

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 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 버튼을 통해 조작할 수 있다

시간 기능

1. 시간 표시 기능
2. 시간 설정 기능

스톱워치 기능

1. 스톱워치 시작 기능
2. 스톱워치 시간 저장 기능
3. 스톱워치 정지 기능
4. 스톱워치 초기화 기능

알람 기능

1. 알람 선택 기능
2. 알람 설정 기능
3. 알람 벨 기능
4. 알람 벨 종료 기능
5. 알람 연장 기능

타이머 기능

1. 타이머 설정 기능
2. 타이머 시작 기능
3. 타이머 정지 기능

4. 타이머 벨 기능

5. 타이머 초기화 기능

주사위 기능

1. 주사위 개수 설정 기능

2. 주사위 게임 기능

러시안 룰렛 기능

1. 룰렛 인원 설정 기능

2. 룰렛 게임 기능

3. 룰렛 벨 기능

- 6 가지 기능 중 4 개를 고를 수 있어야 한다

기능의 menu 를 보여주고 UP, DOWN 버튼으로 기능을 선택한다

- 4 개의 기능을 순서대로 사용할 수 있어야 한다

Menu 버튼으로 기능을 바꾼다

Ref. #	Function	Category
R 1.1	showTime	Hidden
R 1.2	setTime	Event
R 2.1	startSW	Event
R 2.2	saveRecords	Event
R 2.3	stopSW	Event
R 2.4	resetSW	Event
R 3.1	selectAlarm	Event
R 3.2	setAlarm	Event

R 3.3	ringAlarm	Hidden
R 3.4	stopAlarm	Event
R 3.5	snoozeAlarm	Hidden
R 4.1	setTimer	Event
R 4.2	startTimer	Event
R 4.3	stopTimer	Event
R 4.4	ringTimer	Hidden
R 4.5	resetTimer	Event
R 5.1	setDice	Event
R 5.2	rollDice	Event
R 6.1	setRR	Event
R 6.2	playRR	Event
R 6.3	ringRR	Hidden
R 7.1	selectMenu	Event
R 8.1	changeFunction	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

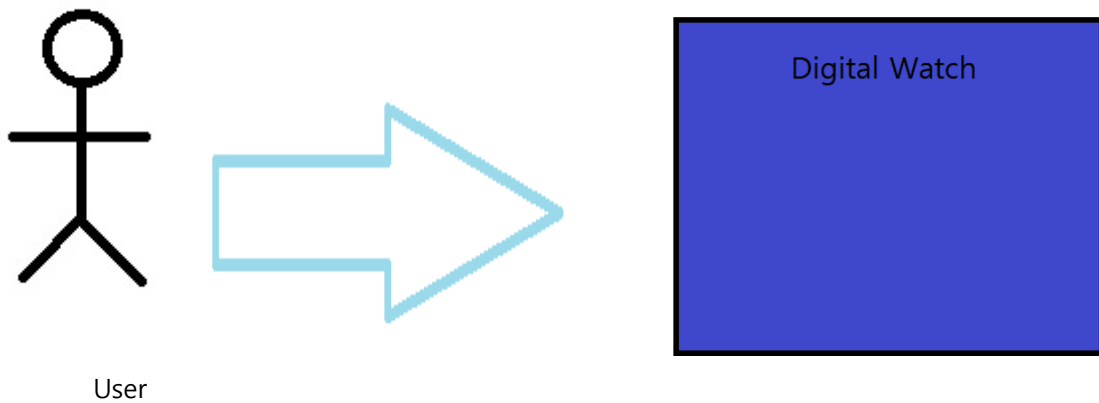
- 1) OS : windows 7, 10
- 2) CPU : intel
- 3) IDE : Eclipse
- 4) Language : Java
- 5) UML : starUML

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

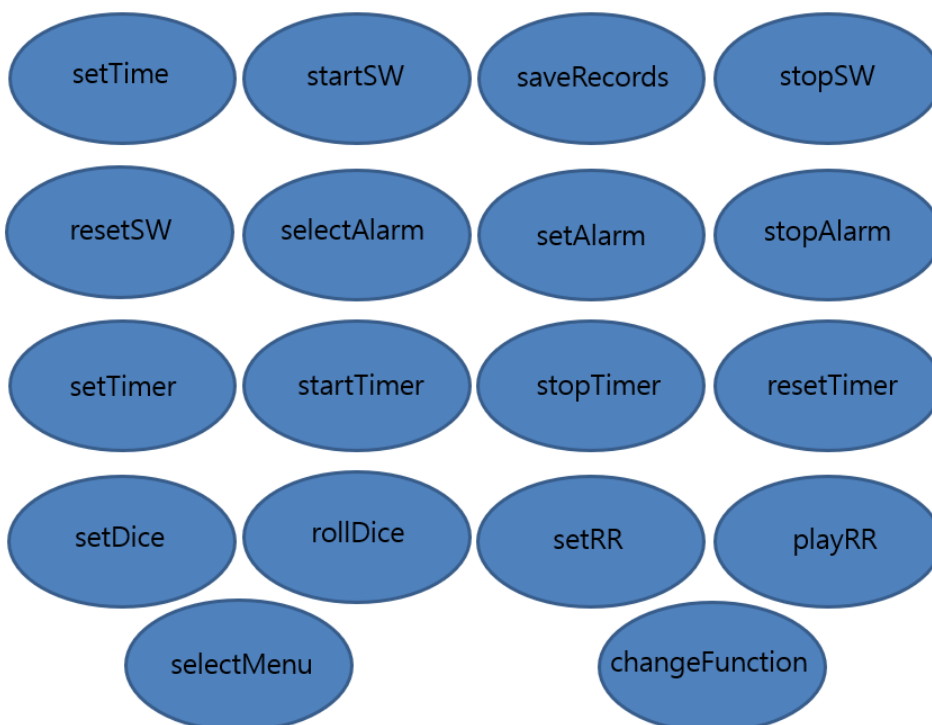
1) Define System Boundary



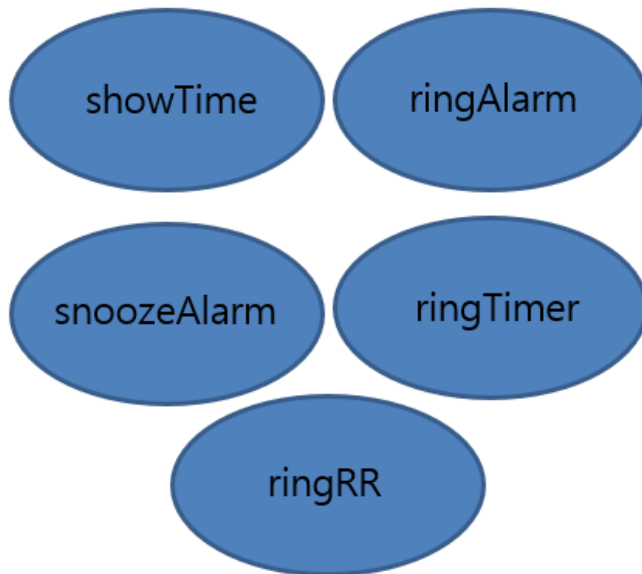
2) Identify the Actors

- User : 시계를 사용하는 actor

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



4) Use-Case by event Based

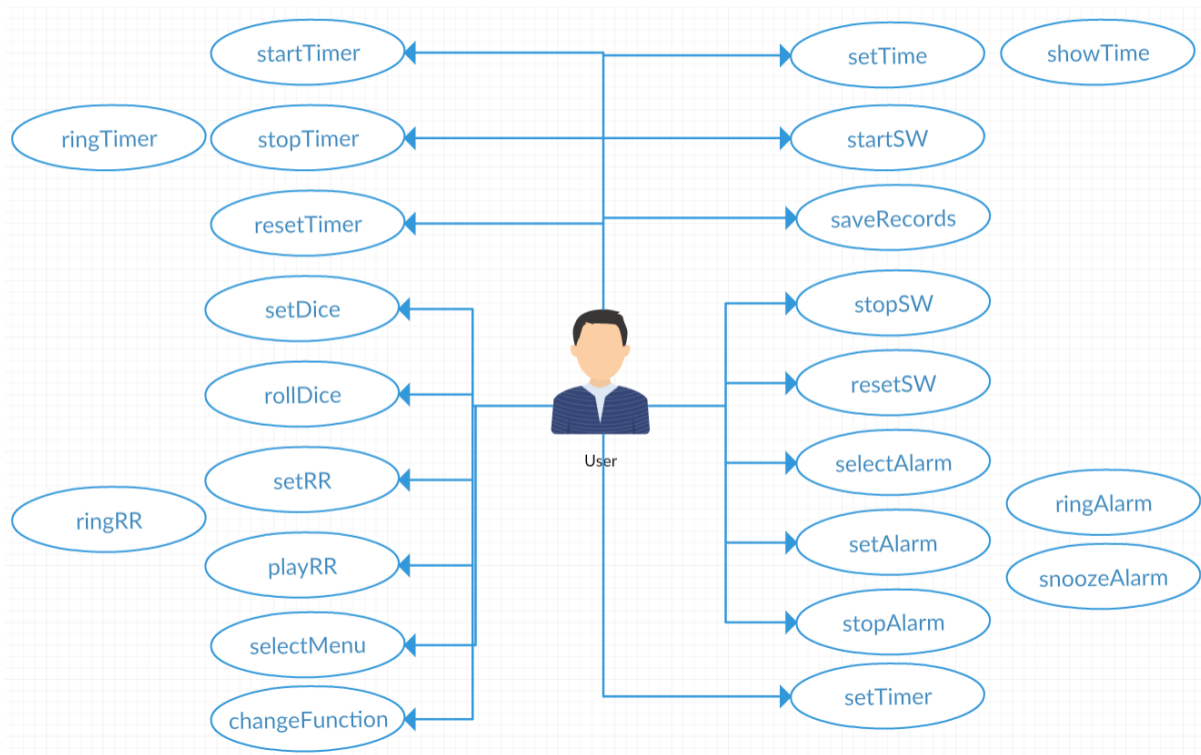


5) Allocate system functions into related use cases and categorize

Ref. #	Function	Use case Num & name	Category
R 1.1	showTime	1. showTime	Hidden
R 1.2	setTime	2. setTime	Event
R 2.1	startSW	3. startSW	Event
R 2.2	saveRecords	4. saveRecords	Event
R 2.3	stopSW	5. stopSW	Event
R 2.4	resetSW	6. resetSW	Event
R 3.1	selectAlarm	7. selectAlarm	Event
R 3.2	setAlarm	8. setAlarm	Event

R 3.3	ringAlarm	9. ringAlarm	Hidden
R 3.4	stopAlarm	10. stopAlarm	Event
R 3.5	snoozeAlarm	11. snoozeAlarm	Hidden
R 4.1	setTimer	12. setTimer	Event
R 4.2	startTimer	13. startTimer	Event
R 4.3	stopTimer	14. stopTimer	Event
R 4.4	ringTimer	15. ringTimer	Hidden
R 4.5	resetTimer	16. resetTimer	Event
R 5.1	setDice	17. setDice	Event
R 5.2	rollDice	18. rollDice	Event
R 6.1	setRR	19. setRR	Event
R 6.2	playRR	20. playRR	Event
R 6.3	ringRR	21. ringRR	Hidden
R 7.1	selectMenu	22. selectMenu	Event
R 8.1	changeFunction	23. changeFunction	Event

6) Use case diagram



7) Describe use cases

Use case	Actor	Description
1.showTime	System	-시간과 요일을 표시하는 창이 보여진다 -시간을 1 초씩 증가시킨다
2.setTime	User	-확인 버튼을 2 초간 누르면 설정 상태가 된다 -시간의 증가를 멈춘다 -확인 버튼을 누를 때마다 요일, 시, 분을 바꿀 수 있게 변경된다 -UP 버튼을 누르면 시간 or 요일이 증가한다 -DOWN 버튼을 누르면 시간 or 요일이 감소한다 -다시 확인 버튼을 2 초간 누르면 설정이 종료된다
3.startSW	User	-정지된 상태에서 UP 버튼을 누르면 실행된다 -시간을 1 초씩 증가시킨다 -DOWN 버튼은 무시한다
4.saveRecords	User	-startSW 가 실행된 상황에서 확인 버튼을 누르면 실행된다 -확인 버튼을 누를때마다 현재 증가중인 시간을 저장한다(최대 5 개) -startSW 가 실행중이지 않을 땐 DOWN 버튼을 누르면 저장된 시간을 가장 긴 시간부터 보여준다
5.stopSW	User	-startSW 가 실행된 상태에서 UP 버튼을 누르면 실행된다 -현재 진행중인 시간을 멈춘다
6.resetSW	User	-정지된 상태에서 확인 버튼을 누르면 실행된다 -스톱워치를 0 으로 초기화한다

7.selectAlarm	User	<ul style="list-style-type: none"> -UP 버튼과 DOWN 버튼을 입력받아 저장된 알람을 보여준다 -저장이 안 되어 있으면 기본값 0 을 보여준다 -확인버튼을 누르면 알람이 ON/OFF 된다
8.setAlarm	User	<ul style="list-style-type: none"> -확인 버튼을 2 초간 누르면 설정 상태가 된다 -UP 버튼을 누르면 1 이 증가한다 -DOWN 버튼을 누르면 1 이 감소한다 -확인버튼을 누를 때마다 시간->분으로 커서가 바뀐다 -다시 확인버튼을 2 초간 누르면 종료되고 해당 알람이 ON 으로 설정된다
9.ringAlarm	System	<ul style="list-style-type: none"> -설정된 알람과 표준시간이 같으면 버저를 울린다 -아무 버튼입력이 없으면 30 초 후에 종료된다
10.stopAlarm	User	<ul style="list-style-type: none"> -ringAlarm 이 실행 중일 때, 아무 버튼을 누르면 실행된다 -ringAlarm 를 종료한다
11.snoozeAlarm	System	<ul style="list-style-type: none"> -stopAlarm 이 실행되지 않으면 5 분후에 실행된다 -ringAlarm 을 실행한다
12.setTimer	User	<ul style="list-style-type: none"> -확인버튼을 2 초간 누르면 설정 상태가 된다 -UP 버튼을 누르면 숫자 1 을 증가한다 -DOWN 버튼을 누르면 숫자 1 이 감소한다 -확인버튼을 누를 때마다 시간->분으로 커서가 바뀐다 -다시 확인버튼을 2 초간 누르면 타이머가 설정된다
13.startTimer	User	<ul style="list-style-type: none"> -UP 버튼을 누르면 설정된 타이머가 작동한다 -DOWN 버튼과 확인 버튼은 무시한다

14.stopTimer	User	-startTimer 가 실행된 상태에서 UP 버튼을 누르면 설정된 타이머가 정지한다
15.resetTimer	User	-정지된 상태에서 확인 버튼을 누르면 실행된다 -타이머를 0 으로 초기화한다
16.ringTimer	System	-작동중인 타이머가 0 초가 되면 버저가 울린다
17.setDice	User	-확인버튼을 2 초간 누르면 설정 상태가 된다 -주사위의 개수(1 or 2)를 버튼을 UP/DOWN 버튼을 눌러 설정한다 -확인버튼을 짧게 누르는 것은 무시된다 -다시 확인버튼을 2 초간 누르면 설정이 완료된다
18.rollDice	User	-확인버튼을 눌러 주사위를 돌린다. -결과는 3 초후에 화면에 표시되고, 동시에 버저가 울린다
19.setRR	User	-확인버튼을 2 초간 누르면 설정 상태가 된다 -UP/DOWN 버튼을 눌러 인원을 설정한다(2~10 명) -확인버튼을 짧게 누르는 것은 무시된다 -다시 확인버튼을 2 초간 누르면 설정이 완료된다
20.playRR	User	-사용자는 확인버튼을 누른다(UP,DOWN 버튼은 무시된다) -확인버튼을 누를 때마다 1/인원수 의 확률로 광이 나온다 -광이 나오면 ringRR 을 실행한다
21.ringRR	System	-내부적으로 count 된 숫자와 랜덤숫자가 같아지면 버저를 울리며 게임이 종료된다
22.selectMenu	User	-menu 버튼을 2 초간 입력받는다 -기능을 순서대로 보여준다(1-TIM,2-STW,3-ALA,4-TMR,5-

		DIC,6-RRG) -UP,DOWN 버튼으로 기능을 건너뛰고, 확인버튼으로 기능을 선택한다
23.changeFunction	User	-menu 버튼을 입력받는다 -다음 번째의 Function 을 불러온다

Activity 1007. Define Business Use Case

1) Identify the business concept

Watch

Alarm

Stopwatch

Timer

User

Dice

Roulette

Activity 1009. Define System Test Case

1) Identify requirements and use cases

Ref. #	Function	Use case Num & name	Category
R 1.1	showTime	1. showTime	Hidden
R 1.2	setTime	2. setTime	Event
R 2.1	startSW	3. startSW	Event
R 2.2	saveRecords	4. saveRecords	Event
R 2.3	stopSW	5. stopSW	Event
R 2.4	resetSW	6. resetSW	Event
R 3.1	selectAlarm	7. selectAlarm	Event
R 3.2	setAlarm	8. setAlarm	Event
R 3.3	ringAlarm	9. ringAlarm	Hidden
R 3.4	stopAlarm	10. stopAlarm	Event
R 3.5	snoozeAlarm	11. snoozeAlarm	Hidden
R 4.1	setTimer	12. setTimer	Event
R 4.2	startTimer	13. startTimer	Event
R 4.3	stopTimer	14. stopTimer	Event
R 4.4	ringTimer	15. ringTimer	Hidden
R 4.5	resetTimer	16. resetTimer	Event
R 5.1	setDice	17. setDice	Event
R 5.2	rollDice	18. rollDice	Event
R 6.1	setRR	19. setRR	Event
R 6.2	playRR	20. playRR	Event
R 6.3	ringRR	21. ringRR	Hidden
R 7.1	selectMenu	22. selectMenu	Event
R 8.1	changeFunction	23. changeFunction	Event

2) Define system test plan and mapping with system function

Test Num	Test 항목	Description	Use case	System Function
1	시간 표시 실험	시간이 1 초씩 증가하는지 TEST	1. showTime	R 1.1
2	시간 설정 실험	시간을 설정할 수 있는지 TEST	2. setTime	R 1.1
3	스톱워치 시작 실험	스톱워치가 시작하는지 TEST	3. startSW	R 1.2
4	시간 저장 실험	스톱워치의 현재 시간이 저장되었는지 TEST	4. saveRecords	R 1.2
5	스톱워치 정지 실험	스톱워치가 정지하는지 TEST	5. stopSW	R 1.2
6	스톱워치 초기화 실험	스톱워치가 0 으로 초기화되는지 TEST	6. resetSW	R 1.2
7	알람 선택 실험	저장된 알람을 보여주는지 TEST	7. selectAlarm	R 1.3
8	알람 설정 실험	알람을 설정할 수 있는지 TEST	8. setAlarm	R 1.3
9	알람 벨 실험	설정된 알람의 시간에 벨이 울리는지 TEST	9. ringAlarm	R 1.3
10	알람 벨 종료 실험	알람의 벨이 울리고 있을 때 종료할 수 있는지 TEST	10. stopAlarm	R 1.3
11	알람 연장 실험	알람이 30 초간 울리고 종료되었을 때 5 분 뒤에 다시 알람이 울리는지 TEST	11. snoozeAlarm	R 1.3

12	타이머 설정 실험	타이머를 설정할 수 있는지 TEST	12. setTimer	R 1.4
13	타이머 시작 실험	타이머가 시작되는지 TEST	13. startTimer	R 1.4
14	타이머 정지 실험	타이머가 정지하는지 TEST	14. stopTimer	R 1.4
15	타이머 벨 실험	타이머가 0 이 되었을 때 벨이 울리는지 TEST	15. ringTimer	R 1.4
16	타이머 초기화 실험	타이머가 0 으로 초기화되는지 TEST	16. resetTimer	R 1.4
17	주사위 설정 실험	주사위의 개수를 설정할 수 있는지 TEST	17. setDice	R 1.5
18	주사위 게임 실험	주사위의 랜덤 값이 1~12 사이인지 TEST	18. rollDice	R 1.5
19	룰렛 설정 실험	룰렛 게임의 인원수를 설정할 수 있는지 TEST	19. setRR	R 1.6
20	룰렛 게임 실험	룰렛 게임의 확률이 1/인원수인지 TEST	20. playRR	R 1.6
21	룰렛 벨 실험	꽂이 나오면 벨이 울리는지 TEST	21. ringRR	R 1.6
22	메뉴 선택 실험	4 가지 메뉴를 고를 수 있는지 TEST	22. selectMenu	R 2.1
23	기능 전환 실험	menu 버튼을 누를 때마다 기능이 바뀌는지 TEST	23. changeFunction	R 3.1