Componentes Web

Sesión 8 - *Facelets*, JSTL y lenguaje de expresiones

Índice

JSF

- *Framework* para la creación de aplicaciones web. Proporciona:
  - API con componentes de la interfaz (campos de texto, botones, listas, etc) en el lado del servidor
  - Librerías de etiquetas para añadir los componentes a una página web

- Los componentes son elementos configurables y reutilizables
  - Todos heredan de `UIComponentBase`
  - Implementa el comportamiento pero no la forma de mostrarlo
  - Podremos aplicar diferentes *renderers* a cada componente para cambiar la forma de mostrarlo

- Las etiquetas de JSF relacionan componentes con *renderers*
  - `<h:selectOneListbox>`, `<h:selectOneMenu>` y `<h:selectOneRadio>` son un mismo tipo de componente (`UISelectOne`) con diferentes *renderers*

Facelets

- **Páginas XHTML** en las que podemos utilizar:
  - **Librerías de etiquetas** de Facelets, JSF y JSTL: Componentes de la interfaz y forma de validarlos
  - **Lenguaje de expresiones** (EL): Relaciona componentes con datos (*managed beans*)
  - **Plantillas** de componentes y páginas: Definen la estructura del contenido

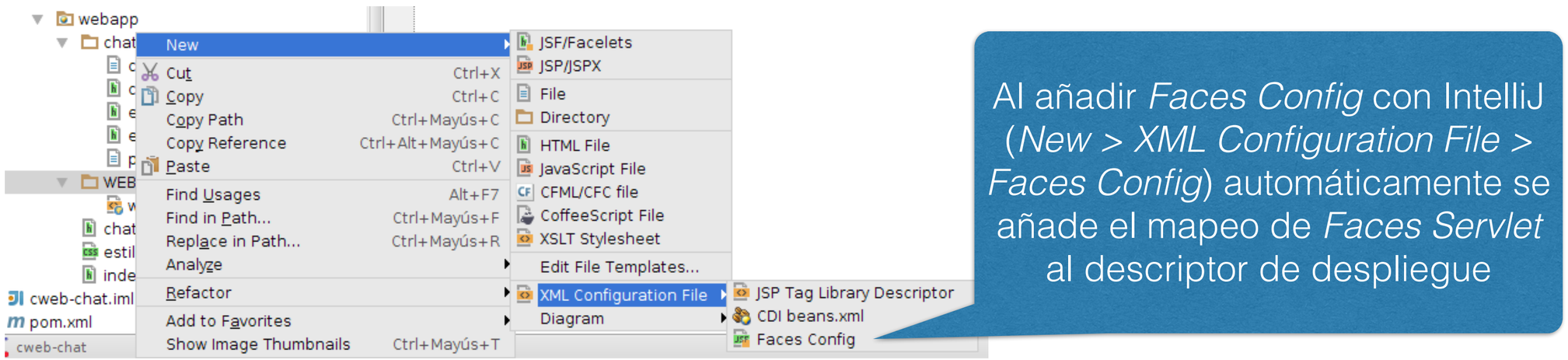
- Para utilizar Facelets deberemos
  - Mapear el servlet de procesamiento de Facelets a un patrón de URL (`*.xhtml`)
  - Crear *managed beans* para acceder a los datos de la aplicación a través de ellos
  - Crear páginas utilizando las librerías de componentes

Configuración del servlet de *Facelets*

- Configuramos y mapeamos `FacesServlet` en el descriptor de despliegue

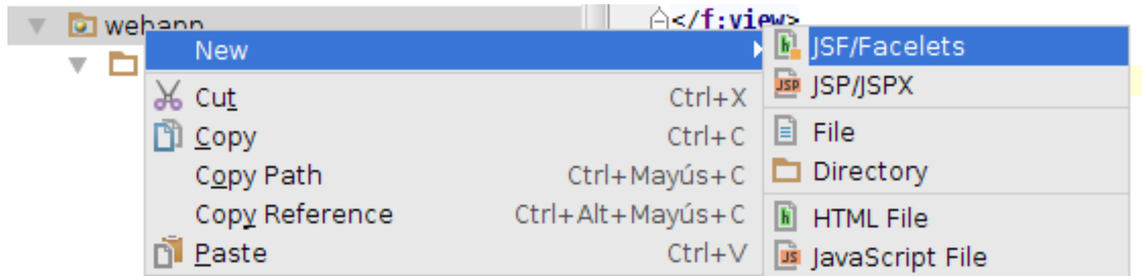
```
<servlet>
    <servlet-name>Faces Servlet</servlet-name>
    <servlet-class>javax.faces.webapp.FacesServlet</servlet-class>
    <load-on-startup>1</load-on-startup>
</servlet>
<servlet-mapping>
    <servlet-name>Faces Servlet</servlet-name>
    <url-pattern>*.xhtml</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

- Añadimos el fichero de configuración de JSF (`faces-config.xml`) a `WEB-INF`



Creación de un *Facelet*

- Podemos crear *Facelets* desde IntelliJ con *New* > *JSF/Facelets*



- La estructura básica es la siguiente:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html lang="en"
      xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html">

    <h:head>
        <title>Mi primer Facelet</title>
    </h:head>
    <h:body>
        <!-- Contenido de la página -->
    </h:body>
</html>
```

Declaración de librerías de etiquetas

Declaración de librerías de etiquetas

Librería	URI	Prefijo	Descripción
JSF HTML Tag Library	http://xmlns.jcp.org/jsf/html	h	Componentes de la UI de la página
JSF Core Tag Library	http://xmlns.jcp.org/jsf/core	f	Funciones y acciones
JSTL Core Tag Library	http://xmlns.jcp.org/jsp/jstl/core	c	Etiquetas de propósito general de JSTL
JSTL Functions Tag	http://xmlns.jcp.org/jsp/jstl/functions	fn	Funciones de JSTL

- Podemos declararlas con prefijos distintos del prefijo por defecto

```
<html lang="en"
      xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html"
      xmlns:c="http://xmlns.jcp.org/jsp/jstl/core">
```

```
<html lang="en"
      xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:html="http://xmlns.jcp.org/jsf/html"
      xmlns:core="http://xmlns.jcp.org/jsp/jstl/core">
```

`<h:body>`

`<html:body>`

Introducción al lenguaje de expresiones (EL)

- Desde JSP 2.0 se dispone de un lenguaje de expresiones que permite realizar varias tareas, algunas de las cuales se hacían hasta el momento con scriptlets <%=...%>

- Antes, este lenguaje sólo estaba disponible en JSTL, una librería de etiquetas adicionales para JSP

```
<p>La variable edad se ha establecido a ${edad}</p>
<h4>El parametro nombre vale ${param.nombre}</h4>
<c:if test=”${persona.edad > 18}”>
    ...
</c:if>
```

Atributos y expresiones

- El lenguaje se puede utilizar en atributos de etiquetas, o dentro de la parte HTML de la página, y se invoca con el elemento `${...}`

```
${expresion}
```

- Podemos utilizar estos elementos:
  - Solos en atributos de etiquetas

```
<pref:etiq value="${expresion}"/>
```

  - Combinados con otros elementos en atributos JSTL

```
<pref:etiq value="texto${expr1} y ${expr2} texto"/>
```

  - Dentro del contenido HTML de la página

```
<h4>Hola, esto es la variable ${miVar}</h4>
```

Operadores

- Dentro de las expresiones podemos utilizar operadores:
  - *Operadores* `[ ]` *y* `.` son equivalentes:

```
${expr[campo]}=${expr.campo}
```

  - *Operadores aritméticos*: `+`, `-`, `*`, `/`, `div`, `mod`, `%`
  - *Operadores relacionales*: `>`, `gt`, `<`, `lt`, `>=`, `ge`, `<=`, `le`, `==`, `eq`, `!=`, `ne`
  - *Operadores lógicos*: `&&`, `and`, `||`, `or`, `!`, `not`
  - *Operador "*`empty`*"*: para indicar si un elemento es nulo o vacío (devuelve `true`) o no (devuelve `false`)

```
<c:if test="${empty A}">
    ...
```

Nombres de variables

- Los nombres de variables que pongamos se evalúan según `pageContext.findAttribute(...)`, buscando la variable en la página, petición, sesión, etc. Si no lo encuentra, devuelve `null`

- Hay algunas palabras reservadas que no podemos usar como nombres: `and, eq, or, lt`... *etc*

- Cuando como nombre de la variable utilizamos ciertos nombres implícitos, se devuelve el objeto al que pertenecen:

```
${param.id}
```

  - Devolvería el valor del parámetro `id` de la petición
  - Otros nombres implícitos: `header, sessionScope, cookie`...

Managed beans y lenguaje de expresiones

- Para poder acceder a los *managed beans* desde EL debemos darles un nombre
- Esto lo haremos mediante la anotación `@Named`
  - Por defecto será el nombre de la clase cambiando la primera letra por minúscula

```java
@Named("hola")
public class HolaMundo {
    public String getSaludo() {
        return "Hola mundo!";
    }
}
```

```
${hola.saludo}
```

Ejemplos

```
// Devuelve la suma de las dos variables
${num1 + num2}

// true si v1 es distinto a v2 y v3 menor que v4
${v1 ne v2 and v3 < v4}

// obtiene el atributo profile de la sesión
${sessionScope.profile}

// obtiene el parámetro password de la petición
${param.password}

// true si el parámetro nombre de la petición está vacío o nulo
${empty param.nombre}
```

Librerías de tags y JSTL

- Una librería de etiquetas (*taglib*) es un conjunto de etiquetas HTML personalizadas que permiten encapsular acciones mediante código Java

- JSTL (*Java Server Pages Standard Tag Library*)
  - Grupo de librerías de etiquetas estándar que encapsula varias funcionalidades: SQL, XML, internacionalización…
  - En Facelets están disponibles la librería Core y la librería de Funciones
  - Además, dispone de un lenguaje de expresiones que utiliza en sus etiquetas (el mismo que tiene JSP 2.0)
  - Al ser estándar funciona igual en todos los servidores, y los contenedores pueden reconocerla y optimizar sus implementaciones
  - Disponible a partir de servlets 2.3 y JSP 1.2

Librería Core de JSTL

- La librería *Core* incluye tags de propósito general para:
  - Evaluación de expresiones
  - Establecimiento/obtención de valores de parámetros
  - Sentencias de control de flujo: condiciones, iteradores...
  - Funciones de acceso a URLs

- Normalmente, los tags de esta librería se utilizan con el prefijo "`c`"

El tag *out*

- Se utiliza para evaluar el resultado de una expresión y colocarlo en la salida JSP

```
<c:out value="valor" [escapeXML="true|false"] [default="valor"]/>

<c:out value="valor" [escapeXML="true|false"]>
    Valor por defecto
</c:out>
```

- Ejemplo:

```
<c:out value="${datos.ciudad}" default="desconocida"/>
```

El tag *set*

- Establece el valor de un atributo en cualquier sección (`param`, `header`, `cookie`...)

```
<c:set value="valor" var="variable" [scope="page|request|session|application"]/>
<c:set var="variable" [scope="page|request|session|application"]>
    Valor
</c:set>

<c:set value="valor" target="objeto" property="propiedad"/>
<c:set target="objeto" property="propiedad">
    Valor
</c:set>
```

- Ejemplo:

```
<c:set var="foo" value="2"/>
<c:set value="19" target="${persona}" property="edad"/>
<c:out value="foo vale ${foo} y edad vale ${persona.edad}"/>
```

El tag *if*

- Ejecuta su código si se cumple una condición, o guarda el valor de la comparación en una variable

```
<c:if test="condicion" var="variable" [scope="page|request|session|application"]/>

<c:if test="condicion" [var="variable"]
      [scope="page|request|session|application"]>
    Cuerpo
</c:if>
```

- Ejemplo:

```
<c:if test="${visitas > 1000}">
<h1>¡Mas de 1000 visitas!</h1>
</c:if>
```

El tag *choose*

- Ejecuta una de las opciones `when` que tiene (la que cumpla la condición), o la `otherwise` si ninguna la cumple. Similar al *`switch`* de C o Java

```
<c:choose>
    <c:when test="condicion1">codigo1</c:when>
    <c:when test="condicion2">codigo2</c:when>
    ...
    <c:when test="condicionN">codigoN</c:when>
    <c:otherwise>codigo</c:otherwhise>
</c:choose>
```

- Ejemplo:

```
<c:choose>
    <c:when test="${a < 0}"><h1>a menor que 0</h1></c:when>
    <c:when test="${a > 10}"><h1>a mayor que 10</h1></c:when>
    <c:otherwise><h1>a entre 1 y 10</h1></c:otherwhise>
</c:choose>
```

El tag *forEach*

- Repite su código recorriendo un conjunto de objetos o un número de iteraciones

```
<c:forEach [var="variable"] items="conjunto" [varStatus="variableEstado"]
           [begin="comienzo"] [end="final"] [step="incremento"]>
    codigo
</c:forEach>

<c:forEach [var="variable"] [varStatus="variableEstado"] begin="comienzo"
           end="final" [step="incremento"]>
    codigo
</c:forEach>
```

- Ejemplo:

```
<c:forEach var="item" items="${cart.items}">
        <c:out value="${item.valor}"/>
</c:forEach>
```

El tag *forTokens*

- Similar a `forEach` pero recorre una cadena, separando por los delimitadores indicados

- La sintaxis es la misma que `forEach`, pero con un atributo `delim` que es obligatorio, e indica los delimitadores de la cadena

- Ejemplo:

```
<c:forTokens var="item" items="un#token otro#otromas" delims="# ">
        <c:out value="${item}"/>
</c:forEach>
```

  - Sacaría 4 tokens: "`un`", "`token`", "`otro`" y "`otromas`"

Los tags *import* y *param*

- `import` se utiliza para importar el contenido de una URL

- Internamente, puede utilizar tags `param` (otros tags también pueden utilizarlo) para especificar parámetros de la URL

- Ejemplo:

```
<c:import url="http://localhost/mipagina.jsp" var="varurl">
    <c:param name="id" value="12"/>
</c:import>

<c:out value="${varurl}"/>
```

  - Equivaldría a importar el contenido de http://unapagina.com?id=12

Librería de Funciones

- La librería de *funciones* (`fn`) recopila una serie de funciones que introducir dentro del lenguaje de expresiones (sustituir en cadenas, concatenar, etc).

```
La cadena tiene <c:out value="${fn:length(miCadena)}"/> caracteres
```

Librería HTML de JSF

- Librería de componentes de la interfaz
  - Se renderizan como HTML
  - Se pueden vincular con *managed beans* mediante EL

```
<h:inputText id="precio"
             size="4"
             value="#{articulo.precio}"
             title="Cantidad">
    <f:validateLongRange minimum="0"/>
</h:inputText>
```

Se vincula el valor del campo de texto con la propiedad `precio` del *managed bean* `articulo`, y se valida que sea una cantidad positiva

- Atributos comunes

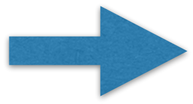
Atributo	Función
`id`	Identifica al componente de forma única.
`rendered`	Podemos especificar una condición mediante EL que indica si el componente se debe mostrar o no.
`style`	Especifica el estilo CSS.
`styleClass`	Especifica una clase de estilo.

Recursos

- Artefactos necesarios para que la página se muestre correctamente
  - Hojas de estilo, imágenes, *scripts*, etc
- Las ubicaciones estándar son
  - Directorio `resources` en la raíz del contexto
  - Directorio `META-INF/resources` dentro del *classpath*

- Podemos incluir una hoja de estilo como recurso

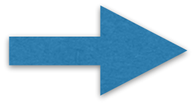
```
<h:outputStylesheet library="css" name="estilo.css"/>
```



`/resources/css/estilo.css`

- También podemos especificar la ubicación mediante lenguaje de expresiones

```
<h:graphicImage value="#{resource['imagenes:logo.gif']}"/>
```



`/resources/imagenes/logo.gif`

Plantillas

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
      "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:ui="http://xmlns.jcp.org/jsf/facelets"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html">

    <h:head>
        <meta http-equiv="Content-Type"
              content="text/html; charset=UTF-8" />
        <h:outputStylesheet library="css" name="estilo.css"/>
        <title>Plantilla con Facelets</title>
    </h:head>

    <h:body>
        <div id="top" class="top">
            <ui:insert name="cabecera">Cabecera</ui:insert>
        </div>
        <div>
        <div id="left">
            <ui:insert name="menu">Menú lateral</ui:insert>
        </div>
        <div id="content" class="content">
             <ui:insert name="cuerpo">Cuerpo de la página</ui:insert>
        </div>
        </div>
    </h:body>
</html>
```

Especificamos mediante `ui:insert` las secciones de la página

Aplicación de plantillas

Con `ui:composition` aplicamos una plantilla al documento

Con `ui:define` damos contenido a cada sección de la plantilla

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:ui="http://xmlns.jcp.org/jsf/facelets"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html">

    <h:body>
        <ui:composition template="./plantilla.xhtml">
            <ui:define name="cabecera">
                Título de la página
            </ui:define>

            <ui:define name="menu">
                <h:outputLabel value="Menú"/>
            </ui:define>

            <ui:define name="cuerpo">
                <h:graphicImage value="#{resource['images:logo.gif']}"/>
                <h:outputText value="2014 (c) DCCIA"/>
            </ui:define>
        </ui:composition>
    </h:body>
</html>
```

¿Preguntas?