**COOKFARM**

-Conceptualization Document-

텍스트, 폰트, 로고, 그래픽이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

[ Revision history ]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Revision date** | **Version #** | **Description** | **Author** |
| 03/18/2025 | 1.00 | First Writing |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

= Contents =

1. Business purpose .................................................................................. 4

2. System context diagram ....................................................................... 5

3. Use case list ......................................................................................... 7

4. Concept of operation ............................................................................ 9

5. Problem statement ................................................................................ 13

6. Glossary ................................................................................................. 15

7. References ................................................................................................. 16

1. **Business purpose**

일평균 음식물쓰레기 발생추이


최근 음식물 쓰레기 문제가 점점 심각해지고 있다. 한국의 음식물 쓰레기 발생량은 꾸준히 증가하며, 이에 따른 환경적·경제적 부담도 커지고 있다. 환경부와 한국환경산업기술원에 따르면, 2018년 하루 평균 음식물 쓰레기 배출량은 **1만6,221톤**으로, 2013년(1만2,663톤) 대비 **22% 증가**했다. 이는 매립지 부족, 온실가스 배출 증가 등의 문제를 초래하며, 효과적인 감축 대책이 시급한 상황이다. 음식물 쓰레기는 매립 과정에서 메탄가스를 방출하고, 사료나 퇴비로 재활용하는 과정에서도 온실가스가 발생하는 등 환경오염의 주요 원인 중 하나다. 따라서 음식물 쓰레기 문제를 해결하기 위해 **가정 내 음식물 쓰레기를 줄이는 방법**을 고민하는 것이 중요하다. 가정 내 음식물 쓰레기를 줄이기 위해서는 **효율적인 식재료 관리**가 필수적이다. 소비기한을 확인하고, 냉장고 속 식품을 체계적으로 정리하며, 계획적인 장보기를 실천하면 음식물 낭비를 크게 줄일 수 있다. 그러나 이러한 관리 방법을 꾸준히 실천하는 것은 쉽지 않다.

이에 따라 **자신의 집에 있는 냉장고 식재료를 보다 효과적으로 활용할 수 있도록 돕는 웹사이트**가 있다면 음식물 쓰레기 감축에 큰 도움이 될 것이라고 생각하게 되었다. 따라서 COOKFARM은 **소비기한 알림, 냉장고 식품 정리 가이드, 레시피 추천** 등의 기능을 제공하여 가정 내에서 더욱 체계적으로 식재료를 관리할 수 있도록 지원한다. 이를 통해 사용자는 보다 편리하게 음식물 쓰레기를 줄이고, 환경 보호에도 기여할 수 있을 것이다.

**2. System context diagram**

텍스트, 도표, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다.

System <-> user

* 식재로 목록 관리 – 사용자가 추가한 식재료를 저장하고 삭제 요청 시 제거
* 유통기한 알림 – 유통기한이 다가오는 식재료를 사용자에게 표시
* 레시피 추천 – 현재 식재료를 바탕으로 레시피 제공
* 식재료 추가 – 사용자가 냉장고에 있는 식재료 입력
* 식재료 삭제 – 사용자가 사용한 식재료를 목록에서 제거
* 유통기한 입력 및 조회 – 사용자가 유통기한을 입력하고 확인
* 레시피 추천 요청 – 현재 식재료로 만들 수 있는 요리를 추천받기 위해 요청

System <-> Administrator

* 사용자 관리 페이지 제공
* 시스템 상태 보고
* 자동 백업 및 알림
* 사용자 계정 관리
* 데이터 유지보수
* 보안 및 접근 관리

System <-> DB server

* 데이터 저장
* 식재료 정보 저장, 식재료 삭제, 유통기한 수정 시 데이터 업데이트, 사용자 정보 저장
* 데이터 조회
* 식재료 목록 요청, 유통기한 임박한 식재료 조회
* 데이터 삭제
* 삭제한 식재료 제거, 유통기한 지난 식재료 삭제, 탈퇴한 사용자 정보 삭제
* 요청된 데이터 제공
* 시스템이 요청한 식재료 목록, 유통기한 정보 제공, 레시피 추천 시 필요한 식재료 데이터 제공, 사용자 정보 반환
* 데이터 무결성 유지
* 백업 및 복구 지원

**3. Use case list**

* + 1. 회원가입

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Actor | User |
| Description | 사용자가 새로운 계정을 생성하기 위해 필요한 정보를 입력하여 회원가입 진행 |

2) 로그인

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User, Administrator |
| Description | 사용자가 아이디와 비밀번호를 입력하여 시스템에 로그인 |

3) 로그아웃

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User, Administrator |
| Description | 사용자가 시스템에서 로그아웃하여 종료 |

4) 식재료 목록 관리

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User, Administrator |
| Description | 사용자가 냉장고에 있는 식재료를 추가, 삭제, 수정하여 목록을 관리 |

5) 유통기한 관리

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User |
| Description | 유통기한이 임박한 식재료를 달력에서 확인하고 관리 |

6) 레시피 추천

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User |
| Description | 사용자가 현재 냉장고에 있는 식재료를 바탕으로 가능한 레시피를 추천받음 |

7) 식재료 추가

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User |
| Description | 사용자가 새로운 식재료를 추가 |

8) 식재료 검색

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | User |
| Description | 사용자가 특정 식재료를 검색하여 정보를 확인 |

**4. Concept of operation**

1) 회원가입

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | COOKFARM을 사용하기 위해 새로운 사용자가 계정을 생성할 수 있게 한다. |
| Approach | 사용자가 회원가입 페이지에 ID, 비밀번호 등의 정보를 입력하고 회원가입을 요청하면, 서버에서 입력된 정보를 검증 후 데이터 베이스에 저장하여 계정을 생성한다. |
| Dynamics | 사용자가 COOKFARM에 회원가입을 시도할 경우 |
| Goals | 새로운 사용자가 계정을 생성하고 로그인 할 수 있도록 회원가입 기능을 구현한다. |

2) 로그인

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | COOKFARM을 사용하기 위해 등록된 사용자인지 확인 |
| Approach | 사용자가 COOKFARM에 로그인 시, ID, PW를 입력 후 로그인을 요청하면 서버에서 회원 정보를 조회 후 로그인 성공/실패 여부 확인한다. |
| Dynamics | COOKFARM에 로그인을 할 경우 |
| Goals | 로그인 기능을 구현한다. |

3) 로그아웃

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 현재 로그인 된 세션을 종료하고 COOKFARM에서 로그아웃할 수 있도록 한다. |
| Approach | 사용자가 로그아웃 버튼을 클릭하면, 서버에서 해당 사용자의 세션 정보를 삭제하고 COOKFARM에서 로그아웃 처리한다. |
| Dynamics | 사용자가 COOKFARM에서 로그아웃을 시도할 경우 발생 |
| Goals | 안전하게 종료하고, 다시 로그인할 수 있도록 로그아웃 기능을 구현한다. |

4) 식재료 목록 관리

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 냉장고에 보관된 식재료를 추가, 삭제하여 효율적으로 관리할 수 있도록 한다. |
| Approach | COOKFARM에서 식재료 추가, 수정, 삭제 기능을 사용하면, 서버에서 해당 데이터를 처리하여 데이터베이스를 업데이트한다. |
| Dynamics | 사용자가 식재료 목록을 조회하거나, 새로운 식재료를 추가 및 삭제할 경우 발생한다. |
| Goals | 사용자가 보유한 식재료를 체계적으로 관리할 수 있도록 기능을 구현한다. |

5) 유통기한 관리 (유통기한 달력)

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 냉장고에 보관된 식재료의 유통기한을 한눈에 확인할 수 있도록 달력 형태로 제공한다. |
| Approach | 사용자가 식재료를 추가할 때 유통기한을 함께 입력하면, 서버에서 해당 정보를 데이터베이스에 저장한다. 이후 웹사이트에서 달력 형태로 유통기한을 시각적으로 표시하여 사용자가 쉽게 확인할 수 있도록 한다. |
| Dynamics | 사용자가 유통기한 달력을 조회하거나, 새로운 식재료를 추가하여 유통기한을 설정할 경우 발생한다. |
| Goals | 사용자가 보유한 식재료의 유통기한을 달력 형태로 직관적으로 관리할 수 있도록 기능을 구현한다. |

6) 레시피 추천

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 현재 냉장고에 보관된 식재료를 활용하여 만들 수 있는요리 레시피를 추천받을 수 있도록 한다. |
| Approach | 사용자가 COOKFARM에서 레시피 추천 기능을 실행하면, 서버에서 사용자가 등록한 식재료 목록을 확인하고, 해당 재료로 만들 수 있는 요리 레시피를 데이터베이스에서 검색하여 제공한다. |
| Dynamics | 사용자가 레시피 추천 기능을 실행할 경우 발생한다. |
| Goals | 사용자가 보유한 식재료를 활용하여 효율적으로 요리할 수 있도록 레시피 추천 기능을 구현한다. |

7) 식재료 추가

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 냉장고에 새롭게 보관하는 식재료를 COOKFARM에 등록하여 목록을 관리할 수 있도록 한다. |
| Approach | 사용자가 식재료 추가 페이지에서 식재료 이름, 유통기한 등의 정보를 입력하고 등록하면, 서버에서 해당 데이터를 저장하고 데이터베이스를 업데이트한다. |
| Dynamics | 사용자가 새로운 식재료를 추가할 경우 발생한다. |
| Goals | 사용자가 보유한 식재료 정보를 효과적으로 관리할 수 있도록 식재료 추가 기능을 구현한다. |

8) 식재료 검색

|  |  |
| --- | --- |
| Purpose | 사용자가 냉장고에 보관된 식재료를 빠르게 찾아볼 수 있도록 한다. |
| Approach | 사용자가 검색창에 식재료 이름을 입력하면, 서버에서 해당 식재료를 데이터베이스에서 조회하여 검색 결과를 제공한다 |
| Dynamics | 사용자가 특정 식재료를 찾기 위해 검색 기능을 사용할 경우 발생한다. |
| Goals | 사용자가 원하는 식재료를 효율적으로 찾을 수 있도록 검색 기능을 구현한다. |

**5. Problem statement**

Overview

COOKFARM은 사용자가 냉장고에 있는 식재료를 관리하고, 유통기한을 쉽게 확인하여, 보유한 식재료를 똑똑하게 사용할 수 있는 서비스를 제공합니다. 또한, 유통기한을 쉽게 관리할 수 있는 달력 기능을 통해 사용자가 냉장고를 효율적으로 관리할 수 있도록 돕습니다. COOKFARM의 주요 목표는 사용자가 냉장고의 썩히는 식재료를 줄이고, 더 나은 요리를 할 수 있게 지원하는 것입니다.

* Problem #1 – 유통기한 관리

식재료의 유통기한을 정확하게 관리하는 것은 매우 중요합니다. 현재 달력 기능을 통해 유통기한 정보를 제공하고 있으나, 식재료의 양이 많아질 경우 이를 달력에 효과적으로 정렬하고 표시하는 데 어려움이 있을 수 있습니다. 따라서, 유통기한 데이터를 달력 상에 직관적으로 배치하여 사용자가 쉽게 확인하고 관리할 수 있도록 하는 기능에 집중해야 합니다. 예를 들어, 달력 내에서 유통기한 임박 식재료를 색상으로 구분하는 등의 시각적 표시 방법을 도입하여, 사용자가 유통기한 임박 식재료를 한눈에 파악할 수 있도록 해야 합니다.

* Problem #2 – 데이터 갱신

COOKFARM의 주요 기능 중 하나는 사용자가 식재료를 추가하고 삭제하는 기능입니다. 사용자가 식재료를 자주 갱신할 수 있기 때문에, 서버로부터 데이터를 자주 불러오는 상황이 발생할 수 있습니다. 네트워크 상태에 따라 사용자가 불편을 겪을 수 있으므로, 데이터 갱신을 최소화할 수 있는 방법을 고려해야 합니다.

* Problem #3 – 직관적인 UI/UX 구현

사용자가 식재료 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 직관적인 UI/UX를 구현하는 것이 중요합니다. 특히, 유통기한을 효과적으로 관리하기 위해 달력 기능을 제공하지만, 식재료가 많아질 경우 복잡해지고 가독성이 떨어질 수 있습니다. 따라서, 유통기한이 임박한 식재료를 강조하거나 색상, 아이콘 등의 시각적 요소를 활용하여 사용자에게 쉽게 전달할 수 있도록 해야 합니다. 또한, 불필요한 클릭 없이도 필요한 정보를 빠르게 확인할 수 있도록 UI를 설계해야 하며, 모바일과 PC 환경에서도 편리하게 사용할 수 있도록 반응형 디자인을 고려해야 합니다.

**6. Glossary**

이 장에선 보고서에 쓰인 용어들을 설명한다. 아래의 표를 통해 나타내었다.

|  |  |
| --- | --- |
| 용어 | 설명 |
| COOKFARM | 이 프로젝트로 만들어지는 웹의 이름이며,  냉장고 속 식재료를 농장처럼 관리하는 느낌을 주기 위해 COOKFARM으로 지었다. |
| user | COOKFARM의 사용자이다. 사용자는 로그인 후 식재료 관리, 유통기한 관리 등의 기능을 활용할 수 있다. |
| administrator | COOKFARM의 관리자이다.  시스템을 유지보수하고 사용자 계정을 관리하는 역할을 한다. |
| DB server | COOKFARM의 데이터를 저장하고 관리하는 역할을 합니다. 시스템(System)과 연결되어 있으며, 사용자의 요청을 처리하고 필요한 데이터를 제공하는 핵심 요소 역할을 한다. |
| 유통기한 달력 | 유통기한 달력은 사용자가 보유한 식재료의 유통기한을 한눈에 확인할 수 있도록 달력 형식으로 제공되는 기능이다. 사용자가 등록한 식재료의 유통기한을 날짜별로 정리하여 표시해 주며, 유통기한이 가까운 식재료를 쉽게 관리할 수 있도록 도와준다. |

**7. References**

음식물 쓰레기 발생 추이 그래프 그림에 대한 정보

* [음식물쓰레기서 나오는 온실가스, 자동차 연료로 쓴다](https://n.news.naver.com/mnews/article/020/0003280817)