

Проблемы автоматизируемости тестирования и их решения

Круглый стол



Илья Фомин

Align Technology, Inc



Илья Фомин – Руководитель группы автоматизации @ Align Technology, Inc.

E-mail (work).....ifomin@aligntech.com

E-mail (personal).....ilya@4min.org

Profile.....<http://i-fomin.moikrug.ru/>

Постановка проблемы



Автоматизируемость:

- Тесткейз, или
- Вид тестирования, или
- Операция с системой

- Выполняется вручную или планируется

- Нужно заменить на скрипт/программу

Типичный тест кейз:

- Установка начальных условий
 - конфигурация системы, подготовка данных
- Выполнение необходимых действий
- Осуществление проверок
- Постобработка
 - сбор статистики, очистка и т.д.

Можно автоматизировать один, несколько, или все пункты

Что можно автоматизировать?

- Последовательность действий/проверок
- На доступном вам приложении
- Формализованную
- Выполнимую

Если все условия выше выполнены, но автоматизировать не получается, то у вас...

проблема

Технические методы решения

- RTFM! (Manual)
- RTFF! (Forums)
- RTFG! (Google)

- Использование другого тула



Обзоры:

<http://goo.gl/IRvm0> <http://goo.gl/BWzV1>

Вызов операций нижнего уровня

- Найти `onClick()` и вызвать
- Распарсить код страницы
- Сформировать POST, отправить, проанализировать ответ

- Инъекции кода

- В клиент

- В БД



- Инъекции кода – пример:

```
pageObj.object.parentWindow.execScript( _  
    "var httpReq;" &_  
    "httpReq = new XMLHttpRequest();" &_  
    "httpReq.open(\"\"GET\"\", \"\" & url & \"\"\", false);" &_  
    "httpReq.setRequestHeader(\"\"Cache-Control\"\", \"\"no-cache\"");" &_  
    "httpReq.send(null);" &_  
    "window.receivedResponse = httpReq.responseText;" )  
responseXmlText = pageObj.object.parentWindow.receivedResponse
```

- Замена действий синонимами

- Горячие клавиши

- Hardware replay

- Буфер обмена

- OCR



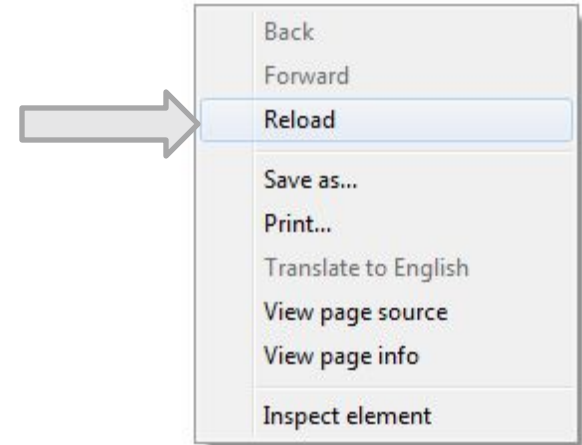
•Замена действий - пример

.Type micDwn &_

micDwn &_

micDwn &_

micReturn



Clipboard:

Set objHTML = CreateObject("InternetExplorer.Application")

objHTML.Document.ParentWindow.ClipboardData

Проблемы технических методов?

- Нужно самостоятельно гарантировать эквивалентность ручному тестированию. Обычно гарантом выступает репутация вендора
- Чаще всего сложно и долго
- Не переносимо между технологиями

Административные методы решения

- Компромисс

- Комбинация с ручными проверками

- Точки остановки и синхронизации
- Скриншоты
- Подробные и удобно читаемые отчеты
- Описание проверок прямо в отчетах скриптов

- Downstream проверки интеграционных точек

- Data Driven Testing

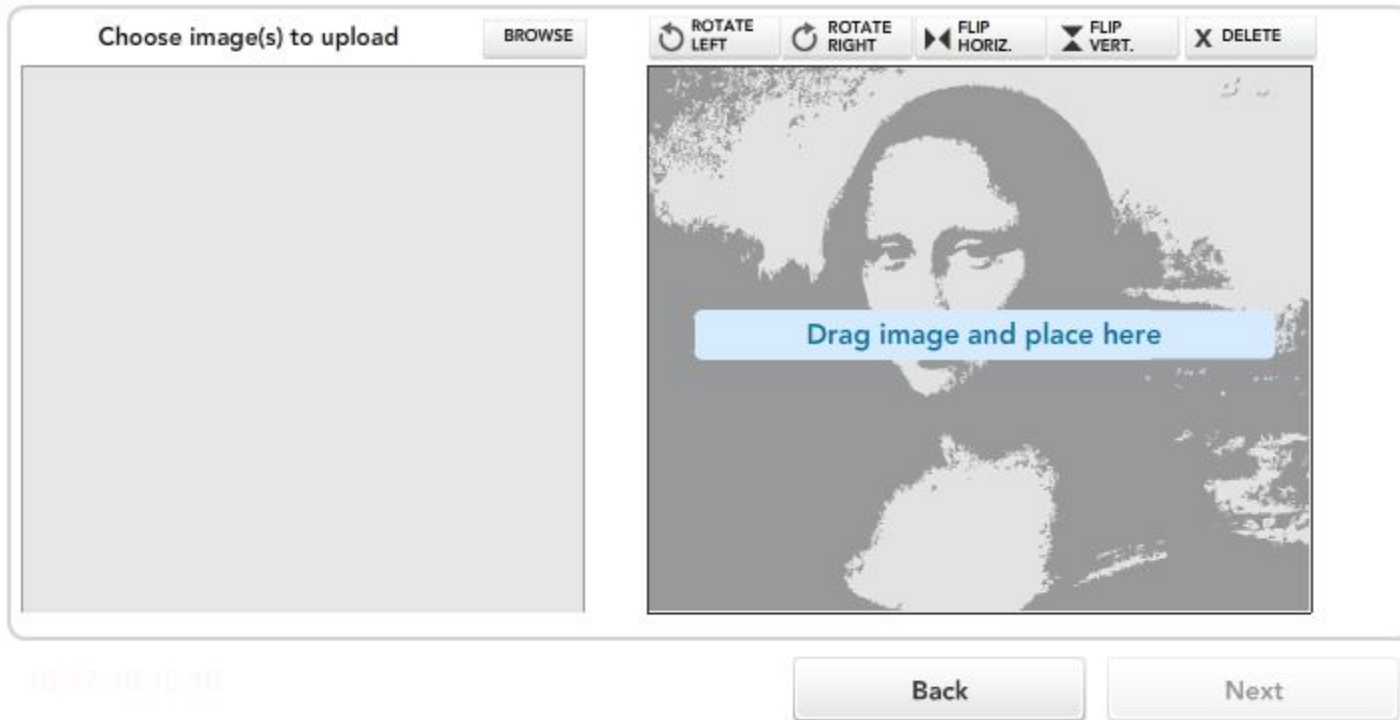
- Просите помощи у разработчиков
(или Agile в действии :)



- Просите помощи у разработчиков
- Написание сложных алгоритмов
- Имплементация необходимых интерфейсов
- Любые правки, повышающие тестабилити

- Просите помощи у разработчиков:

Backdoor-интерфейсы



10:37:10 10:10

- Просите помощи у разработчиков:

Backdoor-интерфейсы

Profile picture

Back

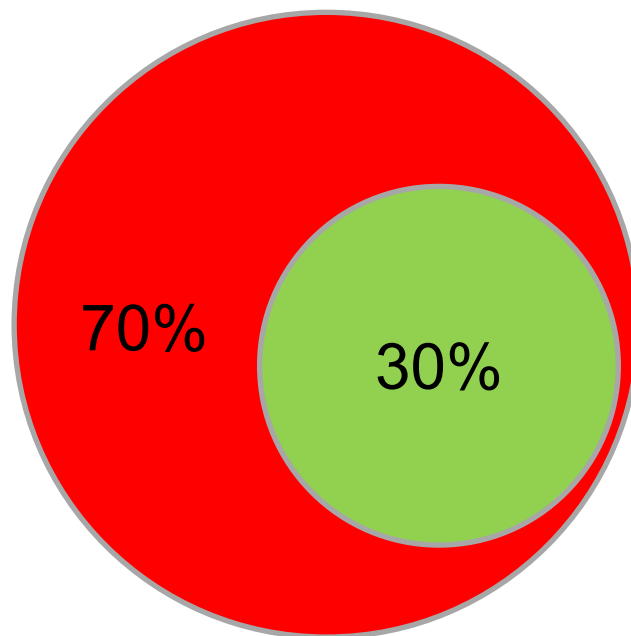
Next

- Просите помощи у разработчиков заранее



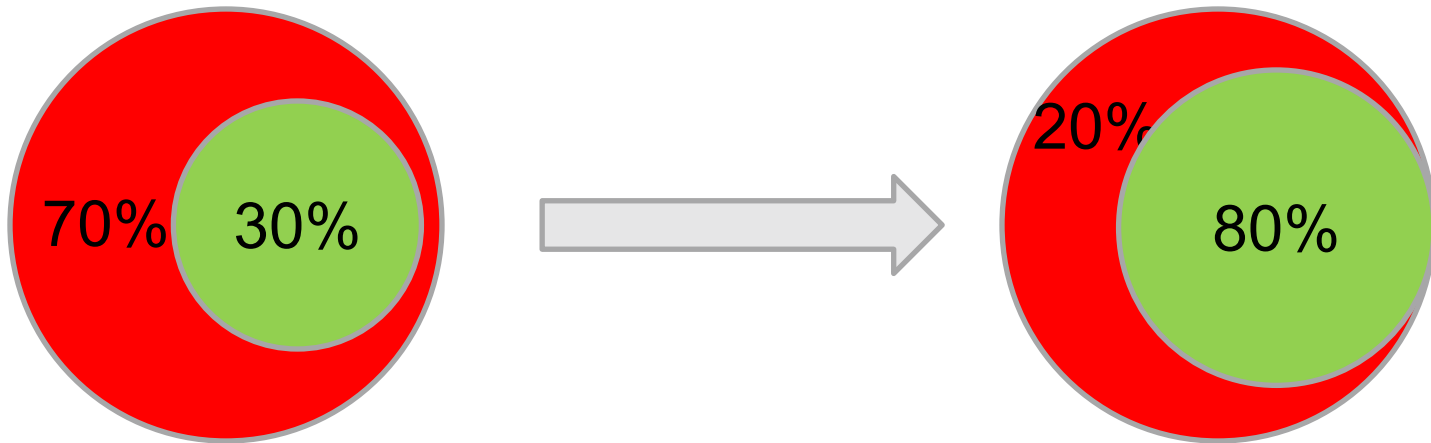
Прототип каждой программы, использующей новую технологию, обязателен к изучению

100%ная автоматизация



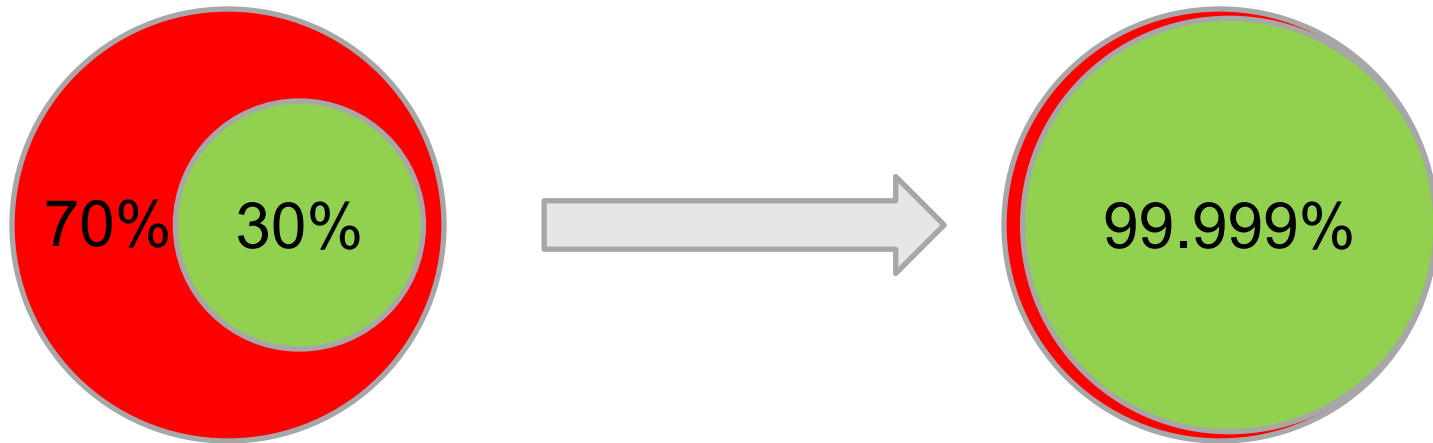
100%ная автоматизация

Существует?



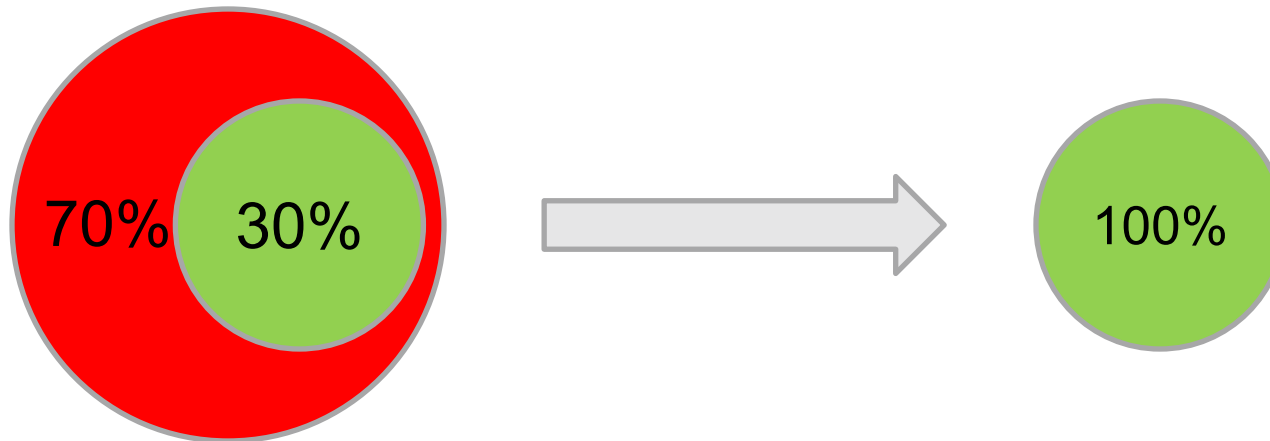
100%ная автоматизация

Существует?



100%ная автоматизация

Существует!



Нужно только правильно выбрать 100%

- Что нужно автоматизировать?
- А нужно ли автоматизировать именно это?

Если автоматизировать трудно:

- Переформулируйте задачу так, чтобы добиться автоматизируемости

... или даже

- Сформулируйте задачу так, чтобы она уже была автоматизирована!

Нужно ли вообще выполнять данный вид тестирования?

- Насколько проблемная область?

- Если не было ни одного бага, нужно ли тестировать?

- Рассмотрите другие подходы:

- Анализ исходного кода и ресурсов
 - Модульные тесты
 - Отслеживание зависимостей, тестирование только измененного функционала
 - Идеи в аудитории?

-

Главная проблема автоматизируемости – пытаться автоматизировать все подряд.

Это неправильно!

Правильно автоматизировать то, где

$$\sum_{k=1}^n (\textit{profit}) > \sum_{i=0}^n (\textit{loss})$$

Profit от автоматизации:

- Экономия ресурсов
- Ускорение выполнения
- Увеличение скорости реакции
- Выполнение в нерабочее время
- Действия (практически) невозможно провести вручную
- Устранение скучной работы

Loss от автоматизации:

- Покупка тулов
- Обучение
- Разработка/доработка инфраструктуры
- Написание скриптов
- Поддержка скриптов и пользователей
- Запуски, анализ отчетов

$$\sum_{k=1}^n (\textit{profit}) > \sum_{i=0}^n (\textit{loss})$$

Выход из тупика. Разбор полетов.

Или рассказ об
обновлении FTPC

Выход из тупика. Разбор полетов.

DataSweep Shop Advantage 6.1 -> Rockwell Factory Talk Production Centre 8.1

Inquiry [-] [□] [×]

File View Help

Enter Search Criteria

1969651

Search Type
 Patient ID Sales Order Lot VOI

Find

PatientID	Order Nu...	Lot	Status	Promised Ship ...	Quantity	Item No.	Description	Order Create
1969651	4868366	83098532	Finished	5/09/2011	1	8020	Teen Attachment T...	4/21/2011 5:4
1969651	4868366	83098559	Finished	5/09/2011	44	8005	Compliance Indicat...	4/21/2011 5:4
1969651	4868366	83098516	Finished	5/09/2011	2	8020	Teen Attachment T...	4/21/2011 5:4
1969651	4868366	83098508	Finished	5/09/2011	61	8019	Invisalign Teen	4/21/2011 5:4
1969651	4869163	83098639	Queued	5/09/2011	1	8023	CS Teen Refinement	4/21/2011 6:0

Case Edit Promised Date User Config VIP Production Corn... History Doctor Info Patient I >> V

Save Restore

Priority: 600

Assignee Tech: sspilot5

Region: Region 803

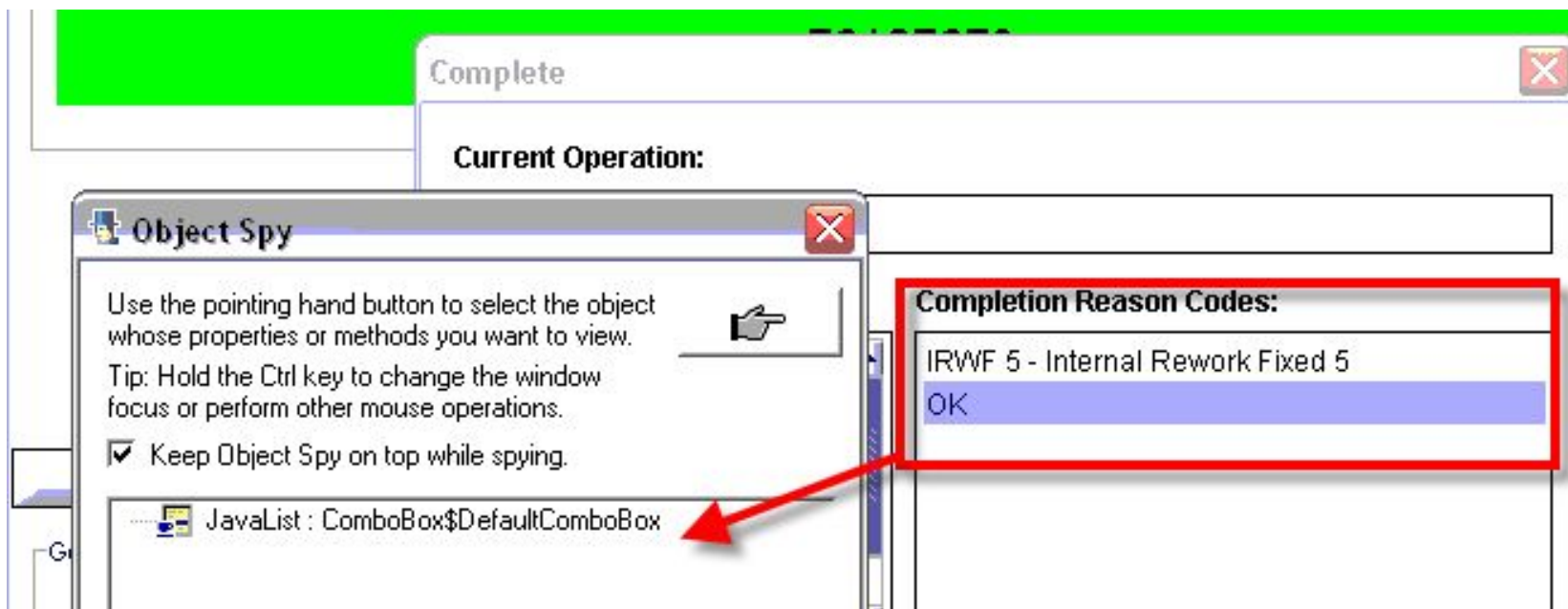
Graduated Doctor

Part Pile: Teen

Doctor Type: GP

Apply changes to:
 Priority Only
 Tech Only
 Both (Priority & Tech)

Появившиеся проблемы (QTP 10)



Появившиеся проблемы (QTP 10)

MES Automation Main

File View Help

Form
ds_BaseLot

Control
Lot Identifier

Method

Param 1

Param 2

Param 3

Param 4

Param 5

Param 6

Select Item

Please choose a station:

OK Cancel

Object Spy

Use the pointing hand button to select the object whose properties or methods you want to view.
Tip: Hold the Ctrl key to change the window focus or perform other mouse operations.

Keep Object Spy on top while spying.

- JavaWindow : MES Automation Main
 - JavaMenu : File
 - JavaButton : Please choose a station:

Native Properties Identification Properties

Properties | Operations

Properties	Values
Class Name	JavaButton
abs_x	361
abs_y	383
attached text	Please choose a station:
background	white
class description	push_button
class_path	com.igoodies.plaf.plastic.Pla
developer name	
displayed	1

Появившиеся проблемы (QTP 10)

- JavaList has no parents.
- Messed hierarchy
- Objects are identified as disabled, though they are not
- JButton "OK" is identified as JavaList
- И другие схожие проблемы...

...проявляющиеся в 1-5% случаев

- Лечится переоткрытием окна/таба, иногда –
ручным кликом по заголовку

Что известно:

- Обновленная версия Java (1.5)
- Минимальные изменения кода
- Обновленная версия сервера приложений (WebSphere)
- Скрипты LoadRunner перестали работать

Предпринятые шаги (workarounds):

- Переопределение .Exist (включили .Activate)
- Перенос части интерфейсных проверок в БД
- Упрощение дозапуска скриптов
- Упрощенный и автоматизированный запуск регрессии

Предпринятые шаги (конфигурация):

- Написание простого теста, воспроизводящего проблему (Logon/Logoff)
- Чистая последняя инсталляция QTP 10
- Инсталляция QTP 11
- Разные версии Java 1.4-1.6
- Попробовали TestComplete (работает, но иногда вылетает)

Предпринятые шаги (с разработчиками):

- Запуск клиента FTPC через апплет и jnlp
- Несколько версий FTPC (8.0, 8.1, 8.2, 9.0)
- Вызов сборщика мусора (GC) через .Object
- Общение с поддержкой Rockwell
- Поиск потенциальных проблем в коде

Новая информация:

- JRE скачивается FTPС самостоятельно, установленная версия не имеет значения
- Скрипты LoadRunner сломались из-за использования объектов IBM JM
- IBM JM скачивается клиентом вместе с Sun
- FTPС 8.1, установленный на WebSphere требует IBM JM, а 6.1 – нет
- FTPС 8.x на Jboss/WebLogic не требует IBM

Пробуем Jboss



Решение:

- На каждый тестовый стенд установлен дополнительный сервер FTPC/Jboss
- Запущен проект по полному переходу на Jboss
- Jboss еще и стоит существенно дешевле WebSphere



End Function

Илья Фомин – Руководитель группы автоматизации @ Align Technology, Inc.

Интересная работа
в Москве!!!

Profile.....

ifomin@aligntech.com

ilya@4min.org

<http://i-fomin.moikrug.ru/>