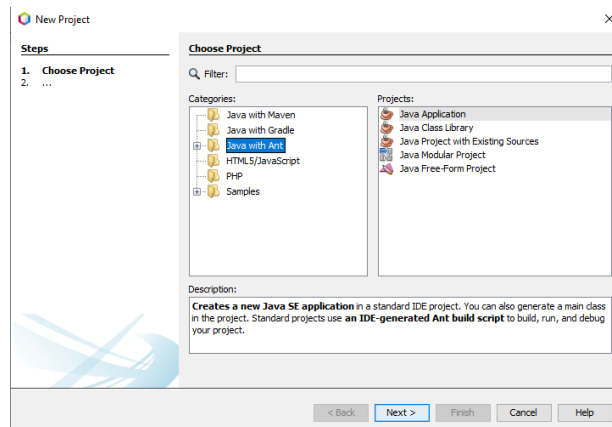
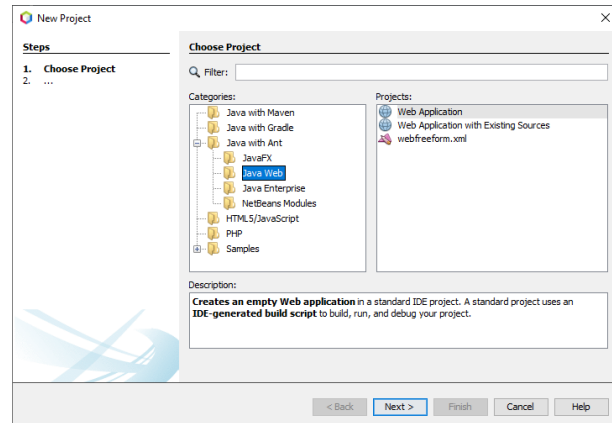


Creación de un proyecto Java web

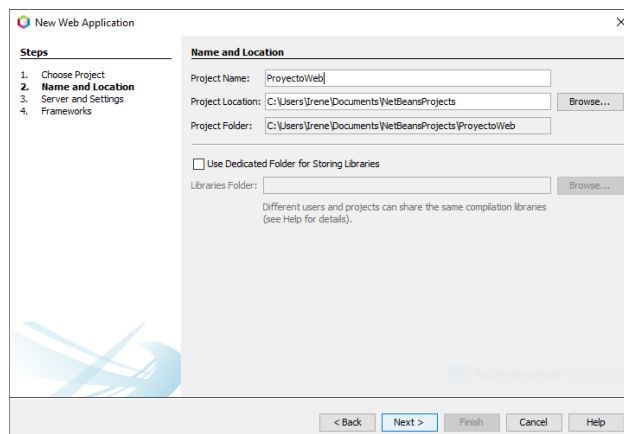
Ir a File > New Project



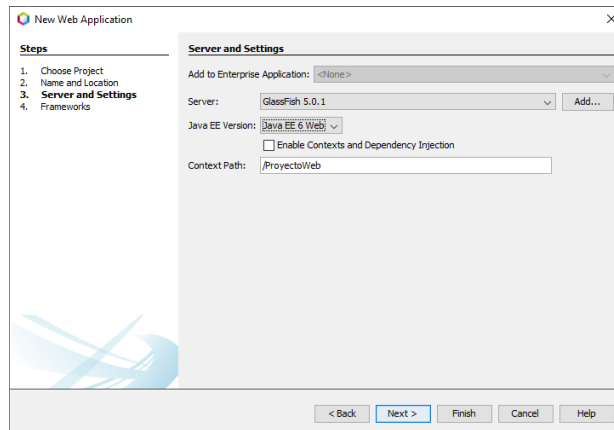
En Categories expandir la carpeta *Java With Ant* y seleccionar *Java Web*. En la ventana Projects seleccionar *Web Application*. Pulsar el botón *Next*.



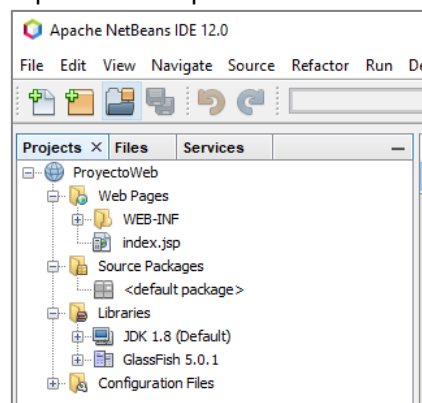
En la ventana a continuación indicar el nombre deseado del proyecto en el campo *Project Name*. Presionar el botón *Next*.



En la siguiente ventana seleccionar el servidor de aplicaciones que se desea utilizar en el campo *Server*, y la versión del Java EE 6 Web en el campo *Java EE Version*. Presionar el botón *Finish*.



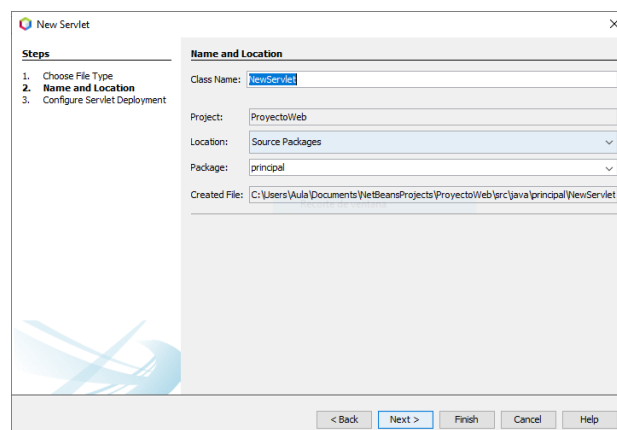
En la ventana de la izquierda del IDE Apache Netbeans (pestaña *Projects*) aparecerá el proyecto creado. Expandiendo su estructura vemos las carpetas de las que consta.



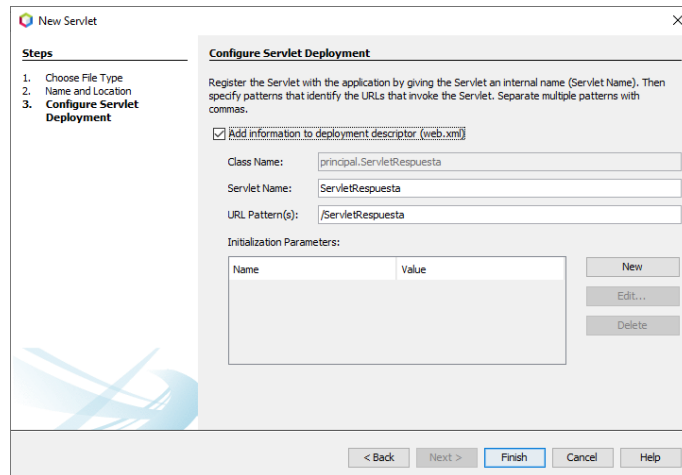
Creación de un servlet en un proyecto web

Dentro de la carpeta *Source Packages* seleccionar el paquete donde se desea crear el servlet, hacer clic con el botón derecho del ratón y en el menú desplegable seleccionar **New > Servlet...**

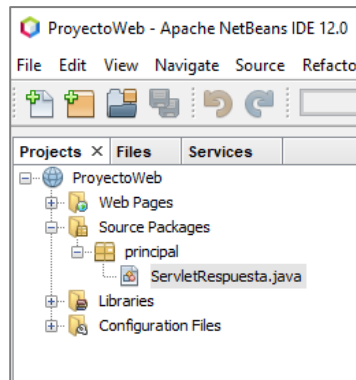
En la ventana a continuación indicar el nombre deseado para el servlet en el campo *Class Name*. Presionar el botón *Next*.



En la siguiente ventana hacer clic sobre la opción *Add information to deployment descriptor (web.xml)*, y presionar el botón *Finish*.



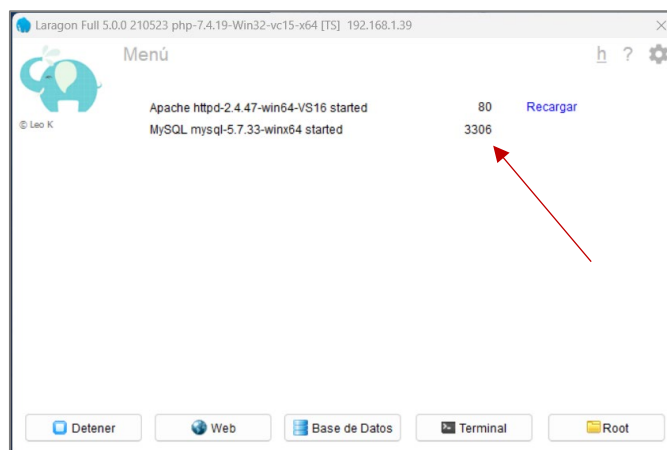
En la estructura del proyecto aparecerá la nueva clase creada, dentro del paquete indicado.



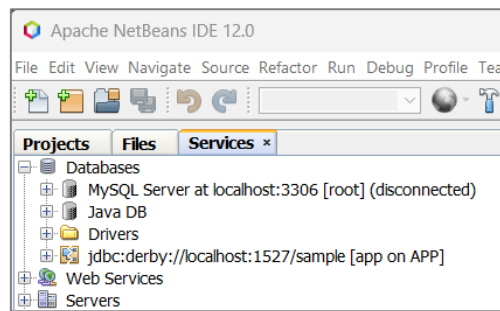
Uso de Apache Netbeans 12.0 como cliente del servidor MySQL

El IDE Apache Netbeans puede utilizarse para gestionar las bases de datos existentes en un servidor de MySQL como Laragon. De esta forma podemos crear y eliminar bases de datos y tablas, también añadir, modificar o suprimir registros, ejecutar consultas en lenguaje SQL, etc.

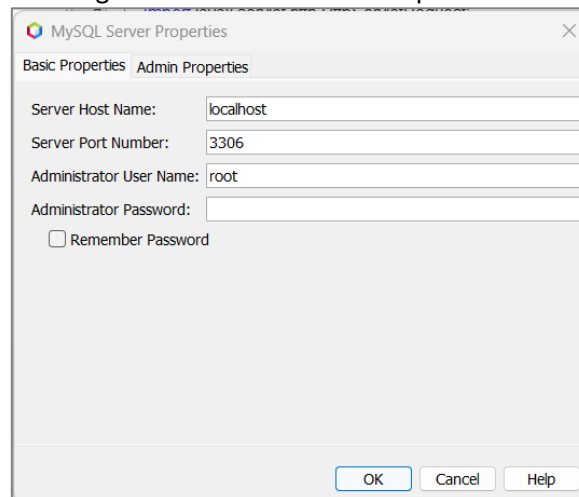
1. El primer paso es arrancar el servidor MySQL Laragon, fijándose en el número de puerto habilitado para recibir peticiones.



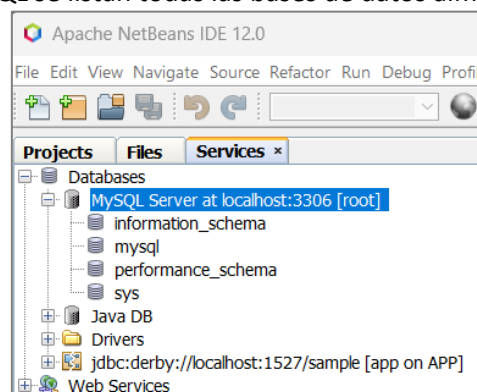
2. Para conectar con el servidor MySQL Laragon desde Apache Netbeans 12.0, ir a la pestaña *Services* y expandir la etiqueta *Databases* donde debe aparecer el texto
MySQL Server at localhost:3306 [root] (disconnected)



El número de puerto, en este caso 3306, debe coincidir con el puerto habilitado en el servidor MySQL Laragon. Si necesita modificarlo, hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el texto anterior y seleccionar *Properties*, que da lugar a una ventana con campos editables.

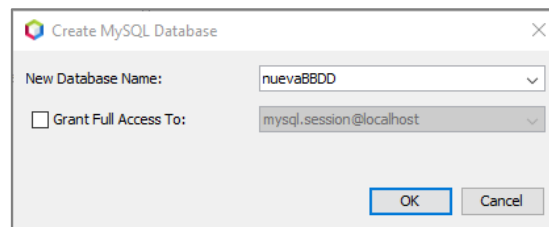


Si el estado de la conexión al MySQL Server es desconectado, conectar haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre el texto anterior y seleccionar *Connect* (en caso necesario se solicitará la password, que en el laboratorio es root). Si la conexión es exitosa, el estado *disconnected* desaparece y al expandir el servidor MySQL se listan todas las bases de datos almacenadas en el servidor MySQL.

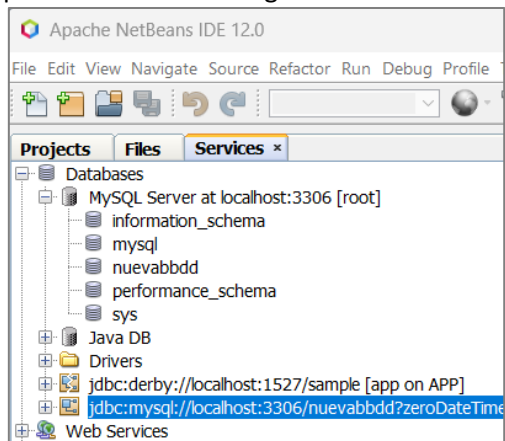


Este proceso requiere tener cargado el driver 8.0.X en la carpeta *Drivers* de la etiqueta *Databases*, siguiendo los pasos indicados en el pdf de instalación disponible en el campus virtual.

3. Para crear una base de datos en el servidor MySQL, sobre el texto *MySQL Server at localhost:3306 [root]* hacer clic con el botón derecho del ratón y elegir *Create Database*. Asignar un nombre a la base de datos y no marcar el botón *Grant full access* (de esta forma, sólo el administrador de la base de datos –nosotros– tendremos permisos especiales sobre la base de datos).

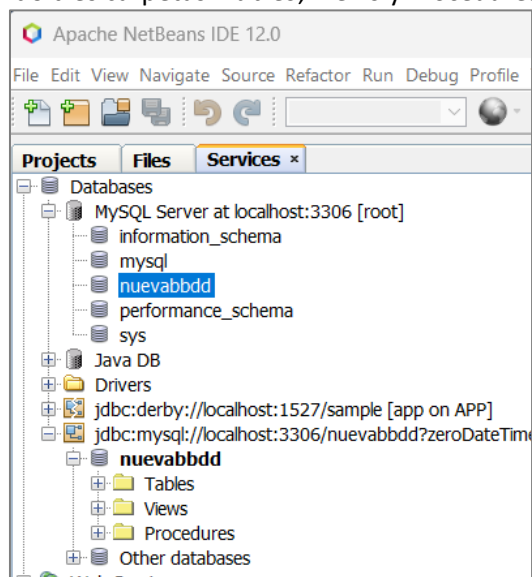



El resultado se reflejará en Apache Netbeans del siguiente modo

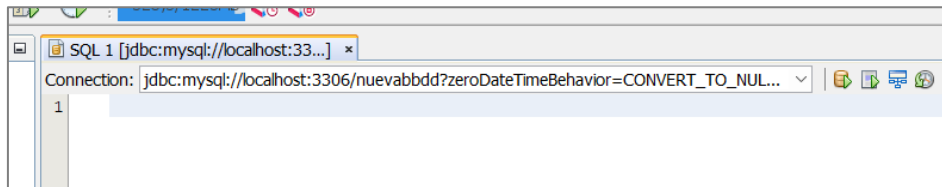


La nueva base de datos aparece en el listado de bases de datos del servidor MySQL. Además, se crea una cadena de conexión para dicha base de datos (resaltada con fondo azul en la imagen superior). Si no se muestra la cadena de conexión, situarse sobre la base de datos, seleccionar con el botón derecho del ratón y elegir *Connect...*

4. Para crear las tablas de la base de datos vamos a emplear código SQL utilizando el editor de SQL que trae Netbeans. Para ello, expandimos la cadena de conexión a la base de datos que fue creada en el paso anterior (si el enlace está roto, nos situamos sobre él, seleccionar con el botón derecho del ratón y elegir *Connect...*), apareciendo tres carpetas: *Tables*, *Views* y *Procedures*.



Sobre la carpeta *Tables* hacer clic con el botón derecho del ratón y elegir *Execute Command...*, lo que abre el editor de SQL. La parte superior del editor muestra el campo *Connection*, que indica la base de datos con la que trabajamos. En el editor se escribe la instrucción o instrucciones SQL que crean la tabla con sus campos, y a continuación se ejecuta pulsando sobre el símbolo .



En consola se mostrará si la orden se ejecutó correctamente. Y al expandir la carpeta *Tables* se mostrará las tablas creadas, y si se expande cualquier tabla se observan los campos de la misma.

5. Para realizar operaciones de inserción, borrado, actualización, consulta, etc. sobre la base de datos se puede utilizar el editor SQL descrito, escribiendo y ejecutando las instrucciones SQL oportunas.

Habilitar la conexión de un proyecto web con el gestor de MySQL

Para conectar un proyecto web con el servidor MySQL (aplicación Laragon en nuestro caso) es necesario verificar que éste está arrancado. Tener presente el número de puerto habilitado para atender las solicitudes.

Es necesario añadir el driver MySQL al proyecto. El driver es un archivo jar, luego debe seguir los pasos para añadir un archivo jar a un proyecto.

Debe verificar los siguientes puntos, dado que son el motivo de los errores más habituales:

- Verificar que la clase del driver que se carga en el proyecto es *com.mysql.cj.jdbc.Driver*, en el caso de versiones 8.0.X del driver.
- Verificar el formato de la cadena de conexión

`jdbc:mysql://dir_IP:puerto_MySQL/nombre_bbdd?useSSL=false`

donde *dir_IP* es la dirección IP donde se encuentra el gestor de MySQL, *puerto_MySQL* es el puerto habilitado por el servidor MySQL, y *nombre_bbdd* es el nombre de la base de datos a la que se desea acceder.

- Verificar que el usuario y la password son correctas.

Exportación e importación de una base de datos

En el laboratorio se encuentra instalado el cliente de MySQL llamado phpMyAdmin que proporciona las funcionalidades de gestión de bases de datos, y además facilita la exportación e importación de cualquier base de datos.

Para arrancar el cliente phpMyAdmin, iniciar el servidor MySQL Laragon y pulsar el botón inferior etiquetado *Database*, que abrirá el navegador con la ventana de petición de credenciales para el acceso al servidor MySQL.

Dentro del cliente phpMyAdmin, seleccionamos la base de datos en el lado izquierdo, y sobre el menú de opciones en la parte superior del lado derecho escogemos Importar o Exportar según deseemos.

