

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ТЕРМИНАЛЬНЫХ ЧЕКОВ

А. Ю. Осипов, А. И. Кравцов

Научный руководитель: И. В. Ячный, ассистент каф. КСУП

Проект ГПО КСУП-1504

Введение

Целью данной работы является создание системы для автоматизации учета терминальных чеков, распечатываемых на мелких автозаправочных станциях (далее АЗС) после успешно проведенной транзакции. Разрабатываемая система позволит восстанавливать утерянные данные о транзакциях и сократить расходы на покупку специализированных устройств, позволяющих считывать QR-коды.

Владельцы АЗС иногда сталкиваются с проблемой падения базы данных (далее БД), где хранится информация о произведенных транзакциях. БД удается восстановить с помощью сохраненных ранее копий, но последнюю информацию восстановить возможно только с помощью специализированного программного обеспечения и дорогостоящих устройств.

Сэкономить денежные средства АЗС поможет разрабатываемая нами система.

Для этого необходимо:

- создать мобильное приложение на базе ОС Android для сканирования QR-кодов с терминальных чеков и отправки восстановленной информации на удаленный FTP-сервер;
- создать приложение для ПК на базе семейства ОС Windows для приема и обработки информации с удаленного FTP-сервера.

Итогом проекта будет введенная в эксплуатацию система учета терминальных чеков, с помощью которой можно будет восстанавливать утерянную информацию о произведенных транзакциях.

Описание необходимых функций

Для решения поставленной задачи, система должна обладать следующими функциями:

- считывание QR-кода с терминального чека с помощью смартфона на ОС Android;
- сохранение считанного кода в локальную БД на смартфоне;
- отправка файла локальной БД со смартфона на удаленный FTP-сервер;
- получение файла с удаленного сервера и его последующая обработка для восстановления утерянной информации на ПК.

Выбор инструментов для разработки

В разработке используются следующие инструменты:

- язык программирования Java;
- расширяемый язык разметки XML;
- база данных SQLite;
- язык программирования C# .NET.

Разработанное Android-приложение

В интегрированной среде разработки Android Studio был разработан пользовательский интерфейс с помощью расширяемого языка разметки XML, а в классе MainActivity проинициализированы компоненты пользовательского интерфейса. Результат продемонстрирован на рисунках ниже (рисунок 1).

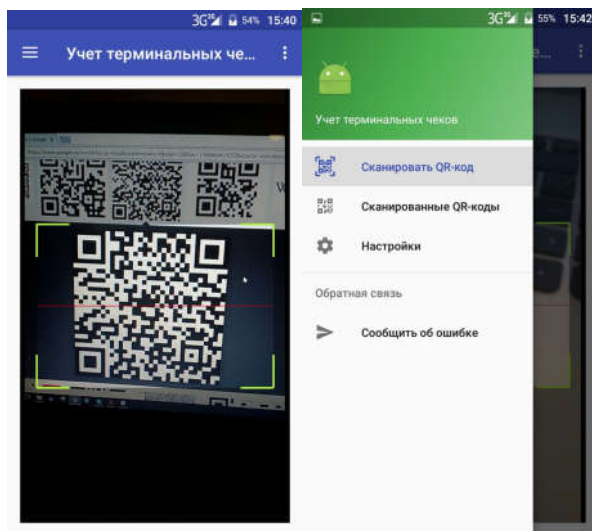


Рисунок 1 - Пользовательский интерфейс главного экрана приложения и выдвигаемое меню NavigationDrawer

Чтобы пользователь мог выбрать - сохранить или нет считанный QR-код был добавлен AlertDialog (рисунок 2)

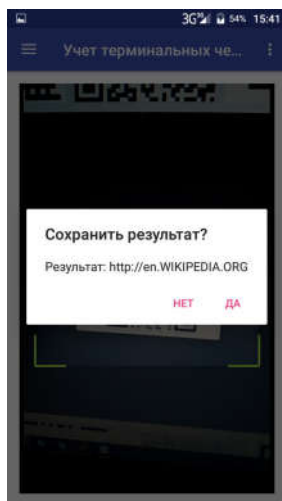


Рисунок 2 - Появление AlertDialog при удачном считывании

При возникновении у пользователя проблем, связанных с Android приложением, он может сообщить об этом нам по электронной почте (рисунок 3).

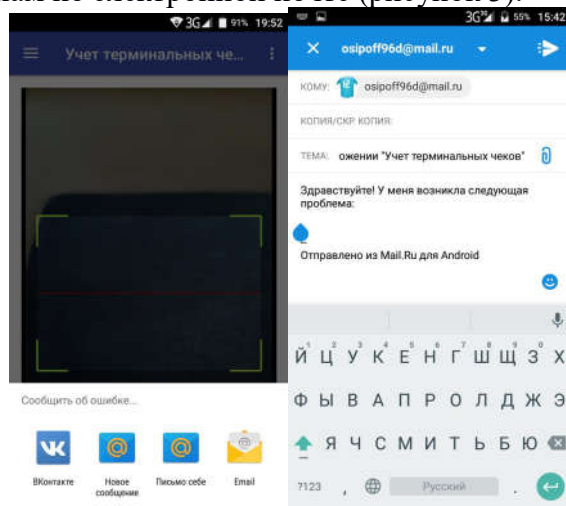


Рисунок 3 - Выбор приложения для отправки сообщения и автоматическая генерация письма

С отправкой файла БД на удаленный FTP-сервер на данный момент возникли проблемы и ведется работа над их устранением.

Разработанное Windows-приложение

В интегрированной среде разработки VisualStudio с помощью Windows Forms был создан пользовательский интерфейс. Вывод восстановленной информации произведется с помощью элемента DataGridView, а методы импорта файла БД, копирования поля БД и удаление БД вызываются по нажатию на соответствующие кнопки (рисунок 4).

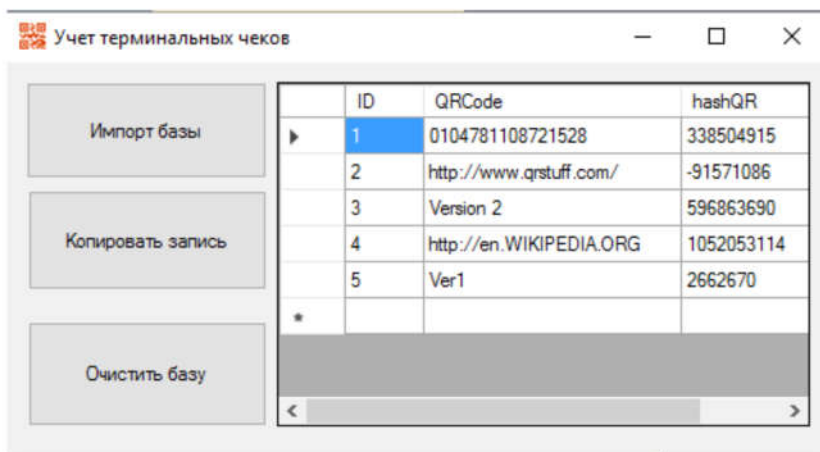


Рисунок 4 - Запущенное Windows-приложение

В приложении уже реализована возможность очищать БД и копировать в буфер обмена необходимые поля.

В Windows-приложении осталось добавить возможность загрузки файла БД с удаленного FTP-сервера.

Заключение

На данный момент разработана большая часть системы. Текущая версия предоставляет следующие возможности:

- считывание QR-кода;
- сохранение считанной информации в базу данных;
- просмотр и удаление информации из базы данных в приложении для ПК.

Для завершения работы и ввода разрабатываемой системы в эксплуатацию осталось доработать модуль отправки и получения файла БД с удаленного FTP-сервера.