



한판하시계

객체지향개발방법론 6팀

201611279 이동준

201611280 이동훈

201611298 정태민

201611266 성시진

CONTENTS

OOPT STAGE 2030 - ANALYSIS

Define Essential Use Cases

Define Domain Model

Define System Sequence Diagrams

Define Operation Contracts

Refine System Test Case

Analyze(2030) Traceability Analysis



변경 사항

R1.1	showTime	R1	showTime
R1.2.1	updateTime	R1.1	setTime
R1.2.2	updateDate	R1.1.1	addTime
R1.3	signalTime	R1.1.2	changeTimeunit
R2.1	selectMode	R1.2	beepSignalTime
R2.2	activateMode	R1.3	updateTime
R2.3	deactivateMode	R1.3.1	updateDate
R2.4	saveData	R2.2	selectMode
R2.5	loadData	R2.3	swapMode
R3.1	setTime	R2.4	saveData
R3.2	showSettingTime	R2.5	loadData
		R2.6	timeOut
		R3.1	showStopwatch
		R3.2	initStopwatch
		R3.3	startStopwatch
		R3.4	pauseStopWatch
		R3.5	splitStopWatch

R4.1	showStopwatch	R4.1	showTimer
R4.2	initStopwatch	R4.2	startTimer
R4.3	startStopwatch	R4.3	resetTimer
R4.4	pauseStopwatch	R4.4	setTimer
R4.5	splitStopwatch	R4.4.1	addTimer
R5.1	showTimer	R4.4.2	changeTimerunit
R5.2	resetTimer	R4.5	pauseTimer
R5.3	addTimer	R4.6	beepTimer
R5.4	changeTimerunit	R5.1	showAlarm
R5.5	pauseTimer	R5.2	setAlarm
R5.6	beepTimer	R5.2.1	addAlarm
R6.1	showAlarm	R5.2.2	changeAlarmUnit
R6.2	setAlarm	R5.3	stopAlarm
R6.3	changeAlarmunit	R5.4	beepAlarm
R6.4	stopAlarm	R5.5	nextAlarm
R6.5	beepAlarm	R5.6	switchAlarm
R6.6	switchAlarm	R6.1	showWorldTime
R6.7	snoozeAlarm	R6.2	setCity
		R6.3	setSummerTime



변경 사항

Use case	Action	descriptions
1		
1.1	showTime	User 시계 화면을 보여줌
1.2.1	updateTime	System 시계 시간에 따라 시/분/초가 흐름
1.2.2	updateDate	System 시계 시간에 따라 년/월/일이 흐름
1.3	SignalTime	System 시계 시간 정각마다 beep음 출력
2		
2.1	nextMode	User 버튼을 누를 때 마다 시계/스톱워치/타이머/알람/게임 순으로 모드가 바뀜
2.2	activateMode	User 현재 모드 활성화
2.3	deactivateMode	User 현재 모드 비활성화
2.4	saveData	System
2.5	loadData	System
3		
3.1	setTime	User
3.2	showSettingTime	user 시간 수정 모드 화면을 보여줌

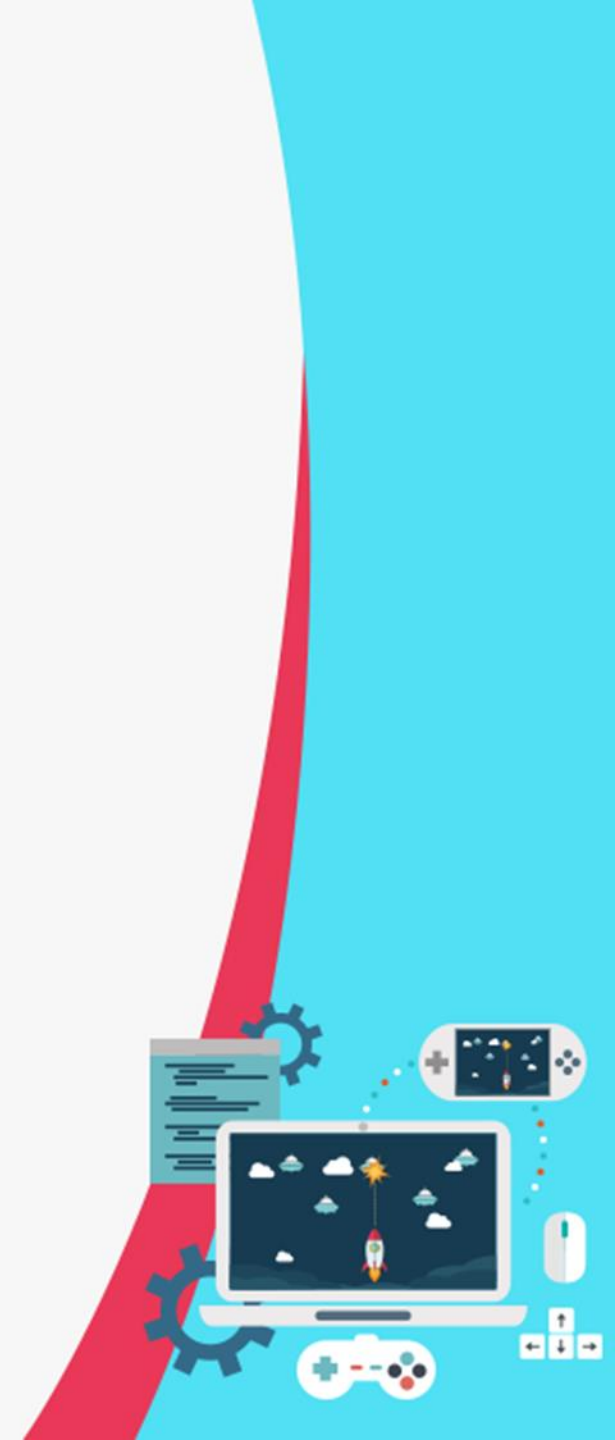


Use case	Action	descriptions
1		
1.1	showTime	User 시계 화면을 보여줌
1.2.1	updateTime	System 시계 시간에 따라 시/분/초가 흐름
1.2.2	updateDate	System 시계 시간에 따라 년/월/일이 흐름
1.3	SignalTime	System 시계 시간 정각마다 beep음 출력
1.4	setTime	User
1.4.1	showSettingTime	System 시간 수정 모드 화면을 보여줌
2		
2.1	nextMode	User 버튼을 누를 때 마다 시계/스톱워치/타이머/알람/세계시간/게임 순으로 모드가 바뀜
2.2	swapMode	User 현재 모드 비활성화, 활성화할 모드 선택
2.3	saveData	System
2.4	loadData	System



Define Essential Use Cases

Use Case	Next Mode
Actor	User
Purpose	사용자가 원하는 모드로 변경한다
Overview	시계에는 총 6개의 모드가 존재하며 이 중 활성화된 4개의 모드로 전환한다.
Type	Evident
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(U) : User, (S) : System 1. (U) : Mode를 전환한다. 2. (S) : 현재 Mode의 상태를 저장한다 3. (S) : 다음 Mode의 상태를 로드한다 4. (S) 현재 Mode를 종료한다. 5. (S) : 다음 Mode를 실행한다.
Alternative Courses of Events	(U) : User, (S) : System 1. (U) : Mode(time mode 제외)에서 기능을 사용하고 Mode를 전환한다. 2. (S) : 어떤 Mode에서 Mode키가 아닌 다른 키가 한번이라도 입력되었을 경우 (Mode를 사용한것으로 인식함)와 그 후 mode버튼의 입력을 인식한다. 3. (S) : 현재 mode의 상태를 저장한다. 4. (S) : 기본 time mode의 상태를 load한다. 5. (S) : 현재 mode를 종료한다. 6. (S) : 기본 time mode를 실행한다.
Exceptional Courses of Events	(U) : User, (S) : System 1. (U) : time Mode에서 기능을 사용하고 mode를 전환한다. 2. (S) : time Mode에서 Mode키가 아닌 다른 키가 한번이라도 입력되었을 경우 (time Mode를 사용한것으로 인식함)를 인식하고 그 후 mode버튼의 입력을 인식한다. 3. (S) : 현재 Mode의 상태를 저장한다 4. (S) : 다음 Mode의 상태를 로드한다 5. (S) 현재 Mode를 종료한다. 6. (S) : 다음 Mode를 실행한다

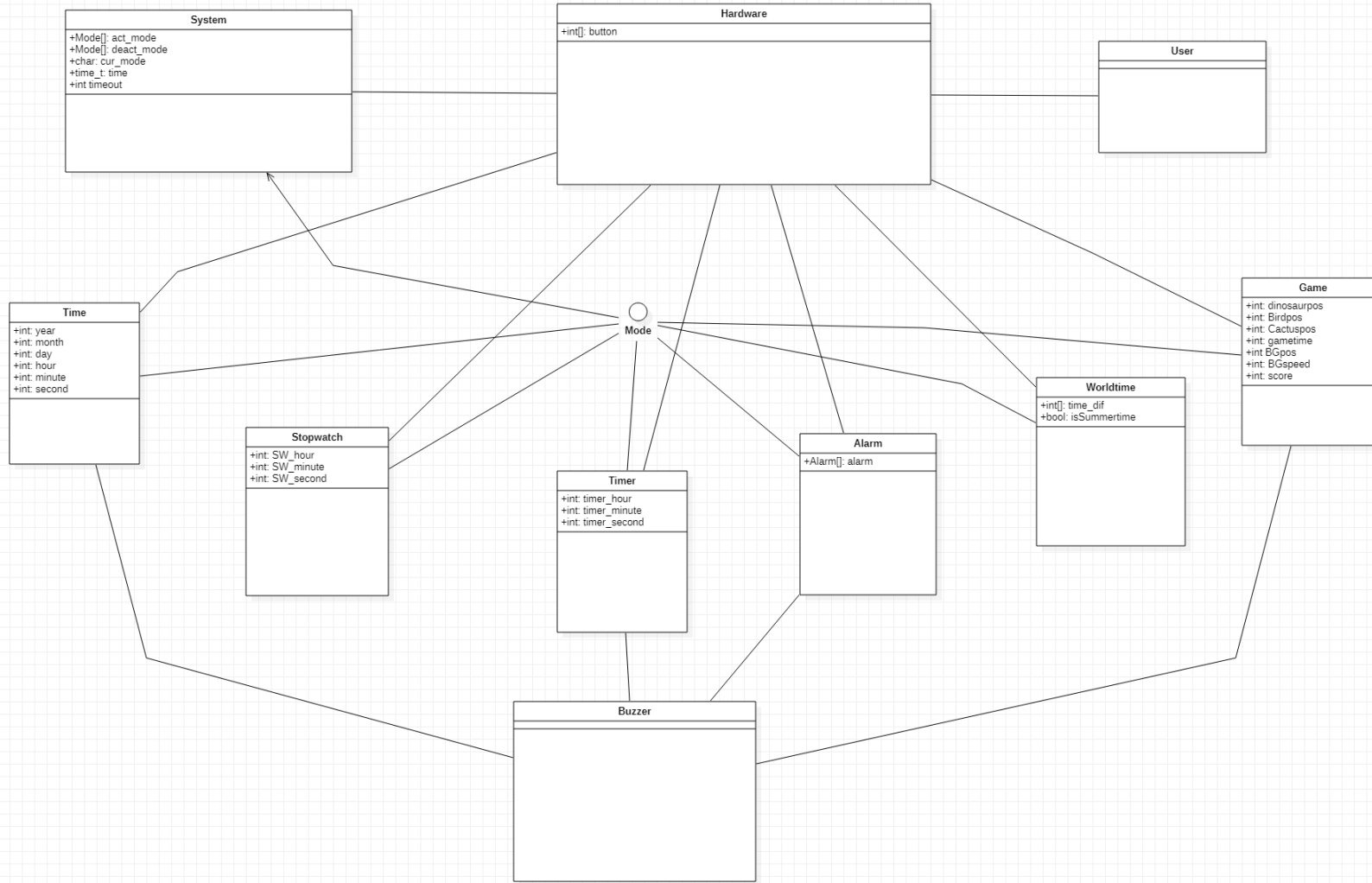


Define Essential Use Cases

Use Case	Show Game
Actor	System
Purpose	게임화면을 출력한다.
Overview	공룡점프 게임 화면을 화면에 출력하고, 입력을 기다린다.
Type	Evident
Pre-Requisites	Game mode이어야 한다.
Typical Courses of Events	(U) : User, (S) : System 1. (U) : 공룡점프 게임 모드에 진입한다. 2. (S) : 화면에 게임 화면(하늘 등의 이미지)을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A



Define Domain Model



Define System Sequence Diagrams

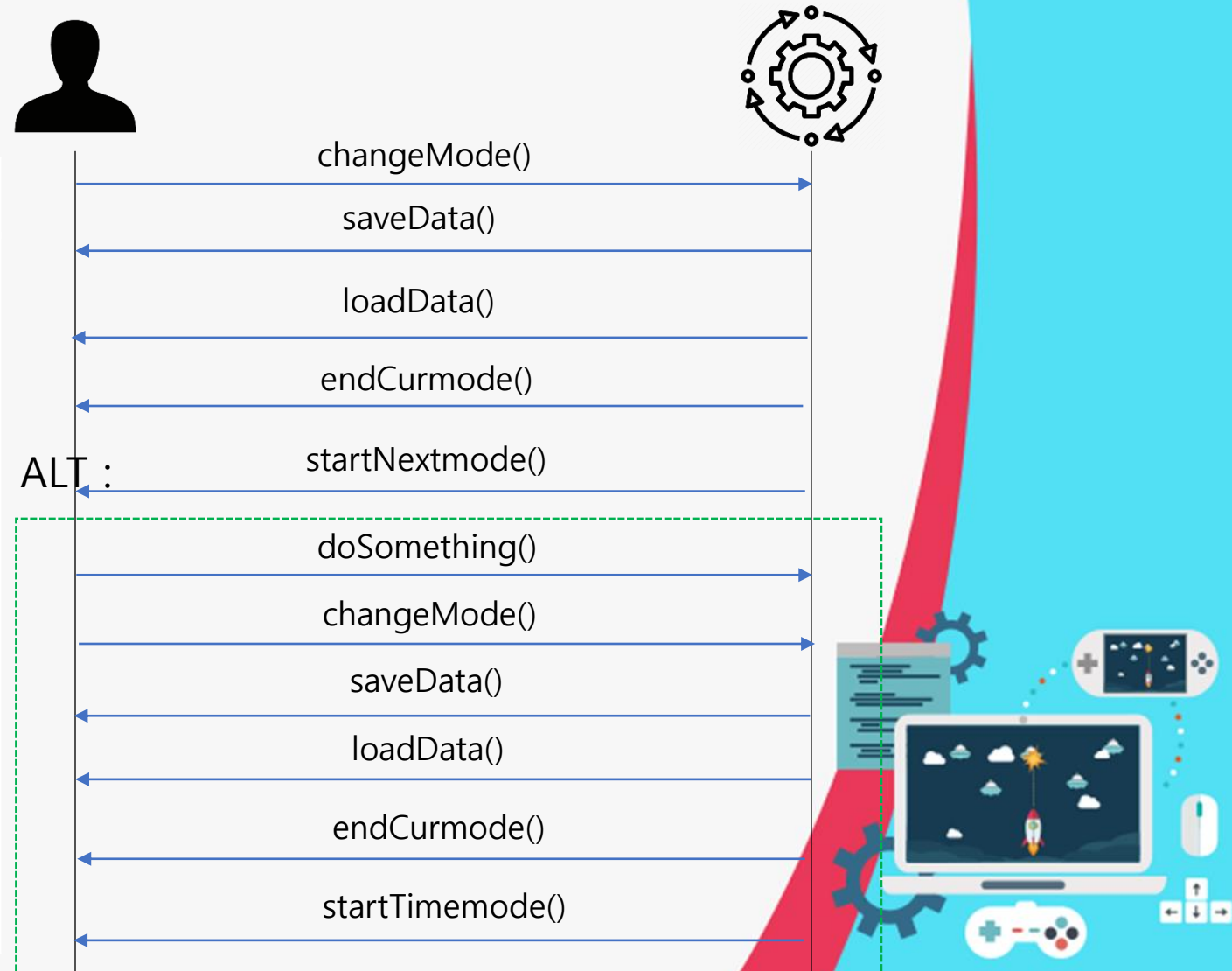
Next Mode

Use Case : Next Mode

1. 사용자가 Mode를 전환한다.(버튼 누르는 경우 등을 모두 포함한 시나리오)
2. 시스템이 현재 Mode의 상태를 저장한다.
3. 시스템이 다음 Mode의 상태를 로드한다.
4. 시스템이 현재 Mode를 종료한다.
5. 시스템이 다음 Mode를 실행한다.

ALT :

1. 사용자가 Mode(time mode 제외)에서 기능을 사용하고 Mode를 전환한다.
2. 시스템이 어떤 Mode에서 Mode키가 아닌 다른 키가 한번이라도 입력되었을 경우 (Mode를 사용한 것으로 인식함)와 그 후 mode버튼의 입력을 인식한다.
3. 시스템이 현재 mode의 상태를 저장한다.
4. 시스템이 기본 time mode의 상태를 load한다.
5. 시스템이 현재 mode를 종료한다.
6. 시스템이 기본 time mode를 실행한다.

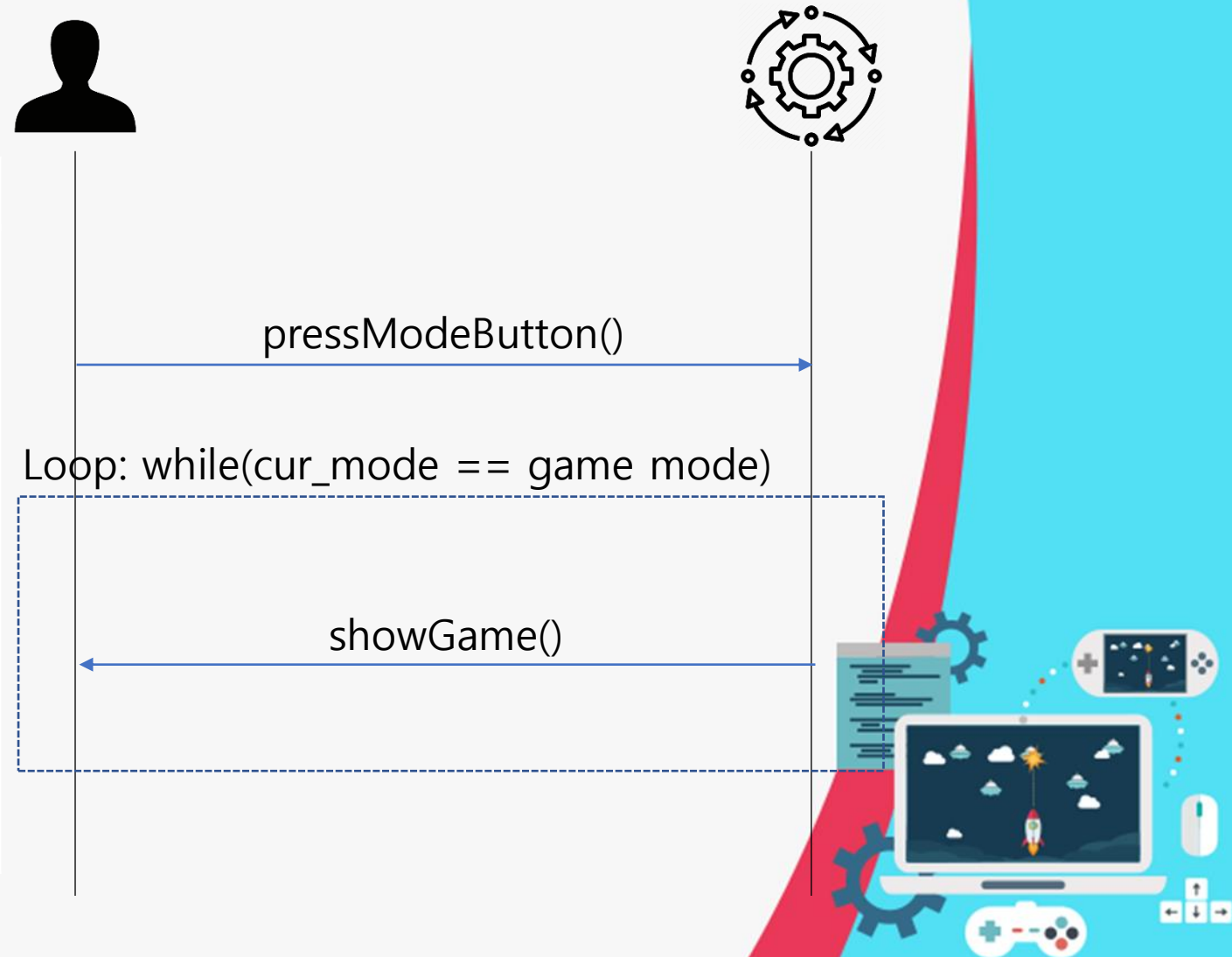


Define System Sequence Diagrams

Show Game

Use Case : Show Game

1. 사용자가 게임 모드에 진입한다.
2. 시스템이 화면에 게임 화면(하늘 등의 이미지)을 출력한다.



Define Operation Contracts

Use Case	Name of User-Activated Event	System Operations
Show Time	Show Time	showTime()
Set Time	Set Time	setTime()
Beep Signal Time	Beep Signal Time	signalTime()
Next Mode	Next Mode	nextMode()
Swap Mode	Swap Mode	enterSetMode()
Timeout	Timeout	timeout()
Show Stopwatch	Show Stopwatch	stopWatch()
Init Stopwatch	Init Stopwatch	initSW()
Start Stopwatch	Start Stopwatch	startSW()
Pause Stopwatch	Pause Stopwatch	pauseSW()
Split Stopwatch	Split Stopwatch	splitSW()
Show Timer	Show Timer	timer()
Set Timer	Set Timer	setT()
Reset Timer	Reset Timer	resetT()
Add Timer	Add Timer	addT()
Change TimerUnit	Change TimerUnit	changeT()
Pause Timer	Pause Timer	pauseT()
Show Alarm	Show Alarm	alarm()
Set Alarm	Set Alarm	setA()
Add Alarm	Add Alarm	addA()
Change Alarm Unit	Change Alarm Unit	changeA()
Stop Alarm	Stop Alarm	stopA()
Switch Alarm	Switch Alarm	switchA()
Show WorldTime	Show WorldTime	worldTime()
Set City	Set City	setCity()
Set SummerTime	Set SummerTime	setST()
Show Game	Show Game	game()
Start Game	Start Game	startGame()
Dinosaur Jump	Dinosaur Jump	jump()
Reset Game	Reset Game	resetGame()

Name	setTime()
Responsibilities	시간 수정 설정에 진입한다.
Type	System
Exceptions	N/A
Output	바꿀 시간
Pre-Conditions	프로그램이 실행중이여야 한다
Post-Conditions	시간을 변경한다

Name	nextMode()
Responsibilities	다음 모드에 진입한다.
Type	System
Exceptions	N/A
Output	Next Mode
Pre-Conditions	프로그램이 실행중이여야 한다
Post-Conditions	N/A



Define Operation Contracts

Use Case	Name of User-Activated Event	System Operations
Show Time	Show Time	showTime()
Set Time	Set Time	setTime()
Beep Signal Time	Beep Signal Time	signalTime()
Next Mode	Next Mode	nextMode()
Swap Mode	Swap Mode	enterSetMode()
Timeout	Timeout	timeout()
Show Stopwatch	Show Stopwatch	stopWatch()
Init Stopwatch	Init Stopwatch	initSW()
Start Stopwatch	Start Stopwatch	startSW()
Pause Stopwatch	Pause Stopwatch	pauseSW()
Split Stopwatch	Split Stopwatch	splitSW()
Show Timer	Show Timer	timer()
Set Timer	Set Timer	setT()
Reset Timer	Reset Timer	resetT()
Add Timer	Add Timer	addT()
Change TimerUnit	Change TimerUnit	changeT()
Pause Timer	Pause Timer	pauseT()
Show Alarm	Show Alarm	alarm()
Set Alarm	Set Alarm	setA()
Add Alarm	Add Alarm	addA()
Change Alarm Unit	Change Alarm Unit	changeA()
Stop Alarm	Stop Alarm	stopA()
Switch Alarm	Switch Alarm	switchA()
Show WorldTime	Show WorldTime	worldTime()
Set City	Set City	setCity()
Set SummerTime	Set SummerTime	setST()
Show Game	Show Game	game()
Start Game	Start Game	startGame()
Dinosaur Jump	Dinosaur Jump	jump()
Reset Game	Reset Game	resetGame()

Name	startGame()
Responsibilities	게임을 시작한다
Type	System
Exceptions	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	현재 상태가 Game모드여야한다
Post-Conditions	버튼을 누른다

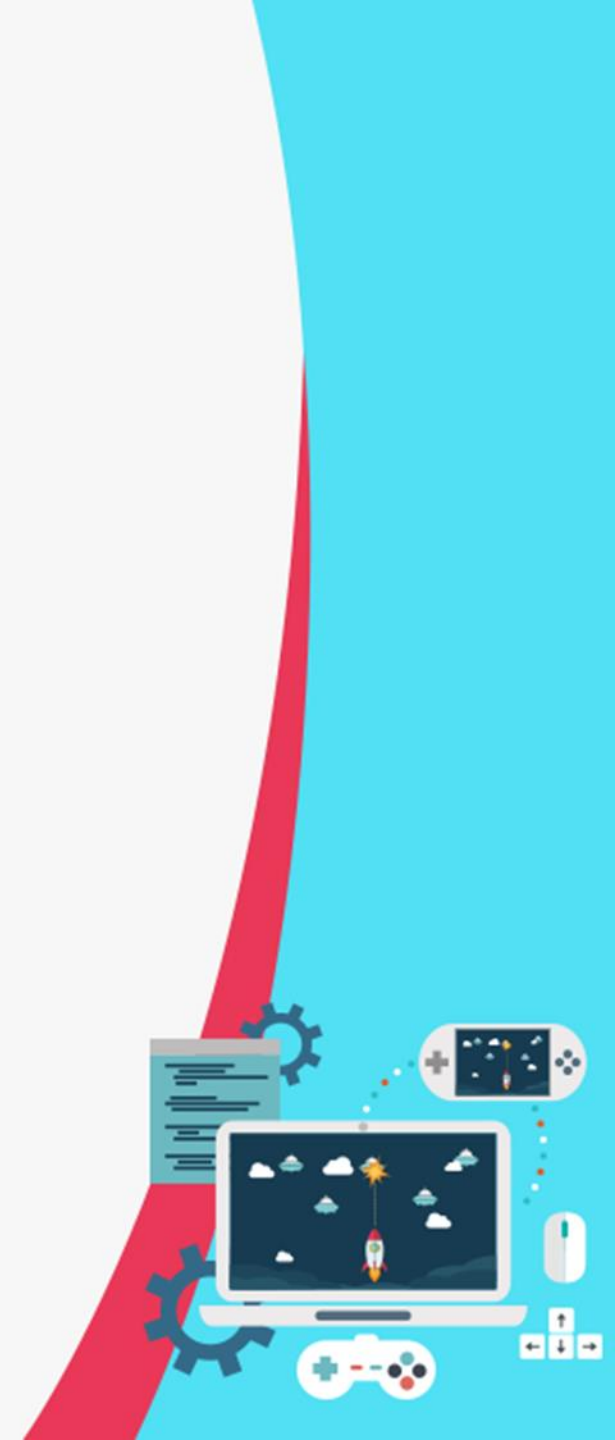
Name	resetGame()
Responsibilities	게임을 초기화한다
Type	System
Exceptions	N/A
Output	Game()
Pre-Conditions	게임이 종료된 상태여야한다
Post-Conditions	버튼 입력을 대기한다



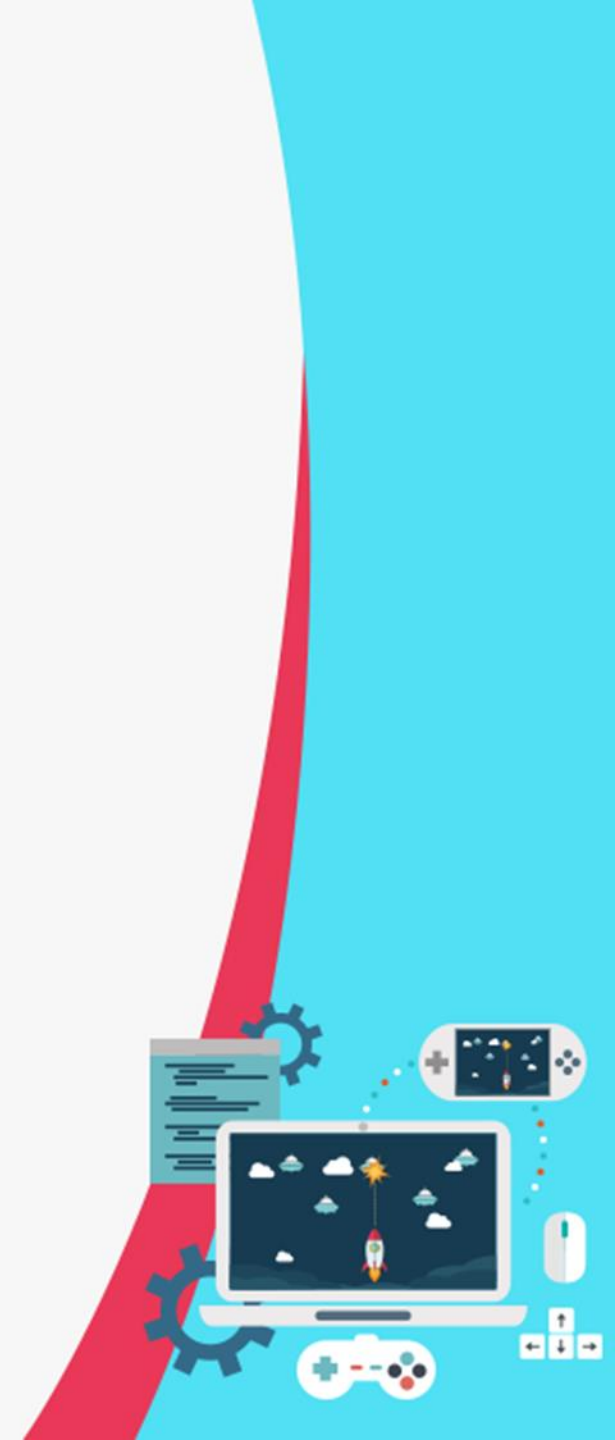
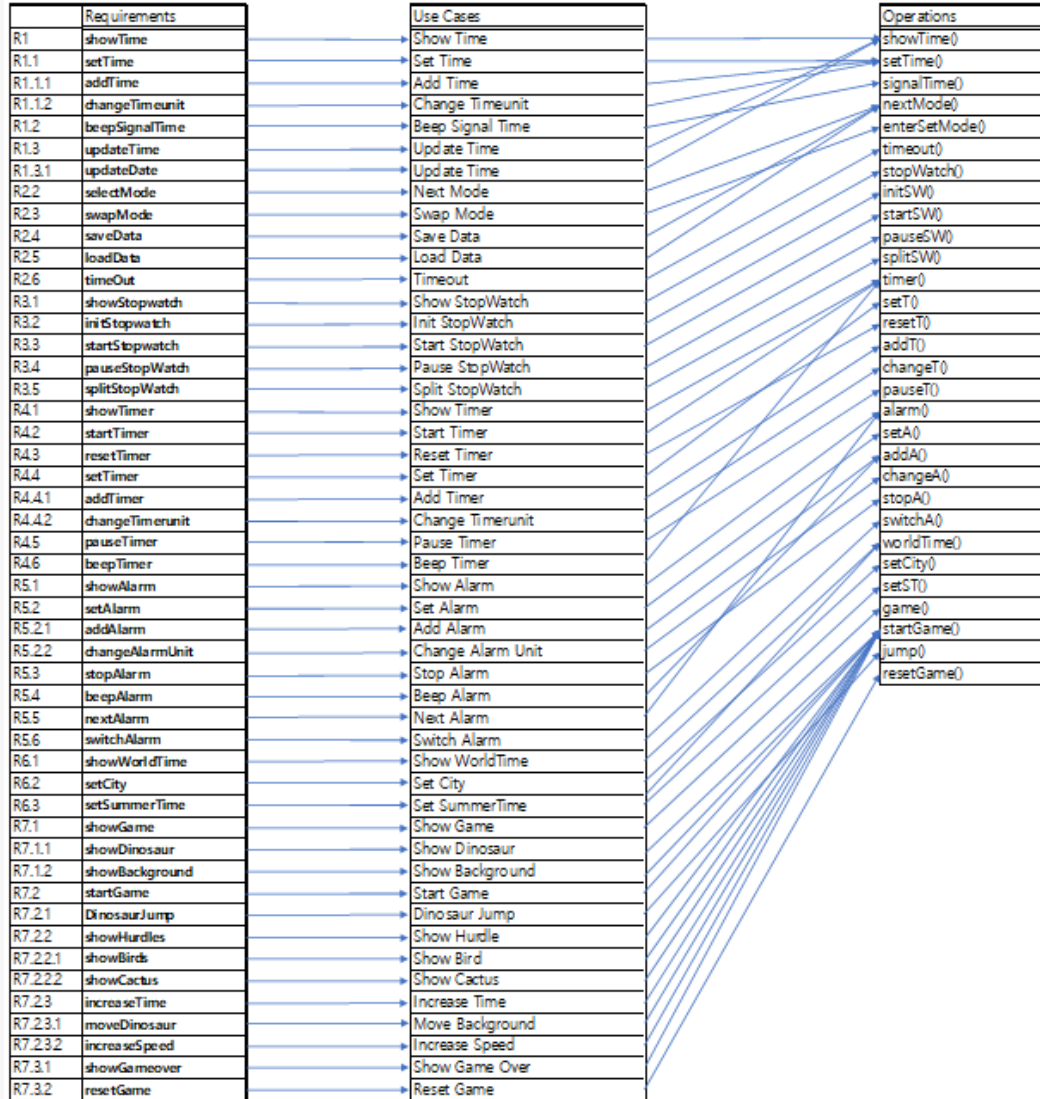
Refine System Test Case

Ref	Use Case Name	Test description
R1	showTime	- 시간이 잘 보이는지 확인
	setTime	- 시간이 잘 설정되고 바뀌는지 확인
	addTime	
	changeTimeunit	
	beepSignalTime	
	updateTime	
	updateDate	
R2	selectMode	다른 기능으로 넘어가는지 확인
	swapMode	기능의 선택/제거가 되는지 확인
	saveData	선택한 기능의 데이터가 불러와지는지 확인
	loadData	
	timeOut	
R3	showStopwatch	- Stopwatch기능이 잘 작동되는지 확인 - 버튼을 누르면 시작, 다시 누르면 일시정지, 다른 버튼을 누르면 정지/일시저장
	initStopwatch	
	startStopwatch	
	pauseStopWatch	
	splitStopWatch	
R4	showTimer	- 타이머 기능이 잘 작동되는지 확인 - 시간 설정후 버튼을 누르면 시작, 다시 누르면 일시정지, 다른 버튼을 누르면 정지
	startTimer	
	resetTimer	
	setTimer	
	addTimer	
	changeTimerunit	
	pauseTimer	
	beepTimer	
R5	showAlarm	- 알람 기능이 잘 작동하는지 확인 - 시간 설정후 버튼을 누르면 활성화, 설정한 시간일 때 Beep, 다른 버튼으로 Active/Disable 조정
	setAlarm	
	addAlarm	
	changeAlarunit	
	stopAlarm	
	beepAlarm	
	nextAlarm	
switchAlarm		
R6	showWorldTime	- 세계시간 기능이 잘 작동하는지 확인
	setCity	- 지역, 세계시간(R1의 시간과는 따로), 서머타임 여부
	setSummerTime	

R7	showGame	- 게임 화면이 잘 나타나는지 확인
	showDinosaur	
	showBackground	
	startGame	- 게임이 잘 실행되는지 확인
	DinosaurJump	- 시간이 증가되는지 확인
	showHurdles	- 장애물이 잘 나타나는지 확인
	showBirds	- 캐릭터(공룡)이 점프하는지 확인
	showCactus	- 시간의 증가에 따라 속도가 증가되는지 확인
	increaseTime	
	moveDinosaur	
	increaseSpeed	- 장애물에 닿으면 게임이 종료되는지 확인
	showGameOver	- 게임이 종료된 후 버튼을 누르면 게임이 재시작되는지 확인
	resetGame	



Analyze Traceability Analysis



Q&A



THANK YOU!

