OOPT Stage 2050,2060

- Construct, Test

Feesual CPT Tool

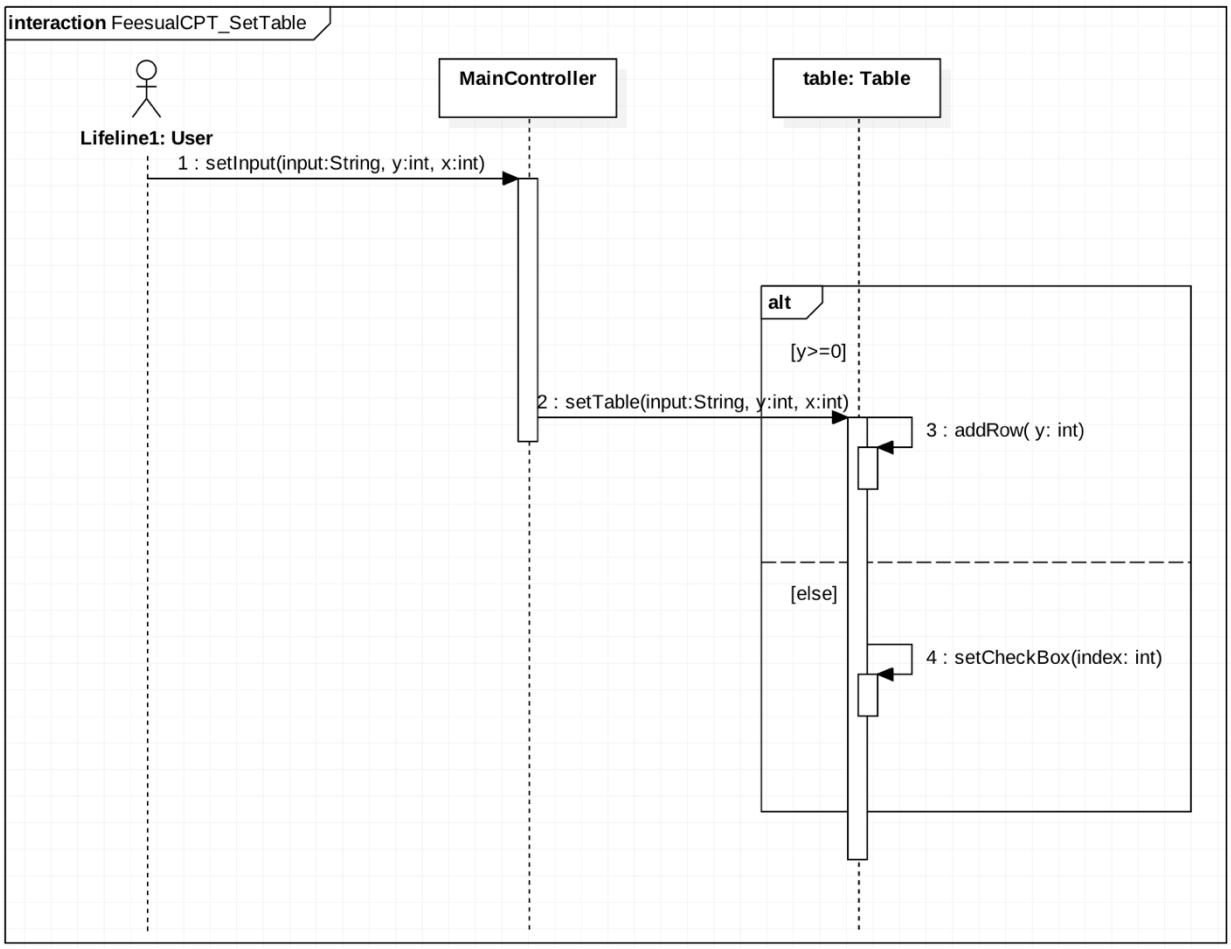
Project Team
T8

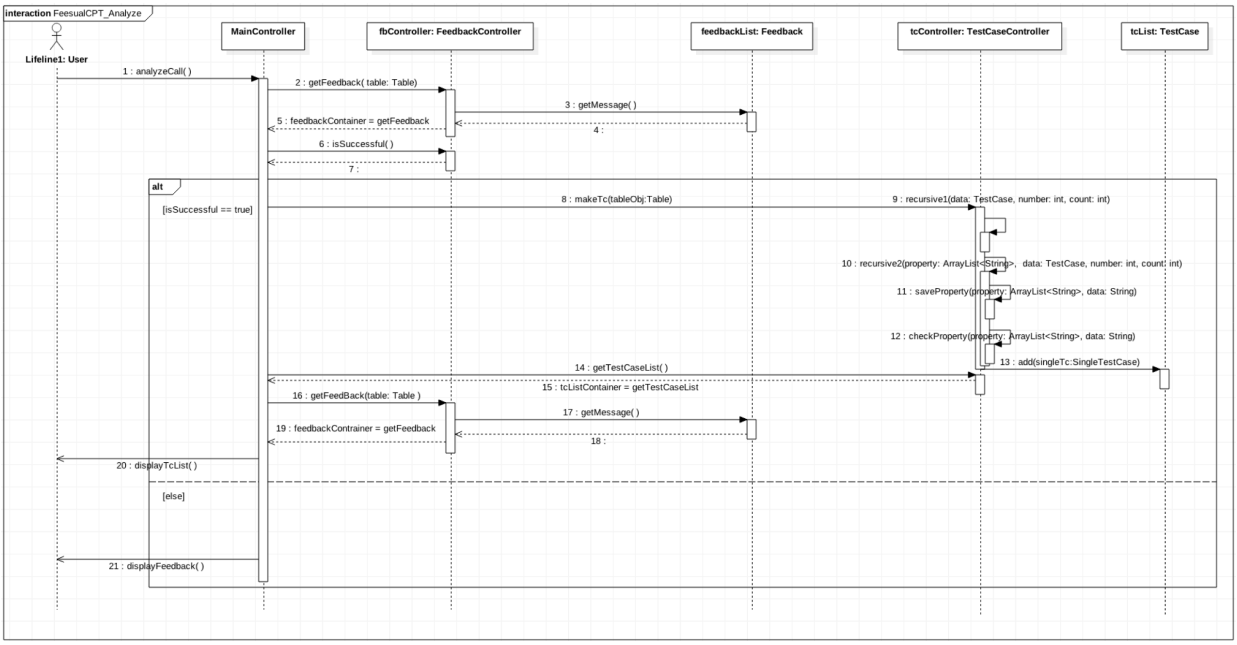
Date
2017-05-24

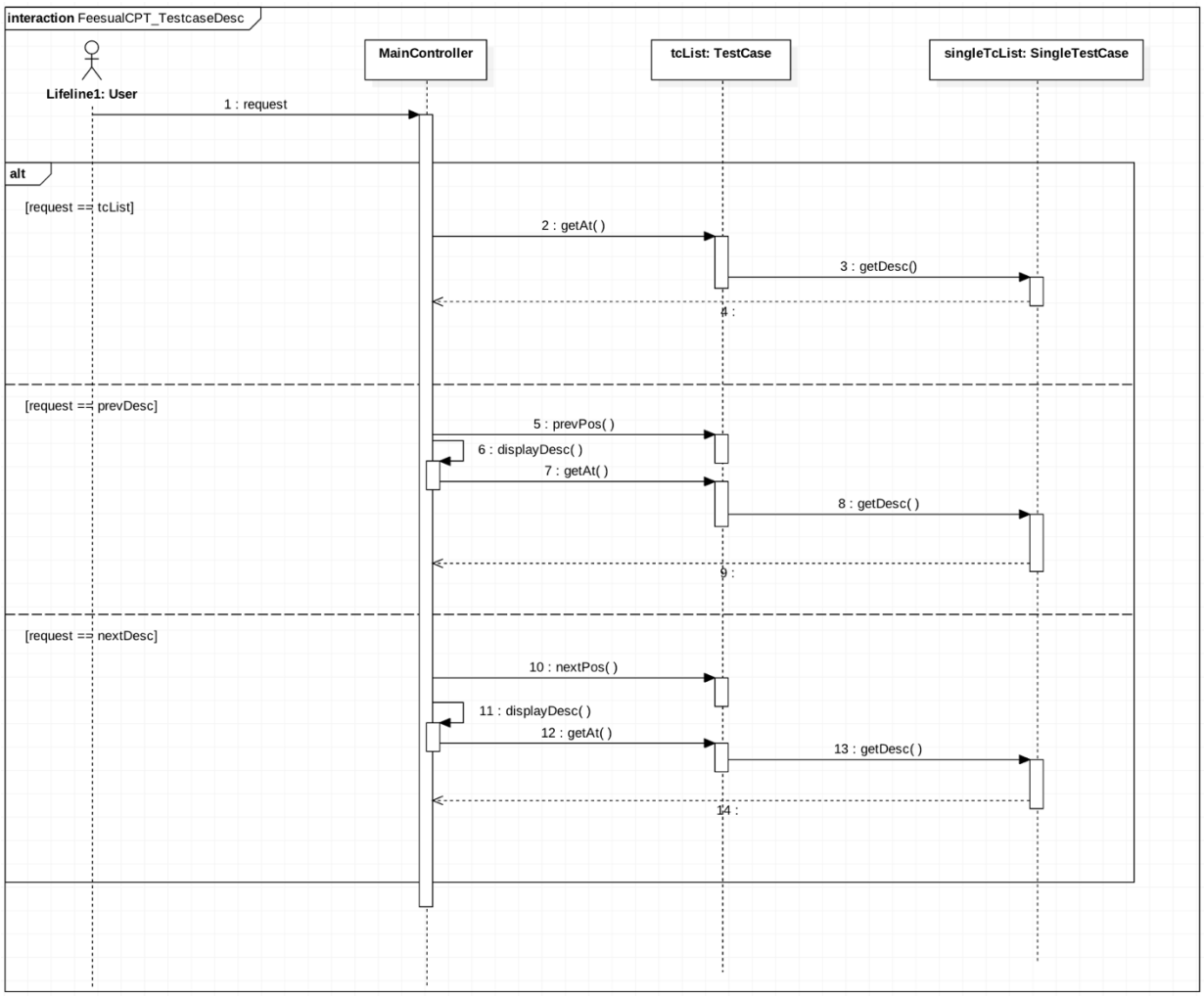
T8 Team Information
201211347 박성근
201211376 임제현
201411270 김태홍

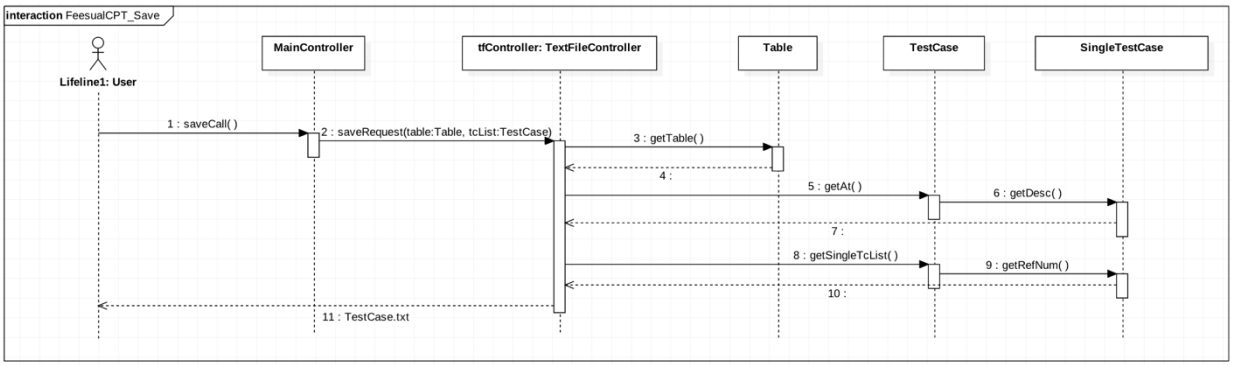
Table of Contents

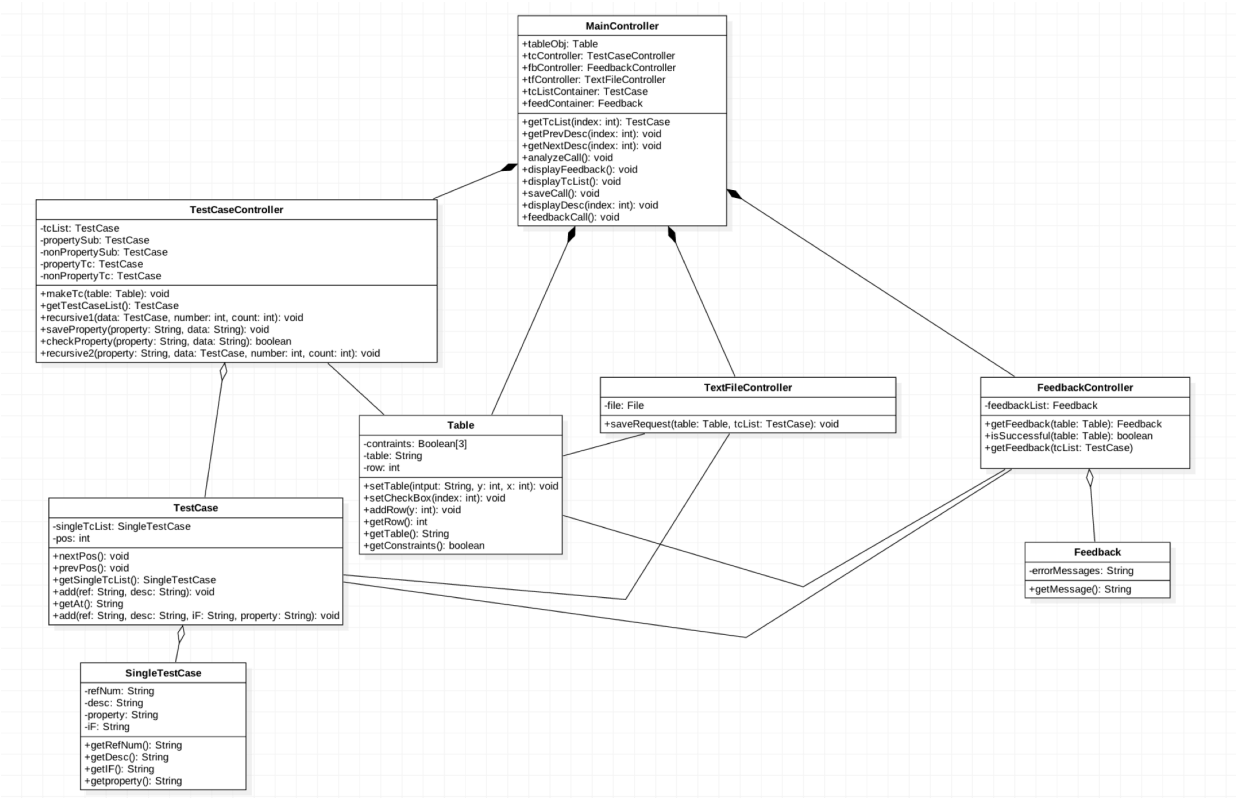
1. Revise Plan





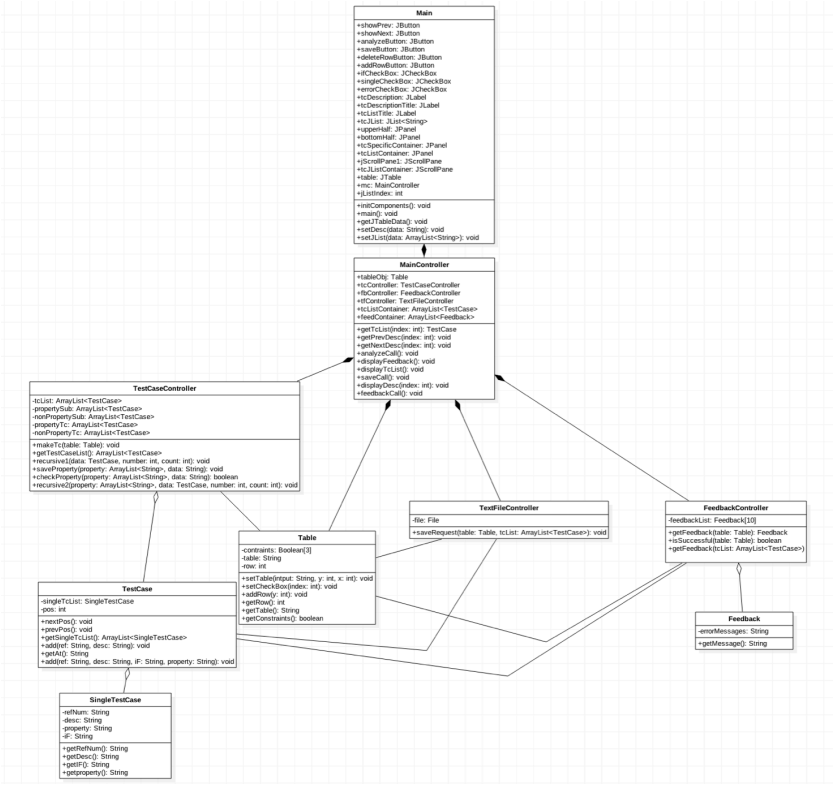

interaction FeesualCPT_TestcaseDesc
Lifeline1: User
MainController
tcList: TestCase
singleTcList: SingleTestCase
1 : request
alt
[request == tcList]
2 : getAt( )
3 : getDesc()
4 :
[request == prevDesc]
5 : prevPos( )
6 : displayDesc( )
7 : getAt( )
8 : getDesc( )
9 :
[request == nextDesc]
10 : nextPos( )
11 : displayDesc( )
12 : getAt( )
13 : getDesc( )
14 :


interaction FeesualCPT_Save
Lifeline1: User
MainController
tfController: TextFileController
Table
TestCase
SingleTestCase
1 : saveCall( )
2 : saveRequest(table:Table, tcList:TestCase)
3 : getTable( )
4 :
5 : getAt( )
6 : getDesc( )
7 :
8 : getSingleTcList( )
9 : getRefNum( )
10 :
11 : TestCase.txt

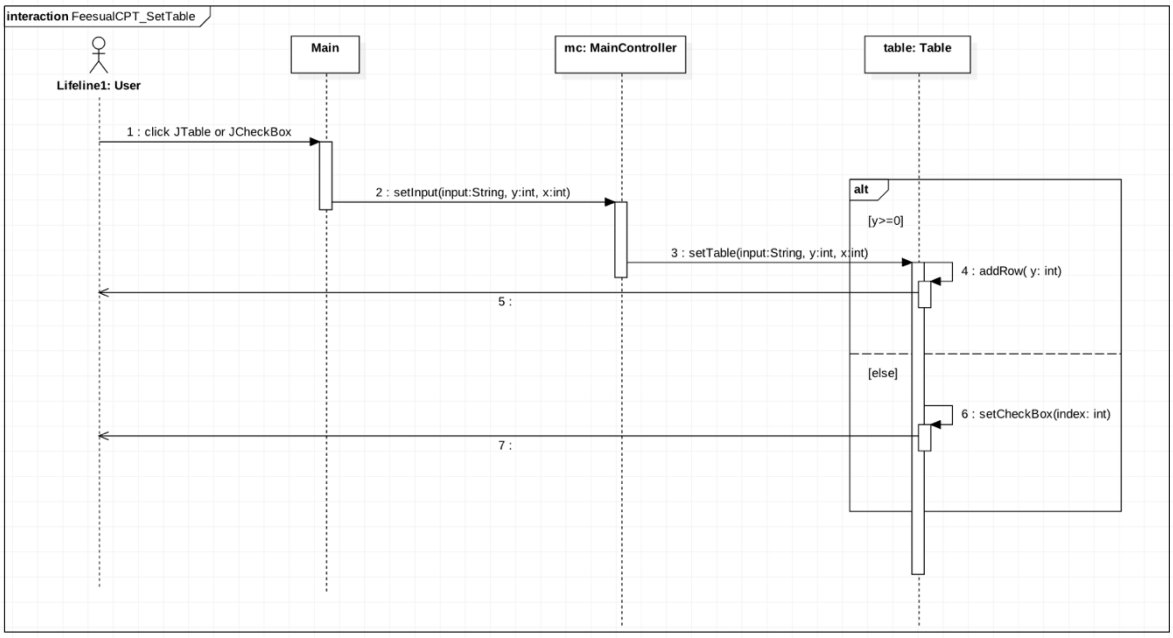


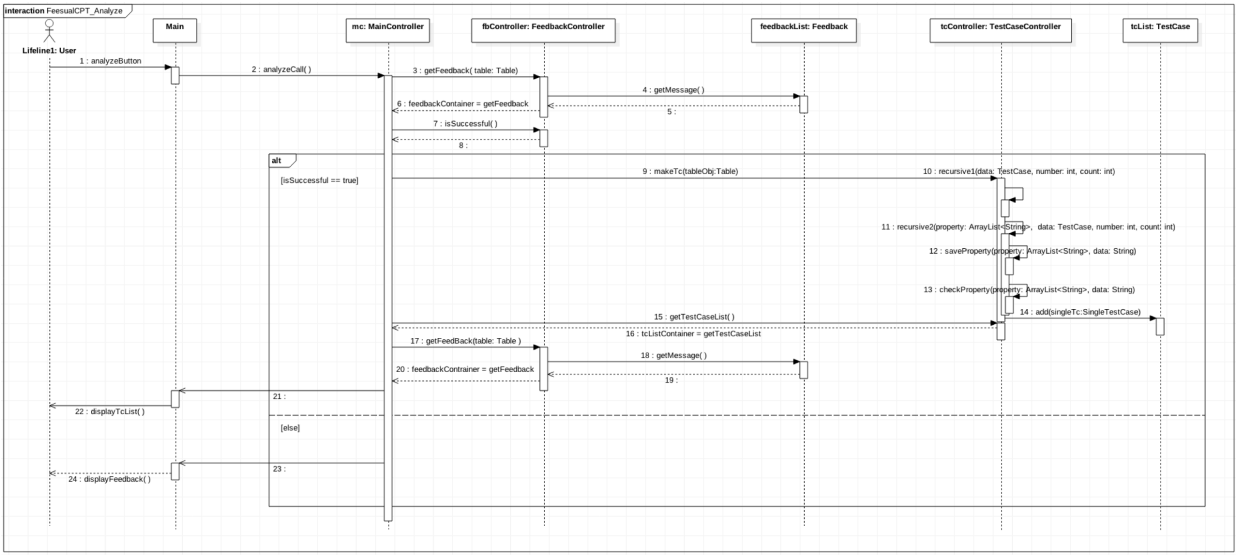
System Operation	Operation in interaction diagram	Method	Class
setTable	setInput(input: String, y: int, x: int)	getTcList(index: int): TestCase	MainController
analyze	setTable(input: String, y: int, x: int)	getPrevDesc(index: int): void	
testCaseDesc	addRow(y: int)	getNextDesc(index: int): void	
saveFile	setCheckBox(index: int)	setInput(input: string): void	
	analyzeCall()	analyzeCall(): void	
	getFeedback(table: Table)	displayFeedback(): void	
	getMessage()	displayTcList(): void	
	isSuccessful()	saveCall():void	
	makeTc(tableObj: Table)	displayDesc(): void	
	recursive1(data: TestCase, number: int, count: int)	feedbackCall(): void	
	recursive2(property: ArrayList<String>, data: TestCase, number: int, count: int)	makeTc(table: Table): void	TestCaseController
	saveProperty(property: ArrayList<String>, data: String)	getTestCaseList(): ArrayList<TestCase>: void	
	checkProperty(property: ArrayList<String>, data: String)	recursive1(data: TestCase, number: int, count: int): void	
	add(singleTc: SingleTestCase)	saveProperty(property: ArratList<String>, data: String): void	
	getTestCaseList()	checkProperty(property: ArrayList<String>, data: String): void	
	displayTcList()	recursive2(property: ArrayList<String>, data: TestCase, number: int, count: int): void	
	displayFeedback()	getSingleTcList(): ArrayList<SingleTestCase>	TestCase
	request	nextPos(): void	
	getAt()	prevPos(): void	
	getDesc()	add(ref: String, desc: String): void	
	prevPos()	add(ref: String, desc: String, iF: String, property: String): void	
	displayDesc()	getAt(): String	
	nextPos()	getRefNum(): int	SingleTestCase
	saveCall()	getDesc(): String	
	saveRequest(table: Table, tcList: TestCase)	getIF(): String	
	getTable()	getproperty(): String	
	getAt()	getFeedback(table: Table): Feedback	FeedbackController
	getDesc()	isSuccessful(table: Table): boolean	
	getSingleTcList()	getFeedback(tcList: ArrayList<TestCase>)	
	getRefNum()	getMessage(): String	Feedback
		saveRequest(table: Table, tcList: ArrayList<TestCase>): void	TextFileController
		setTable(input: String, y: int, x: int): void	Table
		setCheckBox(index: int): void	
		addRow(y: int): void	
		getRow(): int	
		getTable(): String	
		getConstraints(): boolean	

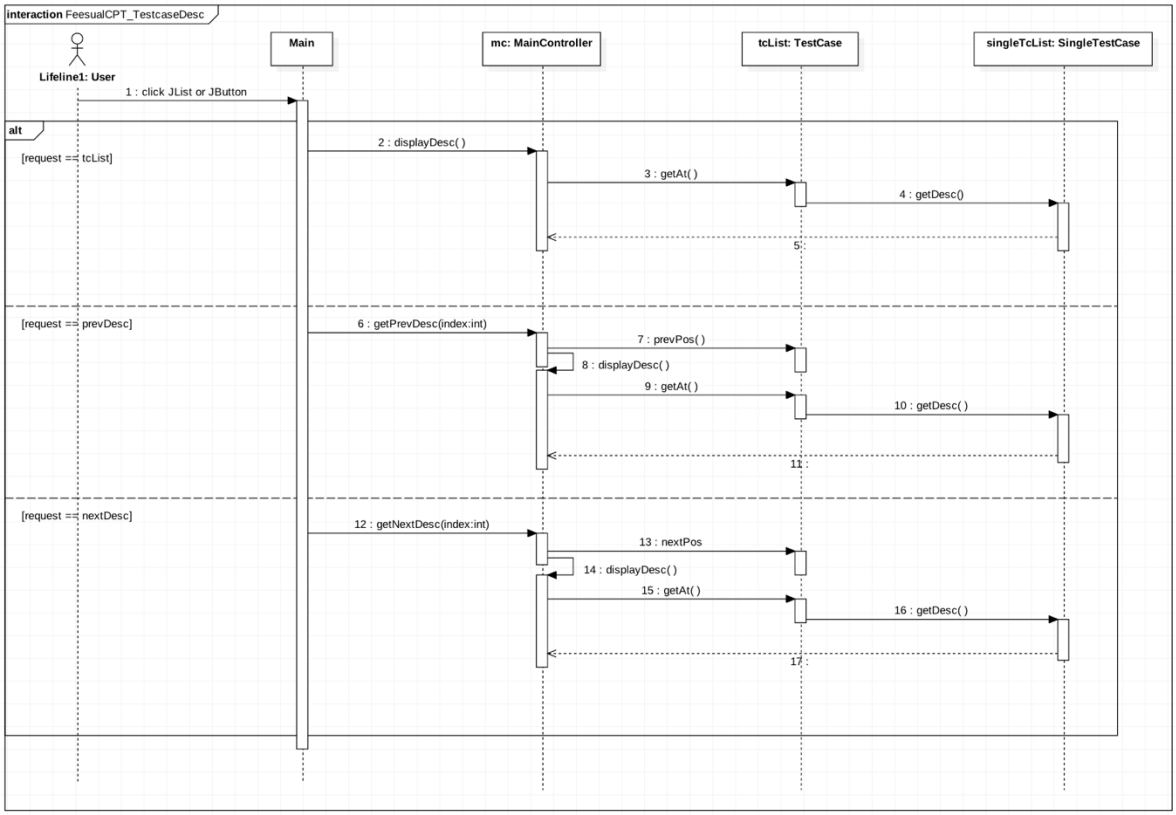
2. Class Diagram with UI

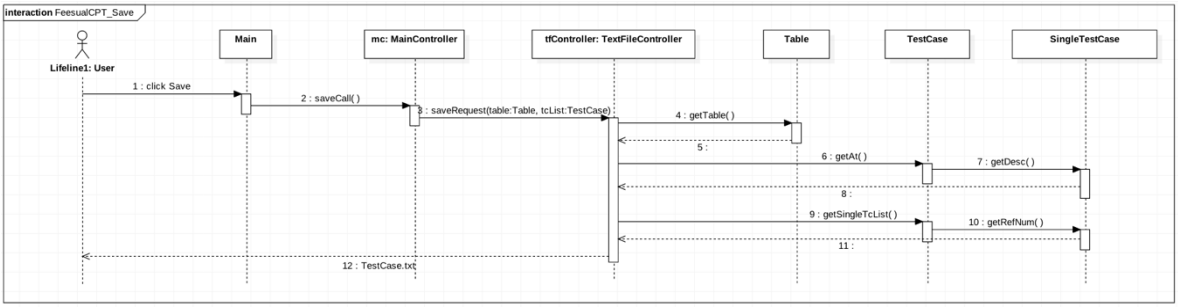


3. Sequence Diagram with UI




interaction FeesualCPT_Analyze
Lifeline1: User
Main
mc: MainController
fbController: FeedbackController
feedbackList: Feedback
tcController: TestCaseController
tcList: TestCase
1 : analyzeButton
2 : analyzeCall( )
3 : getFeedback(table: Table)
4 : getMessage( )
5 :
6 : feedbackContainer = getFeedback
7 : isSuccessful( )
8 :
alt
[isSuccessful == true]
9 : makeTc(tableObj:Table)
10 : recursive1(data: TestCase, number: int, count: int)
11 : recursive2(property: ArrayList<String>, data: TestCase, number: int, count: int)
12 : saveProperty(property: ArrayList<String>, data: String)
13 : checkProperty(property: ArrayList<String>, data: String)
14 : add(singleTc:SingleTestCase)
15 : getTestCaseList( )
16 : tcListContainer = getTestCaseList
17 : getFeedBack(table: Table)
18 : getMessage( )
19 :
20 : feedbackContrainer = getFeedback
21 :
22 : displayTcList( )
[else]
23 :
24 : displayFeedback( )


interaction FeesualCPT_TestcaseDesc
Lifeline1: User
Main
mc: MainController
tcList: TestCase
singleTcList: SingleTestCase
1 : click JList or JButton
alt
[request == tcList]
2 : displayDesc( )
3 : getAt( )
4 : getDesc()
5 :
[request == prevDesc]
6 : getPrevDesc(index:int)
7 : prevPos( )
8 : displayDesc( )
9 : getAt( )
10 : getDesc( )
11 :
[request == nextDesc]
12 : getNextDesc(index:int)
13 : nextPos
14 : displayDesc( )
15 : getAt( )
16 : getDesc( )
17 :


interaction FeesualCPT_Save
Lifeline1: User
Main
mc: MainController
tfController: TextFileController
Table
TestCase
SingleTestCase
1 : click Save
2 : saveCall( )
3 : saveRequest(table:Table, tcList:TestCase)
4 : getTable( )
5 :
6 : getAt( )
7 : getDesc( )
8 :
9 : getSingleTcList( )
10 : getRefNum( )
11 :
12 : TestCase.txt

4. Activity 2051. Implement Class & Methods Definitions

Type	Class
Name	Main
Purpose	GUI 담당
Overview	사용자의 입출력 관리를 담당하는 class
Cross Reference	Function: All UseCase: All
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	initComponents
Purpose	GUI 객체 초기화 및 GUI 배치
Cross Reference	Function: All UseCase: All
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	GUI 객체 초기화
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	MainController
Purpose	GUI로 통해 받은 사용자의 요청을 처리하고 관리하기 위해
Overview	GUI로 통해 받은 사용자의 요청을 처리하고 관리하는 class
Cross Reference	Function: All UseCase: All
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getPrevDesc
Purpose	TestCase에서 이전 상세 설명을 알기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	index: int
Output	N/A
Abstract operation	TestCase에서 이전 상세 설명을 출력한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getNextDesc
Purpose	TestCase에서 이전 상세 설명을 알기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	index: int
Output	N/A
Abstract operation	TestCase에서 이전 상세 설명을 출력한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	displayDesc
Purpose	생성된 TestCase를 보여주기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	생성된 TestCase들을 출력해준다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	setInput
Purpose	사용자가 표에 입력한 값을 Table에 전달하기 위해
Cross Reference	Function: R1 UseCase: SetTable
Input	input: String, y: int, x: int
Output	N/A
Abstract operation	사용자가 표에 입력한 값을 Table에 저장한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	initTable
Purpose	이전 Table의 Constraints값을 이어받으면서 초기화 하기 위해
Cross Reference	Function: R1, R2 UseCase: SetTable, Analyze
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	새로운 Table을 만들고 이전 Table의 Constraints값을 저장한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	analyzeCall
Purpose	TestCase를 만들 수 있는지 확인하고 생성하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	현재 저장된 Table로 TestCase를 생성할 수 있다면 생성하고 피드백을 알려주고, 생성하지 못하면 왜 못하는지 알려준다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	displayFeedback
Purpose	저장된 feedback을 보여주기 위해
Cross Reference	Function: R2 UseCase: Analyze
Input	N/A
Output	feedbackMsg: String
Abstract operation	저장된 feedback을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	displayTcList
Purpose	생성한 TestCase들을 보여주기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	N/A
Output	rtnList: ArrayList<String>
Abstract operation	생성한 TestCase들의 상세 설명을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	saveCall
Purpose	사용자가 Save요청을 하였을 때 요청을 전달하기 위해
Cross Reference	Function: R4 UseCase: Save File
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	사용자의 Sava요청을 텍스트파일컨트롤러에 전달한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	Table
Purpose	사용자가 TestCase를 생성하기 위해 입력한 값들을 저장하기 위해
Overview	사용자가 TestCase를 생성하기 위해 입력한 값들을 저장하는 class
Cross Reference	Function: R1, R2, R2.1, R2.2, R4 UseCase: Set Table, Analyze, Mk Feedback, Mk Test case, Save File
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	setTable
Purpose	사용자가 입력한 값을 Table에 저장하기 위해
Cross Reference	Function: R1 UseCase: Set Table
Input	input: String, y: int, x: int
Output	N/A
Abstract operation	사용자가 입력한 값을 Table에 저장한다. addRow(Method)를 호출하여 Table이 꽉 찼을 경우 Table의 크기를 늘려준다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	addRow
Purpose	Table에 값을 저장할 때, Table이 꽉 찼을 경우 Table의 크기를 늘려주기 위해
Cross Reference	Function: R1 UseCase: Set Table
Input	y: int
Output	N/A
Abstract operation	table: String[][]에 자료가 모두 저장이 되었는데, 더 저장할 값이 있을 경우에 table의 크기를 늘려 새로 저장한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	setCheckBox
Purpose	사용자가 체크한 체크박스의 값을 Table에 저장하기 위해
Cross Reference	Function: R1 UseCase: Set Table
Input	index: int
Output	N/A
Abstract operation	체크한 체크박스의 이전 값과 반대로 하여 Table에 저장한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getRow
Purpose	Table에 저장되어 있는 table: String[]의 크기를 알기 위해
Cross Reference	Function: R1, R2, R2.1, R2.2, R4 UseCase: Set Table, Analyze, Mk Feedback, Mk Test case, Save File
Input	N/A
Output	row: int
Abstract operation	Table에 저장되어 있는 table: String[][]의 크기를 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getTable
Purpose	Table에 저장되어 있는 table: String[][]을 알기 위해
Cross Reference	Function: R1, R2, R2.1, R2.2, R4 UseCase: Set Table, Analyze, Mk Feedback, Mk Test case, Save File
Input	N/A
Output	table: String[][]
Abstract operation	Table에 저장되어 있는 table: String[][]을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getConstraints
Purpose	Table에 저장되어 있는 Constraints: boolean[]을 알기 위해
Cross Reference	Function: R1, R2, R2.1, R2.2, R4 UseCase: Set Table, Analyze, Mk Feedback, Mk Test case, Save File
Input	N/A
Output	Constraints: boolean[]
Abstract operation	Table에 저장되어 있는 Constraints: boolean[]을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getCount
Purpose	Table에 값이 몇번 입력되었는지 알기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Input	N/A
Output	count: int
Abstract operation	count: int를 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	setConstraints
Purpose	Constraints: int[]를 설정하기 위해
Cross Reference	Function: R2 UseCase: Analyze
Input	tf0: boolean, tf1: boolean, tf2: boolean
Output	N/A
Abstract operation	입력받은 값으로 Constraints: int[]를 설정한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	Feedback
Purpose	사용자에게 알려줄 메세지를 저장하기 위해
Overview	사용자에게 알려줄 메세지가 저장된 class
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getMessage
Purpose	Feedback class에 있는 메세지를 get하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Input	
Output	errorMessages: String
Abstract operation	저장된 메세지를 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	FeedbackController
Purpose	사용자에게 Feedback을 알려주기 위해
Overview	사용자에게 알려줄 Feedback을 분석한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getFeedback
Purpose	입력받은 Table에 맞는 feedback을 분석하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Input	table: Table
Output	feedbackList: Feedback
Abstract operation	분석한 feedback을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getFeedback
Purpose	입력받은 TestCase에 맞는 feedback을 분석하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Input	tcList: ArrayList<TestCase>
Output	feedbackList: Feedback
Abstract operation	분석한 feedback을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	isSuccessful
Purpose	입력받은 Table로 TestCase를 만들 수 있는지 없는지 확인하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1 UseCase: Analyze, Mk Feedback
Input	table: Table
Output	successful: boolean
Abstract operation	입력받은 Table로 TestCase를 만들 수 있는지 분석하여 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	SingleTestCase
Purpose	TestCase를 구성하는 가장 낮은 단위의 TestCase로서, 해당 Reference Number와 상세 설명을 저장하기 위해
Overview	TestCase를 구성하는 가장 낮은 단위의 TestCase로서, 해당 Reference Number와 상세 설명을 저장한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2, R3, R4 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case, Test Case Desc, Save File
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getRefNum
Purpose	저장되어 있는 Reference Number를 알기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2, R4 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case, Save File
Input	N/A
Output	refNum: String
Abstract operation	저장되어 있는 Reference Number를 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	setRefNum
Purpose	refNum: String 변수를 설정하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	refNum: String
Output	N/A
Abstract operation	refNum: String 변수를 매개변수로 설정한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getDesc
Purpose	저장되어 있는 desc: String을 알기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2, R3, R4 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case, Test Case Desc, Save File
Input	N/A
Output	desc: String
Abstract operation	저장되어 있는 desc: String을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	

Type	Method
Name	setDesc
Purpose	desc: String 변수를 설정하기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	desc: String
Output	N/A
Abstract operation	desc: String 변수를 매개변수로 설정한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	TestCase
Purpose	사용자가 요청하였을 때 생성되어야하는 결과물을 저장하기 위해
Overview	사용자가 요청하여 생성하는 class이고, Reference Number와 해당 상세설명의 집합이다. 집합에 추가할 수 있고, 한개씩 확인할 수 있게 pos: int 변수를 포함한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2, R3, R4 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case, Test Case Desc, Save File
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	nextPos
Purpose	Reference Number와 해당 상세설명의 집합을 중 다음 것을 보기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	pos: int의 값을 1 증가시킨다.
Exceptional Courses of Events	pos: int의 값이 TestCast의 개수를 넘어가면 다시 처음 값으로 돌아간다.

Type	Method
Name	prevPos
Purpose	Reference Number와 해당 상세설명의 집합을 중 이전 것을 보기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	N/A
Output	N/A
Abstract operation	pos: int의 값을 1 감소시킨다.
Exceptional Courses of Events	pos: int의 값이 0보다 작아지면 집합의 끝으로 돌아간다.

Type	Method
Name	getSingleTcList
Purpose	singleTcList: ArrayList<SingeTestCase>를 얻기 위해
Cross Reference	Function: R2, R2.1, R2.2, R3, R4 UseCase: Analyze, Mk Feedback, Mk Test Case, Test Case Desc, Save File
Input	N/A
Output	singleTcList: ArrayList<SingleTestCase>
Abstract operation	singleTcList: ArrayList<SingeTestCase>를 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	Add
Purpose	singleTcList: ArrayList<SingleTestCase>에 SingleTestCase를 추가한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	ref: String, desc: String
Output	N/A
Abstract operation	입력받은 값을 이용해 singleTcList에 SingleTestCase를 생성하여 추가한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	getAt
Purpose	pos: int 위치에 있는 SingleTestCase의 상세설명을 알기 위해
Cross Reference	Function: R3 UseCase: Test Case Desc
Input	N/A
Output	singleTcList.get(this.pos).getDesc(): String
Abstract operation	pos: int 위치에 있는 SingleTestCase의 상세설명을 반환한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Class
Name	TestCaseController
Purpose	TestCase를 생성하고 관리하기 위해
Overview	TestCase를 생성하고 관리하는 class
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	makeTc
Purpose	TestCase를 생성하여 tcList: ArrayList<TestCase>에 추가한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	Table: Table
Output	N/A
Abstract operation	Single과 error를 먼저 검사하여 TestCaseList에 추가하고, if-property가 있는 subCategory와 없는 subCategory를 분리한다. propertySub끼리 조합하여 propertyTc를 만들고, nonPropertySub끼리 조합하여 nonPropertyTc를 만든다. nonPropertyTc와 propertyTc를 조합하여 TestCase를 만들어내서 tcList에 추가한다.

Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	checkProperty
Purpose	If가 있는 경우 해당 조건에 맞는 Property가 있는지 검사하여 검사결과를 반환한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	Property: ArrayList<String>, data: String
Output	True / False
Abstract operation	if가 1개 밖에 없는 경우 PropertyArrayList에 해당내용을 탐색한뒤 있으면 true, 없으면 false를 반환한다. 2개이상 있는 경우 분리하여 탐색한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	saveProperty
Purpose	해당 property를 property: ArrayList<String>에 추가한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	Property: ArrayList<String>, data: String
Output	N/A
Abstract operation	Property가 1개 밖에 없는 경우 PropertyArrayList에 추가하고, 2개이상 있는 경우 분리하여 PropertyArrayList에 추가한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

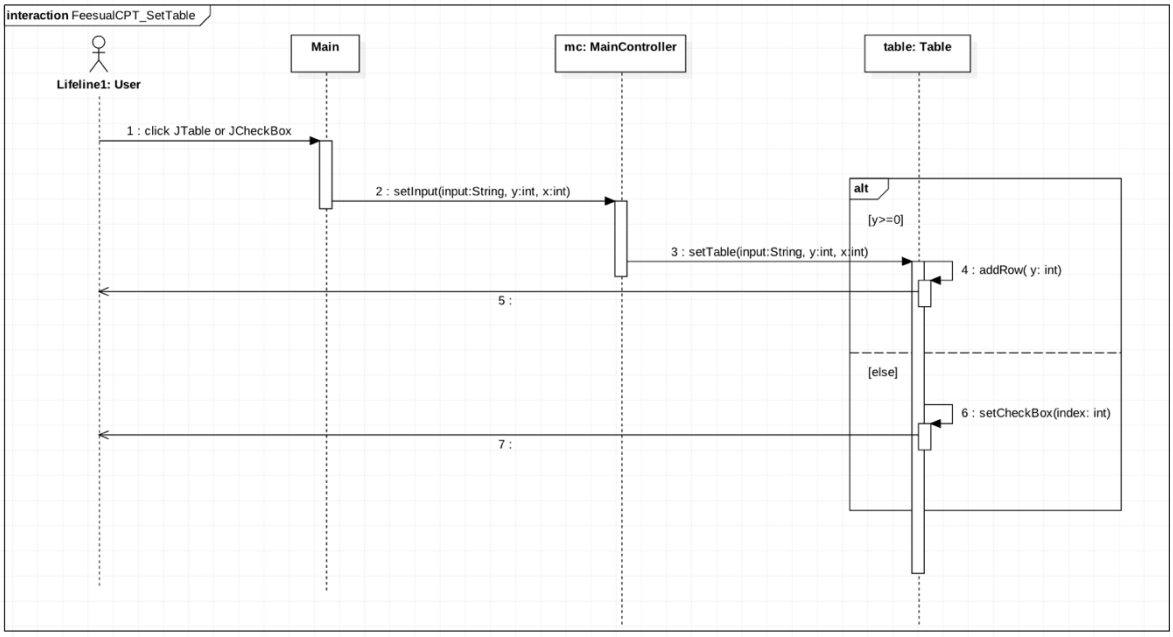
Type	Method
Name	Recursive2
Purpose	propertyTc: ArrayList<TestCase>에 propertyTestCase를 추가한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	Property: ArrayList<String>, data: TestCase, number: int, count: int
Output	N/A
Abstract operation	Property가 있는 SubCategory들 간의 조합을 TestCase에 추가하여 TestCaseList에 추가한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	Recursive1
Purpose	nonPropertyTc: ArrayList<TestCase>에 nonPropertyTestCase를 추가한다.
Cross Reference	Function: R2, R2.2 UseCase: Analyze, Mk Test Case
Input	Data: TestCase, number: int, count: int
Output	N/A
Abstract operation	Property가 없는 SubCategory들 간의 조합을 TestCase에 추가하여 TestCaseList에 추가한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

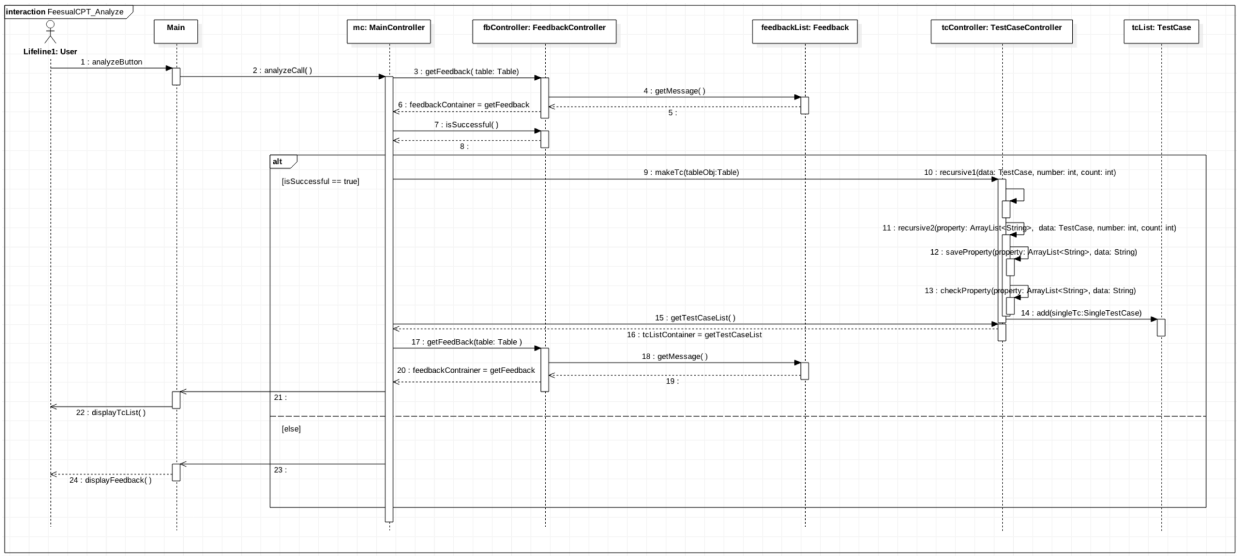
Type	Class
Name	TextFileController
Purpose	사용자가 입력한 Table과 생성된 TestCase를 텍스트파일로 저장하기 위해
Overview	사용자가 입력한 Table과 생성된 TestCase를 텍스트파일로 저장하는 class
Cross Reference	Function: R4 UseCase: Save File
Exceptional Courses of Events	N/A

Type	Method
Name	saveRequest
Purpose	사용자가 입력한 Table과 생성된 TestCase를 .txt 파일로 저장하기 위해
Cross Reference	Function: R4 UseCase: Save File
Input	table: Table, tcList: ArrayList<TestCase>
Output	TestCase.txt
Abstract operation	사용자가 입력한 Table과 생성된 TestCase를 .txt 파일로 저장한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

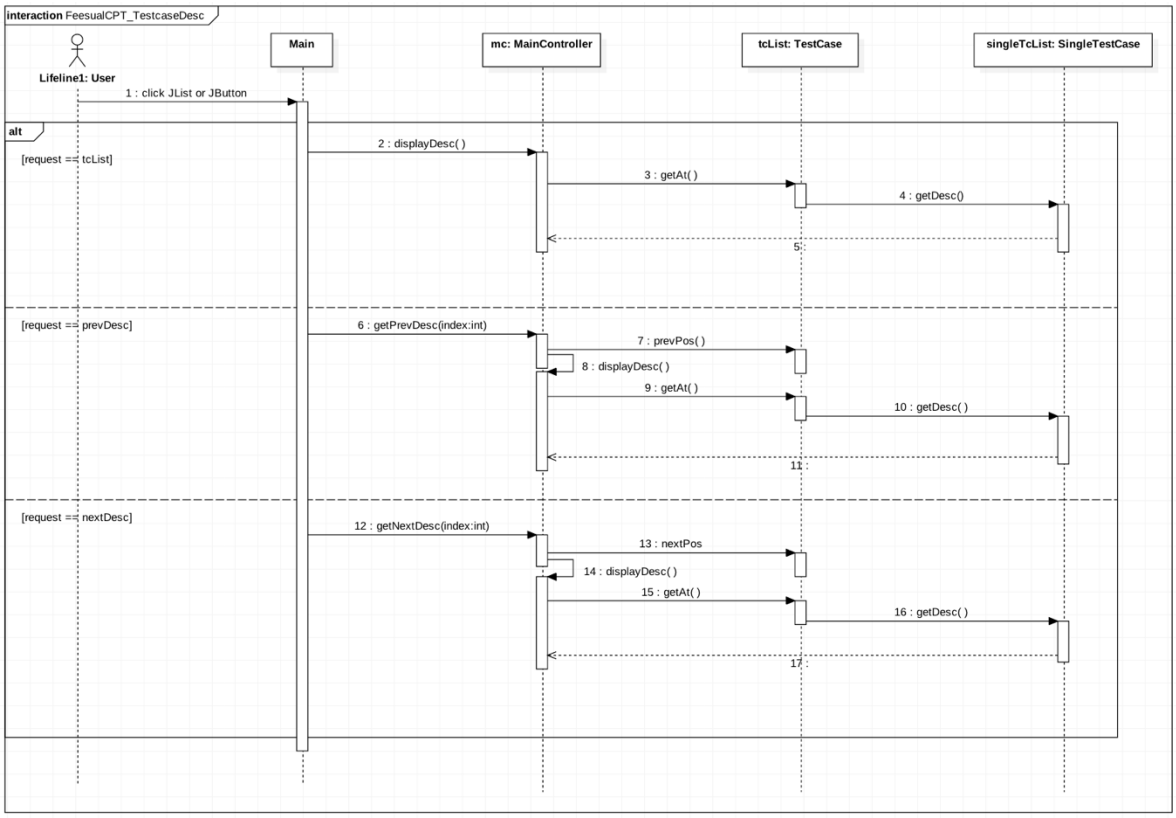
5. Activity 2052. Implement Windows



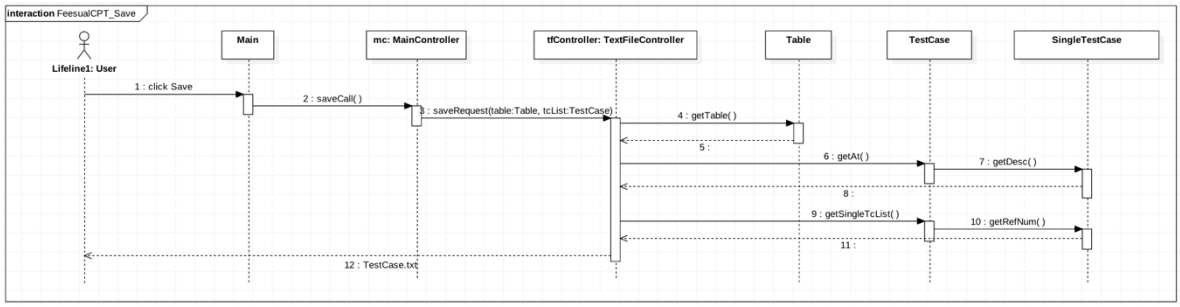
Name	click JTable or JCheckBox
Responsibilities	GUI에서 Table이나 CheckBox를 누른다.
Type	GUI
Cross Reference	R1
Notes	GUI에서 Table이나 CheckBox를 누른다.
Pre-Conditions	GUI 창이 뜬다.
Post-Conditions	유저의 입력에 따라 값을 유지하고 보여준다.



Name	analyzeButton
Responsibilities	GUI에서 analyzeButton을 누른다.
Type	GUI
Cross Reference	R2, R2.1, R2.2
Notes	GUI에서 analyzeButton을 누른다.
Pre-Conditions	Table에 값이 저장되어 있다.
Post-Conditions	저장된 Table을 통해 Feedback을 얻고, TestCase를 생성할 수 있다면 생성한다.



Name	click JList or JButton
Responsibilities	GUI에서 JList나 prevButton, nextButton을 누른다.
Type	GUI
Cross Reference	R3
Notes	GUI에서 JList나 prevButton, nextButton을 누른다.
Pre-Conditions	Analyze를 통해 얻은 Test Case 리스트를 보유한다.
Post-Conditions	유저의 액션에 따라 Test Case의 상세 정보들 중 하나를 띄운다.



Name	click Save
Responsibilities	GUI에서 Save 버튼을 누른다.
Type	GUI
Cross Reference	R4
Notes	GUI에서 Save 버튼을 누른다.
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	Table 입력값과 모든 Test Case들을 저장한 TestCase.txt를 생성한다.

6. Activity 2055. Write Unit Test Code

```
import static org.junit.Assert.*;

import java.util.ArrayList;

import org.junit.Test;

public class FeedbackControllerTest {

  FeedbackController fbc;

  @Test
  public void testGetFeedbackTable() {
    fbc = new FeedbackController();
    assertNotSame(fbc.getFeedback(new Table()), new Feedback(
        "Table이 비어있어요!"));
  }

  @Test
  public void testGetFeedbackTable1() {
    fbc = new FeedbackController();
    assertNotNull(fbc.getFeedback(new Table()));
  }

  @Test
  public void testGetFeedbackTable2() {
    //returns false b/c they are not referring to the same object
    fbc = new FeedbackController();
    assertSame(fbc.getFeedback(new Table()), new Feedback("고생하네요 ㅠㅠ"));
  }

  @Test
  public void testGetFeedbackArrayListOfTestCase() {
    fbc = new FeedbackController();
    assertNotSame(fbc.getFeedback(new ArrayList()), new Feedback(
        "Table이 비어있어요!"));
  }
  @Test
  public void testGetFeedbackArrayListOfTestCase1() {
    fbc = new FeedbackController();
    assertNotNull(fbc.getFeedback(new ArrayList()));
  }
  @Test
  public void testGetFeedbackArrayListOfTestCase2() {
    //returns false b/c they are not referring to the same object
        fbc = new FeedbackController();
        assertSame(fbc.getFeedback(new ArrayList()), new Feedback("고생하네요 ㅠㅠ"));
  }

}
```

<FeedbackControllerTest>

```java
import static org.junit.Assert.*;

import org.junit.Test;

public class FeedbackTest {

  Feedback fbt;

  @Test
  public void testGetMessage() {
    String str = "RIGHT";
    fbt = new Feedback(str);
    assertEquals(fbt.getMessage(), str);
  }

  @Test
  public void testGetMessage1() {
    String str1 = "RIGHT";
    String str2 = "WRONG";
    fbt = new Feedback(str1);
    assertEquals(fbt.getMessage(), str2);
  }

}
```

<FeedbackTest>

```java
import static org.junit.Assert.*;
import java.util.ArrayList;
import org.junit.Test;

public class TestCaseControllerTest {

  TestCaseController tcc;

  @Test
  public void testGetTestCaseList() {
    tcc = new TestCaseController();

    assertNull(tcc.getTestCaseList());
  }

  @Test
  public void testGetTc() {
    MainController mc = new MainController();

    mc.setInput("1.1.1", 0, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 0, 1);
    mc.setInput("장애조작", 0, 2);
    mc.setInput("화재", 0, 3);
    mc.setInput("OBSFR", 0, 5);

    mc.setInput("1.1.2", 1, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 1, 1);
    mc.setInput("장애조작", 1, 2);
    mc.setInput("수해", 1, 3);
    mc.setInput("OBSFD", 1, 5);

    mc.setInput("1.1.3", 2, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 2, 1);
    mc.setInput("장애조작", 2, 2);
    mc.setInput("지진", 2, 3);
    mc.setInput("OBSEQ", 2, 5);

    mc.setInput("1.1.4", 3, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 3, 1);
    mc.setInput("장애조작", 3, 2);
    mc.setInput("추락", 3, 3);
    mc.setInput("OBSCR", 3, 5);

    mc.setInput("1.2.1", 4, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 4, 1);
    mc.setInput("시뮬레이션", 4, 2);
    mc.setInput("시작", 4, 3);

    mc.setInput("1.2.2", 5, 0);
    mc.setInput("시스템 액션", 5, 1);
    mc.setInput("시뮬레이션", 5, 2);
    mc.setInput("정지", 5, 3);
    mc.setInput("error", 5, 7);

    mc.setInput("3.1.1", 6, 0);
    mc.setInput("계기판 display", 6, 1);
    mc.setInput("표시", 6, 2);
    mc.setInput("캐빈 무게", 6, 3);
    mc.setInput("WEI", 6, 5);
```

<TestCaseController1_1>

```
mc.setInput("3.1.2", 7, 0);
mc.setInput("계기판 display", 7, 1);
mc.setInput("표시", 7, 2);
mc.setInput("운행 속도", 7, 3);
mc.setInput("single", 7, 6);

mc.setInput("3.1.3", 8, 0);
mc.setInput("계기판 display", 8, 1);
mc.setInput("표시", 8, 2);
mc.setInput("대기 인원", 8, 3);

mc.setInput("3.1.4", 9, 0);
mc.setInput("계기판 display", 9, 1);
mc.setInput("표시", 9, 2);
mc.setInput("모터의 힘", 9, 3);

mc.setInput("3.1.5", 10, 0);
mc.setInput("계기판 display", 10, 1);
mc.setInput("표시", 10, 2);
mc.setInput("만원", 10, 3);

mc.setInput("3.1.6", 11, 0);
mc.setInput("계기판 display", 11, 1);
mc.setInput("표시", 11, 2);
mc.setInput("탑승 인원", 11, 3);

mc.setInput("2.1.1", 12, 0);
mc.setInput("설정", 12, 1);
mc.setInput("승객 생성", 12, 2);
mc.setInput(">= 0 인 정수", 12, 3);

mc.setInput("2.1.2", 13, 0);
mc.setInput("설정", 13, 1);
mc.setInput("승객 생성", 13, 2);
mc.setInput("그 외", 13, 3);
mc.setInput("error", 13, 7);

mc.setInput("2.2.1", 14, 0);
mc.setInput("설정", 14, 1);
mc.setInput("모터 출력", 14, 2);
mc.setInput(">= 0 인 정수", 14, 3);

mc.setInput("2.2.2", 15, 0);
mc.setInput("설정", 15, 1);
mc.setInput("모터 출력", 15, 2);
mc.setInput("그 외", 15, 3);
mc.setInput("error", 15, 7);

mc.setInput("2.3.1", 16, 0);
mc.setInput("설정", 16, 1);
mc.setInput("전체 승객 수", 16, 2);
mc.setInput(">= 0 인 정수", 16, 3);

mc.setInput("2.3.2", 17, 0);
mc.setInput("설정", 17, 1);
mc.setInput("전체 승객 수", 17, 2);
mc.setInput("그 외", 17, 3);
mc.setInput("error", 17, 7);
```

<TestCaseControllerTest1_2>

```
mc.setInput("2.4.1", 18, 0);
mc.setInput("설정", 18, 1);
mc.setInput("캐빈 정원", 18, 2);
mc.setInput(">= 0 인 정수", 18, 3);

mc.setInput("2.4.2", 19, 0);
mc.setInput("설정", 19, 1);
mc.setInput("캐빈 정원", 19, 2);
mc.setInput("그 외", 19, 3);
mc.setInput("error", 19, 7);

mc.setInput("2.5.1", 20, 0);
mc.setInput("설정", 20, 1);
mc.setInput("캐빈 한계 무게", 20, 2);
mc.setInput("<= 현재 총 무게", 20, 3);
mc.setInput("WEI", 20, 4);
mc.setInput("WEIBELW", 20, 5);

mc.setInput("2.5.2", 21, 0);
mc.setInput("설정", 21, 1);
mc.setInput("캐빈 한계 무게", 21, 2);
mc.setInput("> 현재 총 무게", 21, 3);
mc.setInput("WEI", 21, 4);
mc.setInput("WEIOVER", 21, 5);

mc.setInput("4.1.1", 22, 0);
mc.setInput("장애대응", 22, 1);
mc.setInput("화재대응", 22, 2);
mc.setInput("인명피해 발생", 22, 3);
mc.setInput("OBSFR", 22, 4);

mc.setInput("4.1.2", 23, 0);
mc.setInput("장애대응", 23, 1);
mc.setInput("화재대응", 23, 2);
mc.setInput("캐빈 우선동작", 23, 3);
mc.setInput("OBSFR", 23, 4);

mc.setInput("4.1.3", 24, 0);
mc.setInput("장애대응", 24, 1);
mc.setInput("화재대응", 24, 2);
mc.setInput("화재 진압", 24, 3);
mc.setInput("OBSFR", 24, 4);

mc.setInput("4.2.1", 25, 0);
mc.setInput("장애대응", 25, 1);
mc.setInput("수해대응", 25, 2);
mc.setInput("1층 인명피해 발생", 25, 3);
mc.setInput("OBSFD", 25, 4);

mc.setInput("4.2.2", 26, 0);
mc.setInput("장애대응", 26, 1);
mc.setInput("수해대응", 26, 2);
mc.setInput("캐빈 우선동작", 26, 3);
mc.setInput("OBSFD", 26, 4);
```

<TestCaseControllerTest1_3>

```
    mc.setInput("4.3.1", 27, 0);
    mc.setInput("장애대응", 27, 1);
    mc.setInput("지진대응", 27, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 27, 3);
    mc.setInput("OBSEQ", 27, 4);

    mc.setInput("4.3.2", 28, 0);
    mc.setInput("장애대응", 28, 1);
    mc.setInput("지진대응", 28, 2);
    mc.setInput("캐빈 동작", 28, 3);
    mc.setInput("OBSEQ", 28, 4);

    mc.setInput("4.4.1", 29, 0);
    mc.setInput("장애대응", 29, 1);
    mc.setInput("추락대응", 29, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 29, 3);
    mc.setInput("OBSCR/WEIOVER", 29, 4);

    mc.setInput("4.4.2", 30, 0);
    mc.setInput("장애대응", 30, 1);
    mc.setInput("추락대응", 30, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 30, 3);
    mc.setInput("OBSCR/WEIOVER", 30, 4);

    mc.tableObj.setConstraints(true, true, true);

    mc.tcController.makeTc(mc.tableObj);
    mc.tcController.getTestCaseList().size();
    assertEquals(mc.tcController.getTestCaseList().size(), 55);
}
```

<TestCaseControllerTest1_4>

```
@Test
public void testGetTc2() {
  MainController mc = new MainController();

  mc.setInput("1.1.1", 0, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 0, 1);
  mc.setInput("장애조작", 0, 2);
  mc.setInput("화재", 0, 3);
  mc.setInput("OBSFR", 0, 5);

  mc.setInput("1.1.2", 1, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 1, 1);
  mc.setInput("장애조작", 1, 2);
  mc.setInput("수해", 1, 3);
  mc.setInput("OBSFD", 1, 5);

  mc.setInput("1.1.3", 2, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 2, 1);
  mc.setInput("장애조작", 2, 2);
  mc.setInput("지진", 2, 3);
  mc.setInput("OBSEQ", 2, 5);

  mc.setInput("1.1.4", 3, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 3, 1);
  mc.setInput("장애조작", 3, 2);
  mc.setInput("추락", 3, 3);
  mc.setInput("OBSCR", 3, 5);

  mc.setInput("1.2.1", 4, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 4, 1);
  mc.setInput("시뮬레이션", 4, 2);
  mc.setInput("시작", 4, 3);

  mc.setInput("1.2.2", 5, 0);
  mc.setInput("시스템 액션", 5, 1);
  mc.setInput("시뮬레이션", 5, 2);
  mc.setInput("정지", 5, 3);
  mc.setInput("error", 5, 7);

  mc.setInput("3.1.1", 6, 0);
  mc.setInput("계기판 display", 6, 1);
  mc.setInput("표시", 6, 2);
  mc.setInput("캐빈 무게", 6, 3);
  mc.setInput("WEI", 6, 5);
```

<TestCaseControllerTest2_1>

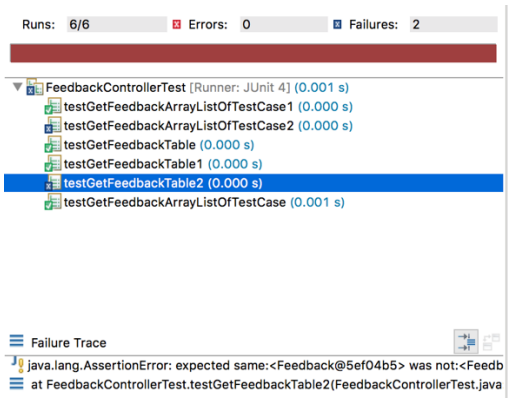
```
    mc.setInput("4.3.1", 27, 0);
    mc.setInput("장애대응", 27, 1);
    mc.setInput("지진대응", 27, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 27, 3);
    mc.setInput("OBSEQ", 27, 4);

    mc.setInput("4.3.2", 28, 0);
    mc.setInput("장애대응", 28, 1);
    mc.setInput("지진대응", 28, 2);
    mc.setInput("캐빈 동작", 28, 3);
    mc.setInput("OBSEQ", 28, 4);

    mc.setInput("4.4.1", 29, 0);
    mc.setInput("장애대응", 29, 1);
    mc.setInput("추락대응", 29, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 29, 3);
    mc.setInput("OBSCR/WEIOVER", 29, 4);

    mc.setInput("4.4.2", 30, 0);
    mc.setInput("장애대응", 30, 1);
    mc.setInput("추락대응", 30, 2);
    mc.setInput("인명피해 발생", 30, 3);
    mc.setInput("OBSCR/WEIOVER", 30, 4);

    mc.tableObj.setConstraints(false, false, false);

    mc.tcController.makeTc(mc.tableObj);
    mc.tcController.getTestCaseList().size();
    assertEquals(mc.tcController.getTestCaseList().size(), 960);
}
```

<TestCaseController2_4>

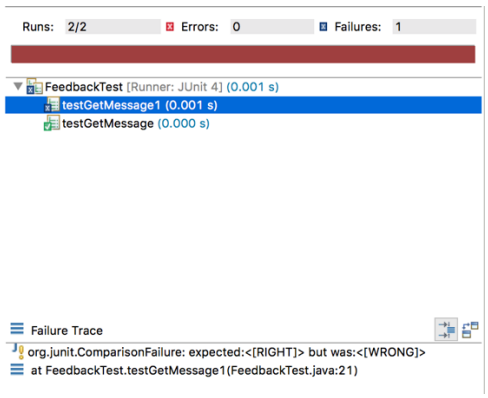
```java
import static org.junit.Assert.*;

import java.util.ArrayList;

import org.junit.Test;

public class TestCaseTest {

  TestCase tc;

  @Test
  public void testNextPos() {
    tc = new TestCase();
    assertEquals(0, tc.pos);
    assertNotSame(-1, tc.pos);
  }

  @Test
  public void testNextPos1() {
    tc = new TestCase();
    assertEquals(-1, tc.pos);
  }

  @Test
  public void testPrevPos() {
    tc = new TestCase();
    tc.prevPos();
    assertEquals(-1, tc.pos);
    assertNotSame(0, tc.pos);
  }

  @Test
  public void testPrevPos1() {
    tc = new TestCase();
    tc.prevPos();
    assertEquals(0, tc.pos);
  }

  @Test
  public void getSingTcListTest() {
    tc = new TestCase();
    ArrayList<SingleTestCase> stlist = new ArrayList<SingleTestCase>();
    assertArrayEquals(stlist.toArray(), tc.getSingleTcList().toArray());
  }

  @Test
  public void getSingTcListTest1() {
    tc = new TestCase();
    ArrayList<String> stlist = new ArrayList<String>();
    assertTrue(stlist.equals(tc.getSingleTcList()));
  }

  @Test
  public void testGetAt() {
    tc = new TestCase();
    tc.add(null, "a", null, null);
    assertEquals("a", tc.getAt());
  }

}
```

<TestCaseTest>

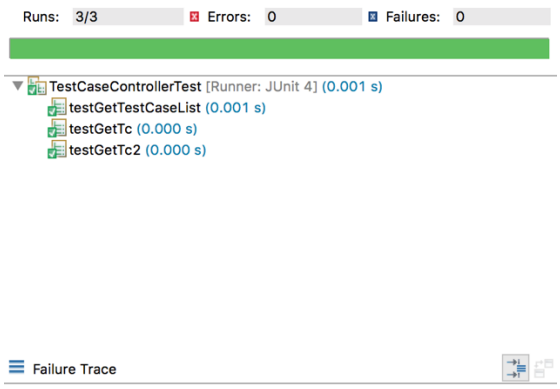
7. Activity 2061. Unit Testing



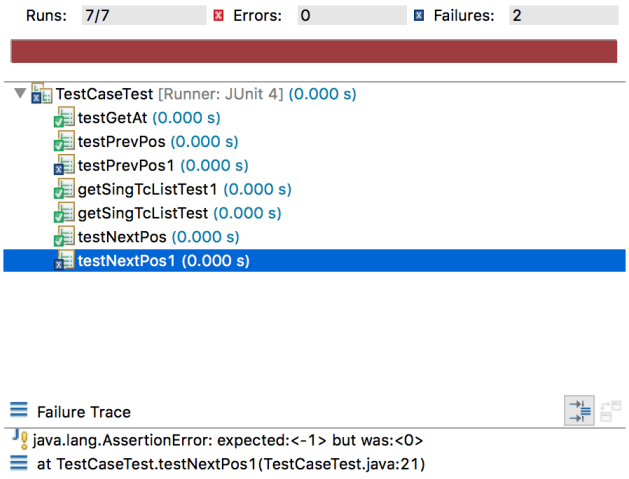
<FeedbackControllerTest>



<FeedbackTest>



<TestCaseControllerTest>



<TestCaseTest>

8. Activity 2063. System Testing

Number	Test 항목	Test Desc	UseCase	Function
1-1	Input Test	표에 값을 입력한다.	Set Table	R1
1-2	Input Test	표에 값을 입력하고 다시 지운다.	Set Table	R1
2-1	Anaylze Test	빈 표일 때 Analyze 버튼을 누른다.	Analyze	R2
2-2	Analyze Test	표에 알맞은 값을 채우고 Analyze 버튼을 누른다.	Analze	R2
2-3	Analyze Test	표에 부적절한 값을 채우고 Analyze 버튼을 누른다.	Analyze	R2
3-1	Feedback Test	빈 표일 때 Analyze버튼을 누른 뒤 Feedback을 확인한다.	Mk Feedback	R2.1
3-2	Feedback Test	Table의 Single칸에 error를 입력하고 Analyze버튼을 누른 뒤 Feedback을 확인한다.	Mk Feedback	R2.1
3-3	Feedback Test	Property칸에 ABC를 입력하고 If칸에 입력하지 않은 채로 Analyze버튼을 누른 뒤 Feedback을 확인한다.	Mk Feedback	R2.1
3-4	Feedback Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 Feedback을 확인한다.	Mk Feedback	R2.1
4-1	Make TestCase Test	빈 표일 때 Analyze버튼을 누른 뒤 All Steps List를 확인한다.	Mk Test case	R2.2
4-2	Make TestCase Test	Table의 Single칸에 error를 입력하고 Analyze버튼을 누른 뒤 All Steps List를 확인한다.	Mk Test case	R2.2
4-3	Make TestCase Test	Property칸에 ABC를 입력하고 If칸에 입력하지 않은 채로 Analyze버튼을 누른 뒤 All Steps List를 확인한다..	Mk Test case	R2.2

4-4	Make TestCase Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 All Steps List를 확인하고 개수를 확인한다.	Mk Test case	R2.2
5-1	TestCaseDesc Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 All Steps List에서 2번째 줄을 누른다.	Test case Desc	R3
5-2	TestCaseDesc Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 All Steps List에서 2번째 줄을 누른 뒤 < 버튼을 누른다.	Test case Desc	R3
5-3	TestCaseDesc Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 All Steps List에서 2번째 줄을 누른 뒤 > 버튼을 누른다.	Test case Desc	R3
6-1	Save Test	Save 버튼을 누른다.	Save File	R4
6-2	Save Test	성공적으로 TestCase를 생성한 뒤 Save 버튼을 누른다.	Save File	R4

- 1-1: 표에 입력 성공 (Pass)
- 1-2: 표에 입력 후 삭제 성공 (Pass)
- 2-1: Analyze 버튼 클릭 성공 (Pass)
- 2-2: Analyze 버튼 클릭 성공 (Pass)
- 2-3: Analyze 버튼 클릭 성공 (Pass)
- 3-1: 빈 Table을 알리는 Feedback 확인 (Pass)
- 3-2: Constraints가 잘못되었다고 알리는 Feedback 확인 (Pass)
- 3-3: Constraints가 잘못되었다고 알리는 Feedback 확인 (Pass)
- 3-4: Analyze 성공되었다고 알리는 Feedback 확인 (Pass)
- 4-1: All Steps List가 비었음을 확인 (Pass)
- 4-2: All Steps List가 비었음을 확인 (Pass)
- 4-3: All Steps List가 비었음을 확인 (Pass)
- 4-4: All Steps List에 성공적인 개수가 있음을 확인 (Pass)
- 5-1: 2번째 줄의 desc 확인 (Pass)
- 5-2: 1개의 TestCase의 다른 desc 확인 (Pass)

- 5-3: 1개의 TestCase의 다른 desc 확인 (Pass)

- 6-1: 빈 텍스트파일 확인 (Pass)

- 6-2: Table, TestCase, Constraints가 저장된 텍스트파일임을 확인 (Pass)

Number	Test 항목	Non-Functional Requirements
NF_1	컴퓨터에 능숙하지 않은 자가 Table에 입력을 불편없이 입력할 수 있는지 확인한다.	사용자가 Table에 값을 쉽게 입력할 수 있어야 한다.
NF_2	Category Partition Test에 대한 기본적인 지식이 있는 사람들에게 메뉴얼을 보여주지 않고 Table을 보여 줬을 때, 해당 Test에 대해 똑같이 이해하고 있는지 확인한다.	사용자가 Table에 입력된 값을 직관적으로 볼 수 있게 한다.
NF_3	Category Partition Test에 대한 기본적인 지식이 있는 사람들에게 Feedback을 주었을 때 올바르게 이해하는지 확인한다.	다양한 Feedback들을 사용자가 알고 수정하기 쉽게 알려준다.
NF_4	Category Partition Test에 대한 기본적인 지식이 있는 사람들이 다른 사람이 만든 txt파일을 보고 결과를 올바르게 이해하는지 확인한다.	저장하는 txt파일은 알아보기 쉬운 형식으로 저장되어야 한다.

- NF_1: 어머니께 example을 보여드리고 입력하시라고 부탁드렸다. 성공하셨다. (Pass)

- NF_2: 아버지께 입력된 Table 값을 보여드렸다. 이해하셨다. (Pass)

- NF_3: 다양한 Feedback을 준비하지 못했다. (non-pass)

- NF_4: 유효상 학우에게 생성된 txt 파일을 보여주었다. 이해했다. (Pass)