

# 마감 하루 전

## Category Partitioning Testing Tool

**Project Team**

**T1**

**Date**

**2017-05-12**

---

**Team Information**

201111334 김강욱

201211339 김진욱

201312243 김동권

201510411 이소영

## INDEX

- Activity 2010. Revise Plan**
- Activity 2020. Synchronize Artifacts**
- Activity 2031. Define Essential Use Cases**
- Activity 2033. Define Domain Model**
- Activity 2034. Refine Glossary**
- Activity 2035. Define System Sequence Diagrams**
- Activity 2036. Define Operation Contracts**
- Activity 2038. Refine System Test Case**
- Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis**

## Activity 2010. Revise Plan

### 1. InterView

#### Q1) 현업에서 쓰이는 test case 조합이 있는가?

TDD(Test Driven Development) 를 사용

1. 내가 얻고자 하는 결과물 생각(기능) 및 어떻게 테스트 할 것인가?
2. 간단한 테스트를 작성(기능에 최적화 된)
3. 테스트를 또 작성하는데, 이번에는 Fail이 뜨도록 일부러 작성
4. 마지막 테스트는 Pass가 나오도록 작성
5. 결과를 보며, 중복 코드 혹은 로직, 불분명한 코드, 리팩가능한 코드를 찾아서 고친다.
6. 마지막 모든 테스트 돌려서 Pass하도록 정리.
7. 완료 되었다고 생각할 때까지 테스트 => 깃에 올려서(다른 사람 코드와 합침) => 다시 테스트 케이스 돌림 =>

디플로이(서버에 올림) =>테스트=> Release

#### Q2) 제품 출시 전 얼마나 많은 test case를 테스트하는가?

1. 제품에 따라 다르다. 유저에게 Critical Issue가 생기는 코드는 정말로, Function하나 만들고, 그에 대한 test case만들고 하는 방식.
2. 코드리와 같은 예쁘게 보이고, 콘텐츠가 중요한 경우, 테스트 케이스를 따로 만들지는 않고 있다. 대신 스스로 예측할 수 있는 모든 범위의 에러를 최대한 방지 하려 노력. (테스트를 완벽히 안 해서 우리는 브라우저 compatibility 가 조금 문제가 있음)

#### Q3) 한정된 시간에서 test case 를 실제 모두 수행하는 것이 부담되지 않는가?

1. 부담이 된다.
2. 하지만, 대표님 방침으로 테스트 케이스는 엄청 중요한 거라서 무조건 하고, 서로 코드리뷰 시간도 갖는다.
3. 서로의 코드가 규칙을 어길 경우 그에 대한 조언 및 리뷰를 확실히 해준다. (때론 갈등이 되기도 한다.)

#### Q4) 어떻게 하면 효율적인 test 가 가능할까?

습관을 들이는 수 밖에

코드에 집착하지 말 것.

고집 피우지 말 것

받아 들일 것.

Test케이스 작성에서 가장 큰 이슈는, 사람간의 관계라고 생각한다.

얼만큼 테스트 케이스가 중요하나를 대하는 사람들의 자세 및 규칙을 따르려는 의지.

수정 사항: 한정된 시간 안에 Test를 효율적으로 수행하기 위해서는 Test Case별로 시간 배분을 잘해야 한다. 이를 위해 가중치를 적용하였다. 하지만 이렇게 할 경우 중요한 테스트케이스가 누락되거나 가중치가 낮게 설정 될 수 있으므로 중요 테스트케이스를 따로 입력하게 하여 안전장치로 마련하였다.

2. Use Case



수정 사항(Sage1000->Stage2030 version1):

Rearrange by Weight Average-> Arrange by Weight Average 재정렬이라는 표현보다 정렬이라는 표현이 더 적합하므로 변경, Apply to the Weight of the Value 를 Modify Weight 에 통합

수정 사항(Sage2040 version2):

Parsing File 삭제 -> Open File 안에서 해결가능하여 통합.

Activity 2020. Synchronize Artifacts

- OSP Stage 1000 ver2.0으로 수정하였다.

- OSP Stage 1000 ver3.0 으로 수정하였다.

## Activity 2031. Define Essential Use Cases

Use Case	Open File
Actor	User
Purpose	Excel File을 연다.
Overview	User가 프로그램에 파일을 연다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	N/A
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) User가 파일에 대한 정보를 입력한다 2. (A) 파일을 불러올 것을 요청한다. 3. (S) 요청한 파일을 불러온다. 4. (S) Excel file의 Representative Value와 해당 Value의 Index, Weight, Constraints의 정보를 확인해서 지정해둔 변수에 넣어준다.
Alternative Courses of Events	2. (A) 파일이 열리지 않으면 "파일 열기 오류"를 출력한다. 4. (S) File Parsing이 수행되지 않을 경우 "파일 작성 형식 오류"를 출력한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

Use Case	Modify Weight
Actor	User
Purpose	Representative Value의 가중치를 변경한다.
Overview	Representative Value에 할당되어 있는 가중치를 초기값과 다르게 변경한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function: R 5.2 Use case: Arrange by Weight Average
Pre-Requisites	Test Case가 조합되어 있어야한다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) User가 수정할 Representative Value의 수정할 값에 대한 정보를 입력한다 2. (A) Representative Value의 Weight 수정을 요청한다. 3. (S) Representative Value의 Weight를 수정하고, 수정된 Weight를 바탕으로 Test Case의 Weight를 다시 계산한다.
Alternative Courses of Events	1. (A) 양의 정수가 아닌 수정 값을 입력하면 System이 재입력을 요청한다.
Exceptional Courses of Events	N/A

<b>Use Case</b>	Input Essential Test Case
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	중요하다고 생각되는 Test case를 입력한다.
<b>Overview</b>	Representative Value 의 Index를 이용해 Test case 조합을 프로그램에 입력하고 Essential Test case 목록에 추가한다.
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	System Function: R 3.2 Use case: Compare with Test Case
<b>Pre-Requisites</b>	파일을 읽어온 상태여야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor, (S): System 1. (A) 100, 101, 200과 같이 Representative Value의 Index의 조합을 입력한다. 2. (A) 입력한 Case를 Essential Test Case 목록에 추가할 것을 요청한다. 3. (S) 입력 받은 Essential Test Case 조합을 목록에 추가한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	2. (S) User가 유효하지 않은 Index 를 추가 했을 경우 목록에 추가하지 않는다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Compare with Test Case
<b>Actor</b>	N/A
<b>Purpose</b>	Essential Test case 와 조합된 Test Case 를 비교한다.
<b>Overview</b>	프로그램에 의해 조합된 Test Case 와 사용자가 입력한 중요 Test Case 를 비교하여 제한조건을 표시하고 누락된 경우 중요 Test Case 를 초록색으로 나타낸다.
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	Functional Requirement: R 3.1 Use Case: Input Essential Test Case
<b>Pre-Requisites</b>	1. 중요 Test Case 가 입력되어야 한다. 2. Test Case 가 조합되어 있어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor (S): System 1. (S) 중요 Test Case가 프로그램에 의해 조합된 Test Case 에 없는 경우 해당 중요 Test Case를 표시한다. 2. (S) 중요 Test Case가 누락된 경우 원인이 되는 제한조건을 빨간색으로 표시한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Modify Constraints
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	제한 조건을 수정한다.
<b>Overview</b>	Representative Value 의 제한조건을 수정한다.

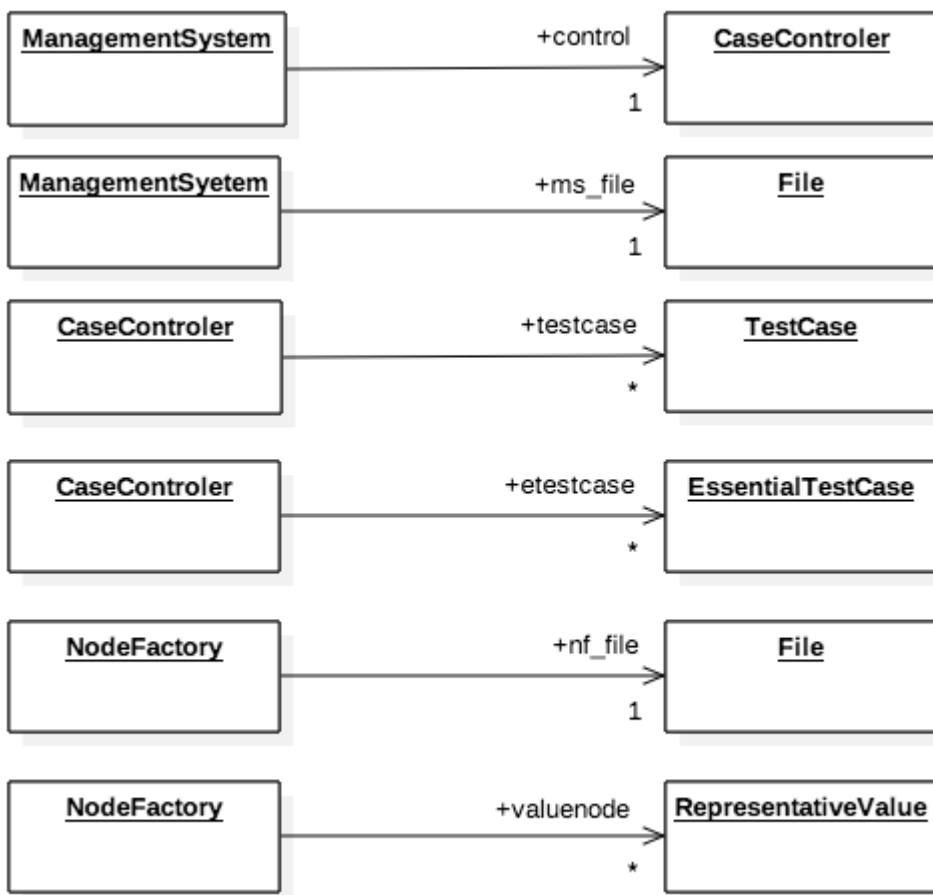
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	Functional Requirement: R 5.1 Use Case: Make Test Case
<b>Pre-Requisites</b>	Test Case 가 조합되어 있어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor (S): System 1. (A) User가 수정할 Constraints값에 대한 정보를 입력한다. 2. (A) Representative Value의 제한조건 수정을 요청한다. 3. (S) 제한조건을 수정한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Make Test Case
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	Test Case 를 생성한다.
<b>Overview</b>	설정된 제한조건을 바탕으로 Test Case 를 생성한다.
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	Functional Requirement: R 5.2 Use Case: Arrange by Weight Average
<b>Pre-Requisites</b>	파일이 파싱 되어있어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor (S): System 1. (A) Test Case 조합을 요청한다. 2. (S) 제한조건에 따라 Test Case를 조합한다. 3. (S) 조합된 Test Case를 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

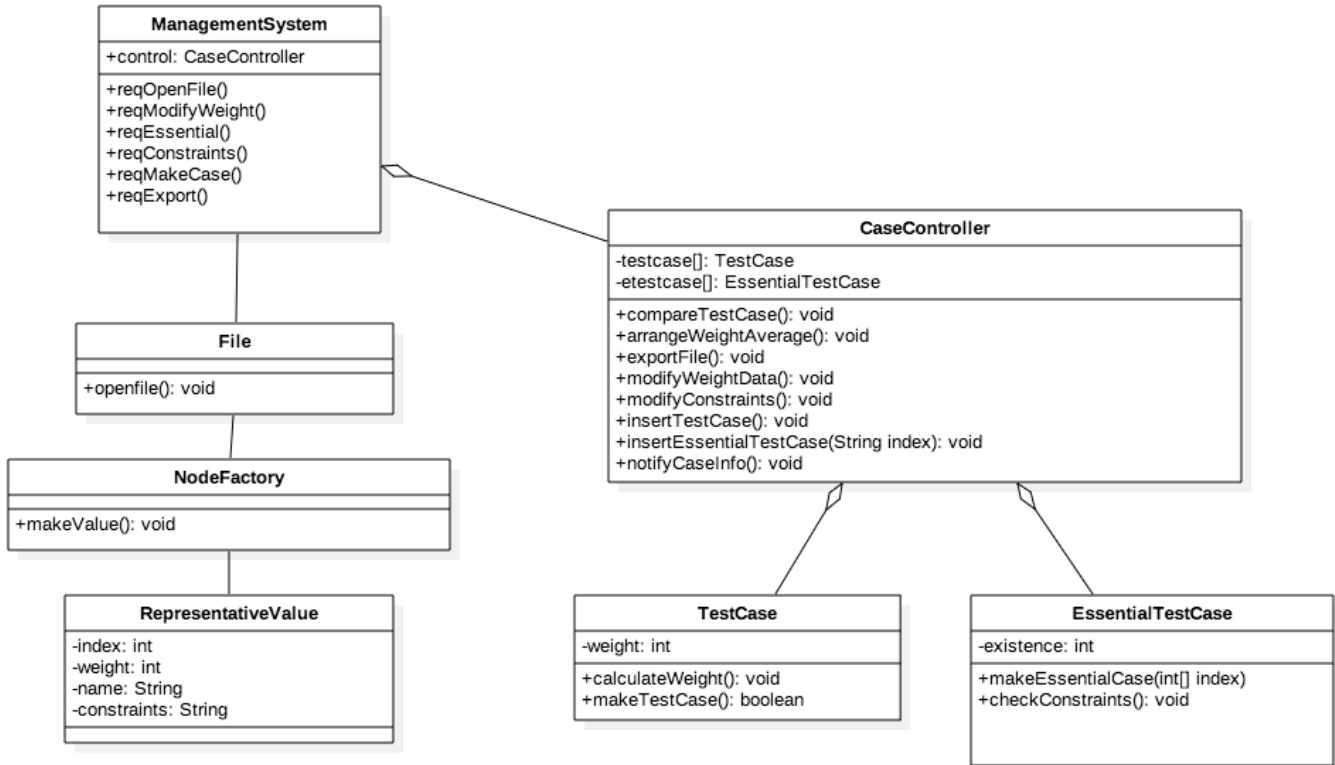
<b>Use Case</b>	Arrange by Weight Average
<b>Actor</b>	N/A
<b>Purpose</b>	Test Case 의 가중치 평균에 따라 재정렬한다.
<b>Overview</b>	User 가 수정한 가중치를 반영하여 Test Case 를 재정렬한다.
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	Functional Requirement: R 2.1, R 5.1 Use Case: Modify Weight, Make Test Case
<b>Pre-Requisites</b>	Test Case 가 조합되어 있어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor (S): System 1. (S) Test Case 를 구성하는 Representative Value 들의 가중치 평균을 구한다. 2. (S) Test Case 를 가중치가 높은 순으로 정렬한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	2. (S) 같은 가중치를 가진 Test Case 가 있으면 Representative Value 가 적은 순으로 출력한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Make Final Test Case File
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	최종 Test Case 파일을 생성한다.
<b>Overview</b>	User 가 최종적으로 완성한 Test Case 파일을 생성한다.
<b>Type</b>	Primary and Essential
<b>Cross Reference</b>	Functional Requirement: R 5.1 Use Case: Make Test Case
<b>Pre-Requisites</b>	Test Case 가 조합되어 있어야 한다.
<b>Typical Courses of Events</b>	(A): Actor (S): System 1. (A) 최종 Test Case 파일 생성을 요청한다. 2. (S) 최종 Test Case 파일 생성을 Excel File 로 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A.

**Activity 2033. Define Domain Model**







**Activity 2034. Refine Glossary**

Term	Category	Comments
File	Class	파일 클래스
Representative_Value	Class	Category를 구성하는 Representative Value 클래스
TestCase	Class	Test Case 클래스
ManagementSystem	Class	ManagementSystem 클래스
NodeFactory	Class	NodeFactory 클래스
EssentialTestCase	Class	중요 Test Case 클래스
CaseControler	Class	CaseControler 기능 클래스
control: CaseControler	Attribute	CaseControler 객체
existence: int	Attribute	EssentialTestCase 존재여부확인
index: int	Attribute	인덱스 값
weight: int	Attribute	가중치
name: String	Attribute	이름
constraints: String	Attribute	제한조건
testcase[]: TestCase	Attribute	TestCase 배열
etestcase[]: EssentialTestCase	Attribute	EssentialTestCase 배열
reqOpenFile()	Operation	Excel File을 연다
reqExport()	Operation	Test Case 목록을 excel file로 생성한다.
reqMakeCase()	Operation	Test Case 목록을 생성한다.

reqConstraints()	Operation	제한조건을 수정한다.
reqModifyWeight()	Operation	가중치를 수정한다.
reqEssential()	Operation	EssentialTestCase 생성한다.
openfile()	Operation	File을 연다.
Makevalue()	Operation	노드를 생성한다.
calculateWeight()	Operation	가중치를 계산한다.
makeTestCase()	Operation	TestCase를 생성한다.
makeEssentialCase	Operation	EssentialTestCase를 생성한다.
checkConstraints()	Operation	제한조건을 확인한다.
compareTestCase()	Operation	TestCase를 비교한다.
arrangeWeightAverage()	Operation	가중치평균으로 정렬한다.
exportFile()	Operation	파일을 추출한다.
modifyWeightData()	Operation	Weight를 수정한다.
modifyConstraints()	Operation	Constraints를 수정한다.
insertTestCase()	Operation	TestCase를 입력한다.
insertEssentialTestCase()	Operation	EssentialTestCase를 입력한다.
notifyCaseInfo()	Operation	조건에 따른 색을 표시한다.

### Activity 2035. Define System Sequence Diagrams

Use Case	Name of Actor-Activated Event	System Operations
1. Open File	1: enterFileInfo()	1: enterFileInfo()
	2: reqOpenFile()	2: reqOpenFile()
2. Modify Weight	3: enterWeightInfo()	3: enterWeightInfo()
	4: reqModifyWeight()	4: reqModifyWeight()
3. Input Essential Test Case	5: enterEssentialInfo()	5: enterEssentialInfo()
	6: reqEssential()	6: reqEssential()
4. Modify Constraints	7: enterConstraintsInfo()	7: enterConstraintsInfo()
	8: reqConstraints()	8: reqConstraints()
5. Make Test Case	9: reqMakeCase()	9: reqMakeCase()
6. Make Final Test Case File	10: enterExportInfo()	10: enterExportInfo()
	11: reqExport()	11: reqExport()

### Activity 2036. Define Operation Contracts

Name	enterFileInfo()
Responsibilities	파일에 대한 정보를 입력한다.
Type	System
Cross References	R 1.1

Notes	
Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	파일 정보를 화면에 출력한다.

Name	reqOpenFile()
Responsibilities	파일을 불러올 것을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 1.1
Notes	
Exception	파일이 열리지 않으면 오류메시지를 출력한다.
Output	N/A
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	파일을 정상적으로 읽어올 경우, 요청한 파일을 불러온다.

Name	enterWeightInfo()
Responsibilities	수정할 Representative Value의 Weight값에 대한 정보를 입력한다.
Type	System
Cross References	R 2.1
Notes	
Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	Test Case가 조합되어 있어야 한다.
Post-Conditions	수정된 Weight값을 화면에 출력한다.

Name	reqModifyWeight()
Responsibilities	Representative Value 의 Weight 수정을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 2.1
Notes	
Exception	Weight가 양의 정수가 아니면 재입력을 요청한다.
Output	N/A
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	Representative Value의 Weight를 수정하고, 수정 된 Weight 를 바탕으로 Test Case의 Weight를 다시 계산한다.

Name	enterEssentialInfo()
Responsibilities	Representative Value index의 조합을 입력한다.
Type	System

Cross References	R 3.1
Notes	
Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	파일을 읽어온 상태여야 한다.
Post-Conditions	입력한 중요 Test Case를 화면에 출력한다.

Name	reqEssential()
Responsibilities	입력한 Case를 Essential Test case 목록에 추가할 것을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 3.1
Notes	
Exception	유효하지 않은 index 를 추가 했을 경우 목록에 추가하지 않는다.
Output	N/A
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	입력 받은 Essential Test case 조합을 목록에 추가한다.

Name	enterConstraintsInfo()
Responsibilities	User가 수정할 Constraints값에 대한 정보를 입력한다.
Type	System
Cross References	R 4.1
Notes	
Exception	입력한 제한 조건 형태가 형식에 맞지 않다면 재입력을 요청한다.
Output	N/A
Pre-Conditions	Test Case가 조합되어 있어야 한다.
Post-Conditions	수정한 제한조건을 화면에 출력한다.

Name	reqConstraints()
Responsibilities	Representative Value의 제한조건 수정을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 4.1
Notes	
Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	N/A
Post-Conditions	제한조건을 수정한다.

Name	reqMakeCase()
Responsibilities	Test Case를 생성을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 5.1
Notes	

Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	엑셀 파일을 읽어온 상태여야 한다.
Post-Conditions	생성한 Test Case 목록을 화면에 출력한다.

Name	enterExportInfo()
Responsibilities	User가 문서화할 파일의 이름을 입력한다.
Type	System
Cross References	R 6.1
Notes	
Exception	N/A
Output	N/A
Pre-Conditions	Test Case가 조합되어 있어야 한다.
Post-Conditions	Test Case 목록이 쓰여진 엑셀파일이 생성된다.

Name	reqExport()
Responsibilities	Test Case 목록 파일을 문서화하여 생성을 요청한다.
Type	System
Cross References	R 6.1
Notes	
Exception	N/A
Output	Test Case 목록이 쓰여진 엑셀파일
Pre-Conditions	Test Case가 조합되어 있어야 한다.
Post-Conditions	N/A

**Activity 2038. Refine System Test Case**

Test Number	Test 항목	Description	Use Case	System Function
1 - 1	파일 열기 시험	파일 열기 버튼을 눌러 엑셀 파일을 여는 기능 Test	Open File	R 1.1
1 - 2	파일 열기 시험	파일 열기 버튼을 눌러 확장자가 다른 파일을 여는 기능 Test	Open File	R 1.1
3 - 1	가중치 수정 시험	가중치를 수정하는 기능 Test	Modify Weight	R 2.1
3 - 2	가중치 적용 시험	사용자가 입력한 가중치를 적용하는 기능 Test	Modify Weight	R 2.1
3 - 3	가중치 적용 시험	사용자가 가중치를 입력하지 않았을때 기능 Test	Modify Weight	R 2.1
4 - 1	중요 Test Case 입력 시험	입력 버튼을 눌러 중요 Test Case입력하는 기능 Test	Input Essential Test Case	R 3.1
4 - 2	중요 Test Case 입력 시험	유효 하지 않는 Index를 추가했을때 중요 Test Case 입력 기능 Test	Input Essential Test Case	R 3.1
5	Test Case 비교 시험	프로그램에 의해 조합된 Test	Compare with Test	R 3.2

		Case와 사용자가 입력한 중요 Test Case를 비교하는 기능 Test	Case	
6	제한 조건 수정 시험	제한 조건을 수정하는 기능 Test	Modify Constraint	R 4.1
7 - 1	Test Case 목록 생성 시험	Test Case 목록 생성 기능 Test	Make Test Case	R 5.1
7 - 2	Test Case 목록을 생성하는데 걸리는 시간 시험	Test Case가 조합되는 시간이 5 초 미만인지 Test	Make Test Case (Nonfunctional Requirements)	R 5.1
8	가중치에 의한 정렬 시험	가중치에 대한 정렬 Test	Arrange by Weight	R 5.2
9	최종 Test Case 목록 파일 생성 시험	최종적으로 생성된 Test Case를 파일 출력 버튼을 눌러 파일로 내보내는 기능 Test	Make final Test Case File	R 6.1

**Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis**

