

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

Автоматизация деятельности службы такси через мобильное
приложение и веб-интерфейс на платформе 1С: Предприятие 8.3.

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 441 группы

направления 02.03.02 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Ульянова Андрея Дмитриевича

Научный руководитель
доцент кафедры ИиП, к.э.н.

Кабанова Л.В.

подпись, дата

Зав. кафедрой
к. ф.-м.н.

Огнева М.В.

подпись, дата

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

На рынке программного обеспечения все больше распространение получают инновационные модели бизнеса, в результате которых создаются специализированные продукты, направленные на автоматизацию предоставляемых услуг.

Актуальность рассматриваемой темы, состоит в особенностях взаимодействия участников рынка программного обеспечения и специфических особенностях предлагаемого товара. Одним из таковых является платформа 1С:Предприятие. Данный продукт имеет широкие возможности, начиная от работы в однопользовательской версии, заканчивая деятельностью крупных компаний. Доступный функционал и простота использования обеспечивают высокую скорость создания и внедрения решений. Стоит отметить, что интерфейс 1С:Предприятие имеет единую концепцию, основанную на использовании стандартных элементов, предоставляемых платформой. Благодаря этой особенности, пользователи знакомые с каким-либо из прикладных решений, уверенно разбираются в использовании всех остальных продуктов.

Актуальность разработки мобильного приложения подтверждается потребностью в информационной поддержке, реализуемой с помощью представленных продуктов.

1С: Предприятие является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. За счёт своей универсальности система 1С: Предприятие может быть использована для автоматизации различных участков экономической деятельности предприятия: учёта товарных и материальных средств, взаиморасчётов с контрагентами, расчёта заработной платы, расчёта амортизации основных средств, бухгалтерского учёта и т. д.

Основной особенностью системы 1С: Предприятие является её конфигурируемость. Собственно, система 1С: Предприятие представляет собой совокупность механизмов, предназначенных для манипулирования различными типами объектов предметной области. Конкретный набор объектов, структуры

информационных массивов, алгоритмы обработки информации определяет конкретная конфигурация. Вместе с конфигурацией система 1С: Предприятие выступает в качестве уже готового к использованию программного продукта, ориентированного на определённые типы предприятий и классы решаемых задач.

Конфигуратор позволяет создавать для различных категорий пользователей индивидуальные интерфейсы, включающие пункты меню, панели инструментов, функциональные клавиши. Такой интерфейс обеспечивает быстрый доступ к режимам и функциям программы, которые необходимы пользователям в соответствии с кругом их обязанностей. [\[1\]](#).

Целью дипломной работы является автоматизация деятельности службы такси через мобильное приложение и веб-интерфейс на платформе 1С:Предприятие 8.3.

Для реализации цели поставлены следующие задачи:

- изучить основные объекты и возможности платформы 1С: Предприятие 8.3;
- разработать объекты конфигурации для диспетчерской службы, реализующей подачу автомобилей;
- опубликовать конфигурацию 1С на веб-сервере Apache;
- разработать пользовательский интерфейс;
- реализовать роли, разработать для каждой из них свои функции и интерфейс;
- сформировать отчеты для получения наглядных и удобных для анализа сводных данных по реализованной конфигурации;
- разработать мобильное приложение;
- интегрировать основное приложение с мобильным приложением и с web-приложением;
- реализовать двухсторонний обмен между приложениями.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Раздел 1 «Технологическая платформа 1С для автоматизации деятельности организации» содержит исследование предметной области - диспетчерской службы такси, обзору и анализу имеющихся программных продуктов, с целью учета деятельности и описания технологий платформы «1С: Предприятие 8.3» и технологий мобильной платформы «1С».

1С: Предприятие – это специализированная объектно-ориентированная система управления базами данных, предназначенная для автоматизации деятельности организации.

Подраздел «Основные объекты конфигурации, назначение и область применения» посвящен описанию теоретической информации об объектах платформы, ее технологиях, которые были использованы для создания информационной системы. Целью применения объектов конфигурации является автоматизация диспетчерской службы такси. Область применения состоит в структурированном хранении данных и выдачи необходимой информации.

В подразделе «Веб-клиент» описываются основные понятия веб-клиент, веб-сервер, отличие веб-клиента от толстого и тонкого клиента.

Подраздел «Мобильное приложение» рассматривает технологию мобильной платформы, ее взаимодействие и обмен данных с основным приложением через веб-сервер «Apache».

Подраздел «Сравнение 1С: Такси и аренда автомобилей с созданной конфигурацией» описывает готовые решения для автоматизации управления в компаниях, работающих на рынке оказания услуг легковых такси и аренды автомобилей. Представлена таблица для сравнения информационных систем с целью выявления минусов и плюсов.

В подразделе «Пользовательский интерфейс» раскрывается понятие пользовательского интерфейса и сфера его применения. Пользовательский интерфейс – это основное средство навигации пользователя по функциональности конфигурации.

Подраздел «Отчет» посвящен демонстрации необходимой информации в структурированном виде. Отчет – вывод актуальной информации о хозяйственных операциях в определённом формате.

Раздел 2 «Реализация конфигурации 1С: Предприятия «Такси» посвящен разработке автоматизированного процесса деятельности диспетчерской службы и взаимодействию с клиентами через мобильное приложение и web-приложение на платформе 1С: Предприятие 8.3. В разделе описывается процесс создания информационной системы, публикация конфигурации на веб-сервер «Apache», создание пользовательских интерфейсов для каждой роли, подготовка рабочей среды для мобильного приложения, этапы создания мобильного приложения, а также обмен данных и его взаимодействие с основным и web-приложением.

При написании программного решения с возможностью работы через мобильный интерфейс требуется учитывать особенности мобильного клиента.

Разработка конфигурации была разделена на несколько частей для более эффективной работы:

- Реализация конфигурации
- Отчеты
- Публикация на веб-сервер Apache и создание интерфейса для каждой роли
- Подготовка рабочей среды для разработки мобильного приложения
- Создание мобильного приложения
- Сборка мобильного приложения
- Реализация обмена данных с основным и web-приложением
- Взаимодействие приложений

Подраздел «Реализация конфигурации» посвящен реализации основных объектов системы: справочники, перечисления, документы, отчеты и обработки, регистры накопления, подсистемы.

В подразделе «Отчеты» описывается механизм получения необходимой

информации, посредством ее структурирования. В разрабатываемом прикладном решении реализованы следующие аналитические отчеты: отчет о черном списке водителей и клиентов, доходы, выход на линию, районы поездок. Отчет по доходам помогает проанализировать ситуацию в организации с финансовой стороны. Например, сколько заработала компания денежных средств за конкретный период времени. Отчеты по отдельным учетным задачам позволяют администратору после обработки этой совокупности информации, выявить направления для развития организации на основании данных о спросе на конкретные районы поездок. Схема компоновки данных – это мощный и развитый механизм 1С, благодаря которому, появляется возможность строить сложные отчеты с гибким механизмом построения результирующих форм, установки всевозможных отборов на стороне пользователя.

Подраздел «Публикация на веб-сервер Apache и создание интерфейса для каждой роли» посвящен пошаговому разбору процесса публикации. А также созданию ролей для разграничения права доступа в информационной системе: администратор, управляющий, диспетчер, водитель, клиент. У каждой роли имеются свои права доступа:

- Администратор включает в себя: полное управление всей конфигурацией.
- Управляющий включает в себя: добавление и редактирование сотрудников и должностей. Отчет о доходах и добавление и редактирование транспортных средств водителей.
- Диспетчер включает в себя: создание и редактирование поездки, а также назначение водителя. Отчет о выходе на линию водителей. Добавление водителей и клиентов в черный список, а также просмотр этих личностей. Отчет об самых актуальных районах поездок. Добавление новых территорий для водителей и удаление не актуальных районов.
- Клиент включает в себя: создание предварительного заказа.

- Водитель включает в себя: подтверждение заказа и выхода на линию.

В подразделе «Подготовка рабочей среды для разработки мобильного приложения» описываются программы и компоненты, которые требуются для разработки мобильного приложения: мобильная платформа 1С: Предприятие, учебная версия платформы 1С: Предприятие с компонентом «Модули расширения веб-сервера», веб-сервер Apache, компонент средств разработки Android Studio.

Подраздел «Создание мобильного приложения» описывает основные этапы разработки приложения. Реализация приложения проводится на основе выполненного ранее проектирования. В ходе разработки была создана конфигурация, назначение которой – мобильное устройство. Далее следует мобильная платформа, которая идет в комплекте с 1С: Предприятие. После разработанной конфигурации выгружаем XML файл мобильного приложения, прикрепляем дистрибутив мобильной платформы и дополнительные файлы, такие как графические и аудио. Далее происходит сборка мобильного приложения, для этого потребуется сборщик мобильного приложения. В итоге получается дистрибутив мобильного приложения для Android *.apk.

В подразделе «Сборка мобильного приложения» описываются этапы сборки мобильного приложения в один файл, который будет иметь расширение «.xml». Для того чтобы собрать приложение, потребуется специальная конфигурация Сборщик мобильных приложений. Для того чтобы собрать приложение, необходимо настроить параметры сборщика. Требуется указать пути к программным компонентам, которые участвуют в процессе сборки. Далее нужно настроить параметры поставщика. После необходимо загрузить мобильную платформу 1С: Предприятие под управлением которой будет работать собранное мобильное приложение. Далее нужно загрузить разработанную мобильную конфигурацию. В справочнике мобильные приложение Создать группу и настроить конфигурацию мобильного приложения. После чего выполняется сборка мобильного приложения и

получаются два файла ARM и x86.

Подраздел «Реализация обмена данных с основным и web-приложением» посвящен обмену данных. Основным способом обмена была синхронизация данных через веб-сервис. Этот вариант обмена предполагается использовать всегда, когда возможно интернет-соединение. Взаимодействие между информационной базой и мобильным приложением осуществляется с помощью веб-сервиса. Для реализации обмена использовалась наша информационная база, которая выступала в роли сервера. Из нее были взяты необходимые, для построения отчета, данные в мобильном приложении. Посредником работает веб-сервис, который передает информацию в виде XML-файлов. А собственно, мобильная конфигурация, которая анализирует полученные данные и сохраняет на телефоне информацию - выступает конечным звеном.

В подразделе «Взаимодействие приложений» описывается тестирование взаимодействия приложений. Система взаимодействия предназначена для автоматизации бизнес-процессов. А также для демонстрации работы приложений была смоделирована ситуация, когда диспетчер получает данные от водителей, работающих на разных мобильных устройствах. Один работающий через web-приложение, а другой через мобильное приложение. Для того чтобы, все это проверить, один пользователь заходит через web-приложение под Водителем и создает новый документ Подтверждение о выходе. Водитель выбирает график по предоставленному временному периоду. Далее заходим под другим пользователем Водитель и выбираем время, в течение которого будут осуществляться поездки. Затем заходим под Диспетчером через основное приложение и проверяем наличия выходов на смену Водителей. Также была смоделирована еще одна ситуация обмена данных через основное приложение в web-приложение и мобильное приложение. Таким образом, мы протестировали выгрузку данных и взаимодействие приложений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы была достигнута поставленная цель, а именно - была разработана конфигурация для диспетчерской службы, реализующей подачу автомобилей с помощью веб-приложения и мобильного приложения. Были закреплены профессиональные навыки по работе в режиме «Конфигуратор», навыки программирования на встроенном языке и администрирования системы. А также были исследованы особенности и новые возможности платформы 1С: Предприятие 8.3; рассмотрена предметная область компании по диспетчерской службе такси и проанализирована необходимость разработки информационной системы.

Разработав информационную систему, была достигнута цель и решены задачи:

- изучить основные объекты и возможности платформы 1С: Предприятие 8.3;
- разработать объекты конфигурации для диспетчерской службы, реализующей подачу автомобилей;
- опубликовать конфигурацию 1С на веб-сервере Apache;
- разработать пользовательский интерфейс;
- реализовать роли, разработать для каждой из них свои функции и интерфейс;
- сформировать отчеты для получения наглядных и удобных для анализа сводных данных по реализованной конфигурации.
- опубликовать конфигурацию 1С на веб-сервере Apache
- разработать мобильное приложение
- интегрировать основное приложение с мобильным приложением и с web-приложением
- реализовать двухсторонний обмен между приложениями.

Данная информационная система значительно упрощает деятельность

компании, ускоряет обработку запросов клиентов и избавляет сотрудников от необходимости выполнять многие задачи вручную, такие как заполнение и оформление документов.

Список использованной литературы и источников

1. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко., Е.Ю.Хрусталева – М.: ООО «1С – Паблишинг», 2013г – 963 с.
2. Интернет-ресурс: <http://v8.1c.ru/> (Дата обращения: 07.05.2017г.)
3. Интернет-ресурс: <http://1cpoly.ru/utilities/web-klient/> (Дата обращения: 07.05.2017г.)
4. Интернет-ресурс: https://studopedia.ru/16_2696_WEB-servera.html (Дата обращения: 12.03.2018г.)
5. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе 1С:Предприятие 8. Издание 2. Хрусталева Е.Ю. (Дата обращения: 12.03.2019г.)
6. Статья «1С: Предприятие 8 Такси и аренда автомобилей» Интернет-ресурс: <https://solutions.1c.ru/catalog/taxi/features> (дата обращения: 05.04.2018)
7. Инструменты для создания тиражируемых приложений «1С:Предприятия 8.2». Серия «1С: Профессиональная разработка». –М.: Фирма «1С», 2012. –325 с.
8. Ажеронок В.А. Разработка управляемого интерфейса. –М.: 1СПаблишинг, 2014 – 723 с.
9. Хрусталева, Е. Ю. Разработка сложных отчетов в 1С: Предприятие 8.2. Система компоновки данных. –М.: 1С-Паблишинг, 2013 – 458 с.
- 10.Рыбалка В.В. Пример быстрой разработки мобильного приложения на платформе «1С:Предприятие 8.3». –М: 1С-Паблишинг, 2014. – 245с.
11. Хрусталева, Е. Ю. Язык запросов 1С: Предприятия 8. –М: 1СПаблишинг, 2014. – 369с.