

# 설계 보고서



과제명	개인 지출 내역 추적 및 분석기
과목 / 교수	모바일컴퓨팅및응용 / 이현병 교수님
제출일자	2025.11.27
이름	윤태현(컴퓨터공학)

# 목차

## 1. 프로젝트 개요

- 1.1 프로젝트 명
- 1.2 선전 배경 및 목적

## 2. 시스템 아키텍처

- 2.1 기술 스택
- 2.2 시스템 구조도

## 3. 데이터베이스 설계

## 4. API 설계

## 5. 화면 및 기능 설계

- 5.1 홈 화면
- 5.2 지출 추가/수정 화면
- 5.3 와이어프레임

## 6. 기대 효과

# 1. 프로젝트 개요

## 1.1 프로젝트 명

○ 개인 지출 내역 추적 및 분석기

## 1.2 선정 배경 및 목적

- 배경 : 소비 패턴의 다양화에 따라 단순한 기록이 아닌 지출 습관 분석의 필요성이 필요하다고 생각되었음.
- 목적 : Flutter와 Flask 서버를 이용한 앱을 설계 및 구축하여 개발 역량 강화, 완성된 결과물을 통해 앱 사용자가 지출 패턴을 파악하여 소비 습관 개선
- 핵심 기능 : 지출 CRUD, 날짜별 데이터 그룹화, AI 분석 리포트 생성

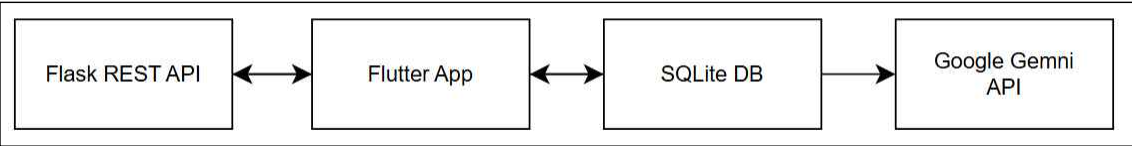
# 2. 시스템 아키텍처

## 2.1 기술 스택

구분	기술 스택	설명
Frontend	Flutter	<ul style="list-style-type: none"><li>• UI 구성 및 사용자 상호작용 처리</li><li>• Provider 패턴을 이용해 상태 관리</li></ul>
Backend	Flask	<ul style="list-style-type: none"><li>• RESTful API 서버 구축</li><li>• 데이터 처리 및 API 중계</li></ul>
Database	SQLite	<ul style="list-style-type: none"><li>• 지출 내역 역구 저장 및 관리</li></ul>
AI Service	Google Gemini 2.0 Flash	<ul style="list-style-type: none"><li>• 지출 내역 기반 텍스트 요약 및 조언 생성</li></ul>

## 2.2 시스템 구조도

앱은 HTTP 통신으로 Flask 서버에 데이터를 요청, Flask 서버는 SQLite DB에서 데이터를 CRUD 하며, 분석이 필요할 때 Gemini API를 호출



### 3. 데이터베이스 설계

모든 지출 내역을 관리하는 단일 테이블 Expense 설계

필드명	데이터 타입	제약 조건	설명
id	Integer	PK	지출 내역 고유 ID
amount	Float	Not Null	지출 금액
category	String(50)	Not Null	카테고리
description	String(200)	Nullable	지출 상세 설명
timestamp	DateTime	Default	지출 발생 일시

### 4. API 설계

기능	HTTP Method	엔드포인트	설명
목록 조회	GET	/api/v1/expenses	모든 지출 내역을 timestamp 역순으로 조회
내역 추가	POST	/api/v1/expenses	새 지출 내역 생성
내역 수정	PUT	/api/v1/expenses/<id>	특정 ID의 내역 전체 수정
내역 삭제	DELETE	/api/v1/expenses/<id>	특정 ID의 내역 삭제
AI 분석	GET	/api/v1/expenses/summary-ai	지출 내역을 기반으로 AI 분석 리포트 요청

### 5. 화면 및 기능 설계

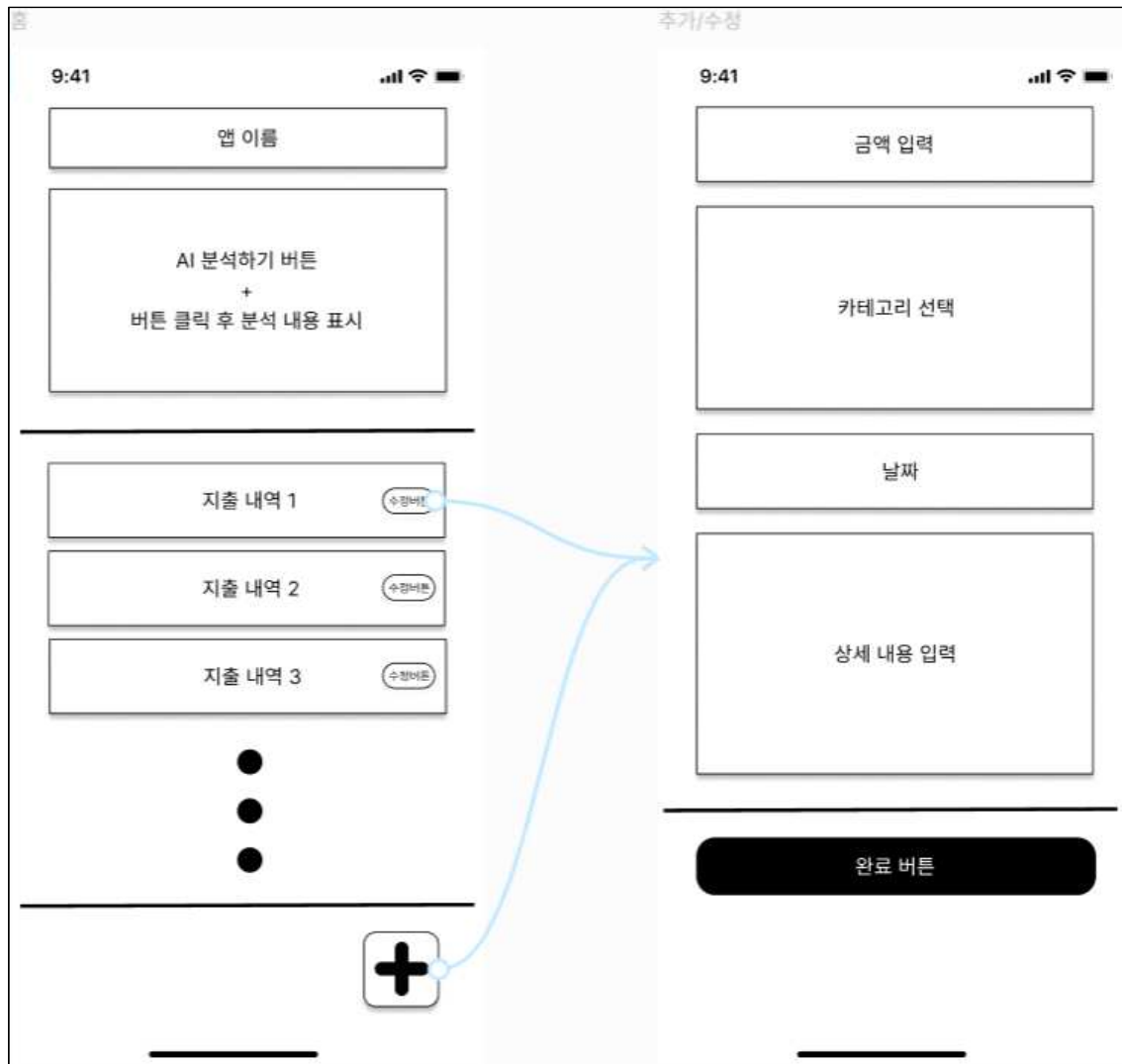
#### 5.1 홈 화면 (Home Screen)

- AI 분석 및 분석 내용 표시
- 지출 내역 추가, 수정, 삭제 버튼
- 지출 내역 표시

#### 5.2 지출 추가/수정 화면 (Add/Edit Screen)

- 데이터 입력 : 금액, 카테고리, 날짜, 상세내용 입력

### 5.3 와이어프레임



## 6. 기대 효과

- AI를 통한 소비 패턴 분석 및 조언을 통해 합리적인 지출 습관을 유도
- 날짜별 그룹화를 통해 지출 내역을 편하게 확인 가능