

#### 4주차 보고서

2020147511 이건

1. 모델 별로 가장 잘 나온 validation score는 얼마이고, 성능이 가장 좋았던 epoch은 언제인지 간단한 표로 정리해주세요.

CNN1	CNN2	VGG
47	49	50
0.4092	0.3985	0.7859

각각 첫 번째 줄은 성능이 가장 좋았던 epoch, 두 번째 줄은 가장 잘 나온 validation score이다.

2. 어떤 모델의 성능이 가장 좋았고 어떤 모델이 가장 안 좋았나요? 왜 그렇다고 생각하나요?

VGG모델의 성능이 가장 좋았다고 볼 수 있다. 결과를 먼저 보자면 이외의 두 모델에 비해 두배에 가까운 validation score가 나오며, 실제 실행 결과에서도 epoch이 얼마 진행이 되지 않았음에도 불구하고 CNN1과 CNN2에서 확인할 수 있었던 가장 높은 validation score가 나오게 됨을 알 수 있다. 이처럼 타 CNN과는 차원이 다른 성능을 보여줄 수 있는 이유는 VGG모델이 imagenet 데이터셋을 이용하여 사전에 학습이 되어있는 모델이기 때문이라고 생각한다. 이는 기존에 학습을 진행시켜 어느정도 틀이 잡혀 있는 모델의 경우 추가적인 강화학습을 진행할 때 더욱 학습의 효율과 성능이 좋게 나온다는 것을 확인할 수 있다.

또한 위 세 모델 모두 동일한 데이터셋을 목표로 학습을 진행하였지만, VGG19의 경우 convolution layer의 개수가 다른 모델의 비해 더 많은 개수를 가지고있기 때문에 더 높은 성능을 끌어올 수 있다고 생각한다. 물론 모든 모델이 레이어의 증가가 성능의 증가를 의미하는 것은 아니지만, CNN에 한해서는 레이어 수의 증가가 feature를 더 많이 구분할 수 있기 때문에 더 높은 성능을 보여줄 수 있기 때문이다.

3. Pytorch를 써야 하는 이유에 대해 간단히 서술해주세요 (2~3 문장이면 충분합니다.)

Pytorch는 동적 계산을 통해 간단하게 딥러닝 모델 개발을 가능하게 한다. 또한, Python 모듈이기 때문에 python 언어와 함께해서 높은 성능의 모델 훈련이 가능합니다.