

캡스톤 디자인 I 최종결과 보고서

프로젝트 제목(국문): 학습자를 위한 AI기반 논문 분석 지원 웹 서비스

프로젝트 제목(영문): AI-based paper analysis support web service for learner

프로젝트 팀(원): 학번: 20197128 이름: 이영호

프로젝트 팀(원): 학번: 20217134 이름: 박민이

프로젝트 팀(원): 학번: 20181597 이름: 이태윤

1. 중간보고서의 검토결과 심사위원의 '수정 및 개선 의견'과 그러한 검토의견을 반영하여 개선한 부분을 명시하시오.

기존 주제가 범위와 목적에 대해서 모호함이 크다

- 대상 문서를 논문으로 선택하고 논문 학습을 어려워하는 학습자를 대상으로 한 웹 서비스를 주제로 설정하여 개선

주제 변경에 따라서 기존의 결과물이 엑셀로 변환한 표가 아닌 결과물이 필요하다.

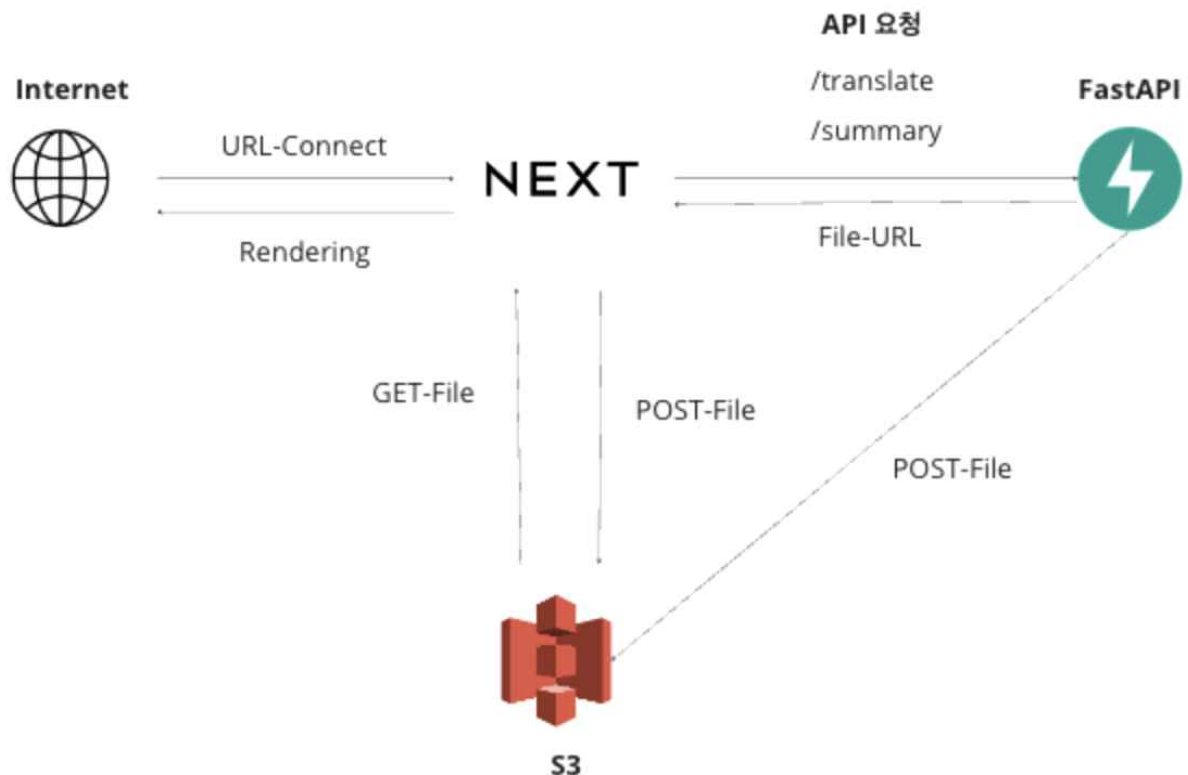
- 사용자가 입력한 파일을 요약하는 기능을 개발해서 결과물로 활용하도록 수정

2. 기능, 성능 및 품질 요구사항을 충족하기 위해 본 개발 프로젝트에서 적용한 주요 알고리즘, 설계방법 등을 기술하시오.

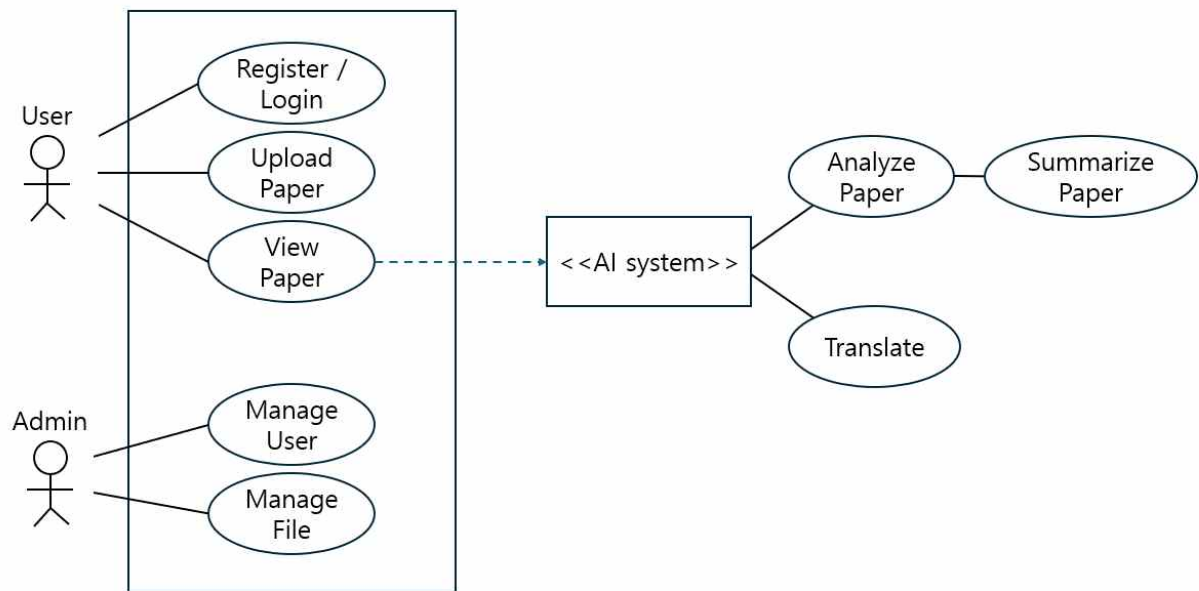
- Next.js를 사용하여 MVC 패턴 구현해 웹 서비스 개발 및 유지관리를 용이하게 설계
- Next.js를 통해 백엔드, 프론트엔드를 통합 구현
- 파일서버로 S3를 활용하여 서비스간 파일 관리
- 서버간 데이터는 HTTP 프로토콜을 사용하여 송수신
- FastAPI를 사용하여 클라이언트 서비스와 모델 서빙 분리

3. 요구사항 정의서에 명시된 기능 및 품질 요구사항에 대하여 최종 완료된 결과를 기술하시오.

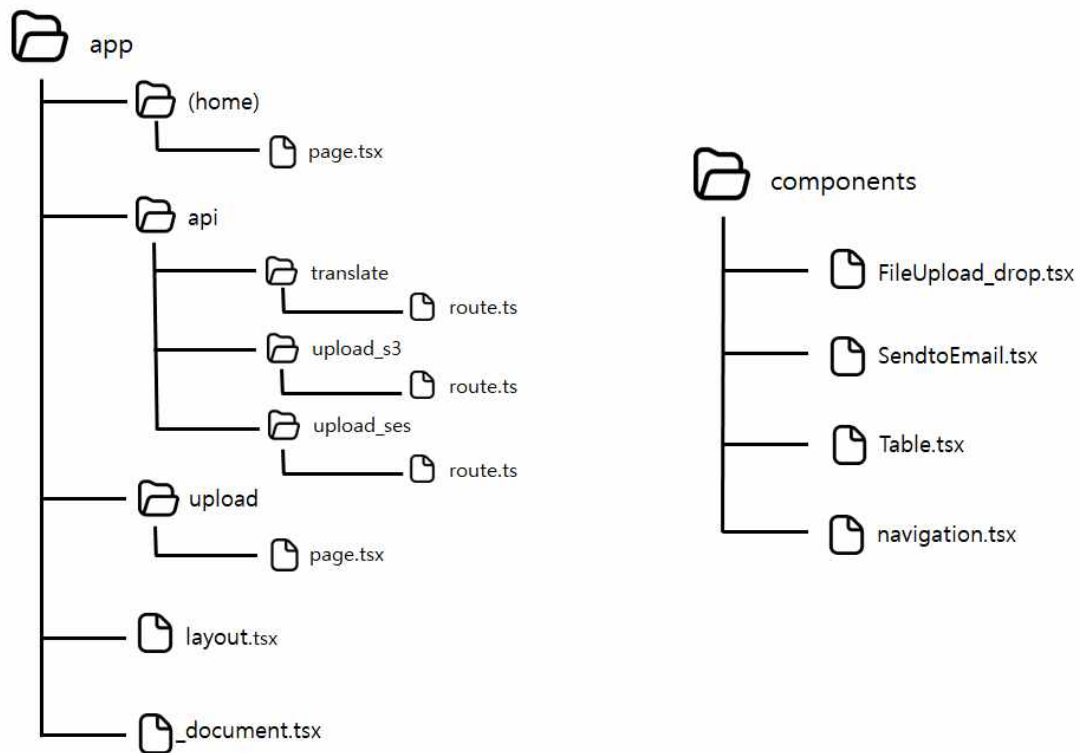
1) 시스템 구성도



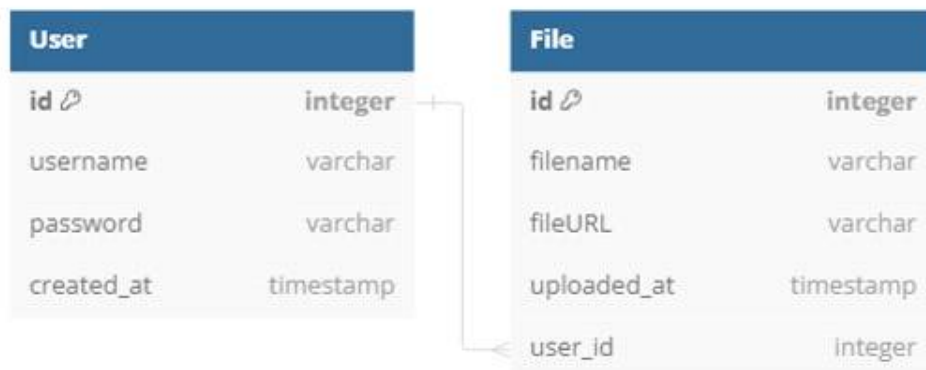
2) 유스케이스



3) 폴더 구조



4) E-R 다이어그램 / DB 설계 모델



4. 구현하지 못한 기능 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안을 기술하시오,

최초 요구사항	구현 여부(미구현, 수정, 삭제 등)	이유(일정부족, 프로젝트 관리미비, 팀원변동, 기술적 문제 등)
PDF 문서 내 테이블 요소 추출 및 변환	삭제	주제 변경
EC2에 웹 사이트 배포	미구현	일정 부족 -> 캡스톤디자인II 구현
로그인 기능	미구현	일정 부족 -> 캡스톤디자인II 구현

5. 요구사항을 충족시키지 못한 성능, 품질 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안을 기술하시오.

분류(성능, 속도 등) 및 최초 요구사항	충족 여부(현재 측정결과 제시)	이유(일정부족, 프로젝트 관리미비, 팀원변동, 기술적 문제 등)
논문의 뜻을 정확히 담아내지 못한 번역 성능	어색한 번역	기술적 문제 -> 모델 한계
사용자가 정의한 페이지 수에 따라 달라지는 요약 퀄리티	어색한 요약	기술적 문제 -> 모델 한계

6. 최종 완성된 프로젝트 결과물(소프트웨어, 하드웨어 등)을 설치하여 사용하기 위한 사용자 매뉴얼을 작성하시오.

준비물 : 인터넷 접속이 가능한 환경

1. 웹 서비스 접속 및 기존 회원이 아닐 시 회원가입을 필요로 함.

2. 기존에 업로드한 파일을 선택하거나 새로운 파일을 업로드 함.

3. 업로드한 PDF를 확인하면서 기능들을 활용함.

3-1 요약 기능 - 요약 다운로드 기능을 활용하여 요약된 내용을 다운로드.

3-2. 실시간 번역 기능 - 번역하고자 하는 부분을 드래그해서 번역.

7. 캡스톤디자인 결과의 활용방안

많은 논문에는 어려운 단어와 복잡한 구조가 포함되어 있어 학습자가 논문을 이해하는 데 어려움을 겪는 경우가 많다. 특히 외국에서 출간된 논문은 언어 장벽으로 인해 접근이 더욱 어렵다. 이로 인해 학습자는 중요한 학습 자료인 논문을 충분히 활용하지 못하게 된다.

'학습자를 위한 AI 기반 논문 분석 지원 웹 서비스'를 개발하게 된 이유는, 학년이 올라감에 따라 논문을 접할 기회는 많아지지만 이를 이해하고 학습하는 능력은 부족하다고 느꼈기 때문이

다. 이 프로젝트의 목표는 논문 학습에서 겪는 장벽을 낮추고, 전공 학습을 위한 도구로 활용되는 것이다.

이러한 기능들을 통해, 학습자는 논문을 보다 쉽게 이해하고, 전공 학습에 효과적으로 활용할 수 있을 것이다.