

접수번호

2025 - 1학기 Capstone Design 과제신청서

과제 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 시제품 제작형 <input type="checkbox"/> 아이디어 연계형 <input type="checkbox"/> 지역사회 연계형 <input type="checkbox"/> 창업아이템 개발형
과제팀 구성유형	<input checked="" type="checkbox"/> 단일 전공형 <input type="checkbox"/> 복수 전공 융합형
과제 기술 분야	<input type="checkbox"/> 기계/보건/의료 <input checked="" type="checkbox"/> 전기/전자.정보/통신 <input type="checkbox"/> 재료/화공/ 화학 <input type="checkbox"/> 에너지/자원 <input type="checkbox"/> 건설/교통,환경 <input type="checkbox"/> 지구/생명과학 <input type="checkbox"/> 농림수산식품 <input checked="" type="checkbox"/> 경제/경영 <input type="checkbox"/> 언어/문학 <input type="checkbox"/> 문화/예술/체육 <input checked="" type="checkbox"/> 인공지능

개설전공	인공지능융합학부			
교과목명	인공지능종합설계(캡스톤디자인)			
지도교수 (과제책임자)	전공	성명	휴대전화	E-mail
	인공지능융합학부	강경수		
참여기업	기업명	담당자	연락처	E-mail
	SK주식회사 C&C	김병일	010-8482-2731	byung_il.kim@sk.com

팀 명	ㄱ
과제명	챗 GPT를 활용한 AI자산관리 서비스 개발(ChatGPT 및 로컬 AI 활용)

팀 구성								
순번	구분	성명	전공	학년	학번	연락처	E-mail	성별
1	팀장 (대표학생)	박기호	인공지능융합학부	4	2020101022	010-2581-1452	rlghqkr0323@naver.com	남
2	팀원	박현신	인공지능융합학부	4				남
3	팀원	김태윤	인공지능융합학부	3				남
4	팀원							
5								

실습비사용액	원
과제기간	2025년 03월 11일 ~ 2025년 06월 20일

상기의 과제 수행팀은 본 대학교의 Capstone Design교과목 과제수행계획을 제출합니다. 과제수행 시 해당 과제수행 활동을 진행함에 있어 Capstone Design교과목 운영지침을 준수하며, 성실히 과제수행에 임할 것을 서약합니다. 또한 위 수집된 정보는 Capstone Design 사업목적 외로 사용하지 않으며 개인정보보호법에 의거 관리하고 활용하는데 동의합니다.

2025 . 3 . 26 .

팀 장 : 박기호 (인)

지도교수 : 강경수 (인)

1 과제의 개요

1-1. 프로젝트 개요

가. 프로젝트 소개

본 과제는 SK(주) C&C와 연계하여 금융자산관리 분야에서 생성형 AI 기술을 활용한 'RAG 기반 생성형 AI 자산관리 챗봇'을 개발하는 것을 목표로 한다. 기업 내부 및 외부의 다양한 금융 문서를 기반으로 질문에 적합한 정보를 검색(Retrieve)하고, 해당 문서를 바탕으로 정확하고 문맥에 맞는 답변을 생성(Generate)하는 RAG(Retrieval-Augmented Generation) 프레임워크를 적용한다. 이를 통해 자산 포트폴리오 구성, 금융 보고서 요약, ETF 상품 비교 등의 기능을 지원하는 실용화 가능한 챗봇 시스템을 구축한다.

나. 추진배경 및 필요성

- 기업의 내부의 지식 DB (사규, 제안서, 방법론 등)로부터 생성된 문서/이미지 정보를 활용하여 업무에 활용하려는 생성형 AI 챗봇에 대한 비즈니스 요구가 증가하고 있음. ex) Felo (web, app)
- 기존의 업무 매뉴얼 챗봇은 '질의/응답 답변지'를 학습하여 처리하는 방식으로, 답변 데이터 생성 등의 작업이 어려움. 따라서 '질의/응답 답변지'를 만들지 않고, '문서 검색'을 통해 질의에 답하는 생성형 AI 챗봇 구현이 필요함

1-2. 프로젝트 내용

가. 주요 기능

- 사용자 편리성을 고려한 웹화면 개발
- 학습 데이터 수집/학습 : 로컬 pc에서 외부 데이터(업무 문서) 등록 기능, 웹 검색을 통해 학습 데이터 수집 및 등록(웹문서 수집기능 - 구글 검색 api 활용)
 - 학습 데이터 : 주식(증권리포트-텍스트, 비정형 데이터) --> 보고서 요약/분석
 - : 주가 데이터(숫자 정형 데이터 - 개별 종목, ETF) --> 차트, 포트폴리오
- 학습 데이터 저장: 문서 Chunking, embedding, Vector store, Retrieval 기능
- 거대언어 모델(LLM) API 연결 (LLM 종류 : open api, 클로드 기능)
- 질의에 대한 답변 생성 기능 + 문서 요약 기능 (텍스트 데이터)
- 정형 데이터를 활용한 그래프 작성, 주가 데이터로 포트폴리오 생성 기능
- 답변 품질 개선을 위한 텍스트 전처리, 튜닝 기능

나. 적용 기술

RAG(framework): 검색(retrieve)기능과 LLM Text Generation 기능을 통합하여 LLM의 환각(hallucination), 최신성, 도메인 지식의 한계를 해결하기 위한 기술(framework)

라. 예상 결과물 및 목표(예시: felo UI 참고)

1. 좌측화면(슬라이더) : 문서 파일(pdf, word) 등록



2. 우측화면 : 질의 및 답변(문서 생성) 창



출처: Felo 공식 웹사이트(<https://felo.ai>), 접속일 2025.03.26

2. 과제의 목표

가. 과제 최종 결과물 내용

- 웹 기반 생성형 AI 자산관리 챗봇 (Streamlit 기반 UI)
- 금융 문서 자동 요약 및 질의응답 기능
- 포트폴리오 시각화 기능 포함

나. 과제의 기술

- RAG 기반 챗봇 구조 (문서 Chunking, Embedding, Vector Store 구축, Retrieval + LLM)
- GPT-4, LLaMA 등 다양한 LLM 연동 및 구글 검색 연계
- GPT-3, GPT-4, LLaMa(질의에 대한 답변 생성)
- Langchain 프레임워크, OpenAI API 활용

다. 기술적 목표

- 환각(hallucination) 문제를 최소화 하면서 문서 기반 정확한 답변 제공, 금융 분야 특화 챗봇으로 실용화 가능성 확보

주요기능:

- 웹화면 구성
 - LLM 모델과의 연계
 - 질의에 대한 답변 생성
-

3. 과제 수행 방법

가. 주요 기능

구분	기능	설명
Front-end	웹 화면 구성	사용자에게 편리한 화면(UI,UX) 제공(Streamlit)
Back-end	LLM 모델과의 연계	문서 분할, 벡터화, 임베딩, 벡터 DB 연계
LLM	질의에 대한 답변 생성	학습된 데이터 기반으로 사용자의 질의에 대한 답변 생성
파인튜닝	특화 성능 향상	답변 품질 개선을 위한 텍스트 전처리, 튜닝 기능

나. 도구 및 프레임워크

- streamlit (웹 인터페이스 구현)
- LangChain (LLM 통합 및 문서 검색/생성 흐름 구성)
- OpenAI API, LLaMA 모델 (LLM API 연동)
- FAISS, ChromaDB (Vector DB 구축)
- PDF, Word 등 금융 문서 자동 업로드 및 처리 시스템 구현

다. 절차

1. 요구사항 정의 및 데이터 수집(금융 보고서, ETF 설명서 등)
2. 문서 청크화 및 임베딩 벡터 DB 구축
3. LLM 질의응답 및 요약 기능 구현
4. UI 개발 및 테스트
5. 금융 포트폴리오 구성 기능 개발
6. 사용자 테스트 및 성능 개선

4. 기대 효과 및 활용 방안

가. 기대 효과

- 금융업계 실무에 활용 가능한 챗봇 시스템 실용화
- 자산관리 서비스의 접근성 및 정확도 향상
- 업무 매뉴얼 자동화 및 신규 직원 교육에도 활용 가능
- 투자 포트폴리오 구성에 활용

나. 활용 분야

- 금융사 및 자산 운용사 내의 업무 지원 AI 시스템으로 적용 가능
 - 다양한 금융 문서 기반 Q&A, 리포트 요약, 투자 상품 비교 등 업무 자동화 지원
 - 향후 타 산업 도메인으로 확장 가능한 RAG 기반 챗봇 개발 플랫폼으로 고도화
-

5

과제 수행일정

수행내용	추진일정															
	3 월				4 월				5 월				6 월			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
서비스 기획, 타당성 분석																
개발 환경 설정, 교육 영상 시청																
프로토타입 개발																
추가적인 요구사항 반영																
최종 모델																
단위 테스트 설계/수행																
통합 테스트 수행																
최종 발표																

6

실습비 사용계획

구분	품목	용도	금액
실 습 비	OpenAI API Key	LLM 호출	100,000
	Streamlit 배포 서버	챗봇 배포	50,000
	도서/ 참고자료	금융 관련 문서 분석	50,000
총계			

7

과제 참여인원 및 역할

(1) 학생 (학부생 5명 내외 권장, 최소 3인 이상)

순번	성명	전공	학년	학번	연락처	담당업무
1	박기호	인공지능융합	4	2020101022	010-2581-1452	팀장, 문서작업, LLM 통합
2	박현신	인공지능융합	4			Streamlit UI
3	김태윤	인공지능융합	3			문서 임베딩/검색

(2)-1 기업참여인 (멘토 등 기업참여 시 작성)

순번	성명	직급	기업명	부서	연락처	담당업무
1	김병일	매니저(위원)	SK주식회사 C&C	금융사업부	010-8482-2731	금융 자산관리 개념 자문, 기술 지원

(2)-2 기업정보

기업명		대표자	
설립일		사업자등록번호	
주소			
Tel.		Fax.	
홈페이지		E-mail	
업태		종업원수	
주생산품 및 주요보유기술			