



AI 기반 학점 관리 서비스

대학생 맞춤형 학점 관리 및 졸업 요건 분석 시스템 - Hangover



목차

01

프로젝트 개요

- 학점 관리의 중요성
- AI 기반 서비스 필요성

02

추진 배경

- 졸업 요건의 복잡성
- 기존 시스템의 한계

03

개발 목표

- 성적표 자동 분석
- 맞춤형 과목 추천

04

개발 내용

- 주요 기능 구성
- 최종 산출물

05

구현 계획

- 기술 구현 방안
- 개발 일정

06

기대효과

- 학생 편의성 향상
- 서비스 확장 가능성

프로젝트 개요

AI 기반 성적표 PDF 자동 분석 시스템 개발

- 학점 관리와 졸업 요건 충족은 대학생의 핵심 과제
- 기존 학사행정 시스템은 단순 성적 조회 수준에 머무름
- 복잡한 졸업 요건을 학생이 직접 계산해야 하는 불편함
- 본 프로젝트는 성적표 PDF 자동 분석 시스템 개발
- AI가 학점을 분석하고 남은 졸업 요건을 계산
학습 패턴 기반 맞춤형 과목 추천으로

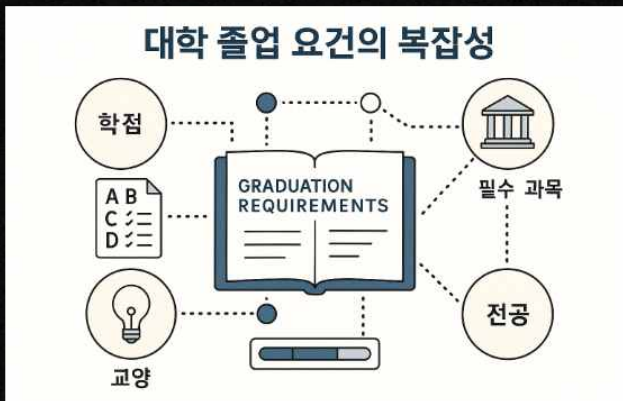


AI 기반 학점 관리 서비스

- 학점 관리와 졸업 요건 충족은 대학생의 핵심 과제
 - 기존 학사행정 시스템은 단순 성적 조회 수준에 머무름
 - 복잡한 졸업 요건을 학생이 직접 계산해야 하는 불편함
- 현대 대학생의 학사 관리 문제

- 본 프로젝트는 성적표 PDF 자동 분석 시스템 개발
- AI가 학점을 분석하고 남은 졸업 요건을 계산
- 학습 패턴 기반 맞춤형 과목 추천으로 학사 설계 지원

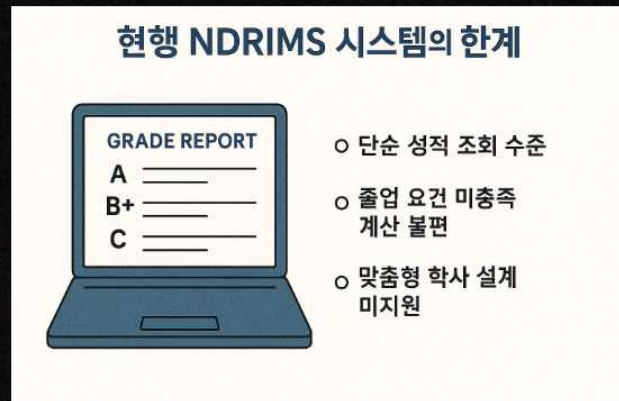
추진 배경



대학 졸업 요건의 복잡성

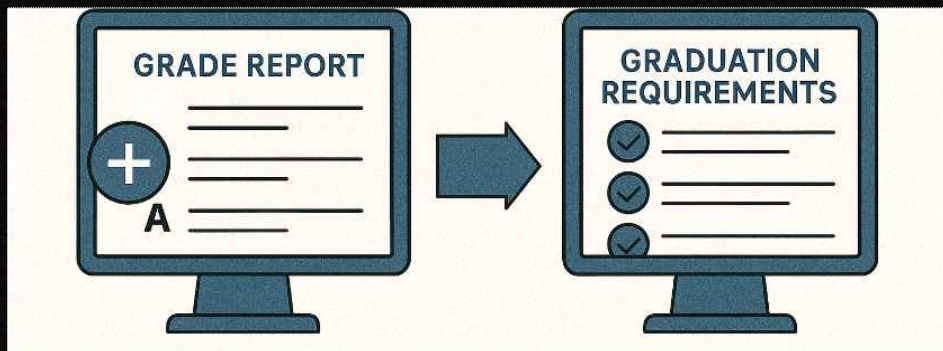


학생들의 졸업 요건 충족 확인 어려움



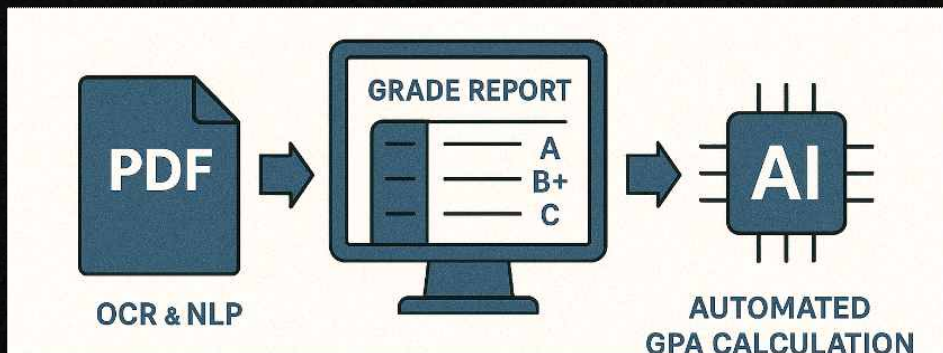
현행 NDRIMS 시스템의 한계

추진 배경 - 선행기술 및 사례 분석



기존 시스템 및 유사 서비스 현황

- 기존 학사 포털 및 NDRIMS: 성적·이수 현황 조회에 국한
- 맞춤형 추천 기능 부재, 단순 데이터 나열 수준
- 졸업요건 충족 여부 확인을 위해 과 사무실 직접 문의 필요
- 국내외 일부 대학: 졸업요건 체크리스트 제공하나 자동 분석 기능 미비

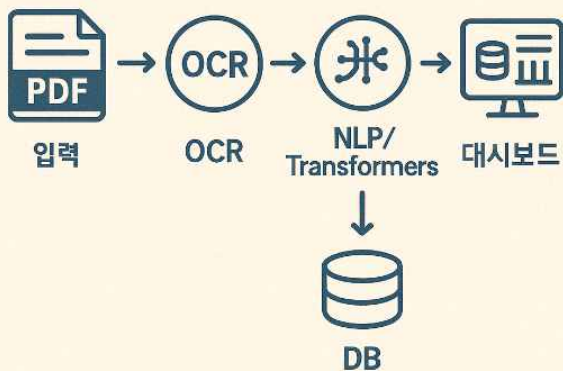


본 프로젝트의 차별성 및 기술 동향

- AI 기반 PDF 성적표 분석으로 자동화된 학점 계산 제공
- OCR 및 자연어 처리(NLP) 기술로 문서 데이터 자동 추출
- Hugging Face Transformers 활용한 텍스트 분석
- 협업 필터링 기반 추천 알고리즘으로 맞춤형 과목 추천

개발 목표

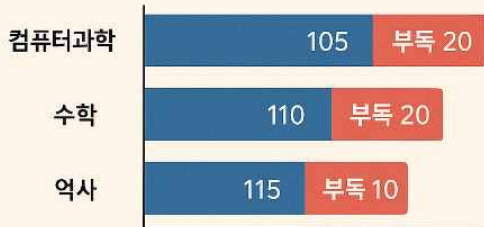
성적표 PDF 자동 분석 시스템 구축



성적표 PDF 자동 분석 시스템 구축

학과별 졸업 요건 비교 및 부족 학점 제시

| 학과 | 졸업 요건 학점 | 취득 학점 |
|-------|----------|-------|
| 컴퓨터과학 | 120 | 105 |
| 수학 | 130 | 110 |
| 역사 | 125 | 115 |



학과별 졸업 요건 비교 및 부족 학점 제시

맞춤형 학사 설계 지원 서비스

2024년 1학기

9학점

12학점

추천과목

- 신경망의 이해
- 계산 이론
- 알고리즘 기초

맞춤형 학사 설계 지원 서비스

개발 내용 - 주요 기능

PDF 업로드 및 분석

- OCR 및 NLP 기술로 성적표 자동 인식 및 데이터 추출

학점 현황 자동 분류

- 전공/교양/필수/선택/자유 학점 자동 분류 및 계산

졸업 요건 매칭

- 학과별 졸업 요건 DB와 비교하여 부족 학점 계산

필수 과목 이수 점검

- 필수 과목 이수 여부 자동 확인 및 미이수 과목 알림

데이터 보안 관리

- 개인정보 암호화 및 안전한 데이터 저장 시스템 구축

개발 내용 - 주요 기능 및 최종 산출물

맞춤형 추천

- 학습 패턴 분석
- 선수 과목 고려
- 협업 필터링 적용

웹 서비스

- React/Vue 프론트
- Spring Boot 백엔드
- MySQL/PostgreSQL

개인별 학점 관리

- 로그인 기능
- 개인별 데이터 저장
- 학기별 진행 관리

AI 분석 모듈

- Hugging Face 기반
- OCR 텍스트 추출
- 추천 알고리즘

대안 도출 및 구현 계획

텍스트 추출 기술

- OCR 기술을 활용한 PDF 성적표 텍스트 추출
- 자연어 처리(NLP) 기반 데이터 구조화
- 과목명, 학점, 성적 등 자동 분류
- 다양한 성적표 포맷 인식 가능한 모델 학습
- 오류 검증 및 수정 기능 구현
- 텍스트 정규화 및 전처리 과정 최적화
- 추출 정확도 95% 이상 목표

데이터베이스 매칭 시스템

- 학과별/학번별 졸업 요건 DB 구축
- 추출된 학점 데이터와 요건 DB 자동 매칭
- 전공/교양/필수/선택 학점 분류 로직
- 이수 과목-졸업 요건 매핑 알고리즘
- 실시간 업데이트 가능한 DB 구조 설계
- 학과 요건 변경 시 자동 반영 시스템
- 사용자별 맞춤형 결과 제공

추천 알고리즘 및 개발 일정

- 협업 필터링 + 규칙 기반 혼합 추천 방식
- 학생 간 수강 패턴 유사도 분석
- 필수/선택 과목 조건 반영한 추천
- 시간표 충돌 방지 로직 구현
- 개발 일정
- 분석·설계(1주) → 구현·테스트(3주) → 배포(1주)

설계의 현실적 제한요소

기술

비용 제약

기술 및 비용 제약

개인정보

보호 문제

개인정보 보호 문제

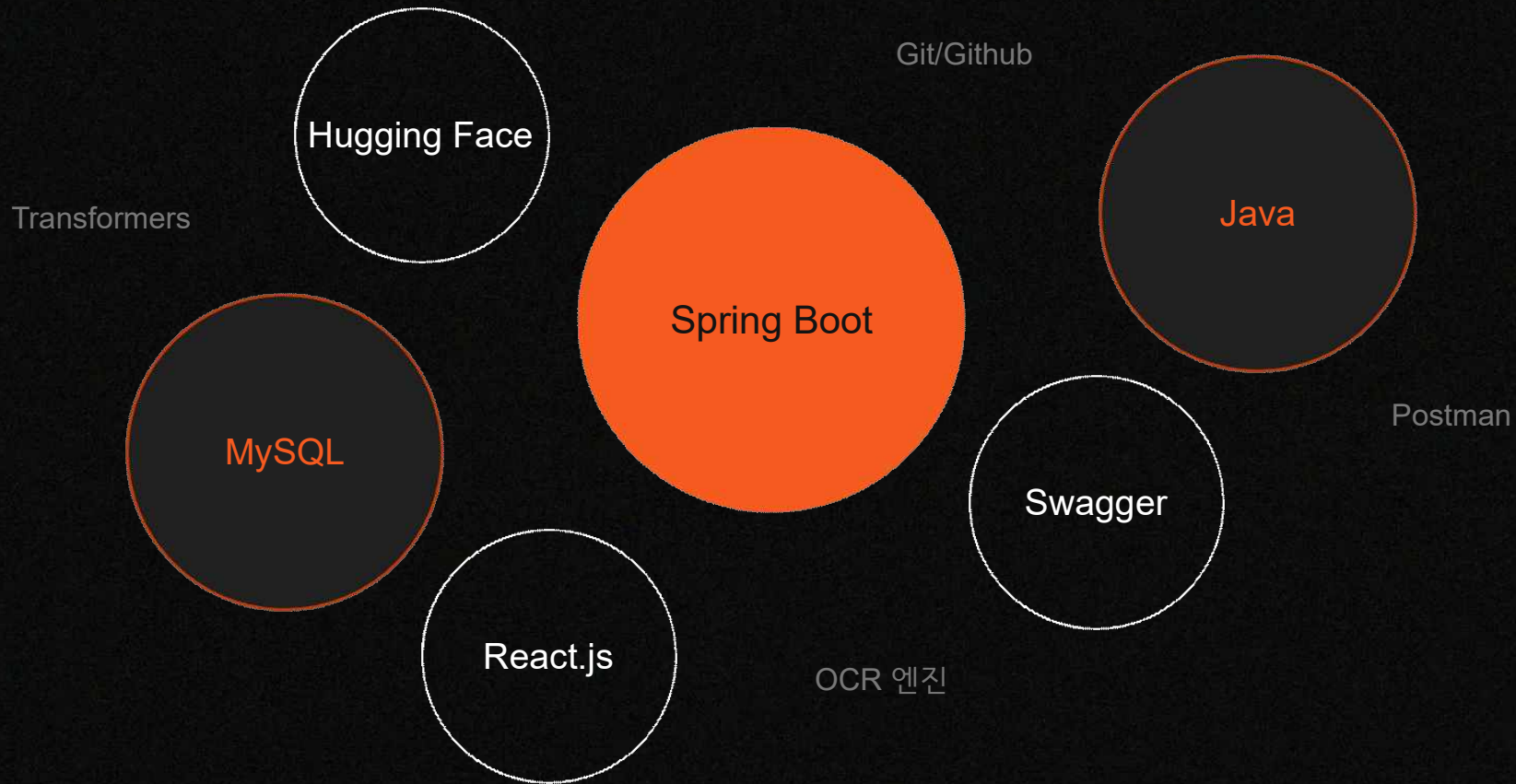
법적 제약

및
협의 사항

법적 제약 및 협의 사항



개발 환경



기대효과 및 성과창출 계획

편의성

맞춤형

가능성

서비스