

소프트웨어 V&V

System Test Report [Team B6] - 1st Cycle

201511243 김동언

201511246 김상재

201511262 박우진

201711356 천세진

Index

1. Specification Review
 - a. Stage 1000 Planning
 - b. Stage 2030 Analysis
 - c. Stage 2040 Design
2. Category-partition Testing Report
3. Pairwise Testing Report
4. Brute Force Testing Report

Spec Review - Stage 1000 Planning

- Activity 1001. Draft Plan
 - Functional Requirement
 - 사용하지 않는 기능 들에 대한 명세
 - Button 과 같이 GUI 에 대한 기능 명세
 - 통일성 없는 명세
 - Non-Functional Requirement
 - 개발에 해당하는 부분에 대한 명세

Spec Review - Stage 1000 Planning

- Define Requirements, Record Terms in Glossary, Business Use case Chart, Business Use case Brief, Use Case Diagram
 - 2030 단계에서 수정한 Requirements 가 내용에 반영이 안됨
- Develop System Test Cases
 - 구체적인 수치에 대한 명세 부족
 - Test Case 분리 필요
 - 통일성이 없는 Test Case 이름
 - 기능에 대한 Test Case 가 아닌 UI 를 Testing 명세

Spec Review - Stage 2030 Analysis

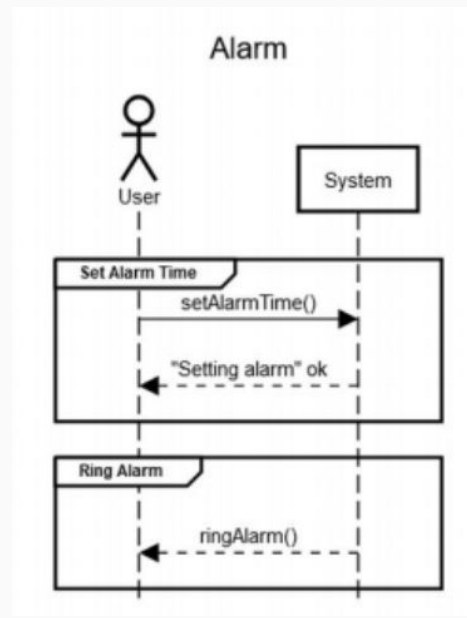
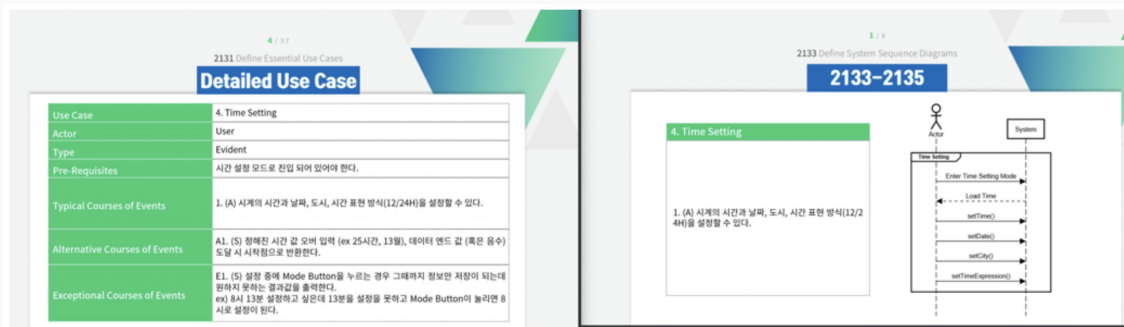
- 1000 Stage의 Use case 수정 (but, 1000 stage 문서에 수정 x)
 - 분리되어야 할 Use case 명세
 - ex) Pause/Restart Timer
 - Actor 명세
 - Actor가 User/System 두개인 Use case 명세
 - Actor 주체가 를 바꿔야하는 Use case 명세
 - ex) Set Function : 어떤 기능을 활성화 할지 정하는 Use case 인데 Actor 가 System 으로 명세

Spec Review - Stage 2030 Analysis

- Activity 2131. Detailed Use Case
 - 모호한 표현
 - ex) 초기값을 9999년 12월 31일 오후 12시 59분 59 초로 입력 톱 매니지먼트 증가 -> 10000 년 표기 혹은 0000년 1월 1일 오전 00:00:00으로 초기화 한다.
 - SS 혹은 SR Time 을 계산한다.
 - Manage OOO Display 등의 UI 에 해당하는 Use Case 명세
 - Pre-Requisites 으로 명세한 내용임에도 Typical Courses 에 명세
 - (1) 버튼이 입력되면 현재 스톱위치가 어떤 상태인지 확인한다.
 - 상속 받는다는 식의 구현의 레벨을 고려한 명세

Spec Review - Stage 2030 Analysis

- Activity 2133. Define System Sequence Diagram
 - 하나의 Diagram 에 2개 이상의 Use Case 명세
 - Fragment 부분에 Operators 가 아닌 Use Case Name 명세
 - Diagram 의 User 의 동작에 대한 명세가 Use Case 와 다름
 - Alternative, Exceptional Courses of Events 를 Diagram 으로 명세 안됨



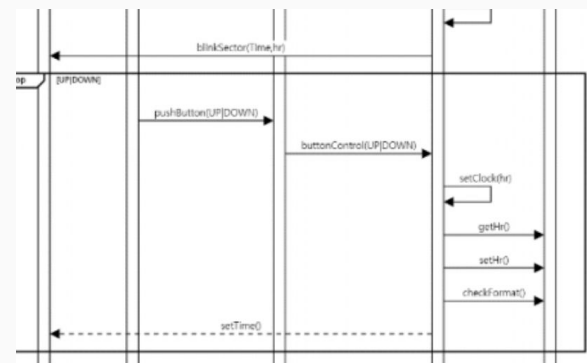
Spec Review - Stage 2040 Design

- Activity 2040 Design
 - UI 에 해당하는 Use Case 명세
 - ex1) 설정모드로 들어갔음을 깜박임으로 표현한다.
 - ex2) SET Button 을 통해 알람 설정 화면의 시간 설정에 진입한다.
 - ex3) 시간 부분을 강조함으로써 시간을 설정 중임을 표현한다.
 - Actor 가 None 인 Use Case 명세
 - 2030 단계에서 정의하지 않은 Use Case 명세
 - ex) Toggle Alarm, Next Alarm
 - 구현의 레벨을 고려한 명세
 - ex1) 현재 시간으로부터 세계시간을 계산하여 세계시간을 객체를 만든다.
 - ex2) 유저가 Mode 버튼을 누르면 시스템이 다음 모드로 object를 전환한다.

Spec Review - Stage 2040 Design

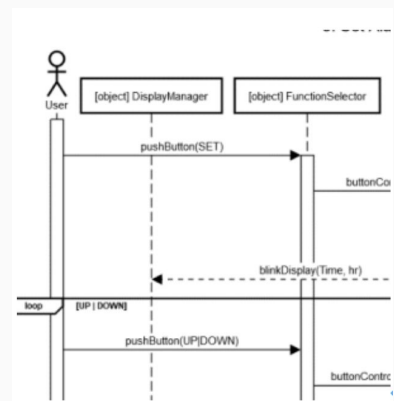
- Activity 2043. Define Interaction Diagrams

- Diagram 의 operation 을 나타내는 Message 의 표기가 잘못됨.



- 사용자가 Display Manager 을 통해 시스템에 접근해야 하는데 직접 Functional Selector 에 접근

- Actor가 System 인 Interaction Diagram 이 매우 많음



Category-partition Testing Report

Group ^{c1}	Category ^{c2}	Values ^{c3}	# ^{c4}	Description ^{c5}
Mode ^{c1}	Clock ^{c2}	Clock ^{c3}	1000 ^{c4}	시계 ^{c5}
	Alarm ^{c2}	Alarm ^{c3}	1100 ^{c4}	알람 ^{c5}
	Timer ^{c2}	Timer ^{c3}	1200 ^{c4}	타이머 ^{c5}
	Stopwatch ^{c2}	Stopwatch ^{c3}	1300 ^{c4}	스톱워치 ^{c5}
	World Time ^{c2}	World Time ^{c3}	1400 ^{c4}	세계시각 ^{c5}
	Sunrise/Sunset ^{c2}	Sunrise/Sunset ^{c3}	1500 ^{c4}	일출/일몰 ^{c5}
Set ^{c1}	Mode ^{c2}	Set mode ^{c3}	2000 ^{c4}	수정 모드 ^{c5}
		Default mode ^{c3}	2001 ^{c4}	일반 모드 ^{c5}
Function ^{c1}	Clock ^{c2}	Set time ^{c3}	3000 ^{c4}	시간 설정이 올바르게 확인 ^{c5}
		Time format ^{c3}	3001 ^{c4}	시간 포맷이 올바르게 확인 ^{c5}
		Valid time ^{c3}	3002 ^{c4}	시간이 올바르게 흐르는지 확인 ^{c5}
	Alarm ^{c2}	On alarm ^{c3}	3100 ^{c4}	알람을 활성화 ^{c5}
		Off alarm ^{c3}	3101 ^{c4}	알람을 비활성화 ^{c5}
		Alarm list ^{c3}	3102 ^{c4}	알람 리스트가 4개인지 확인 ^{c5}
		Set alarm ^{c3}	3103 ^{c4}	알람 시간을 설정이 올바르게 확인 ^{c5}
		Ring alarm ^{c3}	3104 ^{c4}	알람이 울리는지 확인 ^{c5}
		Alarm list ^{c3}	3102 ^{c4}	알람 리스트가 4개인지 확인 ^{c5}
	Timer ^{c2}	Start timer ^{c3}	3200 ^{c4}	타이머가 올바르게 시작하는지 확인 ^{c5}
		Pause timer ^{c3}	3201 ^{c4}	타이머가 올바르게 정지하는지 확인 ^{c5}
		Reset timer ^{c3}	3202 ^{c4}	타이머가 올바르게 리셋하는지 확인 ^{c5}
		Set timer ^{c3}	3203 ^{c4}	타이머의 시간이 올바르게 설정하는지 확인 ^{c5}
		Ring timer ^{c3}	3204 ^{c4}	타이머의 알람이 울리는지 확인 ^{c5}
		Alarm list ^{c3}	3102 ^{c4}	알람 리스트가 4개인지 확인 ^{c5}
	Stopwatch ^{c2}	Start stopwatch ^{c3}	3300 ^{c4}	스톱워치가 올바르게 시작하는지 확인 ^{c5}
		Pause stopwatch ^{c3}	3301 ^{c4}	스톱워치가 올바르게 정지하는지 확인 ^{c5}
		Reset stopwatch ^{c3}	3302 ^{c4}	스톱워치가 올바르게 리셋하는지 확인 ^{c5}
		Set lab time ^{c3}	3303 ^{c4}	스톱워치의 랩타임이 갱신되는지 확인 ^{c5}
	Worldtime ^{c2}	Set city ^{c3}	3400 ^{c4}	도시가 올바르게 설정되는지 확인 ^{c5}
		Next city ^{c3}	3401 ^{c4}	다음 도시로 올바르게 선택되는지 확인 ^{c5}
		Verify city time ^{c3}	3402 ^{c4}	도시 시간이 맞는지 확인 ^{c5}
	Sunrise/Sunset ^{c2}	Set sunrise/sunset ^{c3}	3500 ^{c4}	일출/일몰 시간이 올바르게 설정되는지 확인 ^{c5}
		Verify Sunrise/Sunset ^{c3}	3501 ^{c4}	일출/일몰 시간이 맞는지 확인 ^{c5}
Change mode ^{c2}	Change next mode ^{c3}	3600 ^{c4}	시계 모드가 올바르게 바뀌는지 확인 ^{c5}	
	Check activated 4 mode ^{c3}	3601 ^{c4}	시계의 모드가 4개가 유지되는지 확인한 다. ^{c5}	
	Check saving pre mode info ^{c3}	3602 ^{c4}	시계의 모드를 바꿀 때, 이전 모드의 값이 저장이 되는지 확인 ^{c5}	
Buzzer ^{c2}	Stop buzzer ^{c3}	4000 ^{c4}	알람이 멈추는지 확인 ^{c5}	

TestCase ^{c1}	Result ^{c2}	Description ^{c3}
Test01 - 1000,2000,3000 ^{c1}	Fail ^{c2}	2020.06.11(wed)-> 요일이 맞지 않음. ^{c3}
Test02 - 1000,2001,3001 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test03 - 1000,2001,3002 ^{c1}	Fail ^{c2}	시계에서 1초와 현실에서 1초가 맞지 않음. ^{c3}
Test04 - 1000,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test05 - 1000,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test06 - 1000,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않음. ^{c3}
Test07 - 1100,2000,3103 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test08 - 1100,2001,3100 ^{c1}	Fail ^{c2}	알람을 설정하고 모드 변경이 반드시 설정해준 현재 시간과 비교가 안돼 알람이 진행되는지 확인이 안됨. ^{c3}
Test09 - 1100,2001,3101 ^{c1}	Fail ^{c2}	알람을 설정하고 모드 변경이 반드시 설정해준 현재 시간과 비교가 안돼 알람이 진행되는지 확인이 안됨. ^{c3}
Test10 - 1100,2001,3102 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test11 - 1100,2001,4000 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test12 - 1100,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test13 - 1100,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test14 - 1100,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않아서 확인이 안됨. ^{c3}
Test15 - 1100,2000,3203 ^{c1}	Fail ^{c2}	시계에서 1초와 현실에서 1초가 맞지 않음. ^{c3}
Test16 - 1200,2000,3204,4000 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test17 - 1200,2001,3200 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test18 - 1200,2001,3201 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test19 - 1200,2001,3202 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test20 - 1200,2001,3204, 4000 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test21 - 1200,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test22 - 1200,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test23 - 1200,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않아서 확인이 안됨. ^{c3}
Test24 - 1300,2001,3300 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test25 - 1300,2001,3301 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test26 - 1300,2001,3302 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test27 - 1300,2001,3303 ^{c1}	Success ^{c2}	= ^{c3}
Test28 - 1300,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test29 - 1300,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test30 - 1300,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않아서 확인이 안됨. ^{c3}
Test31 - 1400,2000,3400 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 해당 모드에 진입 불가. ^{c3}
Test32 - 1400,2001,3401 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 해당 모드에 진입 불가. ^{c3}
Test33 - 1400,2001,3402 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 해당 모드에 진입 불가. ^{c3}
Test34 - 1400,2001,3501 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 해당 모드에 진입 불가. ^{c3}
Test35 - 1400,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test36 - 1400,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test37 - 1400,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않음. ^{c3}
Test38 - 1500,2000,3500 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 해당 모드에 진입 불가. ^{c3}
Test39 - 1500,2001,3600 ^{c1}	Fail ^{c2}	Next Mode를 헤드 UI 화면이 넘어가지 않음. ^{c3}
Test40 - 1500,2001,3601 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드 변경을 하는 Manual이 존재는 하지만 적용하는데 버그가 있어 올바르게 진행불가. ^{c3}
Test41 - 1500,2001,3602 ^{c1}	Fail ^{c2}	모드를 변경하면 시계 화면이 바뀌지 않아서 확인이 안됨. ^{c3}

Pairwise Testing Report

	Mode	Running	Buzzer	Action	Test Result
1	Timer	running	stopped	<u>resetTimer</u>	Pass
2	Timer	stopped	ringing	<u>startTimer</u>	Pass
3	Stopwatch	stopped	stopped	<u>startStopwatch</u>	Pass
4	Alarm	running	ringing	<u>alarmList</u>	Pass
5	Clock	running	stopped	<u>timeFormat</u>	Pass
6	Stopwatch	running	stopped	<u>resetStopwatch</u>	Pass
7	Timer	stopped	ringing	<u>resetTimer</u>	Pass
8	Alarm	stopped	stopped	<u>setAlarm</u>	Pass
9	Alarm	stopped	ringing	<u>setAlarm</u>	Pass
10	<u>Worldtime</u>	running	stopped	<u>nextCity</u>	Fail
11	Timer	stopped	stopped	<u>startTimer</u>	Pass
12	Stopwatch	stopped	stopped	<u>resetStopwatch</u>	Pass
13	Stopwatch	stopped	stopped	<u>setLabTime</u>	Pass
14	Alarm	stopped	stopped	<u>alarmList</u>	Pass
15	Timer	stopped	ringing	<u>setTimer</u>	Pass
16	Stopwatch	running	stopped	<u>setLabTime</u>	Pass
17	Timer	stopped	stopped	<u>setTimer</u>	Pass

Brute Force Testing Report

Test	Num	Expected Output	Test Output
Timekeeping	1-1	9999년도에서 증가할 경우 0으로 바뀜	Pass
	1-2	0년도에서 감소할 경우 9999년도로 됨	9999년이 아닌 9998이 된다.
	1-3	12월에서 증가할 때, 1월이 나와야 함	Pass
	1-4	1월에서 감소할 때, 12월이 나와야 함	Pass
	1-5	각 달의 마지막 일자 다음에 1일 나와야 함	Pass
	1-6	1일에서 감소할 때, 각 달의 마지막 일자가 나와야 함	Pass
	1-7	23시에서 증가할 때, 0이 나와야 함	Pass
	1-8	0시에서 감소할 때, 23이 나와야 함	Pass
	1-9	59분에서 증가할 때, 0이 나와야 함	Pass
	1-10	0분에서 감소할 때, 59가 나와야 함	Pass
	1-11	윤년이 적용되어야 한다.	Pass
Timer	2-1	59분에서 증가할 때, 0이 나와야 함	Pass
	2-2	0분에서 감소할 때, 59가 나와야 함	Pass
	2-3	59초에서 증가할 때, 0초이 나와야 함	Pass
	2-4	0초에서 감소할 때, 59초가 나와야 함	Pass
Stopwatch	3-1	23:59:59 에서 1초 증가하면 00:00:00이 되어야 함	Pass
Alarm	4-1	알람이 2개가 동시에 울릴 때 한번 누르면 둘다 꺼진다.	Pass
	4-2	알람 리스트를 모두 설정하고 알람 리스트들이 순서대로 보여져야 한다.	화면이 갱신이 안되어서 확인이 불가하다.