

УЛУЧШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Денисик П. Д.

Кафедра информационных технологий автоматизированных систем,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь
E-mail: fd1crash@gmail.com

В данной работе рассматриваются изменения в области тестирования и улучшение надежности программных средств при помощи использования современного инструмента такого как автоматизированное тестирование.

ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом разрабатывается все больше различных программных средств. Быстрота и качество разработки программных средств выходят на первый план. Одним из главных этапов разработки является оценка надежности программного средства с помощью применения комплексных технологий тестирования. Одной из таких технологий является – автоматизированное тестирование.

Автоматизация тестирования помогает сократить время на проверку качества прикладного программного средства и подходит для проведения множества регулярных операций – от имитации работы пользователя до создания отчетов о состоянии тестирования. Кроме того, сервис позволяет проводить проверки, недоступные при ручном тестировании. Автоматические тесты разрабатываются индивидуально, с учетом всех характеристик программного продукта.

I. ИЗМЕНЕНИЯ В ОБЛАСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Изменения в области тестирования обусловлены как внешними, так и внутренними факторами. Давайте рассмотрим некоторые из них.

Внешние факторы:

- Широкое использование технологий в повседневной жизни. Согласно отчету компании, App Annie за 2017 год, мы используем в среднем девять приложений в день, и это только на смартфонах. Подумайте, как измениться это число, если учесть остальные технологии, которые вы используете в течение дня.
- повышение ожиданий пользователей от программного обеспечения. Например, TechBeason выяснил, что 49 процентов пользователей ожидают, что приложения отреагируют на запрос за две секунды или меньше, и 80 процентов пользователей не будут использовать приложение с ошибками более трех раз.
- потребность в разработке нового и улучшениях существующего программного обеспе-

чения. Мир не стоит на месте, технологии постоянно развиваются.

Согласно исследованию IDC, к 2020 году мировой рынок продуктов и услуг Internet of Things достиг 7,1 триллиона долларов, что создало необходимость для каждой компании улучшать разработку и тестирование ПО.[1]

Внутренние факторы:

- Рост технологических решений, помогающих на протяжении жизненного цикла разработки программного обеспечения (SDLC). Согласно графику, SDLC 2017 года, существует чуть более 1500 различных инструментов, которые тестировщики могут использовать в рамках SDLC, но неправильное их использование может значительно усложнить работу.
- рост Agile и DevOps ошутимо влияет на тестирование программного обеспечения. По данным VersionOne, 95 процентов компаний используют Agile, а по данным RightScale, внедрение DevOps достигло 74 процентов. Таким образом, тестировщикам необходимо постоянно адаптироваться.
- Автоматизация быстро становится подходом по умолчанию, однако тестировщики должны быть осторожны в поиске правильного баланса между автоматическим и ручным тестированием.

Брэндон Сайпс, вице-президент DevOps в CPrime прогнозирует, что «будущее тестирования программного обеспечения — это почти полностью автоматизированные тестовые кейсы. Автоматизация — это замечательно, но, если вы автоматизируете не ту область, вы не оберетесь проблем», — добавляет он.

II. ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Примеры, когда стоит применять автоматизированное тестирование представлены ниже [2]:

- Ваша первоочередная задача – сэкономить время проектной команды;
- тесты должны выполняться для каждой сборки приложения;

- ваш проект длительный или комплексный (состоит из различных итераций);
- на выполнение тест-кейсов тратится много времени и ресурсов;
- проводится нагрузочное или стресс-тестирование;
- нужно сократить текущий объем тестирования с целью успеть к определенным срокам.

При построении грамотного процесса по внедрению автоматизированное тестирование может быть очень прибыльным, но у этого вида тестирования есть свои недостатки:

- Внедрение автоматизации – это не одноразовое действие, так как нужно тратить время на поддержку актуальности автотестов;
- количество новых регрессионных дефектов всегда будет немного меньше по сравнению с теми ошибками, что будут обнаружены в новой функциональности;
- иногда результаты тестирования нужны в течение нескольких часов, особенно если говорить о проверках недавно внедренной функциональности. В этом случае эффективнее перейти к ручному тестированию и получить результаты как можно скорее.

Но плюсы от применения автотестов для проекта могут перекрывать любые минусы. Самые весомые плюсы:

- Быстрая обратная связь о качестве приложения;
- раннее обнаружение дефектов программного обеспечения;
- экономия времени;
- безопасность тестовых данных;
- быстрая скорость выполнения проверок.

Преимущества внедрения автоматизированного тестирования показано на рисунке 1.

Из представленного на рисунке можно сделать следующие выводы:

1. Правильное внедрение автоматизированного тестирования помогает заметно улучшить качество программного средства за счет более полного тестового покрытия, а также позволяет обнаружить дефекты на более ранних этапах разработки.
2. автоматизированное тестирование делает гораздо более прозрачным и контролируемым процесс тестирования программного средства.
3. автоматизированное тестирование позволяет сильно уменьшить время затрачиваемого для тестирования, а значит помогает экономить денежные и человеческие ресурсы компании.
4. с применением автоматизированного тестирования значительно сокращаются общие затраты на тестирование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе предоставленных данных можно сделать выводы: внедрять автоматизированное тестирование можно только там, где это необходимо, а также создавать такую систему автоматизированного тестирования, которую смогут легко поддерживать и расширять разработчики. Автоматизированное тестирование очень эффективно для проверки обратной совместимости. Также стоит отметить грамотное сочетание ручного тестирования и автоматизированного, для получения максимальной эффективности связки двух подходов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Trends Shaping the Future of Software Testing [Electronic resource] / Tricentis Corp. – Mode of access: <https://www.tricentis.com/blog/5-trends-future-software-testing>. – Date of access: 14.08.2017.
2. Автоматизация тестирования от «А» до «Я»: часть 1 [Электронный ресурс] / A1QA Corp. – Режим доступа: <https://www.a1qa.ru/blog/avtomatizatsiya-testirovaniya-ot-a-do-ya-chast-1>. – Дата доступа: 15.07.2019.

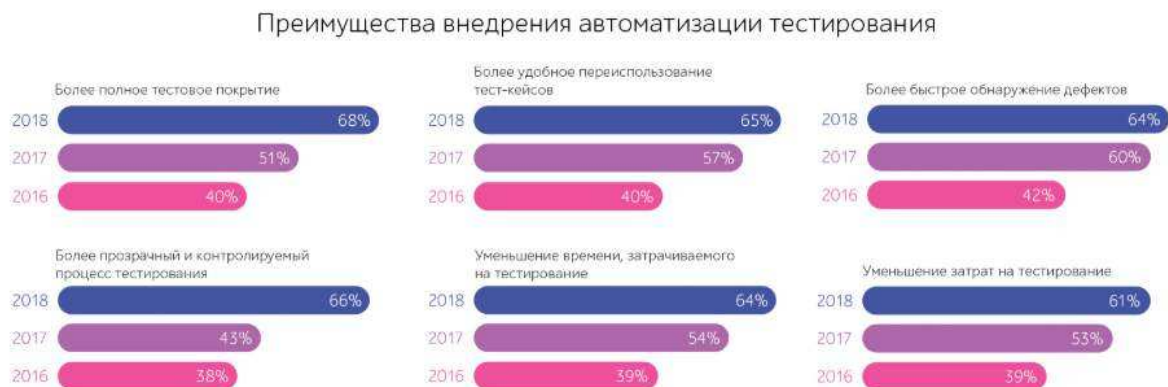


Рис. 1 – Преимущества внедрения автоматизации тестирования