**프로젝트 기획서**

**SKN Family AI Camp 14기 : 최종 프로젝트 2팀**

| **프로젝트 주제** | 사용자와의 대화를 통해 맞춤 향수를 추천하는 RAG 기반 추천 챗봇서비스 |
| --- | --- |
| **문제 정의** | 개인 취향의 확고함과 선택의 범위가 광범위해짐에도, 소비자들은 향수 구매과정에서 여전히 불편함을 겪고 있습니다. 예를 들면, 시향 가능한 매장으로의 접근성이 낮아 직접 향을 경험하기 어렵고, 매장에서 시향을 하더라도 향이 섞이거나 첫 향만으로 판단해 잔향을 충분히 확인하지 못하는 경우가 많습니다.  이러한 한계점은 특히 온라인 구매의 경우 향을 직접 맡아볼 수 없고,지속력·발향력·성분·계절 적합성 등 구체적인 정보를 얻기 어렵다는 문제로 이어집니다.  또한 수많은 브랜드와 제품 중에서 자신의 취향에 맞는 향을 찾기 어렵고, 전문 용어 위주의 노트 설명은 일반 소비자가 이해하기 어려워 원하는 향이 실제로 어떤 향기인지 파악하기 힘든 실정입니다.  저희 팀은 이러한 문제를 해결하기 위해, 챗봇을 통해 사용자가 원하는 향을 분석하고 맞춤형 향수를 추천하는 서비스를 제공하는 것을 목표로 합니다.  기대효과 측면에서 이 시스템은 개인의 취향과 라이프스타일을 반영한 AI 기반 향수 추천 및 분석 시스템으로서 화장품 등 뷰티 코스메틱 분야 전반으로의 확장도 가능할 것으로 보입니다. |
| **시스템 구성** | * 향기 분석에 특화된 자연어 학습 모델/머신러닝 추론 모델을 결합하여 향수 추천의 핵심 향 요소 도출 (**huggingface dataset**) * RAG 기반 LLM 챗봇과 Django / Fast API 로 구현한 사용자·관리자 페이지 통합 * 완성된 ‘SCENTPICK’ 향수 추천 웹페이지를 Docker와 AWS를 통해 배포 * **https://scentpick.store/** |
| **모델링 방안** | * 사용자 자연어 입력 전처리를 위해 **LLM** 으로 입력 핵심 속성(브랜드/메인 어코드)을 추출 * 사용자 이미지 업로드시 해당 이미지에 어울리는 향수를 추천해주는 **멀티모달** 기능 * 사용자 자연어 입력에서 향수의 메인 노트 키워드(예: 시트러스, 플로럴, 머스크)를 추출할 수 있도록 전처리 진행 * 추출된 메인 노트와 핵심 속성을 기반으로 RAG 기반 3개 향수 제품 검색(top k) * LLM이 사용자 취향에 맞는 최종 추천 결과를 생성하도록 프롬프트 설계 * LLM 출력 내용을 바탕으로 추천 이유, 제품 정보, 리뷰를 분석해 사용자에게 제공 |
| **사용 데이터** | * BYSUCO (<https://www.bysuco.com/>) * FRAGRANTICA ([https://www.fragrantica.com)](https://www.fragrantica.com/) * HuggingFace ([https://www.huggingface.co](http://www.huggingface.co)) * 향수사랑카페(<https://cafe.naver.com/perfumelove>) * 향수 특성 및 향수 메인 노트 데이터 웹 크롤링, 향설명 메인어코드, 향수리뷰데이터 |
| **R&R** | **[총괄 : 박빛나]** : 프로젝트 관리, 웹페이지 개발, FastAPI, AWS 배포  **[데이터 : 박빛나, 한성규 ]** : 데이터 수집 및 데이터 전처리 EDA  **[학습모델, RAG, LLM : 박빛나, 유용환, 전정규, 한성규]** : 허깅페이스 ML 모델 학습, 파인콘 VectorDB 구축 및 LangChain, OpenAI LLM 프롬프트 제어  **[웹 페이지 : 박빛나, 강윤구, 정유진, 유용환, 한성규, 전정규]** :  Web FrontEnd 개발: 메인/로그인페이지/회원가입페이지/챗봇페이지/추천페이지/전체리스트/상세페이지/오프라인지도/마이페이지  Web BackEnd 개발: FastAPI, chatbot prompt 등  **[서비스 배포 : 박빛나, 전정규, 유용환 ]** : CI/CD, Docker 및 AWS Elastic Beanstalk 배포 |