

SK네트웍스 Family AI과정 5기

모델배포 개발된 LLM 연동 웹 애플리케이션

□ 개요

- 산출물 단계 : 모델배포
- 평가 산출물 : 개발된 LLM 연동 웹 애플리케이션
- 제출 일자 : 2025-02-13
- 깃허브 경로 : <https://github.com/SKNETWORKS-FAMILY-AICAMP/SKN05-FINAL-4TEAM.git>
- 작성 팀원 : 김지연

개요

본 프로젝트는 AI기반의 모의 면접 시스템을 개발하여 취업 및 이직 준비자가 실전 면접 경험을 체험하고, 자동으로 피드백을 받을 수 있도록 지원하는 웹 애플리케이션입니다.

이 시스템은 음성 응답 분석, 자동 피드백 제공, 면접 결과 보고서 생성 기능을 포함하며, 실전과 유사한 인터뷰 환경을 제공합니다.

<목표>

- 사용자 맞춤형 면접 질문 생성
- 자동 평가 및 피드백 제공
- 실제 면접과 유사한 환경 구현

<주요 기능>

- 면접 질문 생성
 - GPT-3.5-turbo 기반 맞춤형 질문 생성
- 답변 평가 시스템
 - GPT-4를 활용하여 응답 평가
- 실시간 음성 인식 및 변환(STT)
 - 음성 답변을 whisper 모델을 이용해 텍스트 변환
- 면접 결과 보고서 생성

<기술 스택>

기술 요소	설명
백엔드	Django(Python 기반 웹 프레임워크)
프론트 엔드	HTML, CSS, JavaScript
AI 모델	GPT-3.5-turbo, GPT-4
음성 인식	whisper(음성->텍스트 변환)
데이터 베이스	PostgreSQL(면접 질문, 응답, 평가 내용)
파일 저장소	AWS S3(음성 파일 및 평가 리포트)
서버 배포	AWS EC2 + Nginx + Gunicorn

<p>설치 및 설정</p>	<p>웹 애플리케이션을 실행하기 위해 프로젝트를 다운로드 하고, 가상 환경을 설정한 후 필수 패키지를 설치해야 합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 프로젝트 다운로드 <ol style="list-style-type: none"> GitHub 저장소에서 프로젝트를 클론하여 로컬 환경에 복제합니다. 가상 환경 생성 <ol style="list-style-type: none"> python 가상 환경을 생성하고 활성화하여 프로젝트 실행에 필요한 환경을 독립적으로 유지합니다. 필수 패키지 설치 <ol style="list-style-type: none"> 프로젝트 실행에 필요한 라이브러리를 <code>`requirements.txt`</code> 파일을 이용하여 설치합니다. 데이터베이스 설정 <ol style="list-style-type: none"> DATABASE_URL 변수를 설정하여 Django 프로젝트가 데이터베이스와 연결되도록 합니다. migrate 명령어를 실행하여 데이터베이스 테이블을 생성합니다. OPENAI 및 Whisper API 키 설정 <ol style="list-style-type: none"> OpenAI API 키 등록 Whisper API 키 등록 서버 실행 <ol style="list-style-type: none"> 설정이 완료된 후, Django 개발 서버를 실행하여 웹 애플리케이션을 로컬 환경에서 실행할 수 있습니다.
<p>기본 사용법</p>	<ol style="list-style-type: none"> 사용자 등록 및 이력서 업로드 <ul style="list-style-type: none"> 이력서 폼에 맞추어 사용자 이력서 작성 업로드 된 이력서는 자동으로 분석 및 필수 정보 추출 기업 공고 선택 및 면접 시작 <ul style="list-style-type: none"> 사용자는 희망하는 직무 및 기업 공고 선택 선택한 공고와 이력서 기반으로 맞춤형 질문이 자동 생성 음성 응답 및 평가 <ul style="list-style-type: none"> 사용자가 질문을 보고 음성으로 응답 whisper 모델이 음성을 텍스트로 변환 -> GPT-4가 응답 평가 논리성, 정확성, 비언어적 요소 등 분석 후 피드백 제공 면접 결과 확인 <ul style="list-style-type: none"> 면접이 종료되면 결과 보고서를 생성 사용자는 PDF 리포트 다운로드 가능

<p>확장 및 커스터마이징</p>	<p>질문 데이터 커스터마이징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 특정 기업 및 직무별 맞춤 질문 추가 가능 - 사용자 수준에 맞게 난이도 조절 기능 추가 가능 <p>다양한 면접 유형 추가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 실전 모드 외에도 연습 모드, AI 면접관 추가 모드 등 확장 가능 <p>LLM 튜닝 및 성능 최적화</p> <ul style="list-style-type: none"> - OpenAI API 외에 LLaMA, Mistral 등 오픈소스 모델 연동 가능 - Fine-tuning을 통해 기업별 맞춤 면접 시나리오 적용 가능 <p>음성 데이터 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 억양, 배경 소음 학습을 통해 whisper 모델 미세 조정
<p>결론</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 성과 <ul style="list-style-type: none"> ○ AI 기반으로 실전과 유사한 모의 면접 질문 생성 ○ GPT 및 whisper 연동을 통해 자동 질문 및 평가 기능 제공 ○ PDF 리포트 생성 기능 추가 ● 프로젝트 기여 <ul style="list-style-type: none"> ○ 면접 연습이 필요한 취업 및 이직 준비생에게 실질적인 도움 제공 ○ 개발 직군 중심으로 시작했지만 다양한 산업군으로 확장 가능 ● 향후 발전 방향 <ul style="list-style-type: none"> ○ 더욱 정밀한 평가 알고리즘 개발(전문가 피드백 기반 학습 강화) ○ 면접 후 자동 피드백의 상세화 및 실시간 코칭 기능 추가 ○ 기업 맞춤형 LLM 학습 및 사전 학습된 평가 모델 개발 ● 한계 및 개선방안 <ul style="list-style-type: none"> ○ whisper 음성 인식이 특정 억양에서 오차 발생 가능성 -> 소음 제거 기능 추가 예정 ○ 현재 데이터가 개발 직군 위주 -> 다양한 산업군 데이터 확장 필요