**Воронежский государственный университет**

**Факультет Компьютерных Наук**

**Мобильный банкомат с использованием “карточек”**

**Техническое Задание**

Заказчик Мишанин Максим Сергеевич

Исполнители Железной Алексей Сергеевич, Бобраков Андрей Сергеевич

**Воронеж 2019**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc10687785)

[Назначение и цели документа 3](#_Toc10687786)

[Задачи 3](#_Toc10687787)

[Сфера применения 3](#_Toc10687788)

[Определения и сокращения 3](#_Toc10687789)

[Общее описание 4](#_Toc10687790)

[Взаимодействие продукта 5](#_Toc10687791)

[Характеристики пользователя 5](#_Toc10687792)

[Описание интерфейса 5](#_Toc10687793)

[Функциональные требования 6](#_Toc10687794)

[Нефункциональные требования 6](#_Toc10687795)

[Ограничения: 6](#_Toc10687796)

[Общие ограничения 6](#_Toc10687797)

[Сетевые требования для обеспечения работы приложений 6](#_Toc10687798)

[Аппаратные требования 7](#_Toc10687799)

[Для сервера 7](#_Toc10687800)

[Для клиента 7](#_Toc10687801)

[Программные требования 7](#_Toc10687802)

[Для сервера 7](#_Toc10687803)

[Для клиента 7](#_Toc10687804)

[Контроль и приемка 7](#_Toc10687805)

# Введение

## Назначение и цели документа

Настоящий документ является Техническим Заданием к проекту «Мобильный банкомат с использованием «карточек». В него входят общие сведения о проекте, цель и задачи разработки, требования, описание базы данных и информация об интерфейсе. По ходу разработки документ может изменяться и уточняться.

Документ предназначен на использование заказчиком и исполнителем. Все изменения, дополнения и уточнения формулировок ТЗ обязательно согласуются с заказчиком и им утверждаются.

## Задачи

1. Провести анализ требований к разрабатываемой системе.
2. Провести проектирование приложения.
3. Произвести проектирование подключаемого средства для считывания данных с карточки.
4. Реализовать приложение, удовлетворяющее указанным требованиям, описать процесс разработки и полученный результат.

## Сфера применения

Может применятся в университетской системе.

## Определения и сокращения

В документе используются следующие термины и определения:

**Банкомат —** это механический электронный аппарат самообслуживания, главное предназначение которого заключается в выдаче наличных средств.

**Мобильный банкомат –** это банкомат, имеющий возможность перемещаться из одного места в другое без применения специальной техники.

**Пользователь -** физическое лицо, которое использует мобильный банкомат.

**Обслуживающий персонал —** это категория работников, выполняющих определенные функции в сфере обслуживания. В данном случае это работник, исправляющий неисправности и выполняющий определенные функции.

**Ардуино (от англ. Arduino) —** это электронный конструктор и удобная платформа быстрой разработки электронных устройств для новичков и профессионалов.

**RFID (Radio Frequency Identification — радиочастотная идентификация)** — это технология бесконтактного обмена данными, основанная на использовании радиочастотного электромагнитного излучения. RFID применяется для автоматической идентификации и учета объектов.

**Авторизированный пользователь** – пользователь системы, имеющий карточку, которая добавлена в базу данных (т.е. пользователь имеет свой счет).

**Неавторизированный пользователь** – пользователь системы, имеющий карточку, которая не добавлена в базу данных (т.е. пользователь не имеет своего счета).

# Общее описание

Документ описывает работу мобильного банкомата, использующего считыватель RFID меток.

Пользователь банкомата нажимает на кнопку старта, подносит карточку к специальному прибору, после чего он может выбрать операцию, которую он хочет произвести: посмотреть состояние баланса, снять наличные, положить наличные. Последние 2 будут только имитировать физическое воздействие (выдача денег, принятие денег).

Сотрудник из обслуживающего персонала для работы с банкоматом должен нажать на кнопку работы с персоналом, ввести свои пароль, после чего он получит доступ к таким функциям банкомата как:

* Проверить состояние аппарата;
* Произвести какой-либо “ремонт”.

Операция по ремонту также будет только имитировать физическое воздействие.

## Взаимодействие продукта

Продукт будет представлять из себя 2 приложения:

* Для работы с клиентом;
* Для работы сервера.

Взаимодействие между ними будет происходить по протоколу TCP.

## Характеристики пользователя

Приложение рассчитано

1. На пользователей от 17 лет, обладающих зарегистрированной в базе данных “картой”. Опыт работы и специальные технические знания не требуются для использования этого приложения.
2. На сотрудников банка, имеющих возможность производить починку.

## Описание интерфейса

Интерфейс должен быть понятным пользователю.

Главное окно должно иметь кнопку для разрешения ввода карточки,

кнопку для возможности ввода пин-кода. При работе с клиентом должна быть использована виртуальная цифровая клавиатура.

## Функциональные требования

**1. Функциональность неавторизованного пользователя**

1.1 Вывод сообщения об ошибке

**2. Функциональность обслуживающего персонала**

2.1. Произвести “ремонт” банкомата:

* заменить картридж
* заменить чековую ленту

**3. Функциональность для авторизированного пользователя**

3.1. Посмотреть баланс

3.2. Снять деньги со счета

3.3. Положить деньги на счет

## Нефункциональные требования

Приложение должно позволять пользователю удобный, понятный и логичный интерфейс в виде окна Windows. Особых предпочтений по дизайну не имеется.

## Ограничения по скорости передачи

Нет ограничений.

# Ограничения:

## Общие ограничения

* Язык интерфейса: Английский
* Возможность использовать только карточки с RFID-меткой работающих на частоте 128 КГц
* Возможность подключения максимум 1 клиента за раз

## Сетевые требования для обеспечения работы приложений

1. Для доступа клиента к серверу должно быть обеспечено сетевое соединение по протоколу TCP. Должен быть открыт порт 11000.
2. Канал должен быть зашифрован с помощью протокола IPSec или OpenVPN.

## Аппаратные требования

### Для сервера

* 2 ГБ оперативной памяти и выше
* Процессор Intel Core i3 (2 ГГц)
* 1 ГБ ПЗУ и дополнительно на базу данных (в зависимости от объема)

### Для клиента

* Наличие считыватель RFID-меток на 128 КГц
* Наличие Arduino Uno
* Наличие Serial Port COM4

## Программные требования

### Для сервера

* .Net Framework 4.5
* Операционная система Windows 10
* MS Server
* MS SQL Server Management Studio 18
* SQL Server

### Для клиента

* .Net Framework 4.5
* Операционная система Windows 10

## Контроль и приемка

На первом этапе (до 7 июня 2019 г.) достаточным функционалом считается работа аппарата по считыванию карточек, способность выполнять операции для клиентов банкомата.

На втором этапе (до 31 июня 2019 года) проект должен быть завершен до конца.

**Дата завершения проекта**

31 июня 2019 г.