

# Point of Sales System

Team presentation 4

**T4**

201211178 민경훈

201211187 배승현

201311283 송형선

201611299 정희승



# **INDEX**

**1. Testing Target**

**2. Features To Be Tested**

**3. Features Not To Be Tested**

**4. System Test Design Specification**

**5. Test Identification**

**6. Result**

# **1. Testing Target**

# 1. Testing Target

---

- 4조 POS SYSTEM
- 5조 POS SYSTEM

# **2. Features To Be Tested**

## 2. Features To Be Tested

기존 SRS 분석

- 기능 요구사항 (14)
- 판매 (13)
- 환불 (7)
- 정산 (3)
- 재고 확인 (3)
- 제약 및 가정 요구사항(9)

총 49개의 Features

# 2. Features To Be Tested

- 기능 요구사항

SpecID	Description
SpecID_000_001	POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 이용해 판매, 환불, 재고 확인을 할 수 있다.
SpecID_000_002	POST는 바코드 스캐너를 통해 상품 또는 영수증의 바코드를 스캔하여 정보를 입력 받는다.
SpecID_000_003	POST는 판매 상황에서 상품의 바코드를 바코드 스캐너로 스캔하여 판매 목록에 상품을 추가하고 상품의 수량을 증가시킬 수 있다.
SpecID_000_004	POST는 판매 상황에서 캐시 화면(터치 스크린)의 입력을 통해 판매할 상품의 수량을 증가, 감소시키거나 상품을 목록에서 제거할 수 있다.
SpecID_000_005	POST는 판매 상황에서 고객 화면을 통해 판매할 상품의 총액을 보여 준다.
SpecID_000_006	판매를 완료한 후 고객 화면과 캐시 화면에 각각 판매 정보를 출력한다.
SpecID_000_007	POST는 판매를 완료한 후 프린터를 이용해 판매 영수증을 출력한다.
SpecID_000_008	POST는 판매를 완료한 후 재고 서버의 상품 수량 정보를 업데이트 한다.
SpecID_000_009	POST는 환불 상황에서 영수증의 바코드를 바코드 스캐너로 스캔하여 환불 가능한 영수증인지 판단 할 수 있다.
SpecID_000_010	POST는 환불을 완료한 후 고객 화면과 캐시 화면에 각각 환불 정보를 출력한다.
SpecID_000_011	POST는 환불을 완료한 후 프린터를 이용해 환불 영수증을 출력한다.
SpecID_000_012	POST는 환불을 완료한 후 재고 서버의 상품 수량 정보를 업데이트 한다.
SpecID_000_013	POST는 재고 확인 요청이 들어오면 현재 매장의 재고 정보를 화면에 출력한다.
SpecID_000_014	POST는 매일 24시(자정)에 정산이 이루어지며 재고 서버에 있는 하루 동안 있었던 판 매, 환불 정보를 프린터를 이용해 정산 보고서를 출력한다

# 2. Features To Be Tested

- 판매

SpecID	Description
SpecID_001_001	POST는 기본화면에서 판매를 진행할 수 있다.
SpecID_001_002	POST는 바코드 센서에서 상품의 바코드를 읽을 수 있다.
SpecID_001_003	POST는 바코드로 읽은 상품이 판매 목록에 없는 경우 바코드로 읽은 상품을 판매 목록에 추가하고, 판매 목록에 있는 경우 해당 상품의 개수를 늘린다
SpecID_001_004	해당 정보는 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 업데이트 된다.
SpecID_001_005	POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 판매 목록에 있는 상품의 개수를 추가, 감소시키거나 상품을 목록에서 제거 할 수 있다.
SpecID_001_006	해당 정보는 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 업데이트 된다.
SpecID_001_007	POST는 판매하려는 상품의 개수가 상품의 재고 개수보다 부족할 경우 캐시 화면(터치 스크린)에 "XX 개수가 부족합니다" 라는 메시지를 띄운다.
SpecID_001_008	POST는 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 고객에게 받은 금액을 입력할 수 있고, 결제를 진행 할 수 있다.
SpecID_001_009	POST는 결제가 완료되면 캐시 화면(터치 스크린)과 고객 화면에 각각 판매 정보를 띄운다.
SpecID_001_010	POST는 판매가 완료되면 영수증 프린터를 이용해 판매 영수증을 출력한다.
SpecID_001_011	POST는 결제가 완료되면 재고 서버의 상품의 개수를 업데이트 한다. (재고 서버의 당일 상품 파일(YYYYMMDD_product.txt)의 상품의 개수를 업 데이트 하는 것으로 대체한다.)
SpecID_001_012	POST는 결제가 완료되면 재고 서버의 판매 정보를 추가한다.
SpecID_001_013	판매 영수증 파일은 sale_YYYYMMDDhmm.txt형식이고, 양식은 SRS를 따른다.

# 2. Features To Be Tested

- 환불

SpecID	Description
SpecID_002_001	POST는 사용자가 캐시 화면(터치 스크린)의 기본 화면에서 환불 버튼을 누를 시 환불을 진행할 수 있다.
SpecID_002_003	재고 서버에서 환불이 가능하다는 응답이 올 경우, 캐시 화면(터치 스크린)을 통해 환불을 완료할 수도 있고 환불을 취소할 수도 있다.
SpecID_002_004	재고 서버에서 환불이 불가능하다는 응답이 올 경우, 캐시 화면(터치 스크린) 와 고객 화면에 각각 “해당 영수증은 환불이 불가능 합니다.” 라는 메시지를 띄운다.
SpecID_002_005	POST는 환불이 완료되면 캐시 화면(터치 스크린)와 고객 화면에 각각 환불 정보를 띄운다.
SpecID_002_006	POST는 환불이 완료되면 영수증 프린터기를 이용해 환불 영수증을 출력한다.
SpecID_002_007	POST는 환불이 완료되면 재고 서버의 상품의 개수를 업데이트 한다
SpecID_002_008	환불 영수증 파일은 refund_ YYYYMMDDhhmm.txt형식이고, 양식은 SRS를 따른다.

## 2. Features To Be Tested

- 정산

SpecID	Description
SpecID_003_001	POST는 매일 12시가 되면 하루 동안 판매 했던 내역을 재고 서버에서 받아 와 영수증 프린터기를 이용해 출력한다
SpecID_003_002	정산은 POST가 기본 화면인 경우에서만 진행이 되며, 판매 또는 환불 중에 는 완료가 된 후에 정산이 진행된다.
SpecID_003_003	정산 영수증 파일은 settle_YYYYMMDD.txt 형식이고, 양식은 SRS를 따른다.

## 2. Features To Be Tested

- 재고확인

SpecID	Description
SpecID_004_001	POST는 기본화면에서 재고 확인 버튼 입력 시 재고 확인을 할 수 있다.
SpecID_004_002	POST는 재고 서버에서 당일 재고 정보를 받아와 동기화를 하고 캐시 화면 (터치 스크린)에 재고 정보를 출력하고 영수증 프린터기를 이용해 재고 정보를 출력한다.
SpecID_004_003	POST는 판매 중이거나 환불 중에는 재고 확인을 할 수 없다.

## 2. Features To Be Tested

- 제약 및 가정 요구사항

SpecID	Description
SpecID_007_003	POST의 프린터를 사용한 모든 출력은 텍스트 파일 생성으로 대체한다.
SpecID_007_004	POST 프로그램의 하루는 현실시간 3분으로 가정한다.(현실시간 1초 가상시간 8분)
SpecID_007_005	POST 프로그램에서 시각 표현이 필요한 부분은 “YYYYMMDDhhmm”으로 “연월일시분”으로 표현한다. - 201709111843
SpecID_007_006	POST 프로그램 종료 후 재실행 시 기존에 진행하던 시각이 이어지도록 한다.
SpecID_007_007	POST에서 다루는 상품은 총 7종류(과자, 아이스크림, 과일, 물, 라면, 음료수, 커피)로 한정한다.
SpecID_007_008	고객이 환불 요청 시, 영수증 내역의 전체 상품에 대해 환불을 수행한다.
SpecID_007_009	재고 서버는 2개의 텍스트 파일로 대체한다. (상품 파일: YYYYMMDD_product.txt, 판매 목록 파일: YYYYMMDD_sale_management.txt)
SpecID_007_010	하루가 지나면 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성이 되며 상품 파일의 모든 상품은 100개로 초기화 한다.
SpecID_007_011	POST의 전원이 켜지면 자동으로 재고 서버와 상품을 동기화한다.

# **3. Features Not To Be Tested**

# 3. Features Not To Be Tested

- 테스트 할 수 없는 Feature, 할 필요 없는 Feature

SpecID	Description
SpecID_002_002	POST는 바코드 센서에서 영수증 바코드를 읽었을 때 바코드로 읽은 영수증 이 이전에 발급 했던 영수증인지 재고 서버에 확인을 요청한다.
SpecID_005_001	버튼에 대한 반응 속도는 1ms 이하이다.
SpecID_006_001	SASD 개발 방법론을 이용하여 분석 및 설계한다
SpecID_007_001	POST의 캐시 화면(터치 스크린) 입력 및 스캐너 스캔 행위는 키보드 입력으로 대체한다.
SpecID_007_002	POST의 모든 모니터의 출력은 Cygwin Console(Cygwin Bash Shell)로 대체한다.

The background consists of a light green area on the right and a darker green area on the left, separated by a white diagonal line that runs from the top-left towards the bottom-right.

# **4. System Test Design Specification**

## 4. System Test Design Specification

- Scenario Based Test
- 모든 Features to be tested를 Test 할 수 있는 Scenario 를 작성한다.
- 한 Scenario 는 여러 개의 Case를 Test 할 수 있다.
- Scenario 가 담당하는 Case들을 분류한다.
- 해당 Scenario 가 정상적으로 진행되었다면 그 Scenario 가 담당한 Case들은 Pass된 것

# 4. System Test Design Specification

Scenario_ID	Description
Scenario_001	1) 세일모드로 진입 후 과자를 선택하고 수량을 조절(수량 1->0)하고 품목을 물로 변경하고 (수량 0->1) 라면 품목을 추가하여 수량을 조절(수량 0->1)하고 돈을 지불하고 잔돈을 받은 뒤 해당 영수증 번호를 입력하여 환불 받는다. 그리고 나서 판매서버에 과자가 없고, 물이 1개, 라면 1개 있는지 확인한다. 또, 환불 전에 영수증에 과자가 안 찍히고, 물이 1개, 라면 1개 찍혀 있는지 확인하고 환불 후 환불 영수증의 모든 상품이 환불되었는지 수량 정보를 확인한다. 마지막으로, 재고 서버에서 과자 수량이 100, 물 수량이 100, 라면 수량이 100인지 확인한다.
Scenario_002	2) 거래 도중에 하루(3분)가 끝나면 정산 영수증이 출력되지 않아야 하고, 거래가 끝나야 정산 영수증이 출력되어야 한다. 정산이 끝난 후에는 재고서버에 제품 수량이 모두 100으로 리셋 되었는지 확인한다.
Scenario_003	3) 아이스크림의 수량을 1개 판매 한 뒤 재고 확인을 한다. 이 때 영수증과 화면을 출력한다.
Scenario_004	4) 메인 화면에서 판매, 환불, 재고 확인을 할 수 있다.
Scenario_005	5) 과자의 수량을 101개로 조정하여 판매를 진행한다.
Scenario_006	6) 임의의 영수증 번호(11111111)로 환불을 진행한다.
Scenario_007	7) 상품의 정보, 서버, 영수증의 형식이 txt파일이고, 요구사항과 맞는지 확인한다.
Scenario_008	8) 프로그램 내에서 시각 표현이 필요한 모든 부분은 YYYYMMDDhhmm형식인지 확인한다.
Scenario_009	9) 종료 후에 POS SYSTEM의 시간이 계속 이어지고, 재고 서버와 상품이 동기화 되는지 확인한다.

# 4. System Test Design Specification

- Scenario & Test case Clarification

Identifier	Feature	Covered By Scenario ID
T4_POS.STP.000	SpecID_000_002,SpecID_000_003,SpecID_000_004,SpecID_000_005,SpecID_000_006,SpecID_000_007,SpecID_000_008,SpecID_000_009,SpecID_000_010,SpecID_000_011,SpecID_000_012,SpecID_001_002,SpecID_001_003,SpecID_001_004,SpecID_001_005,SpecID_001_006,SpecID_001_008,SpecID_001_009,SpecID_001_010,SpecID_001_011 SpecID_002_003,SpecID_002_005,SpecID_002_006,SpecID_002_007,SpecID_004_003,SpecID_007_008	Scenario_001
T4_POS.STP.001	SpecID_000_014,SpecID_003_001,SpecID_003_002,SpecID_007_004,SpecID_007_010	Scenario_002
T4_POS.STP.002	SpecID_000_013,SpecID_001_013,SpecID_004_002	Scenario_003
T4_POS.STP.003	SpecID_000_001,SpecID_001_001,SpecID_002_001,SpecID_004_001	Scenario_004
T4_POS.STP.004	SpecID_001_007	Scenario_005
T4_POS.STP.005	SpecID_002_004	Scenario_006
T4_POS.STP.006	SpecID_001_013,SpecID_003_003,SpecID_003_003,SpecID_007_007,SpecID_007_009	Scenario_007
T4_POS.STP.007	SpecID_007_005	Scenario_008
T4_POS.STP.008	SpecID_007_011	Scenario_009

# **5. Test Identification**

# 5. Test Identification

- 총 32 개의 Test Identification

# 5. Test Identification

Identifier	Input specification	output specification
T4_POS.STP.000.000	바코드로 과자(001) 추가한다.	과자가 판매목록에 상품이 추가되어 있는지 확인한다.
T4_POS.STP.000.001	판매 수량이 1인 과자(001)에 바코드로 과자(001)을 추가적으로 입력 받는다.	과자가 판매목록에서 수량이 2개인지 확인한다.
T4_POS.STP.000.002	바코드로 물을 추가로 입력받는다.	과자 2개, 물1개가 캐쉬화면과 고객화면에 업데이트 되어있는지 확인한다.
T4_POS.STP.000.003	수량증가를 통해 라면을 1개증가시킨다.	과자 2개, 물1개, 라면1개가 캐쉬화면과 고객화면에 업데이트 되어있는지 확인한다.
T4_POS.STP.000.004	목록제거를 통해 과자를 모두 제거한다.	물1개, 라면1개로 캐쉬화면과 고객화면에 업데이트 되어있는지 확인한다.
T4_POS.STP.000.005	결제를 완료하기전에 재고확인기능을 실시한다.	판매중에는 재고확인을 할수없다는 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.000.006	고객에게 1300원을 입력받는다.	판매금액 1300원, 받은금액 1300원, 거스름돈 0을 화면에 출력하고 판매영수증을 출력한다.
T4_POS.STP.000.007	결제 완료시킨다.	재고 서버의 상품의 개수를 업데이트한다.
T4_POS.STP.000.008	결제 완료시킨다.	재고 서버의 판매정보를 추가한다.
T4_POS.STP.000.009	바코드로 환불처리가 아직 되지 않은 환불영수증을 입력받는다.	환불을 할것인지 안할것인지에대한 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.000.010	환불을 완료시킨다.	캐쉬화면과 고객화면에 환불 정보를 띄우고 환불 영수증을 출력한다.
T4_POS.STP.000.011	환불을 완료시킨다.	재고 서버의 상품의 개수를 업데이트 한다.
T4_POS.STP.001.000	새로운 3분이 넘어가기 전에 환불 기능을 실시하고 3분이 넘어 갔을때 환불을 완료한다.	환불기능을 수행하는 중에는 정산 기능을 수행하지 않고 환불이 완료되는 시점에 정산 영수증을 출력하고 재고서버에 수량을 모두 100으로 리셋한다.
T4_POS.STP.001.001	새로운 3분이 넘어가기 전에 판매 기능을 실시하고 3분이 넘어 갔을때 환불을 완료한다.	판매기능을 수행하는 중에는 정산 기능을 수행하지 않고 환불이 완료되는 시점에 정산 영수증을 출력하고 재고서버에 수량을 모두 100으로 리셋한다.
T4_POS.STP.002.000	과자 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 과자의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.002.001	아이스크림 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 아이스크림의 재고를 99개로 출력한다.

# 5. Test Identification

Identifier	Input specification	output specification
T4_POS.STP.002.002	과일 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 과일의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.002.003	물 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 물의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.002.004	라면 1개를 판매한 후 재고확인을 한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 라면의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.002.005	음료수 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 음료수의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.002.006	커피 1개를 판매한 후 재고확인을 한다.	판매시 판매영수증을 출력하고 재고확인시 커피의 재고를 99개로 출력한다.
T4_POS.STP.003.000	메인화면에서 판매기능을 입력한다.	판매기능과 관련된 정보를 화면에 출력한다.
T4_POS.STP.003.001	메인화면에서 환불기능을 입력한다.	환불기능과 관련된 정보를 화면에 출력한다.
T4_POS.STP.003.002	메인화면에서 재고확인기능을 입력한다.	재고확인기능과 관련된 정보를 화면에 출력한다.
T4_POS.STP.004.000	과자의 수량을 103개로 조정한다.	100개를 초과할때마다 재고가 부족하다는 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.004.001	물의 수량을 40개로 조정후 과자의 수량을 103개로 조정한다.	100개를 초과할때마다 재고가 부족하다는 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.005.000	환불화면에서 임의의 영수증번호 111111을 입력한다.	환불이 불가능한 영수증이라는 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.005.001	환불화면에서 이미 환불이 완료된 환불영수증 번호를 입력한다.	환불이 불가능한 영수증이라는 메시지를 출력한다.
T4_POS.STP.006.000	판매기능을 실시한다.	판매에 관한 영수증과 상품의정보와 서버의 형식이 txt파일이고 요구사항과 맞는지 확인한다.
T4_POS.STP.006.001	환불기능을 실시한다.	환불에 관한 영수증과 상품의정보와 서버의 형식이 txt파일이고 요구사항과 맞는지 확인한다.
T4_POS.STP.007.000	특별한 인풋이 존재하지않는다.	프로그램 내 시간표현이 필요한 모든 부분이 YYYYMMDDhhmm형식인지 확인한다.
T4_POS.STP.008.000	POS 시스템의 종료 입력 후 재실행	종료시간과 같은 시간으로 이어지고 재고서버와 상품이 동기화 되는지 확인

# **6. Result**

# 6. Result

## 4 조 POS System

Total test case : 32

Passed : 30

Failed : 2

결과: 2 Fail, 30Pass

Fail :

T4\_POS.STP.005.000, T4\_POS.STP.000.004

# 6. Result

## 5 조 POS System

Total test case : 32

Passed : 29

Failed : 3

결과: 3 Fail, 29 Pass

Fail :

T4\_POS.STP.000.001, T4\_POS.STP.003.001, T4\_POS.STP.004.000

# 6. Result

Fail 예시

“XX 개수가 부족합니다” 가 뜨지 않고 100개를 초과하여 개수가 증가됨

```
Casher Screen
  snack      quantity :    103 | price :    1000 | sum_price : 103000
Total Sale Money          103000
Receive Money             103000
Send Money                0

Client Screen
Total Sale Money          103000
Receive Money             103000
Send Money                0

1. Sale Mode
2. Quantity Changed Mode
3. Money Received Mode
4. Refund Mode
5. Stock Check Mode
(-1 : Power Mode)
5
Stock Check Mode

Casher Screen
  snack      quantity :    13 | price :    1000
ice_cream    quantity :   100 | price :    1500
  fruit      quantity :   100 | price :    3000
  water      quantity :   100 | price :     500
  ramen      quantity :   100 | price :     800
  beverage   quantity :   100 | price :   1200
  coffee     quantity :   100 | price :    2000
```

**Thank You**

---

**Q & A**