Мизраки Д. А.
D. A. Mizraki

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ
ПОД «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8»**

THE SYSTEM OF AUTOMATED TESTING DEVELOPMENT FOR «1C: ENTERPRISE 8»

Мизраки Дмитрий Алексеевич – аспирант кафедры теоретической информатики и дискретной математики Московского педагогического государственного университета (Россия, Москва); 119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1; тел.: +7 (903) 000-92-98. E-mail: mizrakid@gmail.com.

Mr. Dmitry A. Mizraki – post-graduate student of the Department of theoretical Informatics and discrete mathematics, Moscow state pedagogical University (Russia, Moscow); 119991, Moscow, Malaya Pirogovskaya str., 1, p. 1; tel.: +7 (903) 000-92-98. E-mail: mizrakid@gmail.com.

Аннотация. В статье представлено разрешение актуальной проблемы устранения ошибок в работе прикладных решений, вызванных некорректной разработкой программного обеспечения. Предложен подход для процесса автоматизированного тестирования прикладных решений, реализованный на технологической платформе «1С: Предприятие 8». На примере программного продукта «1С: Документооборот 8» продемонстрирован разработанный инструмент, позволяющий производить обновление информационной базы тестируемого прикладного решения из хранилища до актуальной версии. Предложенный подход к автоматизации процесса тестирования прикладного решения реализован с использованием программного решения «1С: Сценарное тестирование» и может быть использован для запуска различных прикладных программных продуктов. Разработанные сценарии, выполняемые под управлением сервера Microsoft Windows Server 2008, позволяют запускать имитацию интерактивных действий пользователя. Предложенный механизм успешно используется в отделе «Разработка программ документооборота» фирмы «1С».

Summary. The actual problem of eliminating errors when working with application solutions caused by incorrect software development has been solved. An approach for the process of automated testing of applied solutions implemented on the 1C: Enterprise 8 technological platform is proposed. On the example of the software product «1C: Document 8», a developed tool was demonstrated that allows updating the information base of the tested application solution from the repository to the current version. The proposed approach to automating the testing process of an application solution is implemented using the «1C: Scenario testing» software solution and can be used to launch various application software products. The developed scripts executed under control of the Microsoft Windows Server 2008 server, allow starting imitation of interactive actions of the user. The proposed mechanism is successfully used in the «Development of workflow programs» department of 1C company.

Ключевые слова: «1С: Предприятие 8», автоматизированное тестирование, интерактивный сценарий, документооборот.

Key words: 1C: Enterprise 8, automated testing, interactive script, document flow.

УДК 004.6

Актуальность работы

Существует проблема некорректной работы действующих программных продуктов, вызванной пропуском ошибок при их разработке и модернизации.

Для повышения качества данного программного продукта и автоматизации тестирования информационных баз «1С: Документооборот 8» необходимо для выполнения тестирования за одно действие пользователя модернизировать существующий механизм, использующий «1С: Сценарное тестирование».

Одно из распространённых программных решений для автоматизации взаимодействия работников и оборота документов на предприятии может быть представлено конфигурацией «1С: Документооборот» [1], созданной на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3».

Решение «1С: Документооборот 8» позволяет упорядочить работу сотрудников с документами, сократить время поиска необходимой информации; уменьшить суммарное время коллективной обработки документов; повысить качество готового материала (проектов, документации и пр.); решать задачи автоматизации учёта документов; производить взаимодействия сотрудников; производить контроль и анализ исполнительской дисциплины; вести учёт затрат рабочего времени сотрудников, построенный на основе ежедневных отчётов о проделанной работе.

В процессе разработки «1С: Документооборот 8» используется ручное и автоматизированное тестирования, выполняемые конфигурацией «1С: Сценарное тестирование 8» [2] для контроля качества продукта.

Система автоматизированного тестирования «1С: Сценарное тестирование 8» представляет собой инструментарий для проверки работоспособности любой конфигурации «1С: Предприятие 8» с помощью имитации интерактивных действий пользователя [3].

Для описания выполняемых интерактивных действий используется встроенный язык платформы «1С: Предприятие 8.3» [4], в который добавлены новые объекты, описывающие интерфейс приложения (окна, формы, элементы управления и т. п.) и действия пользователей (навигация по конфигурации, ввод данных и т. п.).

Интерфейс «1С: Сценарное тестирование 8» реализован с помощью внешней обработки (см. рис. 1) и предназначен для запуска последовательности интерактивных действий, описанных тестовыми сценариями. При выполнении тестирования используются два вида приложений – менеджер и клиент тестирования. Менеджер устанавливает связь с клиентом и выполняет описанный тестовый сценарий.

Рис. 1. Внешняя обработка RunTests

Поэтому в настоящее время задача автоматизированного тестирования разрабатываемых прикладных решений на базе платформы «1С: Предприятие 8.3» является **актуальной**.

Цель работы

Предлагается разработать модернизированный механизм автоматизированного тестирования прикладных решений, позволяющий значительно ускорить процесс запуска данной операции.

Предложенный модернизированный механизм должен выполняться на выделенном сервере Windows Server 2008. Система тестирования должна иметь возможность производить ежедневное обновление конфигурации до актуальной версии из хранилища и выполнять все имеющиеся автотесты за одно действие пользователя.

Особенность работы заключается в создании подхода к автоматизации процесса тестирования прикладного решения на примере конфигурации «1С: Документооборот». Предложенный подход реализован на платформе «1С: Предприятие 8.3» с использованием программного решения «1С: Сценарное тестирование». Его можно использовать для запуска и других прикладных продуктов.

Разработанный модернизированный подход используется для адаптации «1С: Сценарное тестирование» под нужды отдела «Разработка программ документооборота», выполняющего разработку «1С: Документооборот 8».

Реализация подхода

Процесс тестирования информационных баз был модернизирован при помощи использования языка сценариев Visual Basic Script операционной системы Microsoft Windows. Модернизированный подход позволяет обновлять и запускать на исполнение информационную базу за одно действие пользователя.

На выделенном сервере Windows Server 2008 была установлена и настроена система тестирования информационной базы, включающая в себя ежедневное обновление конфигурации до актуальной версии и выполнение всех имеющихся автотестов.

«1С: Предприятие 8» поддерживает два варианта работы: файловый и клиент-серверный, поэтому для каждого из вариантов был реализован набор программных сценариев.

Тестирование файловой версии информационной базы

Файловый вариант работы с информационной базой рассчитан на работу небольшого количества пользователей в локальной сети или одного пользователя. При этом варианте все данные информационной базы (конфигурация, база данных, административная информация) располагаются в одном файле (см. рис. 2). Для работы с информационной базой требуются только операционная система и платформа «1С: Предприятие 8».

Преимуществами файлового варианта является обеспечение высокой целостности информационной базы и простое создание резервных копий.

При файловом варианте резервное копирование может осуществляться путём простого копирования файла информационной базы.

Механизм тестирования информационной базы «1С: Документооборот 8» в файловом варианте был установлен на локальном компьютере. Механизм позволяет выполнять ежедневные операции обновления конфигурации до актуальной версии и выполнение всех имеющихся автотестов.

На рис. 3 изображён каталог, в котором выполняется автоматическое тестирование. Он состоит из эталонной базы, хранимой в папке SourceBase, набора автотестов, хранимого в папке Tests, и информационной базы, хранимой в папке WorkBase. Объектом тестирования является информационная база, запускающаяся в файловом варианте при помощи «1С: Предприятие».

Процесс автоматизированного тестирования заключается в выполнении программного сценария RunAllTests, который запускает:

- сценарий CleanBase (приводит папку с исходной рабочей базой к эталонному виду, удаляя текущее содержимое папки и копируя все файлы из папки SourceBase, в которой хранится последняя версия эталонной базы);
- сценарий UpdateBase (обновляет рабочую базу из хранилища);
- сценарий FirstStart (выполняет тестовое открытие базы, и в случае обновления базы до новой версии конфигурации выполняет соглашение с лицензией и ожидает начальное заполнение данных);
- сценарий SaveBase (сохраняет в папку с эталонной базой актуальную версию, удаляя текущее содержимое папки и копируя все файлы из папки WorkBase, в которой хранится последняя версия эталонной базы);
- сценарий ExportBas» (выгружает эталонную базу с последней актуальной версией в аналогичную информационную базу, развёрнутую на сервере в формате dt-файла);
- сценарий StartBase (выполняет открытие базы с параметром запуска обработки RunTests (см. рис. 1), которая автоматически запускает прогон всех автотестов, содержащихся в папке Tests).

Тестирование клиент-серверной версии информационной базы

Клиент-серверный вариант предназначен для использования в рабочих группах или в масштабе предприятия. Он реализован на основе трёхуровневой архитектуры «клиент-сервер» (см. рис. 4).

Рис. 2. Расположение информационной базы в файловом варианте

Рис. 3. Каталог информационной базы DO8CORP

Рис. 4. Расположение информационной базы в клиент-серверном варианте

При клиент-серверном варианте используются: клиентское приложение, сервер кластеров и база данных. При этом сервер баз данных и кластер серверов «1С: Предприятие 8» для распределения нагрузки могут быть установлены на одном или различных компьютерах.

При работе с базой данных клиент-серверная платформа использует возможности Microsoft SQL Server, такие как:

- механизм запросов (ориентирован на максимальное использование Microsoft SQL Server для выполнения расчётов и составления отчётов);
- просмотр больших динамических списков (обеспечивается без выполнения большого количества обращений к базе данных; при этом пользователю предоставляются возможности эффективного поиска, а также настройки отбора и сортировки).

Вычислительные операции по обработке данных выполняются кластером серверов «1С: Предприятие 8», что позволяет клиентской программе получать обработанную информацию. При этом увеличение вычислительной мощности кластера серверов менее затратно, чем обновление всех клиентских компьютеров при использовании файлового варианта.

Безопасный доступ к информационной базе осуществляется через кластер серверов «1С: Предприятие 8» по имени и паролю. При этом пользователю необязательно знать физическое расположение базы данных или конфигурации. Для подключения необходимо знать названия кластера и информационной базы.

Для администрирования в клиент-серверном варианте предусмотрено программное решение, позволяющее управлять информационными базами и подключением пользователей. Алгоритм создания базы данных в клиент-серверном варианте не отличается от файлового варианта.

Механизм тестирования информационной базы для клиент-серверного варианта был установлен на выделенном сервере Windows Server 2008. Разработанный механизм выполняет ежедневно операции обновления конфигурации до актуальной версии и выполнение всех имеющихся автотестов.

Каталог информационной базы представлен на рис. 5 и состоит из «эталонной базы», которая находится в файле DO8CORP_serv.dt; набора автотестов, находящегося в папке Tests. Тестируемая информационная база находится на сервере и запускается при помощи «1С: Предприятие 8» в клиент-серверном варианте.

DO8CORP_serv

Name

- Tests
- DO8CORP_serv
- ImportBase
- RunTests
- StartBase

Рис. 5. Каталог
информационной базы
DO8CORP_serv

Процесс автоматизированного тестирования клиент-серверного варианта заключается в запуске на выполнение программного сценария RunTests, который запускает:

- скрипт ImportBase (загружает информационную базу с последней актуальной версией в информационную базу, на сервере);
- скрипт StartBase (выполняет открытие информационной базы с параметром запуска обработки RunTests (см. рис. 1) и автоматически запускает выполнение всех автотестов, содержащихся в папке Tests).

Заключение

В настоящей статье решена задача выполнения тестирования за одно действие пользователя при помощи модернизированного механизма с использованием «1С: Сценарное тестирование».

Предложен новый механизм автоматизации исполнения процесса тестирования на примере конфигурации «1С: Документооборот», реализованный на платформе «1С:Предприятие 8.3» с использованием конфигурации «1С: Сценарное тестирование».

Предложенный механизм успешно используется внутри отдела «Разработка программ документооборота» фирмы «1С».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ульяновцева, С. Э. «1С: Документооборот 8 КОРП». Комплект нормативных документов. Методика построения делопроизводства: практическое пособие / С. Э. Ульяновцева. – М.: Фирма «1С», 2014.
2. 1С: Корпоративный инструментальный пакет 8. Версия 2.0. Руководство по использованию. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014.
3. Белов, А. В. Построение математической модели системы анализа характеристик качества информационно-управляющих систем масштаба предприятия / А. В. Белов, В. А. Смирнов // Качество. Инновации. Образование. – 2009. – № 4. – С. 37-42.
4. Материалы с сайта фирмы «1С» – v8.1c.ru. Обзор системы: технологическая платформа: общие механизмы: варианты работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/CommonCommVariant.htm?printversion=1>.