Министерство образования и науки Российской Федерации

Южно-Уральский государственный университет

Кафедра системного программирования

**ОТЧЕТ**

**о производственной (преддипломной) практике**

Выполнил:

Н.Н. Демидов, группа КЭ-401

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики:

Преподаватель кафедры СП,

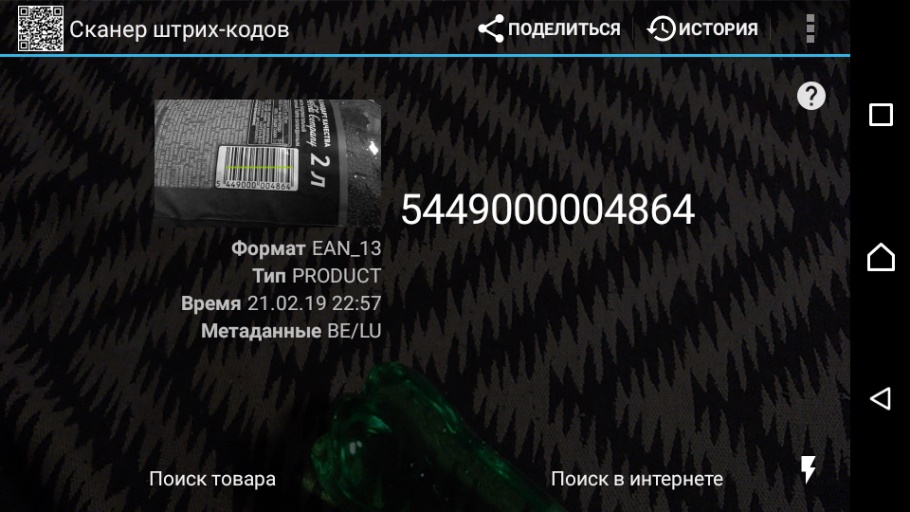
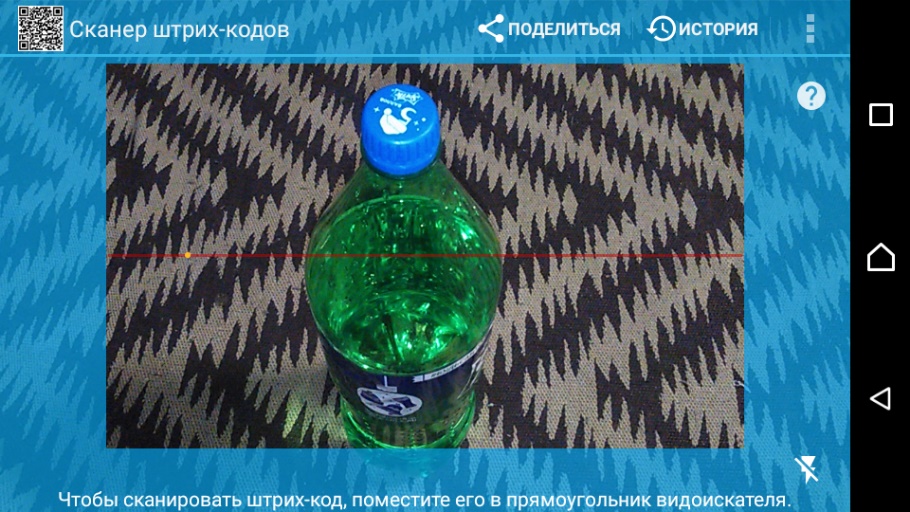
Барабанщикова Н.И.

**1.Обзор литературы**

**1.1. Анализ аналогичных проектов**

***Приложение «Barcode Scanner»***

На данный момент существует множество различных приложений для Android, позволяющих сканировать штрих-коды, а также QR-коды. Одним из таких приложений является “Barcode Scanner” (рис. 1). Особенностью данной программы является возможность просмотра формата штрих-кода, типа сканируемого объекта, а также страны, в которой был произведен сканируемый объект. Помимо этого, приложение предоставляет поиск в интернете сканируемого объекта. Достоинствами данного приложения являются возможность сканирования штрих-кода с изображения из альбома пользователя, быстрое сканирование, а также возможность создавать собственный штрих-код или QR-код.

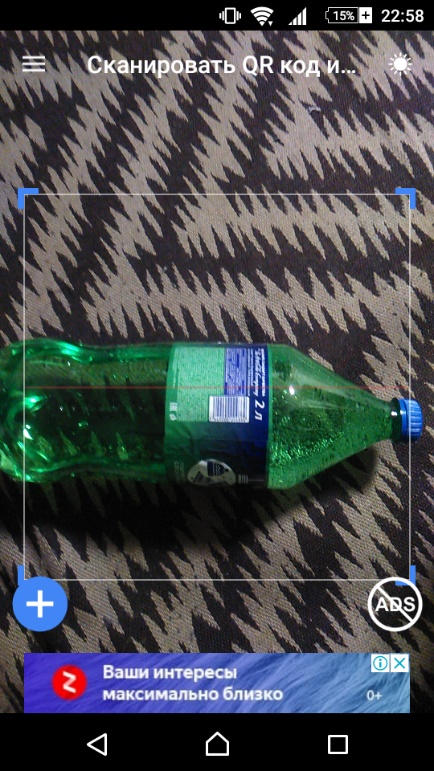
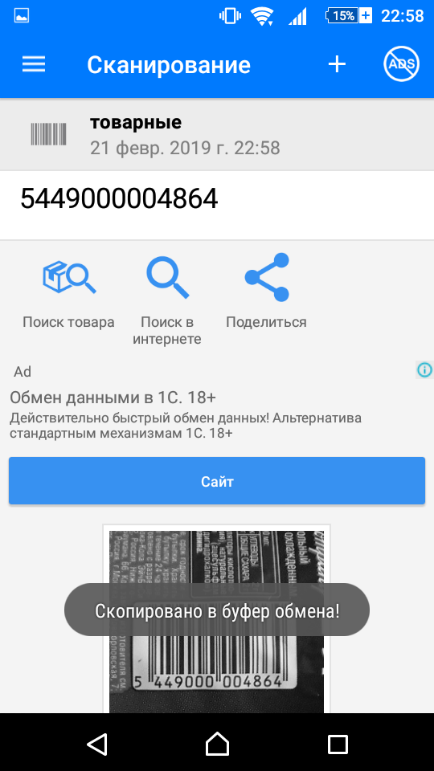


**Рис. 1.** Экран сканнера штрих-кодов в приложении «Barcode Scanner».

Недостатками данного приложения являются обилие рекламы, медленная фокусировка камеры в некоторых случаях и горизонтальная ориентация экрана, не позволяющая сканировать штрих-коды, держа девайс вертикально. Существует возможность приобрести платную версию данного приложения.

***Приложение «Сканер QR и штрих-кодов»***

Еще одним приложением для сканирования штрих-кодов и QR-кодов является “Сканер QR и штрих-кодов” (рис. 2). Данный сканер может считывать все типы штрих-кодов. После сканирования результат сканирования, а именно ссылка или номер штрих-кода автоматически копируется в буфер обмена, после чего пользователю предоставляется возможность найти отсканированный объект в интернете. По сравнению с рассмотренным ранее приложением “Barcode Scanner”, данная программа производит фокусировку камеры быстрее, однако распознавание штрих-кода происходит медленней.

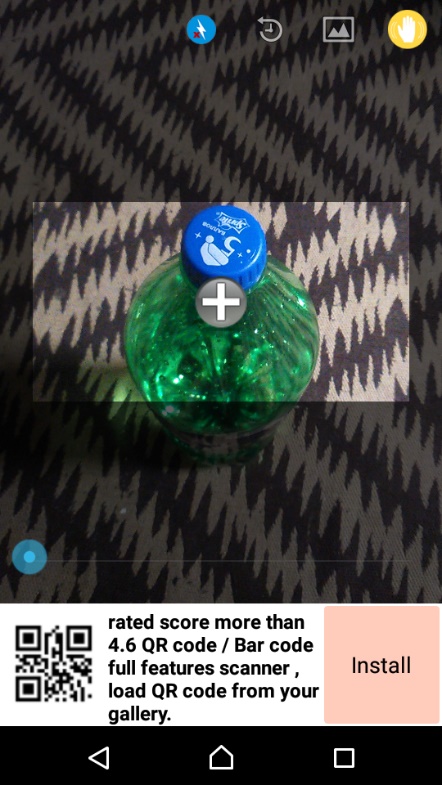
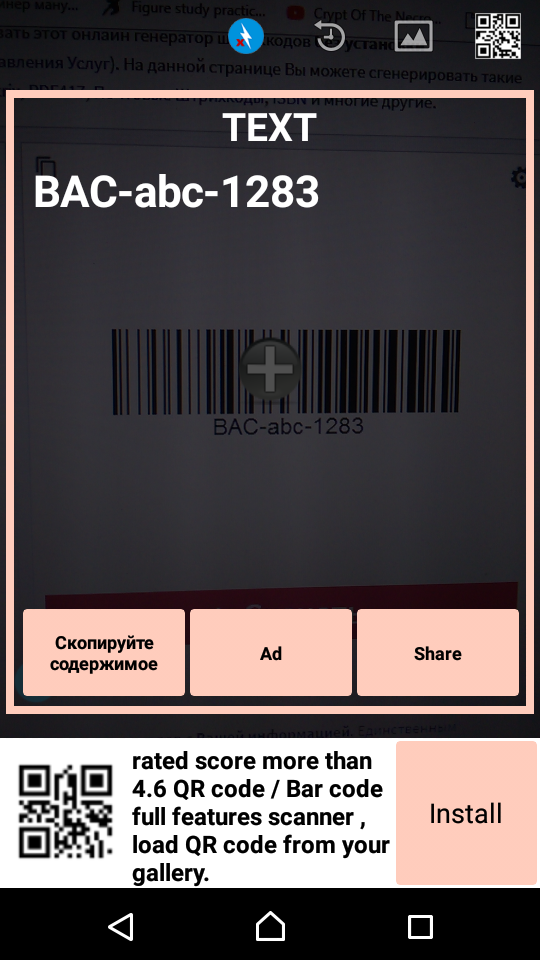
 

**Рис. 2.** Сканирование штрих-кодов в приложении «Сканер QR и штрих-кодов».

Достоинствами данного приложения являются возможность использования вспышки девайса для подсветки штрих-кода и поиск отсканированного объекта в интернете. Из недостатков можно выделить большое количество рекламы и относительно медленное сканирование штрих-кодов и QR-кодов.

***Приложение «Lightning QR»***

На рис. 3 представлено приложение, используемое для декодирования QR-кодов и штрих-кодов таких типов, как ISBN, EAN, UPC. Его достоинствами является возможность использования вспышки для освещения сканируемого штрих-кода, просмотр истории отсканированных товаров и возможность приближения камеры с помощью ползунка, отображенного на экране. К недостаткам можно отнести рекламу, которая появляется даже при отсутствии интернет соединения и низкая скорость считывания при плохой освещенности.

**Рис. 3.** Экран сканирования штрих-кодов в приложении **«**Lightning QR».

***Вывод***

Подводя итоги, можно сказать, что в целом эти приложения достаточно похожи. В работе данных приложений существенных недостатков не было обнаружено, кроме «подвисания» при подгрузке рекламы. Мною было принято решение разработать подобное приложение, которое бы позволило сканировать только штрих-коды в учебных целях, а в дальнейшем, возможно, и в коммерческих целях.

Прояснить вопрос: зачем разрабатывать собственное приложение для сканирования штрих-кодов? Чем не устраивают существующие решения?

**1.2. Обзор используемых технологий.**

Для разработки мобильного приложения была выбрана интегрированная среда разработки *Android Studio* производства компании Google. Данная среда является очень гибкой и предоставляет возможность создавать мобильные приложения любой сложности. Её основными достоинствами являются встроенный SDK и удобный конструктор интерфейсов. Недостатками являются относительно высокие системные требования и постоянная синхронизация с Gradle, которая значительно замедляет компиляцию проекта.

1С:Предприятие – программный продукт, предоставляющий инструменты, которые позволяют автоматизировать деятельность предприятия. Данный продукт дает возможность создавать собственные HTTP-сервисы и реализовывать обработку основных методов: GET, POST, DELETE, PUT. Таким образом нет необходимости создавать сторонний сервер-посредник между 1С:Предприятие и мобильным приложением.

1.2.1. Обзор существующих средств разработки для платформы Android

- среды программирования

- языки программирования Java, Kotlin, конструкторы программирования

<http://omega.sp.susu.ru/publications/bachelorthesis/14-Ivantsov.pdf>

1.2.2. Концепция REST/HTTP API

1.2.3. Обзор бекендов для хранения данных

- реляционные БД

- почему 1с?

1.2. Вывод

В результате … было принято решение разработать моб. приложение…

**2. Требования к системе.**

**Функциональные требования**

Функциональные требования определяют функциональность программного обеспечения, то есть описывают, что необходимо реализовать в продукте или системе, какие возможности должна предоставлять разрабатываемая система. Функциональные требования включают в себя бизнес-требования и пользовательские требования. Были выявлены следующие функциональные требования мобильного приложения для сканирования штрих-кодов:

1. Приложение должно предоставлять интерфейс для сканирования штрих-кода.
2. Приложение должно производить сканирование штрих-кода.
3. Приложение должно получить информацию о товаре из базы 1С:Предприятие.
4. Приложение должно добавлять отсканированный товар в список отсканированных товаров.
5. Приложение должно предоставлять интерфейс для отображения полученной информации о товаре.
6. Приложение должно предоставлять интерфейс для добавления новых товаров в базу данных.
7. Приложение должно предоставлять интерфейс для изменения количества единиц отсканированного товара.
8. Приложение должно производить удаление выбранного товара из списка отсканированных товаров.
9. Приложение должно формировать документ инвентаризации в 1С:Предприятие.

Минимум 10 требований

**Нефункциональные требования**

Нефункциональные требования описывают свойства и ограничения, накладываемые на систему. Нефункциональные требования определяют, как должна работать система или программный продукт, и какими свойствами или характеристиками она должна обладать. Для реализации приложения сканирования штрих-кодов были сформулированы следующие нефункциональные требования:

1. Приложение должно быть разработано на ОС Android начиная с версии 4.2.
2. Приложение должно быть разработано в интегрированной среде разработке Android Studio.
3. Приложение должно быть разработано на языке программирования Java.
4. Приложение должно использовать базу 1С:Предприятие для хранения списка товаров.
5. Приложение должно использовать HTTP-сервис, реализованный в 1С:Предприятие.

**Варианты использования приложения**

Диаграмма вариантов использования применяется для моделирования функциональных требований к программному продукту при его проектировании и разработке.

На рис. 4 представлена диаграмма вариантов использования мобильного приложения для сканирования штрих-кодов. Диаграмма вариантов использования отражает отношение между актерами и прецедентами.

*Основные актеры, взаимодействующие с системой*

В данной системе существует единственный актер – *пользователь.* *Пользователь* может взаимодействовать с приложением: сканировать штрих-код, просматривать список отсканированных товаров, добавлять новые товары в базу, изменять количество единиц отсканированного товара, удалять товар из списка отсканированных товаров и формировать документ инвентаризации.

*Описание вариантов использования системы*

На рис. 4 представлены следующие базовые варианты использования мобильного приложения:

1. *Сканировать штрих-код* – сканирование штрих-кода выбранного товара.
2. *Просмотреть список отсканированных товаров* – просмотр списка отсканированных товаров.
3. *Добавить новые товары в базу* – добавление отсканированного товара в базу 1С:Предприятие.
4. *Изменить количество единиц отсканированного товара* – изменение количества единиц отсканированного товара из списка отсканированных товаров.
5. *Удалить товар из списка отсканированных товаров* – удаление товара из списка отсканированных товаров.
6. *Сформировать документ инвентаризации* – формирование документа инвентаризации в 1С:Предприятие.



**Рис. 4.** Диаграмма вариантов использования.

Подумать, будут ли другие актеры

**3. Реализация**

**3.1. Схема БД**

- диаграмма

- текстовое описание всех таблиц

**3.2. Реализация приложения**

- диаграмма классов

- описать как реализован метод сканирования штрихкодов

**3.3. Настройка 1С и реализация API**

- настройка 1С

- реализация API

Завершить оформление отчета

Титульная страница

Задание ?

Введение

Вывод

Список литературы