

[양식2] 오픈소스프로젝트 최종보고서

오픈소스프로젝트 최종보고서

학생 팀별 작성용

과제 수행원 현황						
수행 학기	■ 2025년 3월~2025년 6월					
프로젝트명	■ 감정 분석 기반 맞춤형 음악 생성 및 정서 케어 시스템 - 마인드튠					
팀명	■ SkyCastle					
학과	학번	성명	성별	연락처	E-mail	
팀장	통계학과	2021110464	김하늘	F	010-9435-6450	lkylkky020607@gmail.com
팀원	경영정보학과	2021113388	김희진	F	010-9245-6387	kimheejin@dgu.ac.kr
	통계학과	2020110477	양윤규	M	010-9221-1837	yykyyk@naver.com
	통계학과	2022110463	황서영	F	010-5121-4092	hsy5275@naver.com
지도교수	교과목명	■ 오픈소스프로젝트				
	소속	■ SW교육원 / 융합소프트웨어연계전공				
	성명	■ 이길섭 교수				

보고서								
작품명 (프로젝트명)	감정 분석 기반 맞춤형 음악 생성 및 정서 케어 시스템 - 마인드튠							
# Key Words	감정분석	음악생성	심리케어	실시간상담	상담챗봇			
1. 개발동기/ 목적/ 필요성 및 개발 목표	<p>1.1 개발동기 및 목적</p> <p>현대 사회에서는 빠른 속도와 경쟁 중심의 생활 속에서 많은 사람들이 스트레스, 불안, 우울감 등 다양한 정신적 문제를 겪고 있다. 이에 따라 심리 상담 및 정서 케어에 대한 수요가 증가하고 있으나, 실제로 이를 이용하는 비율은 낮은 편이다. 그 이유는 다음과 같다.</p>							
	<p>가. 시간 및 비용 부담 : 전문 심리 상담은 고비용·고시간 소요로 접근성이 낮다. 나. 심리적 장벽 : 상담을 받는 것 자체에 대한 거부감이 여전히 존재한다.</p> <p>이에 따라, 비대면·저비용·고접근성의 AI 기반 정서 지원 서비스에 대한 수요가 점점 커지고 있다. 특히 음악은 감정을 조절하는 효과적인 수단으로 알려져 있으며, 실제로 많은 심리치료에서 보조 수단으로 사용되고 있다. 하지만 기존 음악 치료는 정해진 음악을 수동적으로 듣는 방식이 대부분으로, 개인의 감정 상태에 반응하여 음악을 제공하는 시스템은 부족하다. 따라서, 본 프로젝트는 AI 기반 감정 분석과 맞춤형 음악 생성을 결합하여 개인화된 정서 케어 서비스를 제공하고자 한다.</p>							

1.2 개발의 필요성

1.2.1 기존 유사 시스템 및 제품 분석

	MindTune	Woebot	Wysa	Endel	Brain.fm
AI 상담	O	O	O	X	X
감정 케어 음악	O	X	X	O	O
감정 분석	O	X	O	X	X
AI 음성 상담	O	X	X	X	X
음악 생성	O	X	X	X	X

위 시스템들은 상담 기능 혹은 감정 케어 음악 기능 중 하나에만 집중되어 있으며, 실시간 감정 분석을 통한 음악 생성이라는 요소는 부족하다. 각 시스템의 주요 특징은 아래와 같다.

서비스명	주요기능	특징	한계점
Woebot	AI 챗봇 심리 상담	CBT(인지행동치료) 기반 대화 제공	음악 치료 기능 없음
Wysa	AI + 인간 코치의 상담 제공	감정 추적, 대화 중심 AI	실시간 감정 기반 콘텐츠 부족
Endel	상황 맞춤 음악 생성	노파, 날씨, 시간 기반 사운드 생성	사용자의 실제 감정 분석 하지 않음
Brain.fm	집중력 향상 사운드 제공	뉴로사이언스 기반 설계	감정에 따른 음악 생성 불가능

추가로, 특히에 등록된 “상황별 음악 추천 방법 및 이를 이용하는 장치”에서는 사용자의 위치, 활동 데이터, 디바이스 동작 데이터를 수집하여 사용자의 활동을 예측하고, 예측된 활동에 맞는 음악을 추천한다. 또한, “상황인식 사례기반 음악추천시스템 및 그 방법”에서는 외부 상황 정보와 사용자들의 음악 청취 이력 정보를 기반으로 사용자의 음악 청취 의향을 추론하고, 유사한 상황에서의 음악 청취 데이터를 활용하여 음악을 추천한다. 이 두 개의 사례 모두 사용자에게 적합한 음악을 추천하는 방안을 제시하지만, 직접 생성하는 기술에 대해서는 언급하지 않고 있다.

1.2.2 프로젝트의 차별점 및 개선점

본 프로젝트는 다음과 같은 측면에서 기존 시스템과의 차별화를 추구한다.

- 가. 심리 상담과 음악 생성의 통합 플랫폼
- 나. 실시간 감정 분석 기반 음악 제작

단순 감정 기록이나 음악 제공을 넘어서, AI 상담과 AI 음악 생성을 동시에 제공한다. AI는 사용자의 상담 데이터를 통해 감정을 실시간으로 분석하여 활용한다. 또한, 본 프로젝트는 다음과 같은 기능을 갖춤으로써 기존에 존재하던 시스템과는 전혀 다른 차별화된 기능을 사용자에게 제공한다.

- 가. 실시간 감정 분석: 사용자의 텍스트 및 음성 입력을 실시간으로 분석하여 감정 상태를 파악
- 나. 맞춤형 음악 생성: 분석된 감정에 맞는 음악을 AI를 통해 실시간으로 생성하여 제공
- 다. 감정 이력 관리: 사용자의 감정 변화 이력을 캘린더 형태로 시각화하여 관리

1.3 개발목표

본 프로젝트의 개발 목표는 AI 기반 감정 케어 웹 서비스를 개발하는 것이다.

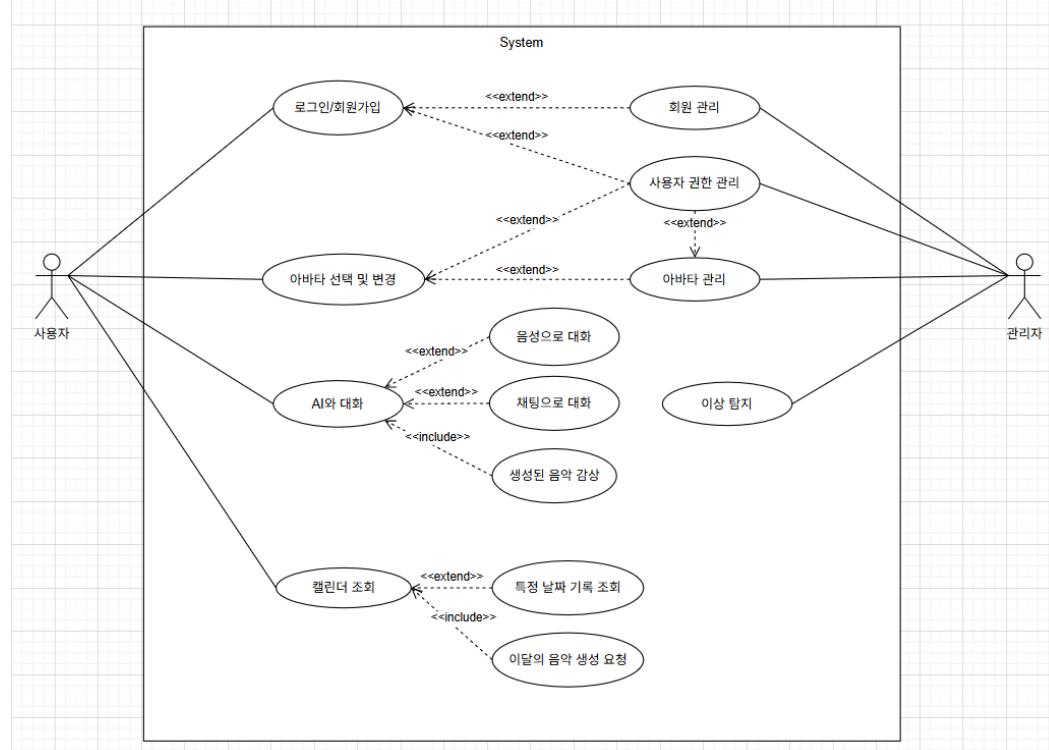
1.3.1 세부목표

- 가. 음성 및 텍스트 기반 AI 상담 제공
- 나. 감정 분석을 통한 맞춤형 음악 생성 및 감정 케어

사용자는 텍스트 또는 음성을 통해 감정을 표현하며, 시스템은 이를 분석해 감정에 적합한 음악을 생성 및 제공하여 심리적 안정과 감정 조절을 지원한다.

1.3.2 유스케이스 다이어그램

전체 시스템의 동작 흐름과 사용자 상호작용을 설명한다.



	<p>1.3.3 시스템블록 다이어그램</p> <p>시스템의 전체 구성과 각 기능 모듈의 상호작용을 설명한다.</p> <pre> graph LR subgraph Client_Side [Client-Side] A[로그인/회원가입] --- B[아바타 선택 및 변경] B --- C[AI와 대화 상담 챗봇에 채팅 메세지 송신] C --- D[상담 챗봇에 음성 메세지 송신] E[음악 생성 요청 일일 음악 생성 요청] F[이달의 음악 생성 요청] G[캘린더 조회 특정 날짜 채팅 기록 조회] H[특정 날짜 일일 음악 조회] end subgraph Server_Side [Server-Side] I[회원 관리] J[아바타 관리] K[AI와 대화 사용자 음성 메세지 텍스트 변환] L[사용자 상담 메세지 답변 생성] M[사용자에게 답변 송신 (text, audio)] N[음악 생성 일일 음악 생성] O[이달의 음악 생성] P[채팅 및 음악 기록 관리] end DAO[DAO] <--> Client_Side DAO <--> Server[Server] Server <--> DBMS[DBMS] Server <-- REST API --> P Client_Side -- "HTTP (JSON)" --> DAO DAO -- "HTTP (JSON)" --> Server DAO <--> P </pre>
2. 최종결과물 소개	<p>2.1 최종결과물 소개</p> <p>사용자가 자신의 감정을 일상 대화하듯 챗봇에게 표현하면, AI는 이를 분석하여 맞춤형 상담 답변과 사용자의 감정에 적합한 음악을 생성하여 제공한다. 기존의 음악을 통한 정서 케어 서비스가 정해진 음악을 듣는 방식에 한정되어 있던 것과 달리, 본 서비스는 AI가 사용자의 감정 상태에 기반하여 실시간으로 맞춤형 음악을 생성함으로써 더욱 개인화된 정서 케어 경험을 제공한다.</p> <p>2.2 최종 결과물의 형태</p> <p>가. 형태: 소프트웨어 기반의 웹 서비스 프로토 타입 나. 구성: 프론트엔드(UI/UX 기반 감정 표현 인터페이스), 백엔드(AI 기반 감정 분석 및 음악 생성), 데이터베이스(감정 이력 저장 및 조회)</p> <p>2.3 최종결과물 사진</p> <p>아래는 상담 페이지와 캘린더 페이지의 예시이다.</p>

The screenshot shows a mobile application interface for 'MindTune'. On the left is a vertical sidebar with icons for Home, Chat, Calendar, Mood, and Profile, and a circular 'MindTune' logo at the bottom.

Conversation 1:

- 팍팍:** 안녕하세요! 너무 기다렸어요, 당신의 재미있는 이야기를 듣고 싶어요. 어떤 일이 있었는지 말씀해주시면 좋을 것 같아요~!
- User:** 오늘은 무슨일이 있었으셨나요?
- 팍팍:** 오늘 하루를 담은 음악을 만들어보세요♪

Conversation 2:

- 팍팍:** 안녕하세요! 너무 기다렸어요, 당신의 재미있는 이야기를 듣고 싶어요. 어떤 일이 있었는지 말씀해주시면 좋을 것 같아요~!
- User:** 안녕 나 오늘 친구랑 영화도 보고 맛있는 것도 먹어서 기분이 너무 좋아
- 팍팍:** 와, 그런 기분 좋은 날이라니 정말 좋네요! 영화도 재밌었나요? 어떤 영화를 보셨는지 궁금하네요. 맛있는 음식까지 먹으셨다니, 이런 날이란 정말 행복하죠. 더 좋은 일들이 많이 생기길 바랍니다!
- User:** 오늘은 무슨일이 있었으셨나요?
- 팍팍:** 어떤 스타일의 음악으로 들어볼까요?

Music Recommendation Options:

- expressive:** 환상적인 행복이 가득 치 있는 노래로 당신의 기분을 더욱 상승시킬 수 있어요. 빛나는 행복, 웃음소리로 가득 찬 멜로디와 반짝이는 템포가 몸보이니 그런 음악. ↗
- counter:** 건강한 푸른 잔디 위에서 즐거운 친구들과 함께 피크닉을 즐기는 사랑스러운 노래, 가볍고 맑은 음색으로 행복을 더욱 달콤하게 즐길 수 있어요.

Conversation 3:

- 팍팍:** 와, 그런 계획이 있었군요! 무슨 맛있는 음식을 먹으려 가시는 건지 너무 궁금하네요. 맛있는 음식을 먹고 기분 좋은 하루 보내시길 바랍니다~ 함께 기대되네요!
- User:** 내일도 맛있는거 먹으려 가기로 했어!!
- 팍팍:** 오늘은 무슨일이 있었으셨나요?

Player Interface:

0:08 2:34

다시 만들기 저장하기

	<p>The screenshot shows the MindTune application's user interface. On the left is a vertical sidebar with icons for home, message, calendar, mood, and search. The main area features a calendar for June 2025 with specific dates highlighted in yellow, accompanied by small bird icons. Below the calendar is a message input field with a 'Music Generation' button. The central part of the screen displays a conversation history from May 26, 2025, between a user and a bot named '박박'. The messages show a back-and-forth exchange about coding and open-source projects, with timestamps at the bottom of each message block.</p>
3. 프로젝트 추진 내용	<p>3.1 프로젝트 진행과정</p> <p>3.1.1 아이디어 도출 및 기획</p> <p>챗봇과 음악 생성 AI를 결합한 감정 기반 정서 케어 서비스라는 아이디어를 도출하였다. 기존 서비스의 이미 존재하는 음악을 재생하는 방식과 달리 감정 분석을 기반으로 실시간으로 새로운 음악을 생성한다는 차별점을 주었다.</p>

3.1.2 설계 및 역할 분담

기능 정의, ERD 설계, UI/UX 흐름 구상 등을 진행하였으며, 팀원 간 역할을 프론트엔드, 백엔드, 디자인, API 연동 등으로 구분해 분담하였다.

3.1.3 개발 및 연동

백엔드에서는 로그인 및 회원가입, 아바타 변경 등 서브 기능과 감정 분석, 음악 생성 등 메인 기능을 구현하고 OpenAI, Suno AI, Whisper API 연동도 담당하였으며, 프론트엔드에서는 사용자 입력 및 출력 UI/UX를 구현하였다.

3.1.4 테스트 및 개선

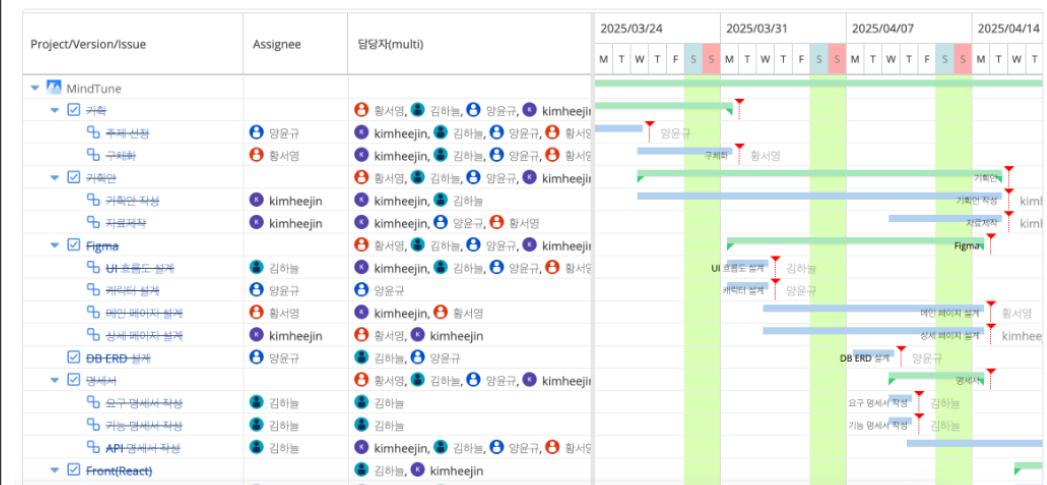
시연 테스트를 반복하며 사용자 경험을 개선하고 배포를 완료하였다.

3.2 추진일정

JIRA를 활용하여 일정 및 이슈를 관리하였고 최종적으로 모든 기능을 구현하였다.

□	유형	키	요약	상태	댓글	담당자	+
□	▼ ☑	MIN-5	기획안	완료	댓글 추가		
□	☒	MIN-25	기획안 작성	완료	댓글 추가	kimheejin	
□	☒	MIN-26	자료제작	완료	댓글 추가	kimheejin	
□	▼ ☑	MIN-2	Figma	완료	댓글 추가		
□	☒	MIN-22	UI 흐름도 설계	완료	댓글 추가	김하늘	
□	☒	MIN-39	캐릭터 설계	완료	댓글 추가	양윤규	
□	☒	MIN-24	메인 페이지 설계	완료	댓글 추가	황서영	
□	☒	MIN-23	상세 페이지 설계	완료	댓글 추가	kimheejin	
□	▼ ☑	MIN-4	기획	완료	댓글 추가		

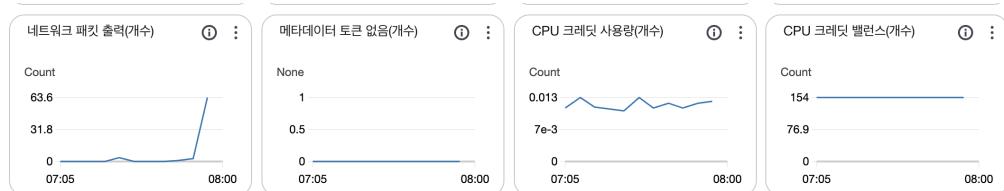
+ 만들기



	◎ 구분	Aa 작업	★ 구현
	회원관리	회원가입	● 완료
	회원관리	로그인	● 완료
	회원관리	로그아웃	● 완료
	회원관리	회원 탈퇴	● 완료
	회원관리	회원 정보 수정	● 완료
	회원관리	마이페이지 조회	● 완료
	회원관리	이메일 중복 확인	● 완료
	회원관리	닉네임 중복 확인	● 완료
	캘린더	월별 기록 조회	● 완료
	캘린더	하루 기록 조회	● 완료
	캘린더	음악 조회	● 완료
	캘린더	음악 생성	● 완료
	채팅	채팅 저장	● 완료
	채팅	채팅 조회	● 완료
	채팅	음악 조회	● 완료
	채팅	음악 생성	● 완료
	아바타	아바타 조회	● 완료
	아바타	아바타 변경	● 완료
	홈	홈 화면 조회	● 완료

3.3 규격 및 중량

프로젝트의 리소스 모니터링 차트입니다.

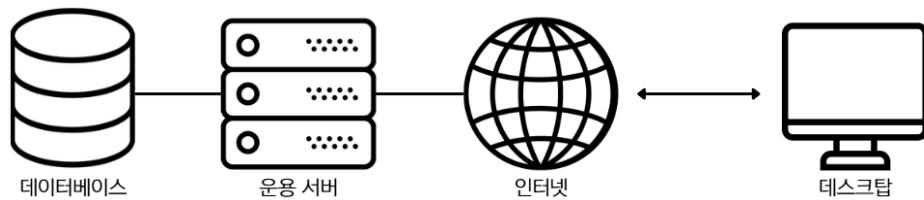


3.4 프로젝트 구현과정

3.4.1 개념설계

3.4.1.1 시스템 개념도

본 시스템은 사용자가 입력한 텍스트 및 음성 데이터를 바탕으로 실시간 감정 분석을 수행하고, 이를 통해 맞춤형 상담과 음악 생성을 제공하는 구조로 설계되었다.



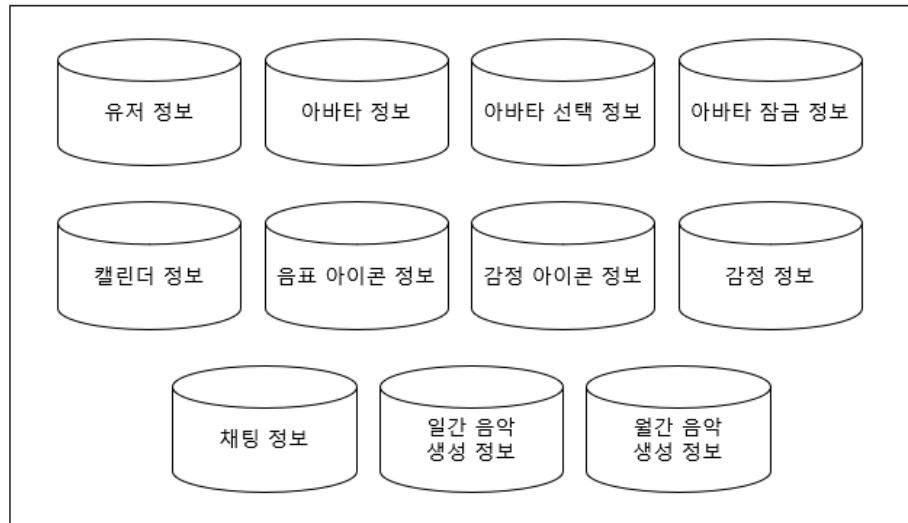
3.4.1.2 시스템 모듈 도식

시스템은 감정 상담, 감정 분석, 음악 생성, 감정 기록 관리 등 여러 모듈로 구성되며, 각 모듈은 독립적으로 구현되어 유기적으로 연동된다.



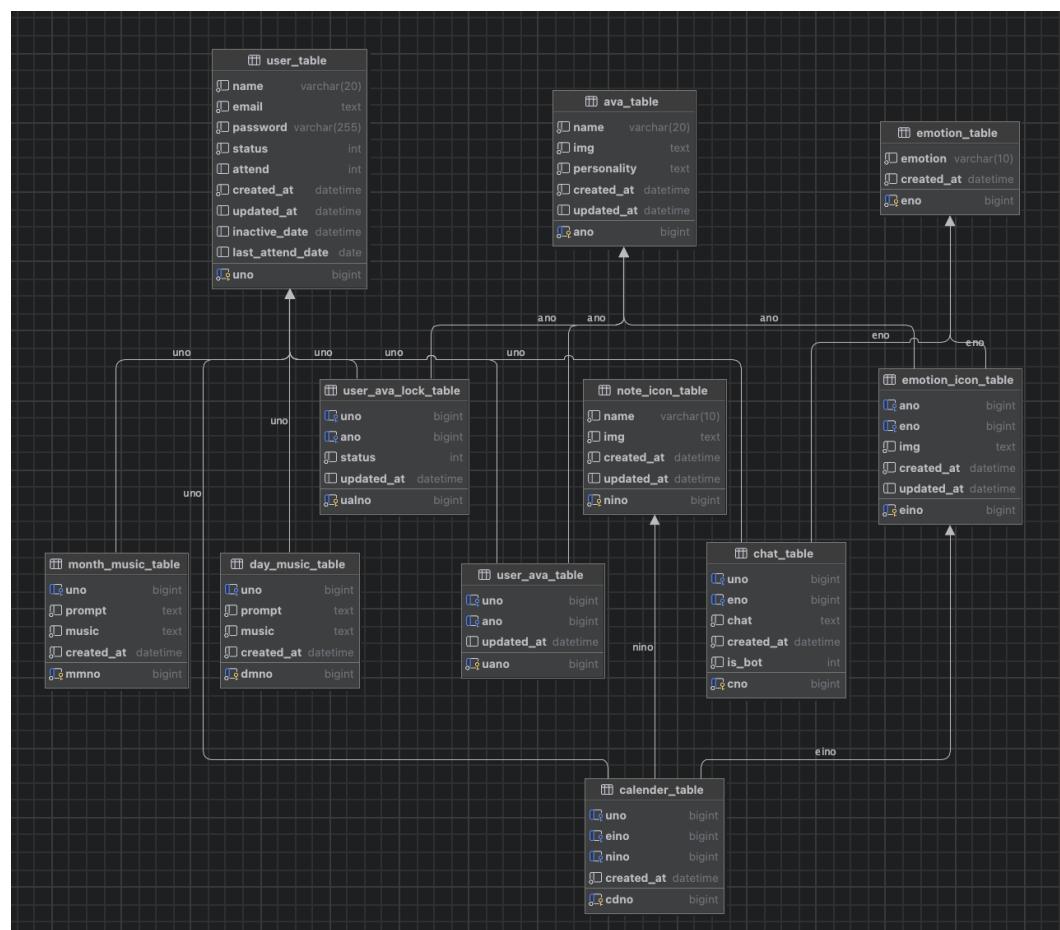
3.4.1.3 데이터베이스 저장 정보

시스템은 사용자의 상담 기록, 감정 분석 결과 생성된 음악 정보 등을 데이터베이스에 저장하여 장기적인 감정 추적이 가능하도록 한다.



3.4.1.4 ERD

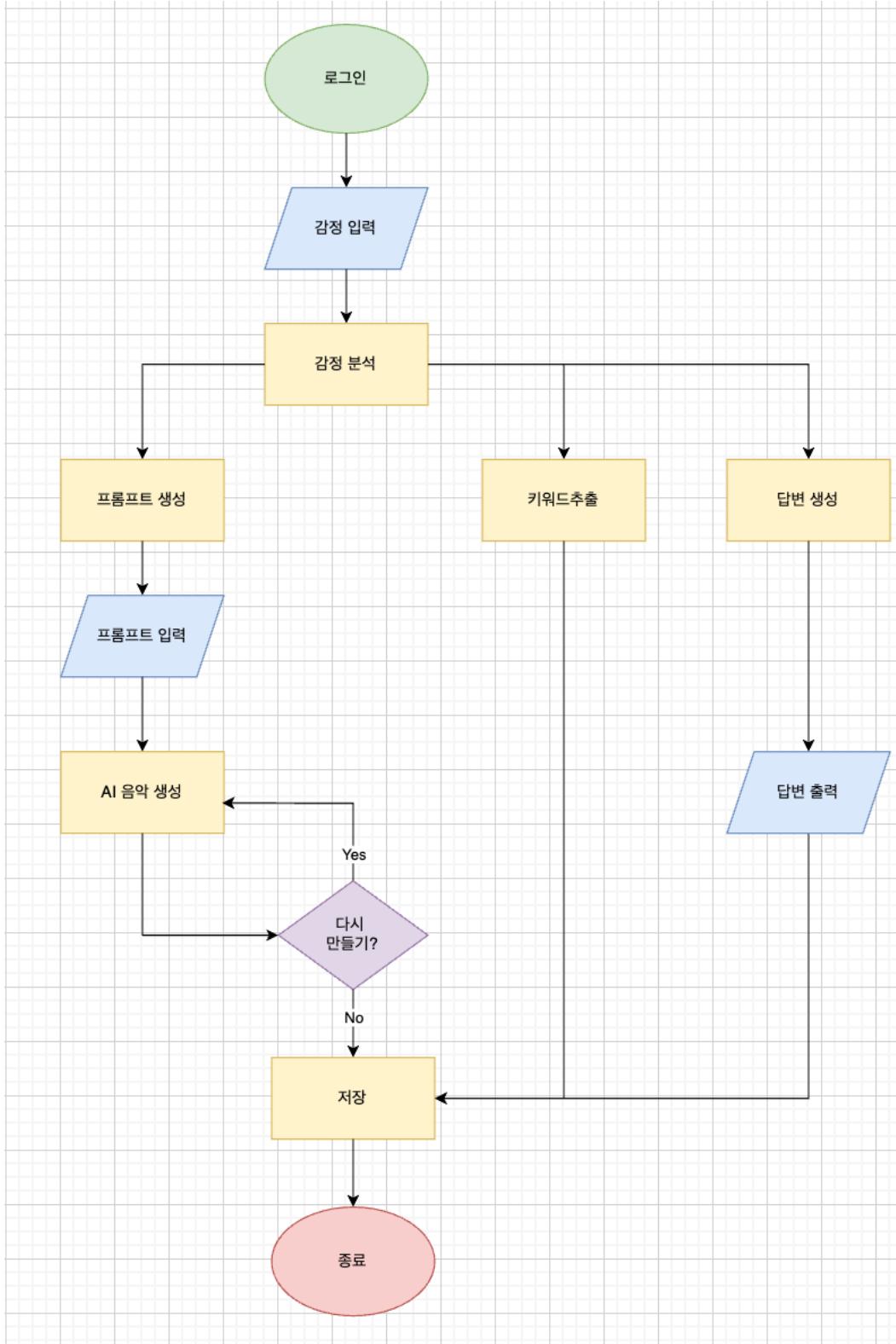
데이터베이스에 저장될 데이터 엔티티들과 엔티티 간의 관계를 설명한다.



3.4.2 상세설계

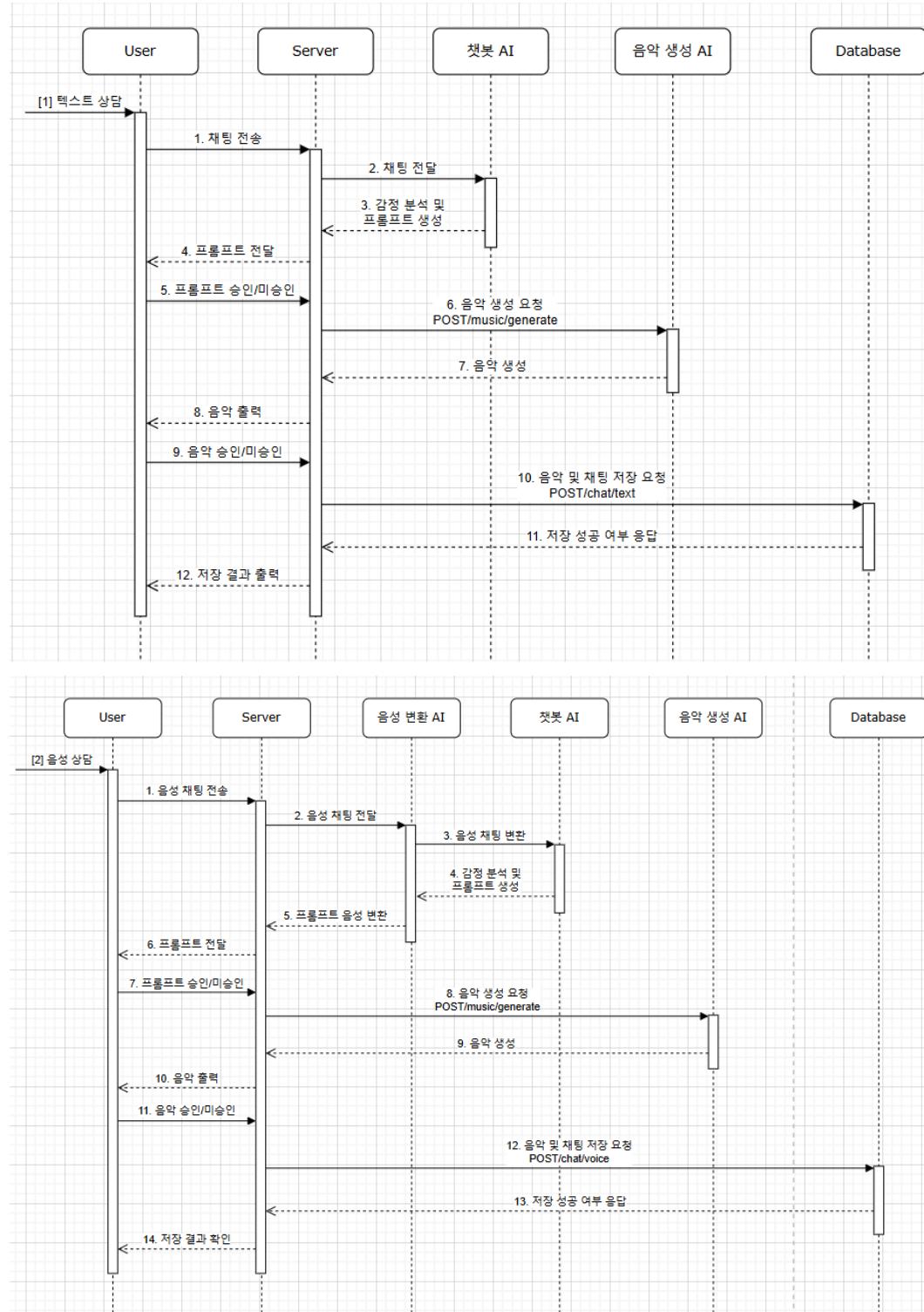
3.4.2.1 메인 플로우 차트

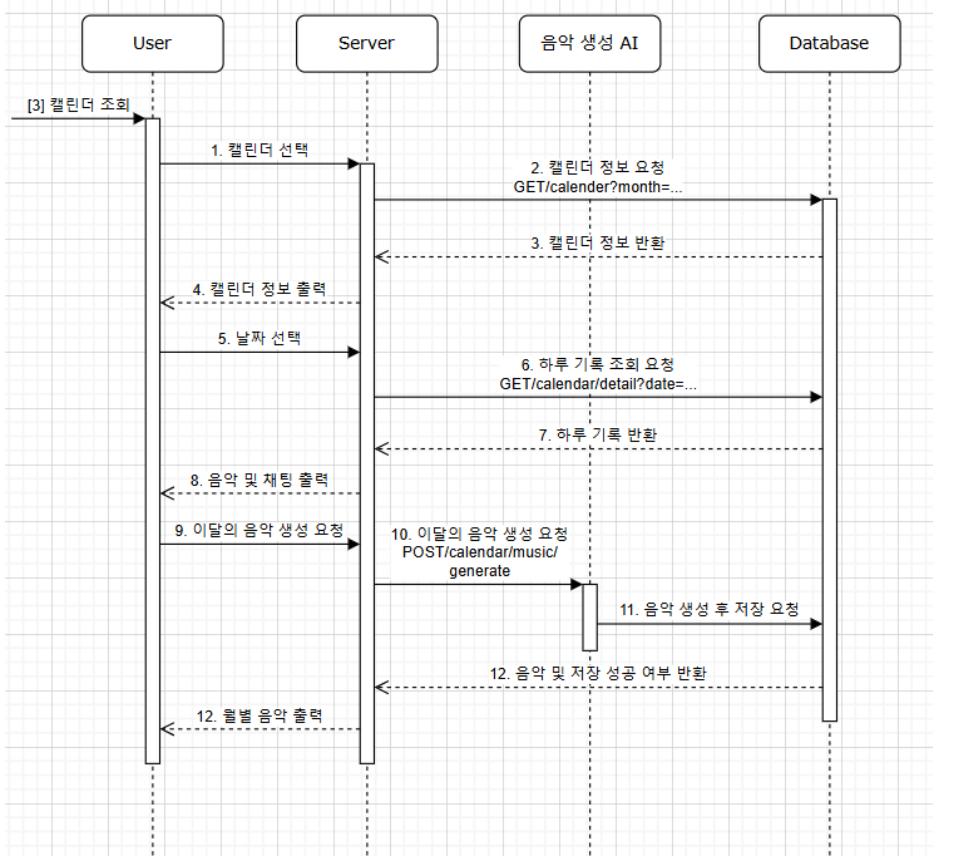
본 시스템의 전체적인 흐름을 설명한다.



3.4.2.2 시퀀스 다이어그램

각 기능 모듈간의 상세한 데이터 흐름 및 상호작용 과정을 설명한다.





3.4.3 구현 이론 및 구현 계획

3.4.3.1 메인 기능

가. AI 감정 상담

본 서비스는 사용자가 음성 또는 텍스트 입력을 통해 자유롭게 감정을 표현하고 상담을 진행할 수 있도록 지원한다. Speech-to-Text 기술을 활용하여 사용자의 음성 입력을 텍스트로 변환하고, OpenAI GPT API를 활용한 자연어 처리 기반으로 감정을 분석하여 맞춤형 상담 답변을 생성한다. 생성된 상담 답변은 다시 Text-to-Speech 기술을 통해 음성으로 변환되어 사용자에게 전달된다.

나. 맞춤 음악 생성

AI는 사용자의 감정을 면밀히 분석하여 핵심 키워드를 추출하고, 이를 기반으로 음악 생성 AI에 최적화된 프롬프트를 생성 및 입력한다. 분석 결과에 따라 AI 음악 생성 모델이 개인화된 음악을 제작하며, 이렇게 생성된 맞춤형 음악은 사용자의 현재 감정 상태에 적합한 형태로 추천 및 제공된다. 음악 생성 모델은 Suno AI를 사용한다.

다. 감정 변화 기반 음악 종합

사용자의 하루 단위로 생성된 짧은 멜로디들은 한 달 단위로 조합되어 새로운 종합 음악으로 재탄생된다. 이 과정에서 사용자의 월간 감정 흐름과 패턴이 음악적 요소로 반영되어 자동으로 편집되며, 한 달 간의 감정 여정을 하나의 음악적 내러티브로 표현함으로써 사용자에게 의미 있는 정서적 피드백을 제공한다. 프롬포트 및 음악 생성은 맞춤 음악 생성과 동일하다.

3.4.3.2 서브 기능

가. 캐릭터 (프리셋) 선택

사용자는 자신이 선호하는 스타일의 AI 캐릭터를 선택할 수 있다. 각각의 캐

	<p>릭터는 각기 다른 목소리를 지니며, 사용자와 AI 캐릭터 간의 친밀감 형성을 통해 서비스의 지속적인 이용을 유도한다. 10개의 서로 다른 캐릭터가 존재하며 Google TTS를 활용하여 캐릭터별 다른 목소리로 더빙된다.</p> <p>나. 상담 이력 캘린더 저장 사용자의 하루 단위 상담 내용과 생성된 음악은 캘린더 형식으로 체계적으로 저장되며, 사용자는 원하는 날짜를 클릭하여 해당 일자의 상담 기록과 음악을 쉽게 확인할 수 있다. 이는 일기장 형태로 감정 기록을 남기고 시간에 따른 감정 변화를 추적할 수 있게 하여, 장기적인 감정 패턴 분석을 통해 사용자 스스로의 자기 이해를 지원한다. Function Calling으로 추출된 감정 키워드를 활용하여 각 날짜에 감정 아이콘이 표시된다.</p> <p>다. 음성 데이터 처리 사용자가 음성으로 상담을 진행할 경우 Open AI의 Whisper 모델을 활용하여 해당 음성을 텍스트 형식으로 변환하여 저장한다.</p> <p>메인 기능과 서브 기능의 유기적 결합을 통해 사용자에게 지속적이고 맞춤화된 정서 케어 서비스를 제공하며, 일상 속에서 부담 없이 자신의 감정을 표현하고 관리할 수 있는 환경을 조성한다.</p>																
	<h4>3.4.4 문제 해결 방안 및 과정 설명</h4> <h5>3.4.4.1 대안 비교 및 선택</h5> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th><th>대안1</th><th>대안2</th><th>최종 선택</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>감정 분석 방식</td><td>GPT 기반 NLP 분석</td><td>Rule-based 키워드 분석</td><td>GPT 기반 NLP 분석</td></tr> <tr> <td>음악 생성 방식</td><td>GAN 기반 생성</td><td>미디 사운드 조합</td><td>GAN 기반 생성</td></tr> <tr> <td>감정 표현 수단</td><td>텍스트 입력만</td><td>텍스트 + 음성 입력</td><td>텍스트 + 음성 입력</td></tr> </tbody> </table> <p>정밀한 감정 분석과 개인화된 경험을 위해 NLP 기반 + GAN 음악 생성 방식을 선택하였다. 또한 본 프로젝트는 기존 음악 추천 기능 대신 AI 기반 음악 생성 방식을 채택하였다. 유튜브 뮤직, 멜론, 스포티파이와 같은 음악 스트리밍 서비스들은 이미 사용자의 취향과 감정 상태에 따른 유사곡 추천 알고리즘을 고도화하여 제공하고 있어, 단순한 음악 추천 기능은 시장 차별성이 부족하다. 또한 기존 음악을 활용한 믹스나 리믹스 기능은 저작권법상 권리 확보가 필요하며, 이는 현실적으로 어렵고 비용 부담이 크다. 이러한 한계를 극복하기 위해 본 서비스는 AI가 사용자의 감정 상태에 맞춰 완전히 새로운 음악을 생성하는 접근 방식을 선택하였으며, 이는 저작권 문제를 회피하면서도 차별화된 개인화 경험을 제공할 수 있는 혁신적인 방향이다.</p>	항목	대안1	대안2	최종 선택	감정 분석 방식	GPT 기반 NLP 분석	Rule-based 키워드 분석	GPT 기반 NLP 분석	음악 생성 방식	GAN 기반 생성	미디 사운드 조합	GAN 기반 생성	감정 표현 수단	텍스트 입력만	텍스트 + 음성 입력	텍스트 + 음성 입력
항목	대안1	대안2	최종 선택														
감정 분석 방식	GPT 기반 NLP 분석	Rule-based 키워드 분석	GPT 기반 NLP 분석														
음악 생성 방식	GAN 기반 생성	미디 사운드 조합	GAN 기반 생성														
감정 표현 수단	텍스트 입력만	텍스트 + 음성 입력	텍스트 + 음성 입력														
	<h5>3.3.4.1 수행결과</h5> <p>본 프로젝트에서는 사용자의 감정을 실시간으로 분석하고 그에 맞춰 AI가 상담과 음악 생성을 제공하는 정서 케어 시스템 ‘마인드튠(MindTune)’의 개발 및 배포를 완료하였다. 사용자는 텍스트 또는 음성으로 감정을 표현할 수 있으며, OpenAI 기반 감정 분석과 상담 답변 생성을 지원한다. 또한 Suno AI를 활용해 감정에 맞는 음악을 실시간 생성하고, 하루 단위 음악을 월별로 종합해 감정 흐름을 반영한 음악도 제공한다. AI 캐릭터 선택, 감정 이력 캘린더, 음성 데이터 처리 등 서브 기능도 구현되었으며, AWS EC2 및 RDS 환경에서 서비스 배포를 완료하였다. 본 프로젝트는 기술적 완성도와 사회적 활용 가능성을 갖춘 정서 케어 AI 서비스의 실제 구현 사례로서 의의를 지닌다.</p>																
4. 기대효과	4.1 심리 건강 증진																

	<p>가. 사용자는 자신의 감정을 자유롭게 표현하고, AI가 생성한 맞춤형 음악을 통해 심리적 위로와 정서적 안정을 얻을 수 있다.</p> <p>나. 캘린더 기반의 감정 기록 기능은 사용자가 감정 패턴을 인식하고 자기 이해를 증진하는 데 도움을 준다.</p> <p>다. 감정에 맞춘 음악 제공은 스트레스 완화 및 감정 케어 효과를 가져와 일상 속 정서 관리를 용이하게 한다.</p>
	<p>4.2 기술적 혁신</p> <p>가. 감정 분석 AI, 챗봇 AI, 음악 생성 AI의 융합을 통해 새로운 형태의 AI 기반 정서 지원 서비스 모델을 제시한다.</p> <p>나. 음성 인식, 자연어 처리(NLP), 음악 생성 알고리즘 등 첨단 AI 기술의 통합적 응용 사례로서 기술적 가치를 갖는다.</p> <p>다. 사용자의 감정 상태를 실시간으로 분석하고 이에 반응하는 시스템은 감성 컴퓨팅 분야에서 중요한 참고 사례가 될 수 있다.</p>
	<p>4.3 응용 가능성 및 확장성</p> <p>가. 교육, 의료, 기업 복지 프로그램 등 다양한 산업 및 사회 서비스 영역에 쉽게 응용 가능하다.</p> <p>나. 심리 상담사 및 음악 치료사 등 전문가의 보조 도구로 활용되어, 전문 상담의 접근성과 효율성을 높일 수 있다.</p>
	<p>4.4 경제적•사회적 파급 효과</p> <p>가. 정신 건강 문제의 예방 및 완화에 기여함으로써 사회적 의료 비용 절감 효과를 기대할 수 있다.</p> <p>나. 정신 건강 관리에 대한 대중의 인식 개선 및 접근성 향상으로 인해, 사회 전반의 정서적 복지를 향상시킬 수 있다.</p> <p>다. 개인 맞춤형 콘텐츠 시장 확대 및 관련 산업(헬스케어, AI 기반 음악 서비스 등) 활성화에도 긍정적 영향을 줄 수 있다.</p>

5. 팀원 역할	김하늘	<ul style="list-style-type: none"> • ERD 설계 및 DB 구조 정의 • 프론트엔드 및 백엔드 개발 • OpenAI 연동 • 프론트엔드-백엔드 연동 • 프로젝트 일정 관리
	김희진	<ul style="list-style-type: none"> • 마인드튠 로고 제작 • 프론트엔드 개발 • 프로젝트 문서화 및 관리 • 프론트엔드-백엔드 연동 • 사용자 요구사항 정의 및 서비스 시나리오 작성
	양윤규	<ul style="list-style-type: none"> • ERD 설계 및 DB 구조 정의 • 대표 캐릭터 제작 • 프론트엔드 및 백엔드 개발 • Whisper API 연동 • 프론트엔드-백엔드 연동
	황서영	<ul style="list-style-type: none"> • 마인드튠 로고 제작 • 백엔드 개발 • 프로젝트 문서화 및 관리 • Suno AI 연동
6. 참고문헌	<ol style="list-style-type: none"> 1. Huang, C.-C., Yang, C.-Y. Music Emotion Recognition using Deep Learning. <i>IEEE Transactions on Affective Computing</i>. (2020). 2. Calvo, R. A., D'Mello, S., Gratch, J., & Kappas, A. Affective Computing for Mental Health Applications. <i>ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems</i>. (2021). 3. Hsiao, S., Lee, H. The Effectiveness of AI-Based Music Therapy Tools: A Systematic Review. <i>Journal of Music Therapy</i>, 59(3), pp. 250-272. (2022). 4. Google Magenta Project. Music and Art Generation with Machine Learning. Retrieved from https://magenta.tensorflow.org (n.d.). 5. Riffusion. Real-time music generation with stable diffusion. Retrieved from https://www.riffusion.com (n.d.). 6. Suno AI. Create music with AI instantly. Retrieved from https://www.suno.ai (n.d.). 7. OpenAI. (2023). ChatGPT Technical Report. Retrieved from https://openai.com/research (2023). 8. Kipris. AI 기반 감정 분석 및 음악 생성 관련 특허 검색 시스템. Retrieved from http://www.kipris.or.kr (2024). 9. Endel. Personalized sound environments to help you focus, relax, and sleep. Retrieved from https://www.endel.io (n.d.). 10. Woebot Health. Woebot: Your mental health ally. Retrieved from https://woebothealth.com (n.d.). 11. 주식회사 버즈뮤직코리아 11. 상황별 음악 추천 방법 및 이를 이용하는 장치. 공 	

	<p>개번호: KR20180015586A. Retrieved from https://patentimages.storage.googleapis.com/26/e0/52/3a251b5460d762/KR20180015586A.pdf (2018).</p> <p>12. 아주대학교산학협력단. 상황인식 사례기반 음악추천시스템 및 그 방법. 공개번호: KR100955523B1. Retrieved from https://patentimages.storage.googleapis.com/22/46/d8/f6d131835dca0a/KR100955523B1.pdf (2010).</p>
7. 프로젝트 성과	<p>7.1. Github 소스코드 공개 개발한 AI 기반 감정 분석 및 음악 생성 웹 서비스의 프론트엔드 백엔드모델 코드 일부를 오픈소스로 Github에 공개. 주요 기능 위주로 문서화 및 버전 관리. (예상 달성 시기 2025년 6월)</p> <p>7.2. 논문 작성 및 학술 대회 참가 서비스 개발 및 감정 분석 음악 생성 모델 - AI 융합에 관한 내용을 기반으로 감성 컴퓨팅, HCI/관련 논문을 작성하고 추계 학술 대회에 참가. (예상 달성 시기 2025년 하반기)</p>
8. 첨부	<p>8.1 팀원 및 멘토가 함께 찍은 사진</p>  <p>8.2 작품설명용 사진</p> <p>8.2.1 상담페이지(프롬포트 선택 단계)</p>

The screenshot displays the MindTune application interface. On the left, there is a vertical sidebar with icons for Home, Chat, Profile, Settings, and Search. The main area shows a conversation between a user and a AI character named '파파' (Papa). The user's messages are in Korean, and the AI's responses are in both Korean and English. A pink box at the bottom right of the conversation area contains the text '내일도 맛있는거 먹으려 가기로 했어 !!'. Below the conversation, there is a section titled '어떤 스타일의 음악으로 들어볼까요?' (What style of music would you like to listen to?). It offers two options: 'expressive' (described as a song where happiness is expressed through various instruments) and 'counter' (described as a song where multiple voices or instruments play together). At the bottom, there is a pink button labeled '다시 만들기' (Create Again) and a green button labeled '저장하기' (Save).