

2025

# JAVA PROGRAMMING REPORT



학과 / 전공	컴퓨터공학과
팀원	2525404 김인규, 2226091 김유건, 2425026 박남표, 2425032 서민호
지도교수	구본근 교수님

# 목차

---

- 
- 01 — 프로젝트의 필요성**
  - 02 — 프로젝트 내용**
    - 프로젝트의 목표
    - 프로젝트 세부 내용
  - 03 — 기대효과 및 활용방안**
  - 04 — 팀원 및 역할**
  - 05 — 프로젝트 진행 일정**
  - 06 — 참고자료**
  - 07 — Contact**

# 프로젝트 필요성

현대 사회는 표면적 연결과 달리 깊이 있는 소통이 부재한 소통의 역설을 겪는다.

이로 인해 기존 관계를 넘어 공통 관심사를 공유할 새로운 연결에 대한 욕구가 크다. 하지만 기존 채팅 서비스들은 명확한 한계를 지닌다.

완전 무작위 랜덤 채팅은 공통 주제가 없고 대화의 질이 보장되지 않는다. 관심사 기반 커뮤니티는 즉각적인 1:1 만남이 어렵고 가입 부담이 존재한다. 본 프로젝트는 이러한 한계를 극복하기 위해 '카테고리 기반 랜덤 채팅'을 제안한다.

이 방식은 카테고리 선택을 통해 사용자 간 최소한의 공통 관심사를 보장한다.

동시에 랜덤 매칭으로 즉각적이고 부담 없는 새로운 연결을 제공한다. 이는 랜덤 채팅의 즉각성과 커뮤니티의 공통 관심사라는 장점을 결합한 것이다.

결론적으로, 사용자에게 더 빠르고 안전하며 의미 있는 소통 경험을 제공할 수 있다. 기술적으로는 Java와 Spring을 기반으로 다수의 동시 접속을 안정적으로 처리하는 것이 중요하다. 본 프로젝트는 이러한 기술적 요구사항을 충족하는 실시간 플랫폼 구현을 목표로 한다.

# 프로젝트의 목표

- 본 프로젝트의 목표는 사용자의 관심사(카테고리)를 기반으로, 비슷한 관심사를 가진 사용자끼리 자동으로 매칭되어 실시간 채팅을 진행할 수 있는 지능형 커뮤니케이션 플랫폼을 개발하는 것이다.
- 본 시스템은 Spring Boot 프레임워크를 기반으로 구축되며, 백엔드에서는 RESTful API를 이용해 사용자 등록, 로그인, 매칭 요청, 채팅 데이터 관리 등의 기능을 제공한다.
- 또한 WebSocket 기술을 활용하여 사용자가 실시간으로 메시지를 송수신할 수 있는 비동기형 채팅 환경을 구현한다. 데이터 관리 측면에서는 MySQL과 JPA를 이용해 사용자 정보, 관심사 카테고리, 채팅 내역 등을 효율적으로 저장 및 조회할 수 있도록 설계하며, 이를 통해 확장성과 유지보수성이 높은 구조를 구현한다.
- 클라이언트 측면에서는 웹 환경에서 사용자가 손쉽게 관심사를 선택하고 매칭 결과에 따라 자연스럽게 대화할 수 있는 인터페이스를 제공하며, 사용자의 참여 경험을 향상시키는 것을 목표로 한다.
- 궁극적으로 본 프로젝트는 자바 프로그래밍의 핵심 기술인 객체지향 설계 (OOP), 멀티스레드, 네트워크 통신, 데이터베이스 연동 등을 종합적으로 활용하여 실시간 사용자 매칭과 커뮤니케이션이 가능한 스마트한 채팅 애플리케이션을 구현함으로써, 효율적이고 즐거운 온라인 소통 환경을 제공하는 것을 최종 목표로 한다.

# 프로젝트 세부내용

개발 목표 : 공통 관심사(카테고리)로 사용자들을 1:1 혹은 소규모 그룹에 자동 매칭하고, 즉시 대화/활동을 시작하게 한다. 본 시스템은 관심사 기반의 실시간 커뮤니티 형성에 적합하며, 서버 부하를 최소화하면서 확장 가능한 구조를 채택하였다.

## 1. 기능

- 회원/닉네임 등록
- 카테고리 선택(예: 공부/게임/운동/음악/기타)
- 자동 매칭 : 같은 카테고리에서 대기열 기반 1:1 연결

### 1.1(선택 추가사항)

그룹 매칭(2~4인)

차단/신고(기본 텍스트 사유 입력)

비속어 필터 및 신고 기능

## 2. 시스템 아키텍처

- 클라이언트: React 또는 단순 HTML+JS (Socket.io client)
- 서버 : Spring Boot
- DB: MySQL
- 세션/인증: JWT(간편), 또는 세션+Redis(선택)
- 매칭 큐: 메모리 큐(초기) → 트래픽 증가 시 Redis Queue로 확장

## 3. 기술적 특징

- Spring Boot : REST API와 WebSocket 통합 관리
- Spring Data JPA + MySQL : 데이터 관리 및 매칭 기록 저장
- WebSocket / STOMP : 양방향 실시간 채팅 구현
- Thymeleaf or React 프론트엔드 연동 : UI 렌더링
- Gradle/Maven 빌드 : 간편한 의존성 관리

# 기대효과 및 활용방안

## 기대효과

### 1. 서비스 제공

- 개인화 서비스 제공
  - 개인 관심사 기반의 사용자 매칭으로 개인 맞춤형 매칭 기회 제공
- 사회적 교류 및 커뮤니티 공간 형성
  - 취미나, 학습 또는 동아리 등 다양한 주제로 대화할 수 있는 공간 형성

### 2. 프로젝트 경험

- 실시간 통신 기술 이해
  - WebSocket을 통한 양방향 비동기 통신 구조 설계 및 구현을 통해 세션 관리, 실시간 데이터 송수신 등의 기술 이해
- UI/UX 설계 경험
  - 단순 사용자 매칭이 아닌 관심사에 기반한 자연스러운 흐름의 자동 매칭 구현 과정에서 개인의 참여율과 몰입감 등을 고려한 UI/UX 설계 경험
- 서버 아키텍쳐 설계 경험
  - 확장성 및 유지보수성을 고려한 객체지향 설계(OOP)로 유연한 백엔드 구조 설계 경험

# 활용방안

## 1. 대학 내부용 커뮤니티 플랫폼

- 관심사를 넘어 전공, 동아리 등 다양한 주제를 통한 매칭
- 스터디그룹, 프로젝트 인원 구성 등의 팀빌딩 플랫폼 역할 제공

## 2. 취미 및 여가 커뮤니티

- 개인의 취미를 기반으로 한 매칭으로 소셜 디스커버리 앱으로 기능
- 예 : 영화가 취미인 경우 관련 정보 교환을 통해 새로운 정보 획득

## 3. 취업 및 멘토링 매칭 플랫폼

- 관심 직무에 대해 취업 준비생과 현직자를 연결하는 멘토링 매칭 앱으로 확장

## 4. 연구 활용

- 사용자 행동 데이터를 수집하여 사용자 추천 시스템 등 신규 연구 또는 프로젝트에 활용

# 팀원 및 역할

팀원	역할
서민호	서버 및 안정화 설계
김인규	발표 및 보고서 제작
박남표	UI/UX 개발
김유건	백엔드 개발

# 프로젝트 진행일정

날짜	내용
25.10.29 ~ 25. 11. 04	자바 프로그래밍 프로젝트 설계 및 보고서 제작
25.11.05 ~ 25.11.19	자바 프로그래밍 프로젝트 서 버 및 프로그래밍 환경 구축
25.11.20 ~ 25.11.27	서버 동기화 및 서버 디자 인 및 안정화 시스템 개발
25.11.28 ~ 25.12.07	PPT 제작 및 프로젝트 보 완

# 참고자료

본 프로젝트는 인공지능 기반 분석 도구를 참고자료로 활용하여 초기 아이디어의 설계, 시스템 구조 설계, 기능 정의, 기술 문서화 과정의 효율성을 높였다.

또한 본 프로젝트는 GitHub 오픈 소스의 구조와 구현 방식을 참고하였으며, 직접적인 코드 복사가 아닌 프로젝트의 구조와 설계를 참고하는 방식으로 활용할 예정이다.

[https://github.com/tushar-prabhu/chat\\_app-springboot?utm\\_source=chatgpt.com](https://github.com/tushar-prabhu/chat_app-springboot?utm_source=chatgpt.com)

# CONTACT.



국립한국교통대학교  
KOREA NATIONAL UNIVERSITY OF TRANSPORTATION

## 연락처

phone

+82-10-5872-0845

email

alffks56102@gmail.com

name

서민호