



연구논문/작품 제안서

2024 년도 제 2 학기

논문/작품	○논문() ○작품(O) ※ 해당란에 체크
제목	마이 과외 박스
GitHub URL	https://github.com/JIGOOOD/my-tutoring-box.git
팀원명단	박지연 (인) (학번: 2021311867)

2024 년 09 월 18 일

지도교수 : 고영중 서명 _____

- 페이지 번호는 필수입니다.
- 그림은 절대로 남의 그림을 copy 하지 않습니다. 본인이 직접 그림을 그립니다.
(단, 화면 capture는 그 수를 제한해서 넣습니다.)
- 그림에 fonts는 size와 fonts 이름이 전체 report를 통해 일치해야 합니다.
- 최대 그림 사이즈는 반 페이지로 제한합니다.
- 그림과 표에 caption은 필수입니다. 단, 표는 위에 그림은 아래에 caption을 답니다.
- 제안서 분량은 10페이지 내외로 작성합니다.

1. 과제의 필요성 (3페이지 내외)

Abstract

현대 사회에서 과외는 학생들의 학업 성취도를 높이기 위한 중요한 수단으로 자리잡았습니다. 그러나 과외 선생님들은 다수의 학생들을 관리하면서 일정, 진도, 숙제 등을 효율적으로 관리하는 데 어려움을 겪고 있습니다. 본 과제는 이러한 문제를 해결하기 위해 여러 학생들의 정보를 체계적으로 관리할 수 있는 과외 관리 시스템을 제안합니다. 이 시스템은 회원가입 및 로그인 기능을 통해 보안을 강화하고, 학생별로 진도, 숙제, 일정, 자료 등을 관리할 수 있는 기능을 제공합니다. 또한, 고유 코드를 통해 학부모와 학생들에게 수업 정보를 공유할 수 있으며, 리액트 기반의 사용자 친화적인 인터페이스를 제공합니다.

1. 배경 및 문제 제기

최근 교육 환경은 개인 맞춤형 학습과 온라인 교육의 중요성이 부각되면서 변화하고 있습니다. 특히 과외는 학생들의 개별적인 학습 요구를 충족시키는 데 효과적인 방법으로 인정받고 있습니다. 그러나 과외 선생님들은 여러 학생들의 수업 일정, 진도 관리, 숙제 부여 등 다양한 업무를 동시에 관리해야 하는 어려움이 있습니다. 수작업이나 단순한 도구로는 이러한 업무를 효율적으로 처리하기 어렵고, 이는 교육의 질 저하로 이어질 수 있습니다.

2. 기존 시스템의 한계

많은 과외 선생님들은 여전히 엑셀 스프레드시트나 노트를 활용하여 학생 정보를 관리하고 있습니다. 이러한 방식은 초기 설정이 간단하고 비용이 들지 않는다는 장점이 있지만, 데이터의 분실 위험이 높고 수동 입력에 따른 오류 발생 가능성이 있습니다. 또한 정보를 체계적으로 관리하거나 학부모 및 학생들과 실시간으로 공유하는 데 한계가 있어, 학생별 맞춤형 수업 계획 수립과 진행 상황 추적에 어려움을 겪습니다.

예를 들어, 수업 일정 변경이나 숙제 내용 업데이트와 같은 실시간 정보 전달이 필요할 때, 기존의 수작업 방식은 효율성이 떨어지고 의사소통에 지연을 초래

합니다. 이러한 문제들은 결국 교육의 질적 저하로 이어질 수 있으며, 개인 과외 선생님들의 업무 부담을 가중시킵니다.

따라서 개인 과외 환경에 최적화된, 사용이 간편하고 비용 효율적인 관리 시스템이 필요합니다. 이러한 시스템은 기존의 비효율성을 극복하고, 선생님들이 교육에 더욱 집중할 수 있는 환경을 조성할 것입니다.

3. 과제의 목적

본 과제의 목적은 개인 과외 선생님들이 직면한 관리의 어려움을 해결하고, 교육의 질을 향상시키는 것입니다. 이를 위해 다음과 같은 기능을 제공하는 과외 관리 시스템을 개발하고자 합니다.

- 학생 관리: 여러 명의 학생 정보를 손쉽게 추가 및 관리할 수 있습니다. 이름, 연락처, 주소, 수업 횟수 등 기본 정보를 포함합니다.
- 진도 및 숙제 관리: 각 수업마다 진도 계획과 숙제 내용을 기록하고 공유할 수 있습니다.
- 일정 관리: 수업 일정, 보강, 휴강 정보를 한눈에 볼 수 있으며, 일정 변경 시 학부모와 학생에게 자동으로 알림을 보낼 수 있습니다.
- 자료 공유: 수업에 필요한 자료나 참고 자료를 파일로 첨부하여 공유할 수 있습니다.
- 보안 및 접근성: 회원가입과 로그인을 통해 개인 정보를 보호하며, 학생별 고유 코드를 통해 학부모와 학생이 자신의 정보에 접근할 수 있습니다.
- 사용자 친화적 인터페이스: 리액트를 기반으로 한 직관적이고 반응성이 뛰어난 UI를 제공합니다.

4. 기대 효과

- 효율성 향상: 관리 업무에 소요되는 시간을 줄여 선생님들이 교육에 더욱 집중할 수 있습니다.
- 커뮤니케이션 강화: 학부모와 학생들에게 수업 정보를 투명하게 공유하여 신뢰도를 높입니다.
- 교육의 질 향상: 체계적인 관리로 학생별 맞춤형 교육이 가능해집니다.
- 데이터 보안 강화: 개인 정보를 안전하게 관리하여 정보 유출의 위험을 감소시킵니다.

5. 본 연구의 중요성

이러한 시스템의 개발은 과외 선생님들의 업무 효율성을 높일 뿐만 아니라, 학생들의 학습 경험을 향상시키는 데 중요한 역할을 합니다. 또한 교육 분야에서의 디지털 전환을 촉진하여, 미래 지향적인 교육 환경을 조성하는 데 기여할 것입니다.

6. 결론

급변하는 교육 환경에서 과외 관리의 효율성과 전문성은 학생들의 학업 성취도에 직접적인 영향을 미칩니다. 따라서 개인 과외 선생님들을 위한 전문적인 관리 시스템의 개발은 매우 중요합니다. 본 과제는 이러한 필요성에 부응하여 사용자 친화적이고 효율적인 과외 관리 시스템을 제안하며, 이를 통해 교육의 질적 향상을 도모하고자 합니다.

2. 선행연구 및 기술현황 (2페이지 내외)

현재 여러 학생들의 정보를 체계적으로 관리할 수 있는 과외 관리 시스템이 모바일 앱으로는 다수 존재하지만, 웹사이트 형태로는 제공되지 않고 있습니다. 모바일 앱의 기능은 다음과 같으며, 다음과 여러 부족한 점이 있습니다.

1. 레슨노트

- **학생 추가 및 관리의 편의성:** 학생을 추가하고 관리할 수 있지만, 현재는 이름, 시간, 과외 주기만 표시되어 불편합니다. 학생의 집주소나 학교 같은 추가 정보, 요일별 수업 시간과 과목 등을 입력할 수 있으면 더욱 효율적일 것입니다.
- **일정표를 통한 수업 스케줄 확인:** 수업 스케줄을 일정표로 한눈에 볼 수 있지만, 밤 12시 이후의 시간은 입력이 불가능하여 시간 관리에 제약이 있습니다.
- **학생별 수업 및 과외 정보 개별 관리:** 학생 페이지에서 각자의 수업 및 과외 정보를 개별적으로 관리할 수 있어 편리합니다.
- **간편한 수업 일지 기록:** 수업 일지를 손쉽게 기록할 수 있지만, 숙제 표시나 과외 자료의 첨부파일 업로드 기능이 지원되지 않아 아쉽습니다.
- **수업 내역을 문자 템플릿으로 전송:** 수업 내용을 문자 템플릿으로 전송할 수 있는 기능이 제공되어 의사소통에 도움이 됩니다.

2. 수업기록노트

- **편리하고 직관적인 수업 기록:** 달력 기능을 통해 수업 일정을 손쉽게 기록하고 한눈에 파악할 수 있습니다.
- **메모 기능 지원:** 수업과 관련된 메모를 남길 수 있어, 중요한 사항이나 학생별 특이사항을 기록하고 참고할 수 있지만, 메모 기능이 텍스트 입력에만 제한되어 이미지나 파일 첨부이 불가능합니다. 이는 수업 자료나 참고 자료를 공유하거나 저장하는 데 한계가 있습니다.
- **알림 기능 제공:** 수업 시간에 알림이 울려 중요한 수업을 놓치지 않고 관리할 수 있습니다.
- **각종 통계기능:** 월별 수업 횟수를 파악하고, 총 납부 학원비를 관리할 수 있습니다.

3. 과릿

선생님용 기능

- 클래스 관리: 여러 클래스를 생성하여 수업을 효율적으로 관리합니다.
- 학생 추가 및 관리: 학생을 추가하고, 앱 설치 시 수업 정보와 진도, 숙제 목록을 공유할 수 있습니다.
- 수업 리포트 작성 및 공유: 각 수업의 진도, 숙제, 피드백을 기록하고 메시지나 카카오톡으로 공유할 수 있습니다.
- 일정 확인 및 알림: 월별, 일별 수업 일정을 한눈에 확인하고, 수업일 당일 알림을 받습니다.
- 숙제 관리: 학생들의 숙제 완료 여부를 확인하고, 미완료 학생에게 알림을 보낼 수 있습니다.
- 클래스 게시판: 수업 관련 공지나 자료를 게시할 수 있습니다.

학생용 기능

- 클래스 열람: 초대된 클래스를 모아보고, 수업 정보와 숙제 목록을 확인합니다.
- 수업 리포트 확인: 선생님이 작성한 수업 리포트를 열람하고 부모님과 공유할 수 있습니다.
- 일정 및 알림: 수업 일정을 확인하고, 수업일 당일 알림을 받습니다.
- 게시판 참여: 클래스 게시판에 질문이나 수업 관련 이야기를 작성할 수 있습니다.

학습 콘텐츠

- 무료 학습 자료 제공: 다양한 과목의 무료 콘텐츠를 제공합니다.
 - 수업 자료 공유: 모의고사, 단원평가, OX 퀴즈 등을 다운로드하여 수업에 활용할 수 있습니다.
 - 추천 자료 제공: 수업에 참고할 만한 영상 및 자료를 제공합니다.
- => 기능적으로는 훌륭하지만, 학부모가 참여할 수 없다는 점이 아쉽습니다. 또한 UI가 너무 복잡하여 사용자들이 어려움을 겪을 수 있습니다. 숙제 관리 기능에 체크박스가 없어 진행 상황을 직관적으로 파악하기 힘들며, 선생님이 직접 자료를 올릴 수 없어서 수업 관리에 부족함이 있습니다.

이러한 기존 시스템의 한계를 보완하여, 학부모, 학생, 선생님 모두가 과외 진행 상황을 공유할 수 있는 웹 기반의 과외 관리 시스템을 개발하고자 합니다. 이를 통해 다음과 같은 목표를 달성하고자 합니다.

- **사용자 친화적인 UI 개발:** 복잡한 UI로 인한 사용상의 불편함을 해소하고, 누구나 쉽게 사용할 수 있는 직관적인 인터페이스를 제공합니다.
- **효율적인 숙제 관리 시스템 구축:** 숙제 관리에 체크박스를 도입하여 진행 상황을 직관적으로 파악할 수 있도록 하고, 숙제 제출 및 확인 과정을 간소화합니다.

다.

- **학부모 참여 강화:** 학부모가 시스템에 참여하여 학생의 학습 진행 상황을 투명하게 확인할 수 있도록 함으로써, 학생들의 학습 동기를 향상시킵니다.
- **자료 업로드 및 공유 기능 제공:** 선생님이 직접 수업 자료를 업로드하고, 학생들과 공유할 수 있는 기능을 추가하여 수업 관리의 효율성을 높입니다.
- **일정 관리의 효율화:** 수업 일정, 보강, 휴강 등의 정보를 한눈에 볼 수 있고, 알림 기능을 통해 중요한 일정을 놓치지 않도록 합니다.
- **학생 및 수업 관련 정보의 개별 통합 관리:** 학생과 수업 관련 정보를 각각 통합적으로 관리할 수 있도록 함으로써 업무 효율을 높입니다.

3. 작품/논문 전체 진행계획 및 구성 (2페이지 내외)

3. 1 회원가입 및 로그인

목적

- 선생님, 학생, 학부모가 각자의 권한으로 시스템을 이용할 수 있도록 합니다.

내용

- 회원가입 페이지 개발: 이메일 또는 휴대폰 번호를 통한 회원가입 기능 구현
- 로그인 기능 구현: 인증된 사용자가 시스템에 접근할 수 있도록 로그인 시스템 구축
- 권한 분리: 선생님, 학생, 학부모로 사용자 권한을 구분하여 각자 접근 가능한 페이지와 기능을 설정

3. 2 메인 페이지

목적

- 선생님이 여러 명의 학생을 효율적으로 관리할 수 있도록 합니다.

내용

- 학생 추가 기능: 새로운 학생을 시스템에 추가할 수 있으며, 이름, 집 주소, 수업 횟수(월 몇 회, 주 몇 회) 등의 정보를 입력
- 학생별 고유 코드 생성: 학생 추가 시 고유 코드를 생성하여 학부모와 학생에게 공유, 이를 통해 페이지 공유 및 접근 가능
- 수업 횟수 관리 및 시각화: 월별, 주별 수업 횟수를 바 그래프로 표현하여 진행 상황을 직관적으로 파악
- 수업 횟수 완료 시 알림 기능: 정해진 횟수를 모두 채우면 학부모에게 입금 알림 전송
- 한달 과외비 관리: 학생별 한달 과외비를 입력 및 관리

3. 2-1 수업 페이지

목적

- 수업 내용과 숙제 등을 상세히 관리하고 공유할 수 있도록 합니다.

내용

- 진도 관리: 선생님만이 작성 및 수정할 수 있는 진도 관리 기능 구현
- 숙제 관리: 선생님이 숙제를 등록하고, 학생은 체크박스를 통해 숙제 완료 여부를 표시할 수 있도록 함
- 편집 권한 관리: 선생님은 숙제 내용을 수정할 수 있고, 학생은 체크박스만 조작 가능
- 자료 업로드 및 공유: 제목, 내용, 첨부파일 업로드가 가능한 자료실 기능 구현
- 접근 권한 설정: 선생님, 학생, 학부모 모두 접근 가능하도록 설정

3. 2-2 일정 페이지

목적

- 수업 일정을 효율적으로 관리하고, 월별 및 주별로 확인할 수 있도록 합니다.

내용

- 캘린더 기능 구현: 월별 캘린더와 주별 캘린더를 연동하여 수업 일정을 표시
- 수업 횟수 표시: 캘린더에 수업 횟수를 표시하여 진행 상황을 파악
- 일정 변경 및 알림 기능: 일정 변경 시 관련 사용자에게 알림 전송
- 접근 권한 설정: 선생님, 학생, 학부모 모두 접근 가능하도록 설정

3. 2-3 한달 요약 페이지

목적

- 한달 간의 수업 내용을 요약하여 관리하고, 필요 시 출력할 수 있도록 합니다.

내용

- 자동 요약 기능: 수업 페이지에서 입력한 제목이나 주요 내용을 자동으로 요약 페이지에 반영
- PDF/이미지 내보내기: 한달 치 요약된 내용을 PDF나 이미지로 내보내기 기능 구현

3. 3 통합 일정 페이지

목적

- 선생님이 전체 학생들의 수업 일정을 한눈에 파악할 수 있도록 합니다.

내용

- 주간 일정 페이지 구현: 여러 학생들의 과외 시간 정보를 통합하여 주간 단위로 표시

4. 기대효과 및 개선방향 (1페이지 제외)

4. 1 기대효과

1. 학습 효율성 향상

- 학생들의 학습 동기 부여: 학부모와 학생, 선생님이 함께 학습 진행 상황을 공유함으로써 학생들은 보다 책임감을 갖고 숙제와 수업 준비에 임하게 됩니다.
- 맞춤형 교육 실현: 학생별로 진도, 숙제, 자료 등을 체계적으로 관리하여 개인의 학습 성향과 필요에 맞는 맞춤형 교육이 가능합니다.

2. 학부모의 만족도 증대

- 투명한 정보 공유: 학부모는 자녀의 학습 진행 상황과 성취도를 실시간으로 확인할 수 있어 교육 서비스에 대한 신뢰도가 높아집니다.
- 원활한 소통 강화: 학부모와 선생님 간의 직접적인 소통 채널을 제공하여 학습 목표 설정과 문제 해결이 신속하게 이루어집니다.

3. 선생님의 업무 효율성 개선

- 효율적인 시간 관리: 여러 학생들의 일정과 수업 내용을 한 곳에서 관리하여 업무 부담이 감소하고 교육에 더욱 집중할 수 있습니다.
- 자료 관리의 편의성: 수업 자료의 업로드 및 공유 기능을 통해 자료 준비와 전달에 소요되는 시간을 절약할 수 있습니다.

4. 교육 서비스의 질적 향상

- 체계적인 학습 환경 조성: 일정 관리, 숙제 관리, 자료 공유 등이 통합된 시스템을 통해 학습 환경이 개선됩니다.
- 데이터 기반의 교육: 수업 횟수, 숙제 완료율 등의 데이터를 시각화하여 교육 전략 수립과 학습 성과 분석에 활용할 수 있습니다.

4. 2 개선방향

1. 사용자 경험(UX) 지속 개선

- 사용자 피드백 반영: 베타 테스트와 설문 조사를 통해 수집된 사용자들의 의견을 반영하여 UI/UX를 지속적으로 개선합니다.
- 접근성 향상: 다양한 디바이스와 브라우저 환경에서 원활하게 작동하도록 반응형 웹 디자인을 최적화합니다.

2. 기능 확장 및 업그레이드

- 모바일 앱 개발 검토: 웹사이트의 기능을 보완하고 이동성을 높이기 위해 모바일 앱 버전의 개발을 고려합니다.
- 추가 기능 도입: 화상 수업 연동, 온라인 시험 및 평가, 학습 분석 리포트 생성 등 사용자 요구에 따른 기능을 추가합니다.

3. 협업 및 커뮤니티 구축

- 선생님 간의 네트워킹: 다른 과외 선생님들과 정보와 자료를 공유할 수 있는 커뮤니티 기능을 도입하여 교육 자료의 질을 향상시킵니다.
- 학생 간의 학습 교류 활성화: 학생들이 서로 학습 정보를 공유하고 토론할 수 있는 공간을 마련하여 학습 동기를 유발합니다.

4. 지속적인 업데이트와 유지보수

- 기술 트렌드 반영: 최신 웹 기술과 교육 트렌드를 지속적으로 모니터링하여 시스템에 적용합니다.
- 버그 수정 및 안정성 개선: 사용자 경험을 저해하는 요소를 신속히 수정하고 시스템의 안정성을 높여 서비스 품질을 유지합니다.

5. 기타 (1페이지 내외)

5. 1 팀원간의 역할분담

박지연 기획, 프론트엔드, 백엔드 개발

5. 2 사용 예정 프레임 워크

- 프론트엔드: React
- 백엔드: FastAPI
- DB: MongoDB

6. 참고문헌 (1페이지 내외)