

1. 주제

AI 기반 감정 일기 앱 - 자연어 처리와 데이터 시각화를 통한 감정 변화 인식 시스템 -
2분반, 2팀, 20251901, 이다현

2. 요약

AI 기반 감정 일기 앱은 사용자가 작성한 일기 텍스트를 분석하여 숨겨진 감정 상태를 정량적으로 파악하고, 이를 시각적 데이터(그래프, 달력)로 제공함으로써 사용자의 **자기 성찰**을 돕는 것을 목표로 한다. 자연어 처리를 통해 수집된 일기 데이터를 분석하여 감정을 도출할 것이다.

핵심 내용은 일기 데이터 수집, AI 기반 감정 분석, 그리고 분석 결과의 시계열 시각화이다. 이 프로젝트는 단순한 일기 기록을 넘어, 데이터 기반의 심리 건강 관리 도구를 제공함으로써 사용자가 자신의 감정 패턴을 객관적으로 이해하고 정서적 웰빙을 증진하는 데 크게 기여한다.

3. 대표 그림

-**개발 배경:** 기존 일기 앱은 단순한 텍스트 기록에 그치지만, 본 앱은 AI 분석을 통해 '감정 데이터'라는 새로운 가치를 창출한다.

-**예상 결과:** 사용자가 자신의 감정 변화를 한눈에 파악할 수 있는 시각화 대시보드



그림 1. 하루 감정 요약 차트

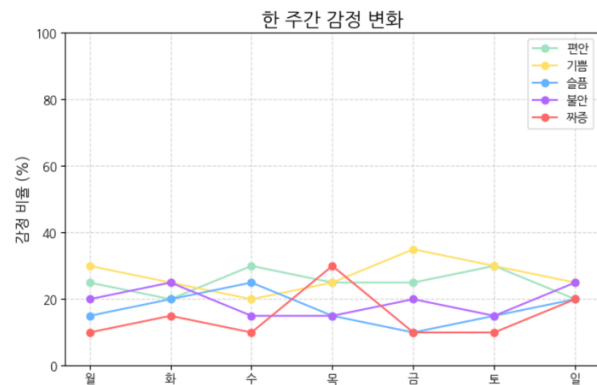


그림 2. 한 주간 감정 변화 그래프

4. 서론

배경 설명 및 사례 분석: 현대 사회의 빠른 변화와 스트레스 증가는 개인의 정서적 불안정성을 높이고 있다. 일기 작성은 전통적으로 자기 성찰과 감정 해소에 중요한 역할을 해왔으나, 대부분의 디지털 일기 앱은 단순히 텍스트를 저장하는 기능에 머물러 있다. 이에, 인공지능의 발전으로 가능해진 자연어 처리(NLP) 기술을 일기 분석에 적용하여, 사용자가 기록한

텍스트에서 기쁨, 슬픔, 불안, 짜증 등 다양한 감정을 자동으로 추출하고 해석하는 새로운 형태의 자기 성찰 도구를 개발하고자 한다.

문제 정의: 인간은 자신의 감정 변화 패턴을 객관적으로 인지하기 어렵다. 우리는 시간이 지나면 과거의 감정 상태를 잊어버리거나 왜 그런 감정을 느꼈는지 되돌아보지 않는다. 이로 인해 효과적인 감정 조절이나 스트레스 관리가 어렵다.

극복 방안: 이 프로젝트의 핵심은 **AI 감정 분석 결과의 시계열 시각화**이다. HuggingFace Transformers 기반의 정교한 감정 분석 모델을 적용하여 일기마다 행복도 점수와 감정별 비율을 측정한다. 이 데이터를 Chart.js를 통해 감정 변화 그래프와 행복도가 표시된 일기 달력 형태로 시각화하여, 사용자가 자신의 정서적 흐름을 직관적으로 이해하고 데이터 기반의 자기 성찰을 수행할 수 있도록 한다.

5. 본론

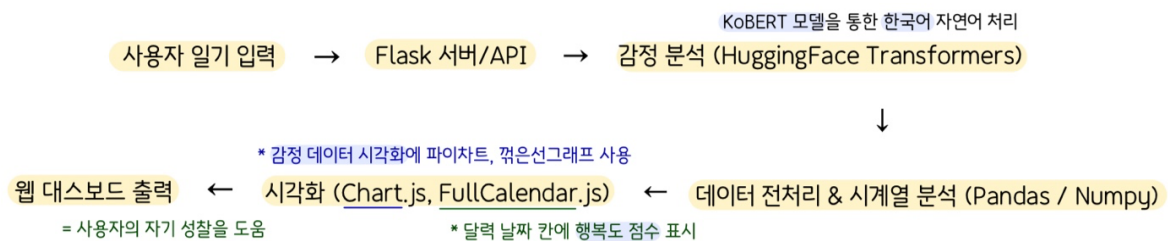


그림 3. 시스템 개요

프로그램 구현에 필요한 핵심 기술은 다음과 같다.

- Python / Flask : 서버 구현, 사용자 일기 수집, 감정 분석 파이프라인 관리
- HuggingFace Transformers + KoBERT : 한국어 자연어 처리 기반 감정 분석, 다중 감정 점수 및 행복도 산출
- Pandas / Numpy : 분석 결과 전처리, 시계열 데이터 생성, 통계 계산
- Chart.js : Line Chart, Bar Chart를 이용한 감정 변화 그래프
- FullCalendar.js : 달력 구현, 각 날짜 칸에 행복도 점수 표시, 클릭 시 상세 하루 감정 요약 차트 확인

앱의 구현 방법은 사용자가 작성한 일기 데이터를 Flask 서버를 통해 수집하고, PostgreSQL 또는 SQLite에 날짜, 텍스트, 사용자 ID와 함께 저장하는 것에서 시작된다. 수집된 일기는 HuggingFace Transformers와 한글 특화 KoBERT 모델을 이용해 다중 감정 점수와 행복도 점수를 산출하며, Pandas와 NumPy를 통해 날짜별 시계열 데이터로 전처리된다. 처리된 데이터는 Chart.js를 활용한 꺾은선 그래프와 막대 그래프, FullCalendar.js 기반 달력에 시각화되어 각 날짜 칸에 행복도 점수가 표시되고, 클릭 시 상세 감정 비율을 확인할 수 있다. 개발 방향은 모델

의 정확도를 높이기 위해 한글 감정 분석 모델을 fine-tuning하고, 달력과 그래프의 인터랙티브 기능을 강화하며 모바일 친화적 UI를 구현하는 데 있으며, 사용자가 시각화 결과를 통해 자신의 감정 변화와 패턴을 객관적으로 이해하고, 정서적 웰빙 관리에 활용할 수 있도록 하는 것이다.

6. 결론

본 제안서에서는 사용자가 작성한 일기 데이터를 AI 기반 자연어 처리 기술로 분석하고, 감정별 점수와 행복도 점수를 시계열 형태로 시각화하는 일기 앱 개발 계획을 제시하였다. Flask 서버를 통해 일기 데이터를 수집하고, HuggingFace Transformers와 KoBERT 모델로 감정을 분석하며, Pandas와 NumPy를 이용해 데이터를 전처리한 뒤 Chart.js와 FullCalendar.js로 그래프와 달력 형태로 시각화함으로써, 사용자가 자신의 감정 변화를 직관적으로 이해하고 자기 성찰에 활용할 수 있는 시스템을 구축할 예정이다.

향후 개발 과제로는 한글 감정 분석 모델의 정확도 향상, 시각화 기능의 인터랙티브 강화, 모바일 환경 최적화 등을 통해 사용자가 자신의 감정 패턴을 보다 쉽게 이해하고 정서적 웰빙을 관리할 수 있도록 지원하는 것이 목표이다. 이를 통해 단순한 일기 기록을 넘어 데이터 기반의 심리 건강 관리 도구로 발전시킬 수 있을 것으로 기대된다.

7. 출처

- [1] Hugging Face, "Transformers documentation," Hugging Face Docs, <https://huggingface.co/docs/transformers/index>
- [2] FullCalendar, "Event Object," FullCalendar Docs, 2025, <https://fullcalendar.io/docs/event-object>
- [3] 오코점순, "HuggingFace - pipeline (feat.광주 스마트인재개발원)", 네이버 블로그, 2025.07.24., https://blog.naver.com/jsim_0520/223944756495
- [4] 지노랜드, "[Spring Boot] 일정관리 프로젝트 - 달력2(FullCalendar 사용법)", 네이버 블로그, 2023.07.27., <https://blog.naver.com/mion0602/223166466051>