



I. Aspectos generales

Un concesionario de automóviles necesita un sistema para administrar su negocio, por lo tanto, utilizando MySQL Workbench, se debe diseñar un modelo entidad relación para una base de datos que almacena y gestiona la información empleada por un concesionario de automóviles, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) A un concesionario de coches llegan clientes para comprar automóviles. De cada coche interesa saber la matrícula, modelo, marca y color.
- b) Un cliente puede comprar varios coches en el concesionario. Cuando un cliente compra un coche, se le hace una ficha en el concesionario con la siguiente información: cédula, nombre, apellidos, dirección y teléfono.
- c) Los coches que el concesionario vende pueden ser nuevos o usados (de segunda mano). De los coches nuevos interesa saber el número de unidades que hay en el concesionario. De los coches viejos interesa el número de kilómetros que lleva recorridos.
- d) El concesionario también dispone de un taller en el que los mecánicos reparan los coches que llevan los clientes. Un mecánico repara varios coches a lo largo del día, y un coche puede ser reparado por varios mecánicos.
- e) Los mecánicos tienen una cédula, nombre, apellidos, fecha de contratación y salario. Se desea guardar también la fecha en la que se repara cada vehículo y el número de horas que se ha tardado en arreglar cada automóvil.

Para el sistema escoja cualquier lenguaje de programación de su preferencia y haga un sistema con interfaz de usuario que permita realizar todas las funciones descritas en los puntos a, b, c, d y e.

Nota importante: Realicen primero por completo todo lo solicitado de la base de datos antes de iniciar con la programación del sistema.

II. Entregables

- a) Diagrama con el esquema de la base de datos hecho en MySQL Workbench.
- b) Script de creación de la base de datos, creado a partir del diagrama hecho en el punto anterior (No se permite generarlo con la herramienta, debe ser escrito por ustedes). Debe mostrar el uso de los siguientes comandos:
 - 1) SQL Create DB
 - 2) SQL Drop DB
 - 3) SQL Create Table
 - 4) SQL Drop Table
 - 5) SQL Alter Table
 - 6) SQL Constraints
 - 7) SQL Not Null
 - 8) SQL Unique
 - 9) SQL Primary Key
 - 10) SQL Foreign Key
 - 11) SQL Check
 - 12) SQL Default
 - 13) SQL Index
 - 14) SQL Auto Increment
- c) Un script mostrando la utilización de los siguientes comandos. Es permitido combinarlos entre cada consulta si lo desean. Para cada uno agregue un comentario sobre la consulta explicando el contexto de lo que piensan hacer. Por obvias razones van a tener que llenar la base de datos con datos aleatorios.
 - 1) SQL Select
 - 2) SQL Select Distinct
 - 3) SQL Where
 - 4) SQL And, Or, Not
 - 5) SQL Order By
 - 6) SQL Insert Into
 - 7) SQL Null Values
 - 8) SQL Update

- 9) SQL Delete
- 10) SQL Select Top
- 11) SQL Min and Max
- 12) SQL Count, Avg, Sum
- 13) SQL Like
- 14) SQL Wildcards
- 15) SQL In
- 16) SQL Between
- 17) SQL Aliases
- 18) SQL Joins
- 19) SQL Inner Join
- 20) SQL Left Join
- 21) SQL Right Join
- 22) SQL Full Join
- 23) SQL Self Join
- 24) SQL Union
- 25) SQL Group By
- 26) SQL Having
- 27) SQL Exists
- 28) SQL Any, All
- 29) SQL Select Into
- 30) SQL Insert Into Select
- 31) SQL Null Functions
- 32) SQL Comments
- 33) SQL Dates
- 34) SQL Views

d) Script de llenado de la base de datos con:

- 2 concesionarias.
- 5 talleres para cada una.
- 50 reparaciones: Deben haber más reparaciones en curso para una concesionaria y para otra el caso contrario.
- 10 mecánicos: Siempre debe haber registro de más de 1 mecánico trabajando en una reparación.
- 25 carros: Aleatorio el estado.
- 25 ventas.

e) Sistema con interfaz de usuario.

III. Extras

Utilice como referencia de apoyo el siguiente el link <https://www.w3schools.com/sql/> . En el podrá encontrar un ejemplo de cada uno de las instrucciones solicitadas en la sección anterior.

Se recomienda investigar sobre *stored procedures* para que estos sean llamados desde el sistema.

IV. Aspectos administrativos

- La tarea es en grupos de 4 personas, se debe entregar el día 27 de setiembre de 2018 antes de iniciar lecciones, se penalizará con la pérdida del puntaje total de la evaluación en caso contrario.
- **Asunto del correo:** [II-2018-CE-3101] | Tarea, debe contener:
 - Archivo comprimido en rar o zip conteniendo los entregables.
 - Carnet y nombre de los estudiantes.
- Cualquier duda, omisión o contradicción en la especificación se debe aclarar con el profesor.
- Cualquier clase de copia de código será sancionada de acuerdo con el reglamento vigente y se llevará hasta la consecuencia de amonestación con carta al expediente.
- Si en la defensa no demuestra su autoría con el dominio propio de esa calidad solo se le otorgarán los puntos correspondientes a los obtenidos en la documentación.
- Si no se presenta a la defensa del proyecto pierde la totalidad de puntos del proyecto.
- El código debe estar suficientemente documentado de tal forma que usted se pueda orientar en el fácilmente durante la defensa.

V. Evaluación

- Base de datos 10%
 - Diagrama 4%
 - Scripts 6%
- Sistema 10%