

WEBSOKETS EM JAVA

Saber o que é WebSocket?

É um protocolo, que possui uma API, de comunicação específico para web sem necessidade de múltiplas requisições HTTP.

Qual a diferença de Socket e WebSokets?

Ambos são protocolos de comunicação entre cliente e servidor. O socket é um protocolo utilizado para comunicação de processos através da rede, transmitindo sobre protocolos TCP ou UDP. Existe latência nos processos e geralmente são utilizados para comunicação de alto desempenho em diferentes plataformas. Já o protocolo WebSocket, possui a finalidade muito mais específica de ser implementado em navegadores web para comunicação bidirecional sobre um único soquete TCP.

Qual a finalidade do WebSocket?

Iniciar e encerrar conexões de forma arbitaria, sendo esta bidirecional (full-duplex), a partir de um único socket TCP, criando um vínculo entre cliente e servidor sem necessidade de múltiplas requisições HTTP.

O que é um protocolo?

Um protocolo é uma convenção que possibilita uma conexão, comunicação e transferência de dados entre dois sistemas computacionais. De uma maneira simples protocolo é a língua utilizada para que um cliente converse com o servidor.

O que é Cliente e Servidor?

O cliente é o navegador, o usuário que acessa um sistema em um servidor por exemplo. Já este servidor é responsável por armazenar, hospedar estes sistemas, serviços, dados, como um servidor de web site, e-mail, de downloads, se backup, de impressão.

O que é um Host?

Em informática, host ou hospedeiro, é qualquer máquina ou computador conectado a uma rede, podendo oferecer informações, recursos, serviços e aplicações aos usuários ou outros nós na rede. É o responsável por implementar a estrutura da camada de rede de endereçamento. Os hosts variam de computadores pessoais a supercomputadores, dentre outros equipamentos

O que é uma API?

Significa *Application Programming Interface*. Uma API nada mais é que um conjunto de rotinas, protocolos e padrões para especificar como componentes de um determinado software devem ser utilizados para interação. Assim fica claro como o programador deve fazer para criar sistemas baseados neste software e se comunicar com outros, através das APIs. O tempo todo elas são utilizadas sem que o usuário perceba, como um App que possui mapa utilizando uma API do Google Maps para localização e ao mesmo tempo salvar para o usuário aquele dado para ser futuramente localizado diretamente na sua conta da Google.

De exemplos de aplicações de WebSockets?

Utilizado em aplicações de bate-papo, jogos online, mapas interativos.

SERVLET NA PRÁTICA

O que são servlets?

O nome "servlet" vem da ideia de um pequeno servidor cujo objetivo é receber chamadas HTTP, processá-las e devolver uma resposta ao cliente. São classes Java, preparada para aceitar a sua solicitação GET ou POST.

Quais os dois métodos de comunicação utilizados para a troca de informações sobre o protocolo HTTP? E qual a diferença entre eles?

Para haver a troca de informações sobre o protocolo HTTP nós utilizamos dois métodos de comunicação que são os métodos GET e POST. O método GET você manda a sua informação para o servidor através da própria URL, então quando clicamos em um link quer dizer que estamos mandando um HTTP GET para o servidor. Por outro lado, quando preenchemos um formulário colocando informações e clicamos em enviar, estamos enviando informações através de HTTP POST.

Apresente todos os passos necessários para implementar um servlet que permita calcular a área de um triângulo dada a fórmula da área: $A = (b \times h)/2$

Código em anexo no mesmo RAR ou ZIP.

JSP (Escrevendo código)

Qual o objetivo da linguagem JSP?

JSP é o acrônimo para Java Server Pages, uma linguagem criada pela SUN gratuita, JSP é uma linguagem de script com especificação aberta que tem como objetivo primário a geração de conteúdo dinâmico para páginas da Internet.

Qual a utilidade da linguagem JSP?

É possível escrever HTML com códigos JSP embutidos. Como o HTML é uma linguagem estática, o JSP será o responsável por criar dinamismo. Por ser gratuita e possuir especificação aberta possui diversos servidores que suportam a linguagem, entre eles temos: Tomcat, GlassFish, JBoss, entre outros.

Quais a sequência de tags em JSP que permitem utilizar expressões na linguagem Java em uma página com extensão .jsp?

Dentro as sequências de caracteres `<% = e %>` coloque expressões Java, que são avaliadas em tempo de execução. Isto é o que torna possível usar JSP para gerar páginas HTML dynamic que mudam em resposta às ações do usuário ou variam de usuário para usuário.

O que são scriptlets?

JSP também permite escrever blocos de código Java dentro do JSP. Você pode fazer isso colocando seu código Java entre <% e %> caracteres (apenas como expressões, mas sem o = sinal no início da sequência.) Este bloco de código é conhecido como um "scriptlet". Por si só, um scriptlet não contribui com qualquer HTML. Um scriptlet contém código Java que é executado toda vez que o JSP é invocado.

Para que é usado a variável JSP "request"? Apresente um exemplo.

A variável JSP "request" é usada para obter informações a partir de uma solicitação enviada pelo navegador. Por exemplo, você pode descobrir o nome do host do cliente.

```
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
2 pageEncoding="ISO-8859-1"%>
3 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
4 "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
5 <html>
6 <head>
7 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-
8 8859-1">
9 <title>Exemplo JSP</title>
10 </head>
11 <body>
12 <%
13     // Este scriptlet declara e inicializa "date"
14     System.out.println( "data Avaliando agora");
15     java.util.Date data = new java.util.Date ();
16 %>
17 Olá! A hora é agora
18 <%
19     out.println (data);
20     out.println ( "<BR> de endereços do seu equipamento é");
21     out.println (request.getRemoteHost ());
22 %>
23 </body>
24 </html>
```

O que são diretivas da linguagem JSP? E para que servem?

Diretivas do JSP são tags que afetam a estrutura dos servlets na construção da página JSP.

Apresente um exemplo de implementação de inclusão de página em JSP utilizando a diretiva @include?

Index.jsp

```
1 <%@page contentType="text/html" import="java.util.*, java.text.*"
2 pageEncoding="ISO-8859-1"%>
3 <html>
4 <head>
5 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
6 <title>JSP Page</title>
7 </head>
8 <body>
9 <%@ include file = "hello.jsp"%>
10 </body>
11 </html>
```

Hello.jsp

```
1 <%@ page import="java.util.*" %>
2 <HTML>
3 <BODY>
4 <%
5 System.out.println( "Evaluating date now" ); Date date = new Date();
6 %>
7 Hello! The time is now <%= date %>
8 </BODY>
9 </HTML>
```

Qual será o resultado da execução do código apresentado abaixo que será exibido no navegador?

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Exemplo JSP</title>
</head>
<body>
<TABLE BORDER=2>
<%
for ( int i = 0; i < 4; i++ ) {
%
<TR>
<TD>Number</TD>
<TD><%= i+1 %></TD>
</TR>
%
}
%
</TABLE>
</body>
</html>
```

Irá exibir:

Number	1
Number	2
Number	3
Number	4

Páginas JSP sem scripts

O que é EL?

EL é acrônimo de (*Expression Language* ou Linguagem de Expressões)

Qual a intenção da linguagem EL?

Remover um pouco do código Java que fica na página JSP, a Sun desenvolveu uma linguagem chamada Expression Language que é interpretada pelo servlet contêiner.

Qual o objetivo da linguagem EL?

Fornece uma maneira fácil de construir páginas dinâmicas, acessando e manipulando objetos Java, sem que para isso fosse necessário escrever scriptlets.

Qual será o resultado da execução do código apresentado abaixo que será exibido no navegador?

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Exemplo JSP</title>
</head>
<body>

${1 + 2 + 3}

</body>
</html>
```

Irá exibir: 6

De que maneira podemos buscar a informação digitada em um campo de um formulário e exibi-la em uma página JSP utilizando EL?

index.html

```
1 <html>
2 <head>
3 <meta charset="ISO-8859-1">
4 <title>Insert title here</title> </head>
5 <body>
6 <form action="display.jsp">
7 Student Name: <input type="text" name="stuname"> <br>
8 Student RollNum:<input type="text" name="rollno">
9 <input type="submit" value="Submit Details!!"> </form>
10 </body>
11 </html>
```

display.jsp

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>Display Page</title>
4 </head>
5 <body>
6 Student name is ${ param.stuname }
7 <br> Student Roll No is ${ param.rollno }
8 </body>
9 </html>
```

Arquitetura da Aplicação Web

Associe a coluna da esquerda com a definição correta apresentada na coluna da direita.

[1] Modelo	[2] em uma aplicação web, por exemplo, essa camada pode ser representada por um código HTML.
[2] Visão	[3] centraliza as regras de negócio, as quais determinam de que maneira os dados serão utilizados
[3] Controle	[1] representa a camada de persistência de dados, no qual reside toda a informação necessária para o funcionamento da aplicação.