

2023 홍익대학교 컴퓨터공학과 졸업 프로젝트 전시



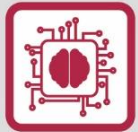
Web



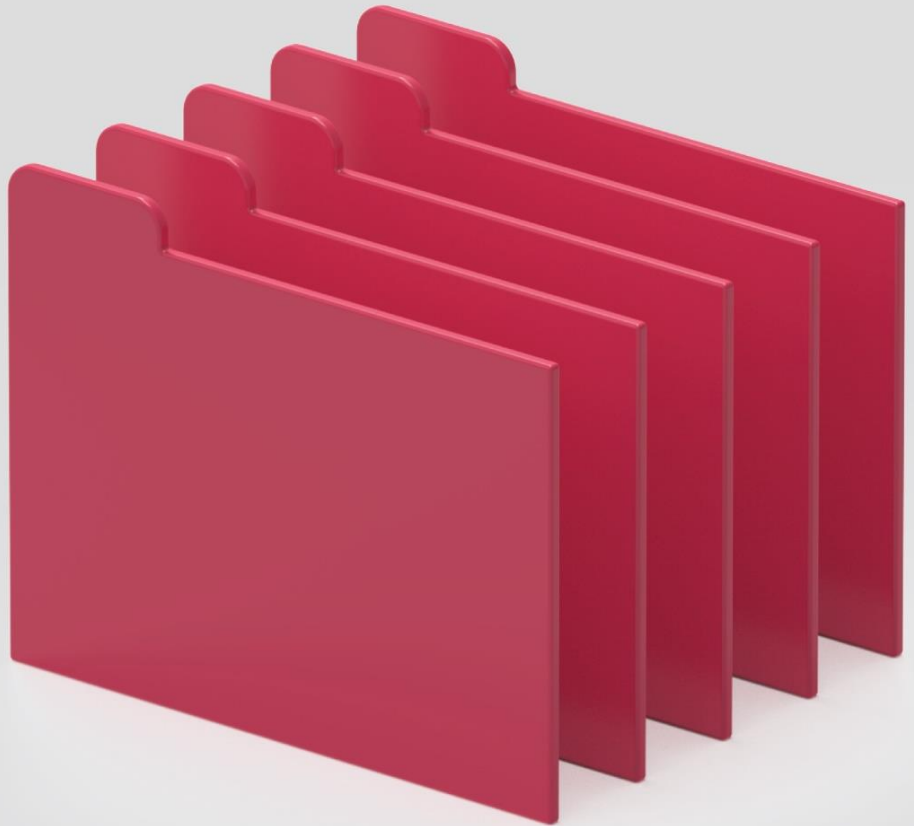
Mobile



Game



A.I



2023

Hong-Ik university

Computer Engineering

Graduation project

주최&주관 | 홍익대학교 컴퓨터공학과

Greetings

학과장 인사

2023학년도 1학기 컴퓨터공학과 졸업프로젝트 전시회가 5월 25일(목)-26일(금) 동안 개최됩니다.

컴퓨터공학과에서 4년동안 쌓은 지식을 바탕으로 학생들이 스스로 팀을 구성하여, 하나의 작품을 제안하고 구현한 완성품을 발표하는 행사입니다. 그동안 학생들은 프로젝트를 수행하면서 예기치 못한 여러 문제에 대처하고 해결하는 경험을 할 수 있는 좋은 기회가 되었을 것입니다. 본 전시회를 통해 완성품을 발표하는 멋진 추억을 더하기 바랍니다.

졸업프로젝트 전시회를 위하여 참여 학생들과 지도 교수님들, 이영교 졸업프로젝트 기획단장과 단원들, 지명국 학생회장과 학생회 여러분, 행정업무 담당 학과 조교 선생님들, 전시회 지도교수 박준상 교수님까지 모든 분들께 깊은 감사를 드립니다.

참여하신 모든 분들에게 즐거운 전시회가 되길 바랍니다.

2023년 5월

학과장 이해영

CONTENTS



Web | 웹



Mobile | 모바일



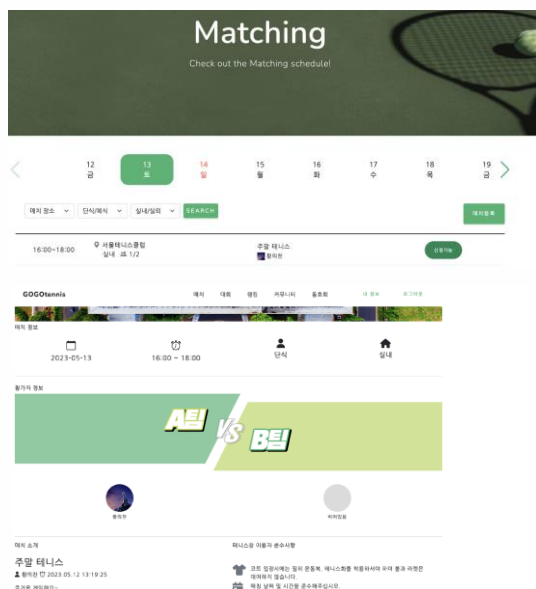
Game | 게임



A.I | 인공지능

소셜 테니스 매치 GOGOtennis

Demonstration



Development

GOGOtennis는 누구나 혼자 와도 테니스를 즐길 수 있게 해주는 소셜 매치 서비스입니다. 친구를 4명씩 모으지 않아도 언제든지 내 주변 경기에 참여할 수 있습니다.

대부분의 매치는 2시간 동안 진행됩니다. 경기장에는 10분 전에 도착해야 합니다. 시작 시간에 맞춰 도착할 경우 경기가 지연되고 페널티를 받을 수 있습니다.

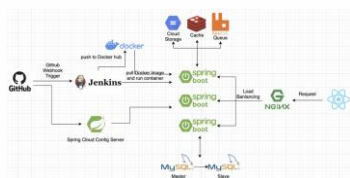
매치 1시간 전에 매치 참여자가 충족하지 못할 시에는 매치 실패 처리됩니다.

경기 후에는 승패가 기록되고, 그에 따라 점수가 주어집니다. 내가 얻은 점수에 따라 랭크가 결정됩니다.

동호회, 레슨 등 다양한 커뮤니티 서비스도 준비되어 있습니다.

GOGOtennis와 함께 테니스를 즐겨보세요!

Algorithm



Motivation

어렸을 때부터 테니스에 관심이 많아 경기를 시청하거나 직접 테니스를 하곤 했습니다.

하지만 상대적 비 인기 종목이었던 테니스는 다른 인기 종목에 비해 경기를 할 수 있는 기회 자체가 적었고 참여할 사람을 구하기도 힘들었습니다.

테니스가 하고 싶은 사람들을 모아 매칭해주는 서비스를 만들면 운동하고 싶을 때 혼자라도 참여할 수 있겠다는 생각을 했습니다.

Tool

Language: Java

FrontEnd: HTML, CSS, JavaScript, React

BackEnd: Spring Boot, Spring Security, Querydsl, Spring Data JPA, JUnit5, Mockito, Rest Assured

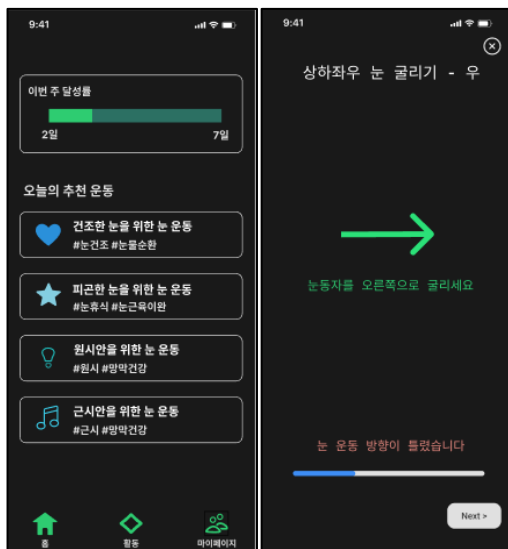
DB: MySQL

Advisor | 이윤규 교수님

Developer(s) | B511051 김담원, B611226 노지석, B811098 신예진, B813017 김서영

Eye Around

Demonstration



Development

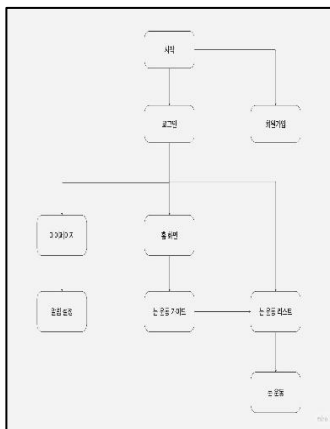
다양한 눈 운동 가이드를 제공하여 사용자의 눈 건강 상태에 맞는 눈 운동을 수행할 수 있습니다.

눈 스트레칭, 게임 등 사용자가 원하는 액티비티를 선택하여 자신만의 눈 운동 세트를 만들 수 있습니다.

아이트래킹을 통해 사용자가 가이드를 정확히 따르고 있는지 실시간 피드백을 제공하여 보다 정확하고 효과적인 눈 운동을 할 수 있게 합니다.

마이페이지에서 주 단위로 눈 운동을 얼마나 했는지 성과를 확인할 수 있으며, 알림을 통해 꾸준히 눈 운동을 할 수 있게 합니다.

Algorithm



Motivation

컴퓨터 및 스마트폰의 보급으로 사람들이 많은 시간을 그것을 사용하는데 할애하면서 눈에 부담을 주고 있습니다. 저희는 다양한 눈 스트레칭 활동을 통해 현대인들의 눈에 피로감을 덜어주기 위해 이 앱을 만들기 시작했습니다. 어두운 배경을 사용하고 화살표를 통해 눈 운동을 제시합니다. 그리고 카메라를 사용해 동시적인 피드백을 줍니다. 지속적으로 눈 활동에 부담을 줄이면서 사용자 편의 서비스를 구현하고자 합니다.

Tool

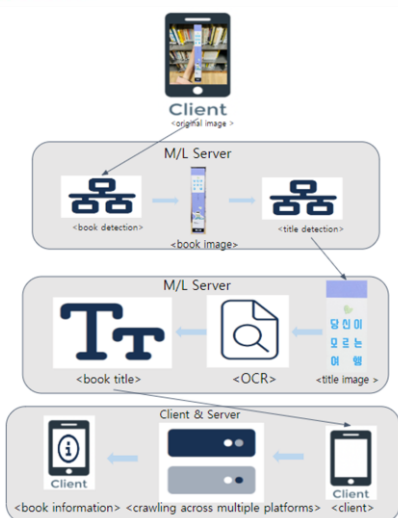


Advisor | 이윤규 교수님

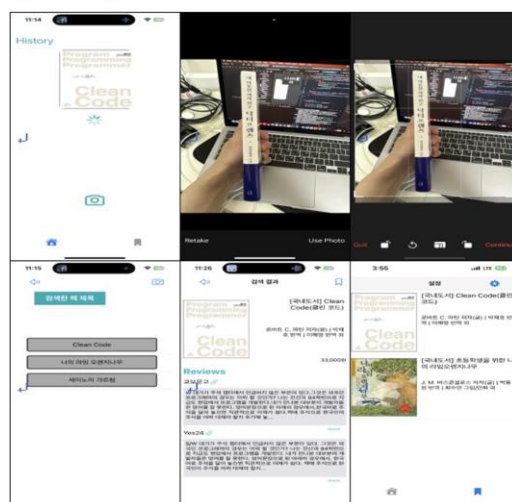
Developer(s) | B835360 장동호, B935294 윤한솔, B835348 이혜인, B882013 남석현

Check the book

Algorithm



Demonstration



Development

- Extract book title from an image
- Edit the captured image
- Search book information across multiple platforms based on the book title
- Search history
- Bookmark function

Motivation

We think it would be convenient to have an application that finds information about books more easily when choosing books at a bookstore

Tool

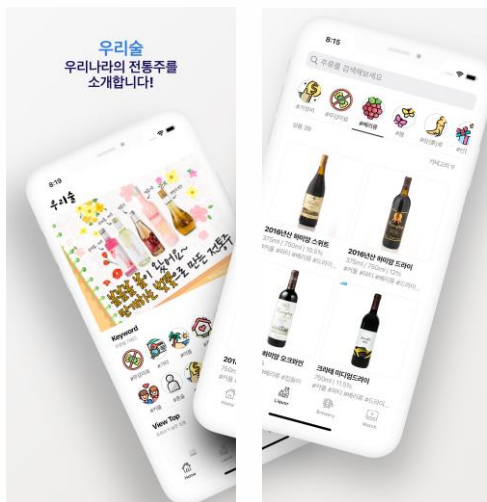


Advisor | 김은삼 교수님

Developer(s) | B935455 천수현, B511042 김재환

우리술 - 전통주 소개 iOS 앱

Demonstration



Development

우리나라의 전통주를 소개하는 iOS 어플리케이션 "우리술" 입니다.

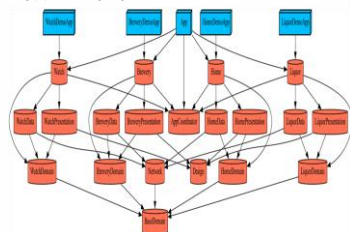
키워드별, 카테고리별 주류 목록을 확인해볼 수 있으며, 지역별 양조장의 운영정보, 판매상품, 체험 프로그램 등을 확인해볼 수 있습니다.

유저들의 상품 조회 이력을 분석하여 주류 간 연관성을 도출하였고, 이를 바탕으로 주류 추천 서비스를 개발하였습니다.

Algorithm

4개의 탭을 각각의 프로젝트로 모듈화하였습니다.

각 탭은 Clean Architecture 패턴을 적용해 각각의 Layer들을 Target으로 분리한 뒤, Dependency를 추가하여 관리했습니다.

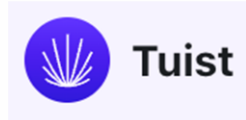


Motivation

우리나라에도 좋은 전통주들이 많지만 많이 알려지지 않고 있다는 사실을 알게되었습니다.

이에 접근성이 좋은 어플리케이션으로 이를 소개한다면 어떨까 하는 생각이 동기가 되어 제작하게 되었습니다.

Tool



Tuist: Project 관리도구



RxSwift: Reactive 프로그래밍을 위한 라이브러리



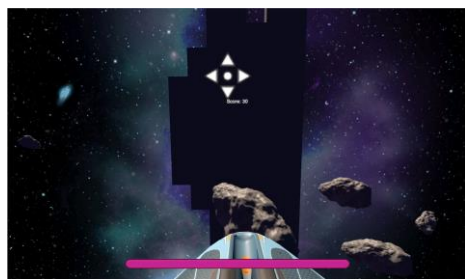
Xcode: iOS 개발 IDE

Advisor | 이윤규 교수님

Developer(s) | B611179 전승원, B935147 김후정

Trappist-1/ VR 리듬게임

Demonstration



Development

Unity Engine을 이용해 개발한, VR 리듬 게임입니다.

날아오는 운석(노트)을 총으로 제한시간 내에 제거해야 합니다. 노트를 맞추면 점수를 얻고, 제한시간 내에 노트를 맞추지 못하면 플레이어의 HP가 감소합니다.

HP가 0이 되면 게임오버 입니다.

게임을 클리어하면 해당 플레이에 대한 점수가 나타납니다.

Algorithm

- Raycast를 이용한 hitInfo 추출
- singleton pattern
- audio visualization
- XR Interaction Toolkit을 이용한 VR KeyInput

Motivation

최근 사회의 VR이나 AR 콘텐츠에 대한 관심도에 발맞추어, VR 기기를 이용한 SF(Science Fiction)풍의 리듬 게임을 기획하였습니다.

기존의 리듬 게임과는 다르게 더욱 몰입감을 살린 리듬 게임을 제작하고 싶어, 우주를 배경으로 설정하여 탐험적 요소를 추가한 리듬게임을 제작하였습니다.

Tool



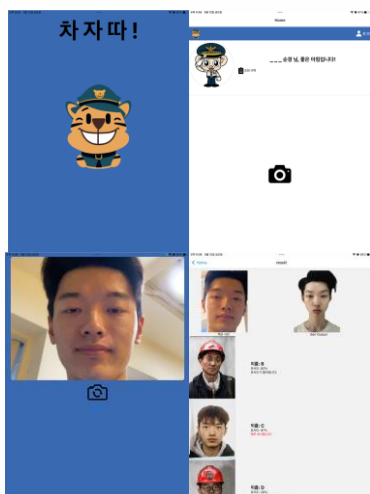
XR Interaction Toolkit

Advisor | 김은삼 교수님.

Developer(s) | B611020 김동규, B711127 이동준, B781119 전수민

차자따 / 응급용 노숙자 얼굴인식

Demonstration



Development

응급 상황 시 노숙자의 신원을 빠르게 확보하기 위하여, 노숙자의 현재 얼굴과 데이터베이스에 있는 얼굴들을 비교하여 신원을 확보한다.

노숙자의 현재 얼굴을 촬영한 후, 데이터베이스에 있는 사진들과 비교하여 유사도가 높은 사진들을 보여준다.

노숙자라는 특수한 환경에서 얼굴 인식을 향상을 위해 Stargan-v2 딥러닝 모델로 노숙자의 특성 도메인을 추가하고, 딥러닝 모델 Arcface로 얼굴 인식을 진행한다.

Algorithm



사용자가 앱을 통해 노숙자의 사진을 촬영하면, 이 사진이 GCP VM에 있는 얼굴 인식 모델로 전송되어 처리된 후, 결과가 데이터베이스를 통해 모델에서 앱으로 다시 반환한다.

Motivation

신원 파악이 된 노숙인의 경우에만 응급 조치를 시행 하라는 보건복지부의 지침으로 현재 여러 지자체가 노숙인의 신원이 파악되지 않으면, 경찰로부터 노숙인 인수를 거부하는 사례가 늘고 있다.

우리 팀은 현장의 경찰관이 빠르게 노숙인 신원파악을 할 수 있게 도움을 주어 이 문제를 타파하고자 해당 앱 개발을 진행하게 되었다.

Tool

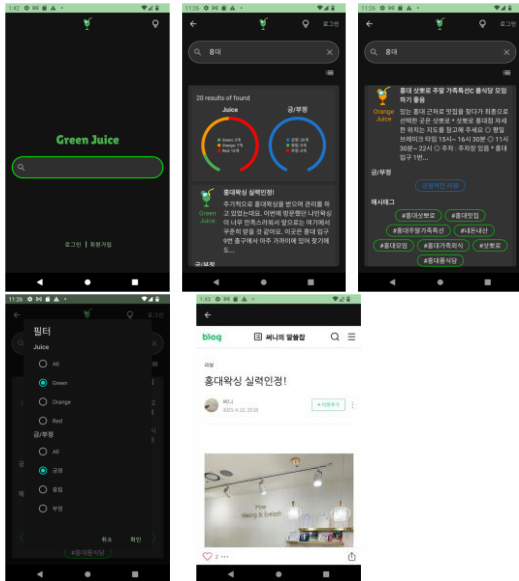


Advisor | 김은삼 교수님

Developer(s) | B651005 김범수, B711128 이상욱, B911045 김정례, B911075 박윤아

네이버 블로그 리뷰 분석 App 'Green juice'

Demonstration



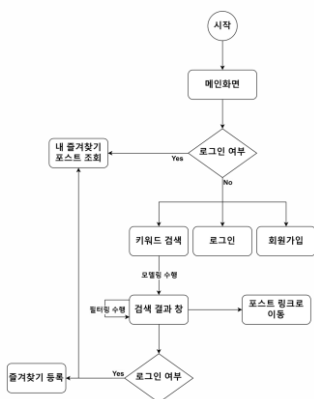
Development

검색어를 입력하면 네이버 블로그 검색 api와 블로그 포스트 전문 크롤링, BERT 모델을 활용하여 분류 작업을 거친 뒤 광고성 여부, 포스트의 전체적인 감정을 결과로 출력해준다.

광고성 여부는 3가지 주스 색깔로 나타내는데, 'green juice'는 광고 미포함, 'orange juice'는 파워링크가 포함, 'red juice'는 광고가 포함된 포스트이다. 포스트의 전체적인 감정은 '긍정적', '중립적', '부정적' 3가지로 나타낸다. 또한 이 포스트들을 광고성 여부, 감정에 따라 필터링하여 원하는 검색결과를 모아볼 수 있다.

로그인을 한 회원은 포스트를 즐겨찾기 설정할 수 있다. 즐겨찾기 한 포스트들은 각 회원의 즐겨찾기 페이지에서 조회할 수 있다.

Algorithm



Motivation

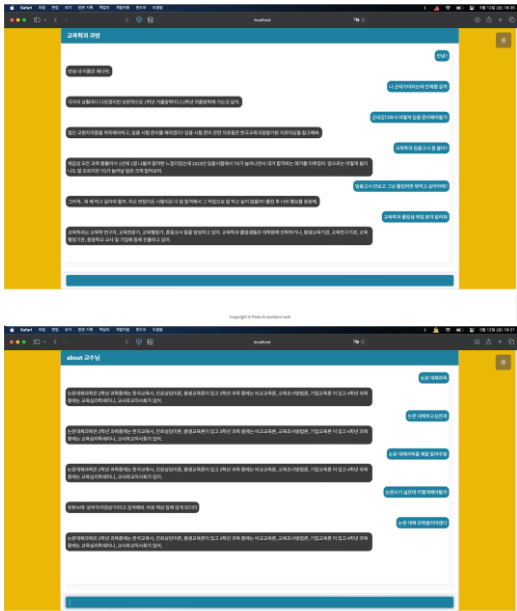
네이버에서 리뷰나 정보를 검색할 때, 긴 줄글로 이루어진 블로그 포스트에서 광고 여부와 작성자의 전체적인 감정 등을 바로 판단하기 어렵다. 따라서, 키워드 검색을 해서 나온 블로그 포스트들에 대한 정보들을 간결하고 한 눈에 파악할 수 있게 해주는 서비스를 제공하기 위해 해당 앱을 개발하게 되었다.

Tool



페다 / 교육학과 AI 조교

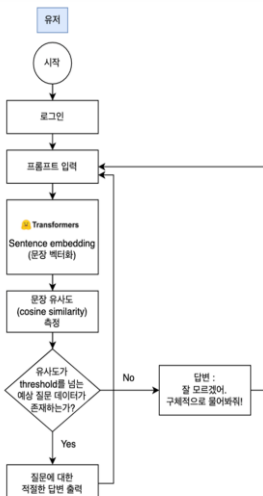
Demonstration



Development

- 페다는 웹 기반의 QA 챗봇입니다.
- 페다는 생성기반 방식이 아닌 검색기반 방식을 사용한 챗봇입니다.
- 데이터 구축은 실제 학과 학생들을 대상으로 한 설문조사를 통해 이루어졌습니다.
- 모델은 SBERT(Sentence-BERT)기반의 한국어 모델을 사용하였습니다.
- 사용자가 입력한 프롬프트와 미리 구축된 각 예상 질문 데이터 사이의 유사도(cosine similarity)를 구하여 가장 높은 유사도를 가진 예상 질문 데이터에 대한 답변을 출력합니다.

Algorithm



Motivation

학과와 관련하여 학생들이 궁금한 질문들은 일반적으로 크게 다르지 않습니다. 공통된 질문에 대해 학과 학생들이 빠르고 쉽게 정확한 정보를 얻을 수 있게 하고자 QA 챗봇을 만들게 되었습니다.

Tool

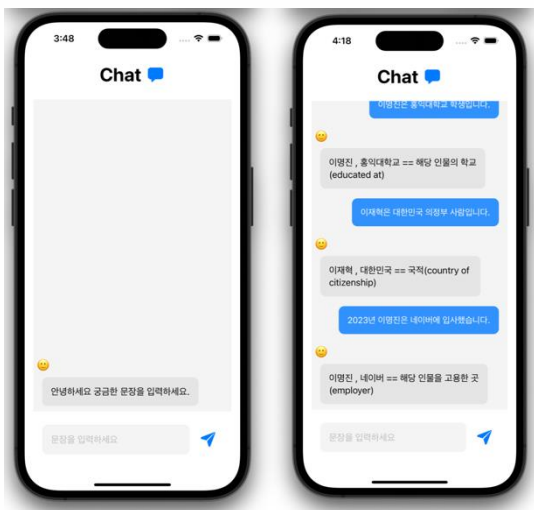


Advisor | 이윤규 교수님

Developer(s) | B911406 이명진, B911407 이재혁

인물 관계 묘사 앱

Demonstration



Development

Pytorch,Keras를 이용하여 문장 내 관계를 파악하는 모델을 생성하였습니다.

문장을 입력하면 해당 문장에서 관계를 추출하여 문장을 요약합니다.

SwiftUI로 iOS APP을 이용한 배포를 생각했고, Flask를 통해 입력값을 전송하여 모델의 결과값을 수신했습니다.

Algorithm



Motivation

어떤 문장들이 들어왔을 때, 문장을 이해하는것이 중요합니다.

이를 인공지능을 이용해서 추출하면 이해하는데 도움이 될 거 같아 제하게 되었습니다.

Tool

Notion Miro



Pytorch Keras



Flask SwiftUI

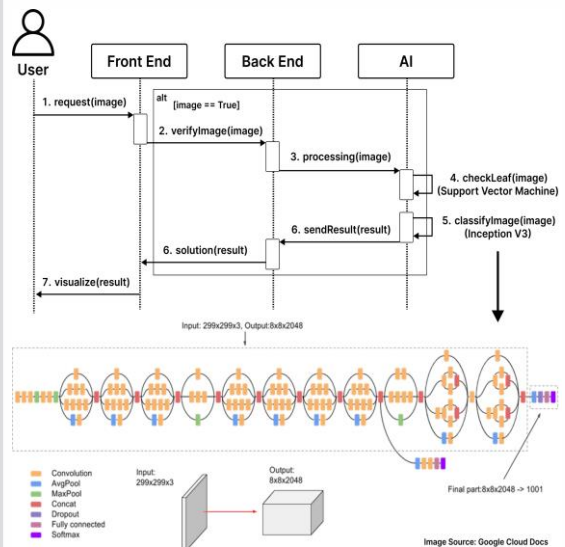


식물 병 진단 서비스 [이상해풀]

Demonstration



Development



Algorithm

딥러닝 기반의 세미-커뮤니티형 식물 병 진단 서비스이다. 질병에 걸린 것으로 추정되는 잎을 촬영하면 AI 진단을 통해 가능성이 높은 질병 순으로 보여주게 된다. 또한, 웹앱 기반 커뮤니티를 통해 식물과 관련된 질의응답(정보공유)을 할 수 있어 사용자에게 더 쉽고 빠른 질병 정보를 제공할 수 있다.

Motivation

코로나 19로 인한 사회적 거리두기가 지속되면서 실내 홈가드닝 인구가 증가했으며 반려식물의 건강은 홈가드닝 인구의 주요 관심사가 되었다. 그러나 식물 질병에 대한 질문들에 대한 간편한 답변 방법이 존재하지 않았다. 따라서, 딥러닝 기술을 활용하여 식물 질병 진단 서비스를 개발하였다. 이 서비스는 식물이 질병에 걸렸는지, 어떤 질병인지 분석하여 질병의 치료법에 대한 답변을 빠르고 쉽게 제공한다.

Tool

- ◆ AI: Python, TensorFlow, Keras, OpenCV, Kaggle, Colab, Scikit-learn
- ◆ 백엔드: BE, FastAPI, Django, Django Rest Framework, AWS, MySQL
- ◆ 프론트엔드: FE, typescript, NextJS, D3.js, Vercel
- ◆ 웹디자인: Figma
- ◆ 협업 툴: GitHub, Discord

Thanks To

졸업 프로젝트 기획단장 | 이영교

졸업 프로젝트 기획단원 | 이찬희 이정민 서가영 김정빈 이예성 오채민 곽은채
이현주 이예은 이채은 이연제 김현서 권오진

디자인 | 김채림

주최 및 주관 | 홍익대학교 컴퓨터공학과



