

일정 관리 DWS

Team 1

201811169 김재현, 201611261 민지호
201611276 이규은, 201811301 한지희

2031

Use Cases

2032

Use Case Diagram

2033

System Sequence Diagrams

2035

Domain Model

2038

System Test Case

2039

Traceability

Index

2031 _____

- Use Cases

2032 _____

- Use Case Diagram

2033 _____

- System Sequence Diagram

2035 _____

- Domain Model

2038 _____

- System Test Cases

2039 _____

- Analyze Traceability



2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	1. Get Listed Schedule
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	1개 이상의 Schedule이 존재
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 정렬 기준(월/일/시/분/타입)에 따라 오름차순으로 정렬 2. (S) 정렬 기준 값이 같은 경우, 일정의 등록 혹은 수정 순서대로 정렬 3. (S) 정렬 후, 현재 시간 이전의 Schedule이 존재한다면 삭제
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	2. Add Schedule
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Schedule 모드
Typical Courses of Events	<p>(A) Actor, (S) System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Schedule 모드에서 버튼 B를 1초 이상 누름 2. (S) Schedule 초기 값을 불러와 설정 화면으로 전환 3. (A) Schedule 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경) 4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경 5. (A) 3-4번을 반복하여 Schedule 정보를 입력 6. (S) 현재 시간보다 이전 시간이 입력되면 Schedule 추가가 완료 되지 않고, 설정 화면 계속 유지(5번 단계 유지) 7. (A) 버튼 B를 입력하여 Schedule 추가 완료 8. (S) 새로운 Schedule을 생성 9. (S) Schedule 추가 화면을 종료
Alternative Courses of Events	A7. Schedule 단위 값이 입력되지 않은 채로 종료되면 초기값(0시 0분 ASL 1월 1일)으로 저장
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	3. Modify Schedule
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Schedule 모드, 1개 이상의 Schedule이 존재
Typical Courses of Events	<p>(A) Actor, (S) System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A) Schedule 모드에서 버튼B를 누름 (S) Schedule의 기존 값을 불러와 설정 화면으로 전환 (A) Schedule 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경) (A) 버튼D를 눌러서 단위를 변경 (A) 3-4번을 반복하여 Schedule 정보를 입력 (S) 현재 시간보다 이전 시간이 입력되면 Schedule 수정이 완료 되지 않고, 설정 화면 계속 유지(5번 단계 유지) (A) 버튼 B 입력하여 Schedule 수정을 완료 (S) Schedule 정보를 수정 (S) 스케줄 수정 화면을 종료
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	4. Delete Schedule
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Schedule 모드 1개 이상의 Schedule이 존재
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) Schedule 모드에서 버튼C를 1초 이상 누름 2. (S) 선택된 Schedule을 삭제
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	5. Get Calculated Recent Schedule
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	1개 이상의 Schedule이 존재
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 현재 시간과 Schedule의 시간 비교 2. (S) 현재 시간과 가장 가까운 Schedule 1개 반환
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	6. Set Current Time
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Time Keeping 모드
Typical Courses of Events	<p>(A) Actor, (S) System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Time Keeping 모드에서 버튼B를 누름 2. (S) 현재 시간을 불러와 설정 화면으로 전환 3. (A) 현재 시각 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경) 4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경 5. (A) 3-4번을 반복하여 현재 시간 입력 6. (A) 버튼 B 입력하여 현재 시간 설정 완료 7. (S) 현재 시간 변경 8. (S) 현재 시간 설정 화면 종료
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	7. Set Timer
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 모드 현재 Timer가 흐르지 않고, Reset된 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 시간 단위 값이 버튼 A를 누르면 증가(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로 변경) 2. (A) 버튼 C를 눌러 단위 변경 3. (A) 1-2번을 반복하여 타이머 시간 입력 4. (S) 버튼 B 이벤트가 발생 시 타이머 설정 완료
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E0. 시간이 입력된 채로 버튼 D를 눌러 모드가 변경되면, 타이머 시간 Reset

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	8. Start Timer
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 모드 현재 Timer가 흐르지 않고, 타이머 시간이 초기값(0시 0분 0초)이 아님
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 누름 2. (S) 입력된 시간이 0시 0분 0초가 아니면 Timer 시작 3. (S) Timer 시간이 초 단위로 감소
Alternative Courses of Events	A3. Timer 시작 후, 다른 모드로 전환되었을 때에도 시간이 (돌아온 시점-전환 시점) 만큼 시간이 감소 A3. 일시정지 후 모드를 변경하지 않고 다시 시작 버튼을 눌렀을 때, 중단된 시간부터 Timer 시간이 작동 (resume)
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	9. Pause Timer
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 모드 현재 Timer가 흐르는 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 눌러 Timer 시간 일시정지 2. (S) Timer 시간 유지
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E0. 일시정지 후 모드를 변경한 뒤 다시 Timer 모드로 돌아왔을 때, Timer 시간이 0시 0분 0초로 Reset

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	10. Reset Timer
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Timer 모드 현재 Timer가 일시정지
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 1초 이상 눌러 Timer 시간을 Reset 2. (S) Timer 시간을 0시 0분 0초로 설정
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	11. Start Stopwatch
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드 현재 Stopwatch가 흐르지 않는 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 눌러 Stopwatch 시작 2. (S) Stopwatch 시간이 초 단위로 증가
Alternative Courses of Events	A2. Stopwatch 시작 후, 다른 모드로 전환되었을 때에도 시간이 (돌아온 시점-전환 시점) 만큼 시간이 증가 A2. 일시정지 후 모드를 변경하지 않고 다시 시작 버튼을 눌렀을 때, 중단된 시간부터 Stopwatch 시간이 작동 (resume)
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	12. Pause Stopwatch
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드 현재 Stopwatch가 흐르는 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 눌러 Stopwatch 일시중지 2. (S) Stopwatch 시간 유지
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	E0. 일시정지 후 버튼 D를 눌러 모드를 변경한 뒤 다시 Stopwatch 모드로 돌아왔을 때, Stopwatch 시간이 0시 0분 0초로 Reset

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	13. Reset Stopwatch
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Stopwatch 모드 현재 Stopwatch가 일시정지 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 B를 1초 이상 눌러 Stopwatch 시간 Reset 2. (S) Stopwatch 시간을 0시 0분 0초로 설정
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	14. Get Listed Alarm
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	1개 이상의 Alarm 존재
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 정렬 기준(시/분/초)에 따라 오름차순 정렬 2. (S) 정렬 기준 값이 같은 경우, Alarm의 등록 혹은 수정 순서대로 정렬
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	15. Set Alarm
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 모드 생성된 Alarm 개수가 3개 이하
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) Alarm 모드에서 버튼 B를 1초 이상 누름 2. (S) Alarm 추가 화면으로 전환 3. (A) Alarm 단위 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경) 4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경 5. (A) 3-4번을 반복하여 Alarm 정보 입력 6. (A) 버튼 B 입력하여 Alarm 추가를 완료 7. (S) Enable 한 상태의 새로운 Alarm 생성 8. (S) Alarm 추가 화면을 종료
Alternative Courses of Events	A7. Alarm 단위 값이 입력되지 않은 채로 종료되면, 초기값(0시 0분 0초)으로 저장
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	16. Enable Alarm
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 모드 생성된 Alarm 개수가 1개 이상 선택된 Alarm이 비활성화 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) Alarm 모드에서 버튼 A를 1초 이상 누름 2. (S) 선택된 Alarm을 활성화 상태로 전환
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	17. Disable Alarm
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 모드 생성된 Alarm 개수가 1개 이상 선택된 Alarm이 활성화 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) Alarm 모드에서 버튼 A를 1초 이상 누름 2. (S) 선택된 Alarm을 비활성화 상태로 전환
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	18. Modify Alarm
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 모드, 1개 이상의 Alarm이 존재
Typical Courses of Events	<p>(A) Actor, (S) System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Alarm 모드에서 버튼 B를 누름 2. (S) Alarm의 기존 값을 불러와 설정 화면으로 전환한다. 3. (A) Alarm 단위 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경) 4. (A) 버튼 D를 눌러서 단위를 변경 5. (A) 3번과 4번을 반복하여 Alarm 정보 입력 6. (A) 버튼 B 입력하여 Alarm 수정 완료 7. (S) Alarm 정보를 수정 8. (S) Alarm 설정 화면을 종료
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	19. Delete Alarm
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Alarm 모드 1개 이상의 Alarm이 존재
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) Alarm 모드에서 버튼 C를 1초 이상 누름 2. (S) 선택된 Alarm 삭제
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	20. Get Listed World Time
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 World Time 모드
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 나라별 세계 시간을 GMT 순서대로 제공
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	21. Change Mode
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재, 각 모드의 설정 화면이 아닌 기본 화면
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 D를 누름 2. (S) 사용자가 선택한 모드 4개가 Time Keeping, Timer, Stopwatch, Alarm, World Time, Scheduling 순서로 전환
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	22. Select Mode
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	현재 모드가 Time Keeping 모드
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 버튼 D를 1초 이상 누름 2. (A) 버튼 A와 C로 포인터 위치 변경 (Time Keeping 제외) 3. (A) 버튼 B로 모드의 활성화/비활성화 상태 결정 (ON/OFF 방식) 4. (A) 버튼 D를 눌러 선택 모드 설정 완료 5. (S) Time Keeping을 포함한 모드 4개 활성화
Alternative Courses of Events	A4. 선택된 모드가 4개가 아니면 버튼 D 입력 무시
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	23. Back To Default Mode
Actors	User
Type	Hidden
Pre-Requisites	현재 모드가 Default Mode(세팅하지 않는 Time Keeping Mode), Timer가 작동중인 Mode, Stopwatch가 작동중인 Mode가 아닌 다른 모든 모드
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 현재 화면에서 1분 이상 동안 아무런 입력이 없는지 확인 2. (S) Default Mode(Time Keeping)로 화면 전환
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	24. Beep
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	설정된 알람의 시간과 현재 시간이 일치하거나, 설정된 타이머의 시간이 0인 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 화면에 Beep 팝업 출력
Alternative Courses of Events	A1. 이미 한 개의 Beep 팝업이 실행되고 있으면, 그 위에 Beep 팝업이 쌓여 출력
Exceptional Courses of Events	N/A

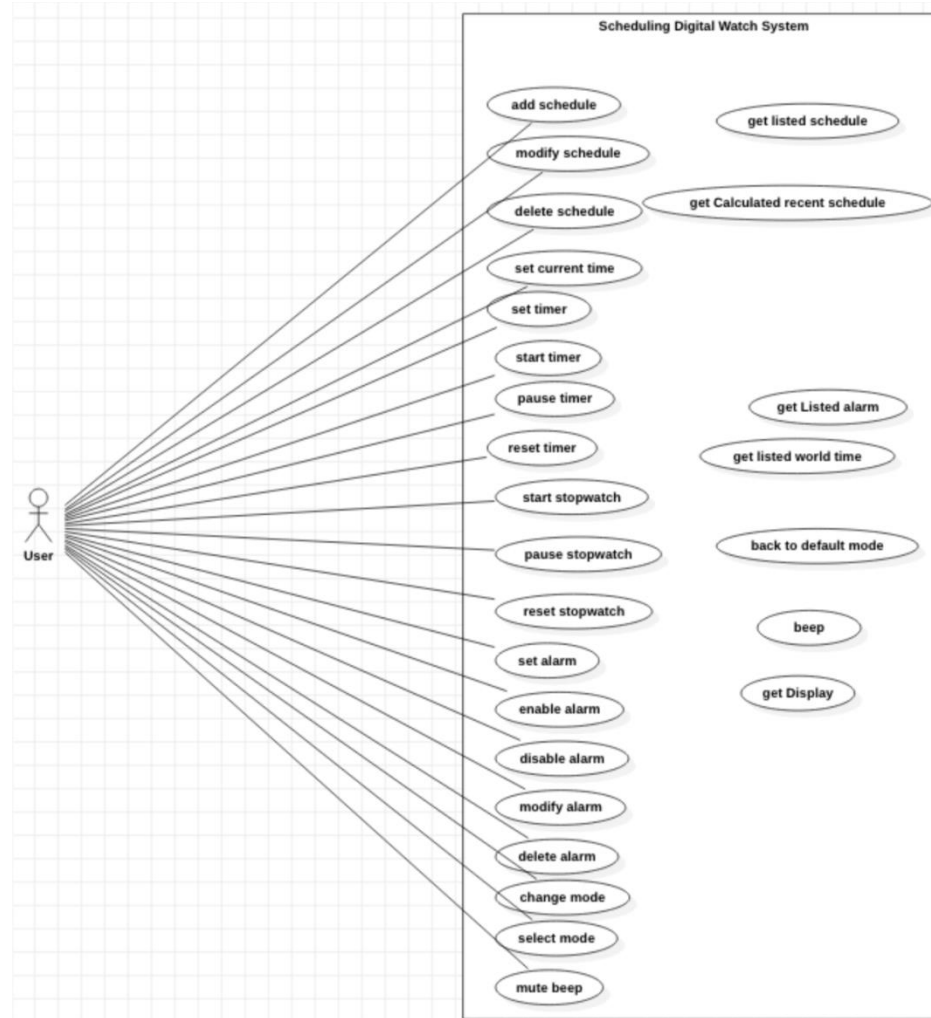
2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	25. Mute Beep
Actors	User
Type	Evident
Pre-Requisites	Beep이 실행되고 있는 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (A) 아무 버튼이나 입력 2. (S) 화면에 Beep 팝업 종료
Alternative Courses of Events	A2. 여러 개의 Beep 팝업이 실행되고 있으면, 버튼 입력 한 번에 한 개의 팝업 종료
Exceptional Courses of Events	N/A

2031 Define Essential Use Cases – Use Cases

Use Case	26. Display
Actors	System
Type	Hidden
Pre-Requisites	시계가 작동 중인 상태
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S) System 1. (S) 각 모드와 상황에 맞는 화면을 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2032 Define Business Use Case – Use Case Diagram

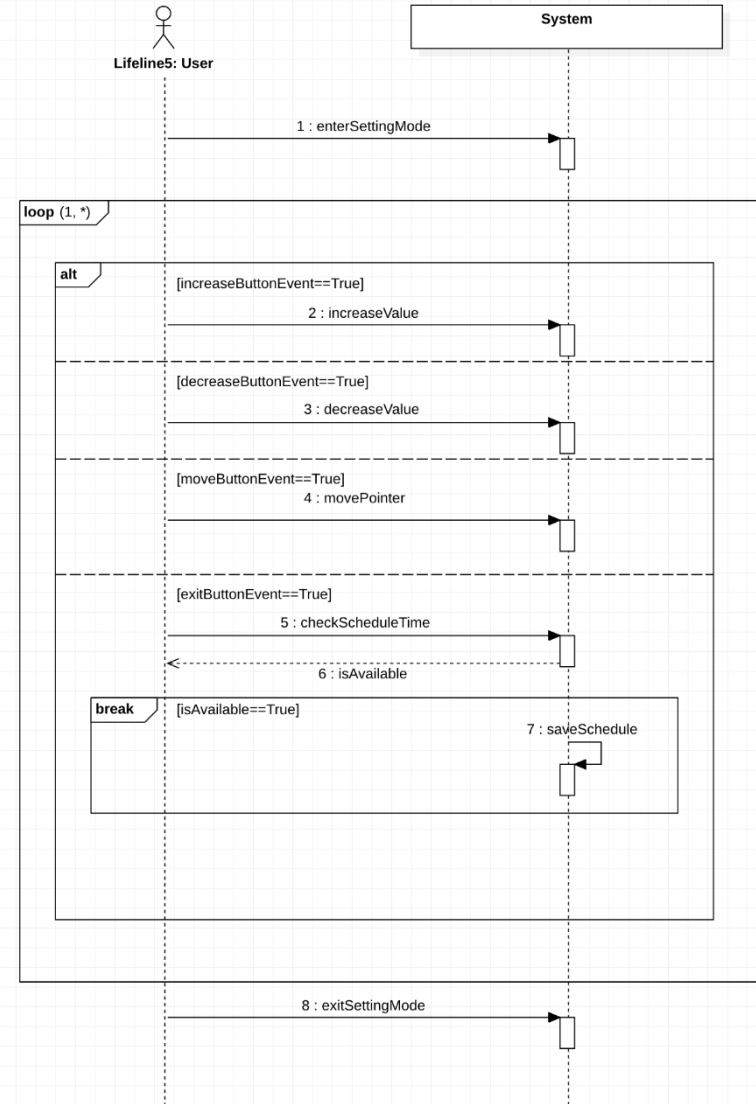


2033 Define System Sequence Diagram – Add Schedule

Use Case: 2. Add Schedule

(A) Actor, (S) System

1. (A) Schedule 모드에서 버튼 B를 1초 이상 누름
2. (S) Schedule 초기 값을 불러와 설정 화면으로 전환
3. (A) Schedule 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경)
4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경
5. (A) 3-5번을 반복하여 Schedule 정보를 입력
6. (S) 현재 시간보다 이전 시간이 입력되면 Schedule 추가가 완료 되지 않고, 설정 화면 계속 유지(5번 단계 유지)
7. (A) 버튼 B를 입력하여 Schedule 추가 완료
8. (S) 새로운 Schedule을 생성
9. (S) Schedule 추가 화면을 종료

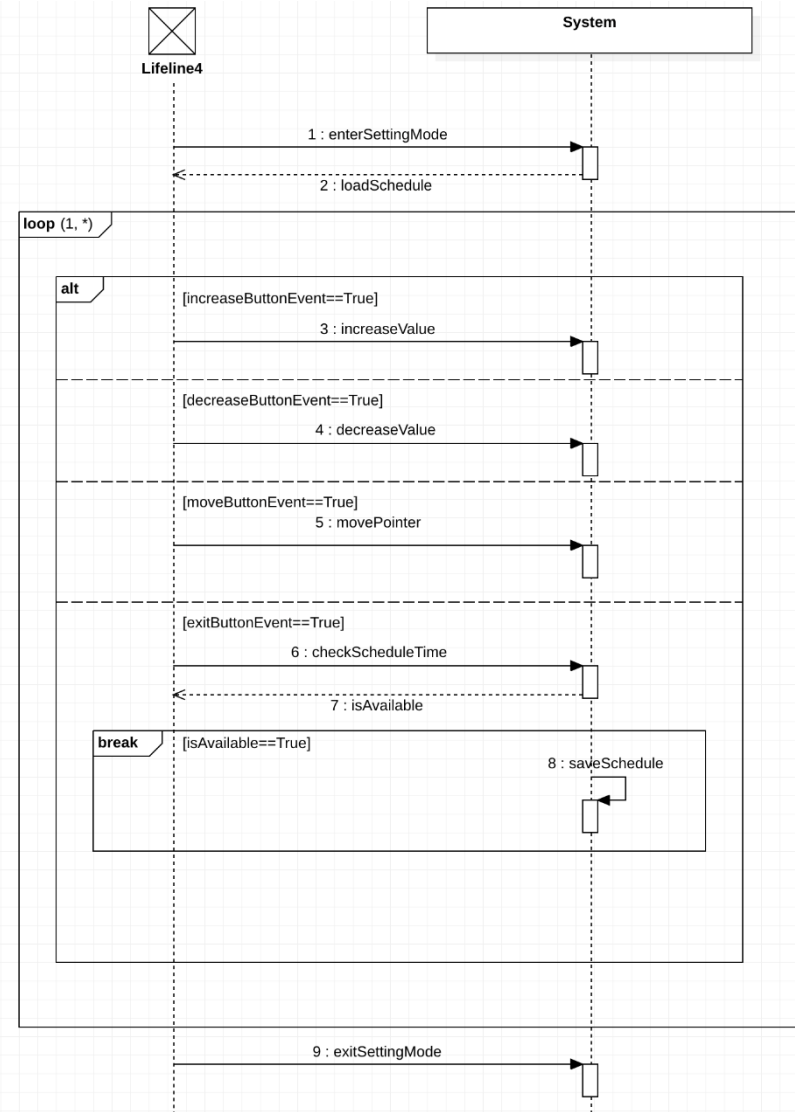


2033 Define System Sequence Diagram – Modify Schedule

Use Case: 3. Modify Schedule

(A) Actor, (S) System

1. (A) Schedule 모드에서 버튼B를 누름
2. (S) Schedule의 기존 값을 불러와 설정 화면으로 전환
3. (A) Schedule 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경)
4. (A) 버튼D를 눌러서 단위를 변경
5. (A) 3-5번을 반복하여 Schedule 정보를 입력
6. (S) 현재 시간보다 이전 시간이 입력되면 Schedule 수정이 완료 되지 않고, 설정 화면 계속 유지(5번 단계 유지)
7. (A) 버튼 B 입력하여 Schedule 수정을 완료
8. (S) Schedule 정보를 수정
9. (S) 스케줄 수정 화면을 종료

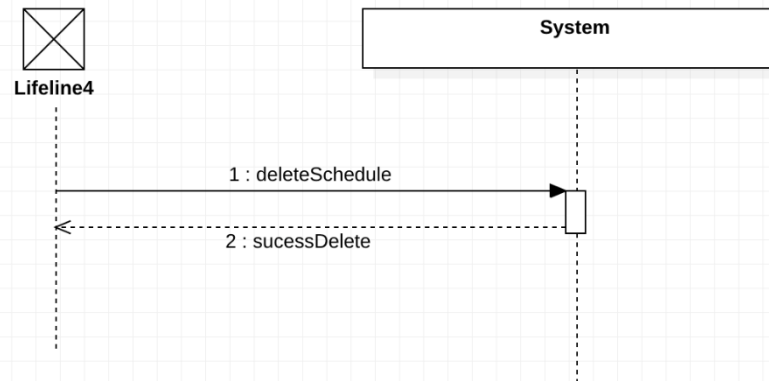


2033 Define System Sequence Diagram – Delete Schedule

Use Case: 4. Delete Schedule

(A) Actor, (S) System

1. (A) Schedule 모드에서 버튼C를 1초 이상 누름
2. (S) 선택된 Schedule을 삭제

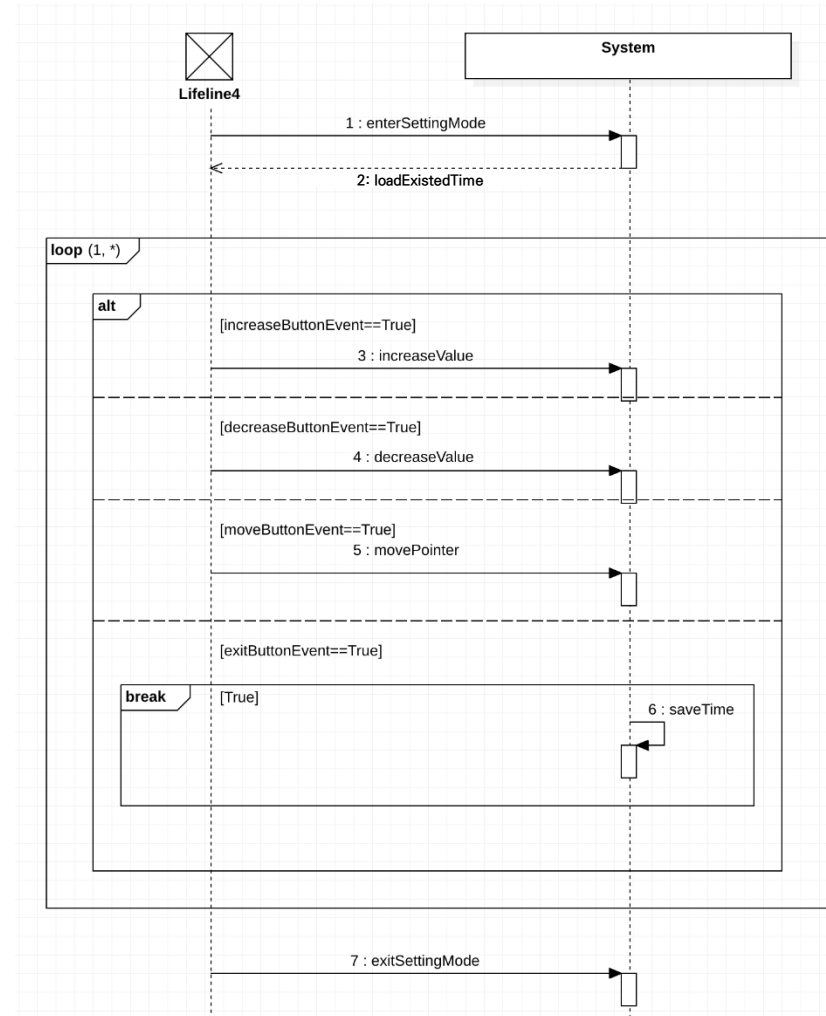


2033 Define System Sequence Diagram – Set Current Time

Use Case: 6. Set Current Time

(A) Actor, (S) System

1. (A) Time Keeping 모드에서 버튼B를 누름
2. (S) 현재 시간을 불러와 설정 화면으로 전환
3. (A) 현재 시각 입력 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경)
4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경
5. (A) 3-4번을 반복하여 현재 시간 입력
6. (A) 버튼 B 입력하여 현재 시간 설정 완료
7. (S) 현재 시간 변경
8. (S) 현재 시간 설정 화면 종료

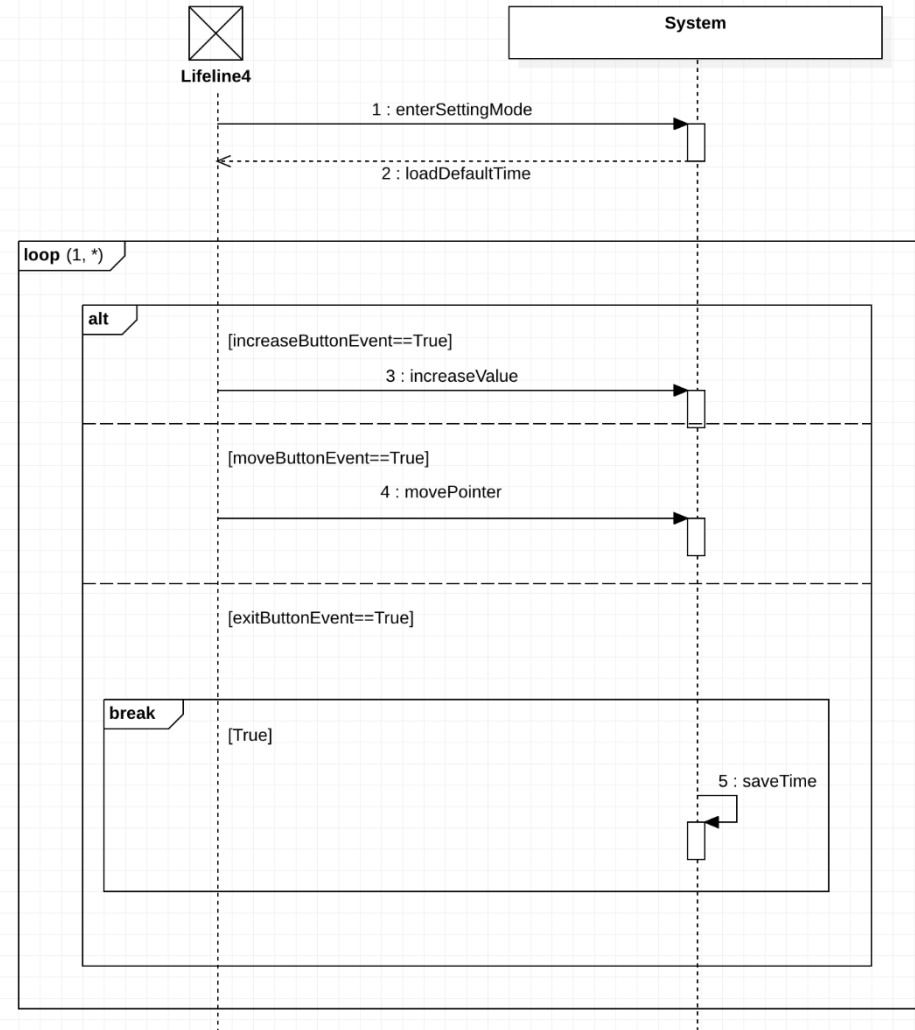


2033 Define System Sequence Diagram – Set Timer

Use Case: 7. Set Timer

(A) Actor, (S) System

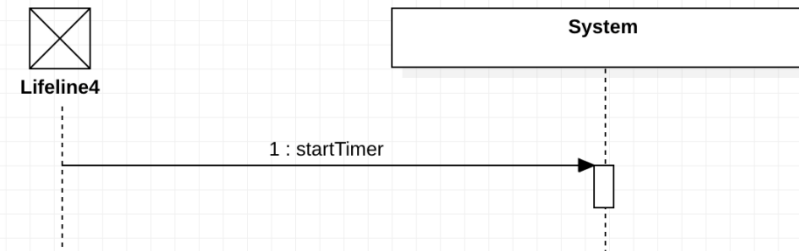
1. (A) 시간 단위 값이 버튼 A를 누르면 증가(최대값에서 A를 누르면 최소값으로 변경)
2. (A) 버튼 C를 눌러 단위 변경
3. (A) 1-2번을 반복하여 타이머 시간 입력
4. (S) 버튼 B 이벤트가 발생 시 타이머 설정 완료



Use Case: 8. Start Timer

(A) Actor, (S) System

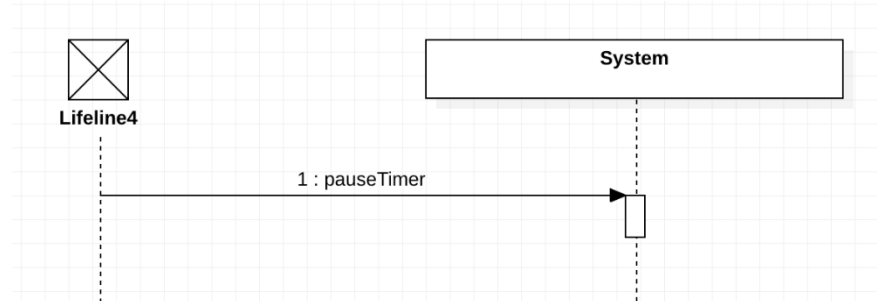
1. (A) 버튼 B를 누름
2. (S) 입력된 시간이 0시 0분 0초가 아니면
Timer 시작
3. (S) Timer 시간이 초 단위로 감소



2033 Define System Sequence Diagram – Pause Timer

Use Case: 9. Pause Timer

1. (A) 버튼 B를 눌러 Timer 시간 일시정지
2. (S) Timer 시간 유지

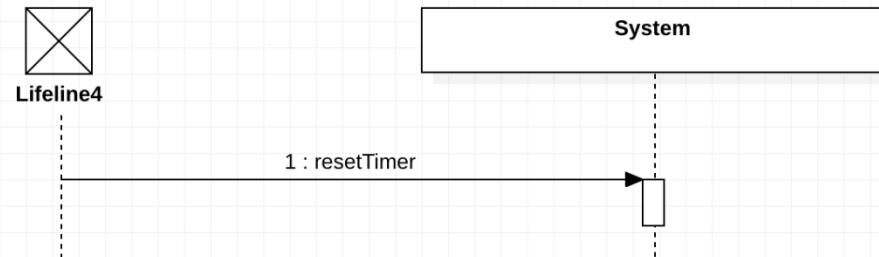


2033 Define System Sequence Diagram – Reset Timer

Use Case: 10. Reset Timer

(A) Actor, (S) System

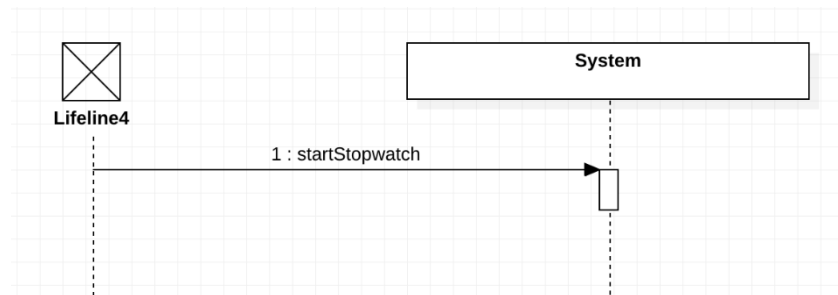
1. (A) 버튼 B를 1초 이상 눌러 Timer 시간을 Reset
2. (S) Timer 시간을 0시 0분 0초로 설정



Use Case: 11. Start Stopwatch

(A) Actor, (S) System

1. (A) 버튼 B를 눌러 Stopwatch 시작
2. (S) Stopwatch 시간이 초 단위로 증가

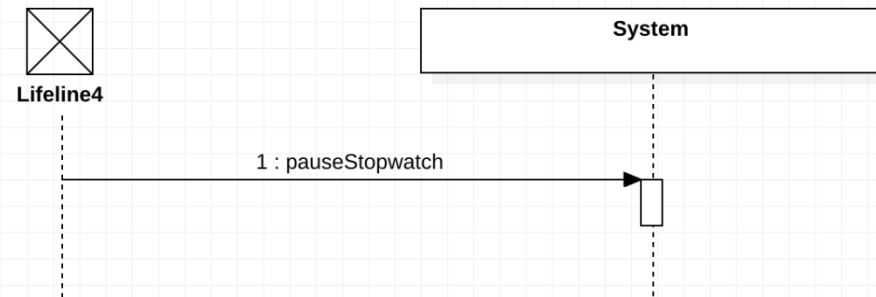


2033 Define System Sequence Diagram – Pause Stopwatch

Use Case: 12. Pause Stopwatch

(A) Actor, (S) System

1. (A) 버튼 B를 눌러 Stopwatch 시작
2. (S) Stopwatch 시간이 초 단위로 증가

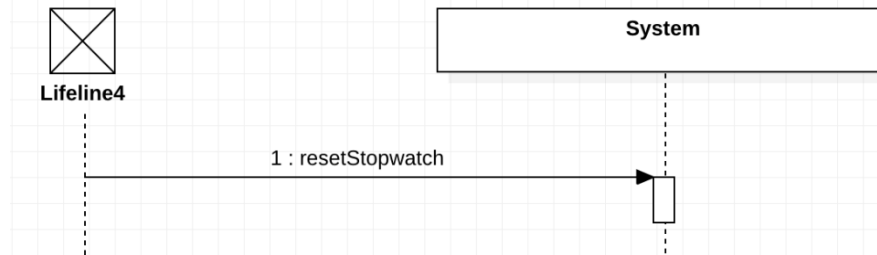


2033 Define System Sequence Diagram – Reset Stopwatch

Use Case: 13. Reset Stopwatch

(A) Actor, (S) System

1. (A) 버튼 B를 1초 이상 눌러 Stopwatch 시간 Reset
2. (S) Stopwatch 시간을 0시 0분 0초로 설정

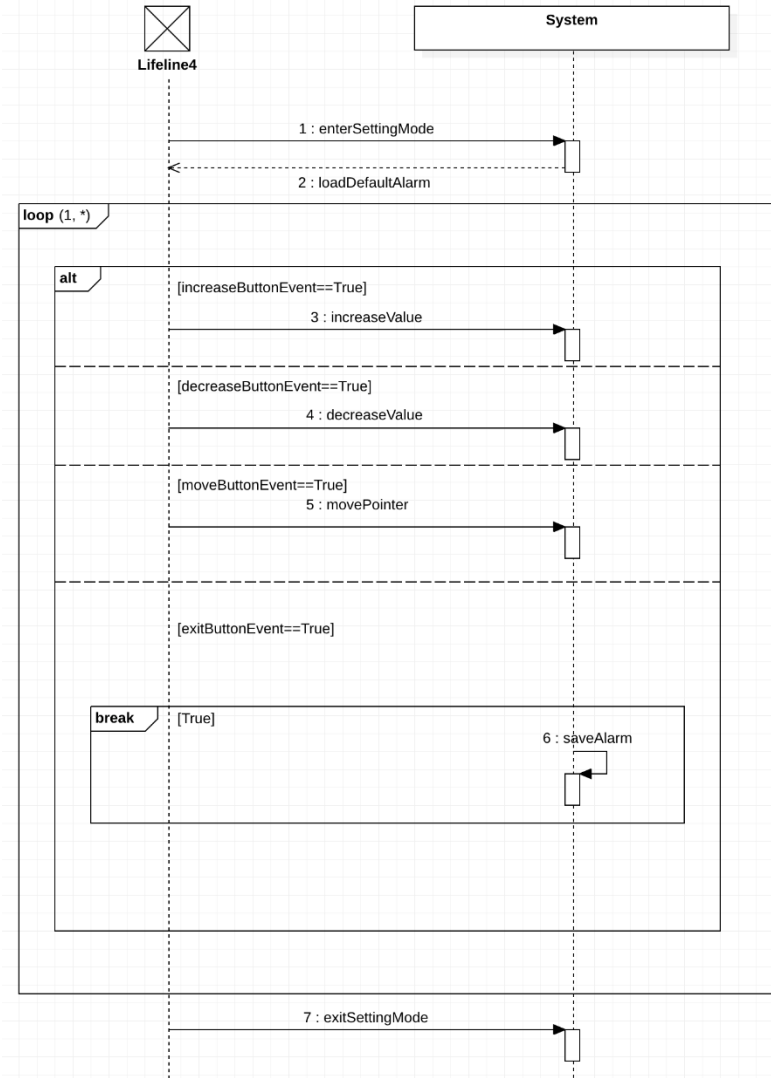


2033 Define System Sequence Diagram – Set Alarm

Use Case: 15. Set Alarm

(A) Actor, (S) System

1. (A) Alarm 모드에서 버튼 B를 1초 이상 누름
2. (S) Alarm 추가 화면으로 전환
3. (A) Alarm 단위 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경)
4. (A) 버튼 D를 눌러 단위 변경
5. (A) 3-4번을 반복하여 Alarm 정보 입력
6. (A) 버튼 B 입력하여 Alarm 추가를 완료
7. (S) Enable 한 상태의 새로운 Alarm 생성
8. (S) Alarm 추가 화면을 종료

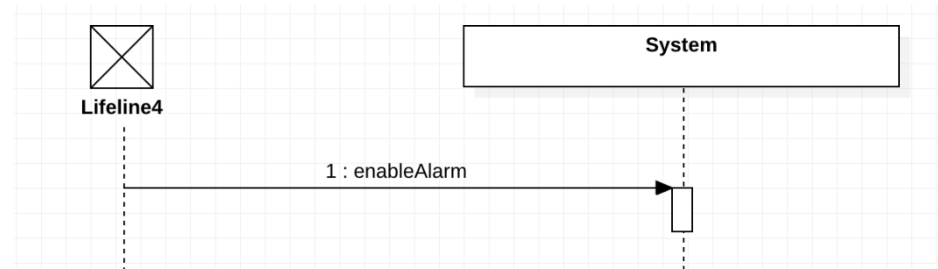


2033 Define System Sequence Diagram – Enable Alarm

Use Case: 16. Enable Alarm

(A) Actor, (S) System

1. (A) Alarm 모드에서 버튼 A를 1초 이상 누름
2. (S) 선택된 Alarm을 활성화 상태로 전환

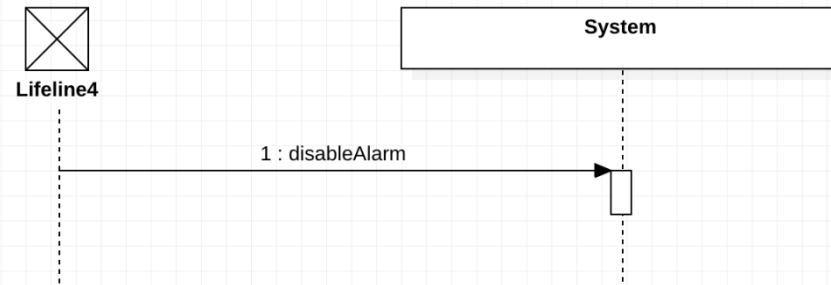


2033 Define System Sequence Diagram – Disable Alarm

Use Case: 17. Disable Alarm

(A) Actor, (S) System

1. (A) Alarm 모드에서 버튼 A를 1초 이상 누름
2. (S) 선택된 Alarm을 비활성화 상태로 전환

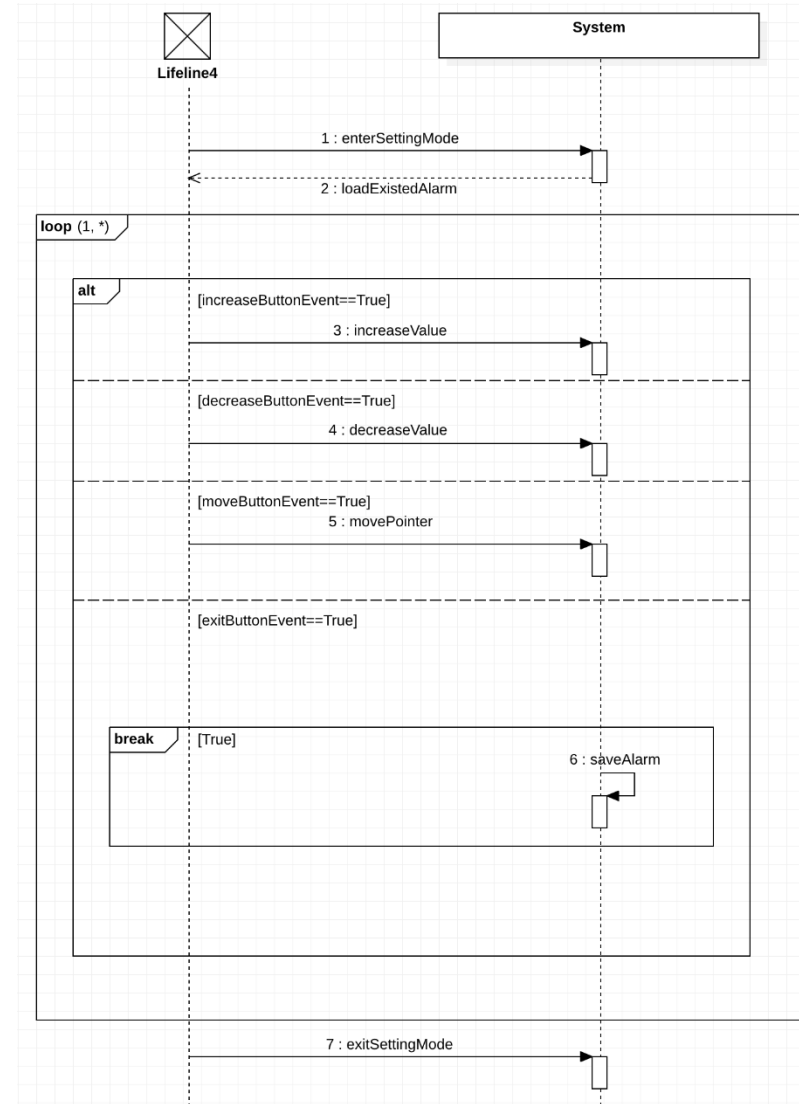


2033 Define System Sequence Diagram – Modify Alarm

Use Case: 18. Modify Alarm

(A) Actor, (S) System

1. (A) Alarm 모드에서 버튼 B를 누름
2. (S) Alarm의 기존 값을 불러와 설정 화면으로 전환한다.
3. (A) Alarm 단위 값을 버튼 A(증가), 버튼 C(감소)로 설정(최댓값에서 A를 누르면 최솟값으로, 최솟값에서 C를 누르면 최댓값으로 변경)
4. (A) 버튼 D를 눌러서 단위를 변경
5. (A) 3번과 4번을 반복하여 Alarm 정보 입력
6. (A) 버튼 B 입력하여 Alarm 수정 완료
7. (S) Alarm 정보를 수정
8. (S) Alarm 설정 화면을 종료

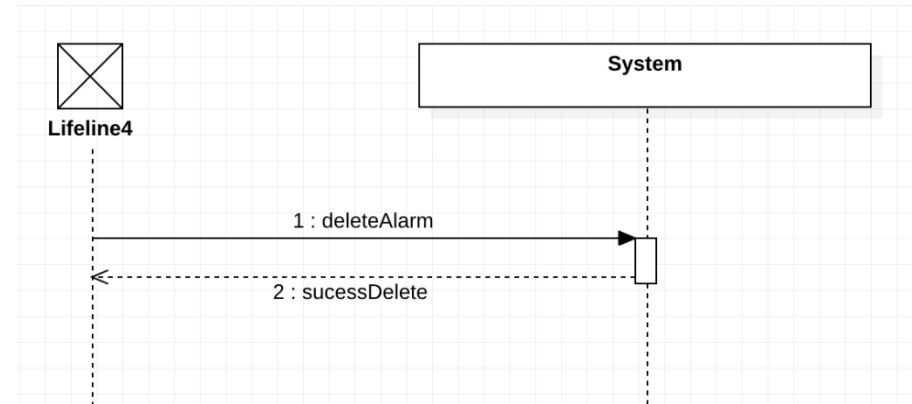


2033 Define System Sequence Diagram – Delete Alarm

Use Case: 19. Delete Alarm

(A) Actor, (S) System

1. (A) Alarm 모드에서 버튼 C를 1초 이상 누름
2. (S) 선택된 Alarm 삭제

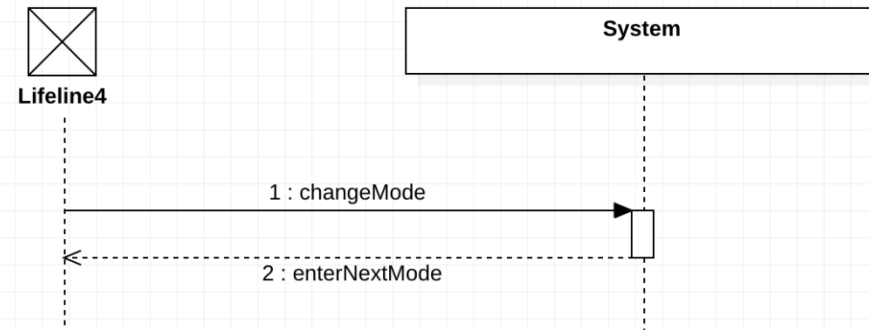


2033 Define System Sequence Diagram – Change Mode

Use Case: 21. Change Mode

(A) Actor, (S) System

1. (A) 버튼 D를 누름
2. (S) 사용자가 선택한 모드 4개가 Time Keeping, Timer, Stopwatch, Alarm, World Time, Scheduling 순서로 전환

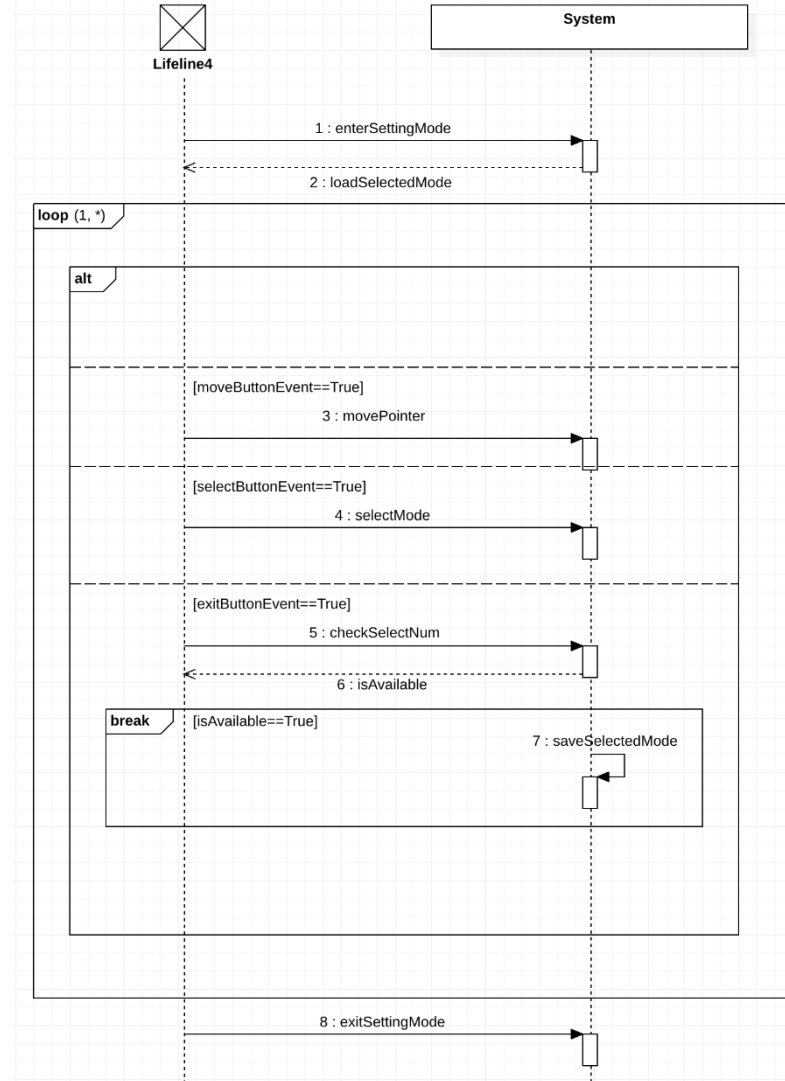


2033 Define System Sequence Diagram – Select Mode

Use Case: 22. Select Mode

(A) Actor, (S) System

1. (A) 버튼 D를 1초 이상 누름
2. (A) 버튼 A와 C로 포인터 위치 변경 (Time Keeping 제외)
3. (A) 버튼 B로 모드의 활성화/비활성화 상태 결정 (ON/OFF 방식)
4. (A) 버튼 D를 눌러 선택 모드 설정 완료
5. (S) Time Keeping을 포함한 모드 4개 활성화

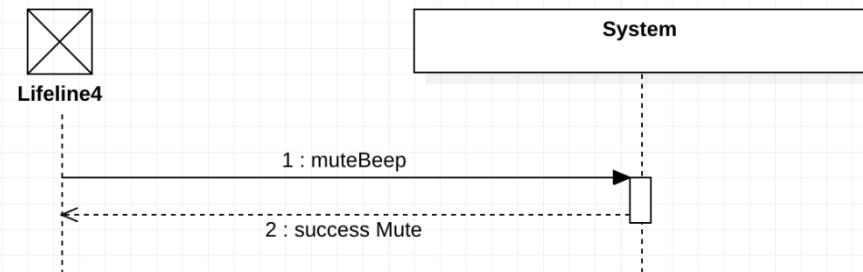


2033 Define System Sequence Diagram – Mute Beep

Use Case: 25. Mute Beep

(A) Actor, (S) System

1. (A) 아무 버튼이나 입력
2. (S) 화면에 Beep 팝업 종료



2033 Define System Sequence Diagram

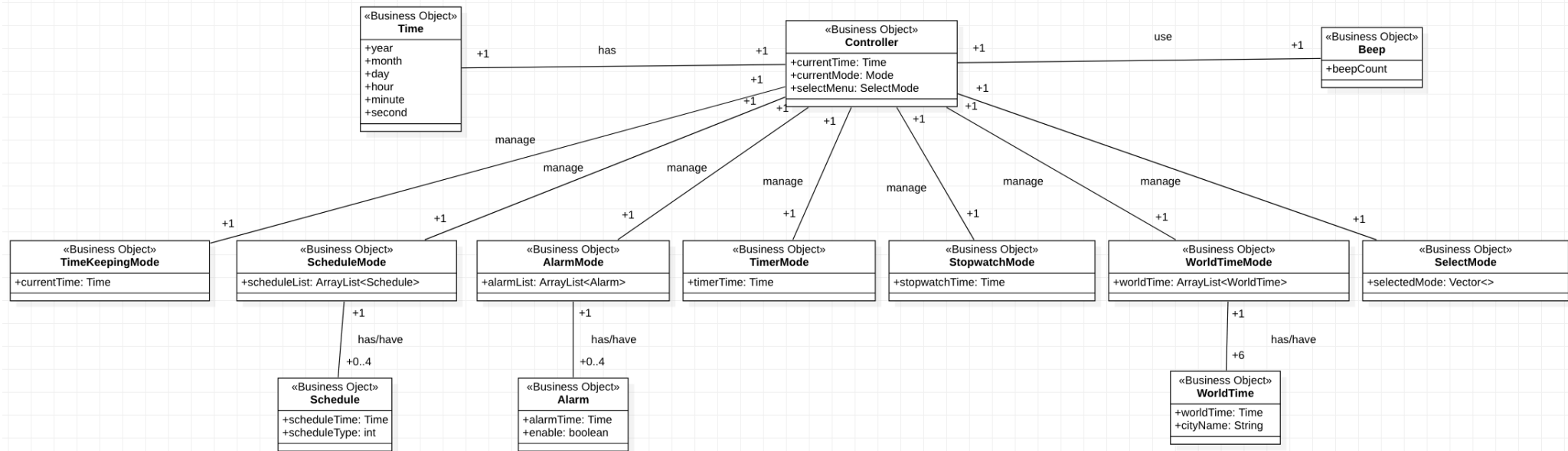
Essential Use Case

1. Get Listed Schedule
2. Add Schedule
3. Modify Schedule
4. Delete Schedule
5. Get Calculated Recent Schedule
6. Set Current Time
7. Set Timer
8. Start Timer
9. Pause Timer
10. Reset Timer
11. Start Stopwatch
12. Pause Stopwatch
13. Reset Stopwatch
14. Get Listed Alarm
15. Set Alarm
16. Enable Alarm
17. Disable Alarm
18. Modify Alarm
19. Delete Alarm
20. Get Listed World Time
21. Change Mode
22. Select Mode
23. Back To Default Mode
24. Beep
25. Mute Beep
26. Display

Operation in sequence diagram

- enterSettingMode()
- exitSettingMode()
- increaseValue()
- decreaseValue()
- movePointer()
- checkScheduleTime()
- saveSchedule()
- deleteSchedule()
- saveTime()
- startTimer()
- pauseTimer()
- resetTimer()
- startStopwatch()
- pauseStopwatch()
- resetStopwatch()
- saveAlarm()
- enableAlarm()
- disableAlarm()
- deleteAlarm()
- changeMode()
- selectMode()
- checkSelectNum()
- saveSelectedMode()
- muteBeep()

2035 Define Domain Model – Domain Model



2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
1	Listing Schedule	일정이 변동(추가/수정/삭제)되었을 때 현재에서 가까운 순서대로(월-일-시-분-타입) 재정렬되는가
2	Listing Schedule	현재 시간이 재설정되었을 때, 해당 시간에 따라 지난 일정이 삭제되고 저장된 일정이 재정렬되는가
3	Listing Schedule	일정의 세부사항(월/일/시/분/타입)이 모두 같을 경우, 일정의 등록 혹은 수정된 시간 순서대로 정렬되는가
4	Listing Schedule	시간이 흐름에 따라 일정이 자동으로 삭제되는가
5	Add Schedule	일정이 리스트에 정상적으로 추가되는가
6	Add Schedule	일정 추가 시 세부사항이 입력되지 않으면 초기값으로 저장되는가
7	Add Schedule	현재 시간보다 이전 시간의 일정을 추가하려고 시도하면 요청이 거부되는가
8	Modify Schedule	수정하려고 시도할 때, 원래의 정보를 정상적으로 가져오는가
9	Modify Schedule	수정 후 수정된 세부사항이 정상적으로 적용되는가
10	Modify Schedule	일정의 시간을 수정할 때, 현재보다 이전의 시간으로 수정하려고 시도하면 요청이 거부되는가

2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
11	Delete Schedule	일정이 정상적으로 삭제되는가
12	Delete Schedule	일정 리스트가 비어 있을 때 삭제 시도를 하면 에러가 발생하지 않는가
13	Delete Schedule	일정을 삭제하려고 시도했을 때, 현재 시간과 일정 시간이 정확히 일치해 두 번의 삭제 요청이 들어갔을 때 에러가 발생하지 않는가
14	Calculate Recent Schedule	오늘의 일정만 정확하게 반환하는가
15	Calculate Recent Schedule	남은 일정이 존재하지 않을 때, 일정 없음을 반환하는가
16	Calculate Recent Schedule	일정 리스트가 변동되었을 때, 오늘의 일정을 정확하게 반환하는가
17	Calculate Recent Schedule	반환되는 일정이 현재 시간과 가장 가까운 미래의 일정이 맞는가
18	Set Current Time	입력한 시간이 현재 시간으로 정확히 반영되는가
19	Set Timer	입력한 시간이 Timer 시간으로 정확히 반영되는가
20	Set Timer	시간이 입력된 채로, 모드가 변경되면 Reset 되는가
21	Set Timer	Timer 시간을 설정할 때, 시간 설정 범위가 최소 0시0분0초, 최대 23시59분59초인가

2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
22	Start Timer	버튼을 눌렀을 때, 입력된 시간으로 timer가 시작되는가
23	Start Timer	시간이 초 단위로 감소되는가
24	Start Timer	Timer 시작 후, 다른 모드로 전환되었을 때에도 시간이 돌아온 시점-전환 시점 만큼 시간이 감소되었는가
25	Start Timer	입력된 시간이 0시 0분 0초이면 타이머가 시작되지 않는가
26	Start Timer	일시정지 후 모드를 변경하지 않고 다시 시작 버튼을 눌렀을 때, 중단된 시간부터 Timer 시간이 작동하는가 (resume)
27	Pause Timer	버튼을 눌렀을 때, Timer 시간이 감소되지 않고 정지하는가
28	Pause Timer	일시정지 후 모드를 변경한 뒤 다시 Timer 모드로 돌아왔을 때, Timer 시간이 0으로 재설정되는가
29	Reset Timer	버튼을 눌렀을 때, Timer 시간이 0시 0분 0초로 재설정되는가
30	Start Stopwatch	버튼을 눌렀을 때, Stopwatch가 시작되는가
31	Start Stopwatch	시간이 초 단위로 증가되는가
32	Start Stopwatch	Stopwatch 시작 후, 다른 모드로 전환되었을 때에도 시간이 돌아온 시점-전환 시점 만큼 증가되었는가

2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
33	Start Stopwatch	일시정지 후 모드를 변경하지 않고 다시 시작 버튼을 누르면 중단된 시간부터 Stopwatch 시간이 작동되는가 (resume)
34	Pause Stopwatch	버튼을 눌렀을 때, Stopwatch 시간이 증가되지 않는가
35	Pause Stopwatch	일시정지 후 모드를 변경하면, 다시 Stopwatch 모드로 돌아왔을 때 Stopwatch 시간이 0으로 재설정되는가
36	Reset Stopwatch	버튼을 눌렀을 때, Stopwatch 시간이 0시 0분 0초로 재설정되는가
37	Listing Alarm	알람이 변동(추가/수정/삭제)되었을 때 시간 순서대로(시-분-초) 재정렬되는가
38	Listing Alarm	알람 시간이 같을 경우, 알람의 등록 혹은 수정된 시간 순서대로 정렬되는가
39	Set Alarm	알람이 리스트에 정상적으로 추가되는가
40	Set Alarm	알람 추가 시 시간을 수정 하지 않아도 정상적으로 추가되는가(0시 0분)
41	Set Alarm	알람 개수가 4개로 꽉 차있을 때 추가를 위해 버튼을 누르면 거부되는가
42	Set Alarm	알람을 설정했을 때 자동적으로 활성화되는가

2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
43	Enable Alarm	알람이 비활성화 상태일 때, 버튼을 누르면 활성화 상태로 전환되는가
44	Disable Alarm	알람이 활성화 상태일 때, 버튼을 누르면 비활성화 상태로 전환되는가
45	Modify Alarm	수정 시에 원래의 정보를 정상적으로 가져오는가
46	Modify Alarm	수정 후 수정된 시간이 정상적으로 적용되는가
47	Delete Alarm	알람이 정상적으로 바로 삭제되는가
48	Delete Alarm	알람 리스트가 비어있을 때 삭제 시도를 하면 에러가 발생하지 않는가
49	Listing World Time	나라별 세계 시간이 GMT 순서대로 제공되는가
50	Change Mode	버튼을 눌렀을 때, 모드가 지정된 순서대로 변경되는가
51	Select Mode	사용자가 선택한 모드 설정 값이 정상적으로 반영되는가
52	Select Mode	모드를 설정하기 전, 초기 모드 4가지가 선택되어 있는가
53	Time Out	특정 화면(Use Case에 명시되어 있음)에서 일정 시간(1분)이 지나면 Default Mode로 돌아가는가
54	Time Out	Timer와 Stopwatch가 작동 중일 때는 Default Mode로 돌아가지 않는가

2038 Refine System Test Case – System Test Case

No.	Test	Description
55	Beep	알람 시간과 현재 시간이 일치할 때 알람이 정상적으로 울리는가
56	Beep	타이머 시간이 0이 되었을 때 알람이 정상적으로 울리는가
57	Beep	두 가지 이상의 Beep이 동시에 호출되었을 때 두 개 이상의 팝업이 정상적으로 띄워지는가
58	Mute Beep	알람이 울리고 있을 때 어떤 버튼을 누르든지 알람이 정상적으로 종료되는가
59	Mute Beep	알람이 울리고 있을 때 어떤 버튼을 누르든지 다른 기능에 영향을 미치지 않는가
60	Display	Scheduling Mode에서 일정 리스트 화면이 정렬된 순서대로 알맞게 출력되는가
61	Display	각 Mode(Scheduling, Time keeping, Timer, Stopwatch, Alarm, World Time)의 화면이 정상적으로 출력되는가
62	Display	Time Keeping Mode에서 설정된 현재 시간이 정확히 출력되는가
63	Display	Time Keeping Mode에서 오늘의 일정이 화면 상단에 정확히 출력되는가
64	Display	Beep, Mute Beep이 호출되었을 때 정상적으로 팝업이 띄워지는가

2039 Perform 2030 Traceability Analysis

