

УДК 621.3.049.77–048.24:537.2

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА ПО ОБРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ

Прасков В.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Осипович В.С. – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. В данной статье рассматривается разработка программного модуля для автоматизации тестирования интернет-ресурса, которое предназначено для улучшения и ускорения тестирования программного продукта. Создание данного модуля позволит экономить ресурсы, затрачиваемые на тестирование приложения, а фреймворк автоматизации может быть использован для написания других модулей автоматизации тестирования веб-приложений.

Ключевые слова: автоматизация тестирования, интернет-ресурс

Введение. С каждым годом сфера автоматизации тестирования расширяется за счет создания новых инструментов. На самом деле, это гораздо быстрее и надежнее, чем тестирование ресурса вручную. За счет множества новых инструментов и их простоты клиент имеет возможность самостоятельно отслеживать состояние своего продукта.

Потенциал современных информационных технологий развивается все быстрее и быстрее с каждым днем, что открывает множество новых возможностей для более быстрого выпуска новых версий приложения.

Без помощи информационных технологий, бизнес не сможет нормально функционировать и приносить максимальную прибыль, т.к. огромное количество людей пользуется смартфонами, компьютерами и иными устройствами. Если несколько лет назад оформление документа в соответствии с требованиями было задачей, выполняемой исключительно вручную, то сейчас достаточно просто загрузить документ, выбрать требования и дождаться его обработки.

Ввиду того, что существует огромное количество требований, тестирование их всех вручную будет занимать очень много времени, что замедлит выпуск версии с новым функционалом и исправленными ошибками.

Для того, чтобы быстро и качественно протестировать систему на большом количестве документов и требований, исключая человеческий фактор, должен быть разработан модуль автоматизации тестирования.

Автоматизация тестирования приложений основана на написании кода. Методика автоматизированного тестирования позволяет создать ожидаемый сценарий, а затем сравнить его с реальным и указать расхождения. Подход наиболее применим в сложных приложениях с большой функциональной частью. Особой популярностью пользуется автоматизация тестирования труднодоступных мест приложения, валидационных форм, базовых операций, часто используемой функциональности.

Для создания качественного модуля для автоматизации тестирования интернет-ресурса необходимо учитывать предпочтения заказчика и пользователей. В связи с этим, необходимо реализовать такой модуль, который позволит:

- запускать набор автоматизированных тестов на разных браузерах и операционных системах;
- формировать понятный отчет о состоянии системы со статистикой, описанием шагов, скриншотами;
- легко поддерживать существующие и автоматизировать новые тесты.

Основная часть. Объектом исследования для данной работы является система интернет-ресурса по обработке документов.

Предметом исследования является автоматизация тестирования интернет-ресурса.

Целью проекта является разработка системы автоматизации тестирования интернет-ресурса с помощью инструмента автоматизации *Selenium Web Driver* [2].

Для реализации поставленной цели выполняется ряд задач:

- создание фреймворка для автоматизации тестирования;
- настройка *CI* системы для запуска тестов;
- создание модуля для формирования отчета;
- создание файла конфигурации для браузера;
- выполнение отладки ошибок, обнаруженных в процессе разработки.

На рисунке 1 представлен файл конфигурации драйвера браузера, с помощью которого будет производиться тестирование ресурса. В нем находятся настройки для разных функций драйвера, а также реализована возможность передачи параметров для обеспечения возможности тестирования ресурса на разных окружениях.

```
{
  "targetEnvironment": "${Environment}",
  "pathToEnvironmentResources": "ZigZag.Definitions/Resources/Environment",
  "PathToProjectConfig": "ZigZag.Definitions/Resources/Configuration",
  "browserName": "chrome",
  "isRemote": false,
  "remoteConnectionUrl": "http://localhost:4444/wd/hub",
  "isElementHighlightEnabled": true,
  "driverSettings": {
    "chrome": {
      "webdriverVersion": "${ChromeDriverVerion}",
      "capabilities": {
        "enableVNC": true,
        "unhandledPromptBehavior": "default"
      },
      "options": {
        "intl.accept_languages": "en",
        "safebrowsing.enabled": "true",
        "profile.default_content_settings.popups": "0",
        "disable-popup-blocking": "true",
        "download.prompt_for_download": "false",
        "download.default_directory": "C:\\ZigZagDownloads"
      }
    },
    "startArguments": [
      "--headless",
      "--disable-dev-shm-usage",
      "--no-sandbox",
      "test-type",
      "--disable-popup-blocking",
      "--disable-default-apps",
      "--disable-browser-side-navigation",
      "--disable-gpu",
      "disable-infobars",
      "--disable-notifications",
      "window-size=1920,1080"
    ],
    "pageLoadStrategy": "Normal"
  },
  "firefox": {},
  "iexplorer": {},
  "edge": {},
  "edgechromium": {},
  "safari": {}
},
"timeouts": {},
"retry": {},
"logger": {},
"elementCache": {}
}
```

Рисунок 1 – Файл конфигурации браузера для тестирования

Данный файл предоставляет возможность тестировать ресурс на разных браузерах и их большом количестве их версий с различными настройками. С помощью данного файла становятся доступными такие важные опции, как: логирование, настройка ожиданий, запуск тестов на удаленном браузере.

Программный модуль для данного проекта разработано на языке программирования *C#*, который является частью большой платформы *.Net Core* с использованием инструмента *Selenium Web Driver*.

Сценарии описаны на языке *Gherkin* с использованием фреймворка *Specflow*, который используется для реализации *BDD* подхода в разработке.

SpecFlow – это программный инструмент, поддерживающий разработку, основанную на поведении. Центральным элементом подхода *BDD* является синтаксический анализатор обычного языка, называемый *Gherkin*. Это позволяет указать ожидаемое поведение программного обеспечения на понятном для клиентов логическом языке.

C# – это объектно-ориентированный язык программирования, характерный кроссплатформенностью, простой и *C*-подобным синтаксисом [5].

.Net Core – это модульная платформа для разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом. Совместима с такими операционными системами как *Windows*, *Linux* и *MacOS*. Была выпущена компанией *Microsoft*.

Заключение. Настроена *CI* система для возможности запуска тестов автоматически по расписанию, а также формирования отчетов. Разработан универсальный фреймворк автоматизации тестирования, который может быть использован для автоматизации тестирования других веб-приложений.

Список литературы

1. *Совершенный код/ Стив Макконакел. – 2-е изд. : Пер. с англ. – БХВ. : ООО «БХВ-Петербург», 2021. – 868 с.*
2. *WebDriver [Электронный ресурс] – Джейсон Хаггинс. – Режим доступа : <https://www.selenium.dev/documentation/webdriver/>. – Дата доступа : 13.01.2022.*
3. *SpecFlow documentation [Электронный ресурс] – The SpecFlow Team. – Режим доступа : <https://docs.specflow.org/projects/specflow/en/latest/>. – Дата доступа : 13.01.2022.*
4. *10 Test Automation Best Practices to follow [Электронный ресурс]. Browserstack. – Browserstack Inc., 2022. – Режим доступа : <https://www.browserstack.com/guide/10-test-automation-best-practices>. – Дата доступа : 13.01.2022.*
5. *C# documentation [Электронный ресурс]. Microsoft. – Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>. – Дата доступа : 13.01.2022.*

UDC 621.3.049.77–048.24:537.2

SOFTWARE MODULE FOR AUTOMATION OF TESTING OF THE INTERNET RESOURCE FOR DOCUMENT

Praskov V.V.

Belarusian State University of Informatics and Radio electronics, Minsk, Republic of Belarus

Osipovich V.S. – PhD, assistant professor, associate professor of the department of EPE

Annotation. This article discusses the development of a software module for automating the testing of an Internet resource, which is designed to improve and speed up testing of a software product. The creation of this module will save resources spent on testing the application, and the automation framework can be used to write other modules for automating testing of web applications.

Keywords: test automation, internet resource