

Ejercicio 1: Sistema de Gestión de Inventarios

Problema: Una tienda necesita gestionar su inventario de productos, las categorías de los productos y las ventas realizadas. Cada producto pertenece a una categoría y puede ser vendido en múltiples ventas. Las categorías tienen un nombre único y una descripción. Cada venta debe registrar la fecha, el cliente que realizó la compra y los productos comprados.

Instrucciones:

1. MER:

- Identifica las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
- Define la cardinalidad mínima y máxima para cada relación.

2. MR:

- Convierte el MER en un MR, definiendo las tablas, columnas, claves primarias (PK) y claves foráneas (FK).

Ejercicio 2: Sistema de Gestión de Empleados y Proyectos

Problema: En una empresa, los empleados están asignados a proyectos. Cada empleado tiene un ID único, nombre y puesto. Los proyectos tienen un código único, nombre y fecha de inicio. Un empleado puede estar asignado a varios proyectos, y un proyecto puede tener varios empleados trabajando en él.

Instrucciones:

1. MER:

- Identifica las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
- Define la cardinalidad mínima y máxima para cada relación.

2. MR:

- Convierte el MER en un MR, creando una tabla intermedia si es necesario para manejar la relación N-N.

Ejercicio 3: Sistema de Reservas de Restaurantes

Problema: Un restaurante necesita gestionar las reservas de mesas realizadas por los clientes, los menús disponibles y los pedidos realizados. Cada cliente tiene un ID único, nombre y número de teléfono. Las reservas deben incluir la fecha, la hora y la mesa reservada. Cada mesa tiene un número único y una capacidad máxima de personas. Los menús tienen un código único y un nombre. Un cliente puede hacer muchos pedidos durante una reserva, y cada pedido debe estar relacionado con un menú.

Instrucciones:

1. **MER:**

- Identifica las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
- Define la cardinalidad mínima y máxima para cada relación.

2. **MR:**

- Convierte el MER en un MR, asegurando que las relaciones N-N se manejen con una tabla intermedia.

Ejercicio 4: Sistema de Gestión de Bibliotecas

Problema: Una biblioteca necesita gestionar sus libros, autores, usuarios y préstamos. Cada libro tiene un ISBN único, título y año de publicación. Los autores tienen un ID único, nombre y nacionalidad. Los usuarios tienen un ID único, nombre y dirección. Los préstamos deben registrar la fecha de préstamo, la fecha de devolución, el libro prestado y el usuario que realizó el préstamo.

Instrucciones:

1. **MER:**

- Identifica las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
- Define la cardinalidad mínima y máxima para cada relación.

2. **MR:**

- Convierte el MER en un MR, incluyendo una tabla intermedia para la relación N-N si es necesaria.

Ejercicio 5: Sistema de Gestión de Cursos y Estudiantes

Problema: En una universidad, los estudiantes están inscritos en cursos. Cada curso tiene un código único, nombre y número de créditos. Los estudiantes tienen un ID único, nombre y programa académico. Los cursos pertenecen a una facultad específica, que tiene un código único y un nombre. Los profesores también están asociados con cursos, cada uno tiene un ID único y un nombre. Un estudiante puede estar inscrito en muchos cursos, y un curso puede tener muchos estudiantes.

Instrucciones:

1. MER:

- Identifica las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.
- Define la cardinalidad mínima y máxima para cada relación.

2. MR:

- Convierte el MER en un MR, utilizando una tabla intermedia para la relación N-N entre Curso y Estudiante.