

Taller de Ejercicios sobre Bases de Datos Relacionales

Objetivos del Taller:

1. Comprender los conceptos fundamentales de las bases de datos relacionales.
 2. Aplicar los conceptos mediante ejercicios prácticos.
 3. Crear un Modelo Entidad-Relación (MER) y un Diccionario de Datos.
-

Ejercicios del Taller

Ejercicio 1: Identificación de Componentes de una Base de Datos Relacional

Objetivo: Escribe a mano los componentes principales de una base de datos relacional.

1. Escribe los componentes básicos de una base de datos relacional (como tablas, registros, columnas, etc.).
 2. Relaciona cada componente con su descripción.
-

Ejercicio 2: Tipos de Datos

Objetivo: Clasificar tipos de datos.

1. Escribe los siguientes tipos de datos: **INT**, **VARCHAR**, **DECIMAL**, **DATE**, **BLOB** y clasifícalos según su uso (numérico, texto, fecha, binario).
 2. Para cada tipo de dato, escribe un ejemplo práctico en una tabla (a mano).
-

Ejercicio 3: Creación de Tablas Simples

Objetivo: Definir una tabla simple con datos.

1. Dibuja una tabla para almacenar **clientes**. Esta tabla debe tener los siguientes atributos:
 - **id_cliente** (Entero, clave primaria)
 - **nombre** (Texto)
 - **edad** (Entero)
 - **email** (Texto)
 2. Escribe al menos tres registros (filas) de ejemplo.
-

Ejercicio 4: Definir una Relación Uno a Muchos

Objetivo: Crear una relación entre dos tablas.

1. Dibuja dos tablas:
 - **clientes** con los campos **id_cliente** (clave primaria) y **nombre**.
 - **pedidos** con los campos **id_pedido**, **id_cliente** (clave foránea) y **fecha_pedido**.

2. Define cómo se relacionan estas dos tablas y describe la relación **uno a muchos**.
 3. Dibuja una relación entre las tablas usando líneas.
-

Ejercicio 5: Normalización (1NF)

Objetivo: Identificar una tabla no normalizada y normalizarla a la Primera Forma Normal (1NF).

1. Dibuja la siguiente tabla no normalizada:
 - **Ventas**
 - `id_venta`, `cliente`, `producto`, `cantidad`, `precio`
 - Un cliente puede comprar varios productos.
 2. Aplica la Primera Forma Normal (1NF), separando los datos repetidos en diferentes tablas y mostrando la estructura normalizada.
-

Ejercicio 6: Creación de un Diccionario de Datos para una Tabla

Objetivo: Crear un Diccionario de Datos.

1. Elige la tabla **clientes** creada en el ejercicio 3.
 2. Crea un **diccionario de datos** con los siguientes campos:
 - **Campo:** Nombre del atributo (por ejemplo, `id_cliente`).
 - **Tipo de Dato:** Tipo de dato correspondiente (por ejemplo, `INT`).
 - **Descripción:** Explicación de lo que almacena el campo.
 - **Restricciones:** Si tiene restricciones como **NOT NULL** o **PRIMARY KEY**.
-

Ejercicio 7: Crear un MER Sencillo (Modelo Entidad-Relación)

Objetivo: Crear un MER de una pequeña base de datos.

1. Imagina un sistema para gestionar un **biblioteca** con las siguientes entidades:
 - **Libro** (con atributos: `id_libro`, `titulo`, `autor`, `anio_publicacion`)
 - **Usuario** (con atributos: `id_usuario`, `nombre`, `email`)
 - **Prestamo** (con atributos: `id_prestamo`, `id_usuario`, `id_libro`, `fecha_prestamo`)
 2. Dibuja el **Modelo Entidad-Relación (MER)** mostrando las entidades y sus relaciones.
 3. Usa una relación de **muchos a muchos** entre **Usuario** y **Libro** (Un usuario puede pedir muchos libros, y un libro puede ser prestado a varios usuarios).
-

Ejercicio 8: Crear un Diccionario de Datos para el MER

Objetivo: Crear un Diccionario de Datos basado en el MER.

1. Para el MER creado en el ejercicio anterior, crea un **diccionario de datos** detallado que describa cada entidad:
 - Para cada **entidad** (por ejemplo, **Libro**, **Usuario**, **Prestamo**), especifica los **atributos** (por ejemplo, `id_libro`, `titulo`), su **tipo de dato** (por ejemplo, `INT`, `VARCHAR`), y sus **restricciones** (como **PRIMARY KEY** o **FOREIGN KEY**).
-

Ejercicio 9: Definir Consultas Básicas en SQL

Objetivo: Escribir consultas SQL simples.

1. Escribe una consulta SQL que devuelva todos los **libros** prestados a un usuario específico.
 - Usa las tablas **Libro** y **Prestamo**.
 - La consulta debe buscar los libros prestados por el **usuario** con `id_usuario = 1`.
 2. Escribe una consulta SQL para **actualizar** el precio de un libro con `id_libro = 3`.
-

Ejercicio 10: Crear un MER para un Sistema de Inventarios

Objetivo: Crear un MER y Diccionario de Datos para un sistema de inventarios.

1. Dibuja un **Modelo Entidad-Relación (MER)** para un sistema de inventarios que incluya las siguientes entidades:
 - **Producto** (con atributos: `id_producto`, `nombre`, `precio`, `cantidad`)
 - **Proveedor** (con atributos: `id_proveedor`, `nombre`, `direccion`)
 - **Compra** (con atributos: `id_compra`, `id_producto`, `id_proveedor`, `fecha_compra`)
 2. Define las relaciones entre estas entidades y crea el **diccionario de datos** correspondiente.
-