

УДК 004.415.535

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-333

Шелковников Дмитрий Сергеевич

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

*shelkovnikov.ds@edu.spbstu.ru**Научный руководитель:***Амбражей Антон Николаевич**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

Аннотация. С ростом массовых курсов по продуктам на технологии 1С:Предприятие возникает потребность в автоматизированной проверке учебных заданий. В работе предложены два подхода к решению задачи: использование протокола OData для проверки задач по эксплуатации и применение 1С:Тест-центра с 1С:Сценарным тестированием для проверки заданий по разработке. Эти методы обеспечивают быстрое и объективное оценивание, масштабируемость процесса и стандартизацию контроля знаний. Ограничениями являются зависимость от возможностей OData, необходимость актуализации эталонных данных для проверки, учет вариативности выполнения заданий и высокие требования к ресурсам. Апробация предполагается на программах Цифровой Кафедры СПбПУ и Академии 1С.

Ключевые слова: 1С, автоматизация проверки заданий, массовое обучение, odata.

Dmitrii S. Shelkovnikov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

*shelkovnikov.ds@edu.spbstu.ru**Supervisor:***Anton N. Ambrazhej**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

AUTOMATED TESTING OF TRAINING ASSIGNMENTS ON THE 1C:ENTERPRISE PLATFORM

Abstract. With the growth of mass courses on products based on 1C: Enterprise technology there is a need for automated verification of training tasks. The paper proposes two approaches to solving the problem: using the OData protocol to verify operational tasks and using 1C:Test Centre with 1C:Scenario Testing to verify development tasks. These methods provide fast and objective assessment, scalability of the process and standardisation of knowledge control. Limitations are dependence on OData capabilities, the need to update benchmark data for validation, consideration of variability in task execution, and high resource requirements. It is planned to be tested on the programmes of the Digital Department of SPbPU and 1C Academy.

Keywords: 1С, job check automation, mass training, odata.

Введение

Внедрение автоматизированного тестирования заданий студентов по продуктам 1С на платформе 1С:Предприятие значительно повышает объективность контроля обучения и сокращает время проверки, что особенно важно при массовом обучении. Ручная проверка требует больших усилий, подвержена субъективности и риску ошибок, поэтому автоматизация становится необходимым шагом для повышения качества образовательного процесса.

Рассматриваются два подхода к тестированию заданий:

- Проверка по эксплуатации – тестирование навыков работы с типовыми конфигурациями через OData-протокол. Система отправляет GET-запросы к серверу edu.1cfresh.com и анализирует ответы для оценки корректности действий студентов;
- Проверка по разработке – тестирование разработанных студентами конфигураций в изолированных Docker-контейнерах с использованием 1С: Тестировщика. Автоматизированные тесты проверяют синтаксис, логику кода и соответствие заданным требованиям.

Преимущества автоматизации:

- Сокращение времени проверки;
- Объективность и стандартизация оценивания;
- Масштабируемость для различных курсов.

Оба подхода будут апробированы в рамках программ Цифровой кафедры и Академии 1С Санкт-Петербургского Политехнического Университета Петра Великого.

Проверка кейсов по эксплуатации

Образовательный курс включает лекции и практические задания по эксплуатации решений на платформе 1С:Предприятие, например 1С:ERP. После просмотра лекций студенты выполняют задания и прикладывают отчеты в формате .docx, .pdf или через встроенные системы курса. Ручная проверка отчетов требует значительных временных затрат из-за необходимости проверки контрольных точек, что делает автоматизацию процесса целесообразной.

Для автоматизированной проверки используется протокол OData 4.0, встроенный в типовые конфигурации 1С:Предприятие 8. Информационные базы студентов размещены на сервере edu.1cfresh.com. Доступ к данным осуществляется через GET-запросы к стандартному интерфейсу OData по адресу вида:

<https://edu.1cfresh.com/a/<build>/<id>/<language>/odata/standard.odata>, где запросы строятся по обозначениям объектов конфигурации.

Таблица 1

Псевдонимы в запросе

Обозначение в URL	Что означает
Catalog_имя	Обращение к справочнику с указанным именем
Document_имя	Обращение к документу/документам с указанным именем
InformationRegister_имя	Обращение к регистру сведений с указанным именем
AccumulationRegister_имя	Обращение к регистру накопления с указанным именем

Планируется использовать систему автоматизированной проверки через личный кабинет студента, где отображаются все задания, и проверка выполняется по нажатию кнопки «Проверить». Система сохраняет результаты и позволяет экспортировать оценки. Личный кабинет и система проверки реализованы на технологии 1С:Предприятие.Элемент, что обеспечивает удобство разработки и использования.

Общая схема предлагаемого алгоритма



Рисунок 1 – Схема работы алгоритма проверки заданий по эксплуатации

Преимущества подхода:

- Универсальная интеграция с любыми конфигурациями (продуктами) 1С через OData;
- Низкая нагрузка благодаря легковесной REST-архитектуре;
- Быстрая проверка данных за счет простоты формата JSON;
- Стандартизированная и прозрачная система оценивания.

Проверка кейсов по разработке на платформе 1С:Предприятие 8

Образовательный курс включает лекции и практические задания по разработке решений на платформе 1С:Предприятие. Ранее студенты прикладывали отчеты в формате .docx или .pdf, что требовало ручной проверки кода. Автоматизация позволяет системе самостоятельно сверять контрольные точки в базах студентов с эталонами, ускоряя проверку.

Система запускает написанное приложение, проводит тестирование и формирует отчет о тестировании.

Для тестирования кейсов по разработке используется сервер с компонентом 1С:Сценарное тестирование.

Процесс включает:

1. Отправку файла конфигурации (.cf или .cfe);
2. Развертывание в Docker-контейнере;
3. Применение изменений;
4. Запуск тестов через Unit Testing;
5. Формирование и анализ отчета.

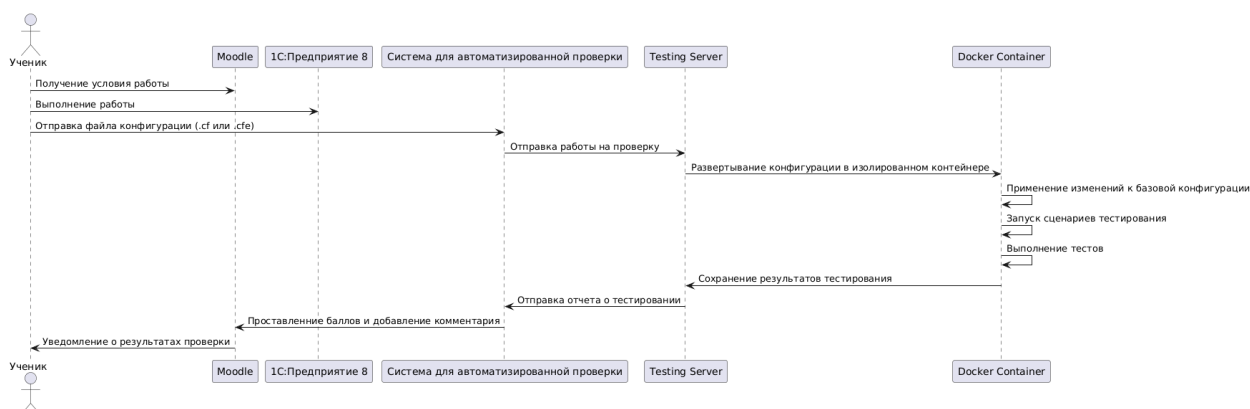


Рисунок 2 – Схема работы алгоритма проверки разработанных приложений

Преимущества подхода:

- **Изоляция среды:** Контейнеризация предотвращает конфликты версий и зависимостей;
- **Глубокое тестирование:** Возможность создания сложных тестов для проверки бизнес-логики;
- **Гибкость настройки:** Тестовые сценарии можно адаптировать под специфические требования;
- **Доступность 24/7:** Студенты могут проверять работы и получать комментарии в удобное время.

Заключение

Автоматизированное тестирование заданий по 1С значительно повышает качество образовательного процесса. Использование OData для проверки кейсов по эксплуатации и сценарного тестирования в изолированной среде позволяет оперативно выявлять ошибки и надежно оценивать разработки студентов. Оба подхода помогают сократить время проверки, повысить объективность и снизить вероятность ошибок. Развитие методов тестирования, включая автоматическую актуализацию данных, оптимизацию контейнеров и применение машинного обучения, сделает процесс еще эффективнее. Автоматизация становится важным элементом обучения, улучшая контроль знаний и качество образования.

Результаты

Разработаны и апробированы два подхода к автоматизированной проверке заданий на платформе 1С:Предприятие:

- Проверка кейсов по эксплуатации – через протокол OData для анализа информационных баз студентов;
- Проверка кейсов по разработке – с использованием сценарного тестирования в Docker-контейнерах.

Оба подхода обеспечивают:

- сокращение времени проверки;
- масштабируемость контроля знаний;
- круглосуточную доступность сервисов.

Апробация на программах Цифровой кафедры СПбПУ показала высокую эффективность предложенных решений в условиях массового обучения.

Библиографический список

1. 1С: Сценарное тестирование [Электронный ресурс] // v8.1c.ru. – URL: <https://v8.1c.ru/tekhnologii/tekhnologii-krupnykh-vnedreniy/korporativnyy-instrumentalnyy-paket/1c-stsenarnoe-testirovanie/> (дата обращения: 10.03.2025).
2. 1С: Шина: Документация [Электронный ресурс] // 1CMyCloud. – URL: <https://1cmycloud.com/console/help/esb/4.1/docs/> (дата обращения: 10.03.2025).
3. Modus BI. Тестирование 1С: особенности и инструменты [Электронный ресурс] // Habr. – 2024. – 11 декабря. – URL: <https://habr.com/ru/companies/modusbi/articles/865798/> (дата обращения: 10.03.2025).
4. 1С: Предприятие – обзор системы [Электронный ресурс] // SkillFactory Blog. – 2023. – 27 сентября. – URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/1cpredpriyatie/> (дата обращения: 11.03.2025).
5. Документация по консоли управления [Электронный ресурс] // 1CMyCloud. – URL: <https://1cmycloud.com/console/help/docs/> (дата обращения: 11.03.2025).
6. Data OData [Электронный ресурс] // 1C Fresh. – 2022. – 30 сентября. – URL: https://1cfresh.com/articles/data_odata (дата обращения: 12.03.2025).