

Object-Oriented Software Development

OOPT 2130

Team 2

201810286 박혜린

201811264 변장훈

201311312 정인욱

2131. Define Essential Use Cases	4
2132. Refine Use Case Diagrams	14
2133. Define System Sequence Diagrams	14
1. Card Payment	15
Typical	15
Alternative - a	15
Alternative - b	16
Alternative - c	16
2. Card Payment (Prepay)	17
Typical	17
Exceptional - a	17
Exceptional - b	18
Exceptional - c	18
3. Manage Stock	19
Typical	19
Alternative - a	19
4. Input Admin Code	20
Typical	20
Exceptional - a	20
5. Select Menu	21
Typical	21
Exceptional - a	21
6. Enter Verification Code Mode	22
Typical	22
7. Input Verification Code	23
Typical	23
Alternative - a	23
Alternative - b	24
8. Select Other DVM	25
Typical	25
Exceptional- a	25
9. Respond Stock	26
Typical	26
10. Set Address	26
Typical	26
Alternative - a	27
11. Respond Vm On	28
Typical	28
12. Request Vm Off(vmlist)	28
Typical	28
13. Respond Vm Off	29
Typical	29

14. Receive Operating	29
Typical	29
15. Receive Stock	30
Typical	30
16. Respond Refund	30
Typical	30
17. Receive Verification Code	31
Typical	31
Alternative - a	31
18. Respond Verification Code	32
Typical	32
Exceptional - a	32
2134. Refine Glossary	32
2135. Define Domain Model	34
2138. Refine System Test Cases	36
2139. Perform 2030 Traceability Analysis	38

2131. Define Essential Use Cases

Use Case	1. Card Payment
Actor	User
Purpose	카드 결제를 시행한다.
Overview	사용자가 음료 구매를 결정하고 해당 음료의 재고가 1 이상인 경우 카드 단말기를 통해 결제를 진행한후 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function : R 1.1
Pre-Requisites	사용자가 선택한 음료의 재고가 0초과이며 자판기가 카드 결제대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A_U) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다. 2. (S) 카드의 유효성을 검사한다. 3. (S) 카드의 잔액을 확인한다. 4. (S) 사용자가 선택한 음료의 가격을 카드 잔액에서 차감한다. 5. (S) 해당 음료의 재고를 1 감소한다. 6. (S) 사용자가 선택한 음료를 제공한다. 7. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1a. (A_U) 사용자가 취소를 선택한다. 2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
	<ol style="list-style-type: none"> 2b. (S) 사용자가 입력한 카드가 유효한 카드가 아니라면 에러 메시지를 출력한다. 3b. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
	<ol style="list-style-type: none"> 3c. (S) 사용자가 입력한 카드의 잔액이 부족하다면 에러 메시지를 출력한다. 4c. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	2. Card Payment (Prepay)
Actor	User
Purpose	카드 결제를 시행한다.
Overview	사용자가 음료 선결제를 결정하면 카드 단말기를 통해 결제를 진행한 후 인증코드 생성을 요청한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function : R 1.2
Pre-Requisites	사용자가 선택한 음료의 재고가 0이며 자판기가 카드 결제대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_U) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다. (S) 카드의 유효성을 검사한다. (S) 카드의 잔액을 확인한다. (S) 사용자가 선택한 음료의 가격을 카드 잔액에서 차감한다. (S) 다른 자판기에 인증코드 생성을 요청한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	1a. (A_U) 사용자가 취소를 선택한다.
	2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
	2b. (S) 사용자가 입력한 카드가 유효한 카드가 아니라면 에러 메시지를 출력한다.
	3b. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
	3c. (S) 사용자가 입력한 카드의 잔액이 부족하다면 에러 메시지를 출력한다.
	4c. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

Use Case	3. Manage Stock
Actor	Admin
Purpose	재고를 업데이트한다.
Overview	관리자가 해당 기능을 실행하면 센서가 재고를 측정하여 수량을 반영한 후 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function : R 2.1
Pre-Requisites	자판기가 관리자 모드 상태여야한다.

Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_M) 관리자가 재고 업데이트 기능을 실행한다. 2. (S) 센서가 재고를 측정하여 재고 수량을 반영한다. 3. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	1a. (A_M) 관리자가 취소를 선택한다. 2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	4. Input Admin Code
Actor	Admin
Purpose	관리자 모드로 전환한다.
Overview	관리자가 인증코드 입력 화면에서 관리자 코드를 입력하면 자판기가 관리자 모드로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function : R 2.2
Pre-Requisites	인증코드 입력 대기상태
Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_M) 관리자가 관리자 코드를 입력한다. 2. (S) 관리자 코드와 일치하는지 확인한다. 3. (S) 관리자 모드로 전환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	2a. (S) 관리자 코드와 일치하지 않는다면 유효하지 않은 인증코드라는 오류 문구를 출력한다. 3a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

Use Case	5. Select Menu
Actor	User
Purpose	사용자가 메뉴를 선택한다.
Overview	사용자가 선택한 메뉴의 재고가 있을 경우 카드 결제를 요구하고, 재고가 없을 경우 다른 자판기에게 재고를 확인한다.

	사용자가 인증코드 입력을 선택하면 인증코드 입력 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 1.1 , R 3.1 , R 3.2
Pre-Requisites	자판기가 메뉴 선택 대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	(A _U): User, (A _M): Admin, (A _D): Other DVM, (S): System 1. (A _U) 사용자가 메뉴를 선택한다. 2. (S) 음료의 재고를 확인한다. 3. (S) 카드 결제 대기 상태로 전환한다. 4. (S) Card Payment을 실행한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	3a. (S) 재고가 0인 경우 VMlist의 모든 다른 자판기에게 ‘재고 여부 확인 메시지’를 전송한다.

Use Case	6. Enter Verification Code Mode
Actor	User
Purpose	인증코드 입력 대기 상태로 전환한다.
Overview	메뉴 선택 대기 상태에서 인증코드 입력 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 3.2
Pre-Requisites	자판기가 메뉴 선택 대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	(A _U): User, (A _M): Admin, (A _D): Other DVM, (S): System 1. (A _U) 사용자가 “인증코드 입력으로 전환”을 선택한다. 2. (S) 인증코드 입력 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	7. Input Verification Code
Actor	User
Purpose	사용자가 인증코드를 입력한다.
Overview	사용자가 다른 자판기에서 선결제를 통해 받은 인증코드를 입력하면, 해당 인증코드의 유효성을 검사한 후 해당 메뉴를 사용자에게 제공한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 3.2
Pre-Requisites	자판기가 인증코드 입력 대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	(A _U): User, (A _M): Admin, (A _D): Other DVM, (S): System 1. (A _U) 사용자가 인증코드를 입력한다. 2. (S) 유효한 인증코드인지 검사한다. 3. (S) 사용자에게 해당 음료를 제공한다. 4. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	3a. (S) 유효한 인증 코드가 아니라면 에러 메시지를 출력한다. 4a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
	1b. (A _U) 사용자가 취소를 선택한다. 2b. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	8. Select Other DVM
Actor	User
Purpose	사용자가 선결제를 할 다른 자판기를 선택한다.
Overview	사용자가 재고가 있는 다른 자판기의 목록에서 선결제를 진행할 자판기를 선택하여 카드 결제 대기 상태로 가거나 취소를 선택하여 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 1.2 , R 3.3
Pre-Requisites	자판기가 다른 자판기 선택 대기 상태여야 한다.
Typical Courses of Events	(A _U): User, (A _M): Admin, (A _D): Other DVM, (S): System 1. (A _U) 사용자가 선결제를 할 다른 자판기를 선택한다.

	<p>2. (S) 카드 결제 대기 상태로 전환한다.</p> <p>3. (S) Card Payment (Prepay)를 실행한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<p>1a. (A_U) 사용자가 취소를 선택한다.</p> <p>2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.</p>

Use Case	9. Respond Stock
Actor	Other DVM
Purpose	재고 있음을 응답한다.
Overview	다른 자판기의 '재고 여부 확인 메시지'를 받아 현재 자판기에 해당 음료의 재고를 확인 후 재고 여부를 메시지로 응답한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 4.1
Pre-Requisites	모든 상태
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <p>1. (A_D) 다른 자판기가 '재고 여부 확인 메시지'를 보낸다.</p> <p>2. (S) 자판기가 자신의 재고를 확인한다.</p> <p>3. (S) 자판기가 재고 여부를 다른 자판기에게 전송한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	10. Set Address
Actor	Admin

Purpose	관리자가 자판기의 주소를 설정한다.
Overview	관리자가 자판기의 주소를 입력하고 모든 자판기에 시작 메시지를 전송한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 5.1
Pre-Requisites	자판기가 켜진 직후 주소 입력 대기 상태
Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_M) 관리자가 주소를 입력하고 시작버튼을 입력한다. 2. (S) 입력한 주소가 Null인지 검사한다. 3. (S) Broadcast로 모든 자판기에게 ‘자판기 시작 메시지’를 전송한다.
Alternative Courses of Events	2a. (S) 입력한 주소가 Null이면 1로 돌아간다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	11. Respond Vm On
Actor	Other DVM
Purpose	자판기 시작 메시지에 응답한다.
Overview	다른 자판기로부터 ‘자판기 시작 메시지’를 수신하면 해당 자판기를 VMlist에 추가하고, 현재 자판기가 ‘작동중임을 알리는 메시지’를 해당 자판기에 전송한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.1
Pre-Requisites	모든 상태
Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_D) 다른 자판기가 Broadcast로 ‘자판기 시작 메시지’를 전송한다. 2. (S) 해당 자판기를 VMlist에 추가한다. 3. (S) 자판기가 동작중임을 알리는 메시지 전송을 실행한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	12. Request Vm Off (vmlist)
Actor	Admin
Purpose	관리자가 자판기를 종료시킨다.
Overview	관리자가 자판기 종료를 선택하면 다른 자판기에 종료 메시지를 전송한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.2
Pre-Requisites	자판기가 관리자 모드여야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_M) 관리자가 자판기 종료를 선택한다. (S) 현재 자판기가 종료되었다는 메시지를 Vmlist의 모든 자판기에게 전송한다. (S) 자판기를 종료한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	13. Respond Vm Off
Actor	Other DVM
Purpose	자판기 종료 메시지에 응답한다.
Overview	다른 자판기로부터 '자판기 종료 메시지'를 수신하면 Vmlist에서 해당 자판기를 삭제한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.2 , R 6.3
Pre-Requisites	모든 상태
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_D) 다른 자판기가 Request Vm Off를 실행한다. (S) 해당 자판기를 Vmlist에서 제거한다.
Alternative Courses of Events	N/A

Exceptional Courses of Events	N/A
--------------------------------------	-----

Use Case	14. Receive Operating
Actor	Other DVM
Purpose	자판기가 작동 중인 다른 자판기의 메시지를 수신한다.
Overview	현재 자판기가 10초 동안 '작동 중인 다른 자판기'의 ID와 위치를 VMlist에 추가한 후 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.4
Pre-Requisites	자판기 시작 메시지를 보낸 후 10초 이내
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_D) 다른 자판기가 작동중임을 알리는 메시지를 보낸다. (S) 해당 자판기를 VMlist에 추가한다. (S) 1,2를 10초 동안 반복한다. (S) 센서로 재고를 측정하여 반영한다. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	15. Receive Stock
Actor	Other DVM
Purpose	현재 자판기가 다른 자판기로부터 재고 여부 메시지를 받는다.
Overview	현재 자판기가 다른 자판기로부터 재고 여부 메시지를 받아 재고가 있는 자판기들의 리스트를 출력한 후 자판기 목록 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.5
Pre-Requisites	VMlist의 모든 자판기에게 '재고 여부 확인 메시지'를 전송하고 VMlist의 모든 자판기로부터 '재고 여부 메시지'를 받기 전

Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_D) 다른 자판기가 '재고 여부 메시지'를 보낸다. (S) VMlist의 모든 자판기로부터 메시지를 받을 때까지 1을 반복한다. (S) 재고가 있다고 응답한 자판기들의 리스트를 출력한다. (S) 자판기 목록 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	16. Respond Refund
Actor	Other DVM
Purpose	자판기가 환불 요청을 받아 환불 기능을 실행한다.
Overview	선결제 과정 중 다른 자판기의 재고가 0이 될 경우 다른 자판기로부터 '환불 요청 메시지'를 받는다. 현재 자판기가 '환불 요청 메시지'를 받을 경우 환불을 실행하고 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.6
Pre-Requisites	Request Verification Code를 보낸 후 메시지 수신 대기 상태
Typical Courses of Events	<p>(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A_D) 다른 자판기가 '환불 요청 메시지'를 전송한다. (S) 환불을 실행한다. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

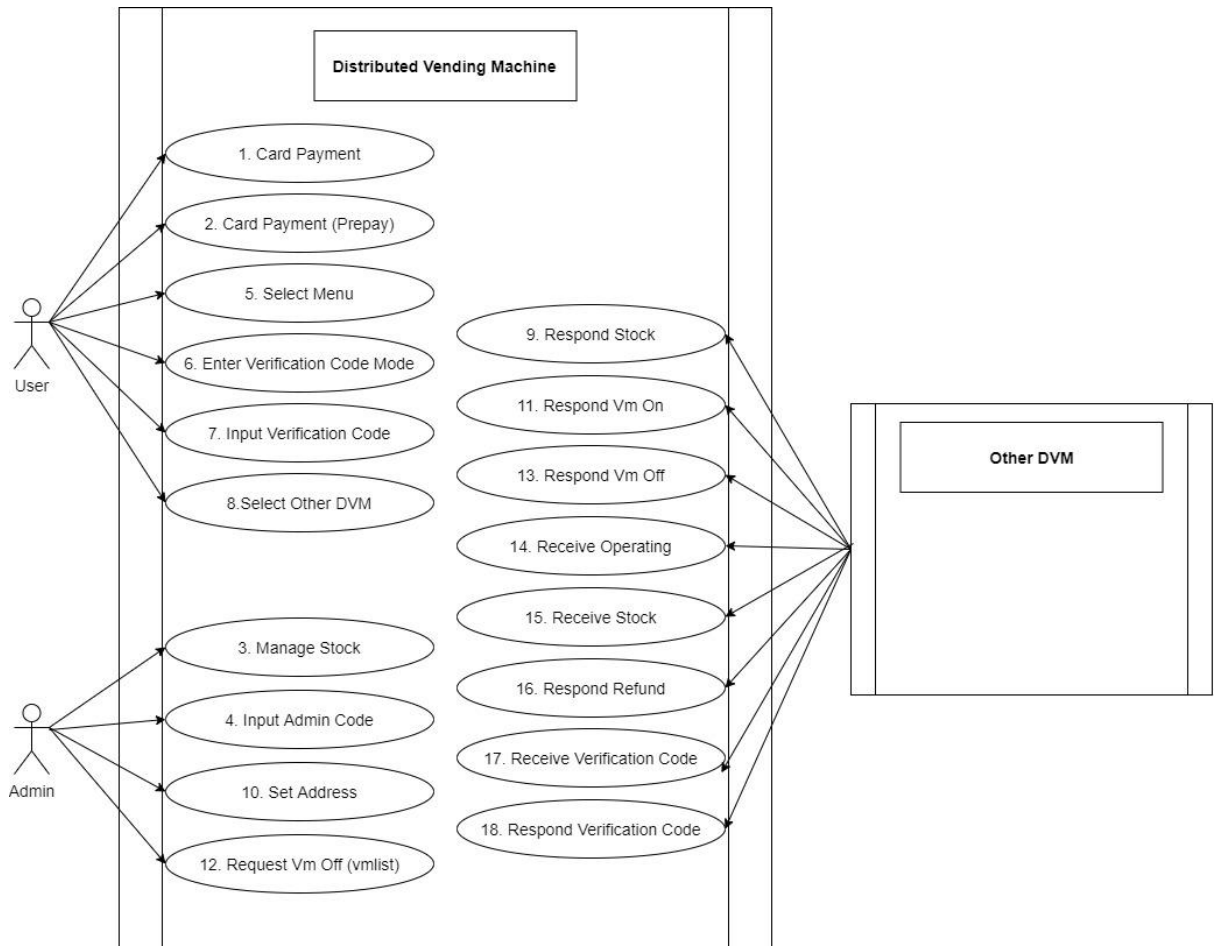
Use Case	17. Receive Verification Code
Actor	Other DVM
Purpose	생성된 Verification Code를 받아서 화면에 출력한다.
Overview	'인증코드 생성 요청 메시지'를 전송한 뒤, 다른 자판기에서 생성된 인증코드를 받아 화면에 출력하고 취소 선택할 경우 메뉴 선택

	대기 상태로 전환한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.7
Pre-Requisites	다른 자판기에게 '인증코드 생성 요청 메시지'를 보낸 후 메시지 수신 대기 상태
Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_D) 다른 자판기가 생성된 인증코드를 보낸다. 2. (S) 30초간 해당 인증코드를 화면에 출력한다. 3. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Alternative Courses of Events	2a. (S) 사용자로부터 취소를 입력 받는다. 3a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	18. Respond Verification Code
Actor	Other DVM
Purpose	현재 자판기가 다른 자판기의 인증코드 생성 요청에 응답한다.
Overview	다른 자판기의 '인증코드 생성 요청 메시지'를 받을 경우 자신의 재고를 확인해 재고가 있으면 인증코드를 생성하여 메시지로 전송하고 재고가 없으면 '환불을 요청 메시지'를 전송한다.
Type	Evident
Cross Reference	System Function: R 6.8
Pre-Requisites	모든 상태
Typical Courses of Events	(A_U): User, (A_M): Admin, (A_D): Other DVM, (S): System 1. (A_D) 다른 자판기가 인증코드 생성을 요청한다. 2. (S) 해당하는 음료의 재고를 확인한다. 3. (S) 해당하는 음료의 재고를 1 감소 시킨다.

	<p>4. (S) 중복 없는 인증코드를 생성한다.</p> <p>5. (S) 생성된 인증코드를 인증코드 리스트에 추가한다.</p> <p>6. (S) 생성된 인증코드를 전송한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	2a. (S) 재고가 없을 경우 '환불 요청 메시지'를 전송한다.

2132. Refine Use Case Diagrams



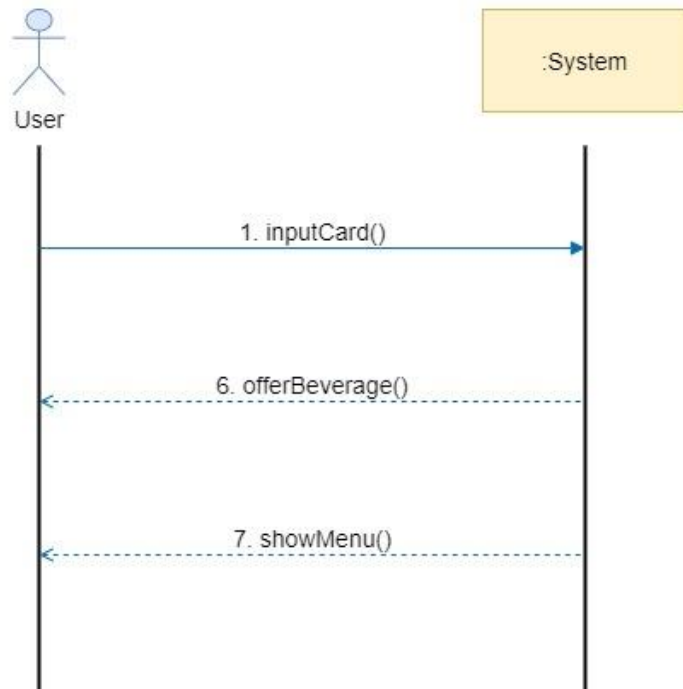
2133. Define System Sequence Diagrams

1. Card Payment

- Typical

USE CASE 1.
Card Payment

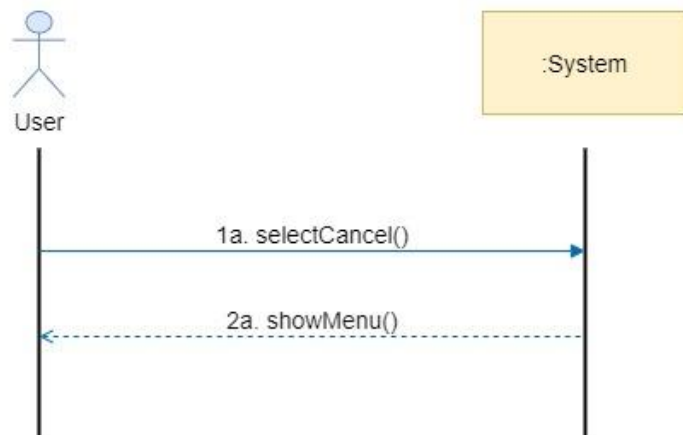
1. (AU) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다.
2. (S) 카드의 유효성을 검사한다.
3. (S) 카드의 잔액을 확인한다.
4. (S) 사용자가 선택한 음료의 가격을 카드 잔액에서 차감한다.
5. (S) 해당 음료의 재고를 1 감소한다.
6. (S) 사용자가 선택한 음료를 제공한다.
7. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Alternative - a

USE CASE 1.
Card Payment

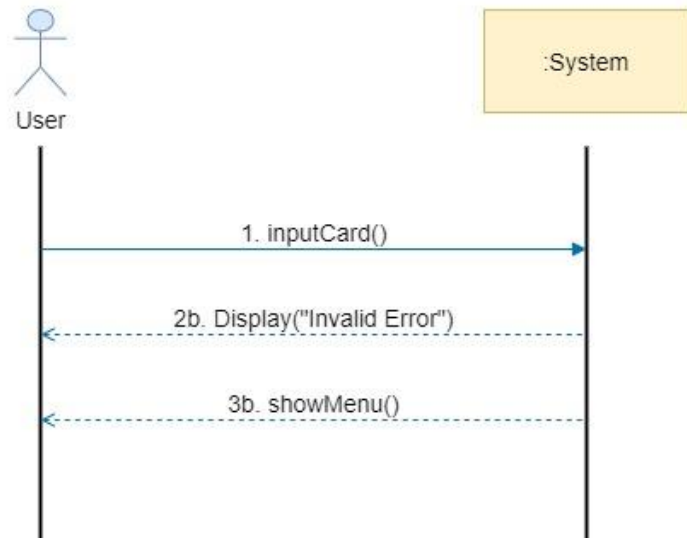
- 1a. (AU) 사용자가 취소를 선택한다.
- 2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Alternative - b

USE CASE 1.
Card Payment

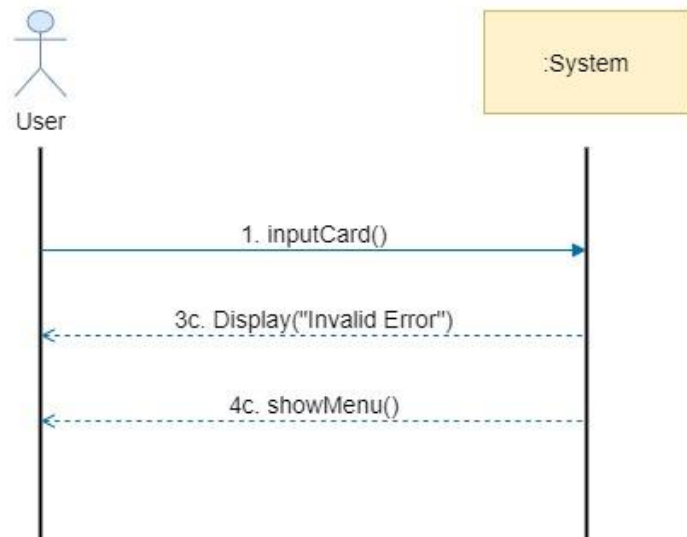
1. (AU) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다.
 2b. (S) 사용자가 입력한 카드가 유효한 카드가 아니라면 에러 메시지를 출력한다.
 3b. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Alternative - c

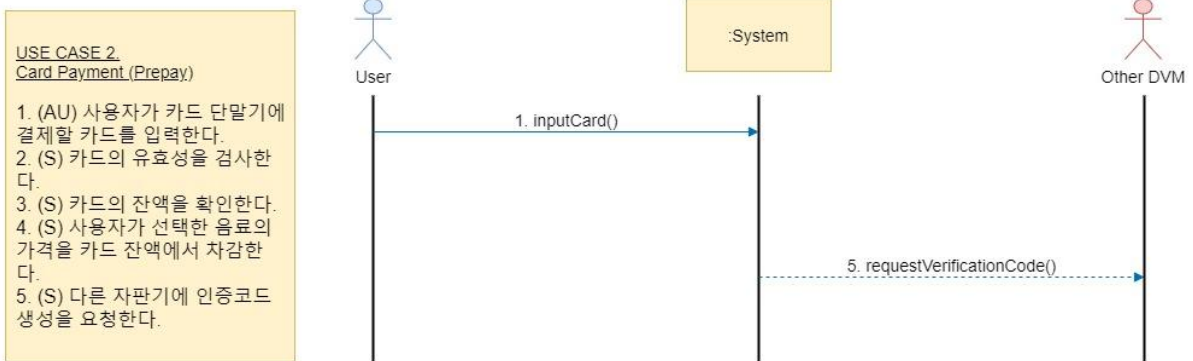
USE CASE 1.
Card Payment

1. (AU) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다.
 3c. (S) 사용자가 입력한 카드의 잔액이 부족하다면 에러 메시지를 출력한다.
 4c. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

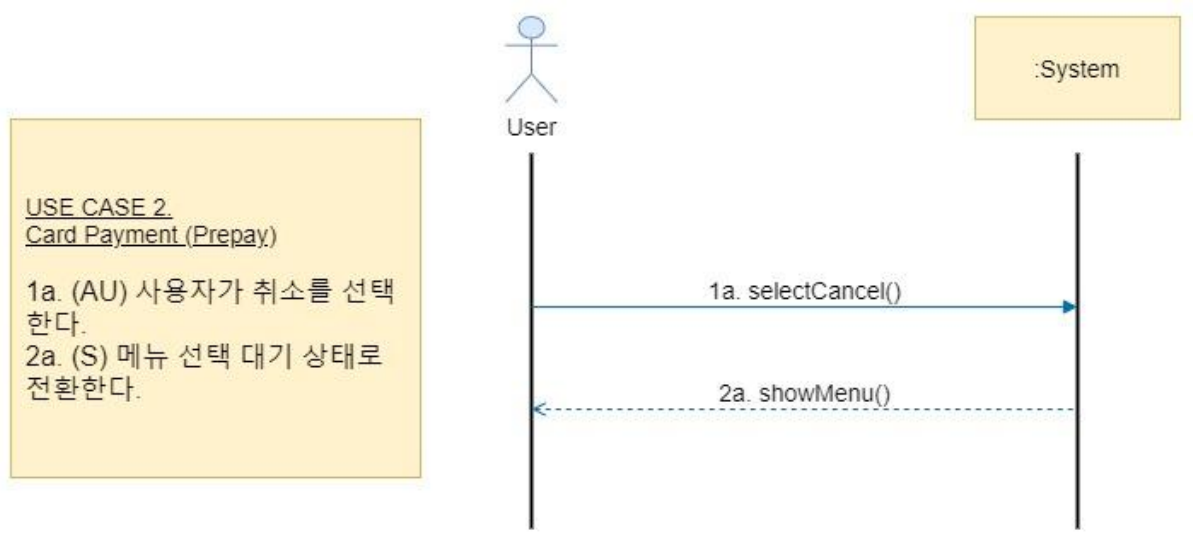


2. Card Payment (Prepay)

- Typical



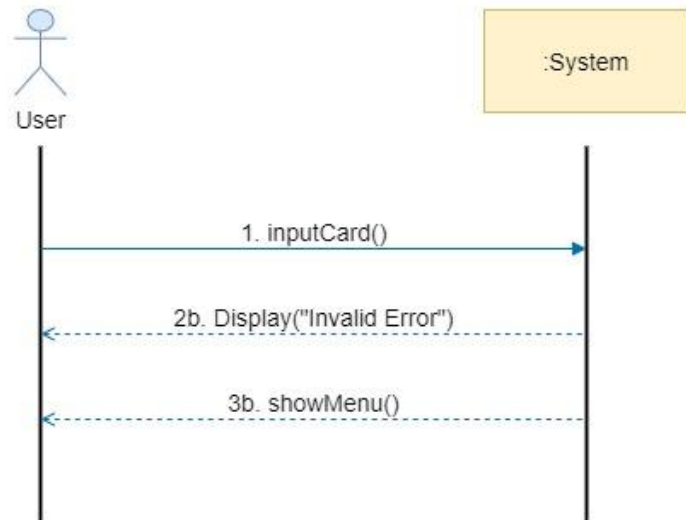
- Exceptional - a



- Exceptional - b

USE CASE 2.
Card Payment (Prepay)

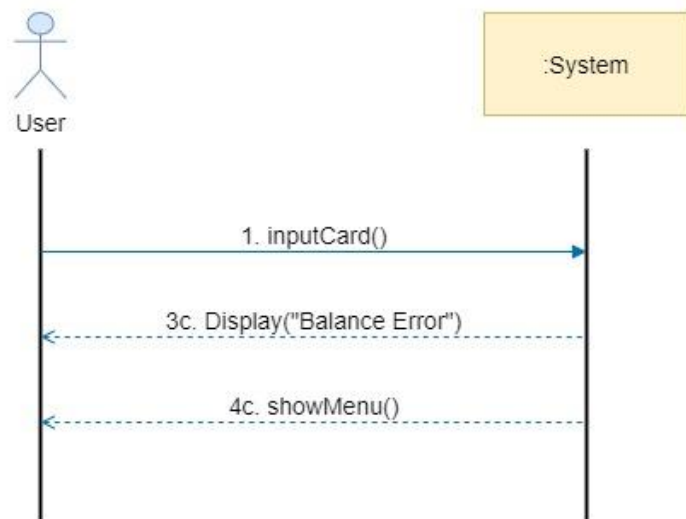
1. (AU) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다.
- 2b. (S) 사용자가 입력한 카드가 유효한 카드가 아니라면 에러 메시지를 출력한다.
- 3b. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Exceptional - c

USE CASE 2.
Card Payment (Prepay)

1. (AU) 사용자가 카드 단말기에 결제할 카드를 입력한다.
- 3c. (S) 사용자가 입력한 카드의 잔액이 부족하다면 에러 메시지를 출력한다.
- 4c. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

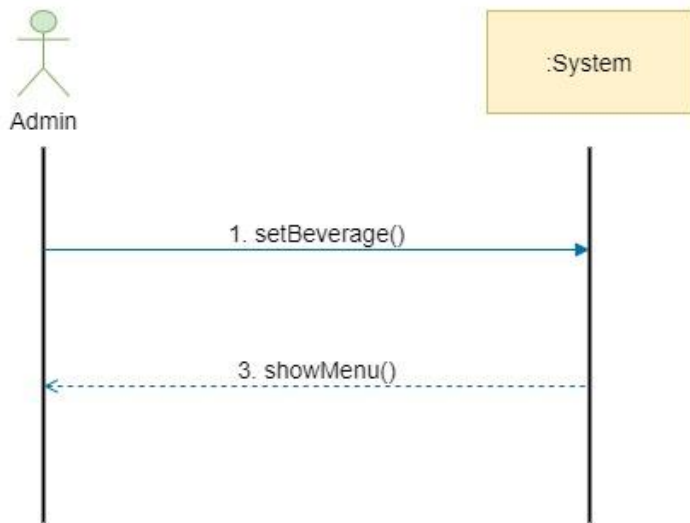


3. Manage Stock

- Typical

USE CASE 3.
Manage Stock

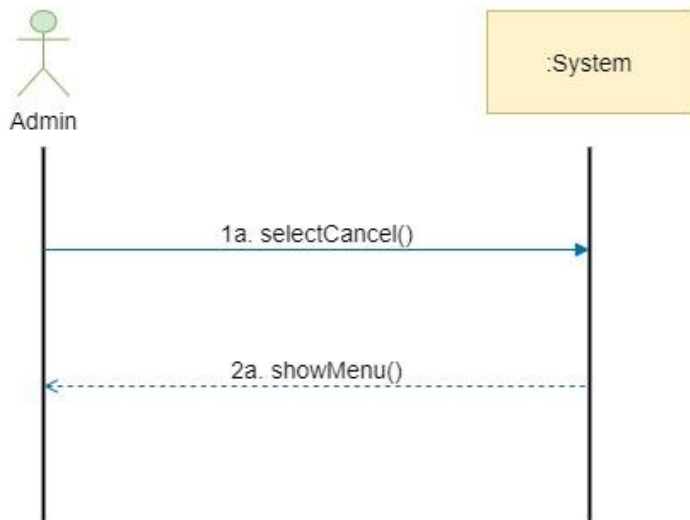
1. (AM) 관리자가 재고 업데이트 기능을 실행한다.
2. (S) 센서가 재고를 측정하여 재고 수량을 반영한다.
3. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Alternative - a

USE CASE 3.
Manage Stock

- 1a. (AM) 관리자가 취소를 선택한다.
- 2a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

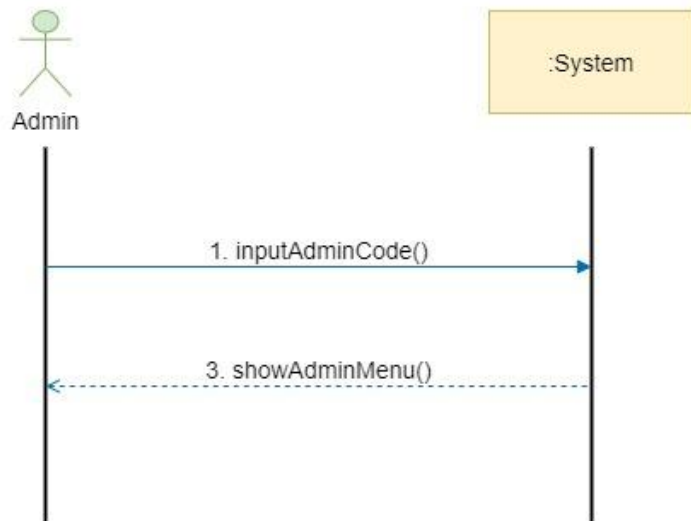


4. Input Admin Code

- Typical

USE CASE 4. Input Admin Code

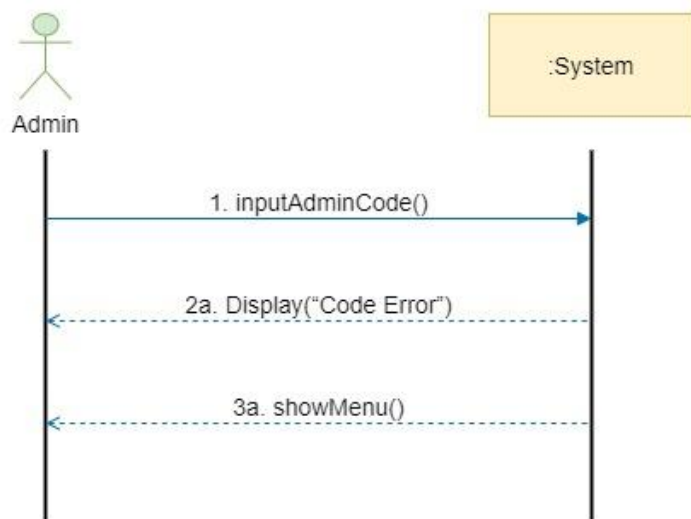
1. (AM) 관리자가 관리자 코드를 입력한다.
2. (S) 관리자 코드와 일치하는지 확인한다.
3. (S) 관리자 모드로 전환한다.



- Exceptional - a

USE CASE 4. Input Admin Code

1. (AM) 관리자가 관리자 코드를 입력한다.
- 2a. (S) 관리자 코드와 일치하지 않는다면 유효하지 않은 인증코드라는 오류 문구를 출력한다.
- 3a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

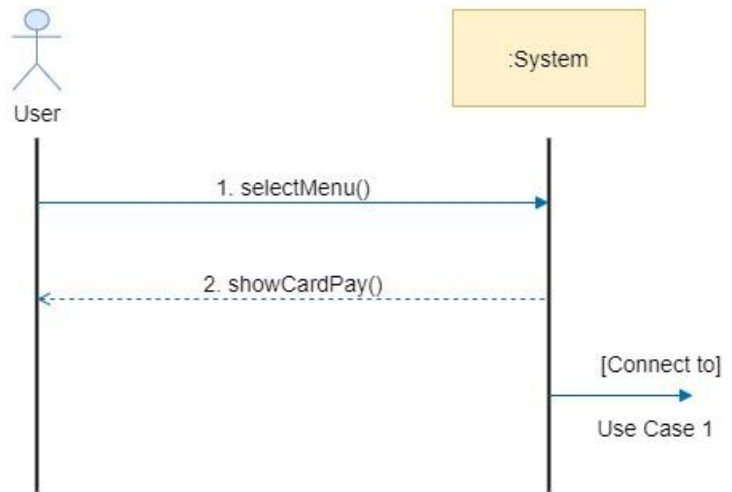


5. Select Menu

- Typical

USE CASE 5. Select Menu

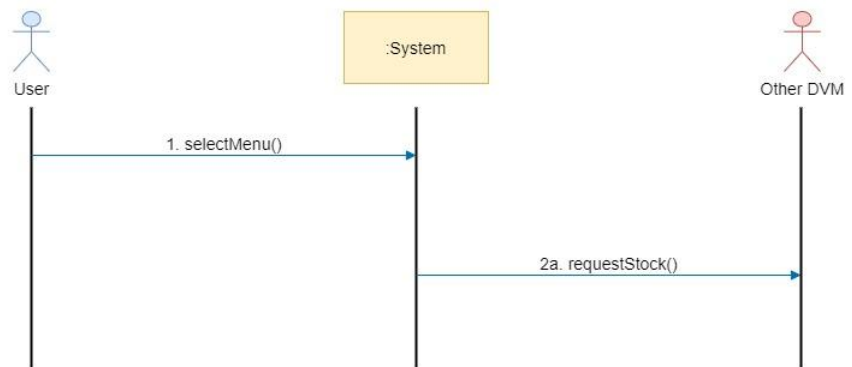
1. (AU) 사용자가 메뉴를 선택한다.
2. (S) 음료의 재고를 확인한다.
3. (S) 카드 결제 대기 상태로 전환한다.
4. (S) Card Payment을 실행한다.



- Exceptional - a

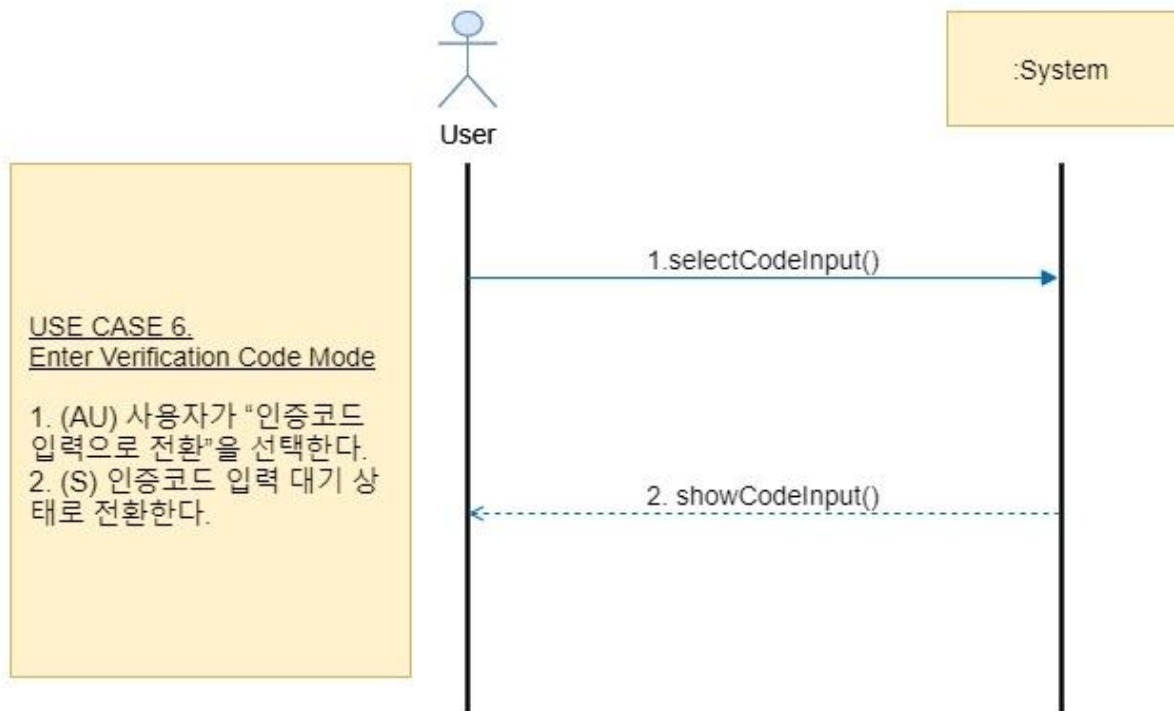
USE CASE 5. Select Menu

1. (AU) 사용자가 메뉴를 선택한다.
- 2a. (S) 재고가 0인 경우 VMlist의 모든 다른 자판기에게 '재고 여부 확인 메시지'를 전송한다.



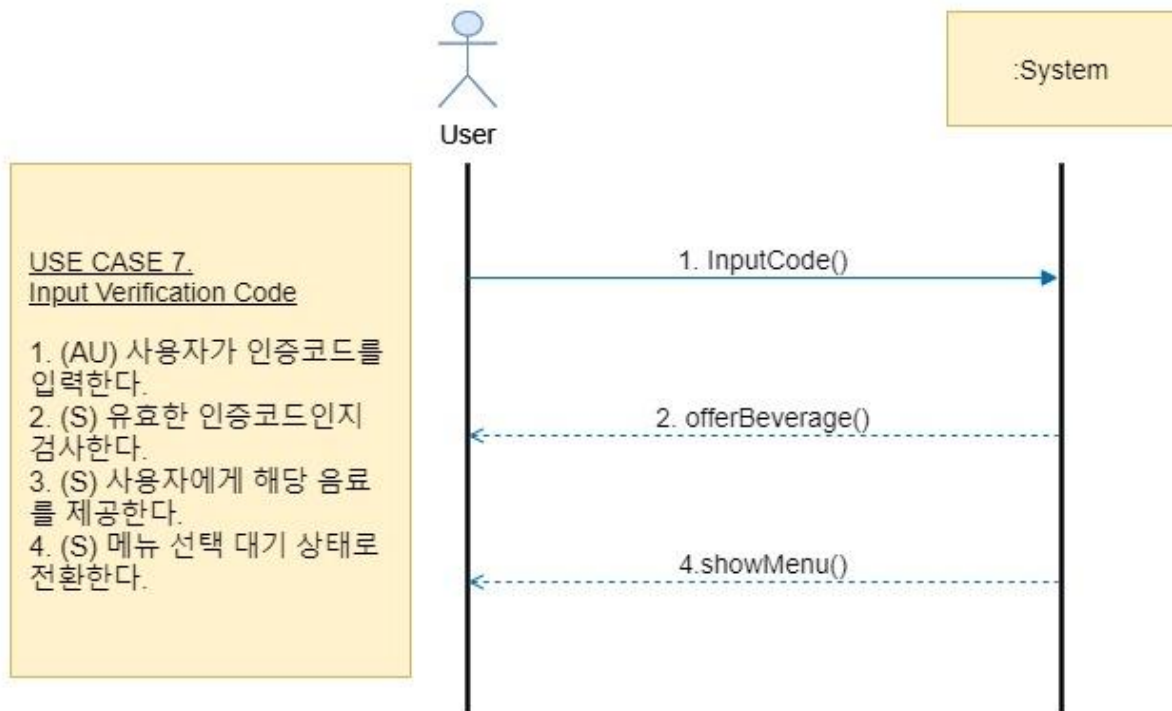
6. Enter Verification Code Mode

- Typical

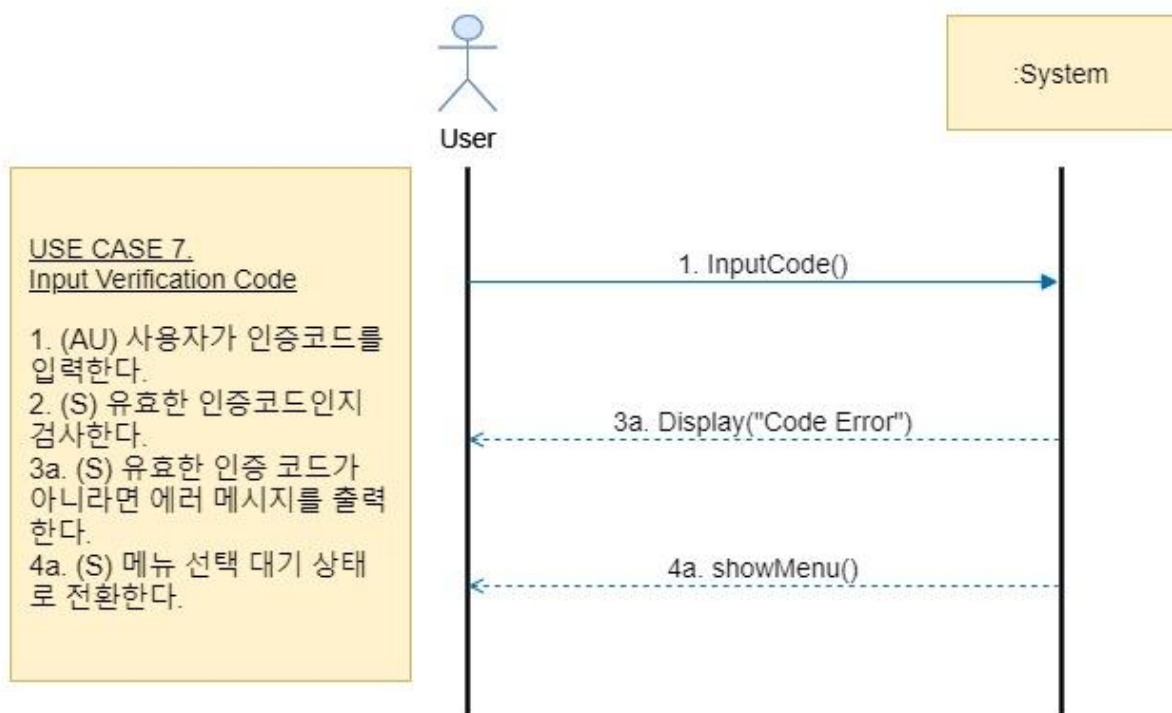


7. Input Verification Code

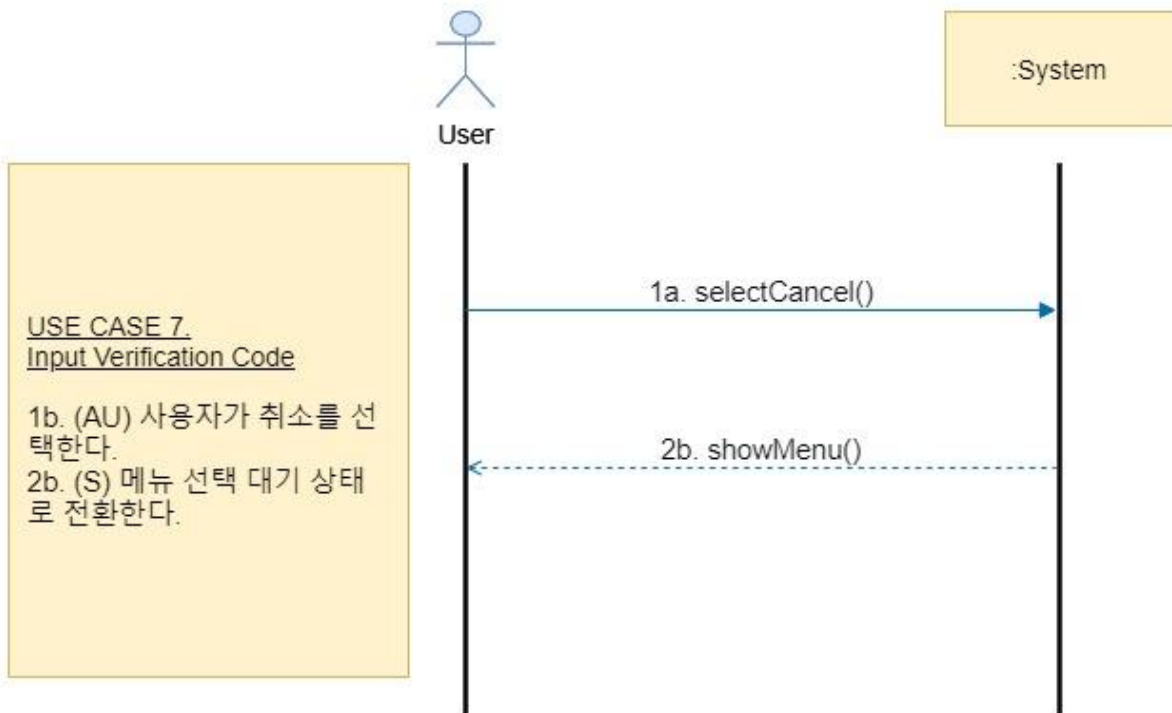
- Typical



- Alternative - a

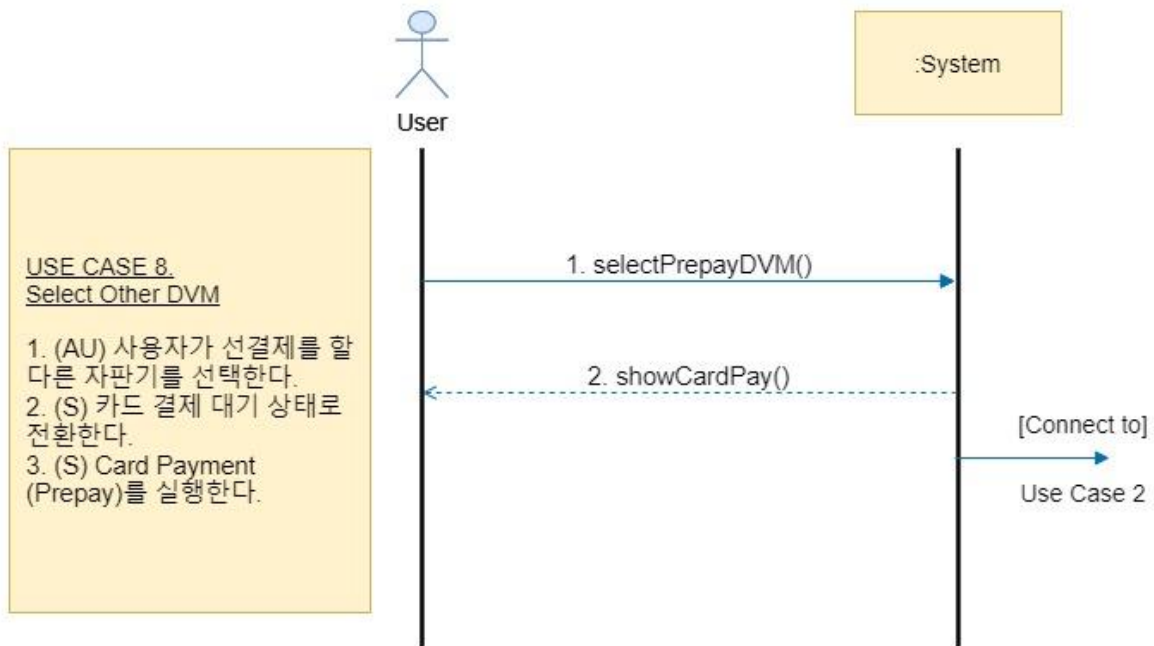


- Alternative - b

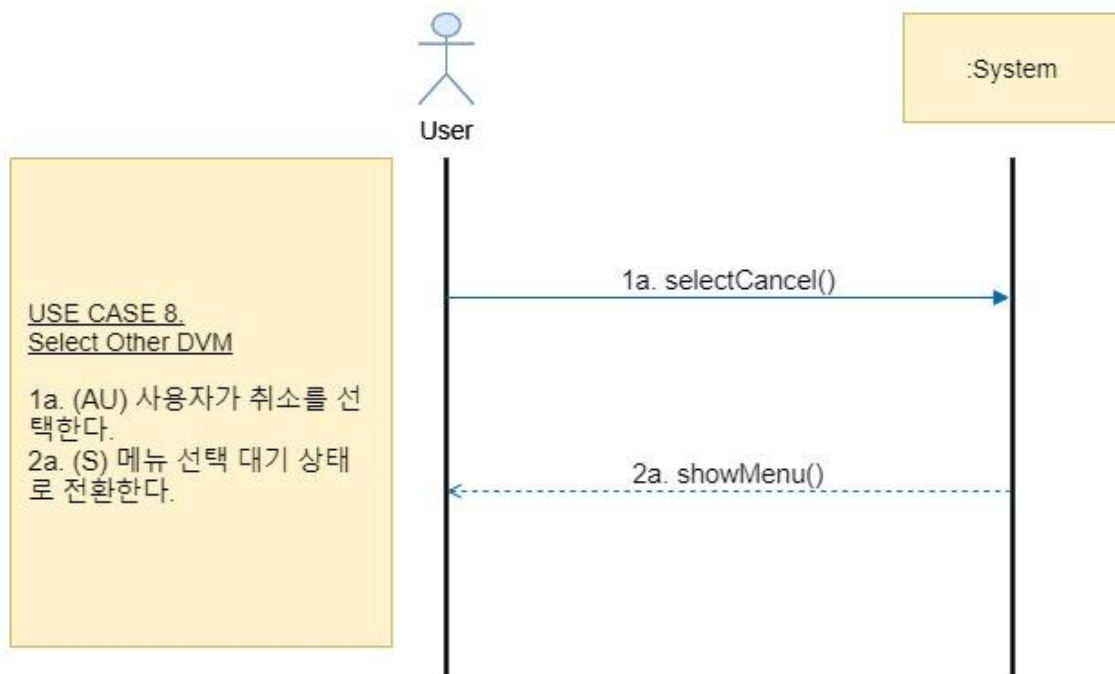


8. Select Other DVM

- Typical

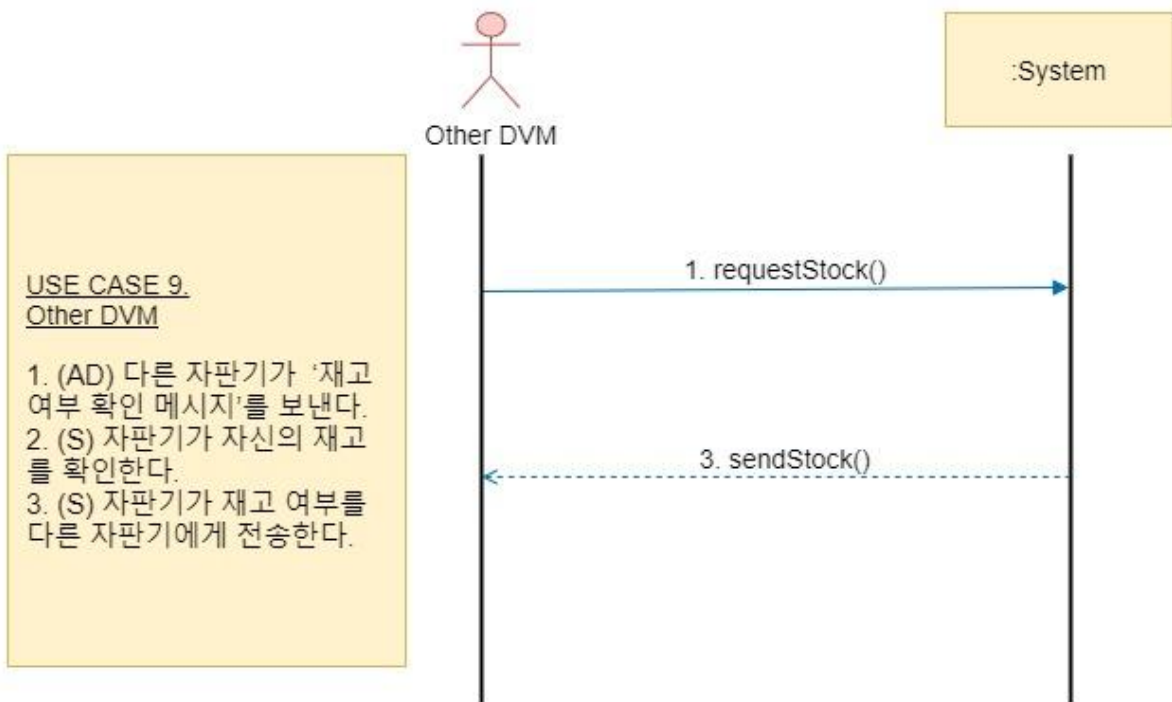


- Exceptional- a



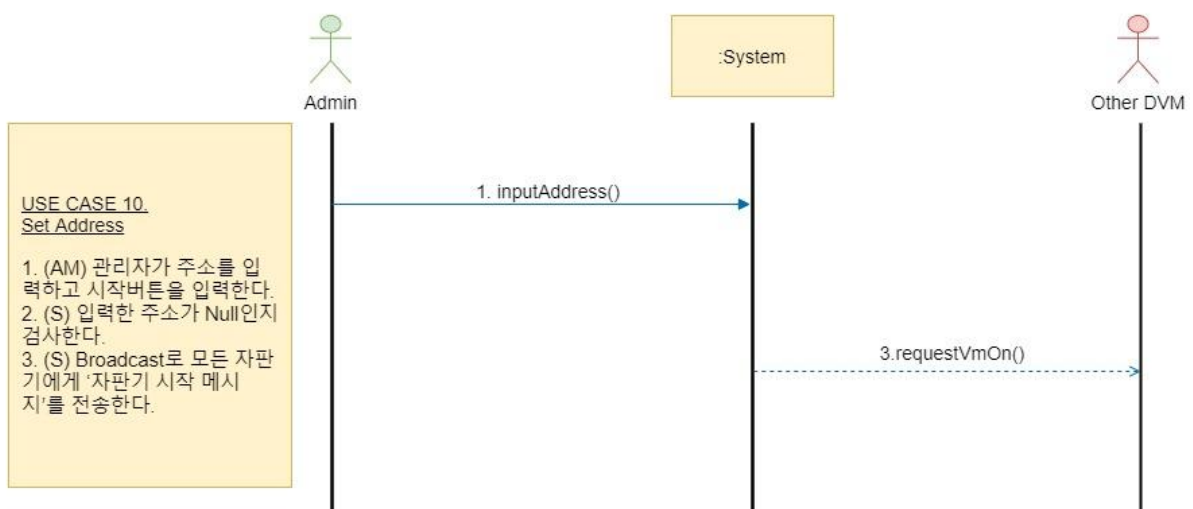
9. Respond Stock

- Typical

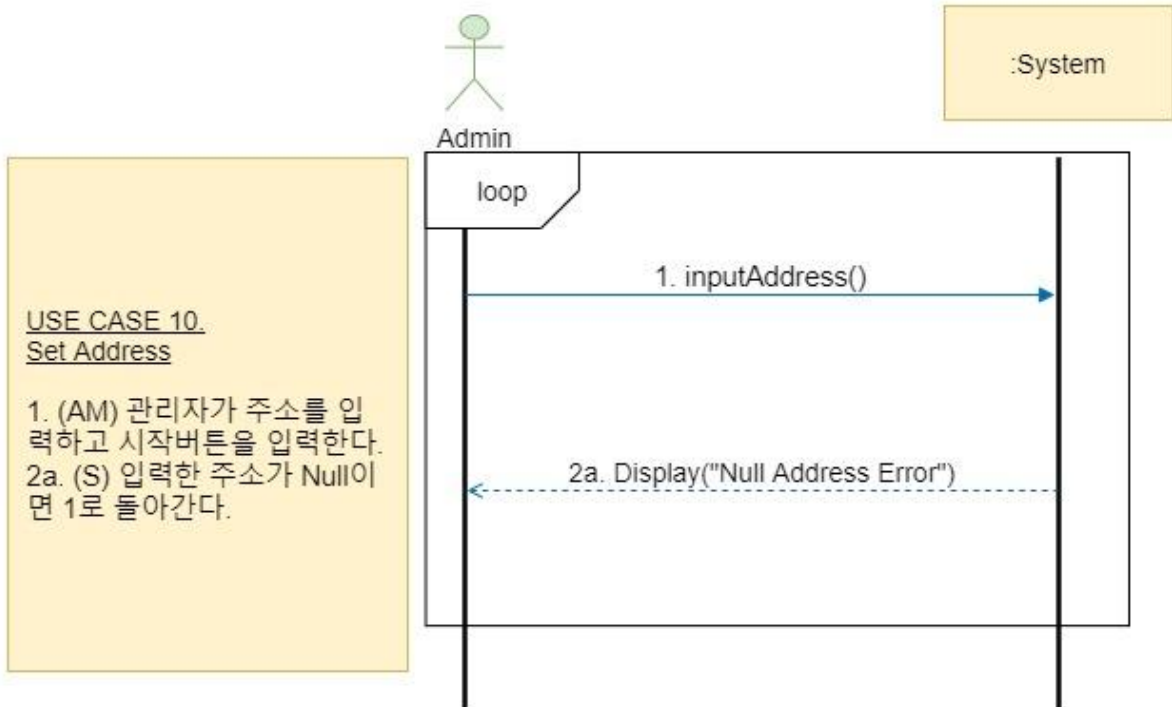


10. Set Address

- Typical

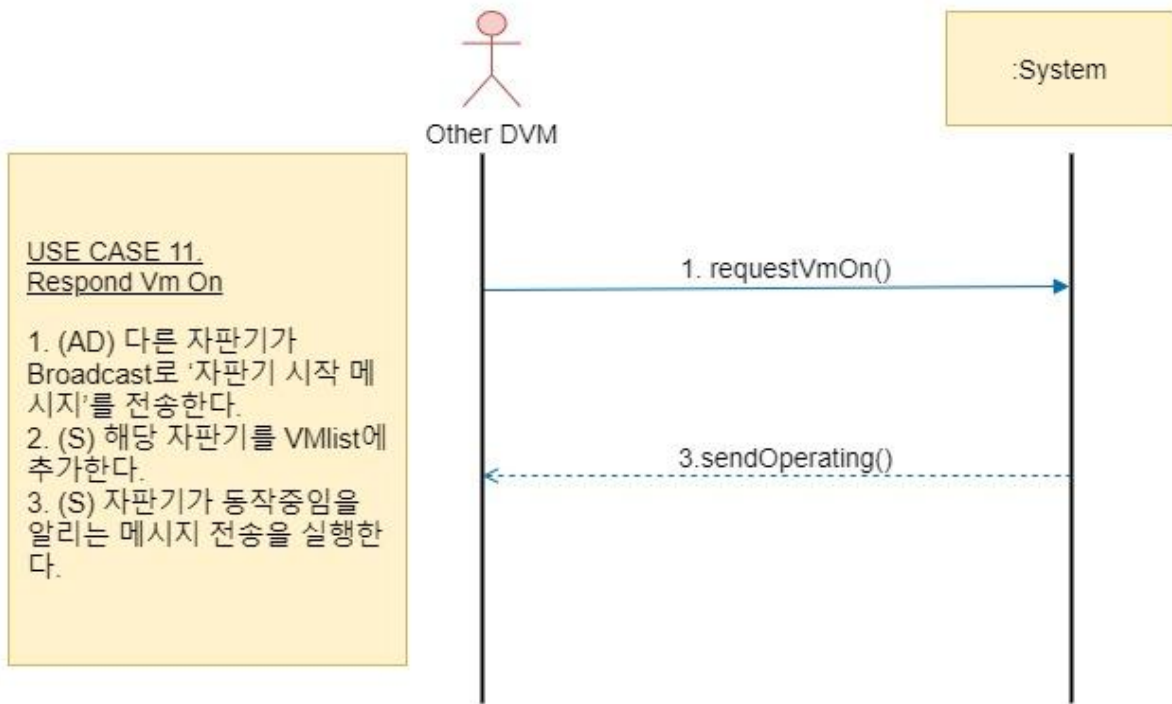


- Alternative - a



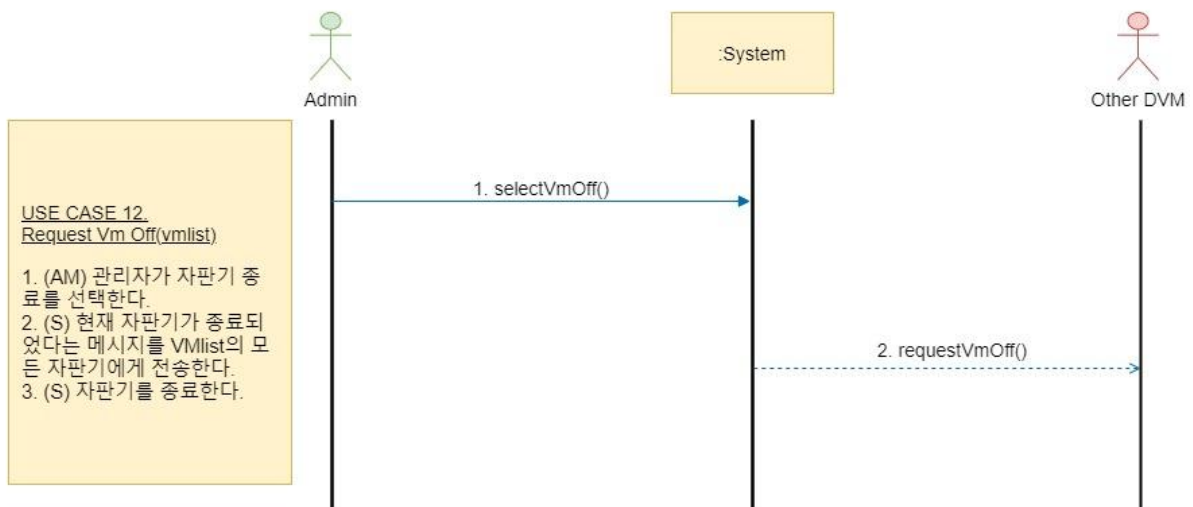
11. Respond Vm On

- Typical



12. Request Vm Off(vmlist)

- Typical

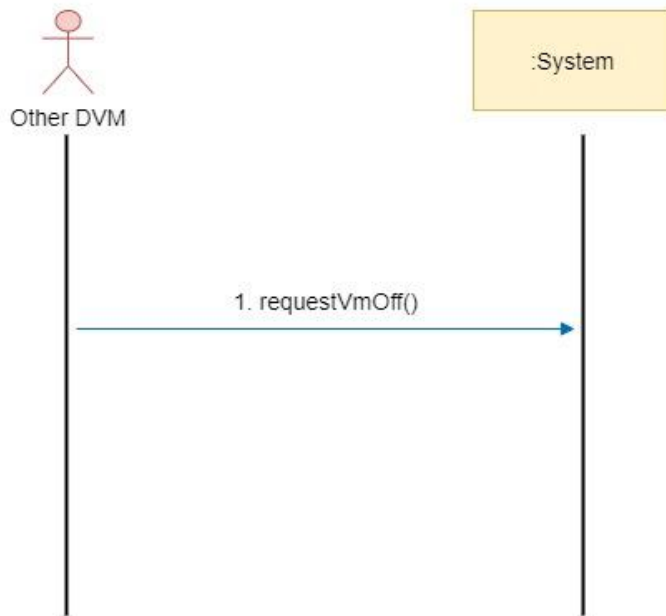


13. Respond Vm Off

- Typical

USE CASE 13.
Respond Vm Off

1. (AD) 다른 자판기가 Request Vm Off를 실행한다.
2. (S) 해당 자판기를 VMlist에서 제거한다.

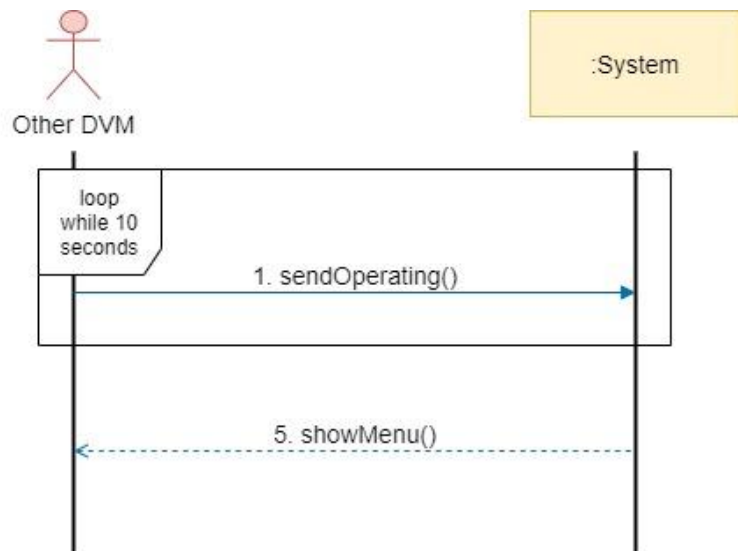


14. Receive Operating

- Typical

USE CASE 14. Receive Operating

1. (AD) 다른 자판기가 작동중임을 알리는 메시지를 보낸다.
2. (S) 해당 자판기를 VMlist에 추가한다.
3. (S) 1,2를 10초 동안 반복한다.
4. (S) 센서로 재고를 측정하여 반영한다.
5. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

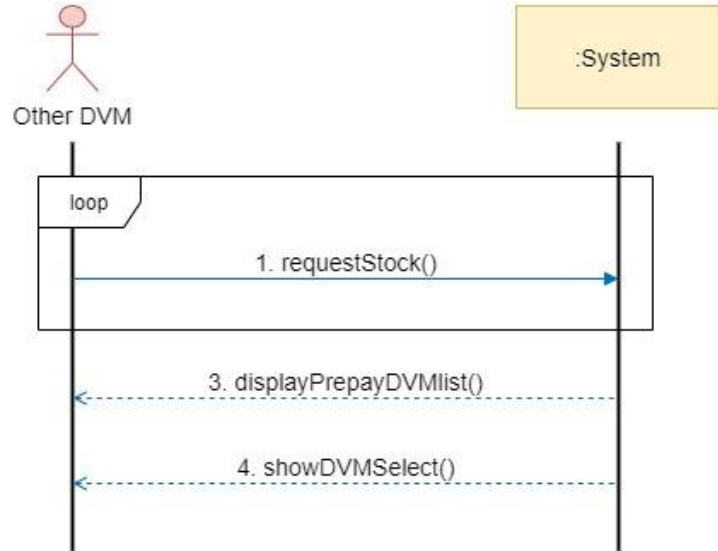


15. Receive Stock

- Typical

USE CASE 15. Receive Stock

1. (AD) 다른 자판기가 '재고 여부 메시지'를 보낸다.
2. (S) VMlist의 모든 자판기로부터 메시지를 받을 때까지 1을 반복한다.
3. (S) 재고가 있다고 응답한 자판기들의 리스트를 출력한다.
4. (S) 자판기 목록 선택 대기 상태로 전환한다.

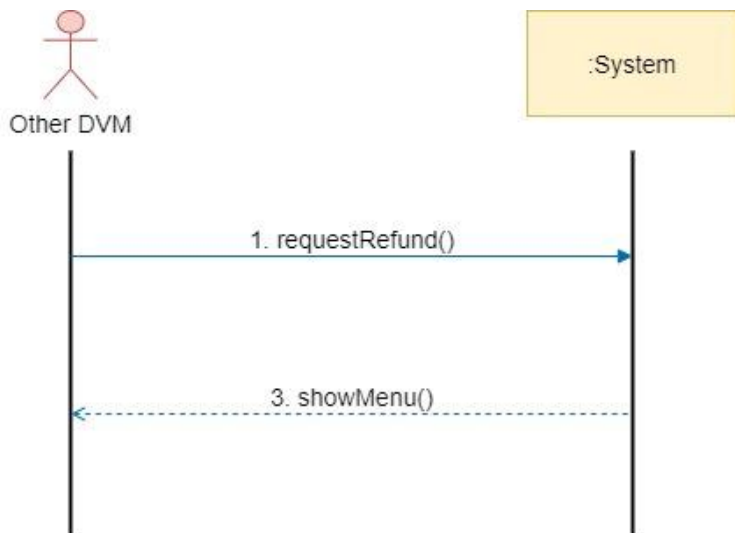


16. Respond Refund

- Typical

USE CASE 16. Respond Refund

1. (AD) 다른 자판기가 '환불 요청 메시지'를 전송한다.
2. (S) 환불을 실행한다.
3. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

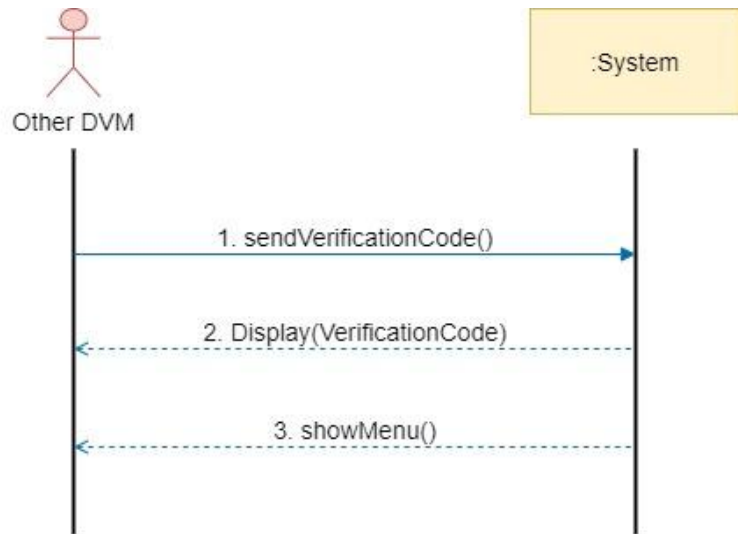


17. Receive Verification Code

- Typical

USE CASE 17.
Receive Verification Code

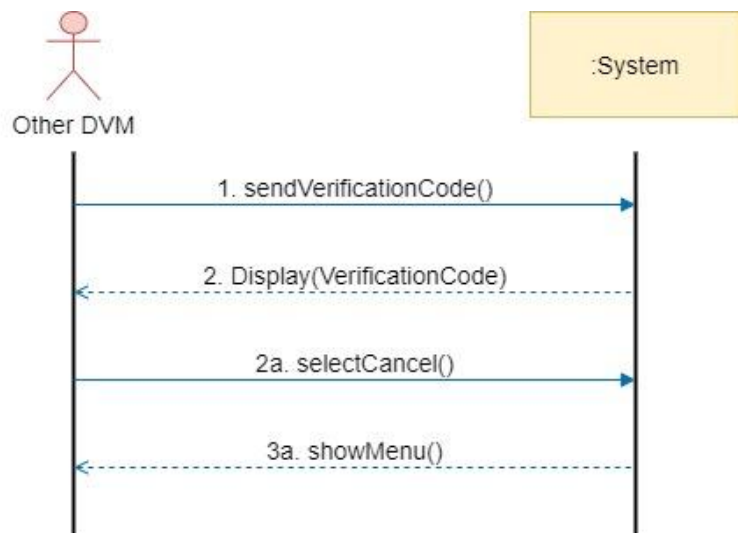
1. (AD) 다른 자판기가 생성된 인증코드를 보낸다.
2. (S) 30초간 해당 인증코드를 화면에 출력한다.
3. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.



- Alternative - a

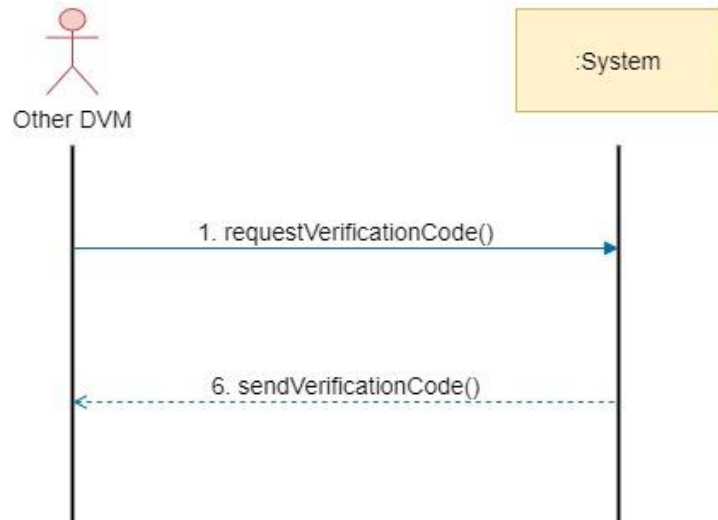
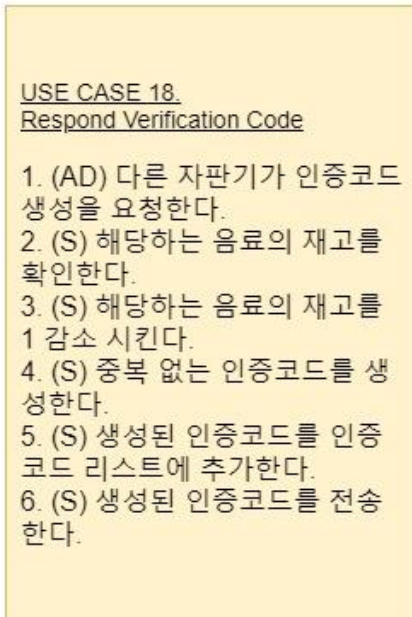
USE CASE 17.
Receive Verification Code

1. (AD) 다른 자판기가 생성된 인증코드를 보낸다.
- 2a. (S) 사용자로부터 취소를 입력 받는다.
- 3a. (S) 메뉴 선택 대기 상태로 전환한다.

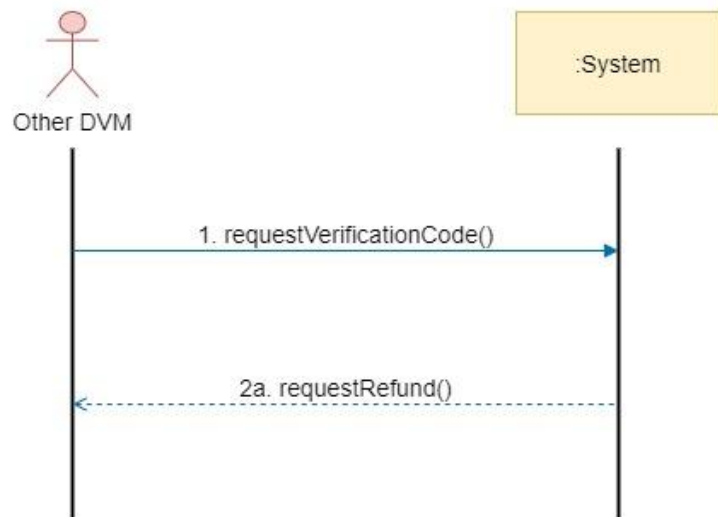
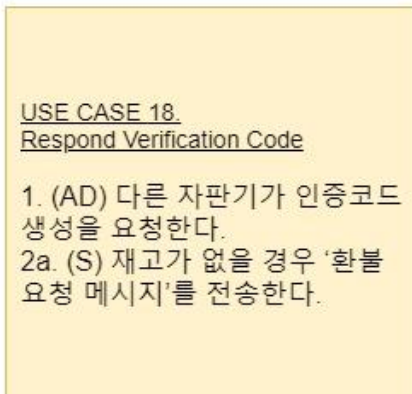


18. Respond Verification Code

- Typical

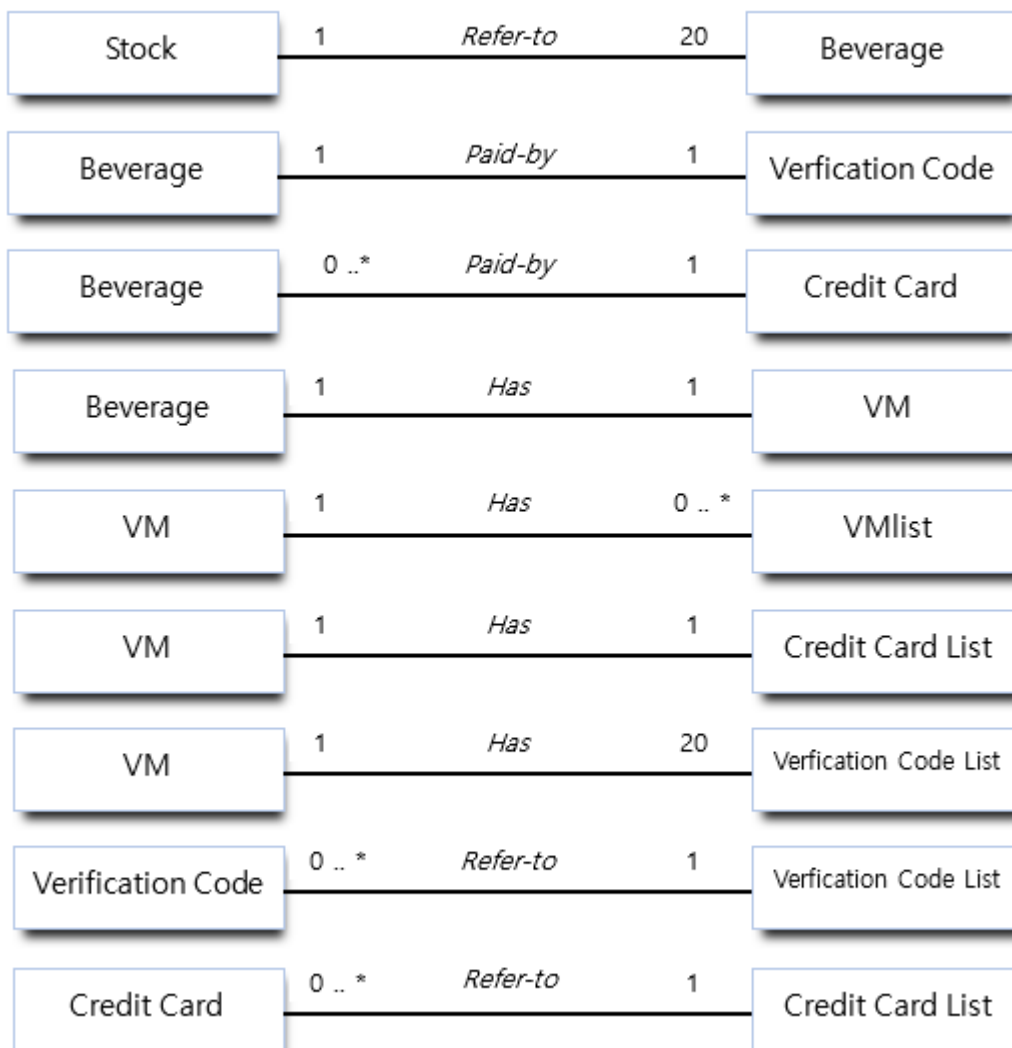


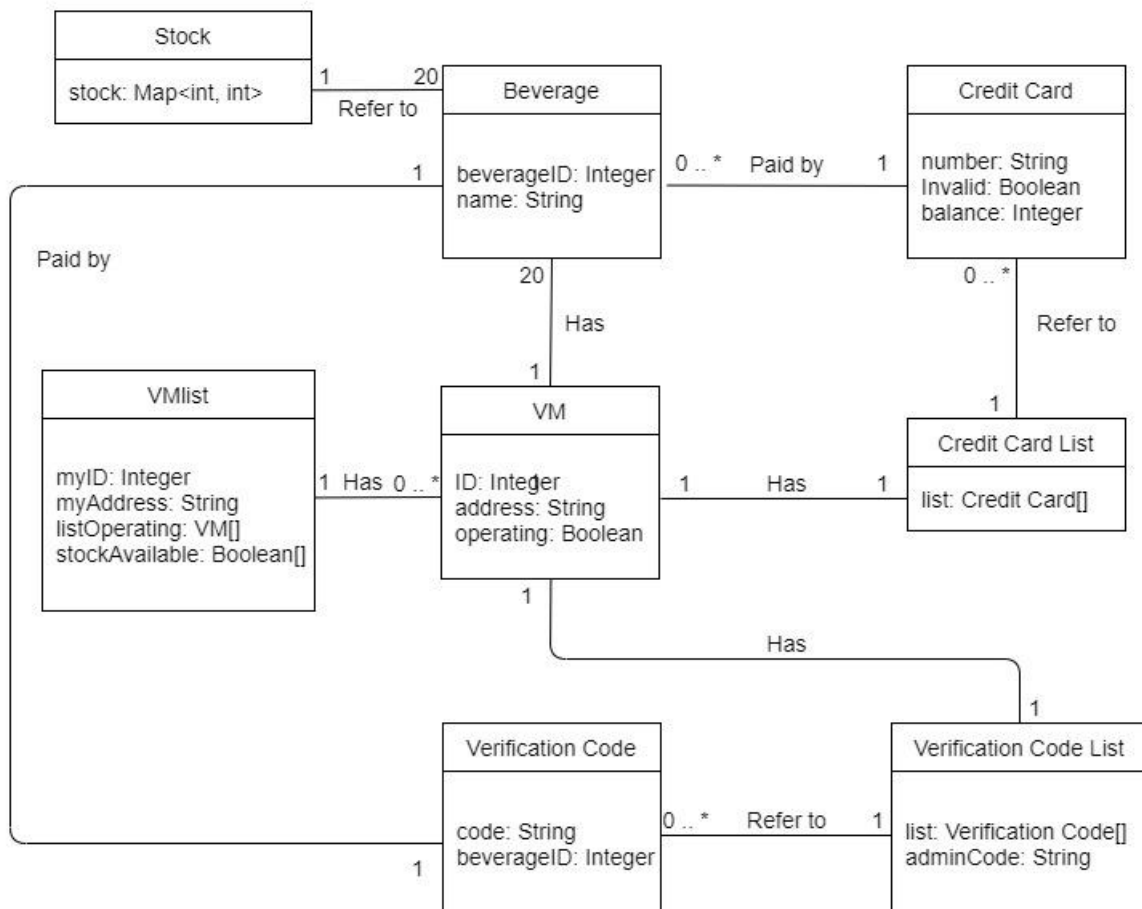
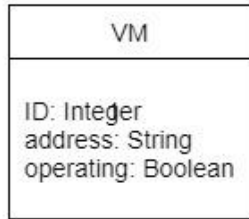
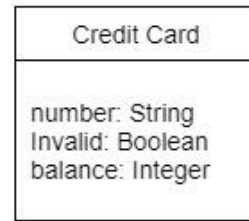
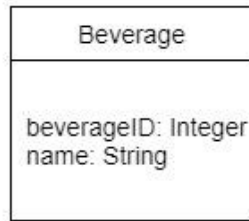
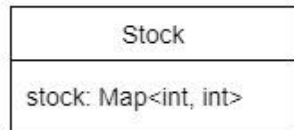
- Exceptional - a



Num	Term	Description
1	DVM	Distributed Vending Machine의 약자로 네트워크로 연결된 분산 자판기 중 하나를 지칭한다.
2	선결제	사용자가 이용하고 있는 DVM에서 판매 불가능한 메뉴를 다른 DVM에서 구매하고자 할 때 이용하는 결제 시스템이다. 사용자는 음료를 미리 구매하고 인증코드를 받아 해당 자판기에서 권리를 행사할 수 있다.
3	Verification Code	사용자가 선결제를 한 경우 음료 구매권을 행사하기 위한 인증 코드
4	Stock	음료들의 재고
5	Address	DVM이 설치된 주소
6	broadcast	네트워크로 연결된 모든 DVM에게 보내는 메시지
7	관리자 모드 코드	인증코드 입력화면에서 관리자 화면으로 진입하기 위한 코드
8	on	DVM의 On/Off 여부를 의미
9	VMlist	네트워크상에 작동중인 자판기들의 목록
10	ID	자판기 고유의 번호
11	CardList	유효한 카드값과 그 잔액을 저장한 배열

2135. Define Domain Model





2138. Refine System Test Cases

num	TEST	description
1	카드 결제 기능	유효하지 않은 카드로 결제가 가능한지 확인한다.
2	카드 결제 기능	잔액이 없는 카드로 결제가 가능한지 확인한다.
3	카드 결제 기능	정상 결제된 경우 잔액이 메뉴의 가격만큼 차감되었는지 확인한다.
4	카드 결제 기능(선결제)	유효하지 않은 카드로 결제가 가능한지 확인한다.
5	카드 결제 기능(선결제)	잔액이 없는 카드로 결제가 가능한지 확인한다.
6	카드 결제 기능(선결제)	정상 결제된 경우 잔액이 메뉴의 가격만큼 차감되었는지 확인한다.
7	재고 관리 기능	실제 재고와 측정된 재고값을 비교한다.
8	관리자 모드 진입 기능	올바른 관리자 코드를 입력했을때 관리자 모드로 전환하는지 확인한다.
9	관리자 모드 진입 기능	올바르지 않은 관리자 코드를 입력했을때 오류 문구가 출력되고 메뉴 선택 대기 상태로 전환하는지 확인한다.
10	메뉴 선택 기능	재고가 있는 메뉴를 선택했을때 카드 결제 대기 상태로 전환하는지 확인한다.
11	메뉴 선택 기능	재고가 없는 메뉴를 선택했을때 다른 자판기로 재고 여부 메시지가 전송되는지 확인하는지 확인한다.
12	인증코드 입력 진입 기능	인증코드 입력 대기 상태로 전환되는지 확인한다.
13	인증코드 입력 기능	유효한 인증코드를 입력한 경우 해당 음료가 제공되는지 확인한다.
14	인증코드 입력 기능	유효하지 않은 인증코드를 입력한 경우 오류 문구가 출력되고 메뉴 선택 대기 상태로 전환하는지 확인한다.
15	다른 자판기 선택 기능	자판기를 선택했을때 Card Payment 가 실행되는지 확인한다.
16	다른 자판기 재고 여부 응답 기능	다른 자판기로부터 재고 여부 확인 메시지를 수신한 경우 해당 메뉴의 재고 여부를 메시지로 응답하는지 확인한다.
17	위치 설정	입력한 주소가 null일 경우 재입력을 요구하는지 확인한다.
18	위치 설정	입력한 주소가 null이 아닐 경우 Broadcast 로 자판기 시작 메시지가 전송되는지 확인한다.
19	자판기 시작 메시지 응답 기능	다른 자판기로부터 자판기 시작 메시지를 수신한 경우 해당 자판기에게 작동중임을 알리는 메시지를 전송하는지 확인한다.
20	자판기 시작 메시지 응답 기능	다른 자판기로부터 자판기 시작 메시지를 수신한 경우 VMlist 에 해당 자판기를 추가하는지 확인한다.

21	자판기 종료 기능	자판기 종료를 선택할 경우 VMlist의 다른 자판기들에게 자판기 종료 메시지를 전송하는지 확인한다.
22	자판기 종료 메시지 응답 기능	다른 자판기로부터 자판기 종료 메시지를 수신한 경우 VMlist에서 해당 자판기가 삭제되는지 확인한다.
23	작동중임을 알려주는걸 수신하는 기능	다른 자판기로부터 작동중임을 알리는 메시지를 수신한 경우 해당 자판기가 VMlist에서 추가되는지 확인한다.
24	재고 여부 수신 기능	다른 자판기로부터 재고 여부 메시지(재고 있음)를 수신한 경우 해당 자판기가 선결제 선택 자판기에 포함되었는지 확인한다.
25	재고 여부 수신 기능	다른 자판기로부터 재고 여부 메시지(재고 없음)를 수신한 경우 해당 자판기가 선결제 선택 자판기에 제외되었는지 확인한다.
26	환불 수신 기능	다른 자판기로부터 환불 요청 메시지를 수신한 경우 결제했던 카드의 잔액이 정상적으로 복구되는지 확인한다.
27	생성된 인증코드 수신 기능	다른 자판기로부터 생성된 인증코드를 메시지로 수신할 경우 해당 인증코드를 30초간 정상 출력하는지 확인한다.
28	인증코드 생성 응답 기능	다른 자판기로부터 인증코드 생성 요청 메시지를 수신할 경우 & 선결제 대상 음료의 재고가 1 이상일 경우 인증코드를 생성하여 해당 자판기에게 전송하는지 확인한다.
29	인증코드 생성 응답 기능	다른 자판기로부터 인증코드 생성 요청 메시지를 수신할 경우 & 선결제 대상 음료의 재고가 0일 경우 해당 자판기에게 환불 요청 메시지를 전송하는지 확인한다.

2139. Perform 2030 Traceability Analysis

