



# Средства автоматизации тестирования десктопных приложений. Сравнительный анализ.

Вадим Зубович  
ISSoft / Coherent Solutions



# О себе



Вадим Зубович

Automation Tech Lead  
ISsoft / Coherent Solutions

[www.coherentsolutions.com](http://www.coherentsolutions.com)

[www.comaqa.by](http://www.comaqa.by)

[www.dpi.solutions](http://www.dpi.solutions)

# Проблема

Для автоматизации тестирования веба есть безусловный лидер:



# Проблема

С десктопными приложениями все не так просто



Technology



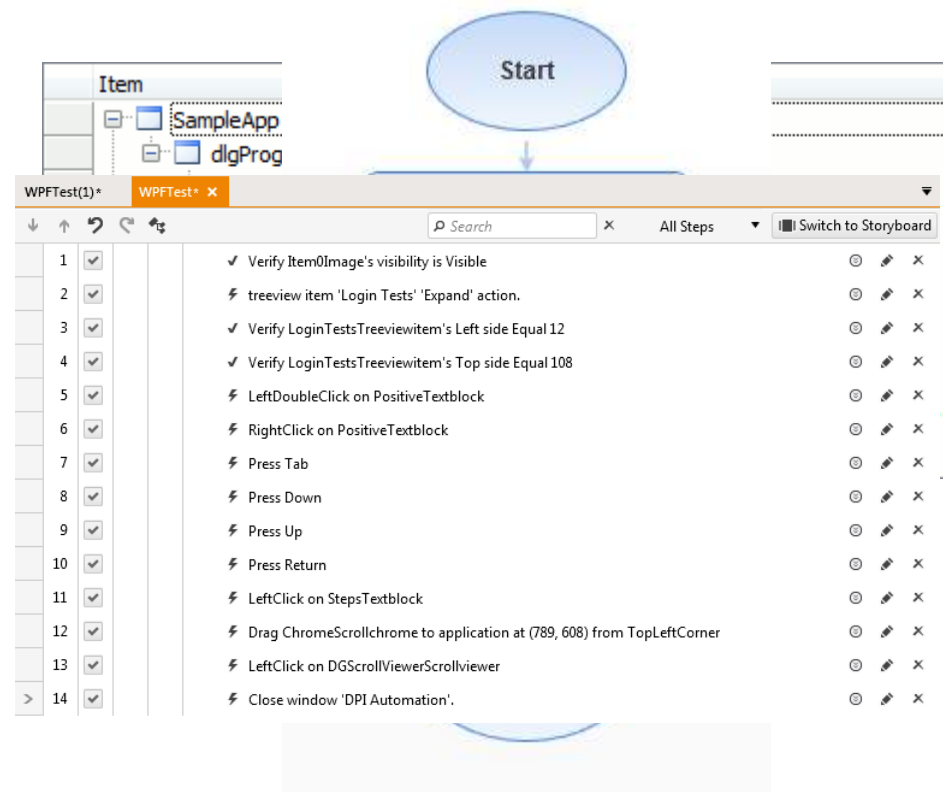
# Сравниваемые инструменты



# Критерии сравнения


- Поддерживаемые платформы
- Поддерживаемые технологии
- Лицензионность
- Наличие системы Record-Play
- Поддержка языков программирования
- Наличие инструментов для маппинга
- Поддержка создания собственной архитектуры
- Поддержка Data-Driven Testing
- Поддержка Test-Driven Development
- Поддержка систем непрерывной интеграции

# Record-Play



# Скриптовые тесты



```
1 click (  )
2 type ("skype")

@Test
public void testDemo() throws MalformedURLException, InterruptedException {
    DesiredCapabilities caps=new DesiredCapabilities();
    caps.setCapability("app","C:\\Program Files (x86)\\VideoLAN\\VLC\\vlc.exe");
    WebDriver driver=new RemoteWebDriver(new URL("http://localhost:9999"),caps);

    driver.findElement(By.name("Media")).click();//кликаем по кнопке "Media"
    driver.findElement(By.name("Open File...")).click();//в открывшемся drop-down списке выбираем кнопку "Open File..."
    Thread.sleep(1000);//ждем пока появится окно выбора файла
    Actions doubleClickAction= new Actions(driver);
    doubleClickAction.doubleClick(driver.findElement(By.name("video.mp4"))).perform();//делаем двойной клик по файлу video.mp4
    Thread.sleep(1000);//ждем загрузки выбранного видео
    Assert.assertEquals("video.mp4 - VLC media player",
        driver.findElement(By.id("TitleBar")).getAttribute("Name"),
        "Wrong title name: " + driver.findElement(By.id("TitleBar")).getAttribute("Name"));
}

ImageElement picture =
    ((SikuliFirefoxDriver)WebDriverRunner.getWebDriver())
        .findImageElement(new URL("<image1 url>"));

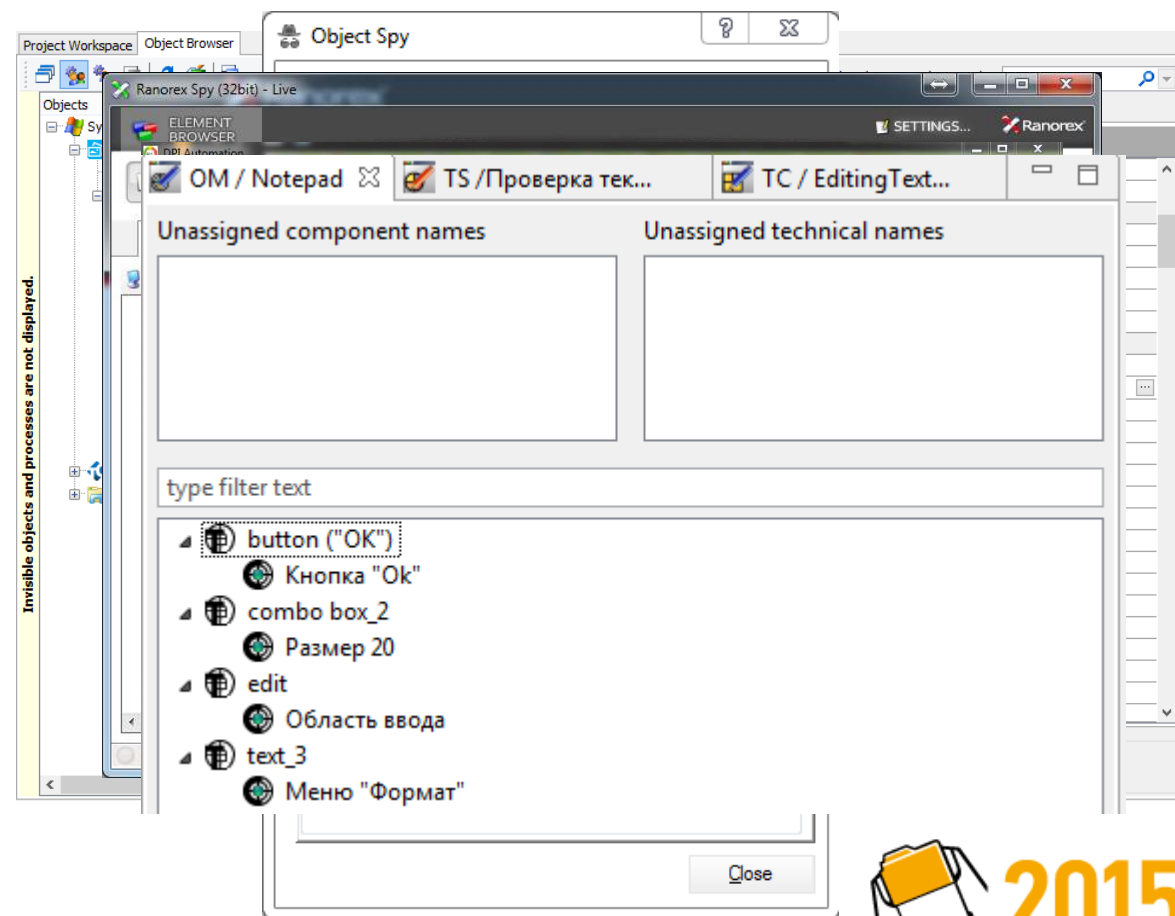
35 Push button 1
36 Push button C
37 Result should be ${EMPTY} # ${EMPTY} is a built-in variable
```



# Инспектор



**Jubula**  
Automated  
functional testing



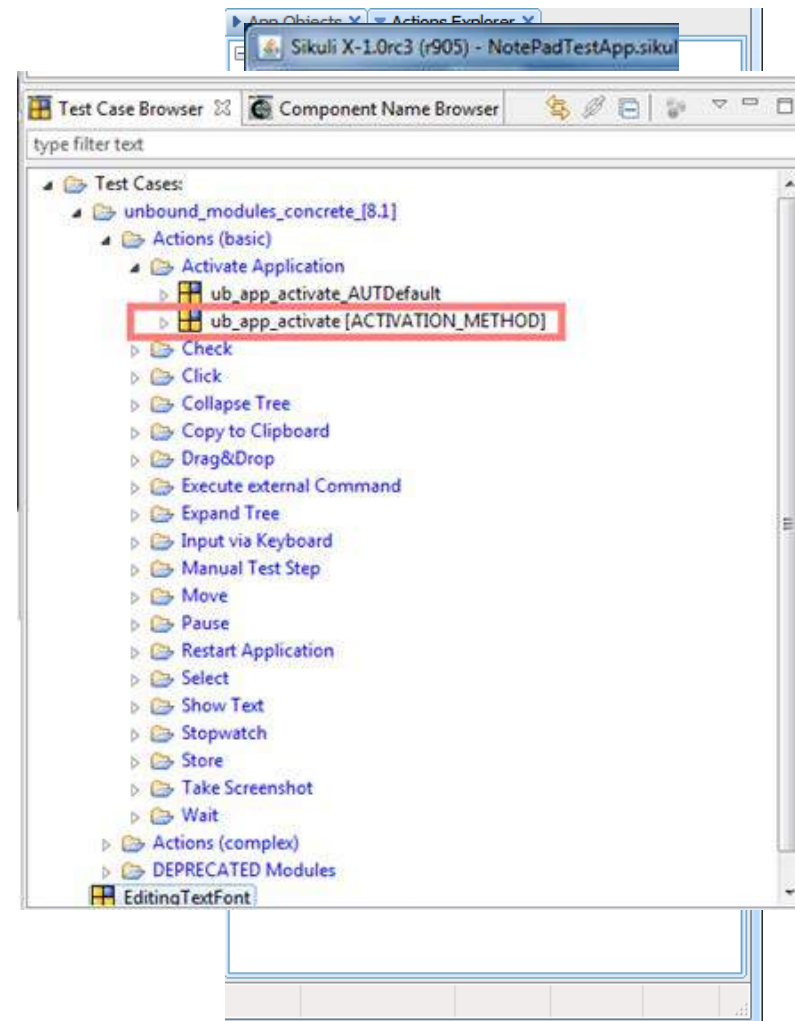
# Набор стандартных действий

Zeenyx AscentialTest













Jubula

Automated  
functional testing


















# Поддерживаемые платформы

Инструмент	Платформы	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Windows	
 Unified Functional Testing	Windows	
 <b>Ranorex</b>	Windows	
 <b>Telerik Test Studio</b>	Windows	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Windows	
 <b>UTOIT</b>	Windows	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Windows, Unix-like	★
 <b>sikuli</b>	Windows, Unix-like	★
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Windows, Unix-like	★
 <b>Winium</b>	Windows	











# Поддерживаемые технологии

Инструмент	Технологии	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	C/C++, WinForms, WPF, Java, Qt	☆☆
 <b>Unified Functional Testing</b>	WinForms, WPF, Java, SAP	☆☆
 <b>Ranorex</b>	WinForms, WPF, Java, Qt, SAP	☆☆
 <b>Telerik Test Studio</b>	WPF	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Win Forms, WPF, Java	☆
 <b>AutoIT</b>	Работает на уровне ОС	☆☆☆
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Использует AutoIT и др.	☆☆☆
 <b>sikuli</b>	Распознавание образов	☆☆☆
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	WinForms, WPF, Java	☆
 <b>Winium</b>	WinForms, WPF	
















# Лицензия

Инструмент	Технологии	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Платная	
 Unified Functional Testing	Платная	
 <b>Ranorex</b>	Платная	
 <b>Telerik Test Studio</b>	Платная	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Платная	
 <b>UTOIT</b>	Бесплатная	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Открытая	
 <b>sikuli</b>	Открытая	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Открытая	
 <b>Winium</b>	Открытая	

# Record-Play











Инструмент	Поддержка Record-Play	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Да	★
 Unified Functional Testing	Да	★
 <b>Ranorex</b>	Да	★
 <b>Telerik Test Studio</b>	Да	★
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Нет	
 <b>AUTOIT</b>	Нет	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Нет	
 <b>sikuli</b>	Нет	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Нет	
 <b>Winium</b>	Нет	

# Языки программирования

Инструмент	Языки	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Python, C#Script, JScript, C++Script, VBScript, DelphiScript	
 Unified Functional Testing	VBScript	
 <b>Ranorex</b>	C#, VB.Net	
 <b>Telerik Test Studio</b>	C#, VB.Net	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Own DSL	
 <b>UTOIT</b>	Own Basic-like language	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Own DSL	
 <b>sikuli</b>	Jython, Java	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	-	
 <b>Winium</b>	Java, Javascript, PHP, Python, Ruby, C#	











# Малппннг

Инструмент	Встроенный инспектор	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Да	
 Unified Functional Testing	Да	
 <b>Ranorex</b>	Да	
 <b>Telerik Test Studio</b>	Да	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Да / Нет	
 <b>AUTOIT</b>	Нет	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Нет	
 <b>sikuli</b>	Нет	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Да	
 <b>Winium</b>	Нет	




# Архитектура

Инструмент	Кастомная архитектура	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Нет	
 Unified Functional Testing	Нет	
 <b>Ranorex</b>	Нет	
 <b>Telerik Test Studio</b>	Нет	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Нет	
 <b>AUTOIT</b>	Нет	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Да	
 <b>sikuli</b>	Да / Нет	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Нет	
 <b>Winium</b>	Да	











# Data-Driven Testing

Инструмент	Поддержка DDT	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Да	★
 Unified Functional Testing	Да	★
 <b>Ranorex</b>	Да	★
 <b>Telerik Test Studio</b>	Да	★
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Да	★
 <b>UTOIT</b>	Нет	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Да	★
 <b>sikuli</b>	Да / Нет	★
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Да	★
 <b>Winium</b>	Да	★





















# Test-Driven Development

Инструмент	Поддержка TDD	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Да / Нет	
 Unified Functional Testing	Да / Нет	
 <b>Ranorex</b>	Да / Нет	
 <b>Telerik Test Studio</b>	Да (в VS)	
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Нет	
 <b>AUTOIT</b>	Нет	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Да	
 <b>sikuli</b>	Да / Нет	
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	Да	
 <b>Winium</b>	Да	

# Непрерывная интеграция

Инструмент	Инструменты CI	Оценка
 <b>TestComplete Desktop</b>	Automated Build Studio	★
 Unified Functional Testing	Jenkins plugin	★
 <b>Ranorex</b>	Jenkins	★
 <b>Telerik Test Studio</b>	Bamboo	★
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	Test Execution Management	★
 <b>UTOIT</b>	-	
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	Jenkins plugin	★ ★
 <b>sikuli</b>	- / Любой Java-совместимый	★ ★
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	-	
 <b>Winium</b>	Любой	★ ★

# Общая оценка

Инструмент	Баллы
 <b>TestComplete Desktop</b>	8 x 
 Unified Functional Testing	6 x 
 <b>Ranorex</b>	7 x 
 <b>Telerik Test Studio</b>	6 x 
 <b>Zeenyx AscentialTest</b>	4 x 
 <b>UTOIT</b>	4 x 
 <b>ROBOT FRAMEWORK</b> Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD	11 x 
 <b>sikuli</b>	11 x 
 <b>Jubula</b> Automated functional testing	7 x 
 <b>Winium</b>	8 x 

# Спасибо за внимание



Вадим Зубович  
ISSoft / Coherent Solutions

[www.comaqa.by](http://www.comaqa.by)  
[www.dpi.solutions](http://www.dpi.solutions)



# TestComplete Desktop

## Плюсы:

- Низкий порог вхождения
- Высокая гибкость скриптовых тестов
- Огромная база знаний (На уровне MSDN)
- Выбор скриптовых языков, похожих на языки общего назначения

## Минусы:

- Очень дорогая лицензия
- Свои специфичные скриптовые языки



### Плюсы:

- Низкий порог вхождения
- Высокая гибкость скриптовых тестов
- Хорошая техподдержка

### Минусы:

- Строгая привязка к другим решениям HP
- Свой специфичный DSL



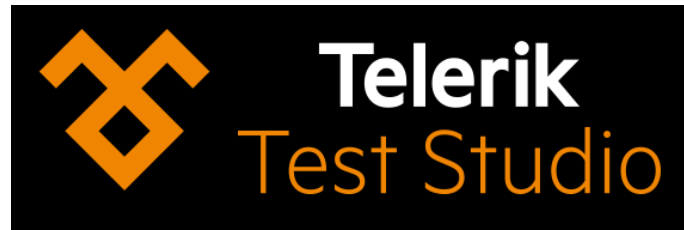


Плюсы:

- Низкий порог вхождения
- Скриптовые тесты на языке общего назначения (C#, VB.Net)
- Хорошая техподдержка

Минусы:

- Платная лицензия



### Плюсы:

- Низкий порог вхождения
- Отличная параметризация Keyword-тестов
- Поддержка DDT с использованием стандартных форматов (CSV, XLS, DB)
- Конвертация тестов в язык общего назначения (C#, VB.Net)

### Минусы:

- Только WPF-приложения

Плюсы:

- Поддержка сложной логики
- Отличная организация DDT
- Поддержка подключения стандартных .Net библиотек

Минусы:

- Требует изучения
- Свой специфичный DSL



### Плюсы:

- Простота
- Универсальность
- Бесплатный

### Минусы:

- Отсутствие встроенных инструментов верификации
- Тест = exe-файл
- Отсутствие репортов

# ROBOT FRAMEWORK



Generic test automation framework for acceptance testing and ATDD

## Плюсы:

- Свой несложный читабельный Keyword-based язык
- Плагины для разных сред разработки
- Работа с разными операционными системами
- Поддержка разных языков программирования
- Инструментарий для создания своих Robot Framework библиотек
- Бесплатный

## Минусы:

- Высокий порог вхождения



### Плюсы:

- IDE проста в освоении
- Возможность писать тесты на языках общего назначения (Java, Python)
- Возможность работы на любых платформах и с любыми приложениями
- Бесплатный

### Минусы:

- Низкая надежность тестов
- Медленная работа тестов
- Отсутствие работы с текстом
- Трудоемкая поддержка тестов



## Jubula

Automated  
functional testing

### Плюсы:

- IDE проста в освоении
- Возможность работы на базе требований
- Встроенная БД для хранения тестовых данных и результатов
- Бесплатный

### Минусы:

- Отсутствие гибкости, присущей скриптовым тестам
- Отсутствие CI

# Winium

## Плюсы:

- Знакомый синтаксис и API
- Поддержка всех языков, поддерживаемых Selenium WebDriver
- Бесплатный

## Минусы:

- «Незрелый» инструмент
- Несовершенный способ локации элементов
- Мало документации