

POTENTIAL

과 목 명 : 소프트웨어 공학

학 과 : 컴퓨터소프트웨어과

학 번 : **2006094** 박기준

2106089 정승훈

2106066 하종수

2006103 김강민

목차

1. 개요

1.1 시스템의 목적

1.2 범위

1.3 정의, 약어

1.4 참조

4. 인수 조건

4.1 기능 시험 및 성능 시험

5. 참고 자료

2. 기능적 요구

2.1 외부 인터페이스 요구

2.1.1 사용자 인터페이스

2.1.2 하드웨어 인터페이스

2.1.3 소프트웨어 및 통신 인터페이스

2.2 기능 요구

2.2.1 기능 #1(사용 사례 #1)

2.2.2 기능 #2(사용 사례 #2)

...

3. 기타 요구 및 제약 사항

3.1 성능 요구(반응 시간, 처리 소요 시간, 처리율)

3.2 H/W 요구(기억 장치 규모, 통신수용도)

3.3 예외 조건 및 이의 처리

3.4 자원, 인력에 대한 조건

1. 개요

1.1 시스템의 목적

현대인의 바쁜 일상 속 식사 준비에 대한 고민을 해결하기 위해, 사용자의 프로필(성별, 나이, 식습관 등)과 냉장고 내 보유 재료, 날씨 정보를 활용하여 적절한 식사 메뉴를 추천하는 스마트 어플리케이션을 개발한다. 이 앱은 메뉴 선택의 어려움을 덜고, 효율적인 식생활을 지원하는 것을 중점을 두고 있습니다.

1.2 범위

- 사용자 프로필 기반 추천 기능
- 보유 재료 기반 레시피 검색 및 추천
- 날씨 데이터 기반 오늘의 메뉴 추천
- 즐겨찾기 및 음식 기록 기능
- Android 환경에서 구동되는 모바일 앱

1.3 정의, 약어

- API: Application Programming Interface
- DB: Database
- UI: User Interface
- UX: User Experience
- Firebase: Google의 클라우드 기반 백엔드 서비스

1.4 참조

- 기상청 API 공식 문서
- Firebase 개발자 가이드
- 국민건강영양조사 식생활 패턴 자료
- 공공데이터 사이트

2. 기능적 요구

2.1 외부 인터페이스 요구

2.1.1 사용자 인터페이스

- 직관적인 화면 구성 (Figma 기반 디자인)
- 재료 입력 UI, 추천 결과 출력 UI
- 사용자 프로필 등록 및 수정 기능 제공

로그인 화면

설명: 사용자가 입력한 아이디, 비밀번호, 정보를 기반으로 로그인 한다. (구글 API, 카카오키 API) 사용하여 사용자가 구글 계정 및 카카오 계정으로 로그인 하기 쉽게 제공한다.

로그인

아이디

비밀번호

☒ 자동 로그인 하기

로그인

[아이디 찾기](#) [비밀번호 찾기](#)

[회원가입](#)

메인 화면

설명: 기상청 **API**를 통해 현재 지역 날씨를 수집하여, 상황에 맞는 메뉴를 제안한다. 조회순 으로 인기레시피 사진을 메인에 전시, 하단 액션바를 통해 상시 재료 입력, 레시피 찾기, 사용자 정보수정 및 즐겨찾기 기능을 제공한다.



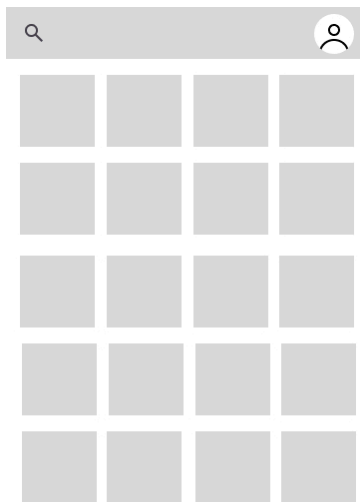
하단 액션바 재료입력 화면

설명: 사용자의 음식 재료를 기반으로 재료를 저장하고 삭제하는 기능 , 재료추가하기 누를시 재료추가 하는 화면으로 이동



재료 추가하기 화면

설명: 음식재료를 샘플 이미지를 통하여 사용자가 보기 쉽게 재료를 추가할수있도록 UI를 구성한다, 추가로 검색기능을 제공한다.



재료를 선택하세요

하단 액션바 레시피 찾기 화면

설명: 사용자의 재료를 기반으로 레시피를 카테고리별 한식,양식,중식,일식으로 체크를 하여 해당 카테고리관련 레시피를 제공한다. 검색기능을 사용하여 사용자가 입력한 레시피가 나오도록 제공한다. 레시피 정보는 스크롤 형태로 제공한다.



레시피 정보 화면

설명: 공공데이터 API 를 통해 레시피를 불러들어온다. , 스크롤 형태로 레시피 정보를 제공한다.

레시피 사진

레시피 이름

레시피 설명

몇인분 만드는데시간 즐겨찾기

재료


조리도구

조리순서

재료 입력 레시피 찾기 사용자

사용자 정보 화면

설명: 즐겨찾기 메뉴 변경, 비밀번호 변경 기능을 제공한다.

사용자 이름 

즐거찾기

비밀번호 변경

재료 입력 레시피 찾기 사용자

즐거찾기 화면

설명: 사용자가 즐겨찾기한 레시피 정보를 검색기능과 리스트형식으로 스크롤로 제공한다.

즐거찾기





레시피 이름
없는 재료
보유 재료

★

레시피 이름
없는 재료
보유 재료

★

레시피 이름
없는 재료
보유 재료

★

재료 입력

레시피 찾기

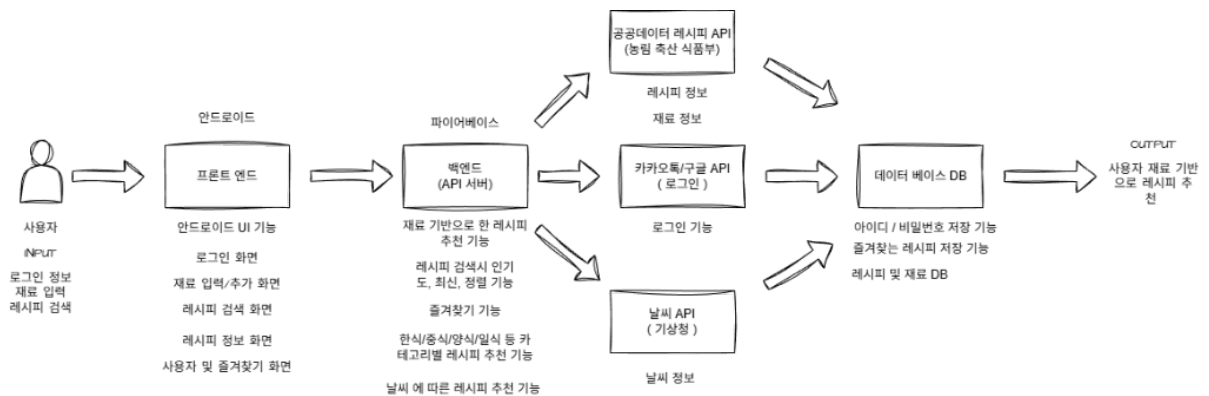
사용자

2.1.2 하드웨어 인터페이스

- Android 기반 스마트폰
- 인터넷 연결 필요 (API 연동 및 DB 접근)

2.1.3 소프트웨어 및 통신 인터페이스

- 기상청 API (날씨 데이터 수집)
- Firebase (인증, 데이터 저장)
- 공공데이터 레시피 API



2.2 기능 요구

2.2.1 로그인 기능 (유스케이스)

제목: 사용자 정보 기반 로그인 기능 설명: 사용자가 입력한 아이디, 비밀번호, 정보를 기반으로 로그인 한다. (구글 **API**,카카오 **API**) 사용하여 사용자가 구글 계정 및 카카오 계정으로 로그인 하기 쉽게 기능을 만든다.

2.2.2 자동 로그인 기능

제목 : 사용자 자동 로그인 기능 설명 : 사용자가 어플을 사용할 때 마다 수기로 아이디 비밀번호를 입력하는 것 보다는 자동 로그인 기능을 활성화 하여 번거로움을 제거하고 어플을 작동시켰을 때 바로 다음 화면으로 넘어가게끔 할 수 있는 기능을 추가하였습니다.

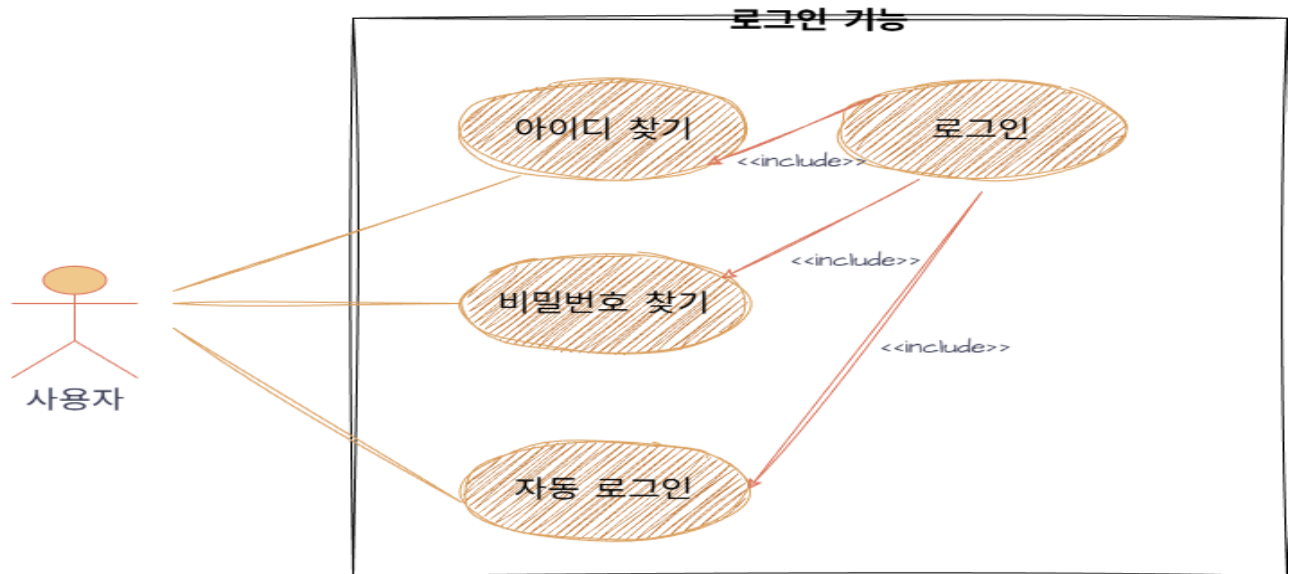
2.2.3 비밀번호 찾기 기능

제목: 사용자 비밀번호 찾기 설명: 이메일 인증을 통한 비밀번호 새로 변경하는 기능

이메일 인증후 비밀번호 변경하기 누르면 새로운 화면으로 비밀번호 변경창으로 이동하여 새 비밀번호 입력, 재입력을 통한 비밀번호 변경을 한다.

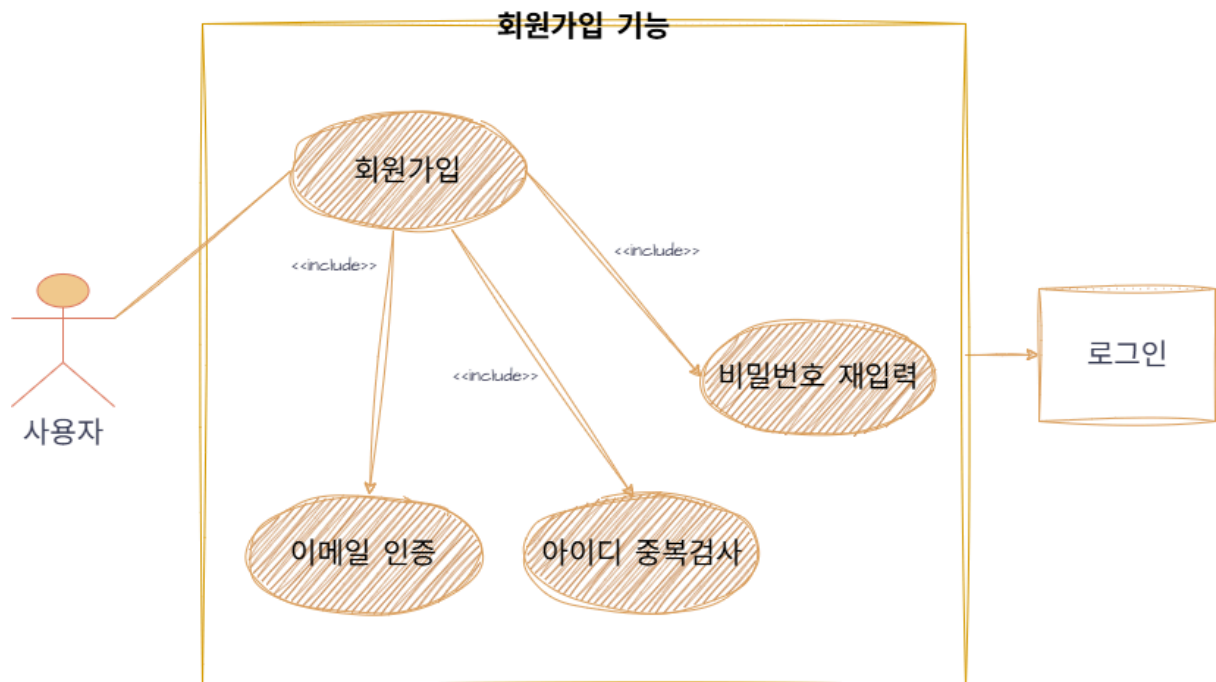
2.2.4 아이디 찾기 기능

제목: 아이디 찾는 기능 설명: 이메일 인증을 통한 아이디를 찾는 기능으로서 로그인 도중 아이디를 잊어버렸을 때 아이디를 찾을 수 있도록 하는 기능을 보유하고 있습니다.



2.3 회원 가입 (회원 가입)

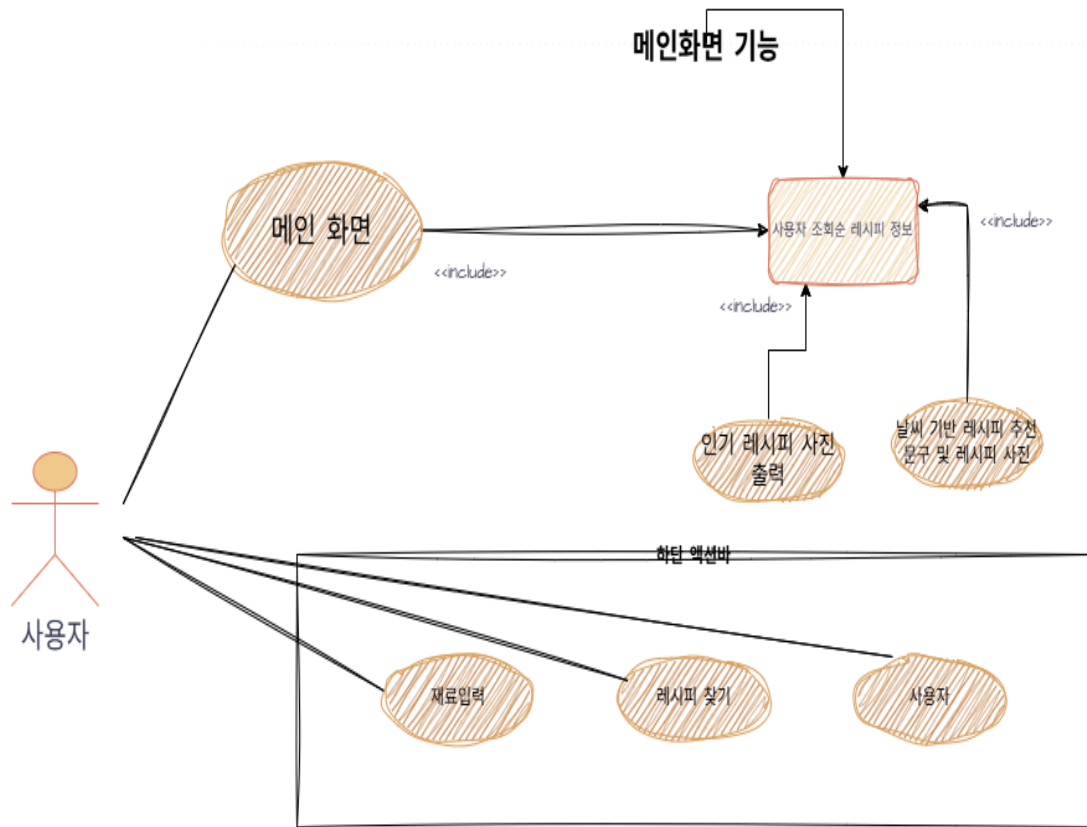
제목: 사용자의 정보를 기반으로 회원가입하는 기능 설명: 사용자의 아이디,이메일,비밀번호, 나이, 성별을 통한 회원가입 하는 기능 + 회원가입 된 정보를 토대로 즐겨찾기 기능과 별개로 비슷한 연령대가 좋아하는 음식 위주로 추천하는 기능을 보유하고 있습니다.



2.4 메인화면 기능 (메인 화면)

제목: 메인화면 설명: 기상청 **API**를 통해 현재 지역 날씨를 수집하여, 상황에 맞는 메뉴를 제안한다. 조회순 으로 인기레시피 사진을 메인에 전시, 하단 액션바 를 통한 상시 재료 입력, 레시피 찾기, 사용자 정보수정 및 즐겨찾기 기능

날씨에 따른 인기 레시피 예를 들어서 비가 왔을 땐 파전, 김치전 등 전 종류를 추천 해주거나 또는 더운 날씨엔 빙수, 냉면 등 음식 사진과 동시에 문구를 추천해주는 기능을 보유하고 있습니다.



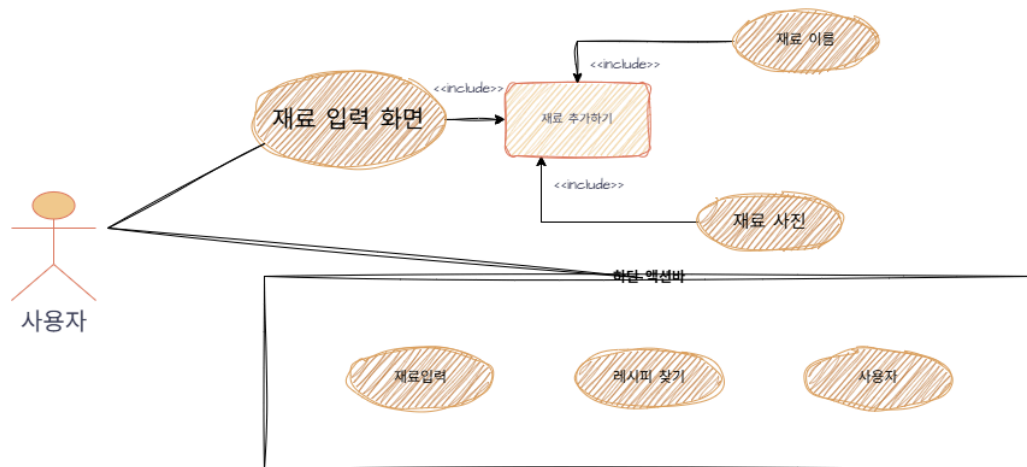
2.5 하단 액션바 재료입력 (하단 액션바 재료입력)

제목: 재료 입력 설명: 사용자의 음식 재료를 기반으로 재료를 저장하고 삭제하는 기능 , 재료추가하기 누를시 재료추가 하는 화면으로 이동

2.6 재료 추가하기 기능 (재료 추가하기)

제목: 사용자의 재료 추가 설명: 음식재료를 샘플 이미지를 통하여 사용자가 보기 쉽게 재료를 추가할수있도록 UI를 구성한다 , 추가로 검색기능을 제공한다.

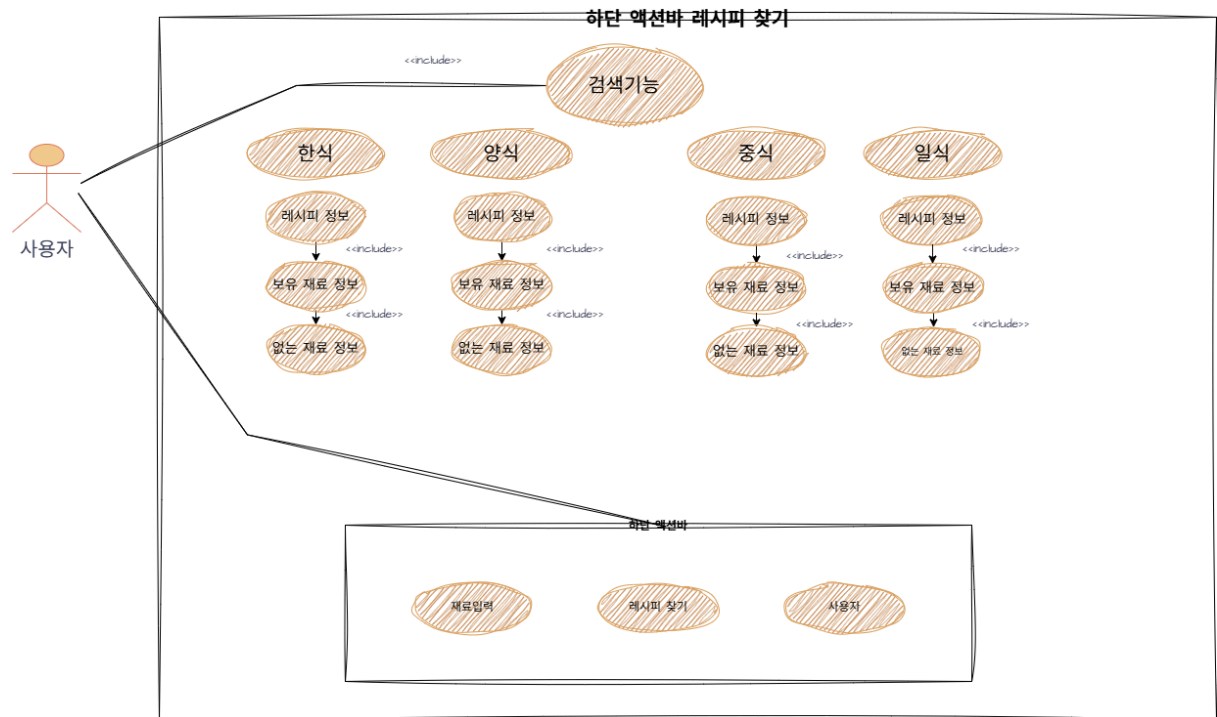
재료 입력 기능



// 2.5 하단 액션바 재료입력 ~ 2.6 재료 추가하기 기능을 포함하여 첨부 하였습니다.

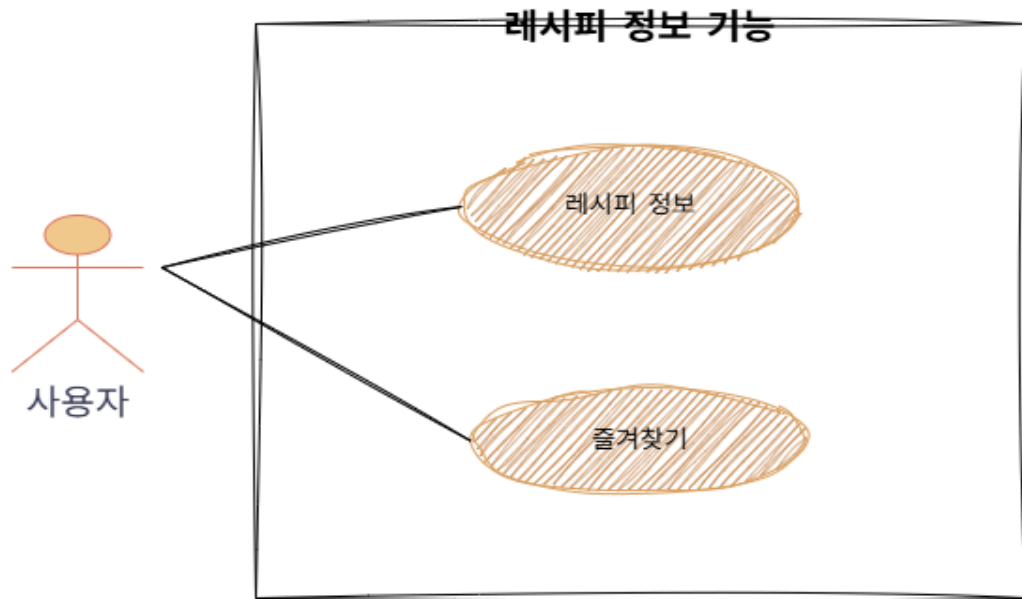
2.7 레시피 찾기 검색 기능 (하단 액션바 레시피 찾기)

제목: 사용자의 재료를 기반으로한 레시피 검색 설명: 사용자의 재료를 기반으로 레시피를 카테고리별 한식,양식,중식,일식으로 체크를 하여 해당 카테고리관련 레시피를 제공한다. 검색기능을 사용하여 사용자가 입력한 레시피가 나오도록 제공한다. 레시피 정보는 스크롤 형태로 제공한다.



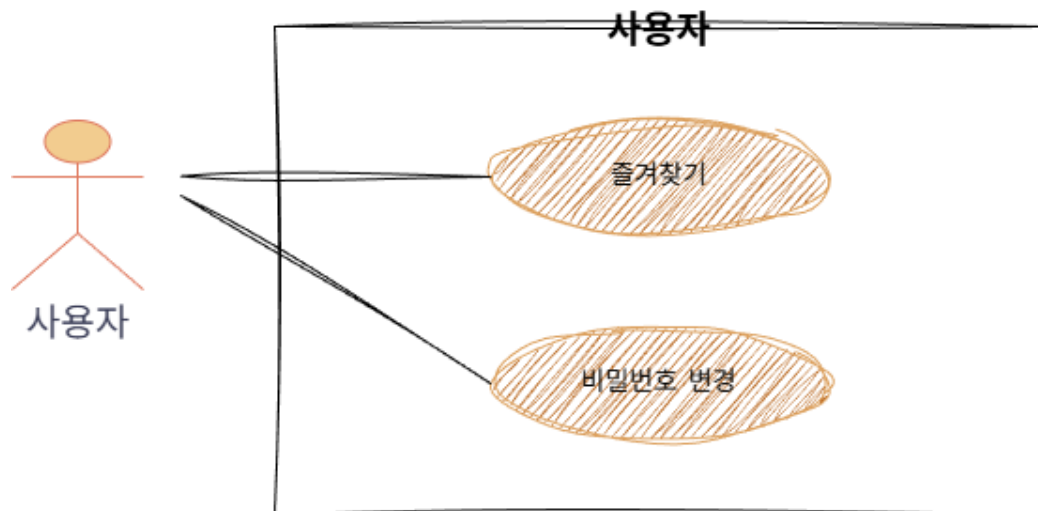
2.8 레시피 정보 기능 (레시피 정보)

제목: 레시피 정보 설명: 공공데이터 **API** 를 통해 레시피를 불러들어온다. , 스크롤 형태로 레시피 정보를 제공한다.



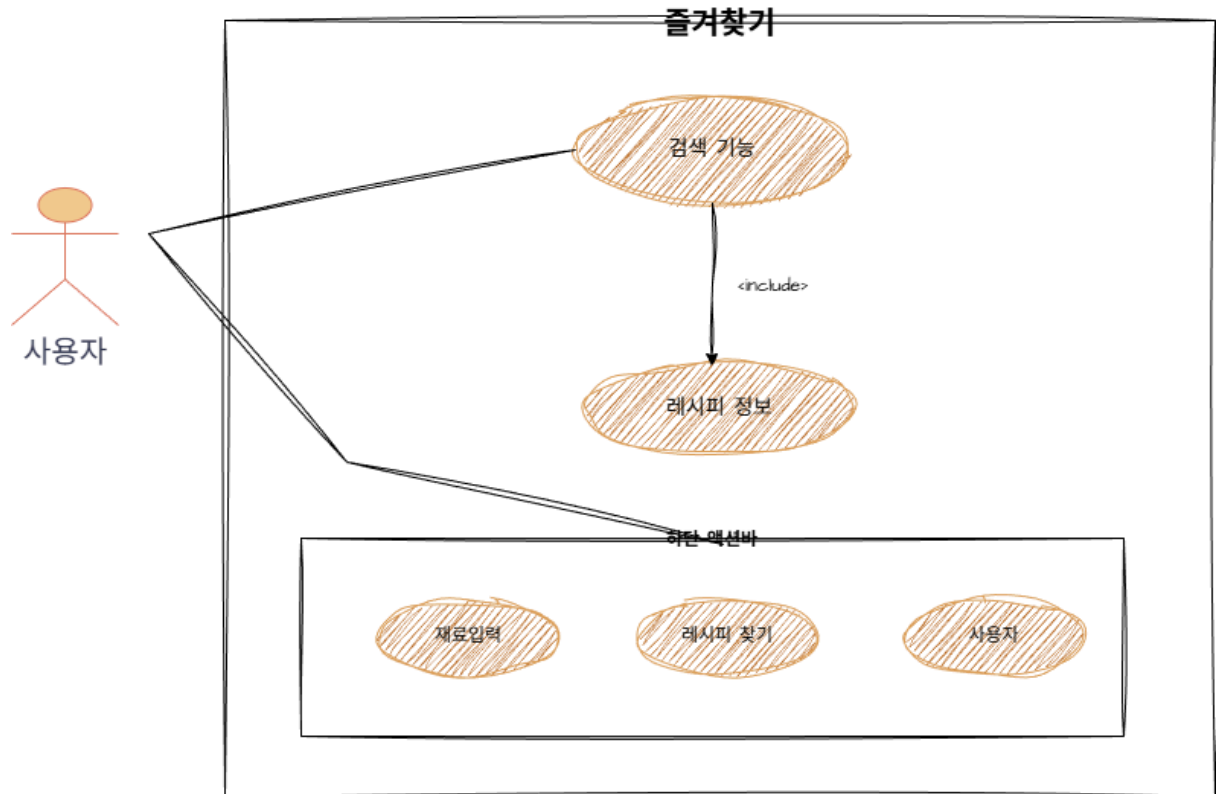
2.9 사용자 정보 기능 (사용자 정보)

제목: 사용자 정보 설명: 사용자의 즐겨찾기 메뉴 변경, 비밀번호 변경 할 수 있는 기능을 보유하고 있습니다.



2.9.1 즐겨찾기 기능 (즐거찾기 및 음식 히스토리)

제목: 즐겨찾기 및 음식 히스토리 설명: 사용자가 자주 선택한 메뉴를 저장하고 다시 불러올 수 있도록 하고 메뉴 추천을 해줄 때도 즐겨찾기한 항목 위주의 음식이 나오도록 기능을 추가하였습니다.



3. 기타 요구 및 제약 사항

3.1 성능 요구

- 앱 로딩 시간: 3초 이내
- 추천 메뉴 출력 시간: 2초 이내
- 사용자 입력 반응 시간: 1초 이내

3.2 H/W 요구

- 최소 Android 8.0 이상 기기
- 인터넷 연결 필수
- Firebase 연동 가능한 환경

3.3 예외 조건 및 이의 처리

- API 오류 발생 시 대체 문구 출력
- 사용자 미입력 값 존재 시 입력 요청 팝업 제공

3.4 자원, 인력에 대한 조건

- 총 인원: 4명 (개발자 3명, 테스터 1명)
- 기술 스택: Java, Firebase, Figma, Git, MYSQL

4. 인수 조건

4.1 기능 시험 및 성능 시험

- 메뉴 추천 기능 정확도 테스트 (샘플 사용자 프로파일 기준)
- 추천 시간 및 반응 속도 테스트
- Android 실제 기기 테스트 (5종 이상)

5. 참고 자료

- OpenWeather 공식 문서
- Firebase 개발자 가이드
- 국민건강영양조사 통계
- GitHub 레포지토리 (코드 및 이슈 트래킹)

부록

- 화면 흐름도
- 기능별 상세 설계서
- 테스트 결과 요약표