

Idea Factory Intensive Program #2

딥러닝 홀로서기

이론강의/PyTorch실습/코드리뷰

딥러닝(Deep Learning)에 관심이 있는 학생 발굴을 통한
딥러닝의 이론적 배경 강의 및 오픈소스 딥러닝 라이브러리 PyTorch를 활용한 실습

#18

Acknowledgement

Sung Kim's 모두를 위한 머신러닝/딥러닝 강의

- <https://hunkim.github.io/ml/>
- https://www.youtube.com/playlist?list=PLIMkM4tgfjnLSOjrEJN31gZATbcj_MpUm

Andrew Ng's and other ML tutorials

- <https://class.coursera.org/ml-003/lecture>
- <http://www.holehouse.org/mlclass/> (note)
- [Deep Learning Tutorial](#)
- [Andrej Karpathy's Youtube channel](#)

WooYeon Kim & SeongOk Ryu's KAIST CH485 Artificial Intelligence and Chemistry

- <https://github.com/SeongokRyu/CH485---Artificial-Intelligence-and-Chemistry>

SungJu Hwang's KAIST CS492 Deep Learning Course Material

Many insightful articles, blog posts and Youtube channels

Facebook community

- Tensorflow KR (<https://www.facebook.com/groups/TensorFlowKR/>)
- Pytorch KR (<https://www.facebook.com/groups/PyTorchKR/>)

Medium Channel and Writers

- Toward Data Science (<https://towardsdatascience.com/>)

Today's Time Schedule

Assignment #2 Review ——— 40 mins

Improvement in DL Optimizer ——— 40 mins

How to Save Experiment Results

How to Load and Manipulate Experiment Results

How to Visualize Results

1.5 hour

How to Save Experiment Results

Assignment #2 Review

Experiment

```
: #==== Random Seed Initialization ==== #
seed = 123
np.random.seed(seed)
torch.manual_seed(seed)

parser = argparse.ArgumentParser()
args = parser.parse_args("")

#==== Model Capacity ==== #
args.in_dim = 3072
args.out_dim = 10
args.hid_dim = 100
args.act = 'relu'

#==== Regularization ==== #
args.dropout = 0.2
args.use_bn = True
args.l2 = 0.00001
args.use_xavier = True

#==== Optimizer & Training ==== #
args.optim = 'RMSprop' #'RMSprop' #SGD, RMSprop, ADAM...
args.lr = 0.0015
args.epoch = 10

args.train_batch_size = 256
args.test_batch_size = 1024
```

Args에 있는 세팅 값들을 저장해야 함

Epoch에 따른 train loss, val loss
train acc, val acc

최종 train acc, val acc, test acc도 저장해야 함

Assignment #2 Review

각 실험 결과들을 Dictionary에 넣고 리스트에 하나씩 append하자!

Assignment #2 Review

각 실험 결과들을 Dictionary에 넣고 리스트에 하나씩 append하자!



만약 중간에 인터넷이 튕기거나 프로세스를 종료해야 하는 상황이 온다면..?

→ 램에 올라가 있단 지금까지의 실험 결과가 다 날라감..

Assignment #2 Review

각 실험 결과들을 Dictionary에 넣고 리스트에 하나씩 append하자!



만약 중간에 인터넷이 튕기거나 프로세스를 종료해야 하는 상황이 온다면..?

→ 램에 올라가 있단 지금까지의 실험 결과가 다 날라감..



그럼 하드디스크에 저장하면 중간에 프로세스가 멈춰도 실험 결과들은 남아 있지 않을까?

Assignment #2 Review

각 실험 결과들을 Dictionary에 넣고 리스트에 하나씩 append하자!



만약 중간에 인터넷이 튕기거나 프로세스를 종료해야 하는 상황이 온다면..?

→ 램에 올라가 있단 지금까지의 실험 결과가 다 날라감..



그럼 하드디스크에 저장하면 중간에 프로세스가 멈춰도 실험 결과들은 남아 있지 않을까?



어떤 식으로 Dictionary를 하드디스크에 파일 형태로 저장하면 좋을까?

Assignment #2 Review

각 실험 결과들을 Dictionary에 넣고 리스트에 하나씩 append하자!



만약 중간에 인터넷이 튕기거나 프로세스를 종료해야 하는 상황이 온다면..?

→ 램에 올라가 있단 지금까지의 실험 결과가 다 날라감..



그럼 하드디스크에 저장하면 중간에 프로세스가 멈춰도 실험 결과들은 남아 있지 않을까?



어떤 식으로 Dictionary를 하드디스크에 파일 형태로 저장하면 좋을까?



JSON 포맷을 활용 하자!

Assignment #2 Review

파일 이름은..?

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?



시간_랜덤 숫자.json ? (e.g. 190128_3242.json)

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?



시간_랜덤 숫자.json ? (e.g. 190128_3242.json)



근데 같은 실험 세팅으로 다시 돌리면 시간이 달라서 다른 json 파일이 또 생김

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?



시간_랜덤 숫자.json ? (e.g. 190128_3242.json)



근데 같은 실험 세팅으로 다시 돌리면 시간이 달라서 다른 json 파일이 또 생김



그럼 변수 값들을 파일 제목에 같이 넣어볼까? (e.g. N_layer_4_hid_dim_100.json)

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?



시간_랜덤 숫자.json ? (e.g. 190128_3242.json)



근데 같은 실험 세팅으로 다시 돌리면 시간이 달라서 다른 json 파일이 또 생김



그럼 변수 값들을 파일 제목에 같이 넣어볼까? (e.g. N_layer_4_hid_dim_100.json)



하이퍼파라미터가 너무 많아지면 최대 파일 이름 길이를 초과함 π

Assignment #2 Review

Okay. Dictionary는 JSON형태로 쉽게 저장할 수 있군! 근데 파일 이름은 뭘로 해야하지..?



시간_랜덤 숫자.json ? (e.g. 190128_3242.json)



근데 같은 실험 세팅으로 다시 돌리면 시간이 달라서 다른 json 파일이 또 생김



그럼 변수 값들을 파일 제목에 같이 넣어볼까? (e.g. N_layer_4_hid_dim_100.json)



하이퍼파라미터가 너무 많아지면 최대 파일 이름 길이를 초과함 π



실험 이름 + 실험 세팅 값의 해쉬.json으로 파일 이름을 정하자!

Assignment #2 Review

Epoch이 달라져도 해쉬 값이 달라짐 π

Test_batch_size는 실험 결과에 영향이 전혀 없는데 해쉬 값이 달라짐 π

Del 명령어로 해당 값은 Dictionary에서 지워주자!

```
del setting['epoch']
```

```
del setting['test_batch_size']
```

```
hash_key = hashlib.sha1(str(setting).encode()).hexdigest()[:6]
```