

РАЗРАБОТКА TELEGRAM-БОТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

А. Е. Запольский, А. А. Лупарев

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель А. В. Сахарук

Рассмотрена разработка Telegram-бота для организации ресторанного бизнеса.

Ключевые слова: Telegram, программа-бот, Qt.

Сегодня доставка еды является одним из самых популярных видов сервисов на рынке. Как и любой другой бизнес, он не может существовать без эффективных и удобных инструментов для организации процессов. Telegram-боты – это один из таких инструментов, позволяющих организовать бизнес по доставке еды эффективно и комфортно для пользователей.

Особенности использования Telegram-бота для доставки еды:

1. Удобство использования. Один из главных плюсов использования Telegram-бота – это удобство для пользователей. Вместо того, чтобы использовать телефон или сайт, чтобы сделать заказ, клиенты могут отправить сообщение в Telegram-боте, что значительно экономит время и упрощает процесс заказа.

2. Быстрота обработки заказов. В отличие от телефонного звонка или отправки электронной почты заказ через Telegram-бота может быть обработан мгновенно. Это позволяет ускорить процесс обработки заказов и доставки еды, что важно для бизнеса, занимающегося доставкой еды.

3. Возможность интеграции с другими системами. Telegram-боты могут быть интегрированы с другими системами, такими, как система управления заказами или система доставки. Это позволяет оптимизировать процесс доставки еды и уменьшить время между получением заказа и доставкой.

4. Возможность обработки платежей. С помощью Telegram-бота можно обрабатывать платежи за заказы. Это упрощает процесс для пользователей и позволяет снизить количество ошибок при обработке платежей.

5. Возможность управления заказами. С помощью Telegram-бота можно легко управлять заказами и получать информацию о текущем статусе заказа. Это позволяет более эффективно организовать работу и улучшить качество обслуживания.

6. Возможность автоматизации процессов. Telegram-боты могут автоматизировать многие процессы, связанные с организацией доставки еды. Например, можно настроить бота на автоматическую отправку сообщений о статусе заказа или на автоматическую обработку оплаты. Это позволяет снизить количество ошибок и упростить процессы для бизнеса и пользователей.

7. Связь с поддержкой/курьером. С помощью Telegram-бота чат с поддержкой/курьером будет удобнее, в реальном времени и в привычном для клиентов виде.

8. Защита данных. Telegram-боты обеспечивают высокий уровень защиты данных пользователей, что важно для бизнеса, работающего с личными данными клиентов. В Telegram используется протокол шифрования, который обеспечивает безопасность передаваемых данных.

Представим описание функционала Telegram-бота для доставки еды:

1. Каталог с выбором еды и ее описанием. Telegram-бот для доставки еды содержит каталог товаров, где пользователь может выбрать нужную еду. Каждый товар в каталоге содержит фото, название, описание и цену.

2. Корзина. После выбора товара пользователь может добавить его в корзину,

где отображается общая сумма заказа. Пользователь может добавлять и удалять товары из корзины, а также изменять количество товаров.

3. Система заказа еды. Пользователь может оформить заказ, выбрав нужные товары из каталога, добавив их в корзину и оплатив заказ. После оформления заказа пользователь получает подтверждение в чате, а курьер получает уведомление о новом заказе.

4. Промо-коды. Telegram-бот может иметь функционал для применения промо-кодов, которые могут предоставлять скидки на заказы или другие бонусы.

5. Чат с курьером. После оформления заказа пользователь может связаться с курьером через чат для уточнения деталей доставки или изменения заказа.

6. Система отзывов. Пользователи могут оставлять отзывы о доставленной еде и обслуживании. Это позволяет улучшить качество сервиса и повысить удовлетворенность клиентов.

Telegram-бот разрабатывался во фреймворке Qt 6.4.0. Qt Creator – интегрированной среде разработки, которая используется для создания приложений на базе Qt. Она имеет несколько преимуществ: кроссплатформенность, интуитивный интерфейс, удобная отладка, расширяемость, бесплатность [2].

Для взаимодействия с платформой Telegram использовалась библиотека QtTelegramBot. Данная библиотека представляет собой инструмент для написания Telegram-ботов на языке C++. Она предоставляет удобный интерфейс для работы с API Telegram, позволяя разработчикам создавать ботов быстро и эффективно. С помощью библиотеки QtTelegramBot можно создавать ботов, которые будут отвечать на сообщения пользователей, обрабатывать команды и действия, отправлять сообщения и многое другое. Она позволяет легко работать с объектами Telegram API, такими, как сообщения, пользователи, чаты, файлы и т. д. [3].

Прототип создаваемого Telegram-бота показан на рис. 1.

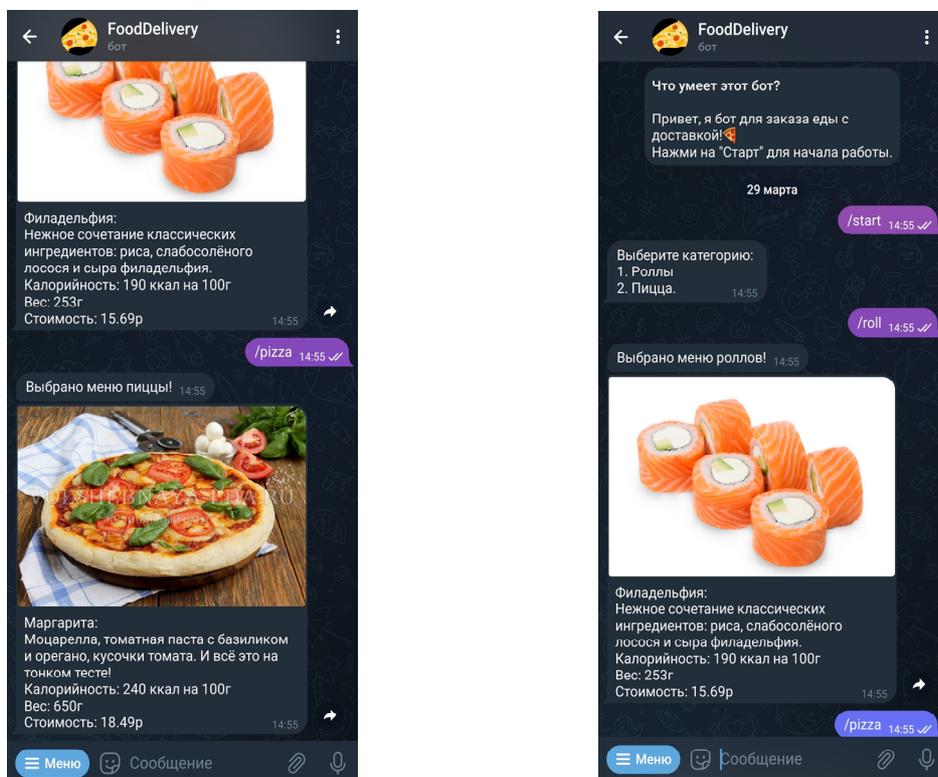


Рис. 1. Прототип Telegram-бота

Таким образом, Telegram-боты – это эффективный и удобный инструмент для организации бизнеса по доставке еды. Они позволяют снизить время на обработку заказов и упростить процессы для пользователей. Также боты дают возможность интегрировать различные системы и обрабатывать платежи за заказы. Это помогает бизнесу улучшить качество обслуживания клиентов и повысить свою конкурентоспособность на рынке.

Литература

1. Боты: введение для разработчиков. – Режим доступа: <https://core.telegram.org/bots>. – Дата доступа: 14.03.2023.
2. Qt Documentation. – Режим доступа: <https://doc.qt.io/>. – Дата доступа: 14.03.2023.
3. QtTelegramBot. – Режим доступа: <https://github.com/moritzsternemann/QtTelegramBot>. – Дата доступа: 14.03.2023.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЛНЕЧНЫМИ ПАНЕЛЯМИ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Р. С. Бондаренко, А. Е. Запольский, Д. А. Борешка

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республики Беларусь

Научные руководители: А. В. Ковалев, Д. А. Литвинов

Описана система автоматизированного управления солнечными панелями для солнечной электростанции.

Ключевые слова: солнечная энергетика, альтернативная энергетика, солнечные панели, система автоматизированного управления, солнечная электростанция.

В настоящее время во всем мире развивается рынок альтернативной энергетики. Одним из ее видов является солнечная энергетика. Основная проблема солнечной энергетики – это низкий коэффициент полезного действия фотоэлементов солнечных панелей. Решением этой проблемы станет разработка автоматизированной системы управления двухосевой поворотной платформой для солнечных батарей. Данная система позволит увечить коэффициент полезного действия (КПД) солнечных панелей примерно на 25–30 % и соответственно повысить количество вырабатываемой ими электроэнергии.

Актуальность проекта очень высока, так как по состоянию на 2021 г. около 3 % от общего количества вырабатываемой электроэнергии в мире приходилось на солнечную энергетiku. Стоит также отметить, что за последние 2 года произошел значительный прирост по выработке электроэнергии с помощью солнечных электростанций (СЭС). В 2021 г. суммарная установленная мощность всех работающих в мире СЭС составляла 760 ГВт, что на 125 ГВт больше, чем годом ранее. Можно предположить, что в 2023 г. суммарная установленная мощность СЭС впервые превысит 1 ТВт [1].

Данная система включает 4 составные части, показанные на рис. 1.