

개발된 LLM 연동 웹 애플리케이션

제출일자 : 2025.09.26 (금)

개요	<ul style="list-style-type: none">● 목표 공식 API 문서와 사내 정보를 쉽고 빠르게 탐색할 수 있는 챗봇과, 구성원 간 소통과 참여를 촉진하는 사내 커뮤니티 플랫폼을 구축● 주요기능<ul style="list-style-type: none">○ 공식 API 문서(ex.구글 api)를 이해하기 쉽게 안내하는 개발자 전용 챗봇 제공○ 사내 문서 및 정보를 손쉽게 검색할 수 있는 사내 문서 챗봇 제공○ 사내 문서 챗봇은 팀/직급별 권한에 따라 문서 접근 범위를 다르게 하고, 대화 시 말투(친구·공손)를 선택 가능○ 로그인 시 관리자의 승인·거부 기능 제공○ 챗봇과의 대화 내용을 기반으로 원하는 정보를 카드 형태로 저장 가능○ 마이페이지에서 저장된 카드 관리 및 API Key 관리 기능 제공○ 사내 커뮤니티는 댓글과 좋아요 기능을 통해 소통을 지원하고 베스트 게시글을 노출○ API 문서를 검색하면 해당 문서의 URL을 제공해 바로 이동할 수 있는 기능 제공● 기술스택<ul style="list-style-type: none">○ 데이터 수집 및 크롤링: Selenium, Python○ 프론트엔드 : HTML,CSS,Javascript, Django○ 백엔드: FastAPI, Django○ RDB: MySQL○ LLM 프레임워크: Langchain, Langraph○ SLLM모델: Qwen3-8B (파인튜닝)○ LLM모델:OpenAI API (GPT-4계열)○ 벡터DB: Chroma○ SLLM 서빙엔진: VLLM(RUNPOD)○ 인프라 및 배포: AWS EC2, AWS Elastic Beanstalk, AWS Route53, Docker, Nginx
----	---

<p>설치 및 설정</p>	<p><django 설정></p> <ol style="list-style-type: none">1. skn-ai14-250409/SKN14-Final-1Team-Web: Repository for SKN14-Final-1Team-Web 깃 클론2. <code>pip install -r requirements.txt</code>3. <code>dotenv</code> 설정 OPENAI_API_KEY=GPT LLM 호출을 위한 API 키 DJANGO_SUPERUSER_PASSWORD=Django 관리자 계정 생성 시 사용하는 비밀번호 AWS_SECRET_ACCESS_KEY & AWS_ACCESS_KEY_ID= S3 접근을 위한 AWS 자격 증명 AWS_S3_REGION_NAME= S3 버킷이 위치한 AWS 리전 AWS_STORAGE_BUCKET_NAME=채팅 이미지 저장용 S3 버킷 이름 AWS_STORAGE_BUCKET_NAME2=프로필 이미지 저장용 S3 버킷 이름 MYSQL_ROOT_PASSWORD= MySQL root 계정 비밀번호 MYSQL_DATABASE=MySQL 데이터베이스 이름 MYSQL_USER=MySQL 접속용 사용자 이름 MYSQL_PASSWORD=MySQL 사용자 비밀번호 MYSQL_HOST=MySQL 서버의 호스트 주소 MYSQL_PORT=MySQL 서버 포트 번호 (기본 3306) SLLM_API_URL=SLLM 서빙 FastAPI 서버의 URL4. <code>python manage.py makemigrations && python manage.py migrate && python manage.py create_superuser_local && python manage.py runserver</code> - django 실행 <p><fastapi 설정></p> <ol style="list-style-type: none">1. https://github.com/skn-ai14-250409/SKN14-Final-1Team-AI/tree/develop 깃 클론2. <code>pip install -r requirements.txt</code>3. <code>dotenv</code> 설정 VLLM_API_URL= "runpod vllm url (qwen3 파인튜닝 모델)" VLLM_MODEL="SKN14-Final-1Team/qwen3-8b-informal-formal-merged-09-19" VLLM_API_KEY= "runpod vllm api key"4. <code>fastapi</code> 실행 <code>uvicorn main:app --reload --port 8001</code>
----------------	---

기본 사용법	<p>1. 로그인 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 회원가입,로그인 → 승인대기 페이지 b. 관리자 승인 → 메인 화면 c. 관리자 승인거부 → 승인거부페이지 <p>2. 마이페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 정보 수정 가능 (아이디,팀,직급 변경 불가) b. 메인 챗 화면에서 선택한 채팅카드를 보관함에서 관리 가능 c. API 키를 등록·보관하여 편리하게 사용 <p>3. API chat 화면</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 채팅 질문, 답변 <ul style="list-style-type: none"> i. 질문 → api문서관련 (채팅 통해서) 혹은 일상 질문 ii. 멀티모달 기능을 통해 채팅창에 이미지를 입력하면 인식하여 답변을 제공 iii. STT를 통해 사용자의 음성을 인식하고 답변을 제공 b. 답변 출력 동시에 연관 추천 질문 제공 c. 채팅대화 제목 자동생성 d. 채팅 카드 선택 및 저장 기능 e. API문서 검색 창에서 API 문서를 검색하면 URL을 제공하여 바로 접속가능 <p>4. 커뮤니티 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 사내 커뮤니티 페이지에서 글 작성, 좋아요, 댓글 기능을 통해 임직원 간 소통을 활성화 b. 좋아요가 5개 이상 모이면 베스트 게시글로 지정하여 강조하여 노출 <p>5. 사내문서 chat 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 말투 선택: 사내 문서 챗봇에서 친구 말투와 공손 말투 중 원하는 스타일로 답변을 받을 수 있음 b. 권한별 문서 접근: CTO는 CTO 문서 포함 전체 문서를, 프론트엔드 팀은 프론트엔드 문서만, 백엔드 팀은 백엔드 문서만, 데이터AI팀은 데이터AI 문서만 확인 가능 <p>6. 로그아웃</p> <p>안전하게 로그아웃할 수 있는 기능 제공</p>
확장 및 커스터마이징	<p>1. 로그인/승인</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 팀별로 자동 승인 / 수동 승인 선택 가능 <p>2. 마이페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 보관함에 채팅카드 태그 달기, 고정하기, 자동 정리 기능 추가 <p>3. API Chat 화면</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 추천 질문이나 대화 제목 규칙을 팀별로 다르게 설정 가능 ● 음성(STT)과 이미지 인식 기능을 교체/추가하여 성능 개선 가능 <p>4. 커뮤니티 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 베스트 게시글 기준(좋아요 5개)을 자유롭게 조정 가능 ● 금칙어/스팸 필터를 적용해 깨끗한 커뮤니티 유지

	<ul style="list-style-type: none"> ● 활동에 따라 포인트·배지를 부여해 참여도 높이기 가능 5. 사내문서 Chat <ul style="list-style-type: none"> ● 친구 말투/공손 말투 외에 팀별 맞춤 말투 추가 가능 ● 권한을 더 세분화해 프로젝트 단위 문서 접근 제한 가능 ● 조회 이력을 기록해 보안 및 감사 기능 강화 6. 보안 <ul style="list-style-type: none"> ● 일정 시간 지나면 자동 로그아웃 설정 가능 ● 2단계 인증(2FA)으로 보안 강화 가능
--	--

결론	<p>★ 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ● API 챗봇을 통해서, API 문서에 대한 사용법 외에도 오류 해결법/코드 예시 등 다양한 지원을 받을 수 있음 ● API 문서를 쉽게 검색하고 원문 URL로 바로 접근할 수 있어 개발 편의성을 높임 ● 사내 문서는 팀 권한과 말투 선택에 맞게 제공하여 정보 접근성을 개선 ● 이미지·음성 입력까지 지원하는 멀티모달 챗봇으로 사용자 편의성과 활용도를 향상시킴 ● 채팅카드 보관, API 키 관리, 자동화된 질문 추천 등으로 업무 효율성을 강화 ● 사내 커뮤니티 기능을 통해 임직원 간 소통과 참여를 활성화 <p>★ 향후 발전 방향</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 단편적인 질문 외에도 API 기능 구현 시 처음 셋팅부터 필요한 설정, 코드 작성, 테스트까지 각 단계를 구체적으로 안내하여 완성된 기능을 구현할 수 있도록 지원 ● 자체 RAG(벡터 DB 기반) 외에도 API 공식문서 MCP TOOL 등과 연동하여 보다 풍부하고 정확한 정보 제공할 수 있도록 기능 확장 ● API 사용량 대시보드: API 서버와 연동하여 API 호출 횟수·쿼터 사용량 시각화할 수 있도록 확장 ● API 챗봇에서 저장한 채팅 카드를 커뮤니티 게시판과 연동해 질문으로 공유할 수 있도록 확장 ● 실시간 협업 노트: 사내 구성원들이 API 작업 관련하여 협업할 때 사용할 수 있는 협업 노트 기능 제공 ● 사내 커뮤니티의 질문을 메인 챗봇과 연동하여, 챗봇에서 바로 질의·응답할 수 있도록 확장
----	--