

AI 모델 환경 설치 가이드

(주)아워텍

1. 개발 언어: 파이썬 3.8.10

파이썬은 다양한 오픈 소스 라이브러리를 제공한다.

- Numpy: 파이썬에서 개발된 선형 대수로서 고성능 n차원 배열 개체를 지원한다.
- Tensorflow: 딥러닝을 위한 프레임워크인 텐서플로를 지원한다.
- Keras: pre-trained 모델과 전처리된 데이터 세트, 모델 컴파일링, 데이터 세트 처리, 결과 평가, 그래프 시각화 등 많은 유틸리티를 제공한다.
- Pandas: 데이터 조작 및 분석을 위해 제공되는 오픈 소스 라이브러리이다.
- Matplotlib: MATLAB식의 인터페이스를 사용하여 고품질 2D 플로팅 그래프 및 그림을 여러 형식으로 만들게 해준다.

1.1. 관리: 파이썬 소프트웨어 재단(<https://www.python.org/>)

1.2. 버전 3.8.10: <https://www.python.org/downloads/release/python-3810/>

1.3. 다운로드: <https://www.python.org/ftp/python/3.8.10/Python-3.8.10.tgz>

1.4. 설치:

```
# sudo apt install -y build-essential zlib1g-dev libncurses5-dev libgdbm-dev  
libnss3-dev libssl-dev libreadline-dev libffi-dev wget  
# wget -e https://www.python.org/ftp/python/3.8.10/Python-3.8.10.tgz  
# tar xzf Python-3.8.10.tgz  
# cd Python-3.8.10  
# sudo ./configure --enable-optimizations  
# sudo make altinstall  
# python3 --version
```

2. 프레임워크: 텐서플로 2.5.0

딥러닝을 구현하기 위해 많은 알고리즘이 개발되어 사용되고 있는데 사용할 때마다 새롭게 구현하지 않고 이미 검증된 라이브러리와 알고리즘을 제공하는 프레임워크를 사용함으로써 중복적인 구현 등의 소모적인 작업을 줄일 수 있다. 딥러닝 프레임워크라고 하면 딥러닝 프로그램을 개발하기 위한 여러 라이브러리나 알고리즘 모듈 등을 하나로 묶어 놓은 패키지라고 할 수 있다. 이러한 역할을 하는 여러 프레임워크 중 심볼릭 수학 라이브러리이자, 인공 신경망 같은 기계 학습 응용 프로그램 및 딥러닝에도 사용되는 파이썬 기반의 텐서플로를 사용한다.

2.1. 관리: 아파치 2.0 오픈 소스 라이선스(<https://www.tensorflow.org/>)

2.2. API: https://www.tensorflow.org/versions/r2.5/api_docs/python/tf

2.3. 설치: <https://www.tensorflow.org/install>

3. 파일 준비

가. 시험을 수행할 시스템에 'root'로 로그인한다.

나. '/DATA/docker/herb' 디렉터리를 만든다.

```
# mkdir /DATA/docker/herb
```

다. 위 디렉터리에 FTP 등을 이용하여 아래 두 파일을 전송한다.

1) 도커 압축 파일: 'docker_ourtech_herb_tta.tar'

2) 데이터 압축 파일: 'herbnet_crop_dataset.zip'

라. 데이터 압축 파일을 해제하여 'INCEPTION' 디렉터리가 생성됐음을 확인한다. 한글로 된 디렉터리가 압축되어 있으므로 옵션 '-O cp494'를 사용해야 한글명이 보존된다.

```
# unzip -O cp494 herbnet_crop_dataset.zip
```

4. 도커 컨테이너 생성

가. 도커 압축 파일을 도커 이미지로 로딩한다.

```
# docker image load -i docker_ourtech_herb_tta.tar
```

나. 도커 이미지를 확인한다. 리스트에 'ourtech/herb-tta'가 있음을 확인한다.

```
# docker images
```

다. 컨테이너를 실행한다.

```
# docker run -d --gpus '"device=0","capabilities=compute,utility"' --name  
code-server-tta -e LC_ALL=C.UTF-8 -v /DATA/docker/herb:/workspace -p  
48080:8080 -p 48888:8888 ourtech/herb-tta
```

라. 컨테이너를 확인한다. 리스트에 'code-server-tta'가 있음을 확인한다.

```
# docker ps -a
```

마. 컨테이너에 들어간다.

```
# docker exec -it code-server-tta /bin/bash
```

5. 파일 준비

가. 시험을 수행할 시스템에 'root'로 로그인한다.

나. '/DATA/docker/herb' 디렉터리를 만든다.

```
# mkdir /DATA/docker/herb
```

다. 위 디렉터리에 FTP 등을 이용하여 아래 두 파일을 전송한다.

1) 도커 압축 파일: 'docker_ourtech_herb_tta.tar'

2) 데이터 압축 파일: 'herbnet_crop_dataset.zip'

라. 데이터 압축 파일을 해제하여 'INCEPTION' 디렉터리가 생성됐음을 확인한다. 한글로 된 디렉터리가 압축되어 있으므로 옵션 '-O cp494'를 사용해야 한글명이 보존된다.

```
# unzip -O cp494 herbnet_crop_dataset.zip
```

6. 프로그램 실행

```
# /bin/python3 /workspace/inceptionv3_triplet/herb_classifier_in_parts.py \  
--labels_file "/workspace/inceptionv3_triplet/labels.txt" \  

```

```
--image_trainable_dir \  
"/workspace/herbnet_data_sync/TrainData_78602_299x299" \  
--train_epochs 100 \  
--predict_train_epochs 100 \  
--train_batch 64 \  
--val_batch 64 \  
--training_id "2021-11-16"
```