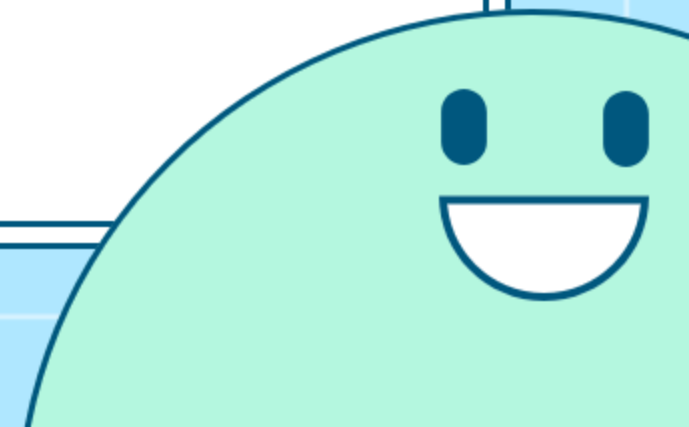




종합설계 디자인 개요서

이조 이어진, 김도현, 박채연



목차

1

팀 소개 및 역할 분담

2

프로젝트 주제 소개

3

문제 정의 및 해결 방안

4

기술적 접근 방법

5

기대 결과 및 성과 지표

6

연구 및 개발 진행 계획





팀 소개 및 역할 분담

이어진

.....
팀장 · 프로젝트 총괄

- 데이터 관리
- 기술 통합

김도현

.....
AI · 백엔드 개발

- 시스템 개발
- AI 모델 구현
- 데이터 처리

박채연

.....
UI/UX 및 사용자 경험

- 앱 디자인
- 인터페이스 개선
- 사용자 피드백 반영

지도교수님: 김형신 교수님



“ 온디바이스 AI ”
식재료 관리 및
유통기한 알림 시스템



프로젝트 목표



AI기술을 활용한
식재료 관리 및
유통기한 알림
시스템 개발



인터넷 연결
없이도 작동하는
온디바이스
AI 시스템 구축



유통기한 알림
시스템을 통해
식품 낭비를
줄임



사용자의
편의성 향상

문제 정의 및 해결 방안

<문제 정의>

수동 입력의 불편함



식재료 유통기한을 직접 입력해야 하는 번거로움과 입력 오류 발생

폐기물 증가



유통기한을 제때 확인하지 못해 식재료가 버려지는 문제

식재료 관리의 어려움

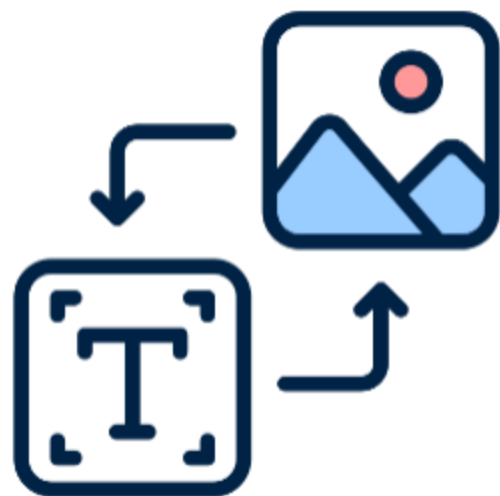


냉장고 속 식재료가 뒤섞여 있어 유통기한을 한눈에 확인하기 어려움

문제 정의 및 해결 방안

<해결 방안>

AI 기반 자동 인식



한 번의 촬영으로
여러 식재료 자동 등록

유통기한 알림 기능



소비 시점을 맞춰 알림 제공

오프라인 최적화



인터넷 없이도 모든 기능 정상 작동

기술적 접근 방법

온디바이스 AI 적용

- 클라우드가 아닌 모바일 기기에서 직접 AI 모델을 실행하여 오프라인 환경에서도 동작 가능하도록 설계
- 경량화된 OCR 및 이미지 인식 모델을 활용하여 식재료 및 유통기한 자동 인식

오프라인 데이터 저장 및 관리

- 인터넷 없이도 데이터를 저장하고 조회할 수 있도록 로컬 데이터베이스(SQLite, Room DB) 활용
- 유통기한 및 식재료 정보를 기기에 저장하고, 데이터 동기화 및 정렬 기능 구현

OCR 및 이미지 인식 모델 적용

- 식재료의 유통기한을 카메라로 촬영하면 자동으로 인식하는 기능 구현
- OCR(광학 문자 인식) 기술을 활용하여 포장지의 날짜 정보를 추출

맞춤형 유통기한 알림 시스템

- 사용자 행동 패턴을 분석하여 최적의 알림 제공
- 유통기한 임박 시 푸시 알림, SMS, 앱 내 알림 등 다양한 방식 지원
- 소비 기한이 지나기 전에 레시피 추천 기능 추가 고려



기대 결과

및

성과 지표

기대 결과물

- 인터넷 연결 없이 사용 가능한 AI 기반 식재료 관리 앱
- OCR 및 이미지 인식 기반 자동 식재료 등록 기능
- 유통기한 알림 시스템
- 사용자 친화적인 UI/UX 인터페이스

성과 측정 지표

<정량적 성과>

- 자동 인식 성공률 85% 이상
- 유통기한 알림 기능의 사용자 응답률 70% 이상

<정성적 성과>

- 사용자 만족도 80% 이상
- UI/UX 사용 편의성 평가에서 높은 점수 획득

연구 및 개발 진행 계획

학습할 내용	기간	역할 분담
OCR 및 이미지 인식 모델 이해 및 적용 - 식재료 및 유통기한 정보를 정확하게 추출하는 OCR 모델 조사 및 구현 - 이미지 인식 및 사전 학습된 AI 모델 활용 방법 학습	3주	전체
오프라인 데이터 저장 및 관리 구축 - SQLite, Room DB 등 오프라인 저장소 활용법 학습 및 설계 - 로컬 캐싱을 통한 성능 최적화 및 데이터 일관성 유지 방안 연구	3주	이어진
온디바이스 AI 모델 최적화 - 클라우드 연동 없이 AI 모델을 실행하는 경량화 기술 적용	4주	전체
유통기한 알림 시스템 개발 및 테스트 - 사용자 맞춤형 알림 제공 방식 연구	4주	김도현
UI/UX 설계 및 사용자 피드백 반영 - 사용자가 편리하게 식재료 정보를 추가하고 관리할 수 있는 UI 연구	4주	박채연



Thank you

감사합니다

