

# Software Modeling & Analysis

## Distributed vending machine

OOPT Stage 1000 - Plan & Elaboration

### **Title**

DVM\_Planning\_Ver\_2

### **Date**

2021-04-01

### **Team 3**

201711354 지준호 - 팀장

201311280 서영일

201611254 김병찬

201914175 선정민

# Index

## Activity 1001. Define Draft Plan

1. Motivation
2. Objective
3. Functional Requirements
4. Non-Functional Requirements
5. Resource

## Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

1. Alternative Solution
2. Project Justification
3. Risk Management
4. Risk Reduction Plan
5. Market Analysis

## Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements
2. Performance Requirements
3. Operation Environments
4. Develop Environments
5. Interface Requirements
6. Other Requirements

## Activity 1004. Record Terms in Glossary

1. Description Specific Term

## Activity 1005. Implements Prototype

## Activity 1006. Define Business Use Case

1. Define System Boundary
2. Identify and Describe Actors
3. Identify Use Cases
4. Allocate System Functions / Category
5. Use Case Diagram

## Activity 1007. Define Business Concept Model

## Activity 1008. Define Draft System Architecture

## Activity 1009. Define System Test Case

## Activity 1001. Define Draft Plan

### 1. Motivation

일반적인 자판기는 사용자의 필요에도 불구하고 재고가 없으면 구매할 수 없다. 이는 사용자의 요구가 일방적으로 무시되는 부분이다. 해당 문제점 개선하고자 사용자 중심의 새로운 자판기를 설계하고자 한다. '선결제'를 통해 음료를 먼저 구입할 수 있으며, 판매하고 있는 자판기의 위치 정보까지 제공해 사용자의 요구를 빠르게 충족시킨다. 또한 사용자의 변심으로 '선결제'한 제품을 아직 수령하지 않았다면, 환불 또한 가능하다.

### 2. Objective

- 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 간단한 UI를 제공한다.
- 사용에 불편함이 없는 빠른 속도를 보장한다.
- 허용되지 않은 사용자가 선결제된 음료를 수령하지 않도록 안전한 인증코드를 사용한다.
- 사용자가 시스템을 쉽게 유동적으로 사용할 수 있도록 환불 기능을 제공한다.

### 3. Functional Requirements

- 재고가 없는 자판기에서 재고가 있는 타 자판기의 위치를 제공한다.
- 카드 잔액이 부족한 경우 결제를 중단한다.
- '선결제' 기능을 제공하며 결제 완료 시 인증코드를 제공한다.
- 인증코드는 서로 중복되지 않는다.
- 선결제 시 제한된 시간 내 수령하지 않은 경우, 자동으로 환불되는 기능을 제공한다.

### 4. Non-Functional Requirements

- 자판기 사용에 지장없는 빠른 속도를 제공한다.
- 사용자 친화적인 인터페이스를 제공한다.
- 정확한 정보를 제공 제공한다.

- 선결제 대상이 되는 DVM은 선결제가 완료될 때까지 재고의 소진이 일어나지 않는다고 가정한다.
- 모든 DVM에는 충분한 양의 음료가 있다고 가정한다.

## 5. Estimate resources

- Human Resources : 4명
- Project Duration : 2개월
- Cost : 인당 1,000만원, 총 4,000만원

## Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

### 1. Alternative Solution

- 외부 업체에 시스템 개발을 의뢰한다.
- 공모전을 개최해 수상작과 개발자를 선정한다.

### 2. Project Justification

- Cost : 4,000만원
- Men-Month: 8 M/M
- Duration : 2개월
- Risk :
  - 이미 많은 무인 판매점이 존재하고 있고, 더 많은 종류의 제품들을 판매한다.
  - 네트워크의 통신의 장점을 부각하기 위해 많은 자판기 수가 필요하다.
  - 서로 네트워크 통신이 가능해야 하므로 설치 지역에 제한이 있다.
- Effect
  - 선결제를 통해 사용자가 필요한 음료를 구매할 수 있다.

### 3. Risk Management

Risk	Probability	Significance	Weight
JAVA 미숙	5	5	25
시간 부족	5	5	25
대형 프로젝트 경험 부족	4	4	16
코로나로 인한 모임 제한	2	2	4
팀원 간 갈등	1	4	4

### 4. Risk Reduction Plan

Risk	Risk Reduction Plan
JAVA 미숙(25)	구글링 및 서적 참고
시간 부족(25)	휴일에도 시간을 투자하여 개발
대형 프로젝트 경험 부족(16)	다른 프로젝트 개발 예시를 참조한다.
코로나로 인한 모임 제한(4)	디스 코드 음성 회의와 Github 자료 공유
팀원 간 갈등(4)	항상 밝은 분위기를 유지하고 문제 발생시 교수님께 도움을 요청하여 해결한다.

## 5. Market Analysis

- 인건비 상승으로 티켓발매기, 키오스크 시장이 급성장하고 있다.
- 네트워크를 사용하기 때문에 설치 공간 제한이 있다
- 편의점, 마트 등 다양한 음료 구입 경로가 있다.
- 편의점 마트와 비교적 공간의 제약을 덜 받아, 사각지대에도 자판기를 설치하여 수익을 올릴 수 있다.

## 6. Other Managerial Issues

- 2개월 내 개발을 완료해야 한다.
- SW에 적합한 하드웨어가 필요하다.
- 자판기의 주기적인 업데이트가 필요하다.

## Activity 1003. Define Requirements

### 1. Functional Requirements

1. 상품 선택	-사용자는 DVM에서 제공하는 20개의 음료를 선택할 수 있다. -상품 선택은 DVM의 입력 디스플레이의 터치 입력으로 진행한다. -선택한 음료의 판매 가능 여부, 재고 여부를 확인해 결제 또는 선결제를 진행할 수 있다.
2. 상품 구매	-사용자가 선택한 음료를 결제 혹은 선결제를 할 수 있다. -현 DVM에서 판매 가능하며 재고가 있는 상품은 바로 결제를 진행할 수 있으며, 결제 후 상품을 받을 수 있다. -그 외의 경우, DVM은 네트워크 통신을 통해 상품 재고가 있는 타 DVM의 위치를 확인하고 이를 출력한다. 사용자는 출력된 위치 중 한 곳을 선택하여 선결제를 진행,인증코드를 발급받는다. 해당 DVM으로 이동해 인증코드를 입력하면 음료를 받을 수 있다.
3. 카드 결제	-사용자는 카드를 카드 리더기에 투입한다. -DVM은 카드사에 결제를 요청을 요청한다.

4. 인증코드	-선결제 완료된 후, 인증코드를 발급한다. -발급된 인증코드는 음료를 수령할 DVM에 네트워크 통신으로 전달된다.																										
6. 관리자 모드	-매니저는 DVM에 매니저 코드를 입력하여 DVM을 비활성화 할 수 있으며, 재고 변경, 가격 변경, DVM 활성화 기능을 수행할 수 있다.																										
7. Msg 프로토콜	<p>-DVM이 네트워크를 통해 메시지를 보낼때 지켜야할 규칙</p> <table border="1" data-bbox="496 472 1374 1290"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 472 715 533">현재 자판기 ID</th> <th data-bbox="715 472 933 533">대상 자판기 ID</th> <th data-bbox="933 472 1153 533">Msg 보낸 목적</th> <th data-bbox="1153 472 1374 533">Msg 내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="496 533 715 1290" rowspan="10">1 ~ 10</td> <td data-bbox="715 533 933 1290" rowspan="10">-1 ~ 10 -broadcast (전체 발송)은 0</td> <td data-bbox="933 533 1153 593">음료 판매 확인</td> <td data-bbox="1153 533 1374 593">음료 이름</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 593 1153 654">음료 판매 응답</td> <td data-bbox="1153 593 1374 654">True, False</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 654 1153 714">재고 확인 요청</td> <td data-bbox="1153 654 1374 714">음료 이름</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 714 1153 775">재고 응답</td> <td data-bbox="1153 714 1374 775">True, False</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 775 1153 835">주소 요청</td> <td data-bbox="1153 775 1374 835">없음</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 835 1153 896">주소 응답</td> <td data-bbox="1153 835 1374 896">자판기 위치 정보</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 896 1153 956">인증코드 중복 확인</td> <td data-bbox="1153 896 1374 956">인증코드</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 956 1153 1016">인증코드 중복 응답</td> <td data-bbox="1153 956 1374 1016">True, False</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 1016 1153 1077">선결제 확인</td> <td data-bbox="1153 1016 1374 1077">음료 이름, 인증코드</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 1077 1153 1290">가격 변경 요청</td> <td data-bbox="1153 1077 1374 1290">음료 이름, 변경된 가격</td> </tr> </tbody> </table>	현재 자판기 ID	대상 자판기 ID	Msg 보낸 목적	Msg 내용	1 ~ 10	-1 ~ 10 -broadcast (전체 발송)은 0	음료 판매 확인	음료 이름	음료 판매 응답	True, False	재고 확인 요청	음료 이름	재고 응답	True, False	주소 요청	없음	주소 응답	자판기 위치 정보	인증코드 중복 확인	인증코드	인증코드 중복 응답	True, False	선결제 확인	음료 이름, 인증코드	가격 변경 요청	음료 이름, 변경된 가격
현재 자판기 ID	대상 자판기 ID	Msg 보낸 목적	Msg 내용																								
1 ~ 10	-1 ~ 10 -broadcast (전체 발송)은 0	음료 판매 확인	음료 이름																								
		음료 판매 응답	True, False																								
		재고 확인 요청	음료 이름																								
		재고 응답	True, False																								
		주소 요청	없음																								
		주소 응답	자판기 위치 정보																								
		인증코드 중복 확인	인증코드																								
		인증코드 중복 응답	True, False																								
		선결제 확인	음료 이름, 인증코드																								
		가격 변경 요청	음료 이름, 변경된 가격																								

Ref.#	Function	Description
#1.1	Show Input Display	입력 디스플레이에 숫자(0~9), 취소, 엔터 버튼을 출력한다.
#1.2	Show Product Screen	20가지 상품의 이미지와 가격을 출력한다.
#2.1	Select Menu	사용자가 초기 메뉴 내 번호를 선택한다.
#2.2	Select Product	사용자가 상품을 선택한다.
#2.3	Payment	사용자가 결제를 진행한다.

#2.4	Select Location	사용자가 상품을 수령할 DVM을 선택한다.
#2.5	Prepayment	사용자가 선결제를 진행한다.
#2.6	Input Code	사용자가 발급받은 인증코드를 입력한다. 매니저가 매니저 코드를 입력한다.
#3.1	Send Msg	현 DVM에서 타 DVM으로 Msg를 송신한다.
#3.2	Get Msg	타 DVM으로부터 Msg를 수신한다.
#4.1	Select Admin Menu	매니저가 매니저 메뉴 내 번호를 선택한다.
#4.2	Change Stock	매니저가 상품의 재고 변경을 진행한다..
#4.3	Change Price	매니저가 상품의 가격 변경을 진행한다.

## 2. Non-Functional Requirements

- 빠른 속도 보장
- 사용자 친화적 인터페이스
- 정확한 정보 표현

## 3. Operating Environments

- Microsoft Windows 10 이상
- JDK 1.8.0 이상

## Activity 1004. Record Terms in Glossary

### 1. Description Specific Term

DVM	분산 자판기. 평범한 자판기와 같이 일반적인 결제도 가능하며, 선결제 기능도 제공한다.
상품	DVM에서 판매하는 음료
상품 정보	상품의 이름, 가격, 판매 여부, 판매 재고, 예약 재고, 최대 재고 수량
선결제	현 DVM에서 재고가 없거나 판매하지 않는 상품에 대하여 미리 결제를 하고 발급받은 인증코드를 타 DVM에 입력해 선결제된 상품을 수령하는 기능.
상품 스크린	음료의 가격, 판매 여부 및 이미지를 출력하는 하드웨어
상태 스크린	사용자 혹은 매니저의 기능 수행 중 현재 진행하는 프로세스를 안내하거나 수행 결과를 출력하는 하드웨어

입력 디스플레이	사용자 혹은 매니저가 DVM의 요구에 따라 숫자를 입력할 때 쓰이는 하드웨어
초기 상태	진열 스크린에는 음료의 가격, 판매 여부 및 이미지를, 입력 디스플레이는 숫자 '0'~'9', 취소 'C', 확인 '▶'을 출력하고 있는 상태, 이때, 상태 스크린은 DVM이 활성화 상태일 땐 유저 메뉴를, DVM이 비활성화 상태일 땐 매니저 메뉴를 출력하고 있다.
이전 상태	상태 스크린의 이전 출력
User(사용자)	음료 구매 및 수령을 위해 DVM을 이용하려는 손님
Manager(매니저)	DVM 관리자
초기 메뉴	1. 상품 선택 2. 인증코드 입력
매니저 메뉴	1. 재고추가 2. 재고제거 3. 가격변경 4. DVM 활성화
인증 코드	난수함수를 이용하여 만들어낸 4자리 코드. 숫자로만 이루어져 있으며, 모든 인증코드, Admin코드와 중복되지 않는다.
매니저 코드	숫자로 이루어진 4자리 코드. 매니저가 DVM 관리를 하기위해 입력해야 할 코드이다. 모든 DVM은 동일한 매니저 코드로 관리할 수 있다.
Msg	DVM들이 네트워크를 통해 정보를 교환하기 위한 수단
네트워크	DVM이 서로 Msg를 교환하기 위한 전산망
Msg Protocol	DVM이 서로 Msg를 교환하기 위해 지켜야할 Msg규칙

## Activity 1005. Implements Prototype

purchase	display	maintenance
Select Menu	Show Input Display	Send Msg
Select Product	Show Product Screen	Get Msg
Payment		Select Admin Menu
Select Location		Change Stock
Prepayment		Change Price
Input Code		Activate DVM



# Activity 1006. Define Business Use Case

## 1. Define System Boundary

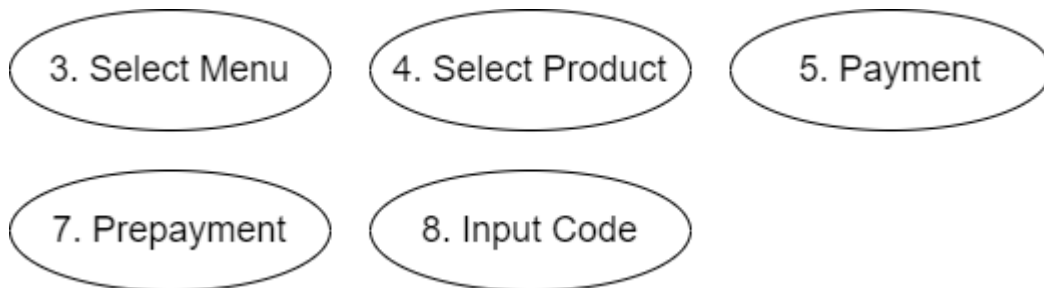


## 2. Identify and Describe Actors

- User : DVM을 이용하는 사람
- Other DVMs : DVM에 재고 정보를 송수신

## 3. Identify Use Cases

- User Based Event



- Manager Based Event



- System Based Event

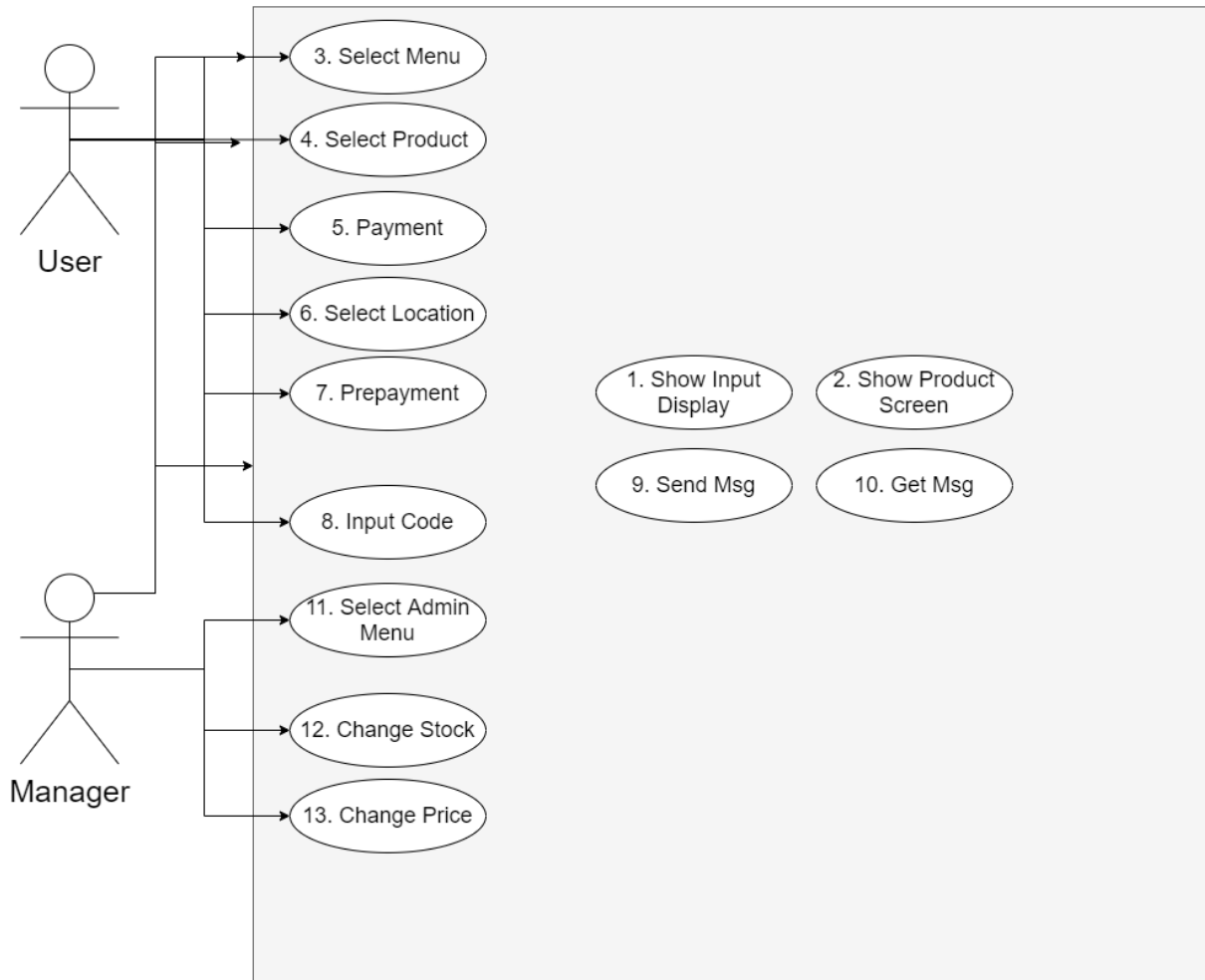


#### 4. Allocate System Functions / Category

Ref	Function	Use Case Number & Name	Actor	Category
#1.1	Show Input Display	1. Show Input Display	System	Hidden
#1.2	Show Product Screen	2. Show Product Screen	System	Hidden
#2.1	Select Menu	3. Select Menu	User	Evident
#2.2	Select Product	4. Select Product	User/Manager	Evident
#2.3	Payment	5. Payment	User	Evident
#2.4	Select Location	6. Select Location	User	Evident
#2.5	Prepayment	7. Prepayment	User	Evident
#2.6	Input Code	8. Input Code	User/Manager	Evident
#3.1	Send Msg	9. Send Msg	System	Hidden
#3.2	Get Msg	10. Get Msg	System	Hidden
#4.1	Select Admin Menu	11. Select Admin Menu	Manager	Evident
#4.2	Change Stock	12. Change Stock	Manager	Evident
#4.3	Change Price	13. Change Price	Manager	Evident

## 5. Use Case Diagram

### DVM



## 6. Describe Use Cases

Use Case	1. Show Input Display
Actors	System
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>-입력 디스플레이를 출력한다.</li> <li>-사용자가 인증코드, 상품 번호를 입력하거나 매니저가 Admin 코드, 가격, 상품번호 등을 입력할 수 있는 입력 버튼을 출력한다.</li> <li>-입력 디스플레이에 숫자 '0'~'9', 취소 'C', 확인 '▶'을 출력한다.</li> <li>-입력 디스플레이의 각 버튼 선택은 '터치'로 진행한다.</li> </ul>

Use Case	2. Show Product Screen
----------	------------------------

Actors	System
Description	-진열 스크린에 음료 정보(가격, 음료 이미지)를 출력한다. -상품은 총 20개를 표시한다. -현 DVM에서 판매 중이며 재고가 있는 음료는 '판매' 문구를, 그렇지 않은 음료는 '판매 불가'를 출력한다.

Use Case	3. Select Menu
Actors	User
Description	-사용자/매니저가 초기 메뉴에서 원하는 기능을 선택한다. -선택은 입력 디스플레이의 숫자와 '▶' 버튼 터치로 입력할 수 있다. 입력 값은 공백이나 메뉴 번호에 맞아야 한다. -'C'를 터치하면 메뉴 선택을 다시 진행한다.

Use Case	4. Select Product
Actors	User/Manager
Description	-사용자 혹은 매니저가 기능을 수행할 상품의 번호를 입력한다. -시스템은 입력된 상품 번호에 대하여 유효성을 확인한 결과를 상태 스크린에 출력한다. -잘못된 입력일 경우 재입력을 진행한다.

Use Case	5. Payment
Actors	User
Description	-상태스크린에 카드 투입 요구 문구를 출력한다. -사용자가 카드를 카드 리더기에 투입한다. -투입한 카드 정보를 읽고 카드사에 결제 요청을 한다. -현 DVM의 상품 정보를 업데이트한다. -결제한 상품을 배출한다.

Use Case	6. Select Location
Actors	User
Description	-현재 입력을 종료하고 이전 메뉴를 상태 스크린에 출력한다. -"Cancel"은 입력 디스플레이의 'C' 터치로 진행한다. -"Cancel"은 사용자/매니저가 입력 디스플레이를 통해 입력을 진행하는 단계에서만 사용이 가능하다.

Use Case	7. Prepayment
Actors	User

Description	-선결제의 카드 결제를 진행한다. -인증코드를 발급 받고 <b>Broadcast Msg</b> 를 통해 타 DVM과의 인증코드 중복을 확인한다. -인증코드를 상태 스크린에 출력한다.
-------------	---

Use Case	8. Input Code
Actors	User
Description	-코드 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력한다. 사용자가 인증코드를 입력한다. -입력 값이 선결제 시 발급한 인증코드와 일치하는지 확인한다. -입력 값이 <b>Admin</b> 코드와 일치하는지 확인한다.

Use Case	9. Send Msg
Actors	System
Description	-Msg protocol을 준수하는 정보를 담아 다른 DVM으로 <b>Msg</b> 를 송신한다.

Use Case	10. Get Msg
Actors	System
Description	-다른 DVM으로부터 <b>Msg Protocol</b> 을 준수하는 정보가 담긴 <b>Msg</b> 를 수신한다.

Use Case	11. Select Admin Menu
Actors	Manager
Description	-매니저는 메뉴 번호 입력란을 통해 메뉴를 선택할 수 있다. 1. 재고 추가 2. 재고 제거 3. 가격 변경

Use Case	12. Change Stock
Actors	Manager
Description	-매니저는 입력 디스플레이에서 <b>DVM</b> 에 추가/제거할 상품의 수량을 입력하고 상품 재고량을 최신화한다.

Use Case	13. Change Price
Actors	Manager
Description	-매니저가 상품의 가격을 변경하고, 변경된 가격은 <b>Broadcast Msg</b> 를

통해 타 DVM으로 송신한다.
------------------

### Activity 1007. Define Business Concept Model

**Code**

**User**

**Manage**

**Card**

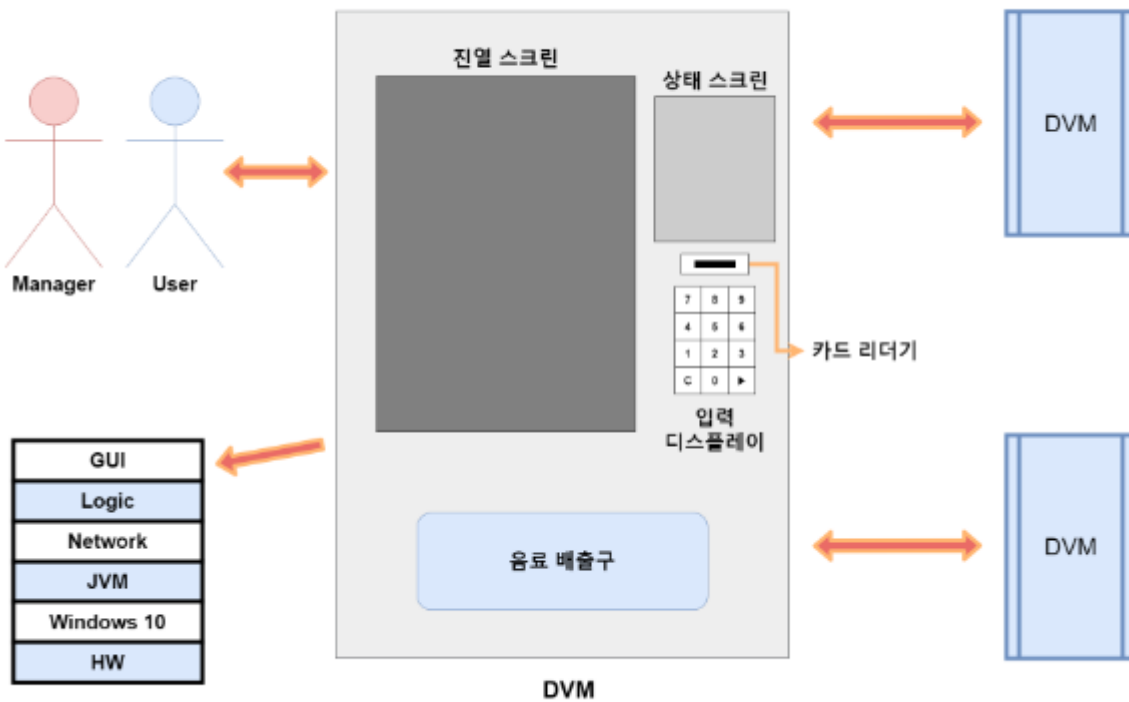
**DVM**

**Product**

**Msg**

**Display**

## Activity 1008. Define Draft System Architecture



## Activity 1009. Define System Test Case

Test Number	Use Cases	Description
1	Update Product State	-현 DVM내 음료 가격, 재고와 DVM이 인식하고 있는 음료 정보가 일치하는지 확인한다.
2	Show User Menu	-상태 스크린에 다음과 같은 사용자 메뉴와 입력란이 출력되는지 확인한다. -1. 상품 선택 2. 코드 입력
3	Show Product Screen	-진열 스크린에 출력되는 음료의 가격, 판매여부, 음료 이미지와 실제 DVM에 저장된 것이 일치하는지 확인한다.
4	Show Input Screen	-가로 * 세로가 3*4인 자판(1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 / C 0 ▶)이 입력 디스플레이에 출력되는지 확인한다.

		-입력 디스플레이에서 각 자판이 터치 가능한지 확인한다.
5	Select Menu	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
6	Check User Menu Input	-DVM이 확인에 이용하는 메뉴 번호와 사용자가 입력한 메뉴 번호가 일치하는지 확인한다.
7	Show Product Id Input	-'상품 번호 입력'이라는 문구와 번호 입력란이 상태 스크린에 출력되는지 확인한다.
8	Select Product Id	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
10	Cancel	-'C'를 터치했을 때 이전화면으로 이동하는지 확인한다.
11	Check Product Id Input	-DVM이 확인에 이용하는 상품 번호와 사용자 혹은 매니저가 입력한 상품 번호가 일치하는지 확인한다.
13	Send Msg	-Msg에 정보가 누락없이 담기는지 확인한다.
14	Get Msg	-수신한 Msg 내 실제 정보와 DVM이 인식한 정보가 일치하는지 확인한다.
15	Show Location	-재고가 있는 타 DVM의 위치를 보여주는지 확인한다.
16	Select Location	-사용자가 위치를 보여주는 타 DVM을 선택할 수 있는지 확인한다.
17	Check Location Input	-DVM이 확인에 이용하는 DVM Id와 사용자가 입력한 DVM Id가 일치하는지 확인한다.
18	Show Card Input	-상태 스크린에 사용자가 선택한 상품의 이름, 가격과 '카드 투입' 문구가 출력되는지 확인한다.
20	Request Payment	-실제 카드 정보와 DVM이 읽어들이는 카드 정보가 일치하는지 확인한다.
21	Show Payment Result	-Request Payment에 대한 카드사의 카드 결제 결과를 상태 스크린에 출력하는지 확인한다. -카드 결제 결과가 1초간 출력되는지 확인한다.
22	Show Prepayment Result	-Request Payment에 대한 카드사의 카드 결제 결과를 상태 스크린에 출력하는지 확인한다.
23	Release Product	-사용자가 결제 혹은 선결제한 음료와 DVM이 배출한 음료가 일치하는지 확인한다.
24	Make Code	-인증코드 생성 시 4자리의 숫자로 생성하는지 확인한다.



25	Check Code Valid	-생성한 인증코드와 현 DVM내에 중복되는 인증코드가 있는지, Admin 코드와 일치하지 않는지, 타 DVM에 인증코드 확인 요청을 결과 타 DVM에 중복되는 인증코드가 있는지 확인한다. -위 3가지 경우에서 중복되는 경우가 하나라도 있는 경우 Make Code가 다시 실행되는지 확인한다.
26	Save Code	-타 DVM으로부터 수신한 인증코드, 음료 이름, 가격이 리스트에 저장되며, DVM은 이를 인식하고 있는지 확인한다.
27	Show Code	-상태 스크린에 출력된 인증코드와 DVM이 생성한 인증코드가 일치하는지 확인한다. -인증코드가 5초 동안 출력되는지 확인한다.
28	Show Code Input	-상태 스크린에 '코드 입력' 문구와 코드 입력란이 출력되는지 확인한다.
29	Input Code	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
30	Check Code Input	-DVM이 확인에 이용하는 인증코드와 사용자가 입력한 인증코드가 일치하는지 확인한다.
31	Delete Code	-DVM이 삭제한 인증코드와 사용자가 입력한 인증코드가 일치하는지 확인한다. -인증코드와 연결된 모든 데이터가 소멸하는지 확인한다.
32	Input Admin Code	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
33	Check Admin Code Input	-DVM이 확인에 이용하는 Admin 코드와 매니저가 입력한 Admin 코드가 가 일치하는지 확인한다.
34	Deactivate DVM	-현 DVM은 모든 음료를 판매 불가로 바꾸는지 확인한다.
35	Show Admin Menu	-상태 스크린에 다음과 같은 매니저 메뉴와 입력란이 출력되는지 확인한다. -1. 재고 추가 2. 재고 제거 3. 가격 변경 4. 활성화
36	Select Admin Menu	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
37	Check Admin	-DVM이 확인에 이용하는 매니저 메뉴 번호와 매니저가

	Menu Input	입력한 상품 번호가 일치하는지 확인한다.
38	Show Stock Change Input	-상태 스크린에 '재고 변경량 입력' 문구와 변경량 입력란이 출력되는지 확인한다.
39	Input Stock Change	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
40	Check Stock Input	-DVM이 확인에 이용하는 변경량과 매니저가 입력한 변경량이 일치하는지 확인한다.
42	Show Price Input	-상태 스크린에 '가격 입력' 문구와 가격 입력란이 출력되는지 확인한다.
43	Input Price	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
44	Check Price Input	-DVM이 확인에 이용하는 가격과 매니저가 입력한 가격이 일치하는지 확인한다.
45	Set Price	-가격이 정상적으로 변경되는지 확인한다.
46	Activate DVM	-현 DVM의 판매여부가 다시 판매 가능으로 전환되는지 확인한다.

Test Number	Use Cases	Descriptions
1	Show Input Display	-사용자가 입력할 수 있는 자판이 입력 디스플레이에 출력되는지 확인한다.
2	Show Product Screen	-진열 스크린에 출력되는 음료의 정보가 실제 DVM에 저장된 것과 일치하는지 확인한다.
3	Select Menu	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
4	Select Product	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
5	Payment	-사용자의 카드에 이상이 없을 때 정상적으로 결제가 되는지 확인한다.
6	Select Location	-사용자가 위치를 보여주는 타 DVM을 선택할 수 있는지 확인한다.
7	Prepayment	-현 DVM에서 판매하지 않고 타 DVM에서는 판매하는

		음료수에 대해서 선결제 가능한지 확인한다.
8	Input Code	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.
9	Send Msg	-Msg에 정보가 누락없이 담기는지 확인한다.
10	Get Msg	-수신한 Msg 내 실제 정보와 Dmv이 인식한 정보가 일치하는지 확인한다.
11	Select Admin Menu	-상태 스크린에 매니저 메뉴와 입력란이 출력되는지 확인한다. -사용자가 선택한 메뉴와 DVM이 인식한 메뉴가 일치하는지 확인한다.
12	Change Stock	-상태 스크린에 입력란과 입력 문구가 출력되는지 확인한다.
13	Change Price	-입력된 가격과 실제 변경된 가격이 일치하는지 확인한다.