

Flower Detection with YOLOv8

팀명 : FDY

팀원 : 안세영, 이유진

지도교수 : 김삼근

목적 및 필요성

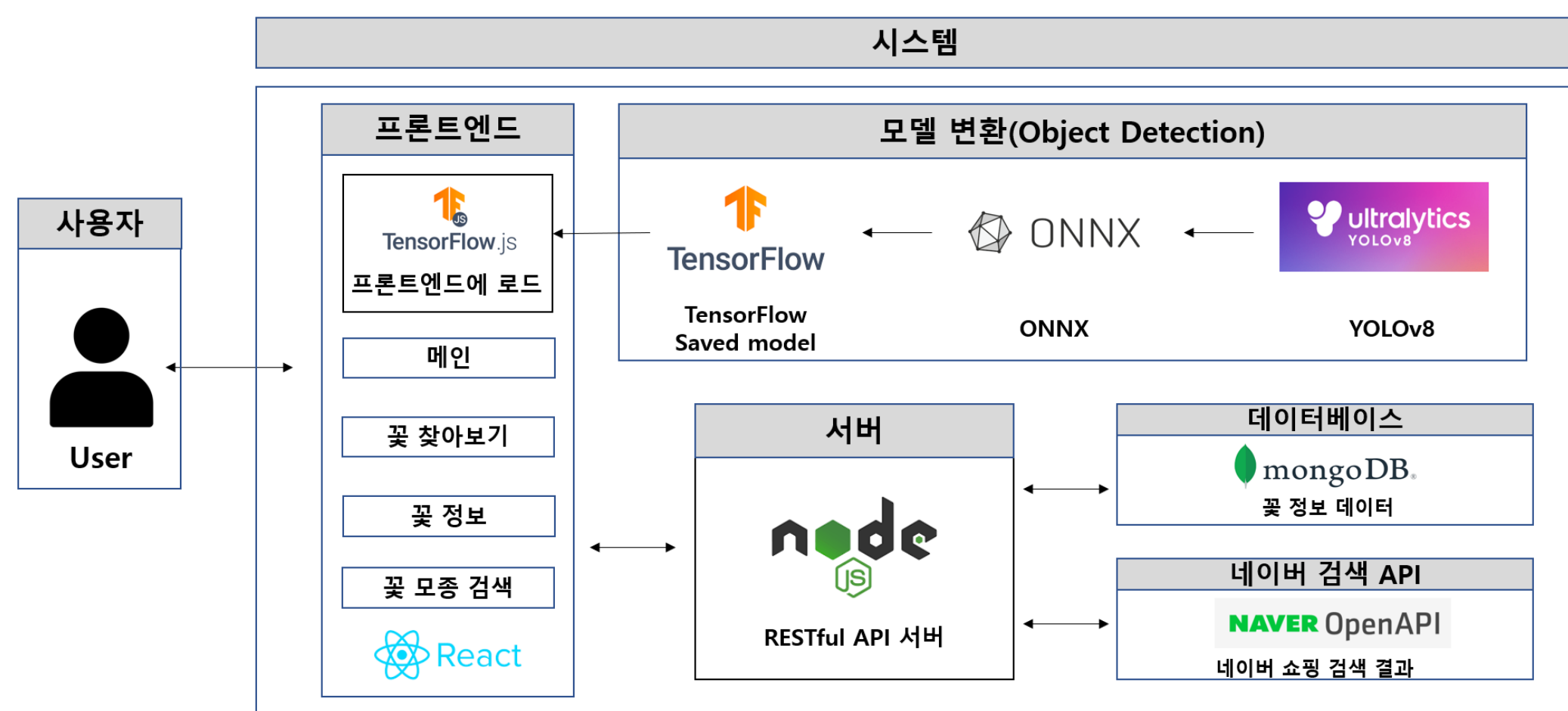
꽃에 대해 궁금할 때 팻말이 따로 없거나 파손되어 있고
너무 많은 정보들 때문에 찾을 수 없었던 경험이 있음



YOLOv8 커스텀 객체 탐지 모델을 활용하여 스마트폰으로 이미지를 촬영해서 꽃에 관심 있는 사용자들에게 간단한 꽃 정보를 제공해 **기존 꽃 팻말과 같은 역할**을 하는
동시, 꽃의 모종 구매여부 및 검색 결과를 제공하고자 함

과제 해결방안 및 수행과정

■ 시스템 개요도



- YOLOv8 객체 탐지 모델은 React에서 사용할 수 있게 **Tensorflow.js로 변환**되어 프론트엔드에서 로드됨
- YOLOv8모델을 사용하여 꽃을 찾고,
꽃의 정보는 **MongoDB**에서 서버를 통해 프론트엔드로 전달됨
- 꽃의 모종을 검색할 때는 **네이버 검색 API**를 서버를 통해 프론트엔드로 전달됨

■ 수행과정

인공지능 모델

- 로보플로우에서 데이터셋을 어노테이션하고 YOLOv8 모델을 학습하기 위한 데이터셋으로 Export
- Google Colab에서 데이터셋을 사용하여 YOLOv8으로 **전이학습**
- 학습된 YOLOv8모델을 React에서 사용하기 위해 **Tensorflow.js로 변환**

프론트엔드 백엔드

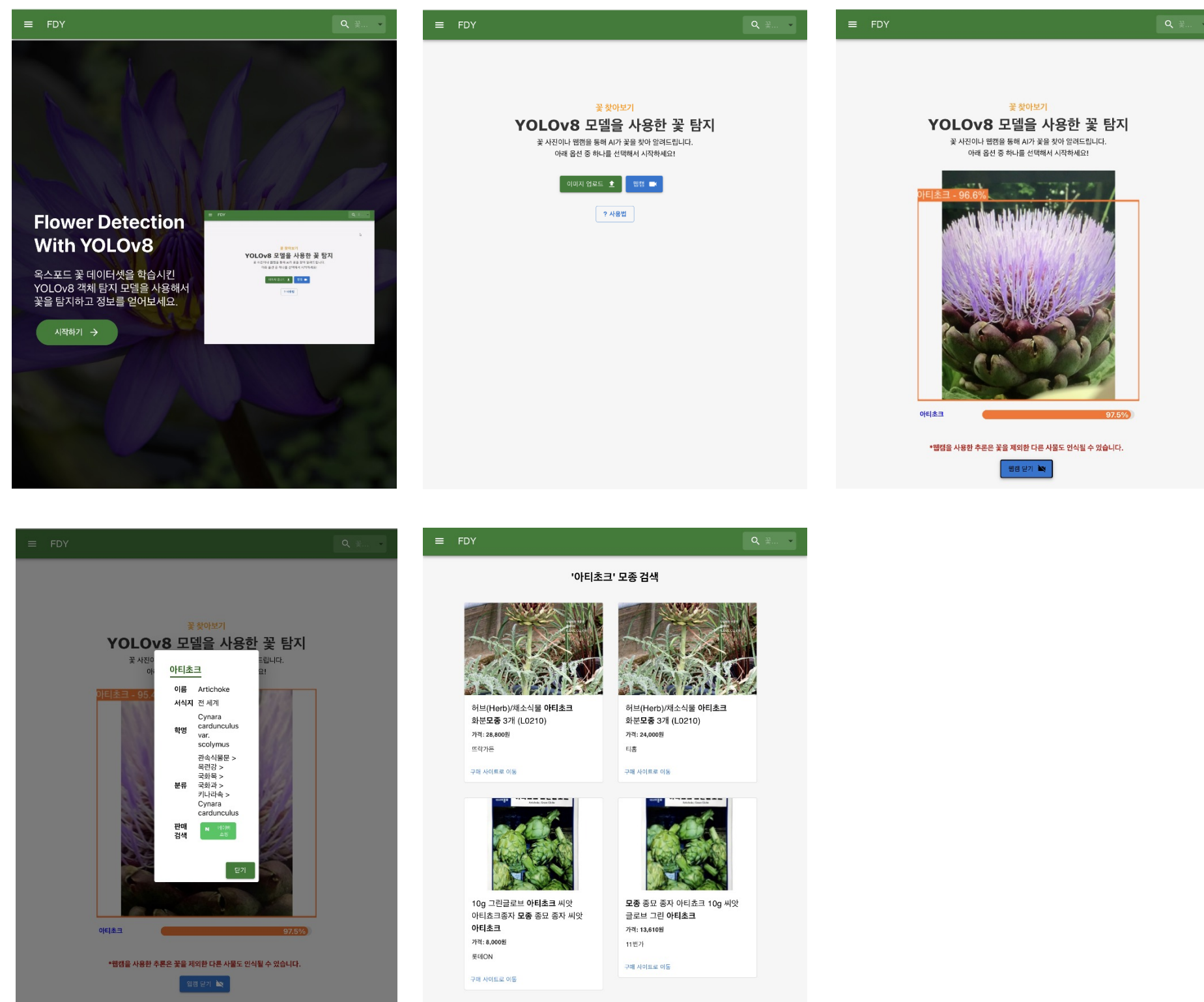
- 프론트엔드에서 모델을 로드한 후, 모델을 사용해 꽃을 추론
- 추론된 꽃에 대한 정보를 mongoDB에서 서버를 통해 전달
- 네이버 쇼핑 API를 사용하고 모종에 대한 필터링을 추가

기술 스택 호스팅

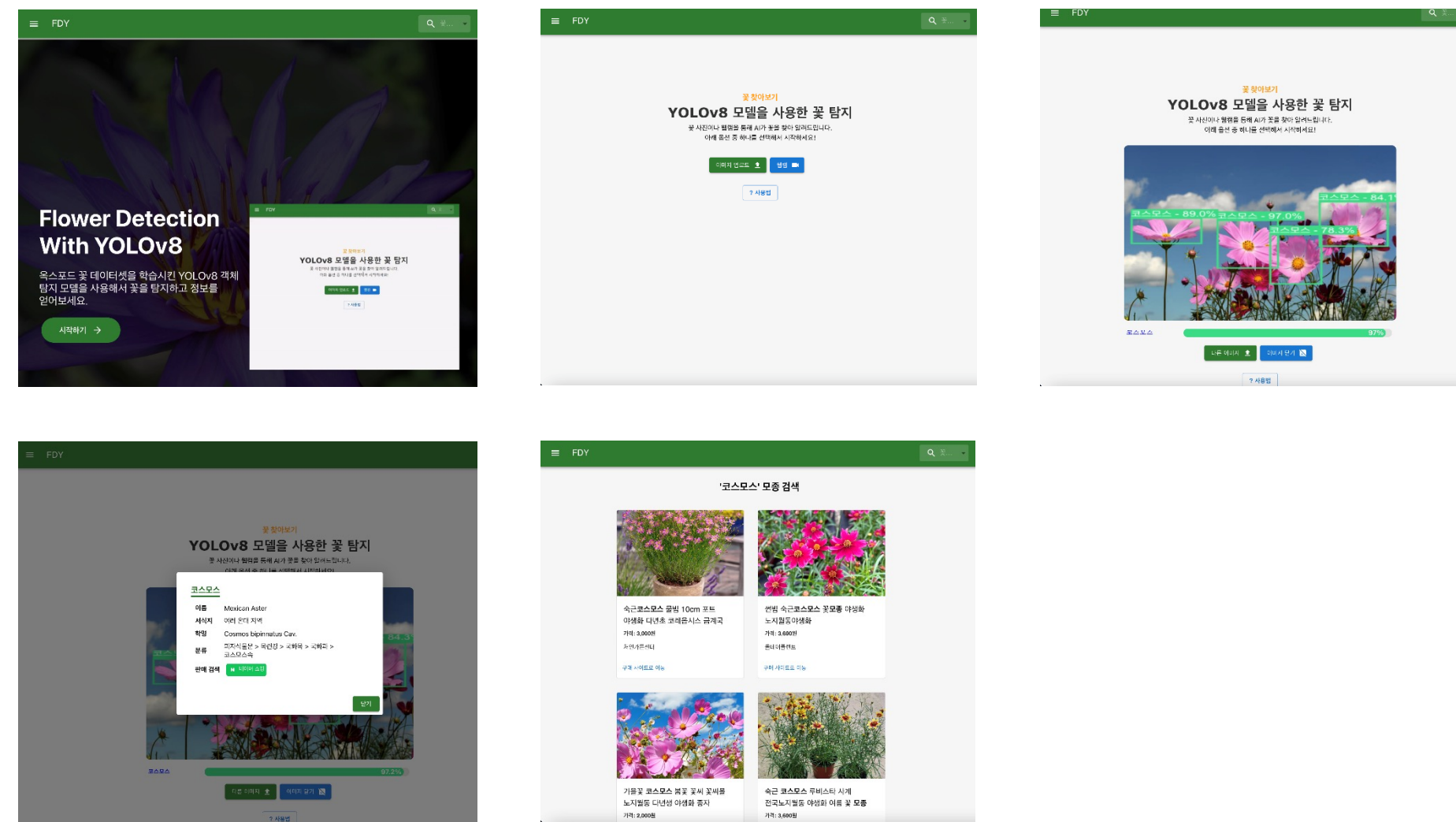
- 프론트엔드는 React를 사용, Netlify에 배포
- 백엔드는 Node.js를 사용, Heroku에 배포
- 데이터베이스는 mongoDB를 사용

작품 사진

■ 웹 캠을 통한 검색



■ 이미지 업로드를 통한 검색



기대효과

- 어디서나 스마트폰, PC를 사용해 궁금한 꽃을 찾아볼 수 있다.
- 꽃 팻말을 보는 것처럼 간단한 꽃 정보를 제공받을 수 있다.
- 네이버 쇼핑 API와 필터링을 통해 모종에 대한 쇼핑 정보를 보다 빠르게 찾아볼 수 있다.

여기 QR코드로 FDY에 접속할 수 있습니다!

