

객체지향개발방법론

OOPT 1000 [Planning]

T3

201612343
201711295
201811251
202011298

김형규
김인교
문휘식
박정환

Contents

ACT



1001 : Define a Draft Plan	1002 : Preliminary Investigation Plan	1003 : Requirements	1004 : Terms in Glossary	1006 : Business Use Case	1008 : Draft System Architecture	1009 : System Test Case
----------------------------	---------------------------------------	---------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------------	-------------------------

ACT 1001 : Define A Draft Plan

Motivation



- ✓ 기존에 존재하는 자판기와의 차별성
- ✓ 재고의 상태를 알지 못하는 불편함 해소

Objective



- ✓ 재고 부족 시 음료를 마시지 못하게 되는 케이스를 방지
 - ✓ 현재 자판기에서 다른 자판기의 정보 확인 가능
- ✓ 기존 자판기와의 차별성 多, 사용자의 편의성 증진

ACT 1001 : Define A Draft Plan

Functional Requirement

1. 카드로 결제
2. 다른 자판기의 음료 구매에 대해 선 결제 기능을 이용 가능
3. 카드 잔액 부족 시 결제 진행 X
4. (선 결제 시) 중복되지 않는 인증코드를 생성하여 발급
5. 구매하려는 음료의 재고가 부족한 경우, 재고가 있는 다른 자판기의 위치 안내
6. 결제 취소 (= 환불)
7. 제품의 재고는 매일 00시에 채워진다.

Non-Functional Requirement

1. 다른 자판기와 통신하는 네트워크 기능이 있으므로 지연은 최대한 少
2. 자판기 사이의 msg 전달은 TCP 소켓 통신을 사용하여 구현한다.
3. 사용자가 자판기와 상호작용 시 응답속도를 최대한 빠르게 한다.
4. 사용자 친화 인터페이스를 통해 편의성을 높인다

Resource Estimation

Human Efforts(M/M) : 4 member / about 2 ~ 3 months

Human Resources : 4 team member

Duration : about 10 weeks

Cost : \$30,000,000

ACT 1002 : Preliminary Investigation Plan

Alternative Solutions

일반적인 자판기를 구매해서
외부 업체에 의뢰한다.

Project Justification

외부 업체에 수주하는 것 보다 저렴하게 개발 가능
소비자가 원하는 음료를 찾으러 다니는 수고로움을 감소
기존 무인 자판기보다 다양한 선택의 폭을 제공

Analyze Business Market

현재 시장에서 재고를 볼 수 있는 자판기는 존재
하지만, 재고가 없을 경우 다른 자판기의 위치를 알려주는
자판기는 존재하지 않음

Managerial Issues

네트워크가 항상 안정적으로 서비스 되어야 한다.

ACT 1002 : Preliminary Investigation Plan

Risk & Risk Reduction Plan

Risk	Risk Reduction Plan
팀원 중 Java의 숙련도가 낮은 팀원이 존재	Java 숙련도 증가를 위한 별도의 팀 미팅(이하 스터디) 진행
코로나에 걸릴 위험도 & 소통 부재의 가능성 존재	화상회의를 진행 및 협업 툴 사용
팀원 간의 불화	불화가 발생한 부분들 팀장 및 팀원이 확실하게 중재
다른 과목 공부 및 시간 투자	미팅의 필요성이 떨어지며 개별적으로 진행 가능한 부분에 대해서는 각자 진행 / 효율적으로 팀 미팅 계획 관리
팀원 간의 일정 불일치	적은 시간이라도 협업이 가능하도록 일정을 조율

ACT 1003 : Define Requirements

1. DVM 선택 기능

- I. 사용자가 선택할 수 있는 DVM 목록 출력

3. 다른 자판기 통신 기능

- I. 다른 자판기 재고 정보 확인
- II. 다른 자판기 위치 확인

5. 음료 제공 기능

- I. 결제 완료된 음료를 제공

2. 결제 기능

- I. 카드 결제
- II. 결제 취소
- III. 현재 DVM의 메뉴 출력
- IV. 현재 DVM의 음료 선택
- V. 다른 DVM의 음료 선택

4. 선 결제 기능

- I. 선 결제 요청
- II. 인증 코드 발급
- III. 인증 코드 일치 여부 확인

6. 재고 관리 기능

- I. 매일 00시에 재고를 채운다.

ACT 1003 : Define Requirements

Functional Requirement

Req	Ref.#	Function	Category
DVM 선택 기능	R 1.1	Start DVM	Secondary
	R 1.2	Select DVM	Primary
결제 기능	R 2.1	Show menu	Secondary
	R 2.2	Select current DVM's Drink	Primary
	R 2.3	Select Other DVM's Drink	Primary
	R 2.4	payment	Primary
	R 2.5	Cancel Payment	Secondary
다른 자판기와 통신 기능	R 3.1	Check other DVM's info	Primary
	R 3.2	Show other DVM's location	Primary
	R 3.3	Send verification code	Secondary
선 결제 기능	R 4.1	Request prepayment	Secondary
	R 4.2	Make verification code	Secondary
	R 4.3	Check verification code	Secondary
음료 제공 기능	R 5.1	Dispense drink	Secondary
재고 관리 기능	R 6.1	Stock Management	Secondary

ACT 1003 : Define Requirements

Non-Functional Requirement

- I. 자판기 사이의 네트워크 지연율이 1초 이내여야 한다.
- II. 사용자가 자판기와 상호 작용시 응답속도 1 - 3ms 이내여야 한다.
- III. 사용자 친화 인터페이스를 사용해서 편의성, 사용성을 증진해야 한다.

ACT 1004 : Terms in Glossary

Terms	Description
Drink(음료)	음료 이름, 가격
Card(카드)	결제 수단
Prepayment(선 결제)	현재 자판기에 음료의 재고가 없으면 다른 자판기에 대한 결제를 먼저 진행하고 인증 코드를 발급 받을 수 있다.
Code(인증 코드)	음료 선 결제 시 발급되는 알파벳 소문자와 숫자를 모두 포함하는 10자리 문자열
Stock(재고)	자판기에 존재하는 음료의 개수
Location(위치)	자판기의 좌표 정보 (x, y) (단, x와 y의 범위는 0 ~ 99)

ACT 1006 : Define Business Use Case

Define System Boundary



ACT 1006 : Define Business Use Case

Identify The Actors

- Primary Actors
 - Customer : DVM을 이용해서 음료를 구입하는 구매자
- Supporting Actors
 - Other DVMs : 네트워크를 통해서 연결된 다른 DVM들

Identify User Goals for Each Actor

Customer

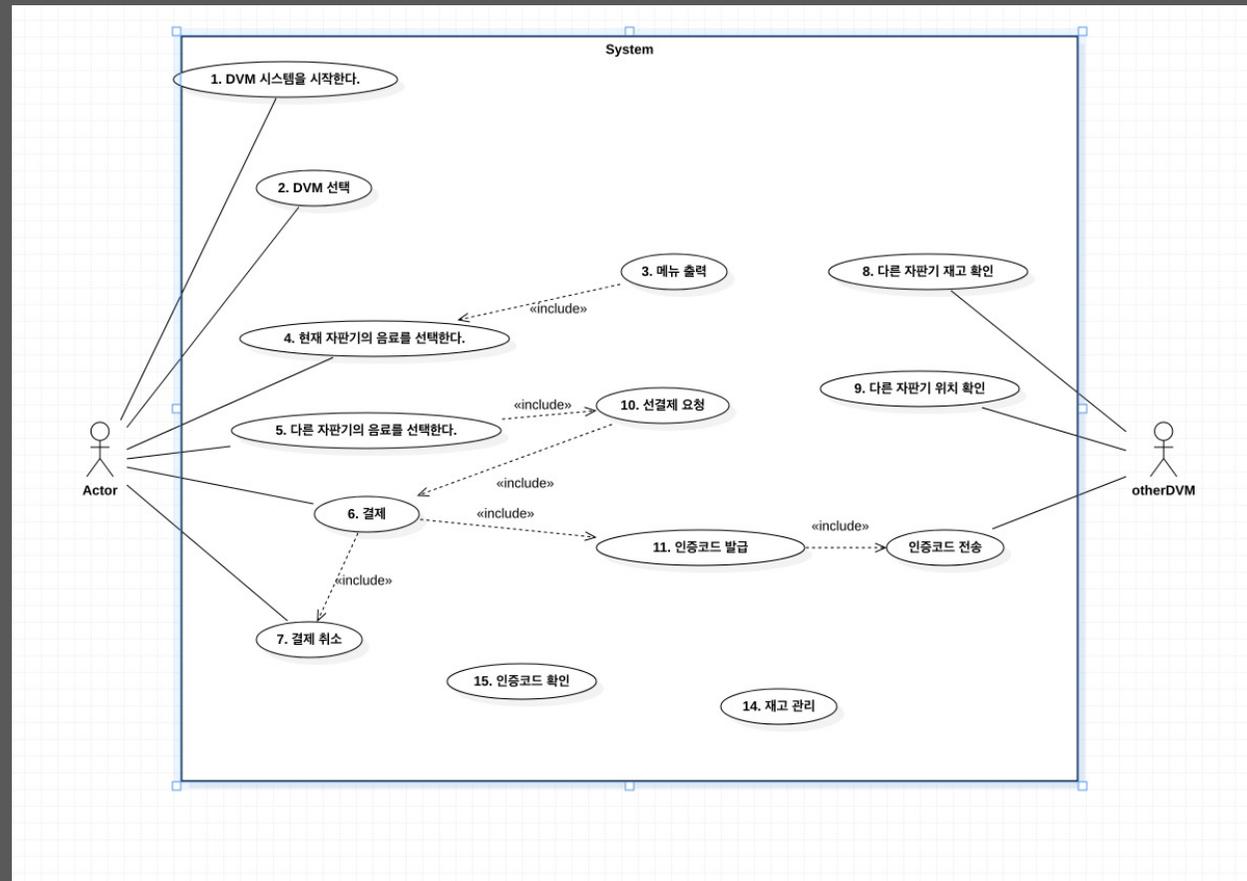
- ✓ DVM을 이용해서 원하는 음료를 구입
- ✓ 만약 재고가 없어서 구매가 불가능 한 경우
- ✓ 재고가 있는 다른 자판기의 위치 정보를 얻어와서 구매를 진행
- ✓ 이때 현재 자판기에서 다른 자판기 사용 전에
- ✓ 인증코드를 발급 받아서 미리 결제 가능(선 결제)
- ✓ 인증코드를 발급 받은 후, 다른 자판기에 인증코드를 입력해
- ✓ 올바른 인증코드라면 선 결제한 음료를 받을 수 있다.

Other DVMs

- ✓ 다른 DVM과 통신을 통해서 위치 정보를 회신하거나 재고 목록을 회신한다.
- ✓ Customer가 선 결제를 요청한 경우 인증코드를 생성하여
- ✓ Customer가 선 결제를 요청한 자판기에 전달한다.

ACT 1006 : Define Business Use Case

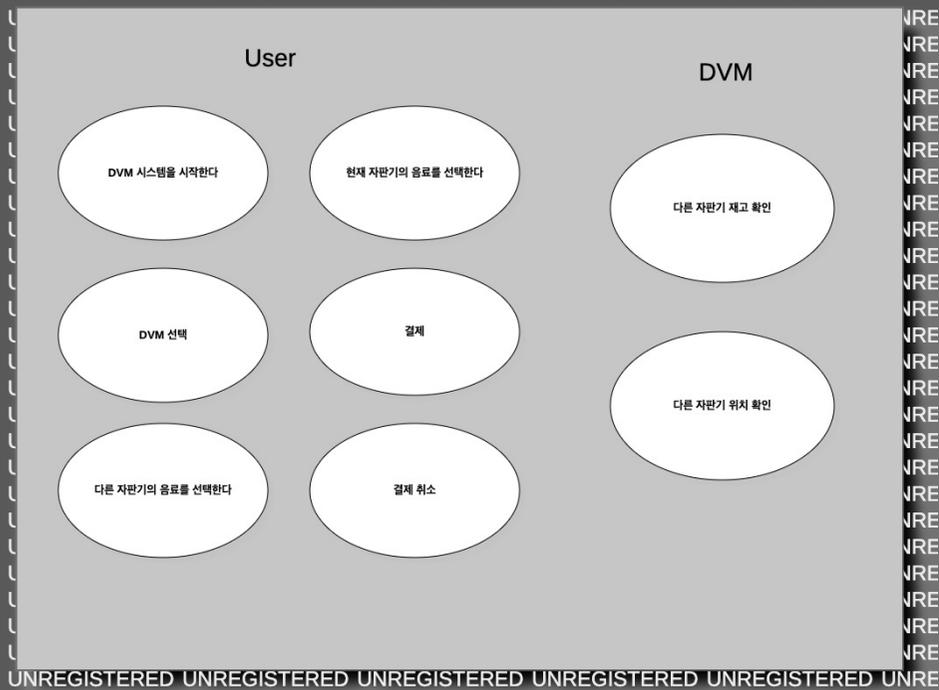
Use Case Diagram



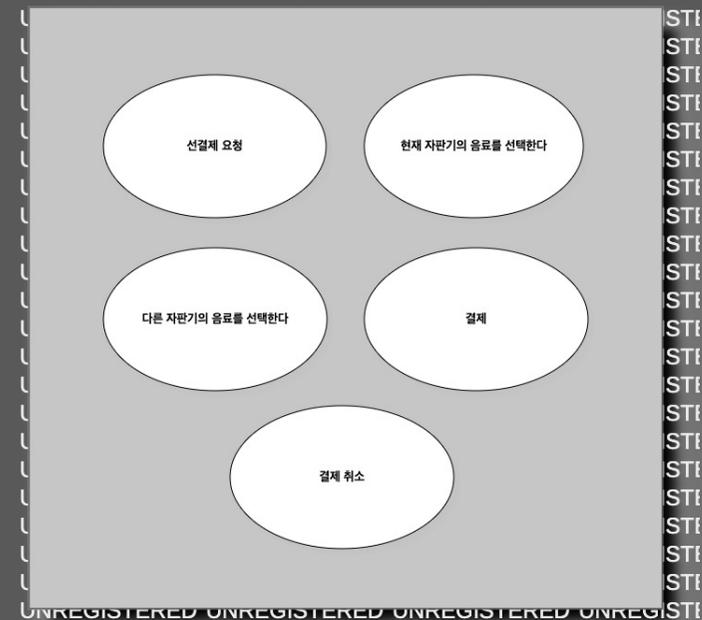
ACT 1006 : Define Business Use Case

Identify use cases

Use-Cases by Actor-Based



Use-Cases by Event-Based



ACT 1006 : Define Business Use Case

Allocate system functions into use cases

Ref. #	Function	Use case number
R 1.1	Start DVM	1. DVM 시스템을 시작한다
R 1.2	Select DVM	2. DVM 선택
R 2.1	Show Menu	3. 메뉴 출력
R 2.2	Select current DVM's drink	4. 현재 자판기의 음료를 선택한다
R 2.3	Select other DVM's drink	5. 다른 자판기의 음료를 선택한다
R 2.4	Payment	6. 결제
R 2.5	Cancel Payment	7. 결제 취소
R 3.1	Check other DVM's info	8. 다른 자판기 재고 확인
R 3.2	Show other DVM's location	9. 다른 자판기 위치 확인
R 3.3	Send verification code	10. 다른 자판기에 코드 전송
R 4.1	Request prepayment	11. 선 결제 요청
R 4.2	Make verification code	12. 인증코드 발급
R 4.3	Check verification code	13. 인증코드 확인
R 5.1	Dispense drink	14. 음료 제공
R 6.1	Stock Management	15. 재고 관리

ACT 1006 : Define Business Use Case

Categorize use cases

Ref. #	Function	Use case number	Category
R 1.1	Start DVM	1. DVM 시스템을 시작한다	Secondary
R 1.2	Select DVM	2. DVM 선택	Primary
R 2.1	Show Menu	3. 메뉴 출력	Secondary
R 2.2	Select current DVM's drink	4. 현재 자판기의 음료를 선택한다	Primary
R 2.3	Select other DVM's drink	5. 다른 자판기의 음료를 선택한다	Primary
R 2.4	Payment	6. 결제	Primary
R 2.5	Cancel Payment	7. 결제 취소	Secondary
R 3.1	Check other DVM's info	8. 다른 자판기 재고 확인	Primary
R 3.2	Show other DVM's location	9. 다른 자판기 위치 확인	Primary
R 3.3	Send Verification code	10. 다른 자판기에 코드 전송	Secondary
R 4.1	Request prepayment	11. 선결제 요청	Secondary
R 4.2	Make verification code	12. 인증코드 발급	Secondary
R 4.3	Check verification code	13. 인증코드 확인	Secondary
R 5.1	Dispense drink	14. 음료 제공	Secondary
R 6.1	Stock Management	15. 재고 관리	Secondary

ACT 1006 : Define Business Use Case

Use Case	1. DVM 시스템을 시작한다
Actors	User
Desc	DVM 시스템을 시작한다. DVM 목록을 출력한다.

Use Case	2. DVM 선택
Actors	User
Desc	DVM목록에서 사용하고자 하는 DVM을 선택한다.

Use Case	3. 메뉴 출력
Actors	None
Desc	선택한 DVM의 음료 메뉴 및 각 음료의 재고를 보여준다.

Use Case	4. 현재 자판기의 음료를 선택한다
Actors	User
Desc	선택한 DVM이 제공하는 음료 중 하나를 선택한다.

Use Case	5. 다른 자판기의 음료를 선택한다
Actors	User
Desc	원하는 메뉴의 재고가 없으면 다른 자판기의 음료를 선택

Use Case	6. 결제
Actors	User
Desc	카드로 선택한 음료에 대해 결제를 진행

Use Case	7. 결제 취소
Actors	User
Desc	사용자가 결제 취소를 누르면 결제를 중단

Use Case	8. 다른 자판기 재고 확인
Actors	DVM
Desc	원하는 메뉴의 재고가 없으면 다른 자판기의 정보를 확인

ACT 1006 : Define Business Use Case

Use Case	9. 다른 자판기 위치 확인
Actors	DVM
Desc	다른 자판기의 위치를 보여준다.

Use Case	10. 인증 코드 전송
Actors	DVM
Desc	다른 자판기에 현재 자판기에서 생성된 인증 코드 전송

Use Case	11. 선 결제 요청
Actors	None
Desc	다른 자판기 음료 선택 시, 선 결제를 요청

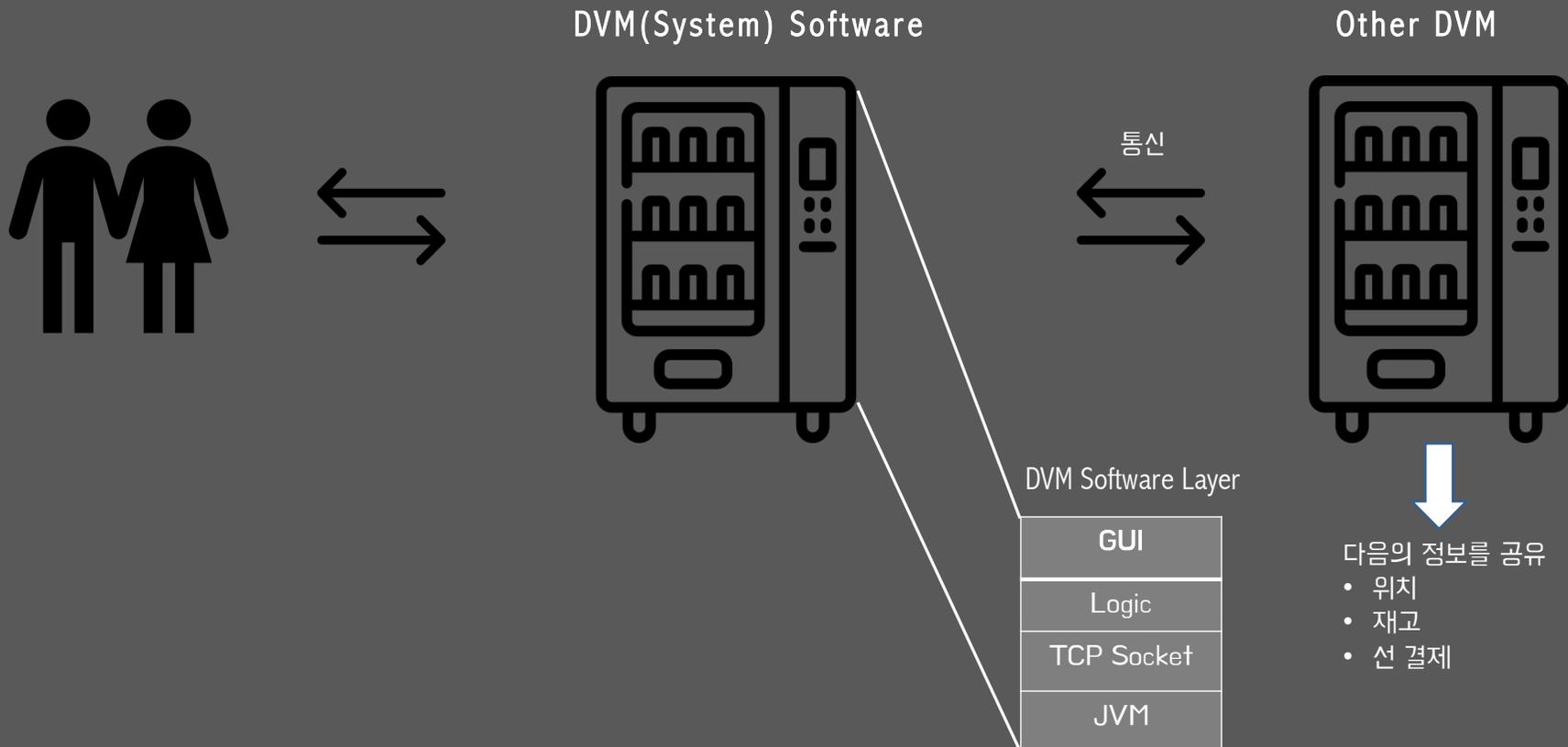
Use Case	12. 인증 코드 발급
Actors	None
Desc	알파벳 소문자와 숫자를 모두 포함하는 10자리 문자열 발급

Use Case	13. 인증 코드 확인
Actors	None
Desc	사용자가 입력한 인증 코드가 발급된 인증 코드와 일치하는지 확인

Use Case	14. 음료 제공
Actors	None
Desc	음료를 제공한다.

Use Case	15. 재고 관리
Actors	None
Desc	음료의 재고를 채운다.

ACT 1008 : Draft System Architecture



ACT 1009 : Define System Test Case

Test No.	Function	Description
1	Start DVM	서비스가 정상적으로 시작되는지 확인한다.
2	Select DVM	자판기가 정상적으로 선택되는지 확인한다.
3	Show Menu	해당 자판기의 메뉴가 구성요소에 맞춰 올바르게 출력되는지 확인한다.
4	Select current DVM's drink	재고가 없는 음료를 선택 했을 때 진행이 안되는 것을 확인한다.
5	Select other DVM's drink	다른 자판기에 재고가 없는 음료를 선택 했을 때 진행이 안되는 것을 확인한다.
6.1	Payment	카드 잔액이 없을 시 결제가 가능한지 확인한다.
6.2		유효하지 않은 카드로 결제가 되는지 확인한다.
6.3		선택한 메뉴 가격에 맞게 결제가 되었는지 확인한다.
7	Cancel Payment	결제 취소를 했을 때 결제가 중단되는 것을 확인한다.
8	Check other DVM's drink info	다른 자판기의 음료 재고 정보가 올바르게 출력되는 것을 확인한다.
9.1	Show other DVM's location	다른 자판기의 좌표 정보(x, y)가 올바르게 출력되는 것을 확인한다.
9.2		가장 가까운 자판기를 보여주는지 확인한다.
10	Request prepayment	선 결제 요청 시 인증코드 발급으로 넘어가는 것을 확인한다.
11	Make verification code	인증 코드가 형식에 맞는지 확인한다.
12	Check verification code	사용자가 입력한 인증 코드와 발급된 인증 코드가 일치한다면 결제를 진행하고, 일치하지 않는다면 결제 중단하는 것을 확인한다.
13	Dispense drink	정확한 음료가 제공되었는지 확인한다.
14	Stock Management	매일 00시에 재고를 채워 넣을 때 제대로 넣었는지 확인한다.

ACT 1010 : Refine Plan