



파이썬으로 배우는 **따릉이** 데이터 분석과 시각화

2회차 - (1)

환경설정

이 자료는 Elixir의 사전 서면 승인 없이 외부에 배포하기 위해
그 일부를 배포, 인용 또는 복제 할 수 없습니다.

© Copyright Elixir





GD쌤

따릉이 데이터 분석도 비주얼 스튜디오 코드에서 파이썬으로 진행될 것입니다.

여기서는 파이썬과 비주얼 스튜디오 코드 설치 외에 아나콘다라는 패키지 관리 툴도 설치하겠습니다.

아나콘다를 설치한 후에 아나콘다 프롬프트 셀에서 지도 시각화를 위한 folium 라이브러리를 추가 설치하겠습니다.

파이썬 개발 환경 구축을 위해 필요한 사항을 검토한다.

파이썬 노트북 개발 환경

설명

파이썬 프로그램	 파이썬 Python
소스 코드 편집기	 비주얼 스튜디오 코드 Visual Studio Code
패키지 관리 툴	 콘다 Conda
	미니콘다 Miniconda
	 아나콘다 Anaconda

- 파이썬 프로그램
- 파이썬 개발 및 실행을 위한 기본 사항

- 소스 코드 에디터 (코드 자동 완성 등 편리한 기능 포함)
- (파이썬, 주피터 노트북 포함) 다양한 확장 팩 (Extension)

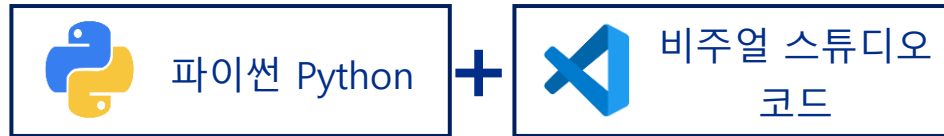
- 패키지 관리 및 가상 환경 관리 툴
- 다양한 운영체제 (Windows, macOS, Linux 등) 상에서 실행

- 파이썬 (Python.exe) + 콘다 + 기본 모듈
- 아나콘다가 범용성이 높으나 용량이 크고 무거워 간소 버전인 미니콘다를 사용

- 미니콘다 + 150 개 이상의 모듈 + 편리한 사용자 인터페이스
- 추가적으로 필요한 패키지 포함 (예: 데이터 과학용 라이브러리 등)

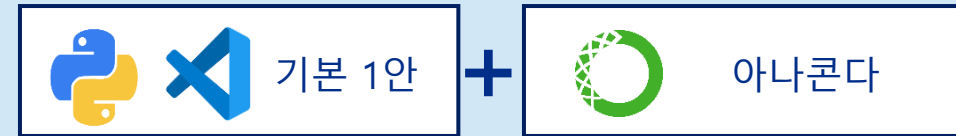
데이터 분석을 위해 파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩(Coding pack)을 설치한다.

기본 1안



- 파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 설치
- https://code.visualstudio.com/learntocode/?utm_source=MSLearn&utm_medium=direct&utm_campaign=PartnerLessons
- 비주얼 스튜디오 코드 (편집기)
- 비주얼 스튜디오 코드 확장 팩(Extension) : 파이썬, 주피터, 한글팩 등
- 기본 패키지 : NumPy, pandas, scikit-learn, SciPy, Matplotlib 등
- 파이썬 코딩을 위해 필요한 기본 라이브러리 및 확장 팩들이 포함됨

선택 2안



- Visual Studio Code 데이터 과학 설정 문서
- <https://code.visualstudio.com/docs/datascience/data-science-tutorial>
- 기본 1안 + 아나콘다 ([아나콘다 설치 링크](#))
- 데이터 과학 등을 위한 추가 패키지 필요 시
- 콘다를 활용하여 seaborn, Keras, Tensorflow, PyTorch 등을 설치 및 관리

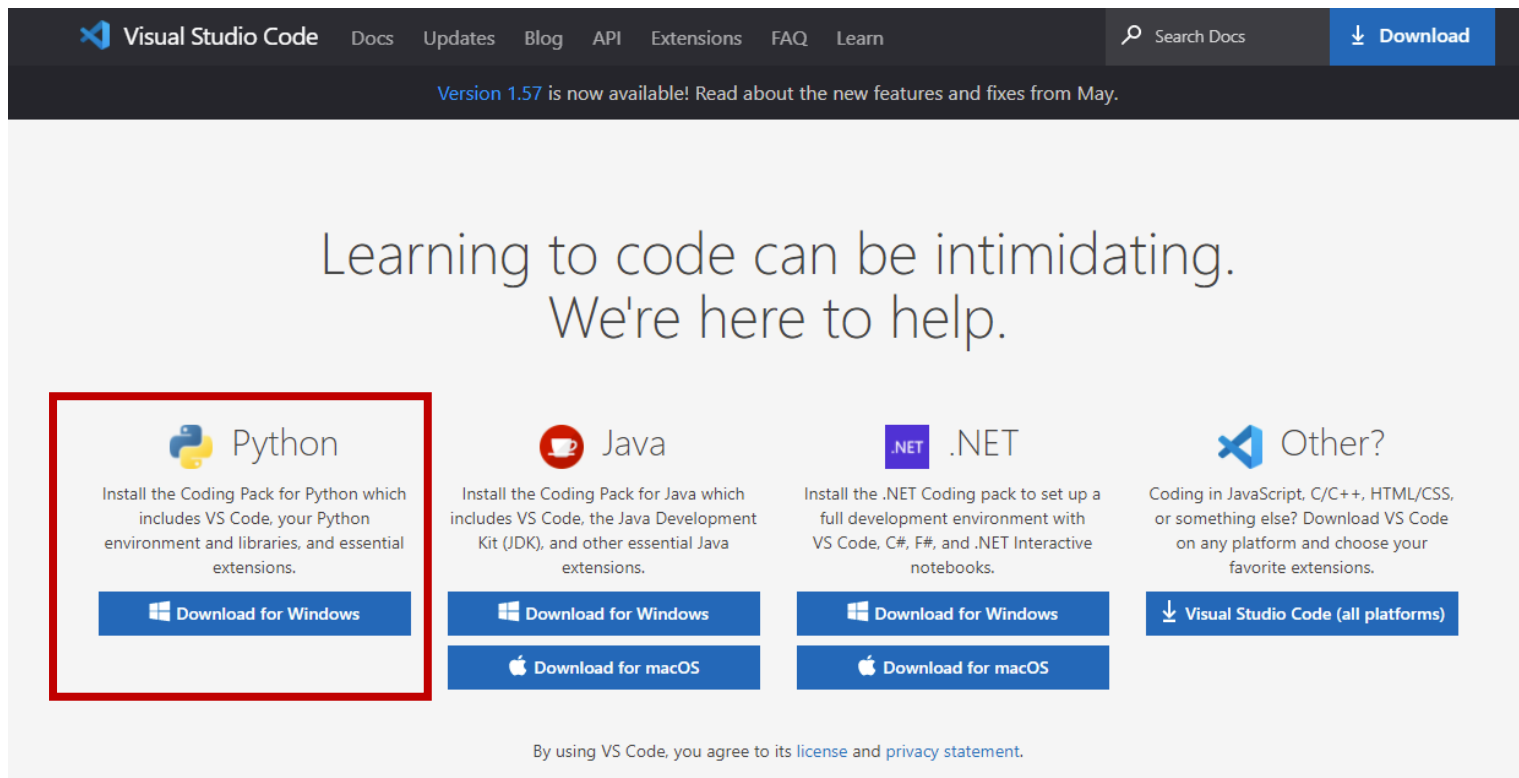
이번 수업에서는
기본 2안을
선택합니다.



파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 설치 (1)

환경 설정

파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 파일을 다운로드한 후 응용 프로그램을 실행 및 설치한다.



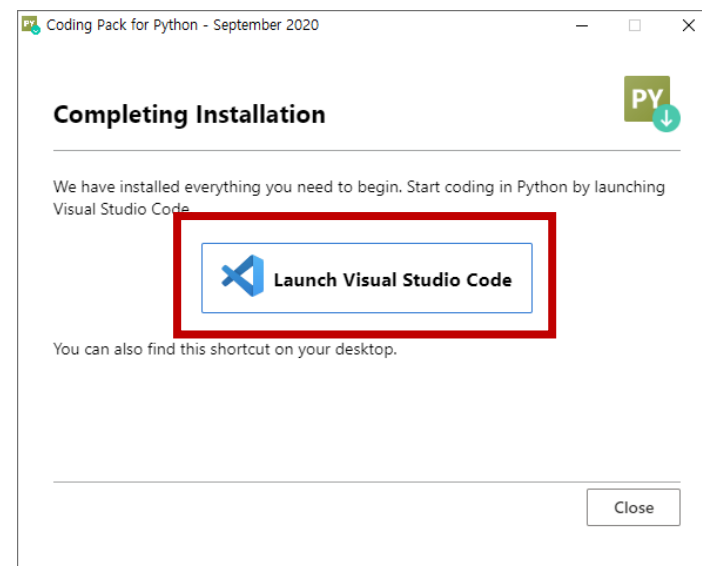
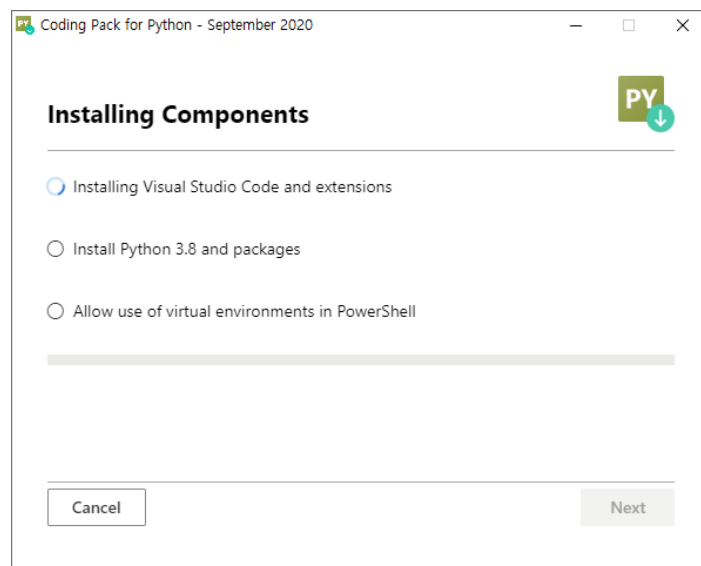
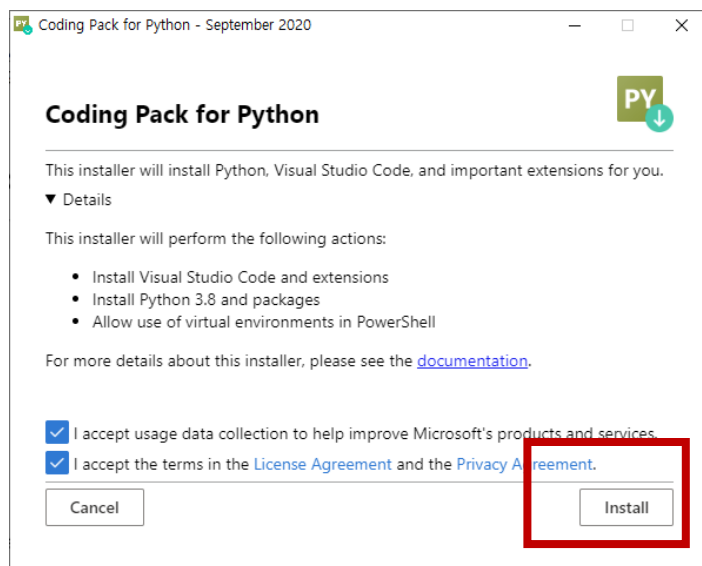
- [파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 설치](#)
- https://code.visualstudio.com/learn/code/?utm_source=MSLearn&utm_medium=direct&utm_campaign=PartnerLessons
- 윈도우 용 코딩 팩을 선택 및 다운로드
- 다운로드한 exe 응용 프로그램 파일을 실행하여 코딩 팩을 설치
- PythonCodingPack-September-2020-win64

- [Python 용 Visual Studio Code 코딩 팩](#)
- https://code.visualstudio.com/learn/code/?utm_source=MSLearn&utm_medium=direct&utm_campaign=PartnerLessons

파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 설치 (2)

환경 설정

사용권 계약에 동의한 후 코딩 팩 설치를 진행한다.

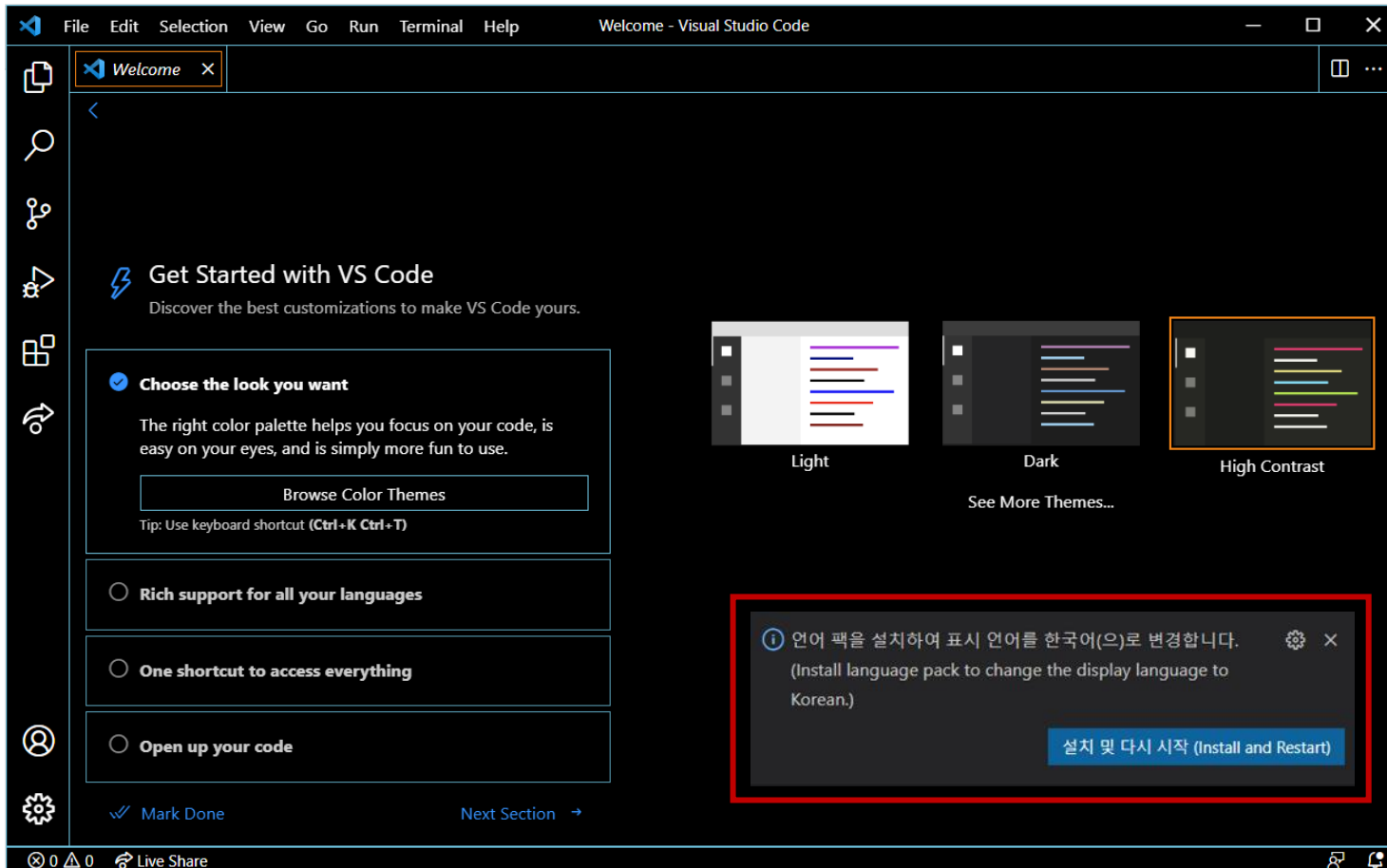


- 사용권 계약(라이선스) 동의
- 인스톨 Install 버튼을 눌러 설치 실행

- 비주얼 스튜디오 코드 및 확장 팩
- 파이썬 3.8 및 패키지
- 파워셸 가상 환경 사용

- 설치 완료
- 비주얼 스튜디오 코드 실행

제일 처음 한글 언어 팩을 설치한다.

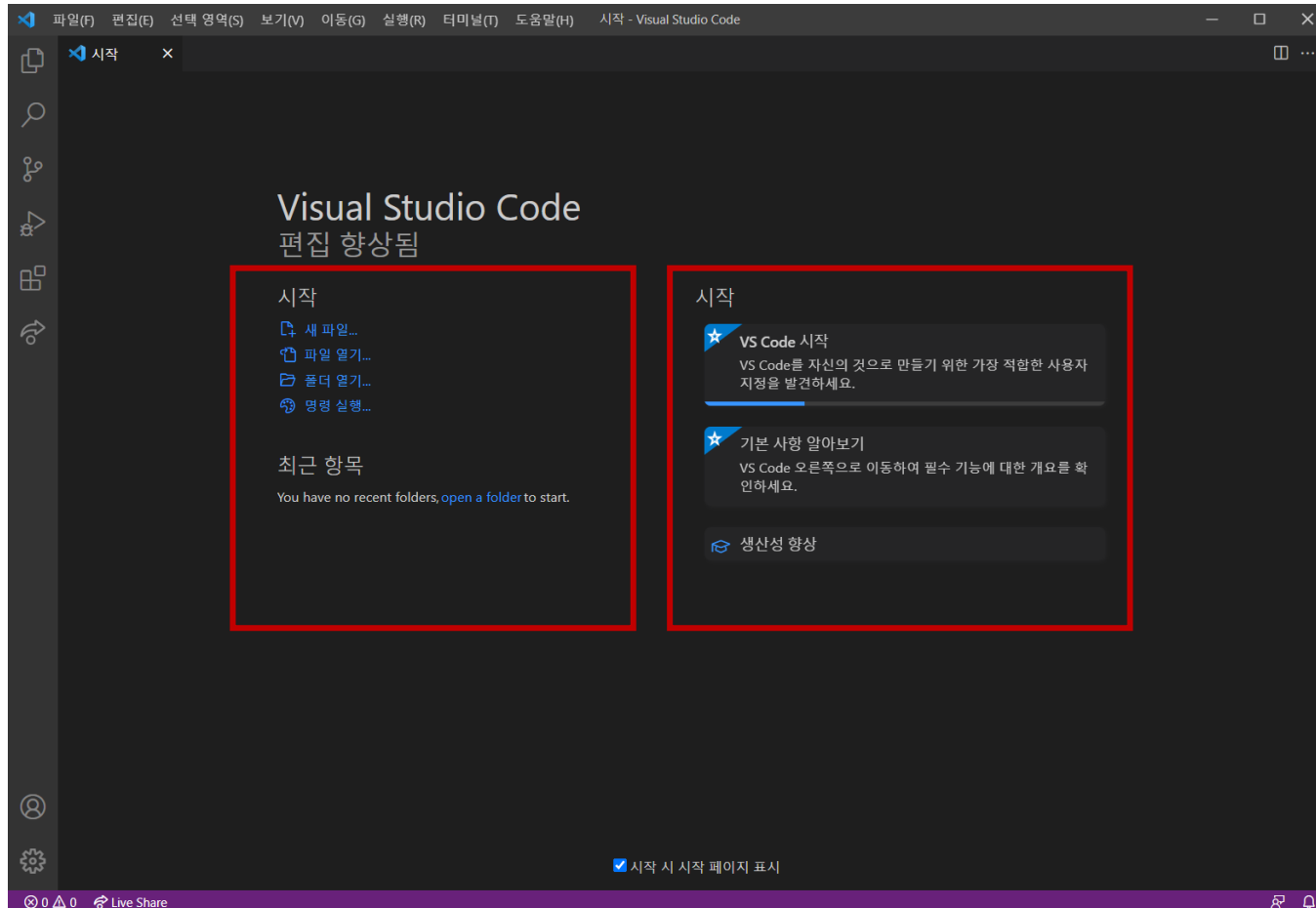


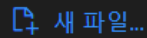
- 빨간 색 네모 안에 보이는 안내에 따라 한글 언어 팩을 설치 및 비주얼 스튜디오 코드를 다시 시작
- 버전에 따라 한글 언어 팩이 이미 설치된 경우에는 본 단계를 건너뛴

비주얼 스튜디오
코드에는
한글지원이 되서
아주 편리해.

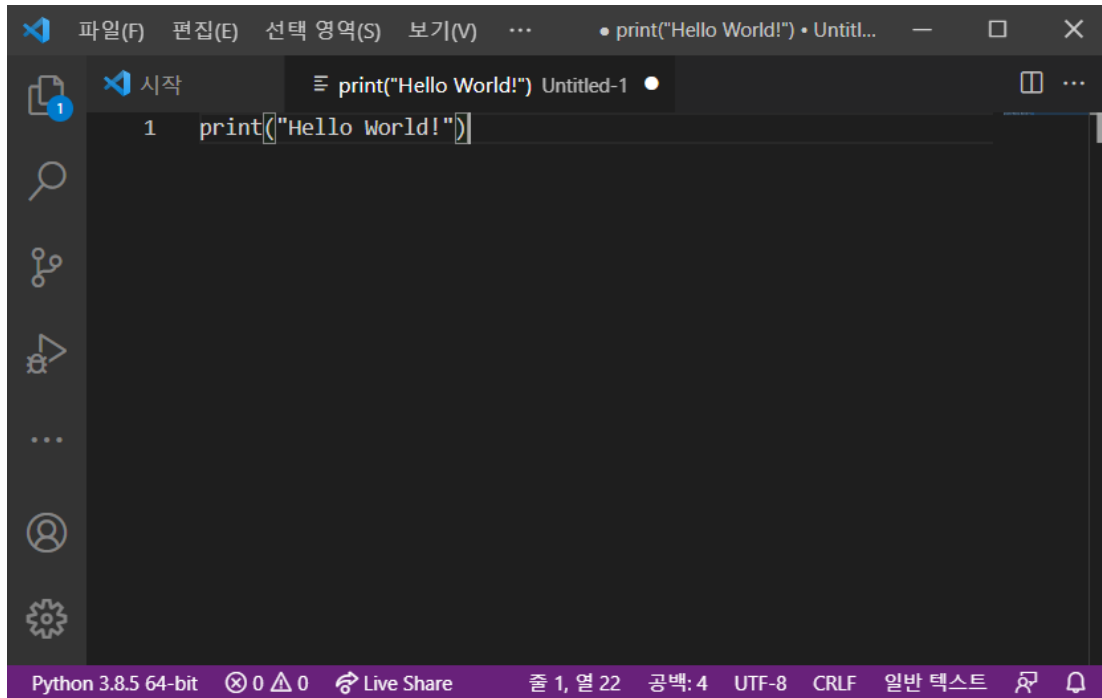


비주얼 스튜디오 코드를 시작한다.

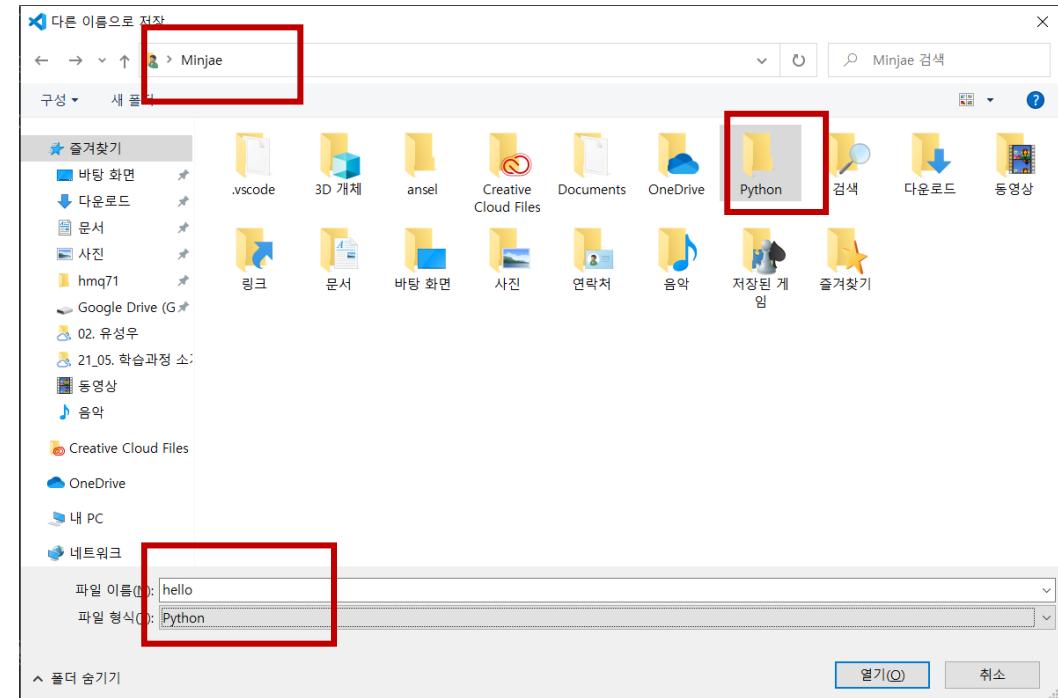


- 한글 설치 이후 비주얼 스튜디오 코드를 다시 시작
- 시작 (Welcome) 화면 오른쪽에는 비주얼 스튜디오 코드 관련한 기본 사항을 간략히 알아보고 설정할 수 있음 (예: 화면 색 테마 등)
- 화면의 왼쪽은 파일 및 폴더 열기 등 관리
- '새 파일'  새 파일... 클릭

새 파일의 첫째 줄에 `print("Hello World!")` 코드를 입력한 후 파일을 '파이썬' 형식으로 저장한다.



- `Print("Hello World!")` 코드를 입력
- 파일(F) 메뉴에서 저장을 선택

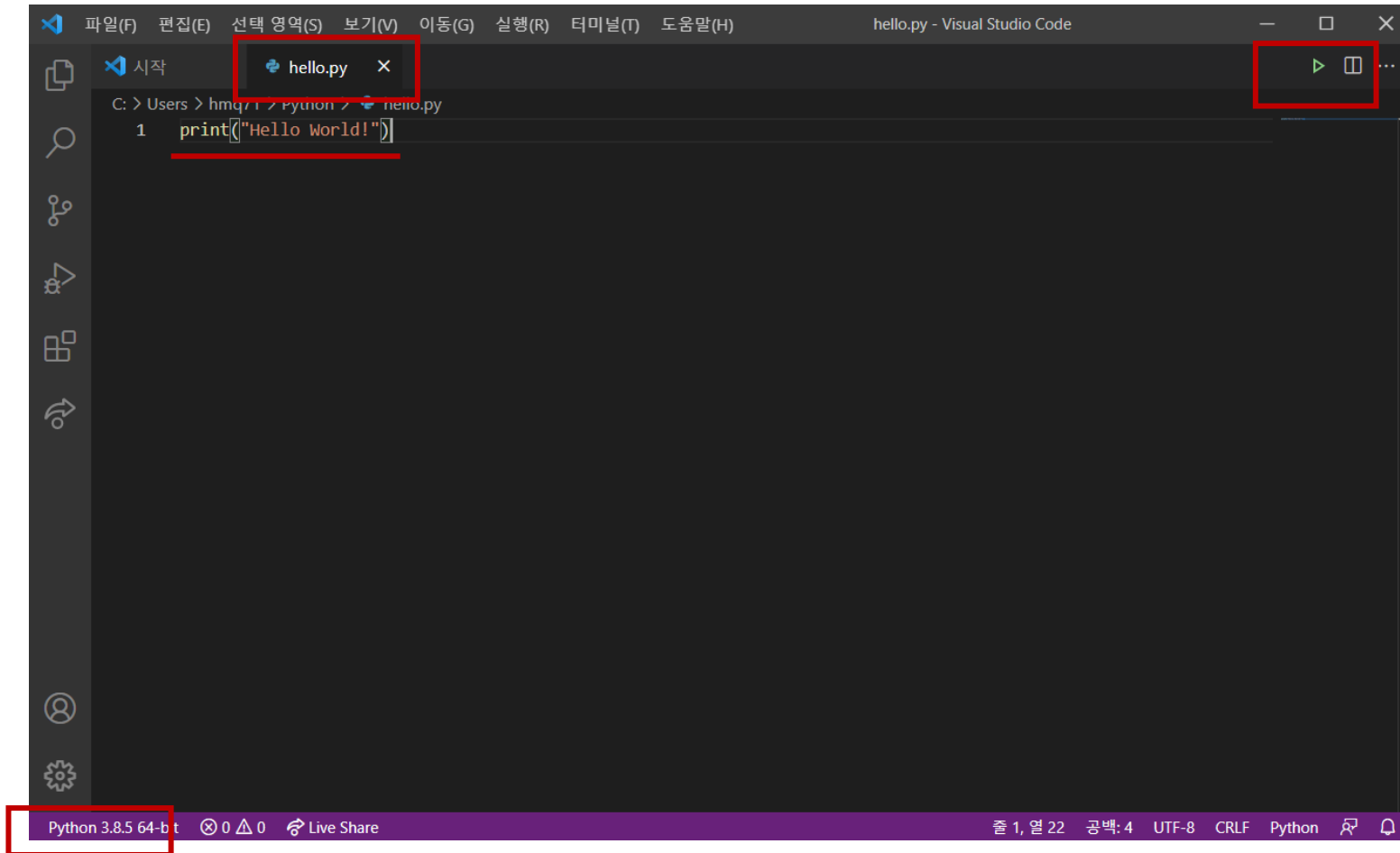


- 사용자 (User) 폴더 아래에 파이썬 (Python) 폴더를 생성하여 이동
- 파일 이름을 입력하고 파일 형식을 Python으로 지정하여 파일 저장

비주얼 스튜디오 코드 실행 (1)

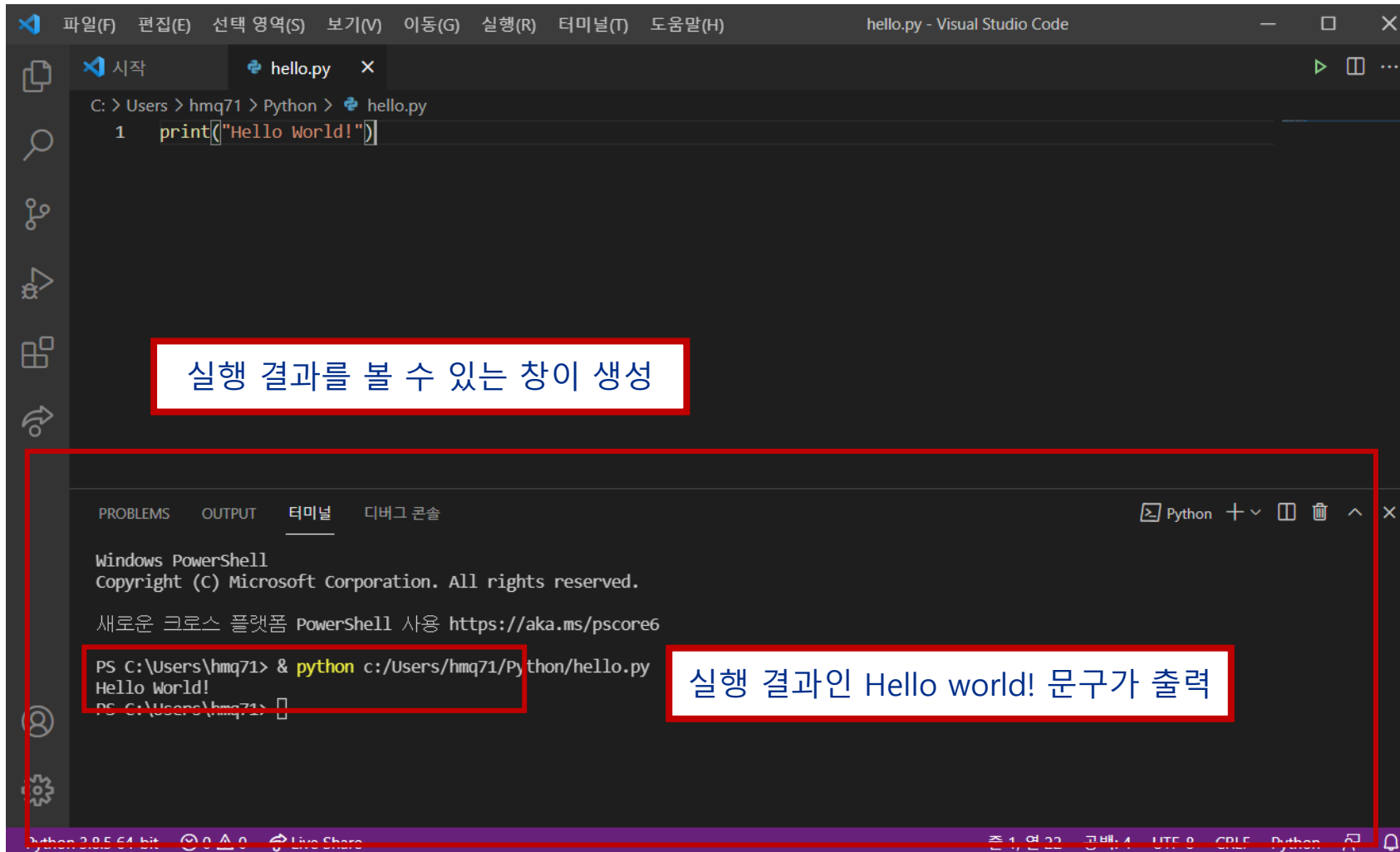
환경 설정

hello.py 파이썬 파일을 우측 상단의 초록 화살표를 클릭하여 실행한다.



- hello.py : py 확장자는 파이썬 파일
- 파이썬 코드 스타일로 색상 변경
- Python 3.8.5 버전이 실행 중
- 우측 상단의 초록 화살표 버튼을 클릭하여 파이썬 파일 실행

화면 아래 쪽에 결과창이 생성되며 "Hello World!"가 출력된다.

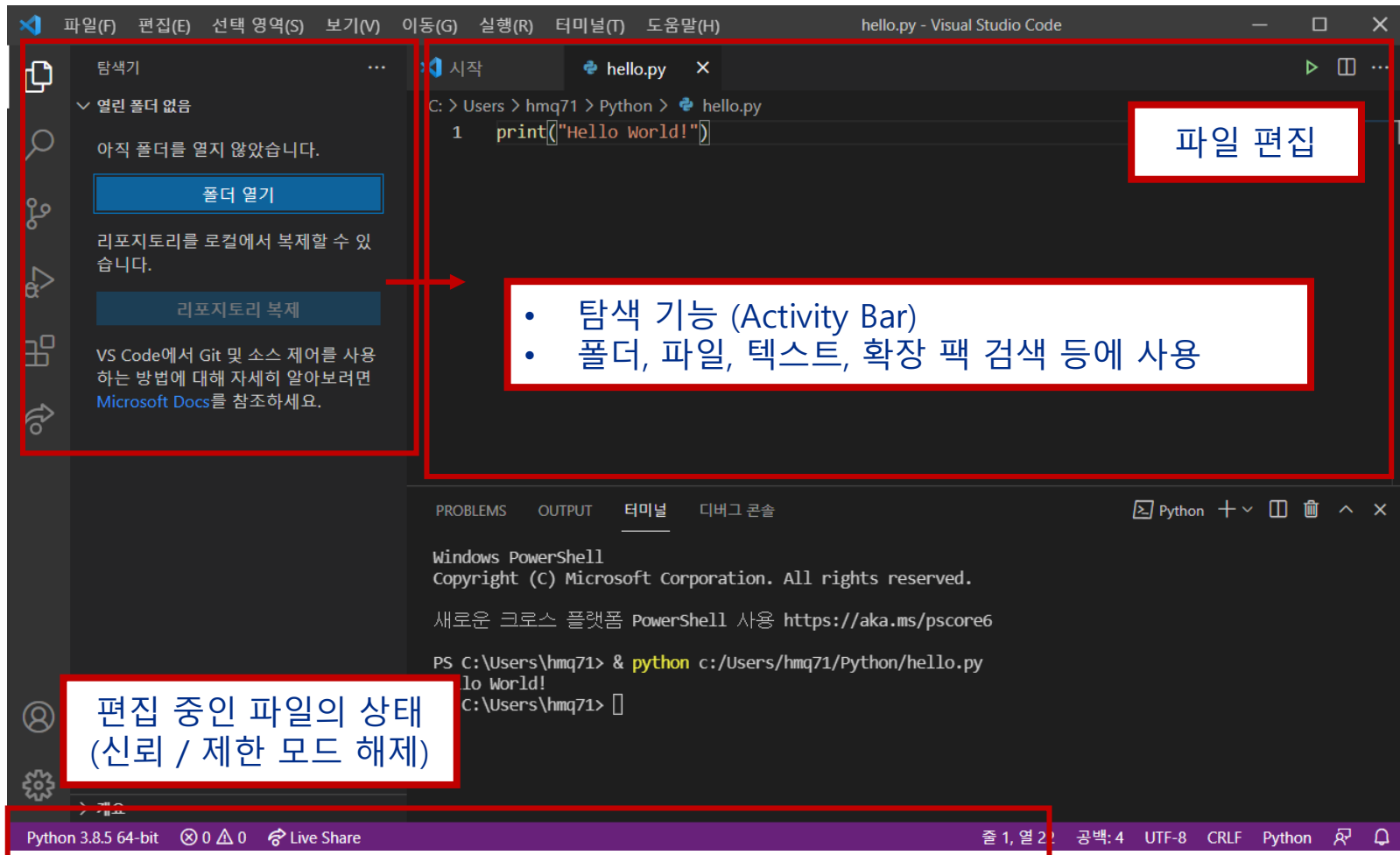


- 실행 결과를 볼 수 있는 새 창이 생성됨
- "Hello World!" 문구가 결과 창에 출력

화면은 크게 탐색, 편집, 결과 등을 볼 수 있게 영역 별로 구분되어 있다.

탐색 (Explorer)

편집 (Editor)

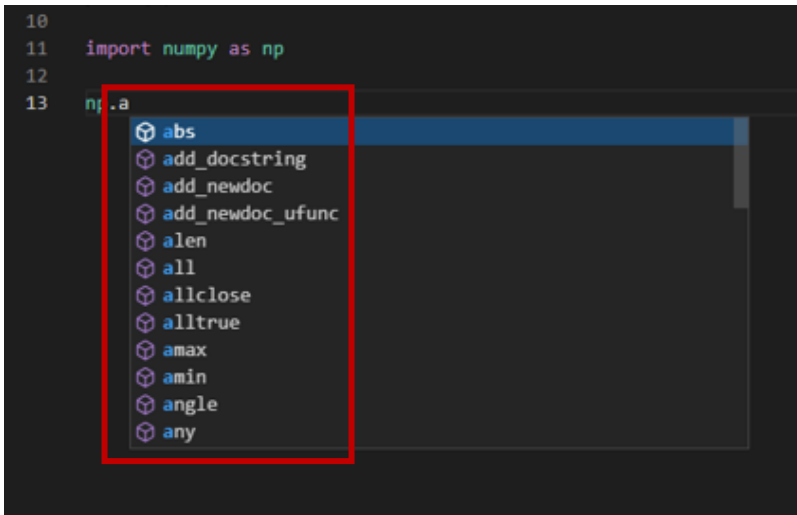


- 탐색 / 편집 / 결과 등 영역별로 구분된 레이아웃

결과 (Output)

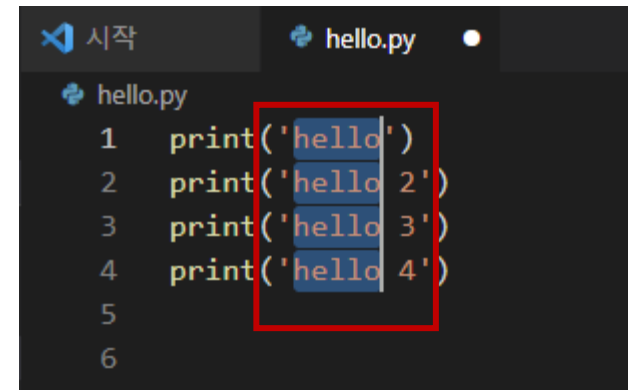
비주얼 스튜디오 코드는 코드 자동 완성 및 멀티 커서 등 사용하기에 편리한 다양한 코드 편집 기능을 제공한다.

코드 자동 완성 기능 (인텔리센스 IntelliSense)



- 첫 글자 입력 시 사용 가능한 메소드, 함수, 변수 등을 팝업 창에 추천
- 사용하고자 하는 명령을 선택한 후 Tab 또는 Enter 키 입력

멀티 커서 기능 (Multi-Cursor)



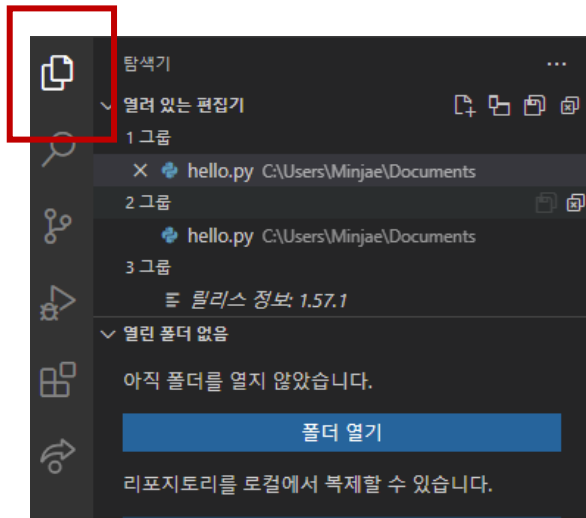
- 여러 줄을 동시에 편집 가능한 멀티 커서 기능
- 커서를 추가하기 위해 Alt + Click 또는 Ctrl + Alt + ↓

비주얼 스튜디오 코드 - 탐색 기능 (Activity Bar)

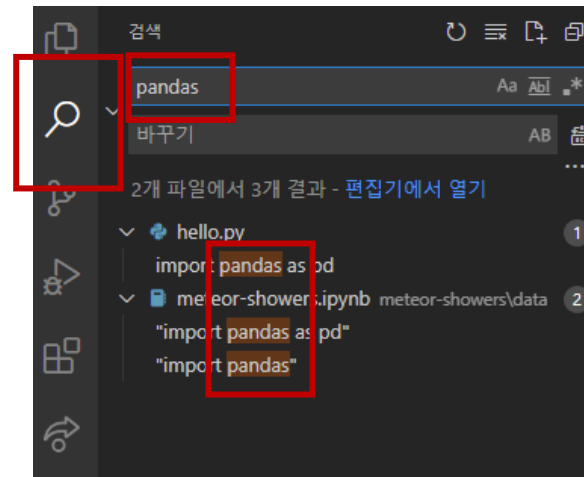
환경 설정

왼쪽에 위치한 탐색 기능을 이용해 파일, 텍스트, 확장 팩 등을 검색한다.

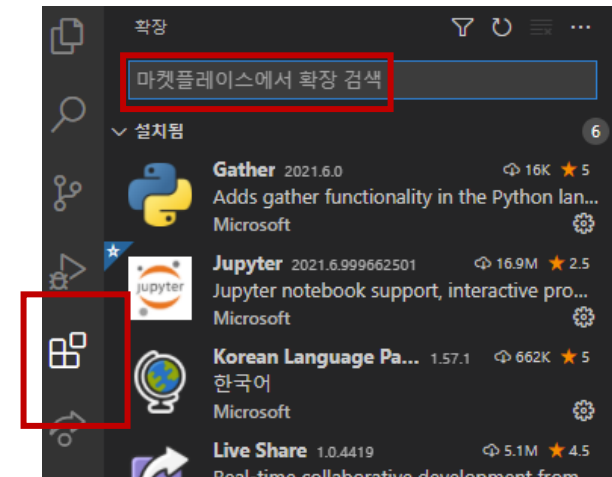
파일 탐색



텍스트 탐색



확장 팩 (Extension) 탐색



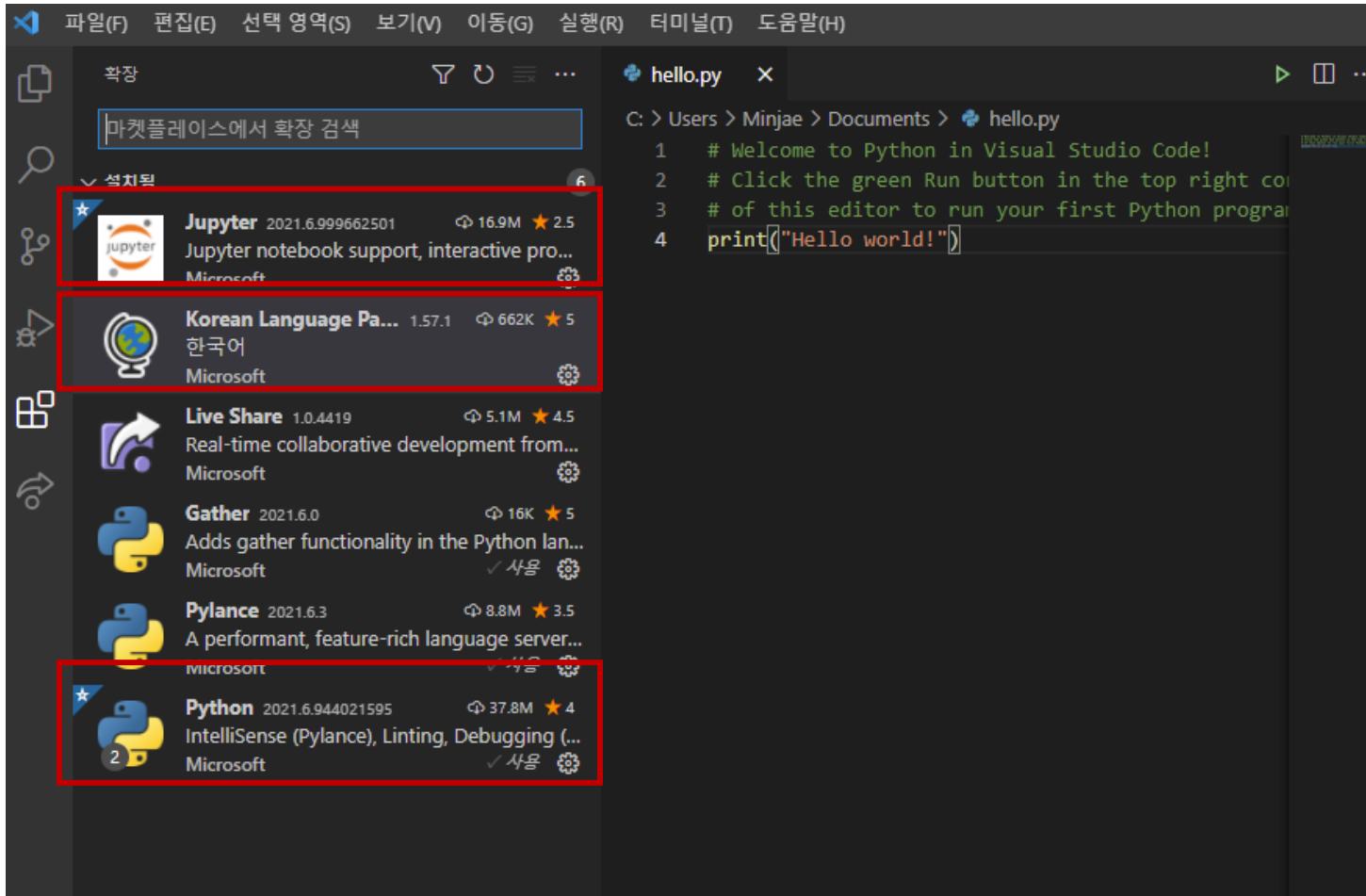
- 탐색기 (Explorer)
- Activity Bar

- 윈도우 탐색기 형태
- 파일 및 폴더 검색 및 열기

- 편집기 창에 열려 있는 여러 파일에서 텍스트 검색

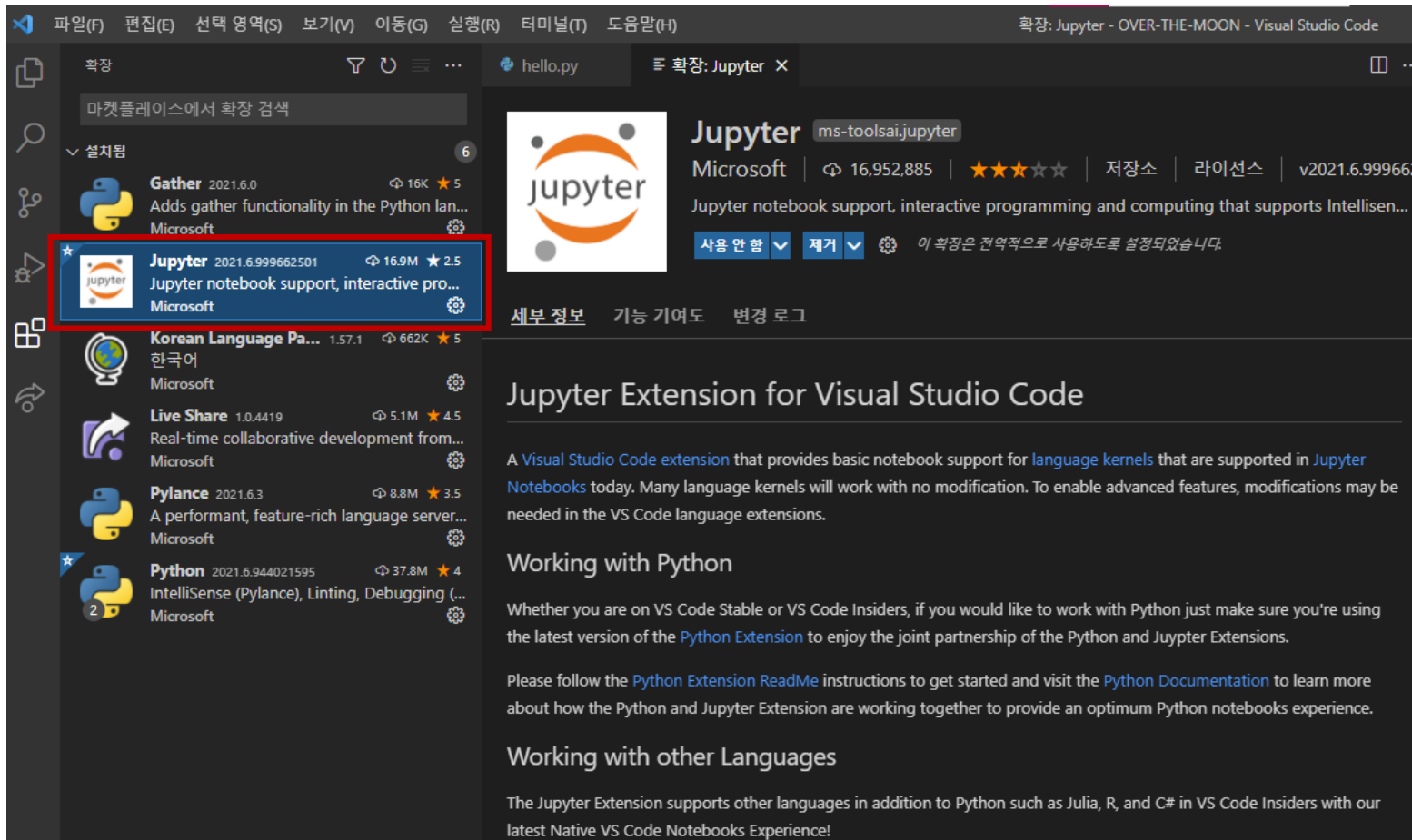
- 현재 적용된 확장 팩 검색
- 추가적으로 필요한 확장 팩을 마켓플레이스를 통해 검색

파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩에서는 파이썬 포함 6개의 확장 팩을 기본적으로 제공한다.



- 파이썬 용 비주얼 스튜디오 코드 코딩 팩 설치 시, 기본적으로 6개의 확장 팩이 같이 설치됨 (한글 언어 팩 포함)
- 주피터 노트북
- 한글지원
- 파이썬

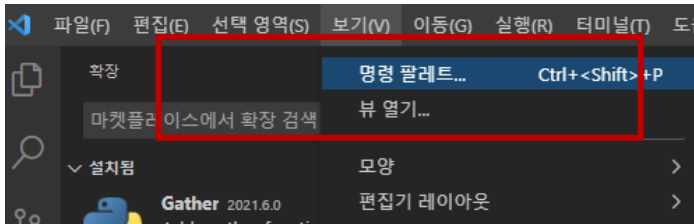
주피터 노트북은 코드의 일부를 실행하고 결과를 확인할 수 있는 단계적 작업 (인터랙티브 컴퓨팅)이 가능하며 코딩과 디버깅에 편리하다.



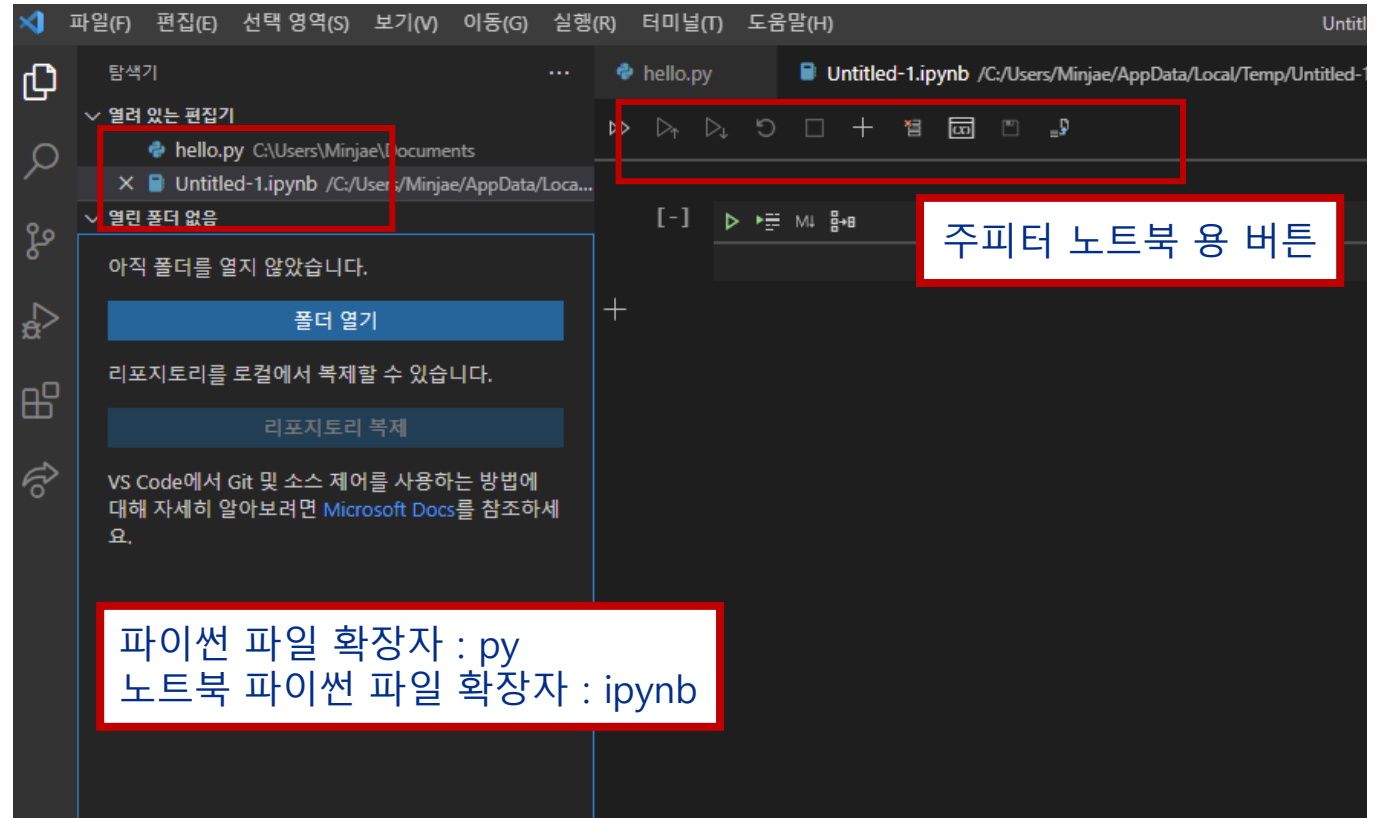
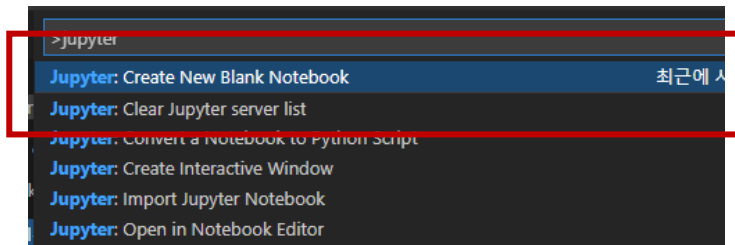
- 주피터 노트북은 파이썬 등 프로그래밍 언어로 코드를 작성하고 실행하는 개발 환경
- 코드 파일 전체를 실행하는 것이 아닌, 일부의 코드를 실행하고 결과를 확인하는 단계적 작업이 가능 (인터랙티브 컴퓨팅)
- hello.py 파일을 실행 버튼  실행하면 프로그램의 전체 결과값이 별도의 결과창에 보임 ("Hello world!")

명령 팔레트에서 주피터 새 노트북을 생성한다 (Jupyter: Create New Blank Notebook)

주피터 노트북 생성



- 메뉴 상단 → 보기(V) → 명령 팔레트
- Ctrl + <Shift> + P



- Untitled-1.ipynb 파일이 생성됨
- 나중에 비주얼 스튜디오 코드 사용에 익숙해지면 폴더에서 직접 생성이 가능

노트북 파일은 각 셀 별로 명령을 실행하고 그 결과를 바로 볼 수 있게 출력한다.

주피터 노트북 실행 결과

실행 버튼

첫번째 명령

실행 결과가 바로 보임

실행 버튼

두번째 명령

실행 결과가 바로 보임

hello.py 실행 결과

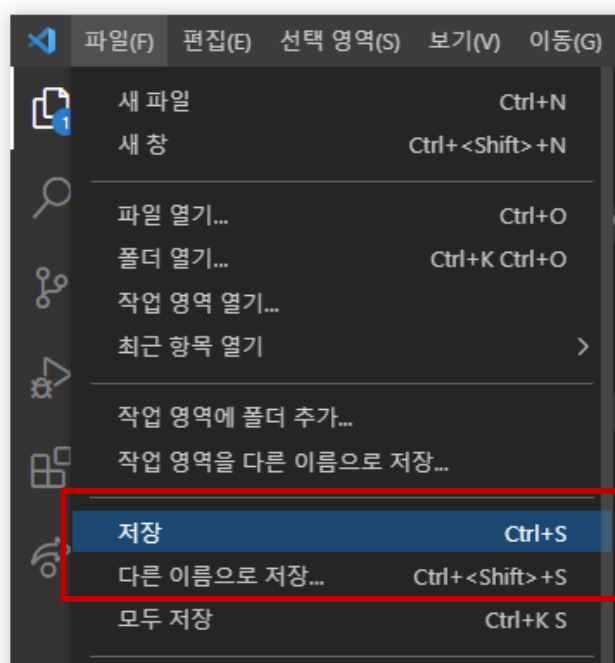
```
1 # Welcome to Python in Visual Studio Code!  
2 # Click the green Run button in the top right corner  
3 # of this editor to run your first Python program.  
4 print("Hello world!")  
5  
6 a = 10  
7 b = 2  
8 c = 10 * 2  
9 print(c)
```

문제 출력 터미널 디버그 콘솔

```
20  
PS C:\Users\Minjae> & python c:/Users/Minjae/Documents/hello.py  
Hello world!  
20  
PS C:\Users\Minjae> & python c:/Users/Minjae/Documents/hello.py  
Hello world!  
20  
PS C:\Users\Minjae>
```

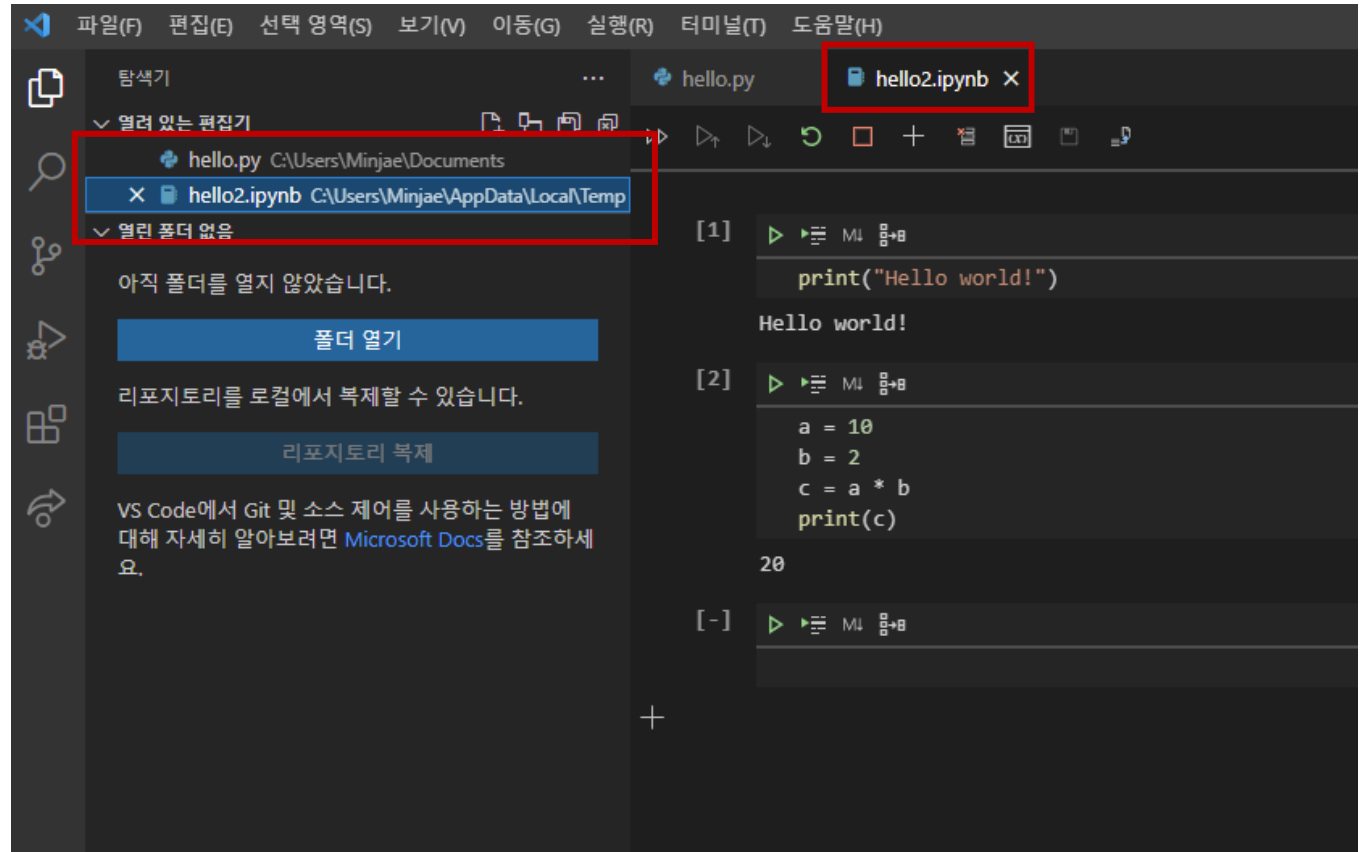
- 실행 버튼  클릭 또는 Shift + Enter 키 입력

노트북 파일은 Jupyter 형식(ipynb)으로 저장한다.



- 파일(F) → 저장 또는 다른 이름으로 저장
- 파일 형식 : Jupyter

파일 형식(T): Jupyter



아나콘다(Anaconda) 다운로드

환경 설정

The screenshot shows the Anaconda Individual Edition download page. Step 1 points to the URL in the browser address bar. Step 2 points to the 'Individual Edition' link with a red arrow and the text '마우스 스크롤' (mouse scroll). Step 3 points to the '64-Bit Graphical Installer (477 MB)' link under the Windows section, which is highlighted with a red box. Step 4 points to the download progress bar in the browser's top right corner.

1 anaconda.com/products/individual

ANACONDA Products Pricing Solutions Resources Blog Company

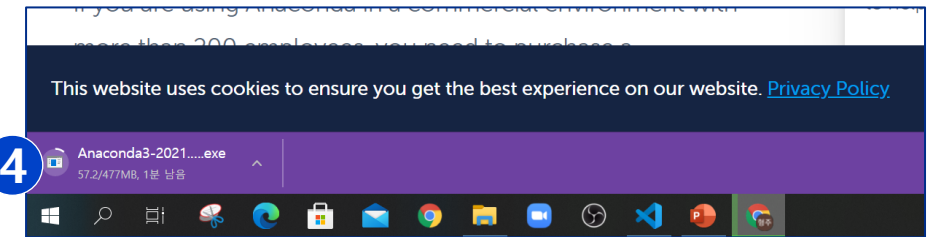
2 Individual Edition

Your data science toolkit

Anaconda Individual Edition

Anaconda Installers

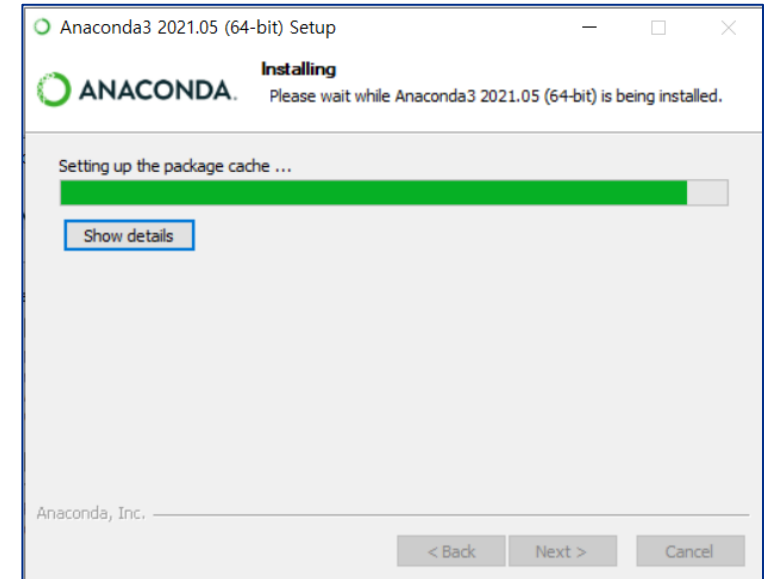
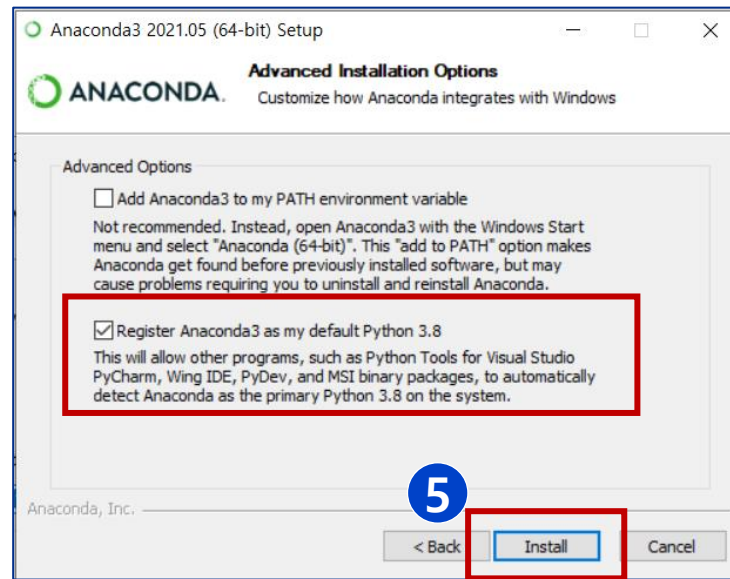
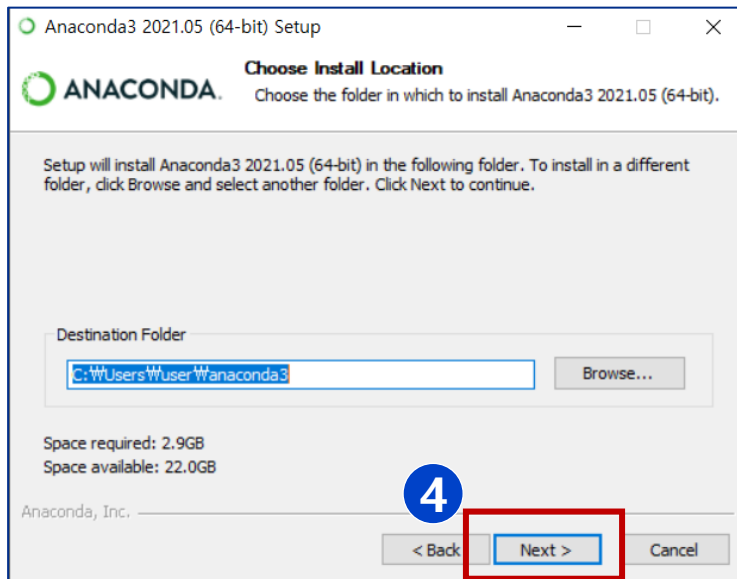
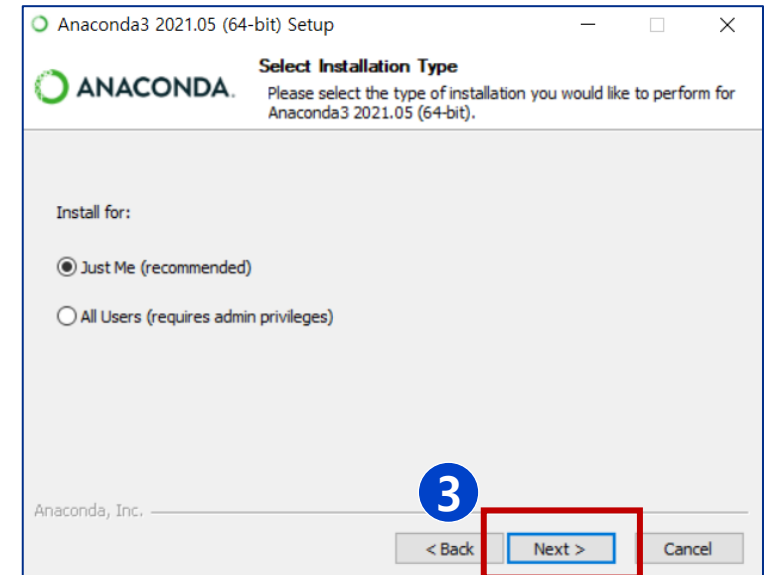
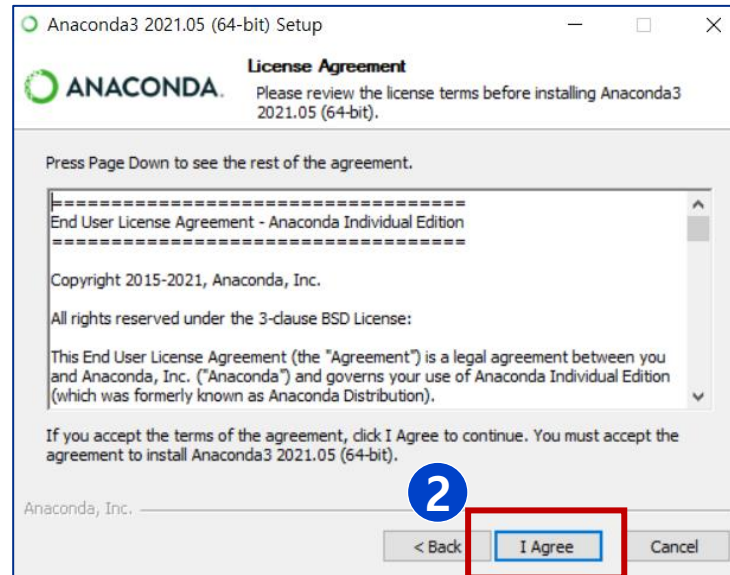
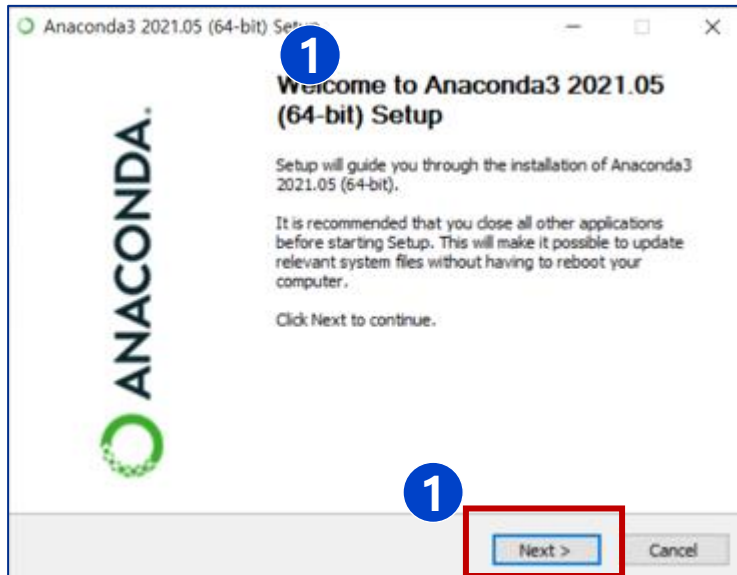
Windows	MacOS	Linux
Python 3.8	Python 3.8	Python 3.8
64-Bit Graphical Installer (477 MB)	64-Bit Graphical Installer (440 MB)	64-Bit Graphical Installer (440 MB)
32-Bit Graphical Installer (409 MB)	64-Bit Command Line Installer (433 MB)	64-Bit Command Line Installer (433 MB)

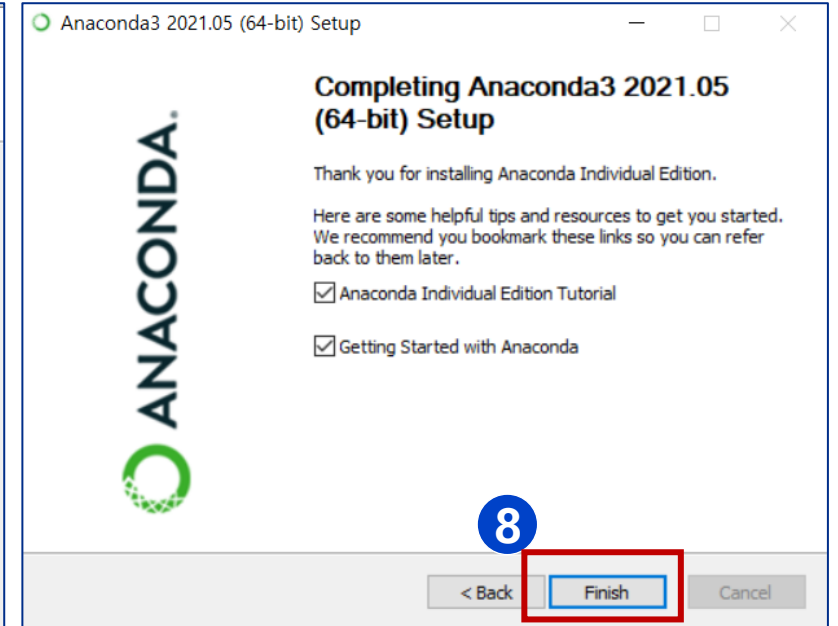
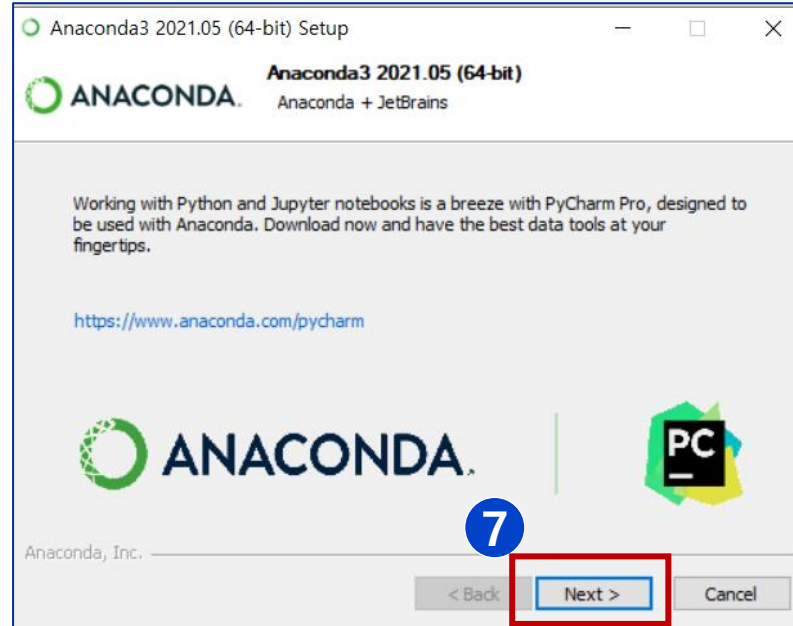
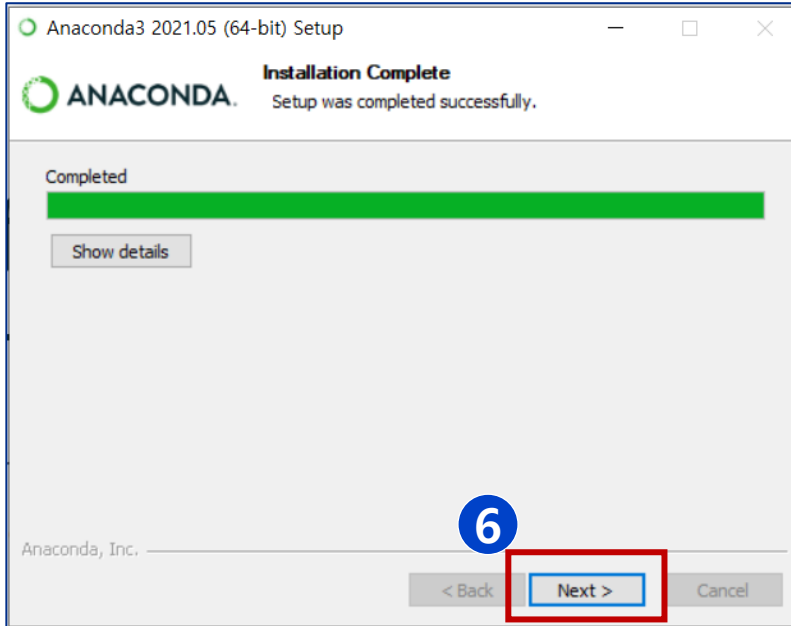


- 1 • Anaconda 다운로드 페이지로 이동하여 Anaconda를 설치한다.
<https://www.anaconda.com/products/individual>
- 2 • 이 페이지의 맨 끝으로 스크롤한다.
- 3 • 다운로드 링크 목록에서 컴퓨터 운영체제에 맞는 링크를 선택하고 다운로드가 완료될 때까지 기다린다.
- 4 • 설치를 시작하려면 브라우저의 왼쪽 아래에 있는 실행 파일을 선택한다.(다운로드 폴더에서 실행 파일을 실행시킬 수도 있다.)

아나콘다 설치 - (1)

환경 설정





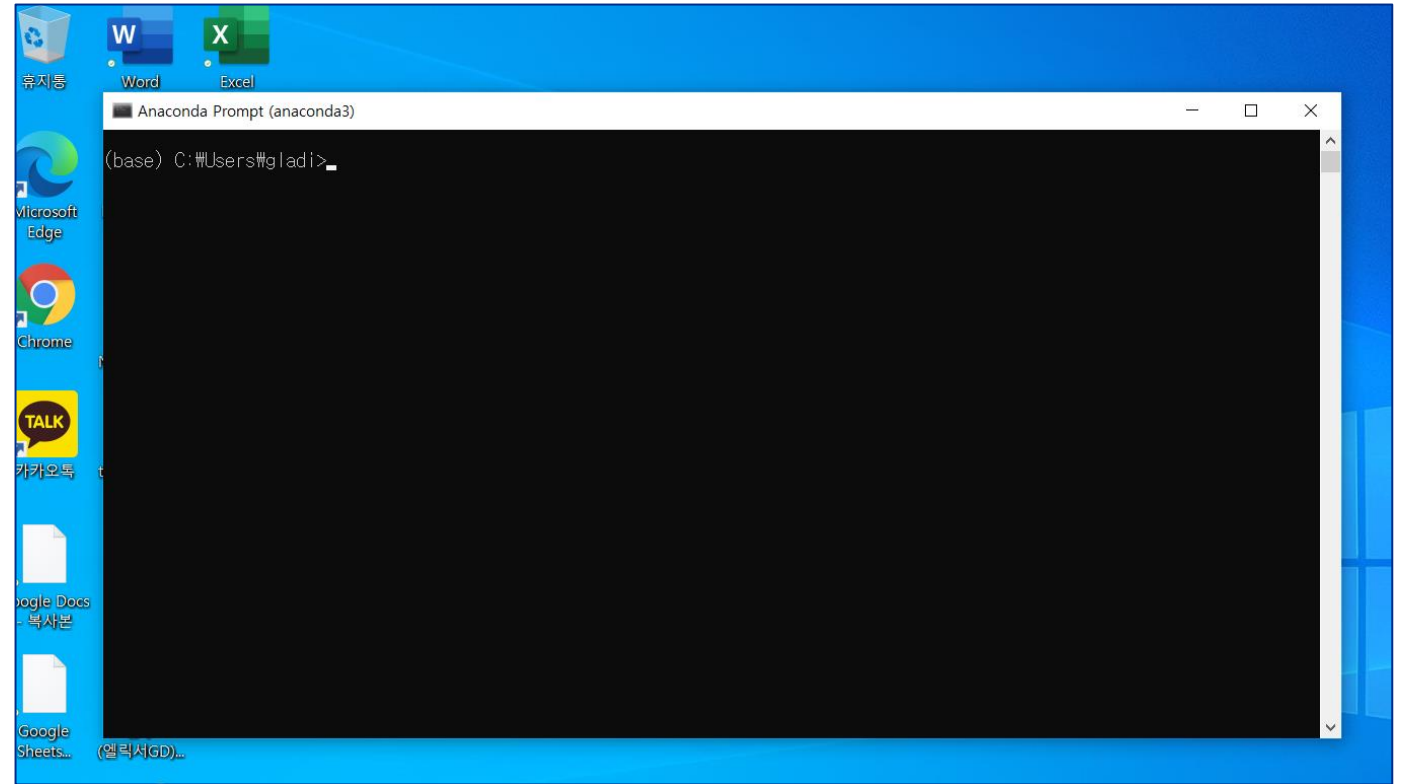
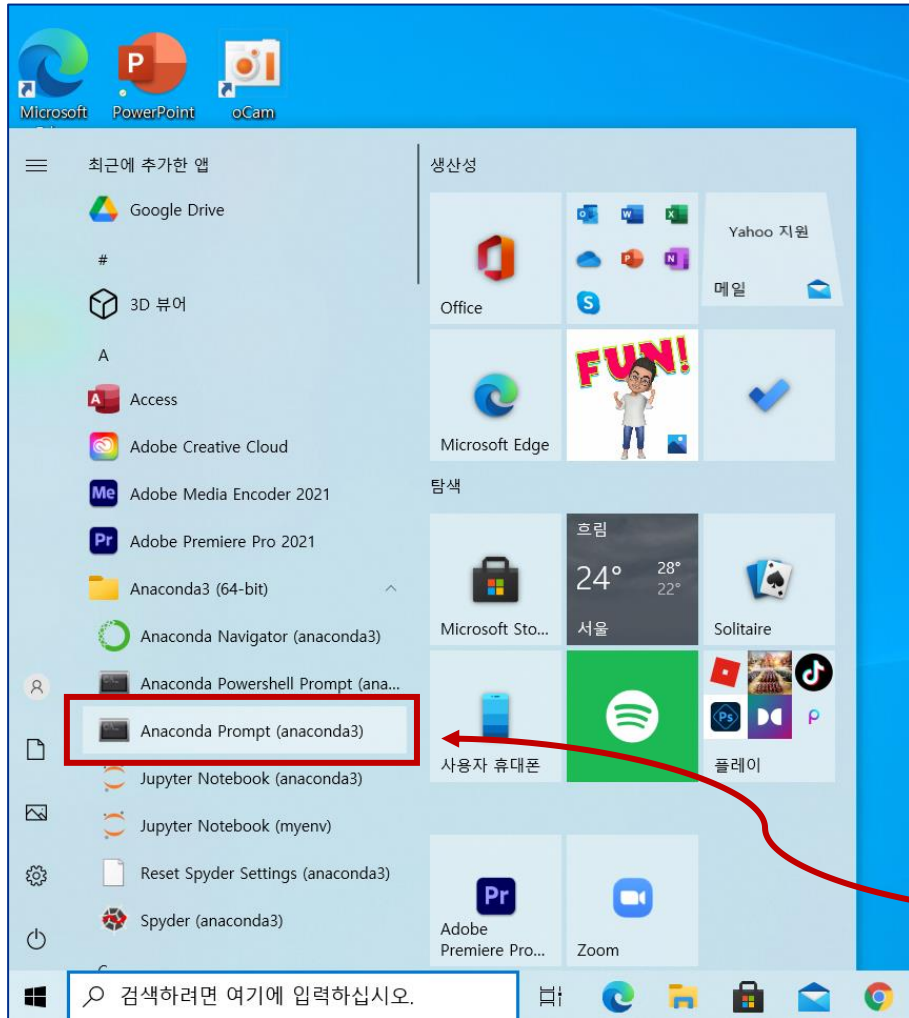
드디어
아나콘다
설치가 끝났다!



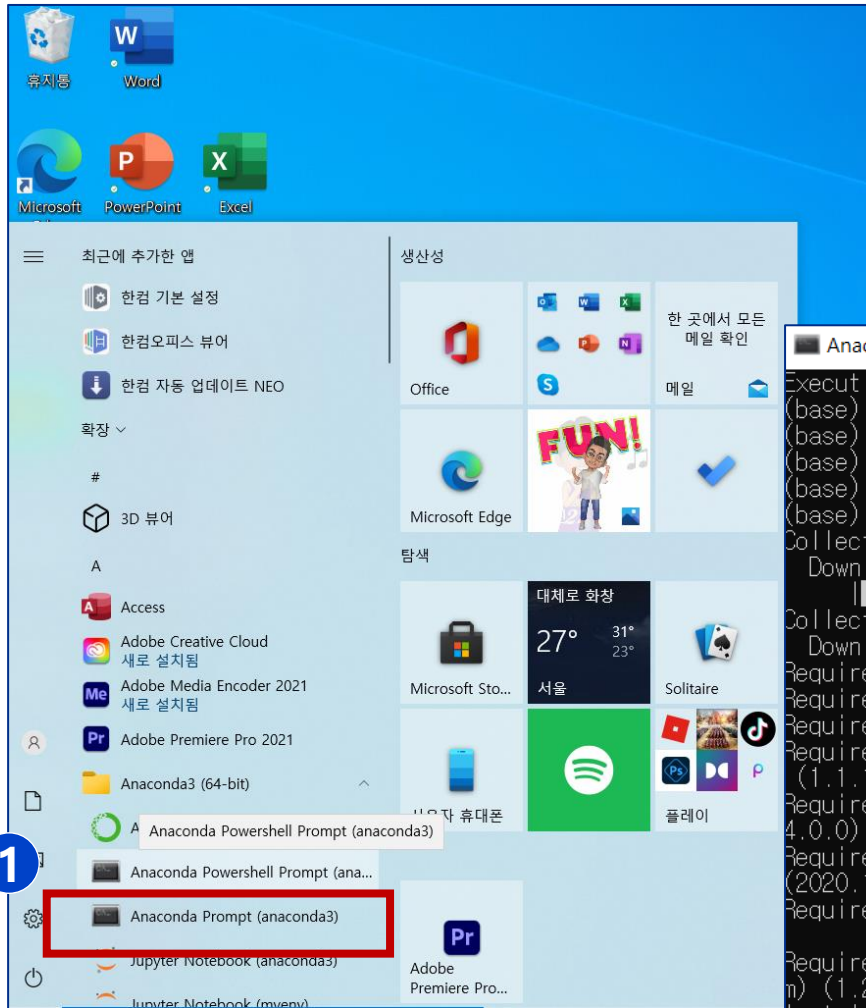
아나콘다에는
150개 이상의 파이썬
라이브러리가 설치되기
때문에 파이썬 개발
환경에 아주 적합해.



아나콘다에
없는 파이썬
라이브러리는
별도로
설치해주어야
해.



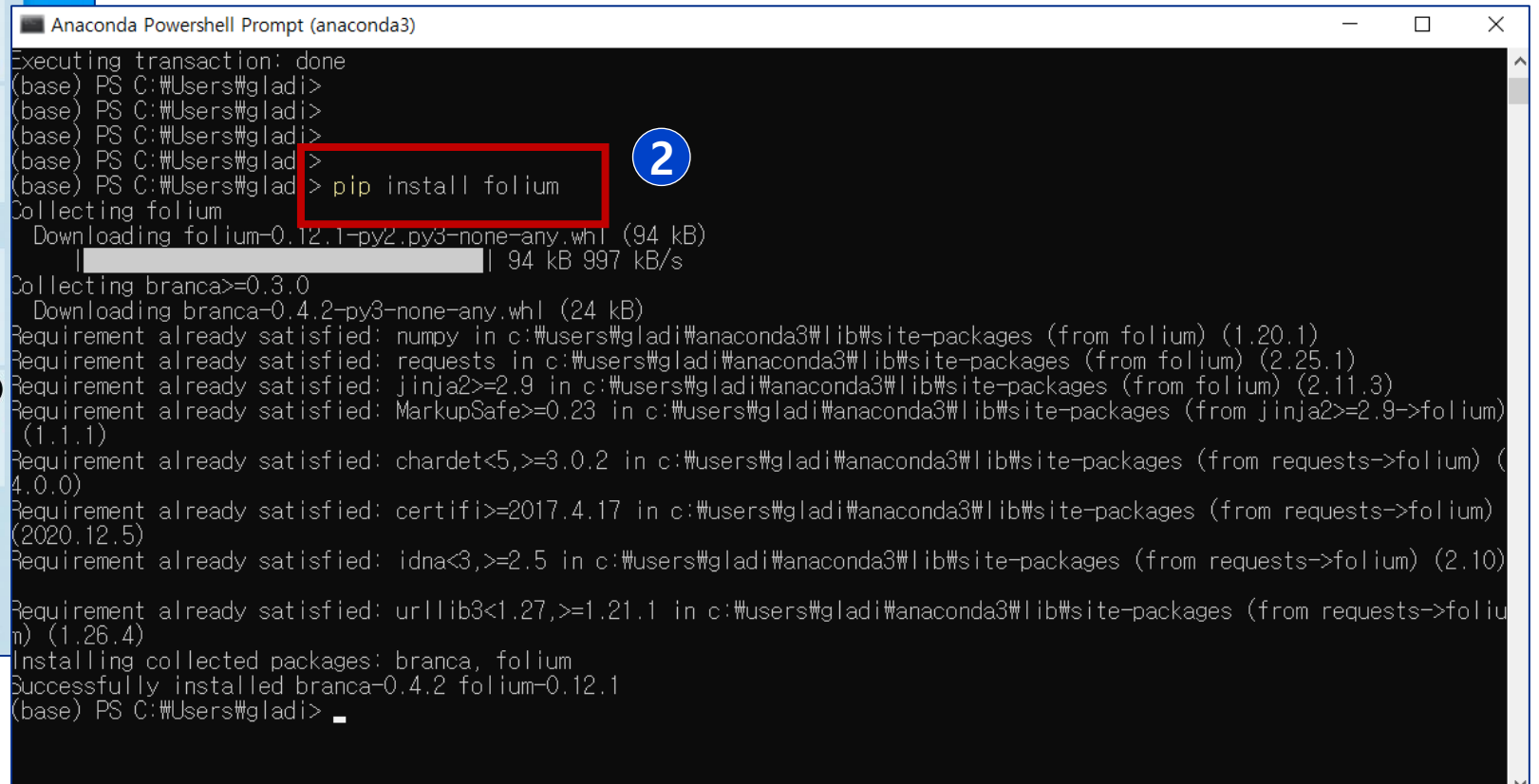
- 아나콘다가 설치되면 Anaconda Prompt (Anaconda3)을 클릭한다.
- 오른쪽 Anaconda Prompt (Anaconda3) 화면이 나온다.

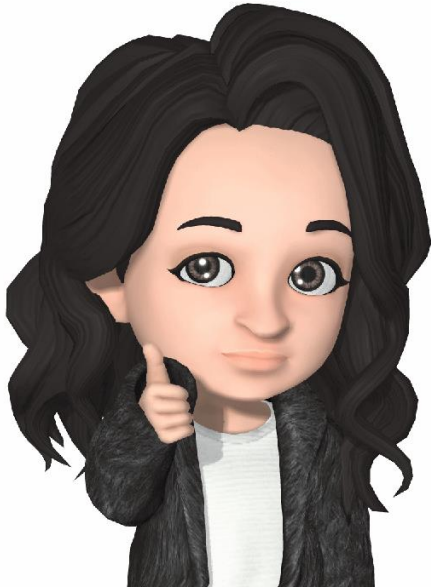


1 화면 왼쪽 아래에 윈도우 버튼은 눌러서 설치된 화면

2 화면 왼쪽 아래에 윈도우 버튼은 눌러서 설치된 화면

`pip install folium`





GD쌤

이제 여러분의 컴퓨터에 비주얼 스튜디오 코드와 아나콘다가 설치되었습니다.
또한, 지도 시각화를 위한 folium 라이브러리도 추가로 설치했습니다.

2-2회차 강의 시간에는 데이터 수집 단계를 해 보겠습니다.

수고 많으셨어요. 다음 시간에 만나요.