

2024 ANN Project 4차 수행일지

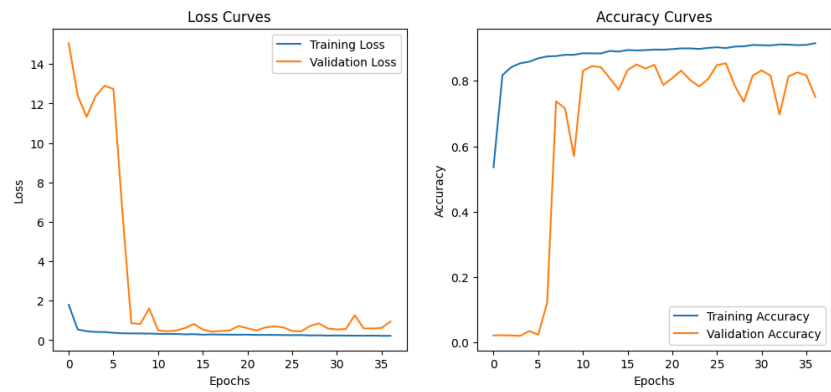
- MNIST extended dataset을 이용한 CNN 모델 최적화 및 분석 -

■ 회의 정보

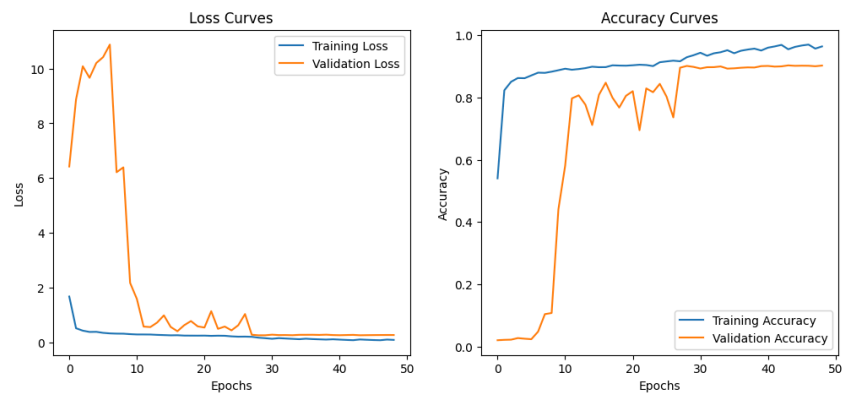
팀 명	7조
수행 제목	ResNet-50 하이퍼파라미터 변경, 다양한 모델 조사 및 분석, 중간발표 준비
날짜	2024.05.19.일
시간	15:00 - 16:00
수행자 이름	정하연, 박태현
참여 인원	정하연, 박태현, 송준규, 양은주

■ 수행 내용 및 결과

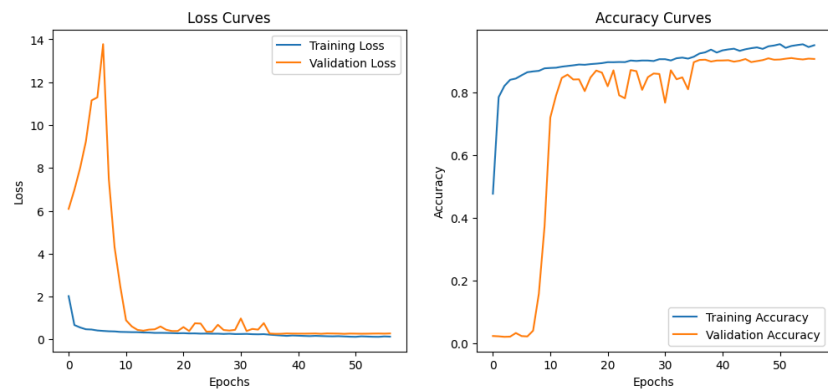
수행 내용	<div>1. ResNet-50 하이퍼파라미터 변경<ul style="list-style-type: none">- 배치 사이즈 변경: 256 → 2048- Learning Rate Scheduler<ul style="list-style-type: none">- initial_learning_rate = 0.0005- ReduceLROnPlateau- 활성화 함수 변경: LeakyReLU- regularization 추가: dropout- 데이터 증강(data augmentation)<div>2. 다양한 모델 조사 및 분석<ul style="list-style-type: none">- 교재와 tensorflow 제공 모델, 그리고 조사를 통해 새로운 모델까지 모델을 나열하고, 기준에 따라 정렬 후 비교 분석</div><div>3. 중간발표 준비<ul style="list-style-type: none">- 역할 재분배 및 자료조사, 코딩, 모델 학습</div></div>
결과	<div>1. ResNet-50 하이퍼파라미터 변경<ul style="list-style-type: none">- 배치 사이즈 변경: 256 → 2048</div>



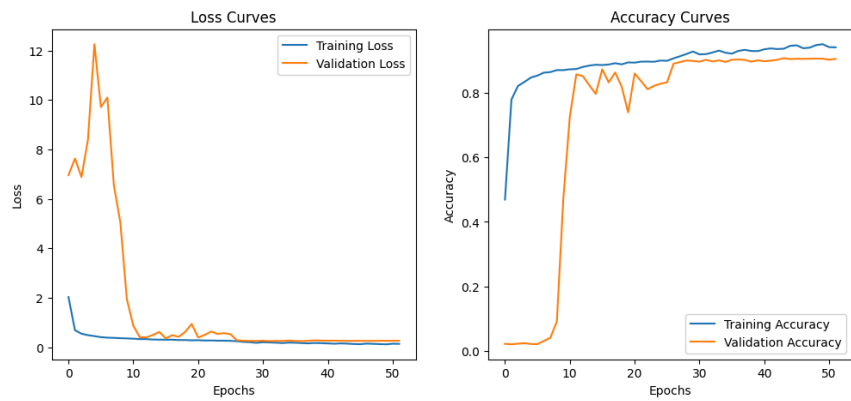
- Learning Rate Scheduler
 - initial_learning_rate = 0.0005
 - ReduceLROnPlateau



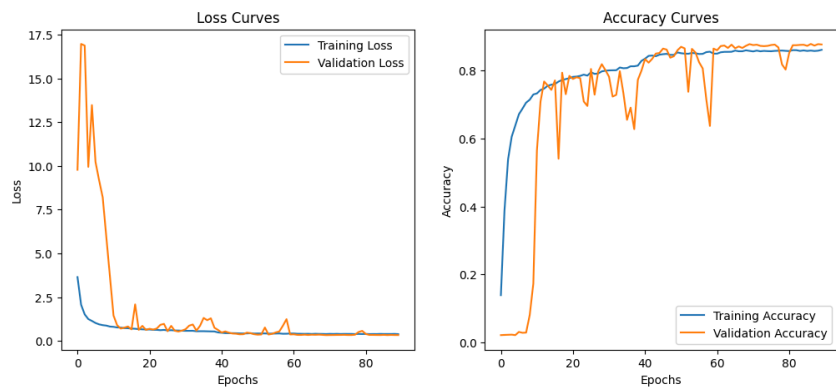
- 활성화 함수 변경: LeakyReLU



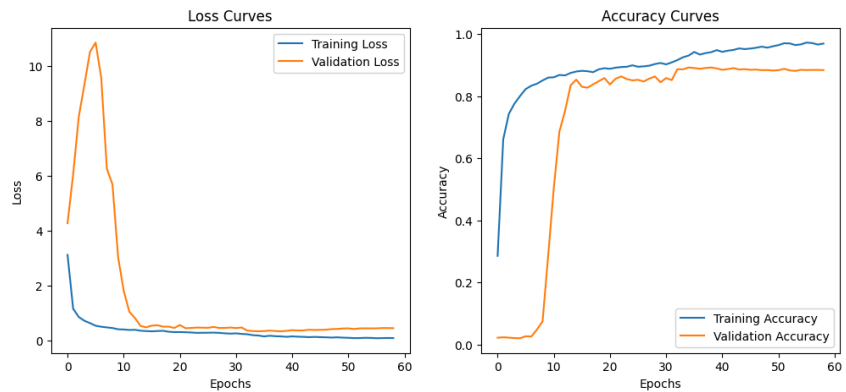
- regularization 추가: dropout



- 데이터 증강(data augmentation)



- 모델 맨 앞 resize 제외 후 zero padding layer로 변경



2. 다양한 모델 조사 및 분석

- 출시 연도, 파라미터 수, Top-5 정확도, GPU 추론 시간 등을 기준으로 정렬하여 각각의 값을 정규화. 정규화된 값을 가중하여 가장 높은 값을 가진 EfficientNetB1 모델을 최종 모델 후보 1로 결정함.
- 다음 순위인 Inception v3, MobileNetv2, Inception-ResNet v2 등의 모델을 배치 사이즈와 Learning Rate만 조정한 상태에서 비교 예정.

	<ul style="list-style-type: none"> - 추가로 비교적 최근에 출시된 CSPNet 또한 살펴볼 것. CSPNet 이외에 조사를 통해 알게된 모델들은 파라미터 수가 너무 많거나 성능이 타 모델보다 현저히 낮아 비교 대상에서 제외함. <p>3. 중간발표 준비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 역할 재분배 및 자료조사, 코딩, 모델 학습 <ul style="list-style-type: none"> - 박태현: 다양한 CNN 모델 추가 조사 후 모델 선정 근거 작성 - 양은주: 성능 평가 지표 조사 (모델 간 성능 비교 지표) - 송준규: 중간발표 앞 파트 발표 구성, 대본 작성 - 정하연: ResNet-50 하이퍼파라미터 변경, 중간발표 뒤 파트 발표 구성 및 PPT 제작
--	---

■ 다음 수행 계획

다음 수행 계획	<ul style="list-style-type: none"> - GoogLeNet, AlexNet, VGGNet, Xception, SENet 구현 및 학습 (박태현, 정하연) - Learning Curve, 분석 방안 계획 (송준규, 양은주) 	
프로젝트 수행일정	04.29(월)	프로젝트 개요 파악, 역할 분담, 수행계획서 작성
	05.06(월)	EMNIST 분석, LeNet-5 및 ResNet-50 스터디 및 학습
	05.13(월)	LeNet-5 및 ResNet-50 하이퍼파라미터 변경, 다양한 CNN 조사
	05.20(월)	다양한 CNN 모델 학습, 중간발표 PPT 제작, 대본 작성, 리허설
	05.22(수)	중간발표
	05.27(월)	CNN 모델 개발, 다양한 평가 metric 스터디, 실험 분석
	06.03(월)	최종발표 PPT 제작, 대본 작성, 리허설, 보고서 작성
	06.12(수)	최종발표