

Introduction to Software Engineering

Point Of Sale System

Team 6 : 김병식 김나연 강병성 김지우

INDEX

- 1 **System Testing Plan(T1&T6)**
 - Test Identification**
 - Test Items**
- 2 **System Testing Result T1**
 - Evaluation**
- 3 **System Testing Result T6**
 - Evaluation**
- 4 **QnA**

1. System Testing Plan(T1&T6)

Test Identification

Test Identifier	Feature	Description
POS_STC_000	전원 버튼	원하는 시점에서 전원 버튼을 눌렀을 때 POS 시스템을 정상적으로 종료하는지 확인한다.
		다시 전원 버튼을 눌렀을 때 종료된 시각부터 이어져서 실행되는지 확인한다.
POS_STC_001	캐시 화면	홈 화면으로 판매, 환불, 재고 확인 메뉴가 있는지 확인한다.
		상품 판매 : 실시간으로 상품이 상품 판매 리스트에 추가되어 출력되는지 확인한다.
		상품 판매 완료 : 판매 영수증이 출력되는지 확인한다.
		재고 확인 : 요청 시점에서의 서버 재고 상태와 동기화된 정보가 출력되는지 확인한다.
		환불 완료 : 환불 영수증이 출력되는지 확인한다.

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Identification

Test Identifier	Feature	Description
POS_STC_002	고객 화면	상품 판매 : 실시간으로 상품이 상품 판매 리스트에 추가되어 출력되는지 확인한다.
		상품 판매 완료 : 판매 영수증이 출력되는지 확인한다.
		환불 완료 : 환불 영수증이 출력되는지 확인한다.
POS_STC_003	판매/판매 완료	상품은 총 7종류(과자, 아이스크림, 과일, 물, 라면, 음료수, 커피)로 한정하고 정해진 바코드 값으로 맵핑되었는지 확인한다.
		유효하지 않은 상품 코드에 대해 예외 처리를 확인한다.
		재고에 있는 상품의 수량으로 수용할 수 없을 때 예외 처리를 확인한다.
		고객이 지불한 금액을 입력할 수 있고 적절한 거스름 돈을 계산하는지 확인한다.
		포스기 내부 재고 상태와 서버 재고 상태가 동기화되는지 확인한다.

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Identification

Test Identifier	Feature	Description
POS_STC_004	환불	영수증 코드를 식별하는지 확인한다.
		판매 영수증 단위로 환불이 진행되는지 확인한다.
		서버 재고 상태가 환불된 상품을 업데이트 했는지 확인한다.
		동작 중에 취소가 가능한지 확인한다.
POS_STC_005	재고 확인	서버 재고 상태와 동기화되는지 확인한다.
POS_STC_006	정산	3분마다 동작하는지 확인한다. (단, 3분이 되는 시점에서 포스기는 홈 화면에 있어야 한다.)
POS_STC_007	프린터 (파일 생성)	판매 완료 ✓ 판매 정보가 sale_YYYYMMDDhhmm.txt에 출력되는지 확인한다. ✓ YYYYMMDD_sale_management.txt에 판매 기록이 출력되는지 확인한다.

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Identification

Test Identifier	Feature	Description
POS_STC_007	프린터 (파일 생성)	환불 ✓ 환불 정보가 refund_YYYYMMDDhhmm.txt에 출력되는지 확인한다.
		재고 확인 ✓ 요청 시점에서의 재고 상태가 stock_YYYYMMDD.txt로 출력되는지 확인한다.
		정산 ✓ settle_YYYYMMDD.txt에 하루 단위로 누적된 판매 내역을 출력하는지 확인한다. ✓ 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성되고 상품 파일의 모든 상품은 100개로 초기화되는지 확인한다.

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_000.000	종료 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 죽음
POS_STC_000.001	전원 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 생성되고 포스기 시계는 종료된 시각부터 이어짐
POS_STC_001.005	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.001의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.006	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.002의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.007	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.003의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.008	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.004의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.004의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_001.010	POS_STC_001.007에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.007에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액 을 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.011	POS_STC_001.006에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.006에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액 을 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.004	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.000의 결과 를 이용한다.	POS_STC_002.000의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날 짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.005	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.001의 결과 를 이용한다.	POS_STC_002.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날 짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.006	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.002의 결과 를 이용한다.	POS_STC_002.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날 짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.007	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.003의 결과 를 이용한다.	POS_STC_002.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날 짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_002.008	POS_STC_002.001에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_002.001에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액 을 양식에 맞춰 출력
POS_STC_003.001	유효하지 않은 바코드 입력 00293, 2038, 44930, 001 1, 0012, 00111	에러 메시지 발생
POS_STC_003.004	바코드 번호 010 수량 변경 99 바코드 번호 010 바코드 번호 010 (* 단, 이전의 판매 기록이 없고 재고 상태는 100임)	에러 메시지 발생
POS_STC_003.005	POS_STC_002.000에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 12000원 입력	거스름 돈으로 2000원을 판매 영수증에 기록하는지 캐쉬 화면/고객 화면으로 확인
POS_STC_003.006	POS_STC_002.003에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 116000원 입력	거스름 돈으로 0원을 판매 영수증에 기록하는지 캐쉬 화 면/고객 화면으로 확인

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_004.001	POS_STC_003.004에 대한 환불 요청 *POS_STC_004.001 테스트 후에 수행하는 케이스임	에러 메시지 발생
POS_STC_004.005	POS_STC_004.003의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 7가지 상품의 수량이 1증가했는지 확인
POS_STC_004.006	POS_STC_004.004의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 환불한 상품인 과자 수량 → 과자 수량 + 10 아이스크림 수량 → 아이스크림 수량 + 20 과일 수량 → 과일 수량 + 30 물 수량 → 물 수량 + 40 라면 수량 → 라면 수량 + 50 음료수 수량 → 음료수 수량 + 60 커피 수량 → 커피 수량 + 70 으로 수량이 업데이트되었는지 확인
POS_STC_004.008	POS_STC_002.005에 대한 상품 환불을 요청 환불 완료에 대해 1을 입력	POS_STC_002.005에서 판매한 상품에 대한 환불로 인한 재고 상태 업데이트가 반영된 서버 재고 파일 확인

1. System Testing Plan(T1/T6)

Test Items

Identifier	Input Specification	Output Specification
POS_STC_006.000	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치	아래 프린터기 테스트 결과로 확인함
POS_STC_007.003	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치 POS_STC_007.001 테스트 이후의 상황을 전제	재고 서버의 상품 파일과 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성

2. System Testing Result T1

Evaluation

① SRS 문서 2.4 제약 및 가정 사항 위배

- ✓ POST의 프로그램의 하루는 현실시간 3분으로 가정한다.
- ✓ POST의 프로그램에서 시각 표현이 필요한 부분은 "YYYYMMDDhhmm"으로 "연월일시분"으로 표현한다.
- ✓ POST는 판매 중이거나 환불 중에는 재고 확인을 할 수 없다.
- ✓ POST에서 다루는 상품은 총 7종류(과자, 아이스크림, 과일, 물, 라면, 음료수, 커피)로 한정한다.

현실시간 2분으로 가정했으며 정산되는 시간과 서버파일이 새로운 날짜로 생성되는 시간이 다름

시간을 확인했을 때 2017.11.0.1.6, 2017.11.0.11.24, 2017.11.0.14.42 와 같은 표기를 확인할 수 있었으며 월에 대한 표현에 있어 잘못된 부분이 보임

어떤 동작을 하는 도중 다른 동작을 수행할 수 있게 하여 판매 중에 재고 확인이 가능

지정한 상품 리스트를 orange, beer, wine, bread, cheese, pockachip, ramyun, gun으로 상품 항목을 변경하였으며 상품도 하나가 추가되었는데 beer와 gun이 동일한 바코드(010) 값을 가짐

2. System Testing Result T1

Evaluation

① SRS 문서 2.4 제약 및 가정 사항 위배

이름	유형	크기	만든 날짜
20171130_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:51
20171129_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:50
20171127_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:45
20170825_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:43
20171126_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:43
20170824_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:41
20171125_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:41
20171124_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:39
20171123_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:39
20170804_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:29
20171118_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:27
20171117_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:26
20171116_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:23
20171115_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:21
20171114_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:19
20171113_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:17
20170805_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:16
20171112_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:15
20171111_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:13
20171110_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:11
20171109_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:11
20171107_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:10
20171106_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:05
20171105_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:06
20171104_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 11:59

이름	유형	크기	만든 날짜
settle_20170836.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 1:05
settle_20170835.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 1:03
settle_20170834.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 1:01
settle_20170833.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:59
settle_20170832.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:57
settle_20170831.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:55
settle_20170830.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:53
settle_20170829.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:51
settle_20170828.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:49
settle_20170827.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:47
settle_20170826.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:45
settle_20170825.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:43
settle_20170824.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:41
settle_20170823.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:39
settle_20170822.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:37
settle_20170821.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:35
settle_20170820.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:33
settle_20170819.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:31
settle_20170818.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:29
settle_20170817.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:27
settle_20170816.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:25
settle_20170815.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:23
settle_20170814.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:21
settle_20170813.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:19
settle_20170812.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:17

✓ POST의 프로그램의 하루는 현실 시간 3분으로 가정한다.

현실시간 2분으로 가정했으며 정산되는 시간과 서버파일이 새로운 날짜로 생성되는 포스기 시간이 다름

2. System Testing Result T1

Evaluation

① SRS 문서 2.4 제약 및 가정 사항 위배

```
-----  
Casher View  
-----  
number |name          |price          |quantity       |totalprice     |  
-----  
-----  
Customer View  
-----  
Total Buy : 0  
Cash : 0  
Change : 0  
-----  
1.InBarcode 2:NumOfGoods 3:RemoveList 4:Sell 5:Refund 6:Stock 7:Time 8:Power Off  
7  
2017-11-0-1-6  
input anything  
|
```

✓ POST의 프로그램에서 시각 표현이 필요한 부분은 "YYYYMMDDhhmm"으로 "연월일시분"으로 표현한다.

시간을 확인했을 때 2017.11.0.1.6, 2017.11.0.11.24, 2017.11.0.14.42 와 같은 표기를 확인할 수 있었으며 월에 대한 표현에 있어 잘못된 부분이 보임

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [포스기 시스템 전원 제어]

POS_STC_000.000	종료 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 죽음
POS_STC_000.001	전원 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 생성되고 포스기 시계는 종료된 시각부터 이어짐

- ✓ 종료 버튼(8)을 눌렀을 때 main.exe의 pid가 죽지 않고 실행 중이었다.
- ✓ 시간 확인 버튼을 통해 2017.11.0.11.24에 포스기를 종료시킨 후 다시 수행시켰을 때 2017.0.14.22로 시간이 이어지지 않았다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [캐셔 화면 출력]

POS_STC_001.005	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.001의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.006	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.002의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.007	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.003의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.008	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_001.004의 결과를 이용한다.	POS_STC_001.004의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력

✓ 상품 판매가 완료되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [캐시 화면 출력]

POS_STC_001.010	POS_STC_001.007에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.007에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액 을 양식에 맞춰 출력
POS_STC_001.011	POS_STC_001.006에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_001.006에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액 을 양식에 맞춰 출력

✓ 환불이 완료되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [고객 화면 출력]

POS_STC_002.004	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.000의 결과를 이용한다.	POS_STC_002.000의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.005	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.001의 결과를 이용한다.	POS_STC_002.001의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.006	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.002의 결과를 이용한다.	POS_STC_002.002의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.007	판매 완료 버튼 값 입력 *POS_STC_002.003의 결과를 이용한다.	POS_STC_002.003의 상품 판매 리스트와 영수증 번호, 날짜, 총액, 지불 금액, 거스름 돈 정보를 양식에 맞춰 출력
POS_STC_002.008	POS_STC_002.001에 대한 환불 요청 환불 완료에 대해 1 입력	POS_STC_002.001에서 생성된 판매 영수증 단위로 환불 처리하고 영수증 번호, 날짜, 환불 상품 리스트, 환불 금액을 양식에 맞춰 출력

✓ 환불이 완료되었을 때의 화면이 홈 화면에 의해 바로 지워져서 확인할 수가 없다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [판매/판매 완료]

POS_STC_003.001	유효하지 않은 바코드 입력 00293, 2038, 44930, 0011, 0012, 00111	에러 메시지 발생
-----------------	--	-----------

✓ 유효하지 못한 바코드 0011, 0012, 00111과 같이 문자열 일부가 바코드와 일치될 경우 해당 상품을 판매 리스트에 추가하며 그 이후 정상적인 바코드에 대해 인식하지 못한다.

POS_STC_003.004	바코드 번호 010 - 수량 변경 99 - 바코드 번호 010 - 바코드 번호 010 (* 단, 이전의 판매 기록이 없고 재고 상태는 100임)	에러 메시지 발생
-----------------	--	-----------

✓ 010 바코드 상품의 수량이 100개인데 100개 이상의 수량을 요청했을 시, 상품 판매 리스트에 추가되고 재고 상태는 마이너스 값이 발생한다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [판매/판매 완료]

```
-----
Casher View
-----
number |name           |price      |quantity    |totalprice  |
-----
-----

Customer View
-----
Total Buy : 0
Cash : 0
Change : 0
-----
1.InBarcode 2:NumOfGoods 3:RemoveList 4:Sell 5:Refund 6:Stock 7:Time 8:Power Off
6
Check stock data
orange, 100, 100
beer, 310, -3
wine, 200, 100
bread, 130, 100
cheese, 110, 100
pokachip, 210, 100
ramyun, 220, 100
gun, 15000, 100
```

✓ 010 바코드 상품의 수량이 100개인데 100개 이상의 수량을 요청했을 시, 상품 판매 리스트에 추가되고 재고 상태는 마이너스 값이 발생한다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [판매/판매 완료]

POS_STC_003.005	POS_STC_002.000에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 12000원 입력	거스름 돈으로 2000원을 판매 영수증에 기록하는지 캐시 화면/고객 화면으로 확인
POS_STC_003.006	POS_STC_002.003에 대한 상품 판매 완료 요청 지불 금액 116000원 입력	거스름 돈으로 0원을 판매 영수증에 기록하는지 캐시 화 면/고객 화면으로 확인

✓ 고객이 지불한 금액을 입력 가능하나, 적절한 거스름 돈을 계산하는지 확인 불가능하다.
(판매 기록 파일, 판매 영수증 파일 등 파일에도 거스름 돈을 확인할 방법이 없었음)

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [환불]

POS_STC_004.001	POS_STC_003.004에 대한 환불 요청 *POS_STC_004.001 테스트 후에 수행하는 케이스임	에러 메시지 발생
-----------------	--	-----------

✓ 고객이 지불한 금액을 입력 가능하나, 적절한 거스름 돈을 계산하는지 확인 불가능하다.
(판매 기록 파일, 판매 영수증 파일 등 파일에도 거스름 돈을 확인할 방법이 없었음)

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [환불]

POS_STC_004.005	POS_STC_004.003의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 7가지 상품의 수량이 1증가했는지 확인
POS_STC_004.006	POS_STC_004.004의 환불 완료 상황을 전제	서버 재고 파일에 환불한 상품인 과자 수량 → 과자 수량 + 10 아이스크림 수량 → 아이스크림 수량 + 20 과일 수량 → 과일 수량 + 30 물 수량 → 물 수량 + 40 라면 수량 → 라면 수량 + 50 음료수 수량 → 음료수 수량 + 60 커피 수량 → 커피 수량 + 70 으로 수량이 업데이트되었는지 확인
POS_STC_004.008	POS_STC_002.005에 대한 상품 환불을 요청 환불 완료에 대해 1을 입력	POS_STC_002.005에서 판매한 상품에 대한 환불로 인한 재고 상태 업데이트가 반영된 서버 재고 파일 확인

- ✓ 서버 재고 상태가 환불된 상품을 제대로 업데이트하지 못한다. 정산이 된 후 환불 요청 수행 결과로 재고의 상품 수량은 100을 넘는다. 그러나 100개를 유지하는 모습을 통해 서버 재고 상태에 있어 동기화가 제대로 되지 않았다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [환불]

```
20171118_product.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
orange 100 001 100
beer 310 010 100
wine 200 100 100
bread 130 101 100
cheese 110 110 100
pokachip 210 111 100
ramyun 220 011 100
gun 15000 010 100

refund_201711181954.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
영수증 번호 : 2017.11.04.14.42.
날짜 : 2017.11.04.
환불상품
orange, 10, 100, 1000
beer, 20, 310, 6200
ramyun, 30, 220, 6600
wine, 40, 200, 8000
bread, 50, 130, 6500
cheese, 60, 110, 6600
pokachip, 70, 210, 14700
환불 금액 : 49600
```

- ✓ 서버 재고 상태가 환불된 상품을 제대로 업데이트하지 못한다. 정산이 된 후 환불 요청 수행 결과로 재고의 상품 수량은 100을 넘는다. 그러나 100개를 유지하는 모습을 통해 서버 재고 상태에 있어 동기화가 제대로 되지 않았다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [정산]

POS_STC_006.000	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치	아래 프린터기 테스트 결과로 확인함
-----------------	------------------------------------	---------------------

- ✓ 3분이 되는 시점에서 포스기가 홈 화면에 있을 때에만 정산이 이루어지는지 확인했으나 판매 또는 환불 동작 중에서도 정산이 발생함을 확인하였다. 또한 2분마다 정산되는 것을 통해 가상 시계의 시간 단위가 잘못되었다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [정산]

settle_20170832.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:57
settle_20170831.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:55
settle_20170830.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:53
settle_20170829.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:51
settle_20170828.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:49
settle_20170827.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:47
settle_20170826.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:45
settle_20170825.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:43
settle_20170824.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:41
settle_20170823.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:39
settle_20170822.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:37
settle_20170821.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:35
settle_20170820.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:33
settle_20170819.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:31
settle_20170818.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-20 오전 12:29

✓ 2분마다 정산되는 것을 통해 가상 시계의 시간 단위가 잘못되었다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [파일 생성]

POS_STC_007.003	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치 POS_STC_007.001 테스트 이후의 상황을 전제	재고 서버의 상품 파일과 판매 관리 파일은 다음 날짜로 새로 생성
-----------------	---	--------------------------------------

✓ 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일이 하루가 지나면 다음 날짜로 새로 생성되어야 하는데 판매 관리 파일이 규칙적이지 못하게 생성된다. 20170801 → 20170802 → 20170804 → 20170805 → 20170807 → ... 과 같이 비규칙적인 생성을 확인할 수 있다.

2. System Testing Result T1

Evaluation

② Test Case – FAIL [파일 생성]

20170801_sale_management.txt	텍스트 문서
20170802_sale_management.txt	텍스트 문서
20170804_sale_management.txt	텍스트 문서
20170805_sale_management.txt	텍스트 문서
20170807_sale_management.txt	텍스트 문서
20170813_sale_management.txt	텍스트 문서
20170816_sale_management.txt	텍스트 문서
20170824_sale_management.txt	텍스트 문서
20170825_sale_management.txt	텍스트 문서
20170827_sale_management.txt	텍스트 문서
20170829_sale_management.txt	텍스트 문서

✓ 재고 서버의 상품 파일, 판매 관리 파일이 하루가 지나면 다음 날짜로 새로 생성되어야 하는데 판매 관리 파일이 규칙적이지 못하게 생성된다. 20170801 → 20170802 → 20170804 → 20170805 → 20170807 → ... 과 같이 비규칙적인 생성을 확인할 수 있다.

2. System Testing Result T6

Evaluation

① SRS 문서 2.3 사용자 특징 위배

✓ 사용자는 언제든지 전원을 끌 수 있다.

사용자는 원할 때에 포스기 시스템을 종료하거나 실행시킬 수 있는데 포스기 종료 버튼을 메뉴 버튼으로 제공함으로써 포스기 시스템 상황에 제한을 받음

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [포스기 시스템 전원 제어]

msiexec.exe	4240	실행 중	SYSTEM	00	852 K	msiexec.exe
lsass.exe	5732	실행 중	SYSTEM	00	852 K	msiexec.exe Dynamic Application Loader W...
KakaoTalk.exe	5584	실행 중	user	00	62,072 K	KakaoTalk
KorWin7.exe	8960	실행 중	user	00	1,176 K	Microsoft Win7
Lawsoft WC.Aw...	3080	실행 중	SYSTEM	00	13,180 K	SPWin7downloader
lsass.exe	3380	실행 중	SYSTEM	00	2,792 K	msiexec.exe Local Management Service
lsass.exe	760	실행 중	SYSTEM	00	2,712 K	Local Security Authority Process
msiexec.exe	1272	실행 중	SYSTEM	00	2,940 K	Bongsoor Service
cmd.exe	2132	실행 중	user	00	3,520 K	Terminal
myplay.exe	2536	실행 중	NETWC...	00	195,632 K	myplay.exe
msiexec.exe	4080	실행 중	SYSTEM	00	3,720 K	eProtect Online Security Starter
msiexec.exe	2576	실행 중	SYSTEM	01	2,620 K	eProtect Online Security Service
msiexec.exe	4620	실행 중	user	00	1,476 K	WUDK Settings
msiexec.exe	960	실행 중	SYSTEM	00	1,980 K	WUDK Driver Helper Service, Version ...
msiexec.exe	104...	실행 중	SYSTEM	00	2,940 K	WUDK Driver Helper Service, Version ...
msiexec.exe	7136	실행 중	SYSTEM	00	3,232 K	WUDK User Experience Driver Comp...
msiexec.exe	1620	실행 중	SYSTEM	00	916 K	CrossEX Use Checker
msiexec.exe	2464	실행 중	SYSTEM	00	2,620 K	Bluetooth OMB Service
msiexec.exe	2536	실행 중	alfhd00	00	2,684 K	Omnicast
ONENOTEM.EXE	9384	실행 중	user	00	416 K	Send to OneNote Tool
oravssw.exe	3040	실행 중	alfhd00	00	2,080 K	Oravssw
posSystem.exe	1248	실행 중	user	25	840 K	posSystem.exe
PresentationFo...	4312	실행 중	LOCAL ...	00	3,016 K	PresentationFontCache.exe

lsass.exe	5732	실행 중	SYSTEM	00	852 K	msiexec.exe Dynamic Application Loader W...
KakaoTalk.exe	5584	실행 중	user	00	62,072 K	KakaoTalk
KorWin7.exe	8960	실행 중	user	00	1,176 K	Microsoft Win7
Lawsoft WC.Aw...	3080	실행 중	SYSTEM	00	13,180 K	SPWin7downloader
lsass.exe	3380	실행 중	SYSTEM	00	2,792 K	msiexec.exe Local Management Service
lsass.exe	760	실행 중	SYSTEM	00	2,712 K	Local Security Authority Process
msiexec.exe	1272	실행 중	SYSTEM	00	2,940 K	Bongsoor Service
cmd.exe	2132	실행 중	user	00	3,520 K	Terminal
myplay.exe	2536	실행 중	NETWC...	00	195,632 K	myplay.exe
msiexec.exe	4080	실행 중	SYSTEM	00	3,720 K	eProtect Online Security Starter
msiexec.exe	2576	실행 중	SYSTEM	01	2,620 K	eProtect Online Security Service
msiexec.exe	4620	실행 중	user	00	1,476 K	WUDK Settings
msiexec.exe	960	실행 중	SYSTEM	00	1,980 K	WUDK Driver Helper Service, Version ...
msiexec.exe	104...	실행 중	SYSTEM	00	2,940 K	WUDK Driver Helper Service, Version ...
msiexec.exe	7136	실행 중	SYSTEM	00	3,232 K	WUDK User Experience Driver Comp...
msiexec.exe	1620	실행 중	SYSTEM	00	916 K	CrossEX Use Checker
msiexec.exe	2464	실행 중	SYSTEM	00	2,620 K	Bluetooth OMB Service
msiexec.exe	2536	실행 중	alfhd00	00	2,684 K	Omnicast
ONENOTEM.EXE	9384	실행 중	user	00	416 K	Send to OneNote Tool
oravssw.exe	3040	실행 중	alfhd00	00	2,080 K	Oravssw
PresentationFo...	4312	실행 중	LOCAL ...	00	3,016 K	PresentationFontCache.exe
RAVCpl64.exe	3620	실행 중	user	00	2,764 K	Realtek HD 오디오 관리자
RdrCEF.exe	122	실행 중	user	00	9,876 K	Adobe RdrCEF

STC_000.000

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – FAIL [포스기 시스템 전원 제어]

POS_STC_000.001	전원 버튼을 누름	포스기 프로세스와 포스기 시계 프로세스가 생성되고 포스기 시계는 종료된 시각부터 이어짐
-----------------	-----------	--

✓ 포스기 메인 프로세스가 죽고 나서 다시 실행시켰을 때 포스기 시계가 종료 시간부터 흐르지 않고 컴퓨터 시스템 시간과 동기화된다.

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [캐시 화면 출력]

Touch Screen			
SALE[0]	REFUND[1]	STOCK[2]	TERMINATE[3]
command:			

STC_001.000

Touch Screen		
amount : 402000		
product name	price	count
snack	1000	10
ice-cream	1500	20
fruit	3000	30
water	500	40
ramen	800	50
drink	1200	60
coffee	2000	70
ADD[+]	MINUS[-]	BARCODE[code]
command:		
help : if you stop this action, enter 'quit'		

STC_001.003

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [캐시 화면 출력]

Touch Screen			
amount : 402000			
money : 402000			
change : 0			
product name	price	count	
snack	1000	10	
ice-cream	1500	20	
fruit	3000	30	
water	500	40	
ramen	800	50	
drink	1200	60	
coffee	2000	70	
SALE[0]	REFUND[1]	STOCK[2]	TERMINATE[3]
command:			

STC_001.007

Touch Screen			
date : 2017.11.20.10.42			
product name	price	volume	
snack	1000	96	
ice-cream	1500	98	
fruit	3000	99	
water	500	97	
ramen	800	99	
drink	1200	99	
coffee	2000	98	
SALE[0]	REFUND[1]	STOCK[2]	TERMINATE[3]
command:			

STC_001.009[재고확인]

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [캐시 화면 출력]

Touch Screen			
receipt code : 201711202246			
date : 2017.11.20			
product list - refund			
refund : 402000			
product name	price	count	
snack	1000	10	
ice-cream	1500	20	
fruit	3000	30	
water	500	40	
ramen	800	50	
drink	1200	60	
coffee	2000	70	
SALE[0]	REFUND[1]	STOCK[2]	TERMINATE[3]
command:			

STC_001.011[환불]

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [고객 화면 출력]

Customer Screen		
amount : 402000		
product name	price	count
snack	1000	10
ice-cream	1500	20
fruit	3000	30
water	500	40
ramen	800	50
drink	1200	60
coffee	2000	70

STC_002.002

Customer Screen		
amount : 402000		
money : 402000		
change : 0		
product name	price	count
snack	1000	10
ice-cream	1500	20
fruit	3000	30
water	500	40
ramen	800	50
drink	1200	60
coffee	2000	70

STC_002.006

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [고객 화면 출력]

Customer Screen		
amount : 7500		
money : 8000		
change : 500		
product name	price	count
snack	1000	3
ice-cream	1500	1
water	500	2
coffee	2000	1

STC_002.005

Customer Screen		
receipt code : 201711201542		
date : 2017.11.20		
product list - refund		
refund : 7500		
product name	price	count
snack	1000	3
ice-cream	1500	1
water	500	2
coffee	2000	1

STC_002.008

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [판매]

```
Touch Screen

ADD[+]          MINUS[-]          BARCODE[code]

command: |
[ERROR] Invalid value
**help** : if you stop this action, enter 'quit'
```

STC_003.002
[유효하지 않은 상품 바코드]

```
Touch Screen

amount : 180000

product name | price | count
ramen       | 800  | 50
coffee     | 2000 | 70

ADD[+]          MINUS[-]          BARCODE[code]

command: |
[ERROR] Invalid value
**help** : if you stop this action, enter 'quit'
```

STC_003.003
[수량에 대한 비정상적인 값 처리]

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [환불]

```
Touch Screen
receipt code : 201711200631
date : 2017.11.20
product list - refund
refund : 10000
  product name | price | count
  snack       | 1000 | 1
  ice-cream   | 1500 | 1
  fruit       | 3000 | 1
  water       | 500  | 1
  ramen      | 800  | 1
  drink      | 1200 | 1
  coffee     | 2000 | 1
SALE[0]      REFUND[1]      STOCK[2]      TERMINATE[3]
command: |
```

STC_004.000

```
Touch Screen
receipt code : 201711200631
date : 2017.11.20
product list - refund
refund : 10000
  product name | price | count
  snack       | 1000 | 1
  ice-cream   | 1500 | 1
  fruit       | 3000 | 1
  water       | 500  | 1
  ramen      | 800  | 1
  drink      | 1200 | 1
  coffee     | 2000 | 1
SALE[0]      REFUND[1]      STOCK[2]      TERMINATE[3]
command: |
[ERROR] Invalid value
```

STC_004.001
[STC_004.001에 대한 환불]

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [환불]

```
Touch Screen
receipt code : 201711202246
date : 2017.11.20
product list - refund
refund : 402000
  product name | price | count
  snack       | 1000 | 10
  ice-cream   | 1500 | 20
  fruit       | 3000 | 30
  water       | 500  | 40
  ramen       | 800  | 50
  drink       | 1200 | 60
  coffee      | 2000 | 70
SALE[0]      REFUND[1]      STOCK[2]      TERMINATE[3]
command: |
```

STC_004.004

```
20171120_product.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
[product] [price] [code] [volume]
snack      1000    001    100
ice-cream  1500    010    100
fruit      3000    011    100
water      500     100    100
ramen      800     101    100
drink      1200    110    100
coffee    2000    111    100
total sales : 412000
total refund : 412000
```

STC_004.006

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [재고 확인]

```
Touch Screen
date : 2017.11.20.10.42

product name | price | volume
snack        | 1000 | 96
ice-cream    | 1500 | 98
fruit        | 3000 | 99
water        | 500  | 97
ramen        | 800  | 99
drink        | 1200 | 99
coffee      | 2000 | 98

SALE[0]      REFUND[1]      STOCK[2]      TERMINATE[3]

command: |
```

STC_001.009[재고 확인]

```
20171120_product.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

[product]    [price]    [code]    [volume]
snack        1000      001       96
ice-cream    1500      010       98
fruit        3000      011       99
water        500       100       97
ramen        800       101       99
drink        1200     110       99
coffee      2000     111       98
total sales : 17500
total refund : 0
```

STC_005.000

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – FAIL [정산]

POS_STC_006.000	포스기 시계로 다음 날짜가 되었을 때 홈 화면에 포스기를 위치	아래 프린터기 테스트 결과로 확인함
-----------------	---------------------------------------	---------------------

settle_20171120.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:31
settle_20171121.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:34
settle_20171122.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:37

STC_006.000

- ✓ 포스기 시스템 시계로 처음 전원을 켜고 다음 날짜로 넘어갈 때에 1분도 안되어서 업데이트 된다. 그러나 그 이후로는 3분을 맞춰서 업데이트 되는 걸 확인하였지만 홈 화면에서 작업 키를 input 함수로 받기 때문에 블로킹된다. 즉 블로킹으로 인해 홈 화면에 있어도 input 함수로 흐름이 넘어가버리면 정산과 새로운 날짜에 대한 서버 파일 생성이 늦어진다.

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – FAIL [파일 생성]

```
20171122_sale_management.txt - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
[[sale record]
|| code || amount || money || change ||
201711222028 116000 120000 4000
[list] snack(0) ice-cream(0) fruit(0) water(0) ramen(20) drink(0) coffee(50)

201711221524 7500 8000 500
[list] snack(3) ice-cream(1) fruit(0) water(2) ramen(0) drink(0) coffee(1)

201711220556 10000 12000 2000
[list] snack(1) ice-cream(1) fruit(1) water(1) ramen(1) drink(1) coffee(1)

201711200444 7500 7500 0
[list] snack(3) ice-cream(1) fruit(0) water(2) ramen(0) drink(0) coffee(1)

201711200244 10000 12000 2000
[list] snack(1) ice-cream(1) fruit(1) water(1) ramen(1) drink(1) coffee(1)

[refund record]
```

STC_007.000

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [파일 생성]

The screenshot displays six Notepad++ windows arranged in a 3x2 grid, showing the contents of generated text files. The top-right window, 'sale_201711222028.txt - 메모장', is highlighted with a red border. The files contain receipt and sale data with product lists and amounts.

File Name	Receipt Code	Date	Product Name	Price	Count	Total Amount
refund_201711241020.txt	2017.11.22.20.28	2017.11.24	ramen	800	20	116000
			coffee	2000	50	
refund_201711232140.txt	2017.11.22.15.24	2017.11.23	snack	1000	3	7500
			ice-cream	1500	1	
			water	500	2	
			coffee	2000	1	
refund_201711231948.txt	2017.11.22.05.56	2017.11.23	snack	1000	1	10000
			ice-cream	1500	1	
			fruit	3000	1	
			water	500	1	
			ramen	800	1	
			drink	1200	1	
			coffee	2000	1	
sale_201711222028.txt	2017.11.22.20.28	2017.11.22	ramen	800	20	116000
			coffee	2000	50	
sale_201711221524.txt	2017.11.22.15.24	2017.11.22	snack	1000	3	7500
			ice-cream	1500	1	
			water	500	2	
			coffee	2000	1	
sale_201711220556.txt	2017.11.22.05.56	2017.11.22	snack	1000	1	10000
			ice-cream	1500	1	
			fruit	3000	1	
			water	500	1	
			ramen	800	1	
			drink	1200	1	
			coffee	2000	1	

STC_007.000, STC_007.001

2. System Testing Result T6

Evaluation

② Test Case – PASS [파일 생성]

이름	유형	크기	만든 날짜
20171119_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:30
20171119_sale_management.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:30
20171120_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:31
20171120_sale_management.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:31
20171121_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:34
20171121_sale_management.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:34
20171122_product.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:37
20171122_sale_management.txt	텍스트 문서	1KB	2017-11-19 오후 9:37

STC_007.003

20171120_product.txt - 메모장				20171121_product.txt - 메모장			
[product]	[price]	[code]	[volume]	[product]	[price]	[code]	[volume]
snack	1000	001	96	snack	1000	001	100
ice-cream	1500	010	98	ice-cream	1500	010	100
fruit	3000	011	99	fruit	3000	011	100
water	500	100	97	water	500	100	100
ramen	800	101	99	ramen	800	101	100
drink	1200	110	99	drink	1200	110	100
coffee	2000	111	98	coffee	2000	111	100
total sales : 17500				total sales : 0			
total refund : 0				total refund : 0			

STC_007.003

2. System Testing Result T6

Evaluation

① SRS 문서 2.3 사용자 특징 위배

✓ 사용자는 언제든지 전원을 끌 수 있다.

사용자는 원할 때에 포스기 시스템을 종료하거나 실행시킬 수 있는데 포스기 종료 버튼을 메뉴 버튼으로 제공함으로써 포스기 시스템 상황에 제한을 받음



Introduction to Software Engineering

QnA

Thank You For Listening!
