



RPG 가계부

모던 C++을 활용하여 서버를 만들어보자

김요셉, 심현우 프로

프로젝트 개요

컨셉 (Concept)

가족의 예산 관리를 RPG 모험으로 변환한 웹 기반의 자산관리 도구입니다.

가계부 안 거래 관리는 경험치 증가, 과소비는 몬스터를 소환합니다.

가족 다같이 좋은 소비습관을 유지하면, 파티의 레벨이 증가합니다.

기술적 목표 (Goal)

- Modern C++을 활용한 견고한 백엔드 구현.
- 모듈식 설계를 위한 OOP 원칙 적용.
- 프론트엔드 대시보드와 Restful API 통합.
- Json 파일 관리



RPG 시스템 소개

이 애플리케이션은 거래 유형을 분석하여 ‘파티 상태’를 결정합니다.



사냥꾼 (Hunter) : 수입

수입이 발생하면 파티를 확장합니다.
수익에 비례하여 성장합니다.



수호자 (Guardian) : 저축

저축 목표 달성 시 성장합니다.
나쁜 습관에 대한 방어력을 제공합니다.

성직자 (Cleric) : 지출

합리적인 예산 내 지출을 통해
파티의 체력을 유지합니다.



도깨비 (Gremlin) : 과소비

예산 초과 시 등장합니다.
파티 HP에 피해를 입힙니다.



시스템 아키텍처



HTTP 서버

cpp-httplib을 활용하여,
TCP 통신으로 Rest API를
호출할 수 있습니다.



매니저

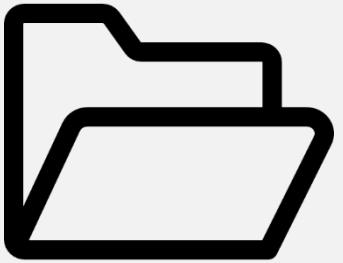
핵심화된 로직을 전문화된
클래스로 **캡슐화**
Account, Budget,
Schedule Manager 클래스



데이터 계층

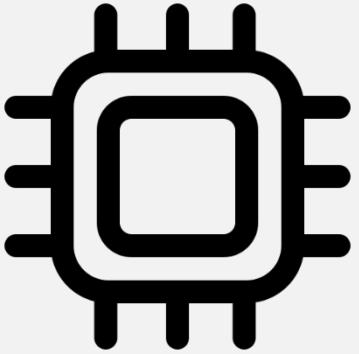
로컬 파일시스템에 저장된
json을 활용한 데이터 영속성 관리
nlohmann/json

모던 C++ 과 동시성



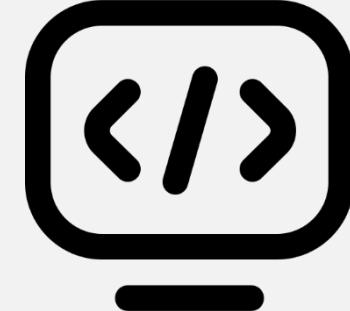
std::filesystem

디렉토리 생성 및
월별 데이터 집계를 위한
장부파일 순회에 사용.



동시성 (Concurrency)

서버는 별도의 `std::thread`에
서 실행됩니다. 데이터 접근은
`std::mutex`과
`std::lock_guard`를 사용하여
스레드 안전성을 보장합니다.



람다 (Lambdas)

API 라우팅 핸들러 및
`std::sort`의 사용자 정의 정렬
기준에 람다 표현식을 광범위
하게 사용

기능1 : 거래 등록 및 조회



Financial Hero
Household Ledger Dashboard

대시보드 예산 고정 내역

2026년 1월 월별 연도별 < >

| | | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| 총 수입 3,000,000 | 총 지출 466,000 | 총 저축 700,000 | 남은 예산 1,834,000 |
|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|

거래 추가

| Date | Type | Category |
|------------|------|----------|
| 2026-01-08 | 수입 | 월급 |

+ 거래 추가

Transactions 월별 거래 내역

| Date | Category | Memo | Amount | Actions |
|------------|----------|------------------|-----------|---------|
| 2025-12-25 | 기타 | 저축 청년적금 | 700,000 | 수정 |
| 2025-12-15 | 기타 | 지출 넷플릭스 구독 | 17,000 | 수정 |
| 2025-12-01 | 주거 | 지출 월세 납부 | 500,000 | 수정 |
| 2025-12-25 | 월급 | 수입 월급 급여 | 3,500,000 | 수정 |
| 2025-12-16 | 식비 | 지출 2025-12 식비 지출 | 110,000 | 수정 |
| 2025-12-08 | 기타 | 지출 2025-12 기타 지출 | 106,000 | 수정 |
| 2025-12-29 | 교통 | 지출 2025-12 교통 지출 | 149,000 | 수정 |

필터 & 통계

Type Filter: 수입, 지출, 저축, 이체

Category Filter: 월급, 식비, 교통, 쇼핑, 주거, 기타

전체 선택

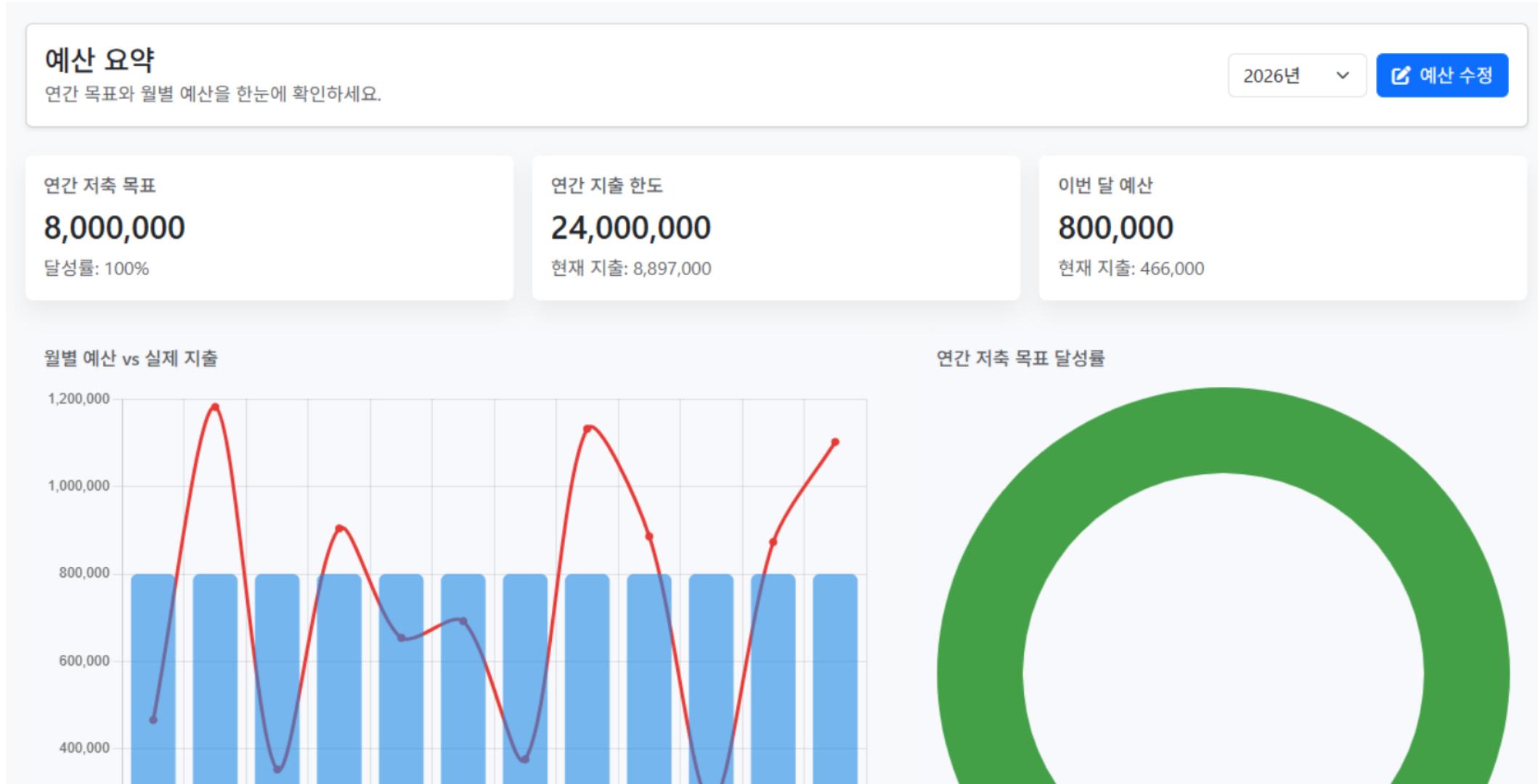
카테고리별 지출

| Category | Amount |
|----------|---------|
| 기타 | 17,000 |
| 주거 | 500,000 |
| 식비 | 110,000 |
| 교통 | 149,000 |
| 쇼핑 | 106,000 |

수입 vs 지출 vs 저축

| Category | Amount |
|----------|-----------|
| 수입 | 3,500,000 |
| 지출 | 1,022,000 |
| 저축 | 700,000 |

기능2 : 예산 관리



기능3 : 고정 내역 관리

고정 지출/수입 관리

기존 일정을 종료한 뒤 새로운 일정으로 복제하여 데이터 무결성을 유지하세요.

새 일정 추가

| 이름 | Type | 금액 | 카테고리 |
|----------------------|------|----------------------|------|
| <input type="text"/> | 지출 | <input type="text"/> | 월급 |

| 매월 날짜 | 시작일 | 종료일(선택) |
|----------------------|------------|----------------------|
| <input type="text"/> | 2026-01-08 | <input type="text"/> |

+ 일정 추가

등록된 일정

최근 생성 순

| 이름 | 유형 | 금액 | 카테고리 | 주기 | 기간 | Actions |
|---------|----|-----------|------|--------|-------------------------|---|
| 청년적금 | 저축 | 700,000 | 적금 | 매월 25일 | 2025-01-01 ~ 2025-12-31 | <button>복제</button> <button>삭제</button> |
| 넷플릭스 구독 | 지출 | 17,000 | 기타 | 매월 15일 | 2025-01-01 ~ 2025-12-31 | <button>복제</button> <button>삭제</button> |
| 월세 납부 | 지출 | 500,000 | 주거 | 매월 1일 | 2025-01-01 ~ 2025-12-31 | <button>복제</button> <button>삭제</button> |
| 월급 급여 | 수입 | 3,500,000 | 월급 | 매월 25일 | 2025-01-01 ~ 2025-12-31 | <button>복제</button> <button>삭제</button> |

감사합니다.