캡스톤디자인프로젝트 II

프레젠테이션

다문화 가정 아이들과 방문교육 교사들을 위한 생성형 AI 활용 한국어 교육 웹 플랫폼

202101788 이은비
202000627 권다은
202001824 장현희

목차

01 프로젝트 소개

1. 프로젝트 다채로와
2. 아이디어 선정 동기 및 목적
3. 서비스의 차별점

02 협업 및 개발과정

1. 자료 공유 및 소통
2. 개발 과정

03 설계

1. 요구사항 분석
2. DB 설계
3. 화면 설계 & API 명세서

04 구현

1. 서버
2. 클라이언트
3. 생성형 AI 활용 퀴즈

05 기대효과 및 개선방향

1. 시연
2. 기대효과 및 개선방향

프로젝트 소개

1. 프로젝트 다채로와

다채로와

한글 자음 ‘ㄱ’, ‘ㄴ’, ‘ㄷ’에서 착안한 글자 ‘로’를 활용해 다채로운 문화적 배경을 가진 학생들을 위한 한국어 교육 웹 서비스를 제공한다는 의미

이은비 (팀장)

- 소프트웨어전공 4학년
- 자료수집, DB 설계, UI 구현

권다은 (팀원)

- 소프트웨어전공 4학년
- DB 구현, UI 디자인 및 구현

장현희 (팀원)

- 소프트웨어전공 4학년
- 서버 설계 및 구현, 프롬프팅

프로젝트 소개

다문화가족 방문교육 서비스란?

중앙부처 복지사업 | 교육 | 생활지원 | 다문화·탈북민

다문화가족 방문교육 서비스

#다문화가족

집합교육 참여가 어려운 다문화 가정에 방문하여 한국어 교육, 부모 교육, 자녀생활 교육을 제공하고 다문화 가족의 정착과 자녀양육을 돕습니다.

- 담당부처 여성가족부 다문화가족과

- 방문 교육지도사가 직접 가정을 방문하여 한국어 교육, 자녀 생활 교육, 부모교육을 제공하는 **중앙부처 복지 사업**

- 대상 : 만 3세~ 12세의 다문화 가정 자녀, 결혼 이민자

프로젝트 소개

2. 아이디어 선정 동기 및 목적

문제 인식

- 다문화가정 대상 한국어 교육 사업에 참여하는 방문교사 주변인의 열악한 근로 환경에 대한 이야기에 기반
- 미흡한 방문교육 매뉴얼과 낙후된 교육 자료를 무겁게 들고 다니는 교사들
- 대학교의 LMS와 같은 시스템이 필요함을 인식

목표

- 다문화가정 대상 한국어 교육 학습 환경 개선
- 다문화가정의 자녀학습지원 욕구 만족
- 교사와 학생 모두에게 효율적인 학습을 위한 웹 플랫폼 제공
- 모든 대상에게 필요한 한국어 교육 서비스 제공으로 교육의 질 향상에 기여

다문화 가정 아이들과 방문교육 교사들을 위한 생성형 AI 활용 한국어 교육 웹 플랫폼

프로젝트 소개

현직자 인터뷰 및 연구결과를 통한 문제점 인식

현직자 인터뷰 및 연구결과

미흡한 교육 매뉴얼과 양질의 교육자료 부족으로 인한 업무 부담

→ 양질의 교육 컨텐츠 제공

→ 교사 간 자료 요청 및 공유

→ 강의 생성 및 컨텐츠 관리

학생별 학습 일지 작성의 어려움

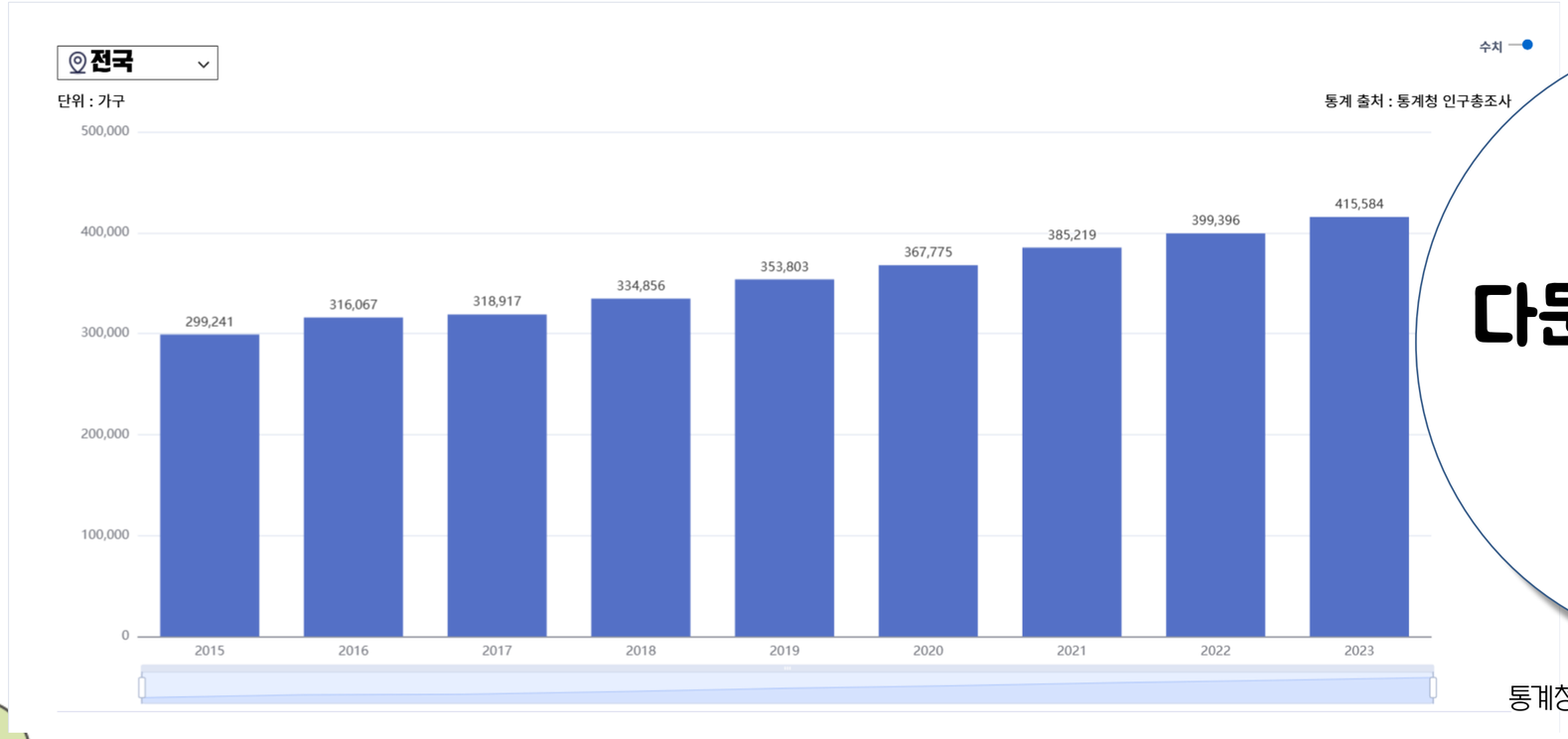
→ 학생별 진도 기록 및 관리

송미림, 최향석(2023), "다문화가족 방문교육사업 프로그램 개선방안에 관한 질적 연구", 경기대학교 교육대학원

프로젝트 소개

시장조사

증가하는 다문화가정 수



다문화 출생아 수
230,028
(*2023년 기준)

통계청. (2024). 『2023년 다문화 인구동태 통계』. n.p.: 통계청. 20.

프로젝트 소개

3. 다채로와 서비스 차별점

교사의 교육 관련 업무 지원

- 강의 시스템 내 학생별 교육 일지 파일 생성 기능을 통해 교사의 교육 활동 보고서 제출 지원

어린이들을 위한 교육 자료 제공

- 만 3세~12세 아동 대상 효과적 한글 교육 교구로 동화 자료 제공
- 게시판을 통한 교사 간 자료 공유 및 피드백

생성형 AI 활용 퀴즈

- 생성형 AI를 활용한 어린이 대상 한국어 퀴즈 기능 제공
- 교사 개인 교육자료를 통한 퀴즈 생성 기능 제공

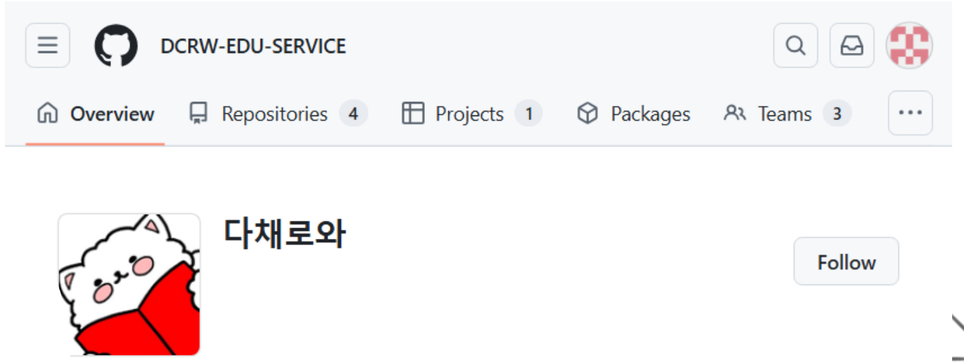
협업 및 개발 과정

1. 자료 공유 및 소통

https://iamdeks.notion.site/0800f5681a2f4f37a9baaf982032b8eb

GitHub

ZEP



협업 및 개발 과정

2. 개발 일정

구분	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
아이디어 선정 및 자료조사								
요구사항 분석								
기능 정의								
유스케이스 정의								
DB 스키마 및 도메인 정의								
스토리보드 정의								
화면 설계								
DB 구현								
서버 설계 및 구현								
화면 구현								
테스트								
배포 및 발표								

요구사항 분석

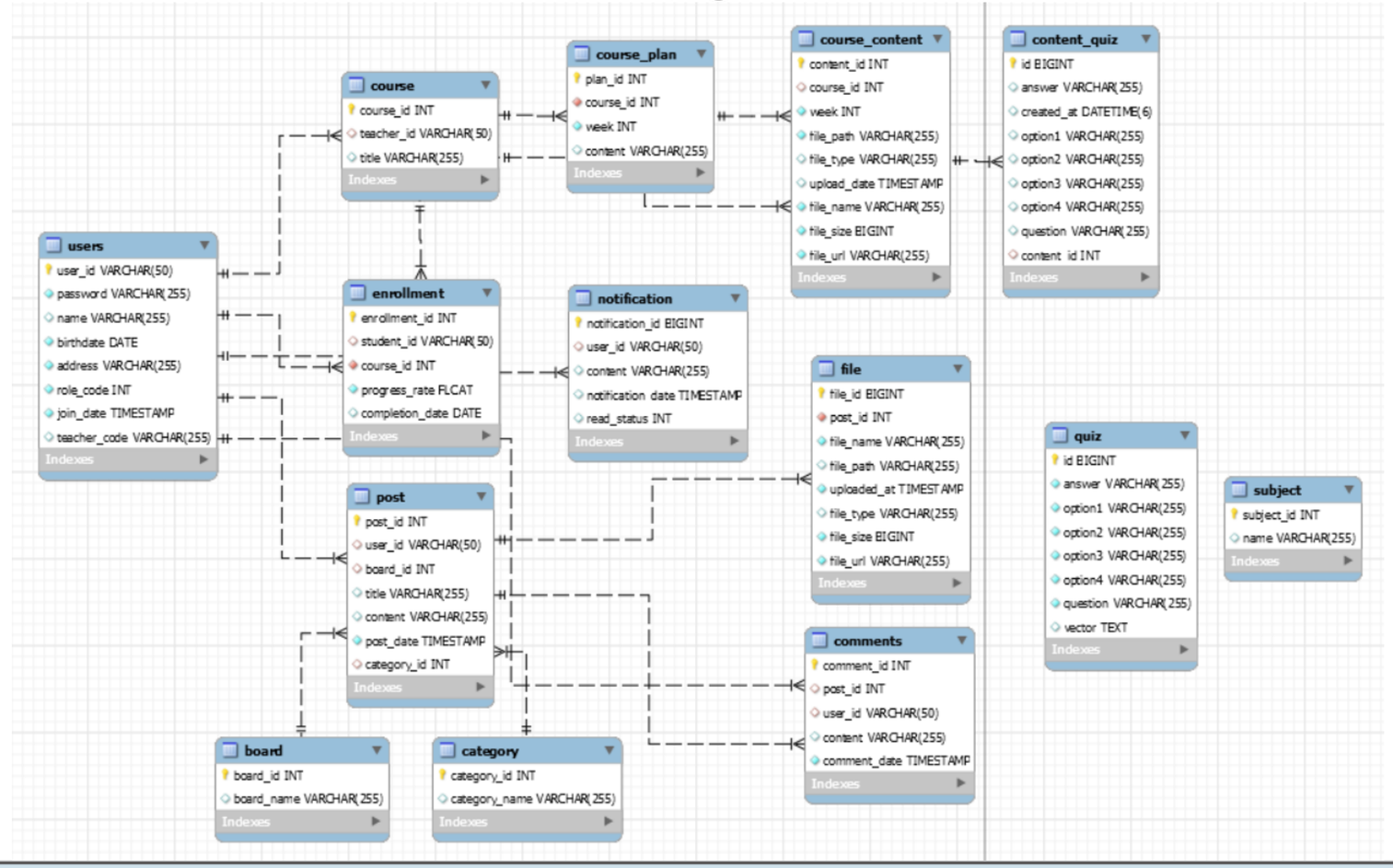
요구사항 정의서

공통

No.	역할	구분	기능 이름	요구사항 설명	비고
1	공통	회원가입	회원가입	1. 아이디, 비밀번호, 이름, 나이, 휴대전화번호를 입력받는다. 2. 아이디는 중복되지 않아야한다. 3. 개인정보 처리 방침, 마케팅 정보 제공 내용을 확인하고 동의 여부를 선택한다.	아이디 : 중복 확인 진행(필수 작성) 아이디/비밀번호 : 영문/숫자 조합으로 7~15자 이내 작성 개인정보 처리 방침 - 필수 동의 / 마케팅 정보 제공 내용 - 선택 동의
2			교육기관 인증	1. 교육기관에서 발급받은 학생 인증번호 일치 시 최종 회원가입 인증을 허용한다.	교육기관 인증번호는 별도의 DB 마련
3		로그인 관리	로그인	1. 아이디와 비밀번호가 일치하면 로그인을 허용한다. 2. 로그인 성공 시 사이트 기능을 허용한다.	
4			로그아웃	1. 로그인 상태를 해제한다.	
5		개인정보 관리	비밀번호 변경	1. 아이디와 비밀번호가 로그인 정보와 일치하면 변경할 비밀번호를 다시 입력받는다.	
6			프로필 관리	1. 로그인 정보를 확인한다.	
7			회원탈퇴	1. 탈퇴를 원하는 회원의 정보를 DB에서 삭제한다.	
8		전체 게시판 관리	게시판 조회	1. 커뮤니티형 게시판에 등록된 글 목록을 불러온다.	로그인 후 내용 확인 가능
9			게시물 작성/수정/삭제	1. 게시물을 작성할 수 있다. 2. 게시물의 내용을 수정할 수 있다. 3. 게시물을 삭제할 수 있다.	로그인 후 작성/수정/삭제 가능
10		댓글 관리	댓글 등록/수정/삭제	1. 게시물에 댓글을 작성할 수 있다. 2. 댓글 내용을 수정할 수 있다. 3. 댓글을 삭제할 수 있다.	로그인 후 댓글 등록/수정/삭제 가능
11		알림 관리	알림 관리	1. 게시판에 게시물이 등록되었다는 알림을 받을 수 있다. 2. 본인의 게시물에 댓글이 달렸다는 알림을 받을 수 있다. 3. 공지사항이 등록되었다는 알림을 받을 수 있다.	
12		플랫폼 컨텐츠 조회	플랫폼 컨텐츠 검색	1. 검색창에 키워드를 입력하면 해당하는 학습 컨텐츠를 조회할 수 있다.	로그인 후 내용 확인 가능 교사와 학생이 함께 수업 자료로 활용 가능

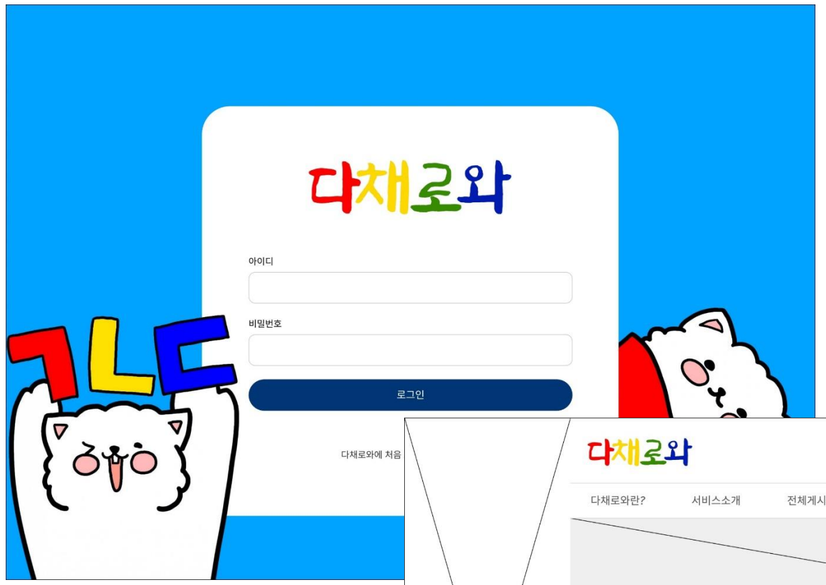
DB 설계

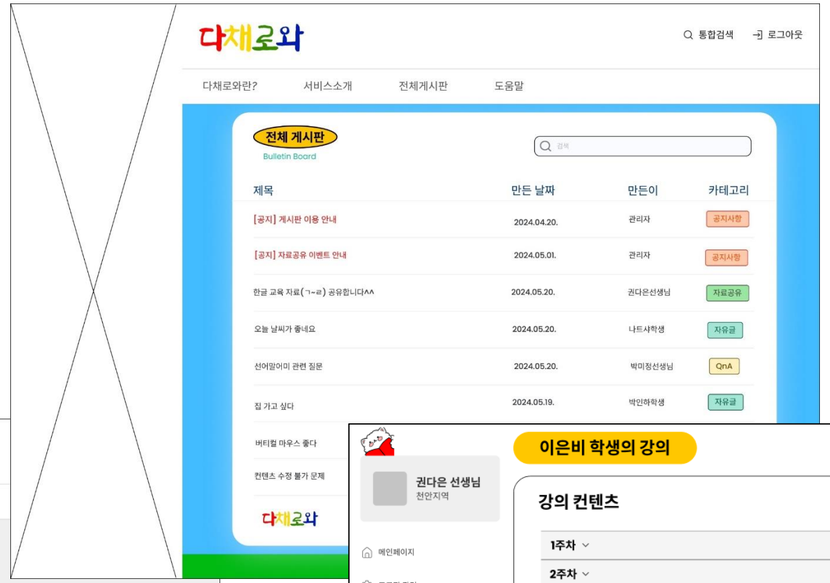
모델링


course
course_id INT
teacher_id VARCHAR(50)
title VARCHAR(255)
Indexes
course_plan
plan_id INT
course_id INT
week INT
content VARCHAR(255)
Indexes
course_content
content_id INT
course_id INT
week INT
file_path VARCHAR(255)
file_type VARCHAR(255)
upload_date TIMESTAMP
file_name VARCHAR(255)
file_size BIGINT
file_url VARCHAR(255)
Indexes
content_quiz
id BIGINT
answer VARCHAR(255)
created_at DATETIME(6)
option1 VARCHAR(255)
option2 VARCHAR(255)
option3 VARCHAR(255)
option4 VARCHAR(255)
question VARCHAR(255)
content_id INT
Indexes
users
user_id VARCHAR(50)
password VARCHAR(255)
name VARCHAR(255)
birthdate DATE
address VARCHAR(255)
role_code INT
join_date TIMESTAMP
teacher_code VARCHAR(255)
Indexes
enrollment
enrollment_id INT
student_id VARCHAR(50)
course_id INT
progress_rate FLOAT
completion_date DATE
Indexes
notification
notification_id BIGINT
user_id VARCHAR(50)
content VARCHAR(255)
notification_date TIMESTAMP
read_status INT
Indexes
file
file_id BIGINT
post_id INT
file_name VARCHAR(255)
file_path VARCHAR(255)
uploaded_at TIMESTAMP
file_type VARCHAR(255)
file_size BIGINT
file_url VARCHAR(255)
Indexes
quiz
id BIGINT
answer VARCHAR(255)
option1 VARCHAR(255)
option2 VARCHAR(255)
option3 VARCHAR(255)
option4 VARCHAR(255)
question VARCHAR(255)
vector TEXT
Indexes
subject
subject_id INT
name VARCHAR(255)
Indexes
post
post_id INT
user_id VARCHAR(50)
board_id INT
title VARCHAR(255)
content VARCHAR(255)
post_date TIMESTAMP
category_id INT
Indexes
comments
comment_id INT
post_id INT
user_id VARCHAR(50)
content VARCHAR(255)
comment_date TIMESTAMP
Indexes
board
board_id INT
board_name VARCHAR(255)
Indexes
category
category_id INT
category_name VARCHAR(255)
Indexes

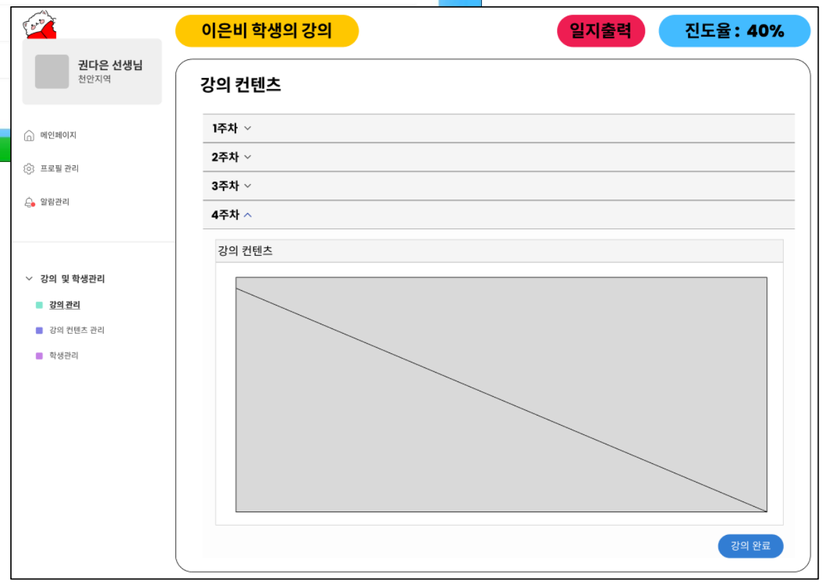
화면 설계

공통 화면


다채로와
아이디
비밀번호
로그인
다채로와에 처음


다채로와
통합검색
로그아웃
다채로와란?
서비스소개
전체게시판
도움말
전체 게시판
Bulletin Board
제목
만든 날짜
만든이
카테고리
[공지] 게시판 이용 안내
2024.04.20.
관리자
공지사항
[공지] 자료공유 이벤트 안내
2024.05.01.
관리자
공지사항
한글 교육 자료(ㄱ~ㅎ) 공유합니다^^
2024.05.20.
권다은선생님
자료공유
오늘 날씨가 좋네요
2024.05.20.
나트사학생
자유글
선어말어미 관련 질문
2024.05.20.
박미정선생님
QnA
집 가고 싶다
2024.05.19.
박민하학생
자유글
버티컬 마우스 좋다
컨텐츠 수정 불가 문제
다채로와

다채로와
다채로와란?
서비스소개
전체게시판
도움말
독서교육
한글교육
부모교육

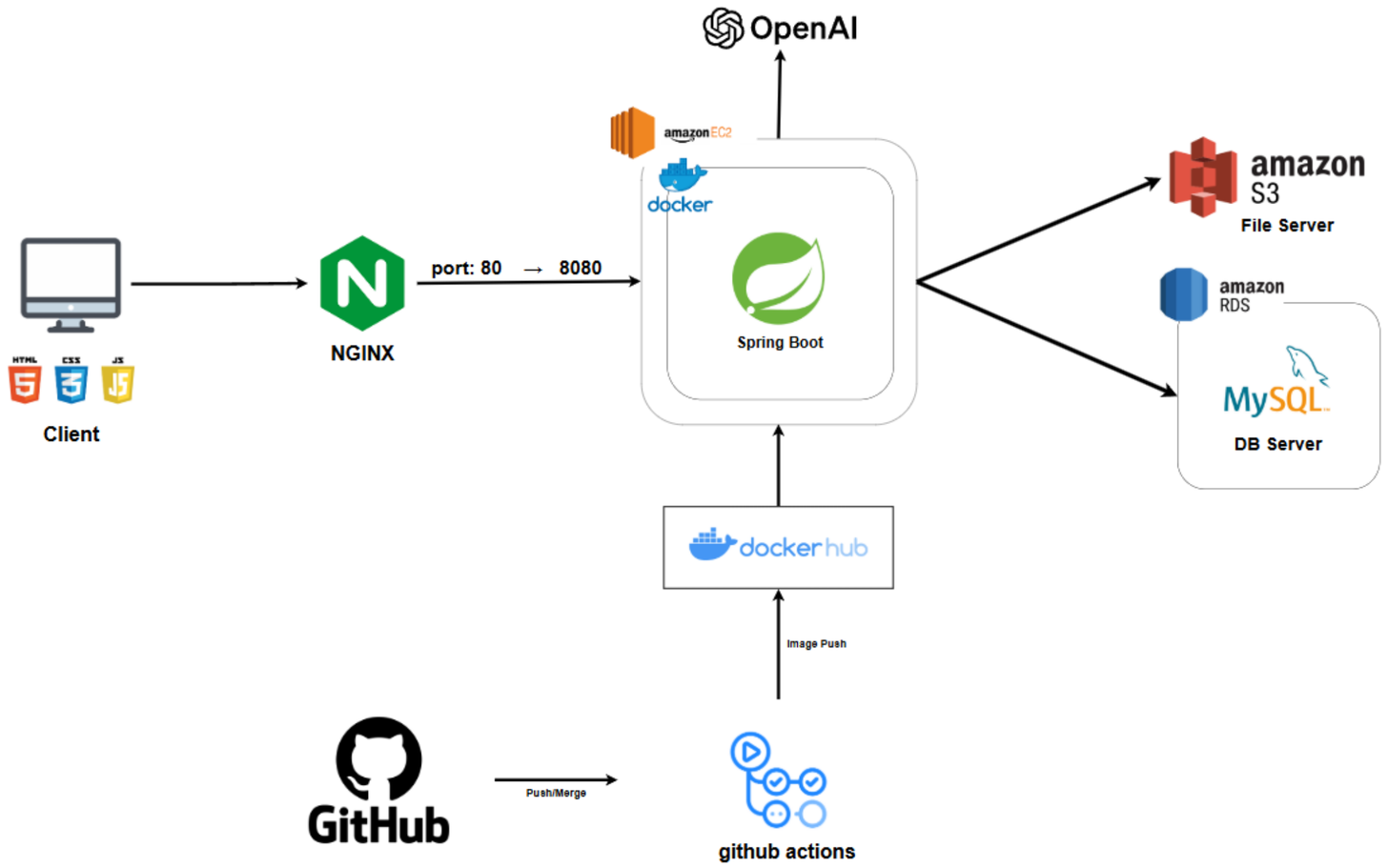

이은비 학생의 강의
일지출력
진도율 : 40%
권다은 선생님
전안지역
메인페이지
프로필 관리
알람관리
강의 및 학생관리
강의 관리
강의 컨텐츠 관리
학생관리
강의 컨텐츠
1주차
2주차
3주차
4주차
강의 컨텐츠
강의 완료

API 명세서

진행(프...	진행(백)	Aa 기능	기타	HTTP ...	API Path	Request	Response
		📌 응답 형식 및 API 명세서 수정 사항	0		API 명세서 변경사항 관련 이거 꼭 읽어주세요!		
		궁금한 것	0				
완료	완료	회원가입	1순위	POST	/signup	회원가입 Request	회원가입 Response
완료	완료	로그인	1순위	POST	/login	로그인 Request	로그인 Response
완료	완료	로그아웃	1순위	POST	/logout	로그아웃 Request	로그아웃 Response
완료	완료	선생님 등록	1순위	PATCH	/user/teacher	선생님 등록 Request	선생님 등록 Response
완료	완료	회원 정보 조회	1순위	GET	/user/profile	회원정보조회 Request	회원정보조회 Response
완료	완료	회원 탈퇴	1순위	DELETE	/user/profile	회원 탈퇴 Request	회원 탈퇴 Response
완료	완료	회원 정보 수정	1순위	PATCH	/user/profile	회원 정보 수정 Request	회원 정보 수정 Response
완료	완료	전체 게시판 조회	1순위	GET	/boards?type={boardType}&page=1&size=8	전체, 독서, 한글, 부모 게시판 조회 Request	전체, 독서, 한글, 부모 게시판 조회 Response
완료	완료	게시글 검색어 검색	1순위	GET	/boards/search?type={boardType}&query=query&page=1&size=8	게시글 검색 Request	게시글 검색 Response
완료	완료	게시글 카테고리별 검색	1순위	GET	/boards/search/category?type={boardType}&catagory=catagory&page=1&size=8	게시글 카테고리별 검색 Request	게시글 카테고리별 검색 Response
완료	완료	게시글 검색어, 카테고리 검색	1순위	GET	/boards/search?type={boardType}&category=	위 게시글 검색 Request 와 같음	위 게시글 검색 Response 와 같음

구현

전체 아키텍처


OpenAI
amazon EC2
docker
Spring Boot
amazon S3
File Server
amazon RDS
MySQL
DB Server
Client
NGINX
port: 80 → 8080
docker hub
Image Push
GitHub
Push/Merge
github actions

생성형 AI 활용 퀴즈

(1) 생성형 AI 활용

- 생성형 AI를 활용한 퀴즈 기능 제공

한국어 단어 퀴즈

- 공공데이터 기반 **한국어 단어 및 예제 활용**
  (한국교육학술정보원_모두의한국어_단어장.csv)

1. 위 파일의 모든 예제에 대한 퀴즈 생성(1,553*2)
2. Spring Batch & Scheduler를 통해 파일 데이터를 넣지 않은 한국어 퀴즈를 매일 자정에 100개씩 생성
3. 향후 퀴즈 피드백을 반영한 퀄리티 개선

한국어 단어의 뜻과 맥락 이해와 한국 문화 학습을 통해 **다문화 가정 아이들의 학습 지원**

교사 맞춤형 퀴즈

1. **교사의 강의 컨텐츠 자료** 중 PDF 자료 선택
2. PDF 내용을 텍스트화하여 퀴즈 생성
3. 생성된 퀴즈는 교사가 선택하여 저장(수정 가능)
4. 저장된 퀴즈는 해당 강의 수강 학생에게 제공

교육에 필요한 퀴즈 생성을 도와 **교사의 편의 제공**

생성형 AI 활용 퀴즈

(1) 생성형 AI 활용

- 한국어 단어 퀴즈 모델 : ChatGPT 4o-mini
- 교사 맞춤형 퀴즈 모델 : ChatGPT 4o

OpenAI

1. 예문에 단어가 쓰인 곳을 비워 해당 단어를 맞추는 퀴즈

2. 뜻에 맞는 단어를 고르는 퀴즈

생성형 AI 활용 퀴즈

(2) 프롬프팅 기법

Zero-Shot 기법

- 특정 예제나 패턴을 반영하지 않고 지시하는 기법

```
// 퀴즈 프롬프트 생성
String quizInfo = "5살에서 13살 다문화 가정 아이들을 위한 간단한 퀴즈를 10개 만
        "퀴즈 주제는 '" + subject.getName() + "'이고, 언어는 한국어로 해야 하
        "각 퀴즈는 1개의 질문과 4개의 선택지, 그리고 정답과 풀이가 포함되어야 해.
        "응답은 아래와 같은 JSON 배열 형식으로 10개 보내줘. \n" +
        "[\n" +
        "  {\n" +
        "    \"question\": \"첫 번째 질문\",\n" +
        "    \"option\": [\"옵션1\", \"옵션2\", \"옵션3\", \"옵션4\"],\n"
        "    \"answer\": \"정답\",\n" +
        "    \"explanation\": \"설명\"\n" +
        "  },\n" +
        "  {\n" +
        "    \"question\": \"두 번째 질문\",\n" +
        "    \"option\": [\"옵션1\", \"옵션2\", \"옵션3\", \"옵션4\"],\n"
        "    \"answer\": \"정답\",\n" +
        "    \"explanation\": \"설명\"\n" +
        "  }\n" +
        "  // 이렇게 8개 더 추가\n" +
        "]\n";
```

- 4~50%의 오답률, 대체적으로 낮은 완성도
- 총 정확도는 20%로 판단됨
- 질문에 정답이 포함되어 있고,
  정답도 제대로 나타나지 않아 학습 불가능

Few-Shot 기법

- 예제를 프롬프트에 포함하여 패턴을 이해하도록 유도하는 기법

```
prompt: 한국어 단어 퀴즈를 만들건데 단어장 csv 파일이 있어. 이 파일을 기반으로 아래와 같은 유형의 퀴즈를 만들거야.
 퀴즈를 만드는 데이터는 위 파일 데이터를 사용해도 되고, 아래 퀴즈 유형을 참고해서 다른 한국어 단어에 대한 퀴즈를 만들어도 돼.
 파일 데이터는 a열에는 단어 고유 번호, b열에는 단어, c열에는 예문, d열에는 품사, e열에는 발음, f열에는 뜻이 있어.
 퀴즈를 푸는 주요 연령층은 4세에서 13세까지의 다문화 가정 어린이야.

 c열의 example(예문)에 b열의 word(단어)가 쓰인 곳을 비우고 해당 단어를 맞추는 형식의 퀴즈를 내줘.
 예문: [["이곳은 조용해서 이야기를 나누기에 좋은 장소이다.","김 대리가 이번 모임 장소로 레스토랑을 예약해 두었다.","십 분 일찍 나온 남
단어: 장소
각 퀴즈 응답은 무조건 Question: ...\ Options: option1, option2, option3, option4 \ Answer: option1"으로만 응답해야 돼. 다
 예를 들어
 Question: "____은 매일 아침 일찍 일어납니다."**
Options: 아이, 아버지, 선생님, 동생
 위와 같이 질문과 보기가 나온다면 해당 모든 보기가 질문의 빈칸에 들어갈 수 있으므로 이런 퀴즈는 내면 안돼. 보기는 다른 맥락의 단어여야
 보기가 4개인 객관식 퀴즈를 내줘.
```

```
2024-11-12T00:41:37.578+09:00  INFO 58440 --- [DCRW] [    Test worker] c.e.DCRW.service.quiz.QuizGenerator      : response: Question: "이곳은 조용해서 이야기를 나누기에 좋은 ____이다.
Options: 장소, 책상, 사과, 컴퓨터
Answer: 장소
2024-11-12T00:41:37.578+09:00  INFO 58440 --- [DCRW] [    Test worker] c.e.DCRW.service.quiz.QuizGenerator      : totalResponse: Question: "이곳은 조용해서 이야기를 나누기에 좋은 ____
Options: 장소, 책상, 사과, 컴퓨터
Answer: 장소
질문: "이곳은 조용해서 이야기를 나누기에 좋은 ____이다."
옵션1: 장소
옵션2: 책상
옵션3: 사과
옵션4: 컴퓨터
정답: 장소
```

- 예제 활용 후 준수한 완성도를 보임
- 예제에 없는 단어도 활용한 퀴즈를 생성하며 퀴즈 다양성 확인

생성형 AI 활용 퀴즈

(2) 프롬프팅 기법

CoT(연쇄 추론) 기법

- 모델이 단계별로 추론 과정을 거치며 답변을 도출하게 하는 기법

```
String prompt = response + "\n\n " +
        "이건 다문화 가정 아이들을 위한 한국어 퀴즈야. \n " +

        generatePromptData2(item, quizType) + "\n\n "+

        item.getWord() + " 단어에 대한 한국어 퀴즈를 내는 것이 목적이야. \n" +

        "너는 이 퀴즈의 정확성과 맥락을 검증하고, 올바른 퀴즈로 만드는 아주 중요한 역할을 수행해야 해. \n\n " +
        "아래 순서대로 모두 검증해줘. \n\n " +

        "1. 질문에 정답인 단어가 들어가는지 확인해.\n " +
        "예를 들어 \n " +
        "Question: 다음 중 한글로 '사랑'을 어떻게 쓰나요? \n" +
        "Options: 사롱, 사랑, 사랑해, 사랑스러워 \n " +
        "Answer: 사랑 \n " +
        "위 퀴즈처럼 Question에 Answer의 단어가 들어가면 안돼. 만약 들어가면 반드시 질문에 단어가 들어가지 않도록 수정해. \n\n" +

        "**2. 정답이 해당 질문에 옳은 답인지 판단해.**\n " +
        "예를 들어 \n " +
        "Question: 이제 ____은 집에 가야 해. \n " +
        "Options: 사랑, 책, 안녕히 계세요, 바람  \n " +
        "Answer: 안녕히 계세요 \n " +
        "위 퀴즈의 질문에 대한 정답은 될 수 없으니까 반드시 너가 Question과 Answer가 문맥 상 어색한지 파악하고 퀴즈를 수정해줘야 해. \n\n " +

        "**3. option들이 해당 질문에 대한 중복 정답이 되는지 판단해.** \n" +
        "중복 정답이 된다면 답이 될 수 없게 정답이 아닌 보기를 아예 다른 맥락의 단어로 구성해.\n " +
        "예를 들어 \n " +
        "Question: \"____은 매일 아침 일찍 일어납니다.\"**\n" +
        "Options: 아이, 아버지, 선생님, 동생 \n " +
        "위와 같이 질문과 보기가 나온다면 해당 모든 보기가 질문의 빈칸에 들어갈 수 있으므로 이런 퀴즈는 내면 안돼. 보기는 **중복 정답이 될 수 없게 반드시 다른 맥락의 단어**를 써야 해. \n\n" +

        "다시 한번 강조하는데 정답이 아닌 option들은 다른 맥락의 단어로 구성되어야 하는 거 정말 정말 중요하니까 다시 한번 판단해보고, \n" +
        "보기에 있는 정답이 아닌 단어들을 맥락과 어울리지 않는 단어들로 반드시 바꿔줘야 해. \n\n " +

        "이런 식으로 너가 한번 더 검증해보고 훨씬 좋은 퀴즈가 될 수 있도록 반드시 중복 정답 없이 응답해.\n " +
        "이미 올바르다면 그대로 퀴즈 입력 값 응답하면 되고, 올바르지 않다면 너가 다시 수정해서 반드시 아래 형식과 같이 응답해.\n " +

        "응답은 무조건 Question: ...\\ Options: option1, option2, option3, option4 \\ Answer: option1\"으로만 응답해야 돼. 다른 말이 들어가면 안돼.\n ";
```

퀴즈 생성 후 CoT를 이용해 2차 검증 및 수정 요청

1. 질문에 정답이 들어가는 경우
2. 정답이 질문에 옳은 답이 아닌 경우
3. 질문에 중복 정답이 있는 경우

2,607-3,106 of 3,106

			option3	option4	answer
			변호사	약사	약사
			나무	꽃	범죄
			약사	교사	소방관
			요리사	군인	군인
3081 "나는 ____로서 학생들과 교감하기 위해 항상 노력해 왔다."	화가	요리사	경찰	농부	경찰
3082 "학생들에게 지식을 전달하고 성장하도록 돕는 직업은 무엇인가요?"	의사	요리사	교사	화가	교사
3083 "사건의 취재를 끝낸 ____는 신문사로 돌아와 기사를 작성하였다."	의사	경찰관	요리사	화가	경찰관
3084 "이 식당의 음식 맛이 ____."	달라졌다	바다	커튼	핸드폰	달라졌다
3085 "음식을 전문적으로 만드는 직업을 가진 사람은 _____입니다."	화가	의사	요리사	교사	요리사
3086 "우리 아버지의 직업은 ____이다."	의사	요리사	화가	회사원	회사원
3087 "이곳은 사람들이 일하는 ____입니다."	의사	회사	요리사	경찰	회사
3088 "국가나 지방 공공 단체의 업무를 담당하는 사람은 ____입니다."	의사	요리사	공무원	운동선수	공무원
3089 "내가 되고 싶은 직업은 ____입니다."	사자	의사	구름	나무	의사
3090 "장래에 내가 이루고 싶은 목표를 나타내는 단어는 무엇인가요?"	나비	사탕	바다	꿈	꿈
3091 "앞으로 이루고 싶은 희망이나 목표를 무엇이라고 하나요?"	구름	꿈	나무	바다	꿈
3092 "나는 내 적성과 능력에 맞는 ____을 찾고 싶다."	자동차	나무	영화	수업	수업
3093 "보수를 받으면서 일정하게 하는 일은 ____입니다."	사냥	요리	운동	그림	요리
3094 "아이는 커서 아픈 사람을 고쳐 주는 ____가 되고 싶어 했다."	의사	화가	운동선수	작가	의사
3095 "새로운 신분이나 지위를 얻기 위해 필요한 것은 무엇인가요?"	준비	노력	변화	시간	변화
3096 "사람들은 보일러가 고장 나면 스스로 고쳐 보려고 애를 쓰다가 마지막에야 ____을 찾는다."	의사	기술자	요리사	화가	기술자
3097 "무엇을 얻거나 누구를 만나려고 여기저기를 살피다. 또는 그것을 얻거나 그 사람을 만나다."	알아보다	질문하다	찾다	걷다	찾다
3098 "서울과 부산을 연결하는 고속 도로가 ____ 교통이 편리해졌다."	생기다	사라지다	늦춰지다	증가하다	생기다
3099 "사고나 일, 문제 등이 ____."	생기다	걷다	웃다	자다	생기다
3100 "더운 날씨의 ____으로 사람들이 지친 모습이다."	예감	고양이	변화	여름	변화
3101 "끊이지 않고 이어 나감 혹은 중단됐던 일을 다시 이어 나감의 의미는 무엇인가요?"	계속	중단	멈춤	변동	계속
3102 "운동에 뛰어난 재주가 있어 전문적으로 운동을 하는 사람은 무엇인가요?"	과학자	요리사	음악가	운동선수	운동선수
3103 "공원에는 사람들이 ____을 그려 주는 화가들이 앉아 있었다."	나무	풍경	음악	공원	풍경
3104 "그림을 전문적으로 그리는 사람은 ____."	의사	화가	요리사	운동선수	화가
3105 "이 작품에는 ____의 독특한 느낌이 잘 나타나 있다."	화가	음악가	운동선수	작가	작가
3106 "예술 작품이나 문학을 창작하는 사람은 ____이다."	의사	작가	요리사	교사	작가

3,106개의 한국어 퀴즈 데이터 생성

```
PS D:\coding\DCRW\DCRW> (Get-Content -Path "D:\coding\DCRW\application.log" | Select-String -Pattern "QUIZ_ERROR").Count
0
```

6,212회 생성형 퀴즈 요청 중
다양한 응답 유형 필터링을 통해 **응답 형식 오류 0회 확인**

생성형 AI 활용 퀴즈

(4) 교사 맞춤형 퀴즈

입력 파일 데이터(텍스트 변환)

```
text: 25
글의 흐름 파악하기 월 일
글의 내용과 어울리지 않는 문장을 찾아 번호를 쓰시오.
① 다람쥐 3마리가 나무 위로 쪼르르
올라갔습니다. ② 다람쥐들이 나무 위를
다니며 열매를 찾았습니다. ③ 그 중에서
다람쥐 1마리가 나무 아래로 내려왔습니다.
④ 두더지가 땅 속에서 고개를 내밀었습니다.
( )
※ 다음을 생각하며 글의 내용을 자세히 읽어보시오.
무엇에 대한 내용입니까?
어울리지 않는 내용에 표시해 보시오.
26
글의 내용과 어울리지 않는 문장을 찾아 번호를 쓰시오.
① 운동장에서 자전거를 탔습니다. ② 자전거를 타고 운동장을 2바퀴
돌았습니다. ③ 내가 좋아하는 운동은 축구입니다. ④ 운동장을 1바퀴 더
돌았습니다.
( )
① 언니와 함께 아이스크림 가게에 갔습니다. ② 나는 초콜릿맛 아이스
크림을 골랐습니다. ③ 언니는 바닐라맛 아이스크림을 골랐습니다.
④ 우리 동네에는 빵집이 있습니다.
( )
27
글의 내용과 어울리지 않는 문장을 찾아 번호를 쓰시오.
① 할머니께서 간식으로 송편을 만드셨습니다. ② 만든 송편을 접시에 담아
주셨습니다. ③ 설날에 떡국을 먹었습니다. ④ 오빠와 나는 맛있어서 송편을
먹었습니다.
( )
① 색종이를 1 묶음 샀습니다. ② 나는 그림을 잘 그립니다. ③ 1 묶음에
색종이 10장이 들어 있었습니다. ④ 그 중에서 5장을 꺼내어 색종이를
접었습니다.
( )
28
글의 내용과 어울리지 않는 문장을 찾아 번호를 쓰시오.
① 쉬는 시간에 짝꿍과 함께 도서실에 갔습니다. ② 우리 집에는 위인전이
많이 있습니다. ③ 나는 도서실에서 동화책을 2권 빌렸습니다. ④ 짝꿍은
위인전을 1권 빌렸습니다.
( )
① 친구와 함께 끝말잇기 놀이를 하였습니다. ② 우리는 끝말잇기를 5번
하였습니다. ③ 가위바위보를 해서 이긴 사람이 계단 1칸을 올라가는 놀이
입니다. ④ 끝말잇기 놀이에서 내가 3번을 이기고, 친구가 2번을 이겼습니다.
( )
```

퀴즈 반환 결과

```
질문: 글의 내용 중 어울리지 않는 문장을 찾는 문제에서, 다음 중 어느 문장이 가장 부적절할까요?
옵션1: 바닷가에서 모래성을 쌓았습니다.
옵션2: 바다에서 수영을 했습니다.
옵션3: 바다에서 보트를 탔습니다.
옵션4: 산에서 등산을 했습니다.
정답: 산에서 등산을 했습니다.
질문: 다음 중 어떤 활동이 '학교에서의 활동'과 가장 관련이 없습니까?
옵션1: 교실에서 수학 문제를 풀었습니다.
옵션2: 도서관에서 책을 읽었습니다.
옵션3: 운동장에서 축구를 했습니다.
옵션4: 집에서 텔레비전을 봤습니다.
정답: 집에서 텔레비전을 봤습니다.
질문: 다음 중 어떤 음식이 '한국 전통 음식'과 가장 관련이 없습니까?
옵션1: 김치
옵션2: 불고기
옵션3: 소시지
옵션4: 비빔밥
정답: 소시지
질문: 다음 중 어떤 활동이 '겨울철 활동'과 가장 관련이 없습니까?
옵션1: 눈사람 만들기
옵션2: 스키 타기
옵션3: 아이스 스케이팅
옵션4: 수영하기
정답: 수영하기
질문: 다음 중 어떤 아이템이 '학교 필수품'과 가장 관련이 없습니까?
옵션1: 연필
옵션2: 공책
옵션3: 책가방
옵션4: 요리도구
정답: 요리도구
```

생성형 AI 활용 퀴즈

(4) 교사 맞춤형 퀴즈

문제점

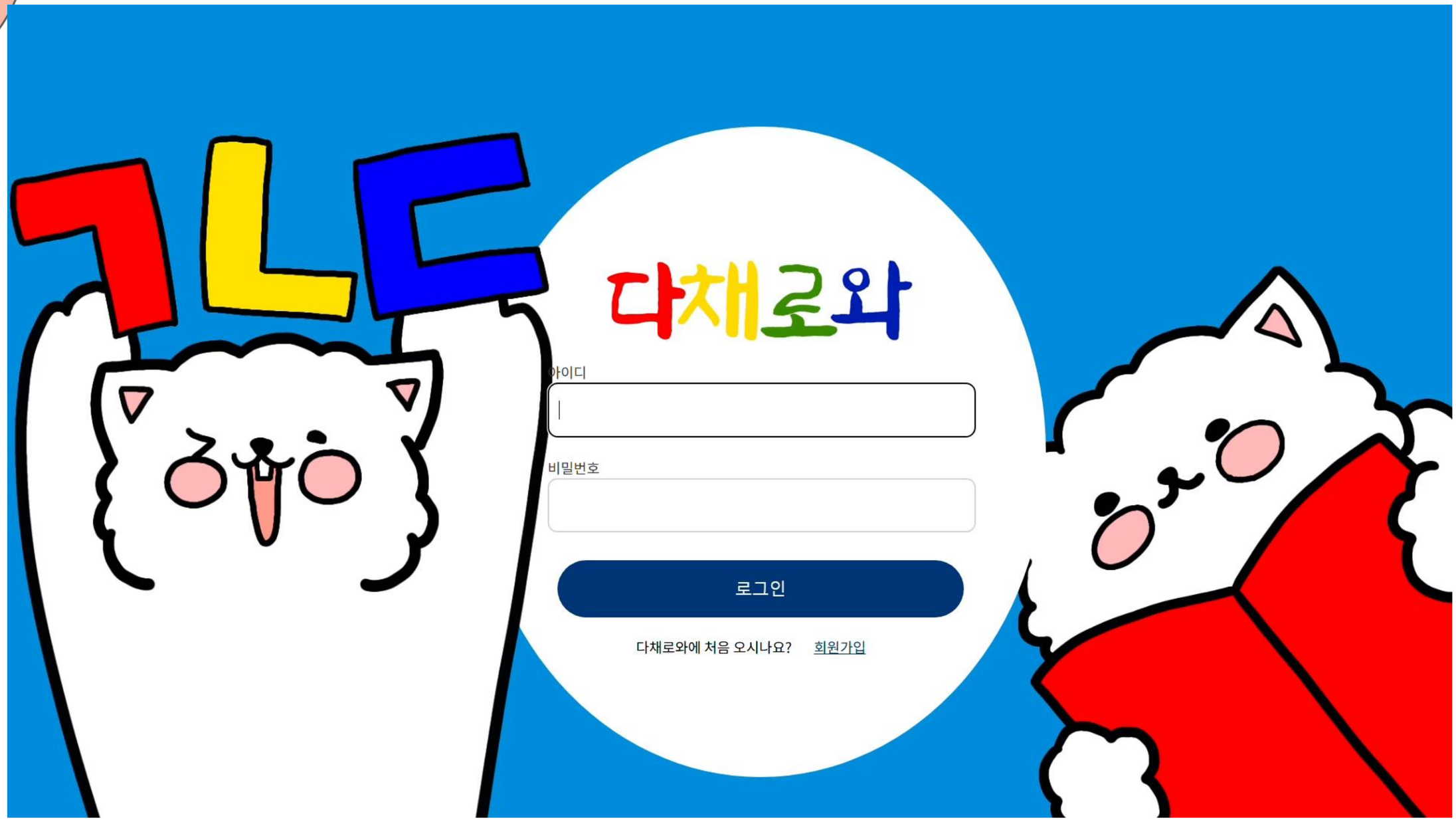
- 파일이 이론 중심이 아닌 **문제 중심의 내용**이라면 **해당 문제를 그대로 따라할 가능성** 존재
- 파일 데이터가 작으면 퀴즈가 다양하지 않고, 너무 크면 요청 거부 및 비용 문제 발생

개선방향

- 파일 데이터를 많이 확보한 후에 **다양한 내용 유형에 대해 직접 필터링**하여 퀄리티 향상
- 파일 크기별 문제 수 제한
- 파일 데이터가 크다면 **파일 내용 분할** 후 요청

시연

다채로와


ㄱㄴㄷ
다채로와
아이디
비밀번호
로그인
다채로와에 처음 오시나요?
회원가입

기대효과 및 개선방향

다문화 가정 아이들과 방문교육 교사들을 위한 생성형 AI 활용 한국어 교육 웹 플랫폼

기대효과

- 교사와 학생의 시·공간 제약 완화
- 교육 전문기관과의 협업을 통한 교사의 교육 관련 고민 최소화
- 학생의 적극적인 한국어 학습 유도

개선방향

- 방문교육 교사 간 소통 방법 재고
- 다문화 가정의 편의와 특성을 반영
- 생성형 AI 퀴즈 퀄리티 개선
- 퀴즈 DB 유사도 검사를 통한 관리

발표를 마칩니다.

THANK YOU

다채로와