

O

OOPT Stage 1000

객체지향개발방법론

O

Object

Oriented

Team [6]

P

Program

201711374 권규형

201814119 문지영

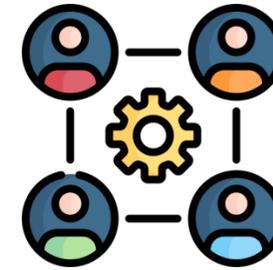
201911167 김현정

202011370 조석래

CONTENTS



- 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**
- 1010 **Refine Plan**



Objective

Schedule

Resources

Budget

분산 시스템 자판기 controller SW를 개발한다.

개발자 (4명/3개월)

\$100,000 * 4

2022년 03월

OOPT1000을 이용한 Planning

2022년 04월

OOPT2030을 이용한 Analyze

2022년 05월

OOPT2040을 이용한 Design

OOPT2050을 이용한 Construct

OOPT2060을 이용한 Testing

2022년 06월

최종 결과 발표

Alternative Solutions

- 카페
- 일반 자판기, 편의점 이용
- 현금

Risks and Risk Reduction Plans

| Risk | Risk Reduction Plan |
|------------|----------------------------------|
| 팀원의 코로나 확진 | 온라인 미팅 |
| 개발 능력 미흡 | COTS 프로그램 이용, 개발 능력 향상, 집단 지성 활용 |
| 팀원의 불화 | 벌칙(예, 커피 사기) |
| 시간 조율 실패 | 23시 ~ 03시 다른 약속 잡지 않기 |

Functional
Requirements

- 카드를 넣는다.
- 음료의 목록을 확인하고 선택한다.
- 음료의 수량을 선택하고 구매 가능 여부를 확인한다.
- 메뉴 화면으로 돌아간다.
- 사용자는 대상자판기 안내를 받는다.
- 음료를 받기 위해 결제한다.
- 대상자판기에 가기 전에 선결제를 한다.
- 인증코드를 발급받고 검증을 받는다.
- 다른 자판기와 네트워크로 통신한다.
- 에러 메시지를

1003

Define Requirements

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1001

1002

NonFunctional Requirements

- 사용자가 사용하기 쉬워야 한다.
- 24시간 가동이 가능해야 한다.
- 다른 자판기와의 통신이 원활해야 한다.
- 모든 음료는 알맞은 온도를 유지한다.
- 재고는 항상 일정한 범위의 개수로 유지한다.

| Ref. # | Functional Requirement | Category |
|--------|------------------------|----------|
| R1.1 | 카드 정보 읽기 | evident |
| R1.2 | 인증코드 확인하기 | evident |
| R2.1 | 음료 선택받기 | evident |
| R3.1 | 결제 진행하기 | evident |
| R4.1 | 대상 자판기 선정하기 | hidden |
| R4.2 | 선결제 진행하기 | evident |
| R5.1 | 음료 판매 정보 응답하기 | evident |
| R5.2 | 재고 정보 응답하기 | evident |
| R5.3 | 선 결제 정보 저장하기 | evident |
| R6.1 | 관리자 모드 진입하기 | evident |
| R6.2 | 재고 변경하기 | evident |
| R6.3 | 관리자 모드 종료하기 | evident |

Terms - Information

카드

유일한 결제 수단이며
메뉴화면으로 갈 수
있는 수단이다

대상
자판기

구매할 음료의 재고가 없을 때, 그 음료를 구매할 수
있는 가장 가까운 위치에 있는 자판기, 이 때 거리가
같은 자판기가 여러개라면 ID가 작은 자판기

수량

사용자가 원하는
음료의 개수

네트워크
통신

대상 자판기를 찾고 선결제 직전 대상
자판기의 재고를 한 번 더 확인하기 위해
다른 자판기들과 통신하는 방법

음료

음료의 이름과 가격

인증코드

선결제 후 대상 자판기에서 음료를 받기
위해 발급하는 알파벳 소문자와 숫자를
모두 포함하는 10자리 문자열

메뉴

모든 음료의 정보가
나타나 있는 화면

결제

음료 구매를 위한 잔액이 충분한
지 확인하고 구매하는 과정

재고

판매 가능한 음료의 개수

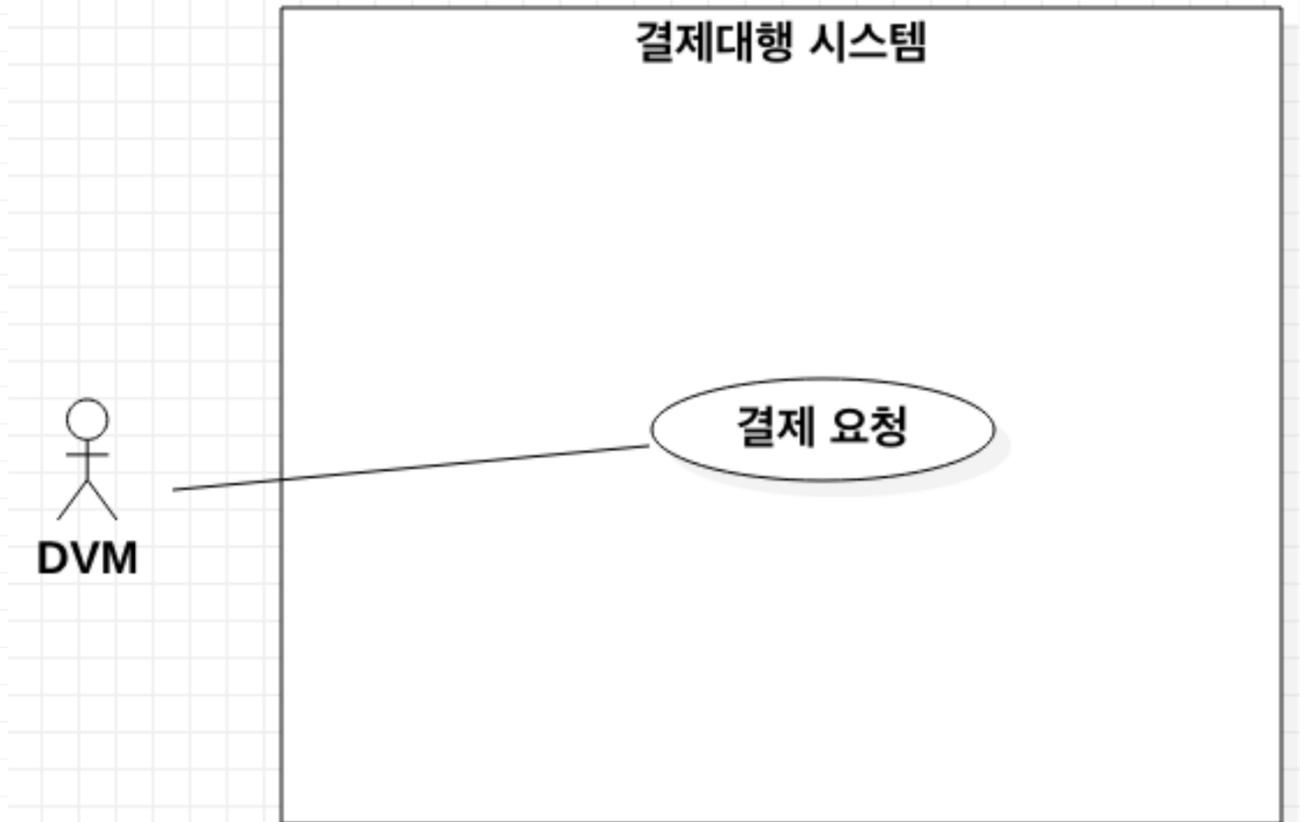
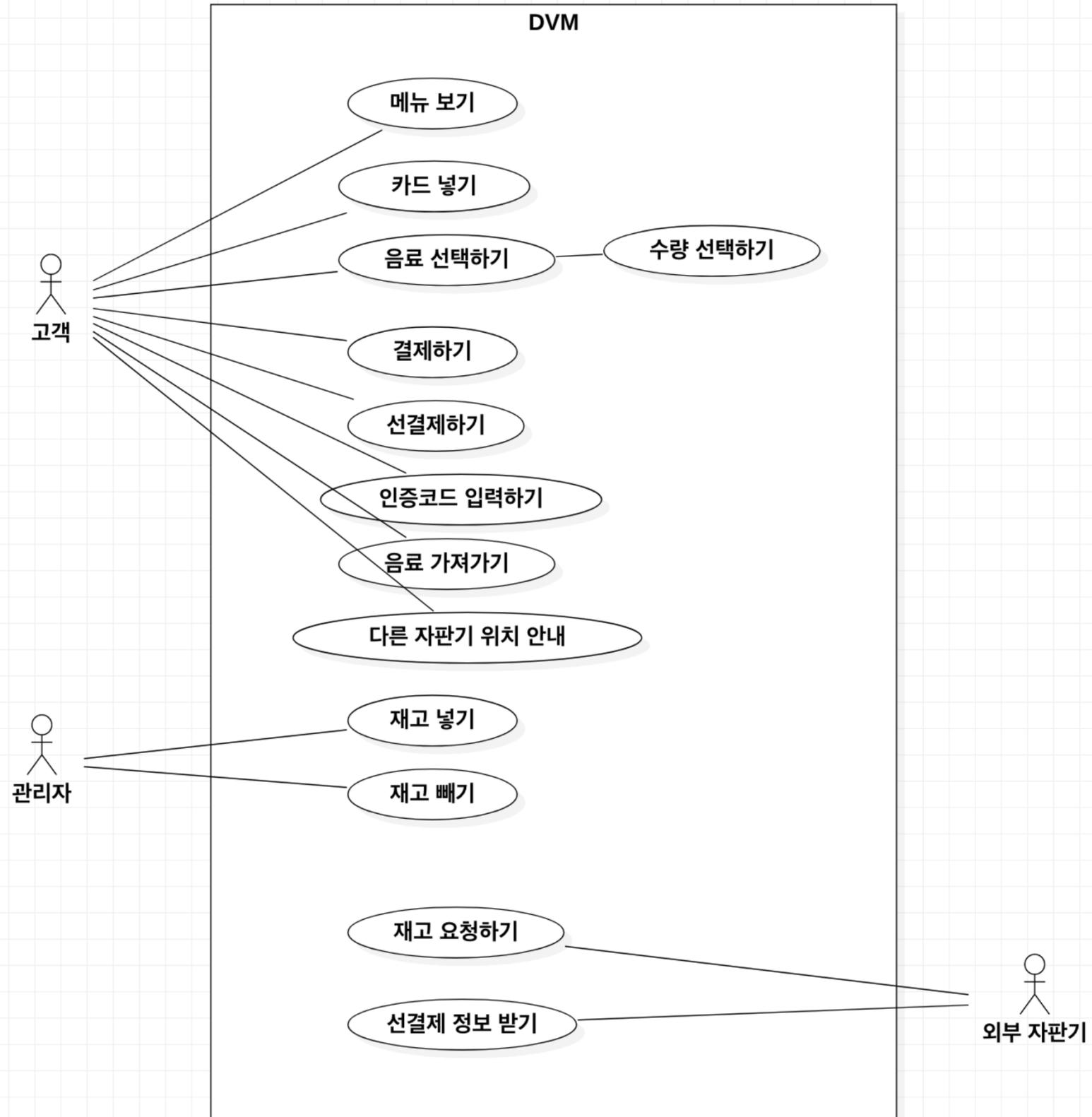
선결제

대상 자판기에서 음료를
받기 전 현재 자판기에서
미리 결제하는 행위

에러

자판기 사용 중
발생하는 문제

- 1007
- 1008
- 1009
- 1010
- 1001
- 1002
- 1003
- 1004
- 1005



| Ref. # | FR | # | Use Case | Actor | Description |
|--------|-----------|---|-----------|-------|---|
| R1.1 | 카드 정보 읽기 | 1 | 카드 넣기 | 고객 | 사용자가 카드를 자판기 안에 놓으며 자판기는 이 카드가 유효한 지 체크한다. 유효하다면 기본 상태에서 자판기를 활성화한다 |
| R1.2 | 인증코드 확인하기 | 2 | 인증코드 입력하기 | 고객 | 사용자는 인증코드를 입력하고 자판기는 인증코드가 유효한지 검사한다. |
| R2.1 | 음료 선택받기 | 3 | 음료 선택하기 | 고객 | 고객이 구매할 음료와 개수를 입력한다. |

| Ref. # | FR | # | Use Case | Actor | Description |
|--------|-------------|---|-------------|-------|---|
| R3.1 | 결제 진행하기 | 4 | 결제하기 | 고객 | 선택한 음료의 수량이 자판기의 재고를 넘지 않을 때 사용자의 카드 정보를 읽어 결제를 요청한다. 결제 가능 시 결제한다. |
| R4.1 | 대상 자판기 선정하기 | 5 | 대상 자판기 확인하기 | 없음 | 선택한 음료의 재고가 충분하지 않거나 품목이 현 자판기에 없을 때, 외부 자판기에 Broadcast로 음료 판매 요청 프로토콜을 보내 대상 자판기를 선정할 후, 고객에게 대상 자판기의 위치를 보여주고, 선 결제 여부를 묻는다 |
| R4.2 | 선결제 진행하기 | 6 | 선결제 하기 | 고객 | 고객이 선 결제를 요청했을 때, 사용자의 카드 정보를 읽어 결제를 요청한다. 결제 가능 시 결제한다. |

| Ref. # | FR | # | Use Case | Actor | Description |
|--------|---------------|---|---------------|--------|---|
| R5.1 | 음료 판매 정보 응답하기 | 7 | 음료 판매 정보 확인하기 | 외부 자판기 | 외부 자판기에서 현 자판기의 음료 판매 정보를 확인한다. |
| R5.2 | 재고 정보 응답하기 | 8 | 재고 정보 확인하기 | 외부 자판기 | 외부 자판기에서 현 자판기의 음료 재고 정보를 확인한다. |
| R5.3 | 선 결제 정보 저장하기 | 9 | 선 결제 정보 전송하기 | 외부 자판기 | 선결제가 진행된 외부 자판기가 어떤 음료가 몇 개 선결제 되었는지 인증코드와 함께 전송한다. |

| Ref. # | FR | # | Use Case | Actor | Description |
|--------|-------------|----|-------------|-------|---------------------------------|
| R6.1 | 관리자 모드 진입하기 | 10 | 관리자 모드 진입하기 | 관리자 | 관리자가 관리자 모드에 진입한다 |
| R6.2 | 재고 변경하기 | 11 | 재고 변경하기 | 관리자 | 관리자가 변경을 원하는 음료를 선택하여 재고를 변경한다. |
| R6.3 | 관리자 모드 종료하기 | 12 | 관리자 모드 종료하기 | 관리자 | 관리자 모드를 종료한다. |

1007

Define Business Concept Model

1008

1009

1010

User

Card

Item

Card
Company

Admin

Payment

Target
DVM

Other
DVM

DVM

Item

1001

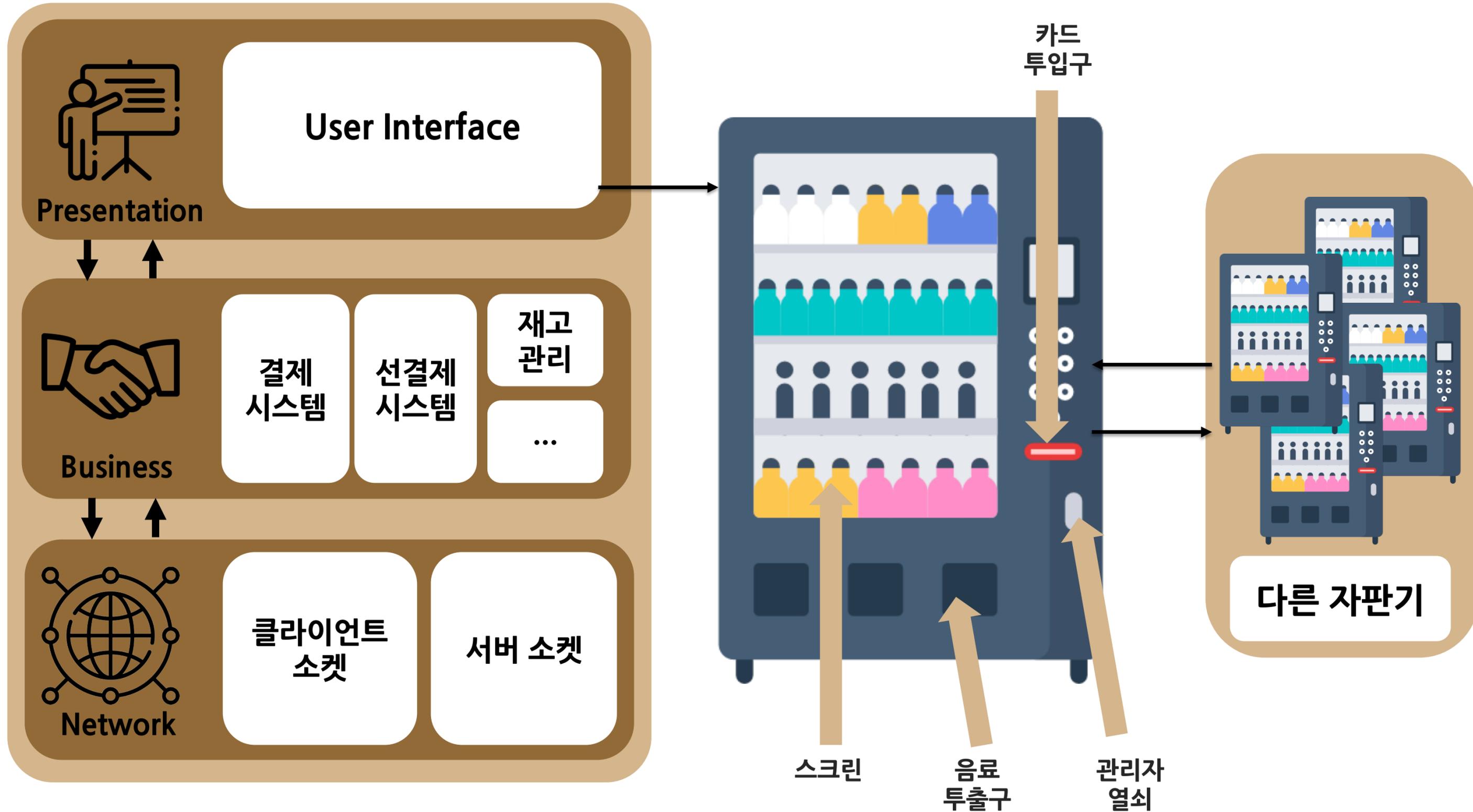
1002

1003

1004

1005

1006



| test # | test case | description | # | the name of use case | Ref. # |
|--------|---------------|--|----|----------------------|--------|
| 1 | 카드 넣기 | 유효한 카드를 입력하여 자판기가 활성화되는지 시험 | 1 | 카드 넣기 | R1.1 |
| 2 | 인증코드 입력하기 | 유효한 인증코드를 입력하여 올바른 음료가 나오는지 시험 | 2 | 인증코드 입력하기 | R1.2 |
| 3 | 음료 선택하기 | 원하는 음료와 수량을 입력하는 시험 | 3 | 음료 선택하기 | R2.1 |
| 4 | 결제하기 | 잔액이 충분한 카드를 사용하여 결제 가능한지 시험 | 4 | 결제하기 | R3.1 |
| 5 | 대상 자판기 확인하기 | 외부 자판기에서 음료 판매 응답 프로토콜이 여러 개 들어오면 대상 자판기를 구하여 위치를 보여주는지 시험 | 5 | 대상 자판기 확인하기 | R4.2 |
| 6 | 선결제 하기 | 대상 자판기의 음료를 잔액이 충분한 카드를 사용하여 선결제 가능한지 시험 | 6 | 선결제 하기 | R4.3 |
| 7 | 음료 판매 정보 확인하기 | 외부 자판기에서 재고 확인 요청이 오면 현 자판기에서 해당 음료를 요청받은 개수만큼 보유하면 응답 프로토콜을 보내는지 시험 | 7 | 음료 판매 정보 확인하기 | R5.1 |
| 8 | 재고 정보 확인하기 | 외부 자판기에서 재고 확인 요청이 오면 해당 음료와 개수를 응답 프로토콜을 보내는지 시험 | 8 | 재고 정보 확인하기 | R5.2 |
| 9 | 선 결제 정보 전송하기 | 대상 자판기에 선결제 정보와 인증코드를 함께 전송 가능한지 시험 | 9 | 선 결제 정보 전송하기 | R5.3 |
| 10 | 관리자 모드 진입하기 | 관리자만 진입하여 관리자 모드를 실행하는지 시험 | 10 | 관리자 모드 진입하기 | R6.1 |
| 11 | 재고 변경하기 | 원하는 음료와 수량이 변경 가능한지 시험 | 11 | 재고 변경하기 | R6.2 |
| 12 | 관리자 모드 종료하기 | 종료를 누르면 관리자 모드가 종료되고 기본 상태로 돌아가는지 시험 | 12 | 관리자 모드 종료하기 | R6.3 |

OOPT Stage 1000

객체지향개발방법론

O

Object

O

Oriented

P

Programming

감사합니다