**The ATM System Requirement Specification**

An automated teller machine (ATM) is a machine through which bank customers can perform a number of the most common financial transactions. The machine consists of a card reader, a display screen, a cash dispenser slot, a deposit slot, a keypad, and a receipt printer (see [Figure 11.1](http://www.icodeguru.com/design/Object-Oriented-Design-Heuristics/020163385X/ch11lev1sec1.html#ch11fig01)).

**Figure 11.1. The ATM System.**

Diagram

Description automatically generated

When the machine is idle, a greeting message is displayed. The keys and deposit slot will remain inactive until a bank card has been entered. When a bank card is inserted, the card reader attempts to read it. If the card cannot be read, the user is informed that the card is unreadable, and then the card is ejected.

If the card is readable, the card reader reads the account and PIN (personal identification number) numbers off the card and the user is asked to enter his or her PIN. The user is given feedback (in the form of asterisks, but not the specific digits entered) as to the number of digits entered at the numeric keypad. The PIN entered by the user is compared to the PIN on the ATM card. If the PIN is entered correctly, the user is shown the main menu (described below). Otherwise, the user is given up to two additional chances to enter the PIN correctly. Failure to do so on the third try causes the machine to keep the bank card. The user can retrieve the card only by dealing directly with an authorized bank employee.

The main menu contains a list of the transactions that can be performed. These transactions are as follows:

* Deposit funds to an account (required info.: checking/savings, amount);
* Withdraw funds from an account (required info.: checking/savings, amount);
* Transfer funds from one account to another (required info.: checking/savings, amount, other account number, other checking/savings);
* Query the balance of any account (required info.: checking/savings).

The user can select a transaction and specify all relevant information. When a transaction has been completed, the system returns to the main menu.

At any time after reaching the main menu and before finishing a transaction (including before selecting a transaction), the user may press the Cancel key. The transaction being specified (if there is one) is cancelled, the user's card is returned, the receipt of all transactions is printed, and the machine once again becomes idle.

If a deposit transaction is selected, the user is asked to specify the account to which the funds are to be deposited to enter the amount of the deposit, and to insert a deposit envelope.

If a withdrawal transaction is selected, the user is asked to specify the account from which funds are to be withdrawn and the amount of the withdrawal. If the account contains sufficient funds, the funds are given to the user through the cash dispenser.

If a transfer of funds is selected, the user is asked to specify the account to which the funds are to be deposited, whether it is to checking or savings, and the amount of the transfer. If sufficient funds exist, the transfer is made.

If a balance inquiry is selected, the user is asked to specify the account whose balance is requested. The balance is not displayed on screen but is printed on the receipt.

All transactions are carried out cooperatively between the ATM and the bank. The bank holds all of the account information and must be consulted over the network at the appropriate time during the transaction. The bank is also responsible for updating the account information based on the transactions processed.

Two separate systems are being designed here. One is an application that runs on the ATM side of the system. The other application runs on the bank side of the system. We will assume we are building both.

**Спецификация системных требований банкомата**

Банкомат — это банкомат, с помощью которого клиенты банка могут выполнять ряд наиболее распространенных финансовых операций. Машина состоит из устройства чтения карт, экрана дисплея, слота для диспенсера наличных, слота для депозита, клавиатуры и чекового принтера (см. [рисунок 11.1](http://www.icodeguru.com/design/Object-Oriented-Design-Heuristics/020163385X/ch11lev1sec1.html#ch11fig01)).

**Figure 11.1. The ATM System.**

Diagram

Description automatically generated

Когда устройство простаивает, отображается приветственное сообщение. Ключи и слот для депозита будут оставаться неактивными до тех пор, пока не будет введена банковская карта. Когда банковская карта вставлена, считыватель карт пытается ее прочитать. Если карта не может быть прочитана, пользователь информируется о том, что карта нечитаема, а затем карта извлекается.

Если карта читается, считыватель карт считывает номера счета и PIN-код (персональный идентификационный номер) с карты, и пользователю предлагается ввести свой PIN-код. Пользователю предоставляется обратная связь (в виде звездочек, но не конкретных введенных цифр) относительно количества цифр, введенных на цифровой клавиатуре. PIN-код, введенный пользователем, сравнивается с PIN-кодом на карте банкомата. Если PIN-код введен правильно, пользователю отображается главное меню (описано ниже). В противном случае пользователю предоставляется до двух дополнительных шансов правильно ввести PIN-код. Неспособность сделать это с третьей попытки приводит к тому, что машина сохраняет банковскую карту. Пользователь может получить карту, только обратившись непосредственно к уполномоченному сотруднику банка.

Главное меню содержит список транзакций, которые могут быть выполнены. Эти транзакции заключаются в следующем:

1. Внести средства на счет (необходимая информация: чек/сбережения, сумма);
2. Снять средства со счета (необходимая информация: чек/сбережения, сумма);
3. Переводить средства с одного счета на другой (необходимая информация: чек/сбережения, сумма, другой номер счета, другие чеки/сбережения);
4. Запросите баланс любого счета (необходимая информация: чек/сбережения).

Пользователь может выбрать транзакцию и указать всю необходимую информацию. Когда транзакция завершена, система возвращается в главное меню.

В любое время после выхода в главное меню и до завершения транзакции (в том числе перед выбором транзакции) пользователь может нажать клавишу Cancel. Указанная транзакция (если таковая имеется) отменяется, карта пользователя возвращается, квитанция всех транзакций распечатывается, и машина снова становится простаивающей.

Если выбрана депозитная транзакция, пользователю предлагается указать счет, на который будут депонированы средства, ввести сумму депозита и вставить депозитный конверт.

Если выбрана операция по выводу средств, пользователю предлагается указать счет, с которого будут сняты средства, и сумму вывода. Если на счете достаточно средств, средства выдаются пользователю через банкомат.

Если выбран перевод средств, пользователю предлагается указать счет, на который будут депонированы средства, будь то чек или сбережения, и сумму перевода. При наличии достаточных средств перевод осуществляется.

Если выбран запрос баланса, пользователю предлагается указать счет, баланс которого запрашивается. Баланс не отображается на экране, а печатается на квитанции.

Все операции осуществляются совместно между банкоматом и банком. Банк хранит всю информацию о счете и должен быть проконсультирован по сети в соответствующее время во время транзакции. Банк также несет ответственность за обновление информации о счете на основе обработанных транзакций.

Здесь разрабатываются две отдельные системы. Одним из них является приложение, которое работает на стороне банкомата системы. Другое приложение работает на банковской стороне системы. Мы предположим, что мы строим и то, и другое.