

# ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОНЛАЙН-ЗАКАЗА БЛЮД В РЕСТОРАНАХ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ГОЛОСОВЫХ КОМАНД

Г.Е. Глазырин

Томский политехнический университет

geg2@tpu.ru

## Введение

В настоящее время происходит активное внедрение информационных технологий во все сферы жизни с целью экономии времени и повышения удобства. В связи с этим крайне актуальным становится вопрос электронного получения различных услуг. Такая потребность может возникнуть в любое время, поэтому для этих целей удобно воспользоваться смартфоном, но не всегда имеется возможность взаимодействовать с ним привычными методами, например, находясь за рулём или в тёплой одежде. Уже существуют решения, позволяющие выполнять заказы с помощью голоса [1], а также системы, доставляющие заказы клиентов напрямую к поварами на предприятии и позволяющие администраторам анализировать их работу [2]. Целью данной работы является проектирование и последующее создание комплексного решения, объединяющего перечисленные возможности в одной системе.

## Структура системы

В основе данной системы лежит классическая клиент-серверная структура. При этом существует три вида клиентов: администратор, повар и покупатель. Схема взаимодействия компонентов системы представлена на рис. 1.

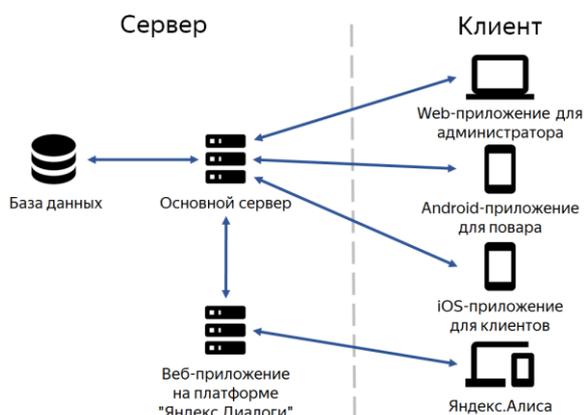


Рис. 1. Схема структуры системы

Для взаимодействия с системой администратору предоставляется веб-приложение, обладающее следующими возможностями:

- редактирование меню;
- просмотр статистики продаж;
- отслеживание статуса торговых точек;
- анализ популярности продуктов;
- аналитика эффективности работы сотрудников.

Взаимодействие с поварами происходит с помощью приложения для ОС Android, подразумевающего наличие индивидуального планшетного компьютера у каждого сотрудника, либо одного на торговую точку. Данное приложение обеспечивает выполнение следующих функций:

- Просмотр поступивших заказов в реальном времени;
- Редактирование статуса заказа.

Покупатели могут размещать свои заказы с помощью приложения для iOS. Выбор ОС обусловлен возможностью интеграции голосовых команд в приложение с помощью голосового ассистента Siri и его функции Shortcuts [3]. Она позволяет напрямую связать собственно разработанные голосовые команды с определенными функциями в приложении. Таким образом, покупатель сможет полностью совершить заказ с помощью голоса, не прибегая к помощи сенсорного ввода. Данное приложение подразумевает следующий функционал:

- просмотр меню;
- размещение заказа;
- отслеживание статуса заказа;
- просмотр истории заказов.

Для создания кроссплатформенного решения для размещения заказов голосом существует альтернативный вариант - создание веб-приложения на платформе "Яндекс.Диалоги" [4]. Плюсом такого решения является одинаковый пользовательский опыт на всех устройствах, которые поддерживает данная система. С другой стороны, необходимо с нуля разработать собственный обработчик речи, учитывающий особенности русского языка и связывающий надиктованный текст с конкретными командами, т.к. данная система предоставляет разработчику введенные пользователем команды в виде простого текста.

Одной из задач разработки данной информационной системы (ИС) является сравнение двух описанных выше подходов в создании голосового приложения: с использованием системы, автоматически соединяющей голосовые команды с функциями приложения, а также системы, самостоятельно занимающейся парсингом текста голосовых команд.

Для унификации взаимодействия со всеми видами клиентских приложений, сервер предоставляет универсальное API. Задачей сервера является обеспечение связи всех остальных компонентов системы с базой данных, хранящей всю информацию о заказах. Также сервер обеспечивает расчет эффективности работы сотрудников и определение

спроса на продукты с целью последующего представления этой информации в наглядном виде администратору.

Разработка программного решения включает в себя разработку структуры базы данных и диаграмм классов, определяющих объектно-ориентированную структуру программного кода, состав методов классов и связей между ними, что позволяет частично совместить этапы анализа предметной области и этап формирования программной архитектуры.

В качестве примера на рисунке 2 представлена UML-диаграмма одного из компонентов системы.

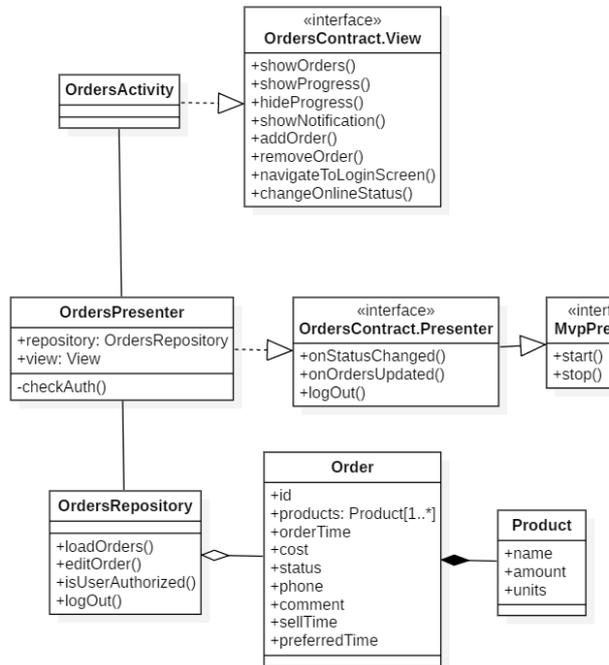


Рис. 2. UML-диаграмма компонента управления заказами в ИС для заказа продовольственных товаров

Применяется шаблон проектирования MVP (Model – View – Presenter), что позволяет легко изменять графический интерфейс программы, не изменяя её внутреннюю структуру.

### Заключение

Данная информационная система позволяет значительно сэкономить ресурсы на оптимизацию работы предприятия, продающего продовольственные товары, а также сократить время, необходимое на создание заказов. Аналитические возможности данной ИС позволяют администраторам распоряжаться своими трудовыми и финансовыми ресурсами более эффективно, а потребителям с удобством создавать заказы даже в тех условиях, когда это могло бы быть затруднительно.

Проведены предварительные программные эксперименты по разработке системы, которые показали её эффективность и надёжность. Полученная в результате проделанной работы ИС может быть эффективно внедрена на различных предприятиях, т.к. имеет возможность легкой адаптации под потребности конкретной специализации.

### Список использованных источников

1. Еда и напитки - подборка навыков Алисы, голосового помощника от Яндекса // Яндекс.Диалоги. URL: [https://dialogs.yandex.ru/store/categories/food\\_drink/](https://dialogs.yandex.ru/store/categories/food_drink/), свободный (дата обращения: 20.11.2018).
2. CashPad – Материалы // CashPad. URL: <https://cashpad.ru/materials.html>, свободный (дата обращения: 08.10.2018).
3. Use Siri Shortcuts – Apple Support // Apple Support. URL: <https://support.apple.com/en-us/HT209055>, свободный (дата обращения: 28.08.2018).
4. Диалоги Алисы – Технологии Яндекса. // Технологии Яндекса. URL: <https://tech.yandex.ru/dialogs/alice/>, свободный (дата обращения: 28.08.2018).