

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет компьютерных наук
Кафедра технологий обработки и защиты информации

09.03.02 Информационные системы и технологии
Техническое задание по дисциплине «Технологии программирования»

Разработка приложения «Мобильный банкомат с использованием
карточек»

Обучающийся _____ А.С. Бобраков, 3 курс, д/о
Обучающийся _____ А.С. Железной, 3 курс, д/о
Преподаватель _____ М.С. Мишанин
Руководитель _____ В.С. Тарасов

Воронеж 2019

Содержание

Введение.....	3
Назначение и цели документа	3
Задачи	3
Сфера применения	4
Определения и сокращения.....	4
Общее описание	4
Взаимодействие продукта	1
Характеристики пользователя	1
Описание интерфейса	1
Требования и ограничения	2
Функциональные требования	1
Нефункциональные требования	1
Ограничения по скорости передачи	1
Общие ограничения	1
Сетевые требования для обеспечения работы приложений	2
Аппаратные требования	2
Контроль и приемка	3
Приложение	4

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 предметной области:
 - сравнить банкоматы различных банков;
 - определить пользователей системы;
 - определить функциональность приложения.
- 2 Спроектировать систему:
 - разработать UML схемы;
 - разработать схему БД.
- 3 Подобрать средства реализации;
- 4 Спроектировать и собрать считывающее устройство:
 - настроить канал взаимодействия устройства с системой;
 - протестировать правильность считывания данных с пропуска.
- 5 Составить документацию;
- 6 Реализовать приложения системы.

Сфера применения

Может применяться 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.

Ардуино (от англ. Arduino) — это торговая марка аппаратно-программных средств для построения простых систем автоматики и робототехники, ориентированная на непрофессиональных пользователей.

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.

Незарегистрированный пользователь — человек, номер карты которого не числится в базе данных.

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 свой 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

Система будет рассчитана:

- на пользователей от 16 лет, обладающих зарегистрированной в базе данных “картой”. Опыт работы и специальные технические знания не требуются для использования этого приложения;

- на обслуживающий персонал, имеющий возможность производить починку.

Для работы с приложением необходимы базовые знания английского языка или наличие словаря под рукой, поскольку интерфейс приложения реализован на английском языке.

Описание интерфейса

Интерфейс должен представлять собой оконное приложение, быть понятным пользователю.

Главное окно должно иметь кнопку для разрешения ввода карточки, кнопку для возможности ввода ПИН-кода (в случае, если необходимо войти в систему как обслуживающий персонал). При работе с клиентом должна быть использована виртуальная цифровая клавиатура.

Окно пользовательского режима должно иметь кнопку просмотра баланса счета, снятия денежных средств со счета и внесения денежных средств на счет. Также необходимо существование кнопки завершения обслуживания для конкретного пользователя.

Окно режима обслуживающего персонала должно иметь кнопку просмотра состояния банкомата, кнопки выбора детали для починки, кнопку ремонта и кнопку завершения работы в режиме обслуживающего персонала.

Требования и ограничения

Функциональные требования

- 1 Функциональность неавторизованного пользователя:
 - 1.1 Вывод сообщения об ошибке.
- 2 Функциональность обслуживающего персонала:
 - 2.1 Имитация производства “ремонта” банкомата:
 - заменить картридж;
 - заменить чековую ленту.
- 3 Функциональность для авторизованного пользователя:
 - 3.1 Запрос баланса счета – предоставление информации об остатке на счету;
 - 3.2 Имитация снятия со счета денежных средств;
 - 3.3 Имитация пополнения счета путем внесения денежных средств.

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

Требования к моментальной обработке запроса не ставятся

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

- для доступа клиента к серверу должно быть обеспечено сетевое соединение по протоколу TCP. Должен быть открыт порт 11000;
- 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 SQL Server Management Studio 18;
- SQL Server 2017.

Для клиента

- .Net Framework 4.5;
- операционная система Windows 10.

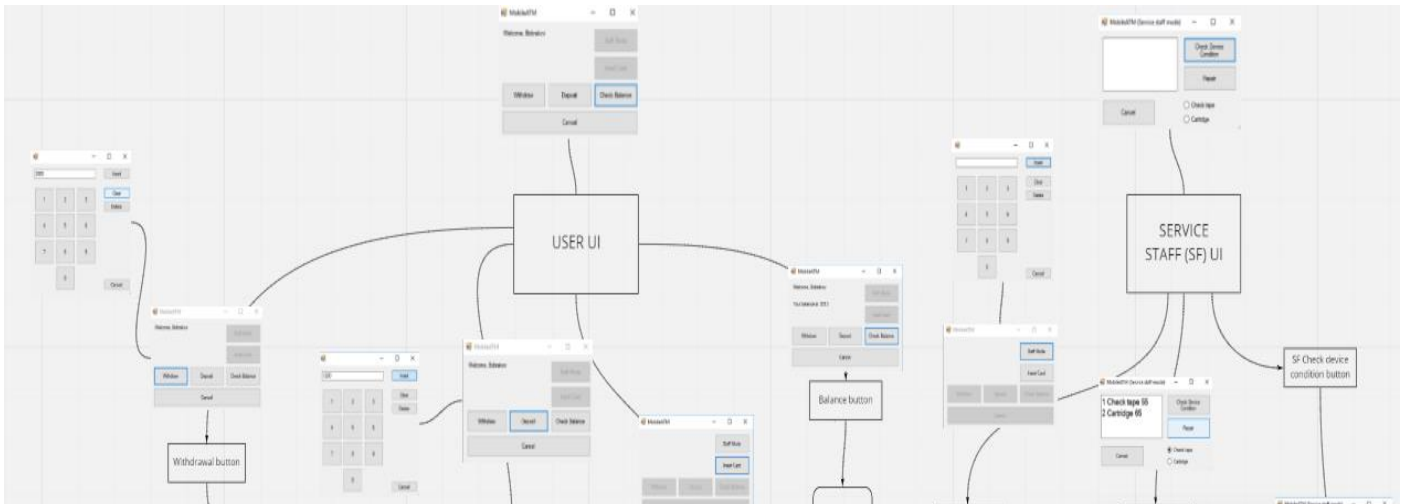
Контроль и приемка

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

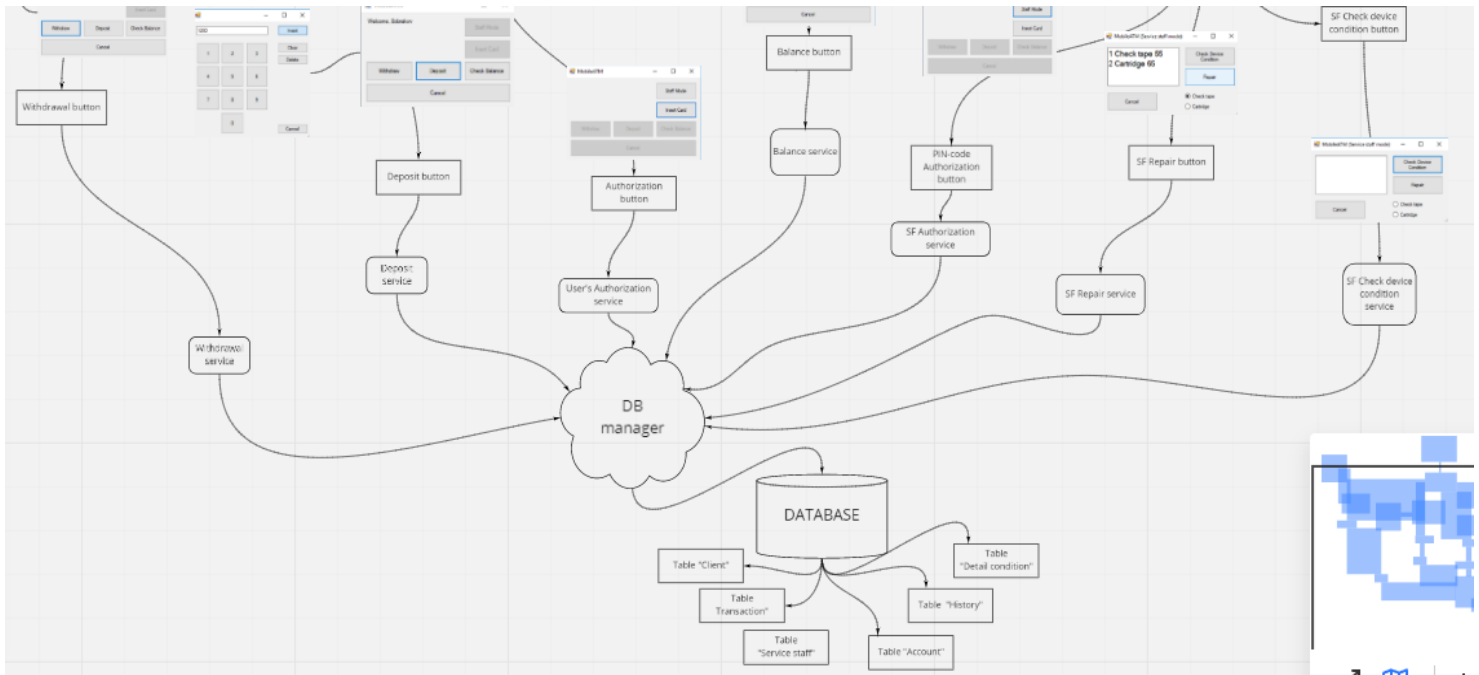
На втором этапе (до 31 июня 2019 года) проект должен быть завершен до конца.

Дата завершения проекта: 31 июня 2019 г.

Приложение



1 Часть функциональной схемы



2 Часть функциональной схемы

