

**ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ  
АВТОМАТИЗАТОРА ТЕСТИРОВАНИЯ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ  
И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*БГУИР, Минск*

К настоящему времени процесс тестирования разрабатываемого программного обеспечения получил широкое распространение и используется во многих передовых ИТ-компаниях. Это обусловлено необходимостью повышения качества программного продукта и эффективностью его использования. Автоматизация тестирования помогает сократить время на проверку качества ИТ-систем – это может быть либо Web-приложение, либо Desktop-приложение, либо Web-сервисы. Также тестирование подходит для проведения множества регулярных операций – от имитации работы пользователя до создания отчетов о состоянии тестирования. Автоматические тесты разрабатываются индивидуально, с учетом всех характеристик программного продукта [1]. К сожалению, несмотря на актуальность данного процесса, остается много проблем, связанных с начальной подготовкой специалистов по автоматизации тестирования. На текущий момент ярко выражена нехватка тестировщиков в этой области, поскольку не все имеют представление о том, что нужно для работы с автоматизацией и как организовать процесс обучения по ней.

Под тестированием программной продукции следует понимать экспериментальное определение количественных и/или качественных характеристик свойств продукции при ее функционировании в реальной среде и/или моделировании среды функционирования. Целью тестирования принято считать обеспечение качества разрабатываемого продукта.

Автоматизация тестирования – использование программного обеспечения (ПО) для помощи в проведении определенных процессов в тестировании. Автоматизация повышает эффективность тестирования и, следовательно, улучшает качество создаваемого ПО.

Большое количество ИТ-компаний (например, EPAM, Itransition, IsSoft Solutions и т.д.) используют автоматизацию на стадии тестирования своих проектов. Это создает большой спрос на специалистов в этой области. Такие специалисты, в свою очередь, должны иметь соответствующую подготовку и знания для работы с автоматизацией тестирования. Практика показывает, что для получения таких знаний и успешного внедрения в процесс тестирования ПО, необходимо заниматься от трех месяцев до года. Начальным этапом организации в этом процессе обучения принято считать установку и использование необходимого программного обеспечения.

Установка и настройка JRE (Java Runtime Environment) и JDK (Java Development Kit).

Прежде всего необходимо установить компонент виртуальной машины Java, а именно – JRE. Это рабочая среда для запуска программ, написанных на языке Java. Следует отметить, что Java существует как язык и как платформа. Язык программирования Java является самым распространенным в мире среди разработчиков.

JDK (Java Development Kit) – содержит Java API (это библиотеки скомпилированного кода, которые можно использовать для написания своих программ), необходимый для разработки программ на Java.

Для установки JRE и JDK на компьютер необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти по ссылке <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-ownloads-2133151.html>.
2. Принять лицензионное соглашение, выбрать нужную платформу (например, Windows x64), скачать архив и установить его.
3. После установки также следует добавить пользовательскую переменную JAVA\_HOME (Мой компьютер => Свойства => Дополнительные параметры системы => Переменные среды =>), которая будет содержать путь к папке с Java (например, JAVA\_HOME = C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_144).
4. Добавить в существующую системную переменную PATH к папке bin (PATH=...;C:\ProgramFiles\Java\jdk1.8.0\_144\bin) [2].

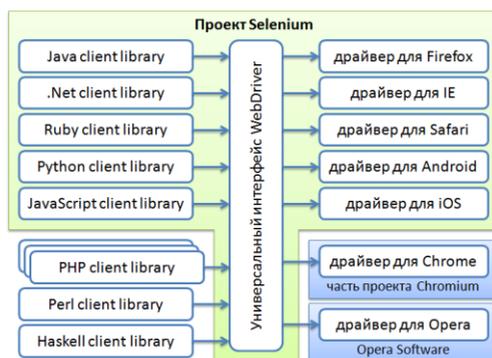
После выполнения указанных выше установок, появляется возможность создавать простые программы на персональном компьютере с использованием языка Java, а также компилировать и

запускать их. Это возможно делать даже в связке с командной строкой и простым текстовым редактором (например, Блокнот). Однако, проблема в том, что современные программные конструкции являются достаточно громоздкими и реализовывать их в текстовом редакторе без сторонних средств разработки будет очень затруднительно и неэффективно. Поэтому важным шагом в организации обучения будущего специалиста по автоматизации тестирования является установка интегрированной среды разработки (Integrated Development Environment – IDE). Рекомендуется устанавливать среду разработки под названием IntelliJ Idea Community Edition.

Чтобы скачать на свой компьютер IntelliJ Idea, необходимо перейти по следующей ссылке – [www.jetbrains.com/idea](http://www.jetbrains.com/idea) и выбрать Community версию. По завершению установки рекомендуется перезагрузить компьютер. Данная среда разработки позволяет работать с программами, написанными на языке Java.

Большинство ИТ-компаний разрабатывают программные продукты, ориентируясь на Web-приложения, что позволяет пользователям получать доступ к приложениям без предварительной установки.

Исходя из этого, в компании нужны специалисты, которые будут автоматизировать Web-приложения. Для работы с такими приложениями необходим доступ к API браузера. Это делается при помощи библиотеки WebDriver [3]. На рисунке изображена схема проекта Selenium, который используется для автоматизации приложений.



Проект Selenium

Для работы с Web Driver необходимо скачать его с официального сайта Selenium – <http://www.seleniumhq.org>. После этого можно приступать к написанию скриптов, которые будут автоматизировать тестовые сценарии, применяемые на этапе тестирования программного продукта. Таким образом, была рассмотрена проблема, с которой сталкиваются специалисты в начале обучения автоматизации тестирования и ее организации с привлечением средств разработки и программирования, а именно: 1) установка JDK и JRE; 2) установка IDE IntelliJ Idea; 3) установка Selenium WebDriver.

Автоматизация тестирования имеет активное развитие и будет являться важной и необходимой частью тестирования при разработке ПО.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Блог компании A1QA [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: [www.a1qa.ru/services/testing\\_automation/](http://www.a1qa.ru/services/testing_automation/). – Дата доступа: 14.10.2017.
2. Oracle Technology Network [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: [www\\_docs.oracle.com/javase/8/](http://www_docs.oracle.com/javase/8/). – Дата доступа: 14.10.2017.
3. Selenium Browser Automation [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: [www.seleniumhq.org/docs/](http://www.seleniumhq.org/docs/). – Дата доступа: 14.10.2017.

УДК 378.338.2(476)

Сакович А.А., Ольферович А.Б.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ**

*БГТУ, Минск*

В настоящее время Республика Беларусь активно развивает образовательное сотрудничество в рамках СНГ, ЕврАзЭС, Союзного государства и уверенно интегрируется в европейское образовательное пространство. В связи с этим возрастает роль образования как такового, в том числе высшего, важнейшей задачей которого становится развитие университетов как образовательно-научно-