

Александрова Елена Григорьевна,
инженер ИВЦ, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: qweb@angtu.ru

Добрынина Надежда Николаевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: priem@angtu.ru

ИНСТРУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ФАЗЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

Aleksandrova E.G., Dobrynina N.N.

TOOLS USED IN THE TESTING PHASE

Аннотация. Рассмотрены различные типы предлагаемого к выбору тестового инструментария в зависимости от этапа жизненного цикла процесса тестирования.

Ключевые слова: тестирование, ручное тестирование, автоматизированное тестирование, инструменты тестирования.

Abstract. The various types of test tools offered for selection are considered, depending on the stage of the life cycle of the testing process.

Keywords: testing, manual testing, automated testing, test tools.

Инструменты управления тестированием поддерживают жизненный цикл тестирования за счет предоставления средств планирования, управления и анализа всех аспектов жизненного цикла. Некоторые инструменты, такие как Rational TestStudio, интегрированы с инструментами управления требованиями и конфигурацией, что упрощает работу на всем жизненном цикле тестирования.

Современная ситуация, когда приложения работают в клиент-серверном, многопоточном (multitier) или web-окружении, порождает целый ряд дополнительных сложностей при проведении работ по тестированию. Тестировщик более не проверяет одно замкнутое приложение, работающее в отдельно взятой системе, как это было в прошлом. Клиент-серверная архитектура объединяет три компонента: сервер, клиента и сеть. Возможность многоплатформного соединения также увеличивает вероятность ошибок. В результате тестирование должно быть сосредоточено на проверке производительности сервера и сети, а также общей производительности системы и функциональности всех трех компонентов. Многие инструменты тестирования сетей предоставляют тестировщику возможность наблюдать, измерять, тестировать и диагностировать производительность всей сети.

Средства тестирования производительности, например Rational PerformanceStudio, позволяют провести нагрузочное тестирование, при котором инструмент запускает несколько клиентских машин, одновременно загружающих клиент-серверную систему, и замеряет время отклика. При нагрузочном тестировании, как правило, используются разнообразные сценарии, позволяющие проанализировать, как себя ведет клиент-серверная система под различной нагрузкой.

При тестировании перегрузок клиентские машины запускаются в режимах

сильных нагрузок, чтобы установить, происходит ли крах системы и при каких условиях.

На рынке предлагается множество инструментов автоматизированного тестирования графических интерфейсов. Эти инструменты обычно обладают свойствами записи и воспроизведения, что позволяет записывать, изменять и выполнять автоматизированные тесты в различных средах. Наиболее полезными являются инструменты, записывающие компоненты графического интерфейса на основе элементов управления окнами (widgets) (а не на уровне пиксельного отображения). При записи фиксируются нажатия клавиш и манипуляции мышью, совершаемые тестировщиком, в результате в фоновом режиме автоматически создается скрипт на языке высокого уровня. Полученная запись — это компьютерная программа, которую принято называть тестовым скриптом. Однако для получения максимального результата при использовании инструмента необходимо уметь работать с языком написания скриптов. Тестировщику может потребоваться изменить скрипт, чтобы создать сопровождаемую тестовую процедуру, предназначенную для повторного использования. Скрипт становится базовым тестом и может в дальнейшем применяться для проверки новой версии программного продукта.

Инструменты тестирования, предоставляющие средства записи, обычно объединены с компаратором, который автоматически сравнивает полученные выходные данные с ожидаемыми и протоколирует результаты. По мере обнаружения различий между ожидаемыми и фактическими данными инструмент производит их сравнение по пикселям или посимвольно.

Таким образом, для каждого типа инструмента, необходимого на той или иной фазе жизненного цикла тестирования, должна быть составлена контрольная таблица свойств, поскольку каждая фаза предъявляет разные требования к инструментам, и фазы сами по себе различны.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н.** Жизненный цикл и основные принципы тестирования // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2023. № 1. С. 95-96.

2. **Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н.** Методология ATML в автоматизированном тестировании // Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. 2025. № 22. С. 3-6.

3. **Джефф Р., Элфрид Д., Джон П.,** Тестирование программного обеспечения // “Лори”, 2014 - 541