

데이터 분석 및 AI개발 환경



개발환경

코드 에디터



Visual Studio Code



Sublime Text

PC



ANACONDA
Powered by Continuum Analytics®



Jupyter Notebook



Jupyter Lab

웹

colab

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

kaggle

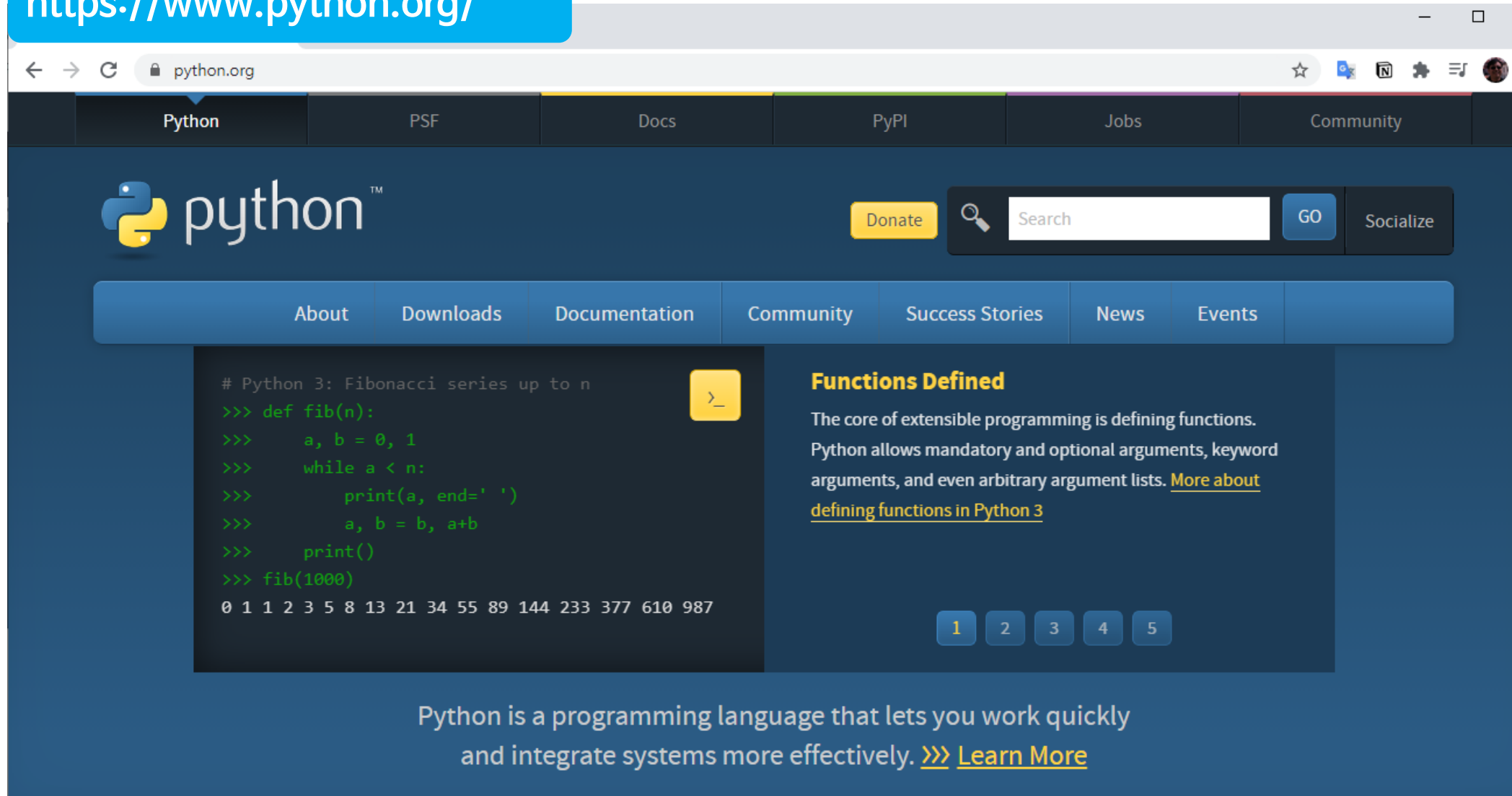
<https://www.kaggle.com/>

Benefits Of Python



파이썬(Python) 설치

<https://www.python.org/>



The screenshot shows the Python.org homepage. At the top, there's a navigation bar with links to Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this is a dark blue header with the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'Socialize' button. A secondary navigation bar contains links to About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area features a code editor on the left with a Python 3 Fibonacci script, a 'Run' button, and the output. On the right, there's a section titled 'Functions Defined' explaining the core of extensible programming. At the bottom, a footer states: 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'.

```
# Python 3: Fibonacci series up to n
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

Functions Defined

The core of extensible programming is defining functions. Python allows mandatory and optional arguments, keyword arguments, and even arbitrary argument lists. [More about defining functions in Python 3](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

파이썬 설치

■ 파이썬 설치

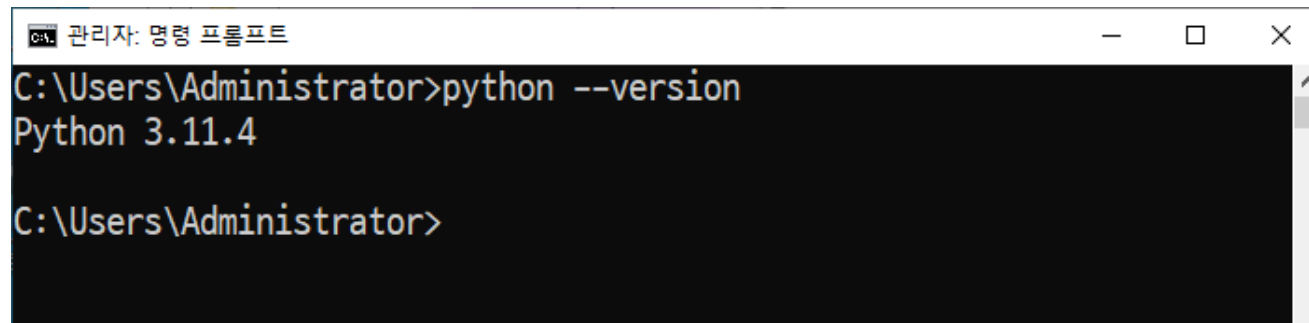
<https://www.python.org/downloads/>

Download the latest version

Download Python 3.11.4

■ 파이썬 실행

- 버전 확인 : `python --version`
- 실행 : `python`
- 종료 : `quit()`



```
C:\Users\Administrator>python --version
Python 3.11.4
C:\Users\Administrator>
```

파이썬 가상환경 설치

가상 환경(virtual environment)으로 프로젝트별로 독립된 파이썬 실행 환경을 사용할 수 있습니다.

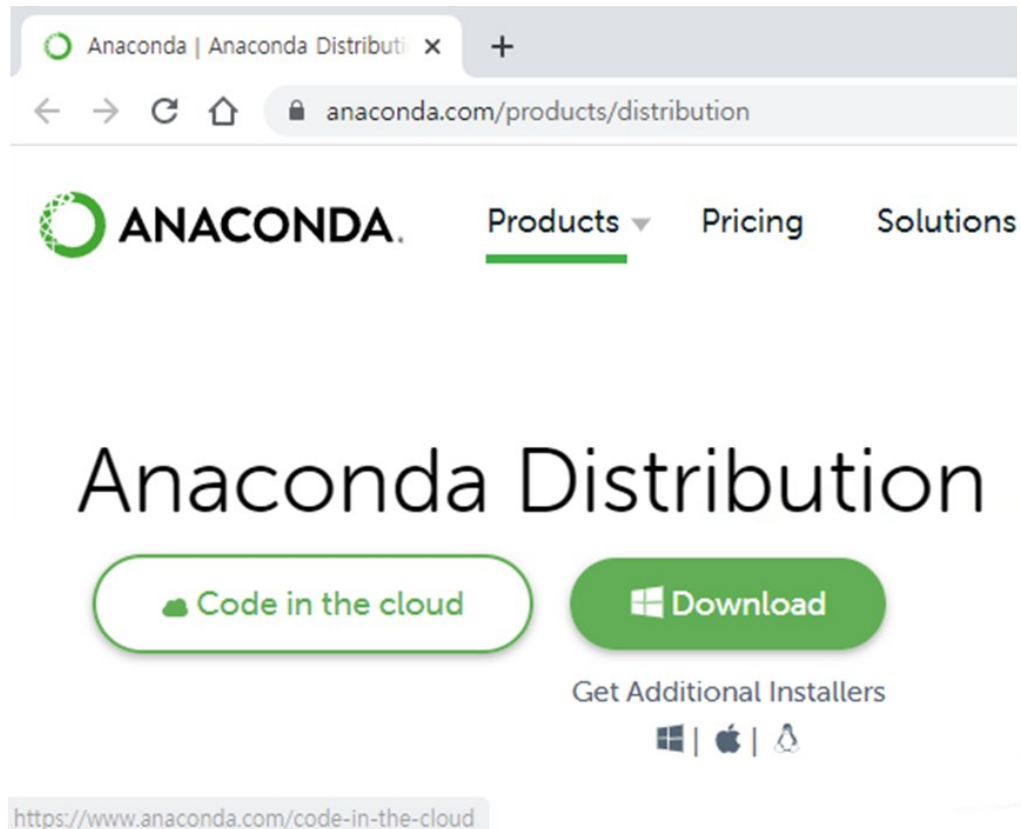
- 가상환경 생성 : `python -m venv py311`
- 가상환경 실행
windows : `py311\Scripts\activate.bat`
Linux / macOS : `source py311/bin/activate.bat`
- 패키지 설치 : `pip install numpy`
- 패키지 목록 관리
`pip freeze > requirements.txt`
`pip install -r requirements.txt`

아나콘다(Anaconda) 설치

Anaconda는 파이썬 기본 프로그램과 많이 사용하는 패키지 그리고, 통합 개발환경을 포함한 배포판입니다.

■ 파이썬 설치/실행

<https://www.anaconda.com/download/>

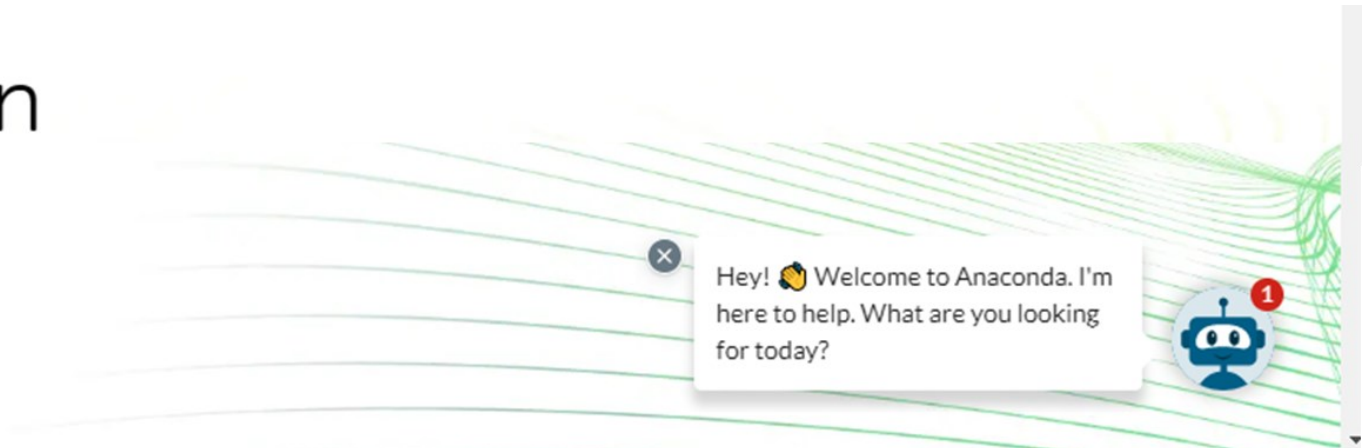


■ 실행

- 윈도우 시작메뉴 -> Anaconda3 -> Anaconda Prompt -> python

■ 가상환경


- `conda create --name myenv`
- `conda activate myenv`



아나콘다(Anaconda)

Anaconda Navigator

File Help

 ANACONDA NAVIGATOR

Home


Environments

Learning

Community

Documentation

Applications on base (root) Channels Refresh




CMD.exe Prompt

0.1.1

Run a cmd.exe terminal with your current environment from Navigator activated

Launch




JupyterLab

2.1.5

An extensible environment for interactive and reproducible computing, based on the Jupyter Notebook and Architecture.

Launch




Notebook

6.0.3

Web-based, interactive computing notebook environment. Edit and run human-readable docs while describing the data analysis.

Launch




Powershell Prompt

0.0.1

Run a Powershell terminal with your current environment from Navigator activated

Launch




PyCharm

2021.1.1

Full-Featured Python IDE by JetBrains. Supports code completion, linting, debugging, and domain-specific enhancements for web development and data science.

Launch




Qt Console

4.7.5

PyQt GUI that supports inline figures, proper multiline editing with syntax highlighting, graphical calltips, and more.

Launch




Spyder

4.1.4

Scientific PYTHON Development Environment. Powerful Python IDE with advanced editing, interactive testing, debugging and introspection features

Launch



VS Code

1.55.2

Streamlined code editor with support for development operations like debugging, task running and version control.



Launch

7

개발환경 - Chrome

컴퓨터에 Chrome이 설치되어 있지 않은 경우, Chrome을 다운로드하여 설치 하고 기본 웹 브라우저를 Chrome로 설정하세요.

Windows 10

1. 컴퓨터에서 시작 메뉴 를 클릭합니다.
2. 설정 을 클릭합니다.
3. 기본 앱을 엽니다.
 - 기존 버전: 시스템 > 기본 앱을 클릭합니다.
 - 크리에이터스 업데이트: 앱 > 기본 앱
4. 하단의 '웹 브라우저'에서 현재 브라우저를 클릭합니다. 일반적으로 Microsoft Edge입니다.
5. '앱 선택' 창에서 **Chrome**을 클릭합니다.

나중에 손쉽게 Chrome을 열려면 작업 표시줄에 단축키를 추가하세요.

1. 컴퓨터에서 Chrome을 엽니다.
2. 하단의 Windows 작업 표시줄에서 Chrome을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
3. 작업 표시줄에 고정을 클릭합니다.

출처 : <https://bit.ly/30DvgKY>

구글 코랩 (Colab)

개발툴 설치없이 웹상에서 파이썬 프로그램을 할수 있는 환경으로 딥러닝에 필요한 GPU를 사용할 수 있습니다.

<https://colab.research.google.com> **구글 계정 필요**

Colaboratory에 오신 것을 환영합니다
파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말

+ 코드 + 텍스트 + 드라이브

목차 코드 스니펫

Colaboratory 소개
시작하기
추가 리소스
머신러닝 예제: Seedbank
섹션

모두 실행 Ctrl+F9
이전 셀 실행 Ctrl+F8
초점이 맞춰진 셀 실행 Ctrl+Enter
선택항목 실행 Ctrl+Shift+Enter
이후 셀 실행 Ctrl+F10
실행 중단 Ctrl+M |
런타임 다시 시작 Ctrl+M .
다시 시작 및 모두 실행
런타임 초기화
런타임 유형 변경
세션 관리
런타임 로그 보기

RAM 디스크 수정 가능

Colaboratory에 오신 것을 환영합니다
2며 완전히 클라우드에서 실행되는 무료 Jupyter 노트 환경입니다.
저를 통해 무료

런타임 유형 변경
런타임 유형
Python 3
하드웨어 가속기 ?
☐ CPU ☒ T4 GPU ☐ A100 GPU ☐ V100 GPU
☐ TPU
프리미엄 GPU를 이용하시겠어요? 추가 컴퓨팅 단위 구매
취소 저장

Coding TensorFlow

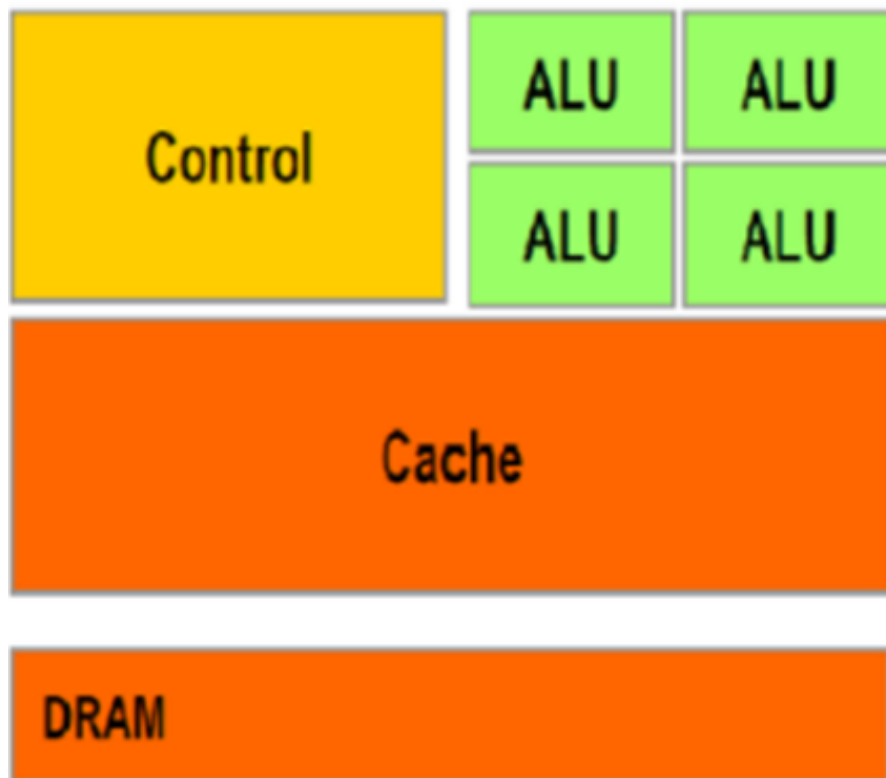
고성능GPU(Graphics Processing Unit)



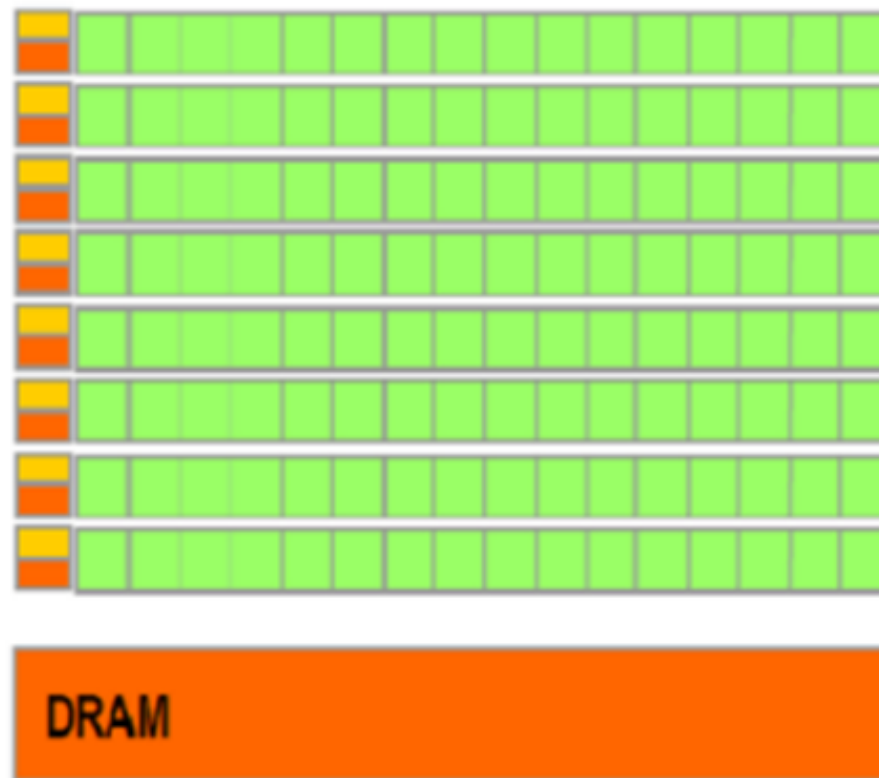
CPU vs GPU

CPU는 제어와 복잡한 연산을 수행하는 구조이며,
GPU는 단순 연산 특화 구조로 병렬로 고속연산 처리를 할 수 있습니다.

■ CPU 구조



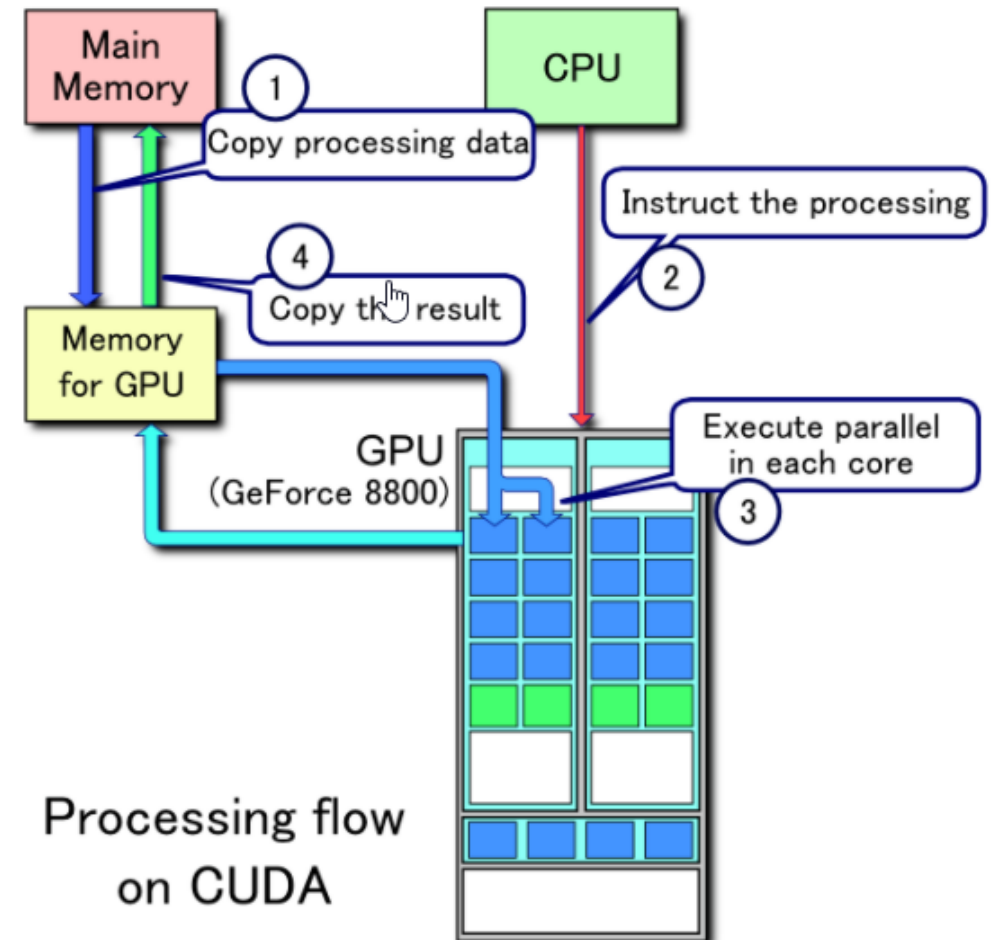
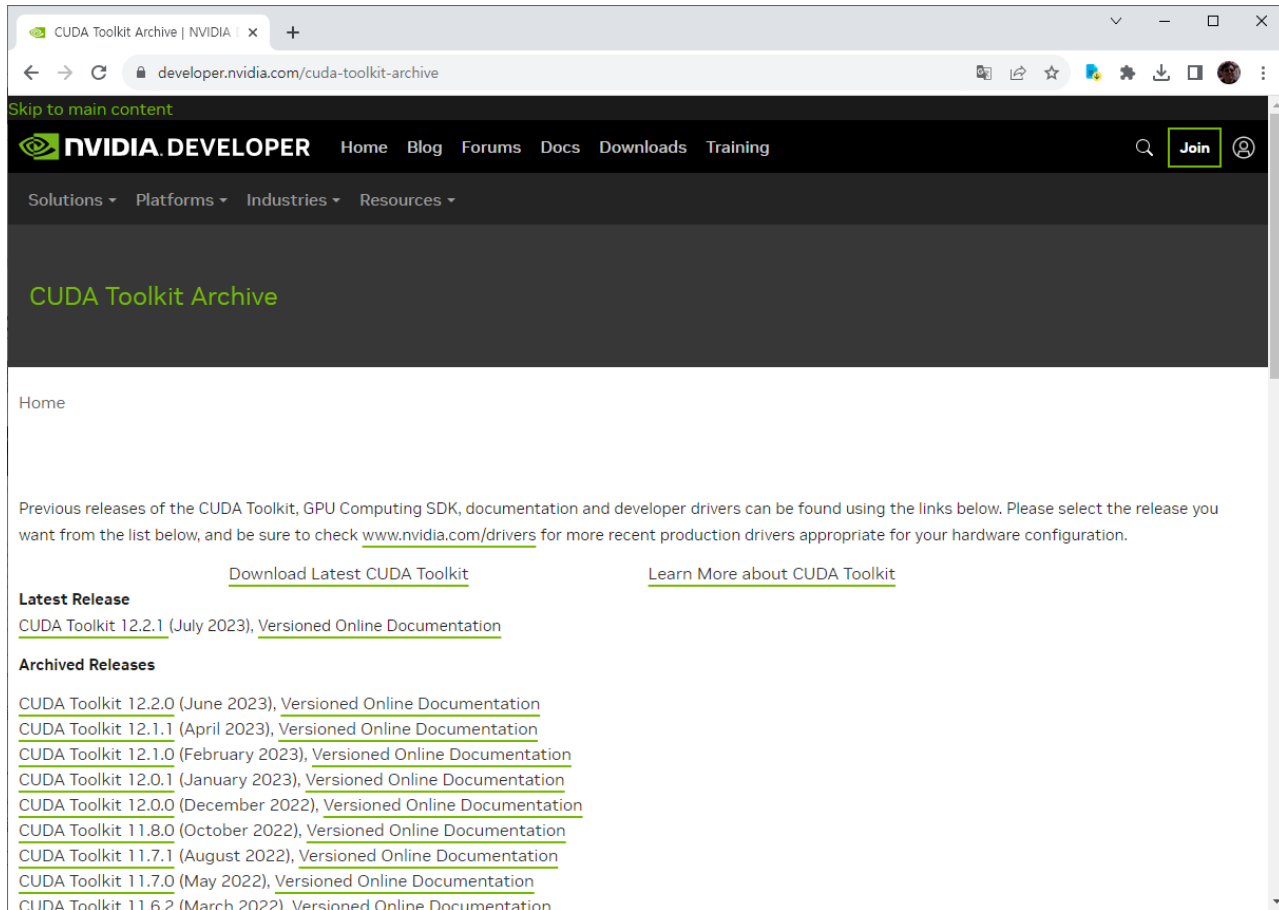
■ GPU 구조



CUDA(Compute Unified Device Architecture) 설치

CUDA는 GPU에서 병렬처리를 수행하는 알고리즘을 사용할 수 있도록 해주는 GPU Computing SDK입니다.

<https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit-archive>

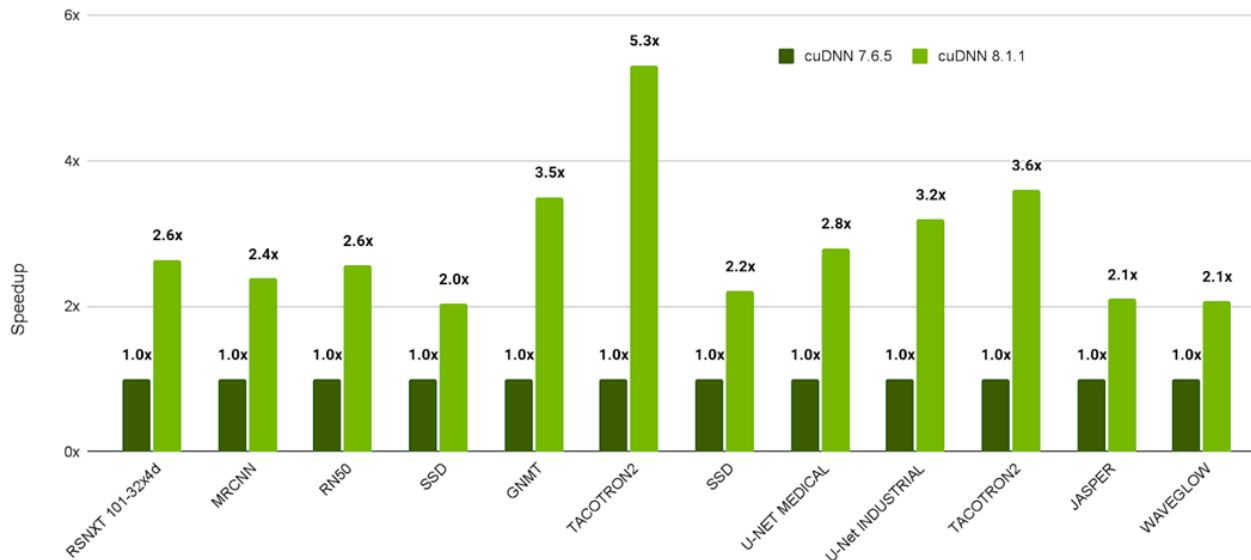


CuDNN(CUDA Deep Neural Network Library) 설치

DNN(Convolution, Pooling, Normalization, Activation) 루틴을 빠르게 수행하는 GPU 가속화 라이브러리입니다.

<https://developer.nvidia.com/cudnn>

A100 OVER 5X FASTER THAN V100 WITH CUDNN 8.1



cuDNN Accelerated Frameworks



파이썬 주요 패키지(라이브러리)



행렬과 다차원 배열을 쉽게 처리 할 수 있게 해주는 라이브러리

pandas

데이터를 처리하고 분석하는 데 효과적인 패키지



데이터를 차트나 플롯(Plot)으로 그려주는 시각화 패키지



Matplotlib 기반으로 다양한 색상 테마와 통계차트 등의 기능을 추가한 시각화 패키지



교육 및 실무를 위한 머신러닝 패키지



TensorFlow 구글에서 만든 오픈소스 딥러닝 프레임워크



페이스북에서 만든 오픈소스 딥러닝 프레임워크

파이썬 기초

■ 변수 할당(Variable Assignment)

```
x = 2
y = 3
z = x + y
```

```
x = 'hello'
```

Single Quotation
작은 따옴표

```
x = "hello"
```

Double Quotation
쌍 따옴표

```
x
```

```
[Out] 'hello'
```

■ 출력

```
print(x)
```

```
[Out] 'hello'
```

■ 리스트(List)

```
[1, 2, 3]
```

```
['a', 'b', 'c']
```

```
my_list = [1, 2, 'apple', True]
```

Bracket
대괄호

```
my_list.append(100)
```

```
my_list[0]
```

```
my_list[:-1]
```

```
my_list[-1]
```

■ 딕셔너리(Dictionary)

```
d = {'key1': 'item1', 'key2': 'item2'}
```

Brace
중괄호

```
d['key1']
```

```
[Out] 'item1'
```


파이썬 실습



`python_essence.ipynb`

`python_tutorial.ipynb`

Thank you