

Distributed Vending Machine

Team 5 / OOPT Stage 1000 ver. 2

5조

201711310 변건우

202011313 손윤환

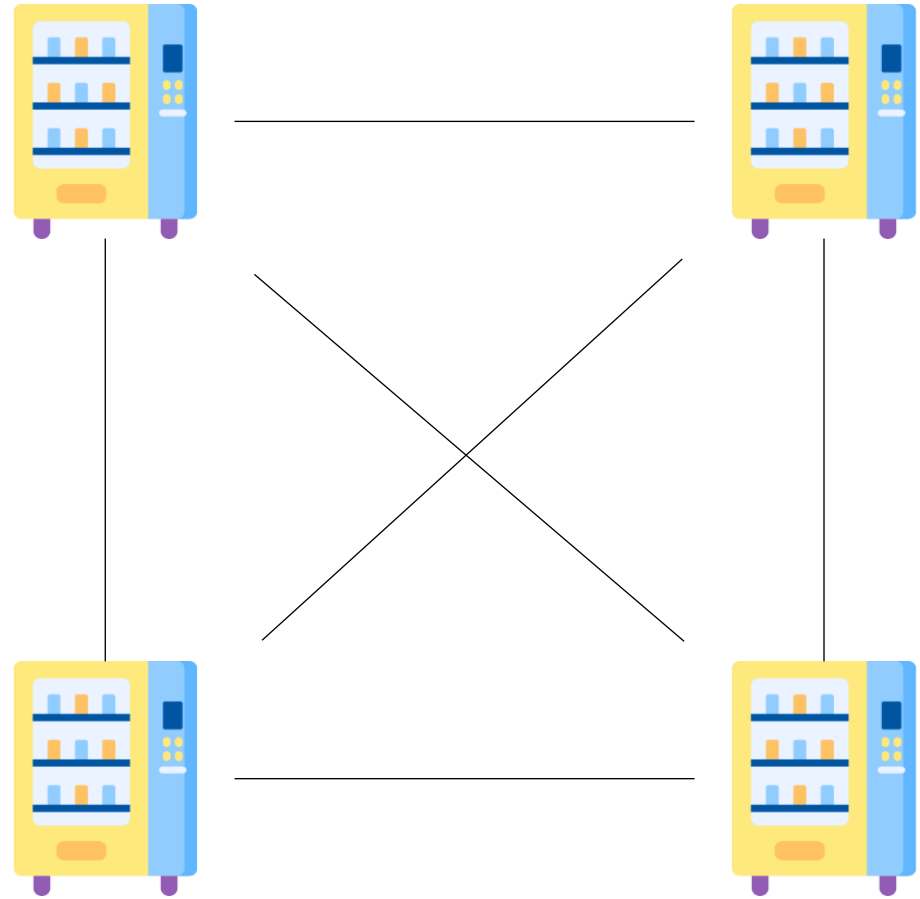
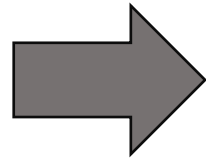
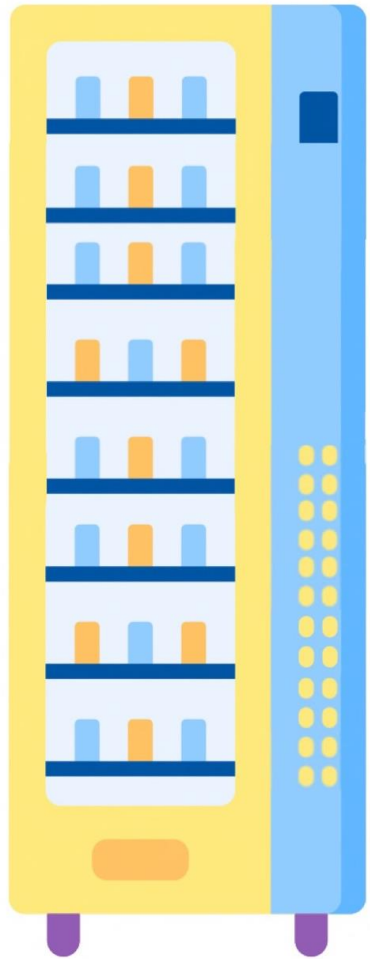
202014186 오상희

201912698 이현규

CONTENTS

1001	Define Draft Plan
1002	Create Preliminary Investigation Report
1003	Define Requirements
1004	Glossary
1006	Define Business Use Case
1008	Define Draft System Architecture
1009	Define System Test Case

1001 Define Draft Plan



1002 Create Preliminary Investigation Report

Alternative Solutions

Outsourcing

Purchase License

Project Justification

Benefits

Reduced labor costs

Space constraint

Risks

Competitors in the same industry

1002 Create Preliminary Investigation Report

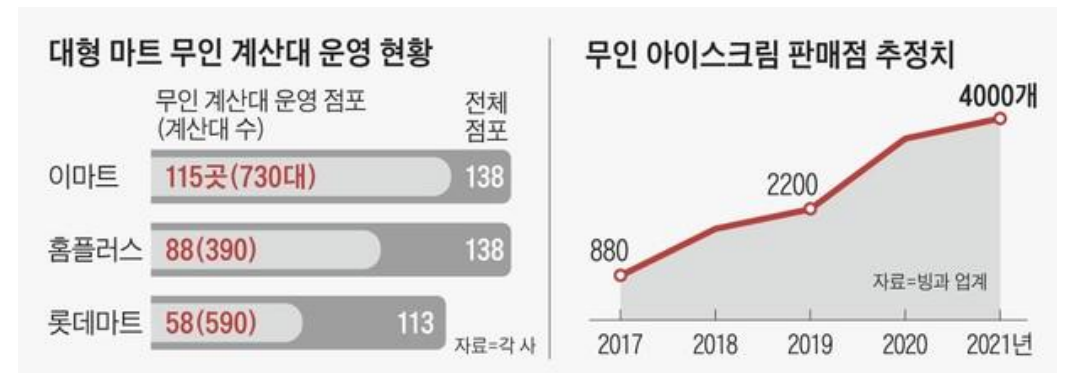
뉴들365측에 따르면 60m² 기준으로 초기 투자금은 5600만원 수준이다. 매장 규모는 자판기를 몇 대 설치하느냐에 따라 달라지기 때문에 투자금을 줄이는 것도 가능하다. 매출은 일반 편의점 대비 1/3 수준에 불과하나 상품 직구매가 가능해 마진율을 높이는 것도 가능하다.

공정거래위원회에 등록된 표준계약서 기준, 뉴들은 국내에서 유일하게 상품 의무구매 계약을 면제해준다. 그렇기 때문에 소량주문도 가능하다. 이외에도 무인택배함이나 인형뽑기 등의 게임류 설치로 부가 수익을 얻을 수도 있다. 또 일반 편의점 대비 로열티와 인건비를 절감할 수 있어 월 예상 순수익은 일반 편의점 대비 평균 35% 높다.

Part2, 달라진 자판기_ 진화하는 자판기, 더바이어, 2018.01.15
<http://www.withbuyer.com/news/articleView.html?idxno=14866>

이 같은 현상이 나타나고 있는 근본적인 이유로는 계속되는 경기 침체가 꼽힌다. 장사가 안되니 인건비라도 줄여 이익을 늘리려 한다는 이야기다. 최근의 급격한 최저임금 인상 정책과 치솟는 임대료 등이 무인화 추세에 기름을 부었다고 분석했다.

최근 소비자들의 소비 트렌드를 만족하기 위해 무인화가 불가피하다는 목소리도 있다. 김영혁 코리아세븐 기획담당 상무는 "무인화 점포는 젊은이들의 '언택트 트렌드(종업원과 접촉을 꺼리는 경향)' 등에 부합한다. 점포의 확장성이 커 소비자가 접근하기 편리하고, 결제 과정이 신속하다는 장점도 있다"고 설명했다.



김민중, 자판기만 있는 편의점 등장...점포 무인화 가속, 중앙일보, 2018.08.20,
<https://www.joongang.co.kr/article/22899205#some>

1002 Create Preliminary Investigation Report

Risk	Probability	Significance	Weight	Solution
코로나로 인한 협업 제한	5	3	15	Discord 활용한 회의 공유 문서로 통일된 작업 상태 유지
코로나로 인한 인력 열외	3	5	15	마스크 착용 및 방역 지침 준수
JAVA 개발 능력 부족	2	5	10	언어 공부 및 복습
객체지향적 개발 미숙	4	5	20	본 강의 활용 및 추가 research
개인 일정	5	4	20	시간 효율적 활용 및 계획적인 삶 실천
소통 부족	1	5	5	대면 실습 및 메신저를 활용하여 소통

1002 Create Preliminary Investigation Report

Market Analysis

더 발전된 자판기 및 키오스크 보급
자판기의 차별성
교내 유동인구 증가 > 잠재적 고객 증가

Other managerial Issues

03.22 : Planning Presentation
04.18 : OOA Presentation
05.17 : OOD Presentation
05.31 : System Unit Testing + Demo
06.14 : System testing + Demo

1003 Define Requirments - FR

Functional Requirements	Description
1. 상품 선택	<ul style="list-style-type: none">- 사용자 사용 화면을 보여준다.- 사용자는 어떤 자판기에서든 20종류의 음료수를 선택할 수 있다.
2. 상품 결제	<ul style="list-style-type: none">- 모든 결제는 카드 결제로 이루어진다.- 카드 잔고가 모자라면 결제가 취소된다.- 일반 결제 : 조작하는 자판기에 재고가 있는 음료를 계산한다.- 선결제 : 재고가 없을 경우 조작하는 자판기에서 먼저 계산하고 다른 자판기에서 음료수를 수령한다.
3. 선결제 방법	<ul style="list-style-type: none">- 선택한 음료의 재고가 있는 자판기 중 가장 가까운 위치에 있는 자판기의 위치를 안내한다.- 결제하는 사이 다른 자판기의 음료가 소진된 경우, 결제를 취소할 수 있다.- 결제 완료 후 알파벳 소문자와 숫자를 모두 포함하는 10자리의 문자열을 만든다.- 인증 코드를 입력 후 입력값이 일치하면 음료가 나온다.- 결제 완료된 음료는 다른 자판기에서 판매된 것으로 처리한다.
4. 자판기 거리 계산	<ul style="list-style-type: none">- 모든 자판기 간 통신에서 자판기 간 거리를 반환한다.- 조건을 만족하는 자판기가 여러 대 있다면 id의 숫자가 작은 자판기로 안내한다.
5. 재고 관리	<ul style="list-style-type: none">- 각 음료를 채워 넣는다.

1003 Define Requirments - NFR

Non - Functional Requirements	Description
1. 편의성	- 자판기의 조작법이 직관적이고 쉬워야 한다. - 사용자의 구매 및 결제가 편리하고 정확해야 한다.
2. 통신	- 네트워크 응답이 빨라야한다.

1004 Glossary

Term	Comments
Item	자판기에서 판매하는 음료수
User	상품을 구매하는 사람
Manager	자판기를 관리하는 사람
Other vm	통신하는 다른 자판기
Machine	자판기(VM으로 통일?)
read	해당 정보나 상태가 요구사항을 충족하는지 검사
stock	자판기 내의 음료수 재고
authentication code	선결제시 제공되는, 상품 수령을 위한 인증코드
dst id	정보를 보낸 자판기의 id
Set up	필수 초기값 정보
msg	외부 자판기와의 통신 내용
Prepayment	선결제

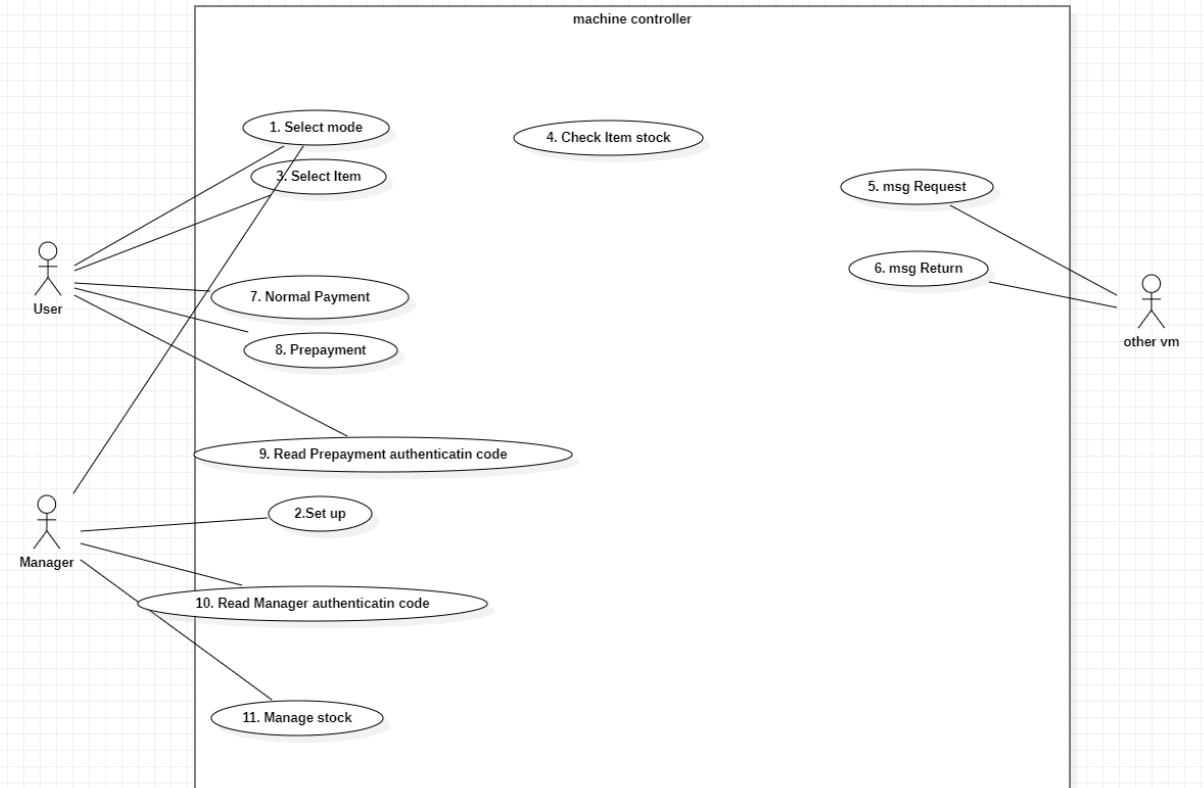
1006 Define Business Use Case

User : 자판기를 사용하기 위해 시스템과 상호작용하는 actor

Manager : 자판기 재고를 관리하기 위해 시스템과 상호작용하는 actor

Other vm : 시스템과 상호작용 하는 다른 자판기 actor

Actor	Use cases
User	Select mode
	Select item
	Normal payment
	Prepayment
	Read Prepayment authentication code
Manager	Set up
	Read Manager authentication code
	Manage stock
Other vm	msg Request
	msg Return



1006 Define Business Use Case

Ref. #	Functional Requirement	Category
R 1.1	1. Select mode	Event
R 1.2	2. Set up	Hidden
R 1.3	3. Select item	Event
R 2.1	4. msg Request	Hidden
R 2.2	5. msg Return	Event
R 3.1	6. Normal Payment	Event
R 3.2	7. Prepayment	Event
R 3.3	8. Read authentication code	Event
R 4.1	9. Check item stock	Hidden
R 5.1	10. Read Manager Authentication code	Event
R 5.2	11. Manage stock	Event

1006 Define Business Use Case

Use Case	1. Select mode
Actor	User, Manager
Description	자판기 사용 모드를 선택한다.
Use Case	2. Set up
Actor	None
Description	자판기 초기 설정을한다.
Use Case	3. Select item
Actor	User
Description	음료수를 선택한다.
Use Case	4. msg Request
Actor	None
Description	다른 자판기들에 요청을 보낸다.
Use Case	5. msg Return
Actor	None
Description	요청에 응답한다.
Use Case	6. Normal payment
Actor	User
Description	일반 결제를 진행한다.

1006 Define Business Use Case

Use Case	7. Prepayment
Actor	User
Description	선결제를 진행한다.
Use Case	8. Read Prepayment authentication code
Actor	None
Description	인증 코드를 확인한다.
Use Case	9. Check item stock
Actor	None
Description	특정 음료수 재고를 확인한다.
Use Case	10. Read Manager authentication code
Actor	Manager
Description	매니저 인증 코드를 확인한다.
Use Case	11. Manage stock
Actor	Manager
Description	음료의 개수를 추가한다.

1007 Buisness Concept Model

Payment

message

stock

menu

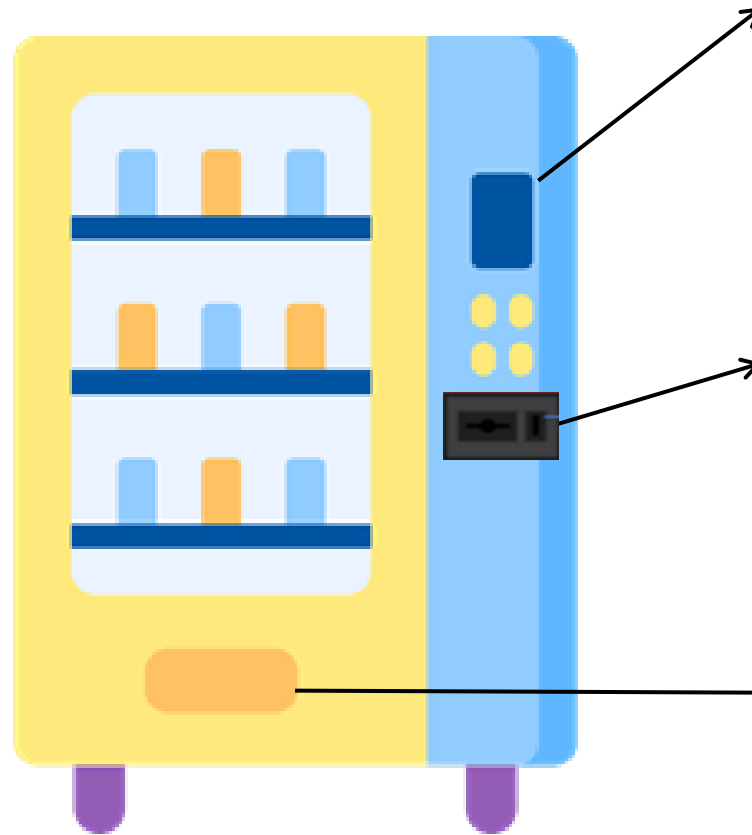
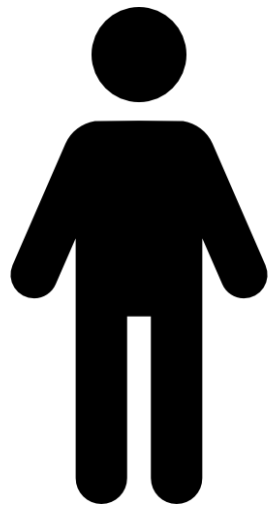
distance

item

Cancel

Authentication
code

1008 Define Draft System Architecture

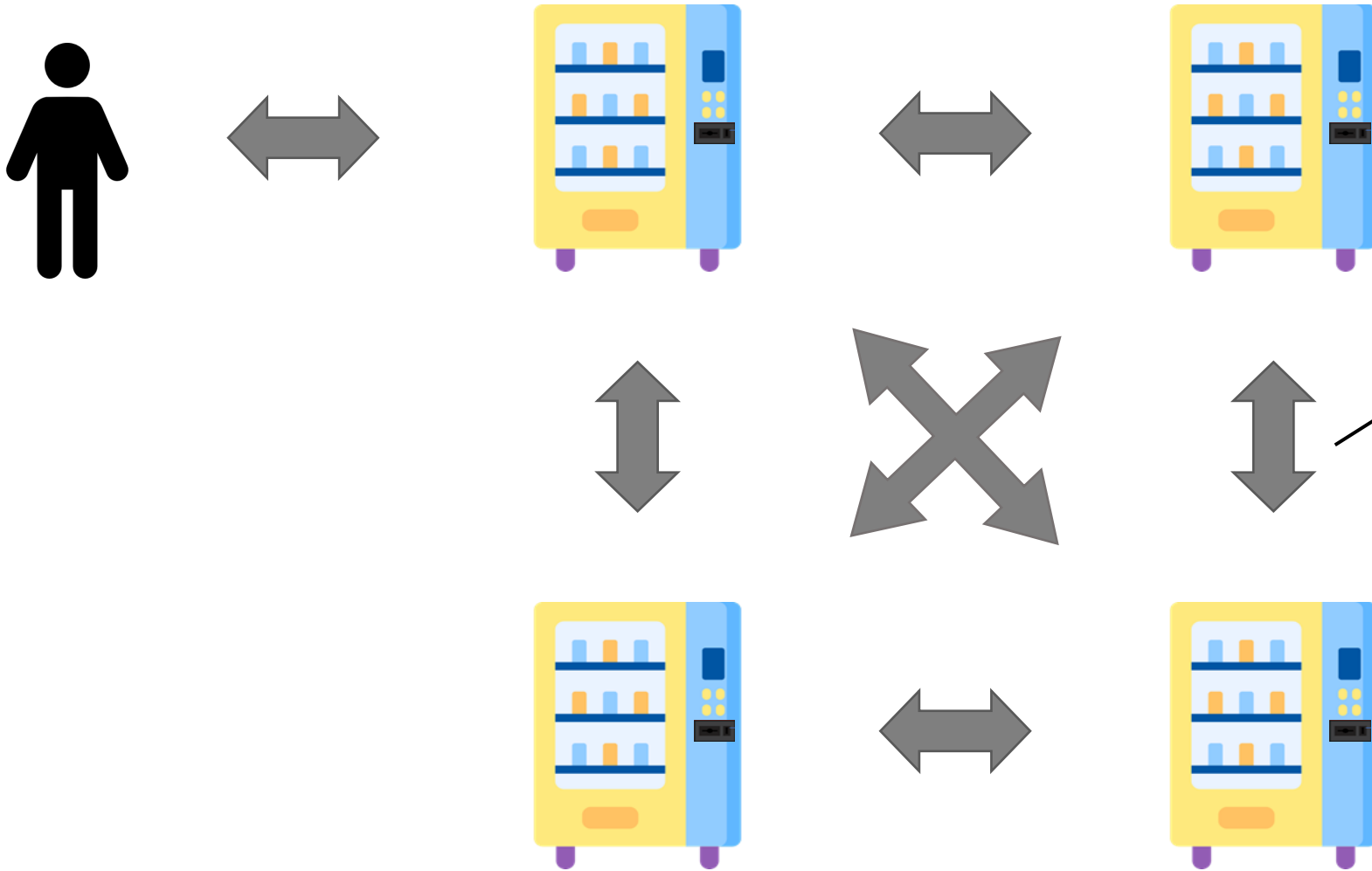


화면 :
음료 선택, 결제 선택,
수량, 인증코드 입력 등의
작업이 이루어진다.

카드리더기 :
카드 삽입을 통해
결제가 이루어진다.

상품 배출구 :
구입한 음료수가
배출된다.

1008 Define Draft System Architecture



통신 :

- 재고확인 요청/응답
- 음료판매 요청/응답
- 거리 반환
- 인증코드 전송.

1000 Define System Test Case

Test Number	Ref.#	Use Case	Test 항목	Description
1	R 1.1	1. Select mode	메뉴 화면 출력 시험	음료수 선택, 인증코드 입력, 매니저 인증 절차 출력 test
2	R 1.2	2. Set up	초기 설정 시험	초기 설정 값 저장과 초기화 test
3	R 1.3	3. Select item	음료 선택 시험	20가지의 음료 중 원하는 음료를 선택할 수 있는지 test
4	R 2.1	4. Msg Request	메시지 요청 시험	메시지 요청이 전송되는지 test
5	R 2.2	5. Msg Return	메시지 반환 시험	메시지 반환이 전송되는지 test
6	R 3.1	6. Normal Payment	일반 결제 시험	카드로 일반결제 진행 test
7	R 3.2	7. Prepayment	선결제 시험	카드로 선결제 진행 test
8	R 3.3	8. Read authentication code	인증코드 확인 시험	선결제 인증코드 입력 test
9	R 4.1	9. Check item stock	재고품 확인 시험	선택한 음료에 대한 자판기의 재고를 확인할 수 있는지 test
10	R 5.1	10. Read Manager Authentication code	매니저 인증코드 확인 시험	매니저만 들어갈 수 있는지 test
11	R 5.2	11. Manage stock	매니저 재고 수정 시험	매니저가 수정한 항목이 적용되는지 test

Q&A

201711310 변건우

202011313 손윤환

202014186 오상희

201912698 이현규