

# 객체지향개발방법론

## Stage 2000 presentation

정연수 김민환 이승헌 조벽정 황유란

# TABLE OF CONTENTS

2 ... 50

<b>2141</b>	Real Use Cases	3 ... 22
<b>2142</b>	Define Reports, UI, and Storyboards	23 ... 26
<b>2143</b>	Define Interaction Diagrams	27 ... 46
<b>2144</b>	Define Design Class Diagrams	47 ... 47
<b>2145</b>	Refine System Architecture	48 ... 48
<b>2147</b>	Perform 2040 Traceability Analysis	49 ... 49

Use Case	1. Set Up
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R1.1, R1.2, R4.1, R2.4, R4.1 Use Case: "Message Request", "Update Stock", "Select Mode"
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): (A3)들의 <i>id</i> 를 받아온다. 2. (S): (A3)들의 <i>Item</i> 들에 대한 <i>count</i> 를 받아온다. 3. (S): <i>Item</i> 들의 <i>count</i> 를 업데이트 한다. 4. (S): " <i>showMode</i> "를 실행한다.
Alternative Courses of Events	Line 1. (A3)의 응답이 3번 이상 오지 않을 경우, 해당 (A3)은 재고가 없다고 설정한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2141 Real Use Cases

Use Case	2. Select Mode
Actor	User, Manager
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R1.2, R1.1, R1.3, R2.1, R3.1 Use Case: "Set Up", "Manage Stock", "Show Item", "Read Verification Code"
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1.1. (A1): 현장구매모드를 선택한다. // mode = 0 : showMode 상태 // mode = 1 : 현장구매 // mode = 2 : 선구매 코드사용 // mode = 3 : 재고 관리 1.2. (S): "showItem"을 실행한다. 2.1 (A1): 선결제코드 입력모드를 선택한다. 2.2 (S): "inputVerificationCode"를 실행한다. 3.1 (A2): 재고 관리를 선택한다. 3.2 (S): "manageStock"를 실행한다
Alternative Courses of Events	Line 1. 세 가지 모드를 동시에 선택할 경우 현장구매 모드로 진입한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	3. Manage Stock
Actor	Manager
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R1.3, R1.2, R2.4 Use Case: "Select Mode", "Update Stock"
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A2): 추가된 <i>Item</i> 의 재고를 입력한다. 2. (S): 해당 <i>Item</i> 에 대해 "updateStock"를 실행한다. 3. (S): "showMode"를 실행한다.
Alternative Courses of Events	Line 1. 기존에 해당 자판기에 없던 <i>Item</i> 를 추가할 경우, 새로운 <i>Item</i> 를 추가하여 업데이트 한다. Line 2. 재고를 감소시킬 경우, <i>count</i> 를 감소시킨다.
Exceptional Courses of Events	Line 1. 음료 종류가 7개를 초과하는 경우 에러를 발생시킨다. Line 2. <i>count</i> < 0이면 [잘못 된 값]이라는 내용의 <i>print</i> 를 실행한다.

Use Case	4. Show Item
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.1, R1.2 Use Case: "Select Mode"
Pre-Requisites	mode값이 1 이다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 모든 Item을 모두 보여준다.
Alternative Courses of Events	Line 1. 취소 버튼을 누르면 "showMode"를 실행한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2141 Real Use Cases

Use Case	5. Select Item
Actor	User
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R2.2, R1.2, R2.1, R2.3 Use Case: "Select Mode", "Check Stock Count", "Show Item"
Pre-Requisites	"showItem"이 실행됨
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A1): 사용자가 구매하고자 하는 <i>Item</i> 을 선택한다. 2. (S): 선택한 <i>Item</i> 에 대해 " <i>checkStockCount</i> "를 실행한다.  1. (A1): 사용자가 구매하고자 하는 <i>Item</i> 을 선택한다. 2. (S): 선택한 <i>Item</i> 에 대해 " <i>checkStockCount</i> "를 실행한다. 3-1. (S): 재고가 현재재판기에 있으면 " <i>doPurchase</i> "를 실행한다. 3-2.1. (S): 재고가 (A3)에 있으면 " <i>Select Advance Payment</i> "를 실행한다. 3-2-2. (S): 선구매 설정에 성공했으면 " <i>Advance Purchase</i> "를 실행한다.
Alternative Courses of Events	Line 1. 취소 버튼을 누르면 " <i>showMode</i> "를 실행한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	6. Check Stock Count
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions R2.3, R2.2, R4.1 Use Case: "Select Item", "Message Request"
Pre-Requisites	<i>Item</i> 이 선택되었다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 선택된 <i>Item</i> 에 대해 현재 자판기에 <i>count</i> > 0인지 확인한다. 2. (S): 현재 자판기에 재고가 없다면 " <i>sendMessage</i> "를 통해 (A3)으로부터 재고를 받아온다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 1. 현재 자판기와 다른 모든 자판기에도 <i>count</i> 가 0일 경우 [품절입니다.]이라는 내용의 <i>print</i> 를 실행한다.



## 2141 Real Use Cases

Use Case	7. Update Stock
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.4, R1.1, R1.3 Use Case: "Set Up", "Manage Stock"
Pre-Requisites	최신화 해야되는 <i>Item</i> 정보와 최신화 값이 입력됨
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S) : <i>Item</i> 에 대해 <i>count</i> 를 최신화 한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	8. Purchase
Actor	User
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R2.5, R2.7 Use Case: "Check Payment"
Pre-Requisites	1. <i>Item</i> 이 선택되었고 <i>mode</i> 값이 1 이다. 2. <i>count</i> > 0 이다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A1): 카드를 삽입한다. 2. (S): " <i>checkPayment</i> "를 실행하여 결과를 받아 반환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 2. 결제 실패시 [결제 실패]이라는 내용의 <i>prine</i> 를 실행한다.

## 2141 Real Use Cases

Use Case	9.Advance Purchase
Actor	User
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R2.6, R2.8, R4.1, R2.7 Use Case: "Select Advance Payment", "Message Request", "Check Payment"
Pre-Requisites	1. <i>Item</i> 이 선택되었고 <i>isAdvance</i> 가 <i>true</i> 이다. 2. <i>count</i> > 0 이다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A1): 카드를 삽입한다. 2. (S): " <i>checkPayment</i> "를 실행하여 결과를 받아 반환한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 2. 결제 실패시 [결제 실패]이라는 내용의 <u><i>print</i></u> 를 실행한다.

## 2141 Real Use Cases

Use Case	10. Check Payment
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.7, R2.5, R2.6 Use Case: "Purchase", "Advance Purchase"
Pre-Requisites	카드가 삽입됨
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): <i>result</i> 를 받아온다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 1. 정상적인 결제 카드가 아니라면, [잘못된 카드]이라는 내용의 <i>info</i> 를 실행한다.

# 2141 Real Use Cases

Use Case	11. Select Advance Payment
Actor	User
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R2.8, R2.3, R2.6, R4.1, R1.2 Use Case: "Check Stock Count", "Advance Purchase", "Message Request", "Select Mode"
Pre-Requisites	Item이 선택됨
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A1): 선택한 Item에 대해 선구매를 선택한다. 2. (S): 선택된 Item에 대해 "sendMessage"로 재고를 확인한다. 3. (S): 여전히 재고가 남아있다면 "sendMessage"로 다른 자판기에 있는 Item의 count를 갱신한다. 4. (S): "advancePurchase"를 실행한다.
Alternative Courses of Events	1. 확인과 취소를 틀다 누를 경우 사용자로부터 재입력 받는다.
Exceptional Courses of Events	Line 1. 취소를 누를 경우 "showMode"로 돌아간다. Line 1. 위치보기를 누를 경우 "showLocation"을 실행한다. Line 3. 재고가 없다면 [품절]이라는 내용의 print를 실행하고, "showMode"로 돌아간다.

## 2141 Real Use Cases

Use Case	12. Inform Location
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.9, R2.8, R4.1 Use Case: "Select Advance Payment", "Message Request"
Pre-Requisites	<i>Item</i> 이 선택됨 Other DVM의 정보를 알고 있음
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): <i>Item</i> 을 갖고있는 (A3)의 <i>location</i> 를 보여준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	13. Create Verification Code
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.10, R2.6 Use Case: "Advance Purchase"
Pre-Requisites	<i>Purchase</i> 의 <i>result</i> 가 <i>true</i> 이다. <i>isAdvance</i> 가 <i>true</i> 이다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 새로운 <i>code</i> 를 생성한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	14. Show Verification Code
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.11, R2.10 Use Case: "Create Verification Code"
Pre-Requisites	<i>code</i> 가 생성됨
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 생성된 <i>code</i> 를 보여준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



## 2141 Real Use Cases

Use Case	15. Item Out
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R2.12, R2.5, R3.1 Use Case: "Purchase", "Read Verification Code"
Pre-Requisites	<i>Purchase</i> 의 <i>result</i> 가 <i>true</i> 이거나, " <i>checkVerificationCode</i> "의 결과값이 <i>true</i> 이다.
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 선택된 <i>Item</i> 를 제공한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	16. Read Verification Code
Actor	User
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Evident
Cross Reference	System Functions: R3.1, R1.2, R3.2, R3.3, R2.12 Use Case: "Select Mode", "Check Verification Code", "Reset Verification Code", "Item Out"
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (A1): <i>code</i> 를 입력한다.
Alternative Courses of Events	Line 1.. 동시에 여러가지 숫자를 누를 경우 아무것도 입력받지 않는다.
Exceptional Courses of Events	Line 1. 취소를 누를경우 " <i>showMode</i> "로 돌아간다.

## 2141 Real Use Cases

Use Case	17. Check Verification Code
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R3.2, R3.1 Use Case: "Read Verification Code"
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 입력된 <i>code</i> 를 가지고 있는지 검사한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	Line 1. 잘못된 <i>code</i> 를 입력한 경우 [코드 오류]이라는 내용의 <u><i>prints</i></u> 를 실행한다.

## 2141 Real Use Cases

Use Case	18. Reset Verification Code
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R3.3, R3.1, R4.1 Use Case: "Read Verification Code", "Message Request"
Pre-Requisites (Pre condition)	선구매 코드를 갖고있음
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 사용한 <i>code</i> 의 정보를 삭제한다. 2. (S): " <i>sendMessage</i> "를 통해 모든 자판기에게 해당 <i>code</i> 가 사용되었음을 Broadcast 한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 2141 Real Use Cases

Use Case	19. Message Request
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R4.1, R2.3, R2.6, R2.8, R2.9, R3.3 Use Case: "Check Stock Count", "Advance Purchase", "Select Advance Payment", "Inform Location", "Reset Verification Code"
Pre-Requisites	Message의 type을 알고있음
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1.1. (S): Broadcast의 경우, 네트워크에 등록된 모든 (A3)에게 보내고자 하는 Message를 전달한다. 1.2. (S): 돌려받은 응답을 반환한다. 2.1. (S): 특정 (A3)에게 Message를 보낼 경우, 해당 (A3)에게 Message를 전달한다. 2.2. (S): 돌려받은 응답을 반환한다.
Alternative Courses of Events	Line 2.1. 대상 자판기로부터 일정 시간이 지나도 응답이 없을 경우, Message를 폐기하고 새로운 요청을 보낸다.
Exceptional Courses of Events	Line 2.1. 대상 자판기를 찾을 수 없을 경우, 연결을 끊고 Info를 출력한다.

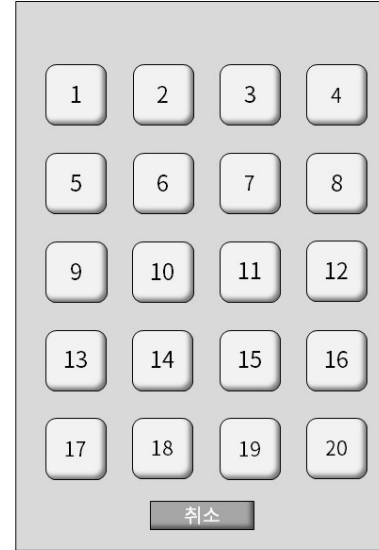
## 2141 Real Use Cases

Use Case	20. Message Response
Actor	None
Purpose	(business use case에 포함)
Overview	(business use case에 포함)
Type	Hidden
Cross Reference	System Functions: R4.2, R4.1 Use Case: "Message Request"
Pre-Requisites	<i>Message</i> 의 <i>type</i> 과 <i>src_id</i> 를 알고있음
Typical Courses of Events	(A1): User, (A2): Manager, (A3): Other DVM, (S): System 1. (S): 전달받은 Message Protocol에 따라 응답을 만든다. 2. (S): <i>Message</i> 를 보내온 (A3)에게 응답을 보낸다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	1. 알 수 없는 종류의 <i>Message</i> 를 전달받을 경우, 알수 없음을 응답한다.

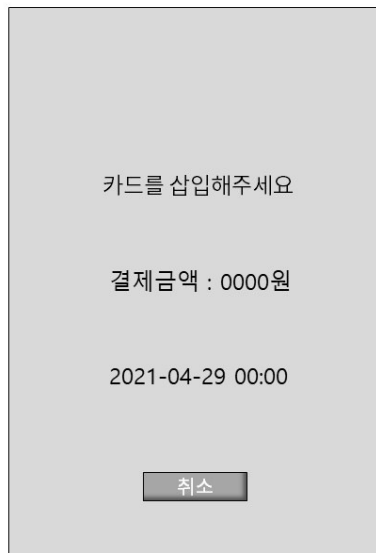
1) 메인 화면



2) 음료 선택 화면



## 3) 결제 화면



카드를 삽입해주세요

결제금액 : 0000원

2021-04-29 00:00

취소

## 4) 코드 입력 화면



인증번호를 입력하세요

1	2	3
4	5	6
7	8	9

취소      확인



## 5) 재고 관리 화면

음료 :  ▼  
콜라  
사이다  
환타  
...  
수량 :  ▲▼

## 6) 선 구매 선택 화면

음료 :

금액 : 0000원

### 7) 선구매 코드 출력 화면

인증코드

000000

남은시간: 3초

확인

### 8) 위치 제공 화면

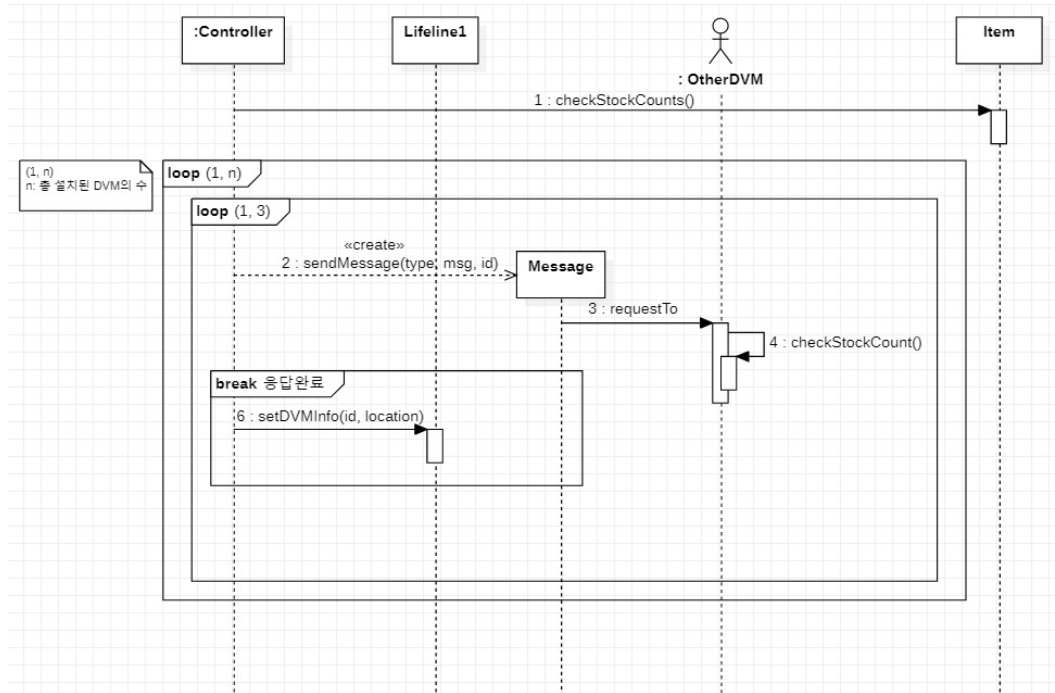
자판기 위치

신공학관 1층

확인

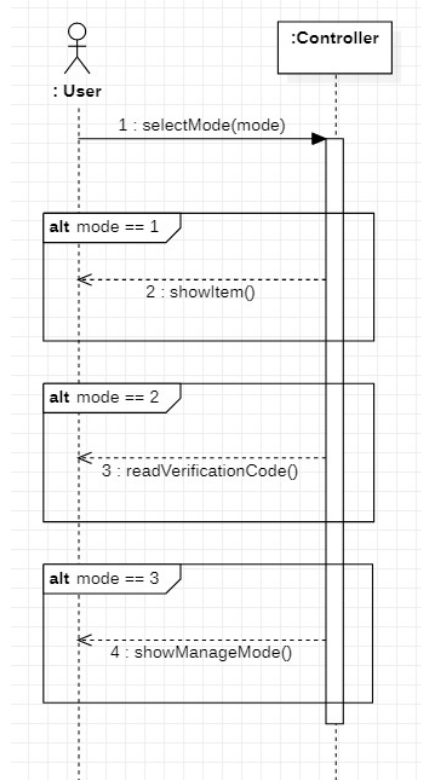
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 1) Set Up



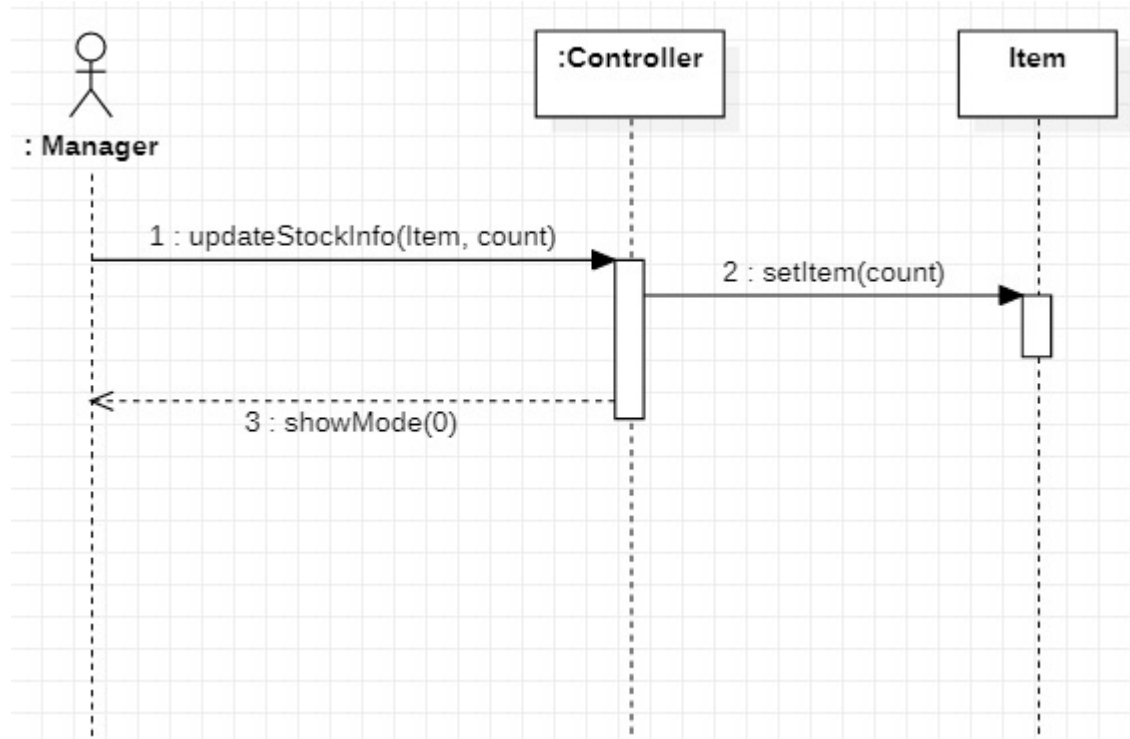
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 2) Select Mode



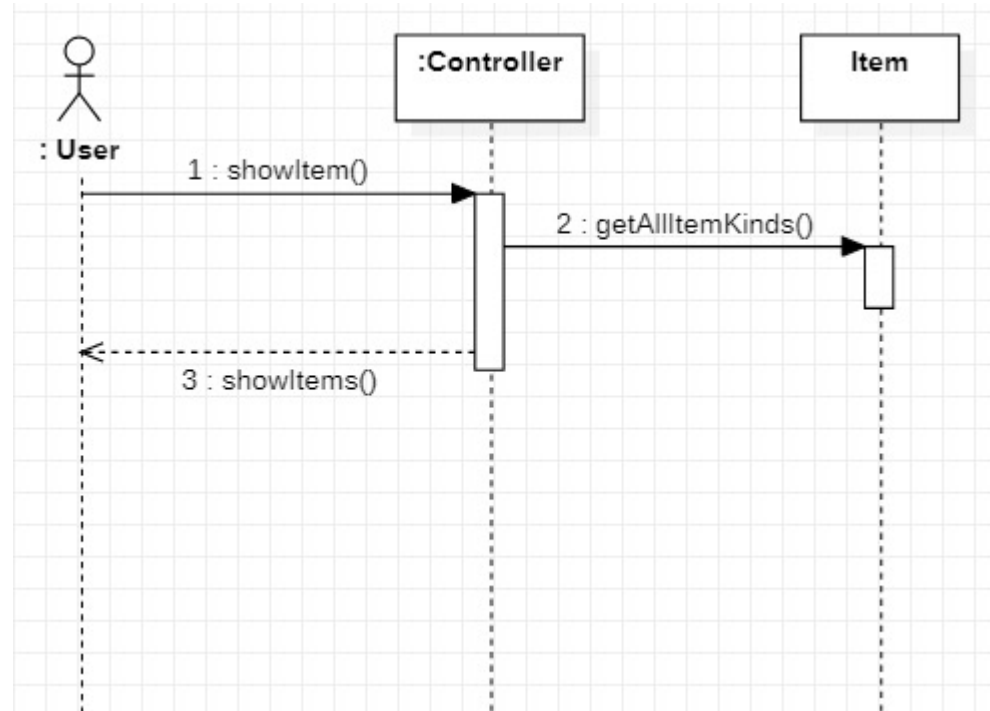
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 3) Manage Stock



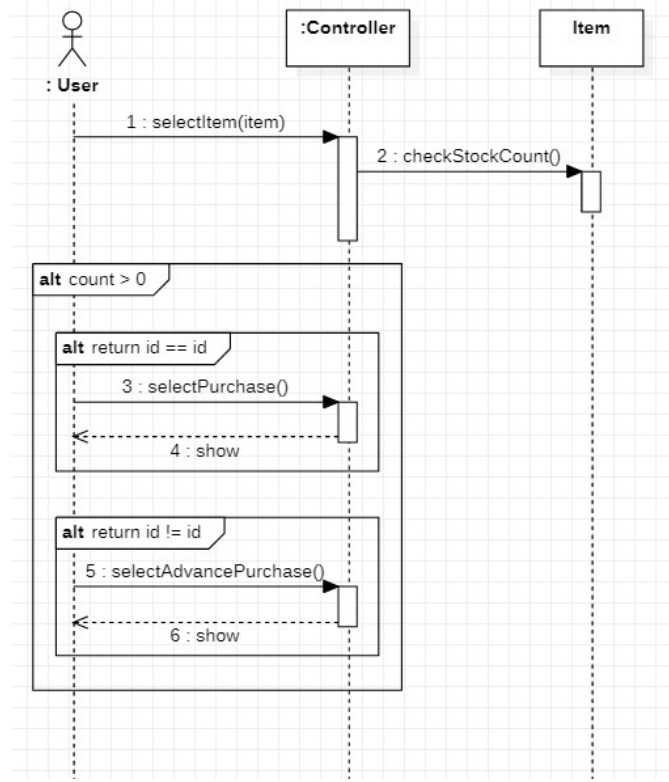
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 4) Show Item



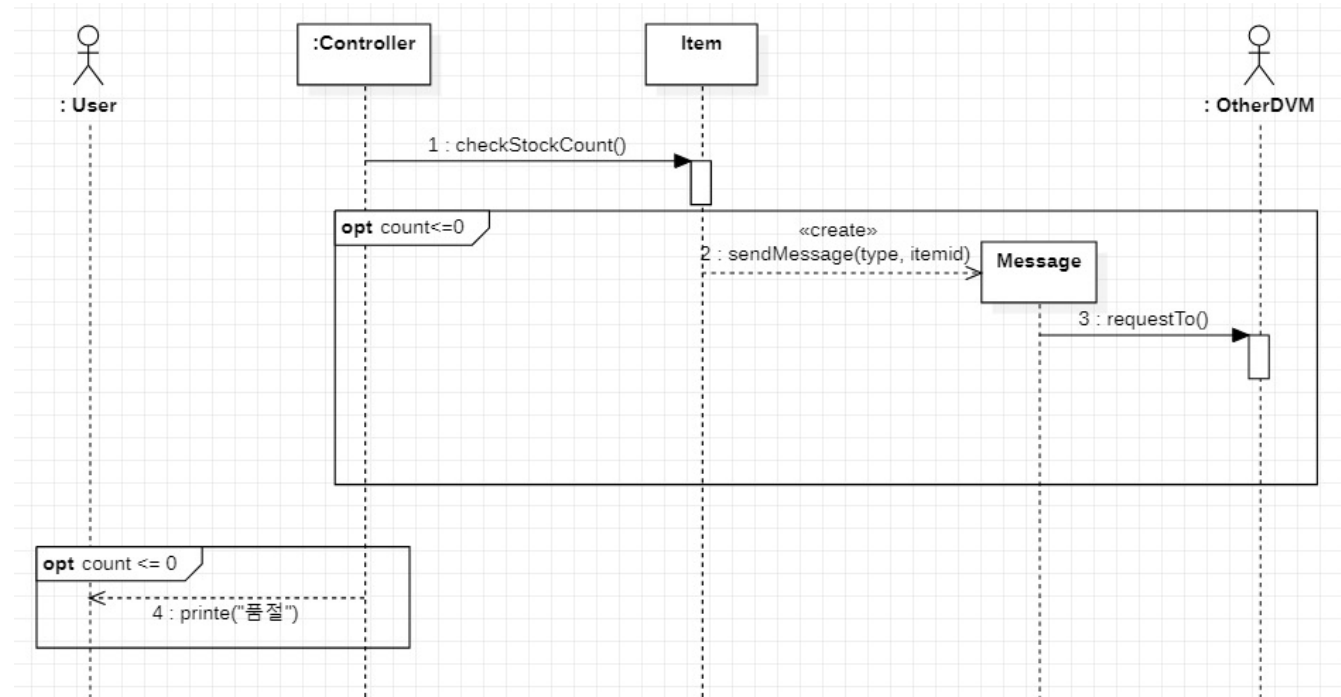
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 5) Select Item



# 2143 Define Interaction Diagrams

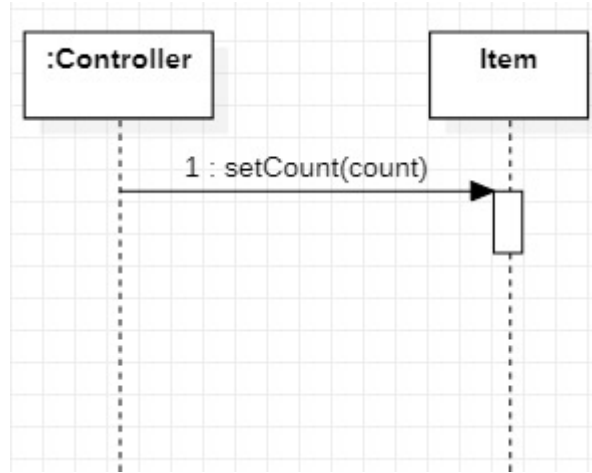
## 6) Check Stock Count





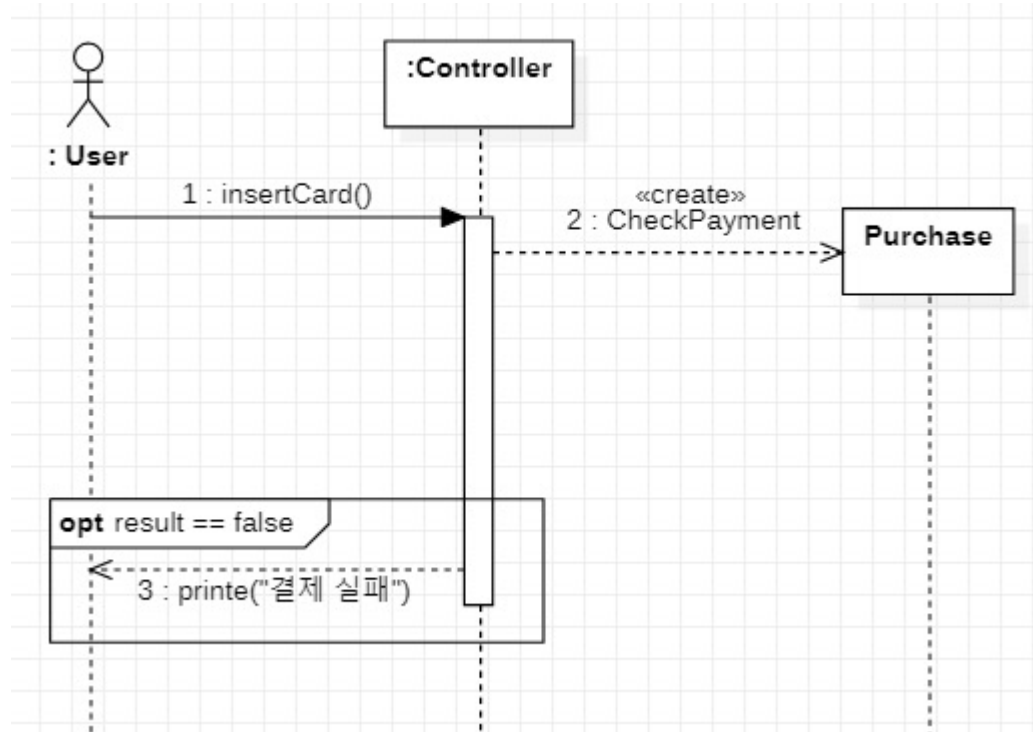
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 7) Update Stock



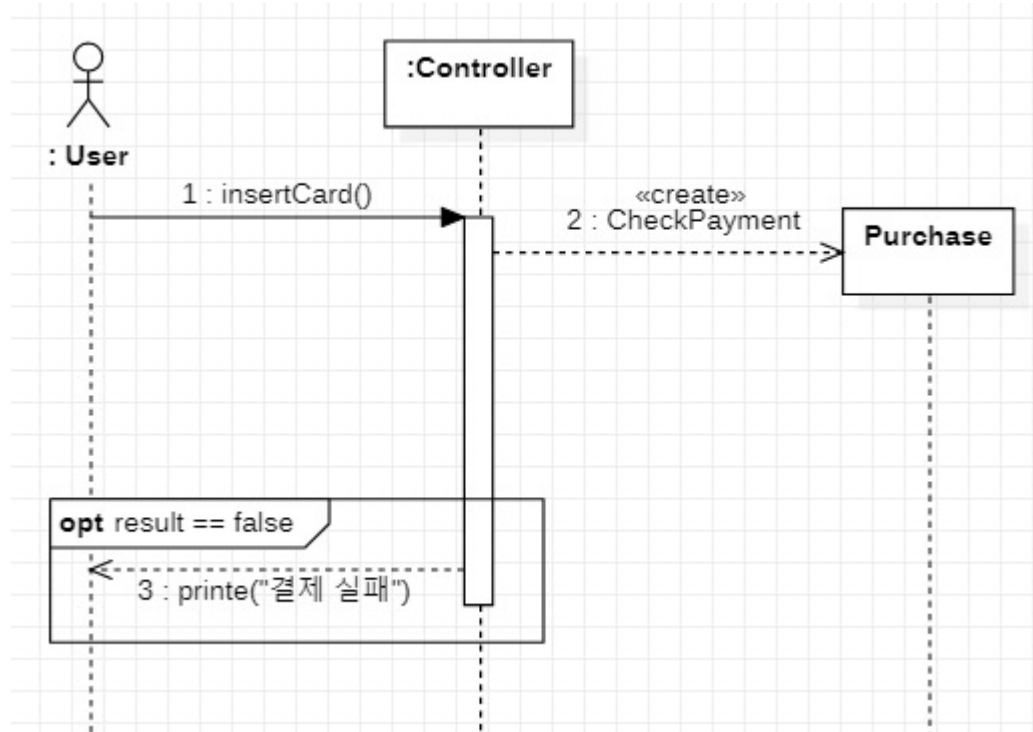
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 8) Purchase



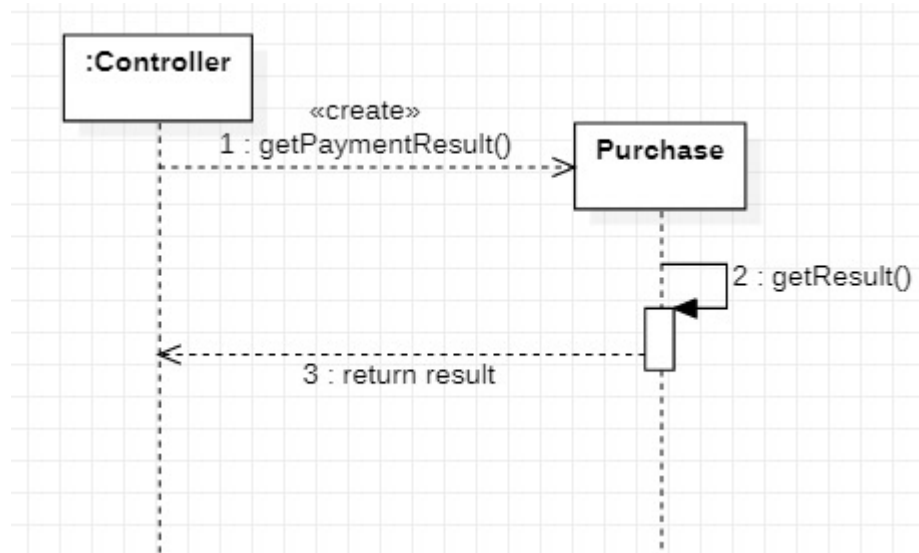
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 9) Advance Purchase



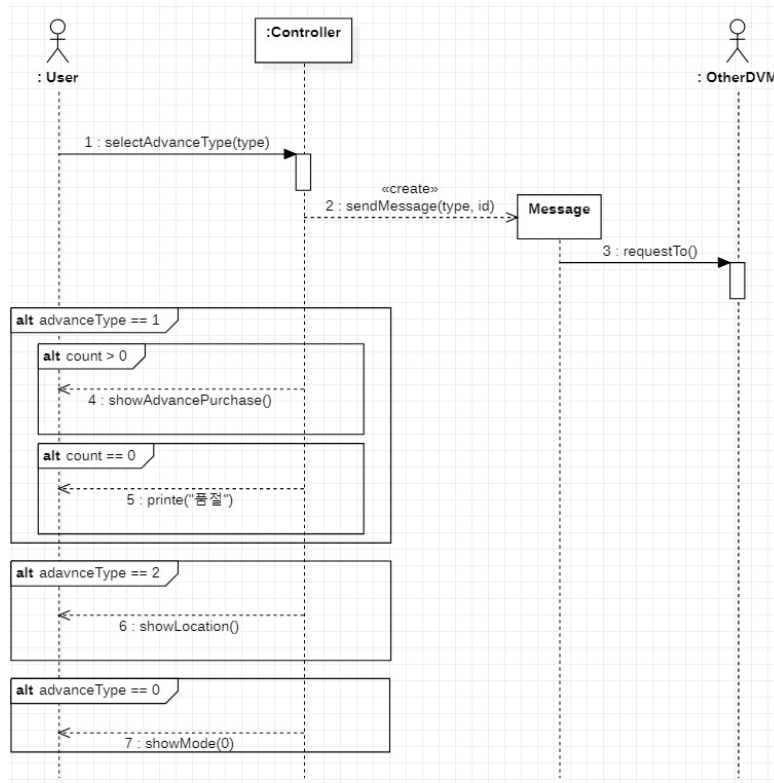
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 10) Check Payment



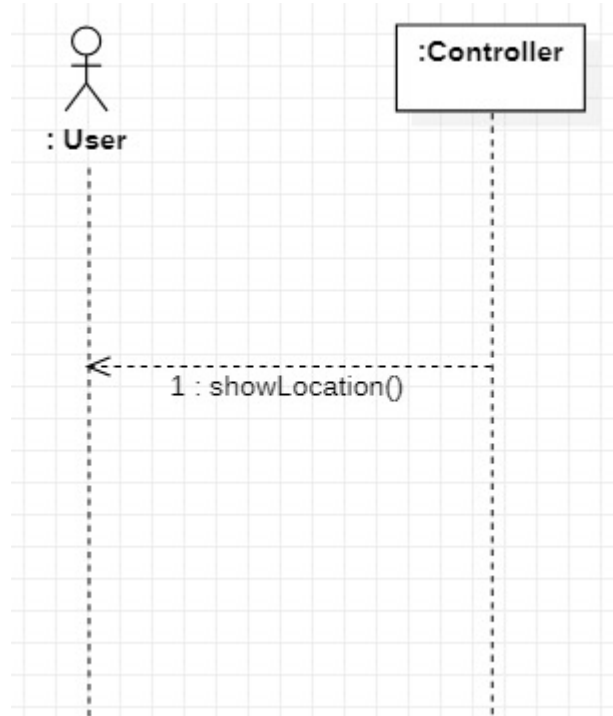
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 11) Select Advance Payment



# 2143 Define Interaction Diagrams

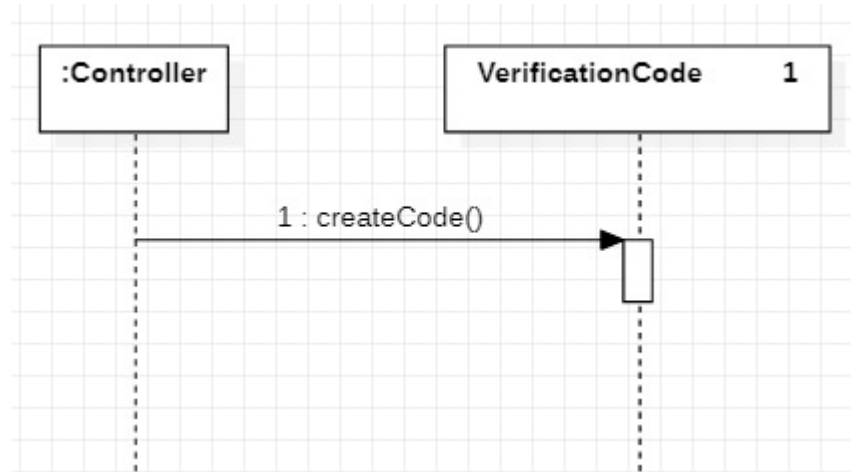
## 12) Inform Location



## 2143 Define Interaction Diagrams

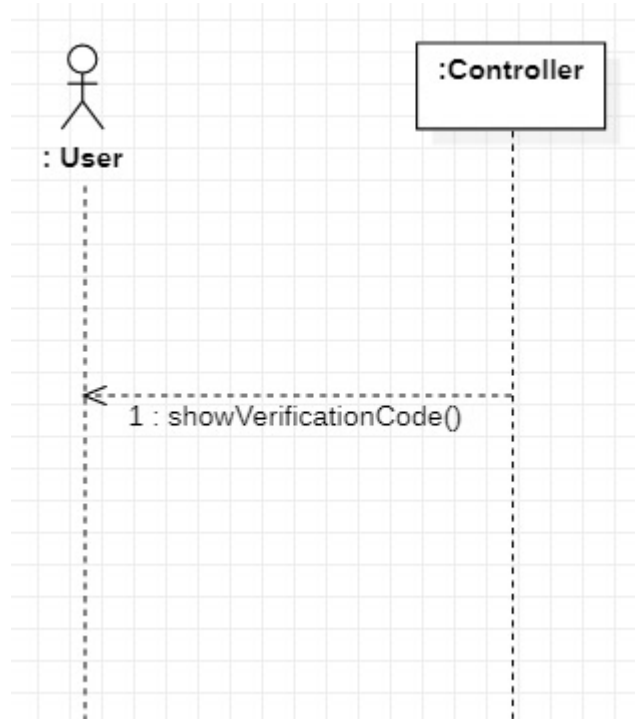
39 ... 50

### 13) Create Verification Code



# 2143 Define Interaction Diagrams

## 14) Show Verification Code

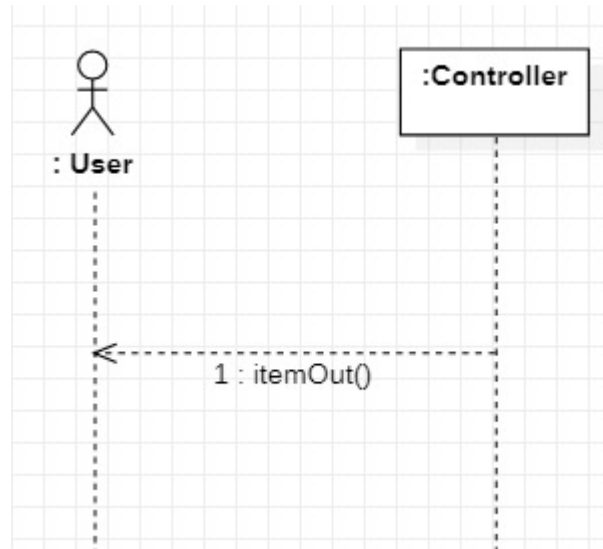




## 2143 Define Interaction Diagrams

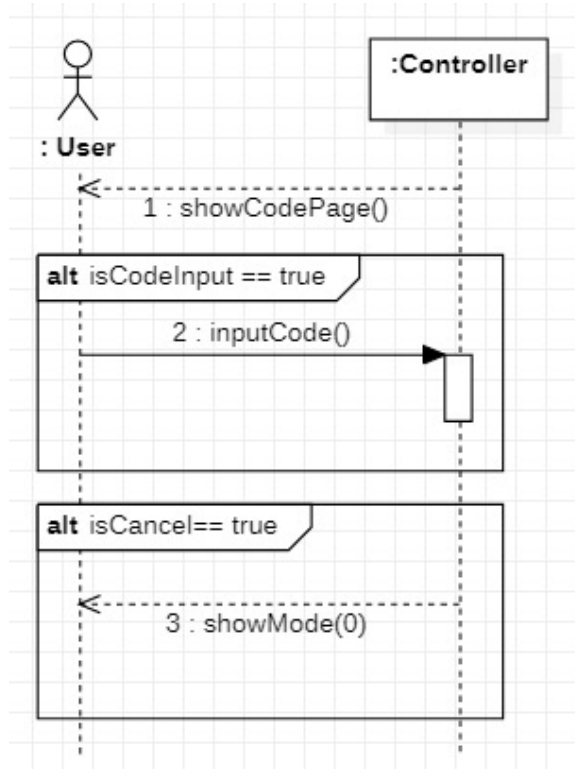
41 ... 50

### 15) Item Out



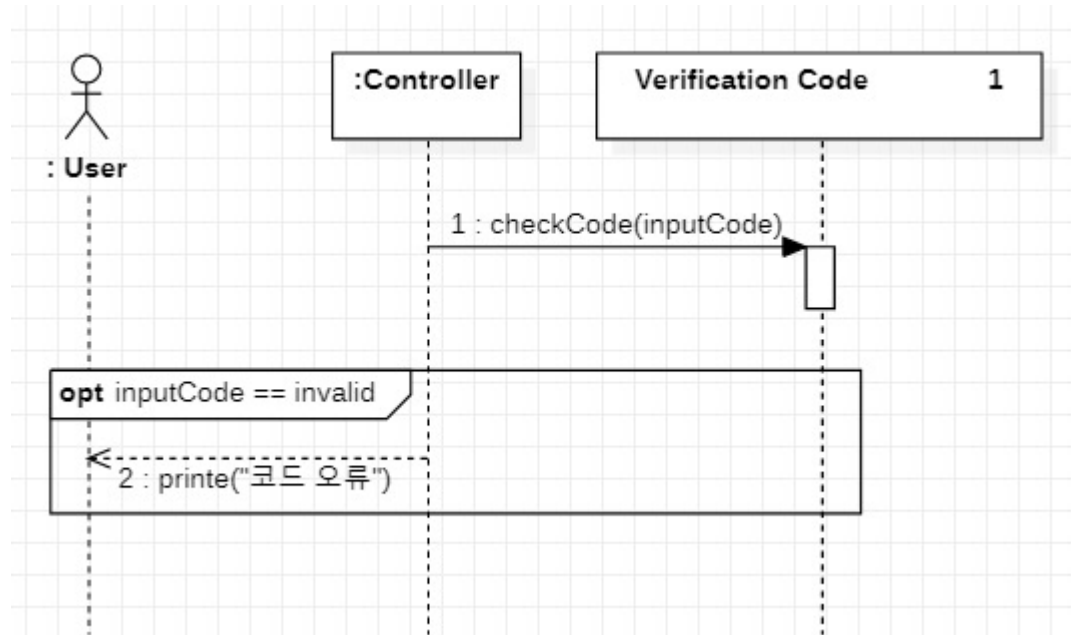
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 16) Read Verification Code



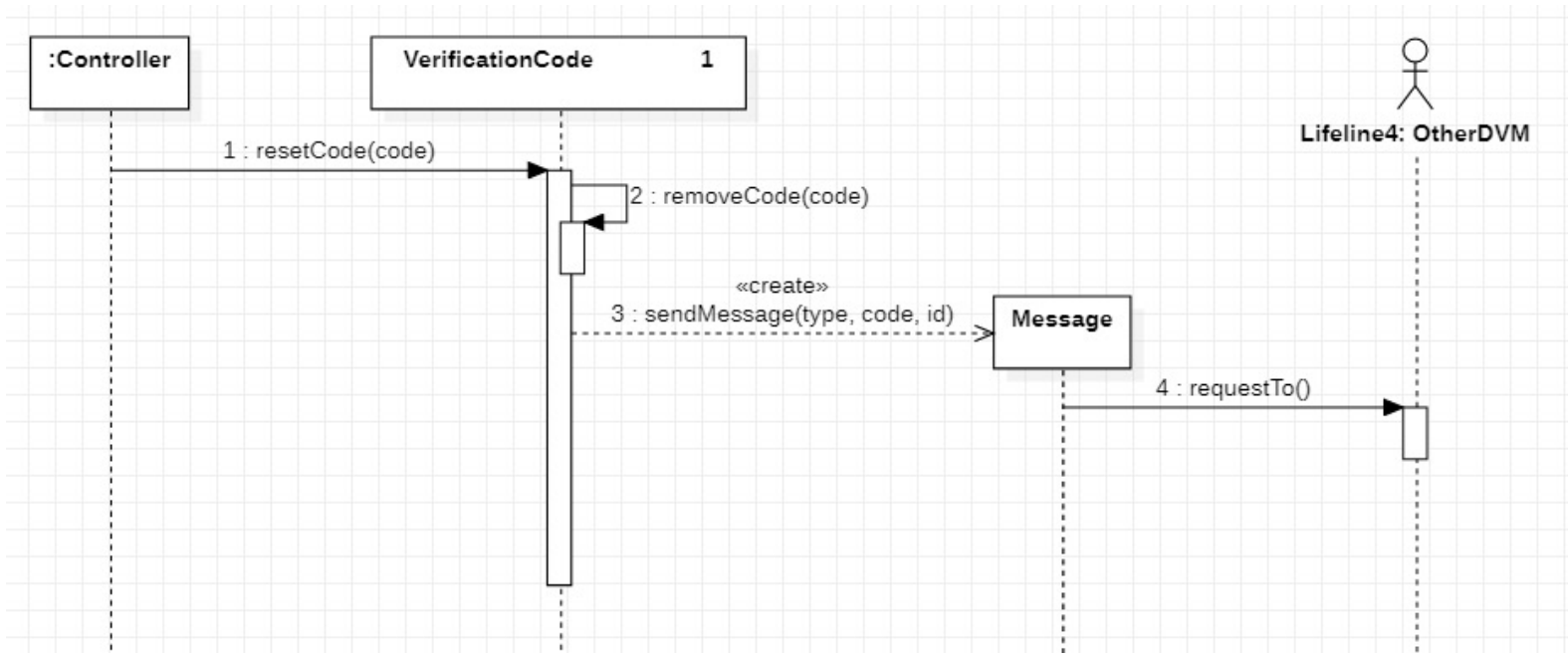
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 17) Check Verification Code



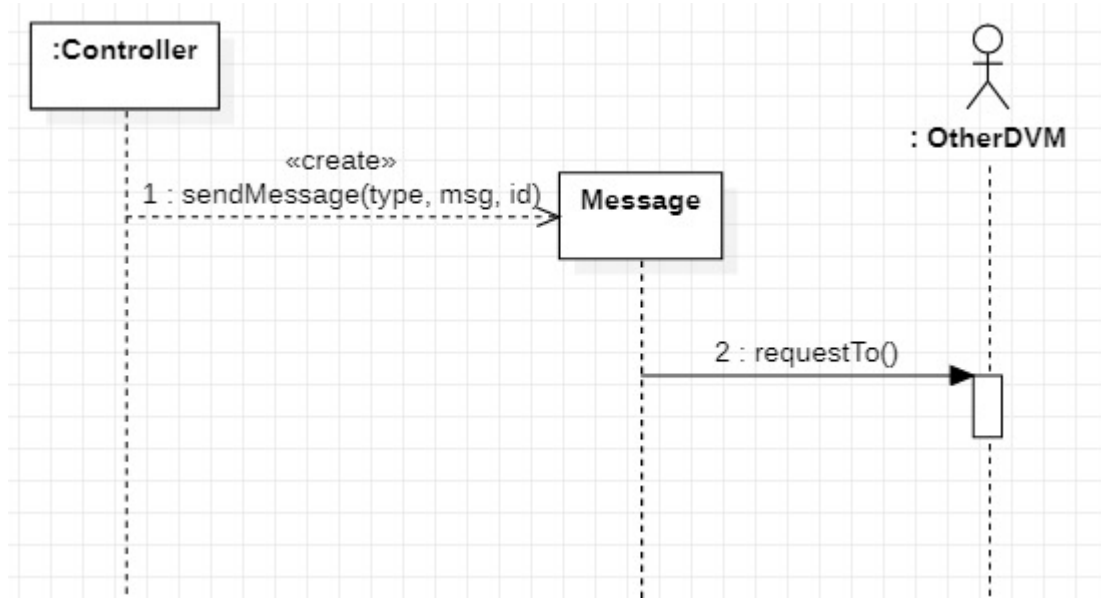
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 18) Reset Verification Code



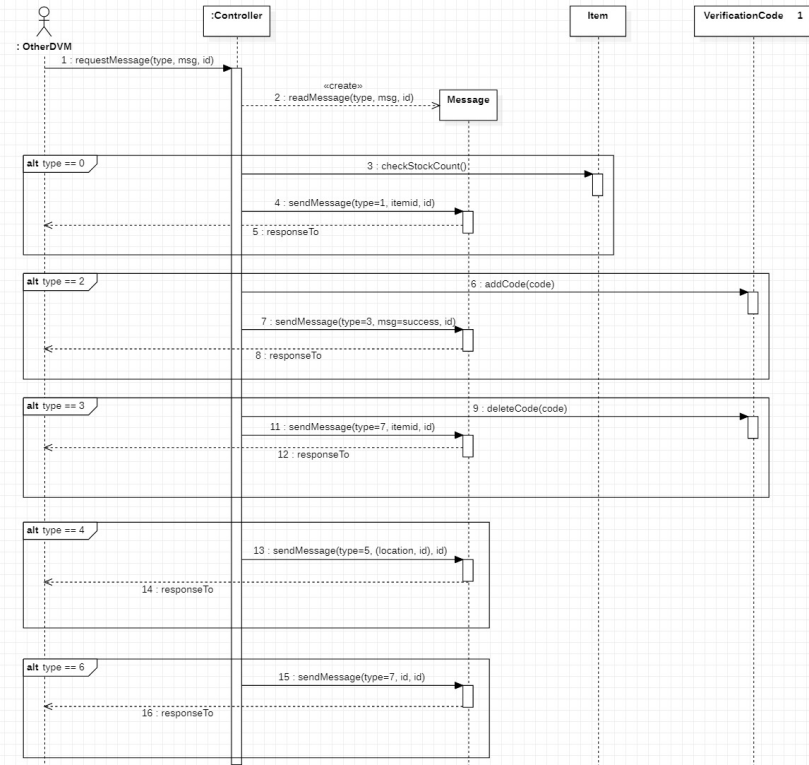
# 2143 Define Interaction Diagrams

## 19) Message Request

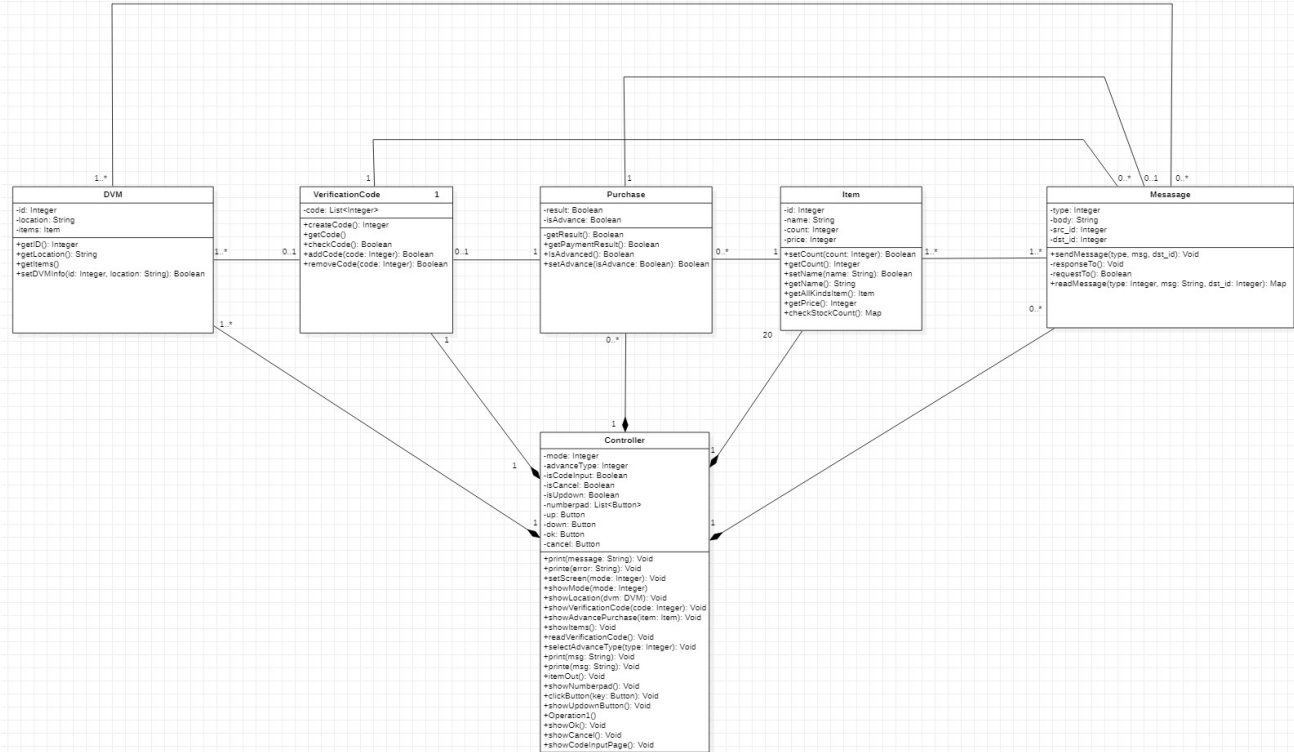


# 2143 Define Interaction Diagrams

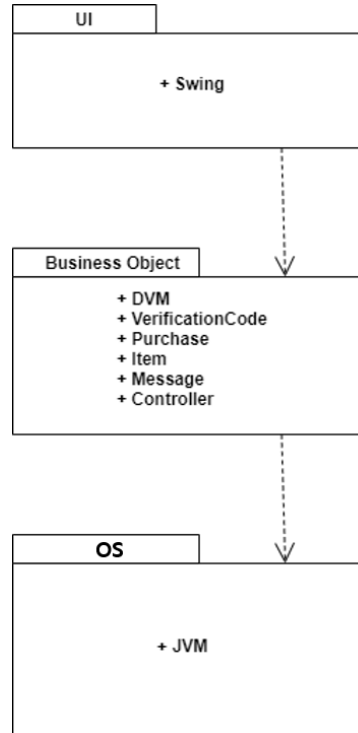
## 20) Message Response



# 2144 Define Design Class Diagrams

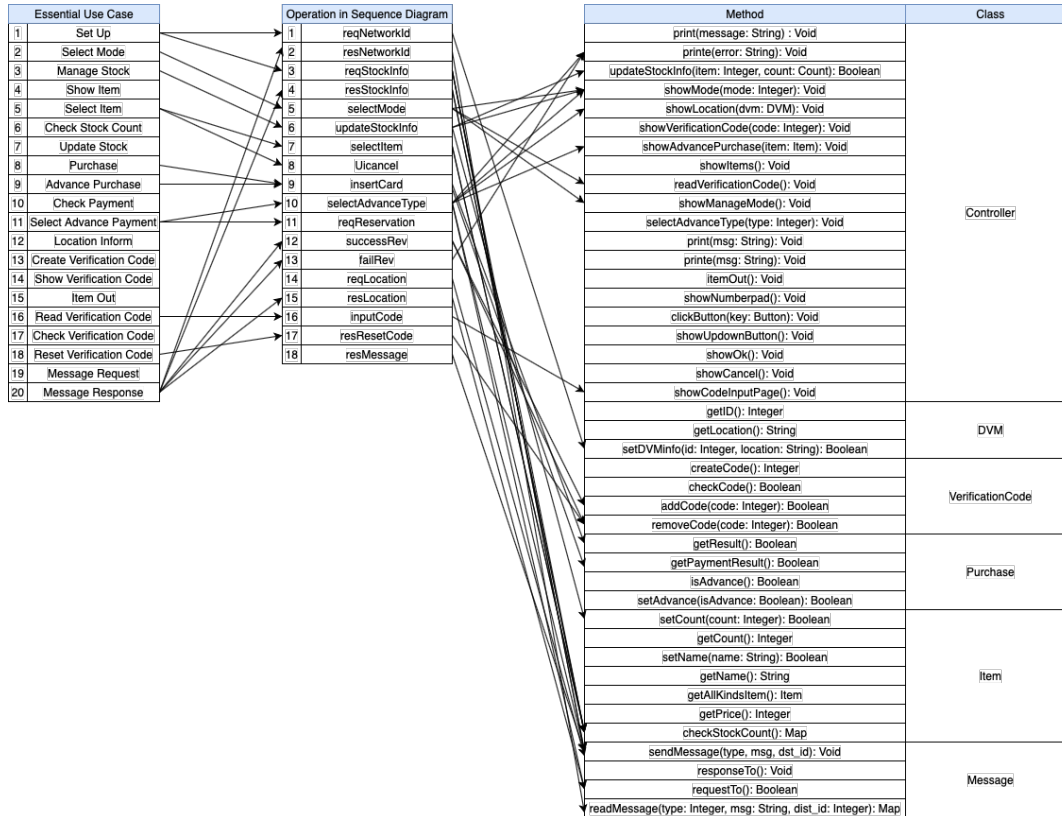


# 2145 Refine System Architecture





# 2147 Perform 2040 Traceability Analysis



**감사합니다 :)**