

Unit 2

파이썬 설치 및
Colab 활용

5주차. 주가통계

학습 내용

- 파이썬 소개 및 설치
- 주요 라이브러리
- Google Colab

학습 목표

- 파이썬의 설치와 사용법에 대해 이해할 수 있다.
- Google Colab을 이용할 수 있다.

파이썬 소개 및 설치

☑ Python



[1991년, 귀도 반 로섬 (Guido van Rossum)]

- » 배우기 쉽고 강력한 프로그래밍 언어
- » 기존 라이브러리 모듈 활용 가능
- » **Portability** : Linux, Windows, Mac 등 OS에 제한 없이 사용 가능
- » **Coherence** : 매우 논리적이고 일관된 구조를 가짐

파이썬 소개 및 설치

☒ Python



» Developer productivity

: 동일한 작업을 수행하는 Java 나 C++ 코드 길이의 1/5~1/3

» Extensive library

: 광범위한 표준 라이브러리 이외에 무료로 사용가능한
제3자 제공 라이브러리 (Python Package Index)

» Software quality

: 다양한 패러다임 제공. scripting, object oriented, imperative,
and functional programming styles

» Software integration

: 다양한 컴퓨터 언어와 결합 가능

파이썬 소개 및 설치

Python

단점

- » 인터프리터 언어이므로 컴파일러 언어로 작성된 코드에 비해
속도가 느림
- ➔ 워낙 다양하고 많은 장점을 보유하고 있고
하드웨어적으로 컴퓨팅 기술이 발전하고 있으므로
속도는 크게 문제되지 않음

파이썬 소개 및 설치

☑ Python 설치하기

무료로 이용 가능한 데이터와 소프트웨어 사용



파이썬 소개 및 설치

☒ Python 설치하기

파이썬 설치 방법

1 공식홈페이지에서 설치 파일 다운로드

<http://www.python.org> → CPython다운로드

2 배포판 (파이썬 인터프리터 + 파이썬 패키지)

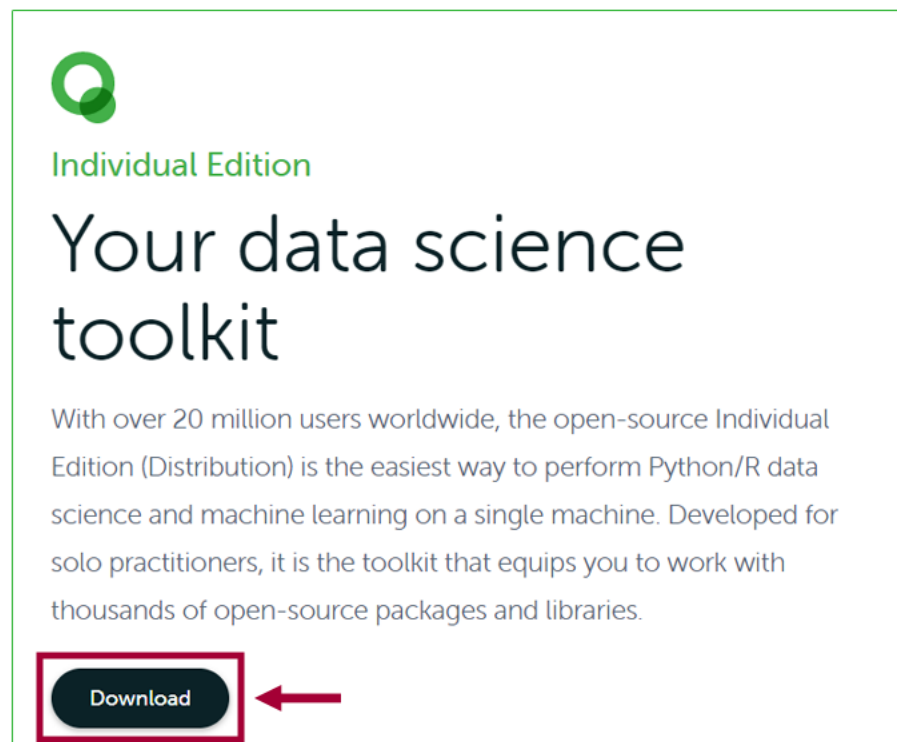
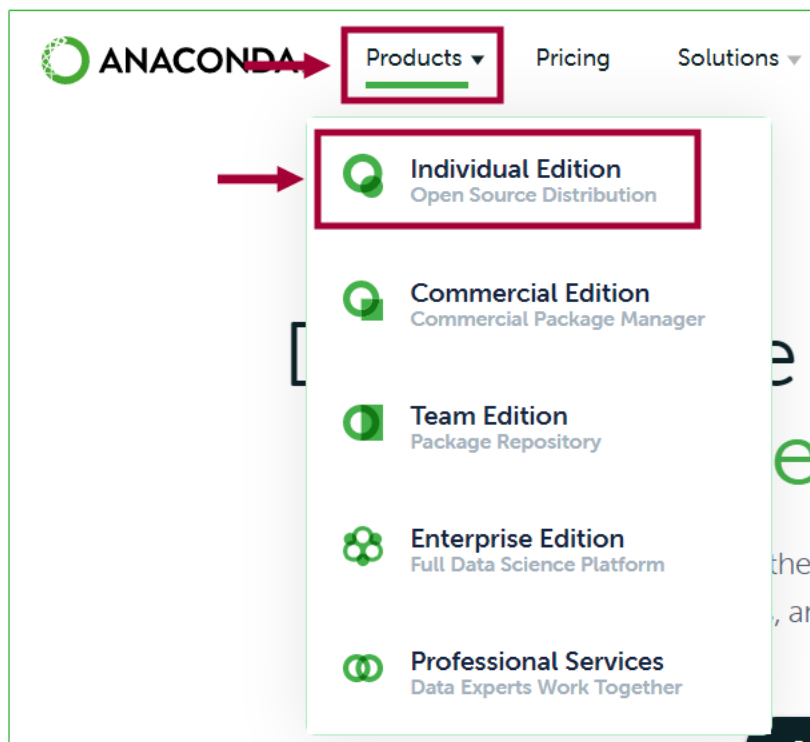


파이썬 소개 및 설치

☑ Anaconda 배포판 설치



홈페이지 (<https://www.anaconda.com/>)



파이썬 소개 및 설치

☑ Anaconda Installers

- » OS(Window, Mac, Linux)에 맞게 배포판 선택
- » 64비트 및 32 비트 중 OS 환경에 맞게 선택
- » MS visual studio code 설치 가능

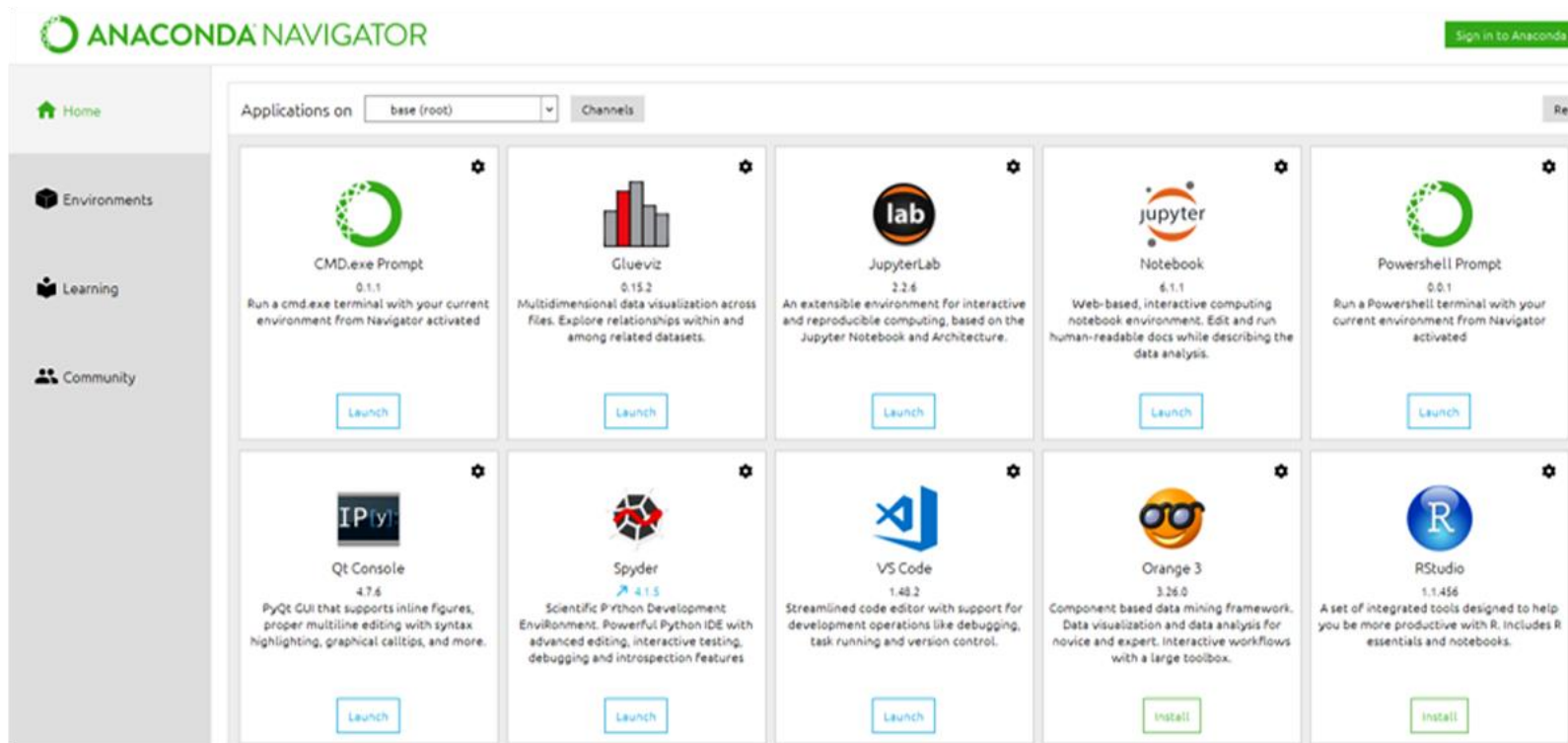


Installation Type

user name 설정 시 영어로, 띄어쓰기 없이

✓ Anaconda Navigator

설치를 완료하면 Anaconda의 GUI도 함께 설치됨



파이썬 소개 및 설치

☑ Jupyter Notebook



Jupyter Notebook

New

파이썬3 선택

Jupyter Notebook open

파일 이름 변경 후 여러가지 설정을 변경하면 준비완료

파이썬 소개 및 설치

☑ Anaconda Prompt

Anaconda Prompt

- » CMD.exe Prompt 사용가능
- » Powershell Prompt도 동일하게 사용
 - ▶ 직접 명령을 쳐서 실행할 수 있고,
command prompt에서 소프트웨어 인스톨 가능

주요 라이브러리

☑ Anaconda Installers

NumPy

- » 수치적 연산에 필요한 기능 제공
- » 배열의 인자별 계산에 사용되거나 배열간 수리적 연산에 사용되는 함수
- » 배열 기반 데이터셋을 디스크로부터 읽어 들이거나 기록하는 툴
- » 선형대수 연산, 푸리에 연산, 난수 발생

주요 라이브러리

☒ Pandas

Pandas

numpy와 함께 파이썬에서 가장 많이 사용되고 있는 라이브러리

- » 데이터 프로세싱이 아주 파워풀
- » 다른 DB보다 유연하고 탁월한 기능
- » 데이터 구조 변경(reshape, slice, dice), 통합, 부분집합 선택을 수월하게 처리할 수 있도록 정교한 인덱싱 기능 제공

주요 라이브러리

☒ Pandas

Data Frame

- 열 중심 테이블형 데이터 구조
- 행과 열이 모두 다 레이블을 가짐

Series

- 1차원 레이블을 지닌 배열 객체

주요 라이브러리

☑ Matplot

Matplot

- ▶▶ Python 생태계와 잘 통합
- ▶▶ 우수하고 이해하기 쉬운 그래프 제공

주요 라이브러리

☒ Seaborn

Seaborn

보다 통계와 관련된 기능이 향상된 라이브러리

» matplotlib 기반 파이썬 데이터 시각화 라이브러리

» 정보제공능력이 우수한 통계 그래프 작성

파이썬 소개 및 설치

☑ IPython

IPython

interactive python interpreter

➤ OS의 shell과 파일시스템에 손쉽게 접근할 수 있게 해 줌

파이썬 소개 및 설치

☑ Jupyter

Jupyter

- » `scipy.integrate` : 수치해석학적 적분 및 미분방정식 해찾기
- » `scipy.linalg` : 선형대수학 및 행렬 분해(`numpy.linalg` 기능 초월)
- » `scipy.optimize` : 최적화 및 해찾기
- » `scipy.signal` : 신호처리

파이썬 소개 및 설치

☑ SciPy

SciPy

서로 다른 분야의 표준적 과학 연산 문제를 다루는 라이브러리 집합

- » `scipy.integrate` : 수치해석학적 적분 및 미분방정식 해찾기
- » `scipy.linalg` : 선형대수학 및 행렬 분해(`numpy.linalg` 기능 초월)
- » `scipy.optimize` : 최적화 및 해찾기
- » `scipy.signal` : 신호처리

주요 라이브러리

☑ Scikit-learn

Statsmodels

기계학습의 대부분의 기능이 들어있음

주요 라이브러리

☑ Statsmodels

Statsmodels

통계분석 패키지

- » 전통적인 통계 및 계량경제학 알고리즘 제공
- » 시계열 모형, Nonparametric methods, Visualization까지 포함한 패키지

주요 라이브러리

☑ Library 입력 예시

import 명령을 통해 불러올 수 있음

numpy



import numpy as np

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import statsmodels.api as sm
```

☑ Google Colab 이란?

Google Colab

클라우드 기반의 무료 Jupyter 노트북 개발 환경

Google Drive + Jupyter Notebook

- » 구글 드라이브에서 협업 가능
- » 클라우드 환경에서 환경설정이 이루어져 있어서 바로 사용 가능
- » 파이썬이나 아나콘다를 인스톨 하지 않고 바로 파이썬 이용
- » GPU,TPU 사용 가능

☒ Google Colab 사용하기

Gmail 계정 필요

(<https://www.google.com/gmail/>)



Gmail 로그인



구글 콜랩 접속

(<https://colab.research.google.com/>)