

Práctica de BD Relacionales

Ejercicio 1 (2 puntos)

En el fichero entregado como parte de la práctica, **datos_accidentes.xls**, se puede encontrar información sobre accidentes de automóviles por Provincia y Comunidad Autónoma. En concreto la información que puedes encontrar es la siguiente:

- **año**: año al que pertenece la información.
- **id_ccaa**: identificador de la Comunidad Autónoma.
- **ccaa**: descripción de la Comunidad Autónoma.
- **id_provincia**: identificador de la Provincia.
- **provincia**: descripción de la Provincia.
- **id_tipo_vía**: identificador del tipo de vía.
- **tipo_vía**: descripción del tipo de vía.
- **accidentes_con_victimas**: número de accidentes con víctimas.
- **accidentes_mortales_30_dias**: número de accidentes con víctimas mortales en el acto o en los siguientes 30 días.
- **fallecidos**: número de fallecidos como consecuencia del accidente.
- **heridos_hospitalizados**: número de heridos hospitalizados.
- **heridos_no_hospitalizados**: número de heridos no hospitalizados.

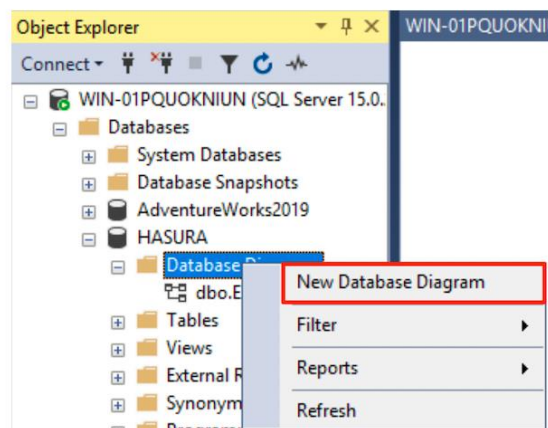
Diseña un modelo entidad-relación, que **cumpla con el modelo relacional y las Formas Normales** que vimos en clase, para almacenar la información del fichero anterior. Extrae las entidades que consideres y sus relaciones a partir del fichero descrito antes. Para realizar el diseño anterior puedes emplear una herramienta online como <https://creately.com/es/lp/diagramas-entidad-relacion/> o <https://www.glimfy.com> Deberás entregar una imagen con tu diseño.

Ejercicio 2 (2 puntos)

A partir del modelo entidad-relación que has diseñado en el ejercicio anterior, crea un modelo de tablas. Deberás entregar:

1. Script con las sentencias de creación de las tablas, con sus campos, claves primarias, claves foráneas, etc.
2. Una imagen con el modelo de tablas creado, generado con la opción “New Database Diagram” de SSMS:

* En MySQL Workbench se debe usar la opción “Reverse Engineer...”.



Ejercicio 3 (2 puntos)

Realiza la carga del fichero **datos_accidentes.xls** en tu modelo de datos. Para ello debes realizar los siguientes pasos:

1. Ejecuta el script **ejercicio3_ddl.sql**, el cual creará una tabla en base de datos con la misma estructura que la tabla del fichero Excel **datos_accidentes.xls**.
2. Ejecuta el script **ejercicio3_dml.sql**, el cual carga la información del fichero .xls en la tabla anterior. *Para ver como se ha generado el script de carga puedes desocultar las columnas M y N del fichero datos_accidentes.xls.*
3. Rellena tu modelo a partir de la tabla anterior. Para ello puedes emplear sentencias INSERT SELECT, que no es otra cosa que la unión de las sentencias INSERT y SELECT vistas en clase. En resumen se trata de generar los valores que se van a insertar en la tabla a partir de una consulta SELECT, sustituyendo el VALUES de un INSERT por la propia query. Puedes consultar la documentación y ejemplos de la sentencia INSERT SELECT en las siguientes URL:
 - a. http://www.w3schools.com/sql/sql_insert_into_select.asp
 - b. <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/insert-select.html>
4. Deberás entregar un script con todas las sentencias INSERT SELECT que rellenan tu modelo.

Ejercicio 4 (4 puntos)

Para comprobar el funcionamiento del modelo deberás probarlo con las siguientes consultas. Tendrás que entregar un script con todas las consultas realizadas (puede existir más de una forma de resolver cada una de ellas):

1. ¿Qué provincias y tipos de vías tienen cero accidentes mortales a 30 días en 2015?
2. Obtén las provincias de "Andalucía" con más de 25 fallecidos en vías interurbanas en 2014.
3. ¿Cuál es la Comunidad Autónoma con más accidentes con víctimas en 2015?
4. ¿Cuál es el número medio de heridos no hospitalizados por año? Redondea el resultado sin decimales.
5. ¿Cuál es la combinación de año, provincia y tipo de vía con más heridos hospitalizados?
6. ¿Qué Comunidades Autónomas tienen más de 200 fallecidos en 2015?
7. ¿Cuál es la provincia que "peor conduce en vías urbanas" (en número de accidentes con víctimas) en 2015? ¿Y en vías interurbanas?
8. Obtén un listado de las provincia que empiezan por la letra "C" y ordena las descripciones de forma descendente.
9. Haz un ranking con las tres provincias que tienen el mayor número de heridos totales (heridos hospitalizados + heridos no hospitalizados) en vías interurbanas en 2015.
10. Calcula la diferencia entre 2014 y 2015 de la proporción de heridos hospitalizados y no hospitalizados de la Comunidad Autónoma de "Asturias" en vías interurbanas.

Nota: siempre que sea posible se deben mostrar descripciones en lugar de códigos.

En todos los ejercicios será necesario entregar los scripts pedidos, incluyendo algún breve comentario explicando cómo has resuelto el problema. Entregar todo en un zip (nombre_alumno.zip)