

DVM business planning

201511238 허준호

201911147 강속영

201711320 오준엽

201511218 이지영

201710397 이지훈

Index

1001. Define Draft Plan

1002. Create Preliminary Investigation Report

1003. Define Requirements

1004. Record Terms in Glossary

1006. Define Business Use Case

1008. Define Draft System Architecture

1009. Develop System Test Cases

1010. Refine Plan

수정

삭제:

1. Inform Card Input Failed
2. Inform Empty Stock
3. Calculate Distance
4. Inform Location
5. Inform Card Input Failed
6. create Precode
7. Inform Precode
8. Inform Insufficient Balance
9. Inform Location
10. Serve Item

추가:

1. determine prepayment
2. request prepayment

1004.record terms in glossary

삭제:

location
create
show
serve
store

1001.Define A Draft Plan

-Motivation

- 카페와 편의점이 없는 곳에서 기존의 자판기보다 원하는 음료를 다양하게 고를 수 있는 분산 자판기

-Project Objective

- 사용자에게 물품 반출 및 돈 계산 등 기본적인 자판기의 기능을 제공한다.
- 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 UI를 제공한다.
- 사용자가 쉽게 분산 자판기를 조작할 수 있어야 한다.

- 사용자가 재고가 존재하는 다른 자판기에 위치 정보를 안내 받을 수 있도록 한다.
- 사용자가 음료를 고르고 결제하거나 재고가 존재하지 않는 음료의 선결제 기능을 사용할 수 있도록 한다.

-Functional Requirements

Card input : 카드 결제를 인식

prepayment code input: 선결제 인증코드 입력

Check

- 카드의 잔고가 음료의 가격보다 많은지 확인
- 입력한 선결제 인증코드와 생성된 선결제 인증코드의 일치여부를 확인

Selling

- 음료 판매 요청
- 음료 판매 응답(처리)

Connecting : 자판기들간의 연결

Message: 자판기들간의 메시지

Paying:결제

Notification

- 현재 자판기에 해당 음료가 존재하지 않아 음료가 존재하는 자판기의 위치 안내
- 제품이 성공적으로 판매되었다는 안내
- 잔액부족 안내
- 재고 부족 판매 불가 안내(모든 자판기에 선택한 음료가 존재하지 않음)
- 선결제가 성공 안내
-

issue: 선결제 요청하는 경우 자판기에서 결제 후 인증 코드 발급

dispense: 음료를 구입한 고객에게 음료를 배출구를 통해 배출

stock

- 재고 확인 요청
- 재고 응답(처리)

-Non Functional Requirements

1. 사용자가 사용하는데 있어 불편함이 없어야 한다.
2. 반응속도가 1초 이내여야 한다.
3. DVM의 내부의 소프트웨어가 정상 작동 하기 위해서는 전기 에너지인 전원을 공급받아야 한다.
4. DVM 관리자는 DVM이 정상적으로 동작이 가능하도록 전원을 공급해줄 수 있는 전원 연결선이나 내부에 내장된 배터리가 일정수준 이상 충전되어있는지에 대해 관리해야한다.
5. DVM 관리자는 매주 각 자판기의 선택 가능한 음료의 재고를 확인하고 채워, 사용자가 불필요하게 다른 자판기로 이동하는 일이 없도록 관리해야한다.
6. DVM의 신뢰성을 보장하기 위해선 매번 동일한 환경에서 DVM이 같은 동작이 일어날 수 있도록 소프트웨어를 설계해야한다.
7. DVM의 안정성을 보장하기 위해선 주위 상황에 따라서 센서가 이를 잘 인식하는지, 인식한다면 올바른 디지털 신호로 변환하는지, 이러한 신호를 올바르게 해석하여 DVM의 의도대로 잘 움직이게 명령을 내리는지 등을 확인해야 한다.
8. DVM의 재사용성을 보장하기 위해선 DVM에 새 기능을 추가할때 기존 기능과 충돌되는 지점이 적어야 한다. 그리고 네트워크에 연결되는 자판기를 추가하거나, 기존 기능을 유지보수할 때 소프트웨어의 큰 수정 없어야 한다.

-Resource Estimation

-Human Efforts(Man-Month):0.75

-Human Resource:4

-project Duration:3month

-cost:1억?

1002.create preliminary Investigation

Alternative Solutions

1. 외부 업체에 DVM 개발을 의뢰한다
2. 원하는 음료가 없을 시 다른 음료를 구매한다
3. 음료를 편의점 및 카페에서 조달한다

Justification

- 1.외주 업체보다 개발하는것이 가격이 저렴하다.
2. 근처에 편의점 및 카페가 없을 수 있다
3. 원하는 음료의 판매기기를 직접 알아낼 수 있다

-Risk Management

1. 코로나로 인한 집합 금지
2. 처음 써보는 OOPT와 OOAD 개념
3. 타 과목의 과제 및 시험
4. 선호하는 개발언어의 차이에 따른 개발능력의 격차
5. 개발 도중 의견 차이로 인한 계획 변경

Risk	Probability	Significance	Weight
코딩실력	4	4	16
의견 차이로 인한 계획변경	3	3	9
시험기간	3	3	9
코로나 집합금지	2	3	6
oopt와 ooad미숙	4	2	8

Risk	Reduction
코로나 집합금지	Zoom을 이용한 화상회의 활용
OOPT와 OOAD 미숙	교수님과 조교님께 질문

타 과목 과제 및 실험	적절한 시간분배로 차질 제거
개발 언어와 능력의 차이	하나의 언어로 정하고 해당 언어에 미숙한 인원을 도우며 작업
의견 차이로 인한 계획변경	사전에 계획을 획일화 하여 중도 변경 방지

-Market Analysis

자판기간 네트워크를 형성하고있는 시스템이 한국에 보편적으로 보급되어있지 않다.

-Other Managerial Issues

6월 말까지 개발을 완료 해야 한다.
OOAD방식에 따라 개발한다.

1003.Define Requirements

-Description

- 1.결제
- 2.선결제
- 3.자판기들간의 연결
- 4.판매
- 5.재고관리
- 6.인증코드

Operating Requirements

- Microsoft Windows 10

Other Requirements

- 누구나 쉽게 제품을 사용할 수 있도록 UI가 깔끔하게 제작되어야 한다.

- 터치스크린에 이물질이 묻거나 문제가 생겨 터치한 부분의 이벤트와 다른 이벤트가 잘못 발생해서는 안된다.

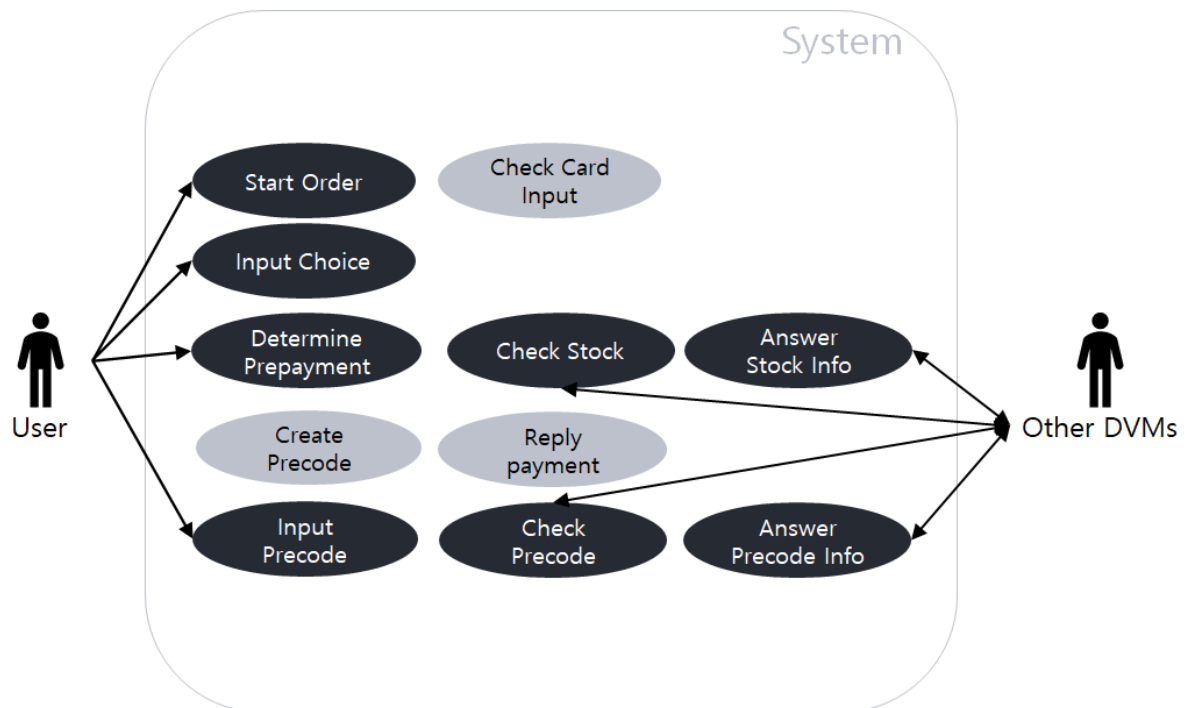
Ref	Function	Category
1.1	start order	evident
1.2	check card input	hidden
1.3	input choice	evident
2.1	check stock	evident
2.2	answer stock info	evident
2.3	determine prepayment	evident
3.1	create precode	hidden
3.2	reply payment	hidden
4.1	check precode	evident
4.2	answer precode info	evident
4.3	input precode	evident

1004.Record Terms in Glossary

1. DVM (Distributed Vending Machine)
원격 분산 자동 판매기
2. payment
결제
3. prepayment
선결제
4. precode
선결제시 사용자에게 제공되는 코드

5. **stock**
DVM에 존재하는 상품(음료)의 재고
6. **card**
결제수단(카드)
7. **input**
카드를 인식시킨다.
선결제 코드를 입력한다.
8. **check**
생성된 선결제 코드와 입력받은 선결제 코드의 일치여부를 확인한다.
9. **item**
상품(음료)
10. **choice**
사용자의 선택, 사용자가 선택한 상품(음료)
11. **request**
다른 자판기의 정보를 요청한다.
12. **reply**
시스템에 자판기가 응답한다.
13. **determine**
결제를 하는 것으로 결정하다.

1006.Define Business Use Case



Ref	Function	Use case Number & Name	Category
1.1	start order	1. Start Order	evident
1.2	check card input	2. Check Card Input	hidden
1.3	input choice	3. Input Choice	evident
2.1	check stock	4. Check Stock	evident
2.2	answer stock info	5. Answer Stock Info	evident
2.3	determine prepayment	6. Determine Prepayment	evident
3.1	create precode	7. Create Precode	hidden
3.2	reply payment	8. Reply Payment	hidden
4.1	check precode	9. Check Precode	evident
4.2	answer precode info	10. Answer Precode Info	evident
4.3	input precode	11. Input Precode	evident

Usecase	1.Start Order
Actors	User
Description	-자판기의 상품을 고르기 위해 카드를 투입하고 메뉴를 보여준다.

Usecase	2.Check Card Input
Actors	System
Description	-투입된 카드의 인식되었는지를 확인 한다.

Usecase	3.Input Choice
Actors	User
Description	-사용자가 선택한 상품의 재고가 현재 자판기에 존재하는지 확인한다.

Usecase	4.Check Stock
Actors	System
Description	- 사용자가 선택한 상품의 재고가 다른 자판기에 존재하는지를 요청한다.

Usecase	5.Answer Stock Info
Actors	Other DVM
Description	-전달받은 상품의 재고를 확인 후 해당 정보를 자판기 위치와 함께 요청한 자판기에 보내준다.

Usecase	6.Determine Prepayment
Actors	User
Description	- 사용자가 선결제 여부를 선택하고, 선택에 따라 결제를 요청, 생성된 코드,사용가능한 자판기 위치를 안내한다.

Usecase	7.Create Precode
Actors	User
Description	- 선결제를 요청하여 결제를 한 후 선결제 코드를 생성하여 저장한다.

Usecase	8.Reply Payment
Actors	System
Description	-카드 잔액을 확인 후 잔액이 충분할 경우 결제한다.

Usecase	9.Check Precode
Actors	System
Description	- 입력된 선결제 코드와 생성된 선결제 코드의 일치 여부를 확인한다.

Usecase	10.Answer Precode Info
Actors	Other DVM
Description	-다른 DVM이 확인을 요청받은 선결제 코드가 발급된 적이 있는 선결제 코드인지 응답한다.

Usecase	11.Input Precode
Actors	System
Description	-선결제 코드 입력 버튼을 선택 후 코드를 입력한다.

1008.Define Draft System Architecture



1009.Develop System Test Cases

Test No	Test Name	Description	Ref
1.1	Start Order	자판기의 전원이 잘 들어오는지 확인한다.	1.1
1.2		현 자판기에 재고가 없는 상품들을 포함한 모든 상품들이 출력되는지 확인한다.	
2.1	Check Card Input	카드 입력 센서가 카드를 정상적으로 인식하는지, 인식하지 못하는지 확인한다.	1.2
2.2		카드가 잘못 입력되었을 때 정상적으로 카드 입력 실패 안내가 출력되는지 확인한다.	
2.3		카드가 잘못입력되었을 때만 카드 입력 실패 안내가 출력되는지 확인한다.	

2.4		카드 인식 센서가 카드를 정상적으로 인식하는지, 인식하지 못하는지 확인한다.	
2.5		카드가 인식되지 않았을 때 정상적으로 카드 인식 실패 안내가 출력되는지 확인한다.	
2.6		카드를 인식하지 못 했을 때만 카드 인식 실패 안내가 출력되는지 확인한다.	
3.1	Input Choice	User가 원하는 입력이 정상적으로 입력되는지 확인한다.	1.3
3.2		현 자판기의 재고가 올바르게 파악되는지 확인한다.	
4.1	Check Stock	사용자가 요청한 재고가 다른 DVM에게 올바르게 전달되는지 확인한다.	2.1
4.2		전달받은 DVM의 위치 정보를 기반으로 가장 가까운 DVM의 위치를 도출하는지 확인한다	
4.3		사용자가 주문한 음료의 재고가 없다고 출력되는지 확인한다.	
5.1	Answer Stock Info	전달받은 재고의 개수를 정확히 파악하는지 확인한다.	2.2
5.2		재고와 위치 정보가 요청한 DVM에게 올바르게 전송되는지 확인한다.	
6.1	Determine Prepayment	결제가 올바르게 진행되었을 시 주문한 내용이 올바르게 배출되는지 확인한다.	2.4
6.2		재고가 존재하는 가장 가까운 자판기의 위치를 정상적으로 안내하는지 확인한다	

6.3		가장 가깝지 않은 자판기를 안내하지 않는지 확인한다.	
7.1	Create Precode	카드의 잔액이 없을 경우 화면에 잔액부족이라고 정상적으로 안내하는지 확인한다.	3.1
7.2		잔액이 충분할 경우 결제를 정상적으로 진행하는지 확인한다.	
7.3		선결제코드를 생성해보면서 코드의 중복이 발생하는지 확인한다.	
8.1	Reply Payment	카드의 잔액이 없을 경우 화면에 잔액부족이라고 정상적으로 안내하는지 확인한다.	3.2
8.2		잔액이 충분할 경우 결제를 정상적으로 진행하는지 확인한다.	
8.3		결제된 상품이 올바르게 배출되는지 확인한다.	
9.1	Check Precode	선결제 코드가 오류가 발생하지 않고 전달되는지 확인한다.	4.1
9.2		선결제 코드가 일치할 때 올바른 상품 배출이 되는지 확인한다.	
10.1	Answer Precode Info	DVM내에서 코드비교가 제대로 되는지 확인한다.	4.2
11.1	Input Precode Info	선결제 코드가 인식이 되는지 확인한다.	4.4
11.2		10초 이상 응답이 없을 시 대기화면으로 돌아가는지 확인한다.	

1010. Refine Plan

수정 사항을 기입

Use Case

삭제:

1. Inform Card Input Failed
2. Inform Empty Stock
3. Calculate Distance
4. Inform Location
5. Inform Card Input Failed
6. Inform Precode
7. Inform Insufficient Balance
8. Inform Location
9. Serve Item

추가:

1. determine prepayment
2. request prepayment

1004.record terms in glossary

삭제:

location

create

show

serve

store