

2025 생성형AI활용 프로젝트아이디어 제안서

학번	이름		팀명	이메일
20252347	박상아		일조	sap0511lisa@gmail.com
제목	AI 기반 '인사이트 즉시 시각화' (Instant-Insight-Viz) 엔진 개발			
분야	<div><div><div>■ 머신 러닝</div><div>□ 컴퓨터 비전</div><div>■ 자연어 처리</div><div>□ 기타 ( )</div></div><div><div>■ 딥러닝</div><div>□ 강화 학습</div><div>■ 멀티 모달</div><div>( )</div></div></div> <div>AI 응용 기술 분야</div> <div><div><div>□ 자율 주행</div><div>■ 추천 시스템</div><div>□ 교육용 AI</div><div>□ 기타 ( )</div></div><div><div>□ 의료</div><div>■ 생성형 AI</div><div>□ AI 보안</div><div>( )</div></div></div>	프로젝트 개요	1. 시각화된 데이터는 <b>성공적인 설득</b> 을 하는 경우 글보다 유리한 측면이 존재합니다. 2. 프롬프트를 길게 말하지 않아도 그래프 제작 시 ai가 알아서 적절한 데이터 타입을 파악하여 <b>사용자가 생성할 그래프를 추측해서 프롬프트를 자동완성 시켜</b> 프롬프트에 보여줍니다. 그리고 다양한 종류의 그래프를 찾아 적절한 그래프 생성해 줍니다.	
목표 및 기대효과	1. 시간 단축 및 효율성 극대화 : 기존 수작업으로 진행되던 <b>데이터 정제, 차트 유형 선택, 디자인 조정</b> 등의 반복 작업을 AI가 대신 수행함으로써, 전체 시각화 작업에 소요되는 <b>시간을 획기적으로 단축</b> 시킵니다. 이를 통해 사용자는 <b>데이터 분석 본연의 업무</b> 에 더욱 집중하여 <b>업무 효율성</b> 을 극대화할 수 있습니다.  2. 설득력 강화 및 명확한 커뮤니케이션 : AI가 데이터의 문맥을 이해하여 <b>가장 명료하고 설득력 있는 시각화 형태</b> 를 제시합니다. 사용자는 이 도구를 활용하여 <b>복잡한 데이터를 명쾌하게 해설</b> 하고, 청중이 핵심 인사이트를 <b>직관적으로 이해</b> 하도록 유도하여 <b>자신의 주장과 이야기를 효과적으로 설득</b> 할 수 있는 강력한 커뮤니케이션 도구를 확보하게 됩니다.			
활용 생성형 AI 도구	1. 주요 생성형 AI 도구 : LLM (Large Language Model) API 활용: GPT-4o, Gemini Advanced, Claude 3등 고성능 LLM의 자연어 이해(NLU)코드 생성 능력을 활용합니다. (예: 사용자의 프롬프트를 Python의 Matplotlib, Seaborn, Plotly등의 시각화 라이브러리 코드로 변환)  2. 데이터 처리/분석 라이브러리 : Pandas, NumPy: 데이터 로드, 정제 및 전처리를 위한 핵심 라이브러리  3. 시각화 라이브러리 : Plotly (대화형), Matplotlib & Seaborn (정적), Altair (선언적): AI가 생성한 코드를 실행하여 다양한 차트를 출력하는 데 사용  4. 프론트엔드/백엔드 : Python (Flask/Django)또는 Node.js를 백엔드로, React/Vue.js를 프론트엔드로 활용하여 사용자 친화적인 웹 인터페이스 구현			
프로젝트 주요 기능 및 구현 방법	1. 자연어 기반 차트 생성 : 사용자가 "지난 분기 매출 상위 5개 제품의 막대 그래프를 생성하고, 이익률을 색상으로 표시해 줘"와 같이 요청하면, LLM이 이를 분석하여 해당 글에 추가적인 내용을 덧붙여 자동완성을 해주고 추천해준 자동완성이 마음에			

	<p>들지 않으면 다른 글을 추천해줍니다. 그리고 마음에 드는 자동완성 프롬프트가 완성 되면 차트를 그리는 코드를 생성하고 실행하여 결과를 제시합니다.</p> <p>2. 데이터 기반 차트 추천 : 입력된 데이터 파일(CSV/Excel)을 <b>Pandas</b>로 분석하여 데이터 유형 (시계열, 범주형, 연속형 등) 및 분포를 파악하고, <b>통계적 특성에 최적화된 차트 유형을</b> 시가 추천합니다.</p> <p>3. 테마 및 스타일 자동 적용 : "전문적인 비즈니스 보고서 스타일" 또는 "밝고 캐주얼한 웹 페이지 스타일"과 같은 프롬프트를 통해 <b>색상 팔레트, 글꼴, 레이블</b>등의 디자인 요소를 <b>자동으로 적용</b>하여 브랜드 일관성을 유지합니다.</p> <p>4. 인사이트 자동 추출 및 요약 : 생성된 그래프와 원본 데이터를 바탕으로 LLM이 <b>핵심 트렌드, 이상치(Anomaly), 주요 상관관계</b>등을 분석하고, 이를 <b>간결한 텍스트 리포트</b> 형태로 그래프 하단에 자동 생성하여 제공합니다.</p>
AI 관련 기술 및 해결 방안	<p>1. <b>Few-shot Learning</b> 및 <b>RAG (Retrieval-Augmented Generation)</b> 패턴을 활용하여 LLM의 데이터 분석 및 시각화 코드 생성 능력을 강화합니다. 사용자의 데이터 스키마와 과거 시각화 기록을 컨텍스트로 제공하여 정확도를 높입니다.</p> <p>2. AI가 생성한 시각화 코드에 대한 <b>자동 코드 검증 모듈</b>을 구현합니다. 생성된 차트가 데이터의 통계적 속성을 올바르게 반영하고 있는지 <math>p\text{-value}</math>나 R-squared 같은 지표를 활용하여 검증합니다.</p> <p>3. 민감 데이터의 경우, <b>클라우드 서버가 아닌 사용자의 로컬 환경</b>에서 데이터 처리 및 시각화 코드를 실행하거나, 데이터가 서버로 전송되기 전에 <b>익명화/비식별화</b>처리를 수행하는 <b>프라이버시 강화 기술</b>을 적용합니다.</p> <p>4. 대용량 데이터(Big Data) 시각화 시 발생하는 지연 문제를 해결하기 위해, <b>데이터 샘플링(Sampling)</b>기법을 시가 자동으로 적용하거나, <b>Apache Arrow</b>와 같은 고성능 인메모리 데이터 포맷을 활용하여 처리 속도를 최적화합니다.</p>