

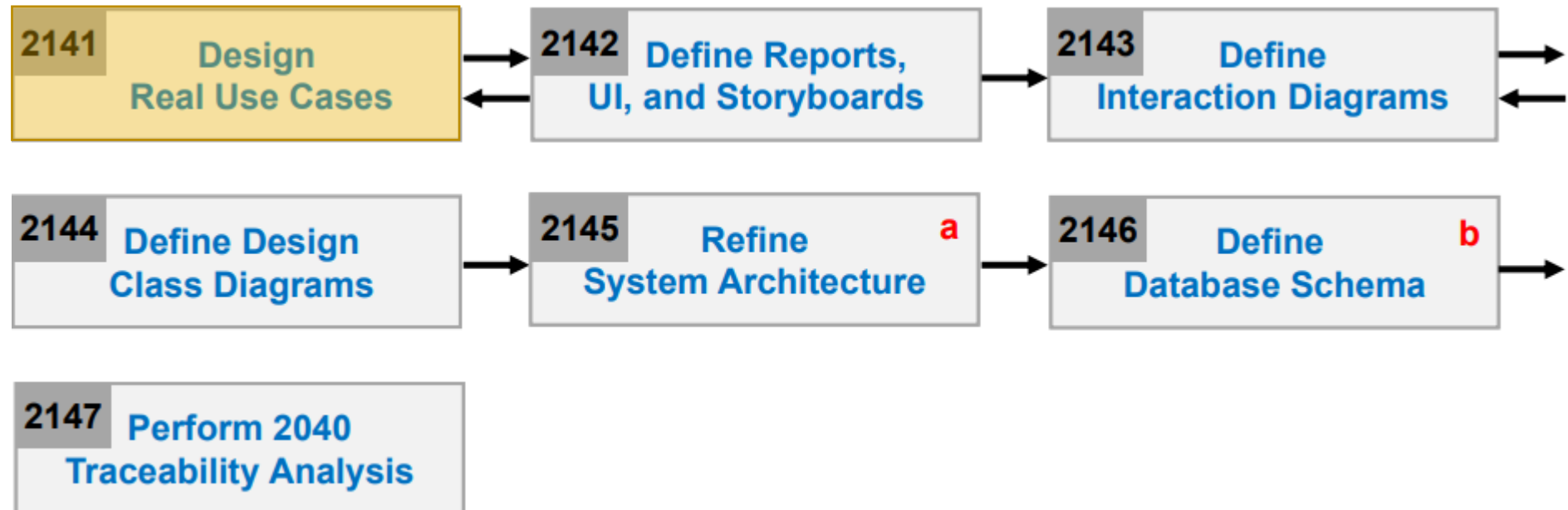


당첨되시게



201411212 송인호
201611234 전재원
201611230 전계원
201711809 박수빈

[2041] Design Real Use Cases



Use Case	1. Set Timer
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 이어야 한다. runningFlag 가 false이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Adjust 버튼 을 누른다. 2. (S) isEditing 을 true로 설정한다. editingIdx 를 0으로 설정한다. 3. (A) '+' 버튼 혹은 '-' 버튼 으로 해당 자리의 값을 수정한다. 4. (S) 변경된 값에 대하여 tempTime 을 변경한다. 5. (A) Adjust 버튼 을 눌러서 다음 순서로 넘어간다. 순서는 시, 분, 초로 각각 2자리씩 설정한다. 6. (S) editingIdx 를 1증가시킨다. 7. (A) 3~6을 editingIdx 가 6이 될 때까지 반복한다. 8. (S) tempTime 에 맞게 settingTime 과 timestamp 를 설정한다. 9. (S) isEditing 을 false로 설정한다.
Alternative Courses of Events	E3. 시간을 설정할 때 시, 분, 초가 각각의 최대값 보다 크게 설정된다면 0으로, 최소 범위보다 작게 설정된다면 최대값으로 설정한다.
Exceptional Courses Of Events	E2~8. Mode 버튼 을 누르면 isEditing 을 false로 설정한다.

Use Case	2. Start Timer
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 이어야 한다. runningFlag 가 false이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '+' 버튼을 누른다. 2. (S) runningFlag 를 true로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	3. Pause Timer
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 이어야 한다. runningFlag 가 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '+' 버튼을 누른다. 2. (S) runningFlag 를 false로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	4. Reset Timer
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 이어야 한다. runningFlag 가 false이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '-' 버튼을 누른다. 2. (S) timestamp 을 settingTime 의 값으로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	5. Check Timer
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Timer 가 있어야 한다. runningFlag 가 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) timestamp 에 저장되어 있는 시간을 매 초 갱신해준다. 2. (S) timestamp 의 값이 0이 될 때 runningFlag 를 false로 변경하고 buzzerOn 을 true로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	6. Ring Timer
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Timer 가 있어야 한다. buzzerOn 이 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) buzzer를 울린다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	7. Stop Ring Timer
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Timer 가 있어야 한다. buzzerOn 이 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 아무 버튼을 누른다. 2. (S) buzzer를 멈춘다. 3. (S) buzzerOn 을 false로 변경한다. 4. (S) timestamp 의 값을 settingTime 값으로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	8. Show Timer
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 timer 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) 현재 수정 중인지 isEditing을 확인한다. (S) isEditing이 true라면 Top에 "Timer"를, Bottom에 tempTime을 출력하고, false라면 timestamp을 출력합니다. (S) isEditing이 true이고, 현재 초를 tickInterval로 나눈 나머지가 0이라면 editingIdx에 해당하는 자리를 출력하지 않습니다. (깜빡임) (S) isEditing이 false이고, 현재 초를 tickInterval으로 나눈 나머지가 0이라면 Bottom의 3, 6번째 위치에 ":"을 출력합니다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	9. Set Alarm
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Adjust 버튼을 누른다. 2. (S) tempTime을 alarmInfoArr의 curAlarmIdx번째 데이터의 timestamp 값으로 초기화한다. (초는 0으로 설정한다) 3. (S) isEditing을 true로 설정한다. editingIdx를 0으로 설정한다. 4. (A) '+' 혹은 '-' 버튼으로 해당 자리의 값을 1씩 더하거나 빼며 수정한다.. 5. (A) Adjust 버튼을 눌러 다음 순서로 넘어간다. 순서는 시, 분으로 각각 2자리씩 설정한다. 6. (S) 변경된 값에 대하여 tempTime을 변경한다. 7. (S) editingIdx를 1 만큼 증가시킨다. 8. (A) 4~7을 editingIdx가 4가 될 때 까지 반복한다. 9. (S) isEditing을 false로 설정한다. alarmInfoArr의 curAlarmIdx번째 데이터의 timestamp를 tempTime값으로 변경한다.
Alternative Courses of Events	E4. 시간을 설정할 때 시, 분, 초가 각각의 최대값 보다 크게 설정된다면 0으로, 최소 범위보다 작게 설정된다면 최대값으로 설정한다.
Exceptional Courses Of Events	E2~8. Mode 버튼 을 누르면 isEditing 을 false로 설정한다.

Use Case	10. On Alarm
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 이어야 한다. alarmInfoArr 의 curAlarmIdx 번째 데이터의 isOn 값이 false여야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) '-' 버튼을 누른다. 2. (S) 해당 알람의 isOn을 true으로 변경한다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	11. Off Alarm
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 이어야 한다. alarmInfoArr 의 curAlarmIdx 번째 데이터의 isOn 값이 true여야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '-' 버튼을 누른다. 2. (S) 해당 알람의 isOn 을 false으로 변경한다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	12. Next Alarm
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) '+' 버튼을 누른다. 2. (S) curAlarmIdx 값을 1만큼 증가시킨다.
Alternative Courses of Events	E2. 증가된 curAlarmIdx 의 값이 alarmInfoArr 의 길이와 같거나 크다면 curAlarmIdx 를 0으로 초기화한다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	13. Show Alarm
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) 현재 수정 중인지 isEditing을 확인한다. (S) isEditing이 true라면, Bottom에 tempTime의 시, 분을 출력하고, false라면 alarmInfoArr의 curAlarmIdx번째 데이터의 timestamp을 출력한다. (S) isEditing이 true이고, 현재 초를 tickInterval로 나눈 나머지가 0이라면 editingIdx에 해당하는 자리를 출력하지 않습니다. (S) isEditing이 false이고, 현재 초를 tickInterval로 나눈 나머지가 0이라면 Bottom에 3번째 칸에 ":"을 출력합니다 (S) alarmInfoArr의 curAlarmIdx번째 알람의 isOn 값이 true라면 Top에 "ON"을 출력하고, isOn값이 false라면 Top에 "OFF"를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	14. Check Alarm
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Alarm 가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) isOn 값이 true인 알람들의 시간과 GlobalSettings의 timestamp와 비교한다. (S) 울릴 시간이라면, buzzerOn 값을 true로 변경한다. (S) 해당 알람의 isOn을 false로 설정한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	15. Ring Alarm
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Alarm 가 있어야 한다. buzzerOn 이 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) buzzer를 울린다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	16. Stop Ring Alarm
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Alarm 가 있어야 한다. buzzerOn 이 true어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 아무 버튼을 누른다. 2. (S) buzzer을 멈춘다. 3. (S) buzzerOn 을 false로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	17. Start Stopwatch
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드이어야 한다. runningFlag 값이 false이어야 한다
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '+' 버튼을 누른다 2. (S) runningFlag 값을 true로 바꾼다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	18. Pause Stopwatch
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드이어야 한다. runningFlag 값이 true이어야 한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '+' 버튼을 누른다 2. (S) runningFlag 값을 false로 바꾼다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	19. Reset Stopwatch
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드이어야 한다. runningFlag 값이 false이어야 한다
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '-' 버튼을 누른다 2. (S) timestampRecord 와 timestamp 값을 0으로 바꾼다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	20. Record Lap
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Adjust 버튼을 누른다 2. (S) timestamp 값을 timestampRecord에 저장한다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	21. Run Stopwatch
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	선택 된 4개의 모드 중 Stopwatch 가 있어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (S) timestamp에 저장되어 있는 시간을 매 초 갱신해준다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	22. Show Stopwatch
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (S) timestamp을 Bottom에 출력한다. 2. (S) timestampRecord를 Top에 출력한다. 3. (S) timestamp을 tickInterval으로 나눈 나머지가 0이라면 Bottom의 3, 6번째 칸에 ":"을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	23. Timezone to right
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 WorldTime 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) 사용자가 '+' 버튼을 누른다. 2. (S) timezoneldx를 1만큼 증가시킨다.
Alternative Courses of Events	E2. timezoneldx 를 timezoneList 의 길이로 나눈 값의 나머지로 설정한다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	24. Timezone to left
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 WorldTime 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) 유저가 '-' 버튼을 누른다. 2. (S) timezoneldx를 1만큼 감소시킨다.
Alternative Courses of Events	E2. timezoneldx 에 timezoneList 의 길이만큼 더하고, timezoneList 의 길이로 나눈 값의 나머지로 설정한다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	25. Show Worldtime
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 WorldTime 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) timezoneldx의 값이 범위 내에 있는지 확인합니다 (S) timezoneList의 timezoneldx번째 데이터가 존재하는지 확인합니다. 존재하지 않는다면 빈 문자열("")을 사용합니다. (S) Top에 시간대와 대표도시를 출력합니다. Bottom에 GlobalSettings의 timestamp에 시간대를 적용한 시간을 출력합니다.
Alternative Courses of Events	E1. timezoneldx 가 0 미만이라면, 0이 될 때까지 (timezoneList 의 길이)만큼 더합니다. timezoneldx 가 timezoneList 의 길이와 같거나 클 경우, (timezoneList 의 길이)로 나눈 값의 나머지 값으로 설정합니다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	26. Set TimeKeeping
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 TimeKeeping 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A) Adjust 버튼을 누른다. (S) isEditing을 true로 설정한다. editingIdx를 0으로 설정하고, tempTime를 현재 시간으로 초기화한다. (A) '+' 버튼 혹은 '-' 버튼을 통해 해당 자리의 값을 수정한다. (S) 변경된 값에 대하여 tempTime을 변경한다. (A) Adjust 버튼을 눌러서 다음 순서로 넘어간다. 순서는 년, 월, 일, 시, 분, 초로, 각각 2자리씩 설정한다. (S) editingIdx를 1 증가시킨다 (A) 3~6를 editingIdx가 12가 될 때까지 (=마지막 자리(초의 1의 자리))까지 반복한다. (S) GlobalSettings의 timestamp를 tempTime으로 설정한다. (S) isEditing을 false로 설정한다.
Alternative Courses of Events	E4. 시간을 설정할 때 시, 분, 초가 각각의 최대값 보다 크게 설정된다면 0으로, 최소 범위보다 작게 설정된다면 최대값으로 설정한다.
Exceptional Courses Of Events	E2~7. Mode 버튼 을 누르면 isEditing 을 false로 설정한다.

Use Case	27. Show TimeKeeping
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 TimeKeeping 이어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) 현재 수정 중인지 isEditing을 확인합니다. (S) isEditing이 true이고, 현재 초를 tickInterval로 나눈 나머지가 0이라면 editingIdx에 해당하는 자리를 출력하지 않습니다. (깜박임) (S) isEditing이 false이고, 현재 초를 tickInterval으로 나눈 나머지가 0이라면 Bottom의 3, 6번째 칸에 ":"를 출력합니다. (깜박임) (S) Top에는 "???.???.???"형식으로 출력합니다. ??은 앞에서부터 년, 월, 일입니다. Bottom에는 "??:??:???"형식으로 출력합니다. ??은 앞에서부터 시, 분, 초입니다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	28. Start Lottery
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Lottery 어야 한다. isStarted 가 false여야한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) '+' 버튼을 누른다. 2. (S) isStarted 값을 true로 설정한다. 3. (S) lotteryArr 의 1~45사이의 값을 중복되지않게 넣은 후, 오름차순으로 정렬한다
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	29. Reset Lottery
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Lottery 어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) '-' 버튼을 누른다. 2. (S) isStarted값을 false로 설정한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	30. Show Lottery
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 Lottery 어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) isStarted의 값이 true라면, TOP에 lotteryArr 0~2번째 숫자를 출력하고, BOTTOM에 3~5번째 숫자를 출력한다. (S) isStarted의 값이 false라면, TOP에 "Start", BOTTOM에 "LOTTERY"를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

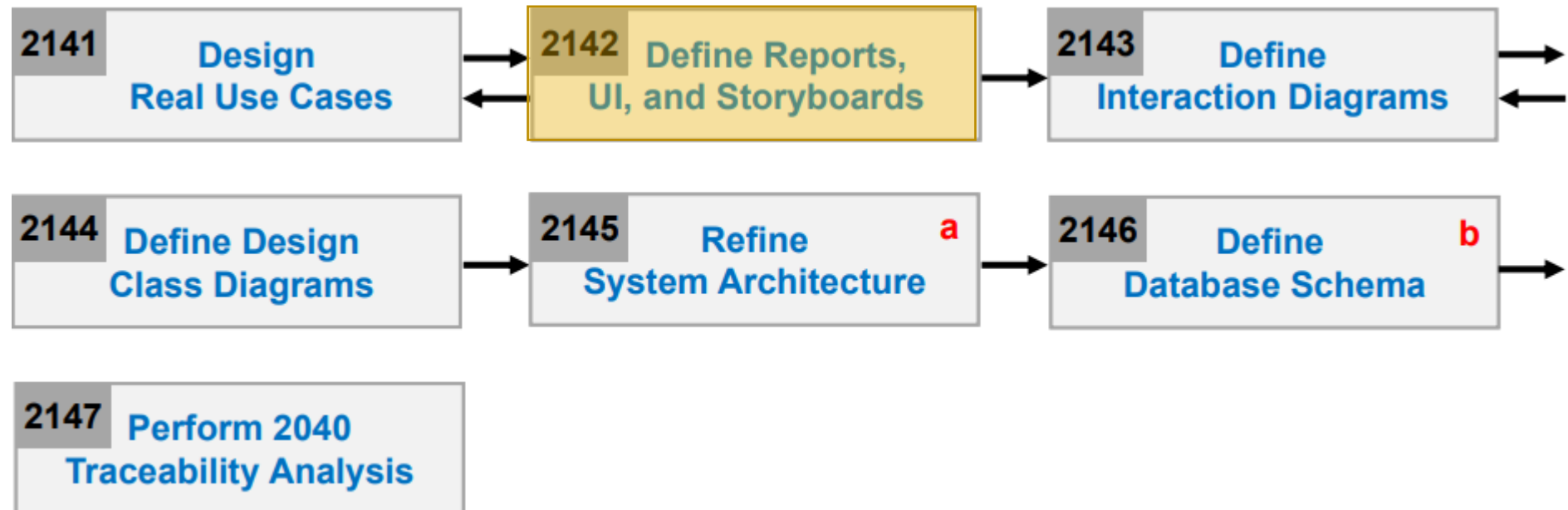
Use Case	31. Set Mode Selection
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	<p>현재 모드가 다음 조건들 중 하나를 만족한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - isEditing이 false인 Timer, TimeKeeping, Alarm 모드 - Stopwatch, WorldTime, Lottery 모드
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Mode 버튼을 길게 누른다. 2. (S) GlobalSettings의 curMode를 Mode Selection 모드로 변경한다. 3. (S) modeIdx를 0으로 설정한 후 GlobalSettings의 modes 배열 값을 tempModes 배열에 복사한다 4. (A) '+'버튼을 누른다. 5. (S) tempModes의 modeIdx번째 값이 1 증가한다. 6. (A) '-'버튼을 누른다. 7. (S) tempModes의 modeIdx번째 값이 1 감소한다. 8. (A) Adjust버튼을 누를 때까지 4~7을 반복한다. 9. (S) modeIdx의 값이 1 증가한다 10. (S) modeIdx의 값이 4가 될 때까지 4~9을 반복한다. 11. (S) tempModes값을 GlobalSettings의 modes 배열에 저장한다.
Alternative Courses of Events	<p>E5. tempModes의 modeIdx번째 값이 5 이상이면, 해당 값을 0으로 변경한다. E7. tempModes의 modeIdx번째 값이 0 이하이면, 해당 값을 5으로 변경한다. E8. 수정된 tempModes의 modeIdx번째 값이 tempModes의 modeIdx번째를 제외한 다른 위치에 있는 값일 경우, 두 자리의 값을 스왑한다.</p>
Exceptional Courses Of Events	<p>E3~10사이에 Mode 버튼을 눌렀을 경우, GlobalSettings의 curMode를 0으로 변경한다</p>

Use Case	32. Show Mode Selection
Actor	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 Mode Selection 어야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S) Top에 "Mode"를 출력하고, tempModes 배열에 해당하는 값들을 Bottom에 출력한다. (S) 현재 초를 tickInterval로 나눈 나머지가 0이라면 curMode에 해당하는 자리를 출력하지 않습니다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

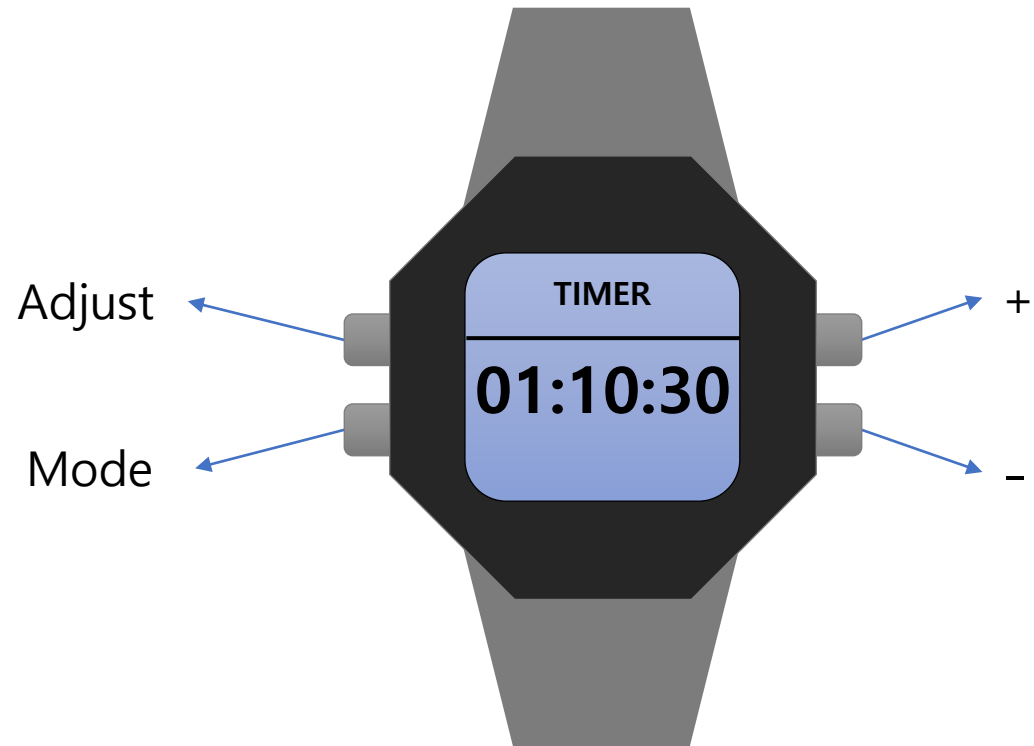
Use Case	33. Change Mode
Actor	User
Type	Evident
Pre-Requisites	Mode 버튼을 눌렀을 때, 다른 이벤트에 처리되지 않은 경우
Typical Courses of Events	<p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Mode 버튼을 누른다. 2. (S) GlobalSettings의 curMode의 값을 +1 해준다.
Alternative Courses of Events	E2. curMode 가 modes 의 길이와 같거나 크다면 0으로 변경한다.
Exceptional Courses Of Events	N/A

Use Case	34. Time Checkout
Actor	None
Type	Hidden
Pre-Requisites	어떠한 버튼도 누르지 않은 채 일정시간 이상 지나야 한다.
Typical Courses of Events	<p>(S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (S) GlobalSettings의 curMode값을 0으로 변경한다. 2. (S) noActionTime을 0으로 변경한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses Of Events	N/A

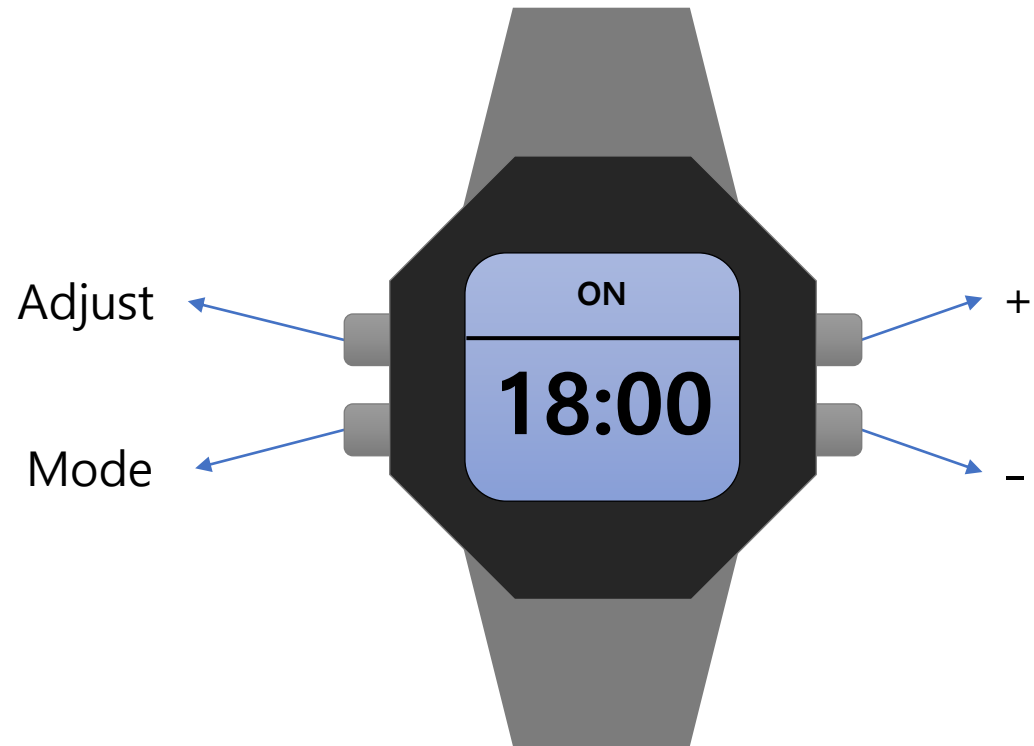
[2042] Define Draft System Architecture



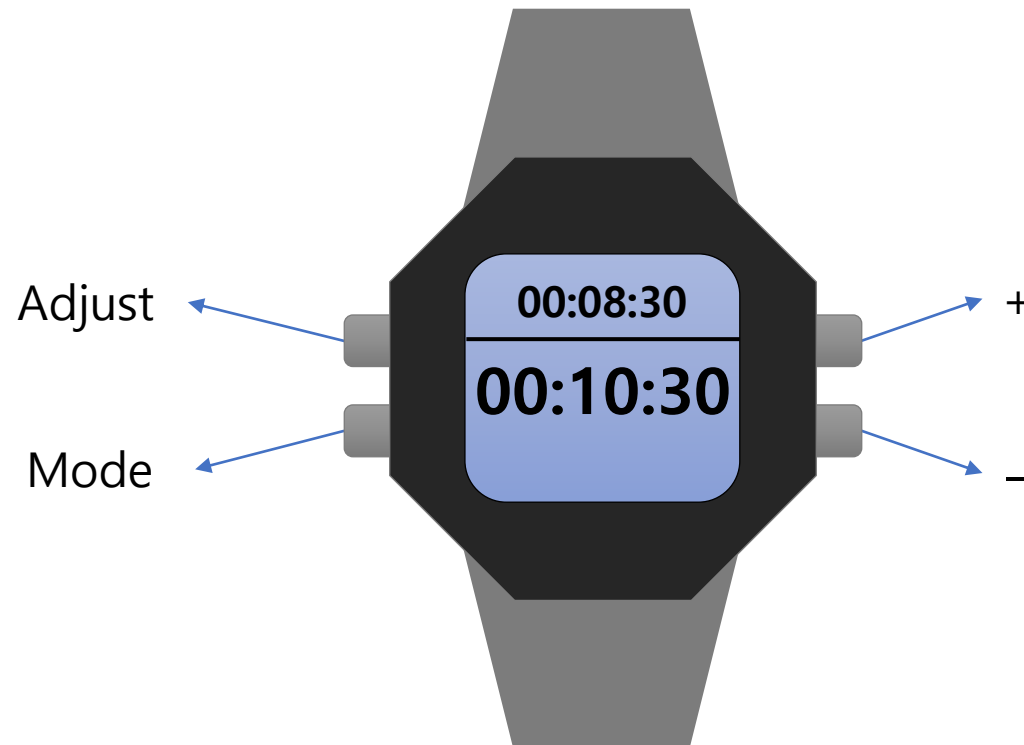
1. Timer



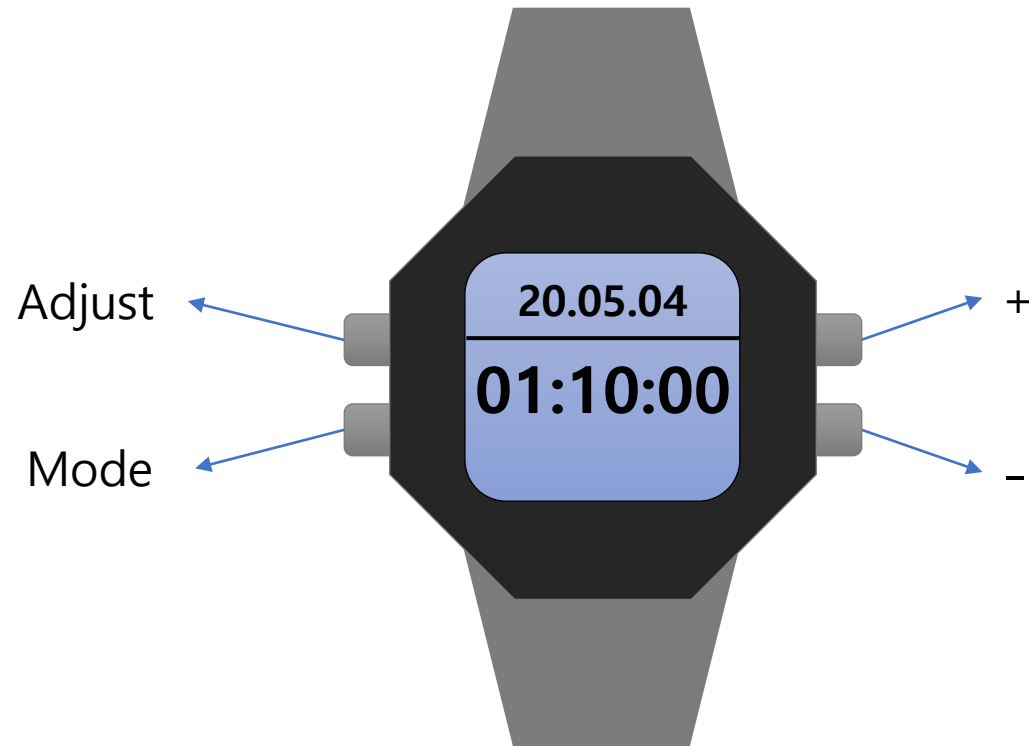
2. Alarm



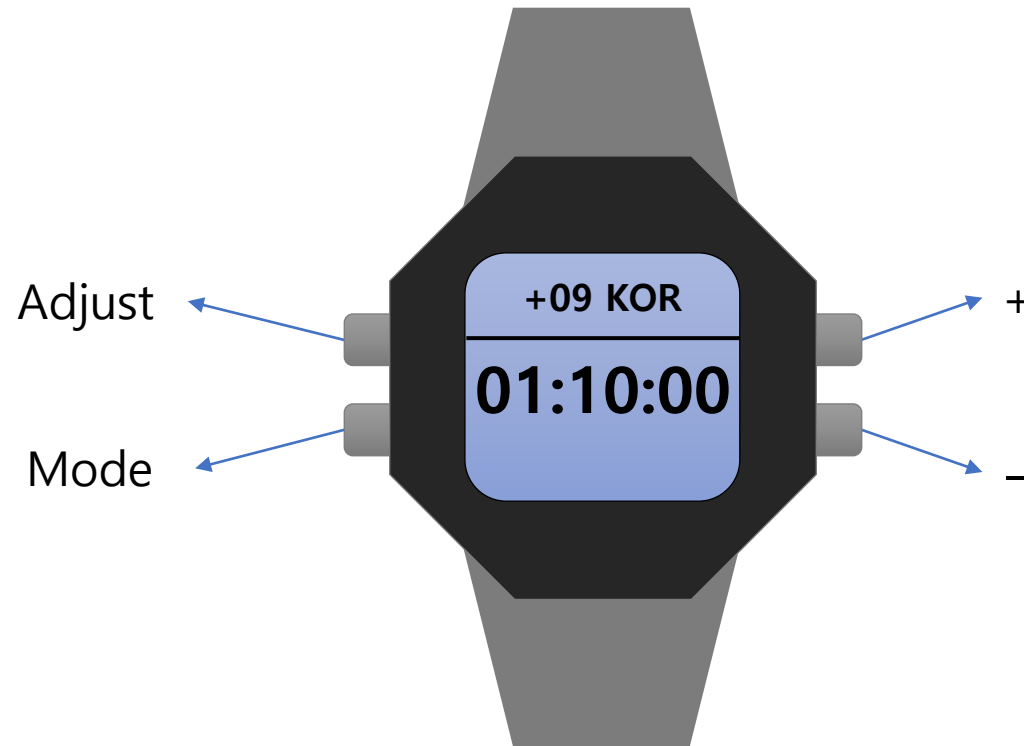
3. Stopwatch



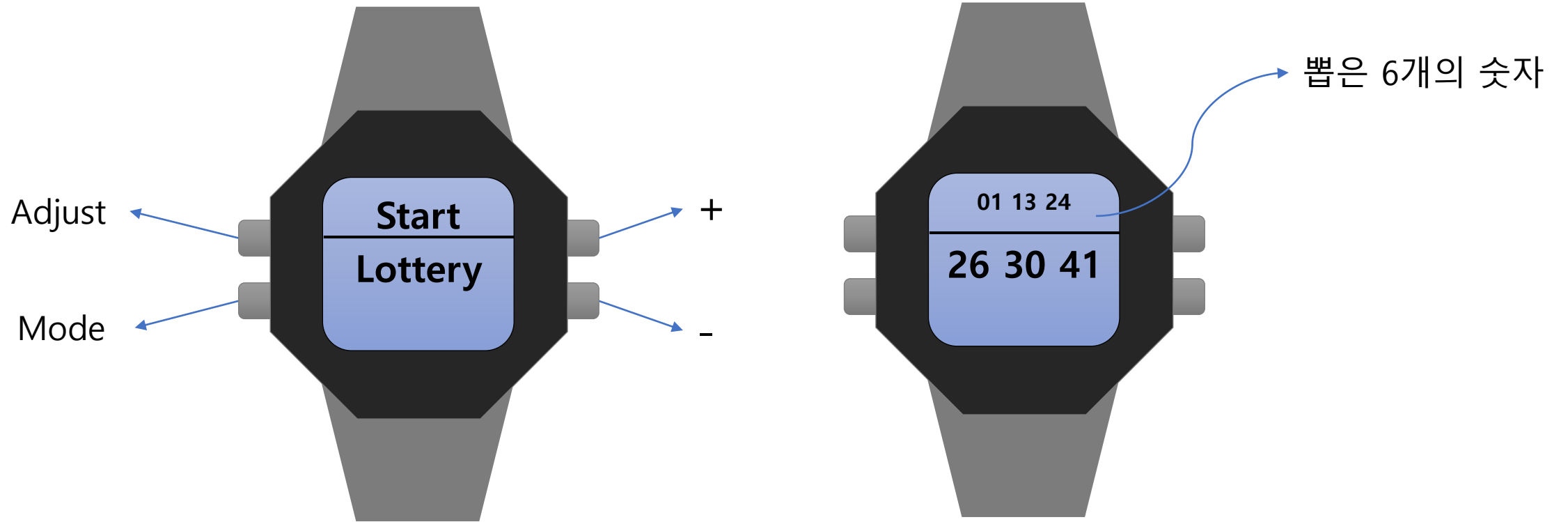
4. Time Keeping



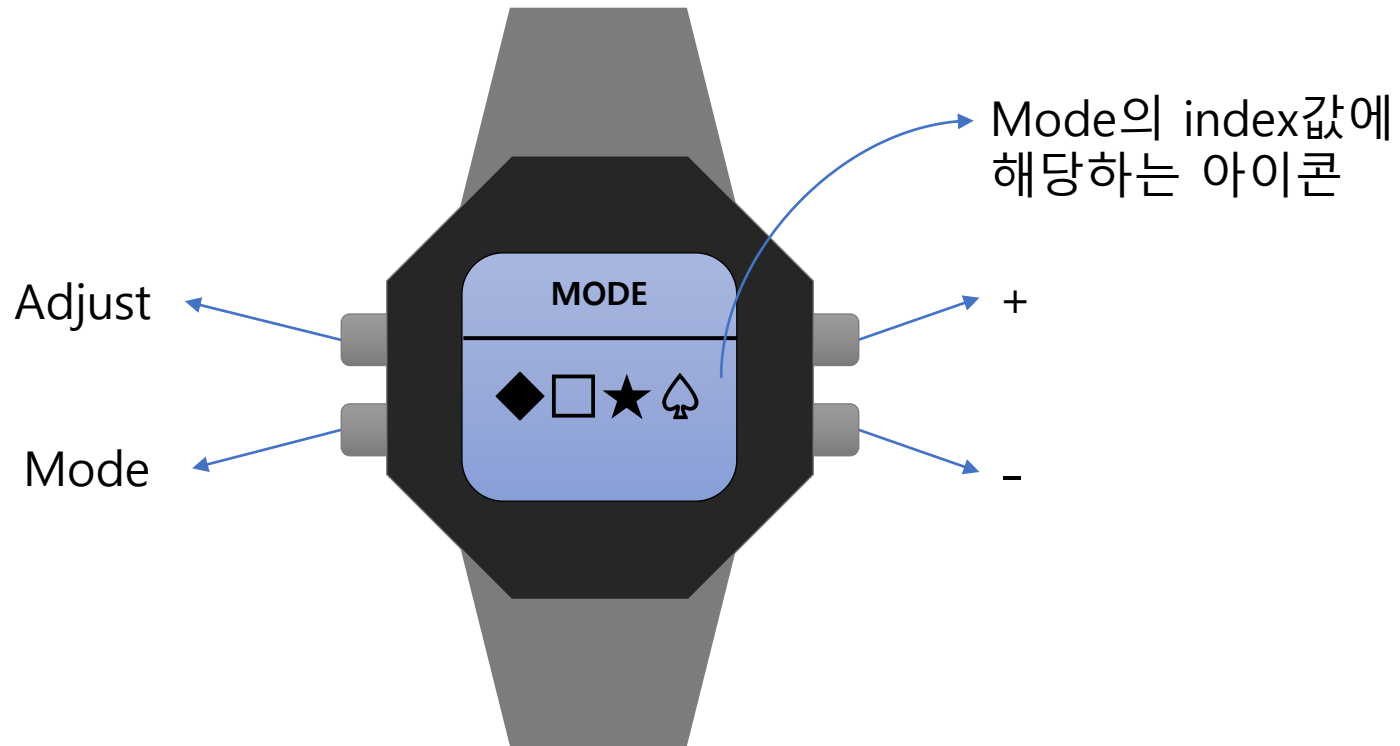
5. World Time



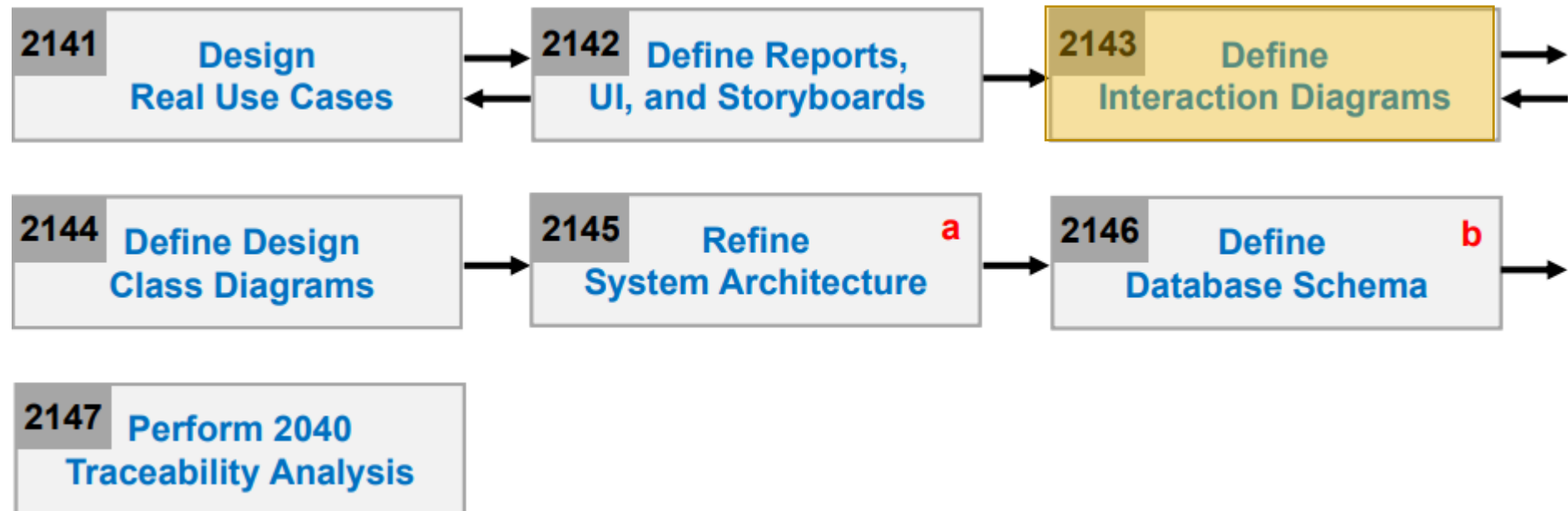
6. Lottery

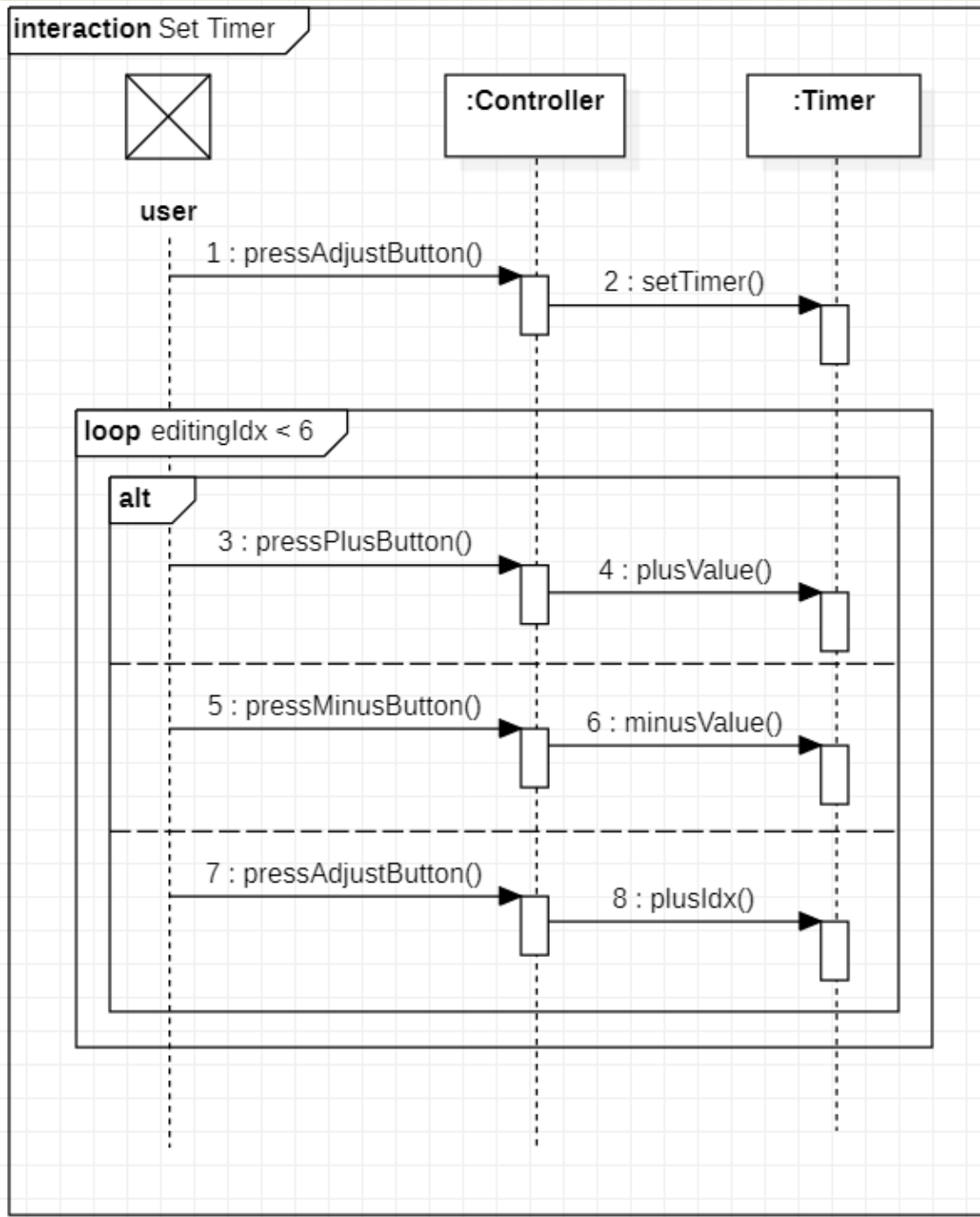


7. Mode Selection

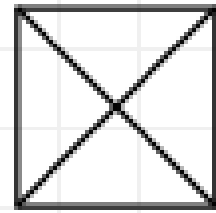


[2043] Define Interaction Diagrams





interaction Start Timer



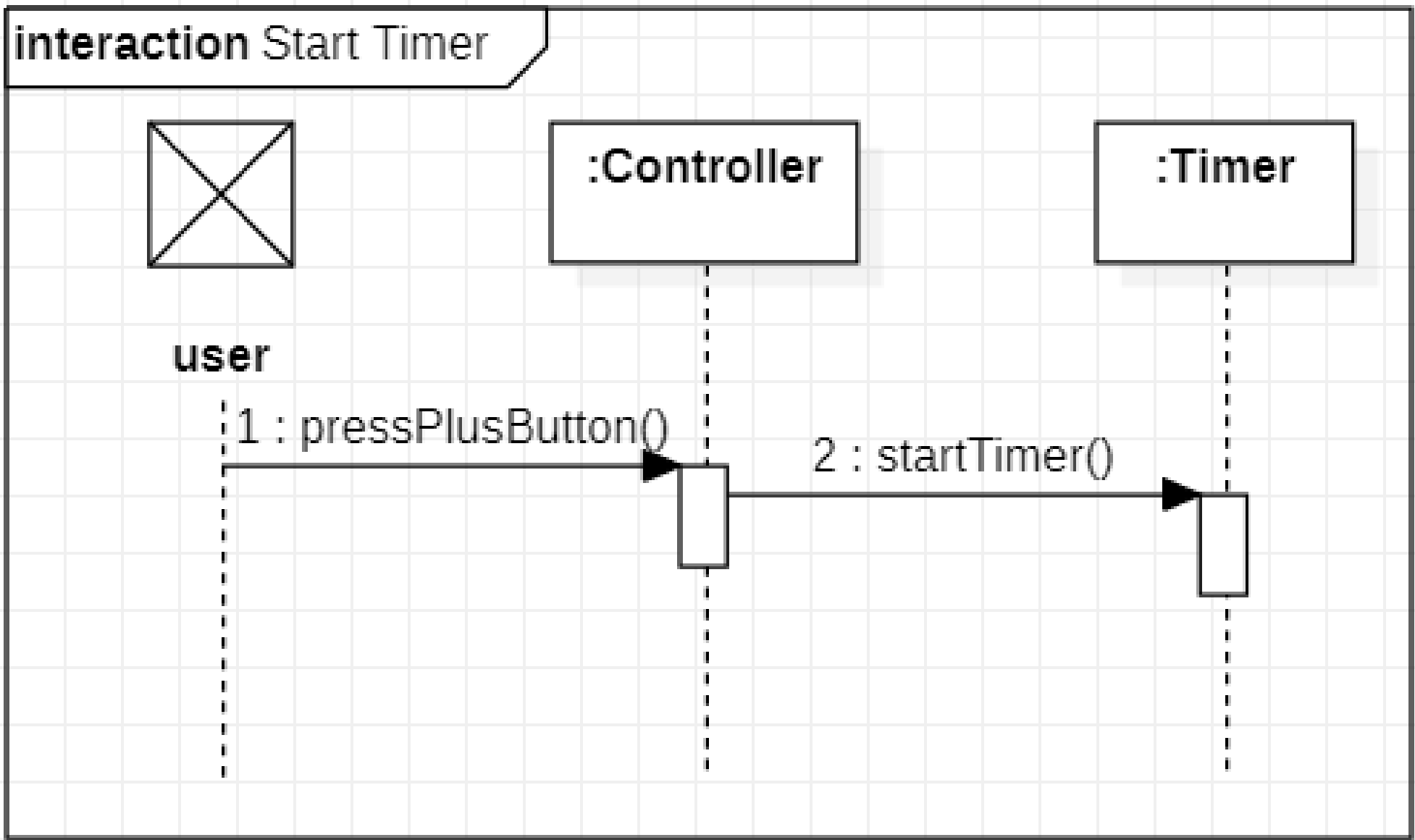
:Controller

:Timer

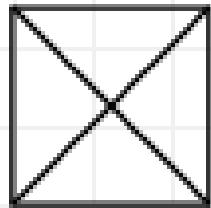
user

1 : pressPlusButton()

2 : startTimer()



interaction Pause Timer



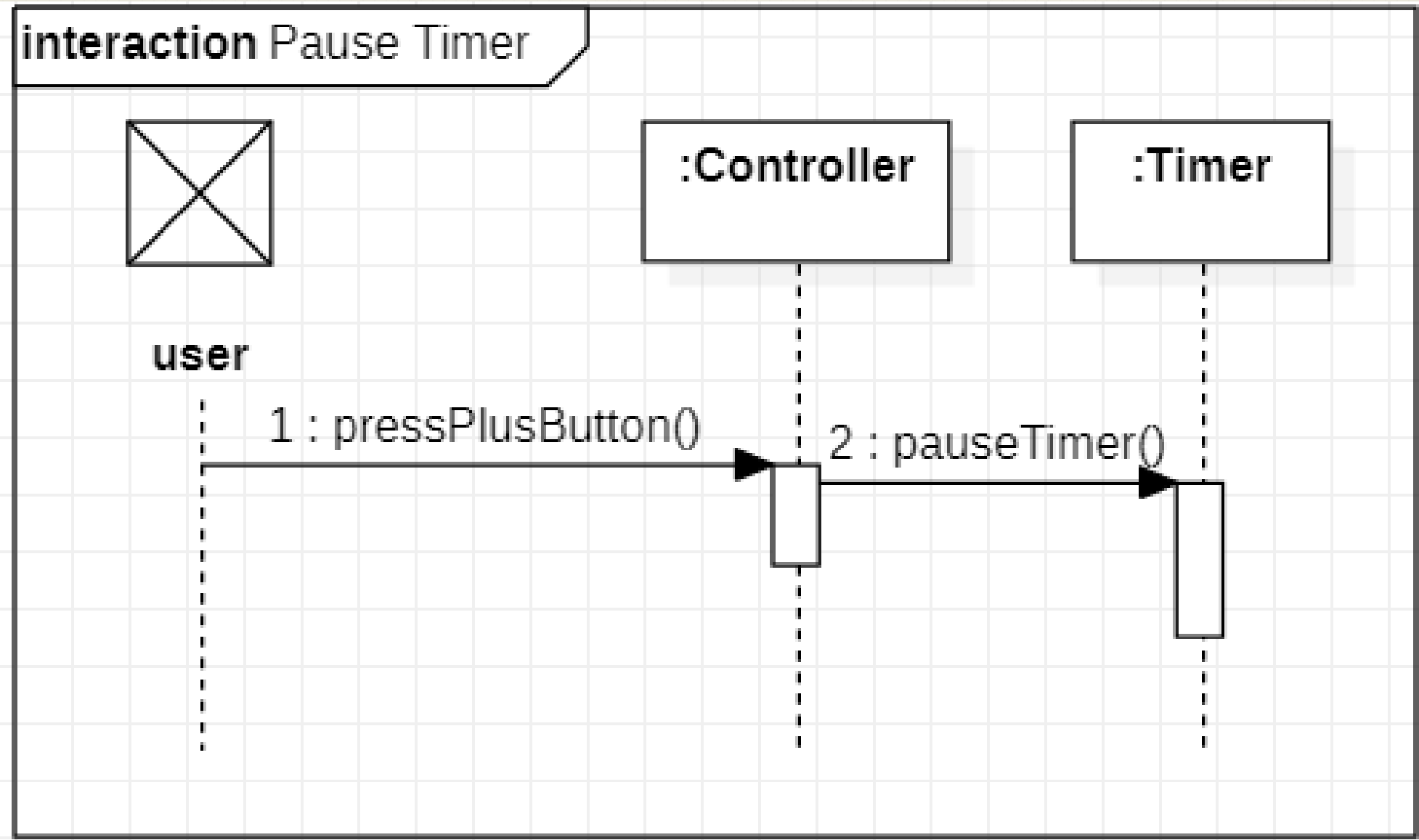
user

:Controller

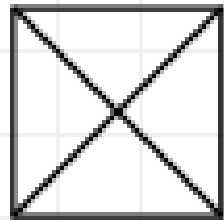
:Timer

1 : pressPlusButton()

2 : pauseTimer()



interaction Reset Timer



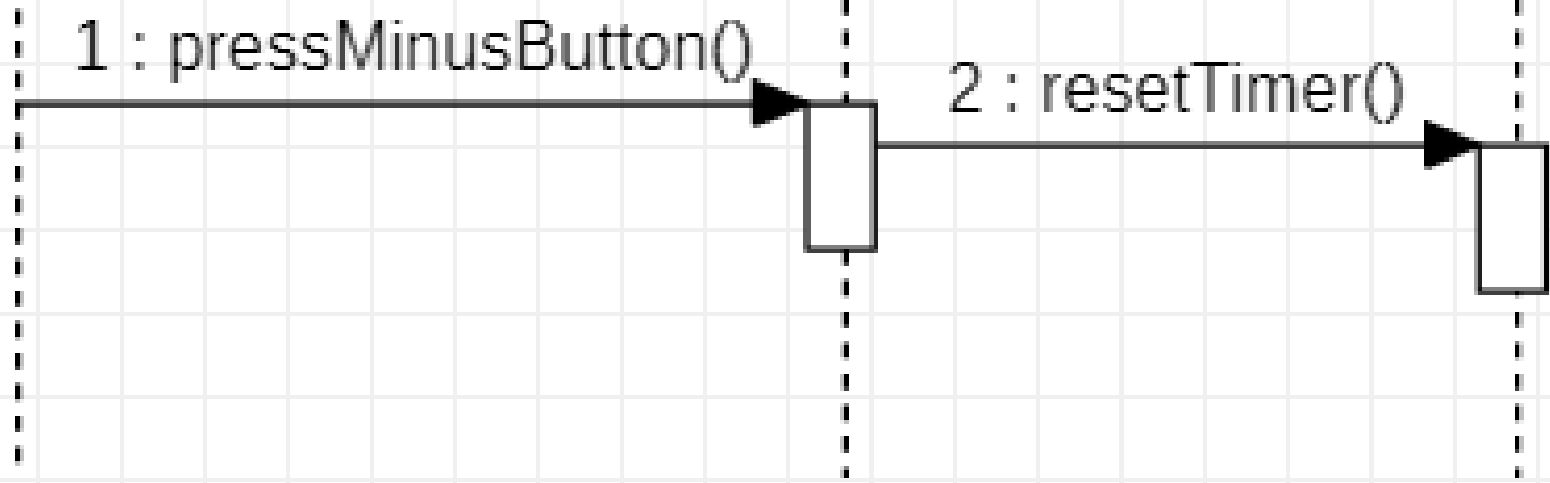
:Controller

:Timer

user

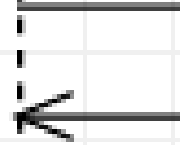
1 : pressMinusButton()

2 : resetTimer()



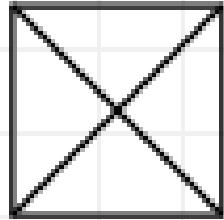
interaction Check Timer

:Timer

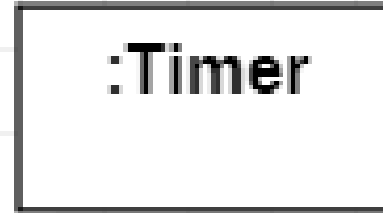


1 : checkTimer()

interaction Ring Timer



user

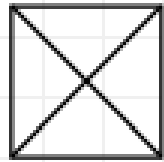


:Timer



1 : ringBuzzer()

interaction Stop Ring Timer



:Controller

:Timer

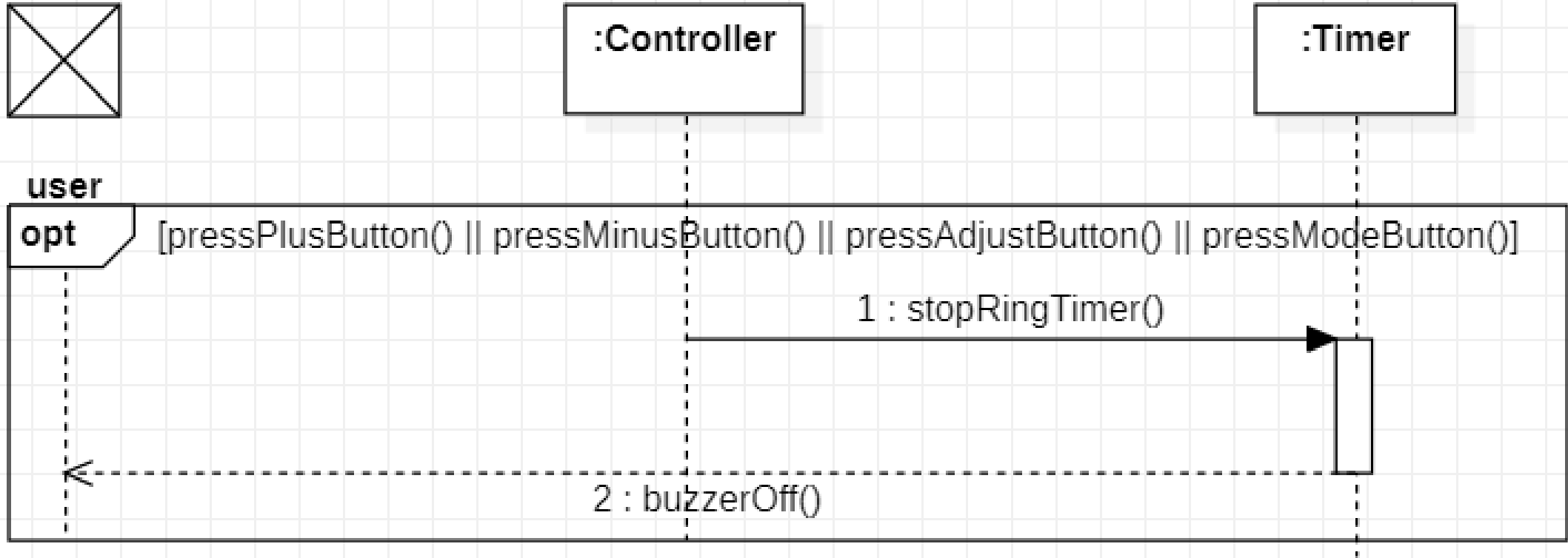
user

opt

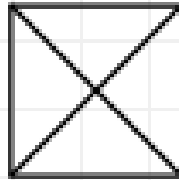
[pressPlusButton() || pressMinusButton() || pressAdjustButton() || pressModeButton()]

1 : stopRingTimer()

2 : buzzerOff()



interaction Show Timer



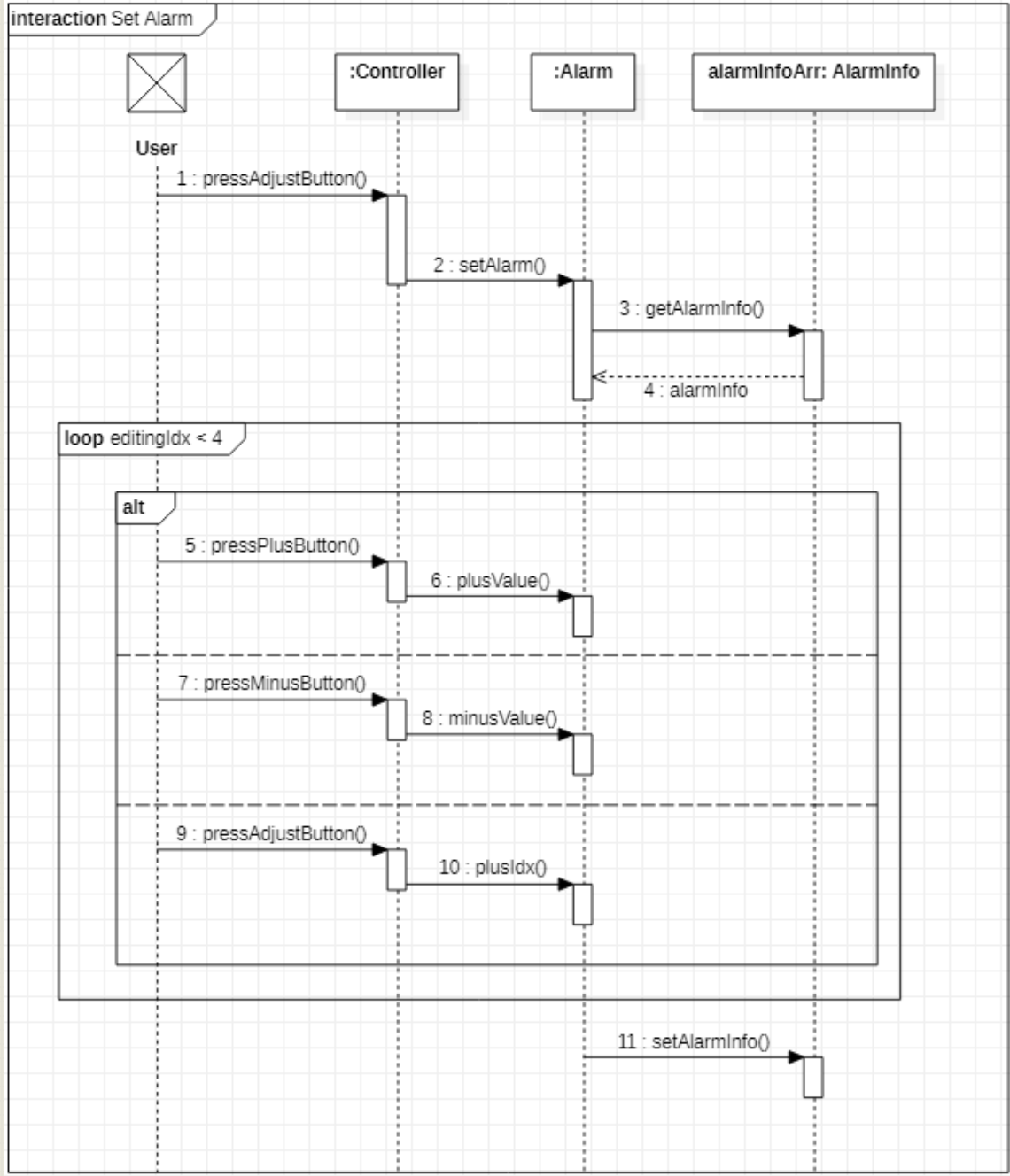
user



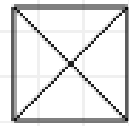
:Timer



1 : showTimer()



interaction On Alarm



User

:Controller

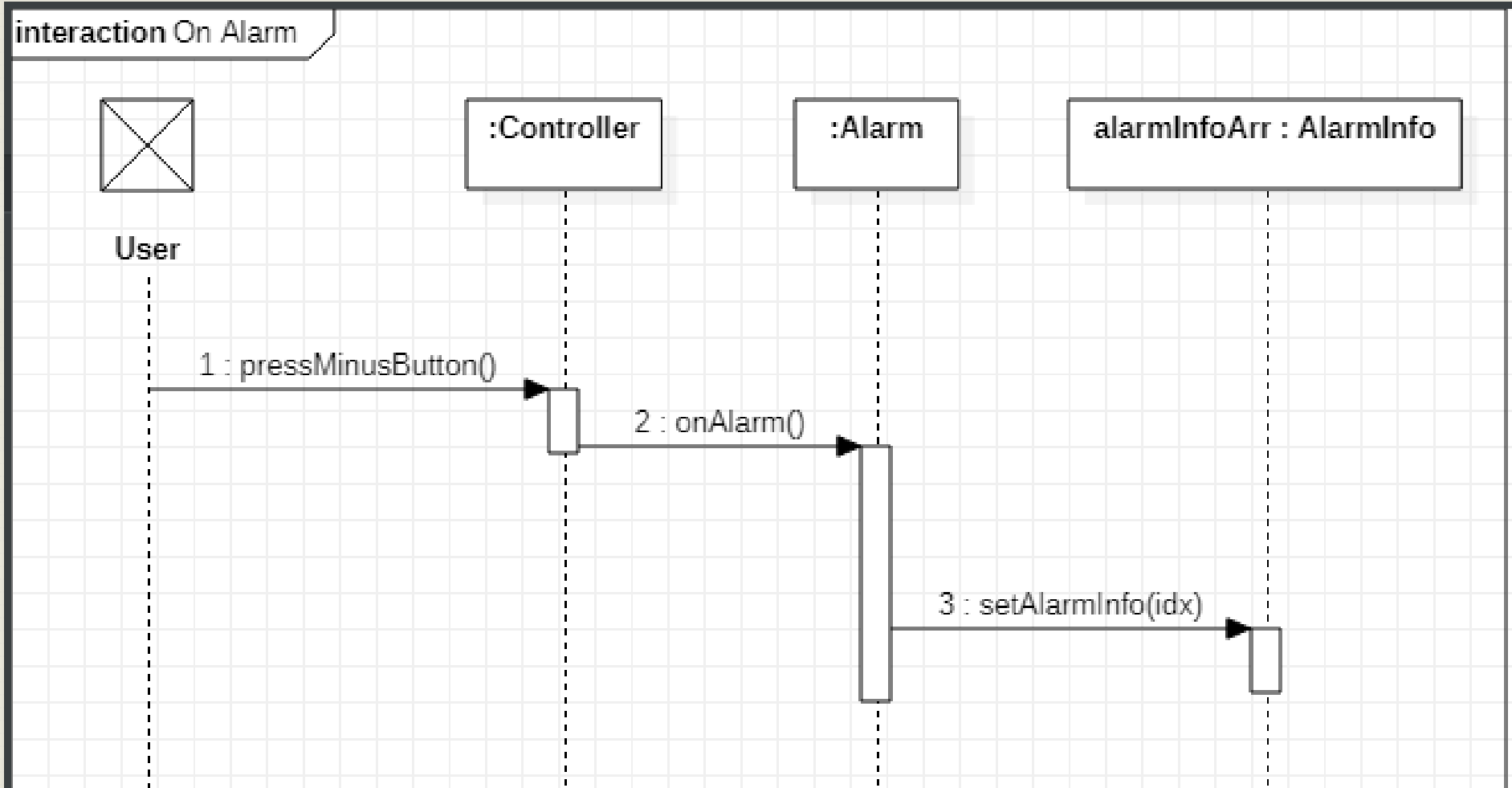
:Alarm

alarmInfoArr : AlarmInfo

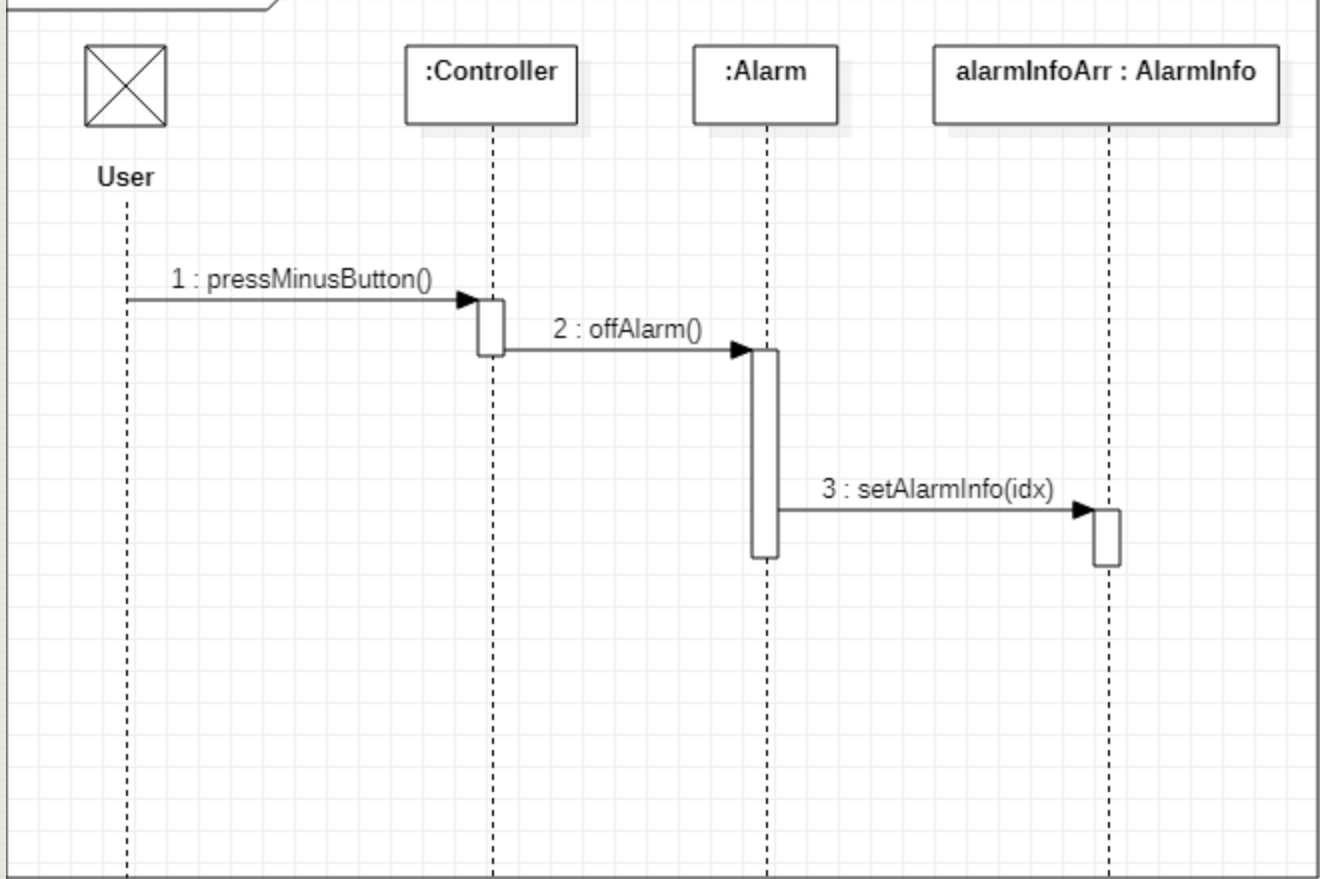
1 : pressMinusButton()

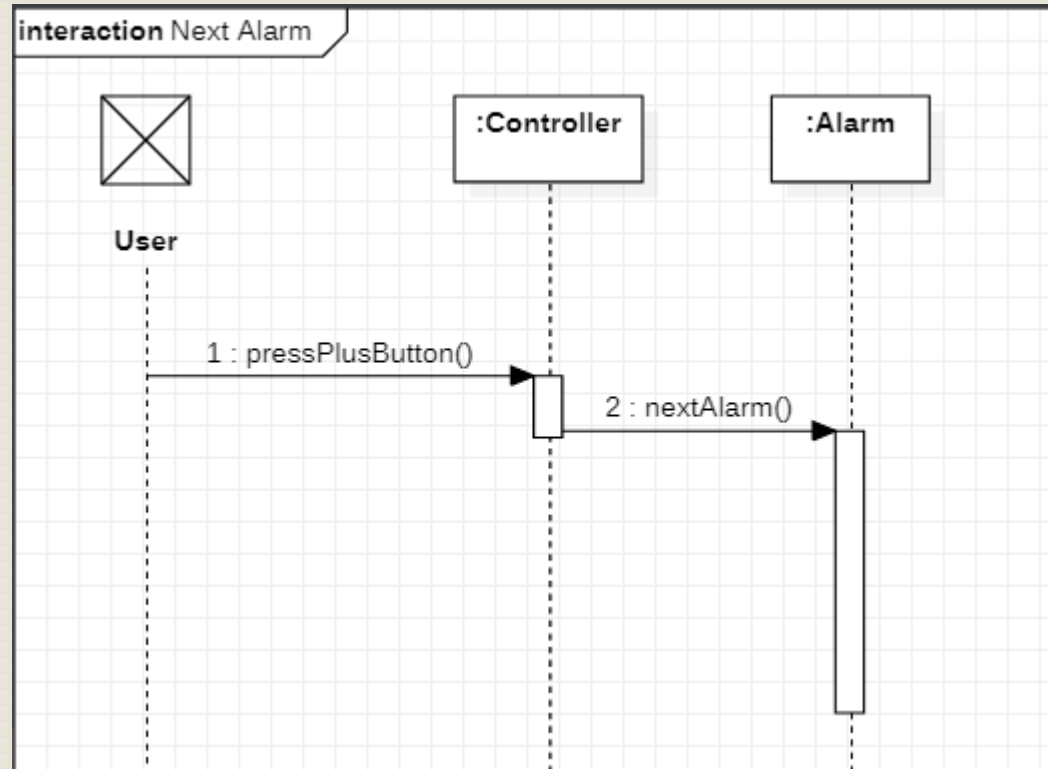
2 : onAlarm()

3 : setAlarmInfo(idx)

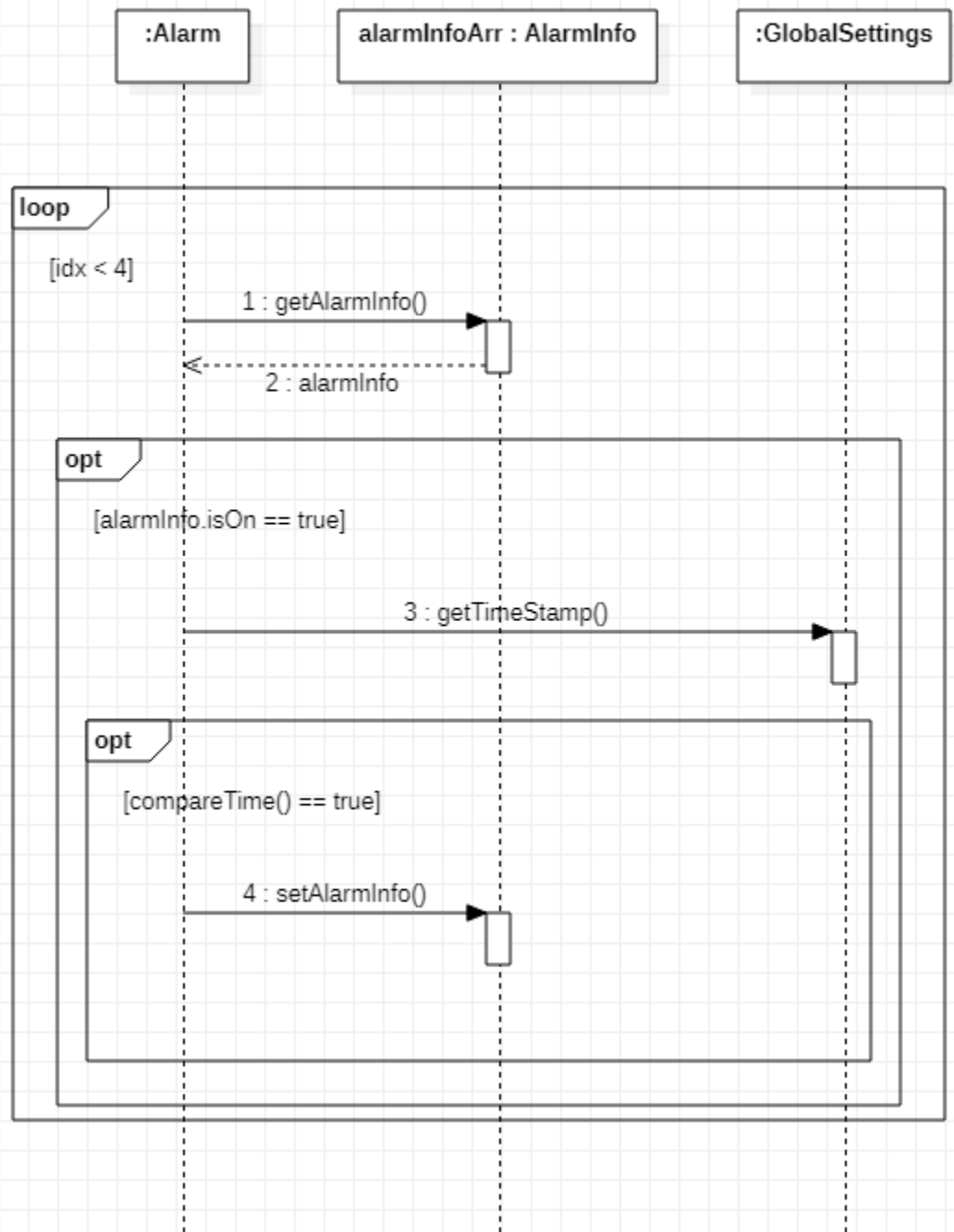


interaction Off Alarm

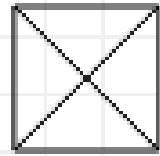




interaction Check Alarm



interaction Ring Alarm

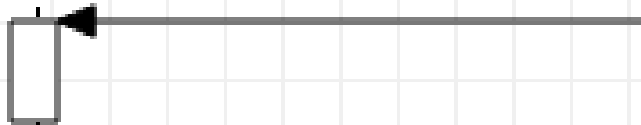


User

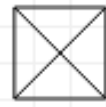


:Alarm

1 : ringBuzzer()



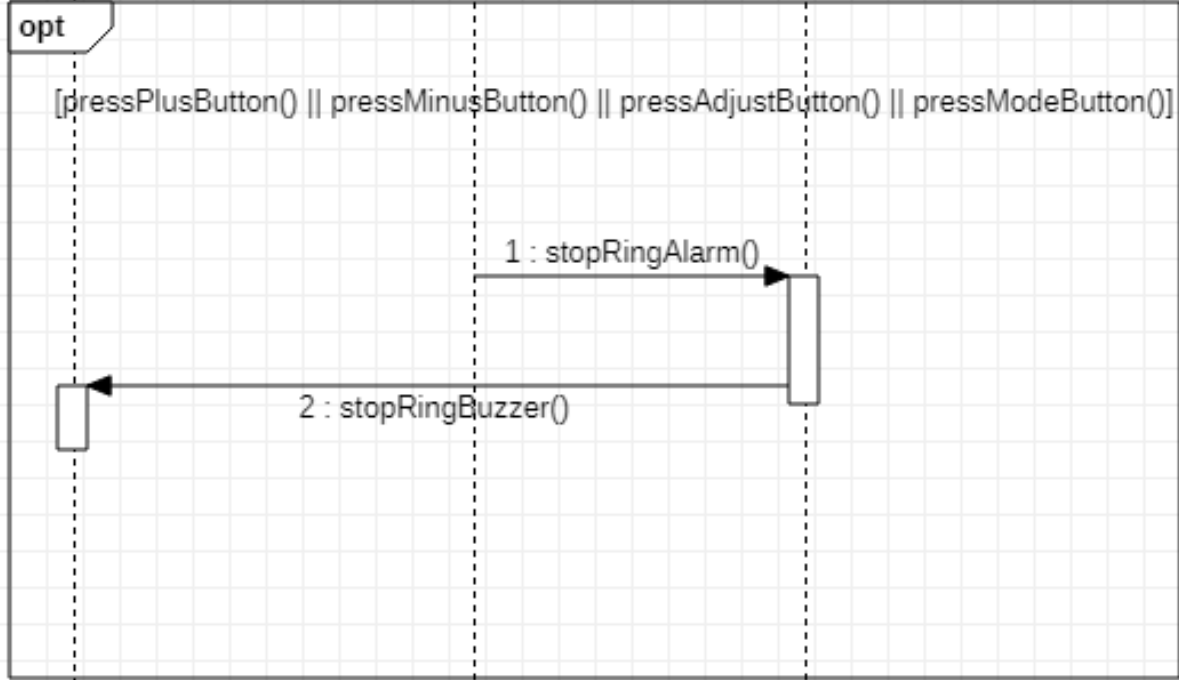
interaction Stop Ring Alarm



User

:Controller

:Alarm



interaction Show Alarm



User

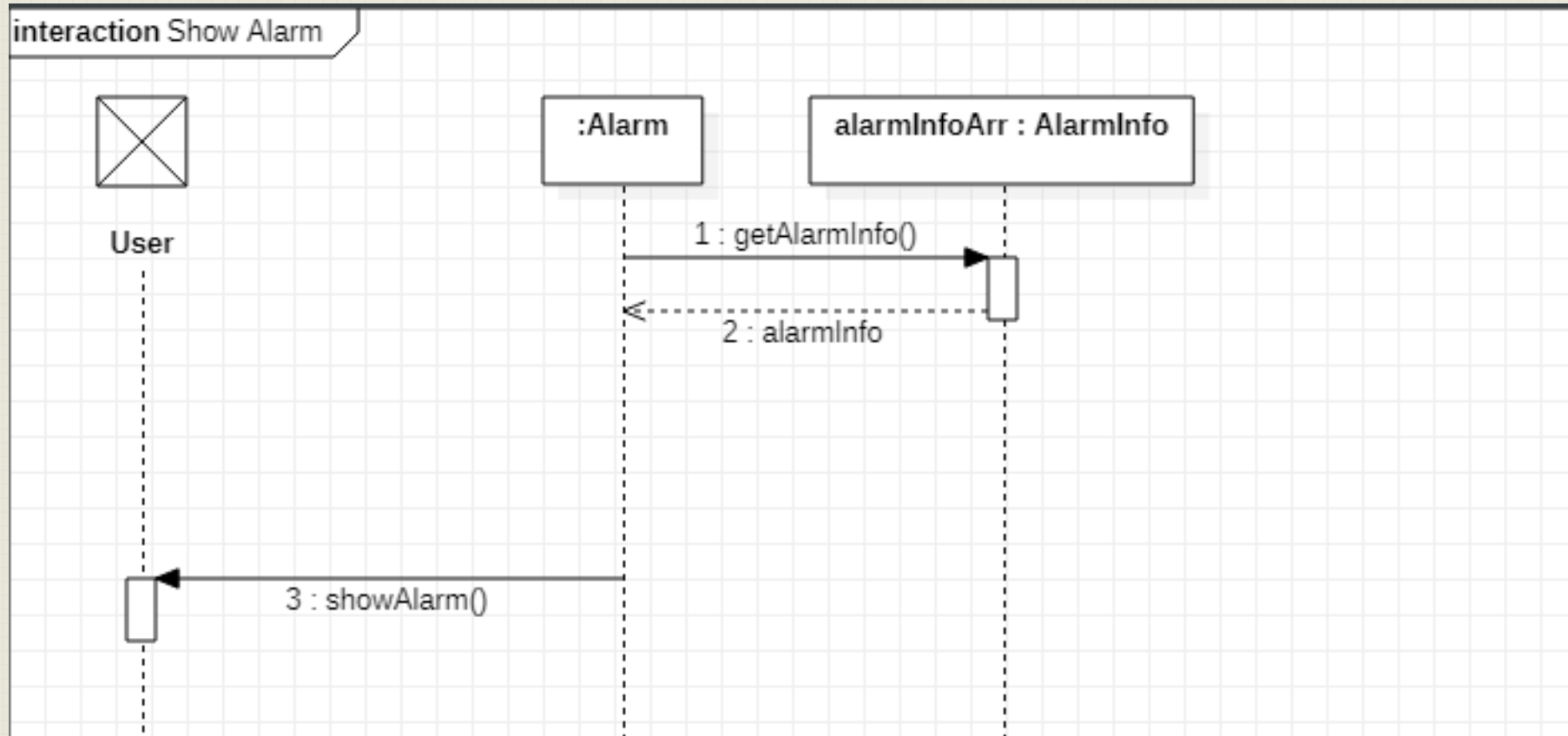
:Alarm

alarmInfoArr : AlarmInfo

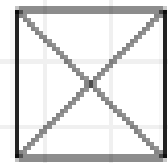
1 : getAlarmInfo()

2 : alarmInfo

3 : showAlarm()



interaction Start Stopwatch



User

:Controller

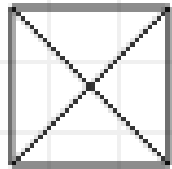
:Stopwatch

1 : pressPlusButton()

2 : startStopwatch()



interaction Pause Stopwatch



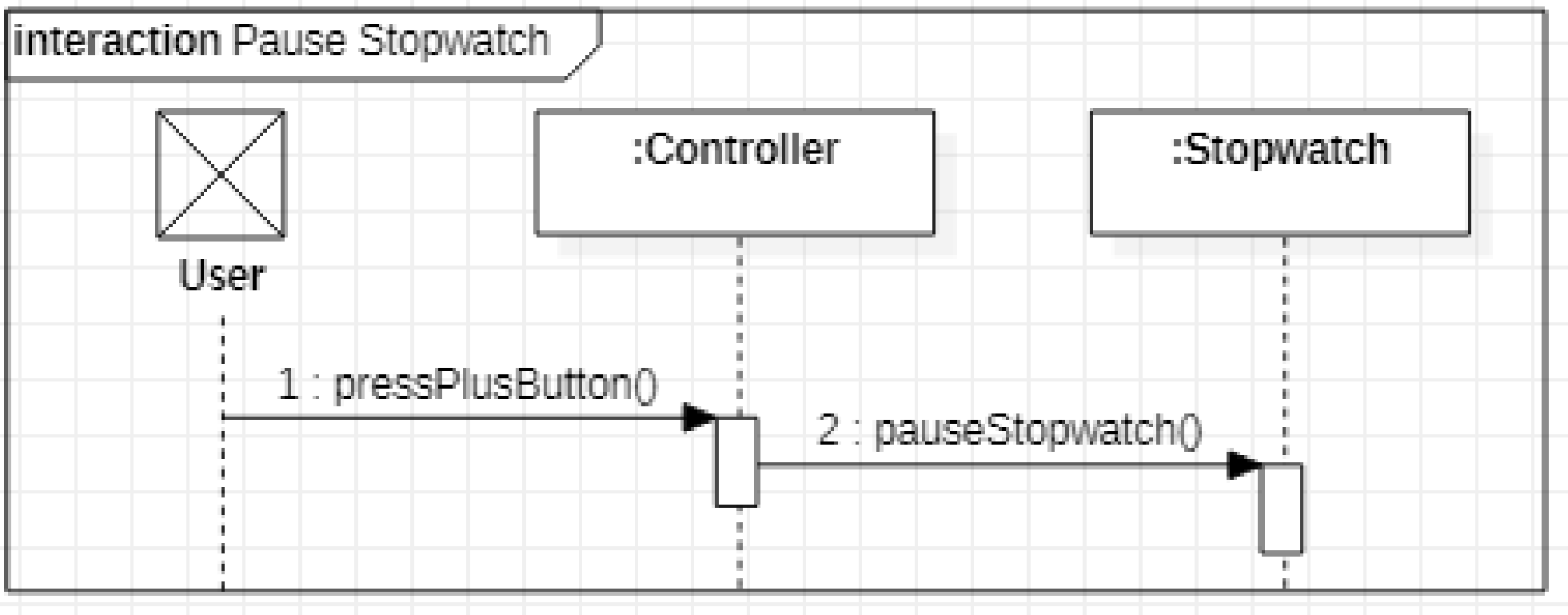
User

:Controller

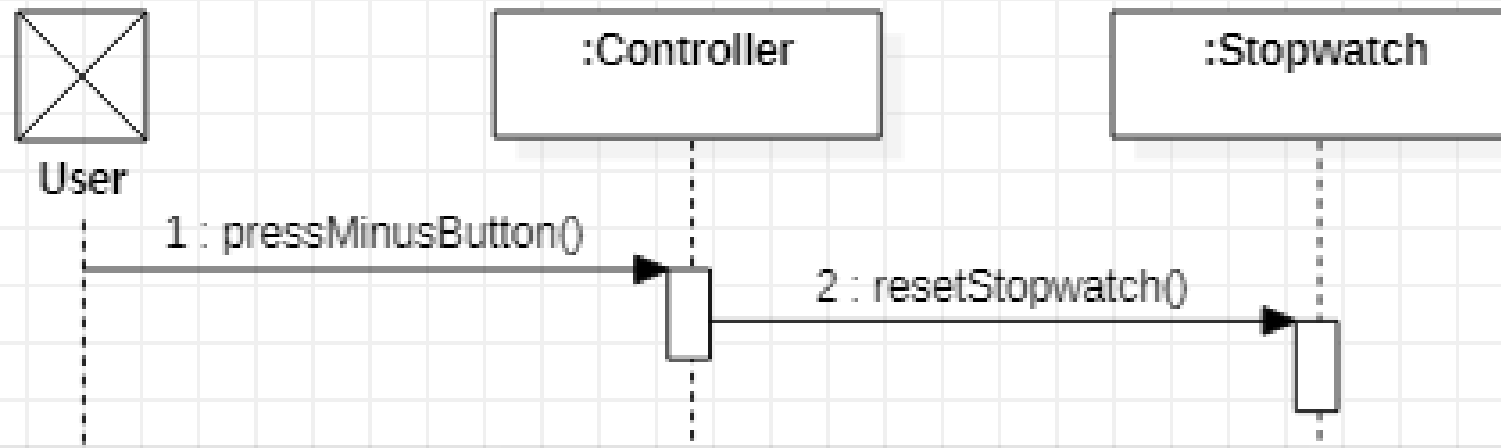
:Stopwatch

1 : pressPlusButton()

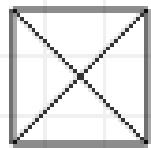
2 : pauseStopwatch()



interaction Reset Stopwatch



interaction Record Lab



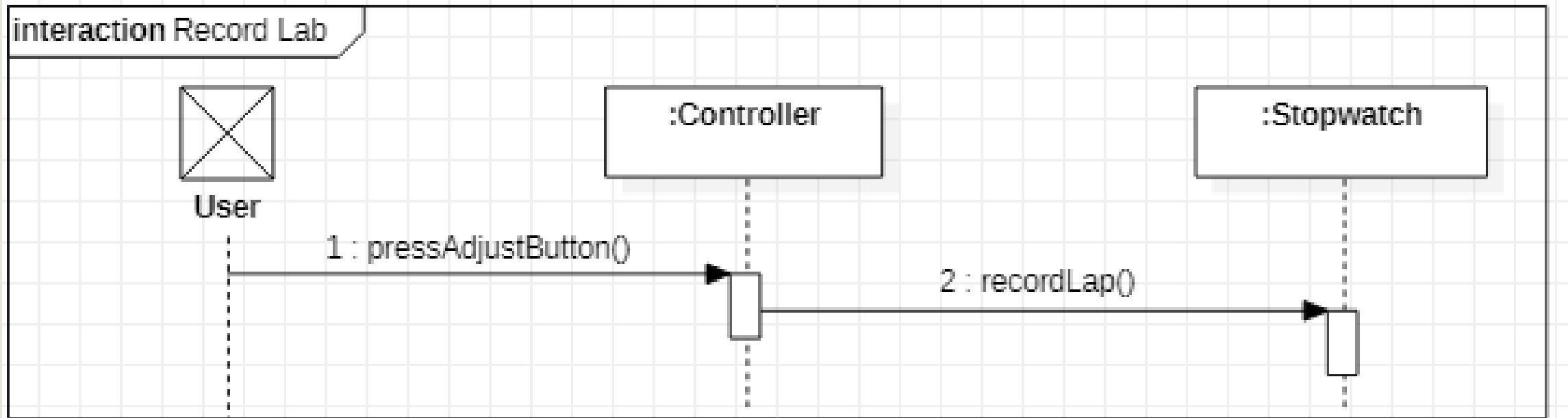
User

:Controller

:Stopwatch

1 : pressAdjustButton()

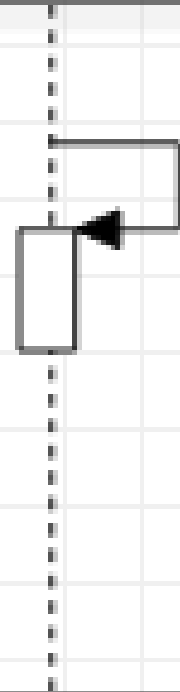
2 : recordLap()

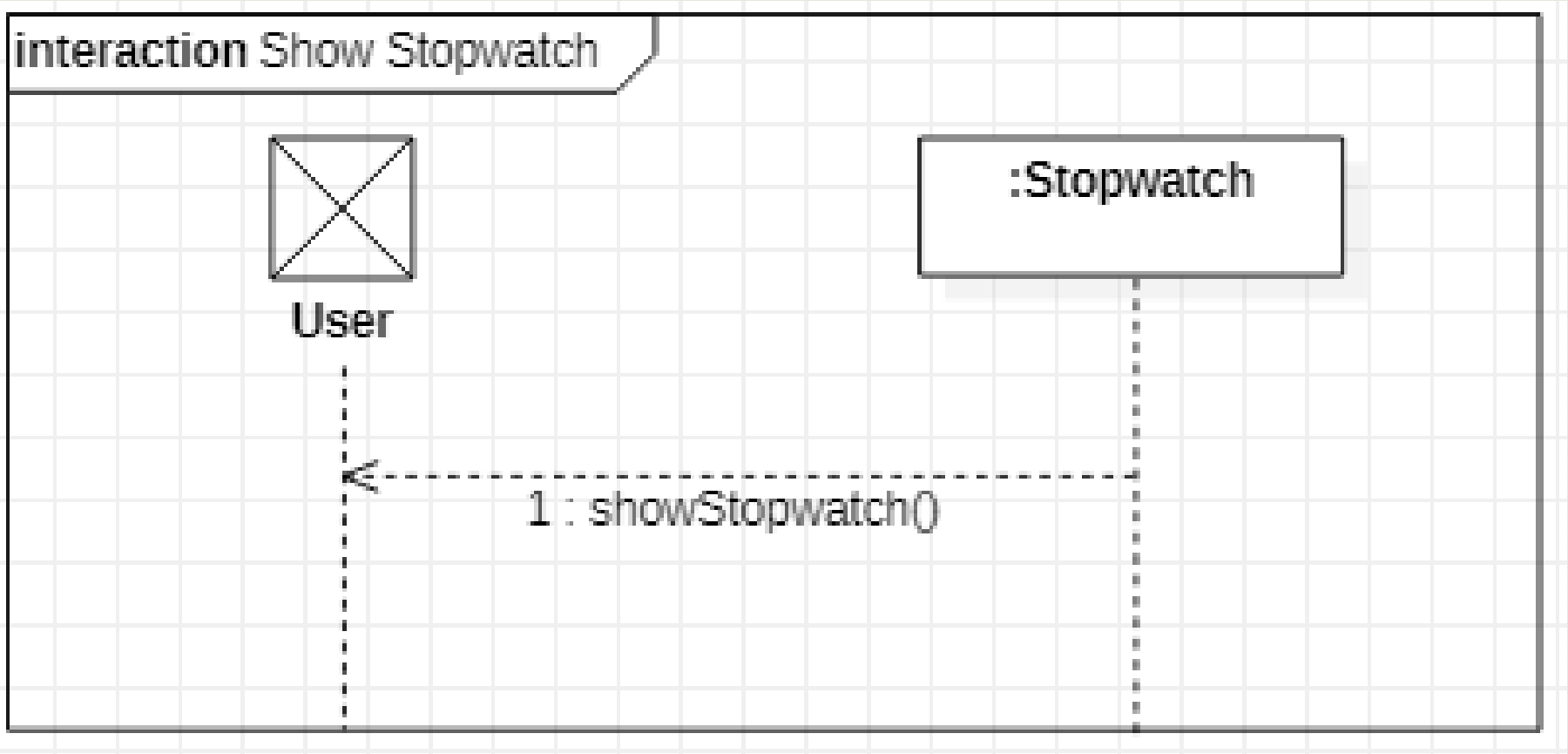


interaction Run Stopwatch

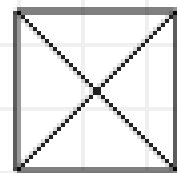
:Stopwatch

1 : runStopwatch()





interaction Timezone to Right



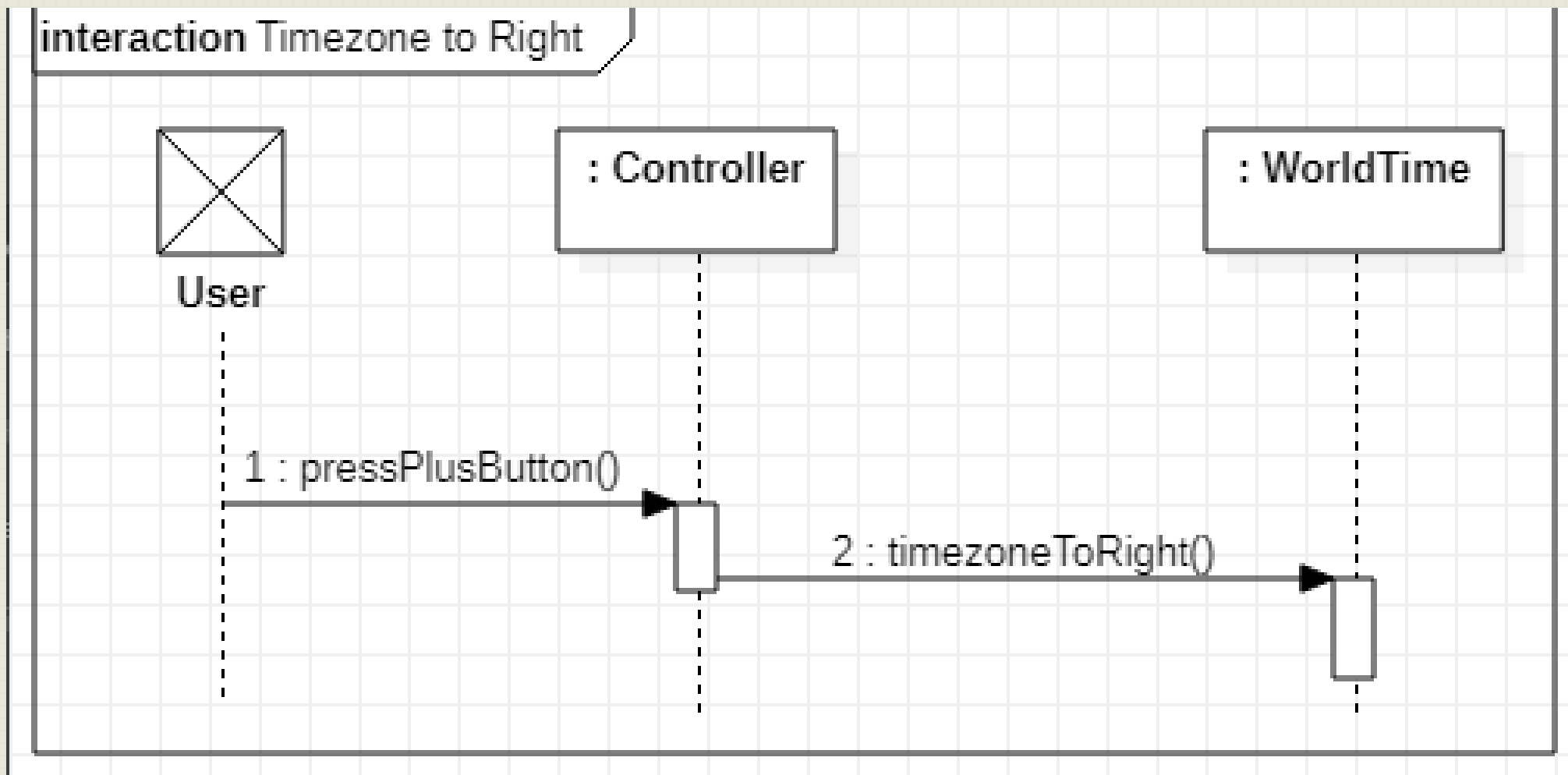
User

: Controller

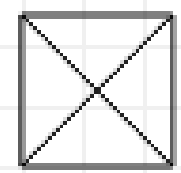
: WorldTime

1 : pressPlusButton()

2 : timezoneToRight()



interaction Timezone to Left



User



: Controller



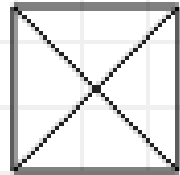
: WorldTime

1 : pressMinusButton()

2 : timezoneToLeft()



interaction Show WorldTime

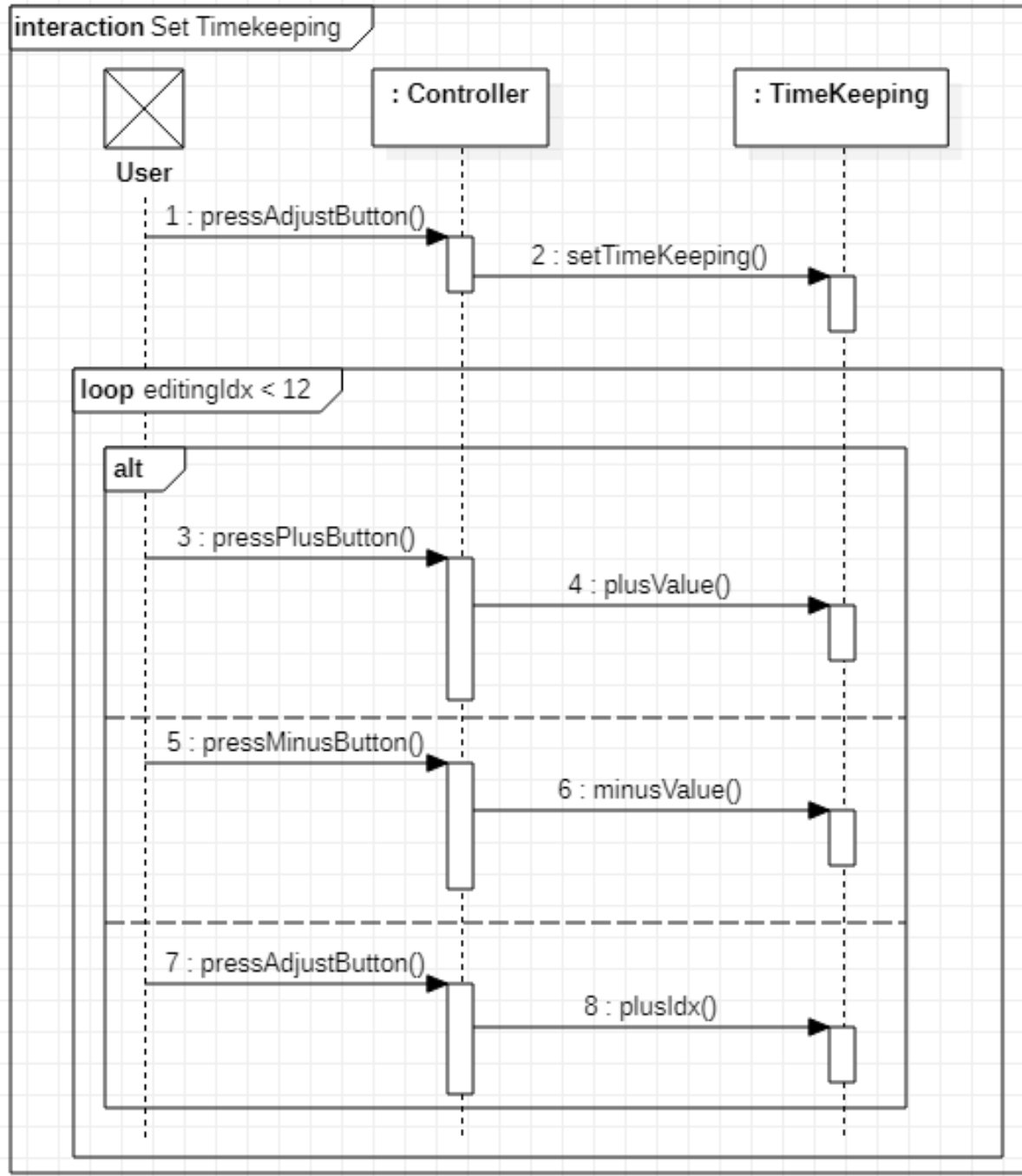


User

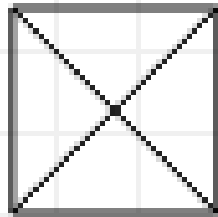
: WorldTime



1 : showWorldTime()



interaction Show Timekeeping

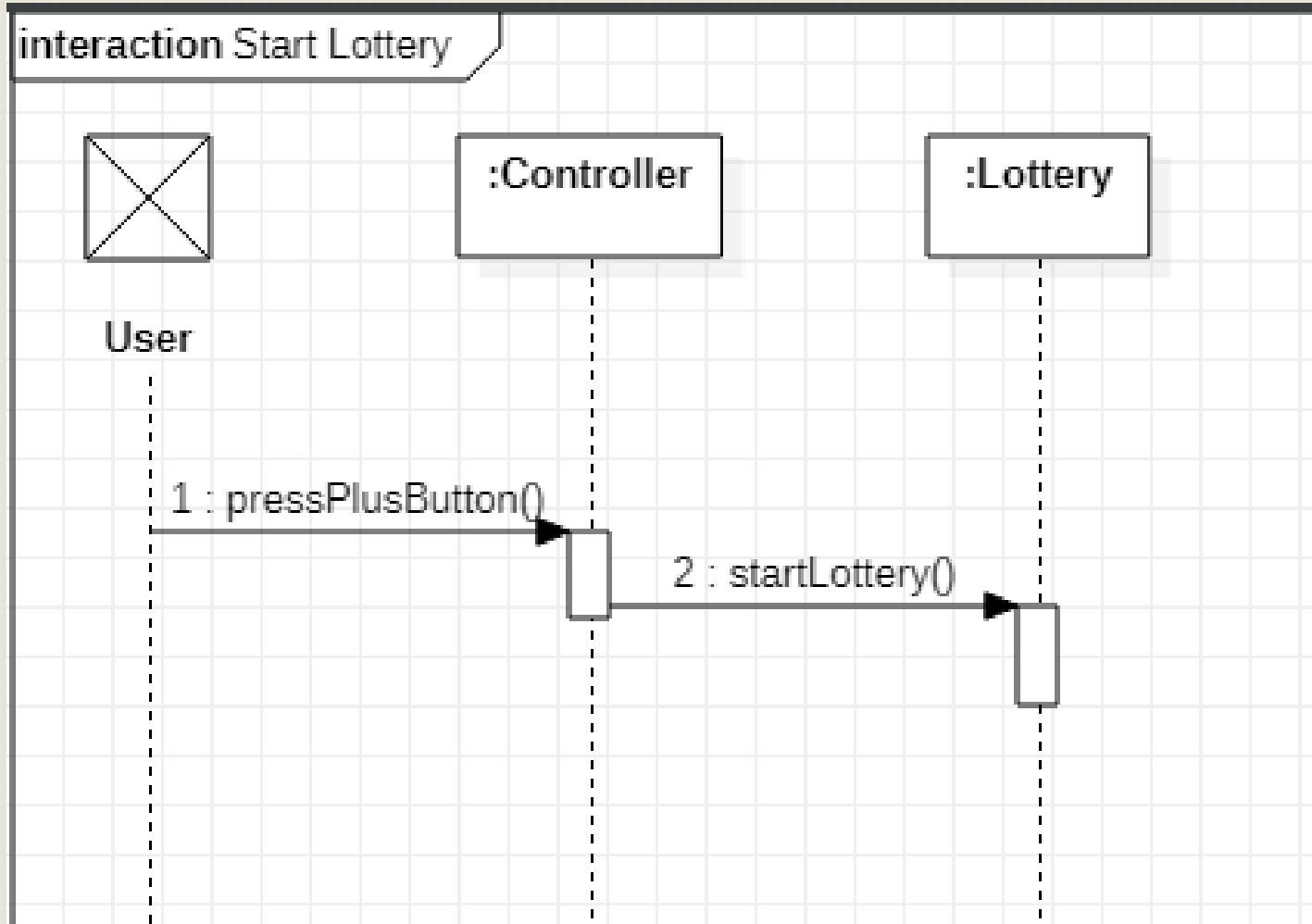


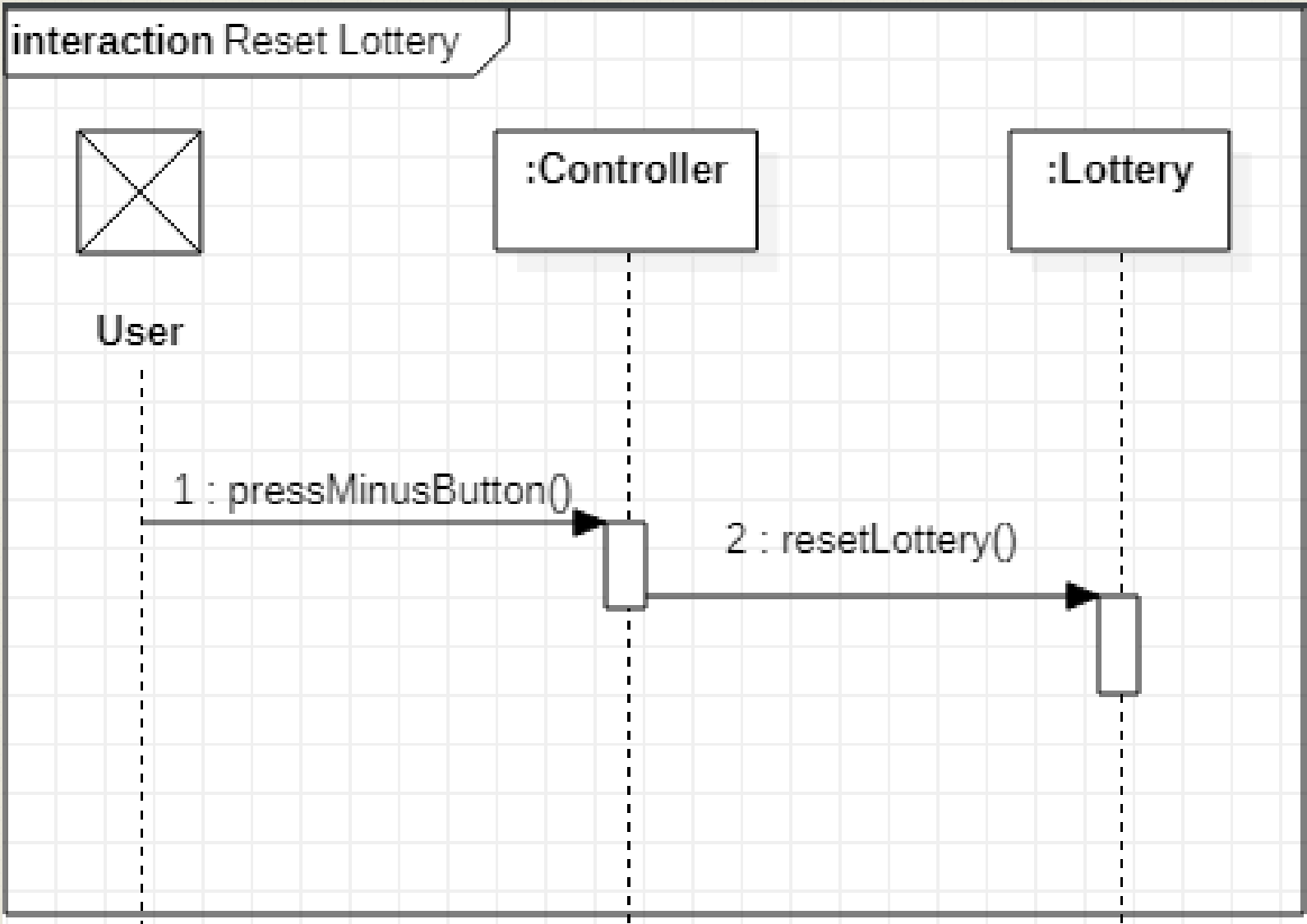
User

: TimeKeeping

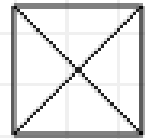


1 : showTimeKeeping()





interaction Show Lottery



User

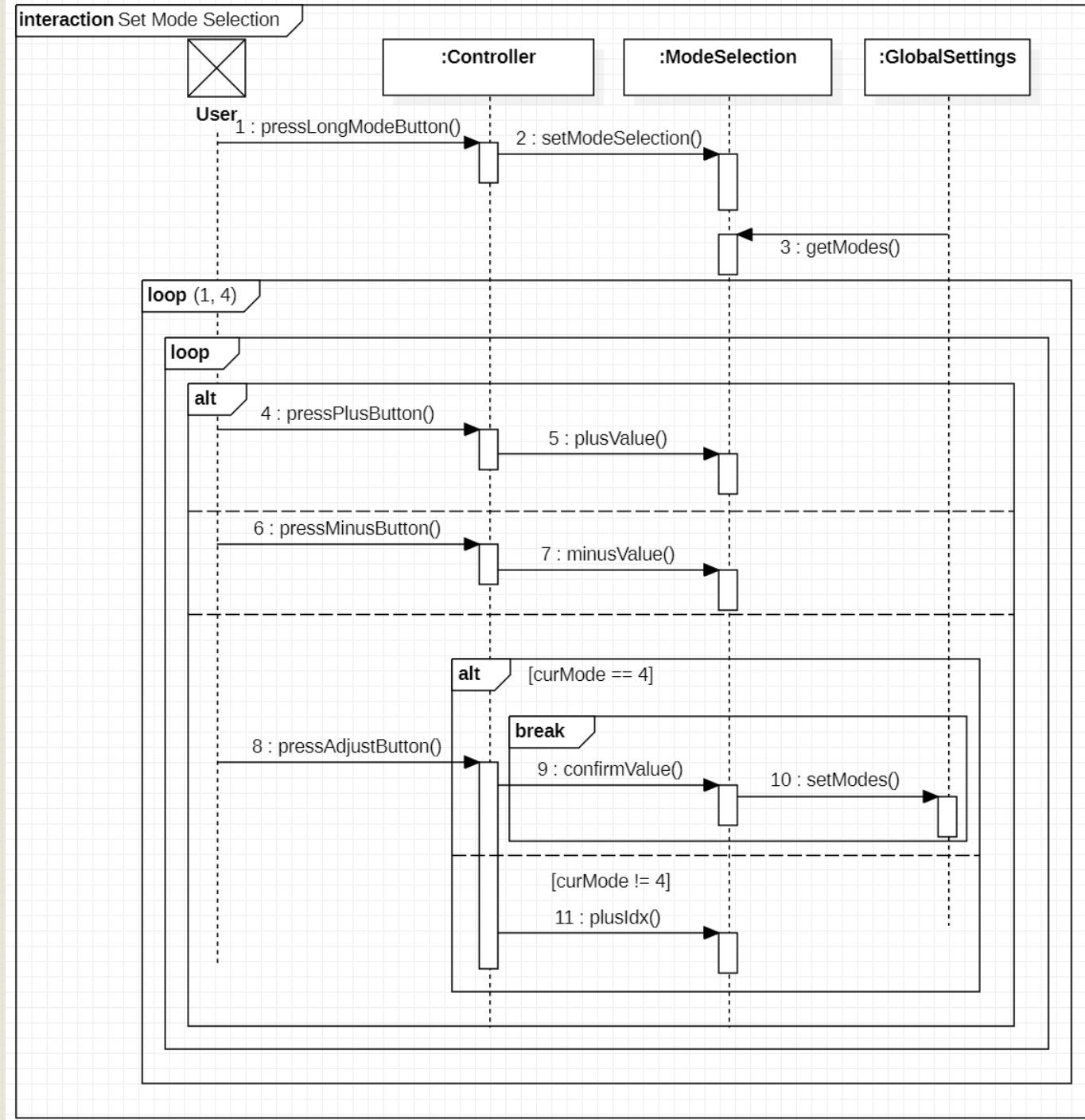


:Lottery

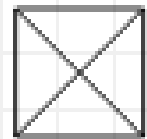


1 : showLottery()





interaction Show Mode Selection



User

:ModeSelection

:GlobalSettings

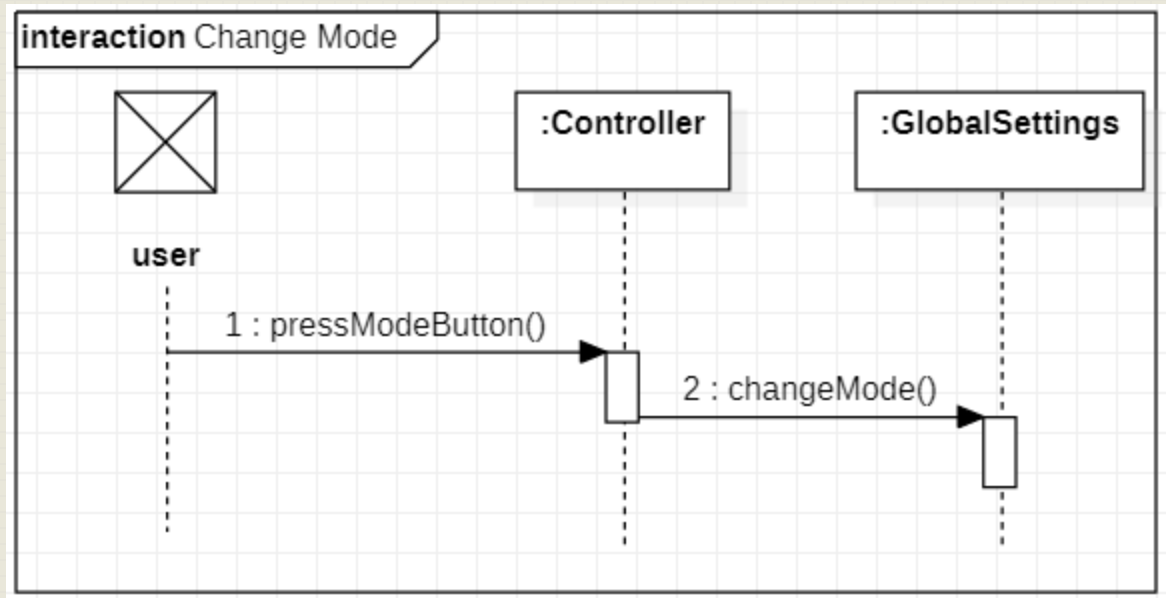


1 : getModes()

2 : modes

3 : showModeSelection()

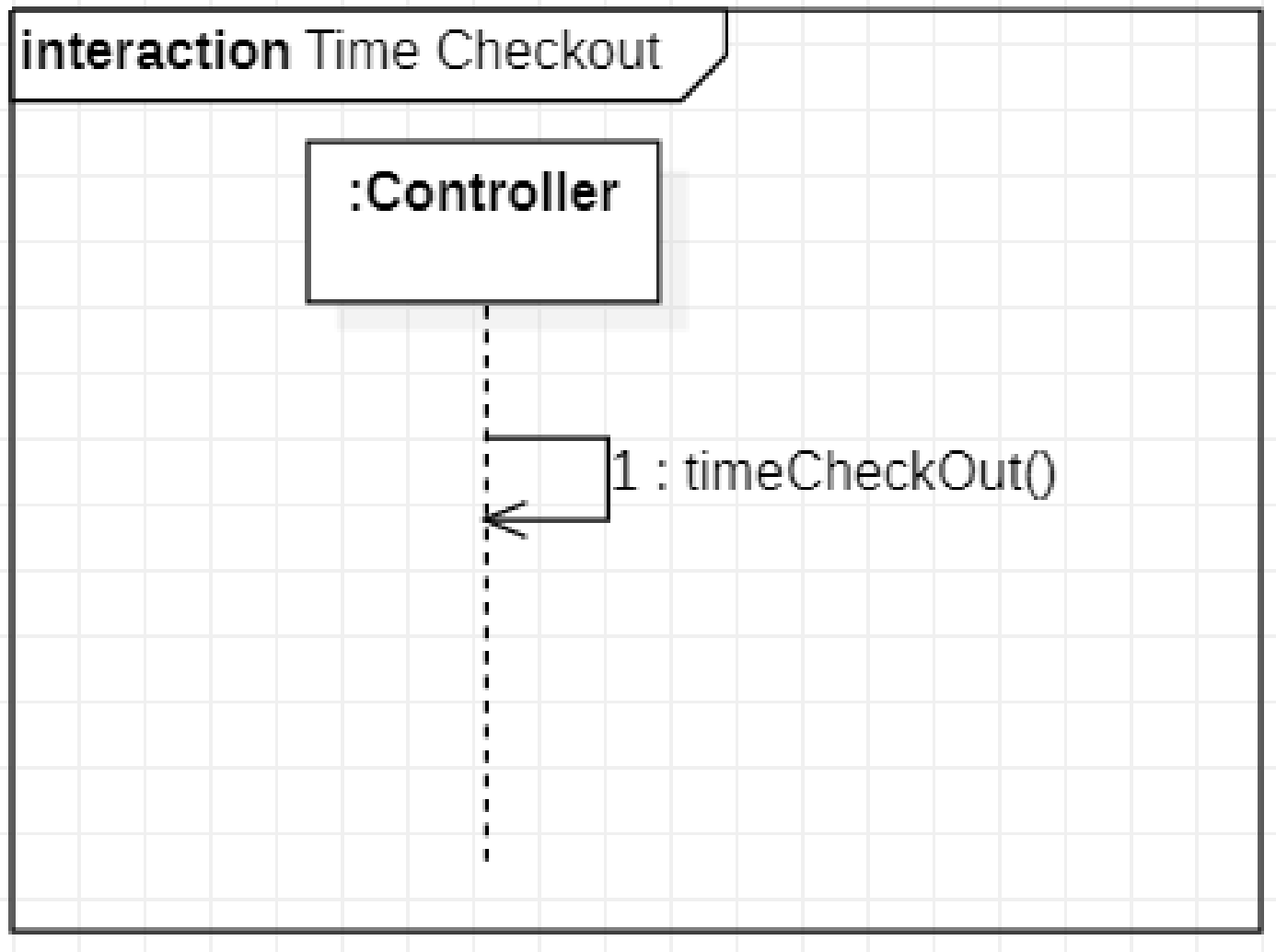




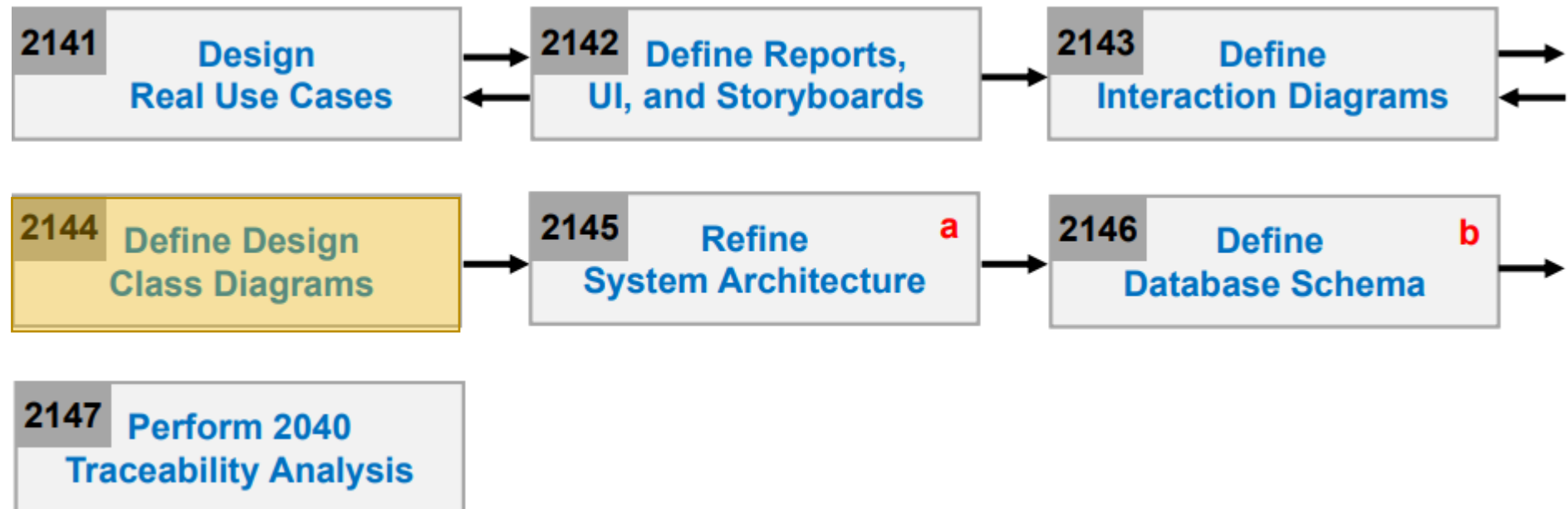
interaction Time Checkout

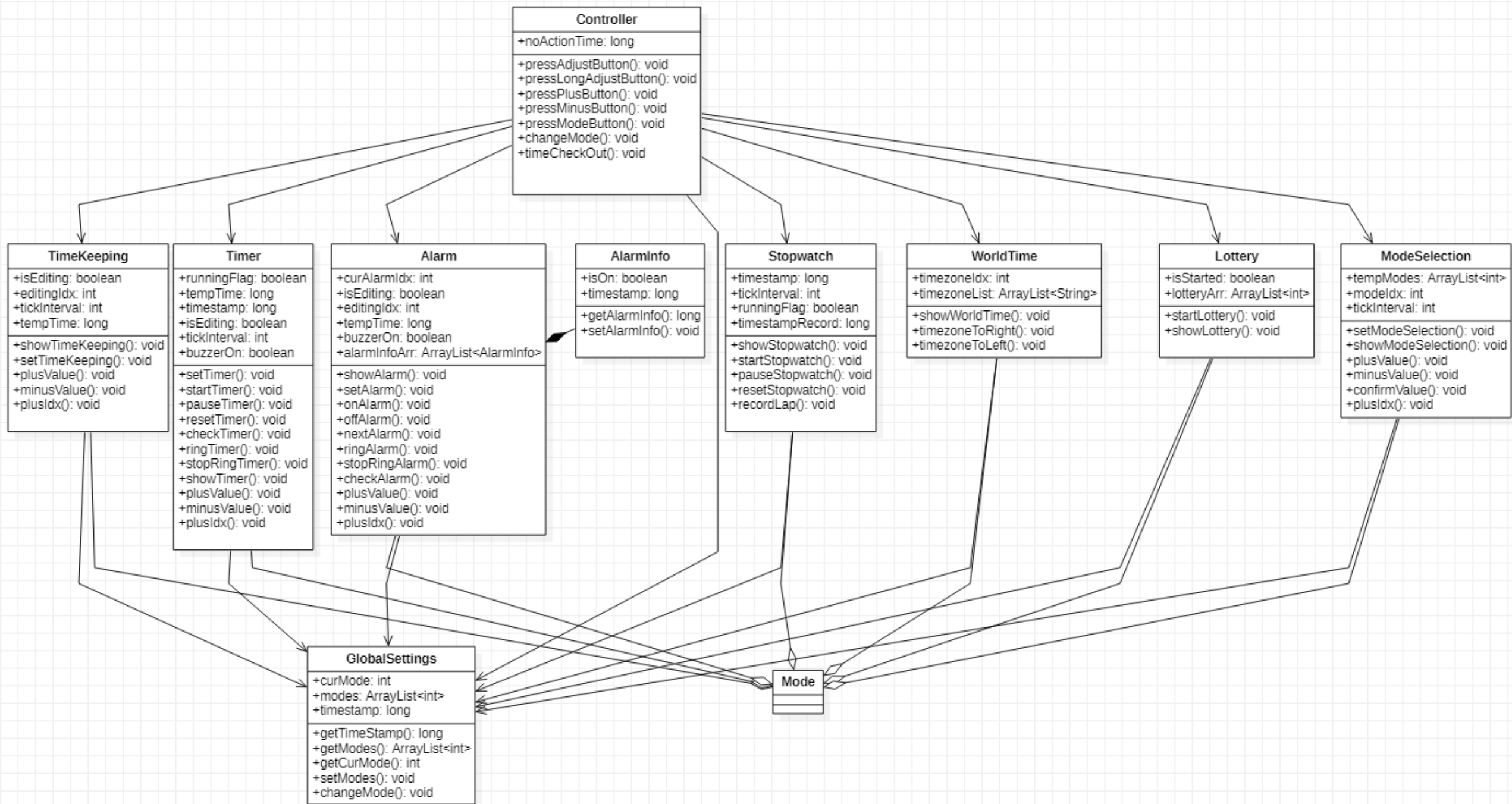
:Controller

1 : timeCheckOut()

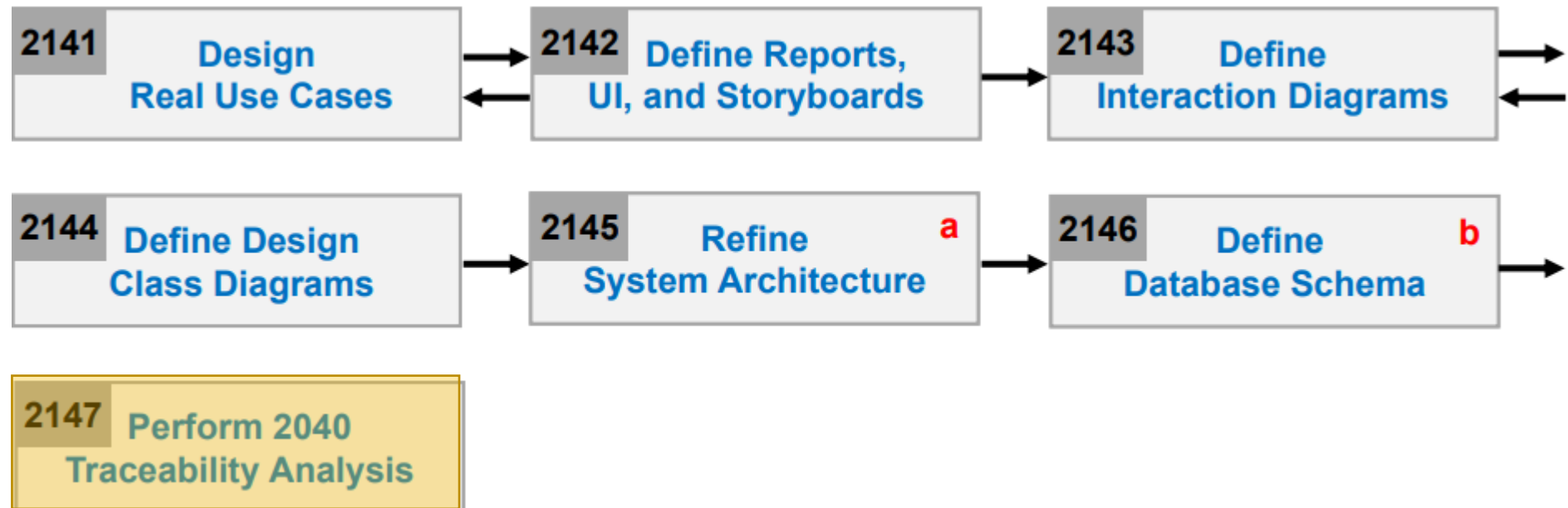


[2044] Define Design Class Diagrams





[2047] Perform 2040 Traceability Analysis



Use Case	S-Link
Set Timer	S1, S2, S3, S25, S39, S40, S41
Start Timer	S2, S28
Pause Timer	S2, S29
Reset Timer	S3, S30
Check Timer	S26
Ring Timer	S32
Stop Ring Timer	S31, S34
Show Timer	S27
Set Alarm	S1, S2, S3, S6, S7, S39, S40, S41
On Alarm	S3, S8, S45
Off Alarm	S3, S8, S46
Next Alarm	S2, S47
Check Alarm	S7, S8, S42
Ring Alarm	(S10)??
Stop Ring Alarm	(S11)??, S10
Show Alarm	S7, S9

SID	Operation in sequence diagram	M-Link
S1	pressAdjustButton()	M1
S2	pressPlusButton()	M2
S3	pressMinusButton()	M3
S4	pressModeButton()	M4
S5	pressLongModeButton()	M5
S6	setAlarm()	M25
S7	getAlarmInfo()	M31, M35
S8	setAlarmInfo()	M31,M36
S9	showAlarm()	M24
S10	stopRingAlarm()	M30
S11	startLottery()	M46
S12	resetLottery()	M47
S13	showLottery()	M48
S14	startStopwatch()	M38
S15	pauseStopwatch()	M39
S16	resetStopwatch()	M40

MID	Method	Class
M1	pressAdjustButton()	Controller
M2	pressPlusButton()	
M3	pressMinusButton()	
M4	pressModeButton()	
M5	pressLongModeButton()	
M6	changeMode()	
M7	timeCheckOut()	
M8	showTimeKeeping()	TimeKeeping
M9	setTimeKeeping()	
M10	plusValue()	
M11	minusValue()	
M12	plusIdx()	
M13	setTimer()	Timer
M14	startTimer()	
M15	pauseTimer()	
M16	resetTimer()	
M17	checkTimer()	
M18	ringTlmer()	
M19	stopRingTimer()	
M20	showTimer()	
M21	plusValue()	
M22	minusValue()	
M23	plusIdx()	

Use Case	S-Link
Start Stopwatch	S2, S14
Pause Stopwatch	S2, S15
Reset Stopwatch	S3, S16
Record Lap	S1, S17
Run Stopwatch	S18
Show Stopwatch	S19
Timezone to left	S3, S37
Timezone to right	S2, S36
Show Worldtime	S38
Set TimeKeeping	S1, S2, S3, S39, S40, S41, S43
Show TimeKeeping	S44
Start Lottery	S2, S11
Reset Lottery	S3, S12
Show Lottery	S13
Set Mode Selection	S1, S2, S3, S5, S20, S21, S22, S23, S39, S40, S41
Show Mode Selection	S20, S24
Change Mode	S4, S34
Time Checkout	S35

SID	Operation in sequence diagram	M-Link
S17	recordLap()	M41
S18	runStopwatch()	M42
S19	showStopwatch()	M37
S20	getModes()	M56
S21	confirmValue()	M53
S22	setModes()	M58
S23	setModeSelection()	M49
S24	showModeSelection()	M50
S25	setTimer()	M13
S26	checkTimer()	M17
S27	showTimer()	M20
S28	startTimer()	M14
S29	pauseTimer()	M15
S30	resetTimer()	M16
S31	stopRingTimer()	M19
S32	buzzerOn()	M18
S33	buzzerOff()	M19
S34	changeMode()	M6, M58
S35	timeCheckOut()	M7
S36	moveTimezoneRight()	M44
S37	moveTimezoneLeft()	M45
S38	showWorldTime()	M43

MID	Method	Class	
M24	showAlarm()	Alarm	
M25	setAlarm()		
M26	onAlarm()		
M27	offAlarm()		
M28	nextAlarm()		
M29	ringAlarm()		
M30	stopRingAlarm()		
M31	checkAlarm()		
M32	plusValue()		
M33	minusValue()		
M34	plusIdx()		
M35	getAlarmInfo()		AlarmInfo
M36	setAlarmInfo()		
M37	showStopwatch()		Stopwatch
M38	startStopwatch()		
M39	pauseStopwatch()		
M40	resetStopwatch()		
M41	recordLap()		
M42	runStopwatch()		
M43	showWorldTime	WorldTime	
M44	timezoneToRight		
M45	timezoneToLeft		

SID	Operation in sequence diagram	M-Link
S39	plusValue()	M10, M21, M32, M51
S40	minusValue()	M11, M22, M33, M52
S41	plusIdx()	M12, M23, M34, M54
S42	getTimeStamp()	M31, M55
S43	setTimeKeeping()	M9
S44	showTimeKeeping()	M8
S45	onAlarm	M26
S46	offAlarm	M27
S47	nextAlarm	M28

MID	Method	Class
M46	startLottery	Lottery
M47	showLottery	
M48	resetLottery	
M49	setModeSelection()	ModeSelection
M50	showModeSelection()	
M51	plushValue()	
M52	minusValue()	
M53	confirmValue()	
M54	plusIdx()	
M55	getTimeStamp()	GlobalSettings
M56	getModes()	
M57	getCurMode()	
M58	setModes()	
M59	changeMode()	

OOPT Stage 2040 Design



감사합니다

