

OOPT 1000 Planning

객체지향개발방법론 8팀

202212354 박수진

202212372 임세희

202011285 나형진

201914182 이영규

목차

- 1001** Define Draft Plan
 - 1002** Create Preliminary Investigation Report
 - 1003** Define Requirements
 - 1004** Record Terms in Glossary
 - 1005** Implement Prototype
 - 1006** Define Business Use Case
 - 1007** Define Business Concept Model
 - 1008** Define Draft System Architecture
 - 1009** Define System Test Case
-

1001

Define Draft Plan

1001 Define Draft Plan

Motivation

1. 재고 부족이라는 상황에서 자판기가 사용자에게 제공해주는 추가 기능의 부재
2. 특정 자판기의 위치 파악 불가능
3. 기존 자판기 대비 적은 관리 비용과 인적 자원으로 사용자에게 더 많은 편의를 제공하여 이익 극대화

Project Objective

각 자판기가 서로 통신하여 위치 제공과 선결제 기능을 통해

현재 자판기에서 판매하지 않거나 재고가 없는 음료라 하더라도 쉽게 구매할 수 있게 한다.

Scope of Project

Controller SW for DVM을 개발한다.

1001 Define Draft Plan

FR

카드 결제 시스템

네트워크 시스템

재고 확인 시스템

위치 기반 선결제 시스템

NFR

네트워크 통신, 자판기의 응답 시간이 짧아야 한다.

인터페이스 측면에서 사용자가 쉽게 조작할 수 있어야한다.

시스템이 고장없이 정확하게 작동해야 한다.

재고 수량을 정확하게 사용자에게 제공해야한다.

Resource estimation

Human Efforts(M/M): 4 / 2 ~ 3

Human Resources: 4 (people)

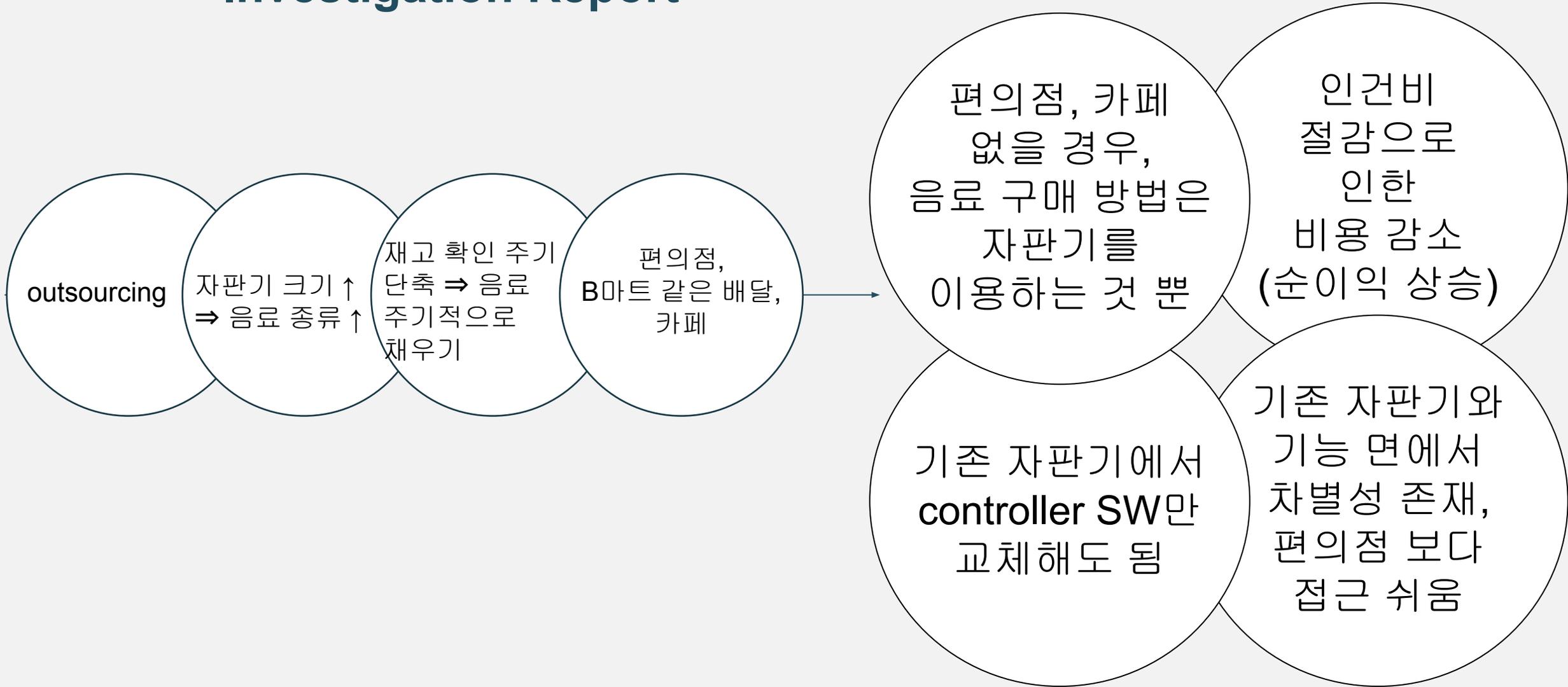
Project Duration: 2 ~ 3 (months)

Budget: 360,000 (WON)

1002

**Create Preliminary
Investigation Report**

1002 Create Preliminary Investigation Report



1002 Create Preliminary Investigation Report

Analyze Business Market

1. 현재 자판기에 재고가 없을 경우, 재고가 존재하는 다른 자판기의 위치를 알려주는 자판기가 흔하지 않다.
2. 무인 카페나 무인 가게 등 무인기가 대세이고 자판기에 대한 수요가 늘었다.
3. 설치 위치, 공간 사용에 대한 장점 ⇒ 자판기 사업 초기 비용이 다른 사업에 비해 많이 들지 않는다.
4. 현금을 사용하지 않는 추세. 카드 결제만 가능한 버스도 등장. ⇒ 굳이 현금 안받는데 편하다.

1002 Create Preliminary Investigation Report

Risk Management & Reduction Plan

Risk	Probability(0-5)	Significance(0-5)	Weight(P*S)	Reduction Plan
Java 숙련도	4	5	20	OOI 전에 매주 간단한 Java 스터디 진행
객체 지향 개발 경험 부족	5	5	25	각자 수업 내용 복습
다른 VM과의 통신 문제	3	5	15	다른 팀과의 소통
팀원들 각자의 일정으로 인한 모임 제한	2	3	6	미리 시간을 정해두어 해당 시간은 모든 팀원이 반드시 비우기
소켓에 대한 지식 부족	4	5	20	구글링
팀원들 간의 소통 오류	3	4	12	문서화 하기

1003

Define Requirements

1003 Define Requirement

Card

Ref	Function	Category
1.1	validate card	evident
1.2	pay by card	evident
1.3	check balance	evident

Network

Ref	Function	Category
2.1	request stock	evident
2.2	receive stock	evident
2.3	request prepayment	evident
2.4	receive prepayment	evident
2.5	receive other VM's stock request	evident
2.6	respond other VM's stock request	evident
2.7	receive other VM's prepayment request	evident
2.8	respond other VM's prepayment request	evident

1003 Define Requirement

Authentication code

Ref	Function	Category
3.1	validate authentication code	hidden
3.2	create authentication code	hidden
3.3	pay by authentication code	evident

UI

Ref	Function	Category
4.1	select menu	evident
4.2	purchase item	evident
4.3	input authentication code	evident
4.4	get information of prepayment	evident
4.5	prepay item	evident
4.6	input card	evident

1003 Define Requirement

Item

Ref	Function	Category
5.1	check item stock	hidden
5.2	hold item	hidden
5.3	give item	evident
5.4	restore stock	hidden
5.5	replenish stock	evident

Location

Ref	Function	Category
6.1	find nearest VM	hidden
6.2	calculate distance	hidden

1004

Record Terms in Glossary

1004 Record Terms in Glossary

Term	Description
User	자판기 사용자
Authentication code	선결제 인증 코드
Card	결제에 사용하는 카드
Balance	카드 잔액
Item	음료수
Price	음료수 가격
Name	음료 이름
Stock	재고
VM	자판기
Id	자판기 아이디
Admin	자판기 관리자

1005

Implement Prototype

1005 Implement Prototype

일반 결제

음료구매

인증코드

뒤로가기

카드번호

뒤로가기

음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4

음료

결제금액

개수

구매

뒤로가기

잘못 입력하셨습니다.
다시 입력해주세요.

카드번호

구매하신 음료가
제공되었습니다.

이용해주셔서
감사합니다.

홈으로

1005 Implement Prototype

선결제

음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4	뒤로가기
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4	
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4	
음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 4	
음료	<input type="text"/>	결제금액	<input type="text"/>	구매	
개수	<input type="text"/>	<input type="text"/>			

죄송합니다.
현재 선택하신 음료는
재고 부족 상태입니다.
B자판기에 재고가 있습니다.
선결제 하시겠습니까?

YES NO

구매에 성공하셨습니다.
인증코드 : AC03301

위치 : (x, y) 에서
해당 인증코드로
구매하시면 됩니다.
감사합니다.

홈으로

잔액이 부족합니다
카드잔액을
확인해주세요.

홈으로

모든 자판기에
재고가 없어 구매가
불가합니다.

홈으로
이동해주세요

홈으로

1005 Implement Prototype

인증코드

음료구매

인증코드

뒤로가기

인증코드

선결제하신 음료가
제공되었습니다.

이용해주셔서
감사합니다.

홈으로

뒤로가기

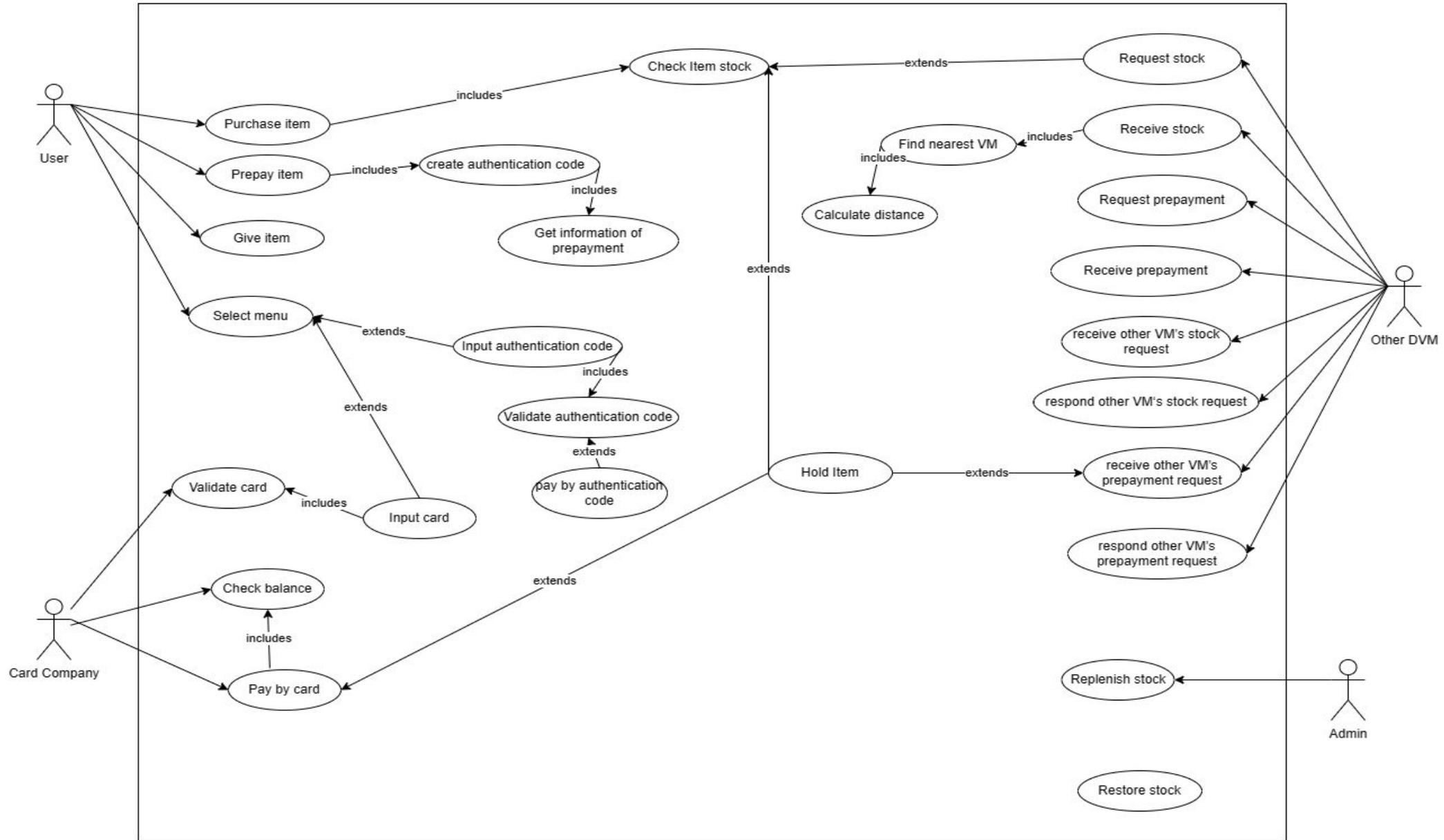
잘못 입력하셨습니다.
다시 입력해주세요.

인증코드

1006

Define Business Use Case

1006 Define Business Use Case



1006 Define Business Use Case

Card

Ref	Use Case	Description	Actor
1.1	validate card	투입된 카드가 사용가능한 카드인지 카드사를 통해 검사한다.	Card Company
1.2	pay by card	현재 투입 되어있는 카드로 결제를 진행한다.	Card Company
1.3	check balance	현재 투입 되어있는 카드의 잔액이 구매 가격 이상인지 확인한다.	Card Company

Network

Ref	Use Case	Description	Actor
2.1	request stock	다른 VM들에게 사용자가 선택한 음료의 재고 개수를 알려달라는 메시지를 발신한다.	other VM
2.2	receive stock	다른 VM으로부터 음료 코드와 개수 등의 정보가 담긴 메시지를 수신한다.	other VM
2.3	request prepayment	사용자가 선결제를 원할 경우, 가장 가까운 자판기에 재고 확보가 가능 여부를 확인하는 메시지를 발신한다.	other VM
2.4	receive prepayment	선결제 가능 여부가 포함된 메시지를 수신한다.	other VM
2.5	receive other VM's stock request	다른 VM으로부터 음료 재고 확인 요청 메시지를 수신한다.	other VM
2.6	respond other VM's stock request	다른 VM에게 음료 재고 확인 응답 메시지를 발신한다.	other VM
2.7	receive other VM's prepayment request	다른 VM에서 선결제를 진행하기 위해 보낸 메시지를 수신한다.	other VM
2.8	respond other VM's prepayment request	선결제 가능 여부를 확인하여 해당 내용이 포함된 메시지를 발신한다.	other VM

1006 Define Business Use Case

Authentication code

Ref	Use Case	Description	actor
3.1	validate authentication code	올바른 인증코드 형식인지 확인한다.	none
3.2	create authentication code	인증코드를 생성한다.	none
3.3	pay by authentication code	사용자에게 입력 받은 인증코드가 유효하다면 음료를 제공한다. 그렇지 않으면 인증코드를 다시 입력 받는다.	none

UI

Ref	Use Case	Description	actor
4.1	select menu	초기화면	user
4.2	purchase item	사용자에게 최종 구매 여부를 질의한다.	user
4.3	input authentication code	타 자판기에서 선결제를 진행한 결과로 유저가 발급받은 인증코드를 우리 자판기에 입력한다.	user
4.4	get information of prepayment	목표 자판기의 위치 정보와 해당 자판기에 입력할 인증코드를 출력한다.	user
4.5	prepay item	사용자에게 선결제 여부를 질의한다.	user
4.6	input card	사용자로부터 카드 정보를 입력받는다.	user

1006 Define Business Use Case

Item

Ref	Use Case	Description	actor
5.1	check item stock	현재 자판기의 음료 재고가 구매 요청이 들어온 수량보다 많은지 확인한다.	none
5.2	hold item	사용자가 선택한 음료 수량이나 다른 자판기에서 선결제 요청이 온 음료에 대해 재고에서 미리 확보한다.	none
5.3	give item	결제한 음료수를 사용자에게 지급한다.	user
5.4	restore stock	미리 확보했던 음료의 재고를 원복시킨다.	none
5.5	replenish stock	현 자판기에서 관리하는 음료 품목의 재고를 전부 99개로 충전한다.	admin

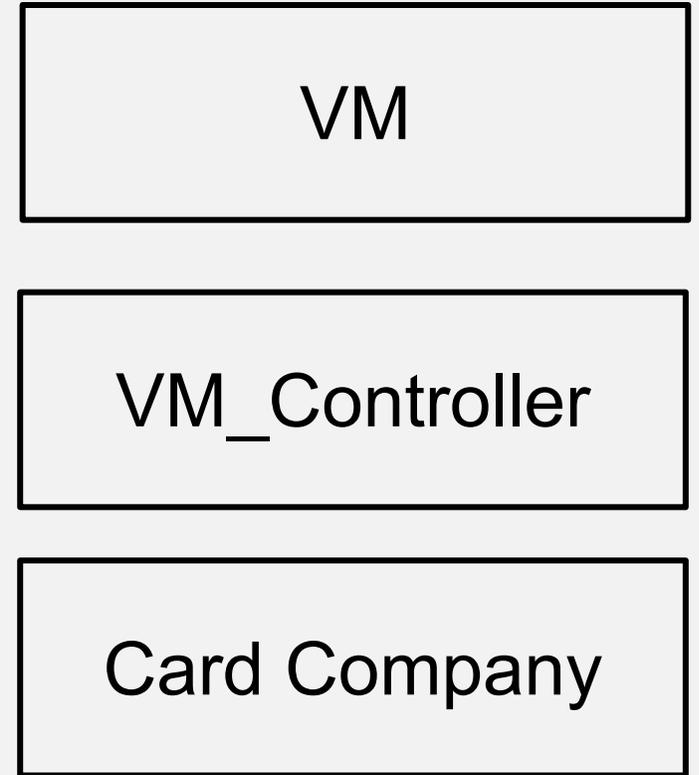
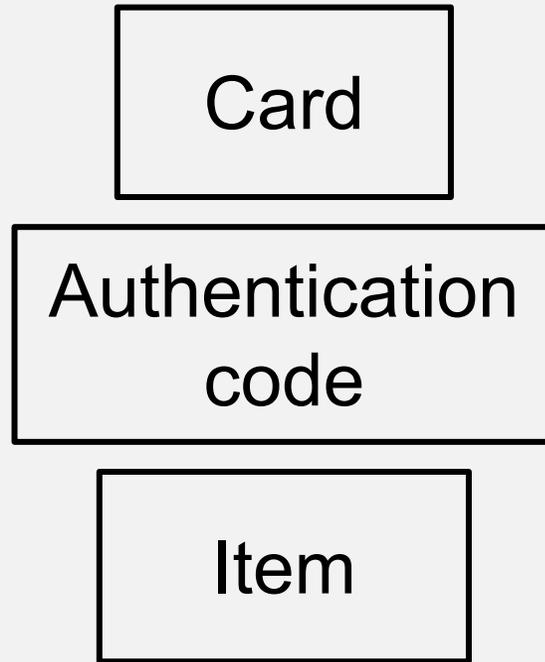
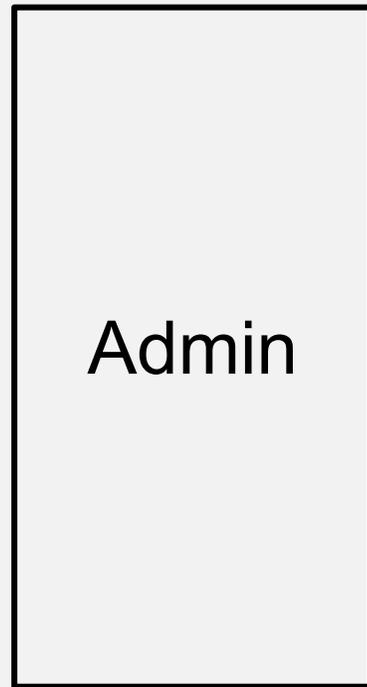
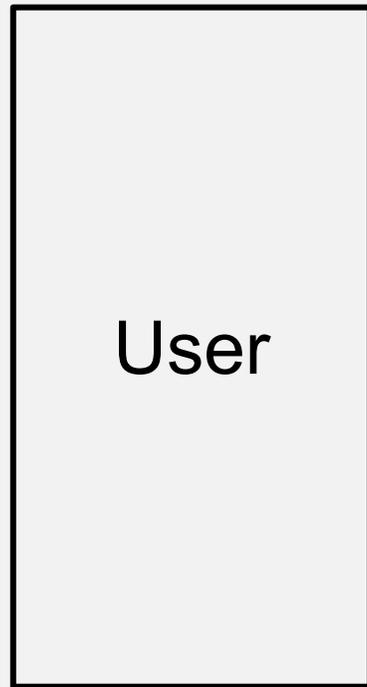
Location

Ref	Use Case	Description	actor
6.1	find nearest VM	재고가 존재하는 자판기 중 가장 가까운 자판기를 찾는다.	none
6.2	calculate distance	자판기의 좌표를 통해 거리를 계산한다.	none

1007

Define Business Concept Model

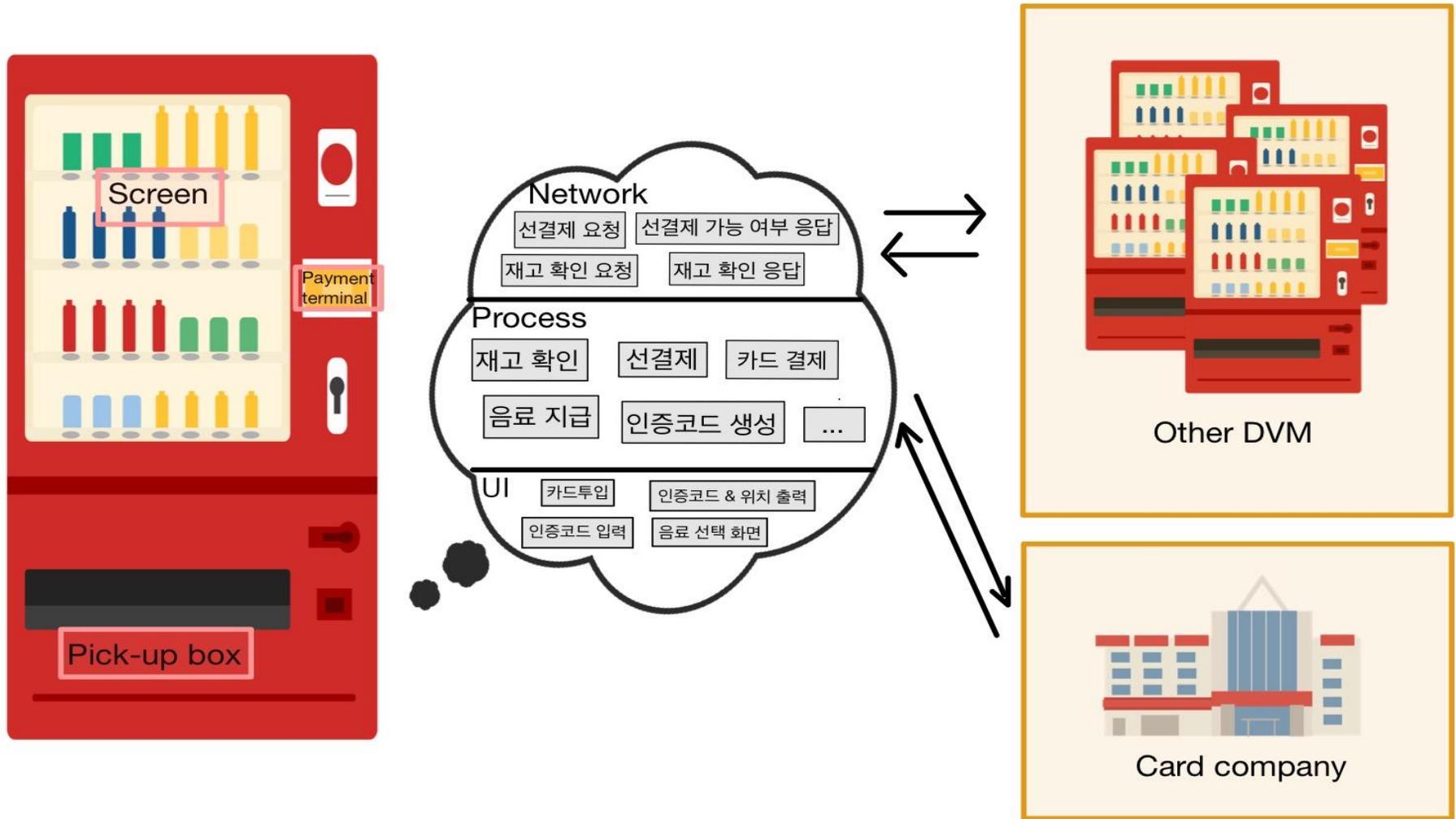
1007 Define Business Concept Model



1008

Define Draft System Architecture

1008 Define Draft System Architecture



1009

Define System Test Case

1009 Define System Test Case

System Function	Use Case	Test 항목	description
R 1.1	validate card	카드 유효성 검사	카드 정보를 입력하여 카드 유효성 검사 test
R 1.2	pay by card	결제 성공 후 카드 잔액 검사	잔액이 충분한 카드로 결제 진행 후, 잔액 차감 기능 test
R 1.3	check balance	잔액 검사	카드 번호에 해당하는 카드의 잔액이 구매 가격 이상인지 조회하는 기능 test
R 2.1	request stock	재고 확인 요청 발송	다른 VM들에게 우리가 보낸 재고 확인 요청 메시지 발송 여부 test
R 2.2	receive stock	재고 확인 응답 수신	다른 VM에서 보낸 재고 확인 응답 메시지 수신 여부 test
R 2.3	request prepayment	선결제 요청 발송	다른 VM에게 우리가 보낸 선결제 요청 메시지 발송 여부 test
R 2.4	receive prepayment	선결제 가능 여부 응답 수신	다른 VM에서 보낸 선결제 가능 여부 메시지 수신 여부 test
R 2.5	receive other VM's stock request	재고 확인 요청 수신	다른 VM에서 보낸 재고 확인 요청 메시지 수신 여부 test
R 2.6	respond other VM's stock request	재고 확인 응답 발신	다른 VM에게 우리가 보낸 재고 확인 응답 메시지 발신 여부 test
R 2.7	receive other VM's prepayment request	선결제 요청 수신	다른 VM에서 보낸 선결제 요청 메시지 수신 여부 test
R 2.8	respond other VM's prepayment request	선결제 가능 여부 응답 발신	다른 VM에게 우리가 보낸 선결제 가능 여부 응답 메시지 발신 여부 test

1009 Define System Test Case

System Function	Use Case	Test 항목	description
R.3.1	validate authentication code	인증코드 유효성 결과값 검사	다양한 코드값을 입력하여 원하는 값 출력 여부 Test
R 3.2	create authentication code	무작위의 인증코드가 생성되는지 검사	랜덤한 형식으로 만들어지는지 Test
R 3.3	pay by authentication code	인증코드 결제 검사	결제 후 음료가 제공되는지 Test
R 4.1	select menu	초기화면 출력 시험	초기화면 동작 test
R 4.2	purchase item	상품 구매 버튼 시험	음료 코드와 개수 수량을 입력 후 버튼 동작 test
R 4.3	input authentication code	인증코드 입력 버튼 시험	인증코드를 입력 후 버튼 동작 test
R 4.4	get information of prepayment	목표 자판기 위치와 입력코드 출력 시험	올바른 목표 자판기 위치와 해당 자판기에 입력할 인증코드 출력 test
R 4.5	prepay item	선결제 버튼 시험	선결제 버튼 동작 test
R 4.6	input card	카드 정보 입력 시험	카드 정보 입력 후 버튼 동작 test

1009 Define System Test Case

System Function	Use Case	Test 항목	description
R 5.1	check item stock	상품 재고 확인 시험	음료 재고가 구매하고자 하는 음료 개수 이상인지 확인하는 기능 test
R 5.2	hold item	상품 확보 시험	입력 수량을 재고에서 차감 test
R 5.3	give item	상품 제공 시험	구매한 음료가 출력되는지 test
R 5.4	restore stock	상품 재고 원복 시험	확보해 놓은 수량만큼 다시 복구 되는지 test
R 5.5	replenish stock	상품 재고 충전 시험	초기 화면에서 관리자 아이디를 입력할 시, 현 자판기에서 관리하는 음료 품목들 모두 99개 충전 test
R 6.1	find nearest VM	가장 가까운 자판기 계산 시험	재고가 존재하는 자판기 중 가장 가까운 자판기를 찾아내는지 test
R 6.2	calculate distance	거리 계산 시험	계산기의 좌표를 통해 거리를 계산하는지 test

감사합니다.

객체지향개발방법론 8팀
