2025 한양대학교
SW/ICT/AI 종합학술대회

IT/CSE 응용 연구개발

Dart OpenAPI를 이용한 개인 투자자 대상 금융 비서 시스템 디자인

오다연(20학번), 이상진(21학번), 백지훈(19학번),
류제무(23학번), 이다연(22학번), 김민수(22학번)

2025. 11. 30

한양대학교 ERICA 소프트웨어융합대학 / 한양대학교 ERICA SW중심대학사업단

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

Abstract

타겟 사용자

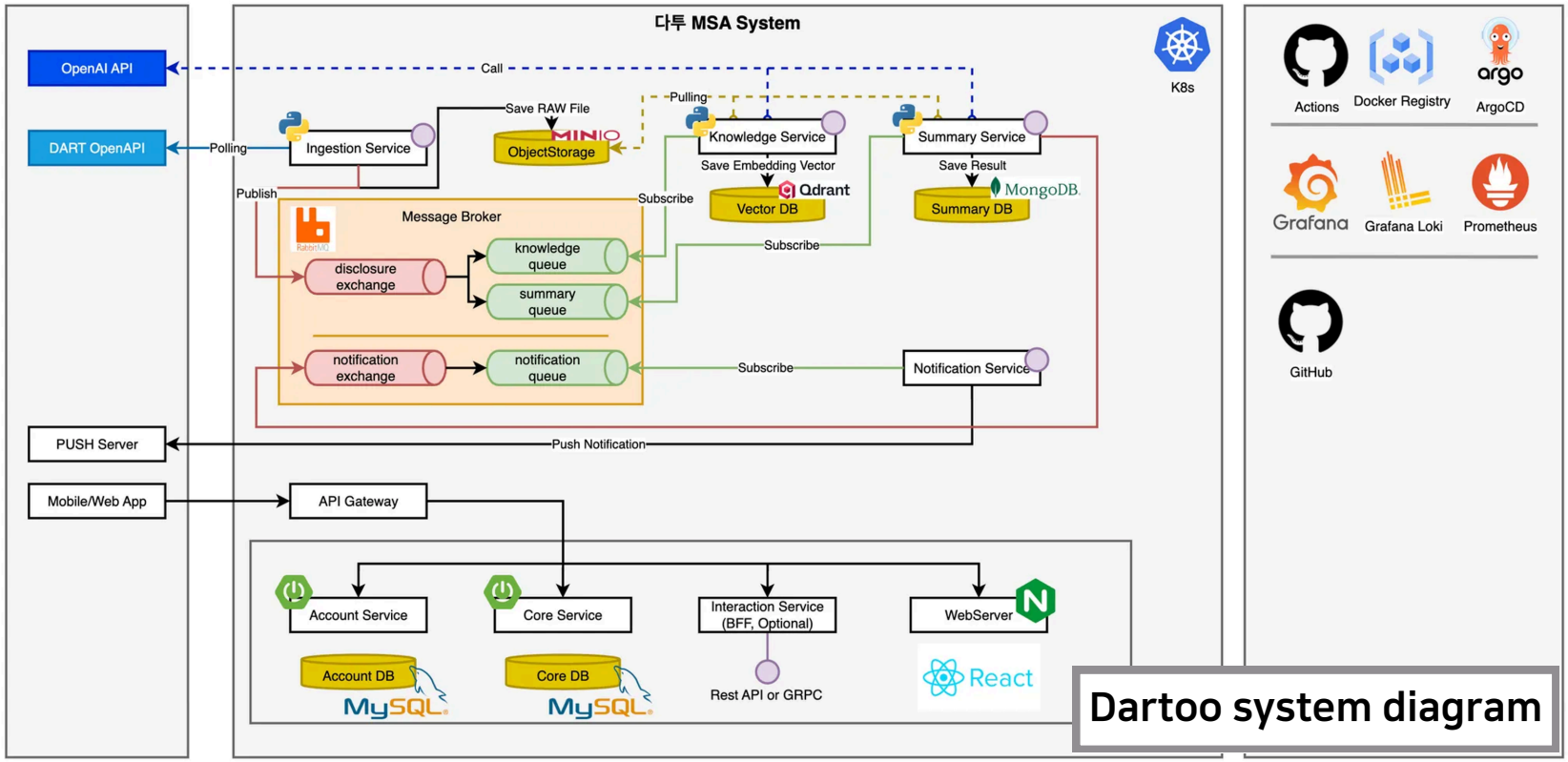
20~40대 투자자

- 공시 정보 해석 어려움
- 시간 부족
- 전문용어 부족

핵심 문제

DART 공시

- 실시간 알림
- 법률/회계 용어
- 정보 격차 발생
- 심층 분석



Dartoo system diagram

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

Project Overview

Stakeholder

개발팀

콘텐츠 데이터 제공자

↓

다투서비스

↓

개인 투자자

장기적 제휴 파트너

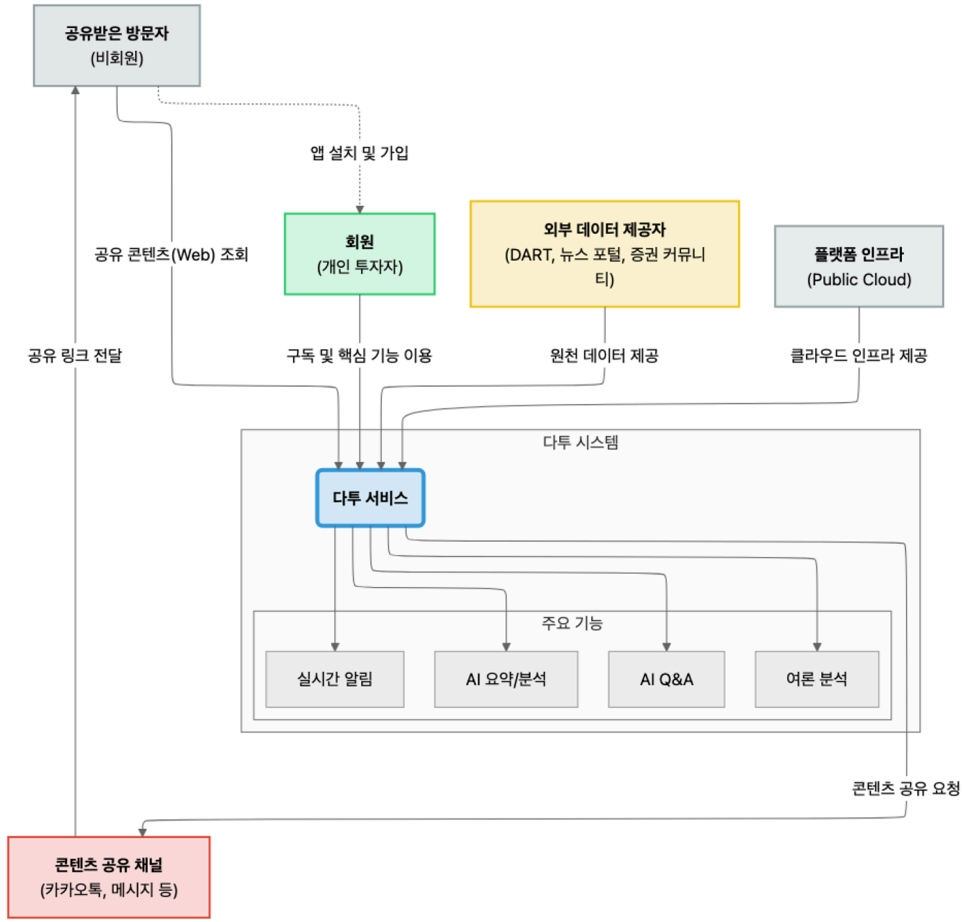
Business Goal List

목표 (Goal)	측정 지표 (Metric)	달성 기준 (Target)
초기 사용자 확보 및 저변 확대	월간 활성 사용자 수 (MAU)	서비스 런칭 6개월 내 MAU 1만 명 달성
높은 사용자 유지율 확보	Week 1 리텐션 비율	신규 가입자 기준, 1주 후 재방문율 30% 이상 달성
핵심 기능 참여 극대화	AI 요약 확인율 (DAU 대비)	일일 활성 사용자의 60% 이상이 AI 요약 기능을 사용
안정적인 수익 모델 구축	무료 사용자의 유료 전환율 (CVR)	월 5% 이상의 유료 전환율 달성
서비스 신뢰성 및 안정성 확보	월간 서비스 가용성 (Availability)	월 99.5% 이상의 가용성 유지
긍정적 사회적 영향력 창출	서비스 사용 후 '정보 이해도' 변화 설문	사용자의 70% 이상이 '공시 정보 이해가 더 쉬워졌다'고 응답

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

System Overview

System Context Diagram



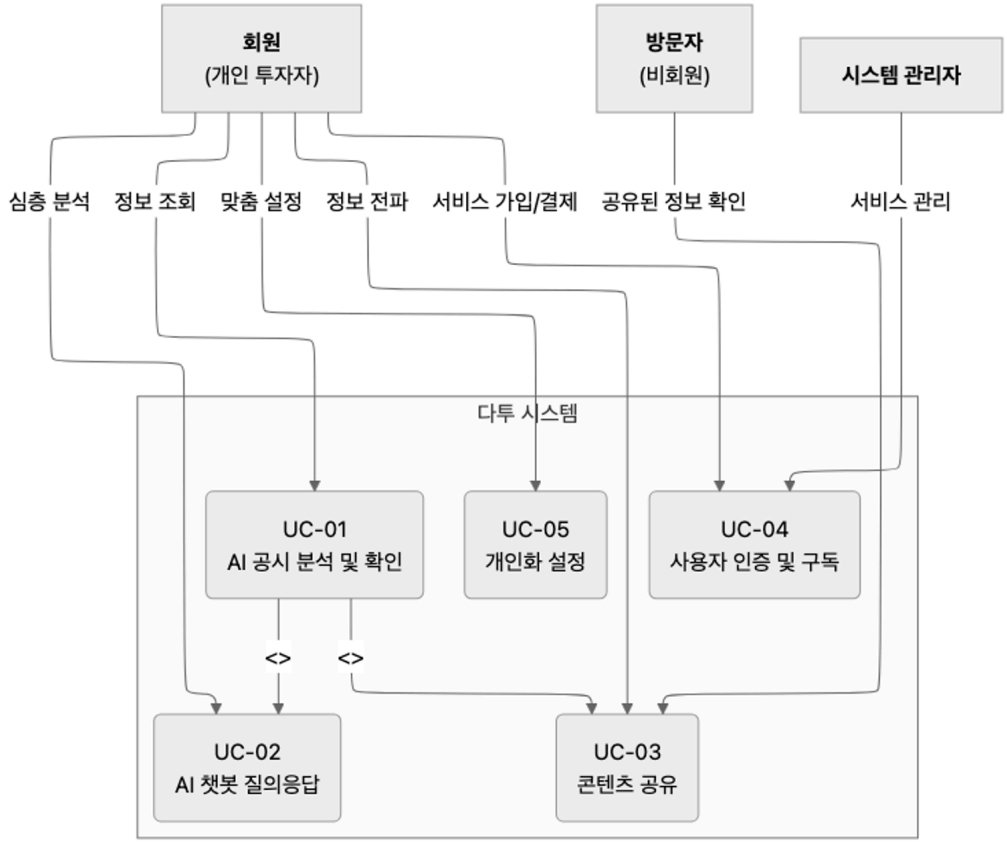
System Feature List

- **AI 기반 공시 요약 및 심층 분석**
- **개인화 실시간 푸시 알림**
- **사용자 계정 및 구독 관리**
- AI Q&A 챗봇
- 시장 여론 분석
- 원클릭 콘텐츠 공유
- 개인화 환경 설정
- 재무 데이터 시각화

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

Architectural Driver

Use Case Model (기능적 요구사항)



github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

Architectural Driver

Quality Attribute Scenario (비기능적 요구사항)

구분	실시간 알림	페이지 로딩	데이터 보호	장애 복구	변경 용이성
품질 속성	Timeliness	Performance	Security	Availability	Modifiability
자극원	외부 시스템 (DART)	다수의 동시 사용자	외부의 악의적 공격자	내부 시스템 오류	내부 개발자
자극	장중 신규 공시 등록	10초 내 1,000명 동시 조회	SQL Injection 등 비인가 접근	핵심 서비스 장애 발생	신규 AI 분석 모델 추가
대상	수집-분석-알림 시스템 전체	웹/앱 서버, API GW, MSA 전체	사용자 정보 DB	Kubernetes 클러스터	AI 분석 파이프라인 및 소스 코드
환경	정상 운영	최대 부하 (Peak)	시스템 운영 중	시스템 운영 중	개발/스테이징 환경
반응	공시 수집/분석/요약 후 관심 사용자에게 푸시 알림 전송	모든 구성요소가 포함된 페이지를 사용자에게 렌더링	공격 탐지/차단, 데이터 유출 방지, 관리자에게 경고	장애 감지 후 자동 재시작 및 서비스 복구	새 서비스를 독립 개발/배포하여 기능 추가
측정치	평균 1분, 최대 2분 내 알림 도달	95% 요청을 3초 내 화면 표시	개인정보 암호화, 1분 내 관리자 통보	2분 내 자동 복구, 월 가용성 99.5%	1 Sprint 이내 개발 및 배포 완료

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

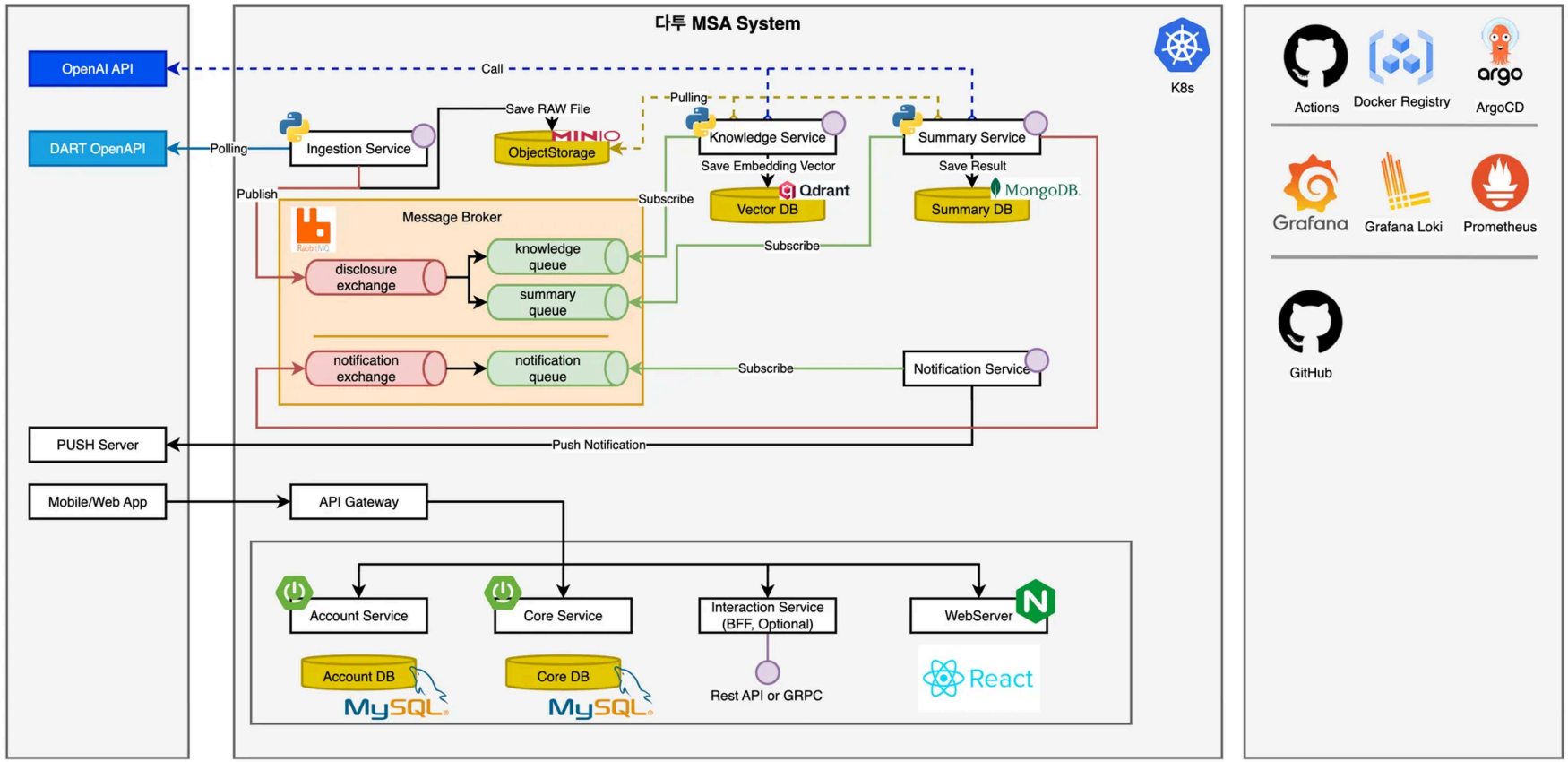
High Level Design

Micro Service 도출

서브도메인	담당 마이크로서비스	주요 책임 (Responsibilities)
데이터 수집	Ingestion Service	- DART OpenAPI를 통해 신규 공시를 수집하고, 원본 파일을 오브젝트 스토리지에 저장합니다. - 저장된 파일의 위치(URI)를 담은 NewDisclosure 이벤트를 발행합니다.
요약	Summary Service	- NewDisclosure 이벤트를 받아 공시 원문을 요약합니다.- 외부 LLM API를 호출하여 요약을 생성하고 결과를 DB에 저장합니다.- 요약 완료 후, 알림에 필요한 정보를 담은 SummaryCompleted 이벤트를 발행합니다.
지식	Knowledge Service	- NewDisclosure 이벤트를 받아 공시 원문을 임베딩하고 VectorDB에 저장합니다. - Q&A 요청 시, VectorDB 검색 및 외부 LLM API 호출(RAG)을 통해 답변을 생성합니다.
알림	Notification Service	- SummaryCompleted 이벤트를 받아 사용자 설정에 맞춰 푸시 알림을 발송합니다. - 이벤트에 담긴 정보로 즉시 알림을 생성하거나, 필요시 다른 서비스에 API를 호출할 수 있는 유연성을 가집니다.
상호작용	Interaction Service	- 사용자의 모든 요청을 처리하는 BFF(Backend-for-Frontend) 역할을 수행합니다. - Q&A, 요약 조회 등 각 기능에 맞는 서비스를 API로 호출하고 결과를 조합하여 클라이언트에 전달합니다.
계정	Account Service	- 사용자 회원가입, 로그인, 인증/인가, 구독 플랜 및 결제 상태를 관리합니다.
비즈니스 로직	Core Service	- 관심종목, 공시 별 이벤트태그 등 비즈니스 로직을 담당합니다.

github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.

Dartoo System Design & Conclusion



github.com/team-dartoo Copyright © 2025 Team Dartoo. All rights reserved.