

# 소프트웨어공학 Teamproject

---

## 1. 프로젝트 개요 (Project Overview)

프로젝트명: 한 눈에 보는 일기장

팀명: 2팀 ( 이예린 · 김재이 · 김아리)

### 1.1 프로젝트 개요

“한 눈에 보는 일기장” 대학생의 달력 인터페이스에서 제공하는 기록할 수 있는 일기장이다.

특히 한 달 단위의 달력을 보았을 때 사진과 글로 그날의 하루 기록을 한눈에 되돌아볼 수 있다.

### 1.2 개발 배경 및 필요성

앱 기반 플랫폼 + Firebase 실시간 저장 구조를 사용해

“어디서든 한눈에 확인 가능한 일상 기록장”으로 활용 가능

### 1.3 프로젝트 목표 (Objectives)

월 단위의 달력을 보았을 때 사용자가 업로드 한 사진을 썸네일로 하여 날마다의 기록을 한 눈에 볼 수 있다.

Firebase 기반 유저의 정보 저장

앱 서비스 형태로 배포

### 1.4 대상 사용자 (Target Users)

Primary User

대학생 (주요 타깃)

하루 일정을 기록하는 것을 선호하는 사용자

일상 기록 및 감정 관리 니즈가 있는 사용자

Secondary User

비학생 사용자 중 개인 활동 기록 도구를 선호하는 개인 사용자

간단한 일정 관리 + 시각적 기록 기능을 원하는 사용자

### 1.5 프로젝트 범위 (Scope)

포함되는 기능

사진 등록

일기 작성

월 단위 달력

### 1.6 기대 효과 (Expected Outcomes)

일정 관리 편의성 증가

감정·일상 기록 지속성 증가: 이미지 기반 기록 방식 제공

개인 맞춤 서비스 구조: 익명 Firebase 저장 + 기기 동기화

향후 확장성: 일정 관리 기능, 할 일 체크 기능 등 서비스 제공 가능

## 1.7 사용 기술 및 도구 (Tools & Technology)

Frontend: Android Studio (Mobile APP 형태)

Backend: Firebase Realtime Database & Storage

Deployment: Web App (QR Link 제공)

Design: Figma

Collaboration: Figma ... etc

---

## 2. 요구사항 분석 (Requirement Analysis)

본 장에서는 「한눈에 보는 일기장」 서비스의 기능 요구, 비기능 요구, 사용자 특성, 경쟁 서비스 분석, 사용 시나리오 및 기능 구조도를 정리하여 시스템 설계 및 구현 단계의 기반을 마련 한다.

요구사항 분석은 설계(System Design), 구현(Implementation), 테스트(Testing) 단계 전반에 걸쳐 의사결정 기준으로 활용된다.

### 2.1 기능 요구사항 (Functional Requirements)

사용자 인증 및 관리 (FR-001)

FR-001-01: 익명 로그인

- 설명: Firebase 익명 인증을 통한 간편 로그인 제공

- 세부사항:

- 앱 설치 후 별도 회원가입 없이 즉시 사용 가능
- 기기별 고유 UID 생성 및 관리
- 기기 변경 시 데이터 동기화 방안 제공 (향후 계정 연동 기능 확장 시)

FR-001-02: 사용자 프로필 관리

- 설명: 기본 사용자 정보 관리

### 2.2 달력 인터페이스 (FR-002)

FR-002-01: 월간 달력 뷰

- 설명: 한 달 단위의 달력을 기본 화면으로 제공

- 세부사항:

- 날짜별 썸네일 이미지 표시 (업로드한 사진의 첫 번째 이미지)
- 날짜별 감정 색상 하이라이트 표시
- 좌우 스와이프를 통한 월 단위 이동
- 현재 날짜 강조 표시
- 기록이 있는 날짜 시각적 구분

FR-002-02: 일간 상세 뷰

- 설명: 특정 날짜 선택 시 해당 날짜의 상세 기록 표시

- 세부사항:

- 상단에 감정 아이콘과 감정명 표시
- 업로드한 이미지 표시 (최대 1장)

- 작성한 텍스트 일기 내용 표시
- 작성 시간 정보 표시

### 2.3 일기 작성 기능 (FR-003)

#### FR-003-01: 이미지 업로드

- 설명: 사진을 등록하여 일기에 첨부
- 세부사항:
  - 갤러리에서 이미지 선택 (최대 1장)
  - 카메라로 직접 촬영 후 업로드
  - 이미지 미리보기 및 삭제 기능
  - 이미지 용량 자동 압축 (Firebase Storage 최적화)
  - 지원 형식: JPG, PNG, HEIC

#### FR-003-02: 텍스트 작성

- 설명: 자유로운 형식의 일기 작성
- 세부사항:
  - 멀티라인 텍스트 입력 지원
  - 최소 입력 제한 없음
  - 최대 입력 제한: 5,000자
  - 자동 저장 기능 (임시 저장)
  - 작성 중 나가기 시 저장 여부 확인 팝업

#### FR-003-03: 일기 수정 및 삭제

- 설명: 작성한 일기를 수정하거나 삭제
- 세부사항:
  - 날짜별 일기 수정 (이미지, 텍스트, 감정)
  - 일기 삭제 시 확인 팝업 표시
  - 삭제된 데이터는 Firebase에서 완전 삭제

### 2.4 감정 기록 기능 (FR-004)

#### FR-004-01: 감정 선택

- 설명: 하루의 감정을 5가지 중 선택하여 기록
- 세부사항:
  - 감정 종류: 기쁨(노란색), 화남(빨간색), 슬픔(파란색), 짜증(초록색), 설렘(핑크색)
  - 일기 작성 시 필수 선택 항목
  - 하루당 1개의 감정만 선택 가능
  - 감정 변경 가능 (수정 기능 통해)

#### FR-004-02: 감정 시각화

- 설명: 달력에서 감정을 색상으로 시각적으로 표현

- 세부사항:

- 월간 달력의 날짜 테두리 또는 배경에 해당 감정 색상 하이라이트
- 하이라이트 스타일: 날짜 셀의 테두리
- 감정을 색상으로 하이라이팅 형식으로 나타냄, 썸네일 하단에 오버레이로 표시

## 2.5 커플 모드 기능 (FR-005)

### FR-005-01: 커플 연결

- 설명: 두 사용자가 공유 달력 공간을 생성

- 아이디 검색 및 초대코드 공유 방식
- 상대방이 초대 코드/ 아이디 입력 시 커플 연결
- 커플 연결은 1:1만 가능
- 커플 연결 해제 기능
- 연결 해제 시 공유 데이터 처리 방안 명시

### FR-005-02: 공유 달력

- 설명: 커플이 함께 사용하는 별도의 달력 공간 제공

- 세부사항:

- 개인 달력과 독립적으로 운영
- 상단 하트 아이콘을 통해 개인/커플 달력 전환
- 커플 달력에서는 두 사용자의 기록이 모두 표시됨

### FR-005-03: 커플 일기 작성

- 설명: 같은 날짜에 두 사용자가 각각 기록 작성

- 세부사항:

- 유저1, 유저2가 각각 텍스트 일기 작성
- 공통 이미지 1장 업로드 (둘 중 한 명이 업로드하면 양쪽에 표시)
- 두 사용자의 일기 내용이 구분되어 표시 (유저명 또는 아이콘으로 구분)
- 각자의 감정 기록 가능 (2개의 감정 아이콘 표시)
- 상대방의 일기는 읽기만 가능 (수정/삭제 불가)

## 2.6 데이터 저장 및 동기화 (FR-006)

### FR-006-01: Firebase Realtime Database

- 설명: 텍스트 데이터 실시간 저장

- 세부사항:

- 일기 텍스트, 감정 데이터, 날짜 정보 저장
- 실시간 동기화로 여러 기기에서 접근 가능
- 오프라인 상태에서도 로컬 캐싱 지원

### FR-006-02: Firebase Storage

- 설명: 이미지 파일 저장

- 세부사항:

- 업로드한 이미지를 Firebase Storage에 저장
  - 이미지 URL을 Realtime Database에 참조
  - 자동 압축을 통한 용량 최적화
  - 보안 규칙 설정 (본인 이미지만 접근 가능)
- 

### 3. 비기능 요구사항 (Non-Functional Requirements)

#### 3.1 성능 요구사항 (NFR-001)

NFR-001-01: 응답 시간

- 달력 로딩 시간: 2초 이내
- 일기 상세 페이지 로딩: 1초 이내
- 이미지 업로드 시간: 5초 이내 (3MB 기준)

#### 3.2 사용성 요구사항 (NFR-002)

NFR-002-01: UI/UX

- 직관적인 달력 인터페이스
- 미니멀하고 깔끔한 디자인
- 한글 폰트 및 가독성 최적화
- 색상 접근성 고려 (색맹 사용자 배려)

#### 3.3 보안 요구사항 (NFR-003)

NFR-003-01: 데이터 보안

- Firebase 인증 및 보안 규칙 설정
- 사용자 데이터는 본인만 접근 가능
- 커플 모드 데이터는 연결된 두 사용자만 접근 가능

#### 3.4 호환성 요구사항 (NFR-004)

NFR-004-01: 플랫폼

- Android 8.0 (API 26) 이상 지원
- 주요 타겟: Android 10~14

NFR-004-02: 화면 크기

- 다양한 스마트폰 화면 크기 대응
- 태블릿 최적화는 향후 확장

#### 3.5 유지보수성 요구사항 (NFR-005)

NFR-005-01: 코드 품질

- 모듈화된 코드 구조
- 주석 및 문서화

NFR-005-02: 확장성

- 향후 기능 추가 가능한 구조 (할 일 관리, 일정 관리 등)
-

## 4. 시스템 아키텍처 필요 요소

### 4.1 기술 스택

- Frontend: Android Studio (Kotlin/Java)
- Backend: Firebase Realtime Database, Firebase Storage, Firebase Authentication
- Deployment: APK 배포
- Design: Figma

### 4.2 데이터베이스 구조 (예시)

users/

- {userId}/
  - profile/
    - nickname: "string"
    - profileImage: "url"
  - diaries/
    - {date: "YYYY-MM-DD"}/
      - emotion: "기쁨"
      - emotionColor: "#FFEB3B"
      - text: "오늘 하루..."
      - images: ["url", ...]
      - timestamp: 1234567890
    - couple/
      - partnerId: "string"
      - coupleId: "string"

couples/

- {coupleId}/
  - sharedDiaries/
    - {date: "YYYY-MM-DD"}/
      - sharedImage: "url"
      - user1/
        - text: "..."
        - emotion: "설렘"
      - user2/
        - text: "..."
        - emotion: "기쁨"

---

## 5. 화면 정의서 (UI Specifications)

### 5.1 주요 화면 목록

1. 달력 화면 (메인)
  - 월간 달력 뷰

- 날짜별 썸네일 및 감정 색상 표시
- 상단 네비게이션: 유저 아이콘, 하트 아이콘

## 2. 일기 상세 화면

- 상단: 감정 아이콘 + 감정명
- 중단: 업로드 이미지 캐러셀
- 하단: 텍스트 일기 내용
- 수정/삭제 버튼

## 3. 일기 작성/수정 화면

- 날짜 선택
- 감정 선택 (5가지 버튼)
- 이미지 추가 버튼
- 텍스트 입력 필드
- 저장 버튼

## 4. 커플 모드 달력 화면

- 개인 달력과 유사하나 공유 데이터 표시
- 유저1/유저2 구분 표시

## 5. 커플 일기 상세 화면

- 공통 이미지
- 유저1 일기 영역 (감정 + 텍스트)
- 유저2 일기 영역 (감정 + 텍스트)

## 6. 설정 화면

- 프로필 편집
- 커플 연결/해제
- 알림 설정
- 로그아웃

---

## 6. 제약사항 및 가정

### 6.1 제약사항

- 제작 기간: 3개월
- 예산: 10,000,000원
- Firebase 무료 티어 용량 제한 (Storage 5GB, Realtime DB 1GB)
- WebApp 플랫폼에만 우선 집중 (APK는 향후 확장)

### 6.2 가정

- 사용자는 인터넷 연결 환경에서 앱을 주로 사용

- 하루에 1회 일기 작성 기능을 기본으로 가정
  - 이미지는 평균 1장 업로드 예상
- 

## 7. 향후 확장 계획

### 7.1 1차 확장 (출시 후 3개월)

- 할 일 체크 기능
- 간단한 일정 관리 기능
- 월별 감정 통계 차트

### 7.2 2차 확장 (출시 후 6개월)

- iOS 버전, Android 버전 apk 개발
  - 소셜 로그인 추가 (Google, Kakao)
  - 테마 커스터마이징
- 

## 8. 테스트 계획

### 8.1 단위 테스트

- Firebase 연동 테스트
- 이미지 업로드/다운로드 테스트
- 감정 선택 및 저장 테스트

### 8.2 통합 테스트

- 전체 일기 작성 플로우 테스트
- 커플 모드 데이터 동기화 테스트

### 8.3 사용자 테스트

- 베타 테스터 10~20명 모집
  - 사용성 피드백 수집
  - 버그 리포트 수집
- 

## 9. 일정 계획

단계	기간	주요활동
기획 및 설계	1주차	요구사항 분석, UI/UX 디자인, DB 설계
개발 (1차)	1~2주차	기본 일기 작성 기능, 달력 인터페이스
개발 (2차)	2주차	감정 기록 기능, 커플 모드
테스트 및 QA	2~3주차	버그 수정, 성능 최적화
배포 준비	3주차	앱 빌드, 문서화, 배포

---

## 10. 팀 역할 및 책임

2팀 /

이예린 (팀장 / Product Manager / UI/UX Co-designer)

서비스 기획 및 PM 역할을 담당하며 전체 방향 설정, Firebase 연동, 데이터 구조 설계, UI/UX 디자인 참여, 요구사항 정의, 테스트 및 문서, 발표 자료 제작 및 프로젝트를 총 주도 하였다.

김재이 (Full-stack Developer / UI/UX Designer):

백엔드-프론트엔드 전반의 개발을 담당하였으며 Firebase 연동, UI 구현, Android 앱 개발, UI 구현, UI/UX 전체 디자인, 데이터 구조 설계 및 테스트를 수행하였다.

김아리 (Assistant)

문서 보조 및 사용성 테스트 진행, 소스 코드, ppt 정리에 참여하였다.

---

## 11. 승인

이름	역할	서명	날짜
이예린	팀장	이예린	25.12.10
김재이	팀원	김재이	25.12.10
김아리	팀원	김아리	25.12.10

---

## 12. 용어 정의 (Glossary)

일기: 하루를 기록하는 텍스트·감정·이미지 데이터 단위를 의미

커플 달력: 두 사용자가 연결되어 공유하는 달력 공간

감정 태그: 사용자의 감정을 색상과 아이콘으로 표현한 메타데이터

캘린더 썸네일: 해당 날짜의 대표 이미지로 표시되는 사진

UID: Firebase에서 부여하는 사용자 고유 식별자

---

## 13. 리스크 관리 (Risk Management)

리스크	영향도	발생 가능성	대응 방안
Firebase Storage 용량 초과	중	중	이미지 용량 자동 압축 및 만료 정책 도입
커플 모드 데이터 충돌	중	낮음	작성 권한 분리 및 read-only 정책 유지

이미지 업로드 지연	높음	중	비동기 업로드 + 로딩 인디케이터 제공
일정 지연	높음	중	스프린트 방식 점검 및 역할 재조정

---

#### 14. 테스트 케이스 (Test-case)

테스트 ID	테스트 항목	입력 조건	기대결과
TC-001	일기 작성	이미지 + 감정 + 텍스트 입력	DB에 정상 저장 및 달력 썸네일 표시
TC-002	일기 수정	기존 데이터 변경	수정된 데이터로 UI 업데이트
TC-003	커플 연결	초대코드 입력	공유 세션 생성 및 데이터 동기화
TC-004	커플 일기 작성	이미지+ 감정+ 텍스트 입력	DB에 정상 저장 및 달력 썸네일 표시, 사진은 한 장으로 업로드, 사용자 각각 분기되어 일기 나타남

---

#### 15. 성공 지표 (KPI)

- 베타 사용자 중 60% 이상이 7일 연속 일기 작성
- 작성 완료까지 평균 이탈률 20% 이하
- 감정 선택 및 이미지 업로드 기능 사용률 70% 이상
- 커플 모드 연결 후 평균 5일 이상 유지되는 사용자 비율 60% 이상
- 베타 테스트 단계에서 발견된 중대 버그(High) 1건 이하

---

#### 16. 시스템 아키텍처

##### 16.1 전체 데이터 흐름도

사용자가 익명 로그인 → UID 기반 User 노드 생성  
 → 달력에서 날짜 선택 후 일기 작성  
 → Diary 데이터는 users/{userId}/diaries/{date}에 저장  
 → 이미지 업로드 시 Firebase Storage 저장 후 URL을 DB에 반영  
 → 커플 연결 시 coupleCodes에서 초대 코드 검증  
 → 검증 후 couples/{coupleId} 노드 생성 및 두 사용자의 coupleId를 User에 저장  
 → 커플 모드에서 작성한 일기는 couples/{coupleId}/diaries/{date}에 저장  
 → 읽기 권한: 본인 Diary는 수정/삭제 가능, 상대 Diary는 읽기만 가능

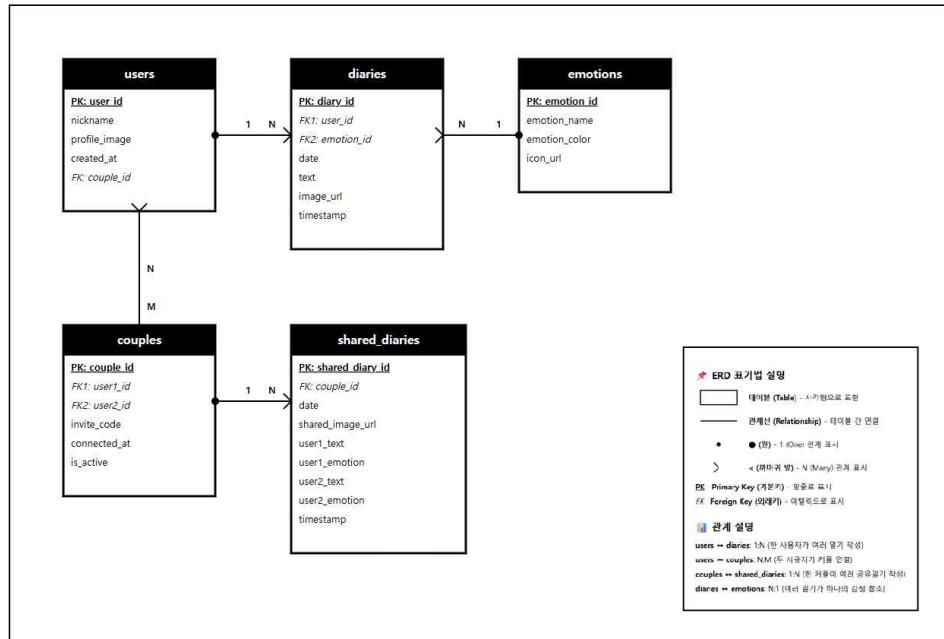
##### 16.2 ERD

다음은 데이터베이스 구조도를 나타내는 E-R 다이어그램을 각 논리적 모델링과 개념적 모델

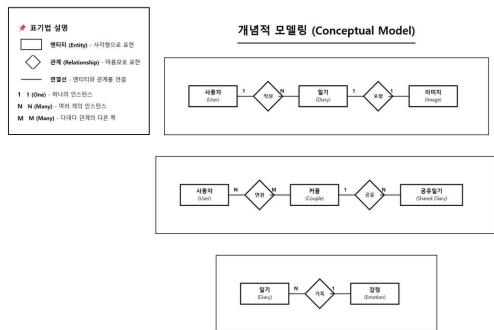
링으로 나타낸 것이다. 물리적 모델링은 Firebase Realtime DataBase/ Firebase Storage에 적용된 내용으로 나타냈다.

### ▶ 논리적 모델링

#### 논리적 모델링 - ERD (Entity Relationship Diagram)



### ▶ 개념적 모델링



### 16.3 Firebase 데이터 구조

#### ▶ Firebase Realtime

## ▶ 트리형으로 나타낸 구조

```

/
  └── users/
    |   └── {userId}/
    |       └── diaries/
    |           |   └── {date}/
    |               |       └── diaryId: string
    |               |       └── emotion: string
    |               |       └── emotionColor: string
    |               |       └── imageUrl: string
    |               |       └── text: string
    |               |       └── timestamp: number
    |       └── coupleId: string | null      // 커플 연결되지 않은 경우 null
  
```

```

|
├── couples/
|   ├── {userId1}_{userId2}_{timestamp}/
|   |   ├── user1: string // userId
|   |   ├── user2: string // userId
|   |   ├── status: "connected" | "disconnected"
|   |   ├── createdAt: number
|   |   └── diaries/ (공유 달력)
|   |       ├── {date}/
|   |       |   ├── sharedImage: string
|   |       |   ├── user1/
|   |       |       ├── text: string
|   |       |       └── emotion: string
|   |       ├── user2/
|   |           ├── text: string
|   |           └── emotion: string
|
└── coupleCodes/
    ├── {inviteCode}/
        ├── userId: string // 코드를 생성한 사용자
        ├── createdAt: number
        └── expiresAt: number

```

### ▶ Firebase Storage (각 사용자 이미지 등록용)

Storage gs://at-a-look-diary.firebaseiostorage.app (Storage를 자세히 살펴보는 데 도움이 필요하신가요? Gemini에게 물어보기)

파일 규칙 사용량 Extensions

경제 사기나 피싱과 같은 악용으로부터 Storage 리소스를 보호하세요. 앱 체크 구성 X

파일 업로드	파일	크기	유형	최종 수정 날짜
<input type="checkbox"/> 이름		—	폴더	—
<input type="checkbox"/> 7JQF7BzJ0YdHJKC3x23tdKwNwv2/		—	폴더	—
<input type="checkbox"/> XnPiIqNGKOrPTFZT7NZALuNDfH3/		—	폴더	—
<input type="checkbox"/> mWIGiLdkRsQKL2iY5jOPjFmV2/		—	폴더	—

### ▶ 트리형으로 나타낸 구조

```

storage/
└── diaries/
    └── {userId}/
        ├── {diaryId}.jpg
        ├── {diaryId}.png

```

└ ...

---

## 17. 사용자 시나리오

- ① 앱 실행 → 익명 로그인 완료
  - ② 달력 화면에서 날짜 클릭
  - ③ 감정 선택 → 이미지 업로드 → 텍스트 입력
  - ④ 저장 → 달력에 썸네일/감정 색상 표시
  - ⑤ (커플 모드) 상대방 기록 실시간 표시
- 

## 18. 개발 완료 기준 (Definition of Done)

- UI/기능/DB/보안 요구사항 모두 충족
  - 단위 테스트 및 통합 테스트 통과
  - 배포용 빌드 생성 및 설치 테스트 완료
  - 사용자 매뉴얼/문서화 완료
- 

## 19. 비용 분석 (Cost Analysis)

본 프로젝트는 Firebase 기반 Mobile App 서비스로 별도의 서버 유지비가 발생하지 않으며, 개발 및 배포 과정에서 다음과 같은 비용 구조를 갖는다.

구분	항목	비용	비고
개발 비용	Android Studio 개발 환경	0원	무료
백엔드	Firebase Realtime Database	무료 티어 내 사용	월 1GB 저장/50k 읽기 기준
저장소	Firebase Storage	무료 티어 내 사용	월 5GB 기준
디자인	Figma	0원	무료 플랜 활용
협업	GitHub, Figma	0원	무료 플랜 활용
출시 비용	Vercel	0원	무료 플랜 활용, 내부 테스트, 웹앱 배포
기타	마케팅 및 운영	추후 산정	향후 유료 확장 고려

### 19.1 비용 분석 결론

MVP 개발 및 베타 테스트 단계는 무료 티어 내 운영 가능

사용자 확대 시 Firebase 과금 증가 가능 → Storage 최적화 및 캐싱 정책으로 대응 예정

---

## 20. SLA / 서비스 품질 기준 (Service Level Agreement)

본 프로젝트의 안정적 서비스 제공을 위해 다음과 같은 품질 기준을 설정한다.

항목	목표 기준	측정 방법
서비스 가용성	99% 이상	Firebase Status Monitoring
평균 응답 시간	2초 이내	앱 내 로딩 측정 로그
이미지 업로드 성공률	98% 이상	Storage 업로드 성공/실패 로그
오류 대응 시간	48시간 이내	이슈 트래킹 및 핫픽스 배포
데이터 동기화	5초 이내 반영	Realtime Database Sync Latency

### SLA 운영 방식

- Firebase 기본 인프라에 의존하여 장애 발생 시 Firebase Status Dashboard를 기준으로 대응
- UI 오류/버그 발생 시 개발팀 핫픽스 → 패치 후 재배포

### 21. 경쟁 서비스 분석 (Competitive Analysis)

본 프로젝트의 차별화 전략 수립을 위해 유사 서비스와의 기능 및 UX 비교를 수행하였다.

서비스 이름	주요 기능	장점	한계
하루일기 (DayGram)	텍스트 기반 일기	간결한 UI, 사용 편의성	이미지 기반 시각화 부족
썸원다이어리 (SomeOne Diary)	감정 태그 + 기록	감정 기록에 특화	커플/공유 기능 미지원
Between	커플 메신저 & 앨범	커플 공동 기록 강점	달력형 회고 UI 부족, 감정 기반 분석 없음
인스타 스토리	아카이브	이미지 중심 회고, 강한 시각적 몰입 기록	구조화·검색 불가

기존 서비스들은 텍스트만 또는 이미지 앨범 중심으로 치우침

본 서비스는 달력 + 감정 + 이미지 융합형 구조로 포지셔닝 우위 확보 가능

### 22. 벤치마킹 전략 (Benchmarking Strategy)

경쟁 서비스 분석 기반으로 다음과 같은 벤치마킹 방향을 수립하였다

벤치마킹 대상 요소	출처 서비스	본 프로젝트 적용 방식
직관적 감정 선택 UI	SomeOne Diary	감정 아이콘 + 색상 하이라이트
커플 기록 공유 경험	Between	공유 달력 + 개별 감정·텍스트 표시
하루 회고 접근성	DayGram	달력에서 하루 기록 즉시 접근
시각 기억 강화 요소	SNS 아카이브	썸네일·하이라이트·컬러 도트

#### 22.1 핵심 전략

→ "감정 기반 회고" + "시각 기억 강화" + "커플 공유 경험"을  
"하나의 달력 인터페이스"로 통합

---

### 23. SWOT 분석

구분	내용
Strength (강점)	감정 × 시각 × 날짜 단위 기록이라는 독창적 UX, 누구나 사용 가능한 익명 로그인
Weakness (약점)	이미지 저장 증가 시 Firebase 비용 상승 가능, 기능 확장 초기 단계
Opportunity (기회)	Z세대 기록·감정 분석·연애 관련 서비스 수요 증가
Threat (위협)	경쟁 앱의 기능 카피 가능성, 감정 데이터를 다루는 UX에 대한 민감도

#### 23.1 SWOT 활용 결론

→ 강점을 기반으로 UI/감정 경험을 강화하고, 비용 문제를 해결하기 위해 Storage 최적화를  
지속

---

### 24. 마케팅 / 배포 전략 (Marketing & Deployment Strategy)

베타 단계:     주변 대학생 대상 MVP 배포 (APK / QR 링크)  
                 SNS(인스타그램, 대학 커뮤니티) 노출  
                 커플 사용자 확보 이벤트 (초대 코드 기반 추천)

정식 배포:     Google Play 퍼블릭 베타 → 정식 업로드  
                 사용자 후기 기반 업데이트 후 재노출  
                 핵심 메시지  
                 "사진과 감정으로 하루를 기억하는 가장 쉬운 방식"  
                 "커플이 함께 쓰는 달력형 일기장"

추후 확장:     캘린더 위젯 / 다이어리 통계 / 테마 커스터마이징 후 재마케팅

---

### 25. UX 측정 지표 (UX Metrics)

서비스 UX 향상을 위한 측정 지표를 다음과 같이 정의한다.

영역	측정 지표	목표
사용 편의성	첫 일기 작성까지 소요 시간	3분 이하
지속 사용성	주간 재방문율	60% 이상
감정 UI 활용	감정 선택 기능	사용 비율 70% 이상
이탈 지점	작성 화면	이탈률 25% 이하

만족도	5점 척도 사용자 설문 평균	4.0 이상
-----	-----------------	--------

---

## 29. 핵심 기능 우선순위 (MoSCoW Prioritization)

분류	기능
Must Have	익명 로그인, 일기 작성(이미지+텍스트+감정), 월간 달력, 커플 모드
Should Have	이미지 압축, 감정 색상 시각화, 자동 저장
Could Have	감정 통계 차트, 테마 변경, 앱 위젯
Won't Have (이번 버전 제외)	챗봇 기반 감정 분석, 음성 기록, AI 요약

### ▶ 개발 스코프 명확화 → 일정 및 리스크 관리 용이

---

## 30. 사용자 스토리 / 페르소나 (User Stories & Personas)

### ▷ Persona A – 대학생 기록러

프로필: 21세 대학생, 바쁘지만 하루를 기록해두고 싶은 성격

니즈: 복잡한 서비스보다 간단한 기록 + 회고 방식 선호

사용 시나리오: 강의 후 잠깐 쉬는 시간에 감정과 사진을 간단히 남긴다

### ▷ Persona B – 장거리 연애 커플

프로필: 23세 커플, 서로의 하루를 공유하고 싶은 니즈가 있음

니즈: 카톡이 아닌 별도의 “공동 기억 공간”

사용 시나리오: 같은 날 다른 장소에서 보낸 하루를 비교/공유하며 기록

### 30.1 사용자 스토리 요약

US-001: 사용자는 하루를 빠르게 기록할 수 있어야 한다.

US-002: 사용자는 감정을 선택하고 시각적으로 확인할 수 있어야 한다.

US-003: 사용자는 이미지를 추가하여 하루의 기억을 강화할 수 있어야 한다.

US-004: 사용자는 연인과 기록을 공유하고 서로의 기록을 볼 수 있어야 한다.

US-005: 사용자는 기록을 수정·저장·삭제할 수 있어야 한다.

---

## 31. 사용자 피드백 수집 계획(User Feedback Plan)

- 베타 참여자 10~20명 모집
- 최소 1주일 사용 후 설문조사 진행

- 핵심 평가 항목:
  - 앱 안정성 및 오류 경험
  - 달력 인터페이스 사용 편의성
  - 감정 기록 및 커플 모드 기능 만족도
  - 지속 사용 의향 및 개선 사항

- 피드백 반영 절차:
    - ① 모든 의견 수집 및 분류
    - ② 우선순위 산정 (기능성 → 안정성 → UX 순)
    - ③ 기능 보완 및 UI 개선
    - ④ 개선 후 재테스트
- 

## 32. 유지보수 및 업데이트 계획(Maintenance & Update Roadmap)

- 1) 출시 직후 (1개월)
    - 베타 사용자 피드백 기반 개선
    - UI 조정 및 버그 패치
    - 감정 색상 시각화 방식 최적화
  - 2) 1차 업데이트 (출시 후 3개월)
    - 월별 감정 통계 차트 제공
    - 일기 검색 기능 추가 (날짜/키워드)
  - 3) 2차 업데이트 (출시 후 6개월)
    - 소셜 로그인 (Google, Kakao)
    - 테마 커스터마이징 기능
    - 위젯/알림 기능 제공
- 

## 32. 장애 대응 및 로그 정책 (Incident Response & Logging Policy)

### 32.1 장애 대응 프로세스

오류 발생 시 Firebase Crashlytics 로그 자동 수집

심각도 기준 분류

High: 크래시 / 데이터 손실

Medium: 기능 오작동

Low: UI 오탈자

High 수준 장애 발견 시 24시간 이내 핫픽스 배포

수정 내역 문서화 및 차기 배포 반영

### 32.2 로그 정책

로그 종류	목적	수집 방식
Crash 로그	오류 감지	Firebase Crashlytics
기능 이벤트	사용자 행동 분석	Firebase Analytics
Storage 업로드 로그	업로드 실패 진단	Storage 업로드 리스너
커플 연결 이벤트 기능	품질 측정	DB 기반 액션 카운트

### 33.3 개인정보 보호 기준

로그에는 텍스트/이미지/감정 등 콘텐츠 자체는 포함하지 않고 기능 이벤트만 기록

---

## 33. 개인정보 보호 정책 (Privacy Policy)

본 서비스는 익명 사용자 기반으로 운영되며 개인정보를 최소한으로 수집한다. 사용자의 정보 보호를 위해 다음의 보안 정책을 따른다.

### 33.1 데이터 저장 및 처리 원칙

사용자 ID는 Firebase Authentication에서 자동 발급되는 UID를 사용하며 별도의 주민번호/이메일/전화번호를 요구하지 않음  
작성된 일기 데이터 및 감정 기록은 사용자 본인만 접근 가능  
커플 모드의 경우, 연결된 두 사용자에게만 공동 데이터 접근 권한 부여

### 33.2 데이터 접근 통제

Firebase Realtime Database 보안 규칙을 기반으로 인증된 사용자만 데이터 접근 가능  
Storage 파일 또한 해당 사용자 또는 커플 쌍만 접근 가능하도록 제한

### 33.3 수집·보관 항목

항목	용도	보관 위치
UID	사용자 식별	Authentication
일기 텍스트/감정/날짜	서비스 기능 제공	Realtime Database
이미지 파일	일기 첨부 이미지	Firebase Storage
커플 초대 코드	연결 식별 및 검증	Realtime Database

### 33.4 데이터 삭제 정책

사용자가 일기를 삭제할 경우 DB 및 Storage에서 완전 삭제  
커플 모드 해제 시 공유 달력 접근 권한 즉시 취소  
사용자 요청 시 전체 데이터 초기화 가능

---

## 33. 윤리적 고려 사항 (Ethical Considerations)

본 서비스는 사용자의 감정 및 일상 기록을 다루기 때문에 다음과 같은 윤리적 기준을 적용한다.

- 1) 데이터 최소 수집 원칙: 연락처·전화번호·이메일 등 식별 정보 수집하지 않음
- 2) 데이터 소유권: 기록 데이터의 소유권은 전적으로 사용자에게 있음
- 3) 삭제 권리 보장: 사용자는 언제든 자신의 기록을 완전 삭제할 수 있음
- 4) 민감 감정 데이터 보호: 감정 관련 데이터는 광고/추천 알고리즘 등에 사용하지 않음
- 5) 커플 관계 종료 고려: 커플 해제 시 기록 삭제 여부 선택권을 사용자에게 부여

### 33.1 핵심 윤리 원칙

감정 데이터는 사용자를 위한 것이지, 서비스 운영 목적을 위한 자원이 아니다.

---

### 34.. 서비스 차별화 포인트 요약 (Service Differentiators Summary)

기존 서비스	한눈에 보는 일기장 차별점
텍스트 중심 일기	감정 + 이미지 + 달력 기반 회고
커플 메신저·앨범	커플 공동 달력 + 개별 감정 기록
자동 AI 회고 서비스	스스로 기록하는 경험 유지 + 향후 확장 여지

### 34.1 핵심 가치 (Value Proposition)

하루의 감정을 시각적으로 아카이브하고,  
혼자 또는 커플과 함께 '기억을 기록하는 경험'을 만든다.

---

### 35 기대 효과 (정량·정성 / Expected Outcomes)

#### 35.1 정량적 기대 효과

주간 재방문율:	60% 이상
감정 선택 기능 사용률:	70% 이상
커플 모드 연결 유지 기간 :	평균 5일 이상
작성한 일기 수:	사용자당 월 15개 이상
피드백 기반 기능 개선 반영률:	80% 이상

#### 35.2 정성적 기대 효과

- 바쁜 대학생도 하루를 기록하고 감정을 회고할 수 있는 일상 데이터 기반 웰빙 경험 제공
  - 사진/감정/날짜를 통합한 기록을 통해 기억의 지속성과 자기 인식 강화
  - =커플 모드 기능을 통해 공동 경험 공유 및 감정 소통 유도
  - 지속적인 기록 습관 형성으로 자기반성 효과 및 심리적 안정감 향상
- 

### 36. 프로젝트 회고 (Project Retrospective)

본 프로젝트는 3주 동안 계획·설계·개발·테스트를 거치며 다음과 같은 경험과 교훈을 얻었다.

#### (+) 잘한 점

짧은 기간 내 필수 기능(MVP) 중심으로 명확한 스코프 설정

Firebase 기반 개발로 서버 구축 없이 빠른 프로토타입 제작

팀원 간 역할 분담 명확 및 협업 원활히 수행

(-) 아쉬운 점

감정·이미지 처리 기능이 많아 Storage 최적화에 시간을 더 사용했어야 함

초기 기획보다 기능 확장 범위가 커지면서 일정 압박 발생

(++) 향후 개선 계획

기획-개발-테스트 피드백 루프를 더 짧게 설계

성능 테스트 및 이미지 최적화 자동화

UX 리서치를 통한 감정 UI 개선

---

문서 버전: 1.0

최종 수정일: 2024.12.10

작성자: 2팀 (이예린 · 김재이 · 김아리)