

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



CÁTEDRA INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA

00826 BASE DE DATOS

PROYECTO 1

VALOR: 20% (2.0)

I CUATRIMESTRE 2024

Proyecto 1

Tema

Modelo conceptual y físico de una base de datos, utilizando una DBMS Relacional.

Objetivo

Crear el modelo conceptual y físico de una base de datos relacional.

Descripción del problema

Diseñe el diagrama entidad-relación de la base de datos de tipo transaccional (OLTP), para la aplicación de gestión de un taller mecánico que se describe a continuación.

La empresa AutoTech desea desarrollar un sistema integral para gestionar sus actividades diarias, por lo que le han solicitado diseñar una base de datos que cumpla con los siguientes requerimientos:

1. Es necesario crear un registro para cada **vehículo** que sea atendido en el taller, que incluirá la placa del vehículo, marca, modelo, año y color.
2. También, se deben registrar los datos de los **clientes** del taller, incluyendo su número de cédula, nombre, apellidos, número de teléfono, dirección y correo electrónico.
3. El taller tiene **empleados** que se requiere que estén registrados en la base de datos. La información a almacenar de los empleados incluye su número de cédula, código de empleado, nombre, apellidos, cargo, especialidad mecánica y fecha de contratación.
4. Cada vez que un cliente lleva un vehículo al taller se crea una **orden de trabajo**. Esta orden contiene información como el número de orden (único), descripción del trabajo a realizar, fecha de ingreso, fecha estimada de entrega, cliente asociado, vehículo asociado, servicios realizados y estado actual de la orden (sin iniciar, en proceso, completada o cancelada).
5. Cada orden de trabajo puede incluir múltiples **servicios** realizados en el vehículo. Los servicios deben tener un código único, descripción, costo de la mano de obra, tiempo estimado de ejecución, repuestos utilizados y empleado a cargo del servicio.
6. Para los **repuestos** se debe registrar el número de parte (único), el nombre, descripción, tipo de repuesto, el costo del repuesto y la cantidad disponible en inventario.

Se debe de considerar que la empresa está interesada en lo siguiente:

- ✓ Generar reportes que muestren el estado actual de cada orden de trabajo y los servicios asociados, agrupados por su estado: sin iniciar, en proceso, completada o cancelada.
- ✓ Visualizar la cantidad y tipo de repuestos utilizados como parte de cada servicio.
- ✓ Calcular el costo total de cada orden de trabajo completada incluyendo costo de los repuestos y de la mano de obra.
- ✓ Identificar a los empleados que pueden atender cada tipo de servicio.

Desarrollo

Con base en la información brindada anteriormente, diseñe el diagrama de entidad-relación que se ajuste al requerimiento planteado.

Como parte de lo realizado, debe asegurar que el modelo entidad-relación propuesto, se encuentre normalizado correctamente.

Tome en cuenta que es muy importante la relación entre las tablas (cardinalidad), de manera que quede claro el tipo de relación que se está utilizando, para lo cual puede utilizar la notación Chen o la de patas de gallo (Crow's foot), ya que esto es clave para crear las llaves primarias y llaves foráneas de las tablas.

Prepare el script de creación de la base de datos en el **DBMS MySQL** incluyendo todas las tablas, así como sus constraints (llaves primarias, llaves foráneas, etc). Para la creación de script debe utilizar la herramienta visual de diseño de bases de datos **MySQL Workbench**.

Entregables (en la plataforma del curso)

1. Documento PDF que cumpla con las **Reglas generales para la presentación de trabajos** (portada, introducción, índice, desarrollo, conclusión y bibliografía que respete la norma APA).
2. En el documento PDF se debe incluir el diagrama de entidad-relación completo, normalizado y con la cardinalidad correspondiente. También, como parte del desarrollo, se deben incluir las sentencias para la creación de la base de datos con las tablas y constraints.
3. Script de los comandos SQL para la creación de la base de datos con las tablas y constraints. El script debe venir en el formato generado por **MySQL Workbench**, además en el PDF mencionado en punto anterior. Se debe tener presente que el docente cargará el script a la herramienta, para probar que funciona. En caso de no entregar el script funcional en el formato generado por MySQL Workbench, se bajará 5 puntos de la nota obtenida en el proyecto 1.

Rúbrica de evaluación del proyecto 1

Aspectos generales	Valor
Formato: redacción, ortografía, portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía.	5%
Uso del DBMS MySQL y la herramienta visual de diseño de bases de datos MySQL Workbench.	5%
Desarrollo	
Diagrama entidad – relación completo. Debe incluir mínimo 5 entidades con sus atributos.	40%
Cardinalidad del diagrama (las relaciones entre tablas están correctas).	20%
Normalización correcta del diagrama entidad-relación.	20%
Entrega el script de creación de base de datos con sus tablas en formato generado por MySQL Workbench.	5%
El script de creación de la base de datos con sus tablas es funcional.	5%
Total	100%