

Java Server Pages

Sistemas Distribuídos e Tolerância a Falhas

Jorge Diogo m3871
Ricardo Graça m3872

JSP – O que é?

I/II

- Tecnologia utilizada no desenvolvimento de aplicações Web;
- Baseado na linguagem Java;
- Junção de conteúdo estático (HTML) e dinâmico (Java);
- Tecnologia executadas em vários servidores em múltiplas plataformas.

JSP trata-se de uma tecnologia que possibilita o desenvolvimento de páginas web dinâmicas utilizando todas as potencialidades do Java como linguagem orientada a objectos. Tal como em ASP e PHP, os ficheiros JSP são ficheiros html que contêm algumas secções de código Java que possibilita conteúdos dinâmicos e automaticamente actualizáveis.

JSP – O que é?

II/II








```
<HTML>
  <HEAD>
    Página de Apresentação
  </HEAD>
  <BODY>
    <% int a=5, b=3, soma=0;
    soma=a+b;
    println("Soma = %d", soma) %>
  </BODY>
</HTML>
```

JSP é então uma junção de conteúdo estático, isto é, com conteúdo dinâmico, ou seja java.

O html servirá basicamente para o desenho da página enquanto que o java servirá para processar os dados que se pretende que apareçam na respectiva página.

Neste caso temos o desenho de uma página web normal. Pode-se ver o script com código java, esse código o que irá fazer é uma soma de duas variáveis sendo que o valor da soma será mostrado na página web criada. De uma forma mais básica pode-se referir que o jsp é programação em java sendo que os dados não irão aparecer directamente no IDE como estamos habituados mas sim no browser.

JSP – Vantagens

- Orientada a Objectos; 
- Segura; 
- Robusta; 
- Independente de plataforma; 
- Distribuída; 

Vantagens

Orientada a Objectos – Possibilidade de criar programas de código modular e reutilizável, sendo que são descritos objectos do mundo real com todas as suas características.

Segura – Faz uma pré-simulação da execução para verificar se existem efeitos negativos do código no computador.

Robusta – Trata-se de uma tecnologia com alto grau de confiabilidade, atribuindo um maior ênfase na verificação precoce de erros (erros verificados em momento de compilação).

Independente de plataforma – Capacidade de passar facilmente de um sistema de computador para outro sem constrangimento, ou seja, trabalhar em windows ou em linux é exactamente igual não existindo incompatibilidades.

Distribuída – Possui um conjunto de classes que implementam mecanismos de acesso remoto, as designadas classes de redes.

JSP vs Diferentes Tecnologias

- JSP vs ASP.NET
ASP não é portátil para outros SOs.
- JSP vs PHP
PHP pouco recomendado para grandes aplicações.

JSP vs ASP.NET – O asp.net é a tecnologia desenvolvida pela Microsoft, uma das vantagens do JSP em relação a esta tecnologia começa logo na parte dinâmica, que é escrita em Java e não em VBScript ou noutra linguagem específica desta tecnologia, desta forma torna-se “utilizável” em sistemas diferentes, algo que no caso da tecnologia referida é impossível devido à arquitectura Windows friendly;

JSP vs PHP – Em relação ao PHP, o JSP não tem por assim dizer uma vantagem no que diz respeito à arquitectura e utilização, no entanto, o JSP tem mais uma vez a vantagem de utilizar Java no seu código dinâmico, o Java é a linguagem mais utilizada e é a linguagem orientada a objectos de preferência no ensino;

JSP vs. Servlets – A vantagem do JSP em relação à tecnologia dos Servlets é bastante óbvia, ao invés de termos que escrever uma grande quantidade de declarações `println` para escrever uma página HTML, pode-se apenas modificar no próprio ficheiro HTML;

JSP vs. Server-Side Include – Enquanto que o SSI é uma tecnologia direccionada para operações simples, o JSP pode ser utilizado para conexões a bases de dados e a programas que contenham dados de formulários, por exemplo;

JSP – Ferramentas



NetBeans 6.9.1



XAMPP



Apache-Tomcat 6.0.32

JSP vs. JavaScript – O JavaScript quase não pode ser comparado ao JSP, no entanto, pode haver alguma confusão em relação à parte do Java, o JavaScript é completamente distinto da própria linguagem Java, portanto, também do JSP. Para dissipar qualquer dúvida, o JavaScript apenas consegue actuar no cliente e, para além disso, o JavaScript não consegue actuar ao nível da camada da rede ao passo que o JSP pode fazê-lo;

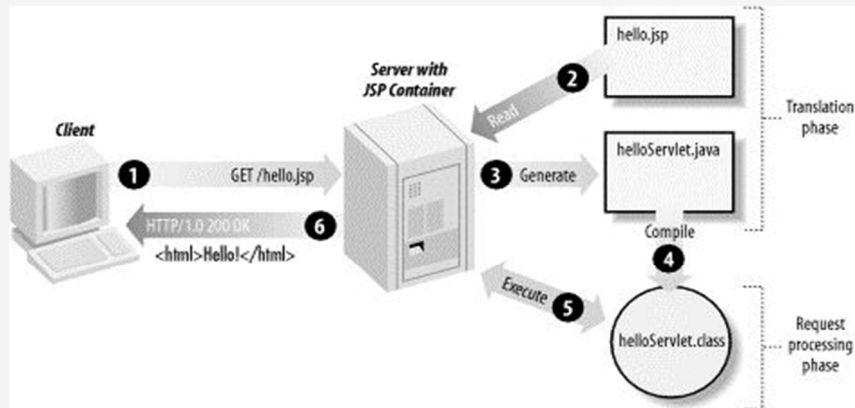
JSP vs. HTML – Por fim, não poderia deixar de existir a comparação com a tecnologia mais utilizada na Web, como é óbvio a vantagem do JSP em relação ao HTML é a própria capacidade de manipular a informação dinamicamente. O JSP em conjunto com o HTML torna-se numa ferramenta muito útil e potente.

NetBeans – Trata-se do IDE utilizado para o desenvolvimento da aplicação web em jsp

XAMPP – Trata-se de um servidor local, independente, que será utilizado para a utilização da respectiva base de dados integrada que é o mysql.

Apache-Tomcat – Trata-se de um servidor web Java. Servidor na sua grande maioria dedicado ao desenvolvimento de aplicações web sendo uma referência para a tecnologia JSP.

JSP – Funcionamento



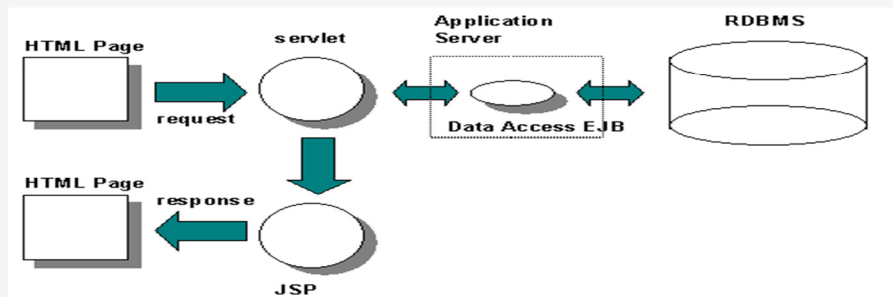
Convém fazer a distinção entre código JSP e applets Java para páginas (normalmente aplicações em que o código Java é processado pelo cliente), pois a primeira é dinâmica com o servidor e a segunda é interactiva na própria máquina sendo compilada aí mesmo mas podendo também ser dinâmica com o servidor ou com qualquer outro recurso.

É essencial referir que o JSP não é compilado na máquina do cliente e como tal é possível existirem aplicações a correrem na máquina se não tiver uma ligação estabelecida com o servidor de JSP.

- 1 – O computador cliente enviar um pedido ao servidor de transferência do ficheiro .jsp
- 2 – O servidor analisa o ficheiro .jsp e verifica se esse ficheiro contém código java. Se não contiver código Java poderá ser devolvido ao cliente;
- 3 – De seguida é gerado um Servlet .java do ficheiro;
- 4 – Compila-se o Servlet .java para um ficheiro .class;
- 5 – Executa-se o ficheiro no servidor;
- 6 – Por fim é devolvido o resultado da execução do Java englobando também o código HTML que se encontrava no ficheiro base;

JSP – Servlets

- Classe em Java;
- Tem o objectivo de receber chamadas HTTP, processá-las e devolver uma resposta ao cliente;



Servlets não são mais que:

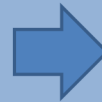
- Uma classe escrita em Java;
- O nome “servlet” vem da ideia de um pequeno servidor cujo objectivo é receber chamadas HTTP, processá-las e devolver uma resposta ao cliente;
- As servlets como se pode ver pela imagem são muito úteis quando é necessário a comunicação com a base de dados. As servlets disponibilizam

JSP – Exemplo

```
<%@ page import="java.text.*,java.util.*"%>
<html>
<body>
<%Date d = new Date();
String hoje =
DateFormat.getDateInstance().format(d);
%>
Hoje é:
<em> <%=hoje%></em>
</body>
<html>
```

ficheiro .jsp

**Compilação
da Página**



Servlet

Contentor de Servlets (Tomcat)

São gerados arquivos com extensão .jsp que incluem, dentro da estrutura de etiquetas HTML, o código Java a executar no servidor. Antes que os arquivos se encontrem funcionais, o motor JSP realiza uma fase de tradução dessa página num servlet, implementando num ficheiro .class (Bytes codes de Java). Esta fase de tradução realiza-se habitualmente quando se recebe a primeira solicitação da página .jsp.

JSP – Configurações do Tomcat

- Fazer o download do Tomcat a partir do site oficial: <http://tomcat.apache.org/>
- Executar o ficheiro .exe
- É necessário ter o JDK
- É aconselhável colocar a pasta criada directamente no C:/

Para adicionar o Tomcat no NetBeans deve proceder-se da seguinte forma:

- 1º - Instalar o Tomcat como descrito no diapositivo;
- 2º - Ir ao menu do NetBeans e clicar em “Tools” e em seguida em “Servers”;
- 3º - Na nova janela que aparece (janela Servers) clicar em “Add Server...”;
- 4º - Uma nova janela aparece, nessa janela escolher a versão do Tomcat que foi instalada e clicar em “Next”;
- 5º - No passo seguinte da adição do servidor, em “Server Location:”, escolher a directoria onde está instalado o Tomcat (deverá ser na raiz do disco C, caso tenha sido seguido o conselho dado), escolher a mesma directoria para “Catalina Base:” e colocar username e password opcionalmente. Finalmente clicar em “Finish”.

JSP – No browser

- Colocar os ficheiro .jsp na pasta C:\Tomcat 6.0\webapps
- Tente aceder <http://localhost:8080/exemplo.jsp>
- As classes java devem ficar na pasta C:\Tomcat 6.0\webapps\exemplo\WEB-INF\classes

Para começar uma aplicação com o Tomcat deve proceder-se da seguinte forma:

- 1º - No menu do NetBeans clicar em “File” e depois em “New Project...”;
- 2º - Escolher a opção “Java Web”, depois “Web Application” e, por fim, clicar em “Next”;
- 3º - Escolher o nome do projecto, opcionalmente, e clicar em “Next”;
- 4º - Em “Server:” escolher a versão do Tomcat adicionada e por fim clicar em “Finish”.

DEMONSTRAÇÃO

Depois de todos os passos indicados terem sido seguidos resta construir a aplicação e quando se quiser compilar a mesma poderá proceder-se de duas formas, para o caso do NetBeans: clicar no botão “Run Project” (ou clicar na tecla F6 do teclado ou, ainda, no menu clicar e “Run” e depois em “Run Project”) e aceder através do browser da forma indicada no diapositivo anterior.

Referências

- <http://www.criarweb.com/artigos/227.php>
- <http://www.java-samples.com/showtutorial.php?tutorialid=98>
- http://cera.secniche.org/jsp_ex.html
- <http://wiki.sintectus.com/bin/view/GrupoJava/SlidesInstalandoETestandoOApatcheTomcat?skin=slidy>