

Team. 챗재미니

프로젝트 제안서

20251254 | 이서연
20251257 | 조세은
20251290 | 용석준
20251251 | 유호균

BUSINESS PROPOSAL

| 목차

Chapter 1. **프로젝트 개요**

Chapter 2. **기술 적용 계획**

Chapter 3. **프로젝트 추진 계획**

Chapter 4. **평가(테스트) 및 검증 계획**

Chapter 5. **기대효과 및 향후 발전 방향**

Chapter 6. **참고 문헌 및 자료**

Chapter

1. 프로젝트 개요

프로젝트 개요

1-1 프로젝트 개요

Team. 챗재미니

'플레이트 온(Plate On)'

'접시에 올려놓다'와 'AI 사용한다'는 중의적인 의미

텍스트 및 사진의 입력을 통해 분석후 활용 가능한 레시피 추천, 손질법 및 후처리 안내



- **자취생 및 요린이들의 요리 접근성 강화**
- **올바른 식습관 형성**
- **올바른 소비습관 형성**
- **조리후 남은 재료의 후 처리 안내
(활용법 및 분리 배출 등)**

프로젝트 개요

1-2 프로젝트 목표

Team. 챗재미니

초개인화된 레시피 제공

- 사용자가 보유한 재료, 취향, 개인 목적 (다이어트) 등 입력을 통해 간편하고 신속히 정보를 얻을 수 있도록 편의성 제공
- 레시피 제공 및 후처리 정보 제공으로 일상속의 고민 해결

소비 패턴 개선

- 남은 재료의 사용을 위해 추가적인 재료 구매를 방지하여 과잉소비 절감
- 재료의 소진 후 구매하는 '선 소진, 후 구매'를 통해 합리적이고 계획적인 소비수립

인식전환

- 재료 손질 후 발생하는 로스분 활용법 제공을 통해 마냥 '먹지 못하고 버리는 것'이라는 인식을 개선
- 야채 껍질, 고기의 뼈 등을 충분한 맛과 영양을 가진 재료들의 활용

제로 웨이스트 (Zero Waste)

- 조리 후 발생하는 음식물 쓰레기의 올바른 분리 배출법 제공을 통해 쓰레기 혼합을 방지하여 탄소배출 절감

프로젝트 개요

1 - 3 프로젝트 기대효과

Team. 챗재미니

- 1 별도 검색 없이 AI가 요리법과 처리법까지 통합 제공하여 시간 절약과 만족도가 상승
- 2 집에 있는 재료를 통해 간단한 조리로 요리습관 형성 및 균형잡힌 식사를 통한 건강 개선
- 3 남은 재료의 활용 및 분리 배출로 '제로 웨이스트(ZERO WASTE)' 실천 및 환경개선
- 4 배달 및 패스트푸드의 소비 비중을 감소시켜 사용자 가계 경제 기여를 통한 소비습관 형성

프로젝트 개요

1-4 프로젝트 주요 내용

Team. 챗재미니

핵심 아이디어

- 잊혀진 재료의 소진을 통한 소비 비용 절약
- 단순한 레시피 검색이 아닌 '개인화된 레시피 제공'과 '지속가능한 주방 관리'를 통해 '주방 자원의 순환 사이클' 경험 제공
- 사용자의 보유 재료, 취향(선호 음식스타일), 목적(다이어트, 균형잡힌 식단 등) 등을 변수로 받아, 생성형 AI가 실시간으로 레시피 제안
- 요리 과정에서 발생하는 쓰레기를 단순 '처리 대상'이 아닌 '자원'으로의 인식을 유도하여 활용법 또는 올바른 배출 가이드를 제공하여 환경 개선 실천

프로젝트 개요

1-4 프로젝트 주요 내용

Team. 챗재미니

접근방법

- 핵심 엔진
 - Google Gemini / GPT-4 등 고성능 LLM API 연동
- 신뢰도 확보
 - 하이브리드 RAG (검색 증강 생성) 아키텍처
- LLM(창의성, 정보제공)
 - 맞춤형/창의적 레시피 제공
- RAG 1(정확성)
 - 환경부 가이드라인 DB 참조 → 정확한 배출법 제공
- RAG 2(신뢰성)
 - 전문가 레시피 DB 참조 → 검증된 레시피 응용
- 구현 도구
 - LangChain (AI 파이프라인), Vector DB (RAG 검색용)

프로젝트 개요

1-4 프로젝트 주요 내용

Team. 챗재미니

개발 범위

구분	주요 기능	기술 요소 및 핵심 접근법
1. 사용자 입력 모듈	1. 재료 입력 (텍스트/OCR) 2. 요리 목적/취향 선택 3. '잊힌 재료' 하이라이트	텍스트/선택 UI 확장] OCR (영수증, 냉장고 스캔), 보관 재료 유통기한 계산
2. AI 레시피 생성 엔진	1. 재료/목적 기반 '맞춤형' 레시피 생성 2. '잊힌 재료' 우선 소진 레시피 제안	핵심] 하이브리드 RAG (Hybrid RAG) 1. LLM API (Gemini/GPT): 창의적 레시피 생성 2. RAG (전문가 레시피 DB 참조): 신뢰도 확보
3. 시각적 레시피 가이드	1. 단계별 시각적 안내 2. 플레이팅 안내	이미지 생성 API (예: DALL-E, Imagen) 프론트엔드 렌더링
4. 지속가능 처리 안내	1. 쓰레기 활용법(업사이클링) 제안 2. 정확한 분리배출법 안내	핵심] 쓰레기 처리 RAG 1. LLM API: 업사이클링 아이디어 생성 2. RAG (환경부 공식 DB 참조): 정확성 100% 확보
5. 사용자 관리/로그	1. 레시피 히스토리, 즐겨찾기 2. 식습관 및 '소비 패턴' 분석	표준 DB (Firebase/RDS) + 사용자 인증 시스템

Chapter

2. 기술 적용 계획

기술 적용 계획

2 - 1 적용할 AI 기술 개요

Team. 챗재미니

핵심 기술: 생성형 AI (Generative AI)

- 사용자 맞춤형(재료, 취향) 레시피 및 쓰레기 활용법 실시간 생성

기반 기술: 거대 언어 모델 (LLM, Large Language Model)

- 복잡한 요구사항(예: "매콤하고 다이어트에 좋은")을 이해하고 자연스러운 문장으로 답변 (예: Google Gemini, OpenAI GPT-4)

보조 기술: 자연어 처리 (NLP, Natural Language Processing)

- 사용자가 입력한 재료, 목적 등 비정형 텍스트의 핵심 의도 분석

보조 기술: 시각적 경험: 이미지 생성 (Image Generation)

- AI가 생성한 레시피의 요리 이미지를 시각화 (DALL-E, Imagen API)

기술 적용 계획

2 - 2 모델 구조 및 알고리즘 설계

Team. 챗재미니

1. [RAG의 핵심] 텍스트 임베딩 (Text Embedding)

역할: 모든 텍스트(레시피, 배출법)를 AI가 검색할 수 있는 '숫자 좌표(벡터)'로 변환합니다.
중요성: 키워드 검색('김치')이 아닌 의미 기반 검색('맵고 아삭한 발효 채소')을 가능하게 합니다.



2. [RAG의 속도] 벡터 검색 (Vector Search / ANN):

역할: 수백만 개의 DB 데이터 중에서 가장 유사한 좌표(벡터)를 초고속으로 찾아냅니다.
도구: FAISS, ChromaDB, Pinecone 등이 이 알고리즘을 사용합니다.



3. [오케스트라] 프롬프트 체이닝 (Prompt Chaining)

역할: 위 1~5단계의 복잡한 흐름(검색 → 프롬프트 조합 → LLM 호출 → 결과 가공)을 자동화된 '파이프라인'으로 묶어줍니다.
도구: LangChain이 이 역할을 수행합니다.



4. [AI 두뇌] 트랜스포머 (Transformer / LLM)

역할: 최종적으로 조합된 정보를 '이해'하고, 사용자의 맥락(자취생, 초보자, 소비습관)에 맞는 자연스러운 답변을 '생성'합니다.
(Gemini, GPT-4)



5. [시각화] 디퓨전 (Diffusion Model)

역할: 텍스트(레시피명)를 입력받아 고품질의 요리 이미지를 '생성'합니다. (DALL-E 3)

기술 적용 계획

2 - 3 데이터 수집 및 전처리 계획

Team. 챗재미니

[RAG]
'초보자/건강/간편'
레시피 DB (핵심)

- 출처: 1인 가구/초보자용 요리책, 건강/다이어트 전문 레시피 사이트, 유튜브 등
- 전처리: '소비/식습관 개선' 목표 달성을 위해 [난이도: 초/중/고], [소요시간], [영양성분: 칼로리, 단백질] 등을 정형화하여 태깅(Tagging) 후 벡터 임베딩

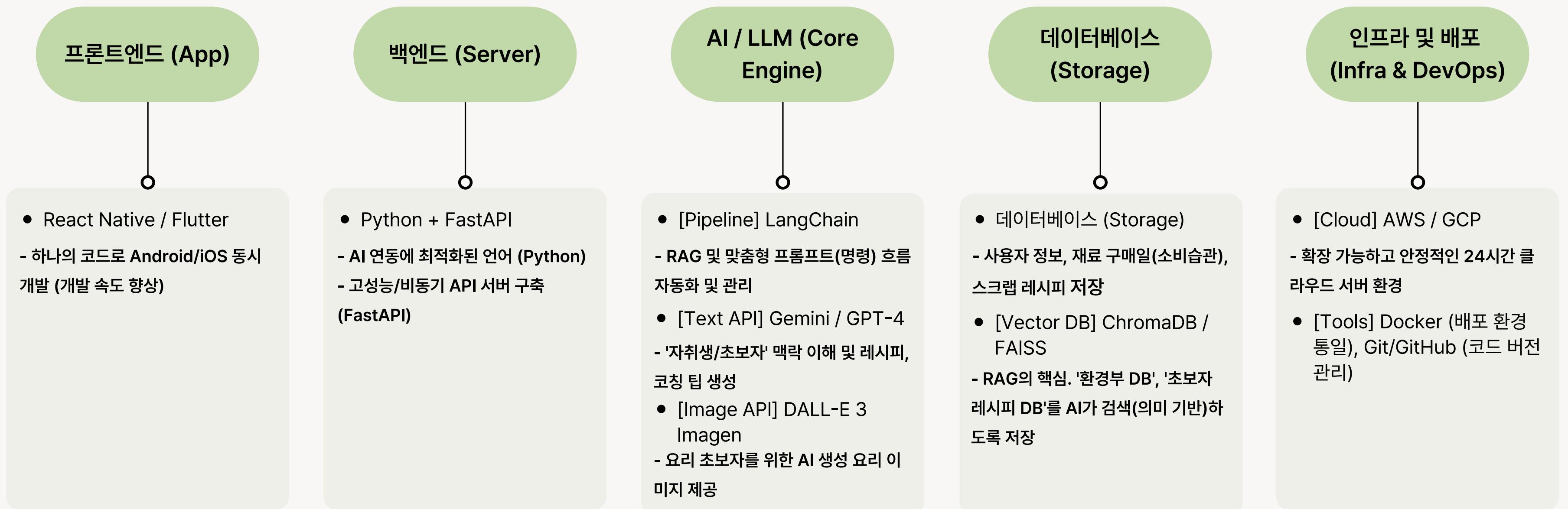
[RAG]
'정확성' 쓰레기 DB

- 출처: 환경부, 지자체 공식 '분리배출 가이드라인' (환경 개선 목표)
- 전처리: 벡터 임베딩

[분석용] 사용자 데이터
(습관 개선용)

- 수집: 앱 내 입력 (보유 재료, 구매일, 선호/알레르기)
- 활용: '구매일' 데이터로 '잊힌 재료' 식별 → 소비습관 개선 유도
- 활용: '선호 영양' 데이터 분석 → 식습관 개선 코칭

■ 사업 프로그램 개요



감사합니다.

