

Software Modeling & Analysis

Distributed vending machine

OOPT Stage 2000 - Build

Title

DVM_OOA_Ver_1

Date

2021-04-16

Team 3

201711354 지준호 - 팀장

201311280 서영일

201611254 김병찬

201914175 선정민

Phase 2010. Revise Plan

Input : intermediate deliverables

Output : A refined project plan, a refined requirement specification

Phase 2020. Synchronize Artifacts

Phase 2030. Analyze

Activity 2031. Define Essential Use Cases

Use Case	1. Show Input Display
Actor	System
Purpose	입력 디스플레이를 출력.
Overview	사용자가 인증코드, 상품 번호를 입력하거나 매니저가 Admin 코드, 가격, 상품번호 등을 입력할 수 있는 입력 버튼을 출력한다. 입력 디스플레이에 숫자 '0'~'9', 취소 'C', 확인 '▶'을 출력한다. 입력 디스플레이의 각 버튼 선택은 '터치'로 진행한다.
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions : #1.1 Use Cases : N/A
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System, (O): Other DVMs 1. (S) : 입력 디스플레이에 입력 버튼들을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	2. Show Product Screen
Actor	System
Purpose	진열 스크린에 상품의 정보를 표시한다.
Overview	20개 모든 상품의 이미지와 가격을 표시한다.
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions : #1.2 Use Cases : N/A
Pre-Requisites	20개 상품 정보를 가지고 있어야 한다
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System, (O): Other DVMs 1. (S) : 진열 스크린에 20가지 상품 이미지, 가격을 출력한다.

Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	3. Select Menu
Actor	User/Manager
Purpose	사용자/매니저가 초기 메뉴를 선택할 수 있다.
Overview	<p>사용자/매니저가 초기 메뉴에서 원하는 기능을 선택한다.</p> <p>1. 상품 선택 2. 인증 코드 입력</p> <p>선택은 입력 디스플레이의 숫자와 '▶' 버튼 터치로 입력할 수 있다. 입력 값은 공백이나 메뉴 번호에 맞아야 한다. 'C'를 터치하면 메뉴 선택을 다시 진행한다.</p>
Type	Evident
Cross Reference	<p>System Functions : #2.1, #2.2, #2.6</p> <p>Use Cases : "Select Product", "Input Code"</p>
Pre-Requisites	DVM이 활성화 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(U): User, (M): Manager, (S): System</p> <p>1. (S) : 상태스크린에 메뉴 선택 창과 입력란을 출력한다.</p> <p>2. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.</p> <p>3. (U)/(M) : 입력 디스플레이에 '▶'을 터치한다.</p> <p>4. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.</p> <p>5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.</p> <p>6. (S) : 입력 값이 '1', '2' 값인지 확인한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<p>E2) 입력 디스플레이에 "Cancel"을 의미하는 'C'를 터치하면 "Select Menu"를 재실행한다.</p> <p>E5) 입력 값이 공백일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p> <p>E6) 입력 값이 '1', '2' 이외의 값일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p>

Use Case	4. Select Product
Actor	User/Manager
Purpose	사용자/매니저가 상품 번호를 입력한다.
Overview	사용자 혹은 매니저가 기능을 수행할 상품의 번호를 입력한다. 시스템은 입력된 상품 번호에 대하여 유효성을 확인한 결과를 상태 스크린에 출력한다. 잘못된 입력일 경우 재입력을 진행한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #2.2, #2.3, #2.4 Use Cases : "Payment", "Select Location"
Pre-Requisites	"Show Product Screen", "Show Product Id Input", "Show Input Display"가 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M) : Manager, (S): System 1. (S) : 상태스크린에 상품 번호 입력 문구와 입력창을 출력한다. 2. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다. 3. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 '▶'을 터치한다. 4. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다. 5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다. 6. (S) : 입력 값이 '1'~'20' 값인지 확인한다. 7. (S) : 해당하는 상품 이름, 가격을 3초간 상태 스크린에 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E2-1) 입력 디스플레이에 'C'를 터치한다. E2-2) DVM이 활성화된 경우, "Select Menu"를 실행한다 E2-3) DVM이 비활성화된 경우, "Select Admin Menu"를 실행한다. E5) 입력 값이 공백일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다. E6) 입력 값이 '1'~'20' 이외의 값일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.

Use Case	5. Payment
Actor	User
Purpose	결제를 진행한다.
Overview	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.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #2.3 Use Cases : N/A
Pre-Requisites	사용자가 선택한 음료가 현 DVM내 판매 중이고 재고가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M) : Manager, (S): System 1. (S) : 카드 투입 요구 문구를 상태 스크린에 출력한다. 2. (U) : 사용자가 카드 리더기에 카드를 투입한다. 3. (S) : 투입한 카드 정보(카드사, 소유주, 카드번호)를 읽는다. 4. (S) : 카드사에 결제하는 상품의 가격만큼 결제를 요청한다. 5. (S) : 카드사의 결제 결과를 받아온다. 6. (S) : 상태 스크린에 카드 결제 결과를 출력한다. 7. (S) : 결제한 상품을 배출구에 배출한다. 8. (S) : 상품 정보(수량)을 최신화한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	E1-1) 카드를 10초간 투입하지 않을 경우, “카드 재투입” 문구를 1초간 출력 후 “Payment”를 실행한다. E1-2) 카드 정보를 읽는데 실패한 경우, “카드 재투입” 문구를 1초간 출력 후 “Payment”를 실행한다.

Use Case	6. Select Location
Actor	User
Purpose	선결제 시, 사용자가 타 자판기들 중 하나를 선택한다.
Overview	Broadcast Msg를 통해, 선택한 상품이 판매중이며 재고가 있는 타 DVM으로부터 위치 정보를 받아온다. 사용자는 상태 스크린에 표시된 타 DVM을 선택한다. 입력 값의 유효성을 확인한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #2.4, #2.5 Use Cases : “Prepayment”

Pre-Requisites	“Show Location”, “Show Input Display”가 실행되어야한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System 1. (S) 타 DVM에 주소 요청 및 응답을 송수신한다. 2. (S) : 주소 정보를 텍스트 형식으로 상태 스크린에 출력한다. 3. (U) : 사용자가 출력된 DVM 위치 중 하나를 선택해 그 DVM의 Id를 입력한다. 4. (U) : 입력 디스플레이에 ‘▶’을 터치한다. 5. (S) : ‘▶’를 터치 전까지 입력을 받는다. 6. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다. 7. (S) : 입력 값이 출력된 DVM id 이외에 숫자인지 확인한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	E1) 판매중이며 재고가 있는 타DVM이 없어 수신한 주소 정보가 없다면, “Select Product”를 실행한다. E3) 입력 디스플레이에 “Cancel”을 의미하는 ‘C’를 터치하면 이전 메뉴인 “Select Product”를 실행한다. E6) 입력 값이 공백일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다. E7) 입력 값이 DVM id 이외의 값일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다.

Use Case	7. Prepayment
Actor	User
Purpose	선결제를 진행한다.
Overview	선결제의 카드 결제를 진행한다. 인증코드를 발급 받고 Broadcast Msg를 통해 타 DVM과의 인증코드 중복을 확인한다. 인증코드를 상태 스크린에 출력한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #2.5 Use Cases : N/A
Pre-Requisites	
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System 1. (S) : 카드 투입 요구 문구를 상태 스크린에 출력한다.

	<p>2. (U) : 사용자가 카드 리더기에 카드를 투입한다.</p> <p>3. (S) : 투입한 카드 정보(카드사, 소유주, 카드번호)를 읽는다.</p> <p>4. (S) : 카드사에 결제하는 상품의 가격만큼 결제를 요청한다.</p> <p>5. (S) : 카드사의 결제 결과를 받아온다.</p> <p>6. (S) : 상태 스크린에 카드 결제 결과를 출력한다.</p> <p>7. (S) : 난수 함수를 통해 인증코드 4자리를 생성한다.</p> <p>8. (S) : 현 DVM에 인증코드, Admin 코드와 중복되는지 확인한다.</p> <p>9. (S) : Broadcast Msg를 통해 타 DVM에서 인증코드가 중복되는지 확인한다.</p> <p>10. (S) : 생성한 인증코드를 상태 스크린에 출력한다.</p>
Alternative Courses of Events	<p>A8-1) 현 DVM에 저장된 인증코드와 중복 시, 인증코드를 재생성한다.</p> <p>A8-2) Admin 코드와 일치 시, 인증코드를 재생성한다.</p> <p>A9) 타 DVM에 저장된 인증코드와 중복 시, 인증코드를 재생성한다.</p>
Exceptional Courses Of Events	<p>E2) 카드를 10초간 투입하지 않을 시, 이전 메뉴인 “Select Location”를 실행한다.</p> <p>E3) 카드 정보 읽기를 실패한 경우, 이전 메뉴인 “Select Location”을 실행한다.</p> <p>E5) 카드사에서 결제를 거부, 실패한 경우 “카드 재투입” 문구를 1초간 출력하고 “Prepayment”를 재실행한다.</p>

Use Case	8. Input Code
Actor	User
Purpose	사용자가 발급받은 인증코드를 입력한다.
Overview	<p>코드 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력한다.</p> <p>사용자가 인증코드를 입력한다.</p> <p>입력 값이 선결제시 발급한 인증코드와 일치하는지 확인한다.</p> <p>입력 값이 Admin 코드와 일치하는지 확인한다.</p>
Type	Evident
Cross Reference	<p>System Functions : #2.6</p> <p>Use Cases : N/A</p>
Pre-Requisites	“Show Code Input”, “Show Input Screen”이 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(U): User, (M): Manager, (S): System</p> <p>1. (S) : 코드 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력</p>

	<p>2. (U) : 사용자가 입력 디스플레이에 번호를 터치하여 입력한다.</p> <p>3. (U) : 입력 디스플레이에 '▶'을 터치한다.</p> <p>4. (S) : '▶'를 터치 전 까지 입력을 받는다.</p> <p>5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.</p> <p>6. (S) : 입력 값이 4자리 숫자인지 확인한다.</p> <p>7. (S) : 입력 값이 리스트에 저장된 인증코드라면 리스트에서 제거한다.</p> <p>8. (S) : 선결제한 상품을 배출구에 배출한다.</p> <p>9. (S) : 상품 정보(수량)을 최신화한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	<p>E2) 입력 디스플레이에 "Cancel"을 의미하는 'C'를 터치하면 이전 메뉴인 "Show Menu"를 실행한다.</p> <p>E5) 입력 값이 공백일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p> <p>E6) 입력 값이 4자리 값이 아닐 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p> <p>E7) 입력 값이 Admin 코드라면 현 DVM을 비활성화해 상품 판매를 불가능하게 한다.</p>

Use Case	9. Send Msg
Actor	System
Purpose	다른 DVM으로 Msg를 송신한다.
Overview	Msg Protocol을 준수하는 정보를 담아 다른 DVM으로 Msg를 송신한다.
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions : #3.1, #3.2 Use Cases : "Get Msg"
Pre-Requisites	다른 DVM과 네트워크로 연결이 되어있어야 한다. Msg에 내용이 존재해야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System (O) 1. (S) Msg Protocol을 준수하는 정보를 Msg에 담아. 타 DVM으로 Msg를 송신한다.

Alternative Courses of Events	A1-1) 타 DVM이 보낸 Msg의 내용을 확인한다. A1-2) Msg 타입에 따라 요청한 정보를 송신한다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	10. Get Msg
Actor	System
Purpose	다른 DVM으로부터 Msg를 수신한다.
Overview	다른 DVM으로부터 Msg Protocol을 준수하는 정보가 담긴 Msg를 수신한다.
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions : #3.2, #3.1 Use Case: "Send Msg"
Pre-Requisites	다른 DVM과 네트워크로 연결이 되어있어야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System 1. (S) : 타 DVM이 보낸 Msg의 내용을 수신한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	11. Select Admin Menu
Actor	Manager
Purpose	매니저가 Admin 메뉴를 선택
Overview	매니저는 메뉴 번호 입력란을 통해 메뉴를 선택할 수 있다. 1. 재고 추가 2. 재고 제거 3. 가격 변경
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #4.1, #4.2, #4.3 User Cases : "Change Stock", "Change Price"

Pre-Requisites	“Show Admin Menu”로 Admin 메뉴가 출력되고 있어야 한다. ”Show Input Screen이 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M): Manager, (S): System 1. (S) : Admin 메뉴와 입력란을 상태 스크린에 출력한다. 2. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다. 3. (M) : 입력 디스플레이에서 ‘▶’을 터치한다. 4. (S) : ‘▶’를 터치 전까지 입력을 받는다. 5. (S) : 공백인지 확인한다. 6. (S) : ‘1’, ‘2’, ‘3’ 이외의 숫자인지 확인한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E2) 입력 디스플레이에 “Cancel”을 의미하는 ‘C’를 터치하면 DVM이 활성화되어 상품 판매가 가능하게 되고 “Input Code”를 재실행한다. E5) 입력 값이 공백일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다. E6) 입력 값이 ‘1’, ‘2’, ‘3’ 이외의 값일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다.

Use Case	12. Change Stock
Actor	Manager
Purpose	매니저가 DVM에 추가/제거할 상품의 수를 입력.
Overview	매니저는 입력 디스플레이에서 DVM에 추가/제거할 상품의 수량을 입력하고 상품 재고량을 최신화한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #4.2 Use Cases : N/A
Pre-Requisites	“Show Stock Change Input”, “Show Input Screen”이 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	(U): User, (M) : Manager, (S): System 1. (S) : “Select Product”를 실행해, 재고 변경할 상품을 선택한다. 2. (S) : 재고 변화량 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력 3. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다. 4. (M) : 입력 디스플레이에서 ‘▶’을 터치한다. 5. (S) : ‘▶’를 터치 전까지 입력을 받는다.

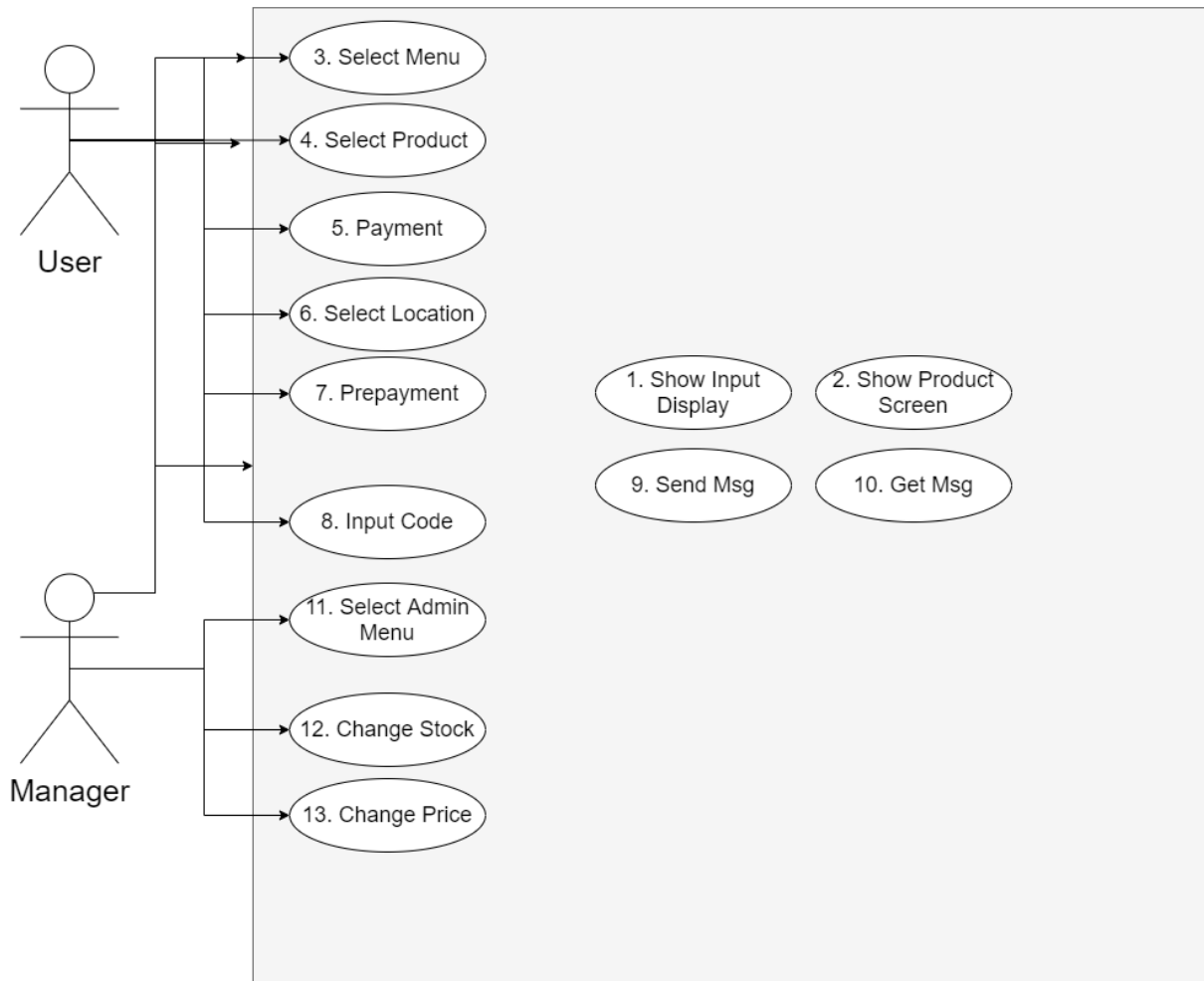
	<p>6. (S) : 공백인지 확인한다.</p> <p>7. (S) : 입력 값과 현 재고량의 합이 '1' ~ '10' 이외의 숫자인지 확인한다.</p> <p>8. (S) : 상품의 재고 변화량 만큼 상품 정보(재고)를 최신화한다.</p> <p>9. (S) : DVM을 활성화해 상품 판매를 가능케한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<p>E1) 입력 디스플레이에 'C'를 터치하여 "Show Product Id Input"을 실행한다.</p> <p>E5) 입력 값이 공백일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다.</p> <p>E6) 입력 값이 '1'~'10' 이외의 값일 시, "잘못된 입력" 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재선택을 진행한다.</p>

Use Case	13. Change Price
Actor	Manager
Purpose	매니저가 상품의 변경될 가격을 입력한다.
Overview	매니저가 상품의 가격을 변경하고, 변경된 가격은 Broadcast Msg를 통해 타 DVM으로 송신한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Functions : #4.3 User Cases : "Change Price"
Pre-Requisites	"Show Price Input"이 실행되어야한다.
Typical Courses of Events	<p>(U): User, (M): Manager, (S): System</p> <p>1. (S) : "Select Product"를 실행해, 가격 변경할 상품을 선택한다.</p> <p>2. (S) 변경할 상품의 가격 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력한다.</p> <p>3. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.</p> <p>4. (M) : 입력 디스플레이의 '▶'을 터치한다.</p> <p>5. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.</p> <p>6. (S) : 공백인지 확인한다..</p> <p>7. (S) : '1000' ~ '5000' 이외의 가격인지 확인한다.</p> <p>8. (S) : 현 DVM에 변경된 가격으로 상품 정보를 최신화한다.</p> <p>9. (S) : Broadcast Msg를 통해 타 DVM들에게 변경된 가격을</p>

	<p>송신한다.</p> <p>10. (S) : DVM을 활성화해 상품 판매를 가능케한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	<p>E2) 입력 디스플레이에 “Cancel”을 의미하는 ‘C’를 터치하면 이전 메뉴인 “Select Admin Menu”를 실행한다.</p> <p>E4) 입력 값이 공백일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p> <p>E5) 입력 값이 ‘1000’~‘5000’ 이외의 값일 시, “잘못된 입력” 문구를 상태 스크린에 1초간 출력한 뒤, 재입력을 진행한다.</p>

Activity 2032. Refine Use Case Diagrams

DVM



Activity 2033. Define System Sequence Diagrams

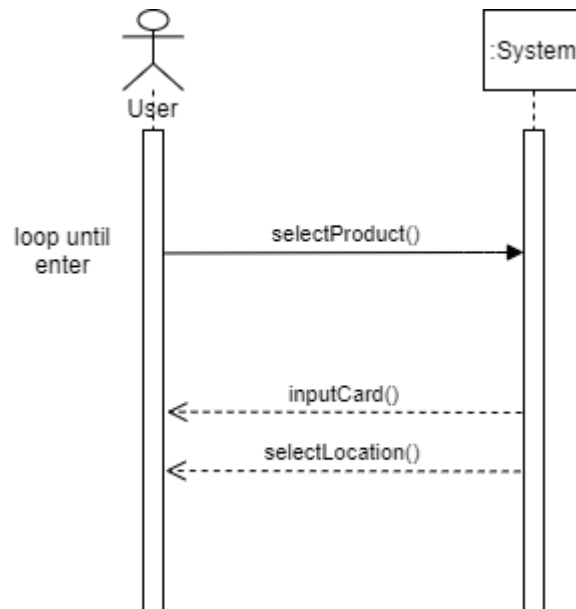
Use Case: 3. Select Menu

(U): User, (M): Manager, (S): System

1. (S) : 상태스크린에 메뉴 선택 창과 입력란을 출력한다.
2. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.
3. (U)/(M) : 입력 디스플레이에 '▶'을 터치한다.
4. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.
5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.
6. (S) : 입력 값이 '1', '2' 값인지 확인한다.

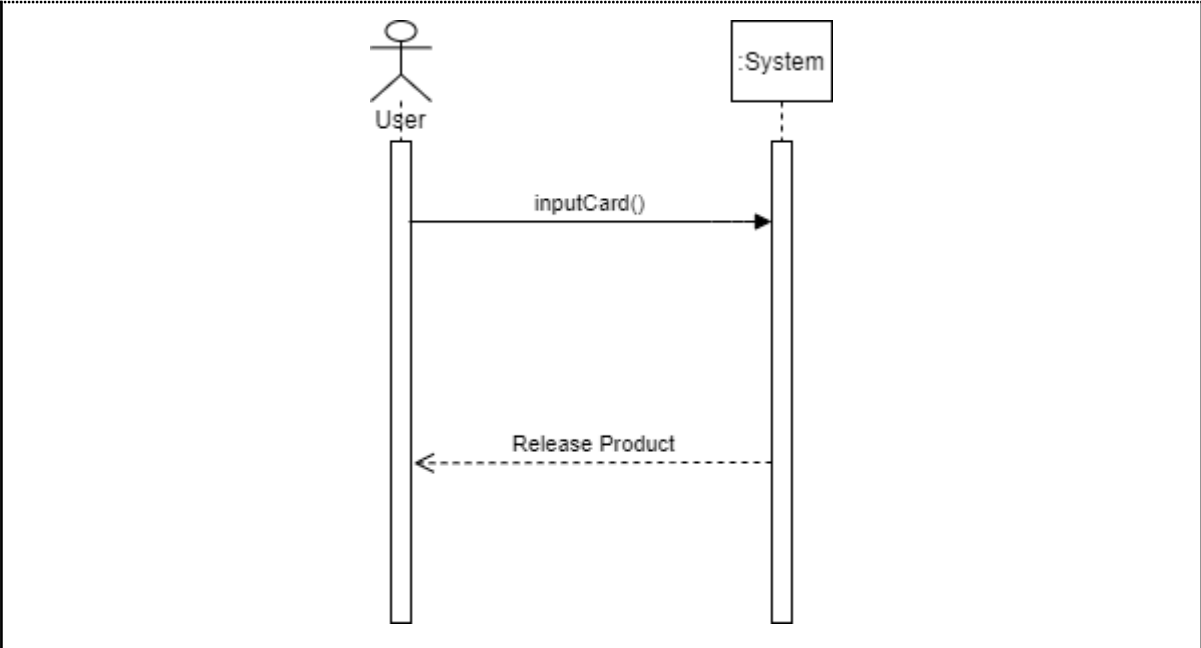
Use Case : 4. Select Product

1. (S) : 상태스크린에 상품 번호 입력 문구와 입력창을 출력한다.
2. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.
3. (U)/(M) : 입력 디스플레이의 '▶'을 터치한다.
4. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.
5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.
6. (S) : 입력 값이 '1'~'20' 값인지 확인한다.
7. (S) : 해당하는 상품 이름, 가격을 3초간 상태 스크린에 출력한다



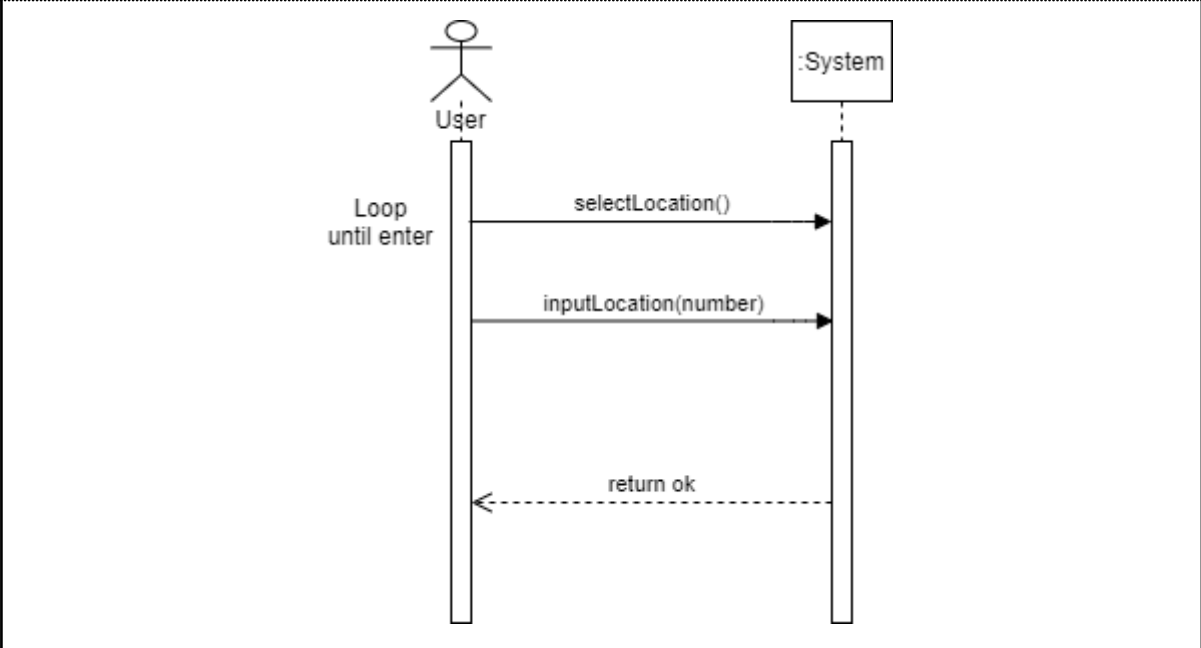
Use Case : 5. Payment

1. (S) : 카드 투입 요구 문구를 상태 스크린에 출력한다.
2. (U) : 사용자가 카드 리더기에 카드를 투입한다.
3. (S) : 투입한 카드 정보(카드사, 소유주, 카드번호)를 읽는다.
4. (S) : 카드사에 결제하는 상품의 가격만큼 결제를 요청한다.
5. (S) : 카드사의 결제 결과를 받아온다.
6. (S) : 상태 스크린에 카드 결제 결과를 출력한다.
7. (S) : 결제한 상품을 배출구에 배출한다.
8. (S) : 상품 정보(수량)을 최신화한다.



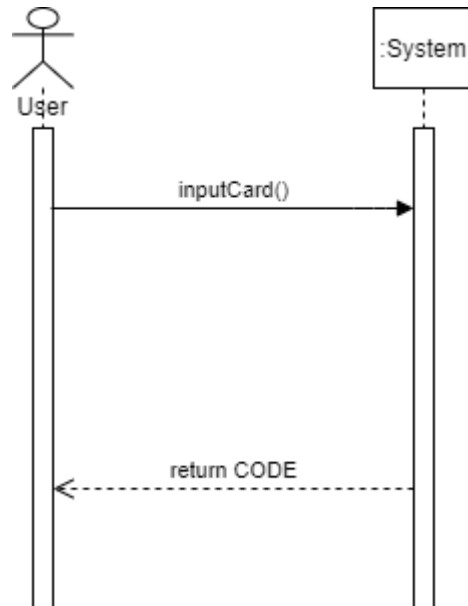
Use Case : 6. Select Location

1. (S) 타 DVM에 주소 요청 및 응답을 송수신한다.
2. (S) : 주소 정보를 텍스트 형식으로 상태 스크린에 출력한다.
3. (U) : 사용자가 출력된 DVM 위치 중 하나를 선택해 그 DVM의 Id를 입력한다.
4. (U) : 입력 디스플레이에 '▶'을 터치한다.
5. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.
6. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.
7. (S) : 입력 값이 출력된 DVM id 이외에 숫자인지 확인한다.



Use Case : 7. Prepayment

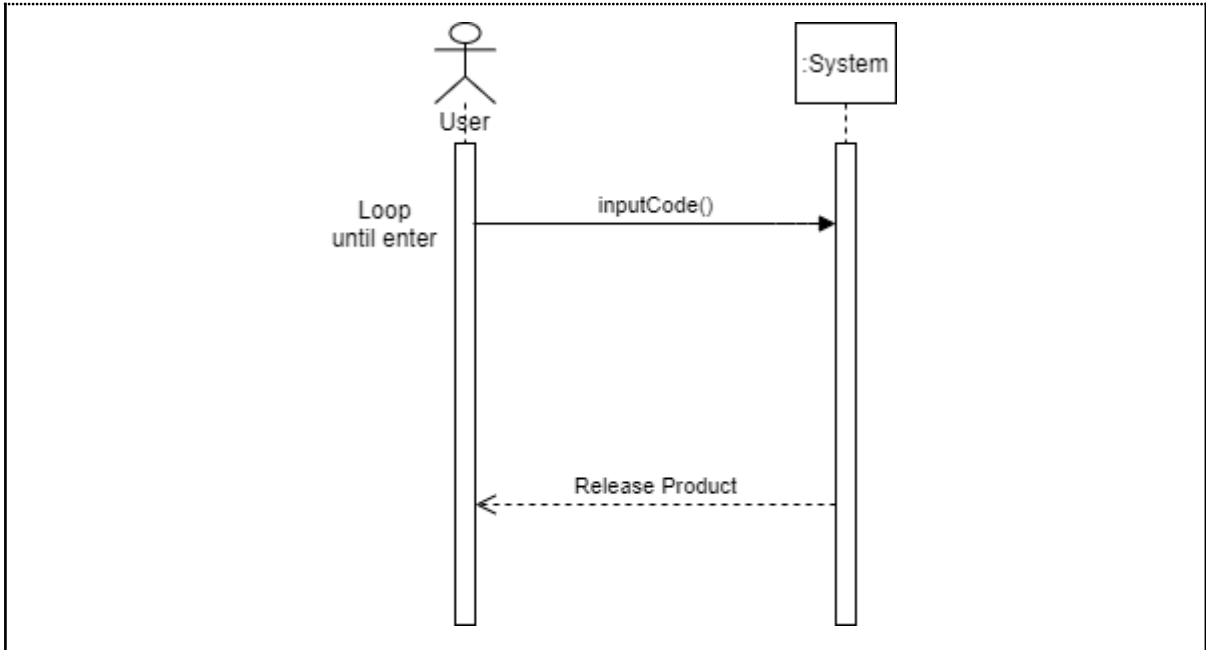
1. (S) : 카드 투입 요구 문구를 상태 스크린에 출력한다.
2. (U) : 사용자가 카드 리더기에 카드를 투입한다.
3. (S) : 투입한 카드 정보(카드사, 소유주, 카드번호)를 읽는다.
4. (S) : 카드사에 결제하는 상품의 가격만큼 결제를 요청한다.
5. (S) : 카드사의 결제 결과를 받아온다.
6. (S) : 상태 스크린에 카드 결제 결과를 출력한다.
7. (S) : 난수 함수를 통해 인증코드 4자리를 생성한다.
8. (S) : 현 DVM에 인증코드, Admin 코드와 중복되는지 확인한다.
9. (S) : Broadcast Msg를 통해 타 DVM에서 인증코드가 중복되는지 확인한다.
10. (S) : 생성한 인증코드를 상태 스크린에 출력한다.



Use Case : 8. Input Code

(U): User, (M): Manager, (S): System

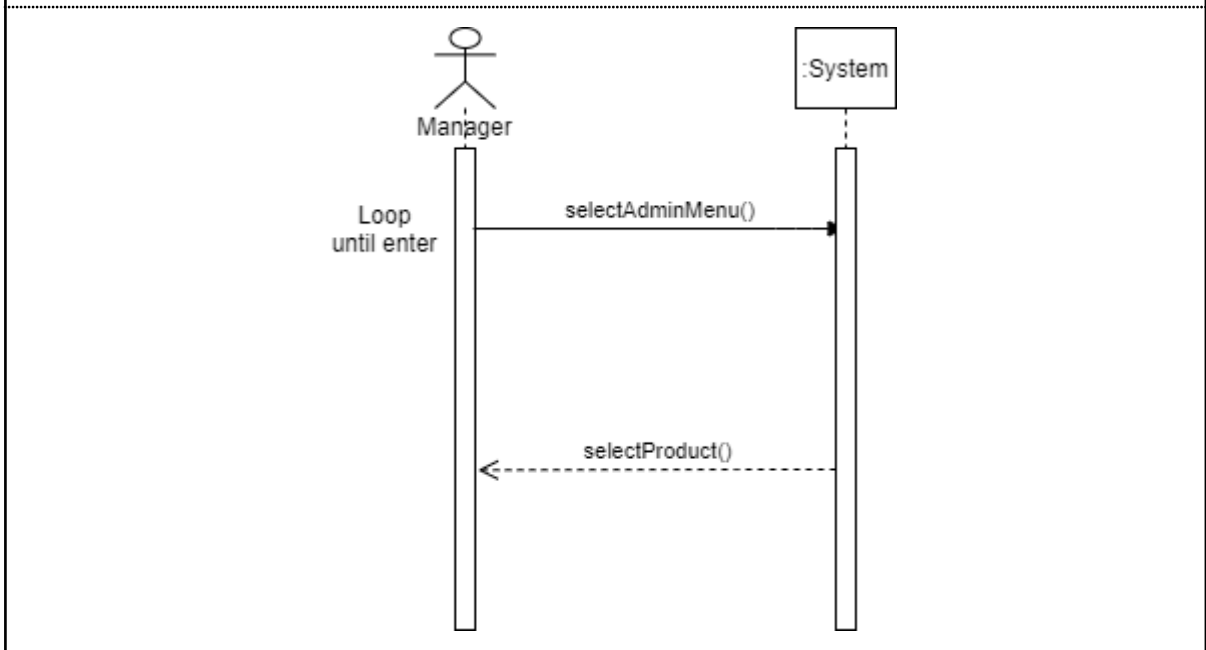
1. (S) : 코드 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력
2. (U) : 사용자가 입력 디스플레이에 번호를 터치하여 입력한다.
3. (U) : 입력 디스플레이에 '▶'을 터치한다.
4. (S) : '▶'를 터치 전 까지 입력을 받는다.
5. (S) : 입력 값이 공백인지 확인한다.
6. (S) : 입력 값이 4자리 숫자인지 확인한다.
7. (S) : 입력 값이 리스트에 저장된 인증코드라면 리스트에서 제거한다.
8. (S) : 선결제한 상품을 배출구에 배출한다.
9. (S) : 상품 정보(수량)을 최신화한다.



Use Case : 11. Select Admin Menu

(U): User, (M): Manager, (S): System

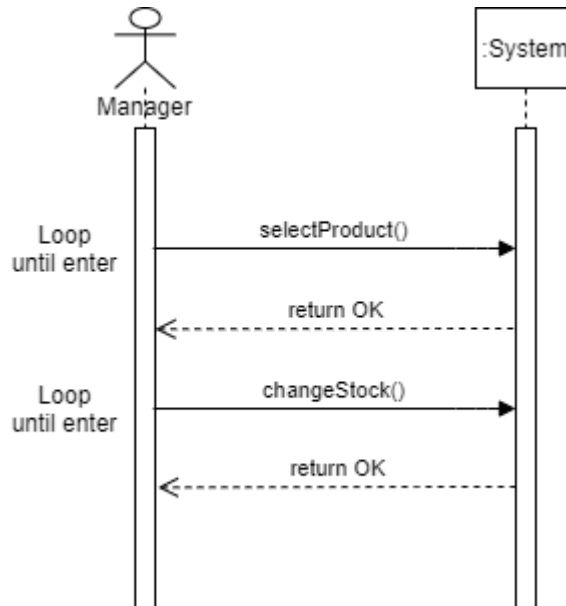
1. (S) : Admin 메뉴와 입력란을 상태 스크린에 출력한다.
2. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.
3. (M) : 입력 디스플레이에서 '▶'을 터치한다.
4. (S) : '▶'를 터치 전까지 입력을 받는다.
5. (S) : 공백인지 확인한다.
6. (S) : '1', '2', '3' 이외의 숫자인지 확인한다.



Use Case : 12. Change Stock

(U): User, (M) : Manager, (S): System

1. (S) : “Select Product”를 실행해, 재고 변경할 상품을 선택한다.
2. (S) : 재고 변화량 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력
3. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.
4. (M) : 입력 디스플레이에서 ‘▶’을 터치한다.
5. (S) : ‘▶’를 터치 전까지 입력을 받는다.
6. (S) : 공백인지 확인한다.
7. (S) : 입력 값과 현 재고량의 합이 ‘1’ ~ ‘10’ 이외의 숫자인지 확인한다.
8. (S) : 상품의 재고 변화량 만큼 상품 정보(재고)를 최신화한다.
9. (S) : DVM을 활성화해 상품 판매를 가능케한다.

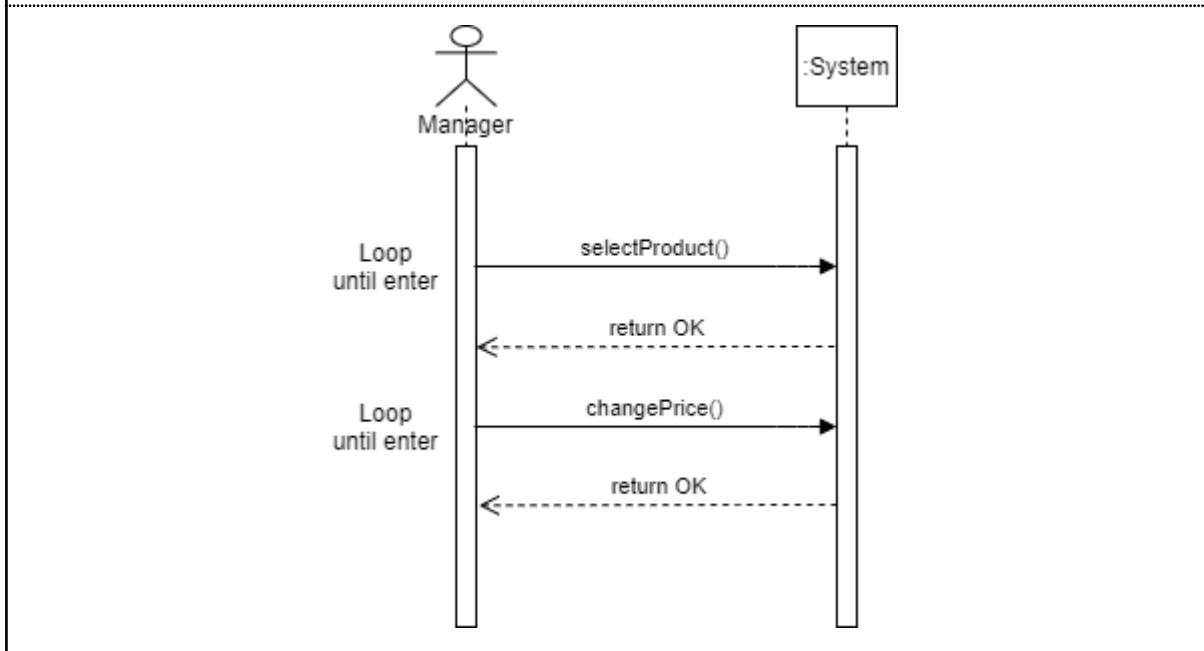


Use Case : 13. Change Price

(U): User, (M): Manager, (S): System

1. (S) : “Select Product”를 실행해, 가격 변경할 상품을 선택한다.
2. (S) 변경할 상품의 가격 입력 요구 문구와 입력란을 상태 스크린에 출력한다.
3. (M) : 입력 디스플레이의 번호를 터치하여 입력한다.
4. (M) : 입력 디스플레이의 ‘▶’을 터치한다.
5. (S) : ‘▶’를 터치 전까지 입력을 받는다.
6. (S) : 공백인지 확인한다..
7. (S) : ‘1000’ ~ ‘5000’ 이외의 가격인지 확인한다.
8. (S) : 현 DVM에 변경된 가격으로 상품 정보를 최신화한다.
9. (S) : Broadcast Msg를 통해 타 DVM들에게 변경된 가격을 송신한다.

10. (S) : DVM을 활성화해 상품 판매를 가능케한다.

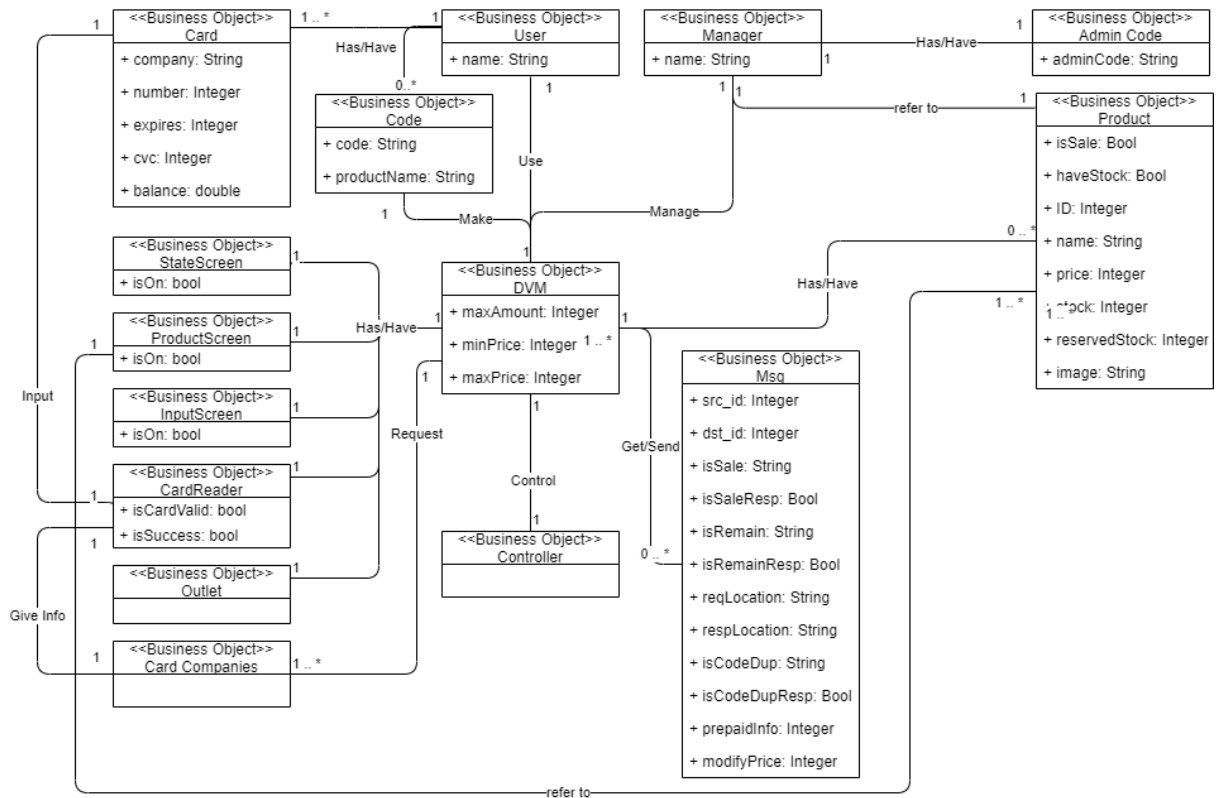


Activity 2034. Refine Glossary

DVM	분산 자판기. 평범한 자판기와 같이 일반적인 결제도 가능하며, 선결제 기능도 제공한다.
상품	DVM에서 판매하는 음료
상품 정보	상품의 이름, 가격, 판매여부, 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
Admin 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.
Admin 코드	숫자로 이루어진 4자리 코드. 매니저가 DVM 관리를 하기 위해 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 Msg 규칙

Activity 2035. Define Domain Model



Activity 2038. Refine System Test Case

Test Number	Use Cases	Descriptions
1	Show Input Display	-사용자가 입력할 수 있는 자판이 입력 디스플레이에 출력되는지 확인한다. -입력 디스플레이에서 각 자판이 터치 가능한지 확인한다. -가로 * 세로가 3 * 4 인 자판 (1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 / C 0 ▶)이 입력 디스플레이에 출력되는지 확인한다.
2	Show Product Screen	-진열 스크린에 출력되는 음료의 가격, 판매 여부, 음료 이미지와 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. -사용자가 선택한 메뉴로 정상적으로 이동하는지 확인한다. -사용자가 '▶'를 입력할 때까지 지속적으로 입력이 되는지 확인한다. -'C'를 터치하면 "Show Menu"가 실행되는지 확인한다.
4	Select Product	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다. -사용자/매니저가 '▶'를 입력할 때까지 지속적으로 입력이 되는지 확인한다.
5	Payment	-사용자의 카드에 이상이 없을 때 정상적으로 결제가 되는지 확인한다. -실제 카드 정보와 DVM이 읽어들이 카드 정보가 일치하는지 확인한다. -카드사에 정상적으로 결제 승인을 요청하는지 확인한다. -카드사로부터 전달받아 저장한 결제 결과와 실제 카드사가 응답한 카드결제 결과가 일치하는지 확인한다.
6	Select Location	-사용자가 위치를 보여주는 타 DVM을 선택할 수 있는지 확인한다.
7	Prepayment	-현 DVM에서 판매하지 않고 타 DVM에서는 판매하는 음료수에 대해서 선결제가 가능한지 확인한다. -카드사로부터 전달받은 선결제 결과와 실제 선결제 결과 일치하는지 확인한다.
8	Input Code	-상태 스크린에 입력란이 출력되고 있을 때, 숫자 버튼을 터치하면 상태 스크린의 입력란에 터치한 숫자가 출력되는지 확인한다.

		<p>-DVM에 저장되어 있는 인증코드와 사용자가 입력한 인증코드가 일치하는지 확인한다.</p> <p>-4자리 숫자이외의 숫자 혹은 공백을 입력하였을 때 상태 스크린에 '잘못된 입력' 문구를 1초간 출력하는지 확인한다.</p> <p>-상태 스크린에 '코드 입력' 문구와 코드 입력란이 출력되는지 확인한다.</p> <p>-DVM에 저장된 Admin코드와 매니저가 실제 입력한 Admin 코드가 일치하는지 확인한다.</p> <p>-Admin코드가 입력 됐을 때 DVM을 비활성화 하는지 확인한다.</p>
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	<p>-상태 스크린에 매니저 메뉴와 입력란이 출력되는지 확인한다.</p> <p>-사용자가 선택한 메뉴와 DVM이 인식한 메뉴가 일치하는지 확인한다.</p> <p>-1~4 이외의 숫자 혹은 공백을 입력하였을 때 상태 스크린에 '잘못된 입력' 문구를 1초간 출력하는지 확인한다.</p>
12	Change Stock	<p>-매니저가 입력한 변경량과 실제 DVM의 재고 변경량과 일치하는지 확인한다.</p> <p>-(최대 수량 - 현재 수량)을 초과하는 수량 혹은 공백을 입력 했을 때 상태 스크린에 '잘못된 입력' 문구를 출력하는지 확인한다.</p> <p>-상태 스크린에 '재고 변화량 입력' 문구와 입력란이 출력되는지 확인한다.</p> <p>-재고 변경이 끝난 후 DVM을 활성화 하는지 확인한다.</p>
13	Change Price	<p>-상태 스크린에 '가격 입력' 문구와 가격 입력란이 출력되는지 확인한다.</p> <p>-DVM이 변경한 가격과 매니저가 실제 입력한 가격이 일치하는지 확인한다.</p> <p>-잘못된 숫자 혹은 공백을 입력했을 때 상태 스크린에 '잘못된 입력' 문구를 1초간 출력하는지 확인한다.</p> <p>-가격 변경이 끝난 후 DVM을 활성화 하는지 확인한다.</p>

Activity 2039. Analyze(2030) Traceability Analysis

