|  |  |
| --- | --- |
| **Due Date** | 2014.04.30 |
| **Name** | 20093267 김성근 |
| 20093348 최슬기 |
| 20103359 여대현 |
| 20103386 최성현 |

**<ATM>**

**Use-Case Specification: <현금출금>**

**Version <1.2>**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| <14/04/14> | <1.0> | First Version | 김성근 최슬기 여대현 최성현 |
| <14/04/16> | <1.1> | Alternative Flow 개선 | 김성근 최슬기 여대현 최성현 |
| <14/04/28> | <1.2> | Glossary 정보 추가 | 김성근 최슬기 여대현 최성현 |

**Revision History**

**Table of Contents**

1. Brief Description 4

2. Basic Flow of Events 4

3. Alternative Flows 5

3.1 Handle the withdrawal of a nonstandard amount 5

3.2 Handle card jam 5

3.3 Handle invalid card 6

3.4 Handle card left behind by customer 7

3.5 Handle unreadable card 7

3.6 Handle authentication failure 8

3.7 Handle money left behind by customer 8

3.8 Handle running out of cash 8

3.9 Handle security breaches 9

3.10 Handle the customer quitting the session 9

4. Key Scenarios 10

5. Preconditions 10

6. Postconditions 10

7. Special Requirements 11

**Use-Case Specification: <현금 출금>**

**Scope**

• ATM System

**Primary Actor**

• 고객(Customer)

**Stakeholders and Interests**

• 고객 : 현금 출금을 되도록 빨리 하기를 원한다.

은행 업무시간과 관련 없이 현금 출금을 하기를 원한다.

• 은행 : 업무 시간 외에 출금에 대한 서비스를 제공하기를 원한다.

• 관리자 : 시스템이 아무런 문제 없이 정상적으로 실행되기를 원한다.

**1. Brief Description**

고객이 주로 사용하는 작업으로 ATM 기계로부터 돈을 자신의 계좌에서 출금 하는 것을 말한다.

**2. Basic Flow of Events**

2.1. Customer inserts card.

고객(Customer)이 돈을 출금하기 위해서 ATM 기계에 카드나 통장을 삽입한다.

2.2. The system reads the card.

ATM 소프트웨어가 고객의 카드나 통장을 읽는다.

ATM 소프트웨어가 중앙 은행 시스템(Central Bank System)에 사용자 인증을 요청한다.

2.3. The system authenticates the customer.

ATM 소프트웨어가 중앙 은행 시스템으로부터 사용자 인증을 받는다.

2.4. Customer selects cash withdrawal.

고객은 ATM 소프트웨어가 제공하는 메뉴에서 현금 출금 버튼을 누른다.

2.5. Customer selects amount to be withdrawn.

고객은 출금할 금액을 선택한다.

2.6. The system confirms withdrawal.

ATM 소프트웨어가 고객이 요청한 출금 금액을 고객 계좌에 있는 돈과 비교하여 확인한다.

2.7. The system ejects card.

ATM 소프트웨어가 카드를 준다.

2.8. The system dispenses cash.

ATM 소프트웨어가 돈을 준다.

2.9. Use Case Ends

유즈 케이스 종료

**3. Alternative Flows**

3.1 Handle the withdrawal of a nonstandard amount

Description : 고객이 출금할 액수를 입력한 후, 중앙 시스템으로부터 받은 계좌정보를 통하여 ATM 소프트웨어가 고객이 출금하려는 금액보다 적은 금액인 상황

Location : 2.6. The system confirms withdrawal.

Condition : 고객계좌에 고객이 출금하려는 금액보다 적은 금액이 존재한다.

Action :

1, ATM 소프트웨어가 잔액이 부족하다는 메시지를 보여준다.

2. ATM 소프트웨어가 고객의 잔액정보를 보여준다

3. 고객에게 선택사항을 제공한다.

3.1. 다시 출금을 할 것인가

•5. Customer selects amount to be withdrawn.

3.2. 출금을 취소할 것인가

•ATM 소프트웨어가 인증 수단 매체를 사용자에게 준다.

•9. Use Case Ends

3.2 Handle card jam

Description : 인증수단매체가 파손되어 ATM 기계에 들어가지 않는 상황, 또는 ATM 기계에서 나오지 않는 상황.

3.2.1

Location : 2.1. Customer inserts card.

Condition : 인증수단매체가 들어가지 않는 경우

Action : 2.9. Use case Ends

3.2.2.

Location : 7. The system ejects card.

Condition : ATM기계에서 나오지 않는 경우(카드 파손)

Action :

1. 고객이 옆에 있는 전화기로 은행직원에게 연락한다.

2. 은행직원이 기계를 고친다(돈은 계좌정보에 들어간다.)

3. 은행직원이 고객에게 카드를 준다.

4. 2.9. Use case Ends

3.2.2.

Location : 2,7. The system ejects card

Condition : ATM기계에서 나오지 않는 경우(기계 파손)

Action :

1. 고객이 옆에 있는 전화기로 은행직원에게 연락한다.

2. 은행직원이 기계를 고친다(돈은 계좌정보에 들어간다.)

3. 은행직원이 고객에게 카드를 준다.

4. 고객이 출금을 할지 하지 않을지 선택한다.

4.1고객이 출금을 계속 할 경우

•2.1. Customer inserts card.

4.2 고객이 출금을 계속하지 않을 경우

•2.9 Use Case End

3.3 Handle invalid card

Description : 인증수단매체가 유효기간이 지나 사용 할 수 없는 상황, 또는 인증매체 수단을 ATM 기계가 인식하지 못하는 상황이거나 고객이 사용자인증을 제대로 수행하지 못한 못한 상황

3.3.1

Location : 2.3. The system authenticates the customer.

Condition : 인증수단매체가 유효기간이 지나 사용 할 수 없다.

Action :

1. 중앙 은행 시스템에서 인증수단매체가 기간이 지나 사용할 수 없음을 ATM 소프트웨어에 정보를 전달한다

2. ATM 소프트웨어가 고객에게 인증수단매체가 유효기간이 지나 사용 할 수 없음을 알려준다.

3. ATM 소프트웨어가 고객에서 인증수단매체를 돌려준다.

4. 2.9. Use Case Ends

3.3.2

Location : 2.3. The system authenticates the customer.

Condition : 고객이 사용자 인증을 제대로 수행하지 못하여 중앙 은행 시스템에서 인증을 하지 못하였다.

Action :

1. 중앙 은행 시스템에서 사용자 인증이 제대로 수행 되지 못하였다고 ATM 소프트웨어에 정보를 전달한다

2. ATM 소프트웨어가 고객에게 사용자 인증이 제대로 수행 되지 못하였음을 알려준다.

3. ATM 소프트웨어가 고객에게 선택사항을 제공한다.

* 1. 사용자 인증을 다시 할 것인가?

•2.2. The system reads the card.

3.2 출금을 취소할 것인가?

•2.9. Use Case Ends

3.3.3

Location : 2.2 The system reads the card.

Condition : 인증매체수단을 ATM기계에서 인식하지 못하였다.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 고객에게 유효하지 않은 인증수단매체라고 알려준다.

2. ATM 소프트웨어가 고객에게 선택사항을 제공한다.

2.1 다른 인증수단매체를 투입할 것인가?

•2.1. Customer inserts card.

2.2 출금을 취소할 것인가?

•2.9. Use Case Ends

3.4 Handle card left behind by customer

Description : 고객이 출금한 금액을 선택까지 거래 진행 후 카드를 돌려받지 않고 ATM기기에서 떠난 상황.

Location : 2.7. The system ejects card.

Condition : 고객이 거래 도중 카드를 돌려받지 않고 떠났다.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 일정 시간 동안 고객이 카드를 회수해 가지 않으면 경보 음과 같은 신호를 보낸다.

* 1. 고객이 다시 돌아와서 카드를 회수한 경우

•2.8. The system dispenses cash.

* 1. 고객이 다시 돌아 오지 않았을 경우

1.2.1 ATM 소프트웨어는 경보 음을 내는 것을 멈추고 ATM기기로 카드를 다시 회수한다.

1.2.2 카드 출금 정보의 회수를 중앙 은행 시스템에 요청한다.

1.2.3 중앙 은행 시스템은 카드 출금 정보의 회수를 허가하고 ATM 소프트웨어에 정보를 전달한다.

1.2.4 ATM 소프트웨어는 카드를 ATM기기 내부의 분실 박스로 보낸다.

1.2.5 2.9. Use Case Ends

3.5 Handle unreadable card

Description : 고객의 인증수단매체가 유효기간을 다하거나 저장된 고객의 인증수단 정보가 손상되어 ATM기계에서 인증수단매체를 읽어 들일 수 없는 상황.

3.5.1

Location : 2.2. Customer insert card

Condition : 고객의 인증수단매체가 유효기간을 다하였다.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체의 유효기간이 다하였다는 메시지를 보여준다.

2. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체를 사용자에게 준다.

3. 2.9. Use Case Ends

3.5.2

Location : 2.2. Customer insert card

Condition : 저장된 고객의 정보가 손상되어 ATM기계에서 인증수단매체를 읽어 들일 수 없는 상황

Action :

1. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체의 정보를 읽을 수 없다는 메시지를 보여준다.

2. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체를 사용자에게 준다.

3. 2.9. Use Case Ends

3.6 Handle authentication failure

Description : ATM 시스템이 고객의 인증수단매체를 확인 과정 중에 네트워크 오류가 생겨 고객의 정보를 확인하지 못하거나, 고객의 사용자 인증에 실패한 상황.

3.6.1

Location : 2.2. The system reads the card.

Condition : ATM 소프트웨어와 중앙 은행 시스템 사이의 네트워크 연결이 불안정 하거나 연결되지 않아 인증 요청을 하지 못하였다.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 다시 중앙 은행 시스템에 다시 한번 인증을 요청한다.

1.1사용자 인증 요청에 성공한다.

•2.3. The system authentication the customer

1.2네트워크 불안정으로 사용자 인증 요청에 실패한다.

•네트워크가 불안정해 사용자를 인증 할 수 없다는 메시지를 보여준다.

•ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체를 사용자에게 준다.

•2.9. Use Case Ends

3.6.2

Location : 2.3. The system authentication the customer.

Condition : ATM 소프트웨어가 중앙 은행 시스템으로부터 사용자 인증에 실패하였단 메시지를 받는다.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체 인증에 실패하였단 메시지를 보여준다.

2. ATM 소프트웨어가 고객의 인증수단매체를 사용자에게 준다.

3. 2.9. Use Case Ends

3.7 Handle money left behind by customer

Description : 고객의 출금한 돈을 가져가지 않고 간 상황

Location : 2.8. The system dispenses cash.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 1분간 기다린다.

2. 돈을 가져가지 않았음을 인지하고 출금한 금액을 다시 보관한다.

3. 2.9 Use Case Ends

3.8 Handle running out of cash

Description : ATM 소프트웨어 내의 현금이 부족한 상황을 말한다.

Location : 2.8. The system dispenses cash.

Action :

1. ATM 소프트웨어가 고객에게 돈이 부족함을 알려준다.

2. ATM 소프트웨어가 선택사항을 제공한다.

2.1 더 적은 금액으로 출금할 것인가?

•2.5 Customer selects amount to be withdrawn

2.2 출금을 그만할 것인가

•2.9 Use Case Ends

3.9 Handle security breaches

Description : 고객의 정보에 보안적 문제를 감지한 상황

Location : 2.3 The system authenticates the customer.

Condition : 고객이 인증 수단 매체가 본인 것인지 확인하는 과정에서 암호를 3차례 이상 잘못 입력한다.

Action:

1. 고객이 인증 수단 매체를 ATM에 넣는다.

2. ATM 소프트웨어가 인증 수단 매체를 확인한다.

3. ATM 소프트웨어가 암호를 요구한다.

4. 고객이 암호를 입력한다.

5. ATM 소프트웨어가 중앙 은행 시스템으로부터 사용자 인증을 받지 못한다.

6. 3번으로 돌아가서 다시 실행을 한다. 3번째 다시 실행을 할 경우 다음 단계로 넘어간다.

7. 인증이 제대로 되었는지 확인한다.

7.1 인증이 제대로 된 경우

•2.4. Customer selects cash withdrawal.

7.2 인증이 제대로 안 된 경우

•2.9. Use Case Ends

3.10 Handle the customer quitting the session

Description : 고객이 어떤 상황에서 종료를 원하는 상황

3.10.1

Location : 2.4. Customer selects cash withdrawal.

Condition : 고객이 인증 수단 매체를 넣은 후에 마음이 바뀌어 종료를 선택한다.

Action :

1. 고객이 출금을 하기 위해 인증 수단 매체를 ATM에 넣는다.

2. ATM 소프트웨어가 메뉴를 보여준다.

3. 고객이 출금버튼 대신 종료 버튼을 선택한다.

4. 2.9. Use Case Ends

3.10.2

Location : 2.9. Use Case Ends

Condition : 고객이 출금을 마친 후 세션을 종료한다.

Action :

1. 고객이 ATM으로부터 현금을 받는다.

2. ATM 소프트웨어는 다른 업무를 다시 할 것인지 종료 할 것인지 묻는다.

* 1. 다른 업무를 할 경우

•4. Customer selects cash withdrawal.

2.2 종료 할 경우

9. Use Case Ends

**4. Key Scenarios**

4.1 Success Scenarios

•출금에 성공했다. - Basic Flow

4.2 Failure Scenarios

•카드나 통장의 마그네틱 부분이 손상 되었다. - Basic Flow, Alternative Flows : 인증매체 손상.

•카드나 통장의 유효기간이 지났다. - Basic Flow, Alternative Flows : 인증매체 비 유효

•사용자가 암호를 틀렸다 - Basic Flow, Alternative Flows : 사용자 암호 오류

•사용자가 거래도중 버튼을 잘못 눌러서 거래 취소버튼을 눌렀다 - Basic Flow, Alternative Flows : 사용자의 거래 취소

•사용자 계좌에 돈이 부족하다. - Basic Flow, Alternative Flows : 잔액 부족

•사용자 인증 요청 중 네트워크 연결이 끊겼다는 메시지가 출력 되었다. - Basic Flow, Alternative Flows : 네트워크 오류

•사용자가 선택한 돈 보다 기계에 돈이 부족하다 - Basic Flow, Alternative Flows : 기계의 돈 부족.

•계좌에 정해진 출금 한도 보다 더 많은 출금 금액을 사용자가 선택하였다 - Basic Flow, Alternative Flows : 고객 출금한도 초과.

•기계에 명세표나 잉크가 부족하다. - Basic Flow, Alternative Flows : 소모품 부족

•사용자가 돈을 꺼내지 않고 집으로 갔다. - Basic Flow, Alternative Flows : 돈을 두고 감.

•사용자가 인증매체를 꺼내지 않고 집으로 갔다. - Basic Flow, Alternative Flows : 인증매체 두고 감

•인증매체가 기계에 투입되지 않는다. - Alternative Flows : 인증매체 투입 불가.

**5. Preconditions**

• 고객은 인증 수단 매체를 가지고 있어야 한다.

• ATM 기계가 정상적으로 작동 되어야 한다.

• 중앙 은행 시스템과 네트워크 연결이 되어 있어야 한다.

• 고객이 시각장애인이 아니어야 한다.

**6. Postconditions**

6.1 현금 출금 정보가 중앙 은행 시스템에 고객 계좌에 저장된다.

• 수수료 정보가 저장된다.

• 출금내역이 저장된다.

• 출금잔액이 저장된다.

6.2 ATM 소프트웨어에 정보가 갱신된다.

• 현금 잔액 상태가 갱신된다.

• ATM 자체의 출금 내역이 기록된다.

• 화면이 처음 화면으로 돌아간다.

6.3 고객이 ATM으로부터 물리적 물체를 돌려받는다.

• 돈

• 인증 수단 매체

• 명세표

**7. Special Requirements**

• 적당한 크기의 평면에 터치 스크린 모니터로 되어있고, 문자는 50cm 내에서 식별 가능해야 한다.

• 90%의 확률로 현금 출금의 일련과정은 20초 내에 수행 되어야 한다.

• 90%의 확률로 고객인증은 3초 이내로 가능해야 한다.

• 외국인을 위해 다른 언어의 텍스트를 제공해야 한다.

• 시각장애인을 위한 소리를 제공해야 한다.

• 색맹인 사람들을 위해 색맹도 구분할 수 있는 색을 이용해야 한다.

• 부분적인 문제가 발생되었을 때 취소될 수 있어야 한다.

**Glossary**

|  |  |
| --- | --- |
| **고객** | 시스템을 사용하는 주요 소비자 모두를 지칭 |
| **ATM 소프트웨어** | ATM 소프트웨어는 고객이 실질적으로 ATM 기계를 사용하는 상황에서 고객이 요청하는 정보를 |
| **은행 직원** | 은행 직원은 ATM 기계에 발생되는 문제들을 해결하는 Actor이다. 예를 들어 잉크 또는 용지 부족과 같은 소비용품을 보충하거나, 또는 ATM 기계 자체의 결함을 체크하여 수리하거나, 마지막으로 ATM 기계의 현금 보유량을 확인하여 보충하거나 가져가는 일을 수행한다. |
| **중앙 은행 시스템** | 중앙 은행 시스템은 고객에서 ATM 소프트웨어를 거쳐 들어온 요청 정보를 알려주는 역할을 하는 Actor이다. 또한 이 Actor는 모든 ATM 기계로부터 온 데이터를 종합 정리하여 관리하는 역할도 한다. |
| **카드** | 고객의 정보 및 현금 잔액의 정보를 가짐 |
| **통장** | 카드와 통일 |
| **사용자 인증** | 비밀번호를 입력한 후 고객의 정보와 현금 잔액을 확인함 |
| **사용자 인증 요청** | 고객이 입력한 비밀번호가 일치한지 중앙 은행 시스템에 요청함 |
| **인증 수단 매체** | 고객의 정보가 들어있는 카드나 통장 |
| **현금 출금 정보** | 고객의 현금 잔액, 출금내역, 수수료 |
| **잔액 상태** | 고객의 계좌에 남은 현금량 |
| **수수료** | 거래 에 서비스에 대한 비용 |
| **터치 스크린** | 손가락과 같은 자극을 인식할 수 있는 화면 |
| **현금 출금 과정** | 현금 출금의 선택이 완전 끝나고 현금이 나오는데 까지 걸리는 시간 |
| **명세표** | 고객의 거래 정보가 들어있는 종이 |
| **출금 한도** | 고객이 출금 할 수 있는 최대한의 출금 액수 |
| **ATM 기기** | ATM 소프트웨어와 고객이 거래 할 수 있는 기계 |
| **유효기간** | 인증수단매체를 사용할 수 있는 기간 |
| **분실 박스** | 고객이 카드를 두고 갔을 경우 ATM기기 내에 보관해 놓는 장소 |