

## CSE201 기간 프로젝트 (2023년 가을)

-현금자동입출금기(ATM) 시스템-

제출기한: 2023년 12월 1일(금)

In-Person Live Demo : 2023/12/11(월) 또는 2023/12/13(수) 수업시간

### 일반 지침

이것은 학생들이 함께 작업하는 학기 프로젝트입니다. 그룹의 모든 구성원은 완전한 헌신을 보여야 합니다.

다른 구성원들과 적극적으로 협력하여 프로젝트에 참여합니다. 회원별 총점은 100점 입니다. 팀 구성원 간의 기여도가 동일하지 않은 경우 그룹의 각 구성원은 다르게 등급이 매겨질 수 있습니다. 복사, 부정행위 또는 기타 학문적 부정행위는 엄격히 금지됩니다.

이번 학기 프로젝트에서는 귀하의 그룹이 객체 지향 프로그래밍 패러다임의 개념을 사용하여 구현해야 하는 가상의 시스템 설명을 받게 됩니다. 또한 시스템 요구 사항도 제공됩니다.

일반적으로 어떤 기능을 구현해야 하는지 제공합니다. 시스템 요구사항의 목적은 시스템 구현에 대한 일반적인 지침을 제공하는 것이므로 시스템 구현에 필요한 모든 세부 정보가 포함되지 않을 수도 있습니다. 이러한 이유로 요구 사항과 구현 간의 격차를 메우기 위해 자신의 판단을 합리적으로 사용해야 할 수도 있습니다.

또한 구현의 정확성을 검증하기 위한 특정 테스트 시나리오를 제공하지 않습니다. 구현의 정확성을 주장하기 위해 시스템 요구 사항을 기반으로 적절한 테스트 시나리오를 만드는 것이 귀하의 임무입니다.

### 그룹 형성 지침

- 학생들은 학기 프로젝트를 시작하기 위해 2~4명의 그룹을 구성하도록 권장됩니다.
- 공동 작업을 배우기 위해 그룹을 구성하는 것이 권장되지만 독립적으로 작업하는 것도 괜찮습니다.  
독립 프로젝트에는 추가 크레딧이나 페널티가 없습니다.
- 일부 학생이 그룹을 만들고 싶지만 그룹 구성원을 찾는 데 어려움을 겪는 경우 강사에게 문의하십시오.  
강사는 해당 학생들로부터 정보를 수집하고 그룹 형성을 돕습니다.

### 전체 시스템 설명

ATM(현금자동입출금기)은 금융기관(은행) 고객에게 은행 창구 직원 없이 공공장소에서 금융 거래를 수행할 수 있는 방법을 제공하는 컴퓨터화된 통신 장치입니다. ATM을 통해 고객은 은행 계좌에 액세스하고 다양한 거래를 수행할 수 있는 사용자 친화적인 인터페이스와 상호 작용합니다.

그림 1은 ATM 시스템의 범위를 보여줍니다. ATM을 이용하려면 사용자(고객)가 먼저 은행계좌를 가지고 있어야 하며, 은행에서는 ATM을 통해 은행계좌에 접근할 수 있는 (직불)카드를 발급한다. 참고로 ATM 계좌번호나 비밀번호와 같은 사용자 정보를 로컬에 유지하지 마십시오. 이러한 이유로 ATM은 외부 은행과 연결되어 거래 요청을 수행하는 데 필요한 사용자 정보를 검색하고 확인합니다.

사용자는 여러 가지 유형의 ATM에 액세스할 수 있습니다. 각 ATM은 주 은행에서 관리하며, 일부 ATM에서는 사용자가 주 은행이 아닌 다른 은행 계좌에서도 거래를 수행할 수 있도록 허용합니다(예: 국민은행 ATM을 사용하여 대구은행 계좌에서 자금 인출). ATM은 사용자에게 즉시 제공될 수 있는 일정량의 현금을 보관합니다. 여러 사용자가 현금 입출금 등 일련의 거래를 수행함에 따라 ATM 내부에서 사용 가능한 현금이 늘어나거나 줄어든 수 있습니다. ATM에서는 은행 송금이나 수표 예금과 같은 비현금 거래도 가능합니다.

이 프로젝트에서는 ATM, 은행 및 계좌라는 세 가지 하위 시스템의 시스템 요구 사항이 제공되며, 특히 객체 지향 프로그래밍 개념을 사용하여 사용자가 ATM을 통해 은행 거래를 수행할 수 있도록 이를 구현하는 것이 목표입니다. 어형 변화표.

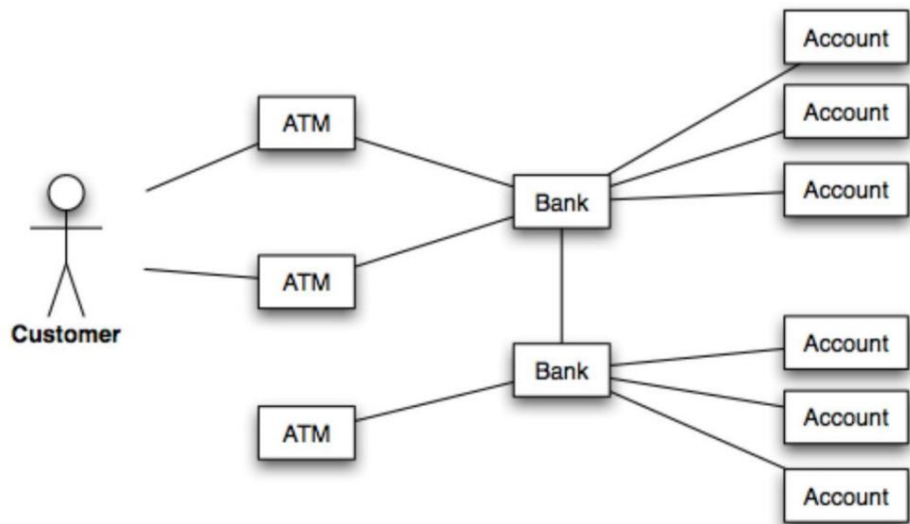


그림 1 UML 사용 사례 다이어그램

정의

용어	정의
사용자	ATM기기를 이용하는 사람
ATM	현금 인출기
은행	모든 계좌 정보를 보유하는 은행 시스템
계정	사용자의 자금정보를 담을 수 있는 계좌
계좌 번호 계좌와 관련된 고유 숫자 번호입니다.	
비밀번호 카드 및 계좌와 관련된 비밀번호입니다.	
카드 ATM과의 거래를 수행하는 데 사용할 수 있는 액세스	
현금 종이현금	
수표 금액이 인쇄된 종이 수표	수표
카드 삽입 슬롯 카드를 삽입할 수 있는 슬롯입니다.	
현금/수표 삽입 및 현금이나 수표를 삽입할 수 있는 슬롯입니다. 동일한 슬롯을 사용하여 디스펜서 슬롯을 분배할 수도 있습니다.	
현금	
Transaction 입출금, 이체 등 ATM을 이용하여 할 수 있는 은행업무입니다.	
세션 트랜잭션이 수행될 수 있는 논리적 기간	
주은행 특정 ATM을 관리하는 은행	
Non-Primary Bank 특정 ATM을 관리하지 않는 은행	
요금	각 거래에 적용되는 비용
일련번호	ATM과 관련된 고유 숫자 번호
단일 은행 ATM 단일 은행 브랜드에서 사용할 수 있는 ATM(예: 대구은행만 해당)	
Multi-Bank ATM 여러 은행 브랜드(예: 국민은행, 대구은행)에서 사용할 수 있는 ATM	
관리자 카드	은행 관리자가 ATM에 접근할 수 있는 특별한 유형의 카드

## 사용자 인터페이스 요구 사항

일반적인 ATM에는 고객이 예금, 출금, 이체 등 다양한 은행 서비스를 수행할 수 있는 사용자 인터페이스가 있습니다. 그림 2는 ATM의 사용자 인터페이스 예를 보여줍니다.

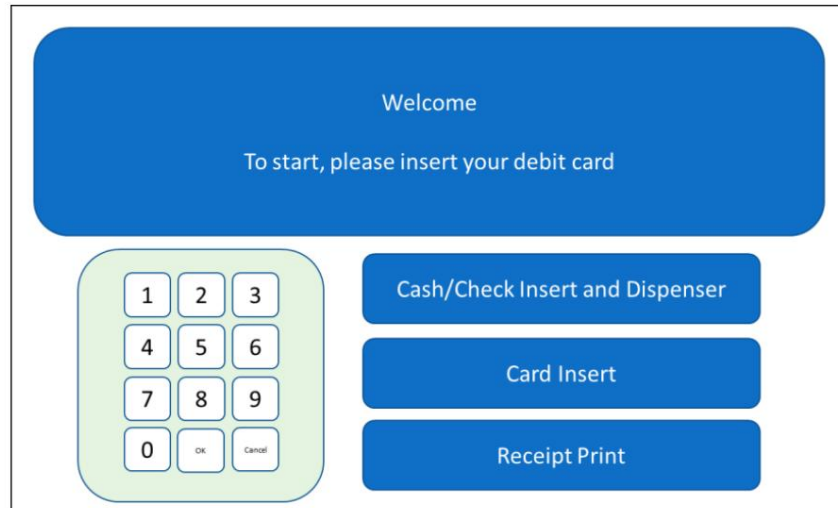


그림 2 ATM 사용자 인터페이스의 예

보다 구체적으로 고객은 다음과 같이 ATM에서 입력을 제공하거나 출력을 받을 수 있습니다.

디스플레이 패널: 각 은행 서비스에 필요한 정보나 안내 사항이 텍스트로 표시됩니다. 일부 ATM 영어, 한국어 등 국제적으로 사용할 수 있는 이중 언어를 사용합니다.

키패드 : 10자리(0~9)를 사용하여 금액, 비밀번호, 은행계좌번호 등의 숫자를 입력합니다. 또한, “확인”, “취소” 버튼은 banking 서비스 과정에서 고객의 행위를 진행하거나 되돌리기 위해 사용됩니다.

현금/수표 삽입 및 지급기 슬롯: 이 슬롯을 통해 현금을 삽입하거나 지급할 수 있습니다. 슬롯에는 1,000원, 5,000원, 10,000원, 50,000원 등 한국에서 사용 가능한 다양한 유형의 현금이 들어갈 수 있습니다. 또한 슬롯에서는 은행 수표도 받을 수 있습니다. 은행 수표의 최소 금액은 100,000원입니다. 즉, 100,000원을 초과하는 금액은 유효한 은행 수표로 간주됩니다(예: 100,000원, 100,001, 234,567원은 모두 유효한 수표입니다). 한 번에 삽입하거나 지급할 수 있는 현금이나 수표의 한도는 50개입니다.

카드 삽입 슬롯: 고객이 직불카드를 삽입할 수 있습니다. ATM에는 삽입된 카드를 확인하는 적절한 기능(예: 비밀번호 확인)이 있어야 합니다.

영수증 인쇄 슬롯: 고객은 은행 서비스 거래를 요약한 영수증을 요청할 수 있으며, 영수증은 이 슬롯을 통해 제공됩니다.

이 프로젝트에서는 콘솔 입/출력을 사용하여 입/출력 사용자 인터페이스를 구현합니다. 위의 사용자 인터페이스를 통해 수행할 수 있는 모든 기능은 콘솔 입력/출력을 통해 적절하게 구현되어야 합니다. 예를 들어, 슬롯에 카드를 삽입하는 것은 콘솔 입력에 카드 번호를 입력하여 구현할 수 있습니다.

# 시스템 특징

## 1. 시스템 설정

### 설명

- o 시스템은 ATM, 은행 및 계좌로 구성되며 세 부분은 적절하게 구성되어야 합니다.  
사용자가 사용하기 전에 초기화됩니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ1.1) ATM에는 모든 ATM에서 고유하게 식별할 수 있는 6자리 일련번호가 있습니다.  
(예: 315785)
- o (REQ1.2) ATM은 다음 유형 중 하나로 설정됩니다: (1) 단일 은행 ATM, (2) 다중 은행 ATM.
  - 단일 은행 ATM의 경우 ATM은 주거래 은행에 속해 있으며 해당 은행이 발행한 카드만 가능합니다.  
주 은행은 유효한 것으로 간주됩니다.
  - 다은행 ATM의 경우 ATM을 관리하는 주거래 은행이 있으나, 타 은행에서 발급한 카드도 유효한 것으로 간주됩니다.
- o (REQ1.3) ATM은 단일 언어 또는 이중 언어를 지원할 수 있습니다.
  - ATM이 단일 언어로 구성되면 모든 정보는 영어로만 표시됩니다.
  - ATM이 이중 언어로 구성되면 사용자는 정보를 영어로 표시할지 한국어로 표시할지 선택할 수 있습니다. (참고: 언어 중 하나만 알고 있는 경우 Google 번역과 같은 언어 번역 서비스 사용을 고려하십시오.)
- o (REQ1.4) 은행은 사용자에게 서비스를 제공하기 위해 일정 금액의 현금을 ATM에 예치합니다.
- o (REQ1.5) 은행은 은행업무 수행에 필요한 정보를 가지고 사용자를 위한 계좌를 개설할 수 있습니다.  
서비스.
  - (예) 은행명(예: 카카오, 신한), 사용자명, 계좌번호(12자리), 사용가능자금, 거래내역.
- o (REQ1.6) 사용자는 은행에 여러 계좌를 가질 수 있습니다.
- o (REQ1.7) 사용자는 여러 은행에 계좌를 보유할 수 있습니다.
- o (REQ1.8) 각 ATM에는 여러 유형의 거래 수수료가 있으며 다음과 같이 지불됩니다.
  - 비주거래은행 예금수수료 : 1,000원 수수료는 추가 현금을 투입하여 지불됩니다.
  - 주거래은행 예금수수료 : 0원
  - 주거래은행 출금수수료 : 1,000원 수수료는 출금계좌에서 지불됩니다.
  - 비주거래은행 출금수수료 : 2,000원 수수료는 인출에서 지불됩니다.  
계정.
  - 주거래은행간 계좌이체수수료 : 2,000원 수수료는 소스에서 지불됩니다.  
계정.
  - 주거래은행과 비주거래은행 간 계좌이체수수료 : 3,000원 수수료는 원본 계정에서 지불됩니다.
  - 비주거래은행간 계좌이체수수료 : 4,000원 수수료는 소스에서 지불됩니다.  
계정.
  - 모든 은행으로의 현금 이체 수수료: 5,000원 수수료는 추가 현금을 투입하여 지불됩니다.

- o (REQ1.9) 관리자는 관리자 카드를 통해 "거래 내역" 메뉴에 접근할 수 있습니다(요구 사항 참조).  
거래 내역 표시).
- o (REQ1.10) ATM은 다음 유형의 현금과 수표만 받고 반환합니다.
  - (현금형) 1,000원, 5,000원, 10,000원, 50,000원
  - (수표 종류) 10만원 이상 수표 (예: 10만원, 100,001, 234,567은 모두 유효한 수표)
- o (REQ1.11) 모든 계좌와 ATM은 프로그램 실행 중에 생성되고 초기화되어야 합니다.
  - 프로그램 실행 중에 계좌 및 ATM 생성에 필요한 정보를 사용자로부터 콘솔 입력을 통해 제공받아야 합니다. (즉, 계좌 및 ATM 정보의 하드코딩은 허용되지 않습니다.)
  - 
  - 계좌 및 ATM은 사용자 입력에 따라 생성 및 초기화됩니다.

## 2. ATM 세션

### 설명

- o ATM은 사용자가 여러 거래를 할 수 있는 세션을 유지합니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ2.1) 사용자가 카드를 삽입하면 세션이 시작됩니다.
- o (REQ2.2) 세션은 사용자가 원할 때마다 종료됩니다(예: 취소 버튼 선택).  
ATM에서 감지된 일부 예외적인 조건(예: 현금을 사용할 수 없음).
- o (REQ2.3) 세션이 종료되면 세션에서 수행된 모든 트랜잭션의 요약이 이루어져야 합니다.  
표시됩니다.
  - (예) 계좌/카드 정보, 거래 유형(입금, 이체, 출금) 및 금액,  
...
- o (REQ2.4) 각 트랜잭션은 모든 세션에 걸쳐 고유한 식별자를 갖습니다.

## 3. 사용자 인증

### 설명

- o ATM은 거래를 시작하기 전에 사용자에게 권한을 부여해야 합니다. 이 승인은 사용자가 유효한 카드를 삽입하여 새 세션을 시작한 후, 거래가 시작되기 전에 발생합니다.
- o ATM은 로컬에 사용자 정보를 가지고 있지 않으므로 은행과 통신해야 합니다.  
사용자에게 권한을 부여합니다.
- o 사용자가 승인되면 사용자는 추가 거래 없이 여러 거래를 수행할 수 있습니다.  
세션이 종료될 때까지 승인을 받습니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ3.1) ATM은 삽입된 카드가 현재 유형의 ATM에 유효한지 확인합니다.
  - 유효한 카드로 간주되는 시스템 설정의 REQ를 참조하세요.
- o (REQ3.2) 유효하지 않은 카드가 삽입된 경우 ATM은 적절한 오류 메시지를 표시해야 합니다(예: 유효하지 않은 카드).
- o (REQ3.3) ATM은 사용자에게 비밀번호 입력(예: 비밀번호 입력)을 요청하고 비밀번호가 올바른지 확인해야 합니다.

- ATM은 사용자 정보를 유지하지 않으므로 카드 및 비밀번호 정보를 은행에 전달해야 합니다. 그런 다음 은행은 비밀번호를 확인하고 승인 결과를 반환합니다.

o (REQ3.4) 입력된 비밀번호가 올바르지 않은 경우 ATM은 적절한 오류 메시지를 표시해야 합니다.  
(예: 잘못된 비밀번호).

o (REQ3.5) 사용자가 연속해서 3번 잘못된 비밀번호를 입력하면 세션이 중단되고  
카드를 사용자에게 전달합니다.

## 4. 입금

### 설명

- o 사용자는 현금/수표 삽입 및 지급기 슬롯을 통해 현금이나 수표를 ATM에 입금할 수 있습니다.
- o 거래당 입금할 수 있는 현금이나 수표의 수에는 제한이 있습니다(예: 종이 50장).  
현금, 종이수표 30장)

### 기능적 요구사항

- o (REQ4.1) ATM은 사용자로부터 현금이나 수표를 받아야 합니다.
- o (REQ4.2) 삽입된 현금이나 수표의 수가 ATM에서 허용하는 한도를 초과하는 경우 ATM은 적절한 오류 메시지를 표시해야 합니다.
- o (REQ4.3) 현금이나 수표가 ATM에서 승인되면 거래가 은행 계좌에도 반영되어야 합니다(즉, 동일한 금액의 자금이 해당 은행 계좌에 추가되어야 합니다).
- o (REQ4.4) 일부 입금 수수료가 부과될 수 있습니다. (시스템 설정의 REQ 참조)
- o (REQ4.5) 예치된 현금 증가는 다른 사용자가 사용할 수 있는 ATM에 있는 현금을 증가시킵니다.
- o (REQ4.6) 입금된 수표는 다른 사람이 사용할 수 있는 ATM에서 사용 가능한 현금을 늘리지 않습니다.  
사용자.

## 5. 출금

### 설명

- o 이용자는 금액을 지정하여 ATM에서만 현금을 인출할 수 있습니다. 수표는 사용할 수 없습니다  
철수를 위해.
- o 세션당 자금 인출 횟수에는 제한이 있습니다.
- o 거래 당 자금 인출 금액에 제한이 있습니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ5.1) ATM은 사용자에게 인출할 금액을 입력하도록 요청해야 합니다.
- o (REQ5.2) ATM은 계좌에 자금이 부족하거나 ATM에 현금이 부족한 경우 적절한 오류 메시지를 표시해야 합니다.
- o (REQ5.3) 인출이 성공하면 거래가 은행 계좌에도 반영되어야 합니다. 즉, 해당 은행 계좌에서 동일한 금액의 자금이 차감되어야 합니다.
- o (REQ5.4) 일부 인출 수수료가 부과될 수 있습니다(시스템 설정의 REQ 참조).
- o (REQ5.5) 현금 인출은 다른 사용자가 사용할 수 있는 ATM에서 사용 가능한 현금을 낮춥니다.
- o (REQ5.6) 각 세션당 최대 인출 횟수는 3입니다.

- 사용자가 4회 탈퇴를 원하는 경우, 3회 탈퇴 후 현재 세션을 종료하고, 한 번 더 탈퇴하려면 다른 세션을 다시 시작해야 합니다.

o (REQ5.7) 거래당 현금인출 한도는 최대 500,000원입니다.

## 6. 환승

### 설명

- o (현금이체) 현금을 다른 계좌로 이체할 수 있습니다. (현금은 ATM에 투입되어야 함) 이 전송).
- o (계좌이체) 사용자는 한 계좌의 사용 가능한 자금을 다른 계좌로 이체할 수 있습니다(이체 시 ATM에 현금을 투입할 필요가 없습니다).

### 기능적 요구사항

- o (REQ6.1) ATM은 사용자에게 현금 이체 또는 계좌 자금 이체 유형을 선택하도록 요청해야 합니다. 옮기다.
- o (REQ6.2) 현금 및 계좌 이체 모두 ATM에서 대상 계좌 번호를 물어봐야 합니다. 자금을 이체할 곳.
- o (REQ6.3) 현금이체의 경우 ATM은 이용자에게 거래수수료를 포함하여 현금을 투입하도록 요청하고, 투입된 현금의 금액이 정확한지 확인하여야 한다. 거래수수료를 제외한 투입된 현금은 모두 이체됩니다.
- o (REQ6.4) 계좌 이체의 경우 ATM은 원본 계좌 번호와 금액을 질문해야 합니다. 이체할 자금.
- o (REQ6.5) 일부 전송 수수료가 부과될 수 있습니다(시스템 설정의 REQ 참조).
- o (REQ6.6) 이체용으로 삽입된 현금은 ATM에서 다른 사람이 사용할 수 있는 현금을 증가시킵니다. 사용자.
- o (REQ6.7) 이체가 성공하면 거래가 은행 계좌에도 반영되어야 합니다. 즉, 동일한 금액의 자금이 원본 은행 계좌에서 공제된 다음 대상 은행 계좌에 추가되어야 합니다.

## 7. 거래 내역 표시(관리자 메뉴)

### 설명

- o ATM 관리자는 ATM에 모든 거래 내역을 표시하도록 요청할 수 있습니다. 시스템 시작 시작부터 사용자.

### 기능적 요구사항

- o (REQ7.1) 관리자가 관리자 카드를 삽입하여 세션을 시작하면(시스템 설정의 REQ 참조) ATM에는 "거래 내역" 메뉴만 표시됩니다.
- o (REQ7.2) "거래 내역" 메뉴를 선택하면 ATM에서 해당 거래 내역을 표시합니다. 시스템 시작부터 모든 사용자의 모든 거래가 시작됩니다.
  - 거래ID, 카드번호, 거래유형, 금액, 기타 거래별 정보
- 각 거래마다 정보 유형이 다를 수 있으므로 적절하게 표시해야 합니다(예: 입금 거래에는 이체 거래의 원본 계좌 정보가 없습니다).
- o (REQ7.3) "거래 내역" 정보는 외부 파일(예: txt)로 출력되어야 합니다.

파일).

## 8. 다국어 지원

### 설명

- o ATM은 단일 언어 또는 이중 언어로 구성될 수 있습니다(시스템 설정의 REQ 참조).
- o 이중 언어로 구성되면 ATM은 표시할 언어를 선택할 수 있는 옵션을 제공합니다.  
영어 또는 한국어.
- o 모든 메뉴는 선택한 언어로 표시됩니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ8.1) 이중 언어 지원으로 구성된 ATM은 사용자에게 옵션을 제공해야 합니다.  
영어 또는 한국어 중 원하는 언어를 선택하세요.
- o (REQ8.2) 특정 언어를 선택하면 모든 메뉴는 선택한 언어를 사용하여 표시되어야 합니다.  
언어.

## 9. 예외 처리

### 설명

- o ATM을 사용하는 동안 ATM에 현금이 부족하거나, 비밀번호가 정확하지 않거나, 현금 유형이 올바르지 않거나, 최대 인출 횟수 초과, ATM 현금이 부족한 등 예외적인 상황이 발생할 수 있습니다.
- o 일부 예외 시나리오는 해당 요구 사항에 설명되어 있지만 잘못된 입력 범위 등 문서에 명확하게 명시되지 않은 다른 예외 시나리오도 있습니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ9.1) ATM은 각 예외 시나리오에 대해 적절한 메시지를 표시해야 합니다.  
이 문서에 명시적으로 언급된 내용과 암시적으로 가정된 내용)을 확인하고 적절한 조치를 취합니다(예:  
적절한 오류 메시지를 인쇄하고 세션을 종료합니다.

## 10. 계좌/ATM현황 조회

### 설명

- o 이 요구 사항은 프로젝트 등급 프로세스라는 용어를 용이하게 하기 위한 것입니다.
- o 프로그램 실행 중 어느 시점에서든 프로그램은 기존의 모든 계좌와 ATM의 정보를 인쇄할 수 있어야 합니다.

### 기능적 요구사항

- o (REQ10.1) 프로그램 중에 특정 문자(예: 'x')가 콘솔 입력으로 제공되는 경우  
실행하면 다음 정보가 콘솔에 표시됩니다.
  - 모든 ATM 정보 : 남은 현금  
(예: ATM [SN: 111111] 남은 현금: 7000, ATM [SN: 222222] 남은 현금:  
4000, ATM [SN: 333333] 남은 현금: 2000)
  - 모든 계좌 정보: 잔액  
(예: 계좌 [은행: 카카오, 번호: 111111111111, 소유자: 제니] 잔액: 7000, 계좌  
[은행 : 대구, 번호 : 222222222222, 소유자 : 톰] 잔액 : 1000, 계좌 [은행 : 신한, 번호 :  
333333333333, 소유자 : 제니] 잔액 : 2000)



## 제출 마감일 및 결과물

### o 결과물

마감일: 2023년 12월 1일(금)

다음 파일을 포함하는 단일 zip 파일을 만듭니다.

제출물 1: 최종 보고서(pdf, word, hwp)

1. 모든 팀원의 이름과 학생번호를 기재하세요.
2. 최종 클래스 다이어그램 디자인.
3. 성공적으로 구현된 요구사항 목록 목록은 다음을 지정해야 합니다.  
요구 사항 ID(예: REQ1.2).
4. 성공적으로 구현된 요구 사항을 보여주는 설명이 포함된 콘솔 스크린샷: 각 스크린샷은 요구 사항 ID(예: REQ1.2)를 지정해야 하며, 각 스크린샷에는 선택한 테스트 사례가 각 요구 사항을 테스트하는 데 합리적인 이유에 대한 간략한 설명이 함께 제공되어야 합니다. 간단한 설명이 제공되지 않으면 약간의 페널티가 있을 수 있습니다.
5. 객체 지향 프로그래밍의 개념 목록(예: 상속, 다형성)  
어떻게 사용되는지 설명합니다.
6. 소스코드 실행 안내
7. 최종 소스코드 버전(cpp 파일에서 복사하여 붙여넣기)
8. 회원 학생 기여도 및 메모(예: 학생 A: 50%, 학생 B: 20% 또는 모든 학생이 균등하게 기여)

제출물 2

1. 최종 소스코드(cpp 파일)

### o 직접 라이브 데모

2023/12/11(월) 또는 2023/12/13(수) 수업시간 중

프로그램의 정확성을 확인하기 위한 직접 라이브 데모가 있을 예정입니다.

1. 현장 데모 장소에는 팀원 1명 이상이 노트북을 지참해야 합니다. (장소는 추후 공지됩니다.)
2. 강사나 TA가 일련의 테스트 케이스를 제공하고 팀원은 이에 따라 프로그램을 실행해야 합니다. 프로그램의 정확성은 얻은 출력과 예상 출력을 비교하여 확인됩니다.

참. 데모 중에 프로그램이 충돌하거나 테스트 사례를 실행하는 기능이 없는 경우 기본 점수가 할당됩니다.

## (안) 일반등급기준

(참고) 이는 초기 단계에서 기간 프로젝트를 안내하기 위한 채점 기준의 예입니다. 최종 기준은 이러한 예와 다를 수 있습니다. 일부 기준은 현재 버전에 추가되거나 제거될 수 있습니다.

### o 프로그램의 정확성

요구 사항 준수를 보여주기 위해 테스트 시나리오가 얼마나 잘 설계되었습니까?

프로그램이 요구사항에 따라 작동합니까?

### o 객체 지향 프로그래밍 개념 적용

캡슐화 개념을 얼마나 잘 활용하셨나요?

시스템을 얼마나 잘 추상화했나요?

상속 개념을 얼마나 잘 활용하셨나요?

다형성 개념을 얼마나 잘 이해하고 있나요?

예외 처리를 얼마나 잘 사용하셨나요?

STL을 얼마나 잘 사용하셨나요?

### o 프레젠테이션

프레젠테이션의 품질

최종 보고서의 품질