Laboratorio 1

PRESENTADO POR: DANIELA HURTADO USECHE

CC: 1113681157

Parte 1: Fundamentos

Breve explicación de: Qué es una base de datos.

R/es un sistema de colección organizada de datos, en donde se puede recopilar, almacenar, acceder, gestionar y actualizar la información fácilmente.

Es utilizada para almacenar información de manera estructurada, permitiendo la fácil recuperación y manipulación de esta.

- Elementos clave: tablas, registros, campos, relaciones.

R/ Tablas: estructura que almacena datos organizados en filas y columnas

Registros: es una fila dentro de una tabla

Campos: es una columna de la tabla

Relaciones: conecta datos entre dos o más tablas

 Diferencia entre bases de datos relacionales y no relacionales (introducción breve a modelos no relacionales).

R/ Relacionales: Usan tablas con relaciones entre ellas

No Relacionales: Usan estructuras como documentos, claves-valor, grafos, etc.

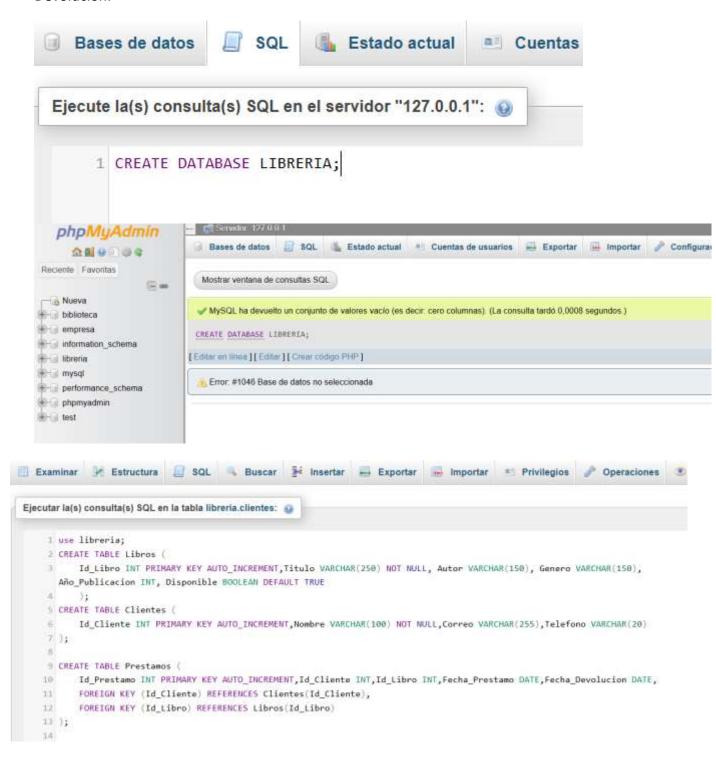
Parte 2: Diseño de la base de datos

- Diseñar un modelo para una base de datos de una librería que incluya:
- Tabla Libros: contiene ID, Título, Autor, Género, Año de publicación.
- Tabla Clientes: contiene ID, Nombre, Correo, Teléfono.





 Tabla Prestamos: contiene ID, ID del Cliente, ID del Libro, Fecha de Préstamo, Fecha de Devolución.





Parte 3: Creación e instrucciones SQL

La id de la fila insertada es: 3 (La consulta tardó 0.0873 segundos.)

La ld de la fila resertada es: 3 (La consulta tardo 0.2550 segundos.)

"morita@gmail.com", "52589741"); [Editor on Disco][Editor][Comer podgo PHFP]

- Usar un gestor de bases de datos (ejemplo: SQLite o MySQL) para realizar:
 - Creación de las tablas mencionadas.
 - Inserción de datos ficticios (ejemplo: 5 libros, 3 clientes y 3 préstamos).

```
🔃 Examinar 🧗 Estructura 📗 SQL 🧠 Buscar 🏂 Insertar 🚃 Exportar 📠 Importar 🎫 Privilegios 🥜 Operaciones 🐌 Seguimie
   Ejecutar la(s) consulta(s) SQL en la tabla libreria clientes:
        I use libreria;
        3 INSERT INTO Libros (Titulo, Autor, Genero, Año_Publicacion)VALUES
               ('Cien Años de Soledad', 'Gabriel Garcia Marquez', 'Novela', 1967), ('Harry Potter y la Piedra filosofal', 'JK ROWLING',
          'Fantasia', 1997),('1984', 'George Orwell', 'Ciencia ficcion', 1949),('La metamorfosis', 'Franz Kafka', 'Ficción', 1915),
               ('Orgullo y prejulcio', 'Jame Austen', 'Novela', 1813);
        7 INSERT INTO clientes (Nombre, Correo, Telefono) VALUES
               ('Ana Perez', 'anap@yahoo.es', '3259684'), ('Luis Pinto', 'lp@hotmail.com', '35268974'), ('Lina Mora',
          'morita@gmail.com', '32589741');
        # INSERT INTO prestamos (Id_Cliente, Id_Libro, Fecha_Prestamo, Fecha_Devolucion) VALUES (1, 3, '2024-08-01', '2024-08-15'),
       245
               (2, 2, '2024-08-02', '2024-08-16'),(3, 4, '2025-03-01', MULL);
       11
       12
  MySQL ha devuelto un consunto de valores vacio (es decir caro columnas). (La consulta tardo 0.0002 segundos.)
 use Libraria:
[ Editor on River ] [ Editor ] [ Crear código PHF ]
 La id de la fila insertada es: 5 (La consulta tardó 0.0782 segundos.)
 INSEKT IMTO Librus (Titulo, Autor, Genero, Afm. Publicacion) VALUES ("Cian Afma de Soleded", "Gabriel Garcia Marques", "Newsla", 1967), ("Herry Potter y la Piadre Filosofal", "SK MONAING", "Fantasia", 1997), ("1984", "George Greell", "Ciancia ficcion", 1940), ("La extraorfoxia", "Franc Kafke", "Ficcion", 1915), ("Orgullo y prejuicio", "Jame
 Austen', "Noveis', 1811);
| Estar es inves || Estar || Crear zódego PHP |
```

INSERT DITO clientes (Numbre, Lorron, Telefons) VALUES ("Ana Perer", "anaphyshoo.es", "3259564"), ("Lias Pinto", "lpphytasil.rem", "35265074"), ("Lina Pinto", "1

DESET 18TO prestamm (Id_Cliente, Id_Libro,Festams, Festa Develorism) VALUES (1, 3, '2014-08-01', '2014-08-15'), (2, 2, '1024-08-02', '2024-08-16'), (3, 4, '2025-03-16')

- Consultas básicas en SQL:
 - Mostrar todos los libros disponibles.



• Listar los préstamos realizados por un cliente específico.



Obtener los libros más prestados.

```
Ejecutar Ia(s) consulta(s) SQL en la tabla libreria.Prestamos: 

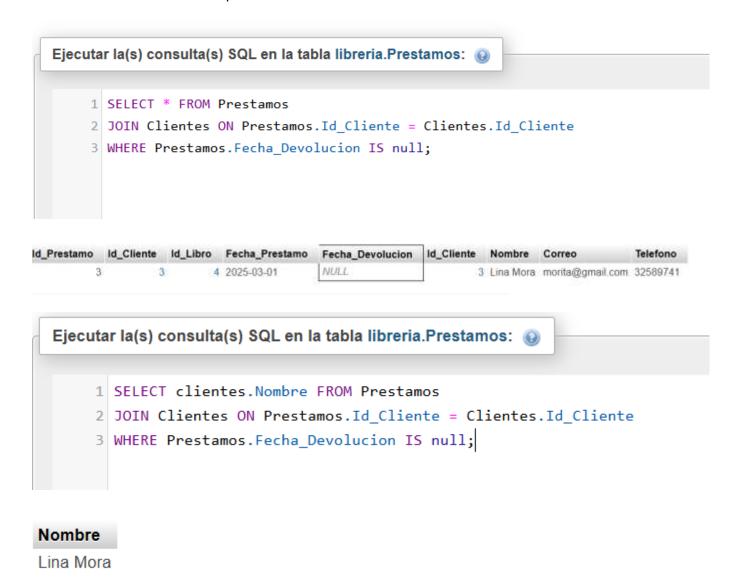
SELECT Libros.Titulo, COUNT(*) AS VecesPrestado FROM Prestamos JOIN Libros ON Prestamos.Id_Libro = Libros.Id_Libro  

GROUP BY Libros.Titulo  

ORDER BY VecesPrestado DESC;
```



• Consultar los clientes que no han devuelto un libro.



Entregable Final

Un archivo comprimido que contenga:

- 1. Archivo SQL con las instrucciones para crear y poblar las tablas (incluyendo consultas realizadas).
- 2. Capturas de pantalla que muestren la base de datos funcional y el resultado de las consultas realizadas.
- 3. Una breve reflexión escrita (máximo 150 palabras) sobre las ventajas y limitaciones de usar bases de datos relacionales en comparación con modelos no relacionales.

R/ Las bases de datos relacionales ofrecen una estructura clara y organizada, las cuales se emplean cuando los datos están bien definidos y requieren integridad, como en sistemas bancarios. Gracias al uso de claves y relaciones, se puede mantener la consistencia entre tablas y realizar consultas complejas con SQL. Sin embargo, pueden volverse lentas o poco flexibles cuando se manejan grandes volúmenes de datos no estructurados o cambiantes. Ahí es donde los modelos no relacionales tienen ventaja, ya que permiten escalar fácilmente y adaptarse a distintos tipos de información, como documentos, grafos o datos en tiempo real. Aun así, suelen sacrificar integridad o requerir más lógica desde la aplicación.