

토크페이

챗봇 기반 스마트 가계부

발표 프레젠테이션

2026.02.03

대화로 완성되는 자동 지출 및 수입 관리

Contents

TALKPAY

PART 1	프로젝트 개요	서비스 개요 현황 분석 프로젝트 목표
PART 2	시스템 설계	기능 정의서 라우터 흐름도 STT 흐름도 ERD 유스케이스 챗봇 시나리오
PART 3	개발 및 구현	개발 환경 및 사용기술 모델 선정 이유 구현 화면
PART 4	결과 및 향후 계획	개선 사항 발전 가능성

Team.
TALKPAY

화목한 우리 팀을 소개합니다

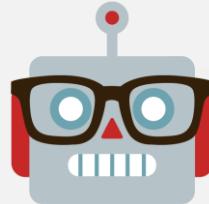
Frontend Part



최고의 조장
진영랑



파트장
이유빈



파트장
김범수



수석
이유승

Backend Part

Overview

'가계부의 계절'은 1월에만 온다

내용을 일일이 타이핑하는 과정이
너무나 귀찮아요 ㅠㅠ

이거 적는 데 드는 시간이 아까워.

금액 하나 입력하려고 항목 고르는 것도
너무 귀찮아



가계부를 쓰겠다고 마음먹었지만 매일 기록하기엔 귀찮고,
이것저것 생각하다 보니 피곤해져 결국 오늘도 포기해버린 적, 있지 않으신가요?

'TALK PAY'는 기존 가계부 작성 과정에서 느끼지 못했던 새로운 즐거움을 제공하기 위해
탄생한 대화형 기반 가계부 서비스입니다.
말하거나 대화하듯 기록하는 것만으로도 부담 없이 소비를 관리할 수 있도록 도와줍니다.

Find problems •

지금 가계부 앱은 ...

01

•

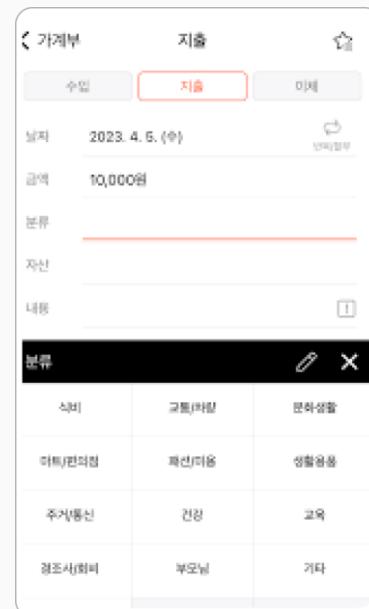
번거로운
카테고리 분류



02

•

입력 피로도가
너무 큼



03

•

지출 파악
지연



매번 같은 가계의 지출도 수동으로
카테고리 지정. 일관성 없는 분류로
분석 어려움.

매번 지출할 때마다 금액과 카테고리를
직접 입력해야 하는 번거로움.

월말에야 알게 되는 예산 초과.
이미 지출이 끝난 후에는 대응이 불가능한 상황.

가장 자연스러운 기록 방식은 '쓰는 것'이 아니라 '말하는 것'이다.

사용자가 일상적인 대화를 하듯 지출과 수입을 입력하면,
시스템이 이를 자동으로 인식·분류하고 소비 패턴을 분석하는 스마트 가계부

기록이 '업무'처럼 느껴짐

입력 단계가 많음

분류 기준을 사용자가 직접 판단해야함

Solution 1



대화형 인터페이스

복잡한 입력 양식 없이 "오늘 점심 1만원"
자연어로 간편하게 지출 기록.

Solution 2



음성 및 자연어 입력 지원

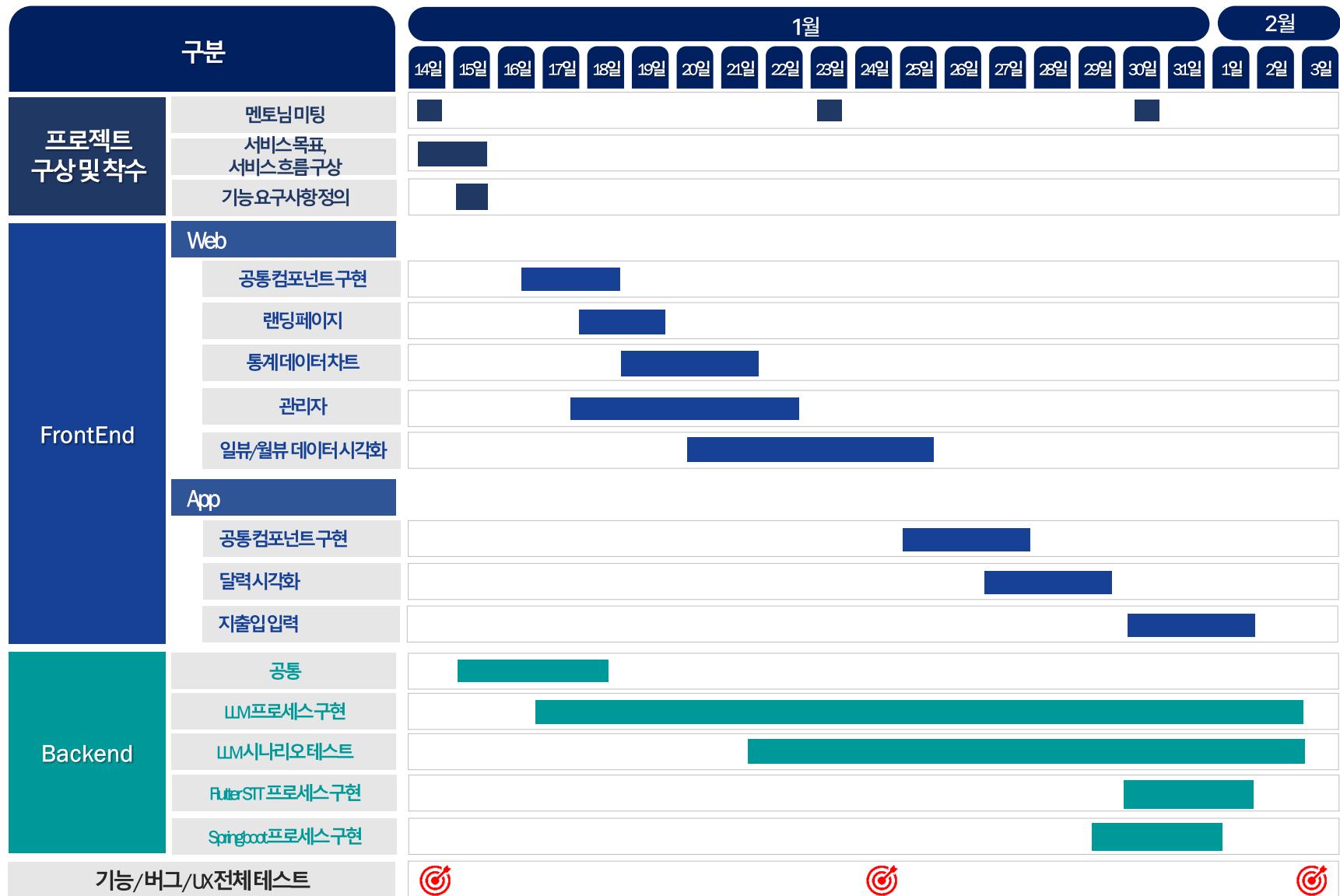
기존 수동 입력 대비 지출 기록 시간 절약

Solution 3

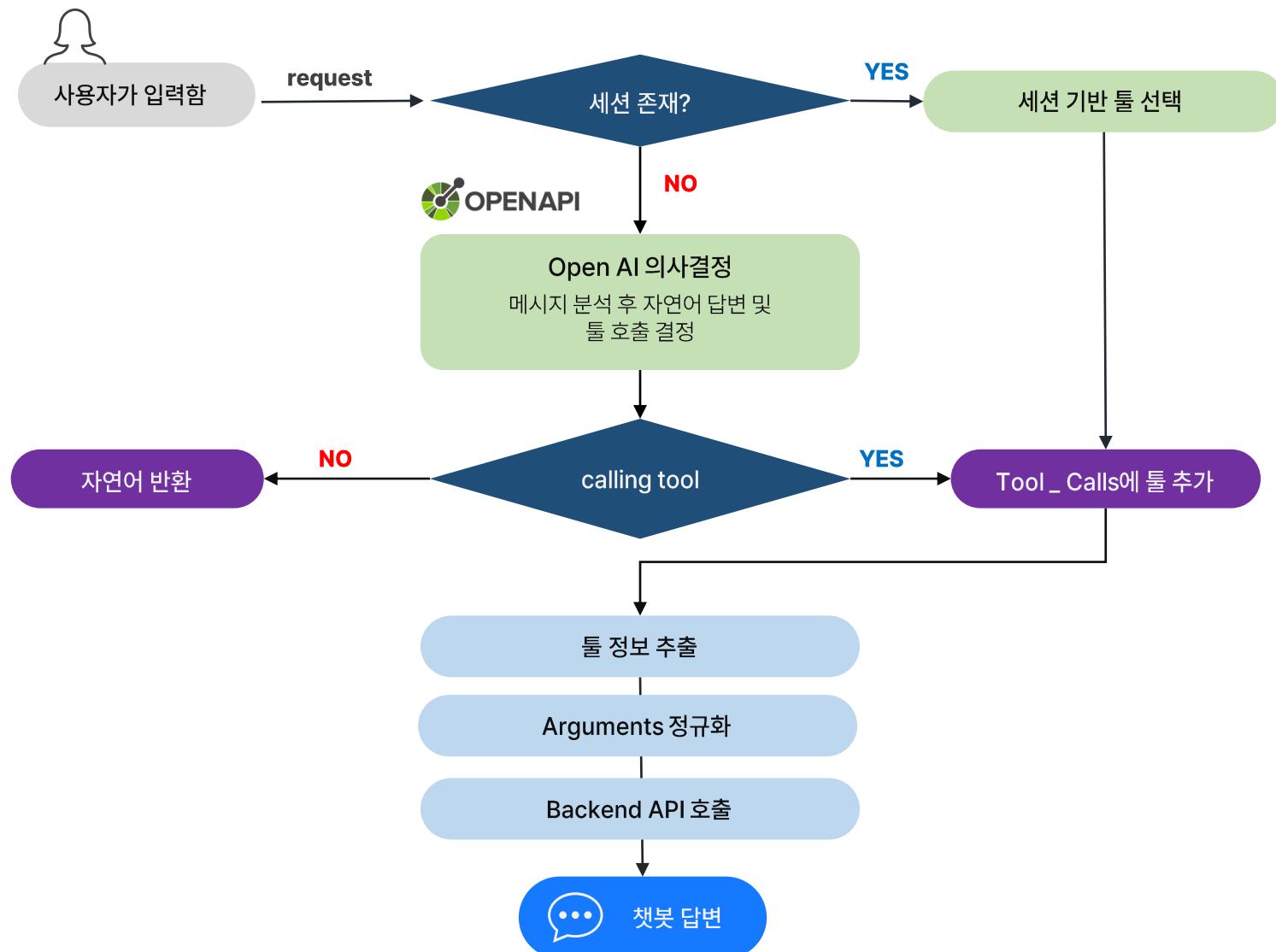


AI 자동 분류

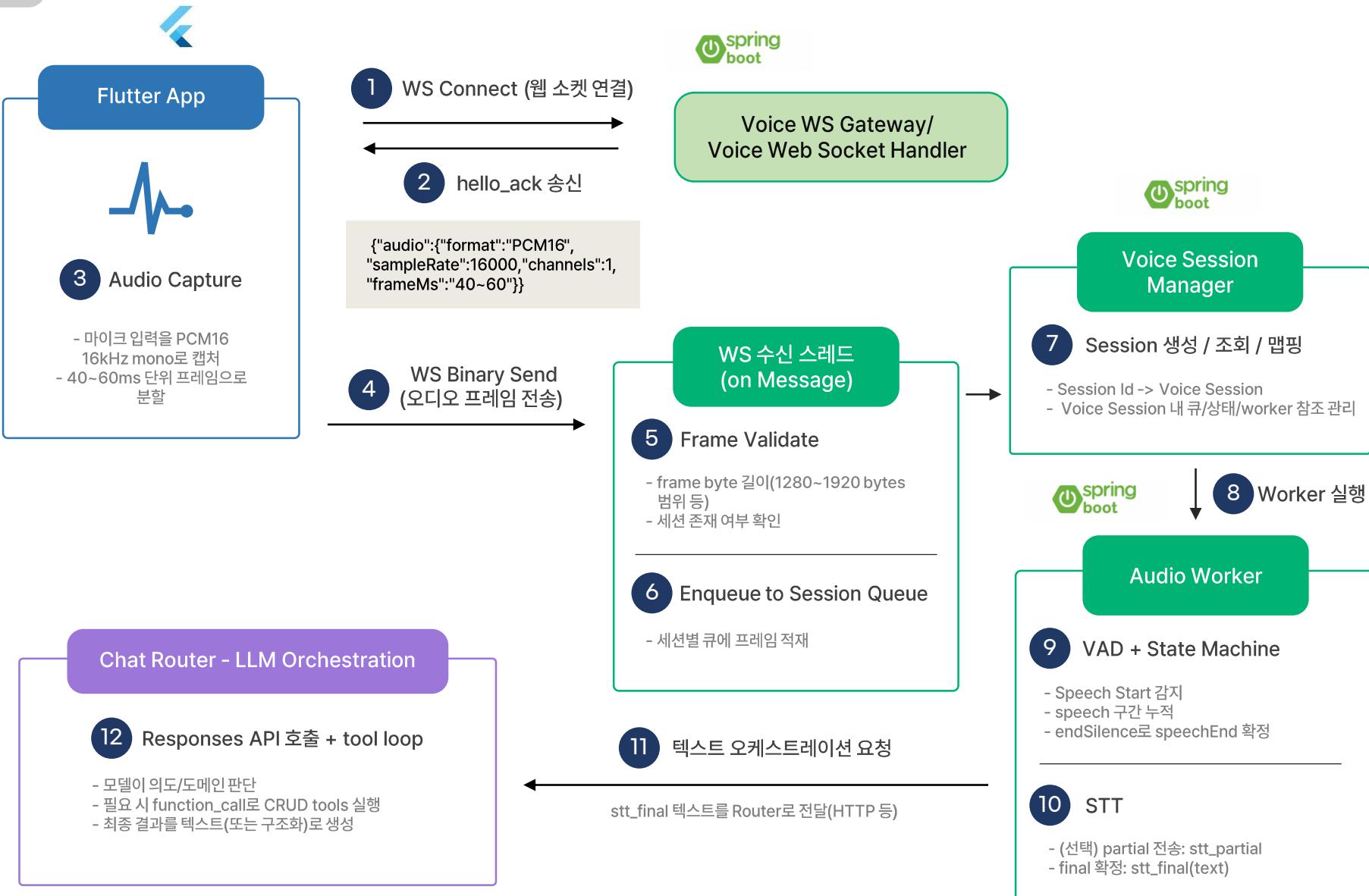
상호명, 금액, 카테고리를 AI가
자동 추출하고 분류



기능 항목	요구사항 명	상세 요구사항 정의
공통	프레임워크	서버는 Springboot, DB는 Mysql, 챗라우터는 FastAPI, 앱은 Flutter, 웹은 React를 사용하여 개발한다.
공통	채팅 기반 입력 인터페이스	사용자는 텍스트 채팅을 통해 가계부의 기능을 실행할 수 있어야 한다
공통	LLM의 분류	LLM은 사용자가 입력한 내용에서 수입, 지출을 분류하고 금액, 날짜, 카테고리, 메모를 추출 해야한다.
공통	서버의 처리	서버는 LLM이 분류한 내용을 저장하고 관리해야 한다.
공통	LLM의 호출	LLM은 사용자의 수정, 삭제 요청을 받은 경우 후보 항목을 제시하고 사용자에게 확인 받은 뒤 API를 호출 해야한다.
공통	LLM의 출력 검증	LLM의 출력은 세션 상태와 규칙 검사로 의도 검증을 수행해야 한다.
공통	서버의 저장 검증	최종 저장 전 권한, 무결성, 저장 가능 여부에 대한 서버 검증을 수행해야 한다
LLM 연동	LLM 외부 API 연동	자연어 처리 기능은 Fast API의 챗라우터를 통해 외부 LLM OpenAPI를 호출하여 수행해야 한다
LLM 연동	LLM 응답	LLM은 입력 내용을 추출하고 도메인 site에 적절한 응답을 해야 한다.
LLM 연동	LLM 권한	LLM은 사용할 함수 TOOL 결정권한만 존재하고 사용자 외 다른 결정 권한을 갖지 않는다
Sound to Text	사용자 음성 수집	마이크 버튼을 누르면 앱에서 사용자의 음성을 수신할 수 있어야 한다.
Sound to Text	사용자 음성 송수신	앱(Flutter)과 백엔드(Spring boot)가 양방향 통신 프로토콜(WebSocket)로 연결되어야 한다.
Sound to Text	음성 탐지	서버가 사용자 발화의 시작과 끝을 인식할 수 있어야 하고 사용자의 발화와 주변 소음을 구분할 수 있어야 한다.
Sound to Text	Text 변환	사용자 발화 시작 시 Voice Session에서 stt_partial(음성 데이터 조각)이 축적되고 종료 시 stt_final(텍스트)을 생성한다.
예외	세션 만료 처리	사용자 입력내용은 따로 DB에 저장되지 않으며, 채팅 종료 시 기록은 삭제된다.
가계부	가계부 자연어 입력	사용자는 자연어로 지출 항목, 금액, 날짜(ex, 숫자, 어제, 오늘, 내일 등)을 입력할 수 있어야 한다
가계부	가계부 항목 추출	입력 문장에서 금액, 날짜, 메모를 추출해야 한다(레코드 구분 기준 수립: 키워드로 분류)
가계부	가계부 항목 저장	추출된 항목은 Mysql transaction 테이블에 저장되어야 한다
챗봇	가계부 입력 저장	사용자에게 입력된 채팅 화면으로 입력 항목과 금액을 보여주어고 자동 저장되어야 한다.
챗봇	가계부 수정 삭제	사용자가 오입력 한 경우 채팅 화면에서 입력 항목 리스트를 요청하고, 채팅을 통해 수정, 삭제가 되어야 한다.
가계부	가계부 금액 검증	금액은 숫자이며 0보다 커야 하며 LLM에서 검증되어야 한다
웹서비스	공지사항 글쓰기	Admin 사용자는 웹서비스에 로그인하여 공지사항을 작성, 수정, 삭제 가능해야 한다.
웹서비스	회원 관리	Admin 사용자는 웹서비스에 로그인하여 admin 권한 부여와 회원 삭제 가능해야 한다.
웹서비스	공지사항 열람	회원, 비회원 모두 공지사항을 열람할 수 있어야한다.



STT Process



Backend



Spring Boot



Spring Data JPA



Spring Security



Gradle



Python

API 통신



AXIOS



FastAPI



WebSocket



JS_Async & Await



OpenAI Responses API

Frontend(View / UI)



React



Flutter



Styled Components

Database



MySQL

협업 도구



Sourcetree



Swagger



Notion



GitHub



Google Worksheet

AI 모델 성능 및 비용 분석

GPT-5-mini VS GPT-5-Nano

GPT-5-mini

VS

GPT-5-Nano

비용 분석

나노 대비 약 4배 비용
성능 대비 합리적 가격

저렴한 비용
테스트 및 실험에 최적

자연어
처리 능력

우수한 자연어 추출
다양한 입력 형식 처리

기본적인 자연어 추출
단순 패턴 인식

추론 능력

시간 개념 이해(어제, 내일, 그저께)
암묵적 의미 파악 우수

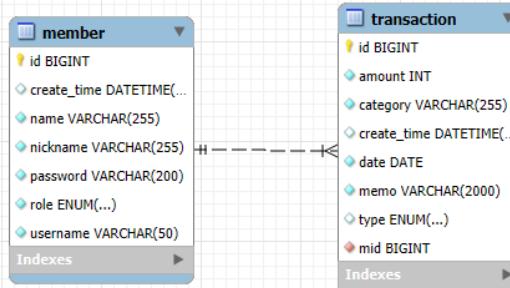
직관적 추론 제한적
시간 관련 추론 약함

개발 효율성

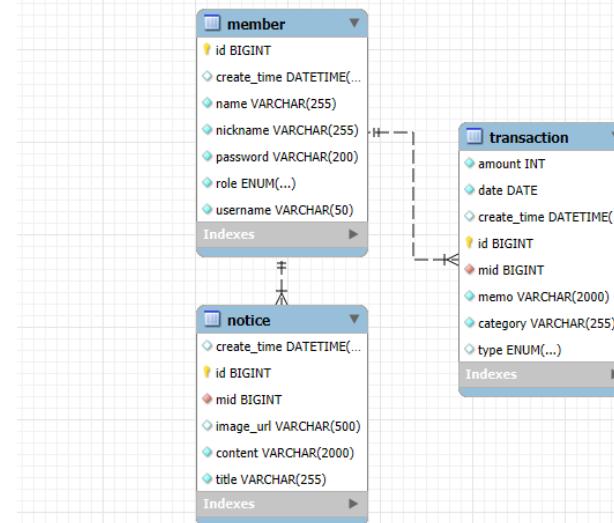
처리 단계 간소화
카테고리 분류 우수

미니 대비 전처리 작업 필요
높은 개발 공수

어플 사용 ERD



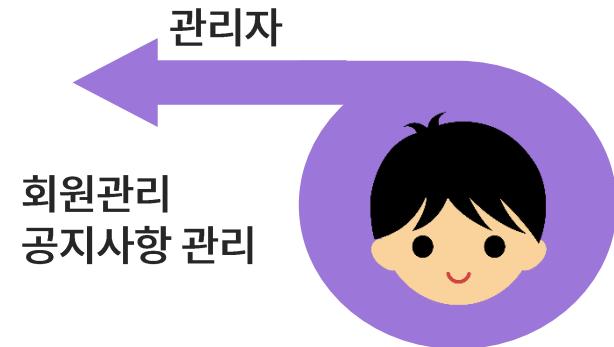
웹 사용 ERD





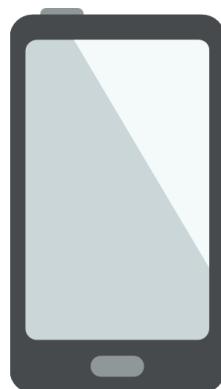
회원가입
공지사항 열람

비회원



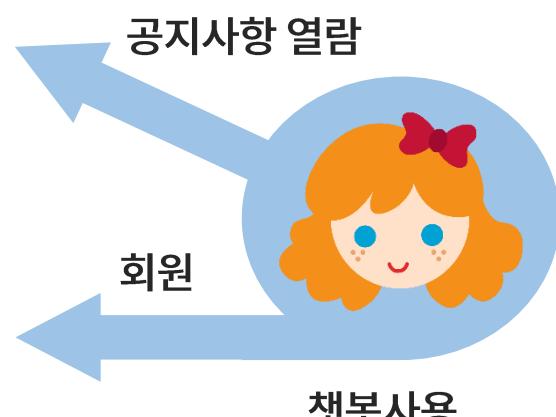
회원관리
공지사항 관리

관리자



회원

챗봇사용
가계부 작성
회원정보 수정





기본적인 소비 기록

오늘 점심 9천원 썼어!

점심으로 돈가스 9,000원이군요!
[식비] 카테고리로 저장했습니다!

복합적인 입력

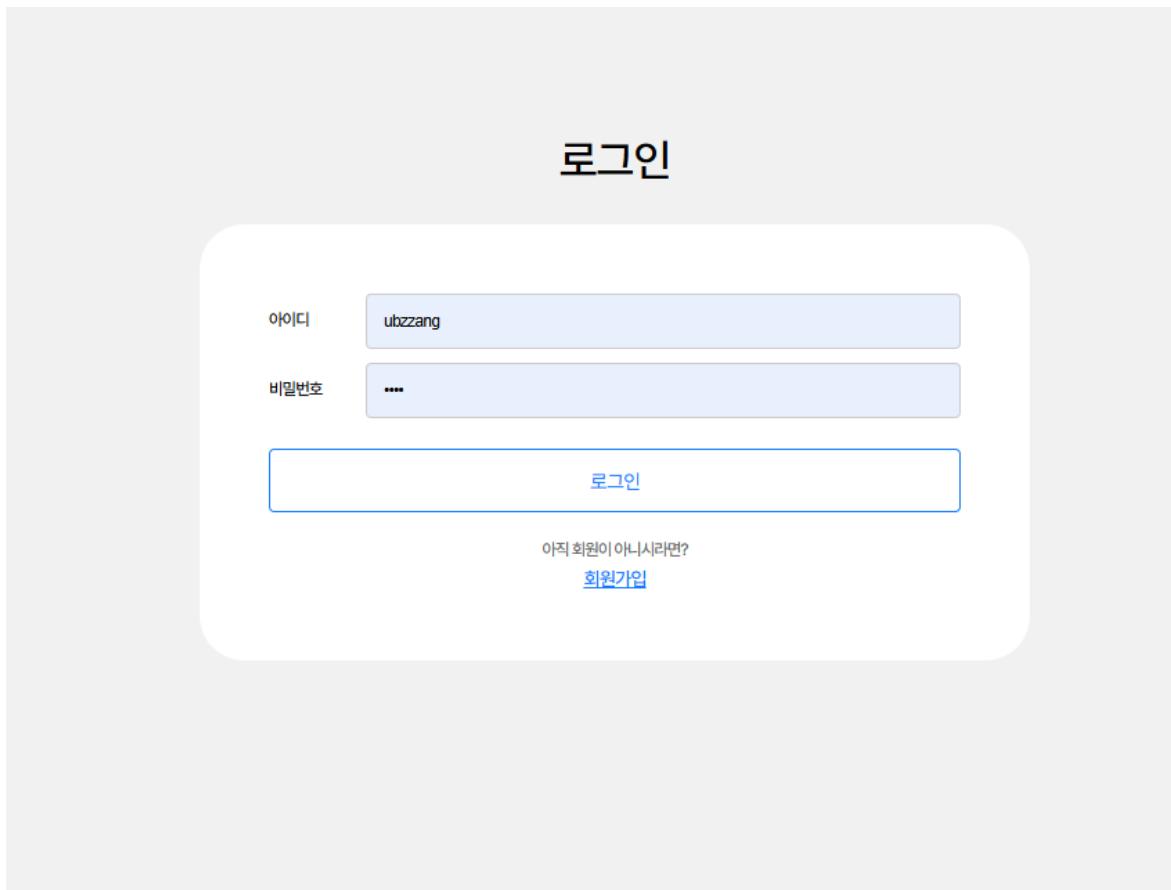
마라탕 만원, 순대 천원

마라탕 10,000원, 순대 1,000원
저장되었습니다.

수입 및 지출 조회

오늘 지출 알려줘.

2026년 2월 2일
10,000원 마라탕 [식비]
1,000원 순대 [식비] 가계부 DB에 확정 저장 여러 품목 인식 데이터 조회



기능 설명

- 사용자 인증 기능
- 개인 데이터 보호를 위한 기본 인증 처리

CashTalk

Dashboard

일간부 월간부

수입 등록 지출 등록

2026년 1월

월	화	수	목	금	토	일
26	27	28	29	30	31	1
+100만		-5,000				
-6,700						

총 수입 0원

총 지출 0원

거래내역

거래 내역이 없습니다.

1월 지출금액 72,000 원

현도수정

72,000 / 100,000

Chat

안녕하세요! 오늘 지출을 말씀해주세요

Text Here ..



프로젝트 시연

현재 방식(일반 HTTP)



개선 방식 (스트리밍)



스트리밍 도입 시 기대효과





영수증 스캔

이미지 인식 기술을 활용하여
영수증 자동 분석 및 데이터 추출



금융 알림 연동 자동 기록

금융 결제 알림을 분석하여 사용자의 소비 내역을
자동 분류·저장하는 스마트 가계부 기능



Text to Sound

향후 TTS 기능을 활용하여 사용자와 AI의 상호작용을
높여 사용자의 만족을 높임

질문!

Thank you