

# Gusio(거시오) Digital Watch

OOPT Stage 1000

**Project Team**

**Team 2**

**Date**

**2019-03-29**

**Member**

201511282 이재승

201511291 장유준

201511303 최원경

201511296 조현근

201511293 전상우

# 목 차

**Activity 1001. Define Draft Plan**

**Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report**

**Activity 1003. Define Requirements**

**Activity 1006. Define Business Use Case**

**Activity 1007. Define Business Concept Model**

**Activity 1009. Define System Test Case**

# Activity 1001. Define Draft Plan

## 1) Motivation

- 행복한 삶에 대한 대중에 관심이 증대됨에 따라 일상생활에 소소한 즐거움을 주는 제품이 주목을 받고있다. 고객들은 일반적인 제품이 아닌 자신만의 특별한 제품을 소유하고 싶어한다. 따라서 우리팀은 사람들이 일상적으로 사용하는 전자시계에 간단한 게임요소를 추가하여 고객들의 일상에 즐거움을 더할 수 있는 전자시계를 개발하고자 한다.

## 2) Objective

- 4 개의 버튼으로 전자시계의 일반적인 4 가지 기능(현재시간, 스톱워치, 타이머, 알람)을 수행하고 2 가지 게임 기능(주사위 게임,러시안 룰렛)을 추가로 수행한다.

## 3) Functional Requirements

- 6 가지 기능을 사용자가 확인 버튼, UP 버튼, DOWN 버튼, MENU 버튼을 통해 조작할 수 있다
- 6 가지 기능 중 4 개를 고를 수 있어야 한다
- 4 개의 기능을 순서대로 사용할 수 있어야 한다

## 4) Non-Functional Requirements

- 착용감이 좋아야 한다
- 버튼을 눌렀다는걸 확실히 알 수 있어야 한다

## 5) Resource

- Human Effort : 0.6 M/M
- Cost : 9,999,999,999₩
- Duration : 12 주

# Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

## 1) Alternative Solutions

- 시계 개발 업체에 의뢰한다
- 기존 소프트웨어를 구매한다

## 2) Project Justification

- Cost : 자체 개발로 인건비를 줄인다
- Duration : 12 주면 충분하다
- Risk : 팀원과의 연락두절 , 중간고사 , 파일 날라감 , 반려동물의 아픔 , 롤 대회 출전 , 음주가무

## 3) Risk Management

Risk	Probability (0~5)	Significance (0~10)	Weight (PxS)
팀원과의 연락두절	3	7	21
중간고사	1	10	10
파일 날라감	2	10	20
반려동물의 아픔	1	1	1
롤 대회 출전	4	9	36

음주가무	5	8	40
------	---	---	----

#### 4) Risk Reduction Plan

Risk	Way of Reduction
팀원과의 연락두절	부모님 번호를 공유한다.
중간고사	예습 복습을 철저히 한다.
파일 날라감	백업을 철저히 한다.
반려동물의 아픔	안 키운다
롤 대회 출전	예선 탈락한다.
음주가무	금주한다.

#### 5) Other Managial issue

- 전원 A+를 받아 장학금을 타야 한다.

#### 6) Market Analyze

- 모두가 가진 제품이 아닌 자신만의 특별한 기능을 가진 제품을 갖고 싶어하는 젊은 소비자 층이 늘어나고 있다.
- 게임을 즐기는 인구가 늘어나고 있다.

# Activity 1003. Define Requirements

## 1) Functional Requirements

- 6 가지 기능을 사용자가 확인 버튼, UP 버튼, DOWN 버튼, MENU 버튼을 통해 조작할 수 있다

시간 기능

스톱워치 기능

알람 기능

타이머 기능

주사위 기능

러시안 룰렛 기능

- 6 가지 기능 중 4 개를 고를 수 있어야 한다

기능의 MENU 를 보여준다

UP, DOWN 버튼으로 기능을 선택한다

- 4 개의 기능을 순서대로 사용할 수 있어야 한다

MENU 버튼으로 기능을 바꾼다

Ref. #	Function	Category
R 1.1	timeFunction	Event
R 1.2	SWFunction	Event

R 1.3	alarmFunction	Event
R 1.4	timerFunction	Event
R 1.5	diceFunction	Event
R 1.6	RRFunction	Event
R 2.1	diplyMenu	Event
R 2.2	selectMenu	Hidden
R 3.1	changeMenu	Event

## 2) Performance Requirement

- 버튼을 눌렀을때 화면이 1 초이내에 나와야하고 알람트리거가 발생하면 1 초안에 알람이 울려야한다.
- 

## 3) Operating Environments

os windows 7 이상

## 4) Development Environments

- 1) OS : windows 7, 10
- 2) CPU : intel
- 3) IDE : Eclipse
- 4) Language : Java
- 5) UML : starUML

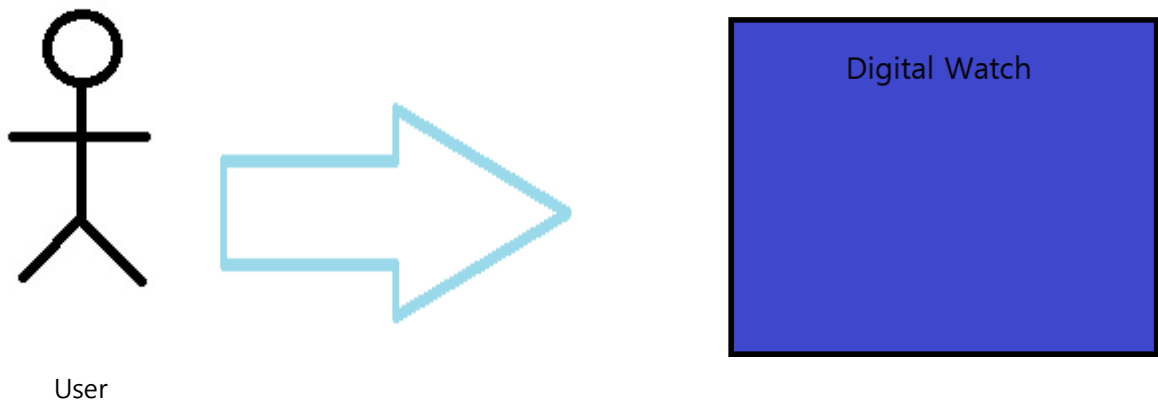
## 5) interface Requirements

- 1) 4 개의 버튼(확인 - 왼쪽 위, MENU - 왼쪽 아래, UP - 오른쪽 위, DOWN - 오른쪽 아래)
- 2) 시계 화면
- 3) 시계 부저



# Activity 1006. Define Business Use Case

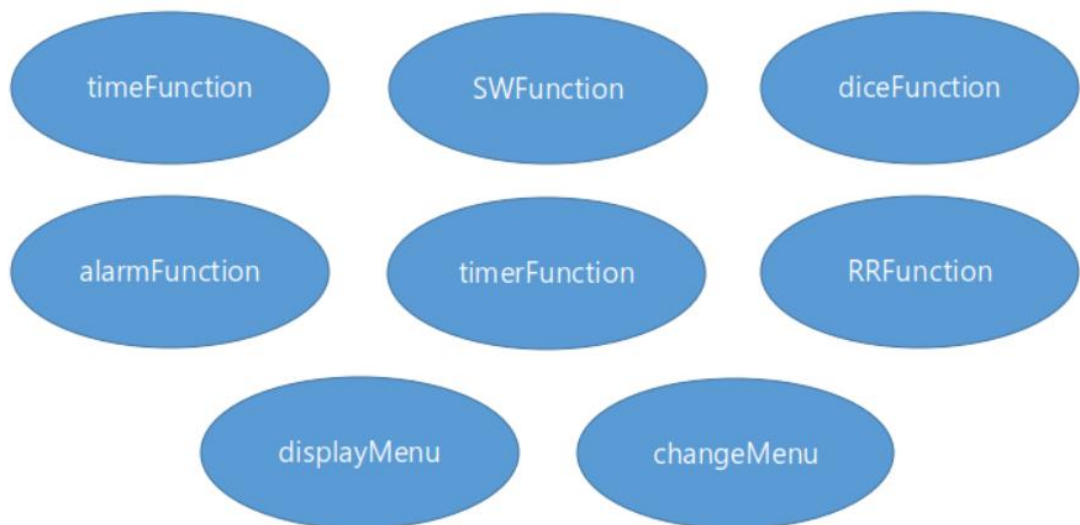
## 1) Define System Boundary



## 2) Identify the Actors

- User : 시계를 사용하는 actor

## 3) Use-Case by Actor-Based (User)



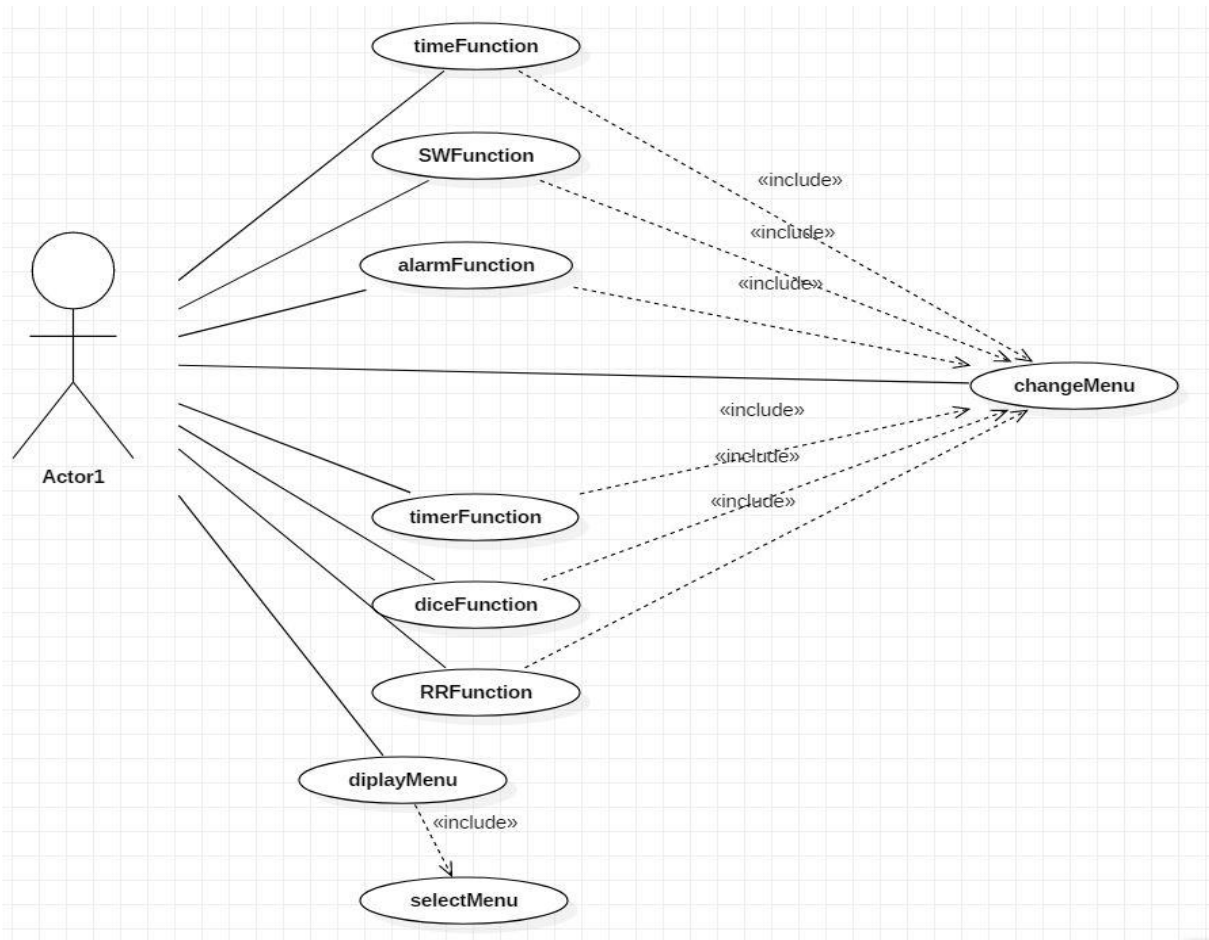
#### 4) Use-Case by event Based



#### 5) Allocate system functions into related use cases and categorize

Ref. #	Function	Use case Num & name	Category
R 1.1	timeFunction	1. timeFunction	Event
R 1.2	SWFunction	2. SWFunction	Event
R 1.3	alarmFunction	3. alarmFunction	Event
R 1.4	timerFunction	4. timerFunction	Event
R 1.5	diceFunction	5. diceFunction	Event
R 1.6	RRFunction	6. RRFunction	Event
R 2.1	displayMenu	7. displayMenu	Event
R 2.2	selectMenu	8. selectMenu	Hidden
R 3.1	changeMenu	9. changeMenu	Event

## 6) Use case diagram



## 7) Describe use cases

Use case	Description
timeFunction	-시간과 요일을 표시하는 창이 보여진다 -시간을 1 초씩 증가시킨다

	<p>-사용자의 입력에 따라 설정모드에서 요일과 시간을 바꿀 수 있다</p> <p>-사용자는 버튼 3 개로 입력을 할 수 있다</p> <p>-확인버튼 2 초간누른다 = 설정모드 진입 or 설정 완료</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 시간 or 요일을 증가 or 감소한다(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-확인버튼을 짧게 누른다 = 시간,요일의 커서를 변경한다(<b>설정 모드</b>)</p>
SWFunction	<p>-스톱위치 화면이 보여진다</p> <p>-기본값은 0 이다(기본 : 정지 상태)</p> <p>-사용자의 입력에 따라 시작, 정지, 초기화, 시간 저장의 기능을 수행한다</p> <p>-사용자는 버튼 3 개로 입력을 할 수 있다</p> <p>-UP 버튼 = 스톱위치를 시작한다(시간이 1 초씩 증가)(<b>정지 상태</b>)</p> <p>-DOWN 버튼 = 지금까지 저장된 시간을 보여준다(<b>정지 상태</b>)</p> <p>-확인버튼 = 스톱위치를 0 초로 초기화한다(<b>정지 상태</b>)</p> <p>-UP 버튼 = 스톱위치를 정지한다(<b>시작 상태</b>)</p> <p>-DOWN 버튼 = x(<b>시작 상태</b>)</p> <p>-확인버튼 = 현재 스톱위치 시간을 저장한다(<b>시작 상태</b>)</p>
alarmFunction	<p>-저장된 알람을 보여준다</p> <p>-저장이 안 되어 있으면 기본값 0 을 보여준다</p> <p>-사용자의 입력에 따라 알람 설정, 알람 취소, 알람 종료의 기능을 수행한다</p> <p>-사용자는 버튼 3 개로 입력을 할 수 있다</p> <p>-확인버튼 2 초간누른다 = 설정모드 진입 or 설정 완료(알람이 ON)</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 시간을 증가 or 감소한다(<b>설정 모드</b>)</p>

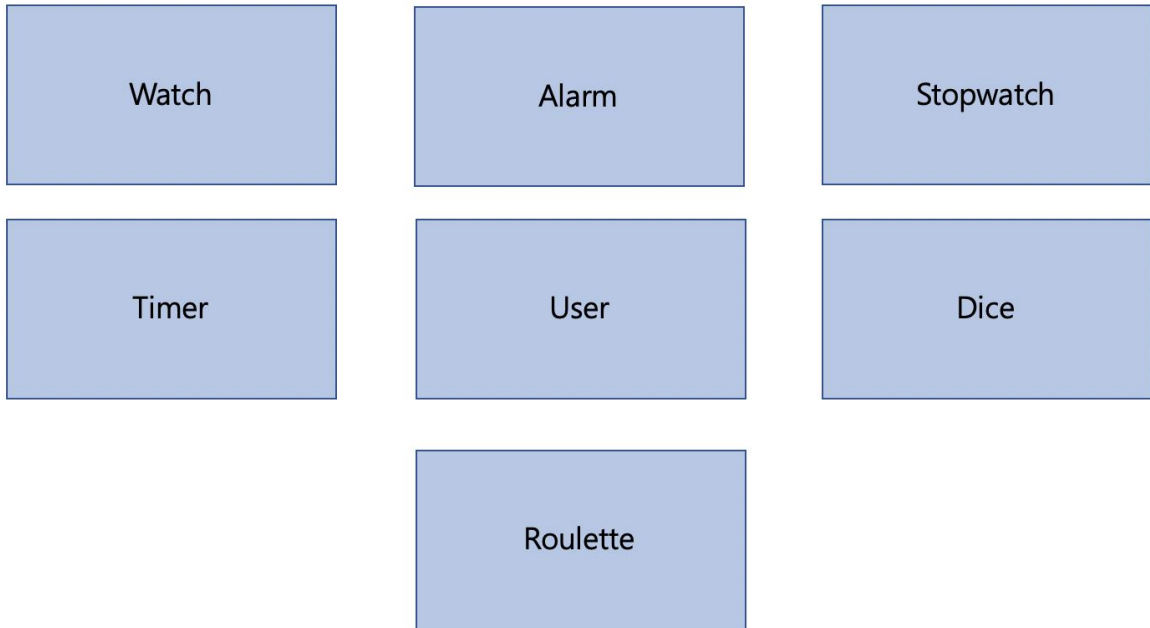
	<p>-확인버튼을 짧게 누른다 = 시간의 커서를 변경한다(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 다른 설정된 알람을 보여준다(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-확인버튼을 짧게 누른다 = 현재 보여지는 알람을 ON/OFF 한다(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-알람이 설정된 시간과 현재 시간이 같으면 벨을 울린다</p> <p>-벨이 울리고 있을 때 아무 버튼이나 한번 누르면 벨을 종료한다</p> <p>-벨은 종료하지 않으면 30 초간 울리고, 5 분 뒤 다시 울린다(알람을 OFF 하면 울리지 않는다)</p>
timerFunction	<p>-타이머를 보여준다</p> <p>-기본값은 0 초이다</p> <p>-사용자의 입력에 따라 타이머 설정, 타이머 시작, 정지, 초기화 기능을 수행한다</p> <p>-사용자는 버튼 3 개로 입력을 할 수 있다</p> <p>-UP 버튼 = 타이머를 시작한다(시간이 1 초씩 감소)(<b>정지 상태</b>)(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-DOWN 버튼 = x(<b>정지 상태</b>)(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-확인버튼 = 타이머를 0 초로 초기화한다(<b>정지 상태</b>)(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-확인버튼을 2 초간 누른다 = 타이머 설정모드 진입 or 설정 완료(<b>정지 상태</b>)</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 시간을 증가 or 감소한다(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-확인버튼을 짧게 누른다 = 시간의 커서를 변경한다(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-UP 버튼 = 타이머를 정지한다(<b>시작 상태</b>)</p> <p>-DOWN 버튼 = x(<b>시작 상태</b>)</p> <p>-확인버튼 = x(<b>시작 상태</b>)</p> <p>-타이머가 시간이 경과하여 0 이 되면 벨을 울린다</p>

diceFunction	<p>-주사위게임 실행화면을 보여준다</p> <p>-주사위의 개수를 보여준다</p> <p>-기본값은 1 이다</p> <p>-사용자의 입력에 따라 주사위 개수 설정, 주사위 굴리기 기능을 수행한다</p> <p>-확인버튼을 2 초간 누른다 = 주사위 개수 설정모드 진입 or 설정 완료</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 주사위 개수를 증가 or 감소한다(1 과 2 만 가능)(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-확인버튼 = x(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = x(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-확인버튼= 주사위를 굴려 3 초 뒤 주사위의 눈을 다 합친 값을 보여준다(<b>일반 모드</b>)</p>
RRFunction	<p>-러시안룰렛 게임 실행화면을 보여준다</p> <p>-러시안룰렛 게임 인원 수를 보여준다</p> <p>-기본값은 2 명 이다</p> <p>-사용자의 입력에 따라 인원 설정, 룰렛 돌리기 기능을 수행한다</p> <p>-확인버튼을 2 초간 누른다 = 인원 수 설정모드 진입 or 설정 완료</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 인원 수를 증가 or 감소한다(2~10 명)(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-확인버튼 = x(<b>설정 모드</b>)</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = x(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-확인버튼= 누를 때마다 1/인원수의 확률로 빵이 나오고, 빵이 나오면 종료된다(<b>일반 모드</b>)</p> <p>-빵이 걸릴 시 벨을 울린다</p>
displayMenu	<p>-MENU 버튼을 2 초간 누르면 실행된다</p>

	<p>-기능을 순서대로 보여준다(1-TIM,2-STW,3-ALA,4-TMR,5-DIC,6-RRG)</p> <p>-selectMenu 를 실행한다</p>
selectMenu	<p>-사용자의 입력으로 1 번부터 6 번까지 총 4 개의 기능을 고른다</p> <p>-UP 버튼,DOWN 버튼 = 다음 or 이전 기능으로 넘어간다</p> <p>-확인버튼 = 기능을 체크 or 해제하고, 4 개가 체크되면 종료한다</p> <p>-MENU 버튼 = x</p>
changeMenu	<p>-MENU 버튼 입력으로 화면에 나오고 있는 기능을 다음 순번 기능으로 바꾼다</p>

# Activity 1007. Define Business Use Case

1) Identify the business concept





# Activity 1009. Define System Test Case

1) Identify requirements and use cases

Ref. #	Function	Use case Num & name	Category
R 1.1	timeFunction	1. timeFunction	Event
R 1.2	SWFunction	2. SWFunction	Event
R 1.3	alarmFunction	3. alarmFunction	Event
R 1.4	timerFunction	4. timerFunction	Event
R 1.5	diceFunction	5. diceFunction	Event
R 1.6	RRFunction	6. RRFunction	Event
R 2.1	displayMenu	7. displayMenu	Event
R 2.2	selectMenu	8. selectMenu	Hidden
R 3.1	changeMenu	9. changeMenu	Event

2) Define system test plan and mapping with system function

Test Num	Test 항목	Description	Use case	System Function
1	시간 설정 실험	-시간 설정을 할 때 시(12),분(60)을 넘어가지	1. timeFunction	R 1.1

		<p>않는지 TEST</p> <p>-시간 설정중에 흘러간 시간이 적용되는지 TEST</p>		
2	<b>스톱워치 기능 실험</b>	<p>-스톱워치가 실행 중일 때 UP 버튼을 입력받는지 TEST</p> <p>-스톱워치가 실행중일 때 시간이 저장되는지 TEST</p>	<b>2. SWFunction</b>	<b>R 1.2</b>
3	<b>알람 기능 실험</b>	<p>-알람이 울리고 있을 때 다른 알람이 울릴 수 있는지 TEST</p> <p>-다른 기능을 사용중일 때 알람 종료를 누르면 다른 기능에 영향을 안 미치는지 TEST</p>	<b>3. alarmFunction</b>	<b>R 1.3</b>
4	<b>타이머 기능 실험</b>	<p>-타이머가 실행중일 때 정지 상태를 거쳐서 초기화가 되는지 TEST</p>	<b>4. timerFunction</b>	<b>R 1.4</b>
5	<b>주사위 게임 실험</b>	<p>-주사위 값이 12 를 넘지 않는지 TEST</p>	<b>5. diceFunction</b>	<b>R 1.5</b>
6	<b>룰렛 게임 실험</b>	<p>-인원수에 따라 확률이 달라지는지 TEST</p>	<b>6. RRFuction</b>	<b>R 1.6</b>
7	<b>메뉴 표시 실험</b>	<p>-기능 6 가지가 순서대로 보여지는지 TEST</p>	<b>7. diplayMenu</b>	<b>R 2.1</b>
8	<b>메뉴 고르기 실험</b>	<p>-기능을 다 정하지 않으면 다른 기능을 할수 없는지 TEST</p>	<b>8. selectMenu</b>	<b>R 2.2</b>
9	<b>메뉴 넘기기 실험</b>	<p>-시계 기능을 바꿨을 때 진행중이던 내용이 그대로인지 TEST</p>	<b>9. changeMenu</b>	<b>R 3.1</b>