

H.S.Kim Christina

Deep Learning (01)

딥러닝 구현 환경 준비

1. Deep Learning 소개

2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항

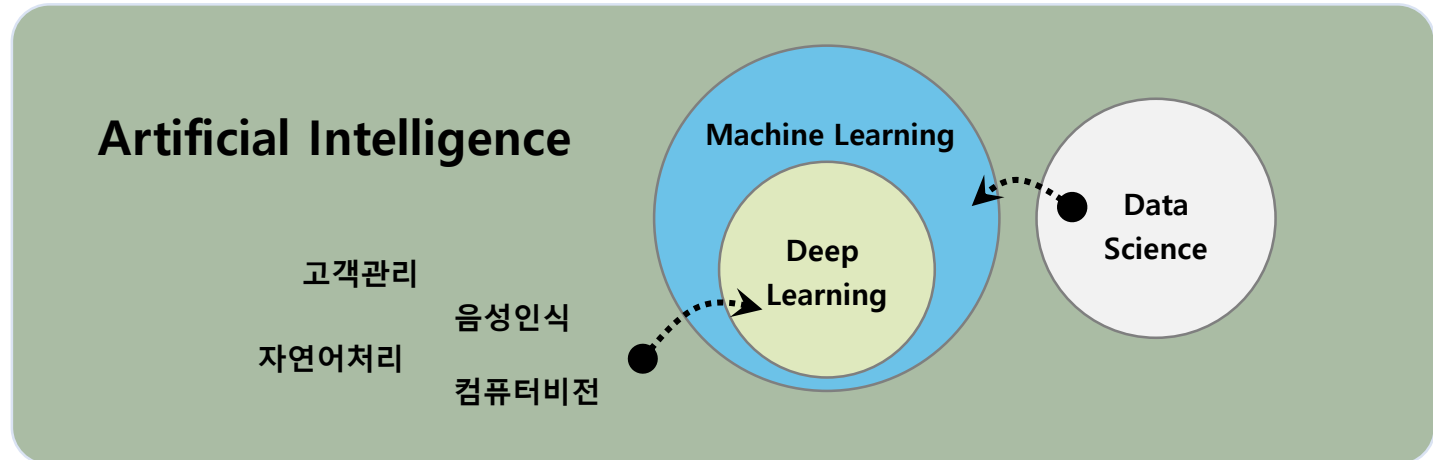
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치

4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행

5. 구글 코랩

by Wikipedia

- **인공지능** : 인간의 학습, 추론, 지각, 자연어 이해 능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술
- **머신러닝** : 기계가 코드로 명시하지 않은 동작을 **데이터**로부터 학습하여 실행할 수 있도록 하는 알고리즘을 연구하는 분야 (Arthur Samuel)
- **딥러닝** : 비선형 변환기법의 조합을 통해 **높은 수준의 추상화**를 시도하는 **머신러닝 알고리즘의 집합**
자연어 처리, 컴퓨터비전, 음성인식, 고객관리 등에 적용



1. Deep Learning 소개

2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

■ 딥러닝의 출발

- 사람이 할 수 있는 것과 유사한 판단을 컴퓨터가 해 낼 수 있을까?
→ 인공지능 연구의 시작
- 인공지능 연구 도중, 기존의 데이터를 이용하여 예측하는 **머신러닝(machine learning)** 기법이 효과적임을 발견
- 머신러닝 안의 여러 알고리즘들 중 가장 좋은 효과를 내는 것이 **딥러닝**

■ 딥러닝의 현재

- 딥러닝이 암을 대신 진단하고 생명 현상의 신비를 풀어내며, 각종 산업 전반에 커다란 변화를 가져오고 있음

1. Deep Learning 소개

2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

- 인공지능 > 머신러닝 > 딥러닝
- 딥러닝을 배우려면 반드시 머신러닝의 기초 개념을 알아야 함

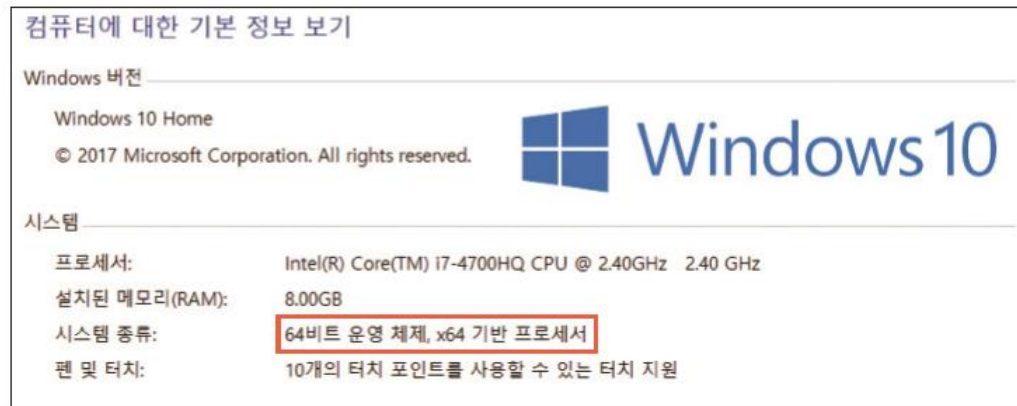


- 딥러닝 학습의 어려움
 - 딥러닝은 머신 러닝을 기반으로 만들어진 최신 알고리즘
→ 딥러닝을 배우기 위해서는 **머신러닝의 기초**를 먼저 배워야 함
 - 머신러닝은 여러 가지 수학 공식이 쏟아져 나오는 쉽지 않은 분야
 - 그 '진입 장벽'을 뛰어 넘고 나면 다른 사람이 쉽게 넘보지 못하는 경쟁력을 얻게 된다는 의미

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

내 컴퓨터의 시스템 정보 확인하기

- DeepLearning 환경
 - ✓ CPU
 - ✓ 고속 그래픽 처리에 특화된 전용 프로세서인 GPU
- 딥러닝을 처음 접하는 사람은 CPU환경에서 먼저 학습해 보는 것도 좋음
- 학습을 마친 후 대용량 데이터를 사용할 경우 GPU 작업 환경을 준비하길 추천
- 딥러닝에 활용되는 tensorflow는 64비트 windows 환경에서만 작동하므로 PC가 64비트인지 확인



1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

1. 명령어 창에서 현재 파이썬 버전 확인하기

```
C:\Users\wtina>python -V  
Python 3.8.5
```

파이썬 버전 확인

```
C:\Users\wtina>python --version  
Python 3.8.5
```

```
import sys
```

```
print(sys.version)
```

주피터 노트북에서
파이썬 버전 확인

```
3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
```

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

2. 아나콘다 네비게이터 환경에서 가상환경 준비하기

<https://www.tensorflow.org/install/pip?hl=ko>

TensorFlow 2 패키지 사용 가능

- `tensorflow` - CPU와 GPU 지원이 포함된 안정적인 최신 출시(Ubuntu 및 Windows)
- `tf-nightly` - 미리보기 빌드(불안정). Ubuntu 및 Windows에는 GPU 지원이 포함되어 있습니다.

이전 버전의 TensorFlow

TensorFlow 1.x의 경우 CPU와 GPU 패키지는 다음과 같이 구분됩니다.

- `tensorflow==1.15` - CPU 전용 출시
- `tensorflow-gpu==1.15` - GPU 지원이 포함된 출시(Ubuntu 및 Windows)

시스템 요구사항

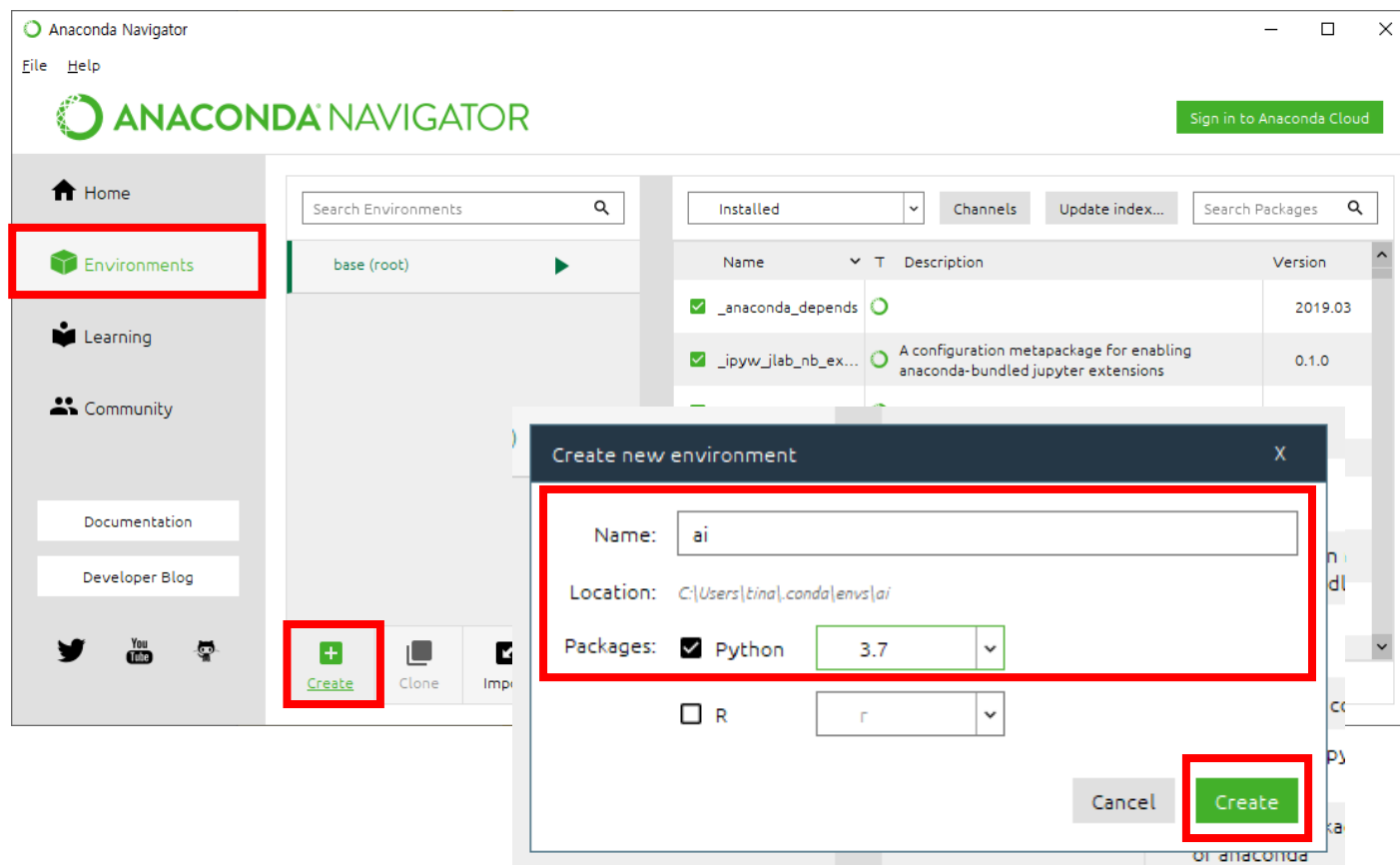
- Python 3.5~3.8
 - Python 3.8 지원에는 TensorFlow 2.2 이상이 필요합니다.
- pip 19.0 이상(`manylinux2010` 지원 필요)
- Ubuntu 16.04 이상(64비트)
- macOS 10.12.6(Sierra) 이상(64비트)(GPU 지원 없음)
- Windows 7 이상(64비트)
 - Visual Studio 2015, 2017 및 2019용 Microsoft Visual C++ 재배포 가능 패키지
- Raspbian 9.0 이상
- GPU 지원에는 CUDA® 지원 카드 필요(Ubuntu 및 Windows)

TensorFlow 2.0

Python 3.7

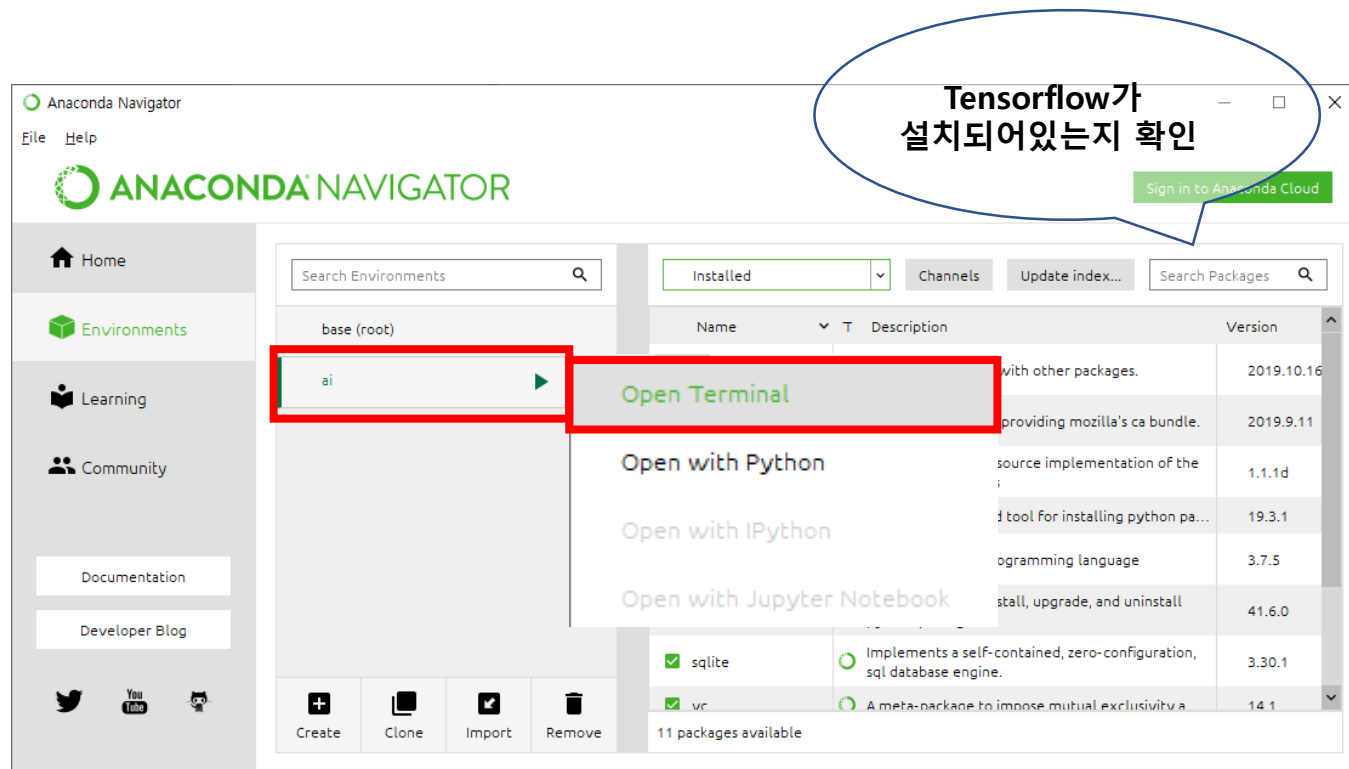
1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

2. 아나콘다 네비게이터 환경에서 가상환경 준비하기



1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

3. 가상 환경에 텐서플로 설치 유무 확인하기



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

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

4. 가상 환경에 텐서플로 설치하기

```
(ai) C:\Users\wtina>conda install tensorflow==2.0.0
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

.
.
. Proceed ([y]/n)?y
.
.
done

(ai) C:\Users\wtina>
```

```
# tensorflow 설치
pip install tensorflow 또는
conda install tensorflow

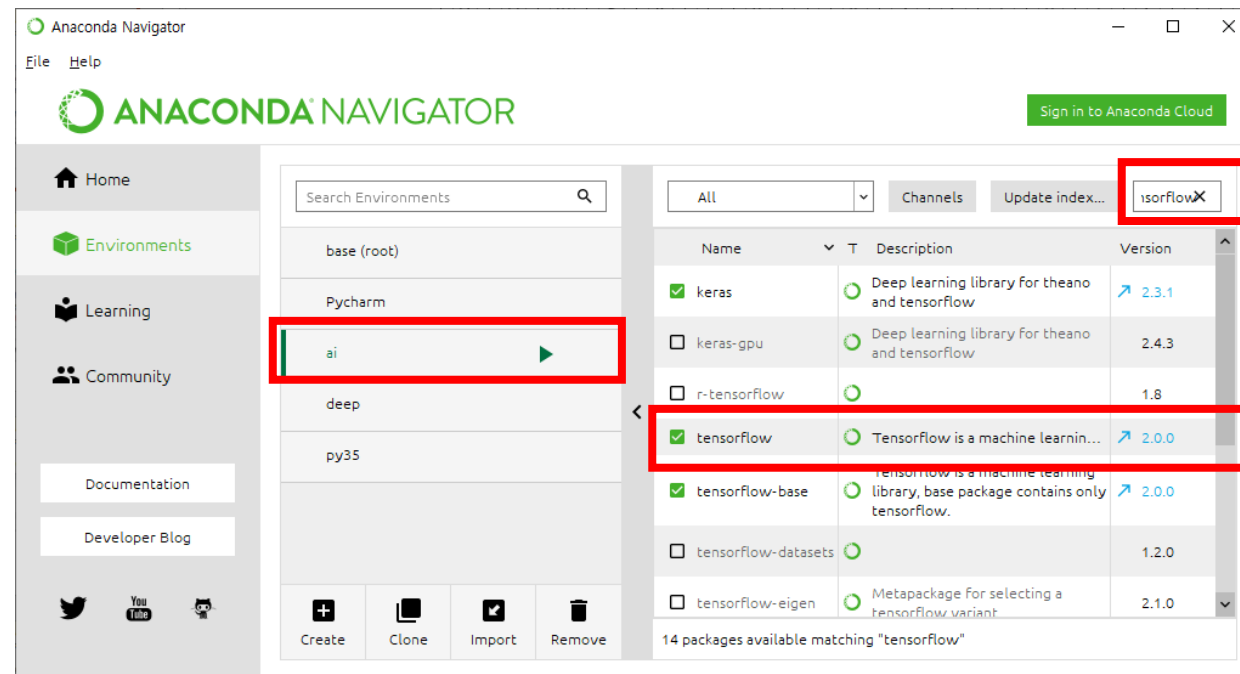
# tensorflow 제거
pip uninstall tensorflow
conda uninstall tensorflow

# 원하는 버전의 tensorflow 설치
pip install tensorflow==2.0.0
conda install tensorflow==2.0.0
```

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

5. 텐서플로가 잘 설치되었는지 확인하기

```
(ai) C:\Users\Wtina>python
Python 3.7.10 (default, Feb 26 2021, 13:06:18) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] ::
Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import tensorflow as tf
>>> tf.__version__
'2.0.0'
>>> exit()
(ai) C:\Users\Wtina>
```



1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

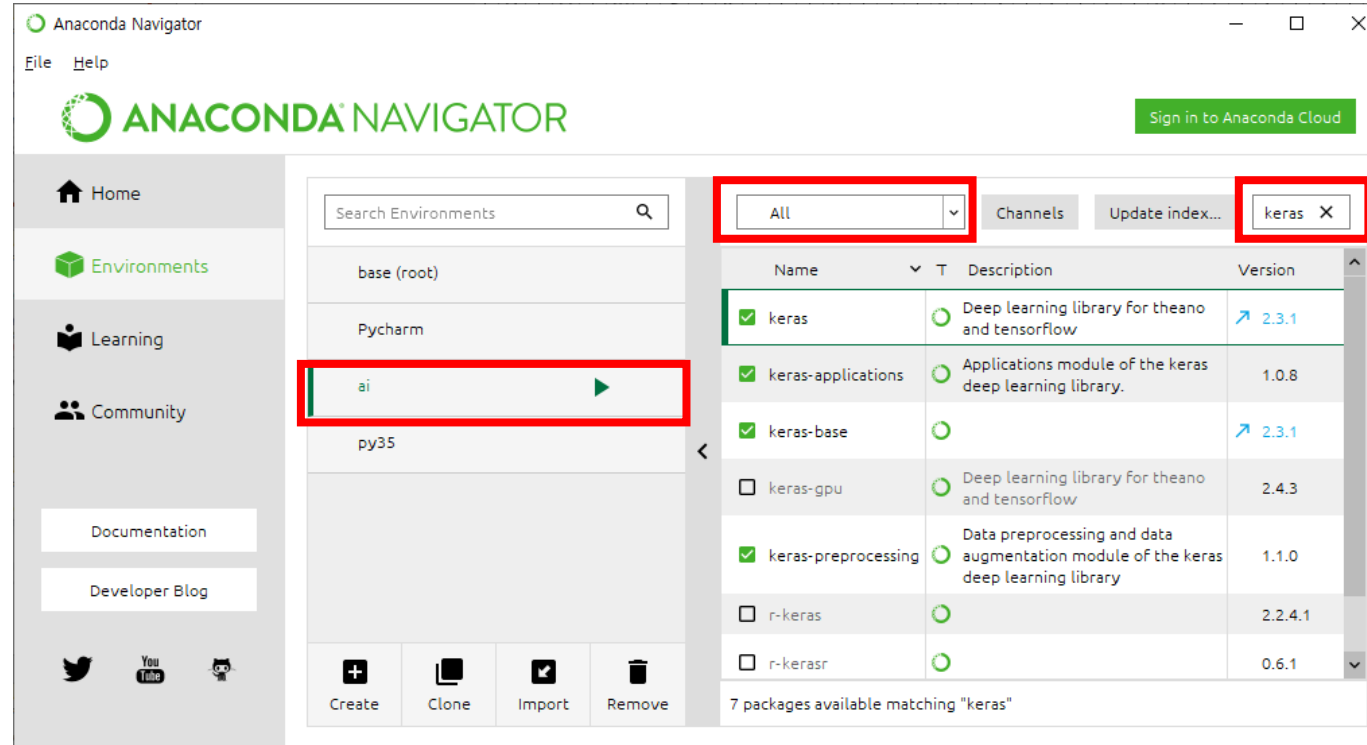
6. 가상 환경에 케라스 설치하기

```
(ai) C:\Users\wtina>conda install keras
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

.
.
Proceed ([y]/n)?y
Downloading and Extracting Packages
keras-2.3.1          | 6 KB      |
#####
##### | 100%
pyyaml-5.4.1         | 147 KB    |
#####
##### | 100%
keras-base-2.3.1     | 485 KB    |
#####
##### | 100%
Preparing transaction: done
Verifying transaction: done
Executing transaction: done
(ai) C:\Users\wtina>
```

7. 케라스가 잘 설치되었는지 확인하기

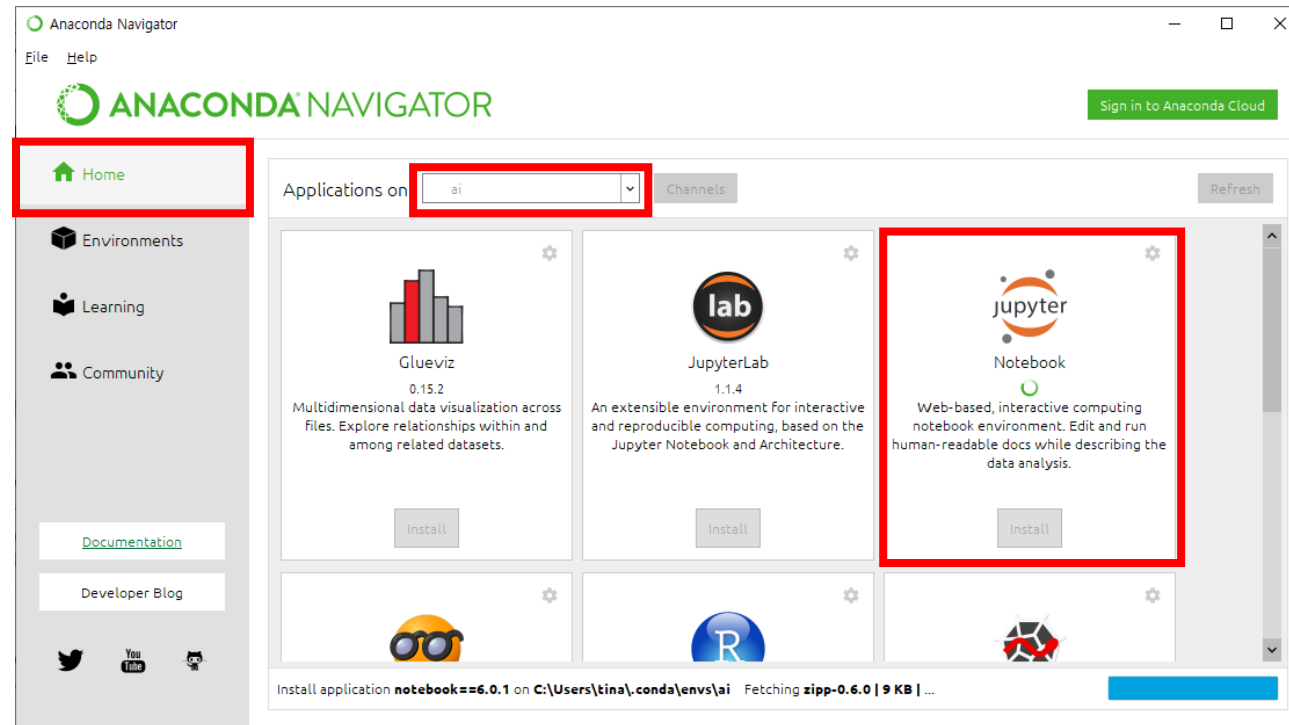
1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩



```
(ai) C:\Users\wtina>python
Python 3.7.5 (default, Oct 31 2019, 15:18:51) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc.
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import keras
Using TensorFlow backend.
>>> keras.__version__
'2.3.1'
>>> exit()
```

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

아나콘다에서 주피터노트북 실행하기



1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

ThoracicSurgery.csv

폴란드의 브로츠와프 의과대학에서 2013년 공개한 폐암 수술 환자의 수술 전 진단 데이터와 수술 후 생존 결과를 기록한 실제 의료 기록 데이터를 기반으로 딥러닝 코딩을 테스트해 보자.

01_My_First_DeepLearning.ipynb

1. Deep Learning 소개
2. Deep Learning 실행을 위한 준비 사항
3. Deep Learning에 필요한 라이브러리 설치
4. Jupyter Notebook에서 Deep Learning 실행
5. 구글 코랩

구글 코랩(Colab) :

- 파이썬 개발에 쓰이는 주피터 노트북(Jupyter Notebook) 환경을 구글 클라우드에 마련해 놓은 것
- 구글 코랩을 이용하면 구글 프로세서를 이용해 빠르고 쉽게 딥러닝 코드를 테스트할 수 있음

<https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb?hl=ko>