

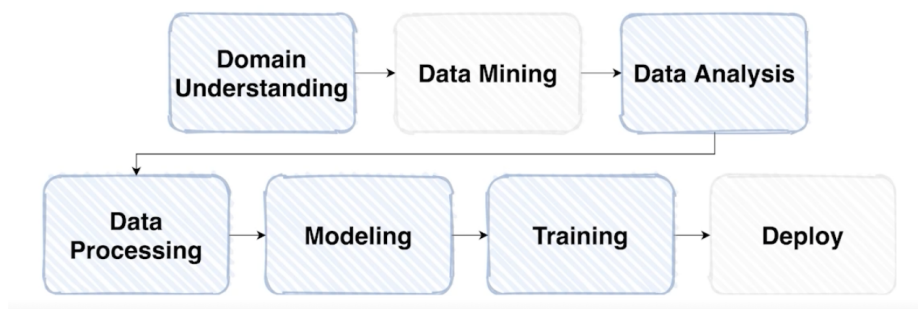
[마스크 Image Classification] 개인 대회 회고글

1. 이번 프로젝트에서 목표는 무엇이였는가?

Competition은 처음 경험해보기 때문에 너무 조금함을 가지지 말고 Competition의 Process를 익히는게 우선이었다. 그리고 나만의 페이스를 맞춰서 베이스 라인 코드와 Kaggle과 같은 이미 Competition 관련 자료가 많은 Platform을 이용해 나만의 베이스라인 코드를 만들어 파이프라인을 짜보는 연습을 통해 한번 더 성장하자고 목표를 잡았다.

2. 나는 내 학습 목표를 달성하기 위해 무엇을 어떻게 했는가?

이전 Pytorch U stage에서 강의를 통해 알게 된 Pytorch template 을 참고하여 나만의 Baseline을 모듈화 작업을 진행했다. 이 모듈화 작업에 쓰이는 코드는 같은 조의 서동진 캠퍼님이 Kaggle에서 자료 조사중에 구해오신 코드로 진행했고 competition에 알맞게 쓸 수 있도록 코드를 가감하여 나만의 baseline을 만들었다. 그리고 P stage 강의에서 알려주신대로 Domain Understanding부터 Data Analysis, Data Processing, Modeling, Training으로 이어지는 Process를 따라가며 대회를 진행했다.



3. 나는 어떤 방식으로 모델을 개선 했는가?

모델 개선을 위해 정말 많은 시도를 빙자한 삽질을 많이 했었다. 그래도 그 중 의미 있는 결과를 복기 해보자면 먼저 Data Analysis 과정에서 데이터 클래스의 분포를 살펴볼 때 클래스 분포의 불균형이 매우 심한 것을 확인 했다. 아니나 다를까 모델을 Training 하는 과정에서 f1 score가 데이터의 양이 적은 클래스에서 똑똑 떨어지는 것을 볼 수 있었다. 이를 해결하기 위해 WeightedRandomSampler를 적용하여 데이터를 로드하는 과정에서 모든 클래스들이 비슷한 분포로 나올 수 있게 조정하니 LB 결과가 좋게 나왔다.

그리고 Model 선정에 있어서 처음에는 이전 U stage에 주어진 ResNet18을 사용했었는데 생각보다 Metric 결과 값이 좋지 않아 Image Classification의 SOTA model들을 살펴봤다. 그 결과 최근 EfficientNet과 Transformer를 기반으로 한 모델들이 좋은 성적을 보여주고 있어서 Pytorch로 구현하고 Pretrained 모델들이 있는 Timm 라이브러리를 이용하여 크게 swin_base_patch4_window12_384, tf_efficientnet_b4_ns, vit_base_r50_s16_384 모델들을 바탕으로 training과 실험을 진행했는데 결과가 모두 ResNet18보다 우수하게 나왔다.

토론 게시판에 올라오는 내용들도 적극 수용하며 실험을 진행했는데 이 중 Cutmix와 Face crop기법이 LB 향상에 도움을 주었다. 아마 이것들이 각각 Generalization과 Feature들을 더 잘 잡아내줬기 때문에 Score 향상에 도움을 주지 않았나 생각한다. 하지만 랜덤 피어세션을 통해 들어봤을 때 Face crop이 배경에 있는 사람의 얼굴도 크롭하여 데이터의 노이즈를 만들어낸다는 의견을 듣고 다음에는 꼭 데이터 처리를 한 후 꼼꼼히 검수 해야겠다는 반성도 하게 되었다.

4. 이전과 비교해서 내가 새롭게 시도한 변화는 무엇이고 어떤 효과가 있었는가?

이전 U stage를 진행하면서 선택과제를 풀어 나갈 때 비어있는 칸만 보고 지나고 전체적인 코드의 흐름을 line by line으로 보지 않았던 것을 반성하겠다는 것을 Remind하여 이번에는 코드를 Kaggle이나 여러 커뮤니티의 Discussion에 올라온 코드들을 그냥 복사해서 붙여넣는 식이 아닌 line by line으로 코드가 어떤 식으로 동작하는지 살펴보고 파악이 끝나면 내 코드에 임베딩 했다. 그러다 보니 새로운 함수나 모듈을 넣어야 할 때 어느 부분에 추가를 해야하고 각 모듈들이 어떤 흐름으로 이어지는지 알 수 있었다.

5. 마주한 한계는 무엇이며, 아쉬웠던 점은?

개인적 관점

pytorch template이나 P stage에서 주어진 코드들을 보면 argparse를 이용해 터미널에서 간단하게 명령어 만으로도 파라미터들을 바꿀수 있게 구현이 되어있었지만 나의 baseline 코드를 짤 때는 argparse라는 것에 지식이 전무하여 안 그래도 Competition 기간은 한정되어 있어 시간이 없는데 argparse를 익히는데는 시간소모가 많이 들 것 같아 추가하지 못해 코드의 완성도를 높이는데 부족한 것 같아 아쉬웠다. 또한 학습을 진행하는데 설정한 파라미터들을 저장하는 log를 늦게 구현하여 앙상블을 하고 좋은 결과가 나왔을 때 어떤 파라미터를 통해 생성된 모델인지 파악이 어려워 log 저장하는 것의 중요성을 깨달았다.

팀적인 관점

우리 조는 LB 상상을 위해 모델에 집중해서 어떤 모델을 써야 좋은 성능을 내는지 어떤 스케줄러, Loss Function을 써야하는지에 집중해서 봤지만 랜덤 피어세션을 통해 LB 성적이 좋은 조의 의견을 들어보면 모델이나 다른 것들보다 데이터를 기준으로 어떤 변화를 줘서 데이터 불균형 문제를 해결할 것인지에 대해 많은 고민과 시도를 한 것 같았다. P Stage의 수업에서도 데이터가 가장 중요한 요소라고 강조를 했었지만 이를 간과한 것이 아쉬웠다.

또한 팀원들과 커뮤니케이션을 잘 되었지만 git을 사용하는데 아직 안 익숙하고 각자 자신의 코드로 실험을 하다 보니 서로 업무 배분을 통한 효율적인 협업이 이뤄지지 않아 아쉬웠다.

6. 한계 / 교훈을 바탕으로 다음 P - Stage에서 새롭게 시도해 볼 것은 무엇일까?

다음 P stage를 진행 할 때는 무작정 바로 코드를 각자 만들며 각자 진행하는 것이 아니라 P stage 첫째날은 그라운드 룰을 꼼꼼하게 정해서 데이터 분석부터 트레이닝까지 모두 한 몸처럼 진행 될 수 있게 기반을 잘 다지고 competition에 임할 것이다. 특히 Baseline을 꼭 통일해서 Git을 통해 효율적인 협업을 진행하며 짧은 시간 안에 최선의 결과를 얻을 수 있도록 시도해보고 싶다.