

Image Classification

Wrap up Report

2021/08/23 ~ 2021/09/02

T2020 김다인



목차

I. 프로젝트 목표.....	1
II. 목표 달성을 위한 노력들	1
III. 그 외 나의 모델 개선 방법.....	1
IV. 결과 및 깨달은 점.....	2
V. 한계 및 아쉬웠던 점.....	2
VI. 다음 P-Stage 를 위한 다짐.....	2

I. 프로젝트 목표

이번 부스트캠프를 참여하는 모든 캠퍼의 가장 큰 목표는 성장일 것이고, 나 또한 마찬가지이다. 그 맥락에서 내가 이번 대회를 참여하며 목표로 했던 것은 바로 파이토치를 이용한 딥러닝 구조에 익숙해지는 것이었고 원하는 기능을 최대한 많이 구현해보는 것이었다.

II. 목표 달성과 상호 발전을 위한 나의 노력

- Stratified K-fold validation set을 구축했다.
- OOF 앙상블, Resnet18+Efficientnet-b4 앙상블을 구현했다.
- 3*3 모델 아이디어를 제시 및 구현했다. (하나의 모델로 18개의 클래스를 예측하는 것이 아닌 마스크 착용, 성별, 나이를 따로 예측하는 3개의 모델로 각각의 클래스를 예측 후 결과 합산)
- 나이 분류 모델이 다른 두 모델에 비해 비교적 성능이 좋지 않다는 문제를 인식하고 이를 바탕으로 남은 기간은 나이 모델에 집중하는 방향성을 팀에 제시했다.
- Pseudo labeling 아이디어를 제시하며 eval 데이터셋에도 같은 사람의 사진이 7장 들어있다면 이 7장 중 1장만 신뢰성 있게 라벨링하여 train 하여도 나머지 6장에 큰 힌트가 됨을 설명해 이번 대회에 잘 맞을 것 같은 근거로 설명했다.
- 불균등한 나이 데이터를 11개의 균등한 클래스로 나누어 분류하고 그것을 다시 3개의 클래스로 변환하는 모델을 제시했다.
- 모델 스코어 재현을 위한 랜덤시드 설정법을 공유해 13개의 up(투표)을 받았다.
- 캐글 커널과 주피터 환경에 익숙해져 .py파일을 나누어 협업하는 경험을 처음 해보았는데, 팀원들과의 협업과 공유를 위해 내 .ipynb 코드를 이러한 여러 개의 .py 파일로 나누는 작업을 하며 적응할 수 있었다.
- Baseline이 주어지기 전 학습이 가능한 basic 모델을 만들기 위해 고군분투하였고 결국 제출 당시 public에서 10위 정도의 성능을 내는 basic 모델을 만드는 데에 성공하였다. 이 과정에서 파이토치에 많이 익숙해졌고 자신감을 가질 수 있었다.

III. 그 외 나의 모델 개선 방법

- 여러 학습률과 배치 사이즈를 시도해 5-fold Val score가 가장 높았던 학습률 0.0001과 배치 사이즈 12를 사용했다.
- Facecrop, 배경 없애기, cutmix 등의 방법들을 시도해보았지만 모두 성능 면에서는 좋은 결과를 보여주지 못했다.

IV. 결과 및 깨달은 점

- 팀의 등수는 public 26등, private 31등이었다. Resnet18을 이용한 basic한 모델의 public score가 가장 높았는데 이 모델과 EfficientNet-b4에 5fold와 OOF 앙상블 이용한 모델 2개 중 어떤 것을 최종 제출로 할 것인지 팀원들과 고민했다. 결국 전자를 선택했는데 결과적으로 5fold와 OOF 앙상블 이용했을 때 public과 private 스코어 간 차이가 크게 없었으며, 오히려 private에서 점수가 오른 케이스도 있었지만, 적용하지 않은 경우엔 private에서 많은 점수 하락이 있었다. 이를 통해 다시금 좋은 valid set 구축의 중요성을 알 수 있었다.
- 스페셜 피어세션과 1, 2등 솔루션 공유를 통해 가장 크게 느낀 점은 모델보다 데이터가 중요하다는 것이었다. 아무리 좋은 모델이어도 잘못된 데이터가 들어가면 Garbage In, Garbage Out이라는 유명한 말처럼 나쁜 결과를 내지만 평범하고 기본적인 모델이어도 다수의 질 좋은 데이터를 넣으면 굉장히 좋은 성능을 내는 것이다. 데이터 추가 및 가공에 더욱 신경을 써야겠다는 다짐을 했다.

V. 한계 및 아쉬웠던 점

- 결국 가장 아쉬웠던 점은 초반에 낸 basic한 방식의 Resnet18의 public 점수를 대회 막바지에도 뛰어넘지 못했다는 것에 있다. 다양한 방법의 Augmentation을 비롯한 어떠한 시도를 해도 점수가 잘 오르지 않았는데, 돌이켜 보면 그 시도들 중에는 점수 향상에 도움이 될 방법들이 있었을 것이다. 그러나 stratify한 5fold validation set을 구축하기 전이어서 제대로 된 모델 학습과 평가가 이루어지지 않았을 수 있었겠다는 생각이 든다. Validation set을 잘 구축하는 것의 중요함을 다시금 느낄 수 있었으며 구축 후 늦게나마 다시 한번 시도해 볼 걸 하는 아쉬움이 남는다.

VI. 다음 P-Stage를 위한 다짐

코드 구현에 더욱 자신감을 붙이고 새로운 시도에 겁을 먹지 않는 것이 중요할 것 같다. 다만 내게 부여된 서버 구동 시간은 한정적이기에 어떠한 것들을 도전할 지 더욱 명확한 목표를 세우고 수정해나가야겠다. 또한 실패하거나 결과가 잘 나오지 않더라도 성장을 위해 발돋움임을 잊지 말자. 당장의 점수라는 나무보다 다양한 것을 도전하는 과정에서의 성장이라는 숲을 봐야 한다.