

## 우리들의 신경망 모델

2025 신경망 팀플

### ○ 목표

수업에서 배운 신경망 방법을 이용하여 “우리들의 신경망 모델”을 만드는 팀 프로젝트를 수행한다. 목표를 이루기 위해 일정을 관리하고 동료와 협업하고 배려하고 성취감을 느낀다.

### ○ 팀플 개요

- 팀별로 협력하여 주어진 연구를 수행한다.
- Fashion-MNIST 데이터셋에 대해, 수업에서 배운 학습 방법을 적용하여 최선의 분류 성능을 내는 신경망 모델을 만든다.
- 체계적이고 효과적인 실험을 통해 팀에서 제안하는 방법론이 합리적임을 입증한다.
- 실험한 내용을 PPT와 보고서로 잘 정리하고 발표한다.

### ○ 연구 내용

#### 1. 데이터셋: [Fashion-MNIST](https://github.com/zalando-research/fashion-mnist)

다운로드: <https://github.com/zalando-research/fashion-mnist>

Fashion-MNIST is a dataset comprising of 28×28 grayscale images of 70,000 fashion products from 10 categories, with 7,000 images per category. The training set has 60,000 images and the test set has 10,000 images. Fashion-MNIST shares the same image size, data format and the structure of training and testing splits with the original MNIST.

※ Fashion-MNIST 데이터셋을 load: 다음 함수 이용

[https://github.com/zalando-research/fashion-mnist/blob/master/Utils/mnist\\_reader.py](https://github.com/zalando-research/fashion-mnist/blob/master/Utils/mnist_reader.py)

#### 2. 방법론 제안

- 교재 4, 5, 6장의 내용만 활용
- 6층 이하 신경망 활용
- 팀별 최선의 모델을 하나 결정해서 제안하시오.

#### 3. 실험

- 효과적인 실험 디자인: 여러 비교 실험을 통해 제안하는 방법의 합리성을 증명(주장)
- 효과적인 결과 정리
- 학습시 학습데이터만 활용; 테스트 데이터는 성능평가 때만 사용. **(중요!) 테스트 데이터를 학습에 사용하는 것은 매우 부적절합니다!**

#### 4. Competition

- 발표 당일, 학습된 모델 (코드) 제출
- 교수자 컴퓨터에서, 제안하는 테스트 셋에 대해 accuracy 구한다
- 그전에 제출 형식 논의

### ○ 평가

- 교수평가

- 평가항목: 완성도(방법의 우수성/합리성 등, 9점) + 발표&PPT&코드(4점) + Competition(4점) + 모의 Competition(14주, 1점)
- 학생 타팀평가(3점): 자기 팀을 포함하여 가장 우수하다고 생각하는 3 팀에 투표
- 학생 동료평가: 자신에 대한 팀 동료들의 평가를 취합해 조정 점수 산출, 팀 점수에 조정 점수를 더해 개인 팀플 점수 최종 부여, 조정점수는 -2, -1, 0, 1, 2 중 하나.
- 세부 평가방법 추후 공지, 상황에 따라 다소 변경될 수 있습니다.

○ 제출물: 코드, PPT

- PPT: 발표자료는 다소 자세하게 작성하되, 발표시간을 감안하여 발표, 뒤에 팀원들 팀플 소감 첨부. 내용, 형식, 문장 유의하여 작성.
- 코드 주석 필수

○ 팀 구성 ※ 앞으로 수업시간에 같이 앉으실 것을 권합니다.

1조		
2조		
3조		
4조		
5조		
6조		
7조		
8조		
9조		
10조		
11조		
12조		

01반: 35명, 02반 29명.

○ 팀플 주의 사항

- 상호 존중, 비난 금지, 상대 의견에 부정적인 말을 쓰지 않는다. 예쁘게 말하기
- 말을 많이 한다. 기록한다. 소결한다. 규칙생성 (예) 모든 팀원은 2분에 한마디 이상 한다
- 팀장 선출: 팀장이 단독방 개설, 일정관리, 결과물 관리, 의견 불일치 시 결정
- 창세기 38:26 “그는 나보다 옳도다”

○ 일정(안)

10주	11.4(5)	팀플 공지, 팀 구성 및 첫 대면	
11주	11.11(12)	팀 중간발표(1, 2조)	
12주	11.18(19)	동영상 수업	
13주	11.25(26)	팀 중간발표(3, 4, 5, 6, 7조)	11.25(화) 11:50 학술제
14주	12.2(3)	팀 중간발표(8, 9, 10, 11, 12조)	퀴즈, 모의 Competition
15주	12.9(10)	최종발표, Competition	교수평가, 학생평가

이 파일은 추후 업데이트(수정) 될 수 있음

## 부록

### Competition 예시

#### ○ 팀 Competition

제시하는 200개의 fashion-mnist 데이터에 대해, 팀별로 accuracy를 구하여 순위를 정하여 평가에 반영한다.

#### ○ 팀 Competition 진행 방식

- 15주차 수업 전까지,

각 팀에서 network 객체를 pickle 파일로 게시판에 제출한다.

(파일명 예시) 6조는 “network\_Team6.pkl”이라 파일명을 정한다.

- 교수자가 각 팀에서 제출한 pickle 파일을 사용하여, (사전에 공개한)

“Competition\_Code\_NeuralNet.py”파일을 실행하여, 팀 별로 accuracy 값을 출력한다.

- 순위를 정해 평가에 반영한다. (수업시간 종료 후 시간을 약간 더 줄 수도 있다)

#### ○ 첨부파일 안내

파일명	파일 설명
test_data.pkl	Fashion-mnist 데이터의 일부로 팀 Competition 때 제시할 데이터 예시.
fashion_mnist_test_sample_selection.py	test_data.pkl 파일 생성 방법을 학생들에게 알려주는 파일(참고용)
network_Team6.pkl	MultiLayerNet 또는 MultiLayerNetExtend 클래스의 객체로 팀별로 가장 좋은 성능을 가진 모델 선정 후 저장하세요. 여기서 6은 팀 번호.
Competition_Code_NeuralNet.py	팀 Competition 때, accuracy를 구할 코드 공개.

※ test\_data.pkl 파일이 팀 Competition 때 주어짐. 첨부된 test\_data.pkl 파일과 형식은 같으나 데이터가 다름.

※ network\_Team6.pkl은 팀 Competition 전에 팀별로 준비해야 하는 파일. 각 팀은 최선의 신경망 모델 하나를 저장. 15주 게시판에 팀별 제출함.