

[양식] 지산학캡스톤디자인 최종보고서

지산학캡스톤디자인 최종보고서

학생 팀별 작성용

과제 수행원 현황						
수행 학기	■ 2025년 9월~2025년 12월					
프로젝트명	■ AI를 활용한 졸업요건 졸업 판정 및 교과목 추천 시스템					
팀명	■ Hangover					
	학과	학번	성명	성별	연락처	E-mail
팀장	정보통신공학	2021112042	엄경문	男	010-4716-6629	eomkyeongmun@naver.com
팀원	정보통신공학	2021112033	이서준	男	010-4391-7988	seojun7988@naver.com
	정보통신공학	2021112097	이현노	男	010-2225-1968	lee010320@naver.com
	정보통신공학	2021112063	임호영	男	010-8975-3905	hyl020415@gmail.com
지도교수	교과목명	■ 지산학캡스톤디자인				
	소속	■ SW교육원				
	성명	■ 이길섭 교수				

보고서					
작품명 (프로젝트명)	AI를 활용한 졸업요건 졸업 판정 및 교과목 추천 시스템				
# Key Words	PDF 파싱	졸업요건 판정	AI 학사 관리	과목 추천	학점 자동 구조화
1. 개발동기/ 목적/ 필요성 및 개발 목표	<p>1.1 개발 동기 및 목적</p> <p>현대 대학생에게 학점 관리와 졸업 요건 충족 여부 판단은 학업 과정에서 가장 중요한 요소 중 하나이다. 그러나 대부분의 대학 학사 시스템(NDRIMS 포함)은 단순히 성적과 이수 현황만을 나열하며, 학생이 스스로 복잡한 졸업 요건을 해석하고 판단해야 한다.</p> <p>특히 다음과 같은 문제점들이 존재한다:</p> <ul style="list-style-type: none">• 전공별·학번별로 졸업 요건이 달라 혼동이 발생• 이수구분(전공·교양·선택·자유선택)의 변화 및 인정 범위 차이• 과목 대체 규정 또는 커리큘럼 변경으로 인해 오류 가능성 증가• 졸업 직전 부족 학점을 뒤늦게 발견해 불이익 발생 <p>이러한 문제를 해결하기 위해 본 프로젝트는 NDRIMS 성적표(PDF)를 업로드하면 AI가 자동으로 텍스트를 분석해 학점 정보를 구조화하고, 졸업 요건 충족도를 계산해주는 웹 기반 졸업요건 시뮬레이터를 개발하는 것을 목표로 한다.</p>				

또한 단순 학점 분석을 넘어,

- 부족 요건 자동 시각화
- 다음 학기 수강 추천
- 비교과(자격증, 어학 등) 추천

까지 확장함으로써 AI 기반 학사·진로 통합 관리 플랫폼을 지향한다.



< 그림 1. 추진배경(1) >



< 그림 2. 추진배경(2) >

1.2 필요성

① 복잡한 졸업 요건

전공 필수/선택, 교양 필수/선택, 자유선택 등 다양한 규정이 얽혀 있으며, 학번에 따라 조건이 상이하다.

② 기존 NDRIMS 시스템의 한계

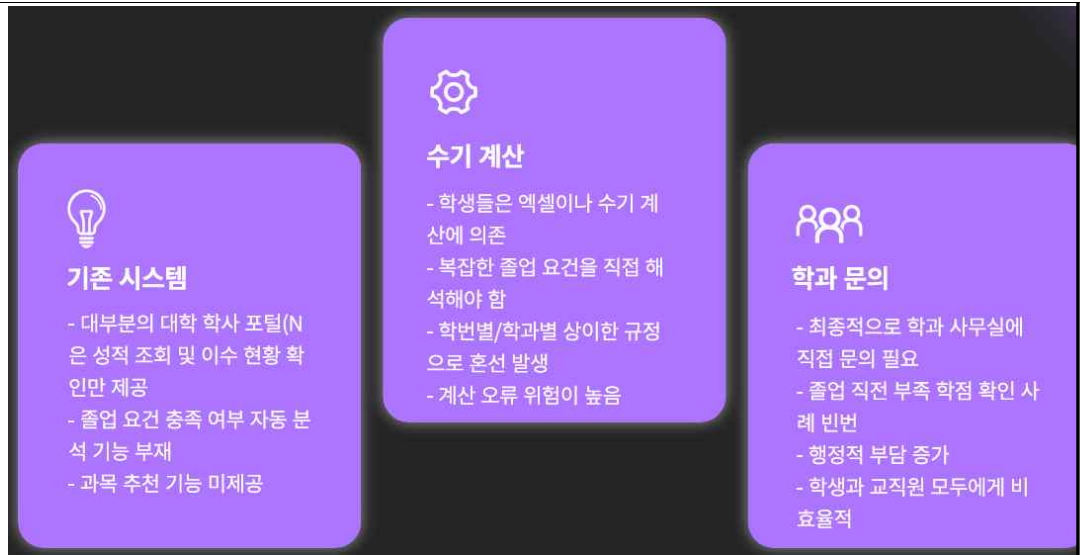
- 성적 조회 및 단순 이수 현황만 제공
- 졸업 가능 여부 자동 판단 기능 없음
- 학생이 모든 계산을 직접 수행해야 함

③ 학생 불편 및 오류 사례

- 졸업 직전 부족 학점을 뒤늦게 인지
- 규정 변경에 따른 오판
- 과 사무실 문의 증가

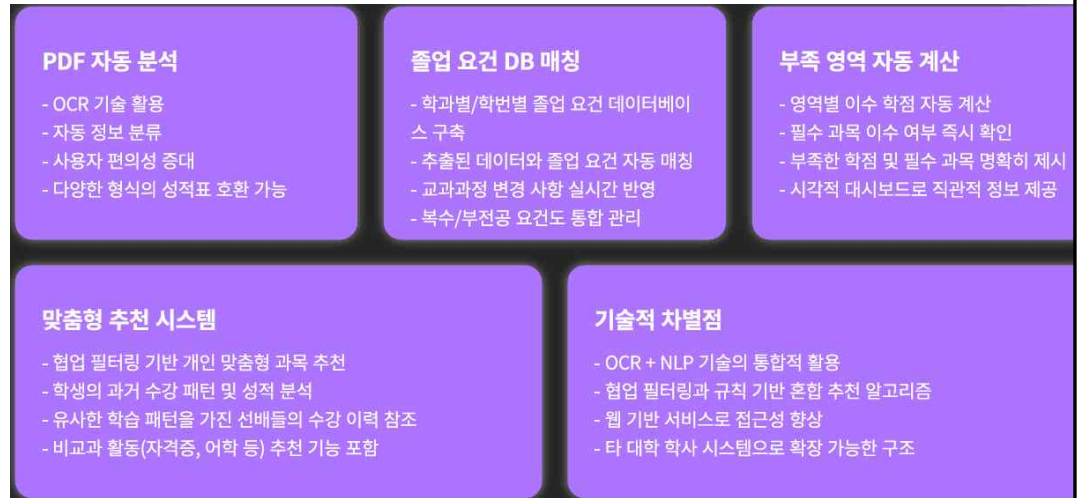
④ 기술적 가능성 증가

- OCR·NLP 기반 PDF 자동 분석 가능
- 학과별 졸업요건 데이터베이스화 가능
- 협업필터링 기반 수강 추천 구현 가능



< 그림 3. 기존 시스템 분석 >

1.3 차별성



< 그림 4. 기존 프로그램과의 차별성 >

본 프로젝트는 AI 기반 PDF 성적표 분석 → 졸업 요건 DB 매칭 → 부족 영역 자동 계산 → 개인 맞춤형 과목 및 비교과 추천이라는 일련의 프로세스를 하나의 통합 시스템으로 구현한다는 점에서 차별화된다.

특히, OCR + NLP 기술을 활용하여 PDF 내 텍스트를 자동 추출·분류하고, 협업 필터링 기반 추천 알고리즘을 통해 학습 패턴·선호도를 반영한 과목을 제안한다는 점이 기존 시스템과의 핵심적인 기술적 차별점이다.

향후에는 타 대학 학사 시스템과의 연동을 통해 범용 AI 학점 분석 플랫폼으로 확장할 수 있다.

1.4 개발 목표

① PDF 자동 분석 기능 구현

- 성적표 업로드만으로

→ 과목명, 학점, 성적, 이수년도, 영역 자동 추출

- 비정형 텍스트도 AI가 규칙 기반 + NLP 기반으로 정제해 구조화

- 교과목명이 유사해도 동일과목을 식별하는 Matching 알고리즘 적용

② 졸업 요건 자동 판정 엔진 개발

학과별 졸업요건 DB를 정규화하여

- 필수과목 이수 여부
- 최소학점 충족 여부
- 영역별 적정학점 달성 여부

를 실시간 계산 가능하도록 설계한다.

③ 학사 로드맵 자동 생성 기능

부족 영역 기반으로

- 다음 학기에 들어야 할 과목
- 필수 과목 우선순위
- 권장 전공 선택 과목

등을 추천한다.

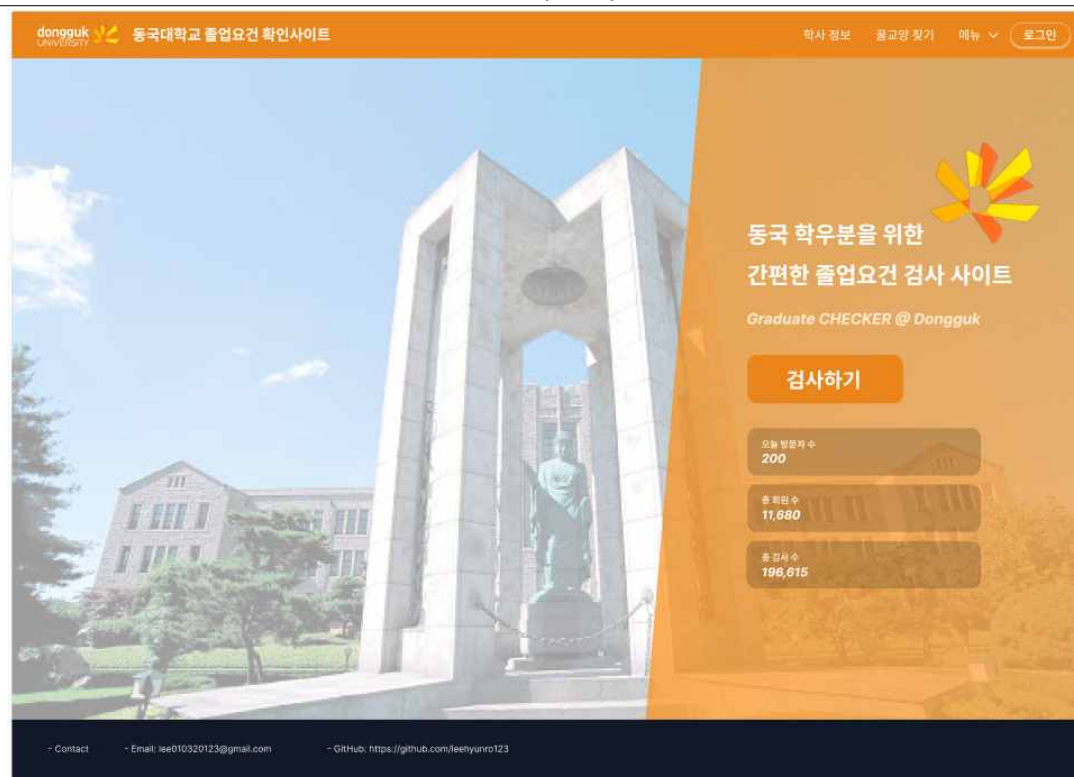
④ 웹 기반 학점 관리 서비스 구축

- PC/모바일 웹 지원
- 시각화된 학점 현황 대시보드 제공
- 사용자 로그인 기반 개인 정보 저장
- PDF 재업로드 시 변화 자동 반영



< 그림 5. 개발 목표 >

2. 최종결과물 소개



< 그림 6. 기본화면 >

로그인 화면 test 2

dongguk UNIVERSITY 동국대학교 졸업요건 확인사이트

학사 정보 | 교과양 찾기 | 메뉴 | 로그인

dongguk UNIVERSITY

이메일

이름

학년

비밀번호

로그인

비밀번호 찾기 | 비밀번호 재설정

< 그림 7. 로그인화면 >

회원가입 화면 org

dongguk UNIVERSITY 동국대학교 졸업요건 확인사이트

학사 정보 | 교과양 찾기 | 메뉴 | 로그인

dongguk UNIVERSITY

본인의 학교를 입력해주세요.

OO대학교 영어전공 입학부서입니다. (ex. 동국대학교, 건국대학교)

본인의 학번(아이디)을 입력해주세요.

숫자만 입력해주세요.

본인의 학과를 입력해주세요.

문리대학 교육학과입니다. (ex. 컴퓨터 공과대학 소프트웨어학과)

비밀번호를 입력해주세요.

한글, 영문, 숫자 4~12자리 이내로 작성해주세요.

비밀번호를 다시 한 번 입력해주세요.

입력한 비밀번호와 두 번이 일치해야 합니다.

회원가입하기

< 그림 8. 회원가입화면 >

STEP 1

엔드림스 접속

포탈 로그인 후 NDRIMS로 이동하세요.

이미지 넣기

취득학점확인서 PDF 업로드

Uploading...
PDF 1개, 최대 10MB

여기로 PDF를 끌어다 놓으세요

또는 클릭하여 파일 선택

업로드된 파일



취득학점확인서.pdf

842 KB

변경

삭제

STEP 2

졸업 메뉴

상단/좌측 메뉴에서 '졸업'을 선택하세요.

이미지 넣기

임시저장

제출

< 그림 9. 성적표.pdf 첨부 화면 >

더블체크

학기별 과목 체크

PDF에서 추출된 데이터입니다. 과목 정보가 맞는지 체크해주세요

학과: 정보통신공학과 학번: 2021112097 성명: 이현노 출석독학점: 94 학점합계: 4.03

학년: 1학년 2학년 3학년 학기: 1학기 2학기 겨울학기 이수구분: 전공 필수 선택 전공

년도-학기	학년	이수구분	교과목명	학점	성적	영역/구분	상태	
2021-1	1	공교	RGCC005 기술보고서작성및발표	3	A0	글쓰기 영역	일치	수정
2021-1	1	학기	PRI4001 이직분학및연습1	3	A+	공동교양	일치	수정
2021-1	1	학기	PRI4035 프로그래밍기초와실습	3	B0	공동교양	일치	수정
2021-2	1	공교	RGCT080 <영어>EAS1	2	A+	영어	일치	수정
2024-2	2	전공	INC2029 객체지향언어와실습	3	B+	전공	불일치	수정

과목 수정란

과목 수정

과목명(교과명) 검색

INC2028 컴퓨터구성 INC2027 자료구조와실습

INC2024 컴퓨터알고리즘및실습 INC4059 운영체제

PRI4012 이직분학및연습2 RGCT081 EAS2

INC2028 컴퓨터구성

선택

INC2024 컴퓨터알고리즘및실습

선택

INC4059 운영체제

선택

제출

닫기

확정하기

PDF 첨부하기

< 그림 10. 2차 확인 화면 >

졸업요건 확인 화면

dongguk UNIVERSITY 동국대학교 졸업요건 확인사이트

학사 정보 | 졸업장 찾기 | 메뉴 | 로그인

졸업요건 확인

입력하신 성적표 기반으로 졸업요건 충족 여부를 판단합니다.

졸업까지...! 78%

부족 항목: 전공필수 1과목, 설계 1과목, 영어시험 필수 과목

학생 정보: 학과: 정보통신공학전공 | 학번: 2021112097 | 성명: 이현노 | 총학점학점: 94 | 평점평균: 4.03

이수 학점 94 / 130 총 이수학점 / 졸업필수	전공 학점 66 / 75 전공 이수학점 / 졸업필수	영어 과목 2 / 2 영어 관련 교과 이수
전공필수 5 / 6 이수한 전공필수 과목 수	설계 과목 1 / 2 이수한 설계과목 수	영어 시험 점수 미등록 TOEIC(TOEFL)/GRE 등 인증 점수 업로드

최근 반영 과목

년도-학기	이수구분	교과목명	학점	성적	영역/구분
2024-2	전공	INC2029 적체지향언어와실습	3	B+	기초
2025-1	전공	INC4059 운영체제	3	A+	전문
2021-2	공교	RGC1080 <영어>EAS1	2	A+	영어

전단 보고서(PDF)

결과 확인

< 그림 11. 기본화면 >

졸업요건 세부내역 화면

dongguk UNIVERSITY 동국대학교 졸업요건 확인사이트

학사 정보 | 졸업장 찾기 | 메뉴 | 로그인

세부 내역

각 항목에 포함된 과목과 잔여 조건을 확인하세요.

이수 학점
 총 94 / 130
 72% 달성

인정 과목

2024-2: INC2029 적체지향언어와실습 - 3학점 2025-1: INC4059 운영체제 - 3학점 2021-2: RGC1080 EAS1 - 2학점	필요 과목 총 이수학점 130 충족(잔여 36) 평점 2.0 이상 유지
---	--

전공 학점
 전공 66 / 75
 88% 달성

인정 과목

2024-2: INC2028 컴퓨터구조 - 3학점 2024-1: INC2027 자료구조와실습 - 3학점 2025-1: INC4059 운영체제 - 3학점	필요 과목 전공 이수학점 75 충족(잔여 6)
--	-------------------------------------

영어 과목
 2 / 2
 100% 달성

인정 과목

2021-1: RGC1080 EAS1 - 2학점 2021-2: RGC1081 EAS2 - 2학점	필요 과목 요건 충족 (추가 필요 없음)
--	----------------------------------

전공필수
 5 / 6
 83% 달성

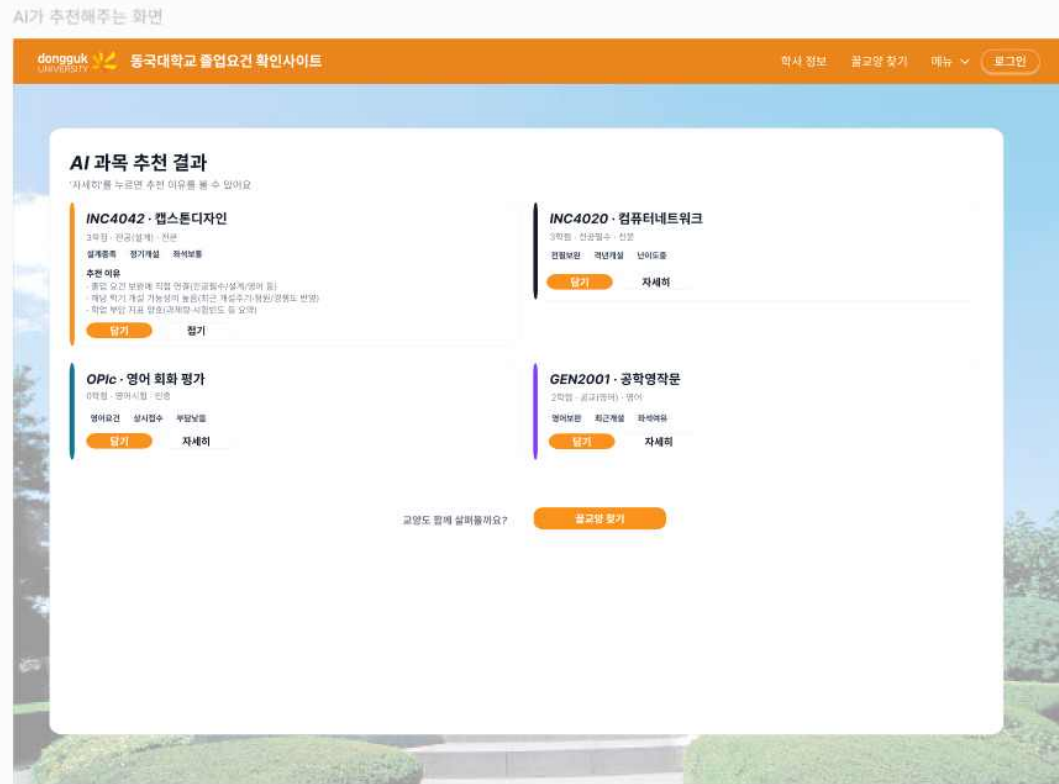
인정 과목

INC2037 자료구조와실습 INC2028 컴퓨터구성 INC2029 적체지향언어와실습	INC4118 임베디드SW와스마트모빌리티 INC4059 운영체제	필요 과목 전공 1 과목 잔여 INC4020 컴퓨터네트워크
---	--	---

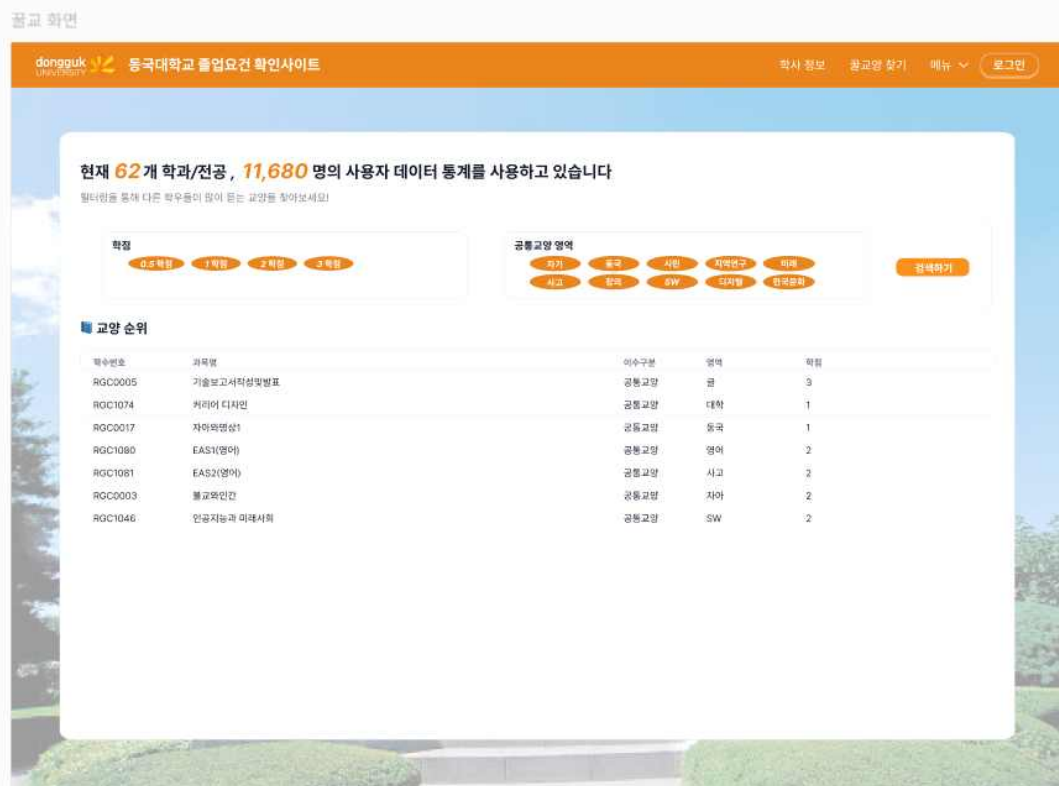
이전으로 돌아가기

보고서 내보내기

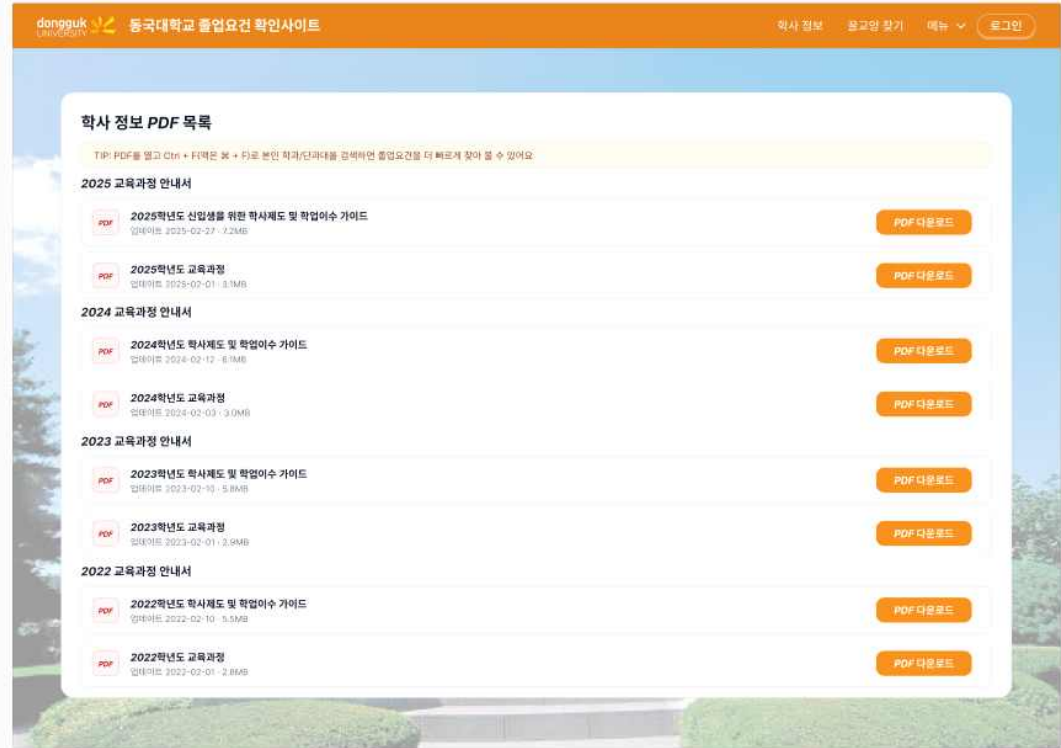
< 그림 12. 졸업요건 세부내역 화면 >



< 그림 13. AI 추천 과목 화면 >



< 그림 14. 교양 추천 화면 >



< 그림 15. 학사 정보 PDF 화면 >

3. 프로젝트 추진 내용

1) 프로젝트 추진 배경 및 문제 정의

동국대학교 학생들은 전공·교양·필수·선택 등 복잡한 졸업요건을 직접 계산해야 하며, 학년별 규정 차이·필수과목 변경·대체과목 인정 여부 등으로 인해 오류가 발생하기 쉽다. 특히 졸업 직전에 부족학점을 뒤늦게 발견하여 졸업이 지연되는 문제가 지속적으로 제기되고 있다.

기존 학사 시스템(NDRIMS)은 단순 성적 조회 기능만 제공할 뿐, 졸업요건 자동 판정이나 과목 추천 기능이 제공되지 않아 학생들이 어려움을 겪는다.

이러한 문제를 해결하기 위해 본 프로젝트는 AI 기반으로 성적표 PDF를 자동 분석하고, 졸업요건 충족 여부를 자동 판단하며, 부족 학점에 기반한 과목 추천까지 제공하는 졸업요건 시뮬레이터 개발을 목표로 하였다.

2) 요구 분석 및 사용자 시나리오 정의

프로젝트 착수 단계에서 실제 학생들에게 요구사항을 조사한 결과, 다음 기능이 필요함을 확인하였다.

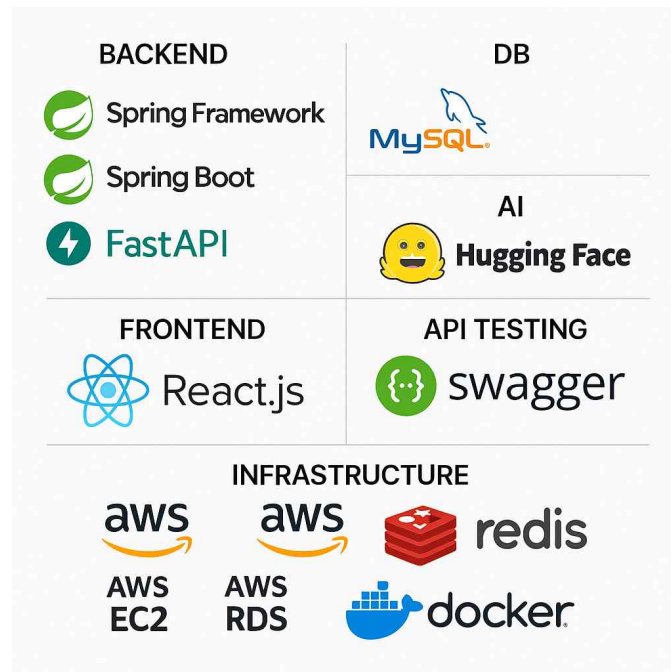
- 성적표 PDF 자동 인식
- 현재 학점의 영역별(전공·교양·필수 등) 자동 분류
- 졸업요건 충족 여부 자동 계산
- 부족 학점 시각화
- 다음 학기 추천 과목 제시

3) 서비스 컨셉 및 시스템 구조(규격·중량 표기 대체)

하드웨어가 아닌 소프트웨어 프로젝트이므로 “규격·종량”은 다음과 같이 시스템 사양 및 구조도로 대체한다.

- 서비스 구성 요소(규격에 해당)

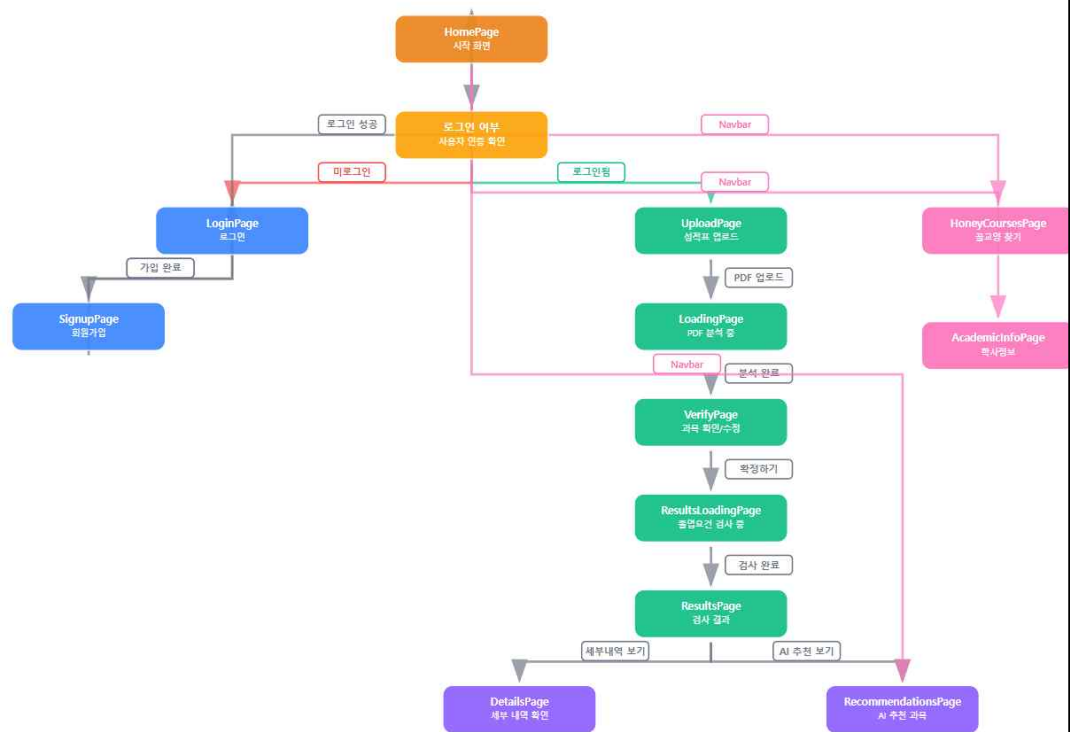
- Frontend: React 기반 웹 인터페이스
- Backend: Spring Boot 기반 API 서버 + FastAPI AI 엔진
- DB: MySQL
- AI Model: HuggingFace 기반 NLP 분류기
- Infrastructure: AWS EC2/RDS + Redis Cache



<그림 16. 사용 기술>

- 시스템 전체 구조도

- PDF 업로드 → AI 분석 → DB 저장 → 졸업요건 판단 → UI 시각화



< 그림 17. Flow Chart >

1) 개념설계(Conceptual Design)

첫 번째 단계에서는 전체 서비스 흐름과 AI 처리 구조를 추상화하였으며, 다음 요소들을 정의하였다:

- Use Case 설계

학생: 로그인 → PDF 업로드 → 분석 결과 확인 → 추천 확인

관리자: 사용자 관리, 졸업요건 DB 관리

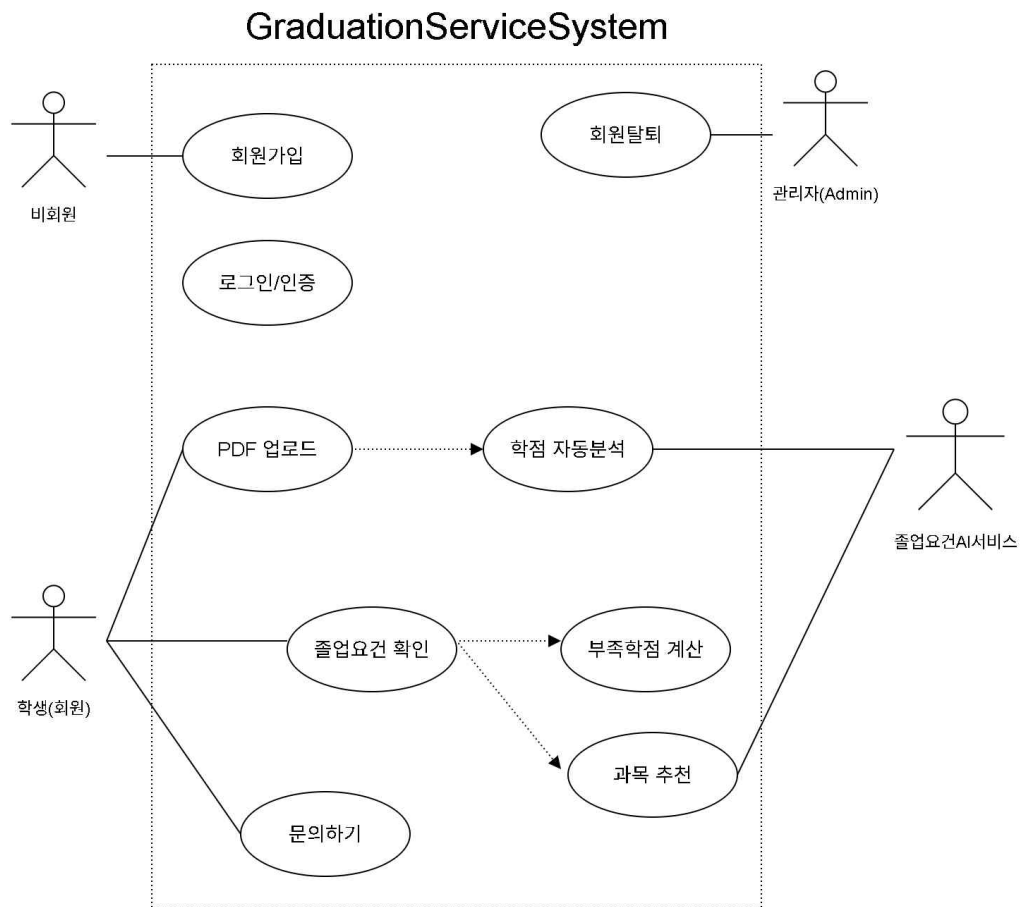
- 기능적 요구사항

AI 기반 텍스트 추출

학과별 규칙 매칭

누적 학점 계산 알고리즘

추천 기능



< 그림 18. Use Case Diagram >

(1) 주요 Actor(행위자)

- 비회원 : 아직 로그인하지 않은 일반 사용자로, 회원가입 및 인증만 이용 가능
- 학생(회원) : 졸업요건 확인, PDF 업로드, 문의하기 등 주요 기능을 이용하는 주 사용자
- 관리자(Admin) : 회원탈퇴 등 관리 기능 수행
- 졸업요건 AI서비스 : PDF 분석과 과목 추천 등의 API 분석 로직을 담당하는 외부 모듈

(2) 주요 Use Case(기능)

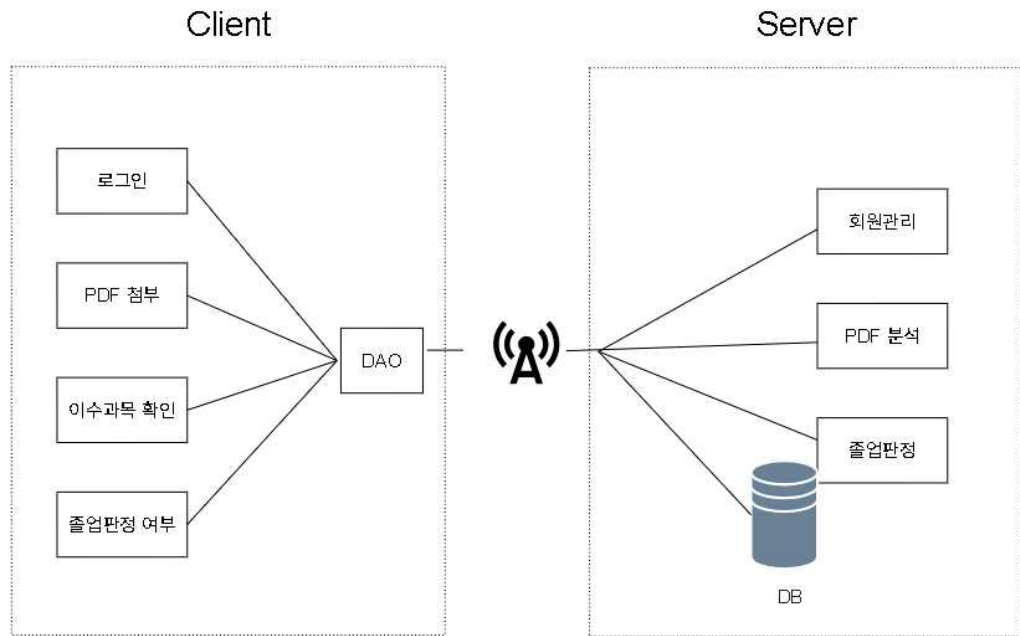
- 회원가입 : 비회원이 시스템에 가입해 개인 계정을 생성하는 기능
- 로그인/인증 : 사용자가 로그인하여 본인임을 인증하는 과정
- PDF 업로드 : 학생이 NDRIMS 성적표 PDF를 업로드하는 기능
- 학점 자동분석 : 업로드된 PDF를 AI가 분석하여 과목명, 학점, 이수구분(전공/교양 등)을 자동으로 분류
- 졸업요건 확인 : 분석 결과를 토대로 졸업요건 충족 여부를 판단하고 시각화하여 보여줌
- 부족학점 계산 : 전공·교양·필수 등 각 영역별 부족 학점을 계산하는 기능
- 과목 추천 : 부족한 영역과 이전 수강 패턴을 기반으로 추천 과목 제시
- 문의하기 : 시스템 이용 중 문의사항을 관리자에게 전달
- 회원탈퇴 : 관리자가 사용자 계정을 삭제하거나 비활성화하는 기능

(3) 관계

- Association (실선) : 사용자가 직접 수행하는 기능
- Include (점선 + 화살표) : 한 기능이 다른 기능을 반드시 포함할 때 사용
- Extend (점선 + 화살표) : 선택적/추가적 기능을 나타냄

2) 상세설계(Detailed Design)





(1) 시스템 아키텍처 설계





< 그림 19. System Architecture Diagram >

- Client : 사용자가 직접 이용하는 웹 브라우저
 - 로그인/ 회원가입/ ID 찾기 : 사용자의 계정 관련 기능 수행 (입력 및 인증 요청)
 - PDF 첨부 : 성적표 PDF 업로드 UI 제공, 서버에 업로드 요청 전송
 - 이수과목 확인 : 서버에서 받은 분석 결과를 UI로 시각화
 - 졸업판정 여부 확인 : 졸업요건 충족 여부와 부족 학점 표시
 - DAO (Data Access Object) : 클라이언트가 서버 API에 요청을 보내고, 응답을 받아오는 데이터 전송 계층 (Axios, Fetch 등)
- Server : 백엔드 애플리케이션으로, 주요 데이터 처리 및 비즈니스 로직 수행
 - 회원관리 : 로그인/회원가입 처리, 인증 토큰(JWT) 발급, 탈퇴 관리
 - PDF 분석 : 업로드된 PDF에서 텍스트 추출 → 과목명, 학점, 이수구분 파싱
 - 졸업판정 : DB의 졸업요건 테이블과 비교하여 충족 여부 판단 및 결과 저장
 - DB(Database) : 사용자, 과목, 졸업요건 등의 모든 데이터 저장소 (MySQL)


(2) ERD 설계

사용자		사용자		
	user_id	user_id	Domain	INT
	major_id	major_id2	Domain	INT
	requirement_id	requirement_id	Domain	INT
	major_id	major_id22	Domain	INT
	email	email	Domain	VARCHAR(100)
	password	password	Domain	VARCHAR(255)
	name	name	Domain	VARCHAR(100)
	student_number	student_number	Domain	VARCHAR(20)
	major_id	major_id	Domain	ENUM
	role	role	Domain	VARCHAR(20)
	admission_year	admission_year	Domain	INT



< 그림 20. ERD-USER >

성적표		성적표		
	id	id	Domain	INT
	user_id	user_id2	Domain	INT
	major_id	major_id2	Domain	INT
	requirement_id	requirement_id	Domain	INT
	major_id	major_id22	Domain	INT
	image_url	image_url	Domain	VARCHAR(255)
	uploaded_at	uploaded_at	Domain	DATETIME








< 그림 21. ERD-GRADE >

학과		학과		
	major_id	major_id	Domain	INT
	major_name	major_name	Domain	VARCHAR(100)
	college_name	college_name	Domain	ENUM





< 그림 22. ERD-MAJOR >

졸업요건		졸업요건		
	requirement_id	requirement_id	Domain	INT
	major_id	major_id2	Domain	INT
	major_id	major_id	Domain	INT
	admission_year	admission_year	Domain	INT
	required_credits_major	required_credits_major	Domain	INT
	required_credits_general	required_credits_general	Domain	INT
	required_credits_elective	required_credits_elective	Domain	INT
	required_credits_core	required_credits_core	Domain	INT
	total_required_credits	total_required_credits	Domain	INT
	eng_grade	eng_grade	Domain	boolean

< 그림 23. ERD-REQUIREMENT >

수강내역		수강내역		
	enrollment_id	enrollment_id	Domain	INT
	user_id	user_id1	Domain	INT
	course_id	course_id	Domain	INT
	major_id	major_id2	Domain	INT
	major_id	major_id22	Domain	INT
	requirement_id	requirement_id	Domain	INT
	major_id	major_id222	Domain	INT
	semester	semester	Domain	VARCHAR(20)
	grade	grade	Domain	VARCHAR(5)
	course_type_taken	course_type_taken	Domain	ENUM
	grade_point	grade_point	Domain	ENUM
	Field	Field	Domain	type

< 그림 24. ERD-ENROLLMENT >

교과목		교과목		
	course_id	course_id	Domain	INT
	major_id	major_id2	Domain	INT
	course_name	course_name	Domain	VARCHAR(200)
	credit	credit	Domain	INT
	course_type	course_type	Domain	VARCHAR(50)
	is_force	is_force	Domain	boolean
	is_eng	is_eng	Domain	boolean
	prerequisite	prerequisite	Domain	VARCHAR(20)
	major_id	major_id	Domain	Type
	course_id	course_id2	Domain	INT
	major_id	major_id22	Domain	INT

< 그림 25. ERD-COURSE >

3) 구현 이론 및 핵심 알고리즘

(1) PDF 텍스트 분석 알고리즘

- OCR + Regex + NLP 하이브리드 접근
- 과목명, 학점, 이수구분을 자동 추출
- 유사도 매칭 알고리즘 적용으로 오타자/변형 대응

(2) 졸업요건 판정 알고리즘

- 전공/교양/필수 기준을 Rule-Based로 체크
- 부족 학점을 실시간 계산
- 필수 과목 매칭 시 문자열 유사도 기반 비교

(3) 추천 알고리즘

- Rule-based 부족 영역 보완
- 협업 필터링 기반 수강 패턴 분석
- 진로 기반 비교과 추천 확장 가능

4) 문제 해결 과정 및 과정 설명

	<p>개발 도중 맞닥뜨린 주요 기술적 문제와 해결 방법은 다음과 같다.</p> <p>문제 1: PDF마다 텍스트 구조가 다르고 표 형식 오류 발생</p> <p>→ 해결:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 줄바꿈 제거, 특수문자 정규화, 의미 기반 문장 분리 • NLP 기반 과목명 인식 모델 적용하여 안정적 파싱 구현 <p>문제 2: 필수 과목명이 학번마다 다름</p> <p>→ 해결:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 졸업요건 DB를 "학번 기준 버전"으로 구분 • 대체 과목 매칭 규칙을 테이블화하여 자동 판단 <p>문제 3: 추천 로직의 정확도 부족</p> <p>→ 해결:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 협업 필터링 데이터 기반을 확장 • 선수과목 및 전공 핵심 트랙을 반영한 hybrid 모델 개발 <p>5) 기존 작품 대비 차별점 기술</p> <p>본 프로젝트는 기존 졸업요건 체크 서비스 대비 다음 3가지 기술적 우위를 가진다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PDF 자동 분석 기능 → 기존 교내 시스템은 해당 기능이 전혀 없음 • 졸업요건 자동 계산 AI 엔진 → 실제 규정과 매칭하여 즉시 결과 시각화 • 맞춤형 추천 기능 → 과목 + 비교과 + 진로까지 확장 가능한 AI 모델 										
4. 기대효과	<p>1) 학생 편의성 극대화</p> <ul style="list-style-type: none"> • 졸업요건 계산 자동화로 시간 절약 • 실수로 인한 졸업 지연 방지 • 시각화로 직관적 확인 가능 <p>2) 졸업률 향상 및 학사행정 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> • 부족학점 조기 경고 시스템 • 반복적 문의 감소로 행정업무 효율 개선 <p>3) 맞춤형 학사·진로 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> • 과목 추천 + 비교과 추천 • 학업 방향성 확보 <p>4) 확장 가능성</p> <ul style="list-style-type: none"> • 타 대학에서도 활용 가능한 범용 플랫폼 • 장기적으로 진로·취업 추천 시스템까지 확장 가능 										
5. 팀원 역할	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구성원</th><th>역할</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>엄경문</td><td>AI 모델 설계 및 구현, AI 연동 모듈 개발</td></tr> <tr> <td>이서준</td><td>Backend 개발, PDF 분석 알고리즘 개발, DB 설계 및 성능 최적화</td></tr> <tr> <td>이현노</td><td>프로젝트 기획, UI/UX 디자인, 사용자 인터페이스 개발</td></tr> <tr> <td>임호영</td><td>Backend 통합, API 서버 구축, 로그인 로직 구현, DATA 수집</td></tr> </tbody> </table>	구성원	역할	엄경문	AI 모델 설계 및 구현, AI 연동 모듈 개발	이서준	Backend 개발, PDF 분석 알고리즘 개발, DB 설계 및 성능 최적화	이현노	프로젝트 기획, UI/UX 디자인, 사용자 인터페이스 개발	임호영	Backend 통합, API 서버 구축, 로그인 로직 구현, DATA 수집
구성원	역할										
엄경문	AI 모델 설계 및 구현, AI 연동 모듈 개발										
이서준	Backend 개발, PDF 분석 알고리즘 개발, DB 설계 및 성능 최적화										
이현노	프로젝트 기획, UI/UX 디자인, 사용자 인터페이스 개발										
임호영	Backend 통합, API 서버 구축, 로그인 로직 구현, DATA 수집										
6. 참고문헌											

7. 프로젝트
성과

GIT HUB : <https://github.com/CSID-DGU/2025-2-DES4015-Hangover-3.git>

8. 첨부

