**One-Page Progress Report**

**Author: Eunseo Seo**

**Date: 23. 10. 23**

**Summary of your progress:**

**1.** Pytorch CNN 예제

이미지 분류 data set: Fashion MNIST 사용­

d 60,000개의 training set과 10,000 개의 test set으로 구성

d Label: 0-9까지 10개

d train\_images는 0에서 255 사이의 값을 갖는 28x28 크기의 NumPy 어레이를 갖는 어레이

d Tensorflow로부터 Keras (파이썬으로 작성된 오픈 소스 신경망 라이브러리)의 data set을 이용

Process (Appendix 1 참고)

-0에서 255 사이의 값을 갖는 훈련/테스트 데이터들을 0.0~1.0 사이의 값을 갖도록 변환

-Sequential() 클래스를 이용해서 신경망 모델을 순서대로 구성

-fit() method에 훈련에 사용할 이미지 데이터와 레이블을 입력

-epochs로 60000개의 전체 이미지를 몇 번 학습할지 설정

2. Pytorch, CNN, grad cam 기본 정보 학습

- Appendix 2 참고

**Discussion:**

d DLA 예측 모델 만들기­­­

1. DLA 모델에서 수집한 데이터를 CNN에서 사용할 수 있는 형태로 전처리한다.

- DLA데이터는 matrix 형태로 저장 되어있다.

-p=1.0일 때, p=0.01 일 때 각각 500개의 training set을 수집했다.

2. 아래 코드를 참고해 예측 모델을 만든다.

- 2개의 Label로 분류된 데이터를 학습시킨다.

- 두 label 중 하나일 확률을 계산하고, max값을 가지는 label을 출력한다.

3. 특정 DLA 데이터를 입력하면 속하는 label을 예측할 수 있다.

d grad cam 적용시키기

**Reference**

<https://hul980.tistory.com/108>

<https://codetorial.net/tensorflow/fashion_mnist_classification.html>

**Appendix 1**

(1) Fashion MNIST 데이터셋 살펴보기

**텍스트, 소프트웨어, 멀티미디어 소프트웨어, 그래픽 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

의류, 패턴, 패브릭, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

(2) identifying array shape

텍스트, 폰트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 폰트, 스크린샷, 타이포그래피이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

(3) visualize data

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명스크린샷, 만화 영화이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

(4) Model 구성, train data 5회 학습시키기

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

(5) Predicting test image

텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 폰트, 스크린샷, 블랙이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**Appendix 2**

**CNN(Convolutional neural network)**

d Pytorch로 구현하는 코드. 이미지에 특화된 신경망 구조

d kernel: 이미지로부터 내가 원하는 특징만을 추출

이미지 데이터를 지정된 간격(stride)으로 움직이며 합성곱(convolution)을 수행. 합성곱 연산을 통해 나온 결과가 feature map

d Pooling: featuremap의 **weight parameter 갯수를 줄이기 위함**

Max pooling, Average pooling 등

(https://wikidocs.net/152775)

d CNN 모델의 input은 4개의 차원 (행의 개수, width, height, channel 수)로 들어가야 한다.