



#4 1st Testing - System Test

Software Verification

Software Verification Team 4

강 송 신 정 상 승 모 연 화

INDEX

1

Specification
Review

- Team 7
- Team 8

2

Category-
Partition Test

- Team 7
- Team 8

3

Pairwise Test

- Team 7
- Team 8

4

Brute Force Test

- Team 7
- Team 8

5

Overall

- Team 7
- Team 8

1

Specification Review

- Team 7 Specification Review
- Team 8 Specification Review



Specification Review

- Team 7 -



| Team 7 Specification Review

Stage 1000 Planning – 1002 . Create Preliminary Investigation Report

2. Project Justification

1) Cost : 식대 외의 다른 비용이 필요하지 않아 다른 대안보다 **훨씬**

➤ 문장을 완성 짓지 않음

Stage 1000 #6 page.

5. Market Analysis

기존 전자시계의 세계시각기능은 여행지와 시간이 고정되어 있다. 이러한 불편함으로 잘 쓰이지 않는 **세계시각기능**의 단점을 보완하고자 Global time keeping 모드를 추가하여 시간을 여행지에 맞추어 **직관적으로** 변경하는 기능을 제공한다. 또한, 복불복 모드를 추가하여 여행객들의 선택을 손쉽게 한다.

➤ 세계시간기능의 단점을 보완하고자 만들었다고 보기에는 아직도 불편함

➤ 오타가 있음

| Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

<타이머>

Alternative Courses of Events	E3. 타이머의 분이 55분때 누르면 5분단위로 요청 시 0분부터 다시 시작한다. E5. 1시간이 이미 저장되어 있다면 0시간으로 시간만 초기화 해준다.
-------------------------------	--

- 타이머의 분 단위는 5분 단위가 아닌 1분 단위로 증가함

<스톱워치>

3. (S) 59분 59초가 되면 화면이 <분 초 0.01초>에서 <시 분 초>로 바뀐다.

- 잘못 기입한 것으로 예상
- < 분 초 0.01초 > 에서 초의 숫자가 99까지 증가
- 초의 숫자가 99에서 100으로 넘어갈 때 분은 증가하지 않음

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

R.2.1	Start Timer	Evident	<ul style="list-style-type: none"> - 타이머 작동기능 - 설정해둔 값으로부터 역순으로 시간이 흐름 - 초과된 시간을 표시해주고, 지정된 횟수만큼 알람
-------	-------------	---------	--

- 1003 Define Requirement

1.3 Start Timer(R.2.1)

Use Case	3.Start Timer
Actors	User
Purpose	User가 타이머를 동작한다.
Overview	User가 타이머의 시간을 흐르게 한다.
Type	Evident
Cross Reference	Function : R.2.2, R.10.0 Use Case : "Stop Timer", "Alarm"
Pre-Requisites	Timer 시간 멈춤 화면 상태, User의 올바른 기능 요청 (A) : Actor, (S) : System
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A) 타이머 동작을 요청한다. 2. (S) 타이머 시간을 역으로 흐르게 한다. 3. (S) 타이머 시간이 0이 되면 알람을 울린다. 4. (S) 타이머 시간이 양으로 흐르게 한다.
Alternative Courses of Events	
Exceptional Courses of Events	<p>E1. 타이머가 이미 동작 상태이면 동작을 멈춘다.</p> <p>E4. 타이머가 양으로 흐르는 상태에서 59분 59초 이후에 흐른다면 0분으로</p>

- 2031 Define Use Cases

➤ 알람의 지정된 횟수에 대한 언급이 누락

| Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

3. (S) 타이머 시간이 0이 되면 알람을 울린다.

User가 스톱워치의 설정된 시간을 0으로 초기화한다.

- 시간에 대한 표현이 정확하지 않음

E3. 23시간 59분 59초가 되면 스톱워치를 0으로 초기화 해주고 멈춘다.

- 23시간 59분 59.99초에 바뀌는 것이 옳은 표현
- 스톱워치의 단위는 분 초 0.1초

| Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

Use Case	12.Set Number Range
Actors	User
Purpose	User가 난수 숫자 범위를 설정한다.
Overview	User가 난수를 생성할 숫자 범위를 설정한다.
Type	Evident
Cross Reference	Function : R.5.1 Use Case : "Generate Number Range"
Pre-Requisites	난수 범위 설정 화면 상태, 올바른 기능 요청
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 숫자 범위의 변경을 요청한다. 2. (S) 숫자가 1씩 커진다.
Alternative Courses of Events	

- 범위의 최댓값을 지정하는 것이고, 최솟값이 1이 기본이라는 내용이 누락
- 실행 시, 난수 생성 기능이 존재하지 않음

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

R.7.0	Change Mode	Evident	- 모드변경 기능
-------	-------------	---------	-----------

1.16 Change Mode Display (R.7.0)

Use Case	16.Change Mode
Actors	User
Purpose	User가 모드를 변경한다
Overview	User가 시간, 타이머, 스탑워치, 알람, 여행지 시간, 난수 생성 중 선택된 4가지를 순환하며 모드를 변경한다.
Type	Evident
Cross Reference	Function : R.8.0 Use Case : "Set Mode"
Pre-Requisites	User의 올바른 기능 요청
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 모드의 변경을 요청한다. 2. (S) 화면이 다음 화면으로 변경된다.
Alternative Courses of Events	
Exceptional Courses	

➤ Use case name이 다름

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

1.17 Set Mode(R.8.0)

Use Case	17.Set Mode
Actors	User
Purpose	User가 4가지 모드를 설정한다.
Overview	User가 시간, 타이머, 스탑워치, 알람, 여행지 시간, 난수 생성 중 4가지를 선택하여 모드 변경으로 선택이 가능하도록 설정한다.
Type	Evident
Cross Reference	Function : R.7.0 Use Case : "Change Mode Display"
Pre-Requisites	User의 올바른 기능 요청
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 모드 선택 기능을 요청한다. 2. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 3. (A) 첫 번째 모드를 선택한다. 4. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 5. (A) 두 번째 모드를 선택한다. 6. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 7. (A) 세 번째 모드를 선택한다. 8. (S) 선택된 모드들을 저장한다. 9. (S) Time Keeping 화면으로 변경된다.
Alternative Courses of Events	E*. 모드를 선택하는 도중에 언제든지 모드 선택을 종료할 수 있다. 모드 세 개를 선택하지 않고 종료하면 기존에 선택된 모드들이 그대로 설정된다. E3,5,7. 선택 가능한 모드에서 모드 변경을 요청하면 다음 선택 가능한 모드를 보여준다. E3,5,7. 모드의 선택지의 마지막에서 모드 변경을 요청하면 첫 번째 선택 가능한 모드를 보여준다.
Exceptional Courses of Events	

➤ Set Mode 기능 자체가 수행되지 않는다.

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis – 2031. Define Use Cases

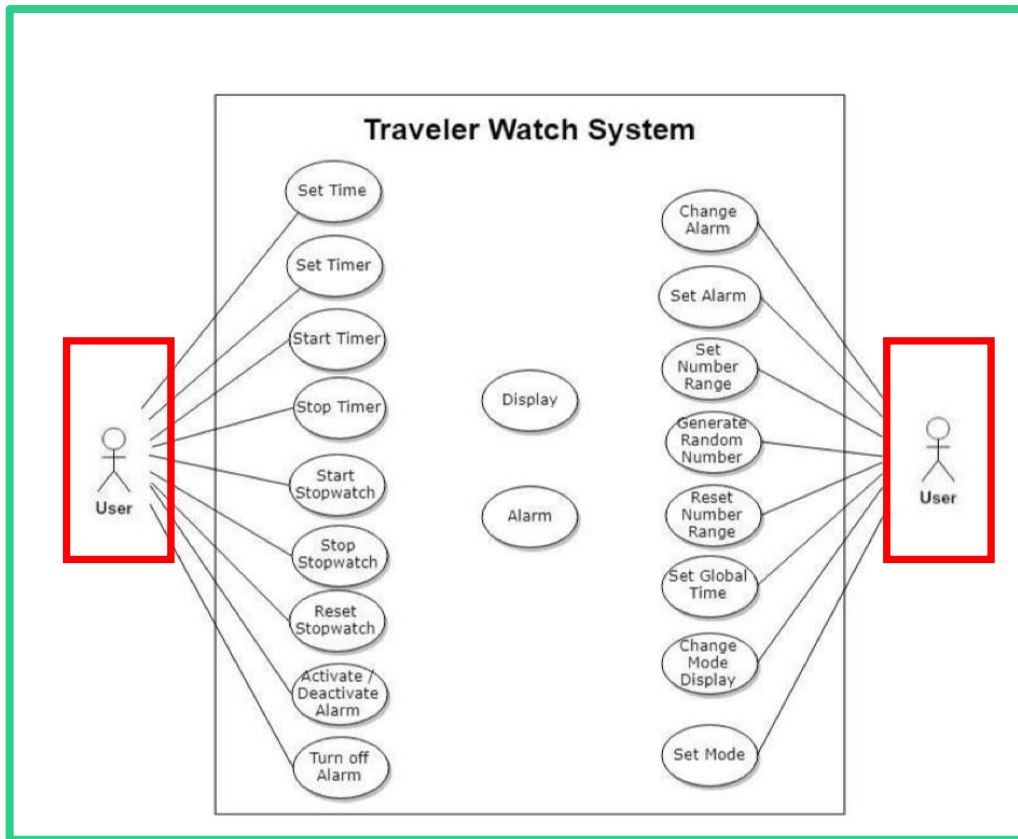
1.19 Alarm(R.10.0)

Use Case	19. Alarm
Actors	System
Purpose	System이 User에게 알람을 올려준다.
Overview	System이 User가 작동한 결과에 맞추어 알람이 울릴 적절한 때가 되거나 버튼을 누를 때 알람을 올려준다.
Type	Hidden
Cross Reference	Function : R.1.0, R.2.1, R.4.0, R.4.1, R.4.3 Use Case : "Set time", "Start Timer", "Activate/Deactivate Alarm", "Turn Off Alarm", "Set Alarm"
Pre-Requisites	알람이 울릴 조건이 만족된 상황.
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) System 알람이 올려야할 정보와 현재 정보를 비교한다. 2. (S) System 이 비교한 정보가 일치하면 User에게 알람을 올려준다.
Alternative Courses of Events	E2. 타이머, 알람시간의 알람의 경우 최대 10번까지 울리도록 해준다.
Exceptional Courses of Events	

- '알람이 울릴 적절한 때'라는 표현이 명확하지 않음
- 알람 소리가 울리지 않음

| Team 7 Specification Review

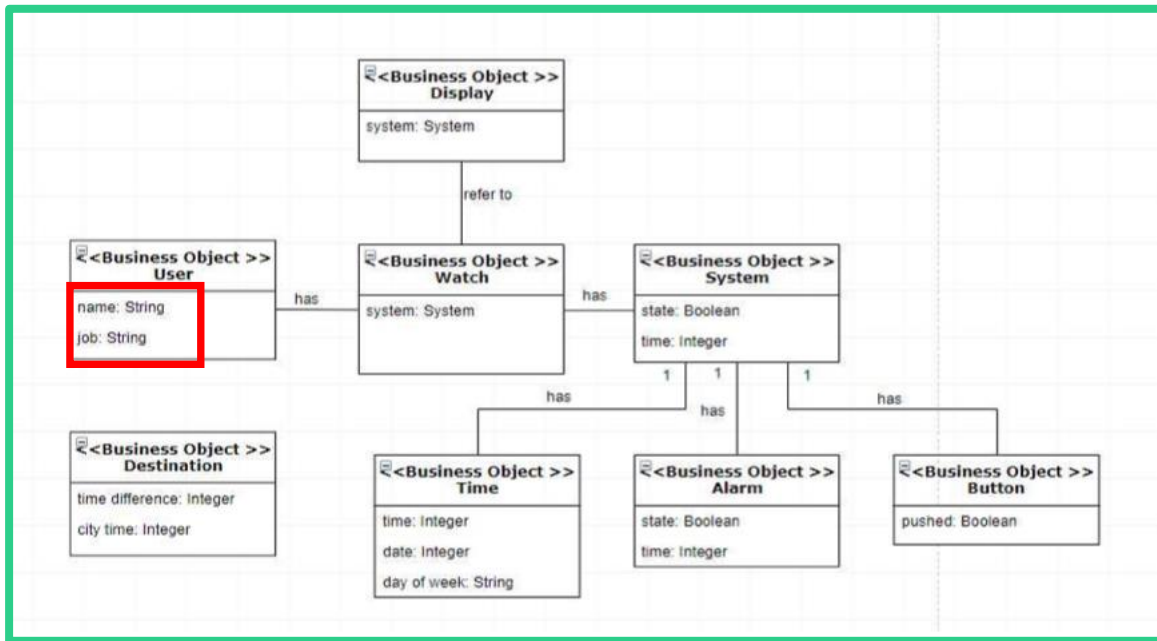
Stage 2030 Analysis - Stage 2032 Use Case Diagrams



➤ Diagram에서 User가 2명으로 표현

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis - Stage 2033 Domain Model

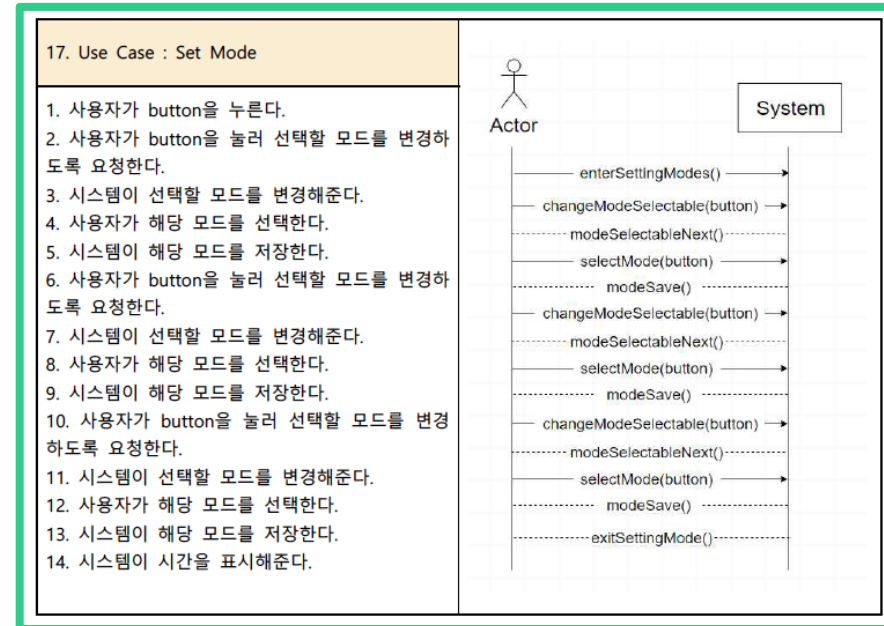


➤ Model에서 User의 name과 job의 필요성 의문

Team 7 Specification Review

Stage 2030 Analysis - Stage 2035. Domain System Sequence Diagrams

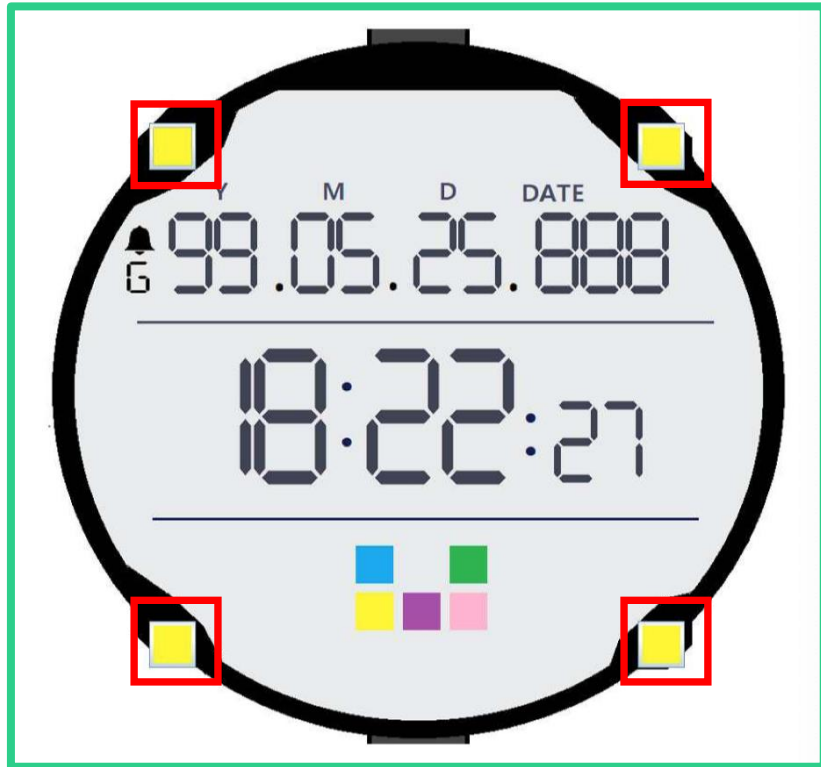
1.17 Set Mode(R.8.0)	
Use Case	17.Set Mode
Actors	User
Purpose	User가 4가지 모드를 설정한다.
Overview	User가 시간, 타이머, 스탑워치, 알람, 여행지 시간, 난수 생성 중 4가지를 선택하여 모드 변경으로 선택이 가능하도록 설정한다.
Type	Evident
Cross Reference	Function : R.7.0 Use Case : "Change Mode Display"
Pre-Requisites	User의 올바른 기능 요청
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) 모드 선택 기능을 요청한다. 2. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 3. (A) 첫 번째 모드를 선택한다. 4. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 5. (A) 두 번째 모드를 선택한다. 6. (S) 화면이 선택 가능한 모드를 보여준다. 7. (A) 세 번째 모드를 선택한다. 8. (S) 선택된 모드들을 저장한다. 9. (S) Time Keeping 화면으로 변경된다.
Alternative Courses of Events	E*. 모드를 선택하는 도중에 언제든지 모드 선택을 종료할 수 있다. 모드 세 개를 선택하지 않고 종료하면 기존에 선택된 모드들이 그대로 설정된다. E3,5,7. 선택 가능한 모드에서 모드 변경을 요청하면 다음 선택 가능한 모드를 보여준다. E3,5,7. 모드의 선택지의 마지막에서 모드 변경을 요청하면 첫 번째 선택 가능한 모드를 보여준다.
Exceptional Courses of Events	



- Set mode의 use case가 제대로 반영 되지 않음
- 4번째 모드에서 1번째 모드로 가는 부분

| Team 7 Specification Review

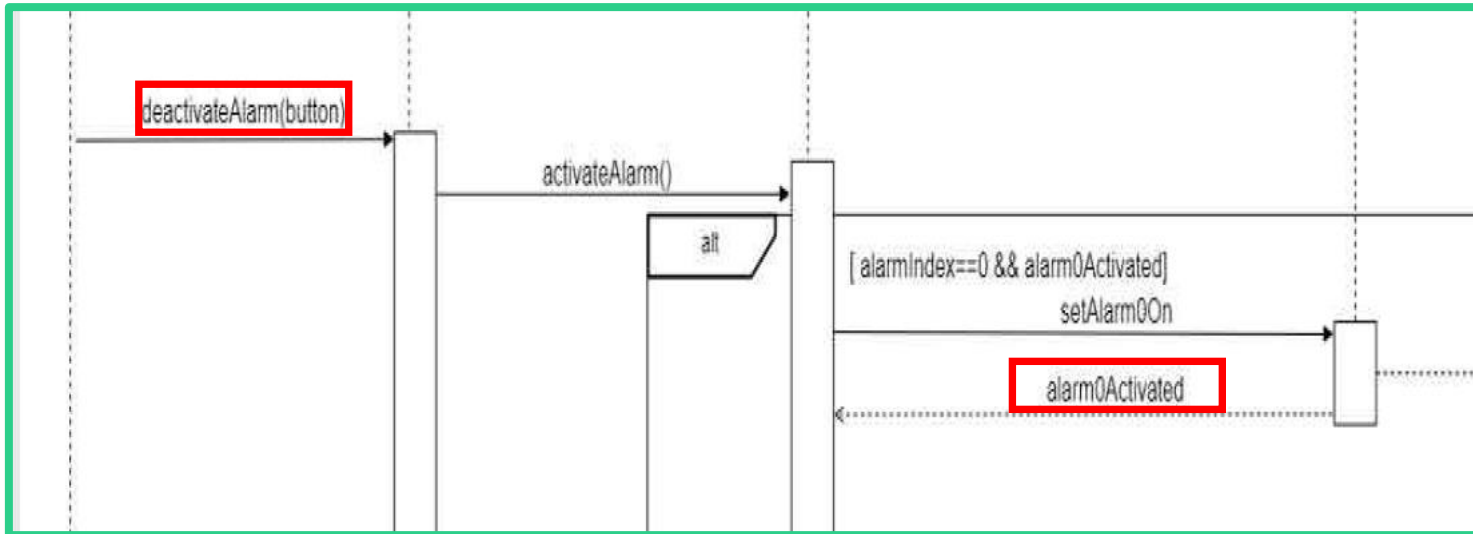
Stage 2040 – 2042. Define Reports, UI, and Storyboards



- 버튼의 이름이 나와있지 않아
사용시 매우 불편

Team 7 Specification Review

Stage 2040 – 2044. interaction Diagrams



- Deactivated 부분의 response가 맞지 않음

| Team 7 Specification Review

Stage 2050 Implementation ~
Stage 2060

“보고서가 존재하지 않으므로 스펙 리뷰 불가”



Specification Review

-Team 8



| Team 8 Specification Review

Stage 1000 Planning

Activity 1003. Define Requirements

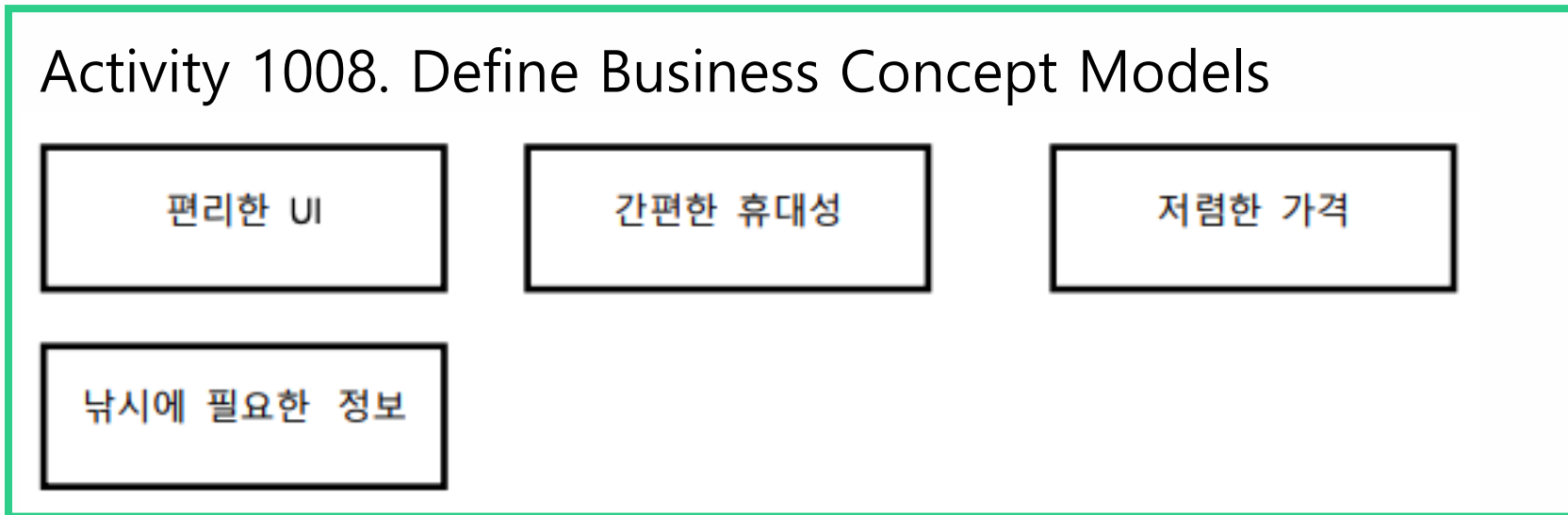
2. Performance Requirements

- 간단하고 직관적인 기능 인터페이스를 제공해야 한다
- 비전문가도 사용하기 쉬워야 한다

- 매뉴얼을 봐야 이해가 된다.
- 각 버튼의 이름이 각 버튼의 기능을 설명해주지 않는다.
ex) START 버튼이 너무 많은 역할을 한다.

| Team 8 Specification Review

Stage 1000 Planning



- 해당 Business Concept Model이 시스템에 반영되어 있지 않다.
- Timer, Alarm, Stopwatch, Moonphase 등이 되어야 한다.

Team 8 Specification Review

Stage 2030 Analysis

Activity 2031. Define Essential Use Case Use case 2. adjustTime

Typical Courses of Events	(A): Actor / (S) : System
	1. (A) 버튼을 눌러 시간 조정 모드로 바꾼다
	2. (S) TimeDB에서 가져온 현재 시각을 화면에 표시해주고 연도 부분이 조정 가능한 상태임을 표시한다.
	3. (A) 사용자가 연도를 수정하고 다음 버튼을 누른다
	4. (S) 현재 수정가능상태를 월로 바꿔준다
	5. (A) 사용자가 월을 수정하고 다음 버튼을 누른다
	6. (S) 현재 수정가능상태를 일로 바꿔준다.
	7. (A) 사용자가 일을 수정하고 다음 버튼을 누른다
	8. (S) 현재 수정가능상태를 시로 바꿔준다
	9. (A) 사용자가 시를 수정하고 다음 버튼을 누른다
	10. (S) 현재 수정가능상태를 분으로 바꿔준다
	11. (A) 사용자가 분을 수정하고 설정을 종료한다
	12. (S) 초를 00으로 초기화한다
	13. (S) 조정된 시간을 TimeDB에 저장한다. 이 때, 초는 00으로 초기화한다.

- 3, 5, 7, 9, 11번에서 반드시 년/월/일/시/분을 수정하지 않고도 다음 버튼을 누르면 수정가능상태가 바뀌어야 한다.

Team 8 Specification Review

Stage 2030 Analysis

Activity 2031. Define Essential Use Case Use case 4. setTimer

Typical Courses of Events	(A) Actor / (S) System
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1149 546 1888 575">1. (A) 버튼을 눌러 타이머 설정 가능 상태로 바꾼다.<li data-bbox="1149 582 1862 661">2. (S) 타이머에서 이전에 설정한 타이머의 시간을 가져온다<li data-bbox="1149 668 1900 746">3. (S) 현재 타이머가 동작중인 상태일 경우 타이머를 일시정지 시킨다<li data-bbox="1149 753 1778 782">4. (S) 현재 수정가능상태를 시로 표시해준다<li data-bbox="1149 789 1760 818">5. (A) 사용자가 버튼을 눌러 시를 설정한다<li data-bbox="1149 825 1786 853">6. (S) 현재 수정가능상태를 분으로 바꿔준다<li data-bbox="1149 861 1760 889">7. (A) 사용자가 버튼을 눌러 분을 설정한다<li data-bbox="1149 896 1753 925">8. (S) 현재 수정가능상태를 초로 바꿔준다<li data-bbox="1149 932 1939 961">9. (A) 사용자가 버튼을 눌러 초를 바꾸고 설정을 마친다<li data-bbox="1149 968 1600 996">10. (S) 조정된 시간을 저장한다

- 이전에 설정한 타이머의 시간이 없을 때, 어떠한 처리를 수행하는지 나와있지 않다.

| Team 8 Specification Review

Stage 2030 Analysis

Activity 2031. Define Essential Use Case Use case 11. addAlarm

Exceptional Courses of Events	
	E2. 알람이 설정 가능한 상태가 아닐 경우(4개가 다 설정된 경우) 에러 메시지를 출력한다.
	E6. 같은 요일, 같은 시각의 알람이 설정된 경우 에러 메시지를 출력한다.

- 알람 설정할 시, 요일을 설정할 수 없으므로 같은 요일임은 당연하다.
- 같은 시간의 알람이 설정되어도 에러메시지를 출력하지 않는다.

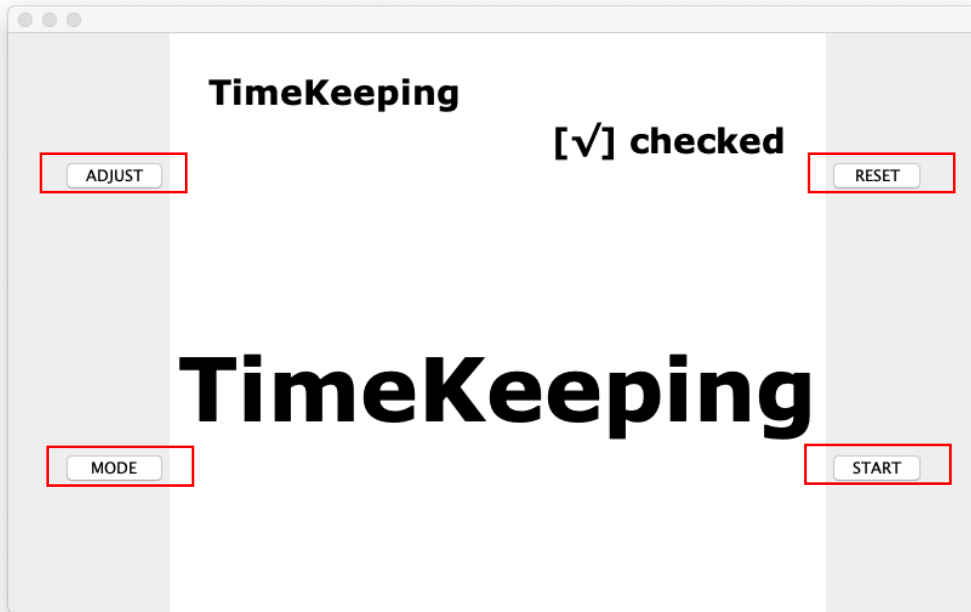
Team 8 Specification Review

Stage 2030 Analysis

Activity 2031.

Define Essential Use Case

Use case 25. modeSelect



- 선택 버튼 -> START 버튼
- 다음 버튼 -> MODE 버튼
- 확인 버튼 -> ADJUST 버튼

Typical Courses of Events

(A): Actor / (S) : System

- 1.(A) User가 버튼을 눌러 mode select로 진입한다
- 2.(S) mode select 설정 화면을 표시한다
- 3.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 TimeKeeping 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 4.(A) User가 **다음 버튼**을 눌러 Timer 모드로 화면을 넘긴다.
- 5.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 Timer 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 6.(A) User가 **다음 버튼**을 눌러 Alarm 모드로 화면을 넘긴다.
- 7.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 Alarm 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 8.(A) User가 **다음 버튼**을 눌러 Stopwatch모드로 화면을 넘긴다.
- 9.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 Stopwatch 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 10.(A) User가 **다음 버튼**을 눌러 Tide 모드로 화면을 넘긴다.
- 11.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 Tide 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 12.(A) User가 **다음 버튼**을 눌러 Moonphase 모드로 화면을 넘긴다.
- 13.(A) User가 **선택 버튼**을 눌러 Moonphase 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
- 14.(A) User가 **확인 버튼**을 눌러 설정을 완료한다.
- 15.(S) 모드 목록을 갱신한다.

Team 8 Specification Review

Stage 2030 Analysis

Activity 2031.

Define Essential Use Case

Use case 12. deleteAlarm

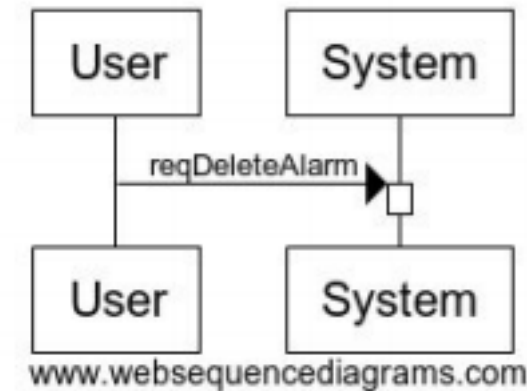
Exceptional Courses of Events	E2. 알람목록에 알람이 0개 이하일 경우 에러메세지 를 출력한다
-------------------------------	---

Activity 2035.

Define System Sequence Diagrams

delete alarm

delete alarm



- deleteAlarm의 Sequence Diagram에서 Use case 12. deleteAlarm의 error message 출력이 반영되어 있지 않다.

| Team 8 Specification Review

Stage 2040 Design

Activity 2031. Define Essential Use Case
Use case 10. nextAlarm

Exceptional Courses of Events	E3. 설정된 알람이 없다면 알람 목록의 다음 알람으로 넘어가지 않는다
-------------------------------	---



Activity 2041. Define Real Use Cases
Use case 10. nextAlarm

Exceptional Courses of Events	N/A
-------------------------------	-----

- 설정한 알람 목록이 없을 경우에 대한 예외 처리가 2030에서는 존재했으나 사라졌다.

Team 8 Specification Review

Stage 2040 Design

Activity 2041. Define Real Use Cases Use case 11. addAlarm

Typical Courses of Events	(A) Actor / (S) System
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1177 559 1696 594">1. (A) User가 adjust버튼을 누른다.<li data-bbox="1177 599 1849 634">2. (S) 현재 수정가능한 상태를 시로 바꿔준다<li data-bbox="1177 639 1895 731">3. (A) 사용자가 start버튼을 눌러 시를 수정한 후 mode버튼을 누른다<li data-bbox="1177 736 1880 771">4. (S) 현재 수정가능한 상태를 분으로 바꿔준다<li data-bbox="1177 776 1890 868">5. (A) 사용자가 start버튼을 눌러 분을 수정한 후 mode버튼을 누르고 (3)으로 이동한다.<li data-bbox="1177 873 1992 908">6. (S) AlarmList에 설정한 알람을 추가하거나 수정한다

- 꼭 수정을 하고 나서 mode버튼을 눌러야만 수정 가능한 영역이 바뀌는 것이 아니다. 수정을 안 하고 넘길 수도 있다.

Team 8 Specification Review

Stage 2040 Design

Activity 2041. Define Real Use Cases Use case 25. modeSelect

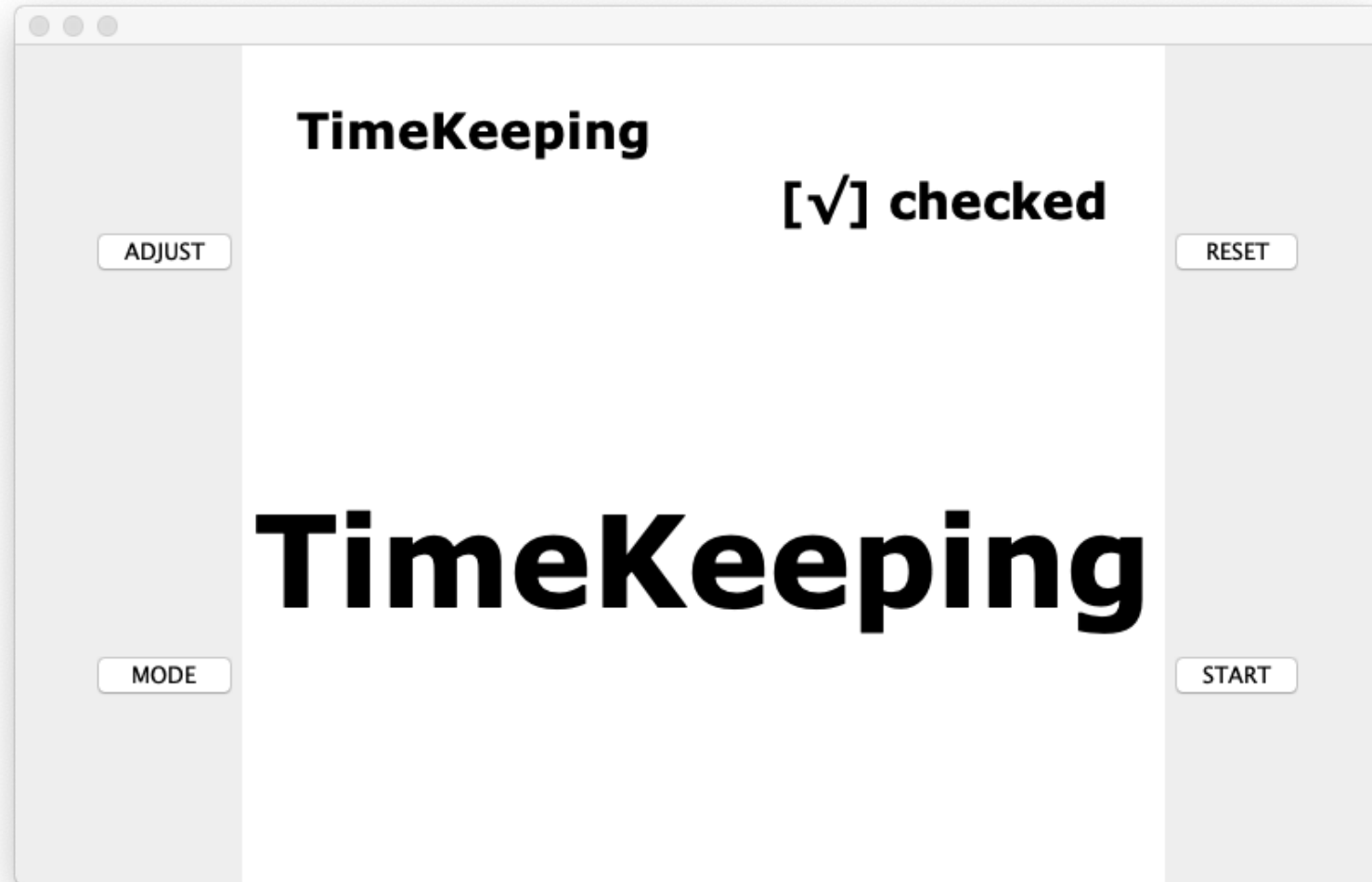
Typical Courses of Events	(A): Actor / (S) : System
	1.(A) User가 mode버튼을 3초간 눌러 mode select로 진입한다
	2.(S) mode select 설정 화면을 표시한다
	3.(A) User가 start 버튼을 눌러 TimeKeeping 모드를 선택하거나 선택 해제한다.
	4.(A) User가 mode 버튼을 눌러 Timer 모드로 화면을 넘긴다.
	5.(A) User가 start 버튼을 눌러 Timer 모드를 선택하거나 선택 해제한다.

➤ reset 버튼을 4번 눌러야 mode select로 진입한다.

Team 8 Specification Review

Stage 2040 Design

Activity 2042. Define Reports, UI, and Storyboards



➤ modeSelect화면이 누락되었다.

2

Category-Partition Test

- Team 7 Category-Partition Review
- Team 8 Category-Partition Review



Category-Partition Test
-Team 7



| Team 7 Category-Partition test

Group	Category	Value	Constraints	
mode	mode	time	[property T]	
		set time	[property ST]	
		timer	[property TMR]	
		stopwatch	property STW]	
		alarm	[property ALM]	
		random number	[property RDM]	[error]
		global time	[property GMT]	[error]
		set global time	[property SGMT]	[error]
		select mode	[property SM]	[error]
		input	input	left top short time
left top long time				
left bottom short time				
left bottom long time				
right top short time				
right top long time				
right bottom short time				
right bottom long time				
data	data	valid year		
		invalid year	[error]	
		valid month		
		invalid month	[error]	
		valid day		
		invalid day	[error]	
		valid date		
		invalid date	[error]	
		valid hour		
		invalid hour	[error]	
		valid minute		
		invalid minute	[error]	
		valid second		
		invalid second	[error]	
valid millisecond				
invalid second	[error]			
performance	environment	common	[single]	
		sleep(절전모드)		

[error property] 2016 → 571
(71.68% 감소)

[single property] 571 → 292
(48.87% 감소)

[if property] 292 → 209
(28.43% 감소)

| Team 7 Category-Partition test

```
input:
left top short time.    [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
left top long time.    [if (TMR || ALM)]
left bottom short time. [if (ST || TMR || ALM)]
left bottom long time. [if (TMR || ALM)]
right top short time.  [if (ST || TMR || STW || ALM)]
right top long time.   [if (ST || TMR || ALM)]
right bottom short time. [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
right bottom long time. [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]

data:
valid year.            [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid year.          [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid month.           [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid month.         [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid day.             [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid day.           [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid date.            [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid date.          [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid hour.            [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid hour.          [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid minute.          [if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
invalid minute.        [error][if (T || ST || TMR || STW || ALM)]
valid second.          [if (T || TMR || STW || ALM)]
invalid second.        [error][if (T || TMR || STW || ALM)]
```

- input과 data category는 일부 property에게만 해당되므로 if문으로 해당되는 property를 명시해줌

| Team 7 Category-Partition test

Number	mode	input	data	environment	Key	Result
1	random number				<error>	F
2	global time				<error>	F
3	set global time				<error>	F
4	select mode				<error>	F
5			invalid year		<error>	P
6			invalid month		<error>	P
7			invalid day		<error>	P
8			invalid date		<error>	P
9			invalid hour		<error>	P
10			invalid minute		<error>	P
11			invalid second		<error>	P
12				common	<single>	P
13	time	left top short time	valid year	sleep	(Key = 1.1.1.2.)	P
14	time	left top short time	valid month	sleep	(Key = 1.1.3.2.)	P
15	time	left top short time	valid day	sleep	(Key = 1.1.5.2.)	P
16	time	left top short time	valid date	sleep	(Key = 1.1.7.2.)	P
17	time	left top short time	valid hour	sleep	(Key = 1.1.9.2.)	P
18	time	left top short time	valid minute	sleep	(Key = 1.1.11.2.)	P
19	time	left top short time	valid second	sleep	(Key = 1.1.13.2.)	P
20	time	right bottom short time	valid year	sleep	(Key = 1.7.1.2.)	P
21	time	right bottom short time	valid month	sleep	(Key = 1.7.3.2.)	P
22	time	right bottom short time	valid day	sleep	(Key = 1.7.5.2.)	P
23	time	right bottom short time	valid date	sleep	(Key = 1.7.7.2.)	P
24	time	right bottom short time	valid hour	sleep	(Key = 1.7.9.2.)	P
25	time	right bottom short time	valid minute	sleep	(Key = 1.7.11.2.)	P
26	time	right bottom short time	valid second	sleep	(Key = 1.7.13.2.)	P
27	time	right bottom long time	valid year	sleep	(Key = 1.8.1.2.)	F
28	time	right bottom long time	valid month	sleep	(Key = 1.8.3.2.)	F
29	time	right bottom long time	valid day	sleep	(Key = 1.8.5.2.)	F
30	time	right bottom long time	valid date	sleep	(Key = 1.8.7.2.)	F
31	time	right bottom long time	valid hour	sleep	(Key = 1.8.9.2.)	F
32	time	right bottom long time	valid minute	sleep	(Key = 1.8.11.2.)	F
33	time	right bottom long time	valid second	sleep	(Key = 1.8.13.2.)	F

Team 7 Category-Partition test

34	set time	left top short time	valid year	n/a	(Key = 2.1.1.0.)	P
35	set time	left top short time	valid month	n/a	(Key = 2.1.3.0.)	P
36	set time	left top short time	valid day	n/a	(Key = 2.1.5.0.)	P
37	set time	left top short time	valid date	n/a	(Key = 2.1.7.0.)	P
38	set time	left top short time	valid hour	n/a	(Key = 2.1.9.0.)	P
39	set time	left top short time	valid minute	n/a	(Key = 2.1.11.0.)	P
40	set time	left bottom short time	valid year	n/a	(Key = 2.3.1.0.)	P
41	set time	left bottom short time	valid month	n/a	(Key = 2.3.3.0.)	P
42	set time	left bottom short time	valid day	n/a	(Key = 2.3.5.0.)	P
43	set time	left bottom short time	valid date	n/a	(Key = 2.3.7.0.)	P
44	set time	left bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 2.3.9.0.)	P
45	set time	left bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 2.3.11.0.)	P
46	set time	right top short time	valid year	n/a	(Key = 2.5.1.0.)	P
47	set time	right top short time	valid month	n/a	(Key = 2.5.3.0.)	P
48	set time	right top short time	valid day	n/a	(Key = 2.5.5.0.)	P
49	set time	right top short time	valid date	n/a	(Key = 2.5.7.0.)	P
50	set time	right top short time	valid hour	n/a	(Key = 2.5.9.0.)	P
51	set time	right top short time	valid minute	n/a	(Key = 2.5.11.0.)	P
52	set time	right top long time	valid year	n/a	(Key = 2.6.1.0.)	P
53	set time	right top long time	valid month	n/a	(Key = 2.6.3.0.)	P
54	set time	right top long time	valid day	n/a	(Key = 2.6.5.0.)	P
55	set time	right top long time	valid date	n/a	(Key = 2.6.7.0.)	P
56	set time	right top long time	valid hour	n/a	(Key = 2.6.9.0.)	P
57	set time	right top long time	valid minute	n/a	(Key = 2.6.11.0.)	P
58	set time	right bottom short time	valid year	n/a	(Key = 2.7.1.0.)	P
59	set time	right bottom short time	valid month	n/a	(Key = 2.7.3.0.)	P
60	set time	right bottom short time	valid day	n/a	(Key = 2.7.5.0.)	P
61	set time	right bottom short time	valid date	n/a	(Key = 2.7.7.0.)	P
62	set time	right bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 2.7.9.0.)	P
63	set time	right bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 2.7.11.0.)	P
64	set time	right bottom long time	valid year	n/a	(Key = 2.8.1.0.)	F
65	set time	right bottom long time	valid month	n/a	(Key = 2.8.3.0.)	F
66	set time	right bottom long time	valid day	n/a	(Key = 2.8.5.0.)	F
67	set time	right bottom long time	valid date	n/a	(Key = 2.8.7.0.)	F
68	set time	right bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 2.8.9.0.)	F
69	set time	right bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 2.8.11.0.)	F

Team 7 Category-Partition test

70	timer	left top short time	valid year	n/a	(Key = 3.1.1.0.)	P
71	timer	left top short time	valid month	n/a	(Key = 3.1.3.0.)	P
72	timer	left top short time	valid day	n/a	(Key = 3.1.5.0.)	P
73	timer	left top short time	valid date	n/a	(Key = 3.1.7.0.)	P
74	timer	left top short time	valid hour	n/a	(Key = 3.1.9.0.)	P
75	timer	left top short time	valid minute	n/a	(Key = 3.1.11.0.)	P
76	timer	left top short time	valid second	n/a	(Key = 3.1.13.0.)	P
77	timer	left top long time	valid year	n/a	(Key = 3.2.1.0.)	P
78	timer	left top long time	valid month	n/a	(Key = 3.2.3.0.)	P
79	timer	left top long time	valid day	n/a	(Key = 3.2.5.0.)	P
80	timer	left top long time	valid date	n/a	(Key = 3.2.7.0.)	P
81	timer	left top long time	valid hour	n/a	(Key = 3.2.9.0.)	P
82	timer	left top long time	valid minute	n/a	(Key = 3.2.11.0.)	P
83	timer	left top long time	valid second	n/a	(Key = 3.2.13.0.)	P
84	timer	left bottom short time	valid year	n/a	(Key = 3.3.1.0.)	P
85	timer	left bottom short time	valid month	n/a	(Key = 3.3.3.0.)	P
86	timer	left bottom short time	valid day	n/a	(Key = 3.3.5.0.)	P
87	timer	left bottom short time	valid date	n/a	(Key = 3.3.7.0.)	P
88	timer	left bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 3.3.9.0.)	P
89	timer	left bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 3.3.11.0.)	P
90	timer	left bottom short time	valid second	n/a	(Key = 3.3.13.0.)	P
91	timer	left bottom long time	valid year	n/a	(Key = 3.4.1.0.)	P
92	timer	left bottom long time	valid month	n/a	(Key = 3.4.3.0.)	P
93	timer	left bottom long time	valid day	n/a	(Key = 3.4.5.0.)	P
94	timer	left bottom long time	valid date	n/a	(Key = 3.4.7.0.)	P
95	timer	left bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 3.4.9.0.)	P
96	timer	left bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 3.4.11.0.)	P
97	timer	left bottom long time	valid second	n/a	(Key = 3.4.13.0.)	P
98	timer	right top short time	valid year	n/a	(Key = 3.5.1.0.)	P
99	timer	right top short time	valid month	n/a	(Key = 3.5.3.0.)	P
100	timer	right top short time	valid day	n/a	(Key = 3.5.5.0.)	P
101	timer	right top short time	valid date	n/a	(Key = 3.5.7.0.)	P
102	timer	right top short time	valid hour	n/a	(Key = 3.5.9.0.)	P
103	timer	right top short time	valid minute	n/a	(Key = 3.5.11.0.)	P
104	timer	right top short time	valid second	n/a	(Key = 3.5.13.0.)	P
105	timer	right top long time	valid year	n/a	(Key = 3.6.1.0.)	P
106	timer	right top long time	valid month	n/a	(Key = 3.6.3.0.)	P
107	timer	right top long time	valid day	n/a	(Key = 3.6.5.0.)	P
108	timer	right top long time	valid date	n/a	(Key = 3.6.7.0.)	P
109	timer	right top long time	valid hour	n/a	(Key = 3.6.9.0.)	P
110	timer	right top long time	valid minute	n/a	(Key = 3.6.11.0.)	P
111	timer	right top long time	valid second	n/a	(Key = 3.6.13.0.)	P
112	timer	right bottom short time	valid year	n/a	(Key = 3.7.1.0.)	P
113	timer	right bottom short time	valid month	n/a	(Key = 3.7.3.0.)	P
114	timer	right bottom short time	valid day	n/a	(Key = 3.7.5.0.)	P
115	timer	right bottom short time	valid date	n/a	(Key = 3.7.7.0.)	P
116	timer	right bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 3.7.9.0.)	P
117	timer	right bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 3.7.11.0.)	P
118	timer	right bottom short time	valid second	n/a	(Key = 3.7.13.0.)	P
119	timer	right bottom long time	valid year	n/a	(Key = 3.8.1.0.)	F
120	timer	right bottom long time	valid month	n/a	(Key = 3.8.3.0.)	F
121	timer	right bottom long time	valid day	n/a	(Key = 3.8.5.0.)	F
122	timer	right bottom long time	valid date	n/a	(Key = 3.8.7.0.)	F
123	timer	right bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 3.8.9.0.)	F
124	timer	right bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 3.8.11.0.)	F
125	timer	right bottom long time	valid second	n/a	(Key = 3.8.13.0.)	F

126	stopwatch	left top short time	valid year	n/a	(Key = 4.1.1.0.)	P
127	stopwatch	left top short time	valid month	n/a	(Key = 4.1.3.0.)	P
128	stopwatch	left top short time	valid day	n/a	(Key = 4.1.5.0.)	P
129	stopwatch	left top short time	valid date	n/a	(Key = 4.1.7.0.)	P
130	stopwatch	left top short time	valid hour	n/a	(Key = 4.1.9.0.)	F
131	stopwatch	left top short time	valid minute	n/a	(Key = 4.1.11.0.)	F
132	stopwatch	left top short time	valid second	n/a	(Key = 4.1.13.0.)	F
133	stopwatch	right top short time	valid year	n/a	(Key = 4.5.1.0.)	P
134	stopwatch	right top short time	valid month	n/a	(Key = 4.5.3.0.)	P
135	stopwatch	right top short time	valid day	n/a	(Key = 4.5.5.0.)	P
136	stopwatch	right top short time	valid date	n/a	(Key = 4.5.7.0.)	P
137	stopwatch	right top short time	valid hour	n/a	(Key = 4.5.9.0.)	F
138	stopwatch	right top short time	valid minute	n/a	(Key = 4.5.11.0.)	F
139	stopwatch	right top short time	valid second	n/a	(Key = 4.5.13.0.)	F
140	stopwatch	right bottom short time	valid year	n/a	(Key = 4.7.1.0.)	P
141	stopwatch	right bottom short time	valid month	n/a	(Key = 4.7.3.0.)	P
142	stopwatch	right bottom short time	valid day	n/a	(Key = 4.7.5.0.)	P
143	stopwatch	right bottom short time	valid date	n/a	(Key = 4.7.7.0.)	P
144	stopwatch	right bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 4.7.9.0.)	F
145	stopwatch	right bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 4.7.11.0.)	F
146	stopwatch	right bottom short time	valid second	n/a	(Key = 4.7.13.0.)	F
147	stopwatch	right bottom long time	valid year	n/a	(Key = 4.8.1.0.)	F
148	stopwatch	right bottom long time	valid month	n/a	(Key = 4.8.3.0.)	F
149	stopwatch	right bottom long time	valid day	n/a	(Key = 4.8.5.0.)	F
150	stopwatch	right bottom long time	valid date	n/a	(Key = 4.8.7.0.)	F
151	stopwatch	right bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 4.8.9.0.)	F
152	stopwatch	right bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 4.8.11.0.)	F
153	stopwatch	right bottom long time	valid second	n/a	(Key = 4.8.13.0.)	F

| Team 7 Category-Partition test

154	alarm	left top short time	valid year	n/a	(Key = 5.1.1.0.)	P	181	alarm	left bottom long time	valid second	n/a	(Key = 5.4.13.0.)	P
155	alarm	left top short time	valid month	n/a	(Key = 5.1.3.0.)	P	182	alarm	right top short time	valid year	n/a	(Key = 5.5.1.0.)	P
156	alarm	left top short time	valid day	n/a	(Key = 5.1.5.0.)	P	183	alarm	right top short time	valid month	n/a	(Key = 5.5.3.0.)	P
157	alarm	left top short time	valid date	n/a	(Key = 5.1.7.0.)	P	184	alarm	right top short time	valid day	n/a	(Key = 5.5.5.0.)	P
158	alarm	left top short time	valid hour	n/a	(Key = 5.1.9.0.)	P	185	alarm	right top short time	valid date	n/a	(Key = 5.5.7.0.)	P
159	alarm	left top short time	valid minute	n/a	(Key = 5.1.11.0.)	P	186	alarm	right top short time	valid hour	n/a	(Key = 5.5.9.0.)	P
160	alarm	left top short time	valid second	n/a	(Key = 5.1.13.0.)	P	187	alarm	right top short time	valid minute	n/a	(Key = 5.5.11.0.)	P
161	alarm	left top long time	valid year	n/a	(Key = 5.2.1.0.)	P	188	alarm	right top short time	valid second	n/a	(Key = 5.5.13.0.)	P
162	alarm	left top long time	valid month	n/a	(Key = 5.2.3.0.)	P	189	alarm	right top long time	valid year	n/a	(Key = 5.6.1.0.)	P
163	alarm	left top long time	valid day	n/a	(Key = 5.2.5.0.)	P	190	alarm	right top long time	valid month	n/a	(Key = 5.6.3.0.)	P
164	alarm	left top long time	valid date	n/a	(Key = 5.2.7.0.)	P	191	alarm	right top long time	valid day	n/a	(Key = 5.6.5.0.)	P
165	alarm	left top long time	valid hour	n/a	(Key = 5.2.9.0.)	P	192	alarm	right top long time	valid date	n/a	(Key = 5.6.7.0.)	P
166	alarm	left top long time	valid minute	n/a	(Key = 5.2.11.0.)	P	193	alarm	right top long time	valid hour	n/a	(Key = 5.6.9.0.)	P
167	alarm	left top long time	valid second	n/a	(Key = 5.2.13.0.)	P	194	alarm	right top long time	valid minute	n/a	(Key = 5.6.11.0.)	P
168	alarm	left bottom short time	valid year	n/a	(Key = 5.3.1.0.)	P	195	alarm	right top long time	valid second	n/a	(Key = 5.6.13.0.)	P
169	alarm	left bottom short time	valid month	n/a	(Key = 5.3.3.0.)	P	196	alarm	right bottom short time	valid year	n/a	(Key = 5.7.1.0.)	P
170	alarm	left bottom short time	valid day	n/a	(Key = 5.3.5.0.)	P	197	alarm	right bottom short time	valid month	n/a	(Key = 5.7.3.0.)	P
171	alarm	left bottom short time	valid date	n/a	(Key = 5.3.7.0.)	P	198	alarm	right bottom short time	valid day	n/a	(Key = 5.7.5.0.)	P
172	alarm	left bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 5.3.9.0.)	P	199	alarm	right bottom short time	valid date	n/a	(Key = 5.7.7.0.)	P
173	alarm	left bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 5.3.11.0.)	P	200	alarm	right bottom short time	valid hour	n/a	(Key = 5.7.9.0.)	P
174	alarm	left bottom short time	valid second	n/a	(Key = 5.3.13.0.)	P	201	alarm	right bottom short time	valid minute	n/a	(Key = 5.7.11.0.)	P
175	alarm	left bottom long time	valid year	n/a	(Key = 5.4.1.0.)	P	202	alarm	right bottom short time	valid second	n/a	(Key = 5.7.13.0.)	P
176	alarm	left bottom long time	valid month	n/a	(Key = 5.4.3.0.)	P	203	alarm	right bottom long time	valid year	n/a	(Key = 5.8.1.0.)	F
177	alarm	left bottom long time	valid day	n/a	(Key = 5.4.5.0.)	P	204	alarm	right bottom long time	valid month	n/a	(Key = 5.8.3.0.)	F
178	alarm	left bottom long time	valid date	n/a	(Key = 5.4.7.0.)	P	205	alarm	right bottom long time	valid day	n/a	(Key = 5.8.5.0.)	F
179	alarm	left bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 5.4.9.0.)	P	206	alarm	right bottom long time	valid date	n/a	(Key = 5.8.7.0.)	F
180	alarm	left bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 5.4.11.0.)	P	207	alarm	right bottom long time	valid hour	n/a	(Key = 5.8.9.0.)	F
							208	alarm	right bottom long time	valid minute	n/a	(Key = 5.8.11.0.)	F
							209	alarm	right bottom long time	valid second	n/a	(Key = 5.8.13.0.)	F

[Category – Partition test rate]

$$162/209 \times 100 = 77.5\%$$



Category-Partition Test
-Team 8



| Team 8 Category-Partition test

group	category	value
mode	mode	timekeeping
		timesetting
		timer
		timersetting
		alarm
		alarmsetting
		stopwatch
		tide
		moonphase
		Mode select
performance	performance	sleep
		common
input	Button	none
		adjust
		start
		reset
		mode
		mulit

group	category	value
input	push	0
		1
	data	invalid minute
		invalid hour
		valid minute
		valid hour
		invalid date
		invalid month
		invalid year
		valid date
		valid month
		valid year
		eclipse
		invalid sea
		east sea
		west sea
		south sea

Team 8 Category-Partition test

```
mode:
  mode:
    timekeeping. [property TK]
    timesetting. [property TKS]
    timer. [property TM]
    timersetting. [property TMS]
    alarm. [property AM]
    alarmsetting. [property AMS]
    stopwatch. [property SW]
    tide. [property TD]
    moonphase. [property MP]
    mode select. [property MDS] // 10

performance:
  environment:
    sleep. [if (TK || TM || SW || TD || MP)]
    common. // 2

input:
  button type:
    none [single]
    adjust. [if (TK || TKS || TM || TMS || AM || AMS || SW || MDS)][property AD]
    start. [if (TKS || TM || TMS || AM || AMS || SW || TD || MDS)][property ST]
    reset. [if (TK || TM || AM || SW || TD || MP)][property RS]
    mode. [if (TK || TKS || TM || TMS || AM || AMS || SW || TD || MP || MDS)][property MD]
    multi [error] // 6

  push:
    0. [single]
    1. [if (AD || RS)]
    4 <-. [if (MD || ST)] // 3

data:
  invalid minute. [error]
  invalid hour. [error]
  valid minute. [if (TKS || AMS || TMS || TD || MP)]
  valid hour. [if (TKS || AMS || TMS || TD || MP)]
  invalid date. [error]
  invalid month. [error]
  invalid year. [error]
  valid date. [if (TK || MP || TD)]
  valid month. [if (TK || MP || TD)]
  valid year. [if (TK || MP || TD)]
  eclipse. [if MP]
  invalid sea. [error]
  east sea. [if TD]
  west sea. [if TD]
  south sea. [if TD] //
```

[error property] 5400 → 2166 (60% 감소)

[single property] 2166 → 1447 (34% 감소)

[if property] 1447 → 95 (94% 감소)

Team 8 Category-Partition test

번호	조건	번호	결과
1	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.1.2.8.	F
2	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.1.2.9.	F
3	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.1.2.10.	F
4	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.3.2.8.	F
5	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.3.2.9.	F
6	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.3.2.10.	F
7	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.4.3.8.	F
8	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.4.3.9.	F
9	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.1.4.3.10.	F
10	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.1.2.8.	P
11	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.1.2.9.	P
12	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.1.2.10.	P
13	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.3.2.8.	P
14	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.3.2.9.	P
15	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 reset 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.3.2.10.	P
16	timekeeping 모드에서 유효한 일로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.4.3.8.	P
17	timekeeping 모드에서 유효한 달로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.4.3.9.	P
18	timekeeping 모드에서 유효한 년으로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	1.2.4.3.10.	P
19	timesetting 모드에서 유효한 분으로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.1.2.3.	P
20	timesetting 모드에서 유효한 시간으로 설정 후 adjust 버튼을 1회 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.1.2.4.	P
21	timesetting 모드에서 유효한 분으로 설정 후 start 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.2.3.3.	P
22	timesetting 모드에서 유효한 시간으로 설정 후 start 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.2.3.4.	P
23	timesetting 모드에서 유효한 분으로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.4.3.3.	P
24	timesetting 모드에서 유효한 시간으로 설정 후 mode 버튼을 4회 이상 누른다. 이후 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	2.2.4.3.4.	P
25	timer 모드에서 adjust 버튼을 1회 누르고 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	3.1.1.2.0.	P
26	timer 모드에서 유효한 시간을 맞추는 후 start 버튼을 4회 이상 누르고 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	3.1.2.3.0.	F
27	timer 모드에서 reset 버튼을 1회 누르고 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	3.1.3.2.0.	P
28	timer 모드에서 유효한 시간을 맞추는 후 mode 버튼을 4회 이상 누르고 절전 모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	3.1.4.3.0.	F
29	timer 모드에서 adjust 버튼을 1회 누르고 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	3.2.1.2.0.	P
30	timer 모드에서 유효한 시간을 맞추는 후 start 버튼을 4회 이상 누르고 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	3.2.2.3.0.	P
31	timer 모드에서 reset 버튼을 1회 누르고 1분간 대기 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	3.2.3.2.0.	P
32	timer 모드에서 유효한 시간을 맞추는 후 mode 버튼을 4회 이상 누르고 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	3.2.4.3.0.	P

| Team 8 Category-Partition test

33	timersetting 모드에서 adjust 버튼을 1회 누르고 유효한 분을 맞춘 후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	4.2.1.2.3.	P
34	timersetting 모드에서 adjust 버튼을 1회 누르고 유효한 시간을 맞춘 후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	4.2.1.2.4.	P
35	timersetting 모드에서 start 버튼을 4회 이상 누르고 유효한 분을 맞춘 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	4.2.2.3.3.	P
36	timersetting 모드에서 start 버튼을 4회 이상 누르고 유효한 시간을 맞춘 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	4.2.2.3.4.	P
37	timersetting 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 누르고 유효한 분을 맞춘 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	4.2.4.3.3.	P
38	timersetting 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 누르고 유효한 시간을 맞춘 후 시간이 변하지 않았는지 확인한다.	4.2.4.3.4.	P
39	alarm 모드에서 adjust 버튼을 1회 눌러 alarmsetting 모드로 진입하는지 확인한다.	5.2.1.2.0.	P
40	alarm 모드에서 start 버튼을 4회 눌러 다른 알람을 출력하는지 확인한다.	5.2.2.3.0.	P
41	alarm 모드에서 reset 버튼을 1회 눌러 알람이 지워지는지 확인한다.	5.2.3.2.0.	P
42	alarm 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 변경되는지 확인한다.	5.2.4.3.0.	P
43	alarmsetting 모드에서 유효한 분을 입력 후 adjust 버튼을 1회 눌러 alarm이 제대로 설정되는지 확인한다.	6.2.1.2.3.	P
44	alarmsetting 모드에서 유효한 시간을 입력 후 adjust 버튼을 1회 눌러 alarm이 제대로 설정되는지 확인한다.	6.2.1.2.4.	P
45	alarmsetting 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 유효한 분이 제대로 설정되는지 확인한다.	6.2.2.3.3.	P
46	alarmsetting 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 유효한 시간이 제대로 설정되는지 확인한다.	6.2.2.3.4.	P
47	alarmsetting 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 유효한 분을 설정할 수 있는지 확인한다.	6.2.4.3.3.	P
48	alarmsetting 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 유효한 시간을 설정할 수 있는지 확인한다.	6.2.4.3.4.	P
49	stopwatch 모드에서 adjust 버튼을 1회 눌러 시간이 기록되는지 확인한다. 이후 절전모드에서 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.1.1.2.0.	P
50	stopwatch 모드에서 start 버튼을 4회 눌러 시간이 제대로 가는지 확인한다. 이후 절전모드에서 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	7.1.2.3.0.	F
51	stopwatch 모드에서 reset 버튼을 1회 눌러 시간이 초기화되는지 확인한다. 이후 절전모드에서 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.1.3.2.0.	P
52	stopwatch 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 모드가 제대로 변경되는지 확인한다. 이후 절전모드에서 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.1.4.3.0.	P
53	stopwatch 모드에서 adjust 버튼을 1회 눌러 시간이 기록되는지 확인한다. 이후 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.2.1.2.0.	P
54	stopwatch 모드에서 start 버튼을 4회 눌러 시간이 제대로 가는지 확인한다. 이후 1분간 대기 후 시간이 제대로 흘렀는지 확인한다.	7.2.2.3.0.	P
55	stopwatch 모드에서 Reset 버튼을 1회 눌러 시간이 초기화되는지 확인한다. 이후 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.2.3.2.0.	P
56	stopwatch 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 모드가 제대로 변경되는지 확인한다. 이후 1분간 대기 후 시간이 흐르지 않았는지 확인한다.	7.2.4.3.0.	P
57	tide 모드에서 유효한 분을 맞춘 후 start 버튼을 4회 이상 눌러 지역이 제대로 변하는지 확인한다.	8.1.2.3.3.	P
58	tide 모드에서 유효한 시간을 맞춘 후 start 버튼을 4회 이상 눌러 지역이 제대로 변하는지 확인한다.	8.1.2.3.4.	P
59	tide 모드에서 유효한 날짜를 맞춘 후 start 버튼을 4회 이상 눌러 지역이 제대로 변하는지 확인한다.	8.1.2.3.8.	P
60	tide 모드에서 유효한 달을 맞춘 후 start 버튼을 4회 이상 눌러 지역이 제대로 변하는지 확인한다.	8.1.2.3.9.	P
61	tide 모드에서 유효한 년을 맞춘 후 start 버튼을 4회 이상 눌러 지역이 제대로 변하는지 확인한다.	8.1.2.3.10.	P
62	tide 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 east sea를 입력으로 줄 수 있는지 확인한다.	8.1.2.3.13.	P
63	tide 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 west sea를 입력으로 줄 수 있는지 확인한다.	8.1.2.3.14.	P
64	tide 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 south sea를 입력으로 줄 수 있는지 확인한다.	8.1.2.3.15.	P
65	tide 모드에서 유효한 분을 맞춘 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.2.3.2.3.	P
66	tide 모드에서 유효한 시간을 맞춘 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.4.	P

| Team 8 Category-Partition test

67	tide 모드에서 유효한 날짜를 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.8.	P
68	tide 모드에서 유효한 달을 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.9.	P
69	tide 모드에서 유효한 년을 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.10.	P
70	tide 모드에서 동해로 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.13.	P
71	tide 모드에서 서해로 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.14.	P
72	tide 모드에서 남해로 맞추고 후 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	8.1.3.2.15.	P
73	tide 모드에서 유효한 분으로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.3.	P
74	tide 모드에서 유효한 시간으로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.4.	P
75	tide 모드에서 유효한 날짜로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.8.	P
76	tide 모드에서 유효한 달로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.9.	P
77	tide 모드에서 유효한 년으로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.10.	P
78	tide 모드에서 동해로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.13.	P
79	tide 모드에서 서해로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.14.	P
80	tide 모드에서 남해로 맞추고 후 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	8.1.4.3.15.	P
81	moonphase 모드에서 유효한 분을 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	9.1.3.2.3.	P
82	moonphase 모드에서 유효한 시간을 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	9.1.3.2.4.	P
83	moonphase 모드에서 유효한 날짜를 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	9.1.3.2.8.	P
84	moonphase 모드에서 유효한 달을 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	9.1.3.2.9.	P
85	moonphase 모드에서 유효한 년을 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다.	9.1.3.2.10.	P
86	moonphase 모드에서 월식을 넣고 reset 버튼을 1회 눌러 아무 일 없는지 확인한다. 월식의 위상을 반영했는지 확인한다.	9.1.3.2.11.	F
87	moonphase 모드에서 유효한 분을 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	9.1.4.3.3.	P
88	moonphase 모드에서 유효한 시간을 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	9.1.4.3.4.	P
89	moonphase 모드에서 유효한 날짜를 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	9.1.4.3.8.	P
90	moonphase 모드에서 유효한 달을 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	9.1.4.3.9.	P
91	moonphase 모드에서 유효한 년을 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다.	9.1.4.3.10.	P
92	moonphase 모드에서 월식을 넣고 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode가 제대로 변경되는지 확인한다. 월식의 위상을 반영했는지 확인한다.	9.1.4.3.11.	F
93	mode select 모드에서 adjust 버튼을 1회 눌러 모드 선택 설정이 반영되는지 확인한다.	10.2.1.2.0.	P
94	mode select 모드에서 start 버튼을 4회 이상 눌러 모드 선택이 on/off 되는지 확인한다.	10.2.2.3.0.	P
95	mode select 모드에서 mode 버튼을 4회 이상 눌러 mode select가 이동되는지 확인한다.	10.2.4.3.0.	P

[Category – Partition test rate]

$$81/95 \times 100 = 85.26\%$$

3

Pairwise Test

- Team 7 Pairwise Test
- Team 8 Pairwise Test



Pairwise Test
-Team 7



| Team 7 Pairwise test

```
1 mode: time, set time, timer, stopwatch, alarm, global time
2
3 input: left top short time, left top long time, left bottom short time, left bottom long time, right top short
time, right top long time, right bottom short time, right bottom long time
4
5 data: valid, none
6
7 IF [mode] = "time" THEN [input] IN {"left top short time", "right bottom short time", "right bottom long time"};
8 IF [mode] = "set time" THEN [input] IN {"left top short time", "left bottom short time", "right top short time",
"right top long time", "right bottom short time", "right bottom long time"};
9 IF [mode] = "stopwatch" THEN [input] IN {"left top short time", "right top short time", "right bottom short
time", "right bottom long time"};
10 IF [mode] = "global time" THEN [input] = "right bottom short time" OR [input] = "right bottom long time";
11
12 IF [mode] IN {"time", "stopwatch", "global time"} THEN [data] = "none";
13 IF [mode] IN {"set time", "timer", "alarm"} THEN [data] = "valid";
```

PICT Tool을 이용하여 다음과 같이 Category-Partition Test 에서
Category들 간의 의존성(mode, input, data)을 고려하여 IF, THEN문을 넣음

Team 7 Pairwise test

number	mode	input	data	result
1	alarm	left bottom long time	valid	P
2	alarm	left bottom short time	valid	P
3	alarm	right bottom long time	valid	P
4	alarm	right top short time	valid	P
5	alarm	left top short time	valid	P
6	alarm	left top long time	valid	P
7	alarm	right top long time	valid	F
8	alarm	right bottom short time	valid	P
9	global time	right bottom short time	none	P
10	global time	right bottom long time	none	P
11	set time	right top long time	valid	F
12	set time	right bottom long time	valid	P
13	set time	right bottom short time	valid	P
14	set time	left top short time	valid	P
15	set time	left bottom short time	valid	P
16	stopwatch	right top short time	none	P
17	stopwatch	right bottom long time	none	P
18	stopwatch	left top short time	none	F
19	stopwatch	right bottom short time	none	P
20	time	right bottom short time	none	P
21	time	left top short time	none	P
22	timer	right bottom long time	valid	P
23	timer	left bottom long time	valid	P
24	timer	right bottom short time	valid	P
25	timer	right top short time	valid	P
26	timer	left bottom short time	valid	P
27	timer	left top long time	valid	P
28	timer	left top short time	valid	P
29	timer	right top long time	valid	F

[Pairwise pass rate]

→ $25/29 \times 100 = 86.2\%$



Pairwise Test
-Team 8



| Team 8 Pairwise test

environment	data	HW button	mode
sleep	time	start	tide
common	date	adjust	moonphase
-	sea	mode	timerunning
-	-	reset	setting

<https://pairwise.teremokgames.com/4s8/>

Environment : 절전모드 / 일반모드

Data : 들어오는 data의 type

HW button : 동작 가능한 버튼

Mode : setting mode와 timerunning mode,

추가된 tide와 moonphase 위주의 분석

| Team 8 Pairwise test

	environment	Data	HW button	mode	result
1	sleep	time	start	tide	P
2	sleep	date	adjust	moonphase	P
3	sleep	-	reset	setting	P
4	common	date	mode	setting	P
5	common	sea	reset	tide	P
6	common	-	start	moonphase	P
7	common	time	adjust	timerunning	P
8	-	-	adjust	setting	P
9	-	time	mode	tide	P
10	-	date	reset	moonphase	F
11	-	-	mode	moonphase	P
12	-	time	reset	timerunning	F
13	-	date	start	setting	P
14	-	sea	adjust	tide	P

[Pairwise pass rate]

→ $12/14 \times 100 = 85.71\%$

4

Brute Force Test

- Team 7 Brute Force Test
- Team 8 Brute Force Test



Brute Force Test
-Team 7



Team 7 Brute Force Test

Test Case & Result – 시계의 기본적인 기능을 중심으로 Testing

번호	Test case	Summary	Result
1	sma7-9 : R.10.0 Timer 모드일 때 알람	Timer 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
2	sma7-85 : R.5.1 난수 생성이 가능한지 확인	User가 난수를 요청하면 R.5.2에서 설정한 숫자 범위내의 수를 복원 추출하여 보여주는지 확인	F
3	sma7-84 : R.5.2 난수 숫자 범위 설정이 가능한지 확인	난수를 생성할 숫자 범위 설정이 가능한지 확인한다.	F
4	sma7-83 : R.8.0 4가지 모드 설정 가능한지 확인	시간, 타이머, 스탭워치, 알람, 여행지 시간, 난수 생성 중 4가지를 선택하여 모드 변경으로 선택이 가능한지 확인한다.	F
5	sma7-82 : R.6.0 Global Time이 제대로 설정되는지 확인	Global Time이 설정하고 싶은 시간으로 제대로 설정되는지 확인	F
6	sma7-81 : R.4.0 Alarm 비활성화 시 알람이 울리지 않는지 확인	Alarm 비활성화 시 알람이 울리지 않는지 확인한다.	T
7	sma7-8 : R.10.0 Time 모드일 때 알람	Time 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
8	sma7-7 : R.10.0 중복된 Alarm	Alarm을 2개이상 중복되게 설정한 경우 알람이 제대로 울리는지 확인한다.	F
9	sma7-6 : R.3.0 Stopwatch 실행중 시간 변경	Stopwatch 실행중 시간 변경이 가능하지 않은지 확인한다.	T
10	sma7-5 : R.2.1 Timer 실행중 시간 변경	Timer 실행중 시간 변경이 가능하지 않은지 확인한다.	F
11	sma7-4 : R.3.0 Stopwatch의 올바른 시간표시	Stopwatch가 흐를 때, 올바른 시간 단위로 흐르는가를 확인한다. (ex. 분은 60분까지, 초는 60초까지/ 59초일 때 1분으로 제대로 넘어가는가)	F
12	sma7-3 : R.2.1 Timer의 올바른 시간표시	Timer가 흐를 때, 올바른 시간 단위로 흐르는가를 확인한다. (ex. 1분일때 59초로 제대로 넘어가는가)	T
13	sma7-2 : R.3.2 00:00:00인 상태에서 stopwatch 리셋 후 시작	00:00:00인 상태에서 stopwatch 리셋 후 시작	F
14	sma7-15 : R.10.0 Global Time모드일 때 타이머	Global Time 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	F
15	sma7-14 : R.10.0 Stopwatch 모드일 때 타이머	Stopwatch 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
16	sma7-13 : R.10.0 Timer 모드일 때 타이머	Timer 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
17	sma7-12 : R.10.0 Time 모드일 때 타이머	Time 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
18	sma7-11 : R.10.0 Global time 모드일 때 알람	Global time 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	F
19	sma7-10 : R.10.0 Stopwatch 모드일 때 알람	Stopwatch 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
20	sma7-1 : R.2.1 시간을 00:00:00으로 세팅하고 타이머 시작	시간을 00:00:00으로 세팅하고 타이머 시작	F

Team 7 Brute Force Test

Failed Case

2	sma7-85 : R.5.1 난수 생성이 가능한지 확인	User가 난수를 요청하면 R.5.2에서 설정한 숫자 범위내의 수를 복원 추출하여 보여주는지 확인	F
3	sma7-84 : R.5.2 난수 숫자 범위 설정이 가능한지 확인	난수를 생성할 숫자 범위 설정이 가능한지 확인한다.	F
4	sma7-83 : R.8.0 4가지 모드 설정 가능한지 확인	시간, 타이머, 스태워치, 알람, 여행지 시간, 난수 생성 중 4가지를 선택하여 모드 변경으로 선택이 가능한지 확인한다.	F

➤ 난수 생성 기능 구현되지 않음

5	sma7-82 : R.6.0 Global Time이 제대로 설정되는지 확인	Global Time이 설정하고 싶은 시간으로 제대로 설정되는지 확인	F
14	sma7-15 : R.10.0 Global Time모드일 때 타이머	Global Time 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	F
18	sma7-11 : R.10.0 Global time 모드일 때 알람	Global time 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	F

➤ Global time 모드 구현되지 않음

8	sma7-7 : R.10.0 중복된 Alarm	Alarm을 2개이상 중복되게 설정한 경우 알람이 제대로 울리는지 확인한다.	F
---	---------------------------	--	---

➤ Alarm을 2개 이상 중복되게 설정하면 알람이 울리지 않는다.

| Team 7 Brute Force Test

Failed Case

10	sma7-5 : R.2.1 Timer 실행중 시간 변경	Timer 실행중 시간 변경이 가능하지 않은지 확인한다.	F
----	--------------------------------	---------------------------------	---

- Timer 실행 중 시간 변경이 가능하다.

11	sma7-4 : R.3.0 Stopwatch의 올바른 시간표시	Stopwatch가 흐를 때, 올바른 시간 단위로 흐르는가를 확인한다. (ex. 분은 60분까지, 초는 60초까지/ 59초일 때 1분으로 제대로 넘어가는가)	F
----	------------------------------------	--	---

- 60에서 멈추지 않고 99까지 흐른다.

13	sma7-2 : R.3.2 00:00:00인 상태에서 stopwatch 리셋 후 시작	00:00:00인 상태에서 stopwatch 리셋 후 시작	F
----	---	----------------------------------	---

- 00:00:00인 상태에서 stopwatch리셋 후 시작이 되지 않는다.

20	sma7-1 : R.2.1 시간을 00:00:00으로 세팅하고 타이머 시작	시간을 00:00:00으로 세팅하고 타이머 시작	F
----	---	----------------------------	---

- 00:00:00인 상태에서 타이머 시작하면 시계가 더 이상 동작하지 않는다.



Brute Force Test

-Team 8



Team 8 Brute Force Test

Test Case & Result – 시계의 기본적인 기능을 중심으로 Testing

번호	Test case	Summary	Result
1	sma8-9 : R.2.4 SelectMode 모드일 때 알람	SelectMode 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
2	sma8-8 : R.2.4 Moonphase 모드일 때 알람	Moonphase 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
3	sma8-7 : R.2.4 Tide 모드일 때 알람	Tide 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
4	sma8-6 : R.2.4 Stopwatch 모드일 때 알람	Stopwatch 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
5	sma8-5 : R.2.4 Timer 모드일 때 알람	Timer 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
6	sma8-4 : R.2.4 TimeKeeping 모드일 때 알람	TimeKeeping 모드 화면일 때, 알람이 제때 울리는지 확인한다.	T
7	sma8-3 : R.2.2 같은 시각의 알람	같은 시각의 알람이 2개 이상 설정된 경우에도 울린다.	T
8	sma8-23 : R.6.0 Moonphase 모드 화면일 때, eSelect 진입	Moonphase 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인.	T
9	sma8-22 : R.6.0 Tide 모드 화면일 때, modeSelect 진입	Tide 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인.	T
10	sma8-21 : R.6.0 Stopwatch 모드 화면일 때, modeSelect	Stopwatch 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인.	T
11	sma8-20 : R.6.0 Alarm 모드 화면일 때, modeSelect 진입	Alarm 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인.	F
12	sma8-2 : R.0.1 윤년	날짜 설정 시 윤년을 고려하는지 확인한다.	T
13	sma8-19 : R.6.0 Timer 모드 화면일 때, modeSelect 진입	Timer 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인	T
14	sma8-18 : R.6.0 TimeKeeping 모드 화면일 때, eSelect 진입	TimeKeeping 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인	T
15	sma8-17 : R.3.0 Stopwatch의 올바른 시간표시	스톱워치가 진행될 때, < 시 분 초 0.1초> 가 시간 개념에 맞게 정확하게 표시되어 진행되는지 확인한다.	T
16	sma8-16 : R.1.0 Timer의 올바른 시간 표시	타이머가 진행될 때, < 시 분 초> 가 시간 개념에 맞게 정확하게 표시되어 진행되는지 확인한다.	T
17	sma8-15 : R.1.5 SelectMode 모드일 때 타이머	SelectMode 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
18	sma8-14 : R.1.5 Moonphase 모드일 때 타이머	Moonphase 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
19	sma8-13 : R.1.5 Tide 모드일 때 타이머	Tide 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
20	sma8-12 : R.1.5 Stopwatch 모드일 때 타이머	Stopwatch 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
21	sma8-11 : R.1.5 Alarm 모드일 때 타이머	Alarm 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
22	sma8-10 : R.1.5 TimeKeeping 모드일 때 타이머	TimeKeeping 모드 화면일 때, 타이머가 제때 울리는지 확인한다.	T
23	sma8-1 : R.0.0 시간측정	시간이 정상적으로 1초마다 업데이트 되는지 확인한다.	T

| Team 8 Brute Force Test

Failed Case

11

sma8-20 : R.6.0 Alarm 모드 화면일 때, modeSelect 진입 Alarm 모드 화면일 때, modeSelect로 제대로 진입하는지 확인.

F

- Alarm 모드 화면에서 modeSelect 모드로 진입할 수 없다.

5

Overall

- Team 7 overall
- Team 8 overall

| Team 7 Overall

1st System Test Result

- **Category-partition Test**

$$162/209 \times 100 = 77.5\% \text{ PASS}$$

- **Pairwise Test**

$$25/29 \times 100 = 86.2\% \text{ PASS}$$

- **Brute Force Test**

$$9/20 \times 100 = 45\% \text{ PASS}$$

| Team 8 Overall

1st System Test Result

- **Category-partition Test**

$$81/95 \times 100 = 85.26\% \text{ PASS}$$

- **Pairwise Test**

$$12/14 \times 100 = 85.71\% \text{ PASS}$$

- **Brute Force Test**

$$22/23 \times 100 = 96\% \text{ PASS}$$



#4 1st Testing - System Test

THANK YOU