

Distributed Vending Machine

: MS129 Vending Machine

2021 객체지향개발방법론 1조
OOPT Stage 2040
[Ver 3.0]

201914173 김현웅
201714164 박서영
201711315 신원세
201710560 정의재

Contents

Activity 2141. Design Real Use Cases

Activity 2143. Define Interaction Diagram

Activity 2144. Define Design Class Diagrams

Activity 2145. Refine System Architecture

Activity 2147. Perform 2040 Traceability Analysis

Activity 2141. Design Real Use Cases

1. 서비스를 시작한다

Use Case	1. 서비스를 시작한다
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 1.1, R 1.2 Use cases: “서비스를 시작한다”, “DVM 선택을 진행한다.”
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) 화면에 전체 DVM 목록을 보여준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2. DVM 선택을 진행한다.

Use Case	2. DVM 선택을 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 1.2, R 1.1 Use cases : “서비스를 시작한다”
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1.(A) Customer 가(1~8번)DVM 을 dialButton 을 통해 선택한다. 2.(S) 선택된 DVM 시스템을 사용한다. 3.(S) 선택된 자판기의 음료 메뉴를 Screen을 통해 보여준다. 이 때 1번부터 7번dialButton 이 현재 자판기 판매 음료이며, 8번부터 20번dialButton 이 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료 메뉴이다.
Alternative Courses of Events	1(a). 그 외 번호를 입력할시에 오류 메시지를 띄우고 DVM 목록으로 돌아간다.
Exceptional Courses of Events	N/A

3. 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다

Use Case	3. 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 2.1, R 1.2, R 2.3, R 3.1, R 3.2 Use cases :”음료 선택을 진행한다.”,”결제 방법 중 하나를 선택한다.”,”현재 자판기의 재고를 확인한다.”,”다른 자판기의 재고를 확인한다.”
Pre-Requisites	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 가 현재 자판기에 판매하는 음료수를 dialButton 을 통해, 선택한다. 2. (S) “현재 자판기의 재고를 확인한다” 를 invoke 한다. 3. (S) 만약 현재 자판기에 재고가 있다면, “결제 방법 중 하나를 선택한다”를 invoke 한다. 4. (S) 만약 현재 자판기에 재고가 없다면, “다른 자판기의 재고 상태 확인을 요청한다”를 invoke 한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다

Use Case	4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 2.2, R 1.2, R 3.2, R5.1 Use cases :”음료 선택을 진행한다.”,”결제 방법 선택 메뉴를 보여준다.”,”다른 자판기에게 재고 상태 확인을 요청한다.”,”선결제를 진행한다.”
Pre-Requisites	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 가 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 dialButton 을 통해, 선택한다. 2. (S) “다른 자판기의 재고 상태 확인을 요청한다”를 invoke한다. 3. (S) 만약 다른 자판기에 재고가 있다면 “선결제를 진행한다”를 invoke한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

5. 결제 방법 중 하나를 선택한다

Use Case	5. 결제방법 중 하나를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 2.4, R 2.5 Use cases : “카드 결제를 진행한다”, “인증코드 결제를 진행한다”
Pre-Requisites	- 음료수 선택이 완료되어야한다 - 선택한 음료수의 재고가 존재해야한다
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 카드결제는 1번 dialButton을, 코드결제는 2번 dialButton 임이 Screen에 표시되어, 사용자가 카드결제, 코드결제 중 하나를 선택한다. 2. (S) 카드결제를 선택할 경우 “카드결제를 진행한다” 를 invoke한다. 3. (S) 코드결제를 선택할 경우 “인증코드 결제를 진행한다”를 invoke한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

6. 카드 결제를 진행한다

Use Case	6. 카드 결제를 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 2.5, R 2.7, R 5.1 Use cases : “결제를 취소한다.”, “선결제를 진행한다.”
Pre-Requisites	- Customer 가 결제 방법 중 카드 결제를 선택해야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 카드 결제를 위해, 카드를 카드 단말기에 꽂는다. 2. (S) Customer 가 카드단말기에 사용한 카드가 결제를 할 수 있는 종류의 카드인지 확인한다. 3. (S) 결제 단말기에 사용한 카드의 잔액이 음료의 가격을 결제할 수 있는지 확인한다. 4. (S) 카드 잔고를 업데이트 한다. 5. (S) 재고를 업데이트한다. 4. (S) 카드 결제를 완료하고, 음료를 제공한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 2. 카드가 결제를 할 수 없는 종류의 카드인 경우, “결제를

	<p>취소한다.”를 invoke 한다. Line 3. 카드의 잔액이 음료의 가격을 결제할 수 없을 경우, “결제를 취소한다”를 invoke 한다.</p>
--	--

7. 인증코드 결제를 진행한다

Use Case	7. 인증코드 결제를 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	<p>Functions: R 2.5, R 2.6, R 6.1 Use cases : “결제를 취소한다.”, “입력한 인증코드가 유효한지 확인한다.”</p>
Pre-Requisites	- Customer 가 결제 방법 중 인증코드 결제를 선택해야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 인증코드(숫자 다섯 자리)를 dialButton을 사용하여, 입력한 뒤, 확인 버튼을 누른다. 2. (S) 입력된 인증코드가 유효한지 확인한다. 3. (S) 인증코드가 유효하면 인증코드 결제를 완료하고 음료를 제공한다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 3. 인증코드가 유효하지 않다면 사용자에게 유효하지 않다고 Screen에 알려준 후 초기 화면으로 돌아간다.

8. 결제를 취소한다

Use Case	8. 결제를 취소한다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	<p>Functions: R 2.6, R 2.4, R 2.5 Use cases : “카드 결제를 진행한다.”, “인증코드 결제를 진행한다.”</p>
Pre-Requisites	- 카드 결제, 인증코드 결제 과정 중 결제 취소가 발생한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System 1. (S) 초기화면으로 돌아가, Screen에 나타낸다.</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

9. 현재 자판기의 재고를 확인한다

Use Case	9. 현재 자판기의 재고를 확인한다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R 3.1, R 2.1 Use cases : “현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.”
Pre-Requisites	- 현재 자판기에서 판매하는 음료를 선택하거나 다른 자판기에게 재고 상태 확인 요청을 받았을 때만 실행된다.
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) currentDVM의 요청받은 음료의 stock을 확인한다. 2. (S) 요청받은 음료의 재고가 있다면 true를 반환한다. 3. (S) 요청받은 음료의 재고가 없다면, false를 반환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

10. 다른 자판기의 재고를 확인한다.

Use Case	10. 다른 자판기의 재고를 확인한다
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R 3,2, R 2.2 Use cases : “현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.”
Pre-Requisites	- 현재 자판기의 재고가 부족하거나, 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료를 사용자가 선택할 경우에만 실행된다. -음료가 선택된 상태여야한다.
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 다른 자판기들에게 Network를 통해 해당음료의 재고정보를 요청한다. 2. (S) 재고가 존재하는 DVM 리스트를 전달한다..
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

11. 자판기의 위치를 보여준다.

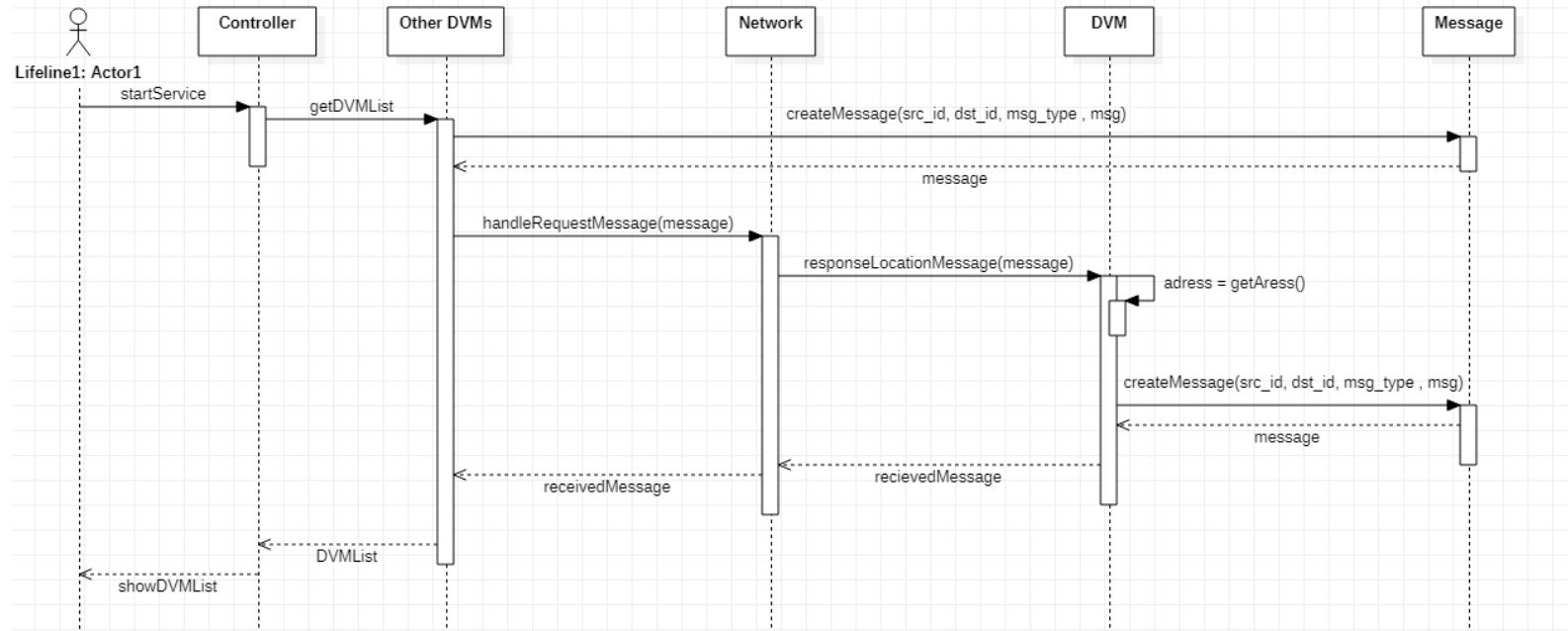
Use Case	11. 자판기의 위치를 보여준다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R 4.1,R 5.1 Use cases : “선결제를 진행한다.”
Pre-Requisites	- Customer 가 선결제를 완료한 후 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) 시스템이 사용자가 선택한 음료를 판매하는 자판기들의 위치를 사용자에게 Screen을 통해 보여준다. 2. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하는 DVM들에게 네트워크를 통해 location 메시지를 요청한다. 3. (S) 응답받은 메시지를 통해 위치정보를 만들어 screen을 통해 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

12. 선결제를 진행한다.

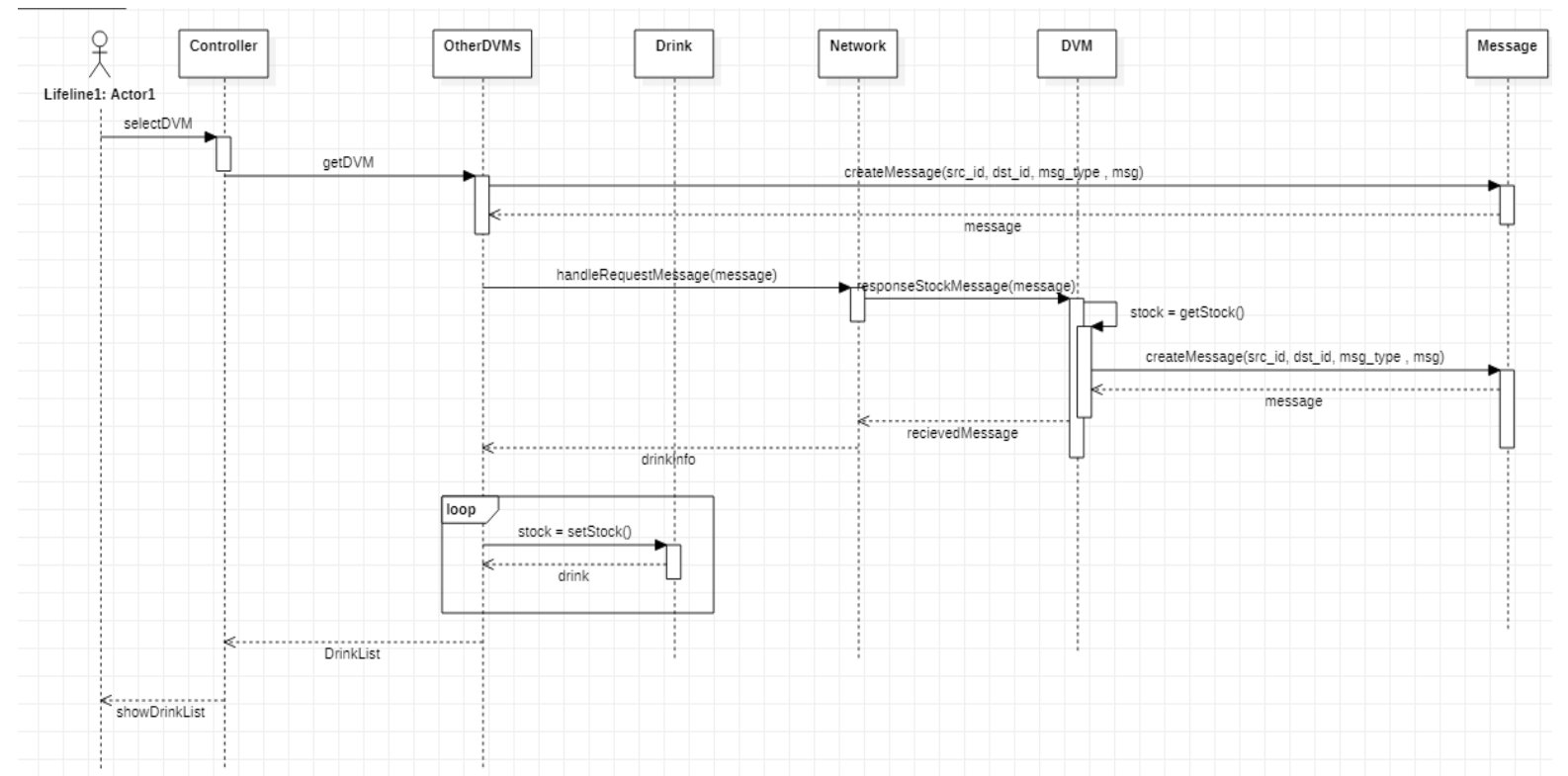
Use Case	12. 선결제를 진행한다.
Actor	Actor
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 5.1, R 2.4 Use cases : ”카드 결제를 진행한다.”
Pre-Requisites	- 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료 또는 현재 자판기에 재고가 없는 음료가 선택되어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 카드 결제를 진행한다. 2. (S) 인증코드를 생성해, Screen을 통해 사용자에게 전달한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2143. Define Interaction Diagram

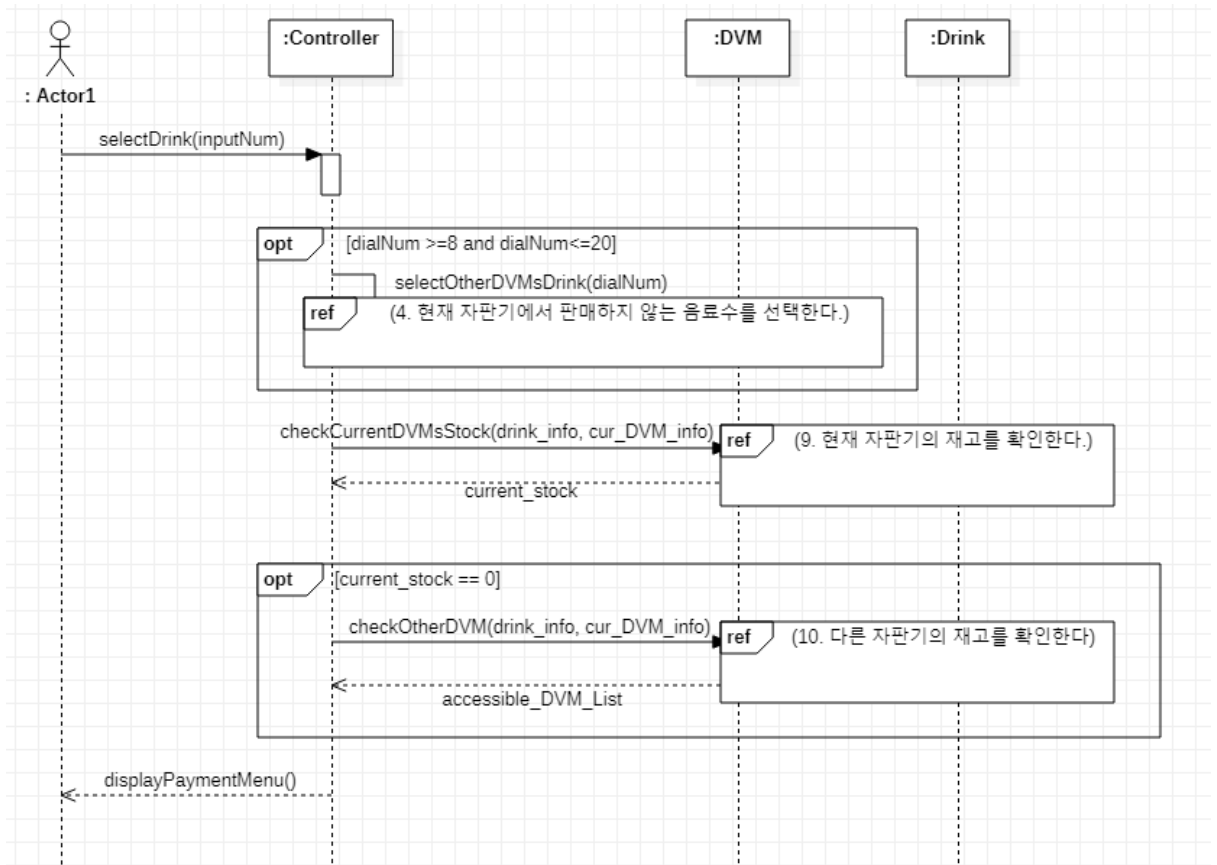
1. 서비스를 시작한다



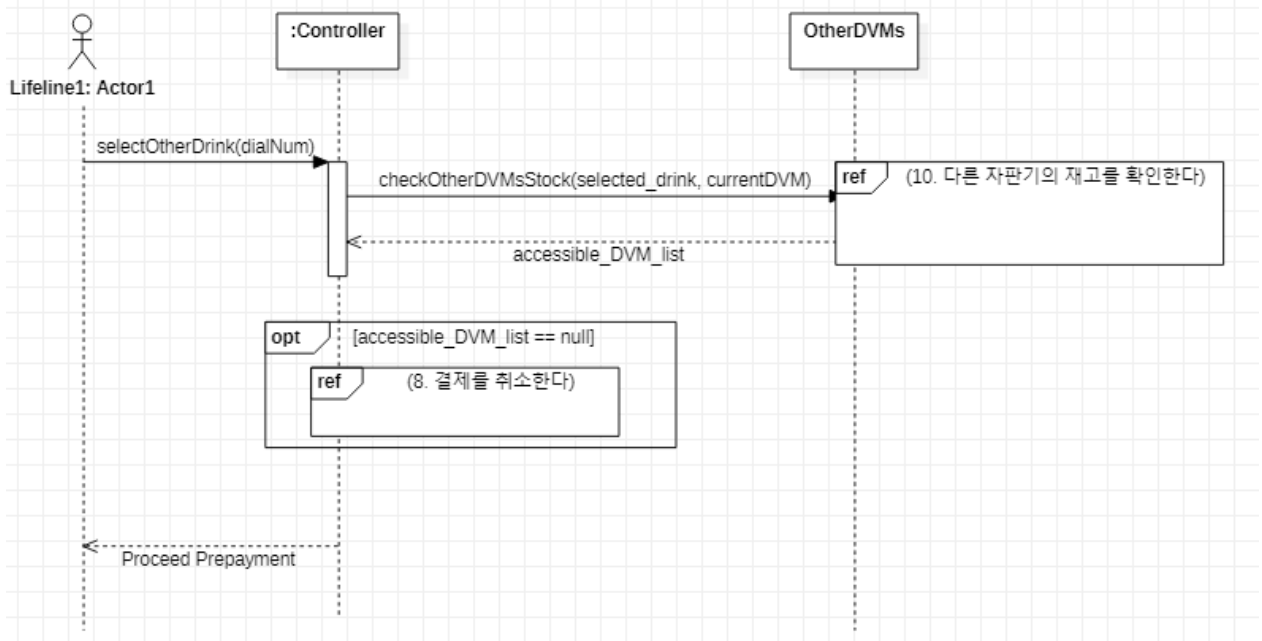
2. DVM 선택을 진행한다.



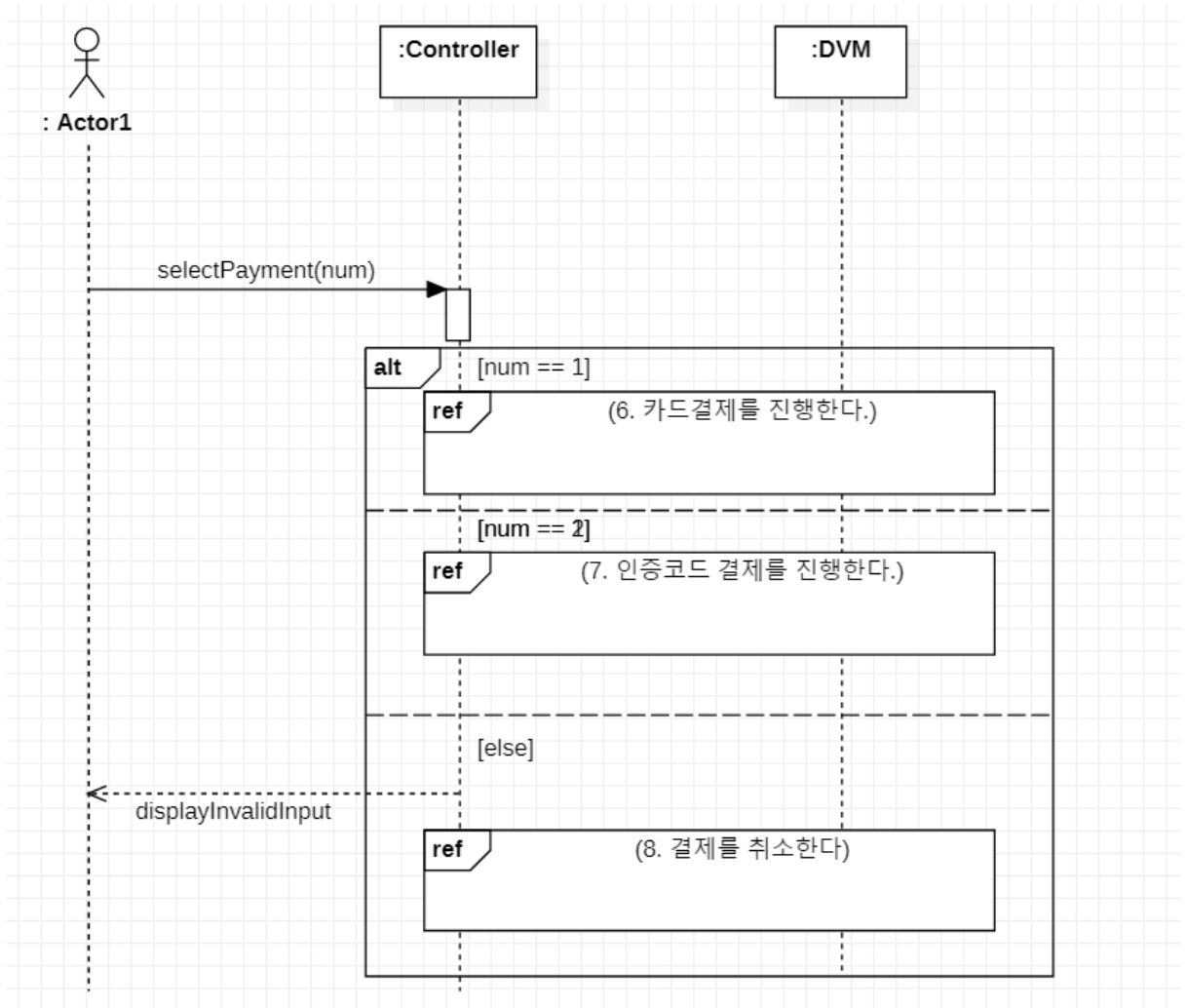
3. 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다.



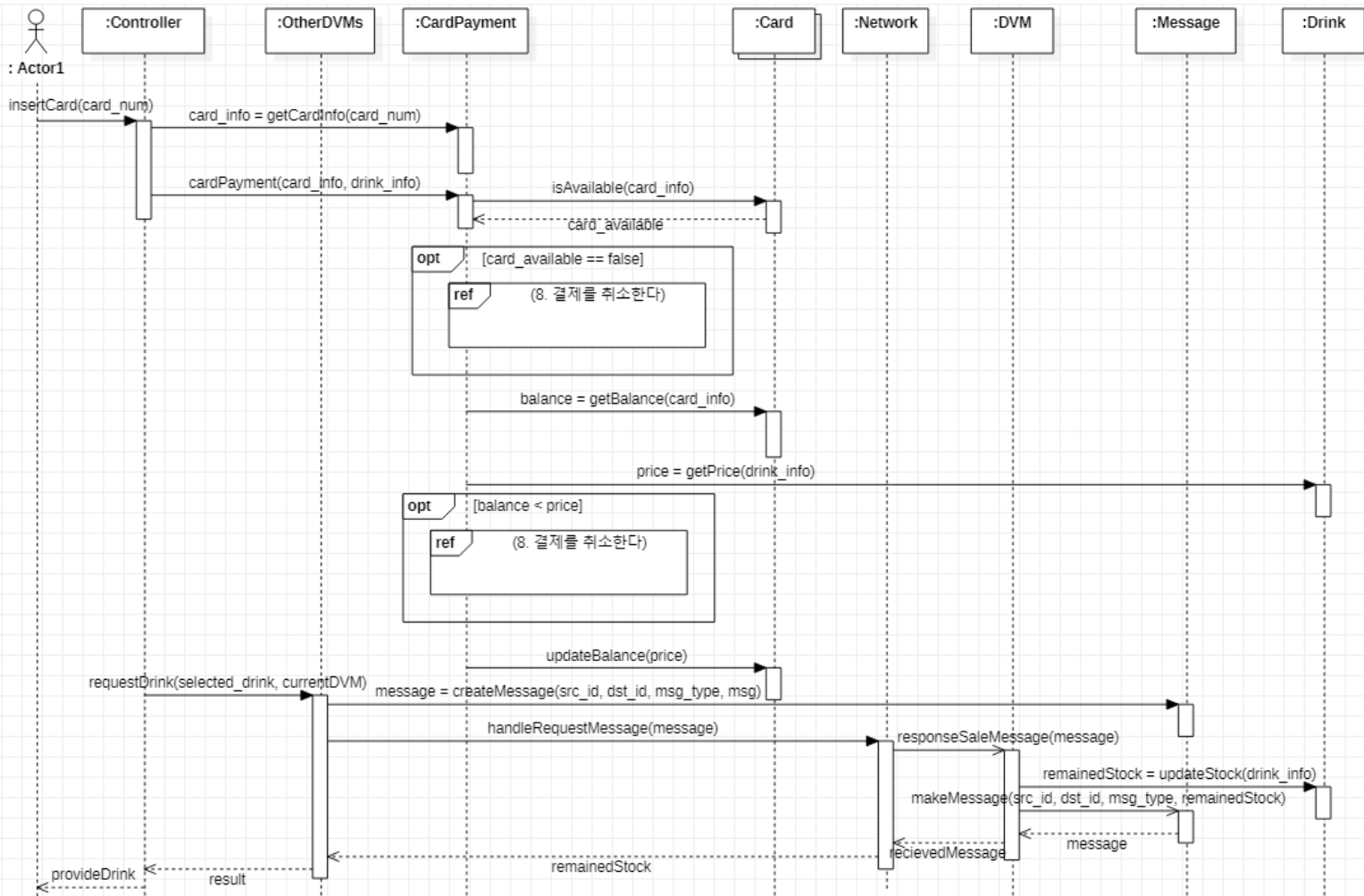
4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.



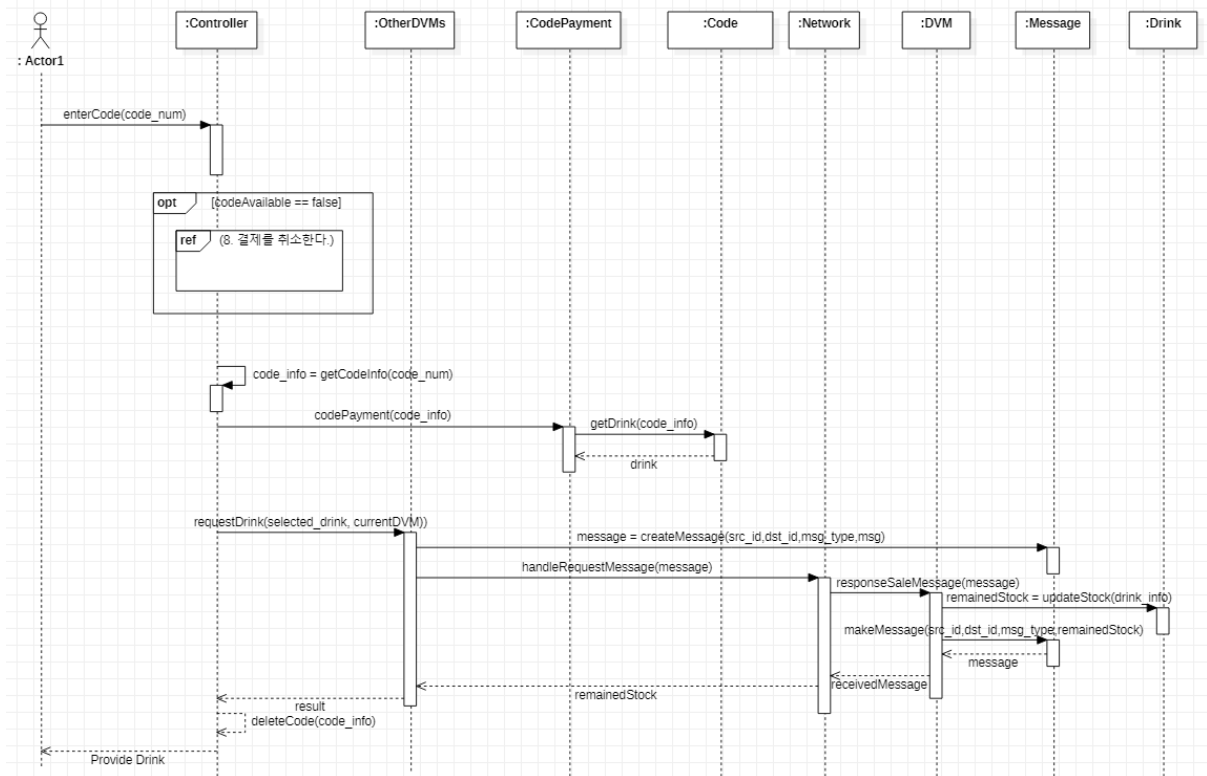
5. 결제 방법 중 하나를 선택한다.



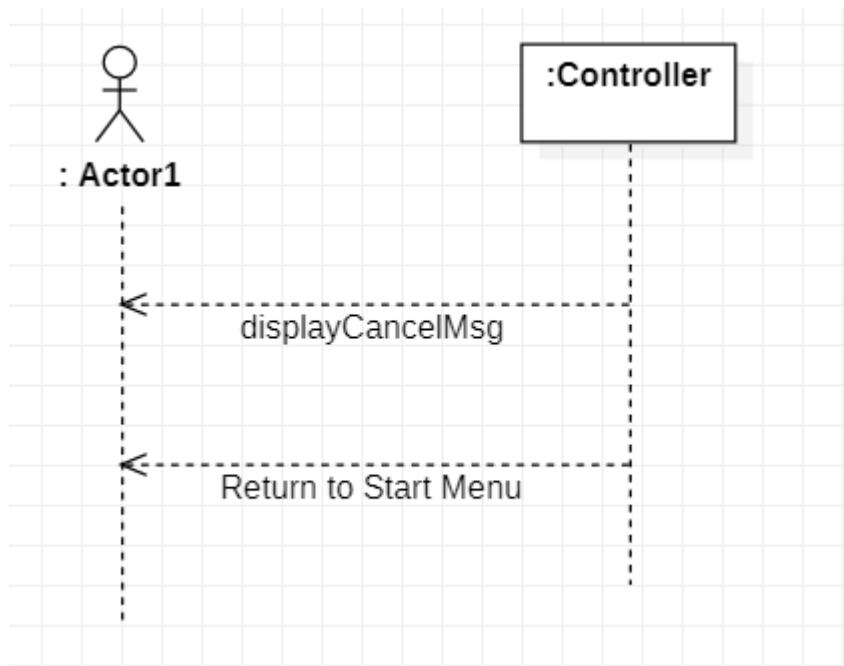
6. 카드 결제를 진행한다.



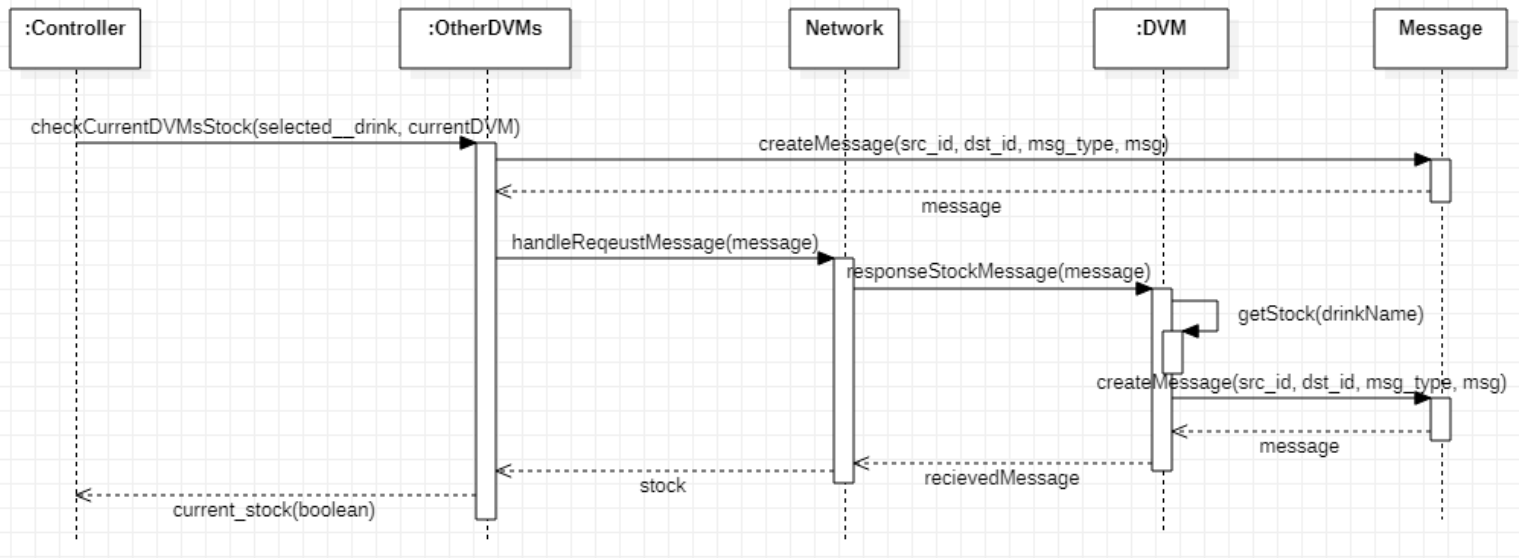
7. 인증코드 결제를 진행한다.



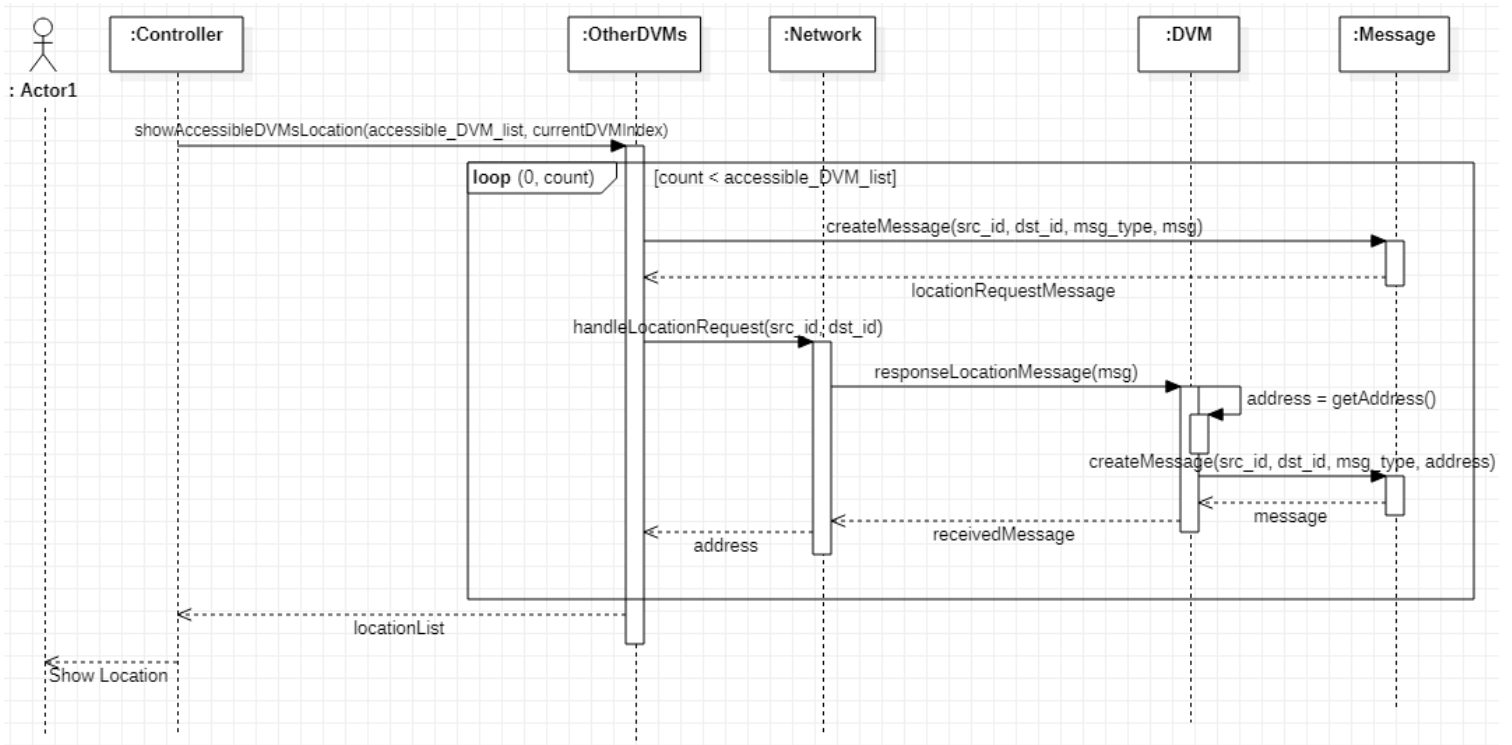
8. 결제를 취소한다.



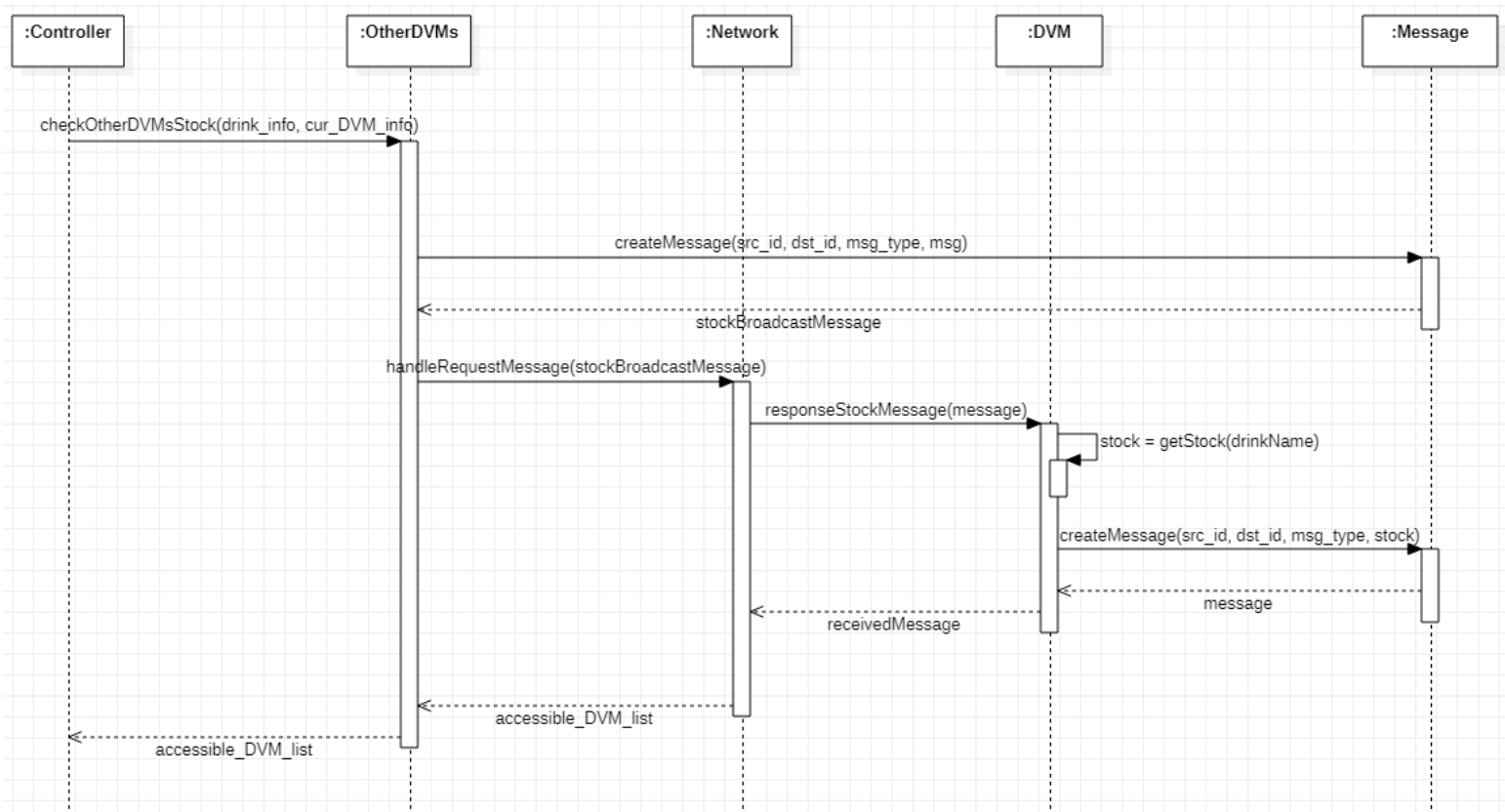
9. 현재 자판기의 재고를 확인한다.



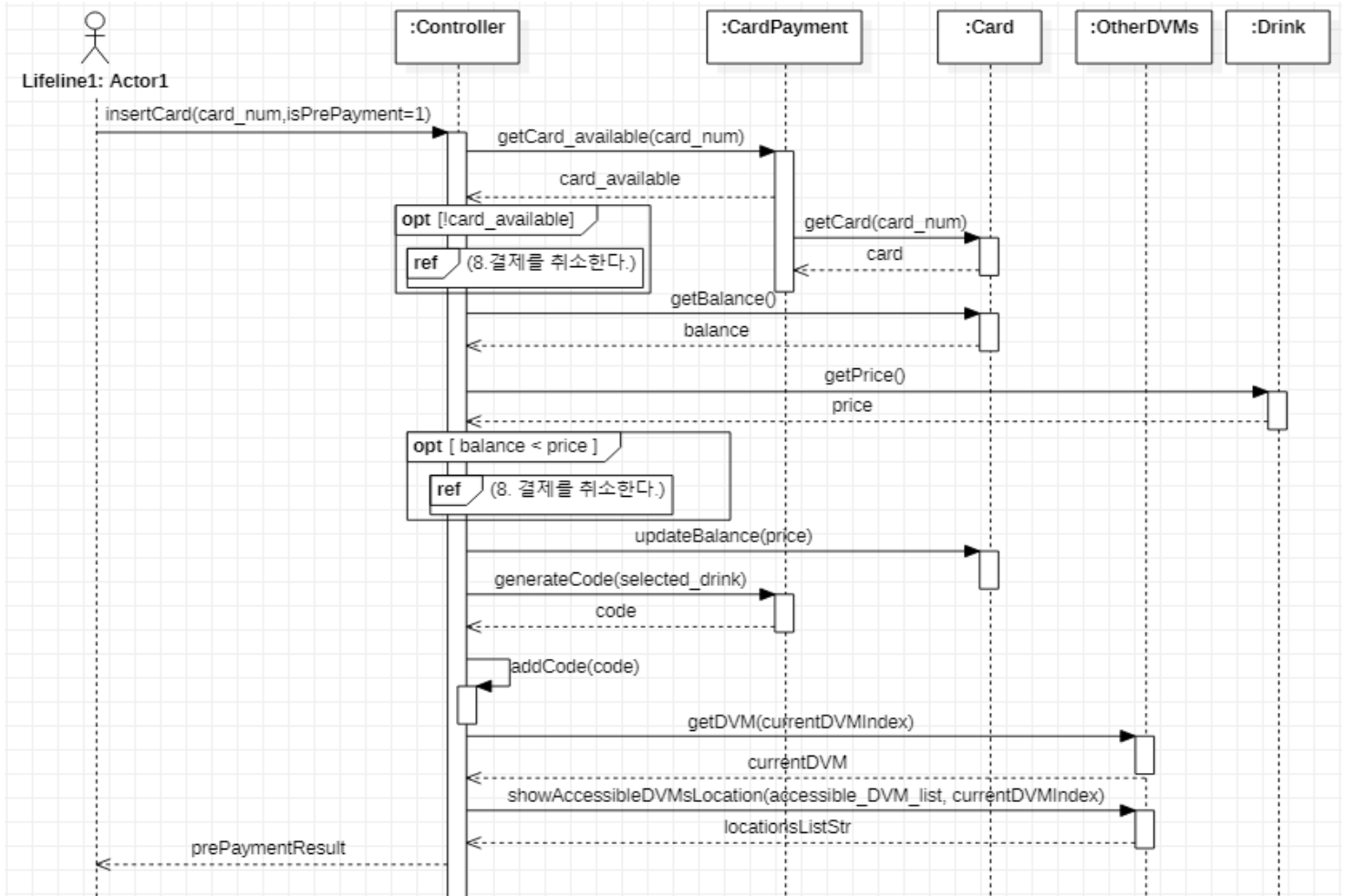
10. 다른 자판기의 재고를 확인한다.



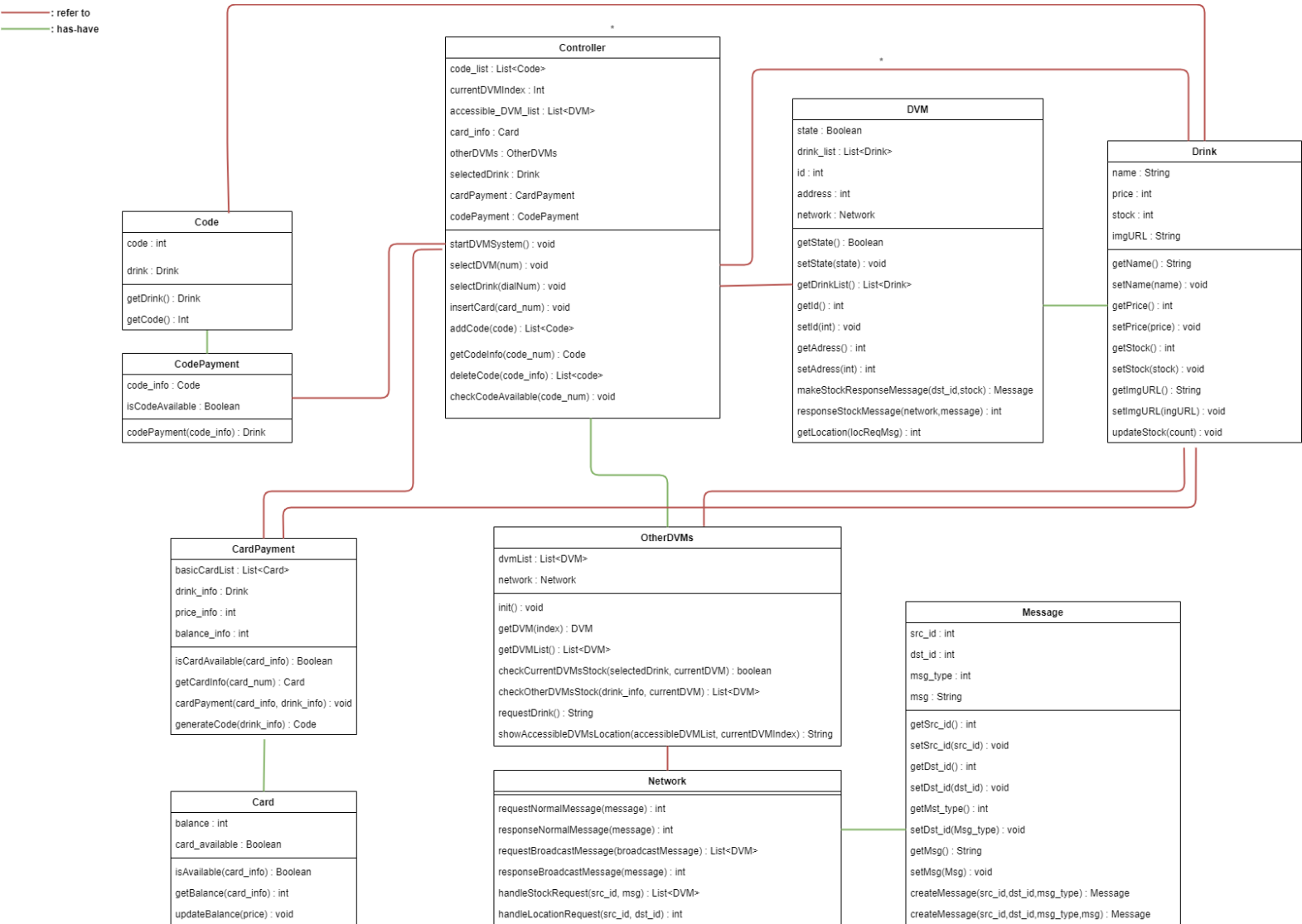
11. 자판기의 위치를 보여준다.



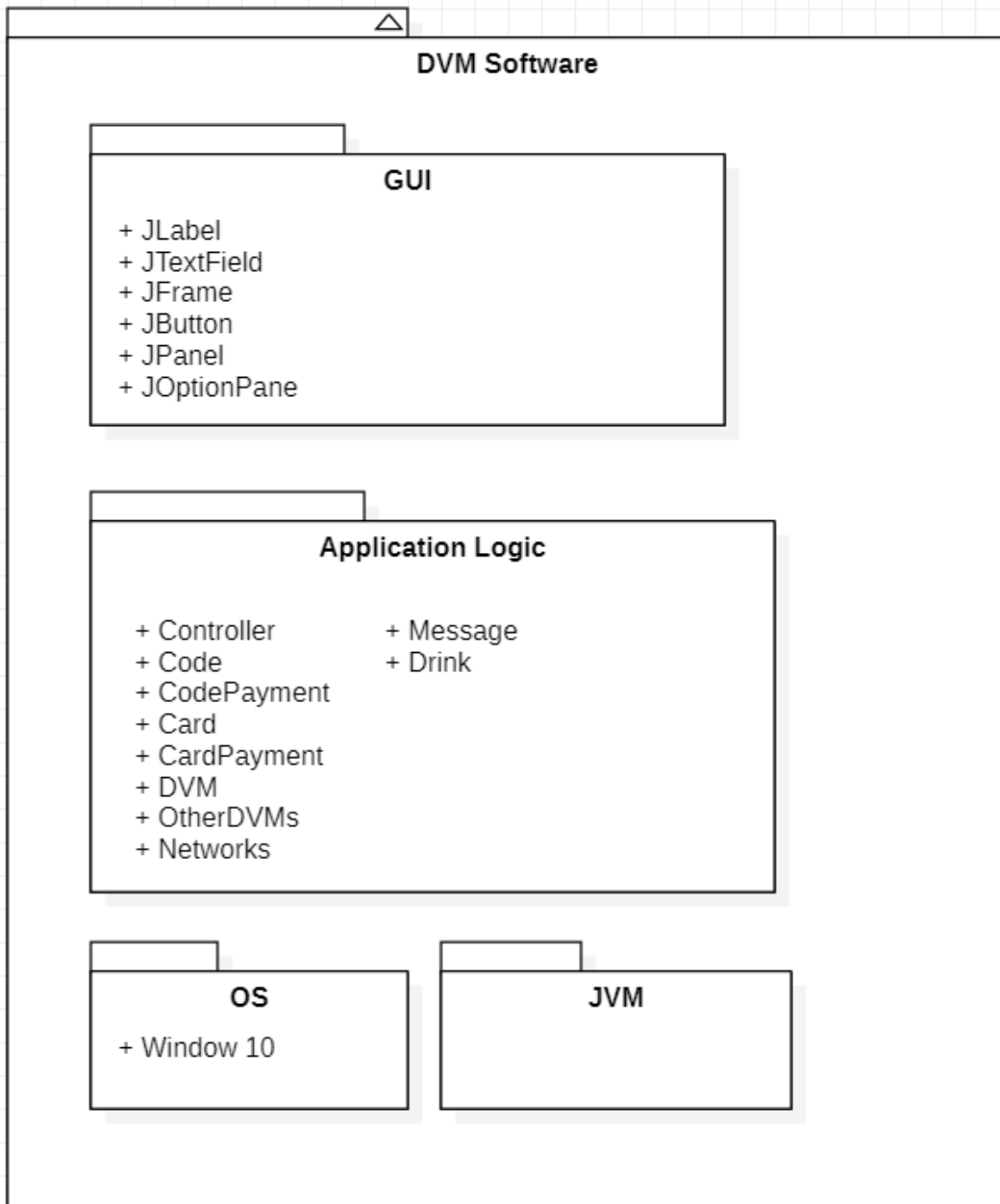
12. 선결제를 진행한다.



Activity 2144. Define Design Class Diagrams



Activity 2145. Refine System Architecture



Activity 2147. Perform 2040 Traceability Analysis

