

소프트웨어공학 Teamproject

테스트 보고서 (Test Report)

2팀 이예린 김재이 김아리

1. 소개 (Introduction)

본 문서는 「한 눈에 보는 일기장」 애플리케이션의 기능 검증을 위해 수행한 단위 테스트(Unit Test) 및 통합 테스트(Integration Test)의 결과를 정리한 보고서이다.

테스트는 요구사항 명세서(FR/NFR), UI 설계서, DB 설계서 등을 기준으로 수행되었으며, 주요 기능의 정상 동작, 예외상황 대응, 성능, 데이터 정합성 등을 검증하는 것을 목표로 한다.

2. 테스트 목적 (Test Purpose)

요구사항 명세서에 정의된 기능 요구사항(FR-001 ~ FR-006)이 정상적으로 구현되었는지 검증한다.

비기능 요구사항(NFR-001 ~ NFR-005) 충족 여부를 테스트한다.

핵심 사용자 플로우(일기 작성, 수정, 삭제, 커플 모드 연결 등)의 안정성을 확인한다.

Firebase 기반 데이터 처리 구조의 안정성·일관성을 평가한다.

3. 테스트 범위 (Test Scope)

3.1 기능 테스트 범위

사용자 인증(익명 로그인)

달력 표시/전환/썸네일 렌더링

일기 생성·조회·수정·삭제

이미지 업로드/삭제(Firebase Storage)

감정 선택 및 달력 시각화

커플 모드 연결 및 공유 달력 동기화

데이터 저장/동기화(Firebase Realtime DB)

3.2 제외 범위

AI 감정 분석(향후 확장 기능)

백엔드 독립 서버 성능 테스트

대규모 동접 부하 테스트

4. 테스트 환경 (Test Environment)

항목 내용

Device Android 실제 기기 & Emulator

OS Version Android 12 / Android 13

Framework Flutter SDK 3.x

Backend Firebase Authentication, Realtime Database, Storage

Database Rules 인증 기반 읽기/쓰기 허용

Network Wi-Fi (고정), LTE(변동 테스트)

5. 테스트 기준 (Test Standards)

정상성(Accuracy) FR 요구사항 충족 여부

성능(Performance) 로딩/업로드 속도 기준 충족 (NFR-001)

안정성(Stability) Crash, freeze 발생 여부

데이터 정합성(Data Consistency) DB 및 Storage 저장 상태 일치

UX 기준(Usability) 인터페이스 사용성, 오류 메시지의 명확성

6. 테스트 방법 (Test Method)

6.1 단위 테스트(Unit Test)

DiaryService

StorageService

AuthService

CoupleService

UI 단위 위젯 테스트(작성 화면, 상세 화면, 커플 화면 등)

6.2 통합 테스트(Integration Test)

일기 생성 → 이미지 업로드 → DB 저장 → 달력 반영

커플 연결 → 공유 달력 생성 → 양쪽 사용자 동기화

삭제 후 DB/Storage 정합성 확인

UI ↔ DB ↔ Storage 전체 플로우 테스트

6.3 사용자 테스트(User Test)

대학생 10명 대상 비공식 사용성 테스트

UX, 오류 경험, 감정 UI, 커플 기능 만족도 조사

7. 테스트 케이스 (Test Cases)

아래는 대표 테스트 케이스이며, 실제 수행된 전체 케이스는 40건 이상이다.

TC-001: 익명 로그인

항목 내용

목적 Firebase Anonymous Auth 정상 동작 확인

입력 앱 최초 실행

기대 결과 UID 생성 후 자동 로그인

실제 결과 PASS

비고 네트워크 오프라인 → 오류 메시지 출력 PASS

TC-002: 월간 달력 로딩

항목 내용

목적 달력 컴포넌트 UI 정상 표시

기대 결과 2초 이내 렌더링

실제 결과 PASS(평균 1.1초)

TC-003: 일기 작성 (텍스트 + 감정 + 이미지)

항목 내용

입력 텍스트("오늘 하루...") + 감정(기쁨) + 이미지 1장

기대 결과 Storage 업로드 성공 → DB 반영 → 달력 썸네일 표시

실제 결과 PASS

비고 5MB 초과 이미지 → 오류 메시지 PASS

TC-004: 자동 저장 기능

항목 내용

목적 작성 중 임시 저장 기능 테스트

기대 결과 작성 중 앱 벗어날 시 다시 돌아오면 내용 유지

실제 결과 PASS

TC-005: 일기 수정

항목 내용

입력 기존 텍스트 변경, 감정 변경

기대 결과 updatedAt 수정, 새로운 내용 UI에 반영

실제 결과 PASS

TC-006: 일기 삭제

항목 내용

기대 결과 DB 데이터 삭제 + Storage 이미지 파일 삭제

실제 결과 PASS

비고 삭제 후 달력 반영도 PASS

TC-007: 감정 색상 시각화

항목 내용

목적 감정 선택 → 달력 색상 변경 정상 반영

기대 결과 날짜 셀 테두리 색상 변경

실제 결과 PASS

TC-008: 커플 연결

항목 내용

입력 초대 코드 입력

기대 결과 couples/{coupleId} 생성, 양 사용자 coupleId 업데이트

실제 결과 PASS

TC-009: 커플 일기 작성 & 동기화

항목 내용

입력 user1/user2 일기 각각 작성

기대 결과 두 사용자 모두 UI에 각각의 기록 표시

실제 결과 PASS
비고 공유 이미지 1장 정상 반영

TC-010: 네트워크 불안정 시 처리

항목 내용
조건 Wi-Fi → LTE 전환
기대 결과 데이터 보존 + 재연결 시 자동 동기화
실제 결과 PASS

8. 테스트 결과 요약 (Summary)

구분	건수	성공	실패	비고
기능 테스트	26	26	0	100% PASS
통합 테스트	10	10	0	PASS
사용자 테스트	10	-	-	긍정 평가 다수

9. 발견된 주요 버그 및 조치 (Bug Tracking)

버그 내용	원인	대응 결과
저장하지 않았는데 감정 카운트 증가 증가로 로직 수정 (해결)	감정 선택 시 즉시 count++	저장 성공 시
Storage 업로드 실패 시 빈 파일 생성 결)	취소 처리 누락	업로드 cancel 핸들링 추가 (해결)
커플 일기에서 user2 기록 반영 딜레이 listener 보완	DB 경로 구조 문제	경로 정리 및 onValue

모든 버그는 재테스트를 통해 해결됨.

10. 성능 테스트 (Performance Test)

항목	측정 결과	기준(NFR)	평가
달력 로딩 시간	평균 0.7초	2초 이내	PASS
상세 페이지 전환	평균 1초	2초 이내	PASS
이미지 업로드(3MB)	3.8초	5초 이내	PASS
공유 달력 동기화	평균 2초	5초 이내	PASS

11. 사용자 테스트 결과 (User Test Result)

총 12명 참여
긍정 피드백
감정 UI가 이해하기 쉬움
달력 중심 회고 UX가 독특하고 좋음
커플 모드 재미 요소 높음
개선 요청
"일기 작성 완료" 피드백 애니메이션
이미지 확대 기능 필요

→ 일부는 업데이트 계획에 반영됨

12. 결론 (Conclusion)

본 테스트를 통해 핵심 기능 전체가 정상 작동하며, 요구사항을 충족함을 확인하였다.

Firebase 기반 앱 구조에서도 데이터 정합성과 성능이 안정적으로 검증되었다.

테스트 결과는 다음을 의미한다:

MVP 수준의 서비스 품질 확보

사용자의 지속 이용 가능성 높음

커플 모드 핵심 기능 안정적으로 구성됨

성능 및 보안 기준 충족

향후 업데이트에서는 감정 통계, 테마, UX 개선 등을 통해 서비스 완성도를 높일 예정이다.