

Сравнительный анализ современных программных средств автоматизированного тестирования мобильных приложений

Хмеляр Ирина Игоревна

*Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
студент*

Градусов Александр Борисович

*Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
к.т.н., доцент*

Аннотация

Статья посвящена проблеме, которая связана с одним из видов тестирования программного обеспечения, а именно с автоматизированным тестированием. Данная тема является актуальной в силу увеличения конкуренции на рынке разработки программного обеспечения, выпуск которого напрямую зависит от скорости и качества его тестирования. В работе автор раскрывает основные особенности программных средств для автоматизированного тестирования, перечисляет основные преимущества и недостатки рассмотренных инструментов, и проводит их сравнительный анализ.

Ключевые слова: Автоматизация, автоматизированное тестирование программного обеспечения, инструменты тестирования, пользовательский интерфейс, языки программирования.

Comparative analysis of modern software tools automated solution for mobile applications

Khmel'yar Irina Igorevna

*Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov
student*

Gradusov Alexander Borisovich

Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov

Candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the Department of computer engineering and control systems

Abstract

The article is devoted to a problem that is associated with one of the types of software testing, and one with automated testing. This topic is relevant to the

increased competition in the software development market, the release of which directly depends on the speed and quality of its testing. In the work, the author reveals the main features of the software for automated testing, lists the main advantages and disadvantages of the tools, and compares them.

Keywords: Automation, Software Automation Testing, testing tools, UI-testing, programming languages.

В настоящее время практически каждая компания помимо веб-сайтов имеет свое мобильное приложение, т.к. большинство потенциальных клиентов компании имеют мобильные устройства. Компании стараются опередить своих конкурентов с выходом новых мобильных приложений от своей фирмы. Но как показывают исследования из-за коротких сроков разработки, приложение имеет много дефектов, из-за которых многие пользователи удаляют его.

Тестирование играет важную роль при разработке ПО и занимает большое количество времени, поэтому для повышения эффективности работы над проектом и сокращения сроков реализации разрабатывают новые способ тестирования. Один из них это автоматизированное тестирование. Но чтобы данный вид тестирования был по-настоящему эффективным, необходимо правильно выбрать инструменты автоматизации. В данной статье кратко описываются и сравниваются наиболее популярные инструменты для автоматизации тестирования мобильных приложений [1-3].

Для определения самых популярных инструментов для автоматизированного тестирования был проведен опрос на нескольких сайтах, каналах и сообществах для QA-инженеров [5]. Результаты не претендуют на статистическую точность, но отлично иллюстрируют тренды в индустрии автоматизации тестирования мобильных приложений по состоянию на январь 2018 года. По результатам опроса были выявлены часто используемые инструменты и языки программирования (см. рисунок 1,2).

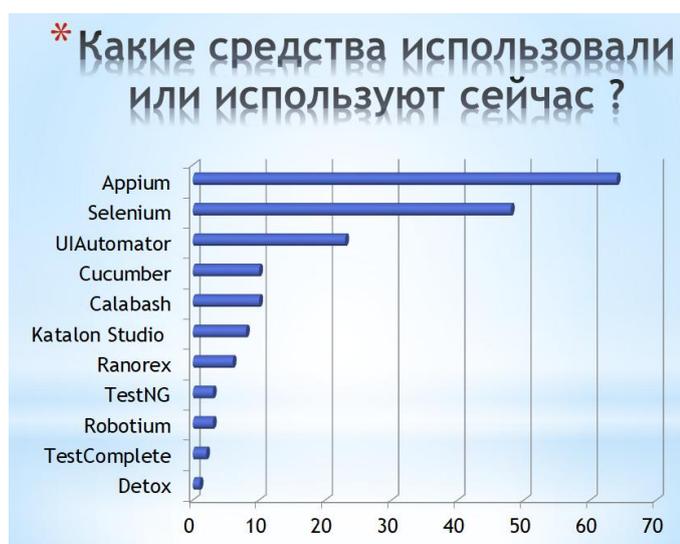


Рисунок 1 – Какие средства использовали или используют сейчас для автоматизированного тестирования

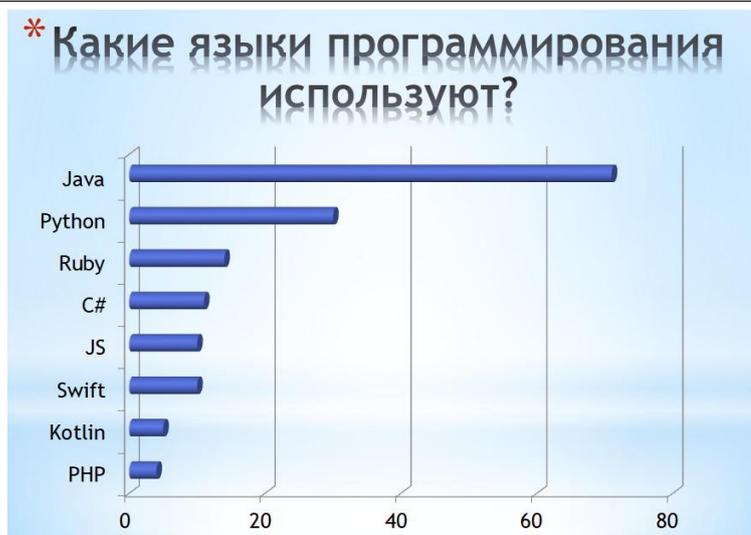


Рисунок 2 – Какие языки программирования используют при автоматизированном тестировании

Наиболее популярными программными средствами являются: Appium, Selenium, UIAutomator, Cucumber, Calabash, Ranorex, Katalon Studio

Самыми используемыми языками программирования являются: Java, Python, Ruby.

Appium – является надстройкой и имеет открытый исходный код. Есть возможность тестировать приложения вне зависимости от платформы, типа и версии системы. В основном используется для UI-тестирования мобильных средств. Поддерживает и менее гибкие функции, такие как нажатия или свайпы по координатам на экране, или эмуляция нажатия аппаратных кнопок (назад, домой и т.п) [4].

Преимущества:

- 1) Поддерживает многие ОС;
- 2) Поддерживает много языков программирования;
- 3) Простота установки;
- 4) Не требует дополнительной модификации тестируемых приложений;
- 5) Тесты для мобильного приложения, схожи с тестами для веб-сайтов.

Недостатки:

- 1) Бывают проблемы с синхронизацией;
- 2) Ограниченная поддержка Android;
- 3) Отображаются иногда не все элементы, которые имеются на экране телефона.

Лицензия: бесплатная

Selenium – является одним из самым популярным фреймворком с открытым исходным кодом, предназначенным для автоматизации тестирования мобильных и веб-приложений.

Преимущества:

- 1) Поддерживает много языков программирования, операционных систем;

- 2) Высокая скорость выполнения;
- 3) Возможность многопоточного запуска тестов;
- 4) Возможность написания сложных и эффективных скриптов.

Недостатки:

- 1) Необходим достаточный навык программирования;
- 2) Невозможность работы со стандартными диалогами браузера;
- 3) Разная реализация действий на разных браузерах.

Лицензия: бесплатная

UIAutomator – инструмент для тестирования мобильных приложений с операционной системой Android.

Преимущества:

- 1) Есть возможность взаимодействовать с уже скомпилированными приложениями;
- 2) Простое и «Легковесное» приложение в составе Android SDK.

Недостатки:

- 1) Поддерживает только один язык Java;
- 2) Неэффективен для приложений, созданных на мультиплатформенных движках;
- 3) Нужна версия Android 4.3.

Лицензия: платная

Cucumber – инструмент для автоматизированного тестирования с открытым исходным кодом.

Преимущества:

- 1) Поддерживает много языков программирования;
- 2) Возможность написания тестов на простом языке;
- 3) Ориентирован на конечных пользователей;
- 4) Прост в установке и использовании.

Недостатки:

- 1) В основном направлен на приемочное тестирование;
- 2) Автоматизацию тестирования реализовать сложно.

Лицензия: платная

Calabash – кроссплатформенный фреймворк с открытым исходным кодом для Android и iOS.

Преимущества:

- 1) Предоставляет подробные отчеты для тестировщиков и разработчиков;
- 2) Простота написания тестов;
- 3) Возможность запускать тесты в облаке и на эмуляторе;
- 4) Запуск тестов на эмуляторе.

Недостатки:

- 1) Плохо идентифицирует объекты;
- 2) Поддерживает только 2 языка программирования;
- 3) Достаточно долгое прохождение тестовых сценариев;
- 4) Большие затраты времени для прохождения тестов;
- 5) Проблема идентификации объектов.

Лицензия: бесплатная

Katalon Studio – является потомком фреймворков Selenium и Appium. Это удобный и мощный инструмент, поддерживающий возможность записи тестовых сценариев [6].

Преимущества:

- 1) Может использовать пользователь с начальными знаниями в тестировании ПО;
- 2) Предоставление отчетов в удобной форме для анализа результатов;
- 3) Хорошо работает вместе с такими приложениями, как qTest, JIRA, Jenkins и Git.

Один из недостатков является множество ошибок, так как инструмент находится на стадии разработки.

Лицензия: бесплатная

Ranorex – универсальный инструмент для автоматизации тестирования веб- и мобильных приложений.

Преимущества:

- 1) Применение многоразовых тестовых сценариев;
- 2) Возможность создания тестовых сценариев без написания кода;
- 3) Прост в использовании.

Недостатки:

- 1) Поддерживает только 2 языка программирования (C# и VB.NET);
- 2) Отсутствие интеграции тестов с тест-кейсами TMS;
- 3) Хорошо работает только с нативными приложениями.

Лицензия: платная

Инструментов для автоматизированного тестирования мобильных приложений существует очень большое количество. Поэтому в данной статье были рассмотрены только самые популярные инструменты как платные, так и бесплатные. Каждый из рассмотренных инструментов обладает своим уникальным набором возможностей. Чтобы вложения в автоматизированное тестирование не оказались напрасными, при выборе инструментов нельзя забывать о возможностях компании и уровне квалификации специалистов.

Библиографический список

1. Paul J., Dustin E. Automated software testing. М.: Moscow, 2008. 567 p.
2. Kaner S., Falk J., Yeung N. Testing Computer Software. М.: Diasoft, 2001. 544 p.
3. Fewster M., Graham D. Software Test Automation. Effective Use of Test Execution Tools. Addison-Wesley, 1999. 574 p
4. Инструменты автоматизации тестирования. URL: <http://ru.qatestlab.com/technologies/software-infrastructure/test-automation-tools/>
5. Путеводитель по инструментам автотестирования мобильных приложений. URL: <http://www.software-testing.ru/library/testing/mobile->

testing/2735-mobile-autotesting

6. Топ 10 инструментов автоматизации тестирования 2018. URL:
<https://habrahabr.ru/post/34223>