

ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПЛАТФОРМЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ

*И.т.н. Бакунова О. М., М.т.н. Бакунов А. М., Букаткин Е. В., Корбут М. В., Соловей В. С.,
Луговской Ф. Ю., Кру克林ский А. И., Христофорова А. А.*

*Республика Беларусь, г. Минск, Институт информационных технологий
Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники*

Abstract. *Now in the market of software products various information systems intended for the solution of tasks of accounting, tax, warehouse accounting and trade activity of the enterprise are offered.*

Keywords: *modern technologies, 1С.*

В настоящее время на рынке программных продуктов предлагаются различные информационные системы, предназначенные для решения задач бухгалтерского, налогового, складского учета и торговой деятельности предприятия.

Среди них выделяется «1С: Предприятие 8» - комплексная система автоматизации управления предприятием, в которой реализованы в полном объеме все необходимые функции, так же данная система отличается высокой производительностью и мобильностью. Она постоянно дорабатывается и модернизируется, приобретая всё больше дополнительного функционала и обладает всеми возможностями, необходимыми для ведения учета на любом предприятии.

При разработке платформы "1С: Предприятие 8" авторы ориентировались на получение целостной базовой платформы, которая будет использоваться для построения разнообразных прикладных решений. При этом данные прикладные решения могут создаваться не только специалистами фирмы «1С», но и множеством других разработчиков, которые являются экспертами в тех или иных отраслях производственной деятельности. Этот продукт включает все необходимые технологии для эксплуатации бизнес-приложений и инструменты для их разработки и модификации [1].

Опыт разработки прикладных решений показывает, что значительная часть разработчиков не создает программы с нуля, а лишь дорабатывает типовые решения. Высокий уровень настраиваемости решений на специфические требования пользователя является одним из важных преимуществ столь четкого разграничения между платформой и прикладными решениями.

Данное обстоятельство определяет особые требования к наглядности и простоте понимания разработчиком уже существующих решений, а также максимально учитывается во всех механизмах платформы. Выделение прикладного решения как самостоятельного элемента позволяет сформировать целую область создания, распространения и поддержки разнообразных прикладных систем. В этой области можно сконцентрировать свои усилия только на специфике данного класса задач.

Система поддерживает:

- поддержку оперативного управления предприятием;
- автоматизацию организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение учета, регламентированной отчетности;
- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности, поддержки многовалютного учета;
- другие области применения.

Встроенные инструменты формирования отчетов и печатных форм «1С: Предприятие» обеспечивают широкие возможности оформления и интерактивной работы:

- возможность формирования иерархических, многомерных и кросс-отчетов;
- произвольная настройка;
- группировки и расшифровки в отчетах, детализация информации;
- сводные таблицы для анализа многомерных данных;
- различные типы диаграмм.

Архитектура «клиент-сервер» определяет общие принципы организации взаимодействия в сети, где имеются серверы и клиенты. Серверы служат узлами-поставщиками некоторых специфичных функций (сервисов), а клиенты служат потребителями этих функций

Практические реализации такой архитектуры называются клиент-серверными технологиями. Каждая технология определяет собственные или использует имеющиеся правила взаимодействия между клиентом и сервером, которые называются протоколом обмена (протоколом взаимодействия).

Трехзвенная архитектура, изображённая на рисунке 1, используется в клиент-серверных системах, где процесс обработки данных разбивается между клиентом, сервером приложений и хранилищем данных. В отличие от традиционной двухзвенной архитектуры здесь присутствует сервер приложений как промежуточное звено между клиентом и хранилищем данных. Необходимость такого звена продиктована требованиями приложений для предприятий, взаимодействующими через Интернет. В отсутствие сервера приложений большинство приложений выполняется прямо на клиентском компьютере, с которого клиент посылает запросы. При этом для доступа к необходимым данным клиент должен знать, как именно они организованы и где хранятся. К тому же компьютеры клиентов должны быть достаточно мощными для обработки данных из хранилища (такая архитектура обычно называется "толстый клиент"). В противоположность ей трехзвенная архитектура, ее еще называют "толстый сервер", а чаще - "тонкий клиент", позволяет избежать усиления компьютеров клиентов и загруженности Сети из-за перемещения данных. Получая запрос, сервер приложений обрабатывает его, связываясь с хранилищем данных, в каком бы месте необходимые данные не находились. Клиент лишь получает результат в виде файла. Таким образом, сервер приложений является стандартизированной платформой для динамической доставки данных и построения основных приложений.



Рис. 1. Трехзвенная клиент-серверная архитектура

Трехзвенная архитектура может быть расширена до многозвенной, путем выделения дополнительных серверов, каждый из которых будет представлять собственные сервисы и пользоваться услугами прочих серверов разного уровня. Абстрактный пример многозвенной подели приведен на рисунке 2:

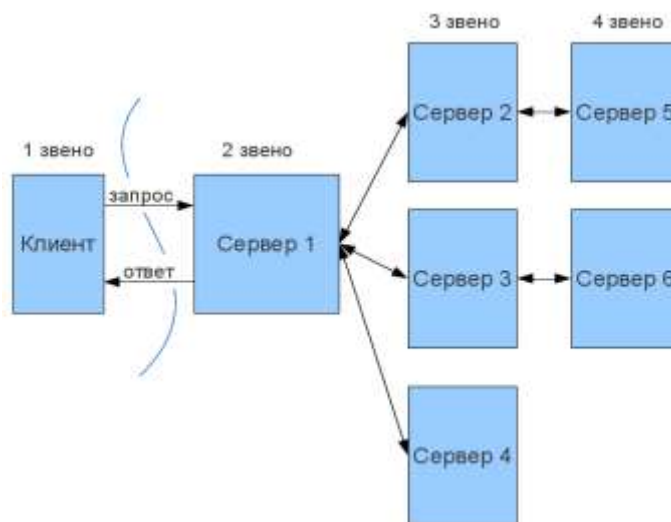


Рис. 2. Многозвенная клиент-серверная архитектура

Для корректной работы программного средства необходимо зарегистрировать нового бота. Для этого необходимо найти в Telegram канал «BotFather» и написать ему команду «/newbot». Далее нужно указать название бота, а также его имя, которое должно заканчиваться на «_bot». После проверки уникальности имени, BotFather пришлет сообщение, в котором будет указано имя и токен, необходимый для подключения бота. Пример диалога с созданием бота изображен на рисунке 3.

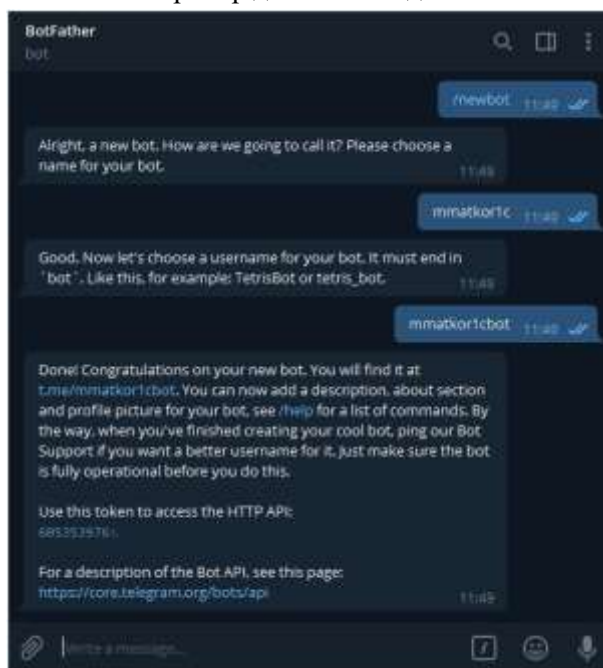


Рис. 3. Пример диалога с созданием бота

Для реализации канала связи используется формат JSON – текстовый формат для обмена данными, основанный на JavaScript.

JSON основан на двух структурах данных:

1. Коллекция пар ключ/значение. В разных языках эта концепция реализована как объект, запись, структура, словарь, именованный список или ассоциативный массив.
2. Упорядоченный список значений. В большинстве языков это реализовано как массив, вектор, список или последовательность [17].

Несмотря на происхождение от JavaScript, формат считается независимым от языка и может использоваться практически с любым языком программирования. Для многих языков существует готовый код для создания и обработки данных в формате JSON.

Наиболее важными преимуществами JSON являются:

1. Высокая скорость обработки.
2. Компактность файла обмена.
3. Простота использования.
4. Расширяемость.

Для передачи данных используется HTTP – протокол передачи гипертекста. Это прикладной протокол для передачи гипертекстовых документов, созданный для связи между веб-браузерами и веб-серверами. Протокол следует классической клиент-серверной модели, когда клиент открывает соединение для запроса, а затем ждет ответа [18].

HTTP определяет множество методов запроса, которые указывают, какое желаемое действие выполнится для ресурса. Каждый запрос реализует свою семантику, но каждая группа команд разделяет общие свойства.

Протокол HTTP характеризуется своей высокой универсальностью, поскольку предназначен для использования в реализации различных целевых запросов. Универсальность этого протокола позволяет получать пользователям доступ к другим функционирующим протоколам.

Для подключения программного средства к IC: Предприятие необходимо выполнить объединение конфигураций:

- открыть конфигурацию в режиме «Конфигуратор»;
- запустить механизм объединения конфигураций;

- в диалоговом окне выбрать файл «Диплом.cf», который содержит в себе программное средство;
- нажать кнопку «Выполнить».

Для подключения программного средства к боту Telegram, необходимо открыть 1С: Предприятие в режиме приложения.

Далее необходимо открыть вкладку «Telegram», изображенную на рисунке 4



Рис. 4. Вкладка «Telegram»

На данной вкладке нужно выбрать пункт «Настройки», следуя которому открывается окно, отображающее подключенных ботов. Далее нужно нажать кнопку «Создать». На рисунке 5 изображена форма заполнения настроек, в которую необходимо внести данные, полученные в пункте 5.

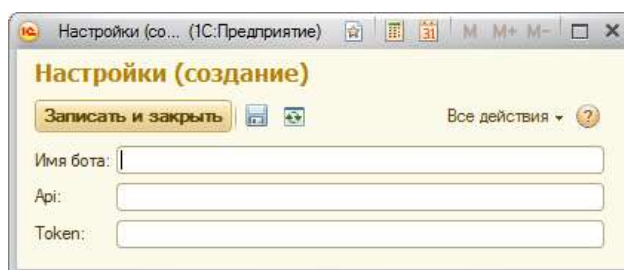


Рис. 5. Форма заполнения настроек

На вкладке «Telegram» необходимо выбрать пункт «Команды системы». Если необходимо создать новые команды системы, то нужно нажать кнопку «Создать», которая откроет окно создания новой команды, изображенное на рисунке 6.

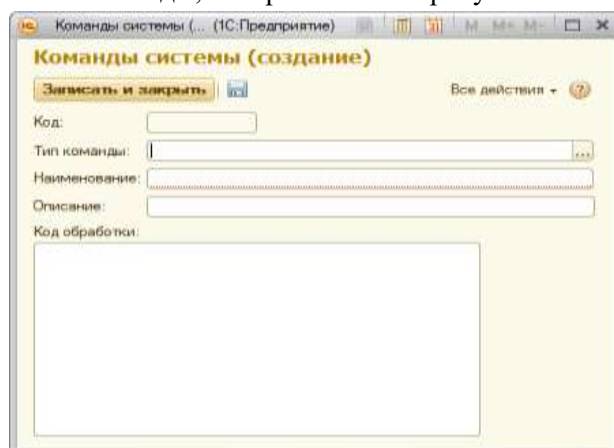


Рис. 6. Окно создания новой команды

В данном окне необходимо:

- в качестве типа команды выбрать «Сообщение» или «Файл» из выпадающего списка;
- в поле «Наименование» написать имя команды, на которую будет отвечать бот;
- поле «Описание» заполняется справочной информацией;
- в поле «Код обработки» записать простые команды, которые должен выполнить бот.

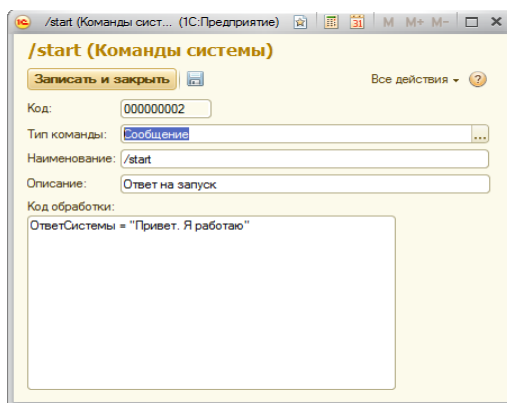


Рис. 7. Выпадающий список с типами команд

Пример заполнения формы создания команды с типом «Сообщение» представлен на рисунке 8.

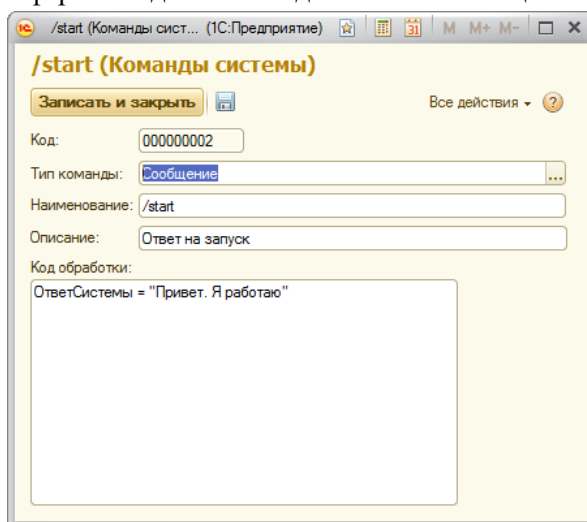


Рис. 8. Заполнение формы создания команды с типом «Сообщение»

Пример заполнения формы создания команды с типом «Файл» представлен на рисунке 9.

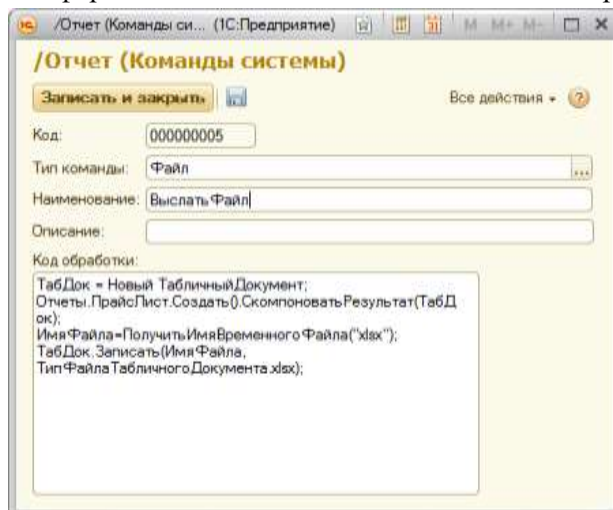


Рис. 9. Заполнение формы создания команды с типом «Файл»

Все сообщения, обработанные программным средством, хранятся в базе данных. Для просмотра сообщений необходимо на вкладке «Telegram» выбрать пункт «История сообщений». На рисунке 10 изображена форма с таблицей, отображающая историю сообщений.

Время	Имя	Сообщение	Статус	Тип	Действие
23.10.2019 13:08:03	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:08:08	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:11:20	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:13:20	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:24:04	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:24:08	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:25:08	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:27:06	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:29:08	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:29:20	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:29:23	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:31:27	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:34:22	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:37:20	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:37:41	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 13:44:17	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:02:46	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:04:36	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:05:50	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:05:54	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:05:54	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:04:25	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть
23.10.2019 14:08:19	Matvey	Привет	Входящее	Текст	Открыть

Рис. 10. Форма отображения истории сообщений

При первоначальной настройке программного средства необходимо включить обработчик отладки.

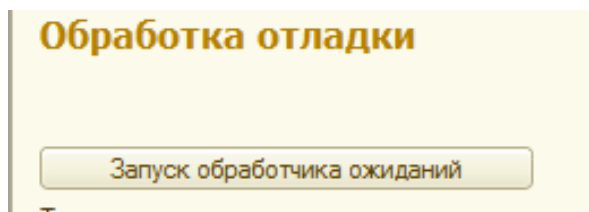


Рис. 11. Форма запуска обработчика ожидания

Для получения информации из платформы 1С:Предприятие, необходимо открыть приложение Telegram на используемой платформе и открыть диалог с ботом. Далее необходимо написать боту команду, с помощью которой обработчик соберет нужную информацию и отправит пользователю. Пример диалога с ботом изображен ниже:

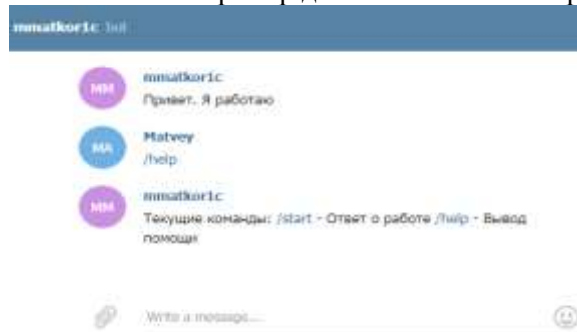


Рис. 12. Пример диалога с ботом

При отправке боту неизвестной, либо неправильно написанной команды, пользователю придет ответ.

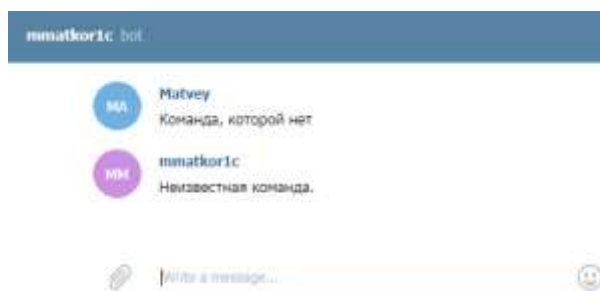


Рис. 13. Ответ на неправильную команду

При отправке боту команды, которая должна выслать файл, пользователю придет ответ.

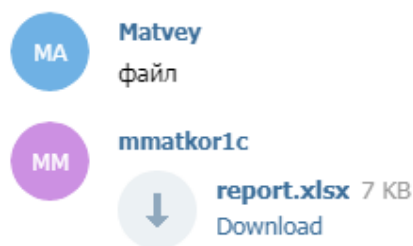


Рис. 14. Ответ с файлом

ЛИТЕРАТУРА

1. Фирма «1С» 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – Москва, 2013 – 298 с
2. Фирма «1С» 1С: Предприятие 8.3 Версия для обучения программированию – Москва, 2015 – 700 с.
3. Образцова О.Н., Бакунова О.М., Кугач Д.М., Хомяков А.В. Практико-ориентированное обучение в сфере информационных технологий в БГУИР и сотрудничество вуза с ведущими компаниями IT // Проблемы современного образования: материалы VIII международной научной конференции, 10-11 сентября 2017. – Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017 - С.38-41
4. Бакунов А.М., Бакунова О.М., Калитеня И.Л., Образцова О.Н. Профорентация как предпосылка выбора профиля обучения // Непрерывная система образования "школа-университет". Инновации и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции (23-24 февраля 2017 г.) - Минск: БНТУ, 2017. - С. 35-37.
5. Бакунов А.М., Бакунова О.М., Калитеня И.Л., Образцова О.Н. Применение ИКТ в образовательном процессе специальности «Программное обеспечение информационных технологий» специализации «Программное обеспечение обработки экономической и деловой информации» / Подготовка специалиста-профессионала в различных видах деятельности : [электронный ресурс]: материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием, Гомель, 23-24 ноября 2017 г. - Гомель : Гомельский областной институт развития образования, 2017. - С. 43 - 46.
6. Бакунова О.М., Образцова О. Н., Силюцкий, Р.А. Дистанционные технологии как способ оптимизации трудовых процессов инженеров испытательной лаборатории // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы X международной научно-методической конференции (Минск, 7 - 8 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 286.
7. Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Бакунов А. М., Малиновская Т.И. Применение ИКТ для оказания образовательных услуг лицам с особыми потребностями на примере изучения системы 1С дистанционно // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сборник статей международной науч.- практической конференции (Минск, 14 - 15 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 41 – 43.
8. Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Бакунов А. М., Антонов Е. Д., Мелешкевич Д.В. Информационные компьютерные сети и системы в сфере образования // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сборник статей международной науч.- практической конференции (Минск, 14 - 15 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 39 – 41.
9. Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Бакунов А. М., Нарижный, Е. Ю., Образцова О.Н. Внедрение мобильного по в качестве методического пособия для обучения лиц с особыми потребностями // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сборник статей международной науч.- практической конференции (Минск, 14 - 15 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 38 – 39.
10. Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Бакунов А. М., Палуйко А. Ф., Антонов Е. Д., Гречко И. С. Использование нейронных сетей в образовании. INTERNATIONAL ACADEMY JOURNAL Web of Scholar 1(19), Vol.1, - Warsaw, Poland, 2018 С. 8 – 11
11. Бакунова О. М., Хмелевская А.Л., Беликов А. С., Мирончик А. Н., Агапкин Л.М., Чучвал А.Ю. Использование современных подходов и нейронных сетей для качественного образования в ВУЗах // I Международный симпозиум "Гуманитарные и общественные науки в Европе: достижения и перспективы"– Вена, Австрия 2018 г