

# **Distributed Vending Machine**

## **: MS129 Vending Machine**

**2021** 객체지향개발방법론 1조  
**OOPT Stage 2030**  
**[Ver 1.0]**

**201914173** 김현웅  
**201714164** 박서영  
**201711315** 신원세  
**201710560** 정의재

## Contents

**Activity 2131. Define Essential Use Cases**

**Activity 2132. Refine Use Case Diagrams**

**Activity 2133. Define System Sequence Diagrams**

**Activity 2135. Define Domain Model**

**Activity 2138. Refine System Test Case**

**Activity 2139. Analyze Traceability Analysis**

# Activity 2131. Define Essential Use Cases

## 1. DVM들을 보여준다

<b>Use Case</b>	1. DVM들을 보여준다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 1.1, R 1.2, R 4.1 Use cases: “여러 DVM들 중 하나를 선택한다”, “다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태 확인을 요청한다”
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (S) 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태 확인을 요청한다 2. (S) 화면에 전체 DVM 목록을 보여준다. 3. (A) “여러 DVM들 중 하나를 선택한다”를 invoke한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 2. 여러 DVM들 중 하나를 선택한다

<b>Use Case</b>	2. 여러 DVM들 중 하나를 선택한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 1.2, R 1,1 Use cases : “여러 DVM들 중 하나를 선택한다”, “DVM들을 보여준다”
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1.(A) Customer 가 사용하고자 하는 DVM 을 선택한다. 2.(S) 선택된 DVM 시스템으로 이동한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	1 - 1 (a). Off인 DVM을 선택할 경우, 사용불가 메시지를 출력해준다. 1 - 1 (b). 다시 DVM을 선택한다. 1 - 2 (a). 만약 Off인 DVM을 선택하기 직전, 그 DVM의 상태가 On으로 바뀌었다면 정상적으로 선택된 DVM 시스템으로 이동한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 1. 만약 사용자가 On인 DVM을 선택할때, 선택하기 직전, DVM의 상태가 Off로 바뀌었다면 DVM이 Off라는 메시지를 보여준 후 초기화면으로 돌아간다.

### 3. 음료수 메뉴를 보여준다

<b>Use Case</b>	3. 음료수 메뉴를 보여준다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.1, R 2.2, R 3.1 Use cases : “결제할 음료수를 선택한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer의 DVM 선택이 선행되어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (S) 현재 자판기에서 전체 20 종류의 음료에 대한 정보를 가져온다. 2. (S) Customer 에게 전체 20 종류의 음료를 보여준다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

### 4. 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다

<b>Use Case</b>	4. 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.2, R 2.3, R 3.1, R 3.2 Use cases : “결제 방법 선택 메뉴를 보여준다.”, “현재 자판기의 재고를 확인한다”, “다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다”
<b>Pre-Requisites</b>	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A1) Customer 가 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다. 2. (S) “현재 자판기의 재고를 확인한다” 를 invoke 한다. 3. (S) 만약 현재 자판기에 재고가 있다면, “결제 방법 선택 메뉴를 보여준다”를 invoke 한다. 4. (S) 만약 현재 자판기에 재고가 없다면, “다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다”를 invoke 한다. 5. (S) 다른 자판기에 재고가 있다면 선결제로 넘어간다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 4. 만약 다른 자판기에도 재고가 없다면, 사용자에게 품질을 알려주고 초기화면으로 돌아간다.

## 5. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다

<b>Use Case</b>	5. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.2, R 2.3, R 3.1, R 3.2 Use cases : "결제 방법 선택 메뉴를 보여준다.", "현재 자판기의 재고를 확인한다.", "다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다"
<b>Pre-Requisites</b>	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A1) Customer 가 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다. 2. (A2) "다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다"를 invoke한다. 3. (S) 만약 다른 자판기에 재고가 있다면 선결제로 넘어간다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 2. 만약 다른 자판기에도 재고가 없다면, 사용자에게 품질을 알려주고 초기화면으로 돌아간다.

## 6. 결제 방법 중 하나를 선택한다

<b>Use Case</b>	6. 결제방법 중 하나를 선택한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.4, R2.5, R2.6 Use cases : "카드 결제를 진행한다", "인증코드 결제를 진행한다"
<b>Pre-Requisites</b>	- 음료수 선택이 완료되어야한다 - 현재 자판기에 음료수의 재고가 존재해야한다
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) 카드결제, 코드결제 중 하나를 선택한다. 2. (S) 카드결제를 선택할 경우 "카드결제를 진행한다" 를 invoke한다. 3. (S) 코드결제를 선택할 경우 "인증코드 결제를 진행한다"를 invoke한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 7. 카드 결제를 진행한다

<b>Use Case</b>	7. 카드 결제를 진행한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.5, R 2.7, R 5.1 Use cases : “결제를 취소한다.”, “선결제를 진행한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 결제 방법 중 카드 결제를 선택해야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 카드 결제를 위해, 카드를 결제 단말기에 꽂는다. 2. (S) Customer 가 결제 단말기에 사용한 카드가 결제를 할 수 있는 종류의 카드인지 확인한다. 3. (S) 결제할 음료의 가격을 전달받는다. 4. (S) 결제 단말기에 사용한 카드의 잔액이 음료의 가격을 결제할 수 있는지 확인한다. 5. (S) 카드 결제를 완료한다. 6. (A) 사용자가 결제취소 버튼을 누를 경우, “결제를 취소한다”를 invoke 한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 2. 카드가 결제를 할 수 없는 종류의 카드인 경우, “결제를 취소한다.”를 invoke 한다. Line 3. 카드의 잔액이 음료의 가격을 결제할 수 없을 경우, “결제를 취소한다”를 invoke 한다.

## 8. 인증코드 결제를 진행한다

<b>Use Case</b>	8. 인증코드 결제를 진행한다.
<b>Actor</b>	Actor
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.6,R 2.7, R 6.2 Use cases : “결제를 취소한다.”, “입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 결제 방법 중 인증코드 결제를 선택해야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 인증코드 결제를 위해, 인증코드를 입력한다. 2. (S) 전달받은 인증코드에 대해, “입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.”를 invoke 한다. 3. (S) 인증코드가 일치하면 인증코드 결제를 완료한다.

	4. (A) 사용자가 결제취소 버튼을 누를 경우, “결제를 취소한다”를 invoke 한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 3. 인증코드가 일치하지 않는다면 사용자에게 일치하지 않는다고 알려준 후 초기 화면으로 돌아간다.

## 9. 결제를 취소한다

<b>Use Case</b>	9. 결제를 취소한다.
<b>Actor</b>	Customer
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 2.7 Use cases : “결제를 취소한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 결제 방법 중 결제 취소를 선택해야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer는 결제 진행 취소를 위해, 메뉴 중 결제 취소를 선택한다. 2. (S) 초기화면으로 돌아간다
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 10. 현재 자판기의 재고를 확인하여 알려준다

<b>Use Case</b>	10. 현재 자판기의 재고를 확인하여 알려준다
<b>Actor</b>	Other DVMs
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 3.1, R 4.1 Use cases : “현재 자판기의 재고를 확인한다.”, “현재 자판기의 재고 상태를 알려준다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- 현재 자판기에서 판매하는 음료를 선택하거나 다른 자판기에게 재고 상태 확인 요청을 받았을 때만 실행된다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A2) 현재 2. (A2) 요청받은 음료의 재고가 없다면, 재고가 없다고 알려준다.

<b>Alternative Courses of Events</b>	1(a). 만약 현재 자판기가 작동 불능상태라면 재고가 없다고 간주하고 재고 없음을 알려준다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 1. 만약 현재 자판기가 Off 상태라면 응답을 receive할 수 없다.

## 11. 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.

<b>Use Case</b>	11. 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 3,2, R 4.1 Use cases : “다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.”, “다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 확인을 요청한다”
<b>Pre-Requisites</b>	- 현재 자판기의 재고가 부족하거나, 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료를 사용자가 선택할 경우에만 실행된다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A2) 다른 자판기에게 사용자가 선택한 음료의 재고를 요청한다. 2. (S) “다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 확인을 요청한다”를 invoke한다. 3. (S) 재고가 없다는 응답을 받을 경우, 재고가 없다는 것을 사용자에게 알린 뒤 초기화면으로 돌아간다. 4. (S) 재고가 존재할 경우, 선결제를 진행한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	2 (a). 만약 요청한 DVM의 상태가 Off 혹은 작동 불능일 경우, 재고가 없다고 간주한다. 2 (b). 만약 일정 시간 이상 응답이 없다면, 재고가 없다고 간주한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 12. 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 확인을 요청한다.

<b>Use Case</b>	12. 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 확인을 요청한다.
<b>Actor</b>	Other DVMs
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 4.1, R 4.2 Use cases : “다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 확인을 요청한다.”, “현재 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다”
<b>Pre-Requisites</b>	- DVM 들을 보여주거나, 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다

<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (S) 다른 자판기의 On/Off 작동 상태 확인을 요청한다. 2. (S) 각 DVM으로 부터 받은 응답을 종합해 상태 리스트를 생성한다. 3. (S) 리스트 정보를 현재 자판기에게 알려준다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	1 (a). 일정시간 이상 응답이 없을 경우 Off상태로 간주한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 1. 현재 자판기 외의 모든 자판기의 상태가 Off 혹은 작동 불능이라면 계산 진행 불가를 사용자에게 알려준 뒤 초기화면으로 돌아간다.

### 13. 현재 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다.

<b>Use Case</b>	13. 현재 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다.
<b>Actor</b>	Other DVMs
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 4.2, R 4.1 Use cases : , "현재 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다", "다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태 확인을 요청한다."
<b>Pre-Requisites</b>	- On/Off 상태 확인을 요청받았을 때 실행된다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A2) 현재 자판기의 상태를 알려주는 Use-case이다. 2. (A2) 만약 현재 자판기가 정상 작동 상태이고 On이라면 On이라고 알려준다. 3. (A2) 만약 현재 자판기가 작동 불능 상태라면 Off라고 알려준다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line 1. 만약 현재 자판기가 Off 상태라면 요청을 receive할 수 없다.

### 14. 자판기의 위치를 보여준다.

<b>Use Case</b>	15. 자판기의 위치를 보여준다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 4.3, R 5.1 Use cases : "자판기의 위치를 보여준다.", "선결제를 진행한다."
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 선결제를 완료한 후 실행되어야 한다.

<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하는 자판기의 위치를 사용자에게 보여준다. 2. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하지 않는 자판기의 위치는 표시하지 않는다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 15. 선결제를 진행한다.

<b>Use Case</b>	15. 선결제를 진행한다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 5.1, R 5.2, R 2.5 Use cases : “선결제를 진행한다.”, “인증 코드를 생성한다.”, “카드 결제를 진행한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료 또는 현재 자판기에 재고가 없는 음료가 선택되어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (S) 카드 결제를 진행한다. 2. (S) “인증코드를 생성한다”를 invoke한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 16. 인증코드를 생성한다.

<b>Use Case</b>	16. 인증코드를 생성한다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 5.2, R 5.1 Use cases : “인증 코드를 생성한다.”, “선결제를 진행한다”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 선결제를 완료해야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer가 인증코드 결제를 선택한 후 결제를 완료한다.

	2. (S) System은 인증코드를 생성 후 화면에 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Line2. 만약 생성가능한 인증코드의 개수를 초과한 상태일 경우, 인증코드 생성 불가를 사용자에게 알려주고 환불을 진행한다.

## 17. 입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.

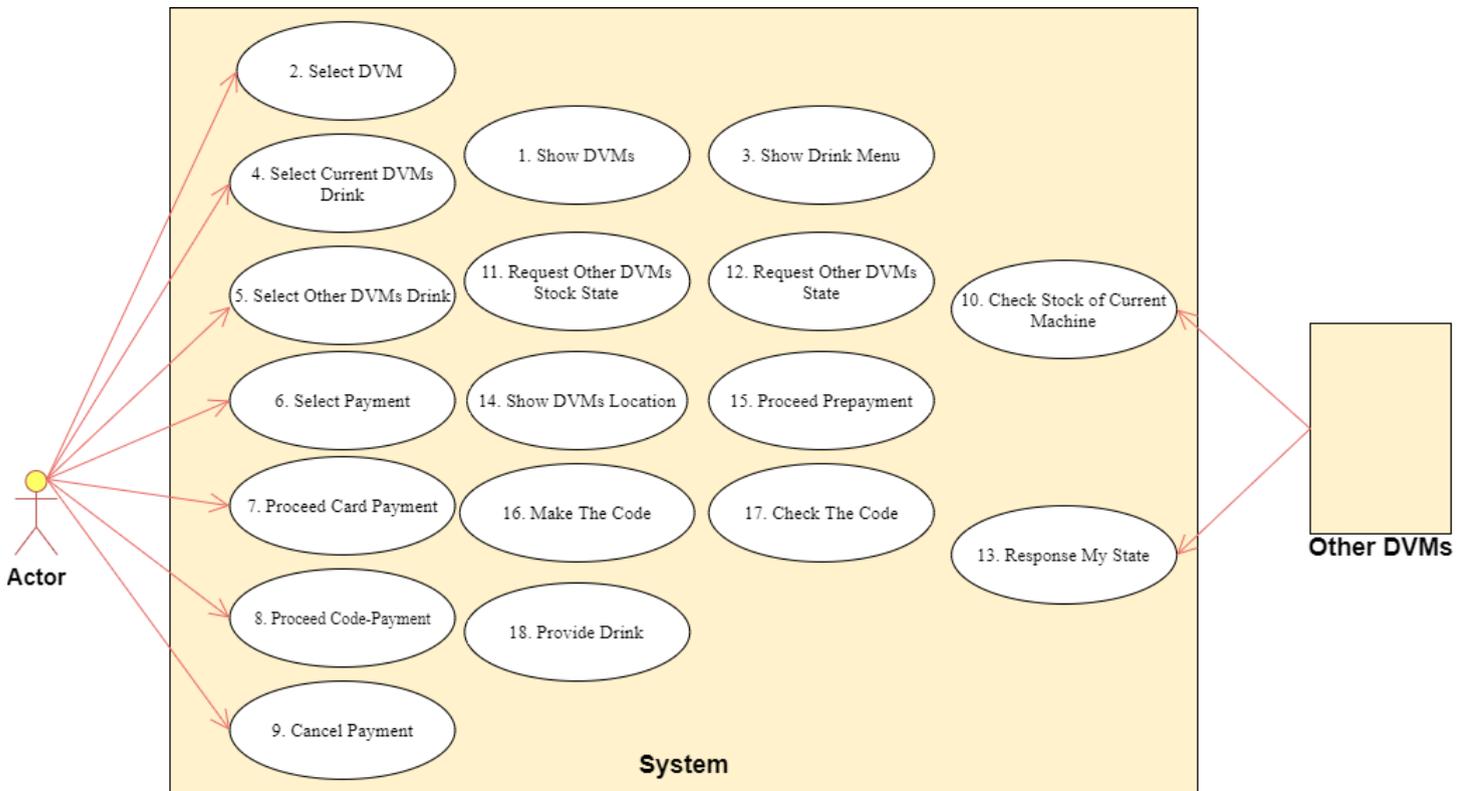
<b>Use Case</b>	17. 입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 6.2, R 2.6 Use cases : “입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.”, “인증코드 결제를 진행한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer가 선결제에서 발급받은 인증코드를 입력한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (S) 사용자가 입력한 인증코드와 발급한 인증코드가 일치하지 않는다면, 일치하지 않는 인증코드라고 알려준다. 2. (S) 사용자가 입력한 인증코드와 발급한 인증코드가 일치한다면 일치하는 인증코드라고 알려준다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	1(a). 만약 인증코드를 발급한 내역이 없는 상태에서 사용자가 인증코드를 입력한다면 일치하지 않는 인증코드로 간주한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## 18. 음료를 사용자에게 제공한다.

<b>Use Case</b>	18. 음료를 사용자에게 제공한다.
<b>Actor</b>	System
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	Functions: R 7.1, R 2.5, R 2.6 Use cases : “음료를 사용자에게 제공한다.”, “카드 결제를 진행한다.”, “인증코드 결제를 진행한다.”
<b>Pre-Requisites</b>	- Customer 가 주어진 결제 방법을 이용하여 결제를 완료하여야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 자신이 선택한 결제 방법을 이용하여 결제를

	완료한다. 2. (S) Customer가 선택한 음료를 Customer에게 제공한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## Activity 2132. Refine Use Case Diagrams

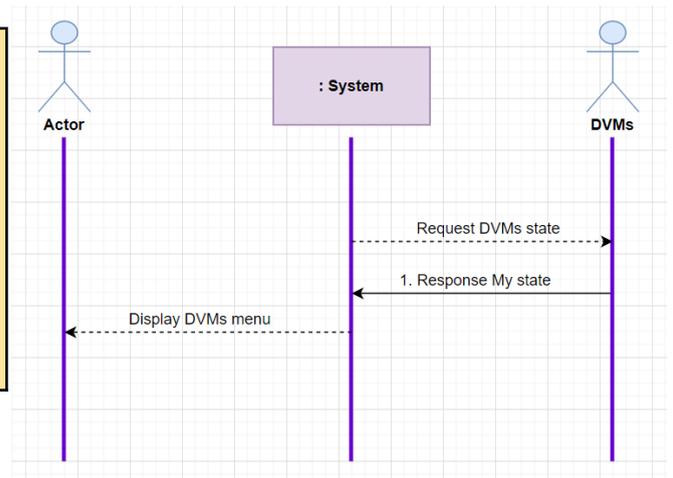


## Activity 2133. Define System Sequence Diagrams

- **Use Case: 1. DVM들을 보여준다.**

### Use Case: 1. DVM들을 보여준다.

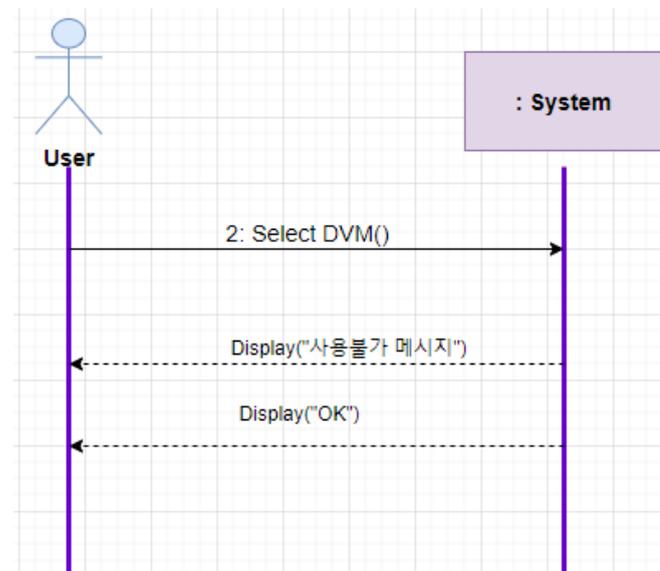
1. 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 요청한다.
2. 사용자에게 화면에 전체 DVM 목록을 보여준다.
3. 사용자에게 여러 DVM들 중 하나를 선택하게 한다.



- **Use Case: 2. 여러 DVM들 중 하나를 선택한다.**

### Use Case: 2. 여러 DVM들 중 하나를 선택한다.

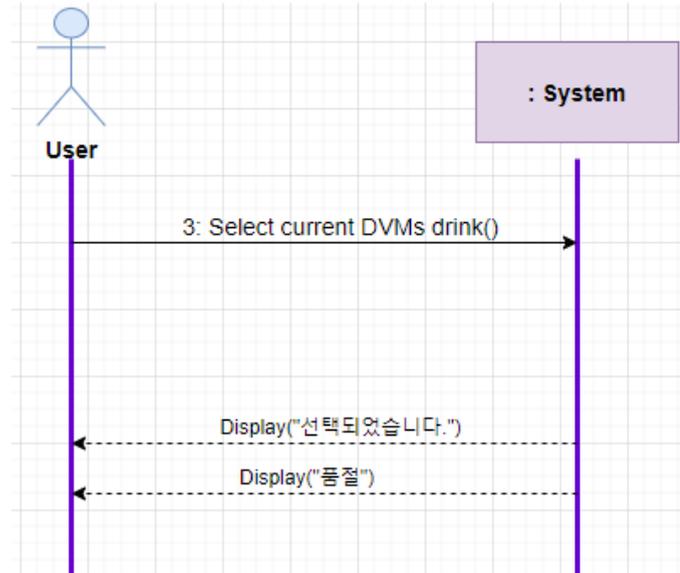
1. Customer가 사용하고자 하는 DVM을 선택한다.
2. 이때 Off상태인 DVM을 선택할 경우 사용불가 메시지를 출력해주고 다시 DVM을 선택하게 한다.
4. 정상 선택된 DVM 시스템으로 이동한다.
5. 또한 Off상태인 DVM을 선택하기 직전, 그 DVM의 상태가 On으로 바뀌었다면 정상적으로 선택된 DVM 시스템으로 이동한다.
6. 만약 사용자가 On인 DVM을 선택할때, 선택하기 직전, DVM의 상태가 Off로 바뀌었다면 DVM이 사용불가 메시지를 보여준 후 초기화면으로 돌아간다.



- **Use Case: 4.** 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.

**Use Case: 4.** 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.

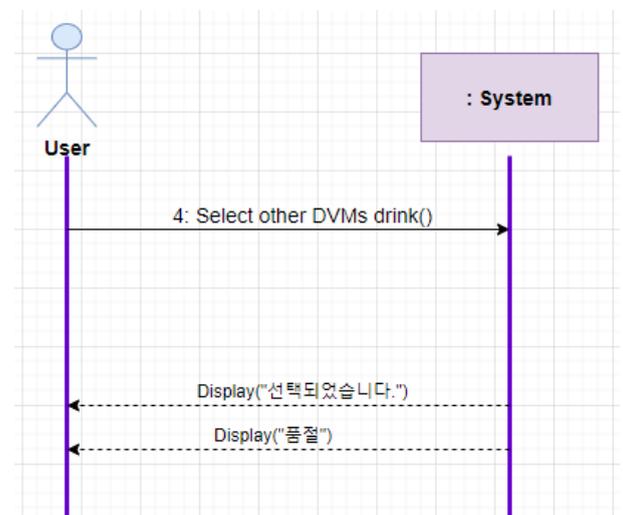
1. Customer가 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.
2. 우선 현재 자판기의 재고를 확인한다.
3. 만약 현재 자판기에 재고가 있다면 결제 방법 선택 메뉴로 이동한다.
4. 만약 현재 자판기에 재고가 없다면 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.
5. 다른 자판기에 재고가 있다면 선결제로 이동한다.
6. 만약 다른 자판기에도 재고가 없다면 사용자에게 품절을 알려주고 초기 화면으로 돌아간다.



- **Use Case: 5.** 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다

**Use Case: 5.** 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.

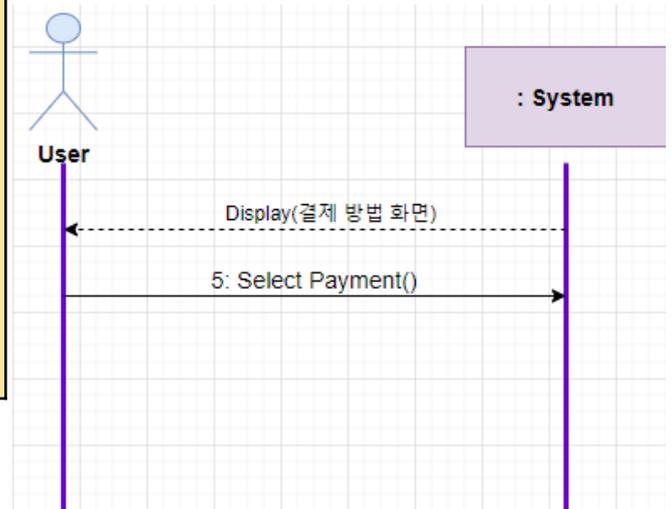
1. Customer가 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.
2. 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다
3. 만약 다른 자판기에 재고가 있다면 선결제를 진행한다.



- **Use Case: 6.** 결제 방법 중 하나를 선택한다

**Use Case: 6. 결제 방법 중 하나를 선택한다.**

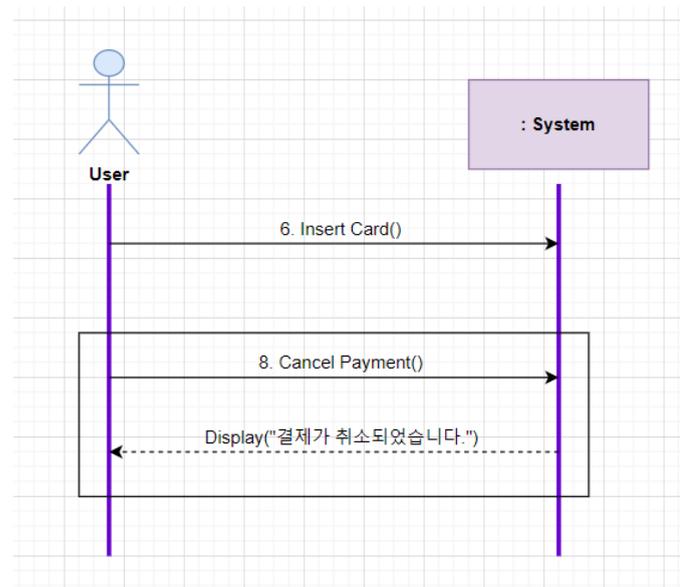
1. 사용자는 카드결제, 코드 결제 중 하나의 결제 방법을 선택한다.
2. 사용자가 '카드결제'를 선택할 경우, 선택된 음료에 대해 카드 단말기를 이용하여 카드결제를 진행한다.
3. 사용자가 '코드 결제'를 선택할 경우, 선택된 음료에 대해 사전에 발급된 코드로 결제를 진행한다.



- **Use Case: 7.** 카드 결제를 진행한다

**Use Case: 7. 카드 결제를 진행한다.**

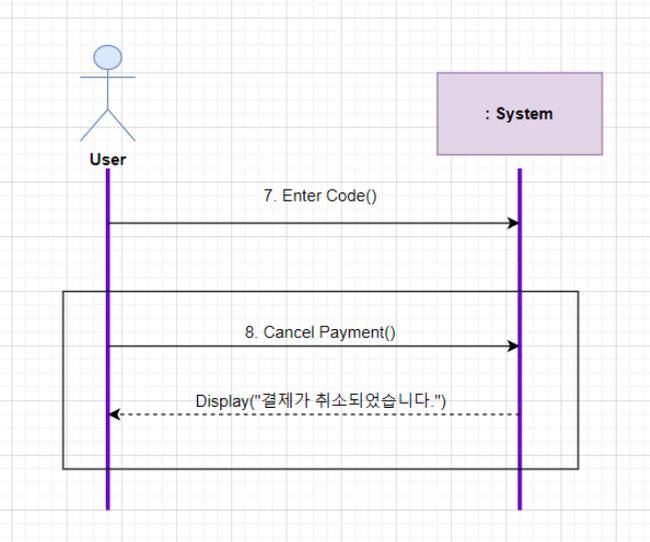
1. 결제 방법으로 카드 결제를 선택한 경우 발생하며, 사용자는 결제를 위해 카드 단말기에 결제할 카드를 삽입한다.
2. 사용자의 카드가 결제를 할 수 있는 종류의 카드인지 확인하고, 결제를 할 수 없는 종류의 카드인 경우 결제를 취소한다.
3. 사용가능한 결제할 음료의 가격을 전달받는다.
4. 사용자의 카드의 잔액을 조회하여, 전달받은 음료의 가격을 결제할 수 있는지 확인한다. 카드의 잔액이 부족할 경우, 결제를 취소한다.
5. 결제 화면에서 사용자가 결제 취소 버튼을 누를 경우, 결제가 취소된다.



● **Use Case: 8.** 인증코드 결제를 진행한다

**Use Case: 8. 인증코드 결제를 진행한다.**

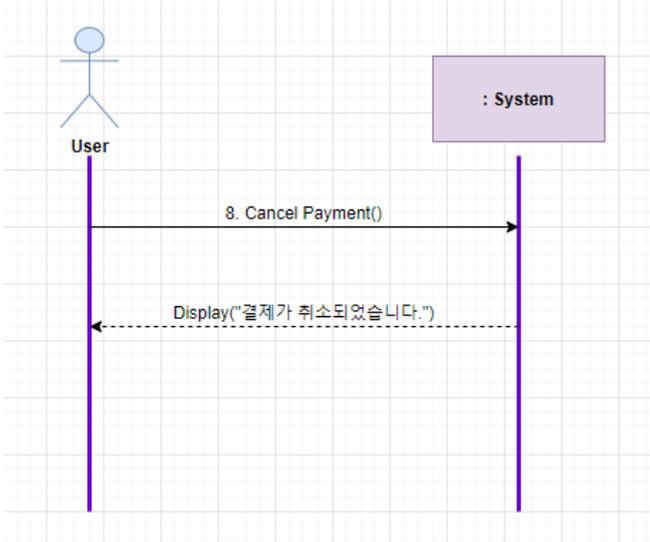
1. 결제 방법으로 코드결제를 선택한 경우 발생하며, 사용자는 결제를 위해 선결제를 마친 결제 건에 대한 인증코드를 입력한다.
2. 사용자로부터 전달받은 인증코드에 대해 유효성 여부를 확인 요청한다.
3. 인증코드가 유효하다면 결제를 완료하고, 결제 화면에서 사용자가 결제 취소 버튼을 누를 경우, 결제가 취소된다.



● **Use Case: 9.** 결제를 취소한다

**Use Case: 9. 결제를 취소한다**

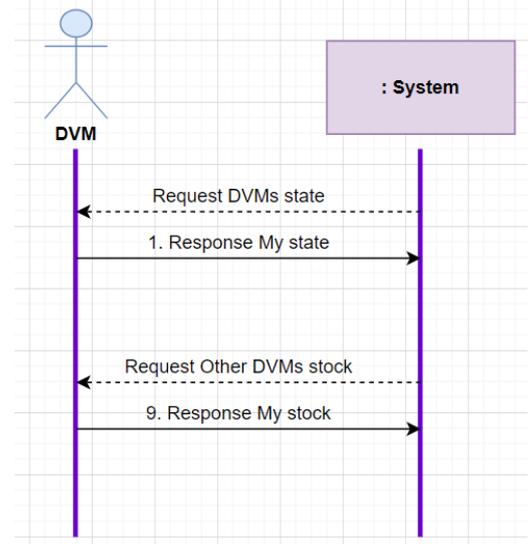
1. Customer는 결제 진행 취소를 위해, 메뉴 중 결제 취소를 선택한다.
2. 초기화면으로 돌아간다



● **Use Case: 10.** 현재 자판기의 재고를 확인한다

**Use Case: 10.** 현재 자판기의 재고를 확인한다.

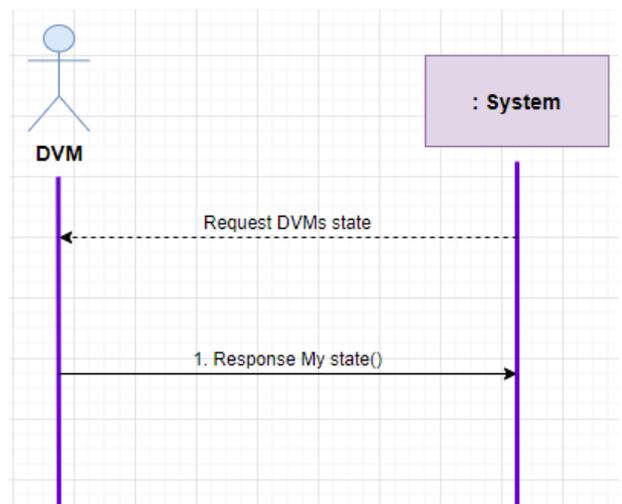
1. 요청받은 음료의 재고가 존재한다면, 존재한다고 알려준다.
2. 요청받은 음료의 재고가 없다면, 재고가 없다고 알려준다.



● **Use Case: 11.** 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.

**Use Case: 11.** 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다.

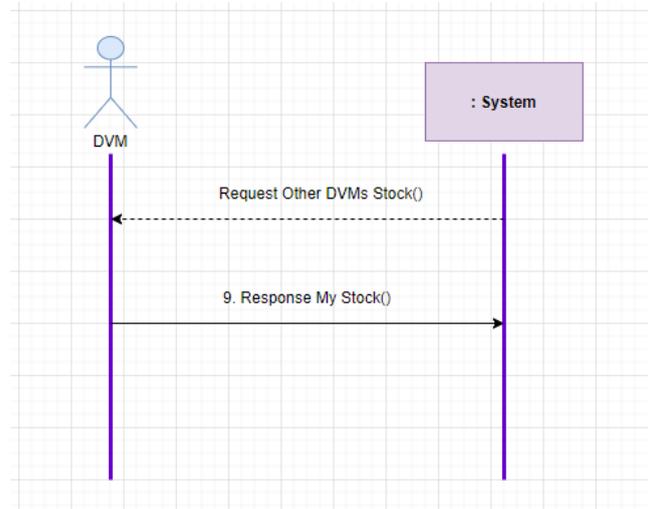
1. 다른 자판기에게 사용자가 선택한 음료의 재고를 요청한다.
2. 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태 확인을 요청한다.
3. 만약 요청한 DVM의 상태가 Off 일 경우 재고가 없다고 간주한다.
3. 재고가 없다는 응답을 받을 경우, 재고가 없다는 것을 사용자에게 알린 뒤 초기화면으로 돌아간다.
4. 재고가 존재할 경우, 선결제를 진행한다.



● **Use Case: 13.** 현재 자판기의 **On/Off** 및 작동 상태를 알려준다.

**Use Case: 13.** 현재 자판기의 **On/Off**  
및 작동 상태를 알려준다.

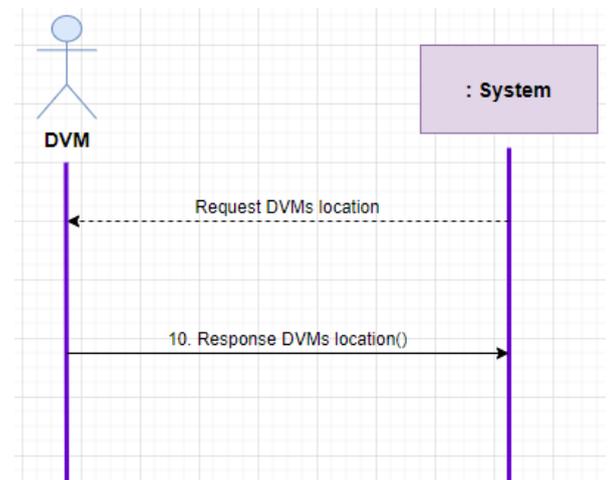
1. 현재 자판기의 상태를 알려주는 Use-case이다.
2. 만약 현재 자판기가 정상 작동 상태이고 On이라면 On이라고 알려준다.
3. 만약 현재 자판기가 작동 불능 상태라면 Off라고 알려준다.
4. 만약 현재 자판기가 Off 상태라면 요청을 receive할 수 없다.



● **Use Case: 14.** 자판기의 위치를 보여준다.

**Use Case: 14.** 자판기의 위치를  
보여준다.

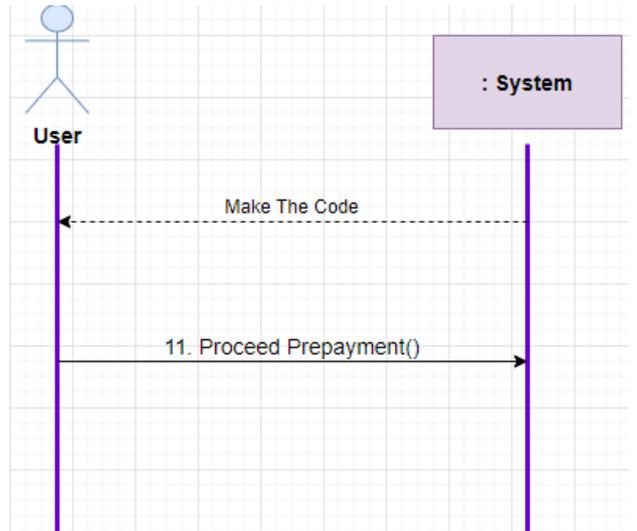
1. 사용자가 선택한 음료를 판매하는 자판기의 위치를 사용자에게 보여준다.
2. 사용자가 선택한 음료를 판매하지 않는 자판기의 위치는 표시하지 않는다.



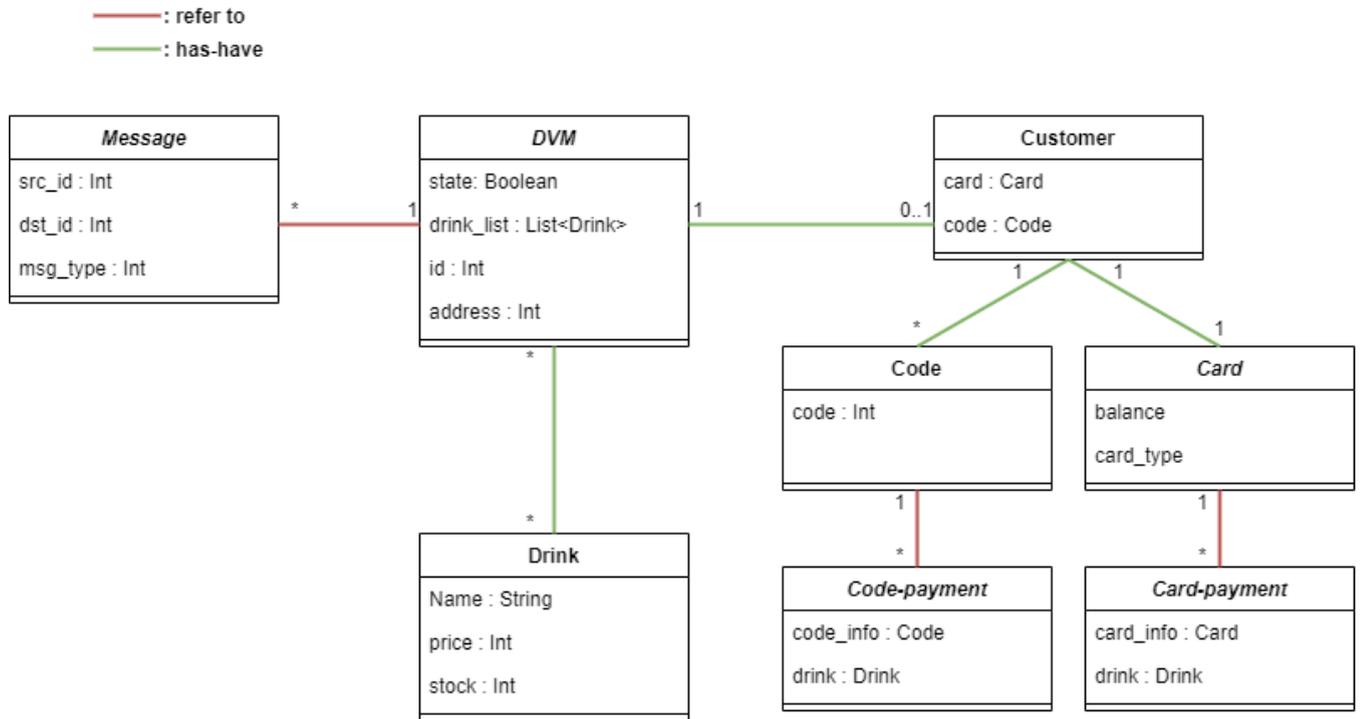
● **Use Case: 15.** 선결제를 진행한다.

**Use Case: 15.** 선결제를 진행한다.

1. 카드 결제를 진행한다.
2. 인증코드를 생성한다.



## Activity 2135. Define Domain Model



## Activity 2138. Refine System Test Case

No	Test 항목	Description
1	Select drink test	선택한 음료로 결제 진행이 잘 되는지 확인한다.
2		음료를 선택하지 말고 계속 기다려본다.
3		여러 음료를 동시에 선택해본다.
4		정해진 가격대로 정확히 출력되는지 확인한다.
6	Proceed Card-Payment test	사용 가능한 카드를 입력한다.
7		사용 불가능한 카드를 입력한다.
8		카드의 잔액이 충분할 때만 결제가 진행되는지 확인한다.
9		카드의 잔액이 부족할 경우 잔액 부족 메시지를 출력하는지 확인한다.

10	Check current machine stock test	현재 자판기의 재고가 정확한지 확인한다.
11		현재 자판기에서 재고가 부족할 때 재고가 부족하다는 메시지를 출력하는 지 확인한다.
12	Check other DVMs stock test	자기 외의 다른 자판기의 재고가 정확하게 전달되는지 확인한다.
13		다른 자판기의 재고도 모두 비운 뒤 재고 확인이 정확히 이루어지는지 확인한다.
16	DVMs location test	재고가 있는 자판기의 위치를 올바르게 출력하는 지 확인한다.
17		나머지 자판기의 전원을 끈 뒤 위치를 어떻게 출력하는지 확인한다.
18	Select prepayment test	선결제 선택 버튼 누를 경우를 시도한다.
19		선결제 취소 버튼 누를 경우를 시도한다.
20		선결제 선택 단계에서 아무것도 하지 않고 기다려본다.
21	Make code test	랜덤으로 생성된 인증코드가 기존의 인증코드와 중복되지 않는지 확인한다.
22		가능한 경우의 수 전체의 코드를 생성한 뒤 새 코드를 생성해본다.
23		화면에 출력되는 인증코드가 사용자가 선결제해서 생성된 인증코드와 일치하는지 확인한다.
24	Enter code test	코드를 생성한 후 생성한 코드와 같은 코드를 입력해본다.
25		코드를 생성한 후 생성한 코드와 다른 코드를 입력해본다.
26		생성한 코드가 없는 채로 코드 입력을 시도해본다.
27	Check code test	유효하지 않은 인증코드를 입력해본다
28		두 곳의 서로 다른 DVM에서 동시에 같은 코드를 입력해본다
29		이미 사용한 인증코드를 입력해본다
30	Check drink test	제공할 음료가 사용자가 결제한 음료와 일치하는지 확인한다
31	Provide drink test	음료가 정확히 사용자에게 제공되는지 확인한다

## Activity 2139. Analyze Traceability Analysis

System Function		Essential Use-case		Operation
R1.1 Show DVMs	→	DVM들을 보여준다	→	1: responseMyState
R 1.2 Select DVM	→	여러 DVM들 중 하나를 선택한다	→	2: selectDVM
R 2.1 Show Drink Menu	→	음료수 메뉴를 보여준다	→	
R 2.2 Select Current DVMs Drink	→	현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다	→	3: selectCurDrink
R 2.2 Select Other DVMs Drink	→	현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다	→	4: selectOtherDrink
R 2.3 Show Payment Menu	→	결제 방법 선택 메뉴를 보여준다	→	
R 2.4 Select Payment	→	결제 방법 중 하나를 선택한다	→	5: selectPayment
R 2.5 Proceed Card-Payment	→	카드 결제를 진행한다	→	6: insertCard
R 2.6 Proceed Code-Payment	→	인증코드 결제를 진행한다	→	7: enterCode
R 2.7 Cancel Payment	→	결제를 취소한다	→	8: cancelPayment
R 3.1 Check Stock of Current Machine	→	현재 자판기의 재고를 확인한다	→	9: responseMyStock
R 3.2 Request Other DVMs Stock State	→	다른 자판기에게 재고 상태 확인을 요청한다	→	
R 4.1 Request Other DVMs State	→	다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태 확인을 요청한다	→	
R 4.2 Response My State	→	현재 자판기의 상태를 알려준다	→	
R 4.3 Show DVMs Location	→	자판기의 위치를 보여준다	→	10: responseDVMsLoc
R 5.1 Proceed PrePayment	→	선결제를 진행한다	→	11: proceedPrepayment
R 5.2 Make The Code	→	인증코드를 생성한다	→	
R 6.1 Enter The Code	→	인증코드를 입력한다	→	
R 6.2 Check The Code	→	입력한 인증코드가 유효한지 확인한다	→	
R 7.1 Provide Drink	→	음료를 사용자에게 제공한다	→	