Politécnico PIO

Tecnología en Desarrollo de Software

Gestión de bases de datos I

Informe: Creación de una Base de Batos en MySQL

Miguel Ángel Loaiza Villaneda

[loaiza.miguel@correounivalle.edu.co](mailto:loaiza.miguel@correounivalle.edu.co)

**Introducción**

Este informe detalla el proceso para crear y gestionar una base de datos llamada **Biblioteca** en MySQL. El objetivo es mostrar cómo se crean las tablas, se insertan datos, se realizan consultas, y se llevan a cabo operaciones de actualización y eliminación. Las imágenes complementarias (indicadas en cada sección) ilustran el resultado de cada paso.

**Paso 1: Crear la base de datos y las tablas**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. **Creación de la base de datos:**
   * La instrucción CREATE DATABASE Biblioteca; crea una nueva base de datos llamada **Biblioteca**.
   * Con USE Biblioteca;, se selecciona la base de datos para trabajar exclusivamente con ella en las siguientes operaciones.
2. **Estructura de las tablas:**
   * La tabla **Libros** contiene:
     + id: Identificador único del libro (clave primaria).
     + titulo: Título del libro.
     + autor: Nombre del autor.
     + anio\_publicacion: Año en que se publicó el libro.
   * La tabla **Prestamos** registra los préstamos realizados y contiene:
     + id: Identificador único del préstamo (clave primaria).
     + libro\_id: Referencia al identificador del libro en la tabla **Libros** (clave foránea).
     + fecha\_prestamo: Fecha en que se realizó el préstamo.
     + fecha\_devolucion: Fecha en que se devolvió el libro o se espera devolverlo.

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

**Paso 2: Insertar datos en las tablas**

1. **Datos de la tabla Libros:**  
   Se insertan cinco registros representando diferentes libros. Cada registro incluye un ID único, el título, el autor, y el año de publicación.
2. **Datos de la tabla Prestamos:**  
   Se registran tres préstamos, asociando cada uno a un libro mediante el campo libro\_id. También se especifican las fechas de préstamo y devolución.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

**Paso 3: Consultas sobre las tablas**

**Consulta:** Libros prestados con fecha de devolución posterior a una fecha específica:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + Esta consulta combina las tablas **Libros** y **Prestamos** mediante la relación libro\_id.
  + Filtra los registros de préstamos cuya fecha de devolución (fecha\_devolucion) es posterior a 2024-01-20.
  + Devuelve el título del libro y la fecha de préstamo.

1. **Consulta: Libros con más de un préstamo registrado:**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + Esta consulta busca libros que han sido prestados más de una vez.
  + El subquery cuenta cuántos registros de préstamo existen para cada libro (libro\_id).
  + Si el conteo es mayor a 1, el libro se incluye en el resultado.

**Paso 4: Actualización y eliminación de datos**

Actualizar la fecha de devolución de un préstamo:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + Actualiza el registro del préstamo con id = 3, cambiando la fecha de devolución a 2024-03-15.
  + Esto es útil cuando la fecha de devolución necesita ser ajustada por cambios en la situación del préstamo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamenteEliminar préstamos vencidos:

* Elimina los registros de préstamos cuya fecha de devolución es anterior a 2024-01-18.
* Esto permite limpiar la tabla de registros que ya no son relevantes.

**Texto

Descripción generada automáticamente**

**Conclusión**

Este informe presenta un recorrido detallado por las operaciones más comunes en la gestión de una base de datos en MySQL. Desde la creación de la estructura hasta las consultas y modificaciones, cada paso ha sido diseñado para ilustrar cómo manejar datos de manera eficiente. Las imágenes adjuntas complementan cada explicación, ofreciendo una visualización clara de los resultados.