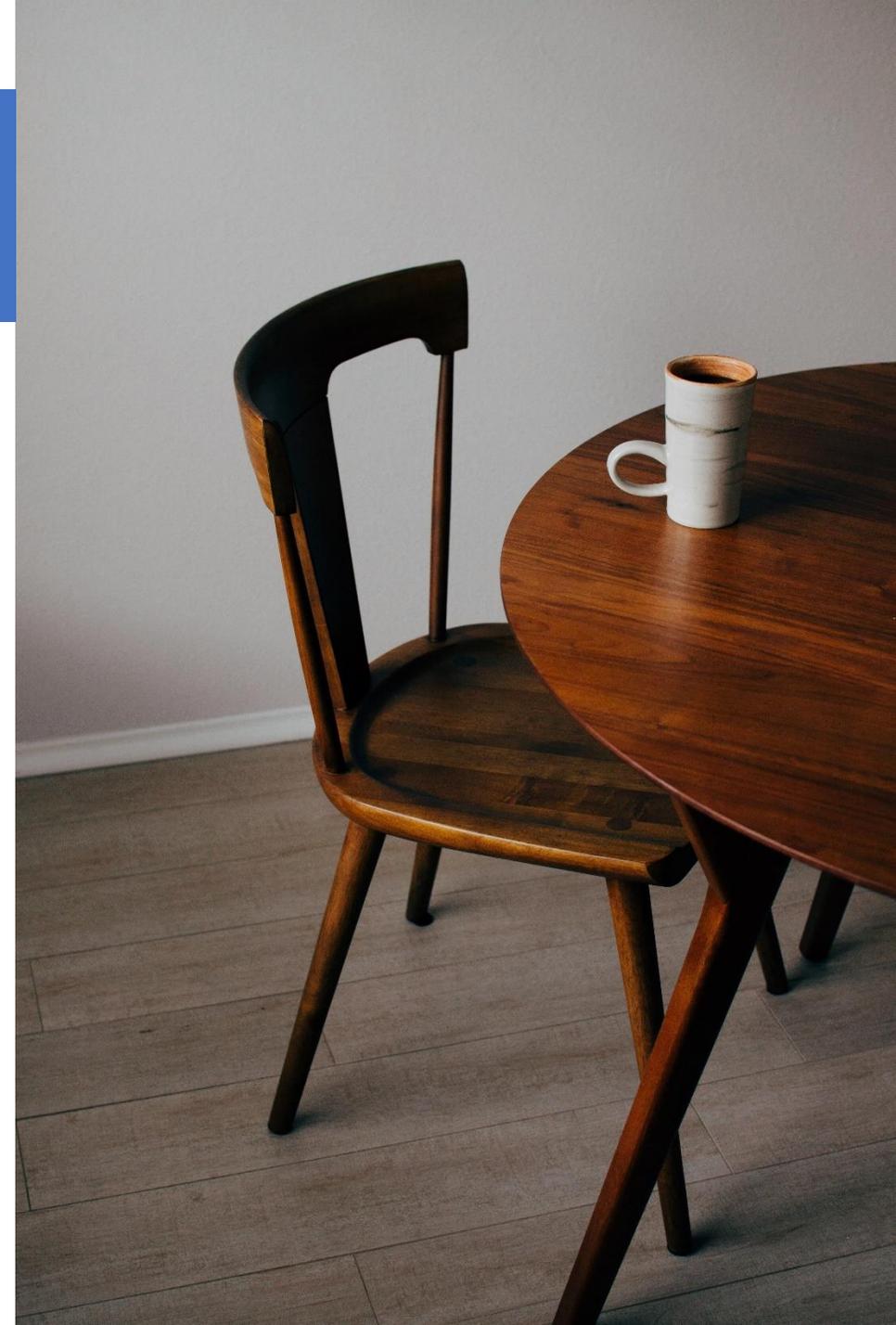


디 데이 시계

201611188 김동곤
201711337 이희광
201413146 양영준
201614150 김지현

목차

- 1 2041 : Define Real Use Case
- 2 2042 : **Define Reports, UI, and Storyboards**
- 3 2043 : **Define Interaction Diagrams**
- 4 2044 : **Define Class Diagrams**
- 5 2045 : Refine System Arcitecture
- 6 2046 : Define Database schema
- 7 2047 : **Perform 2040 Traceability Analysis**





2041

**Define Real Use
Case**

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 1.Show Current Time |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 timekeeping이다. |
| Typical Courses of Events | (S) : System (S) 현재 시간을 표시한다. |
| Alternative Courses of Events | 1.부저가 울려도 시간은 계속 표시된다. 2.d-0인 디데이터가 존재하면 해당 디데이터의 메모가 현재 요일과 번갈아 가면서 표시 된다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 2. Set Current Time |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 현재 시간을 보여주는 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.Actor, (S) System2.(A) 현재시간을 바꾸기 위한 버튼을 누른다.3.(S) 월을 설정할 수 있도록 표시한다.4.(A) 월을 +1씩 이동하면서 월을 수정한다.5.(A) 설정이 완료되면 다음에 해당하는 버튼을 클릭한다.6.(S) 다음이 눌러진 횟수에 따라 월, 일, 시, 분, 초 , 월 순으로 사용자가 설정 할 수 있게 표시한다.7.(S) 사용자가 설정하고 있는 날짜에 따라 요일,일 등이 변한다.8.(A) 모든 시간 설정이 완료되면 완료 버튼을 클릭한다.9.(S) 현재 시간이 설정 시간으로 변경된다. |
| Alternative Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.설정 도중 부저가 울리면 부저를 종료해야 시간 설정을 계속 진행 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.설정 중 모드를 변경하면 기존 설정 값들은 저장되지 않는다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 3. Set Alarm When I Want |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 알람 모드에 진입된 상태여야 한다. |
| Typical Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.Actor, (S) System2.(A) 알람을 설정하기 위한 버튼을 누른다.3.(S) OFF에서 시간을 설정할 수 있도록 000으로 표시한다.4.(A) 시간을 +1씩 이동하면서 월을 수정한다.5.(A) 설정이 완료되면 다음에 해당하는 버튼을 클릭한다.6.(S) 다음이 눌러진 횟수에 따라 시, 분, 초, 시 순으로 사용자가 설정 할 수 있게 표시한다.7.(A) 모든 시간 설정이 완료되면 완료 버튼을 클릭한다.8.(S) 설정된 시간으로 알람이 설정되고 이전 알람 설정 값은 지워진다.9.(S) 설정된 알람의 시간이 되면 부저를 울린다. |
| Alternative Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.알람 설정 도중 부저가 울리면 알람을 종료해야 시간 설정을 계속 진행 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.설정 중 모드를 변경하면 기존 설정 값들은 저장되지 않는다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Use Case | 4. Sound Buzzer |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | N/A |
| Typical Courses of Events | (S) system 1.(S) 부저를 울린다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 5. Turn Off Buzzer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Sound Buzzer가 실행되고 있는 상태여야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.actor, (S) system 1 (A) 부저를 종료하는 버튼을 클릭한다. 2 (S) 부저가 종료된다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 6. Reset Alarm |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 현재 알람 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.actor, (S) system 2.(A) 알람을 초기화 하기위한 버튼을 클릭한다. 3.(S) 현재 알람 설정 시간을 OFF로 변경한다. |
| Alternative Courses of Events | 설정 도중 다른 부저가 울리면 부저를 종료해야 설정을 계속 진행 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 7.Show Alarm |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 알람이다. |
| Typical Courses of Events | (S) system (S)시스템이 유저가 미리 설정한 알람을 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | 화면 표시 도중 부저가 울리면 부저를 종료해야 알람의 기능을 지속하여 수행 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 8.Buzzer Timeout |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | Buzzer가 울리고 있어야 한다. |
| Typical Courses of Events | (S) system 1.(S) buzzer가 울리고나서 15초가 지난다. 2.(S) buzzer를 종료된다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 9.Watch WorldTime |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 worldtime이다. |
| Typical Courses of Events | (S) system (S)현재 설정되어 있는 국가 시간을 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 10.Change Country |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 세계 시간 모드여야한다 . |
| Typical Courses of Events | (A) actor, (S) system 1.(A) 유저가 국가를 변경하기 위해 버튼을 누른다. 2.(S) 국가를 변경할 수 있는 화면을 보여준다. 3.(A) 유저가 다음 국가로 넘어가기 위해 버튼을 누른다. 4.(S) 현재 설정된 국가의 다음 국가와 그 국가의 시간을 보여준다. 5.(A) 현재 설정된 국가를 저장하기 위해 버튼을 누른다. 6.(S) 현재 설정한 국가를 저장한다. |
| Alternative Courses of Events | 1.알람이 울리면 알람을 먼저 꺼야 국가를 변경할수있다 . |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 11.Show StopWatch |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 스톱워치이다. |
| Typical Courses of Events | (S) system 1(S)시스템이 스톱 워치 화면을보여준다 . |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 12.Start StopWatch |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 스톱 워치 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A) actor, (S) system 1.(A)유저가 스톱워치를 시작하기 위해 버튼을 누른다. 2.(S)스톱워치를 시작한다. 3.(S)시스템이 스톱 워치용 경과 시간을 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 13.Pause StopWatch |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 스탑워치모드에서 스톱워치를 시작한 상태여야한다 . |
| Typical Courses of Events | (A) actor, (S) system 1.(A)유저가 스톱워치를 일시정지 하기위해 버튼을 누른다. 2.(S) 스톱워치를 일시정지한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 14.Reset StopWatch |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 스탑워치모드에서 스톱워치를 시작한 상태여야한다 . |
| Typical Courses of Events | (A) actor, (S) system 1.(A) 유저가 스톱워치를 리셋하기 위해 버튼을 누른다. 2.(S) 스톱워치를 리셋 한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 15.Watch LapTime |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 스톱워치 모드이고, 사용자가 랩타임을 1회 이상 저장한 상태여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (S):System 1. (S) 스톱워치 아래쪽에 가장 최근에 저장된 랩타임을 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | 1. 스톱워치 사용 중 모드 변경 버튼을 누르면 스톱워치 사용이 중단되고 다른 모드로 넘어간다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 16. Store LapTime |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 스톱워치 모드이고, 스톱워치가 작동 중이어야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1.(A) 유저가 랩타임을 저장하기 위해 버튼을 누른다. 2.(S) 랩타임을 저장하고 화면에 표시한다. |
| Alternative Courses of Events | 1. 스톱워치 사용 중 알람이 울리면, 알람을 꺼야 랩타임을 저장할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 1. 스톱워치 사용 중 모드 변경 버튼을 누르면 스톱워치 사용이 중단되고 다른 모드로 넘어간다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 17.Set D-day |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 디데이 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1.(A) 월과 일, 연도로 표시된 날짜를 버튼을 이용하여 +1씩 증가시키며 설정한다. 2.(A) 설정이 완료되면 다음 버튼을 클릭한다. 3.(S) 다음 버튼을 누르면 월, 일, 연도순으로 반복적으로 선택된다. 4.(S) 월은 12에서 증가 버튼을 누르면 1로 변경되도록 한다. 5.(S) 일은 1,3,5,7,8,10,12월은 31에서 증가 버튼을 누르면 1로 변경되고, 2월은 28일 윤년에는 29일에서 증가버튼을 누르면 1, 나머지 달은 30에서 증가 버튼을 누르면 1로 변경된다. 6. (S) 3개 이상의 디데이를 설정하려고 하면 현재 보고 있는 디데이를 삭제한 후 저장한다. |
| Alternative Courses of Events | 1. 디데이 설정 중 Buzzer가 울리면, Buzzer를 꺼야 디데이를 계속 설정할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 1. 디데이 사용 중 모드 변경 버튼을 누르면 디데이 사용이 중단되고 다른 모드로 넘어간다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 18. Show D-day |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 디데이 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (S):System 1.(S) 사용자가 저장한 디데이를 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | 1. 디데이 사용 중 모드 변경 버튼을 누르면 디데이 사용이 중단되고 다른 모드로 넘어간다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 19. Delete D-day |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 디데이 모드이고, 삭제할 디데이가 1개 이상 존재해야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1.(A) 삭제하고 싶은 디데이를 선택한 후 삭제에 해당하는 버튼을 누른다. 2.(S) (A)가 선택한 디데이를 삭제한다. |
| Alternative Courses of Events | 1. 디데이 삭제 버튼을 누르기 전 Buzzer가 울리면, Buzzer를 꺼야 디데이를 삭제할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 1. 디데이 모드에서 모드 변경 버튼을 누르면 디데이 모드가 중단되고 다른 모드로 전환된다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 20. Show Next D-day Calendar |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 디데이 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1. (A) 유저가 다음 디데이를 보기 위해 버튼을 누른다. 2. (S) 저장된 다음 디데이를 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | 1. '다음'에 해당하는 버튼을 누르기 전 Buzzer가 울리면 Buzzer를 꺼야 다음 디데이를 볼 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 1. 디데이 모드에서 모드 변경 버튼을 누르면 디데이 모드가 중단되고 다른 모드로 전환된다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 21. Show Timer |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 timer이다. |
| Typical Courses of Events | (S) System 1.(S) Timer 기본 화면을 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer가 intercept되면 Buzzer를 먼저 처리 해야 한다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 22. Start Timer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Timer 시간이 설정되어 있어야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.: Actor, (S) : System 2.(A) 시작 버튼을 누른다. 3.(S) 설정된 시간으로 부터 1초씩 감소한다. 4.(S) 00초에서 1초 감소하면 59초가 되고 1분이 감소한다. 5.(S) 00분에서 1분 감소하면 59분이 되고 1시간이 감소한다. 6.(S) 00시 00분 00초가 되면, Buzzer를 울린다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer를 종료해야 다음 기능을 호출 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 모드가 변경되면 기존 타이머 값은 저장되지 않고 모드가 변경 된다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 23. Pause Timer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Timer가 동작하는 중이어야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.: Actor, (S) : System 2.(A) 사용자가 타이머를 잠깐 멈추기 위해서 버튼을 누른다. 3.(S) Timer를 멈춘다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer가 intercept되면 Buzzer를 먼저 처리 해야 한다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 24. Stop Timer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Timer가 동작 중 이어야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A) actor, (S) system 1.(A) 사용자가 타이머를 멈추기 위해 버튼을 누른다 2.(S) 타이머를 멈춘다. 3.(S) 00시 00분 00초로 초기화한다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer가 intercept되면 Buzzer를 먼저 처리 해야 한다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

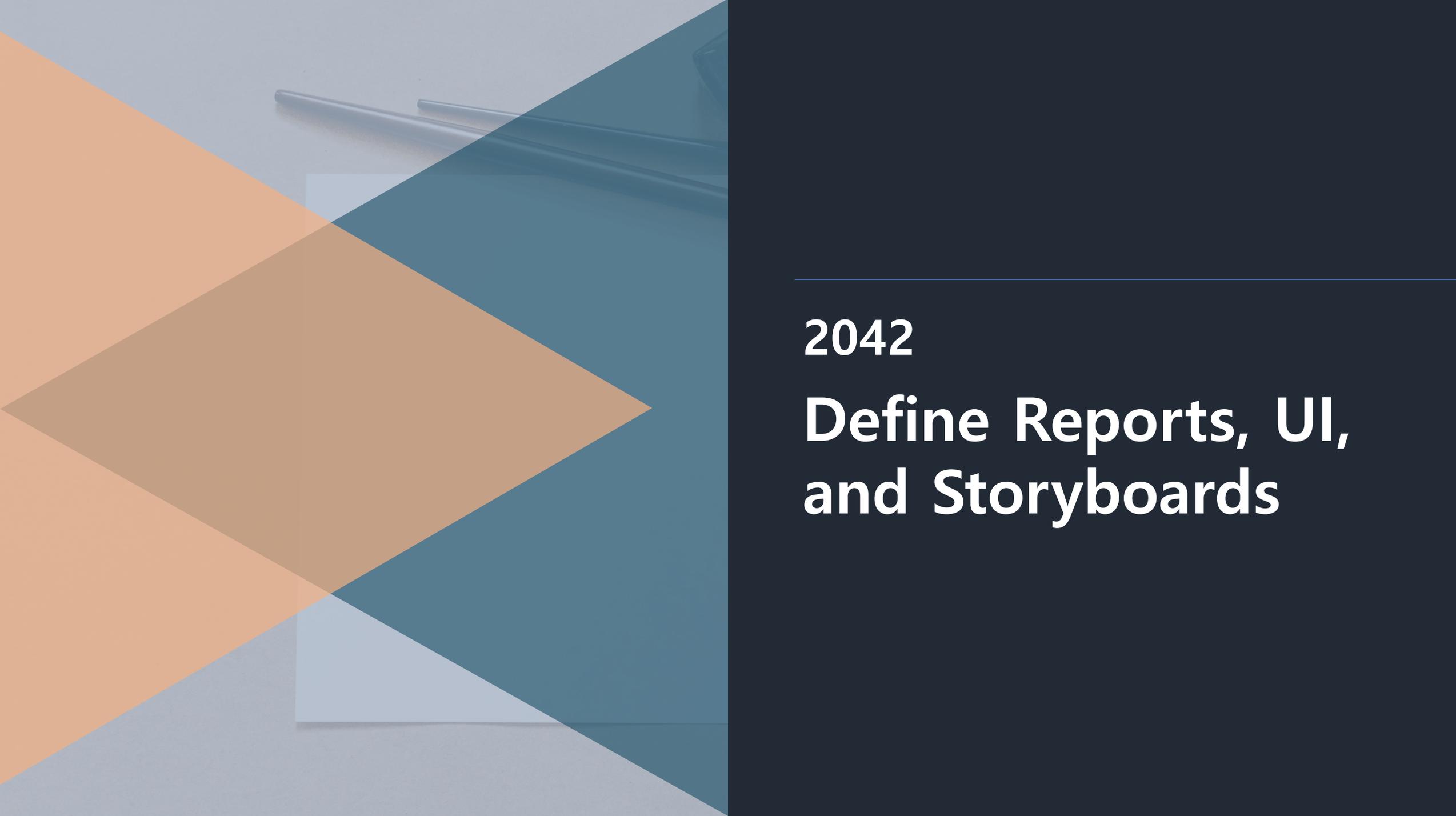
| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 25. Set Timer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Timer 화면이어야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.: Actor, (S) System 2.(A) 사용자가 타이머 시간을 설정하기 위해 버튼을 누른다. 3.(S) 초부터 시작해서, 분, 시 순서대로 변경할 수 있다. 4.(S) 자리이동 버튼을 눌러서 변경하고자 하는 위치로 변경한다. 5.(S) 시간을 더해주는 버튼을 눌러서 +1 씩 더한다. 6.(S) 초와 분은 0~59, 시는 0~23까지 변경할 수 있다. |
| Alternative Courses of Events | 설정 도중 Buzzer가 울리면 Buzzer를 종료해야 기능을 실행 할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 모드가 변경되면 설정중인 기존 타이머 값은 저장되지 않고 모드가 변경 된다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 26. Set Active Function |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | N/A |
| Typical Courses of Events | <ol style="list-style-type: none">1.Actor, (S) System2.(A) 사용자가 Active Function을 선택하기 위해 버튼을 누른다.3.(S) 알람 텍스트와 활성화 여부를 보여준다.4.(A) 사용자가 다음 기능을 보기 위해 버튼을 누른다.5.(S) 세계시간, 스탑워치, 디데이, 타이머 순서대로 텍스트와 활성화 여부를 보여준다.6.(A) 사용자가 기능을 전환하기 위해 on / off 버튼을 누른다.7.(S) 사용자가 전환한 기능을 비활성화에서 활성화, 활성화에서 비활성화로 전환한다.8.(A) 사용자가 전환한 기능을 저장하기 위해 버튼을 누른다.9.(S) 3개의 기능이 활성화 되고, 2개의 기능이 비활성화 되면 이전 모드로 넘어가고 그렇지 않으면 넘어가지 않는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 27. Change Mode |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | N/A |
| Typical Courses of Events | 1.Actor, (S) System 2.(A) 사용자가 모드를 변경하기 위해 버튼을 누른다. 3.(S) 다음 모드로 변경한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |



2042

Define Reports, UI, and Storyboards

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

1. Timekeeping



버튼1(Set Time)
버튼3(mode)

버튼2(Set active function)
버튼4()

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

1-1.Timekeeping



버튼1(next) 버튼2(+1)
버튼3(mode) 버튼4(완료) <-mode는 저장 여부 상관없이
다음 모드로 넘어가기, 완료는 셋팅한 시간 저장하고
timeKeeping default로 돌아가기.

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

2.Alarm

Set alarm



Set alarm



mode

Reset alarm

mode

Reset alarm

버튼1(set alarm)
버튼3(mode)

버튼2()
버튼4(reset alarm)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

2-1.Set Alarm



버튼1(next) 버튼2(+1)
버튼3(mode) 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

3.WorldTime



버튼1(change country) 버튼2()
버튼3(mode) 버튼4()

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

3-1.Change Country



버튼1() 버튼2(다음 나라)
버튼3(mode) 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

4. Stopwatch : 0 -> 12초



버튼1(laptime)

버튼2(start/pause)

버튼3(mode)

버튼4(reset)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

5.D-day

next



Show next
D-day

mode

Delete D-day

버튼1(Set D-day) 버튼2(show next D-day)
버튼3(mode) 버튼4>Delete D-day)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

5-1. Set D-day <-월, 일, 메모 순으로 설정 가능



버튼1(next) 버튼2(+1)
버튼3(mode) 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

6.Timer



버튼1(Set Timer)
버튼3(mode)

버튼2(start/pause)
버튼4(stop)=reset

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

6-1.Set Timer

next



+1

mode

end

버튼1(next) 버튼2(+1)
버튼3(mode) 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

7. Set Active Function

next



On/off

end

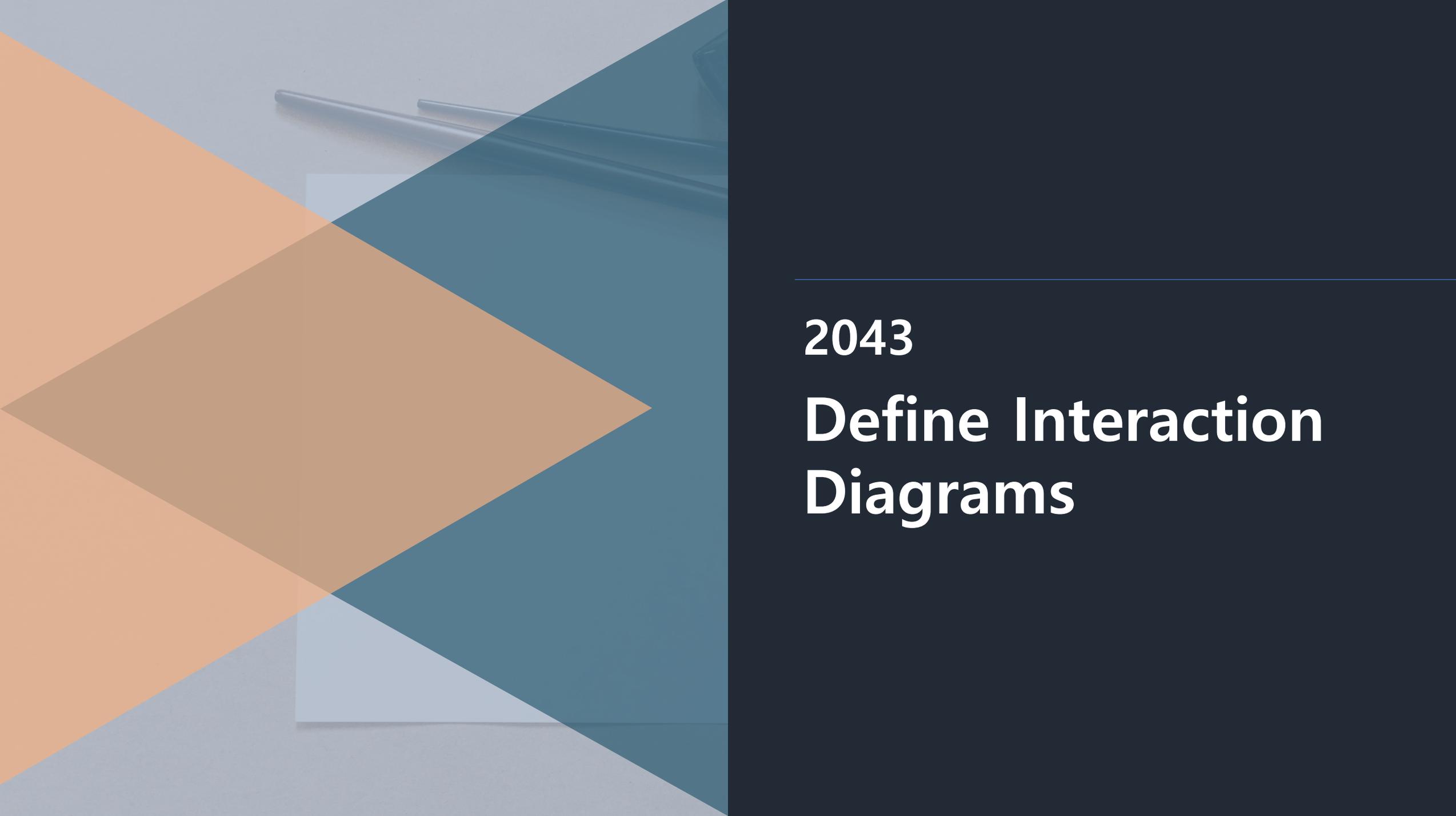
버튼1(next) 버튼2(on/off)
버튼3() 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

8. Buzzer가 울리는 중일 때



버튼1(Buzzer Off) 버튼2(Buzzer Off)
버튼3(Buzzer Off) 버튼4(Buzzer Off)

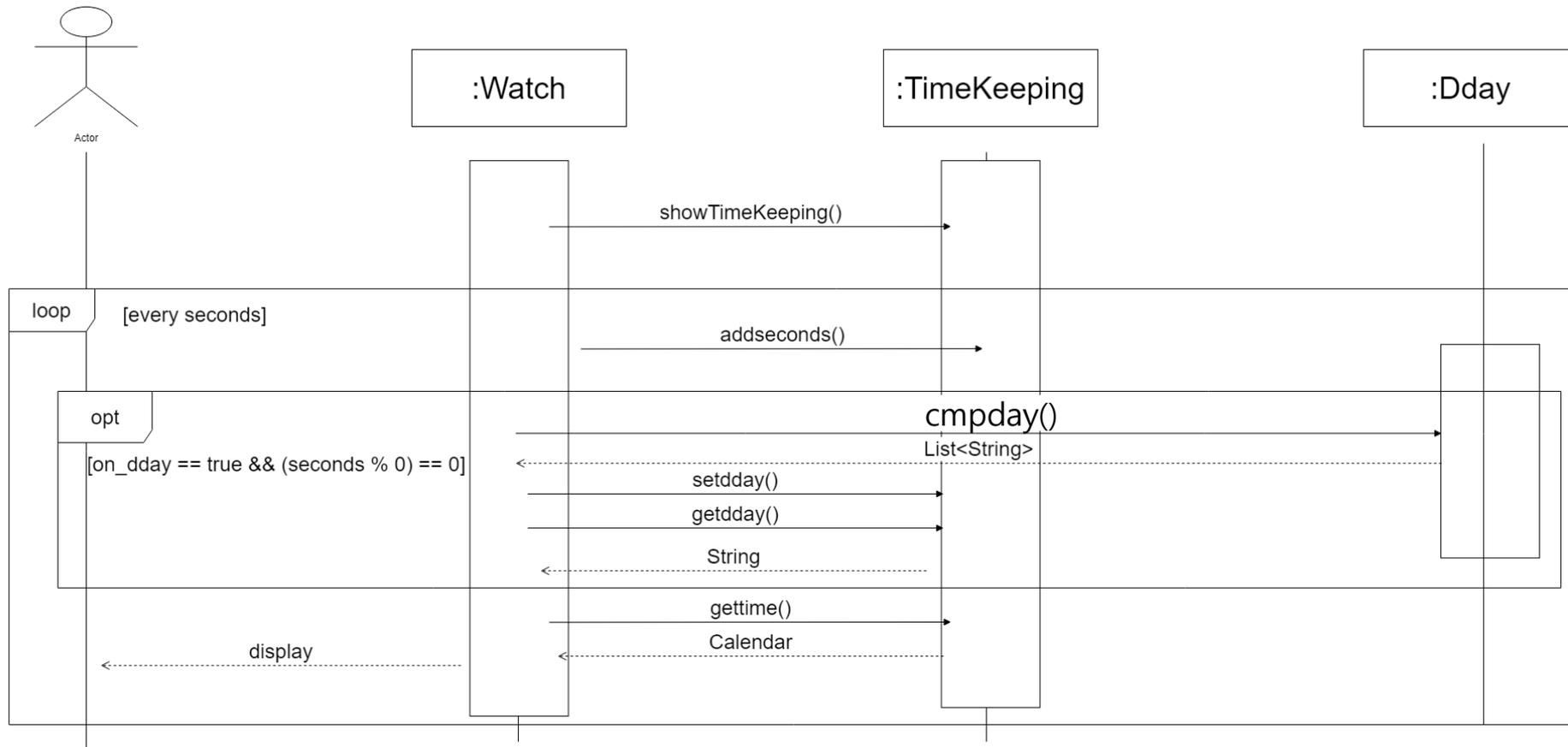


2043

Define Interaction Diagrams

2043. Define Interaction Diagrams

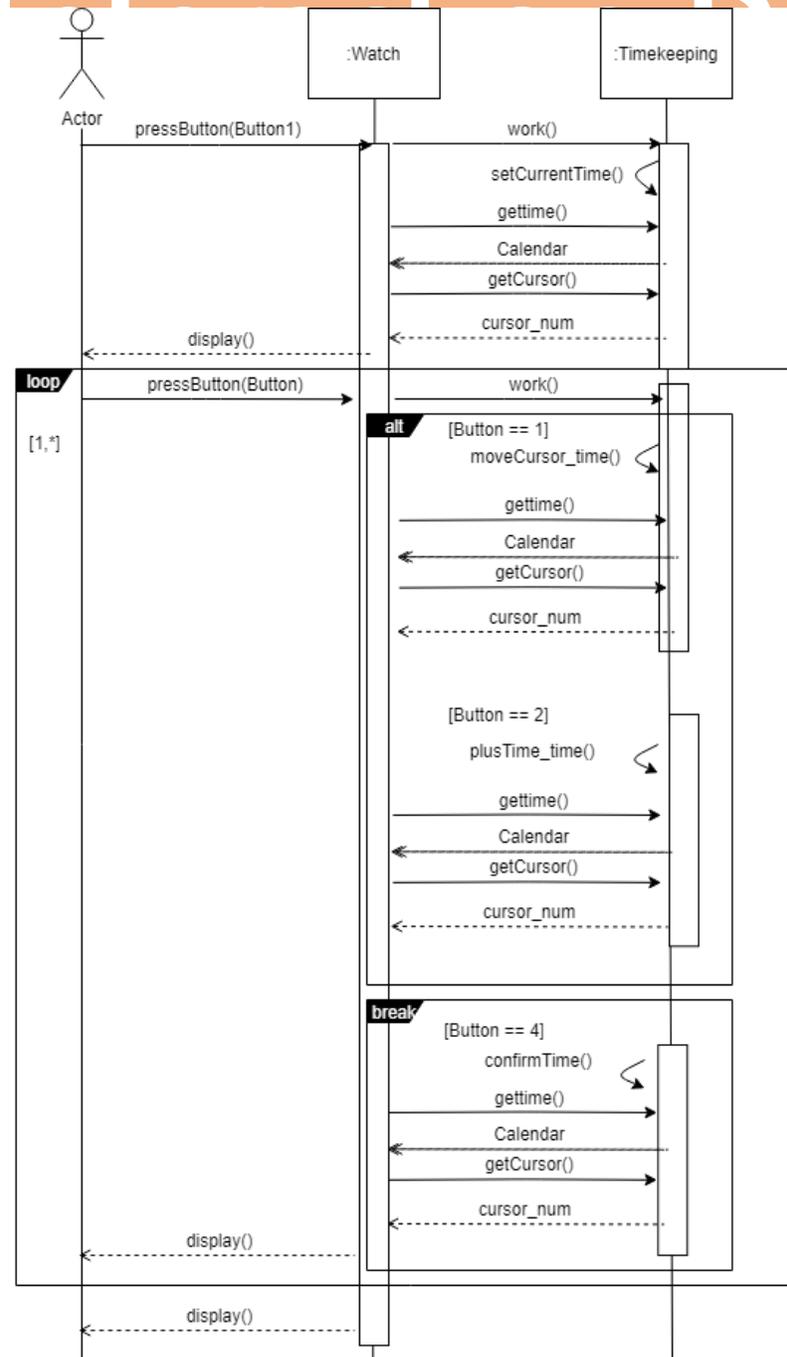
1. Show current Time



2043. Define

Diagrams

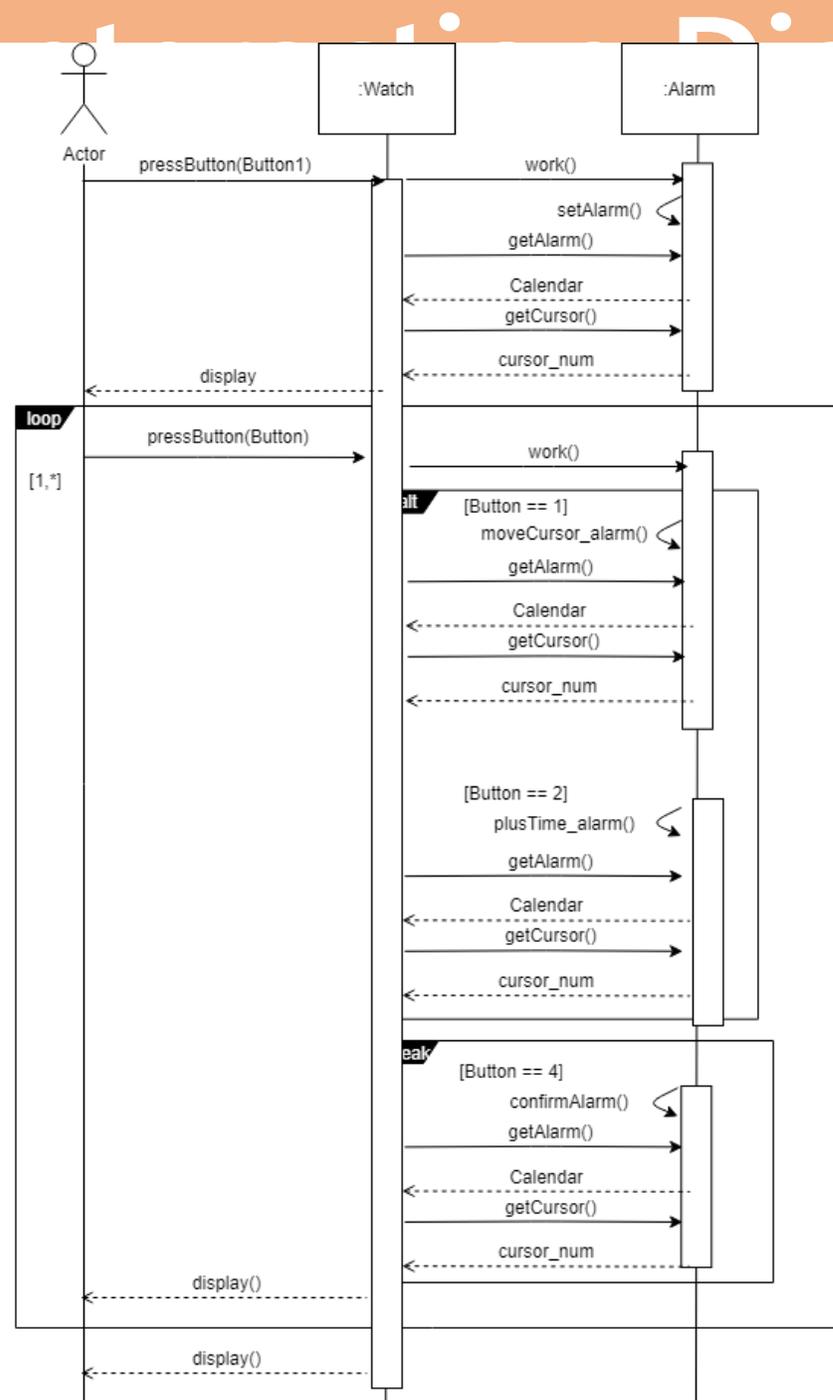
2. Set current Time



2043. Define

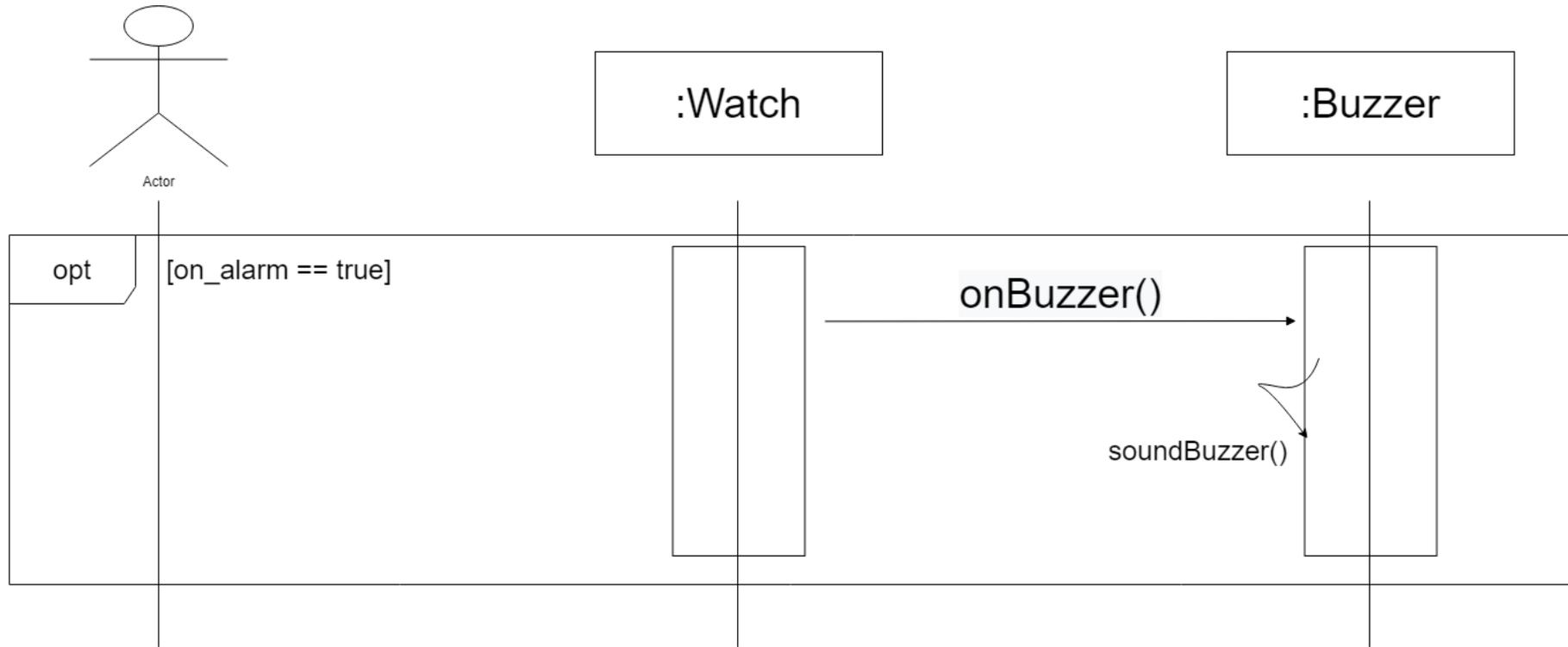
UML Diagrams

3. Set Alarm when I want



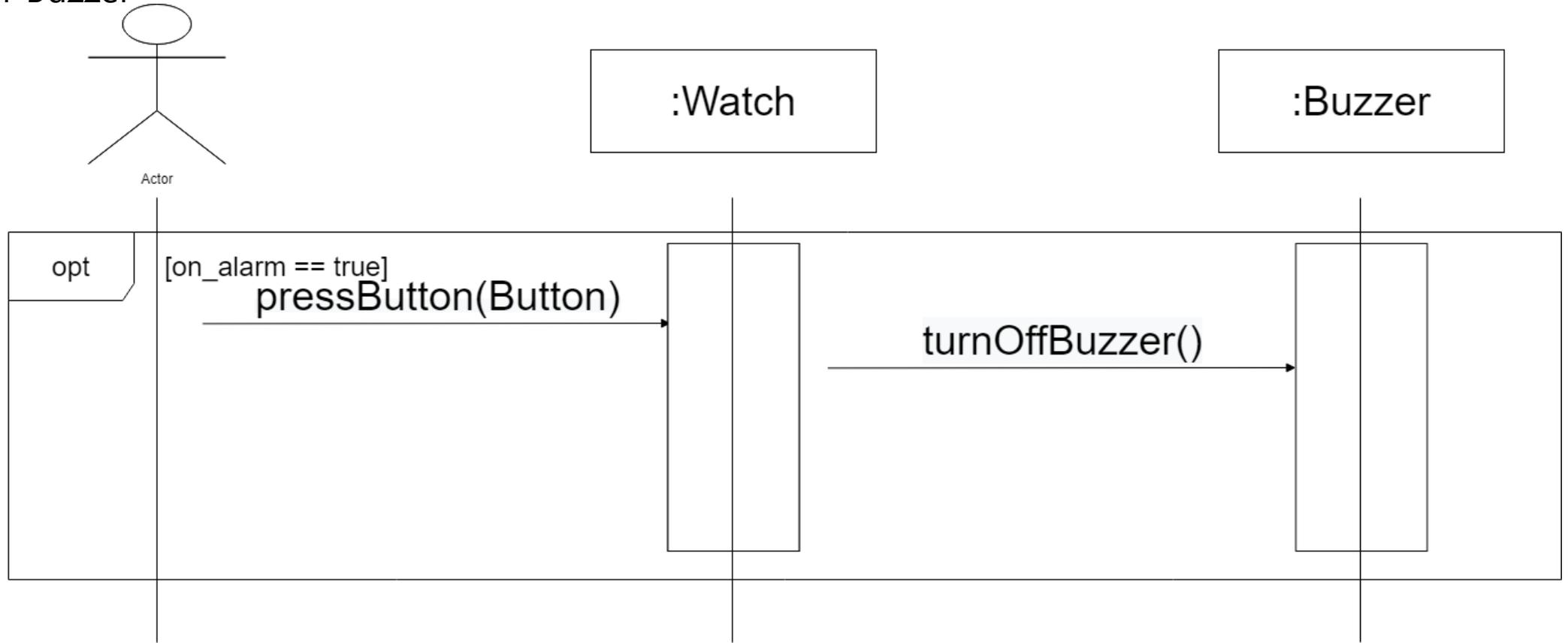
2043. Define Interaction Diagrams

4. Sound Buzzer



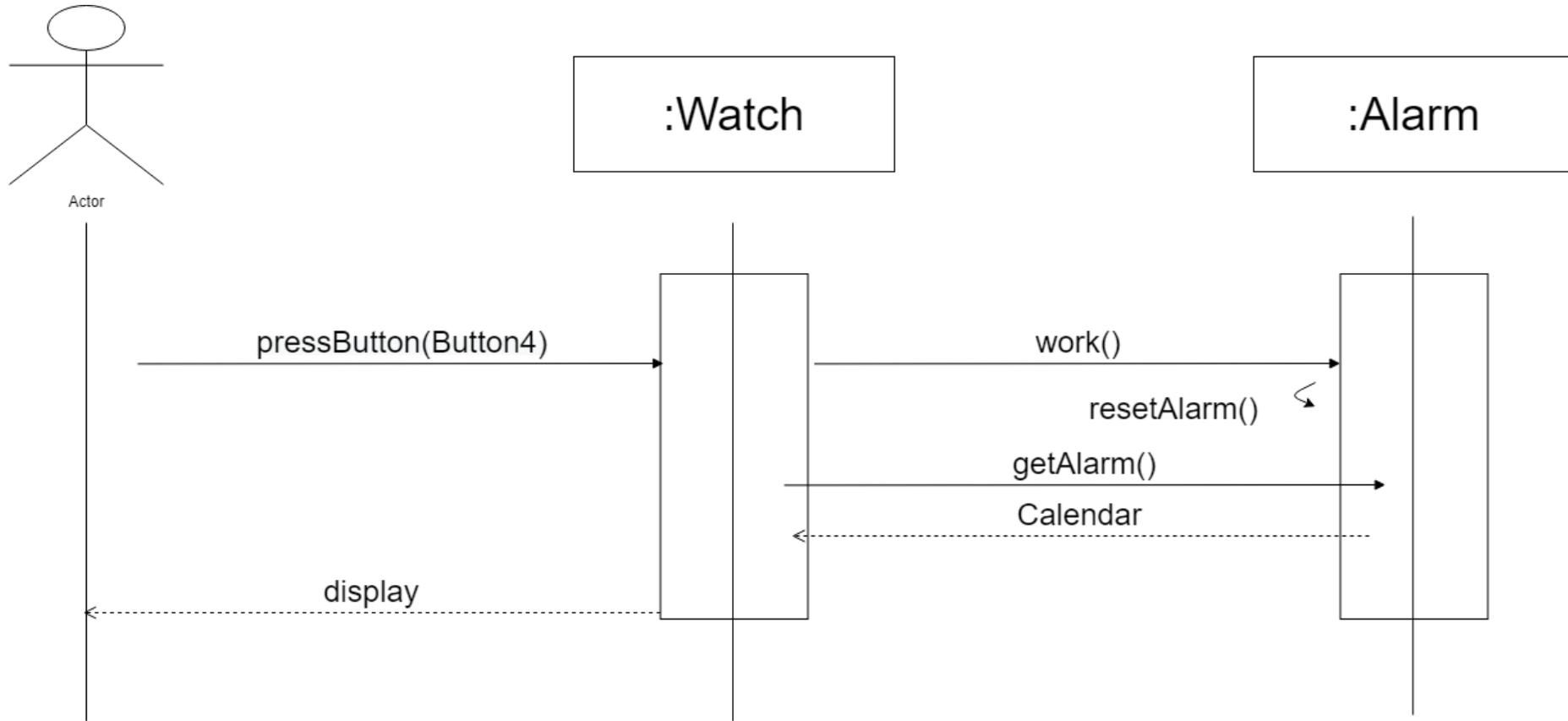
2043. Define Interaction Diagrams

5. Turn Off Buzzer



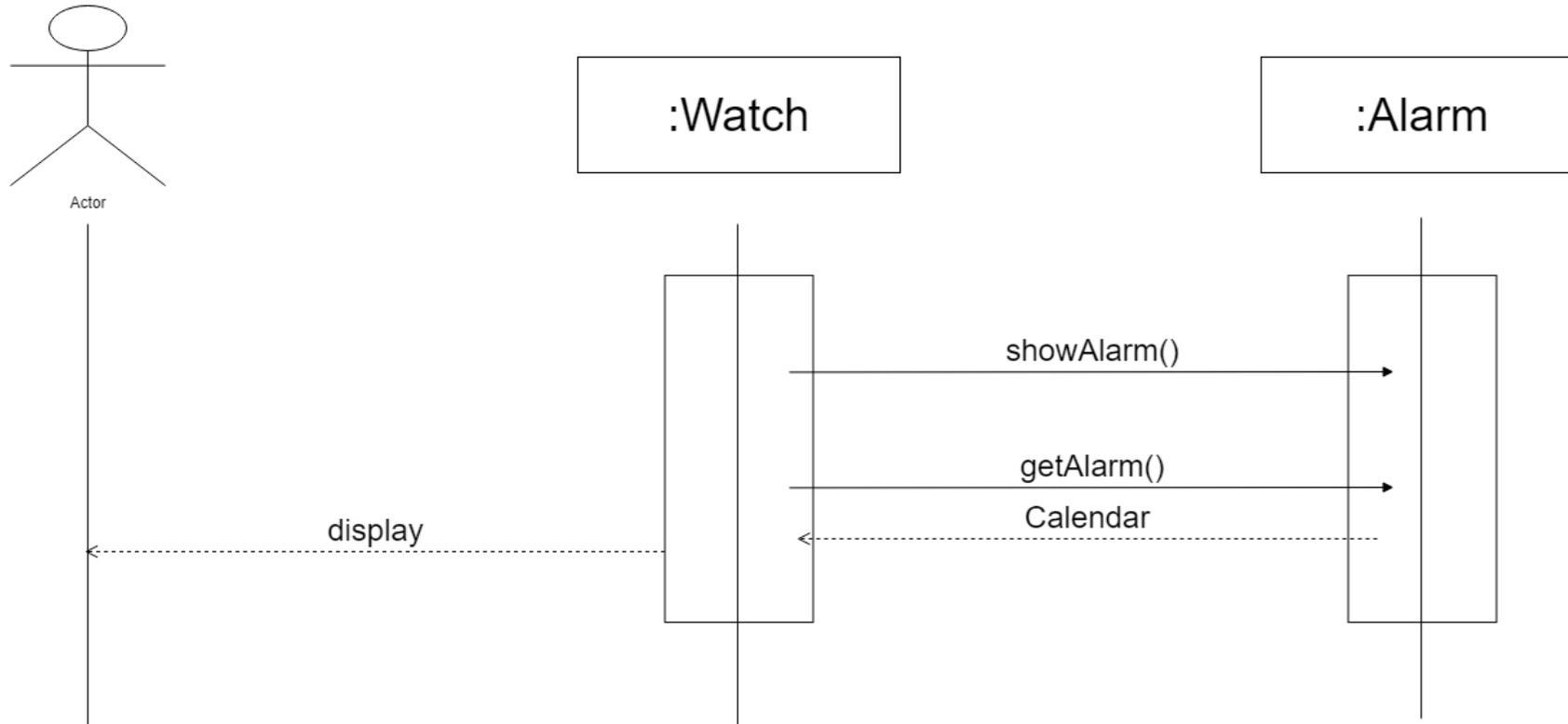
2043. Define Interaction Diagrams

6. Reset Alarm



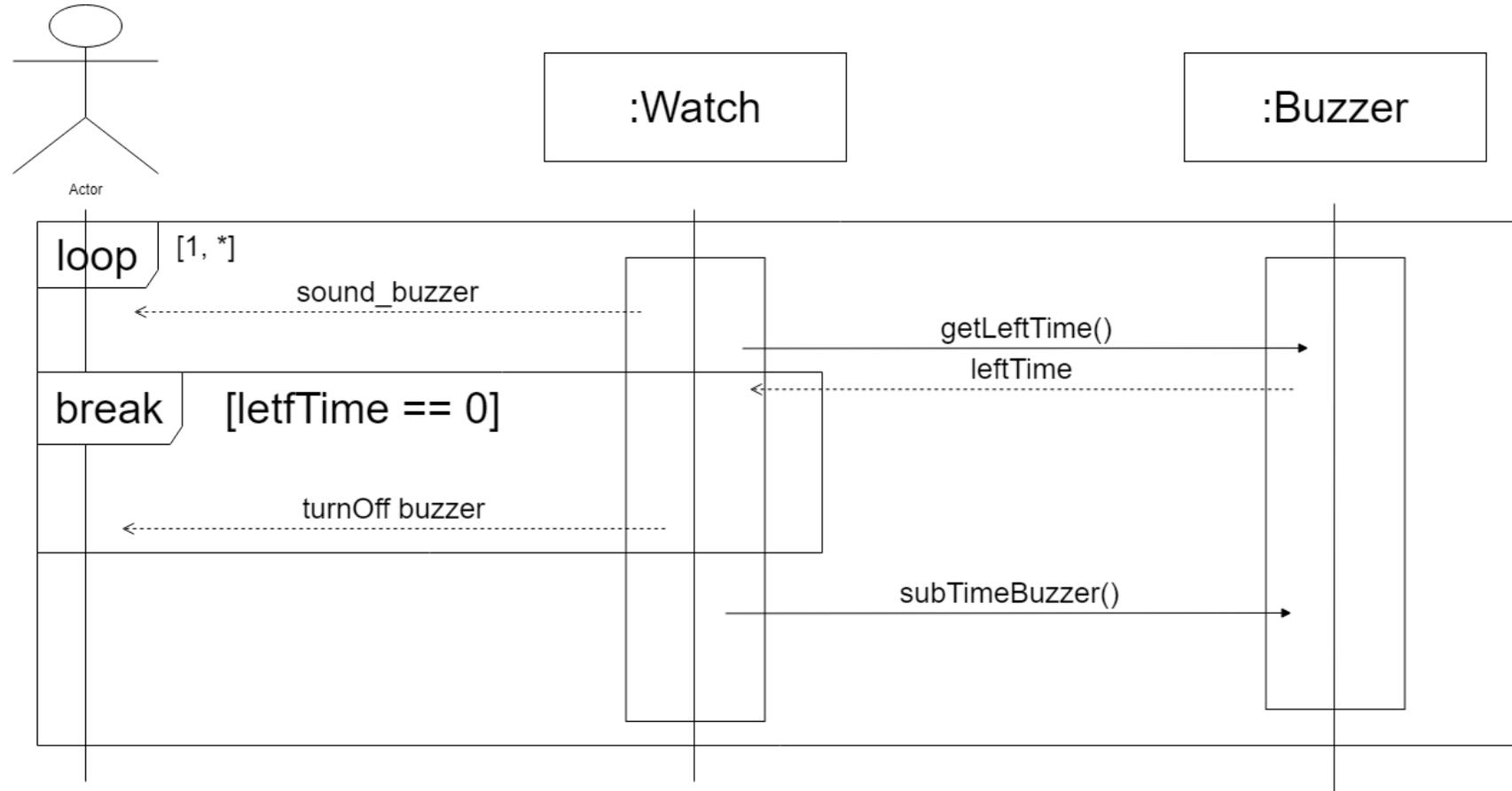
2043. Define Interaction Diagrams

7. Show Alarm



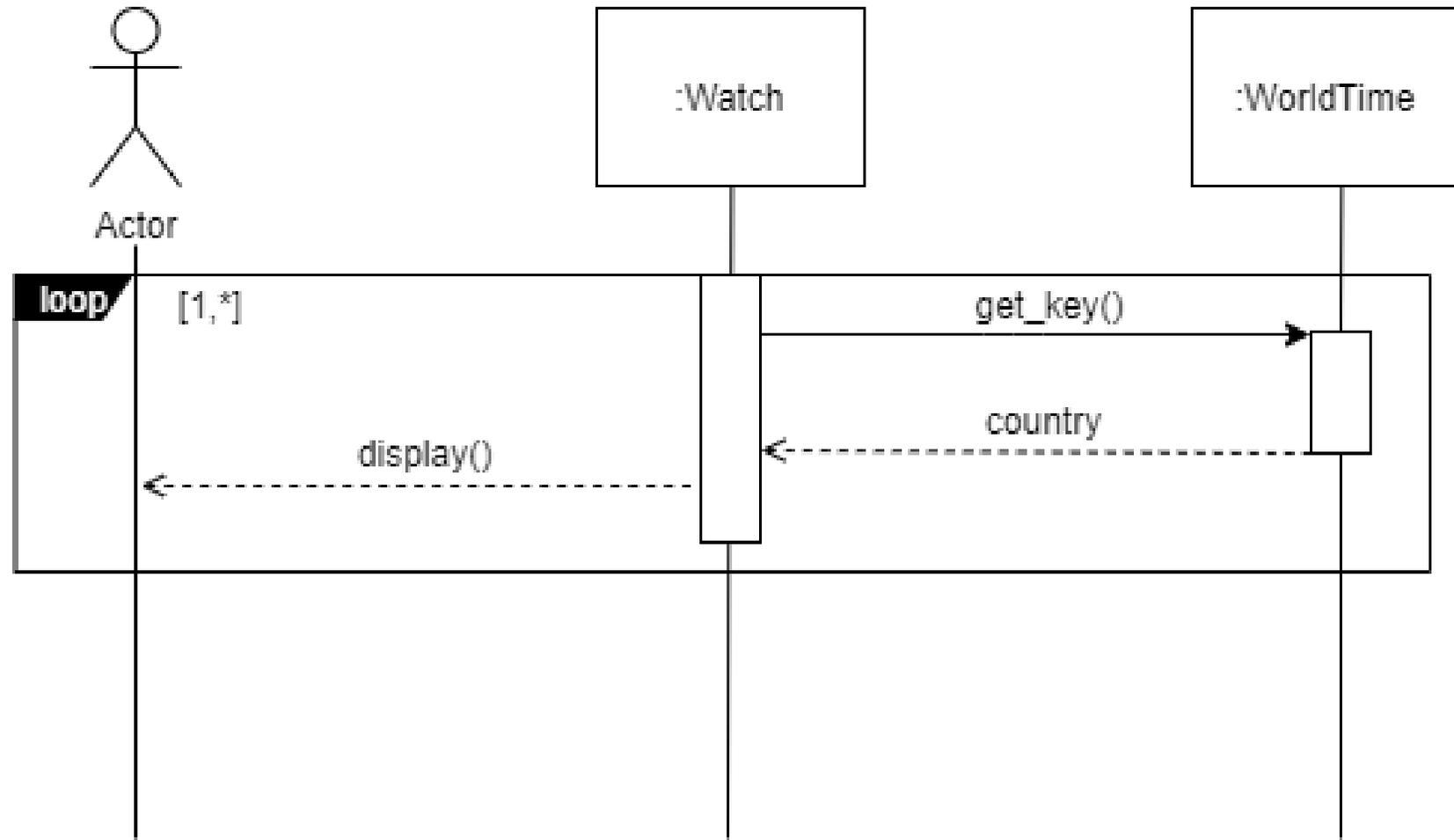
2043. Define Interaction Diagrams

8. Buzzer Timeout



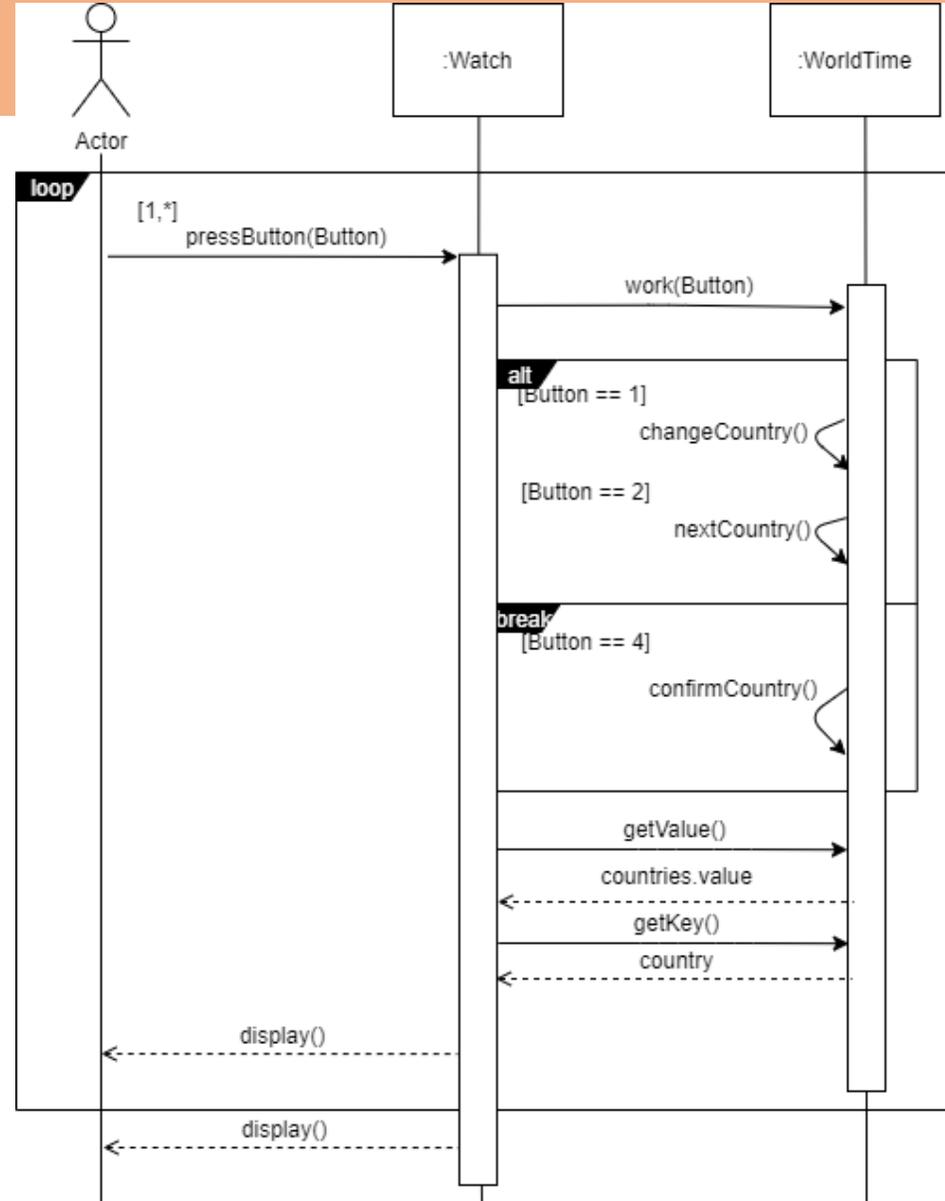
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case
9:watchWorldTime



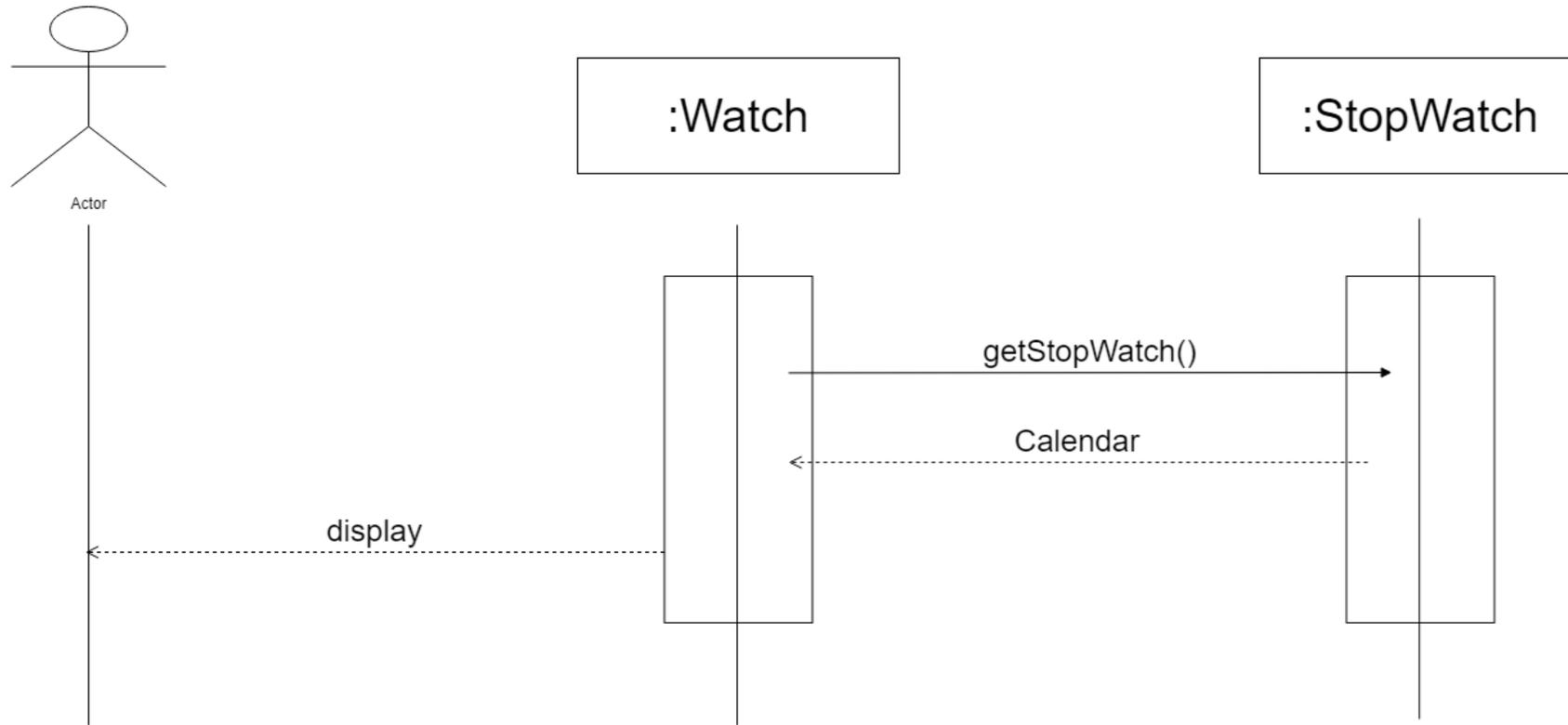
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 10:Change Country



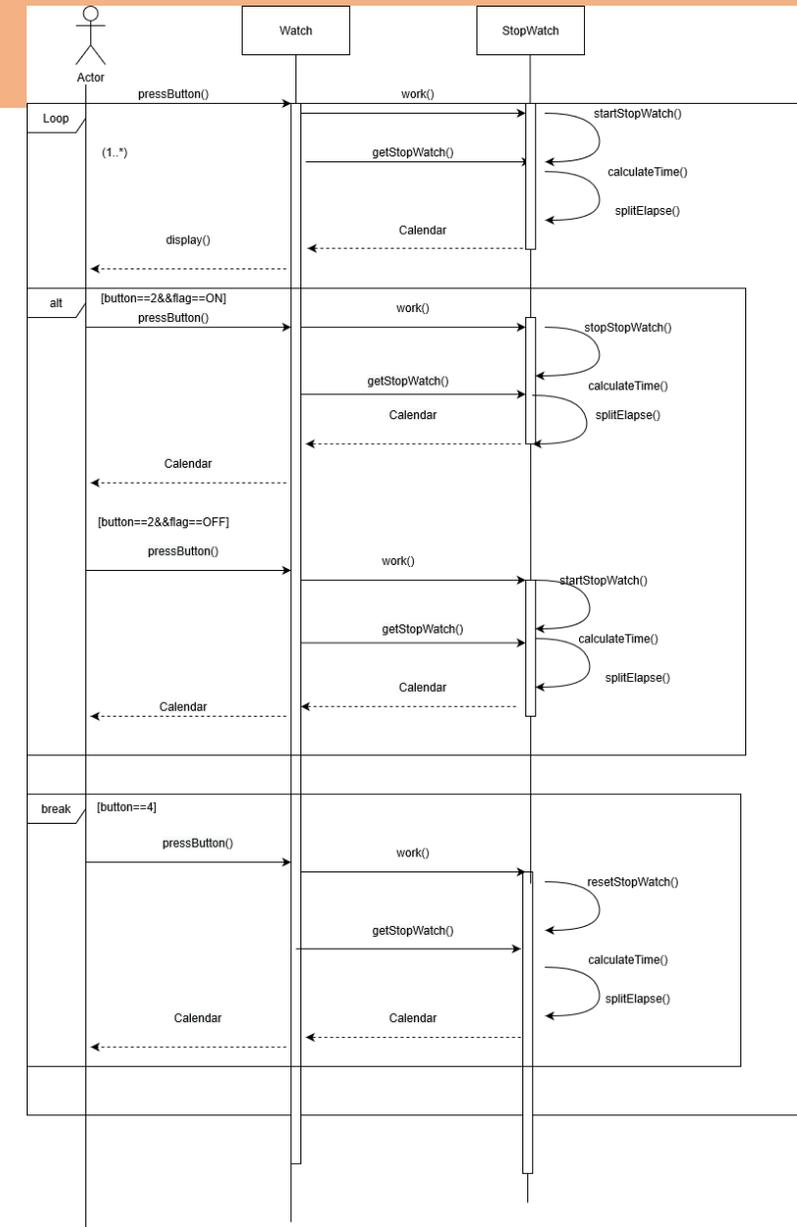
2043. Define Interaction Diagrams

11 Show stopwatch



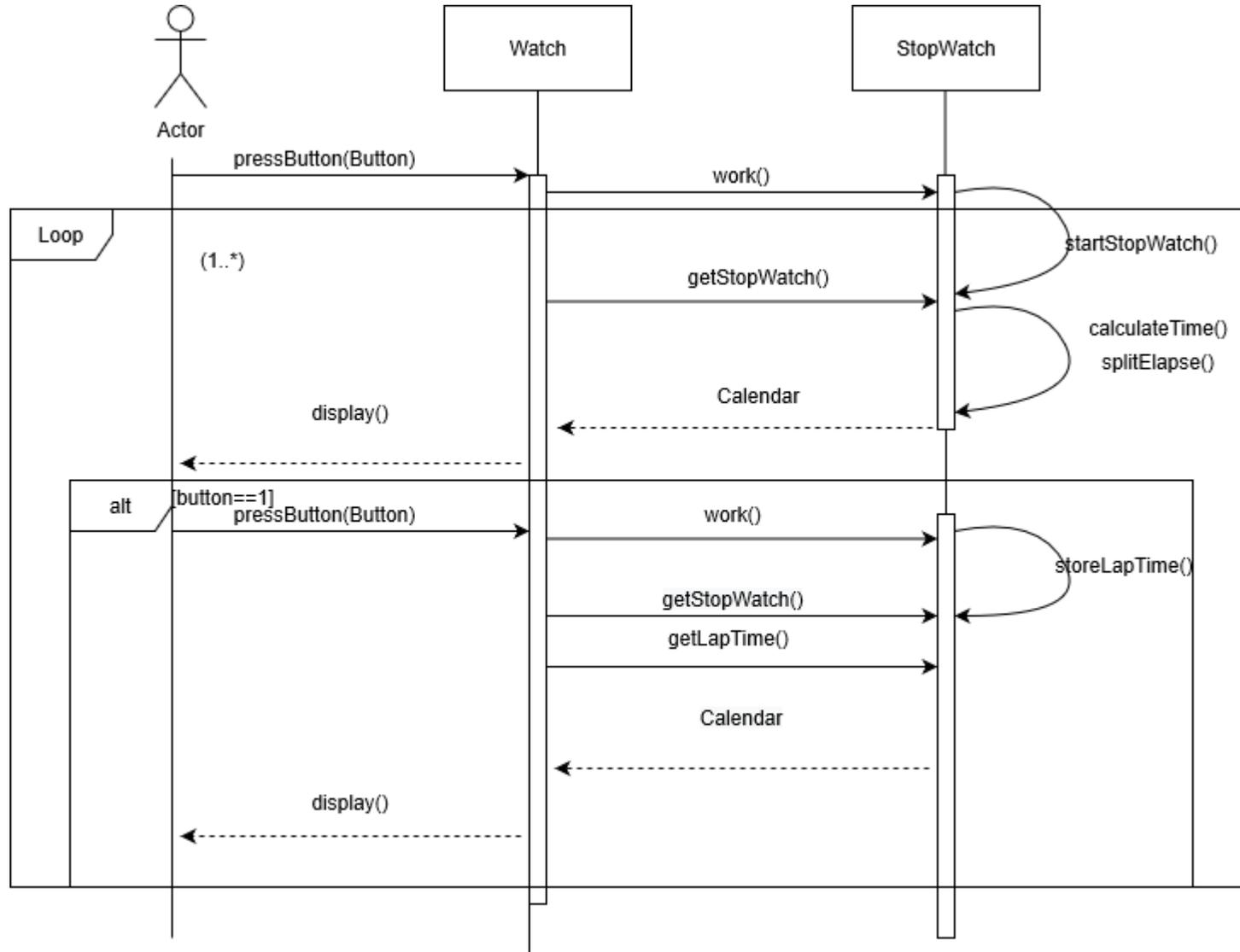
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 12,13,14:startStopWatch,pauseStopWatch,resetStopWatch



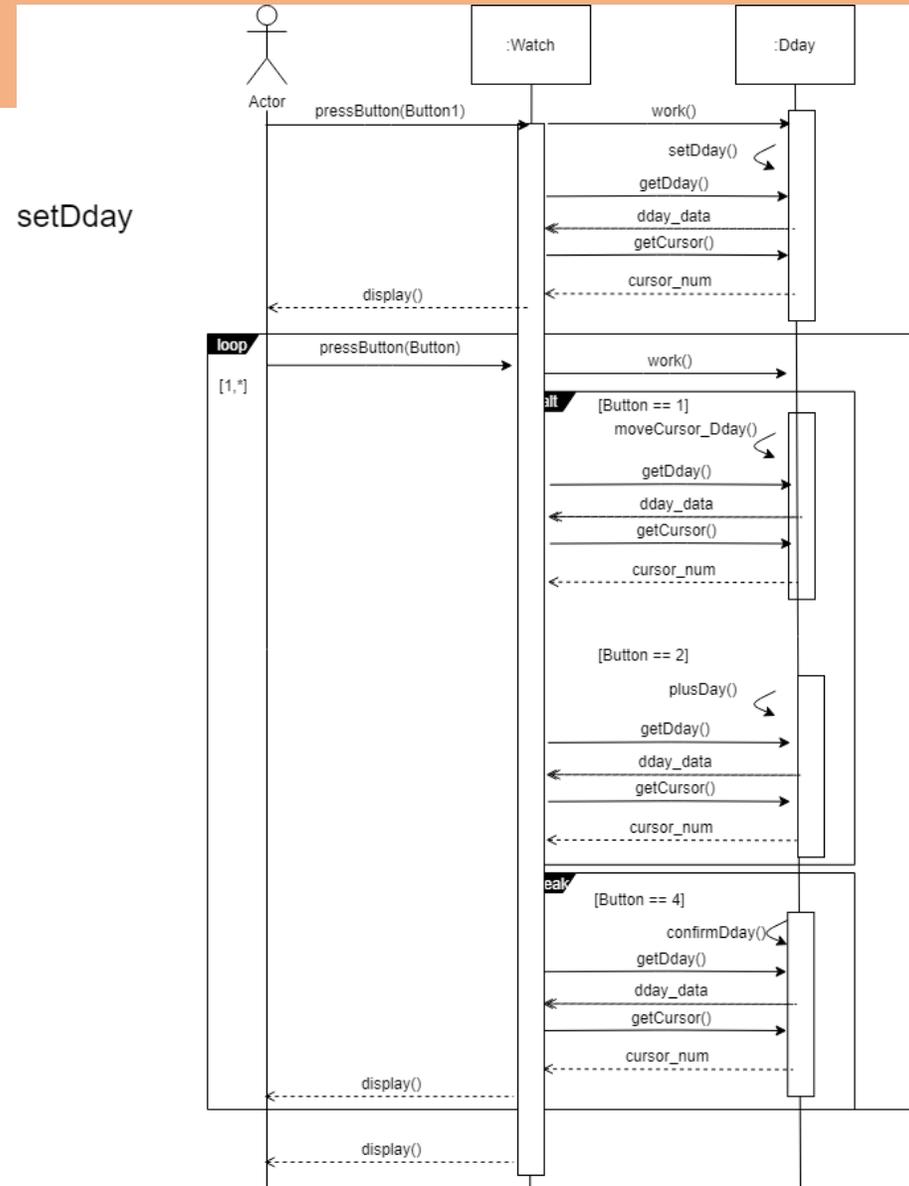
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 15,16:storeLaptime,watchLaptime



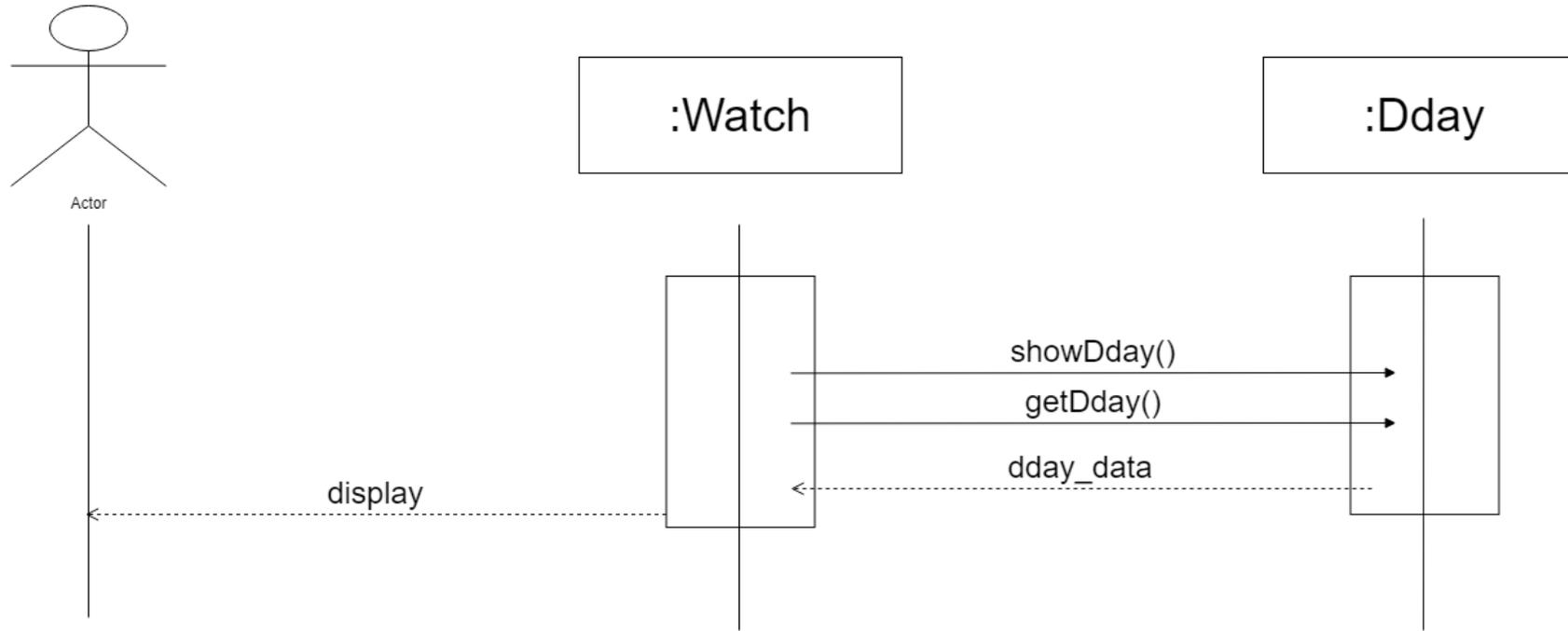
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 17:setDday



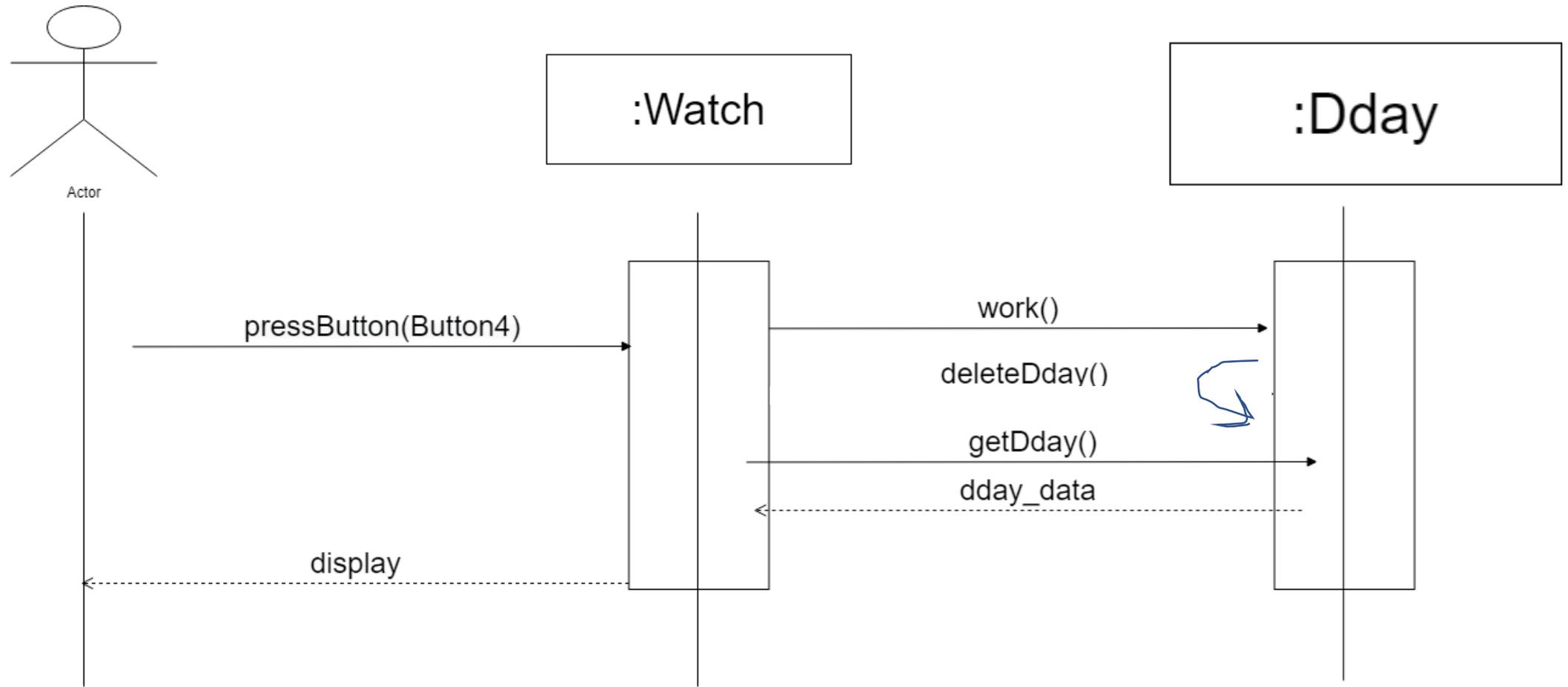
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 18:showDday



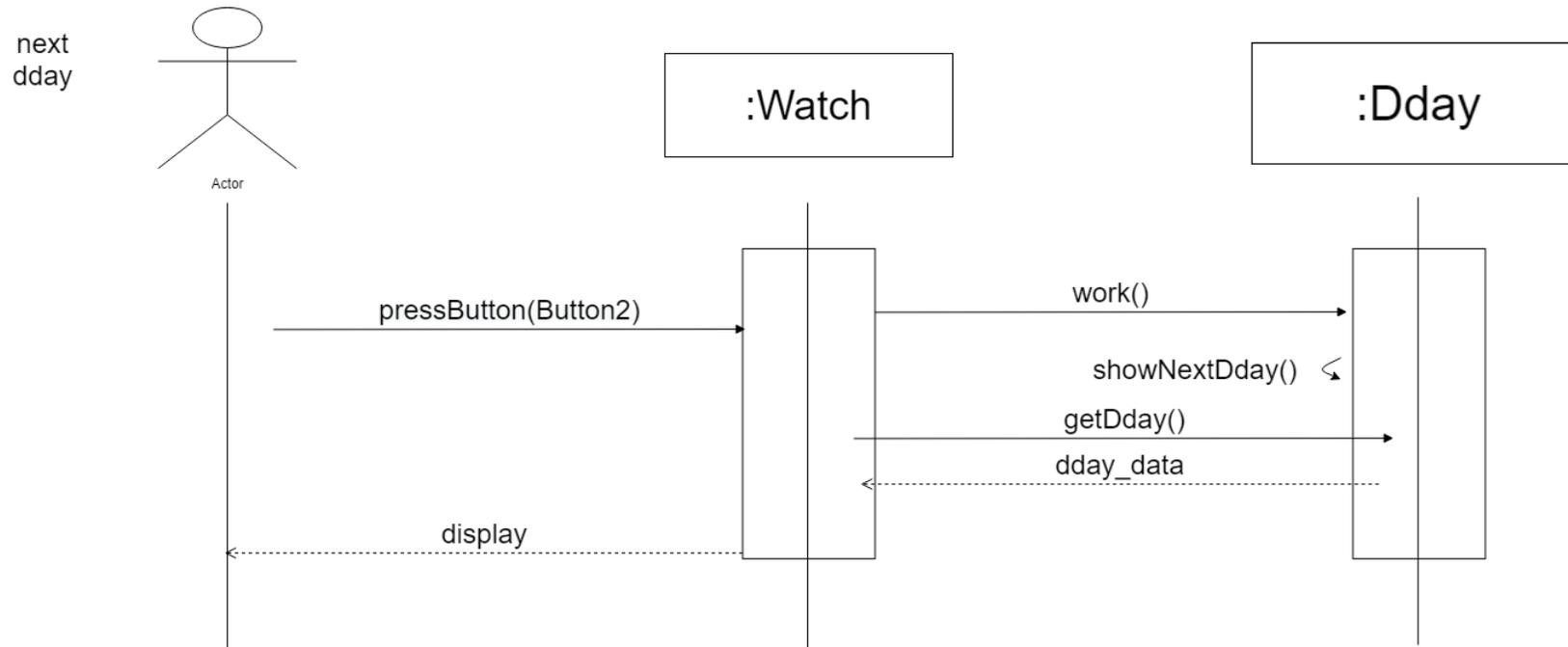
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 19:deleteDday



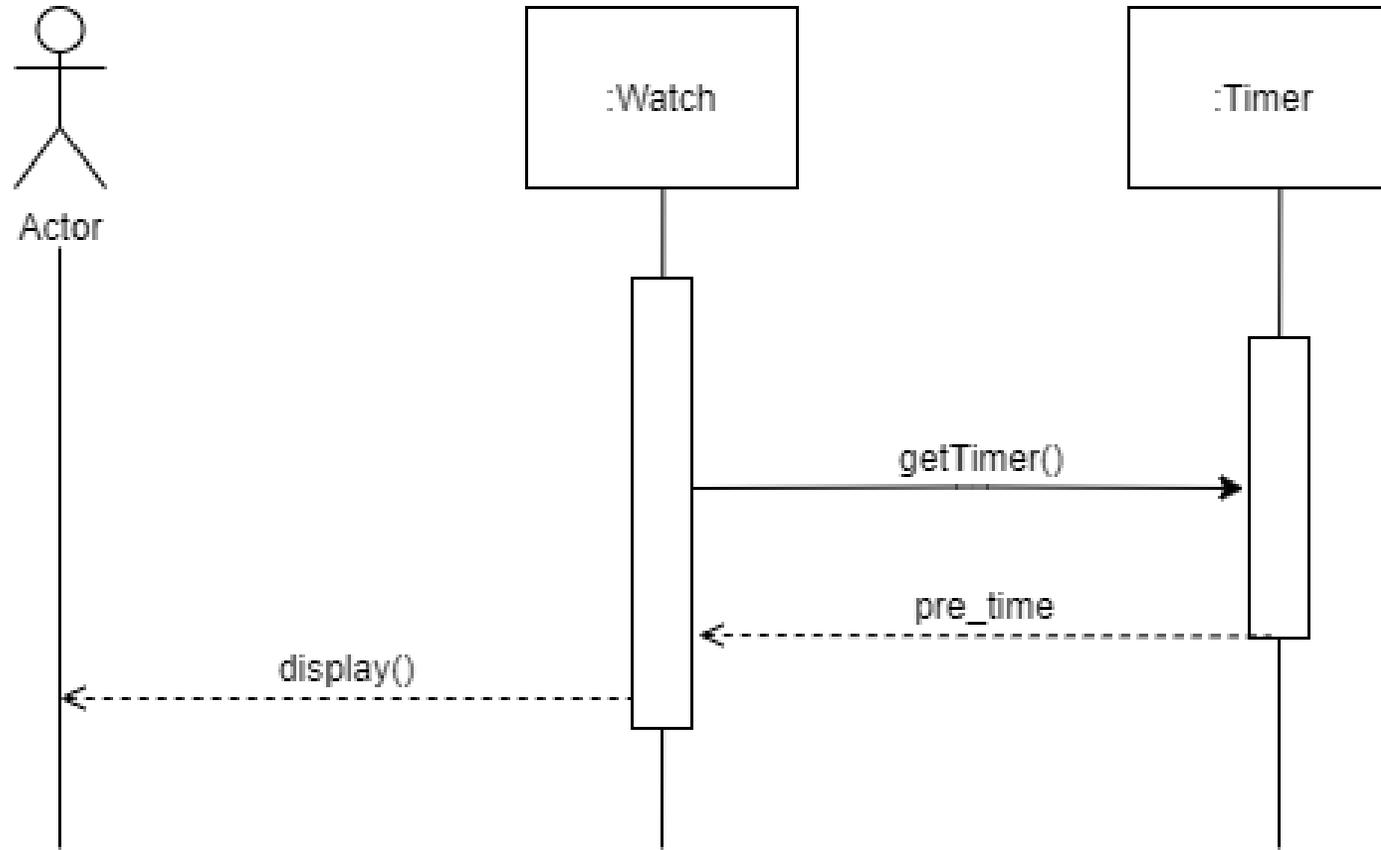
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 20: Show Next Dday Calendar



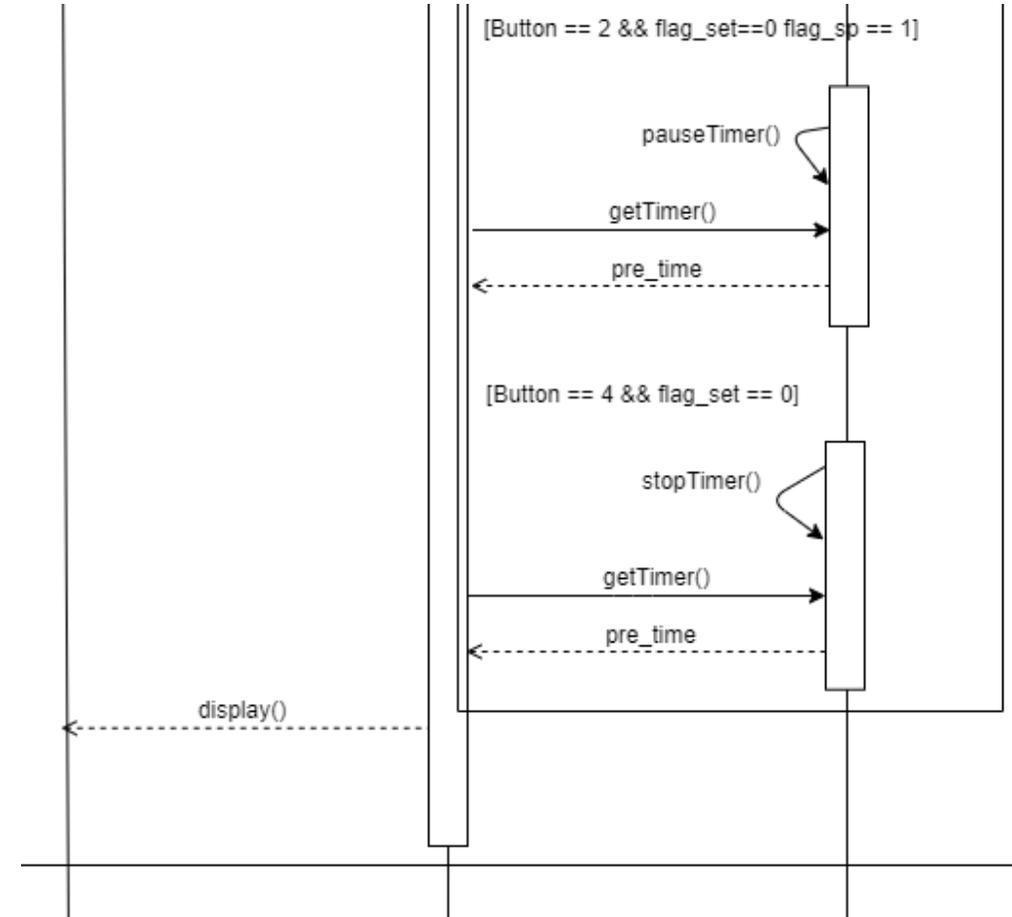
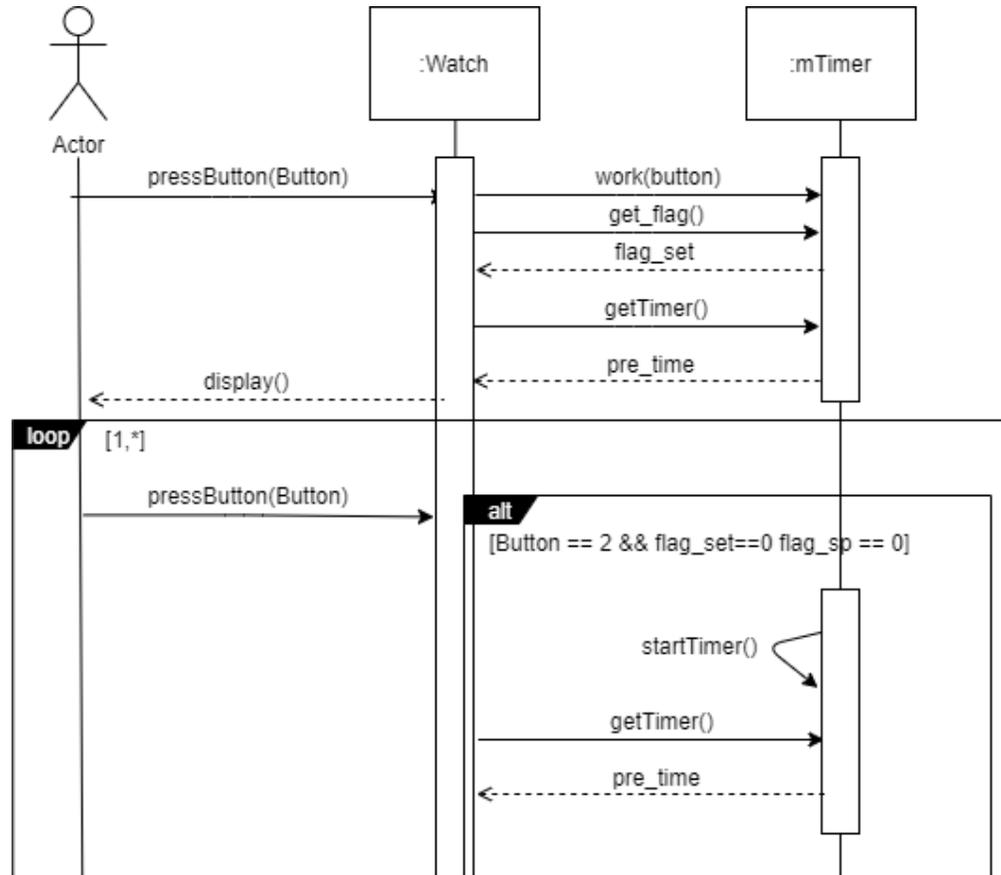
2043. Define Interaction Diagrams

21 : Show timer



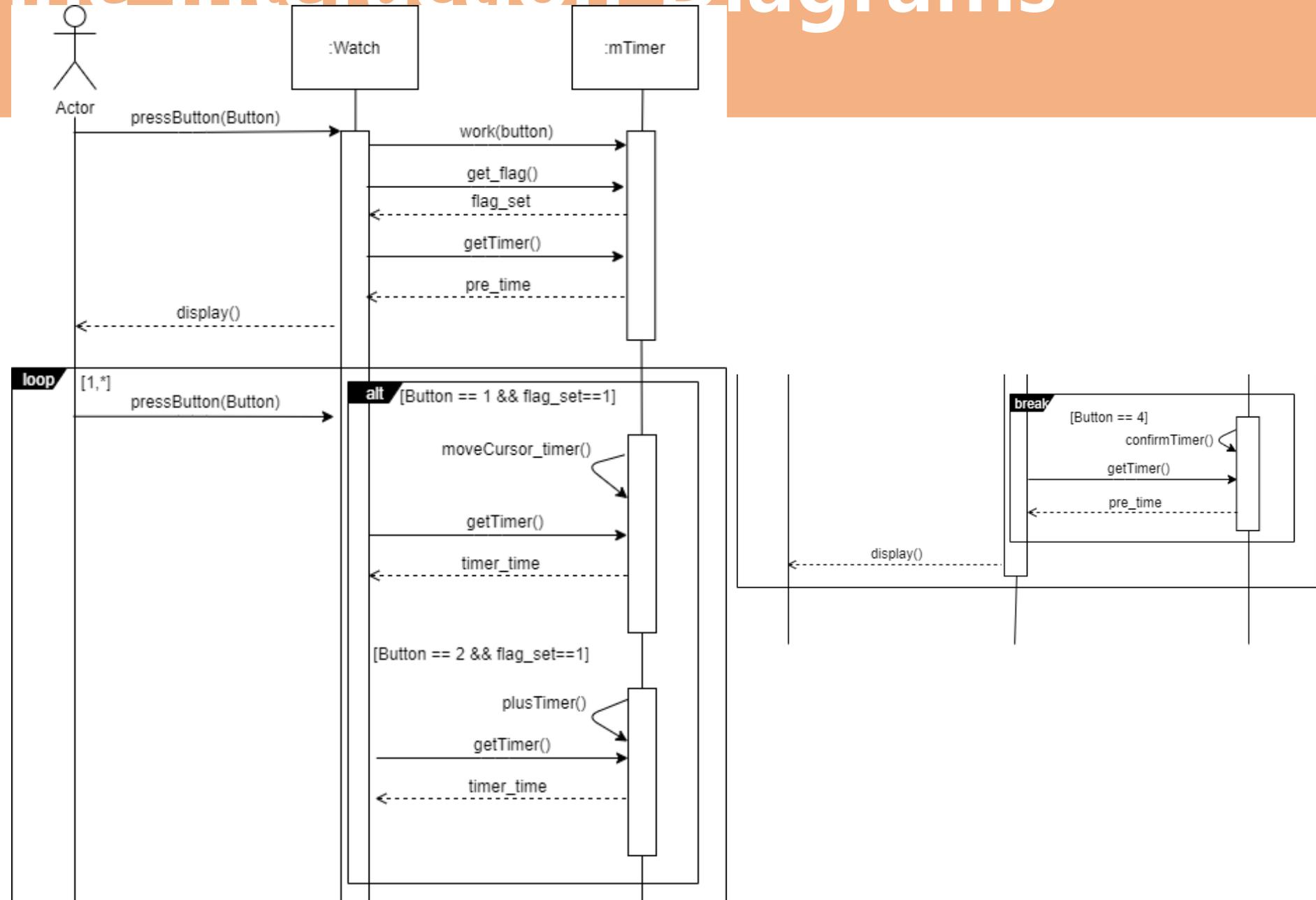
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 22,23,24:startTimer,pauseTimer,stopTimer



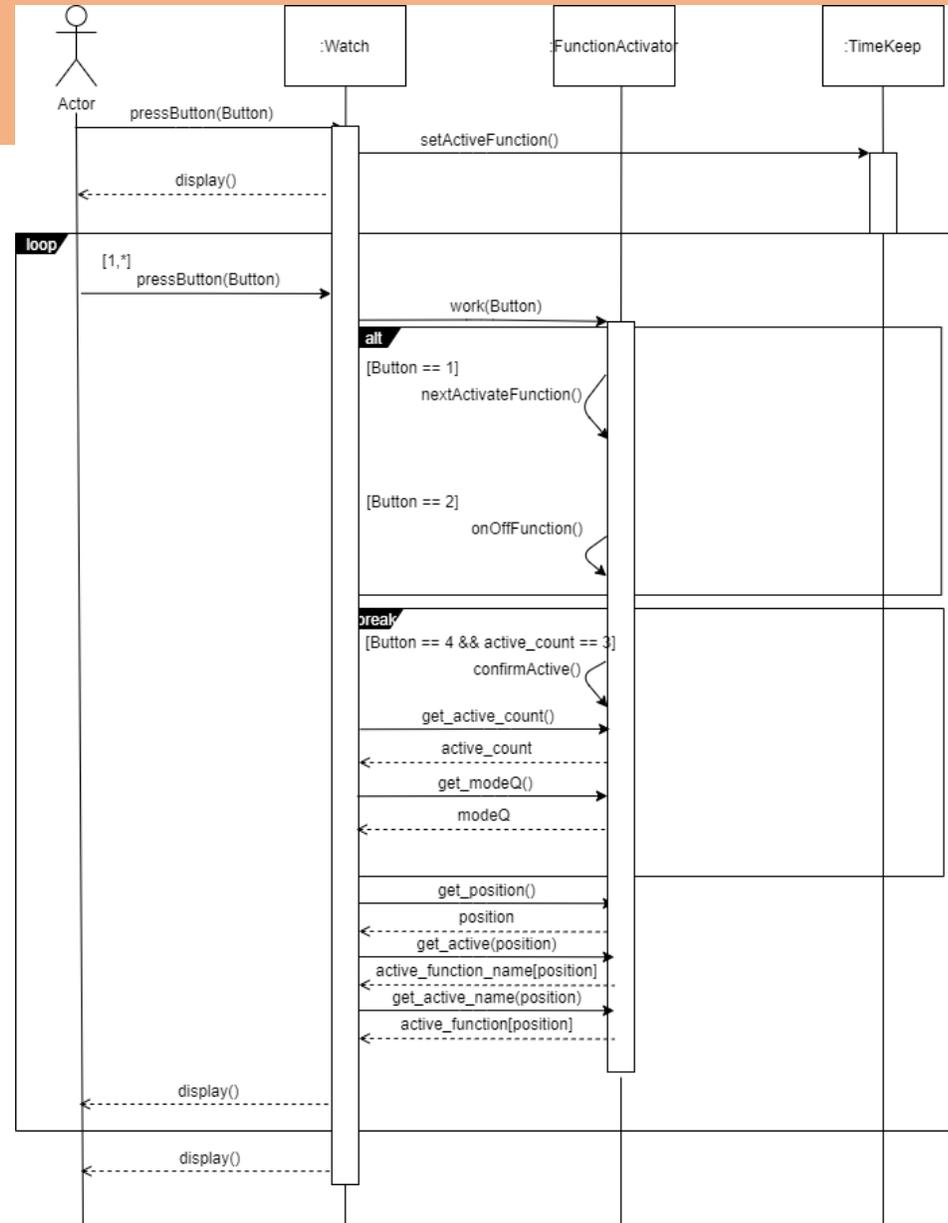
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 25:setTimer



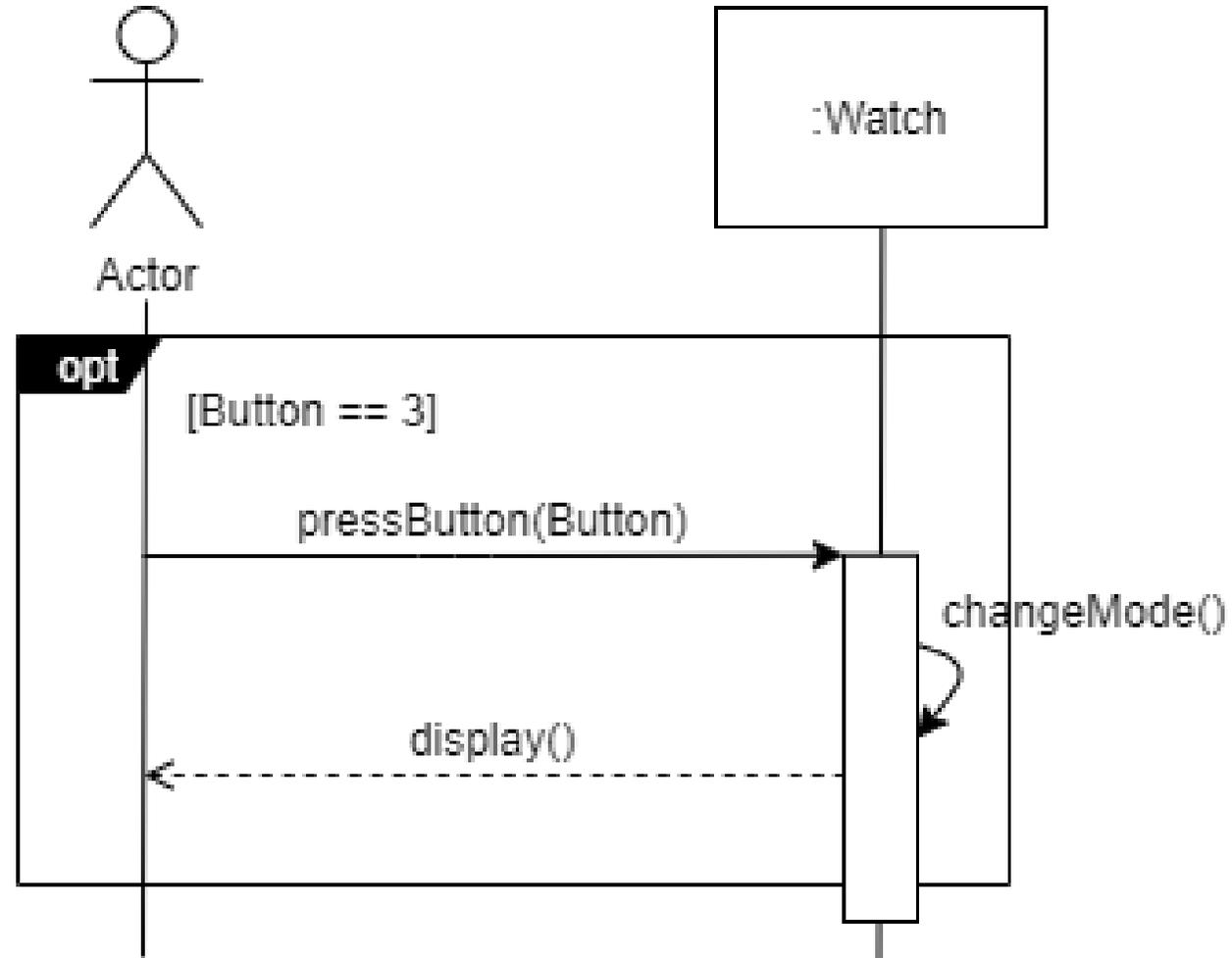
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 26:setActiveFunction



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 27:changeMode

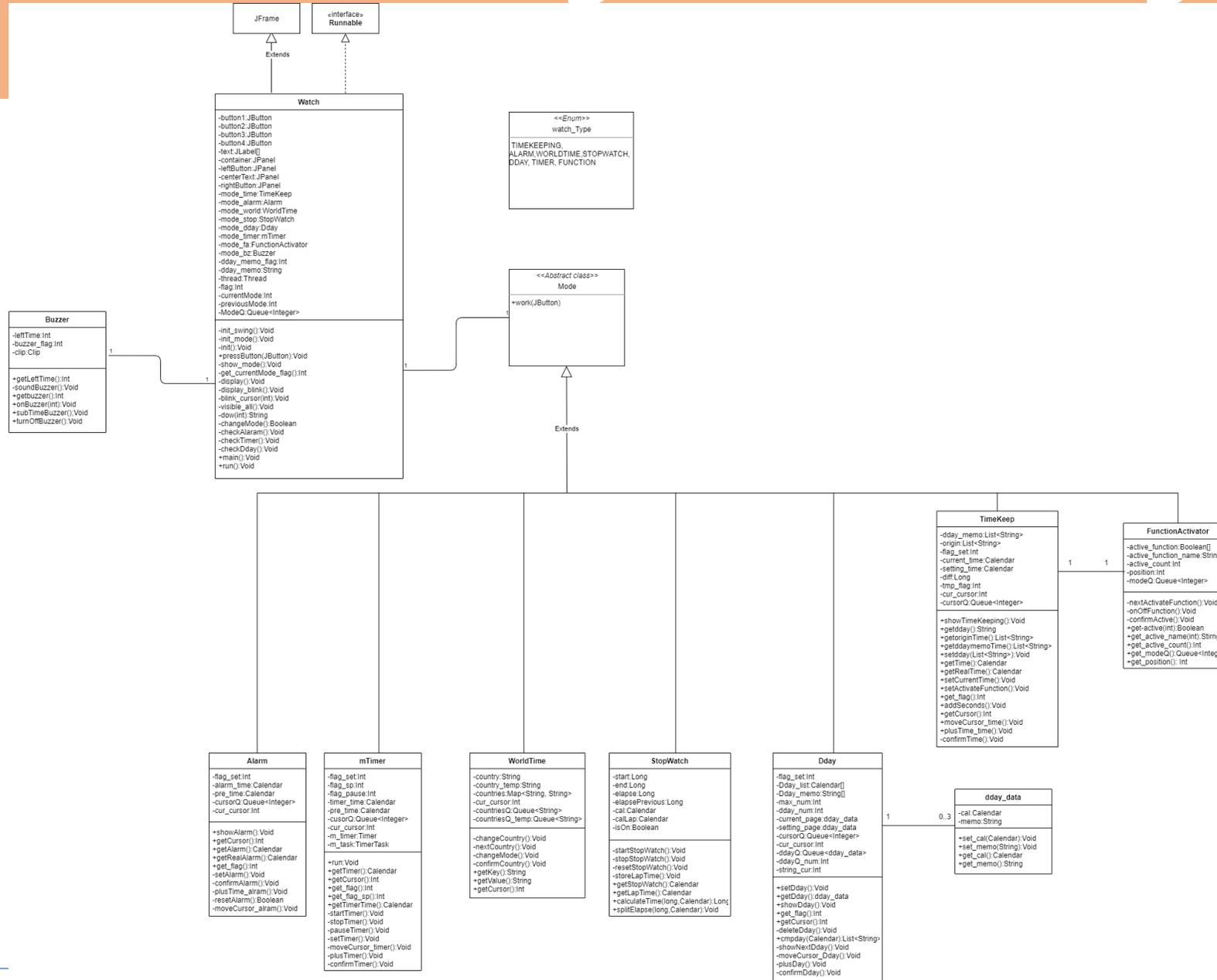


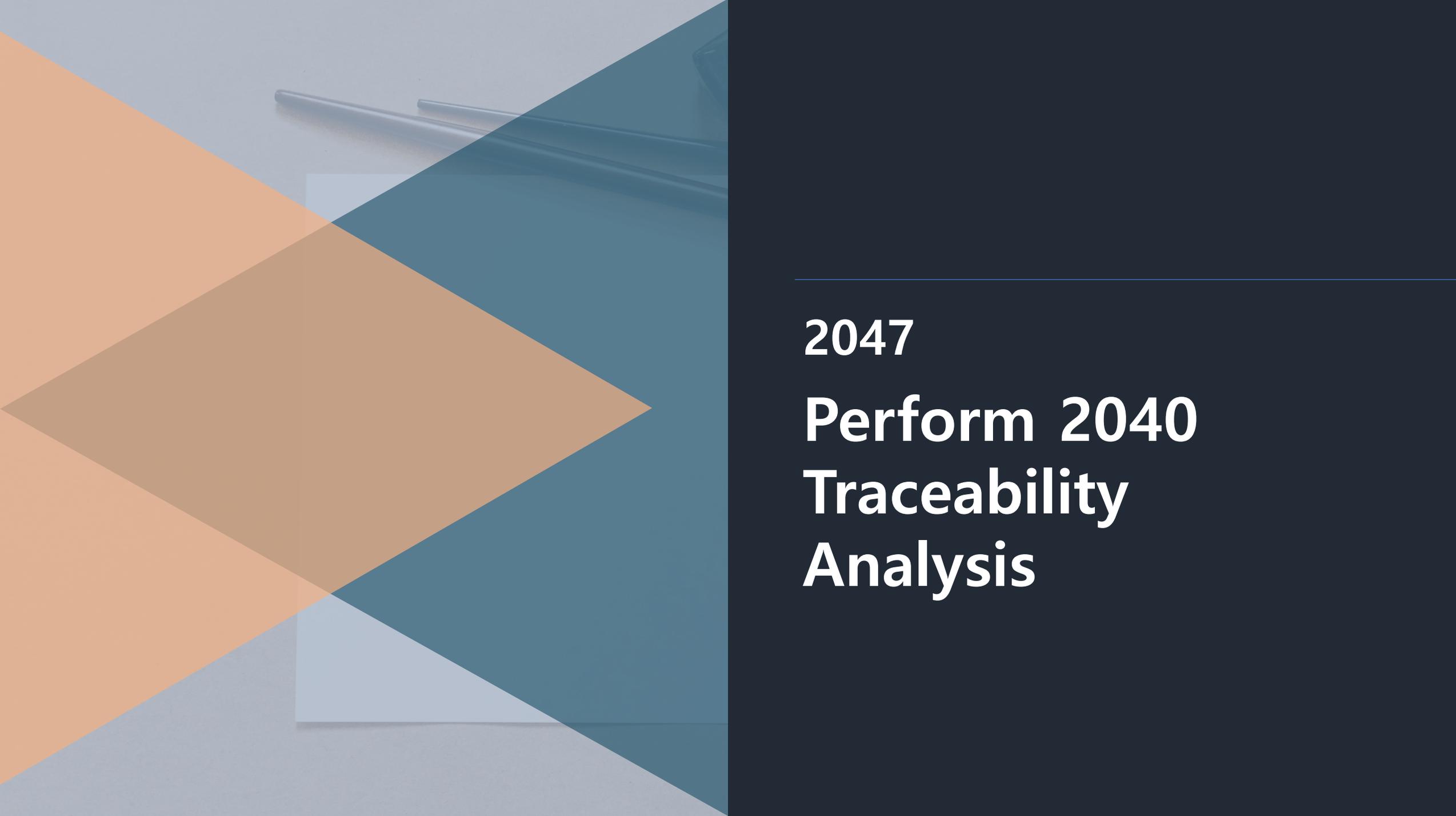


2044

Define Design Class Diagrams

2044. Define Design Class Diagrams



The background features a light blue surface with two pens and a white sticky note. Overlaid on this are large, semi-transparent geometric shapes: a teal triangle pointing right and an orange triangle pointing left, which overlap each other in the center.

2047

**Perform 2040
Traceability
Analysis**

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| System Function | Essential Use Case | Operation in sequence diagram |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|
| showTimeKeeping | Show Current Time | O1, O41, O42 |
| setCurrentTime | Set Current Time | O1, O2, O3, O4 |
| setAlarm | Set Alarm When I Want | O9, O10, O11,O12 |
| OnBuzzer | Sound Buzzer | O6 |
| TurnOffBuzzer | Turn Off Buzzer | O5 |
| Reset Alarm | Reset Alarm | O14 |
| Show Alarm | Show Alarm | O44 |
| getLeftTime | Buzzer Timeout | O7, O8 |
| WatchWorldTime | Watch World Time | O46, O47 |
| changeCountry | Change Country | O34, O35 |
| StartStopWatch | Start StopWatch | O30 |
| pauseStopWatch | Pause StopWatch | O31 |
| resetStopWatch | Reset StopWatch | O32 |
| getStopWatch | ShowStopWatch | O33 |

| System Function | Essential Use Case | Operation in sequence diagram |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| getLapTime | WatchLapTime | O28 |
| storeLapTime | StoreLapTime | O29 |
| setDday | Set D-day | O22, O23, O25, O27 |
| showDday | Show D-day | O45 |
| deleteDday | Delete D-day | O26 |
| showNextDday | Show Next D-day Calendar | O24 |
| startTimer | Start Timer | O15, O40 |
| setTimer | Set Timer | O16, O19, O20, O21 |
| pauseTimer | Pause Timer | O17 |
| stopTimer | Stop Timer | O18 |
| getTimer | Show Timer | O40 |
| setActiveFunction | Set Active Function | O48, O49 |
| Change Mode | Change Mode | O43 |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| O - number | Operation in sequence diagram |
|------------|-------------------------------|
| O1 | setCurrentTime() |
| O2 | plusTime_time() |
| O3 | moveCursor_time() |
| O4 | confirmTime() |
| O5 | turnOffBuzzer() |
| O6 | onBuzzer() |
| O7 | getleftTime() |
| O8 | subTimeBuzzer() |
| O9 | moveCursor_alarm() |
| O10 | plusTime_alarm() |
| O11 | confirmAlarm() |
| O12 | setAlarm() |
| O13 | getAlarm() |
| O14 | resetAlarm() |
| O15 | startTimer() |
| O16 | setTimer() |
| O17 | pauseTimer() |
| O18 | stopTimer() |
| O19 | confirmTimer() |
| O20 | moveCursor_timer() |
| O21 | plusTimer() |
| O22 | setDday() |
| O23 | moveCursor_Dday() |
| O24 | showNextDday() |

| O - number | Operation in sequence diagram |
|------------|-------------------------------|
| O25 | plusDay() |
| O26 | deleteDday() |
| O27 | confirmDday() |
| O28 | getLapTime() |
| O29 | storeLapTime() |
| O30 | startStopWatch() |
| O31 | stopStopWatch() |
| O32 | resetStopWatch() |
| O33 | getStopWatch() |
| O34 | changeCountry() |
| O35 | confirmCountry() |
| O36 | nextActivateFunction() |
| O37 | confirmActive() |
| O38 | onOffFunction() |
| O39 | get_active() |
| O40 | getTimer() |
| O41 | showTimerKeeping() |
| O42 | gettime() |
| O43 | changeMode() |
| O44 | showAlarm() |
| O45 | showDday() |
| O46 | get_key() |
| O47 | get_value() |
| O48 | setActivateFunction() |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| Operation in sequence diagram | M-Link |
|-------------------------------|--------------------|
| setCurrentTime() | M2, M68, M71 |
| plusTime_time() | M8, M68, M71 |
| moveCursor_time() | M6, M68, M71 |
| confirmTime() | M9, M68, M71 |
| turnOffBuzzer() | M19, M24, M68 |
| onBuzzer() | M20 |
| getleftTime() | M19 |
| subTimeBuzzer() | M21 |
| moveCursor_alarm() | M16, M17, M68, M71 |
| plusTime_alarm() | M14, M68, M71 |
| confirmAlarm() | M13, M68, M71 |
| setAlarm() | M12, M68, M71 |
| getAlarm() | M18 |
| resetAlarm() | M15, M68, M71 |
| startTimer() | M50, M68, M71 |
| setTimer() | M55, M68, M71 |
| pauseTimer() | M54, M68, M71 |
| stopTimer() | M53, M68, M71 |
| confirmTimer() | M58, M68, M71 |
| moveCursor_timer() | M56, M68, M71 |
| plusTimer() | M57, M68, M71 |
| setDday() | M10, M68, M71 |
| moveCursor_Dday() | M45, M68, M71 |
| showNextDday() | M44, M68, M71 |

| Operation in sequence diagram | M-Link |
|-------------------------------|---------------|
| plusDday() | M46, M68, M71 |
| deleteDday() | M43, M68, M71 |
| confirmDday() | M47, M68, M71 |
| getLapTime() | M37, M68, M71 |
| storeLapTime() | M36, M68, M71 |
| startStopWatch() | M30,M33 |
| stopStopWatch() | M31, M68, M71 |
| resetStopWatch() | M35, M68, M71 |
| getStopWatch() | M32,M33,M34 |
| changeCountry() | M25, M68, M71 |
| confirmCountry() | M29, M68, M71 |
| nextActivateFunction() | M60, M68, M71 |
| confirmActive() | M67, M68, M71 |
| onOffFunction | M66, M68, M71 |
| get_active() | M64 |
| getTimer() | M51 |
| showTimerKeeping() | M1, M5, |
| gettime() | M5, |
| changeMode() | M70, M68 |
| showAlarm() | M11 |
| showDday() | M42, |
| get_key() | M28 |
| get_value() | M26 |
| setActivateFunction() | M59, M68, M71 |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| MID | Method | Class |
|-----|-------------------|-------------|
| M1 | showTimeKeeping() | TimeKeeping |
| M2 | setCurrentTime() | |
| M3 | addseconds() | |
| M4 | getdday() | |
| M5 | gettime() | |
| M6 | moveCursortime() | |
| M7 | getCursor() | |
| M8 | plusTimeime() | |
| M9 | confirmTime() | |
| M10 | setdday() | |
| M11 | showAlarm() | Alarm |
| M12 | setAlarm() | |
| M13 | confirmAlarm() | |
| M14 | plusTimealarm() | |
| M15 | resetAlarm() | |
| M16 | moveCursorAlarm() | |
| M17 | getCursor() | |
| M18 | getAlarm() | |
| M19 | getLeftTime() | Buzzer |
| M20 | onBuzzer() | |
| M21 | subTimeBuzzer() | |
| M22 | soundBuzzer() | |
| M23 | turnoffBuzzer() | WorldTime |
| M24 | watchWorldTime() | |
| M25 | changeCountry() | |
| M26 | getValue() | |
| M27 | nextCountry() | |
| M28 | getKey() | |
| M29 | confirmCountry() | StopWatch |
| M30 | startStopWatch() | |
| M31 | stopStopWatch() | |
| M32 | getStopWatch() | |
| M33 | calculatorTime() | |
| M34 | splitElapse() | |
| M35 | resetStopWatch() | |
| M36 | storeLapTime() | |
| M37 | getLapTime() | |
| M38 | showStopWatch() | |

| MID | Method | Class | |
|-----|------------------------|-------------------|-------|
| M38 | showStopWatch() | | |
| M39 | setDday() | Dday | |
| M40 | getDday() | | |
| M41 | getCursor() | | |
| M42 | ShowDday() | | |
| M43 | deleteDday() | | |
| M44 | showNextDday() | | |
| M45 | moveCursor_Dday() | | |
| M46 | plusDday() | | |
| M47 | confirmDday() | Timer | |
| M48 | cmpday() | | |
| M49 | showTimer() | | |
| M50 | startTimer() | | |
| M51 | getTimer() | | |
| M52 | get_flag() | | |
| M53 | stopTimer() | | |
| M54 | pauseTimer() | | |
| M55 | setTimer() | | |
| M56 | moveCursor_timer() | | |
| M57 | plusTimer() | | |
| M58 | confirmTimer() | FunctionActivator | |
| M59 | setActivateFunction() | | |
| M60 | nextActivateFunction() | | |
| M61 | get_active_count() | | |
| M62 | get_modeQ() | | |
| M63 | get_position() | | |
| M64 | get_active() | | |
| M65 | get_active_name() | | |
| M66 | onOffFunction() | | |
| M67 | confirmActive() | | |
| M68 | pressButton() | | Watch |
| M69 | display() | | |
| M70 | changeMode() | | |
| M71 | work() | Mode | |