# 감성 AI 다이어리 '새김' - Product Requirements Document

## 1. 문서 개요

### 문서 목적

본 문서는 감성 AI 다이어리 '새김' 서비스의 제품 요구사항을 정의하고, 개발 방향성과 구현 범위를 명확히 하기 위한 PRD(Product Requirements Document)입니다.

### 문서 정보

* **작성일**: 2025년 8월 8일
* **버전**: 1.0
* **작성자**: 새김꾼들

## 2. 배경 및 목적

### 2.1 시장 상황

#### 디지털 저널링 시장 현황

* **시장 규모**: 2024년 51억 달러 → 2029년 86.9억 달러 예상 (CAGR 11.2%)
* **성장 동력**:
  + 정신 건강 인식 증대 및 자기 관리 중요성 확산
  + 스마트폰 보급과 디지털화 가속
  + AI 기술 통합을 통한 개인화 경험 향상
  + 개인 생산성 도구에 대한 수요 증가

#### AI 개인화 시장 동향

* **AI 기반 개인화 시장**: 2023년 4,619억 달러 → 2032년 7,043.7억 달러 예상 (CAGR 4.8%)
* **대화형 AI 시장**: 2024년 1,224억 달러 → 2032년 6,696억 달러 예상 (CAGR 22.6%)
* **감성 AI(Affective Computing)** 기술의 부상과 텍스트 분석을 통한 감정 인식 확산

### 2.2 문제 정의

1. **공개 SNS 피로감**: 타인의 시선과 평가에 대한 부담으로 진솔한 감정 표현 어려움
2. **글쓰기 부담**: 시간 부족, 문장력 및 어휘 부족으로 인한 기록 포기
3. **개인정보 보호 우려**: 민감한 개인 기록의 디지털 저장에 대한 불안감
4. **의미 부여의 어려움**: 단순 기록을 넘어 감정을 깊이 이해하고 의미를 부여하는 도구 부족

### 2.3 제품 도입 목적

'새김'은 사용자가 자신의 경험과 감정을 사진과 함께 사적인 공간에 쉽고 아름답게 기록하고 보존할 수 있도록 돕는 개인화된 웹 다이어리 서비스입니다. AI를 통해 단순 기록을 넘어 자신의 감정을 더 깊이 이해하고 의미를 부여하는 특별한 경험을 제공합니다.

## 3. 요구사항 정의

### 3.1 기능 요구사항 (Functional Requirements)

#### 핵심 기능

1. **AI 맞춤 글귀 생성**
   * GPT 기반 감성적인 글(시, 산문 등) 생성
   * 키워드(1-5개), 짧은 문장 입력 지원 (감정은 선택하지 않음)
   * AI가 작성된 글과 사진을 분석하여 감정 자동 추출
   * 스타일 설정(톤, 길이, 문체 선택)
2. **다이어리 작성 및 관리**
   * 사진 다중 업로드 지원
   * 리치 텍스트 에디터 제공
   * 마크다운 형식 지원
3. **작품 보관함**
   * 월간 캘린더 뷰
   * 리스트 뷰
   * 검색 및 필터링 기능
4. **감정 기록 및 분석**
   * AI가 글과 사진을 분석하여 감정 자동 추출 (ai\_emotion)
   * 사용자가 원할 경우 수동으로 감정 수정 가능 (user\_emotion)
   * 월간 감정 리포트 (AI 요약)
   * 감정 분포 그래프 및 키워드 클라우드
5. **알림 시스템**
   * 다이어리 작성 리마인드 알림
   * 월간 감정 리포트 완성 알림
   * AI 글귀 생성 완료 알림
   * 브라우저 푸시 알림 지원
   * 사용자 맞춤 알림 설정

### 3.2 비기능 요구사항 (Non-functional Requirements)

| **항목** | **요구사항** |
| --- | --- |
| **성능** | - 첫 화면 콘텐츠 로딩 속도(FCP) 3초 이내  - 평균 작성 시간 3분 이내 달성 |
| **보안** | - 모든 통신 HTTPS 암호화  - JWT 기반 인증  - 업로드 사진 EXIF 데이터 제거  - 모든 기록 기본 비공개 설정 |
| **개인정보보호** | - 대한민국 개인정보 보호법 준수  - GDPR 기준 준수  - 사용자 데이터 완전 삭제 기능 |
| **확장성** | - 일일 활성 사용자(DAU) 10,000명 이상 지원  - 피크 시간 동시 접속자 1,000명 지원  - 수평적 확장 가능한 아키텍처 |
| **가용성** | - 99.9% 이상 서비스 가용성  - 장애 시 5분 이내 복구 |
| **Rate Limiting** | - 일반 API: 1,000 req/min  - AI API: 30 req/min (프로덕션)  - 이미지 업로드: 60 req/hour  - \*\*개발환경 예외\*\*: TEST\_RATE\_LIMIT\_EXTENDED=true 시 AI API 100 req/min |

### 3.3 사용자 요구사항 (User Stories)

#### 주요 사용자 스토리

1. **여행 기록**: "제주도 노을 사진과 '오늘 하루가 선물 같았다'는 문장으로 감성적인 산문을 생성받고 싶다"
2. **일상 기록**: "매일의 감정을 간단히 기록하고 월말에 나의 감정 패턴을 파악하고 싶다"
3. **창작 활동**: "내 사진과 AI가 생성한 시를 합성하여 예쁜 카드로 만들어 저장하고 싶다"
4. **회고 활동**: "과거의 기록을 쉽게 찾아보고 그때의 감정을 되돌아보고 싶다"

## 4. 서비스/기능 상세

### 4.1 P0 기능 (MVP - 필수)

#### AI 맞춤 글귀 생성

* **입력**: 키워드(1-5개), 짧은 문장
* **처리**: GPT API를 통한 감성 분석 및 문학적 변환
* **출력**: 시, 산문, 짧은 글귀 등 다양한 형식
* **UI**: 재생성 버튼, 스타일 선택 옵션

#### 다이어리 작성

* **사진 업로드**: 최대 10개 파일, 각 15MB 이하, 총 120MB 제한, 드래그앤드롭 지원
  + 지원 형식: JPEG, PNG, WebP
  + Rate Limiting: 시간당 최대 60회 업로드 허용
* **텍스트 편집**: 리치 텍스트 에디터 (굵게, 기울임, 밑줄 등)
* **감정 분석**: AI가 글과 사진을 분석하여 감정 자동 추출 (😊 happy(행복), 😢 sad(슬픔), 😡 angry(화남), 😌 peaceful(평온), 🫨 worried(불안) 등)
  + **신뢰도 저장**: AI 분석 신뢰도 (0.0-1.0) 자동 저장 (향후 분석용)
* **감정 수정**: 사용자가 원할 경우 AI 분석 감정을 수동으로 변경 가능

#### 작품 보관함

* **캘린더 뷰**: 날짜별 썸네일과 감정 아이콘 표시 (AI 분석 감정 또는 사용자 수정 감정 - happy/sad/angry/peaceful/worried)
* **리스트 뷰**: 시간순 정렬, 무한 스크롤
* **상세 보기**: 전체 내용, 사진 갤러리, 수정/삭제 기능

#### 월간 감정 리포트

* **통계 데이터**: 감정 분포 차트, 주요 키워드 클라우드
* **AI 분석**: 이달의 주요 감정 요약, 감정 변화 추이
* **시각화**: 인터랙티브 그래프, PDF 다운로드

#### 알림 시스템

* **작성 리마인드**: 설정된 시간에 다이어리 작성 알림 (기본: 저녁 9시)
* **리포트 알림**: 월말 감정 리포트 생성 완료 시 알림
* **AI 처리 완료**: 긴 AI 글귀 생성 시 백그라운드 처리 완료 알림
* **브라우저 알림**: PWA 환경에서 푸시 알림 지원
* **개인화 설정**: 사용자별 알림 빈도 및 시간 맞춤 설정

### 4.4 주요 기능 플로우

* 일기 작성 → AI 글귀 생성 → 이미지 합성 → 저장
* 글/사진 작성 → AI 감정 분석 → 사용자 수정(선택) → 월간 데이터 수집 → 리포트 생성
* 사진 업로드 → AI 키워드 추천 → 텍스트 작성 → 카드 생성

## 5. 제약 조건

### 5.1 프로젝트 제약 조건

* **개발 기간**: MVP 4주 내 완성
* **예산**: 초기 인프라 구축 비용 최소화 (자체 서버 활용)
* **인력**: 제한된 개발 리소스로 우선순위 기반 개발
* **기술**: 검증된 오픈소스 기술 스택 활용
* **개발환경 정책**:
  + 프로덕션과 동일한 Rate Limiting 적용 (기본값)
  + AI API 테스트용 예외 정책: TEST\_RATE\_LIMIT\_EXTENDED=true 환경변수 설정 시 100 req/min 허용
  + 개발 효율성과 서비스 안정성 간 균형 유지

### 5.2 비즈니스 제약 조건

* **타겟 시장**: 국내 20-40대 모바일 친화 세대 우선
* **수익 모델**: 초기 무료 서비스 후 프리미엄 구독 모델 도입
* **마케팅**: 바이럴 마케팅과 유기적 성장 중심

### 5.3 정책적 제약

* **개인정보보호**: 모든 사용자 데이터는 암호화 저장
* **저작권**: AI 생성물의 저작권은 사용자에게 귀속
* **콘텐츠 필터링**: 비속어 및 부적절한 키워드 자동 필터링
* **데이터 보안**: 모든 사용자 데이터는 암호화 저장 및 안전한 처리

## 6. 우선순위 및 릴리즈 계획

### 6.1 기능 우선순위 (MoSCoW)

| **우선순위** | **기능** |
| --- | --- |
| **Must Have** | AI 글귀 생성, 다이어리 CRUD, 사진 업로드, AI 감정 분석(신뢰도 포함), 캘린더 뷰, 월간 리포트, 알림 시스템 |
| **Should Have** | 스타일 설정, 이미지 합성, AI 키워드 추천 |
| **Could Have** | 검색/필터, SNS 공유, 태그 기능 |
| **Won't Have (Now)** | 커뮤니티, 프리미엄 구독, 오프라인 포토북 |

### 6.2 개발/배포 일정

#### MVP 개발 일정 (4주)

| **주차** | **기간** | **주요 목표** | **결과물** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1주차** | Day 1-7 | 환경 구축 및 백엔드 기반 | DB 설계, 사용자 인증 API |
| **2주차** | Day 8-14 | 핵심 기능 개발 | 다이어리 CRUD, 이미지 업로드 |
| **3주차** | Day 15-21 | AI 기능 통합 | GPT API 연동, 감정 분석, 글귀 생성, 월간 리포트, 알림 시스템 |
| **4주차** | Day 22-30 | 프론트엔드 및 배포 | UI 구현, 통합 테스트, MVP 배포 |

#### Post-MVP 로드맵

## 7. 성공 지표

### 7.1 제품 품질 기준

| **영역** | **기준** | **목표치** |
| --- | --- | --- |
| **성능** | 페이지 로드 시간 | < 3초 |
| **안정성** | 서비스 가용성 | > 99.9% |
| **사용성** | 평균 작성 시간 | < 3분 |
| **품질** | AI 글귀 만족도 | > 80% |

### 7.2 핵심 성과 지표 (KPI)

| **KPI 구분** | **지표** | **목표 (1개월)** | **목표 (3개월)** | **목표 (6개월)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **사용자 활성화** | DAU (일일 활성 사용자) | 100명 | 1,000명 | 5,000명 |
|  | MAU (월간 활성 사용자) | 500명 | 5,000명 | 20,000명 |
| **사용자 유지** | 7일 재방문율 | 30% | 40% | 50% |
|  | 30일 재방문율 | 20% | 25% | 35% |
| **핵심 기능 사용률** | AI 글귀 생성 완료율 | 70% | 80% | 90% |
|  | 월간 감정 리포트 조회율 | 60% | 70% | 80% |
| **사용자 만족도** | 사용자당 평균 저장 글 수 | 10개 | 25개 | 50개 |
|  | SNS 공유 클릭률 | 5% | 10% | 15% |

## 8. Appendix

### 8.1 용어 정의

| **용어** | **정의** |
| --- | --- |
| **새김** | 경험과 감정을 마음에 깊이 새기다는 의미의 서비스명 |
| **AI 글귀** | GPT를 통해 생성된 시, 산문 등의 감성적 텍스트 |
| **감정 리포트** | AI가 분석한 월간 감정 패턴 요약 보고서 |
| **이미지 합성** | 사진과 AI 텍스트를 결합한 시각적 카드 생성 |
| **FCP** | First Contentful Paint, 첫 콘텐츠 렌더링 시간 |
| **DAU/MAU** | Daily/Monthly Active Users, 일간/월간 활성 사용자 |

### 8.2 경쟁사 비교

| **기능** | **새김** | **마인디** | **심스페이스** | **리플렉터** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **핵심 차별점** | AI 문학 창작 | CBT 기반 채팅 | 감정 지수 분석 | 마이크로 저널링 |
| **멀티미디어** | 사진(다중) | 텍스트만 | 텍스트만 | 텍스트, 음성 |
| **개인정보 보호** | 강력 (기본 비공개) | 암호화 | 불분명 | 기기 내 저장 |
| **출력 형식** | 이미지 카드, 포스터 | 텍스트 요약 | 지표 시각화 | 기분 달력 |

### 8.3 참고 자료

1. [Digital Journal Apps Market Report 2025 - The Business Research Company](https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/digital-journal-apps-global-market-report)
2. [Journal App Market Growth Analysis 2033 - Business Research Insights](https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/journal-app-market-120441)
3. [AI Based Personalization Market Report 2032 - SkyQuest](https://www.skyquestt.com/report/artificial-intelligence-based-personalization-market)
4. [Conversational AI Market Trends 2032 - Fortune Business Insights](https://www.fortunebusinessinsights.com/ko/conversational-ai-market-109850)
5. [TRD](http://./TRD.md)

*본 문서는 '새김' 프로젝트의 공식 제품 요구사항 문서로, 개발팀과 이해관계자 간의 합의된 내용을 담고 있습니다.*