

# Intro

---

지은이 \_ **강지영**(zhining@naver.com)

정보관리기술사, 정보시스템 수석감리원

휴대폰 소프트웨어 개발을 시작으로 IT 분야에 입문했다. 새로운 기술에 대해 호기심이 많은데 직접 뜯어보고 다뤄보지 않으면 잘 이해를 못하는 부류라 매우 피곤하게 살고 있다. 요새는 대학생, 취준생 그리고 비전공자를 대상으로 IT 기술 멘토링을 할 때 가장 보람을 느낀다. 주로 머신러닝, 딥러닝, 자연어 처리, 모바일 앱, 라즈베리파이 관련 프로젝트에 대해 이야기를 나눈다.



01\_파이썬 시작하기

파이썬 개요, 개발환경 설정

02\_파이썬 기본 문법

변수, 데이터 타입, 조건문, 반복문, 입출력, 함수, 모듈

03\_파이썬 응용 문법

NumPy, Pandas

04\_데이터 시각화

matplotlib, Seaborn

05\_데이터 수집

requests, BeautifulSoup, Selenium



# Ch1. 파이썬 시작하기

---



1. 파이썬이란?
2. 개발환경 구축
3. 주피터 노트북

# 01 파이썬이란?

- 파이썬의 인기!
  - Tiobe index

Feb 2021	Feb 2020	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	C	16.34%	-0.43%
2	1	▼	Java	11.29%	-6.07%
3	3		Python	10.86%	+1.52%
4	4		C++	6.88%	+0.71%
5	5		C#	4.44%	-1.48%
6	6		Visual Basic	4.33%	-1.53%
7	7		JavaScript	2.27%	+0.21%
8	8		PHP	1.75%	-0.27%
9	9		SQL	1.72%	+0.20%
10	12	▲	Assembly language	1.65%	+0.54%

## ■ 파이썬의 인기!

### Very Long Term History

To see the bigger picture, please find below the positions of the top 10 programming languages of many years back. Please note that these are *average* positions for a period of 12 months.

Programming Language	2021	2016	2011	2006	2001	1996	1991	1986
C	1	2	2	2	1	1	1	1
Java	2	1	1	1	3	28	-	-
Python	3	5	6	7	24	15	-	-



- 파이썬의 특징

“Life is short (You need Python)”

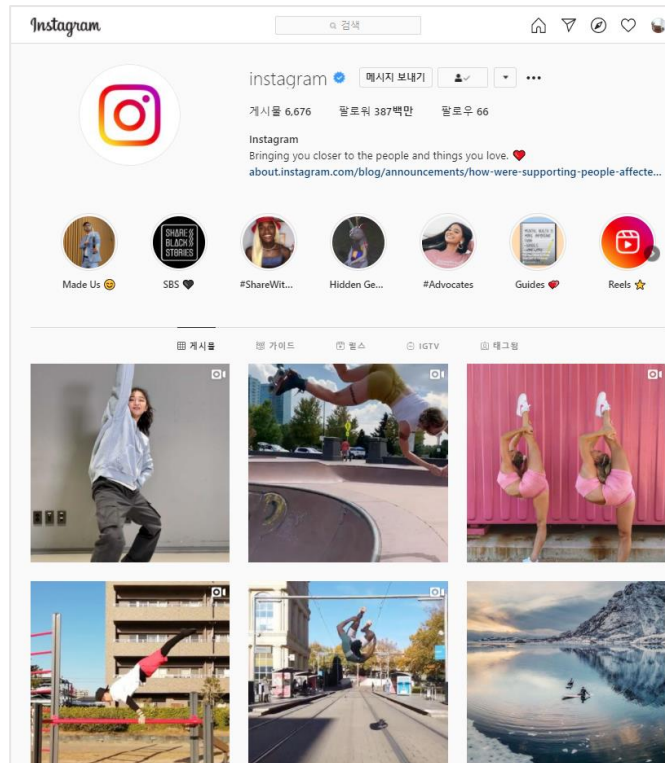
- Bruce Eckel

## ■ 파이썬의 특징

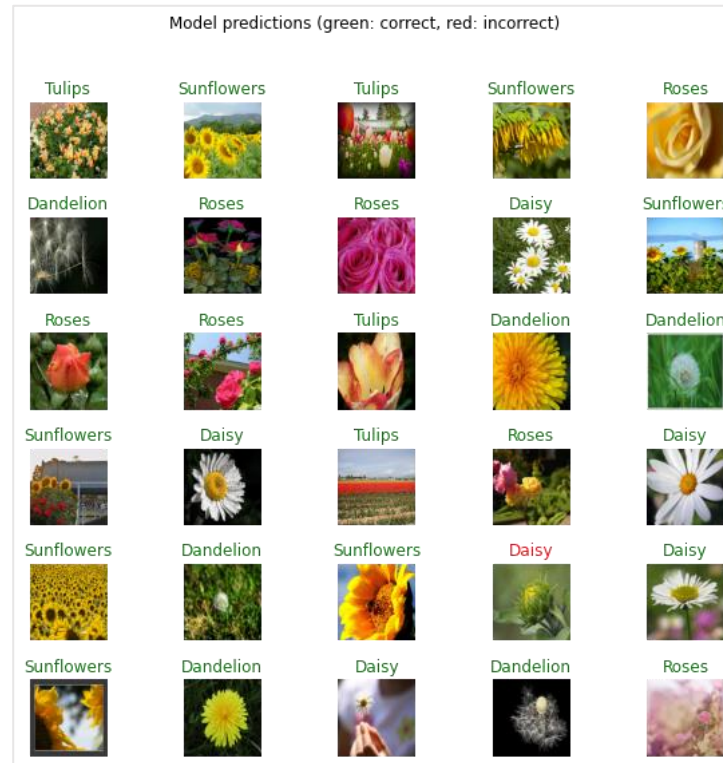
Simple & Easy	<ul style="list-style-type: none"> <li>간결한 코드, 코드의 재사용, 쉬운 유지보수, 객체지향</li> </ul>
Interpreter	<ul style="list-style-type: none"> <li>인터프리터 방식 언어: 코드를 한 줄씩 읽어 내려가며 실행하는 프로그램</li> <li>(참고)컴파일 방식: 코드를 기계가 읽을 수 있는 언어로 바꾼 후 실행하는 프로그램</li> </ul>
Glue language	<ul style="list-style-type: none"> <li>다른 언어(c/c++ 등)로 만든 프로그램과 결합하여 사용 가능</li> </ul>
Science friendly	<ul style="list-style-type: none"> <li>복잡한 수치와 큰 데이터를 다루는 다양한 연산 지원(Numpy, pandas, SciPy 등)</li> </ul>
Abundant Packages	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 기능을 지원하는 패키지를 제공</li> <li>손쉬운 다운로드 방법(pip)</li> <li>기계학습(scikit-learn), 딥러닝(TensorFlow, PyTorch), 얼굴인식(OpenCV), 웹 서버(Django, Flask), 데이터 시각화(matplotlib, seaborn, folium), 웹 데이터 수집 및 처리(request, beautifulsoup, selenium)</li> </ul>

## ■ 파이썬 활용 사례

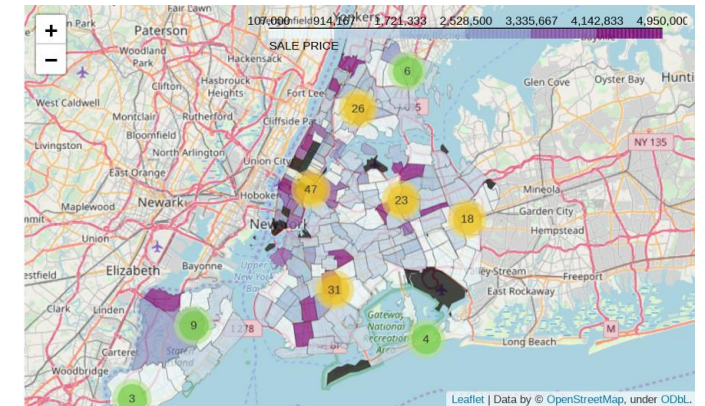
### ① 웹 서비스



### ② 이미지 인식



### ③ 시각화 솔루션



## 02 개발환경 구축

## ■ ANACONDA

- 일반적인 파이썬 개발 환경 구축

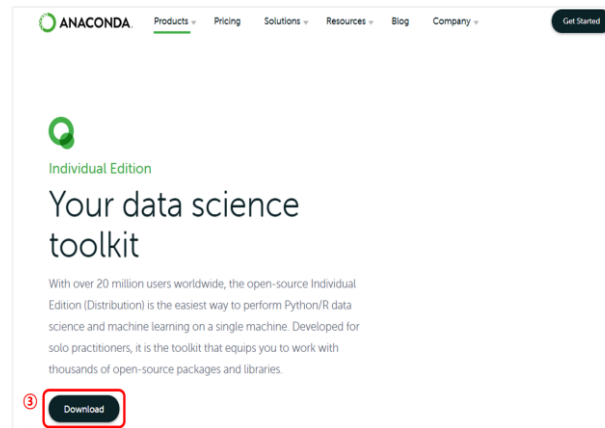
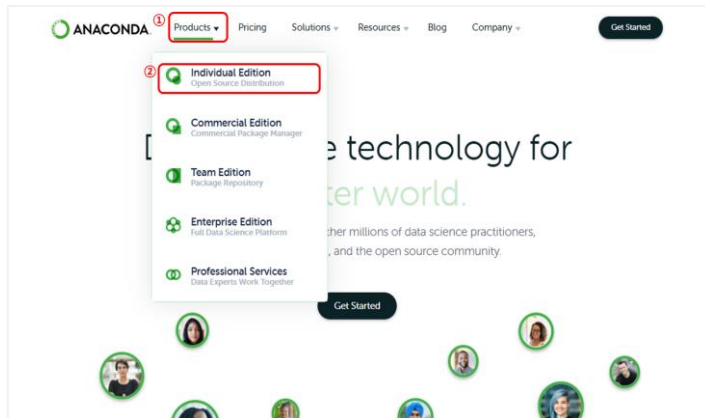


- 아나콘다를 사용한 개발환경 구축

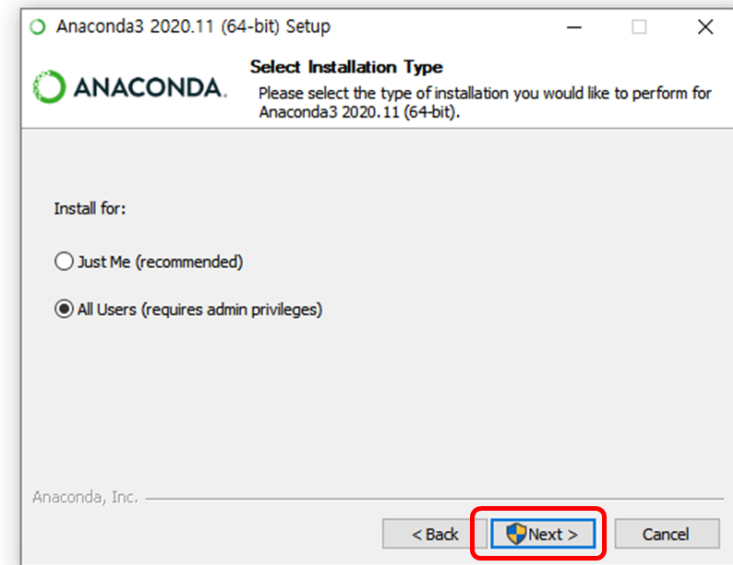
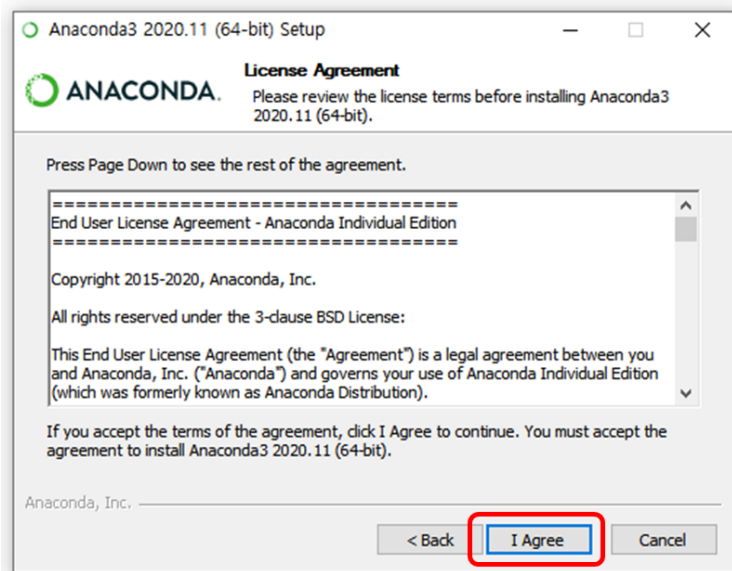


## ■ 설치파일 다운로드

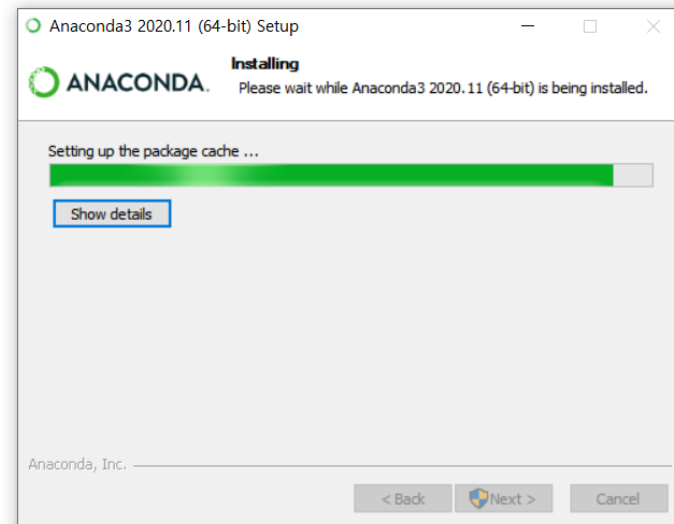
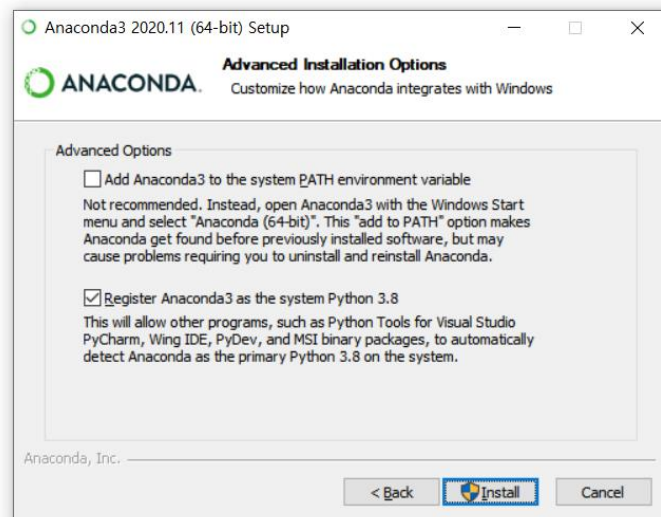
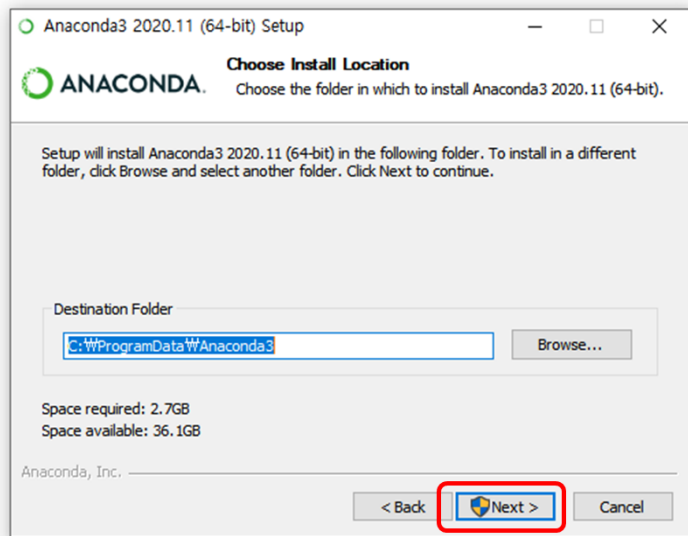
- 아나콘다 사이트(<https://www.anaconda.com/>)
- ①Products 탭의 ②Individual Edition을 선택
- ③다운로드(Download) 버튼을 선택
- 컴퓨터의 운영체제(OS)에 따라 인스톨러를 선택



## ■ 아나콘다 설치(1/3)

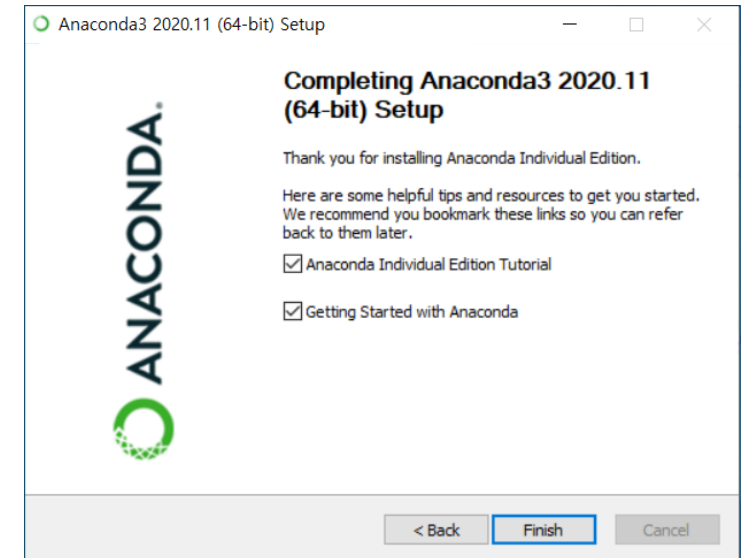
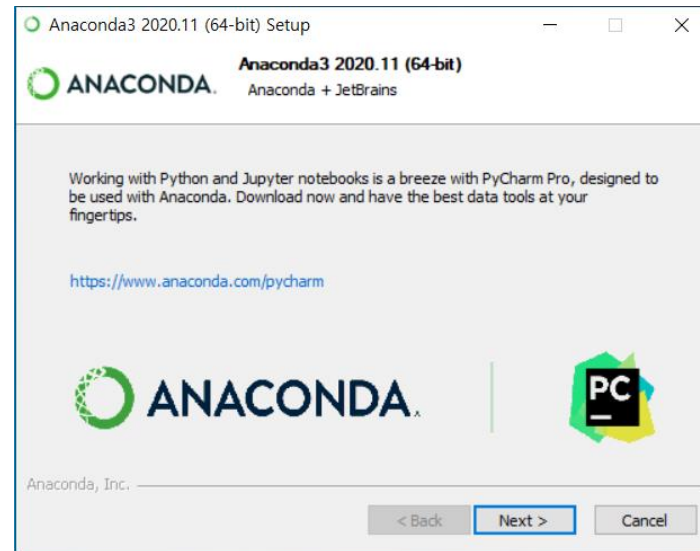
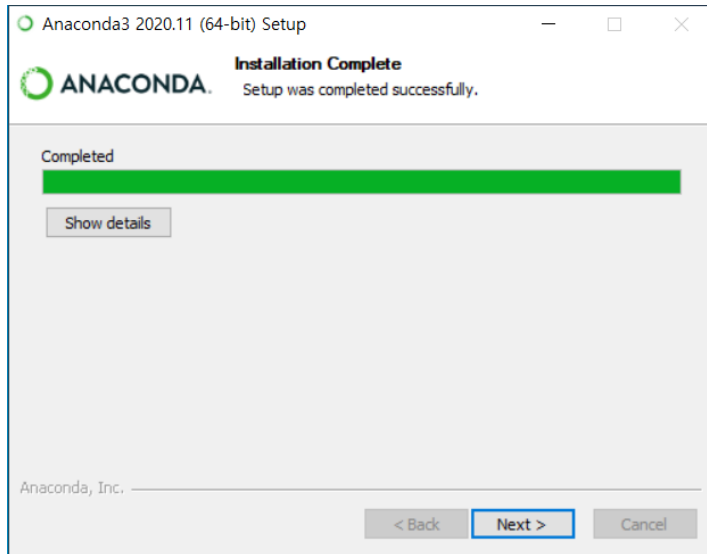


## ■ 아나콘다 설치(2/3)





## ■ 아나콘다 설치(3/3)

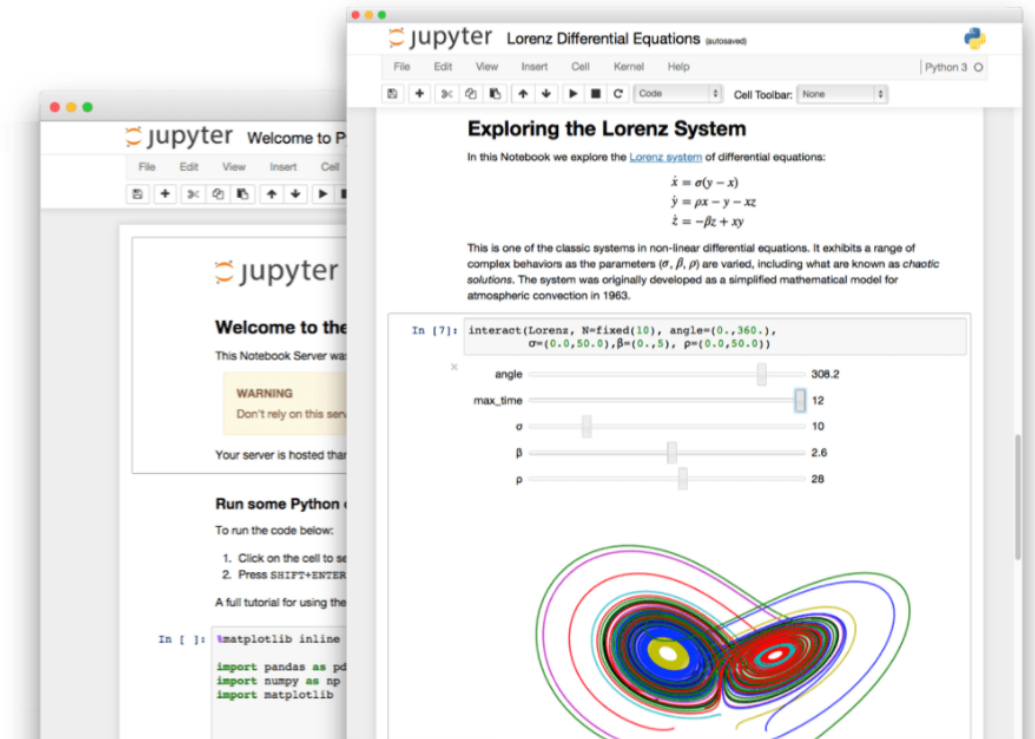


## 03 주피터 노트북

## ■ 주피터 노트북



[Install](#) [About Us](#) [Community](#) [Events](#) [Documentation](#) [NBViewer](#) [JupyterHub](#) [Widgets](#) [Blog](#) [Security](#)



## The Jupyter Notebook

The Jupyter Notebook is an open-source web application that allows you to create and share documents that contain live code, equations, visualizations and narrative text. Uses include: data cleaning and transformation, numerical simulation, statistical modeling, data visualization, machine learning, and much more.

[Try it in your browser](#)

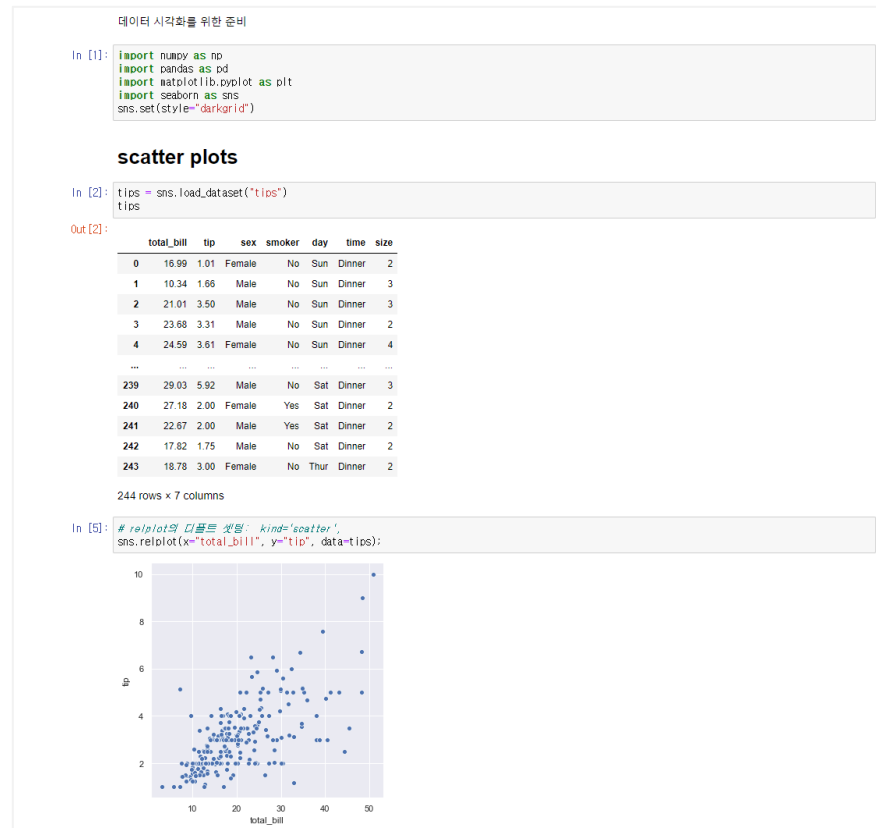
[Install the Notebook](#)

<https://jupyter.org/>

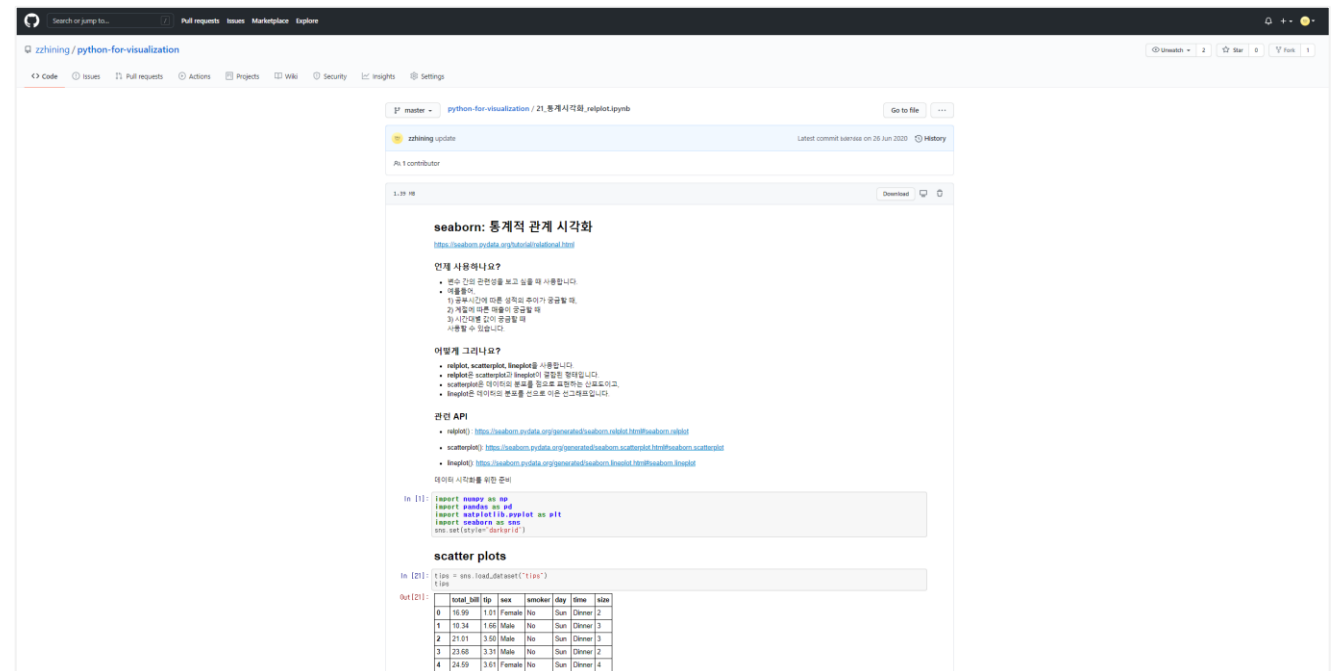
## 주피터 노트북 특징

- ‘마크다운’을 작성 가능 : 이미지나 동영상, 수식, 도표를 함께 입력
- 코드 실행 결과를 함께 저장: 코드 실행 없이 결과를 이해하기 쉬움

### 주피터 노트북 코드 작성 사례

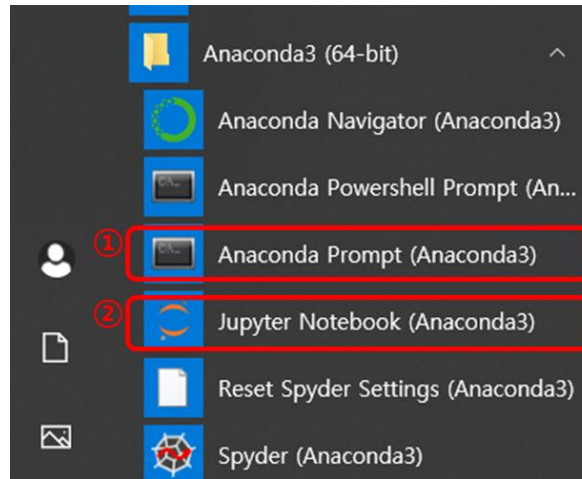


### 웹 사이트(github)에서 보여지는 주피터 노트북 화면

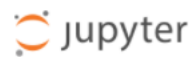


## ■ 주피터 노트북 실행

- 윈도우 시작메뉴에서 [Anaconda3] 폴더 안에 있는 Jupyter Notebook(Anaconda3)을 실행
  - (참고)
  - ① Anaconda Prompt(Anaconda3): 파이썬 패키지 이외에 추가적으로 패키지를 설치 시 사용
  - ② Jupyter Notebook (Anaconda3): 파이썬 코드 작성 및 실행



## ■ 주피터 노트북 실행



Quit

Logout

Files

Running

Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload

New ▾



<input type="checkbox"/> 0 ▾	📁 /	Name ▾	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	📁 3D Objects		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Contacts		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Desktop		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Documents		2년 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Downloads		41분 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Favorites		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Links		3달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Music		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 OneDrive		7시간 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Pictures		2년 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Roaming		3년 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Saved Games		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Searches		5달 전	
<input type="checkbox"/>	📁 Videos		3달 전	

## ■ 주피터 노트북 실행

- ① [Files] 탭> ② [New] > ③ [Python 3]을 선택

The screenshot shows the JupyterLab web interface. At the top, there's a header with the 'jupyter' logo on the left and 'Quit' and 'Logout' buttons on the right. Below the header, there are three tabs: 'Files' (selected), 'Running', and 'Clusters'. A message says 'Select items to perform actions on them.' To the right of this message are buttons for 'Upload', 'New' (with a dropdown arrow), and a refresh icon. The main area displays a file browser for the root directory '/'. It shows a list of folders: '3D Objects', 'Contacts', 'Desktop', 'Documents', 'Downloads', 'Favorites', 'Links', and 'Music'. Each folder has a checkbox to its left. On the right side of the file list, there's a 'Name' column header and a list of timestamps: '43분 전', '5달 전', '3달 전', and '5달 전'. A dropdown menu is open from the 'New' button, showing two sections: 'Notebook:' with 'Python 3' selected, and 'Other:' with 'Text File', 'Folder', and 'Terminal' options.

jupyter

Quit Logout

Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ↕ ↻

0 ▾ /

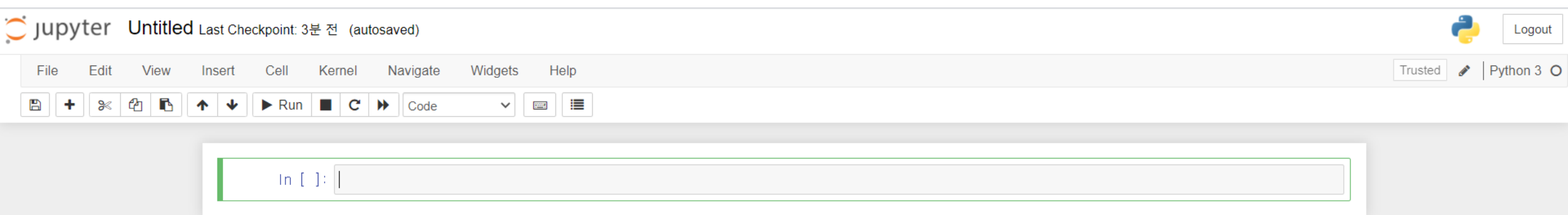
Name

Notebook:  
Python 3

Other:  
Text File  
Folder  
Terminal

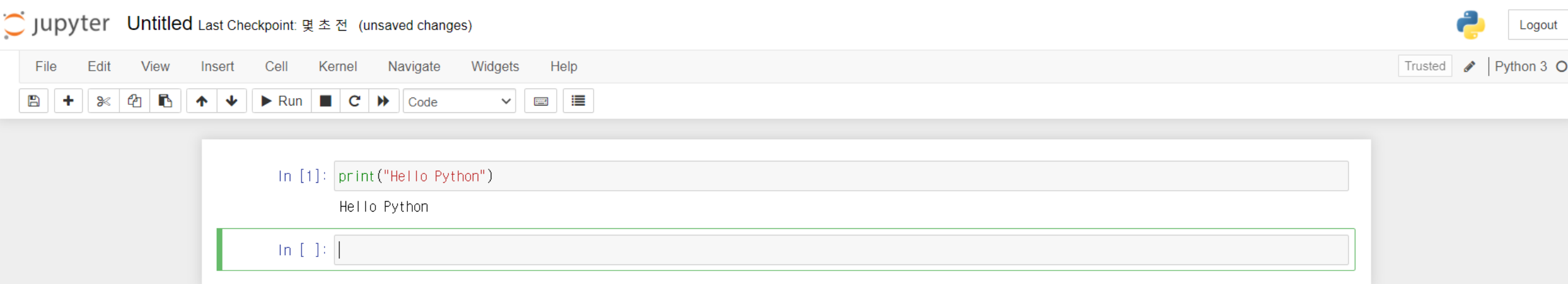
43분 전  
5달 전  
3달 전  
5달 전

- 주피터 노트북 실행
  - `print("Hello Python")`을 입력

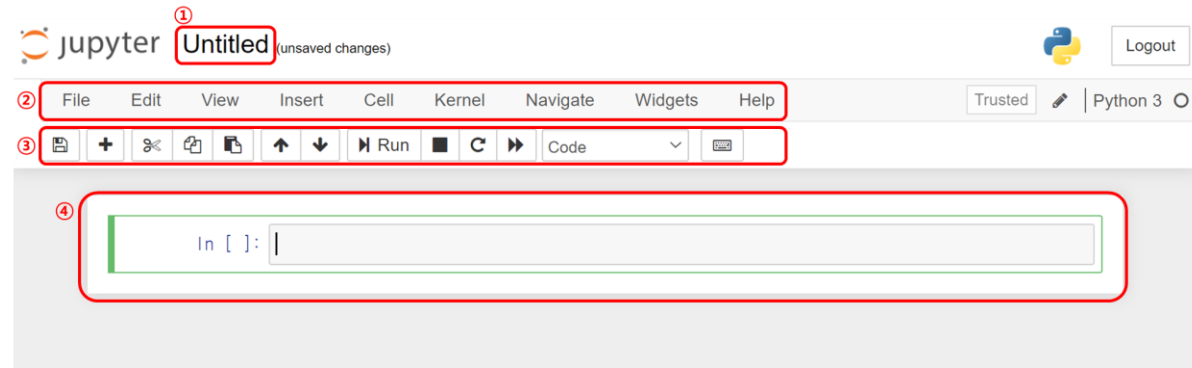




- 주피터 노트북 실행
  - [▶ Run] 버튼 클릭



## ■ 주피터 노트북 주요 기능



① 파일명(더블클릭하여 파일명 수정 가능)

② 메뉴바

③ 빠른 메뉴

④ 셀: 소스코드 또는 마크다운 작성

**File** 노트북 파일의 생성, 불러오기, 저장 등을 위한 메뉴

**Edit** 소스코드 또는 마크다운을 작성하는 셀의 편집을 위한 메뉴

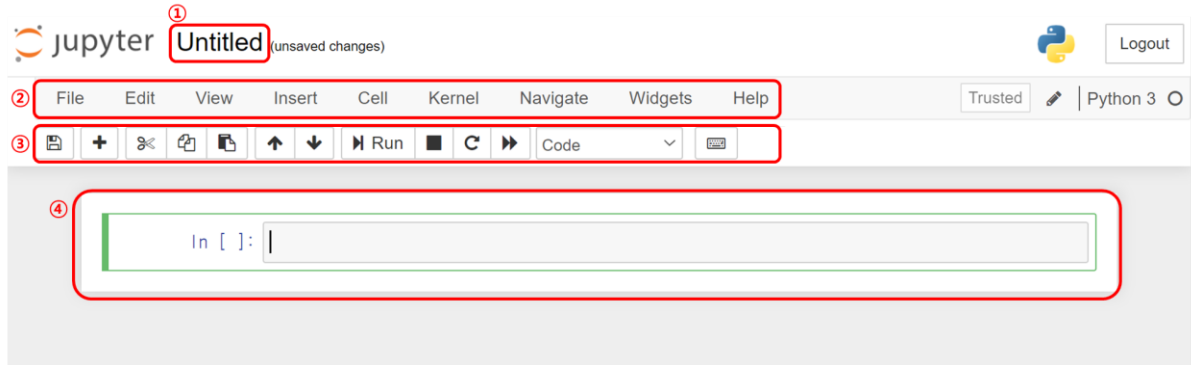
**View** 화면 구성을 설정하기 위한 메뉴

**Insert** 새로운 셀의 추가를 위한 메뉴

**Cell** 셀의 실행 및 기능 설정을 위한 메뉴

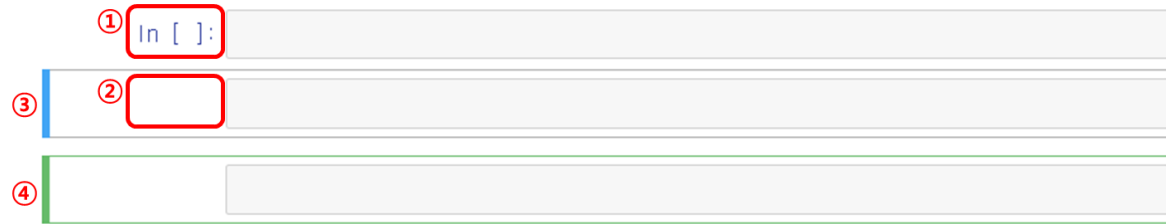
**Kernel** 커널을 제어(중단 및 재시작 등)를 위한 메뉴

## ■ 주피터 노트북 주요 기능



	저장
	셀 추가
	잘라내기
	선택한 셀 복사
	선택한 셀 붙여넣기
	선택한 셀 위로 이동
	선택한 셀 아래로 이동
	선택한 셀 실행
	선택한 셀 실행 중지
	커널 재 실행
	커널 재실행 후, 모든 셀 실행
	선택한 셀 모드 설정
	단축키

## ■ 주피터 노트북 주요 기능



①	코드 작성 모드	셀 좌측에 In [ ]: 표시가 있음
②	마크다운 작성 모드	셀 좌측에 아무런 표시가 없음
③	명령 모드	하늘색으로 표시
④	편집 모드	연두색으로 표시

- 주피터 노트북 주요 기능
  - 자주 사용하는 단축키

m	마크다운 모드
y	코드 모드
shift + enter	셀 실행
ctrl + shift + -	셀 분할
dd	셀 삭제
a	셀 위에 신규 셀 추가
b	셀 아래에 신규 셀 추가

## ■ Colab

- <https://colab.research.google.com/>

The screenshot displays the Google Colaboratory web interface. At the top, a header bar includes the Colab logo, the text 'Colaboratory에 오신 것을 환영합니다', and navigation links like '파일', '수정', '보기', '삽입', '런타임', '도구', and '도움말'. On the right of the header are icons for sharing, settings, and a user profile. A left sidebar contains a '목차' (Table of Contents) with links to '시작하기', '데이터 과학', '머신러닝', '추가 리소스', '머신러닝 예시', and '섹션'. The main content area features a 'Colaboratory란?' section explaining that it allows running Python code in a browser without local installation, highlighting benefits like no setup, free GPU access, and easy sharing. Below this is a '시작하기' (Getting Started) section with instructions on how to run code in a cell. A code cell is shown with the following Python code:

```
[ ] 1 seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
    2 seconds_in_a_day
```

The output of the code cell is 86400. The interface also includes a bottom status bar with a menu icon.

# Q&A

---