

# 1. Requirements Definition (요구사항 정의서)

## 1.1 개요

**프로젝트 명:** Dash (Developer's Algorithm Study Hub) **목표:** 알고리즘 학습을 위한 올인원 플랫폼으로, 스터디 관리, 코드 분석, 랜덤 디펜스, 모의고사 등 개발자 성장을 위한 다양한 기능을 제공한다. **사용자:** 일반 사용자(알고리즘 학습자), 스터디장, 관리자.

## 1.2 기능적 요구사항 (Functional Requirements)

### 1.2.1 사용자 관리 (User Management)

- **회원가입/로그인:**
  - GitHub OAuth를 통한 소셜 로그인 지원.
  - 최초 가입 시 Solved.ac 핸들 연동 및 인증.
- **마이페이지:**
  - 개인 프로필 조회 (solved.ac 티어, 스트릭, 해결한 문제 수 등).
  - GitHub 잔디(Contribution Graph)와 유사한 활동 로그 시각화.
  - 개인별 학습 통계 및 성장 추이 그래프 제공.

### 1.2.2 스터디 관리 (Study Management)

- **스터디 생성 및 가입:**
  - 스터디 생성 (이름, 설명, 공개 여부 등 설정).
  - 스터디 검색 및 가입 신청/승인 프로세스.
- **스터디 활동:**
  - 주차별 미션 생성 및 관리 (문제 선정, 마감일 설정).
  - 스터디원별 미션 수행 현황 대시보드 (문제 풀이 여부 자동 트래킹).
  - 스터디 재화(도토리) 시스템을 통한 동기 부여.

### 1.2.3 알고리즘 학습 (Algorithm Learning)

- **문제 풀이 및 분석:**
  - 백준(BOJ) 문제 연동.
  - 코드 제출 및 자동 채점 (GitHub 연동을 통한 커밋 감지).
  - **AI 코드 분석:** 제출된 코드의 시간/공간 복잡도 분석, 코드 개선 제안, 반례 생성 기능.
- **랜덤 디펜스:**
  - 사용자 티어 기반의 랜덤 문제 추천 및 제한 시간 내 풀이 도전.
  - 스트릭 시스템 (실버/골드 등급별 연속 해결 기록).
- **모의고사 (Mock Exam):**
  - 실제 코딩 테스트와 유사한 환경 제공 (제한 시간, 정해진 문제 세트).
  - 시험 종료 후 결과 리포트 제공.
- **스킬 트리 & 로드맵:**
  - 알고리즘 유형별 학습 진도 시각화 (Skill Tree).
  - 사용자 수준에 맞춘 맞춤형 학습 로드맵 추천.

### 1.2.4 커뮤니티 (Community)

- **통합 게시판:**
  - 질문, 자유, 정보 공유 게시판.
  - 게시글 및 댓글 작성, 수정, 삭제.
  - 좋아요 및 댓글 추천 기능.
- **코드 리뷰:**
  - 특정 코드 라인에 대한 댓글 작성 기능 (Line-by-line Review).

### 1.2.5 AI 서비스 (AI Services)

- **AI 튜터:**
  - 챗봇 형태의 질의응답 시스템.
  - 문제 풀이 힌트 제공 및 개념 설명.
- **자동 코드 리뷰:**
  - 제출 코드에 대한 AI의 리팩토링 제안 및 버그 탐지.

## 1.3 비기능적 요구사항 (Non-Functional Requirements)

### 1.3.1 성능 (Performance)

- 대시보드 및 통계 로딩 시간 2초 이내 목표.
- AI 분석 요청 시 비동기 처리로 사용자 경험 저하 방지.

### 1.3.2 데이터 무결성 (Data Integrity)

- Solved.ac 및 GitHub 데이터와의 주기적 동기화 정확성 보장.
- 스터디 미션 달성 여부의 정확한 트래킹.

### 1.3.3 보안 (Security)

- OAuth 2.0을 이용한 안전한 인증 처리.
- 사용자 API Key 및 토큰의 안전한 암호화 저장.

### 1.3.4 사용자 경험 (UX/UI)

- 다크 모드 기반의 몰입감 있는 UI 제공.
- 반응형 웹 디자인으로 데스크탑 및 태블릿 지원.