

# 사용자 감정 공감을 통한 긍정 콘텐츠 제공 정서 케어 AI 챗봇

<https://github.com/JBNUCapstone-2025>



## 2025학년도 2학기 SW 캡스톤디자인 경진대회

팀 명 **너감보**

지도교수 **고광신**

팀 원

산업체

김동준(동물생명공학과, 4), 안현(컴퓨터공학부, 4), 박서현(바이오메디컬공학부, 4), 이다영(바이오메디컬공학부, 3)

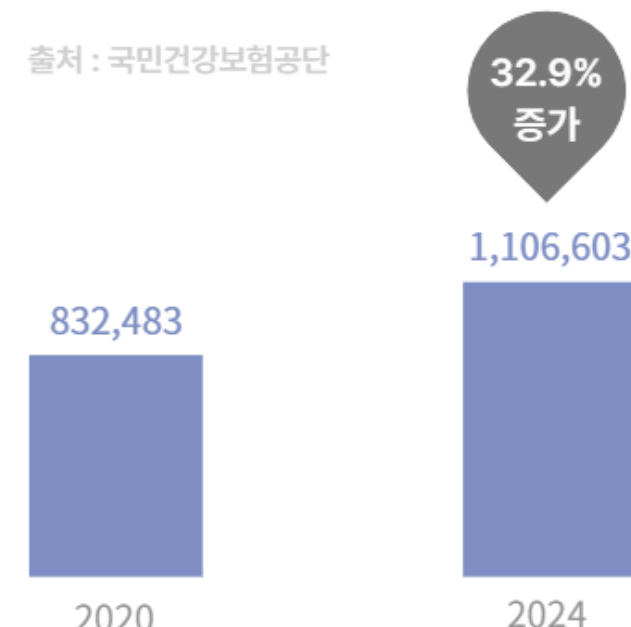
페픽

### 개발 동기 및 목적

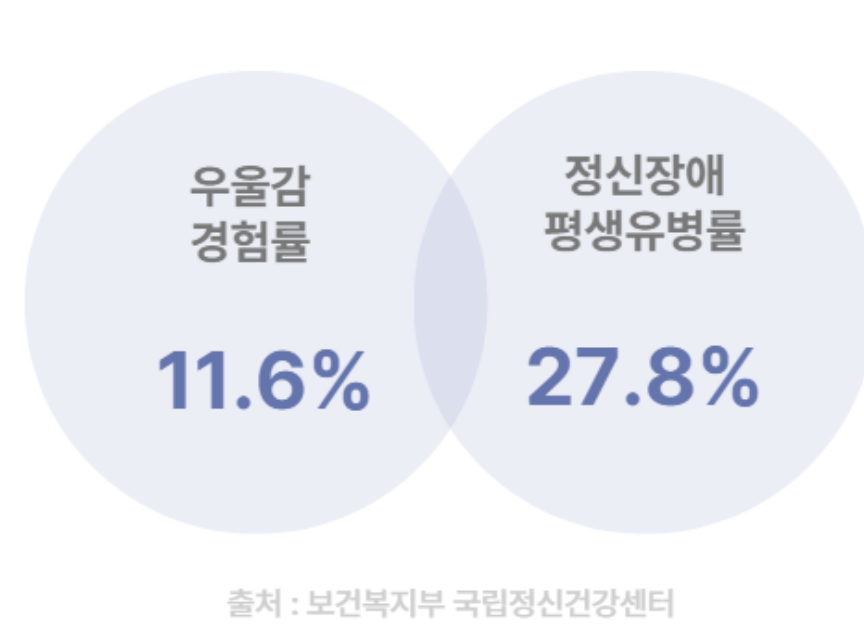
#### 1. 개발 동기

- 국내 우울증 환자가 2020년 대비 2024년에 32.9% 증가
  - 11.6%가 우울감 경험, 정신장애 평생 유병률은 27.8%에 달함
- ⇒ 정신적 어려움을 겪는 인구가 꾸준히 증가하고 있음.

✈ 우울증 환자 수

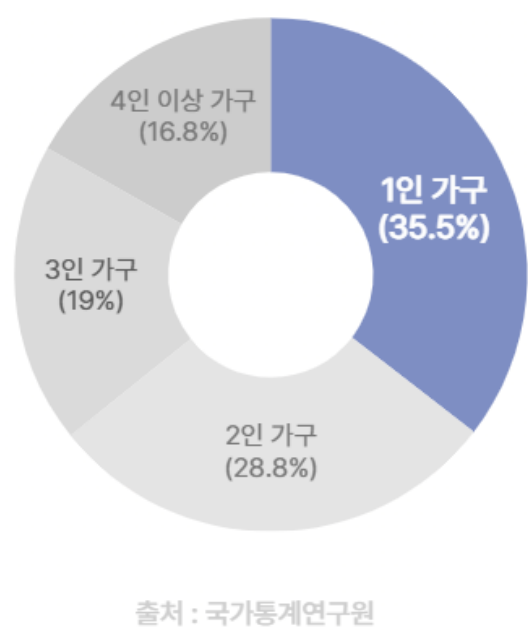


✈ 국가 정신건강 현황

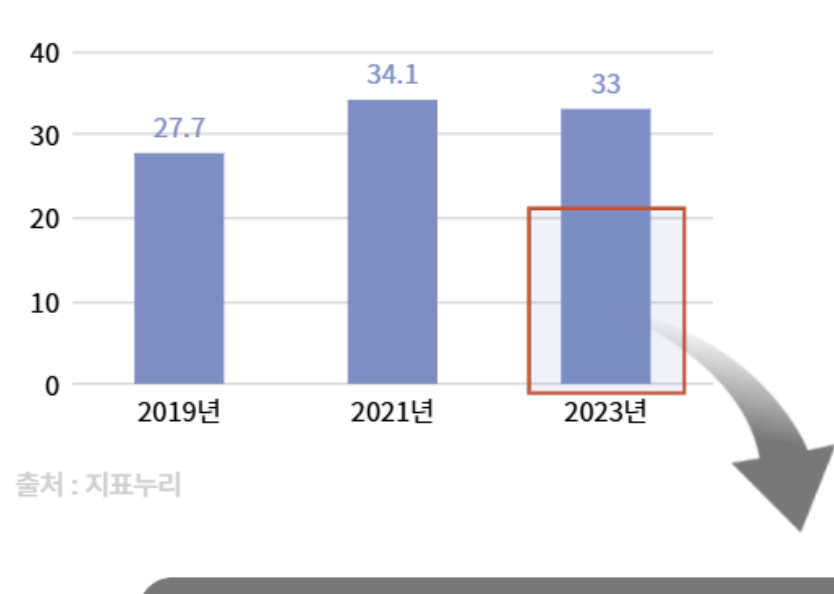


- 1인 가구 비율 35.5%까지 확대
  - 사회적 고립도는 2022년 기준 34.1%로 상승
  - 20% 이상이 '우울할 때 이야기할 상대가 없다'고 응답
- ⇒ 정서적 교류와 지지 부족으로 감정 관리 부담이 개인에게 집중

✈ 일반가구 구성 비율



✈ 사회적 고립도



낙심하거나 우울해서 이야기 상대가 필요한 경우 (20.2%)

#### 2. 개발 목적

- 사용자의 감정에 공감하고 위로를 건네는 정서 케어 AI 챗봇 개발
  - 시공간의 제약 없이 쉽게 접근할 수 있는 일상적인 멘탈 케어 서비스 제공
  - 사용자와의 교감을 통한 정서적 고립감 해소 및 맞춤형 긍정 콘텐츠 제공
- ⇒ 사용자가 스스로 마음 건강을 챙길 수 있도록 돕는 것을 목표로 함.

### 개발 내용

#### 〈핵심 기능〉



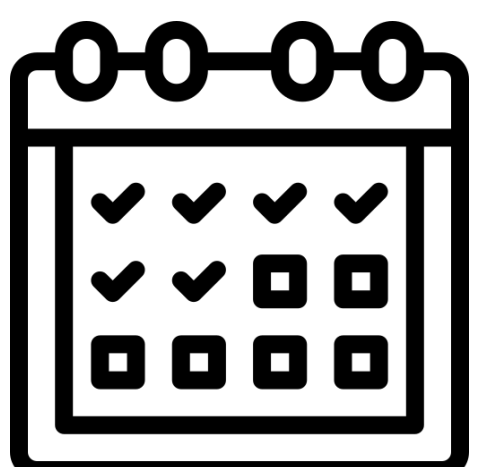
##### 1. LLM 기반 동물 페르소나 감정 AI 챗봇

- OpenAI API 및 LangChain 활용
- 6종 동물 페르소나와 멀티턴 대화 구현
- 대화 맥락을 분석하여 감정 도출 및 콘텐츠 추천



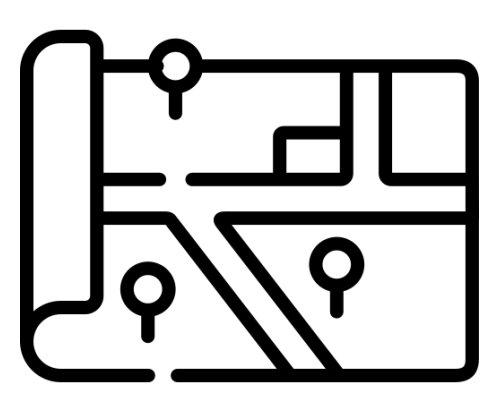
##### 2. 달력 기반 감정 일기

- React 및 Vite 기반의 달력 형태 UI 구축
- 감정별 고유 색상을 통해 사용자의 월별 감정 흐름 파악
- 일기를 분석하여 감정 도출 및 콘텐츠 추천



##### 3. RAG 기반 맞춤형 콘텐츠 추천

- 자체 크롤러를 개발하여 4,300여 건의 데이터셋 확보
- ChromaDB와 임베딩 모델을 활용한 RAG 기술 적용
- 단순 키워드가 아닌 감정 문맥에 최적화된 콘텐츠 추천



##### 4. 행동 변화 유도 챌린지

- 총 60개 단계로 구성된 지도 컨셉의 챌린지 맵 구현
- 추천 콘텐츠에 따라 사용자 상대 개선을 위한 미션 선택
- 챌린지 달성률에 따른 보상 제공으로 성취감 부여

#### 〈부가 기능〉

- 익명 커뮤니티: 자유롭게 감정을 표현할 수 있는 익명 게시판 구현
- 포인트 상점: 챌린지 달성 보상을 사용할 수 있는 상점 구현
- 마이페이지: 사용자의 감정 결산을 시각화한 마이페이지 구현

### 주요 기술

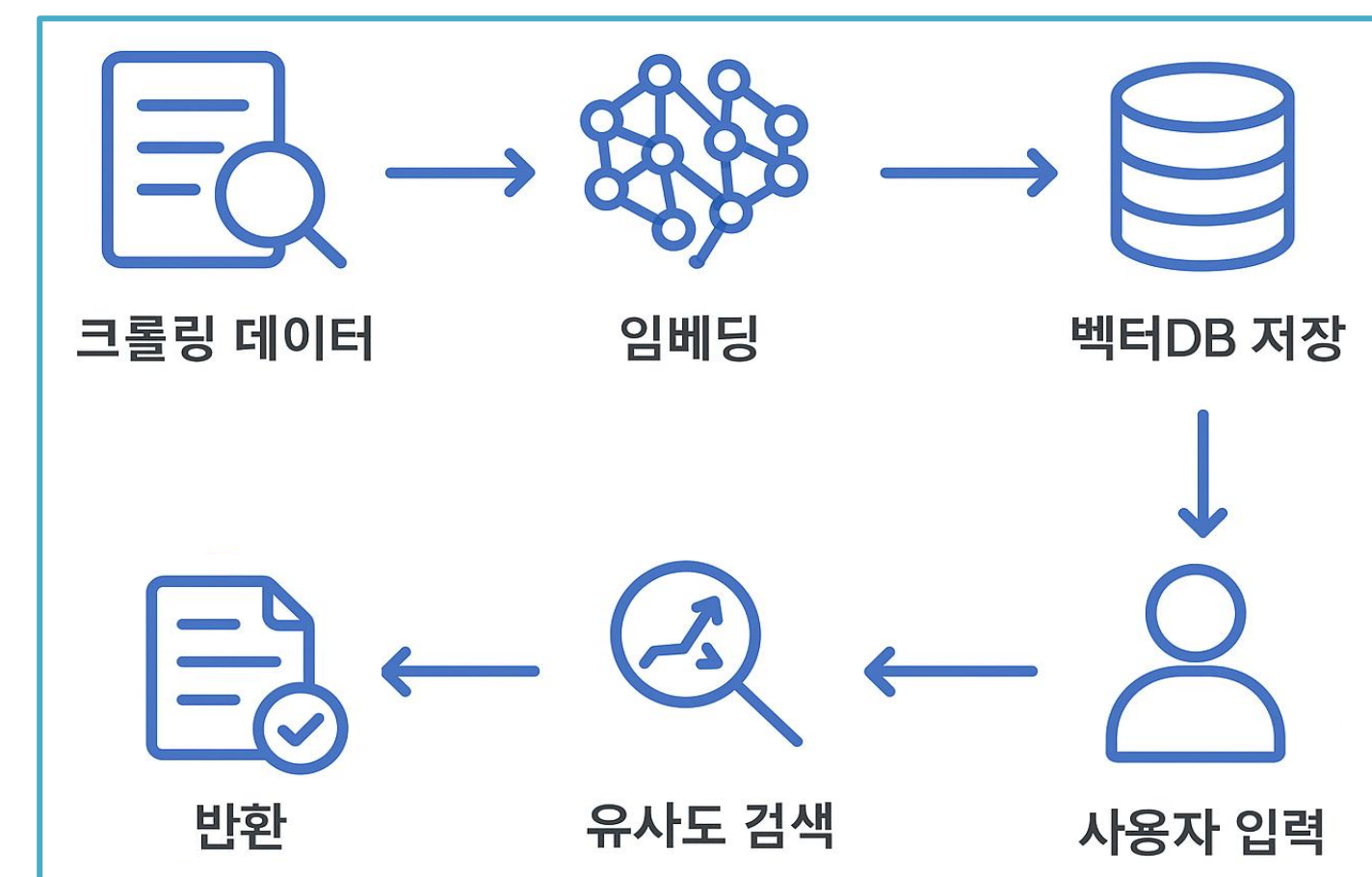
#### 1. AI 및 자연어 처리

##### ① LLM

- 사용자의 언어를 이해하고 맥락에 맞는 자연스러운 대화 생성

##### ② RAG

- 벡터 DB에 저장된 신뢰도 높은 콘텐츠 및 최적의 답변 제공.



#### 2. 데이터베이스 및 백엔드

##### ① Vector DB

- 웹 크롤링을 통해 수집한 방대한 콘텐츠 데이터를 벡터화하여 저장
- 사용자 감정 상태와 유사도가 높은 콘텐츠를 검색하는 추천 엔진의 핵심으로 사용

##### ② My SQL

- 서비스의 핵심 정형 데이터(사용자 정보, 일기 데이터 등) 관리

##### ③ Fast API

- 고성능 백엔드 서버 구축을 위해 사용된 프레임워크

#### 3. 프론트엔드

##### ① React.js

- 사용자 친화적이고 반응성이 뛰어난 웹/앱 인터페이스(UI) 구현

### 결과 및 분석

#### 1. 챗봇

사용자는 시간과 장소의 제약 없이 언제든지 AI 챗봇과 대화를 나누며 자신의 감정을 표현할 수 있는 환경을 확보할 수 있었음.

#### 2. 감정 일기

감정 기록 및 자동 분석 기능을 통해 사용자가 자신의 감정 패턴을 객관적으로 인지할 수 있었음.

#### 3. 콘텐츠 추천

챗봇과 감정 일기를 기반으로 한 맞춤형 콘텐츠 추천 기능은 효과적인 감정 완화와 기분 전환 경험을 제공하였음.

#### 4. 챌린지

챌린지 기능을 포함한 행동 유도 시스템은 긍정적 행동 변화를 촉진하고 정서 회복의 선순환 구조를 형성하는 데 중요한 역할을 수행하였음.

#### 5. 커뮤니티 및 상점

익명 커뮤니티와 마일리지 상점 기능을 통해 정서 공유 및 참여 유지 기반의 사용자 생태계 구축 가능성을 확인할 수 있었음.

#### ※ 결론

본 프로젝트는 기존의 감정 기록 및 멘탈 케어 서비스가 제공하지 못했던 AI 기반 정서 공감, 감정 분석 시각화, 행동 개선 기능의 통합 제공이라는 측면에서 의미 있는 결과를 도출하였음.

향후 B2B 확장 및 기관 대상 감정 분석 데이터 제공 등 다양한 비즈니스 확장 가능성 또한 확인할 수 있었으며, 정서 관리 영역에서 AI와 데이터 활용을 통한 실질적 심리 케어 서비스의 잠재성을 검증한 사례라 할 수 있음.



전북대학교  
SW중심대학사업단