

МЕТОДИКА ПАРАМЕТРИЗАЦИИ ДАННЫХ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В целях сокращения ресурсов и ускорения процесса тестирования приложений предложено разработать методику параметризации входных данных. Применение объекта Data Table при разработке автоматического скрипта позволило параметризовать входные значения для организации итеративного процесса ввода данных, что позволило сократить время на его подготовку и создание по сравнению с ручным тестированием.

Ключевые слова: автоматизация тестирования, параметризация данных, программный комплекс.

В связи с бурным развитием информационных технологий в последние годы разрабатываемые приложения становятся все сложнее, а комбинации различных входных параметров нередко исчисляются сотнями и тысячами. В такой ситуации тестирование приложений требует все больше ресурсов, и одним из очевидных решений по ускорению этого процесса, без потери (или даже с улучшением) качества, является автоматизация. Применение данного подхода позволяет устранять недостатки ручного тестирования связанные с большими затратами времени и ресурсов на разработку мануальных тест-кейсов для покрытия той или иной функциональности приложения, присутствием человеческого фактора при их создании [1]. Разработка автоматических тестов для покрытия областей приложения, связанных с проверкой на регрессии (уже существующей в предыдущих версиях функциональности) позволяет сократить около четверти общего времени на полный цикл тестирования. Причем автоматизация должна строиться с использованием множественных потоков входных данных, берущихся из хранилищ. При ее проведении, чтобы справляться с все возрастающей сложностью функциональности приложений и добиваться существенной экономии времени, на сегодняшний день необходимо эффективно использовать существующие инструментальные средства и методики автоматизированного тестирования [2]. Автоматизация тестирования с использованием инструментальных средств выдвигает новое требование – разработку автоматических тестов или проверочных программ (скриптов). Разработка автоматических тестов – это новая совокупность знаний и навыков, которые необходимы для того, чтобы, используя инструментальные средства, создавать тестовые процедуры после того, как они были спроектированы и спланированы [3].

Постановка задачи. Одним из наиболее популярных, востребованных и весомых программных комплексов для автоматизации тестирования приложений на данный момент является программный комплекс QuickTest Professional (QTP), разработанный компанией HP Software. Данный комплекс позволяет работать с приложениями, который используют различные технологии, такие как Java, .Net, ActiveX, Visual Basic, WPF, Web (рис. 1).

Для разработки автоматических тестов, используя программный комплекс QTP необходимы знания базовых технологий, которые используются при разработке тестируемых приложений, понимания бизнес-процессов, реализуемых в них и функциональностей самого программного комплекса.

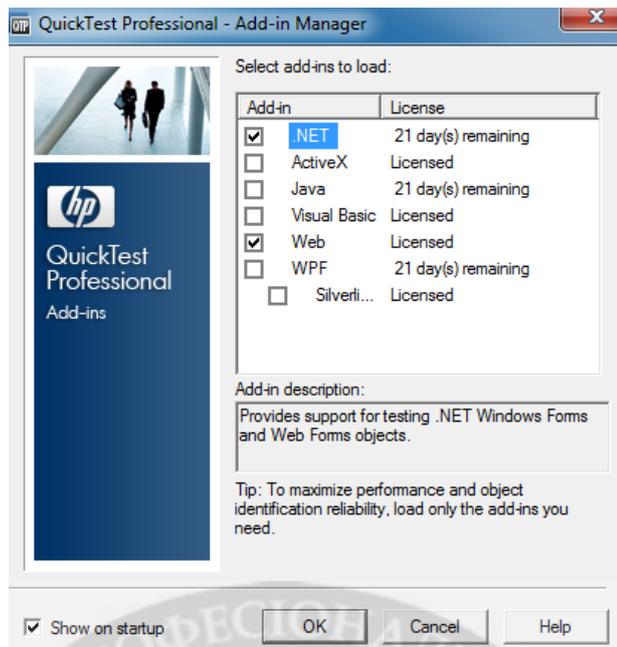


Рис. 1. Используемые технологии в программном комплексе QTP

В данной работе предложено использовать средства автоматизации для управления потоками входных данных с помощью технологии Data Table, взяв в качестве примера комплекс QTP. В качестве тестируемого приложения выбран программный продукт "Flight Reservation". Тестируемая функциональность – авторизированный вход в приложение (проверка правильности ввода логина и пароля) (рис. 2).

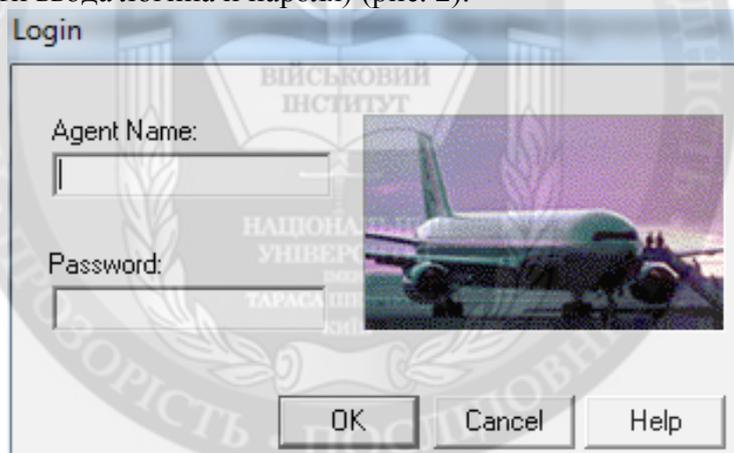


Рис. 2. Тестируемая функциональность приложения “Flight Reservation”

Описание предложенной методики. Для организации итеративного автоматического ввода множественного набора данных, позволяющих тестировать широкий диапазон входных значений, изменяющихся в зависимости от текущей итерации, в работе предложена следующая методика:

- 1) Указать в настройках QTP путь к приложению, например:
C:\Program Files\HP\QuickTest Professional\samples\flight\app\flight4a.exe.
- 2) Создать новый тест и добавить соответствующую акцию для проверки логина и пароля в него.
- 3) Создать хранилище объектов – Object Repositories для данного приложения.
- 4) Выполнить обучение системы для распознавания объектов и их свойств (рис. 3).
- 5) Провести ассоциацию созданной акции с добавленным хранилищем объектов.
- 6) Добавить в Expert View следующий скрипт:

```
SystemUtil.Run "C:\Program Files\HP\QuickTest Professional\samples\flight\app\flight4a.exe" ' Автоматический запуск приложения
```

Dialog("Login").WinEdit("Agent Name:").SetDataTable.Value("Logins", dtglobalSheet)
 Логин
 Dialog("Login").WinEdit("Password:").SetSecure DataTable.Value("Passwords",
 dtglobalSheet) ' Пароль
 Dialog("Login").WinButton("OK").Click ' Подтверждение ввода
 Window("Flight Reservation").Close ' Закрытие окна
 7) Запустить тест и проанализировать результаты.

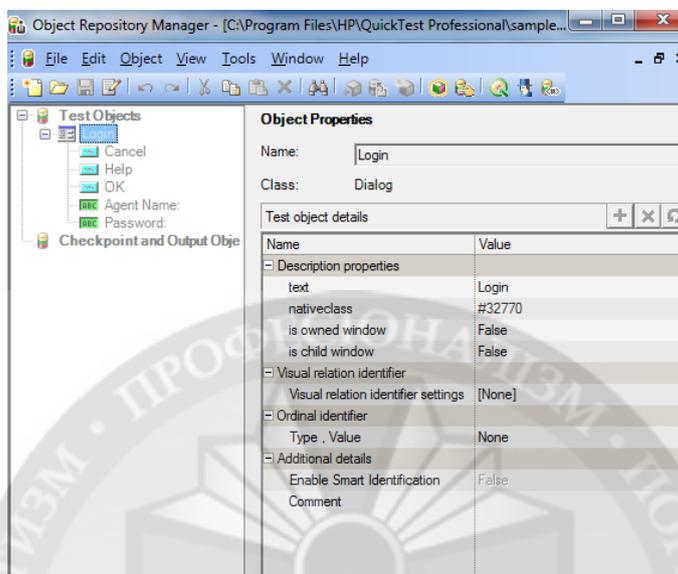


Рис. 3. Выделенные объекты и их свойства

Данный скрипт использует объект DataTable, который является переработанной Excel таблицей, которая параметризует входные значения для организации итеративного процесса ввода различных наборов входных данных.

QTP содержит мощный инструмент просмотра, анализа и обработки результатов тестирования – Run Results Viewer (рис. 4). Он позволяет после запуска теста получить информацию об успешно пройденных или не пройденных итерациях теста с добавлением соответствующей части интерфейса приложения.

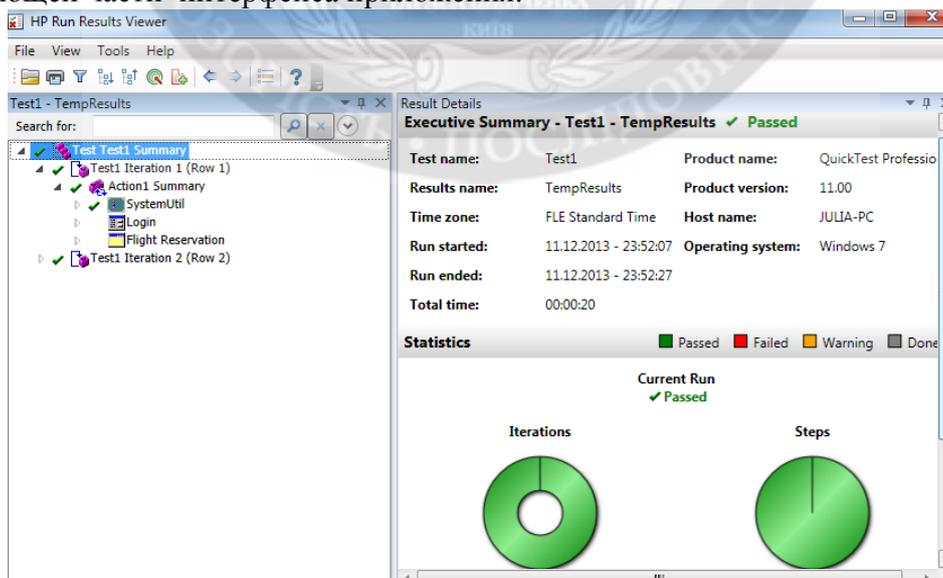


Рис. 4. Просмотр, анализа и обработки результатов тестирования

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод об успешно пройденных итерациях теста.

Выводы. Проведенные эксперименты показали, что при увеличении количества итераций теста и его повторении более 10 раз создание автоматического теста с использованием Data Table для параметризации данных позволяет сократить время на его подготовку и создание до 1,3 раза по сравнению с ручным тестированием.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Элфрид Дастин Автоматизированное тестирование программного обеспечения / Элфрид Дастин, Джефф Рэшка. – Москва: Лори, 2003. – 256 с.
2. Рэкс Блэк Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование /Рэкс Блэк. – Москва: Лори, 2006. – 125 с.
3. Основы тестирования программного обеспечения: [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses>.

Рецензент: д.т.н., проф. Ленков С.В., начальник научно-дослідного центру Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Козіна Ю.Ю., Гуляєва Н.А., Козін А.О.

МЕТОДИКА ПАРАМЕТРИЗАЦІЇ ДАНИХ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКІВ

У цілях зменшення ресурсів та прискорення процесу тестування програм запропоновано розробити методику параметризації вхідних даних. Застосування об'єкту Data Table при розробці автоматичного скрипта дозволило параметризувати вхідні значення для організації ітеративного процесу вводу даних, що дозволило зменшити час на його підготовку та створення в порівнянні з ручним тестуванням.

Ключові слова: автоматизація тестування, параметризація даних, програмний комплекс.

J. Kozina, N. Gulyaev, A. Kozin

METHOD OF DATA PARAMETERIZATION IN THE AUTOMATION TESTING APPLICATIONS

The parameterization methods of data-in for resources reduction and process acceleration of software testing is suggested. Using of Data Table object during the developing of automatic script allowed to parameterize of input values for the implementation iterative of data-in, that reduced of time for it preparing and creating as compared to manual of testing.

Keywords: software testing automation, data parameterization, software complex.