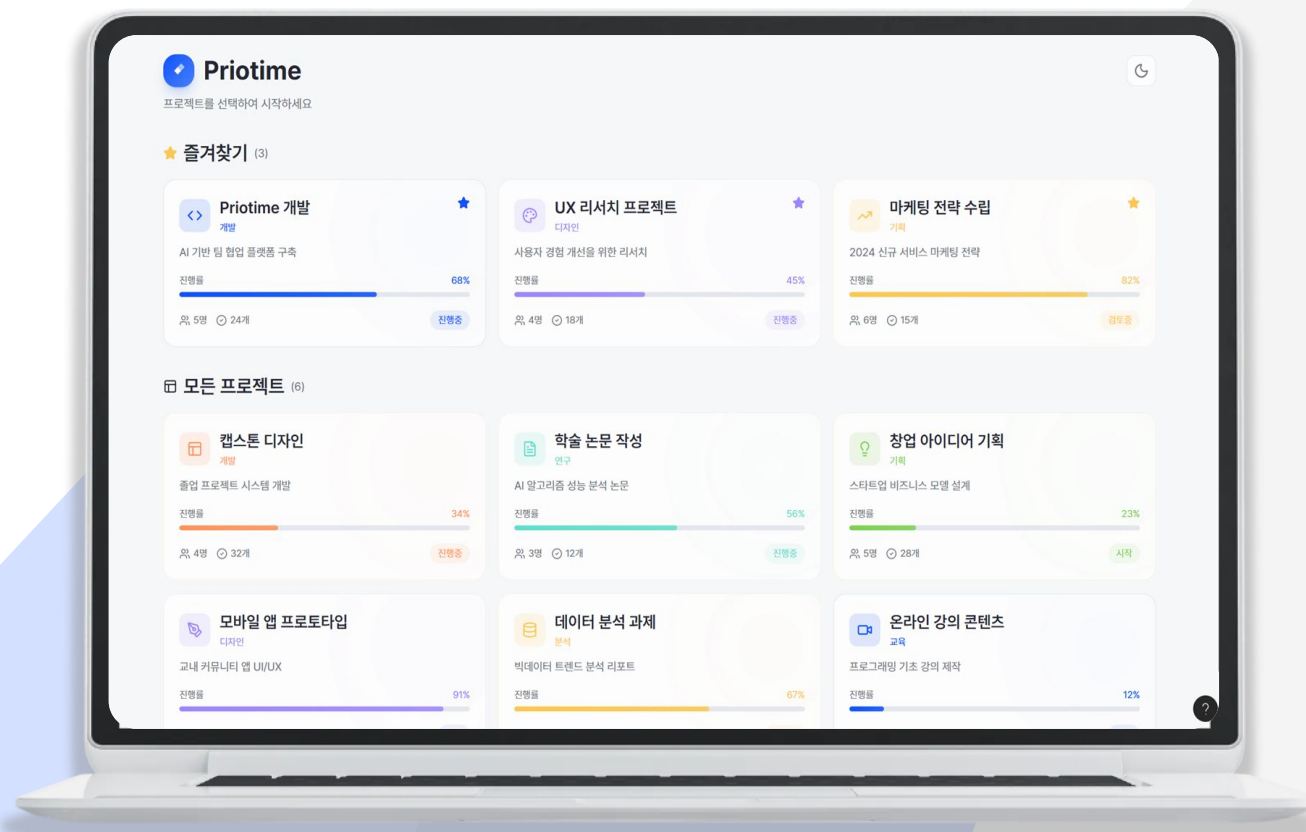


# Priotime

Priotime – AI 기반 팀 프로젝트 지원 웹 서비스  
AI Collaboration Tool for Team Productivity

4조 \_ 권강현, 전상필, 박준하, 윤혜령



# CONTENTS

## 01 서비스 개요

Priotime 소개  
문제 정의

## 02 핵심 기능 및 차별점

핵심 기능 요약  
차별점 & 교수님 피드백 반영  
UI 구성

## 03 시스템 아키텍처

시스템 개요  
전체 아키텍처 / 통신 및 보안

## 04 데이터 설계 & 개발 규칙

ERD  
개발 규칙

## 05 개발 로드맵

개발 방향

## 06 기대효과 및 결론

기대효과  
Q&A

## 서비스 개요

# 프로젝트 배경 및 문제 인식

대학생 팀 프로젝트는 역할 불균형과 일정 관리의 비효율로 인해 협업 효율이 낮습니다.  
Priotime은 AI 기반 일정 추천과 업무 분배를 통해 이러한 문제를 해결하고자 합니다.

### 문제 1

#### 일정 혼선



팀원별 일정과 마감 기한이 달라 조율이 어려움  
> 과제 제출 지연, 일정 누락

💬 "회의는 많은데 정작 일은 안 돼요."

### 문제 2

#### 정보 분산



협업 플랫폼이 여러 개라 자료 관리가 복잡  
> 최신본 혼동, 중복 작업

💬 "자료는 다 있는데 최신본이 뭔지 모르겠어요."

### 문제 3

#### 역할 불균형



조장은 일정·자료·리마인드까지 관리  
> 부담 집중, 비효율적 리더십

💬 "조장은 관리만 하다 끝나요."



팀플의 비효율을 줄이고, 리더의 부담을 덜기 위해  
AI가 직접 일정과 업무를 분배해주는 대학생 전용 협업 툴 'Priotime'을 제안

## 서비스 개요

# 프로젝트 목적 및 목표

대학생 팀 프로젝트의 비효율을 AI로 해결하기 위한 새로운 협업 모델을 제안  
Priotime은 일정, 역할, 진행률을 AI가 자동으로 관리하여 효율적 팀워크를 지원합니다.

### Purpose

AI 기반 일정 자동화를 통해 조장의 관리 부담을 줄이고,  
역할 및 Task 분배 자동화로 팀원 간의 불균형 해소

팀 진행 상황 가시화로 팀워크 개선 및 협업 효율 증대,  
대학생 팀플에 최적화된 직관적인 협업 환경 구축

### Goal

#### 핵심 목표

AI 기반 일정 및 역할 관리 시스템 구축  
-> 리더 부담 감소, 일정 혼선 해소



#### 사용자 중심 목표

직관적 UI/UX 설계 (대학생 대상)  
-> 접근성 향상, 학습곡선 최소화



#### 기술적 목표

Gemini API 기반 Task 추천 기능  
-> 효율적 업무 분배, 예측 가능성 확보



#### 협업적 목표

실시간 진행률 시각화 및 피드백  
-> 팀 몰입도 및 참여율 향상



### Key Direction

#### 단순화

대학생 눈높이에 맞춘 최소 기능 중심 설계

#### 자동화

AI가 일정, 역할, 우선순위를 자동 관리

#### 시각화

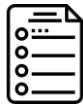
진행률, 참여도, 마감 상태를 한눈에 확인



## 핵심 기능

Priotime은 AI 기반 자동화 기능과 직관적인 UI를 통해, 팀 프로젝트의 일정/역할/진행률을 효율적으로 관리할 수 있습니다.

### 1. AI 일정 및 역할 자동 추천



- 사용자가 팀 과제나 프로젝트를 등록하면 AI가 마감일, 우선순위, 역할 분배를 자동으로 계산하여 제안
- 팀원의 일정 중복, 작업량 불균형 등을 고려해 최적의 일정표 생성

### 2. 스마트 일정 관리 & 리마인드



- 달력형 대시보드에서 모든 Task와 마감일을 한눈에 확인
- 마감일이 다가오면 자동 알림 전송
- 팀 전체 일정과 개인 일정이 동기화되어 중복 방지

### 3. 팀 진행률 및 참여도 시각화



- 각 팀원의 완료율, 기여도, 일정 지연 여부를 시각 그래프로 표시
- 팀원 진행도를 분석하여 배터리 UI로 표기

### 4. 협업 피드백 & 기록 관리

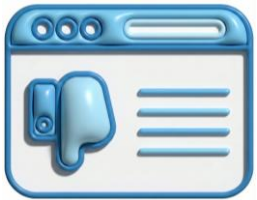


- AI가 회의 요약 및 주요 결론을 자동 저장
- Task별 히스토리를 기록해 누가 언제 무엇을 수정했는지 확인 가능
- 팀원 간 피드백 내용이 자동 정리되어 다음 회의 준비 간소화

## 교수님 피드백 반영

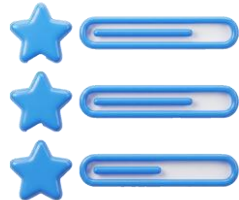
기존 협업툴이 업무 중심이라면,  
Priotime은 대학생 팀 프로젝트의 협업 효율을 높이는 AI 플랫폼입니다.

### 교수님 피드백



"참여하지 않는 팀원이 있을 경우  
어떻게 제재할 것인가?"  
"팀플에서 공정성을 보장하는  
구조가 필요하다."

### 반영 결과



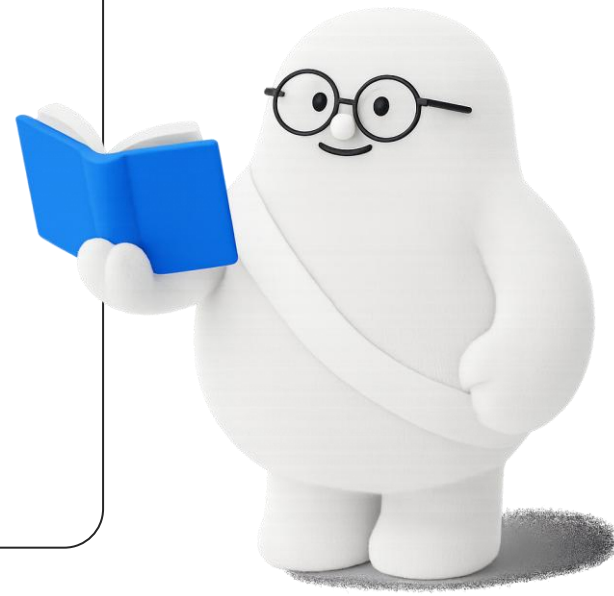
#### Trust Score 시스템

- 지연/불참/무응답 → 자동 감점
- 2점 이하 → 다음 팀플 매칭 제한
- 우수 협업자 배지 / 매칭 우선권 제공

### 기대 효과



책임감 증가  
갈등 감소  
공정한 팀플 환경 구축



## Priotime의 차별화 포인트

기존 협업툴이 업무 중심이라면,  
Priotime은 대학생 팀 프로젝트의 협업 효율을 높이는 AI 플랫폼입니다.

### 1 학생 중심



우리 서비스는 기업이 아닌 대학생  
팀플 환경에 최적화된 협업 플랫폼입니다.

### 2 단순한 구조



불필요한 기능을 최소화하고,  
누구나 쉽게 사용할 수 있는  
직관적 UI/UX를 제공합니다.

### 3 AI 자동화



AI가 팀의 일정과 역할을 자동으로  
추천 및 분배하여 리더의  
관리 부담을 줄입니다.

### 4 Trust Score 도입



작업 지연, 회의 불참시 점수 감소  
2점 이하 -> 다음 팀플 매칭 제한

### 5 균형 협업



조장 중심이 아닌  
AI 중심의 공정한 협업 구조를 제공합니다.

### 6 학습 효율

업무 효율이 아닌  
학습 성과와 팀워크 향상을 목표로 합니다.

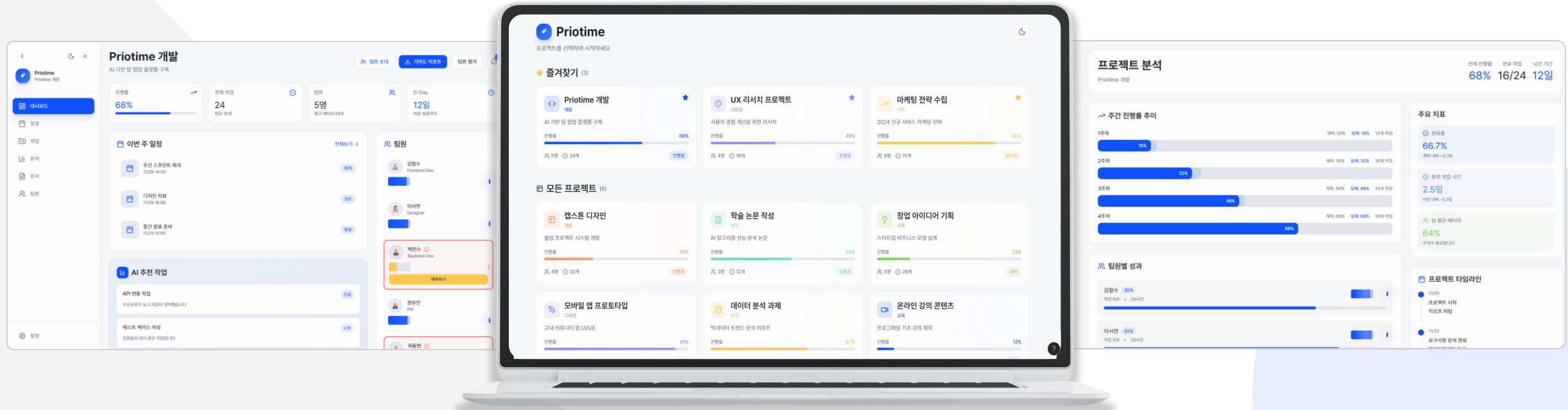


## 핵심 기능 및 차별점

# UI 구성

Priotime은 AI가 일정과 역할을 자동으로 정리해주는 대학생 전용 협업 플랫폼입니다.

이번 프로토타입에서는 실제 사용자 경험(UX)에 초점을 맞추어, 팀플 일정 관리, 역할 분배, 진행률 시각화의 주요 화면을 구현했습니다.

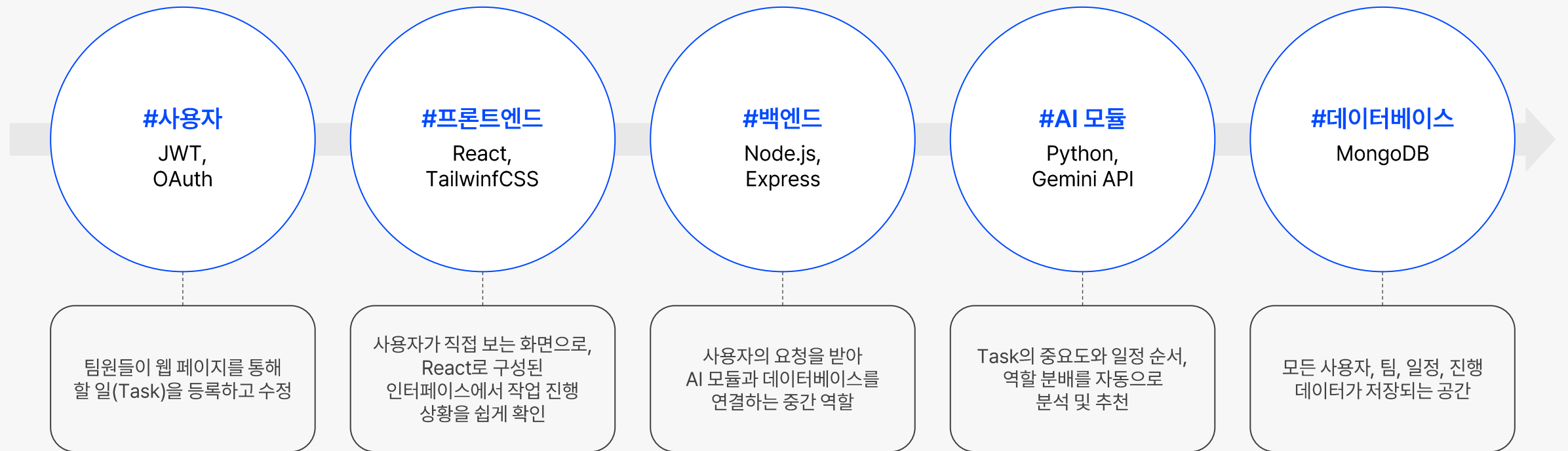




## 시스템 구성 개요

Priotime은 AI가 중심이 되어 일정·역할·진행률을 관리하는 웹 기반 협업 플랫폼입니다.  
사용자, 서버, AI 엔진, 데이터베이스가 유기적으로 연결되어 협업 효율을 극대화합니다.

### 전체 구조 흐름 요약



전체 아키텍처 다이어그램



구분	기술	주요 역할
Front	React	Virtual DOM 기반의 빠른 렌더링 및 깜빡임 없는 사용자 경험 (UX) 제공
	Tailwind / Recharts	개발 생산성 확보(Utility-First) 및 데이터 시각화 컴포넌트 구현 용이
	React Query	서버 상태(Server State) 캐싱 및 동기화 자동화로 클라이언트 로직 간소화
Back	Elastic Beanstalk (Node.js)	Auto-Scaling을 통한 트래픽 유연 대응 및 인프라 관리 자동화 (PaaS)
	ElastiCache (Redis)	[NEW] JWT 로그아웃(Blacklist) 처리 및 세션 캐싱을 통한 보안/속도 강화
	Lambda (Python)	AI 추론 시에만 리소스를 점유하는 Serverless 구조로 비용 절감 및 부하 분산
DB	MongoDB Atlas	비정형 데이터(일정, 태스크) 처리에 적합한 유연한 스키마(Schemaless) 구조
Infra	AWS VPC / API GW	Private Subnet 격리를 통한 DB 보호 및 단일 진입점(Gateway) 보안 통제
Etc	CloudWatch	전 구간 실시간 로그 수집 및 장애 감지 (Observability 확보)

# 통신 구조 & 인증/보안 시스템 명세

## 연결 구간 별 통신 방식

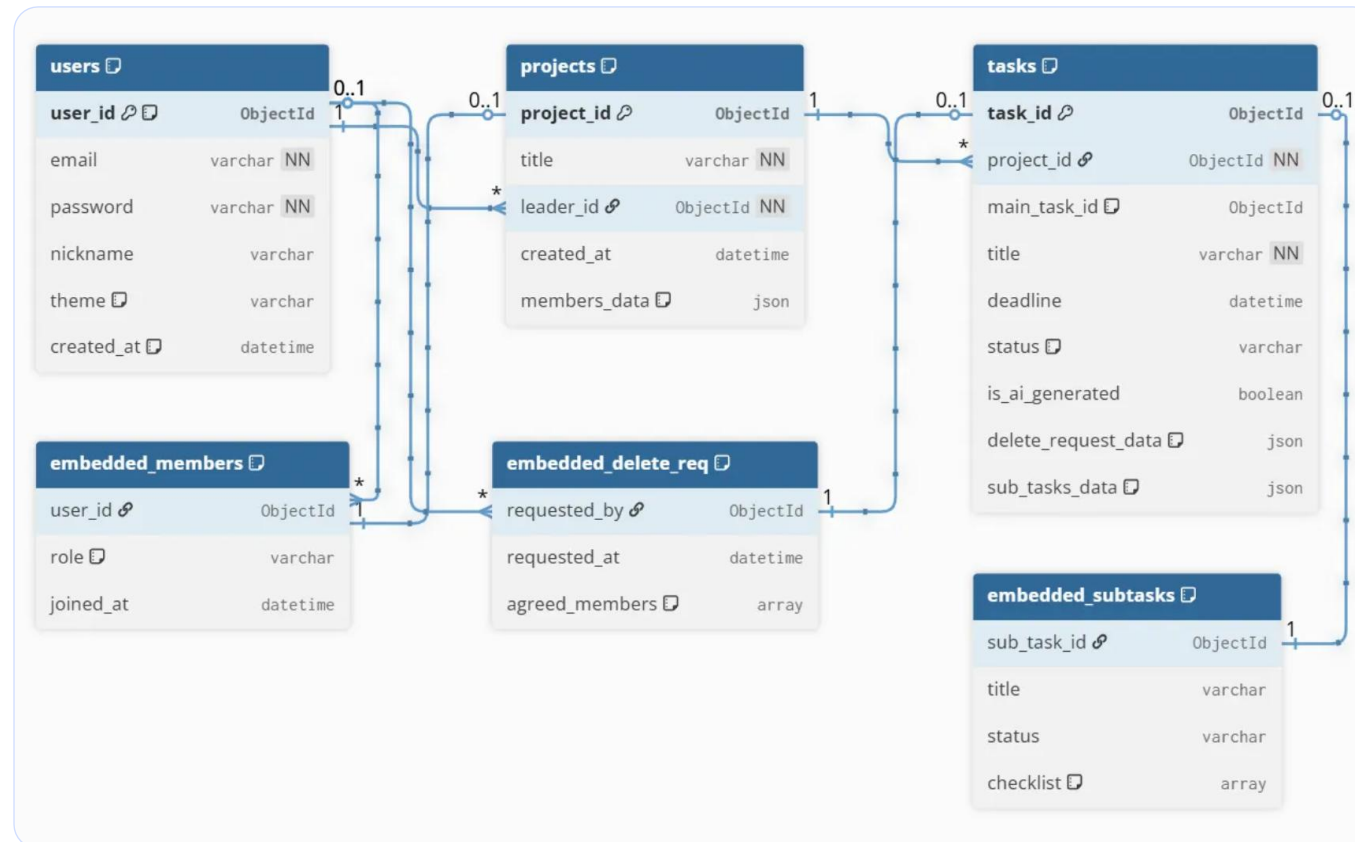
통신 구간	프로토콜	기술적 선정 이유
Client ↔ API GW	REST API (HTTPS/JSON)	표준 준수, 보안
API GW ↔ EB	HTTP Proxy	Pass-through
EB ↔ Redis	TCP(RESP)	초고속 접근
EB ↔ MongoDB	TCP (MongoDB Wire)	연결 유지
EB ↔ Lambda	Internal REST API	내부망 보안
Lambda ↔ Google AI	External HTTPS	규격 준수

## 로그인/보안 시스템 상세 명세

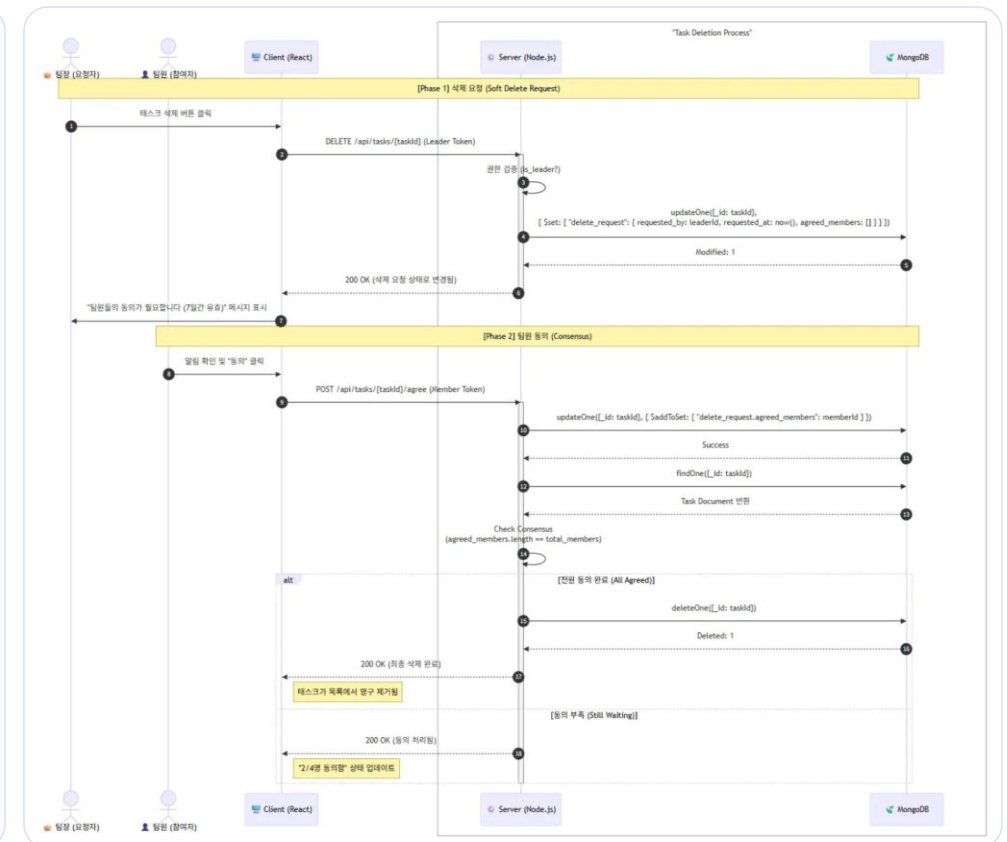
구분	기술/방식	선정 이유 및 상세 역할
인증방식 (Authentication)	JWT (JSON Web Token)	Stateless 지향, 표준 규격
토큰 관리 (Client Storage)	Session Storage	보안성
검증 로직 (Vaildation)	Passport.js / Middleware	중앙 집중 관리
보안 통신 (Network)	HTTPS / CORS	데이터 암호화, 출처 제어
선택 사항 로그아웃 관리	Redis	즉시 무효화

# ERD

## ERD (DBdiagram)



## ERD (Mermaid)



## 개발 규칙

효율적이고 안정적인 개발을 위해 팀 전체가 따라야 하는 표준 규칙을 정의하였습니다.  
본 페이지는 코드 작성, 협업 방식, 문서화 전략의 핵심 원칙을 요약합니다.

### 개발 규칙 (Coding Convention)



- 직관적 네이밍  
(handleLogin, auth.service.js)
- 주요 로직 중심 주석 작성 (//, /\* \*/ 통일)
- 기술 구조: Front-React / Back-Node.js / AI-Python(FastAPI)

### Git 협업 전략 (Trunk-Based)



- Main 단일 브랜치에서 공동 작업
- 작업 전 / Push 전 git pull로 충돌 방지
- Commit:  
[Feat], [Fix], [Docs], [Refactor] 규칙화

### API 명세 전략 (Swagger)



- 문서화 작업은 후순위(9주차)
- swagger-jsdoc + swagger-ui-express  
자동 문서 생성
- 개발 중에는 Notion 간이 명세 + 주석 기반  
문서화 병행



일관된 개발/협업 규칙을 정립함으로써  
**코드 품질과 시스템 신뢰성이 확보**

## Priotime은

대학생 팀 프로젝트의 협업 효율을  
높이기 위해 개발된  
AI 기반 협업 플랫폼으로,  
향후에는 AI 고도화 / 인프라 확장 /  
서비스 다변화를 통해  
지속적인 발전을 목표로 합니다.



구분	세부 내용	9월	10월	11월	12월	1월	2월
기획 (Planning)	요구사항 정의 / 시장 조사 / 유사 서비스 분석 주요 기능 정의 / 협업 규칙 정립						
설계 (Design)	ERD 설계 / 데이터 구조 설계 API 명세 초안(Notion) UI/UX 와이어프레임 제작						
핵심 개발 (Development)	유저-프로젝트-팀 API 구축 권한 시스템(RBAC) 태스크-서브태스크 CRUD 삭제 합의 시스템(Soft/Hard Delete) 피드백-배터리 시스템(Trust Score) AI(Gemini + Lambda) 연동						
테스트 (Testing)	단위 테스트(Unit Test) 통합 테스트(Integration Test) API 시나리오 테스트						
고도화 (Stabilization)	코드 리팩토링 / 에러 핸들링 통합 API 응답 포맷 정리(JSON Schema 통일) Swagger 기반 문서 자동화						
프론트연동 (Integration)	백엔드 API 실제 연동 오류 핸들링·실시간 반영(React Query) UI/UX 시연 동선 정리						
시연 준비 (Finalization)	실제 동작 기반 데모(End-to-End Flow) 구성 테스트 데이터-Mock 데이터 정리						

## Priotime 비즈니스 모델(BM)

대학생 접근성을 고려해 핵심 협업 기능은 무료 제공  
고급 기능(AI/저장공간/팀 관리)을 프리미엄으로 분리하여 수익화

### Freemium



#### 기본 전략

- 대학생 접근성을 고려해 핵심 협업 기능은 무료 제공
- 고급 기능(AI·저장공간·팀 관리)을 프리미엄으로 분리하여 수익화
- 무료 → 유료 전환이 자연스러운 구조 설계

### Premium Tier



#### 유료 기능

- **AI 강화 기능**  
역할 추천, 일정 최적화, 리포트 자동화
- **고급 팀 관리**  
팀원 성실도 분석, 5점 배터리 평가, 비교 그래프
- **저장 공간 확대**  
300MB → 5GB/20GB/무제한
- 프로젝트 무제한 생성 + 템플릿 제공
- 학교/학과(B2B) 라이선스 패키지 제공

### Free Tier



#### 무료 제공 기능

- 프로젝트/일정/태스크 관리
- 팀원 초대·기본 알림
- 기본 AI 추천(간단 일정)기여도
- 그래프 요약 버전(무료)

## 기대효과 및 결론

# 기대효과 및 결론

Priotime은 AI가 함께 일정을 설계하고 역할을 조율하는 팀플 파트너로,  
효율적이고 공정한 협업 문화를 만들어갑니다.

AI 기반  
일정·역할 자동화



AI가 일정과 역할을 자동 분배하여  
관리 부담을 최소화



효율적 협업 및  
시간 절약

진행률 및  
참여도 시각화



팀원별 기여도를 한눈에 파악



공정한 역할 분담 및  
동기 부여

직관적 UI/UX 환경



복잡한 협업 과정을 단순화한 인터페이스



사용자 접근성 향상 및  
서비스 만족도 증가

학습 중심의 협업 구조



과제 중심이 아닌 '성장 중심 협업' 환경 제공



협업 경험의  
질적 향상

플랫폼 확장 가능성



대학 외 팀·스터디·기업 프로젝트 등으로 확장 가능

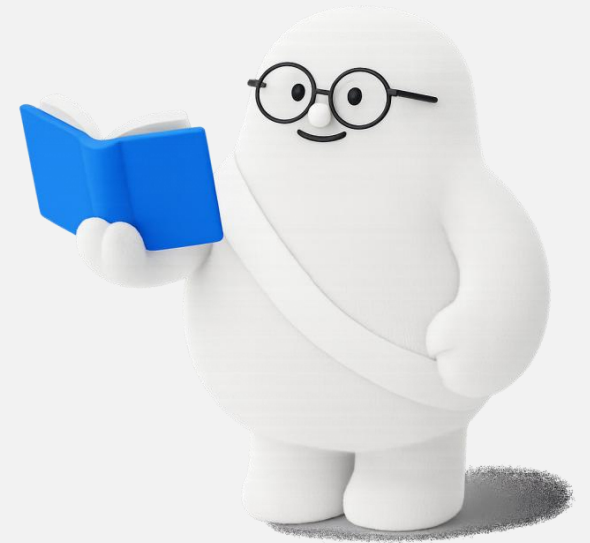


지속 가능한  
서비스 가치 창출





# Q&A



# 감사합니다.

권강현 \_ 202378241 \_ [kangh1206@naver.com](mailto:kangh1206@naver.com)  
전상필 \_ 202158082 \_ [jeonsangpilm@naver.com](mailto:jeonsangpilm@naver.com)  
박준하 \_ 202378189 \_ [1005junha@gmail.com](mailto:1005junha@gmail.com)  
윤혜령 \_ 202378243 \_ [yhree22@hs.ac.kr](mailto:yhree22@hs.ac.kr)