

프로젝트 기획안

2024년 01월 22일

과정명: LG U+ 2기

프로젝트 주제	고객센터 상담사 지원 프로그램 ‘상담 지원 챗봇’
팀 명	용&우 컴퍼니
팀 원	이용우(조장) / 남궁진 / 김찬유 / 박소엽 / 성채린 / 박지민
팀 문화(규칙)	<div>- 빠질 때 미리미리 말하기!</div> <div>- 카톡 읽었으면 최소 감정표현이라도 남기기!</div>

<div>팀원간 역할 분담 및 일정</div>	<div>1. 담당 업무 분장</div> <div><div>▪ 이용우 : 아키텍처 구성, 모델 개발, DB 관리, 버전 관리, FE-BE 연동, 서비스 배포, 회의 및 회의록 작성</div><div>▪ 남궁진 : 아키텍처 구성, 모델 개발, DB 관리, 버전 관리, 서비스 배포, 프롬프트 엔지니어링</div><div>▪ 김찬유 : WBS 관리, 모델 개발, Data 관리, 모의 시나리오 작성</div><div>▪ 박소엽 : 프롬프트 엔지니어링, Frontend, 모델 성능 향상 지원, Data 생성 및 정제, 실시간 대화 Log 기능 구현, 모의 시나리오 작성</div><div>▪ 성채린 : Frontend, FE-BE 연동, Data 생성 및 정제</div><div>▪ 박지민 : 프롬프트 엔지니어링, 모델 성능 향상 지원, Data 생성 및 정제</div></div> <div>2. 프로젝트 진행 일정</div> <div><div>▪ 프로젝트 주제 선정 및 리서치 → 데이터 수집 및 분석 → 모델 학습 및 테스트 → 서비스 기능 구현 → 모델링 및 성능평가 → 프로젝트 발표</div></div>
<div>프로젝트 추진 일정</div>	<div><div>▪ 2024. 12. 04. ~ 12. 09. : 프로젝트 주제 선정 및 리서치, 기획안 작성</div><div>▪ 2024. 12. 09. : 기획서(초안) 발표</div><div>▪ 2024. 12. 10. ~ 12. 17. : 데이터 수집, 분석 및 전처리</div><div>▪ 2024. 12. 08. ~ 12. 31. : DB구축 및 모델링</div><div>▪ 2025. 01. 02. ~ 01. 10: 서비스 기능 구현</div><div>▪ 2023. 1.13 . ~ 1. 18 : 웹페이지 구현, 상담사 UX 위한 UI 개선</div><div>▪ 2025. 1.21. ~ 1. 24. : 프로젝트 최종 보고서 및 PPT 제작</div><div>▪ 2025. 1. 25. 프로젝트 발표</div></div>

프로젝트

목적 및 내용

해결하고자 하는 문제
최종 산출물의 청사진

1. 프로젝트 목적 :

고객센터 상담사의 상담을 돕는 '상담 지원 챗봇'

2. 프로젝트 정의

▪ 핵심, 기본 기능

- 지식관리시스템(KMS) 연동된 LLM-Langchain 통한 요구사항에 맞는 처리 가이드라인 및 스크립트 제공

- 질의를 통해 원하는 답변을 빠르게 확인할 수 있는 챗봇

- 실시간 상담 대화 기록 출력

▪ 보조기능

- 성능 개선을 위한 질의 로그 기반 Cache Layer 추가

▪ 주요 타겟층 : 고객센터 상담사

3. 프로젝트 타당성 분석

▪ 기술적 타당성: Langchain 기반 자연어 질의 처리 시스템

▪ 경제 및 조직적 타당성

- 고객센터 별 AI를 도입하여 AICC 활용 중이지만 실제 고객 만족도가 떨어지고 상담의 퀄리티가 떨어짐

- 기업 맞춤형 챗봇을 구현하려면 현지화가 어렵거나 기업별 특성에 맞추기 어렵다는 한계 존재 및 비용 부담

- 상담을 assist 하는 챗봇을 도입함으로써 상담사의 업무 적응을 돕고, 상담 서비스의 응대율을 상승시켜 생산성을 높이하고자 함

4. 프로젝트 주요 기능

▪ QnA 데이터 기반 Embedding된 벡터와 LLM 결합하여 자연어 질의 처리하는 RAG-LLM 연결된 Langchain 구축

-
- 화자 별 대화 텍스트가 최신 순으로 나열되는 실시간 상담 대화 기록 출력
-

프로젝트 수행 방향

수행 방법/도구

5. 프로젝트 주요 기술 stack

- FE - HTML / CSS / ReactJS / Vite / Streamlit
- BE - FastAPI / Python WebSockets
- DB - AWS RDS / MySQL
- 배포 - Github Actions / AWS EC2 / Github Secrets / Nginx
- 사용 API - PineconeDB / UpstageEmbeddings / Google-Gemini API
- 협업 Tool - Github / Discord / Notion
- 기타 Tools(라이브러리 등) - Langchain

6. 모델링

- Langchain 모델 : PineconeDB + Upstage-Embeddings + Google Gemini API
- Cache Layer : AWS RDS - MySQL

7. 프로젝트 수행 방향

▪ 챗봇 기능

- 자연어 형식의 input 입력 시 Cache 에서 유사 답변 1차 탐색
- Cache에 저장된 최근 답변 중 유사 답변 있을 경우 즉시 반환
- Cache에 저장된 유사 답변이 없을 경우 LLM-Langchain 거쳐 답변 반환

▪ 실시간 대화록 기능

- 실제 서비스 적용 시 TTS 기능이 연결되어 있다고 가정
 - TTS로 텍스트가 변환되었다고 가정하고 텍스트 기반으로 기능 수행
- BE 서버에 대화 입력 시 Python-WebSockets 연동한 FE 서버에 전송하여 화면에 실시간 출력
- '상담 종료' 입력 시 상담 종료 문구 출력

