

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

- 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

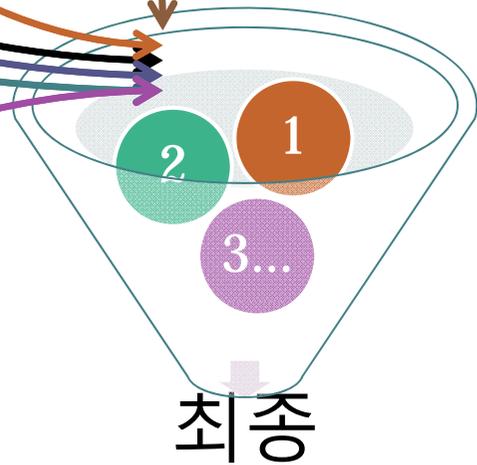
- 구현**
- ▶ Ant
 - ▶ CAP
 - ▶ Checkclipse
 - ▶ Checkstyle
 - ▶ Eclipse Metrics
 - ▶ JDepend
 - ▶ Maven
 - ▶ PMD

- 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

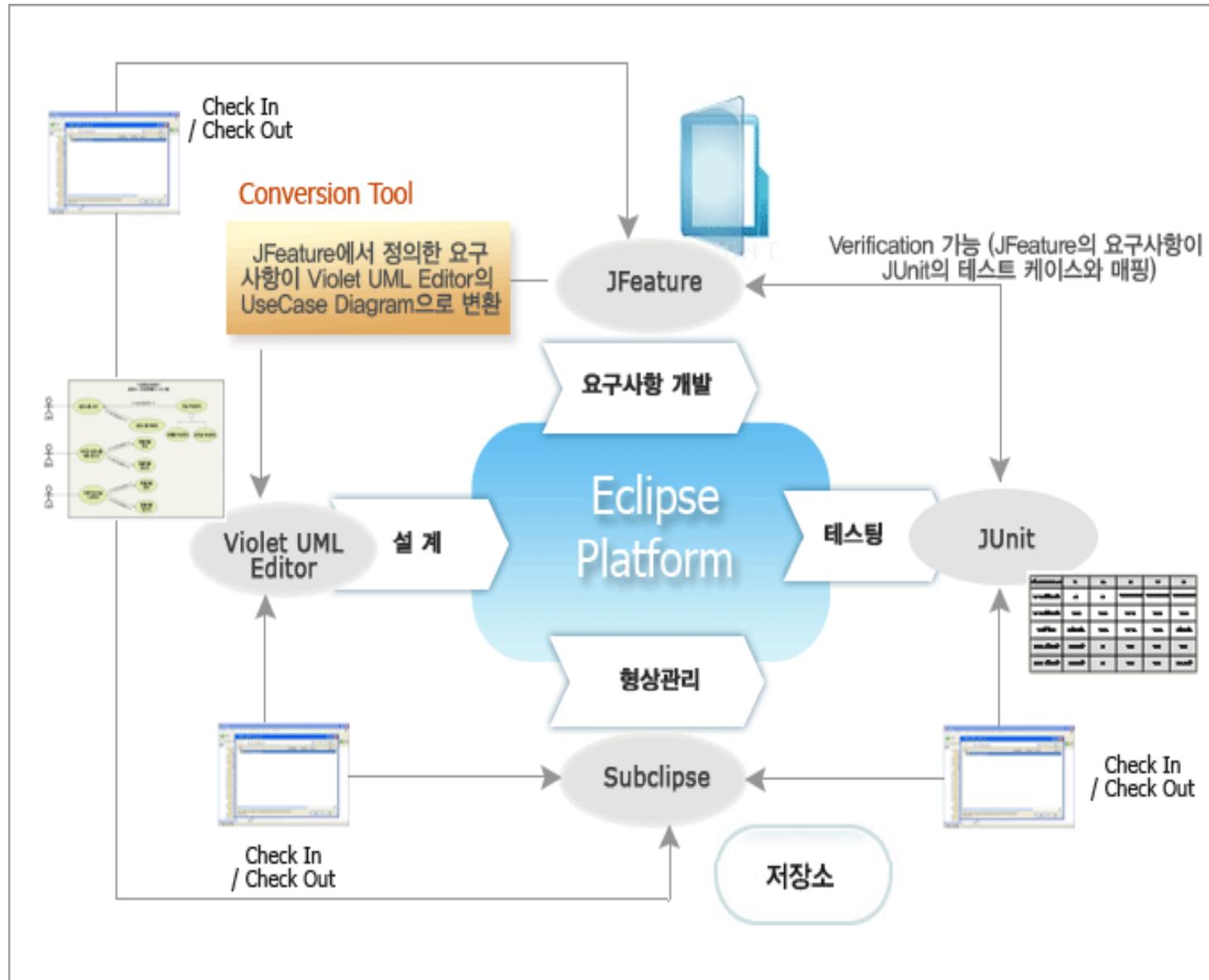


소프트웨어

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)

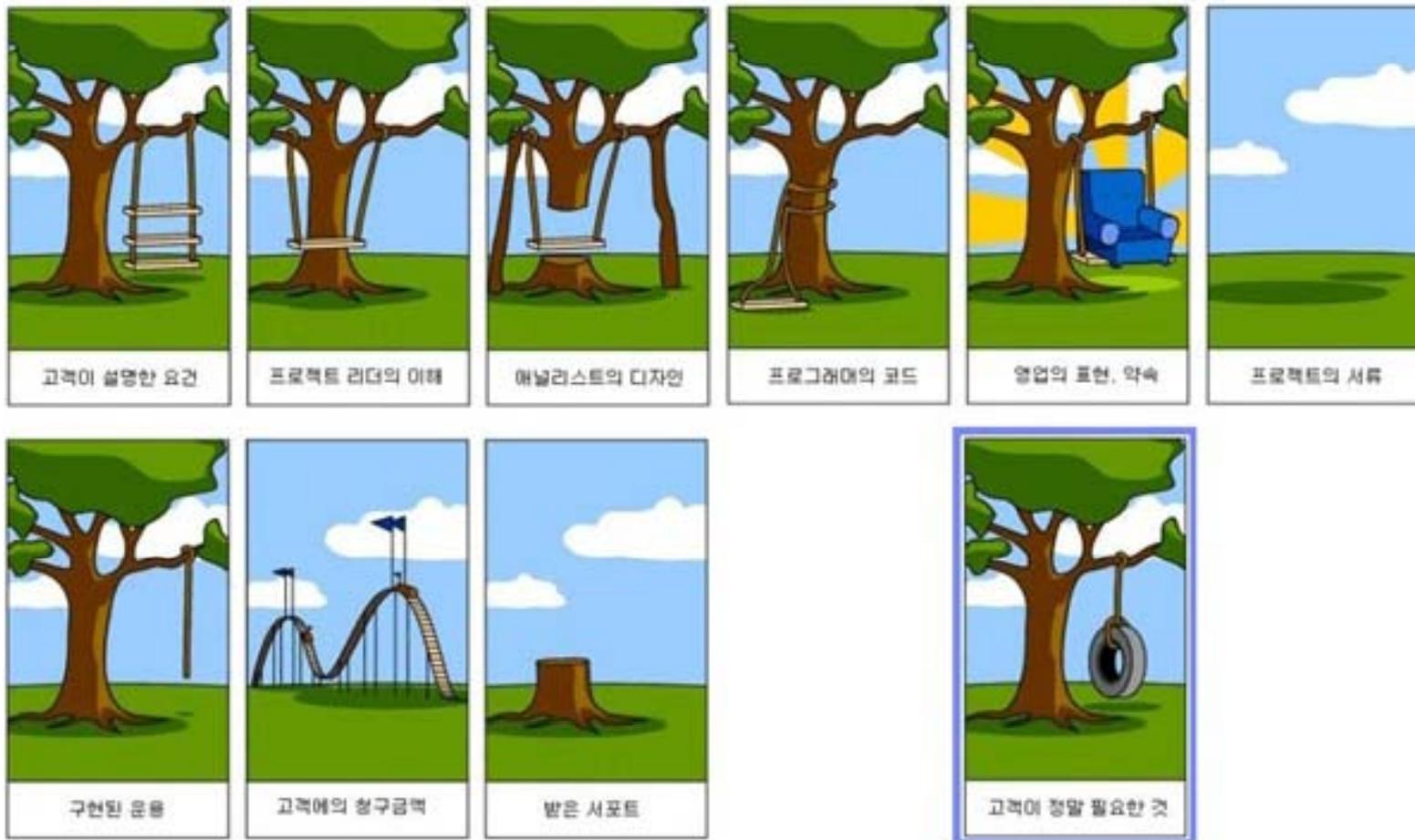
- 요구 사항들을 기록하고 이것을 JUnit Test Case와 매치함으로써 프로세스를 단순화
- JFeature를 이용하면 JUnit의 Test Case 메소드와 요구사항을 연결 시켜, 요구사항이 얼마나 반영 되어서 개발 되어졌는가를 Report로 확인 가능
- Coverage형태로 쉽게 확인
- 요구사항의 수정사항이 생겼을 때, 즉시 뷰를 제공하므로 빠른 편집이 가능

요구사항(Requirement)

- 현상의 문제해결 또는 특수목적을 위해 사용자가 필요로 하는 능력이나 조건

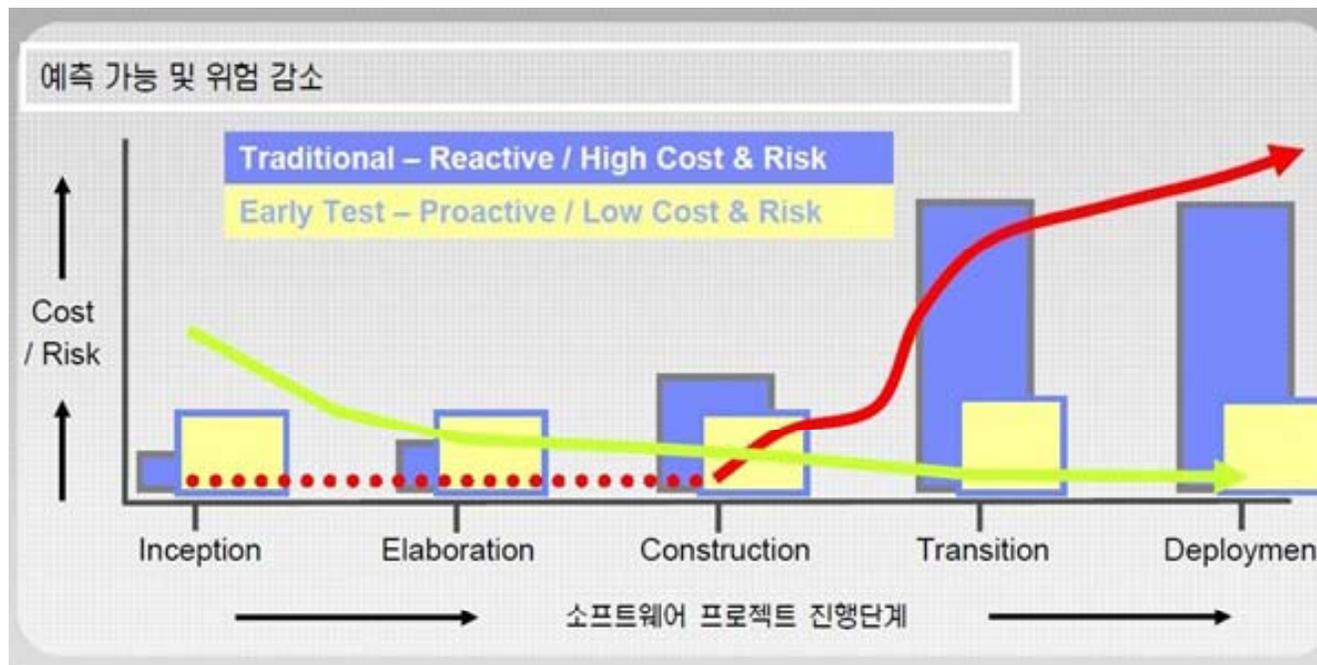
FUNCTIONAL	WHAT에 대한 내용으로 SW는 이러해야 한다.라는 용어로 표현. 정량적,가시적 형태 표현하기가 용이하지 않음.
NON-FUNCTIONAL	HOW에 대한 요구사항으로 성능에 대해 어떻게 해야 한다로 표현 사용자주관의 판단이 개입되며 구체성이 결여된다. 인터페이스, 품질속성이 이에 해당된다. 예) 온라인 응답시간은 10초이내여야 한다. 전체 동시접속자수는 10명으로 제한된다.

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

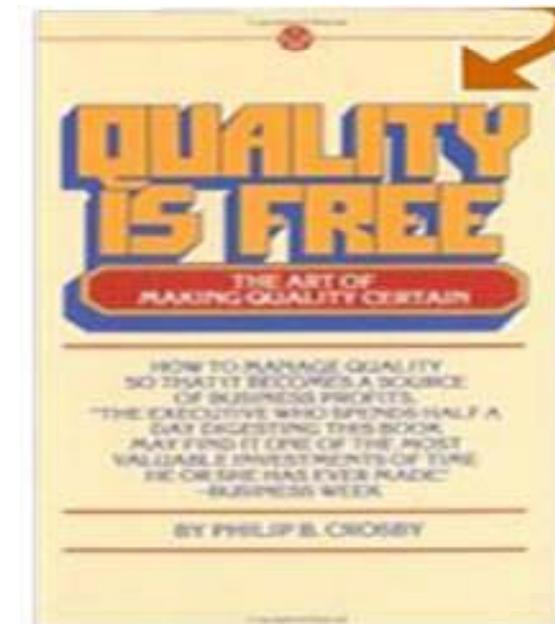


일반적으로 품질관련 업무는 개발자가 코딩을 끝내는 시점에 일종의 “테스트(Test)” 수행으로 시작되고 있으며, 대부분 품질과 관련된 노력은 이 이후에 집중 QA 팀에서 결함 및 기능/ 성능 상의 문제점을 찾는 것으로 품질 문제를 해결하려 하고 있다

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.



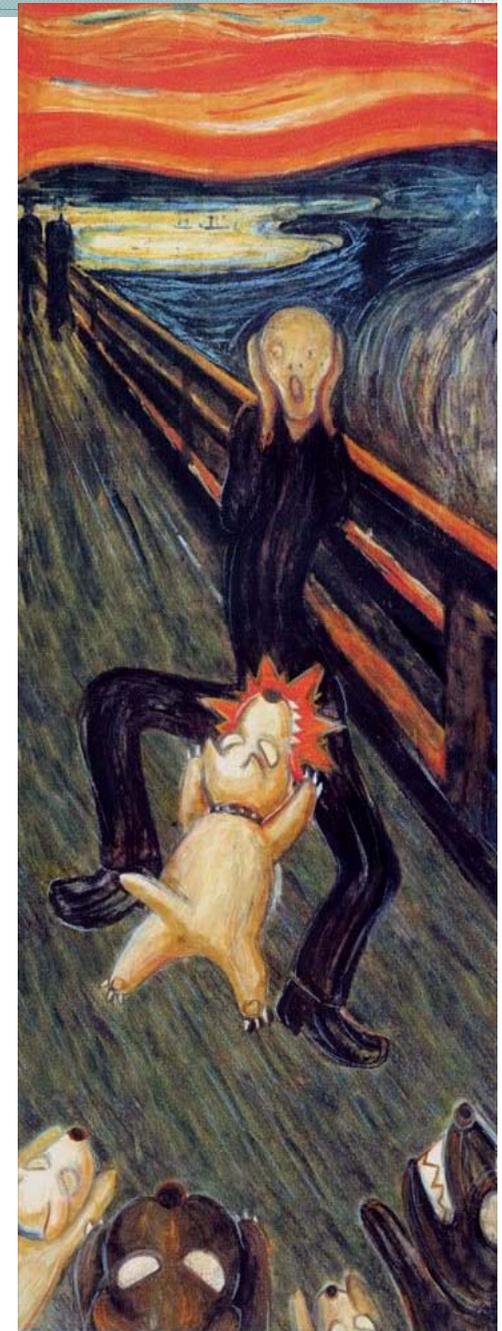
누군가가 필요해!



- 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"> JUnit의 Testcase 메소드와 통합할 수 있습니다. 요구사항의 수정사항이 생겼을 때, 즉시 뷰를 제공하므로 빠른 편집이 가능합니다. 요구사항이 반영여부를 Coverage형태로 쉽게 확인할 있습니다. <p>※ <i>Commercial Version</i>은 다음과 같은 특징이 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 요구 사항들을 편집하는 확장 인터페이스 추가 리포팅 포맷 요구 사항 스펙을 반출하는 기능 		
적용회사 / 프로젝트	-		
관련 도구	Telelogic DOORS, CaliberRM , RequisitePro		
제작사	Technobuff		
공식 홈페이지	http://www.technobuff.net/		
개발자	-		

Jrequisite

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

Requirement Heap

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

TRUC

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

OSRMT

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

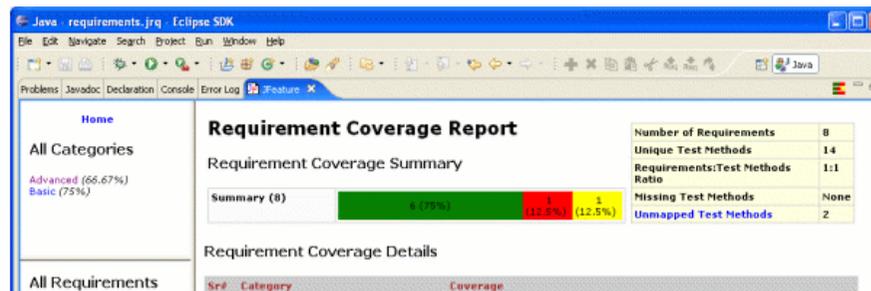
Rate JFeature @ Eclipse Plugin Info

Click here to vote.

Introduction

Synopsis

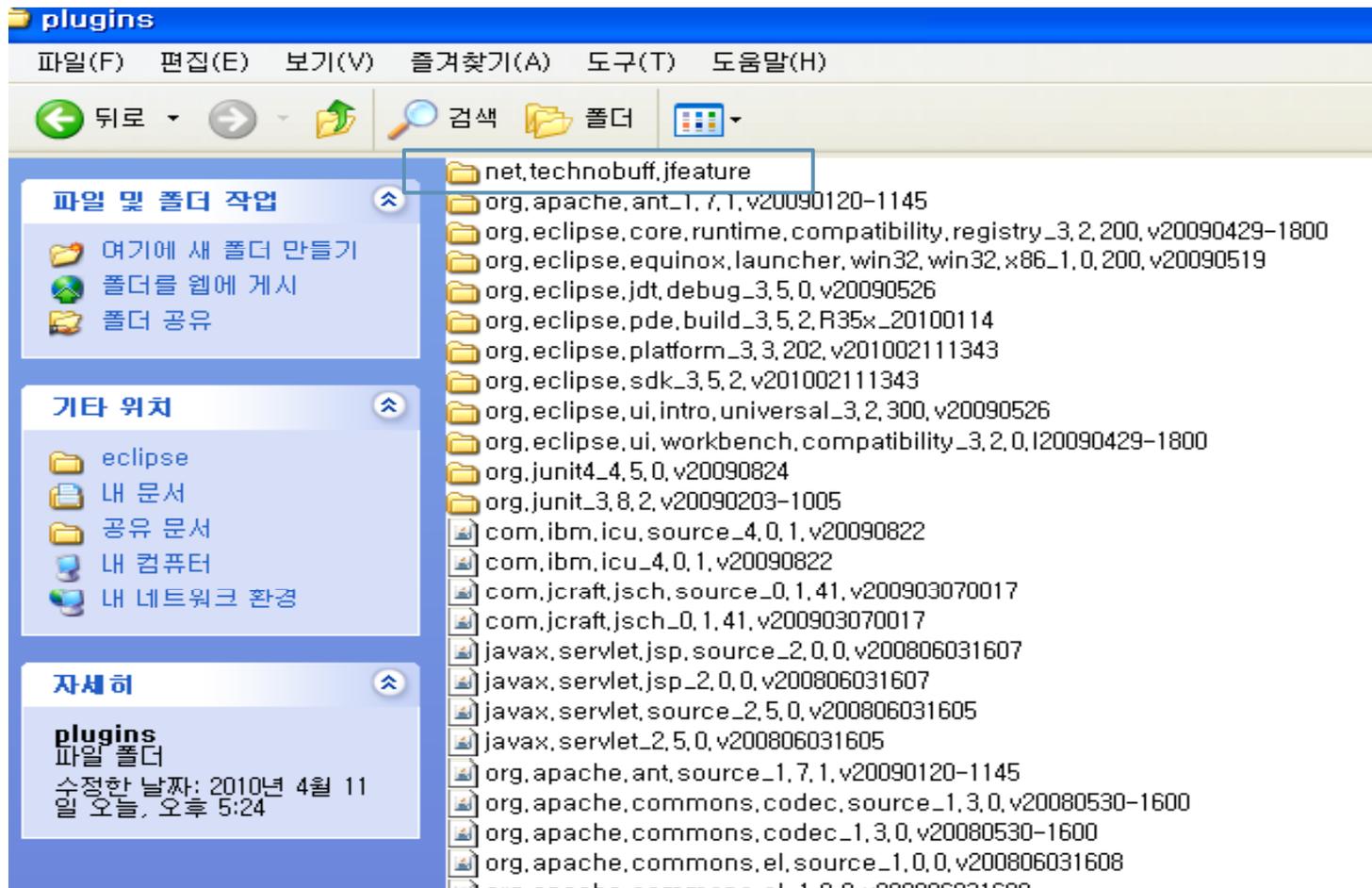
As a Developer: Did you ever want to know which parts of your code map to which requirements? Were you ever in a situation where you were delivering a drop to QA but not sure whether you had covered all the requirements?



Requirement Coverage Report	
Requirement Coverage Summary	
Summary (8)	6 (75%) 1 (12.5%) 1 (12.5%)
Requirement Coverage Details	
All Requirements	
Sr#	Category Coverage

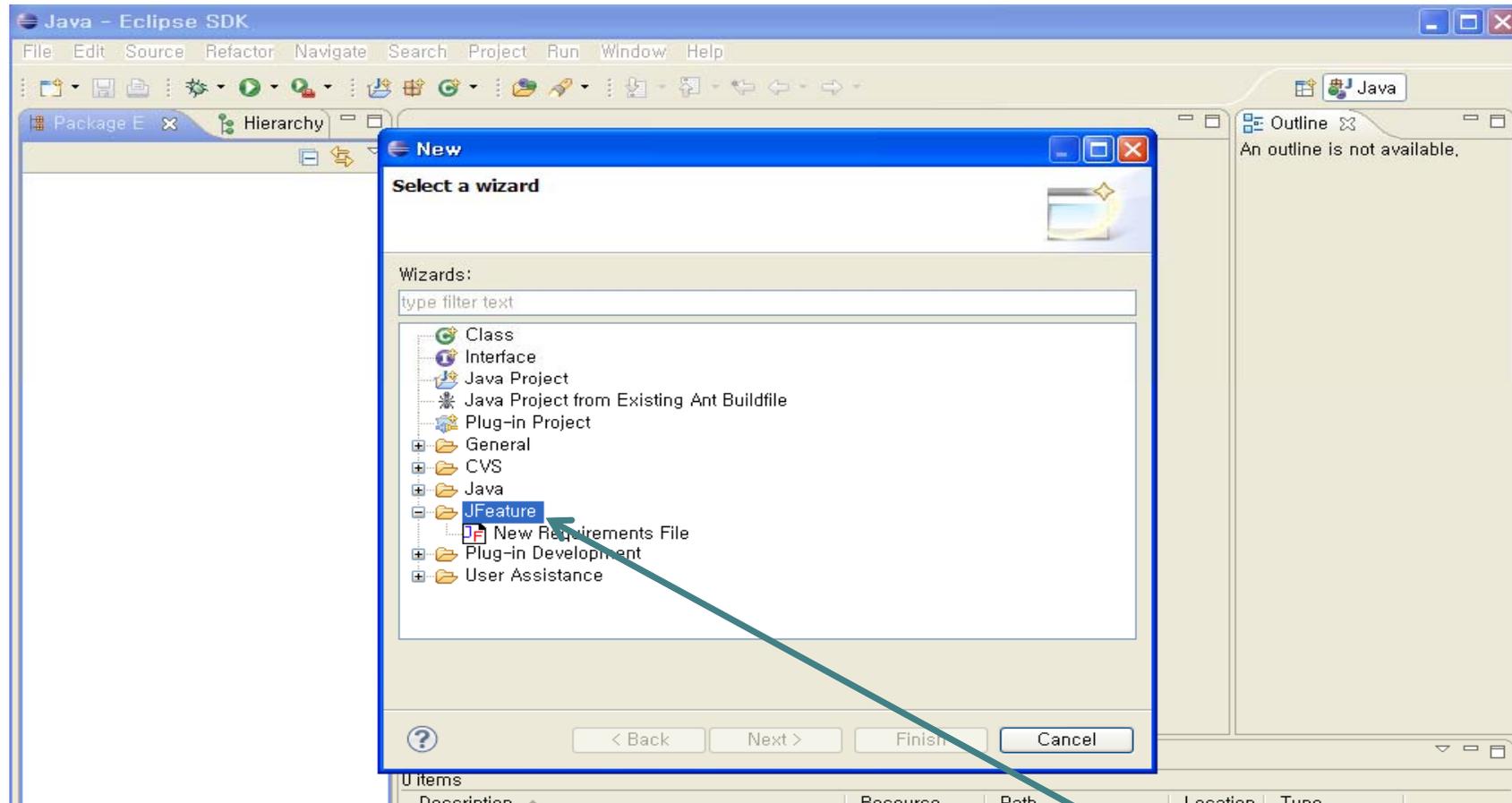
Statistics	
Number of Requirements	8
Unique Test Methods	14
Requirements:Test Methods Ratio	1:1
Missing Test Methods	None
Unmapped Test Methods	2

JFeature 설치 방법 (Cont..)



eclipse가 설치된 폴더의 plugins 폴더 안으로 추가

JFeature 설치 방법 (Cont..)

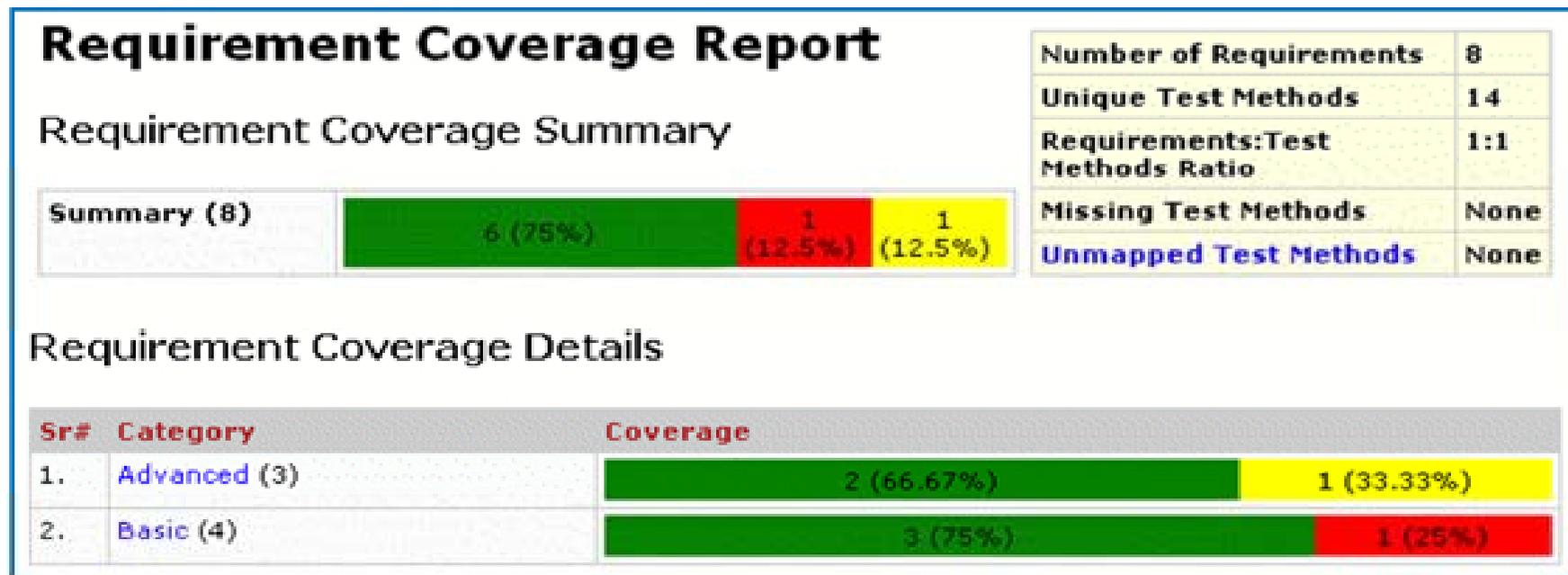


JFeature추가 확인

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