

객체지향 개발 방법론

# DVM Project OOA

#4조



201710240

이해림



201511212

이도경



201811217

이해인



201711836

송호영

# Index

Activity 2031. Define Essential Use Cases

Activity 2032. Refine Use Case Diagrams

Activity 2033. Define Domain Model

Activity 2034. Refine Glossary

Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

Activity 2038. Refine System Test Case

Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	1. 음료 리스트 화면 출력
Actor	Customer
Purpose	사용자에게 메뉴를 표시
Overview	사용자가 자판기에 어떠한 입력을 가했을 경우 디스플레이 화면이 켜지면서 메뉴가 출력됨.
Type	Evident
Cross Reference	N/A
Pre-Requisites	3분간 어떠한 입력도 받지 않아 종료 상태여야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 DVM 스크린에 어떠한 입력을 줌 (ex. 화면 터치) 2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메뉴 화면을 출력함
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	2. 구매할 음료 입력
Actor	Customer
Purpose	사용자가 구매할 메뉴를 선택할 수 있게 함
Overview	자판기 디스플레이에 출력된 메뉴 중 한가지를 선택한다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.1, R1.2.2, R1.3, R.4.4
Pre-Requisites	자판기에 음료리스트가 출력된 상태여야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 자판기에 출력된 메뉴 중 원하는 품목 선택 2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인 3. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E2.1 DVM에 재고가 0인 경우 Ref) 5.재고가 부족한 제품 안내.Typical Courses of Event

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	3. 사용자 선택 취소
Actor	Customer
Purpose	사용자가 선택한 메뉴를 취소할 수 있게 함
Overview	사용자가 선택 취소 버튼을 누른다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.1, R1.2.1
Pre-Requisites	사용자가 기존에 선택한 음료가 존재해야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 선택을 취소 2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 첫 화면으로 복귀
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	4. 사용자 인증번호/바코드 입력
Actor	None
Purpose	사용자가 재고가 부족한 제품을 고른 경우 이를 안내해 줌
Overview	사용자가 적합한 인증번호 입력 시 시스템이 해당 제품 전달
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R3.1.1, R3.1.2, R3.2
Pre-Requisites	사용자가 타 DVM에서 인증번호를 출력 받은 상태여야 함
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력버튼을 선택</li> <li>2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력</li> <li>3. (A) : 사용자가 이전에 출력 받은 인증번호를 입력</li> <li>4. (S) : 시스템이 인증번호에 따른 제품을 전달</li> </ol>
Alternative Courses of Events	A3.1 사용자(관리자)가 관리자 메뉴에 접근하려는 경우 Ref)19.관리자 메뉴 출력.Typical Courses of Event
Exceptional Courses of Events	<p>E3.1 사용자가 정확한 인증번호를 입력하지 않음</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템이 오류 메시지 출력</li> <li>2. 이전화면으로 복귀</li> </ol>

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	5. 재고가 부족한 제품 안내
Actor	None
Purpose	사용자가 재고가 부족한 제품을 고른 경우 이를 안내해 줌
Overview	사용자가 선택한 제품의 재고가 현 DVM에서 0인 경우 이를 안내해 줌
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R1.2.1, R4.4, R1.4
Pre-Requisites	사용자가 선택한 음료의 재고가 DVM에서 0이어야 한다
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 음료를 선택 2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인 3. (S) : 시스템이 재고 부족 메시지 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	6. 구매 가능한 자판기 안내
Actor	None
Purpose	사용자에게 구매 가능한 자판기 안내
Overview	사용자가 선택한 음료의 재고가 있는 타 DVM을 안내한다.
Type	Hidden
Cross Reference	R1.3, R4.5.1
Pre-Requisites	사용자가 재고가 부족한 제품 안내를 받은 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택 2. (S) : 시스템이 DVM네트워크에 메시지 발신 3. (S) : 시스템이 DVM네트워크로부터 메시지 수신 4. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E4.1 선택한 제품을 보유한 자판기가 없음 1. 해당 메시지 출력 후 이전화면으로 복귀



# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	7. 구매가능한 자판기 선택
Actor	Customer
Purpose	사용자가 선결제할 자판기를 선택
Overview	타 DVM 중 사용자가 선결제할 DVM을 선택한다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.4 R2.1
Pre-Requisites	사용자가 구매 가능한 자판기 안내를 받은 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력 2. (A) : 사용자가 선결제할 DVM 선택 3. (S) : 시스템이 결제 수단 목록 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E2.1 사용자가 선결제할 DVM을 고르지 않고 취소할 경우 1. 메인 화면으로 복귀

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	8.결제 수단 목록 출력
Actor	None
Purpose	사용자가 결제할 방법을 고를 수 있도록 목록을 출력
Overview	화면에 간편 결제 / 카드 결제 선택 화면을 출력한다.
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R1.2.1, R1.4, R 2.2
Pre-Requisites	선택된 제품이 재고가 존재해야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 결제하기 버튼 선택 2. (S) : 간편결제/카드결제 선택 화면을 출력
Alternative Courses of Events	(A) : Actor (S) : System A*.1 구매가능한 자판기에 대한 안내를 받은 상황 1. (A) : 선결제하기 버튼 선택 2. (S) : 간편결제/카드결제 선택 화면을 출력
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	9. 결제 수단 결정
Actor	Customer
Purpose	사용자가 결제 수단 결정
Overview	사용자가 카드로 결제할 것인지, 간편 결제로 결제할 것인지 선택한다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R2.1, R2.3.1, R2.3.2
Pre-Requisites	간편결제 / 카드결제 선택 화면이 출력되어 있어야함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 카드결제, 간편결제 중 한개의 방법을 선택 2. (S) : 시스템이 해당 결제 화면을 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	10. 간편 결제
Actor	Customer
Purpose	사용자가 선택 제품에 대한 금액을 결제
Overview	사용자가 금액을 지불하기 위해 간편 결제를 시도한다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.2.1, R2.1, R2.2, R2.4.1, R2.4.2, R3.1.1, R3.2
Pre-Requisites	사용자가 결제 수단 결정에서 간편 결제를 선택한 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함 3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달
Alternative Courses of Events	(A) : Actor (S) : System A*.1 사용자가 선결제를 하는 경우 1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함 3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드 출력
Exceptional Courses of Events	E3.1 금액 부족 등 예상치 못한 결제의 종료 시 1. 오류 메시지를 출력한 후 메인화면으로 복귀

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	11. 카드결제
Actor	Customer
Purpose	사용자가 선택 제품에 대한 금액을 결제
Overview	사용자가 음료를 선택 후 금액을 지불하기 위해 카드 투입 후 결제를 시도함.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.2.1, R2.1, R2.4.1, R2.4.2, R3.1.1, R3.2
Pre-Requisites	사용자가 결제 수단 결정에서 간편 결제를 선택한 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함 3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달
Alternative Courses of Events	(A) : Actor (S) : System A*.1 사용자가 선결제를 하는 경우 1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함 3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드 출력
Exceptional Courses of Events	E3.1 금액 부족 등 예상치 못한 결제의 종료 시 1. 오류 메시지를 출력한 후 메인화면으로 복귀

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	12. 결제 취소
Actor	Customer
Purpose	사용자가 결제를 취소
Overview	사용자가 결제가 시작되기 전 결제를 취소함
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R2.2 R2.3.1 R2.3.2
Pre-Requisites	결제가 진행된 상태가 아니여야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 결제 시작 전 취소버튼을 누름 2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메인화면으로 복귀
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	13. 인증번호/바코드 생성
Actor	None
Purpose	시스템이 특정 자판기에서 입력 가능한 인증번호/바코드를 생성한다.
Overview	사용자가 선결제를 완료한 경우 시스템이 인증번호/바코드를 생성한다.
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R.2.3.1 R.2.3.2 R.3.1.2
Pre-Requisites	사용자가 선결제를 성공적으로 마친 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자의 선결제 완료 2. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 생성
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	14. 인증번호/바코드 출력
Actor	None
Purpose	시스템이 생성된 인증번호/바코드를 사용자에게 출력한다
Overview	사용자의 인증번호/바코드가 생성되면 이후 사용자에게 출력해준다.
Type	Hidden
Cross Reference	R3.1.1
Pre-Requisites	시스템이 정상적으로 인증번호/바코드를 생성한 뒤여야 한다
Typical Courses of Events	(S) : System 1. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 생성 2. (S) : 시스템이 선결제 정보를 DVM네트워크에 발신 3. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 화면에 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	15. 음료 전달
Actor	None
Purpose	사용자가 선택한 음료를 자판기를 통해 전달한다.
Overview	사용자가 선택한 결제 완료된 음료를 DVM이 인식 후 상품을 전달한다.
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R1.1, R1.2.1, R2.3.1, R2.3.2, R3.3
Pre-Requisites	사용자가 제품 결제를 완료한 상태여야 함.
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 DVM에 음료를 결정 후 결제버튼을 선택 혹은 선결제 후 알맞은 인증번호를 입력 2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 음료를 전달
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E2.1 DVM의 기계적인 고장으로 음료 전달이 안됨 1. 해당 메시지 출력 후 관리자에게 전달

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	16. 재고 수량 업데이트
Actor	None
Purpose	결제가 정상적으로 종료된 경우 이를 재고 목록에 반영함
Overview	결제가 정상적으로 종료되어 음료수 전달 혹은 인증번호가 출력이 되었을 경우 해당 재고를 제거 혹은 홀드 함
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R3.2, R3.1.1
Pre-Requisites	사용자에게 음료를 전달한 상황
Typical Courses of Events	(S) : System 1. (S) : 시스템이 사용자에게 음료를 전달 2. (S) : 시스템이 해당 재고를 제거
Alternative Courses of Events	(A) : Actor (S) : System A*.1 시스템이 DVM네트워크로부터 선결제 메시지를 수신한 경우 1. (A) : 타 DVM에서 시스템에 선결제 메시지를 발신 2. (S) : 시스템이 해당 메시지 수신 3. (S) : 시스템이 해당 재고를 홀드
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	17. 관리자 메뉴 출력
Actor	Manager
Purpose	관리자가 자판기의 재고 현황을 파악할 수 있게 함
Overview	관리자가 로그인하면, 현재 자판기에 존재하는 재고 수량, 음료의 종류, 관리자 인증번호 수정 등을 보여주는 관리자 메뉴를 출력한다.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R3.3, R4.2
Pre-Requisites	관리자가 자신의 고유 인증번호가 있는 상태여야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력버튼을 선택 2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력 3. (A) : 사용자가 자신의 고유 인증번호를 입력 4. (S) : 시스템이 관리자 메뉴를 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E3.1 관리자가 잘못된 고유인증번호를 입력 1. 시스템이 인식 후 오류 메시지 출력

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	18. 재고 변경/관리
Actor	Manager
Purpose	관리자가 해당 재고의 보충 등을 실행한 후 이를 시스템에 알림
Overview	관리자가 재고를 보충한 뒤 해당 재고의 수량을 기입함.
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.2.3, R4.1
Pre-Requisites	관리자가 자신의 고유 인증번호를 통해 관리자메뉴를 출력한 상태여야 함
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 관리자가 재고의 보충을 기입 2. (S) : 시스템이 변경 결과 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	19. 위치 정보 확인
Actor	None
Purpose	시스템이 저장된 자신의 위치정보를 확인함.
Overview	DVM네트워크에서 자신의 위치정보를 요구 시 저장소에서 위치정보를 가져옴
Type	Hidden
Cross Reference	R4.5.1, R4.5.2
Pre-Requisites	DVM네트워크로부터 요구 메시지를 수신 받은 상태여야 함
Typical Courses of Events	(S) : System 1. (S) : 위치정보를 요구하는 메시지를 수신 2. (S) : 저장소에 저장된 자신의 위치정보를 확인
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	20. 재고 정보 확인
Actor	None
Purpose	요청받은 품목에 대한 재고 확인
Overview	재고 확인을 요청 받은 품목에 대해 재고를 확인함.
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R.1.3, R4.5.1, R.4.5.2
Pre-Requisites	어떠한 재고 확인 요청이 있어야 함
Typical Courses of Events	(S) : System 1. (S) : 재고 확인 요청을 수신 2. (S) : 요청 받은 품목에 대한 재고 정보를 확인
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

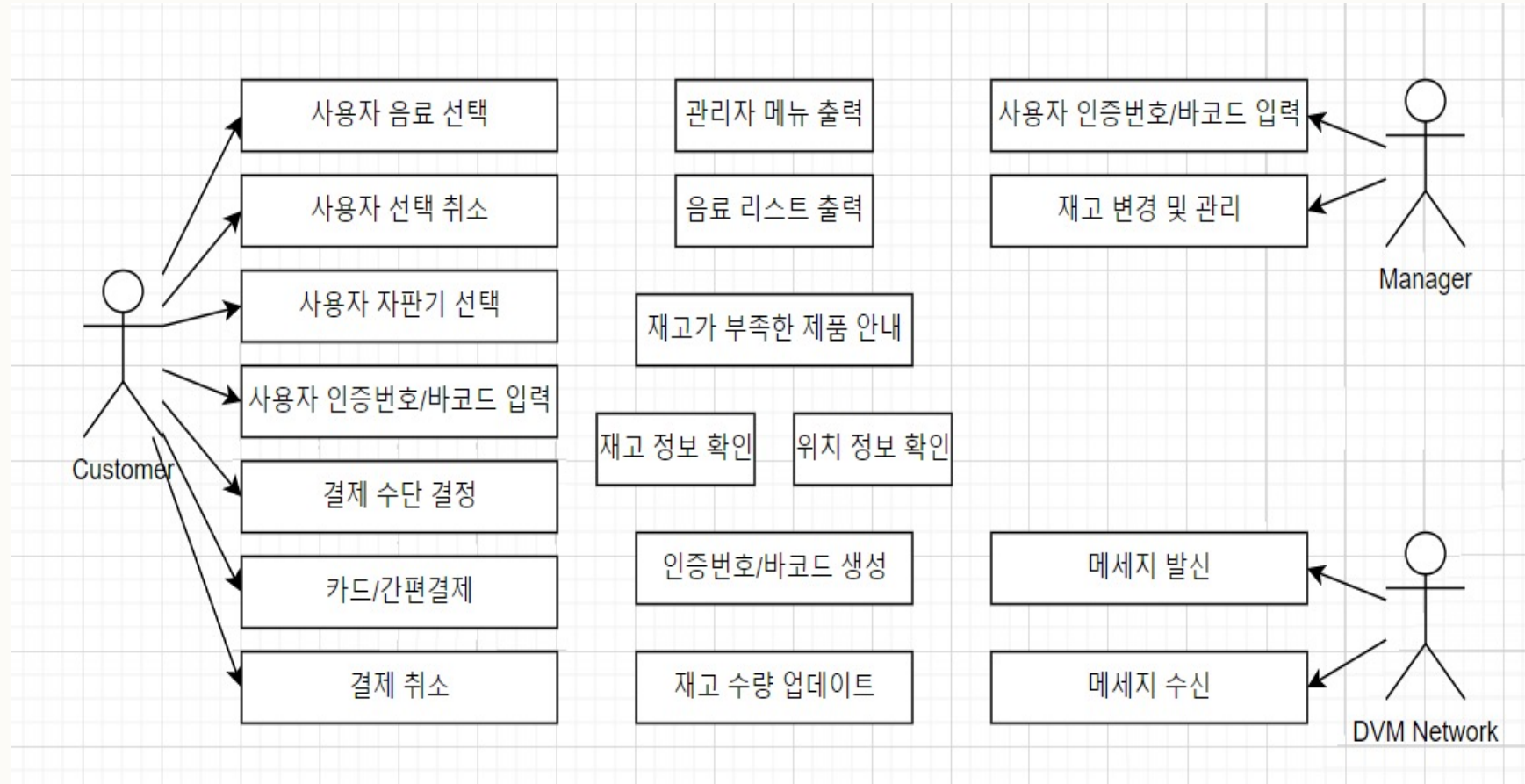
Use Case	21.메시지 발신
Actor	None
Purpose	시스템이 타 DVM에 메시지를 발신
Overview	필요에 따라 시스템이 DVM네트워크에 메시지를 발신하여 정보를 전달하거나 요청한다.
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R1.3, R3.1.1, R4.5.2
Pre-Requisites	사용자가 구매 가능한 자판기 안내를 요청한 상황 사용자가 선결제를 완료하여 인증번호/바코드가 생성된 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택 2. (S) : 시스템이 타 DVM에 재고 정보 요청 메시지 발신
Alternative Courses of Events	A*.1 DVM네트워크로부터 재고 정보 요청 메시지 수신 1. 시스템이 DVM네트워크에 재고 정보 메시지 발신 A*.2 시스템이 인증번호/바코드를 생성 1. 시스템이 DVM네트워크에 인증번호/바코드 정보 메시지 발신
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2031. Define Essential Use Case

Use Case	22. 메시지 수신
Actor	None
Purpose	다른 DVM으로부터 전송된 메시지를 수신
Overview	DVM 네트워크로부터 정보 요청 / 전달 메시지를 받는다.
Type	Hidden
Cross Reference	R1.4, R4.4, R4.5.1
Pre-Requisites	사용자가 타 DVM에서 메시지를 발신한 상황
Typical Courses of Events	(A) : Actor (S) : System 1. (A) : 타 DVM이 재고 정보 메시지 발신 2. (S) : 현 DVM이 재고 정보 메시지 수신
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



# Activity 2032. Refine Use Case Diagrams



# Activity 2033. Define Domain Model

---

1. Draw a conceptual class diagram

Title

Item

C\_number

Sale

Payment

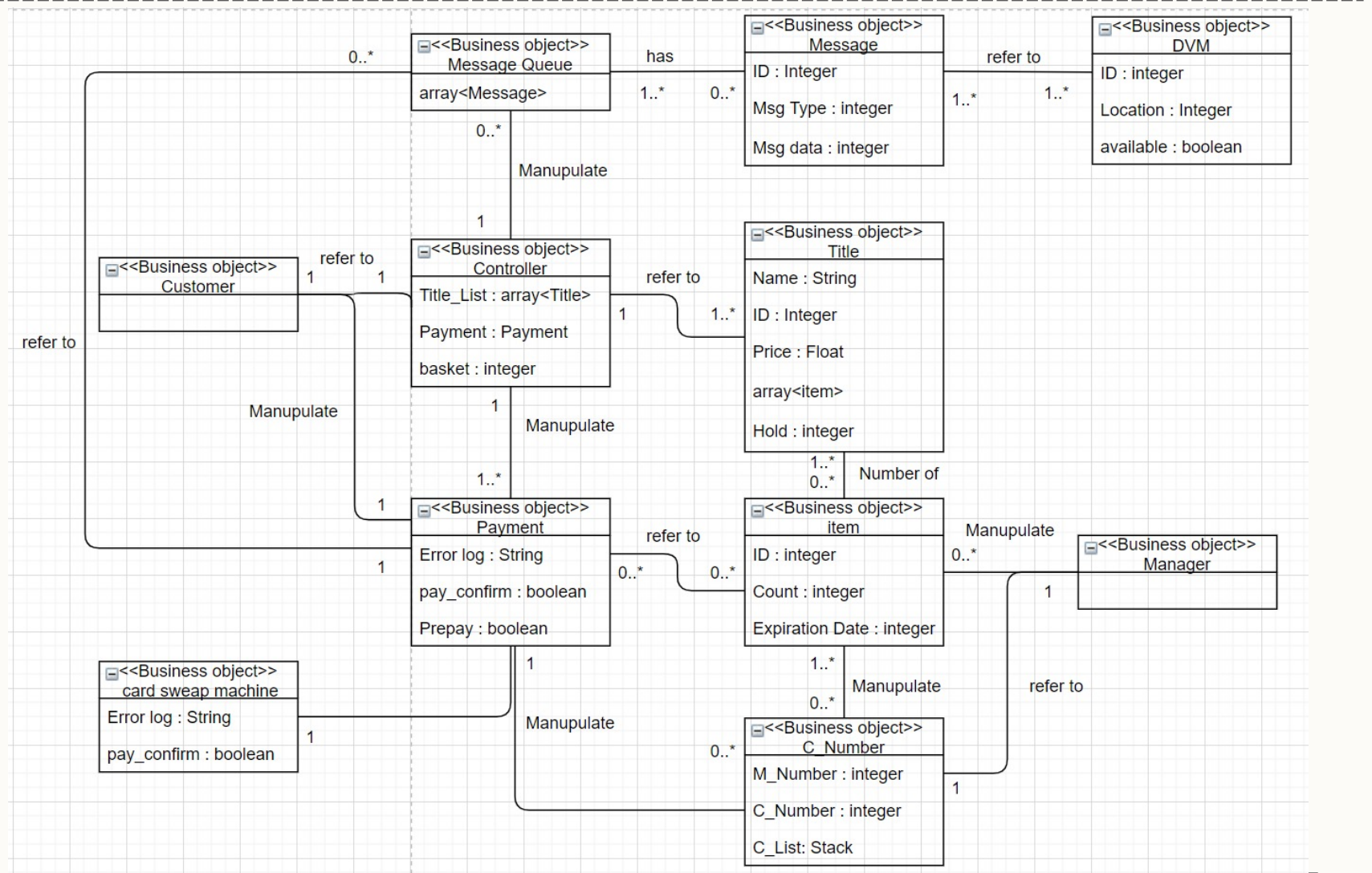
Notification

Message

DVM

# Activity 2033. Define Domain Model

## 3. Define Domain Model



# Activity 2034. Refine Glossary

---

Term	Category	Remarks
Title	Class	자판기에 등록된 음료 목록
Item	Class	각각의 자판기의 title의 재고들
Controller	Class	사용자에게 보여지는 화면
Payment	Class	해당 item을 결제하는 행위
C_Number	Class	선결제시 제공되는 인증번호
DVM	Class	분산네트워크 내의 DVM
Message	Class	DVM네트워크간 메시지
Message Queue	Class	수신된 메시지가 저장되는 곳
Customer	Class	DVM을 통해 음료를 구매하는 사용자
Manager	Class	DVM의 관리자
Card Sweap Machine	Class	카드 리더기

# Activity 2034. Refine Glossary

---

Term	Category	Remarks
Title.Name	Attribute	타이틀(음료)의 이름
Title.ID	Attribute	타이틀의 고유 ID번호
Title.price	Attribute	타이틀의 가격
Title.hold	Attribute	홀드 되어 있는 수량
Item.id	Attribute	Item의 ID
Item.count	Attribute	Item의 수량
Item.expirationDate	Attribute	Item의 유통기한
Controller.basket	Attribute	사용자가 선택한 item
Payment.ErrorLog	Attribute	결제도중의 오류 발생시 누적되는 오류 로그
Payment.pay_confirm	Attribute	결제가 정상적으로 완료됐음을 확인하는 변수

# Activity 2034. Refine Glossary

---

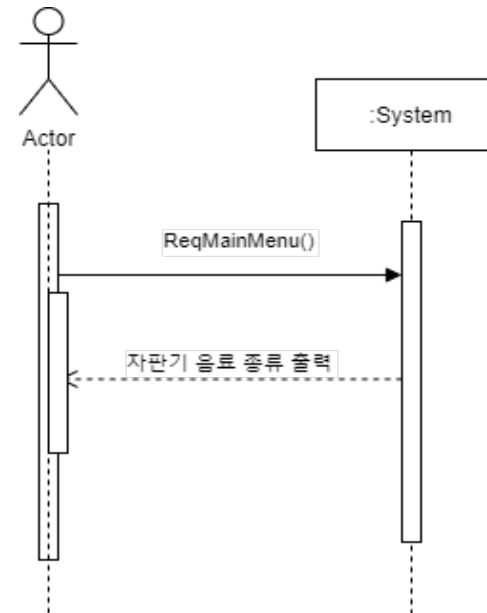
Term	Category	Remarks
C_Number.M_number	Attribute	DVM관리자의 관리메뉴 접속을 위한 고유 인증번호
C_Number.C_number	Attribute	선결제로 생성된 인증번호
C_Number.C_list	Attribute	메시지로부터 수신된 인증번호가 저장되는 리스트
DVM.ID	Attribute	DVM의 ID
DVM.Location	Attribute	각 DVM의 위치정보
DVM.available	Attribute	각 DVM의 Item 사용가능여부
Message.id	Attribute	각 DVM의 메시지 주소
Message.LocationData	Attribute	메시지에 담기는 위치정보
Message.Title_ID	Attribute	메시지에 담기는 요구 Title ID
Message.number_of_item	Attribute	메시지에 담기는 요구 Item 수량

# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 1. 음료 리스트 화면 출력

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 DVM 스크린에 어떠한 입력을 줌  
(ex. 화면 터치)
2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메뉴 화면을 출력함

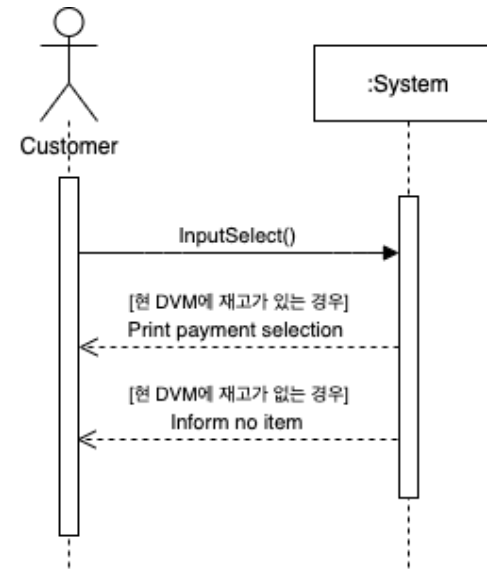


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 2. 구매할 음료 입력

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 자판기에 출력된 메뉴 중 원하는 품목 선택
2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인
3. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력



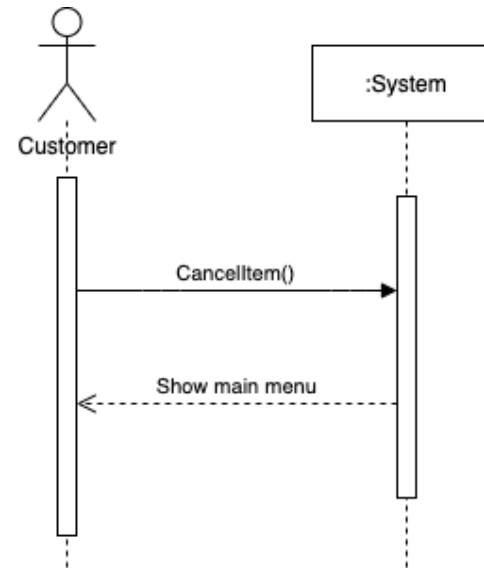


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 3. 사용자 선택 취소

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 선택을 취소
2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 첫 화면으로 복귀

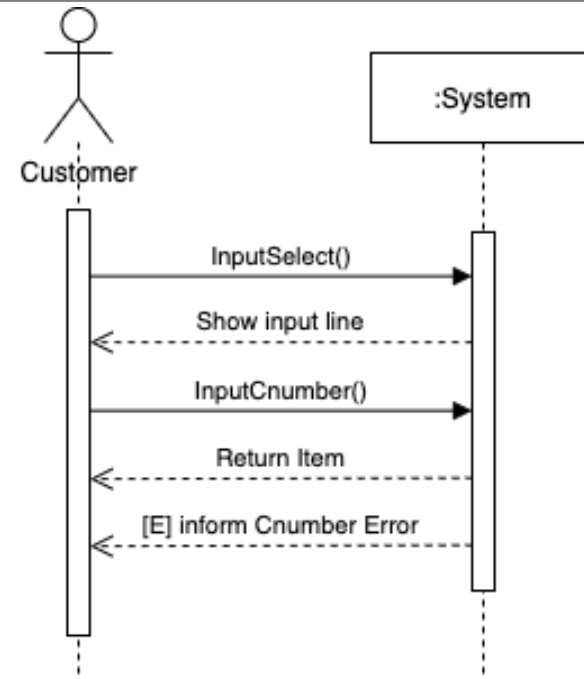


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 4. 사용자 인증번호 / 바코드 입력

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력 버튼을 선택
2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력
3. (A) : 사용자가 이전에 출력 받은 인증번호를 입력
4. (S) : 시스템이 인증번호에 따른 제품을 전달

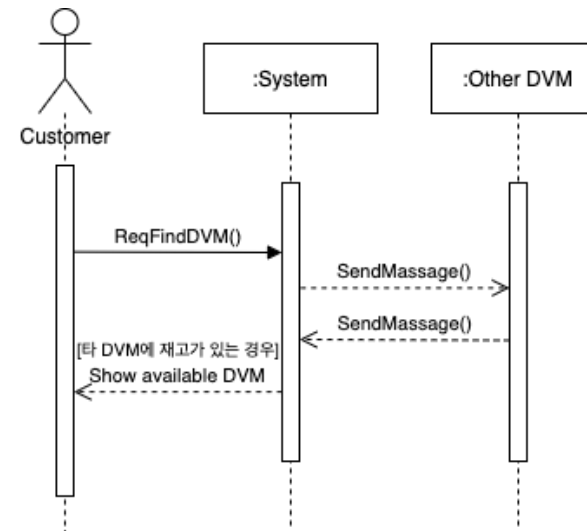


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 6. 구매 가능한 자판기 안내

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택
2. (S) : 시스템이 DVM네트워크에 메시지 발신
3. (S) : 시스템이 DVM네트워크로부터 메시지 수신
4. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력

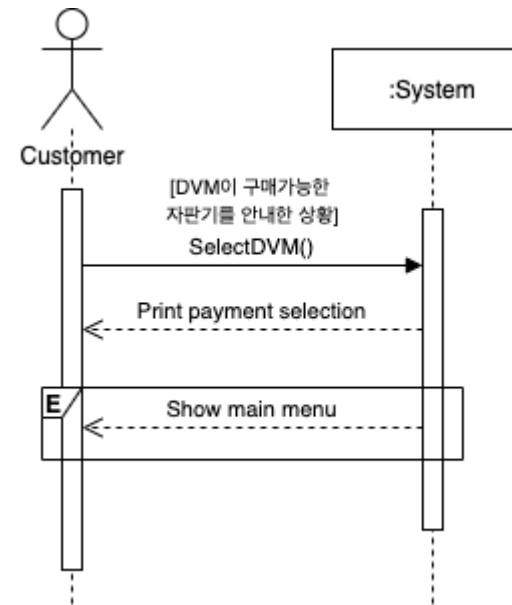


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 7. 사용자 자판기 선택

(A) : Actor (S) : System

1. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력
2. (A) : 사용자가 선결제 할 DVM 선택
3. (S) : 시스템이 결제 수단 목록 출력

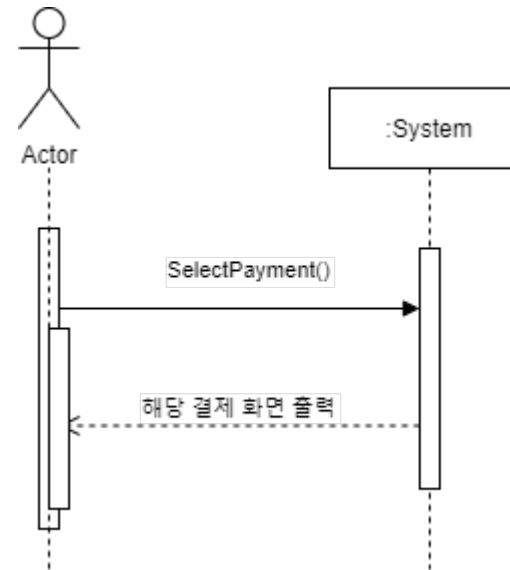


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 9. 결제 수단 결정

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 카드결제, 간편결제 중 한 개의 방법을 선택
2. (S) : 시스템이 해당 결제 화면을 출력



# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 10. 간편 결제

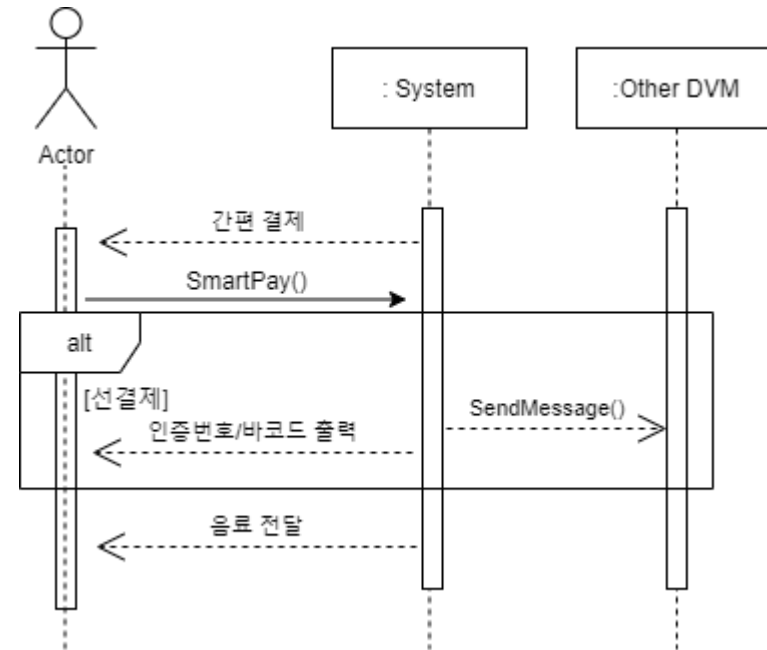
(A) : Actor (S) : System

1. (S) : 시스템이 결제화면 출력
2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함
3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달

선결제 진행 시

(A) : Actor (S) : System

1. (S) : 시스템이 결제화면 출력
2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함
3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증 번호/바코드 출력



# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 11. 카드 결제

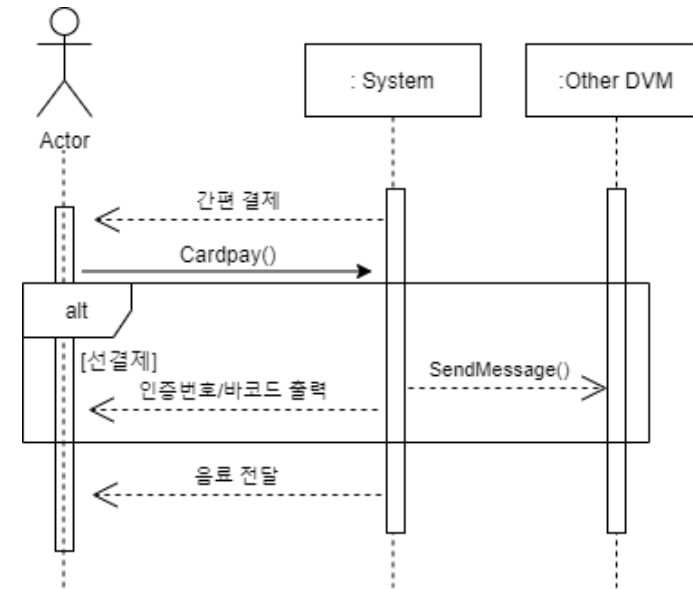
(A) : Actor (S) : System

1. (S) : 시스템이 결제화면 출력
2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함
3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달

선결제 진행 시

(A) : Actor (S) : System

1. (S) : 시스템이 결제화면 출력
2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함
3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증 번호/바코드 출력

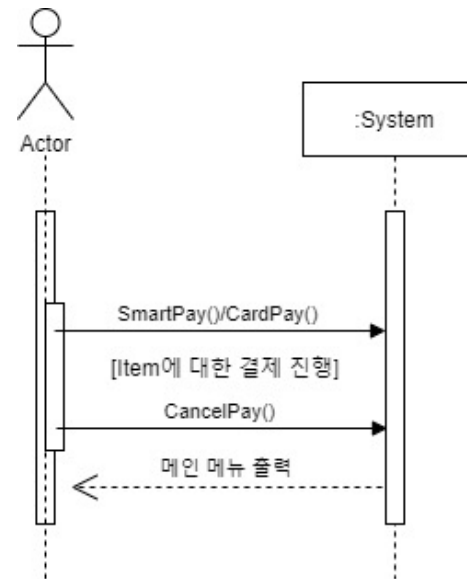


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 12. 결제 취소

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 결제 취소버튼을 누름
2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메인 화면으로 복귀





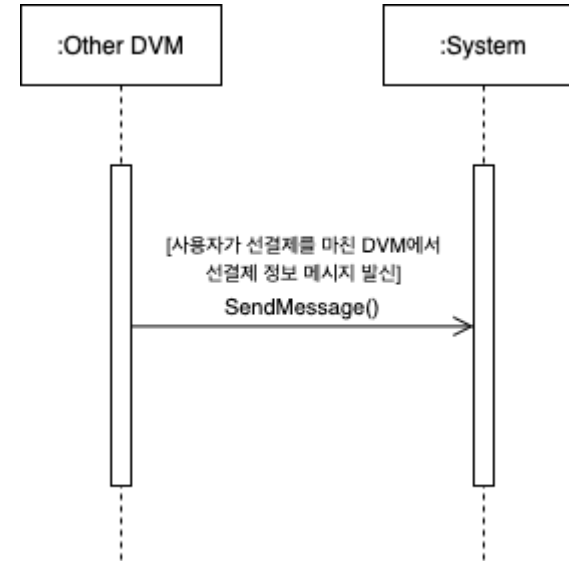
# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 16. 재고 수량 업데이트

시스템이 DVM 네트워크로부터  
선결제 메시지를 수신한 경우

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 타 DVM에서 시스템에  
선결제 메시지를 발신
2. (S) : 시스템이 해당 메시지 수신
3. (S) : 시스템이 해당 재고를 홀드



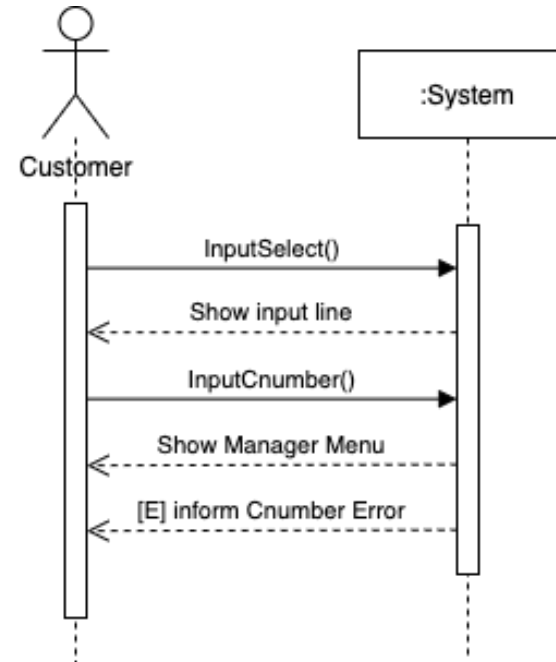
# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 17. 관리자 메뉴 출력

시스템이 DVM 네트워크로부터  
선결제 메시지를 수신한 경우

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 사용자가 DVM의 인증번호  
입력 버튼 선택
2. (S) : 시스템이 입력화면 출력
3. (A) : 사용자가 자신의 고유 인증  
번호 입력
4. (S) : 시스템이 관리자 메뉴를 출력

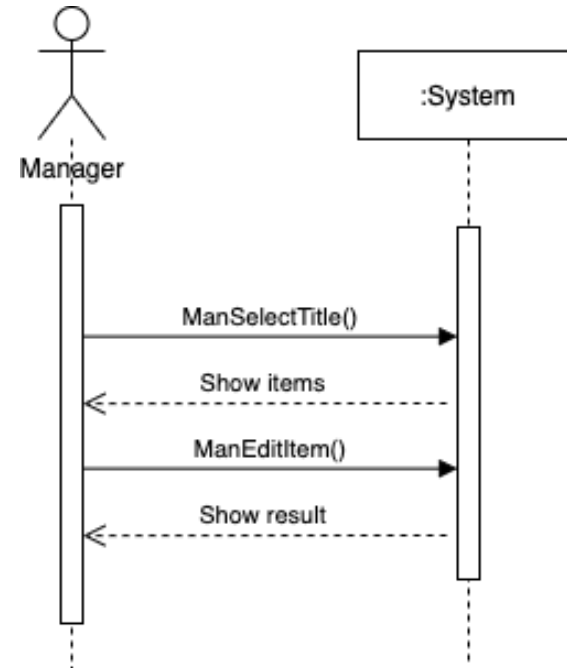


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 18. 재고 변경/관리

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 관리자가 재고의 보충을 기입
2. (S) : 시스템이 변경 결과 출력

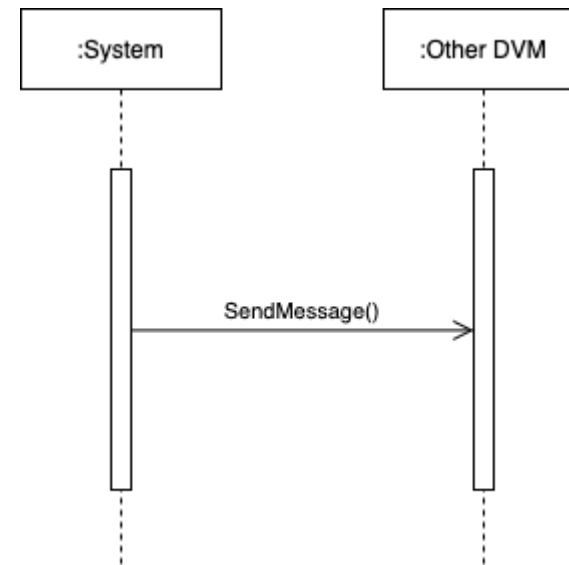


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 21. 메시지 발신

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 시스템이 DVM의 위치정보, 재고정보 요청을 발신

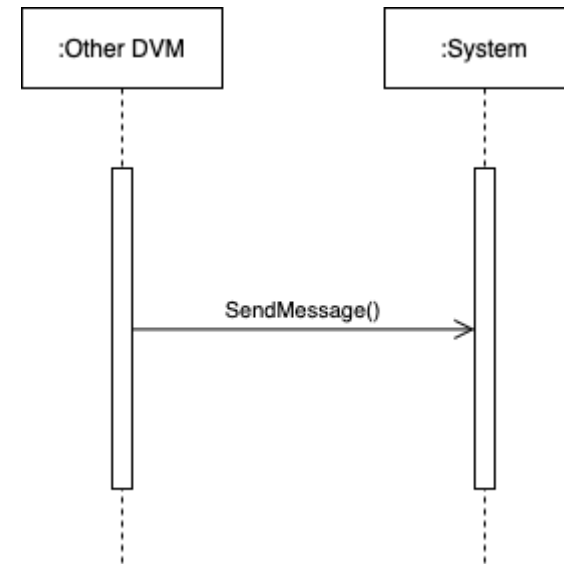


# Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

## Use Case 22. 메시지 수신

(A) : Actor (S) : System

1. (A) : 타 DVM이 메시지를 발신
2. (S) : 시스템이 해당 메시지를 수신



# Activity 2038. Refine System Test case

Ref	Use Case name	Test Description
R1.1	1. 자판기 음료 종류 출력	- 20가지 메뉴가 정상적으로 출력되는지 확인
R1.2.1	2. 구매할 음료 입력	- 사용자가 선택한 음료가 정확히 기록되는지 확인
R.1.2.2	3. 사용자 선택 취소	- 사용자 선택 취소 시 메인 화면으로 돌아가는 지 확인
R1.2.3	4. 사용자 인증번호/바코드 입력	- 다른 인증번호가 입력된 경우 오류 메시지를 출력하는지 확인 - 올바른 인증번호가 입력된 경우 보관된 제품 중 인증번호에 맞는 제품을 전달하는지 확인
R1.3	5. 재고가 부족한 제품 안내	- 재고가 부족한 제품을 정확히 출력하는지 확인
R1.4	6. 구매 가능한 자판기 안내	- 정확한 위치정보를 출력하는지 확인 - 지정된 물품의 재고가 정확히 존재하는지 확인 - 지정된 물품의 재고가 존재하는 자판기가 모두 출력되는지 확인

# Activity 2038. Refine System Test case

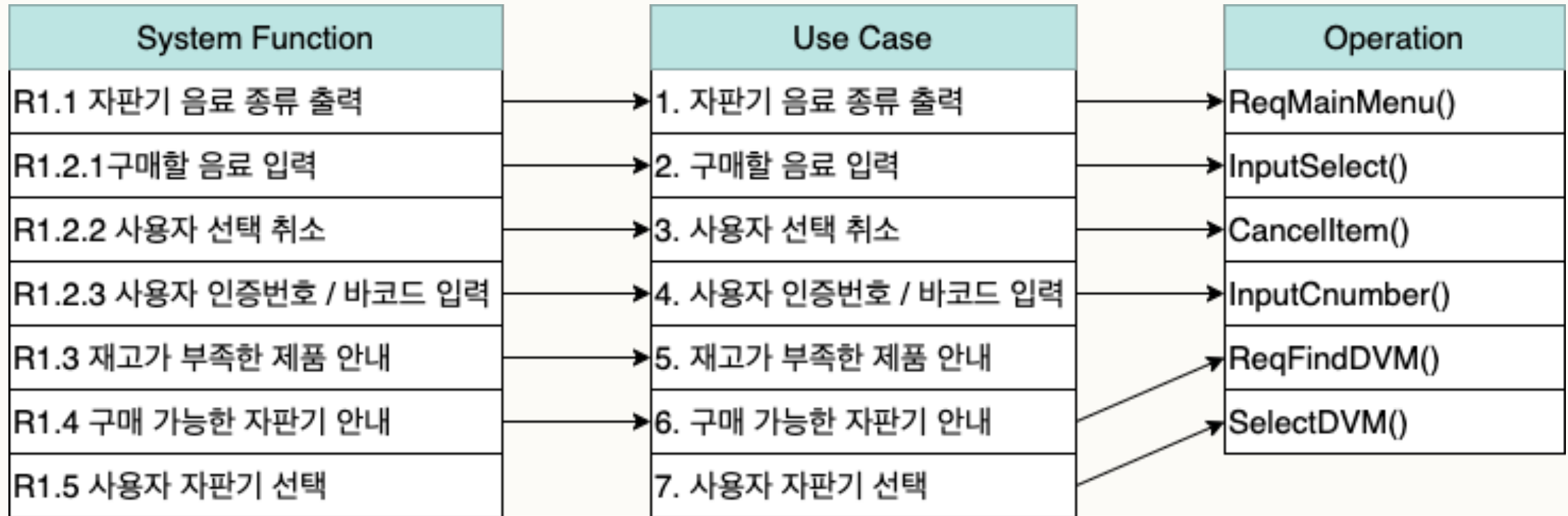
Ref	Use Case name	Test Description
R1.5	7. 사용자 자판기 선택	- 사용자가 선택한 DVM이 정확히 기록되는 지 확인
R2.1	8. 결제 수단 목록 출력	- 사용자가 선택한 음료가 정확히 목록화되어 있는지 확인
R2.2	9. 결제 수단 결정	- 사용자가 선택한 결제 수단에 따른 결제 화면으로 넘어가는지 확인
R2.3.1	10. 간편 결제	- 사용자가 선택한 제품들이 정상적으로 합산되어 계산 되는지 확인
R2.3.2	11. 카드 결제	
R2.4	12. 결제 취소	- 결제 취소 시 메인 화면으로 돌아가는 지 확인
R3.1.1	13. 인증번호/바코드 생성	- 인증번호/바코드가 중복되지 않게 생성되는지 확인
R3.1.2	14. 인증번호/바코드 출력	- 생성된 인증번호/바코드가 정상적으로 출력되는지 확인

# Activity 2038. Refine System Test case

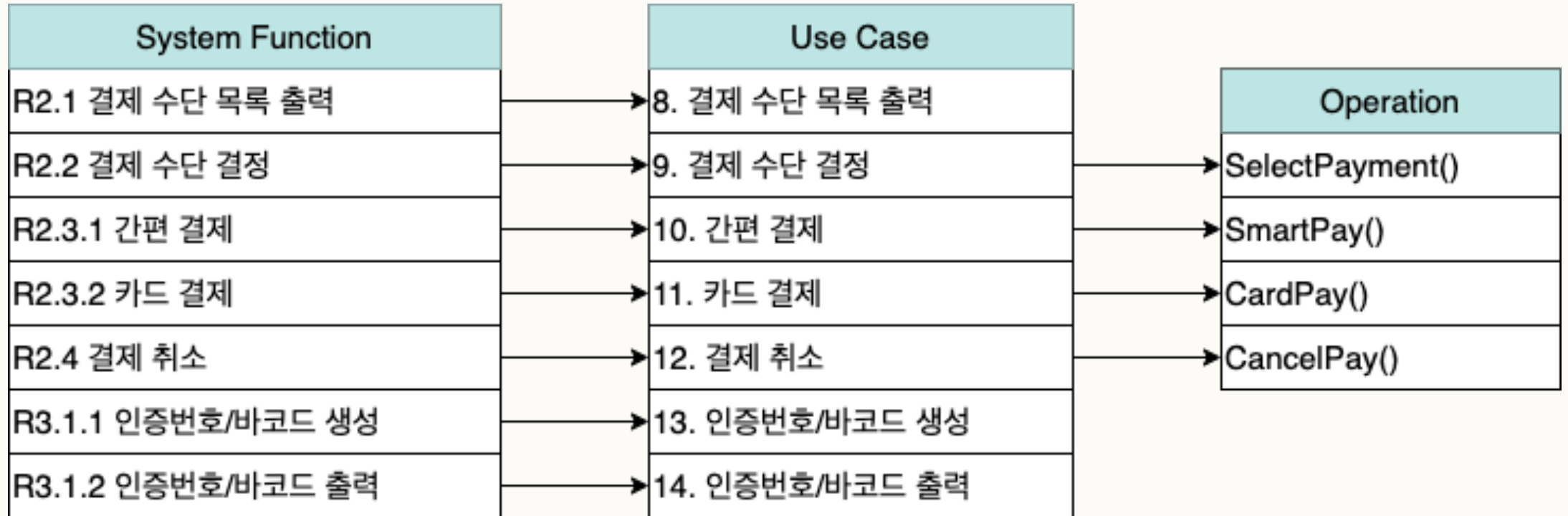
Ref	Use Case name	Test Description
R3.2	15. 음료 전달	- 사용자가 선택한 제품들이 합산되어 전달 되는지 확인
R3.3	16. 재고 수량 업데이트	- 사용자 이용 이후 변화된 재고가 정확히 변화하는지 확인
R4.1	17. 관리자 메뉴 출력	- 정확한 절차가 시행됨에 따라 메뉴가 출력 되는지 확인
R4.2	18. 재고 변경/관리	- 관리자의 동작에 따라 재고의 수량이 잘 변경되는지 확인
R4.3	19. 위치 정보 확인	- 정확한 위치 정보를 반환하는지 확인
R4.4	20. 재고 정보 확인	- 정확한 재고 정보를 반환하는지 확인
R4.5.1	21. 메시지 발신	- DVM네트워크를 통한 메시지가 정확히 목표 DVM으로 전송되는지 확인
R4.5.2	22. 메시지 수신	- DVM네트워크를 통한 메시지가 정확히 목표 DVM으로 수신되는지 확인



# Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis



# Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis



# Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis

