

2022 데이터 크리에이터 캠프

Data Creator Camp



예선 출제문제 [대학부]



과학기술정보통신부

NIA 한국지능정보사회진흥원

01. 문제

Q. 디자인 산업의 발달로 다양한 영역에서 일러스트레이션 영상이 많이 생성되고 활용되고 있다. 디자이너에게 일러스트레이션 영상 검색 서비스를 지원하기 위해 스케치 영상 검색에 관한 인공지능 서비스를 개발하고자 한다. 이를 위해 컴퓨터 드로잉툴을 사용해 그린 일러스트레이션 영상을 효과적으로 분류할 수 있는 분류기를 만들어 보자.



<https://aihub.or.kr/aihubdata/data/view.do?currMenu=115&topMenu=100&aihubDataSe=realm&dataSetSn=617>

- 학습과 테스트 셋에 대한 검증 가능한 코드 작성
- 주어진 데이터셋 만 사용
- Tensorflow, Keras, PyTorch에서 제공하는 전이 학습 신경망 클래스를 사용할 수 없음(예, VGG16, EfficientNet등)
- F1-score를 출력하는 검증 코드 제시

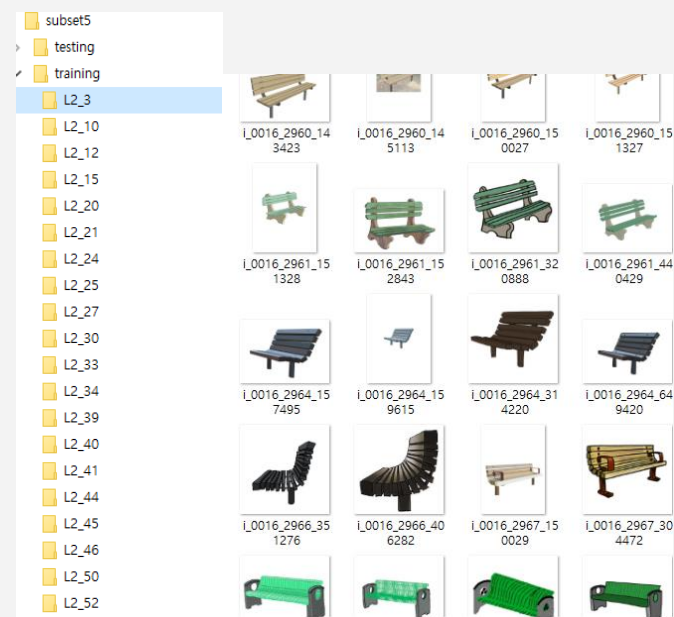


과학기술정보통신부

NIA 한국지능정보사회진흥원

데이터셋 구성

- 학습데이터는 지정된 URL에서 다운로드 받아 사용
- 데이터 폴더 구성
 - training : 학습 데이터(L2_2~ L2_52, 20개 서브 폴더)
 - 학습 데이터 : 25,000여장
 - 서브 폴더 순서를 Class ID로 사용
 - 자체 성능 검증을 위해 학습 데이터 일부를 테스트 셋으로 사용



Mission #1

- EDA 과정을 통해 학습 영상에 대한 분포와 특성을 확인하고, 데이터 분포 관련 문제를 해결하시오.
- 평가 기준 : EDA 수행(10), 문제점 도출(10), 데이터 분포 문제 해결(10)



Mission #2

- 학습 데이터는 추상화된 일러스트레이션 영상인데 데이터 수집 과정에서 문제와 관련 없는 사진 영상이 학습 데이터에 포함되었다. AI 기술을 활용해 잘못 수집된 영상을 제거하시오.
- 평가 기준 : 문제점 도출(10), AI 기반 영상 제거(20)



Mission #3

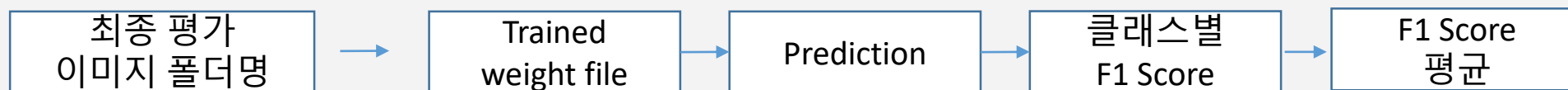
- 데이터 전처리, 영상 처리, 그리고 신경망 네트워크 구조에 따라 파라미터를 설계하고, 실험 계획을 바탕으로 성능을 최적화 하고 그 과정을 분석하시오.
- 20개 클래스에 대한 평균 F1 score 제시
- 평가 기준 : 실험 계획 및 결과 분석의 합리성(30)



결과 제출

최종 평가 데이터셋으로 데이터의 각 클래스에 대한 F1 스코어 및 클래스별 F1 스코어 평균 값을 출력하는 코드를 제출해야 함.

- 코드는 아래와 같은 구조로 프로그램 되어야 함.(예시 프로그램 참조)
- 제출된 코드에 최종 평가 데이터 셋 이미지 폴더와 학습된 가중치 파일을 입력하면 자동으로 클래스별 스코어와 F1 평균이 계산되어야 함.



감사합니다

2022 DATA CREATOR CAMP



과학기술정보통신부

NIA 한국지능정보사회진흥원