INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

SERVLETS

Carrera: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Semestre: 2016 - II

Nombre de Unidad Didáctica: TALLER DE PROGRAMACION CONCURRENTE

Índice

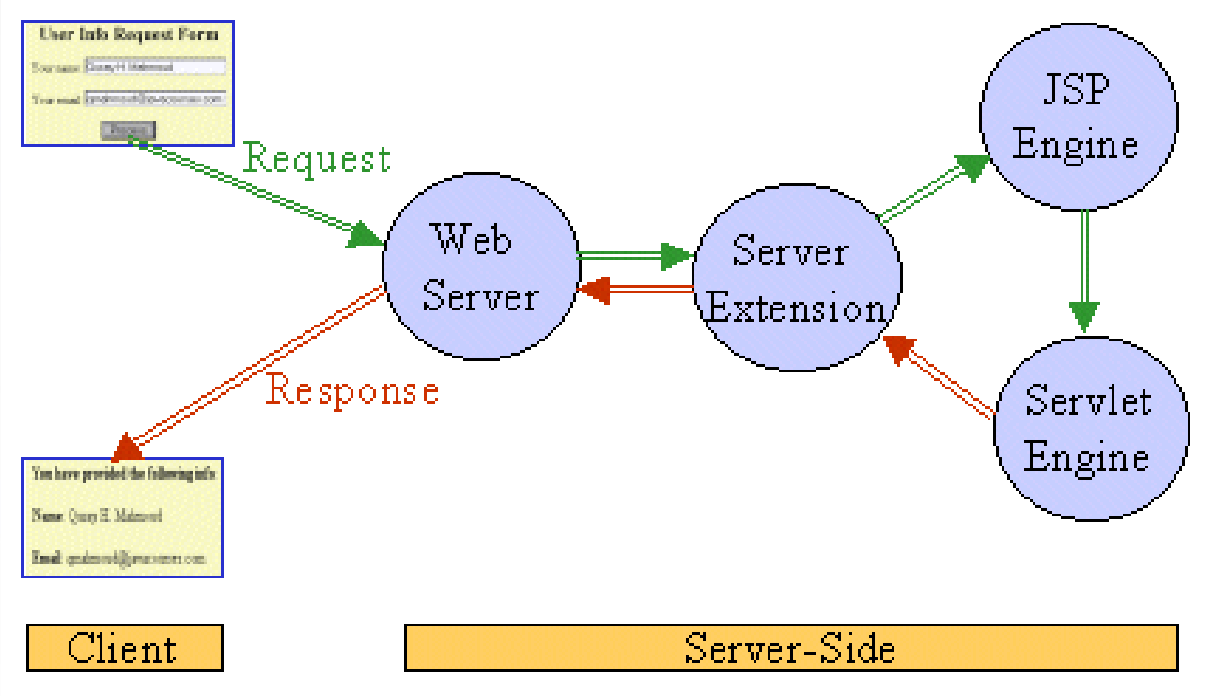
INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- Objetivo
- ¿Qué es un Servlet?
- Arquitectura del Paquete Servlet
- Proyecto 01
- Interacción con los Clientes
- Programación de Servlets
- Proyecto 02
- Interacción con un Servlet
- Servlets con Múltiples Mapeos
- Proyecto 03

Objetivo

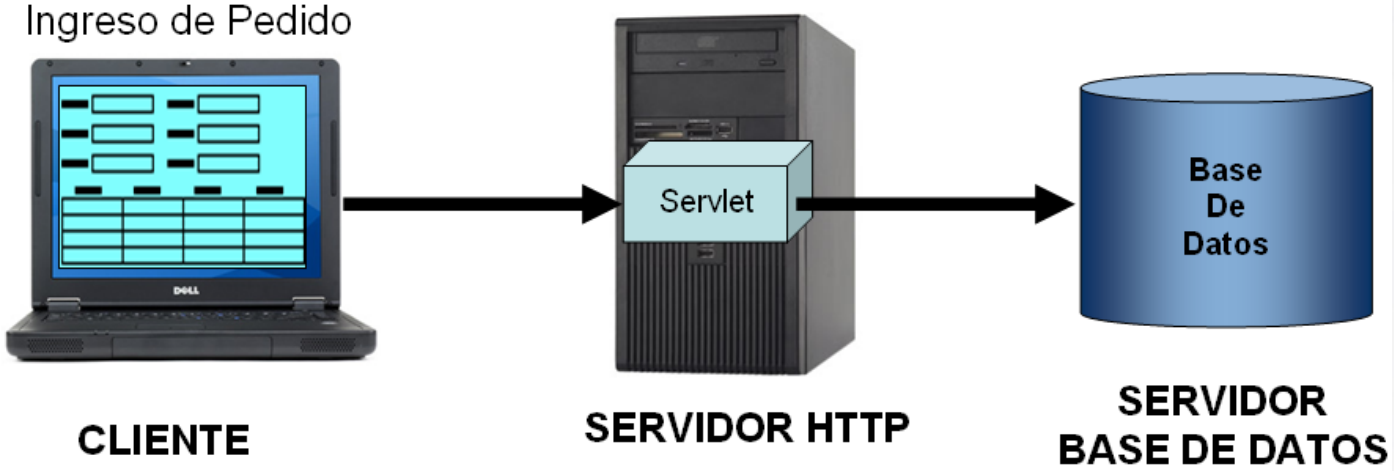
INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- Entender el funcionamiento de los servlets.
- Aplicar servlets en el desarrollo de aplicaciones web.

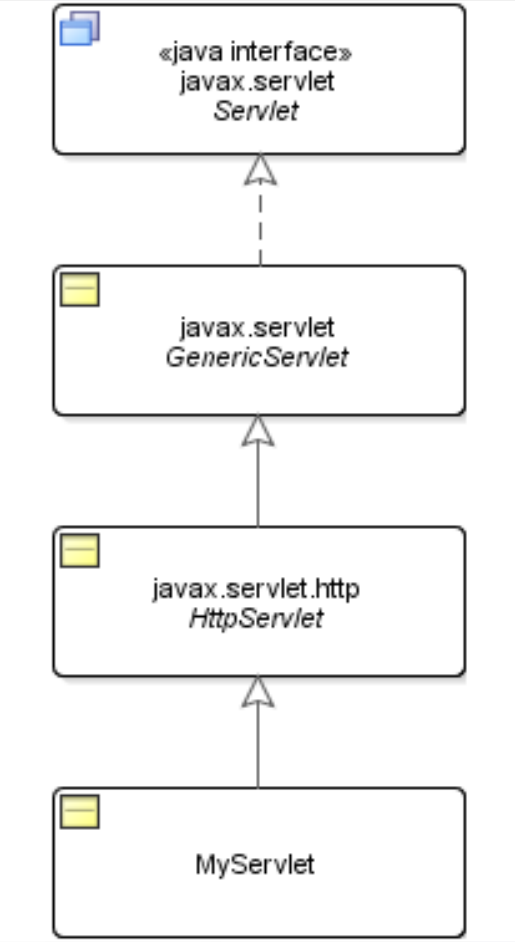


¿Qué es un Servlet?

- Los Servlets son módulos que extienden los servidores orientados a requerimiento/respuesta, como los servidores web compatibles con Java.
- Por ejemplo, un servlet podría ser responsable de tomar los datos de un formulario de entrada de pedidos en HTML y aplicarle la lógica de negocios utilizada para actualizar la base de datos de pedidos de una compañía.

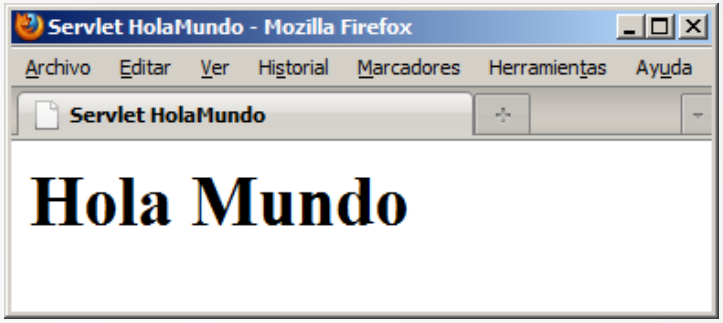


Arquitectura del Paquete Servlet



INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

Hacer el clásico Hola Mundo con servlet.



Servlet 3.x

```
@WebServlet(
        name="HolaMundo",
        urlPatterns={"/HolaMundo"}
)
public class HolaMundo extends HttpServlet {

}
```

Servlet 2.x

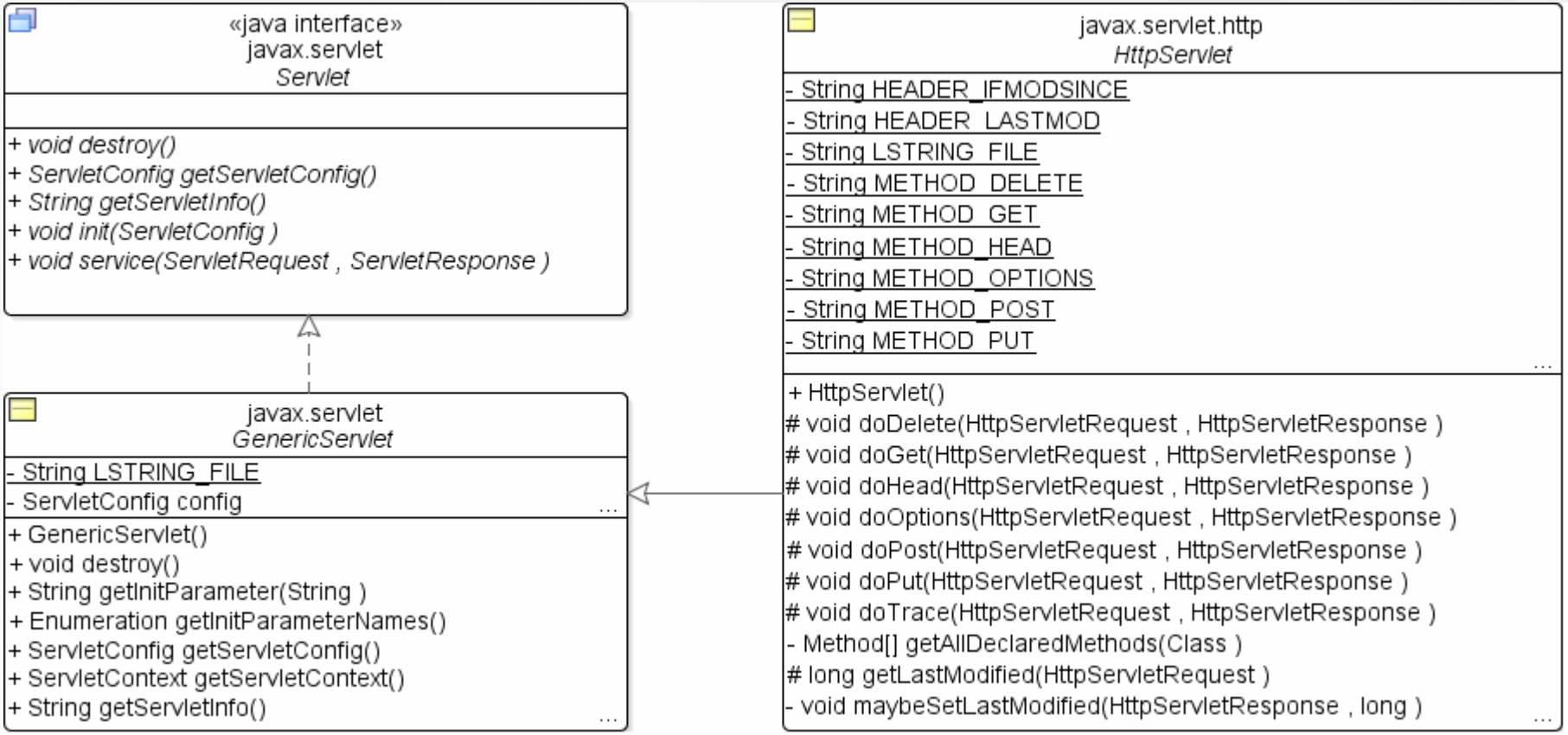
```
<servlet>
        <servlet-name>HolaMundo</servlet-name>
        <servlet-class>project1.HolaMundo</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
        <servlet-name>HolaMundo</servlet-name>
        <url-pattern>/holamundo</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

Interacción con los Clientes

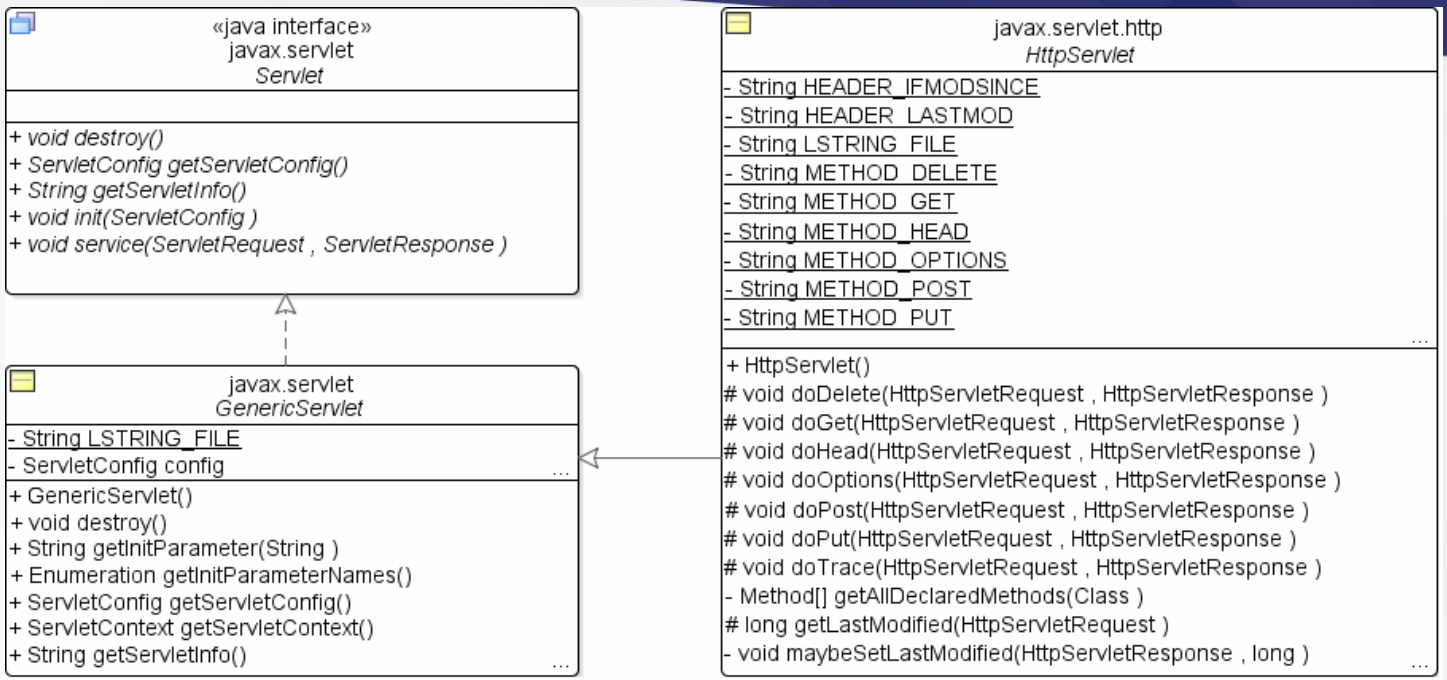
- Objetos **HttpServletRequest** y **HttpServletResponse**.
- Requerimientos **GET** y **POST**.
- Método **service**(…).
- Métodos **doGet**(…) y **doPost**().


Programación de Servlets

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

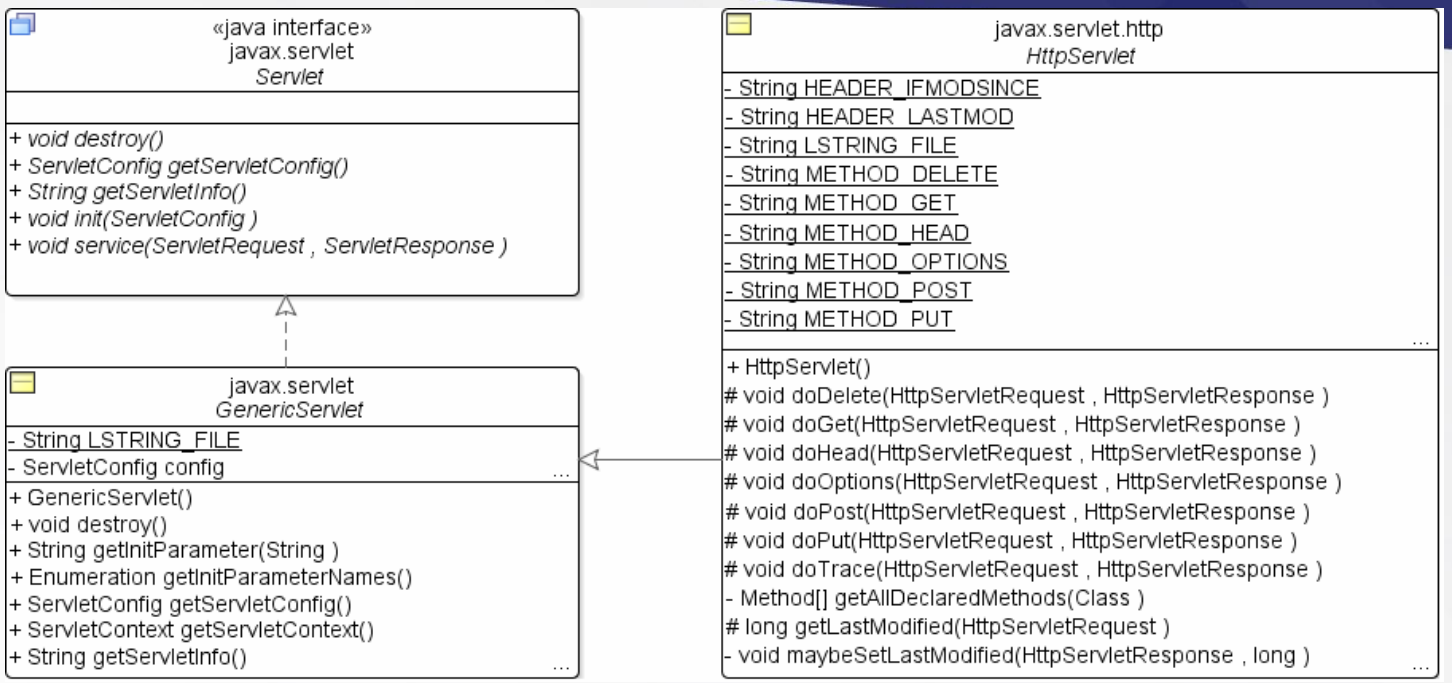


Programación de Servlets



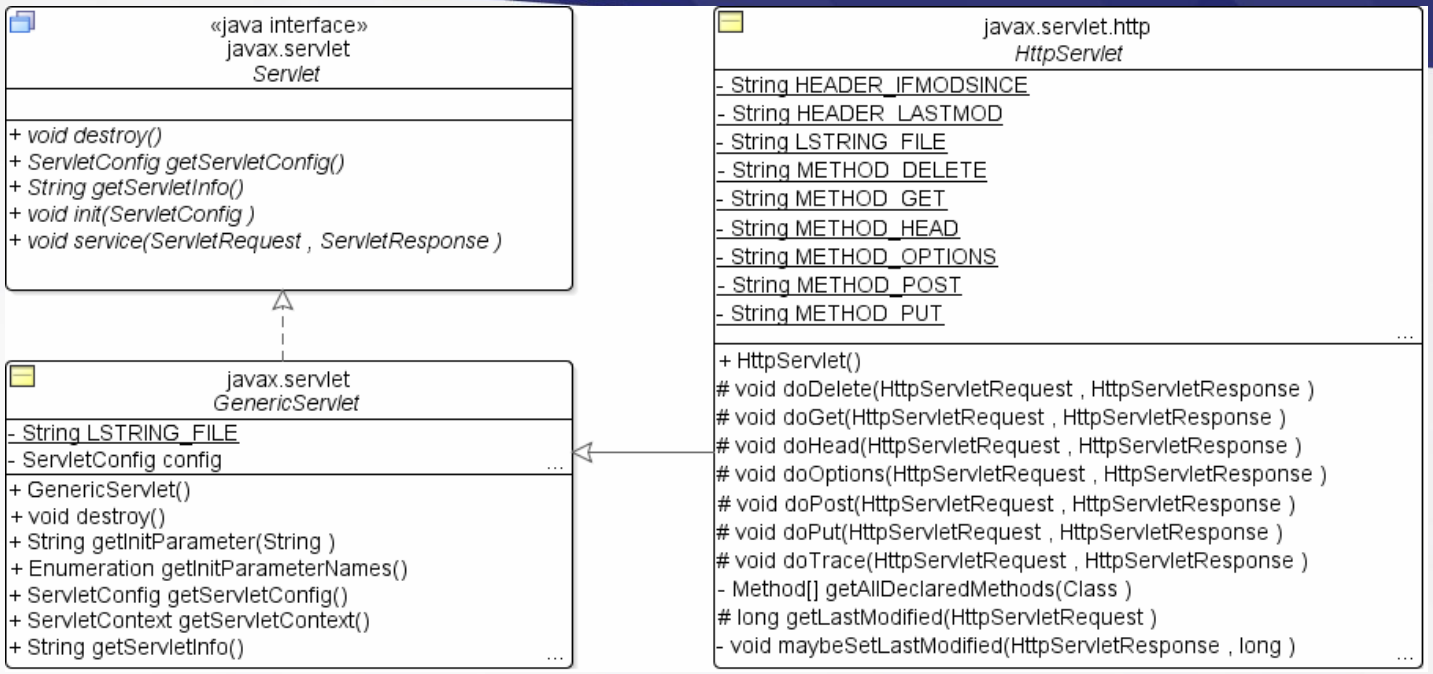
void init(ServletConfig config): es invocado una sola vez, por el contenedor del servidor JEE compatible donde se hospeda el servlet y se emplea para inicializarlo. Se ejecuta cuando se realiza el primer requerimiento del servlet.

Programación de Servlets



void destroy(): es invocado por el contenedor antes de que el servlet se descargue de memoria y deje de prestar servicio.

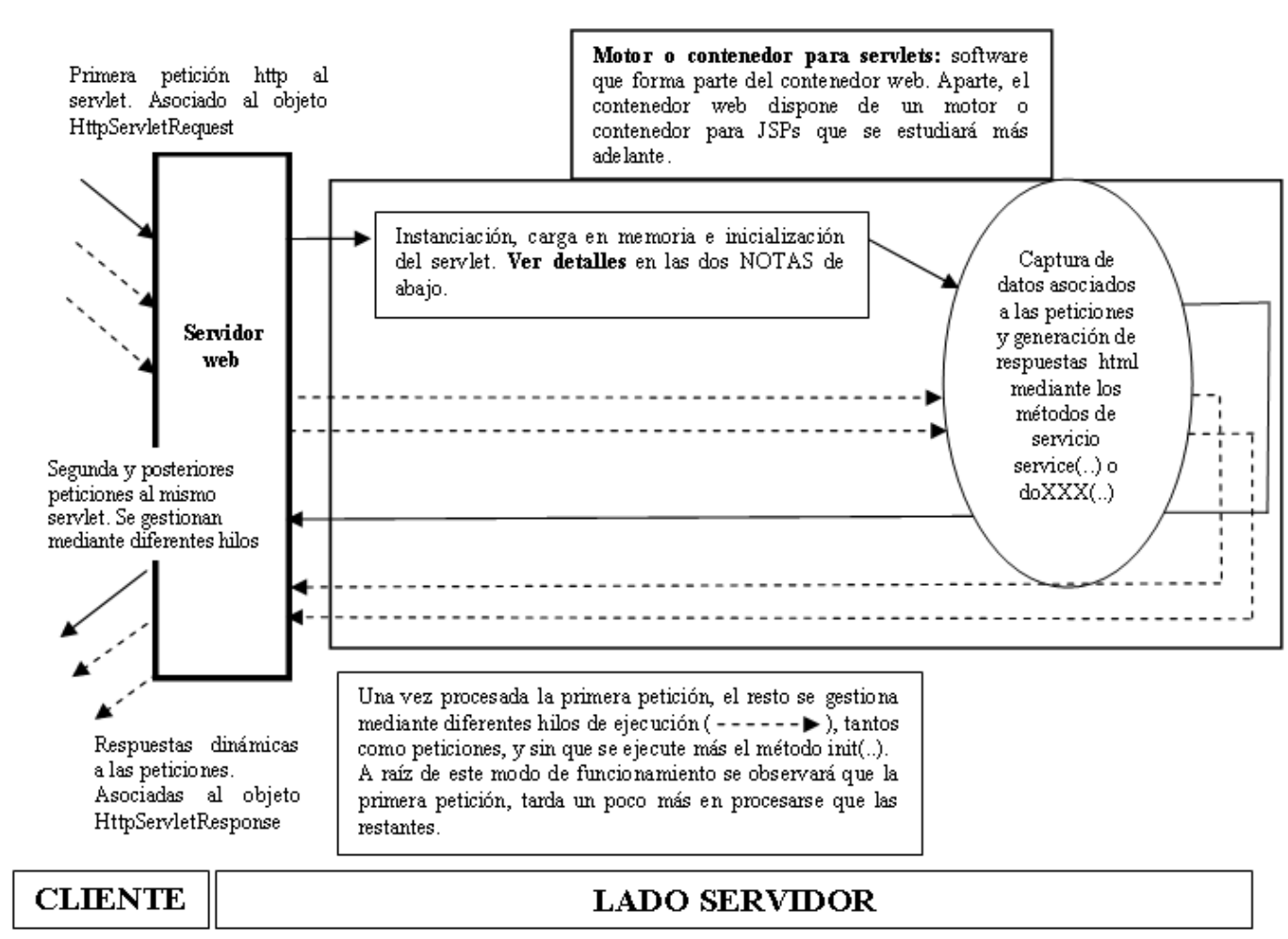
Programación de Servlets



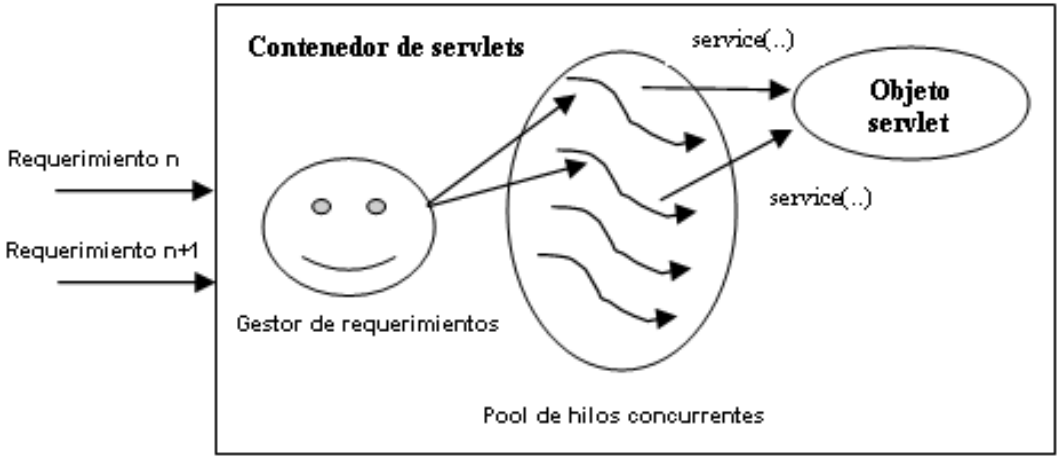
void service(ServletRequest request, ServletResponse reponse): es invocado por el contenedor para procesar el requerimiento, una vez que el servlet se ha inicializado. Es el llamado método de servicio. Sus argumentos son instancias de las interfaces javax.servlet.ServletRequest y javax.servlet.ServletResponse que modelan, respectivamente, el requerimiento del cliente y la respuesta del servlet.

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

Esquema de Funcionamiento



Esquema de Funcionamiento



- Finalizada la inicialización, el servlet ya está disponible para procesar los requerimientos y generar una respuesta a los mismos, con el método **service(ServletRequest request, ServletResponse response)**.

- Una vez procesado el primer requerimiento, el resto de requerimientos se gestiona mediante diferentes hilos de ejecución, tantos como requerimientos existan, tal como se puede apreciar en la figura y sin que se ejecute más el método **init(..)**.

Proyecto 02

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

Desarrolle un proyecto que permita calcular el importe de una venta.

Los datos necesarios son:

- Precio de producto (Ya incluye el impuesto general a la ventas)
- Cantidad

El programa debe calcular:

- El importe de la venta
- El impuesto general a la ventas
- El total a pagar

Recurso	Nombre	Descripción
Página HTML	index.html	En esta pagina HTML debes desarrollar el formulario para ingresar los datos.
Servlet	Venta.java	Servlet que recibe los datos de la venta, realiza los cálculos respectivos y muestra el resultado.

Interacción con un Servlet

- **Consideraciones Previas**

  – Para hacer referencia a un servlet debemos tener en cuenta como es mapeado en el descriptor de despliegue (archivo web.xml) o en el mismo servlet utilizando la anotación @WebServlet.

```
<servlet>
    <servlet-name>Empleado</servlet-name>
    <servlet-class>servlets.Empleado</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
    <servlet-name>Empleado</servlet-name>
    <url-pattern>/Empleado</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

  – La etiqueta **url-pattern** representa el alias con que debemos hacer referencia al servlet, normalmente se utiliza el mismo nombre de la clase pero no tiene que ser así.

Interacción con un Servlet

- **Escribiendo la URL del Servlet en un Navegador Web**

  - Los servlets pueden ser llamados directamente escribiendo su URL en el campo dirección del navegador Web.

    http://localhost:8080/Proyecto02/ConsultaProducto?codigo=P0001

Interacción con un Servlet

- **Llamar a un Servlet desde dentro de una página HTML**

  - Si el servlet está en otro servidor, debemos utilizar la URL completa.

```
<form method="post" action="http://localhost:8080/Proyecto03/ConsultaProducto">
. . .
. . .
</form>
```

```
<a href="http://localhost:8080/Proyecto04/ConsultaProducto?codigo=P0001">
   Consultar
</a>
```

Interacción con un Servlet

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- **Llamar a un Servlet desde dentro de una página HTML**

  - Si el servlet está en la misma aplicación sólo debemos hacer referencia al alias del servlet.

```
<form method="post" action="ConsultaProducto">
. . .
. . .
</form>
```

```
<a href=“ConsultaProducto?codigo=P0001">
        Consultar
</a>
```

Interacción con un Servlet

- **Llamada a un Servlet desde otro Servlet**

  Tenemos dos posibilidades, ejecutar un **sendRedirect()** o un **forward()**, que tienen el mismo objetivo, pero que funcionan diferente.

  A continuación tenemos sus diferencias:

  - **forward()** se ejecuta completamente en el servidor. Mientras que sendRedirect() conlleva a responder con un mensaje HTTP y esperar a que el navegador cliente acuda a la URL especificada. Es por ello que forward() es más rápido. Y es por ello que sendRedirect() modifica la URL del navegador.

  - **forward()** permite llamar a un serlvet o página JSP. Por el contrario en sendRedirect() se indica una URL que puede ser incluso una URL externa como "http://gcoronelc.blogspot.com" o cualquier otra.

  - En un **forward()** se pasan dos argumentos: request y response. Esto permite pasar objetos en el scope request. Mientras que en sendRedirect() los únicos parámetros que se pueden pasar son los de una URL "...?parametro1=valor1....". Obviamente también se podría usar otro scope, pero no el scope request.

Interacción con un Servlet

- **Llamada a un Servlet desde otro Servlet**

Supongamos que tenemos dos servlets de nombre **Datos** y **Respuesta**. A continuación tenemos dos ejemplos, uno utilizando sendRedirect() y otro utilizando forward().

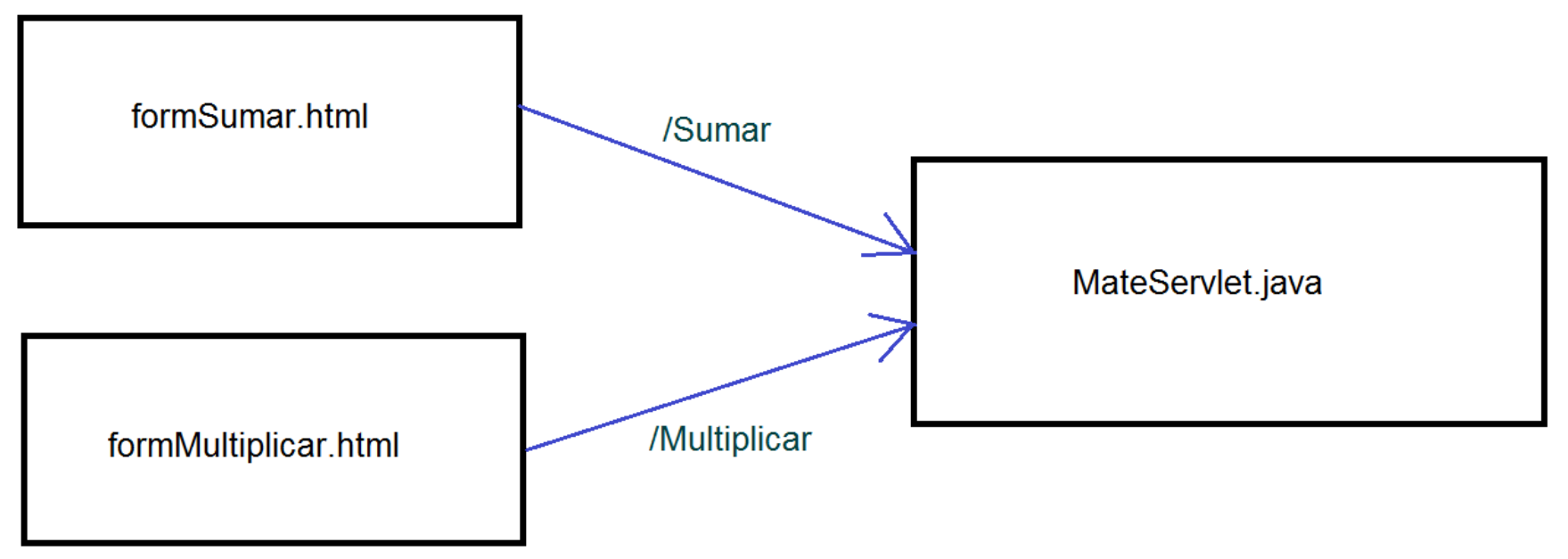
- Desde el servlet Datos se realiza un sendRedirect() al servlet Respuesta:

```
response.sendRedirect("Respuesta");
```

- Desde el servlet Datos se realiza un forward() al servlet Respuesta:

```
RequestDispatcher rd = request.getRequestDispatcher("Respuesta");
rd.forward(request, response);
```

Servlets con Múltiples Mapeos



Servlets con Múltiples Mapeos

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- **Servlet 2.x**

```
<servlet>
        <servlet-name>Matematica</servlet-name>
        <servlet-class>servlets.MateServlet</servlet-class>
</servlet>
<servlet-mapping>
        <servlet-name>Matematica</servlet-name>
        <url-pattern>/Sumar</url-pattern>
</servlet-mapping>
<servlet-mapping>
        <servlet-name>Matematica</servlet-name>
        <url-pattern>/Multiplicar</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

- **Servlet 3.x**

```
@WebServlet(name = "Matematica", urlPatterns = {"/Sumar", "/Multiplicar"})
public class Cuenta extends HttpServlet {

}
```

Servlets con Múltiples Mapeos

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- **Programación**
  - Desde ConsultarMovimientos.HTML

```
<form method="post" action="Sumar">

  . . .
  . . .

</form>
```

Servlets con Múltiples Mapeos

- **Programación**

  - **Desde ConsultarEstado.HTML**

```
<form method="post" action="Multiplicar">

    . . .
    . . .

</form>
```

Servlets con Múltiples Mapeos

INSTITUTO DE EMPRENDEDORES

- **Programación**

```
@Override
protected void service(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws ServletException, IOException {

    String urlServlet = request.getServletPath();

    if (urlServlet.equals("/Sumar")) {
      . . .
    } else if (urlServlet.equals("/Multiplicar")) {
     . . .
    }

}
```

Desarrollar una calculadora básica que permita las 5 operaciones:

- Sumar
- Restar
- Multiplicar
- Dividir
- Resto de una división