

목차

- 목표
- 아키텍처
- 추가 구현 과제

목표

- 냉장고에서 OCR, 이미지 인식을 통해 재료를 파악할 수 있다.
- 냉장(동)고에 보관된 재료를 아이콘으로 나타내고 재료의 생성/이동/소멸이 가능하다
- 개인 정보를 안전하게 보관할 수 있다.
- 무중단 배포가 가능하다.
- 관리자 페이지를 이용해 로그 수집이 가능하다.

아키텍처

개괄

- 프론트
 - FW : ReactNative
- 백엔드
 - 로드밸런서 : Nginx
 - 서버 : NodeJS
 - DB : PostgreSQL, MongoDB
- AI
 - 서버 : Flask
 - DB : PostgreSQL

인프라 설계

- Local
 - 로드밸런서 : Nginx
 - API 서버 : k8s + Docker / OS : Alpine / ServerSW : NodeJS
 - AI 서버 : Docker / OS : Alpine / ServerSW : Flask
 - DB : Docker / DBMS : PostgreSQL, MongoDB
- Cloud
 - 로드밸런서 : Amazon LB
 - API 서버 : Amazon EC2 / OS : Debian / ServerSW : NodeJS

- AI 서버 : Amazon EC2 / OS : Debian / ServerSW : Flask
- DB : Amazon RDS / DBMS : PostgreSQL, MongoDB

DB 설계

- 회원 정보
 - 이메일, 회원 이름, 비밀번호, otp 번호, 냉장고 재료 목록, 냉동고 재료 목록, 실온 재료 목록, 최근 요리
- 냉장고 재료 목록
 - 재료명, 구매일, 유통기한, 해동 여부
- 냉동고 재료 목록
 - 재료명, 구매일, 유통기한, 해동 여부
- 실온 재료 목록
 - 재료명, 구매일, 유통기한
- 최근 요리
 - 요리명, 재료, 링크
- 재료

보안 설계

- DB
 - 이메일, 이름 : 양방향 암호화
 - 비밀번호, otp 번호 : 단방향 암호화
 - 단방향 암호화는 sha512, 양방향 암호화는 양자 내성 알고리즘 적용
- API 보안
 - DB 접근 : 공개키 필수, 쿼리에 들어갈 문장 검증
 - 개별 과도한 접근 : 일정 시간 내로 동일 IP로 비정상적인 접속 횟수가 보이면 차단
 - 전체 트래픽 이상 : 일정 시간 내로 과도하게 정보 요청이 많을 경우, 가장 많은 요청을 한 대상 IP 상위 5개를 기준으로 차단

API 설계

- auth
 - login
 - 요청 : 이메일, 비밀번호, 공개키
 - 응답 : 성공(200), 이메일, 비밀번호, 공개키 중 하나 문제(400), 공개키 기한 초과(401), 사용자 없음(404), 내부 서버 문제(500)
 - register
 - 요청 : 이메일, 비밀번호
 - 응답 : 성공(200), 이메일 또는 비밀번호 문제(400), 내부 서버 문제(500)
 - logout
 - 요청 : 이메일, 공개키

- 응답 : 성공(200), 이메일 문제(400), 사용자 없음(404), 내부 서버 문제(500)
- delete
 - 요청 : 이메일, 비밀번호, 공개키
 - 응답 : 성공(200), 이메일 또는 비밀번호 문제(400), 공개키 기한 초과(401), 사용자 없음(404), 내부 서버 문제(500)
- mfa
 - selectEmail
 - 요청 : 이메일
 - 응답 : 성공(200), 이메일 없음(404), 내부 서버 문제(500)
 - selectOtp
 - 요청 : 이메일
 - 응답 : 성공(200, otp QR 이미지), 이메일 없음(404), 내부 서버 문제(500)
 - checkEmail
 - 요청 : 이메일, 비밀번호, 인증번호
 - 응답 : 성공(200, 공개키), 인증번호 문제(400), 이메일 없음(404), 내부 서버 문제(500)
 - checkOtp
 - 요청 : 이메일, 비밀번호, 인증번호
 - 응답 : 성공(200, 공개키), 인증번호 문제(400), 이메일 없음(404), 내부 서버 문제(500)
- ingredient
 - billCheck
 - 요청 : 이미지, 공개키
 - 응답 : 성공(200, 재료 배열(재료명, 유통기한)), 이미지 인식 오류(400), 공개키 기한 초과(401), 내부 서버 오류(500)
 - inputIngredient
 - 요청 : 재료 배열(재료명, 유통기한), 공개키
 - 응답 : 성공(200), 공개키 기한 초과(401), 내부 서버 오류(500)
- recipe
 - getRecipe
 - 요청 : 공개키, 선호 재료 목록(재료명)
 - 응답 : 성공(200, 요리명, 필요 재료 목록(재료명), 요리법 링크), 공개키 기한 초과(401), 내부 서버 오류(500)
 - recentlyRecipe
 - 요청 : 공개키
 - 응답 : 성공(200, 요리 목록(요리명, 필요재료목록(재료명), 요리법 링크)), 공개키 기한 초과(401), 내부 서버 오류(500)

추가 구현 과제

관리자 계정 및 페이지

- 관리자 정의 :
- 회원들의 데이터를 시각화하여 표현
- 회원 정보 관리

회원 별 월간 보고서 제작 및 자동화

- 보고서 정의 : 회원들이 한 달 동안 주로 먹는 재료들을 통해 영양학 기반 개별 보고서 작성
- 제작 목적 : 회원들의 영양 상태를 면밀히 검토하고 조언하기 위함