

2018 공개SW 컨트리뷰톤

Contribute to 

Codename is “뿔”

document

Korean

language

Python

deeplearning

Keras

community

KerasKorea

2018

Contributhon

케라스와 함께하는 재밌는 딥러닝 활용 사례들

INDEX

- 1 · 프로젝트 소개**
- 2 · 프로젝트 작업 과정**
- 3 · 프로젝트 성과**
- 4 · 어려웠던 점 & 좋았던 점**
- 5 · 향후 계획**
- 6 · 활동 사진**

프로젝트 소개 : 발표자 이력

Contribute to K



- 김승태

- 👉 고려대학교 영어영문 & SW벤처 전공
- 👉 외교부 동유럽 4개국 (Visegrad) 단기 인턴
- 👉 중국 IT 기업 Ctrip, VC INNOBOTH 인턴
- 👉 KIC 주관 실리콘밸리 R2BD 스타트업 교육 참가

프로젝트 소개 : 팀 이름 및 목표

Contribute to K

- **프로젝트 팀 이름**

👉 캐라스(κέρας)는 그리스어로 뿔을 의미

- **프로젝트 목표**

- 👉 딥러닝 영문 튜토리얼 번역
- 👉 실습 코드 검증 및 업데이트
- 👉 협업 시스템 숙지
- 👉 딥러닝 용어집 정리

프로젝트 소개 : 멘토 및 팀원



김태영 멘토님



전미정 멘토님

팀원 : “우리는 한다 기여를!”

김수정	박정현	이재원
김설기	송문혁	정연준
김영규	안재민	조아라
김형섭	윤정인	허남규
도미래	오시영	



프로젝트 작업 과정

Step 1. 깃허브 이슈 추가 (작업 단위)

Step 2. 개인별 작업 진행 (markdown, jupyter notebook)

Step 3. 풀 리퀘스트

Step 4. 리뷰/피드백 후 마스터로 머지 (행복)

Step 5. 문서 공유



프로젝트 작업 과정

깃허브 이슈



<input type="checkbox"/> ⓘ 용어 관련 의견을 듣고 싶습니다.	discussion	good first issue	help wanted		
#57 opened on 8 Sep by 5taku					
<input type="checkbox"/> ⓘ Keras를 이용한 Realtime_Multi-Person_Pose_Estimation					
#43 opened on 23 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			
<input type="checkbox"/> ⓘ Keras와 Jupyter Notebook으로 시작하는 딥러닝					
#40 opened on 22 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			
<input type="checkbox"/> ⓘ VGGNet, ResNet, Inception, Xception으로 ImageNet 분류하기					
#39 opened on 22 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			
<input type="checkbox"/> ⓘ Keras와 텐서플로우를 이용한 손글씨 인식					
#38 opened on 22 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			
<input type="checkbox"/> ⓘ Keras를 이용한 Hyperparamter 최적화					
#36 opened on 22 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			
<input type="checkbox"/> ⓘ Keras로 Multiple output, multiple loss 모델 설계하기					
#34 opened on 22 Aug by MijeongJeon		2018_Contribut...			

프로젝트 작업 과정

깃허브 프로젝트



11 To do + ...

- ① Keras를 이용한 Realtime_Multi-Person_Pose_Estimation ... #43 opened by MijeongJeon
- ① 어떻게 keras 를 활용한 어텐션 인공신경망 을 시작화할까 ... #14 opened by MijeongJeon
- ① 유용한 Keras 기능들 ... #18 opened by MijeongJeon
- ① Keras의 data generator에 대한 튜토리얼 ... #17 opened by MijeongJeon
- ① 딥러닝으로 당뇨망막병증 검출하기 ... #13 opened by MijeongJeon
- ① Keras를 이용한 Multi-GPU 학습 ... #37 opened by MijeongJeon

22 Doing + ...

- ① 사전훈련된 단어삽입 모델로 문자 분류 문제 해결하기 ... #31 opened by MijeongJeon
- git issue #29 ... #81 opened by ohahohah
- Review required
- ① Tensorflow와 Keras를 활용한 가상화폐 가격 예측하기 ... #21 opened by MijeongJeon
- ① LSTM 을 이용한 텍스트 generation, keras 와 gpu 사용 ... #33 opened by MijeongJeon
- ① 케라스를 이용한 콘텐츠 기반 이미지 검색 ... #11 opened by MijeongJeon

24 Done + ...

- ② Autoencoder 2011 ... #30 opened by MijeongJeon
- ③ Keras와 ML Kit을 활용한 손 글씨 숫자 인식하기(feat. Android) ... #106 opened by SooDevv
- ④ Keras를 이용한 CNN Ensemble 기법 ... #16 opened by MijeongJeon
- git Issue 15 ... #142 opened by mike2ox
- help wanted
- Changes approved
- ⑤ Neural Style Transfer : tf.keras와 eager execution를 이용한 딥러닝 미술 작품 만들기 ... #15 opened by MijeongJeon

프로젝트 작업 과정

풀리퀘스트 & 리뷰



16_Eensembling_ConvNets_using_Keras.md Outdated

7 + > 원문에서 나온 코드들을 이해를 돋기 위해 jupyter notebook 파일을 첨부합니다.
8 +
9 + * 케라스
10 + * LSTM

mike2ox 7 days ago Collaborator
LSTM 관련 내용이 없는 관계로 삭제 부탁드립니다.

mike2ox 7 days ago Collaborator
• CNN
• Ensemble
정도 추가하면 좋을듯 싶습니다.

fuzzythecat reviewed on 4 Sep View changes

28_A_ten-minute_introduction_to_sequence-to-sequence_learning_in_Keras.md Outdated

55 +
56 + 실제 코드를 통해 위의 아이디어들을 설명하겠습니다.
57 +
58 + 예제를 구현하기 위해, 영어 문장과 이에 대한 불어 번역 한 쌍인 데이터 세트를 사용합니다.
([\[manythings.org/anki\]](http://www.manythings.org/anki/)) (<http://www.manythings.org/anki/>)에서 내려받을 수 있습니다.)
다운받을 파일은 `fra-eng.zip`입니다. 입력 문자를 문자별로 처리하고 문자별로 출력문자를
생성하는 *문자 수준* Seq2Seq model을 구현할 예정입니다. 또 다른 옵션은 기계 번역에 좀 더
일반적인 경향을 띠는 *단어 수준* model입니다. 글 끝단에서, 설명에 쓰인 model을 계층들을
embedding해 단어 수준 model로 바꿀 수 있는 참고 사항을 발견하실 겁니다.

fuzzythecat on 4 Sep Collaborator
Embedding layer는 계층의 종류이기 때문에
계층들을 embedding해 -> Embedding 계층을 사용하여로 바꾸는 것이 맞는 것 같습니다.

프로젝트 작업 과정

번역 문서 공유



Keras for Everyone
KEKOxTutorial

Post Archive

2018 19

2018

Keras와 GPU-enabled Kaggle Kernel을 이용한 텍스트 생성 LSTM 응용

9 min read • 2018-10-25

Keras와 GPU-enabled Kaggle Kernel을 이용한 텍스트 생성 LSTM 응용
Read more...

Tag Archive

이미지처리	6	LSTM	4	CNN	4
기초	3	Neural Style Transfer	2	NLP	2
GAN	2	eager execution	2	Autoencoder	2
music21	1	음악	1	신경망	1
OpenCV	1	seq2seq	1	RNN	1
Fashion-MNIST	1	Embedding	1	Neural Network	1
추천시스템	1	DCGAN	1	Ensemble	1
영상처리	1	ML Kit	1	Android	1
MNIST	1	모바일	1	강화학습	1
AlphaZero	1	AlphaGo	1	Monte Carlo	1
Residual Convolutional Network	1	GRU	1	가상화폐	1
Fine Tuning	1	Data Augmentation	1	CycleGAN	1
Style Transfer	1	텍스트	1	GPU	1
Kaggle	1				

이미지처리

딥러닝(CycleGAN)을 이용해 Fortnite 를 PUBG

딥러닝(CycleGAN)을 이용해 Fortnite 를 PUBG

프로젝트 성과

1. 딥러닝의 Hello World, Fashion-MNIST



레이블 설명

- 0 티셔츠/탑
- 1 바지
- 2 풀오버(스웨터의 일종)
- 3 드레스
- 4 코트
- 5 샌들
- 6 셔츠
- 7 스니커즈
- 8 가방
- 9 앵클 부츠

프로젝트 성과

데이터셋 불러오기

```
!pip install -q -U tensorflow>=1.10.1
# 원문에서는 1.8.0 버전을 사용했지만 18.08월 기준 1.10 버전이 release되어 1.10.1로 설치했습니다.
import tensorflow as tf

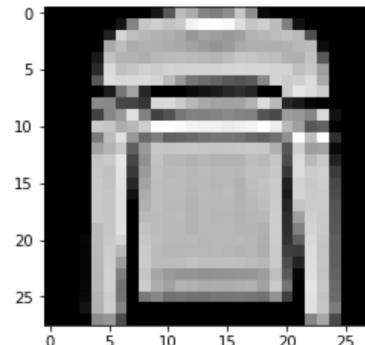
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# 미리 섞여진 fashoin-mnist의 학습 데이터와 테스트 데이터 로드
# (학습 이미지, 학습 레이블), (테스트 이미지, 테스트 레이블)
(x_train, y_train), (x_test, y_test) = tf.keras.datasets.fashion_mnist.load_data()

print("x_train shape:", x_train.shape, "y_train shape:", y_train.shape)
```

데이터 시각화

```
# 학습 데이터셋 중에서 하나의 이미지 보여주기
plt.imshow(x_train[img_index])
```



프로젝트 성과

데이터 정규화

데이터 셋 나누기

모델 아키텍쳐 만들기

```
x_train = x_train.astype('float32') / 255
x_test = x_test.astype('float32') / 255
```

- Training data(학습 데이터) - 모델을 학습에 사용하는 데이터
- Validation data(검증 데이터) - 하이퍼파라미터를 튜닝하고 모델을 검증하기 위해 사용하는 데이터
- Test data(테스트 데이터) - 검증 셋으로 모델의 초기 검사를 마친 후에, 모델을 테스트하는 데이터

```
model = tf.keras.Sequential()

# 신경망의 첫 번째 레이어에서 입력 데이터 크기를 정의해야 합니다.
model.add(tf.keras.layers.Conv2D(filters=64, kernel_size=2, padding='same', activation='relu', input_shape=(28, 28, 1)))
model.add(tf.keras.layers.MaxPooling2D(pool_size=2))
model.add(tf.keras.layers.Dropout(0.3))

model.add(tf.keras.layers.MaxPooling2D(pool_size=2))
model.add(tf.keras.layers.Dropout(0.3))

model.add(tf.keras.layers.Flatten()) # Flatten()은 이미지를 일차원으로 바꿔줍니다.
model.add(tf.keras.layers.Dense(256, activation='relu'))
model.add(tf.keras.layers.Dropout(0.5))
model.add(tf.keras.layers.Dense(10, activation='softmax'))

# model.summary()를 통해 모델을 살펴보세요.
model.summary()
```

프로젝트 성과

모델 컴파일

```
model.compile(loss='categorical_crossentropy',
              optimizer='adam',
              metrics=['accuracy'])
```



모델 학습

```
model.fit(x_train,
           y_train,
           batch_size=64,
           epochs=10,
           validation_data=(x_valid, y_valid),
           callbacks=[checkpointer])
```



테스트 정확도

```
# 테스트 셋으로 모델 평가
score = model.evaluate(x_test, y_test, verbose=0)

# 테스트 정확도
print('\n', 'Test accuracy:', score[1])
```



프로젝트 성과



프로젝트 성과

2. 파이썬과 케라스를 활용한 알파제로 만들기



AlphaGo



AlphaGo Zero



AlphaZero

프로젝트 성과



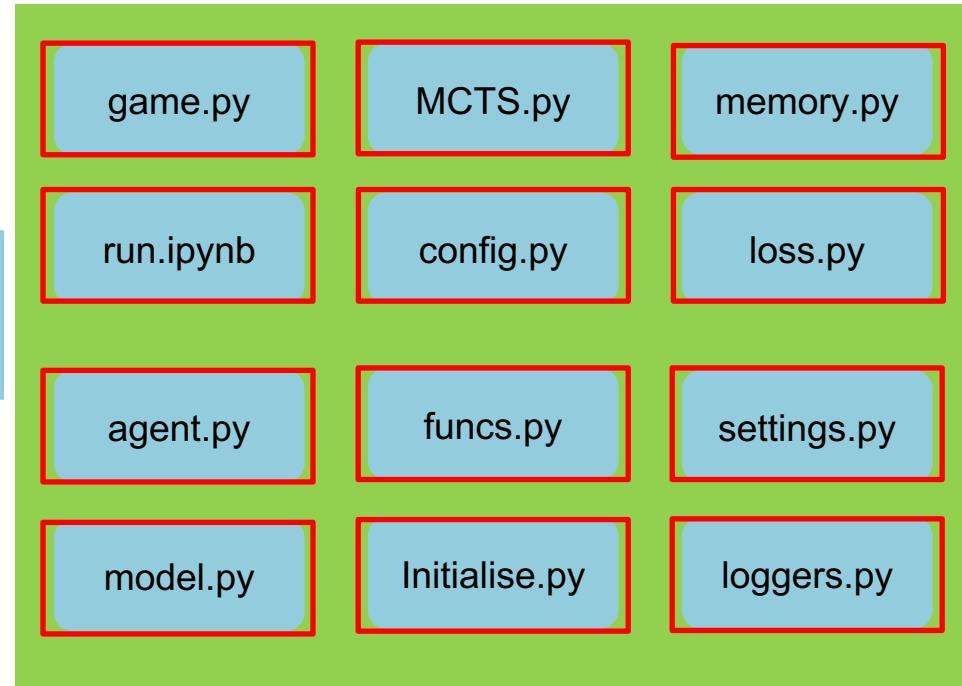
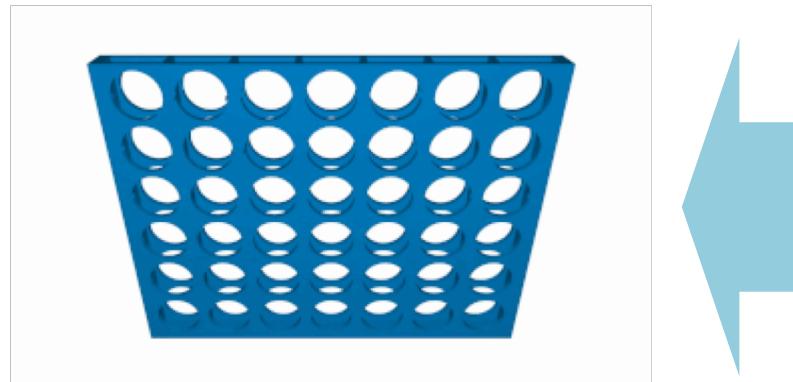
관련 논문

인간의 지식 없이 바둑을
마스터하기(Mastering the Game
of Go without Human Knowledge)

일반화된 강화학습 알고리즘을
활용한 자가 경기를 통해 체스와
쇼기 게임 마스터하기(Mastering
Chess and Shogi by Self-Play
with a General Reinforcement
Learning Algorithm)

프로젝트 성과

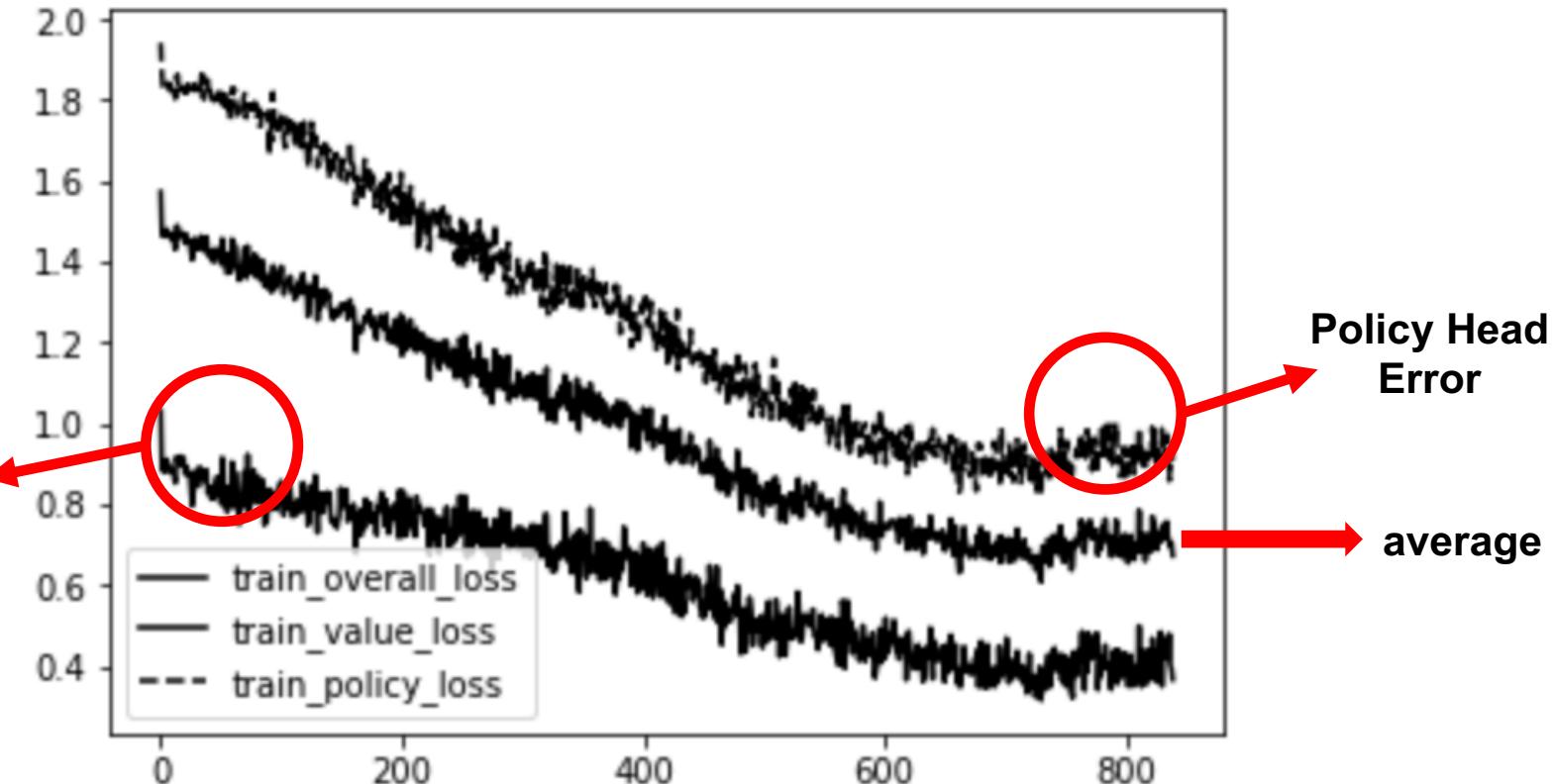
AlphaZero의 학습 과정 이해 – Connect4



프로젝트 성과

결과

Value Head
Error

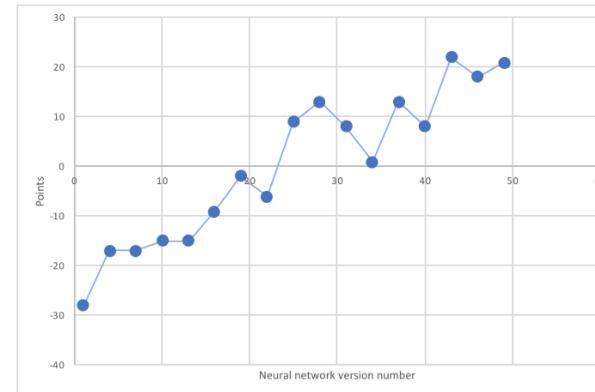


프로젝트 성과

player 1	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	total
player 2	1	-2	-2	-2	0	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-28
player 2	4	2	0	0	0	-2	-2	-1	-2	0	-2	-2	-2	-2	0	-2	-2	-17
player 2	7	2	0	-2	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	1	-2	-2	0	-2	-2	-17
player 2	10	2	0	2	0	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	-2	-15
player 2	13	2	0	2	0	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-15
player 2	16	0	2	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-9
player 2	19	1	2	0	1	2	1	0	-2	-2	1	-1	-1	2	-2	-2	-2	-2
player 2	22	2	1	1	2	1	1	0	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-6
player 2	25	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	-1	0	0	-1	-2	-2	9
player 2	28	2	0	2	2	2	1	2	2	-1	0	2	1	0	0	0	-2	13
player 2	31	2	2	2	2	1	1	-1	1	-1	0	1	0	0	0	0	-2	8
player 2	34	2	2	-1	2	2	1	1	1	-2	-1	0	-1	-2	-2	-2	-2	1
player 2	37	2	2	2	2	1	1	1	1	0	-1	0	0	-1	2	1	0	13
player 2	40	2	2	2	2	2	1	-2	2	0	0	0	1	1	-2	-2	-1	8
player 2	43	2	0	0	2	2	2	2	1	0	0	2	2	2	1	2	2	22
player 2	46	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	-1	2	-1	0	0	18
player 2	49	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	1	-2	0	0	21

반복 횟수

반복 횟수에 따른
플레이어의 리그
점수 합



초기 버전과
붙었을 때 후기
버전의 성능 측정

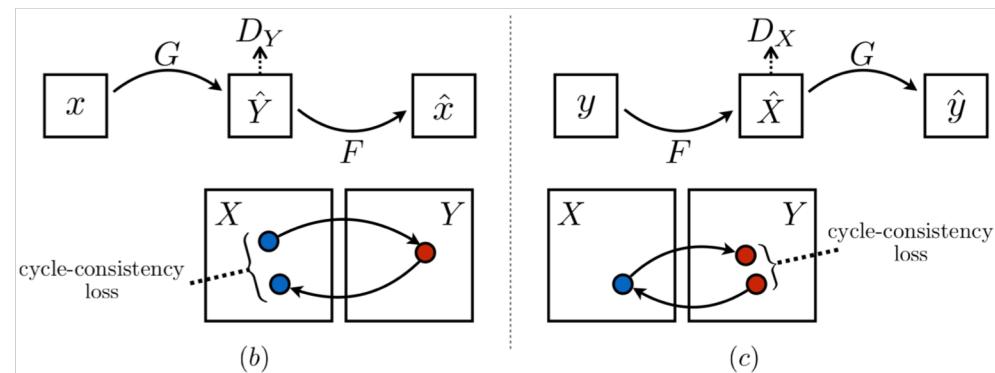
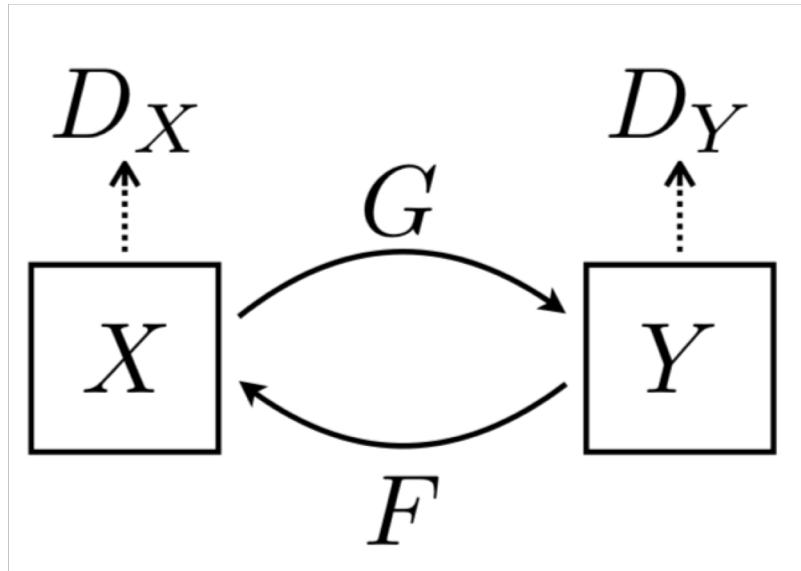
프로젝트 성과

3. 딥러닝(CycleGAN)을 이용해 Fortnite 를 PUBG 로 바꾸기

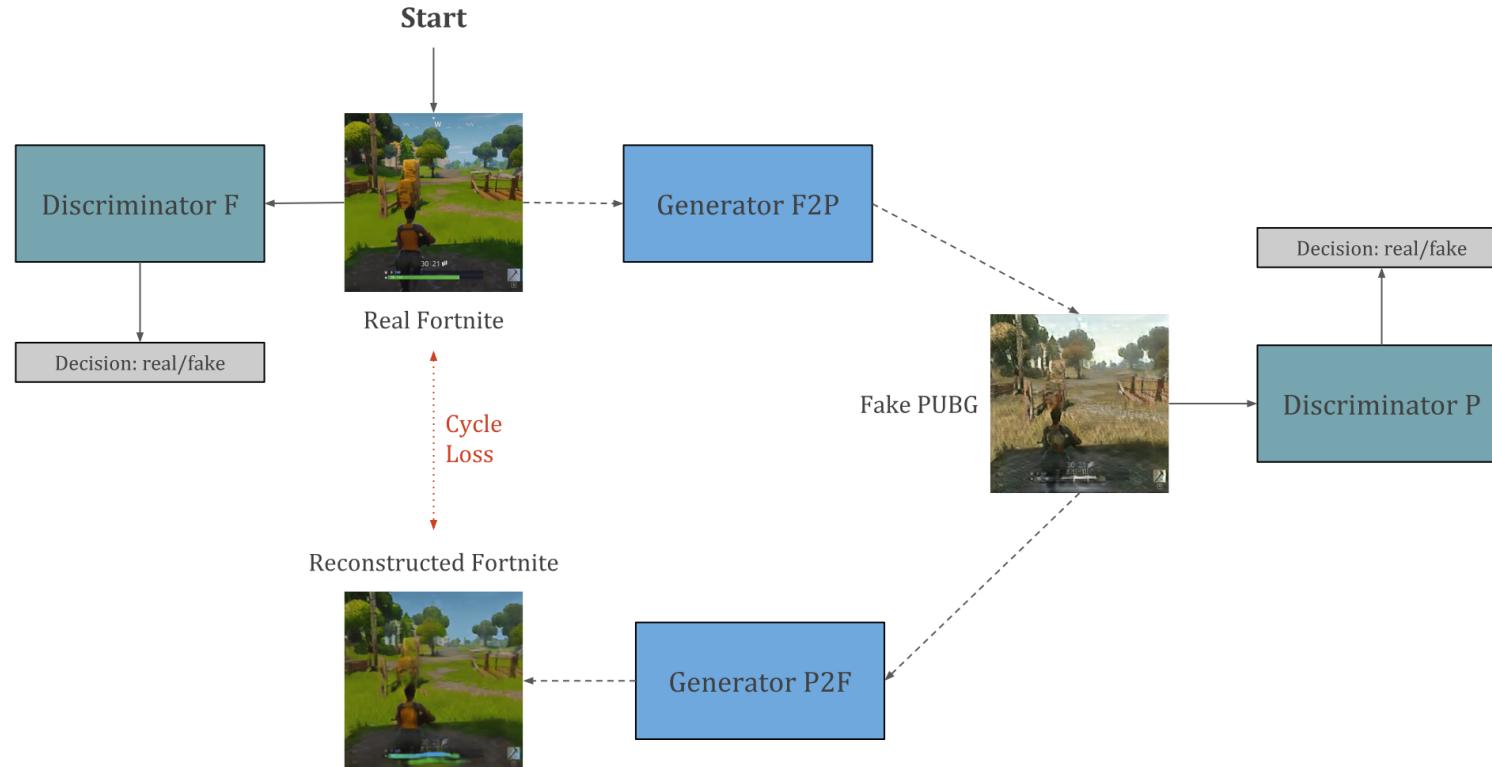


프로젝트 성과

작동 방식



프로젝트 성과



프로젝트 성과

결과

CycleGAN conversion from Fortnite to PUBG



Fortnite



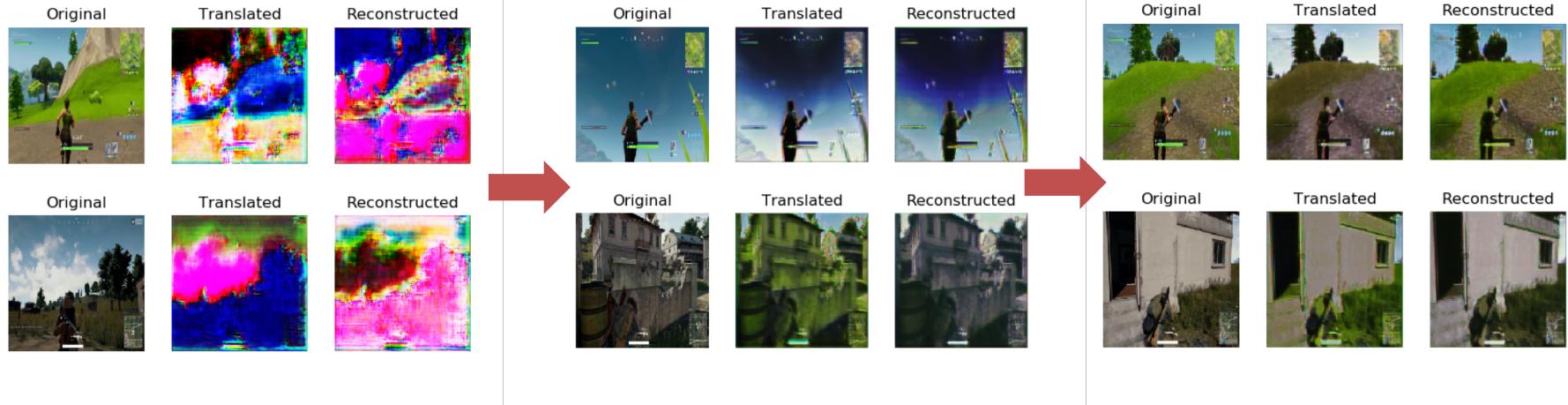
PUBG



FortG? PUBnite?

프로젝트 성과

컨트리뷰터 박정현님 구현



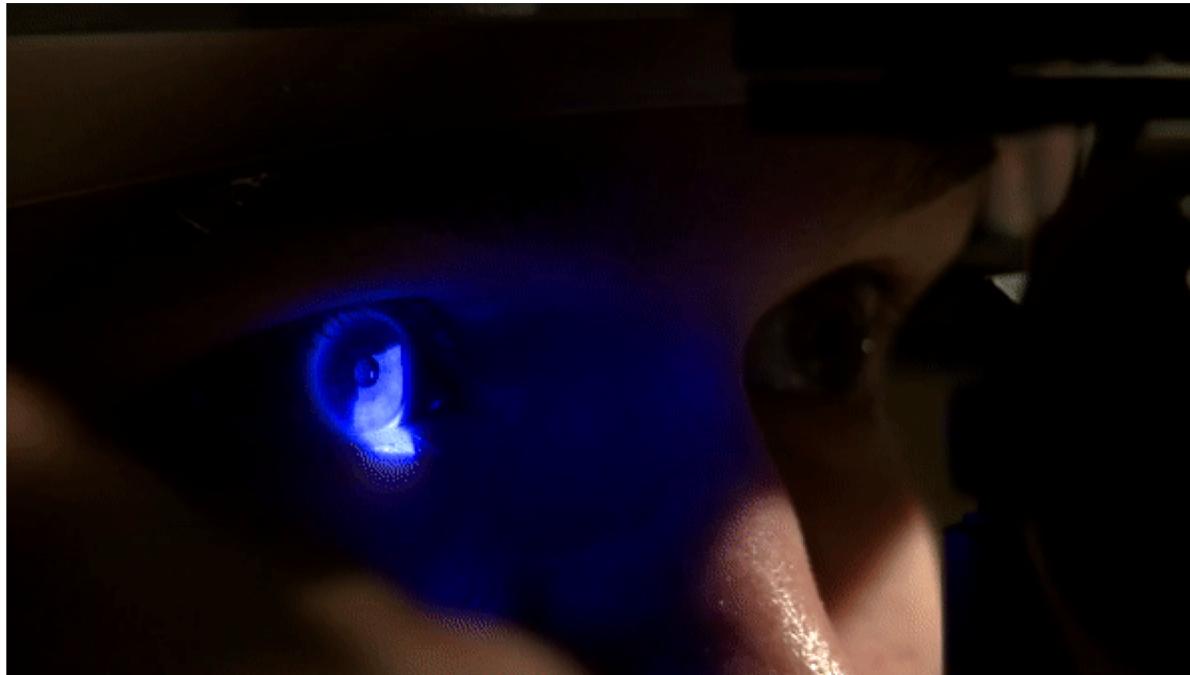
0번째 batch

400번째 batch

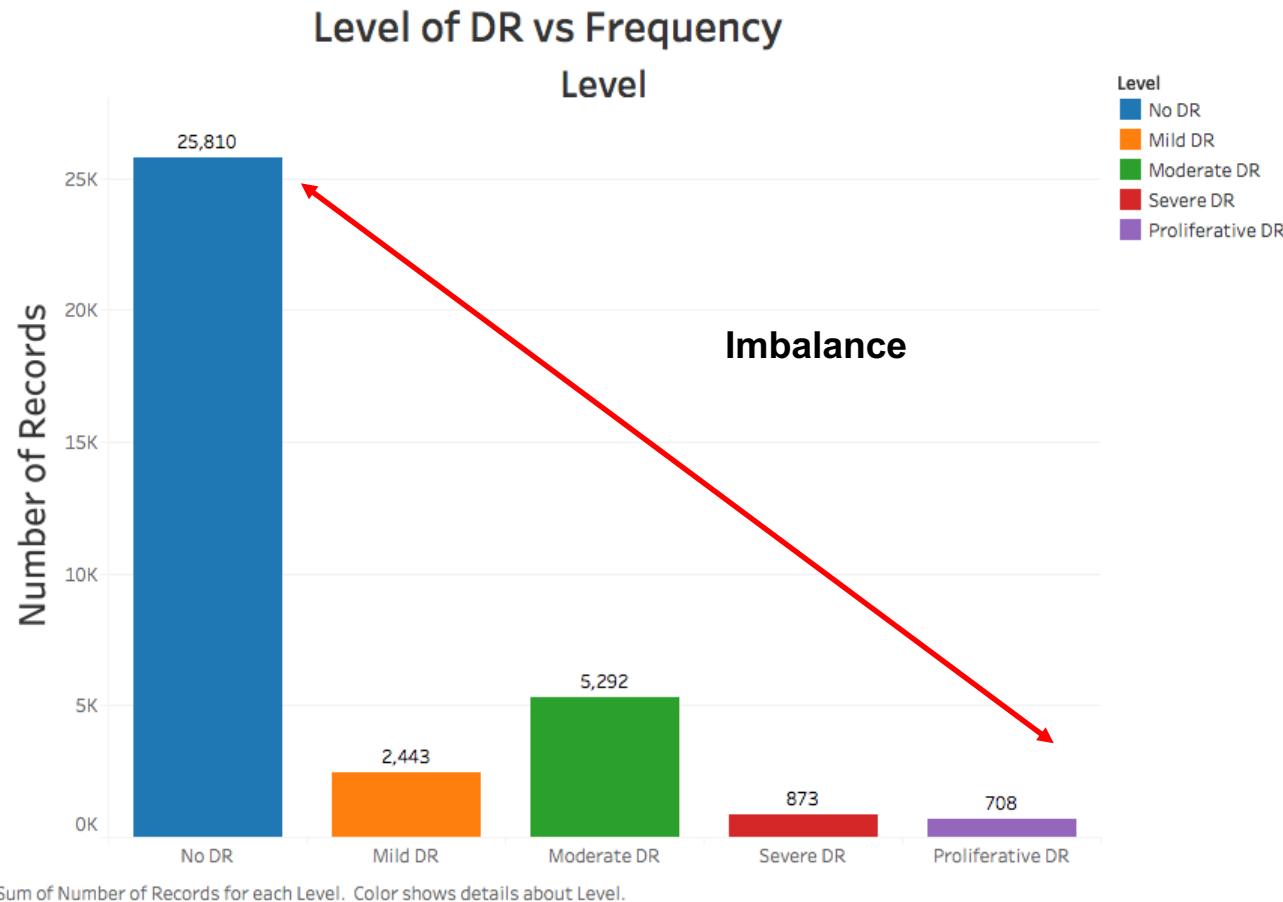
600번째 batch

프로젝트 성과

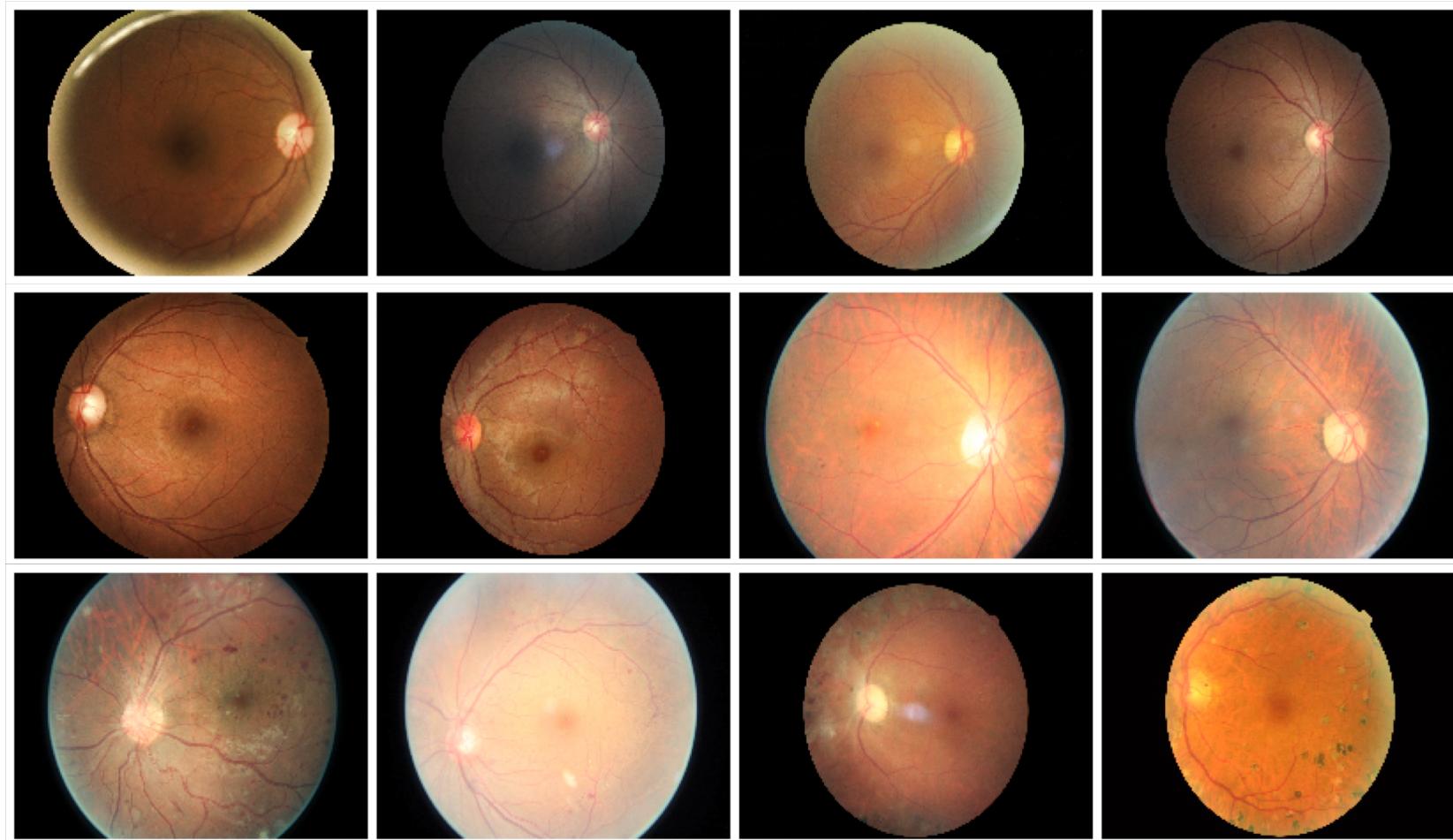
4. 딥러닝을 이용하여 당뇨망막병증 검출하기



프로젝트 성과



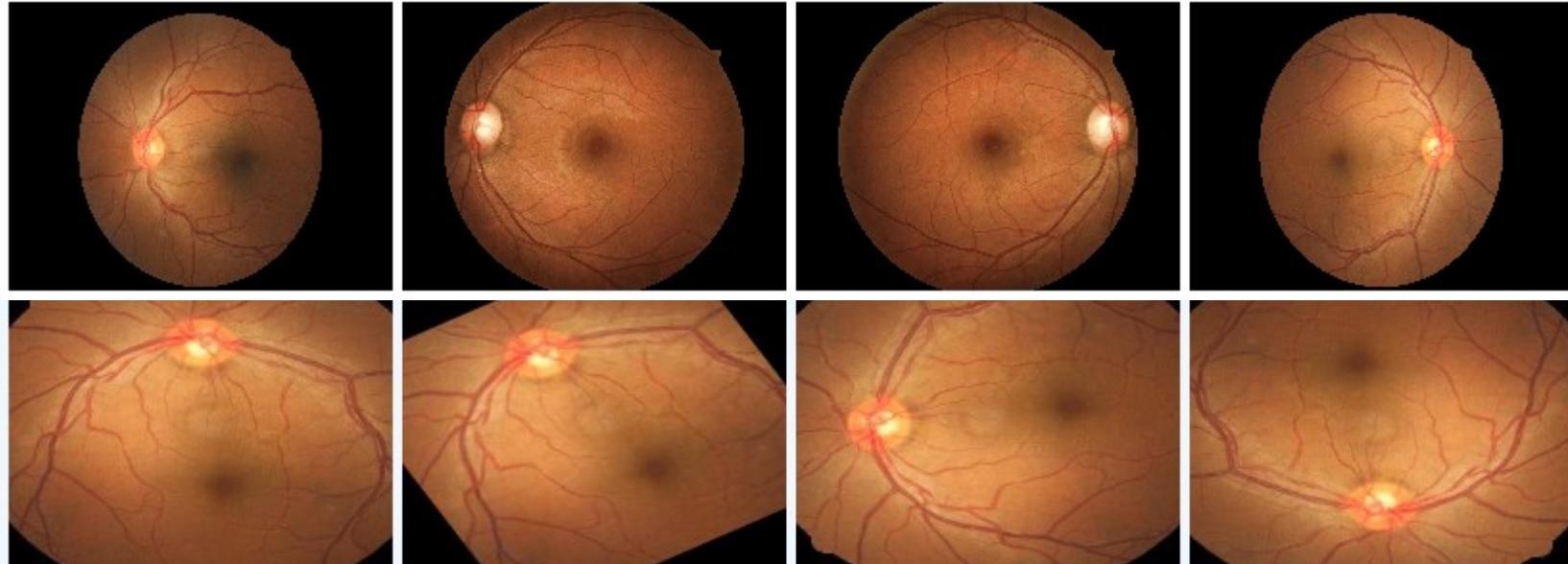
프로젝트 성과



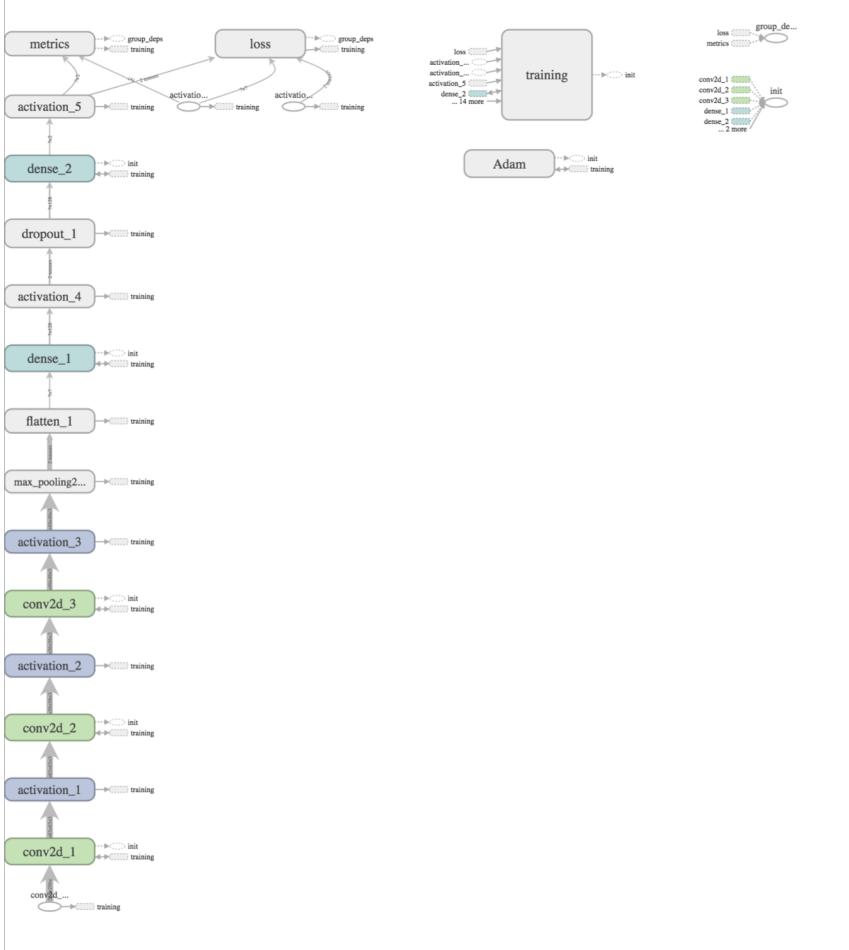
프로젝트 성과

데이터 전처리 과정

1. 다운로드 스크립트를 통해서 EC2에 모든 이미지를 다운로드합니다.
2. 리사이즈 스크립트와 전처리 스크립트를 통해서 모든 이미지를 크롭, 리사이즈 합니다.
3. 회전 스크립트를 이용해서 모든 이미지를 회전 및 좌우반전 시킵니다.
4. 변환 스크립트를 사용해서 모든 이미지를 Numpy array로 변환합니다.



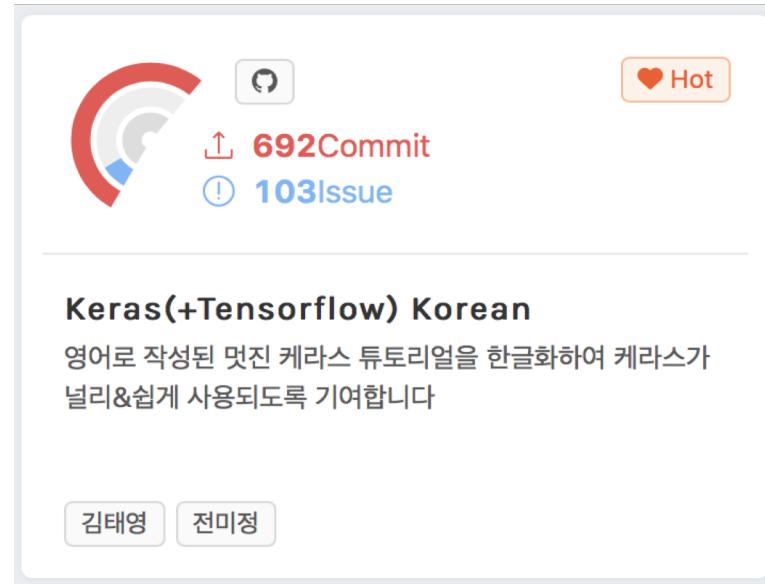
프로젝트 성과



Metric	Value
Accuracy (Train)	82%
Accuracy (Test)	80%
Precision	88%
Recall	77%

프로젝트 성과

- 692개의 커밋 🔥
- 103개의 이슈
- 33개 풀 리퀘스트 머지
- 총 27개의 문서 번역
- 번역한 튜토리얼을 keraskorea.github.io 블로그로 공유



어려웠던 점 & 좋았던 점

- 원문이 사라지거나, 책으로 먼저 출간되는 이슈 😱
- Git 협업의 어려움 🤔
(Conflict, branch 섞이는 문제 등)
- 데이터의 부재 😳
- 모델 학습 속도 이슈

- 케라스 버그를 발견해서 공식 컨트리뷰션을 하게 됨
- Github 사용 능력 향상
- 딥러닝, 케라스 실력 향상 🎓
- 많은 분들의 관심, 응원 🎉

향후 계획

- 양재 R&CD 혁신허브 케라스 튜터 활동
- 11월 10일 Ubuntu Fest 발표: Contribution to Keras
- 남은 이슈 처리 및 용어집 정리
- 컨트리뷰터 모집

활동 사진





Thank you!