

# JFeature (Team Presentation #3)

Software Verification  
(소프트웨어 검증)

**Team 3 members : 200714170 모진종  
200714173 심상문  
200714179 황규원**

# Contents

- SW 툴에 전반적인 구성도
- SW툴에 역할 및 기능 설명
- SW공학 융합 툴 모델의 구성요소
- Jfeature
- 요구사항
- 요구사항관리의 필요성
- 현재의 품질관리 방법은 비효율적
- 누군가가 필요해!
- 자동화 도구가 없다면?
- 품질관리의 실패 사례
- 여러가지 툴들의 소개
- Jfeature 실행

# SW 툴에 전반적인 구성도



종류	도구들
테스팅	<b>Eclipse TPTP, Junit</b>
구현	<b>Eclipse, Ant</b>
형상& 버전 관리	<b>CVS, Subclipse, winCVS</b>
요구사항 분석& 관리	<b>JFeature, OSRMT</b>
프로젝트관리	<b>DotProject, ToDoList</b>
설계& 모델링	<b>StarUML</b> (소프트웨어 모델링)
품질관리	<b>EmForge, Magntis</b>

- 요구사항 분석 & 관리**
- ▶ JFeature
  - ▶ JRequisite
  - ▶ OSRMT
  - ▶ Requirement Heap
  - ▶ TRUC
  - ▶ 요구사항 시뮬레이션 관리 도구

- 설계 & 모델링**
- ▶ AmaterasERD
  - ▶ AmateraUML
  - ▶ ArgoUML
  - ▶ ArgoUML-db
  - ▶ DB Designer4
  - ▶ ESC/Java2
  - ▶ JavaPathFinder
  - ▶ JUPE
  - ▶ NuSMV
  - ▶ Papyrus UML
  - ▶ SPIN
  - ▶ StarUML
  - ▶ Taylor MDA
  - ▶ Umlet
  - ▶ Violet UML Editor

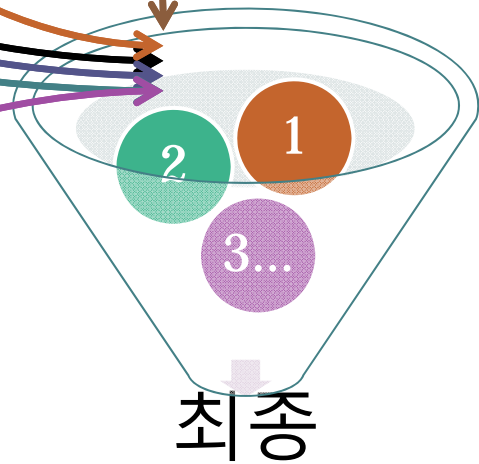
- 구현**
- ▶ Ant
  - ▶ CAP
  - ▶ Checkclipse
  - ▶ Checkstyle
  - ▶ Eclipse Metrics
  - ▶ JDepend
  - ▶ Maven
  - ▶ PMD

- 테스팅**
- ▶ Eclipse TPTP
  - ▶ HttpUnit
  - ▶ JMeter
  - ▶ JUnit
  - ▶ TestLink
  - ▶ Watij

- 프로젝트 관리**
- ▶ DotProject
  - ▶ Gantt Project
  - ▶ OpenProj
  - ▶ SW-PAT
  - ▶ ToDoList
  - ▶ XPlanner

- 형상 & 버전 관리**
- ▶ ASVCS
  - ▶ CVS
  - ▶ Mercurial
  - ▶ Subclipse
  - ▶ TkCVS
  - ▶ TortoiseCVS
  - ▶ WinCVS

- 품질 관리**
- ▶ EmForge
  - ▶ Mantis
  - ▶ phpBugTracker
  - ▶ Trac

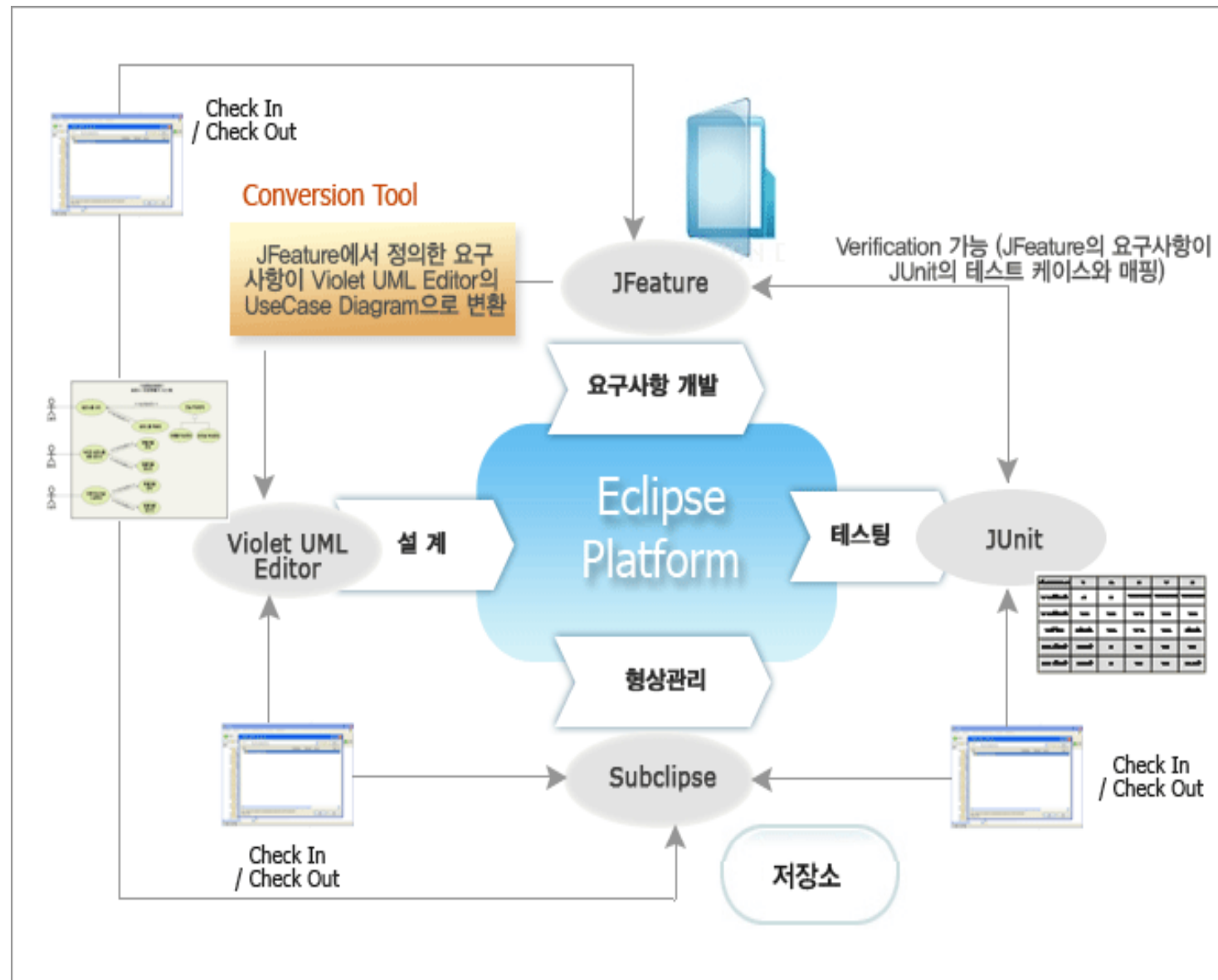


소프트웨어

# SW툴에 역할 및 기능 설명

종류	역할 및 기능 설명
프로젝트관리	효율적으로 진행하기 위해 일정, 자원, 위험 요소 등을 관리
요구사항분석&관리	고객 요구사항을 정의, 변경관리, 산출물간 추적성을 유지
구현	설계의 각 구성 요소를 실행 가능한 형태로 변환하고 이를 문서화 하는 활동
테스팅	소프트웨어의 결함을 발견하려는 의도를 가지고 프로그램을 검증하는 활동
형상&버전관리	산출물들의 베이스라인을 수립하고, 이들의 변경을 추적하고 통제하여 무결성을 보장하는 활동 (DB에서의 무결성 제약조건과 비슷한 역할)
품질관리	프로세스가 전체 과정에 적절하고, 산출물이 요구사항을 만족시키는 지에 대해 가시성을 제공하는 활동

# SW공학 융합 툴 모델의 구성요소



# Jfeature

요구사항을 기반으로 개발을 진행하여, **요구사항의 구현 정도를 알 수 있게 도와주는 오픈 소스 기반의 소프트웨어**

- 개발 기간 동안에 요구사항과 개발 코드 및 테스트 메소드 간에 추적성 유지가 가능
- 코드에 의해 커버된 요구사항을 가시적으로 표현할 수 있음
- 관리자들은 프로젝트의 통제가 가능하며, 위험이 있는 요구사항을 식별하여, 그에 따른 계획 수립 기반 제공
- Excel 등으로 작성한 요구사항 파일과 Round trip engineering 기능을 통해 동기화 유지가 가능

## Jfeature (Con't)

- 요구 사항들을 기록하고 이것을 JUnit Test Case와 매치함으로써 프로세스를 단순화
- JFeature를 이용하면 JUnit의 Test Case 메소드와 요구사항을 연결 시켜, 요구사항이 얼마나 반영 되어서 개발 되어졌는가를 Report로 확인 가능
- Coverage형태로 쉽게 확인
- 요구사항의 수정사항이 생겼을 때, 즉시 뷰를 제공하므로 빠른 편집이 가능

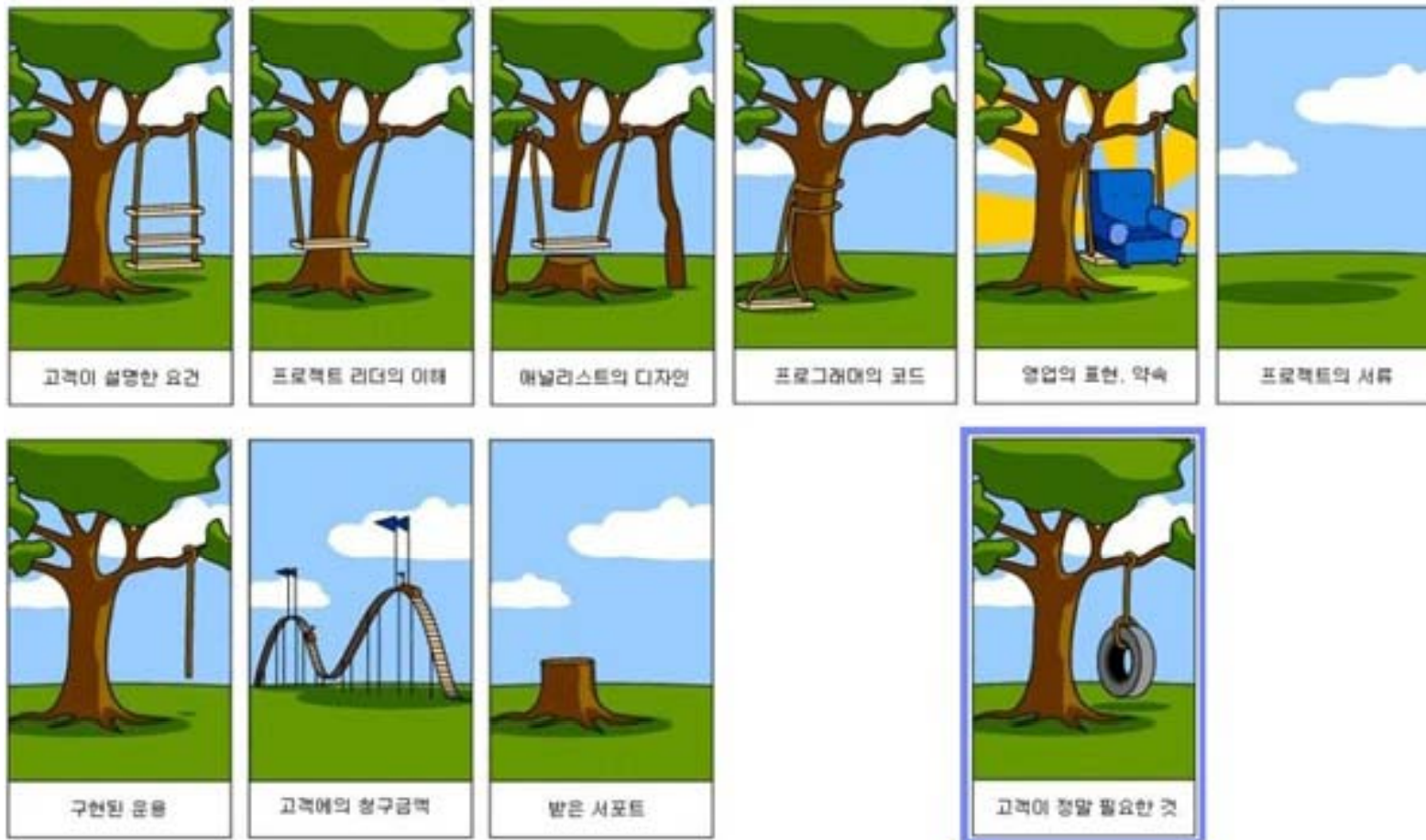


# 요구사항(Requirement)

- 현상의 문제해결 또는 특수목적을 위해 사용자가 필요로 하는 능력이나 조건

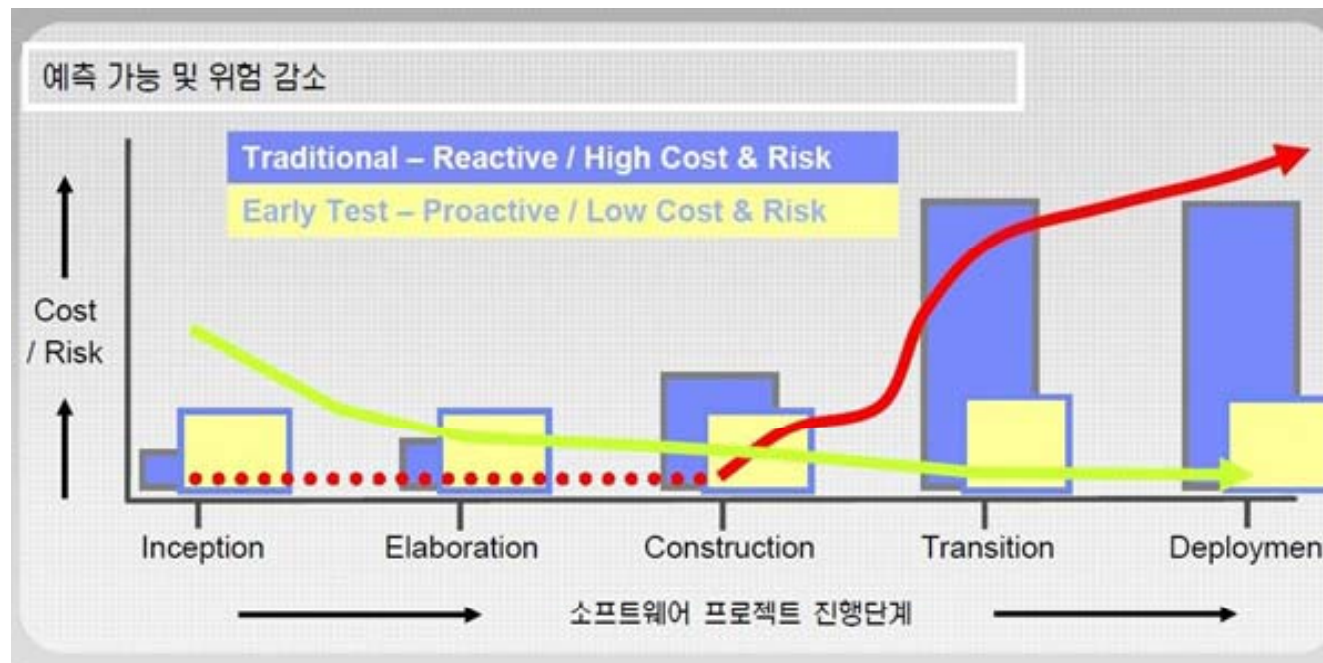
FUNCTIONAL	WHAT에 대한 내용으로 SW는 이러해야 한다.라는 용어로 표현. 정량적,가시적 형태 표현하기가 용이하지 않음.
NON-FUNCTIONAL	HOW에 대한 요구사항으로 성능에 대해 어떻게 해야 한다로 표현 사용자주관의 판단이 개입되며 구체성이 결여된다. 인터페이스, 품질속성이 이에 해당된다. 예) 온라인 응답시간은 10초이내여야 한다. 전체 동시접속자수는 10명으로 제한된다.

# Why? 요구사항관리의 필요성.



# Why? 요구사항관리의 필요성.

- 품질관리에 있어서 비용의 절감은 곧 R&D 전반에 비용과 효과를 가져오기 때문에 매우 중요!



<소프트웨어 프로젝트의 요구사항이 Deployment 단계에서 발생할수록 비용이 더욱 증가한다.>

# 현재의 품질관리 방법은 비효율적

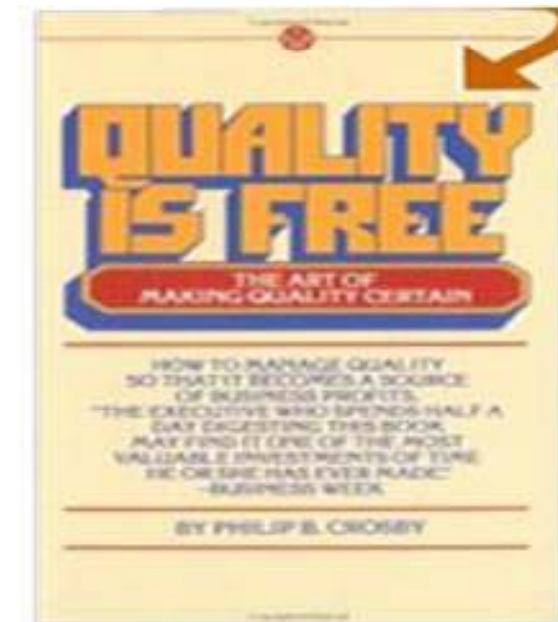


일반적으로 품질관련 업무는 개발자가 코딩을 끝내는 시점에 일종의 “테스트(Test)” 수행으로 시작되고 있으며, 대부분 품질과 관련된 노력은 이 이후에 집중 QA 팀에서 결함 및 기능/ 성능 상의 문제점을 찾는 것으로 품질 문제를 해결하려 하고 있다

이는 요구사항에 대한 검증과 이에 근거한 테스트 항목 도출을 보장하기 어려운 측면이 있다.

대부분의 노력의 시작이 개발자가 code를 심고 test를 한 후 Debug단계에 들어가야 시작되어, Tester가 Functional Test와 Load Test의 종반부분에 대부분의 노력을 투입하는 경우가 일반적입니다. 따라서, Operation이 Deploy와 Monitoring를 통해 불만사항이 나오는 경우가 많음.

프로젝트의 결함은 ‘기능을 수행하지 못함’  
즉 ‘장애’ 때문에 일어나기 때문에 이러한  
장애가 일어날수 있는 상황을 효율적으로  
관리하기 위함을 지향한다.



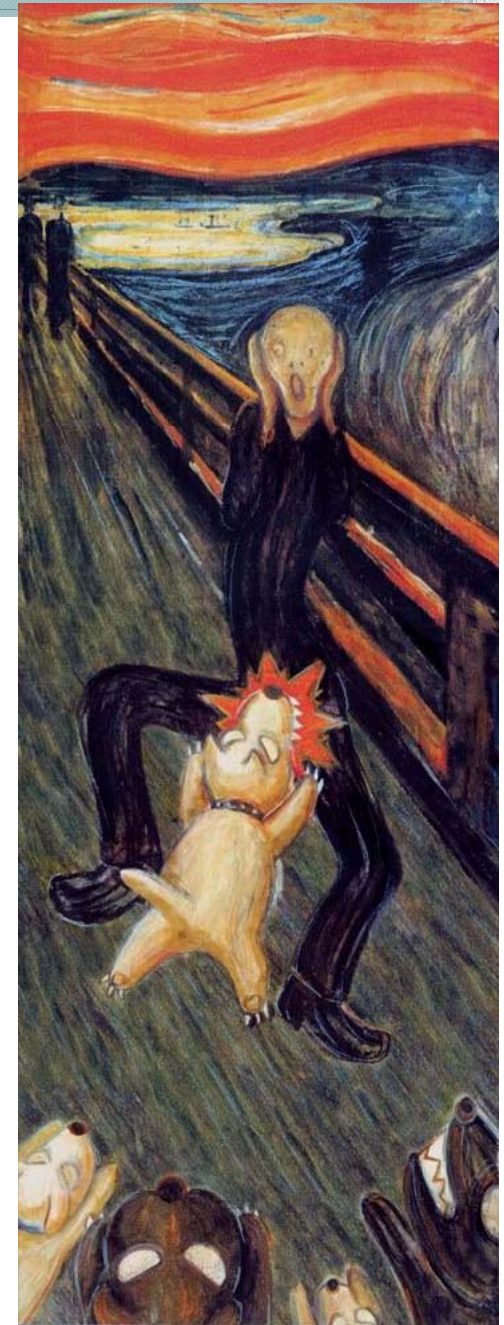
# 누군가가 필요해!



- 품질을 관리하고 단계마다 수정과 정리를 요하는 항목들을 체계적으로 분류 및 관리해줄 **자동화** 도구가 필요하다.
- 그게 바로 요구사항 관리도구 이다.

# 자동화 도구가 없다면?

- Test case, 요구사항 등 관련 산출물을 문서로 관리하는 데 효율적이지 못하다.
- 프로세스 과정 간의 독립적인 관리로 요구사항/테스트 결과/결함 간의 연계성을 파악할 수 없습니다.
- 또한, 테스트 결과 외에 이와 관련된 결함 및 요구사항에 대한 정보 파악과 프로젝트 진행 상황 파악을 한눈에 보기 어렵다.
- 이러한 단점들은 프로젝트 팀원들 간의 의사 소통의 결여를 가져온다.
- 결국, 효율성과 협업의 측면의 부족이 기업의 비용 지출에 큰 영향을 가져오게 되는 것이죠.



## 품질관리의 실패 사례

- 세계 최고의 자동차 업체중 하나인 도요타는 품질관리에 실패하여 최대규모의 리콜을 하였다. 이는 그룹 존폐를 위협하는 타격을 주었으며. 나아가 일본의 장인정신을 앞다퉈 칭찬하던 전세계를 조용하게 만들었다.





# 어떠한 도구를 사용하는가?

- Jfeature
- Jrequisite
- Requirement Heap
- TRUC
- OSRMT



# Jfeature

소개	요구 사항들을 기록하고 이들을 JUnit Test Case와 매치함으로써 프로세스를 단순화 할 수 있습니다.		
주요 기능	요구 사항 기록, Report 생성하기		
카테고리	Requirement Analysis & Management	세부카테고리	요구사항 명세
커버리지	Requirement Analysis & Management	도구 난이도	중급
라이선스 형태 / 비용	Common Public License / 무료 ※ <i>Commercial Version</i> 도 존재	사전 설치 도구	Eclipse 3.3 (Europa)
사용 환경	운영체제	Platform Independent	
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>JUnit의 Testcase 메소드와 통합할 수 있습니다.</li> <li>요구사항의 수정사항이 생겼을 때, 즉시 뷰를 제공하므로 빠른 편집이 가능합니다.</li> <li>요구사항이 반영여부를 Coverage형태로 쉽게 확인할 있습니다.</li> </ul> <p>※ <i>Commercial Version</i>은 다음과 같은 특징이 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>요구 사항들을 편집하는 확장 인터페이스</li> <li>추가 리포팅 포맷</li> <li>요구 사항 스펙을 반출하는 기능</li> </ol>		
적용회사 / 프로젝트	-		
관련 도구	Telelogic DOORS, CaliberRM , RequisitePro		
제작사	Technobuff		
공식 홈페이지	<a href="http://www.technobuff.net/">http://www.technobuff.net/</a>		
개발자	-		

# Jrequisite

<b>소개</b>	JRequisite는 요구사항 관리의 시각화를 위해 순서도(Flowchart Diagram)를 제공하는 도구로, 요구사항 분석 및 관리에 적용 가능한 도구입니다.		
<b>주요 기능</b>	순서도 작성을 통한 요구사항 관리		
<b>카테고리</b>	Requirement Analysis & Requirement Management	<b>세부카테고리</b>	요구사항 모델링
<b>커버리지</b>	Requirement Analysis & Requirement Management	<b>도구 난이도</b>	초급
<b>라이선스 형태 / 비용</b>	Eclipse Public License / 무료	<b>사전 설치 도구</b>	GMF (본 매뉴얼에 설치방법 포함)
<b>사용환경</b>	<b>운영체제</b>	Platform Independent	
	<b>Eclipse 환경</b>	Eclipse 3.2.1 이상	
<b>특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요구사항의 흐름을 파악하기 쉽고, 요구사항 관리를 쉽게 할 수 있습니다.</li> <li>• GUI 방식을 통해 순서도를 쉽게 그릴 수 있습니다.</li> <li>• 순서도를 XML 형태로 확인할 수 있습니다.</li> </ul>		
<b>적용 회사 / 프로젝트</b>	-		
<b>관련 도구</b>	-		
<b>제작사</b>	-		
<b>공식 홈페이지</b>	<a href="http://jrequisite.sourceforge.net/index.html">http://jrequisite.sourceforge.net/index.html</a>		
<b>개발자</b>	Marcos-luiz, dmarchant		

# Requirement Heap

<b>소개</b>	Requirement Heap은 웹을 기반으로 하는 요구사항 관리 애플리케이션 입니다. Requirement Heap은 다양한 텍스트를 지원하며 각 프로젝트에 버전기능을 제공합니다.		
<b>주요 기능</b>	요구사항 관리, 버전 관리, 사용자 관리		
<b>카테고리</b>	Requirement Analysis & Management	<b>세부카테고리</b>	요구사항 관리
<b>커버리지</b>	Requirement Analysis & Management, Version Management	<b>도구 난이도</b>	상급
<b>라이선스 형태 / 비용</b>	GPL / 무료	<b>사전 설치 도구</b>	Php5, 웹 서버, Data base
<b>사용환경</b>	<b>운영체제</b>	OS Independent (Written in an interpreted language)	
	<b>Eclipse 환경</b>	지원 않함	
<b>특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web 환경의 인터페이스 (사용자는 인스를 없이 어디서든지 접근 가능)</li> <li>• 프로젝트에 대한 버전관리 기능을 제공</li> <li>• 다양한 방법으로 사용자를 관리할 수 있는 기능 제공</li> <li>• 프로젝트에서 나오는 용어에 대한 정의 기능 제공</li> <li>• 요구사항에 대한 테스트를 수행할 수 있는 Test Case 생성 기능 제공</li> </ul>		
<b>적용 회사 / 프로젝트</b>	-		
<b>관련 도구</b>	JUnit, Selenium, httpunit, JCoverage , CppUnit, Jdepend		
<b>제작사</b>	-		
<b>공식 홈페이지</b>	<a href="http://sourceforge.net/projects/reqheap">http://sourceforge.net/projects/reqheap</a>		
<b>개발자</b>	Heinz Meyer, Adrian Waelchli, kreb, M.Gunter, Slav Peev		

# TRUC

<b>소개</b>	TRUC(Tracking Requirements & Use Cases)는 요구사항 및 유즈케이스의 관리를 위한 웹 기반 도구입니다.		
<b>주요 기능</b>	요구사항 관리, 유즈케이스 관리, 요구사항 추적, 요구사항 버전&릴리즈 관리		
<b>카테고리</b>	Requirement Management	<b>세부카테고리</b>	요구사항 관리, 버전 관리
<b>커버리지</b>	Requirement Analysis & Requirement, Version Management	<b>도구 난이도</b>	중
<b>라이선스 형태 / 비용</b>	GPL(General Public License) / 무료	<b>사전 설치 도구</b>	PHP, Apache, Tomcat, MySQL
<b>사용 환경</b>	<b>운영체제</b>	OS Independent	
<b>특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 기반으로 요구사항을 효율적으로 관리할 수 있습니다.</li> <li>• 요구사항을 추적 관리할 수 있습니다.</li> <li>• 요구사항의 버전 및 릴리즈를 관리할 수 있습니다.</li> </ul>		
<b>적용회사 / 프로젝트</b>	-		
<b>관련 도구</b>	OSRMT		
<b>제작사</b>	-		
<b>공식 홈페이지</b>	<a href="http://sourceforge.net/projects/truc/">http://sourceforge.net/projects/truc/</a>		
<b>개발자</b>	dracoblue, hseffler, janjules		

# OSRMT

<b>소개</b>	OSRMT (Open Source Requirements Management Tool) 는 특징, 요구, 설계, 구현, 테스트 등의 Full SDLC 에 대한 요구사항을 관리하고 추적할 수 있도록 디자인되었습니다.		
<b>주요 기능</b>	요구사항 관리, 요구사항 추적 관리		
<b>카테고리</b>	Requirement Analysis & Management	<b>세부카테고리</b>	요구사항 관리
<b>커버리지</b>	Requirement Analysis & Management	<b>도구 난이도</b>	중급
<b>라이선스 형태 / 비용</b>	GPL (GNU General Public License) / 무료	<b>사전 설치 도구</b>	JRE (Java Runtime Environment), JDK (Java Development Kit), Database(다음 DB중의 하나만 설치) MS Access / MS SQL Server / MySQL / Oracle Express / PostgreSQL
<b>사용 환경</b>	<b>운영체제</b>	OS Independent	
<b>특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요구사항을 SDLC 별로 쉽게 구분하여 정리할 수 있습니다.</li> <li>• 정의된 요구사항들 간의 의존성을 설정하여 추적 관리할 수 있습니다.</li> <li>• 요구사항에 대한 내용을 HTML, PDF 파일로 출력하여 확인할 수 있습니다.</li> </ul>		
<b>적용회사 / 프로젝트</b>	-		
<b>관련 도구</b>	Requirement management, JRequisite		
<b>제작사</b>	Free Software Foundation		
<b>공식 홈페이지</b>	<a href="http://osrmt.com">http://osrmt.com</a>		
<b>개발자</b>	Aron Smith, Paul Spencer		

# Jfeature

- Facilitates traceability of code to requirements during development.
- Well-integrated with the standard JUnit unit testing framework.
- *Eclipse Plugin*: Provides a convenient editor to manage requirements and an instant view to developers on requirement coverage as they develop code.
- *Custom ANT Task*: This is useful for automated builds and generating requirement coverage for the entire project.
- Sophisticated reporting on covered requirements, broken requirements and requirements with no coverage.
- *Round trip engineering*: Keep your source/external requirements files and JFeature requirements files in sync as your project proceeds.
- *Refactoring*: Keep your requirements files up-to-date when the unit tests are refactored

# JFeature 설치 방법

TECHNOBUFF™  
Delivering efficient technology solutions

Company

Products

Support

Clients

Contact Us

Login Free Member Signup

- Blogs
- Feeds
- Link to Us
- Help
- Feedback
- Privacy Policy

Download Latest Release

Download Old Versions

- Support
- Screenshots
- Tutorial
- Help
- FAQs
- Discussion Forums
- Mailing Lists
- Issue Tracker

JFeature Announcements  
RSS

JFeature JFeature

Rate JFeature @ Eclipse Plugin Central

Click here to vote.

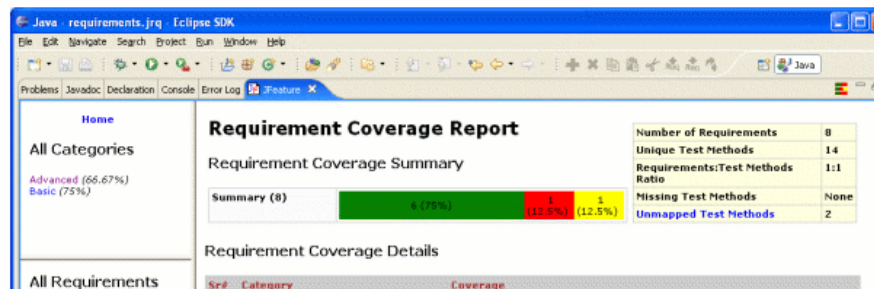
Rate JFeature @ Eclipse Plugin Info

Click here to vote.

## Introduction

### Synopsis

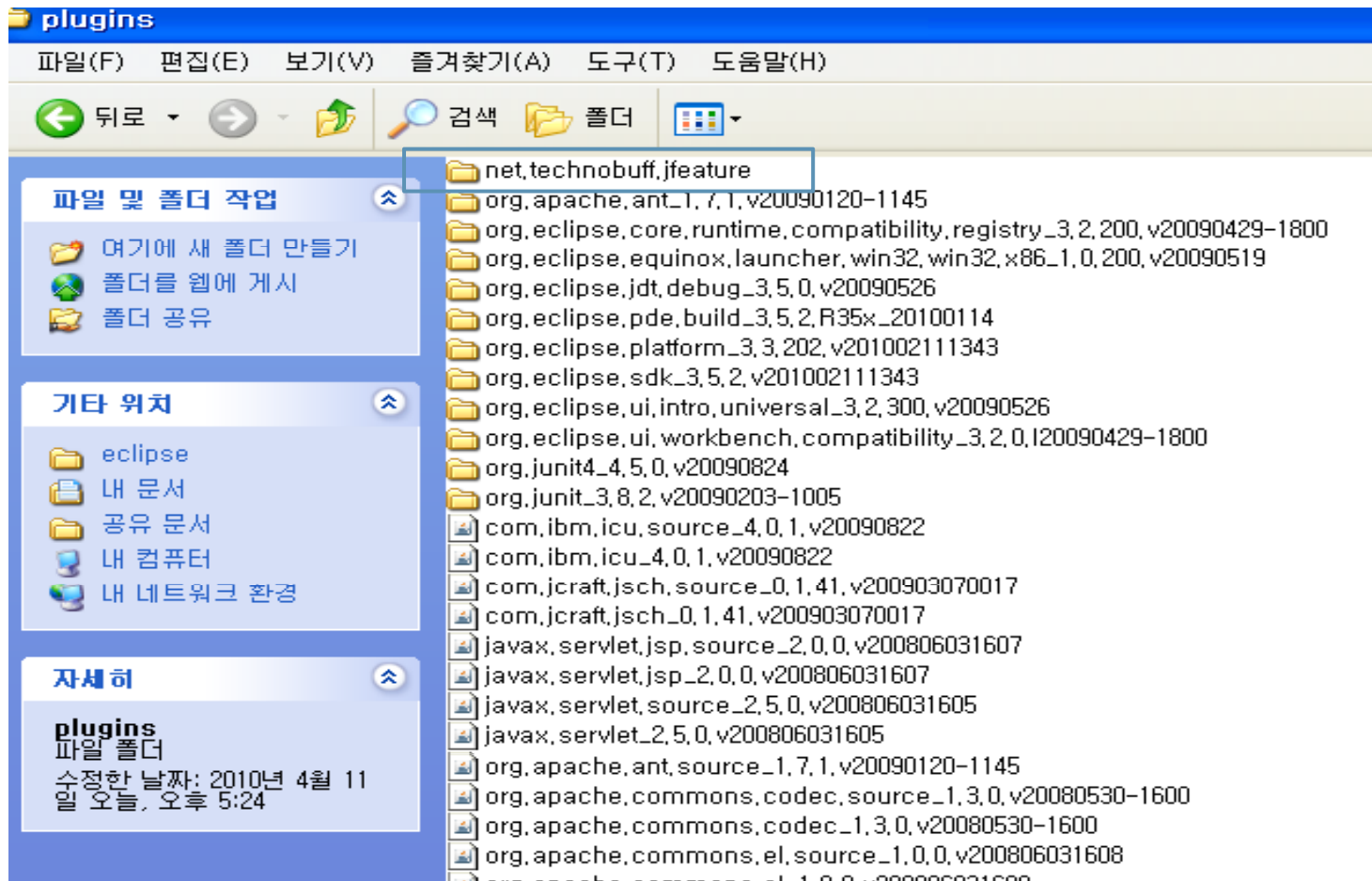
*As a Developer:* Did you ever want to know which parts of your code map to which requirements? Were you ever in a situation where you were delivering a drop to QA but not sure whether you had covered all the requirements?



Requirement Coverage Report	
Number of Requirements	8
Unique Test Methods	14
Requirements:Test Methods Ratio	1:1
Missing Test Methods	None
Unmapped Test Methods	2

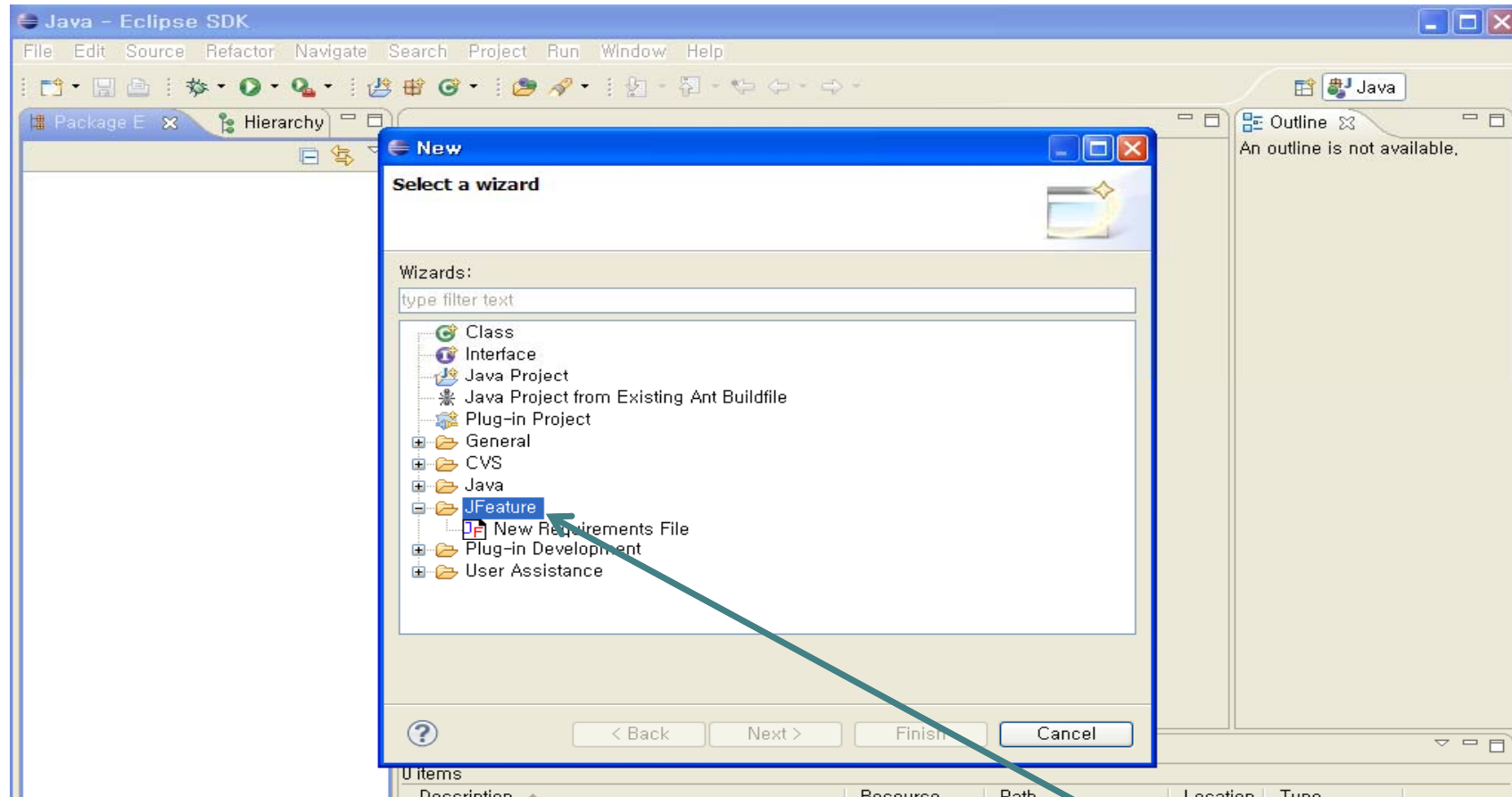


# JFeature 설치 방법 (Cont..)



eclipse가 설치된 폴더의 plugins 폴더 안으로 추가

# JFeature 설치 방법 (Cont..)

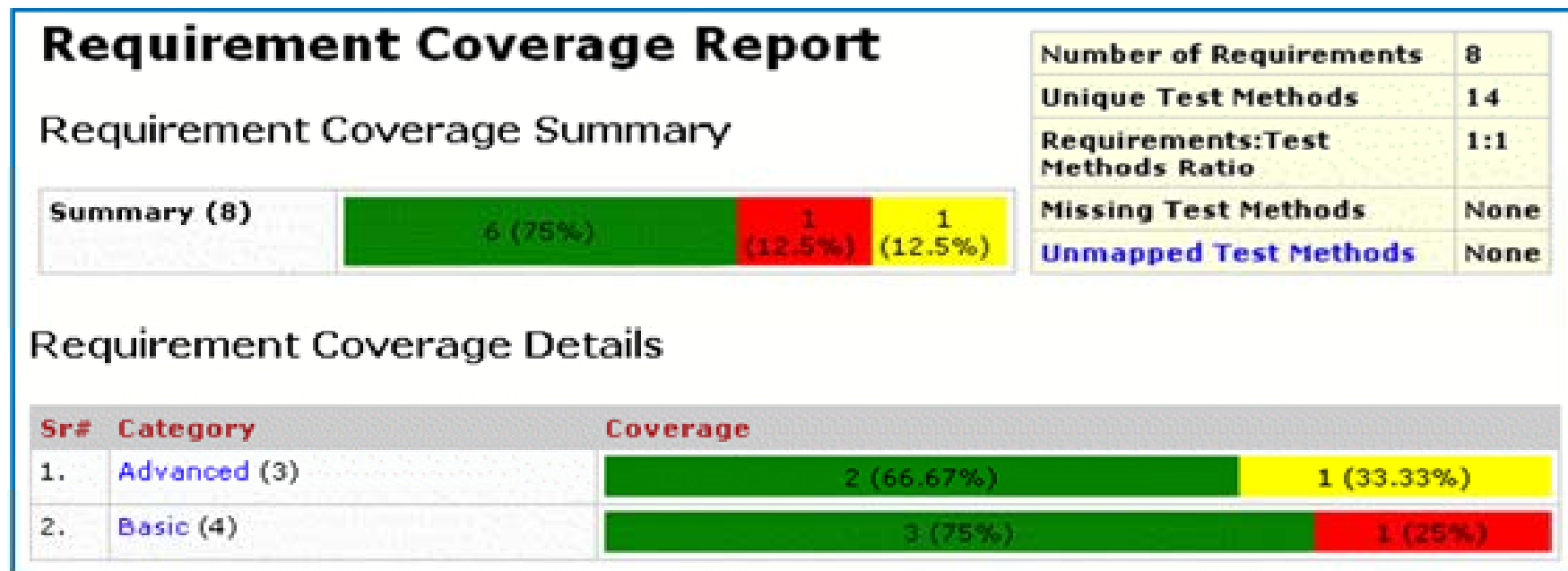


JFeature추가 확인

# 요구사항 작성

요구사항 ID	상위분류	하위분류	요구사항 설명	우선순위	비고
REQ_0100_001	스터디 개설 관리	스터디 개설	사용자(스터디장)가 개설할 스터디의 정보를 등록한다.	1	
REQ_0100_002	스터디 개설 관리	스터디 등록	모집일시 이전에 모집인원 충족시 스터디발 생성 통보를 하고 모집일시까 지 모집인원 미달시에 폐쇄 및 연기 통보 메시지를 전송한다.	2	
REQ_0100_003	스터디 개설 관리	스터디 수정	사용자(스터디장)가 개설할 스터디의 정보를 수정한다.	2	
REQ_0100_004	스터디 개설 관리	스터디 삭제	사용자(스터디장)가 개설할 스터디의 정보를 삭제한다.	2	
REQ_0100_005	스터디 개설 관리	스터디 조회	사용자(스터디장)가 개설할 스터디의 정보를 조회한다.	2	
REQ_0200_001	개설된 스터디 이용	스터디 검색(텍스트)	사용자(스터디원)가 가입을 할 스터디를 검색한다.	2	
REQ_0200_002	개설된 스터디 이용	스터디 검색(지도)	네이버 지도 OpenAPI를 사용하여 사용자(스터디원)가 해당영역안에 가입을 할 스터디를 검색한다.	2	
REQ_0200_003	개설된 스터디 이용	스터디 조회	사용자(스터디원)가 개설할 스터디의 정보를 조회한다.	2	
REQ_0200_004	개설된 스터디 이용	스터디 가입	사용자(스터디원)가 개설할 스터디에 가입한다.	1	
REQ_0200_005	개설된 스터디 이용	스터디 탈퇴	사용자(스터디원)가 가입한 스터디에 탈퇴한다.	2	
REQ_0200_006	개설된 스터디 이용	스터디 추천	사용자(스터디원)가 가입한 스터디를 추천한다.	2	
REQ_0300_001	스터디방 일정관리	일정 등록	스터디의 일정항목을 등록한다.	2	
REQ_0300_002	스터디방 일정관리	일정 수정	스터디의 일정항목을 수정한다.	2	
REQ_0300_003	스터디방 일정관리	일정 삭제	스터디의 등록된 일정을 삭제한다.	2	
REQ_0300_004	스터디방 일정관리	일정 통보	스터디의 등록된 일정이 도달시 스터디원에게 메시지를 통보한다.	2	
REQ_0400_001	스터디방 게시판 관리	게시판 등록	스터디의 게시판을 등록한다.	2	
REQ_0400_002	스터디방 게시판 관리	게시판 수정	스터디의 게시판을 수정한다.	2	
REQ_0400_003	스터디방 게시판 관리	게시판 삭제	스터디의 게시판을 삭제한다.	2	
REQ_0500_001	스터디방 회원관리	회원 강퇴	참석률이 저조한 사용자(스터디원)를 강퇴한다.	2	
REQ_0500_002	스터디방 회원관리	회원 조회	사용자(스터디장)은 스터디원을 조회한다.	2	
REQ_0500_003	스터디방 회원관리	과제 조회	사용자(스터디장)은 스터디원이 올림 과제를 확인한다.	2	
REQ_0600_001	스터디방 이용	회원 조회	사용자가 다른 회원의 목록을 조회한다.	3	
REQ_0600_002	스터디방 이용	출석 확인	사용자가 출석을 확인한다.	3	
REQ_0600_003	스터디방 이용	과제 등록	사용자가 과제를 제출한다.	3	
REQ_0600_004	스터디방 이용	과제 조회	사용자가 등록한 과제를 확인한다.	3	
REQ_0700_001	회원 관리	회원 가입	사용자가 서비스 사용을 위해 개인정보를 등록한다.	1	
REQ_0700_002	회원 관리	회원 정보 수정	사용자가 개인 정보를 수정한다.	1	
REQ_0700_003	회원 관리	ID / 비밀번호 찾기	사용자가 가입시 등록한 이메일로 ID와 비밀번호를 전송한다.	1	
REQ_0700_004	회원 관리	회원 탈퇴	사용자가 서비스 사용권한을 잃는다.	1	
REQ_0800_001	로그인/아웃	로그인	사용자가 개인 서비스 사용권한을 얻는다.	1	
REQ_0800_002	로그인/아웃	로그아웃	사용자가 개인 서비스 사용권한을 잃는다.	1	

# Report 생성



[요구사항 구현 비율을 커버리지로 확인한 화면]

JFeature를 이용하면 JUnit의 Test Case 메소드와 요구사항을 연결 시켜, 요구사항이 얼마나 반영 되어서 개발 되어졌는가를 Report로 확인