

Laboratorio. Uso de plantillas

Objetivo.

Utilizar las propiedades de manejo de plantillas en Struts para implementarlas en una aplicación.

Pasos a seguir:

1. Importar una aplicación existente
2. Configurar el entorno de desarrollo
3. Crear las plantillas necesarias
4. Agregar las plantillas a la aplicación

1. Importar una aplicación existente.

- Crear un nuevo proyecto llamado **UsoDePlantillas** e importar el contenido del proyecto **LaboratorioFormasDinamicas**.
- Realizar las modificaciones necesarias relacionadas con las rutas de bibliotecas.
- Probar la aplicación.

2. Configurando el entorno de desarrollo

Para poder utilizar las plantillas en una aplicación Struts es necesario realizar dos operaciones en el archivo de configuración **struts-config.xml**:

Indicar al controlador de Struts que debe utilizar un objeto RequestProcessor a partir de una clase diseñada para el uso de plantillas, en este caso la clase TilesRequestProcessor. Por lo que la siguiente información debe agregarse al archivo **struts-config.xml**

```
<controller processorClass="org.apache.struts.tiles.TilesRequestProcessor"/>
```

La otra operación es activar el plug-in tiles encargado de administrar las plantillas, para ello es necesario agregar la siguiente instrucción en el archivo **struts-config.xml**

```
<plug-in className="org.apache.struts.tiles.TilesPlugin">  
<set-property property="definitions-config" value="/WEB-INF/tiles-defs.xml"/>  
<set-property property="moduleAware" value="true"/>  
</plug-in>
```

De esta manera el contenido del archivo **struts-config** queda de la siguiente manera:

struts-config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE struts-config PUBLIC "-//Apache Software Foundation//DTD Struts
Configuration 1.1//EN" "http://jakarta.apache.org/struts/dtds/struts-
config_1_1.dtd">
<struts-config>
  <data-sources />
  <form-beans>
    <form-bean name="ValidarUsuarioForm"
type="ts.struts.beans.ValidarUsuarioForm"></form-bean>
    <form-bean name="ListaUeasForm" type="ts.struts.beans.ListaUeasForm"></form-
bean>
    <form-bean name="OpcionSeleccionadaForm"
type="ts.struts.beans.OpcionSeleccionadaForm"></form-bean>
    <form-bean name="SeleccionAlumnoForm"
type="ts.struts.beans.SeleccionAlumnoForm"></form-bean>
    <form-bean name="ListaCalificacionesForm"
type="ts.struts.beans.ListaCalificacionesForm"></form-bean>
  </form-beans>
  <global-exceptions />
  <global-forwards>
    <forward name="login" path="/paginas/login.jsp"></forward>
  </global-forwards>
  <action-mappings>
    <action path="/validarUsuario" name="ValidarUsuarioForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.ValidarUsuarioAction">
      <forward name="tablaUeas" path="/paginas/seleccionarUea.jsp"></forward>
    </action>
    <action path="/administrarUea" name="OpcionSeleccionadaForm" scope="session"
type="ts.struts.servlets.AdministrarUeaAction">
      <forward name="seleccionarAlumno"
path="/paginas/seleccionarAlumno.jsp"></forward>
    </action>
    <action path="/administrarAlumno" name="SeleccionAlumnoForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.AdministrarAlumnoAction">
      <forward name="calificaciones"
path="/paginas/calificacionesAlumno.jsp"></forward>
    </action>
    <action path="/registrarCalificaciones" name="ListaCalificacionesForm"
scope="request" type="ts.struts.servlets.RegistrarCalificacionesAction">
      <forward name="registroCorrecto"
path="/paginas/registroCorrecto.jsp"></forward>
    </action>
  </action-mappings>
  <controller processorClass="org.apache.struts.tiles.TilesRequestProcessor"/>
  <message-resources parameter="com.yourcompany.struts.ApplicationResources" />
  <plug-in className="org.apache.struts.tiles.TilesPlugin">
    <set-property property="definitions-config" value="/WEB-INF/tiles-defs.xml"/>
    <set-property property="moduleAware" value="true"/>
  </plug-in>
</struts-config>
```

Para el manejo de las definiciones, es necesario crear un archivo inicialmente vacío de configuración llamado **tiles-defs.xml** en el directorio **/WEB-INF/**

La estructura de este archivo es:

tiles-defs.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tiles-definitions>
</tiles-definitions>
```

3. Crear las plantillas necesarias

La idea fundamental para el uso de plantillas en una aplicación, consiste en la definición de una plantilla o página maestra en la que se define la estructura de la página, indicando las distintas zonas en las que las páginas que utilicen la plantilla estarán divididas y la distribución de las mismas.

Las zonas de contenido dependiente de cada página deberán ser marcadas a través de dos tipos de acciones disponibles en la biblioteca *tiles*.

insert. En una página maestra, se utiliza para indicar la existencia de una sección de contenido, sección a la que se le asigna un nombre a través del atributo *attribute* de la acción.

getAsString. Define una sección de texto, utilizando el atributo *name* para asignar el nombre de la sección.

Creación de la plantilla base.

- Crear una nueva carpeta llamada plantillas dentro de /Webcontent/
- Crear dentro del directorio plantillas, un archivo JSP llamado base

Para hacer uso de las herramientas de la biblioteca *tiles*, es necesario “importarlas” en el JSP, esto con la instrucción

```
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-tiles" prefix="tiles" %>
```

base.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-tiles" prefix="tiles" %>
<!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=UTF-8">
<title><tiles:getAsString name="titulo"/></title>
</head>
<body>

<table width="90%">
<tr>
<td height="25%" colspan="2">
    <tiles:insert attribute="encabezado"></tiles:insert>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
    <tiles:insert attribute="menu"></tiles:insert>
</td>
<td>
    <tiles:insert attribute="cuerpo"></tiles:insert>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Creación de los contenidos.

Los contenidos representan las porciones de código que tomarán el lugar de los elementos especificados en `<tiles:insert>` durante la creación de las páginas de aplicación. Estos archivos puede incluir código XHTML, HTML, JSP o acciones de Struts.

Se creará una plantilla por cada uno de los campos considerados en la plantilla maestra:

- encabezado
- menu
- cuerpo

Estas plantillas se crearán en el directorio plantillas

encabezado.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<div align="center" style="background-color:aqua">
<h1>Aplicación de consulta y modificación de calificaciones</h1>
</div>
```

Para la vista de menú, se considera que de momento solo se desea que aparezca una liga que lleve a la página de validación.

menu.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-html" prefix="html" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<center>
<br><br>
<html:link forward="login">Pantalla de validación</html:link>
</center>
```

Las páginas que representan el cuerpo (o los cuerpos) son aquellas ya desarrolladas, es decir las que poseen cierta funcionalidad.

4. Agregar las plantillas a la aplicación

Es conveniente crear páginas sencillas que solo llamen a la página que tiene integrada la plantilla. En este caso se creará una pantalla sencilla que llame a la vista de login ya con el resto de las pantallas que componen la plantilla incluida.

Crear una carpeta llamada aplicacion, dentro se crea una vista llamada paginaLogin que haciendo uso de las herramientas de tiles llama una definición.

paginaLogin.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-tiles" prefix="tiles" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<tiles:insert definition=".login"/>
```

Definiciones.

Los mapeos o definiciones de las plantillas se configuran en el archivo tiles-defs.xml.

Configuración.

Lo primero es configurar la plantilla que sirve como base, esto se realiza con las siguientes instrucciones:

tiles-defs.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<tiles-definitions>
<definition name=".principal" path="/plantillas/base.jsp">
    <put name="titulo" value="Aplicación de consulta"/>
    <put name="menu" value="/plantillas/menu.jsp"/>
    <put name="encabezado" value="/plantillas/encabezado.jsp"/>
    <put name="cuerpo" value=""/>
</definition>
```

En estas instrucciones se indica cómo se llenará cada uno de los atributos de la plantilla base, como son el título, menú, encabezado y cuerpo. También se le asigna un nombre a la plantilla base, en este caso **“.principal”** y se indica la ruta en donde se encuentra el archivo JSP.

Lo siguiente es realizar la definición asociada a la pantalla de login, en la vista se indicó que se utilizara la siguiente definición.

```
<tiles:insert definition=".login"/>
```

Por lo que la definición debe declararse con el mismo nombre, como se quiere que se utilice la plantilla general, se utiliza la instrucción `extends` para indicarlo, de esta manera, el archivo tiles-defs.xml queda:

tiles-defs.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<tiles-definitions>
<definition name=".principal" path="/plantillas/base.jsp">
    <put name="titulo" value="Aplicación de consulta"/>
    <put name="menu" value="/plantillas/menu.jsp"/>
    <put name="encabezado" value="/plantillas/encabezado.jsp"/>
    <put name="cuerpo" value=""/>
</definition>

<definition name=".login" extends=".principal">
    <put name="cuerpo" value="/paginas/login.jsp"/>
</definition>
</tiles-definitions>
```

Esto le indica que en el atributo “cuerpo” de la plantilla maestra, se cargue el contenido de la vista login.jsp que es la que ofrece la funcionalidad de validar usuario.

Como los elementos html ya se encuentran en la plantilla, se pueden remover de la vista **login.jsp**, por lo que el contenido de este archivo es el siguiente:

login.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-html" prefix="html"%>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>Introduce tus datos:</html>

<html:form action="/validarUsuario" method="POST">

Login: <html:text property="login"></html:text><br>
Password: <html:password property="passwd"></html:password><br><br>

<html:submit>Aceptar</html:submit> <html:reset>Limpiar</html:reset>
</html:form>
```

Finalmente es necesario cambiar la página hacia la que hace referencia la liga en el menu, esta liga llama a la pantalla de login, pero a la que no tiene asociada ninguna plantilla, se debe indicar una nueva liga hacia la página que llama a la plantilla.

menu.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-html" prefix="html" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<center>
<br><br>
<html:link forward="paginaLogin">Pantalla de validación</html:link>
</center>
```

Es necesario realizar este mapeo en el archivo struts-config.xml

struts-config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE struts-config PUBLIC "-//Apache Software Foundation//DTD Struts
Configuration 1.1//EN" "http://jakarta.apache.org/struts/dtds/struts-
config_1_1.dtd">
<struts-config>
    <data-sources />
    <form-beans>
        <form-bean name="ValidarUsuarioForm"
```

```

type="ts.struts.beans.ValidarUsuarioForm"></form-bean>
  <form-bean name="ListaUeasForm" type="ts.struts.beans.ListaUeasForm"></form-
bean>
  <form-bean name="OpcionSeleccionadaForm"
type="ts.struts.beans.OpcionSeleccionadaForm"></form-bean>
  <form-bean name="SeleccionAlumnoForm"
type="ts.struts.beans.SeleccionAlumnoForm"></form-bean>
  <form-bean name="ListaCalificacionesForm"
type="ts.struts.beans.ListaCalificacionesForm"></form-bean>
</form-beans>
<global-exceptions />
<global-forwards>
<forward name="login" path="/paginas/login.jsp"></forward>
<forward name="paginaLogin" path="/aplicacion/paginaLogin.jsp"></forward>
</global-forwards>
<action-mappings>
<action path="/validarUsuario" name="ValidarUsuarioForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.ValidarUsuarioAction">
  <forward name="tablaUeas" path="/paginas/seleccionarUea.jsp"></forward>
</action>
<action path="/administrarUea" name="OpcionSeleccionadaForm" scope="session"
type="ts.struts.servlets.AdministrarUeaAction">
  <forward name="seleccionarAlumno"
path="/paginas/seleccionarAlumno.jsp"></forward>
</action>
<action path="/administrarAlumno" name="SeleccionAlumnoForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.AdministrarAlumnoAction">
  <forward name="calificaciones"
path="/paginas/calificacionesAlumno.jsp"></forward>
</action>
<action path="/registrarCalificaciones" name="ListaCalificacionesForm"
scope="request" type="ts.struts.servlets.RegistrarCalificacionesAction">
  <forward name="registroCorrecto"
path="/paginas/registroCorrecto.jsp"></forward>
</action>
</action-mappings>
  <controller processorClass="org.apache.struts.tiles.TilesRequestProcessor"/>
  <message-resources parameter="com.yourcompany.struts.ApplicationResources" />
  <plug-in className="org.apache.struts.tiles.TilesPlugin">
    <set-property property="definitions-config" value="/WEB-
INF/tiles-defs.xml"/>
    <set-property property="moduleAware" value="true"/>
  </plug-in>
</struts-config>

```

Probar la aplicación ejecutando el archivo paginaLogin.jsp en el servidor

Definiendo el resto de las vistas.

La siguiente vista a definir es en la que el usuario puede elegir la uea que desea consultar.

Lo primero es crear su página de aplicación en la carpeta aplicacion.

paginaSeleccionaUea.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib uri="http://struts.apache.org/tags-tiles" prefix="tiles" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<tiles:insert definition=".seleccionarUea"/>
```

Realizar el mapeo en el archivo tiles-defs.xml

tiles-defs.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tiles-definitions>
<definition name=".principal" path="/plantillas/base.jsp">
    <put name="titulo" value="Aplicaci3n de consulta"/>
    <put name="menu" value="/plantillas/menu.jsp"/>
    <put name="encabezado" value="/plantillas/encabezado.jsp"/>
    <put name="cuerpo" value=""/>
</definition>

<definition name=".login" extends=".principal">
    <put name="cuerpo" value="/paginas/login.jsp"/>
</definition>

<definition name=".seleccionarUea" extends=".principal">
    <put name="cuerpo" value="/paginas/seleccionarUea.jsp"/>
</definition>
</tiles-definitions>
```

Hay que cambiar el mapeo del *forward* que manda a llamar a esta vista, esto es en el archivo ValidarUsuarioAction

ValidarUsuarioAction.java

```
package ts.struts.servlets;

import java.util.LinkedList;

import javax.servlet.http.*;
import org.apache.struts.action.*;
import ts.struts.beans.*;
import ts.struts.modelo.ObtenerDatos;
```

```

public class ValidarUsuarioAction extends Action{

    public ActionForward execute(ActionMapping mapping, ActionForm form,
                                HttpServletRequest request,
                                HttpServletResponse response){

        ValidarUsuarioForm uf = new ValidarUsuarioForm();
        uf=(ValidarUsuarioForm)form;

        LinkedList listaUeas = new LinkedList();
        ObtenerDatos obtener = new ObtenerDatos();

        listaUeas = obtener.llenarLista();
        request.setAttribute("lista", listaUeas);

        return mapping.findForward("paginaSeleccionarUea");
    }
}

```

Este nuevo mapeo debe verse reflejado en el archivo struts-config.xml

struts-config.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE struts-config PUBLIC "-//Apache Software Foundation//DTD Struts
Configuration 1.1//EN" "http://jakarta.apache.org/struts/dtds/struts-
config_1_1.dtd">
<struts-config>
    <data-sources />
    <form-beans>
        <form-bean name="ValidarUsuarioForm"
type="ts.struts.beans.ValidarUsuarioForm"></form-bean>
        <form-bean name="ListaUeasForm" type="ts.struts.beans.ListaUeasForm"></form-
bean>
        <form-bean name="OpcionSeleccionadaForm"
type="ts.struts.beans.OpcionSeleccionadaForm"></form-bean>
        <form-bean name="SeleccionAlumnoForm"
type="ts.struts.beans.SeleccionAlumnoForm"></form-bean>
        <form-bean name="ListaCalificacionesForm"
type="ts.struts.beans.ListaCalificacionesForm"></form-bean>
    </form-beans>
    <global-exceptions />
    <global-forwards>
        <forward name="login" path="/paginas/login.jsp"></forward>
        <forward name="paginaLogin" path="/aplicacion/paginaLogin.jsp"></forward>
    </global-forwards>
    <action-mappings>
        <action path="/validarUsuario" name="ValidarUsuarioForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.ValidarUsuarioAction">
            <forward name="tablaUeas" path="/paginas/seleccionarUea.jsp"></forward>
            <forward name="paginaSeleccionarUea"
path="/aplicacion/paginaSeleccionarUea.jsp"></forward>
        </action>
    </action-mappings>
</struts-config>

```

```

    <action path="/administrarUea" name="OpcionSeleccionadaForm" scope="session"
type="ts.struts.servlets.AdministrarUeaAction">
    <forward name="seleccionarAlumno"
path="/paginas/seleccionarAlumno.jsp"></forward>
    </action>
    <action path="/administrarAlumno" name="SeleccionAlumnoForm" scope="request"
type="ts.struts.servlets.AdministrarAlumnoAction">
    <forward name="calificaciones"
path="/paginas/calificacionesAlumno.jsp"></forward>
    </action>
    <action path="/registrarCalificaciones" name="ListaCalificacionesForm"
scope="request" type="ts.struts.servlets.RegistrarCalificacionesAction">
    <forward name="registroCorrecto"
path="/paginas/registroCorrecto.jsp"></forward>
    </action>
    </action-mappings>
    <controller processorClass="org.apache.struts.tiles.TilesRequestProcessor"/>
    <message-resources parameter="com.yourcompany.struts.ApplicationResources" />
    <plug-in className="org.apache.struts.tiles.TilesPlugin">
        <set-property property="definitions-config" value="/WEB-
INF/tiles-defs.xml"/>
        <set-property property="moduleAware" value="true"/>
    </plug-in>
</struts-config>

```

Probar la aplicación ejecutando el archivo paginaLogin.jsp en el servidor