

Gusio(거시오)

Digital watch

OOPT Stage 2050 & 2060



Project Team. Team 2

201511303 최원경

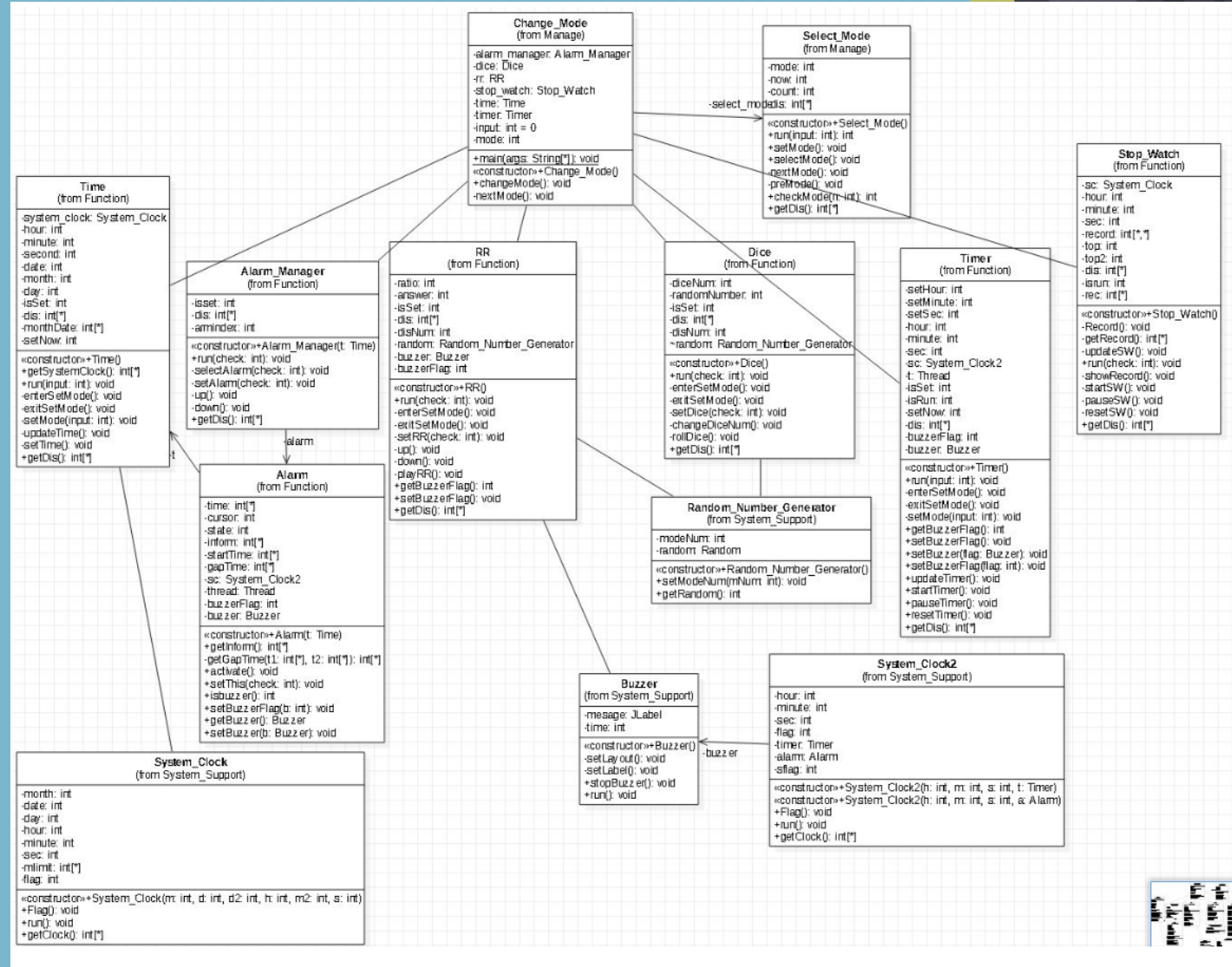
201511282 이재승

201511291 장유준

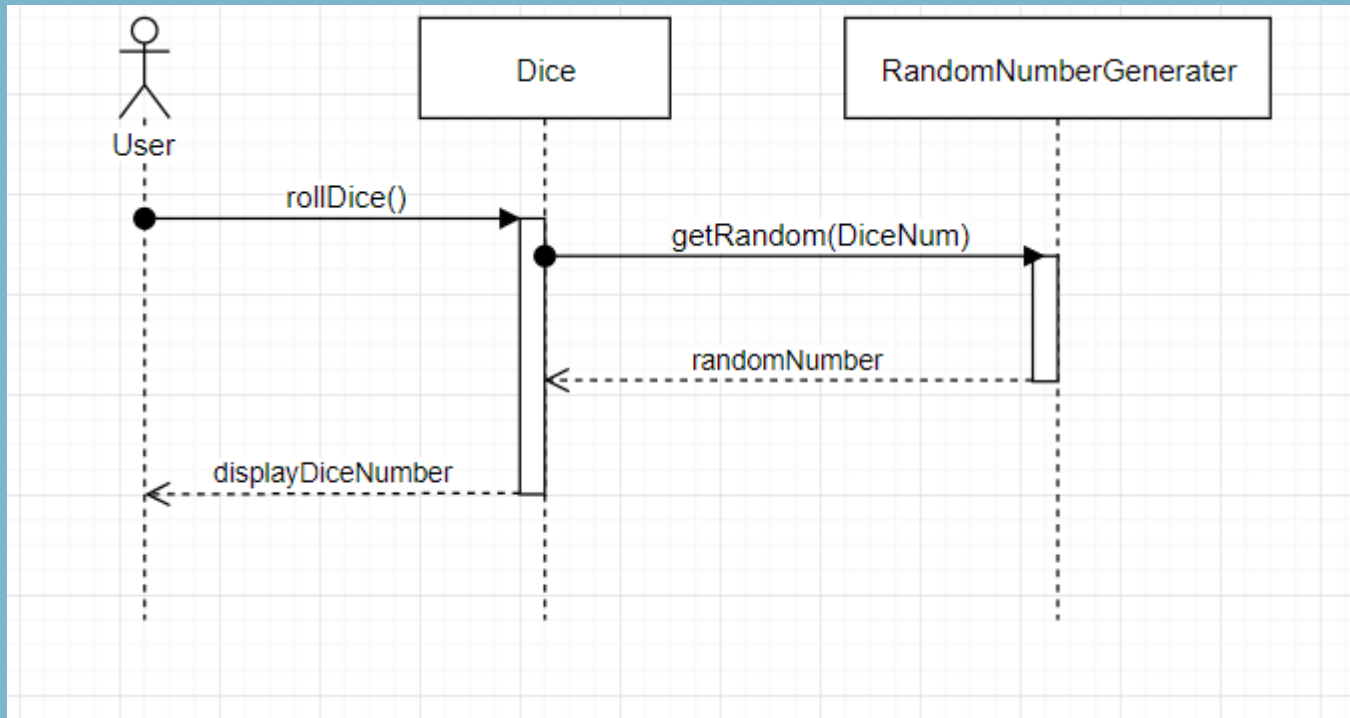
201511293 전상우

201511296 조현근

2032. Refine Design Class Diagram



rollDice



```
private void rollDice() {
    this.randomNumber = this.random.getRandom();
    this.disNum = this.randomNumber;
}
```

```
public int getRandom() { return this.random.nextInt(this.modeNum); }
```

```
public int[] getDis() {
    this.dis[3] = this.disNum;
    this.dis[6] = this.isSet;
    return this.dis;
}
```

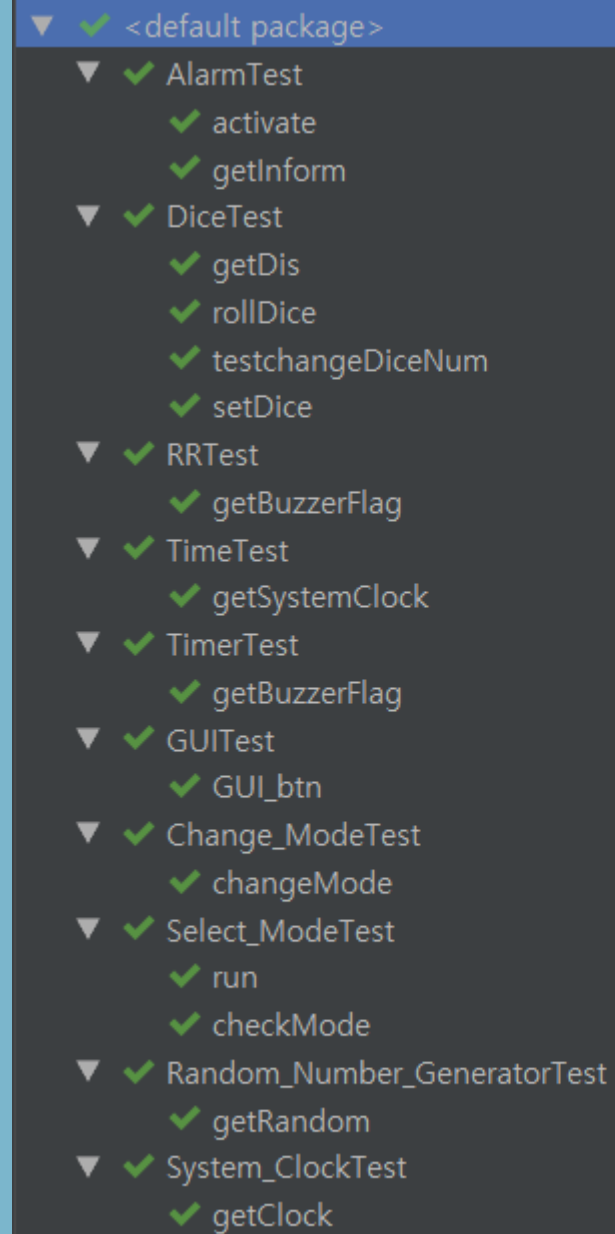
2055. Unit Test Code



```
public class DiceTest {
    @Test
    public void setDice() {
        Dice test = new Dice();
        test.setDice(1);
        assertEquals(test.getDis()[3], actual: 2);
    }
    @Test(timeout=1000)
    public void testchangeDiceNum() {
        Dice test = new Dice();
        test.changeDiceNum();
    }
    @Test(timeout=1000)
    public void rollDice() {
        Dice test = new Dice();
        test.rollDice();
    }
}
```

```
@Test
public void getDis() {
    Dice test=new Dice();
    int disNum = 0;
    int isSet = 8;
    int [] dis = new int[] {4,0,0,disNum,0,0,isSet};
    assertEquals(dis,test.getDis());
}
```

2061. Unit Testing



- ▼ ✓ <default package>
 - ▼ ✓ AlarmTest
 - ✓ activate
 - ✓ getInform
 - ▼ ✓ DiceTest
 - ✓ getDis
 - ✓ rollDice
 - ✓ testchangeDiceNum
 - ✓ setDice
 - ▼ ✓ RRTTest
 - ✓ getBuzzerFlag
 - ▼ ✓ TimeTest
 - ✓ getSystemClock
 - ▼ ✓ TimerTest
 - ✓ getBuzzerFlag
 - ▼ ✓ GUITest
 - ✓ GUI_btn
 - ▼ ✓ Change_ModeTest
 - ✓ changeMode
 - ▼ ✓ Select_ModeTest
 - ✓ run
 - ✓ checkMode
 - ▼ ✓ Random_Number_GeneratorTest
 - ✓ getRandom
 - ▼ ✓ System_ClockTest
 - ✓ getClock

2063. System Testing

Test Num	Test 항목	Description	Use case	System Function
1	시간 표시 실험	시간이 1초씩 증가하는지 TEST	1. showTime	R 1.1
2	시간 설정 실험	시간을 설정할 수 있는지 TEST	2. setTime	R 1.2
3	스톱워치 표시 실험	스톱워치의 상태가 표시되는지 TEST	3. showSW	R 2.1
4	스톱워치 시작 실험	스톱워치가 시작하는지 TEST	4. startSW	R 2.2
5	시간 저장 실험	스톱워치의 현재 시간이 저장되었는지 TEST	5. saveRecords	R 2.3
6	스톱워치 정지 실험	스톱워치가 정지하는지 TEST	6. stopSW	R 2.4
7	스톱워치 초기	스톱워치가 0으로 초기화되	7. resetSW	R 2.5

8	알람 표시 실험	알람의 현재 상태가 표시되는지 TEST	8. showAlarm	R 3.1
9	알람 선택 실험	저장된 알람을 보여주는지 TEST	9. selectAlarm	R 3.2
10	알람 설정 실험	알람을 설정할 수 있는지 TEST	10. setAlarm	R 3.3
11	알람 벨 실험	설정된 알람의 시간에 벨이 울리는지 TEST	11. ringAlarm	R 3.4
12	알람 벨 종료	알람의 벨이 울리고 있을 때 종료할 수 있는지 TEST	12. stopAlarm	R 3.5

13	타이머 표시 실험	타이머의 현재 상태가 표시되는지 TEST	13. showTimer	R 4.1
14	타이머 설정 실험	타이머를 설정할 수 있는지 TEST	14. setTimer	R 4.2
15	타이머 시작 실험	타이머가 시작되는지 TEST	15. startTimer	R 4.3
16	타이머 정지 실험	타이머가 정지하는지 TEST	16. stopTimer	R 4.4
17	타이머 초기화 실험	타이머가 0으로 초기화되는지 TEST	17. resetTimer	R 4.5
18	타이머 벨 실험	타이머가 0이 되었을 때 벨이 울리는지 TEST	18. ringTimer	R 4.6
19	주사위 표시 실험	주사위 게임의 현재상태가 표시되는지 TEST	19. showDice	R 5.1
20	주사위 설정 실험	주사위의 개수를 설정할 수 있는지 TEST	20. setDice	R 5.2

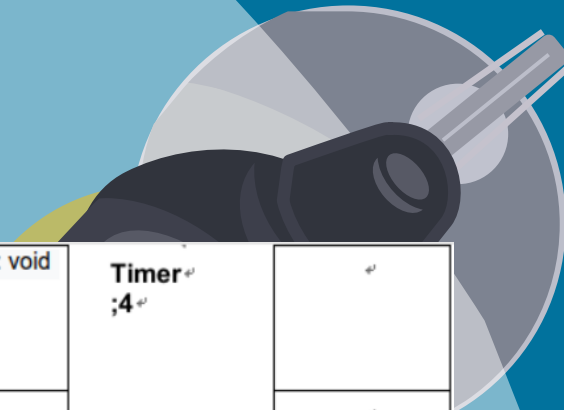
21	주사위 게임 실험	주사위의 랜덤 값이 1~12사이인지 TEST	21. rollDice	R 5.3
22	룰렛 게임 표시 실험	룰렛 게임의 현재 상태가 표시되는지 TEST	22. showRR	R 6.1
23	룰렛 설정 실험	룰렛 게임의 인원수를 설정할 수 있는지 TEST	23. setRR	R 6.2
24	룰렛 게임 실험	룰렛 게임의 확률이 1/인원수인지 TEST	24. playRR	R 6.3
25	룰렛 벨 실험	광이 나오면 벨이 울리는지 TEST	25. ringRR	R 6.4
26	메뉴 선택 실험	4가지 메뉴를 고를 수 있는지 TEST	26. selectMenu	R 7.1
27	모드 전환 실험	menu버튼을 누를 때마다 모드가 바뀌는지 TEST	27. changeMode	R 8.1

2066. Testing Traceability Analysis



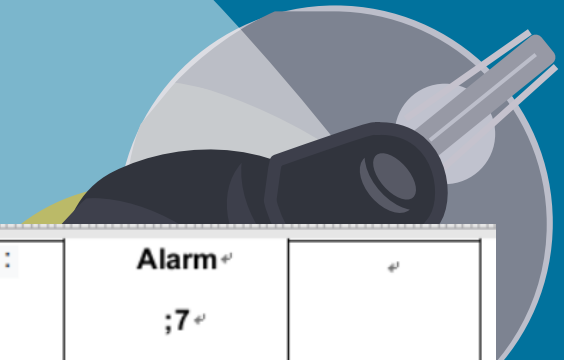
operation in SSD	operation in interaction diagram	Method	class	Unit Test
1: enterSetMode - 1,18,19,28,37,42	enterSetMode()-1 :1	enterSetMode(): void :1	Time :1	getInform ;7
2: exitSetMode - 3,21,22,30,39,44	changeTime(Button)-2 :2	changeTime(Button : Integer): void :2		activate ;7
3: changeTime-2	exitSetMode()-3 :3	exitSetMode(): void :3		setDice ;5
4: startSW- 4,5	startSW()-4 :4	startSW(): void :4		testchange DiceNumber ;5
5: saveRecords - 8,9	createClock()-5 :44	showRecords(): void :5		rollDice ;5
6: showRecords- 6,7	showRecords()-6 :5	nextRecord(): void :6		getDis ;5
7: stopSW- 10	nextRecord()-7 :6	saveRecords(): void :7	StopWatch :2	getBuzzer Flag ;6
8: resetSW-	saveRecords()-8	saveTimeToRecord		getBuzzer

11,12	:7	() : void :8		Flag ;4
9: selectAlarm- 13,14,15	saveTimeToRecord()-9 :8	stopSW(): void :9		getSystem Clock ;1
10: checkAlarm - 16,17	stopSW()-10 :9	resetSW(): void :10		run ;9
11: changeAlarm- 20,23	resetSW()-11 :10	zeroTime(): void :11		checkMod e ;9



12: stopAlarm-24,25,26,27	zeroTime()-12 :11	nextAlarm() : void :12	Alarm Manager ;3	getRando m ;12
13: changeTimer-29,31	selectAlarm()-13 :13	selectAlarm() : void :13		getClock ;10
14: startTimer-32,33	nextAlarm()-14 :12	checkAlarm() : void :14		
15: stopTimer-34	showAlarm()-15 :32	enterSetMode() : void :15		
16: resetTimer-35,36	checkAlarm()-16 :14	exitSetMode() : void :16		
17: changeDice-38	activate()-17 :33	findAlarm(time : Integer) : void :17		
18: rollDice-40,41	enterSetMode()-18 :15	enterSetMode() : void :18		
19: changeRR-43	enterSetMode()-19 :34	changeTimer(Button : Integer) : void :19		

20: playRR-45,46,47	changeAlarm(Button)-20 :35	exitSetMode() : void :20	Timer ;4	
21: selectMenu-48,49	exitSetMode()-21 :16	startTimer() : void :21		
22: checkMenu-50,51	exitSetMode()-22 :36	stopTimer() : void :22		
23: changeMode-52,53	createBuzzer(time)-23 :45	resetTimer() : void :23		
	stopAlarm()-24 :37	zeroTime() : void :24		
	stopBuzzer()-25 :46	enterSetMode() : void :25		
	findAlarm(time)-26 :17	changeDice(Button : Integer) : void :26		Dice Game

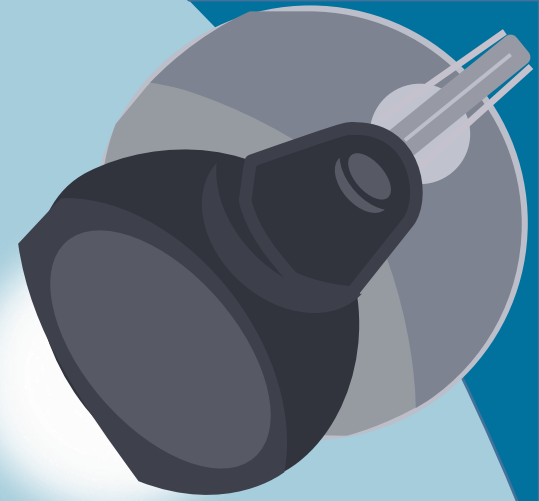


↵	activate()-27 ↵ :33 ↵	exitSetMode() : void :27 ↵	;5 ↵ Ruissian Roulet ↵ ;6 ↵	↵
↵	enterSetMode()-28 ↵ :18 ↵	rollDice() :void :28 ↵		↵
↵	changeTimer(Button)-29 ↵ :19 ↵	enterSetMode() : void :28 ↵		↵
↵	exitSetMode()-30 ↵ :20 ↵	changeDice(Button : Integer) : void :29 ↵		↵
↵	createBuzzer(time)-31 ↵ :45 ↵	exitSetMode() : void :30 ↵		↵
↵	startTimer()-32 ↵ :21 ↵	playRR() : void :31 ↵		↵
↵	createClock()-33 ↵ :44 ↵	showAlarm() : void :32 ↵		↵
↵	stopTimer()-34 ↵ :22 ↵	activate() : void :33 ↵		↵

↵	resetTimer()-35 ↵ :23 ↵	enterSetMode() : void :34 ↵	Alarm ↵ ;7 ↵	↵
↵	zeroTime()-36 ↵ :24 ↵	changeAlarm(Button : Integer) : void :35 ↵		↵
↵	enterSetMode()-37 ↵ :25 ↵	exitSetMode() : void :36 ↵		↵
↵	changeDice(Button)-38 ↵ :26 ↵	stopAlarm() : void :37 ↵		↵
↵	exitSetMode()-39 ↵ :27 ↵	changeMenuList(menuList) : void :38 ↵	change ↵ Mode ↵ ;8 ↵	↵
↵	rollDice()-40 ↵ :28 ↵	changeMode() : void :39 ↵		↵
↵	getRandom(DiceNum)-41 ↵	nextMode() : void :40 ↵		↵

	:47			
	enterSetMode()-42 :28	selectMenu() : void :41	selectMenu ;9	
	changeRatio(Button)- 43 :29	nextMenu() : void :42		
	exitSetMode()-44 :30	checkMenu() : void :43		
	playRR()-45 :31	createClock() : void :44	System Clock ;10	
	getRandom(ratio)-46 :47	createBuzzer(time) : void :45	Buzzer ;11	
	createBuzzer(time)- 47 :45	stopBuzzer() : void :46		

	createBuzzer(time)- 47 :45	stopBuzzer() : void :46	;11	
	selectMenu()-48 :41	getRandom(number : Integer) : void :47	Random Number Generator ;12	
	nextMenu()-49 :42			
	checkMenu()-50 :43			
	changeMenuList(men uList)-51 :38			
	changeMode()-52 :39			
	nextMode()-53 :40			



Q & A
감사합니다.