

# LLM을 활용한 AI 향수 추천 챗봇 서비스

## ScentPick

SK네트웍스 Family AI 캠프 14기 2팀

발표자: 박빛나 | 팀원: 유용환, 한성규, 강윤구, 정유진



# 목차

1

## 프로젝트 개요

향수 추천 챗봇 서비스의 배경 및 목적을 소개합니다. 본 프로젝트는 시향하기 어렵거나 원하는 향을 정확히 찾지 못하는 소비자들을 위해 개발되었습니다.

2

## 프로젝트 기능

향수 정보 제공, 실시간 채팅, 향 설명, 탭/미들/베이스 노트 정보, 대화 내역 히스토리 저장 등 ScentPick 챗봇의 주요 기능들을 상세히 설명합니다.

3

## 기술 스택

Python, Django, OpenAI, LangChain, Selenium, AWS, Pinecone, MySQL 등 프로젝트에 활용된 다양한 기술 스택과 그 역할에 대해 알아봅니다.

4

## 진행 현황(WBS)

개발 일정에 따른 현재 진행 상황을 확인하고, 앞으로의 계획 및 목표를 공유합니다. 데이터 수집부터 배포까지의 전체 과정을 설명합니다.



## 프로젝트 개요

ScentPick은 LLM을 활용한 AI 향수 추천 챗봇 서비스로, 개인의 취향과 요구사항에 맞는 최적의 향수를 추천해드립니다. BYSUCO와 Fragrantica 홈페이지에서 크롤링한 향수 데이터를 바탕으로, 사용자가 원하는 향에 대한 정확한 정보와 맞춤형 추천을 제공합니다.

향수 구매 시 가장 큰 어려움은 직접 시향하기 어렵거나 자신이 원하는 향을 정확히 찾지 못하는 경우입니다. ScentPick은 이러한 문제를 해결하기 위해 탄생했으며, 소비자들이 더 쉽고 정확하게 자신에게 맞는 향수를 찾을 수 있도록 도와드립니다.

# AI 향수 추천 챗봇 핵심 기능



## 향수 데이터 크롤링

BYSUCO와 FrAGRANTICA 웹사이트에서 향수 제품 정보를 크롤링하여 메타데이터(브랜드, 향 설명, 부향률 등)를 수집합니다.



## 벡터 DB 구축

향 설명, 메인 어코드 등의 정보를 임베딩하여 벡터 데이터베이스를 구축하고 RAG 검색 시스템과 연동합니다.



## 대화형 추천 서비스

사용자와 실시간 채팅을 통해 취향을 파악하고, 개인화된 향수 추천을 제공합니다. 모든 대화 내역은 세션별로 저장됩니다.

사용자가 "상큼한 향"을 검색하면, 챗봇은 시트러스 계열의 향수 3가지를 추천해주며, 각 향수의 탑/미들/베이스 노트, 용량, 가격 등 상세 정보도 함께 제공합니다. 이를 통해 사용자는 매장 방문 없이도 자신의 취향에 맞는 향수를 쉽게 찾을 수 있습니다.

## 개발 일정 (2025.8.11 - 8.26)

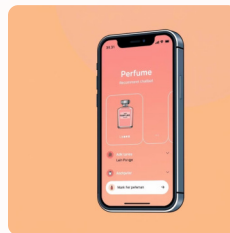
현재까지 데이터 크롤링 및 수집을 진행하고, 이후 데이터 정제 및 벡터 DB 구축을 완료하였습니다.

이후에는 RAG 기술을 결합하고 AWS를 통한 서비스 배포를 목표로 하고 있습니다.

# 프로젝트 기능 상세

## 향수 정보 제공 기능

사용자가 검색하거나 질문한 향수에 대한 브랜드, 향 설명, 탑/미들/베이스 노트, 부향률, 출시 연도, 가격, 용량 등 상세 정보를 제공합니다.



## 실시간 채팅 기능

사용자는 자연어로 챗봇과 대화하며 원하는 향수 정보를 검색하거나 추천을 받을 수 있습니다. 대화형 인터페이스를 통해 더 정확한 추천이 가능합니다.

## 맞춤형 향수 추천

사용자의 취향, 선호하는 향, 계절, 가격대 등을 고려하여 개인화된 향수 추천을 제공합니다. "상큼한 향" 등의 표현도 이해합니다.

## 향에 대한 정보 제공

여러 향수의 특징을 제공하여 사용자가 한눈에 파악할 수 있도록 합니다.

## 대화 내역 히스토리 저장

사용자와 챗봇의 모든 대화 내역을 세션별로 저장하여, 사용자가 이전 추천 내용을 쉽게 확인할 수 있습니다.

ScentPick 챗봇은 단순한 정보 제공을 넘어, 사용자와의 지속적인 대화를 통해 취향을 학습하고 더 정확한 추천을 제공합니다. 또한 향수에 관한 일반적인 질문에도 답변이 가능하며, 향수 입문자들에게도 유용한 가이드 역할을 합니다.

# 기술 스택



## 백엔드 개발

Python을 기반으로 Django 프레임워크를 활용하여 서버 구축을 진행했습니다. Pandas를 사용해 데이터 처리를 효율적으로 수행하였으며, Selenium으로 웹 크롤링을 자동화했습니다.



## AI 및 자연어 처리

OpenAI의 모델을 활용하여 자연어 이해 및 생성 기능을 구현했으며, LangChain 프레임워크로 RAG(Retrieval Augmented Generation) 시스템을 구축했습니다.



## 데이터베이스

향수 메타데이터와 사용자 대화 기록을 MySQL에 저장하고, 벡터 검색을 위한 임베딩 데이터는 Pinecone 벡터 데이터베이스에 저장하여 효율적인 유사도 검색을 가능하게 했습니다.

## 프론트엔드 및 디자인

HTML5, CSS, JavaScript를 활용하여 사용자 인터페이스를 구현했으며, Figma를 통해 직관적이고 아름다운 UI/UX 디자인을 설계했습니다. 모바일 환경에서도 최적화된 반응형 디자인을 적용하여 어디서든 편리하게 이용할 수 있습니다.

## 배포 및 인프라

AWS 클라우드 서비스를 활용하여 안정적인 서비스 배포 환경을 구축 예정입니다. 향후 사용자 증가에 따른 확장성을 고려하여 인프라를 설계했으며, 지속적인 통합 및 배포(CI/CD) 파이프라인을 구축으로 효율적인 개발 프로세스를 진행할 예정입니다.

# 팀원 역할 분담

## 박빛나

PM, 프로젝트 관리

- 데이터 크롤링 및 정제
- 프로젝트 기획서 작성
- django ORM 구현
- 팀 전체 일정 관리 및 조율

## 유용환

RM, Vector DB 담당자

- 벡터 데이터베이스 구축
- WBS 작성
- 데이터 조회 프로그램 작성
- RAG 시스템 설계 및 구현

## 한성규

데이터 엔지니어

- 함수 데이터 수집
- 데이터 전처리 및 정제
- API 조사
- 데이터베이스 설계문서 작성

## 강윤구

웹 개발자

- 함수 데이터 크롤링
- 데이터 정제
- 챗봇 사용자 입력 전처리
- 프론트엔드 개발 지원

## 정유진

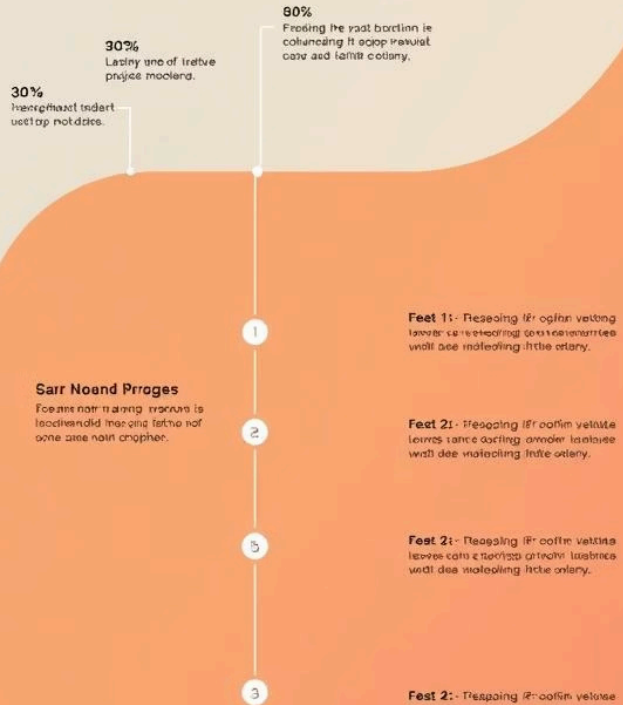
UX/UI

- UI 구성 및 화면 설계
- 기능 구체화
- README 파일 작성
- 회의록 및 요구사항 정의서 작성

각 팀원은 주요 담당 업무 외에도 프로젝트의 다양한 영역에서 협업하며, 주 1회 정기 멘토링 미팅을 통해 진행 상황을 공유하고 있습니다. 특히 데이터 수집과 정제 과정에서는 전체 팀원이 함께 참여하여 양질의 데이터 확보에 주력했습니다.

# Project Projea

Ladges a cleKcard stulp uretlive  
For car aretlies you cau reall' a destioni  
staying or custodins no eadlophins.

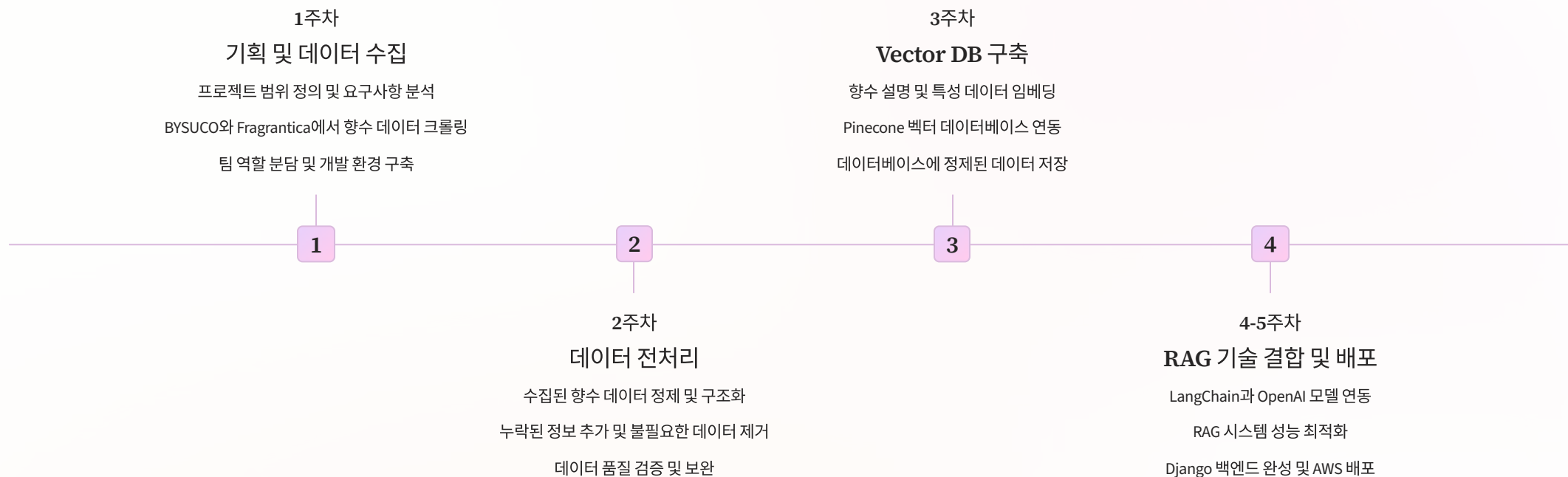


# 진행 현황

현재 프로젝트의 진행 상황과 앞으로의 계획

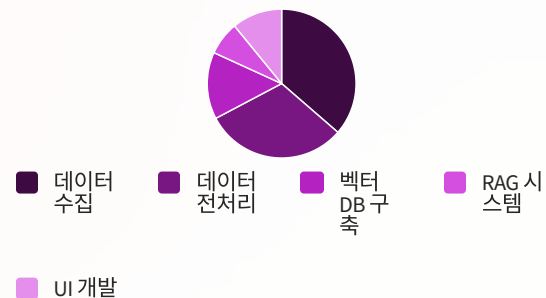


# 개발 일정 계획



## 현재까지의 진행 상황

현재 1-2주차 계획이 완료되어 3주차 작업을 진행 중입니다. 향수 데이터 크롤링과 기본적인 데이터 정제 작업이 완료되었으며, 벡터 데이터베이스 구축을 위한 임베딩 작업을 진행하고 있습니다. 또한 RAG 시스템 설계와 사용자 인터페이스 프로토타입도 동시에 개발 중입니다.



# 예상 결과 목표

## 사용자 자연어 입력 전처리

LLM을 활용하여 사용자의 자연어 입력에서 핵심 속성(향/가격/브랜드/용량)을 추출하는 시스템을 구현합니다. 이를 통해 사용자의 다양한 표현 방식에 유연하게 대응할 수 있습니다.

## RAG 기반 정확한 향수 추천

추출된 메인 노트와 핵심 속성을 기반으로 RAG 시스템을 통해 3~5개의 최적 향수 제품을 검색합니다. 벡터 데이터베이스를 활용한 의미 기반 검색으로 높은 정확도를 제공합니다.

## 향수 노트 키워드 추출 시스템

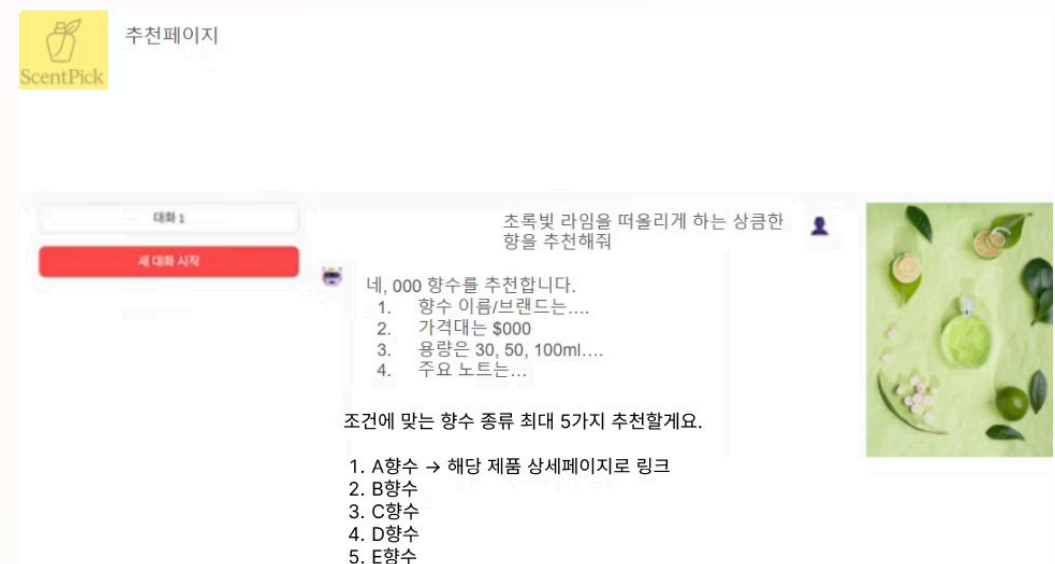
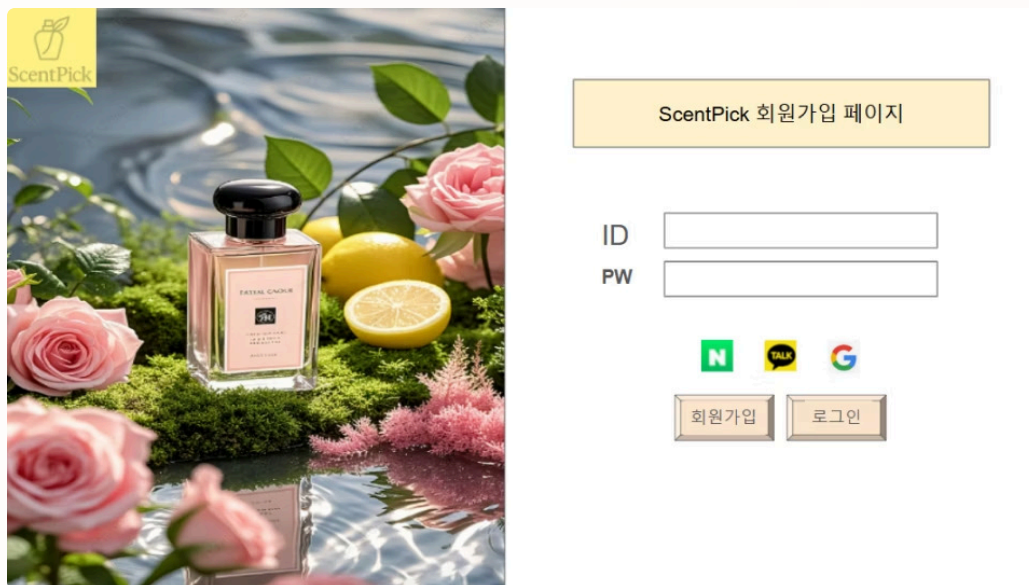
사용자 입력에서 시트러스, 플로럴, 머스크 등 향수의 메인 노트 키워드를 자동으로 추출하는 전처리 시스템을 개발합니다. 이를 통해 사용자의 모호한 표현도 정확하게 해석할 수 있습니다.

## 맞춤형 추천 결과 생성

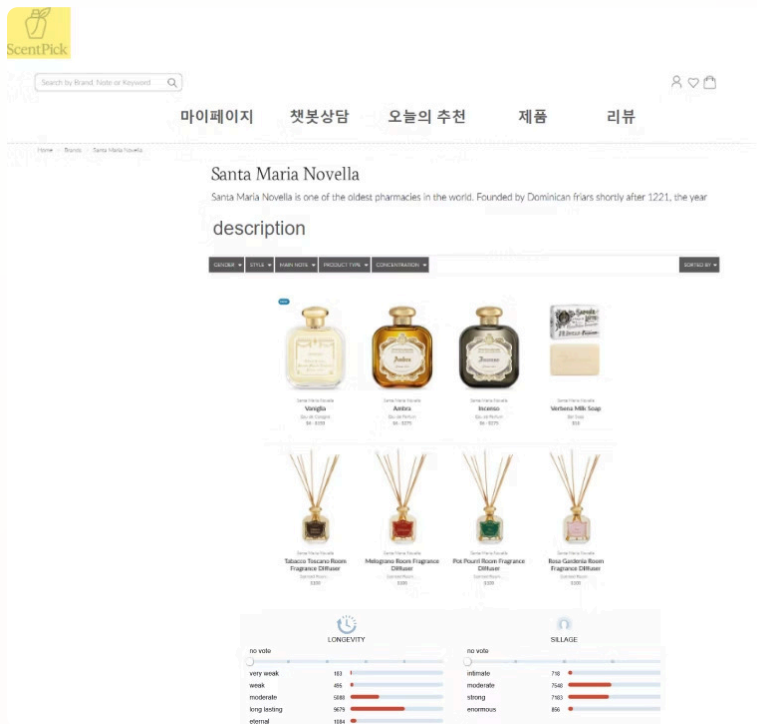
LLM이 사용자 취향에 맞는 최종 추천 결과를 생성하도록 정교한 프롬프트를 설계합니다. 추천 이유, 제품 정보, 리뷰 분석 등 종합적인 정보를 사용자 친화적인 방식으로 제공합니다.

최종적으로 ScentPick 챗봇은 향수 선택에 어려움을 겪는 소비자들에게 개인화된 추천 서비스를 제공하여 구매 결정을 돕고, 향수 시장에서의 정보 비대칭 문제를 해소하는 것을 목표로 합니다. 또한 지속적인 데이터 업데이트와 알고리즘 개선을 통해 서비스의 정확도와 유용성을 계속해서 향상시켜 나갈 예정입니다.

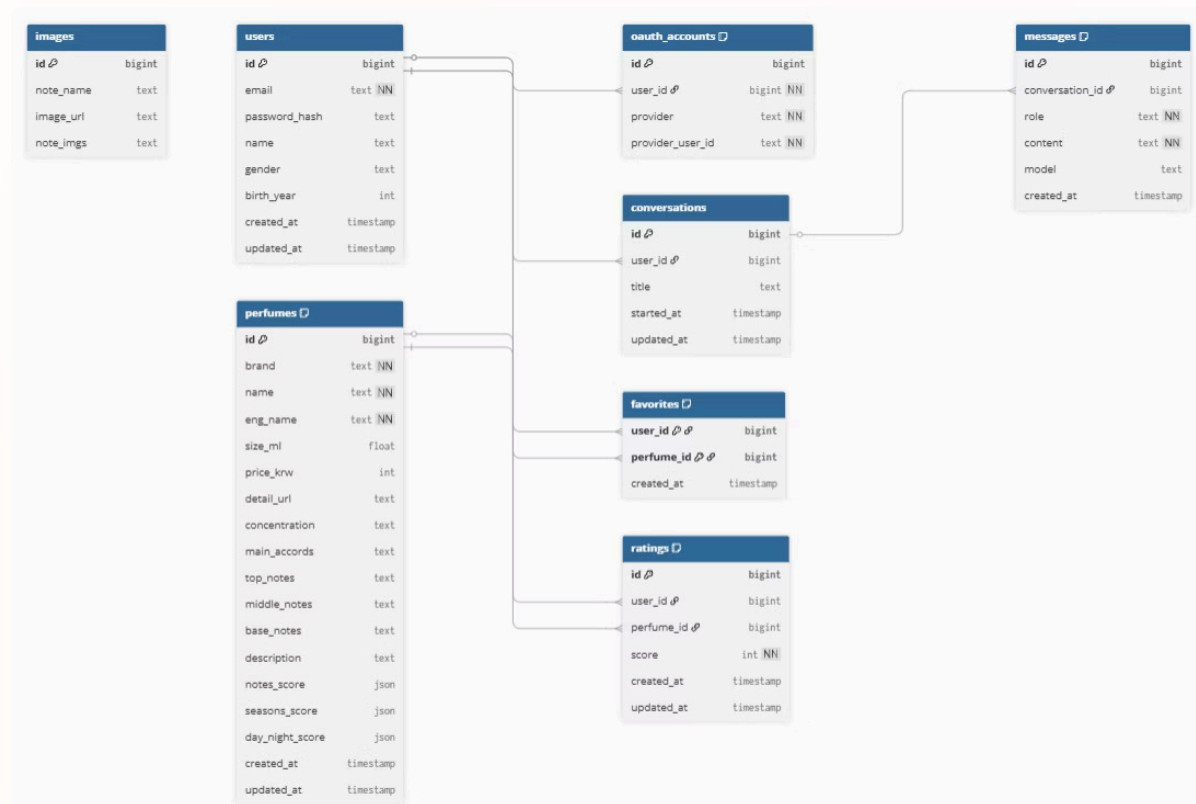
## 화면 구성 (메인, 상세, 추천페이지)



## 웹페이지



## 데이터 구조도



## Contact

- 프로젝트 노션: [https://www.notion.so/shqkel/SKN14-Final-2-24c9cb46e5e28024a084f0508d66d217?source=copy\\_link](https://www.notion.so/shqkel/SKN14-Final-2-24c9cb46e5e28024a084f0508d66d217?source=copy_link)
- Github 저장소: <https://github.com/skn-ai14-250409/SKN14-Final-2Team>