

## 1. Conceptualization

# Refrigerator with U

## [ Revision history ]

Revision date	Version #	Description	Author
MM/DD/YYYY	0.00	Type brief description here	Author name
	0.1	초안	
	0.2	이메일, 클래스, 백그라운드 수정	

= Contents =

1. Business purpose .....	4
2. System context diagram .....	5
3. Use case list .....	6
4. Concept of operation .....	8
5. Problem statement .....	11
6. Glossary .....	12
7. References .....	13

## 1. Business purpose

### 1) Project Background

요즈음 각종 SNS를 보면 운동하는 사람들이 많이 보인다. 그 사람들의 공통점은 하나 같이 지방의 비율이 적어보이는 이상적으로 건강한 몸처럼 보였다. 그리고 그런 몸을 만들기까지 하나같이 식단을 지키는 것이 힘들다고 이야기를 한다.

기존에는 섭취할 식사의 대략적인 양만 파악해서 먹거나, 무조건적인 굶기로 하는 다이어트 또는 무조건적인 과잉섭취의 별크업을 해왔다. 이렇게 음식을 섭취하는 것은 비효율적이다. 몸에서는 한 번에 받아들일 수 있는 영양소 양이 정해져 있다. 그 양을 넘겨서 섭취한다고 해도 몸에 다 흡수가 되지 않는다. 운동을 하고 난 이후에는 섭취/흡수할 수 있는 양이 달라진다.

‘평소에 어떤 영양소를 섭취하는지 제대로 안다면 맛있게 먹고 보다 건강하고 효율적으로 멋진 몸을 만들 수 있을텐데’

찾아보면 개인을 위해 이미 만들어진 어플들이 존재한다. 하지만 운동에 꾸준히 관심을 가지는 것이 아니라면 이러한 어플들을 사용하여 식사량을 조절하는 것이 어렵다고 생각한다. 그래서 좀 더 가정친화적이고 가족친화적인 프로그램을 만들어 냉장고에 이식 후, 스마트폰과 연동을 할 수 있게 하는 것이 목표이지만 역량 미숙으로 콘솔로만 구동되게 하려고 한다.

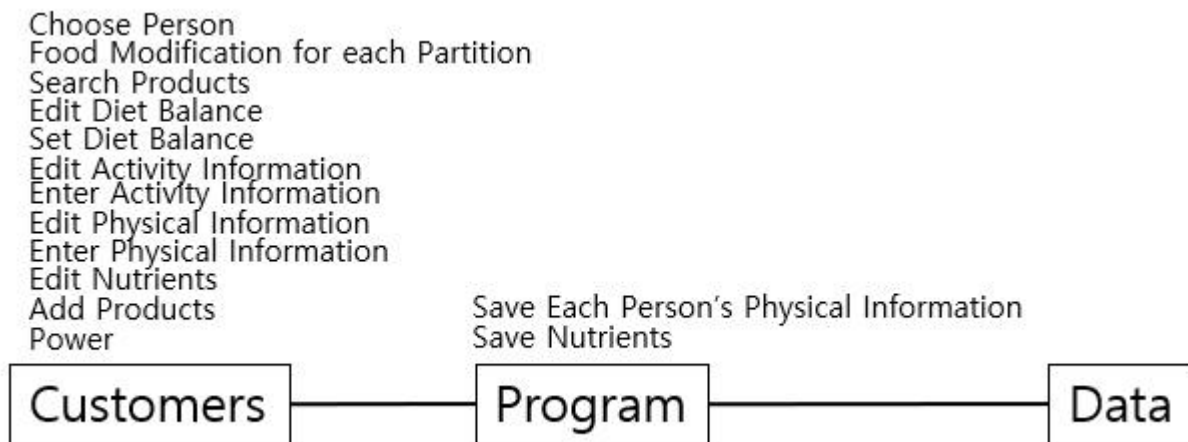
### 2) Goal

- 콘솔 동작 프로그램 개발
- 고객들의 영양섭취 개선 및 건강 개선

### 3) Target Market

- LG, SAMSUNG과 같은 냉장고 제조사

## 2. System context diagram



- Power : 전원 on/off
- Add Products : 상품추가
- Edit Nutrients : 영양성분 수정
- Search Products : 제품 검색 기능
- Choose Person : 사람 프로필을 고를 수 있게함
- Enter Physical Information : 신체정보 입력
- Edit Physical Information : 신체정보 수정
- Enter Activity Information : 활동정보 입력(주로 운동하는 시간도 입력받음)
- Edit Activity Information : 활동정보 수정
- Set Diet Balance : 식단 밸런스
- Edit Diet Balance : 밸런스 수정
- Food Modification for each Partition : 파티션 별 음식 수정기능(추가, 제거, 저장)
- Save Nutrients : 영양성분 저장
- Save Each Person's Information : 신체정보 프로필 별도 저장

### 3. Use case list

#### 1) Power

Actor	Customer
Description	고객이 냉장고 화면의 전원을 켜다.

#### 2) Add Products

Actor	Customer
Description	물건을 스캔했지만 데이터베이스에 없는 물건일 때, 고객이 직접 추가한다.

#### 3) Edit Nutrients

Actor	Customer
Description	고객이 물건의 영양성분을 직접 수정한다.

#### 4) Search Products

Actor	Customer
Description	냉장고를 열지 않고, 고객이 스크린을 이용해 검색하여, 냉장고에 저장 되어있는 제품을 알 수 있게 해준다.

#### 5) Choose Person

Actor	Customer
Description	사람 프로필을 생성 또는 고를 수 있게 해주는 메뉴화면이다.

#### 6) Enter Physical Information

Actor	Customer
Description	고객의 키, 체중, 체지방량, 근육량 등의 신체정보를 입력하게 한다.

#### 7) Edit Physical Information

Actor	Customer
Description	고객이 자신의 신체정보를 수정 할 수 있게 한다.

#### 8) Enter Activity Information

Actor	Customer
Description	고객 본인의 일, 주, 월별 활동량을 파악하기 위한 활동정보를 입력하게 한다.

#### 9) Edit Activity Information

Actor	Customer
Description	고객 본인의 활동정보를 수정하게 한다.

#### 10) Set Diet Balance

Actor	Customer
Description	고객이 자신의 식사 밸런스(균형, 고단백, 다이어트, etc)를 어떻게 하고 싶은지 설정한다.

#### 11) Edit Diet Balance

Actor	Customer
Description	고객이 자신의 식사 밸런스를 수정 할 수 있게 한다.

#### 12) Food Modification for each Partition

Actor	Customer
Description	고객이 아침, 점심, 저녁, 간식별로 음식을 입력 할 수 있게 한다.

#### 13) Save Nutrients

Actor	Program
Description	스캔된 제품의 영양성분을 자동 저장한다.

#### 14) Save Each Person's Information

Actor	Program
Description	한 가구에서 사용될 경우를 위해, 가구원별로 프로필을 생성할 수 있게 한다.

#### 4. Concept of operation

##### 1) Power

Purpose	프로그램을 사용하거나 또는 사용하지 않을 때 절전 상태로 두기 위함
Approach	프로그램 사용시 전원이 꺼져있으면 켜서 실행 프로그램 선택 화면으로 넘어가고, 작업을 완료했으면 끄게 하여 프로그램들이 동작하지 않게 한다.
Dynamics	프로그램을 사용해야하나 전원이 꺼진 경우, 프로그램 사용을 끝낸 경우
Goals	전원을 켜면 아래의 모든 기능이 동작하고, 끄면 동작하지 않는 기능을 구현한다.

##### 2) Add Products

Purpose	제품 확인 후 냉장고 재고로 추가하기 위함
Approach	제품 확인 창이 뜨고 확인이 완료되면 아래의 추가/취소 버튼을 눌러 제품을 추가하거나 취소한다.
Dynamics	제품을 냉장고에 추가하고자 하는 경우
Goals	정상적으로 냉장고에 제품을 추가한다.

##### 3) Edit Nutrients

Purpose	제품의 영양성분 수정을 하기 위함
Approach	자신이 직접 설정한 제품만 영양성분을 수정 가능하게 한다.
Dynamics	고객이 제품의 영양성분을 수정하고자 하는 경우
Goals	영양성분을 수정한다.

##### 4) Search Products

Purpose	제품을 검색하기 위함
Approach	전원을 켜면 제품을 검색할 수 있게 한다.
Dynamics	제품을 찾고자 하는 경우
Goals	제품 검색에 성공한다.

##### 5) Choose Person

Purpose	사람 프로필 선택/생성을 위함
Approach	전원을 켜면 선택 가능 하게 한다.
Dynamics	프로필을 생성하거나 식단 설정을 하고자 하는 경우
Goals	프로필 생성과 식단 설정을 성공한다.



## 6) Enter Physical Information

Purpose	고객의 신체정보를 입력받기 위함
Approach	처음 고객 파티션을 만들 때, 신체정보를 입력받는다.
Dynamics	개인의 파티션을 만들고자 하는 경우
Goals	정상적으로 신체정보를 입력받는다.

## 7) Edit Physical Information

Purpose	저장된 신체정보를 수정하기 위함
Approach	자신의 신체정보가 변하여 변경하고자 할 때, 수정 버튼을 눌러 신체정보를 수정한다.
Dynamics	자신의 신체정보가 변하여 변경하고자 할 때
Goals	저장된 다른 개인과 겹치지 않게 수정되게 한다.

## 8) Enter Activity Information

Purpose	고객의 활동정보를 입력 받기 위함
Approach	파티션을 생성하여 신체정보를 입력받은 후, 활동정보를 입력받는다.
Dynamics	자신의 활동정보를 입력하고자 할 때
Goals	활동정보를 입력받아 저장한다.

## 9) Edit Activity Information

Purpose	고객이 입력했던 활동정보를 수정하기 위함
Approach	자신의 활동정보가 변하여 변경하고자 할 때, 수정 버튼을 눌러 활동정보를 수정한다.
Dynamics	자신의 활동정보가 변하여 변경하고자 할 때
Goals	정상적으로 활동정보를 수정한다.

## 10) Set Diet Balance

Purpose	고객 자신의 식사 밸런스 방향성 설정을 위함
Approach	신체정보, 활동정보 입력이 끝나면 유지, 근성장, 다이어트와 같은 버튼이 나오게 하여 원하는 식사 방향성을 설정하게 한다.
Dynamics	식사 방향성 설정을 하고자 할 때
Goals	식사 밸런스 설정을 완료한다.

## 11) Edit Diet Balance

Purpose	고객 자신의 식사 밸런스 방향성 수정을 위함
Approach	수정 버튼을 눌러서 방향성을 수정할 수 있게 한다.
Dynamics	목표 달성, 목표 변경과 같은 이유로 식사 방향성을 변

	경하고자 할 때
Goals	식사 밸런스를 수정한다.

## 12) Food Modification for each Partition

Purpose	각 카테고리(아침, 점심, 저녁, 간식)별로 먹(을 예정인)은 음식들의 수정을 위함
Approach	시간별 카테고리에서 음식을 추가하고 삭제할 수 있게 한다.
Dynamics	먹(을 예정인)은 음식들을 수정하고자 할 때
Goals	정상적으로 음식 목록을 수정한다.

## 13) Save Nutrients

Purpose	제품의 영양성분을 저장하기 위함
Approach	제품의 영양성분 데이터는 제품 확인창에 표시가 되고 각 제품별로 영양성분이 저장이 되게 한다.
Dynamics	영양성분을 저장하고자 하는 경우
Goals	영양성분을 저장한다.

## 14) Save Each Person's Information

Purpose	가족 단위일 경우를 위해 각각의 신체정보를 저장하기 위함
Approach	가족 구성원 각각의 파티션을 만들고자 할 때, 생성버튼을 눌러 파티션을 생성한다.
Dynamics	자신을 제외한 다른 사람의 파티션을 만들고자 할 때
Goals	각 개인별로 신체정보를 저장한다.

## 5. Problem statement

### Overview

‘프로그램 명’은 고객들의 식습관 개선과 보다 효율적인 식사 섭취를 위한 서비스이다. 또한 냉장고 제작사 입장에서는 건강 친화적인 제품으로써 판매를 할 수 있을 것이다.

하지만 몇 가지 생각해야 할 문제들이 존재한다.

### Problem 1. 개인정보 보안 위협

단순 신체정보를 입력하는 것 뿐이라고 생각이 들 수도 있지만, 그로 인해 가족 구성원이 몇 명인지? 그들의 활동량은 어떻게 되는지, 무엇을 주로 먹는지와 같은 개인정보들을 해킹 당할 위험이 있다고 생각한다.

### Problem 2. 기능의 퇴색

전력 효율이 좋지 않은 냉장고에 이러한 프로그램을 설치한다면 문을 열지 않고도 내부 재고 확인이 쉽게 가능하겠지만, 기술의 발달로 문을 여러번 여닫아도 사용된 전력량이 크게 차이가 나지 않는다면 재고 확인 기능이 퇴색될 수 있다.

### Problem 3. 명확한 경계

공산품만을 먹는 집도 있지만, 사적으로 재배하거나 기름을 짜내어 두고두고 먹는 집도 많다. 일일이 계량하고 무게를 재어 저장을 한다는 것이 쉽지만은 않은 일이기 때문에, 사실상 공산품 한정으로 사용되는 프로그램이다.

## 6. Glossary

Terms	Description
영양성분	칼로리, 탄수화물, 단백질, 지방, 미네랄 등 영양소들을 포함한 말
신체정보	몸무게, 골격근량을, 체지방량, 체수분량 등을 포함한 말
고객 파티션	개인별로 나누어 각자의 영양성분, 신체정보를 설정할 수 있는 말
식사 밸런스	유지, 근육량 증가, 다이어트를 포함하는 말

## 7. References

[식품의약품안전처\_식품 영양성분 정보 API]

<https://www.data.go.kr/data/15057436/openapi.do>