Allergy Scan

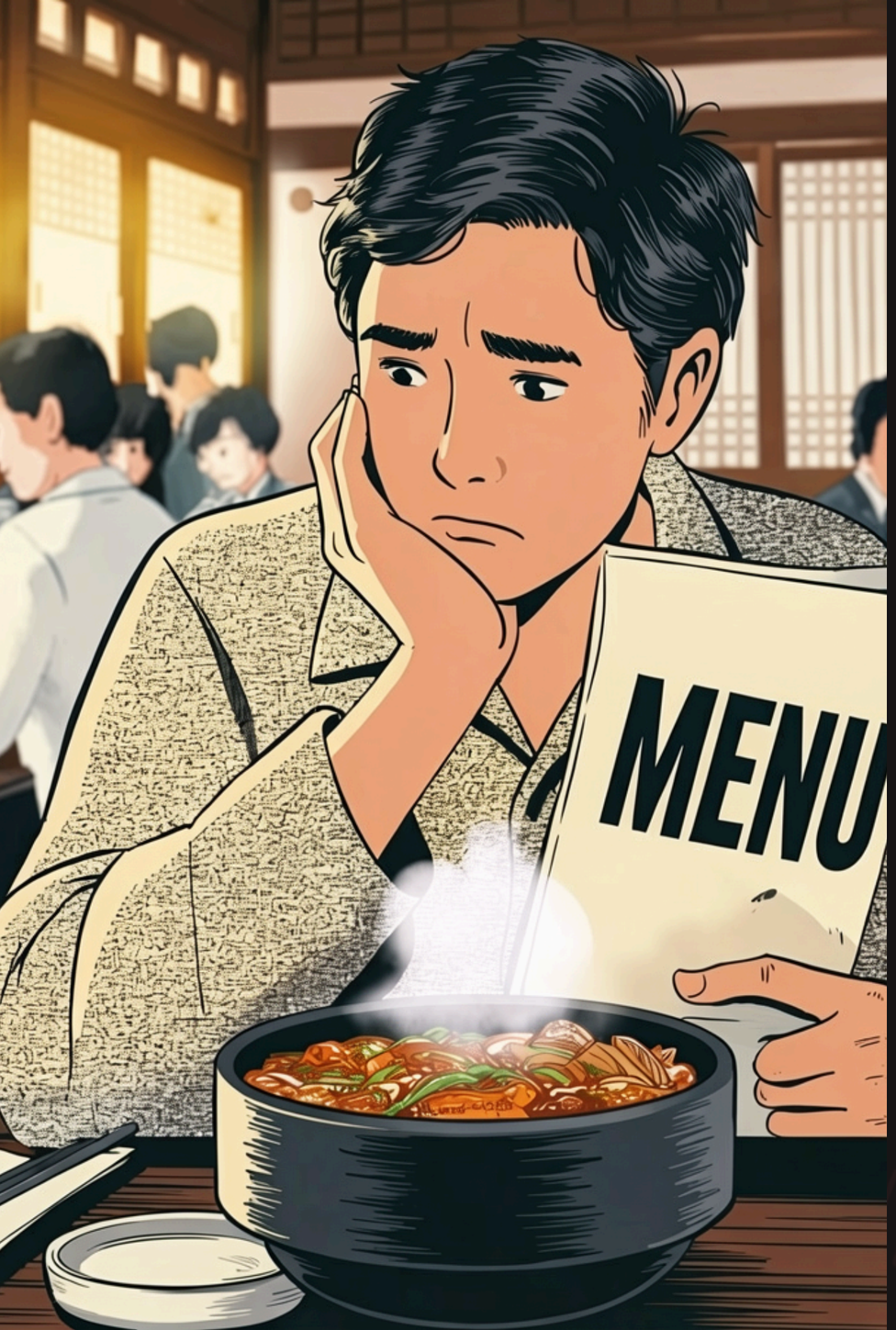
AI 음식 알레르기 안전 가이드

Allergy Scan

AI 기반 음식 알레르기 안전 가이드

한국을 방문한 외국인을 위한 실시간 알레르기 위험 감지 서비스

2023270679 정해찬



외국인 관광객에게 한국 음식은 위험할 수 있다

🌍 연간 1,000만 명 이상

한국을 방문하는 외국인 관광객 수. 그 중 상당수가 식품 알레르기를 보유하고 있습니다.

⚠️ 주요 알레르겐 사용 빈도 높음

한국 음식은 대두(간장), 밀(된장), 갑각류 등 전 세계적으로 주요 알레르겐으로 분류된 식재료를 광범위하게 사용합니다.

📋 알레르겐 표기 부재

메뉴판에 알레르겐 정보를 표기하지 않는 식당이 대다수이며, 언어 장벽으로 직원에게 직접 묻기도 어렵습니다.

"무엇을 먹어도 되는지 알 수 없는 상황"

Allergy Scan — 4가지 핵심 기능

음식 사진 분석

사진 한 장으로 음식명과 알레르겐을 즉시 식별합니다.

바코드 스캔

가공식품 바코드 조회를 통해 성분과 알레르겐을 확인합니다.

실시간 통역

외국인과 한국인 직원 간 알레르기 관련 대화를 실시간으로 통역합니다.

위험 지도

주변 식당 알레르기 위험도와 외국인 밀집 지역 경보를 제공합니다.

시스템 아키텍처

프론트엔드

React 18 + TypeScript로 개발된 PWA, Vercel을 통해 배포됩니다.

AI 모델

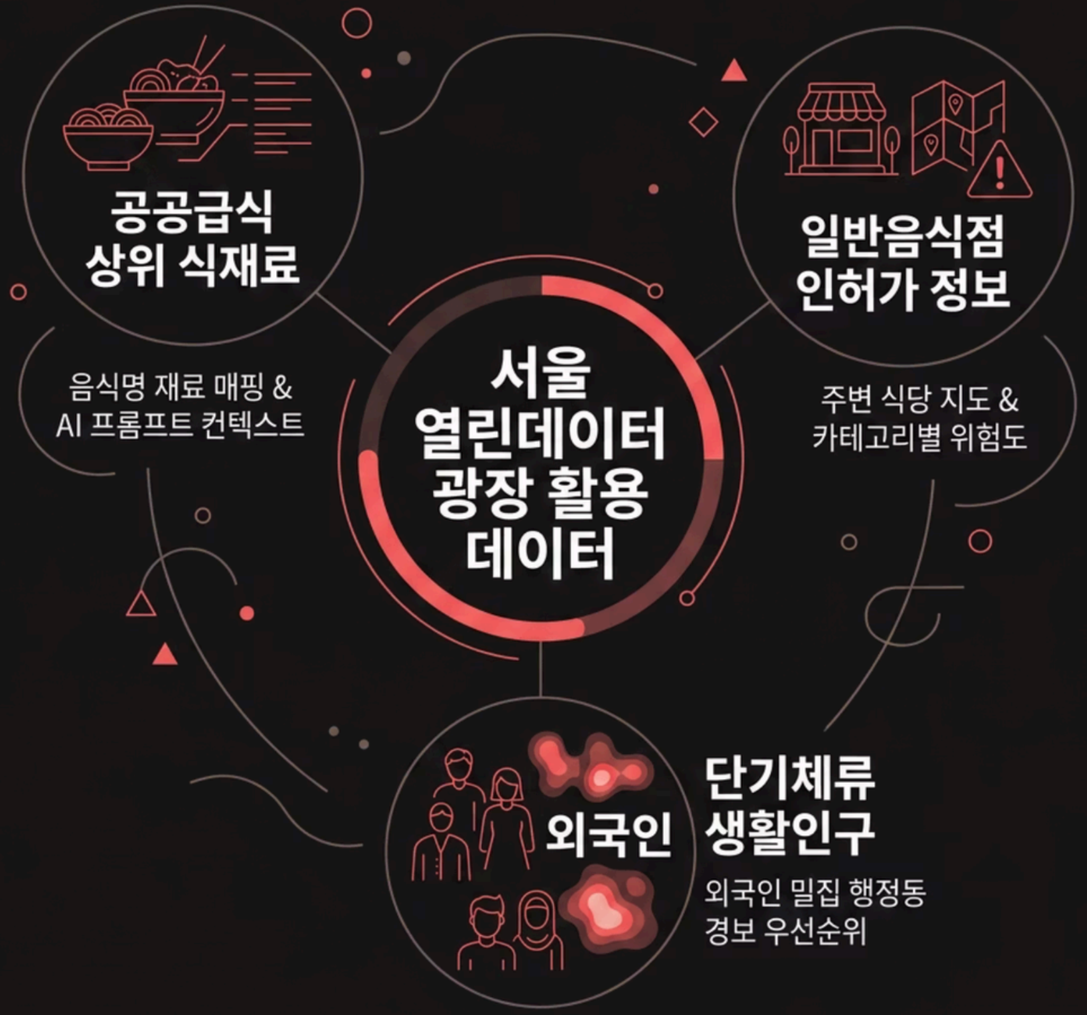
Vision Transformer(ViT)를 한국 음식 200종으로 파인튜닝하여 정확도를 높였습니다.

총 운영비용: 전체 개발 기간 약 $4 – 공공 인프라와 오픈소스 모델을 최대한 활용한 결과입니다.

서울시 열린데이터광장 3종 활용

Allergy Scan은 서울시 공공데이터 3종을 이종 결합하여 단순 음식 분석을 넘어 지역 단위 알레르기 리스크 지도를 구현합니다.

핵심 인사이트
식품 데이터 + 인구 데이터의 이종 결합을 통해 지역 단위 알레르기 리스크 지도를 생성합니다.



"누가, 어디서, 무엇에 위험한가"를 한눈에

📊 유동인구 수치화

행정동별 단기체류 외국인 유동인구를 수치화하여 위험 노출 가능성을 정량적으로 파악합니다.

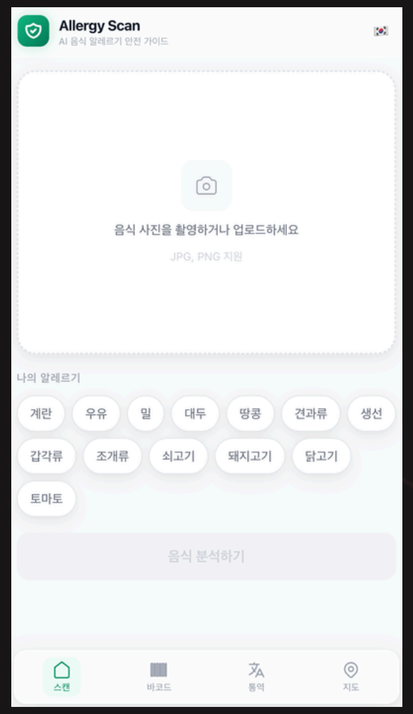
🗺️ 경보 등급 표시

명동·이태원·홍대 등 밀집 지역에 **HIGH / MEDIUM / LOW** 3단계 경보를 표시합니다.

🍽️ 알레르겐 음식 연결

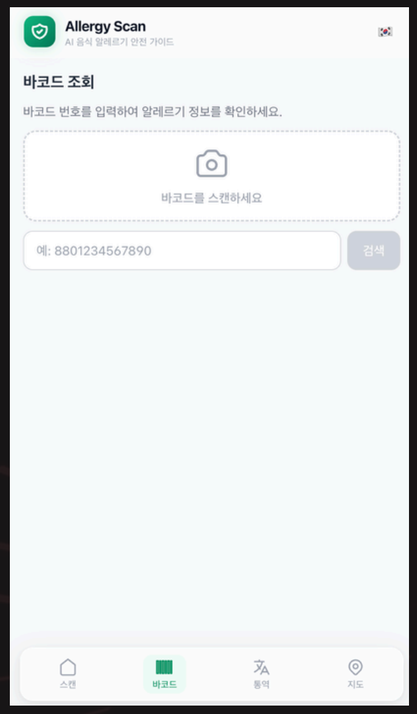
해당 지역 식당의 주요 알레르겐 음식 목록을 연결하여 사전 예방이 가능합니다.

의의: 단순 음식 분석을 넘어, 공공데이터 기반으로 사회적 위험을 사전에 예방하는 플랫폼입니다.



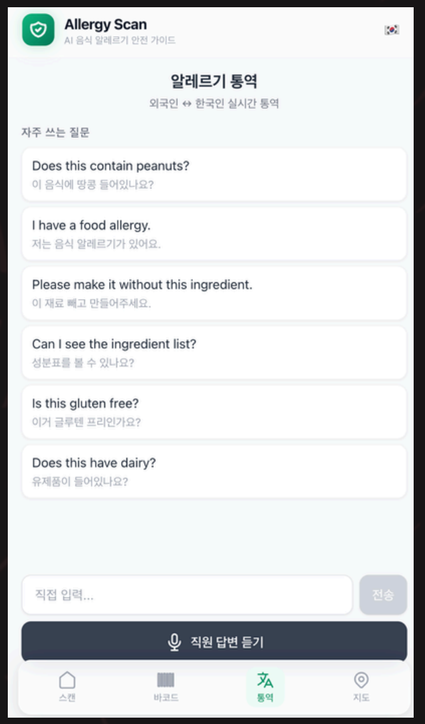
음식 사진 분석

음식 사진을 업로드하면 AI가 즉시 알레르겐 분석 결과를 제공합니다.



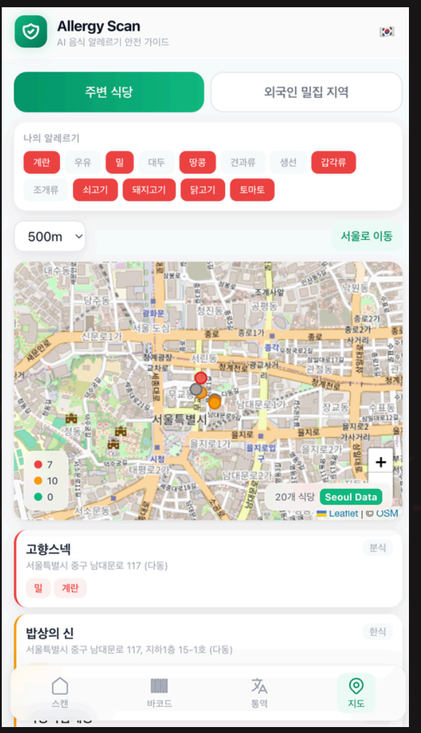
바코드 스캔

바코드를 입력하면 성분표와 알레르겐 정보를 즉시 조회할 수 있습니다.



실시간 통역

프리셋 질문과 직원 음성 답변을 통해 언어 장벽 없이 소통합니다.



위험 지도

주변 식당 위험도 컬러 마커와 외국인 밀집 지역 탭을 제공합니다.

라이브 서비스: https://frontend-gocks77777s-projects.vercel.app

8주 개발 로드맵

1

3/25 ~ 4/7

데이터 수집 및 공공데이터 파이프라인 구축

2

4/8 ~ 4/21

ViT 파인튜닝, ONNX 변환, 성능 최적화

3

4/22 ~ 5/5

FastAPI 백엔드 완성, Claude API 연동

4

5/6 ~ 5/13

React PWA 완성, Vercel 배포, 최종 점검

현재 → 미래

서비스 확장 로드맵

현재

한국 음식 200종, 서울시 데이터 기반 서비스 운영

단기

전국 식당 데이터 확장 및 알레르기 이력 저장 기능 추가

장기

글로벌 음식 커버리지 확대 및 오픈소스 공개

사회적 가치

🌍 외국인 관광객 안전 향상

언어 장벽 없이 안전하게 한국 음식을 즐길 수 있는 환경을 조성합니다.

🍴 식당 운영자 부담 감소

알레르기 안내에 대한 식당 운영자의 커뮤니케이션 부담을 줄여줍니다.

📂 공공데이터 활용 모델

공공데이터의 실생활 활용 가능성을 보여주는 선도적 사례를 제시합니다.

Allergy Scan

언어가 달라도, 음식 앞에서는 모두가 안전해야 합니다.

GitHub

github.com/gocks77777/noallergyforeverybody

라이브 서비스

frontend-gocks77777s-projects.vercel.app

감사합니다.