

# DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA A WEB 1

## Módulo 3 Java Server Pages (JSP)

**Delano Medeiros Beder**  
**[delano@dc.ufscar.br](mailto:delano@dc.ufscar.br)**

Material baseado nos slides gentilmente disponibilizados pelo prof. Daniel Lucrédio

# “Alô mundo”

Todo JSP é um Servlet

- É apenas uma notação diferente

Servlet

- Código Java, com texto (HTML), dentro

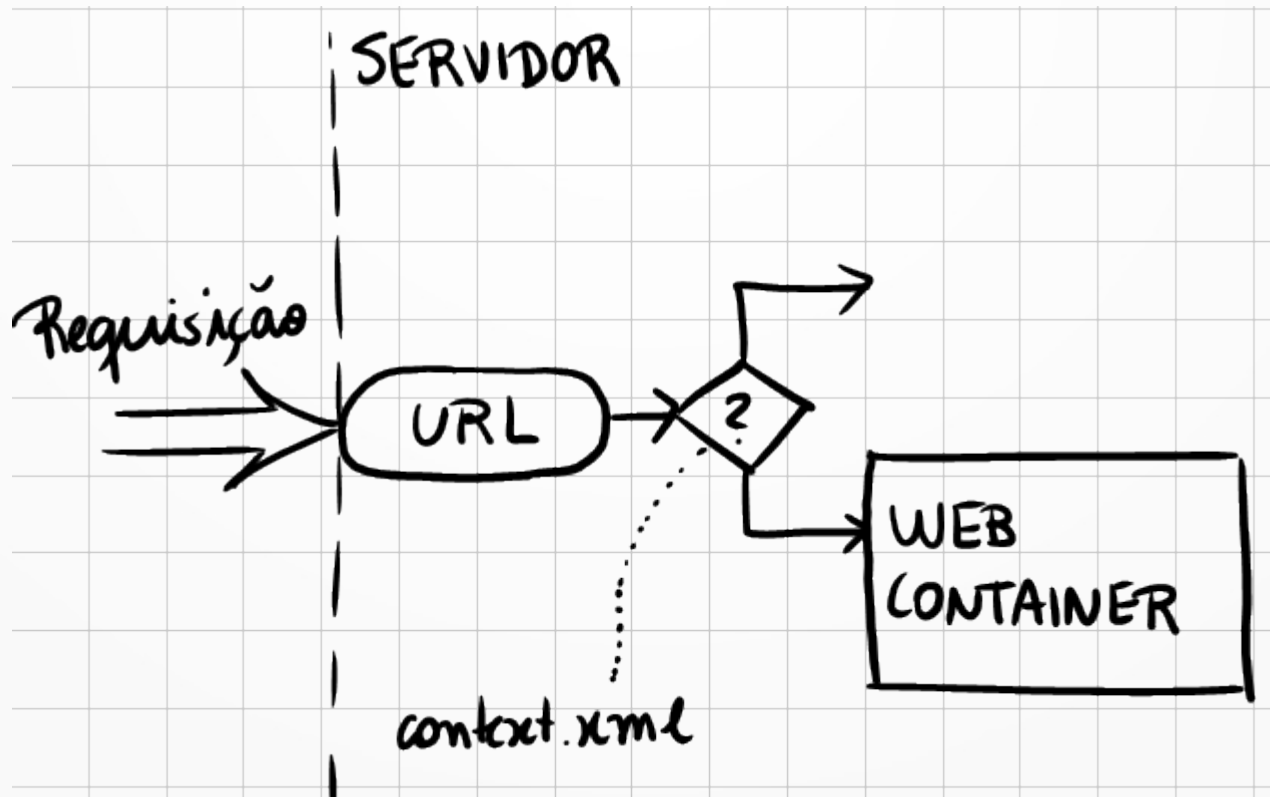
JSP

- Código texto (HTML), com Java dentro

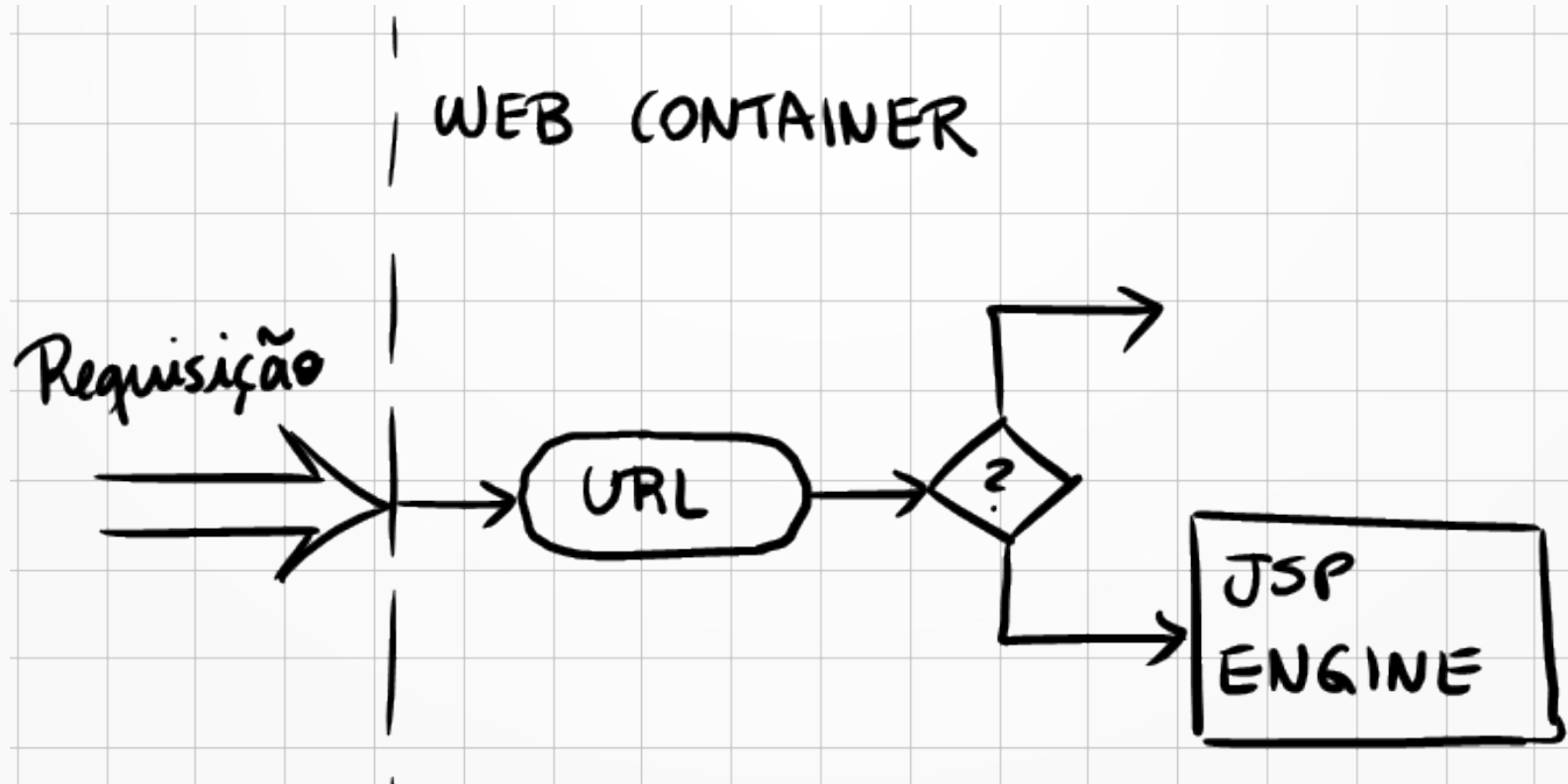
“Alô mundo”

Demonstração 1

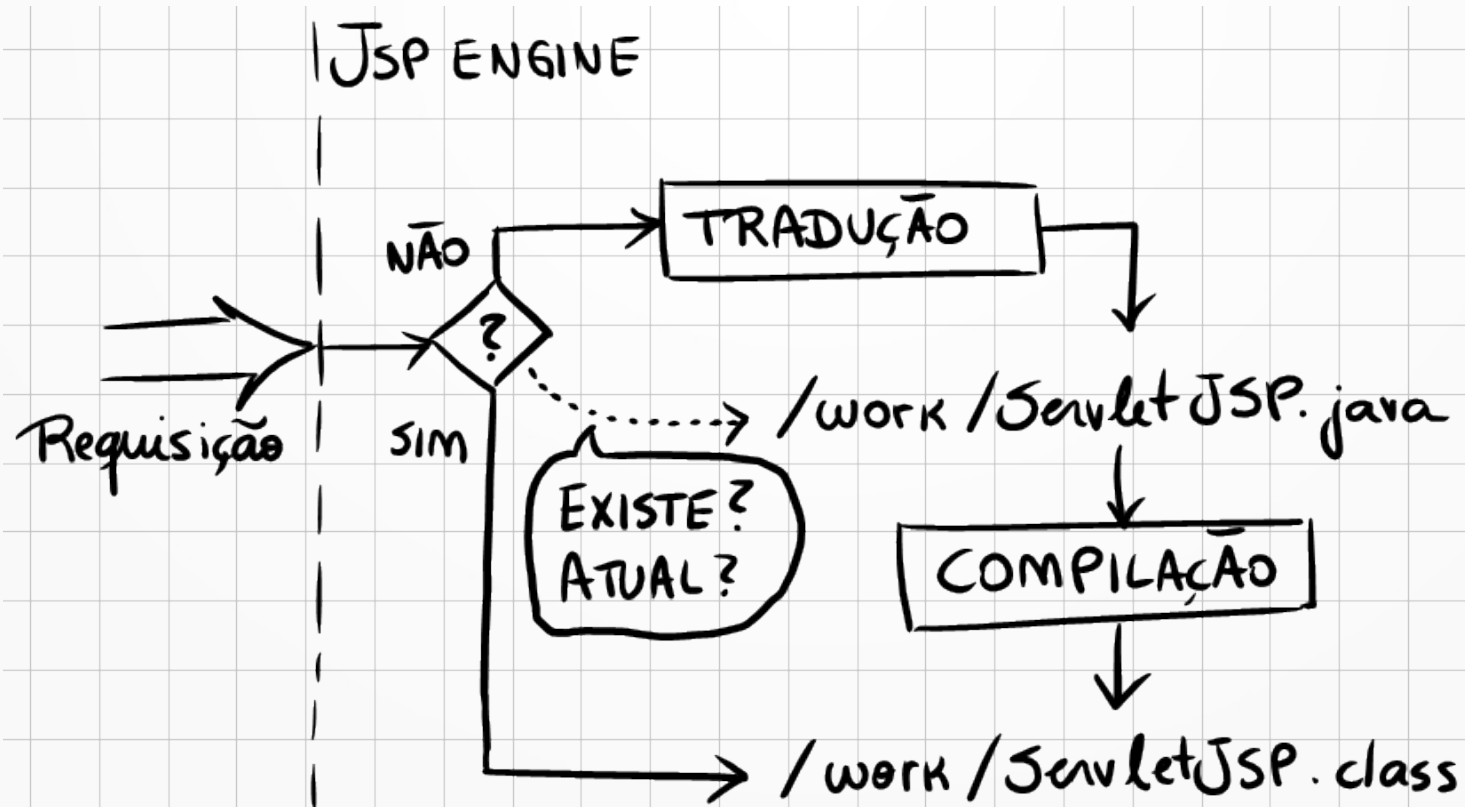
# Ciclo de vida de uma JSP



# Ciclo de vida de uma JSP



# Ciclo de vida de uma JSP



# Ciclo de vida de uma JSP

Com servlets, é preciso compilar e implantar manualmente

Com JSPs, o web container se encarrega de:

- Traduzir (se necessário)
- Compilar (se necessário)
- Implantar (se necessário)

# Ciclo de vida de uma JSP

- Com servlets:
  - Erros de compilação aparecem antes da execução
- Com JSPs:
  - Erros de tradução e compilação podem aparecer DURANTE a execução
    - primeira requisição para o JSP, obviamente
  - Ou seja, ao executar um JSP, deve-se estar atento a esses três momentos diferentes
    - E identificar o tipo de erro



# Erros JSP

## Demonstração 2

# Geração de conteúdo

- Basta digitar o conteúdo
- Ex: para gerar o HTML  
`<h1>Alô mundo</h1>`
- Basta digitar, no JSP  
`<h1>Alô mundo</h1>`
- Ex: para gerar o XML  
`<cliente>João</cliente>`
- Basta digitar, no JSP  
`<cliente>João</cliente>`

# Geração de conteúdo

- Cuidado apenas para especificar o tipo correto na diretiva da página

```
<%@page contentType="text/html; charset=UTF-8" %>
```

```
<%@page contentType="text/xml; charset=UTF-8"%>
```

# Conteúdo dinâmico

Elementos	Sintaxe
Comentários	<code>&lt;%-- ... --%&gt;</code>
Declarações	<code>&lt;%! ... %&gt;</code>
Diretivas	<code>&lt;%@ include ... %&gt;</code> <code>&lt;%@ page ... %&gt;</code> <code>&lt;%@ taglib ... %&gt;</code>
Scriptlets	<code>&lt;% ... %&gt;</code>
Expressões	<code>&lt;%= ... %&gt;</code>

# Declarações

Arquivo .jsp

```
<%!  
int a = 2;  
%>  
Alô mundo!
```

Servlet gerado (.java)

```
public class ... {  
    int a = 2;  
    ...  
    void service(...) {  
        ...  
        out.write("Alô mundo!");  
    }  
}
```

# Diretivas

Diretiva	Descrição
<%@page ...	Define informações sobre o processo de tradução Exs: uso de buffer, charset, etc.
<%@include ...	Permite incluir outros arquivos dentro da página, em tempo de tradução
<%@taglib...	Declaração de bibliotecas de tags sendo utilizadas nesta página

# Scriptlets

Arquivo .jsp

```
Alô  
<%  
int a = 2;  
%>  
mundo!
```

Servlet gerado (.java)

```
public class ... {  
...  
void service(...) {  
...  
out.write("Alô");  
int a = 2;  
out.write("mundo!");  
}
```

# Scriptlets

Arquivo .jsp

```
Alô  
<%  
while(true) {  
%>  
mundo!  
<% } %>
```

Servlet gerado (.java)

```
public class ... {  
...  
void service(...) {  
...  
out.write("Alô");  
while(true) {  
out.write("mundo!");  
}  
}
```



# Expressões

## Arquivo .jsp

```
<%  
String nome="Fulano";  
%>  
Olá <%= nome %>!
```

Não pode ter  
ponto e vírgula  
no final

## Servlet gerado (.java)

```
public class ... {  
    ...  
    void service(...) {  
        ...  
        String nome="Fulano";  
        out.write("Olá ");  
        out.print(nome);  
        out.write("!");  
    }  
}  
}
```

# Objetos implícitos

```
pageContext = _jspxFactory.getPageContext(this, request,  
response, null, true, 8192, true);
```

```
application = pageContext.getServletContext();
```

```
config = pageContext.getServletConfig();
```

```
session = pageContext.getSession();
```

```
out = pageContext.getOut();
```

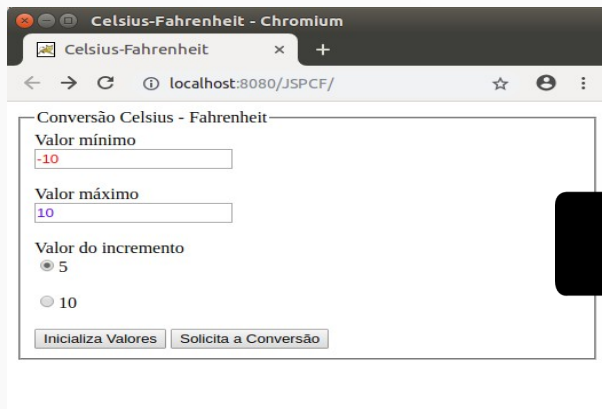
# Objetos implícitos

Demonstração 3

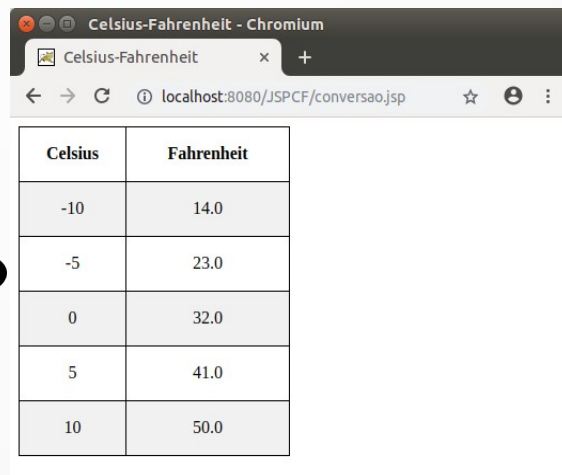
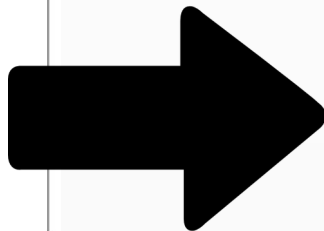
# Exercício (1)

- Escreva uma aplicação web, utilizando a tecnologia Java Server Page (JSP), que apresente uma tabela de conversão de Graus Celsius (°C) para Graus Fahrenheit (°F). A faixa de valores (mínimo e máximo), bem como o incremento entre valores consecutivos na tabela, podem ser passados via formulário HTML. Caso os parâmetros não sejam passados, considere os seguintes valores padrões (mínimo = -100, máximo = 100 e incremento = 5).

Utilize a seguinte fórmula para a conversão:  $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1.80 + 32$



The screenshot shows a web browser window titled "Celsius-Fahrenheit - Chromium" with the address bar showing "localhost:8080/JSPCF/". The page content is titled "Conversão Celsius - Fahrenheit" and contains three input fields: "Valor mínimo" with the value "-10", "Valor máximo" with the value "10", and "Valor do incremento" with radio buttons for "5" (selected) and "10". At the bottom, there are two buttons: "Inicializa Valores" and "Solicita a Conversão".



The screenshot shows the same web browser window after clicking the "Solicita a Conversão" button. The page now displays a table with two columns: "Celsius" and "Fahrenheit". The table contains six rows of data, starting from -10 and increasing by 5 up to 10.

Celsius	Fahrenheit
-10	14.0
-5	23.0
0	32.0
5	41.0
10	50.0

# Tags JSP básicas

- A tecnologia JSP define algumas tags úteis
  - Facilitam a programação das páginas
- Tarefas básicas:
  - Encaminhamento/inclusão de outras páginas
  - Declaração de variáveis/objetos (beans)
  - Leitura/escrita de propriedades

## <jsp:forward>

- Permite fazer o redirecionamento para outra página
  - Corresponde ao `getRequestDispatcher().forward()` dos servlets
- Ex:

```
<jsp:forward page="/teste.jsp" />
```

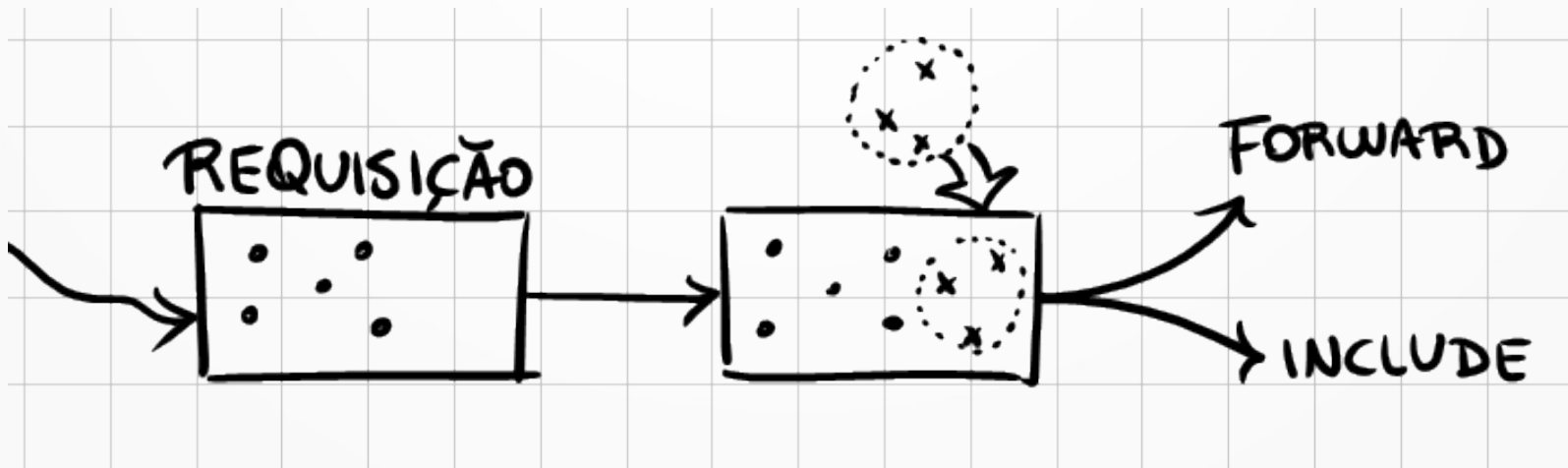
# <jsp:include>

- Permite fazer a inclusão dinâmica de outras páginas
  - Corresponde ao `getRequestDispatcher().include()` dos servlets
- Ex:

```
<jsp:include page="/teste.jsp" />
```

# <jsp:param>

- Usado em conjunto com <jsp:forward> e <jsp:include>
  - Permite adicionar parâmetros à requisição





## <jsp:include> vs <%@include>

Ambos fazem a inclusão de um outro recurso

Porém:

<jsp:include> é interpretado em tempo de execução

- Permite adicionar parâmetros facilmente

- Mas as variáveis locais não podem ser acessadas

<%@include> é interpretado em tempo de tradução

- Permite que a página incluída acesse variáveis da página inclusora

# <jsp:include> vs <%@include>

## <%@include>

- O fragmento JSP não precisa ser compilável sozinho

- Não gera um novo servlet

- O fragmento incluído pode acessar variáveis locais

- Conteúdo é “sempre” incluído

## <jsp:include>

- Um servlet para cada fragmento

- Cada fragmento deve ser um elemento auto-contido

- Compilável, sem acesso a variáveis externas

- Mas existem outras maneiras de compartilhar informações

- Pode ser feita inclusão condicional

# Tags JSP básicas

## Demonstração 4

# Expression Language

- A EL permite simplificar a escrita de páginas JSP, facilitando:
  - Leitura de dados armazenados em JavaBeans, outras estruturas de dados e objetos implícitos
  - Escrita de dados em formulários
  - Realização de operações aritméticas
  - Testes e comparações lógicas
- Sintaxe: `${...}` ou `#{...}`
  - A diferença está no momento da avaliação
  - `$` = imediata, `#` = atrasada
    - Em JSP não há diferença
    - Em JSF há necessidade de `#`

# Expression Language - Objetos implícitos

- Basta iniciar uma expressão com o escopo desejado:

```
${applicationScope.servidorBD ...}
```

```
${sessionScope.usuarioLogado ...}
```

```
${requestScope.umBeanQualquer ...}
```

```
${param.nomeParametro ...}
```

# Expression Language

- Expressões aritméticas/relacionais

`${3 + 2}`

`${55 < x}`

`${10 mod 4}`

`${!empty params.nome}`

# Expression Language

Demonstração 5

# JSTL

- JSP Standard Tag Library
- Conjunto de tags úteis para muitas aplicações baseadas em JSP
- Padronizadas conforme a necessidade
- Dessa forma, reduz-se a necessidade de utilização de bibliotecas de terceiros



## Principais funcionalidades

- Iteradores
- Condicionais
- Manipulação de documentos XML
- Acesso a banco de dados
- I18n
- Funções comuns

Nome	URI	Funções principais	Pre-fixos
Core	<a href="http://java.sun.com/jsp/jstl/core">http://java.sun.com/jsp/jstl/core</a>	Suporte a variáveis Controle de fluxo Gerenciamento de URLs Miscelânea	c
XML	<a href="http://java.sun.com/jsp/jstl/xml">http://java.sun.com/jsp/jstl/xml</a>	Principal Controle de fluxo Transformações	x
l18N	<a href="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt">http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt</a>	Localização Formatação de mensagens Formatação de datas e números	fmt
Banco de dados	<a href="http://java.sun.com/jsp/jstl/sql">http://java.sun.com/jsp/jstl/sql</a>	SQL	sql
Funções	<a href="http://java.sun.com/jsp/jstl/functions">http://java.sun.com/jsp/jstl/functions</a>	Comprimento de coleções Manipulação de strings	fn

## Demonstração 6

# Exercício (2)

- Refatore o Exercício (1) para atender os seguintes requisitos:
  - I18n (português, inglês e japonês)
  - Utilização de JSTL em substituição aos scriptlets



セルシウス度 - 華氏 - Chromium

セルシウス度 - 華氏

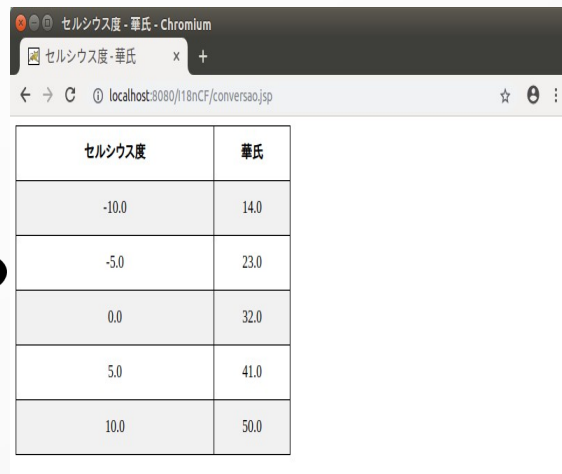
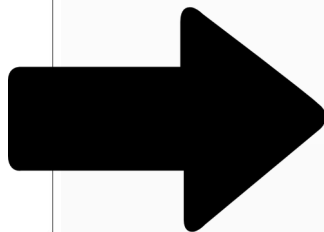
最小値

最大値

インクリメント値

☒ 5

☐ 10



セルシウス度 - 華氏 - Chromium

セルシウス度 - 華氏

セルシウス度	華氏
-10.0	14.0
-5.0	23.0
0.0	32.0
5.0	41.0
10.0	50.0

**FIM**