

오픈소스프로젝트 수행계획서

학생 팀별 작성용

과제 수행원 현황						
수행 학기	■ 2025년 3월~2025년 6월					
프로젝트명	■ 쿼디: 일기 기반 감정 흐름 시각화 및 감정 기반 조언/콘텐츠 큐레이션 서비스					
팀명	■ 라이옹					
	학과	학번	성명	성별	연락처	E-mail
팀장	정치외교학전공	2022110699	오찬주	여	010-4714-9816	ohchanju3@naver.com
팀원	역사교육과	2022112587	한수연	여	010-4054-5071	hansuyeon@naver.com
	경영정보학과	2022111520	황민영	여	010-4565-5373	star45655@naver.com
지도교수	교과목명	■ 오픈소스소프트웨어프로젝트				
	소속	■ SW교육원				
	성명	■ 이길섭 교수				

프로젝트	
프로젝트 개요	<p>1. 프로젝트 개요</p> <p>본 프로젝트는 감정 분석 기반의 일기장 웹 서비스를 개발하는 것을 목표로 한다. 단순히 일기를 기록하는 것을 넘어, 사용자의 감정을 분석하고 이를 시각적으로 제공하며, 개인 맞춤형 피드백과 심리적 위로를 제공하는 새로운 형태의 감정 관리 플랫폼이다. 사용자는 일기를 통해 자신조차 인지하지 못했던 내면의 감정과 원인을 파악할 수 있다.</p> <p>일기는 감정 표현과 자기 성찰의 수단으로 널리 활용되고 있지만, 대부분 기록에 그칠 뿐 감정을 분석하거나 되돌아보는 기능은 부족하다. 본 프로젝트는 “일기 속 텍스트를 분석해 내가 왜 그런 감정을 느꼈는지 알 수는 없을까?”라는 문제의식에서 출발하였다. 감정 분석 기술을 활용해 일기를 단순한 기록에서 벗어나 감정의 흐름과 원인을 시각화하고, 개인 맞춤형 피드백을 제공함으로써 일상 속 정서 관리 도구로 발전시키는 것을 목표로 한다.</p> <p>위 문제를 해결하기 위해 다음의 네 가지 핵심 기능을 구현하고자 한다.</p> <p>1) 시시각각 일기 작성</p>

	<p>사용자가 하루 동안 느끼는 감정을 자유롭게 기록할 수 있도록 지원한다. 전통적인 일기의 ‘길게 써야 한다’는 부담을 줄이고, 일기 작성을 보다 자연스럽게 일상적인 행위로 유도한다.</p> <p>2) 감정 바이ורי듬</p> <p>사용자가 하루 또는 한 달 동안 작성한 일기들을 기반으로 감정 분석을 수행하여, 감정의 변화 추이를 시각적으로 제공하는 기능이다. 이를 통해 사용자는 자신이 어떤 감정을 주로 느꼈는지, 감정의 흐름이 어떠했는지를 한눈에 파악할 수 있다.</p> <p>3) 콘텐츠 추천 및 맞춤형 조언 제공</p> <p>사용자가 작성한 일기의 감정 분석을 바탕으로 음악, 도서, 공연, 영화 등 총 4가지 유형의 콘텐츠를 추천한다. 감정의 흐름을 분석하여 감정의 원인을 함께 제시하고, 이에 대한 맞춤형 조언도 제공한다. 예를 들어, “최근 특정 사람을 만난 후 감정 기복이 자주 나타납니다”와 같은 분석을 통해 사용자는 자신의 기분 변화 원인을 인지할 수 있고, 이에 따른 적절한 콘텐츠나 행동 가이드를 제공받아 일상 속에서 감정을 보다 건강하게 조절할 수 있다.</p> <p>4) 일일/월간 감정분석 리포트</p> <p>사용자가 작성한 일기를 기반으로 하루 및 월 단위 감정 통계를 시각화하여 제공한다. 감정 흐름 그래프를 통해 주로 느낀 감정을 파악하고, 감정 패턴을 인식할 수 있도록 돕는다.</p> <p>이처럼 본 프로젝트는 사용자가 자신의 감정을 더욱 쉽게 이해하고 관리할 수 있도록 돕는 감정 치유형 웹 서비스를 지향한다. 단순한 일기장을 넘어, 사용자의 감정 여정을 함께하며 공감과 위로를 제공하는 “디지털 감정 돌봄 친구”가 되고자 한다. 궁극적으로는 감정 기록을 보다 지속 가능하고 의미 있게 만들고, 자기 인식과 회복탄력성 향상에 기여하는 것을 최종 목표로 한다.</p>
<p>추진 배경 (자료조사 및 요구분석)</p>	<p>1. 개발 배경 및 필요성</p> <p>일기 작성은 감정 표현과 자기 성찰을 위한 일상적인 도구로 널리 사용되고 있으나, 대부분의 사용자는 일기를 단순한 감정 기록의 수단으로 활용하는 데 그치고 있다. 그러나 일기 속 텍스트에는 단순한 기록을 넘어, 사용자의 감정 변화와 그 원인을 유추할 수 있는 중요한 정보가 내포되어 있다. 본 프로젝트는 “기록된 일기에서 감정 분석을 통해 스스로를 더 깊이 이해할 수는 없을까?”라는 문제의식에서 출발하였다. 감정의 흐름과 그 원인을 분석할 수 있는 시스템이 있다면, 단순한 일기 작성을 넘어 보다 생산적인 자기 돌봄(self-care)이 가능할 것으로 판단하였다.</p> <p>기존 일기 관련 애플리케이션들은 감정 선택, 텍스트 기록, 간단한 감정 분류</p>

등에 초점을 맞추고 있으며, 사용자가 작성한 일기 내용을 바탕으로 감정을 자동 분석하고, 감정 변화의 원인을 추론하거나 시각화하는 기능은 미흡한 실정이다. 또한, 감정 상태에 따른 개인 맞춤형 피드백이나 콘텐츠 추천 기능 역시 부족하다.

보건복지부(2022) 조사에 따르면¹⁾ 우리나라 20대의 다수가 정신건강 문제를 경험하고 있음에도 불구하고, 실제 상담이나 치료를 받은 비율은 낮은 것으로 나타났다. 주요 이유로는 “비용 부담”과 “누군가에게 털어놓기 어려움”이 지적되었다. 이는 일상 속 쉽게 접근할 수 있는 비대면 정신 건강 관리 시스템의 필요성을 시사한다.

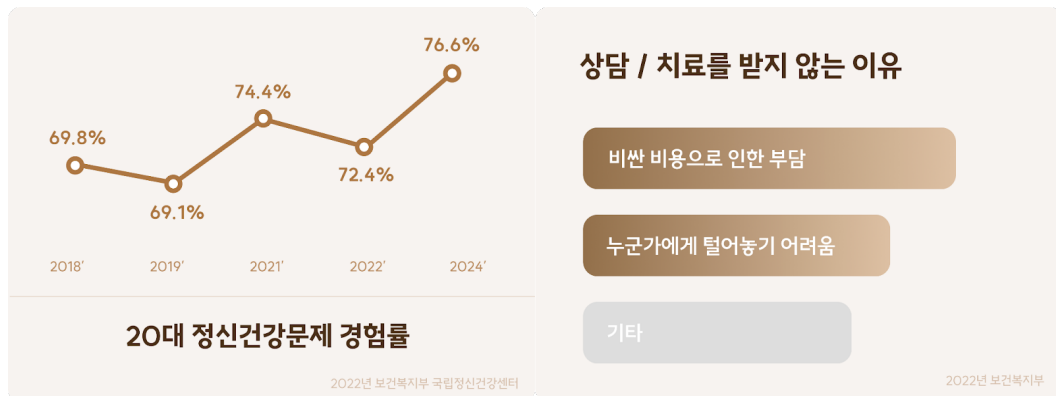


그림 1. 보건복지부 통계 자료

이에 따라 본 프로젝트는 사용자가 하루에 짧게 여러 번 기록할 수 있는 메모형 일기 작성, 그리고 감정 분석을 통한 바이오리듬 시각화 및 개인 맞춤형 조언 제공을 통해, 감정을 자연스럽게 돌아보고 더 나은 일상으로 이끌 수 있는 서비스를 개발하고자 한다. 특히 감정 데이터가 누적됨에 따라 사용자가 어떤 행동이나 상황에서 기분이 좋아지거나 나빠지는지를 파악하고, 맞춤형 피드백을 통해 실질적인 행동 변화를 유도할 수 있다. 예를 들어 “00을 만날 땐 기분이 안 좋아지네요? 다음에는 미리 만나기 전에 대비가 마음의 준비가 필요해요” 또는 “커피를 마신 날엔 기분이 떨어지네요. 조금 줄여보는 건 어떨까요?” 같은 조언을 통해, 사용자는 자신도 인지하지 못했던 감정의 흐름을 이해하고 스스로를 돌볼 수 있는 기회를 갖게 된다.

궁극적으로 이 서비스는 일기 작성의 진입 장벽을 낮추고, 감정 인식과 심리적 회복력을 높이는 지속 가능한 정서 관리 도구로 자리매김할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 선행기술 및 사례 분석

1) 관련 산업 및 기술 동향

최근 감정 인식 인공지능(Affective AI) 시장은 급속히 성장하고 있다. 2024년 기준 시장 규모는 약 29억 달러를 기록했으며, 2034년까지 연평균 21.7% 성장률로 확대될 것으로 전망된다.²⁾ 이는 정신 건강 관리, 고객 경험 향상, 헬스케어 서비스 등 다양한 분야에서 감정 기반 AI의 수요가 증가하고 있기 때문이다. 특히 정서적 웰빙과 멘탈 헬스케어에 대한 사회적 관심이 높아지면서, 텍스트 기반 감정 분석, 개인화된 정서 케어 기술은 핵심 경쟁력으로 주목받고 있다.

2) 기존의 일기 서비스 및 선행기술

기존 일기 서비스 및 선행 기술을 분석하면 다음과 같다.

	일기 작성	감정 기록	일기 모아 보기	일기 가이드 라인	일기 내용 분석	종합 리포트	감정 분석 및 콘텐츠 추천	감정 바이오 리듬 분석	개인 맞춤형 조언 제공
꼬박 일기	O	O	O	X	X	X	X	X	X
하루콩	O	O	O	O	X	O	X	X	X
마인디	O	O	O	O	O	X	X	X	X
필리 폴리	O	X	O	X	X	O	△	X	X
특허 출원품	O	X	X	X	X	X	O	X	X

표 1. 기존 서비스 및 선행 기술 분석 표

(1) 꼬박 일기

- ① 주요 기능: 감정 스티커 선택 후 일기 작성, 작성한 일기 모아보기
- ② 특징: 스티커에 기분과 일상 두 가지 선택지가 있다, 스티커 선택 후 일기 작성이 끝난 단순한 플로우를 가진다.

(2) 하루콩

- ① 주요 기능: 내 일상에 맞는 스티커 커스텀, 스티커 선택 후 일기 작성, 달마다 달라지는 테마, 스티커 바탕 분석 보고서
- ② 특징: 나의 하루를 표현할 수 있는 스티커가 제공된다, 선택한 스티커를 바탕으로 분석 보고서가 생성된다.

(3) 마인디

- ① 주요 기능: 스스로의 감정 정의, 대화형 감정 일기 작성, 사건/생각/감정 구분 분석, 하루 하나의 질문
- ② 특징: 일기의 테마를 두 가지로 구분한다(대화형, 전문 형식), 일기를 작성하면 사건, 생각, 감정으로 구분 분석해준다.

(4) 필리폴리

- ① 주요 기능: 일기 작성, 일기 요약, 일기 바탕 감정 라벨링, 감정 통계
- ② 특징: 작성한 일기를 요약 및 감정 분석을 제공한다.

(5) 특허출원품 (일기 분석을 통한 개인화 콘텐츠 추천 시스템)³⁾

- ① 주요 기능: 일기 작성, 콘텐츠 추천
- ② 특징: 작성된 일기를 바탕으로 사용자에게 필요한 콘텐츠를 추천

이처럼 기존 일기 서비스와 선행 기술에는 우리가 필요로 하는 “감정 바이�리듬 분석”과 “개인 맞춤형 조언 제공” 기능이 부재한 것을 확인했다. 또한 기존 서비스들은 주로 단일 기능(일기 작성)에만 집중되어 있어 사용자가 통합된 기능을 사용하려면 여러 앱을 병행하여 사용해야 하는 불편함이 존재한다. 더불어 일부 서비스는 개인화 수준이 낮아 사용자별 맞춤형 지원이 부족하다는 한계도 확인할 수 있었다.

다음은 우리의 서비스와 기존 일기 서비스와 선행 기술을 비교한 포지셔닝맵이다.

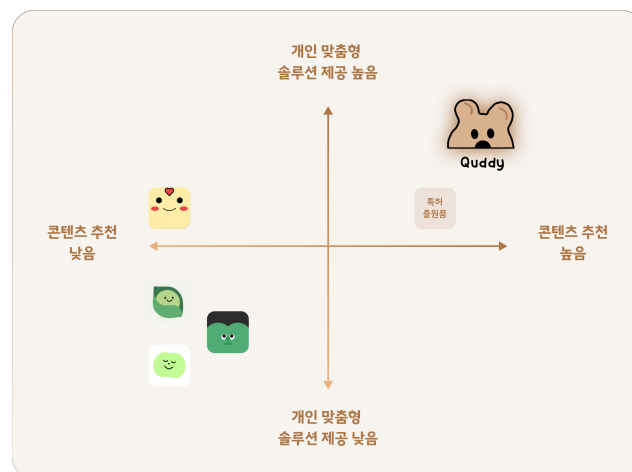


그림2. 포지셔닝 맵

목표 및
내용

1. 개발 목표

선행 기술 및 사례를 분석한 결과, 현재 일기장 서비스들은 기록, 열람용에 불과하다. 사용자가 직접 감정을 기록해야하는 일기장은 정확한 내면의 정서를 파악하기 어렵다. 감정을 직접 분석해주는 서비스도 일부 있으나, 어떤 감정인지 분석만 하고 정서적 치유나 조언 등의 후속 지원은 제공하지 않는다. 이에 따라 앞서 서술한 사용자들이 겪는 문제점을 해결하기 위해서는 감정 분석에서 그치지 않고 감정을 시각화 하고, 적절한 콘텐츠와 조언을 제공하여 생산성 있는 일기장을 개발하고자 한다.

1) 주요 기능 별 목표

(1) **시시각각 일기 작성**: 보통 일기는 하루가 끝나고 그날을 마무리 하며 작성한다. 이는 하루에 있던 일을 한번에 다 기록해야한다는 점에서 사용자에게 부담을 주고 결국 일기 작성을 포기하게 하는 원인을 제공한다. 따라서 일상 속에서 생각날 때마다 여러번 일기를 작성할 수 있도록 하여 일기 작성에 대한 거부감, 진입장벽을 낮추고자 한다.

(2) **감정 바이오리듬**: 일반적인 일기장 서비스는 하루에 하나의 감정만 기록한다. 그러나 하루에 여러가지 감정이 있을 수 있고 사용자가 인지하지 못한 감정들도 있을 수 있다. 사용자가 작성한 일기들을 기반으로 시간별로 감정이 어떻게 변화했는지 시계열그래프로 시각화하여 하루의 감정을 돌아볼 수 있도록 한다.

(3) **콘텐츠 추천 및 맞춤형 조언 제공**: 단순히 기록, 열람하는 데에 그치는 일기장이 아닌 생산성 있는 서비스를 개발하고자 한다. 일기를 기반으로 사용자의 감정을 분석하고 다양한 생산성 있는 자료들을 제공한다. 특히 사용자가 어떤 상황에서 부정/긍정의 감정을 느끼는 지 분석하여 사용자의 일상에 긍정적 변화를 가져올 수 있도록 이에 대한 맞춤형 조언을 제공한다. 나아가 사용자의 정서와 어울리는 영화, 음악, 공연, 도서를 추천해줌으로써 해당 감정을 보완하기 위한 해결책을 제시하며 서비스 이용 만족도를 높인다.

(4) **일일/월간 감정분석 리포트**: 기존 서비스들과 달리 워드클라우드, 그래프 등 다양한 시각화 자료를 제공하여 일일/월간 단위로 감정분석 리포트를 제공하고자 한다. 사용자는 이를 통해 일기를 읽지 않고도 그때의 감정들을 떠올려 볼 수 있다.

2. 개발 내용

프론트엔드는 React를 기반으로 한 SPA로, 백엔드는 Django REST Framework(DRF)를 기반으로 RESTful API 서버로 구축하고자 한다. 프론트엔드는 사용자의 입력을 받아 필요한 데이터를 백엔드에 요청하고, 백엔드는 해당 요청을 처리한 후 결과를 JSON 형식으로 응답한다. 이 과정은 HTTP 프로토콜을 기반으로 이루어지며, API 요청마다 RESTful한 URI와 HTTP 메서드를 통해 리소스를 식별하고 조작한다.

1) 로그인

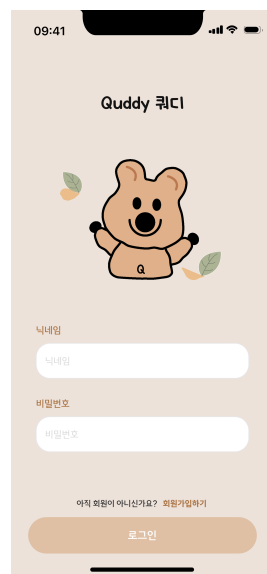


그림3. 로그인 화면

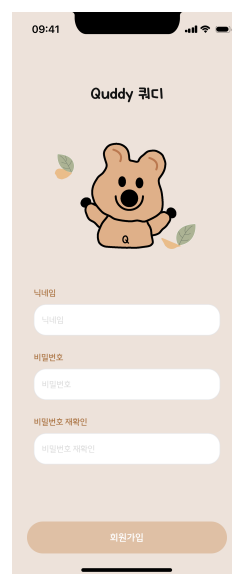


그림4. 회원가입 화면

사용자 인증은 JWT방식으로 구현한다. 사용자가 로그인하면 서버는 access token과 refresh token을 발급하며, 프론트엔드는 access token을 저장하여 이후 인증이 필요한 요청 시 헤더에 포함해 전송한다. access token이 만료되었을 경우, refresh token을 이용해 새로운 access token을 재발급받는다. 회원가입은 사용자 정보를 받아 계정을 생성하며, 로그인에 입력된 정보가 유효할 경우 토큰을 발급한다. 토큰 재발급은 유효한 refresh token을 기반으로 새로운 access token을 반환한다.

2) 메인페이지



그림5. 달력보기

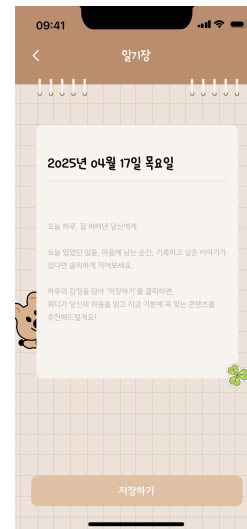


그림6. 일기 작성

메인 페이지는 달력 보기와 일기 쓰기 기능을 제공한다. 달력 보기 기능은 사용자가 특정 연도와 월을 선택할 때, 서버에 GET요청을 보내 해당 월의 일기 데이터를 조회한다. 서버는 각 날짜별로 대표 감정을 반환하며, 프론트엔드는 이를 달력에 이모지로 표시해 감정 흐름을 직관적으로 파악할 수 있도록 한다. 사용자가 특정 날짜를 클릭하면, 프론트엔드는 해당 날짜에 대한 GET 요청을 서버로 전송하고, 서버는 해당 날짜에 작성된 가장 최신 일기를 응답한다. 프론트엔드는 이를 화면에 출력한다.

일기 쓰기 기능은 사용자가 작성한 내용을 POST 요청으로 서버에 전송한다. 서버는 해당 데이터를 저장한 뒤, AI 서버와 연동하여 감정 분석을 수행하고 분석 결과를 DB에 기록한다. 감정 분석 결과를 바탕으로 콘텐츠 추천과 일일 감정분석 리포트 데이터를 가공해 프론트엔드에 제공한다. 프론트엔드는 이를 사용자에게 시각적인 데이터로 제공한다. 하루가 지나기 전에는 작성한 일기와 콘텐츠 추천만 확인할 수 있고 자정이 지난 후에 하루 감정분석 리포트와 콘텐츠 추천 모두 확인 가능하다.

3) 콘텐츠 추천 및 맞춤형 조언 제공



그림7. 감정 분석 리포트

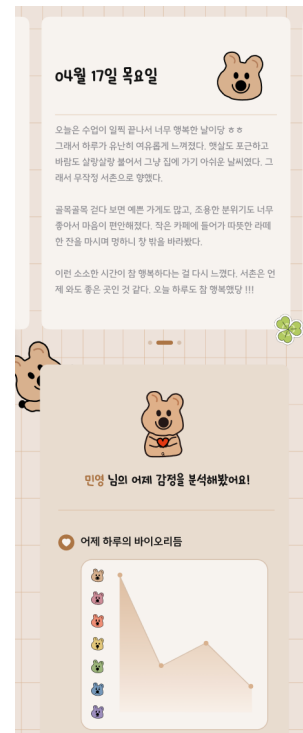


그림8. 바이오투드 분석

감정분석 페이지는 사용자가 작성한 일기를 바탕으로 감정 변화를 시각화하고, 그에 맞는 콘텐츠 추천 및 조언을 제공한다. 클라이언트가 특정 연도와 월을 선택할 때 서버에 GET요청을 보내 해당 월의 일기 데이터를 조회한다. 서버는 날짜별로 일기 데이터와 감정분석 결과를 반환하고 프론트엔드는 리스트 형식으로 일기를 화면에 표시한다.

일기 리스트에서 사용자가 일기를 선택하면 서버에 GET 요청을 보낸다. 서버는 해당 날짜의 일기 데이터와 감정 분석 결과를 제공한다. 하루가 지나기 전에는 작성한 일기와 콘텐츠 추천만 확인 가능하다. 콘텐츠는 영화, 음악, 공연, 도서가 있다. 자정이 지나면 작성한 일기들을 기반으로 상세 리포트를 제공한다. 하루 감정변화 그래프, 감정의 원인, 그날 가장 많이 느낀 감정과 하루 감정 3개를 나타낸 그래프, 맞춤형 조언, 맞춤형 콘텐츠를 제공한다.

4) 월간 감정 분석 페이지

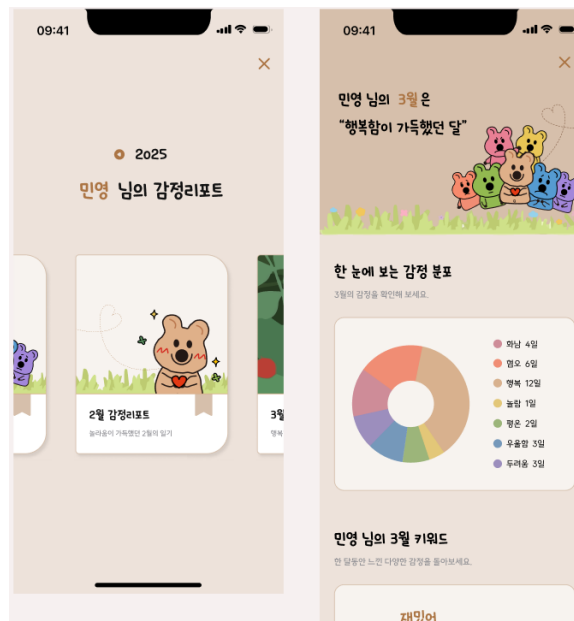


그림9. 월간 감정 분석

한 달의 감정을 종합적으로 분석, 정리한 월간 감정분석 리포트를 제공한다. 프론트엔드는 서버에 GET 요청을 보내 해당 연도의 월별 감정 리포트 목록을 요청한다. 서버는 사용자가 작성한 일기 데이터를 기반으로 월별 감정 요약 데이터를 생성하여 응답한다. 주간 감정, 감정 분포 비율, 감정 개수 변화 등의 정보가 포함된다. 프론트는 이를 감정 그래프, 워드클라우드 형태로 가공하여 사용자가 확인할 수 있도록 한다.

5) UI/UX

언제 어디서든 접근할 수 있도록 모바일 화면으로 제작한다. 서비스의 성격에 맞게 긍정적인 감정을 주는 귀카 캐릭터와 편안하고 포근한 UI를 제공한다. 워드클라우드, 그래프, 달력 등 다양한 시각화 자료를 제공하여 사용자가 한눈에 감정 흐름과 일상의 기록을 파악할 수 있도록 한다.

3. 시스템 구성

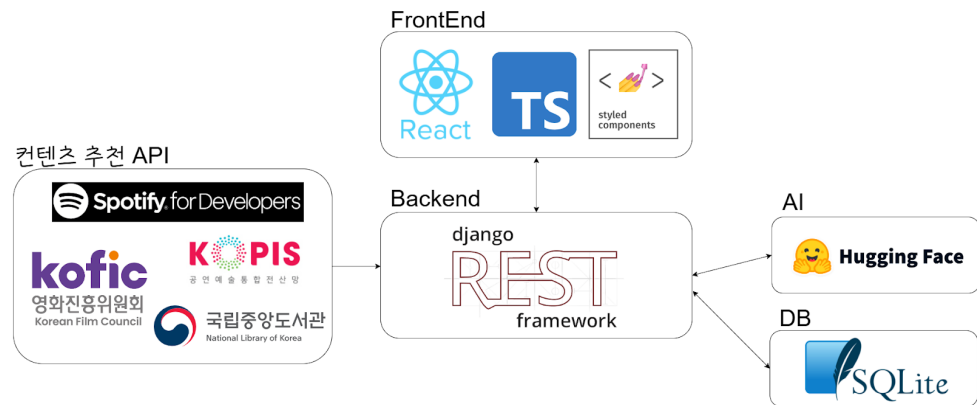


그림 10. 시스템 아키텍처

1) 프론트엔드

Typescript와 react 라이브러리를 사용해 구축한다.(vite 환경) 이때 백엔드와의 api 연결은 axios 라이브러리를 활용하고, css는 styled-components로 구축한다.

2) 백엔드

“Django Rest Framework(DRF)”와 SQLite를 기반으로 서버를 구축하여 사용자 인증, 데이터 관리 등의 기능을 구현할 수 있다. DRF는 RESTful API 서버이며 직관적인 시리얼라이저와 뷰셋을 통해 데이터 흐름을 유연하게 처리할 수 있다.

3) 서버 및 데이터 저장소

AWS EC2 기반의 클라우드 환경에서 서버를 구축하고, 데이터는 SQLite에 저장되며 EC2에서 데이터를 효율적으로 관리한다.

4) AI

Hugging space에서 감정분석 모델을 가져와 사용자가 작성한 일기를 분석한다. 60가지 감정으로 분석하는 한국어 기반 모델을 활용하여 7개의 감정으로 그룹화해 감정분석을 진행한다.

5) 공공데이터 API

영화/도서/공연/음악 데이터 api를 가져와 일기 키워드와 감정을 매핑시켜 콘텐츠를 추천해준다.

4. 최종 설계 결과물의 특징 및 성능 수준

1) 맞춤형 콘텐츠 추천 및 조언: 사용자가 작성한 일기를 통해 관심사, 키워드, 감정 등을 추출해 사용자에게 맞춤형 데이터들을 제공해준다.

2) 데이터 처리: 그래프, 콘텐츠 추천, 워드 클라우드 등 데이터 처리가 필요한 작업들이 많아 최대한 빠르게 데이터를 처리할 수 있도록 설계하더라도 한계가 있을 것으로 보인다. 따라서 애니메이션이 들어간 로딩 스피터 ui를 만들어 로딩 중에도 사용자가 지루하다 느끼지 않도록 하고자 한다.

유스케이스 다이어그램

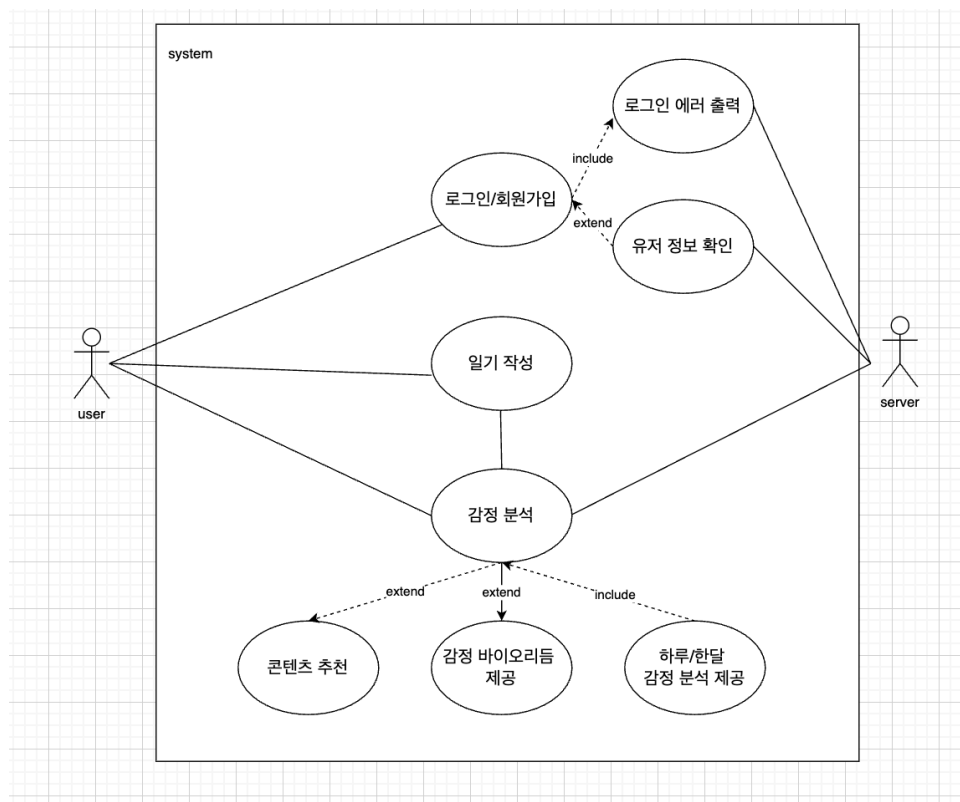


그림 11. 유스케이스 다이어그램

블록다이어그램

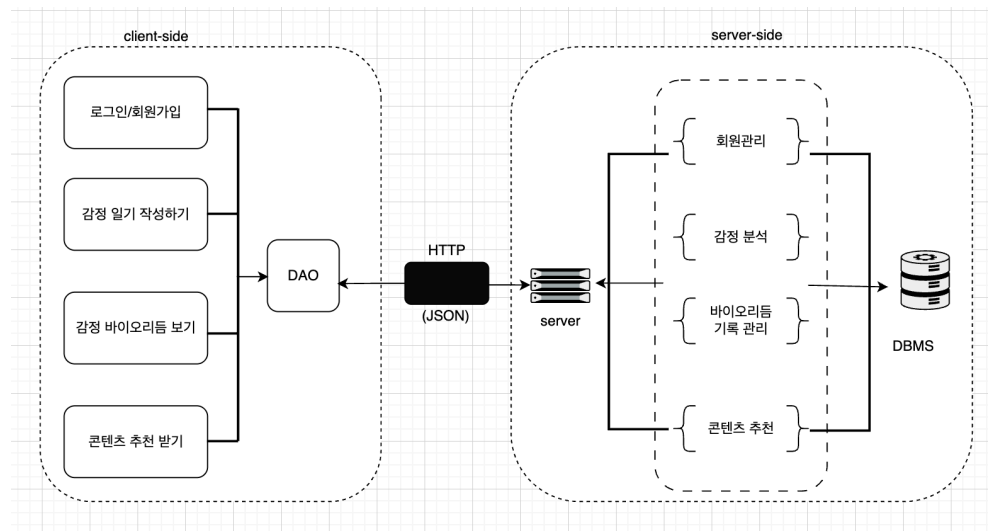


그림12. 블록다이어그램

로그인 시퀀스 다이어그램

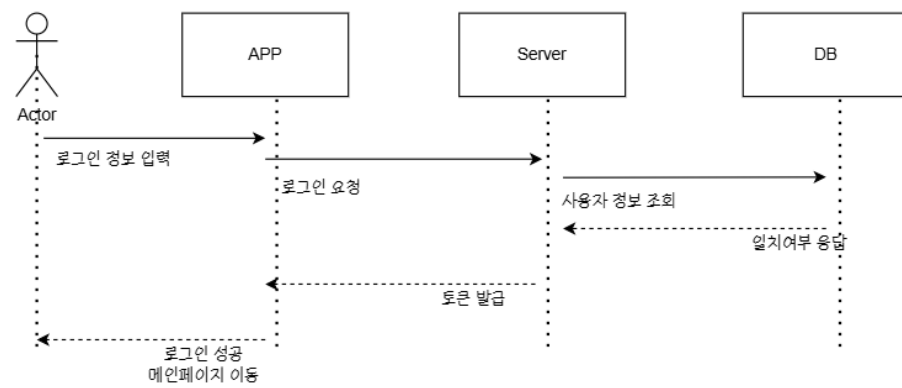


그림13. 로그인 시퀀스 다이어그램

메인페이지 시퀀스 다이어그램

월간 감정분석 페이지 시퀀스 다이어그램

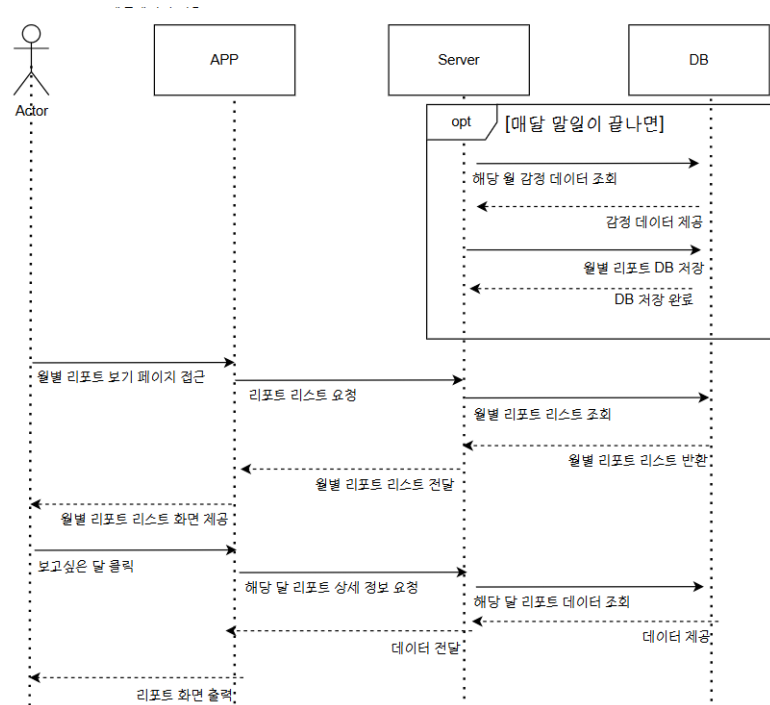


그림 16. 월간 감정분석 페이지 시퀀스 다이어그램

5. 대안 도출

1) 서비스 플랫폼

본 프로젝트는 Web으로 배포하고자 한다. Web은 배포와 수정이 빠르다는 장점이 있으며 초기 개발 비용과 진입 장벽이 낮아 빠른 구현이 가능하다. 또한 다양한 기기에서 접근이 가능하고 별도의 설치 없이 서비스를 이용할 수 있어 초기 사용자 확보에 이점이 있다. 반면, App은 푸시 알림, 카메라와 같은 기기 기능 활용, UX측에서 더 강점을 지니고 있으나 IOS와 Android 등 복수 플랫폼을 고려해야 하며 배포 시 앱스토어 심사 절차를 거쳐야 한다는 문제가 있다. 이러한 점을 고려해 Web을 최종 플랫폼으로 선택했으며, 향후 유저 확보에 따라 IOS/Android 등록도 고려해볼 예정이다.

2) 감정 분석 결과 활용 방안

감정 분석 결과를 어떻게 가공할 지 논의한 결과, 초기에는 콘텐츠 추천과 챗봇을 통한 사용자 정서 치료를 솔루션으로 확립하였다. 그러나 정신 건강·심리치료 관련 서비스가 이미 시장에 안정적으로 자리 잡고 있으며, 팀 내에서 2달이라는 기간 동안 정확도 높은 챗봇 개발에 한계가 있을 것으로 판단했다. 따라서 하루 감정 바이오리듬 분석, 개인 맞춤형 조언 및 콘텐츠 제공, 일일 & 월간 감정 리포

트 제공을 감정 분석 결과로 활용하고자 한다. 이를 통해 사용자의 정서에 깊게 공감하며 유저의 행동에 긍정적인 변화를 가져올 수 있도록 유도하여 일상에 활기를 제공해주고자 한다.

6. 주요 기능 구현 방법

1) 감정 분석

Hugging Face에 있는 감정 분석 모델을 기반으로 사용자 일기의 감정을 분석하여 DB에 저장한다. 60가지 감정으로 분석하는 한국어 기반 모델을 활용하여 7개의 감정으로 그룹화해 감정분석을 진행한다.⁴⁾

2) 콘텐츠 추천

(1) 영화: 영화진흥위원회 오픈API에서 제공하는 장르를 사용자 일기의 감정과 매칭시켜 추천한다.

(2) 도서: 국립중앙도서관 ISBN 서지정보 API에서 제공하는 책 요약과 사용자 일기의 키워드를 매칭시켜 추천한다.

(3) 공연: KOPIS API에서 제공하는 줄거리를 바탕으로 사용자 일기의 키워드와 매칭시켜 추천한다.

(4) 음악: Spotify API의 장르 key를 바탕으로 사용자 일기의 감정과 매칭시켜 추천한다.

7. 데이터 정의

1) 사용자 데이터: user name, (password)

2) 일기 데이터: 일기 작성자, 일기 내용, 일기 작성 시간, 분석된 감정

3) 추천 데이터: (추천하는) 영화, 책, 공연, 음악

4) 일일 감정 분석 데이터: 하루 대표 감정, 조언, 세부 감정 통계

5) 월간 감정 분석 데이터: 연/월간 대표 감정 통계, 주간 감정 통계

플로우 차트

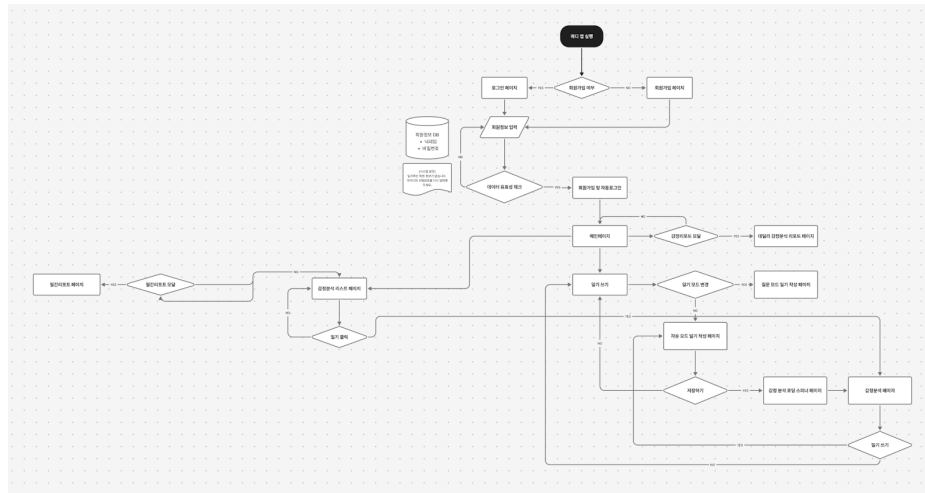


그림17. 플로우차트

8. 설계의 현실적 제한요소 (제약 조건)

1) 비용 및 제품화 시 고려사항

① 감정 분석 모델과 외부 콘텐츠 API는 무료로 제공되지만, 사용량 증가 시 Hugging Face API 유료화 또는 자체 서버 구축에 따른 비용이 발생할 수 있다.

② AWS의 프리 티어를 이용해 초기 서버 비용을 절감하고 있지만, 사용자 수가 증가함에 따라 속도 저하나 용량 한계 등의 성능 제약이 나타날 수 있다. 이에 따라 일정 수준 이상의 사용자 확보 시 유료 인프라로 확장하는 방안을 고려하고 있다.

2) 동작환경에 대한 제약 요건

외부 공공 API를 연결하여 감정에 맞는 콘텐츠를 추천하는 구조로 인해, 영화진흥위원회, 국립중앙도서관, KOPIS 등의 데이터 제공 방식이 변경되거나 호출 횟수 제한이 생기면 콘텐츠 정보 제공에 일시적 제약이 생길 수 있다. 이러한 환경 제약을 감안하여, 향후 데이터 캐싱 등 보완책도 함께 고려하고 있다.

3) 개발환경에 대한 제약 요건

① 현재 본 팀은 3명으로 구성되어 있으며, 프론트엔드, 백엔드, AI 기능을 나누어 협업하고 있다. 머신러닝을 전문적으로 다루는 인력은 없기 때문에, 직접 모델을 학습하기보다는 공개된 감정 분석 모델을 적절히 활용하고 이를 서비스 흐름에 맞게 연결하는 방식으로 개발을 진행하고 있다. 그만큼 모델의 성능을 높이기 위해서는 정교한 재학습보다는 사용자의 피드백을 바탕으로 기능을 지속적으로 개선해나가는 전략을 택하고 있다.

	<p>② 영화·도서·공연과 같은 외부 콘텐츠 API에서 제공하는 데이터는 구조나 표현 방식이 제각각이기 때문에, 이를 감정 결과와 정확히 매칭하기 위해서는 많은 예외 처리가 필요하다. 이러한 부분은 추천의 정확도와 사용자 경험에 영향을 줄 수 있어, 지속적으로 보완하고 개선해나갈 계획이다.</p> <p>4) 사회적, 환경적, 윤리적 제약 조건</p> <p>감정 데이터를 기반으로 콘텐츠를 추천하는 구조인 만큼, 정서적 민감성을 고려한 서비스 설계가 중요하다. 현재는 감정 분석 결과만 활용하고 사용자의 개인 정보는 저장하지 않도록 되어 있지만, 향후 서비스가 확장되면 감정 데이터의 저장 및 활용 범위에 대한 법적·윤리적 기준 마련이 필요하다. 특히 감정 상태에 따라 추천되는 콘텐츠가 사용자의 감정을 더 악화시키지 않도록, 안정적이고 신중한 큐레이션이 필요하며 이에 대한 기준을 지속적으로 보완할 예정이다.</p> <p>9. 개발 환경</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 프론트엔드: React, TypeScript 2) 백엔드: Django 3) 디자인: Figma 4) 서버: AWS 5) AI: Python 6) 협업: Git, Github, Slack, Discord, Notion
기대효과	<p>1. 개인적 측면; 사용자 개인의 정서 안정 및 자가 심리치료 효과</p> <p>감정은 누적될수록 정신 건강에 영향을 미치지만, 이를 표현하고 돌아볼 기회는 일상 속에서 흔치 않다. 본 프로젝트는 감정 기록 -> 분석 -> 공감 기반 조언으로 이어지는 흐름을 통해, 사용자가 자신의 감정을 보다 자연스럽게 안전하게 마주할 수 있도록 돕는다. 특히 매일 느끼는 다양한 감정들을 일기처럼 편하게 시시각각 기록하고, 그 내용을 바탕으로 AI가 감정을 세세하게 분석하여 맞춤형 콘텐츠 추천과 공감 가는 조언을 제공하며, 하루의 감정 바이오투데이를 시각화하여 제공한다.</p> <p>이를 통해 감정은 더 이상 무겁게 다루고 흘려보내는 것이 아닌, 기록하고 이해하며 회복으로 이어지는 일상 속 루틴을 형성할 수 있다. 이는 비대면 환경에 익숙한 MZ세대에게도 부담 없이 감정 인식과 치유를 시작할 수 있는 유연한 진입점을 제공하며, 우울, 불안 등의 정서가 심화되기 전 자가 인지 및 조기 개입이 가능하게 하여 장기적으로는 심리적 회복탄력성 향상에 기여할 수 있다.</p>

	<p>2. 사회적 측면; 정신 건강 관리의 접근성 확대</p> <p>전문 심리 상담은 비용, 시간, 위치 등 다양한 장벽이 존재한다. 본 프로젝트는 AI 기반 비대면 정서 케어 시스템으로서, 누구나 쉽게 접근 가능한 감정 관리 도구가 되어줄 수 있다. 특히 일기와 감정 캐릭터, 데일리 감정 바이오리듬, 맞춤 콘텐츠 추천 및 조언, 그리고 멘슬리 감정 리포트를 통해 사용자의 참여를 유도하고 지속적인 이용을 이끌어냄으로써, 심리 건강 관리의 접근성 확대에 기여할 수 있다.</p> <p>3. 사회경제적 측면; 사회적 비용 절감 및 정신 건강 예방 관리</p> <p>세계보건기구 WHO에 따르면, 정신질환은 전 세계적으로 매년 약 1조 달러의 생산성 손실을 초래하고 있으며, 우리나라 역시 우울증, 불안장애 등의 증가로 정신 건강 관련 사회적 비용이 증가하고 있다.⁵⁾ 본 프로젝트는 초기 단계의 심리 문제를 스스로 인지하고 관리하도록 함으로써, 본격적인 질환으로 발전하기 전 예방이 가능하도록 한다. 이는 결과적으로 의료비 절감, 정신 건강 관리에 투입되는 공공 자원 효율화 등 경제적 측면에서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있다.</p> <p>4. 기술적 측면; 관련 산업 및 기술 발전 유도</p> <p>감정 기반 AI 서비스는 최근 각광받는 분야로, 본 프로젝트는 사용자의 감정을 텍스트 기반으로 분석하고, 그 결과를 시각화하며 해당 감정을 개선할 수 있는 콘텐츠와 조언을 제공해주는 기술 흐름의 실제 적용 사례로 작용할 수 있다. 이는 향후 디지털 헬스케어, 에듀테크, HR (직장 내 멘탈케어) 등 다양한 산업군에서 감정 데이터를 활용한 서비스로 확장될 수 있으며, 감정 인식 기술과 사용자 맞춤형 AI 시스템의 고도화에도 기여하는 등 관련 산업의 성장과 기술적 고도화를 동시에 이끌 수 있다.</p>
추진일정	<p>1. 세부 작업에 대한 간트 차트</p>

그림18. 간트차트

- 1) 보건복지부, 2022년 정신건강 실태조사, 2022
- 2) 미국 국립보건원(NIH), Emotion AI Market Size, 2025-2034 Trends Report, 2025
- 3) 일기 분석을 통한 개인화 콘텐츠 추천 시스템, 2024
- 4) Hugging Face, 한국어 감정 분류 모델 (hun3359/klue-bert-base-sentiment)
- 5) 세계보건기구(WHO), Mental health at work, 2024