

Java EE Ejercicio (MVC Parte 4)



**{ "PrOgr4m4
tu futurO" };**

Edición Back-End JAVA

Ejercicio 4 de Java EE. MVC – Uso Controladores

Ejercicio 4 de Modelo Vista Controlador y uso de Controladores

En este ejercicio, vamos a adaptar la aplicación del ejercicio anterior, de tal forma que seguiremos usando el patrón Modelo Vista Controlador, pero delegando el trabajo del Servlet a diferentes Controladores.

Antes de ver el detalle del ejercicio, vamos a entender el motivo de usar diferentes controladores para gestionar las peticiones.

La tecnología Servlet de Java es una poderosa y eficiente solución para crear contenido dinámico en la Web.

Los Servlets son clases Java que dinámicamente procesan peticiones y mandan respuestas, y generalmente se suelen usar para generar contenido dinámico en la Web.

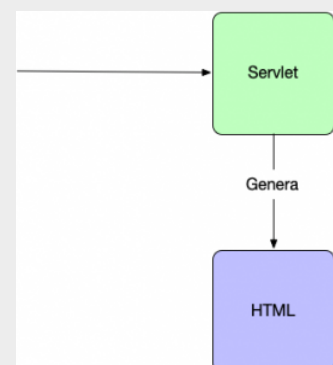
Las JSPs (Páginas de Servidor Java) son documentos de texto que se ejecutan como Servlets pero que permiten una mayor aproximación a la creación de contenido estático.

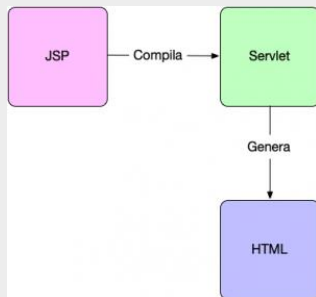
De tal forma, que tanto las JSPs y los Servlets son tecnologías complementarias para producir páginas Web dinámicas usando Java. Mientras que los Servlets son los cimientos sobre los que se sustenta Java en el lado del servidor, no es siempre la mejor solución en cuanto a tiempo de desarrollo, ya que codificar, desplegar y depurar un Servlet puede convertirse en una tarea tediosa, por eso la JSP complementa a los Servlets ayudando a resolver estos problemas y simplificando el despliegue del Servlet.

Los Servlets encajan mejor para las aplicaciones orientadas a servicio y las funciones de control de una aplicación orientada a presentación, como el envío de peticiones y el tratamiento de datos que no son de texto; y las JSPs son más apropiadas para generar marcas de texto como HTM, y XML.

Como has podido ver en los videos del curso, un Servlet es el concepto más básico de componente web a nivel de Java EE, y como hemos dicho, se trata de una clase Java que puede generar una página HTML.

En este caso, el método doGet se encarga de procesar la petición GET y generar como respuesta un HTML, pero podemos darnos cuenta de que esa práctica es bastante arcaica o tediosa, de ello surge la necesidad de usar una página JSP



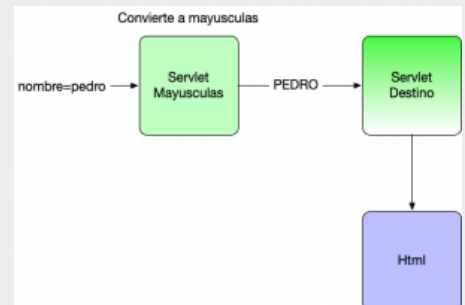


Es cierto que esta página JSP realmente no existe a nivel de Java ya que Java lo único que entiende son clases, por lo tanto, el fichero JSP ha de convertirse por medio de un compilador en un Servlet.

Así pues, **cualquier fichero JSP que hayas creado en algún momento es un Servlet.**

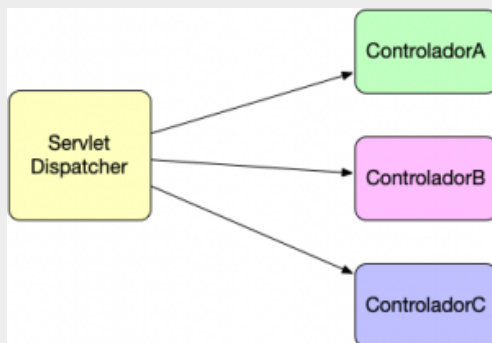
Los Servlets tienen un diseño muy flexible a nivel de Arquitectura y permiten pasar información entre ellos de una forma transparente con un modelo de delegación.

En esta imagen podemos imaginar que hemos diseñado un Servlet que recibe un nombre y lo pasa a mayúsculas.



Este Servlet no genera contenido, sino que usa el objeto **Request para pasar datos a otro Servlet que será el encargado de procesarlo e imprimir la información.** Este Servlet se denomina ServletDestino.

Puede parecer poco importante este sistema de delegación, pero es la base de todos los frameworks modernos web de Java, ya que, por ejemplo, Spring MVC usa un Servlet Principal o FrontController para recibir todas las peticiones web y redirigirlas a cada uno de los controladores que tiene.



Así que, de esta manera, ese Servlet captura todas las peticiones web para luego redirigirlas a los componentes adecuados.

Los Servlets, aunque son tecnologías muy antiguas, hoy por hoy siguen estando muy vivas, ya que de hecho en los frameworks más modernos son el punto de entrada de todas las peticiones, eso sí su rol está más ligado a ser el corazón de la arquitectura que a ser un componente que genere HTML.

Así pues, debido a esto, vamos adaptar nuestra aplicación del ejercicio anterior para usar ese sistema de delegación desde nuestro Servlet a diferentes Controladores, es decir, nuestro Servlet será el punto de entrada de todas las peticiones, el cual se encargará de redirigirlas a cada uno de los controladores correspondientes, estos controladores se encargaran de gestionar la petición y volverán al Servlet para que este se encargue de dar una respuesta, esto lo hará a través del objeto Dispatcher, ya que redirigirá a través de este objeto al JSP correspondiente para mostrar la información.

Para realizar este ejercicio, puedes copiar el proyecto web “JavaEEGestionEmisora2” y renombrarlo como “**JavaEEGestionEmisora3**” y **crearemos o modificaremos sólo los componentes necesarios**.

Componentes que crear o modificar:

1. Creamos una nueva **interfaz IControlador**: Esta interfaz nos sirve para predeterminar un método común a todos los controladores que creemos, así que debemos declarar el siguiente método:

```
String procesarPeticion(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response);
```

Posteriormente, todos los controladores que nos vamos a crear deben implementar esta interfaz.

2. Creamos un nuevo **controlador ControladorObtenerGrupos**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPeticion de tal forma, que dicho método se debe encargar de recuperar todos los grupos musicales de la BBDD, así que este método se encarga de llamar al método getGrupos del modelo (clase ModeloGrupo), guardar la lista de grupos y retornar el nombre de la vista que vamos a retornar al Servlet, en este caso GruposMusicales.jsp.
3. Creamos un nuevo **controlador ControladorDetalleGrupo**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPeticion de tal forma, que dicho método se debe encargar de recuperar el detalle o la información de un grupo de la BBDD y la lista de los integrantes del grupo, así que este método se encarga de llamar al método getGrupo del modelo (clase ModeloGrupo) y al método getComponentes del modelo (clase ModeloComponente).
4. Creamos un nuevo **controlador ControladorAltaGrupo**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPeticion de tal forma, que dicho método se debe encargar de dar de alta o insertar los datos del nuevo grupo en la BBDD, es decir, este método debe llamar al método **insertarGrupo** del modelo (clase ModeloGrupo).
5. Creamos un nuevo **controlador ControladorModificarGrupo**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPeticion de tal forma, que dicho método se debe encargar de recuperar los datos del grupo que queremos modificar (podemos usar el método **getGrupo**) y llevarnos a la vista ActualizarGrupo.jsp
6. Creamos un nuevo **controlador ControladorActualizarGrupo**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPeticion de tal forma, que dicho método se debe encargar de modificar los datos del grupo en la BBDD, es decir, este método debe llamar al método **actualizarGrupo** del modelo (clase ModeloGrupo).

7. Creamos un nuevo **controlador ControladorBajaGrupo**: Esta clase va a implementar la interfaz IControler, así que debemos implementar el método procesarPetición de tal forma, que dicho método se debe encargar de dar de baja o eliminar el grupo de la BBDD, es decir, este método debe llamar al método **eliminarGrupo** del modelo (clase ModeloGrupo).

Además, para todos estos controladores seguimos necesitando la variable encapsula de tipo DataSource, que será la encargada de almacenar el pool de conexiones y el constructor para la clase, que recibirá como parámetro el pool de conexiones, es decir, un parámetro de tipo DataSource.

8. Modificamos nuestro **servlet ServletEmisora**. Para este Servlet seguimos necesitando definir la referencia al pool de conexiones y crear la variable que almacene el pool de conexiones, pero no necesitamos ya las variables encapsuladas para el modelo, ni el método init(). Por último, debemos modificar la implementación del **método toGet**, de tal forma, que ahora en lugar de realizar las distintas tareas correspondientes a cada petición, debe delegar dicha petición al controlador correspondiente, y dicho controlador nos devolverá la vista correspondiente a la que redirigirnos.

El resto de los métodos creados anteriormente en los ejercicios anteriores, ya no son necesarios, ya que toda esa tarea ha sido delegada al controlador.

Una vez modificado el Servlet y creados los distintos Controladores, **prueba la aplicación**. Para probar la aplicación, simplemente debemos ejecutar el proyecto con el servidor, es decir, sobre el nombre del proyecto con el botón derecho damos a **Run As > Run a Server**.

Asegúrate de que la aplicación sigue funcionando como se indica en los ejercicios anteriores, es decir, la aplicación tiene que funcionar de la siguiente forma:

Al arrancar el proyecto se carga la primera página con un listado de todos los grupos musicales que tenemos en nuestra BBDD, además, para cada uno de esos grupos de la lista tenemos tres enlaces disponibles:

- “Ver más...”, desde el cual podremos acceder a la vista que nos permite ver el detalle o información del grupo
- “Modificar”, desde el cual podremos acceder a la vista que nos permite modificar los datos del grupo
- “Eliminar”, desde el cual podremos eliminar el grupo

Además, en la parte inferior tenemos un botón “Añadir grupo”, desde el cual podremos acceder a la vista que nos permite dar de alta un nuevo grupo musical.

Grupos Musicales

Id	Grupo	
1	Metallica	Ver más... Modificar Eliminar
2	AC/DC	Ver más... Modificar Eliminar
3	Iron Maiden	Ver más... Modificar Eliminar
4	Guns N Roses	Ver más... Modificar Eliminar
5	Queeu	Ver más... Modificar Eliminar
6	Warcry	Ver más... Modificar Eliminar
7	Tierra Santa	Ver más... Modificar Eliminar
8	Baron Rojo	Ver más... Modificar Eliminar
9	Mago de Oz	Ver más... Modificar Eliminar
10	Medina Azahara	Ver más... Modificar Eliminar

[Añadir grupo](#)

Si pulsamos sobre el enlace “Ver más...” de cada uno de los registros, nos muestra la siguiente ventana con la información del grupo y la lista de componentes del grupo:

Grupos Musicales

Detalle del grupo

Id del grupo:	10
Nombre del grupo:	Medina Azahara
Año de creación del grupo:	1979
Lugar de origen del grupo:	España
Género musical del grupo:	Hard rock

Componentes del grupo

Nombre	Instrumento
Miguel Martínez	Voz
Paco Ventura	Guitarra
Juanjo Cobacho	Bajo
Manuel Ibañez	Teclados
Nacho Santiago	Batería

[Volver al listado](#)

Y si pulsamos sobre el enlace “Volver al listado” nos lleva de regreso a la primera ventana.

Si desde la primera ventana pulsamos sobre el botón “Añadir grupo”, nos muestra la siguiente ventana:

Grupos Musicales

Nuevo grupo musical

Nombre del grupo:	<input type="text"/>
Año creación:	<input type="text"/>
Origen:	<input type="text" value="Estados Unidos"/>
Género:	<input type="text" value="Heavy Metal"/>
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Desde esta ventana, si pulsamos Cancelar volvemos a la página con el listado de los grupos musicales, pero si rellenamos los datos para el nuevo grupo y pulsamos Guardar, volvemos a la página del listado de los grupos y podremos comprobar que se encuentra dado de alta el nuevo grupo, de la siguiente forma:

Grupos Musicales

Nuevo grupo musical

Nombre del grupo:	Scorpions
Año creación:	1965
Origen:	Alemania
Género:	Heavy Metal
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Grupos Musicales

Id	Grupo	
1	Metallica	Ver más... Modificar Eliminar
2	ACDC	Ver más... Modificar Eliminar
3	Iron Maiden	Ver más... Modificar Eliminar
4	Guns N Roses	Ver más... Modificar Eliminar
5	Queen	Ver más... Modificar Eliminar
6	WarCry	Ver más... Modificar Eliminar
7	Tierra Santa	Ver más... Modificar Eliminar
8	Baron Rojo	Ver más... Modificar Eliminar
9	Mago de Oz	Ver más... Modificar Eliminar
10	Medina Azahara	Ver más... Modificar Eliminar
11	Scorpions	Ver más... Modificar Eliminar

Si pulsamos sobre el enlace “Modificar” de uno de los registros, nos muestra la siguiente ventana con la información del grupo:

Grupos Musicales

Nuevo grupo musical

Id del grupo:	11
Nombre del grupo:	Scorpions
Año creación:	1965
Origen:	Alemania
Género:	Heavy Metal
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Desde esta ventana, si pulsamos Cancelar volvemos a la página con el listado de los grupos musicales, pero si modificamos los datos del grupo y pulsamos Guardar, volvemos a la página del listado de los grupos, y si pulsamos “Ver más...” de ese mismo grupo podremos comprobar los datos que han sido modificados, de la siguiente forma:

Grupos Musicales

Nuevo grupo musical

Id del grupo:	11
Nombre del grupo:	Scorpions
Año creación:	1968
Origen:	Alemania
Género:	Heavy Metal
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Grupos Musicales

Id	Grupo	
1	Metallica	Ver más... Modificar Eliminar
2	AC/DC	Ver más... Modificar Eliminar
3	Iron Maiden	Ver más... Modificar Eliminar
4	Guns N' Roses	Ver más... Modificar Eliminar
5	Queen	Ver más... Modificar Eliminar
6	WarCry	Ver más... Modificar Eliminar
7	Tierra Santa	Ver más... Modificar Eliminar
8	Baron Rojo	Ver más... Modificar Eliminar
9	Mago de Oz	Ver más... Modificar Eliminar
10	Medina Azahara	Ver más... Modificar Eliminar
11	Scorpions	Ver más... Modificar Eliminar

[Añadir grupo](#)

Grupos Musicales

Detalle

Id del grupo:	11
Nombre del grupo:	Scorpions
Año de creación del grupo:	1966
Lugar de origen del grupo:	Alemania
Género musical del grupo:	Heavy Metal

[Volver al listado](#)

Por último, si pulsamos sobre el enlace "Eliminar" de uno de los registros, comprobamos como desaparece dicho grupo de la lista.

Grupos Musicales

Id	Grupo	
1	Metallica	Ver más... Modificar Eliminar
2	AC/DC	Ver más... Modificar Eliminar
3	Iron Maiden	Ver más... Modificar Eliminar
4	Guns N' Roses	Ver más... Modificar Eliminar
5	Queen	Ver más... Modificar Eliminar
6	WarCry	Ver más... Modificar Eliminar
7	Tierra Santa	Ver más... Modificar Eliminar
8	Baron Rojo	Ver más... Modificar Eliminar
9	Mago de Oz	Ver más... Modificar Eliminar
10	Medina Azahara	Ver más... Modificar Eliminar
11	Scorpions	Ver más... Modificar Eliminar

[Añadir grupo](#)

Grupos Musicales

Id	Grupo	
1	Metallica	Ver más... Modificar Eliminar
2	AC/DC	Ver más... Modificar Eliminar
3	Iron Maiden	Ver más... Modificar Eliminar
4	Guns N' Roses	Ver más... Modificar Eliminar
5	Queen	Ver más... Modificar Eliminar
6	WarCry	Ver más... Modificar Eliminar
7	Tierra Santa	Ver más... Modificar Eliminar
8	Baron Rojo	Ver más... Modificar Eliminar
9	Mago de Oz	Ver más... Modificar Eliminar
10	Medina Azahara	Ver más... Modificar Eliminar

[Añadir grupo](#)

También puedes comprobar que los datos realmente son actualizados en la BBDD (puedes usar la herramienta de Workbench).

Gracias