

Systems Software &
Architecture Lab.

Seoul National
University

Jan. 2 - 14, 2025

Python for Data Analytics

Lab I

Python Basics



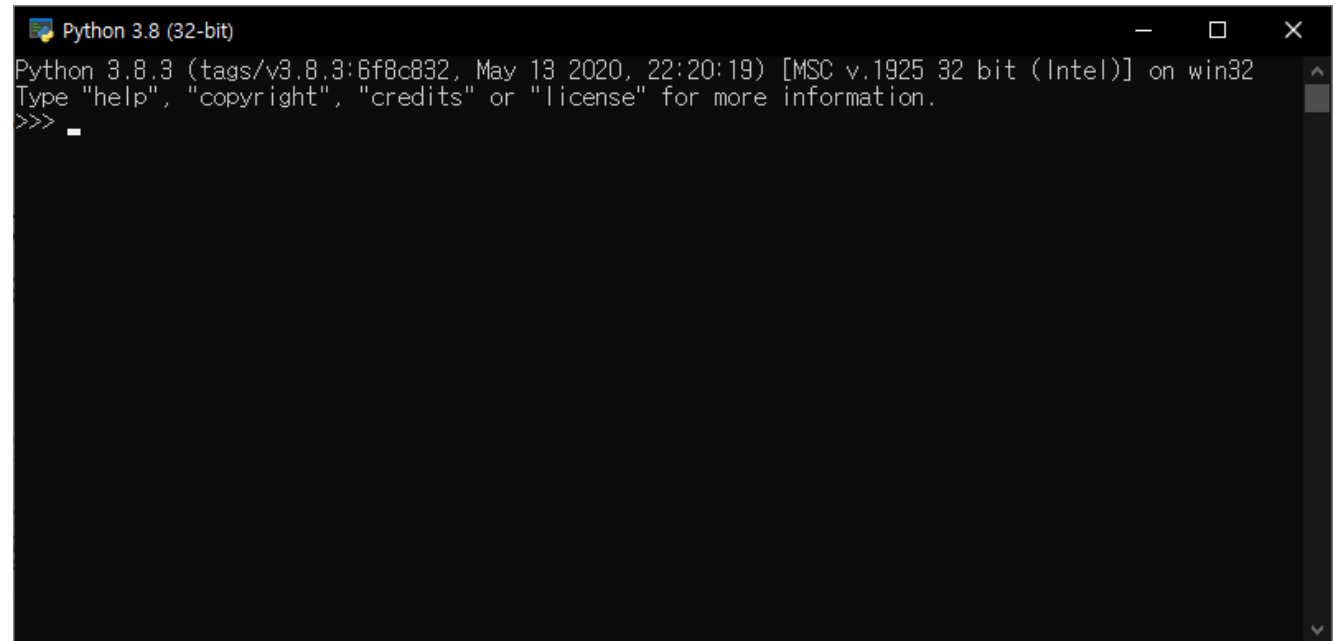
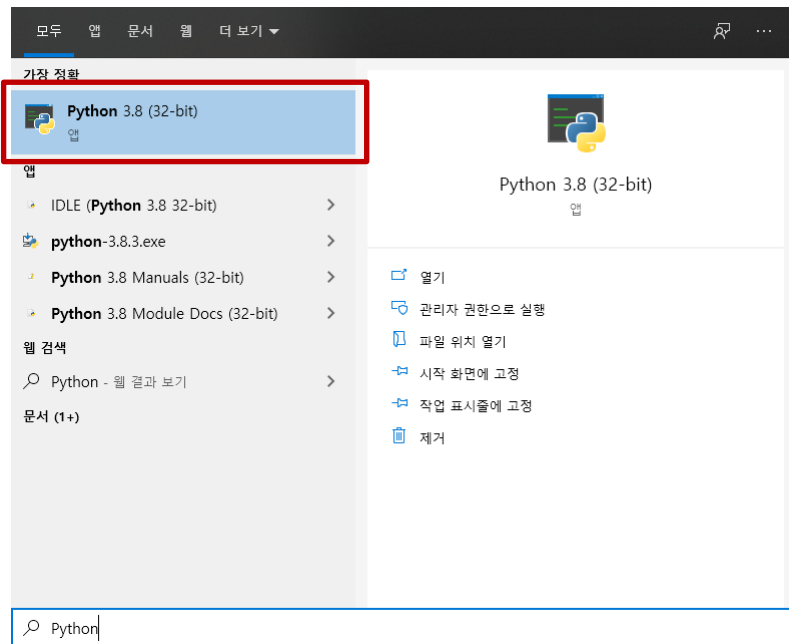
강의 조교

- 김민욱
- 권형준
- 김희재

Python 설치

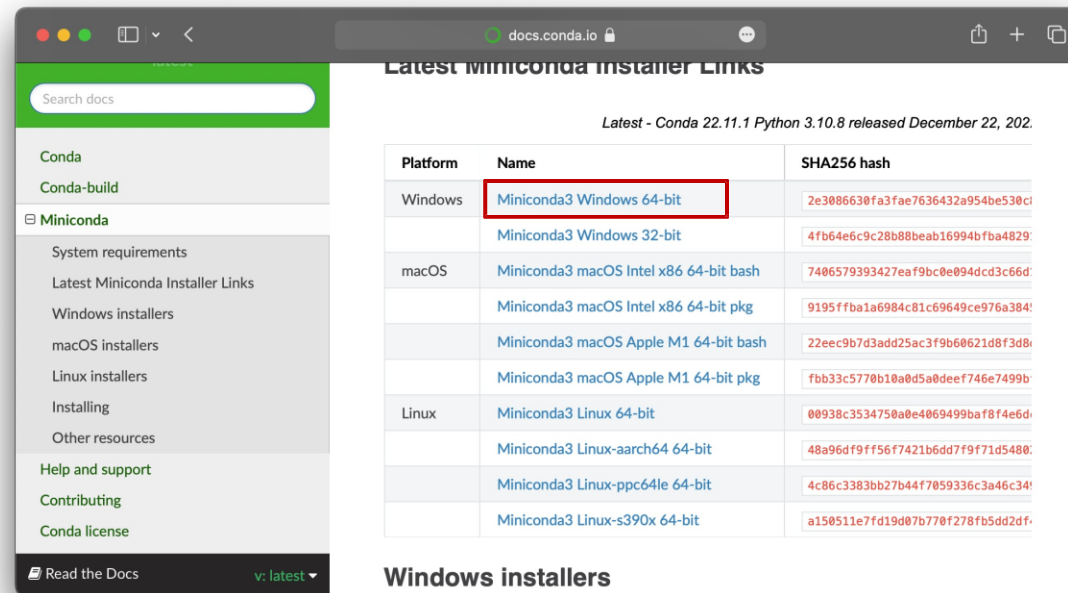
Python 설치 (Windows)

- 기존에 Python이 설치되어 있는지 확인
 - 윈도우 키 → 'Python' 입력 후 실행
 - 또는 윈도우 키 → 'cmd' 입력 후 실행 → 'python' 입력
 - 설치되어 있다면, 혹시 모를 충돌 예방을 위해 제거 권장



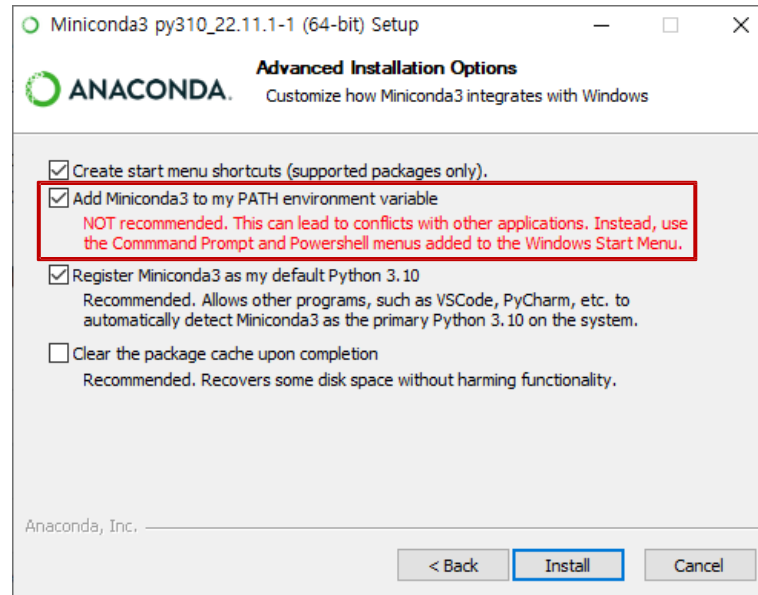
Miniconda 설치 (Windows)

- <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
- “Miniconda3 Windows 64-bit” 클릭
- “Miniconda3-latest-Windows-x86_64.exe” 실행



Miniconda 설치 (Windows)

- Add Miniconda3 to my Path environment variable” 체크
- “Install” 클릭



Miniconda 설치 (MacOS, Linux)

- MacOS

- 'Miniconda3-latest-MacOSX-arm64' pkg 또는 bash 실행

- Linux

- 'Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh' 실행

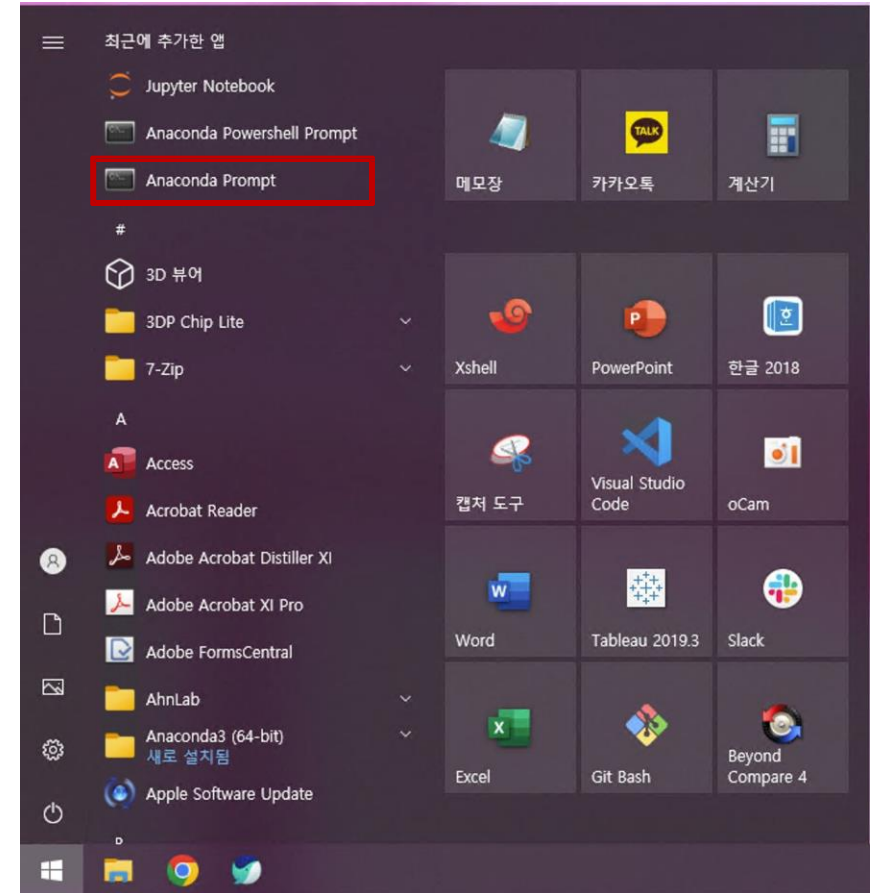
Jupyter Notebook 설치

■ Windows

- Anaconda Prompt 실행
 - 윈도우 키 → 'Anaconda Prompt' 실행
- Prompt에서
 - `conda install jupyter notebook`

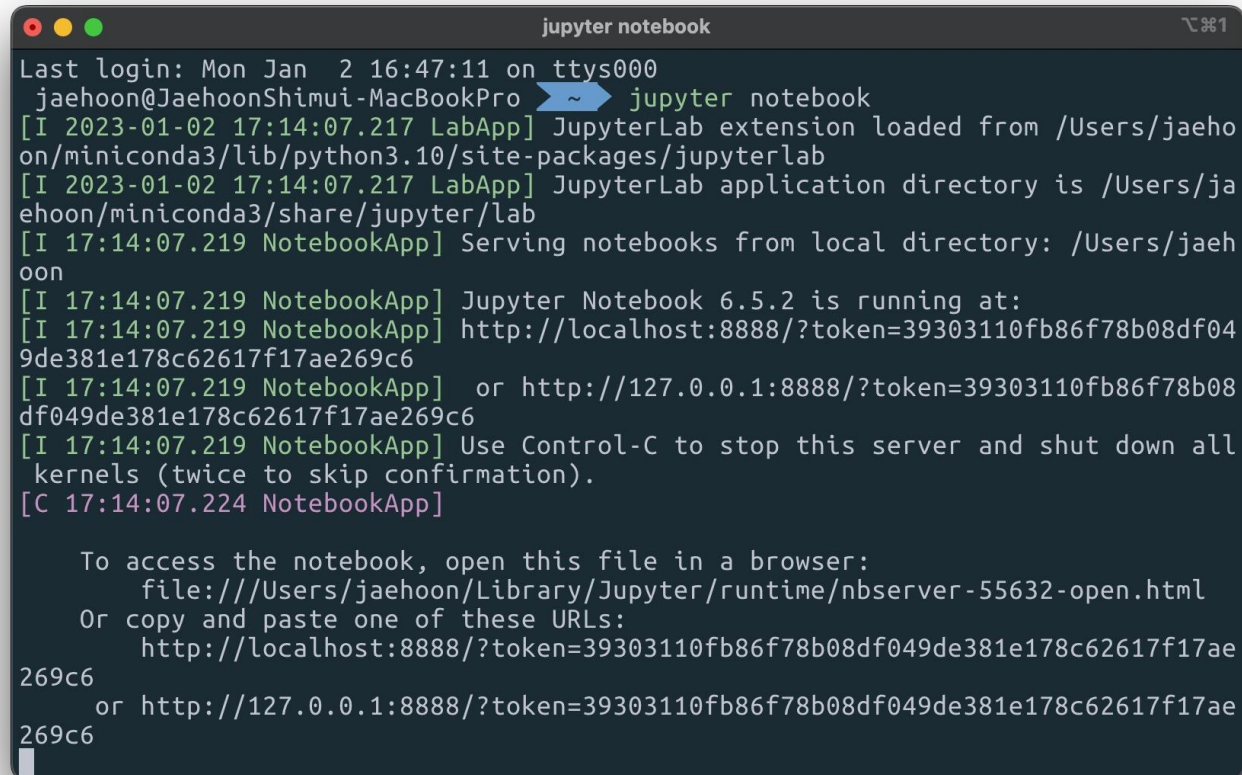
■ MacOS, Linux

- 기본 Terminal에서
 - `conda install jupyter notebook`



Jupyter Notebook 실행

- jupyter notebook 입력 시 실행
- 잠시 후 기본 브라우저 창이 열리면서 notebook 실행



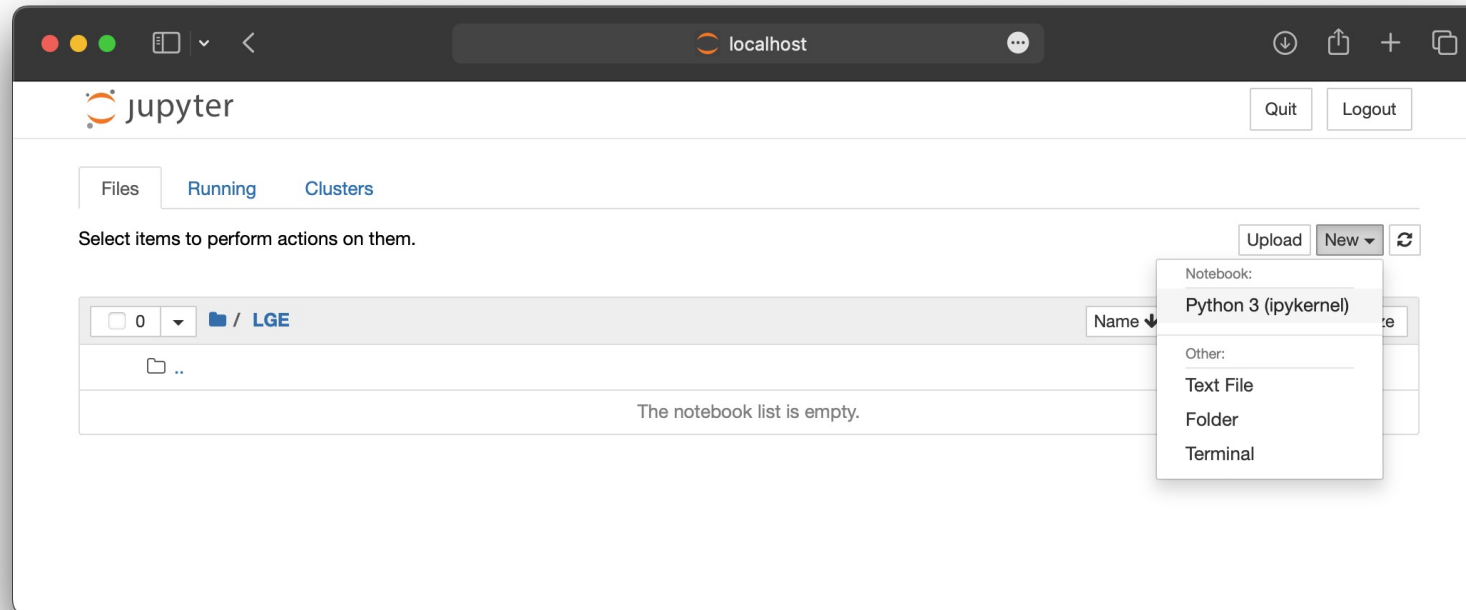
```
jupyter notebook

Last login: Mon Jan  2 16:47:11 on ttys000
jaehoon@JaehoonShimui-MacBookPro ~ % jupyter notebook
[I 2023-01-02 17:14:07.217 LabApp] JupyterLab extension loaded from /Users/jaehoon/miniconda3/lib/python3.10/site-packages/jupyterlab
[I 2023-01-02 17:14:07.217 LabApp] JupyterLab application directory is /Users/jaehoon/miniconda3/share/jupyter/lab
[I 17:14:07.219 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /Users/jaehoon
[I 17:14:07.219 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.5.2 is running at:
[I 17:14:07.219 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=39303110fb86f78b08df049de381e178c62617f17ae269c6
[I 17:14:07.219 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=39303110fb86f78b08df049de381e178c62617f17ae269c6
[I 17:14:07.219 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 17:14:07.224 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
    file:///Users/jaehoon/Library/Jupyter/runtime/nbserver-55632-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
    http://localhost:8888/?token=39303110fb86f78b08df049de381e178c62617f17ae269c6
    or http://127.0.0.1:8888/?token=39303110fb86f78b08df049de381e178c62617f17ae269c6
```

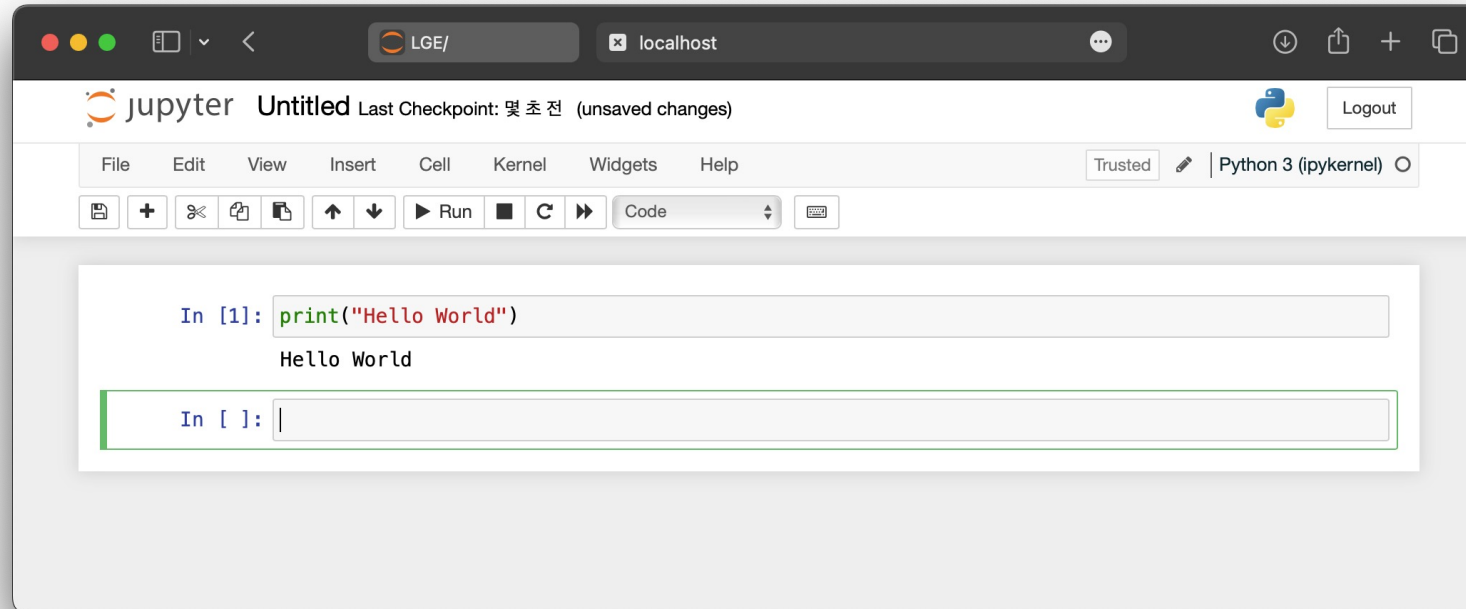
Jupyter Notebook Test

- New를 눌러서 새로운 노트북 생성



Jupyter Notebook Test

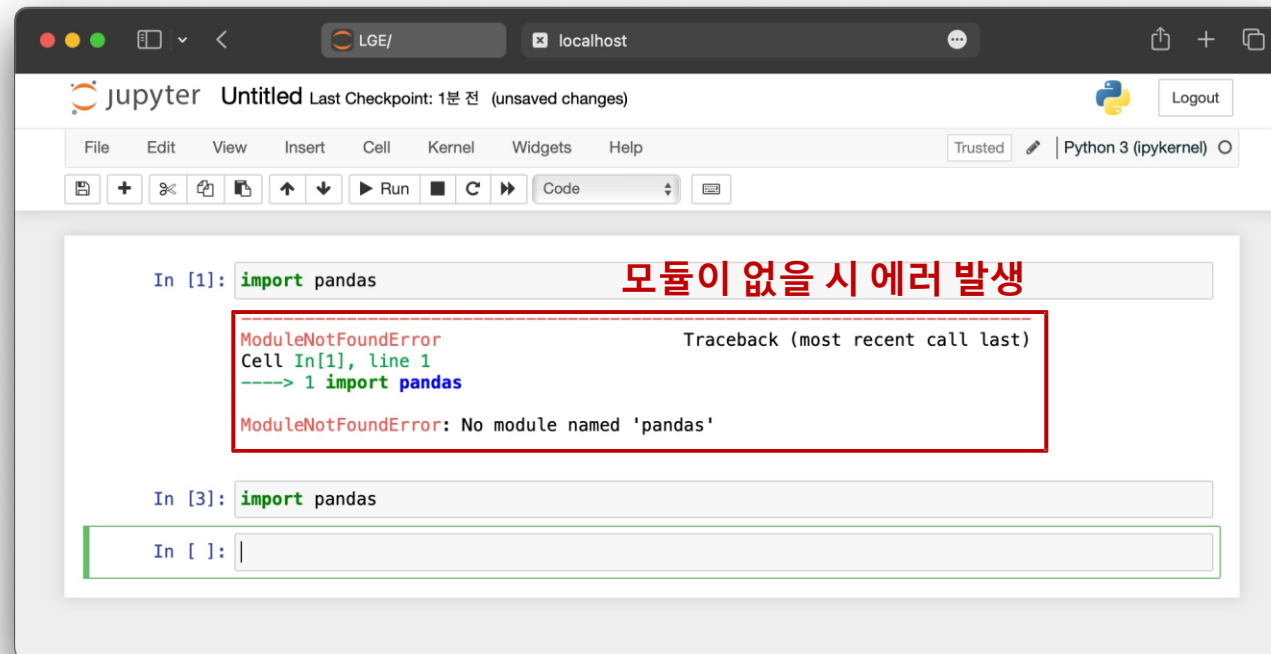
- `print('hello world')` 입력 후 shift + enter (실행)



Jupyter Notebook Test

- Python for Data Analytics를 진행하며 필요한 모듈 설치

```
$ conda install numpy pandas matplotlib seaborn scikit-learn
```



Jupyter Notebook 사용법

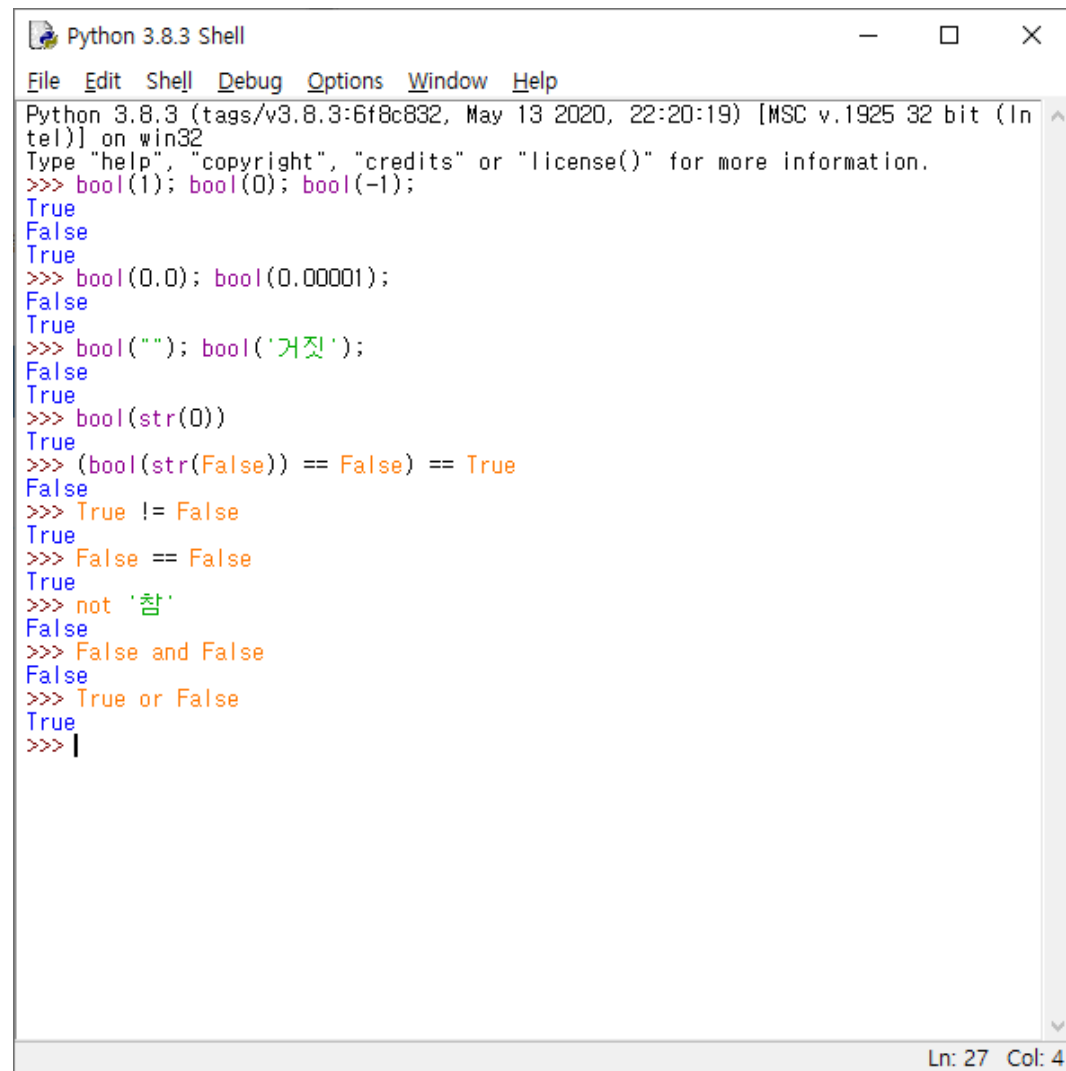
개발 환경

- IDE(Integrated Development Environment)
 - 효율적으로 소프트웨어를 개발하기 위한 작업 환경
 - 코드 편집기, 디버거, 컴파일러, 인터프리터 등을 포함
 - 언어 및 플랫폼에 따라 다양한 IDE가 존재
 - Jupyter, PyCharm, Spyder, VS Code, Sublime Text, Atom, Vim 등
- 코드 편집기
 - 코드 작성을 도와주는 프로그램
 - E.g., 메모장
- 실습 환경은 Jupyter Notebook을 사용할 예정

Python 셸

■ Windows

- IDLE 실행
- 입력에 따른 결과가 바로 출력됨
- 간단한 코드의 결과를 확인하기에 용이
- 여러 줄의 코드를 작성할 때는? ☹



```
Python 3.8.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:20:19) [MSC v.1925 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> bool(1); bool(0); bool(-1);
True
False
True
>>> bool(0.0); bool(0.00001);
False
True
>>> bool(""); bool('거짓');
False
True
>>> bool(str(0))
True
>>> (bool(str(False)) == False) == True
False
>>> True != False
True
>>> False == False
True
>>> not '참'
False
>>> False and False
False
>>> True or False
True
>>> |
```

Ln: 27 Col: 4

Python 셸

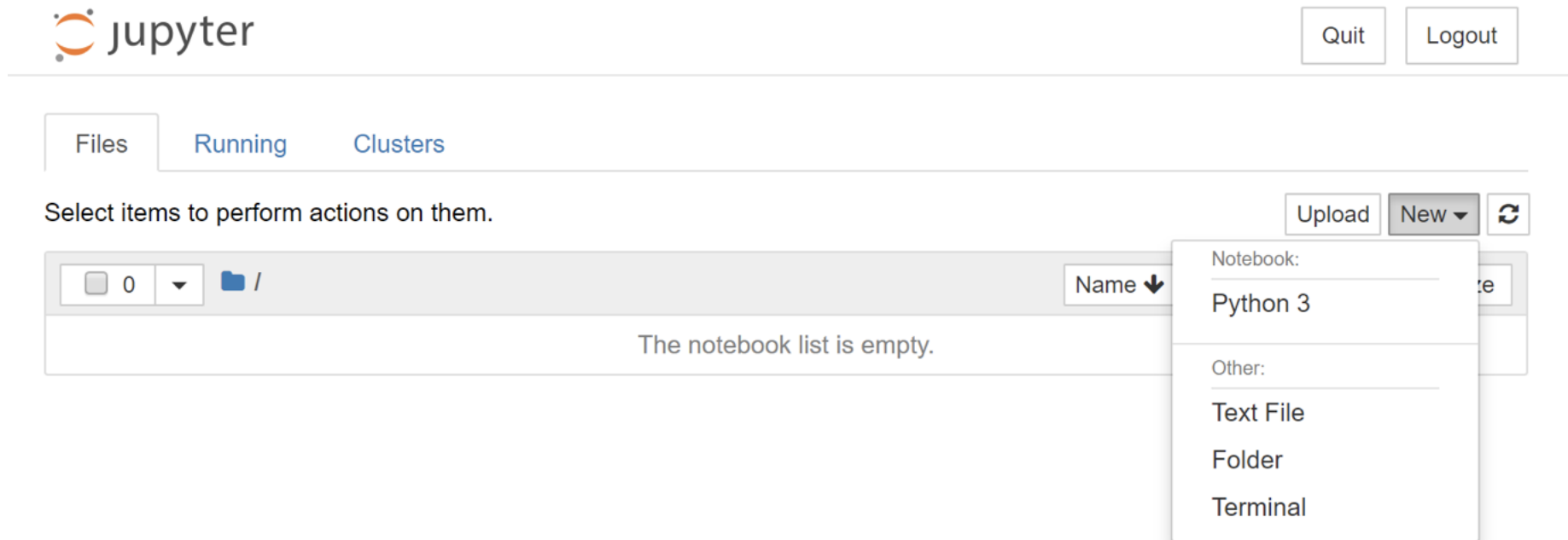
■ Linux & MacOS

- Terminal에 python3 입력 시 셸 실행
- 입력에 따른 결과가 바로 출력됨
- 간단한 코드의 결과를 확인하기에 용이
- 여러 줄의 코드를 작성할 때는? ☹

```
mac@macui-MacBook-Pro ~ % python3
Python 3.7.6 (default, Dec 30 2019, 19:38:36)
[Clang 10.0.0 (clang-1000.11.45.5)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 1
1
>>> a = 3
>>> a
3
>>> █
```

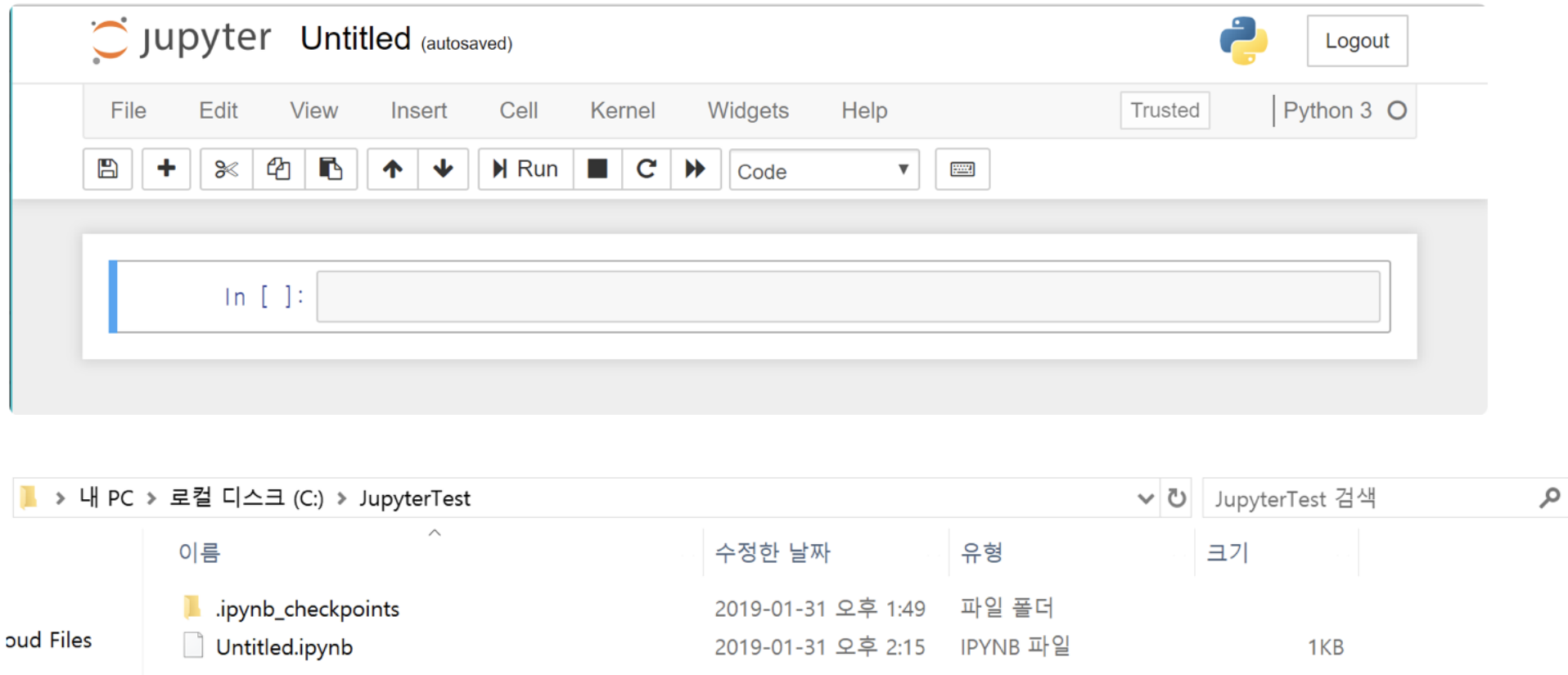

Jupyter 사용방법

- 새 파일 생성



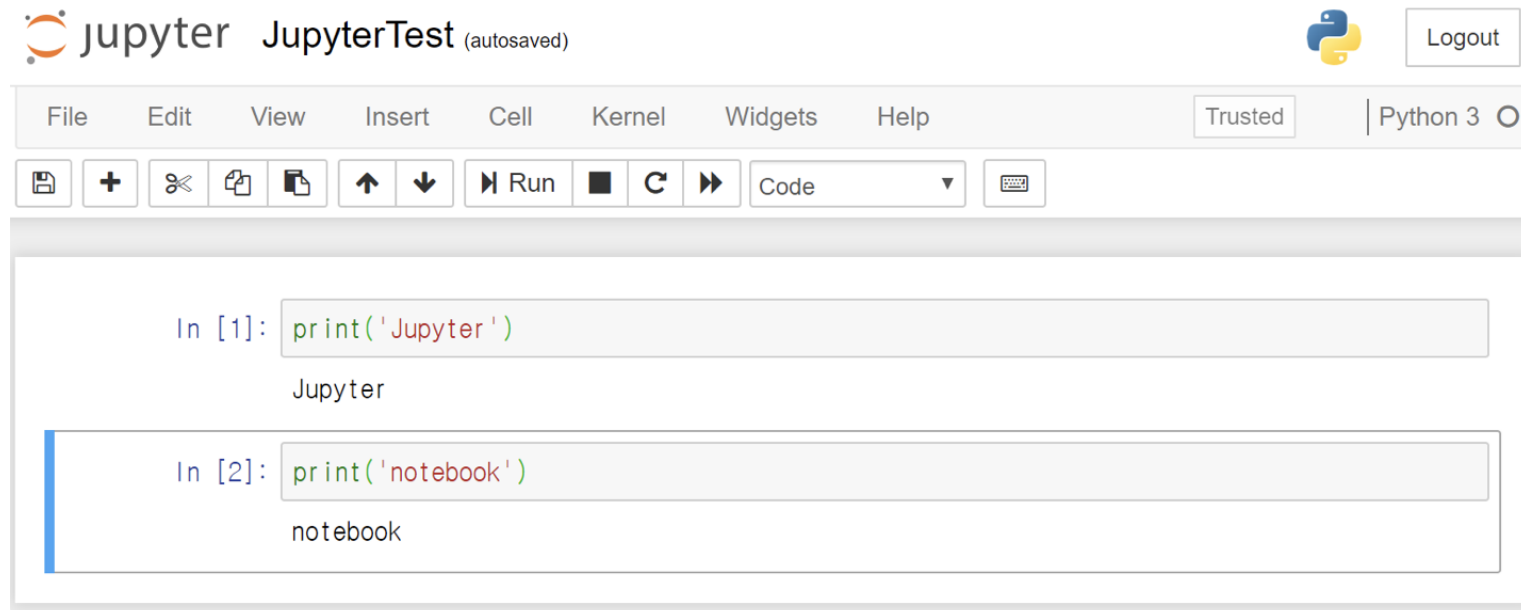
Jupyter 사용방법

- Untitled라는 제목으로 파일 생성, 파일 탐색기나 Finder 등에서도 확인 가능



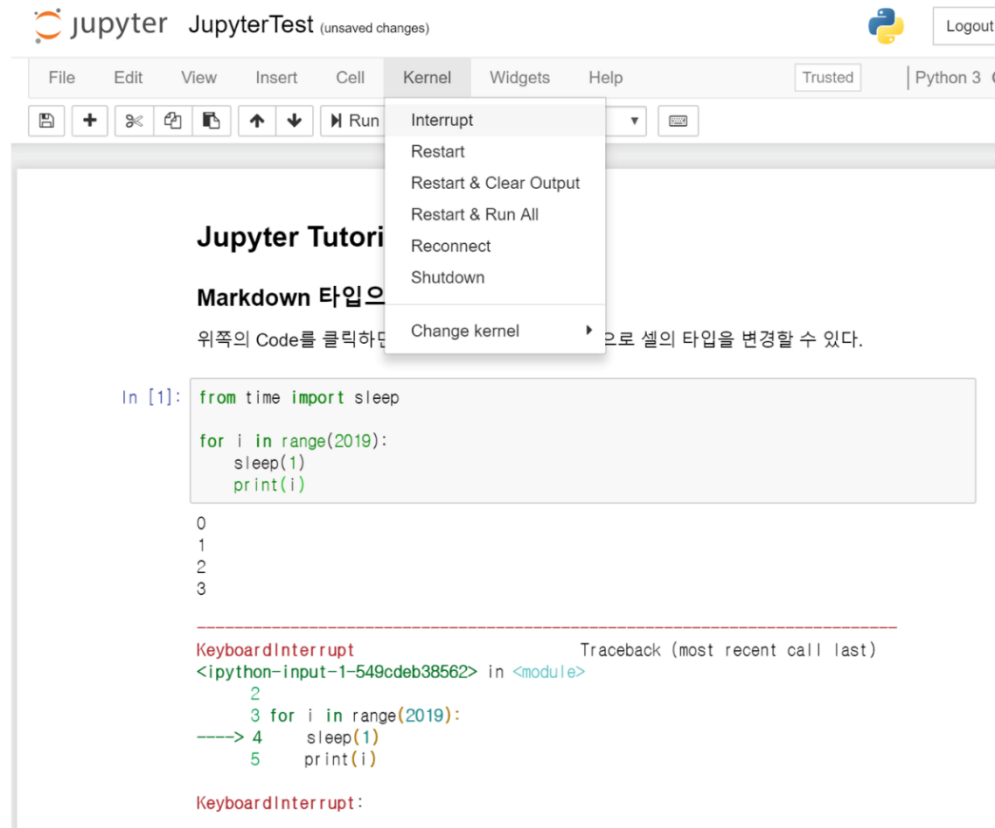
Jupyter 사용방법

- 실행하고 싶은 셀의 아무 곳이나 커서를 위치 시킨 후, [Shift + Enter] 입력
- 셀 아래쪽에는 실행 결과가 표시, 셀 옆의 In[], out[]에 몇 번째로 실행시켰는지 숫자가 표시



Jupyter 사용방법

- 강제 중단 / 재실행
- 제목 아래 줄의 탭에 Kernel 탭에서 중단 및 재실행 가능



진행 방식

진행 방식

- 문제 풀이 현황 공유
 - https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kbVmIMrjAjkYyaFTIS2pZ42c2vQOX0uEA_EeQYy6N2xk/edit?usp=sharing
 - 닉네임, 풀이 현황
- Jupyter notebook (.ipynb)으로 Lab 진행

Python Basics 실습