|  |
| --- |
| **1. 주제**  향수 추천  **가 반, 3팀, 20243264, 김성현** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  - (목표) 사용자의 스타일에 맞는 향수 추천  - (핵심 내용) 전신 사진을 바탕으로 사용자의 분위기를 파악해서 그에 맞는 향수를 추천  - (중요성) 향수를 적절히 사용하면 그 사람의 분위기가 달라 보임. 그래서 향수를 적절히 사용하는 것이 중요함. | **3. 대표 그림** |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  - 향수의 타입, 브랜드와 종류가 너무 많아서 본인에 맞는, 상황에 맞는 향수를 찾기가 어렵다.  향수 타입만 하더라도 제일 향이 오래가는 퍼퓸(perfume)부터 오드퍼퓸(eau de perfume) , 오드뜨왈렛(eau de toilette), 오드콜로뉴(eau de cologne)까지 다양하게 있다. 그 안에서도 브랜드마다 종류가 다양하게 나뉘어져서 하나하나 비교하면서 본인에 맞는 향수를 찾기에는 무리가 있다.    이런 점에도 불구하고 본인에게 맞는 향수를 찾으면 좋은 점이 있다. 먼저, 향수는 분위기를 환기시켜주는 역할을 한다. 몸의 향기는 기분과 자신감에 영향을 미칠 수 있다. 좋아하는 옷을 입고 향수를 뿌리면 더 자신감 있고 매력적으로 느껴질 수 있다. 좋은 냄새는 자존감을 높이고 군중 속에서 자신을 돋보이게 하여 자신감을 높일 수 있다. 또한 향수는 외모와 이미지에 더 신경을 쓰게 하여 자기만족도를 높일 수 있다. 그리고 특정 향기는 기분에 영향을 주어 휴식을 촉진하고 스트레스를 줄일 수 있다. 이것은 전반적인 웰빙과 삶의 질을 향상시키는데 도움이 될 수 있다. 뿐만 아니라 향수는 당신의 성격과 취향의 연장선 역할을 할 수 있다. 하지만 그것보다도 향수의 가장 큰 장점은 향기로 이미지를 각인시키는 데에 있다. 사람은 어떤 사람을 기억할 때 가장 오래 남는 것이 체취, 향이기 때문에 향수를 사용했을 때 자신을 기억하게 할 수 있는 수단으로 향수만 한 것이 없다. 당신이 쓰는 향수는 다른 사람에게 지속적인 인상을 남길 수 있으며, 이는 좋거나 나쁠 수도 있다. 기분 좋은 향기는 주변 사람들에게 긍정적인 인상을 남길 수 있으며 자신의 스타일과 성격에 맞는 특정 향을 선택하면 개성과 독특한 취향을 표현할 수 있다. 몇몇 사람들은 지나가다 익숙한 향기를 맡았을 때 전 연인 등 그와 관련한 특정인 또는 특정 상황이 떠오르는 경험을 한 번쯤 해봤을 것이다. 특정 향기에 얽힌 기억을 뇌가 갖고 있다가 유사한 향기에 후각 자극이 일어나고, 이런 자극이 과거 기억을 깨우게 된다. 이스라엘 와즈만연구소가 2009년 발표한 연구에 따르면 사물과 상황, 대상에 대해 처음 느낀 냄새는 뇌에 각인돼, 이후 같거나 유사한 냄새를 맡으면 당시의 감정을 소환한다. 실제로 시각과 청각을 통한 기억은 주로 단기 기억에 해당하는 반면, 후각으로 인해 새겨진 기억은 장기 기억이 된다. 후각에 연계된 기억이 다른 감각에 비해 더 오래 지속되는 것이다. 콧속 신경세포는 우리의 감정과 기억을 담당하는 뇌의 부위로 신호를 보낸다. 따라서 어떤 냄새를 맡으면 단순히 그 냄새에 대한 기억뿐 아니라 그 기억에 얽힌 감정까지 떠오르는 것이다. 그렇기에 첫 향수를 잘못 정했다 하더라도 기존에 쓰던 향수를 바꾸는 것은 효율적이지 않다. 그래서 제일 처음 향수를 정할 때 한 번에 정하는 것이 제일 바람직하다. 하지만 향수의 종류가 많다 보니까 향수에 대해 잘 알지 못하는 사람이 한 번에 정하는 것이 쉽지 않다. 그래서 향수에 대해 접근이 어렵기 때문에 조금이라도 더 쉽게 찾게 할 수 있게 도움을 줄 수 있는 프로그램을 만들고자 한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  사용자가 본인의 전신 사진을 업로드할 수 있도록 HTML 및 JavaScript로 파일 업로드 기능 구현하고 입력된 이미지는 Python Flask를 통해 서버로 전달되어 분석 준비한다. Mediapipe 라이브러리를 활용하여 전신 사진에서 사람의 포즈를 감지하고 분석한다. 그리고 감지된 포즈 데이터로 사용자의 분위기나 스타일을 파악하기 위해 추가적인 이미지 분석 알고리즘을 적용한다. Mediapipe의 FaceMesh, Pose, Hands 모듈을 사용하여 얼굴, 자세, 손의 위치 등의 특징 추출하고 추출된 특징을 기반으로 사용자의 스타일, 감정 또는 분위기를 정량화하여 특징 백터를 생성한다. 데이터베이스에 저장된 다양한 함수의 특징 정보를 정의하고 특징 벡터와 데이터베이스의 향수 정보 간의 유사도를 계산하여 매칭한다. 코사인 유사도, k-최근접 이웃 등 간단한 추천 알고리즘을 사용하여 가장 적합한 향수를 선택하고 향수의 분위기와 이미지 분석 결과를 매칭하여 최적의 향수를 추천한다. Flask와 HTML , CSS를 사용하여 추천 결과를 웹 페이지에 표시하고 추천된 향수의 이미지, 이름, 특징 등을 보기 쉽게 정리하고, 사용자가 이를 확인할 수 있도록 구현한다. static/으로 이미지 파일 및 CSS 파일 저장, templates/으로 HTML 템플릿 파일, models/으로 데이터베이스 및 추천 알고리즘 파일, mediapipe\_modules/으로 Mediapipe 관련 모듈 및 이미지 분석 코드, app.py으로 Flask 웹 서버 메인 파일을 설계한다. 향수의 분위기, 스타일, 향 계열 등의 정보를 포함한 데이터베이스 구축한다. 그리고 초기 데이터베이스에 향수 정보를 수동으로 추가하거나, 외부 API를 사용하여 자동으로 수집한다. 그 다음으로 Mdiapipe의 분석 결과를 DB에 저장하여 분석 데이터와 매칭한다. Frontend에서는 HTML을 사용하여 사용자로부터 전신 사진을 업로드할 수 있도록 구현한다. 업로드한 파일을 Flask 서버로 전송하고, 처리 결과를 비동기로 받아오기 위해 JavaScript의 Fetch API 또는 Axios를 사용한다. 추천된 향수의 이미지, 이름, 향수 설명 등을 보기 쉽게 나열한다. Bootstrap 등의 CSS 프레임워크를 활용하려 반응형 레이아웃을 디자인한다. Backend에서는 사용자가 사진을 업로드하면 해당 이미지를 서버에서 처리하고 Mediapipe 모듈을 통해 분석한 후 결과를 반환한다. 그 다음으로는 각 분석 결과를 JSON 형태로 반환하여 Frontend에서 결과를 처리할 수 있도록 구성한다. Mediapipe의 Pose 모듈로 전신의 자세를 분석하여 활동적인지, 안정적인지 등을 추출하고 Face Mesh 모듈로 얼굴 표정을 분석하여 감정 상태를 파악한다. 그리고 Holistic 모듈로 얼굴, 자세, 손 제스처를 통합하여 전체적인 스타일 및 분위기를 분석한다. Mediapipe로 분석된 데이터를 기반으로 얼굴 특징, 자세, 등을 정량화하여 특징 벡터로 변환한다. 향수 데이터베이스와 분석된 특징 벡터의 유사도를 비교하여 가장 유사한 향수를 추출하고 SQLAlchemy로 데이터베이스에 접근하여 추천 결과를 도출한다. k-최근접 이웃, 코사인 유사도 등 간단한 알고리즘으로 향수 추천하고 추후 딥러닝 모델을 도입하여 사용자 성향에 더 맞는 향수를 추천하도록 고도화 가능한다. 추천 결과를 Flask를 통해 웹 페이지에 표시하고, 사용자에게 추가적인 필터링 옵션을 제공하여 최적의 향수를 선택할 수 있도록 UX를 개선한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  Mediapipe를 활용하여 사용자의 분위기 및 스타일을 분석하고, 데이터베이스와 매칭하여 적합한 향수를 추천하는 프로그램을 구현한다. 그렇게 함으로써 향수 선택 과정을 더 쉽게 하고, 향수와 스타일의 조화를 통해 사용자가 긍정적인 인상을 남길 수 있도록 돕는다.  사진 업로드 기능 구현, Mediapipe 모듈 설정, flask 서버 구축 및 라우팅, 분석 데이터 전처리, 향수 데이터베이스 구축, 추천 알고리즘 개발, 추천 결과 시각화 등을 해야 한다. |

**7. 출처**

[1] 허균, 임꺽정, “홍길동의 얼굴 분석,” 한국O

OO논문지, 제5권, 제6호, pp. 1-10, 2006.

BLACKSMITH, “향수를 사용해야 하나요? 향수를 사용해야 하는 6가지 이유”, 『BLACKSMITH』, 작성일: 2022년 1월 2일

이해나,‘전여친’ 향수 냄새 못 잊는 이유…뇌가 향기를 기억한다?,『헬스조선』, 작성일: 2024년 2월 27일