

Software Modeling & Analysis

# A REMIND WATCH

## **Project Team**

Team 3

## **Team Members**

1. 김우진 201511251
2. 박종엽 201511263
3. 이상현 201511279
4. 이정노 201511283

## **INDEX**

**Phase 2041. Design Real Use Cases**

**Activity 2042. Define Reports, UI, and Storyboards**

**Activity 2043. Refine System Architecture**

**Activity 2044. Define interaction Diagrams**

**Activity 2045. Define Design Class Diagrams**

**Activity 2046. Design Traceability Analysis**

## Phase 2041. Design Real Use Cases

<b>Use Case</b>	1. Switch Display - Version 1 (Current Time)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.
<b>Overview</b>	田자 3개와 7세그먼트 12개를 사용한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 3.3
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : Current Time 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	1. Switch Display - Version 2 (Alarm)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.
<b>Overview</b>	田자 3개와 7세그먼트 6개를 사용한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 6.1, R 6.2
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : Alarm 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	1. Switch Display - Version 3 (Timer)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.
<b>Overview</b>	7세그먼트 6개를 사용한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : Timer 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

**Use Case** 1. Switch Display - Version 4 (StopWatch)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.

**Overview** 7세그먼트 6개를 사용한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 5.1, R 5.2, R 5.3

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** 1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.

**(A) : Actors (S) : System** 2.(S) : StopWatch 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 1. Switch Display - Version 5 (Schedule)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.

**Overview** 田자 4개와 7세그먼트 12개를 사용한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 8.1

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** 1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.

**(A) : Actors (S) : System** 2.(S) : Schedule 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 1. Switch Display - Version 6 (MonthlyExpenditure)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.

**Overview** 田자 3개와 7세그먼트 6개를 사용한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 9.1, R 9.2, R 9.3

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** 1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.

**(A) : Actors (S) : System** 2.(S) : MonthlyExpenditure 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 1. Switch Display - Version 7 (SelectFunction)

**Actor** User

<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 디스플레이를 전환한다.
<b>Overview</b>	田자 4개를 사용한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 화면 전환 버튼을 누른다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : SelectFunction 에서 사용할 디스플레이로 전환한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 1 (Current Time)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	B버튼 : Change Current Time으로 넘어가는 버튼 C버튼 : SelectFunction으로 넘어가는 버튼
	1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 2 (Change Current Time)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	B버튼 : 설정 완료 후 show current time으로 넘어가는 버튼 C버튼 : 커서 이동 버튼 D버튼 : 값 증가 버튼
	1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 3 (Timer)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** A버튼 : 기능 전환 버튼

**(A) : Actors (S) : System** B버튼 : Set Timer로 넘어가는 버튼

C버튼 : Timer 초기화 버튼

D버튼 : 시작 및 일시정지 버튼

1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다.

2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 4 (Set Timer)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** A버튼 : 기능 전환 버튼

**(A) : Actors (S) : System** B버튼 : 수정 완료 및 timer로 넘어가는 버튼

C버튼 : 커서 이동 버튼

D버튼 : 값 증가 버튼

1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다.

2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 5 (StopWatch)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1

<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼 C버튼 : 초기화 버튼 D버튼 : 시작 및 일시정지 버튼 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 6 (Alarm)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼 B버튼 : 다음 알람으로 넘어가는 버튼 C버튼 : changeAlarm로 넘어가는 버튼 D버튼 : 알람 정보 삭제 버튼 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 6 (ChangeAlarm)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼 B버튼 : 다음 알람으로 넘어가는 버튼 C버튼 : 커서 이동 버튼 D버튼 : 증가/설정/해제 버튼 (SUN 일 경우 showAlarm으로 이동) 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 7 (Enroll Schedule)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** A버튼 : 기능 전환 버튼

**(A) : Actors (S) : System** B버튼 : 스케줄 등록 완료

C버튼 : 커서 이동 버튼

D버튼 : 값 증가 버튼

1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다.

2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 8 (Schedule)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1

**Pre-Requisites** N/A

**UI Widgets** Not constant

**Typical Courses of Events** A버튼 : 기능 전환 버튼

**(A) : Actors (S) : System** B버튼 : Enroll Scheduler로 넘어가는 버튼

C버튼 : 스케줄 초기화 버튼

1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다.

2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.

**Alternative Courses of Events** N/A

**Exceptional Courses of Events** N/A

**Use Case** 2. Change Button's Function – Version 9 (Show Expenditure)

**Actor** User

**Purpose** 기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.

**Overview** 시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.

**Type** Evident

**Cross Reference** R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1



<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼 B버튼 : 지출액 추가 버튼 C버튼 : 지출액 왼쪽으로 넘겨서 보여주는 버튼 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 10 (Append Expenditure)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	A버튼 : 기능 전환 버튼 B버튼 : 지출액 결정 버튼 C버튼 : 커서 이동 버튼 D버튼 : 값 증가/sign swap 버튼 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	2. Change Button's Function – Version 11 (Select Function)
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기능 전환 버튼으로 버튼의 기능을 전환할 수 있도록 한다.
<b>Overview</b>	시계 기능을 전환하는 버튼을 눌러 버튼의 기능을 전환한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 4.2, R 4.3, R 4.4, R 5.1 R 5.2 R 6.1 R 7.2, R 8.1, R 9.1, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	B버튼 : 설정 완료 버튼 C버튼 : 다음 기능 설정 여부로 넘어가는 버튼 D버튼 : 항목 ON/OFF 버튼 1.(A) : 기능 전환 버튼을 누른다. 2.(S) : 버튼의 기능을 전환시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	3. Show Current Time
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	현재 시각을 확인할 수 있도록 기능을 제공한다.
<b>Overview</b>	시계에서 측정하고 있는 현재 시각을 디스플레이에 표시한다. 시간의 표현은 다음과 같다. yy/mm/dd/day HH : MM : SS
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 11.1
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Current time
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : 현재 시각을 디스플레이에 표시한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	4. Change Current Time
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	현재 시각을 새로 설정한다.
<b>Overview</b>	커서 이동 버튼을 눌러 디스플레이에 표시되는 현재 시각에서 수정할 항목으로 이동한다. 커서 이동 순서는 초/분/시/년/월/일 순이다. 값 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목의 값을 증가시킨다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 3.1, R 3.3
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 change current time에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Current time
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 수정할 항목으로 커서를 옮긴다. 2.(A) : 값 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목의 값을 증가시킨다. 3.(A) : 설정 완료 버튼을 눌러 현재 시각 설정을 완료한다. 4.(S) : 설정한 시각을 현재 시각으로 설정한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.1-1. 커서 이동 버튼을 눌렀을 때 현재 수정할 항목이 '일'이면 '초'로 돌아간다. Alt.2-1. 값 증가 버튼을 눌렀을 때 그 항목의 최대값이면 최소값으로 돌아간다. Alt.2-2. 값 증가 버튼을 눌렀을 때 현재 수정할 항목이 '초'이면 초를 0으로 초기화한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0. 기능 전환 버튼을 눌렀을 때 현재 시각 수정을 하고 있었다면, 그 시각을 현재 시각으로 설정한다.

<b>Use Case</b>	5. Refresh Display
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	Display에서 표현할 내용을 갱신한다.
<b>Overview</b>	N/A
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	N/A
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 신호가 오면 Display를 갱신해준다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	6. Set Timer
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	타이머를 설정한다.
<b>Overview</b>	커서 이동 버튼을 눌러 수정시킬 항목으로 이동한다. 커서 이동 순서는 초/분/시 순이며, 각 값들의 초기값은 0이다. 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목을 증가시킨다. 수정 완료 버튼을 눌러 타이머 설정을 완료한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 4.2, R 4.3 R 4.4, R 10.1, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Set timer의 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Set timer
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 수정시킬 항목으로 이동한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(A) : 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목을 증가시킨다. 3.(A) : 수정 완료 버튼을 눌러 타이머 설정을 완료한다. 4.(S) : 현재 타이머 설정을 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.0-1. 기존에 저장된 타이머가 있는 경우, 해당 타이머 설정에서 설정을 재개한다. Alt.1-1. 커서가 시를 가리키는 상태에서 커서를 이동시키면 커서를 초로 이동시킨다. Alt.2-1. 각 항목이 표현하는 최대값을 넘기면 최소 표현 값으로 변환된다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 알람 설정 도중 기능변환 버튼을 누르면 현재까지 알람 설정값을 저장한다.

<b>Use Case</b>	7. Initialize Timer
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	설정된 타이머의 시간으로 초기화한다.
<b>Overview</b>	초기화 버튼을 눌러 일시정지 상태인 타이머를 설정되어있는 타이머의 시간으로 초기화한다.

<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 4.1, R 4.3 R 4.4, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Timer에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Timer
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 초기화 버튼을 눌러 타이머를 초기화한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : 미리 설정된 타이머의 시간으로 초기화시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 동작중인 타이머를 초기화하려는 경우 아무 동작 하지 않는다.
<b>Use Case</b>	8. Start Timer
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	타이머를 시작한다.
<b>Overview</b>	타이머 시작 버튼을 눌러 타이머를 시작한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 4.1, R 4.2 R 4.4
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Timer에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다. 설정된 타이머가 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Timer
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 버튼을 눌러 현재 타이머의 시간으로부터 타이머를 시작한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : 정지된 시간으로부터 시간이 0인 방향으로 흐르도록 타이머를 작동한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.0. 타이머 동작 중에 화면/기능이 전환되어도 타이머는 동작한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 타이머가 이미 동작중인 경우 아무 동작하지 않는다. Excpt.0-2. 타이머가 없는 경우 아무 동작하지 않는다.
<b>Use Case</b>	9. Stop Timer
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	타이머를 일시정지 시킨다.
<b>Overview</b>	일시정지 버튼을 눌러 동작중인 타이머를 중지한다. 타이머의 시간이 0이 되면 일시정지 된다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 4.1, R 4.2 R 4.3
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Timer에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Timer, Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	S#1.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 일시정지 버튼을 눌러 현재 타이머의 시간으로부터 타이머를 일시정지한다. 2.(S) : 타이머를 일시정지 시킨다.
	S#2.
	1.(S) : 타이머의 시간이 0이 되면 일시정지 한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.0-1. 타이머 일시정지 중에 화면/기능이 전환되어도 타이머는 일시정지 상태로 유지한다.

**Exceptional Courses of Events**

Excpt.0-1. 타이머가 설정되지 않은 경우 아무 동작하지 않는다.  
 Excpt.1-1. 타이머가 일시정지 상태인 경우 아무 동작하지 않는다.

**Use Case**

10. Start Stopwatch

**Actor**

User

**Purpose**

스톱워치를 동작한다.

**Overview**

시작 버튼을 눌러 현재 스톱워치의 시간으로부터 스톱워치를 동작한다.

**Type**

Evident

**Cross Reference**

R 1.1, R 2.1, R 5.2, R 5.3

**Pre-Requisites**

각 버튼의 기능이 Stopwatch에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.

**UI Widgets**

StopWatch

**Typical Courses of Events**

1.(A) : 버튼을 눌러 현재 스톱워치의 시간으로부터 스톱워치를 동작한다.  
 2.(S) : 스톱워치를 동작시킨다.

**(A) : Actors (S) : System****Alternative Courses of Events**

Alt.0-1. 스톱워치를 동작시키는 중에 화면/기능이 전환되어도 스톱워치는 동작한다.

**Exceptional Courses of Events**

Excpt.1-1. 스톱워치가 이미 동작중인 경우 아무 동작하지 않는다.

**Use Case**

11. Stop Stopwatch

**Actor**

User

**Purpose**

스톱워치를 일시정지 시킨다.

**Overview**

일시정지 버튼을 눌러 동작중인 스톱워치를 일시정지한다.

**Type**

Evident

**Cross Reference**

R 1.1, R 2.1, R 5.1, R 5.3

**Pre-Requisites**

각 버튼의 기능이 Stopwatch에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.

**UI Widgets**

StopWatch

**Typical Courses of Events**

1.(A) : 버튼을 눌러 현재 스톱워치의 시간으로 스톱워치를 일시정지한다.  
 2.(S) : 스톱워치를 일시정지시킨다.

**(A) : Actors (S) : System****Alternative Courses of Events**

Alt.0-1. 스톱워치 일시정지 중에 화면/기능이 전환되어도 스톱워치는 일시정지 상태로 유지한다.

**Exceptional Courses of Events**

Excpt.1-1. 스톱워치가 이미 일시정지 상태인 경우 아무 동작하지 않는다.

**Use Case**

12. Initialize Stopwatch

**Actor**

User

**Purpose**

스톱워치를 초기화시킨다.

**Overview**

초기화 버튼을 눌러 일시정지 상태인 스톱워치를 초기화한다.

**Type**

Evident

**Cross Reference**

R 1.1, R 2.1, R 5.1, R 5.2

**Pre-Requisites**

각 버튼의 기능이 Stopwatch에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.

**UI Widgets**

StopWatch

**Typical Courses of Events**

1.(A) : 일시정지 버튼을 눌러 일시정지 상태인 스톱워치를 0으로 초기화한다.  
 2.(S) : 스톱워치를 0으로 초기화 시킨다.

**(A) : Actors (S) : System**

<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.1. 동작중인 스톱워치를 초기화하려는 경우 아무 동작도 하지 않는다.
<b>Use Case</b>	13. Set Alarm
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	알람을 설정한다.
<b>Overview</b>	알람 전환 버튼을 눌러 설정할 알람으로 이동한다. 커서 이동 버튼을 눌러 수정할 항목으로 이동한다. 커서 이동 순서는 ON/OFF/분/시/월/화/수/목/금/토/일 순이다. 값 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목의 값을 증가한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 6.2, R 10.1, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Set Alarm에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Alarm
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 알람 전환 버튼을 눌러 수정할 알람으로 이동한다. 2.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 수정할 항목으로 이동한다. 3.(A) : 값 증가 버튼으로 수정할 항목의 값을 증가시킨다. 4.(A) : 알람 설정을 확정하기 위해 기능 전환/알람 전환 버튼을 누른다. 5.(S) : 알람 설정 값을 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.1-1. 네번째 알람을 보여주는 상태에서 알람 전환 버튼을 누르는 경우 첫 번째 알람으로 돌아간다. Alt.2-1. 커서가 '일요일'을 가르키는 상태에서 커서 이동을 이동시키면 어느 커서도 가르키지 않는 처음 상태로 돌아간다. Alt.3-1. 값 증가 버튼을 눌렀을 때 어떤 커서도 가르키지 않는 경우 아무 동작도 하지 않는다. Alt.3-2. 값 증가 버튼을 눌렀을 때 현재 커서가 ON/OFF 이거나 요일을 가르키는 상태라면 값을 설정/해제한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	14. Delete Alarm
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	알람을 삭제한다.
<b>Overview</b>	알람 전환 버튼을 눌러 삭제할 알람으로 이동한다. 알람 삭제 버튼을 눌러 현재 나타내는 알람을 삭제한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 6.1, R 10.3
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Set Alarm에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Alarm
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 알람 전환 버튼을 눌러 삭제할 알람으로 이동한다. 2.(A) : 삭제 버튼을 눌러 알람을 삭제한다. 3.(S) : 요일을 삭제하고 알람 시간을 -으로 초기화하고, ON/OFF는 OFF로 전환된다.

<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.0-1. 알람 삭제 버튼을 눌렀을 때 알람을 설정하는 커서가 가리키는 항목이 있는 경우 아무 동작도 하지 않는다. Alt.1-1. 네번째 알람을 보여주는 상태에서 알람 전환 버튼을 누르는 경우 첫 번째 알람으로 돌아간다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	15. Activate Alarm
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	알람을 작동시킨다.
<b>Overview</b>	알람 조건이 현재 시각과 일치하는 경우 알람을 작동시킨다. 알람이 작동되면 Buzz를 동작시킨다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 7.1, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	현재 ON상태인 알람이 존재해야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Alarm
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 알람 조건이 현재 시각과 일치하는 경우 알람을 작동시킨다. 2.(S) : 알람이 작동되는 Buzz를 동작시킨다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	16. Buzz – Version1 (Change button's function)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	버저를 울린다.
<b>Overview</b>	N/A
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 2.1, R 4.4, R 6.3, R 7.2, R 8.4
<b>Pre-Requisites</b>	기능 변경 신호를 받아야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 기능이 바뀌게 되면 버저를 한번 울린다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	16. Buzz – Version2 (Activate Alarm, Activate Scheduler alarm, Stop Timer)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	버저를 울린다.
<b>Overview</b>	N/A
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 2.1, R 4.4, R 6.3, R 7.2, R 8.4
<b>Pre-Requisites</b>	신호(알람 작동 신호, 스케줄 알람 작동 신호, 타이머 알람 작동 신호)를 받아야 한다.

<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : 알람 작동 신호를 받으면 버저를 1분간 울린다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	E1. 버저가 종료가 되지 않은 상태에서 또 다른 버저 신호(기능 변경 버저 제외)가 오면 버저의시간이 1분 연장된다.
<b>Use Case</b>	17. Stop Buzzer
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	버저를 중지시킨다.
<b>Overview</b>	버저가 울리는 도중에 아무 키나 눌러 버저를 중지시킨다. 버저가 울리지 않을때 키를 누르면 아무 동작도 하지 않는다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 7.1, R 2.1
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Buzz에 사용되는 기능들로 설정되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	S#1 1.(A) : 버저 중지 버튼을 눌러 버저를 중지시킨다. 2.(S) : 버저를 중지시킨다. S#2 1.(S) : 버저가 울린지 1분이 되면 버저를 중지시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	E1. 버저가 울리지 않는 상태라면 아무 동작도 하지 않는다.
<b>Use Case</b>	18. Enroll Schedule
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	스케줄을 등록한다.
<b>Overview</b>	커서 이동 버튼을 눌러 스케줄에서 수정할 항목으로 이동한다. 커서 이동 순서는 분/시/년/일/월/type 순이다. 값 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목의 값을 증가한다. 스케줄 등록 버튼을 눌러 설정한 스케줄을 등록한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 8.2, R 8.3, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Enroll Schedule에 사용되는 기능들로 설정되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Schedule
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 수정할 항목으로 이동한다. 2.(A) : 값 증가 버튼을 눌러 현재 수정할 항목의 값을 증가한다. 3.(A) : 스케줄 등록 버튼을 눌러 설정한 스케줄을 등록시킨다. 4.(S) : 저장된 스케줄을 등록한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.2-1. 값 증가 버튼을 눌렀을 때 현재 수정할 항목의 값이 type이라면 type을 변경 한다. (일정 종류는 PROM/MEET/BRTH/ETC)
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 스케줄 설정 화면에서 기능 전환을 하는 경우 설정하던 스케줄 값을 지우고 등록하지 않는다.



<b>Use Case</b>	19. Initialize Schedule
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	스케줄을 초기화한다.
<b>Overview</b>	스케줄 초기화 버튼을 눌러 등록 되어 있는 모든 스케줄을 삭제한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 8.1, R 8.2, R 10.3
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Schedule에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Schedule
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 스케줄 초기화 버튼을 눌러 등록 되어있는 모든 스케줄을 삭제한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(S) : 등록 되어있는 모든 스케줄을 삭제시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 등록되어있는 스케줄이 없을 때 아무 동작하지 않는다.

<b>Use Case</b>	20. Activate Schedule
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	스케줄 알람을 작동시킨다.
<b>Overview</b>	현재 시각이 스케줄 시간과 일치하면 해당 스케줄 알람을 작동한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 2.1, R 7.1, R 10.3
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 현재 시각이 스케줄 시간과 일치하면 해당 스케줄 알람을 작동한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	21. Append Expenditure
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	지출액을 추가한다.
<b>Overview</b>	첫 커서에서 증가 버튼을 눌러 +,-를 설정한다. 커서 이동 버튼을 눌러 설정한 숫자들을 왼쪽으로 shift 시킨다. 증가 버튼을 눌러 현재 커서의 숫자를 설정한다. 지출액 추가 버튼을 눌러 설정한 돈의 값을 월 지출액에 더해 저장한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 9.2, R 9.3, R 10.1
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Append Expenditure에 사용되는 기능들로 설정되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Append Expenditure
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(A) : 첫 커서에서 증가 버튼을 눌러 +,-를 설정한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 금액 설정 커서로 이동한다. 2.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 설정한 숫자들을 왼쪽으로 shift 시킨다.

- 3.(A) : 증가 버튼을 눌러 현재 커서의 숫자를 증가시킨다.  
 4.(A) : 지출액 추가 버튼을 눌러 설정한 돈의 값을 월 지출액에 추가해 저장한다.  
 5.(S) : 월 지출액에 추가해 저장한다.

<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 기능 전환 버튼을 눌렀을 때에는 현재 설정하던 월 지출액을 저장하지 않는다.
<b>Use Case</b>	22. Initialize Expenditure
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	월 지출액을 0으로 초기화한다.
<b>Overview</b>	달이 넘어가는 시각에 월 지출액을 0으로 초기화한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 9.1, R 9.3, R 10.3
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 달이 넘어가는 시각에 월 지출액을 0으로 초기화한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	23. Show Expenditure
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	월 지출액을 보여준다.
<b>Overview</b>	가장 큰 단위의 숫자부터 왼쪽 정렬하여 보여준다. 커서 이동 버튼을 눌러 오른쪽으로 이동해 7자리 이상을 볼 수 있다. 마지막 자리까지 왔을 때, WON을 출력해 마지막 숫자임을 알린다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 9.1, R 9.2, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Show Expenditure에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Expenditure
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 가장 큰 단위의 숫자부터 왼쪽 정렬하여 보여준다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	2.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 왼쪽으로 이동하며 월 지출액을 본다. 3.(S) : 커서 이동시 마지막 자리라면 WON을 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	Alt.0-1. 커서 이동이 중간에서 다른 기능으로 전환했다가 다시 이 기능으로 돌아오면 가장 큰 단위의 숫자부터 왼쪽 정렬하여 보여준다. Alt.2-1. 마지막 자리에서 커서 이동을 할 경우 다시 가장 큰 단위의 자리 숫자부터 왼쪽 정렬하여 보여준다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	24. Store Data - Version1 (Change current time)
<b>Actor</b>	System

<b>Purpose</b>	정보를 저장한다.
<b>Overview</b>	Change current time에서 입력 받은 data를 저장한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 6.1, R 8.1, R 9.1
<b>Pre-Requisites</b>	Current time에서 변경할 초/분/시/년/월/일을 입력 받아야한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events (A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : Change current time의 입력 요소인 초/분/시/년/월/일을 Data에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	24. Store Data – Version2 (Set Timer)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 저장한다.
<b>Overview</b>	Set Timer에서 입력 받은 data를 저장한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 6.1, R 8.1, R 9.1
<b>Pre-Requisites</b>	타이머에서 설정할 초/분/시를 입력 받아야한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events (A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : Set Timer의 입력 요소인 초/분/시를 Data에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	24. Store Data – Version3 (Set Alarm)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 저장한다.
<b>Overview</b>	Set Alarm에서 입력 받은 data를 저장한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 6.1, R 8.1, R 9.1
<b>Pre-Requisites</b>	알람에서 설정할 ON/OFF/분/시/월/화/수/목/금/토/일을 입력 받아야한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events (A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : Set Alarm의 입력 요소인 ON/OFF/분/시/월/화/수/목/금/토/일을 Data에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	24. Store Data – Version4 (Enroll Schedule)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 저장한다.
<b>Overview</b>	Enroll Schedule에서 입력 받은 data를 저장한다.

<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 6.1, R 8.1, R 9.1
<b>Pre-Requisites</b>	스케줄에서 설정할 분/시/년/일/월/type을 입력 받아야한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : Enroll Schedule의 입력 요소인 분/시/년/일/월/type을 Data에 저장한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	24. Store Data – Version5 (Append Expenditure)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 저장한다.
<b>Overview</b>	Append Expenditure에서 입력 받은 data를 저장한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 3.2, R 4.1, R 6.1, R 8.1, R 9.1
<b>Pre-Requisites</b>	가계부에서 금액을 입력 받아야한다.
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 입력 받은 금액을 원래 저장하고 있던 금액에 더하여 Data에 저장한다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

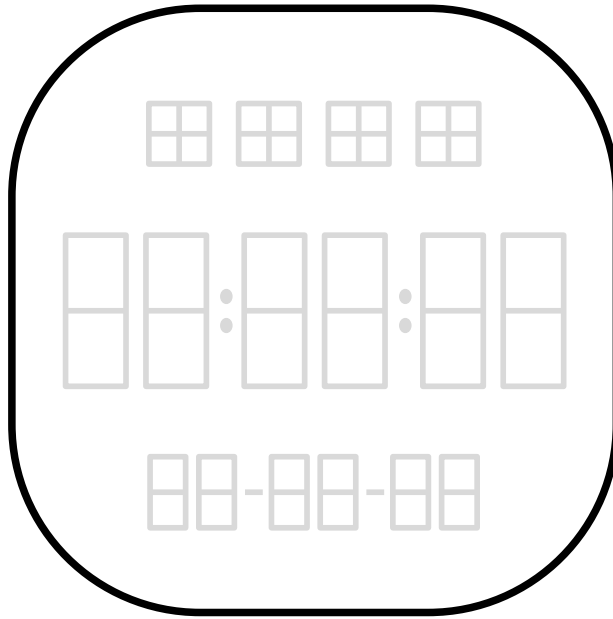
<b>Use Case</b>	25. Load Data - Version1 (Initialize Timer)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 가져온다.
<b>Overview</b>	N/A
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 4.2, R 9.3
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b>	1.(S) : 신호를 받으면 최근 설정 되었던 타이머의 시간으로 정보를 가져온다.
<b>(A) : Actors (S) : System</b>	
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	25. Load Data - Version1 (Show Expenditure)
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 가져온다.
<b>Overview</b>	N/A
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 4.2, R 9.3

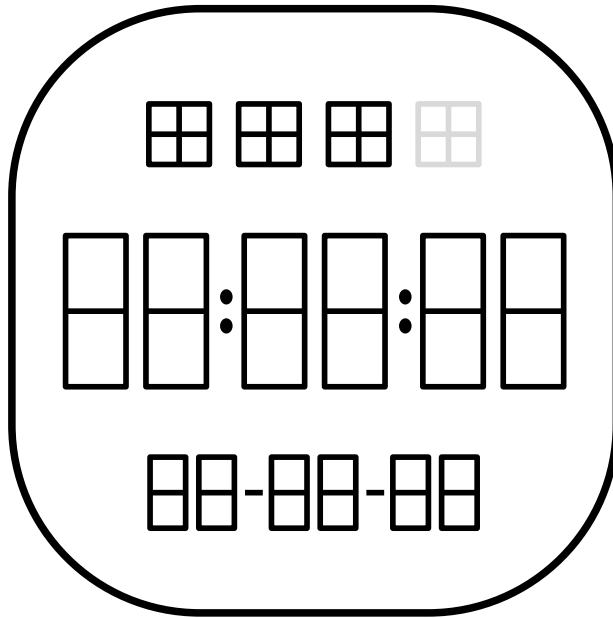
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : 총 소비량 정보를 가져온다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	26. Delete Data
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	정보를 삭제한다.
<b>Overview</b>	신호를 받으면 정보를 삭제한다.
<b>Type</b>	Hidden
<b>Cross Reference</b>	R 6.2, R 8.2, R 8.3, R 8.4, R 9.2
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	Not constant
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(S) : 신호를 받으면 요청 받은 정보를 삭제한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A
<b>Use Case</b>	27. Select Function
<b>Actor</b>	System
<b>Purpose</b>	6개의 기능 중 4개의 기능을 선택한다.
<b>Overview</b>	커서 이동 버튼을 눌러 선택/해제할 기능 항목으로 이동한다. 선택/해제 버튼을 눌러 기능을 선택/해제한다. 설정 완료 버튼을 눌러 설정을 저장한다.
<b>Type</b>	Evident
<b>Cross Reference</b>	R 1.1, R 2.1, R 3.1, R 10.1, R 10.2
<b>Pre-Requisites</b>	각 버튼의 기능이 Select Function에 사용되는 기능들로 설정되어 있어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Select function
<b>Typical Courses of Events</b> <b>(A) : Actors (S) : System</b>	1.(A) : 커서 이동 버튼을 눌러 선택/해제할 기능 항목으로 이동한다. 2.(A) : 선택/해제 버튼을 눌러 기능을 선택/해제한다. 3.(A) : 설정 완료 버튼을 눌러 설정을 저장한다. 4.(S) : 설정된 기능만 쓸 수 있도록 설정을 저장시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	Excpt.0-1. 설정 완료 버튼을 눌렀을 때 선택된 기능이 4개가 아니라면 버저를 울리며 설정이 완료되지 않는다.

## Activity 2042. Define Reports, UI, and Storyboards

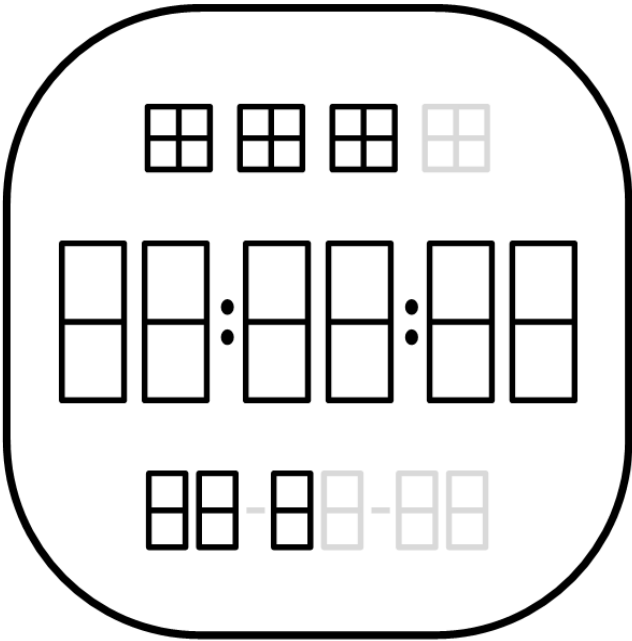
기본



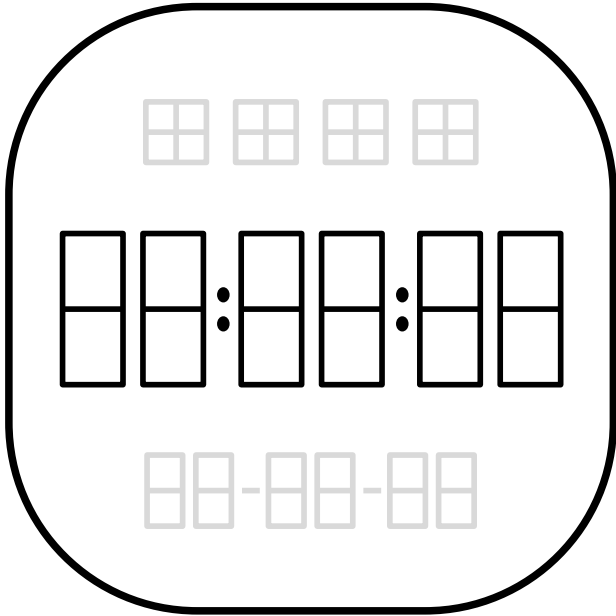
Current Time



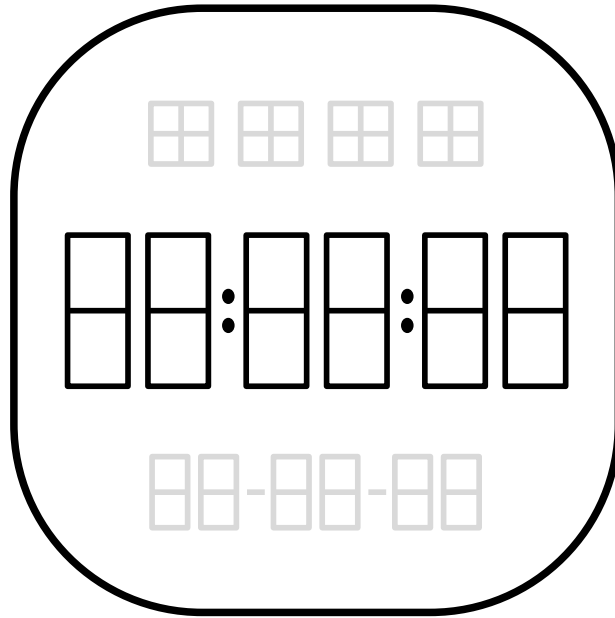
Alarm



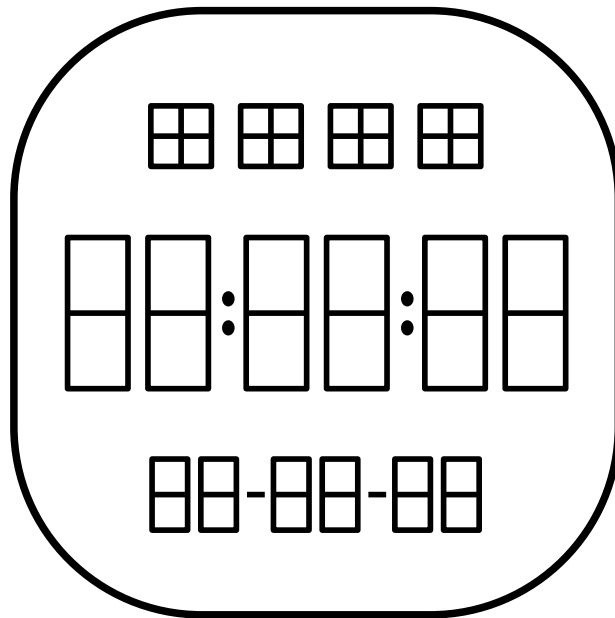
Timer



StopWatch

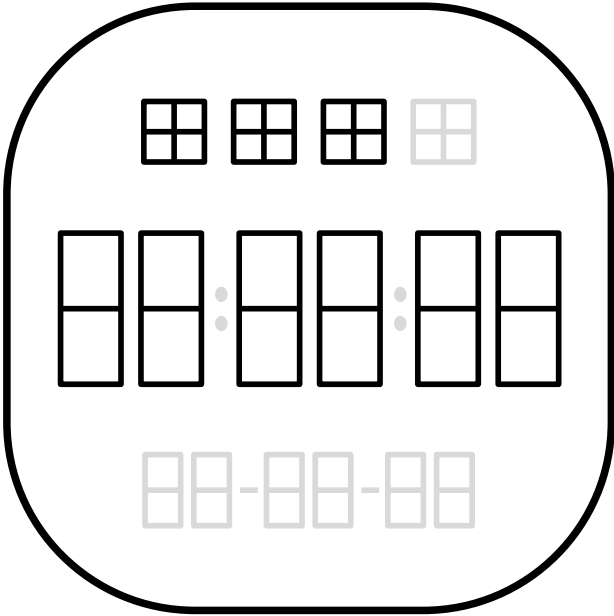


Schedule

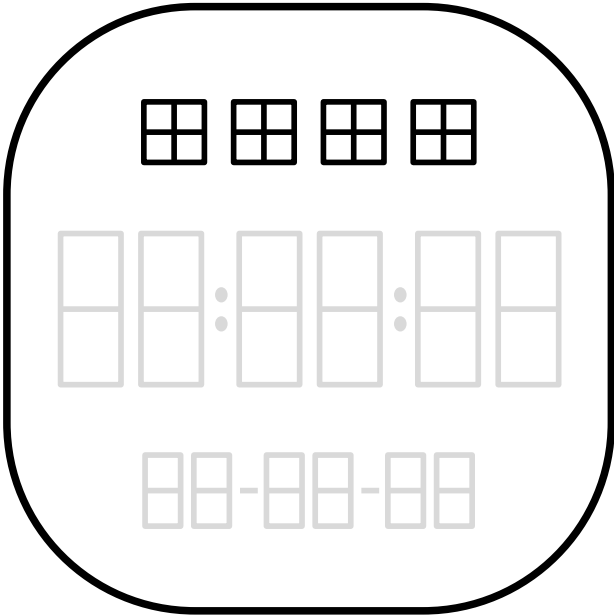




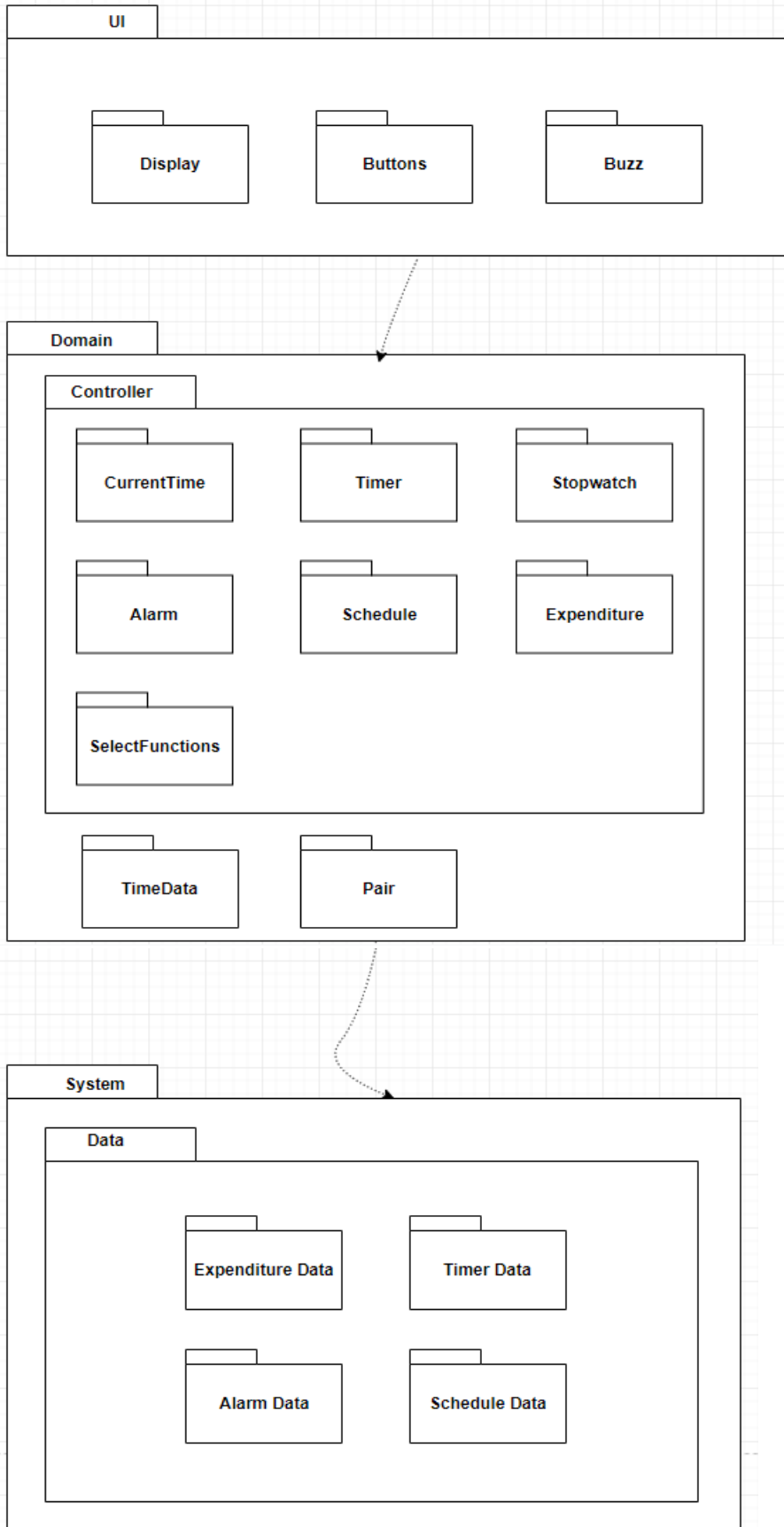
Monthly  
Expenditure



SelectFunction

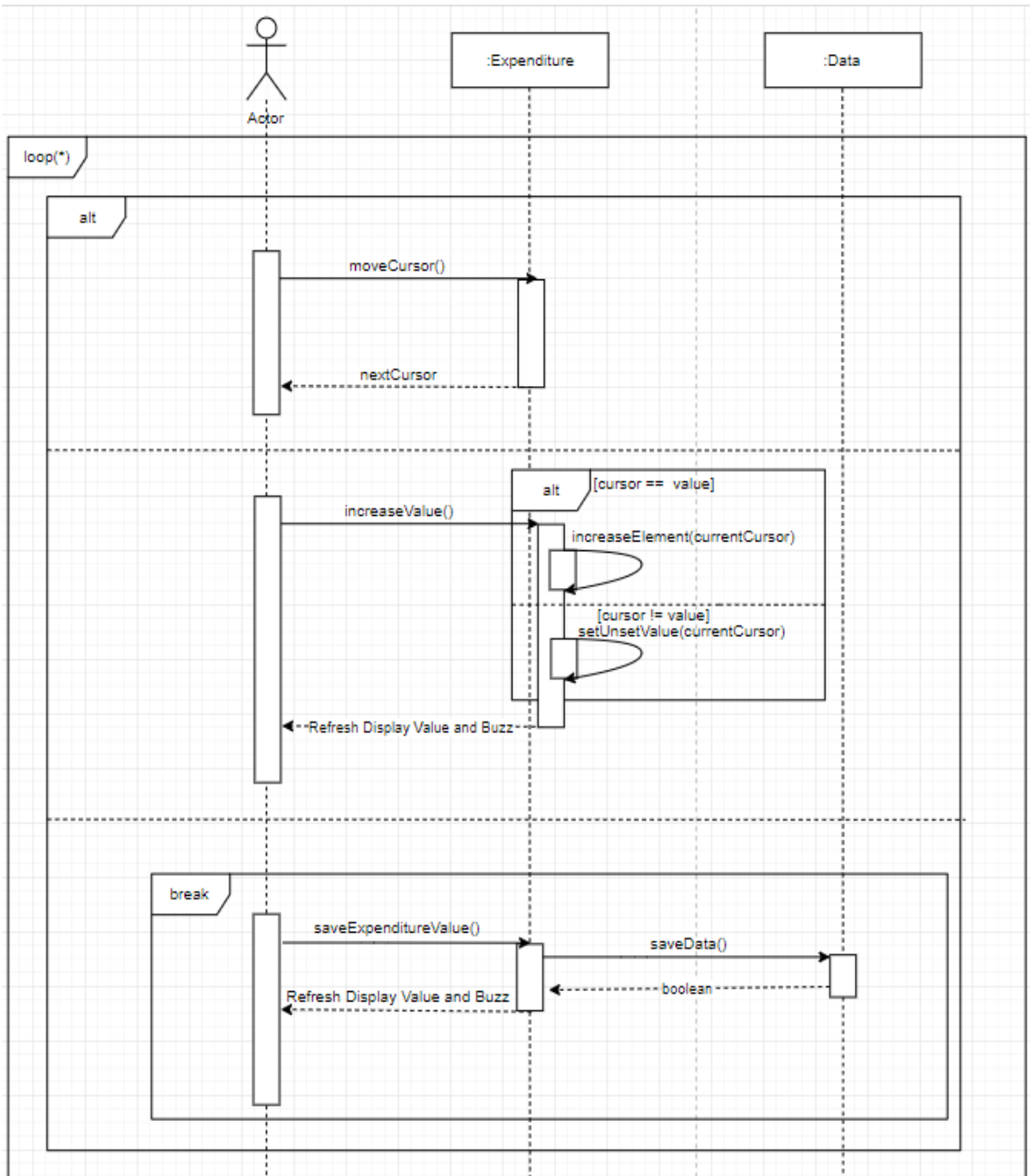


## Activity 2043. Refine System Architecture

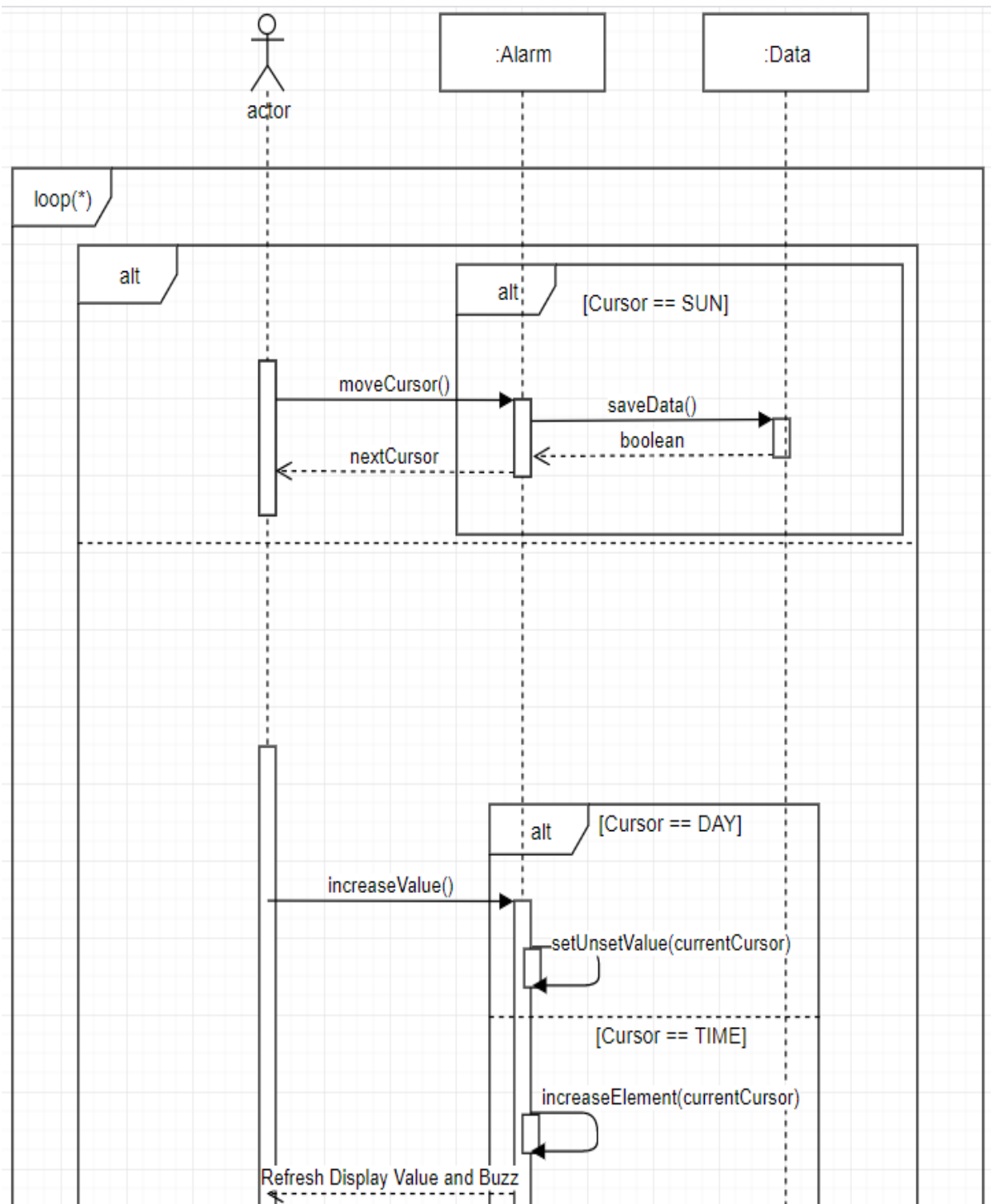


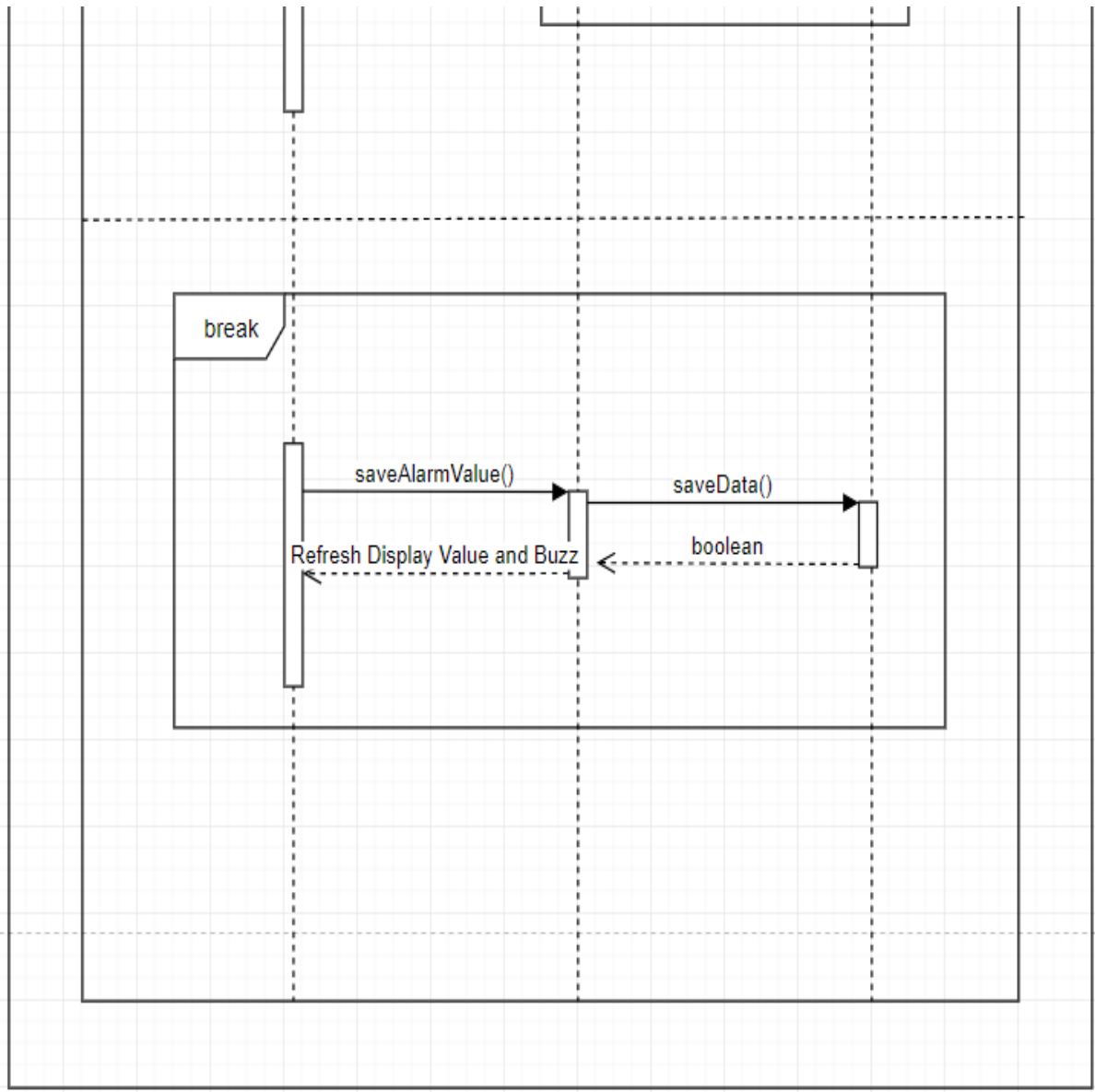
## Activity 2044. Define interaction Diagrams

### 1. appendExpenditure

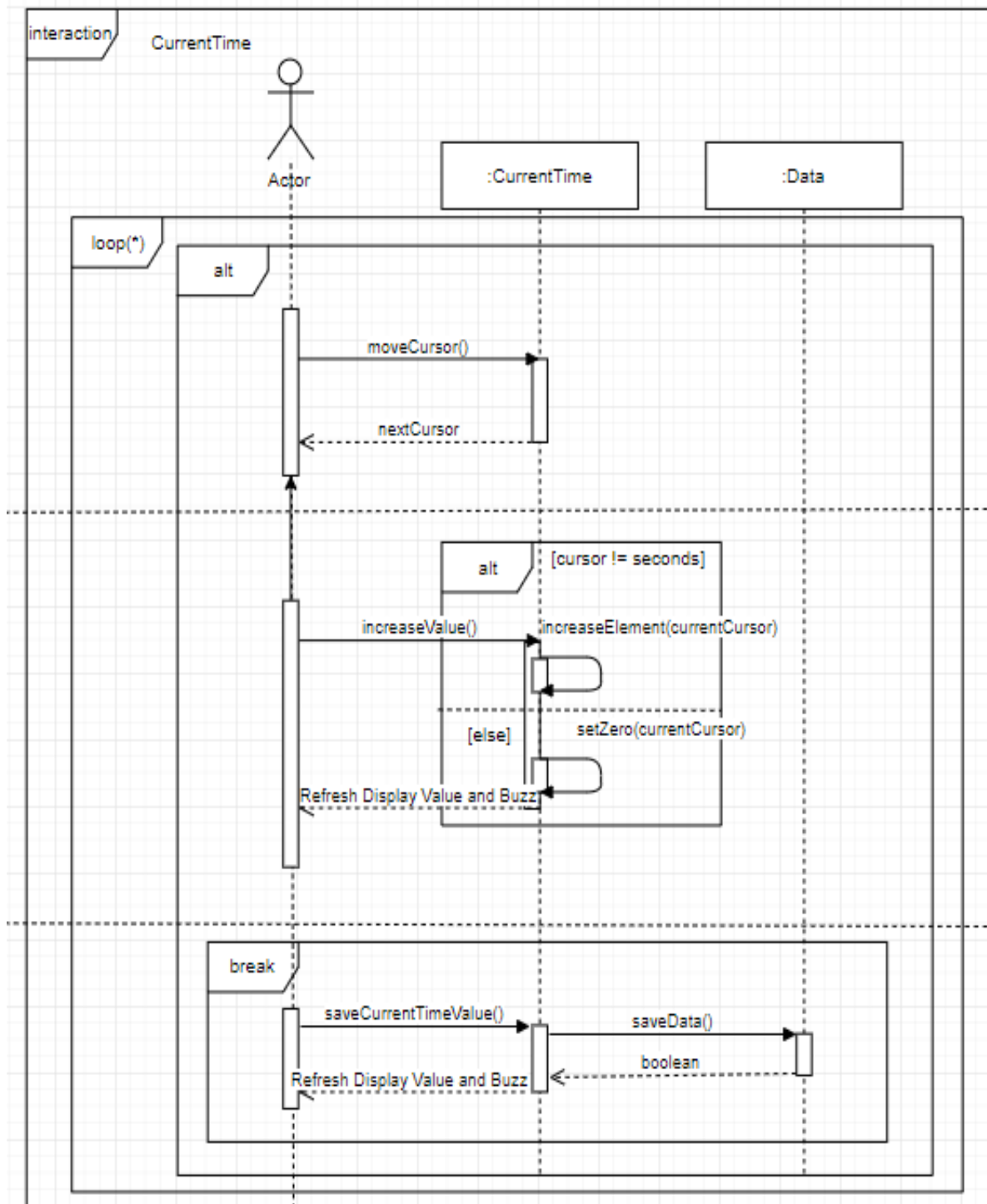


## 2. changeAlarm

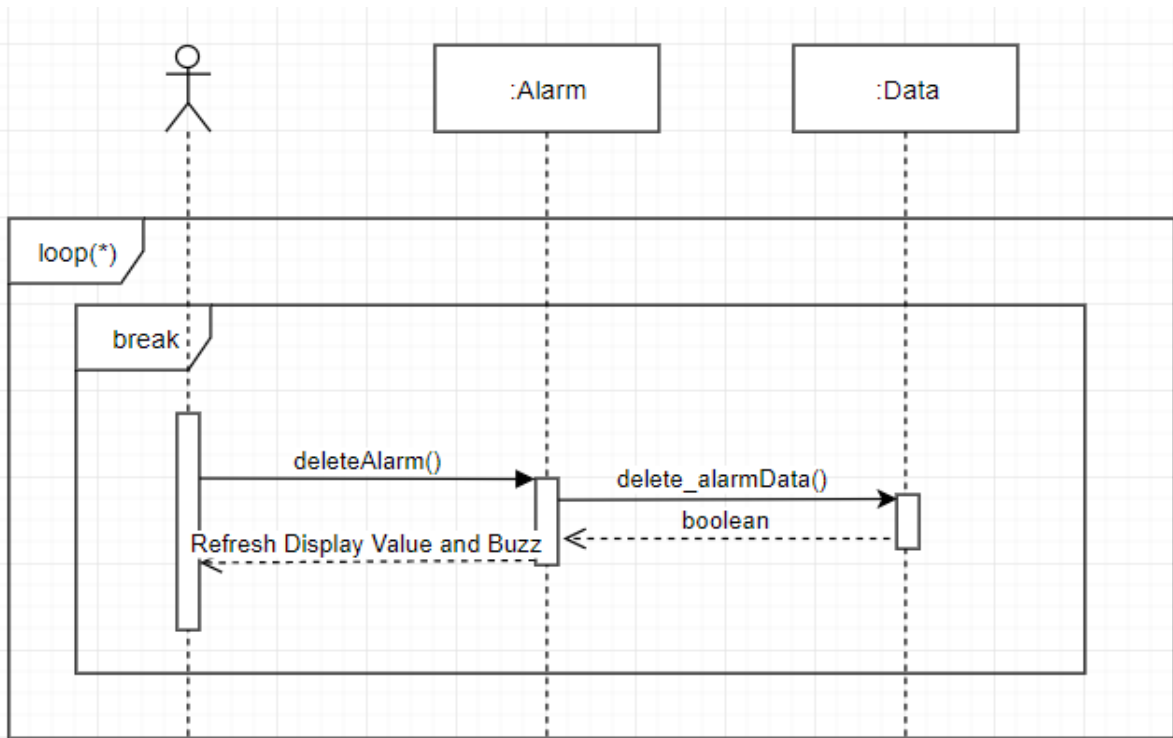




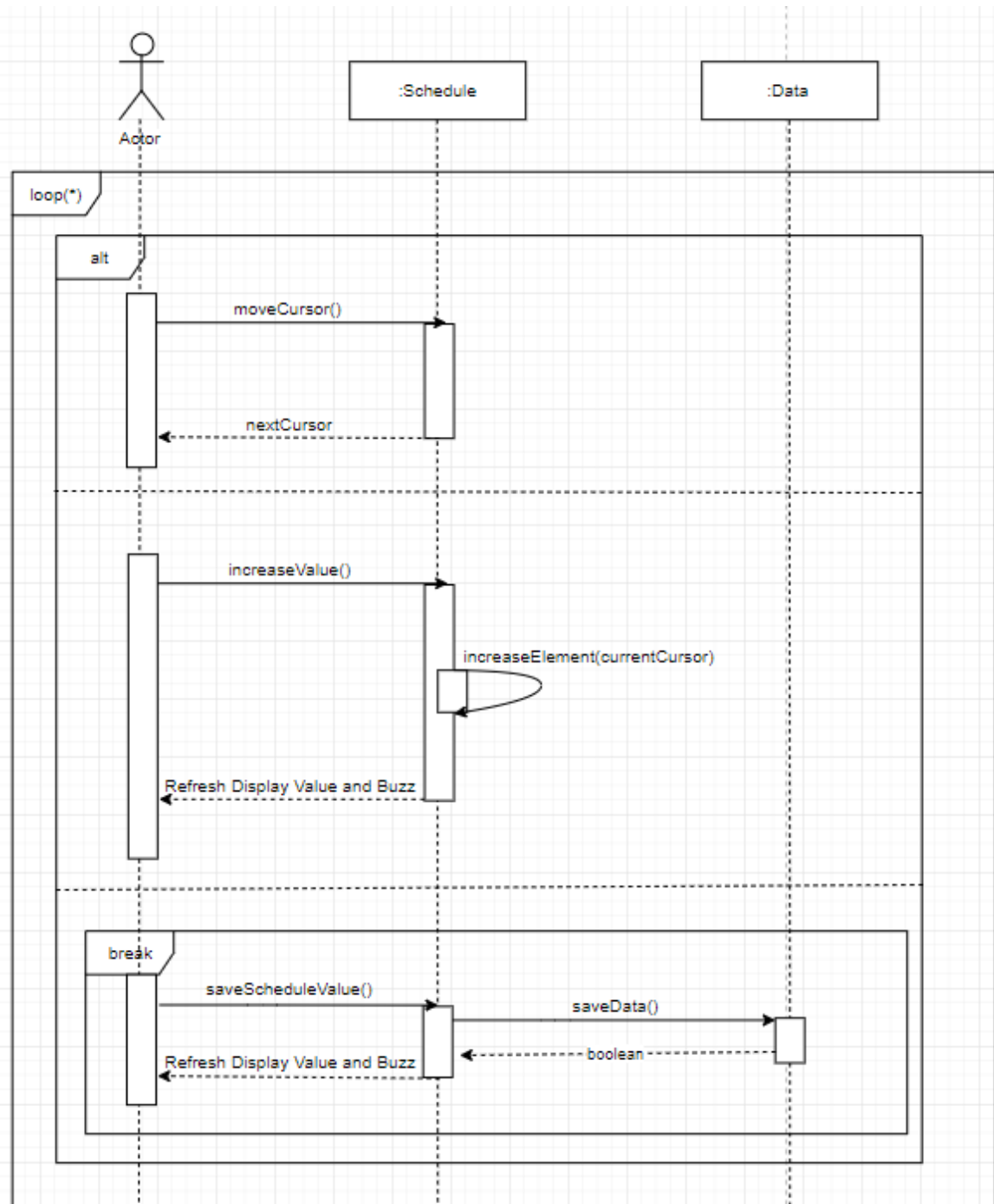
### 3. changeCurrentTime



#### 4. deleteAlarm

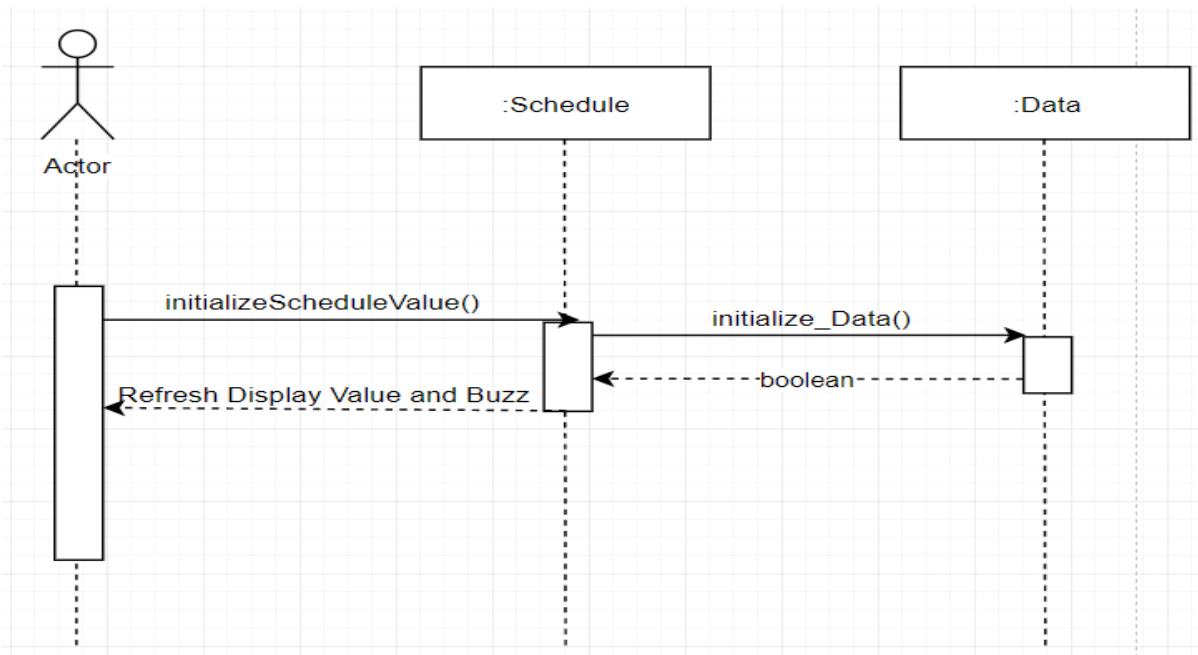


## 5. enrollSchedule

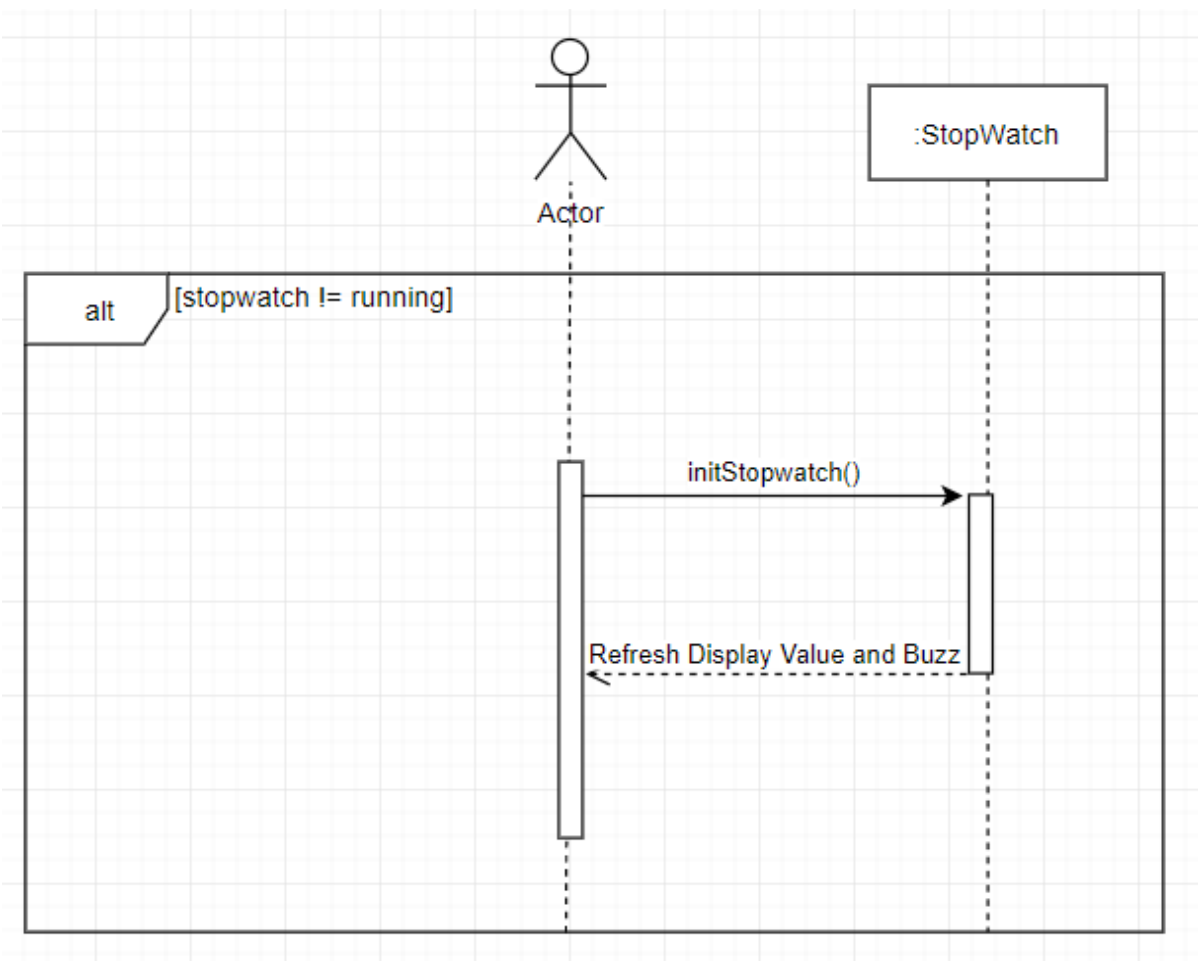




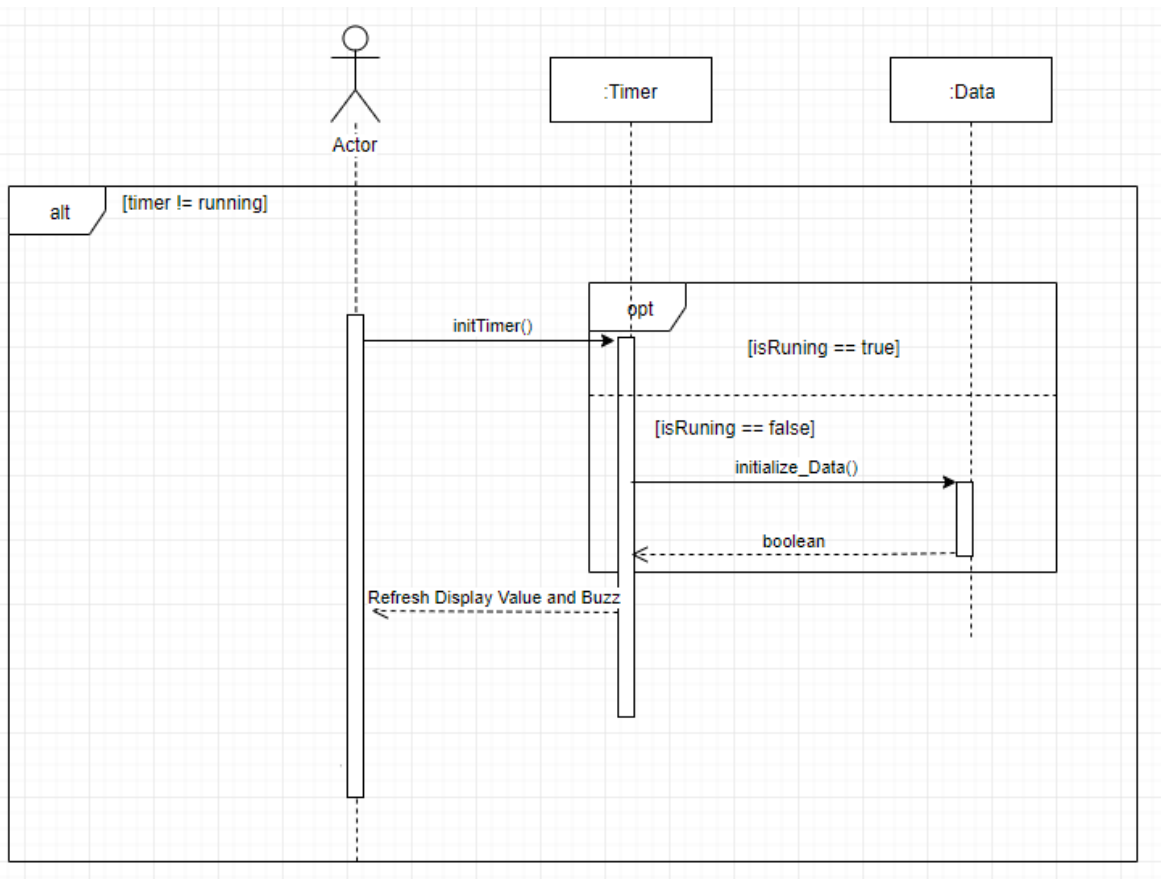
## 6. initializeSchedule



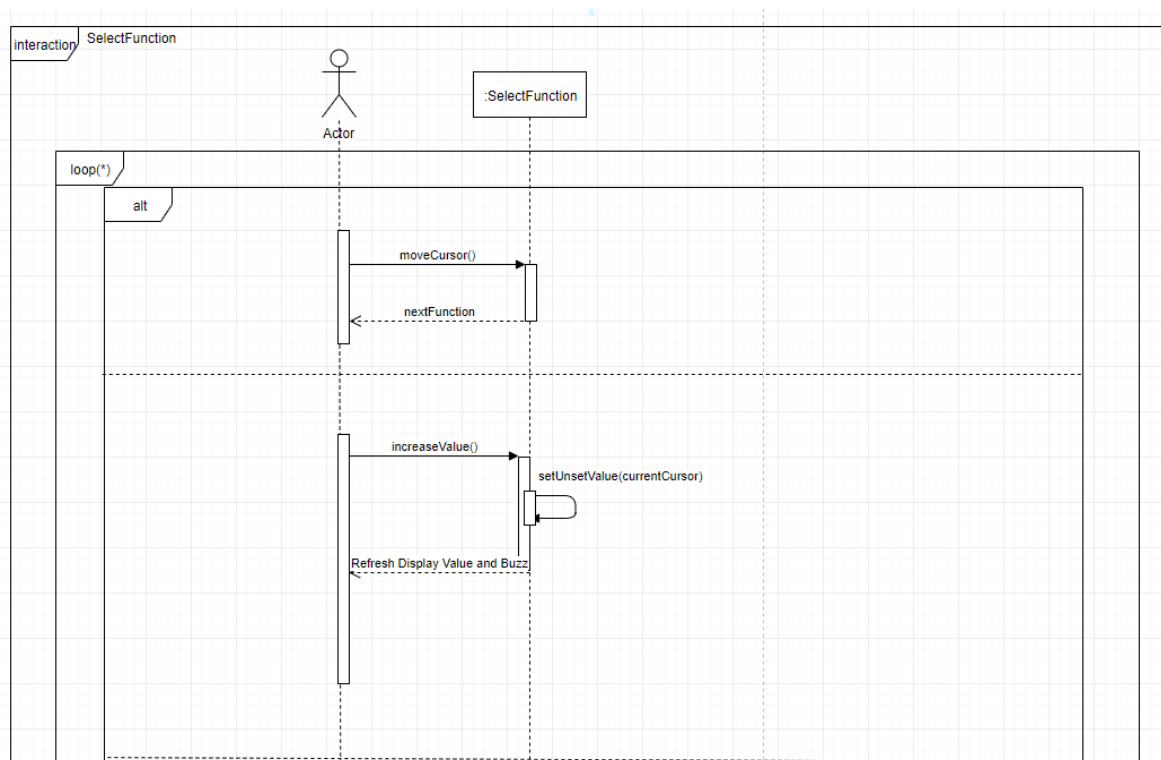
## 7. initializeStopwatch

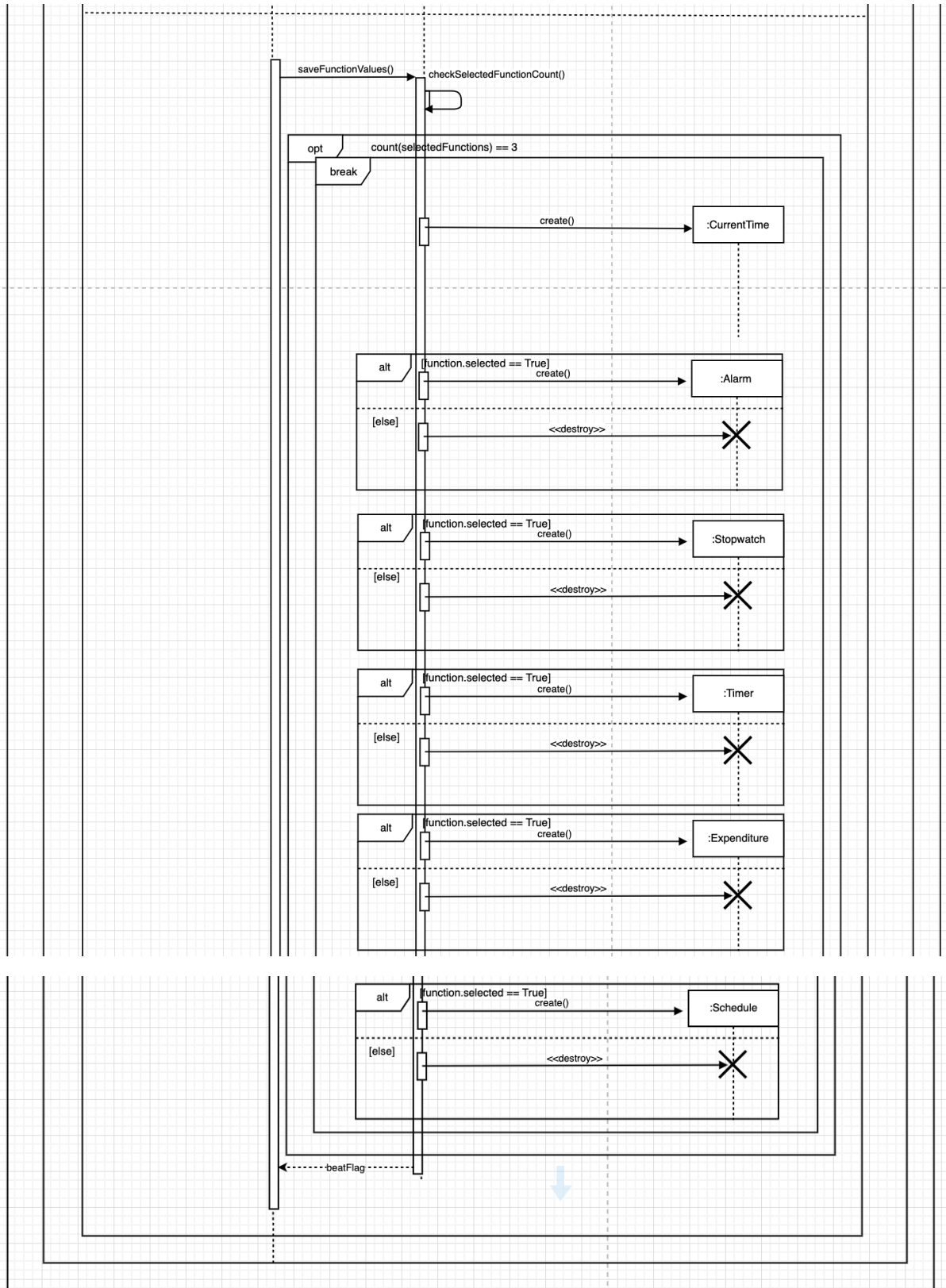


## 8. initializeTimer

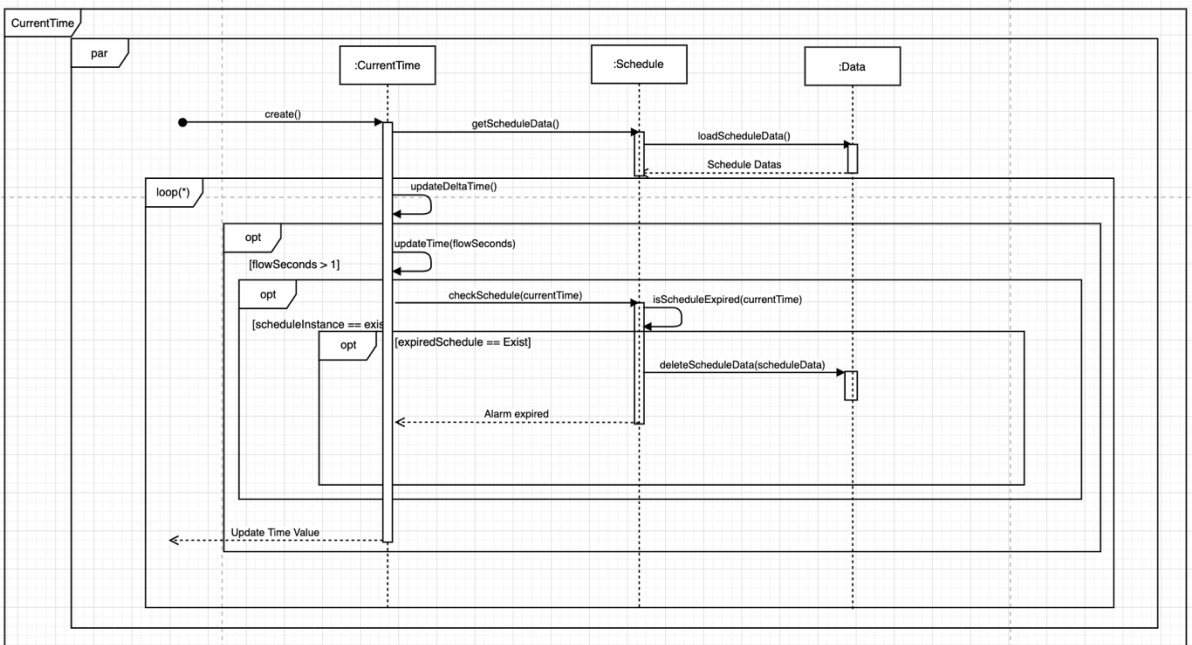
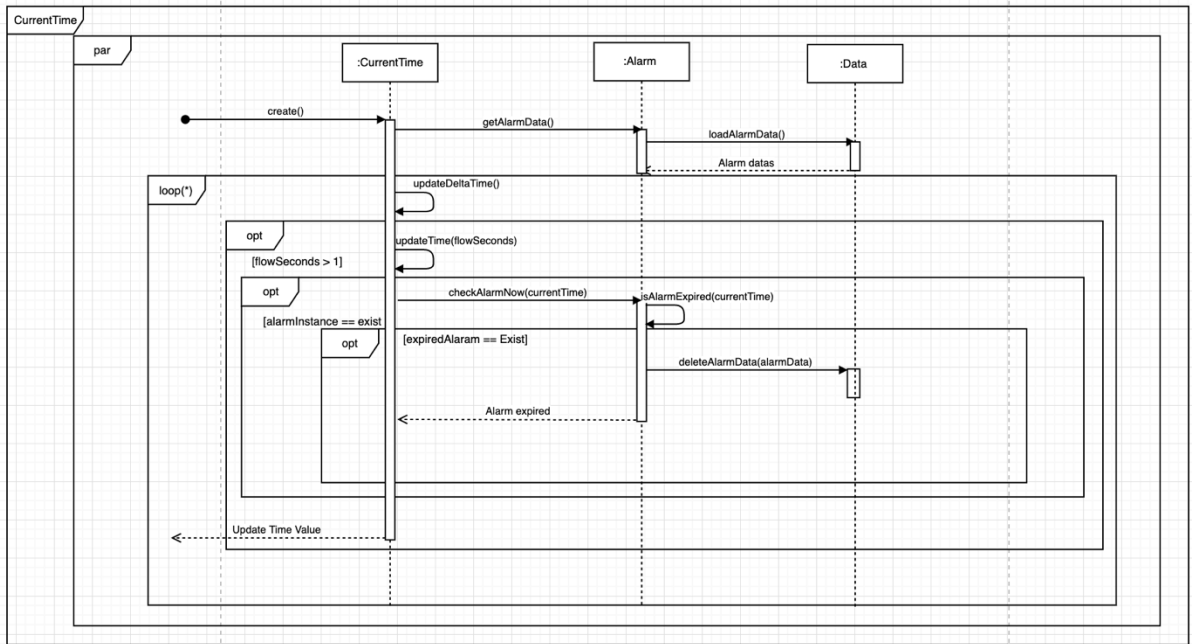


## 9. selectfunction

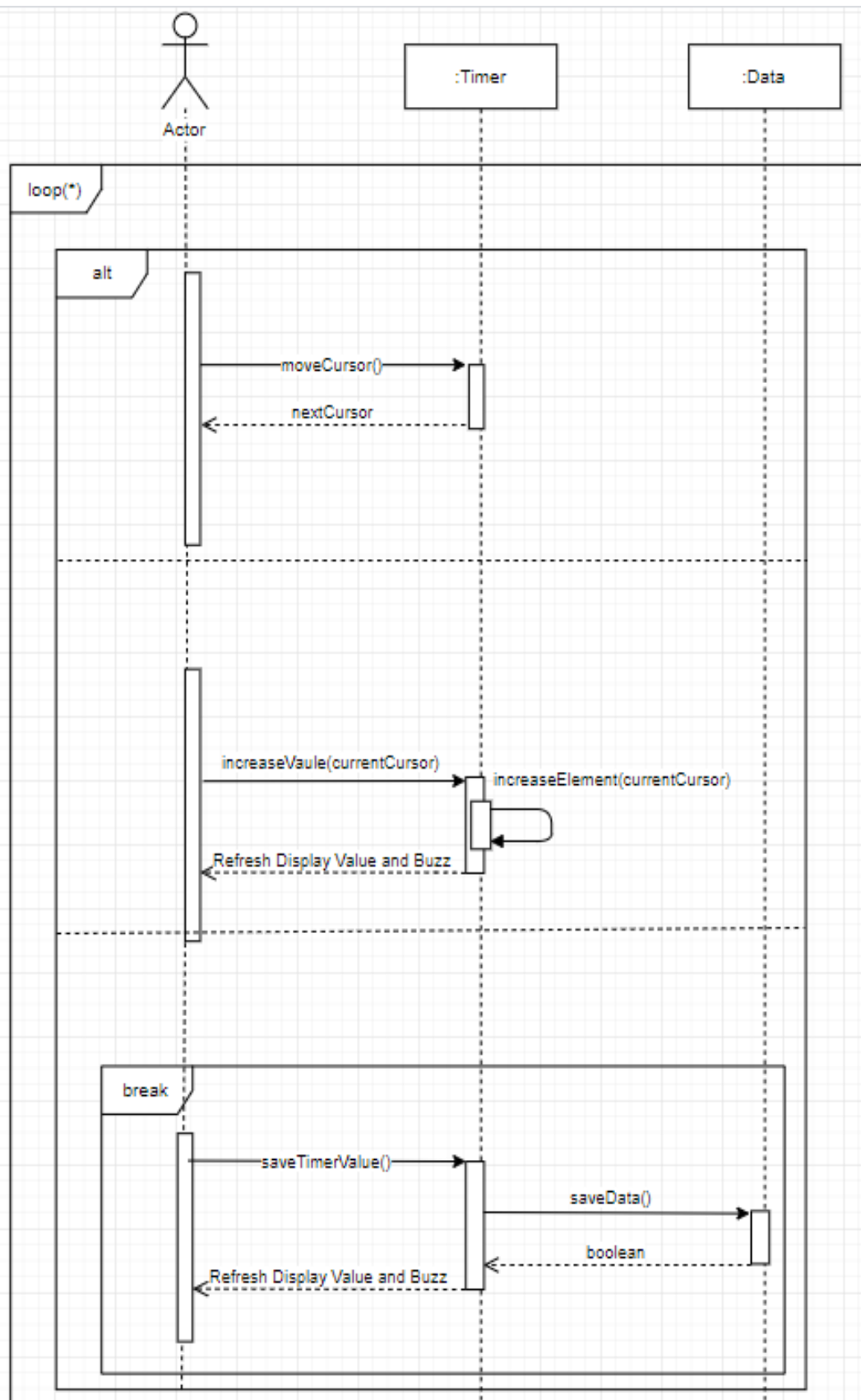




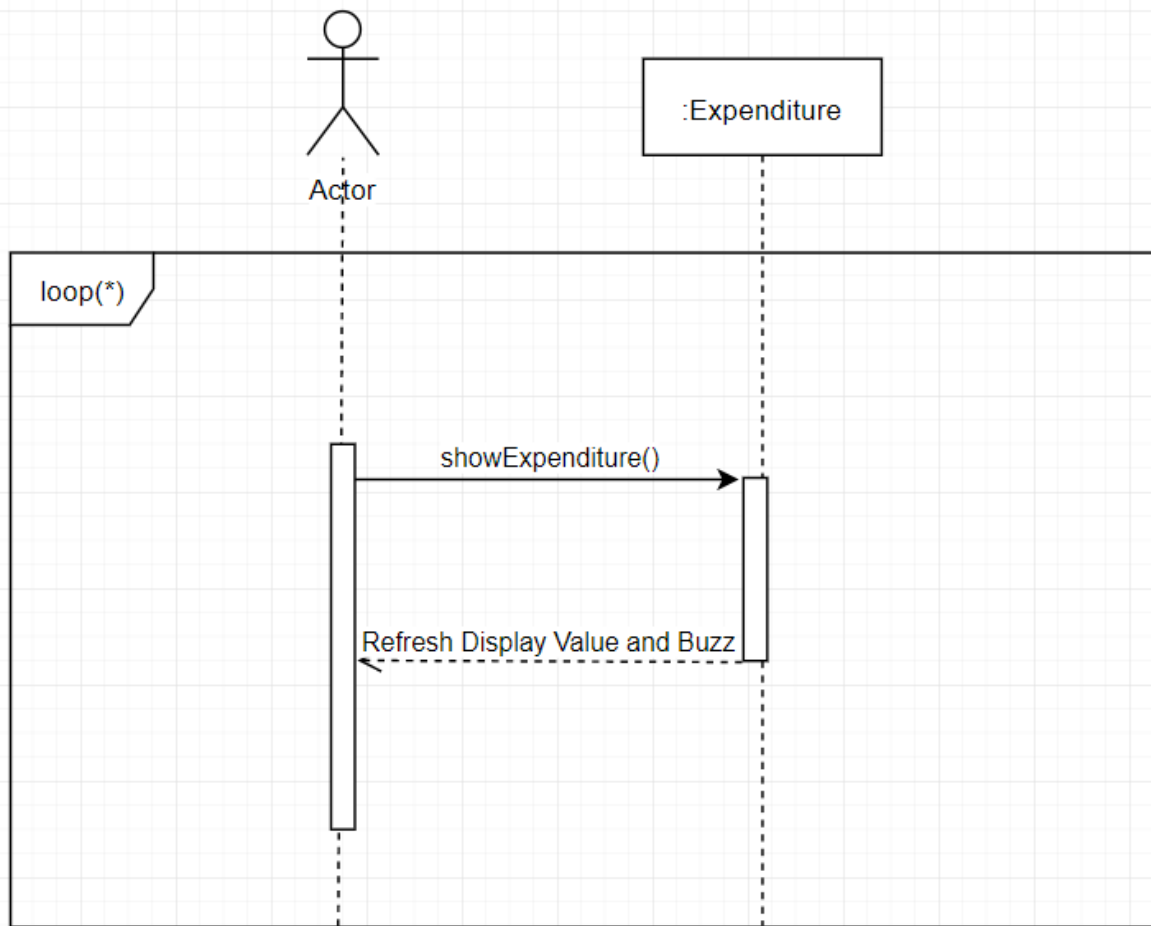
# 하나의 스레드에서 알람과 스케줄을 알림해주는 영역



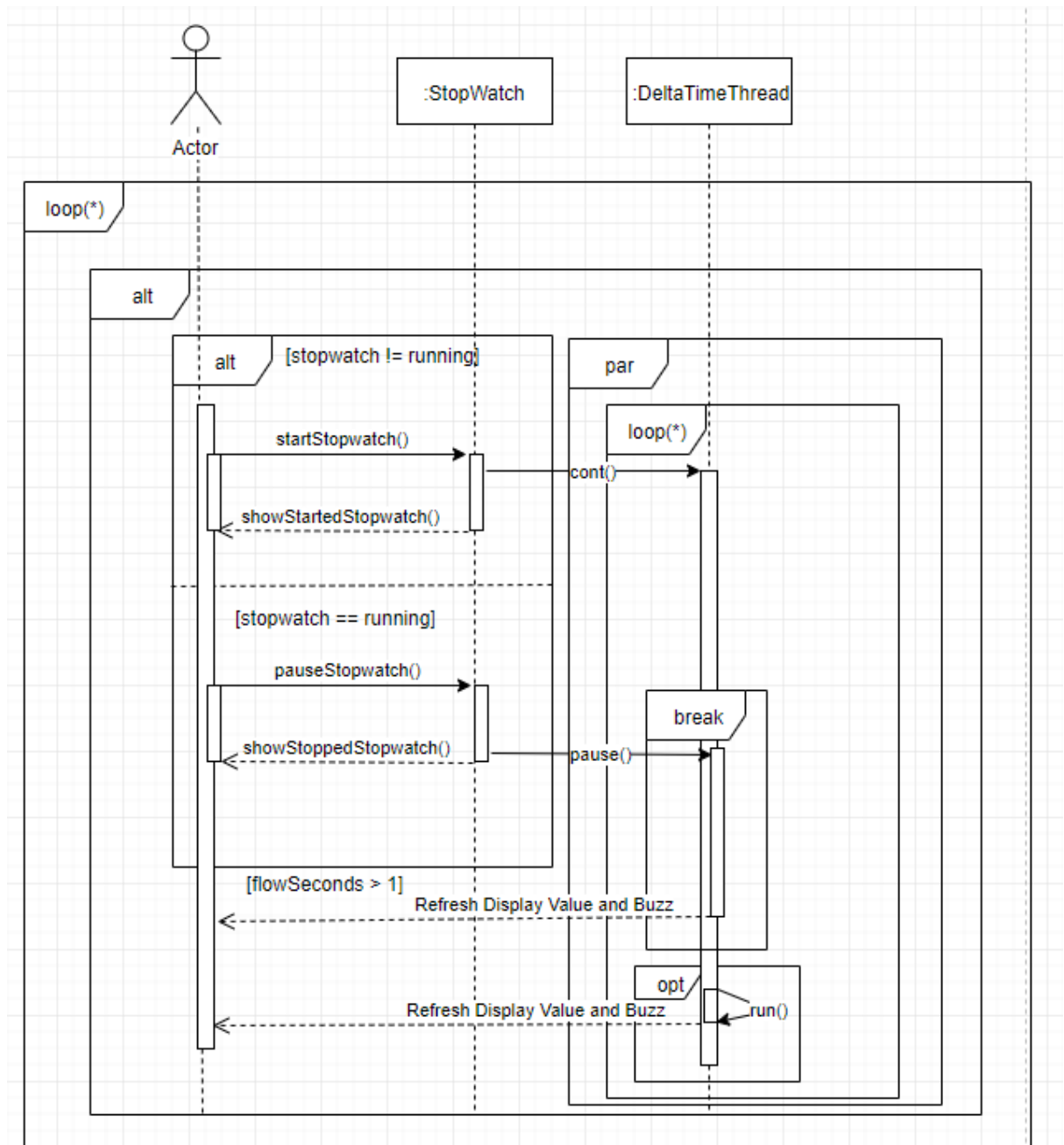
## 10. setTimer



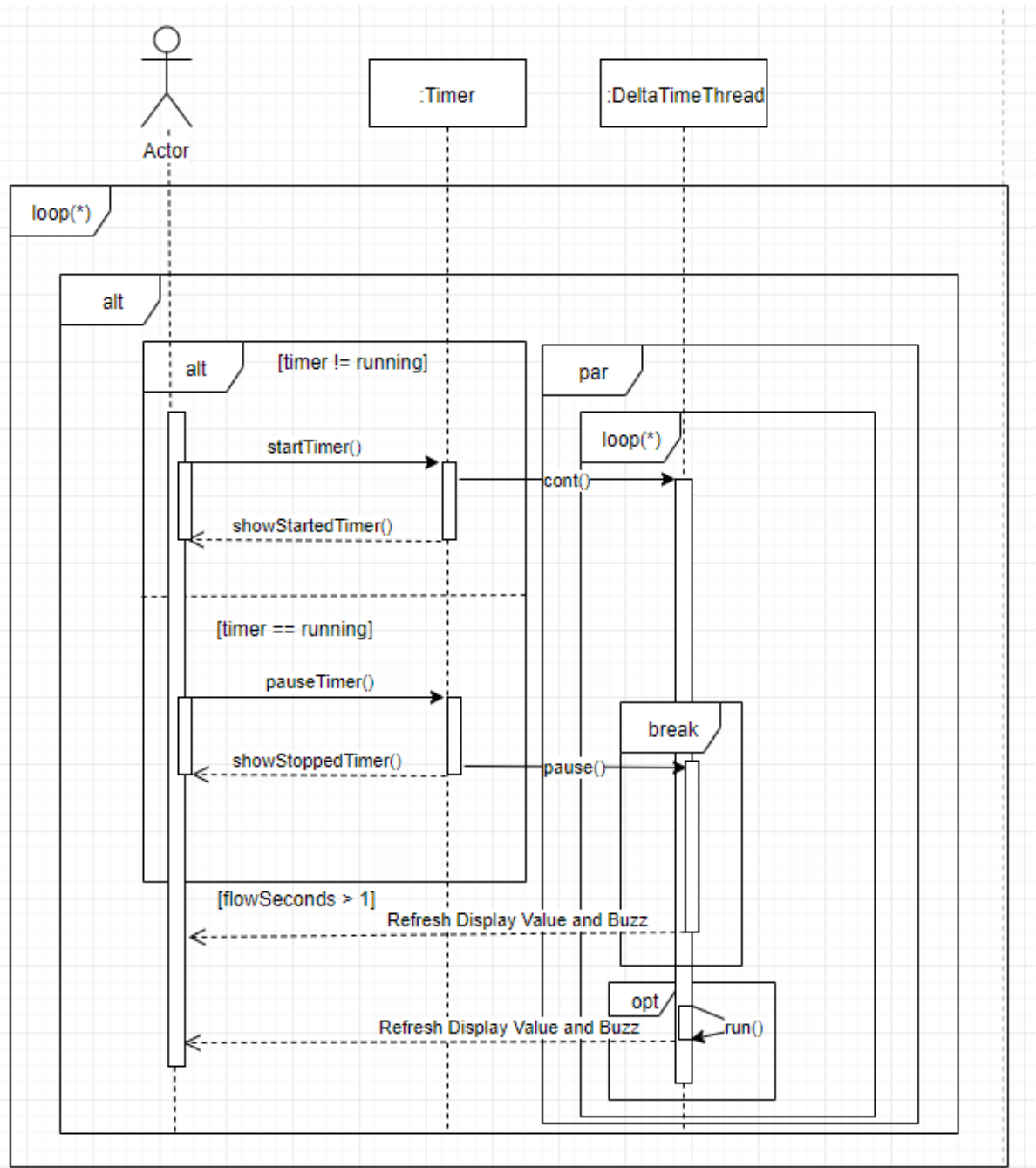
## 11. showExpenditure



## 12. start/stopStopwatch

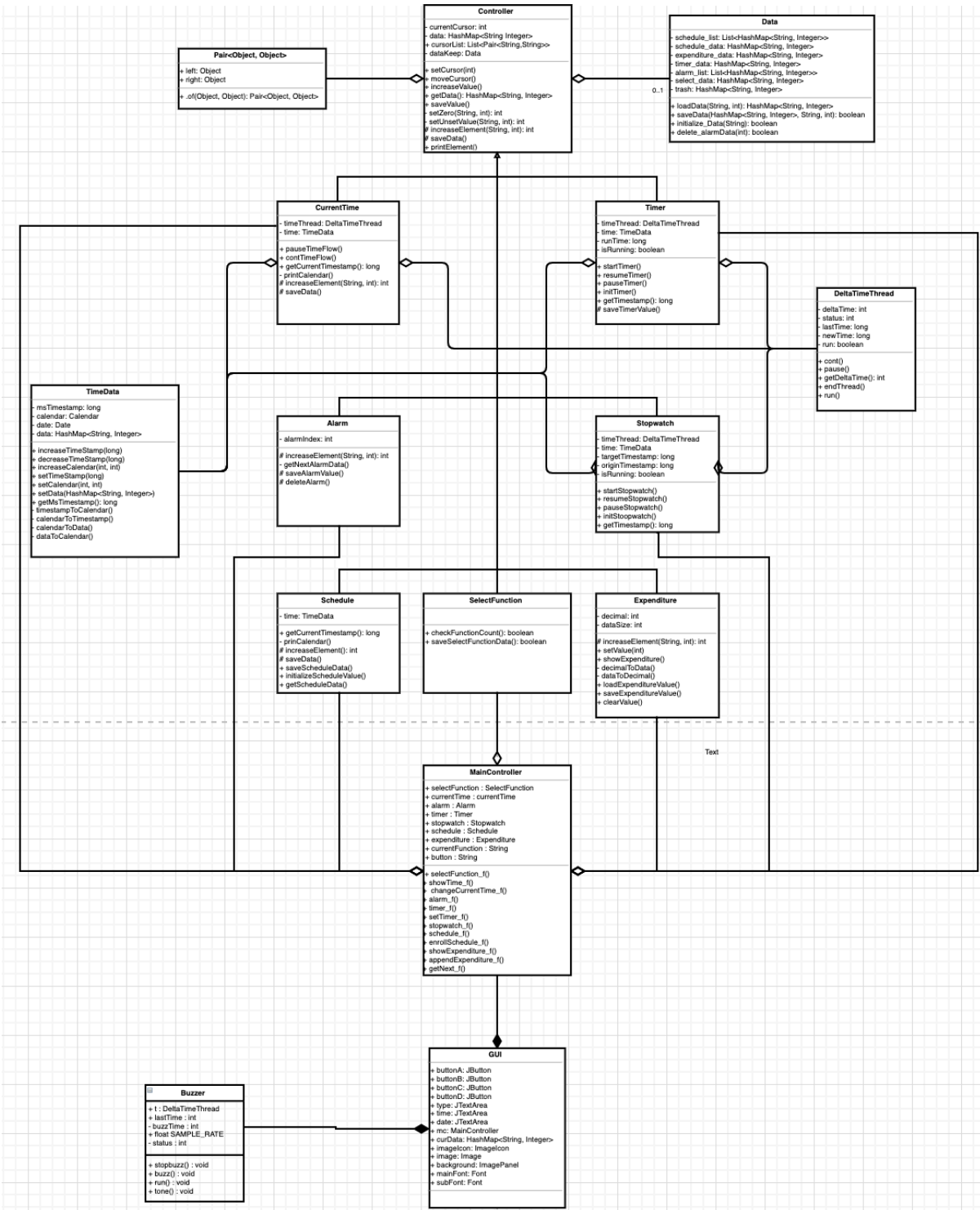


### 13. start/stopTimer





# Activity 2045. Define Design Class Diagrams



## Activity 2046. Design Traceability Analysis

Operation sequence diagram	in	Operation in interaction diagram	Method	Class
1	change Current Time	moveCursor()	setCursor()	Controller
2	set Timer	increaseValue()	moveCursor()	
3	initialize Timer	increaseElement()	increaseValue()	
4	start Timer	setZero()	getData()	
5	stop Timer	saveCurrentValue()	saveValue()	
6	start StopWatch	saveData()	setZero()	
7	stop StopWatch	saveTimerValue()	setUnsetValue()	
8	initialize StopWatch	initTimer()	increaseElement()	
9	set Alarm	initialize_Data()	saveData()	
10	delete Alarm	startTimer()	printElement()	
11	enroll Schedule	cont()	pauseTimeFlow()	CurrentTime
12	initialize Schedule	run()	contTimeFlow()	
13	append Expenditure	pauseTimer()	getCurrentTimestamp()	
14	show Expenditure	pause()	printCalendar()	Alarm
15	select Function	startStopwatch()	increaseElement()	
		pauseStopwatch()	saveData()	
		initStopwatch()	increaseElement()	Timer
		setUnsetValue()	getNextAlarmData()	
		saveAlarmValue()	saveAlarmValue()	
		deleteAlarm()	deleteAlarm()	StopWatch
		delete_alarmData()	startTimer()	
		saveScheduleValue()	pauseTimer()	
		initializeScheduleValue()	initTimer()	Expenditure
		saveExpenditureValue()	getTimestamp()	
		showExpenditure()	saveTimerValue()	
		checkFunctionCount()	startStopwatch()	Schedule
			pauseStopwatch()	
			initStopwatch()	
			getTimestamp()	TimeData
			increaseElement()	
			setValue()	
			showExpenditure()	Data
			decimalToData()	
			dataToDecimal()	
			loadExpenditureValue()	DeltaTimeThread
			saveExpenditureValue()	
			clearValue()	
			getCurrentTimestamp()	Pair<Object, Object>
			printCalendar()	
			increaseElement()	
			saveData()	SelectFunction
			saveScheduleData()	
			initializeScheduleValue()	
			getScheduleData()	
			increaseTimeStamp()	
			decreaseTimeStamp()	
			increaseCalendar()	
			setTimeStamp()	
			setCalendar()	
			setData()	
			getMsTimestamp()	
			timestampToCalendar()	
			calendarToTimestamp()	
			calendarToData()	
			dataToCalendar()	
			loadData()	
			saveData()	
			initialize_Data()	
			delete_alarmData()	
			cont()	
			pause()	
			getDeltaTime()	
			endThread()	
			run()	
			.of()	
			checkFunctionCount()	
			saveSelectFunctionData()	