

프로젝트 기획서

제스쳐를 이용한 실시간 요리 클래스

1. 프로젝트 개요

- 프로젝트명:** Reciplay (레시플레이) - 실시간 요리 클래스 보조 시스템
- 프로젝트 목적:**

실습형 수업(요리)을 위한 비접촉·실시간 상호작용 시스템을 제공하여, 학습자의 몰입도와 수업 효율, 결과물 완성도를 향상시킨다.
- 핵심 컨셉:**

손이 자유롭지 않은 요리 환경에서도 손 제스처와 AI 챗봇, TODO 시스템으로 원활한 수업 흐름 유지 + 강사의 실시간 피드백을 가능하게 함.

2. 문제 정의

문제 유형	상세 설명
실시간 수업의 어려움	놓치면 되돌리기 어려운 수업 흐름
손 사용의 제약	요리 중 키보드/마우스 조작 불편
상호작용 부족	강사 ↔ 수강생 간 소통 단절
학습 몰입 저하	집중 유지가 어려운 실습 환경
개별 진도 파악 불가	강사가 수강생의 상태를 실시간으로 확인하기 어려움

3. 사용자 페르소나

이름: 이오늘 (25 세, 디자이너 → 취미로 요리 수업 수강 중)

- 비대면으로 요리 클래스 수강 중
- 손이 자유롭지 않아 조작에 어려움
- 수업 진도에 놓치기 쉬움
- 손을 쓰지 않고도 수업을 따라가고 싶음
- 놓친 내용을 빠르게 확인하고 싶음

4. 주요 기능 소개

기능명: TODO 리스트

설명: 요리 단계별 할 일 시각화. 강의 흐름을 순차적으로 표시하며 제스처로 완료 체크 가능

기능명: 개인 타이머

설명: 각 수강생 개별 상황에 맞는 타이머 제공. 자동 시작/종료 가능

기능명: 손 제스처 인식

설명: '완료', '질문 있음' 등 제스처를 인식해 비접촉 인터랙션 가능

기능명: 챗봇 피드백

설명: 강의자료 기반 RAG 챗봇이 놓친 내용을 설명하거나 Q&A 를 제공

기능명: 강사 차트/어텐션

설명: 수강생 상태를 차트로 시각화하고 주의 분산 시 어텐션 알림 전송

5. 사용 흐름 예시

1. 수업 시작 → 수강생 TODO 리스트 확인
2. 수강생이 손을 씻고 ‘완료’ 제스처 수행
3. 타이머 자동 시작
4. 중간에 ‘질문’ 제스처 → 강사 화면에 알림 표시
5. 수업 종료 후 챗봇이 요약 및 추가 설명 제공

6. 화면 구성 (와이어프레임 요약)

수강생 화면 구성:

- 영상 + TODO 리스트 + 타이머 + 챗봇
- 손 제스처 기반 조작

강사 화면 구성:

- 수강생 카드(이름, 진행률, 질문 여부 등)
- 실시간 알림 + 몰입도 차트

7. 기술 스택 및 아키텍처

Backend

- Data: Redis, MySQL, Spring Data JPA, QueryDSL

- Web Application: Spring Boot, STOMP, Java
- Security: Spring Security, JWT
- CI/CD: Jenkins
- Test Tools: Postman, JUnit5
- Build Tool: Gradle
- Infra: Ubuntu, Nginx, Docker
- Collaboration / Version Control: Notion, Swagger, Jira, GitLab

Frontend

- Frameworks & Language: TypeScript, Next.js
- Styling: SCSS
- State Management: Zustand
- Testing: Jest
- Markup: HTML5

8. 제스처 기반 학습의 타당성

왜 손 제스처인가?

- 키보드·마우스 조작이 어려운 상황에서 비접촉 인터페이스 제공
- 가장 직관적이고 즉각적인 상호작용 방식
- 고령자·비전공자·모바일 사용자 등 누구나 사용 가능
- 수업 몰입도와 집중도 유지에 유효

9. 개발 일정 (2 주 계획)

1 주차

- 와이어프레임 작성
- DB 및 API 설계
- 제스처 인식 모듈 조사

2 주차

- 챗봇 연동
- 실시간 연동 테스트
- 강사/수강생 화면 연결
- 기능 통합 및 테스트

10. 기대 효과 및 확장성

- 수업 몰입도 향상 → 결과물 완성도 증가
- 실시간 상호작용 → 수업 품질 및 만족도 상승
- 고령자, 모바일 사용자도 쉽게 사용 가능
- 공예, 피트니스, 코딩 등 실습형 비대면 수업으로 확장 가능