caelum

APOSTILA JAVA PARA DESENVOLVIMENTO WEB

CAPÍTULO 7

Usando Taglibs

"Saber é compreendermos as coisas que mais nos convém."
— Friedrich Nietzsche

Nesse capítulo, você aprenderá o que são Taglibs e JSTL. E também terá a chance de utilizar algumas das principais tags do grupo `core` e `fmt`.

7.1 - TAGLIBS

No capítulo anterior, começamos a melhorar nossos problemas com relação à mistura de código Java com HTML através da `Expression Language`. No entanto, ela sozinha não pode nos ajudar muito, pois ela não nos permite, por exemplo, instanciar objetos, fazer verificações condicionais (`if else`), iterações como em um `for` e assim por diante.

Para que possamos ter esse comportamento sem impactar na legibilidade do nosso código, teremos que escrever esse código nos nossos JSPs numa forma parecida com o que já escrevemos lá, que é HTML, logo, teremos que escrever código baseado em **Tags**.

Isso mesmo, uma **tag**! A Sun percebeu que os programadores estavam abusando do código Java no JSP e tentou criar algo mais "natural" (um ponto um tanto quanto questionável da maneira que foi apresentada no início), sugerindo o uso de tags para substituir trechos de código.

O resultado final é um conjunto de tags (uma **tag library**, ou **taglib**) padrão, que possui, entre outras tags, a funcionalidade de instanciar objetos através do construtor sem argumentos.

7.2 - INSTANCIANDO POJOS

Como já foi comentado anteriormente, os Javabeans devem possuir o construtor público

sem argumentos (um típico *Plain Old Java Object*: POJO), getters e setters.

Instanciá-los na nossa página JSP não é complicado. Basta utilizarmos a tag correspondente para essa função, que no nosso caso é a `<jsp:useBean>`.

Para utilizá-la, basta indicarmos qual a classe queremos instanciar e como se chamará a variável que será atribuída essa nova instância.

```
<jsp:useBean id="contato" class="br.com.caelum.agenda.modelo.Contato"/>
```

Podemos imprimir o nome do contato (que está em branco, claro...):

```
${contato.nome}
```

Mas, onde está o `getNome()`? A expression language é capaz de perceber sozinha a necessidade de chamar um método do tipo *getter*, por isso o padrão getter/setter do POJO é tão importante hoje em dia.

Desta maneira, classes como `Contato` são ferramentas poderosas por seguir esse padrão pois diversas bibliotecas importantes estão baseadas nele: Hibernate, Struts, VRaptor, JSF, EJB etc.

Atenção

Na Expression Language `${contato.nome}` chamará o método `getNome` por padrão. Para que isso sempre funcione, devemos colocar o parâmetro em letra minúscula. Ou seja, `${contato.Nome}` não funciona.

7.3 - JSTL

Seguindo a ideia de melhorar o código Java que precisa de uma maneira ou outra ser escrito na página JSP, a Sun sugeriu o uso da **JavaServer Pages Standard Tag Library**, a **JSTL**.

> **Observação**
>
> Antes de 2005, JSTL significava *JavaServer Pages Standard Template Library*.

A **JSTL** é a API que encapsulou em tags simples toda a funcionalidade que diversas páginas Web precisam, como controle de laços (`fors`), controle de fluxo do tipo `if else`, manipulação de dados XML e a internacionalização de sua aplicação.

Antigamente, diversas bibliotecas foram criadas por vários grupos com funcionalidades similares ao JSTL (principalmente ao Core), culminando com a aparição da mesma, em uma tentativa da Sun de padronizar algo que o mercado vê como útil.

Existem ainda outras partes da JSTL, por exemplo aquela que acessa banco de dados e permite escrever códigos SQL na nossa página, mas se o designer não compreende Java o que diremos de SQL? O uso de tal parte da JSTL é desencorajado.

A JSTL foi a forma encontrada de padronizar o trabalho de milhares de programadores de páginas JSP.

Antes disso, muita gente programava como nos exemplos que vimos anteriormente, somente com JSPs e Javabeans, o chamado Modelo 1, que na época fazia parte dos Blueprints de J2EE da Sun (boas práticas) e nós vamos discutir mais para frente no curso.

As empresas hoje em dia

Muitas páginas JSP no Brasil ainda possuem grandes pedaços de scriptlets espalhados dentro delas.

Recomendamos a todos os nossos alunos que optarem pelo JSP como camada de visualização, que utilizem a JSTL e outras bibliotecas de tag para evitar o código incompreensível que pode ser gerado com scriptlets.

O código das scriptlets mais confunde do que ajuda, tornando a manutenção da página JSP cada vez mais custosa para o programador e para a empresa.

7.4 - Instalação

Para instalar a implementação mais famosa da **JSTL** basta baixar a mesma no site **http://jstl.java.net/**.

Ao usar o JSTL em alguma página precisamos primeiro definir o cabeçalho. Existem quatro APIs básicas e vamos aprender primeiro a utilizar a biblioteca chamada de **core**.

7.5 - Cabeçalho para a JSTL core

Sempre que vamos utilizar uma taglib devemos primeiro escrever um cabeçalho através de uma tag JSP que define qual taglib vamos utilizar e um nome, chamado *prefixo*.

Esse prefixo pode ter qualquer valor mas no caso da taglib core da JSTL o padrão da Sun é a letra **c**. Já a URI (que não deve ser decorada) é mostrada a seguir e não implica em uma requisição pelo protocolo http e sim uma busca entre os arquivos .jar no diretório lib.

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
```


7.6 - ForEach

Usando a JSTL core, vamos reescrever o arquivo que lista todos contatos.

O cabeçalho já é conhecido da seção anterior:

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
```

Depois, precisamos instanciar e declarar nosso DAO. Ao revisar o exemplo da lista através

de scriptlets, queremos executar o seguinte:

- classe: `br.com.caelum.jdbc.dao.ContatoDao`;
- construtor: sem argumentos;
- variável: DAO.

Já vimos a tag **jsp:useBean**, capaz de instanciar determinada classe através do construtor sem argumentos e dar um nome (id) para essa variável.

Portanto vamos utilizar a tag `useBean` para instanciar nosso `ContatoDao`:

```
<jsp:useBean id="dao" class="br.com.caelum.agenda.dao.ContatoDao"/>
```

Como temos a variável `dao`, desejamos chamar o método `getLista` e podemos fazer isso através da EL:

```
${dao.lista}
```

Desejamos executar um loop para cada `contato` dentro da coleção retornada por esse método:

- array ou coleção: dao.lista;
- variável temporária: contato.

No nosso exemplo com scriptlets, o que falta é a chamada do método `getLista` e a iteração:

```
<%
// ...
List<Contato> contatos = dao.getLista();

for (Contato contato : contatos ) {
%>
  <%=contato.getNome()%>, <%=contato.getEmail()%>,
    <%=contato.getEndereco()%>, <%=contato.getDataNascimento() %>
<%
}
%>
```

A JSTL core disponibiliza uma tag chamada `c:forEach` capaz de iterar por uma coleção, exatamente o que precisamos. No `c:forEach`, precisamos indicar a coleção na qual vamos iterar, através do atributo `items` e também como chamará o objeto que será atribuído para cada iteração no atributo `var`. O exemplo a seguir mostra o uso de *expression language* de uma maneira muito mais elegante:

```
<c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
    ${contato.nome}, ${contato.email},
    ${contato.endereco}, ${contato.dataNascimento}
</c:forEach>
```

Mais elegante que o código que foi apresentado usando scriptlets, não?

forEach e varStatus

É possível criar um contador do tipo `int` dentro do seu laço `forEach`. Para isso, basta definir o atributo chamado `varStatus` para a variável desejada e utilizar a propriedade `count` dessa variável.

```
<table border="1">
  <c:forEach var="contato" items="${dao.lista}" varStatus="id">
    <tr bgcolor="#${id.count % 2 == 0 ? 'aaee88' : 'ffffff' }" >
      <td>${id.count}</td><td>${contato.nome}</td>
    </tr>
  </c:forEach>
</table>
```

7.7 - Exercícios: forEach

1. Precisamos primeiro colocar os JARs da JSTL em nossa aplicação.

a. Primeiro, vá ao Desktop, e entre no diretório `Caelum/21/jars-jstl`

b. Haverá dois jars, javax.servlet.jsp.jstl-x.x.x.jar e javax.servlet.jsp.jstl-api-x.x.x.jar

c. Copie-os (CTRL+C) e cole-os (CTRL+V) dentro de **workspace/fj21-agenda/WebContent/WEB-INF/lib**

d. No Eclipse, dê um <F5> no seu projeto ou clique com o botão direito do mouse sobre o nome do projeto e escolha a opção *Refresh*.

Em casa

Caso você esteja em casa, pode fazer o download da JSTL API e da implementação em: http://jstl.dev.java.net/download.html

2. Liste os contatos de `ContatoDao` usando `jsp:useBean` e JSTL.

a. Crie o arquivo `lista-contatos.jsp`, dentro da pasta **WebContent/** usando o atalho de novo JSP no Eclipse;

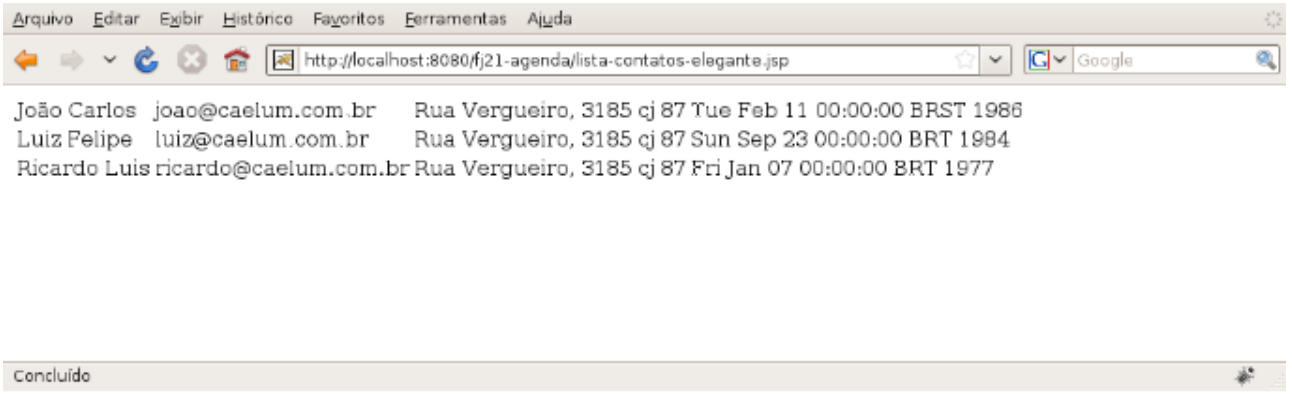
b. Antes de escrevermos nosso código, precisamos importar a taglib JSTL Core. Isso é feito com a diretiva `<%@ taglib %>` no topo do arquivo. Usando o recurso de autocompletar do Eclipse (inclusive na URL), declare a taglib no topo do arquivo:

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
```

c. Localize a tag `<body>` no arquivo e implemente o conteúdo da nossa página **dentro do body**. Vamos usar uma tabela HTML e as tags `<jsp:useBean/>` e `<c:forEach/>` que vimos antes:

```
<!-- cria o DAO -->
<jsp:useBean id="dao" class="br.com.caelum.agenda.dao.ContatoDao"/>

<table>
  <!-- percorre contatos montando as linhas da tabela -->
  <c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
    <tr>
      <td>${contato.nome}</td>
      <td>${contato.email}</td>
      <td>${contato.endereco}</td>
      <td>${contato.dataNascimento.time}</td>
    </tr>
  </c:forEach>
</table>
```

d. Acesse http://localhost:8080/fj21-agenda/lista-contatos.jsp



Repare que após criar uma nova página JSP não precisamos reiniciar o nosso container!

3. Scriptlets ou JSTL? Qual dos dois é mais fácil entender?

7.8 - Exercícios opcionais

1. Coloque um cabeçalho nas colunas da tabela com um título dizendo à que se refere a

coluna.

2. Utilize uma variável de status no seu `c:forEach` para colocar duas cores diferentes em linhas pares e ímpares. (Utilize o `box` imediatamente antes do exercício como auxílio)

7.9 - Evoluindo nossa listagem

A listagem dos nossos contatos funciona perfeitamente, mas o nosso cliente ainda não está satisfeito. Ele quer um pouco mais de facilidade nessa tela, e sugere que caso o usuário tenha e-mail cadastrado, coloquemos um link no e-mail que quando clicado abra o software de e-mail do computador do usuário para enviar um novo e-mail para esse usuário. Como podemos fazer essa funcionalidade?

Vamos analisar o problema com calma. Primeiro, percebemos que vamos precisar criar um link para envio de e-mail. Isso é facilmente conseguido através da tag do HTML `<a>` com o parâmetro `href="mailto:email@email.com"` . Primeiro problema resolvido facilmente, mas agora temos outro. Como faremos a verificação se o e-mail está ou não preenchido?

7.10 - Fazendo ifs com a JSTL

Para que possamos fazer essa verificação precisaremos fazer um `if` para sabermos se o e-mail está preenchido ou não. Mas, novamente, não queremos colocar código Java na nossa página e já aprendemos que estamos mudando isso para utilizar tags. Para essa finalidade, existe a tag `c:if`, na qual podemos indicar qual o teste lógico deve ser feito através do atributo `test`. Esse teste é informado através de *Expression Language*.

Para verificarmos se o e-mail está preenchido ou não, podemos fazer o seguinte:

```
<c:if test="${not empty contato.email}">
  <a href="mailto:${contato.email}">${contato.email}</a>
</c:if>
```

Podemos também, caso o e-mail não tenha sido preenchido, colocar a mensagem "e-mail não informado", ao invés de nossa tabela ficar com um espaço em branco. Repare que esse é justamente o caso contrário que fizemos no nosso `if`, logo, é equivalente ao `else`.

O problema é que não temos a tag `else` na JSTL, por questões estruturais de XML. Uma primeira alternativa seria fazermos outro `<c:if>` com a lógica invertida. Mas isso não é uma solução muito elegante. No Java, temos outra estrutura condicional que consegue simular um `if/else`, que é o `switch/case`.

Para simularmos `switch/case` com JSTL, utilizamos a tag `c:choose` e para cada caso do switch fazemos `c:when`. O `default` do switch pode ser representado através da tag `c:otherwise`, como no exemplo a seguir:

```
<c:choose>
  <c:when test="${not empty contato.email}">
    <a href="mailto:${contato.email}">${contato.email}</a>
  </c:when>
  <c:otherwise>
    E-mail não informado
  </c:otherwise>
</c:choose>
```

7.11 - Exercícios: lista de contatos com condicionais

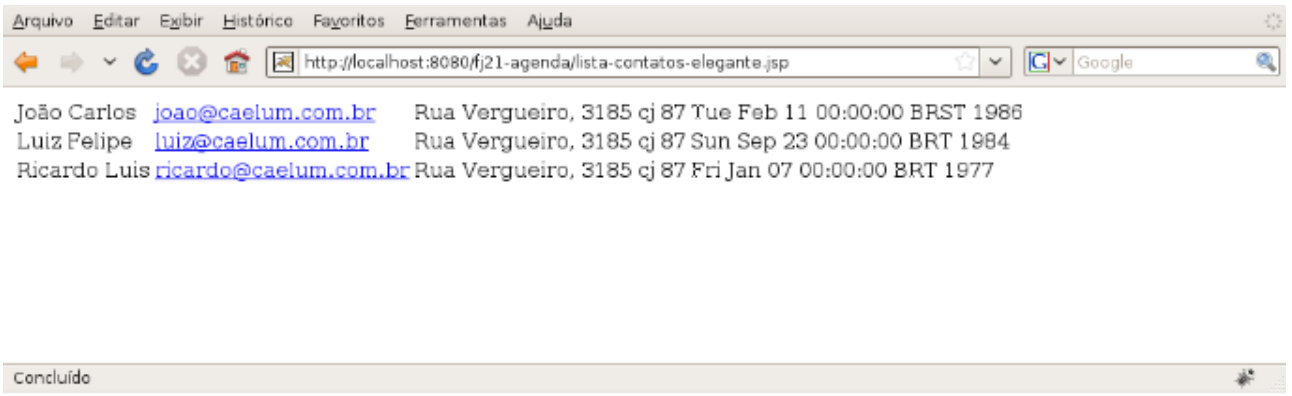
1. Vamos colocar em nossa listagem um link para envio de e-mail caso o mesmo tenha sido informado.

a. Abra o arquivo `lista-contatos.jsp` no Eclipse;

b. No momento de imprimir o e-mail do contato, adicione uma verificação para saber se o e-mail está preenchido e, caso esteja, adicione um link para envio de e-mail:

```
<c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
  <tr>
    <td>${contato.nome}</td>
    <td>
      <c:if test="${not empty contato.email}">
        <a href="mailto:${contato.email}">${contato.email}</a>
      </c:if>
    </td>
    <td>${contato.endereco}</td>
    <td>${contato.dataNascimento.time}</td>
  </tr>
</c:forEach>
```

c. Acesse a página no navegador pelo endereço http://localhost:8080/fj21-agenda/lista-contatos.jsp



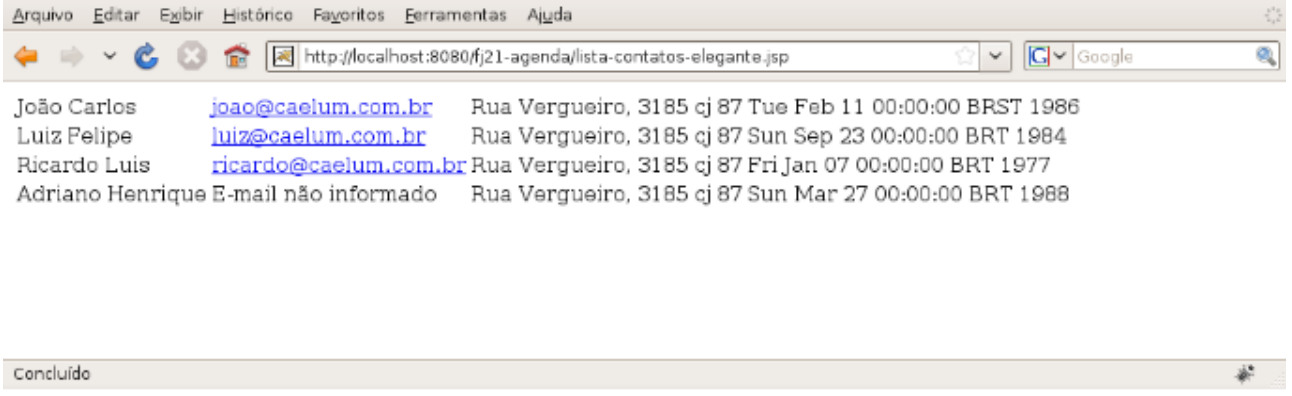
2. Vamos colocar a mensagem "E-mail não informado" caso o e-mail não tenha sido informado

a. Abaixo do novo `if` que fizemos no item anterior, vamos colocar mais um if, dessa vez com a verificação contrária, ou seja, queremos saber se está vazio:

```
<c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
  <tr>
    <td>${contato.nome}</td>
    <td>
      <c:if test="${not empty contato.email}">
        <a href="mailto:${contato.email}">${contato.email}</a>
      </c:if>

      <c:if test="${empty contato.email}">
        E-mail não informado
      </c:if>
    </td>
    <td>${contato.endereco}</td>
    <td>${contato.dataNascimento.time}</td>
  </tr>
</c:forEach>
```

b. Caso você não possua nenhum contato sem e-mail, cadastre algum.

c. Acesse a lista-contatos.jsp pelo navegador e veja o resultado;final



3. (Opcional) Ao invés de utilizar dois `ifs`, use a tag `c:choose`

7.12 - Importando páginas

Um requisito comum que temos nas aplicações Web hoje em dia é colocar cabeçalhos e rodapé nas páginas do nosso sistema. Esses cabeçalhos e rodapés podem ter informações da empresa, do sistema e assim por diante. O problema é que, na grande maioria das vezes, **todas** as páginas da nossa aplicação precisam ter esse mesmo cabeçalho e rodapé. Como poderíamos resolver isso?

Uma primeira alternativa e talvez a mais inocente é colocarmos essas informações em todas as páginas da nossa aplicação, copiando e colando todo o cabeçalho várias vezes.

Mas o que aconteceria se precisássemos mudar o logotipo da empresa? Teríamos que mudar todas as páginas, o que não é um trabalho agradável.

Uma alternativa melhor seria isolarmos esse código que se repete em todas as páginas em uma outra página, por exemplo, `cabecalho.jsp` e todas as páginas da nossa aplicação, apenas dizem que precisam dessa outra página nela, através de uma tag nova, a `c:import`.

Para utilizá-la, podemos criar uma pagina com o cabeçalho do sistema, por exemplo, a `cabecalho.jsp`:

```
<img src="imagens/logomarca.jpg" /> Nome da empresa
```

E uma página para o rodapé, por exemplo, `rodape.jsp`:

```
Copyright 2010 - Todos os direitos reservados
```

Bastaria que, em todas as nossas páginas, por exemplo, na `lista-contatos.jsp`,

colocássemos ambas as páginas, através da `c:import` como abaixo:

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
<html>
<body>

<c:import url="cabecalho.jsp" />

<jsp:useBean id="dao" class="br.com.caelum.agenda.dao.ContatoDao"/>
<table>
  <!-- for -->
  <c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
    <tr>
      <td>${contato.nome}</td>
      <td>${contato.email}</td>
      <td>${contato.endereco}</td>
      <td>${contato.dataNascimento.time}</td>
    </tr>
  </c:forEach>
</table>

<c:import url="rodape.jsp" />

</body>
</html>
```

7.13 - Exercícios: cabeçalhos e rodapés

1. Vamos primeiro criar o nosso cabeçalho, utilizando o logotipo da Caelum.

   a. Vá no Desktop, e entre em `Caelum/21/imagens` e copie esse diretório para dentro do diretório `WebContent` do seu projeto. Esse diretório possui o logotipo da Caelum. Ou você pode usar o que se encontra em: http://www.caelum.com.br/imagens/base/caelum-ensino-inovacao.1419953011.png

   b. Crie dentro de `WebContent` um arquivo chamado `cabecalho.jsp` com o logotipo do sistema:

   ```
   <img src="imagens/caelum.png" />
   <h2>Agenda de Contatos do(a) (Seu nome aqui)</h2>
   <hr />
   ```

   c. Crie também a página `rodape.jsp`:

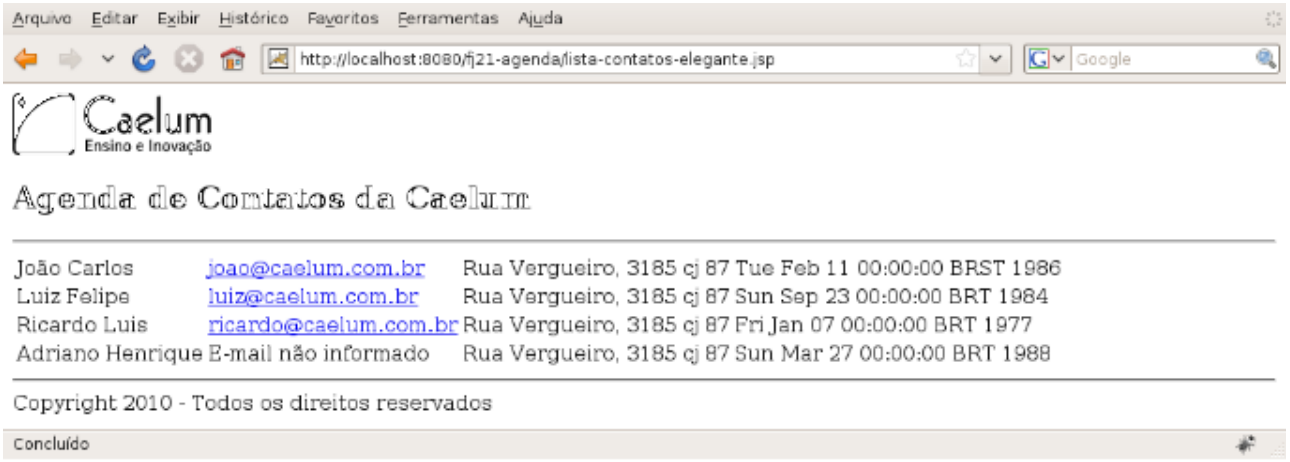
   ```
   <hr />
   Copyright 2010 - Todos os direitos reservados
   ```

   d. Podemos importar as duas páginas (`cabecalho.jsp` e `rodape.jsp`), dentro da nossa `lista-contatos.jsp` usando a tag `c:import/` que vimos:

   ```
   <html>
   ```

```
<body>
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>

<c:import url="cabecalho.jsp" />

<!-- cria a lista -->
<jsp:useBean id="dao" class="br.com.caelum.agenda.dao.ContatoDao"/>
<table>
  <!-- for -->
  <c:forEach var="contato" items="${dao.lista}">
    <tr>
      <td>${contato.nome}</td>

      <td>
      <c:if test="${not empty contato.email}">
        <a href="mailto:${contato.email}">${contato.email}</a>
      </c:if>
      <c:if test="${empty contato.email}">
        E-mail não informado
      </c:if>
      </td>

      <td>${contato.endereco}</td>
      <td>${contato.dataNascimento.time}</td>
    </tr>
  </c:forEach>
</table>

<c:import url="rodape.jsp" />
</body>
</html>
```

e. Visualize o resultado final acessando no navegador http://localhost:8080/fj21-agenda/lista-contatos.jsp



7.14 - Formatação de datas

Apesar da nossa listagem de contatos estar bonita e funcional, ela ainda possui problemas, por exemplo, a visualização da data de nascimento. Muitas informações

aparecem na data, como horas, minutos e segundos, coisas que não precisamos.

Já aprendemos anteriormente que uma das formas que podemos fazer essa formatação em código Java é através da classe `SimpleDateFormat`, mas não queremos utilizá-la aqui, pois não queremos código Java no nosso JSP.

Para isso, vamos utilizar outra Taglib da JSTL que é a taglib de formatação, a `fmt`.

Para utilizarmos a taglib `fmt`, precisamos importá-la, da mesma forma que fizemos com a tag `core`, através da diretiva de `taglib`, como abaixo:

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt" prefix="fmt" %>
```

Dentro da taglib `fmt`, uma das tags que ela possui é a `formatDate`, que faz com que um determinado objeto do tipo `java.util.Date` seja formatado para um dado `pattern`. Então, podemos utilizar a tag `fmt:formatDate` da seguinte forma:

```
<fmt:formatDate value="${contato.dataNascimento.time}"
    pattern="dd/MM/yyyy" />
```

Repare que, na *Expression Language* que colocamos no `value`, há no final um `.time`. Isso porque o atributo `value` só aceita objetos do tipo `java.util.Date`, e nossa data de nascimento é um `java.util.Calendar` que possui um método `getTime()` para chegarmos ao seu respectivo `java.util.Date`.

Como fazer patterns mais complicados?

Podemos no atributo `pattern` colocar outras informações com relação ao objeto `java.util.Date` que queremos mostrar, por exemplo:

- `m` - Minutos
- `s` - Segundos
- `H` - Horas (0 - 23)
- `D` - Dia no ano, por exemplo, 230

Sugerimos que quando precisar de formatações mais complexas, leia a documentação da classe `SimpleDateFormat`, aonde se encontra a descrição de alguns caracteres de formatação.

7.15 - Exercícios: Formatando a data de nascimento dos contatos

1. Vamos fazer a formatação da data de nascimento dos nossos contatos.

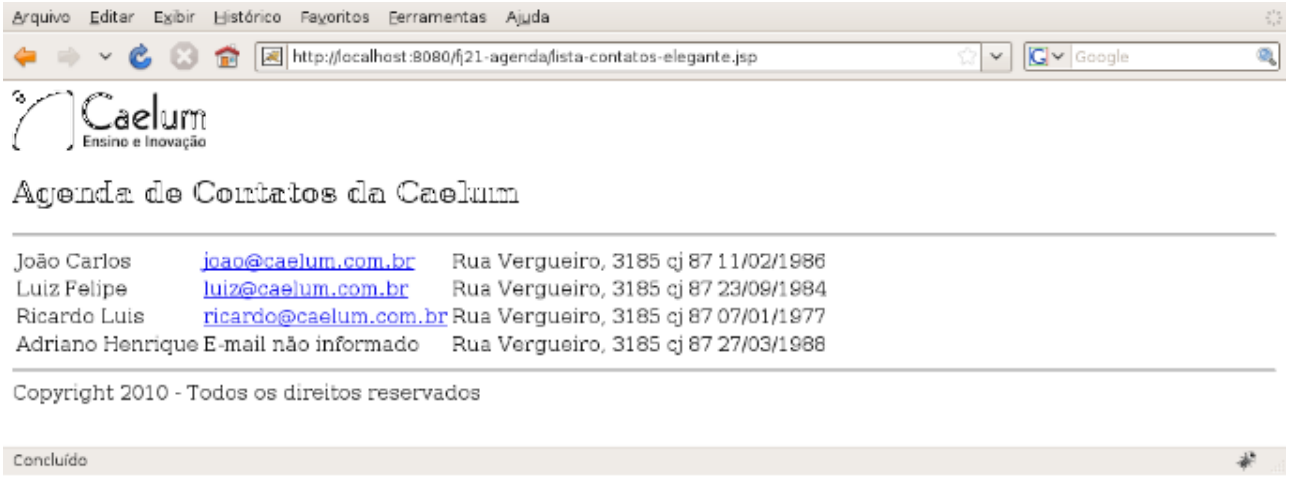
a. Na `lista-contatos.jsp`, importe a taglib `fmt` no topo do arquivo. Use o autocompletar do Eclipse para te ajudar a escrever:

```
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt" prefix="fmt" %>
```

b. Troque a Expression Language que mostra a data de nascimento para passar pela tag `formatDate` abaixo:

```
<fmt:formatDate value="${contato.dataNascimento.time}"
    pattern="dd/MM/yyyy" />
```

c. Acesse a página pelo navegador e veja o resultado final:



7.16 - Para saber mais: links com <c:url>

Muitas vezes trabalhar com links em nossa aplicação é complicado. Por exemplo, no

arquivo `cabecalho.jsp` incluímos uma imagem chamada `caelum.png` que está na pasta `imagens`.

Incluímos esta imagem com a tag HTML `<img>` utilizando o caminho **imagens/caelum.png** que é um caminho relativo, ou seja, se o `cabecalho.jsp` estiver na raiz do projeto, o arquivo `caelum.png` deverá estar em uma pasta chamada `imagens` também na raiz do projeto.

Utilizar caminhos relativos muitas vezes é perigoso. Por exemplo, se colocarmos o arquivo `cabecalho.jsp` em um diretório chamado `arquivos_comuns`, a imagem que tínhamos adicionado será procurada em um diretório `imagens` dentro do diretório `arquivos_comuns`. Resultado, a imagem não será exibida.

Poderíamos resolver isso utilizando um caminho absoluto. Ao invés de adicionarmos a imagem utilizando o caminho `imagens/caelum.png`, poderíamos usar `/imagens/caelum.png`. Só que utilizando a `/` ele não vai para a raiz da minha aplicação e sim para a raiz do tomcat, ou seja, ele iria procurar a imagem `caelum.png` em um diretório `imagens` na raiz do tomcat, quando na verdade o diretório nem mesmo existe.

Poderíamos resolver isso utilizando o caminho `/fj21-tarefas/imagens/caelum.png`. Nosso problema seria resolvido, entretanto, se algum dia mudássemos o contexto da aplicação para `tarefas` a imagem não seria encontrada, pois deixamos fixo no nosso jsp qual era o contexto da aplicação.

Para resolver este problema, podemos utilizar a tag `<c:url>` da JSTL. O uso dela é extremamente simples. Para adicionarmos o logotipo da caelum no `cabecalho.jsp`, faríamos da seguinte maneira:

```
<c:url value="/imagens/caelum.png" var="imagem"/>
<img src="${imagem}"/>
```

Ou de uma forma ainda mais simples:

```
<img src="<c:url value="/imagens/caelum.png"/>"/>
```

O HTML gerado pelo exemplo seria: `<img src="fj21-tarefas/imagens/caelum.png"/>`.

7.17 - Exercícios opcionais: Caminho absoluto

1. a. Abra o arquivo `cabecalho.jsp` e **altere-o** adicionando a tag `<c:url>`:

```
<img src="<c:url value="/imagens/caelum.png"/>" />
```

Como vamos usar a JSTL também nesse novo arquivo de cabeçalho, não deixe de incluir a declaração da taglib no início do arquivo. (o comando `<%@ taglib ... %>` semelhante ao usado na listagem)

b. Visualize o resultado acessando no navegador `http://localhost:8080/fj21-agenda/lista-contatos.jsp`

c. A imagem `caelum.png` continua aparecendo normalmente

Se, algum dia, alterarmos o contexto da nossa aplicação, o cabeçalho continuaria exibindo a imagem da maneira correta. Usando a tag `<c:url>` ficamos livres para utilizar caminhos absolutos.

7.18 - Para saber mais: Outras tags

A JSTL possui além das tags que vimos aqui, muitas outras, e para diversas finalidades. Abaixo está um resumo com algumas das outras tags da JSTL:

- **c:catch** - bloco do tipo try/catch
- **c:forTokens** - for em tokens (ex: "a,b,c" separados por vírgula)
- **c:out** - saída
- **c:param** - parâmetro
- **c:redirect** - redirecionamento
- **c:remove** - remoção de variável
- **c:set** - criação de variável

Leia detalhes sobre as taglibs da JSTL (JavaDoc das tags e classes) em: http://java.sun.com/products/jsp/jstl/reference/api/index.html

CAPÍTULO ANTERIOR:

JavaServer Pages

PRÓXIMO CAPÍTULO:

Tags customizadas com Tagfiles

Você encontra a Caelum também em:

Blog Caelum

Cursos Online

Facebook

Newsletter

Casa do Código

Twitter