

## Prácticas de mysql

### Operaciones básicas sobre la BD

En primer lugar, vamos a realizar unos ejercicios muy básicos sobre el servidor MySQL local que está instalado en cada uno de vuestros ordenadores.

1. Asumiendo que ya se ha instalado en vuestro equipo el SGBD MySQL, arrancar el servidor, comprobar que se está ejecutando y después intentad pararlo utilizando la utilidad `mysqladmin`.
2. Instalar el servidor de MySQL como un servicio.
3. MySQL de Windows utiliza unos ficheros de inicio de donde lee las opciones con las cuales arrancará. Busca ese fichero abrello y añade una opción para que el servidor arranque por defecto con esta opción. (por ejemplo añade la opción para que MySQL trabaje con el idioma español).
4. La parada de la BD se puede realizar desde una herramienta de Windows que se llama `WinMySQLAdmin`, ejecutarla y revisar el fichero `my.ini` desde ahí.
5. La BD se crea por defecto con dos usuarios básicos: `root` y `anonymous` (sin password). Dejar la BD en estas condiciones es muy peligroso, por ello modificar el usuario `root` para que necesite un password, ¡y no lo olvidéis!
6. Imaginad que olvidais el password dado al usuario `root`. ¿Qué harías para poder cambiar el password?
7. No es una buena política trabajar en todo momento con el password de `root`, por ello vamos a proceder a crear una serie de usuarios con los privilegios siguientes:
  - a. Crea un usuario alumno con *password* que se pueda conectar desde cualquier máquina y que pueda acceder a la BD biblioteca (se asume que habéis creado una BD con este nombre) para realizar consultas.
  - b. Crea un usuario que tenga todos los privilegios sobre la BDs biblioteca sin *password* cuando se conecte desde la máquina local.
  - c. Crea un usuario con un *password* determinado que tenga los privilegios de seleccionar, insertar y actualizar cualquier BDs conectando desde el ordenador situado al lado vuestro.
  - d. Borra el usuario del punto b y c.

Ahora ya estamos en condiciones de pasar a crear una BD y trabajar con ella.

## Caso práctico: BD estancias en el extranjero

Nos han pedido que hagamos el diseño de una BD para una pequeña empresa que se dedica a organizar estancias en el extranjero dentro de una familia. La información que se desea almacenar es la siguiente:

- Se tienen contactos con familias de diferentes países que ofrecen alguna de las habitaciones de su hogar para acoger algún chico (por un módico precio). De cada una de estas familias se conoce el nombre, la edad mínima y máxima de sus hijos, número de hijos, correo electrónico y una foto de la familia al completo.
- Cada una de estas familias vive en una casa, de la que se conoce la dirección (calle, número, cp, ciudad y país), el periodo de disponibilidad de la casa, el tiempo mínimo de estancia, el tiempo máximo y el precio de cada habitación por día.
- Se dispone también de información de los clientes que desean mandar a sus hijos a alguna de estas familias: idcliente, nombre, dirección (calle, número, código postal, ciudad) y su correo electrónico.
- En la BD se almacena información de las reservas y estancias realizadas por alguno de los clientes. Cada estancia o reserva la realiza un cliente, un cliente puede reservar varias habitaciones al mismo tiempo (por ejemplo para varios de sus hijos), para un periodo determinado (fecha\_llegada, fecha\_salida).
- Nos gustaría también información depositada por los clientes sobre las casas en las que ya han estado (comentarios).

Según todas estas especificaciones realiza:

1. Utiliza el lenguaje SQL para crear las tablas del apartado anterior, creando las claves ajenas necesarias. (Recuerda que para que la restricción de clave ajena tenga efecto, se necesita que las tablas sean de tipo `InnoDB`). Por comodidad, escribe todas las sentencias en un fichero con extensión `.sql` y ejecútalo en el cliente de `mysql`.
2. Creación de los usuarios para esta BDs:
  - Crea un usuario `bdadmin` que necesite `'password'` conectándose desde el ordenador local (`'localhost'`), y que tenga todos los privilegios para trabajar sobre cualquier BDs existente.
  - Crea un usuario `'remoto'` que permita conectarse desde cualquier ordenador de la universidad de Valencia con password `'rmteo'` con privilegios para insertar, seleccionar y actualizar la bd `estancias` (supuestamente ya creada).
3. Utiliza la aplicación `MySQL control center` para ver las tablas y usuarios creados. Como veis esta aplicación es muy útil para realizar este tipo de tareas administrativas.

## Importar y exportar datos

En este punto vamos a utilizar algunas de las herramientas que proporciona MySQL para importar y exportar datos.

- Para importar datos: `mysqlimport`
- Para exportar (hacer copias de seguridad) `mysqldump`

Para poblar la BD creada utilizar los siguientes ficheros texto que contienen datos para cada una de las tablas:

- `clientes.txt`
- `casas.txt`
- `familias.txt`
- `estancias.txt`
- `comentarios.txt`

Escribe un fichero de texto que contenga nuevas filas para la tabla `estancias` e insertalo en la BDs.

## Consultas sobre la BD

A continuación vamos a realizar algunas consultas sobre la BD. Estas consultas, se escribirán aquellas consultas que se van a utilizar en la aplicación de BD que estamos desarrollando:

1. Encuentra aquellas familias que tienen al menos 3 hijos, y con edad máxima inferior a 10 años.
2. Busca casas disponibles para el periodo comprendido entre el 1 de Agosto de 2004 y el 31 de Agosto de 2004 en Reino Unido.
3. Imagínate que, como cliente, estás interesado en mandar a tu hijo a una familia, de la que únicamente recuerdas que su nombre familiar terminaba en 'y'.  
Escribe la consulta que te recupere las familias que cumplan tus restricciones.
4. Encuentra todas aquellas familias cuya dirección de mail sea de Hotmail.
5. Consulta la BD para que te devuelva aquellas casas disponibles a partir de una fecha dada y un número de días específico.
6. Debido a la devaluación de la libra esterlina con respecto al euro se desea incrementar el precio por día en un 5% de todas las casas del Reino Unido.
7. Obtén el número de casas que existen para cada uno de los países diferentes.
8. Busca aquellas casas del Reino Unido de las que se ha dicho de ellas (columna `comentarios`) que están 'limpias'.
9. Inserta nuevos datos en la tabla `estancias`.

Viendo las consultas anteriores, añade los índices necesarios que harían que estás consulta se ejecutarán más eficientemente.

### **Copias de seguridad, análisis y optimización de tablas**

1. Realiza una copia de seguridad de la BD utilizando la herramienta mysqldump.
2. Carga de nuevo la BD a partir de los ficheros generados con esa aplicación.
3. Analiza todas las tablas de la BD creadas, para ver si hay algún error, utilizando o bien la herramienta de MySQL o la sentencia SQL equivalente.
4. Optimiza las tablas de la BD, para tener un mejor rendimiento.
5. Queremos que el sistema trabaje generando un fichero traza. Haz los cambios necesarios para ello.
6. Escribe una transacción (la que quieras sobre la BD) y haz algunas pruebas sobre ella (deshacer, confirmar), etc.
7. Utiliza el comando de SQL `explain table` para optimizar las consultas escritas en el apartado anterior.