

Assignment #1

본 과제는 총 5개의 소과제로 구성되어 있으며, 반드시 제공된 `xxx.ipynb` 파일을 실행하여 풀이해야 합니다.
각 과제는 대응되는 `xxx.py` 파일 내부를 구현하는 방식으로 진행됩니다.

구현해야 할 python 파일에는 아래와 같이 코드 블록이 있습니다.

```
#####  
#                                TODO: 여기에 코드를 작성하세요                                #  
#####  
pass  
#####  
#                                코드 끝                                #  
#####
```

여기서 `pass` 문을 아래 예시와 같이 직접 작성한 코드로 교체하고 나머지 블록은 그대로 두어야 합니다.

주의: TODO 코드 블록 사이를 제외하고는 절대 다른 코드를 수정하면 안됩니다.

```
#####  
#                                TODO: 여기에 코드를 작성하세요                                #  
#####  
y = m * x + b  
#####  
#                                코드 끝                                #  
#####
```

python 파일을 구현하고 jupyter notebook (`xxx.ipynb`)을 실행할 때는 다음 규칙을 반드시 지켜야 합니다.

- python (`.py`) 파일에서 TODO 코드 블록 이외의 코드를 수정하거나 작성하지 말 것
- `xxx.ipynb` 노트북의 셀을 추가하거나 삭제하지 말 것. 단, 연습용으로 새 셀을 추가할 수는 있으나 제출 전 삭제해야 함
- 제출 전에 `xxx.ipynb`의 모든 셀을 실행할 것. 실행된 코드만 점수로 인정됩니다.

A1: Pytorch 101 (10점)

PyTorch 기본 문법 튜토리얼입니다.

A2: Linear classifier (15점)

선형 분류기를 직접 구현해봅니다.

A3: Two layer network (25점)

2-layer를 가진 신경망을 처음부터 구현합니다. Forward, backward propagation 까지 직접 구현해봅니다.

A4: Fully connected network (20점)

A3을 확장해서 임의의 layer 수를 가지는 FC 네트워크를 구현합니다.

A5: My networks (30점)

A1~A4 까지 기초적인 pytorch 문법을 통해 스스로 네트워크를 처음부터 구현했으니, 이제 pytorch의 모듈들을 사용해서 네트워크를 디자인합니다.

CIFAR-10 데이터셋에서 83%의 테스트 정확도를 구현하는것을 목표로 합니다. 수업시간에 배운 내용들을 잘 활용해서 좋은 모델을 만들어봅니다.

과제 제출 주의사항

- 제출 기한: 2025년 10월 19일 (일요일) 23:59:59
- 기한 이후 제출은 0점 처리합니다.
- 제출 시 **.pth**와 같은 모델 파일, 데이터셋 파일들은 모두 삭제하고 **.py**와 **.ipynb**만 압축해서 제출합니다.
- 다시 언급합니다. 모든 **.ipynb** 파일은 실행한 뒤에 제출합니다. 만약 실행하지 않았을 경우 과제 점수가 부여되지 않습니다.