

캡스톤디자인 중간보고서

제 목	국문		사회인의 원예치료를 위한 허브 재배 보조 애플리케이션	
	영문		Herb Growing Assistant Application for Horticultural Therapy of People in Society	
진 행 상 황	중요 마일스톤	기능 요구사항 1) 회원가입, 로그인 서비스 - Firebase 활용하여 동작 확인 2) 체크리스트 서비스 - 소스 코드 작성 및 동작 확인 3) 할 일 알림 서비스 - 체크리스트 서비스와 연동 및 동작 확인 4) 허브 정보 제공 서비스 - 소스 코드 작성 및 동작 확인 데이터 요구사항 1) 초기 DB 설계 - MySQL 및 Spring boot 활용, ERD 작성 인터페이스 요구사항 1) UI 설계 - Figma 활용하여 프로토타입 작성 2) 홈 인터페이스 - UI 설정 3) 캘린더 인터페이스 - UI 설정		
	진행상황	기능 요구사항 - 각 기능 요구사항에 대한 동작 확인 완료, 로컬 푸시 알림 테스트 진행 중 데이터 요구사항 - ERD 작성 완료, Spring boot와 MySQL 연동하여 플러터로 데이터 불러오는 방법에 대해 학습 중. 경량 데이터의 경우 내부 저장소 또는 Firebase를 이용하는 방안에 대해 고려 및 학습 중. 인터페이스 요구사항 - 프로토타입 작성 완료, 메인화면 및 캘린더 UI 설계 완료, 병 진단 화면 및 활용 방법 추천 화면 구현 중		
산출물	요구사항 정의서(별첨 1), 중간보고서(별첨 2)			
팀 구성원	학년	학 번	이 름	연락처(전화번호/이메일)
	4	20211889	이윤희	010-2357-4018 / 20211889@edu.hanbat.ac.kr
	4	20211925	임가영	010-7445-8060 / 20211925@edu.hanbat.ac.kr
컴퓨터공학과와 프로젝트 관리규정에 따라 다음과 같이 요구사항 정의서와 중간보고서를 제출합니다				
2024 년 5월 3일				
책임자 : 이윤희 (인) 지도교수 : 김차중 (인)				

[별첨1]

프로젝트명 : 개발

소프트웨어 요구사항 정의서

Version 1.0

개발 팀원 명(팀리더): 이윤희
임가영

대표 연락처: 010-2357-4018
e-mail: 20211889@edu.hanbat.ac.kr

목차

1. 개요
2. 시스템 장비 구성요구사항
3. 기능 요구사항
4. 성능 요구사항
5. 인터페이스 요구사항
6. 데이터 요구사항
7. 테스트 요구사항
8. 보안 요구사항
9. 품질 요구사항
10. 제약 사항
11. 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 정의서에 사용되는 양식 설명

요구사항 고유번호(ID): 제안요청서에 정의된 요구사항에 대해 계약, 사업수행, 사업완료 및 검수까지 변경, 삭제, 수정 여부에 대한 추적관리를 위해 고유의 번호를 부여하도록 한다.

요구사항 구분 및 ID부여 규칙

요구사항 구분		ID 부여 규칙
시스템 장비 구성 요구사항	Equipment Composition Requirement	ECR-000
기능 요구사항	System Function Requirement	SFR-000
성능 요구사항	Performance Requirement	PER-000
인터페이스 요구사항	System Interface Requirement	SIR-000
데이터 요구사항	Data Requirement	DAR-000
테스트 요구사항	Test Requirement	TER-000
보안 요구사항	Security Requirement	SER-000
품질요구사항	Quality Requirement	QUR-000
제약사항	Constraint Requirement	COR-000
프로젝트 관리 요구사항	Project Mgmt. Requirement	PMR-000
프로젝트 지원 요구사항	Project Support Requirement	PSR-000

요구사항 세부내용 작성표 양식 및 항목설명

요구사항 고유번호		(설명) 요구사항 추적관리를 위해 독립적인 고유번호(ID) 부여
요구사항 명칭		(설명) 요구사항 명칭을 작성함
요구사항 분류		(설명) 요구사항 분류기준에 따른 분류를 기입
요구사항 상세 설명	정의	(설명) 요구사항 정의
	세부 내용	(설명) 요구사항 구체적인 세부 내용을 설명
산출정보		(설명) 해당기능을 통해 산출되는 결과물 혹은 정보를 표기
관련 요구사항		(설명) 정의된 요구사항과 관련된 요구사항에 대해 기술
요구사항 출처		(설명) 기능 도출내용에 대한 출처(source) 표기

1. 시스템 개요



2. 시스템 장비 구성요구사항

요구사항 고유번호		ECR-001		
요구사항 명칭		DB 관리 소프트웨어		
요구사항 분류		시스템 장비 구성 요구사항	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	DB 관리		
	세부내용	장비 품목: Spring boot, MySQL 장비 수량: 1식 장비 기능: 데이터베이스 구성 및 관리 장비 성능 및 특징: Spring Boot의 내장 서버를 사용하여 배포 및 실행하고, 오픈 소스 관계형 DB 관리 시스템 및 표준 SQL 형식 지원(MySQL)한다.		

3. 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-FA-001		
요구사항 명칭		허브 관리 보조 기능		
요구사항 분류		기능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	허브 관리를 보조하고, 허브의 적합한 환경 정보를 제공		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 알림 기능 : 체크리스트의 항목을 바탕으로 관리 주기마다 푸시 알림을 보냄. - 체크리스트 기능 : 물 주기, 환기 하기 등의 관리한 항목을 체크 가능하게 함. - 캘린더 기능 : 캘린더를 통해 수행한 기록을 확인 가능. 메인 페이지에서 체크리스트 항목을 체크할 시 캘린더에 반영됨. - 식물 병 진단 기능 : Google AutoML Vision 서비스 활용. 사용자가 사진을 제시하면 분석하여 병명과 치료 방법을 제공함. - 회원가입&로그인 기능 : 회원가입한 사용자 정보를 이용하여 사용자는 캘린더 기록과 식물 캐릭터 성장 진행도를 다른 기기에서 불러오기 가능. 		

요구사항 고유번호		SFR-FA-002		
요구사항 명칭		관리 빈도에 따라 성장하는 식물 캐릭터		
요구사항 분류		기능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	관리 빈도가 꾸준할수록 캐릭터 성장.		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 관리 체크리스트의 항목을 체크할 시 캐릭터가 성장하게 함. 항목에 따라 경험치가 있으며 경험치가 누적되면 총 캐릭터가 3단계로 성장함. 연계 기능 : 체크리스트 기능, 회원가입&로그인 기능 		

요구사항 고유번호		SFR-FA-003		
요구사항 명칭		허브 기능성 정보 및 활용 방법 추천		
요구사항 분류		기능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	<ul style="list-style-type: none"> - 허브 종류 별로 허브차, 포푸리 제작하는 방법을 확인 가능 - 자신의 허브 활용 방안 공유 및 다른 사용자의 활용 방안 확인 가능(이하 게시판) 		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - DB에 저장된 데이터를 불러와 허브 종류 및 허브차, 포푸리 제작 방법 리스트를 표시함. - 사용자가 글쓰기 버튼으로 글을 작성하고, 게시한 활용 방안은 DB에 저장되고 관리됨. 		

4. 성능 요구사항

요구사항 고유번호		PER-001		
요구사항 명칭		동시 사용자 접속 수		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 허브 활용 방법 추천 탭(게시판)		
	세부내용	- 동시 사용자 500명을 지원해야 하고 사용자가 게시물을 게시하고 둘러보는데 성능이 저하되지 않아야 함.		

요구사항 고유번호		PER-002		
요구사항 명칭		데이터 디스플레이 시간		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 허브 관리 및 활용 정보 확인		
	세부내용	- 데이터를 로드하여 디스플레이하는 경우, 사용자가 요청한 시각으로부터 3초 내에 완전히 디스플레이 되어야 함		

요구사항 고유번호		PER-003		
요구사항 명칭		데이터형식 오류 응답 시간		
요구사항 분류		성능	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 사용자 입력		
	세부내용	- 사용자의 요청에 대해 오류가 발생한 경우, 시스템은 2초 이내 오류 메시지를 제시해야 함 - AI 병 진단에서 잘못된 이미지 형식을 제출하였거나 게시판에서 잘못된 데이터 형식을 입력하였을 경우, 2초 이내에 오류 메시지를 제시해야 함		

5. 인터페이스 요구사항

요구사항 고유번호		SIR001		
요구사항 명칭		로그인 및 회원가입		
요구사항 분류		인터페이스	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 로그인 및 회원가입 서비스 제공		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 아이디와 비밀번호 찾기, 회원가입 버튼은 사용자가 바로 찾을 수 있도록 텍스트를 강조해야 함. - 기능 사용시 오류가 발생했을 경우, 에러 메시지 기능이 제공되어야 함. 		

요구사항 고유번호		SIR002		
요구사항 명칭		홈 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 허브 관리를 하는데 중요성이 높은 기능들을 홈 인터페이스에 배치		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 앱을 시작했을 경우, 항상 홈 화면이 먼저 나와야 함. - 관리 빈도에 따라 성장하는 캐릭터, 관리 체크리스트, 허브 정보 확인 기능을 메인에 배치함. - 홈 화면 중앙에 식물 캐릭터를 배치하여 사용자가 허브 관리에 집중하도록 함. 		

요구사항 고유번호		SIR003		
요구사항 명칭		체크리스트 및 허브 정보 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	사용자가 등록한 허브에 대한 관리 체크리스트 및 정보 기능 제공		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 홈 화면에서 체크리스트 및 허브 정보 버튼을 누를 경우, 다이얼로그 형태로 제공함. - 다이얼로그의 '확인', '취소' 버튼 등으로 사용자가 홈 화면으로 가는 과정의 피로도를 줄이도록 함. 		

요구사항 고유번호		SIR004		
요구사항 명칭		허브 활용 방법 추천 인터페이스		
요구사항 분류		인터페이스	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	- 활용 방법 제공자에 따라 화면 내에서 탭을 구분		
	세부내용	- 시스템에서 제공하는 기본적인 활용 방법과 사용자가 글을 게시하여 공유하는 활용 방법 탭을 구분함. - 목록을 한 눈에 볼 수 있도록 제목과 중간 사이즈 이미지가 한 세트인 카드를 리스트로 보여줌. - 카드 컴포넌트를 누르면 제목, 큰 사이즈 이미지, 상세한 설명이 확인가능함.		

6. 데이터 요구사항

요구사항 고유번호		DAR-001		
요구사항 명칭		DB 설계방안		
요구사항 분류		데이터	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	데이터 분석 요구 사항		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - DBMS로 MySQL 사용 - DB구조의 설계는 관련 업무처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고 향후 업무 변동에 따른 확장성을 고려해야 함 - 데이터의 정합성을 유지하면서 시스템의 성능을 저하시키지 않도록 설계 		

요구사항 고유번호		DAR-002		
요구사항 명칭		초기 데이터 구축		
요구사항 분류		데이터	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	데이터 수집		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 초기 데이터는 기관에서 제공하는 자료(제주농업기술원의 화훼류(허브))를 기본으로 하되 추가적으로 요구되는 데이터는 개별 수집 		

요구사항 고유번호		DAR-003		
요구사항 명칭		데이터 이행환경 구축		
요구사항 분류		데이터	응락수준	선택
요구사항 상세설명	정의	데이터 이행환경 구축		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 정보시스템 구축 및 테스트, 데이터 이행을 위한 환경을 구축하여야 함 - 새로 구축된 시스템의 개통에 필요한 데이터를 이행 또는 구축하여야 함 		

요구사항 고유번호		DAR-004		
요구사항 명칭		백업 요구사항		
요구사항 분류		데이터	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	백업		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템은 자료의 파손, 변질, 분실 등에 대비하기 위하여 백업 기능 제공 - 백업대상 : 사용자 기본정보 - 백업주기 : 100일 단위로 백업 - 백업방식 : 보존 기간이 경과한 정보는 백업을 한 후 디스크에서 삭제 		

요구사항 고유번호		DAR-005		
요구사항 명칭		SQL 튜닝 요구사항		
요구사항 분류		데이터	응락수준	선택
요구사항 상세설명	정의	SQL 튜닝 방안 제시		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스의 안정적인 성능유지를 위한 품질 관리 방안 제시 - 문제되는 쿼리 사전 발견 및 튜닝 방안 제시 		

7. 테스트 요구사항

요구사항 고유번호	TER-002		
요구사항 명칭	AI 정확성 테스트		
요구사항 분류	테스트	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 병 진단을 위해 제시한 이미지를 AI가 정확하게 판단하는지 성능 테스트를 수행해야 함. - 테스트 데이터를 최소 10장 수집 후 모델링 된 AI 에 테스트를 시도함. 만약 정확성이 낮은 경우 학습 데이터를 20~50장 단위로 더 늘려 모델링한 후, 다시 성능 측정을 시도함. 		

요구사항 고유번호	TER-001		
요구사항 명칭	화면 동작 테스트		
요구사항 분류	테스트	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 각 화면 간 화면이 잘 전환 되는지, 요청한 데이터 전달이 예상한 대로 이루어지는지 확인하기 위한 테스트가 필요함. - 각 기능 구현 시, 실제 휴대폰에 연결하여 테스트를 수행함. 		

8. 보안 요구사항

요구사항 고유번호	SER-001		
요구사항 명칭	보안 취약 사항 관리 방안		
요구사항 분류	보안	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 서버 보안 취약점 점검 및 FTP, Telnet, Finger 등 불필요한 서비스 포트 제거 등 보안점검/조치 		
요구사항 고유번호	SER-002		
요구사항 명칭	사용자 인증		
요구사항 분류	보안	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 인증정보를 소스코드에 직접 하드코딩하지 않아야 함 		
요구사항 고유번호	SER-003		
요구사항 명칭	로그인 보안조치(사용자 인터페이스 보안 요구사항)		
요구사항 분류	보안	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 로그인 실패 횟수가 5회 이상시 접속을 제한 - 다수가 동시에 동일한 사용자 계정으로 로그인하지 못하도록 동시 로그인 차단 		
요구사항 고유번호	SER-004		
요구사항 명칭	개인정보보호		
요구사항 분류	보안	응락수준	필수
요구사항 세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보(패스워드, 주민등록 번호, 계좌번호 등)는 반드시 암호·복호화하여 DB에 저장 - 관리자인 경우에도 화면에 해당 정보를 그대로 노출 불가 		

요구사항 고유번호	SER-005		
요구사항 명칭	연동 보안(인터페이스 보안 요구사항)		
요구사항 분류	보안	응락수준	필수
요구사항 세부내용	- 서버와 사용자 간에는 사전 정해진 데이터 형식만 전달하도록 하여 무결성과 안정성을 보장해야 함		

9. 품질 요구사항

요구사항 고유번호		QUR-001		
요구사항 명칭		신뢰성 보장		
요구사항 분류		품질	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	신뢰성 유지 방법 및 결함 발생 시 관리 방안		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 안드로이드와 ios 에뮬레이터를 활용하여 다양한 조건에서 결함을 확인함. - 허브 활용 추천 탭 중 게시판 기능의 경우 서버를 이용하기 때문에 서버 오류에 주의함. - 결함 발생 시, 결함이 발생한 기능의 관련 개발자를 위주로 하여 3시간 이내에 처리하도록 함. 		
요구사항 고유번호		QUR-002		
요구사항 명칭		사용성 보장		
요구사항 분류		품질	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	앱 활용 방법 제공		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 관리 빈도에 따라 성장하는 캐릭터가 무엇인지 이해할 수 있도록 시스템 최초 구동 시, 설명이 나타나야 함. - AI 병 진단 기능은 AI에 생소한 사람을 위해 기능 활용 방법, 결과 해석 등을 처음에 안내해야 함. 사용자는 이를 통해 기능을 활용하는 방법과 그 결과를 이해할 수 있음. 		

■

10. 제약 사항

요구사항 고유번호		COR-001		
요구사항 명칭		시스템 개발 제약사항		
요구사항 분류		제약	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	표준 프레임워크, 개발 언어		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 기술지원이 가능한 개발 툴 및 언어 사용 - AOS, IOS 대응 가능한 Flutter - SpringBoot 3 이상 - 범용적으로 사용되는 JAVA - MySQL 8 이상 		

요구사항 고유번호		COR-002		
요구사항 명칭		기존 시스템 호환		
요구사항 분류		시스템 개발 제약사항	응락수준	선택
요구사항 상세설명	정의	시스템 구현의 유연성		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 기존에 구축되어 있는 시스템 구조 및 전체 표준과 호환성, 시스템 통합 및 분석설계, 데이터유형, 프로세스 환경 유형, 사용자 유형, 시스템 간 물리적 네트워크 연결 구성을 고려하여 구조 설계 		

요구사항 고유번호		COR-003		
요구사항 명칭		데이터 제약사항		
요구사항 분류		시스템 개발 제약사항	응락수준	필수
요구사항 상세설명	정의	데이터 사용 및 접근 제약사항		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 허가된 사용자에게 한하여 DBMS 접근 및 사용을 제한함 		

11. 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 고유번호		PMR-001		
요구사항 명칭		프로젝트 일정 및 수행조직		
요구사항 분류		프로젝트 관리 요구	응락수준	필수
요구사항 세부내용		<ul style="list-style-type: none"> - 수행을 위한 일정계획은 통제 및 관리가 용이하도록 상세히 제시 - 매주 회의를 통해 개발 현황 공유 - UI 디자인 및 플러터로 어플을 구현하는 프론트 - 스프링 부트와 데이터베이스를 관리하는 백엔드 		

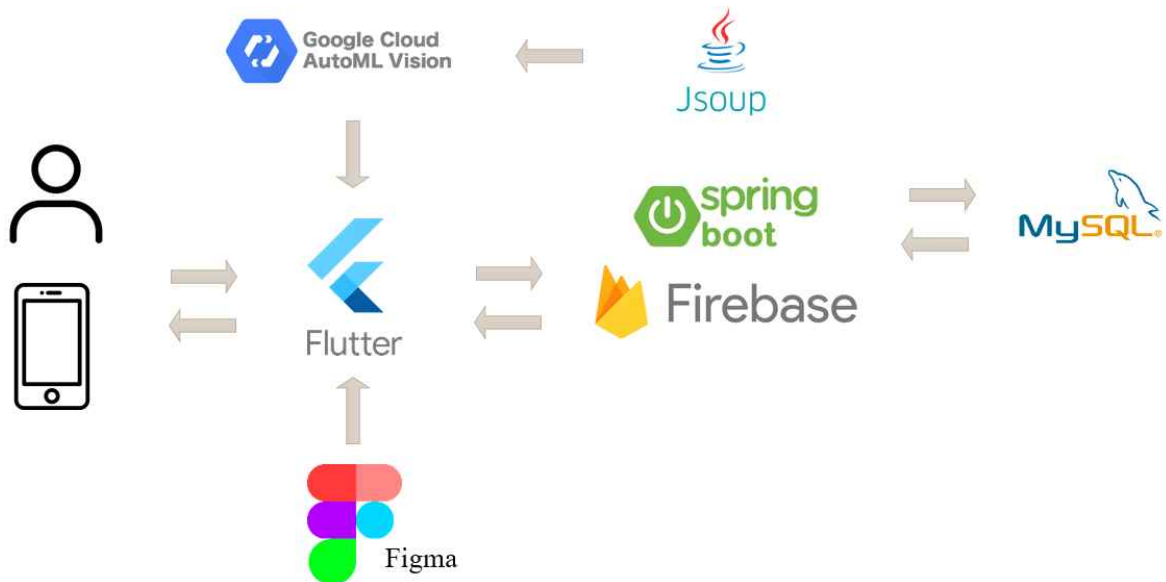
요구사항 고유번호		PMR-002		
요구사항 명칭		산출물 관리		
요구사항 분류		프로젝트 관리	응락수준	선택
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 산출물 관리		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 단계별 산출물 관리(산출물의 종류, 주요내용, 작성 및 제출시기) - 시스템의 원활한 운영을 위해 시스템사용법, 데이터갱신 프로세스 등이 포함된 시스템운영지침서를 작성하여야 한다 		

[별첨2]

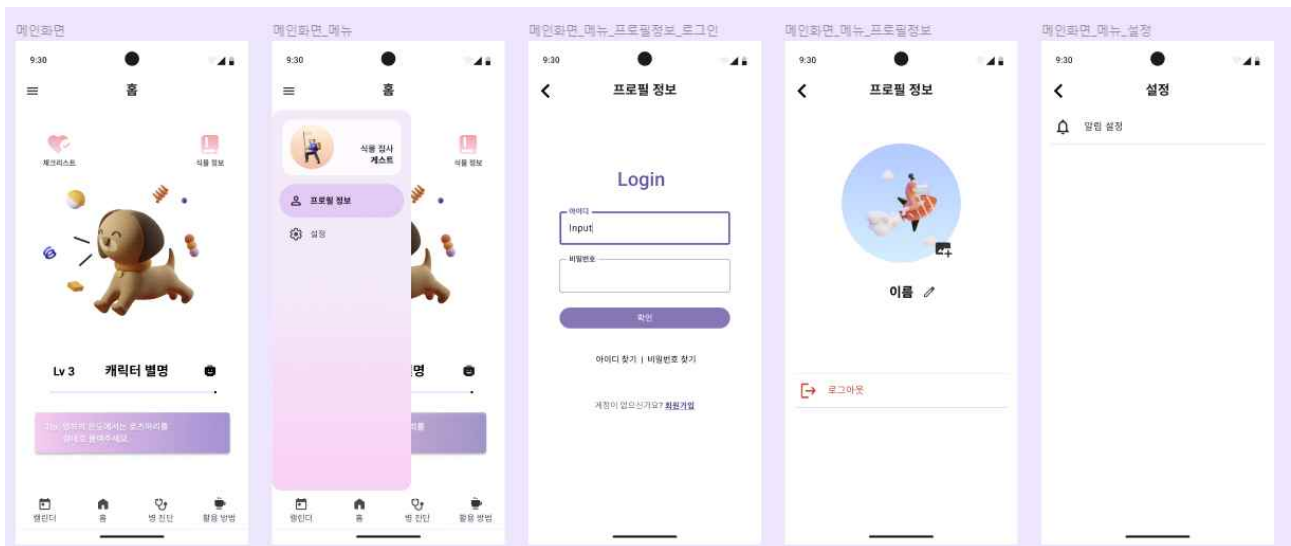
중간보고서

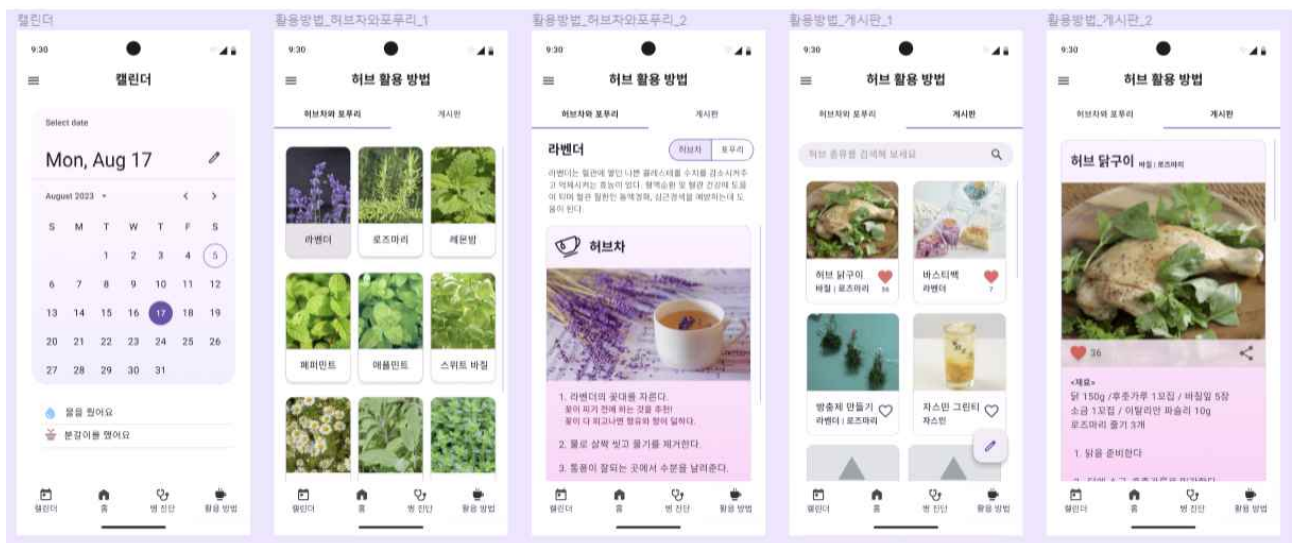
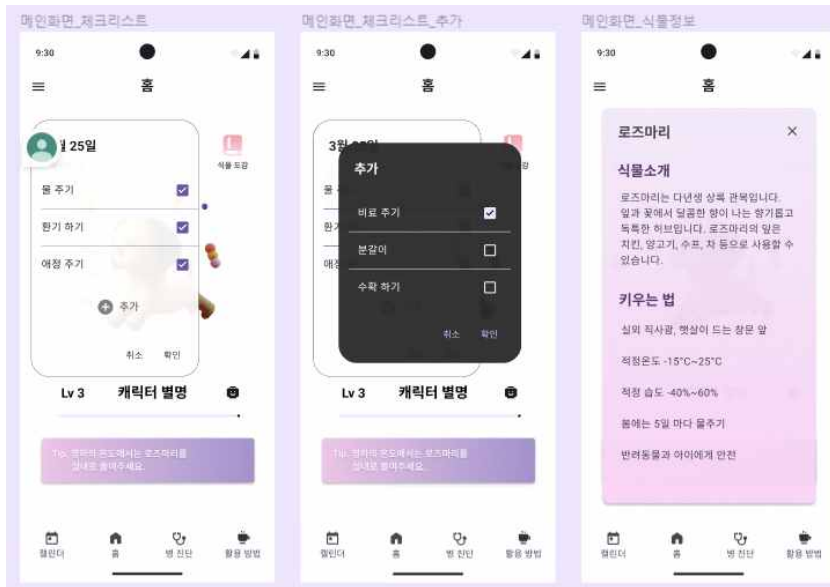
1. 요구사항 정의서에 명시된 기능에 대하여 현재까지 분석, 설계, 구현(소스코드 작성) 및 테스트한 내용을 기술하시오.

- 시스템(하드웨어, 시스템)구성도, 또는 소프트웨어 아키텍처



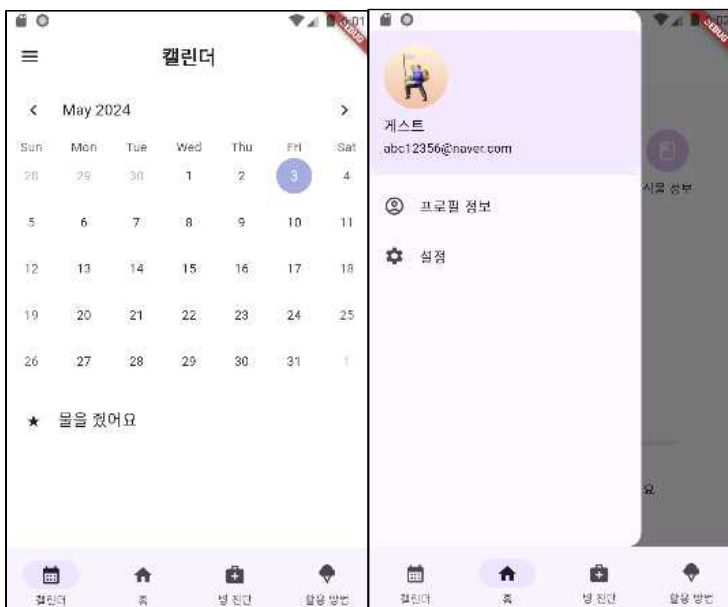
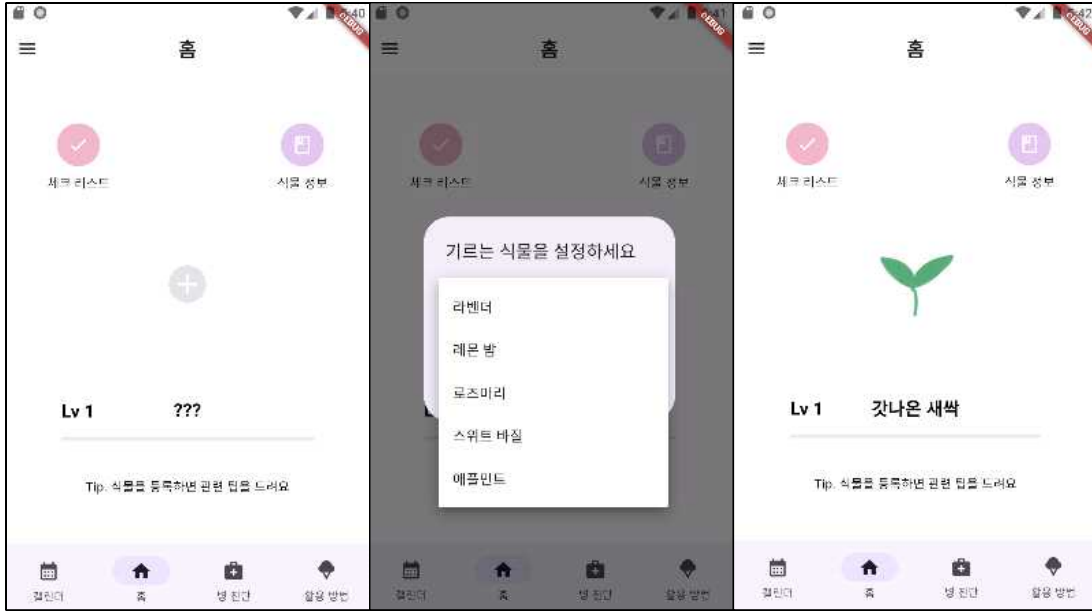
<UI 프로토타입>

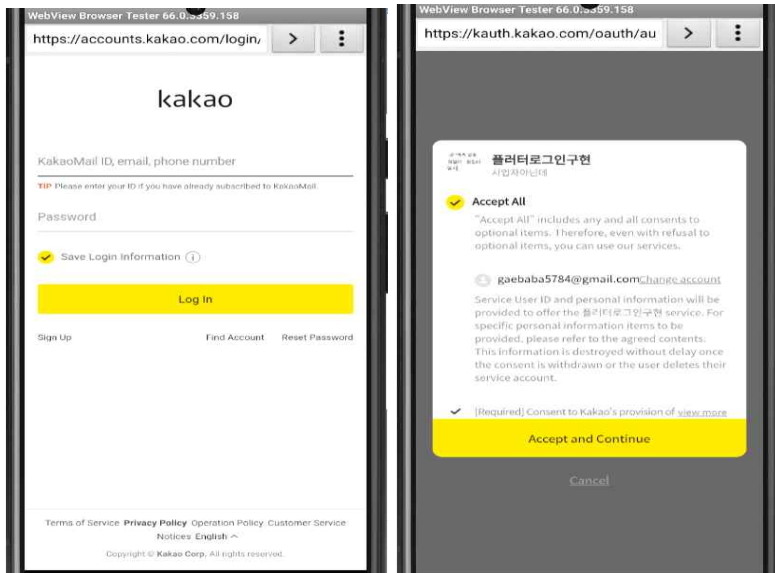




개발 전, 전체적인 프로토타입을 제작하여 화면 이동과 버튼 동작의 흐름을 파악

<앱 화면 구현>

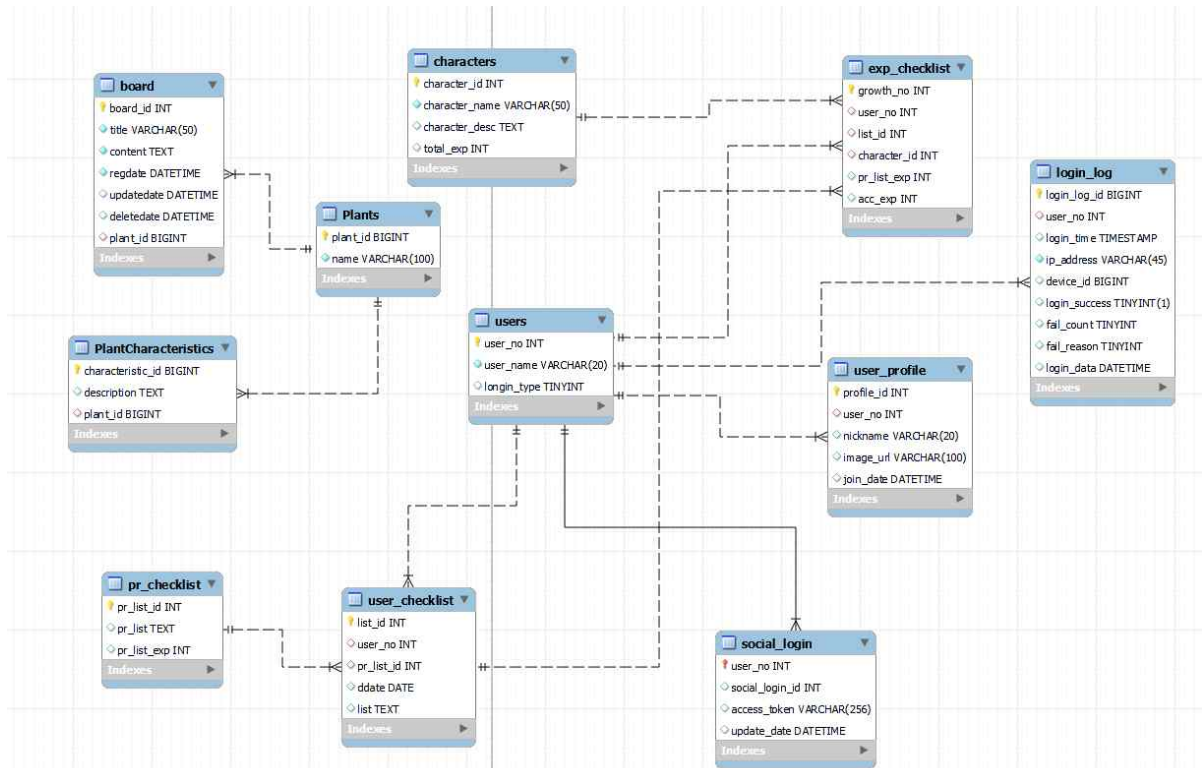




홈 화면, 캘린더 화면 구현 완료. 병 진단, 활용 방법 화면 기한 부족으로 인해 미구현

최초 앱 실행시, 식물을 등록하고 등록된 식물의 정보를 보여주는 기능 구현 완료.
 체크리스트를 체크함에 따라 경험치가 추가되고 캐릭터가 성장하는 기능 구현 완료.
 체크리스트를 체크함에 따라 캘린더에 완료한 일정이 추가되는 기능 구현 완료.
 카카오 소셜 로그인 기능 구현. (이미지의 에뮬레이터에 카카오톡이 설치되어있지 않아 웹으로 전환)
 자연스러운 기능 동작 구현을 우선으로 하였으며 디자인은 추후 보강 예정

E-R 다이어그램/DB 설계 모델(테이블 구조)



식물 관련 정보의 경우 Plants 테이블과 연결(board는 식물활용정보탭의 게시판 정보). pr_checklist는 주기에 따라서 어플에서 제공하는 정해진 체크리스트, user_checklist는 사용자가 직접 작성하는 체크리스트. exp_checklist는 메인 캐릭터의 성장을 목적으로 하는 체크리스트의 경험치 설정을 저장한 테이블. 테이블 login_log로 사용자의 접속 간격을 파악하는 데이터로 사용.

2. 프로젝트 수행을 위해 적용된 추진전략, 수행 방법의 결과를 작성하고, 만일 적용과정에서 문제점이 도출되었다면 그 문제를 분석하고 해결방안을 기술하시오.

- 문제해결을 위해 적용한 방법(또는 기법) 결과, (문제점, 해결방안)

(문제점) DB에 저장된 식물 정보를 불러오려고 했으나 플러터로 데이터를 가져오는 중 오류가 발생함

(해결 방안) 데이터를 내부 저장소에 저장하여 불러오는 방식으로 구현

이처럼 서버가 필수적이지 않은 경량 데이터의 경우 내부 저장소 또는 Firebase를 활용하는 방법을 고려 및 학습 중

- 팀원의 책임 및 역할 수행에 대한 결과, (문제점, 해결방안)

(문제점)백엔드와 프론트로 역할을 분담하였는데, 백엔드 쪽에서 스프링 부트 프레임워크를

다루는 데에 능숙하지 못해 선행 작업을 마치지 못하여 일정이 심하게 밀리는 문제를 겪게 됨

(해결방안) 플러터와 연결이 용이하며 서버리스 아키텍처인 파이어베이스를 활용해 서버 기능을 수행하도록 함으로써, 부족한 부분을 팀원이 적극적으로 도와주어 해결할 수 있었다.

- 프로젝트 일정계획에 맞추지 못한 경우의 문제점, 해결 방안

(문제점) 개발 지식 부족으로 인해 관련 공부 및 구현을 병행하다 보니 계획한 일정보다 늦어지는 상황 발생

(해결방안) 각자 구현 가능한 간단한 기능은 먼저 끝내고, 공부하며 구현해야 하는 부분은 팀원과 공부한 지식을 공유하며 함께 개발

캡스톤 디자인 | 중간보고서 채점표

평가도구	평 가 항 목	평 가 점 수				
		1	2	3	4	5
중간 보고서 및 실행 결과	1. 요구사항 정의서(기능, 성능, 인터페이스 등)가 구체적으로 작성되었는가?					
	2. 요구분석, 설계 산출물(모델, 프로토타입 등)의 내용이 충실한가?					
	3. 설계 및 구현 문제를 위해 적용한 이론, 문제해결 방법이 제시되었으며 그 적용이 적합한가?					
	4. 구현된 소프트웨어(또는 이와 동등한 하드웨어 시스템)가 버그 없이 실행되었는가?					
	5. 구현된 소프트웨어(또는 이와 동등한 하드웨어 시스템)의 성능 요구사항은 충족되었는가?					
도구활용	6. 설계 및 구현을 위해 도구가 적절히 활용되었는가?					
	7. 도구의 활용수준(능숙도)은 프로젝트 수행에 적합한가?					
팀원의 업무 및 역할	8. 팀원의 업무분담에 따른 역할 및 협력이 충실히 이루어졌는가? (평가자에 의한 질의)					
	9. 프로젝트 중간 진척상황에 대해 팀원이 충분히 인지하고 있는가?(평가자에 의한 질의)					
합계						
*검토 의견(최종완료 때까지 보완해야할 점에 대해 작성 요망) <div style="height: 150px; border: 1px solid black; margin-top: 10px;"></div>						
심사위원(소속):		(이름)			(인)	