

2025 캡스톤 디자인 프로그램

프론트엔드 - 중간 발표

20214069 이승수

1. 구현 계획
2. 진행 상황
3. 기술 스택
4. 사용 흐름
5. 향후 계획

프로젝트 목표

- 수업에서 제공되는 PDF 강의자료와 녹음된 강의 음성을 활용
- 자동 요약 및 챗봇 질의응답 기능을 제공하는 **학습 보조 도구**

핵심 기능

- **PDF 강의자료 필기 및 강의 음성 녹음**
 - 강의자료에 필기하면서 강의 내용 녹음
- **자동 요약 결과 확인**
 - 필기한 강의자료와 강의 녹음본을 바탕으로 각 슬라이드별 요약본 생성
- **챗봇 질의응답**
 - 수업 중 모르는 부분을 챗봇에게 실시간 질문 가능

구현 기능

- **PDF + 오디오 업로드**
 - 사용자로부터 파일 업로드 기능 구현 완료
- **강의 자료 PDF 미리보기**
 - react-pdf 라이브러리로 슬라이드 페이지별 렌더링 완료
- **오디오 녹음 및 재생**
 - HTML5 <audio> 태그를 활용한 오디오 재생 기능 구현 완료
- **페이지 이동 및 라우팅**
 - 강의 자료 업로드 → 필기 및 녹음 → 필기본 및 녹음본 업로드 → 슬라이드별 요약 → 예상 시험 문제
- **요약 및 예상 시험 문제 페이지**
 - 더미 데이터를 활용해서 임의로 결과 출력

프론트엔드에서 할 수 있는 기능만 구현

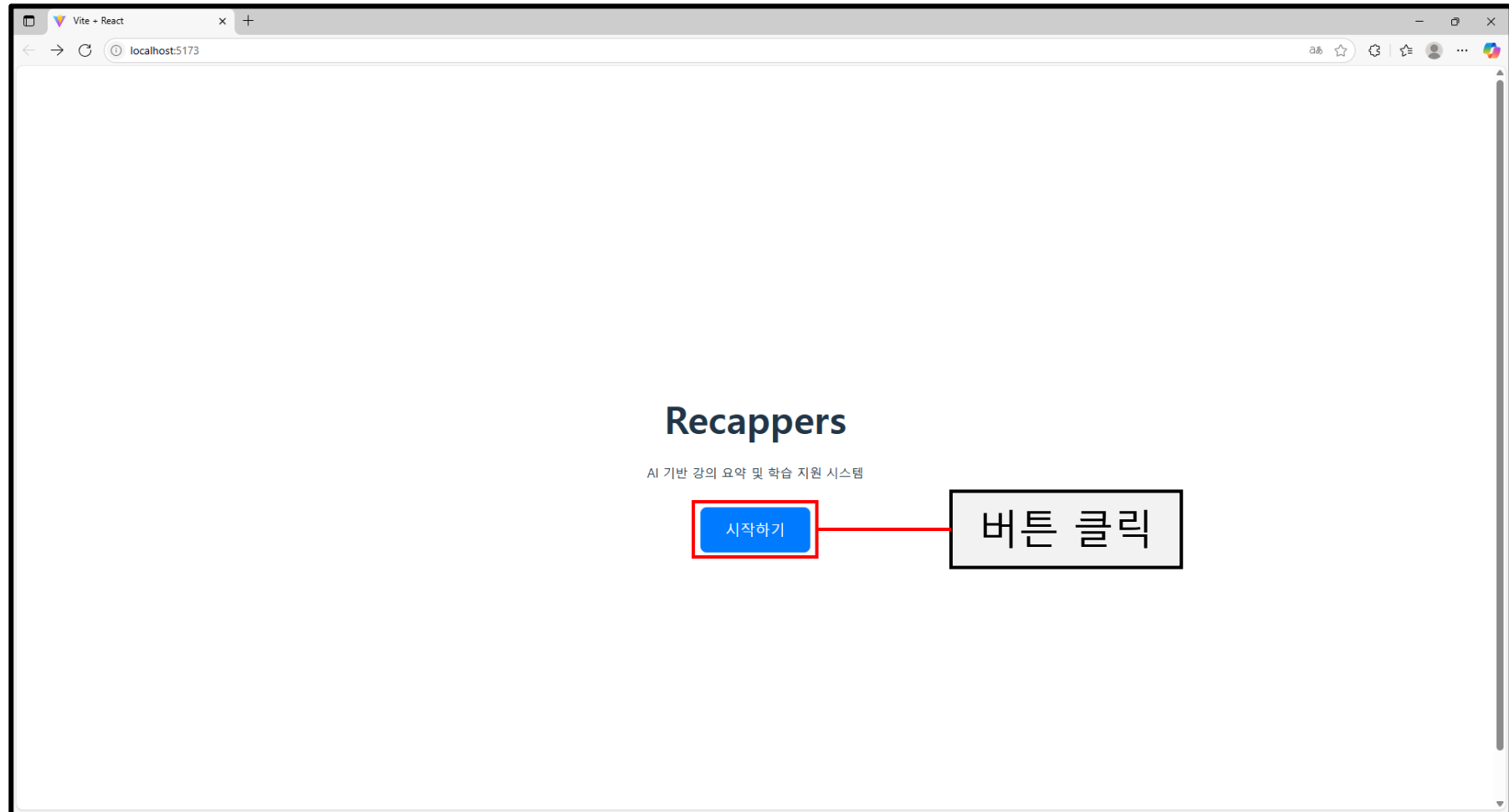
미구현 기능

- **회원가입 및 로그인**
 - 사용자별로 강의자료(PDF, 음성) 내용 및 요약본 저장
- **강의 요약 및 예상 문제**
 - 사용자가 필기한 내용과 강의 내용 음성은 AI에게 전달 후 요약본을 바탕으로 예상 문제 제공
- **챗봇 구현**
 - 수업 중 강의 내용이 궁금할 때 챗봇에게 질문 가능
- **CSS로 프로그램 디자인**
 - 기능 전부 구현 후 디자인 진행
- **Electron으로 데스크톱 앱 제작**
 - 기능 + 디자인 완료 후 데스크톱 앱 제작

백엔드, AI와 요소통

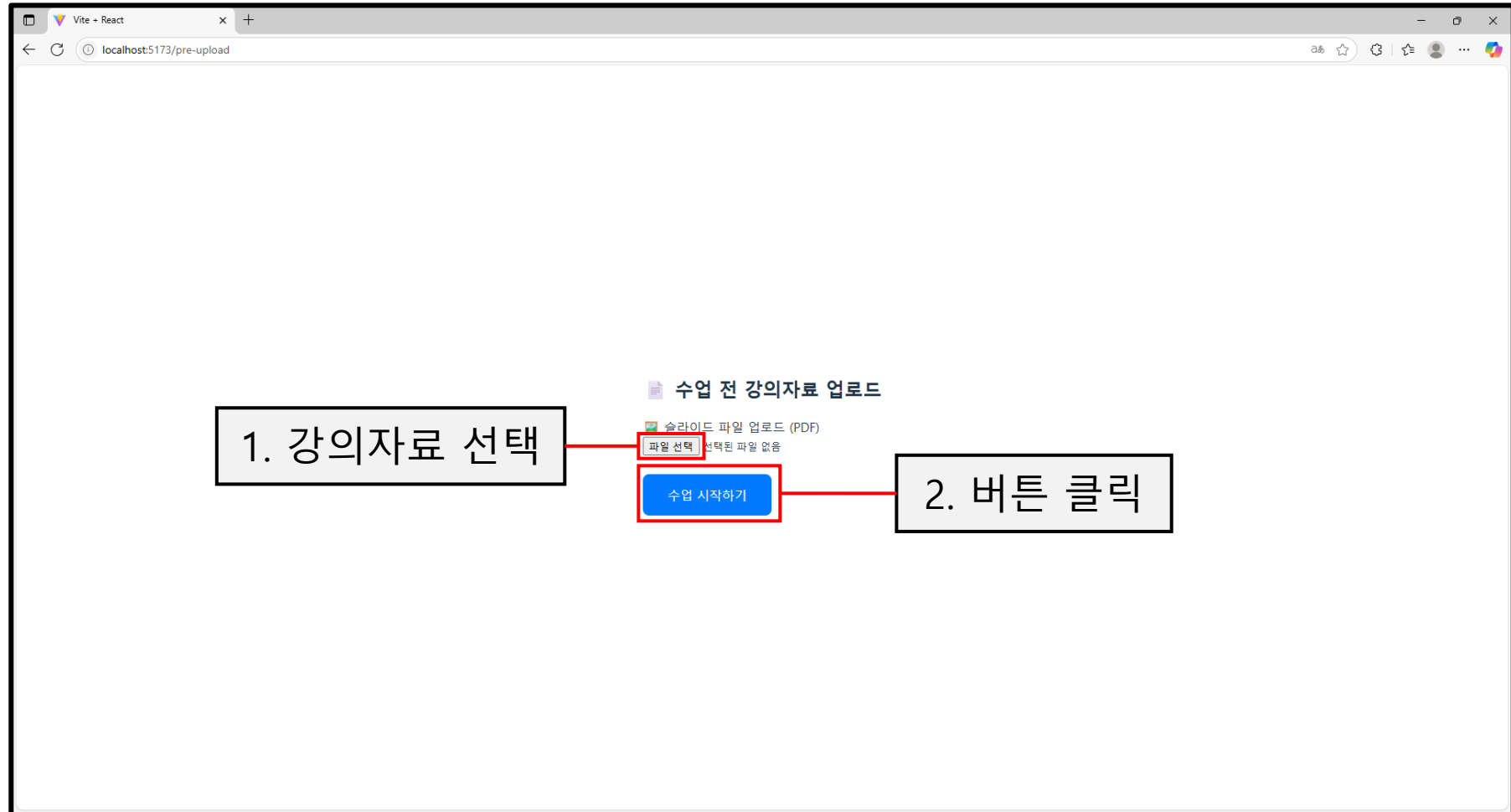
- **React:** 전체 UI 구성 및 컴포넌트 관리
- **React Router:** 업로드 → 요약 → 챗봇 페이지 이동 처리
- **react-pdf:** PDF 파일 슬라이드 형태로 미리보기
- **HTML5 <audio>:** 강의 녹음 오디오 재생 기능 구현
- **JavaScript (ES6+):** 전반적인 로직 작성 및 이벤트 처리
- **React Hooks (useState, useEffect):** 파일 상태, 페이지 상태 등 컴포넌트 내 상태 관리
- **Blob URL 처리:** 업로드된 파일을 즉시 브라우저에서 미리보기
- **Axios / Fetch:** 백엔드와의 통신 (현재는 더미 데이터 기반)
- **Redux (도입 고려 중):** 페이지 간 상태 공유를 위한 전역 상태 관리 도구
- **CSS / Tailwind CSS:** 전체 화면 스타일링 및 챗봇창, 버튼 레이아웃 구성

초기 화면

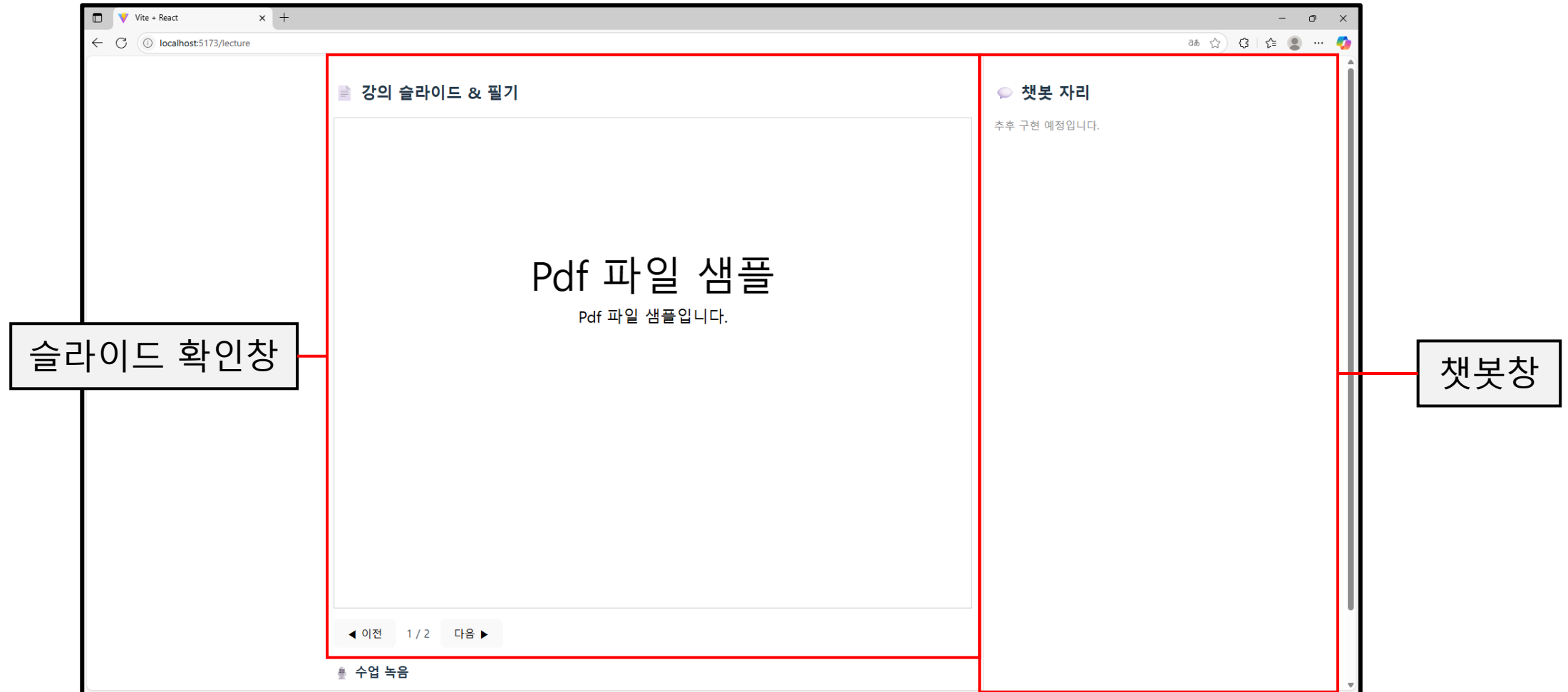


- 현재 서버에 올리지 않고 로컬에서 동작

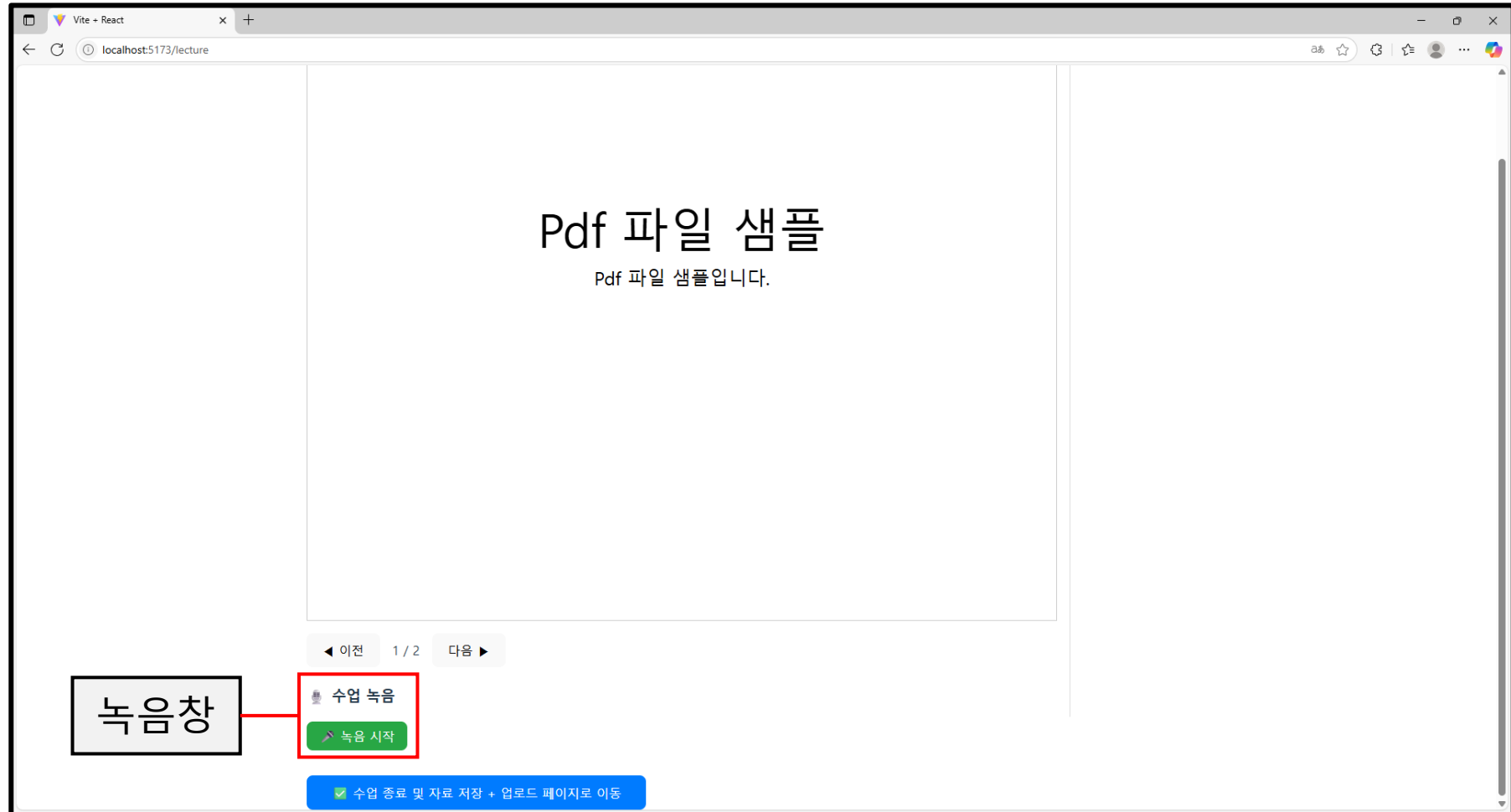
PDF 및 오디오 업로드



슬라이드 확인창 및 챗봇창



녹음창



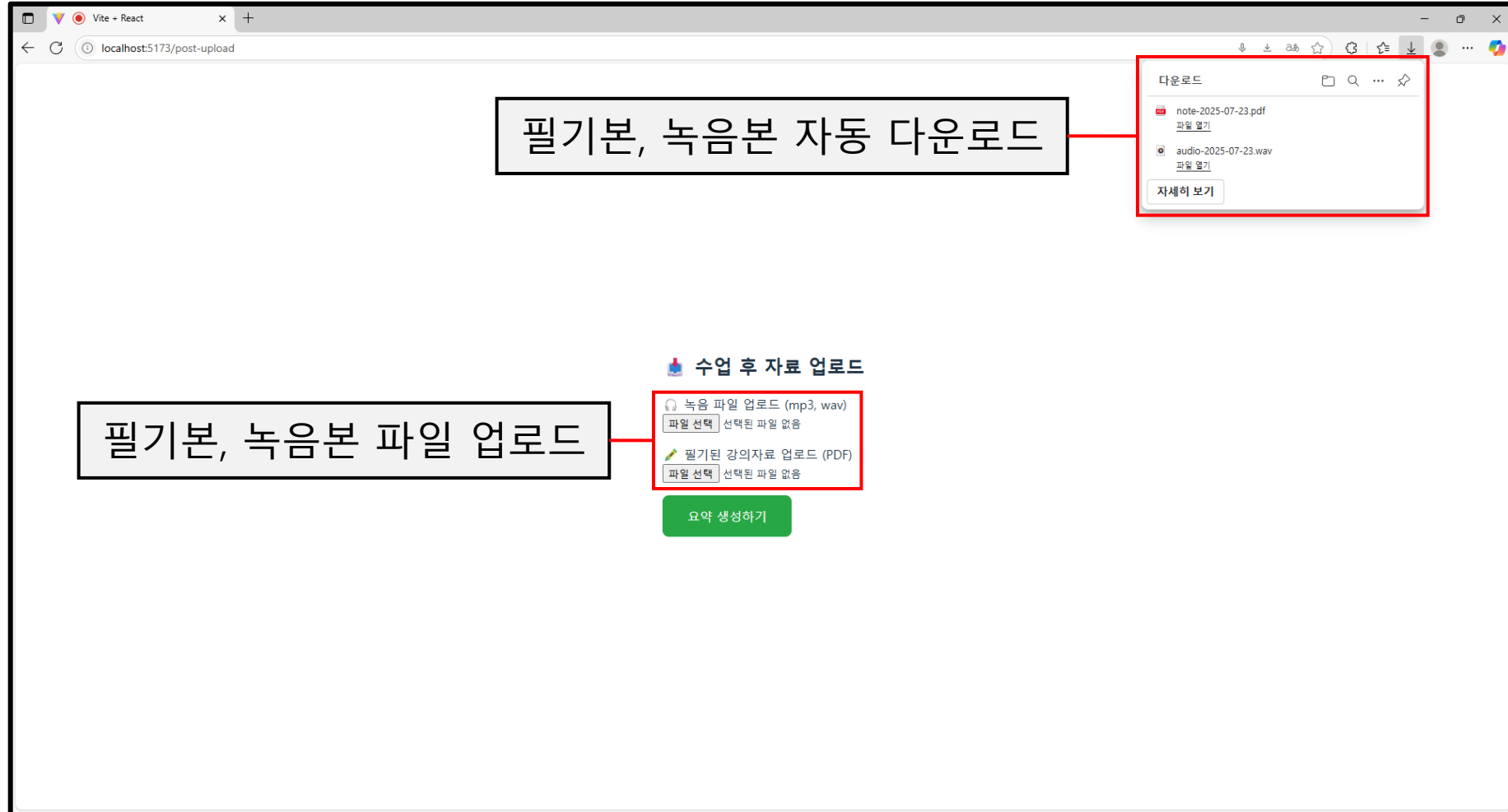
필기 및 녹음 확인



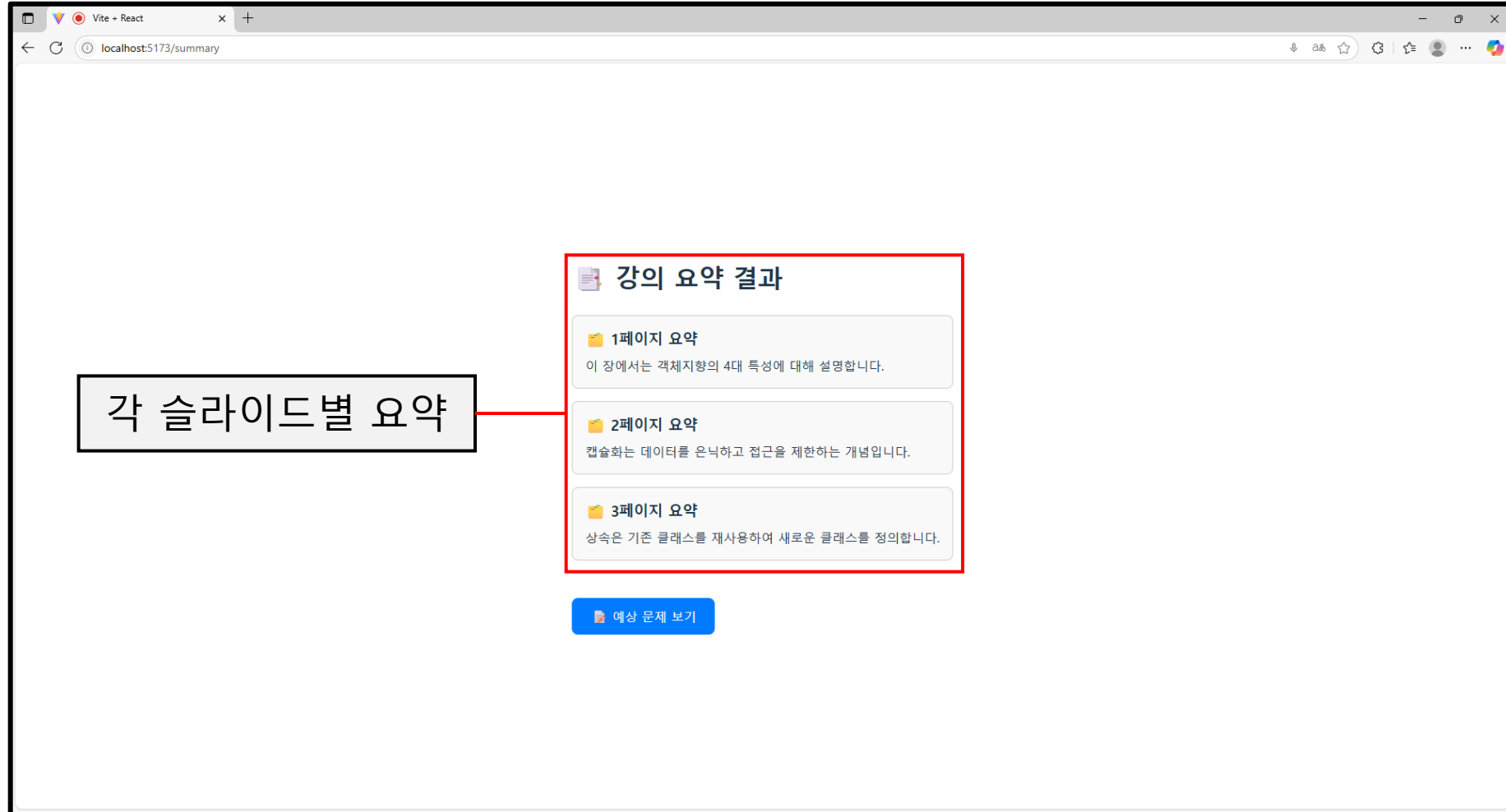
필기 및 녹음 확인



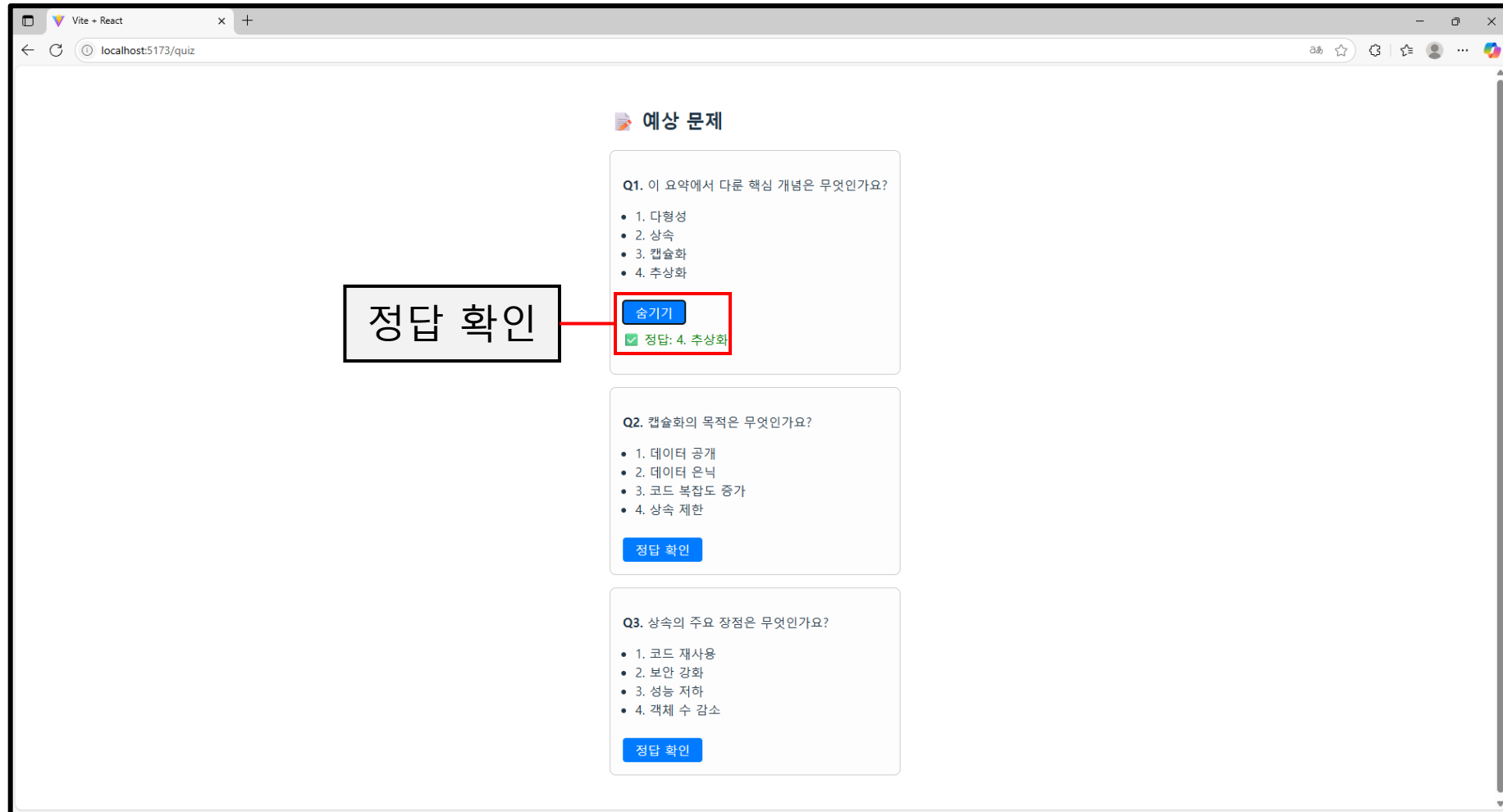
필기본 및 녹음본 업로드



요약 결과 확인



예상 문제 생성



- 프로젝트 기능명세서 작성
- 미구현 기능 구현
- 백엔드(김병환), AI(홍유택)와 소통하면서 기능 구현 테스트
- 필요한 기술 스택 공부하면서 왜 이 기능을 사용하고, 어떻게 동작하는지 파악
- 개강 전까지 완성 목표

THANK YOU

캡스톤 디자인 Capstone Design