

2025년 새싹 해커톤[SeSAC Hackathon] AI 서비스 기획서

팀명	GemOphiaLab
팀 구성원 성명	이강훈, 김소영

1 AI 서비스 명칭

- 풍당(PONGDANG)

2 활용 인공지능 학습용 데이터

	활용 데이터명	분야	출처
1	감성 및 발화 스타일별 음성합성 데이터	한국어	AI Hub/ 내부생성데이터
2	감성 대화 말뭉치	한국어	AI Hub/ 내부생성데이터
3	일정 및 캘린더 데이터	시계열	내부생성데이터
4	심리학 기반 질문 데이터베이스	심리	학술 연구/ 내부생성데이터

3 핵심내용

음성대화와 텍스트 데이터를 활용한 자연어 처리 기술로 사용자들의 대화 내용을 체계적으로 관리하여 정보 기록 · 일정 자동 등록 · 대화 주제 제안 및 관계 심화 활동을 생성하는 AI 기반 종합 관계 관리 플랫폼

4 제안배경 및 목적

○ 문제 인식

현대 사회에서 커플 간의 관계 문제는 심각한 사회적 이슈로 대두되고 있다. 2024년 통계청 사회조사 결과에 따르면 기혼자의 31%가 결혼생활에 대해 보통 이하의 만족도를 보이고 있으며 이는 상당한 국민이 관계에서 어려움을 겪고 있음을 시사한다.

특히 주목할 점은 2015년 빙햄튼 대학의 연구진이 전 세계 96개국 5,705명의 이별 경험을 조사한 결과 **이별의 원인 1위가 '의사소통의 부재'로 나타났다는 것이다**. 이는 커플 관계에서 의사소통이 가장 핵심적인 요소임을 과학적으로 입증하는 결과다.

국가정책연구포털의 장년기 및 노년기 가족관계 실태조사에서도 배우자와의 의사소통에 대한 만족도가 49.9%에 불과한 것으로 나타났으며 배우자가 응답자의 의견이나 기대를 존중해 주는 정도가 만족스럽다는 응답은 36.7%에 그쳤다. 이는 결혼 생활에서도 의사소통 문제가 지속적으로 관계 만족도를 저해하는 주요 요인임을 보여준다.

더욱 우려스러운 것은 미래에 대한 전망이다. Ipsos가 32개국을 대상으로 실시한 조사에서 **한국인의 65%가 '10년 후 연애·결혼이 더 어려워질 것'이라고 응답해** 조사 대상 32개국 중 가장 높은 비율을 기록했다. 이러한 통계는 현재의 관계 문제가 해결되지 않을 경우 미래 세대에게 더욱 심각한 사회적 과제로 이어질 수 있음을 경고하고 있다.

○ AI 서비스 필요성

(1) 기존 솔루션의 한계

현재 커플들이 관계를 관리하는 방식은 주로 **개인의 기억에 의존하고 있어 여러 한계점을 보이고 있다**. 중요한 기념일을 놓치거나 상대방과의 중요한 대화 내용을 잊어버리는 경우가 빈번하게 발생해 상대방에게 소홀함이나 무관심으로 비춰져 관계에 부정적인 영향을 미친다.

더욱 근본적인 문제는 많은 커플들이 함께 있어도 진정으로 깊이 있는 대화를 나누지 못한다는 것이다. **일상적이고 표면적인 대화만 반복되면서 상대방의 생각, 가치관, 감정을 깊이 이해하지 못하고 결국 관계가 정체되고 권태기에 빠지게 된다**. 무엇을 이야기해야 할지 모르거나 새로운 대화 주제를 찾지 못해 같은 이야기만 반복하는 경우가 많다.

의사소통 측면에서는 대부분 사후 대응 방식을 취하고 있어 **갈등이 누적된 후에야 문제를 해결하려는 시도가 이루어진다**. 이러한 방식은 이미 감정적 골이 깊어진 상태에서 대화를 시도하게 되어 효과적인 문제 해결이 어렵다. 또한 사진이나 대화 기록 등 소중한 추억들이 다양한 플랫폼에 분산되어 저장되어 있어 **통합적으로 관리하기 어렵고 시간이 지나면서 이러한 추억들을 찾아보기도 쉽지 않은 실정이다**.

구분	현재 방법	문제점	AI 솔루션
관계 관리	개인 기억 의존	기념일 누락, 중요 대화 망각	자동 기록 및 리마인더
대화 깊이	일상 대화 반복	표면적 소통, 관계 정체	LLM 기반 대화 주제 제안
의사소통	사후 대응	갈등 누적 후 해결 시도	실시간 모니터링
추억 관리	분산 저장	사진/대화 흩어짐	통합 아카이빙

(2) AI 기술을 통한 해결 방안

인공지능 기술은 앞서 제시한 관계 관리의 한계점을 효과적으로 해결할 수 있는 혁신적인 솔루션을 제공한다. 최근 자연어 처리, 음성 인식, 감정 분석 등 AI 기술의 급속한 발전은 커플 관계 영역에서도 실질적이고 즉각적인 도움을 줄 수 있는 수준에 도달했다.

- 자동화된 관계 관리

AI 기반 음성 인식 기술을 활용하면 커플 간의 자연스러운 대화에서 일정과 약속을 자동으로 추출하여 캘린더에 등록할 수 있다. 예를 들어 "다음 주 토요일에 영화 보자"라는 대화만으로도 시스템이 자동으로 날짜와 활동을 인식하여 두 사람의 캘린더에 일정을 생성한다. 이렇게 별도의 수동 입력 없이도 약속을 관리할 수 있게 하여 바쁜 일상 속에서도 중요한 일정을 놓치지 않도록 도와준다.

또한 대화 기반 선호도 학습 기능을 통해 자연스러운 일상 대화에서 각자의 취향과 선호를 파악하여 데이터베이스화한다. 상대방이 좋아하는 음식, 영화 장르, 여가 활동 등을 시스템이 자동으로 학습하고 기억함으로써 이후 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 기반이 마련된다.

스마트 리마인더 기능은 **중요한 기념일을 몇주 전부터 단계별로 준비할 수 있도록 알림을 제공한다**. 단순히 당일에만 알려주는 것이 아니라 예약이 필요한 레스토랑이나 선물 준비

등을 고려하여 충분한 준비 시간을 확보할 수 있도록 지원한다.

- LLM 기반 대화 깊이 확장

본 서비스의 핵심은 단순한 일정 관리를 넘어 커플이 서로를 더 깊이 이해할 수 있도록 돋는 것이다. **대규모 언어 모델을 활용하여 커플의 대화 이력을 분석하고 아직 나누지 않은 의미 있는 주제를 발견하여 제안한다.**

예를 들어 시스템이 커플의 대화를 분석한 결과 취미와 일상에 대해서는 많이 이야기했지만 미래 계획에 대한 깊은 대화는 없었다면 "10년 후 우리는 어떤 모습일까?"와 같은 주제를 제안한다. 또한 최근 대화가 주로 문제 해결 중심이었다면 "우리가 처음 만났을 때 끌렸던 점"에 대해 이야기하며 서로의 매력을 재발견하도록 유도한다.

이러한 대화 주제 제안은 심리학 연구에 기반한 관계 발전 질문 데이터베이스와 결합되어 **관계 단계와 현재 상황에 맞는 맞춤형 질문을 생성한다.** 각 주제에는 구체적인 대화 가이드도 함께 제공되어 커플이 자연스럽게 깊이 있는 대화를 나눌 수 있도록 지원한다.

- 관계 심화 활동 제안

단순한 데이트 장소나 레스토랑 추천이 아닌 **서로를 더 알아갈 수 있는 의미 있는 활동을 제안한다.** "서로의 어린 시절 사진을 보며 이야기 나누기", "각자 인생에서 가장 중요한 가치 3가지 적어보고 비교하기", "함께 새로운 취미 시작하기" 등 관계의 깊이를 더할 수 있는 활동들이다.

LLM은 커플의 대화 패턴에서 부족한 부분을 파악하고 관계 단계에 맞는 활동을 동적으로 생성한다. 각 활동에는 목적, 준비물, 단계별 진행 방법, 예상 효과가 상세하게 제시되어 실행 가능성은 높인다.

- 예방적 관계 케어

AI 기반 감정 트렌드 분석은 주간 및 월간 단위로 커플 간의 감정 변화 추이를 시각화하여 제공한다. 이를 통해 관계의 흐름을 객관적으로 파악하고 긍정적인 변화는 강화하며 부정적인 패턴은 조기에 발견할 수 있다.

조기 경고 시스템은 부정적인 감정이 누적되는 패턴을 감지하면 갈등이 심화되기 전에 관계 개선을 위한 활동을 제안한다. 예를 들어 최근 대화가 줄어들거나 긍정적인 상호작용이 감소했다면 함께 할 수 있는 가벼운 활동이나 대화 주제를 추천하여 자연스러운 교감을 유도한다.

관계 성장 가이드는 커플의 현재 단계를 분석하고 각 단계별로 필요한 관계 발전 팁과 조언을 제공한다. 초기 연애 단계부터 장기 관계 유지까지 각 시기에 필요한 의사소통 방법과 활동을 제안하여 관계의 지속적인 성장을 돋는다.

o 왜 지금 AI인가?

- 기술적 성숙도

최근 AI 기술의 발전은 커플 관계 관리 서비스를 실용화할 수 있는 수준에 도달했다. Google Speech API와 CLOVA Speech와 같은 음성 인식 기술은 95% 이상의 정확도를 달성하여 **일상적인 대화를 정확하게 텍스트로 변환할 수 있게 되었다.** 이는 음성 기반 일정 등록이나 대화 분석이 실질적으로 활용 가능한 수준임을 의미한다.

한국어 감정 분석 분야에서는 KoBERT, KoELECTRA와 같은 한국어 특화 언어 모델들이 F1-score 0.85 이상의 성능을 보이며 **한국어 텍스트에서 감정을 정확하게 분석할 수 있는 능력을 입증했다.** 이는 커플 간의 대화에서 감정 상태를 파악하고 관계의 건강도를 측정하는 데 필수적인 기술이다.

특히 GPT-4를 비롯한 대규모 언어 모델의 등장은 단순한 패턴 분석을 넘어 맥락을 이해하

고 의미 있는 질문을 생성하며 개인화된 조언을 제공할 수 있는 수준에 도달했다. 이는 AI가 단순한 도구가 아닌 관계 코치의 역할을 수행할 수 있음을 의미한다.

- 시장 검증

디지털 기반의 관계 관리 서비스는 이미 글로벌 시장에서 그 가치를 입증받았다. 일본의 타임트리(TimeTree)는 공유 캘린더 앱으로 전 세계 5천만 명 이상의 사용자를 확보하며 커플과 가족이 일정을 함께 관리하는 니즈가 광범위하게 존재함을 보여주었다.

한국의 커플 앱 비트원(Between)은 전 세계 3,200만 커플이 사용하는 플랫폼으로 성장했으며 특히 사진 공유, 기념일 관리, 채팅 등 커플만의 프라이빗한 공간에 대한 니즈가 크다는 것을 확인할 수 있다.

국내에서는 서울시가 추진한 '설렘, in 한강' 프로젝트가 33대 1의 높은 경쟁률을 기록하고 54%의 매칭률을 달성하며 큰 화제를 모았다. 이는 공공기관 차원에서도 관계 형성과 발전을 지원하는 서비스의 가치를 인정하고 투자하고 있음을 보여준다.

- 사회적 수요

정부는 AI 기술을 활용한 사회문제 해결 정책을 지속적으로 확대하고 있으며 이는 기술 혁신이 단순히 경제적 가치를 넘어 사회적 가치를 창출해야 한다는 인식이 확산되고 있음을 시사한다. 관계 문제 역시 개인의 행복과 사회 안정에 직결되는 중요한 이슈로 인식되고 있다.

특히 저출산 문제가 국가적 과제로 대두되면서 안정적인 관계 형성과 유지를 지원하는 것이 장기적인 저출산 대책의 일환으로 주목받고 있다. 건강한 커플 관계는 결혼과 출산 의향을 높이는 기초가 되므로 관계 안정화 지원은 사회적으로도 의미 있는 투자다.

MZ세대는 디지털 네이티브로서 일상에서 AI 기술을 자연스럽게 활용하는 세대다. 이들은 음성 비서, 개인화 추천, 자동화 서비스에 익숙하며 이러한 기술이 관계 관리 영역에도 적용되는 것을 긍정적으로 받아들일 준비가 되어 있다. 따라서 지금이야말로 AI 기반 관계 관리 서비스를 도입하기에 가장 적합한 시점이라고 할 수 있다.

5 세부내용

○ 핵심 기능별 구현 방안

(1) 정보 관리 시스템

- 음성/텍스트 입력 처리

정보 관리 시스템은 사용자의 음성 또는 텍스트 입력을 실시간으로 처리하여 의미 있는 정보를 추출하고 저장한다. 이 과정은 음성을 텍스트로 변환하는 STT(Speech-to-Text) 단계, 텍스트에서 개체명을 인식하는 NER(Named Entity Recognition) 단계, 사용자의 선호도를 분석하는 단계로 구성된다.

- 핵심 기술

- STT: hugging face의 오픈소스 모델을 활용하여 95%의 높은 음성 인식 정확도 달성
- NER: KoBERT 기반 개체명 인식 모델로 날짜, 장소, 활동 등의 정보 자동 추출
- 키워드 추출: LLM API로 대화의 핵심 주제 파악

(2) 스마트 일정 관리

- 자동 일정 인식 및 등록

스마트 일정 관리 시스템은 커플 간의 자연스러운 대화에서 시간 표현과 활동 내용을 자동으로 인식한다. "다음 주", "토요일", "저녁 7시"와 같은 다양한 시간 표현을 정확하게 파악

싱하고 "영화", "저녁 식사", "여행"과 같은 활동을 분류하여 캘린더에 자동으로 등록한다.

- 기념일 자동 계산

한국의 연애 문화에 특화된 기념일 관리 기능을 제공한다.

- 100일, 200일, 1000일 등 한국 특유의 기념일 자동 계산 및 알림
- 음력 생일 지원으로 전통적인 기념일도 정확하게 관리
- 벚꽃, 단풍 시즌 등 계절별 이벤트 추천 및 알림

(3) 대화 분석 엔진

- 멀티모달 감정 분석

대화 분석 엔진은 음성과 텍스트 두 가지 모달리티를 동시에 분석하여 더욱 정확한 감정 파악을 수행한다. 음성의 톤, 속도를 분석하고 텍스트의 의미와 맥락을 KoBERT 모델로 분석한 후 두 결과를 융합하여 최종 감정 상태를 도출한다. 이러한 멀티모달 접근은 단일 모달리티 분석보다 훨씬 높은 정확도를 제공한다.

- 대화 요약 생성

장시간의 대화를 간결하게 요약하여 핵심 내용을 쉽게 파악할 수 있도록 지원한다.

- 모델: KoBART 기반 추상적 요약으로 대화의 핵심을 압축
- 핵심 추출: TextRank 알고리즘으로 가장 중요한 문장 선별
- 구조화 저장: 날짜별, 주제별로 자동 분류하여 검색 용이

(4) 관계 깊이 확장 시스템

- LLM 기반 대화 주제 생성

관계 깊이 확장 시스템의 핵심은 대규모 언어 모델을 활용한 맞춤형 대화 주제 생성이다. 시스템은 커플의 전체 대화 이력을 분석하여 관계 기간, 최근 대화 주제 분포, 평균 대화 깊이, 감정 상태 등을 종합적으로 고려한다.

분석 결과를 바탕으로 GPT-4에 구조화된 프롬프트를 전달한다. 프롬프트에는 커플의 현재 상황, 아직 탐색하지 않은 주제 영역, 관계 발전 단계 등의 컨텍스트가 포함된다. LLM은 이를 기반으로 의미 있고 다음 단계로 나아갈 수 있는 대화 주제를 생성한다.

생성된 주제에는 핵심 질문, 왜 지금 이 주제가 중요한지에 대한 설명, 대화를 이끌어갈 수 있는 3-5개의 세부 질문, 예상 소요 시간이 포함된다. 예를 들어 "가족에 대한 생각"이라는 주제가 생성되면 "우리 각자에게 가족은 어떤 의미인가요?"라는 핵심 질문과 함께 "어린 시절 가족과의 기억 중 가장 소중한 것은?", "가족으로부터 배운 가장 중요한 가치는?", "미래에 우리 가족은 어떤 모습이었으면 좋겠나요?"와 같은 구체적인 가이드를 제공한다.

- 관계 발전 활동 추천

서로를 더 깊이 알아갈 수 있는 활동을 제안한다. LLM은 대화 패턴 분석 결과에서 부족한 영역을 파악하고 관계 단계와 각자의 선호도를 고려하여 맞춤형 활동을 동적으로 생성한다.

예를 들어 최근 대화가 주로 현재에 집중되어 미래에 대한 논의가 부족하다면 "우리의 버킷리스트 만들기" 활동을 제안한다. 이 활동에는 목적 설명, 준비물, 단계별 진행 방법, 기대 효과가 상세하게 제시된다. 각자 인생에서 꼭 하고 싶은 것 10가지를 적고 서로의 리스트를 공유하며 이유를 이야기한 후 함께 이루고 싶은 것 5가지를 선정하고 첫 번째 목표를 위한 작은 첫 걸음을 정하는 식이다.

다른 예로는 "서로의 장점 10가지 찾아주기", "각자 인생에서 가장 중요한 가치 3가지 적어보고 비교하기", "서로의 어린 시절 사진을 보며 이야기 나누기" 등이 있으며 모두 장소나 비용보다는 대화와 이해를 촉진하는 경험에 초점을 맞춘다.

(5) 예방적 관계 케어

AI 기반 감정 트렌드 분석은 주간 및 월간 단위로 커플 간의 감정 변화 추이를 시각화하여 제공한다. 이를 통해 관계의 흐름을 객관적으로 파악하고 긍정적인 변화는 강화하며 부정적인 패턴은 조기에 발견할 수 있다.

조기 경고 시스템은 부정적인 감정이 누적되거나 대화 깊이가 감소하는 패턴, 표면적인 대화만 증가하는 패턴을 감지하면 갈등이 심화되기 전에 관계 개선을 위한 활동을 제안한다. 예를 들어 최근 대화가 줄어들거나 긍정적인 상호작용이 감소했다면 함께 할 수 있는 가벼운 활동이나 대화 주제를 추천하여 자연스러운 교감을 유도한다.

관계 성장 가이드는 커플의 현재 단계를 분석하고 각 단계별로 필요한 관계 발전 팁과 조언을 제공한다. 초기 연애 단계부터 장기 관계 유지까지 각 시기에 필요한 의사소통 방법과 활동을 제안하여 관계의 지속적인 성장을 돋는다.

○ AI 모델 세부 구현

(1) 모델 아키텍처

- 감정 분석 모델

감정 분석의 핵심은 한국어에 특화된 사전 학습 모델을 활용한다. KAIST의 14,606건 감정 레이블 데이터셋으로 fine-tuning된 KoBERT를 기본 모델로 사용하며 F1-score 0.87을 목표로 한다. 더 높은 정확도를 위해 KoELECTRA와 KcBERT를 포함한 양상블 모델을 구성하여 각 모델의 장점을 결합한다.

- 대화 패턴 분석

대화 패턴 분석은 Transformer Encoder-Decoder 아키텍처를 기반으로 한다. Multi-head self-attention 메커니즘으로 대화의 문맥과 관계성을 파악하고 LSTM과 Attention 메커니즘을 결합하여 시간에 따른 대화 패턴의 변화를 추적한다. 이를 통해 관계의 흐름과 감정 변화를 시계열로 분석할 수 있다.

- LLM 통합 시스템

GPT-4를 핵심 언어 모델로 사용하여 대화 주제 생성, 관계 발전 활동 추천, 맞춤형 질문 생성, 관계 인사이트 제공 등의 기능을 수행한다. 시스템은 다음과 같은 파이프라인으로 구성된다.

먼저 사용자의 대화가 입력되면 감정 분석, 주제 분류, 대화 깊이 측정, 키워드 추출 등의 전처리 과정을 거친다. 분석된 결과는 구조화된 형태로 정리되어 LLM의 입력 프롬프트에 포함된다.

프롬프트에는 대화 히스토리 요약, 분석 결과 컨텍스트, 관계 단계 정보, 아직 탐색하지 않은 주제 영역 등이 체계적으로 구성된다.

LLM의 출력은 JSON 형태로 구조화되어 주제명, 핵심 질문, 맥락 설명, 대화 가이드, 대화 깊이 레벨, 예상 소요 시간 등의 정보를 포함한다. 이러한 구조화된 출력은 사용자 인터페이스에서 일관되고 명확하게 제시될 수 있도록 한다.

활동 추천 생성 시에도 유사한 방식으로 부족한 대화 영역, 선호 활동 유형, 가용 시간 등을 입력으로 제공하고 활동명, 목적, 준비물, 단계별 진행 방법, 예상 효과 등을 구조화된 형태로 받는다.

(2) 최적화 전략

- 모델 경량화

실시간 서비스를 위해서는 모델의 경량화가 필수적이다. 지식증류(Knowledge Distillation)

기법을 사용하여 대형 교사 모델(Teacher Model)의 지식을 작은 학생 모델(Student Model)로 전이함으로써 모델 크기를 1/3로 축소하면서도 성능 저하를 최소화한다. 이를 통해 모바일 디바이스에서도 빠른 응답 속도를 보장할 수 있다.

- 서빙 최적화

- **양자화**: FP16 혼합 정밀도 연산으로 메모리 사용량 절감 및 2배 속도 향상
- **캐싱**: Redis 기반 결과 캐싱으로 빈번한 요청에 대한 응답시간 90% 단축
- **배치 처리**: 여러 사용자의 요청을 묶어 동시에 처리하여 GPU 활용도 극대화

- LLM API 최적화

LLM API 호출은 비용과 지연시간이 발생하므로 효율적인 사용이 중요하다. **유사한 상황에 대한 응답은 캐싱하여 재사용하고 프롬프트는 토큰 수를 최소화하면서도 필요한 컨텍스트를 모두 포함하도록 최적화**한다. 또한 배치 API를 활용하여 비동기 처리가 가능한 요청은 묶어서 처리함으로써 비용을 절감한다.

o 데이터 보안 및 프라이버시

커플 간의 대화와 추억은 매우 사적인 정보이므로 데이터 보안과 프라이버시 보호는 서비스의 중요한 요소이다. 본 시스템은 **다층적인 보안 아키텍처를 구축**하여 사용자 데이터를 철저히 보호한다.

- 보안 아키텍처

데이터 처리는 옛지와 서로 **이원화**된다. 사용자 디바이스에서 음성 전처리와 로컬 암호화를 먼저 수행하고 암호화된 데이터만 End-to-End 암호화 방식으로 서버에 전송한다. 서버에서는 **연합학습(Federated Learning)**, **차분 프라이버시(Differential Privacy)**, **동형 암호화(Homomorphic Encryption)** 기술을 적용하여 개인정보를 보호하면서도 AI 모델을 학습시킬 수 있다.

- 프라이버시 보호 기술

- **연합학습**: 개인 데이터를 서버로 전송하지 않고 각 디바이스에서 모델을 학습한 후 학습된 모델 파라미터만 공유하여 중앙 모델을 업데이트 (원본 데이터는 사용자의 디바이스에만 보관)
- **차분 프라이버시**: 데이터에 수학적으로 계산된 노이즈를 추가하여 개인을 식별할 수 없도록 하면서도 전체적인 통계적 특성을 유지
- **동형 암호화**: 데이터를 암호화한 상태에서도 연산을 수행할 수 있어 서버가 원본 데이터에 접근하지 않고도 AI 분석 수행

6 기대효과

o 정량적 성과 목표

본 프로젝트의 성공을 객관적으로 평가하기 위해 핵심 지표를 설정했다. 각 지표는 서비스의 효과성, 사용성, 시장 성과를 다각도로 측정할 수 있도록 구성되었다.

- 사용자 만족도

- NPS(Net Promoter Score) 조사를 통해 측정
- 4.5점 이상

- 일정 등록 자동화율

- 음성 인식 기반 일정 생성의 성공률
- 80% 이상

- 새로운 주제 탐색

- 주제 다양성 분석을 통해 이전에 다루지 않았던 영역의 대화가 얼마나 증가했는지 측정
- 월 8개 이상의 새로운 대화 주제를 탐색

- 활동 실행률

- 단순 제안을 넘어 실제 실행 가능하고 의미 있는 활동을 제안하는지 평가하는 지표
- AI가 제안한 관계 발전 활동 실행 비율 70% 이상

- 관계 만족도

- 분기별 설문을 통해 서비스 사용 전후 비교
- 25% 이상의 향상

○ 사회적 가치

- 직접적 효과

본 서비스는 사용자에게 즉각적이고 실질적인 혜택을 제공한다. AI 기반 대화 패턴 분석은 커플이 자신들의 의사소통 방식을 객관적으로 이해하고 개선할 수 있도록 돕는다. 부정적인 대화 패턴이 감지되면 조기에 경고하고 개선 방안을 제안함으로써 소통 품질이 향상된다.

LLM 기반 대화 주제 제안은 커플이 더 깊이 있는 대화를 나눌 수 있도록 안내한다. 무엇을 이야기해야 할지 모르거나 같은 주제만 반복하는 문제를 해결하고 서로를 더 깊이 이해 할 수 있는 기회를 제공한다. 이는 관계의 정서적 유대를 강화하고 상호 이해도를 높이는 데 기여한다.

관계 발전 활동 추천은 단순한 데이터를 넘어 의미 있는 경험을 공유할 수 있게 한다. 함께하는 시간의 질을 높이고 새로운 측면을 발견함으로써 관계에 활력을 불어넣는다. 실제로 정기적으로 특별한 활동을 공유하는 커플은 관계 만족도가 더 높다는 연구 결과가 다수 존재한다.

○ 간접적 효과

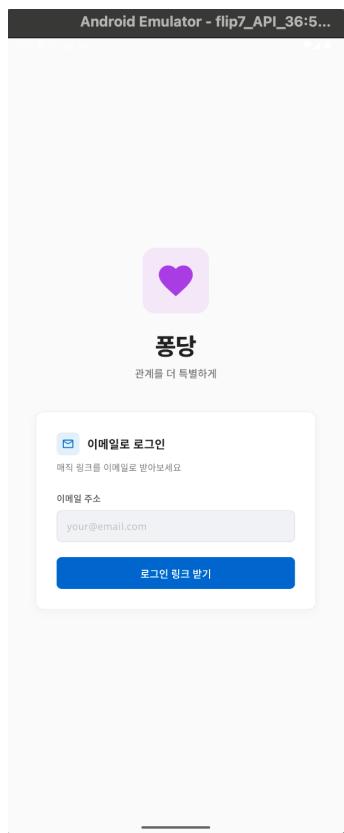
본 서비스는 개인의 관계 개선을 넘어 광범위한 사회적 영향을 미칠 수 있다. 안정적인 커플 관계는 결혼과 출산 의향을 높이는 중요한 요인이다. 관계의 안정성이 높아지면 결혼에 대한 두려움이 감소하고 가정을 꾸리는 것에 대한 긍정적인 인식이 형성된다. 따라서 이 서비스는 장기적으로 저출산 문제 해결에 기여할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

관계 갈등은 주요한 스트레스 원인 중 하나다. AI 기반 예방적 관계 케어는 갈등이 심화되기 전에 문제를 조기에 발견하고 개선 활동을 제안함으로써 스트레스를 감소시키고 정신건강을 개선하는 효과가 있다. 이는 개인의 삶의 질 향상뿐만 아니라 사회 전체의 정신건강 수준 제고에도 기여한다.

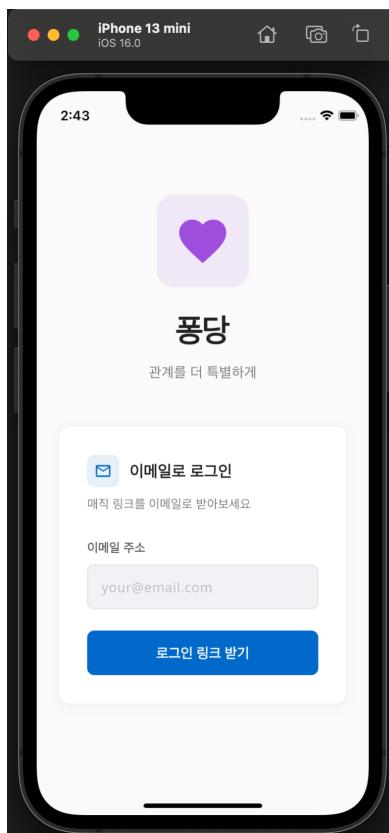
또한 본 프로젝트는 AI 기술의 일상 적용 사례를 확대하여 디지털 포용을 촉진한다. 일반 대중이 첨단 AI 기술을 자연스럽게 경험하고 그 혜택을 누릴 수 있게 함으로써 기술에 대한 접근성을 높이고 디지털 격차를 줄이는 데 기여한다.

MVP UI

AOS

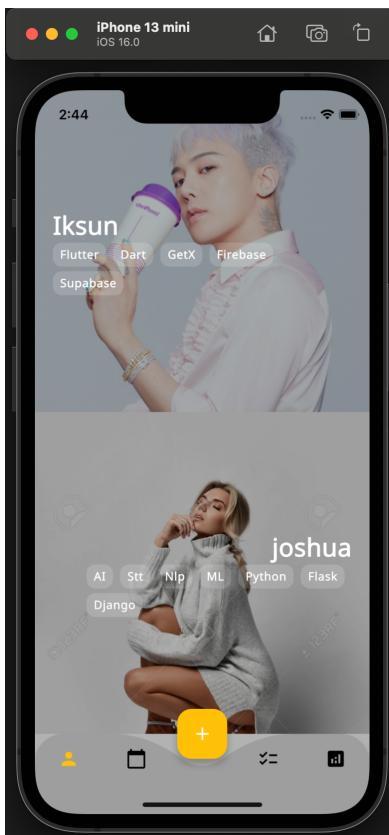
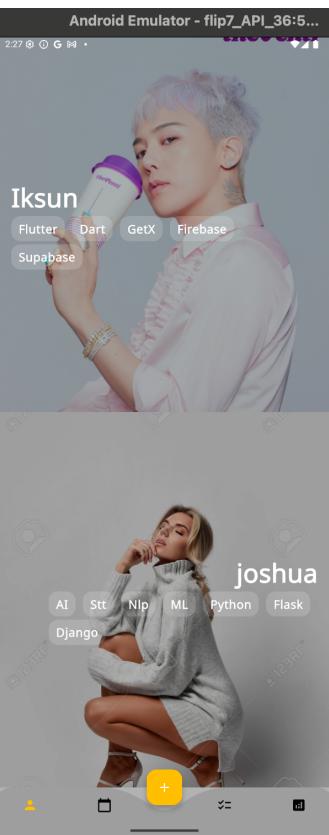


iOS



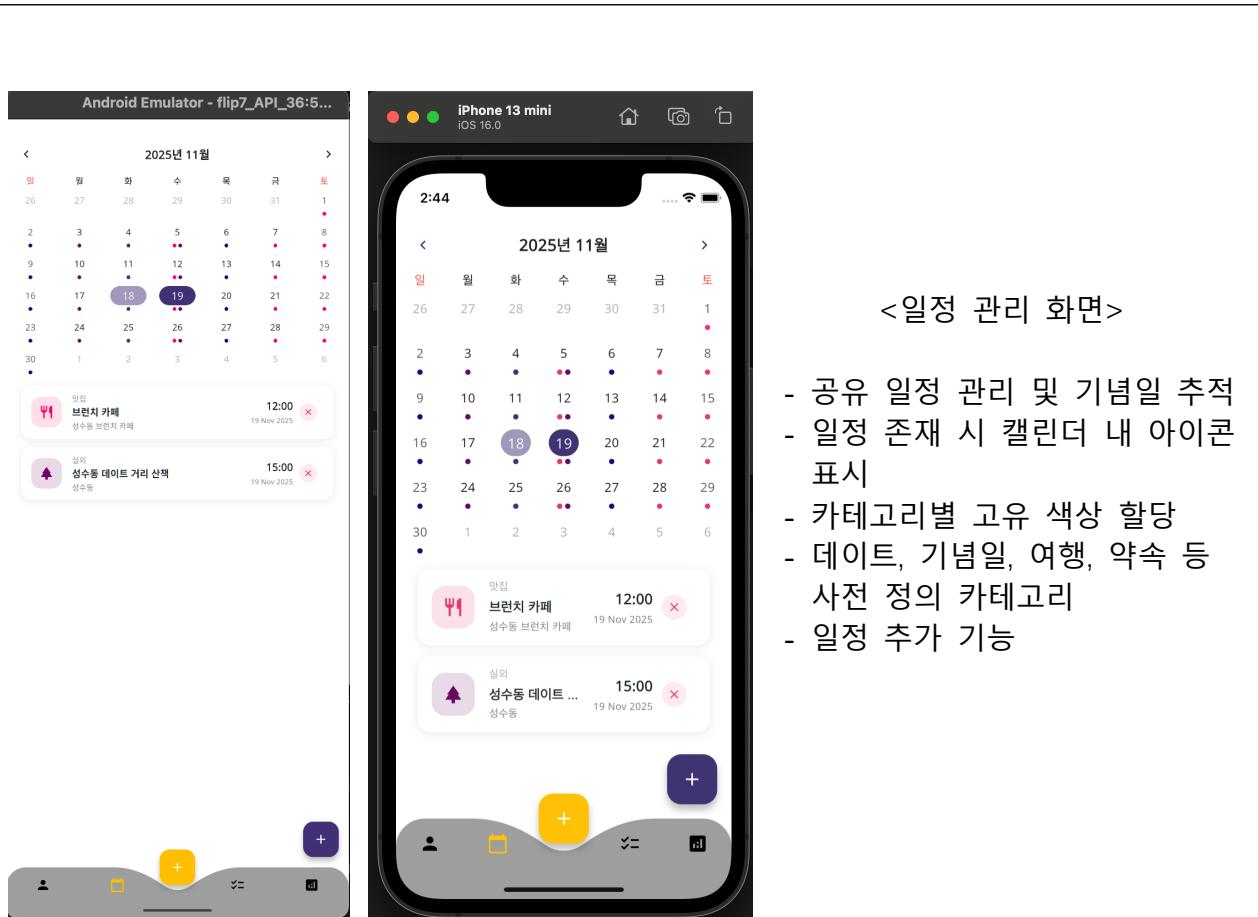
<로그인 화면>

- 이메일 기반 로그인 시스템
- 커플 연결 기능: 고유 초대 링크 생성 및 공유 시스템
- 상대방 앱 설치 유도 및 회원가입 프로세스 자동화
- 연결 상태 실시간 확인



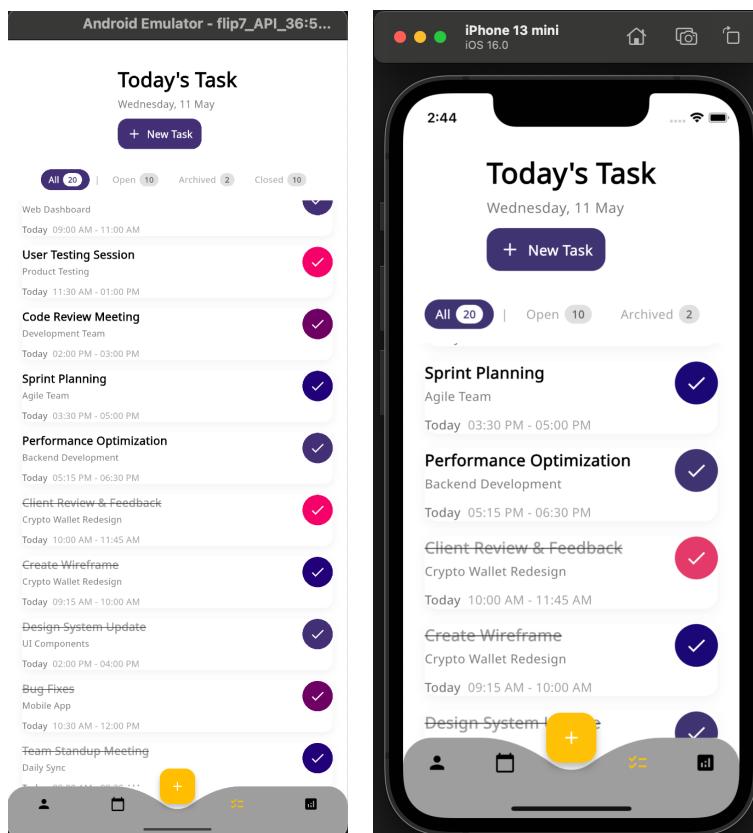
<홈(프로필 관리) 화면>

- 프로필 사진 설정 기능
- 기본 정보 태그 (나이, 직업, 취미, 관심사)
- AI 기반 키워드 분석을 통한 자동 태그 생성
- 커스텀 태그 추가/삭제 기능



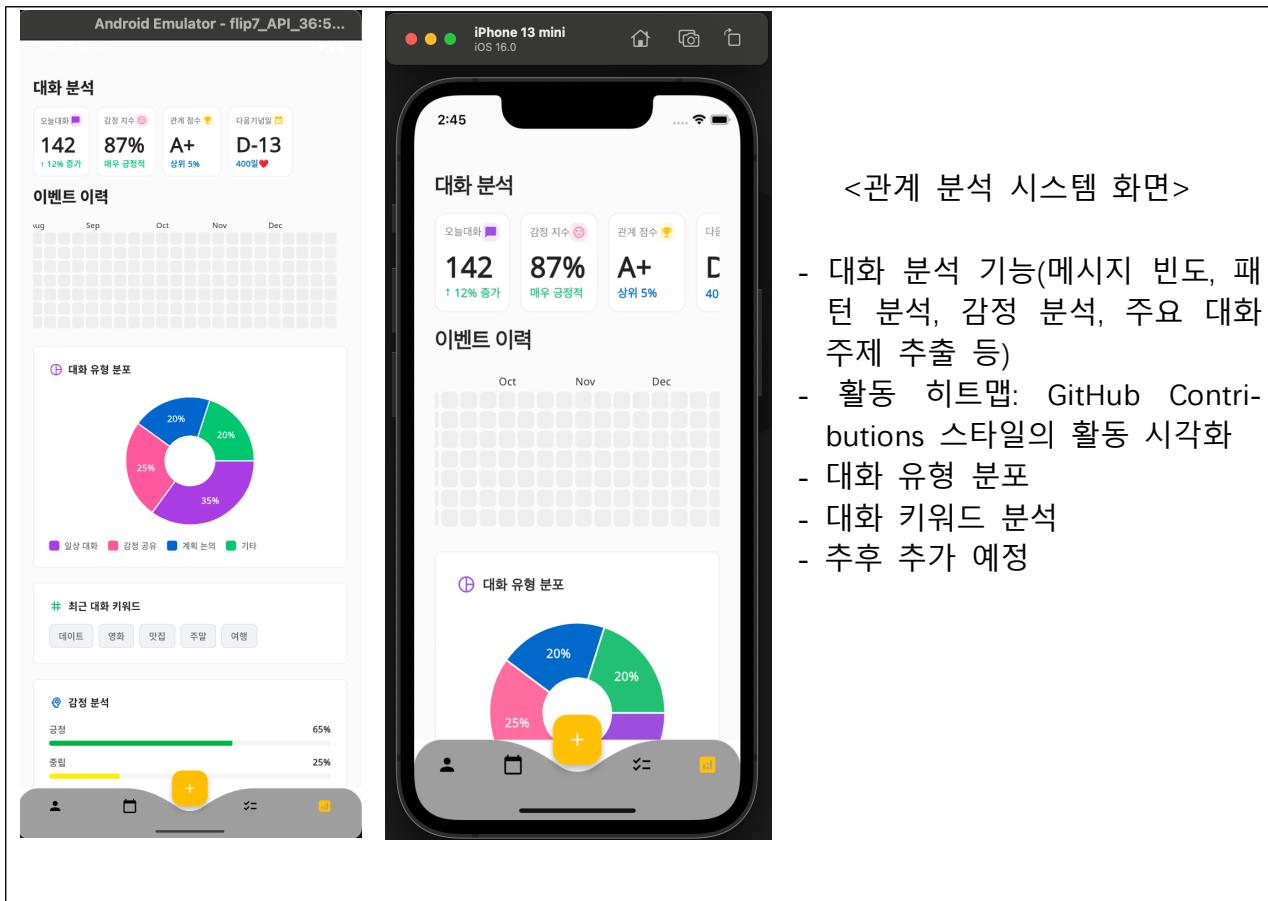
<일정 관리 화면>

- 공유 일정 관리 및 기념일 추적
- 일정 존재 시 캘린더 내 아이콘 표시
- 카테고리별 고유 색상 할당
- 데이트, 기념일, 여행, 약속 등 사전 정의 카테고리
- 일정 추가 기능



<할일 관리 화면>

- 공동 목표 및 할일 통합 관리
- 필터링 기능(all, open, archived, close)
- 태스크 생성 및 관리 기능



<관계 분석 시스템 화면>

- 대화 분석 기능(메시지 빈도, 패턴 분석, 감정 분석, 주요 대화 주제 추출 등)
- 활동 히트맵: GitHub Contributions 스타일의 활동 시각화
- 대화 유형 분포
- 대화 키워드 분석
- 추후 추가 예정

□ 참고문헌 및 데이터 출처

- 통계청, "2024년 사회조사 결과", 2024.11
- Morris, C. E., Reiber, C., & Roman, E. (2015). Quantitative sex differences in response to the dissolution of a romantic relationship. Binghamton University.
- 국가정책연구포털, "장년기 및 노년기 가족관계 실태조사", 한국여성정책연구원
- Ipsos, "Global Views on Love, Dating, and Marriage", 32개국 조사, 2023
- 행정안전부, "2024 정부혁신 왕중왕전 우수사례", 2024.10
- 공유 캘린더앱 '타임트리' 5천만명 사용자 달성, 2024
- 한국전력공사, "AI기반 고독사 예방 서비스" 사례, 2024
- 서울경제, "커플 매칭률 54% '대박'...내달 서울시 '나는 솔로' 참여해볼까", 2025.01.13
- 서울경제, "'결혼 예정 커플 더 있어'...'나는 절로' 1호 부부 탄생", 2025.11.03
- 문화일보, "'나는 절로'에 미혼남녀 2620명 몰려...여성 경쟁률 128대1", 2025.09.02