Testes de Interface de Usuário

AgilCoop – Cursos de Verão 2010

Mariana Bravo
IME/USP

Definição


DELL
Turbine 1
Ryskivatn
10kV Anlæg
Shutdown turbine 1
Turbine 2
Vatnsnesvatn
20kV Anlæg
Shutdown turbine 2
SIEMENS

Pq fazer testes de interface?

- Testes de integração ponta-a-ponta
  - Validar que as interações do sistema estão corretas

Pq fazer testes de interface?

- Testes de integração ponta-a-ponta
  - Validar que as interações do sistema estão corretas
- Testes de aceitação
  - Validar uma funcionalidade

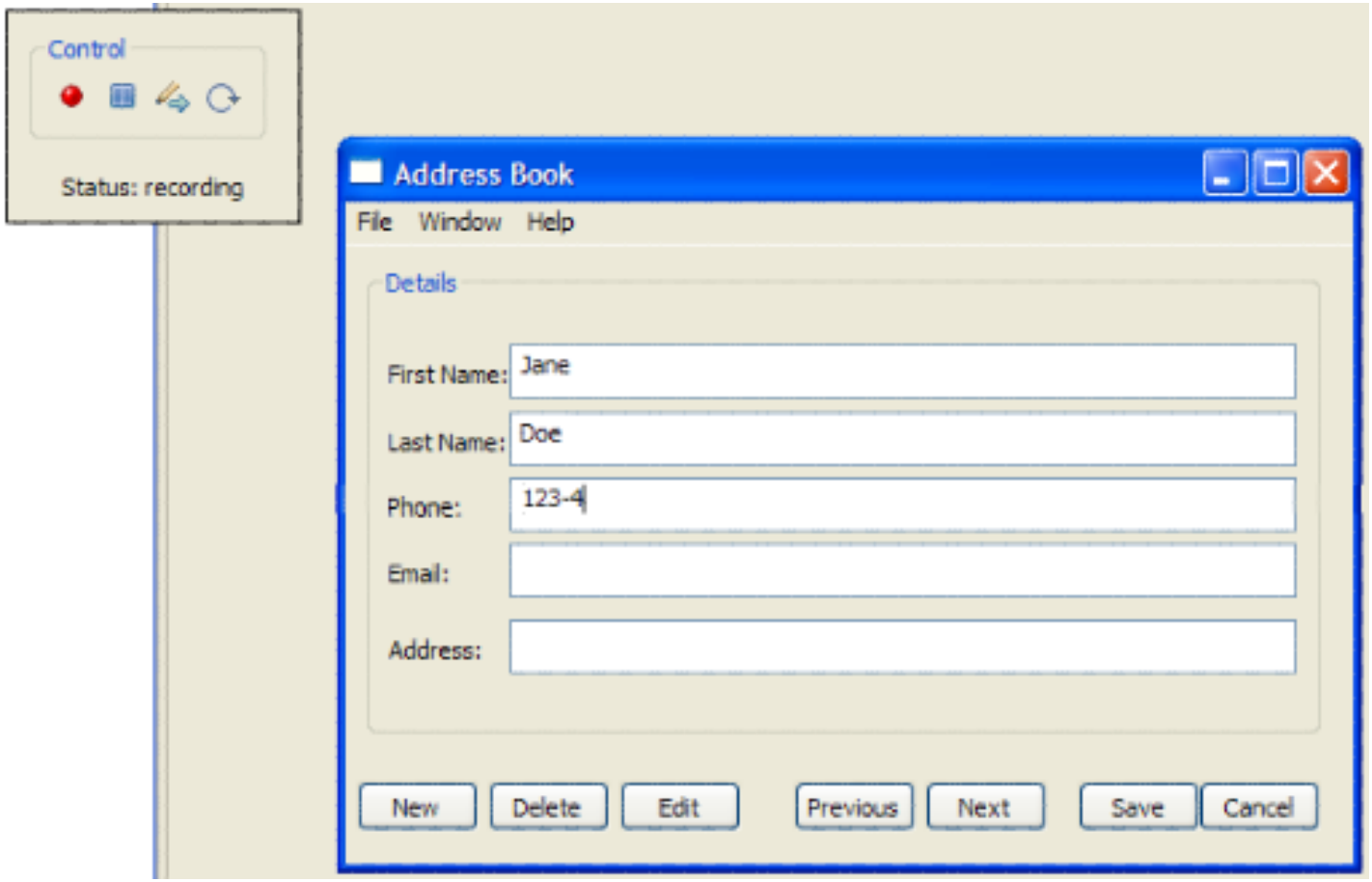
Pq fazer testes de interface?

- Testes de integração ponta-a-ponta
  - Validar que as interações do sistema estão corretas
- Testes de aceitação
  - Validar uma funcionalidade
- Testes de acessibilidade/usabilidade
  - Validar um requisito não-funcional de interface

Pq fazer testes de interface?

- Testes de integração ponta-a-ponta
  - Validar que as interações do sistema estão corretas
- Testes de aceitação
  - Validar uma funcionalidade
- Testes de acessibilidade/usabilidade
  - Validar um requisito não-funcional de interface
- Testes de instalação/configuração/portabilidade
  - Validar que a instalação está correta

Abordagens: Gravação



Gravação: vantagens e desvantagens

- Fácil - não precisa saber programar
- Amigável para o cliente
- Gera rapidamente a base para um teste longo

- Depois da implementação
- Código não modularizado
- Dificuldade de manutenção
- Nem todas as ações são capturadas
- Testes frágeis

Abordangens: Programação

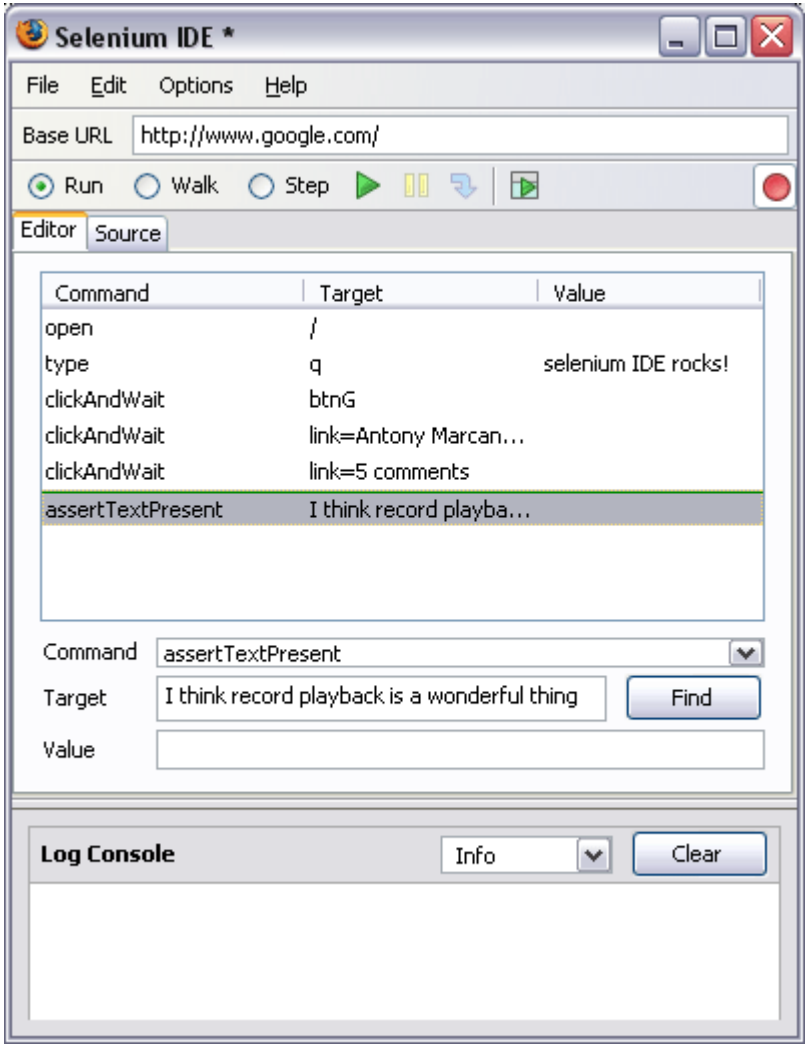
```java
package org.openqa.selenium.example;

import org.openqa.selenium.By;
import org.openqa.selenium.WebDriver;
import org.openqa.selenium.WebElement;
import org.openqa.selenium.htmlunit.HtmlUnitDriver;

public class Example  {
    public static void main(String[] args) {
        // Create a new instance of the html unit driver
        // Notice that the remainder of the code relies on the interface,
        // not the implementation.
        WebDriver driver = new HtmlUnitDriver();

        // And now use this to visit Google
        driver.get("http://www.google.com");

        // Find the text input element by its name
        WebElement element = driver.findElement(By.name("q"));

        // Enter something to search for
        element.sendKeys("Cheese!");

        // Now submit the form. WebDriver will find the form for us from the element
        element.submit();

        // Check the title of the page
        System.out.println("Page title is: " + driver.getTitle());
    }
}
```

Programação: vantagens e desvantagens

- Antes da implementação
- Modularizado
- Flexibilidade
- Se ajusta melhor a mudanças na interface
- Pode ser refatorado

- Difícil se comparado com a gravação
- O testador precisa saber programar

Abordagens: Mista



AgilCoop

Mista: vantagens e desvantagens

- Começo rápido
- Permite melhor organização
- Pode ser refatorado

- Depois da implementação
- Conforme a base de testes cresce, se refatorada, a gravação perde a utilidade

Abstração de ações do usuário

- Mouse (clicar/arrastar) e teclado (digitar)

- Encontrar elemento
- Lançar evento (argumentos)

Copyleft AgilCoop 2010

Abstração de ações do usuário

- Mouse (clicar/arrastar) e teclado (digitar)

- Encontrar elemento <= Operação crítica
- Lançar evento (argumentos)

EXEMPLO

Copyleft AgilCoop 2010

Encontrar elemento

- Por propriedades

```
SWTBotText botText = bot.text();
botText.selectAll();
botText.pressShortcut(Keystrokes.BS);
botText.typeText("50");

bot.button("OK").click();

bot.menu("Novo jogo").click();

SWTBotLabel botLabel = bot.label(0);
assertThat(botLabel.getText(), containsString("entre 0 e 50"));
```

Por tipo

Por um texto

Pela localização

Copyleft AgilCoop 2010

Encontrar elemento

- Por propriedades
  - Vantagens:
    - Documentação do tipo do componente
  - Desvantagens:
    - Pode não ser único
    - Exige mais informações
    - Localização
    - Texto (i18n)

Copyleft AgilCoop 2010

Encontrar elemento

- Por propriedades
- Por um identificador

```
Label instrucoes = new Label(composite, SWT.WRAP);
instrucoes.setText(textoInstrucoes());
instrucoes.setData("ID", "instrucoes");
```

Atribui no código

Usa nos testes

```
SWTBotLabel botLabel = bot.labelWithId("ID", "instrucoes");
assertThat(botLabel.getText(), containsString("entre 0 e 50"));
```

Copyleft AgilCoop 2010

Encontrar elemento

- Por propriedades
- Por um identificador
  - Vantagens:
    - Abstração do tipo do componente
    - Identifica um único componente
  - Desvantagens:
    - Exige a adição de IDs em componentes não importantes

Copyleft AgilCoop 2010

Encontrar elemento

- Por propriedades
- Por um identificador

- Pode ser frágil a alterações do layout
  (o primeiro mais que o segundo)

Copyleft AgilCoop 2010

O que testar e o que não testar

- Teste:
  - Fluxo de uma tarefa de usuário, os mais importantes
  - Se encontrar algum bug na interface
- NÃO teste:
  - Localização e tamanho de componentes na tela
  - Existência e comportamento de todos os componentes

Copyleft AgilCoop 2010

Aplicações *Desktop*

- Portabilidade de SOs
- Portabilidade de Gerenciador de Janelas

- Muitas ferramentas pagas
- Algumas *open source*, depende da linguagem/plataforma da sua aplicação

- Exemplo: SWTBot, para Java

Copyleft AgilCoop 2010

Aplicações *Web*

- Portabilidades de SOs
- Portabilidade de Navegadores

- Boas ferramentas *open source*

- Exemplo: Selenium
- Comparativo de ferramentas

Copyleft AgilCoop 2010

Screenshots

- Muitos *frameworks* usam
- Pode ajudar a descobrir o motivo da falha
- Fazer verificações referentes a *layout*

Copyleft AgilCoop 2010

Eventos assíncronos

- Anti-padrão: Pausa

- Espera por condição com tempo limite

Copyleft AgilCoop 2010

Localizadores

- Por identificador:
  - `“id=regex”`
- Pela árvore DOM:
  - `“dom=document.forms['test_form']”`
- Por XPath:
  - `“//input[@type='text' and @value'.']”`
  - `“//div[@id='match_string']/span[1]”`
- E muitos outros!

Copyleft AgilCoop 2010

Perguntas?

Mariana Bravo
marivb@agilcoop.org.br

Copyleft AgilCoop 2010

Referências

- SWT Bot: testes de interface Java com SWT
  http://www.eclipse.org/swtbot/
- FEST: testes de interface Java com Swing
  http://code.google.com/p/fest/
- Selenium: testes de interface *web*, diversas linguagens
  http://seleniumhq.org/

Copyleft AgilCoop 2010

Referências

- Mais ferramentas *web*

  http://watir.com/

  http://htmlunit.sourceforge.net/
- Lista de ferramentas *open source*
  www.opensourcetesting.org/functional.php
- Mais sobre o padrão “Page Objects":

  http://code.google.com/p/selenium/wiki/PageObjects

Copyleft AgilCoop 2010