

# 졸업프로젝트 수행계획서

박현서

# 목 차

- 1. 프로젝트 개요 및 목표
- 2. 수행 내역
  - 2-1. 전체 시스템 구성도
  - 2-2. 주요 기능 및 상세내역
  - 2-3. 관련 기술
  - 2-4. 비기능적 요구사항
- 3. 수행 일정

## 1. 프로젝트 개요 및 목표

### 프로젝트 기획 배경

- 전세 사기 여파로 월세 상승, 오피스텔 수익률 증가
- 늘어나는 소규모 투자에 대한 관심
- 부동산 구매 자금이 부족한 청년들의 현실적 투자 대안 필요

### 현재 상태 분석

- 낮은 유동성과 작은 시장 규모
- 불투명한 정보 공개
- 주가 하락 심화
- 금리 변동에 예민한 구조
- 공모리츠 활성화 부족

### 프로젝트의 필요성(용도)

#### 투자자와 입주자

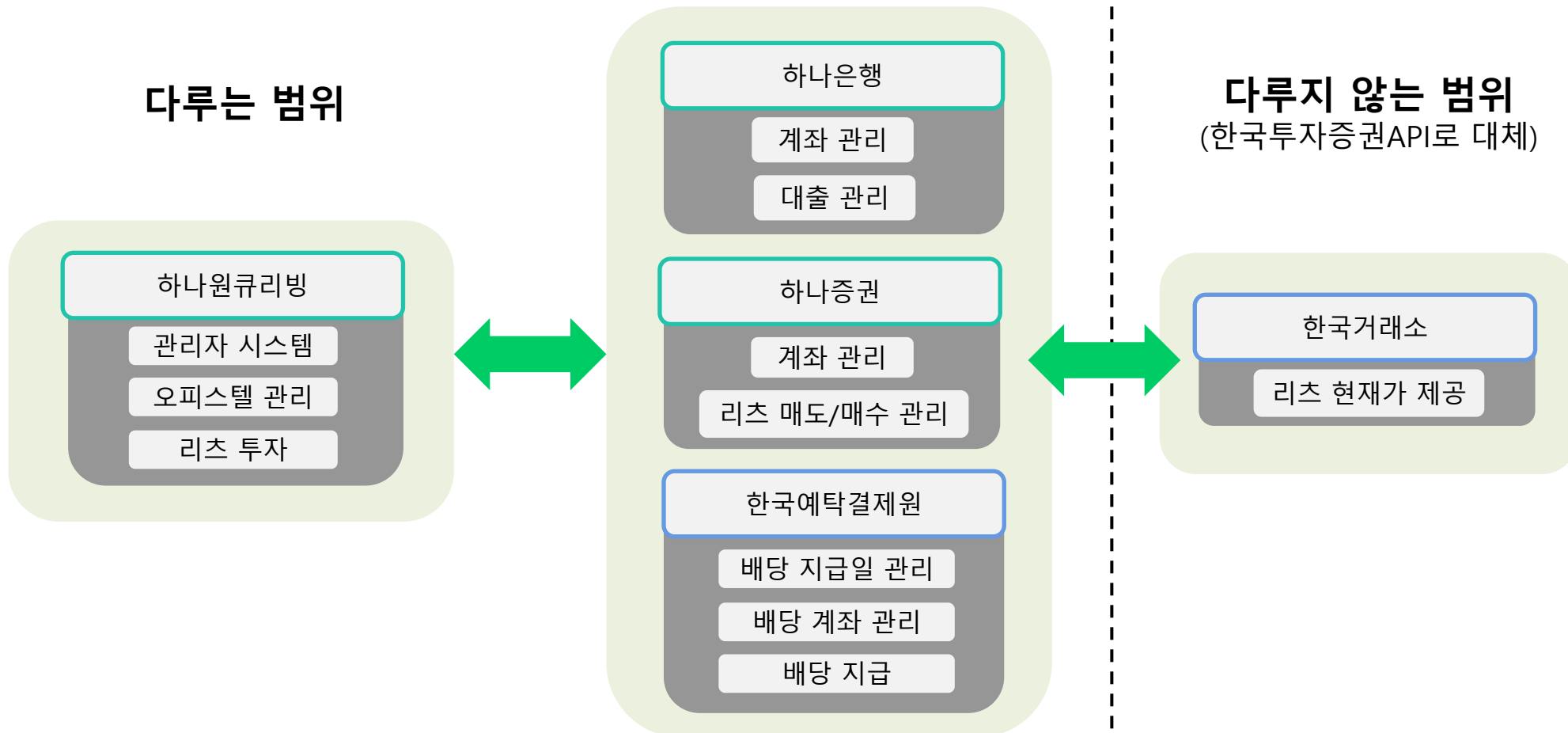
- 하나금융이 보유한 오피스텔을 직접 임대해줌으로써, 임차인에겐 전세사기 위험 감소
- 자금이 부족한 청년들도 소액으로 부동산 간접투자 가능

#### 하나금융

- 리츠 시장 진출을 통한 수익성 강화
- 플랫폼 내에서 자연스럽게 금융 상품(대출, 증권, 예금, 카드) 연계 가능

## 2. 수행내역

### 2-1. 전체 시스템 구성도



## 2. 수행내역

---

### 2-2. 주요 기능 및 상세 내역

#### 입주자 편의 기능

##### 1. 오피스텔 상세 조회

- 오피스텔의 목록을 조회하고, 필터링을 통해 지역별 검색이 가능
- 선택한 오피스텔의 상세 정보를 조회 가능

##### 2. 보증금 대출 기능

- 대출 상품 목록 조회, 한도 확인, 동의 및 서류 제출, 금액 설정, 계약서 작성 등 대출 절차를 처리

##### 3. 자동이체 설정 및 관리 기능

- 자동이체 정보를 신규 등록하거나 기존 이체 내역을 조회·관리 가능
- 사용자는 자동이체 일시중지, 재개, 해지 등의 기능을 통해 납부 일정을 조정할 수 있으며, 설정된 자동이체 내역을 확인 가능

## 2. 수행내역

### 2-2. 주요 기능 및 상세 내역

#### 리츠 투자 편의 기능

##### 1. 내가 사는 오피스텔에 투자

- 사용자는 자신이 거주 중인 오피스텔을 기반으로 리츠 상품을 조회하고 상세 정보를 확인

##### 2. 지역 기반 리츠 투자

- 관심 지역을 지도상에서 선택하여 해당 지역 내 투자 상품을 확인하고, 상세 정보를 비교·검토하여 투자 결정을 내릴 수 있다.

##### 3. 운영 데이터 기반 투자 정보 제공

- 오피스텔의 실제 운영관리 데이터(임대료, 공실률, 관리비 내역 등)를 기반으로 투자 관련 정보를 분석·제공

##### 4. 리츠 투자 시뮬레이션 기능

- 과거 데이터를 기반으로 가상 투자 시뮬레이션을 수행하여 예상 수익률을 분석하고 결과를 조회할 수 있다.

## 2. 수행내역

---

### 2-2. 주요 기능 및 상세 내역

#### 오피스텔 운영 관리 기능

##### 1. 생성형AI 기반 데이터 조회 기능

- 관리자는 생성형 AI를 활용하여 다양한 운영 데이터를 통합적으로 조회.

##### 2. 입주자 방문 예약 관리 기능

- 관리자는 입주자 또는 방문객의 예약 정보를 조회하고 상태를 실시간으로 관리.

##### 3. 오피스텔 계약 관리 기능

- 계약 목록 조회, 상세 정보 확인, 신규 계약 생성 및 수정이 가능

##### 4. 지급할 배당금 계산 기능

- 시스템은 오피스텔별 수익/지출 데이터를 시각화된 차트로 제공하며, 등록된 배당 정보를 기반으로 지급 대상 및 금액을 자동 산출.

## 2. 수행내역

### 2-3. 관련 기술

구분	주요 기술
프론트엔드	React Native, React, HTML, CSS, JavaScript
백엔드	Spring Boot, MyBatis, JWT
AI 서버	FastAPI, Chroma DB
데이터베이스	Oracle DB, Chroma DB
로깅 & 모니터링	Grafana, Loki, Prometheus, OpenTelemetry
인프라	GCP (Compute Engine, Cloud DNS, Load Balancer, CDN)
스케줄링 / 함수	Cloud Scheduler, Cloud Function
외부 API	CoolSMS, Kakao Map API, OpenAI API



## 2. 수행내역

### 2-4. 비기능적 요구사항

구분	주요 내용	설명
성능	투자 시뮬레이션 계산 최적화	실시간 결과 반환을 위해 연산 구조를 개선하고 응답 지연을 최소화
	Text-To-SQL 정확도 향상	자연어 질의의 SQL 변환 정확도를 높이고 오류 실행을 방지
	생성형 AI 임베딩 최적화	스케줄러 기반 비동기 처리로 임베딩 시간과 토큰 사용을 단축
	Python 기반 서버리스 함수 구현	Cold Start가 가장 빠른 파이썬을 사용함으로써 성능 향상
보안	HTTPS 통신 적용	HTTPS 암호화로 데이터 전송 안전성을 확보
	SMS 인증 도입	대출시 SMS 2차 인증을 적용
확장성	다중 서버에서도 안정적인 스케줄링	Cloud Scheduler로 다중 서버 환경에서도 안정적으로 스케줄링 진행
	Open Telemetry 기반 표준화	OpenTelemetry를 활용해 로그·메트릭·트레이스를 표준화하여, 다른 관측 도구로 손쉽게 전환할 수 있도록 확장성을 확보
신뢰성	외부 API 장애 대응	외부 시스템 오류 발생 시 재시도 또는 대체 경로로 영향 범위를 최소화한다.
	로그 및 모니터링	Grafana, Prometheus로 시스템 상태를 실시간 모니터링한다.

### 3. 수행일정

#### 전체 개발 일정

구분	주요 업무 단계	기간	주요 산출물 / 마일스톤
기획 및 설계	사전 기획, 기능 명세 정의, 화면 설계, 기술 스택 선정, 아키텍처 및 ERD 설계	2025.08.20 ~ 2025.08.30	기능 명세서, 화면 설계서, 기술 선정 문서, 시스템 아키텍처 설계서, ERD 설계서
개발	홈·오피스텔 조회, 계약관리, 대출, 투자, 자동이체, 관리자 기능 구현	2025.08.31 ~ 2025.09.25	주요 도메인별 기능 개발 완료 및 데이터 연동 검증
통합 테스트 & 리팩터링	모듈 간 연동 테스트, 버그 수정, 코드 리팩터링	2025.09.25 ~ 2025.09.28	통합 테스트 결과서, 오류 수정 내역
고도화 개발	PL/SQL 전환, AI 검색 기능 개선, Circuit Breaker 적용	2025.09.28 ~ 2025.10.07	시뮬레이션 전환 완료, 장애 대응 로직 적용
배포	프론트엔드·백엔드 클라우드 배포 및 로그 시스템 구축	2025.10.07 ~ 2025.10.09	클라우드 배포 완료, 모니터링 환경 구축
산출물 제작	발표자료 및 시연 영상 제작	2025.10.10 ~ 2025.10.12	발표자료 완성, 시연 영상 제작 완료

### 3. 수행일정

#### 단계별 주요 마일스톤

마일스톤	완료 시점	주요 내용
요구사항 정의 완료	2025.08.26	기능 명세서 및 화면 설계서 확정
시스템 설계 완료	2025.08.30	기술 스택 및 아키텍처 확정
주요 기능 개발 완료	2025.09.25	홈·대출·투자·관리자 기능 개발 완료
통합 테스트 완료	2025.09.28	전체 기능 검증 및 리팩터링 완료
고도화 개발 완료	2025.10.07	PL/SQL 전환, AI 기능 고도화, 장애 대응 로직 적용
클라우드 배포 완료	2025.10.09	GCP 기반 서비스 배포 및 운영 환경 구축
최종 산출물 제출	2025.10.12	발표자료 제출

감사합니다.

