<Food Supply Inventory Management and Recipe Recommendation System>

Software Requirements Specification

For <식용품 재고관리와 재고를 사용하는 레시피 제공>

Version <1.0.5>

2025.05.08

[Note 식용품 재고 관리 및 재고를 사용하는 레시피 추천 시스템을 구축하는 요구사항 정의서 입니다.]

[식용품을 구매 후 식용품을 직접 시스템에 입력을 하거나 냉장고에 있는 이미지 센서를 통해 등록을 한다. 냉장고에 있는 식용품을 사용하는 레시피나 1~2개의 주재료를 구매하면 가능한 레시피를 추천해준다. 사용자들이 자신만의 레시피를 제공 해주면 포인트를 제공하여 사용자들의 레시피 제공을 촉진 시킨다]

작성자: 팀장 최민준

팀원 김영규, 성하윤, 한규태

계정 이력

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **날짜** | **버전** | **설명** | **작성자** |
| **<2025/03/27>초안** | **<1.0>** | **<식용품 재고관리 및 레시피 제공>** | **<김영규>** |
| **<2025/04/08> 수정** | **<1.0.1>** | **목차 및 내용 정리** | **<최민준>** |
| **<2025/04/10> 수정** | **<1.0.2>** | **목차 및 내용 정리 오타 수정** | **<한규태>** |
| **<2025/04/28> 수정** | **<1.0.3>** | **기능적, 비기능적 요구사항 업데이트** | **<성하윤>** |
| **<2025/05/01> 수정** | **<1.0.4>** | **유스케이스 조사 업데이트** | **<김영규>** |
| **<2025/05/08> 수정** | **<1.0.5>** | **목차 및 내용 정리** | **<한규태>** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

목차

1. 개요 4

1.1 목적 4

1.2 범위 4

1.3 정의 및 약어 4

1.4 참고 자료 4

1.5 문서 개요 4

2. 시스템 설명 4

2.1 유스케이스 모델 조사 4

2.2 가정 및 의존성 5

3. 상세 요구 5

3.1 유스케이스 명세 3

3.2 클래스 다이어그램 명세

3.3 시퀀스 다이어그램 명세

3.4 보충 요구사항

4. 지원 정보 3

5. 참고 문헌 3

요구 명세서

# 개요

“식용품 재고관리와 재고를 사용하는 제공”앱의 개발 목적과 적용 범위, 주요 용어의 정의, 관련 참고자료를 포함한 전반적인 개요를 다룬다. 이 앱은 사용자가 소지한 식재료를 등록하고, 유통기한을 관리하며, 해당 재고를 바탕으로 레시피를 추천해줌으로써 식자재 낭비를 줄이고 효율적인 요리 생활을 지원하는 것을 목표로 한다.

## 목적

사용자가 보유한 식재료를 쉽게 등록 및 관리하고, 유통기한에 따라 알림을 제공하며, 해당 재료로 만들 수 있는 레시피를 추천해줌으로써 식재료 낭비를 줄이는 것이 목적

## 범위

식재료 입력, 유통기한 관리 및 알림 기능, 재고 기반 레시피 추천 기능, 사용자 맞춤 설정(선호 식재료, 알레르기 등), 회원가입 및 로그인 기능(옵션)

## 정의 및 약어

• 식재료: 사용자가 보유한 식품 혹은 재료

• 유통기한: 재료의 소비 가능 기간

• 레시피: 입력된 재료를 기반으로 제공되는 요리 정보

• 알림: 유통기한이 임박했을 때 사용자에게 알려주는 기능

• 재고: 사용자가 앱에 등록한 식재료

## 참고 자료

• 공공데이터 포털 – 식품 유통기한 정보 API

• 레시피 오픈 API

• 관련 논문

## 문서 개요

• 1장은 앱의 개발 목적, 범위, 정의된 용어, 참고 자료 등 전체 개요를 다룬다.

• 2장은 사용자가 어떻게 사용하는지를 나타내는 유스케이스 흐름과 시스템의 의존성 및 전제조건을 설명한다.

• 3장은 유스케이스 상세 설명과 보충 요구사항을 기술한다.

• 4장은 개발 또는 유지보수 시 참고 가능한 기타 정보를 포함한다.

• 5장은 본 문서 작성 시 참고한 자료와 출처를 명시한다.

# 시스템 설명

시스템의 전반적인 구조와 상호작용 방식에 대한 개요를 제시한다. 사용자는 식재료를 앱에 입력하고 시스템은 이를 바탕으로 유통기한 알림이나 재고 관리를 해주고 여기에 맞는 레시피를 추천해준다. 이러한 기능의 흐름을 유스케이스 형태로 정리하고 시스템이 정상적으로 작동하기 위한 전제 조건과 외부 의존성을 기술한다.

## 유스케이스 모델 조사

• 유저는 앱에 식재료를 입력한다.

• 앱은 입력된 재료 목록을 저장 및 표시한다.

• 앱은 유통기한 임박 시 알림을 보낸다.

• 유저는 레시피 추천 기능을 통해 현재 재고로 만들 수 있는 요리를 본다.

## 가정 및 의존성

• 사용자가 스마트폰을 통해 앱에 접근

• 인터넷 연결이 되어 있어야 외부 레시피 API 접근 가능

# 상세 요구사항

앱의 기능적 요구사항 비기능적 요구사항을 설명한다. 유스케이스를 기반으로 각 기능의 흐름을 명확히 정의하고 성능이나 보안과 같은 요구사항도 포함한다.

**기능적 요구사항 (Functional Requirements)**

1)**재료 관련**• 재료 등록  
사용자가 이름, 수량, 유통기한 등의 정보를 입력하여 냉장고에 재료를 등록할 수 있다.  
  
•재료 수정/삭제  
등록된 재료 정보를 수정하거나 삭제할 수 있다.  
  
• 유통기한 알림  
유통기한이 임박한 재료에 대해 알림을 제공한다.

2)**레시피 관련**• 재고 기반 추천  
현재 보유한 재료를 기반으로 만들 수 있는 레시피를 추천한다.  
  
• 일부 재료 추가 추천  
1~2개의 추가 재료를 구매하면 만들 수 있는 레시피를 추천한다.  
  
• 사용자 레시피 등록  
사용자가 자신만의 레시피를 등록할 수 있다.  
  
• 레시피 검색/필터링  
요리명, 재료, 칼로리 등으로 레시피를 검색하고 필터링할 수 있다.

3) **사용자 계정 관련**• 계정 관리  
회원가입, 로그인, 로그아웃 기능을 제공한다.  
  
• 포인트 시스템  
레시피 등록 등의 활동에 따라 포인트를 지급하고 포인트 내역을 확인할 수 있다.

4) **시스템 관련**• 데이터 백업 및 복원  
사용자의 재료 및 레시피 데이터를 백업하고 복원할 수 있다.

**비기능적 요구사항 (Non-Functional Requirements)**• 응답 시간  
레시피 추천 결과는 3초 이내에 사용자에게 표시되어야 한다.  
  
• 플랫폼 호환성  
시스템은 iOS와 Android 양쪽에서 동작해야 한다.  
  
•보안  
사용자 정보(아이디, 비밀번호)는 암호화되어 저장되어야 한다.  
  
• 데이터 정합성  
유통기한, 수량 등 입력된 재료 데이터는 유효성 검사를 거쳐야 한다.  
  
•시스템 확장성  
추가 기능(API, 이미지 인식 등)이 추가되더라도 구조적으로 연동 가능해야 한다.  
  
• 접근성  
시각장애인을 위한 색상 대비, 음성 안내 등의 기능을 고려해야 한다.  
  
• 유지보수성  
설계 문서와 코드에 주석과 명세를 포함하여 쉽게 유지 보수할 수 있어야 한다.

## 유스케이스 명세

**3.1.2 전체 유스케이스**



1) 재료 등록



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #001** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 애플리케이션에 재료를 등록한다. |
| 작성자 | | 최민준 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 1. 사용자는 애플리케이션에 로그인된 상태여야 한다. |
| 사후 조건 | | 재료가 냉장고 목록에 성공적으로 등록된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 재료 등록 버튼을 클릭한다. | |
| 2 | 시스템이 재료 정보 입력 폼을 표시한다. | |
| 3 | 사용자가 재료명, 수량, 유통기한을 입력한다. | |
| 4 | 시스템이 입력값의 유효성을 검증한다. | |
| 5 | 시스템이 재료 정보를 데이터베이스에 저장한다. | |
| 6 | 사용자에게 '등록 완료' 메시지를 출력한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 3 | 재료명을 입력하지 않은 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '재료명을 입력하세요'라는 메시지를 띄우고 다시 입력을 요청한다. | |
| 3 | 유통기한이 과거 날짜인 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '유통기한이 유효하지 않습니다'라는 메시지를 출력한다. | |
| 4 | 입력값 중 수량이 음수인 경우 | |
| 4-a | 시스템은 '수량은 0 이상의 숫자여야 합니다'라고 경고한다. | |

2) 재료 확인



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #002** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 냉장고에 넣은 재료를 확인한다. |
| 작성자 | | 최민준 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 1. 사용자는 로그인 상태여야 한다.  2. 재료가 등록되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 시스템이 사용자에게 재료 목록을 표시한다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 재료 목록 보기 메뉴를 클릭한다. | |
| 2 | 시스템이 데이터베이스에서 모든 재료 정보를 조회한다. | |
| 3 | 시스템이 조회된 재료 정보를 리스트 형태로 정렬하여 화면에 표시한다. | |
| 4 | 사용자는 재료명을 클릭하여 세부 정보를 확인할 수 있다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 재료 데이터가 없는 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '등록된 재료가 없습니다'라는 메시지를 출력한다. | |
| 3 | 서버 오류가 발생하는 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '재료를 불러오는 중 오류가 발생했습니다' 메시지를 출력한다. | |

3) 재료 삭제



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #003** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 냉장고에 있는 재료를 삭제한다. |
| 작성자 | | 최민준 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 1. 사용자는 로그인 상태여야 한다.  2. 삭제할 재료가 등록되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 선택된 재료가 목록에서 제거된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 삭제할 재료를 목록에서 선택한다. | |
| 2 | 사용자가 삭제 버튼을 클릭한다 | |
| 3 | 시스템이 '정말 삭제하시겠습니까?' 라는 확인 메시지를 표시한다. | |
| 4 | 사용자가 확인을 누르면 시스템은 재료를 데이터베이스에서 삭제한다. | |
| 5 | 삭제 완료 메시지를 출력하고 목록을 갱신한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 1 | 재료가 선택되지 않은 상태에서 삭제를 시도한 경우 | |
| 1-a | 시스템은 '삭제할 재료를 선택해주세요' 메시지를 출력한다. | |
| 4 | 사용자가 취소를 누를 경우 | |
| 4-a | 삭제 절차를 중단하고 이전 화면으로 복귀한다 | |

4) 레시피 추천



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #004** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 레시피를 추천해준다. |
| 작성자 | | 최민준 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 1. 사용자는 로그인 상태여야 한다.  2. 최소 1가지 이상의 재료가 등록되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자는 사용 가능한 재료로 만들 수 있는 레시피를 확인한다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 '레시피 추천' 기능을 선택한다. | |
| 2 | 시스템이 현재 등록된 재료를 조회한다. | |
| 3 | 시스템이 가능한 레시피를 필터링하여 사용자에게 추천한다. | |
| 4 | 사용자는 추천된 레시피 중 하나를 선택해 세부 정보를 확인한다 | |
| 5 | 시스템이 요리 방법, 필요한 재료, 소요 시간 등을 표시한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 재료가 없을 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '등록된 재료가 없습니다'라는 메시지를 출력한다 | |
| 3 | 조건에 맞는 레시피가 없을 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '추천 가능한 레시피가 없습니다'라는 메시지를 출력한다. | |

5) 유통기한 알림 설정



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #005** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 재료의 유통기한 알림을 설정한다. |
| 작성자 | | 성하윤 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자는 추천받은 레시피 목록 중 하나를 열람 중이어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자가 유통기한 임박 알림을 받을 수 있도록 설정이 완료된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 '알림 설정' 메뉴를 선택한다. | |
| 2 | 시스템이 등록된 재료 중 유통기한 정보를 확인한다. | |
| 3 | 사용자가 알림 기준일(예: 3일 전)을 설정한다. | |
| 4 | 시스템이 해당 설정을 저장하고 예약 알림을 설정한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 1 | 알림 설정 기능 사용 중 네트워크 오류 발생 시 | |
| 1-a | 시스템은 '알림 설정 실패' 메시지를 출력한다 | |
| 3 | 기준일이 오늘보다 과거일 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '기준일은 현재 날짜 이후여야 합니다'라고 안내한다.. | |

6) 레시피 즐겨찾기 추가



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #006** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 레시피를 즐겨찾기에 추가한다. |
| 작성자 | | 성하윤 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자는 추천받은 레시피 목록 중 하나를 열람 중이어야 한다. |
| 사후 조건 | | 선택한 레시피가 즐겨찾기 목록에 저장된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 특정 레시피를 확인한다. | |
| 2 | '즐겨찾기 추가' 버튼을 클릭한다. | |
| 3 | 시스템이 해당 레시피를 즐겨찾기 목록에 저장한다. | |
| 4 | 사용자에게 '즐겨찾기에 추가되었습니다' 메시지를 출력한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 이미 즐겨찾기에 등록된 레시피인 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '이미 추가된 레시피입니다'라고 안내한다. | |
| 3 | 저장 실패 시 | |
| 3-a | 시스템은 '오류가 발생했습니다. 다시 시도해주세요' 메시지를 출력한다. | |

7) 즐겨찾기 목록 보기



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #007** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 즐겨찾기 목록을 본다. |
| 작성자 | | 성하윤 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 최소 1개 이상의 레시피가 즐겨찾기 목록에 등록되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 사용자는 자신의 즐겨찾기 목록을 확인할 수 있다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 메뉴에서 '즐겨찾기 보기'를 선택한다. | |
| 2 | 시스템이 즐겨찾기 목록을 조회한다. | |
| 3 | 시스템이 목록을 사용자에게 보여준다. | |
| 4 | 사용자가 목록에서 원하는 레시피를 선택해 세부 정보를 확인한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 즐겨찾기에 등록된 레시피가 없는 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '즐겨찾기에 레시피가 없습니다'라고 안내한다. | |
| 3 | 네트워크 오류로 인해 목록을 불러올 수 없는 경우 | |
| 3-a | 시스템은 '서버와의 연결이 원활하지 않습니다' 메시지를 출력한다 | |

8) 레시피 공유하기



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #008** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 사용자가 레시피를 공유한다. |
| 작성자 | | 김영규 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 공유할 레시피가 존재해야 한다. |
| 사후 조건 | | 선택한 레시피가 sns나 메신저로 공유된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 레시피 상세 보기 화면에서 '공유' 버튼을 클릭한다. | |
| 2 | 시스템이 공유 가능한 플랫폼 목록을 표시한다. | |
| 3 | 사용자가 원하는 공유 플랫폼을 선택한다. | |
| 4 | 시스템이 공유 메시지를 생성하고 외부 앱으로 전달한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 1 | 레시피 정보가 유효하지 않은 경우 | |
| 1-a | 시스템은 '공유할 수 없는 레시피입니다'라고 안내한다 | |
| 3 | 사용자가 공유를 취소한 경우 | |
| 3-a | 시스템은 공유 프로세스를 종료한다. | |

9) 레시피 평가하기



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #009** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 조회한 레시피를 평가한다. |
| 작성자 | | 김영규 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 1. 해당 레시피를 조회할 수 있어야 한다.  2. 평가 기능이 활성화되어 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 선택한 레시피에 대한 평가 점수가 저장된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 레시피 상세 페이지를 연다. | |
| 2 | 별점 또는 평가 점수를 선택한다. | |
| 3 | 시스템이 점수를 저장하고 평균 점수를 갱신한다. | |
| 4 | 사용자에게 '평가가 등록되었습니다' 메시지를 출력한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 점수가 선택되지 않은 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '평가할 점수를 선택해주세요' 메시지를 출력한다. | |
| 3 | 저장 도중 오류 발생 시 | |
| 3-a | 시스템은 '오류가 발생했습니다. 잠시 후 다시 시도하세요' 메시지를 출력한다. | |

10) 장보기 목록 생성



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case #010** | | |
| **GENERAL CHARACTERISTICS** | | |
| 요약 | | 필요한 재료에 대해 장보기 목록을 생성한다. |
| 작성자 | | 김영규 |
| 액터 | | 사용자 |
| 사전 조건 | | 사용자가 필요한 재료를 지정할 수 있어야 한다. |
| 사후 조건 | | 재료 기반으로 장보기 목록이 저장된다. |
| **기본 흐름** | | |
| 단계 | 행위 | |
| 1 | 사용자가 '장보기 목록' 메뉴를 선택한다. | |
| 2 | 사용자가 구매할 재료를 선택하거나 검색한다. | |
| 3 | 시스템이 선택된 재료를 목록에 추가한다. | |
| 4 | 사용자가 목록 저장을 선택하면 시스템이 목록을 저장한다. | |
| **대안 흐름** | | |
| 단계 | 행동 | |
| 2 | 재료명이 정확하지 않아 검색이 실패한 경우 | |
| 2-a | 시스템은 '해당 재료를 찾을 수 없습니다'라고 안내한다. | |
| 4 | 저장 실패 시 | |
| 4-a | 시스템은 '저장이 완료되지 않았습니다. 다시 시도해주세요' 메시지를 출력한다. | |

## 클래스 다이어그램 명세

## 시퀀스 다이어그램 명세

## 보충 요구사항

• 성능: 레시피 추천은 3초 이내에 응답

• 보안: 사용자 데이터는 로컬 또는 암호화

• 호환성: Android/iOS 모두 지원

# 지원 정보

• 개발 언어: React Native

• 백엔드: Node.js

• 데이터베이스: MongoDB (또는 Firebase)

• 외부 API: 레시피 제공 API

# 참고 문헌

• 전공책

• 구글

• GPT

• sw 융합 시스템 분석 설계, 최용식, 2022, p23-31