

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



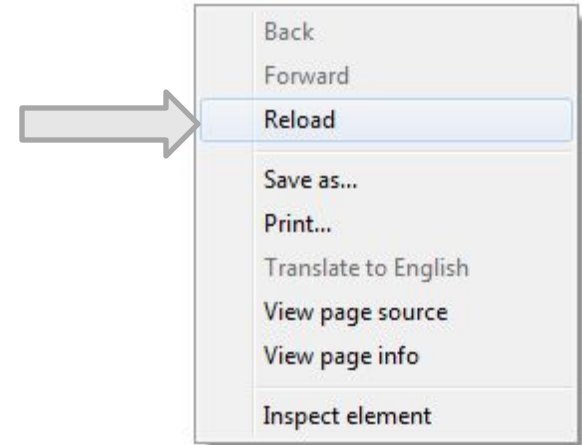
•Замена действий - пример

.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

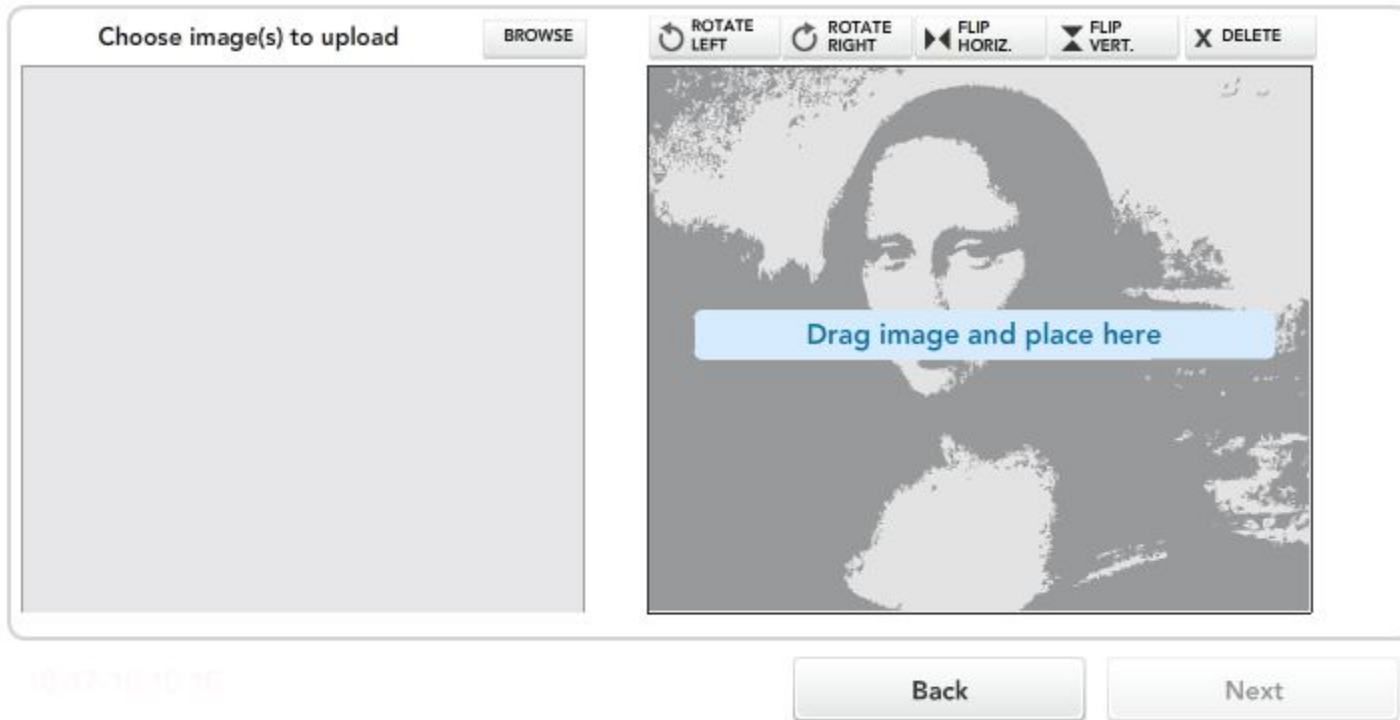
- Просите помощи у разработчиков
(или Agile в действии :)



- 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

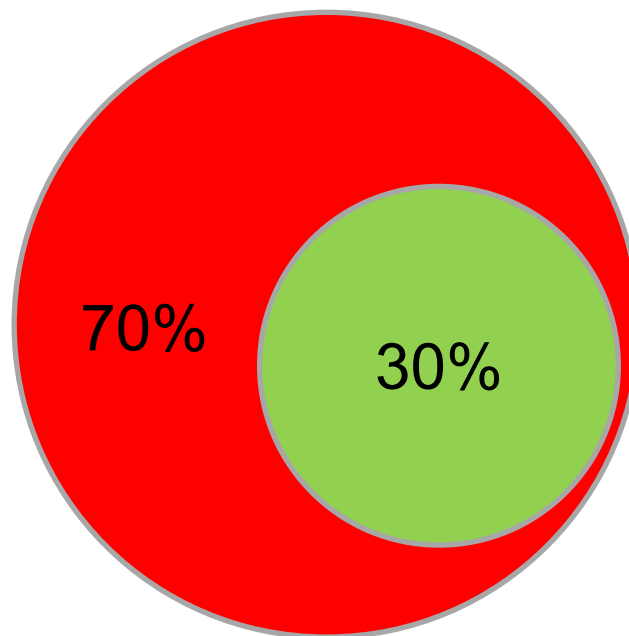
Next

- Просите помощи у разработчиков заранее



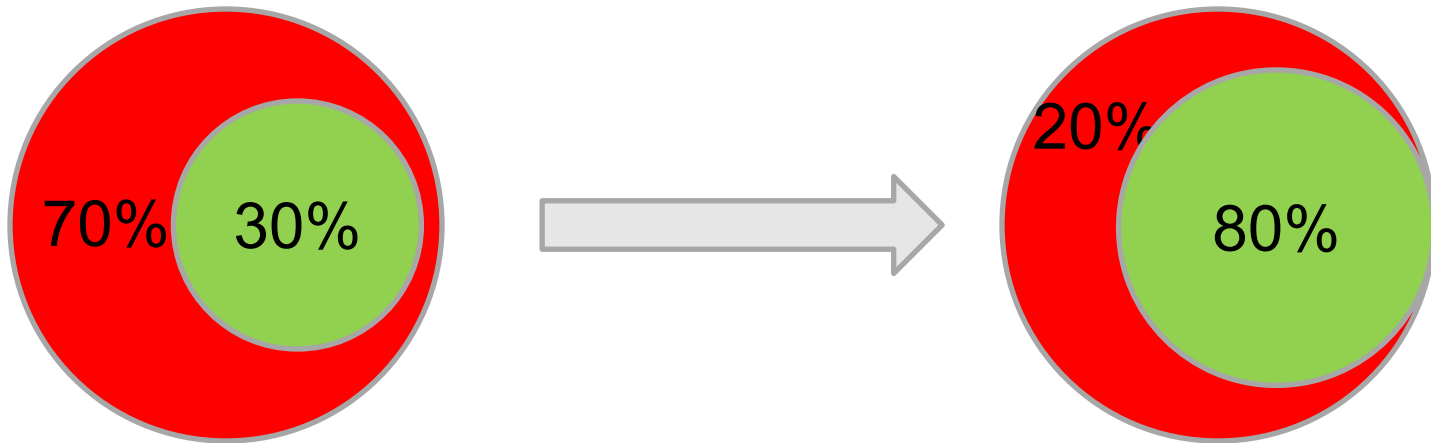
Прототип каждой программы, использующей новую технологию, обязателен к изучению

100%ная автоматизация



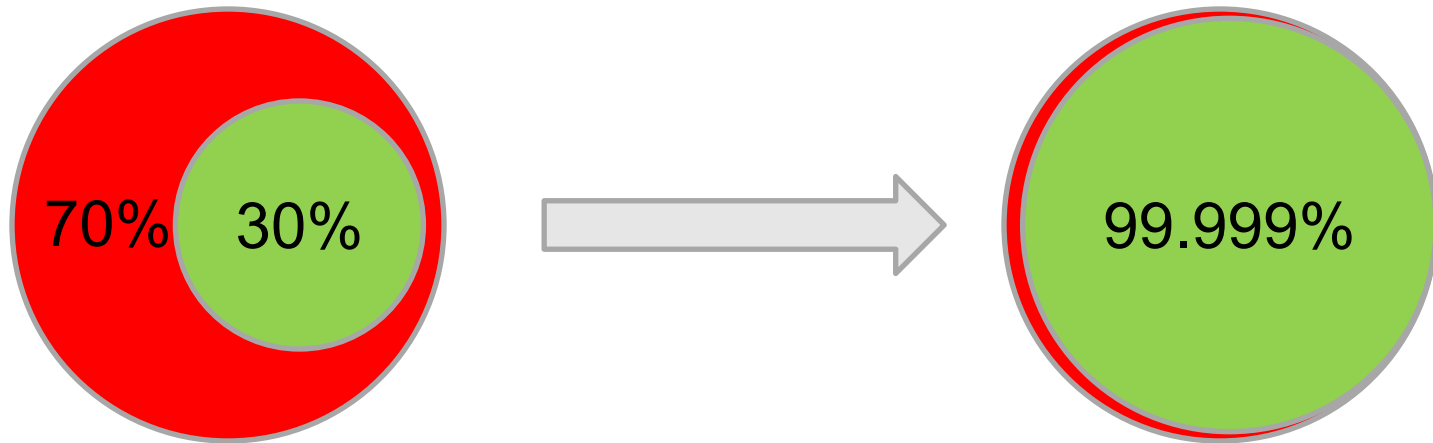
100%ная автоматизация

Существует?



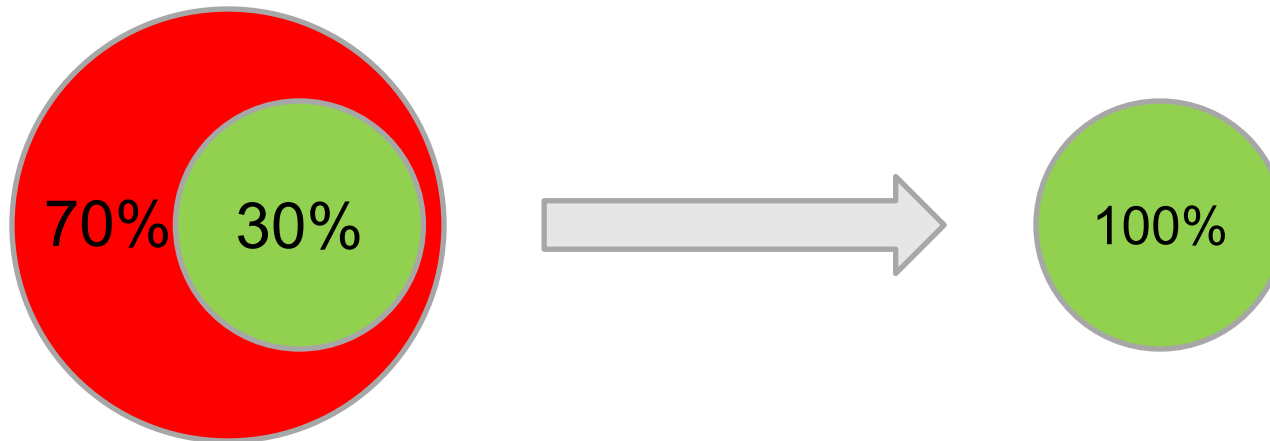
100%ная автоматизация

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

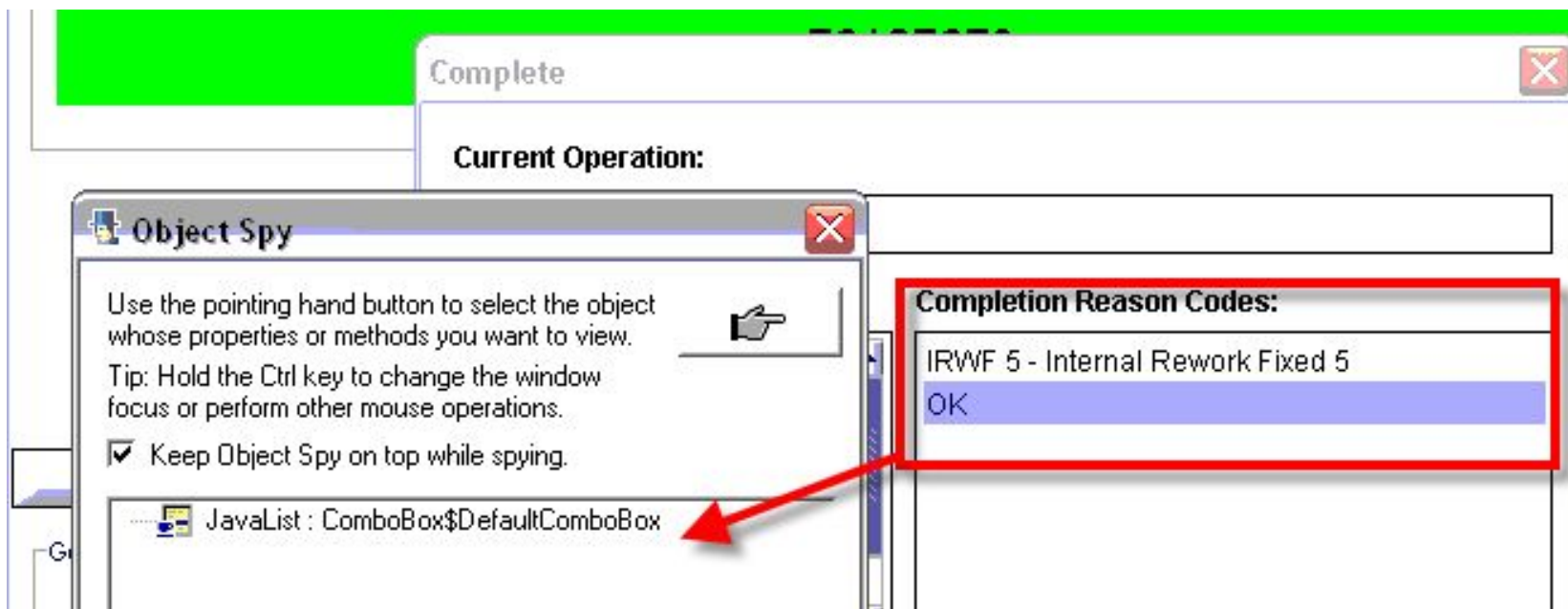
Graduated Doctor

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

Lot Identifier

Control

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/>