



# OOAD

---

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Switch Mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	각모드의 디폴트화면이어야 한다.
Typical Courses of Event	(U) : User, (S) : System 1. (U)사용자가 Button1을 누른다. 2. (S)현재 화면에 표시되는 모드의 다음 모드를 불러온다
Alternative Courses of Event	모드는 Timekeeping, WolrdTime, Alarm, Stopwatch, Timer, Dynamic display, Cycle Timer 이며 Cycle Timer에서 모드 변경시 다시 Timekeeping 모드로 돌아간다.
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Activate Buzzer
Actor	None
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 버저가 특정 상황에서 올린다
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Set timekeeping date
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Timekeeping mode이고 Timekeeping mode의 디폴트화면이다.
Typical Courses of Event	<p>(U) : User, (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(U)사용자가 모드 변경을 통해 현재모드를 Timekeeping로 변경한다.</li> <li>(U)사용자가 Button2를 눌러 Timekeeping 모드의 시간설정기능을 실행한다.</li> <li>(U)사용자가 Button1을 누르면 현재 변경 중인 시간 단위를 바꿀 수 있다.(디폴트는 Hour이며 , 버튼을 누를 때 마다Minute, Year, Month, Day 순으로 바꿀수 있으며, Day설정중 다시 버튼을 누르면 Hour로 변경된다.</li> <li>(U) 사용자가 Button3을 누르면 현재 변경중인 값이 1씩 증가한다.</li> <li>3,4 과정을 반복한다.(3-&gt;4,4-&gt;3 순서에 상관없이 버튼입력에 따라 진행된다)</li> <li>(U)사용자가 Button2를 눌러 시간설정을 종료한다.</li> <li>(S) 시스템이 입력된 값을 저장한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Event	-
Exceptional Courses of Event	Month는 1~12, Day은 1~31, Hour는 0~23, Minute은 0~59까지 입력 설정가능하며 최대치인 상태에서 값을 증가시키면 최소값으로 되돌아온다

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show Timekeeping mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Timekeeping mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Timekeeping mode의 진행사항을 출력한다. .
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Set worldTime
Actor	None
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	-
Typical Courses of Event	(S):System 1. (S)Timekeeping mode에서 입력한 시간을 기준으로 세계시간을 설정하여 저장한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Select Worldtime
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Wordltime mode 이고 디폴트 화면이어야한다. Timekeeping mode에서 시간 설정한 이후여야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (U)사용자가 모드 변경을 통해 현재모드를 Wordltime mode로 변경한다. 2. (U)사용자가 Button2를 눌러 Worldtime 모드의 세계시간 선택 기능을 실행한다. 3. (U)사용자가 Button1을 누르면 세계 시간을 선택 할 수 있다. 4. (U)사용자가 Button2를 눌러 세계 시간 기능을 종료한다. 5. (S) 시스템이 마지막으로 선택된 세계시간을 기준으로 현재 시간에서 +-하여 값을 저장한다.(현재시간은 UTC+2)
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show wolrdtime mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 WorldTime mode 이어야한다
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Worldtime mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-



## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Set alarm
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm mode이고 Alarm mode의 디폴트 화면이다.
Typical Courses of Event	(A) : User, (S) : System 1. (U) 사용자가 현재모드를 알람모드로 변경한다. 2. (U)알람모드의 디폴트 화면에서 Button2를 눌러 알람설정으로 진입한다. 3. (U)사용자가 Button1을 누르면 현재 변경 중인 시간 단위를 바꿀 수 있다.(디폴트는 Hour이며 , 버튼을 누를 때 마다Minute, Year, Month, Day 순으로 바꿀수 있으며, Day설정중 다시 버튼을 누르면 Hour로 변경된다. 4. (U) 사용자가 Button3을 누르면 현재 변경중인 값이 1씩 증가한다. 5. 3,4 과정을 반복한다.(3->4,4->3 순서에 상관없이 버튼입력에 따라 진행된다) 6. (U)사용자가 Button2를 눌러 시간설정을 종료한다. 7. (S) 시스템이 입력된 값을 저장한다

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	On/Off alarm
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm mode이고 설정한 알람중 하나를 보고 있는중이어야 한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 사용자가 Button3을 눌러 설정된 알람의 on/off를 정할 수 있다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show alarm mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Alarm mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Alarm mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Set timer
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가Timer mode이고 Timer mode의 디폴트화면이어야만 한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System <ol style="list-style-type: none"><li>1. (U) 사용자가 현재모드를 Timer모드로 변경한다.</li><li>2. (U)Timer모드의 디폴트 화면에서 Button2를 눌러 Timer설정으로 진입한다.</li><li>3. (U)사용자가 Button1을 누르면 현재 변경 중인 시간 단위를 바꿀 수 있다.(디폴트는 Hour이며 , 버튼을 누를 때 마다Minute, Hour를 번갈아 가며 설정 할 수 있다.</li><li>4. (U) 사용자가 Button3을 누르면 현재 변경중인 값이 1씩 증가한다.</li><li>5. 3,4 과정을 반복한다.(3-&gt;4,4-&gt;3 순서에 상관없이 버튼입력에 따라 진행된다)</li><li>6. (U)사용자가 Button2를 눌러 시간설정을 종료한다.</li><li>7. (S) 시스템이 입력된 값을 저장한다</li></ol>
Alternative Courses of Event	N/A

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Start&Stop timer
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer mode이고 timer의 시간을 설정한 상태여야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 사용자가 Button3을 누른다. 2. (S) 현재 저장된 Timer의 진행을 On/off한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	타이머의 시간이 00:00일 때 동작을 멈춘다.

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Reset Timer
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer mode이어야 한다. 타이머가 정지된 상태여야 한다.
Typical Courses of Event	(U) : User, (S) : System 1. (U) 사용자가 Button4를 누른다. 2. (S) 시스템이 타이머가 정지중인지 체크한다. 3. (S) 타이머를 초기화한다.
Alternative Courses of Event	-
Exceptional Courses of Event	스탑워치가 진행중인 경우 정지 상태로 만든다.

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	End timer
Actor	None
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가Timer mode이고 timer의 시간을 설정한 상태여야한다.
Typical Courses of Event	(S) : System 1. (S)설정된 타이머가 시간이 다 지났을 경우 버저를 울린다. 2. (S)저장된 Timer의 시간을 삭제한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show timer mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Timer mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Timer mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-



## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Play/Pause stopwatch
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch mode이어야 한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 사용자가 Button3을 누른다 2. (S) 스탑워치가 진행 중이면 진행을 멈춘다.
Alternative Courses of Event	2.스탑 워치가 정지중이면 다시 진행한다.
Exceptional Courses of Event	스탑워치가 59분 59초 넘어서면 버저가 울리며 초기화면으로 돌아간다. 스탑워치의 시간은 00:00으로 초기화 된다.

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Reset stopwatch
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch mode이어야 한다. 스탑 위치가 정지된 상태여야 한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 사용자가 Button4를 누른다. 2. (S) 시스템이 스탑위치가 정지중인지 체크한다. 3. (S) 스탑위치를 초기화한다.
Alternative Courses of Event	-
Exceptional Courses of Event	스탑위치가 진행중인 경우 정지 상태로 만든다.

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show stopwatch mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Stopwatch Mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 StopWatch mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Set Cycle
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Cycle Timer mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	<p>(A) : Actor, (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. (U)사용자가 Cycle Timer mode를 선택한다.</li><li>2. (U) 사용자가 Button2를 눌러 Cycle Timer의 주기 설정기능을 실행한다.</li><li>3. (U) 사용자가 Button1을 눌러 시간 입력 단위를 변경한다.</li><li>4. (U) 사용자가 Button3을 눌러 현재 변경중인 값을 1증가 시킨다.</li><li>5. 3,4 과정을 반복한다.(3-&gt;4,4-&gt;3 순서에 상관없이 버튼입력에 따라 진행된다)</li><li>6. (U) 사용자가 Button2를 눌러 주기 설정을 종료한다.</li><li>7. (S) 시스템이 입력된 값을 저장한다.</li></ol>
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Check cycle
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Cycle Timer mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 반복 타이머에 저장된 시간에서 주기만큼 시간이 지났는지 확인한다. 2. (S) 주기만큼 시간이 지났을 경우 버저를 울리고 저장된 시간을 현재 시간으로 바꾼다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	On/Off CycleTimer
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Evident
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 모드가 CycleTimer mode여야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 사용자가 Button3을 눌러 설정된 알람의 on/off를 정할 수 있다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show Cycle Timer mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 Cycle Timer mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Cycle timer mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-

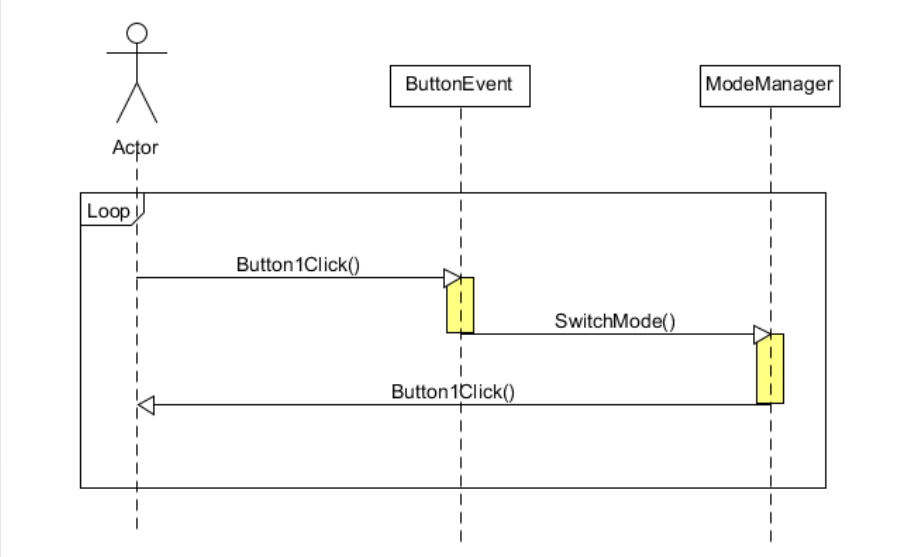
## 2041. Define Real Use Cases

Use case	Show Dynamic display mode
Actor	User
Purpose	(As in the the business use case)
Overview	(As in the the business use case)
Type	Hidden
Cross Reference	
Pre-Requisites	현재 상태가 dynamic display mode 이어야한다.
Typical Courses of Event	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) 시스템이 Dunamic display mode의 진행사항을 출력한다.
Alternative Courses of Event	N/A
Exceptional Courses of Event	-



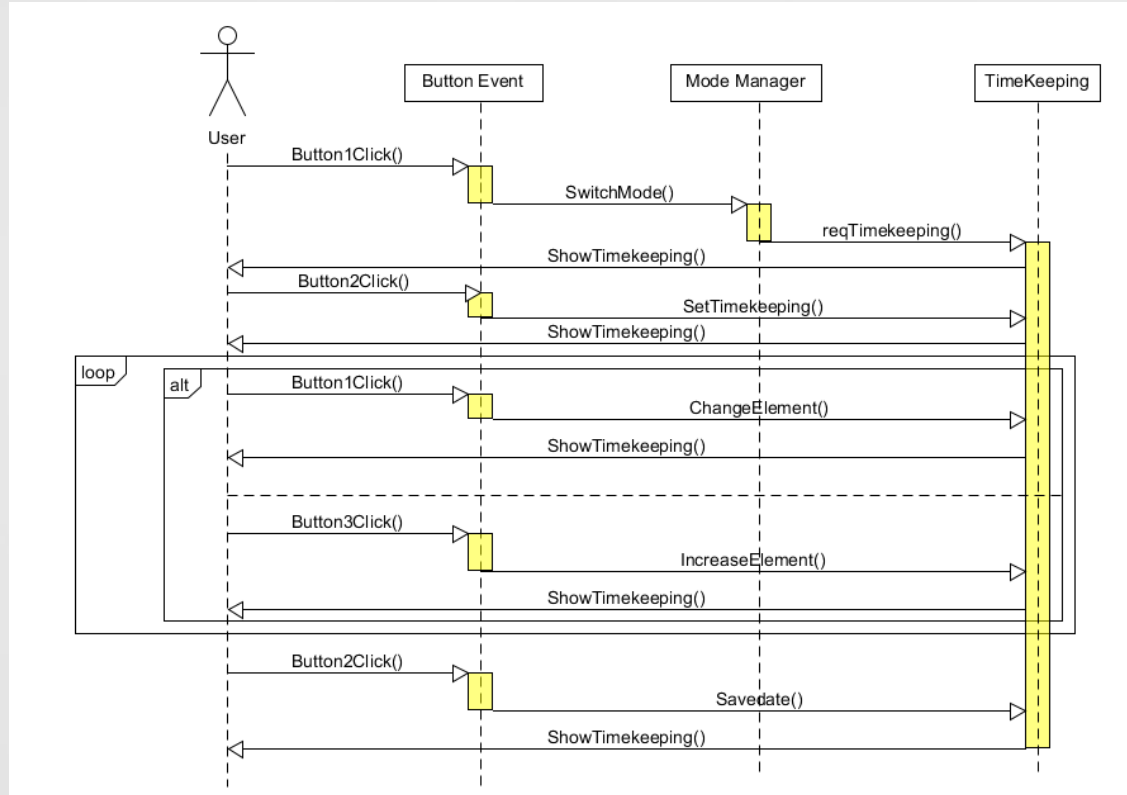
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

- Switch mode



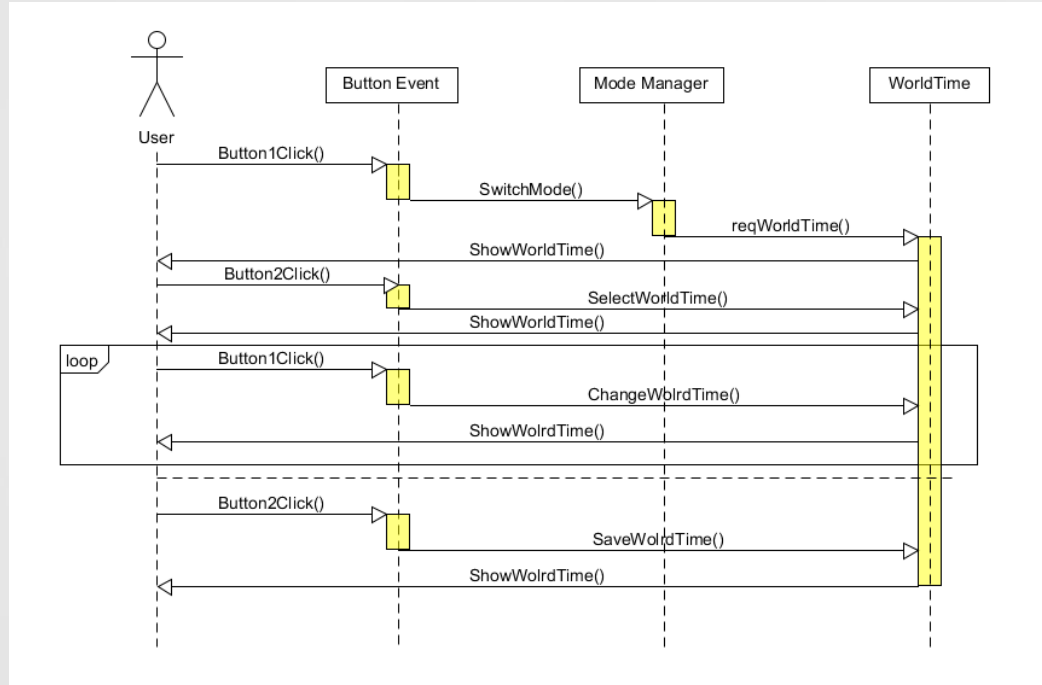
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

## -SetTimeKeeping



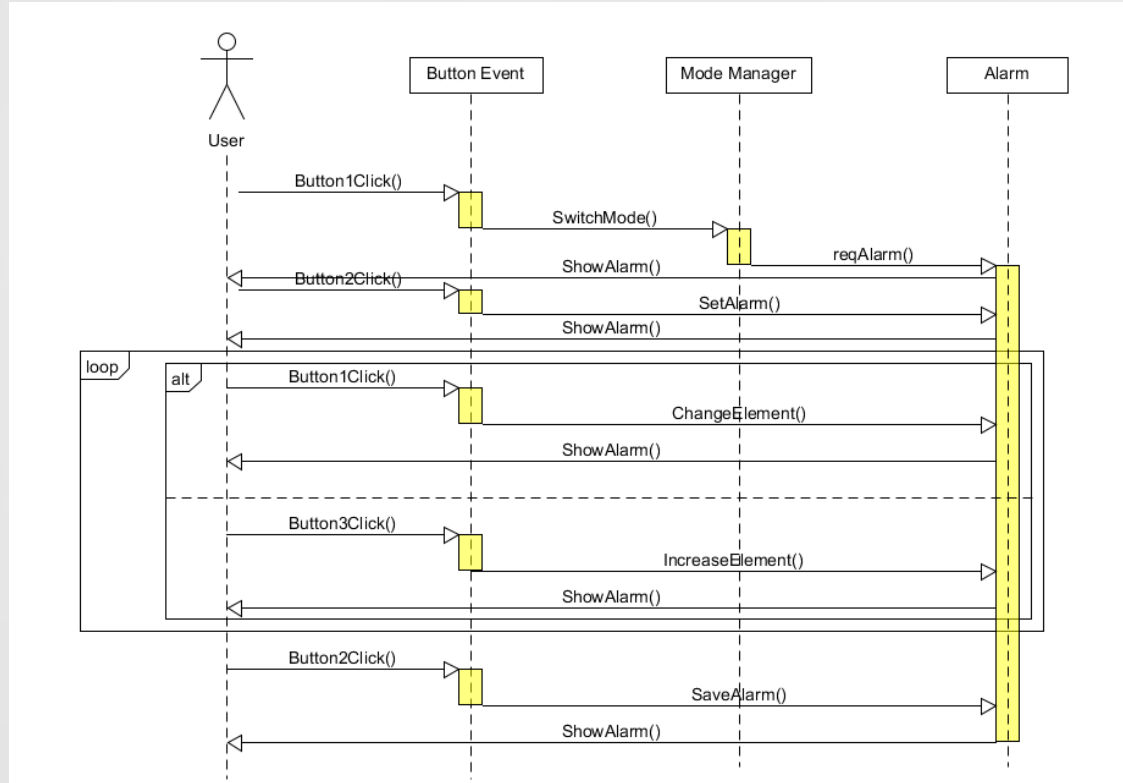
## Activity 2044. Define Interaction Diagrams

### - Select WorldTime



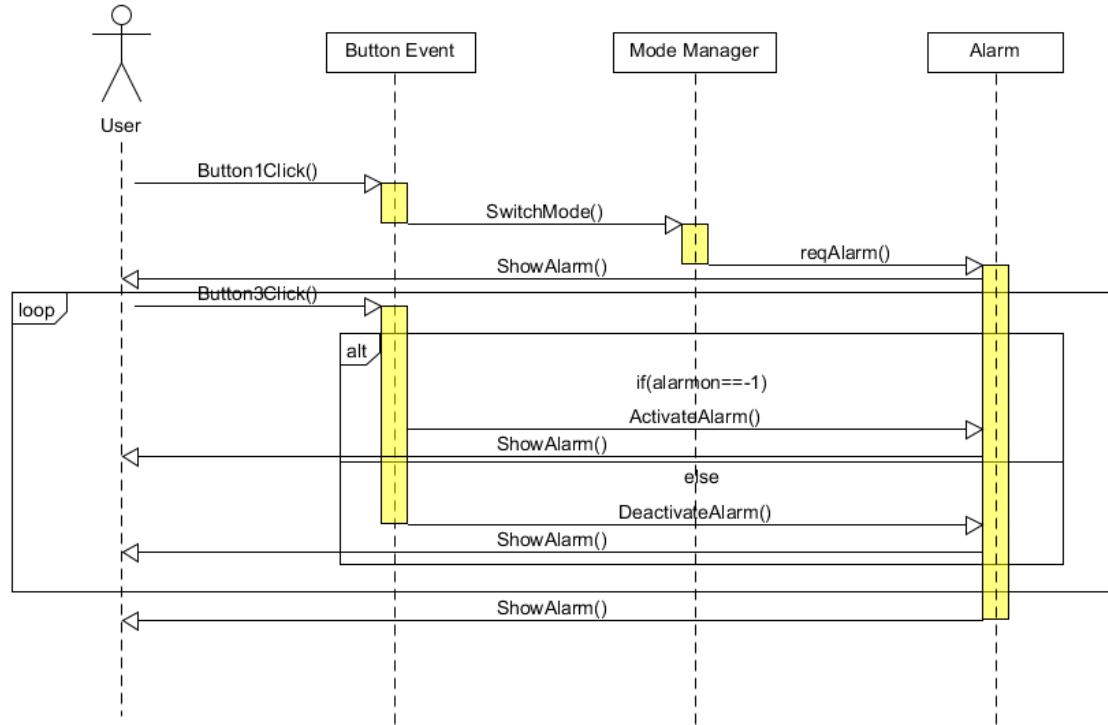
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

## - SetAlarm



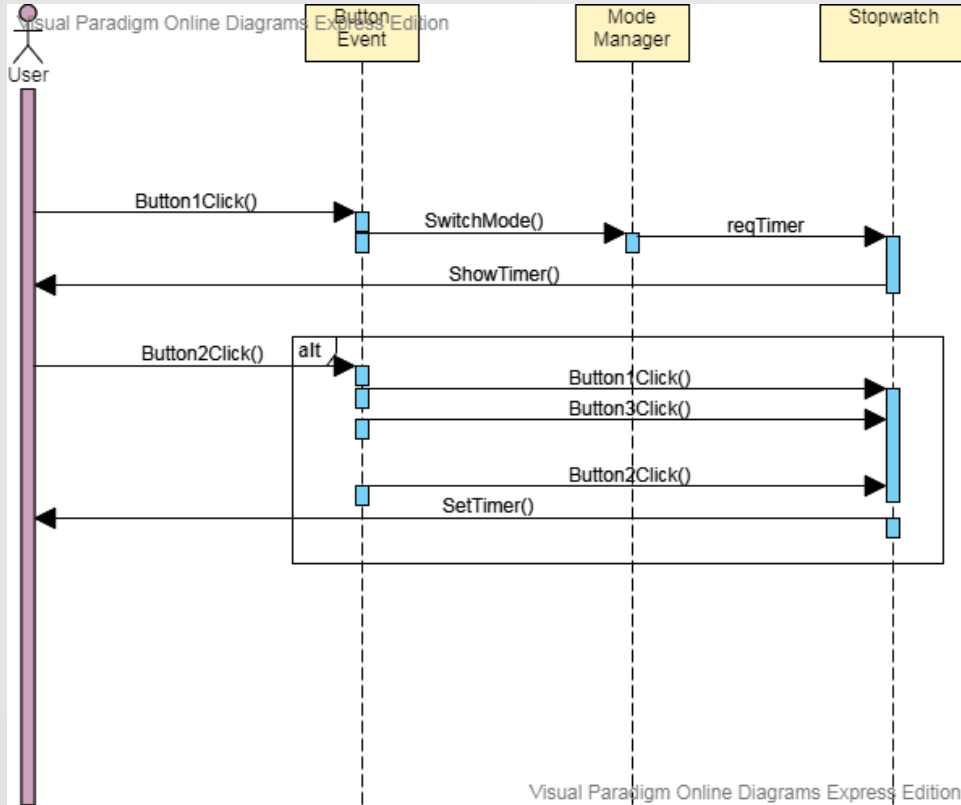
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

## - On/Off Alarm



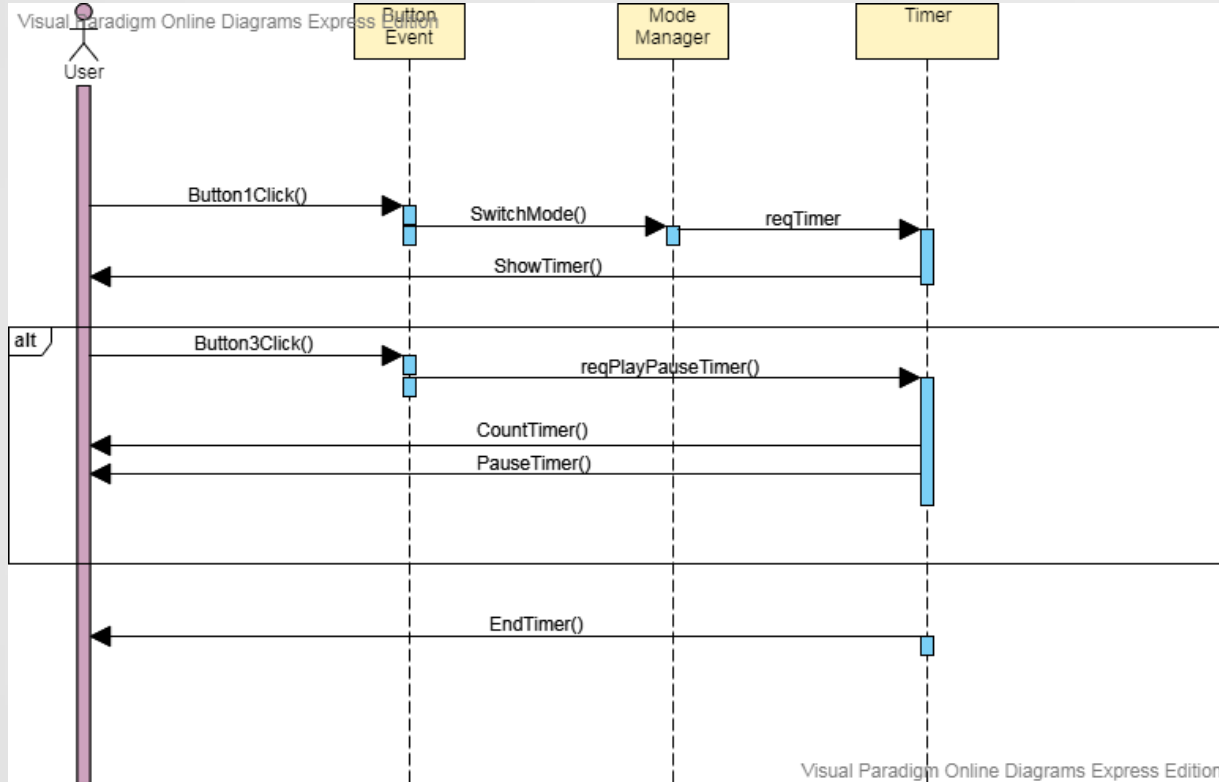
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

## - Set Timer



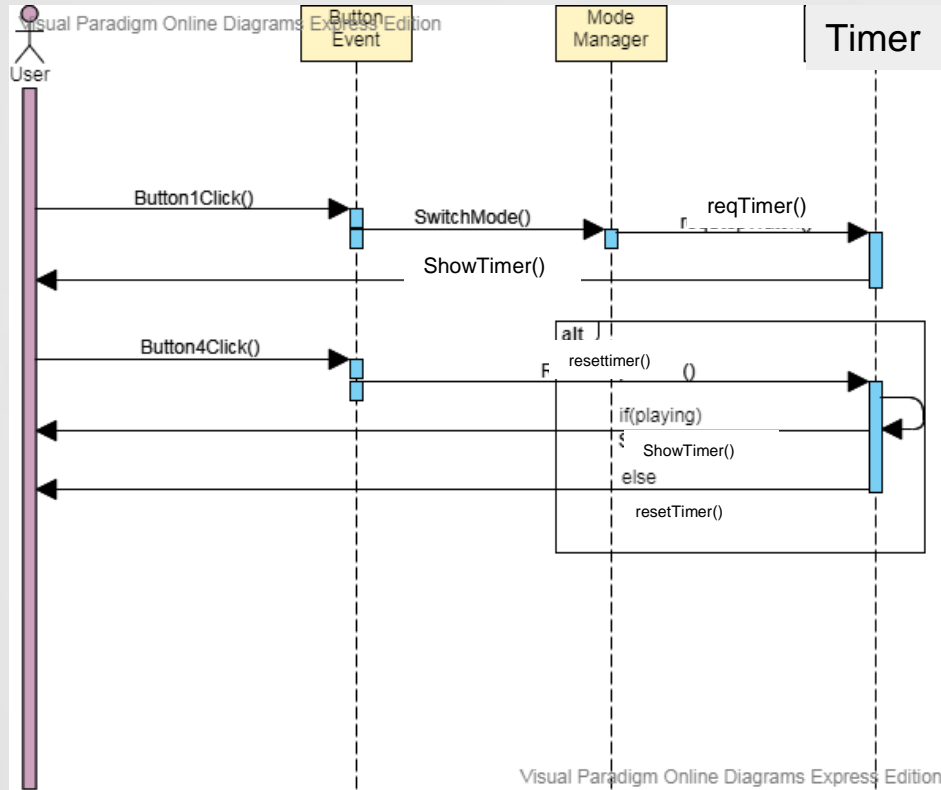
## Activity 2044. Define Interaction Diagrams

### - Play/Pause Timer



# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

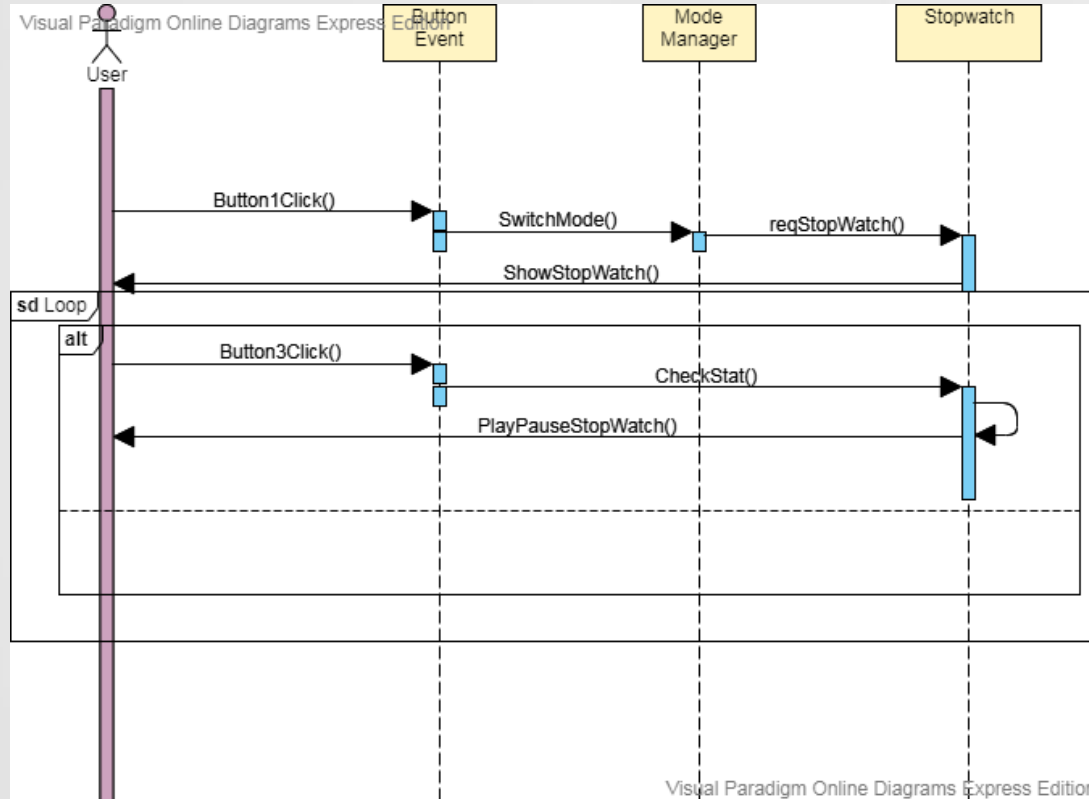
## - Reset Timer





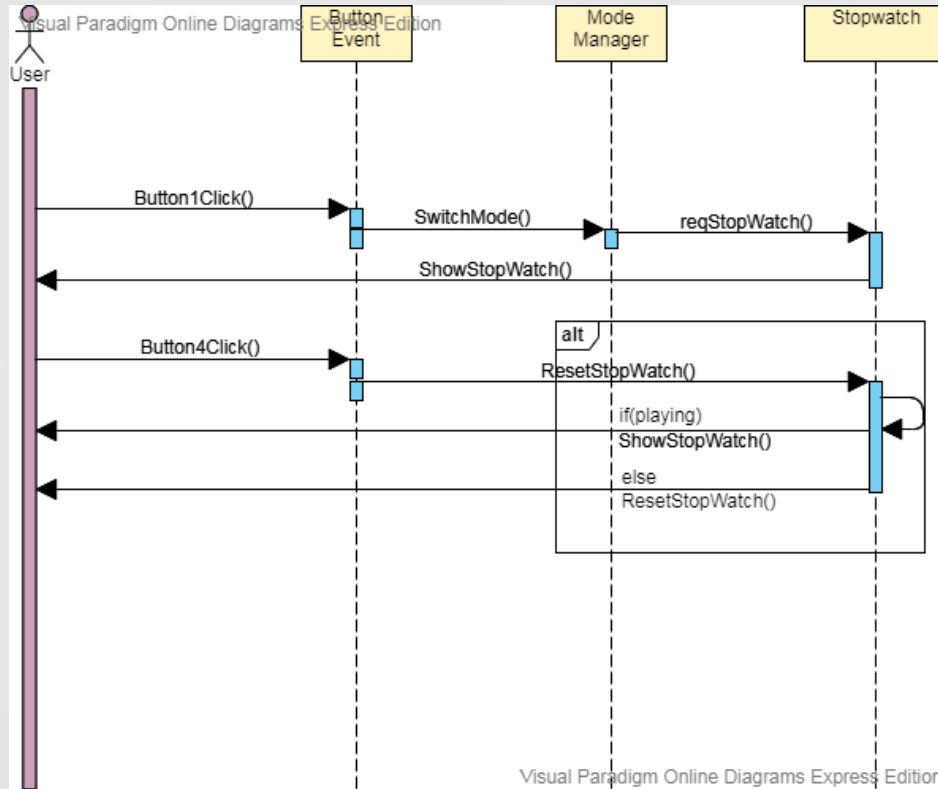
## Activity 2044. Define Interaction Diagrams

### - Play/Pause Stopwatch



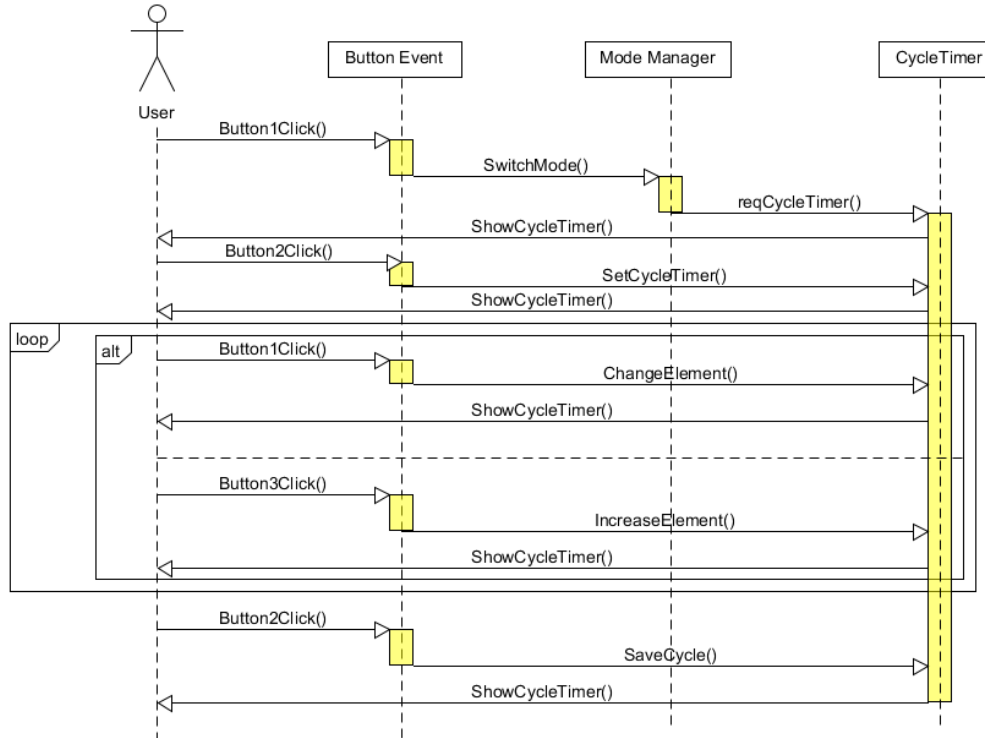
## Activity 2044. Define Interaction Diagrams

### - Reset stopwatch



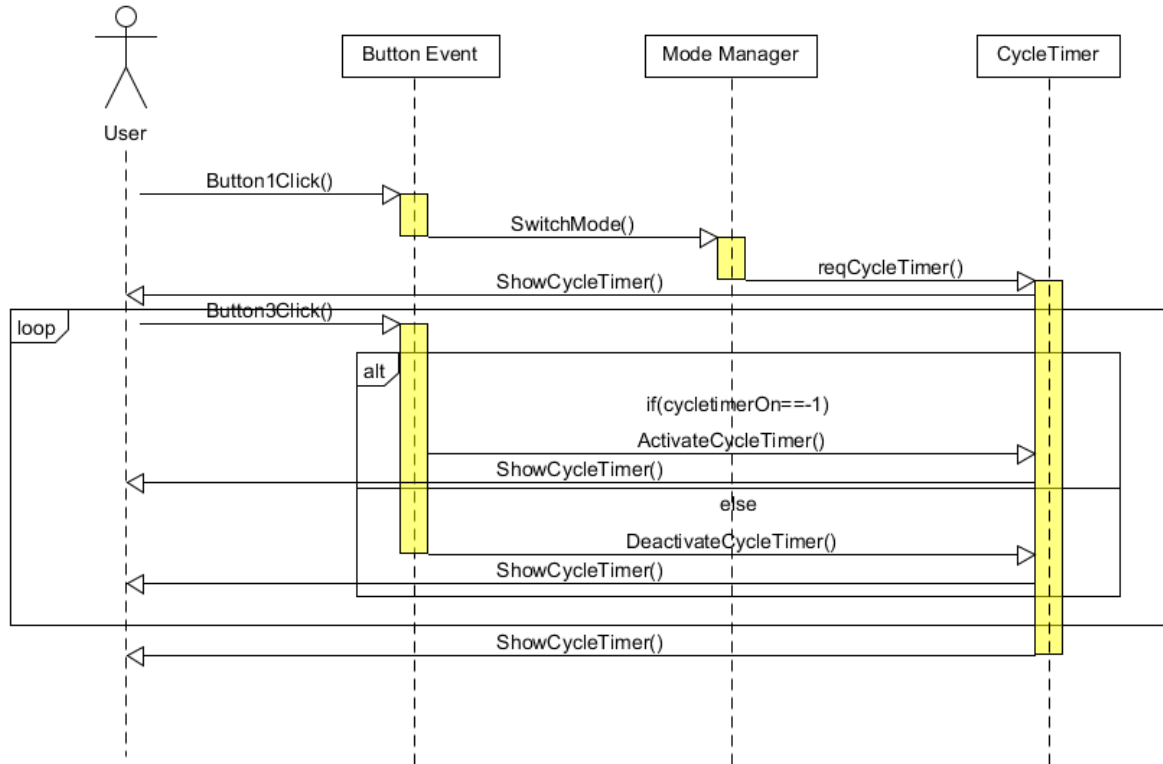
# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

## - SetCycle

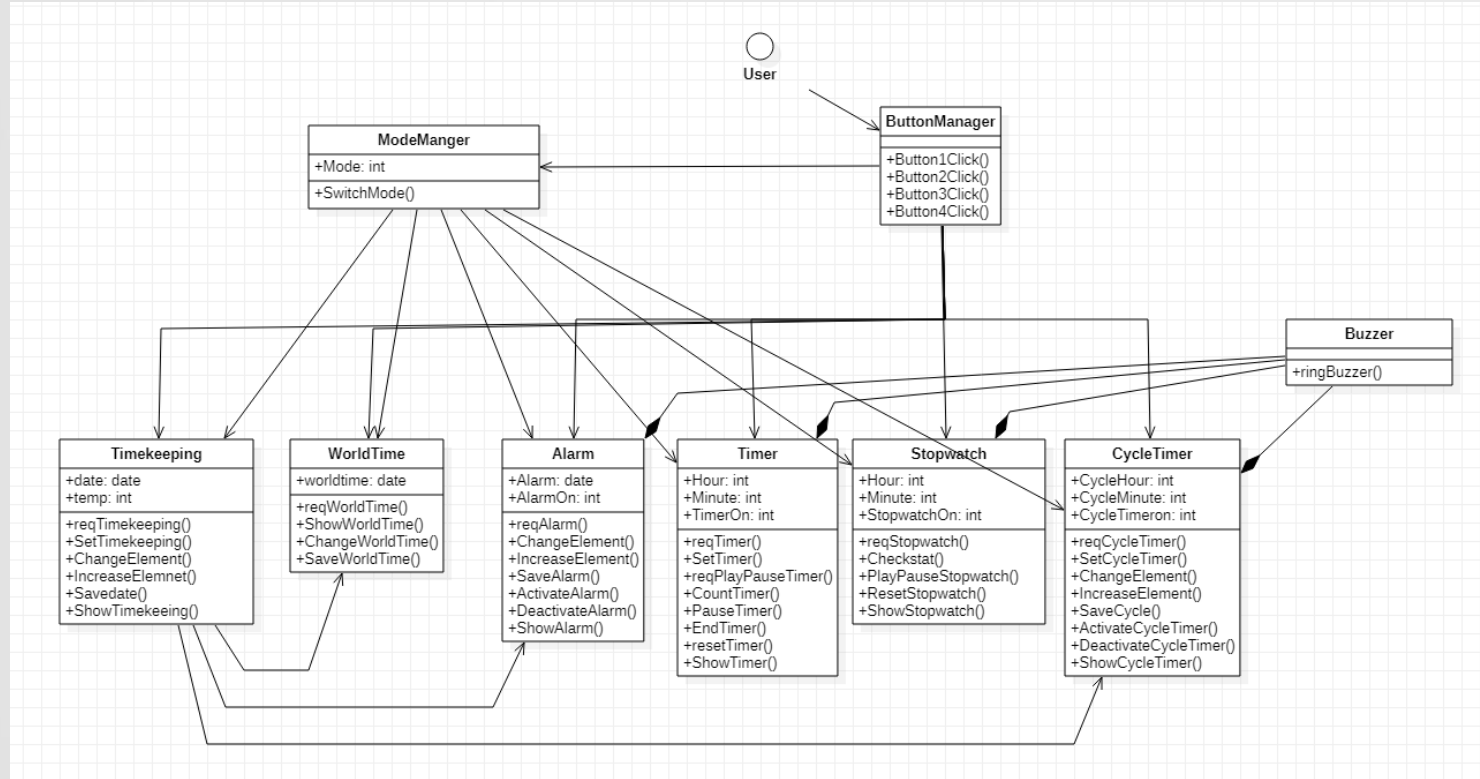


# Activity 2044. Define Interaction Diagrams

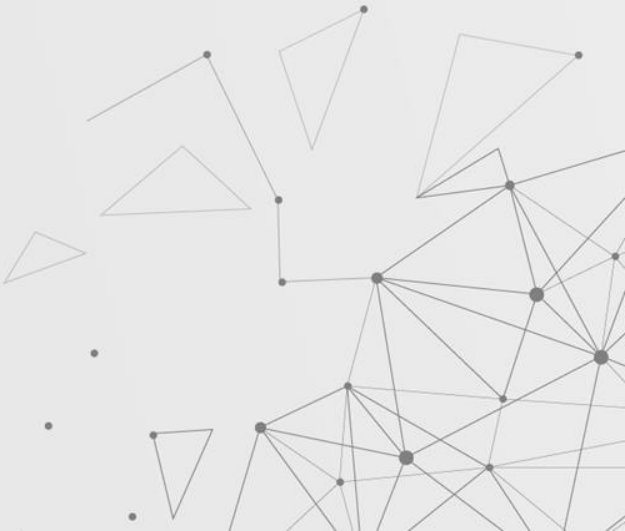
## - On/OffCycle



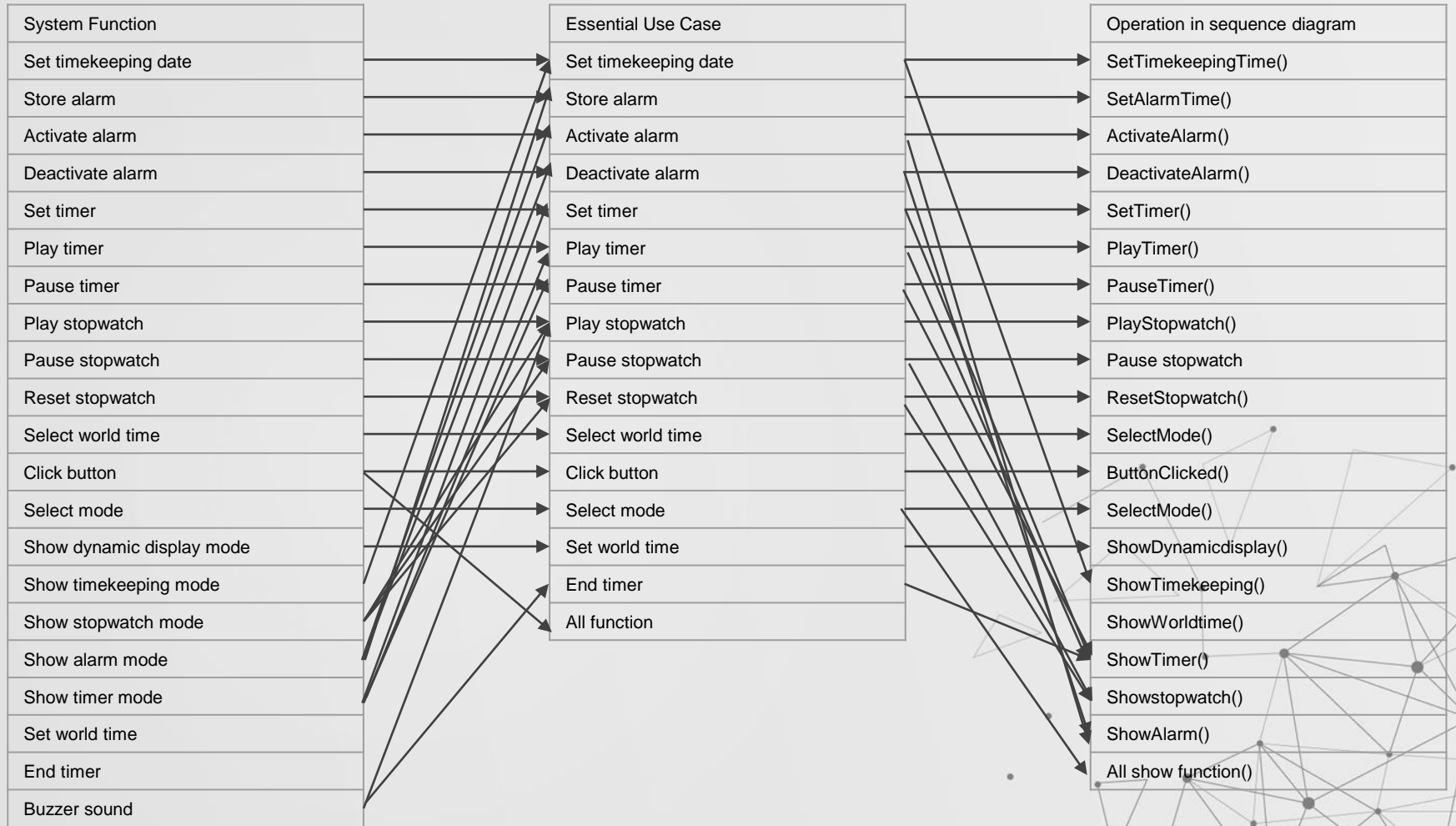
# Activity 2045. Define Design Class Diagrams



# Activity 2046. Design Traceability Analysis



# 2039. Refine System Test Cases



감사합니다.