

Software V&V

Specification Review & System Testing Report

[1st Testing]

Team #7

201611191 김승환

201811241 김유진

201511288 이현우

201511292 전도현

Index

1. Specification Review	3
- 전체적인 수정사항 [SR 00XX]	3
- Stage 1000 Planning [SR 10XX]	4
- SRS [SR 20XX]	7
- Stage 2030 Analysis [SR 30XX]	9
2. Category Partition Testing	19
3. Brute Force Testing	22

1. Specification Review

전체적인 수정사항

- [SR 0001] 각 단계별로 Use Case 정보 다른 부분 수정

	Planning	Analysis	Design
4	Answer Stock Info	Answer Chosen Item Stock	Answer Chosen Item Stock
	System	User	System
5	System	User	System
6	System	User	User
8	User	System	System

- [SR 0002] 오타와 띄어쓰기 그리고 문서와 관계 없는 문자 및 단어 모두 삭제

Stage 1000 Planning

1001. Define A Draft Plan

1. Project Object

- [SR 1001] 사용자가 재고가 존재하는 다른 자판기에 위치 정보를 안내 받을 수 있도록 한다
. '사용자가', '다른 자판기에' 라는 표현을 '사용자에게', '다른 자판기의' 로 수정

2. Functional Requirements

- [SR 1002] Notification 에 '선결제가 성공 안내' 라는 표현을 '선결제의 성공 여부를 안내' 로 수정
- [SR 1003] dslab에 올라온 맨 마지막 ppt 버전과 다른 부분 확인

3. Non Functional Requirements

- [SR 1004] dslab에 올라온 맨 마지막 ppt 버전과 다른 부분 확인

4. Resource Estimation

- [SR 1005] Human Resource:4 에서 4명이 아님
- [SR 1006] cost:1억? 에서 cost를 정확히 명시

1003. Define Requirements

1. [SR 1007] Ref numbering 규칙이 명시되어 있지 않으므로 수정

1006. Define Business Use Case

1. Business Use Case Chart

- [SR 1008] Ref 2.2의 Category와 1003번의 Category 통일
- [SR 1009] Ref 4.6의 '1. Check Sales History' 번호 수정

2. Business Use Case Brief

(4). Answer Stock Info

- [SR 1010] Answer Stock Info는 없는 Use Case Name 이므로 수정

(7). Payment

- [SR 1011] Description에서 '다음 행동'이 무엇인지 명시

(15). Add Itemlist

- [SR 1012] Description에서 '아이템 목록' 을 '상품 목록' 으로 수정
- [SR 1013] '아이템'이란 단어를 정의하지 않으므로 수정

(16). Remove Itemlist

- [SR 1014] Description에서 '아이템 목록' 을 '상품 목록' 으로 수정
- [SR 1015] '아이템'이란 단어를 정의하지 않으므로 수정

(19). Check Sales History

- [SR 1016] Description에 '상품 이름' 추가

1009. Develop System Test Case

- [SR 1017] 겹치는 Table 삭제
- [SR 1018] 4. Answer Chosen Item Stock Info의 Use Case Name 통일
- [SR 1019] Ref 12.2의 '선결제 코드가 일치 결과를 정상적으로 전달하는지 확인한다.'라는 표현 수정
- [SR 1020] Ref 19의 '모든 상품의 상품별 판매수량 총 판매금액을 정상적으로 출력하는지 확인한다.' 에서 어느 범위까지의 상품을 출력하는 것인지 명시

1010. Refine Plan

- [SR 1021] Requirement Definition Table 내용 수정
- [SR 1022] Change Log 부분을 알아볼 수 없음

SRS

2. Overall description

2.4 Constraints

- [SR 2001] 4. 그리고 5. 에 기재된 내용은 제한사항이 아니므로 수정

2.5 Assumption and dependencies

- [SR 2002] 6. 에 기재된 '아이템' 이라는 표현이 '상품'으로 수정

3. Specific requirements

3.1 External interface requirements

3.1.1 User Interfaces

3.1.1.1 터치 스크린

- [SR 2003] 2. 에 기재된 'DVM' 이 현재 DVM 인지 모든 DVM 인지 정확한 명시

3.2 Functional requirements

3.2.1 Direct Payment

3.2.1.2 Stimulus / Response sequence

- [SR 2004] sequence 1의 response에서 '카드가 정상적으로 투입 되었으면' 은 조건이므로 수정 혹은 삭제

3.2.2 Prepayment

3.2.2.2 Stimulus / Response sequence

- [SR 2005] 3.2.2.2.1 sequence 1의 response에서 '카드가 정상적으로 투입 되었으면' 은 조건이므로 수정 혹은 삭제

3.2.4 Payment Fail

3.2.4.2 Stimulus / Response sequence

- [SR 2006] sequence 1의 response에서 '카드가 정상적으로 투입 되었으면' 은 조건이므로 수정 혹은 삭제

- [SR 2007] sequence2의 stimulus에서 ‘상품의 이미지’ 라는 표현은 3.2.1.2.2 sequence 2 의 stimulus 에서 사용된 ‘상품 버튼’ 표현과 다르므로 수정

3.2.5 Manager Mode

3.2.5.1 Introduction / Purpose of feature

- [SR 2008] ‘4. DVM 종료’는 sequence에 없으므로 수정 혹은 삭제

3.2.5.2 Stimulus / Response sequence

- [SR 2009] 3.2.5.2.1 sequence 1의 response에서 ‘인증에 성공한다면’은 제약 조건이므로 수정 혹은 삭제
- [SR 2010] ‘3.2.5.2.2 sequence2의 response에서 ‘상품 추가시, 전체 상품의 개수가 지정된 범위를 벗어나지 않으면’ 은 제약 조건이므로 수정 혹은 삭제

3.3 Performance requirements

- [SR 2011] Hardware requirement도 포함되어 있으므로 해당 내용 분리
- [SR 2012] 5. 에 기재된 내용은 performance requirement가 아니므로 수정 혹은 삭제

3.4 Design constraints

- [SR 2013] 2, 3에 기재된 내용은 planning 단계이므로 수정

Stage 2030 Analysis

전체적인 수정 사항

- [SR 3001] 목차(index) 번호 수정
- [SR 3002] 재고, 상품 개수, 수량의 모호함
- [SR 3003] 13번 Use Case부터 나타나있는 Window 부분은 2030 부분이 아님. 따라서 해당 Use Case 부분 Typical Courses of Events 수정
- [SR 3004] [30_04]Item이 클래스인지 상품을 뜻하는 것인지 명확하게 구분
- [SR 3005] [30_05] Typical Courses of Events에서 상황에 맞게 '(AU), (AD), (S)' 를 정의

2031. Define Essential Use Cases

(1) Start Order

- Pre-Requisites
 - [SR 3006] '자판기의 전원이 켜져있어야 한다'와 '전원이 켜져 있어야 한다'는 Pre-Requisites에 맞지 않은 내용

(3) Check Chosen Item Stock

- Cross Reference
 - [SR 3007] Answer Chosen Stock Info는 없는 Use Case Name 이므로 수정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3008] Answer Stock Info는 없는 Use Case Name 이므로 수정

(4) Answer Chosen Item Stock

- Overview
 - [SR 3009] '해당 정보'는 모호한 표현이므로 정확하게 무슨 정보인지 명시
- Pre-Requisites
 - [SR 3010] (S) :System 으로 부터 재고 확인 요청이 아니므로 수정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3011] "Check Stock"은 없는 Use Case Name 이므로 수정

- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3012] 해당 자판기에 재고가 없으면 어떤 정보를 반환하는지에 대한 정보 명시

(5) Determine Location

- Actor
 - [SR 3013] 자판기들 사이의 거리를 계산하는 것은 User가 아니므로 수정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3014] '(S): System' 이라는 Actor가 없음
 - [SR 3015] 어떤 수식을 사용해서 거리를 계산하는 지 정확하게 명시되어 있지 않으므로 수정

(6) Determine Prepayment

- Typical Courses of Events
 - [SR 3016] '(S): System' 이라는 Actor가 없음
 - [SR 3017] 'Determine location'에서 대, 소문자 수정

(7) Payment

- Typical Courses of Events
 - [SR 3018] 선결제를 안하는 상황일 때, 카드 잔액이 음료수를 살 수 있을 만큼 충분한 금액이 있는지 확인 하는 것이 없음
 - [SR 3019] 결제를 진행하는 부분이 없으므로 수정
 - [SR 3020] '(S): System' 이라는 Actor가 없음
 - [SR 3021] 실제 클래스의 control은 OOA Level 이 아니므로 수정

(8) Create Precode

- Pre-Requisites
 - [SR 3022] 추가적으로 '선결제인 상황이어야함'을 명시
- Typical Courses of Events

- [SR 3023] 사용하지 않는 (AU), (AD)에 대한 Actor 제거
- [SR 3024] 생성된 선결제 코드를 어디에 저장하는지 명시되어 있지 않으므로 수정
- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3025] 결제를 진행하는 부분이 없는데, 카드 잔액이 부족할 경우에 대한 예외처리를 하는 모순 수정

(9) Complete prepayment

- Use Case Name
 - [SR 3026] prepayment의 대, 소문자 구분
- Typical Courses of Events
 - [SR 3027] '(S): System' 이라는 Actor가 없음

(10) Serve Item

- Overview
 - [SR 3028] 결제된 상품을 취출구로 배출한다라는 표현 수정
 - [SR 3029] 취출구에 상품을 배출할 공간이 있어야한다는 표현은 소프트웨어 표현이 아니므로 수정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3030] 사용하지 않는 (AU), (AD)에 대한 Actor 제거
 - [SR 3031] 결제 완료 화면을 출력하고 몇 초 뒤에 상품 선택 화면을 출력한다는 것인지 명확하지 않으므로 수정 (전반적인 화면에 대한 출력 시간 명시를 1000번대 또는 2030번의 UseCase에 명시)

(11) Check Precode

- Overview
 - [SR 3032] '일치한다는 답변'의 개수가 여러 개가 발생하는 경우, 이 경우 어떻게 처리하는지 명확하게 명시
 - [SR 3033] 상품을 배출한다는 표현은 소프트웨어적 표현이 아님

- Type
 - [SR 3034] evident가 아님
- Pre-Requisites
 - [SR 3035] 재판기의 전원은 항상 켜져있음을 가정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3036] 사용하지 않는 (AU), (AD)에 대한 Actor 제거
- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3037] ‘선결제 코드 발급 이후 판매 및 재고 변동에 의해 재고가 없는 경우’를 추가
 - [SR 3038] 3-a (S) 잘못된 선결제 코드가 입력되었다고 출력한 이후 어떻게 진행되는지에 대한 명확한 다음상황을 명시
 - [SR 3039] 3-b (S) 해당 DVM에서 선결제를 진행하라고 안내만 하는 것인지, 안내하고 다시 선결제를 진행하는 것인지 정확하게 명시

(12) Answer Precode Info

- Typical Courses of Events
 - [SR 3040] 사용하지 않는 (AU), (AD)에 대한 Actor 제거
 - [SR 3041] 2번이 어떤 Actor에 해당하는지 명시되어 있지 않으므로 수정

(13) Input Precode

- Typical Courses of Events
 - [SR 3042] 디스플레이 관련한 내용 (Window)은 Analysis 영역이 아님
- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3043] 취소 버튼을 누른다는 것은 Alternative Courses of Events이므로 이동

(14) Enter Administrator Mode

- Pre-Requisites
 - [SR 3044] 자판기의 전원은 항상 켜져있음을 가정
- Typical Courses of Events
 - [SR 3045] 디스플레이 관련한 내용(Window)은 Analysis 영역이 아님

(15) Add Itemlist

- Typical Courses of Events
 - [SR 3046] 디스플레이 관련한 내용(Window)은 Analysis 영역이 아님

(16) Remove Itemlist

- Pre-Requisites
 - [SR 3047] 관리자 모드라는 조건을 추가
- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3048] 디스플레이 관련한 내용(Window)은 Analysis 영역이 아님
 - [SR 3049] 1-a. 상품 목록 변경의 지정된 범위인 20종류를 넘어가는 것은 삭제하는 상황에 적절한 범위가 아님
 - [SR 3050] '1-b. 추가 버튼이 비활성화 된다'라는 표현은 삭제 기능에서는 적절하지 않은 표현이므로 수정

(17) Change Stock

- Pre-Requisites
 - [SR 3051] 관리자 모드라는 조건을 추가
- Typical Courses of Events
 - [SR 3052] Actor가 기재되어 있지 않으므로 추가
 - [SR 3053] 상품 재고를 변경하는 Use Case 이므로, 상품 가격 관련한 내용은 삭제

(18) Change Item Price

- Pre-Requisites
 - [SR 3054] 관리자 모드라는 조건을 추가
- Typical Courses of Events
 - [SR 3055] 디스플레이 관련한 내용(Window)은 Analysis 영역이 아님
- Exceptional Courses of Events
 - [SR 3056] '설정된 가격이' 라는 표현을 '변경된 가격이' 라고 수정

(19) Check Sales History

- Overview
 - [SR 3057] '상품명'을 추가
- Typical Courses of Events
 - [SR 3058] 디스플레이 관련한 내용(Window)은 Analysis 영역이 아님
 - [SR 3059] 출력화면에 어느 정도의 정보를 띄울 것인지 구체적인 내용 추가

2032. Refine Use Case Diagrams

- [SR 3060] Planning, Analysis, Design에서 각각 Use Case Name 통일시키고, 최종적으로 선택된 Use Case Name을 기반으로 Use Case Diagrams 수정

2033. Define System Sequence Diagrams

(6) Determine Prepayment

- [SR 3061] 중복 제거

(15) Add Itemlist

- [SR 3062] 관리자가 상품을 추가하는 것에 관한 Use Case인데 사용자가 선결제 입력할때의 시퀀스 다이어그램이 있음

(16) Remove Itemlist

- [SR 3063] 중복 제거

(17) Change Stock

- [SR 3064] Change Item Price Use Case 와 같은 system function을 사용

(20) Turn off system

- [SR 3065] 존재 하지 않은 Use Case Name이므로 수정

(21) Turn on System

- [SR 3066] 존재 하지 않은 Use Case Name이므로 수정

2035 Define Domain Model

1. DVM

- [SR 3067] discountQuantity(int itemid)의 타입이 없으므로 수정

2. Data Store

- [SR 3068] 멤버 변수 및 멤버 함수의 타입이 없으므로 수정

2038. Refine System Test Cases

(1) Start Order

Test No 1.1

- [SR 3069] 전원이 잘 들어오는지, 카드가 삽입되었는지, 카드가 제거되었는지에 대한 부분들은 소프트웨어적 영역이 아니므로 수정

Test No 1.2, 1.3

- [SR 3070] [38_01_02] 비슷한 내용이므로 1.2와 1.3 내용을 합치는 것을 권장

(2) Input Choice

Test No 2.1

- [SR 3071] '원하는 입력' 이라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

Test No 2.2

- [SR 3072] '올바르게 파악되는지 확인한다.' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

(3) Check Chosen Item Stock

Test No 3

- [SR 3073] '올바르게 전달되는지 확인한다.' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

(4) Answer Chosen Item Stock Info

- [SR 3074] 존재하지 않은 Use Case Name이므로 수정

Test No 4.1

- [SR 3075] '잘 파악하는지 확인한다' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

Test No 4.2

- [SR 3076] '위치 정보'의 주체에 대해 정확하게 명시
- [SR 3077] '잘 전달하는지 확인한다'라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

(5) Determine Location

Test No 5.1

- [SR 3078] '정확하게 계산' 이라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

(6) Determine Prepayment

Test No 6.1

- [SR 3079] '여부를'이라는 표현 수정

(7) Payment

Test 7.1

- [SR 3080] '잘 알려주는지 확인한다' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

Test 7.2

- [SR 3081] '잘 구분 하는지 확인한다' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

Test 7.3

- [SR 3082] 해당 Use Case에 재고를 줄이는 기능이 명시되어 있지 않으므로 수정

(8) Create Precode

Test No 8

- [SR 3083] '잘 생성되어' 라는 표현은 명확하지 않으므로 수정

(9) Complete prepayment

Test Name

- [SR 3084] 대, 소문자 확인 필요

Test No 9

- [SR 3085] 시스템에 저장된 선결제 코드와 같은 '무엇'을 출력하는지 명시되어 있지 않으므로 수정

(10) Serve Item

Test No 10.1

- [SR 3086] '결제된 상품을 배출하는지'에 대한 확인을 어떻게 할 것인지 명시되어 있지 않으므로 수정

(12) Answer Precode Info

Test No 12.1

- [SR 3087] '코드 비교를 정상적으로 하는지 확인한다'라는 표현이 명확하지 않으므로 수정

Test No 12.2

- [SR 3088] 표현 방식 수정

(14) Enter administrator mode

Test No 14.1, 14.2

- [SR 3089] 내용 중복

2039 Perform 2030 Traceability Analysis

System Function		Essential Use Case		System Operation
start order	→	Start Order	→	cardInput()
input choice	→	Input Choice	→	chooseItem()
check chosen item stock	→	Check Chosen Item Stock	↘	answerStockInfo()
answer chosen item stock	→	Answer Chosen Item Stock !	↗	answerLocationInfo()
determine location	→	Determine Location	↘	determinePrepayment()
determine prepayment	→	Determine Prepayment	↗	answerPrecodeInfo()
payment	→	Payment	↘	choosePrepayment()
create precode	→	Create Precode	↗	writePrecode()
complete prepayment	→	Complete Prepayment	↘	authenticateManager()
serve item	→	Serve Item	↗	changeItemList()
check precode	→	Check Precode	↘	changeItemStock()
answer precode info	→	Answer Precode Info	↗	checkAllStock()
input precode	→	Input Precode	↘	changeItemPrice()
enter administrator mode	→	Enter Administrator mode	↗	checkSalesHistory()
add itemlist	→	Add Itemlist	↘	turnOffSystem()
remove itemlist	→	Remove Itemlist	↗	turnOnSystem()
change stock		Change Stock		
check stock	→	Check Stock		
change item price	→	Change Item Price		
check sales History	→	Check Sales History		
turn off system	→	Turn Off System		
turn on system	→	Turn On System		

- [SR 3090] 2033 Define System Sequence Diagrams 에 나타나있는 함수 이름과 표에 나타나 있는 함수 이름과 동일하지 않으므로 수정
- [SR 3091] Turn Off System과 Turn On System은 사용하지 않은 Use Case Name이므로 수정

2. Category Partition Testing

- User Action

Group	Category	Value	Property & Error
Environment	Stock Quantity	Local Exists	[property localStock]
		Remote Exists	[property remoteStock]
		Not Exists	[property noStock]
	Card	Enough Money	[property money]
		Not Enough Money	[property noMoney]
Action	Start Order	Type 'c'	
		Type others	[error]
	Input Choice	Choice	
		Not Choice	[error]
	Determine PrePayment	OK	[if remoteStock & & money] [property prepayment]
		NO	[if remoteStock]
	Payment	Success	[if localStock & & money]
		Failed	[if noMoney]
	Create Precode	Success	[if money & & prepayment] [property precode]
		Failed	[if nomoney & & prepayment]
	Input Precode	Created Precode	[if precode]
		Wrong Place	[if precode]
		Empty	[if precode]
		Random Precode	[if precode]

All Cases (768, 100%) → Error Constraints (194, 25.2%) → Property Constraints (12, 1.5%)

- Manager Action

- Add Item

Group	Category	Value	Property & Error
Environment	Authorize	Success	
		Failed	[error]
Value	Item	0-19	
		20-	[error]
	Name Size	1-49	
		50-	
		Empty	

All Cases (12, 100%) → Error Constraints (5, 41.7%)

- Remove Item

Group	Category	Value	Property & Error
Environment	Authorize	Success	
		Failed	[error]
Value	Item	0	
		1-20	

All Cases (4, 100%) → Error Constraints (3, 75%)

- Change Item Price

Group	Category	Value	Property & Error
Environment	Authorize	Success	
		Failed	[error]
Value	Price	0	
		1-2147483647	
		2147483648	
		Empty	

All Cases (8, 100%) → Error Constraints (5, 62.5%)

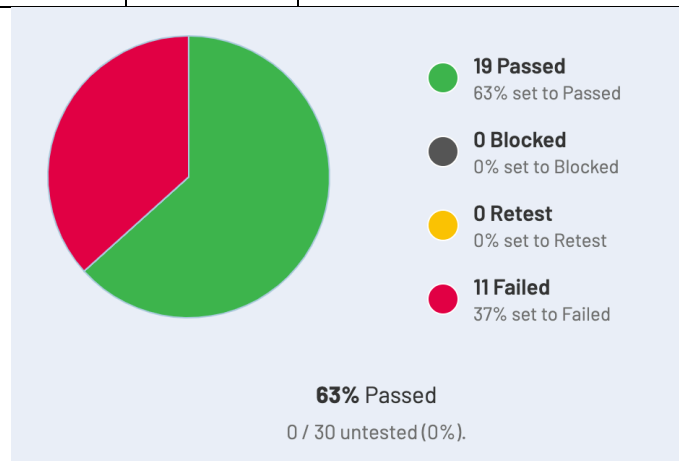
- Change Item Quantity

Group	Category	Value	Property & Error
Environment	Authorize	Success	
		Failed	[error]
Value	Quantity	0	
		1-2147483647	
		2147483648	
		Empty	

All Cases (8, 100%) → Error Constraints (5, 62.5%)

- Test Result (30)

Group	ID	Test Name	Status
User	CP 1001	Type Others	Passed
	CP 1002	None Choice	Passed
	CP 1003	Input NULL in Precode	Passed
	CP 1004	Input Wrong in Precode	Passed
	CP 1005	Direct Payment	Passed
	CP 1006	Not Enough Money	Failed
	CP 1007	Prepayment	Passed
	CP 1008	Wrong Location	Passed
	CP 1009	Cancel Prepayment	Passed
	CP 1010	Not Enough Money in Prepayment	Passed
	CP 1011	No Stock if have money	Passed
	CP 1012	No Stock if have no money	Failed
Manager Add Item	CP 2001	Wrong Auth	Passed
	CP 2002	Over 20 items	Passed
	CP 2003	Add Item	Passed
	CP 2004	Over Name Length	Failed
	CP 2005	Empty Length	Failed
Manager Remove Item	CP 2006	Wrong Auth	Passed
	CP 2007	No Item	Failed
	CP 2008	Remove Item	Failed
Manager Change Price	CP 2009	Wrong Auth	Passed
	CP 2010	Input 0 in Price	Failed
	CP 2011	Change Item Price	Passed
	CP 2012	Over Range	Failed
	CP 2013	Input null in Price	Failed
Manager Change Quantity	CP 2014	Wrong Auth	Passed
	CP 2015	Input 0 in Stock	Passed
	CP 2016	Change Item Stock	Passed
	CP 2017	Over Range	Failed
	CP 2018	Input null in Stock	Failed



3. Brute Force Testing

Based On System Test Cases, Use Cases in OOPT Stage 2030

Start Order [BF 01XX]

[BF 0101]: 사용자가 카드를 투입하지 않은 상황에서 사용자가 카드를 투입했을 때 상품을 보여주는 지 확인

[BF 0102]: 카드가 투입되어 있는 상황에서 사용자가 카드를 제거했을 때 대기화면이 출력되는 지 확인

Input Choice [BF 02XX]

[BF 0201]: 상품 선택 화면이 출력된 상황에서 '상품'이라고 쓰여진 부분이 아닌 '빈 공간'을 선택 했을 땐 아무런 변화가 일어나지 않는 것을 확인

[BF 0202]: 상품 목록의 페이지 번호를 선택하면 선택한 페이지로 화면이 넘어가는 것을 확인

[BF 0203]: 등록되지 않은 상품을 선택할 때 아무런 변화가 일어나지 않는 것을 확인

[BF 0204]: 현재 DVM에 사용자가 선택한 재고가 있는 상황에서 결제를 진행한 후 상품의 재고가 하나 감소하는 것과 상품명에 출력되는지 확인

[BF 0205]: 현재 DVM에는 사용자가 원하는 상품이 없고, 다른 DVM에는 해당 상품이 있는 상황에서 사용자가 원하는 상품을 선택했을 때 해당 상품의 재고 정보와 다른 DVM의 위치가 출력되는 지 확인

[BF 0206]: 사용자가 상품을 선택했을 때, 모든 자판기에 재고가 없으면 재고가 없다는 메시지가 출력되는 지 확인

[BF 0207]: 결제를 실패하면 결제 실패화면을 출력하는지 확인

Determine Prepayment [BF 03XX]

[BF 0301]: 선결제 선택화면이고, 상품 금액보다 카드잔액이 많은 상황에 사용자가 선결제 버튼을 선택하면 선결제 한 상품이 있는 자판기의 위치와 함께 선결제 코드가 화면에 출력되고, 상품의 재고가 하나 감소하는 것을 확인

[BF 0302]: 선결제 선택 화면에서 취소 버튼을 선택하면 상품 선택화면을 출력하는지 확인

[BF 0303]: 카드가 투입된 상태에서 잔액이 부족하면 잔액 부족함을 알리는지 확인

Serve Item [BF 04XX]

[BF 0401]: 결제를 완료 화면이 출력된 상황에서 Enter를 누르면 상품 선택 화면을 출력하는지 확인

Input Precode [BF 05XX]

- [BF 0501]: 2,147,483,648 길이의 문자열을 가진 선결제 코드를 입력했을 때 예외처리가 되어있는지 확인
- [BF 0502]: 선결제 코드를 아예 입력하지 않고 확인 버튼을 누르면 예외처리가 되어있는지 확인
- [BF 0503]: 취소 버튼을 선택하면 대기 화면을 출력하는 것을 확인
- [BF 0504]: 선결제 코드 입력을 선택한 상황에서 10초동안 응답하지 않으면 대기 화면을 출력하는지 확인
- [BF 0505]: 선결제 코드 입력에 'test'를 입력하고 10초를 기다리면 대기화면을 출력하는 것을 확인
- [BF 0506]: 선결제 코드 입력에 'test'를 입력하고 9초 동안 기다린 후 10초가 되기 직전에 코드를 입력하면 작성이 되는 것을 확인
- [BF 0507]: 사용자가 입력한 선결제 코드와 생성된 선결제 코드가 일치할 때, 사용자가 선결제 입력 화면에서 확인 버튼을 누르면 해당 상품명에 포함된 결제 완료 화면을 출력하는 것을 확인
- [BF 0508]: 사용자가 입력한 선결제 코드와 일치하는 선결제 코드가 없으면 잘못된 선결제 코드가 입력되었다고 출력하는 것을 확인
- [BF 0509]: 선결제 입력 화면에서 이미 사용한 선결제 코드를 입력하고 확인 버튼을 선택할 시, 결제 완료 화면이 출력되지 않는 것을 확인
- [BF 0510]: 키패드 화면이 출력된 상태에서 선결제 코드의 길이를 2,147,483,648 이상의 문자열로 입력하면 예외처리가 되어있는지 확인

Enter Administrator mode [BF 06XX]

- [BF 0601]: 키패드 화면에 올바른 인증수단("1234")을 입력하면 관리자 모드 화면을 출력하는 것을 확인
- [BF 0602]: 키패드 화면에 잘못된 인증수단("1234")을 입력했을 때 잘못된 입력 화면을 출력하는 것을 확인

Add Itemlist [BF 07XX]

- [BF 0701]: 관리자 모드에서 추가 버튼을 누르면 상품 목록 추가 화면을 출력하는 것을 확인
- [BF 0702]: 상품이 0개인 상황에서 상품을 하나 추가하면 삭제 버튼이 활성화 되는 것을 확인
- [BF 0703]: 상품 종류가 19 종류일 때 관리자가 상품을 성공적으로 추가하면 추가 버튼이 비활성화 되는 것을 확인
- [BF 0704]: A DVM에 'M 상품'이 존재할 때, 같은 이름을 가진 상품을 추가하면 A DVM에 해당 상품이 추가되는 것을 확인
- [BF 0705]: 상품 목록 추가화면에서 상품명을 2,147,483,648 이상의 문자열로 입력했을 때 예외처리가 되어있는지 확인
- [BF 0706]: 상품 목록 추가 화면에서 상품명과 상품가격 입력란에 아무것도 입력하지 않고 확인 버튼을 선택하면 오류가 예외처리가 되어있는지 확인

[BF 0707]: 상품 목록 추가 화면에서 이미지와 상품명을 입력하고 상품가격에 정수 2,147,483,648를 입력했을 때 예외처리가 되어있는지 확인

[BF 0708]: 상품 목록 추가 화면이 출력된 상태에서 이미지 외 다른 형식의 파일을 입력 후 확인 버튼을 선택하면 오류가 나지 않음을 확인

[BF 0709]: 상품 목록 추가 화면에서 상품명과 상품가격이 입력된 상태에서 이미지를 추가하지 않고 확인 버튼을 선택했을 때 오류가 나지 않음을 확인

[BF 0710]: 상품 목록 추가 화면에서 이미지, 상품명 그리고 기준에 맞는 상품가격을 입력하고 확인 버튼을 선택하였을 때 관리자 모드 화면에서 추가된 상품이 갱신 되었는지 확인

Remove Itemlist [BF 08XX]

[BF 0801]: 관리자 모드에서 삭제 버튼을 누르면 상품 목록 삭제 화면을 출력하는지 확인

[BF 0802]: 상품이 20종류로 꽉 찬 상태에서 상품을 하나 삭제하면 추가버튼이 활성화 되는지 확인

[BF 0803]: 현재 DVM에 상품이 한개일 때 관리자 모드에서 해당 상품을 삭제하면 삭제 버튼이 비활성화 되는지 확인

[BF 0804]: 상품 삭제 확인 화면에서 페이지에 해당하는 번호를 누르면 해당 페이지로 화면이 넘어가는지 확인

[BF 0805]: 상품이 존재하지 않는 공간을 누르면 아무 반응이 일어나지 않는지 확인

[BF 0806]: 현재 DVM에 상품이 있고, 상품 삭제 화면에서 상품을 누르면 삭제 확인 화면이 출력되는 지 확인

[BF 0807]: 현재 DVM에 상품이 있고, 삭제 확인 화면에서 상품 하나를 삭제 했을 때 상품 삭제 화면에 해당 상품이 없이 출력하는지 확인

[BF 0808]: 상품이 없는 상태에서 삭제 버튼을 눌렀을 때 아무런 반응이 일어나지 않음을 확인

Change Stock [BF 09XX]

[BF 0901]: 상품 재고 화면에서 상품 가격이 입력되어있고, 상품재고가 정수 2,147,483,648를 입력 받았을 때 예외처리가 되어있는지 확인

[BF 0902]: 상품 재고 화면에서 상품 재고를 비워둔 채로 확인 버튼을 선택하면 오류가 나지 않음을 확인

[BF 0903]: 상품 재고 화면이 출력된 상태에서 상품 재고 0으로 입력 후 확인 버튼을 눌렀을 때 오류가 나지 않음을 확인

[BF 0904]: 상품 재고 화면에서 취소 버튼을 누르면 관리자 모드로 진입하는지 확인

[BF 0905]: 상품 재고 화면에서 범위 내에 있는 상품 재고를 입력한 후 확인 버튼을 선택할 때 상품 재고가 변경되었는지 확인

Change Item Price [BF 10XX]

[BF 1001]: 상품 재고 화면에서 상품가격 정수 2,147,483,648를 입력 후 확인 버튼을 선택할 때 잘못된 입력을 출력하는 예외처리가 되어있는지 확인

[BF 1002]: 상품 가격을 비워둔 채로 확인 버튼을 눌렀을 때 오류가 나지 않음을 확인

[BF 1003]: 상품 가격 0을 입력하고 확인버튼을 눌렀을 때 오류가 나지 않음을 확인

[BF 1004]: 상품 재고 화면에서 취소버튼을 누르면 관리자 모드로 진입하는지 확인

[BF 1005]: 상품 재고 화면에서 범위 내에 있는 상품 가격을 입력한 후 확인 버튼을 선택할 때

[BF 1006]: 관리자 모드 화면에서 상품이 없는 공간을 선택할 때 상품 가격/재고 변경 화면으로 넘어가지 않는 것을 확인

[BF 1007]: 메시지를 띄우고 3초 뒤에 해당 메시지가 지워지는지 확인

Check Sales History [BF 11XX]

[BF 1101]: 관리자 모드 화면에서 판매 내역 확인 버튼을 누르면 판매 내역 확인 화면을 출력하는지 확인

[BF 1102]: 판매 내역 확인 화면에서 확인 버튼을 누르면 관리자 모드 화면으로 돌아가는지 확인

[BF 1103]: 판매 내역 확인 화면에서 확인 버튼 외의 화면을 누르면 아무 반응 없는지 확인

[BF 1104]: 판매 내역 확인 화면에서 총 판매 가격이 int 범위를 넘어갈 때 오류가 나지 않는지 확인

[BF 1105]: A DVM에 중복의 이름을 가진 M 상품 2개를 가지고 있는 상황에서 (첫번째 M 상품은 가격이 1000원이며 수량 1개 판매, 두번째 M 상품은 가격이 2000원이며 수량 2개 판매) 판매 내역 확인 버튼을 눌렀을 때 M상품 1개 1000원, M상품 2개 4000원 출력함

- Test Result (60)

Use Case	ID	Test Case	Status
Start Order	BF 0101	Start Order 01	Passed
	BF 0102	Start Order 02	Failed
Input Choice	BF 0201	Input Choice 01	Passed
	BF 0202	Input Choice 02	Passed
	BF 0203	Input Choice 03	Failed
	BF 0204	Input Choice 04	Passed
	BF 0205	Input Choice 05	Failed
	BF 0206	Input Choice 06	Passed
	BF 0207	Input Choice 07	Failed
Determine Prepayment	BF 0301	Determine Prepayment 01	Failed
	BF 0302	Determine Prepayment 02	Passed
	BF 0303	Determine Prepayment 03	Failed
Serve Item	BF 0401	Serve Item 01	Passed
Input Precode	BF 0501	Input Precode 01	Failed
	BF 0502	Input Precode 02	Passed
	BF 0503	Input Precode 03	Passed
	BF 0504	Input Precode 04	Failed
	BF 0505	Input Precode 05	Failed
	BF 0506	Input Precode 06	Passed
	BF 0507	Input Precode 07	Passed
	BF 0508	Input Precode 08	Passed
	BF 0509	Input Precode 09	Passed
	BF 0510	Input Precode 10	Failed
Enter Administrator mode	BF 0601	Enter Administrator mode 01	Passed
	BF 0602	Enter Administrator mode 02	Passed
Add Itemlist	BF 0701	Add Item 01	Failed
	BF 0702	Add Item 02	Failed
	BF 0703	Add Item 03	Passed
	BF 0704	Add Item 04	Failed
	BF 0705	Add Item 05	Failed
	BF 0706	Add Item 06	Failed
	BF 0707	Add Item 07	Failed
	BF 0708	Add Item 08	Failed
	BF 0709	Add Item 09	Failed
	BF 0710	Add Item 10	Failed
Remove Itemlist	BF 0801	Remove Item 01	Passed
	BF 0802	Remove Item 02	Failed
	BF 0803	Remove Item 03	Failed
	BF 0804	Remove Item 04	Passed
	BF 0805	Remove Item 05	Failed
	BF 0806	Remove Item 06	Passed

	BF 0807	Remove Item 07	Failed
	BF 0808	Remove Item 08	Failed
Change Stock	BF 0901	Change Stock 01	Failed
	BF 0902	Change Stock 02	Failed
	BF 0903	Change Stock 03	Failed
	BF 0904	Change Stock 04	Failed
	BF 0905	Change Stock 05	Failed
Change Item Stock	BF 1001	Change Item Price 01	Failed
	BF 1002	Change Item Price 02	Failed
	BF 1003	Change Item Price 03	Failed
	BF 1004	Change Item Price 04	Failed
	BF 1005	Change Item Price 05	Failed
	BF 1006	Change Item Price 06	Failed
	BF 1007	Change Item Price 07	Failed
Check Sales History	BF 1101	Check Sales History 01	Failed
	BF 1102	Check Sales History 02	Passed
	BF 1103	Check Sales History 03	Passed
	BF 1104	Check Sales History 04	Failed
	BF 1105	Check Sales History 05	Failed

