

Práctica de BD Relacionales

Fecha de entrega: 28 de noviembre

Ejercicio 1 (2 puntos)

En el fichero entregado como parte de la práctica, f1_results.csv, se puede encontrar información sobre los precios de las estaciones de servicio por tipo de producto. En concreto la información que puedes encontrar es la siguiente:

- **resultId**: id del resultado.
- **grid_quali**: posición en clasificación.
- **positionText**: posición final.
- **positionOrder**: posición orden.
- **points**: puntos obtenidos.
- **laps**: vueltas realizadas.
- **milliseconds**: tiempo en finalizar la carrera en milisegundos.
- **fastestLap**: vuelta rápida.
- **fastestLapTime**: tiempo de la vuelta rápida en segundos.
- **fastestLapSpeed**: velocidad máxima de la vuelta rápida.
- **statusId**: id del estatus.
- **status**: estatus del resultado.
- **raceId**: id de la carrera.
- **season**: temporada.
- **race_round**: ronda del campeonato.
- **race_name**: nombre de la carrera.
- **race_Date**: fecha de la carrera.
- **circuitId**: id del circuito.
- **circuitRef**: nombre del circuito.
- **circuit_location**: lugar del circuito.
- **circuit_country**: país del circuito.
- **driverId**: id del piloto.
- **driverRef**: referenica del piloto.
- **driver_number**: número del piloto.
- **driver_name**: nombre del piloto.
- **driver_surname**: apellido del piloto.
- **driver_nationality**: nacionalidad del piloto.
- **constructorId**: id del constructor (equipo).
- **constructor_name**: nombre del equipo.
- **constructor_nationality**: nacionalidad del equipo.

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 la herramienta online: <https://lucid.app>. 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 "Database Diagrams > New Database Diagram" del Microsoft SQL Server Management Studio.

Ejercicio 3 (2 puntos)

Realiza la carga del fichero f1_results.csv en tu modelo de datos. Para ello debes realizar los siguientes pasos:

1. Ejecuta el script ejercicio3_ddl.sql, el cual creará unas tablas en base de datos con la misma estructura que las tablas del fichero CSV f1_results.csv.
2. Ejecuta el script ejercicio3_dml.sql, el cual carga la información del fichero .csv en la tabla anterior. Previamente deberás abrir el script .sql y modificar la ruta al fichero para su correcta ejecución
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. Obtén un listado de todos los circuitos que se encuentren en España.
2. Obtén todos los pilotos que formaron parte de la escudería Ferrari en la temporada 2009 y ordénalos alfabéticamente de manera inversa (los nombres que empiezan por la letra Z deberán aparecer en primer lugar).
3. ¿Cuál es el nombre de la última carrera celebrada?
4. Obtén la posición media del piloto Lewis Hamilton para todas las carreras en las que participó.
5. ¿Qué piloto ha participado en el mayor número de carreras?
6. ¿Qué pilotos han participado en al menos 20 temporadas?
7. Obtén un listado de los pilotos cuyo nombre empiece por 'Joe' y ordena sus apellidos de forma descendente.
8. Calcula los puntos totales que obtuvo el piloto Fernando Alonso en la temporada 2005.
9. Obtén un listado de todos los pilotos que han formado parte de la escudería Renault.
10. Calcula la diferencia de puntos obtenidos en la temporada 2010 entre los pilotos Fernando Alonso y Lewis Hamilton.

Nota: siempre que sea posible se deberán 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.

Debes entregar un fichero zip con tu nombre, en el que estén todos los archivos necesarios.

Por ejemplo: **victor_martin_hernandez_relacionales.zip**