

Feedback Category Partitioning

OOPT Stage 1000

Project Team

3 Team

Date

2017-03-30

나경수, 이원재, 이진호, 한석호

Team Information

Contents

Activity 1001. Define Draft Plan

Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

Activity 1003. Define Requirement

Activity 1004. Record Terms in Glossary

Activity 1005. Implement Prototype

Activity 1006. Define Business Use Case

Activity 1007. Define Business Concept Model

Activity 1008. Define Draft System Architecture

Activity 1009. Define System Test Case

Activity 1001. Define Draft Plan

1. Motivation

Category Partitioning Test로 test에 소요되는 많은 기간을 단축 시킬 수 있었다. 하지만, Category Partitioning Test은 tester의 개인적 견해가 들어가는 동시에, 팀 내의 다른 팀원들 과의 소통이 필요했으며, 다른 팀원들의 견해들을 취합해서 정확한 결과물을 내는데 꽤 많은 시간이 걸렸다. 따라서 팀원들 간의 소통을 원활하게 하고, 현재까지의 변화된 version들을 검토하면서 더 나은 testing을 도와주고자 Category Partitioning Test with Feedback 프로그램을 개발하게 되었다.

2. Project Objective

Leader가 만든 category partitioning test 정보들을 팀원들과 공유하며, 각 테스트 part에서, 팀원들의 견해를 반영하여 test case 생성을 완료한다. 즉 category partitioning test에 한 사람의 견해만 들어가는 것이 아닌, 팀원들의 견해도 반영하여 결함이 적은 소프트웨어를 만들기 위한 테스트를 생성한다.

3. Functional requirement

- 사용자를 leader와 members로 관리한다
- Leader는 category partitioning test를 생성하기위한 프로젝트를 생성 할 수 있다.
- Leader는 생성된 프로젝트에서 version을 만들 수 있으며, 각 팀원들의 의견을 받을 수 있다.
- Leader와 각 팀원은 현재까지 만들어진 버전들을 검토 할 수 있다.
- 팀원들의 의견은 반영한 결과물이 나오면 실제 test case를 만들 수 있다.

4. Non - functional requirement

- Category , value, constraints를 입력하기 용이한 UI를 제공한다.
- 입력된 정보들을 가독성이 좋게 보여주어야 한다.

- 테스트 케이스의 산출 시간은 1 category / 1 second 로 한다.

5. Resource estimation

- Human Effort (M/M) : 4M/4M
- Human resources : 프로그래머 4명
- Duration : 3개월
- Budget : $6000 * 4 * 4 * 10 = 960,000$

Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

1. Alternative solution

- A. 판매중인 Category partitioning testing tool 을 구매한다.
- B. 기존에 이와 같은 프로그램을 개발했던 사람에게 도움을 청한다.
- C. 타 개발팀에게 외주를 의뢰한다.

2. Project justification

- A. Cost: 960,000₩
- B. Duration: 3 달
- C. Risk: OOPT 에 대한 이해력 부족, JAVA 언어 이해 부족, Category partitioning 에 대한 지식 부족, UML 사용경험 부족, 타 과목의 과제
- D. Effect: test case 의 빠른 생산, Feedback 을 이용한 보다 정확한 Category 분류가 가능하다.

3. Risk Management

3.1 Risk Management

| Risk | Probability | Significance | Weight |
|--------------------------|-------------|--------------|--------|
| OOPT 이해 부족 | 4 | 5 | 20 |
| JAVA 이해 부족 | 3 | 4 | 12 |
| Category-partition 이해 부족 | 5 | 5 | 25 |
| UML 경험 부족 | 3 | 3 | 9 |
| 타 과목의 과제 | 1 | 5 | 5 |

3.2 Risk Reduction Plan

| Risk | Reduction Plan |
|--------------------------|----------------------------------|
| OOPT 이해 부족 | 강의자료를 공부하거나 교수님, 조교에게 자문을 구한다. |
| JAVA 이해 부족 | JAVA 관련 서적을 공부하거나 관련 사이트에서 참고한다. |
| Category-partition 이해 부족 | 강의자료를 공부하거나 관련 사이트에서 참고한다. |
| UML 경험 부족 | 강의자료를 공부하거나 관련 사이트에서 참고한다. |
| 타 과목의 과제 | 최대한 그날 처리한다. |

4. Market Analysis

- category partitioning 을 통해 test case 를 생성하는 소프트웨어는 많지 않아 시장성이 높다.

5. Other Managerial Issues

-2017 년 6 월까지 개발이 완료되어야 한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Function Requirements

| Function | Description |
|------------------------|--------------------------------------|
| Login | 리더인지 멤버인지 확인 |
| ShowView | Login 후 리더이면 리더 뷰를, 멤버이면 멤버 뷰를 보여준다. |
| ShowCreateProject | 새로운 프로젝트를 생성하는 창을 보여준다. |
| SetCategory | 카테고리의 개수와 이름을 정한다. |
| SetValue | 각 카테고리의 Value 개수와 이름을 정한다. |
| SetConstraint | 각 Value의 Constraint 개수와 이름을 정한다. |
| CreateNewProject | 새로운 프로젝트를 만든다. |
| OpenProject | 프로젝트를 연다 |
| DeserializeProjectFile | Load한 파일을 역직렬화 한다. |
| SaveProject | 프로젝트를 저장한다. |
| SerializeProjectFile | 직렬화를 한 후 파일을 저장한다. |
| ShowModifyVersion | 프로젝트 Version을 수정할 창을 보여준다. |
| ShowAddData | Data를 입력할 창을 보여준다. |
| ModifyVersion | 변경사항을 Version List에 반영한다. |
| SendProject | 프로젝트를 멤버들에게 보낸다. |
| CombinationTestCase | Test Case를 조합한다. |
| ShowTestCase | 생성된 Test Case를 보여준다. |
| SaveTestCase | 생성된 Test Case를 파일로 저장한다. |
| RecieveFeedback | 멤버로부터 Feedback을 받는다. |
| DisplayFeedback | 멤버로부터 받은 Feedback을 표시한다. |
| ShowComment | 멤버로부터 받은 Comment를 보여준다. |

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| ShowVersionInLeader | 선택한 버전을 보여준다. |
| ReceiveProject | 리더가 보낸 프로젝트를 받는다. |
| SendFeedback | 리더에게 Feedback을 보낸다. |
| ShowVersionInMember | Accept과 Comment 버튼이 있는 Version을 보여준다. |
| ShowCommentInput | Comment를 입력하는 창을 보여준다 |
| CalculateTestCaseNumber | Test Case의 개수를 계산한다. |
| UpdateVersionList | 새로운 Version을 추가한다. |

2. Functional Requirements (Categorized table)

| Reference No. | Function | Category |
|---------------|------------------------|----------|
| R1.1 | Login | Evident |
| R1.2 | ShowView | Hidden |
| R2.1 | ShowCreateProject | Evident |
| R2.2 | SetCategory | Evident |
| R2.3 | SetValue | Evident |
| R2.4 | SetConstraint | Evident |
| R2.5 | CreateNewProject | Evident |
| R3.1 | OpenProject | Evident |
| R3.2 | DeserializeProjectFile | Hidden |
| R4.1 | SaveProject | Evident |
| R4.2 | SerializeProjectFile | Hidden |
| R5.1 | ShowModifyVersion | Evident |
| R5.2 | ShowAddData | Evident |
| R5.3 | ModifyVersion | Evident |
| R6 | SendProject | Evident |
| R7.1 | CombinationTestCase | Hidden |
| R7.2 | ShowTestCase | Evident |
| R7.3 | SaveTestCase | Hidden |
| R8.1 | RecieveFeedback | Hidden |
| R8.2 | DisplayFeedback | Hidden |
| R8.3 | ShowComment | Evident |
| R9 | ShowVersionInLeader | Evident |
| R10 | ReceiveProject | Hidden |
| R11 | SendFeedback | Evident |

| | | |
|--------|-------------------------|---------|
| R12.1 | ShowVersionInMember | Evident |
| R.12.2 | ShowCommentInput | Evident |
| R13 | CalculateTestCaseNumber | Hidden |
| R14 | UpdateVersionList | Hidden |

3. Performance Requirement

- 검사시간은 100version/1min 이내로 유지되어야 한다.

4. Operating Environment

| Source | Case1 | Case2 | Case3 | Case4 |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| OS | Win10-64bit | Win10-64bit | Win10-64bit | Win10-64bit |
| CPU | I5-6200U | I5-6200U | | |
| RAM | 8GB | 8GB | | |
| Library | 180SSD | 256SSD | | |

Develop Environment: Eclipse MARS, NEON

5. Interface Requirement

- Category, Value, Constraint를 입력하기 좋은 UX를 제공해야한다.
- 리더와 멤버와의 통신이 원활해야 한다.
- Category, Value, Constraint를 조합하여 올바른 테스트 케이스 개수를 출력한다.
- 테스트 케이스를 표형식으로 올바르게 보여준다.

6. Other Requirements

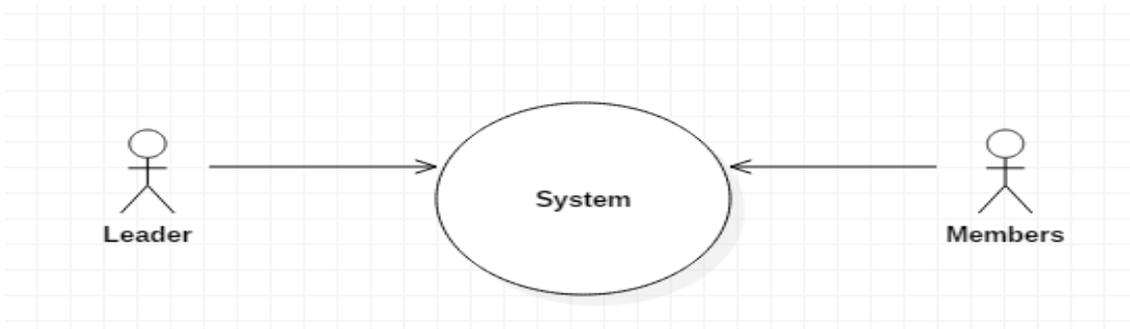
- N/A

Activity 1004. Record Terms in Glossary

| Glossary | Description |
|------------|--|
| Constraint | Test Case의 수를 적절히 줄이기 위해 설정하는 제약조건이다. [Single], [Error], [Property]로 구분된다. |
| Value | 하나의 Category가 가질 수 있는 다양한 값을 의미한다. Test에 적합한 값을 임의대로 설정한다. |
| Version | Test Case를 추출하기 전, Category, Value, Constraint의 다양한 가지 수를 정리해 묶은 자료이다. |
| Project | Version들을 모은 하나의 Package이다. |
| Leader | Category Partitioning Test Tool의 주 사용자를 의미한다. Category, Value, Constraint를 정해 입력하고 Feedback을 받는다. |
| Member | Category Partitioning Test Tool의 주 사용자를 의미한다. 완성된 Version을 확인하고 이에 대한 Feedback을 줄 수 있다. |

Activity 1006. Define Business Use Case

1. Define system boundary

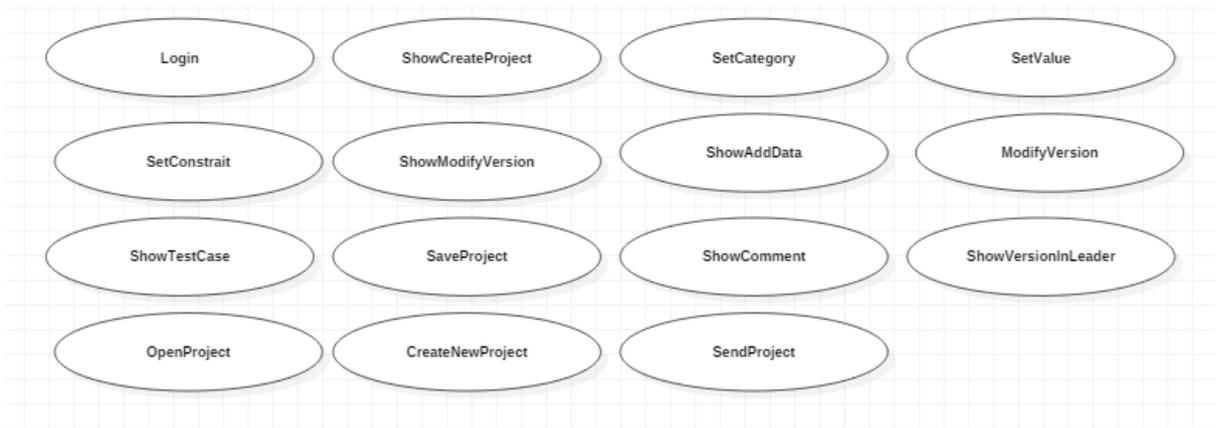


2. Identify the actors

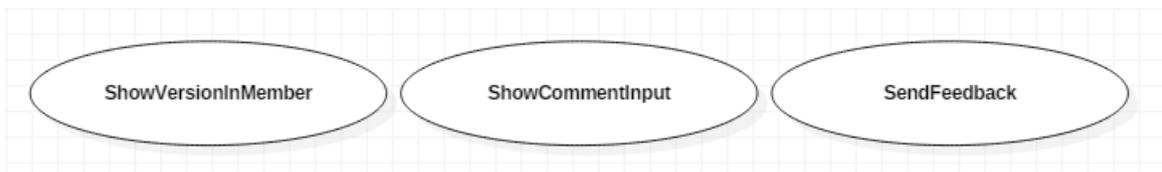
- Leader: 카테고리를 나누기 위해 시스템을 통해 멤버들과 상호작용하는 actor
- Members: 피드백을 주기 위해 시스템을 통해 리더와 상호작용 하는 대상

3. Identify use cases

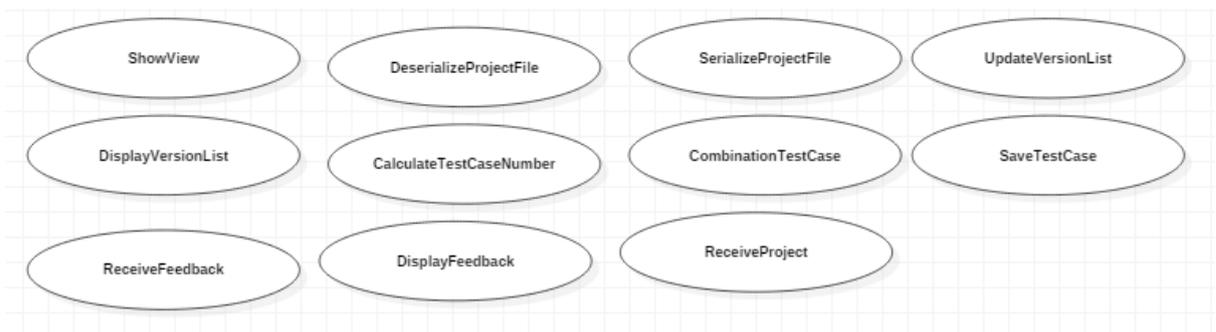
3.1 Actor-Based(Leader)



3.2 Actor-Based(Member)



3.3 Event-Based

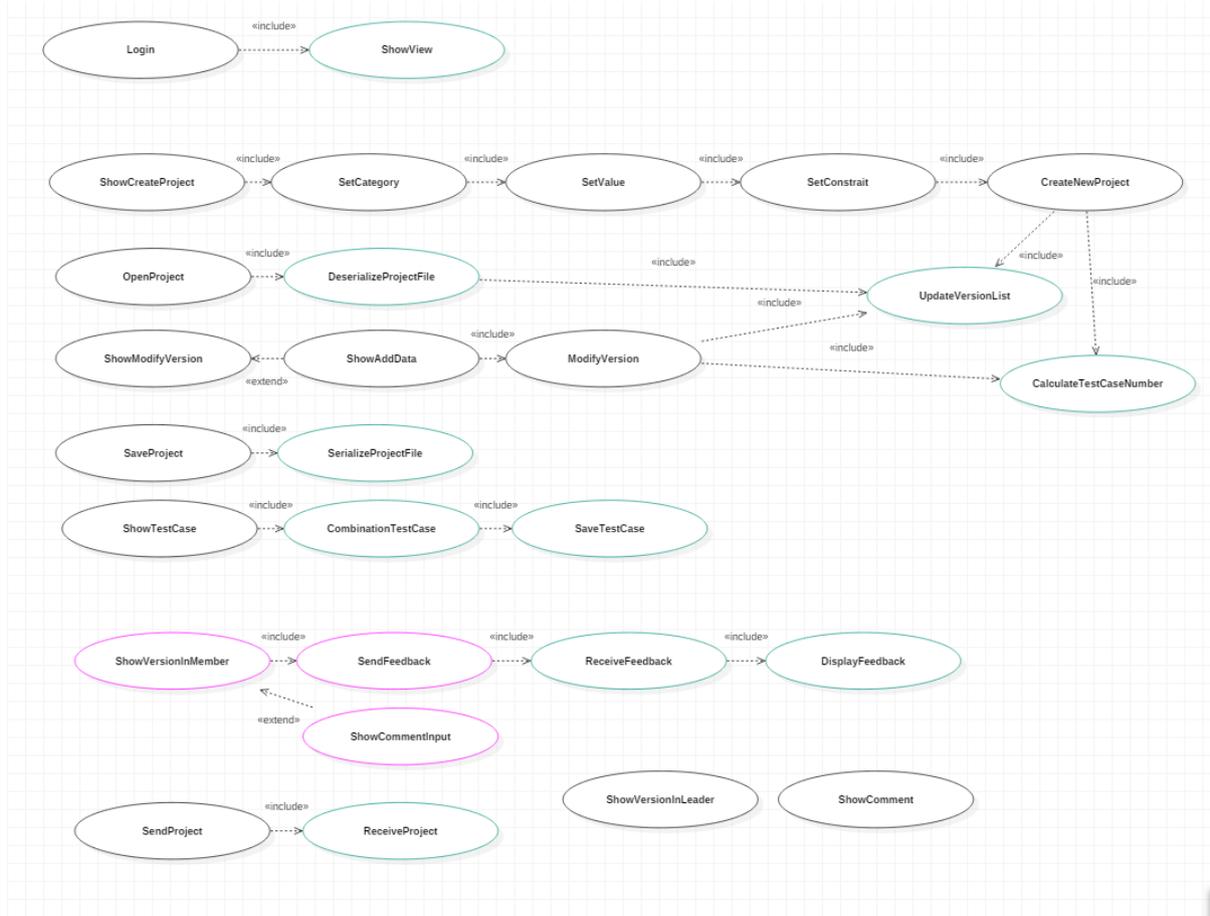


4. Allocate system function into related use cases and categorized

| Ref. # | Function | Use case number & Names | Category |
|---------------|------------------------|------------------------------------|-----------------|
| R1.1 | Login | 1. Login | primary |
| R1.2 | ShowView | 2. ShowView | primary |
| R2.1 | ShowCreateProject | 3. ShowCreateProject | primary |
| R2.2 | SetCategory | 4. SetCategory | primary |
| R2.3 | SetValue | 5. SetValue | primary |
| R2.4 | SetConstraint | 6. SetConstraint | primary |
| R2.5 | CreateNewVersion | 7. CreateNewVersion | primary |
| R3.1 | OpenProject | 8. OpenProject | primary |
| R3.2 | DeserializeProjectFile | 9. DeserializeProjectFile | primary |
| R4.1 | SaveProject | 10. SaveProject | primary |
| R4.2 | SerializeProjectFile | 11. SerializeProjectFile | primary |
| R5.1 | ShowModifyVersion | 12. ShowModifyVersion | primary |
| R5.2 | ShowAddData | 13. ShowAddData | primary |
| R5.3 | ModifyVersion | 14. ModifyVersion | primary |
| R6 | SendProject | 16. SendProject | primary |
| R7.1 | CombinationTestCase | 18. CombinationTestCase | primary |
| R7.2 | ShowTestCase | 19. ShowTestCase | primary |

| | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------------|---------|
| R7.3 | SaveTestCase | 20. SaveTestCase | primary |
| R8.1 | RecieveFeedback | 21. RecieveFeedback | primary |
| R8.2 | DisplayFeedback | 22. DisplayFeedback | primary |
| R8.3 | ShowComment | 23. ShowComment | primary |
| R9 | ShowVersionInLeader | 24. ShowVersionInLeader | primary |
| R10 | ReceiveProject | 25. ReceiveProject | primary |
| R11 | SendFeedback | 26. SendFeedback | primary |
| R12.1 | ShowVersionInMember | 27. ShowVersionInMember | primary |
| R.12.2 | ShowCommentInput | 28. ShowCommentInput | primary |
| R13 | CalculateTestCaseNumber | 17. CalculateTestCaseNumber | primary |
| R14 | UpdateVersionList | 15. UpdateVersionList | primary |

5. Identify relationships between use cases



| Use case | SetCategory |
|-----------------|--------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 카테고리의 개수와 이름을 정한다. |

| Use case | SetValue |
|-----------------|---------------------|
| Actors | Leader |
| Description | Value의 개수와 이름을 정한다. |

| Use case | SetConstraint |
|-----------------|---------------------------|
| Actors | Leader |
| Description | Constraint의 개수와 이름을 정한다.. |

| Use case | CreateNewProject |
|-----------------|--------------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 입력된 값을 토대로 새로운 프로젝트를 만든다 |

| Use case | OpenProject |
|-----------------|--------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 기존에 있었던 프로젝트를 연다. |

| Use case | DeserializeProjectFile |
|-----------------|-------------------------------|
| Actors | None |
| Description | 가져온 프로젝트 파일을 역직렬화를 한다. |

| Use case | SaveProject |
|-----------------|--------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 프로젝트를 저장한다 |

| Use case | SerializeProjectFile |
|-----------------|-----------------------------|
| Actors | None |
| Description | 저장할 프로젝트를 직렬화를 한다. |

| Use case | ShowModifyVersion |
|-----------------|--------------------------|
| Actors | None |
| Description | Version을 수정하는 창을 보여준다. |

| Use case | ShowAddData |
|-----------------|------------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 추가할 데이터를 입력하는 창을 보여준다. |

| Use case | ModifyVersion |
|-----------------|---------------------------|
| Actors | None |
| Description | 입력된 값을 토대로 Version을 수정한다. |

| Use case | UpdateVersionList |
|-----------------|----------------------------------|
| Actors | None |
| Description | 수정된 Version을 Version List에 추가한다. |

| Use case | SendProject |
|-----------------|--------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 프로젝트를 멤버들에게 보낸다. |

| Use case | CalculateTestCase |
|-----------------|--------------------------|
| Actors | None |
| Description | 테스트 케이스의 개수를 계산한다. |

| Use case | CombinationTestCase |
|-----------------|----------------------------|
| Actors | None |
| Description | 테스트 케이스를 조합한다. |
| Use case | ShowTestCase |
| Actors | Leader |
| Description | 테스트 케이스를 보여주는 창을 보여준다. |

| Use case | SaveTestCase |
|-----------------|---------------------|
| Actors | None |
| Description | 테스트 케이스를 저장한다. |

| Use case | RecieveFeedback |
|-----------------|------------------------|
| Actors | None |
| Description | 멤버들에게 피드백을 받는다. |

| Use case | DisplayFeedback |
|-----------------|------------------------|
| Actors | None |
| Description | 받은 피드백을 보여준다. |

| Use case | ShowComment |
|-----------------|--------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 받은 의견을 보여준다. |

| Use case | ShowVersionInLeader |
|-----------------|----------------------------|
| Actors | Leader |
| Description | 해당하는 Version을 리더용으로 보여준다. |

| Use case | ReceiveProject |
|-----------------|-----------------------|
| Actors | None |

| | |
|-------------|------------------|
| Description | 리더로부터 프로젝트를 받는다. |
|-------------|------------------|

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Use case | SendFeedBack |
| Actors | Member |
| Description | 리더에게 피드백을 보낸다. |
| Use case | ShowVersionInMember |
| Actors | Member |
| Description | 해당하는 Version을 멤버용으로 보여준다. |

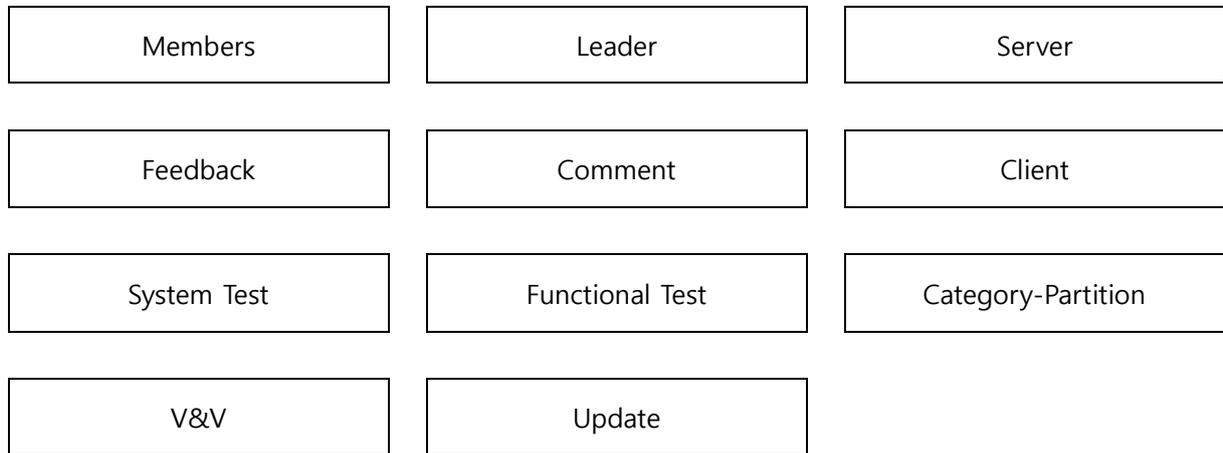
| | |
|-----------------|-------------------------|
| Use case | ShowCommentInput |
| Actors | Member |
| Description | 의견을 입력하는 창을 보여준다. |

8. Rank use cases

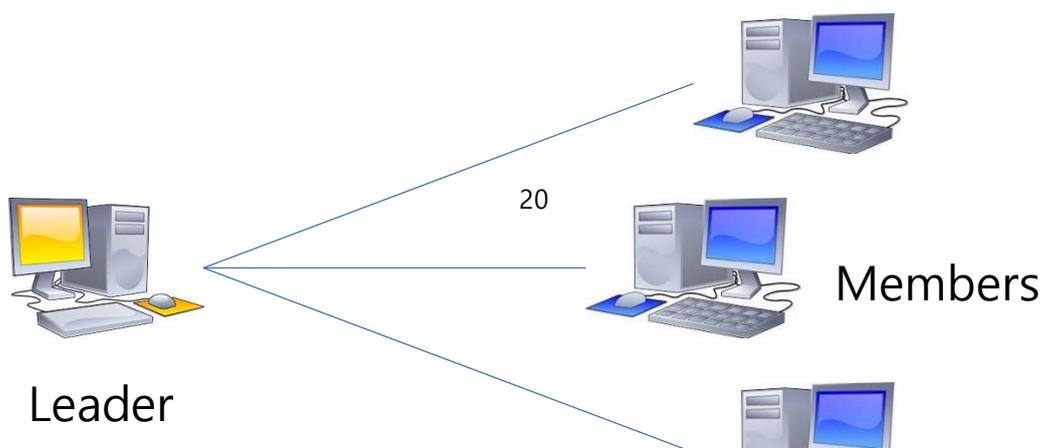
| Reference No. | Function | Use Case Number & Name | Category | Rank |
|----------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|
| R1.1 | Login | 1. Login | Primary | High |
| R1.2 | ShowView | 2. ShowView | Primary | High |
| R2.1 | ShowCreateProject | 3. ShowCreateProject | Primary | High |
| R2.2 | SetCategory | 4. SetCategory | Primary | High |
| R2.3 | SetValue | 5. SetValue | Primary | High |
| R2.4 | SetConstraint | 6. SetConstraint | Primary | High |
| R2.5 | CreateNewProject | 7. CreateNewProject | Primary | High |
| R3.1 | OpenProject | 8. OpenProject | Primary | High |
| R3.2 | DeserializeProjectFile | 9. DeserializeProjectFile | Primary | High |
| R4.1 | SaveProject | 10. SaveProject | Primary | High |
| R4.2 | SerializeProjectFile | 11. SerializeProjectFile | Primary | High |
| R5.1 | ShowModifyVersion | 12. ShowModifyVersion | Primary | High |
| R5.2 | ShowAddData | 13. ShowAddData | Primary | High |
| R5.3 | ModifyVersion | 14. ModifyVersion | Primary | High |
| R6 | SendProject | 16. SendProject | Primary | High |
| R7.1 | CombinationTestCase | 18. CombinationTestCase | Primary | High |
| R7.2 | ShowTestCase | 19. ShowTestCase | Primary | High |
| R7.3 | SaveTestCase | 20. SaveTestCase | Primary | High |
| R8.1 | RecieveFeedback | 21. RecieveFeedback | Primary | High |
| R8.2 | DisplayFeedback | 22. DisplayFeedback | Primary | High |
| R8.3 | ShowComment | 23. ShowComment | Primary | High |
| R9 | ShowVersionInLeader | 24. ShowVersionInLeader | Primary | High |
| R10 | ReceiveProject | 25. ReceiveProject | Primary | High |
| R11 | SendFeedback | 26. SendFeedback | Primary | High |

| | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------------|---------|------|
| R12.1 | ShowVersionInMember | 27. ShowVersionInMember | Primary | High |
| R.12.2 | ShowCommentInput | 28. ShowCommentInput | Primary | High |
| R13 | CalculateTestCaseNumber | 17. CalculateTestCaseNumber | Primary | High |
| R14 | UpdateVersionList | 15. UpdateVersionList | Primary | High |

Activity 1007. Define Business Concept Model



Activity 1008. Define Draft System Architecture



Activity 1009. Define System Test Case

| Test No. | Test 항목 | Description | Use case | System function |
|----------|----------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | Leader, Member 버튼 시험 | 버튼이 잘 눌렸는지 확인한다. | 1. Login | R1.1 |
| 2 | 화면이 잘 나오는지 시험 | 역할에 맞는 뷰 화면이 보여지는지 확인한다. | 2. ShowView | R1.2 |
| 3 | New Project 버튼 시험 | 프로젝트 생성을 하는 뷰가 보여지는지 확인한다. | 3. ShowCreateProject | R2.1 |
| 4 | Category 입력 | 카테고리 Data가 잘 입력되었는지 확인한다. | 4. SetCategory | R2.2 |
| 5 | Value 입력 | Value Data가 잘 입력되었는지 확인한다. | 5. SetValue | R2.3 |
| 6 | Constraint 입력 | Constraint Data가 잘 입력되었는지 확인한다. | 6. SetConstraint | R2.4 |
| 7 | New Project 확인 버튼 시험 | 입력된 값들을 토대로 새로운 프로 | 7. CreateNewProject | R2.5 |

| | | | | |
|----|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|------|
| | | 젝트가 잘 만들어졌는지 확인한다. | | |
| 8 | 열기 버튼 시험 | 프로젝트를 여는 탐색기가 잘 켜지는지 확인한다. | 8. OpenProject | R3.1 |
| 9 | Deserialize 시험 | 프로젝트 파일이 역직렬화가 됐는지 확인한다. | 9. DeserializeProjectFile | R3.2 |
| 10 | Save 버튼 시험 | 파일이 저장이 되었는지 확인한다. | 10. SaveProject | R4.1 |
| 11 | Serialize 시험 | 프로젝트 파일이 직렬화 되었는지 확인한다. | 11. SerializeProjectFile | R4.2 |
| 12 | 수정 버튼 시험 | 수정을 하는 뷰가 보여지는지 확인한다. | 12. ShowModifyVersion | R5.1 |
| 13 | + 버튼 시험 | 카테고리를 더하는 뷰가 보여지는지 확인한다. | 13. ShowAddData | R5.2 |
| 14 | 수정 확인 버튼 시험 | 버전이 수정되었는지 확인한다. | 14. ModifyVersion | R5.3 |
| 15 | Project Send 버튼 시험 | 멤버에게 프로젝트가 전송되었는지 확인한다. | 16. SendProject | R6 |
| 16 | Combination Test Case 시험 | 테스트 케이스가 조합이 되었는지 확인한다. | 18. CombinationTestCase | R7.1 |
| 17 | Final 버튼 시험 | 테스트 케이스가 조합되고 개수가 보여지는지 확인한다. | 19. ShowTestCase | R7.2 |
| 18 | 저장 버튼 시험 | 테스트 케이스가 저장되었는지 확인한다. | 20. SaveTestCase | R7.3 |
| 19 | ReceiveFeedback 시험 | 멤버가 보낸 의견을 받았는지 확인한다. | 21. RecieveFeedback | R8.1 |

| | | | | |
|----|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|
| 20 | DisplayFeedback 시험 | 받은 의견이 있는지 뷰에서 보여주는지 확인한다. | 22. DisplayFeedback | R8.2 |
| 21 | Comment 버튼 시험 | 멤버가 보낸 의견이 보여지는지 확인한다. | 23. ShowComment | R8.3 |
| 22 | Version List가 눌러졌는지 시험 | 눌려진 버전의 카테고리들이 보여지는지 확인한다.(Leader용) | 24. ShowVersionInLeader | R9 |
| 23 | ReceiveProject 시험 | 리더로부터 프로젝트가 받아졌는지 확인한다. | 25. ReceiveProject | R10 |
| 24 | Feedback Send 버튼 시험 | 리더에게 의견이 전송되었는지 확인한다. | 26. SendFeedback | R11 |
| 25 | Version List 버튼 시험 | 눌려진 버전의 카테고리들이 보여지는지 확인한다.(Member용) | 27. ShowVersionInMember | R12.1 |
| 26 | Comment Input 버튼 확인 | 의견을 입력하는 창이 보여지는지 확인한다. | 28. ShowCommentInput | R.12.2 |
| 27 | Calculate Test Case 시험 | 테스트 케이스 개수가 잘 계산되었는지 확인한다. | 17. CalculateTestCaseNumber | R13 |
| 28 | Update Version List 시험 | Version List를 Update해서 보여주는지 확인한다. | 15. UpdateVersionList | R14 |