

201611301 조용빈
201611305 채현우
201811219 정서윤
201812627 유지원



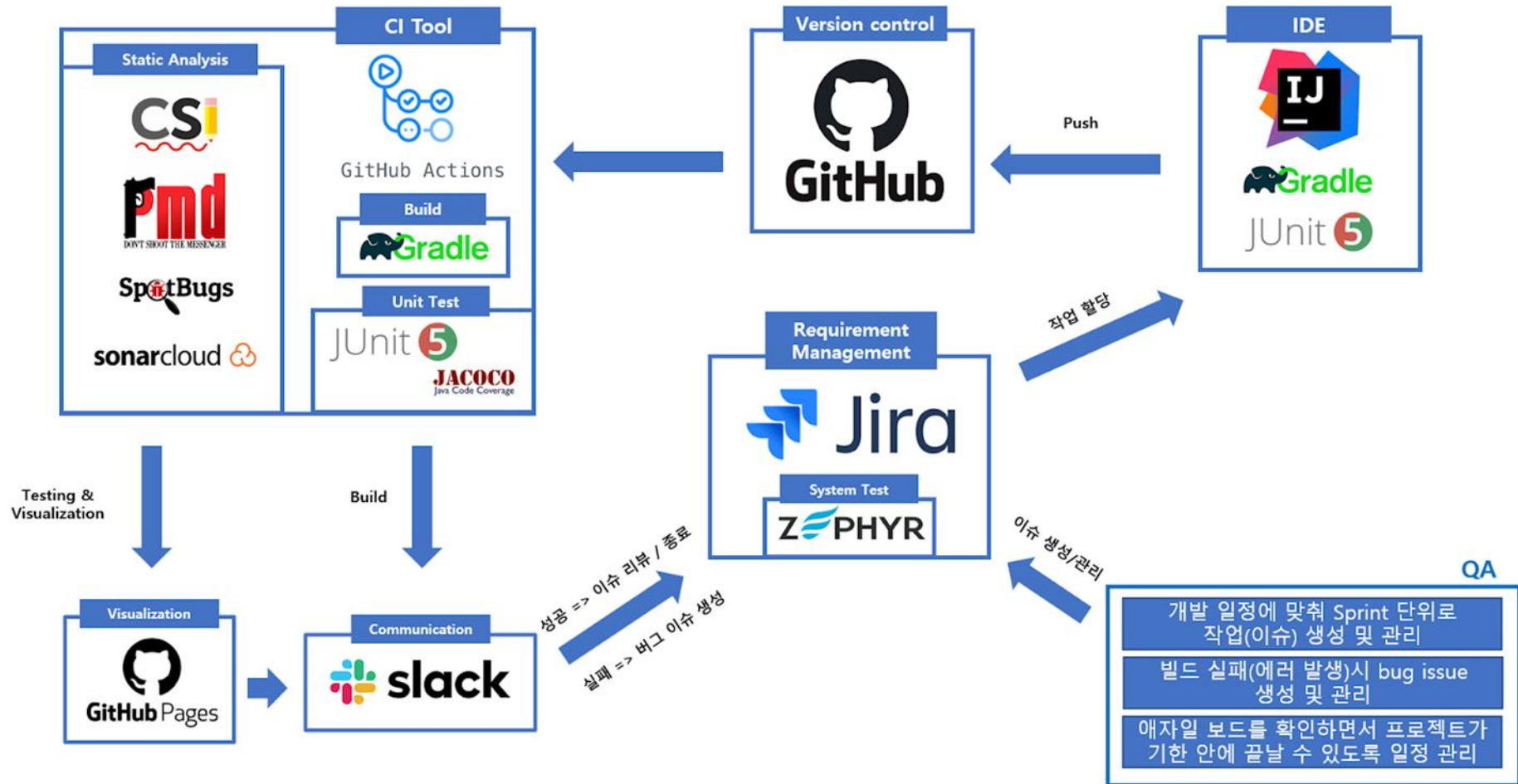
Software V&V final presentation

Contents

1. CTIP환경 및 Summary

2. 소감

1. CTIP환경 및 Summary



Jira - Spec Review

Improvement
- Spec Review

프로젝트 / Vending Machine Project

이슈 이슈 내

이슈 검색 담당자 보고자 상태

유형: Improvement 상태 범주 재설정

유형	키	요약
	VMP-73	#SRS_3.2.2.4
	VMP-72	#src_3.5.2 Security
	VMP-71	#src_3.2.3.1 Enter Admin Mode
	VMP-70	SRS_3.2.1.7 - Payment
	VMP-69	#src_3.2.1.4 Show VM List
	VMP-68	#SRS_3.2.1.3
	VMP-67	#SRS_3.1.1
	VMP-66	#src_3.2.1.2 Select Product

Jira를 통한 개발팀과의 소통

VMP-15 / VMP-52

#sds_17,18,19

첨부 하위 작업 생성 이슈 연결

설명

Exceptional Course of Events 내에 개재되어 있는 [지정된 범위에서 벗어나는 경우]의 자세한 내용이 필요함 해당 정보가 어떤 범위 내에 있어야 하는지 설명이 있어야 함

활동

표시: 댓글 기록 작업 로그 최신 항목 먼저 ↓

댓글 추가...

프로 팁: 눌러서 댓글 추가

2468abcde 6일 전

SDS: [지정된 범위에서 벗어나는 경우]에 대한 내용 추가

- #17: 재고의 경우 0~99사이의 정수, 가격의 경우 정수만 입력 가능
- #18: VM ID의 경우, 0~999 사이의 정수만 입력 가능
- #19: 연락처의 경우 지정된 범위를 벗어나는 경우가 없으므로 삭제

편집 · 삭제 ·

Static Analysis Report (PMD, Checkstyle, SpotBugs)

Distributed Vending Machine Project Static Analysis Report

PMD

PMD_Test

CheckStyle

CheckStyle_Test

SpotBugs

SpotBugs_Test

#	File	Line	Problem
1	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Admin.java	2	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
2	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Admin.java	3	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
3	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Admin.java	4	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
4	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	10	Classes implementing Serializable should set a serialVersionID
5	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	12	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
6	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	13	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
7	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	14	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
8	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	15	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
9	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	16	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
10	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	25	Overridable method 'init' called during object construction
11	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	57	Assigning an object to null is a code smell. Consider refactoring.
12	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	16	Classes implementing Serializable should set a serialVersionID
13	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	18	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
14	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	20	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
15	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	21	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
16	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	22	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
17	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	23	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
18	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	25	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
19	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	26	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
20	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	28	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
21	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	29	Found non-transient non-static member. Please mark as transient or provide accessors.
22	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	90	Found DU-anomaly for variable 'drink' (lines '30'-'148').
23	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	90	Found DU-anomaly for variable 'drink' (lines '30'-'148').
24	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	90	Found DU-anomaly for variable 'drink' (lines '30'-'148').
25	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	102	Found DU-anomaly for variable 'item' (lines '102'-'148').
26	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	102	Found DU-anomaly for variable 'item' (lines '102'-'148').
27	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	102	Found DU-anomaly for variable 'item' (lines '102'-'148').
28	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	113	Found DU-anomaly for variable 'price' (lines '113'-'148').
29	/home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	113	Found DU-anomaly for variable 'price' (lines '113'-'148').

CheckStyle Audit	
Designed for use with CheckStyle and Ant	
Summary	
Files	Errors
23	2967
Files	Errors
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/VM.java	462
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/MailFrame.java	337
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminFrame.java	361
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/CashDialog.java	225
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Message.java	134
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/CashPanel.java	128
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/StartDialog.java	87
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/ParameterDialog.java	85
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/VMFrame.java	78
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Item.java	58
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/VMPanel.java	57
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/AdminDialog.java	56
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Cash.java	53
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/CashDialog.java	51
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/VMDialog.java	47
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/ContentDialog.java	44
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Admin.java	38
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/ReceiveMail.java	34
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Drink.java	31
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/CashInFrame.java	24
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Code.java	22
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/FontLocation.java	12
home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/TextMain.java	3
File home/runner/work/Software_VnV/Software_VnV/src/main/java/Admin.java	Line
Error Description	
Missing package-info java file	1
Missing a Javadoc comment	2
Missing a Javadoc comment	3
Missing a Javadoc comment	4
Class 'Admin' looks like designed for extension (can be subclassed), but the method 'checkDPV' does not have javadoc that explains how to do that safely. If class is not designed for extension consider making the class 'Admin' final or making the method 'checkDPV' static/final/abstract/empty, or adding allowed annotation for the method.	6
Missing a Javadoc comment	6
Parameter id should be final	6
[] is not followed by whitespace	6
Parameter pvt should be final	6
[] is not preceded with whitespace	6
Class 'Admin' looks like designed for extension (can be subclassed), but the method 'editContent' does not have javadoc that explains how to do that safely. If class is not designed for extension consider making the class 'Admin' final or making the method 'editContent' static/final/abstract/empty, or adding allowed annotation for the method.	9
Missing a Javadoc comment	9

Warning Type	Number
Bad practice Warnings	6
Correctness Warnings	1
Internationalization Warnings	2
Malicious code vulnerability Warnings	5
Performance Warnings	8
Dodgy code Warnings	8
Total	30

Warnings

Click on a warning row to see full context information.

Bad practice Warnings

Code	Warning
ES	Comparison of String objects using == or != in AdminFrame\$3.actionPerformed(ActionEvent)
ES	Comparison of String objects using == or != in AdminFrame\$4.actionPerformed(ActionEvent)
Nm	The method name Message.Send() doesn't start with a lower case letter
Nm	The method name VM.CheckStock(String) doesn't start with a lower case letter
Nm	The method name VM.Notify(VmInfo) doesn't start with a lower case letter
Nm	The method name VM.RespondSell() doesn't start with a lower case letter

Correctness Warnings

Code	Warning
SA	Self assignment of field parent in new StartDialog()

Internationalization Warnings

Code	Warning
Dm	Found reliance on default encoding in Mail.run(): new java.io.OutputStreamWriter(OutputStream)
Dm	Found reliance on default encoding in ReceiveMail.run(): new java.io.InputStreamReader(InputStream)

Malicious code vulnerability Warnings

Code	Warning
E1	VM.getDrinkArray() may expose internal representation by returning DrinkArray
E1	VM.getLocation() may expose internal representation by returning Location
E12	new VM(Inv, int, double[]) may expose internal representation by storing an externally mutable object into Location
E12	new VM(Inv, double[]) may expose internal representation by storing an externally mutable object into Location
E12	new VM(Inv, double[], int) may expose internal representation by storing an externally mutable object into Location

Performance Warnings

Code	Warning
------	---------

Static Analysis (Jacoco, Junit, SonarCloud)

Software_VnV

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed Cxty	Missed Lines	Missed Methods	Missed Classes
default		35%		41%	248 411	1,025 1,545	132 219	35 52
Total	5,112 of 7,942	35%	211 of 362	41%	248 411	1,025 1,545	132 219	35 52

Test Summary

56 tests
0 failures
1 ignored
7m33.96s duration

100%
successful

Ignored tests Packages **Classes**

Class	Tests	Failures	Ignored	Duration	Success rate
AdminTest	4	0	0	0.200s	100%
CardTest	9	0	0	0.083s	100%
CodeTest	12	0	0	0.042s	100%
DrinkTest	4	0	0	0.024s	100%
ItemTest	7	0	0	0.042s	100%
MessageTest	2	0	0	0.032s	100%
VMTest	2	0	1	2m32.55s	100%
VMfunctionTest	16	0	0	5m0.98s	100%

Reliability Measures

5 **D** Bugs

5 **D** New Bugs

Security Measures

0 **A** Vulnerabilities

2 **E** Security Hotspots

0 **A** New Vulnerabilities

2 **E** New Security Hotspots

Maintainability Measures

5d **A** Debt

507 Code Smells

5d **A** New Debt

505 New Code Smells

Coverage Measures

0.0% Coverage

2 Unit Tests

0.0% Coverage on 1.6k New Lines to Cover

Duplications Measures

10.7% Duplications

12 Duplicated Blocks

8.39% Duplications on 3.2k New Lines

Jira - Static Analysis

Static analysis 분석 결과 등록

- ↑ VMP-183 Code Smell 분석 결과 - Major
- ↑ VMP-182 Code Smell 분석 결과 - Blocker
- ↑ VMP-181 추가 개선사항들
- ↑ VMP-180 Bad Practice Warnings
- ↑ VMP-179 Coding Style 관련 참고사항들
- ↑ VMP-178 Unit Test 개선사항들 - 그 외
- ↑ VMP-177 Unit Test 개선사항들 #VM Class
- ↑ VMP-176 Unit Test 개선사항들 #RecieveMail Class
- ↑ VMP-175 Unit Test 개선사항들 #Item Class
- ↑ VMP-174 Unit Test 개선사항들 #DrinkPanel Class
- ↑ VMP-173 Unit Test 개선사항들 #Drink Class
- ↑ VMP-172 Unit Test 개선사항들 #Code Class
- ↑ VMP-171 Unit Test 개선사항들 #Card Class
- ↑ VMP-170 Unit Test 개선사항들 이 PC에 저장됨 Class

Jira - System Testing

Brute Force Testing

test #	Use Case	Detail	Test Result	Test Result
BFT-1	1. Show Menu	DVM에 존재하는 계층의 정보가 제대로 출력이 되는가?	D855	
BFT-2		인증코드 입력 버튼이 존재하는가?	D855	
BFT-3		관리자 모드 버튼이 존재하는가?	D855	
BFT-4	2. Select Product	오더 메뉴가 선택이 가능한가?	D855	
BFT-5		재고가 있는 경우, 상품정보를 출력하고 결제와 취소 버튼을 출력하는가?	D855	
BFT-6	3. Input Code	메뉴를 여러 번 선택할 수 없는가?	fail	재고가 없는 메뉴를 다중 클릭 시 vm-list에 복원이 계속 추가됨
BFT-7		인증코드 입력창이 보이지는가?	D855	
BFT-8	4. Show Vm List	인증코드가 저장되어 있는 경우, 확인 후 음료를 제공하는가?	D855	
BFT-9		인증코드가 저장되어 있지 않은 경우, 알림 창이 나오고 프세스가 초기화 되는가?	D855	
BFT-10	5. Select VM	다른 자판기의 정보를 받아오는가?	D855	
BFT-11		재고가 있는 자판기를 출력하는가?	D855	
BFT-12	6. Cancel Process	재고가 있는 자판기가 없는 경우, 안내 메시지가 출력되는가?	fail	안내 메시지 출력 x
BFT-13		재고가 없는 경우, 재고가 있는 다른 자판기의 음료를 출력하는가?	fail	재고가 없는 자판기의 음료를 출력함
BFT-14	7. Payment	VM를 고르면 위치를 보여주고 결제와 취소 버튼을 출력하는가?	fail	위치를 보여주지 않음
BFT-15		사용자가 취소버튼을 누를 시 Show menu로 이동하는가?	fail	vm-list 창이 꺼지지 않음
BFT-16	8. Payment	카드 정보가 유효하지 않는 경우 결제가 되지 않는가?	D855	
BFT-17		카드에 잔액이 없는 경우 결제가 되지 않는가?	fail	카드잔액이 다른 dvm과 공유가 되지 않음
BFT-18	9. Payment	선결제를 한 경우, 인증코드가 발급되는가?	D855	
BFT-19		선결제기 아닌 경우, give product로 이동하는가?	D855	
BFT-20	9. Payment	결제가 정상 진행되었을 경우, 해당 계층의 가격만을 잔액이 지급되는가?	D855	

Category Partitioning Testing

Item Name	Admin Login	Admin Menu	Order Item	Order Item Pk	VM ID	Contact ID	Product Code	Item Selection	Current VM Status	Available Other VM	Check Phone	Card Input	Card Number	잔액	Payment Detail	Test Result	비고
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	13. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	15. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	16. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	20. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	21. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	22. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	23. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	25. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	26. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	27. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	28. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	29. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	30. 관리자 모드 진입	Pass	
Admin	Valid	Order Code	Choose Available Here	Valid	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	31. 관리자 모드 진입	Pass	

Jira - System Testing

Test - System Testing

프로젝트 / Vending Machine Project

이슈 이슈 내보내기

이슈 검색 담당자 보고자 상태 유형: Test

상태 범주 재설정

유형	키	요약
📄	VMP-119	BPT-4
📄	VMP-118	BPT-3
📄	VMP-117	BPT-2
📄	VMP-116	BPT-1
📄	VMP-115	CPT-40
📄	VMP-114	CPT-39
📄	VMP-113	CPT-38
📄	VMP-112	CPT-37

1st Cycle

Cycle Summary

Search

Create New Test Cycle

UNRELEASED

UNSCHEDULED

- Brute Force Te...
- Category Partit...

2nd Cycle

Cycle Summary

Search

Create New Test Cycle

UNRELEASED

UNSCHEDULED

- 2nd Brute Forc...
- 2nd Category ...

Improvement

Static Analysis Result

Issue 37개

Line Coverage:35%

Branch Coverage:41%

System Testing Result

Category: 29/40 (64.5%) -> 39/40 (96.7%)

BruteForce: 28/48 (58.33%) -> 45/48 (93.75%)

전체 CTIP 환경 이용 소감

1. 처음 환경을 구축할 때 많은 오픈소스들 중에서 한 가지를 선택해서 서로 연동시켜야 한다는 점이 굉장히 어려운 점으로 다가왔다.
예를 들어 환경 구축 초반에 CI/CD 도구를 선택해야할 때 상대적으로 조금 더 자료가 많은 '젠킨스'를 선택하였지만 aws 과금 등의 문제로 'Github action'으로 사용 프로그램을 바꾸게 되었다. 새로 만들어진 프로그램이라 상대적으로 자료는 적었지만 사용하기에는 더 익숙하고 편리 했다. 환경 구축 중간에 메인 프로그램을 바꾸게 되어 시간을 더 쓰게 되었지만 후회하지 않는 선택이었다.

따라서 여러 후보 중에서 하나를 선택하여 사용할 수 있는 오픈소스의 장점을 살리기 위해서는 사전에 선택하고자 하는 프로그램에 대한 조사가 충분히 필요하다는 것을 느꼈다.
또한 현재 사용 중인 프로그램의 단점이 명확하고 그것을 보완할 수 있는 수단이 존재함이 명확하다면 중간에라도 과감하게 프로젝트의 방향을 바꿀 수 있는 용기가 필요하다는 것을 느꼈다.

1. Requirement Management 도구로 Jira 를 사용했는데, 지원하는 기능이 많은 편리한 프로그램이었지만 웹에서 동작하는 속도가 다소 느리기 때문에 Agile 개발 방법을 사용하지 않는다면 가벼운 Notion을 사용하는 것이 더 좋을 것 같다는 생각이 들었다.
1. 다양한 static analysis 도구들을 사용하면서 IntelliJ에 편리한 플러그인들이 많다는 사실을 알게 되었고 이들을 좀 더 적극적으로 활용하게 되는 계기가 되었다.
2. CTIP 환경에서 모든게 자동화되는 것, 예를 들면 static analysis 결과에 따라서 자동으로 버그 이슈가 생성되는 등의 작업이 반드시 편리한 것은 아니라는 것이 신선했다. 모든 프로세스를 자동화하면 편할 것 같은데, 그렇게 된다면 지나치게 많은 이슈들이 한번에 생성될 수 있기 때문에 결국 사람의 손을 한 번 거쳐야 한다는 사실이 흥미로웠다.

2. 소감 - 조용빈

QA 로써 V&V를 수행해 본 소감

제가 컴퓨터 공학과를 다니면서 이런 프로젝트를 진행 해본 것은 처음이었습니다. 언제나 개발자의 입장으로 프로젝트를 진행하고 팀원들과 소통하며 결과물을 만들어 냈습니다. 하지만 이 수업을 진행하면서 검수자의 입장으로 프로젝트를 진행해보니 개발자의 입장에서는 볼 수 없었던 관점을 가지게 되었습니다. Testing을 진행하였을 때 개발자의 입장으로는 찾을 수 없는 bug를 찾을 수 있었고 생각하지 못한 곳에서 버그를 찾아내는 여러 도구들을 사용해보니 매우 새로운 경험이었습니다.

3학년 개발팀에게 해 주고 싶은 이야기

꼭 4학년에 이 수업을 들어보셨으면 좋겠습니다. 저는 객체지향개발방법론 수업을 듣지 않아서 소프트웨어 V&V 수업이 매우 생소하게 느껴졌지만 여러분은 간접적으로 체험하셔서 잘 하실수 있을 것 같습니다.

결론 : V&V를 잘 하기 위한 필요충분 조건은?

여러 도구에 대한 지식과 사용할 수 있는 능력

2. 소감 - 채현우

QA 로써 V&V를 수행해 본 소감

그동안 학교내외에서 프로젝트를 진행해왔지만, 개발자의 관점에서만 개발을 진행하다보니 캐치가 잘 안되는 버그나 실수들이 잦을 경우가 있다. 하지만 QA로써 프로젝트를 지켜볼 때는 수업에서 배운 내용을 기반으로 조금 더 넓은 관점에서 확인을 하다보니, 개발중에는 찾을 수 없는 버그나 코드스멜들을 찾을 수 있는 툴이나 이론들을 사용하면 서 향후 개발을 하는 입장에서든 검수팀의 입장을 이해할 수 있는 코드를 짜면서도 버그나 안정성에 대해 좀 더 생각 하면서 개발하는 개발자가 될 수 있을 것 같다.

3학년 개발팀에게 해 주고 싶은 이야기

3학년 개발팀도 바쁜 와중에 저희가 부탁한 내용들을 열심히 고쳐주시느라 수고하셨습니다. 한번 이런 환경에서 개발을 해봤을 경우 4학년 때 v&v 수업을 들어보시면 QA의 입장에서 프로젝트를 진행하는데 많은 도움이 될 것 같습니다.

결론 : V&V를 잘 하기 위한 필요충분 조건은?

넓은 경험과 지식을 기반으로 한 눈썰미

2. 소감 - 정서윤

QA 로써 V&V를 수행해 본 소감

내가 만들지 않은 소프트웨어를 검증해 보면서 개발자의 시선에서는 생각하지 못했던 부분들에 대해 많이 생각해 볼 수 있는 기회가 되었습니다. 아무래도 개발은 하면서 기능을 돌아가게 하는데 초점을 맞추게 되는데, V&V 활동을 통해 '어떠한 상황에서도' 그 기능이 동작해야 한다는 것을 생각하게 되면서 소프트웨어를 보는 시선이 한 단계 확장된 것 같습니다. 그동안은 system testing 등의 검증을 적당히 감으로 기능이 동작하는지 확인하는 정도로만 했었는데, CTIP 환경을 이용하고 그 안에서 테스트를 해보니 체계적인 개발 프로세스가 주는 이점에 대해 보다 명확히 깨닫게 된 것 같습니다.

3학년 개발팀에게 해 주고 싶은 이야기

테스팅 하기 편하게 시스템을 잘 구현해 주셔서 감사합니다

내년에 Software V&V 과목을 꼭 수강해서 QA 활동을 한 번해보시는 것을 추천드립니다!

결론 : V&V를 잘 하기 위한 필요충분 조건은?

이론을 베이스로 쌓인 경험과 직감

2. 소감 - 유지원

QA 로써 V&V를 수행해 본 소감

지금까지 제가 소프트웨어 개발자로서 개발을 진행할 때 항상 하던 생각은 '개발하면서 중간중간에 발견하는 버그들도 많은데 나중에 내 서비스가 배포된 후 발견하지 못한 치명적인 버그가 있으면 어떡하지' 였습니다. 혼자 개발을 진행하다 보면 testing에 많은 시간을 쓰지 못하게 되는 것이 가장 큰 이유였습니다. 이번에 QA로서 개발팀의 프로젝트를 검증하며 느낀 것은 'testing에도 개발만큼이나 많은 시간을 써야한다' 입니다. 도구들을 이용하여 실습에서 프로젝트 testing을 진행했을 때 개발팀이 놓쳤던 허점들을 발견할 수 있었고, 이 과정을 통해 서비스 배포 후 발견되는 치명적인 버그들을 높은 확률로 사전에 방지할 수 있을 것 같다는 느낌을 받았습니다. 특히 category partition testing을 진행할 때 negative한 버그들을 빠르게 찾아낼 수 있어 검증의 힘을 강하게 느꼈던 것 같습니다. 앞으로 개발자로서 개발을 진행할 때 충분한 testing으로 사전에 버그를 차단하는 개발자가 되고 싶습니다.

또한 현업에서 사용하고 있는 협업 툴을 접할 수 있다는 것이 이번 V&V 수업을 들으면서 얻은 가장 큰 수확이 아닐까 싶습니다. 이 수업이 아니었다면 기업에 들어가기 전까지 접하지 못했을 Github Action/Jenkins, Sonarcloud, 여러 static analysis 도구들의 전체적인 flow를 이해할 수 있어 유익했던 시간이었습니다.

3학년 개발팀에게 해 주고 싶은 이야기

요청드리는 것이 많았음에도 불구하고 빠르게 대응해주시고, 테스트 환경을 잘 제공해주셔서 V&V 실습을 진행하기 수월했습니다. 한 학기 동안 정말 수고 많으셨습니다 감사합니다. 제가 한 학기동안 QA로 실습을 진행해본 결과 개발자의 입장에서 생각하지 못했던 개발 이슈들이 많이 존재하는 것 같습니다. 기회가 되신다면 V&V수업을 수강하셔서 좀 더 발전할 수 있는 개발자가 되시길 바랍니다.

결론 : V&V를 잘 하기 위한 필요충분 조건은?

개발팀과의 소통 능력, 반복되는 테스트에도 지치지 않는 체력, 꼼꼼함