

[ 감정분석 AI 기반 여행지 추천 시스템 ]

## 요구사항 정의서

2024년 12월 8일

문서번호 : 2024-013A-Doc-002

소 속 : 충북대학교 소프트웨어학과

팀 명 : 013A

팀 원 : 이형진, 윤후성, 조은지

교 수 : 이재성 교수님

## 제/개정 이력

버전	날짜	작성자 성명	제/개정사항	비 고
초안	24.12.08	조은지	초안	

## 목 차

1. 서론-----	1
1.1 문서의 목적 및 범위-----	1
1.2 프로젝트 개요-----	1
1.3 용어 정의-----	1
2. 요구사항 -----	2
2.1 기능적 요구사항-----	2
2.2 비기능적 요구사항-----	6
2.3 인터페이스 요구사항-----	7
3. 기타 제한사항 -----	해당없음
4. 참고문헌 및 부록-----	8

# 1. 서론

## 1.1 문서 목적 및 범위

본 문서는 감정분석 AI 기반 여행지 추천 시스템의 요구사항을 정의하는 것에 목적이 있다. 이 문서는 시스템의 기능, 비기능적 요구사항, 인터페이스 요구사항 등을 포함하여 개발 과정에서 참조할 기준을 제공한다.

## 1.2 프로젝트 개요

### 1.2.1 프로젝트 정의

**감정분석 AI 기반 여행지 추천 시스템**은 사용자 리뷰 텍스트 데이터를 활용하여 관광객이 실제로 경험한 여행지의 특징과 감정을 분석하고, 이를 기반으로 사용자 취향에 맞는 여행지를 추천하는 시스템이다. 본 시스템은 대한민국 내 주요 여행지의 구글 리뷰 데이터를 크롤링하여 텍스트 분석 및 키워드 추출 과정을 거친 후, KoBERT 자연어 처리 AI 모델을 활용해 감정 분석을 수행한다. 감정 분석 결과를 통해 각 여행지를 대표하는 키워드와 감정 가중치를 도출하며, 이를 기반으로 사용자가 선호하는 여행지 목록을 제공한다

### 2.2.2 주요 기능 설명

기존의 여행지 추천 시스템은 주로 제공자의 의견을 기반으로 하고 있지만, 본 시스템은 고객들의 의견을 반영하여 보다 현실적인 평가를 기반으로 여행지를 선택할 수 있도록 지원한다. 사용자의 선호 키워드를 분석하여 맞춤형으로 여행지를 매칭하고, 유사한 패턴을 가진 사용자 그룹을 형성하여 협업 필터링을 통해 추천을 제공한다. 선택한 여행지와 지역 정보를 바탕으로 최적화된 맞춤형 여행 일정을 자동으로 생성하며, 실시간 교통 및 날씨 데이터를 반영해 일정을 동적으로 수정한다. 또한, 사용자의 여행 기록과 리뷰를 지속적으로 분석하여 추천의 정확성을 높이고, 현재 위치를 활용해 가까운 지역에서 진행 중인 이벤트 정보를 실시간으로 제공한다.

## 1.3 용어 정의

용어	설명
Auto-GPT	GPT 모델을 자동으로 실행하여 특정 작업을 수행하도록 하는 시스템.
감정 분석	텍스트 데이터에서 감정(긍정, 부정, 중립)을 분석하는 작업.
NLP	자연어 처리(Natural Language Processing), 텍스트를 분석하고 이해하는 인공지능 기술.
키워드 분석	텍스트 데이터에서 자주 등장하거나 중요한 의미를 갖는 단어 또는 구절을 추출하고, 이를 기반으로 텍스트의 주제나 핵심 내용을 파악하는 과정

## 2. 기능적 요구사항

### 2.1 기능적 요구사항

#### F1. 회원 관리 기능 (우선순위 중)

ID	내용	우선순위
FR-01-001	시스템은 사용자에게 개인정보(이름, 아이디, 비밀번호, 생년월일, 지역 등)를 입력받아 회원가입 기능을 제공해야 한다.	
FR-01-002	시스템은 사용자에게 이름과 아이디를 제외한 모든 정보의 수정 기능을 제공해야 한다.	
FR-01-003	시스템은 사용자에게 회원 탈퇴 기능을 제공해야 한다.	
FR-01-004	시스템은 사용자에게 로그인 기능을 제공해야 한다.	
FR-01-005	시스템은 사용자에게 로그아웃 기능을 제공해야 한다.	

#### F2. 키워드 선택 기능 (우선순위 상)

ID	내용	우선순위
FR-02-001	시스템은 사용자에게 여행지 추천을 위한 분석에 사용할 키워드 3개를 우선순위에 따라 선택할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-02-002	시스템은 사용자에게 분석할 지역을 선택할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-02-003	시스템은 사용자가 작성한 리뷰에서 분석된 키워드를 추천하는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-02-004	시스템은 사용자에게 원하는 키워드를 직접 추가할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-02-005	시스템은 사용자에게 선택한 키워드 정보를 수정, 삭제할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	

## F3. 키워드 기반 추천 기능 (우선순위 상)

ID	내용	우선순위
FR-03-001	시스템은 사용자가 선택한 키워드와, 여행지 리뷰 감정 분석 결과간의 유사도가 높은 장소들의 목록을 제공해야 한다.	
FR-03-002	시스템은 사용자 프로필 데이터를 기반으로 개별화된 여행지 목록을 제공해야 한다.	
FR-03-003	시스템은 사용자 기기의 위치 정보를 기반으로 거리가 가까운 순으로 여행지 목록을 제공해야 한다.	
FR-03-004	시스템은 유사 사용자 그룹을 형성해 사용자에게 유사도 기반 여행지를 추천해야 한다.	
FR-03-005	시스템은 유사 사용자 그룹에 대한 키워드 정보를 제공해야 한다.	
FR-03-006	시스템은 사용자가 추천한 여행지 목록에 대한 위치 정보들을 지도를 통해 확인할 수 있도록 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-03-007	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 키워드 정보를 제공해야 한다.	
FR-03-008	시스템은 사용자가 설정한 키워드 및 가중치를 기반으로 추천 결과를 재구성해야 한다.	

## F4. 여행지 검색 기능 (우선순위 중)

ID	내용	우선순위
FR-04-001	시스템은 사용자에게 여행지를 검색할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-04-002	시스템은 사용자에게 최근 검색한 여행지에 대한 목록을 제공해야 한다.	
FR-04-003	시스템은 사용자에게 최근 검색한 내용을 삭제하는 기능을 제공해야 한다.	

## F5. 여행지 확인 기능 (우선순위 상)

ID	내용	우선순위
FR-05-001	시스템은 사용자에게 선택한 여행지에 대한 장소 정보와, 분석 정보를 확인할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-05-002	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 장소 정보(사진, 이름, 주소, 웹사이트, 연락처)를 제공해야 한다.	
FR-05-003	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 위치정보를 지도를 통해 제공해야 한다.	
FR-05-004	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 분석 키워드 목록을 제공해야 한다.	
FR-05-005	시스템은 사용자가 원하는 키워드에 대한 감정 분석 결과(긍정, 중립, 부정)를 그래프로 제공해야 한다.	
FR-05-006	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 사용자 리뷰를 확인할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-05-007	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 사용자의 리뷰마다, 추출된 키워드에 대한 정보를 제공해야 한다.	
FR-05-008	시스템은 사용자가 선택한 여행지를 즐겨찾기 목록에 추가하는 기능을 제공해야 한다.	

## F6. 리뷰 작성 기능 (우선순위 중)

ID	내용	우선순위
FR-06-001	시스템은 사용자에게 여행지에 대한 리뷰를 작성할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-06-002	시스템은 사용자가 작성한 리뷰에 대해 감정분석을 진행하여, 사용자의 추천 키워드를 업데이트 해야한다.	
FR-06-003	시스템은 사용자가 작성한 리뷰를 수정할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-06-004	시스템은 사용자가 작성한 리뷰 목록을 제공해야 한다.	

## F7. 즐겨찾기 기능 (우선순위 중)

ID	내용	우선순위
FR-07-001	시스템은 사용자에게 즐겨찾기에 저장된 여행지의 목록을 확인할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	
FR-07-002	시스템은 사용자에게 즐겨찾기의 여행지에 대해 방문 여부를 기록할 수 있어야 한다	
FR-07-003	시스템은 사용자가 즐겨찾기에 추가한 여행지의 정보를 기반으로 유사도 추천에 반영해야 한다.	
FR-07-004	시스템은 사용자에게 즐겨찾기에 저장된 여행지의 목록을 수정, 삭제할 수 있는 인터페이스를 제공해야 한다.	

## F8. 지역 이벤트 알림 기능 (우선순위 하)

ID	내용	우선순위
FR-08-001	시스템은 사용자가 선택한 지역을 기반으로 지역 이벤트 정보를 제공해야 한다.	
FR-08-002	시스템은 지역 이벤트 정보에 축제, 콘서트, 전시회 등 다양한 정보를 포함해야 한다.	

## F9. 여행 계획 제공 기능 (우선순위 하)

ID	내용	우선순위
FR-09-001	시스템은 사용자가 선택한 지역과 키워드 기반으로 여행 계획을 제공해야 한다.	



## 2.2 비기능적 요구사항

### NF1. 운영환경

ID	내용
NFR-01-001	시스템은 웹과 모바일 앱 환경에서 작동할 수 있어야 한다.
NFR-01-002	호환 가능한 웹 브라우저는 Chrome, Safari, Edge 가 있다.
NFR-01-003	호환 가능한 앱 환경은 iOS(0.0 버전 이상)와 안드로이드(0.0 버전 이상)이다.
NFR-01-004	여행지 이미지(사진) 정보 제공을 위해 JPEG, PNG 등 주요 이미지 형식을 지원해야 한다.

### NF2. 성능

ID	내용
NFR-02-001	시스템의 응답시간은 최대 3초를 넘지 않아야 한다.
NFR-02-002	시스템은 동시 접속자 100명 미만을 처리할 수 있어야 한다.
NFR-02-003	시스템은 사용자가 증가할 경우, 서버 인스턴스 수평 확장 등을 통해 성능 저하 없이 서비스 품질을 유지할 수 있어야 한다.

### NF3. 보안 요구사항

ID	내용
NFR-03-001	시스템은 사용자 로그인 기능을 제공해야 한다.
NFR-03-002	사용자 역할(관리자, 일반 사용자)에 따라 여행지 데이터 접근 권한을 차등적으로 부여해야 한다.

### NF4. 문화 및 정책적 요구사항

ID	내용
NFR-04-001	서비스는 개인정보 보호법 및 GDPR 등 관련 법령을 준수하며, 사용자 동의 없이 개인정보를 공개하지 않아야 한다.
NFR-04-002	문화권에 따라 금기시되는 표현이나 이미지 등을 콘텐츠 제공 시 필터링해야 한다.

## 2.3 인터페이스 요구사항

ID	내용
OF-001	관리자는 Flask를 사용해 서버 연결을 해야 한다.
OF-002	관리자는 MongoDB를 사용해 데이터 베이스를 관리해야 한다.

### 3. 기타 요구사항

해당 없음

### 4. 참고 문헌 및 부록

대한민국 구·석구석

<https://korean.visitkorea.or.kr/main/main.do>

데이터 마이닝 기반 협업 필터링을 활용한 여행지 추천 기법

[https://www.riss.kr/search/detail/DetailView.do?p\\_mat\\_type=be54d9b8bc7cdb09&control\\_no=0f59068490a26970ffe0bdc3ef48d419&outLink=K](https://www.riss.kr/search/detail/DetailView.do?p_mat_type=be54d9b8bc7cdb09&control_no=0f59068490a26970ffe0bdc3ef48d419&outLink=K)