

# JavaServer Pages (JSP)



# Especificação/IDE/Implementação

- Esse curso foi preparado em 03/2015 usando a seguinte especificação, IDE e implementação
- Especificação
  - JavaServer Pages 2.3 (06/2013, JEE 7)
  - JavaServer Pages 2.2 (12/2009, JEE 6)
  - JavaServer Pages 2.1 (05/2006, JEE 5)
  - JavaServer Pages 2.0 (11/2003, JEE 1.4)
- IDE
  - JDK 8u40
  - NetBeans 8.0.2 na distribuição Java EE
- Implementação
  - GlassFish 4.1 (vem no NetBeans)

# Agenda

- O que são JSP?
- Elementos de script
- Variáveis predefinidas
- Cookies
- Inclusão de arquivos
- Encaminhamento de requisições

# O que são JSP

- Páginas HTML com códigos adicionais (.jsp)
  - Códigos tratam requisições e geram **conteúdo dinâmico** (ex.: montar listagem de clientes lidos da base de dados)
  - O conteúdo dinâmico é **apresentado** no cliente como uma **página HTML convencional**
  - As páginas JSP são e são **transformadas em Servlets automaticamente**

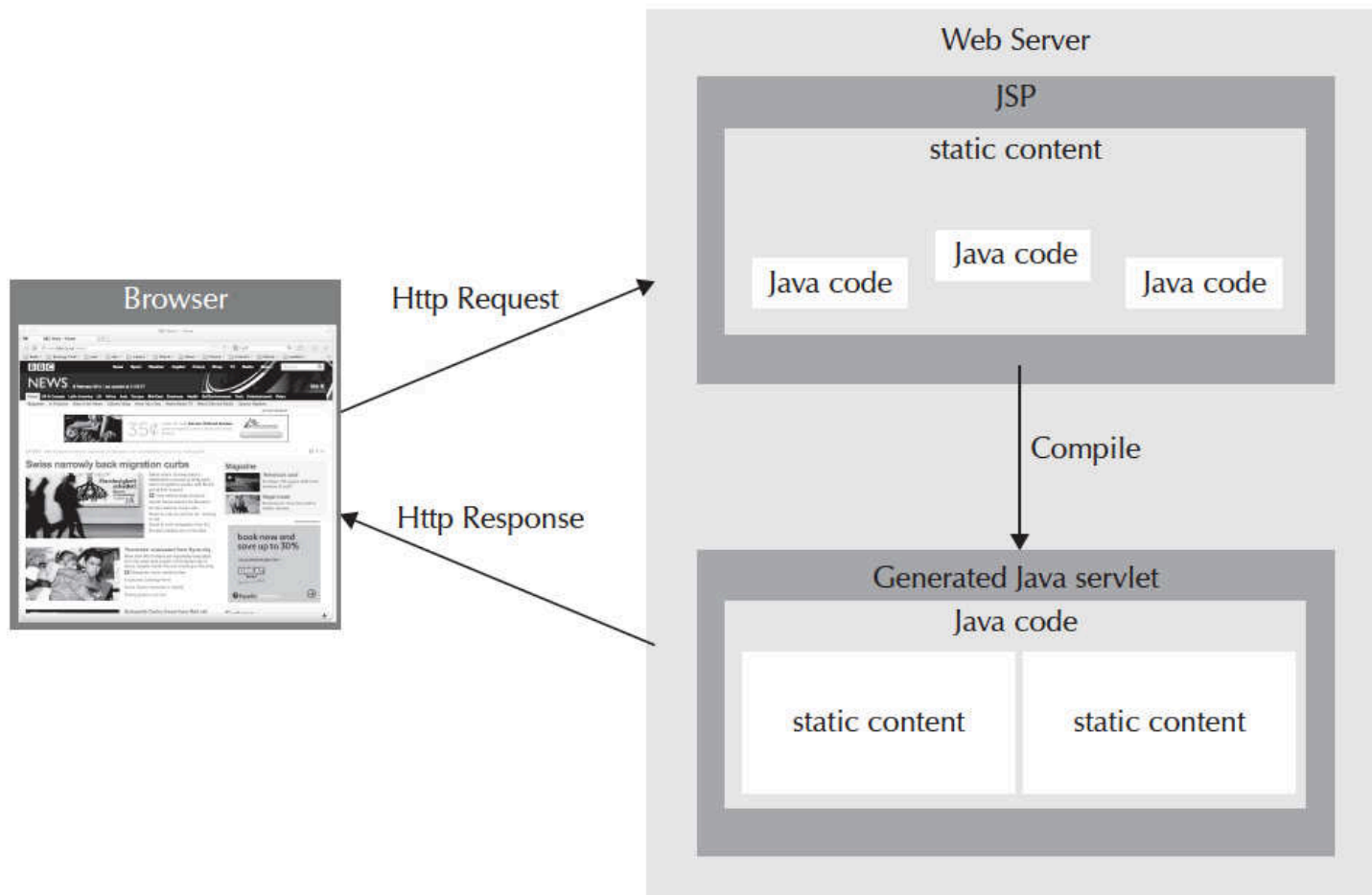
# Comparação com Servlets

- Facilita o desenvolvimento
  - Criar páginas JSP é mais fácil do que criar aplicações completas
  - Código Java é escrito no HTML (no Servlet é o oposto)
  - Mais fácil de alterar do que um Servlet (classe) e não precisam ser compiladas pelo desenvolvedor antes de entrarem em produção, como em um Servlet
- Indicado para apresentação, quando se tem **muito HTML e pouco Java**

# Não confundir!!!

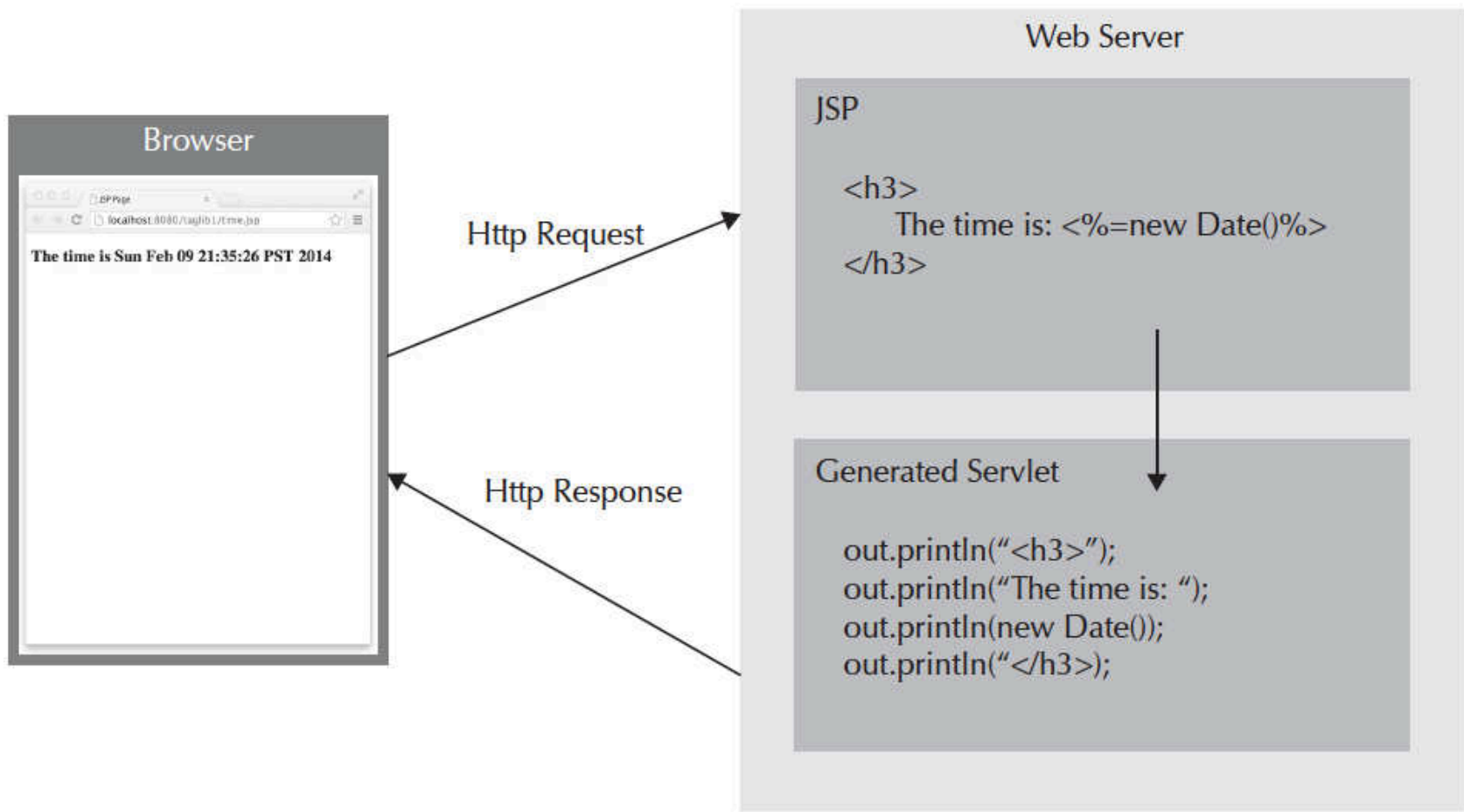
- JSP é uma tecnologia do lado do servidor (*server-side*)
- Tempo de tradução
  - Primeiro acesso
  - Transformação em Servlet
- Tempo de requisição
  - Todo acesso
  - Execução do Servlet associado
- Pode combinar com HTML, Servlets e outras classes Java

# Compilação JSP → Servlet



Fonte: livro Java EE 7: The Big Picture

# Compilação JSP → Servlet



Fonte: Livro Java EE 7: The Big Picture



# Elementos de script

- Comentários
  - HTML: São exibidos na página HTML gerada  
`<!-- isto é um comentário -->`
  - JSP: Não são inseridos na página HTML gerada  
`<%-- isto é um comentário escondido --%>`
- Declarações
  - Definem variáveis ou métodos para uso subsequente  
`<%! int totalVisitas = 0; %>`  
`<%! public int getTime() { return time; } %>`

# Elementos de script

- Scriptlets

- Código Java a ser executado

```
<% for (int i = 0; i < 10; i++) { %>
```

```
    <p>Teste de script</p>
```

```
<% } %>
```

- Expressões

- Valores inseridos na página HTML gerada

O total de visitas é `<%= ++total %>`

A data atual é `<%= new java.util.Date() %>`

# Elementos de script

- Diretivas
  - Permite definir propriedades gerais do JSP processadas no momento da tradução para Servlet
    - `<%@ ... %>`
- Include
  - Inclusão de arquivos na página
    - `<%@ include file="rodape.htm" %>`
- Page
  - Importação de pacotes de classes Java utilizadas
    - `<%@ page import="java.util.*,java.io.*" %>`
  - Informações de configuração para geração
    - `<%@ page contentType="text/plain" %>`
    - `<%@ page language="java" %>`
    - `<%@ page session="true" %>`
  - Outras opções disponíveis: buffer, autoflush, info, errorPage, etc.

# Variáveis implícitas

- É possível usar variáveis internas pré-definidas
- **request** – representa a requisição HTTP
  - Tipo: HttpServletRequest
- **response** – representa a resposta HTTP
  - Tipo: HttpServletResponse
- **session** – representa a sessão HTTP associada à requisição
  - Tipo: HttpSession
- **out** – representa a saída de escrita na página gerada
  - Tipo: JSPWriter
- **application** – estrutura de dados compartilhada
  - Tipo: ServletContext
- Confira outros objetos internos pré-definidos !
  - config, exception, pageContext, page

# Objeto interno *request*

- Recepção de dados
  - Permite a recepção de dados provenientes de formulários dispostos em páginas HTML (métodos ***getParameter***, ***getParameterNames***, ***getParameterValues***)
  - Permite a verificação do método de envio (POST/GET) dos dados de formulário (método ***getMethod***)
  - Permite verificar se a conexão entre o cliente e o servidor é segura (método ***isSecure***)

```

nome = request.getParameter ("Nome")
endereco = request. getParameter ("Endereco")
bairro = request.getParameter ("Bairro")
telefone = request.getParameter ("Telefone")
  
```

[Nomes de controles do formulário que disparou o script JSP](#)

# Objeto interno *response*

- Responsável pela manipulação do cabeçalho HTML
  - **addHeader (name, value)**, **setHeader (name, value)** e **addCookie(cookie)**, entre outros métodos
- Direcionamento da aplicação para outras páginas
  - **sendRedirect(location)**

# Objeto interno *session*

- Gerenciamento da memória de sessão:
  - Permite armazenar (***setAttribute***) e recuperar valores (***getAttribute***) da memória de sessão da aplicação
  - Cada valor é referenciado por seu nome, e a lista de todos os nomes pode ser obtida com ***getAttributeNames***
  - O acesso ao objeto ***session*** deve ser realizado antes de qualquer escrita na página de resposta
  - O método ***setMaxInactiveInterval*** do objeto ***session*** configura o tempo máximo de atividade da sessão
  - O método ***invalidate*** finaliza a sessão, eliminando todos os valores em memória

# Objeto interno *out*

- Permite a impressão de código HTML para a formação de uma página no cliente (método *println*)

```
out.println (“<p>Testando 1, 2, 3</p>”);
```

- É equivalente a fechar a *tag* de script (%>), escrever HTML e reabrir a *tag* de script (<%)



# Exemplo de elementos de script e variáveis predefinidas

```

<%@ page import="java.util.*" %>
...
<%-- Check for AM or PM --%>
<%! int time = Calendar.getInstance().get(Calendar.AM_PM); %>
<%
    String nome = request.getParameter("nome");
    out.println("Olá, " + nome);
    if (time == Calendar.AM) {
        %> Bom dia ! <%
    } else {
        out.println("Boa tarde !");
    }
%>
...

```

# Exercício

- Criar JSP Alo mundo (alomundo.jsp)
  - listando números de 0 a 99
- Acessar o JSP em
  - <http://localhost:8080/exercicio/alomundo.jsp>

# Inclusão de arquivos

- “<%@ include ... %>”
  - Inclui a página alvo em **tempo de tradução**
  - Precisa traduzir novamente a página se uma página incluída for modificada
  - Pode usar as definições feitas nas páginas incluídas
- “<jsp:include .../>”
  - Inclui a página alvo em **tempo de requisição**
  - Não precisa traduzir a página se uma página incluída for modificada
  - Exemplo
 

```
<jsp:include page="rodape.html" />
```

# Inclusão de arquivos

- Passagem de parâmetros para “<jsp:include .../>”
  - Quando a página a ser incluída é um JSP, pode ser necessário passar parâmetros para esse página
  - O request original é automaticamente passado para a página incluída
  - É possível passar novos parâmetros com
    - <jsp:param name=... Value=... />
  - Exemplo
 

```
<jsp:include page="rodape.jsp">
  <jsp:param name="cor" value="azul" />
</jsp:include>
```
  
- As páginas incluídas podem ficar em WEB-INF
  - Não serão acessadas diretamente pelo cliente

# Encaminhamento

- “jsp:forward ... />”
  - Redirecionar para uma nova página
    - `<jsp:forward page="http://www.google.com" />`
  - A página JSP origem não pode ter iniciado a escrita de resposta se for encaminhar a requisição

**Raciocínio:** Esse tipo de operação, assim como acesso a cookies e sessão, precisa enviar dados pelo cabeçalho. Se o corpo da página já tiver começado a ser respondido ao cliente, não será possível mais alterar o cabeçalho.

**Lembre-se:** A comunicação entre cliente e servidor (e vice-versa) é feita por demanda.

# Exercício

- Criar um JSP para somatório, onde o valor inicial e o valor final são informados
- Informar o número de vezes que
  - O usuário acessou o serviço na mesma sessão
  - O usuário acessou o serviço no mesmo browser
  - Todos os usuários acessaram o serviço desde quando o servidor entrou no ar
- Incluir as páginas padrões cabeçalho.html e rodape.html no JSP de somatório
- Encaminhar para uma página padrão de erro caso algum parâmetro não tenha sido informado

# Exercício

- Faça um JSP que registra lembretes para cada um dos usuários, e que permita a listagem de todos os lembretes do usuário
  - Use sessão para guardar os lembretes
  - Crie uma classe Lembretes

# JavaServer Pages (JSP)

