

Java Standard Web Programming

Módulo 8

Java EE

Introducción

Java proporciona una **plataforma de desarrollo empresarial** robusta y tiene una gran presencia en el mercado laboral.

Java Enterprise Edition (Java EE) se basa en la especificación Java SE (utiliza Java SE y añaden más funcionalidades).



En la infraestructura de *Java EE*, se suman **reglas en dos niveles**:

- En la **capa de la aplicación**, para gestionar la lógica empresarial dinámica y el flujo de tareas.
- En la **capa de presentación**, para personalizar el flujo de páginas y el flujo de trabajo y para construir páginas personalizadas basándose en el estado de la sesión.

Proporciona una **plataforma para construir aplicaciones transaccionales, seguras, interoperables y distribuidas** con los siguientes servicios:

Básicos

- Creación de páginas web con *Servlets* y *Java Server Pages (JSP)*.
- Acceso a bases de datos relacionales con *Java Database Connectivity (JDBC)*.
- Sistema de mapeo objeto-relacional con *Java Persistence API (JPA)*.

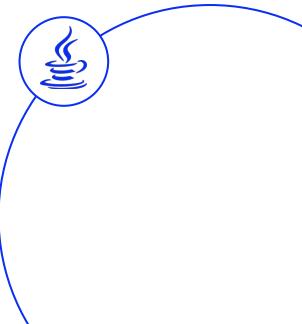
Avanzados

- Gestión de componentes con *Enterprise Java Beans (EJB)*.
- Interfaz de usuario con *Java Server Faces (JSF)*.
- Gestionar transacciones con *Java Transaction API (JTA)*.
- Envío y recepción de mensajes con *Java Message Service (JMS)*.

Excepciones

La excepción **IOException** se encargará de **lanzar errores cuando exista un problema al tratar de leer un fichero**. Puede ocurrir porque se encuentra bloqueado o porque se interrumpió la comunicación.

La excepción **ServletException** se encargará de lanzar un error si encuentra un problema.



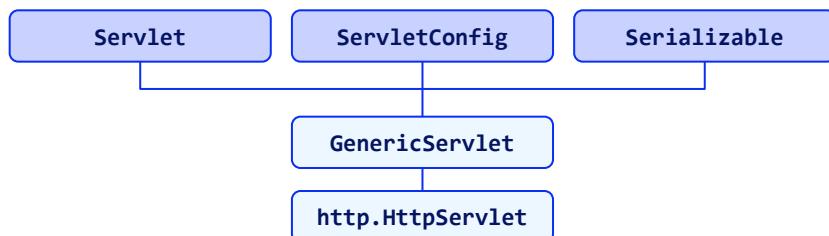
Paquete javax.servlet

Contiene una serie de clases e interfaces que describen y definen los contratos entre una clase de **Servlet** y el entorno de ejecución proporcionado para una instancia de dicha clase por un contenedor de servlet.

Referencias

Interfaz

Clase



Interfaz Servlet

Define métodos que deben implementar todos los servlets.

Interfaz ServletConfig

Es utilizada por un contenedor de servlet para pasar información a un servlet durante la inicialización.

Interfaz Serializable

Se encarga de transformar los objetos de Java en bytes para transmitirlos por la red o persistirlos.

Clase abstracta GenericServlet

Define un servlet genérico independiente del protocolo.

Clase abstracta HttpServlets

Provee métodos para responder a solicitudes HTTP en el contexto de una aplicación web.



Servlets

Para poder manejar verbos *HTTP* debemos crear una clase que extienda directamente de *HttpServlets* y sobreescribir los métodos que vayamos a permitir en nuestra clase.



Servlets

Tipo	Método	Descripción
protected void	<code>doDelete(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes DELETE.
protected void	<code>doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes GET.
protected void	<code>doHead(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Recibe una solicitud HTTP HEAD de la solicitud.
protected void	<code>doOptions(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes de OPTIONS.
protected void	<code>doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes POST.
protected void	<code>doPut(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes PUT.
protected void	<code>doTrace(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)</code>	Permite a través de este servicio que el servlet maneje solicitudes TRACE.

HttpServletRequest

Esta interfaz nos provee información de la solicitud para servlets HTTP.

Tipo	Método	Descripción
Object	<code>getAttribute(String name)</code>	Devuelve el valor del atributo nombrado como un Object, o null si no existe ningún atributo del nombre dado.
String	<code>getParameter(String name)</code>	Devuelve el valor de un parámetro de solicitud como a String, o null si el parámetro no existe.
RequestDispatcher	<code>getRequestDispatcher(String path)</code>	Devuelve un RequestDispatcher objeto que actúa como contenedor del recurso ubicado en la ruta dada.
void	<code>setAttribute(String name, Object o)</code>	Almacena un atributo en esta solicitud.
HttpSession	<code>getSession()</code>	Devuelve la sesión actual asociada con esta solicitud, o si la solicitud no tiene una sesión, crea una.

HttpServletResponse

Esta interfaz proporciona una funcionalidad específica de HTTP al enviar respuestas a los clientes.

Tipo	Método	Descripción
void	<code>sendRedirect(String location)</code>	Envía una respuesta de redireccionamiento temporal al cliente utilizando la URL de ubicación de redireccionamiento especificada y borra el búfer.
<code>PrintWriter</code>	<code>getWriter()</code>	Devuelve un <code>PrintWriter</code> objeto que puede enviar texto de caracteres al cliente.

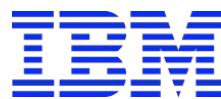
Contenedor Web Java

Java EE también define un modelo de contenedor, que aloja y gestiona instancias de componentes de aplicaciones Java EE.

Los contenedores están a su vez alojados en servidores Java EE y se encargarán de redireccionar las peticiones a un objeto Servlet en específico.

Existen **dos tipos de servidores**:

- **Servidores de aplicaciones:** Contienen todos los servicios definidos en el estándar Java EE.
- **Servidores web:** Contienen los servicios esenciales de Java EE (servlets y JSP).



Descriptores de implementación

Describen las clases, recursos y configuración de la aplicación y la forma en que los usa el servidor web para entregar solicitudes web.

Cuando el servidor web recibe una solicitud para la aplicación, usa el descriptor de implementación a fin de asignar la URL de la solicitud al código que debe manejarla.

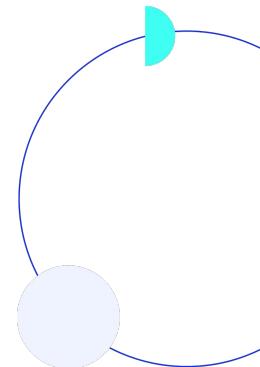
El descriptor de implementación es un archivo llamado **web.xml**. Se encuentra en el WAR de la app en el directorio **WEB-INF/**. El archivo es un archivo XML cuyo elemento raíz es **<web-app>**.

El directorio WEB-INF contiene todas las cosas relacionadas con la aplicación que no están en la raíz del documento de la aplicación.

El WEB-INF no forma parte del árbol de documentos públicos de la aplicación, por lo que ningún archivo contenido en él puede ser servido directamente a un cliente por el contenedor, sin embargo, el contenido es visible para el código de Servlet.

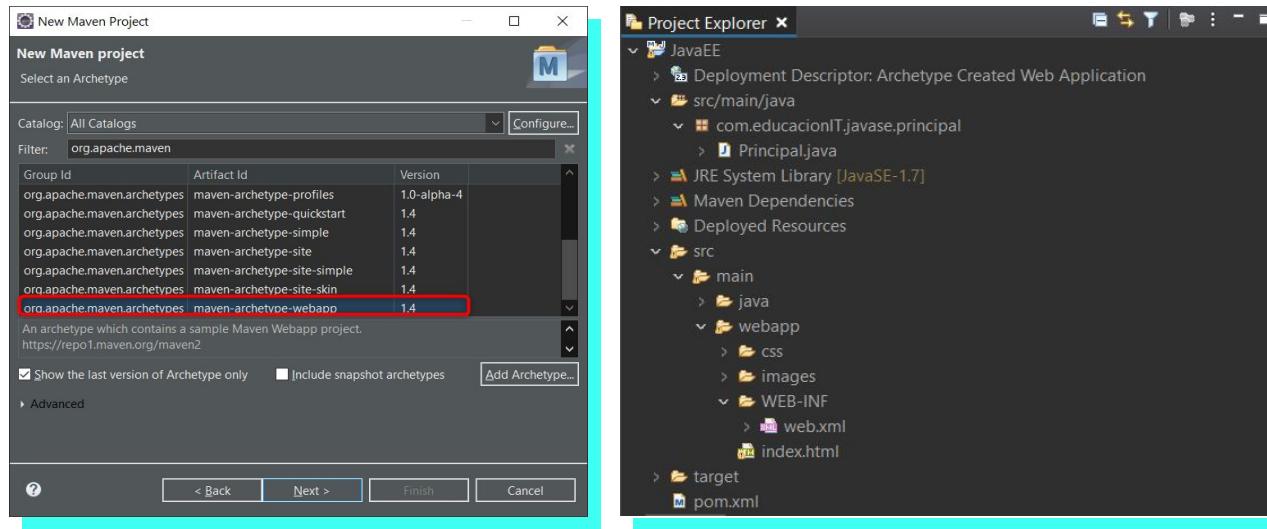
Ejemplo

```
<!DOCTYPE web-app PUBLIC  
"-//Sun Microsystems, Inc.//DTD Web Application 2.3//EN"  
"http://java.sun.com/dtd/web-app_2_3.dtd" >  
  
<web-app>  
    <display-name>Archetype Created Web Application</display-name>  
    <servlet>  
        <servlet-name>Principal</servlet-name>  
        <display-name>Principal</display-name>  
        <description></description>  
        <servlet-class>com.educacionIT.javase.principal.Principal</servlet-class>  
    </servlet>  
    <servlet-mapping>  
        <servlet-name>Principal</servlet-name>  
        <url-pattern>/Principal</url-pattern>  
    </servlet-mapping>  
</web-app>
```



Arquetipo de Maven Webapp

Maven-archetype-webapp es un arquetipo que genera un proyecto de aplicación web.



Librerías adicionales

Al trabajar con Java EE resulta necesario agregar un **jar** al proyecto que contiene las clases necesarias que se utilizan para “**dialogar**” con los verbos HTTP.

Recordemos que los proyectos están creados con un arquetipo de Maven y a través del archivo **pom.xml** podemos gestionar las librerías que necesitamos.

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/javax.servlet/javax.servlet-api -->
<dependency>
    <groupId>javax.servlet</groupId>
    <artifactId>javax.servlet-api</artifactId>
    <version>4.0.1</version>
    <scope>provided</scope>
</dependency>
```

[MVNrepository.com](https://mvnrepository.com)

Seleccionamos la versión, copiamos la dependencia y la pegamos en el pom.



**¡Sigamos
trabajando!**