

Actividad 2: Diseño del Modelo Entidad-Relación (MER), Modelo Relacional (MR) y Simulación de Datos

Ejercicio 1: Instituto

Desarrolle un modelo entidad-relación (MER) para una base de datos que permita gestionar la información de un Instituto. La base de datos debe incluir las siguientes entidades y relaciones:

- Profesores: Almacene el DNI, nombre, dirección y teléfono de cada profesor. Un profesor puede impartir múltiples módulos, pero cada módulo es impartido únicamente por un profesor.
- Módulos: Cada módulo tiene un código único y un nombre. Un módulo es impartido por un único profesor, pero un profesor puede impartir varios módulos.
- Alumnos: Registre el número de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento de cada alumno. Un alumno puede estar matriculado en varios módulos, y cada módulo puede tener múltiples alumnos matriculados.
- Grupos de Alumnos: Cada curso está compuesto por un grupo de alumnos, y uno de estos alumnos es designado como delegado del grupo.

Asegúrese de diseñar correctamente las relaciones entre profesores, módulos, alumnos y grupos, considerando las restricciones establecidas.

Ejercicio 2: Empresa de Venta de Automóviles

Cree un modelo entidad-relación (MER) para una base de datos destinada a gestionar la información de una empresa de venta de automóviles. La base de datos debe incluir las siguientes entidades y relaciones:

- Coches: Registre la matrícula, marca, modelo, color y precio de venta de cada coche. Cada coche puede ser comprado solo por un único cliente.
- Clientes: Almacene el NIF, nombre, dirección, ciudad, número de teléfono y un código interno único para cada cliente. Este código interno se incrementa automáticamente cuando un nuevo cliente se da de alta. Un cliente puede comprar múltiples coches.
- Revisiones: Cada coche puede pasar por varias revisiones en el concesionario. Registre un código único para cada revisión, que se incrementa automáticamente, y detalles como si se realizaron cambios de filtro, aceite, frenos, u otros servicios.

Asegúrese de diseñar correctamente las relaciones entre coches, clientes y revisiones, de acuerdo con los requisitos establecidos.

Ejercicio 3: Gestión de una Empresa de Transportes

Elabore un modelo entidad-relación (MER) para una base de datos que gestione la información de una empresa de transportes dedicada al reparto de paquetes por

toda España. La base de datos debe contemplar las siguientes entidades y relaciones:

- Camioneros: Registre el DNI, nombre, teléfono, dirección, salario y población de residencia de cada camionero. Un camionero puede conducir varios camiones en diferentes fechas.
- Paquetes: Almacene el código de paquete, descripción, destinatario y dirección del destinatario. Un paquete es transportado por un único camionero, pero un camionero puede distribuir múltiples paquetes.
- Provincias: Registre el código de provincia y el nombre de cada provincia a la que llegan los paquetes. Un paquete solo puede ser entregado en una provincia, pero una provincia puede recibir varios paquetes.
- Camiones: Registre la matrícula, modelo, tipo y potencia de cada camión. Un camión puede ser conducido por varios camioneros en diferentes fechas.

Asegúrese de diseñar correctamente las relaciones entre camioneros, paquetes, provincias y camiones, de forma que refleje la operativa de la empresa de transportes.

Simulación de Datos:

Utilice los modelos MER y MR diseñados para crear una simulación de datos. Genere al menos 5 registro para cada entidad, asegurando la coherencia y consistencia de las relaciones entre ellas.

Entrega:

- Un archivo con los diagramas MER y MR diseñados.
- Un archivo (Excel o CSV) con los datos simulados.
- Fecha de Entrega: 28/08/2024