

Software Verification & Validation

System Test Report

[Team A1] 1st

Team 1

201711381 김소현

201711394 민하은

201711401 염혜지

201711407 이가현

201711435 홍예주

Index

1. Specification Review
 - A. Stage 1000 planning
 - B. Stage 2030 Analysis
 - C. Stage 2040 Design
 - D. Issue Management

2. Category – partition Testing Report
 - A. Test Case
 - B. Test Result
 - C. Issue Management

3. Brute Force Testing Report
 - A. Test Case
 - B. Test Result
 - C. Issue Management

1. Specification Review

A. Stage 1000 planning

| Stage | Index | Review |
|-------|-------|---|
| 1003 | 3.1 | 1. DVM 선택기능 -> 사용자가 사용할 DVM 표시 표현 모호 -> 사용자가 사용할 DVM의 목록인지, 현재 사용해야 할 DVM을 표시하는 건지 + DVM 표시 시 어떤 방식으로 표시 |
| 1003 | 3.1 | 2. 결제기능 -> 사용자가 음료를 어떻게 선택하는지 명시 필요 -> 결제는 어떻게 진행되는지 구체적인 명시 필요 -> 잔액이 부족할 때 어떤 방식으로 DVM이 알려주는지 명시 필요 |
| 1003 | 3.1 | 3. 재고관리기능 -> 재고를 어떻게 확인하고 알려주는지 명시 필요 -> 다른 자판기의 재고 확인 시점 표현 모호함 (단계의 구분 필요) |
| 1003 | 3.1 | 4. 위치안내기능 -> 재고가 있는 자판기에서 위치 확인 시 해당 자판기에서 남아있는 재고의 수도 같이 확인 필요 |
| 1003 | 3.1 | 5. 선결제 기능 -> 인증코드 발급 방법에 대한 구체적인 명시 필요 ex) 온라인 화면 출력, 종이 인쇄 출력 |
| 1003 | 3.1 | 6. 인증코드 입력 기능 -> 인증코드 한번 입력 시 인증코드 만료 여부 (중복 입력 방지 여부) -> 인증코드 입력 횟수 제한 필요 (ex 일정 입력 횟수 초과 시 초기 화면으로 돌아감) |
| 1003 | 3.2 | R 2.3 의 function name 통일 필요 (index : 5.3) |
| 1006 | 5.3 | 5번의 function name 통일 필요 (index : 3.2) |
| 1006 | 5.5 | R 6.1 Check The Code -> 17번 use case에 대한 ref 번호 통일 필요 |
| 1006 | 5.6 | R 6.2 Check The Code -> 17번 use case에 대한 ref 번호 통일 필요 |
| 1006 | 5.8 | 7. 카드결제를 진행한다. -> 잔액 부족 시 결제 불가를 알린 후의 과정 명시 필요 |
| 1006 | 5.8 | 10. 현재 자판기의 재고를 확인하여 알려준다. -> 사용자가 다른 자판기의 재고를 어떻게 확인할 수 있는지, 확인할 수 있는 정보가 무엇인지 구체적으로 명시 필요 -> 재고가 부족하다는 의미를 수치로 명확한 기준을 명시해야함 -> 확인한다는 description만 있고 알려준다는 설명이 없음 |

| | | |
|------|-----|--|
| 1006 | 5.8 | 11. 다른 자판기에게 재고 상태를 확인을 요청한다. -> 사용자의 재고 상태확인 요청에 대한 출력이 이뤄지지 않는다. 10번이 나 14번에서 재고를 알려줘야 한다. -> 시스템이 재고 정보 요청을 누구한테 하는건지 정확한 명시 필요(Other DVMS) -> 시스템 재고 정보 요청에 대한 응답을 표현하는 usecase가 없음 |
| 1006 | 5.8 | 13. 현재 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다. -> 작동상태를 System에 반환한다고 정확하게 명시 필요 |
| 1006 | 5.8 | 16. 인증코드를 생성한다. -> 유효한 인증코드의 개수가 한계치를 넘는지를 먼저 시스템이 확인하고 결제를 진행해야 한다. -> 유효하지 않게 된다는 의미가 초기화 된다는 건지 영구히 사용 불가인지 정확한 명시 필요 |
| 1006 | 5.8 | 17. 입력한 인증코드가 유효한지 확인한다. -> 유효하지 않음을 알린 후의 과정 명시 필요 |
| 1009 | 7.1 | select dvm에 대한 testcase가 존재하지 않는다. |
| 1009 | 7.1 | 단계 중간에 이전 화면이나 초기화면으로 돌아가는 기능이 필요 |
| 1009 | 7.1 | 11번에서 재고가 부족할 경우에 대한 기준 명시 필요 |
| 1009 | 7.1 | 12번에서 재고가 정확하게 전달되었다는 표현이 모호. 명확한 기준 명시 필요 |
| 1009 | 7.1 | 13번 문장 이해 불가 |
| 1009 | 7.1 | 14, 15 번 Test Case 없음 |
| 1009 | 7.1 | DVM state에 대한 testcase가 존재하지 않음(r.4.1, r.4.2) |
| 1009 | 7.1 | 17번에서 앞의 내용에서는 DVM이 다른 DVM의 위치를 알고 있는것처럼 묘사되므로, 이 Test Case의 필요성이 없다고 판단 |
| 1009 | 7.1 | 18, 19번 -> 목적어 서술 필요 |
| 1009 | 7.1 | 20번 -> 이 Test Case의 필요성이 없다고 판단. |

General Review

- > 전체적으로 서술이 부실해서 명확하게 시스템을 이해하기 힘들다.
- > 전체적으로 시스템이 어떻게 진행되는지 플로우차트 등과 같은 그림이 필요하다. 시스템 진행 순서를 알 수가 없다.
- > 행위에 대한 후처리가 적혀있지 않아 사용자나 시스템이 다음에 취해야 할 행동을 알 수 없다.
- > 뒤로가기 기능이 없다. 중간에 결제 취소등을 사용자가 자의로 할 수 있어야 한다.

B. Stage 2030 Analysis

Pre-Review

- ➔ 1번~13번 Use Case가 Project Plan Use Case와 다름 (2,3,12,13,17,18이 SRS 보고서에 없음)
- ➔ 1.3에 code(인증코드)에 무작위 4자리로 기술되어있으나, 매뉴얼에는 5자리 코드임. (일관성문제)

| Category | Number | Review |
|----------|--------|---|
| 2131 | 1 | Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름) |
| 2131 | 3 | ref 2.2가 들어가고 ref 1.2랑 ref 2.3이 빠져야함 Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름) |
| 2131 | 4 | ref 1.2 ref 2.2 빼고 ref2.3이 들어가야함 Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과 다름) |
| 2131 | 5 | ref 2.6을 추가해야함 |
| 2131 | 6 | ref 2.7은 결제 취소에 대한 부분인 8번에 추가해야 함. (1000번대 Use Case명도 틀림) Course of event 1,2번에 카드 단말기에 카드를 꽂는 기능이 아니라 카드 번호를 입력해야한다. (매뉴얼에 따라) |
| 2131 | 7 | ref 2.5를 빼야한다. usecase에서 결제를 취소한다를 빼야한다 |
| 2131 | 8 | ref 2.7만 있어야한다. 초기화면으로 돌아가 screen에 나타낸다 와 관련된 usecase가 1000번에서 찾아볼 수 없음. |
| 2131 | 9 | usecase 이름과 function reference에 해당하는 usecase의 이름과 다르다. |
| 2131 | 10 | 선행조건에 다른 자판기가 켜져있는지 확인 필요(ref 4.1 4.2에 대한 기능이 아예 제외됨) ref 2.2를 빼야한다. Usecase 명도 잘못됨. |
| 2131 | 11 | Ref 4.1 5.1을 빼야하고, ref 4.3을 넣어야하고 usecase명도 잘못 기재함. |
| 2131 | 12 | ref 2.4를 빼고 2.5를 넣어야한다. Usecase도 이름맞게 적어줘야한다. 여기서는 카드 결제를 진행한다. -> 매뉴얼에서는 결제할 카드를 선택하는 기능이 매뉴얼에 있지만 여기에는 없다. 카드 결제를 진행하는 과정에 대한 구체적인 명시 필요 인증코드 발급 과정에 대한 자세한 설명이 필요하다. |
| 2133 | 1 | diagram에는 r.4.1, r.4.2 function을 쓰는데 위에 usecase에서는 function에 안적혀있음 실선, 점선 잘못그림(사용자의 요청이 먼저 있어야함) |

| | | |
|------|----|---|
| 2133 | 5 | 접선 화살표는 코드 상 return인데 사용자가 아무것도 안한 상태로 return을 받을 수 없음. 사용자의 행동을 요청하고 return해야함 |
| 2133 | 12 | 인증코드를 생성하는 부분이 다이어그램에 없음 선결제와 카드 결제가 함수 분리 필요 |
| 2133 | 13 | 누락. |
| 2139 | 13 | essential use case와 operation의 연결이 끊김 |

C. Stage 2040 Design

| Stage | Number | Review |
|-------|--------|---|
| 2143 | 2 | alternatie course of event에 해당하는 다이어그램이 포함되어 있지 않음 |
| 2143 | 3 | 다이어그램 opt에 condition인 dialNum>=7아니라 8이상이어야 한다. |
| 2143 | 6 | getCardInfo에 대한 return이 없으므로 cardPayment의 첫번째 파라미터 card_info값을 어디서 가져올 것인가? |
| 2143 | 10 | course of event 2번에 해당하는 return to start menu가 없음 |

D. Issue Management

1. Redmine

| # | 유형 | 상태 | 우선순위 | 제목 | 담당자 | 변경 |
|-----|----|----|------|---|-----|----------------------|
| 122 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2143 - 10] course of event 2번에 해당하는 return to start menu가 없음 | | 2021/05/19 14:08 ... |
| 121 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2143 - 6] getCardInfo에 대한 return이 없으므로 cardPayment의 첫번째 파라미터 card_info값을 어디서 가져올 것인가? | | 2021/05/19 14:08 ... |
| 120 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2143 - 3] 다이어그램 opt에 condition인 dialNum>=7아니라 8이상이어야 한다. | | 2021/05/19 14:08 ... |
| 119 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2143 - 2] alternatie course of event에 해당하는 다이어그램이 포함되어 있지 않음 | | 2021/05/19 14:07 ... |
| 118 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2139 - 13] essential use case와 operation의 연결이 끊김 | | 2021/05/19 14:10 ... |
| 117 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2133 - 13] 누락 | | 2021/05/19 14:06 ... |
| 116 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2133 - 12] 선결제와 카드 결제가 함수 분리 필요. | | 2021/05/19 14:05 ... |
| 115 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2133 - 5] 접선 화살표는 코드 상 return인데 사용자가 아무것도 안한 상태로 return을 받을 수 없음. | | 2021/05/19 14:05 ... |
| 114 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2133 - 1] 접선, 접선 화살표(사용자의 요청이 먼저 있어야함) | | 2021/05/19 14:04 ... |
| 113 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 12] ref 2.4를 빼고 2.5를 넣어야한다. | | 2021/05/19 14:03 ... |
| 112 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 11] Ref 4.1 5.1을 빼아하고, ref 4.3를 넣어아하고 usecase명도 잘못 기재함. | | 2021/05/19 14:03 ... |
| 111 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 10] 선행조건에 다른 자판기가 켜져있는지 확인 필요 | | 2021/05/19 14:02 ... |
| 110 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 9] usecase 이름과 function reference에 해당하는 usecase의 이름과 다르다. | | 2021/05/19 14:01 ... |
| 109 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 8] ref 2.7만 있어야한다. | | 2021/05/19 14:01 ... |
| 108 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 7] ref 2.5를 빼아한다. | | 2021/05/19 14:00 ... |
| 107 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 6] ref 2.7은 결제 취소에 대한 부분인 8번에 추가해야 함. (1000번대 Use Case명도 틀림) | | 2021/05/19 13:59 ... |
| 106 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 5] ref 2.6를 추가해야함 | | 2021/05/19 14:20 ... |
| 105 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 4] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과 다름) | | 2021/05/19 13:58 ... |
| 104 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 3] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름) | | 2021/05/19 13:58 ... |
| 103 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 2131 - 1] Ref 개수와 usecase 개수가 다름(1000번대에 적은 usecase 명과도 다름) | | 2021/05/19 13:56 ... |
| 102 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 10] 20번 => 이 Test Case의 필요성이 없다고 판단. | | 2021/05/19 13:55 ... |
| 101 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 9] 18, 19번 => 목적어 서술 필요 | | 2021/05/19 13:55 ... |
| 100 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 8] 17번에서 앞의 내용에서는 DVM이 다른 DVM의 위치를 알고 있는것처럼 무시하므로, 이 Test Case의 필요성이 없다고 판단 | | 2021/05/19 13:54 ... |
| 99 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 7] DVM state에 대한 testcase가 존재하지 않음(r.4.1, r.4.2) | | 2021/05/19 13:53 ... |
| 98 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 6] 14, 15 번 Test Case 없음 | | 2021/05/19 13:53 ... |
| 97 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 5] 13번 문장 이해 불가 | | 2021/05/19 13:53 ... |
| 96 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 4] 12번에서 재고가 정확하게 전달되었다는 표현이 모호. 명확한 기준 명시 필요 | | 2021/05/19 13:52 ... |
| 95 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 3] 11번에서 재고가 부족할 경우에 대한 기준 명시 필요 | | 2021/05/19 13:51 ... |
| 94 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 2] 단계 중간에 이전 화면이나 초기화면으로 돌아가는 기능이 필요 | | 2021/05/19 13:51 ... |
| 93 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1009 - 7.1 - 1] select dvm에 대한 testcase가 존재하지 않는다. | | 2021/05/19 13:50 ... |
| 92 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 6] 17. 일찍한 인증코드가 유효하지 확인한다. | | 2021/05/19 13:50 ... |
| 91 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 5] 16. 인증코드를 생성한다. | | 2021/05/19 13:49 ... |
| 90 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 4] 13. 원자 자판기의 On/Off 및 작동 상태를 알려준다. | | 2021/05/19 14:18 ... |
| 89 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 3] 11. 다른 자판기에 재고 상태 확인을 요청한다. | | 2021/05/19 13:48 ... |
| 88 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 2] 10. 원자 자판기의 재고를 확인하여 알려준다. | | 2021/05/19 14:19 ... |
| 87 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.8 - 1] 7.카드결제를 진행한다. | | 2021/05/19 13:45 ... |
| 86 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.6 - 1] R 6.2 Check The Code | | 2021/05/19 13:47 ... |
| 85 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.5 - 1] R 6.1 Check The Code | | 2021/05/19 13:43 ... |
| 84 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1006 - 5.3 - 1] 5번의 function name 통일 필요 (index : 3.2) | | 2021/05/19 13:41 ... |
| 83 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.2 - 1] R 2.3 의 function name 통일 필요 (index : 5.3) | | 2021/05/19 13:41 ... |
| 82 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 6] 6. 인증코드 입력 가능 | | 2021/05/19 13:46 ... |
| 81 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 5] 5. 연결계 가능 | | 2021/05/19 13:46 ... |
| 80 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 4] 4. 위치 안내 가능 | | 2021/05/19 13:46 ... |
| 79 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 3] 3. 재고 관리 가능 | | 2021/05/19 13:46 ... |
| 78 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 2] 2. 결제 가능 | | 2021/05/19 13:45 ... |
| 77 | 결함 | 신규 | 보통 | [Stage 1003 - 3.1 - 1] 1. DVM 선택가능 | | 2021/05/19 13:45 ... |

2. Category – partition Testing Report

A. Test case

| Group | Category | Value | constraint | key |
|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----|
| DVM_number | select DVM number | 1>= and <=8 | | 1 |
| | | <1 | error | 2 |
| | | >8 | error | 3 |
| | | 1 to 8 with a leading zero | | 4 |
| | | not (1 to 8) with a leading zero | error | 5 |
| Drink | select Drink | 1~7 with stock | property cs | 1 |
| | | 8~20 with stock | property cns | 2 |
| | | <1 or >20 | error | 3 |
| Payment_select | select Payment | 1 | if cs property card | 1 |
| | | 1 next 2 | if cs property code | 2 |
| | | first 2 | error | 3 |
| | | exclude 1,2 | error | 4 |
| Payment_process | card payment (선결제 아닌 카드결제) | valid, 잔고 o | if card property card_s | 1 |
| | | valid, 잔고 x | if card | 2 |
| | | 8자리인데 invalid | error | 3 |
| | | 8자리가 아닌경우 | error | 4 |
| | pre-payment (선결제인데 카드결제) | valid, 잔고 o | if cns property pre | 1 |
| | | valid, 잔고 x | if cns | 2 |
| | | 8자리인데 invalid | error | 3 |
| | | 8자리가 아닌경우 | error | 4 |
| | get_code | get valid code | if pre | 1 |
| | | get invalid code | error | 2 |
| | | get no code | error | 3 |
| | code payment (선결제하고나서 코드결제) | valid한 코드 | if code property code_s | 1 |
| | | 5자리의 invalid코드 | error | 2 |
| | | 5자리가 아닌 경우 | error | 3 |
| | Environment | number of DVM | 8 | |
| not 8 | | | error | 2 |
| number of Drink types | | 20 | | 1 |
| | | not 20 | error | 2 |
| DVM drink stock | | not zero | | 1 |
| | both zero | single | 2 | |
| Drink_output | drink_output | card valid output | if card_s | 1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------|-----------|---|
| | | code valid output | if code_s | 2 |
| | | invalid output | error | 3 |

→ $5 \times 3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 207360$ 개

1. single constraint 적용

→ 103681개로 감소

2. error constraint 적용

→ 82개로 감소

3. property constraint 적용

→ 28로 감소

B. Test results

| Test Case | Result | Description |
|-----------|--------|--|
| 1 | PASS | |
| 2 | PASS | |
| 3 | PASS | |
| 4 | PASS | |
| 5 | PASS | |
| 6 | PASS | |
| 7 | FAIL | 음료선택창에서 0을 입력하면 1~20사이의 번호를 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬 |
| 8 | PASS | |
| 9 | FAIL | 결제선택창에서 0을 입력하면 1과 2 중 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬 |
| 10 | PASS | |
| 11 | PASS | |
| 12 | PASS | |
| 13 | PASS | |
| 14 | PASS | |
| 15 | PASS | |
| 16 | PASS | |
| 17 | PASS | |
| 18 | PASS | |
| 19 | PASS | |
| 20 | PASS | |
| 21 | PASS | |
| 22 | PASS | |
| 23 | PASS | 잔고 부족 시 오류 메시지의 통일성 필요 |
| 24 | PASS | 잔고 부족 시 오류 메시지의 통일성 필요 |

| | | |
|----|------|--|
| 25 | PASS | |
| 26 | PASS | |
| 27 | PASS | |
| 28 | PASS | |

Test Result = 26/28 = 92.9%

C. Issue Management

2. Redmine

[CPT - Test Case 7] 음료 선택시 나오는 잘못된 안내문 « 뒤로 | 2/19 | 다음 »

admin Admin이(가) 2일 전에 추가함. 2일 전에 수정됨.

| | | | |
|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|
| 상태: | 신규 | 시작시간: | 2021/05/16 |
| 우선순위: | 보통 | 완료기한: | |
| 담당자: | - | 진척도: | <div style="width: 0%;"></div> 0% |
| 범주: | category partitioning test | 추정시간: | |

설명 💬 댓글달기

음료 선택창에서 0을 입력하면 1~20사이의 번호를 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬. 안내문의 통일성 필요.

[CPT - Test Case 9] 결제 방법 선택시 나오는 잘못된 안내문 « 뒤로 | 1/19 | 다음 »

admin Admin이(가) 2일 전에 추가함. 2일 전에 수정됨.

| | | | |
|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|
| 상태: | 신규 | 시작시간: | 2021/05/16 |
| 우선순위: | 보통 | 완료기한: | |
| 담당자: | - | 진척도: | <div style="width: 0%;"></div> 0% |
| 범주: | category partitioning test | 추정시간: | |

설명 💬 댓글달기

결제 방법 선택창에서 0을 입력하면 1(카드결제)과 2(코드결제) 중 선택해달라고 하지 않고, 1~8사이의 번호를 선택해달라는 안내문이 뜬. 잘못된 안내문 수정 필요.

2. TestLink

Software V&V / Category partitioning plan (28)(0, 26, 2)

- Category partitioning test (28)(0, 26, 2, 0)
 - V&V-29:tc1
 - V&V-30:tc2
 - V&V-31:tc3
 - V&V-32:tc4
 - V&V-33:tc5
 - V&V-34:tc28
 - V&V-35:tc6
 - V&V-36:tc27
 - V&V-37:tc7
 - V&V-38:tc26
 - V&V-39:tc8
 - V&V-40:tc25
 - V&V-41:tc24

- V&V-42:tc10
- V&V-43:tc23
- V&V-44:tc22
- V&V-45:tc9
- V&V-46:tc21
- V&V-47:tc11
- V&V-48:tc20
- V&V-49:tc19
- V&V-50:tc12
- V&V-51:tc18
- V&V-52:tc13
- V&V-53:tc17
- V&V-54:tc16
- V&V-55:tc14
- V&V-56:tc15

3. Brute Force Testing Report

A. Test Case

| Test | Test Num | Description |
|-----------------------------|----------|------------------------------|
| Select Drink | 1-1 | 음료를 선택하지 않고 기다리기 |
| | 1-2 | 여러 음료를 동시에 선택 |
| | 1-3 | 정해진 가격대로 정확히 출력되는지 확인 |
| | 1-4 | 음료 선택 |
| Proceed Card-Payment | 2-1 | 사용 가능한 카드 입력 |
| | 2-2 | 사용 불가능한 카드 입력 |
| Check current machine stock | 3-1 | 현재 자판기의 재고 확인 |
| Provide drink | 4-1 | 정확한 음료 제공 확인 |
| Check drink | 5-1 | 제공할 음료 확인 |
| Check other DVMs stock | 6-1 | 다른 자판기 재고 유무 확인 |
| Check code | 7-1 | 유효하지 않은 코드 입력 |
| | 7-2 | 서로 다른 DVM에서 같은 코드 동시에 입력 |
| | 7-3 | 사용한 인증코드 재입력 |
| DVMs location | 8-1 | DVMs 위치 출력 확인 |
| | 8-2 | 다른 DVM의 전원 off후 위치 출력 확인 |
| Enter code | 9-1 | 발급받은 코드 입력 |
| | 9-2 | 발급받은 코드와 다른 코드 입력 |
| | 9-3 | 생성한 코드 없이 코드 입력 |
| Make Code | 10-1 | 인증코드 중복 생성 확인 |
| | 10-2 | 조합 가능한 코드 개수 초과 상태 확인 |
| | 10-3 | 발급된 코드와 결제 메시지에 입력된 코드 일치 확인 |
| Select prepayment | 11-1 | 선결제 버튼 선택 |
| | 11-2 | 선결제 취소 버튼 선택 |
| | 11-3 | 선결제 버튼 선택하지 않고 기다리기 |
| Type Keyboard | 12-1 | 키보드 입력이 가능한지 확인 |
| Message check | 13-1 | 유효하지 않은 카드번호 입력 후 출력 메시지 확인 |
| Check correct number | 14-1 | 선택한 숫자와 출력되는 숫자가 맞는지 확인 |

B. Test Result

| Test Num | P/F | Expected Output | Test Output |
|----------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1-1 | FAIL | 초기화면으로 돌아간다. | 아무 변화 없음 |
| 1-2 | FAIL | 실행할 수 없는 Test Case (동시선택 불가능) | 실행할 수 없는 Test Case (동시선택 불가능) |

| | | | |
|-----|------|---|--|
| 1-3 | PASS | 선택한 음료에 대한 가격 정확히 출력된다. | 선택한 음료에 대한 가격 정확히 출력된다. |
| 1-4 | PASS | 음료가 선택된다. | 음료가 선택된다. |
| 2-1 | PASS | 카드결제가 성공적으로 진행되고 음료가격만큼 잔액이 차감된다. | 카드결제가 성공적으로 진행되고 음료가격만큼 잔액이 차감된다. |
| 2-2 | FAIL | 에러 메시지가 뜬 후 초기화면으로 돌아간다. | '0'입력 시 관련없는 문구가 뜨고 초기화면으로 돌아가지 않는다. |
| 3-1 | FAIL | 모든 dvm의 음료를 다 구매하고 재고 숫자만큼 결제가 성공되었는지와 재고가 다 떨어졌을 때 구매시도를 하면 재고없음 문구가 뜨고 초기화면으로 돌아간다. | 카드 잔액이 부족해서 dvm의 모든 음료를 구매하지 못해 Test 불가 |
| 4-1 | FAIL | 현재 dvm에서 다른 dvm에 있는 음료를 구매하고 다른 자판기에 재고가 있음을 확인한 후 현재 dvm에서 해당 dvm에 해당 음료를 구매하면 재고 없음 문구가 뜨고 초기화면으로 돌아간다. | 카드 잔액이 부족해서 dvm의 모든 음료를 구매하지 못해 Test 불가 |
| 5-1 | PASS | 선택한 음료와 구매 완료된 음료가 같다. | 선택한 음료와 구매 완료된 음료가 같다. |
| 6-1 | FAIL | 모든 DVM에서 같은 음료의 재고가 없으면 재고가 없다는 문구가 뜬다. | 카드 잔액이 부족해서 dvm의 모든 음료를 구매하지 못해 Test 불가 |
| 7-1 | PASS | 유효하지 않은 코드입니다. 라는 메시지가 뜬 후 초기화면으로 돌아간다. | 유효하지 않은 코드입니다. 라는 메시지가 뜬 후 초기화면으로 돌아간다. |
| 7-2 | FAIL | 먼저 인증코드를 입력한 DVM에서 결제가 진행되며 다른 DVM에서는 결제가 되지 않는다. | DVM끼리 네트워크 상으로 연결되지 않아 Test 불가 |
| 7-3 | PASS | 유효하지 않은 코드라고 창이 뜨고 초기화면으로 돌아간다. | 유효하지 않은 코드라고 창이 뜨고 초기화면으로 돌아간다. |
| 8-1 | PASS | DVM 번호 옆에 주소가 101 202 형태로 뜬다 | DVM 번호 옆에 주소가 101 202 형태로 뜬다 |
| 8-2 | FAIL | 전원이 Off된 다른 DVMs 들의 위치정보는 출력되지 않는다. | 전원을 On/Off 할 수 있는 기능이 없어서 테스트 불가 |
| 9-1 | PASS | 발급받은 5자리 코드를 입력란에 정확히 입력한다. | 발급받은 5자리 코드를 입력란에 정확히 입력한다. |
| 9-2 | PASS | 발급받은 코드와 다른 코드를 입력하면 유효하지 않은 코드라고 창이 뜬다. | 발급받은 코드와 다른 코드를 입력하면 유효하지 않은 코드라고 창이 뜬다. |

| | | | |
|------|------|---|--|
| 9-3 | PASS | 생성한 코드 없이 코드를 입력하면 유효하지 않은 코드라고 창이 뜬다. | 생성한 코드 없이 코드를 입력하면 유효하지 않은 코드라고 창이 뜬다. |
| 10-1 | FAIL | 인증코드를 10000개 생성 했을 때 100000개의 숫자가 다 달라야 한다. | 카드 잔액이 부족해서 100000개의 음료를 구매하지 못해 Test 불가 |
| 10-2 | FAIL | 100001번째 인증코드를 생성했을 때 100000개까지의 인증코드와는 다른 인증코드가 출력되어야 한다. | 카드 잔액이 부족해서 100001개의 음료를 구매하지 못해 Test 불가 |
| 10-3 | FAIL | 발급받은 코드로 DVM에서 음료 구매를 할수 있다. | 발급받은 코드로 DVM에서 음료 구매를 할수 있다. |
| 11-1 | FAIL | 선결제가 진행 단계로 넘어간다. | 선결제 버튼이 없으므로 Test 불가 |
| 11-2 | FAIL | 선결제가 취소되고 초기 화면으로 돌아간다. | 선결제 취소 버튼이 없으므로 Test 불가 |
| 11-3 | FAIL | 초기화면으로 돌아간다. | 선결제 버튼이 없으므로 Test 불가 |
| 12-1 | FAIL | 키보드로 음료번호를 입력하거나 카드번호를 입력했을 때 성공적으로 구매가 완료된다. | Text edit창에 입력은 가능하지만 올바른 값으로 인식하지 않음. |
| 13-1 | FAIL | 다른 DVM의 음료 선택 후 카드번호를 잘못 입력한 경우와 현재 DVM에서 카드번호를 잘못 입력한 경우에 메시지가 같아야 한다. | 다른 dvm의 카드결제 실패 메시지는 'not valid card' 후 초기화면으로 돌아가고, 현재 dvm의 카드결제 실패 메시지는 '유효하지 않은 카드입니다' 라고 출력됨 |
| 14-1 | FAIL | 숫자 버튼을 10개 이상 선택했을 때, 선택한 숫자와 text edit에 나타나는 숫자가 같아야 한다. | 10번째 숫자 입력부터 숫자가 랜덤으로 변경되고, backspace키로 지워서 이전 입력값으로 돌아갈 수 없음 |

#Test Result = 10/27 = 37.0%

C. Issue Management

1. RedMine

| | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|------------------------------|------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | 74 | 결함 | 신규 | 보통 | 선택한 숫자와 출력되는 숫자가 맞는지 확인 | 2021/05/17 00:03 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 73 | 결함 | 신규 | 보통 | 유효하지 않은 카드번호 입력 후 출력 메시지 확인 | 2021/05/17 00:03 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 72 | 결함 | 신규 | 보통 | 키보드 입력이 가능한지 확인 | 2021/05/17 00:03 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 71 | 결함 | 신규 | 보통 | 선결제 버튼 선택하지 않고 기다리기 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 70 | 결함 | 신규 | 보통 | 선결제 취소버튼 선택 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 69 | 결함 | 신규 | 보통 | 선결제 버튼 선택 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 68 | 결함 | 신규 | 보통 | 발급된 코드와 결제 메시지에 입력된 코드 일치 확인 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 67 | 결함 | 신규 | 보통 | 조합 가능한 코드 개수 초과 상태 확인 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 66 | 결함 | 신규 | 보통 | 인증코드 중복 생성 확인 | 2021/05/17 00:02 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 65 | 결함 | 신규 | 보통 | 다른 DVM의 전원 off 후 위치 출력 확인 | 2021/05/17 00:01 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 64 | 결함 | 신규 | 보통 | 서로 다른 DVM에서 같은 코드 동시에 입력 | 2021/05/17 00:01 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 63 | 결함 | 신규 | 보통 | 다른 자판기 재고 유무 확인 | 2021/05/17 00:01 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 62 | 결함 | 신규 | 보통 | 정확한 음료 제공 확인 | 2021/05/17 00:01 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 61 | 결함 | 신규 | 보통 | 현재 자판기의 재고 확인 | 2021/05/17 00:01 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 60 | 결함 | 신규 | 보통 | 사용 불가능한 카드 입력 | 2021/05/17 00:00 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 59 | 결함 | 신규 | 보통 | 여러 음료를 동시에 선택 | 2021/05/17 00:00 | ... |
| <input type="checkbox"/> | 58 | 결함 | 신규 | 보통 | 음료를 선택하지 말고 계속 기다리기 | 2021/05/16 23:57 | ... |

2. TestLink

- Software V&V / Test Plan (27)(0, 10, 17, 0)
 - Select Drink (4)(0, 2, 2, 0)
 - V&V-5:음료를 선택하지않고 기다리기
 - V&V-6:여러 음료를 동시에 선택
 - V&V-8:정해진 가격대로 정확히 출력되는지 확인
 - V&V-1:음료 선택
 - Proceed Card-Payment (2)(0, 1, 1, 0)
 - V&V-2:사용 가능한 카드 입력
 - V&V-3:사용 불가능한 카드 입력
 - Check current machine stock (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-4:현재 자판기의 재고 확인
 - Provide drink (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-7:정확한 음료 제공 확인
 - Check drink (1)(0, 1, 0, 0)
 - V&V-10:제공할 음료 확인
 - Check other DVMs stock (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-12:다른 자판기 재고 유무 확인
 - Check code (3)(0, 2, 1, 0)
 - V&V-11:유효하지 않은 코드 입력
 - V&V-13:서로 다른 DVM에서 같은 코드 동시에 입력
 - V&V-15:사용한 인증코드 재입력

- DVMs location (2)(0, 1, 1, 0)
 - V&V-14:DVMs 위치 출력 확인
 - V&V-19:다른 DVM의 전원 off 후 위치 출력 확인
- Enter code (3)(0, 3, 0, 0)
 - V&V-16:발급받은 코드 입력
 - V&V-17:발급받은 코드와 다른 코드 입력
 - V&V-18:생성한 코드 없이 코드 입력
- Make Code (3)(0, 0, 3, 0)
 - V&V-21:인증코드 중복 생성 확인
 - V&V-23:조합 가능한 코드 개수 초과 상태 확인
 - V&V-25:발급된 코드와 결제 메시지에 입력된 코드 일치
- Select prepayment (3)(0, 0, 3, 0)
 - V&V-20:선결제 버튼 선택
 - V&V-22:선결제 취소버튼 선택
 - V&V-24:선결제 버튼 선택하지 않고 기다리기
- Type Keyboard (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-26:키보드 입력이 가능한지 확인
- Message check (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-27:유효하지 않은 카드번호 입력 후 출력 메시지
- Check correct number (1)(0, 0, 1, 0)
 - V&V-28:선택한 숫자와 출력되는 숫자가 맞는지 확인