

Aplicacions Distribuïdes

Práctica 3: Desarrollo de servicios web con SOAP

Introducción a los servicios web

Para empezar a desarrollar servicios web basados en SOAP con *Netbeans*, vamos a seguir el siguiente tutorial:

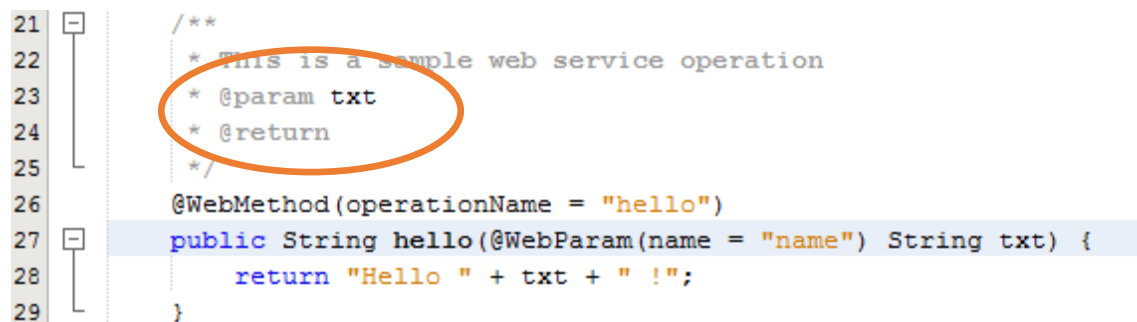
<http://netbeans.org/kb/docs/websvc/jax-ws.html>

Problemas conocidos: Cómo resolverlos

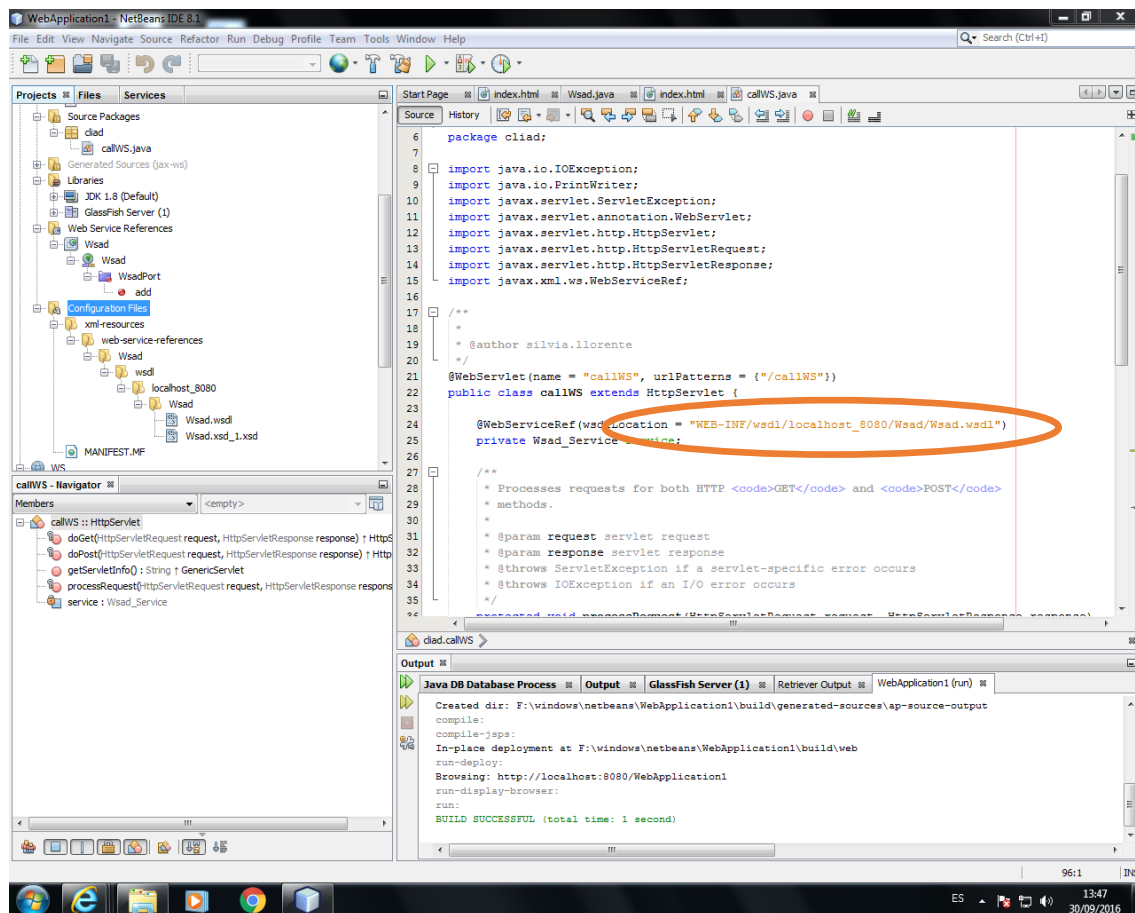
Cuando se crea el Web Service en Netbeans, aparece un *warning* al lado de la operación.



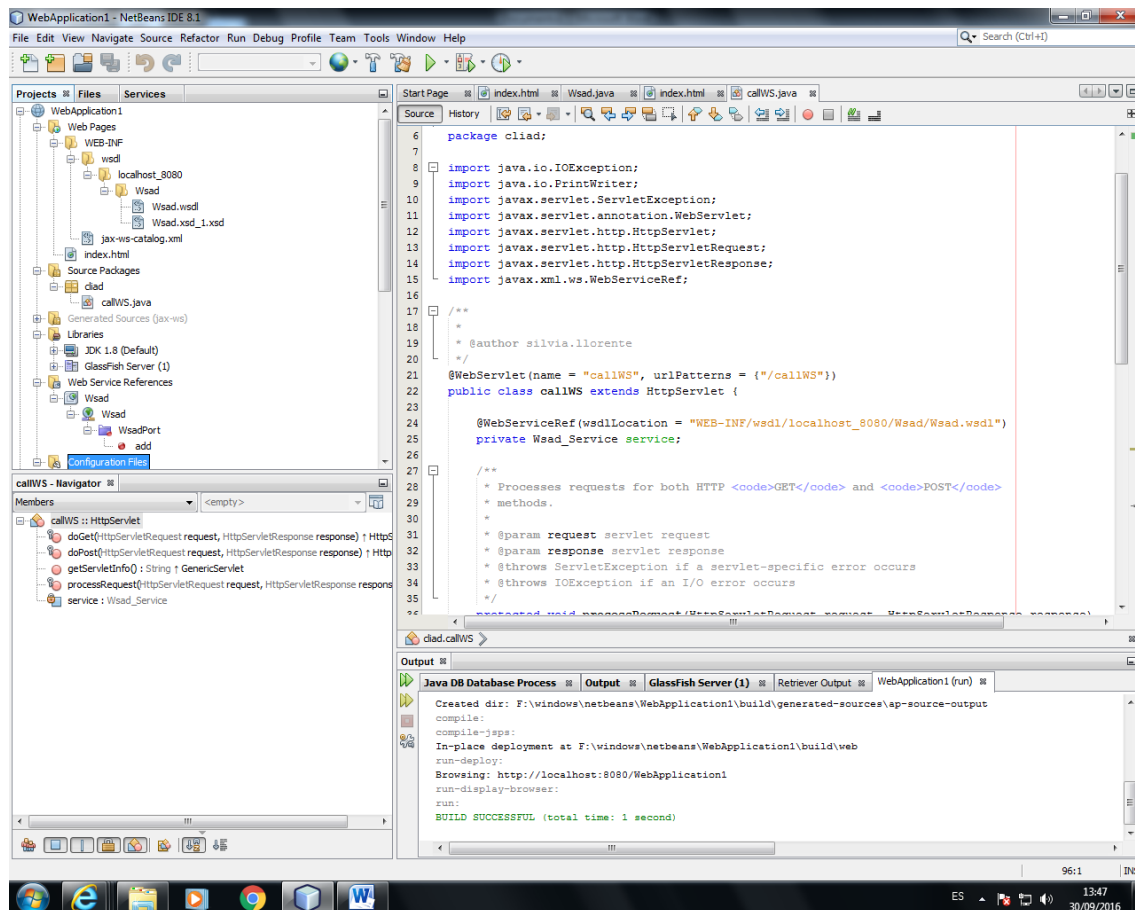
Para resolverlo, hay que *clickar* con el botón izquierdo del ratón y aplicar los cambios que propone (Add @param...). Esto hace que se añadan unos comentarios que hacen que el servicio web funcione con aplicaciones web. Si no lo hacéis, el servicio no es público y el servidor da un error 500.



Cuando se implementa la aplicación web cliente, *Netbeans* no copia los ficheros WSDL en el directorio WEB-INF de la aplicación web cliente y la llamada al servicio no funciona. Para resolver este problema, tenéis que copiar el fichero .wsdl y el fichero .xsd que está dentro de Configuration files (ver las siguientes figuras) a WEB-INF/wsdl. Debéis copiar toda la estructura de directorios completa desde localhost_8080 a WEB-INF/wsdl. En la figura, el directorio que tenéis que copiar es localhost_8080/Wsad/. El nombre Wsad puede cambiar en función del nombre que le hayáis dado al servicio web.



Directorio origen, Configuration Files en la aplicación web cliente. Localización esperada, WEB-INF.



Directorio destino, WEB-INF en la aplicación web cliente.

Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuántos ficheros se han creado automáticamente en el cliente del servicio web?
- Consulta el fichero wsdl del servicio web que has creado accediendo a la URL `http://localhost:8080/<NombreAplicacion>/<NombreServicio>?WSDL` e identifica las operaciones que ofrece el servicio web, sus parámetros y resultados.
- Analiza el formato de la SOAP Request y SOAP response que se muestra cuando generamos un test con la opción Test Web Service de Netbeans (La opción está en botón derecho <NombreAplicacion>/Web Services/<NombreServicio>).

Desarrollo de la práctica

Para continuar con el desarrollo de nuestra agencia de viajes, en esta práctica se van a implementar una serie de servicios web que van a realizar las siguientes operaciones:

- Vuelos: Consulta de plazas libres y reserva de plazas para un vuelo.
- Hoteles: Consulta de habitaciones libres y reserva de habitación en un hotel.

Para ello, es necesario crear una nueva base de datos con dos nuevas tablas, que almacenen la información necesaria para vuelos y hoteles. Los identificadores de vuelos y hoteles no tienen que relacionarse con los de la práctica anterior, se trata de dos bases de datos independientes. Dicha información se detalla a continuación:

- Tabla vuelo_fecha (id_vuelo, fecha, num_plazas_ocupadas, num_plazas_max)
- Tabla hotel_fecha (id_hotel, fecha, num_hab_ocupadas, num_hab_libres)

NOTA1: La fecha se puede almacenar como un único entero en formato aaaammdd. El resto de campos también será de tipo entero.

Operaciones a implementar en los servicios web SOAP

Los servicios web que se deben implementar son: HotelWS y VueloWS, cuyas operaciones se describen a continuación. Cada uno de estos servicios se tiene que implementar en una aplicación web diferente.

HotelWS tiene dos operaciones, una para consultar las habitaciones libres en una determinada fecha y otra para reservar una habitación en una fecha. A continuación se describen sus cabeceras.

Descripción de las operaciones de HotelWS:

```
/* Dados un identificador de hotel y una fecha, retorna el número de habitaciones que están libres */  
int consulta_libres (int id_hotel, int fecha);
```

```
/* Dados un identificador de hotel y una fecha, reserva una habitación si quedan habitaciones libres (incrementa el número de habitaciones ocupadas en esa fecha en el hotel).
```

Si es posible realizar la reserva, esta operación retorna el número de habitaciones ocupadas que hay en el hotel.

Si no es posible realizar la reserva, esta operación retorna -1. */

```
int reserva_habitacion (int id_hotel, int fecha);
```

VueloWS tiene dos operaciones, una para consultar las plazas libres en una determinada fecha y otra para reservar una plaza en un vuelo en una fecha. A continuación se describen sus cabeceras.

Descripción de las operaciones de VueloWS:

```
/* Dados un identificador de vuelo y una fecha, retorna el número de  
plazas que están libres */  
int consulta_libres (int id_vuelo, int fecha);
```

```
/* Dados un identificador de vuelo y una fecha, reserva una plaza si  
quedan plazas libres (incrementa el número de plazas ocupadas en un  
vuelo en una fecha.
```

Si es posible realizar la reserva, esta operación retorna el número de plazas ocupadas que hay en el vuelo.

Si no es posible realizar la reserva, esta operación retorna -1. */
int reserva_plaza (int id_vuelo, int fecha);

Para comprobar que los servicios web funcionan correctamente, desarrollad las siguientes aplicaciones cliente para cada servicio:

- Una aplicación java para probar HotelWS y otra para VueloWS.
- Una aplicación web que contenga dos servlets, uno para probar HotelWS y otro para probar VueloWS.

Entrega de la práctica

Se tiene que entregar un documento con la respuesta a las cuestiones iniciales y el código de los servicios web desarrollados.