

딥러닝 모델 자동 학습을 위한 사용자 인터페이스 설계 및 메소드 개발

창의적 통합설계 1 발표

2021.10.1

Team G

김동영

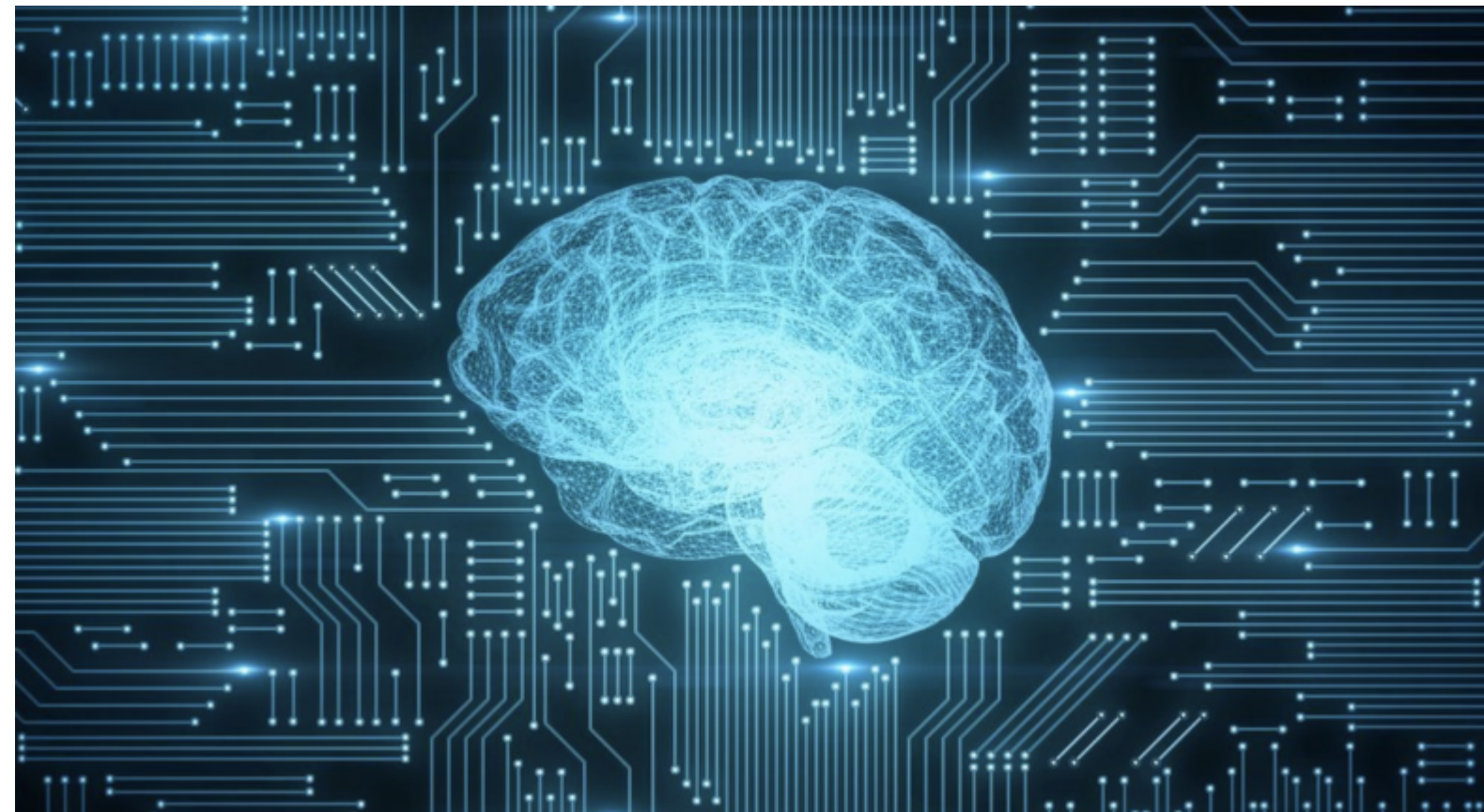
김채린

함태원

CONTENTS

- Overview
- Goal/Problem & Requirement
- Approach
- Development Environment
- Architecture
- Basic Spec
- Current Status
- Further plan
- Division and Assignment of work
- Schedule

Easy AI Trainer by Crowground



OVERVIEW

전문가의 도움 없이 AI 프로젝트를 기획하는 것의 어려움



관련 전문 지식이 없는 사람도

적당히 작동하는 AI 프로토타입을 쉽게 제작할 수 있도록!

**GOAL/
PROBLEM**

1 충분한 데이터와 아이디어를 모두 가지고 있는 사용자

2 데이터는 부족하지만 아이디어를 가지고 있는 사용자

1, 2 모두를 수용하여

사용자에게 복잡한 AI 학습 세팅을 요구하지 않고

양질의 데이터셋을 구축할 수 있도록

APPROACH

Frontend : React, Typescript, Redux toolkit

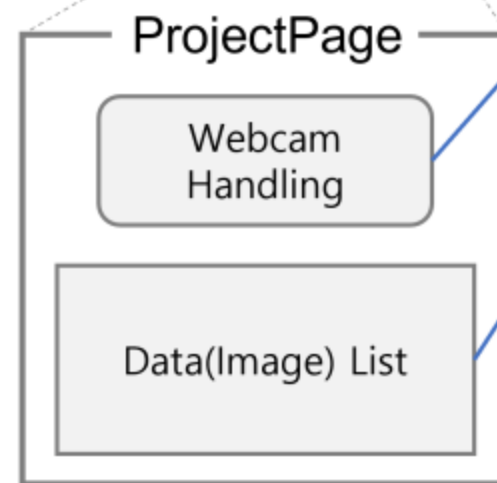
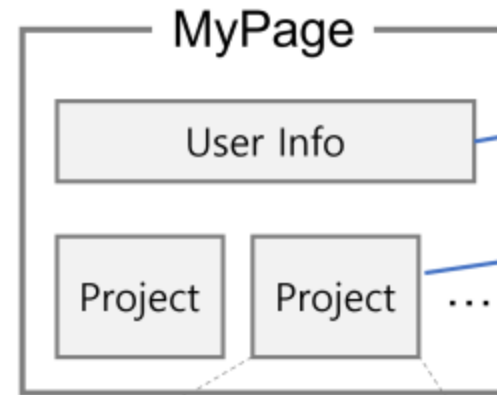
Backend : Node.js

AI Model : Tensorflow.js

Architecture

UI

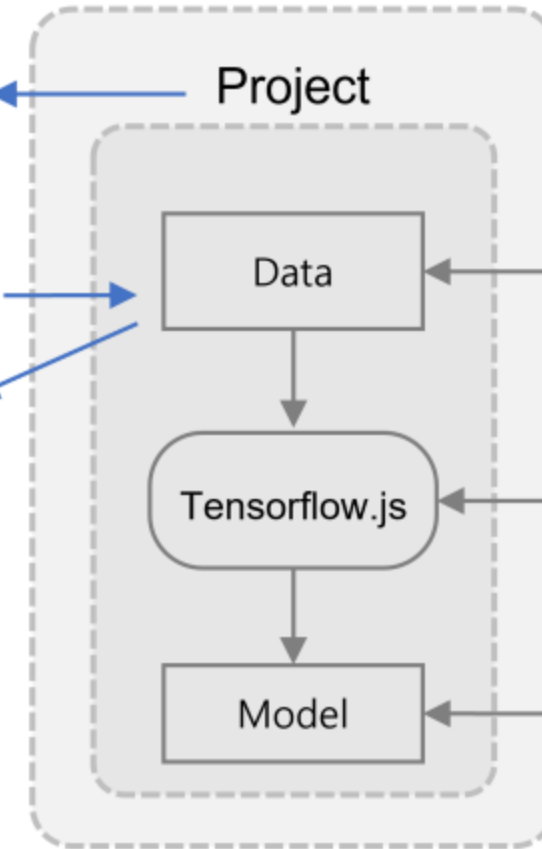
CSS: TailwindCSS



UserHandler
ProjectViewer
DataCollector
DataViewer

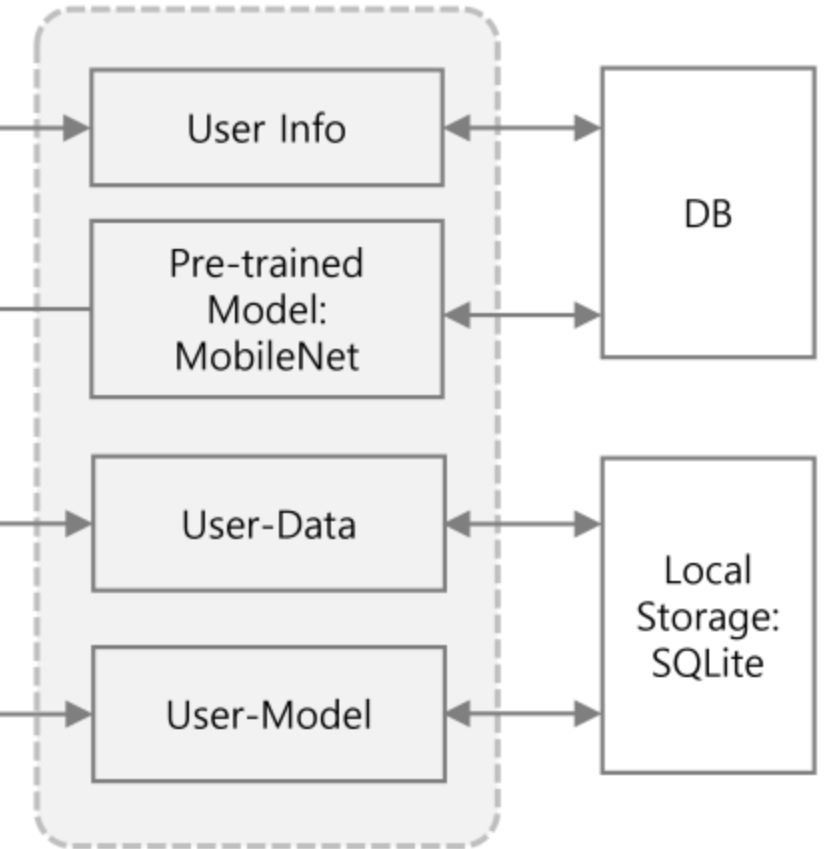
Frontend

Framework: React + Redux Toolkit
Language: Typescript



Backend

Framework: Node.JS



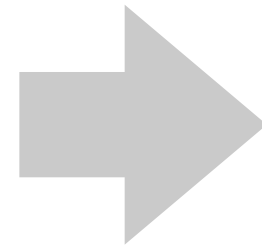
HTTP client: Axios
REST API

ARCHITECTURE

이미지 분류기

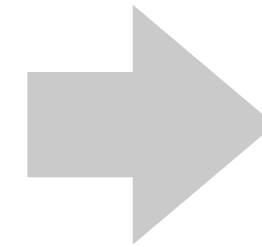
데이터셋 준비

- * 카메라 촬영
- * 업로드
- * 검색



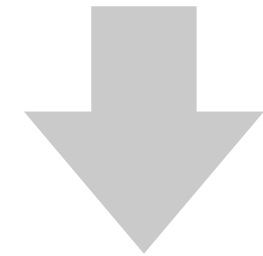
데이터 분류

- * 이미지에 카테고리 라벨링
- * 카테고리 추가
- * 카테고리 삭제
- * 카테고리 이름 변경
- * 이미지 자세히보기



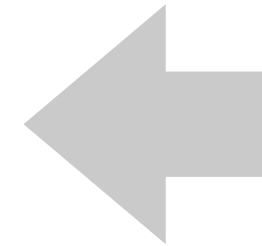
학습

- * Tensorflow JS 도입
- * MobileNet



평가

- * 카메라를 이용한 실시간 평가
- * 평가 화면 이미지에 카테고리 지정하여 데이터셋 추가



모델 퍼블리싱

- * 웹 URL로 발행

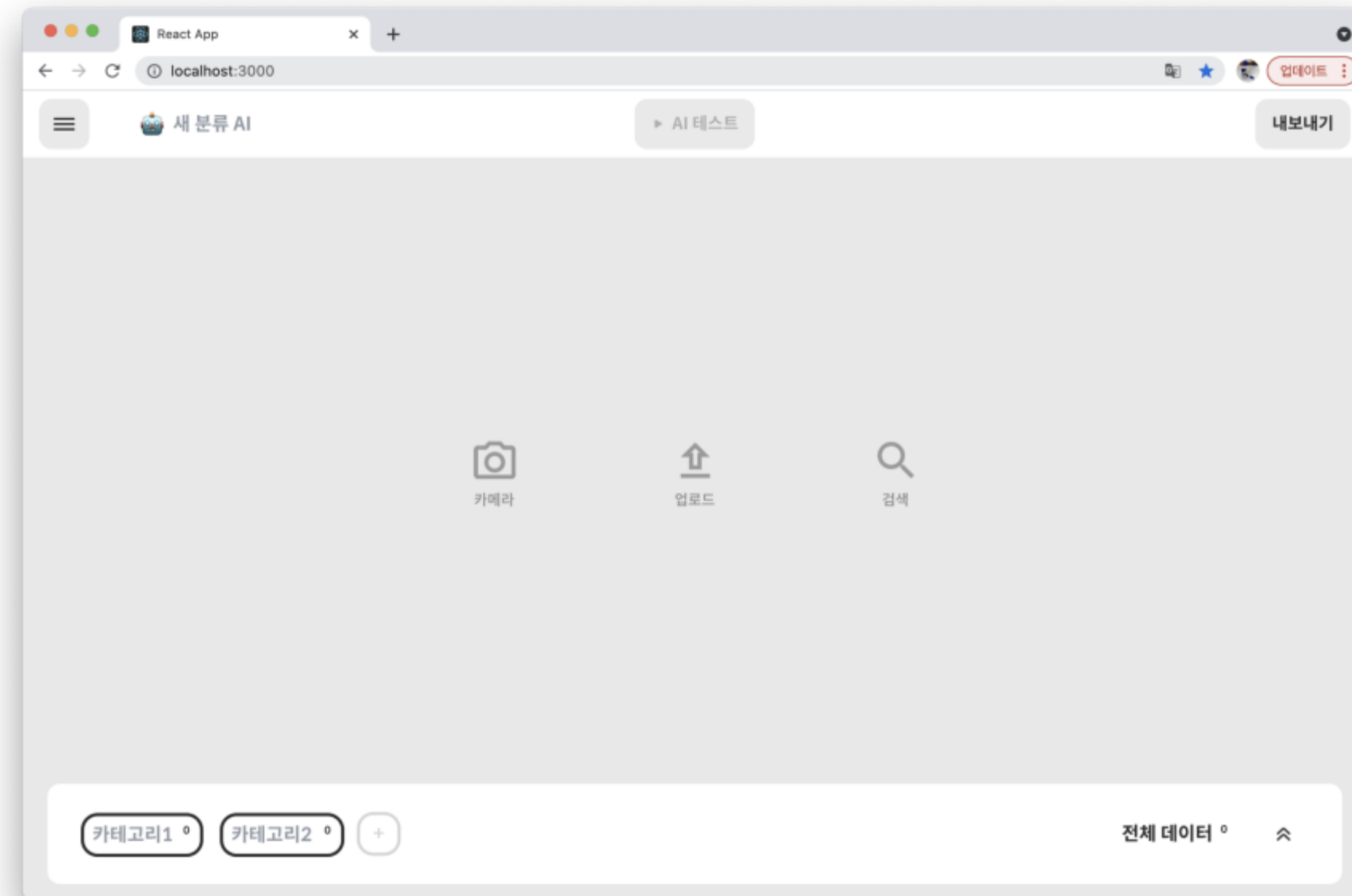
이미지 분류기

Pre-trained Model 활용

유저의 사용성 확보를 위함

- pre-trained 모델을 받아와서 유저 로컬 자원을 활용하여 몇개의 layer만 다시 train/fine tune
- Resnet53 : 로컬 환경에 버거울 수 있지만, 좋은 성능이 보장되므로 테스트에만 활용.
- MobileNet : 로컬 환경에서도 잘 돌아갈 수 있는 모델이므로 선택.

Current Status



DataCollector

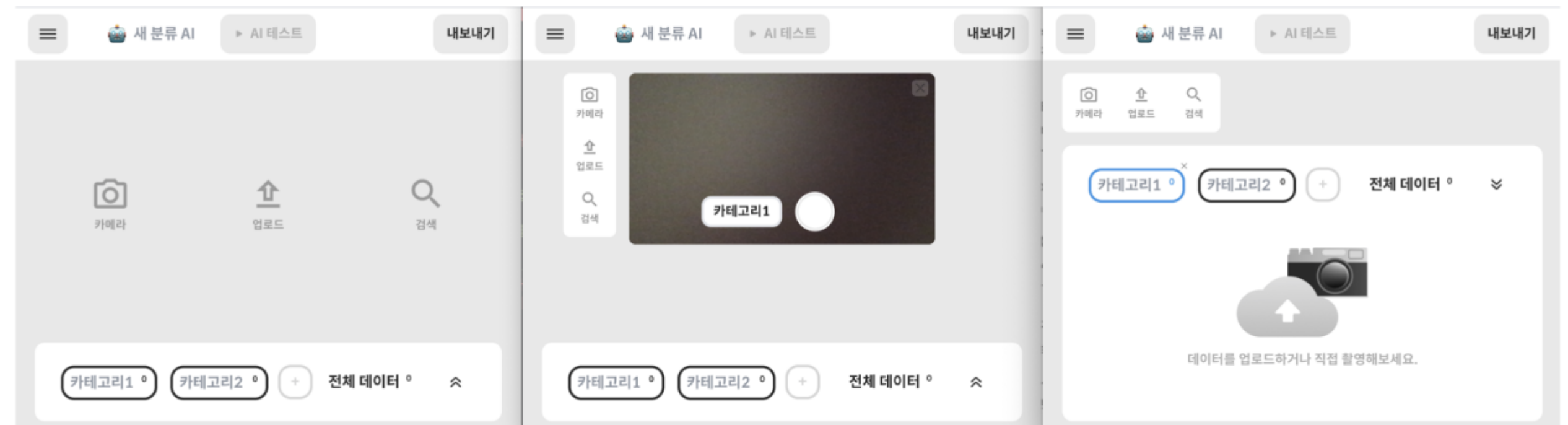
: 카메라, 업로드, 검색 등의 기능을 포함하며 추후 데이터 수집 및 전처리에 필요한 다양한 요소를 포함.

StorageBar

: 수집 및 라벨링한 데이터 보관. 데이터 관찰, 수정, 증강 등을 위한 기능이 제공될 예정.

CURRENT
STATUS

Current Status



* frontend 기존 코드 수정 및 보강

* AI 스터디 진행

CURRENT
STATUS

사용자가 원하는 데이터를 쉽게 수집할 수 있도록 간편한 수집 및 증강 기능 지원

사용자의 라벨링 작업을 효과적으로 도울 수 있도록 지원

사용자가 학습 결과를 관찰하며 Dataset을 자유롭게 조정할 수 있도록 설계

완성한 AI 프로토타입을 쉽게 공유할 수 있도록 지원

[구현 항목]

데이터셋 준비 기능

데이터 분류 기능

모델 학습 기능

모델 평가 기능

모델 퍼블리싱 기능

[담당]

frontend : 함태원

backend : 김채린, 김동영

model : 함태원, 김채린, 김동영

SCHEDULE

- 9월 2주 기존 frontend 코드 수정 및 AI 스터디
- 10월 1주 데이터셋 준비 기능
- 10월 3주 데이터 분류 기능
- 11월 1주 모델 학습 기능
- 11월 3주 모델 평가 기능
- 12월 1주 모델 퍼블리싱 기능
- 12월 2주



감사합니다

Team G

김동영 | kim0724@snu.ac.kr

김채린 | chealynn@snu.ac.kr

함태원 | htht2808@gmail.com