프로젝트 목표 : 사람이 그린 명화와 AI 생성 이미지를 구분하는 분류 모델 개발

<프로젝트 큰 흐름>

: 데이터 수집 -> 전처리 -> 모델링 -> 평가 -> 시각화

1. 데이터 수집

* 클래스 1 : 명화 (예술가가 실제로 그린 그림)
* 클래스 2 : AI 생성 이미지 (Gan, Diffusion 등으로 생성된 이미지)
* 다른 사람들이 만들어 놓은 데이터셋을 사용할 예정

1. 전처리 (전처리 : 모델 학습에 적합하도록 데이터를 정리하고 변환하는 과정)

* 이미지 경로와 라벨 불러오기
* 이미지 크기 통일 + 정규화 ( 정규화 : 데이터의 값을 일정한 범위로 바꿔서 모델 학습이 더 잘 되도록 만드는 과정)
* 데이터셋 배열 만들기
* train / val / test 분활 ( train은 모델 학습에 사용, val은 학습 중 모델 성능을 조정하고 과적합 (과적합 : 모델이 학습 데이터에만 너무 맞춰져서 새로운 데이터에는 성능이 떨어지는 현상)을 막기 위해 사용, test는 학습이 끝난 뒤 모델의 최종 실력을 객관적으로 평가하기 위해 사용)

1. 모델링 (모델링 : 데이터를 기반으로 문제를 해결할 수 있는 모델을 만들고 학습시키는 과정)

* 모델 설계
* Input Layer
* Feature Extraction Layer (특징 뽑기)
* Flatten Layer (평평하게) : 2차원 특징 맵을 1차원 벡터로 변환하는 과정
* Fully Connected Layer (판단)
* Output Layer - 이진 분류(명화(0) / AI 그림(1))니까 노드 1개 + sigmoid 활성화 함수 이용

1. 평가 (평가 : 모델이 새로운 데이터에서도 잘 작동하는지 확인하는 과정)
2. 시각화

* Streamlit으로 웹 앱을 만들 예정 (Streamlit : Python 코드만으로 웹 앱을 쉽게 만들 수 있는 라이브러리)
* 사용자가 이미지를 첨부하면 명화 / AI 그림을 판별하는 페이지
* ROC Curve 혹은 정밀도-재현율 곡선 보여주는 페이지

(ROC Curve : 다양한 기준에서 모델의 민감도와 특이도 관계를 보여주는 곡선 / 정밀도-재현율 곡선 : 다양한 기준에서 정밀도와 재현율의 관곌를 보여주는 곡선)