|  |
| --- |
| **1. 주제 (10점)**  사용자 맞춤형 여행지 추천 및 경로 찾기 프로그램  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반, 13팀, 20241971 이상혁 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  목표: 실용성이 인정되어 실제로 사용 가능한 프로그램을 만드는 것  핵심 내용: 얼굴 인식 프로그램을 이용해 사용자의 정보를 수집하여 여행지를 추천해주는 프로그램  중요성: 여행갈 계획을 짜고 있는 다양한 이용자에게 행선지 설정에 많은 도움을 줄 수 있다. | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)**  개발 배경: 주위에 여행은 가고 싶지만 계획 짜는 것에 익숙치 않아 어디를 어떻게 들려야할지 감을 못잡는 사람들이 많다. 이러한 사람들을 위해 이 프로그램 구현을 하게 되었다.  예상 결과: 앞서 말한 사람들이 여행에 대해 더 쉽게 생각하고, 더욱 많은 여가생활을 즐길 수 있게 될 것이다.  그림 1. 사용자 맞춤형 여행지 추천 및 경로 찾기 프로그램 |

\* 표지 없이 1(주제), 2(요약), 3(대표 그림), 6번(결론) 합하여 1장 이내

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**  배경 설명: 여행을 계획하는 과정에서 다양한 변수에 따라 결정해야 할 사항들이 많다. 그 중에서도 날씨, 교통 상황, 여행지의 인프라와 같은 요소들을 고려해야하며, 이러한 정보를 일일이 수집하고 분석하는 것은 많은 시간과 노력이 소요된다. 특히 여러 여행지를 비교하고 본인의 취향과 상황에 맞는 여행지를 결정하는 과정에서 어려움을 겪는 경우가 많다.  최근 떠오르고 있는 분야인 빅데이터 기술을 여행과 접합시켜 사용자 맞춤형 추천 시스템을 구현해보려고 한다.  문제 정의: 기존의 여행지 추천 시스템은 대체로 사용자의 검색 기록, 평가 등을 반영하는 것이 일반적이며, 개인의 실시간 상태나 변화하는 외부 요인을 반영하는 데에는 한계가 존재한다. 이러한 서비스들은 날씨와 같은 외부 요소를 실시간으로 반영하지 못하거나, 사용자가 선호하는 구체적인 조건을 효과적으로 반영하지 못하는 경우가 많다. 이로 인해 사용자는 만족스러운 여행지 선택에 어려움을 겪을 수 있다.  또한, 많은 사용자들이 여행 계획을 세우는 과정에서 자신이 가고자 하는 목적지의 날씨나 여행지가 제공하는 주요 정보를 직접 확인해야 하는 번거로움이 있다. 이러한 문제는 단순히 시간을 많이 소모하게 할 뿐만 아니라, 사용자가 올바른 선택을 내리기 어렵게 만들 수 있다.  극복 방안: 이러한 문제를 해결하기 위해 음성인식, 얼굴인식, 실시간 날씨 데이터 반영 등 최신 기술을 활용한 맞춤형 여행지 추천 프로그램을 제안한다. 본 프로그램은 사용자가 음성 명령으로 간편하게 여행지 탐색을 할 수 있게 하며, 얼굴 인식 기능을 통해 개인의 취향과 기호에 맞는 추천을 제공하게 된다. 동시에 실시간으로 변화하는 날씨 정보를 반영하여 사용자에게 최적의 여행지 선택을 돕는 기능을 제공한다. 이러한 기술을 통합한 맞춤형 여행지 추천 시스템은 사용자가 더 나은 선택을 할 수 있도록 지원하며, 여행 계획 과정의 복잡성을 줄여주는 효과가 있다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**  시스템 개요: 이 프로그램은 음성인식, 얼굴인식, 실시간 날씨 반영, 지도 마커 기능을 통합한 사용자 맞춤형 여행지 추천 시스템이다. 사용자가 음성 명령을 통해 여행지를 탐색하고, 얼굴 인식 기술을 통해 개인화된 추천을 제공받는다. 특히 실시간 날씨 정보를 바탕으로 사용자가 방문할 장소를 결정할 수 있도록 지원하며, 선택된 여행지에 대한 정보는 지도 상의 마커로 시각적으로 표시된다.  음성인식 기능을 통해 사용자는 복잡한 검색 과정을 거치지 않고 간편하게 여행지 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 "비 오는 날 갈 만한 여행지 추천해줘"라고 명령하면, 프로그램은 실시간 날씨 데이터를 분석하여 비가 오는 지역에서는 실내 관광지를, 비가 오지 않는 지역에서는 야외 관광지를 추천하는 방식으로 작동한다. 이를 통해 사용자에게 편리하고 직관적인 인터페이스를 제공한다.  필요한 기술 요소: 음성인식 API - 음성인식 기술은 사용자가 키보드나 마우스를 사용할 필요 없이 음성만으로 프로그램을 조작할 수 있게 한다. 이를 통해 사용자는 직관적이고 빠르게 여행지를 검색할 수 있으며, 검색 결과를 음성으로 제공받을 수도 있습니다. 음성인식 API는 구글 클라우드의 Speech-to-Text나 마이크로소프트의 Azure Cognitive Services 등을 사용할 수 있다. 이러한 API를 활용하여 사용자 명령을 실시간으로 처리하고 그에 맞는 정보를 제공할 계획이다.  얼굴인식 API - 얼굴인식 기술을 활용해 사용자의 취향에 맞는 맞춤형 추천을 제공할 수 있다. 사용자의 얼굴 데이터를 바탕으로, 과거의 여행 패턴이나 선호도를 학습하여 개인화된 추천을 수행하게 된다. 이를 통해 동일한 여행지를 방문하더라도 사용자마다 다른 추천 결과를 제공할 수 있어, 더욱 개인화된 여행 경험을 제공한다. 오픈 소스 기반의 얼굴인식 라이브러리인 OpenCV나 AWS Rekognition 등의 서비스가 이러한 구현에 적합하다. 얼굴 인식 시스템에 대해서는 핵심 요소이기 때문에 추후 더 많은 조사를 통해 최대한 완성도를 높일 것이다.  날씨 API - 실시간 날씨 정보를 제공하기 위해 외부 날씨 데이터 API와 연동해야한다. OpenWeatherMap과 같은 날씨 API를 통해 사용자가 여행할 지역의 현재 날씨 및 예보 정보를 수집하고, 이를 기반으로 여행지 추천을 제공한다. 이를 통해 사용자는 자신의 여행 일정에 맞는 최적의 여행지를 선택할 수 있으며, 예상치 못한 날씨 변화에 대비할 수 있다.  지도 및 마커 기능 - 여행지에 대한 정보를 제공할 때 시각적으로 이해하기 쉽게 하기 위해 지도와 마커 기능을 활용한다. 사용자는 추천된 여행지의 위치를 한눈에 확인할 수 있으며, 해당 여행지에 대한 상세 정보는 마커를 클릭함으로써 얻을 수 있다. 구글 맵 API나 네이버 지도 API 등을 활용하여 지도 상에 여행지를 표시하고, 추가 정보를 제공할 계획이다.  구현 방법 및 개발 방향: 본 프로그램의 개발은 Python을 기반으로 진행되며, 웹 애플리케이션 프레임워크인 Flask를 사용해 사용자와 상호작용하는 웹 기반 인터페이스를 구현할 계획이다. 이와 더불어, 음성인식과 얼굴인식, 실시간 날씨 반영 등의 기능은 각각 외부 API를 사용해 구현한다. 각 기능의 연동은 RESTful API 형태로 구현되며, 클라이언트와 서버 간의 데이터를 효율적으로 주고받기 위해 JSON 포맷을 사용할 예정이다.  추후 확장성을 고려하여 클라우드 기반 인프라를 구축할 계획이다. 이를 통해 대규모 트래픽 처리 및 데이터 저장 문제를 해결할 수 있으며, 다수의 사용자가 동시에 프로그램을 사용할 때도 안정적인 성능을 보장할 수 있다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  보고 내용 요약: 음성인식, 날씨 반영, 마커 기능, 얼굴인식 기반의 사용자 맞춤 여행지 추천 프로그램의 필요성과 이를 구현하기 위한 기술적 방안에 대해 설명했다. 이 프로그램은 사용자의 여행 계획을 개인화하고 실시간 정보 반영을 통해 최적화된 여행지를 추천함으로써 사용자 경험을 크게 향상시킬 가능성을 가지고 있다.  향후 할일: 가장 먼저 데이터 분석에 사용할 데이터 베이스를 자세히 찾아 볼 것이다. Flask를 활용해 웹 프레임워크를 만들려면 아직 배우지 않은 언어를 따로 공부해보아야 한다. |

\* 7번 출처 제외 총 3장 이내 (파란색 글은 삭제 할 것), 기한 내에 제출 할 것 (10점)

**7. 출처**

[1] 네이버 개발자 센터, Clova Face Recognition API 가이드 - 얼굴 인식 API

[2] 공공데이터 포탈 - 여행지 데이터