

# 2024 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 목록

번호	주제	멘토명
1	멀티모달모델을 활용한 맞춤형 캐리커처 생성 서비스 제작	고두현
2	eCommerce 데이터 분석을 통한 신규 브랜드 개발 컨설팅	김의철
3	제조 기업의 로우데이터를 기반으로 경영개선 리포트 제작	김진혁
4	생성형 AI를 활용한 금융 상담 Chat-Bot 개발	김철민
5	오픈 소스 Rasa를 이용한 카페 주문 키오스크용 AI 챗봇 만들기	류지수

# 2024년 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 #1

1. 주제 (title)	멘토
멀티모달모델을 활용한 맞춤형 캐리커처 생성 서비스 제작	고두현
2. 주제 설명	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 맞춤형 캐리커처 생성 서비스는 사용자가 업로드한 이미지를 LLM으로 분석하여 개인화된 이미지를 생성하는 서비스입니다. 본 주제는 최신 멀티모달모델과 이미지 생성모델을 활용하여 사용자가 제공한 이미지를 다양한 스타일로 변환하는데에 그 목적이 있습니다.</li> <li>■ 1차 목표는 멀티모달모델(GPT-4o)을 활용한 이미지 분석 및 주요 특징 추출입니다. 추출된 특징은 Json 형태로 데이터를 정제하여 데이터베이스(또는 파일)로 보관합니다. (평가: 드로잉 작업을 위한 얼굴의 특징이 잘 추출되었는지 데이터 확인 및 이미지생성모델 활용 테스트 진행)</li> <li>■ 2차 목표는 추출된 데이터를 바탕으로 동적 프롬프트를 생성하여 캐리커처 이미지를 생성하는 것입니다. 프롬프트를 통해 DALL-E-3(또는 Stable Diffusion)모델을 활용하여 고품질 이미지를 생성해냅니다. 생성된 이미지는 캐리커처뿐만 아니라, 연필 스케치, 만화, 풍자 등 다양한 스타일로 제공되어 사용자에게 선택의 폭을 넓혀줍니다.</li> <li>■ 추가 선택지로는 Assistant API를 사용하여 각 이미지에 대한 프롬프트 수정기능을 제공하는 것으로 보다 고도화된 개인화 디지털 아트를 제공할 수 있습니다.</li> </ul>	
3. 주제관련 정보 안내	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>(주제관련 정보)</b> 본 주제는 이미지의 특징을 잘 추출하여 데이터를 정제/저장하고 프롬프트로 전달할 수 있는 일련의 과정을 수행합니다. 제공되는 모델의 사용법과 튜토리얼로 기본 인터페이스를 작동시키고, LLM에게 적합한 프롬프트를 작성하여, 제한된 시간내에 질높은 데이터를 추출하는 서비스를 제작해야 합니다. (해커톤 진행 시간동안의 개발과정 있어, 부딪힌 한계점과 개선방안의 도출은 정성적인 평가에 크게 반영이 됩니다.)</li> <li>■ <b>(프롬프트 엔지니어링)</b> 본 주제의 핵심 키워드는 프롬프트 엔지니어링입니다. 프롬프트 엔지니어링은 멀티모달 모델에서 원하는 결과를 얻기 위해 텍스트 프롬프트를 설계하는 기술입니다. 적절한 프롬프트 작성은 모델이 정확하고 유용한 출력을 생성하는데 중요한 역할을 합니다.</li> <li>■ <b>(멀티모달 모델)</b> GPT-4o, DALL-E 모델의 사용법을 익히고 텍스트 프롬프트를 통해 이미지 생성하는 방법을 이해하는 튜토리얼을 제공합니다. 제공되는 튜토리얼을 활용하여 프롬프트를 통해 수집하고자하는 데이터를 잘 확보해야 합니다.</li> <li>■ <b>(참고자료)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멀티모달모델 및 예제 스크립트 : <a href="https://github.com/facebookresearch/multimodal">https://github.com/facebookresearch/multimodal</a></li> <li>- 이미지 생성 모델 자료 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(DALL-E) <a href="https://openai.com/index/dall-e-3/">https://openai.com/index/dall-e-3/</a></li> <li>(Stable-Diffusion) <a href="https://huggingface.co/spaces/stabilityai/stable-diffusion">https://huggingface.co/spaces/stabilityai/stable-diffusion</a></li> </ul> </li> <li>- 프롬프트 엔지니어링 자료 : <a href="https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering">https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering</a></li> </ul> </li> </ul>	

# 2024년 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 #2

1. 주제 (title)	멘토
eCommerce 데이터 분석을 통한 신규 브랜드 개발 컨설팅	김의철
<b>2. 주제 설명</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 정체를 밝힐 수 없는 해외 기업의 컨설팅 의뢰가 있습니다. 사업 다각화의 일환으로 한국에 신규 사업 진출을 고려하고 있습니다. 이들은 오프라인 매장을 개설하는 것과 동시에 eCommerce Mall 에도 입점하여 온/오프라인을 아우를 수 있는 <b>신규 브랜드 런칭</b>을 최우선적으로 희망하고 있습니다. 신규 사업 개발을 위해 현지의 eCommerce Mall 중 1곳과 MOU를 맺고, 시장 분석을 위한 데이터를 제공받았습니다. 우리는 여러분들이 이 데이터를 분석하여 신규 브랜드 개발에 도움을 줄 수 있기를 희망합니다.</li><li>■ 1차 목표는 주어진 데이터를 활용하여 MOU를 맺은 <b>eCommerce Mall을 잘 정의하고 직관적으로 표현</b>해주기를 희망합니다. <b>AI 기반의 데이터 마이닝(data mining)기법을 활용</b>한다면 더할 나위가 없겠지요.</li><li>■ 2차 목표는 분석한 eCommerce Mall 결과를 토대로, 이들이 신규 브랜드를 런칭해야 할 <b>비즈니스 영역과 컨셉을 제안</b>해주세요. eCommerce 를 통해 향후 <b>1년동안 기대할 수 있는 매출과 그것을 계산한 과정(모델)을 근거로</b> 제시해준다면 더욱 신뢰할 수 있겠지요.</li></ul>	
<b>3. 주제관련 정보 안내</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 이 주제는 데이터 분석 및 모델 학습, 그리고 컨설팅이 핵심입니다. 또한 번뜩이는 아이디어 또한 매우 중요합니다. 주제의 특성상 서버/웹/솔루션 개발 등에 대한 역할은 필요하지 않습니다.</li><li>■ 제공되는 데이터는 JSON 포맷이며, AI 기반의 데이터 분석(가공, 전처리, 분석, 시각화 등) 및 모델 학습을 통한 추정에 대한 충분한 사전 학습이 필요합니다.</li><li>■ 데이터 분석을 위해 상품의 연간 구매 기록과 상품의 메타 정보를 제공합니다. 제공하는 상품의 메타정보는 “상품번호”, “카테고리”, “브랜드”, “상품명”, “가격” 등의 정보이며, 상품별 일간 “상품 노출 수”, “상품 클릭 수”, “상품 판매 수”, “기준일” 등의 정보입니다.</li><li>■ 발표 자료에 있어 가장 중요한 평가의 기준은 <b>"설득력 있는 컨설팅과 그 근거의 적절성"</b>입니다. 따라서 화려한 프리젠테이션 및 발표 스킬은 그리 중요하지 않습니다.</li></ul>	

# 2024년 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 #3

1. 주제 (title)	멘토
제조 기업의 로우데이터를 기반으로 경영개선 리포트 제작	김진혁
<b>2. 주제 설명</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 제조 기업의 로우데이터를 분석하여 경영개선 방안을 도출하는 프로젝트입니다. 데이터를 전처리하고 시각화하여 기업의 현황을 파악한 뒤, 이를 바탕으로 경영개선 리포트를 자동으로 생성합니다. 최종 리포트는 PDF 형식으로 제공되며, ChatGPT를 활용한 데이터 분석이 포함됩니다.</li></ul>	
<b>3. 주제관련 정보 안내</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 데이터 전처리 및 시각화:<ul style="list-style-type: none"><li>- Pandas: <a href="https://pandas.pydata.org/">https://pandas.pydata.org/</a></li><li>- NumPy: <a href="https://numpy.org/">https://numpy.org/</a></li><li>- Matplotlib: <a href="https://matplotlib.org/">https://matplotlib.org/</a></li><li>- Seaborn: <a href="https://seaborn.pydata.org/">https://seaborn.pydata.org/</a></li></ul></li><li>■ PDF 리포트 생성:<ul style="list-style-type: none"><li>- ReportLab: <a href="https://www.reportlab.com/">https://www.reportlab.com/</a></li><li>- FPDF: <a href="http://www.fpdf.org/">http://www.fpdf.org/</a></li></ul></li><li>■ ChatGPT-4 API:<ul style="list-style-type: none"><li>- OpenAI Documentation: <a href="https://platform.openai.com/docs/overview">https://platform.openai.com/docs/overview</a></li><li>- GPT-4 API Guide: <a href="https://platform.openai.com/docs/guides/fine-tuning">https://platform.openai.com/docs/guides/fine-tuning</a></li></ul></li><li>■ 프로젝트 개발 환경:<ul style="list-style-type: none"><li>- Jupyter Notebook: <a href="https://jupyter.org/">https://jupyter.org/</a></li><li>- VS Code: <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a></li></ul></li><li>■ 추가 참고자료:<ul style="list-style-type: none"><li>- 원가회계 분석 로직: (첨부 예정)</li><li>- 경영개선 방법론: (첨부 예정)</li><li>- 원가회계 분석 로직 및 경영개선 방법론은 해커톤 당일, 직접 만든 자료를 통한 가이드를 제공할 예정입니다.</li><li>- 주어질 데이터는 엑셀 형태로 제공되며, 데이터에 포함되는 내용의 일부를 말씀드리면 다음과 같습니다.<ul style="list-style-type: none"><li>• 제품명, 원재료비, 노무비, 제조경비, 당기제품 총생산원가, 제품 단위별 생산원가</li><li>• 제품 단위별 판매단가, 제품 단위별 판매이익, 제품 단위별 원가율 등</li></ul></li></ul></li></ul>	

# 2024년 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 #4

1. 주제 (title)	멘토
생성형 AI를 활용한 금융 상담 Chat-Bot 개발	김철민
2. 주제 설명	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 최근 <b>인공지능(AI)</b> 기술의 발전은 다양한 산업 분야에 걸쳐 <b>혁신적인 변화</b>를 유발하고 특히, <b>생성형 AI</b> 기술의 도입은 자연어 처리(NLP)와 관련된 애플리케이션 개발에 큰 영향을 미치고 있습니다. <b>금융 상담 서비스</b> 분야에서도 AI를 활용한 자동화된 상담 시스템은 <b>비용 절감과 서비스 효율성 향상</b>을 목표로 활발히 연구되고 있습니다. AI 챗봇(AI Chat-Bot)은 자연어처리(NLP) 엔진과 룰(Rule) 기반에서 대형 언어 모델(Large language model, LLM)을 적용한 서비스로 진화하고 있습니다. 이러한 배경 속에서 <b>AI 금융 상담 Chat-Bot</b> 개발은 양질의 금융 데이터를 기반으로 사용자에게 신뢰할 수 있는 상담 서비스를 제공함으로써, 보다 개인화된 경험을 제공하고, 금융 서비스의 접근성을 높이는 것을 목적으로 합니다.</li><li>■ 1차 목표<ul style="list-style-type: none"><li>- 금융 상담을 위한 전문 질의·답변 <b>데이터 수집</b>(AI Hub 및 공공데이터 포털) 및 전처리, 학습데이터 가공 및 생성</li><li>- 대형 언어 모델(Large language model, LLM)의 <b>미세조정(Fine-tuning)</b>을 활용한 <b>금융 상담 최적화 Chat-Bot</b> 모델 구축</li></ul></li><li>■ 2차 목표<ul style="list-style-type: none"><li>- 안정적이고 신속한 Chat-Bot 데이터 처리와 서비스 구성을 위한 <b>연동 API</b> 개발</li><li>- <b>금융 상담</b>에 특화된 Chat-Bot 서비스 구축</li></ul></li></ul>	
3. 주제관련 정보 안내	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 이 주제는 <b>데이터 수집 및 전처리</b>, 그리고 <b>LLM 모델의 미세조정(Fine-Tuning)</b>이 핵심입니다. 양질의 데이터 수집과 가공을 통해 제시된 AI 모델(LLM)의 미세조정(SFT, supervised fine-tuning)에서 <b>요구하는 정확한 학습데이터의 준비하는 것이 매우 중요합니다.</b></li><li>■ <b>상용 LLM 모델의 Fine Tuning을 위한 유료 크레딧</b>이 준비되어야 하며, 학습에 필요한 데이터는 포맷(Jsonl)에 맞게 system, user, assistant로 구성된 채팅 템플릿을 구성해야 합니다.</li><li>■ 서비스는 사용자의 의도를 추론하고 금융 상품 및 재무제표 등의 다양한 금융 지식을 통해 <b>정확하고 신뢰성 있는 답변을 생성</b>합니다</li><li>■ 발표 자료에 있어 가장 중요한 평가의 기준은 <b>금융 상식에 대한 LLM의 SFT 모델 능력과 사용자 친화적인 금융 챗봇 서비스</b> 구축입니다. 따라서 금융 데이터에 최적화된 AI 모델과 시스템 처리 속도, 금융 상담을 위한 UI/UX 구성이 중요합니다.</li></ul>	

# 2024년 AICOSS 산학연계 해커톤 주제 #5

1. 주제 (title)	멘토
오픈소스 Rasa를 이용한 카페 주문 키오스크용 AI 챗봇 만들기	류지수

## 2. 주제 설명

- 챗봇은 정해진 응답 규칙 또는 인공지능 기반의 응답으로 사용자와 소통하는 서비스입니다. 현대 사회에서 챗봇에 대한 자연어처리 연관 기술은 고객센터, 온라인상담, 사내 문의 등 다양한 분야에서 활용됩니다. 이런 배경에서 오픈소스 개발 프레임워크 Rasa를 활용하여 보다 향상된 카페 주문 키오스크용 대화형 AI 챗봇 서비스를 개발하고자 합니다.
- NLU(자연어 이해) 및 Core(대화 관리) 기능을 제공하는 오픈 소스 챗봇 개발 프레임워크 Rasa를 이용하여 언어모델 구축하고, 이를 통해 카페 주문 진행, 메뉴 정보를 전달, 이용방법, 결제, 메뉴추천 등의 솔루션을 제공합니다.

## 3. 주제관련 정보 안내

- 1차 목표 (Basic Goal)
  - 자연어처리 파인튜닝(fine-tuning) 및 강화학습을 통해 일반적으로 사용되는 줄임말(메뉴, 명사 등)의 일상어를 완벽히 이해하고 적절히 반응하도록 구축
- 2차 목표 (Advanced Goal)
  - 대화형 AI 챗봇의 성능 고도화 및 전문 질의답변 데이터 수집
  - 카페 주문 AI 키오스크 성능 테스트
- 기능개발 필요사항
  - 기술스택의 이해 : 자연어처리 학습, 챗봇 구축, 인터페이스 구축에 대한 이해 필요
  - 프로젝트 개발 언어 : Back-end(Python), Front-end(Unity/C#/Java/Python 中)
  - 팀 구성 : 기획, 백엔드개발, 프론트(서비스) 개발, 디자인(UI), 프리젠테이션
- 자연어처리 : <https://pseudo-lab.github.io/Tutorial-Book/chapters/NLP/Ch1-Introduction.html>
- 챗봇 시스템 구축 : <https://roytravel.tistory.com/360>
- 개발 계획 및 단계

