











백엔드 리더

프론트엔드

프론트엔드

백엔드

백엔드

## WHAT'S CODE LEARN

## 제공되는 모드

STUDY MODE | 스터디모드

같은 문제를 각자 풀고 같이 코드 리뷰하는 모드

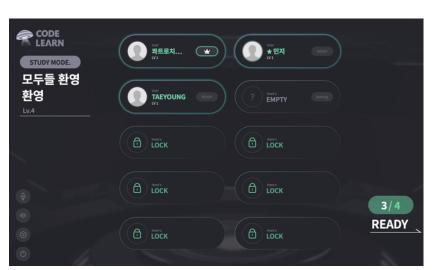
COOP MODE | 협동모드

페어 프로그래밍을 통하여 문제를 가장 빨리 푸는 팀이 승리하는 모드

## 코드런이 제공하는 서비스

|여러 유저가 모일 수 있는 온라인 공간





난이도별 문제 및 IDE 제공





동시편집 기능 제공





그림판 툴

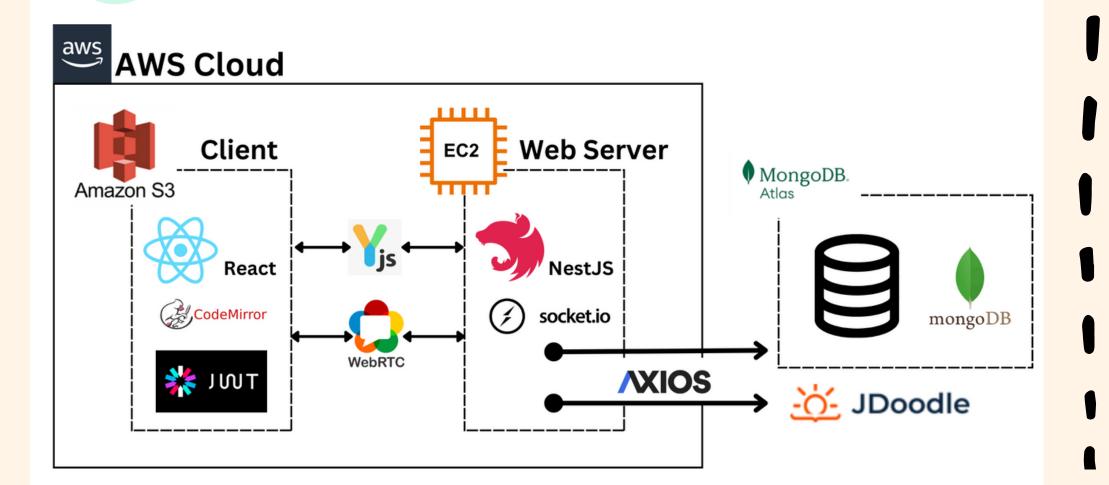
보이스 기능







## 코드런 아키텍처



# TECHNICAL CHALLENGE

#### **REAL TIME CONNECTION**



socket.io



#### socket.io | 실시간 서비스 연결

방 입장

웹 소켓 서버 연결 소켓 ROOM 생성

소켓 ROOM JOIN

ROOM 에 입장한 유저들끼리

socket ID 를 통해 유저 정보 파악 및 실시간 소통

#### Yjs-websocket | 에디터 동기화

Client

Server

유저별 DOC 생성 /DOC 가져오기 ◆ → →

유저별 DOC 저장

다른 유저 코드 관전 가능 및 동시 편집 기능

그림판 동기화

소켓 이벤트를 통한 그림판 공유 기능

보이스 챗

WebRTC 라이브러리를 이용한 보이스 챗 기능

유저 소통 지원 및 효과적인 리뷰 기능 지원

### TROUBLE SHOOTING

#### 동시 코드 편집 이슈

첫번째 시도

Codemirror 라이브러리를 이용하여

Client - Server 기반 동시 편집 구현

Client 와 Server 가 데이터를 주고 받을 때 버전 정보를 저장 하는데에서 버전 충돌

두번째 시도

Yjs 라이브러리를 이용하여

Peer-To-Peer 기반 동시 편집 구현

처음부터 같은 소켓 ROOM에서 시작하면 동시편집은 가능

사용자들이 각자 다른 문제를 풀다가 중간에 동시편집 모드로 전환할 때 한 사용자가 다른 사용자의 코드를 관전할 때













세번째 시도 Yjs 라이브러리 그대로 이용

서버 분리 / Map 자료구조 이용

그림판 툴 이용시,

그려지는 선이 끊어지는 현상이 발생

스터디 모드 : 각자 코딩테스트를 하고 제출 후, 다른 유저의 코드 관람 가능 협동 모드 : 팀별 동시편집 가능

#### 그림판 이슈





현 위치 좌표에 점을 찍는 방식



시작과 끝 좌표를 잇는 방식