C++

- the convenient ATM

Software Modeling & Analysis

OOPT 1st Cycle

System Test Correspondence Report

T2.

201411262 김도현

201411271 박상우

201411312 장하나

201411316 정진호

INDEX

1. Requirements Correspondence Response

2. System Test Response

1. Requirements Correspondence Response

A. Stage 1000 Planning

문제	Use Cases 에서는 Change Locale이 User 에만 정의되어 있는데 Use Case Diagram 에서는 User, Admin 둘 다 존재한다.
대응	Use Cases Diagram 의 Admin 에 Change Locale 추가한다.

문제	관리자 비밀번호 및 연락처, 계좌 번호 및 비밀번호의 정의가 모호하다.
대응	관리자 비밀번호: 4자리 숫자 관리자 연락처: 0XXAAABBBB 또는 0XXAAAABBBB (0으로 시작하는 10~11 자리번호) 계좌 비밀번호: 4자리 숫자 계좌 번호: 13~14자리의 숫자

문제	ATM의 최대 지폐수량 및 최대입금 금액, 지폐수량의 제약조건이 없다.
대응	ATM의 최대 지폐 수량: 각 지폐당 1000장 입금 시 최대 지폐 수량: 지폐 합 100장 출금 시 최대 출금 금액: 한화 100만원, 미화 5000달러

문제	환율 계산에 소수점 처리 방법이 정의되지 않았다.
대응	금액 계산 후 정수형으로 내림으로 설정한다.

문제	날짜의 기준이 00시임을 문서에 표시하여야 한다. (5월 27일을 입력하면 00시 00분인지 23시 59분를 알 수 있어야한다.)
대응	날짜는 하루를 단위로 한다. 따라서 날짜의 기준에 시간이 포함되어야 할 필요는 없다.

문제	재발급의 의미를 더 정확히 정의해야 한다. 재발급을 하면 카드 목록에 다시 그 카드가 추가되어야 하는건지 아니면 단순히 재발급이란 액션을 취한 건지 명확해야 한다.
원인	재발급 액션을 ATM이 아닌 은행에서 처리한다. 본래 ATM은 단지 은행 서버로 재발급 요청을 전송할 뿐이다.
대응	재발급을 요청하면 사용자에게 카드가 전달되고 사용 등록의 과정을 거치게 된다. 이 ATM은 카드 재발급 요청만 처리하며, 새로운 카드가 목록에 추가되는 과정은 사용 등록 과정에서 이루어진다고 정의한다.

B. Stage 2030 Analysis

문제	Query Balance에 E2에 해당하는 예외 내용이 Typical Course of Events 에 명시되어 있지 않다.
대응	Events 중 “비밀번호가 일치하는지 확인한다” 부분에 E2 예외 상황을 추가한다.

문제	Calculate Fee를 사용하지 않는 Query Transaction List 와 Query Balance 기능들이 Cross Reference 된다.
대응	해당 Use Case Reference 를 Cross Reference 에서 삭제한다.

문제	Freeze Account 를 사용하지 않는 Query Transaction List 와 Query Balance 기능들이 Cross Reference 된다.
대응	Query Transaction List와 Query Balance는 계좌 비밀번호 입력을 요구하기 때문에 일정 횟수 이상 틀릴 경우 Freeze Account를 사용한다. 따라서, Cross Reference되는 것이 맞다.

문제	Remove Admin에 E1 “Admin 계정이 1개 이하라면 진행되지 않는다” 가 표시되어 있지 않다.
대응	해당 예외를 Typical Course of Events에 추가한다.

문제	Remove Admin / Toggle ATM State / Query ATM Balance 가 Actor-based Use Case인데 Typical Course of Events에 Actor의 행동이 없다.
대응	해당 Use Case에서 Actor의 행동은 Use Case가 시작되기 위하여 메뉴를 선택하는 것 전부이다. 이러한 Actor의 행동은 OOPT 2040문서로 진행되며 충분히 나타난다.

C. Stage 2050 Implementation

문제	이체라고 되어있으나 UI에는 송금이라고 되어있다.
대응	이체로 수정한다.

D. Stage 2060 Unit Test & System Test

문제	Test 결과 Fail인 경우가 Pass로 되어있다.
대응	다양한 상황을 테스트해보지 못해서 Failed Case 를 찾아내지 못하였다. 실패한 System Test를 Non-Pass로 수정한다.

2. System Test Response

문제	입금이 불가능한 지폐 보유량인 경우(ex. 5만원 권 999장)일 때 5만원권 2장을 입력하면 지폐 보유량이 1001이 된다.
원인	입금된 지폐를 더한 후 예외를 발생시키기 때문에 발생한다.
대응	사전에 값을 더해서 값을 확인한후 예외가 발생하지 않으면 값을 반영하도록 수정한다.

문제	입금 과정에서 계좌번호 및 비밀번호 입력 후, 입금 단계 도중 ATM의 지폐 보유량을 변경하고 다시 입금창으로 돌아와 지폐 장수를 입력하면 입금이 되지 않는다. 이 상태에서 입금창의 취소 버튼을 누르면 메인 화면이 관리창으로 변한다.
원인	User와 Admin의 기능을 동시에 실행할 수 있기 때문에 발생한다. UI의 동작이 System의 Function Property를 기반으로 결정되는데, 이 때 다른 Actor의 Function이 존재하면 혼선이 일어나게 된다.
대응	User 또는 Admin 중 하나가 기능을 실행하고 있는 상태에서는 다른 한쪽의 작동을 막는다.

문제	0원 입금이 정상적으로 처리된다.
원인	UI에서 대응하지 않는다.
대응	UI에서 양수만 입력 가능하도록 변경한다.

문제	지폐 입력 단계에서 유효하지 않은 값을 입력한 뒤(ex. 문자열) 입력을 누르면 경고창이 실행되지 않는다.
원인	UI에서 문자열 입력이 허용된다.
대응	UI에서 숫자만 입력 가능하도록 변경한다.

문제	출금 과정에서 계좌번호 및 비밀번호 입력 후, 출금 액 입력창에 상태에서 atm의 지폐 보유량을 출금액보다 적게 변경하고 출금을 시도할 경우, 별도의 거래 실패 팝업 없이 메인 화면으로 이동한다.
원인	
대응	User 또는 Admin 중 하나가 기능을 실행하고 있는 상태에서는 다른 한쪽의 작동을 막는다.

문제	0원 출금이 정상적으로 처리되며 수수료가 부과된다.
원인	UI에서 대응하지 않는다.
대응	UI에서 양수만 입력 가능하도록 변경한다.

문제	로또 번호 0 및 0주차를 정상적인 번호로 인식한다.
원인	UI에서 대응하지 않는다.
대응	UI에서 양수만 입력 가능하도록 변경한다.

문제	현재 존재하지 않는 주차를 입력해도 정상 인식한다.
원인	주차를 입력 받고 그 값에 따라서 웹에서 받아오는 형식이라서 존재하지 않는 주차를 입력을 받을 순 있으나, 값을 받아오지 않는다.
대응	최대주차를 현재 주차에 맞춰 설정하여 그 값 이상으로 받을 수 없게 변경한다.

문제	메인 화면/관리창에서 각각 언어 변경을 했을 때 다른 창에 즉시 적용되지 않는다.
원인	UI에서 System의 속성을 관찰할 수 없어서 두 창을 한꺼번에 바꾸는 것이 불가능하다.
대응	Main 클래스를 Singleton 객체로 만들어서 각 UI 클래스에서 직접 Frame을 revalidation 가능하도록 변경한다.

문제	비밀번호 또는 연락처를 입력하지 않아도 admin 계정이 생성된다. 형식에 맞는 입력에 대한 정확한 정의가 필요하다. 문서상 유효하지 않은 값은 입력 시 초기화면으로 돌아간다고 표기되어 있다.
원인	enterAdminInfo에서 입력된 관리자 정보(비밀번호, 연락처)에 대한 예외처리가 생략되어 있다.
대응	Admin 객체 생성자에 비밀번호와 연락처에 대한 제약조건을 추가한다. 만약 Admin의 비밀번호 혹은 연락처가 지정한 형식과 맞지 않을 경우 예외를 띄워 알리게 변경한다.

문제	Non-functional Requirement에 따르면 잘못된 값을 입력하면 유저가 즉각적으로 알 수 있어야 하지만 지폐 보유량에 문자열을 입력하면 경고창이 실행되지 않는다.
원인	UI에서 대응하지 않는다.
대응	UI에서 숫자만 입력 가능하게 변경한다.

문제	ATM에 지폐의 값으로 1001을 입력하면 입력이 들어간다. 1000이라는 제약사항에 위배된다.
원인	입금된 지폐를 더한 후 예외를 발생시키며, GUI에서 예외를 무시한다.
대응	사전에 값을 더해서 값을 확인한후 예외가 발생하지 않으면 값을 반영하며, GUI는 예외를 받아 사용자에게 경고창을 보이도록 변경한다.

문제	100달러 환율이 비정상적으로 크게 계산된다.
원인	
대응	환율이 비정상적으로 크게 계산되는 Case가 재현되지 않았다.

문제	언어변경이 적용되지 않는 부분들이 있다.
원인	다른 기능들을 먼저 구현한 후 언어변경을 구현한다.
대응	누락된 부분들을 수정한다.