

Python 개요

Python

- Python (파이썬)
 - 1991년 귀도 반 로섬 (Guido van Rossum)이 만든 배우기 쉽고 강력한 프로그래밍 언어
 - 효율적인 고수준 데이터 구조
 - 효과적인 객체 지향 프로그래밍 접근법
 - RAD (rapid application development)



Python의 특징

- 1. Simple and easy to learn
- 2. Free and open source
- 3. High-level language
- 4. Portable: 다양한 플랫폼 지원 (Windows, Linux, OS X, etc.)
- 5. Interpreted: 인터프리터 언어
- 6. Objected oriented
- 7. Extensible
- 8. Embeddable
- 9. Extensive libraries

Python vs. R

- Python

- 범용적인 컴퓨터 프로그래밍 언어
- 많은 개발자가 사용하는 언어
- 객체지향 프로그래밍이 가능
- 많은 데이터 사이언스, 머신러닝, 딥러닝 패키지 사용 가능

- R

- 수리, 통계모형에 최적화된 프로그래밍 언어
- 통계, 데이터 사이언스, 머신러닝 부분에 있어서 역사가 오래됨
- 수 없이 많은 데이터 사이언스, 머신러닝 패키지 사용 가능하며, 활용 분야 도메인에 따른 패키지도 다수 존재

주로 사용할 패키지

You will use **scikit-learn** to develop machine learning models.



SciPy is the the basis for all these operations.
Most of machine learning models are optimized by **SciPy**

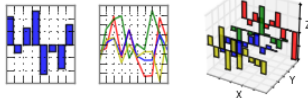


You will prepare your data as **NumPy** arrays
for modeling in machine learning algorithms.



You will use Matplotlib (and wrappers of **Matplotlib**
in other frameworks) to create plots and charts
of your data.

pandas
 $y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$



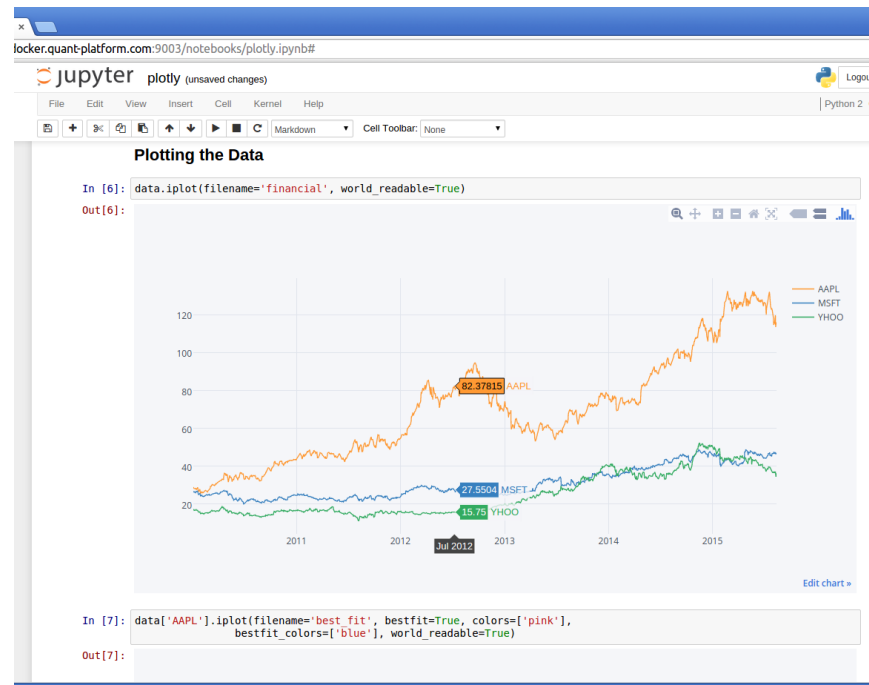
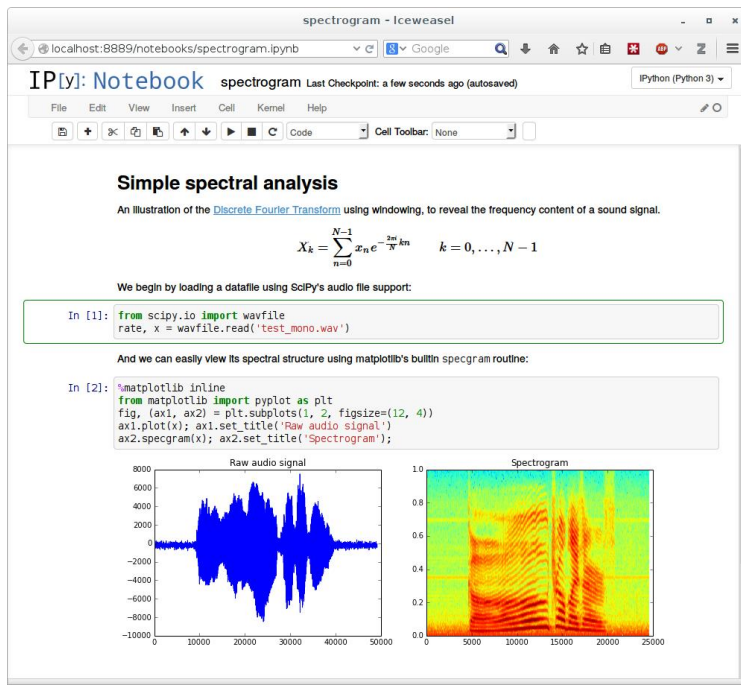
You will use **Pandas** to load explore
and better understand your data.

Python의 개발 환경

- Python IDE
(Integrated Development Environment: 통합개발환경)
 - Vim editor
 - Sublime text 2 or 3
 - If you use python 3, use sublime text 3
 - PyCharm
 - PyDev: Eclipse plugins
 - Spyder
 - Jupyter notebook

이번 수업에서 활용할 IDE: Jupyter notebook

- Web application that allow you to create and share documents that contain live code, equations, visualizations and explanatory text
- You can do interactive data science via Jupyter notebook!



Python 환경 구성하는 방법 (1)

- 파이썬 공식 홈페이지에서 다운로드하여 설치
 - 파이썬 공식 홈페이지: <http://www.python.org>
 - 장점: 초기 파일의 용량이 적음
 - 단점: 라이브러리 설치가 어려움
 - 원하는 패키지를 일일이 설치해야 하며, 각 패키지 별 dependencies를 잘 고려하여 설치해야 함
 - 윈도우에서 64비트 Python를 사용하는 경우, 공식 라이브러리 repository (PyPI)로부터 직접 설치하는 것이 어려운 경우가 종종 있음

참고: Python package repositories

- PyPI (the Python Package Index)
 - A (official) repository of software for the Python programming language
 - <https://pypi.python.org/pypi>
 - How to get packages?
 - To use a package from this index either "**pip install package**" or download, unpack and "python setup.py install" it.
- Unofficial Windows binaries for Python extension packages
 - <http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/>

Python 환경 구성하는 방법 (2)

- Anaconda
 - Open data science platform powered by Python
 - <https://www.continuum.io/downloads>
 - Anaconda is an easy-to-install free package manager, environment manager, Python distribution, and collection of over 720 open source packages.
 - Good compatibility with other python packages in PyPI



Anaconda 다운로드 및 설치

Taeheon Ko (taeheonko@snu.ac.kr)

Anaconda 다운로드

- <https://www.anaconda.com/download/>
- Python 3.7, 64bit 버전 다운로드



Windows



macOS



Linux

Anaconda 2018.12 For Windows Installer

Python 3.7 version *

↓ Download

[64-Bit Graphical Installer \(614.3 MB\) ?](#)

[32-Bit Graphical Installer \(509.7 MB\)](#)

Python 2.7 version *

↓ Download

[64-Bit Graphical Installer \(560.6 MB\) ?](#)

[32-Bit Graphical Installer \(458.6 MB\)](#)

둘 다 같습니다.

Anaconda 다운로드 (for OS X)

- <https://www.anaconda.com/download/>
- Python 3.7, 64bit 버전 다운로드 (Graphical Installer)



Windows



macOS



Linux

Anaconda 2018.12 For macOS Installer

Python 3.7 version *

↓ Download

[64-Bit Graphical Installer \(652.7 MB\)](#) ?

[64-Bit Command-Line Installer \(557 MB\)](#) ?

Python 2.7 version *

↓ Download

[64-Bit Graphical Installer \(640.7 MB\)](#) ?

[64-Bit Command-Line Installer \(547 MB\)](#) ?

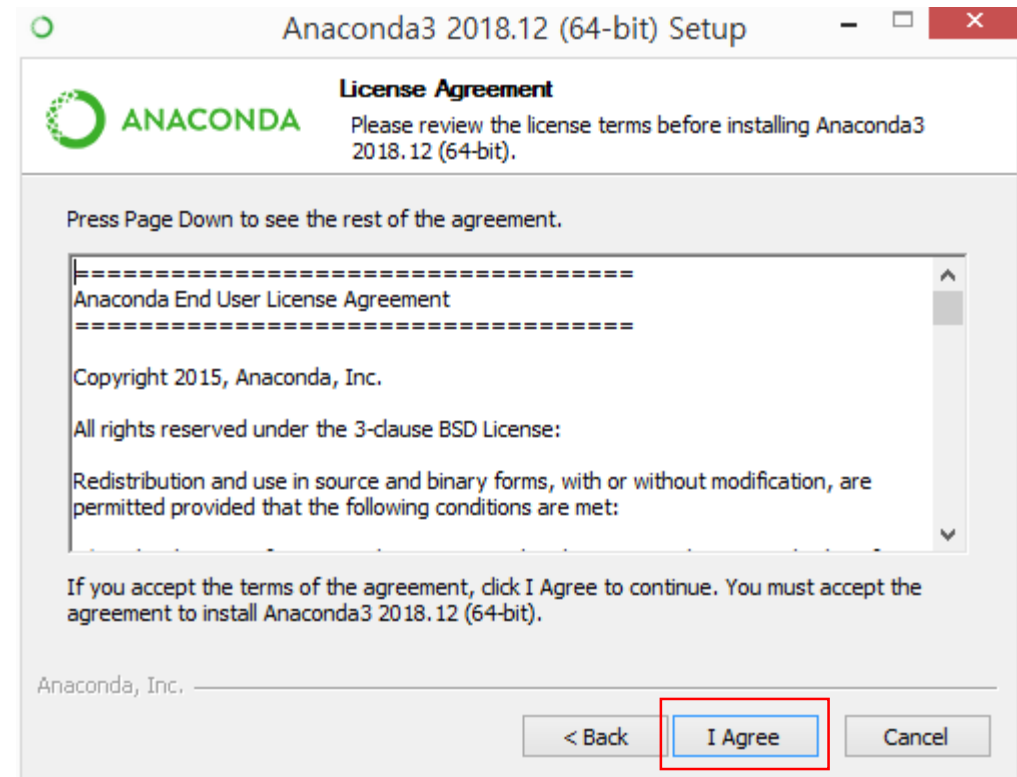
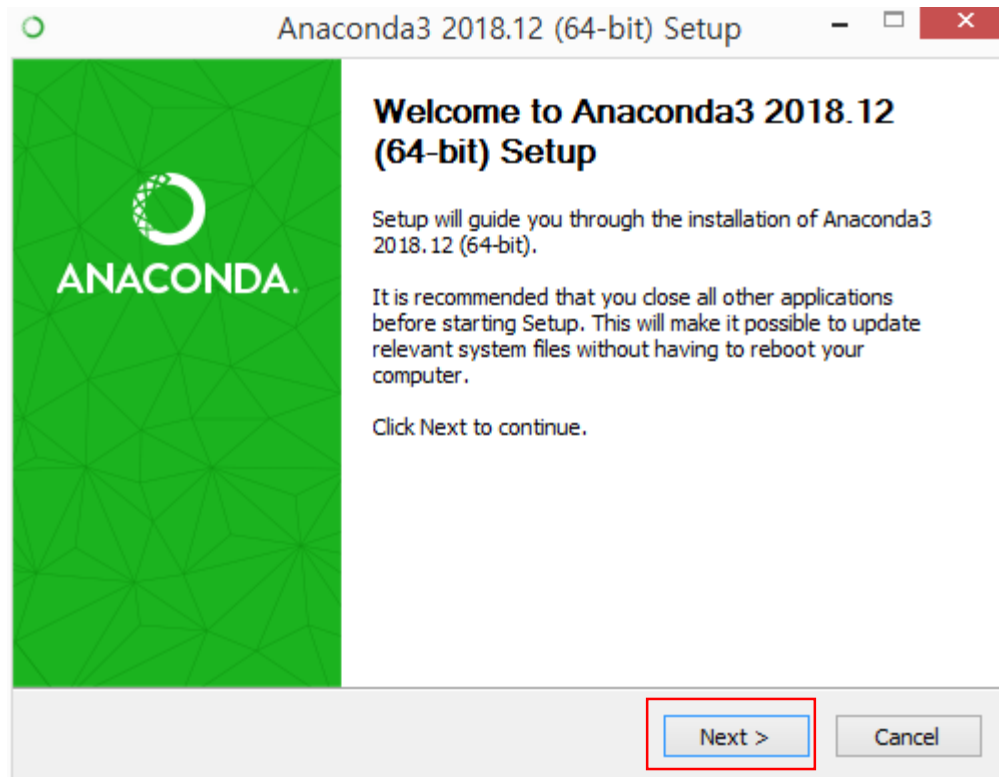
둘 다 같습니다.

Anaconda 설치

- 다운로드 받은 실행파일 시작

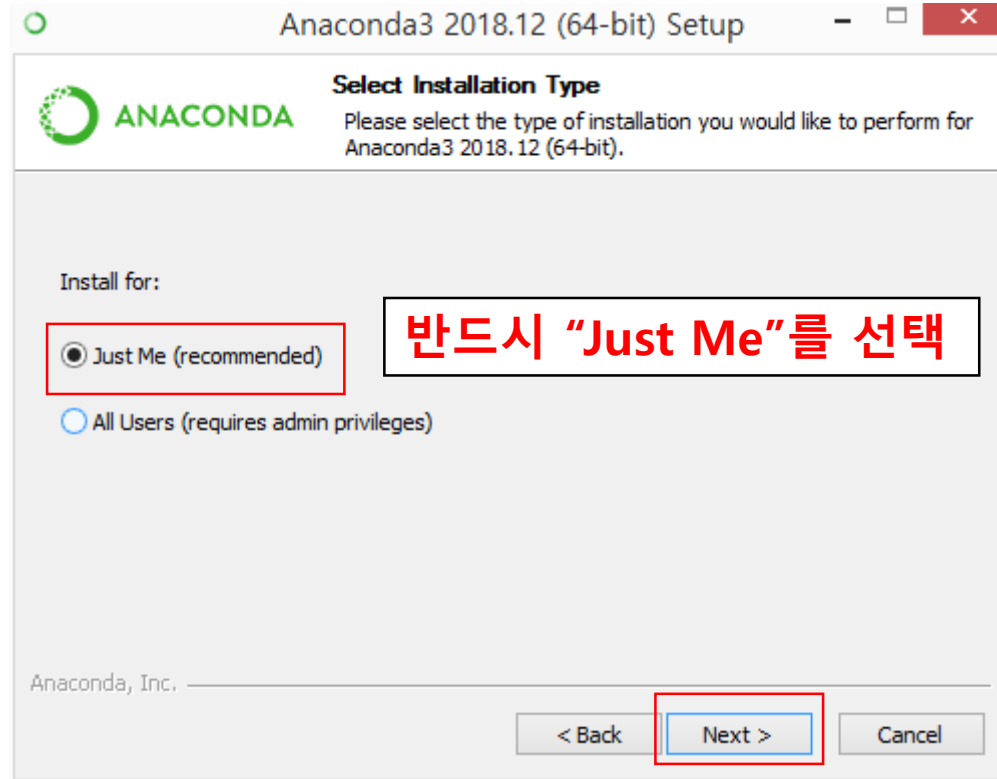
설치하는 과정은 Windows나 OS X나 거의 똑같습니다
(오히려 OS X가 더 단순...)

그대로 진행해주십시오.



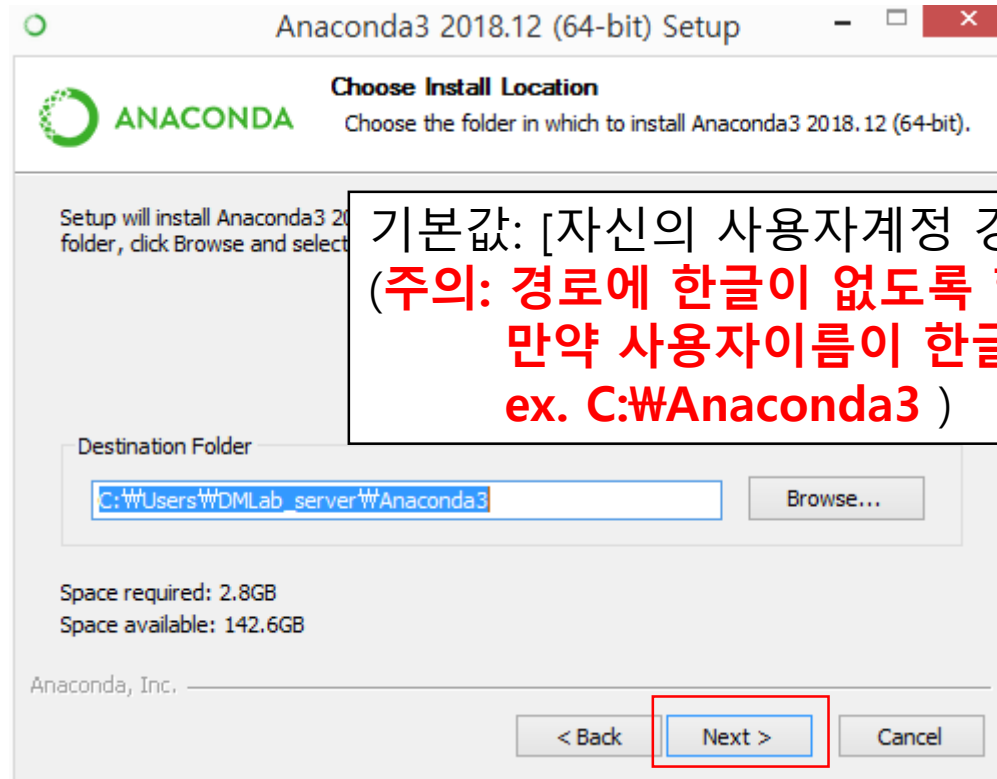
Anaconda 설치

OS X에서는 이 과정이 없으며,
사용자 계정에 로그인하는 화면이 나타납니다.



Anaconda 설치

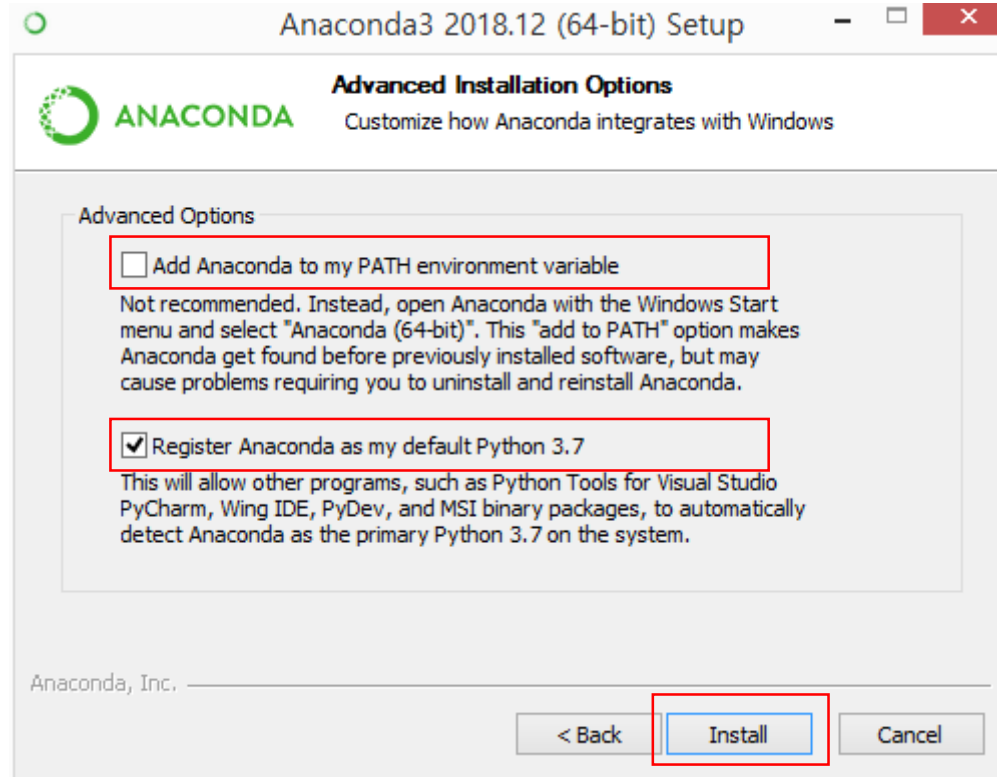
OS X에서의 기본 경로
: /home/[자신의 사용자계정 경로]/Anaconda3



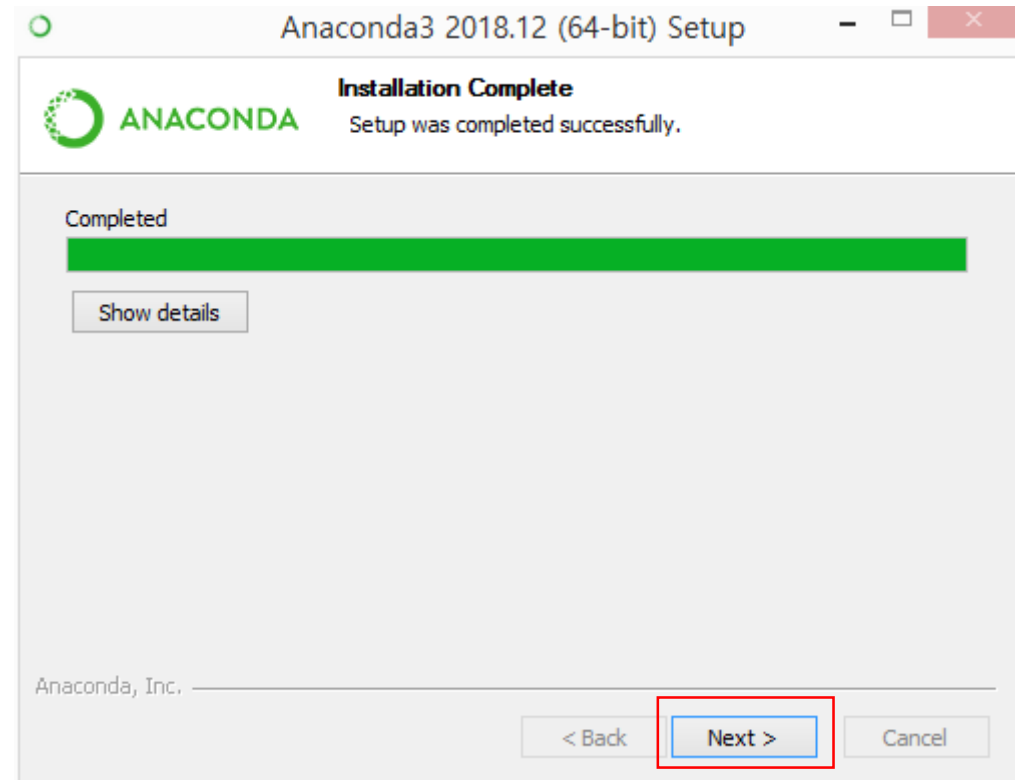
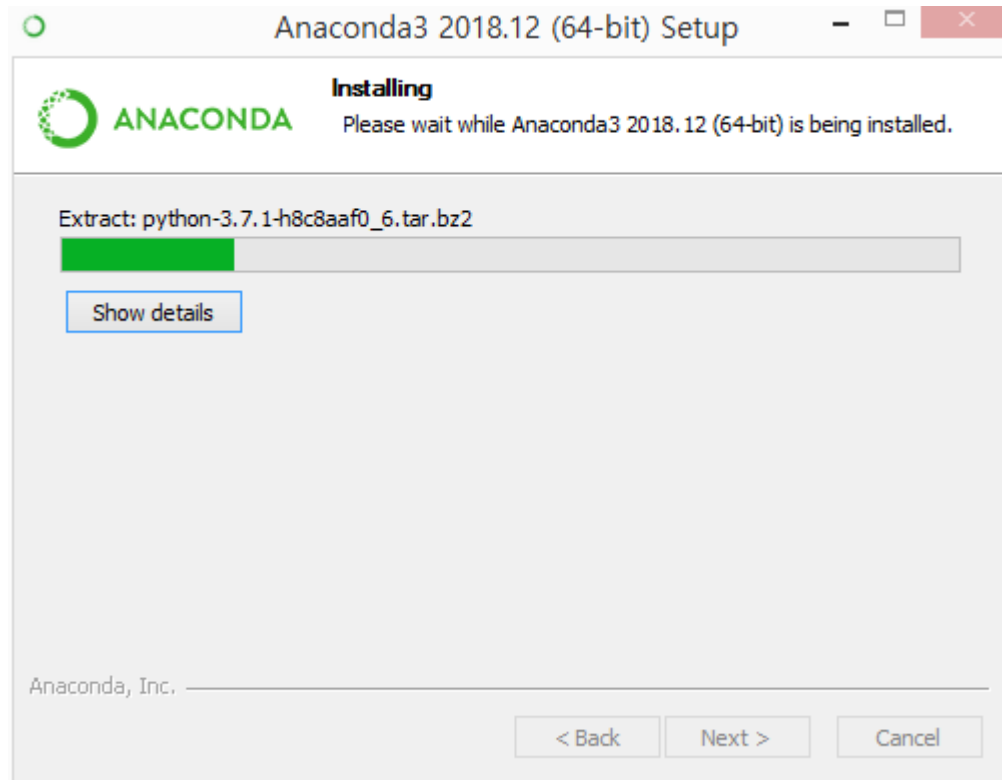
기본값: [자신의 사용자계정 경로]\Anaconda3
(주의: 경로에 한글이 없도록 할 것.
만약 사용자이름이 한글이면 경로를 변경해주세요.
ex. C:\Anaconda3)

Anaconda 설치

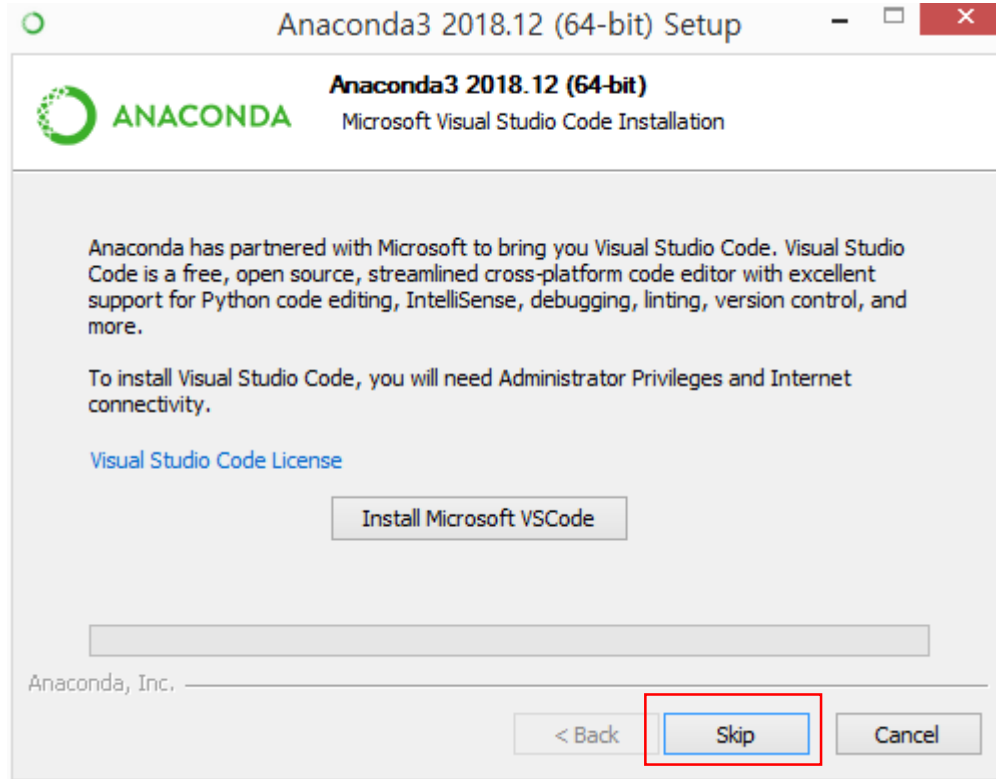
OS X에서는 이 과정이 없음



Anaconda 설치



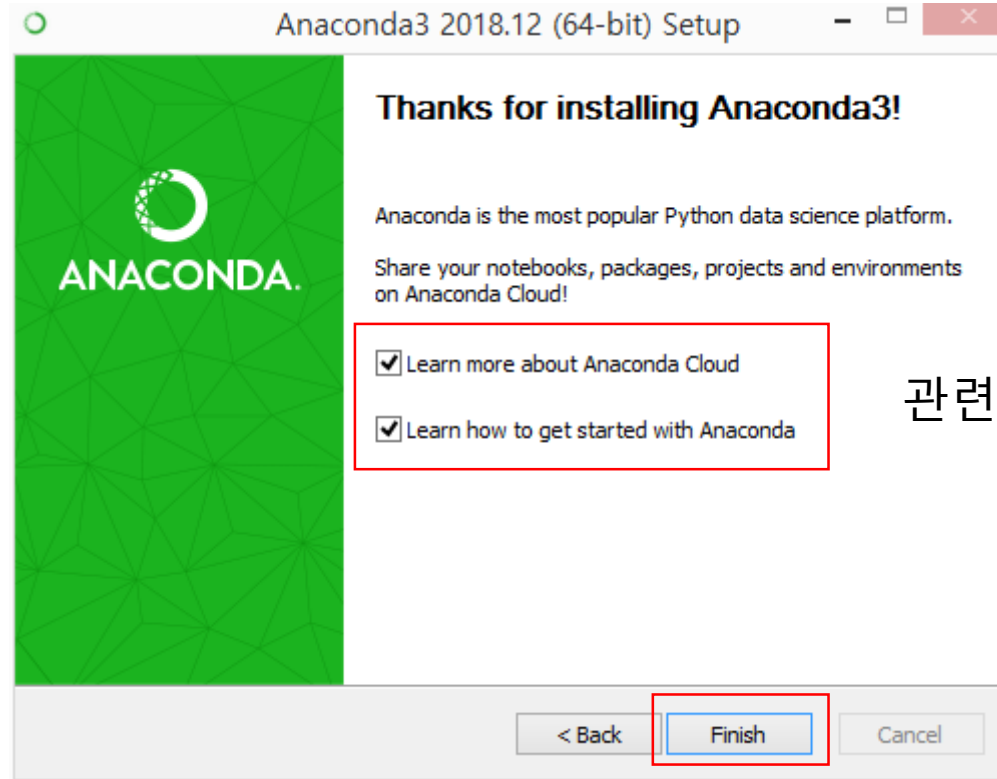
Anaconda 설치



MS Visual Studio Code
(텍스트 편집기) 설치를 원하는 경우,

[Install Microsoft VSCode] 클릭

Anaconda 설치



관련 내용을 보고 싶으면 체크

Anaconda 및 Jupyter Notebook 실행

Getting started with Anaconda

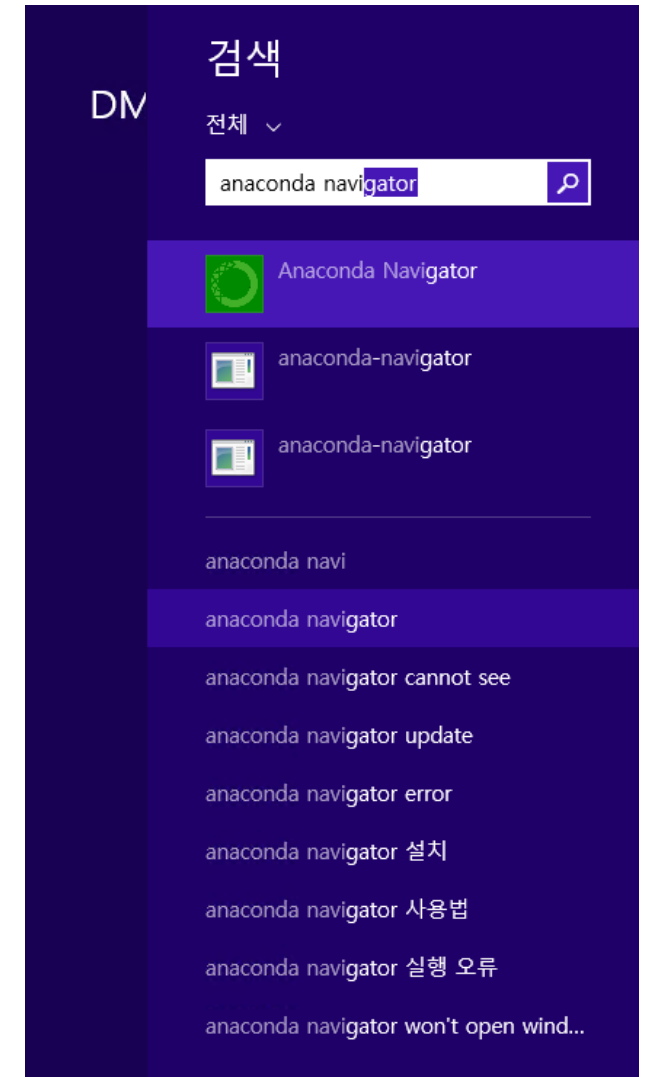
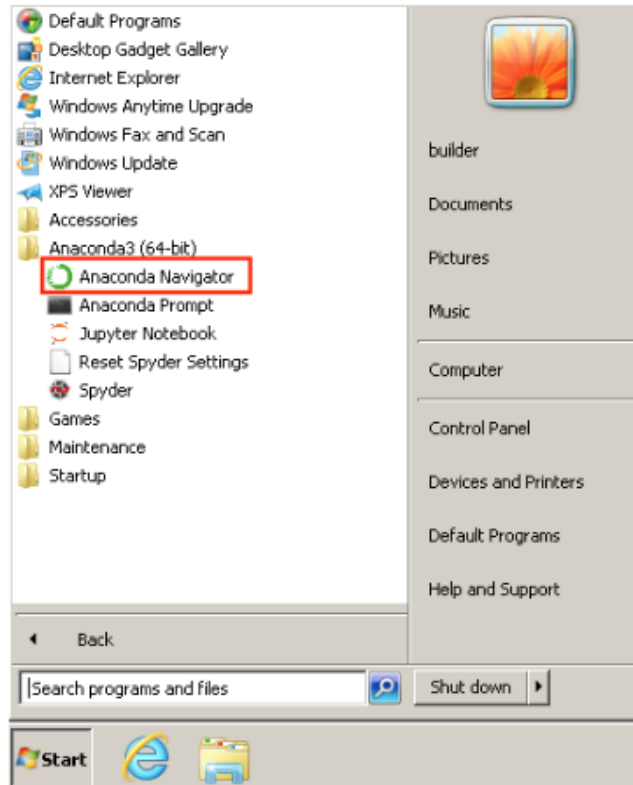
- <http://docs.anaconda.com/anaconda/user-guide/getting-started/>
 - 1. Anaconda Navigator를 활용하여 실행하는 방법
 - 2. Anaconda Prompt (for Windows) 또는 Terminal (for Linux, OS X) 을 활용하여 실행하는 방법

1. Anaconda Navigator를 이용한 실행

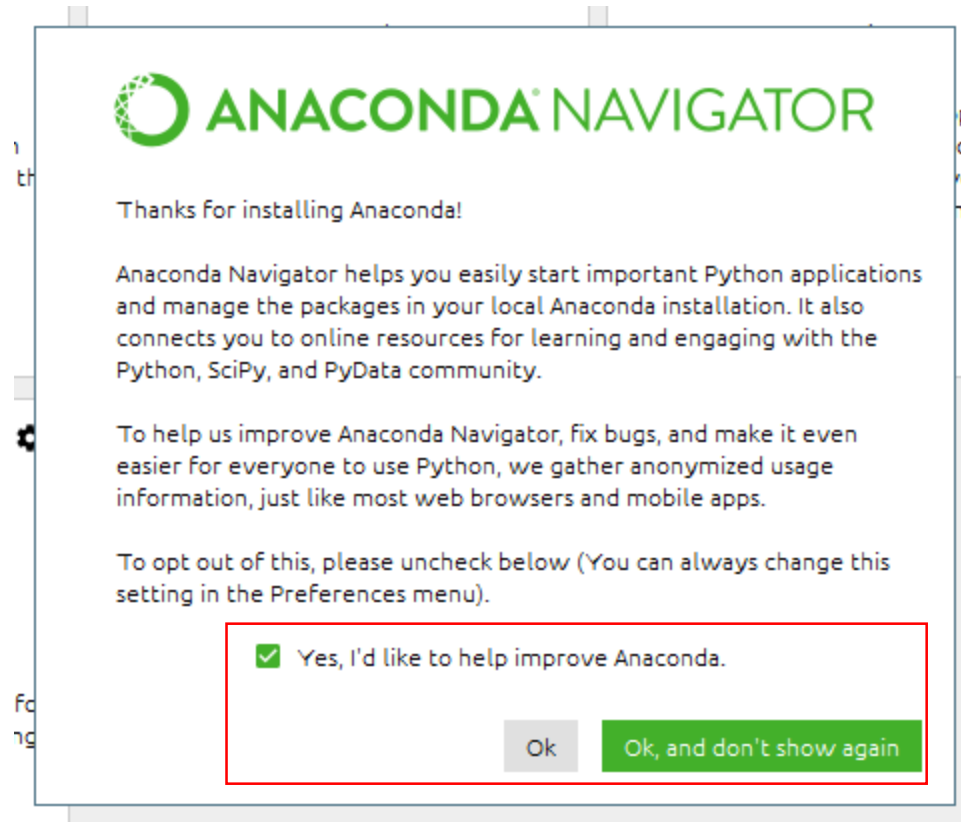
- 윈도우 시작 메뉴에서 “Anaconda Navigator”를 검색하여 실행

Windows

From the Start menu, click the Anaconda Navigator desktop app.

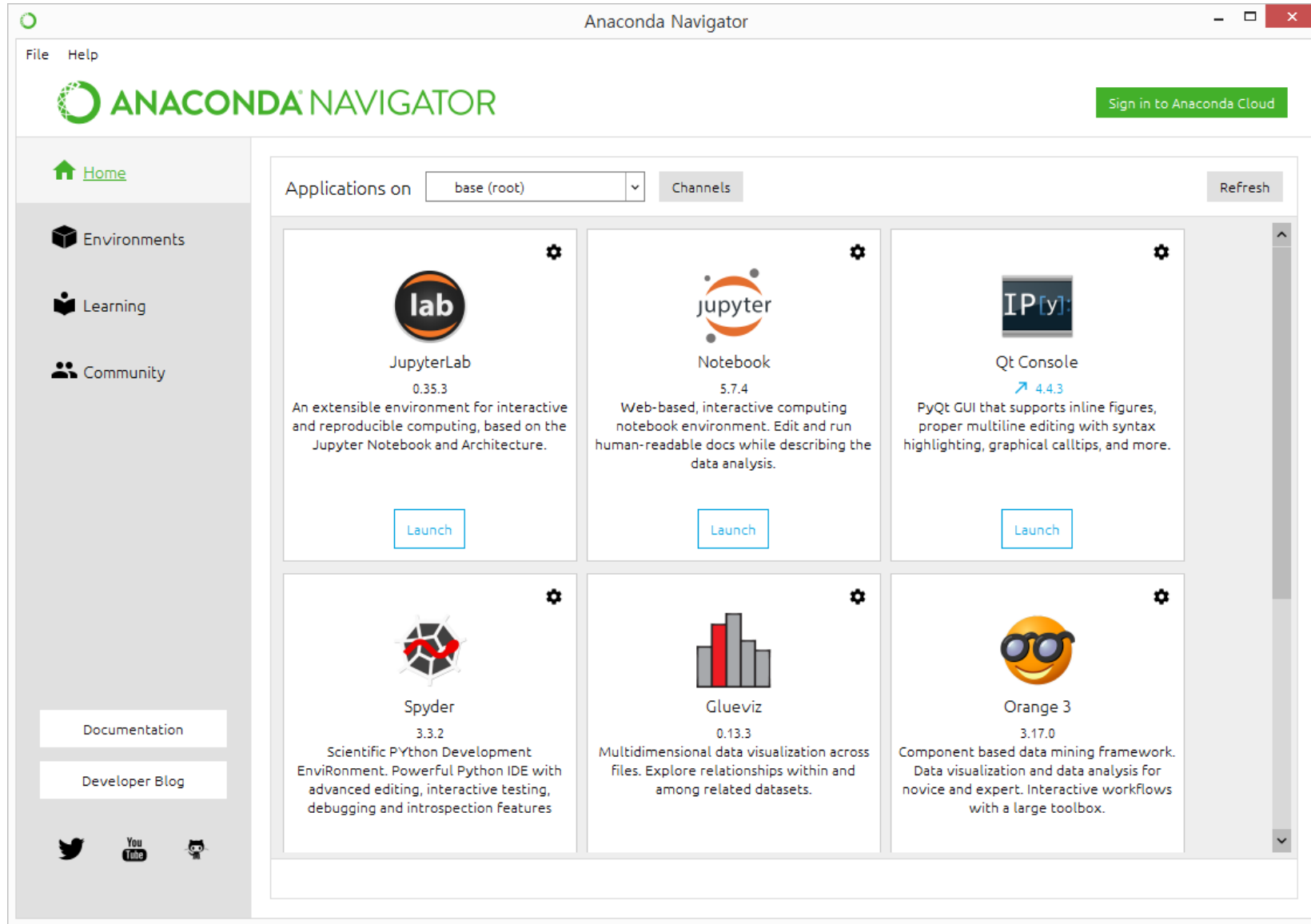


1. Anaconda Navigator를 이용한 실행

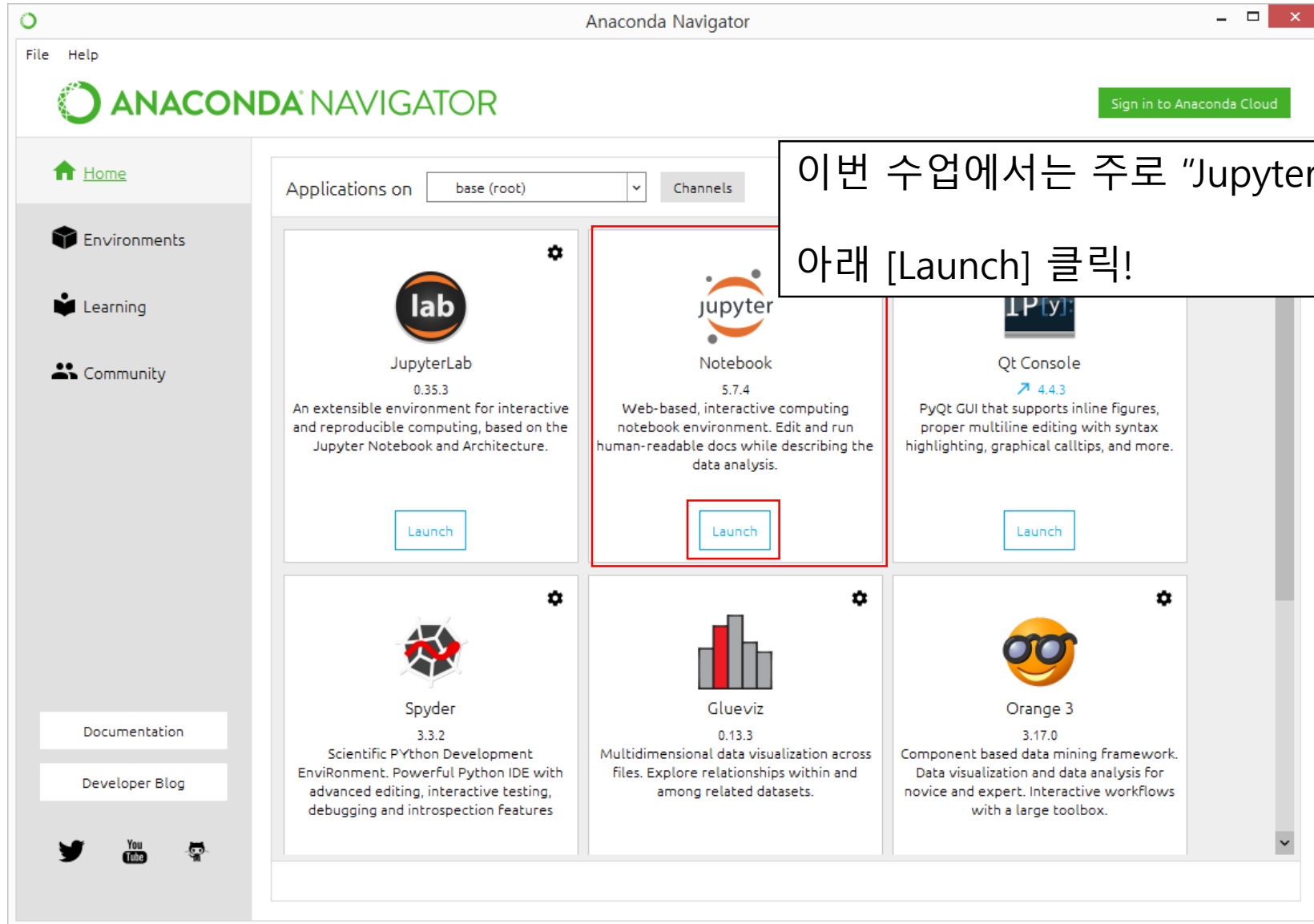


각자 원하는 옵션으로 체크 및 실행

1. Anaconda Navigator를 이용한 실행

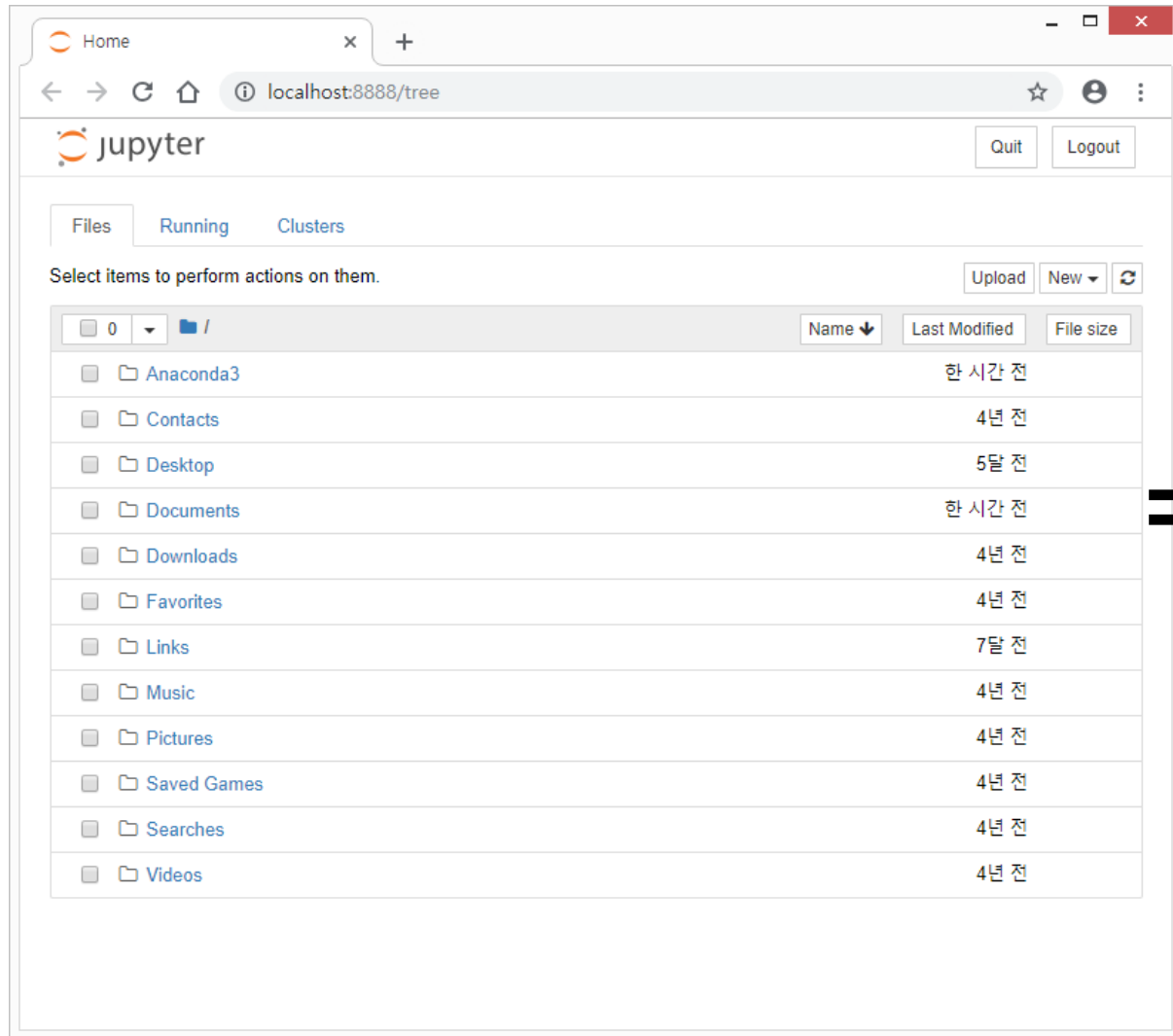


1. Anaconda Navigator를 이용한 실행



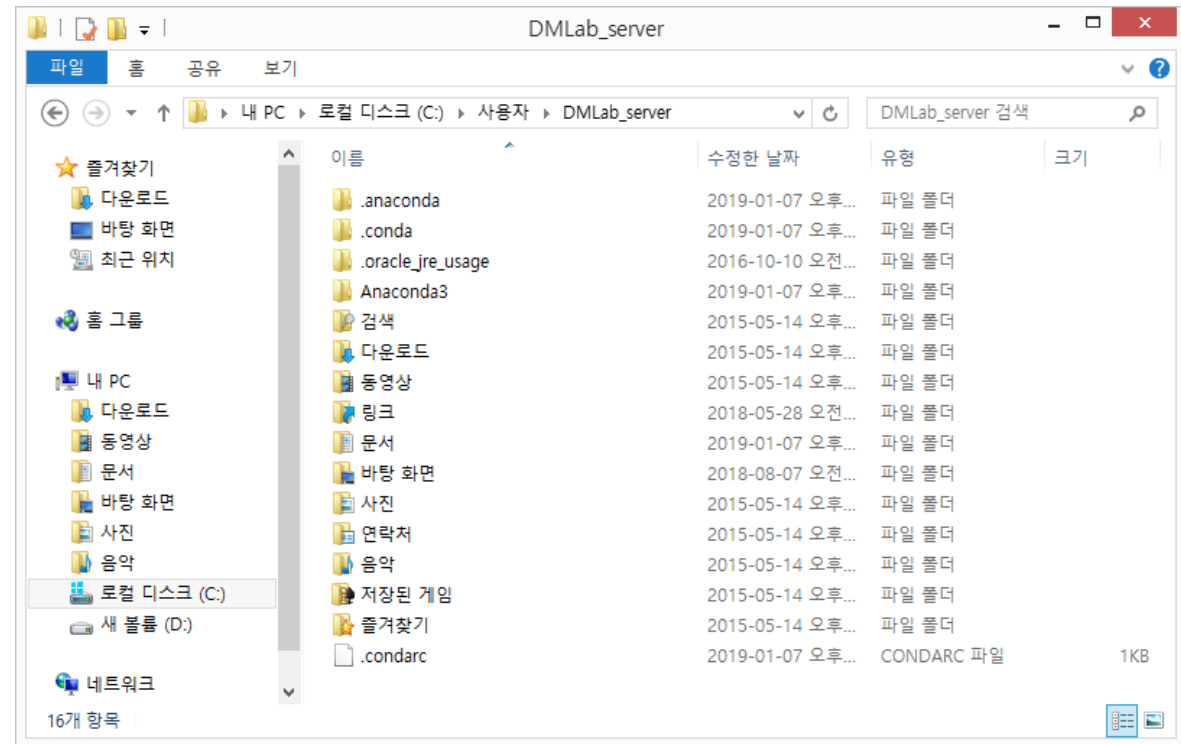
1. Anaconda Navigator를 이용한 실행

- Jupyter notebook 실행 완료!



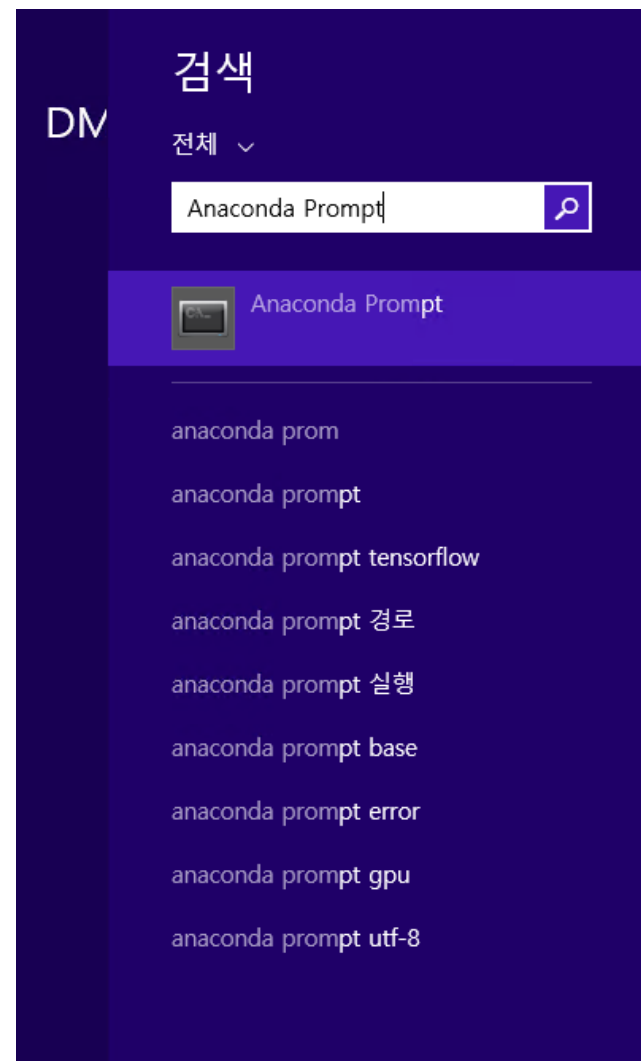
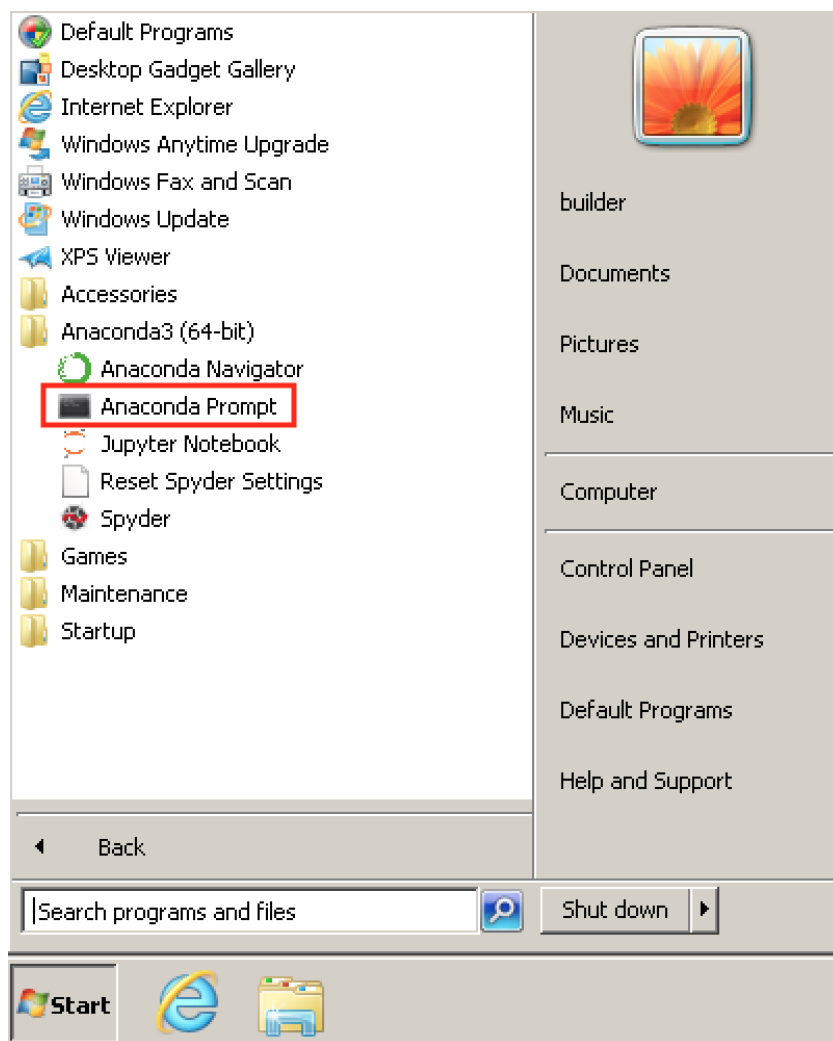
이 경로는 "**C:\Users\user_name**" 입니다.

향후 실습파일을 이 폴더에 넣고두고 사용하겠습니다.



2. Anaconda Prompt (for Windows)

- 윈도우 시작 메뉴에서 "Anaconda Prompt"를 검색하여 실행



2. Anaconda Prompt (for Windows)

- jupyter notebook을 타이핑 후 엔터
→ 현재 프롬프트가 있는 경로에서 Jupyter notebook 실행

A screenshot of the Anaconda Prompt terminal window. The title bar at the top says "Anaconda Prompt". The terminal content shows the prompt "(base) C:\#Users\#DMLab_server>" followed by the command "jupyter notebook" entered on the next line.

```
(base) C:\#Users\#DMLab_server>jupyter notebook
```

[참고] Linux, OS X에서도 터미널(Terminal)을 실행하여 똑같이 jupyter notebook을 실행할 수 있음