Ferramentas de Automação de Testes

#gutsrs /@gutsrs

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Programação

- 19h15 Recepção, boas vindas e Coffee para integração
- 19h45 Abertura do evento e apresentação do GUTS-RS
- 19h55 *Explorando o QTP/UFT* (Luís Aguirre)
- 20h10 *Automação de Testes com Sikuli Script* (Daniel Castro)
- 20h25 *Automação e2e com Protractor* (José Ernesto da Silva Barbosa)
- 20h40 *Ferramentas de teste de performance* + Demonstração da ferramenta NeoLoad (Ricardo Alencar/Marco Troian)
- 20h55 Fishbowl
- 21h30 Encerramento do evento

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Sobre o GUTS-RS

- **GUTS-RS**: Grupo de Usuários de Testes de Software do RS
- **Criado em**: agosto/2008
- **Objetivo**: compartilhar o uso de métodos, processos e ferramentas de Teste de Software e promover discussões sobre a aplicação das melhores práticas de teste e qualidade utilizadas no mercado
- **Público Alvo**: Gerentes, Analistas de Testes, Testadores, Desenvolvedores e demais profissionais e estudantes interessados na área
- **Coordenação**: Diraci Júnior, Eduardo Oliveira e Moisés Ramírez

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Canais de Comunicação

http://guts-rs.blogspot.com.br/

Grupo de Usuários de Testes de Software do RS

@gutsrs

Guts RS

GUTS-RS

http://guts-rs.eventbrite.com/

http://pt.slideshare.net/GUTS-RS

guts-rs-sucesu@googlegroups.com

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Comunicados

- **Submissão de Palestras 2016**
  - DOJO
  - Fishbowl
  - Palestra
  - TCC
  - Testing Games
  - Workshop
  - Outros

- **Assinar a lista de presença**

- **Preencher a Ficha do Evento**

- **Certificado de Participação**

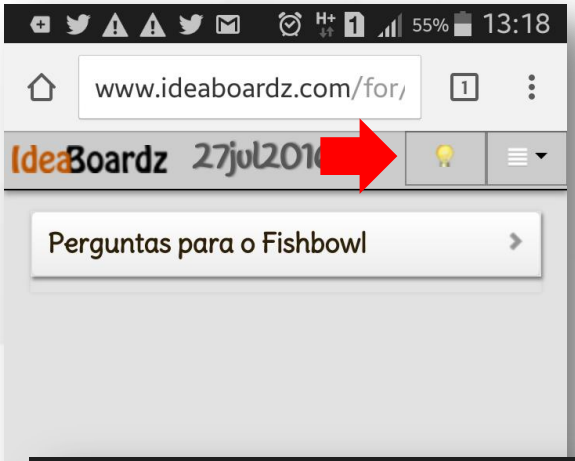
Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

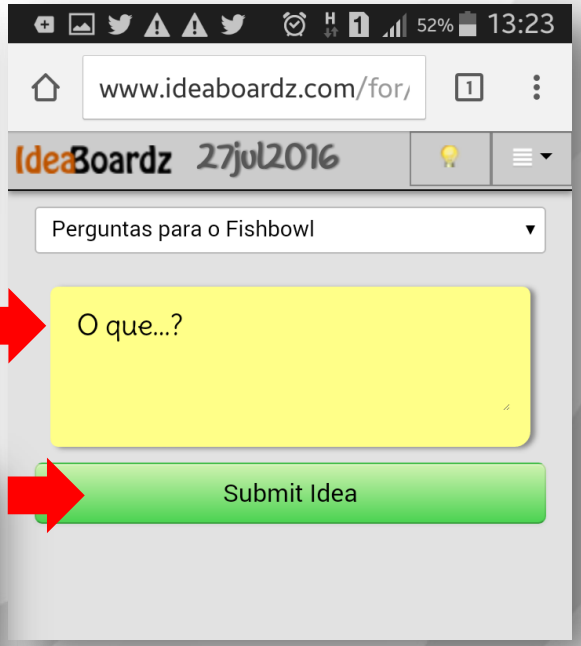
Próximos Eventos

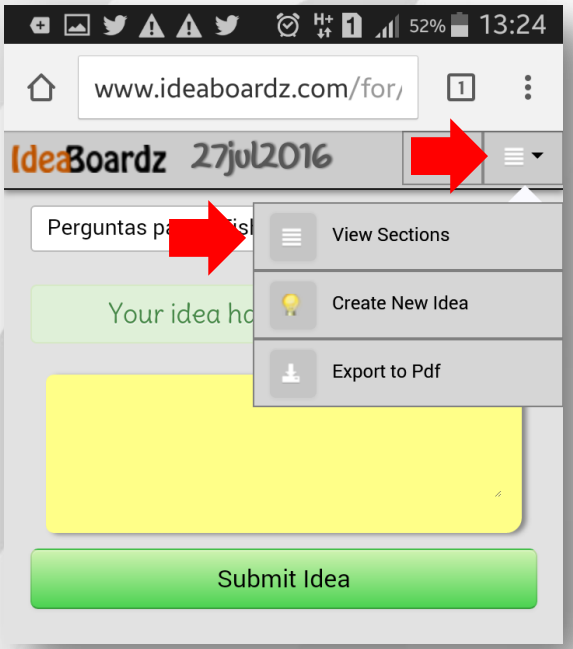
- GUTS-RS & GUIX: **Projetar e Testar Interfaces com UX é mais fácil e barato do que você pensa** (Agosto)

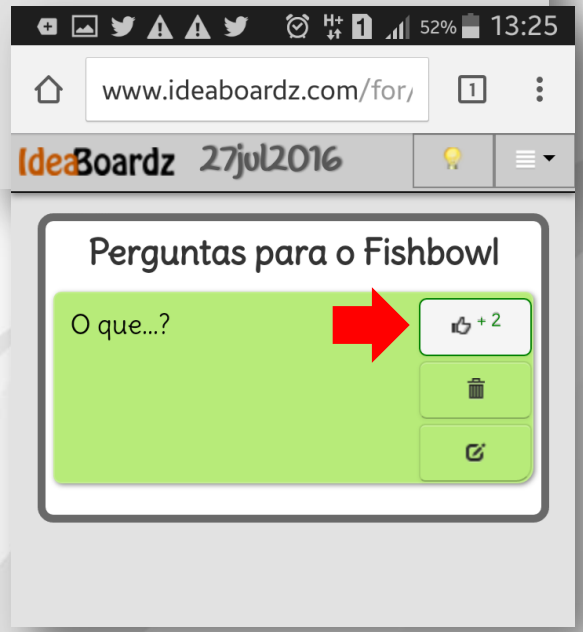
Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Perguntas para o Fishbowl









Explorando o QTP/UFT

Uma solução proprietária para automação de testes.

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o palestrante

Luís Aguirre

Testing Engineering

luis.aguirre@gmail.com

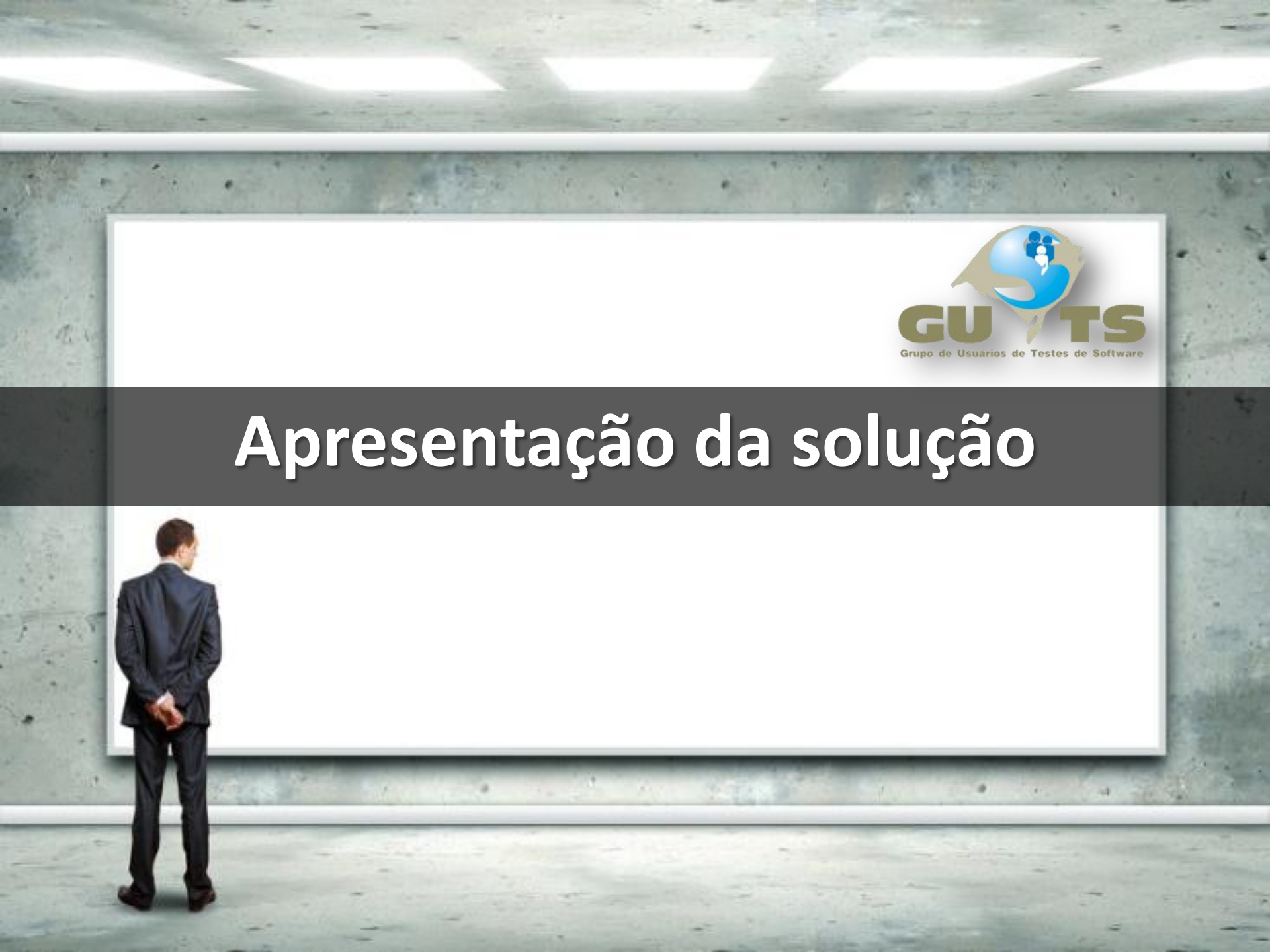
- Graduado em Ciência da Computação. Unilasalle
- Especialista em Qualidade em Teste de Software. Feevale
- Especialista em Gestão Estratégica de TI. PUC-RS.
- Certificados
  - CTFL/BSTQB
  - CSM - Certified Scrum Master

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Agenda

- Overview
- Vantagens
- Desvantagens
- Finalidade da ferramenta
- Recursos disponibilizados
- A Ferramanta
- Mercado de trabalho
- Mais informações


GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software
Apresentação da solução

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Overview

- Unified Functional Testing (UFT): Ferramenta para automação de testes funcionais.
  - QuickTest Professional
    - Mercury Interactive
- Utiliza a linguagem Visual Basic Script
- Licença Proprietária
  - A licença mais barata custa aproximadamente $600,00
- Atualmente na versão 12.53
- Opera no S.O Windows

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Vantagens

- Suporte ao Record e Play
- Suporte para Oracle, SAP, WebForms entre outros
- Suporte a automação Data Driven
- Possui uma IDE amigável
- Permite automação de Smoke testing e Regressão
- Integração complete com Quality Center/ALM
  - Teste em máquinas remotas
  - Report de testes de forma amigável

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Desvantagens

- É pago
- Pouca mão de obra especializada
- Necessidade de hardware robusto para executar a ferramenta
- Não está atrelado as principais linguagens de programação utilizadas pelos times de desenvolvimento
  - ~~BDD~~
  - ~~TDD~~

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Finalidade da Ferramenta

- Aplicações:
  - **Web**: Diferentes navegadores.
  - **Desktop**: Diferentes tipos de objetos (Windows forms, oracle entre outros)
  - **Mobile**: Possui emuladores de diferentes dispositivos móveis
- Outros:
  - Soap/Rest Services
  - Database
  - Command line interface

Recursos disponibilizados

- Automação pelas seguintes formas:
  - Record/Play
  - Posição de objetos na UI
  - Codificar os scripts na própria IDE do UFT
- Check Points (Resultado atual x esperado)
- Object Spy
- Repositório de Objetos
- Keyword View (Planilha do Excel)

A ferramenta

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Mercado de trabalho

- Empresas com grande poder aquisitivo que possuem contrato com o fornecedor do software
- Empresas sediadas no exterior que utilizam mão de obra estrangeira

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Mais informações

- http://www8.hp.com/br/pt/software-solutions/unified-functional-automated-testing/
- http://www.guru99.com/quick-test-professional-qtp-tutorial.html
- https://www.joecolantonio.com/

Automação de Testes com Sikuli Script

“Sikuli automates anything you see on the screen. It uses image recognition to identify and control GUI components. ”

Sobre o palestrante

Daniel Castro
daniel@kodeout.tk

- Profissional de TI há mais de 15 anos com forte background em infraestrutura em Datacenters, atua em R&D desde 2006 como Analista de Qualidade de Software, com experiências em projetos globais com diversas tecnologias, se envolvendo desde a especificação de requisitos até a gestão de ambientes de Continuous Integration para a execução automatizada de testes automatizados integrados aos processos de Build e Deploy.
- Graduado em Gestão de TI pela Unisinos e MBA em Gestão de Projetos, é um entusiasta em Empreendedorismo Tecnológico, com projeto premiado no StartUp Weekend 2014 e participação na XVI edição da Maratona de Empreendedorismo da UFRGS.
- Atualmente também ministra cursos em diferentes áreas de TI na TargetTrust.

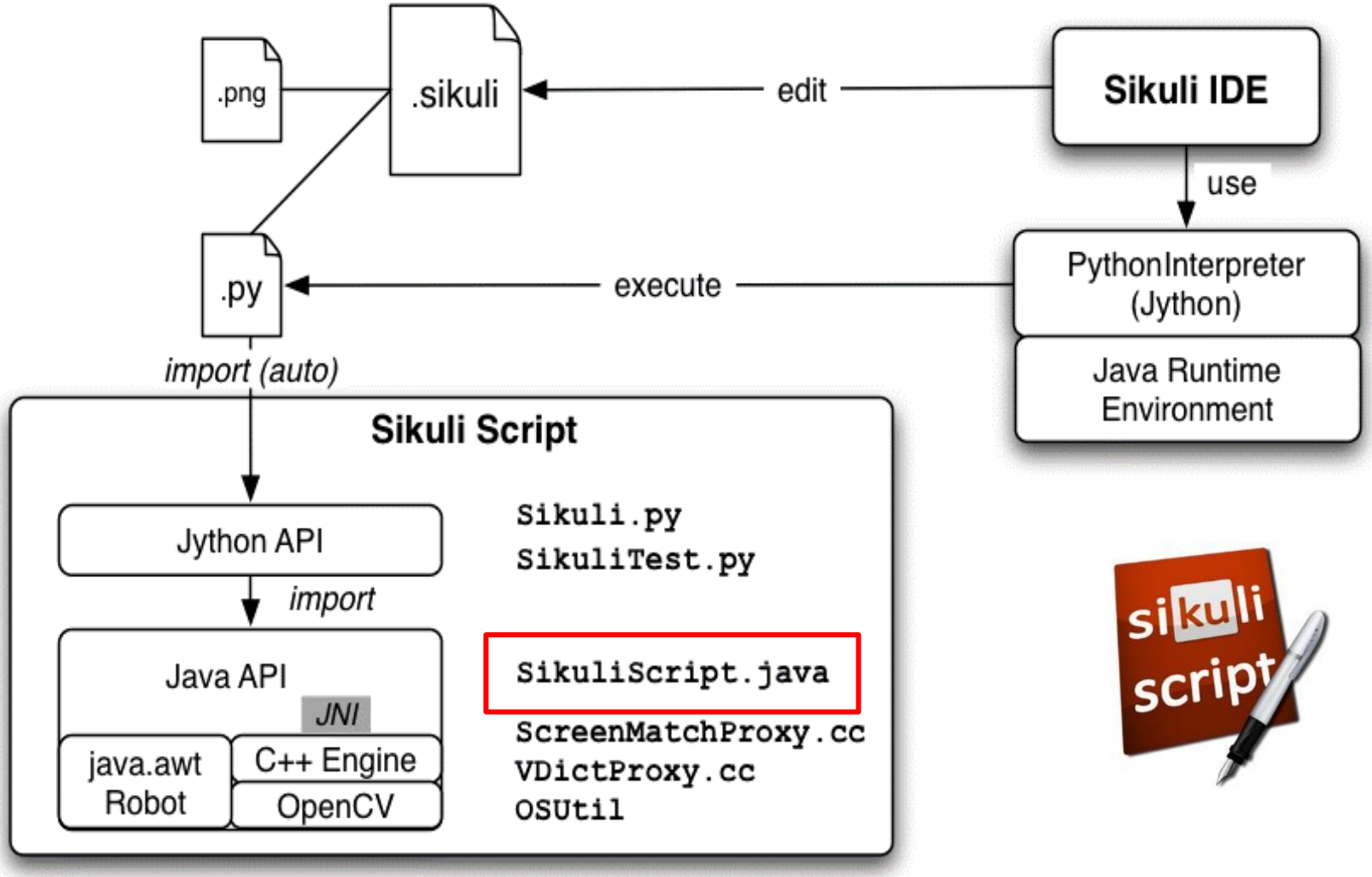
Mas por que Sikuli?

- "Sikuli automatiza qualquer coisa que você vê na tela. Ele usa reconhecimento de imagens para identificar e controlar componentes de GUI. É útil quando não há acesso fácil ao interior da GUI ou código fonte."
- Quem desenvolve o Sikuli?
  - "Sikuli é um projeto de pesquisa de código aberto originalmente iniciado no Grupo de Design de Interface de Usuários do MIT."
- Como obter suporte?
  - FAQs: 48
  - Q&A: 4180
  - Bugs/Fixes: 451

(Origem: http://www.sikuli.org/)

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Como funciona?



GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o JUnit

- Definição
  - Framework de Testes Unitários
  - Muito utilizado para TDD (Test Driven Development)
- Outras características
  - Adequado para desenvolvimento Java
  - Integrável com a IDE Eclipse
  - Integrável com Sikuli Script

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o JUnit

- Asserções
  - assertTrue ([String message,] boolean condition)
  - assertFalse ([String message,] boolean condition)
  - assertEquals ([String message,] Object expected, Object actual)
  - assertNull ([String message,] Object object)
  - assertNotNull ([String message,] Object object)

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o JUnit

- Métodos de Pré-Condição
  - @BeforeClass
    - Executa uma única vez **ANTES** de todos os @Test
  - @Before
    - Executa uma vez **ANTES** de cada @Test
- Métodos de Pós-Condição
  - @AfterClass
    - Executa uma única vez **APÓS** todos os @Test
  - @After
    - Executa uma vez **APÓS** cada @Test

Localização de Elementos

- exists(object,seconds)

```
@Before
public void setUpTest() throws FindFailed, InterruptedException {
    util.openNotepad();
    s.exists(p.getProperty("PATH_IMGS") + "notepad.png", 20);
}
```

- wait(object,seconds)

```
@Before
public void setUpTest() throws FindFailed, InterruptedException {
    util.openNotepad();
    s.wait(p.getProperty("PATH_IMGS") + "notepad.png", 20);
}
```

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Ações do Mouse

- click(object)
- doubleClick(object)
- rightClick(object)
- hover(object)
- wheel([1 ou -1],steps)

```
@Test
public void Cadastro_Associado_PF() throws FindFailed, InterruptedException {
    s.exists(p.getProperty("PATH_IMGS") + "cadastro\\modulo_cadastro.png",20);
    s.click(p.getProperty("PATH_IMGS") + "cadastro\\modulo_cadastro.png");
    s.exists(p.getProperty("PATH_IMGS") + "cadastro\\menu_associados.png",20);
    s.doubleClick(p.getProperty("PATH_IMGS") + "cadastro\\menu_associados.png");
```

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Ações do Teclado

- type(string)
- paste(object)

```
public String comparaResultados(int A, int B, int C, int D){

    int calc_1 = multiply(A, B);
    int calc_2 = multiply(C, D);

    s.type("Resultado do Calculo \"A x B\":");
    s.type(Key.TAB);
    s.paste(Integer.toString(calc_1));
    s.type(Key.ENTER);
```

Chega de papo e mãos à obra!

Automação e2e com Protractor

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o palestrante

Ernesto da Silva Barbosa

- Analista de Testes na CWI Software
- Bacharel em Ciência da Computação – Universidade Feevale
- Participa do grupo CAS (Ciência Aplicada à Saúde) na Universidade Feevale
- Atua na área de Qualidade de Software desde 2010.

Áreas de Interesse

- Automação de testes
- Práticas de Testing Dojo
- Processamento de sinais digitais
- Comunicação digital em tempo real
- Desenvolvimento Web

Hobbies

- Esportes
- Filmes e Séries
- Programação
- Ouvir música
- Instrumentos Musicais

Contatos

@ jose.barbosa@cwi.com.br

@ ernestosbarbosa@terra.com.br

f facebook.com/ernestosbarbosa

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Testes e2e (end-to-end)

- Simulação da operação realizada pelo usuário final
- Homologação de Fluxos de interação do início ao fim
- Testes Regressão
- Testes de Aceitação

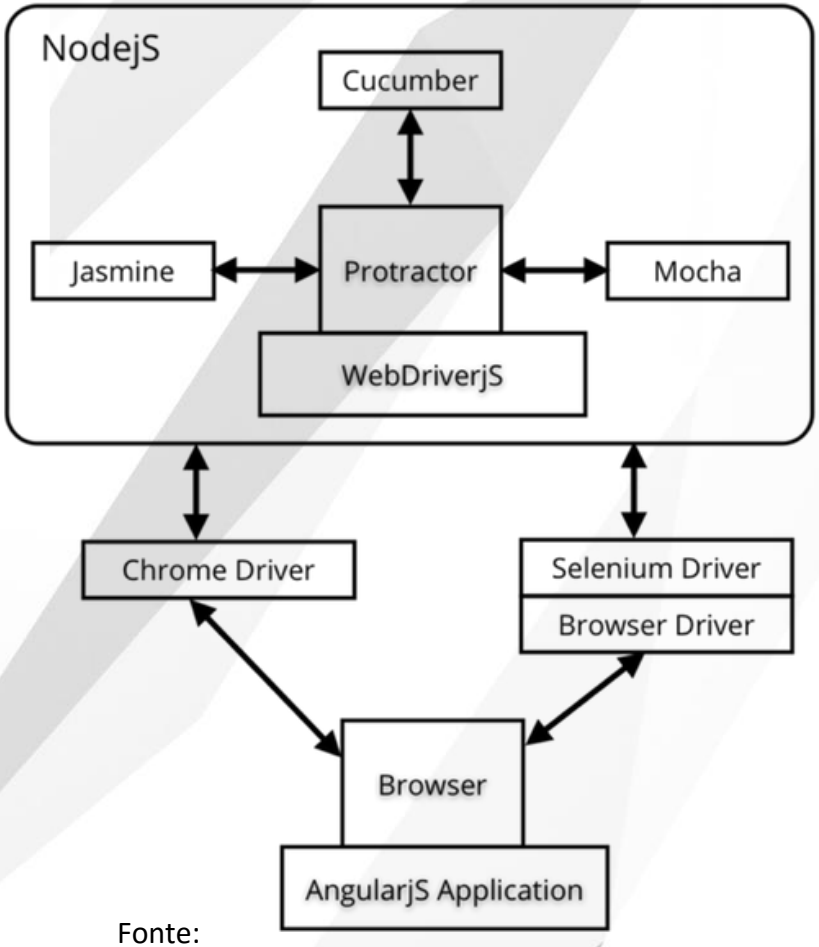
GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – O que é?

- Framework para automação de testes e2e em aplicações desenvolvidas com AngularJS
- Construído utilizando como base o framework Selenium, com customizações que facilitam a elaboração dos testes
- WebDriverJS simula os eventos nativos do navegador

Protractor – Como funciona?

- Executa em navegadores reais e headless (sem interface gráfica)
- Integra facilmente com ferramentas como Jasmine, Cucumber e Mocha



Fonte: https://www.thoughtworks.com/pt/insights/blog/testing-angularjs-apps-protractor

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – prós e contras

Prós	Contras
Desenvolvido para aplicações AngularJS	Desenvolvido focando exclusivamente aplicações desenvolvidas com AngularJS
Encontra e valida objetos AngularJS com facilidade (ngRepeat, ngModel, etc..)	Suporte limitado para o Mocha
Integração com Jasmine, Mocha e Cucumber	Falta documentação e exemplos
Pode ter plug-ins instalados para customização	

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – Pré-requisitos

- NodeJS (versão acima de v0.10.0)
- Java Development Kit
- Test Framework (Jasmine, Mocha e/ou Cucumber)

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – Instalação

- Para instalar o protractor usar o comando:

npm install -g protractor

- Serão instalados o protractor e o SeleniumDriver. Para garantir que está atualizado execute o comando:

webdriver-manager update

- Para iniciar o webdriver executar o comando:

webdriver-manager start

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – configurações

URL para o SeleniumServer e o caminho para os arquivos de testes são informações obrigatórias

```
//Arquivo de configurações
exports.config = {

    /* Url para o SeleniumServer */
    seleniumAddress: 'http://localhost:4444/wd/hub',

    /* Caminho para os arquivos com os testes */
    specs: ['testes/*.js']

};
```

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – configurações

Exemplos de outras configurações que podem ser parametrizadas

```
exports.config = {
  seleniumAddress: 'http://localhost:4444/wd/hub', /* Url para o SeleniumServer */
  specs: ['testes/*.js'], /* Caminho para os arquivos com os testes */
  capabilities: {
    browserName: 'chrome', /* Navegador utilizado */
    shardTestFiles: false, /* Permitir testes em paralelo */
    maxInstances: 1, /* Numero máximo de instâncias abertas */
  },
  onPrepare: function() { /* Executar antes de iniciar os testes */
        jasmine.getEnv().addReporter(new jasmine.JUnitXmlReporter('dir/', true, true));
  },
  onComplete: function() { /* Executar ao encerrar os testes */
      console.log('Acabou!');
  },
```

Protractor – configurações

Exemplos de outras configurações que podem ser parametrizadas

```
  framework: 'jasmine', /* Framework utilizado */
  jasmineNodeOpts: { /* Jasmine Options */
    defaultTimeoutInterval: 30000
  },
  mochaOpts: { /* Mocha Options */
    ui: 'bdd',
    reporter: 'list'
  },
  cucumberOpts: { /* Cucumber Options */
    require: 'cucumber/stepDefinitions.js',
    tags: '@dev',
    format: 'summary'
  },
};
```

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Protractor – escrevendo um teste

```
/* Descrição do CT */
describe('Validar lista AngularJS ', function() {
  /* Comportamento esperado */
  it('Deve adicionar o texto à lista', function() {
    var texto = 'Escrevendo o primeiro teste'; /* Texto que será avaliado */

    browser.get('https://angularjs.org'); /* Acessar o site angularjs.org */

    var toDo = element(by.model('todoList.todoText')); /* Encontrar a texBox toDo */
    var add = element(by.buttonText('add')); /* Encontrar o botão add */

    toDo.sendKeys(texto); /* Escrever o texto na textBox */
    add.click(); /* Clicar no botão add para adicionar o item à lista */

    /* Encontrar a lista */
    var todoList = element.all(by.repeater('todo in todoList.todos'));
```

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Protractor – escrevendo um teste

```
    /* Avaliar se após o clique a lista tem 3 itens */
    expect(todoList.count()).toEqual(3);

    /* Avaliar se o texto do 3º item é igual ao preenchido no form */
    expect(todoList.get(2).getText()).toEqual(texto);

    /* Encontrar a checkBox do 2º item */
    var checkBoxItem2 = todoList.get(2).element(by.css('[type="checkbox"]'));
    checkBoxItem2.click(); /* Selecionar a checkBox */

    /* Encontrar todos os itens selecionados */
    var itensSelecionados = element.all(by.css('.done-true'));

    /* Avaliar se após selecionar o item existem 2 itens selecionados */
    expect(itensSelecionados.count()).toEqual(2);
  });
});
```

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Protractor – executando um teste

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - webdriver-manager start

```
C:\Users\Jose>webdriver-manager start
seleniumProcess.pid: 256
17:14:29.175 INFO - Launching a standalone Selenium Server
Setting system property webdriver.chrome.driver to C:\Users\Jose\AppData\Roaming
\npm\node_modules\protractor\selenium\chromedriver.exe
17:14:29.383 INFO - Java: Oracle Corporation 25.45-b02
17:14:29.383 INFO - OS: Windows 8.1 6.3 x86
17:14:29.383 INFO - v2.48.0, with Core v2.48.0. Built from revision 41bccdd
17:14:29.454 INFO - Driver class not found: com.opera.core.systems.OperaDriver
17:14:29.454 INFO - Driver provider com.opera.core.systems.OperaDriver is not re
gistered
17:14:29.720 INFO - RemoteWebDriver instances should connect to: http://127.0.0.
1:4444/wd/hub
17:14:29.720 INFO - Selenium Server is up and running
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\Users\Jose\Desktop>protractor config.js
```

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Protractor – executando um teste

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\wamp\www\cwi>protractor config.js
Using the selenium server at http://localhost:4444/wd/hub
[launcher] Running 1 instances of WebDriver
Started
.


1 spec, 0 failures
Finished in 11.548 seconds
[launcher] 0 instance(s) of WebDriver still running
[launcher] chrome #1 passed
```

report.html

file:///C:/wamp/www/cwi/target/screenshots/report.html

Validar lista AngularJS (8 s)

✓ Deve adicionar o texto à lista (8 s)

ANGULARJS | Home | Learn | Develop | Discuss | Search

manipulation from the list of things you have to worry about. callbacks or watching model changes. test, maintain, reuse, and again free from boilerplate.

index.html | todo.js | todo.css

```
1.  <!doctype html>
2.  <html ng-app="todoApp">
3.    <head>
4.      <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.4.8/
    angular.min.js"></script>
5.      <script src="todo.js"></script>
6.      <link rel="stylesheet" href="todo.css">
7.    </head>
8.    <body>
9.      <h2>Todo</h2>
10.     <div ng-controller="TodoListController as todoList">
11.       <span>{{todoList.remaining()}} of {{todoList.todos.length}} remaining</sp
    an>
12.       [ <a href="" ng-click="todoList.archive()">archive</a> ]
13.       <ul class="unstyled">
14.         <li ng-repeat="todo in todoList.todos">
15.           <input type="checkbox" ng-model="todo.done">
16.           <span class="done-{{todo.done}}">{{todo.text}}</span>
17.         </li>
18.       </ul>
19.       <form ng-submit="todoList.addTodo()">
20.         <input type="text" ng-model="todoList.todoText"  size="30"
21.                placeholder="add new todo here">
22.         <input class="btn-primary" type="submit" value="add">
23.       </form>
```

Hint: Click me.

Edit Me

Todo

1 of 3 remaining [archive]

- [x] ~~learn angular~~
- [ ] build an angular app
- [x] ~~Escrevendo o primeiro teste~~

add new todo here | add

Watch as we build this app

Ferramentas de teste de performance + Demonstração da ferramenta NeoLoad

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Sobre o palestrante

Ricardo Alencar

ricardoalencar@gmail.com

Analista de monitoramento e performance de aplicações. Já trabalhou com desenvolvimento ASP/PHP; Teste funcional e Teste de Performance

Marco Troian

troian.marco@gmail.com

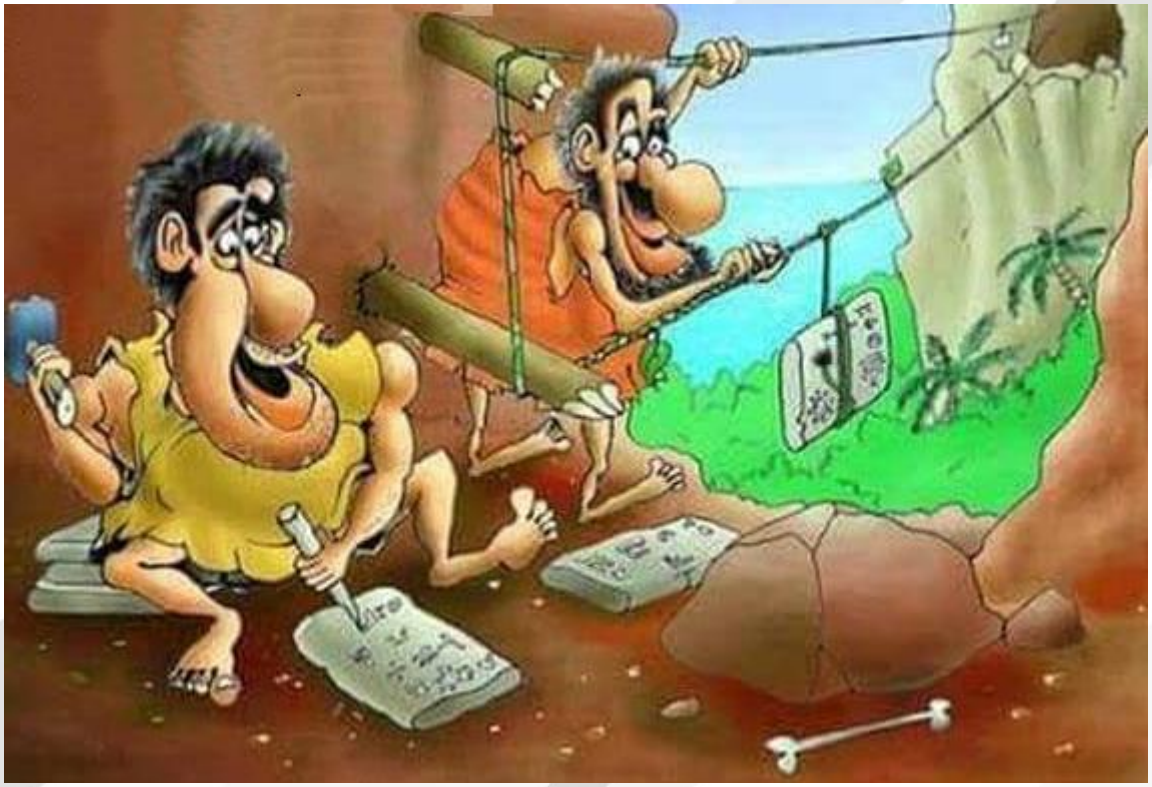
Analista Sênior de Engenharia de Performance, com 5 anos de experiência na área. Já trabalhou com suporte de hardware também.

Teste de Performance

Conceitos e Ferramentas

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Conceitos



GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Conceitos

- Principais funcionalidades:
  - Scripting
  - Execução e monitoramento
  - Análise de resultados

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Ferramentas

- Ferramenta é um meio e não um fim
- Conheça suas necessidades
- Escolha a que for melhor para seu projeto, aplicação ou organização

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

Ferramentas

hp Loadrunner

Apache JMeter

BlazeMeter

WEBLOAD

NeoLoad

IBM Rational software Performance Tester

SOASTA

Borland A MICRO FOCUS COMPANY | Silk Performer™

Neoload

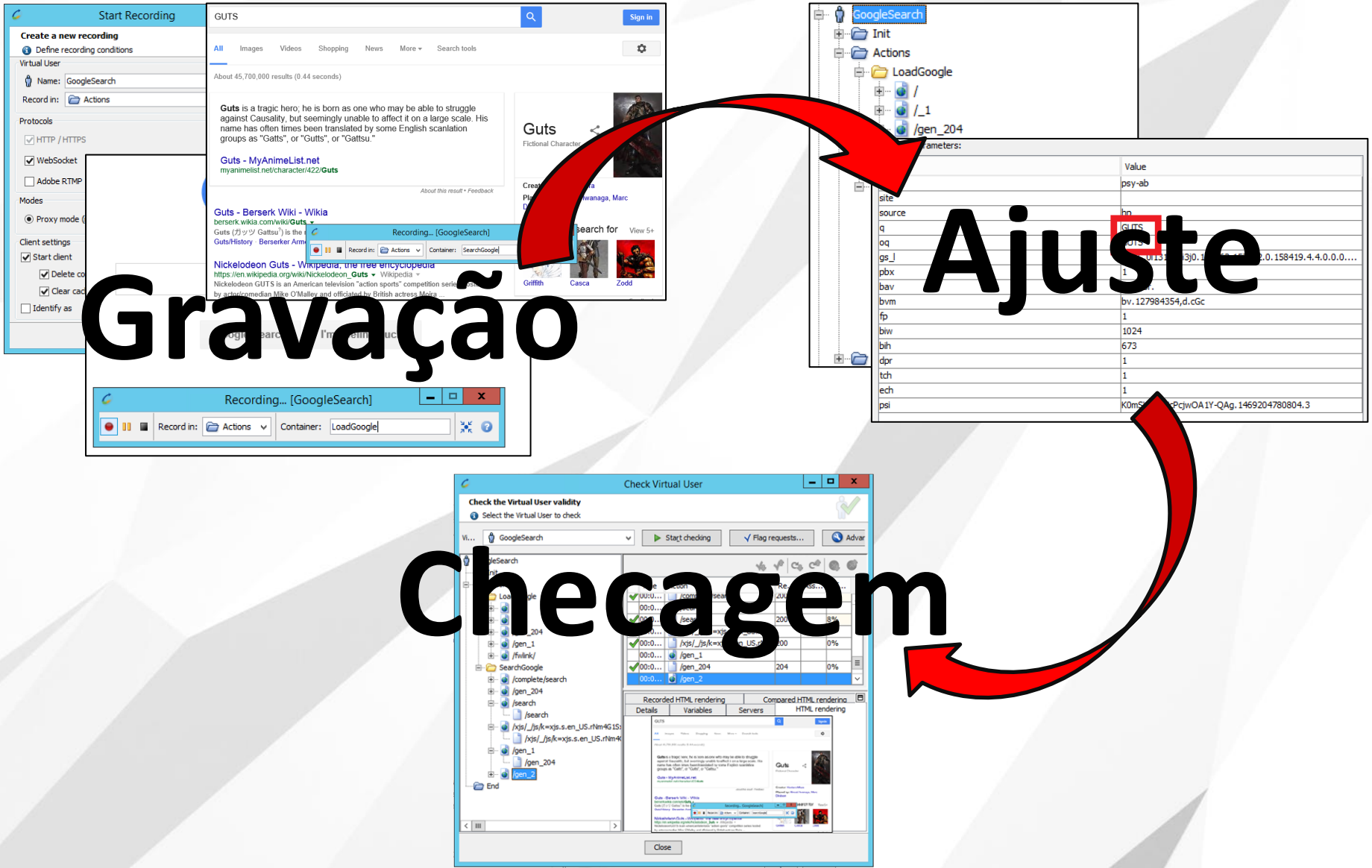
Uma ferramenta intuitiva para testes de performance

www.neotys.com

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

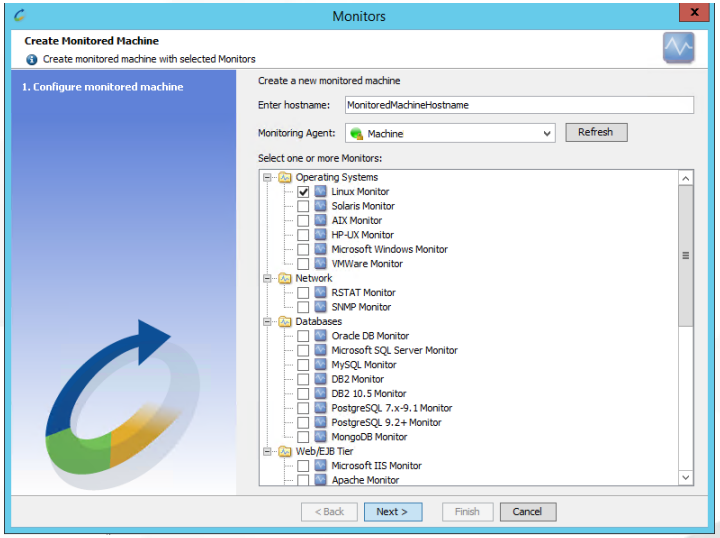
GUTS
Grupo de Usuários de Testes de Software

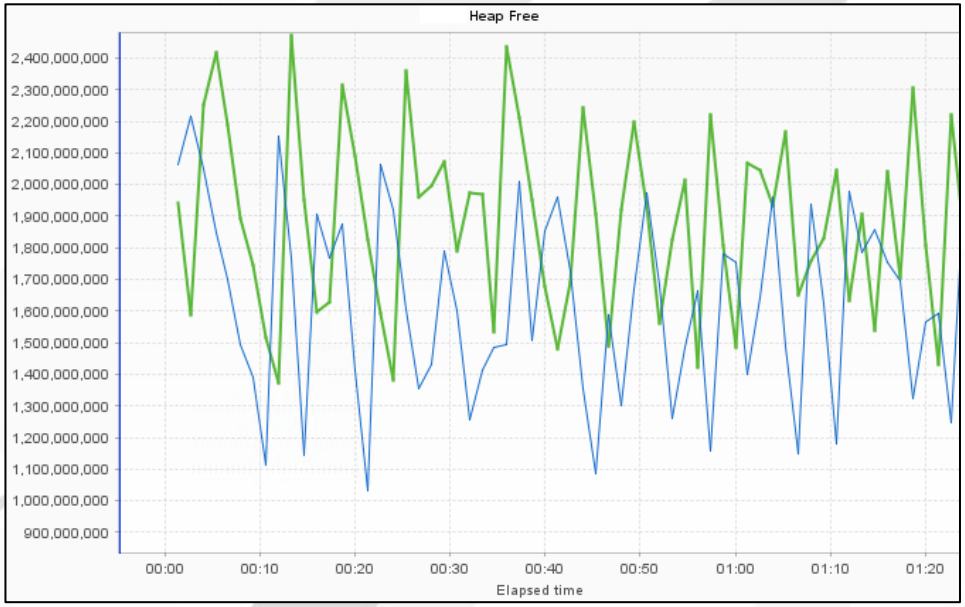
Neoload Scripting (Virtual User)



Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Neoload Monitoramento





- Intervalo variável
- Fonte de monitoramento customizável

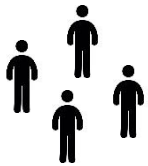
Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

Neoload Execução

Virtual User

Passos a serem reproduzidos

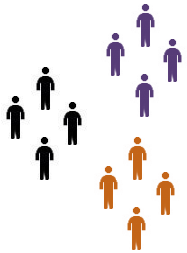
1 ou N



População

Configurações de rede, cache e browser

1 ou N



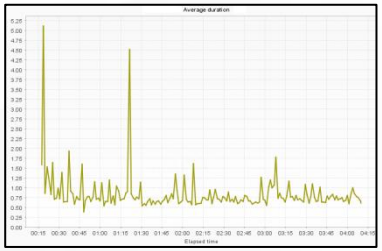
Cenário

- Número de Virtual Users
- Duração do teste
- Geradores de carga
- Máquinas a serem monitoradas

Fishbowl >> http://tiny.cc/27jul2016

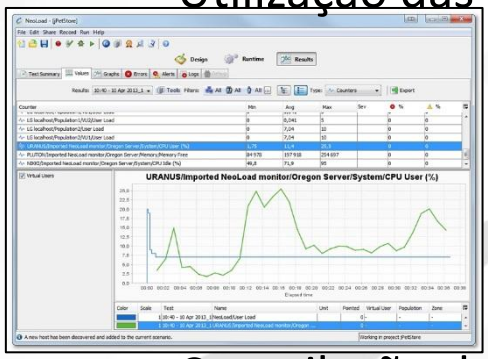
Neoload Análise de Resultados

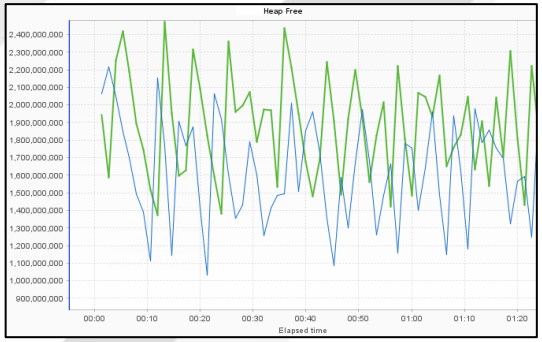
- Tempo de Resposta das funcionalidades



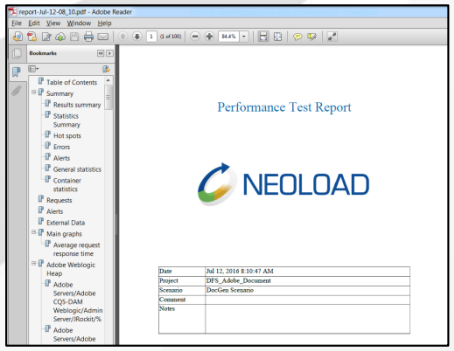
User Path	Parent	Element	Min	Avg	Max	Count	Errors	Error ...	Elt/s	Std ...	Avg-90%	Perc 50	Perc 90	Perc 95
Application_VU	Actions	Home	0.901	1.6	2.73	8	0	0	0.067	0.741	1.44	1.27	2.72	2.72
Application_VU	Actions	submit report	0.879	0.947	1.18	8	0	0	0.067	0.098	0.914	0.907	1.18	1.18
-	-	<all transactions>	0.233	0.902	2.73	29	0	0	0.241	0.635	0.801	0.901	2.27	2.38
Application_VU	Actions	return to reports page	0.233	0.487	1.03	6	0	0	0.05	0.375	0.379	0.252	1.03	1.03
Application_VU	Actions	submit	0.4	0.408	0.422	7	0	0	0.058	0.008	0.406	0.406	0.422	0.422

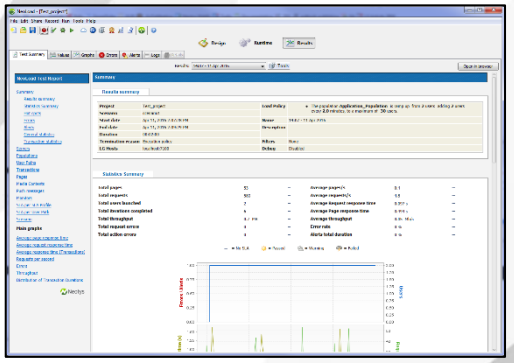
- Utilização das máquinas monitoradas





- Compilação dos resultados em PDF ou HTML





Fishbowl

http://tiny.cc/27jul2016

GUTS Talks