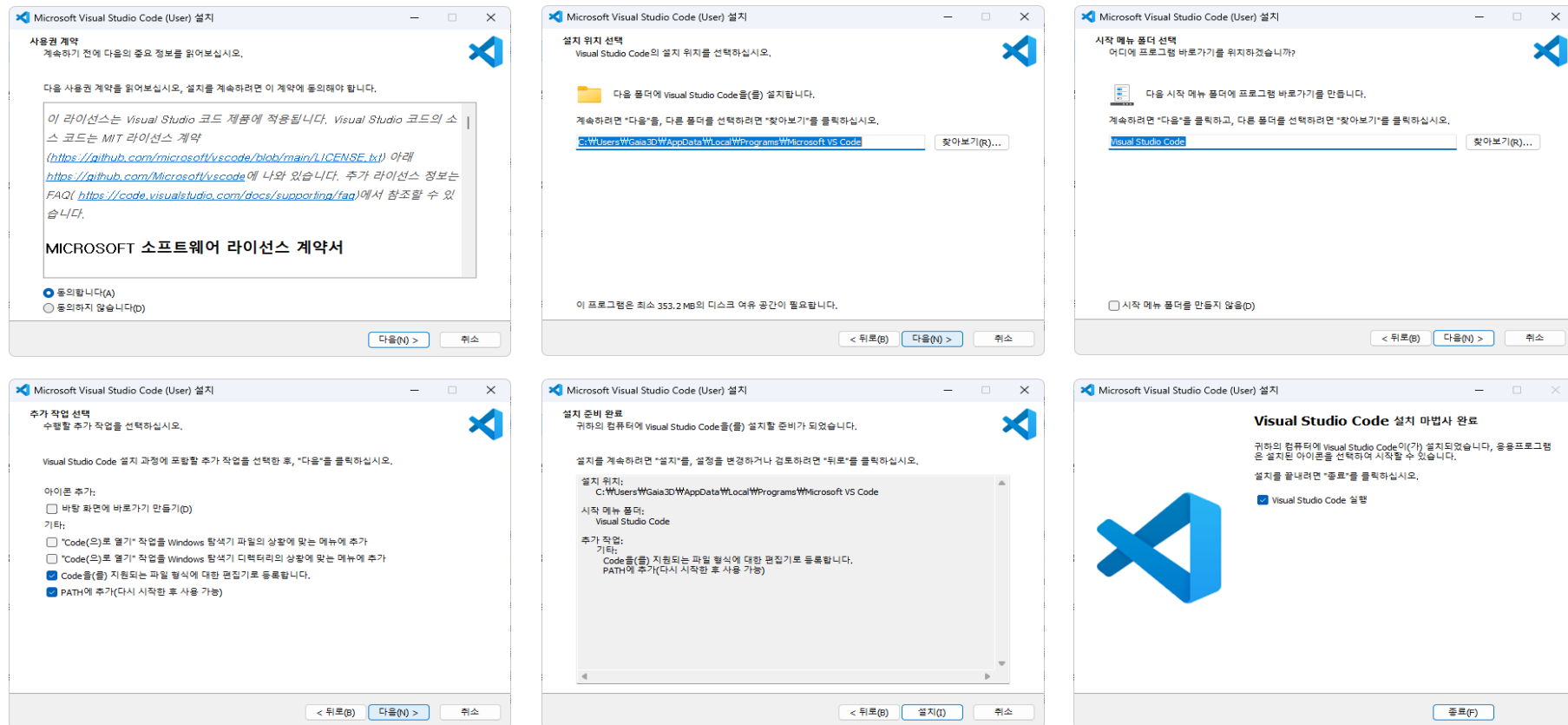
✓ Gemini CLI 대신 Claude Code를 설치해서 사용해도 됨 (Claude Code에서 다른 모델을 사용하는 것도 가능)



✓ Antigravity의 AI 기능 대신 Claude Code를 설치해서 사용해도 됨

1. VS Code (Antigravity) 및 확장기능(Extension) 설치

- code.visualstudio.com 사이트 접속
- Windows용 다운로드  를 클릭하여 설치 파일 다운로드 (약 120MB)
- 다운로드된 “VSCodeUserSetup-x64-1.*.exe”을 실행 (더블클릭)
- 기본 권장 설정대로 설치 진행



- 참조
 - 구글 안티그래비티는 <https://antigravity.google/> 에서 설치 파일을 다운로드 받으며 설치 방법은 거의 동일함

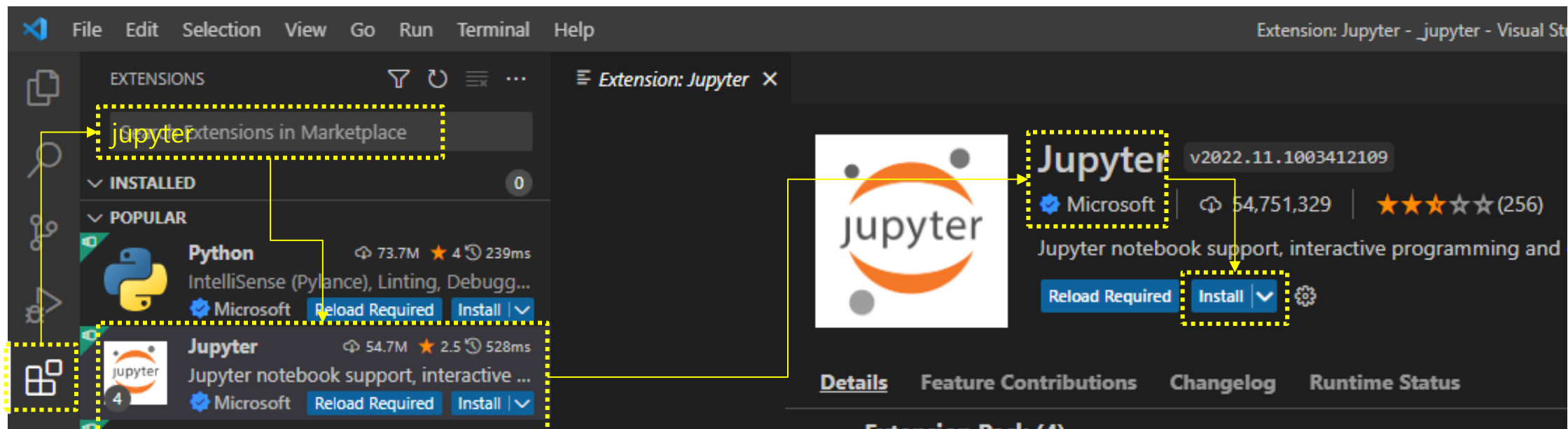
VS Code 확장 기능 – Python, Jupyter 설치

5

- VS Code가 실행되면 툴바 또는 View > Extension를 선택하여 익스텐션으로 이동
- 상단의 검색 GUI에서 "Python", "Jupyter"를 검색하여 설치 (Install 버튼)
(나중에 ipykernel 등과 같이 추가로 필요한 기능들을 물어보고 추가로 설치함)



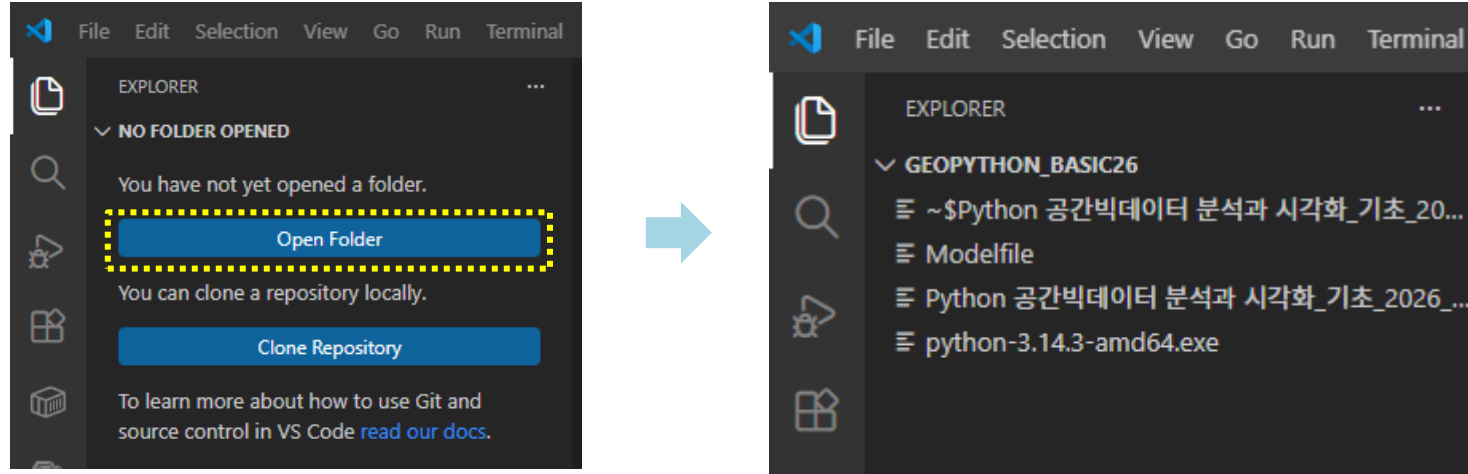
Popular에 제시되는데, MicroSoft에서 제공하는 것인지 확인!



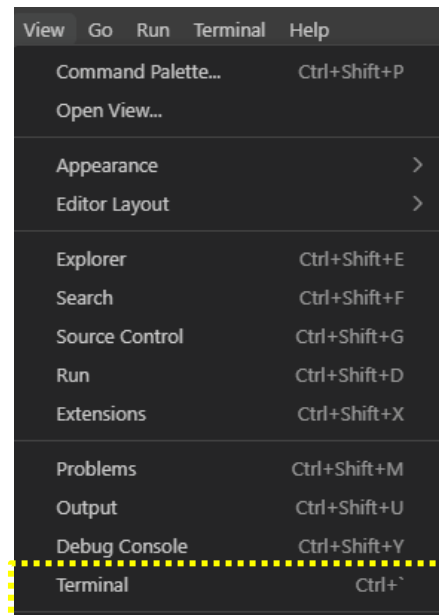
VS Code 작업공간(폴더) 열기

6

- (윈도우 탐색기에서 C:/geopthon과 같은 폴더를 미리 생성해놓고) File > Open Folder 에서 작업공간 폴더를 열기



- View > Terminal을 클릭하여 VS Code 터미널을 열기



2. uv 기반 파이썬-패키지 설치

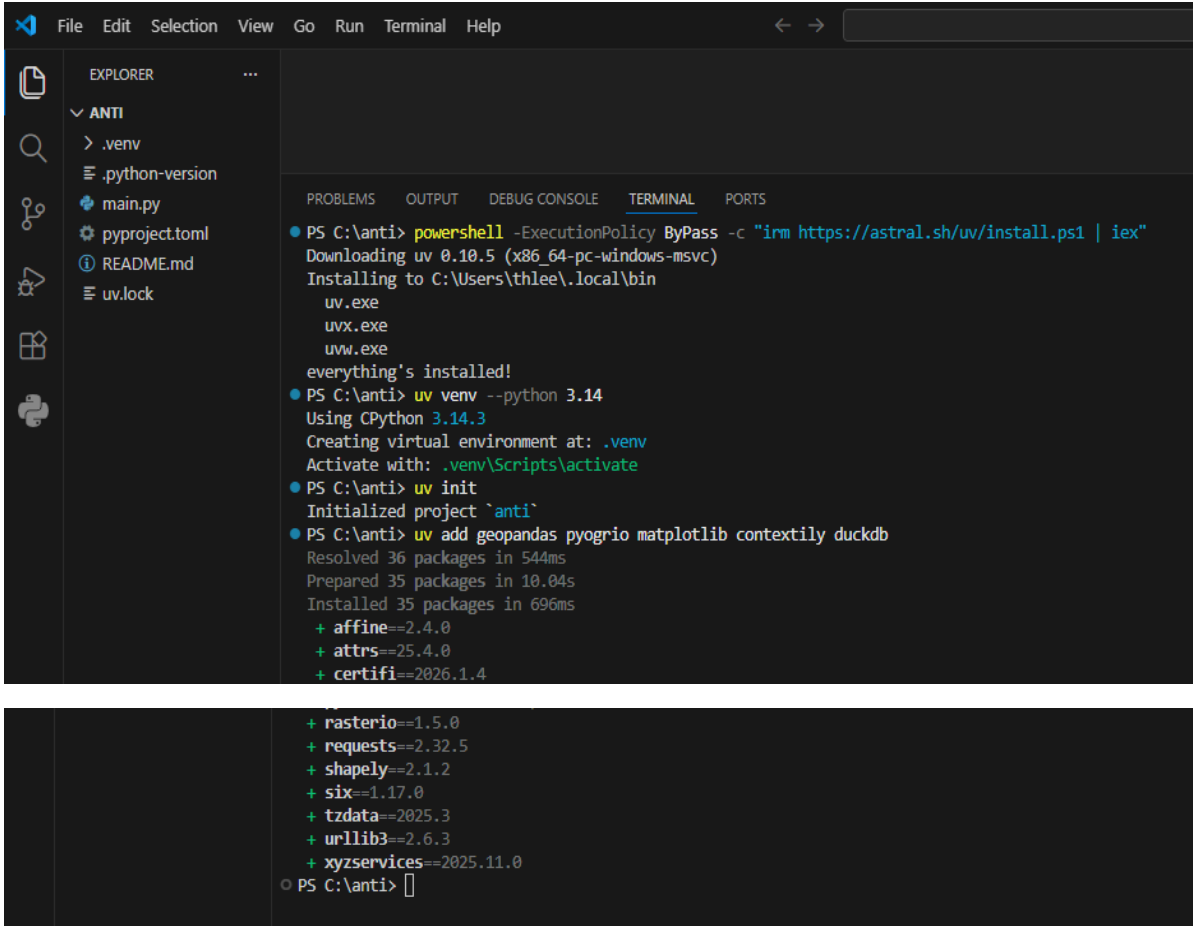
- VS Code 터미널에서, 아래의 구문을 한 줄(행)씩 붙여넣고 Enter (↵) 키를 눌러 실행

```
# uv 설치 (# 붙은 건 주석이므로 참조만!)
powershell -ExecutionPolicy ByPass -c "irm https://astral.sh/uv/install.ps1 | iex"

# uv에 가상환경을 만들면서 파이썬을 설치
uv venv --python 3.14

# uv 초기화 세팅 - pyproject.toml 등의 파일이 생성됨
uv init

# 패키지 설치
uv add geopandas pyogrio matplotlib contextily duckdb plotly lonbaord pyarrow
```



The screenshot shows the VS Code interface with a terminal window open. The terminal output shows the installation of uv, the creation of a virtual environment, and the installation of various Python packages. The Explorer panel on the left shows the project structure with files like .venv, .python-version, main.py, pyproject.toml, README.md, and uv.lock. The terminal output is as follows:

```
PS C:\anti> powershell -ExecutionPolicy ByPass -c "irm https://astral.sh/uv/install.ps1 | iex"
Downloading uv 0.10.5 (x86_64-pc-windows-msvc)
Installing to C:\Users\thlee\.local\bin
uv.exe
uvx.exe
uvw.exe
everything's installed!
PS C:\anti> uv venv --python 3.14
Using CPython 3.14.3
Creating virtual environment at: .venv
Activate with: .venv\Scripts\activate
PS C:\anti> uv init
Initialized project `anti`
PS C:\anti> uv add geopandas pyogrio matplotlib contextily duckdb
Resolved 36 packages in 544ms
Prepared 35 packages in 10.04s
Installed 35 packages in 696ms
+ affine==2.4.0
+ attrs==25.4.0
+ certifi==2026.1.4
+ rasterio==1.5.0
+ requests==2.32.5
+ shapely==2.1.2
+ six==1.17.0
+ tzdata==2025.3
+ urllib3==2.6.3
+ xyzservices==2025.11.0
PS C:\anti>
```

- 참조 : <https://github.com/astral-sh/uv>

공간정보 관련 패키지 설치에 대한 추가 설명 (참조만!!!)

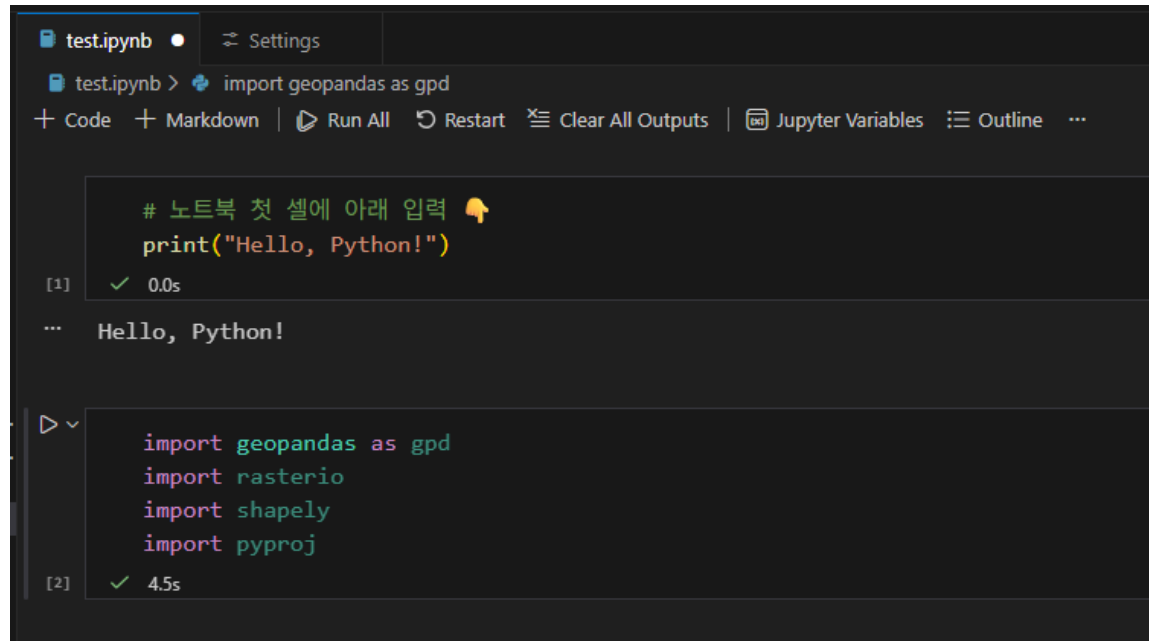
9

- VS Code의 터미널에 아래의 구문을 붙여넣고 실행

```
uv add geopandas pyogrio shapely pyproj rasterio
```

- 공간패키지 import에 오류가 없으면 정상 설치된 것!

```
import geopandas as gpd
import rasterio
import shapely
import pyproj
```



The screenshot shows a Jupyter Notebook with two cells. The first cell contains a comment in Korean and a print statement, which executed successfully. The second cell contains the import statements for the spatial packages, which also executed successfully.

```
test.ipynb • Settings
test.ipynb > import geopandas as gpd
+ Code + Markdown | Run All Restart Clear All Outputs | Jupyter Variables Outline ...

# 노트북 첫 셀에 아래 입력 👉
print("Hello, Python!")
[1] ✓ 0.0s
... Hello, Python!

import geopandas as gpd
import rasterio
import shapely
import pyproj
[2] ✓ 4.5s
```

```
C:\gd\geopython_basic26>uv add geopandas pyogrio shapely pyproj rasterio
Resolved 19 packages in 35ms
Prepared 1 package in 5.10s
Installed 14 packages in 1.49s
+ affine==2.4.0
+ attrs==25.4.0
Resolved 19 packages in 35ms
Prepared 1 package in 5.10s
Installed 14 packages in 1.49s
+ affine==2.4.0
+ attrs==25.4.0
Prepared 1 package in 5.10s
Installed 14 packages in 1.49s
+ affine==2.4.0
+ attrs==25.4.0
+ certifi==2026.1.4
+ click==8.3.1
+ cligj==0.7.2
+ geopandas==1.1.2
+ numpy==2.4.2
+ pandas==3.0.0
+ pyogrio==0.12.1
+ pyparsing==3.3.2
+ pyproj==3.7.2
+ rasterio==1.5.0
+ shapely==2.1.2
+ tzdata==2025.3
```

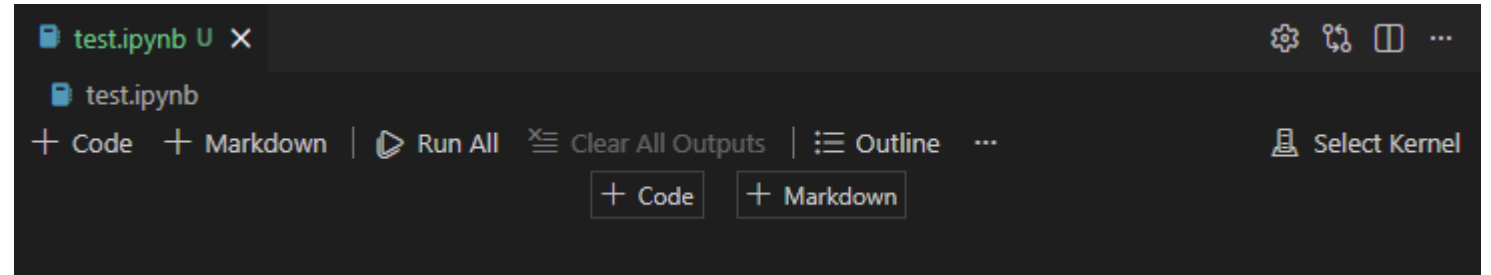
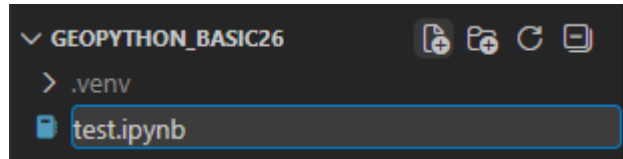
```
C:\gd\geopython_basic26>
```

노트북을 만들어서 테스트 코드 실행

10

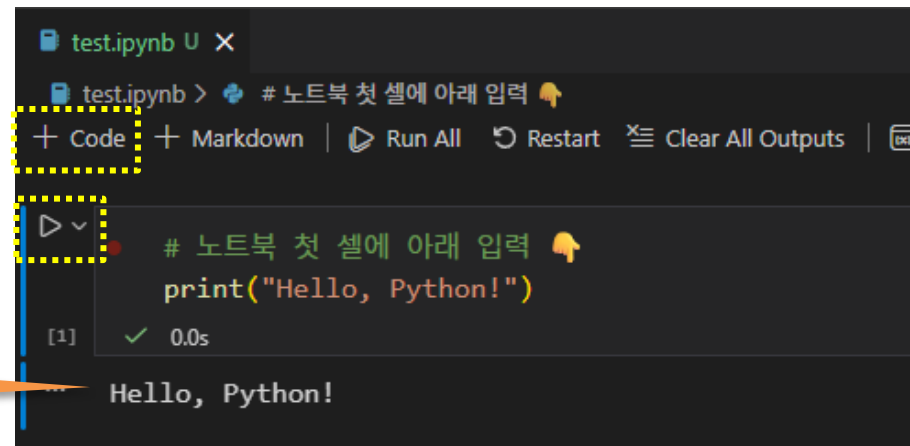
- 새 파일(New File) 클릭 > 빈칸에 "test.ipynb" 입력하고, 엔터(↵)

파이썬 코드를 작성할 주피터 노트북(이하 노트북)을 생성



- VS Code의 노트북 화면에서 [+ Code] 을 클릭
 - 새로 나타난 박스 영역에 아래의 파이썬 코드를 작성하고, 코드 셀 왼편의 ▶ 을 클릭 (단축키 : Ctrl + L)하여 코드를 실행

노트북 첫 셀에 아래 입력 🖱️
`print("Hello, Python!")`

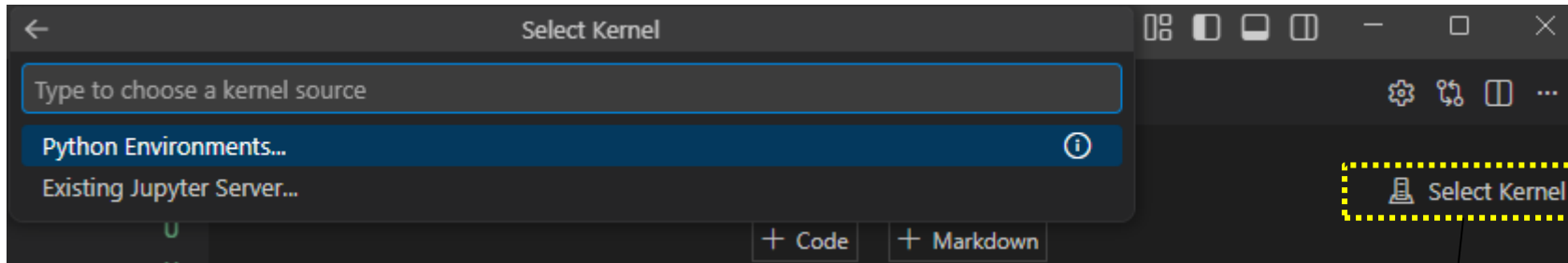


실행 성공!

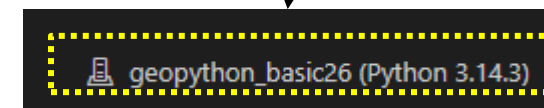
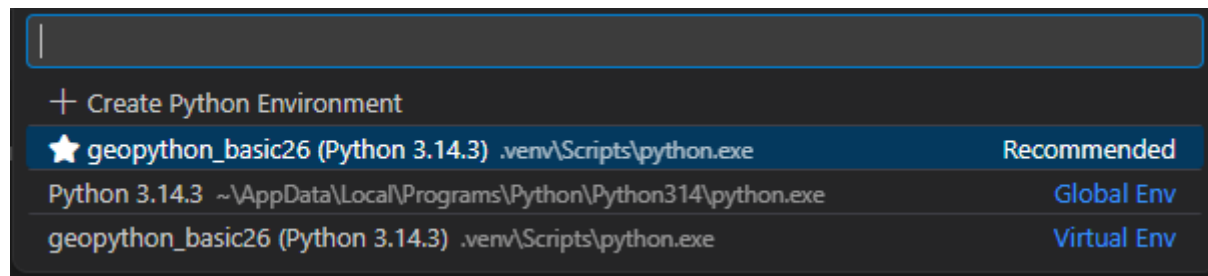
혹시, 실행이 안되는 경우에...

11

- 화면 오른쪽의 Select Kernel을 클릭



- 이 노트북에서 사용할 파이썬 환경을 선택
 - 교재에서는 VS Code에서 권장(Recommended)하는 가상환경 내의 파이썬을 클릭




Select Kernel이 예시와 같이 바뀌어서 보여짐

기존에 파이썬을 설치한 적이 없는 PC라면 1개의 목록만 보일 것입니다.

Gemini CLI (AI 코딩 지원 기능) 설치 (옵션)

- LLM 등 AI 코딩 지원을 받는 것으로, 선택사항입니다. Gemini CLI는 G메일 계정으로 로그인 필요
- ChatGPT, Gemini, Claude 채팅 기능을 사용하셔도 됩니다.
- 또한 이 환경이 아닌 Copilot, Claude Code, Gemini Code Assist 등 다른 기능을 사용하셔도 됩니다.

부록에 있습니다

- <https://nodejs.org/ko/download> 접속
-  Windows 설치 프로그램 (.msi) 버튼을 눌러 설치 파일을 다운로드 한 다음, 실행하여 설치

Node.js® 다운로드

Node.js® v24.14.0 (LTS) 를 Windows 환경에서 Docker 방식으로 npm 를(을) 사용해 설치하세요.

정보 Want new features sooner? Get the [latest Node.js version](#) instead and try the latest improvements!

```
1 # Docker는 각 운영 체제별로 설치 지침을 제공합니다.
2 # 공식 문서는 https://docker.com/get-started/에서 확인하세요.
3
4 # Node.js Docker 이미지를 풀(Pull)하세요:
5 docker pull node:24-alpine
6
7 # Node.js 컨테이너를 생성하고 쉘 세션을 시작하세요:
8 docker run -it --rm --entrypoint sh node:24-alpine
9
10 # Verify the Node.js version:
11 node -v # Should print "v24.14.0".
12
13 npm 버전 확인:
14 npm -v # 11.9.0가 출력되어야 합니다.
```

PowerShell </> 클립보드에 복사

Docker는 컨테이너화 플랫폼입니다. 문제가 발생하면 [Docker's 웹사이트](#) 글을 방문하세요.

또는 x64 아키텍처가 실행 중인 Windows 환경에서 미리 빌드된 Node.js®를 다운로드하세요.

 Windows 설치 프로그램 (.msi)  Standalone Binary (.zip)

- VS Code 터미널에서 오른쪽 구문들을 한 줄씩 실행

```
# npm으로 전역 설치 (이건 주식이므로 참조만!)  
npm install -g @google/gemini-cli
```

```
# 실행 및 로그인  
gemini
```

- 기본 권장대로 엔터 눌러가며 진행





```
> GEMINI

Tips for getting started:
1. Ask questions, edit files, or run commands.
2. Be specific for the best results.
3. /help for more information.

? Get started

How would you like to authenticate for this project?

• 1. Login with Google
  2. Use Gemini API Key
  3. Vertex AI

No authentication method selected.

(Use Enter to select)

Terms of Services and Privacy Notice for Gemini CLI

https://github.com/google-gemini/gemini-cli/blob/main/docs/tos-privacy.md
```



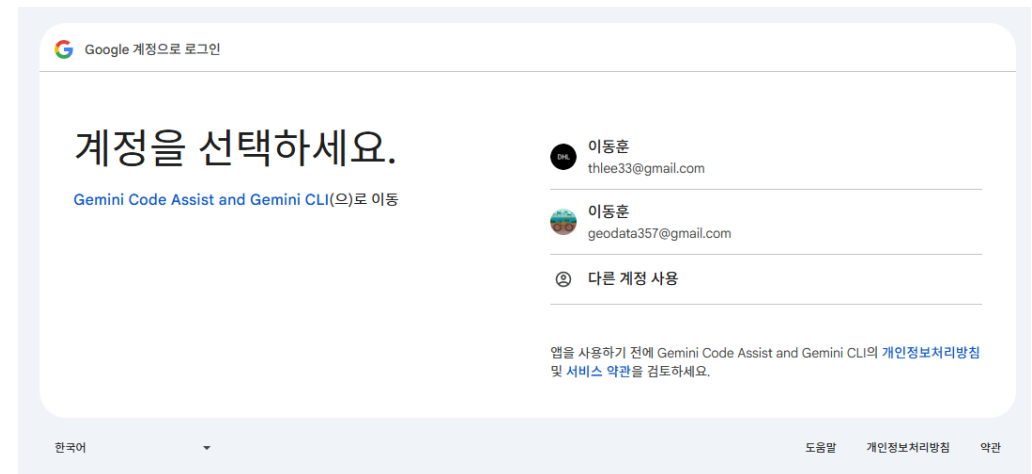
```
> GEMINI

Tips for getting started:
1. Ask questions, edit files, or run commands.
2. Be specific for the best results.
3. /help for more information.

Code Assist login required. Opening authentication page in your browser.

Do you want to continue?

• 1. Yes
  2. No
```



- 설치가 완료되면 r을 눌러서 재시작. (VS Code를 재실행해도 됨)
- 이후부터는 터미널에서 gemini를 실행하면 gemini cli가 실행됨



```

  GEMINI

Tips for getting started:
1. Ask questions, edit files, or run commands.
2. Be specific for the best results.
3. /help for more information.

i Code Assist login required.
  Attempting to open authentication page in your browser.
  Otherwise navigate to:
  https://accounts.google.com/o/oauth2/v2/auth?redirect_uri=http%3A%2F%2F127.0.0.1%3A56298%2Foauth2callback&access_type=offline&scope=https%3A%2F%2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Fuserinfo.email%20https%3A%2F%2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Fuserinfo.profile&state=25db192d736ca01f63be49a7fd9773533d4f4ef5c4b45-008ft2oprdrnp9e3aqf6av3hmdib135j.apps.googleusercontent.com

i Waiting for authentication...

i Authentication succeeded

You have successfully logged in with Google. Gemini CLI needs to be restarted. Press 'r' to restart, or 'escape' to choose a different auth method.
```



```
Problems Output Debug Console Terminal Ports

# GEMINI

Logged in with Google: thlee33@gmail.com /auth
Plan: Gemini Code Assist in Google One AI Pro
Tips for getting started:
1. Ask questions, edit files, or run commands.
2. Be specific for the best results.
3. /help for more information.

? for shortcuts

shift+tab to accept edits 1 GEMINI.md file

> | Type your message or @path/to/file

D:\anti no sandbox (see /docs) /model Auto (Gemini 3)
```

여기다가 프롬프트를 작성하면 됩니다.
예시 : 구구단 함수를 실행하는 파이썬 코드를 작성해줘

"@main.py 이 코드에서 좌표계 변환 오류 좀 잡아줘"
식으로 특정 파일을 대상으로 요청할 수 있습니다.

Gemini CLI를 끝낼 때에는 exit라고 치거나, Ctrl + C를 누르면 됩니다.

구분 항목	무료	유료
핵심 도구 조합	VS Code + Gemini CLI	Antigravity + Google AI Pro
추천 대상	찐 파이썬 입문자, 무료 선호	중/고급 개발자, 본격적인 AI 자동화 희망자
주요 목적 (Use Case)	문법 질문, 에러 디버깅, 단일 파일 수정	다중 파일 리팩토링, 자동 아키텍처 설계
AI 요청 한도	일일 1,000회 (CLI 기준, 넉넉함)	5시간 단위 리프레시 (연속 작업에 유리)
사용자 개입 정도	코더(사람) 주도, AI는 보조 역할 수행	AI(에이전트) 주도, 사람은 검토/승인 수행

✓ Gemini CLI, Claude Code를 설치해서 사용해도 됨
(Claude Code에서 다른 모델을 사용하는 것도 가능)