

Distributed Vending Machine : MS129 Vending Machine

2nd Cycle Development

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

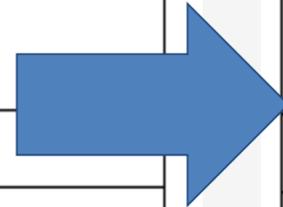
목차

- 1. 수정 사항 세부 내용 ----- p.2
- 2. 네트워크 통신 구현 완료 ----- p.45
- 3. V&V 팀 Stub 제공 형태 ----- p.48

[Stage 2131 -1] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름)

1. DVM들을 보여준다.

Use Case	1. DVM들을 보여준다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R 1.1, R 1.2 Use cases: "DVM들을 보여준다"
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



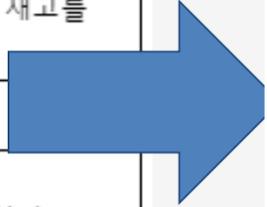
1. 서비스를 시작한다.

Use Case	1. 서비스를 시작한다.
Actor	System
Type	Hidden
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

[Stage 2131 -3] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름)

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	(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 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



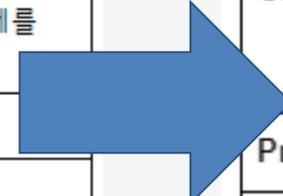
3. 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다

Use Case	3. 현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.2, R2.1, R3.1, R4.1 Use cases : "DVM 선택을 진행한다.", "현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다", "결제 방법 중 하나를 선택한다", "현재 자판기의 재고를 확인한다"
Pre-Requisites	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
Typical Courses of Events	(A1): Actor, (S): System 1. (A1) Customer 가 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다. 2. (S) "현재 자판기의 재고를 확인한다"를 invoke하여 선택한 음료수의 재고를 확인한다. 3. (S) "결제 방법 중 하나를 선택한다"를 invoke 한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line2. 현재 자판기의 재고가 없다면 재고가 없다는 메시지를 출력 후 "선결제를 진행한다"를 invoke한다.

[Stage 2131 -4] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름)

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 상태를 확인을 요청한다", "선결제를 진행한다."
Pre-Requisites	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
Typical Courses of Events	(A1): Actor, (A2): Other DVMs, (S): System 1. (A1) Customer 가 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다. 2. (A2) "다른 자판기의 재고 상태를 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



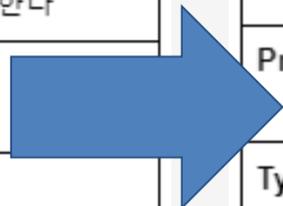
4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다

Use Case	4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R1.2, R2.2, R6.1 Use cases : "DVM 선택을 진행한다.", "현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다", "선결제를 진행한다"
Pre-Requisites	- 전체 20가지의 음료 종류를 알아야 한다.
Typical Courses of Events	(A1): Actor, (S): System 1. (A1) Customer 가 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.. 2. (S) "선결제를 진행한다"를 invoke한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

[Stage 2131 -5] ref 2.6을 추가해야함

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) 카드결제, <u>코드결제</u> 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



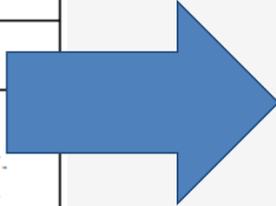
5. 결제 방법 중 하나를 선택한다

Use Case	5. 결제방법 중 하나를 선택한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4 Use cases : "결제방법 중 하나를 선택한다", "카드 결제를 진행한다", "인증코드 결제를 진행한다", "결제를 취소한다"
Pre-Requisites	- 음료수 선택이 완료되어야한다 - 선택한 음료수의 재고가 존재해야한다
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 카드결제, <u>코드결제</u> 중 하나를 선택한다. 2. (S) 카드결제를 선택할 경우 "카드결제를 진행한다" 를 invoke한다. 3. (S) 코드결제를 선택할 경우 "인증코드 결제를 진행한다"를 invoke한다. 4. (S) 결제가 취소되었을 경우, "결제를 취소한다"를 invoke한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

[Stage 2131 -6] ref 2.7은 결제 취소에 대한 부분인 8번에 추가해야함. (1000번대 Use Case명도 틀림)

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 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. (S) 재고를 업데이트한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 2. 카드가 결제를 할 수 없는 종류의 카드인 경우, "결제를 취소한다."를 invoke 한다.



6. 카드 결제를 진행한다

Use Case	6. 카드 결제를 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R3.2, R3.4, R6.1 Use cases : "카드 결제를 진행한다", "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 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. (S) 재고를 업데이트한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	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.

[Stage 2131 -7] ref 2.5를 빼야한다.

7. 인증코드 결제를 진행한다

Use Case	7. 인증코드 결제를 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R 2.5, R 2.6, R 6.1 Use cases : "결제를 취소한다.", "입력한 인증코드가 유효한지 확인한다."
Pre-Requisites	- Customer 가 결제 방법 중 인증코드 결제를 선택해야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 인증코드를 입력한다. 2. (S) 전달받은 인증코드에 대해, "입력한 인증코드가 유효한지 확인한다"를 invoke한다. 3. (S) 인증코드가 일치하면 인증코드 결제를 완료하고 음료를 제공한다.
Alternative Courses of Events	N/A

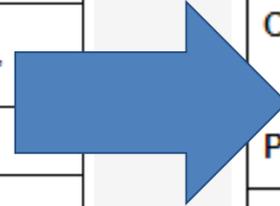
7. 인증코드 결제를 진행한다

Use Case	7. 인증코드 결제를 진행한다.
Actor	Customer
Type	Evident
Cross Reference	Functions: R3.3, R3.4 Use cases : "인증코드 결제를 진행한다", "결제를 취소한다"
Requisites	- Customer 가 결제 방법 중 인증코드 결제를 선택해야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Customer 는 인증코드를 입력한다. 2. (S) 입력받은 인증코드가 일치하면 인증코드 결제를 완료하고 음료를 제공한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 3. 인증코드가 일치하지 않는다면 사용자에게 일치하지 않는다고 알려준 후 초기 화면으로 돌아간다.

[Stage 2131 -8] ref 2.7만 있어야한다.

8. 결제를 취소한다

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



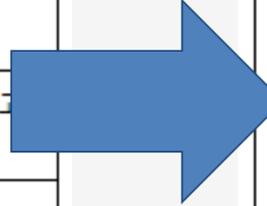
8. 결제를 취소한다

Use Case	8. 결제를 취소한다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R3.4 Use cases : "결제를 취소한다"
Pre-Requisites	- 카드 결제, 인증코드 결제 과정 중 결제 취소가 발생한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) 초기화면으로 돌아간다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

[Stage 2131 -9] usecase 이름과 function reference에 해당하는 usecase의 이름과 다르다.

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	(A1): Actor, (A2): DVMs, (S): System 1. (A2) 현재 자판기의 재고를 시스템에게 알려준다. 2. (A2) 요청받은 음료의 재고가 없다면, 재고가 없다고 알려준다.
Alternative Courses of Events	1(a). 만약 현재 자판기가 작동 불능상태라면 재고가 없다고 간주하고 재고 없음을 알려준다.
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: R2.1, R4.1 Use cases : "현재 자판기에서 판매하는 음료수를 선택한다", "현재 자판기의 재고를 확인한다"
Pre-Requisites	- 현재 자판기에서 판매하는 음료를 선택하거나 다른 자판기에게 재고 상태 확인 요청을 받았을 때만 실행된다.
Typical Courses of Events	(A1): Actor, (A2): DVMs, (S): System 1. (A2) 현재 자판기의 재고를 시스템에게 알려준다. 2. (A2) 요청받은 음료의 재고가 없다면, 재고가 없다고 알려준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

[Stage 2131 -10] 선행조건에 다른 자판기가 켜져있는지 확인 필요

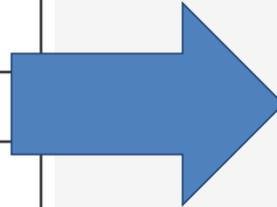
10. 다른 자판기의 재고를 확인한다.

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	(A): Controller, (S): System 1. (A) 다른 자판기들에게 해당음료의 재고정보를 요청한다. 2. (S) 재고가 없다는 응답을 받을 경우, 재고가 없다는 것을 사용자에게 알린 뒤 초기화면으로 돌아간다. 3. (S) 재고가 존재할 경우, 재고가 존재하는 DVM 리스트를 전달한다..
Alternative Courses of Events	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.

[Stage 2131 -11] Ref 4.1 5.1을 빼야하고, ref 4.3을 넣어야하고 usecase명도 잘못 기재함.

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) 사용자가 선택한 음료를 판매하는 자판기들의 위치를 사용자에게 보여준다. 2. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하지 않는 자판기들의 위치는 표시하지 않는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



11. 자판기의 위치를 보여준다.

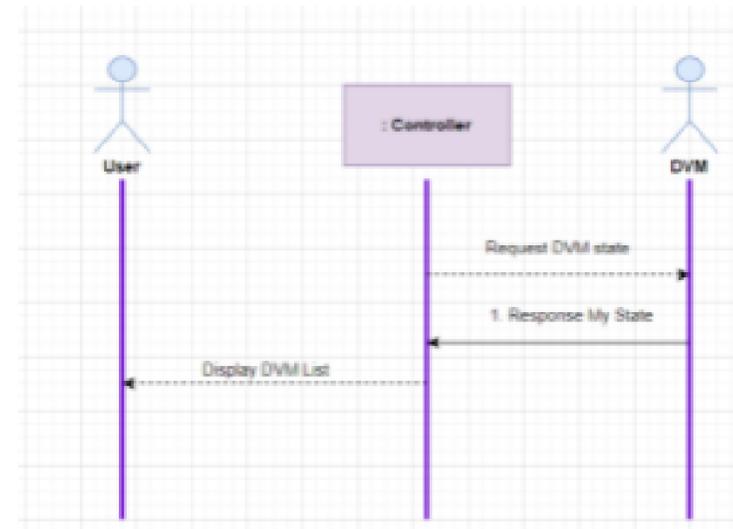
Use Case	11. 자판기의 위치를 보여준다.
Actor	System
Type	Hidden
Cross Reference	Functions: R5.1 Use cases : "자판기의 위치를 보여준다"
Pre-Requisites	- Customer 가 선결제를 완료한 후 실행되어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하는 자판기들의 위치를 사용자에게 보여준다. 2. (S) 사용자가 선택한 음료를 판매하지 않는 자판기들의 위치는 표시하지 않는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

[Stage 2133 -1] 실선, 점선 잘못된그림(사용자의 요청이 먼저 있어야함)

● Use Case: 1. DVM들을 보여준다.

Use Case: 1. DVM들을 보여준다.

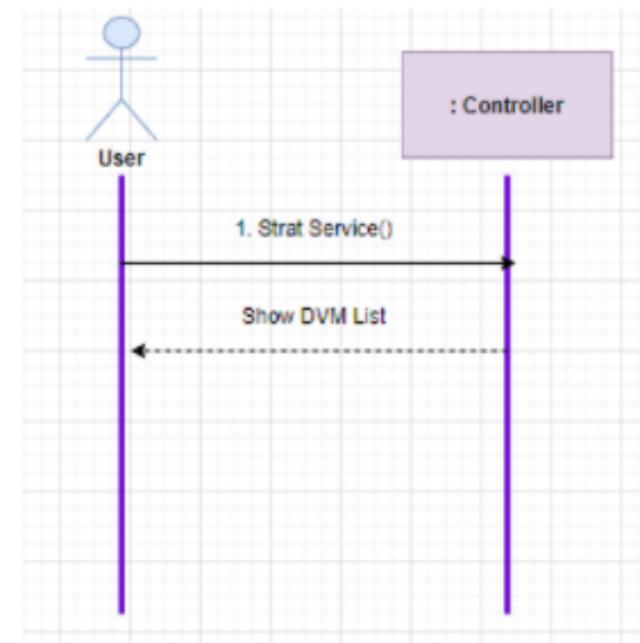
1. 다른 자판기에게 On/Off 및 작동 상태를 요청한다.
2. 사용자에게 화면에 전체 DVM 목록을 보여준다.
3. 사용자에게 여러 DVM들 중 하나를 선택하게 한다.



● Use Case: 1. 서비스를 시작한다.

Use Case: 1. 서비스를 시작한다.

1. 사용자에게 화면에 전체 DVM 목록을 보여준다.

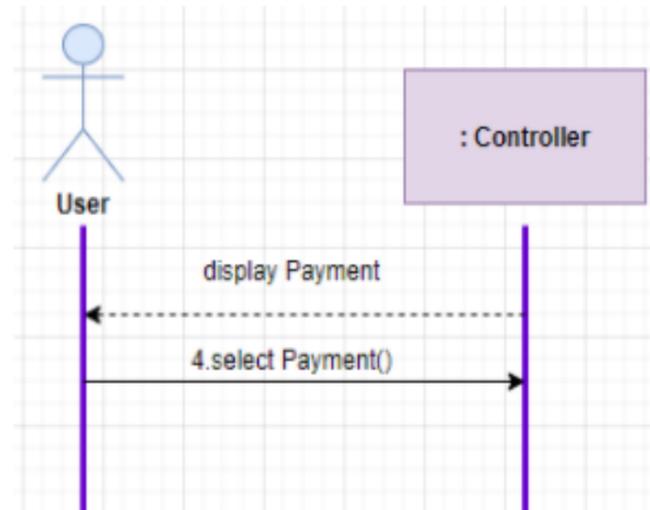


[Stage 2133 -5] 점선 화살표는 코드 상 return인데 사용자가 아무것도 안한 상태로 return을 받을 수 없음

● Use Case: 5. 결제 방법 중 하나를 선택한다

Use Case: 5. 결제 방법 중 하나를 선택한다.

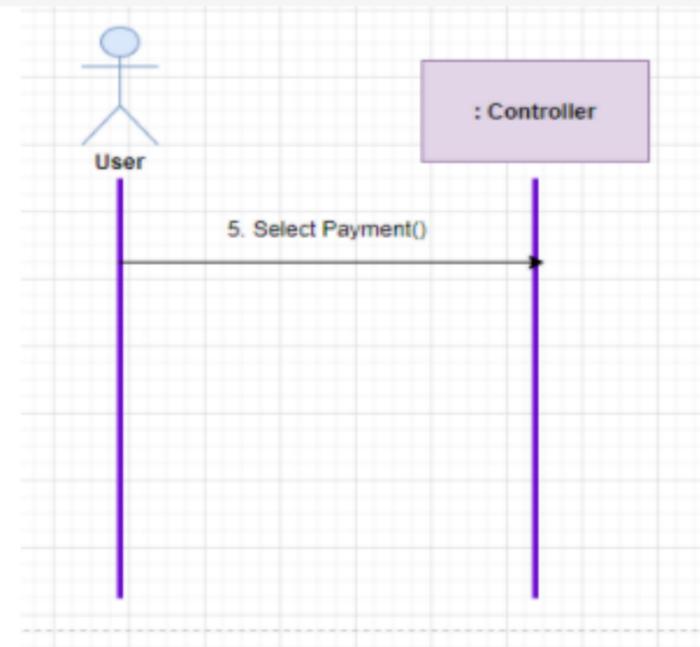
1. 사용자는 카드결제, 코드 결제 중 하나의 결제 방법을 선택한다.
2. 사용자가 '카드결제'를 선택할 경우, 선택된 음료에 대해 카드 단말기를 이용하여 카드결제를 진행한다.
3. 사용자가 '코드 결제'를 선택할 경우, 선택된 음료에 대해 사전에 발급된 코드로 결제를 진행한다.



● Use Case: 5. 결제 방법 중 하나를 선택한다

Use Case: 5. 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.

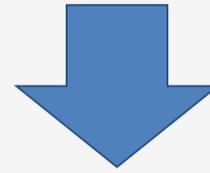
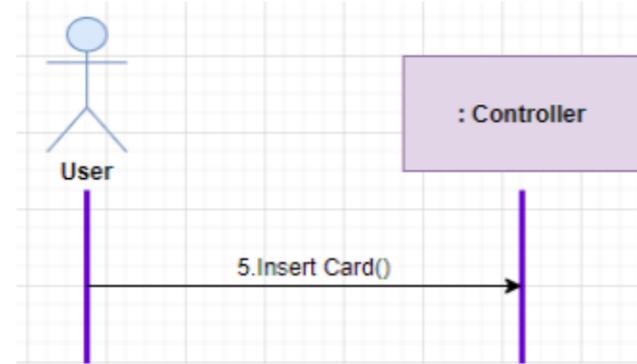


[Stage 2133 -12] 선결제와 카드결제가 함수 분리 필요

- Use Case: 12. 선결제를 진행한다.

Use Case: 12. 선결제를 진행한다.

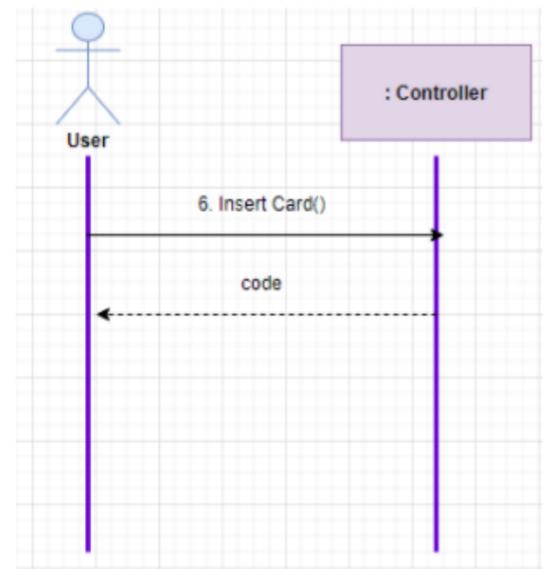
1. 카드 결제를 진행한다.
2. 인증코드를 생성한다.



- Use Case: 12. 선결제를 진행한다.

Use Case: 12. 선결제를 진행한다.

1. 카드 결제를 진행한다.
2. 인증코드를 생성한다.



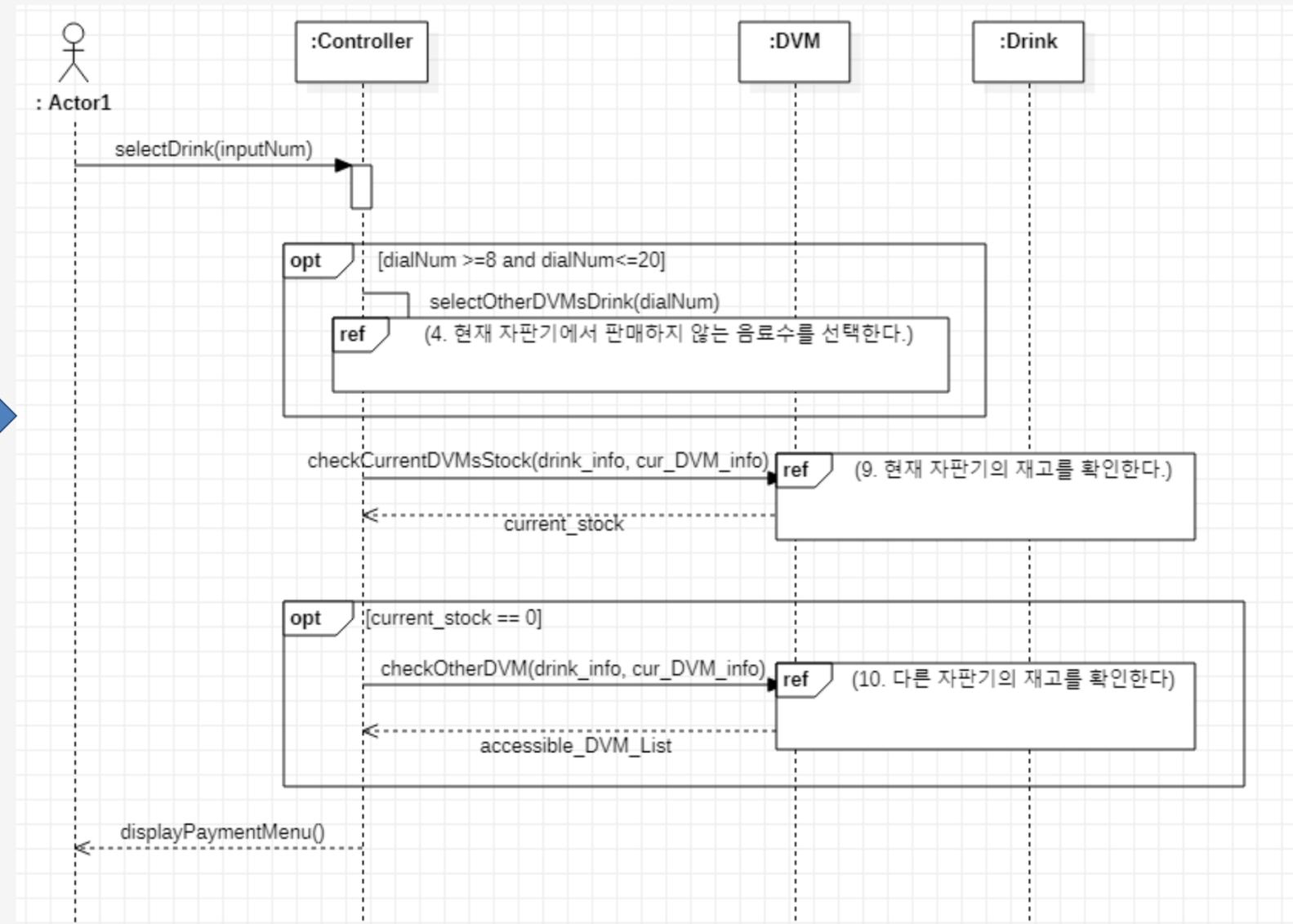
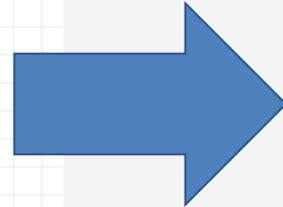
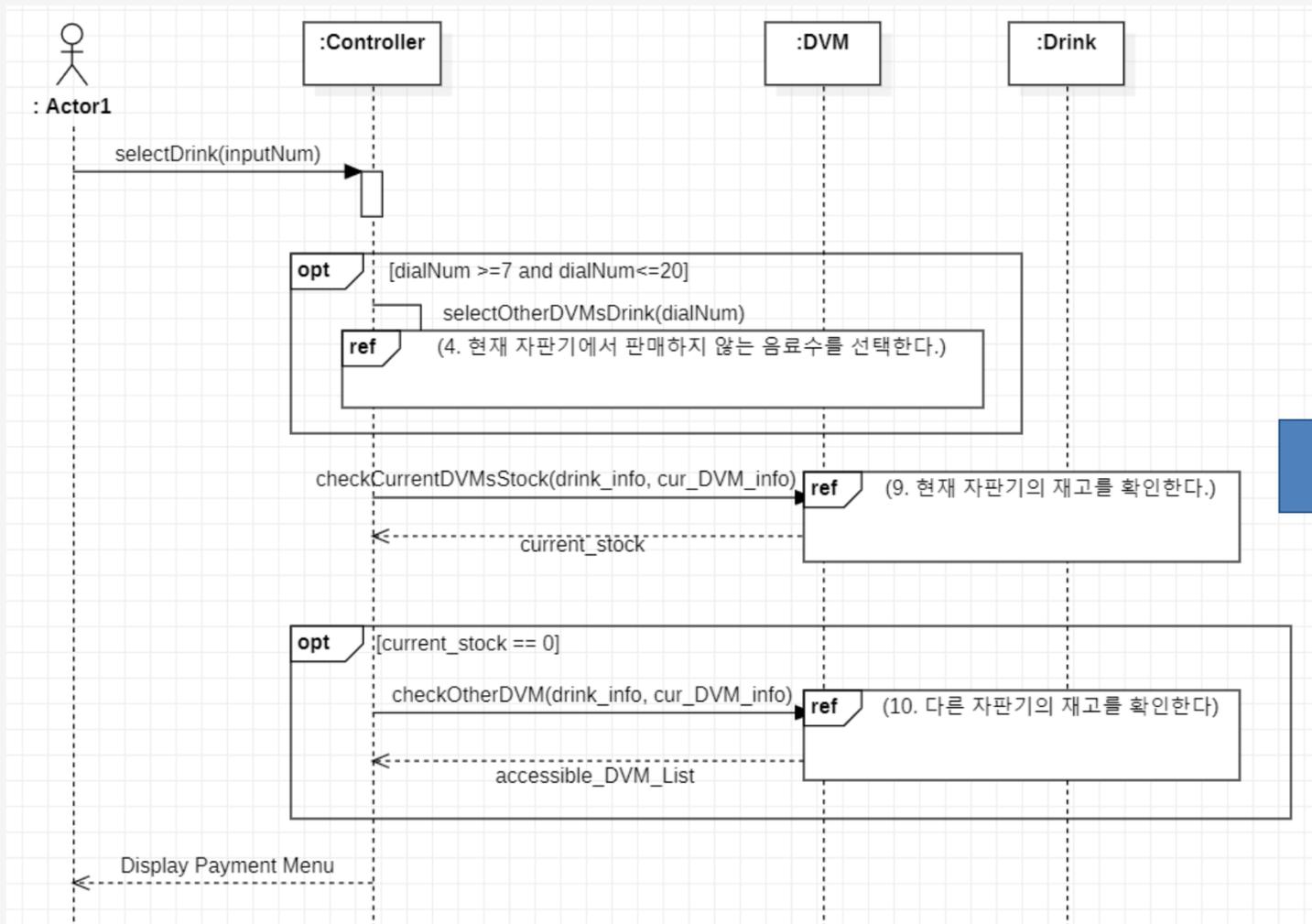
Use Case 13 삭제됨

Use Case 13 삭제됨

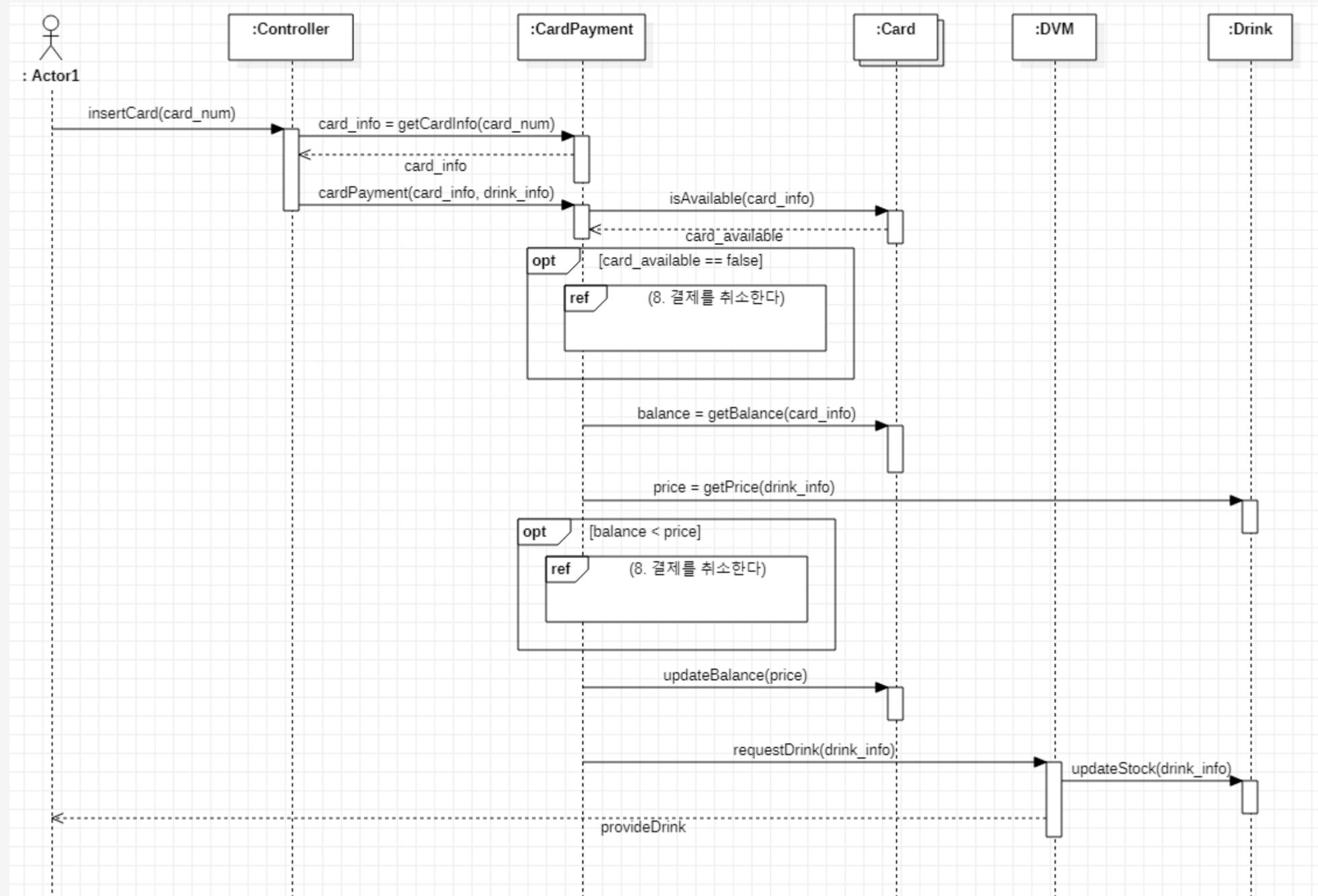
[Stage 2143 - 2] alternative course of event에 해당하는 다이어그램이 포함되어 있지 않음

Use-case 2번의 Alternative Courses of Events가 삭제됨

[Stage 2143 -3] 다이어그램 opt에 condition인 dialNum >= 7 아니라 8이상이어야 한다



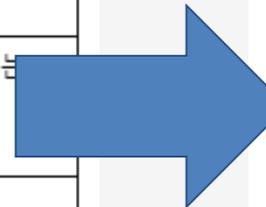
[Stage 2143 -6] getCardInfo에 대한 return이 없으므로 cardPayment의 첫번째 파라미터 card_info 값을 어디서 가져올 것인가?



[Stage 2143 -10] course of event 2번에 해당하는 return to start menu가 없음

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 없다는 응답을 받을 경우, 재고가 없다는 것을 사용자에게 알린 뒤 초기화면으로 돌아간다. 3. (S) 재고가 존재할 경우, 재고가 존재하는 DVM 리스트를 전달한다..
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



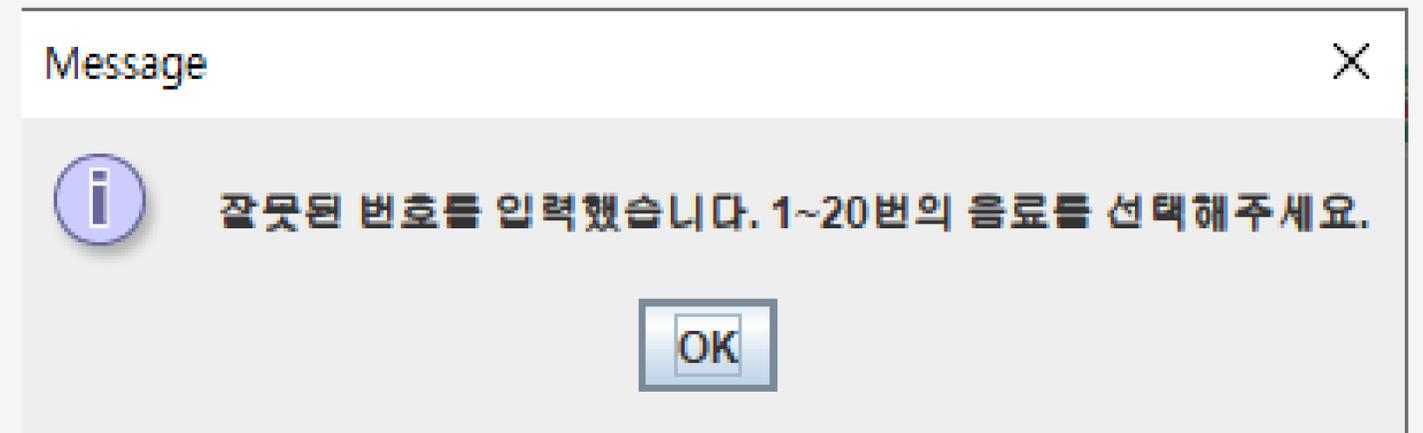
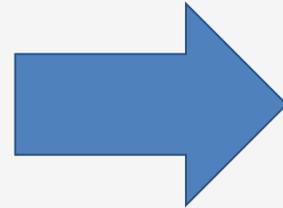
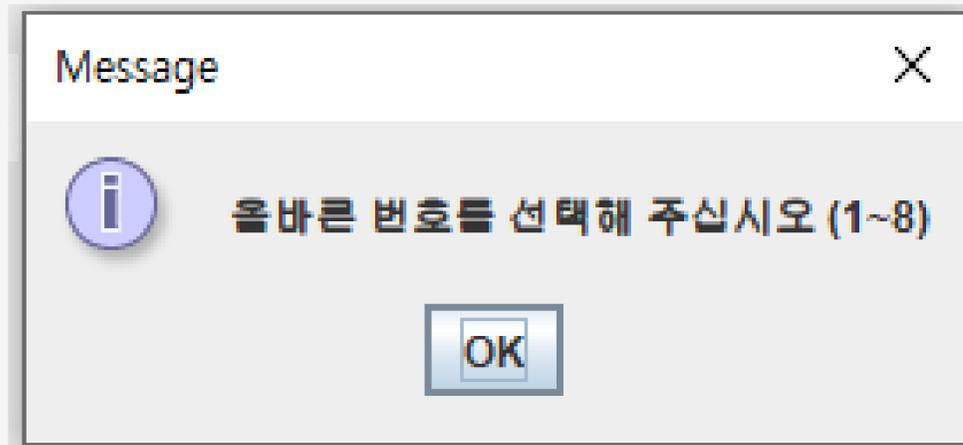
10. 다른 자판기의 재고를 확인한다.

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

[CPT - Test Case 7] 음료 선택시 나오는 잘못된 안내문 : 코드 수정

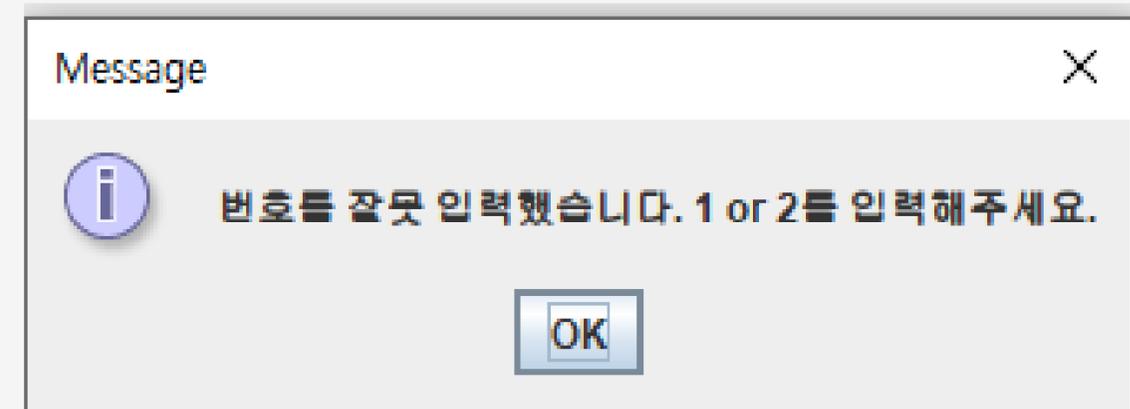
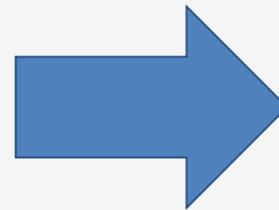
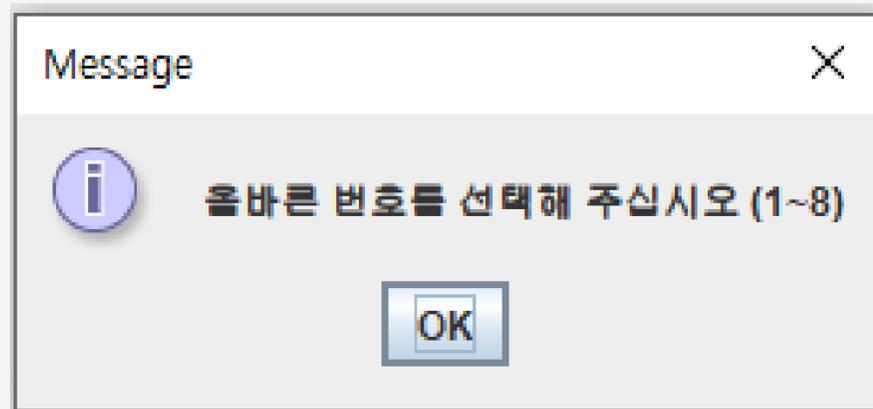
설명

음료 선택창에서 0을 입력하면 1~20사이의 번호를 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬. 안내문의 통일성 필요.



[CPT - Test Case 9] 결제 방법 선택시 나오는 잘못된 안내문 : 코드 수정

Execution Details	
Tester	admin
Execution Result:	Failed
Execution Mode:	Manual
Execution duration (min):	
Execution notes	결제선택창에서 0을 입력하면 1과 2 중 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬



결함 #58. 음료를 선택하지 않고 기다리기

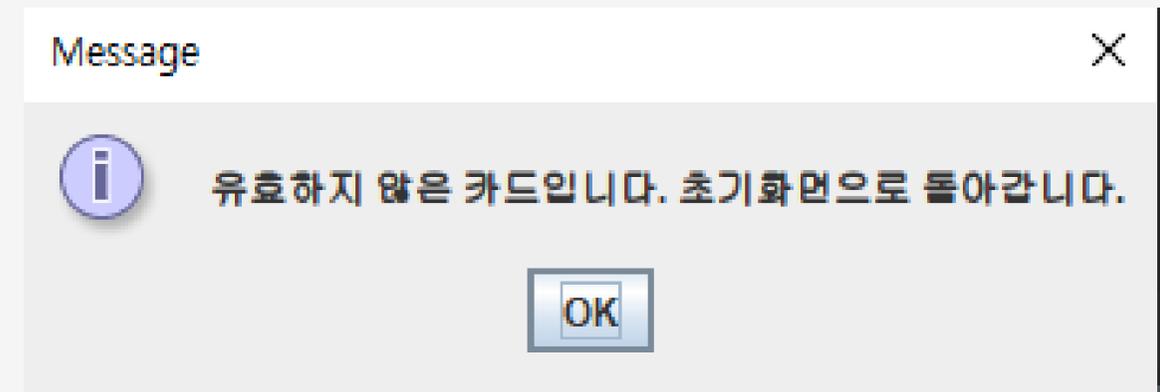
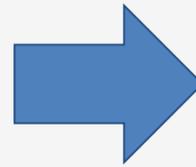
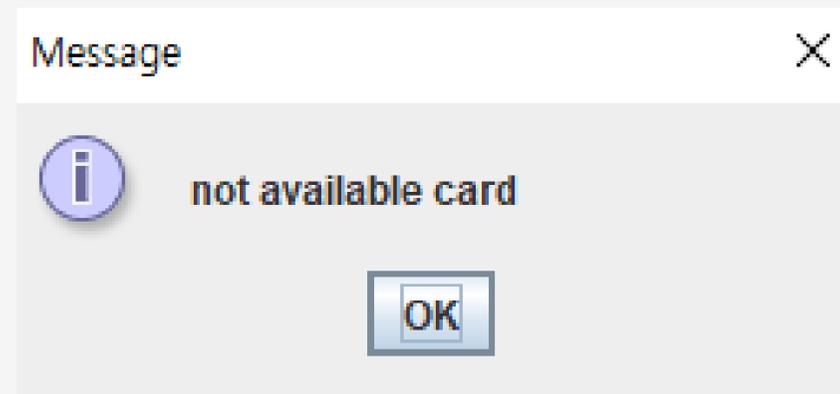
시간 측정 기능 미구현(삭제)

결함 #59. 여러 음료를 동시에 선택

1-20 까지 번호 이외에는 잘못된 번호 메시지 출력

ex) 1번과 2번 선택으로 12 클릭 후 확인 시, 12번 음료로
2번과 8번 선택으로 28 클릭 후 확인 시, 잘못된 번호 메시지 출력

결함 #60. 사용 불가능한 카드 입력



결함 #61. 현재 자판기의 재고 확인

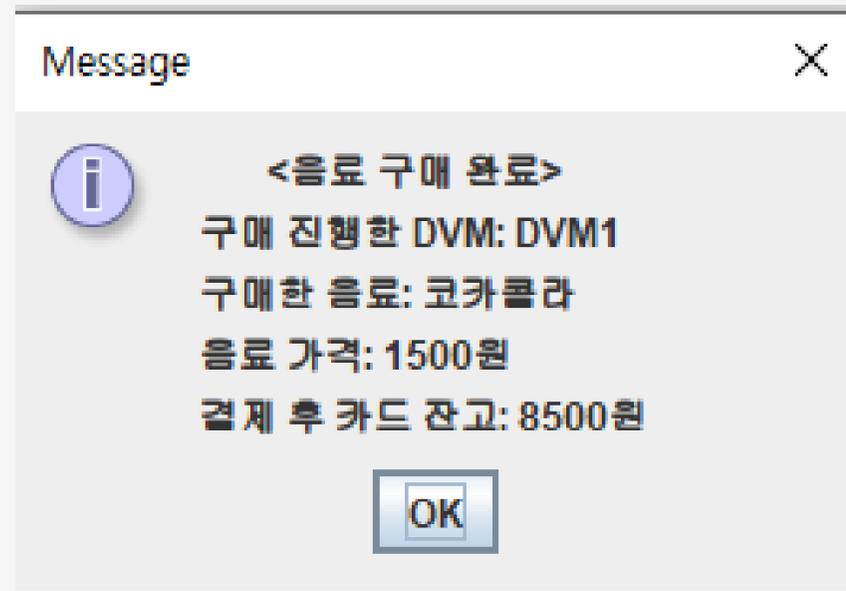
재고가 0개 인 1번 선택 -> 확인 -> 1번 선택 메시지 이후 선결제로 이동

: 재고 0개일 때도 음료 번호는 선택이 되지만,
결제로 넘어가지는 않습니다.

+ `src/test/java/OtherDVMsTest.checkCurrentDVMsStockTest`

결함 #62. 정확한 음료 제공 확인

선택 음료 구매 완료 메시지 출력 == 음료제공



결함 #63. 다른 자판기 재고 유무 확인

#	Step actions:	Expected Results:	Execution notes:	Execution Status:
1	<ol style="list-style-type: none"> 현재 DVM에서 재고가 없는 음료를 선택한다 선결제를 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 재고가 있는 DVM 목록을 알려준다. 		Passed
2	<ol style="list-style-type: none"> 현재 DVM에서 재고가 없는 음료를 선택한다. 선결제를 진행한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 재고없음 메시지를 출력한다. 		Passed

DVM목록 보여주거나 / 모든 DVM 에 재고없는 경우

Message

i 선결제 진행 DVM: 2
 선결제 한 음료수: 박텐션
 음료 가격: 1500
 선결제 후 카드 잔고: 8500원
 발급 코드: '24303'

<해당 음료 구매 가능 DVM 및 DVM 위치>
 DVM 명: DVM2 / 위치: 202
 DVM 명: DVM3 / 위치: 303
 DVM 명: DVM6 / 위치: 606
 DVM 명: DVM8 / 위치: 808

OK

Message

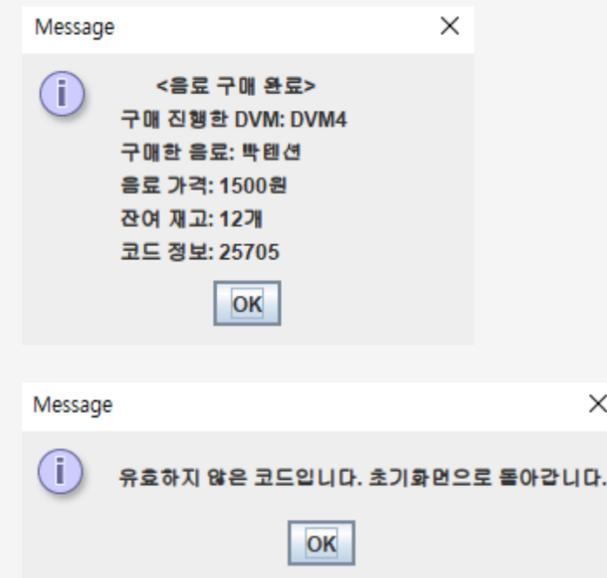
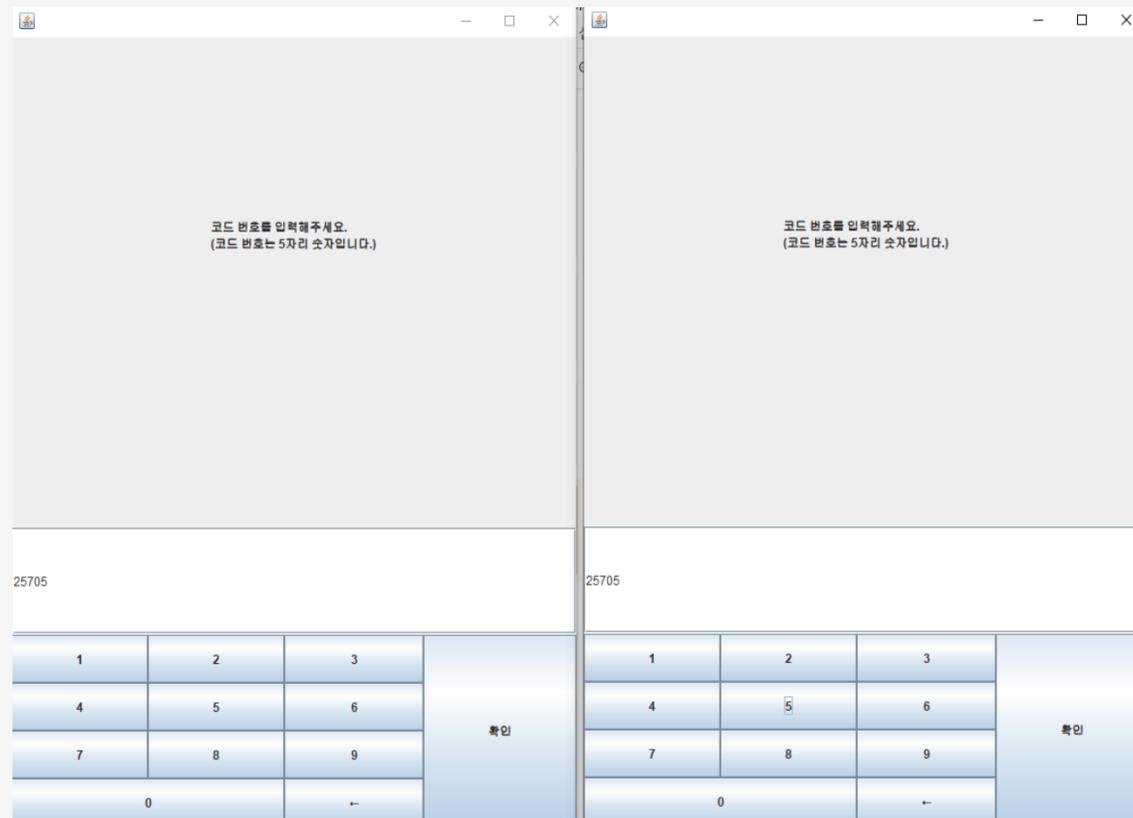
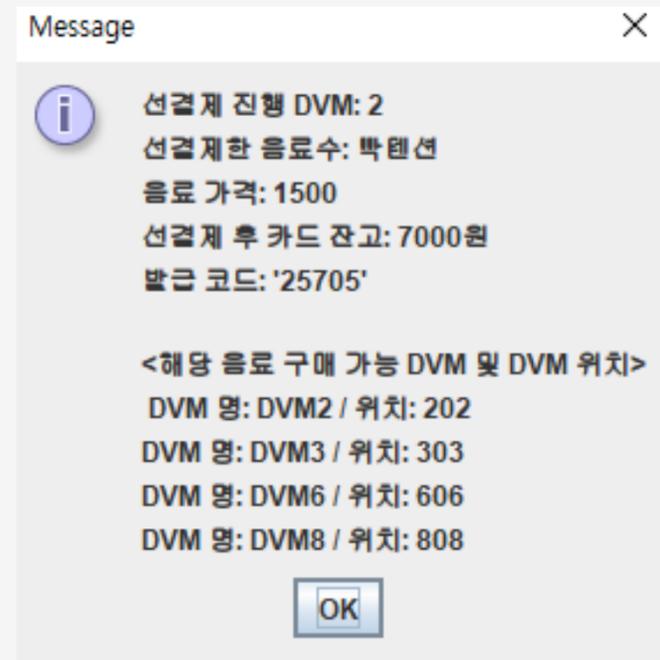
i 모든 DVM에 해당 음료의 재고가 없습니다. 초기화면으로 돌아갑니다.

OK

+ `src/test/java/OtherDVMsTest.checkOtherDVMsStockTest`

결함#64. 서로 다른 DVM 에서 같은 코드 동시에 입력

#:	Step actions:	Expected Results:	Execution notes:	Execution Status:
1	<ol style="list-style-type: none"> 현재 DVM에서 한 음료에 대해 선결제 진행하고 코드를 발급받는다. 해당 음료의 재고가 존재하는 DVM 2개에서 해당 음료를 선택한다. 코드 결제를 선택한 후 동시에 발급 받은 코드를 입력한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 그 중 N msec라도 먼저 코드를 입력한 DVM에 음료를 제공한다. 남은 DVM에는 메시지로 유효하지 않은 코드를 알리고 초기화면으로 돌아간다. 	네트워크 상의 다른 DVM으로 테스트할 수 없는 환경이다.	Failed



서로 다른 DVM 에서 동일 코드 입력 시,
 먼저 입력한 DVM 에서만 코드 결제 완료,
 나중에 선택한 DVM 에서 코드 결제 불가

결함#65.다른 DVM 의 전원 OFF후 위치 출력 확인

기능 삭제됨

결함 #66. 인증코드 중복 생성 확인 : 코드 수정

: 선결제 진행과정에서 코드 생성 후,

CODE_LIST 에 있는지 확인하고,

CODE_LIST 에 있다면 재생성

CODE_LIST 에 없다면 CODE_LIST 에 생성한 코드 추가
되도록 수정

결함 #67. 조합 가능한 코드 개수 초과 상태 확인

코드 생성 가능 99999개 조합 가능

-> 테스트 삭제 및 코드 생성 시,

기존 코드와 중복되는지 확인

+

코드 사용 후 코드 리스트에서 삭제하도록 처리

결함 #68. 발급된 코드와 결제 메시지에 입력된 코드 일치 확인

#:	Step actions:	Expected Results:	Execution notes:	Execution Status:
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 한 음료에 대한 선결제를 진행한 후 코드를 발급받는다. 2. 재고가 있는 DVM에서 코드 결제를 진행한다. 3. 발급받은 코드를 입력한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 결제 후 메시지에 출력된 문구에 적힌 코드와 사용자가 입력한 코드가 동일해야 한다. 		Passed

Message ×

i 선결제 진행 DVM: 2
 선결제 한 음료수: 팍텐션
 음료 가격: 1500
 선결제 후 카드 잔고: 8500원
 발급 코드: '24303'

<해당 음료 구매 가능 DVM 및 DVM 위치>
 DVM 명: DVM2 / 위치: 202
 DVM 명: DVM3 / 위치: 303
 DVM 명: DVM6 / 위치: 606
 DVM 명: DVM8 / 위치: 808

24303

1	2	3	확인
4	5	6	
7	8	9	
0		←	

Message ×

i <음료 구매 완료>
 구매 진행한 DVM: DVM3
 구매한 음료: 팍텐션
 음료 가격: 1500원
 잔여 재고: 9개
 코드 정보: 24303

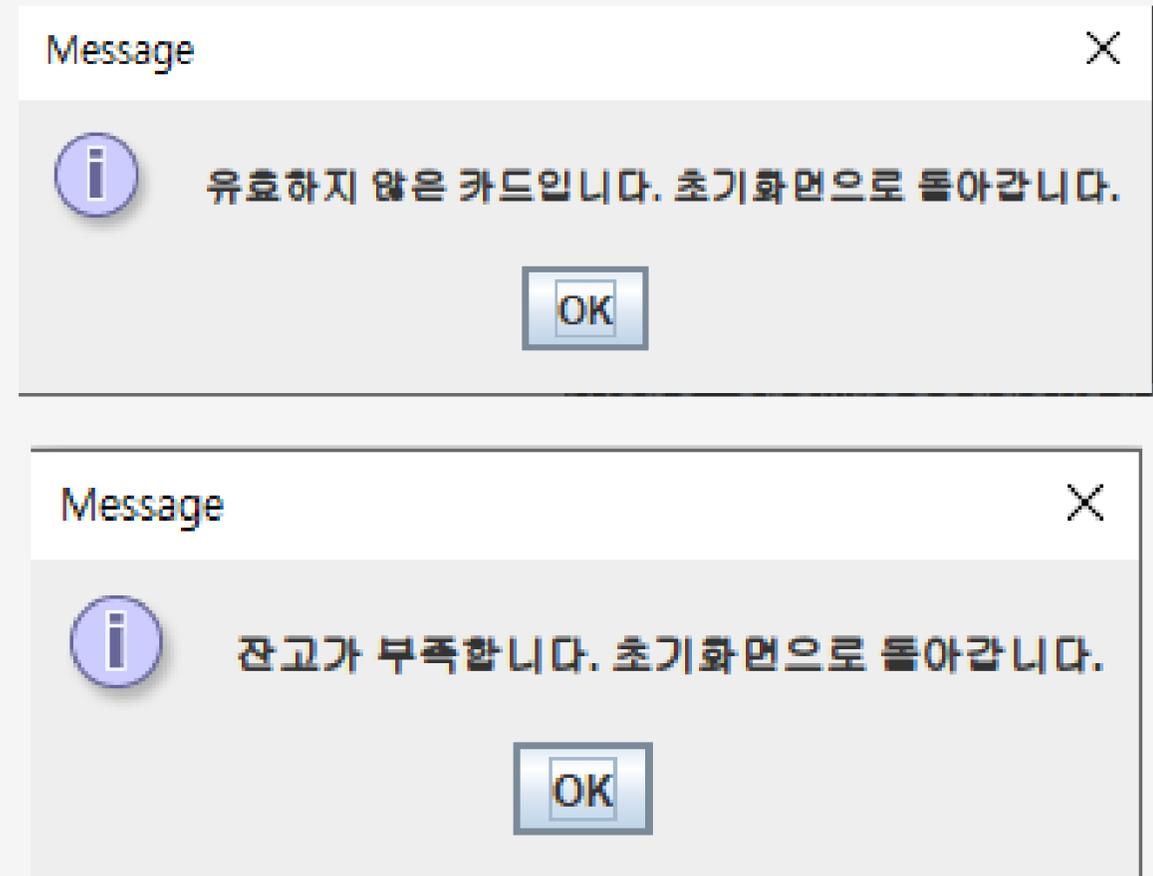
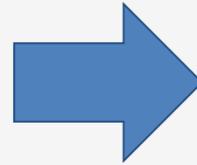
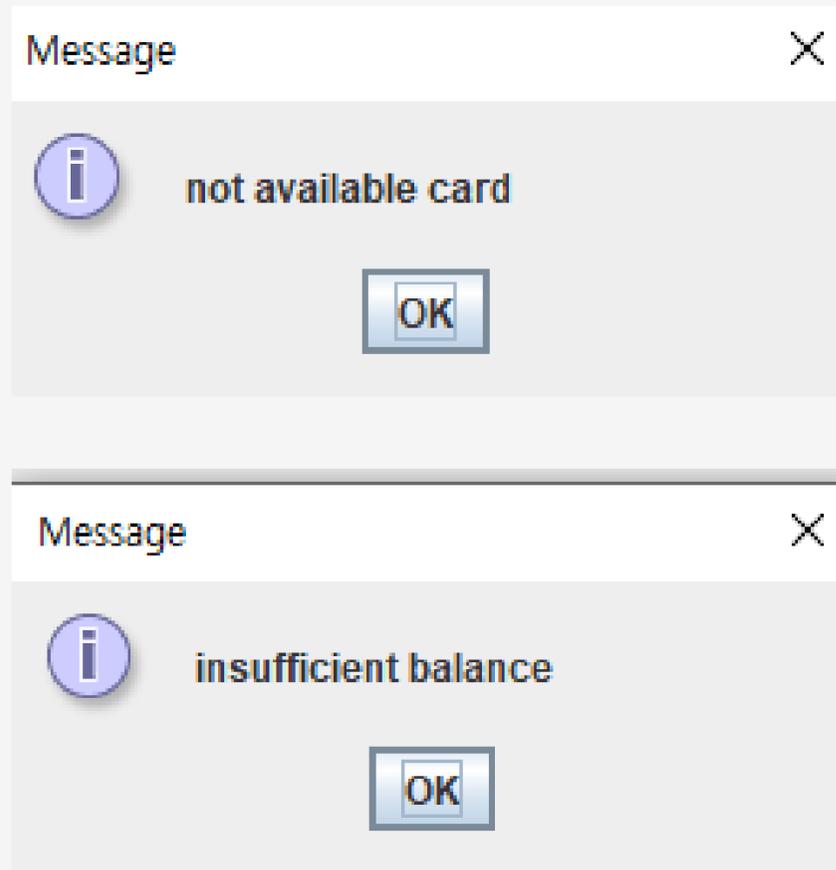
결함 #69 ~ #71 . 선결제 버튼/취소버튼 및 기다리기

선결제 선택 기능삭제 - 자동으로 선결제

결함 #72. 키보드 입력이 가능한지 확인

dialButton 으로만 숫자 입력 가능

결함 #73. 유효하지 않은 카드번호 입력 후 출력 메시지 확인 : 코드 수정



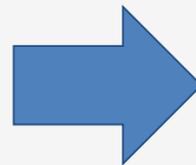
결함#74. 선택한 숫자와 출력되는 숫자가 맞는지 확인 : 코드 수정

#:	Step actions:	Expected Results:	Execution notes:	Execution Status:
1	1. 숫자 버튼을 여러개 선택해 본다.	<ul style="list-style-type: none"> 선택한 번호를 text창에 출력한다. 목록에 없는 숫자를 선택해도 text창에는 선택한 번호를 출력해야한다. 		Passed

10 자리 이상의 숫자를 입력할 경우 숫자가 바뀌는 문제
 -> 10자리 될 때, 초기화되게 코드 수정

-558038585

1	2	3	확인
4	5	6	
7	8	9	
0		+	



1111111111

1	2	3	
1	2	3	

3. Activity 1003. Define Requirement

3.1 Define Requirements

1. DVM 선택 기능

- 사용자가 사용할 수 있는 DVM 목록을 화면에 출력

2. 결제기능

- 사용자가 음료를 선택
- 카드 결제 혹은 코드 결제 방식으로 결제 진행
- 결제 금액 표시
- 잔액 부족시 카드의 잔액이 부족하다는 메시지를 스크린에 출력하며 결제가 진행되지 않고 초기화면으로 돌아감

3. 재고관리기능

- 자판기 시스템 시작 시 현재 자판기의 모든 음료 재고 확인
- 현재 자판기에 재고가 있는 음료 선택시 결제 진행 가능
- 현재 자판기에 재고가 없는 음료 선택시 다른 모든 자판기의 재고를 확인
- 다른 자판기에 재고가 있을 시 선결제를 진행 가능
- 다른 자판기에 재고가 없을 시 해당 결제를 진행할 수 없음

4. 위치안내기능

- 현재 자판기의 재고가 부족할 시, 재고가 있는 자판기 위치 확인
- 화면에 자판기 위치 출력

5. 선결제 기능

- 다른 자판기의 음료 구매에 대한 선결제 가능
- 선결제 완료시 스크린에 인증코드 발급

6. 인증코드 입력 기능

- 사용자에게 인증코드 입력을 받음
- 올바른 인증코드인지 확인
- 잘못된 코드인 경우 초기화면으로 돌아감
- 올바른 인증코드 입력시 음료가 나옴

7. 음료제공기능

- 결제된 음료를 사용자에게 제공함

#83, #84 function name 통일

3.2 Define Requirements

Req.	Ref.#	Function	Category
DVM 선택 기능	R 1.1	Start <u>DVMs</u>	Hidden
	R 1.2	Select DVM	Evident
결제 기능	R 2.1	Show Drink Menu	Hidden
	R 2.2	Select Current DVMs Drink	Evident
	R 2.3	Select Other DVMs Drink	Evident
	R 2.4	Select Payment	Evident
	R 2.5	Proceed Card-Payment	Evident
	R 2.6	Proceed Code-Payment	Evident
	R 2.7	Cancel Payment	Evident
재고 관리 기능	R 3.1	Check Stock of Current Machine	Hidden
	R 3.2	Request Other DVMs Stock State	Hidden
위치 안내 기능	R 4.1	Request Other DVMs State	Hidden
	R 4.2	Response My State	Evident
	R 4.3	Show DVMs Location	Hidden
선결제 기능	R 5.1	Proceed Prepayment	Evident
	R 5.2	Make The Code	Hidden
인증코드 입력 기능	R 6.1	Check The Code	Hidden
음료 제공 기능	R 7.1	Provide Drink	Hidden

5.5 Allocate System Functions Into Related Use Cases

Ref.#	Function	Use Case Number & Name
R 1.1	Start DVM	1. 서비스를 시작한다.
R 1.2	Select DVM	2. DVM 선택을 진행한다.
R 2.1	Select Current DVMs drink	3. 현재 자판기에 판매하는 음료수를 선택한다.
R 2.2	Select Other DVMs drink	4. 현재 자판기에서 판매하지 않는 음료수를 선택한다.
R 3.1	Select Payment	5. 결제 방법 중 하나를 선택한다
R 3.2	Proceed Card-Payment	6. 카드 결제를 진행한다
R 3.3	Proceed Code-Payment	7. 인증코드 결제를 진행한다
R 3.4	Cancel Payment	8. 결제를 취소한다
R 4.1	Check Stock of Current Machine	9. 현재 자판기의 재고를 확인한다
R 4.2	Request Other DVMs Stock State	10. 다른 자판기의 재고를 확인한다
R 5.1	Show DVMs Location	11. 자판기의 위치를 보여준다
R 6.1	Proceed Prepayment	12. 선결제를 진행한다

Use Case	6. 카드 결제를 진행한다
Actors	User
Description	<ul style="list-style-type: none">- 사용자의 카드가 사용가능한지 확인한다.- 사용 가능하다면 잔액 확인으로 넘어간다.- 사용 불가능한 카드라면 사용 불가를 알린다.- 사용자의 카드 잔액이 부족하면, 결제 불가를 알리고 초기화면으로 돌아간다.

Use Case	9. 현재 자판기의 재고를 확인한다
Actors	Other <u>DVMs</u>
Description	<ul style="list-style-type: none">- 사용자가 선택한 음료의 재고를 확인한다.- 해당음료의 재고가 0개라면 다른 자판기의 재고를 확인한다.

Use Case	10. 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다
Actors	System
Description	- 선택된 음료에 대해, 해당 음료에 대한 다른 자판기들의 재고 정보를 다른 자판기들에게 요청한다.

select DVM 삭제

use case를 수정하면서 인증코드 생성과 관련된 case들을 선결제와 합침

#95~#102 test case 수정

7.1 Define System Test Case

No	Test 항목	Description
1	Select drink test	선택한 음료로 결제 진행이 잘 되는지 확인한다.
2		여러 음료를 동시에 선택해본다. //없는 번호의 음료를 선택한다.
3		정해진 가격대로 정확히 출력되는지 확인한다.
4	Proceed Card-Payment test	사용 가능한 카드를 입력한다.
5		사용 불가능한 카드를 입력한다.
6		카드의 잔액이 충분할 때만 결제가 진행되는지 확인한다.
7		카드의 잔액이 부족할 경우 잔액 부족 메시지를 출력하는지 확인한다.
8	Check current machine stock test	현재 자판기의 재고가 정확한지 확인한다.

9		현재 자판기에서 재고가 0개일 때 재고가 부족하다는 메시지를 출력하는 지 확인한다.
10	Check other DVMs stock test	자기 외의 다른 자판기의 재고가 정확하게 표시되는지 확인한다.
11	DVMs location test	재고가 있는 자판기의 위치를 올바르게 출력하는 지 확인한다.
12	Make code test	<input checked="" type="checkbox"/> 랜덤으로 생성된 인증코드가 기존의 인증코드와 중복되지 않는지 확인한다.
13		화면에 출력되는 인증코드가 사용자가 선택해서 생성된 인증코드와 일치하는지 확인한다.
14	Enter code test	코드를 생성한 후 생성한 코드와 같은 코드를 입력해본다.
15		코드를 생성한 후 생성한 코드와 다른 코드를 입력해본다.
16		생성한 코드가 없는 채로 코드 입력을 시도해본다.
17	Check code test	유효하지 않은 인증코드를 입력해본다
18		이미 사용한 인증코드를 입력해본다
19	Check drink test	제공할 음료가 사용자가 결제한 음료와 일치하는지 확인한다
20	Provide drink test	음료가 정확히 사용자에게 제공되는지 확인한다

2. 네트워크 통신 구현 완료

- 기존 구현의 문제점

요구사항을 제대로 파악하지 못하고 Network class를 임의로 만들어 전달되는 흉내만 내는 형태로 구현함.

OtherDVMs가 DVM객체를 모두 가지고 있고, 통신은 그저 클래스를 오가는 것 뿐이었음.

2. 네트워크 통신 구현 완료

- 새 구현 형태

1. Network클래스에 Thread를 상속받아 소켓 통신을 이룸
2. DVM 인터페이스를 상속받은 DVM1~DVM8 클래스를 따로따로 만든 뒤 각각 또한 Thread를 상속받아 소켓 통신을 이룸
3. OtherDVMs에는 DVM객체들을 생성해 가지고 있지만 **재고 정보, 위치 정보를 갖지 않은 상태.**
→ DVM1, ... ,DVM8 객체와 실제 소켓으로 네트워크 통신을 하지 않으면 위 정보를 알 수 없게 함

2. 네트워크 통신 구현 완료

- 새 구현 형태

1. Network클래스에 Thread를 상속받아 소켓 통신을 이룸
2. DVM 인터페이스를 상속받은 DVM1~DVM8 클래스를 따로따로 만든 뒤 각각 또한 Thread를 상속받아 소켓 통신을 이룸
3. OtherDVMs에는 DVM객체들을 생성해 가지고 있지만 **재고 정보, 위치 정보를 갖지 않은 상태.**
→ DVM1, ... ,DVM8 객체와 실제 소켓으로 네트워크 통신을 하지 않으면 위 정보를 알 수 없게 함

데모 영상: <https://youtu.be/3yf4qYl0xDk>

3. V&V팀 Stub 제공 형태

- 직접 메시지를 보내고 응답 받을 수 있는 객체로 설계함.
 1. V&V 팀에게 구체적인 사용방법 pdf 파일을 제공함
 2. 간단한 Stub 데모(링크: <https://youtu.be/kdUYIEBfV4A>)

THANK YOU

감사합니다.