

DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-3-257-269
УДК 004.623



Научная статья | Системный анализ, управление и обработка информации

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ КЛИЕНТСКОЙ БАЗЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ОБНОВЛЕНИЯ СРЕДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

*М.Р. Хамидуллин, Г.А. Гареева,
В.А. Петроченко, Ю.М. Филатов, Д.М. Абдуллин*

Разработка программных продуктов для автоматизации процессов становится все более востребованной. Одним из основных направлений является создание программного обеспечения для автоматизации подготовки клиентской базы к формированию обновления среды выполнения, что позволяет бизнесу существенно упростить и оптимизировать этот процесс.

***Цель** – описать разработку программы на языке C# с использованием MS Visual Studio 2019 для автоматизации записи данных в MySQL базу и добавления их на HTML-страницу, включая получение данных от пользователя и создание удобного и интуитивно понятного интерфейса.*

***Метод или методология проведения работы:** описание разработки программы на языке C# с использованием MS Visual Studio 2019 для автоматизации записи данных в MySQL базу и добавления их на HTML-страницу с удобным интерфейсом.*

***Результаты:** была разработана программа с UI интерфейсом для автоматизации подготовки клиентской базы к формированию обновления.*

***Область применения результатов:** программирование, автоматизация записи данных в MySQL базу и добавление на HTML-страницу.*

Ключевые слова: фраза; перевод; выгрузка; UI; интерфейс; разработка

Для цитирования. Хамидуллин М.Р., Гареева Г.А., Петроченко В.А., Филатов Ю.М., Абдуллин Д.М. Разработка программного обеспечения для автоматизации подготовки клиентской базы к формированию обновления среды выполнения // *International Journal of Advanced Studies*. 2023. Т. 13, № 3. С. 257-269. DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-3-257-269

Original article | System Analysis, Management and Information Processing

DEVELOPMENT OF SOFTWARE TO AUTOMATE THE PREPARATION OF THE CLIENT BASE FOR THE FORMATION OF THE EXECUTION ENVIRONMENT UPDATE

**M.R. Khamidullin, G.A. Gareeva,
V.A. Petrochenko, Y.M. Filatov, D.M. Abdullin**

The development of software products for process automation is becoming more and more in demand. One of the main directions is the creation of software to automate the preparation of the client base to form the execution environment update, which allows the business to significantly simplify and optimize this process.

Purpose: describe the development of a program in C# using MS Visual Studio 2019 to automate writing data to a MySQL database and adding them to an HTML page, including receiving data from the user and creating a convenient and intuitive interface.

Method and methodology of the work: description of the development of a program in C# using MS Visual Studio 2019 to automate writing data to a MySQL database and adding them to an HTML page with a user-friendly interface.

Results: program with a UI interface has been developed to automate the preparation of the client base for the formation of an update.

Scope of the results: programming, automation of writing data to a MySQL database and adding it to an HTML page.

Keywords: phrase; translation; upload; UI; interface; development
For citation. Khamidullin M.R., Gareeva G.A., Petrochenko V.A., Filatov Y.M., Abdullin D.M. Development of Software to Automate the Preparation of the Client Base for the Formation of the Execution Environment Update. *International Journal of Advanced Studies*, 2023, vol. 13, no. 3, pp. 257-269. DOI: 10.12731/2227-930X-2023-13-3-257-269

Введение

Современный рынок требует от компаний быстрой и эффективной подготовки клиентской базы к формированию обновления. Однако этот процесс может быть многошаговым и трудоемким. Для облегчения этой задачи разработка программного обеспечения для автоматизации подготовки клиентской базы к формированию обновления становится все более актуальной. В данной статье мы рассмотрим примеры такого программного обеспечения и оценим его преимущества в процессе работы с клиентами.

Материалы и методы

Для разработки будет использоваться MS Visual Studio 2019 и язык программирования C#. Основная задача программы автоматизировать запись данных в MySQL базу и добавить на HTML-страницу. Предварительно необходимо получить данные от пользователя:

- основной идентификатор фразы;
- текст на английском и русском языке, который описывает перечень изменений в клиентской базе;
- версия будущего патча.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных. Разработку и поддержку MySQL осуществляет корпорация Oracle, получившая права на торговую марку вместе с поглощённой Sun Microsystems, которая ранее приобрела швед-

скую компанию MySQL AB. Продукт распространяется как под GNU General Public License, так и под собственной коммерческой лицензией. Помимо этого, разработчики создают функциональность по заказу лицензионных пользователей. Именно благодаря такому заказу почти в самых ранних версиях появился механизм репликации.

HTML (от англ. HyperText Markup Language – «язык гипертекстовой разметки») – стандартизированный язык разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере. Веб-браузеры получают HTML документ от сервера по протоколам HTTP/HTTPS или открывают с локального диска, далее интерпретируют код в интерфейс, который будет отображаться на экране монитора.

Элементы HTML являются строительными блоками HTML страниц. С помощью HTML разные конструкции, изображения и другие объекты, такие как интерактивные веб-формы могут быть встроены в отображаемую страницу. HTML предоставляет средства для создания заголовков, абзацев, списков, ссылок, цитат и других элементов. Элементы HTML выделяются тегами, записанными с использованием угловых скобок. Такие теги, как `` и `<input />`, напрямую вводят контент на страницу. Другие теги, такие как `<p>`, окружают и оформляют текст внутри себя и могут включать другие теги в качестве подэлементов. Браузеры не отображают HTML-теги, но используют их для интерпретации содержимого страницы.

Интерфейс должен быть разработан менее затруднительным способом и более интуитивно понятным для пользователя. Для гибкости использования будет использоваться форма настроек подключения к базе данных, тем самым, в будущем заменить их не затруднит пользователей. Также интерфейс включает в кнопки для запуска основного процесса подготовки клиентской базы, нажатием кнопки «Add log», и возможность ознакомления с предыдущими изменениями по нажатию «Open Full Story». Расположение элементов следует сделать удобным и видимым (рис. 1).

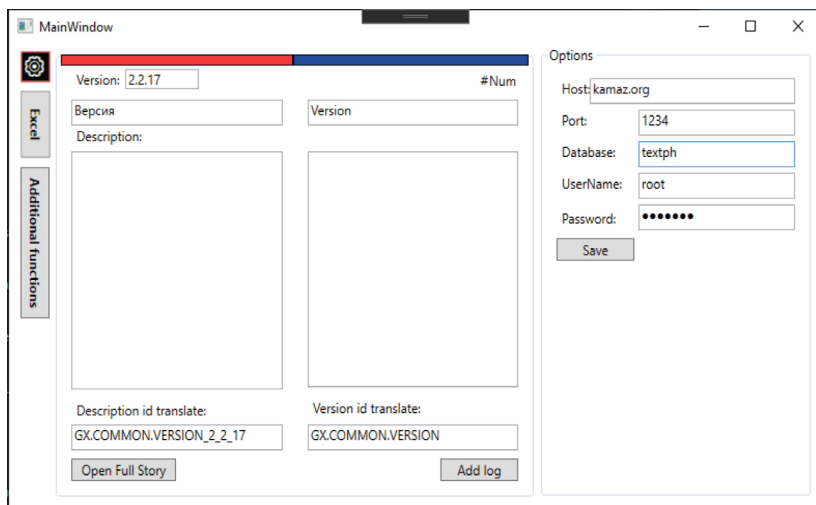


Рис. 1. Интерфейс для программы

Для работы с MySQL базой используется класс с подготовленными свойствами для настройки коммуникации. Все обработки данных и дополнительные обращения к базе, реализуются по соседству методах с необходимым модификатором доступа и аргументами. Процесс выполнения всей процедуры должен составлять сбор данных с интерфейса пользователя, проверять наличие или дубликатов уже присутствующих в базе, получать идентификатор фразы и сохранять фразу с его возможными переводами.

Аналогично следует реализовать и класс для работы с HTML страницей и всевозможными обработками. Из функции данного класса, является лишь записать новый блок в HTML страницу и актуализировать номер версии базы клиента.

Для сокращения времени процесса подготовки клиентской базы к формированию обновления, следует ввести дополнительные функциональные процедуры. Основная идея их заключается в исключении рутинных действий для разработчика. Функционал должен включать в себя:

- подготовку пустой папки для базы;
- копирование доступных документов, которые нет необходимости шифровать от клиента;
- удаление и очистка параметров и файлов разработчика;
- проверка файлов на наличие и ошибки, опираясь на базу разработчика;
- загрузка подготовленной базы на сервер для запуска обновлений для клиентов;
- процедура с алгоритмом выполнения вышеупомянутых действий и инструкцией выполнения для пользователя.

Следующим этапом является доработка интерфейса. Необходимо реализовать панель с процедурами и добавить в главное окно приложения как на рисунке 2.

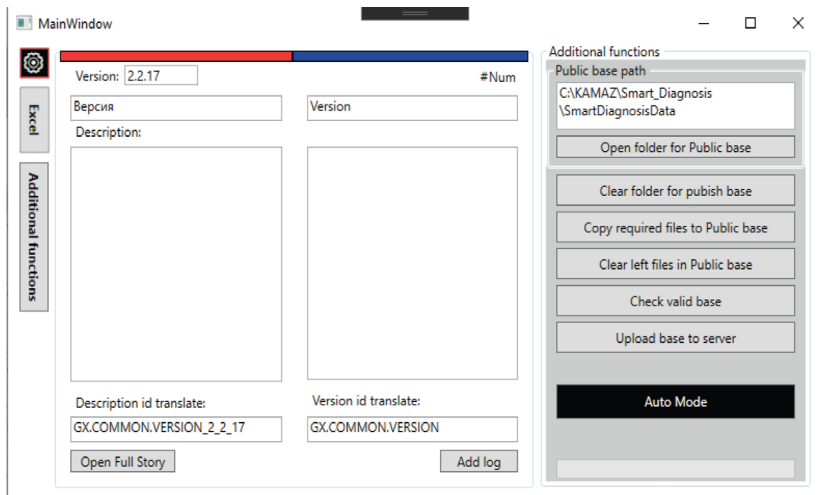


Рис. 2. Интерфейс программы с дополнительным функционалом

После разработать класс с методами для каждой из функций (рис. 3). У всех методов будет использоваться выходной параметр типа String для получения ошибки. В случае, если параметр пустой, следовательно, метод отработал успешно.

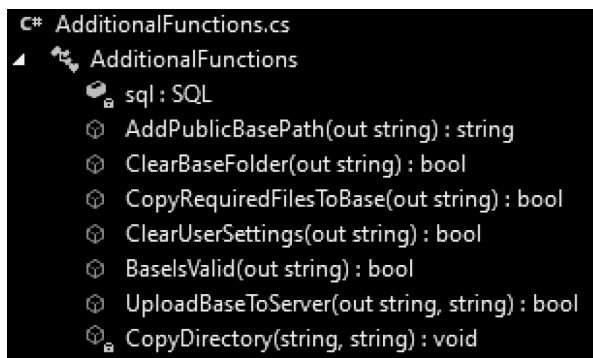


Рис. 3. Структура класса

Результаты

В результате разработки программного обеспечения для автоматизации подготовки клиентской базы к формированию обновления среды выполнения компания получит полезный инструмент, который значительно сократит время и уменьшит трудозатраты на процесс подготовки данных для обновления. Продуктом на выходе будет программа, созданная с использованием MS Visual Studio 2019 и языка C#, которая автоматически соберет необходимые данные из базы данных, преобразует их в необходимый формат и добавит на HTML-страницы. Она позволит сфокусироваться на более важных задачах, связанных с обновлением, в то время как процесс записи данных будет производиться автоматически. Результатом внедрения такого программного обеспечения будет увеличение производительности, снижение ошибок в процессе подготовки данных и сокращение времени на обработку клиентской базы, что в конечном итоге увеличит удовлетворенность клиентов.

Выводы

Таким образом, для разработки программы автоматизации записи данных в MySQL базу и добавления их на HTML-страницу

использовался MS Visual Studio 2019 и язык программирования C#. Для работы с MySQL базой и HTML страницей использовались отдельные классы. Интерфейс программы включает в себя кнопки для запуска основного процесса подготовки клиентской базы, возможность ознакомления с предыдущими изменениями и настройки подключения к базе данных. Для упрощения процесса подготовки клиентской базы были введены дополнительные функциональные процедуры. Доработка интерфейса заключается в реализации панели с процедурами и добавлении ее в главное окно приложения.

Список литературы

1. Ахметов Л.М. Разработка системы анализа влажности и температуры в помещении на базе микроконтроллера // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: сборник научных статей IV международной научной конференции. 22-23 апреля 2021 г. Часть 1: материалы конференции. – Волгоград: ООО «Конверт», - 2021. – 248 с.
2. Ахметов Л.М., Биков Д.И., Хамидуллин М.Р. Разработка системы для анализа и разгрузки дорожного трафика с применением искусственного интеллекта // International Journal of Advanced Studies, 2021, 11(1), С. 87-98.
3. Биков Д.И., Насибулин Р.О., Гареева Г.А. Потенциал и перспективы использования технологии интернет вещей // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности: сборник научных статей международной научной конференции. 30-31 января 2021 г. - Казань: ООО «Конверт», - 2021. – С. 188-189.
4. Бич, Мартин Микроконтроллеры семейства XC166. Вводный курс разработчика / Мартин Бич, Дэвид Гринхилл. - М.: ДМК Пресс, Додэка XXI, 2016. - 200 с.
5. Кечиев Л. Н. IBIS-модели и их применение в задачах ЭМС / Л.Н. Кечиев. - М.: Грифон, 2016. - 638 с.
6. Крапивин Р.Р., Гареева Г.А. Получение доступа к данным путем авторизации в аккаунт с помощью библиотеки Requests в языке

Python // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: сборник научных статей IV международной научной конференции. 22-23 апреля 2021 г. Часть 1. - Волгоград: ООО «Конверт», - 2021. – С. 206-208.

7. Правоткин И.А. Настройка и запуск программ на Python на удалённом хостинге // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности сборник научных статей по итогам двенадцатой международной научной конференции. Казань, 2020 Издательство: ООО «Конверт». – С. 78-80.
8. Тугов В.В. Проектирование автоматизированных систем управления: учебное пособие / В.В. Тугов, А.И. Сергеев, Н.С. Шаров Санкт-Петербург: Лань, 2019. 172 с.
9. Khamidullin M.R., Mardanshin R.G., Prozorov A.V., Karimov R.I. The Introduction of QR-Codes in Production Processes // Journal of Environmental Treatment Techniques. 2019, Special Issue on Environment, Management and Economy. pp. 1097-1100.
10. David Love. Tkinter GUI Programming by Example. – Packt Publishing, 2018. - 340 p.

References

1. Akhmetov L.M. Razrabotka sistemy analiza vlazhnosti i temperatury v pomeshchenii na baze mikrokontrollera // Innovatsionnye tekhnologii, ekonomika i menedzhment v promyshlennosti: sbornik nauchnykh statei IV mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. 22-23 aprelya 2021 g. Chast' 1.: materialy konferentsii. – Volgograd: ООО «Konvert», - 2021. – 248 p.
2. Akhmetov L.M., Bikov D.I., Khamidullin M.R. Razrabotka sistemy dlya analiza i razgruzki dorozhnogo trafika s primeneniem iskusstvennogo intellekta. International Journal of Advanced Studies, 2021. - 11(1), pp. 87-98.
3. Bikov D.I., Nasibulin R.O., Gareeva G.A. Potentsial i perspektivy ispol'zovaniya tekhnologii internet veshchei // Prioritetnye napravleniya innovatsionnoi deyatel'nosti v promyshlennosti: sbornik nauchnykh

- statei mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. 30-31 yanvarya 2021 g. - Kazan': OOO «Konvert», - 2021. – pp.188-189.
4. Bich, Martin Mikrokontrollery semeistva XC166. Vvodnyi kurs razrabotchika / Martin Bich, Devid Grinkhill. - M.: DMK Press, Dodeka XXI, 2016. - 200 p.
 5. Kechiev, L. N. IBIS-modeli i ikh primeneniye v zadachakh EMS / L.N. Kechiev. - M.: Grifon, 2016. - 638 p.
 6. Krapivin R.R., Gareeva G.A. Poluchenie dostupa k dannym putem avtorizatsii v akkaunt s pomoshch'yu biblioteki Requests v yazyke Python // Innovatsionnye tekhnologii, ekonomika i menedzhment v promyshlennosti: sbornik nauchnykh statei IV mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. 22-23 aprelya 2021 g. Chast' 1. - Volgograd: OOO «Konvert», - 2021. – pp. 206-208.
 7. Pravotkin I.A. Nastroyka i zapusk programm na Python na udalennom khostinge // Prioritetnye napravleniya innovatsionnoi deyatelnosti v promyshlennosti sbornik nauchnykh statei po itogam dvenadsatoy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. Kazan', 2020 Izdatel'stvo: OOO «Konvert» 78-80 p.
 8. Tugov V.V. Proektirovaniye avtomatizirovannykh sistem upravleniya : uchebnoye posobie / V.V. Tugov, A.I. Sergeev, N.S. Sha-rov. Sankt-Peterburg: Lan', 2019. 172 p.
 9. Khamidullin M.R., Mardanshin R.G., Prozorov A.V., Karimov R.I. The Introduction of QR-Codes in Production Processes // Journal of Environmental Treatment Techniques. 2019, Special Issue on Environment, Management and Economy. pp. 1097-1100.
 10. David Love. Tkinter GUI Programming by Example. – Packt Publishing, 2018. – 340 p.

ВКЛАД АВТОРОВ

Филатов Ю.М.: разработка программного обеспечения, обработка результатов исследований.

Гареева Г.А.: формулирование основных направлений исследования, разработка теоретических предпосылок, формирование общих выводов.

Абдуллин Д.М.: проведение сбора данных, подготовка начального варианта статьи.

Петроченко В.А.: анализ и интерпретация полученных данных, литературный анализ.

Хамидуллин М.Р.: научное редактирование текста статьи и окончательное утверждение версии для публикации.

AUTHORS CONTRIBUTION

Filatov Y.M.: Development of software, processing of research results.

Gareeva G.A.: formulation of the main directions of research, development of theoretical assumptions, formation of general conclusions.

Abdullin D.M.: carrying out data collection, preparation of the initial version of the article.

Petrochenko V.A.: analysis and interpretation of the obtained data, literary analysis.

Khamidullin M.R.: scientific editing of the text of the article and final approval of the version for publication.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Хамидуллин Марат Раисович, доцент, кандидат экономических наук

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

ул. Академика Королева, 1, г. Набережные Челны, 423814,

Российская Федерация

наука_prom@mail.ru

Гареева Гульнара Альбертовна, заведующий кафедрой информационных систем, кандидат педагогических наук, доцент

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

ул. Академика Королева, 1, г. Набережные Челны, 423814,

Российская Федерация

gagareeva1977@mail.ru

Петроченко Владимир Анатольевич, студент

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
ул. Академика Королева, 1, г. Набережные Челны, 423814,
Российская Федерация
stalker9898.98@mail.ru

Филатов Юрий Михайлович, студент

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
ул. Академика Королева, 1, г. Набережные Челны, 423814,
Российская Федерация
uraura111222@gmail.com

Абдуллин Даниль Мансурович, студент

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
ул. Академика Королева, 1, г. Набережные Челны, 423814,
Российская Федерация
danil123348@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Marat R. Khamidullin, PhD in Economics

Kazan National Research Technical University named after
A.N. Tupolev-KAI
1, Akademika Koroleva Str., Naberezhnye Chelny, 423814, Rus-
sian Federation
nayka_prom@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3326-0955>

Gulnara A. Gareeva, Head of the Department of Information Systems, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kazan National Research Technical University named after
A.N. Tupolev-KAI

1, Akademika Koroleva Str., Naberezhnye Chelny, 423814, Russian Federation

gagareeva1977@mail.ru

Scopus Author ID: 36801593200

ResearcherID: M-1728-2015

SPIN-code: 3279-8465

Vladimir A. Petrochenko, student

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI

1, Akademika Koroleva Str., Naberezhnye Chelny, 423814, Russian Federation

stalker9898.98@mail.ru

Yuri M. Filatov, student

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI

1, Akademika Koroleva Str., Naberezhnye Chelny, 423814, Russian Federation

uraura111222@gmail.com

Danil M. Abdullin, student

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI

1, Akademika Koroleva Str., Naberezhnye Chelny, 423814, Russian Federation

danil123348@yandex.ru

Поступила 17.05.2023

После рецензирования 05.06.2023

Принята 10.06.2023

Received 17.05.2023

Revised 05.06.2023

Accepted 10.06.2023