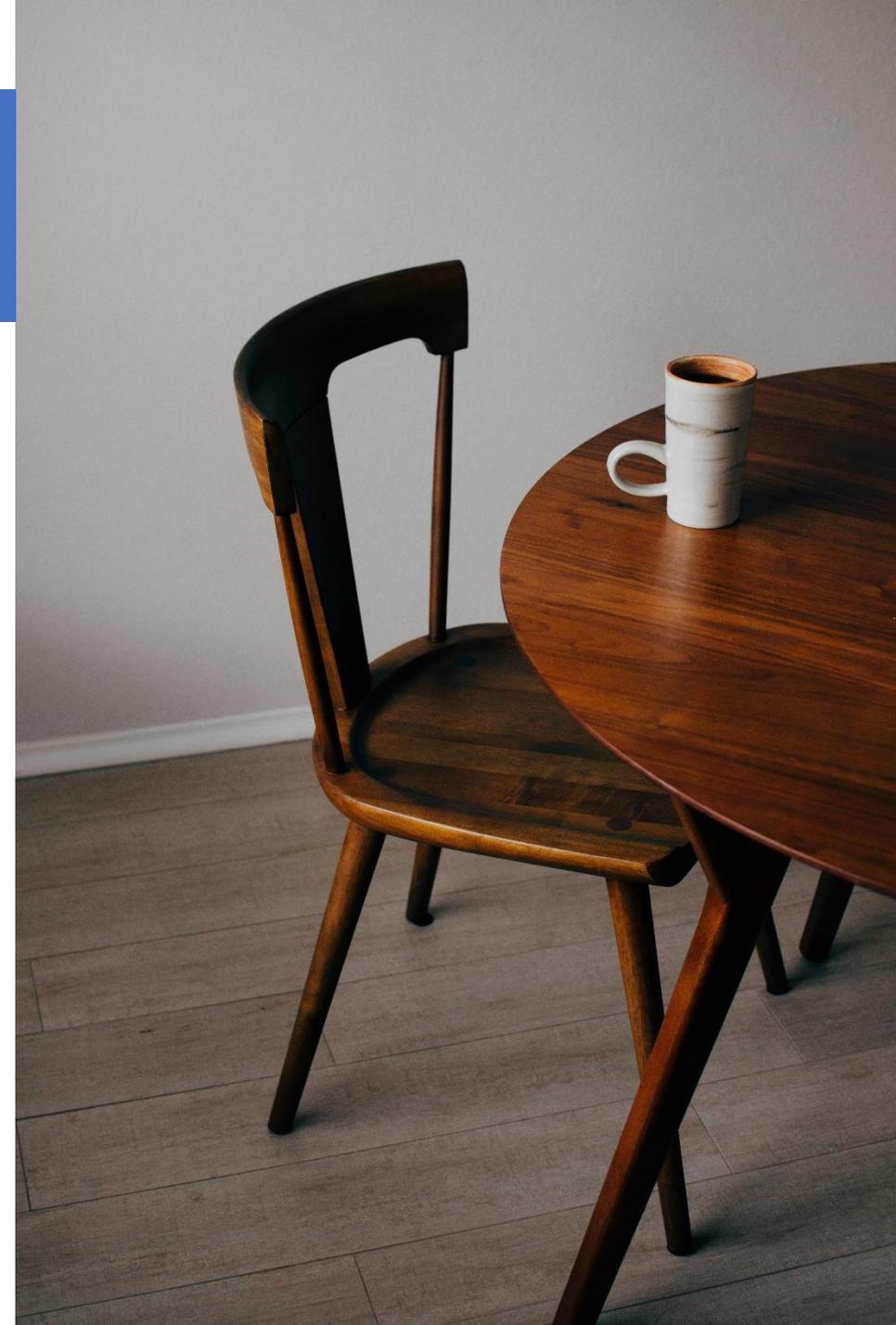


디 데이 시계

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. Refresh Current Time |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | 현재 모드가 timekeeping이다. |
| Typical Courses of Events | (S) : System 1.(S) 59초에서 1초가 지나면 00초가 되고 1분이 증가 된다. 2.(S) 59분에서 1분이 지나면 00분이 되고 1시간이 증가 된다. 3.(S) 23시에서 1시간이 지나면 00시가 되고 1일이 증가한다. 4.(S) SUN -> MON -> TUE -> THU -> FRI -> SAT -> SUN 순으로 1일이 증가할 때마다 변경된다. 5.1월, 3월, 5월, 7월, 8월, 10월, 12월은 해당 월의 31일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다. 6.4월, 6월, 9월, 11월은 해당 월의 30일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다. 7.2월은 윤년에는 29일에서 1일이 증가하면 01일, 윤년이 아닐때는 28일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다. 8.12월에서 1월이 증가하면 1월이 된다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 3. 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, 요일, 시, 분, 초 , 월 순으로 사용자가 설정 할 수 있게 표시한다.7.(A) 모든 시간 설정이 완료되면 완료 버튼을 클릭한다.8.(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 | 4. 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 00 00 00으로 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 | 5. 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 | 6. Turn Off Buzzer |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | Sound Buzzer가 실행되고 있는 상태여야 한다. |
| Typical Courses of Events | 1.actor, (S) system 2.(A) 부저를 종료하는 버튼을 클릭한다. 3.(S) 부저가 종료된다. 4.(S) 기존 수행하고 있던 기능으로 이동한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 7. 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 | 8.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 | 9.Buzzer Timeout |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | Buzzer가 울리고 있어야 한다. |
| Typical Courses of Events | (S) system 1.(S) buzzer가 울리고나서 최대 시간을 초과한다. 2.(S) buzzer를 종료하고 이전 작업으로 돌아간다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 10.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 | 11.Change Country |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 세계 시간 모드여야한다 . |
| Typical Courses of Events | (A) actor 1.(A)유저가 국가 변경 모드로 진입한다. 2.(A)유저가 국가를 변경(LON, SEL, NYC)하기 위해 버튼을 누른다. 3.(S)바뀐 국가를 보여준다. 4.(A)유저가 완료하기 위해 버튼을 누른다. |
| 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 | 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.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 | 16.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 | 17. 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 | 18.Set D-day |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 디데이 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1.(A) 월과 일로 표시된 날짜를 버튼을 이용하여 +1씩 증가시키며 설정한다. 2.(A) 설정이 완료되면 다음 버튼을 클릭한다. 3.(S) 다음 버튼을 누르면 월, 일 순으로 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, 나머지 달은 30에서 증가 버튼을 누르면 1로 변경된다. 6. (S) 3개 이상의 디데이를 설정하려고 하면 가장 먼저 저장한 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 | 19. 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 | 20. Set D-day Name |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | 디데이 모드여야 한다. |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System 1.(A) 3글자의 디데이 이름을 한글자씩 버튼을 사용하여 알파벳을 바꾸며 설정한다. 2.(A) 다음 버튼을 누르면 다음 글자를 선택한다. 3.(A) 확인 버튼을 누르면 디데이 이름을 저장한다. 4.(S) 저장된 디데이를 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | 1. 디데이 이름 설정 중 Buzzer가 울리면, Buzzer를 꺼야 디데이 이름을 계속 설정할 수 있다. |
| Exceptional Courses of Events | 1. 디데이 모드에서 모드 변경 버튼을 누르면 디데이 모드가 중단되고 다른 모드로 넘어간다. |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 21. 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 | 22. Refresh D-day |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | None |
| Typical Courses of Events | (S):System 1.(S) 날짜가 +1되면 디데이는 -1 된다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 23. D-day has come |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | None |
| Typical Courses of Events | (S):System 1.(S) D-day가 0이 되면 Time Keeping 화면에 표시한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 24. 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 | 25. 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 | 26. 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 | 27. 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. 4.(A) 사용자가 멈춘 타이머를 다시 동작시키기 위해 버튼을 누른다. 5.(S) Timer가 멈춘 시간부터 다시 시작된다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer가 intercept되면 Buzzer를 먼저 처리 해야 한다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 28. 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 | 29. 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

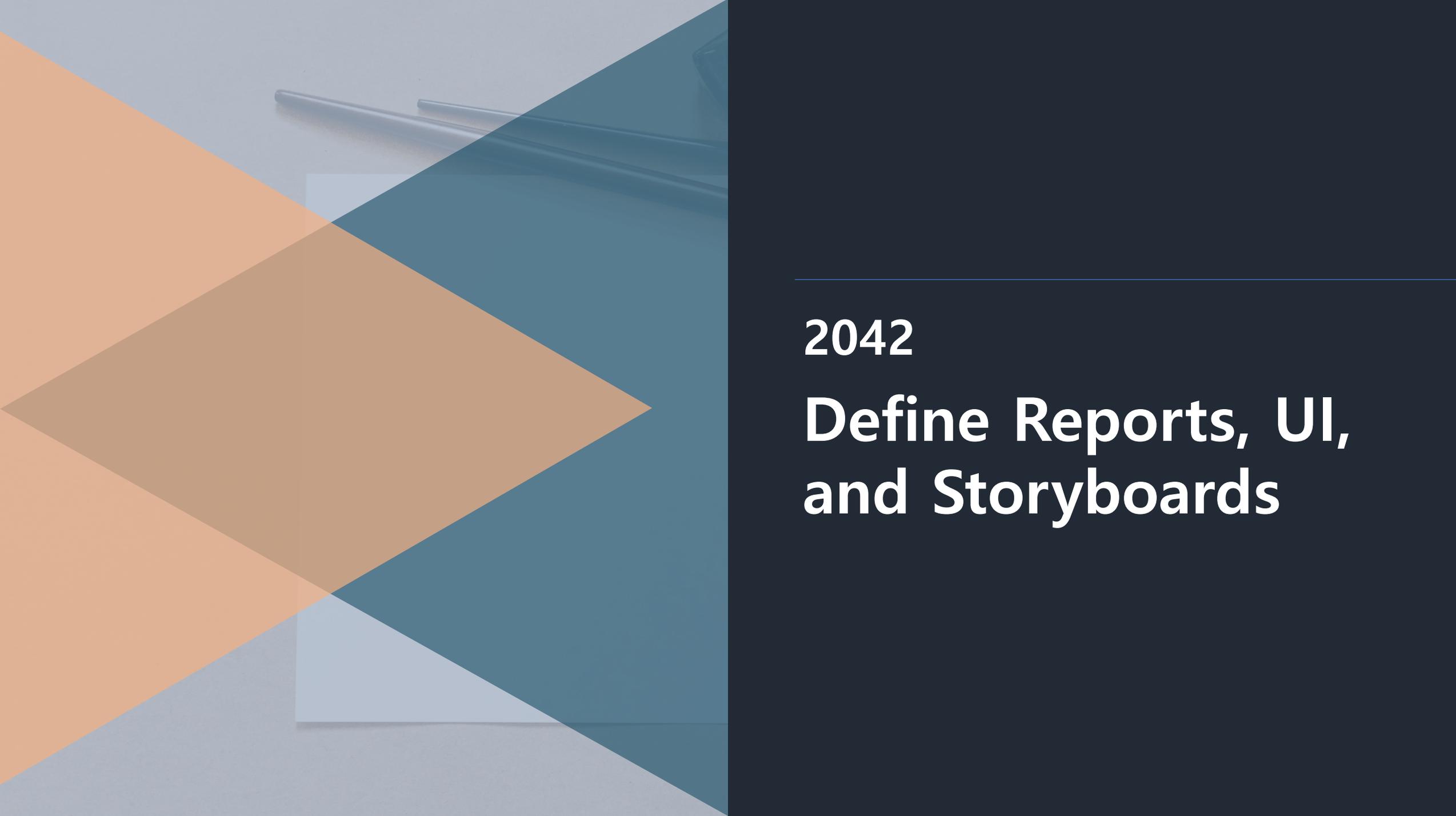
| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 30. Set Active Function |
| Actor | User |
| Type | Evident |
| Pre-Requisites | N/A |
| Typical Courses of Events | <p>1.Actor, (S) System 2.(A) 사용자가 Active Function을 선택하기 위해 임의의 버튼을 누른다. 3.(S) 6개의 기능(활성화된 기능 4개와 활성화되지 않는 기능 2개)를 보여준다. 4.(A) 4가지 기능을 활성화, 2가지 기능을 비활성화 한 후, 저장한다. 5.(S) 사용자가 전환한 기능 6개를 비활성화에서 활성화, 활성화에서 비활성화로 전환한다. 6.(S) 4개 초과를 기능을 활성화 하려고 하면 활성화 되지 않는다. 7.(S) 3개 이상의 기능을 비활성화한 후 저장하면 저장되지 않는다.</p> |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|---|
| Use Case | 31. Mode Timeout |
| Actor | None |
| Type | Hidden |
| Pre-Requisites | N/A |
| Typical Courses of Events | (S) System 1.(S) 모드 전환후 시간을 측정한다. 2.(S) 정해진 시간이 경과한 경우 Show Time을 호출한다. |
| Alternative Courses of Events | Buzzer가 intercept되면 Buzzer를 먼저 처리 해야 한다. |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

2041. Define Real Use Case

| | |
|-------------------------------|--|
| Use Case | 32. 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



mode

Set alarm



mode

Reset alarm

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



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) 버튼2(start/pause)
버튼3(mode) 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



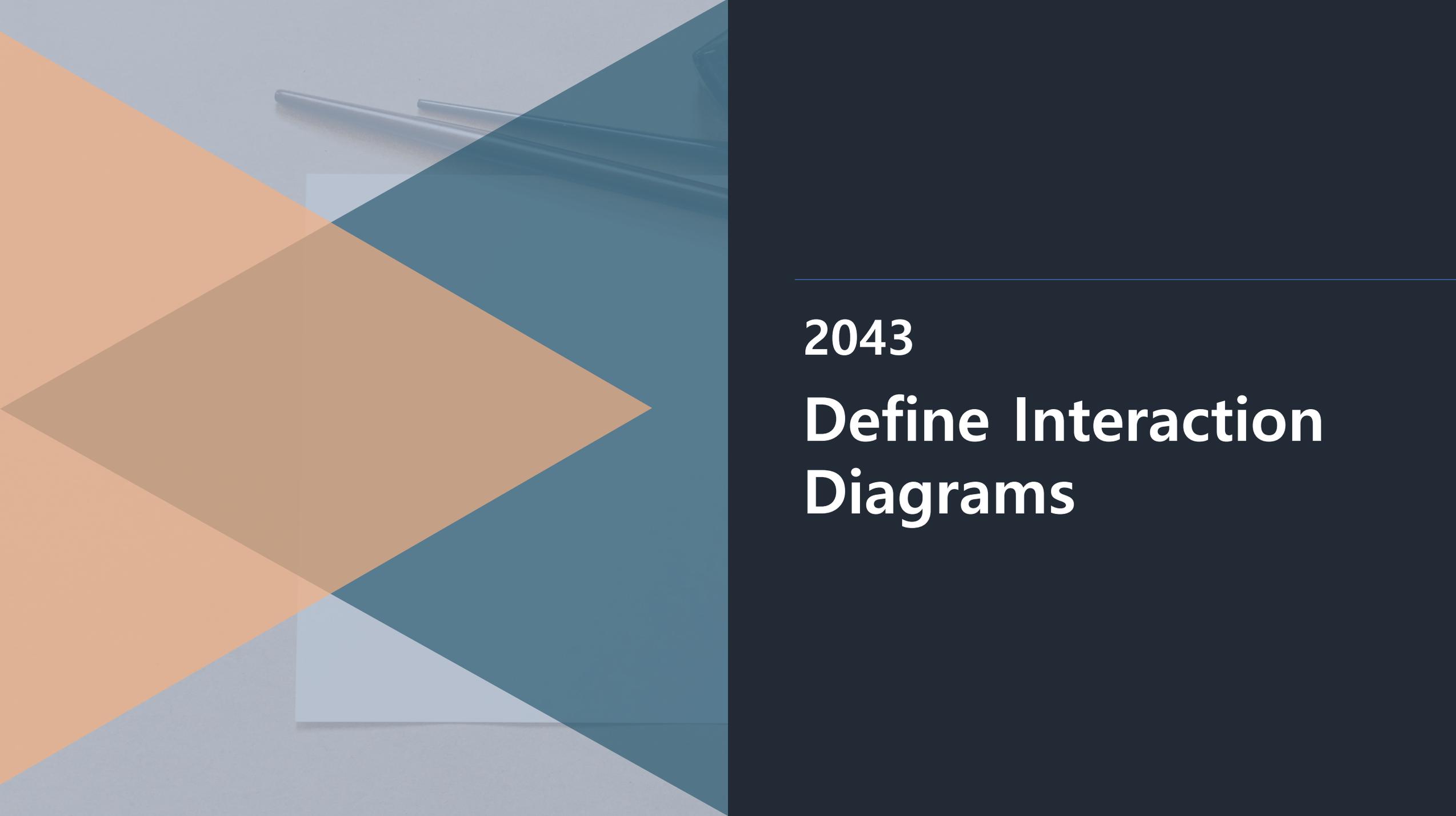
버튼1(next) 버튼2(on/off)
버튼3(mode) 버튼4(완료)

2042. Define Reports, UI, and Storyboard

8. Buzzer가 울리는 중일 때



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



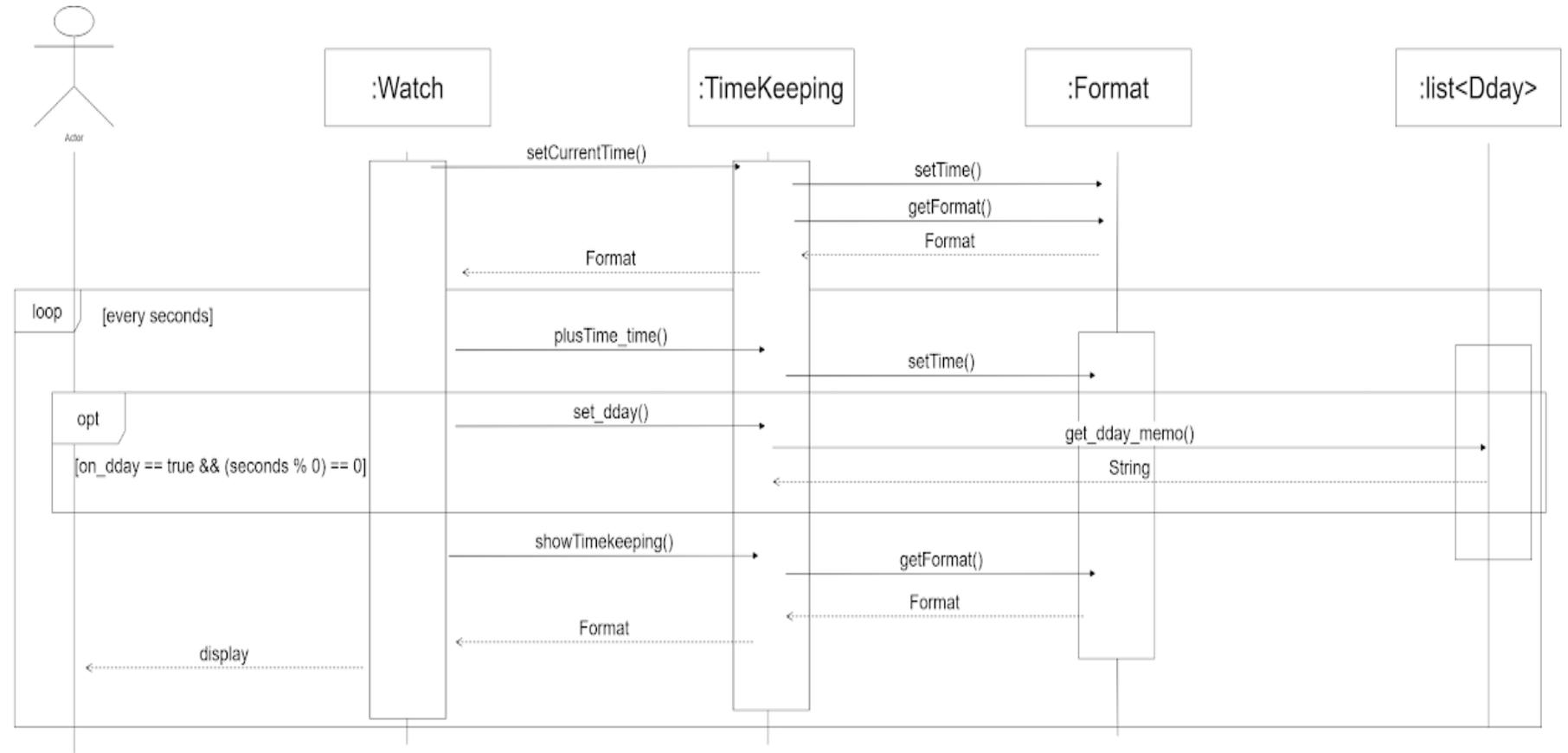
2043

Define Interaction Diagrams

2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 1. Show Current Time

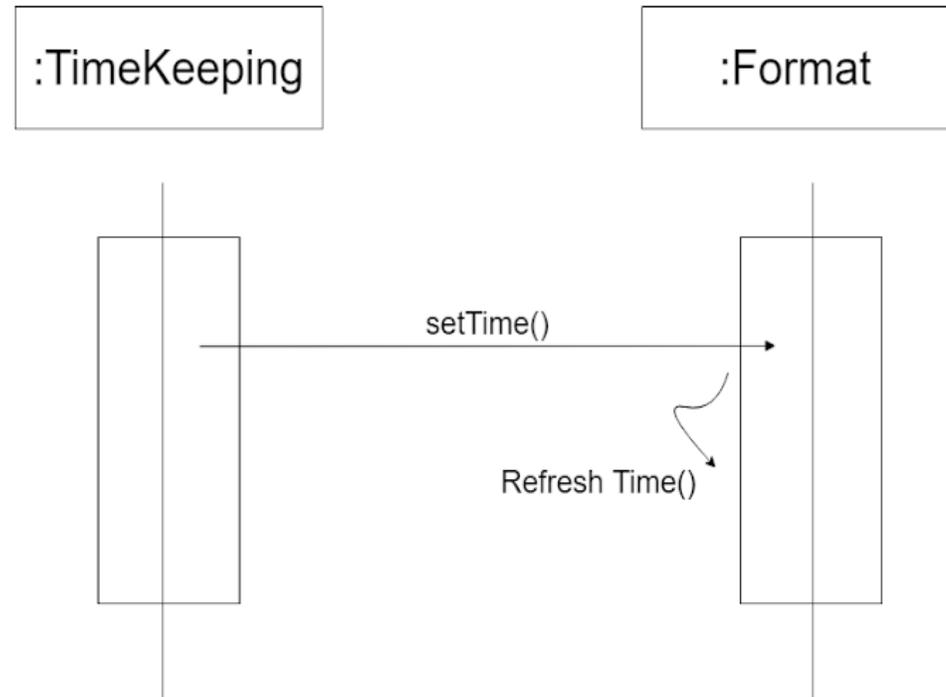
1. (S) 현재 시간을 표시한다.



2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 2. Refresh Current Time

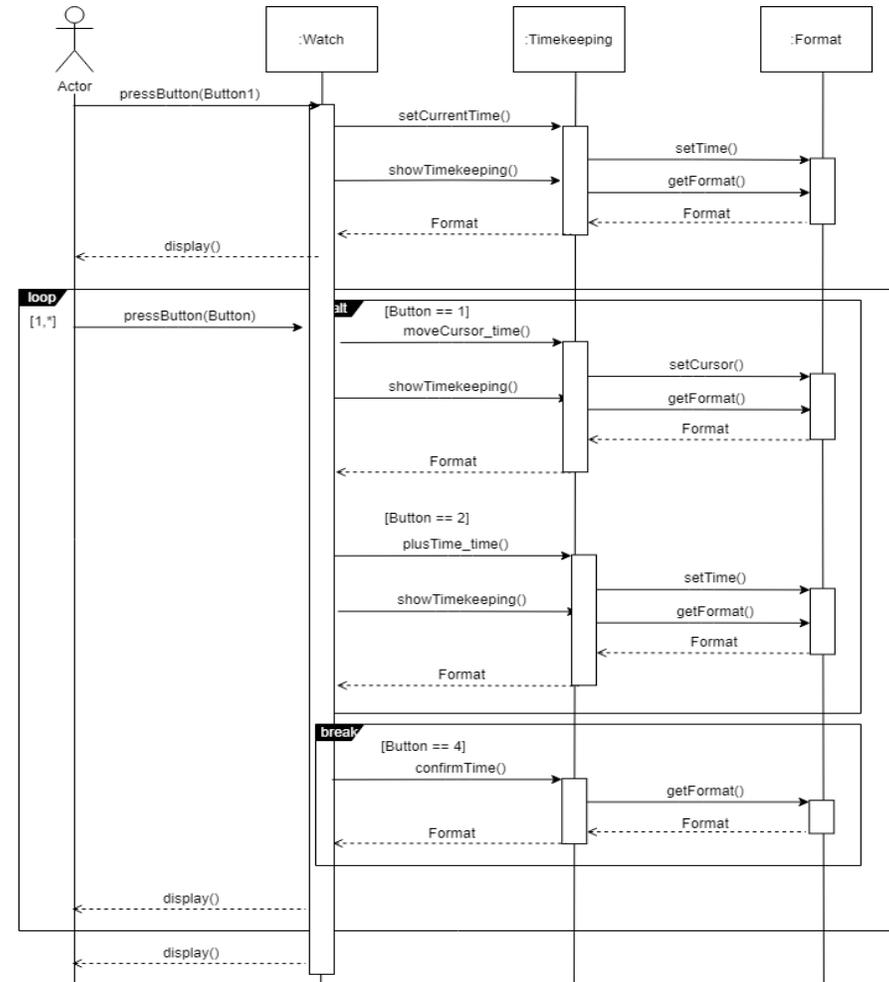
1. (S) 59초에서 1초가 지나면 00초가 되고 1분이 증가 된다.
2. (S) 59분에서 1분이 지나면 00분이 되고 1시간이 증가 된다.
3. (S) 23시에서 1시간이 지나면 00시가 되고 1일이 증가한다.
4. (S) SUN -> MON -> TUE -> THU -> FRI -> SAT -> SUN 순으로 1일이 증가할 때마다 변경된다.
5. 1월, 3월, 5월, 7월, 8월, 10월, 12월은 해당 월의 31일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다.
6. 4월, 6월, 9월, 11월은 해당 월의 30일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다.
7. 2월은 윤년에는 29일에서 1일이 증가하면 01일, 윤년이 아닐때는 28일에서 1일이 증가하면 01일이 되고 1월이 증가한다.
8. 12월에서 1일이 증가하면 1월이 된다.



2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 3. Set Current Time

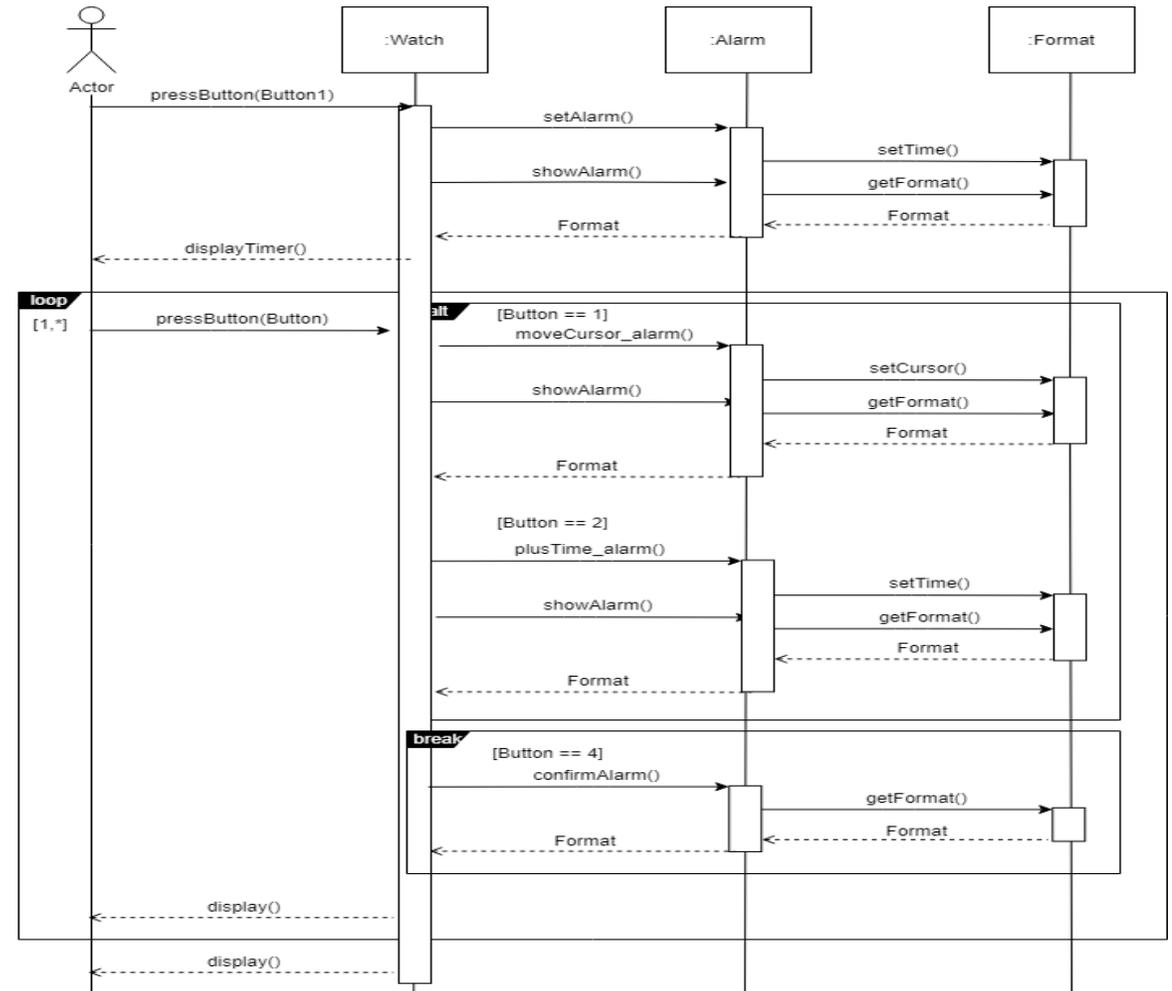
1. (A) Set Time에 해당하는 버튼을 클릭한다.
2. (S) 월을 설정할 수 있도록 표시한다.
3. (A) 월을 +1씩 이동하면서 월을 수정한다.
4. (A) 설정이 완료되면 다음에 해당하는 버튼을 클릭한다.
5. (S) 다음이 눌러진 횟수에 따라 월, 일, 요일, 시, 분, 초, 월 순으로 사용자가 설정할 수 있게 표시한다.
6. (A) 모든 시간 설정이 완료되면 완료 버튼을 클릭한다.
7. (S) 현재 시간이 설정 시간으로 변경된다.



2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 4. Set Alarm when I want

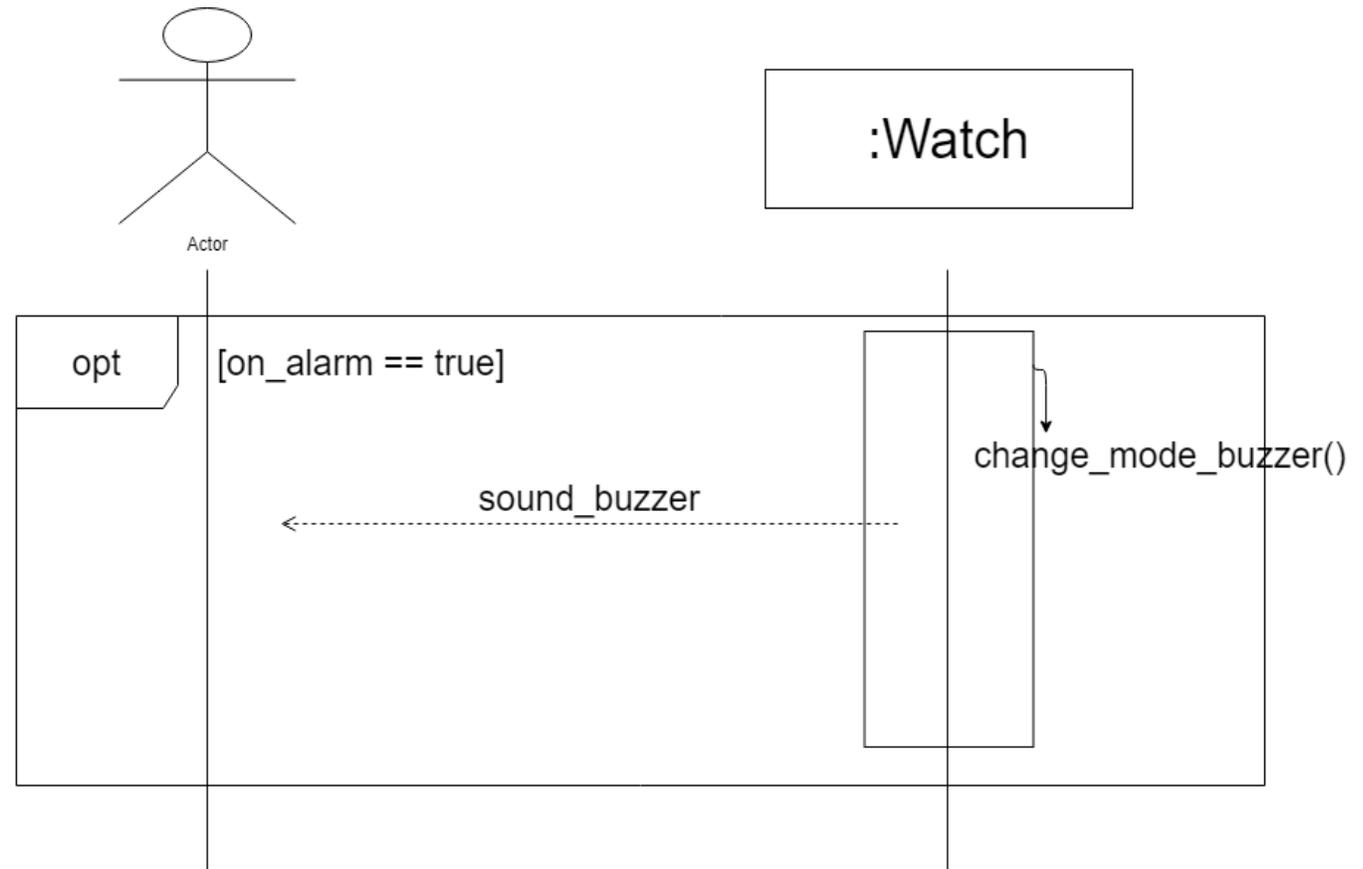
1. (A) Set Alarm에 해당하는 버튼을 클릭한다.
2. (S) OFF에서 시간을 설정할 수 있도록 00 00 00으로 표시한다.
3. (A) 시간을 +1씩 이동하면서 월을 수정한다.
4. (A) 설정이 완료되면 다음에 해당하는 버튼을 클릭한다.
5. (S) 다음이 눌러진 횟수에 따라 시, 분, 초, 시 순으로 사용자가 설정할 수 있게 표시한다.
6. (A) 모든 시간 설정이 완료되면 완료 버튼을 클릭한다.
7. (S) 설정된 시간으로 알람이 설정되고 이전 알람 설정 값은 지워진다.
8. (S) 설정된 알람의 시간이 되면 부저를 울린다.



2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 5. Sound Buzzer

1. (S) 부저를 울린다.

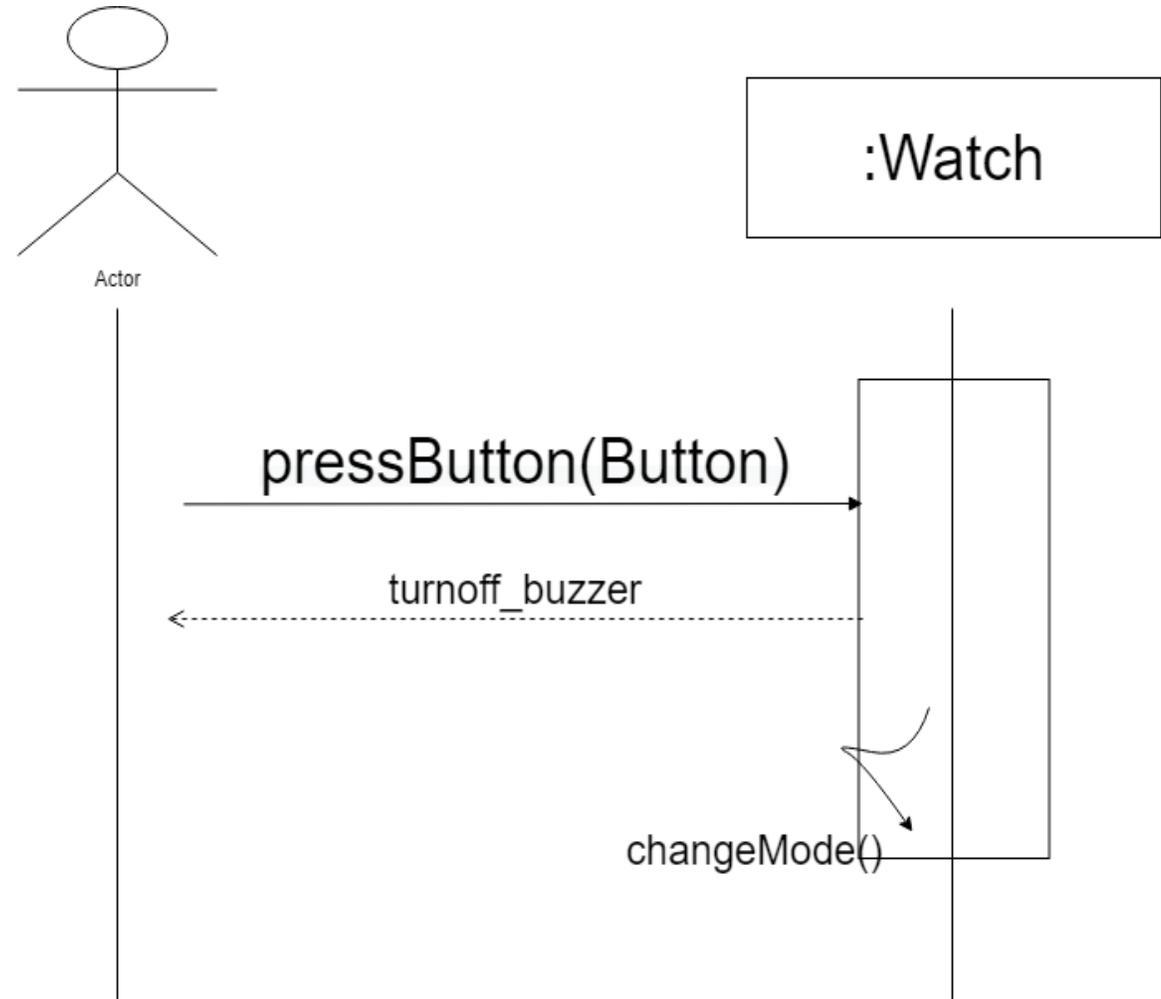


2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 6. Turn Off Buzzer

A. actor, (S) system

1. (A) 부저를 종료하는 버튼을 클릭한다.
2. (S) 부저가 종료된다.
3. (S) 기존 수행하고 있던 기능으로 이동한다.

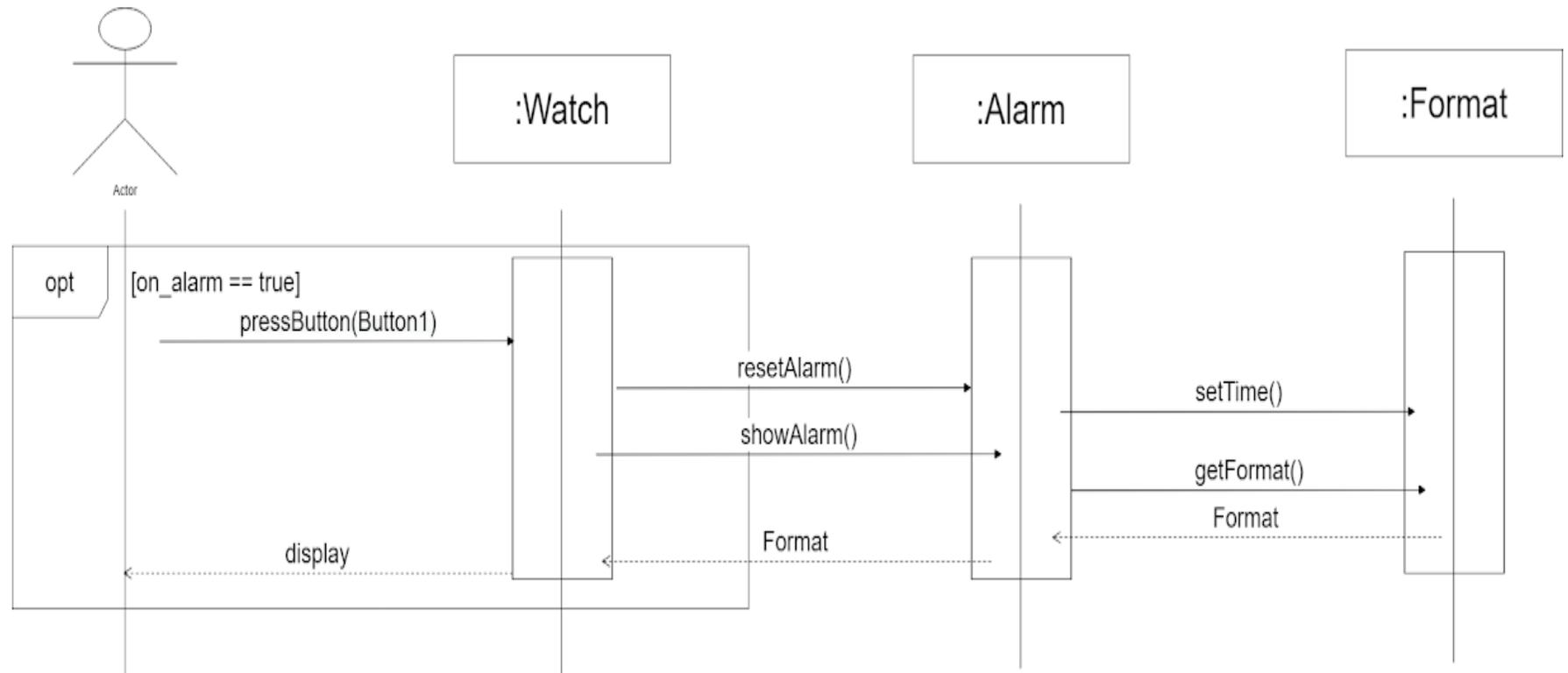


2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 7. Reset Alarm

A. actor, (S) system

1. (A) 알람을 초기화 하기위한 버튼을 클릭한다.
2. (S) 현재 알람 설정 시간을 0 F F로 변경한다.

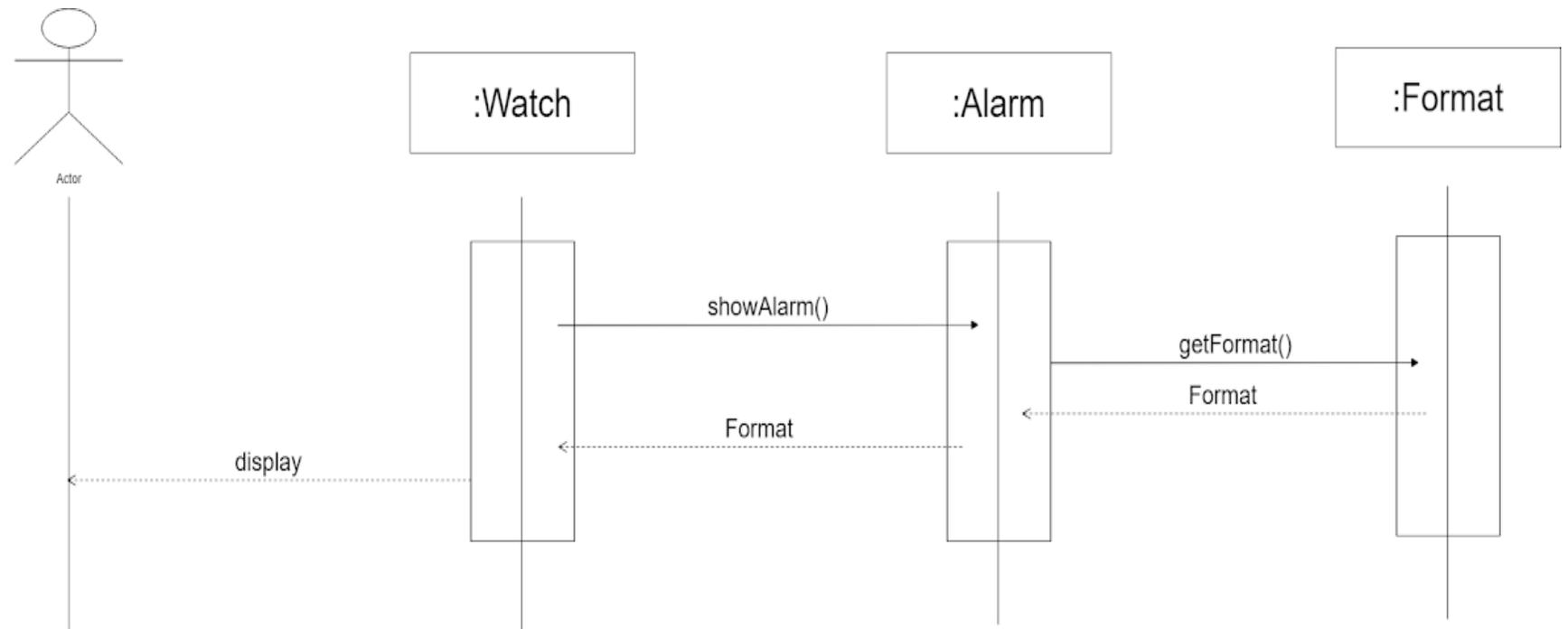


2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 8. Show Alarm

(S) system

(S)시스템이 유저가 미리 설정한 알람을 보여준다.



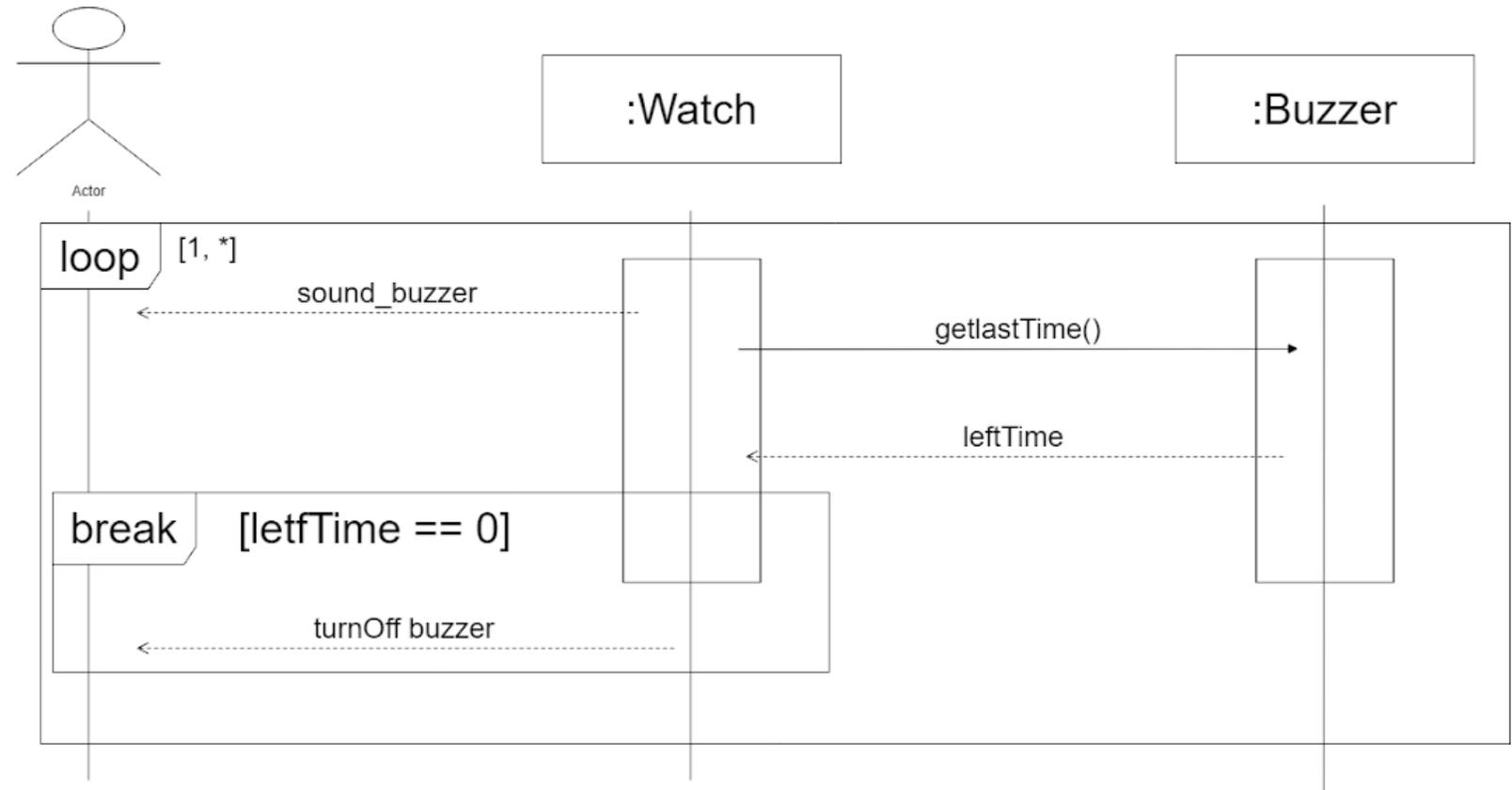
2043. Define Interaction Diagrams

USE CASE: 9. Buzzer Timeout

(S) system

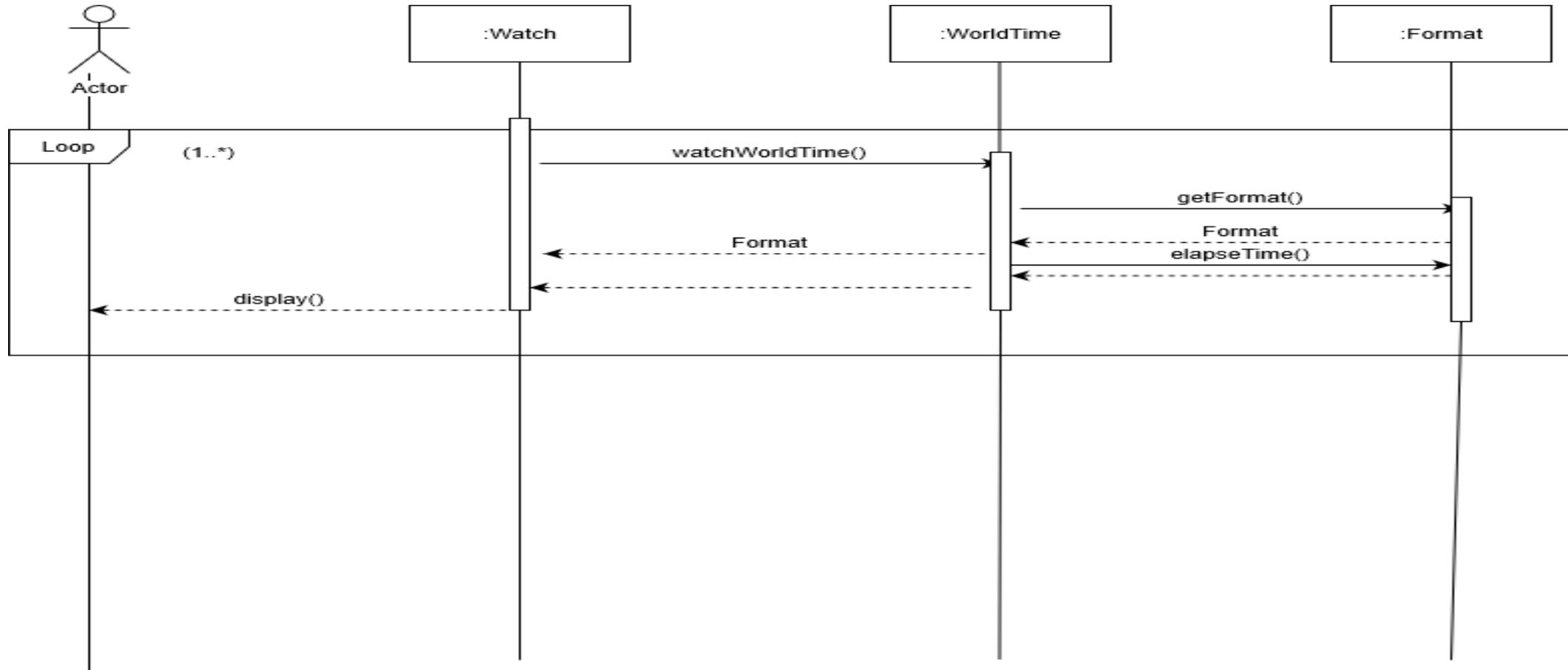
1.(S) buzzer가 울리고 나서 최대 시간을 초과한다.

2.(S) buzzer를 종료하고 이전 작업으로 돌아간다.



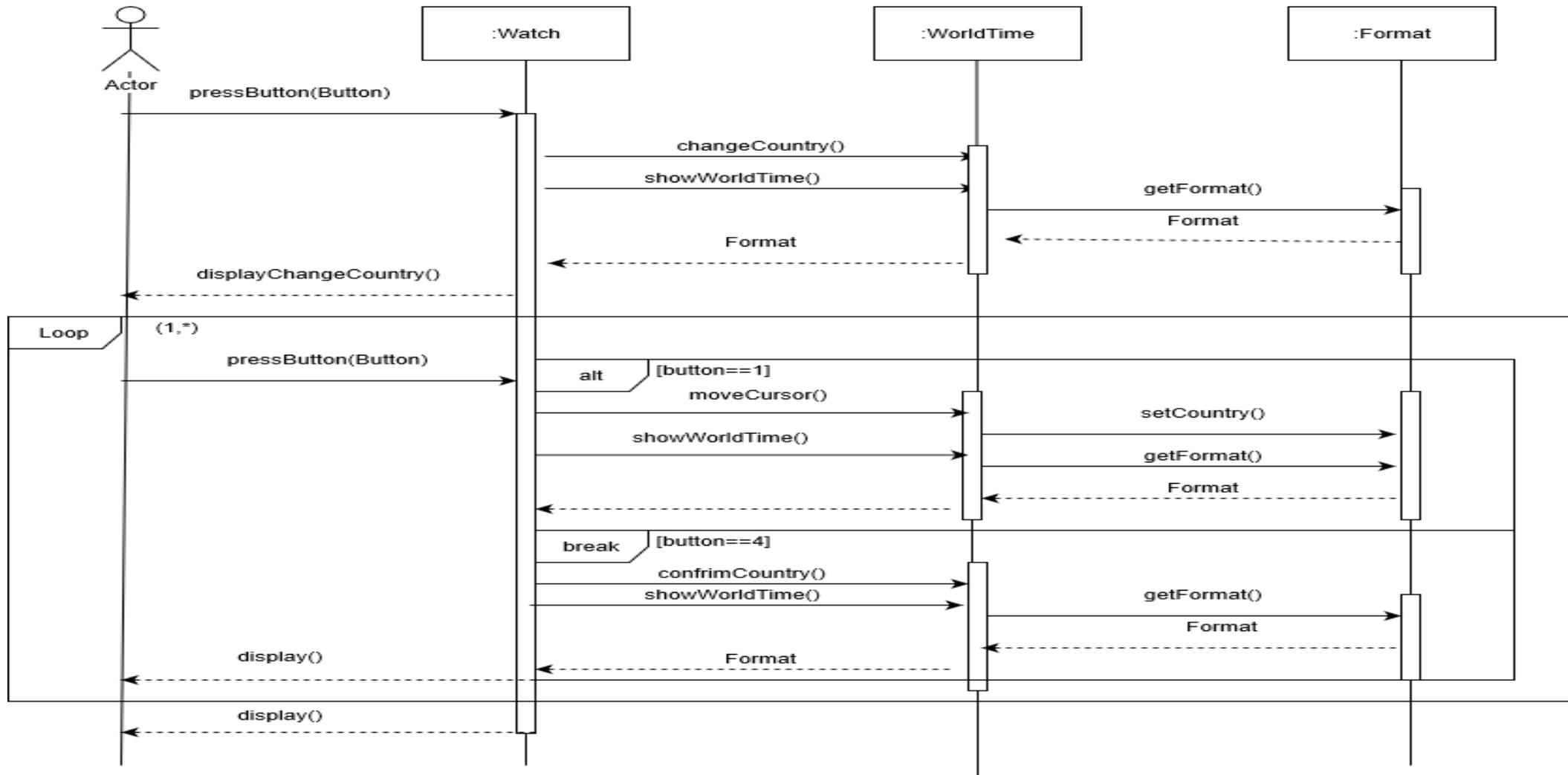
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case
10:watchWorldTime



2043. Define Interaction Diagrams

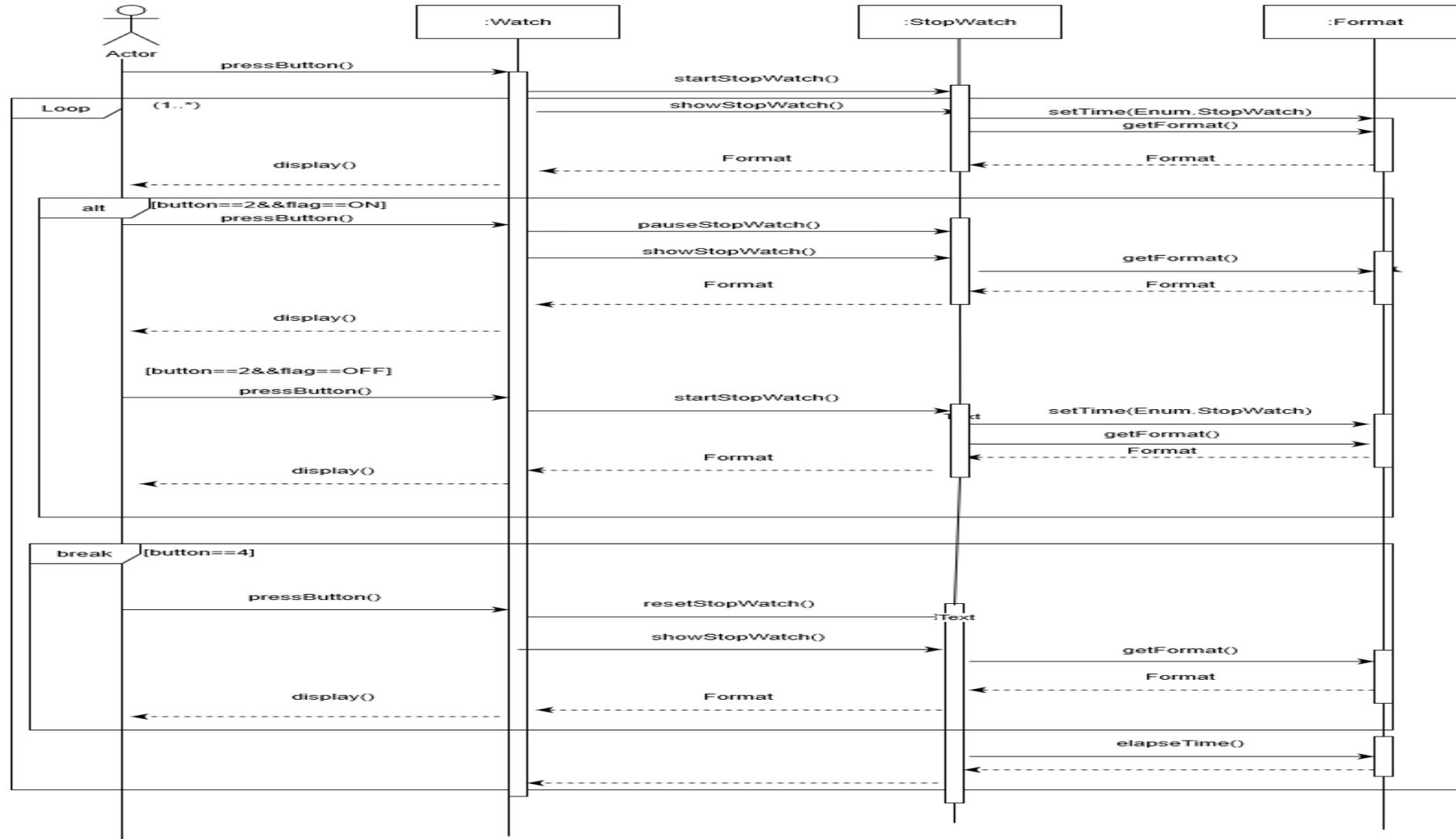
Use Case 11: Change Country



2043. Define Interaction Diagrams

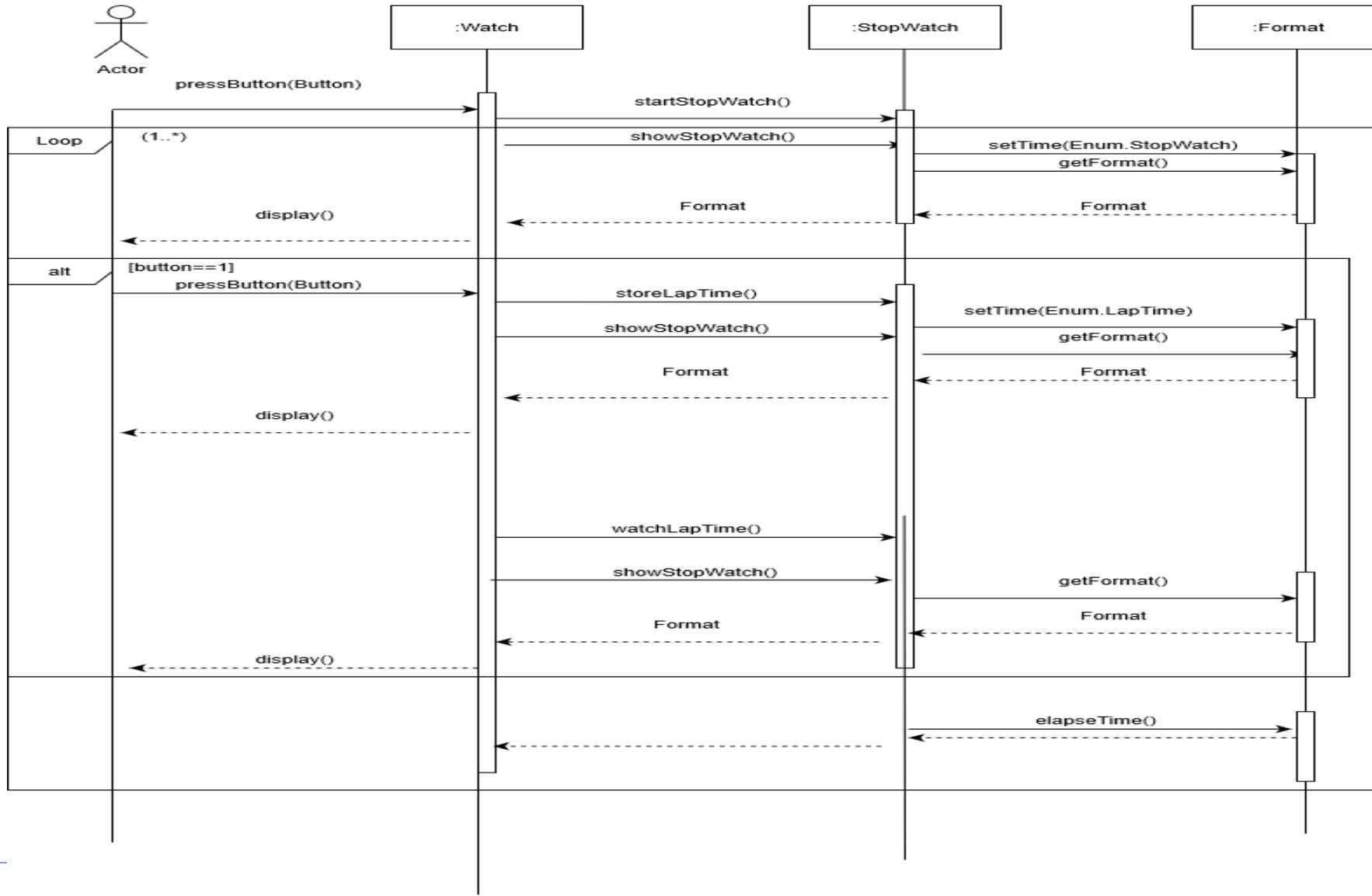
Use Case

12,13,14,15:startStopWatch,pauseStopWatch,resetStopWatch,showStopWatch



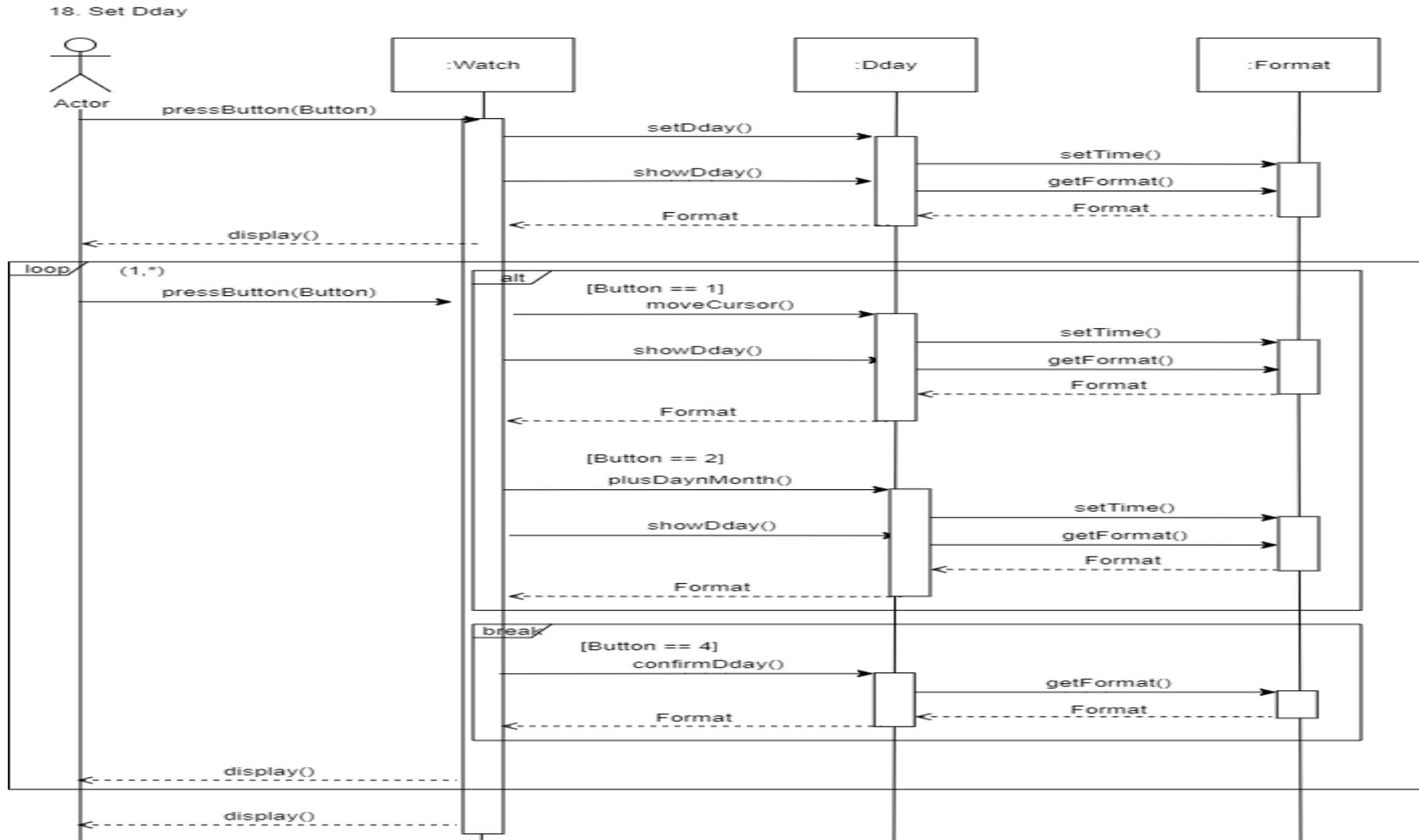
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 16,17:storeLaptime,watchLaptime



2043. Define Interaction Diagrams

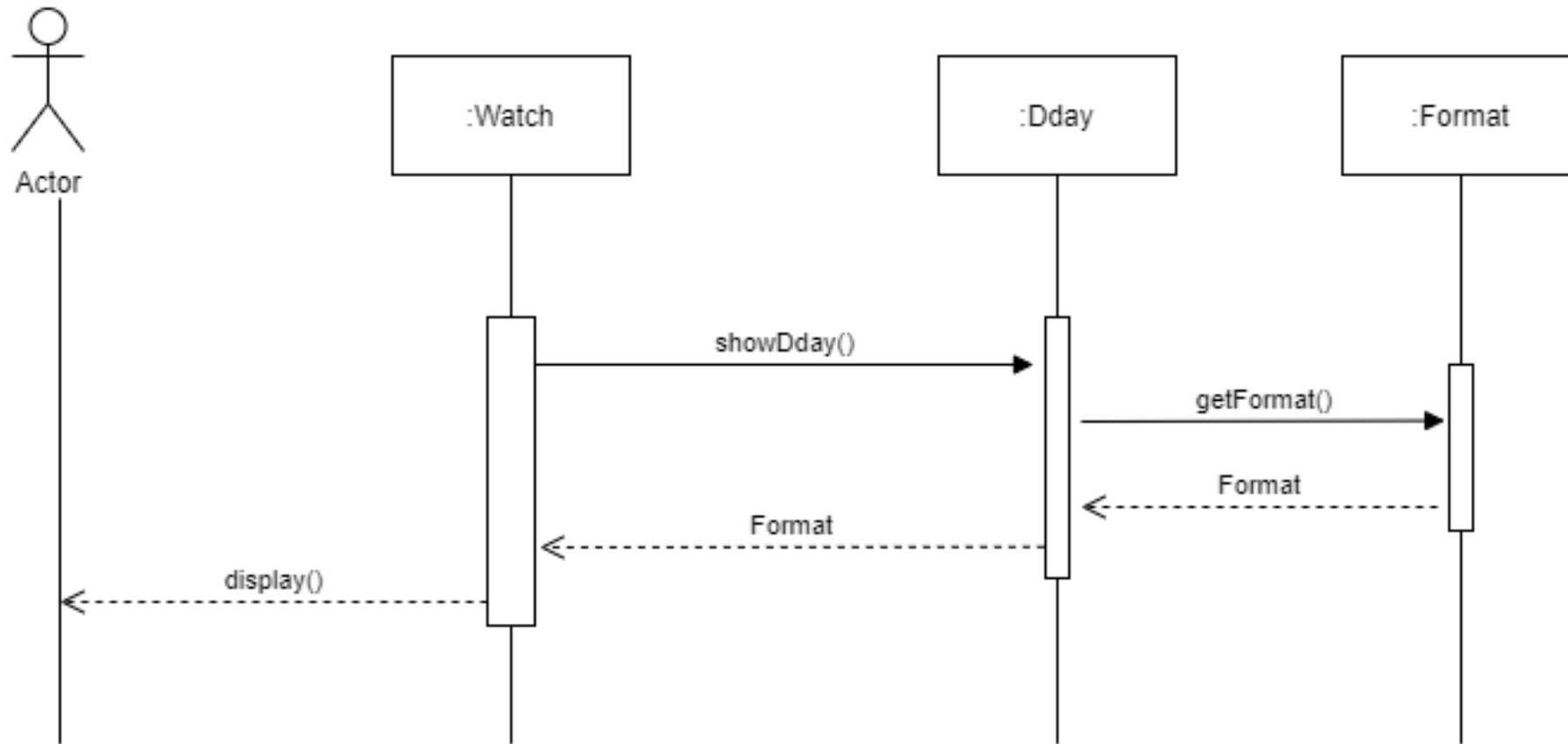
Use Case 18:setDday



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 19:showDday

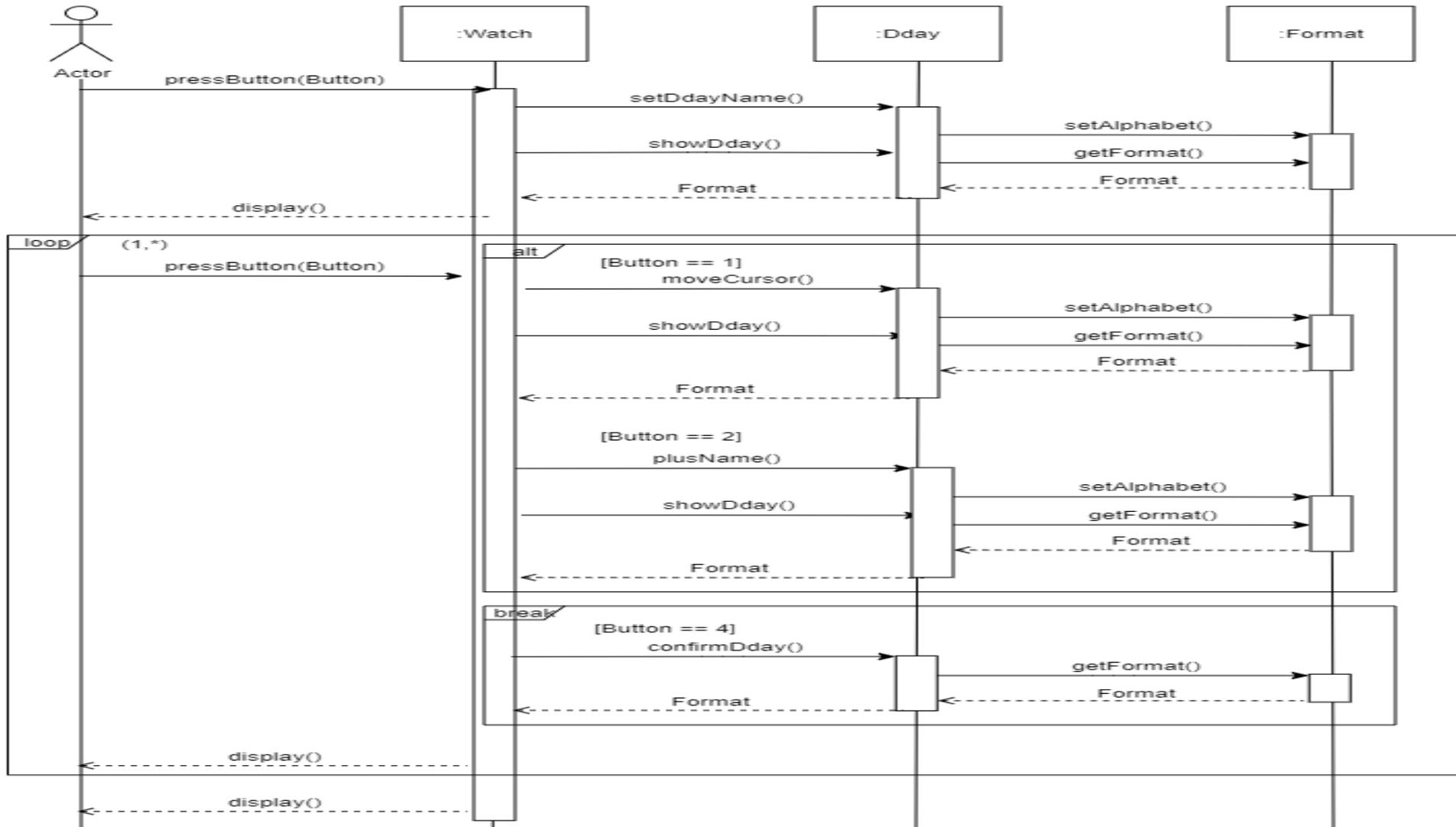
19.Show Dday



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 20:setDdayName

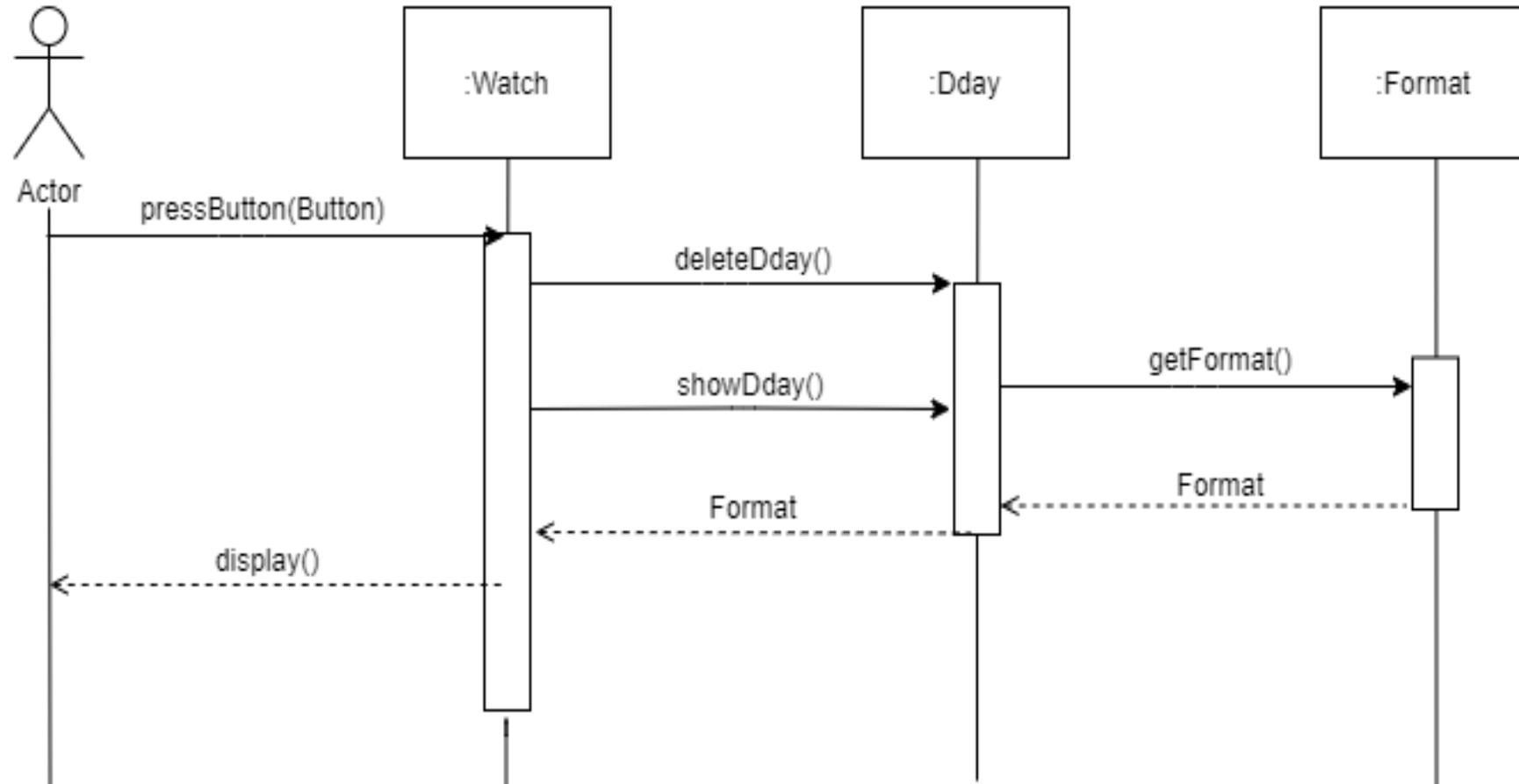
20. Set Dday Name



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 21:deleteDday

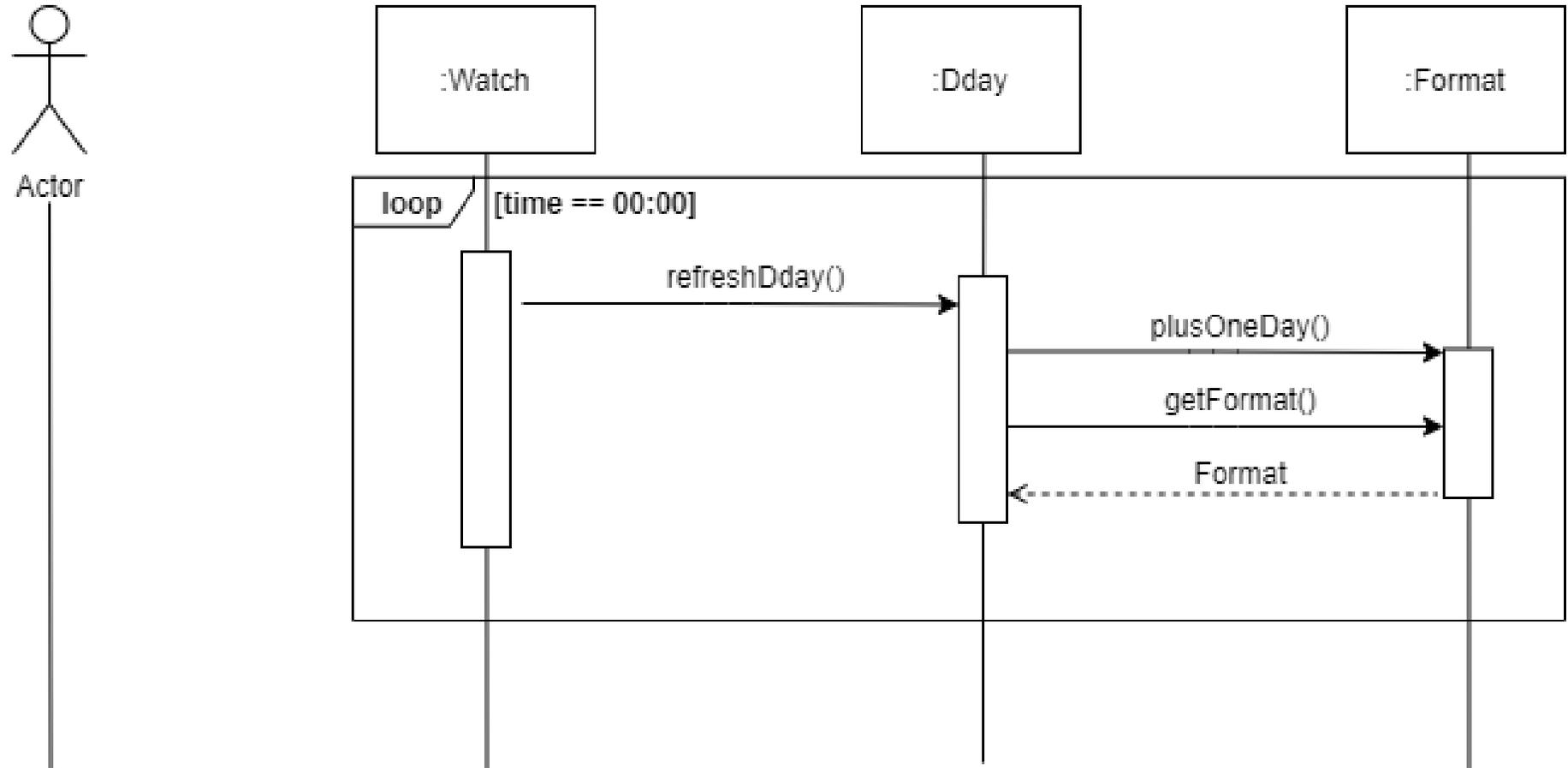
21. Delete Dday



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 22:refreshDday

22. Refresh Dday



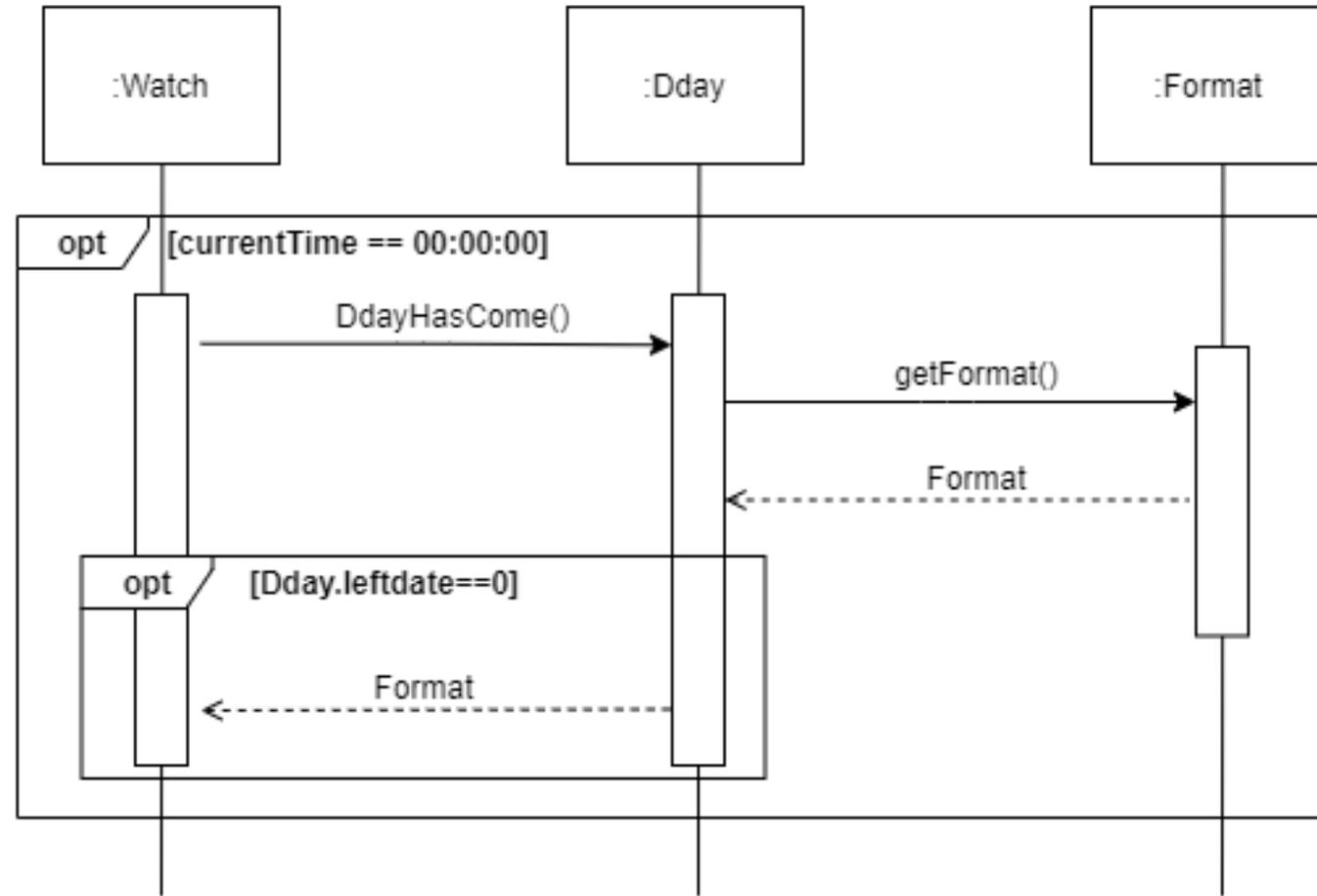
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 23:DdayHasCome

23. Dday has come



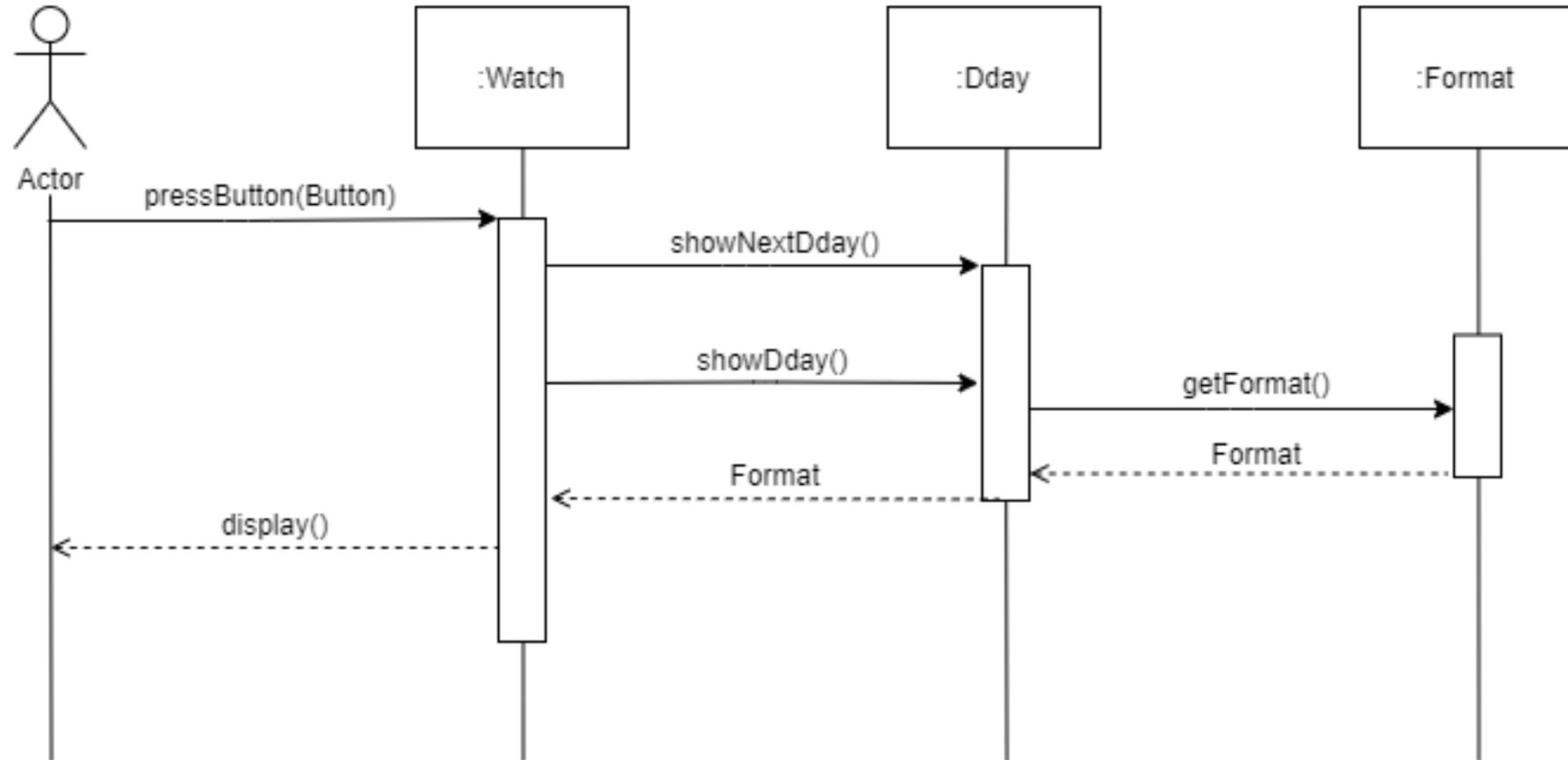
Actor



2043. Define Interaction Diagrams

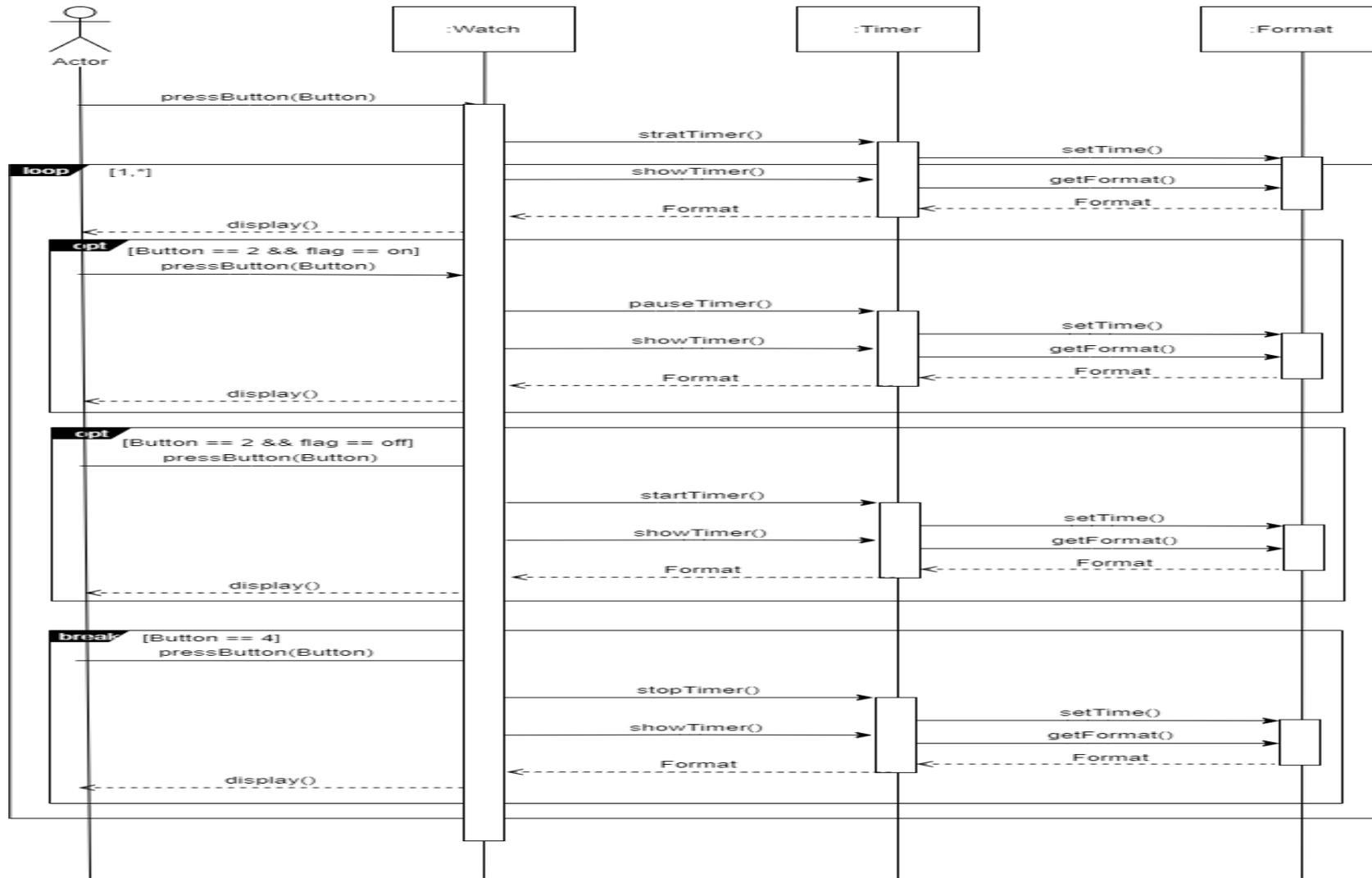
Use Case 24: Show Next Dday Calendar

24. Show Next Dday Claendar



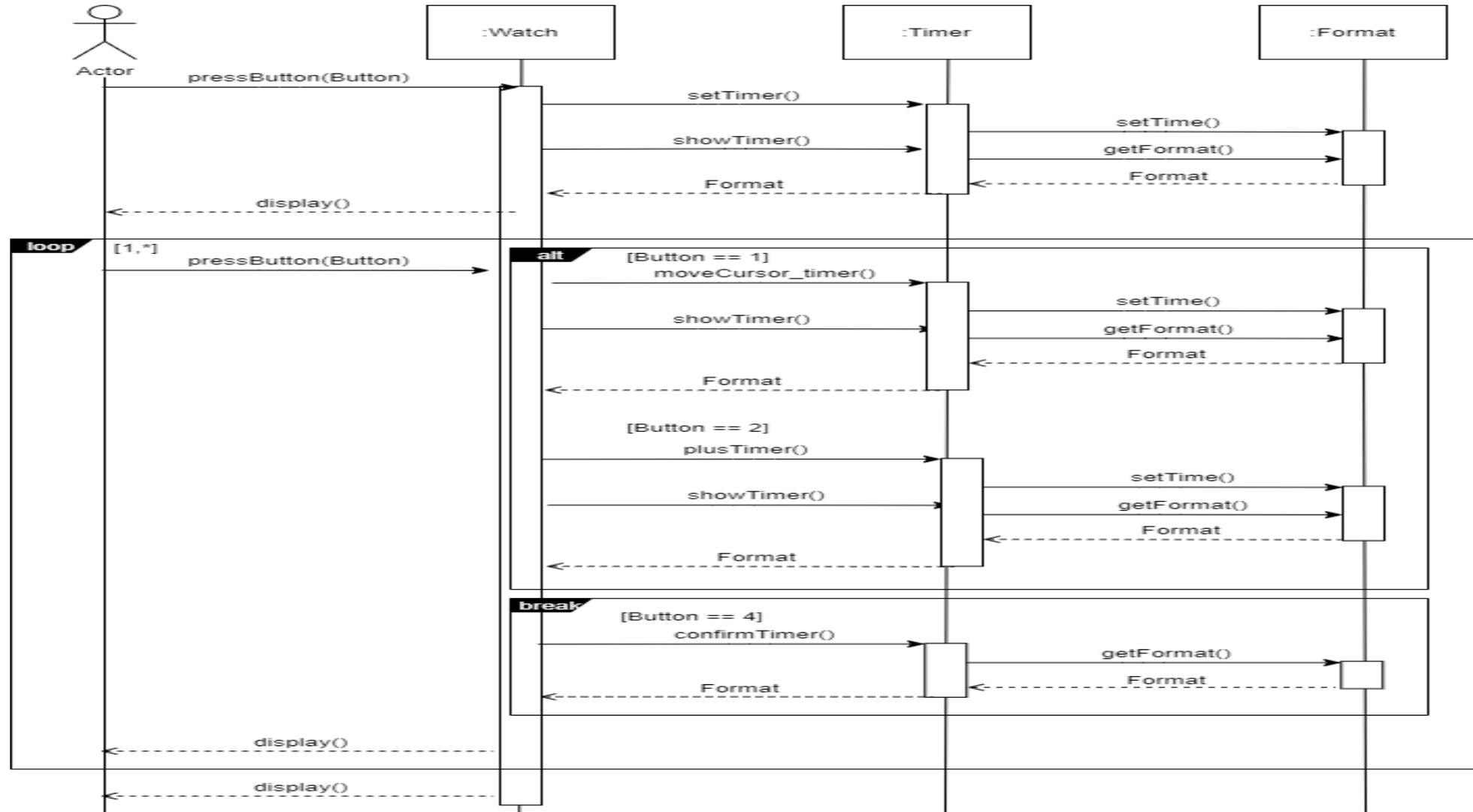
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 25,27,28:startTimer,pauseTimer,stopTimer



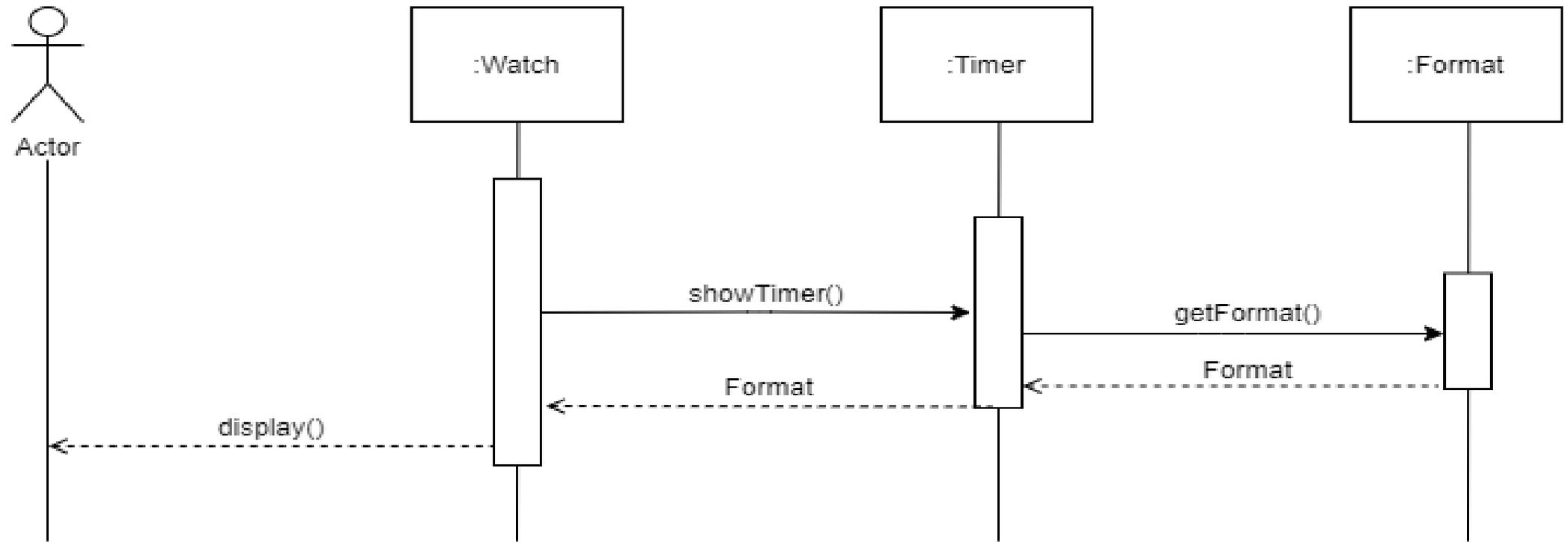
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 26:setTimer



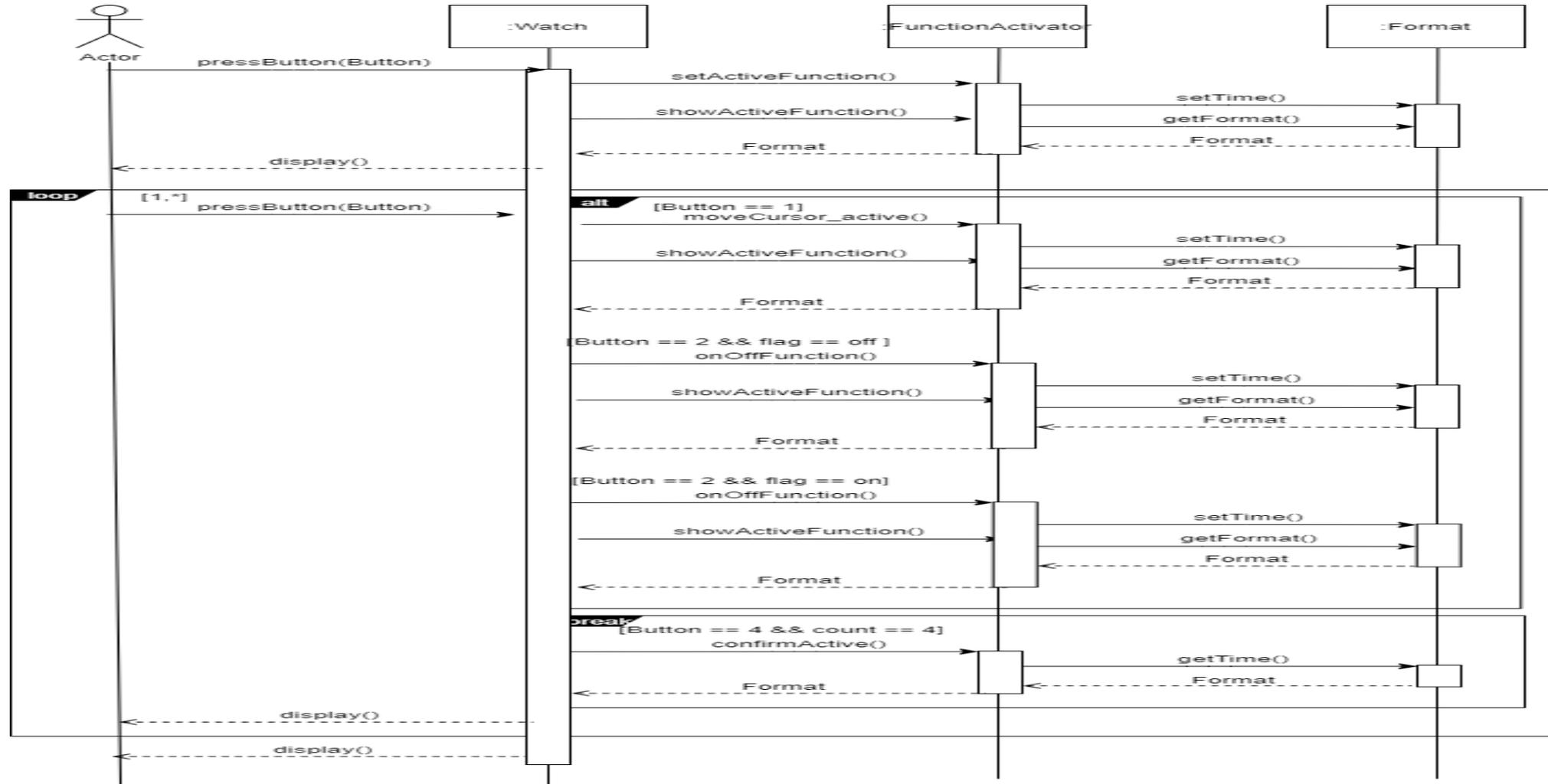
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 29:showTimer



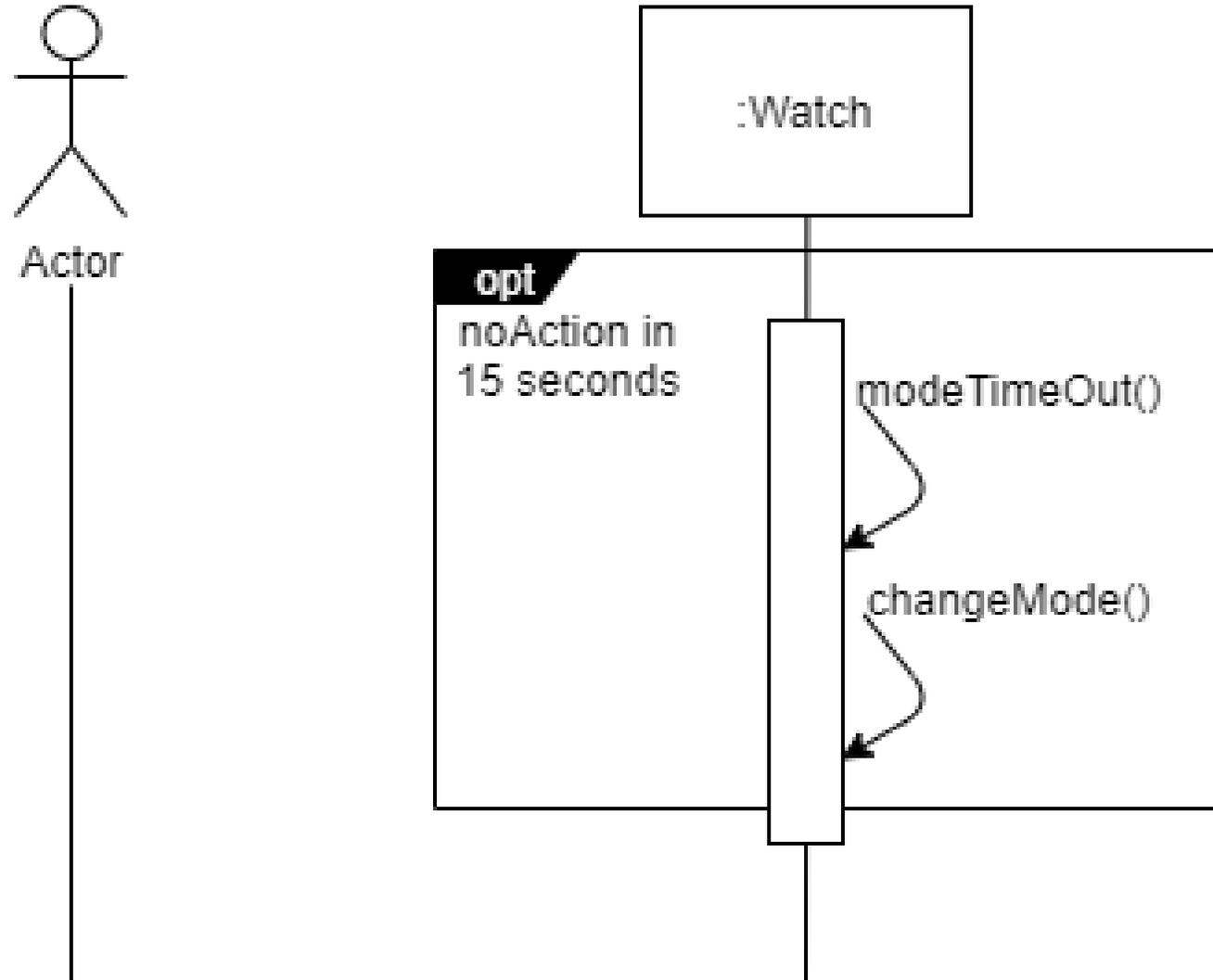
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 30:setActiveFunction



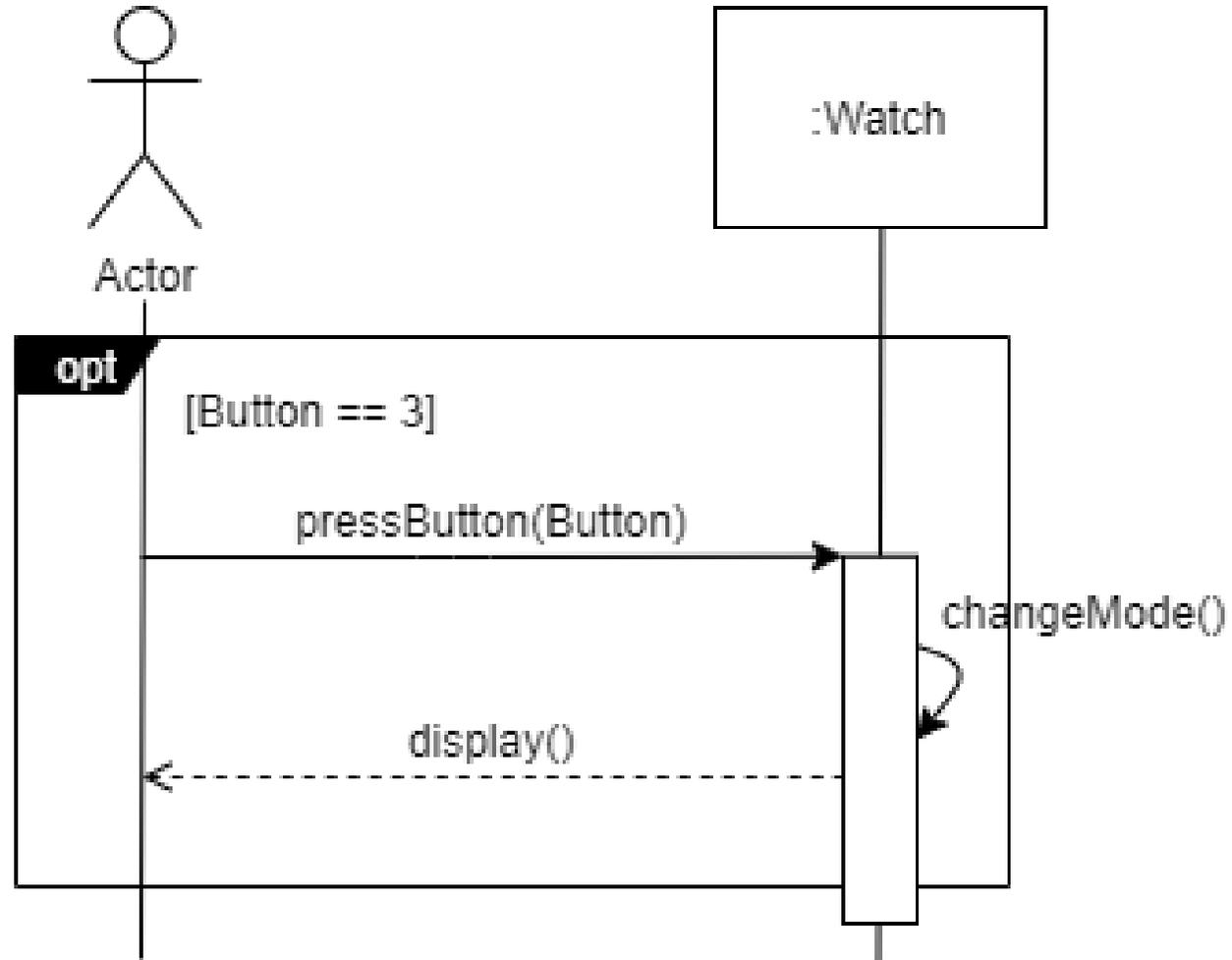
2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 31:Mode Timeout



2043. Define Interaction Diagrams

Use Case 32:changeMode

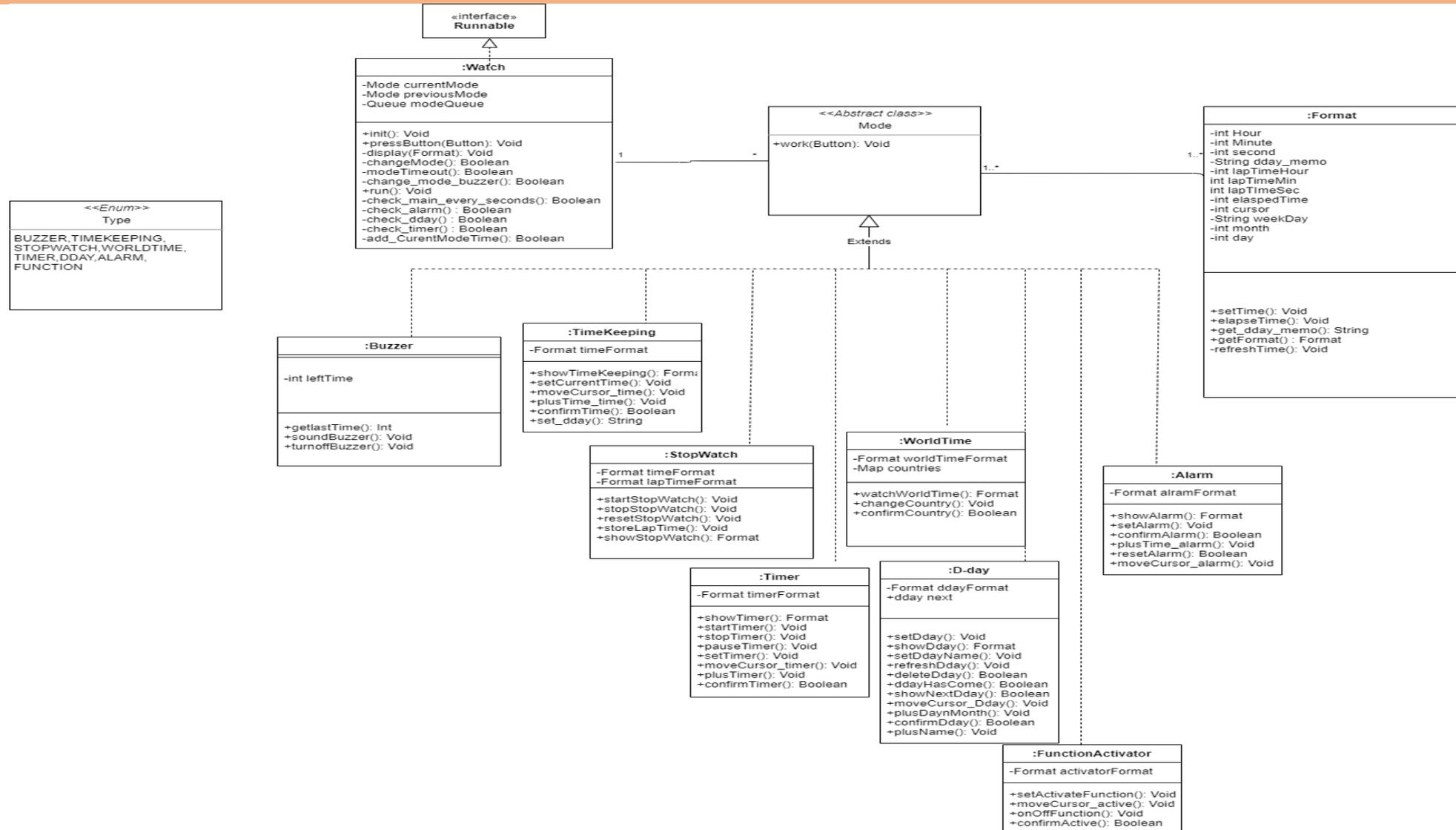


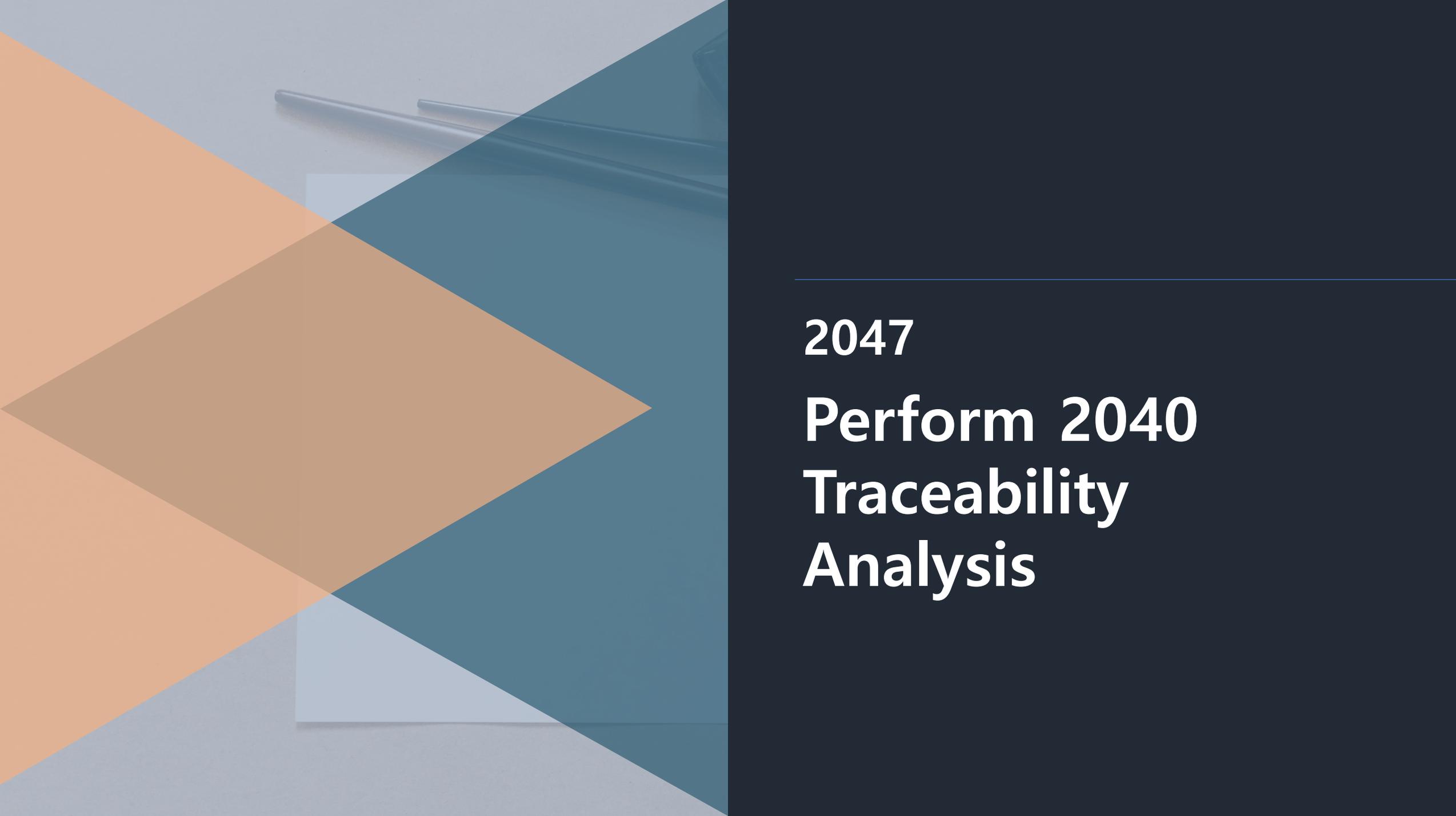


2044

Define Design Class Diagrams

2044. Define Design Class Diagrams



The background features a light blue-grey surface with several office supplies: a silver pen, a silver pencil, and a white eraser. Overlaid on this are large, semi-transparent geometric shapes in shades of orange and teal. A thin white horizontal line is positioned above the text.

2047

**Perform 2040
Traceability
Analysis**

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| Essential Use Case | | Operation in sequence diagram |
|--------------------------|--|-------------------------------|
| Set Current Time | | setTime() |
| Set Alarm When I Want | | setDetail() |
| Turn Off Buzzer | | setNext() |
| Reset Alarm | | setEnd() |
| Change Country | | turnOffBuzzer() |
| Start Stopwatch | | resetAlarm() |
| Pause Stopwatch | | changeCountry() |
| Reset Stopwatch | | chooseCountry() |
| Store LapTime | | startStopWatch() |
| Set D-day | | pauseStopWatch() |
| Set D-day Name | | resetStopWatch() |
| Delete D-day | | storeLapTime() |
| Show Next D-day Calendar | | setDday() |
| Start Timer | | setDdayDetail() |
| Set Timer | | nextBtn() |
| Pause Timer | | setDdayName() |
| Stop Timer | | deleteDday() |
| Set Active Function | | showNextDday() |
| Change Mode | | startTimer() |
| | | setTimer() |
| | | pauseTimer() |
| | | stopTimer() |
| | | setActivateFunction() |
| | | chooseFunction() |
| | | changeMode() |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| Operation in sequence diagram | M-Link |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| setTime() | M2, M59, M62, M63, M64 |
| setDetail() | M4, M6, M8, M10, M41, M62, M63, M64 |
| setNext() | M3, M12, M40, M44, M62, M63, M64 |
| setEnd() | M5, M9, M18, M42, M46, M62, M64 |
| turnOffBuzzer() | M15, M64 |
| resetAlarm() | M11, M62, M64 |
| changeCountry() | M17, M62, M64 |
| chooseCountry() | M62, M64 |
| startStopWatch() | M19, M62, M63, M64 |
| pauseStopWatch() | M20, M62, M64 |
| resetStopWatch() | M21, M62, M64 |
| storeLapTime() | M22, M62, M64 |
| setDday() | M24, M59, M62, M63, M64 |
| setDdayDetail() | M27, M31, M32, M34, M62, M63, M64 |
| nextBtn() | M62, M63, M64, M64 |
| confirm() | M33, M62, M64, M64 |
| setDdayName() | M26, M59, M62, M63, M64 |
| deleteDday() | M28, M62, M64 |
| showNextDday() | M30, M62, M63, M64 |
| startTimer() | M36, M62, M63, M64 |
| setTimer() | M39, M59, M62, M63, M64 |
| pauseTimer() | M38, M62, M63, M64, M64 |
| stopTimer() | M37, M62, M63, M64 |
| setActivateFunction() | M43, M45, M59, M62, M63, M64 |
| chooseFunction() | M62, M63, M64 |
| changeMode() | M50, M52, M64 |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| MID | Method | Class |
|-----|--------------------------|-------------|
| M1 | showTimeKeeping():Format | TimeKeeping |
| M2 | setCurrentTime():Void | |
| M3 | moveCursor_time():Void | |
| M4 | plusTime_time():Void | |
| M5 | confirmTime():Boolean | |
| M6 | set_dday():String | |
| M7 | showAlarm():Format | Alarm |
| M8 | setAlarm():Void | |
| M9 | confirmAlarm():Void | |
| M10 | plusTime_alarm():Void | |
| M11 | resetAlarm():Boolean | |
| M12 | moveCursor_alarm():Void | |
| M13 | getlastTime():Int | Buzzer |
| M14 | soundBuzzer():Void | |
| M15 | turnoffBuzzer():Void | |
| M16 | watchWorldTime():Format | WorldTime |
| M17 | changeCountry():Void | |
| M18 | confirmCountry():Boolean | |
| M19 | startStopWatch():Void | StopWatch |
| M20 | stopStopWatch():Void | |
| M21 | resetStopWatch():void | |
| M22 | storeLapTime():Void | |
| M23 | showStopWatch():Format | |
| M24 | setDday():Void | Dday |
| M25 | ShowDday():Format | |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| | | |
|-----|--------------------------|-------------------|
| M26 | setDdayName():Void | |
| M27 | refreshDday(): Void | |
| M28 | deleteDday():Boolean | |
| M29 | ddayHasCome():Boolean | |
| M30 | showNextDday(): Boolean | |
| M31 | moveCursor_Dday():Void | |
| M32 | plusDaynMonth():Void | |
| M33 | confirmDday():Boolean | |
| M34 | plusName():Void | |
| M35 | showTimer():Format | Timer |
| M36 | startTimer():Void | |
| M37 | stopTimer():Void | |
| M38 | pauseTimer():Void | |
| M39 | setTimer(): Void | |
| M40 | moveCursor_timer():Void | |
| M41 | plusTimer():Void | |
| M42 | confirmTimer():Boolean | |
| M43 | setActivateFunction:Void | FunctionActivator |
| M44 | moveCursor_active():Void | |
| M45 | onOffFunction():Void | |
| M46 | confirmActive():Boolean | |

2047. Perform 2040 Traceability Analysis

| | | |
|-----|------------------------------|-------|
| M47 | init():Void | Watch |
| M48 | pressButton(Button):Void | |
| M49 | display(Format):Void | |
| M50 | changeMode():Boolean | |
| M51 | modeTimeout():Boolean | |
| M52 | change_mode_buzzer():Boolean | |
| M53 | run():Void | |

| | | |
|-----|------------------------------------|--------|
| M54 | check_main_every_seconds():Boolean | |
| M55 | check_alarm():Boolean | |
| M56 | check_dday():Boolean | |
| M57 | check_timer():Boolean | |
| M58 | add_CurrentModeTime():Boolean | |
| M59 | setTime():Void | Format |
| M60 | elapsedTime():Void | |
| M61 | get_dday_memo():String | |
| M62 | getFormat():Format | |
| M63 | refreshTime():Void | Mode |
| M64 | work(Button):Void | |
