

# Ajax e DWR

Franklin Samir – FISL 2006 – [franklin@portaljava.com](mailto:franklin@portaljava.com)



# Agenda

- ▶ O que é Ajax?
- ▶ Por que usar Ajax/JavaScript?
- ▶ Cases
- ▶ O Framework DWR
  - Setup
  - Dicas
  - Depurador
  - DWR integrado com Spring

# O que NÃO é Ajax?

- Não é time de futebol, nem detergente...



# O que é Ajax?



# Introdução

- ▶ Não é apenas uma tecnologia, são várias tecnologias:
  - XHTML e CSS
  - Document Object Model (DOM)
  - XML
  - XMLHttpRequest (XHR)
  - JavaScript
- ▶ Significa Asynchronous JavaScript And Xml
  - » Jesse James Garrett, 2005
- ▶ AJAX = DHTML + XHR

# Ajax é Java?

- ▶ Não!
- ▶ Ajax é JavaScript rodando em browsers modernos.
- ▶ Encaixa-se perfeitamente com Java, como veremos a seguir.
- ▶ Também pode ser usado com outras linguagens de programação como PHP, Ruby, etc

# Motivações – Porque usar Ajax

- ▶ Crescimento exponencial de aplicações na web.
- ▶ Necessidade de passar aplicações tipicamente desktop para a web.
- ▶ Atualizar páginas web com novos dados sem o temível “Refresh”
- ▶ Browser passa a fornecer uma aplicação e não mais apenas conteúdo.
- ▶ O único limite é a criatividade.

# Por que não usávamos JavaScript?

- ▶ Porque era visto apenas com uma linguagem validação para formulários HTMLweb.
- ▶ JavaScript Orientado a Objetos era pouco conhecido.
- ▶ Frameworks JavaScript também.
- ▶ Trabalhoso, difícil de depurar e sem um editor adequado.



# Por que passar a usar JavaScript?

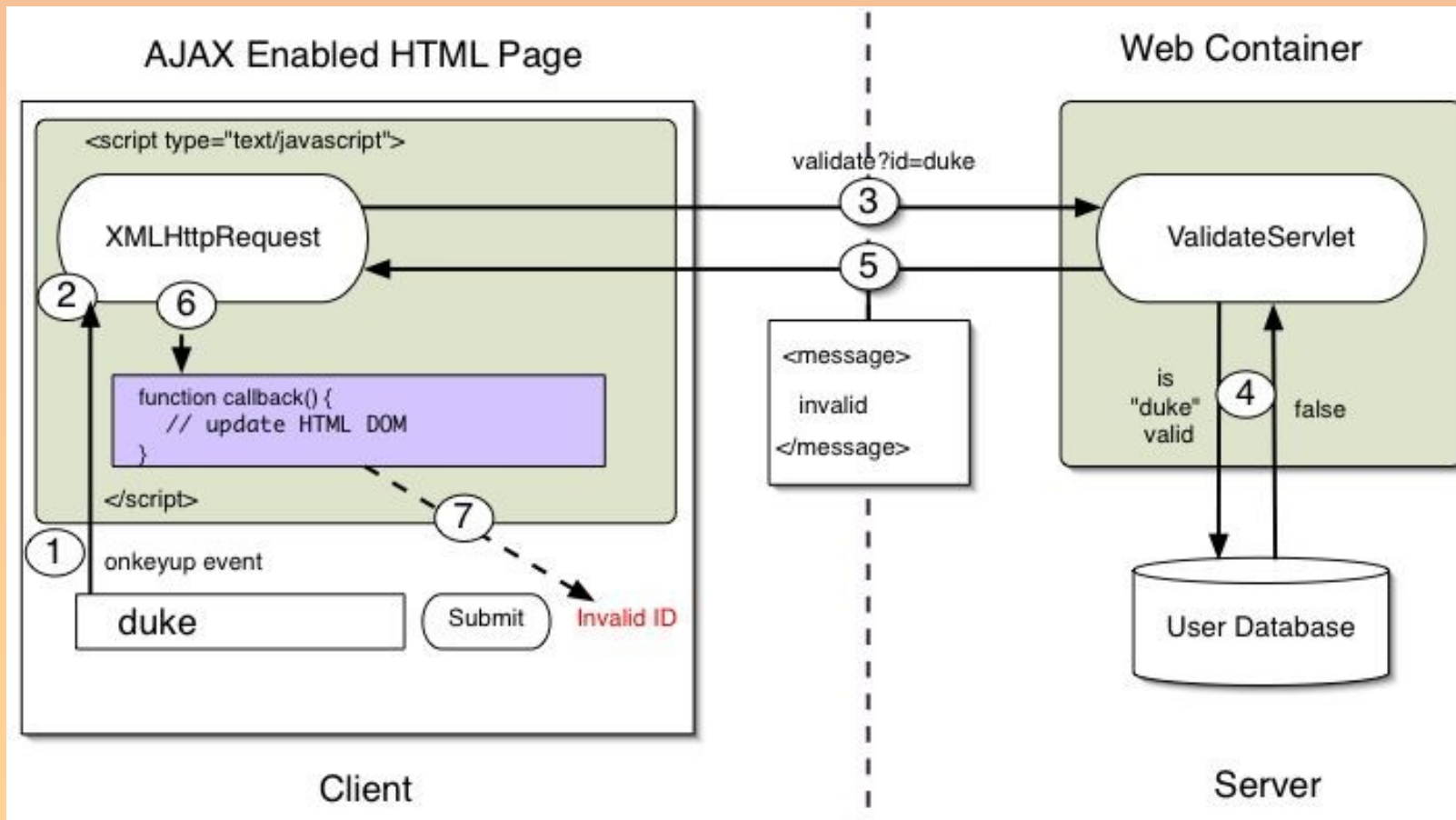
- ▶ Forte apelo visual para aplicações web.
- ▶ Migrar aplicações desktop para a web.
- ▶ Javascript muito além de validação de formulários...
- ▶ Disponibilidade de editores, bibliotecas e depuradores de alta qualidade.
- ▶ Adicionar diferencial aos web-sites.

# Desvantagens

- ▶ Código fonte desprotegido
- ▶ Programadores desavisados podem expor métodos importantes por engano
- ▶ Parte da Lógica de Negócios visível
- ▶ Adiciona complexidade na arquitetura da aplicação.
- ▶ Regras de controle na camada cliente e uso massivo de Facades.
- ▶ Não faz parte de nenhuma especificação oficial  
[http://ajaxpatterns.org/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://ajaxpatterns.org/wiki/index.php?title=Main_Page)
- ▶ Depuração difícil
- ▶ Nada funciona se o browser estiver com js desabilitado

# Como funciona o XHR

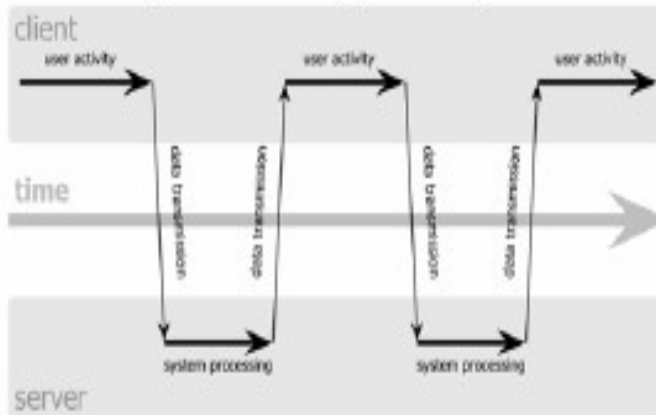
- ▶ ValidateServlet provê a lógica de validação



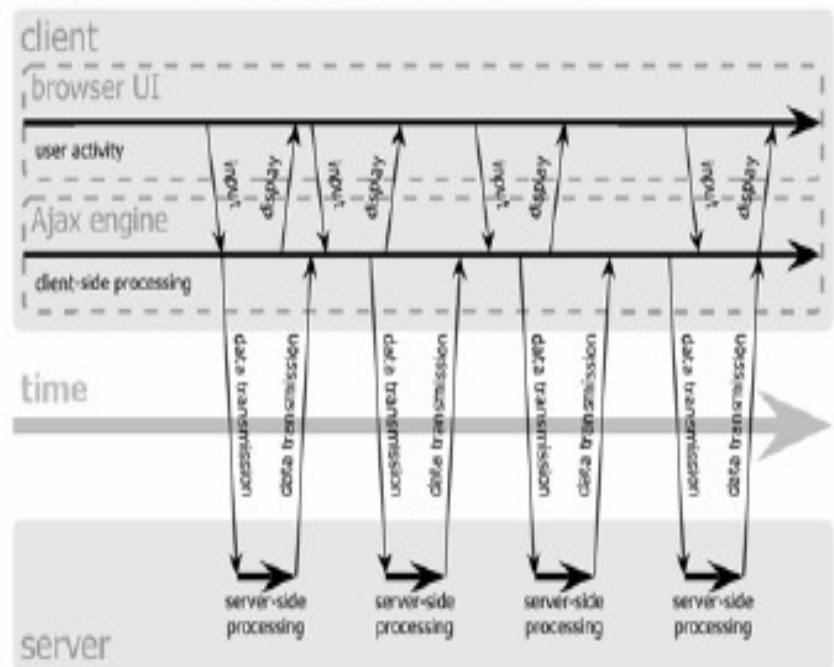
# Modelo MVC vs Ajax(XHR)

- Classic MVC vs. AJAX

classic web application model (synchronous)



Ajax web application model (asynchronous)



# Benefícios principais

- ▶ ***Resposta mais rápida.***
- ▶ Resposta rápida poder ser um diferencial importante em relação a um concorrente.
- ▶ Prende atenção do usuário com poucos cliques do mouse.
- ▶ Economiza banda do servidor.
- ▶ Maior iteratividade.
- ▶ Mini aplicativos sem necessidade de plug-ins.
- ▶ Substitui os pesados Flashs e Java Applets

# Revolução?

- ▶ Chamado de Web 2.0
- ▶ Composto de tecnologias antigas.
- ▶ Não há revolução Tecnológica.
- ▶ Insere maneiras diferentes de realizar tarefas e interagir com o usuário.
- ▶ No prática, a revolução é feita por quem quebram paradigmas e introduzem padrões
- ▶ Flickr e GMail são dois ótimos exemplos.
- ▶ “Revolução é quando você consegue ser diferente - e melhor - que o seu concorrente em momentos onde todo mundo diz que o ‘limite’ foi atingido; quando os usuários sentem-se realizados, admirados pela qualidade do serviço prestado”. .(Rafael Steil)

# Cases

- ▶ Sem dúvida o Google é a empresa que mais tem se beneficiado com Ajax.
- ▶ Todos aqueles recursos encontrados nos sites do Google são feitos com Ajax.
- ▶ O mais engraçado é que o Google tem incomodado a Microsoft, com uma tecnologia criada pela própria Microsoft.

# Google IG - <http://google.com/ig>

- ▶ Portal Customizável pelo usuário, não mais pelos administradores.
- ▶ Divs flutuantes e Drag'nDrop

Google

Web Images Groups News Froogle Local [more »](#)

[Advanced Search](#)  
[Preferences](#)  
[Language Tools](#)

[Google Search](#) [I'm Feeling Lucky](#)

**Portal Java - A maior comunidade Java do Brasil** [edit](#) [x](#)

[Claro terá celulares com Linux em 2006](#)  
[Nova localização para o V Seminário Java](#)  
[RSJUG faz a entrega de recursos arrecadados em evento](#)

**Spring Live** [edit](#) [x](#)

[\[TSE\] Spring Agile Development Challenges by Keith Donald](#)  
[The Spring Experience: Rod Johnson's opening Keynote](#)  
[How to upgrade to upgrade from Acegi Security 0.9.0 to 1.0 RC1](#)

**Movies** [edit](#) [x](#)

Information is temporarily unavailable.

**Gmail** [edit](#) [x](#)

**Inbox (11)** [Hide preview](#)

**Ligia Soletti** - [RSJUG-SUCESU] Lista de inscitos!! 7:24pm  
**Diego Forte** - [Coordenacao-RSJUG] ENC: material 6:12pm  
**Tomás Prado Felício** - - Caros Boa tarde, Estamos 6:09pm  
**Igor Montezano** - [RSJUG-SUCESU] Reunião Pré-E 6:06pm  
**Leonardo Roth Kunzl**, **Diego Forte** (2) - [Coordenac 4:43pm

**Slashdot** [edit](#) [x](#)

[Five Reasons Why Web 2.0 Matters](#)  
[On The Feminine Form In Gaming](#)  
[Building Intelligent .NET Applications](#)

**New York Times**

[20 Reported Killed as Chinese Unrest](#)  
[Corzine Selects Menendez to Replace](#)  
[Qaeda-Iraq Link US Cited Is Tied to C](#)

**BBC News**

[UN poised for new climate talks](#)  
 [Hamas to end truce with Israel](#)  
[World Cup finals draw in full](#)

**Novo Cocadaboa.com**

[Falha de segurança no Orkut, mais u](#)  
[Adeus Zé Dirceu](#)  
[Atos falhos, ou fálicos.](#)

[Advertising Programs](#) - [Business Solutions](#) - [Privacy Policy](#) - [Help](#) - [About Google](#)

©2005 Google



# Gmail

- ▶ Carro chefe do Google em sua caminhada para “dominar o mundo”. Deferencial graças ao Ajax.

The screenshot shows the Gmail web interface. At the top, there's the Gmail logo with "by Google" and "BETA" text. To the right are search boxes for "Search Mail" and "Search the Web", along with links for "Show search options" and "Create a filter". A yellow banner states "The conversation has been marked unread." Below the search area, there's a "Compose Mail" link. On the left sidebar, there are links for "Inbox (10)", "Starred", "Sent Mail", "Drafts (14)", "All Mail", "Spam (24)", "Trash", "Contacts", and "Labels". The main area displays a list of emails. The first email is from "Noticias javaHispano.org - Liberado PMD 3.4". Below it, there's a table of emails with columns for checkboxes, star icons, names, and subjects. The emails include messages from Ligia Soletti, Diego Forte, Tomás Prado Felício, Igor Montezano, Leonardo, Diego (2), Danielle Kucera, Daniel .. me, Daniel (9), Cristina Marteletti (2), André Wolff, Wagner, me (3), me, GRAZZIOTIN, mkeil (4), Giovanni. .. Giovanni. (6), PUC-RS-Seguro@generali.c., and Rodrigo Silveira. At the bottom, there's another "Select" bar with "Archive", "Report Spam", and "More Actions ..." buttons.

Gmail by Google BETA

Search Mail Search the Web Show search options Create a filter

The conversation has been marked unread.

Compose Mail

Inbox (10) Starred Sent Mail Drafts (14) All Mail Spam (24) Trash Contacts

Call and IM for free with Google Talk

Labels

Invite a friend

Noticias javaHispano.org - Liberado PMD 3.4

Archive Report Spam More Actions ... Refresh

Select: All, None, Read, Unread, Starred, Unstarred

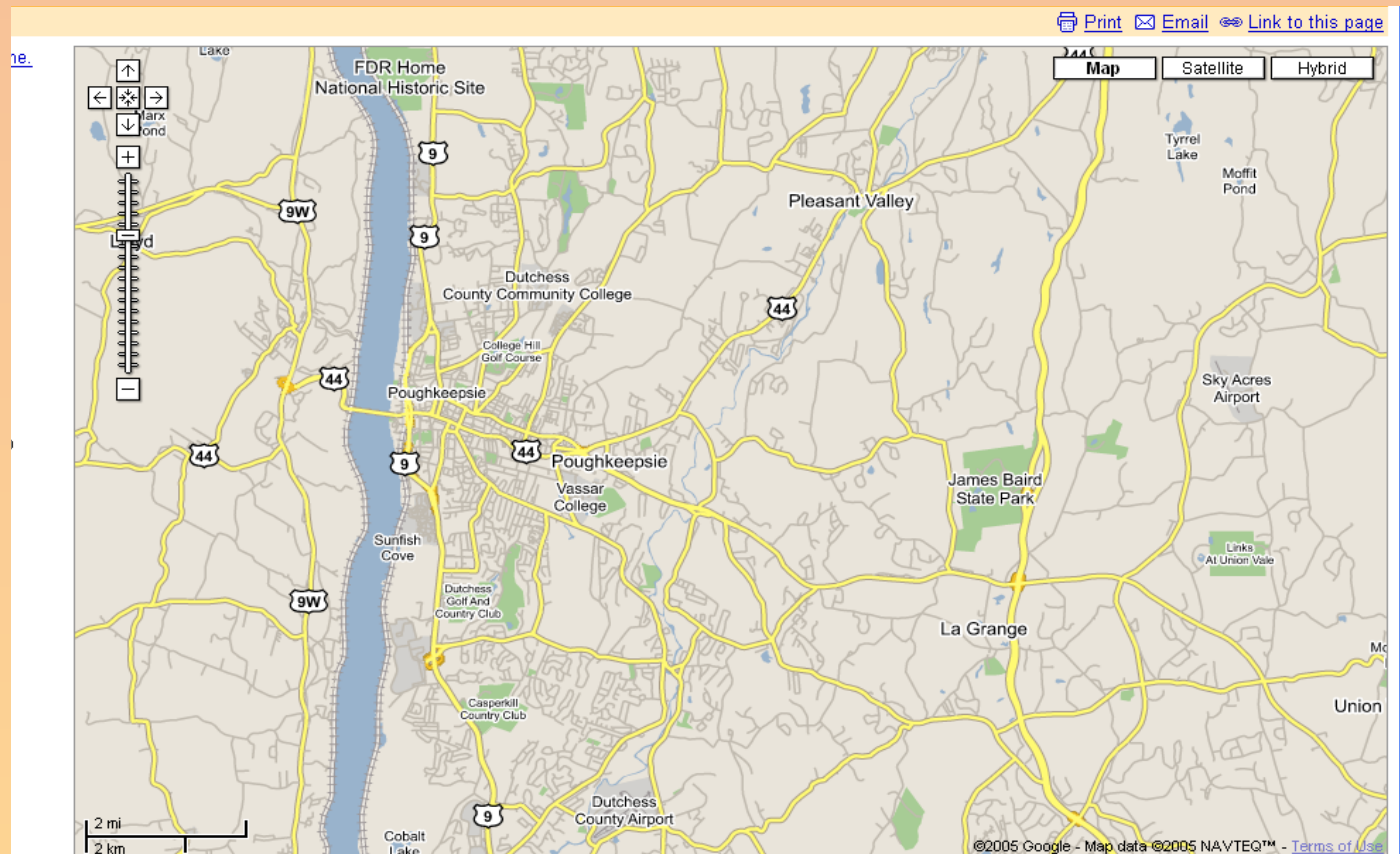
|                          |   |                            |   |
|--------------------------|---|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | ★ | Ligia Soletti              | RSJUG-SUCESU [RSJUG-SUCESU] Lista de inscitos!! - Olá!! Segue, em           |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Diego Forte                | [Coordenacao-RSJUG] ENC: material e organizacao - Ta na mao me              |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Tomás Prado Felício        | (no subject) - Caros Boa tarde, Estamos fazendo o planejamento para 20      |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Igor Montezano             | RSJUG-SUCESU [RSJUG-SUCESU] Reunião Pré-Evento - Onde é MESM                |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Leonardo, Diego (2)        | [Coordenacao-RSJUG] help para carregar o carro amanha - Eh mesmo J          |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Danielle Kucera            | Sinto sua falta... - Sinto sua falta... Mesmo pra quem ama 2 semanas é      |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Danielle Kucera            | Tudo o que queria te dizer... - Tudo o que queria te dizer... Sei que errei |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Daniel .. me, Daniel (9)   | artigos no portal java - Cadastrado o apelido "fuja-facensa". E-Mail de     |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Cristina Marteletti (2)    | unimed - dezembro - Franklin, O valor da Unimed é R\$ 81,90. Aguardo        |
| <input type="checkbox"/> | ★ | André Wolff                | Queima O'Reilly - Oi Pessoal, Seguinte, estamos encerrando o estoqu         |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Wagner, me (3)             | corais.... - fala amigo beleza... seguinte deste s que vc escolheu o frog   |
| <input type="checkbox"/> | ★ | me, GRAZZIOTIN, mkeil (4)  | Aqua Compra de peixes importados - Pessoal, estou começando a tra           |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Giovanni. .. Giovanni. (6) | Evento RSJUG - Jóia, é que talvez o cara não possa ir nesse dia, como       |
| <input type="checkbox"/> | ★ | PUC-RS-Seguro@generali.c.  | Novo Seguro Educacional - Prezado Aluno, A Generali do Brasil, em par       |
| <input type="checkbox"/> | ★ | Rodrigo Silveira           | Portal Java arquivos pdf -  |

Select: All, None, Read, Unread, Starred, Unstarred

Archive Report Spam More Actions ...

# Google Maps

- ▶ Mapas totalmente interativos
- ▶ Um dos web-sites mais impressionante que a web já conheceu.



# Exemplo de XHR puro

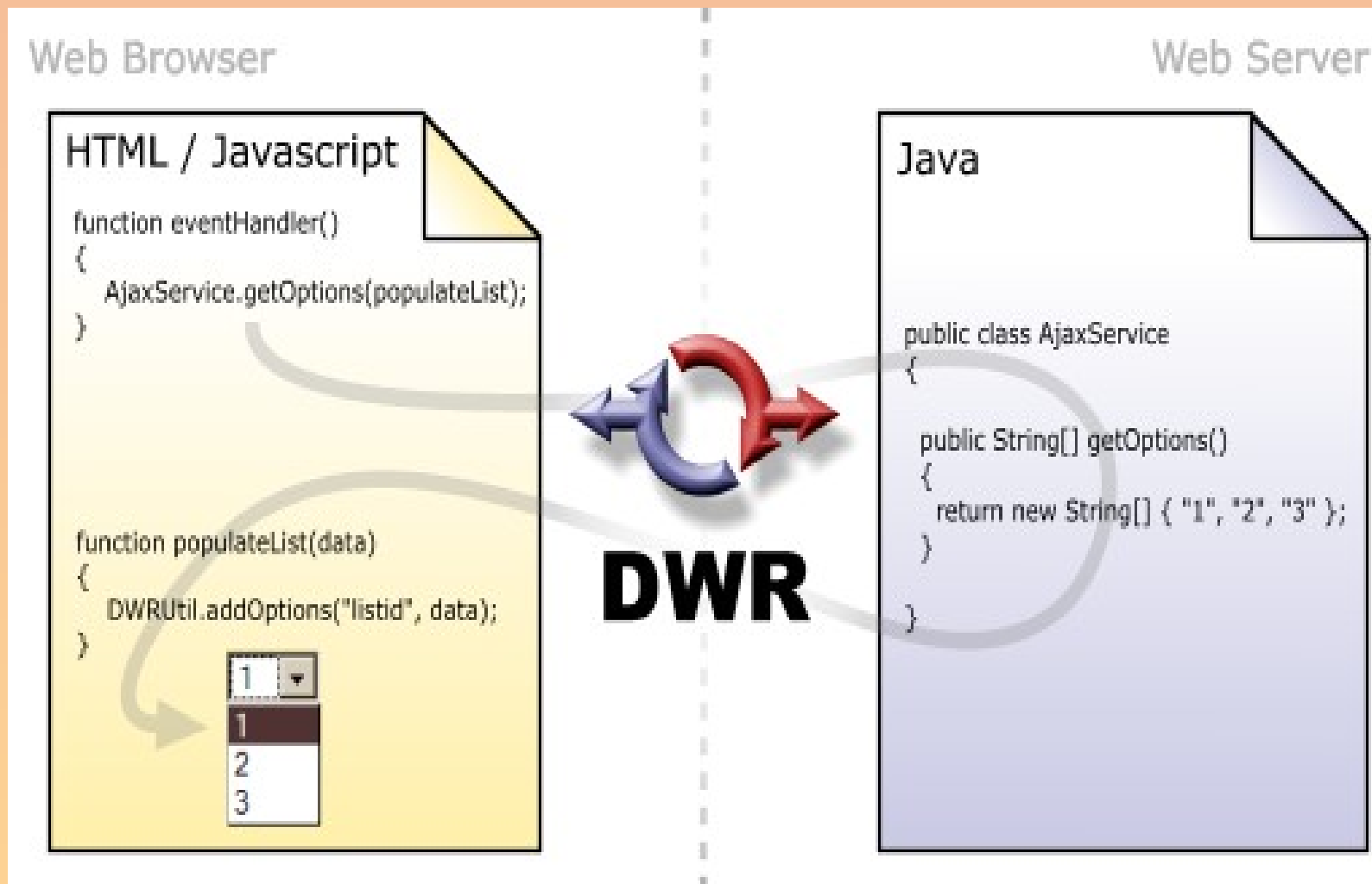
```
▶ //Código manual com XMLHttpRequest
function test(){
    // Não-IE
    if (window.XMLHttpRequest) {
        xmlhttp = new XMLHttpRequest();
    }
    // Internet Explorer
    else if (window.ActiveXObject) {
        xmlhttp = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }

    xmlhttp.open("GET", "/meuServlet", true);
    xmlhttp.onreadystatechange=function() {
        if(xmlhttp.readyState == 4 &&
            xmlhttp.status == 200) { //números malucos
            response = xmlhttp.responseText;
            processResponse(response);
        }
    }
    xmlhttp.send(null);
}
```

# O que é o DWR

- ▶ Biblioteca Java e Open Source para construção de web-sites com Ajax
- ▶ Dividido em dois componentes:
  - Java Servlet que processa requests e devolve a resposta pro browser.
  - JavaScript que envia requests e atualiza a página dinamicamente.
- ▶ Gera dinamicamente classes JavaScript baseado em classes Java.
- ▶ Gera dinamicamente uma class AjaxService pra tratar código server side,
- ▶ Provê a DWRUtil.js com funções para tratar as respostas.
  - Ex: `DWRUtil.addOptions("ListId", list);`

# Arquitetura



# Características principais do DWR

- ▶ Fácil de configurar e usar
- ▶ Developer friendly
- ▶ Integre-se ferramentas do mercado, como Spring, Hibernate, Servlets e outros...
- ▶ Orientado a Objetos
- ▶ Suporte a segurança
- ▶ É Cross-browser
- ▶ Boa documentação
- ▶ Depurador embarcado
- ▶ Diversos componentes para GUI
- ▶ É o framework mais usado segundo o Google

# DWR setup

- ▶ Adicionar o dwr.jar ao classpath
- ▶ Adicionar DWRServlet ao web.xml
- ▶ Criar o dwr.xml para especificar:
  - Diz quais classes podem ser manipuladas (marshall)
  - Diz quais métodos podem ser acessados
- ▶ Usar
  - `http://localhost:8080/<app>/dwr`

# Web.xml

```
<servlet>
  <description>Direct Web Remoter Servlet</description>
  <display-name>DWR Servlet</display-name>
  <servlet-name>dwr-invoker</servlet-name>
  <servlet-class>uk.ltd.getahead.dwr.DWRServlet</servlet-
    class>
  <init-param>
    <param-name>debug</param-name>
    <param-value>true</param-value>
  </init-param>
</servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>dwr-invoker</servlet-name>
    <url-pattern>/dwr/*</url-pattern>
  </servlet-mapping>
```



# dwr.xml no /WEB-INF

```
<dwr>
  <allow>
    <create creator="new"
      javascript="SayHello">
      <param name="class"
        value="com.portaljava.SayHello"
      />
      <include method="sayHello" />
    </create>
  </allow>
</dwr>
```

# Classe Java e código Js gerado

## ▶ Classe Java Simples (POJO)

```
public class SayHello {  
    public String sayHello(String name){  
        return "Hello " + name;  
    }  
}
```

## ▶ Código Js gerado automaticamente:

```
function SayHello() { }  
SayHello.sayHello = function(p0, callback){  
    DWREngine.execute('/Ajax/dwr', 'SayHello',  
        'sayHello', p0, callback);  
}
```

# Página HTML

```
<script
  src="/dwr/interface/SayHello.js"/>
<script src="/dwr/engine.js"/>
<div id="main">
  <p>
    Chamada simples ao DWR:
    <BR>
    <div id="hello_name"
      onmouseover="SayHello.sayHello(mous
eOver,
$('hello_name').innerHTML);" />
      AJAX Tutorial
    </div>
  </p>
</div>
```

# DWR com Spring

- ▶ **Creator para “pegar” objetos no contexto do Spring**

```
<dwr>
<allow>
<create creator="spring"
  javascript="Validator">
  <param name="beanName"
    value="emailValidator"/>
  <include method="validateName" />
  <include method="validateUserId" />
  <include method="validateEmail" />
</create>
</allow>
</dwr>
```

# Converters

- ▶ É possível criar os próprios Converters
- ▶ Exemplo é o converter do Spring, visto antes.

# Converters

## ► Implementar:

```
public interface MyConverter {  
    void setConverterManager(ConverterManager config);  
    Object convertInbound(Class paramType, InboundVariable  
        data,  
        InboundContext inctx) throws ConversionException;  
  
    OutboundVariable convertOutbound(Object data,  
        OutboundContext outctx)  
        throws ConversionException;  
}
```

## ► Declarar:

```
<init>  
<converter id="mine" class="com.portaljava.dwr. MyConverter"/>  
</init>
```

# Segurança

- ▶ Todos os métodos da classe são expostos por padrão
- ▶ Use include/exclude para cada método
- ▶ Use regras de segurança sobre as URLs do DWR.
  - Ex. Negar acesso de usuário ao /dwr/User.remove()
- ▶ Use creators para adicionar regras de nível de acesso(JAAS)
- ▶ Use Interceptor para aumentar a segurança (Spring Security interceptors, ACEGI)
- ▶ **Desabilite o debug mode em ambientes de produção!!!**

# DWRUtils.js

- ▶ Incluir o arquivo nas páginas:

```
<script type="text/javascript" src="/dwr/util.js"></script>
```

- ▶ Utilidades oferecidas:

- \$('id')
- DWRUtil.toDescriptiveString(val)
  - Método toString()
- DWRUtil.useLoadingMessage()
- DWRUtil.setValue(element, val)
- DWRUtil.getValue(element)
- DWRUtil.addOptions(list)
- DWRUtil.removeAllOptions(element)
- DWRUtil.addRows(element, data, ...)
- DWRUtil.removeAllRows(element);



# Ajax vs. MVC

- ▶ É possível manter Model/View/Controller?
- ▶ Sim! Mas não é uma tarefa fácil.
- ▶ Não há restrições quanto ao objeto que terá seus métodos invocados (usando JSON ou DWR)
- ▶ Expor um View Object – ex: um POJO (Pattern ViewHelper)
- ▶ POJOs como controller não combinam com Struts/WW/Spring. Sick!

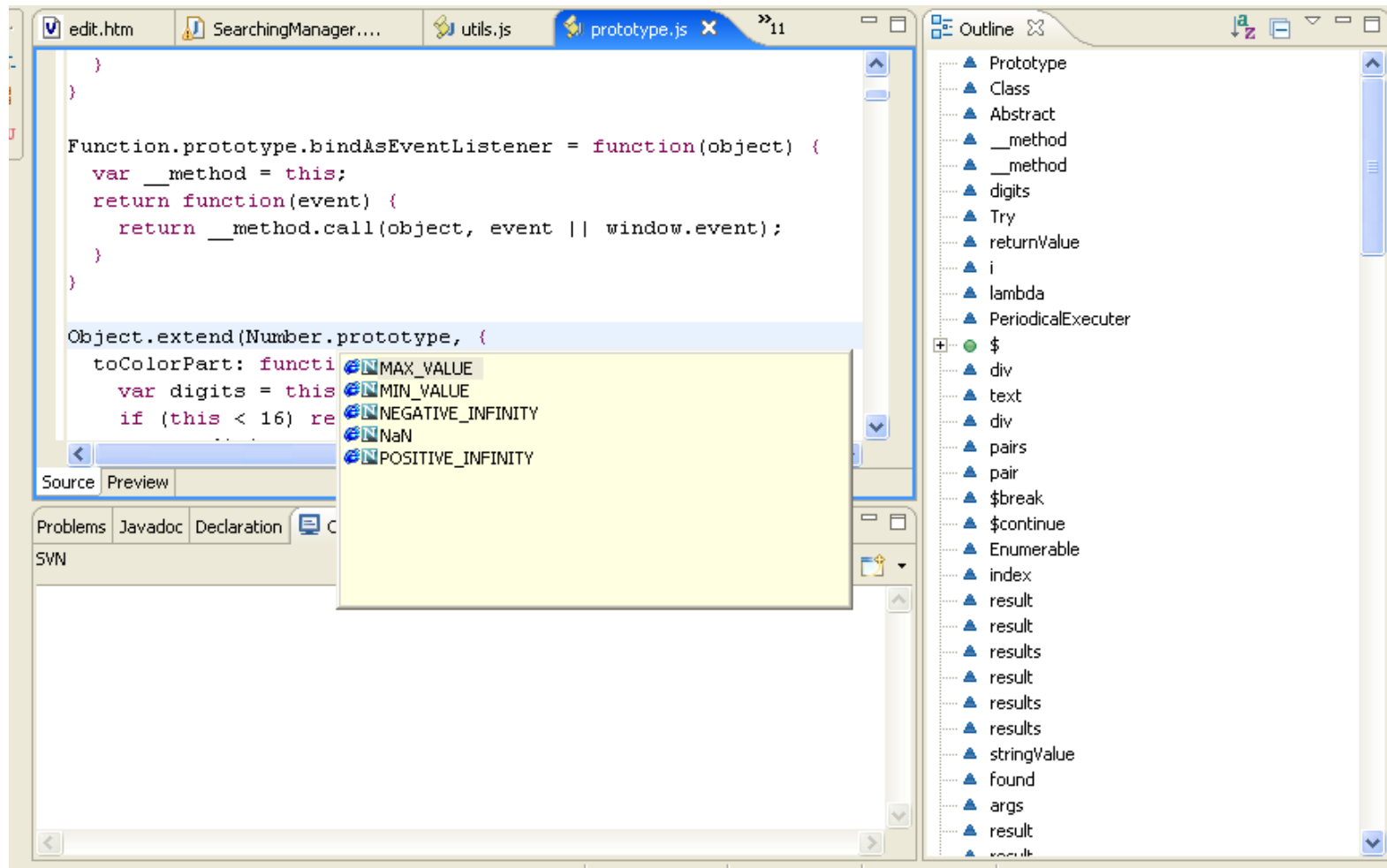
# Editores

- ▶ Você vai programar bastante em JS
- ▶ Use um bom editor
- ▶ Uma rápida busca no google retorna dezenas de editores, com syntax highlighting, code complete e debugger integrado.
- ▶ Não espere encontrar ótimos editores.
- ▶ Vejamos alguns plug-ins para Eclipse.

# js Eclipse

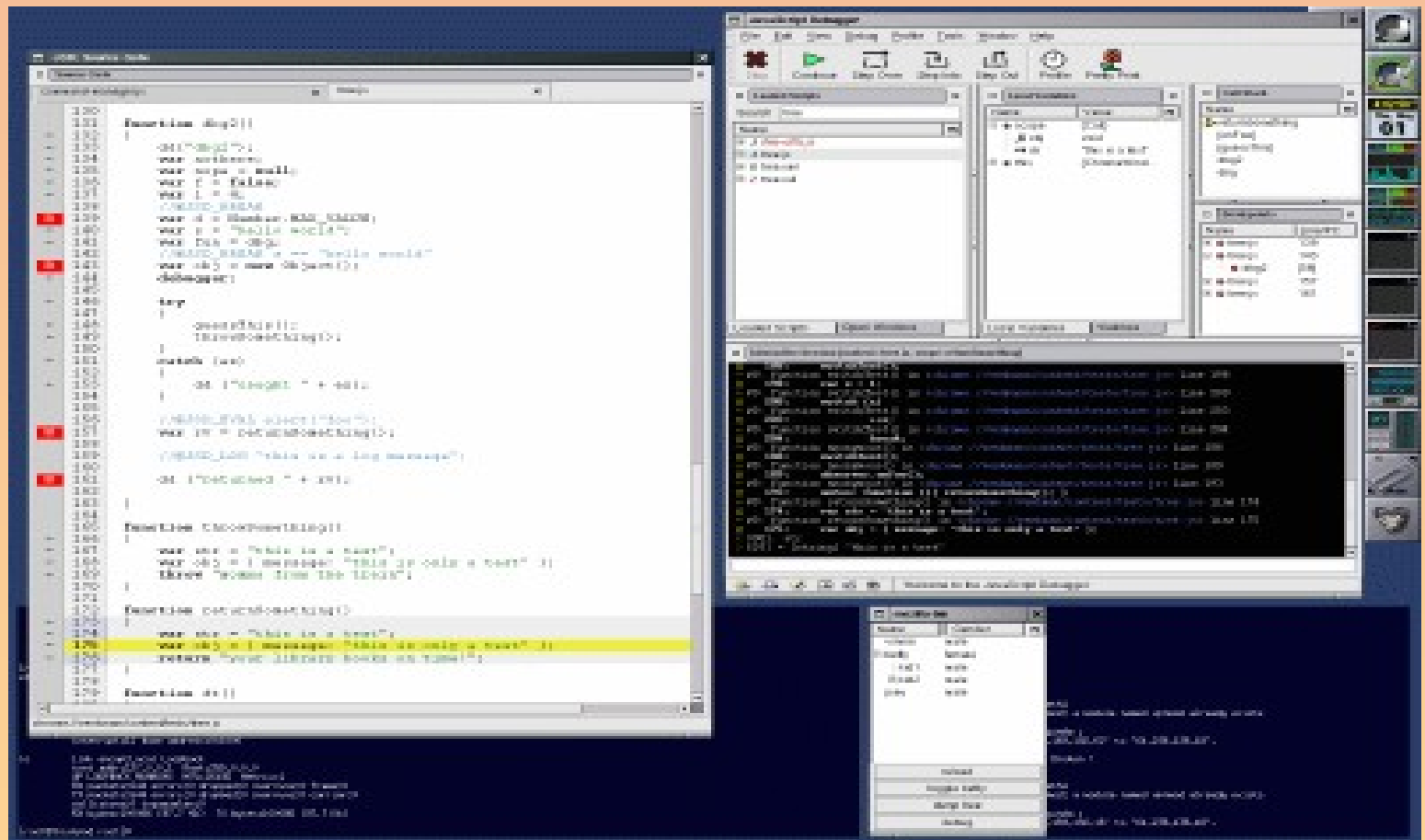
```
14
15 /**
16  *   JavaDoc comment -function description
17  *   @deprecated
18  */
19 function FormattedNumber(formatSettings) {
20     this.intVal          = 'integer';
21     this.fractionVal     = "fractional";
22     this.formatSetting   = null;
23     document.on
24
25     this.toFo onclick
26     this.toNu ondblclick
27     this.setU onfocus
28     this.setF onkeydown
29     this.setN onkeypress
30     this.setV onkeyup
31     this.isVa onmousedown
32     this.erro onmousemove
33     onmouseout
34     onmouseover
35 }
```

# WebTools js Editor



# Depuradores

- <http://www.hacksrus.com/~ginda/venkman>



# Dúvidas?



Franklin Samir

[franklin@portaljava.com](mailto:franklin@portaljava.com)

# Referências

- ▶ SQL no cliente - <http://trimpath.com/project/wiki/TrimQuery>
- ▶ AMASS Storage - <http://codinginparadise.org/projects/storage/README.html>
- ▶ JS templates - <http://www.trimpath.com/project/wiki/>
- ▶ Ajax Patterns <http://ajaxpatterns.org/wiki/index.php>
- ▶ Ajaxian – <http://www.ajaxian.com>
- ▶ Revista Mundo Java, Dez 2005 (Rafael Steil)
- ▶ Effective Java - <http://www.robsanheim.com/Ajax>
- ▶ Tacos Tapestry - <http://tacos.sourceforge.net/index.html>
- ▶ Script.aculo.us - <http://script.aculo.us>
- ▶ Mir.aculo.us - <http://mir.aculo.us/>
- ▶ Rico: <http://openrico.org/rico/yahooSearch.page>
  
- ▶ Slides na web:  
[http://portaljava.com/franklin/artigos/ajax\\_e\\_dwr.pdf](http://portaljava.com/franklin/artigos/ajax_e_dwr.pdf)

- ▶ R.S. Java Users Group
- ▶ <http://www.rsjug.org>
- ▶ 2 grandes eventos anuais
- ▶ Cerca de 320 participantes



- ▶ Listas de discussão:
  - Inscrição: [java-l-subscribe@rsjug.org](mailto:java-l-subscribe@rsjug.org)
- ▶ Lista de colaboradores:
  - [colaboradores-subscribe@rsjug.org](mailto:colaboradores-subscribe@rsjug.org).
- ▶ Arquivos:
  - <http://www.rsjug.org/listas.do>



# Portal Java.com

- ▶ O Maior portal de Java do Brasil
- ▶ <http://www.portaljava.com.br>
- ▶ Mais de 22.000 usuários cadastrados
  
- ▶ Procuramos por novos voluntários. Interessados devem mandar e-mail para [info@portaljava.com](mailto:info@portaljava.com)