

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

**Автоматизация системы обслуживания посетителей в организациях
общественного питания**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы
направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Гельмут Анастасии Михайловны

Научный руководитель:
к.э.н., доцент

подпись, дата

Л.В. Кабанова

Зав. кафедрой ИиП:
к.ф.-м.н., доцент

подпись, дата

М.В. Огнева

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Развитие технологий в последнюю четверть века очень сильно изменило образ жизни человечества. Современный темп жизни обуславливает потребности общества, а они, в свою очередь, определяют пути дальнейшего развития научно-технического прогресса.

Благодаря появлению компьютеров, мобильных устройств и разнообразного программного обеспечения для них, представилась возможность создавать системы, способные существенно облегчить жизнь человеку, а также автоматизировать деятельность людей во многих сферах труда.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является сфера обслуживания посетителей в организациях общественного питания. Актуальность разработки системы для данной сферы обусловлена тем, что общественное питание является одной из наиболее важных сфер хозяйственно-экономической деятельности человека. Благодаря росту уровня жизни населения, происходит активное развитие услуг общественного питания. В настоящее время, посещение организаций общественного питания – одна из форм досуга граждан, способствующая повышению качества их жизни. Для того чтобы быть конкурентоспособными в условиях сегодняшнего рынка, предприятиям такого плана необходимо искать новые методы управления, которые способствовали бы поддержанию и развитию конкурентного преимущества.

Целью бакалаврской работы является разработка системы, автоматизирующей сферу обслуживания посетителей в организациях общественного питания.

Для реализации цели ставятся **следующие задачи:**

- рассмотреть работу и изучить предметную область обслуживания посетителей в организациях общественного питания;
- разработать приложение для администратора зала;

- разработать приложение для кухни;
- разработать мобильное приложение для официанта;
- организовать обмен данными между приложениями системы;
- наладить оповещение официанта об изменениях в центральном узле системы посредством push-уведомлений.

Методологические основы разработки приложений средствами системы 1С:Предприятие 8.3 представлены в работах [1], [2], [3], [4], [5] и [6].

Практическая значимость бакалаврской работы заключается в создании системы, автоматизирующей сферу обслуживания в организациях общественного питания. Разработанная система позволяет сделать процесс работы всех его участников более прозрачным, сократить время и улучшить качество обслуживания посетителей.

Структура и объем работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 5 разделов, заключения, списка использованных источников и 1 приложения. Общий объем работы – 48 страниц, из них 45 страниц – основное содержание, включая 23 рисунка и 1 таблицу, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Обзор системы 1С:Предприятие и её мобильной платформы» посвящен описанию системы 1С:Предприятие 8.3 и её возможностей. В данном разделе приведены определения и понятия необходимые для понимания процесса работы 1С:Предприятия.

1С:Предприятие представляет собой систему программ, которые предназначены для управления и учета на различных предприятиях. В основе этой системы лежит единая технологическая платформа, которая является «фундаментом» для прикладных решений (конфигураций). Информация о некоторой конкретной конфигурации хранится в информационной базе (ИБ), являющейся описанием всех объектов, используемых в прикладном решении.

Платформа позволяет работать в таких режимах, как: «Конфигуратор» и «Предприятие». «Конфигуратор» предназначен для разработки и администрирования, в то время как «Предприятие» – среда для конечного пользователя.

Каждое прикладное решение строится на базе фиксированного состава объектов конфигурации, который поддерживается технологической платформой. Основные объекты конфигурации: константы, перечисления, справочники, документы, регистры накопления, регистры сведений, задачи, отчеты, роли и т.д..

Также в этом разделе рассматривается мобильная платформа 1С:Предприятие 8.3 и её назначение. Мобильная платформа 1С:Предприятие позволяет разрабатывать приложения для мобильных устройств. Мобильное приложение рассматривается как совокупность таких компонентов, как: мобильная платформа и мобильная конфигурация. Мобильные приложения предназначены для организации удаленных рабочих мест для прикладных решений, функционирующих на стационарных компьютерах.

Кроме того, указан список объектов конфигурации, недоступных для мобильной платформы, а также приведен перечень специфических возможностей, присущих только мобильной платформе.

Далее в разделе содержится описание разрабатываемой информационной системы. Для реализации системы, которая бы автоматизировала процессы сферы обслуживания в организациях общественного питания, необходимо создать рабочие места для администратора зала, кухни и официантов.

Таким образом, приложение для администратора зала должно позволять ему администрировать статические данные, как, например, информация о блюдах и ценах. Также администратору зала необходимо иметь под рукой актуальную информацию о заказах, сформированных официантами, готовности блюд, редактируемой на кухне, и наполненности зала. В свою очередь, приложение для кухни должно оперативно получать информацию о тех блюдах, которые необходимо приготовить. Назначение же мобильного приложения заключается в возможности формировать заказы и моментально передавать данные из них на рабочие места администратора зала и кухни.

Помимо того, в этом разделе рассматриваются уже имеющиеся на рынке продукты такого плана.

Второй раздел «Разработка конфигурации основного приложения» посвящен обзору процесса разработки приложения, предназначенного для администратора и кухни. Здесь описаны объекты конфигурации приложения и их назначение. В дополнение, перечислены их реквизиты. Главным объектом конфигурации является документ «Заказ» – в нем хранится информация об официанте, столе, дате открытия и закрытия заказа, блюдах и их состоянии.

Помимо того, в этом разделе рассматривается разработка пользовательского интерфейса основного приложения. Приведены формы объектов конфигурации, а также указаны их обработчики, обеспечивающие требуемую функциональность. Здесь описывается создание таких форм, как: формы списков и формы элементов, так как для комфортной работы с

документами, справочниками и регистрами сведений в режиме «Предприятие» именно они необходимы.

Кроме того, в этом разделе приводится процесс разработки печатных форм для справочника «Блюда» и документа «Заказ». Благодаря печатным формам можно производить печать актуального меню, а также чеков.

Также в этом разделе содержится описание процесса разработки рабочего места для кухни. Оно представлено регистром сведений «ГотовностьБлюда», который заполняется данными, приходящими из мобильных приложений официантов. Рассмотрена форма списка этого регистра сведений.

Третий раздел «Разработка конфигурации мобильного приложения для официанта» посвящен описанию создания мобильного приложения для официанта средствами платформы 1С:Предприятие 8.3. За основу для разработки мобильного приложения берется конфигурация приложения для администратора зала и кухни, так как официант работает с теми же объектами конфигурации, что и другие участники системы. Однако из-за того что мобильное приложение реализует специфические функции, доступные только на мобильной платформе, – нужна отдельно развивающаяся конфигурация.

В данном разделе представлены объекты конфигурации, используемые приложением, и их назначение. Кроме того, здесь содержится обзор разработанного интерфейса, включая формы и описание работы их обработчиков. В основном приведены формы элементов и списков объектов мобильной конфигурации. Все они созданы с учетом ограничений, накладываемых на дизайн интерфейсов мобильных приложений, связанных с размерами экранов мобильных устройств. Формы мобильной конфигурации включают только самую необходимую информацию.

На рабочем столе мобильного приложения находится форма списка документа «Заказ», именно за его формирование отвечает официант. В данном разделе рассматривается модуль этой формы, который представляет собой её функциональную поддержку. Также описывается процесс заполнения данными

регистра сведений «ГотовностьБлюда». Эти данные хранятся для последующей передачи на кухню.

Четвертый раздел «Обмен данными между основным и мобильным приложениями» посвящен настройке процесса передачи данных от основного приложения, предназначенного для администратора и кухни, к мобильному приложению для официанта и наоборот.

В данном разделе описывается создание Web-сервиса в основном приложении, при помощи которого 1С:Предприятие может экспортировать свою функциональность, и его операций. Кроме того, здесь приведены программные реализации операций Web-сервиса и указано их назначение.

Помимо того, здесь описывается процесс публикации основного приложения на веб-сервере Apache, что необходимо для того, чтобы мобильное приложение могло обращаться к Web-сервису, предоставляемому основным приложением.

Далее в этом разделе показана настройка мобильного приложения для обмена данными. Приведен код общей команды «ОбменСОсновнымПриложением», предназначенной для обращения к Web-сервису основного приложения. Кроме того, здесь рассматривается функция «ВыполнитьОбменДанными», необходимая для возможности синхронизации данных основного и мобильного приложений.

Помимо прочего, здесь описывается процесс получения мобильным приложением доступа к операциям Web-сервиса, и дальнейшее их использование для обмена.

Пятый раздел «Push-уведомления» посвящен настройке push-уведомлений в основном и мобильном приложениях.

В данном разделе приводится определение push-уведомлений из документации 1С, а также компоненты, необходимые для их реализации. Кроме того, здесь представлено описание сервиса доставки уведомлений Firebase Cloud Messaging (FCM), который используется в разрабатываемой системе

автоматизации обслуживания посетителей в организациях общественного питания. Перечислены шаги, нужные для настройки проекта в FCM, для получения ключа аутентификации для отправки уведомлений.

Также в этом разделе находятся функции, участвующие в формировании уведомлений, и функции, которые предназначены непосредственно для их отправки. Здесь приведен код процедуры «ОтправитьУведомление», которая получает идентификатор подписчика уведомлений (ИПУ). Если ИПУ определен, то уведомление будет доставлено получателю.

Далее описаны шаги, необходимые для настройки push-уведомлений в мобильной конфигурации.

Прежде всего, представлены действия, которые нужно совершить для донастройки уже созданного проекта в FCM. После указаны манипуляции, которые необходимо проделать с файлом `google-services.json`, который должен быть указан при сборке мобильного приложения, иначе мобильное приложение, установленное на устройство не сможет получить корректный ИПУ.

Кроме того, здесь содержится код функций нужных для получения и обновления ИПУ. Также приведен код функции «ОтправитьИдентификаторПодписчикаУведомлений», которая отвечает за подключение к Web-сервису и отправку ИПУ в основное приложение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом выполнения данной работы является система, автоматизирующая сферу обслуживания посетителей в организациях общественного питания, таким образом, были решены следующие задачи:

- рассмотрена работа и изучена предметная область обслуживания посетителей в организациях общественного питания;
- разработано приложение для администратора зала;
- разработано приложение для кухни;
- разработано мобильное приложение для официанта;
- организован обмен данными между приложениями системы;
- налажено оповещение официанта об изменениях в центральном узле системы посредством push-уведомлений.

Основные источники информации

1. 1С:Предприятие 8.3.17 Документация. Руководство разработчика [Электронный ресурс] — URL: <https://its.1c.ru/db/v8317doc#bookmark:dev:TI000001546> (Дата обращения 06.05.2020)
2. Сборник задач по разработке на платформе 1С:Предприятие (1С:Enterprise) / Чистов П.А. – ООО «1С – Паблишинг», 2020г – 137 с.
3. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко., Е.Ю.Хрусталева – М.: ООО «1С – Паблишинг», 2013г – 963 с.
4. Mobile 1С. Мастер-класс. / В.В. Рыбалка: ООО «1С – Паблишинг», 2014г – 329 с.
5. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8». / Е.Ю. Хрусталева: ООО «1С – Паблишинг», 2014г – 453 с.
6. Разработка интерфейса прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8». /Ажеронок В., Островерх А., Радченко М. И др. – ООО «1С – Паблишинг», 2018г – 902 с.