

| 분류 | 구분 | 요구사항 ID | 요구사항명 | 상세 설명 | 필수 데이터 | 선택 데이터 |
|-------|-------|---------|------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|
| 유지컬 | DATA | F-01 | 유지컬 데이터 수집 레이어 구축 | 인터넷 및 다양한 플랫폼에서 유지컬 관련 데이터를 자동으로 수집하는 레이어를 구축 유지컬 리뷰, 배우 정보, 메타데이터(제목, 공연 일정, 장소 등)를 포함 | 장르 정보, 예매율 배우 정보 유지컬 메타데이터 | 사용자 평점 포스터 이미지 유지컬 리뷰 데이터 |
| | DATA | F-02 | 유지컬 ETL Pipeline 구축 | 수집된 유지컬 데이터를 정제하고 변환 데이터베이스에 저장하는 ETL 파이프라인을 구축 데이터의 중복 제거, 형식 통일, 결측치 처리 등을 통해 데이터의 품질을 향상 | 수집한 유지컬 데이터 | |
| | AI | F-03 | 유지컬 DeepFM 모델 학습 및 파인튜닝 | 사용자 선호도에 기반하여 장르와 배우 정보를 활용한 유지컬 추천 시스템을 개발 DeepFM 모델을 적용하여 사용자와 유지컬 간의 상호작용을 학습하고, 예매율을 예측하여 개인화된 추천을 제공 | 장르 정보, 예매율 배우 정보 | 다른 모델과 성능 비교 결과 하이퍼파라미터 설정 |
| | AI | F-04 | DeepFM 모델의 성능 평가 및 개선 | 모델의 성능을 평가하기 위해 @k, AUC 등의 지표를 사용하고, 필요 시 모델 튜닝 및 데이터 확장을 통해 성능을 개선 | 장르 정보, 예매율 배우 정보 | |
| | AI | F-05 | 유지컬 챗봇 기능 구현 | 사용자가 선호하는 배우와 장르를 입력하면 해당 조건에 맞는 유지컬을 추천하고, 티켓 예매를 위한 링크를 제공 | 장르 정보, 배우 정보, LLM 모델 | 사용자 선호도 데이터 이전 관련 이력 |
| 전시회 | DATA | F-06 | 전시회 데이터 수집 레이어 구축 | 전시회 관련 이미지와 메타데이터를 자동으로 수집하는 레이어를 구축 전시회 제목, 작가, 기간, 장소 등의 메타데이터와 작품 이미지를 수집하여 데이터베이스에 저장 | 전시회 이미지 데이터 전시회 메타데이터 | 포스터 이미지 |
| | DATA | F-07 | 전시회 ETL Pipeline 구축 | 수집한 전시회 데이터를 정제하고 변환하여 데이터베이스에 저장하는 ETL 파이프라인을 구축 이미지 데이터의 전처리와 메타데이터의 형식 통일 등을 수행 | 수집한 전시회 데이터 | |
| | AI | F-08 | 전시회 이미지 DATA OCR Pipeline 구축 | 수집한 전시회 이미지 데이터를 OCR로 처리하여 텍스트를 추출하고, 이를 정제 및 구조화하여 데이터베이스에 저장하는 파이프라인을 구축 | 수집한 전시회 이미지 데이터 | |
| | AI | F-09 | 전시회 RAG Pipeline 구축 | LLM과 Multi-modal 기술을 활용하여 전시회 추천을 위한 RAG 파이프라인을 구축 이미지 유사도 및 이미지 설명 텍스트의 유사도를 비교하여 파이프라인을 구축한 후 사용자에게 맞춤형 전시회를 추천 | 이미지 벡터 데이터 이미지 캡션 텍스트 | 사용자 선호도 데이터 이전 방문 이력 |
| | AI | F-10 | 전시회 챗봇 기능 구현 | 사용자의 질문이 입력되면 먼저 토큰 체크를 하고, Embedding Agent를 통해 사용자의 의도를 파악한 이후 Vector DB에서 관련 정보를 검색하고, LLM을 활용하여 응답을 생성 이전 대화 기록을 참고하여 맥락을 이해하고, 전시회를 추천 | 전시회 이미지 데이터 전시회 메타데이터 사용자 챗 데이터 | 사용자 선호도 데이터 이전 방문 이력 |
| UI/UX | WEB | F-11 | 메인 페이지 구현 | 전시회와 유지컬 데이터를 기반으로 사용자 친화적인 메인 페이지를 구현 최신 공연 및 전시 정보, 인기 작품, 추천 콘텐츠 등을 직관적으로 표현 각 전시회와 유지컬의 TOP 10 시각화 | 전시회 및 유지컬 메타데이터 | 사용자 맞춤형 추천 콘텐츠 |
| | WEB | F-12 | 유지컬 추천 페이지 구현 | 유지컬 추천 페이지에서는 배우 유사도와 장르 유사도를 활용한 DeepFM 모델을 통해 개인화된 추천을 제공 | 추천 알고리즘 결과 사용자 프로필 정보 감성 분석 결과 | 사용자 리뷰, 예매 링크 |
| | WEB | F-13 | 유지컬 챗봇 페이지 구현 | DeepFM과 LLM을 활용하여 사용자에게 맞춤형 유지컬 챗봇 페이지를 구현 대화 방식의 사용자 친화적인 페이지 구현 | 추천 알고리즘 결과 | 사용자 리뷰, 예매 링크 |
| | WEB | F-14 | 전시회 챗봇 페이지 구현 | LLM을 활용하여 사용자에게 맞춤형 전시회 추천 페이지를 구현 이미지 유사도와 텍스트 분석 결과를 기반으로 사용자가 관심을 가질 만한 전시회를 추천하고 상세 정보를 제공 사용자 질문의 의도를 파악하여 LLM을 활용해 대화형 응답 생성 이전 대화 기록을 참고하여 맥락을 이해하고, 전시회를 추천 | 추천 알고리즘 결과 사용자 쿼리 사용자 대화 기록 | 사용자 리뷰, 예매 링크 |
| 공통 | CI/CD | F-15 | CI/CD 구축 | 데이터 수집부터 분석, 웹 서비스 배포까지의 전 과정을 자동화하는 CI/CD 파이프라인을 구축 코드 변경 사항이 신속하고 안정적으로 배포 | | |
| | CI/CD | F-16 | Slack 알람 기능 구현 | AWS 인프라 및 서비스에서 발생하는 다양한 이벤트(배치 작업, 성능 지표, 오류 등)를 모니터링하고, 설정된 임계값이나 조건에 따라 Slack 채널로 자동 알람을 전송 CloudWatch와 EventBridge를 활용하여 이벤트를 감지하고, Lambda를 통해 Slack으로 메시지를 전송 | RAGAS 성능지표 AWS Cloudwatch 데이터 | |
| | DATA | F-17 | Vector Store 구축 | LLM으로 벡터화된 텍스트 데이터를 MongoDB에 저장하여 검색 최적화를 위한 벡터 저장소를 구축 빠른 유사도 검색이 가능하며, 대용량 데이터에서도 효율적인 검색을 지원 | 벡터화된 텍스트 데이터 MongoDB 설정 | 검색 인덱스 최적화 분산 처리 설정 |