UD6: JAVA SERVLETS

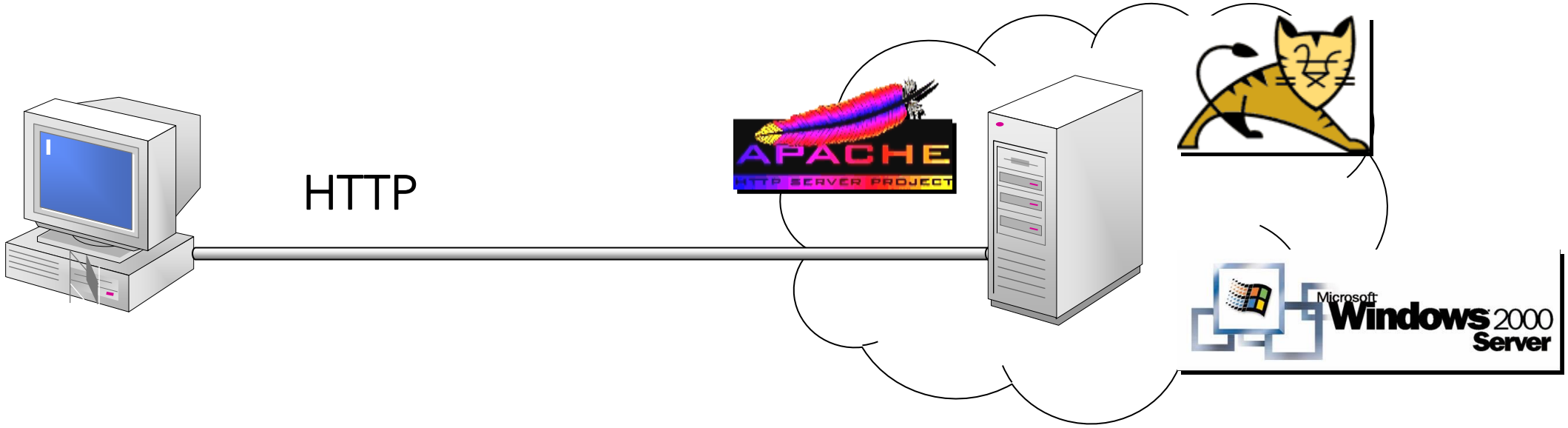
LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Arangoya
1974

Ander González Ortiz
C.E. Arangoya
ander.gonzalez@arangoya.net

MODELO CLIENTE SERVIDOR

- Cuando un usuario desea acceder a una determinada página web, utiliza un navegador
- Similarmente en el otro extremo se precisa un servidor



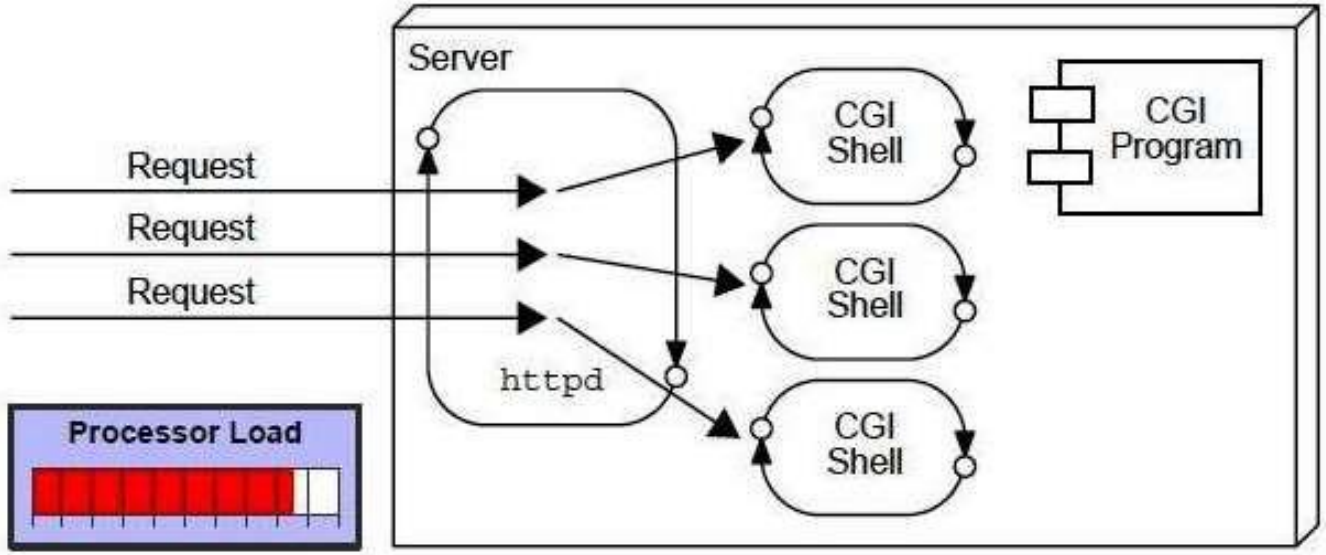
EVOLUCIÓN

- Inicialmente, únicamente información estática.
  - HTML estático
  - Aplicaciones “pobres”

- Posteriormente, ejecución de código en el lado del cliente:
  - HTML dinámico: JavaScript
  - Principalmente mejoras de interfaz

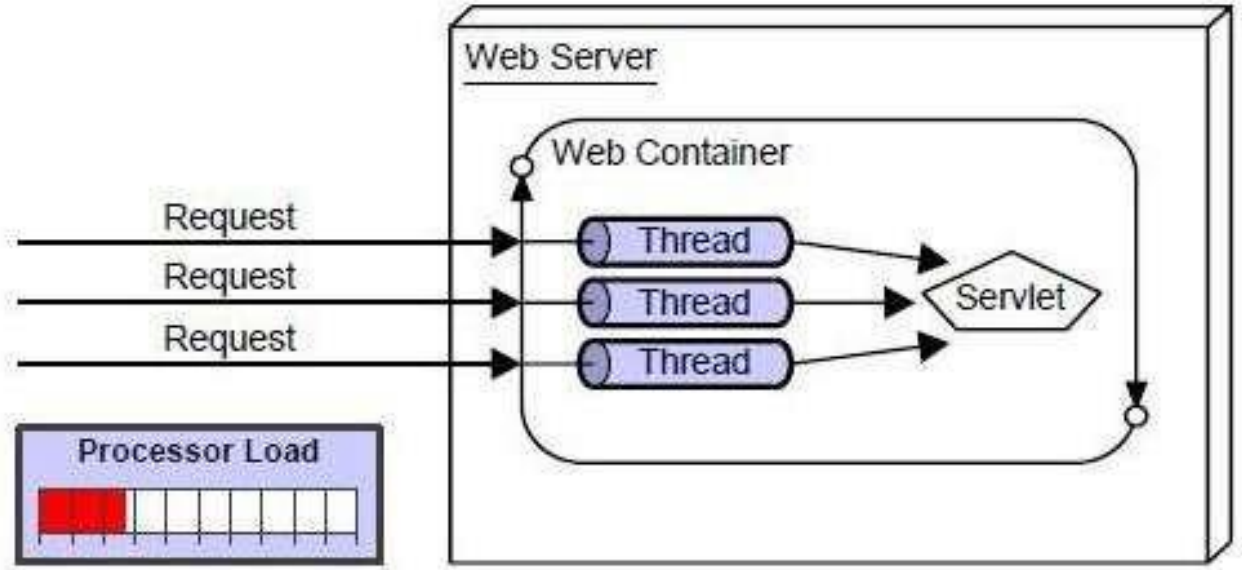
¿QUE ES CGI?

- CGI = Common Gateway Interface.
- Los CGIs fueron una de las primeras tecnologías utilizadas para el proceso de datos en el servidor.
- Son dependientes de la plataforma y difíciles de integrar en aplicaciones de gran envergadura ya que presentan problemas de escalabilidad



¿QUE ES UN SERVLET?

- Es parte de la tecnología Java y pertenece a la Edición Empresarial (J2EE).
- Es una unidad de funcionalidad que se ejecuta del lado del servidor, y genera resultados que son enviados al cliente.
- Debe ser desplegado dentro de un Servlet Container (También llamado Web Container) para su correcto funcionamiento.



CGI VS SERVLET

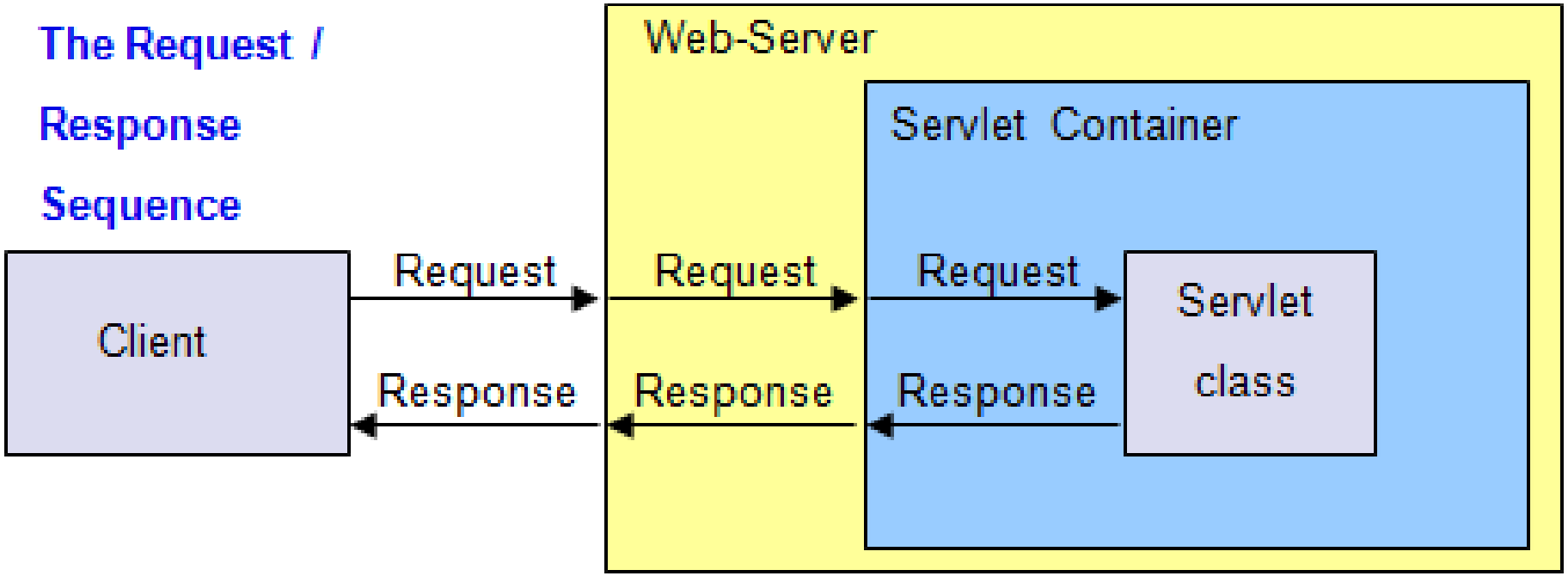
Desventajas CGI:

- Mientras mas clientes tenemos, mas se incrementa el tiempo de respuesta.
- Para cada request se crea un proceso.
- El programa CGI es dependiente de la plataforma.

Ventajas Servlet:

- Mejor rendimiento: Cada request crea un hilo y no un proceso.
- Portabilidad: Dado que se usa Java el código es multiplataforma.
- Robustez: Servlets son manejados por la JVM, por ende la gestión de la memoria se realiza de forma automática.
- Seguridad: Tiene toda la capa de seguridad de Java.

ARQUITECTURA DE HTTP



ARQUITECTURA DE HTTP

El Web Client

Es el consumidor principal de la arquitectura.

Representa a un *browser* realizando *requests* (pedidos) al servidor, y recibiendo *responses* (respuestas).

El Web Server

Es el servidor que provee servicios Web.

Recibe pedidos de los clientes, y les brinda respuestas.

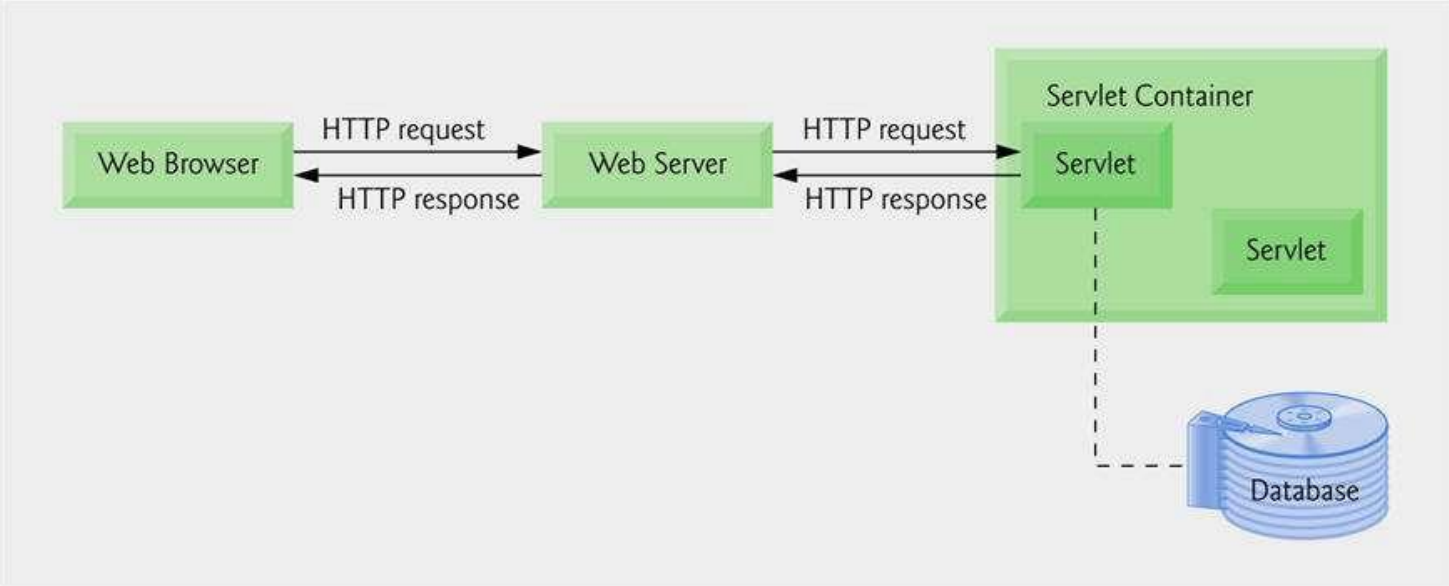
En su carácter mas básico, se encarga de servir páginas según la demanda.

Contiene al Servlet Container

¿QUE ES EL SERVLET CONTAINER?

El Servlet Container es el componente encargado de la creación, acceso y destrucción de los Servlets, controla su ciclo de vida.

El Web Server trabaja en conjunto con el Servlet Container para ejecutar los Servlets y generar contenido dinámico.



TOMCAT COMO SERVLET CONTAINER

Servidor Web y Contenedor Servlet:

- Actúa como un servidor web para manejar solicitudes HTTP.
- Funciona como un contenedor Servlet para ejecutar aplicaciones basadas en Java.

Compatible con Java EE:

- Cumple con las especificaciones de Java EE (Enterprise Edition).
- Proporciona soporte para tecnologías clave como Servlets, JSP y WebSocket.

Configuración y Despliegue Sencillos:

- Ofrece configuración simple mediante archivos XML.
- Facilita el despliegue de aplicaciones web sin complicaciones.

Comunidad Activa:

- Mantenido por la comunidad de desarrolladores de código abierto.
- Actualizaciones regulares y soporte continuo.

WEB.XML

Este archivo es conocido como el "Descriptor de despliegue" y contiene la información necesaria para configurar la aplicación.

- **<web-app>:** Representa la aplicación.
- **<servlet>:** Es un subelemento dentro de <web-app> y representa un Servlet.
  - **<servlet-name>:** Es un subelemento dentro de <servlet> representa el nombre del Servlet.
  - **<servlet-class>:** Es un subelemento dentro de <servlet> representa la clase del Servlet.
- **<servlet-mapping>:** Es un subelemento dentro de <web-app>. Se usa para mapear el Servlet.
  - **<url-pattern>:** Es un subelemento dentro de <servlet-mapping>. Es el patrón que se usa del lado cliente para invocar ese Servlet. ***Podemos definir varios url-pattern para el mismo servlet-mapping. Los url.pattern son case sensitive.***

WEB.XML

web.xml file

```
<web-app>

<servlet>
<servlet-name>HelloWorldServlet</servlet-name>
<servlet-class>ar.com.educacionit.servlets.HelloWorldServlet</servlet-class>
</servlet>

<servlet-mapping>
<servlet-name>HelloWorldServlet</servlet-name>
<url-pattern>/HolaMundo</url-pattern>
</servlet-mapping>

</web-app>
```

AMBIENTE DE DESPLIEGUE

La carpeta webapps

- El Servlet Container puede lidiar con mas de una aplicación.
- La carpeta webapps contiene las distintas aplicaciones Web que podrán utilizarse, cada una de ellas en una carpeta distinta
- Es la carpeta de mayor nivel en la jerarquía dentro del Servlet Container

La carpeta WEB-INF

- Representa el corazón de la aplicación Web
- Contiene el archivo de configuración web.xml
- Contiene el directorio correspondiente a las clases

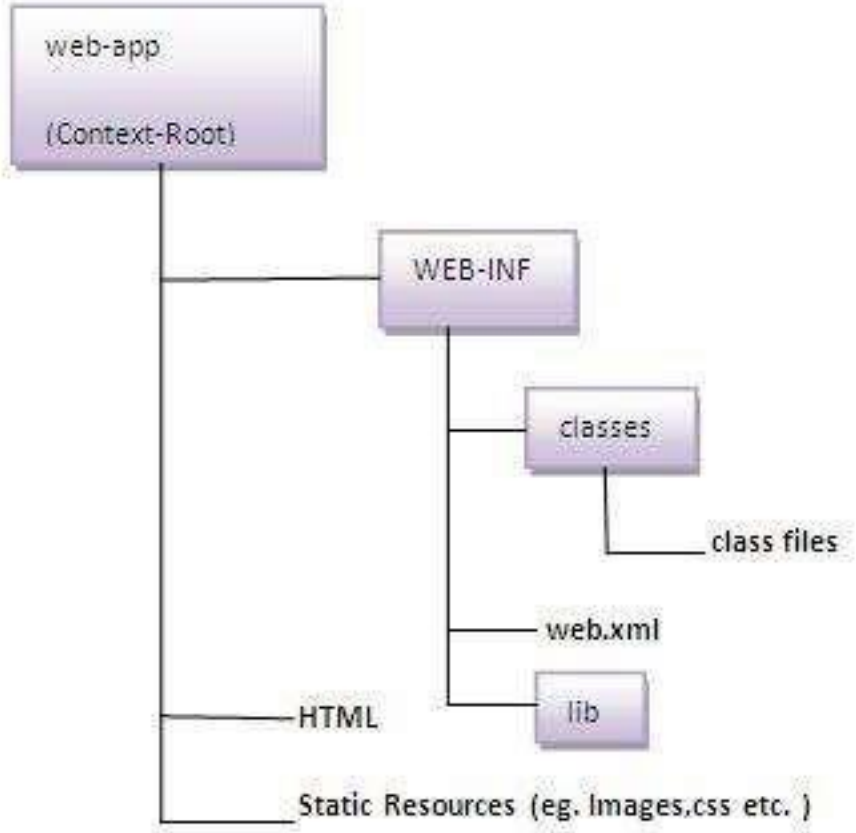
La carpeta classes

- Deberá contener todos los archivos .class
- Cada clase compilada deberá estar ubicada en el directorio correspondiente al paquete que la contiene

La carpeta lib

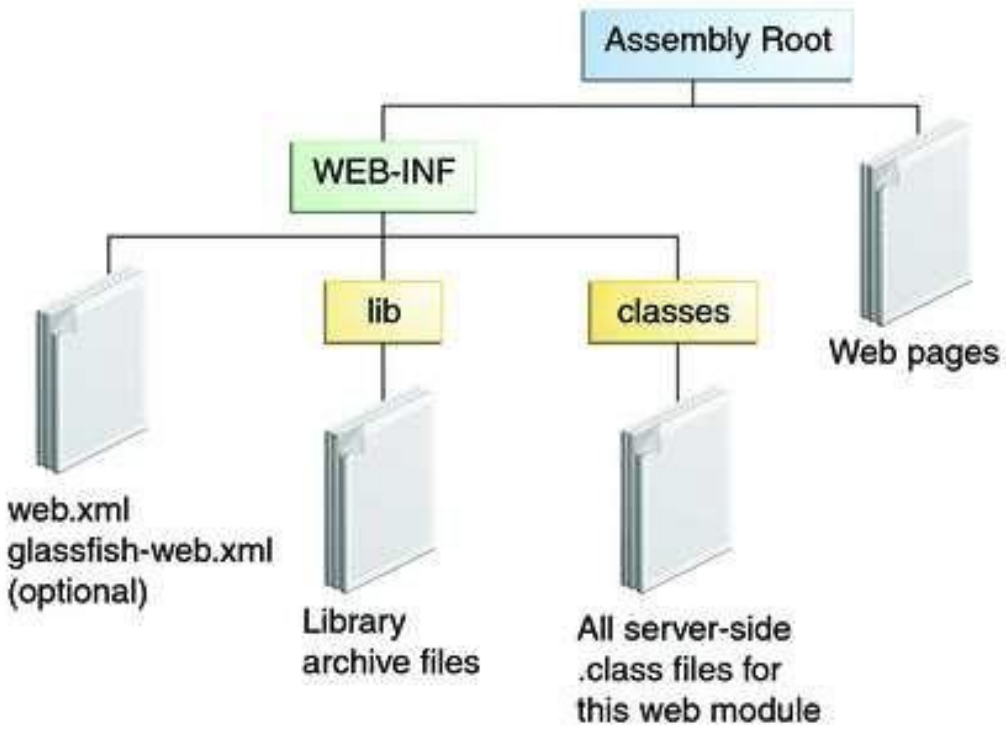
- Deberán estar ubicados todas las librerías que se utilizan en el proyecto, es decir los archivos .jar

AMBIENTE DE DESPLIEGUE

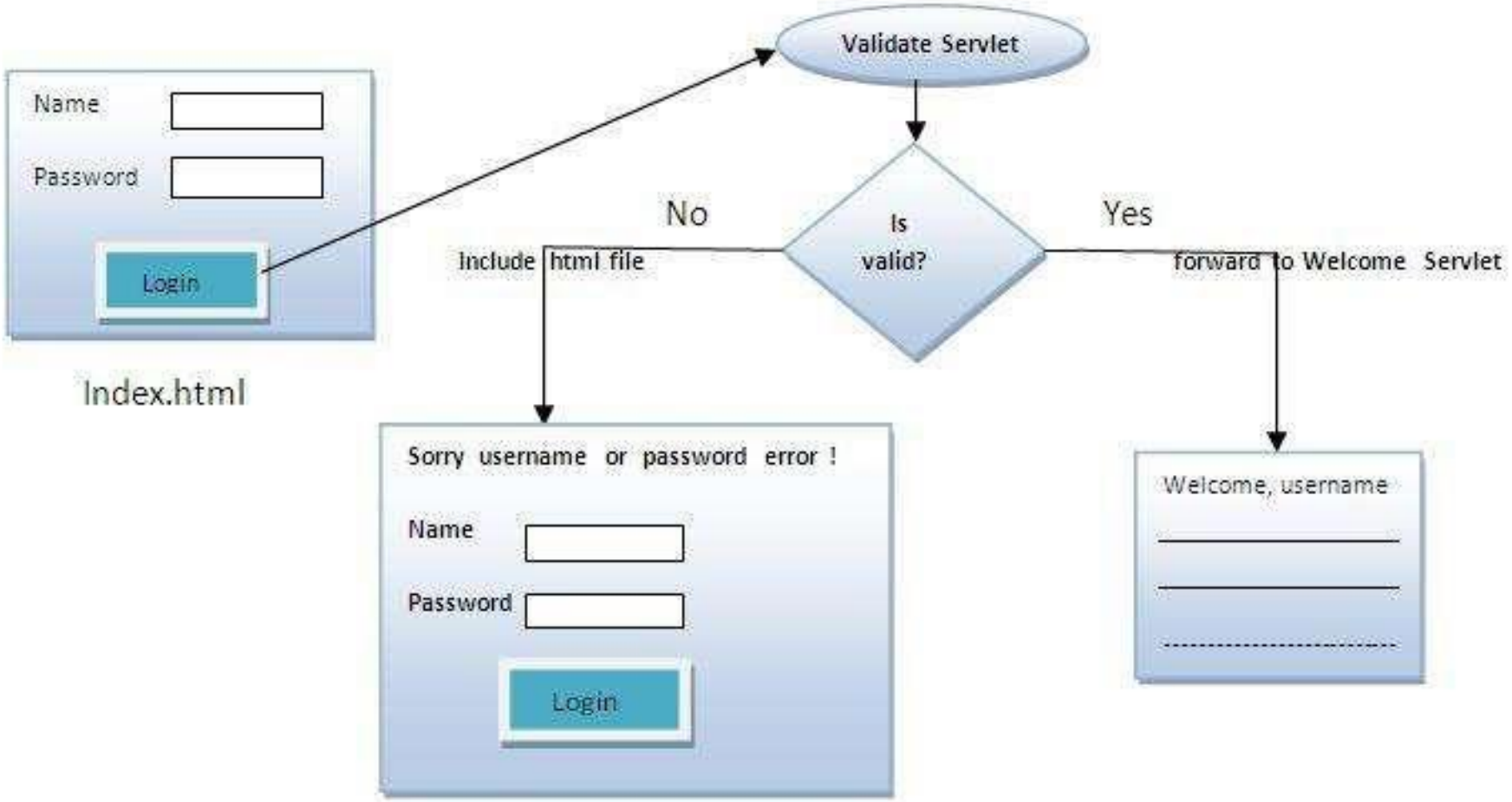


ARCHIVOS .WAR (WEB ARCHIVE)

- Deberá contener todos los Web Components necesarios de la aplicación.
- Entre ellos se incluyen archivos de texto, imágenes y archivos de audio, como también las clases compiladas necesarias para su correcta ejecución.
- La ventaja que tiene es que resulta mas fácil desplegar una aplicación ya que se necesita de un único archivo.
- Se puede ver como la versión Web del archivo ".jar".
- La aplicación "MyApp" podría construirse dentro de un archivo .war con todo su contenido, y copiarse al directorio webapps.



EJEMPLO


Validate Servlet
Name
Password
Login
Index.html
No
Is
valid?
Yes
Include html file
forward to Welcome Servlet
Sorry username or password error !
Name
Password
Login
Welcome, username