

5. WBS & Gantt Chart (WBS & 간트 차트)

5.1 WBS (Work Breakdown Structure)

1. 기획 및 분석 (Analysis)
 - 1.1. 요구사항 정의 및 분석
 - 1.2. 기술 스택 선정 및 환경 설정
 - 1.3. WBS 및 일정 수립
2. 설계 (Design)
 - 2.1. 데이터베이스 설계 (ERD)
 - 2.2. API 명세서 작성
 - 2.3. UI/UX 화면 설계
 - 2.4. 시스템 아키텍처 설계
3. 개발 (Development)
 - 3.1. Backend
 - 3.1.1. 회원가입/로그인 (OAuth)
 - 3.1.2. 스터디 관리 API (CRUD)
 - 3.1.3. 알고리즘 문제 연동 및 채점 로직
 - 3.1.4. 게시판 및 댓글 기능
 - 3.2. Frontend
 - 3.2.1. 공통 컴포넌트 개발
 - 3.2.2. 메인 페이지 및 대시보드 구현
 - 3.2.3. 문제 풀이 및 코드 에디터 화면
 - 3.2.4. 스터디 및 커뮤니티 페이지
 - 3.3. AI Service
 - 3.3.1. 코드 분석 모델 연동
 - 3.3.2. 챗봇(AI 튜터) 로직 구현
 - 3.3.3. API 서버 구축 (FastAPI)
4. 테스트 (Testing)
 - 4.1. 단위 테스트 (JUnit, Jest)
 - 4.2. 통합 테스트
 - 4.3. 사용자 시나리오 테스트 (QA)
5. 배포 및 산출물 (Deployment)
 - 5.1. CI/CD 파이프라인 구축
 - 5.2. 서버 배포 (AWS/Docker)
 - 5.3. 최종 산출물 작성 (매뉴얼, 보고서)

5.2 Gantt Chart (예상 일정)

```
gantt
    title Project Dash Development Roadmap
    dateFormat YYYY-MM-DD
    section 기획 및 설계
        요구사항 분석 :active, a1, 2024-01-01, 7d
        DB 및 API 설계 :after a1, a2, 7d
        UI/UX 설계 :after a1, a3, 7d

    section 백엔드 개발
        환경 설정 및 인증 :2024-01-15, b1, 5d
        스터디/게시판 API :after b1, b2, 10d
        알고리즘 연동 :after b2, b3, 7d

    section 프론트엔드 개발
        프로젝트 초기화 :2024-01-15, f1, 3d
        UI 컴포넌트 개발 :after f1, f2, 7d
        페이지 구현 :after f2, f3, 14d

    section AI 서비스
        모델 선정 및 연구 :2024-01-15, ai1, 7d
        FastAPI 서버 구축 :after ai1, ai2, 7d
        기능 연동 :after ai2, ai3, 7d

    section 테스트 및 배포
        통합 테스트 :2024-02-19, t1, 5d
        최종 배포 :after t1, t2, 3d
```