

Assignment 0

Juhyeon Shin

Electrical and Computer Engineering
Seoul National University

<http://dsail.snu.ac.kr>

Assignment Objectives

- Part 0: Requirements
- Part 1: Anaconda Installation
- Part 2: Environment Setup
- Part 3: Python Basics
 - Basic data types (Containers, Lists, Dictionaries, Sets, Tuples)
 - Functions, Classes
- Part 4: Numpy and Matplotlib
 - Arrays, Array indexing, Broadcasting, Plotting
- Part 5: PyTorch Tutorial
 - Problem: Implementing training/ testing codes for PyTorch model

Install Anaconda on Ubuntu

- Step 1: <https://www.anaconda.com/products/distribution>
 - Python 3.9 version installer is recommended
 - Following assignments are based on python 3.9.7
 - You can also use
 - ✓ `$ wget https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2022.05-Linux-x86_64.sh`
- Step 2: run downloaded bash script file
 - ex) `$ bash Anaconda3-2022.05-Linux-x86_64.sh`
 - Please answer 'yes' or 'no' 나올 때 까지 꺾 enter
 - yes 하고 계속 진행
 - 원하는 위치에 설치
- Step 3: `$ source ~/.bashrc`
 - `$ conda --version` to check the installation

How to install assignment files

- Assignment files
 - env/
 - Assignment0-1_Python_Basics.ipynb
 - Assignment0-2_Numpy_Matplotlib.ipynb
 - Assignment0-3_PyTorch_Tutorial.ipynb
 - CollectSubmission.sh
- Install assignment files
 - `$ tar zxvf Assignment0.tar.gz` (decompress tar gz file)
 - `$ cd Assignment0`
 - `$ chmod 755 CollectSubmission.sh` (get permission of script file)

Environment Setup

- env 디렉토리 파일 이용 (\$ cd env)
 - environment.yml: conda install libraries
 - setup_env.sh: installation bash script file
- 가상환경 설치 방법
 1. \$ vi setup_env.sh
 2. Anaconda3 설치한 위치에 맞게 ANACONDA_ENV_PATH 수정

```
ENV_NAME="${ENV_NAME:-deep-learning-22}"
ANACONDA_ENV_PATH="${HOME}/anaconda3/envs"
echo "Creating conda environment ${ENV_NAME}"
```
 3. \$ bash setup_env.sh (시간 꽤 소요)
 4. \$ conda activate deep-learning-23
 5. \$ conda deactivate

Environment Setup

- 과제 수행 시 conda env (deep-learning-23)을 activate한 상태에서 진행
 - `$ conda activate deep-learning-23`
- `$ jupyter lab` (혹은 `$ jupyter notebook`)을 통해 IPython notebook 상에서 과제 진행

Output Examples

- ###TO DO### is only in Assignment0-3_PyTorch_Tutorial.ipynb

```
Train Epoch: 9 [00000/60000 (0%)]      Loss: 0.291984
Train Epoch: 9 [06400/60000 (11%)]     Loss: 0.291847
Train Epoch: 9 [12800/60000 (21%)]     Loss: 0.277419
Train Epoch: 9 [19200/60000 (32%)]     Loss: 0.361615
Train Epoch: 9 [25600/60000 (43%)]     Loss: 0.284308
Train Epoch: 9 [32000/60000 (53%)]     Loss: 0.187955
Train Epoch: 9 [38400/60000 (64%)]     Loss: 0.320377
Train Epoch: 9 [44800/60000 (75%)]     Loss: 0.405238
Train Epoch: 9 [51200/60000 (85%)]     Loss: 0.279186
Train Epoch: 9 [57600/60000 (96%)]     Loss: 0.162448
Train Epoch: 10 [00000/60000 (0%)]      Loss: 0.296218
Train Epoch: 10 [06400/60000 (11%)]     Loss: 0.380556
Train Epoch: 10 [12800/60000 (21%)]     Loss: 0.293848
Train Epoch: 10 [19200/60000 (32%)]     Loss: 0.253909
Train Epoch: 10 [25600/60000 (43%)]     Loss: 0.397972
Train Epoch: 10 [32000/60000 (53%)]     Loss: 0.228490
Train Epoch: 10 [38400/60000 (64%)]     Loss: 0.326564
Train Epoch: 10 [44800/60000 (75%)]     Loss: 0.237349
Train Epoch: 10 [51200/60000 (85%)]     Loss: 0.334854
Train Epoch: 10 [57600/60000 (96%)]     Loss: 0.227650
```

```
Test set: Average loss: 0.2893, Accuracy: 9193/10000 (91.93%)
```

Important Notes

- 과제 채점은 제공된 conda env (deep-learning-23) 에서 진행,
 - 해당 환경에서 코드가 안정적으로 돌아갈 경우 채점할 때도 안정적으로 돌아갈 확률이 높음
 - Final project는 예외, 추후 공지 예정
- Conda 사용을 원치 않으시는 경우 반드시 사용하실 필요는 없음
 - But, 그로 인해 발생하는 문제는 예외 없이 0점 처리

Important Notes

- Due: 10/4 23:59
- Please read the notes on the notebooks carefully
- Googling first before mailing TAs
- Submitting your work
 - DO NOT clear the final outputs
 - After you are done
 - ✓ `$./CollectSubmission.sh 2000-00000 (학번)`
 - ✓ Upload the 2000-00000.tar.gz on ETL
- TA email: deeplearning.snu@gmail.com

- Q: 4페이지에서 Install Anaconda on Ubuntu라고 되어있는데, 윈도우에서 아나콘다를 설치하고 진행해도 되는지 궁금합니다.
- A: 윈도우에서 아나콘다 설치 및 주어진 가상환경 (deep-learning-22) 이 설치되면 과제 수행에 문제는 없습니다. 다만 앞으로의 과제 진행은 모두 우분투 환경을 기본으로 안내 될 예정입니다. 가급적 우분투를 설치하고 리눅스용 아나콘다를 받아 제공된 환경에서 과제를 진행하는 것을 추천 드립니다.

- Q: 과제에 필요한 library 중 일부 library가 설치되지 않거나 오류가 발생합니다.
- A: 해당 library들은 각 조교들이 작동 여부를 확인해보고 배포한 것이기 때문에 어떤 오류가 발생하는지 알려주시지 않으면 원인을 알 수가 없습니다.
- 채점 시 해당 코드가 작동하지 않으면 점수를 드릴 수 없으니 에러 로그, 가능하다면 원인이 되는 library, 그리고 혹시 해결하셨다면 해결 방법과 해당 library 버전을 이메일로 보내주시면 이를 종합하여 해결 방법을 공지하도록 하겠습니다.

- Q: Google Colab을 사용하여 프로젝트를 진행하려고 합니다. Colab 사용시 `drive.mount('/content/gdrive')`와 같이 Colab에 `director`를 `mount`해서 진행하는데, 제출할 때 `mount`하는 부분을 삭제하고 제출해야 하나요?
- A: 조교들이 채점 시에 코드를 돌려볼 필요가 있을 수 있어서 번거로우시겠지만 colab 사용에 따라 요구되는 추가적인 code는 제출시에 지우고 제출 부탁드립니다.

- Q: ##### YOUR CODE START #####

YOUR CODE END

부분만 작성하면 되는 건가요?

- A: 네. 해당 부분만 작성해서 제출하시면 됩니다.

- Q: ppt에 기재되어 있는 expected output과 다른 error rate가 나왔는데 상관 없는 건가요?
- A: Assignmento ppt에 넣어 둔 그림은 하나의 example로 과제를 진행하시는 데 꼭 맞춰야 하는 정답은 아닙니다. 따라서 expected output에 상관없이 질문에 따라 code를 작성해주시면 됩니다.

- Q: Assignment0의 1,2 부분은 고치지 않아도 된다고 이해했습니다. 실행 시 에러가 나타나도 그대로 제출해도 되는 것인지 궁금합니다.
- A: 0-1에서 `print(d['monkey'])`에 해당하는 셀에서만 에러가 나는 것이라면 이는 의도된 것이므로 상관 없습니다.

Thank You!

