Instituto Tecnológico de Mexicali



Ingeniería Sistemas Computacionales

Fundamentos de Base de Datos

Tema:

"U3_Tarea#2"

Estudiante:

Mac Callum Merino Fatima Berenice

No. De control:

C21490774

Docente:

José Ramón Bogarín Valenzuela

Mexicali, B.C., 11 de abril de 2025.

```
-- Crear tablas para sistema de biblioteca
-- Tabla de libros
CREATE TABLE libros (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
 titulo VARCHAR(150) NOT NULL,
 autor VARCHAR(100),
 anio publicacion INT,
 genero VARCHAR(50)
):
-- Tabla de usuarios
CREATE TABLE usuarios (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
 nombre VARCHAR(100),
 email VARCHAR(100) UNIQUE,
 fecha_registro DATE
);
-- Tabla de préstamos
CREATE TABLE prestamos (
 id SERIAL PRIMARY KEY,
 id libro INT REFERENCES libros(id),
 id usuario INT REFERENCES usuarios(id),
 fecha prestamo DATE,
 fecha devolucion DATE
);
-- Insertar datos en libros
INSERT INTO libros (titulo, autor, anio publicacion, genero) VALUES
('Cien años de soledad', 'Gabriel García Márquez', 1967, 'Realismo Mágico'),
('1984', 'George Orwell', 1949, 'Distopía'),
('El Principito', 'Antoine de Saint-Exupéry', 1943, 'Fábula'),
('Fahrenheit 451', 'Ray Bradbury', 1953, 'Ciencia Ficción');
-- Insertar datos en usuarios
INSERT INTO usuarios (nombre, email, fecha registro) VALUES
('Laura Méndez', 'laura@example.com', '2024-10-01'),
('Carlos Pérez', 'carlos@example.com', '2024-11-15'),
('Andrea Gómez', 'andrea@example.com', '2025-01-20');
-- Insertar datos en préstamos
INSERT INTO prestamos (id libro, id usuario, fecha prestamo, fecha devolucion)
VALUES
```

```
(1, 1, '2025-03-01', '2025-03-15'),
(2, 1, '2025-03-20', NULL),
(3, 2, '2025-03-05', '2025-03-25'),
(4, 3, '2025-04-01', NULL);
19:17
```

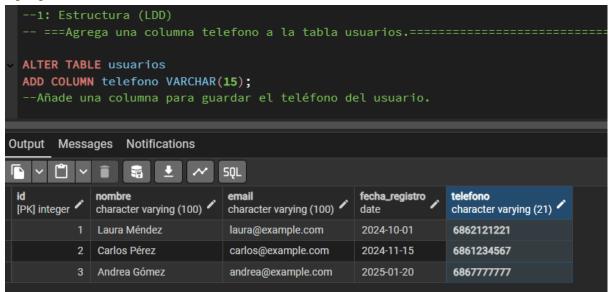
Problema a resolver: "Gestión de Préstamos en Biblioteca"

Objetivo

La biblioteca desea optimizar el seguimiento de sus libros y usuarios. Para ello, necesita resolver los siguientes desafíos utilizando SQL:

Parte 1: Estructura (LDD)

Agrega una columna teléfono a la tabla usuarios.



Cambia el tipo de dato de anio_publicación en la tabla libros a SMALLINT.

Parte 2: Manipulación (LMD)

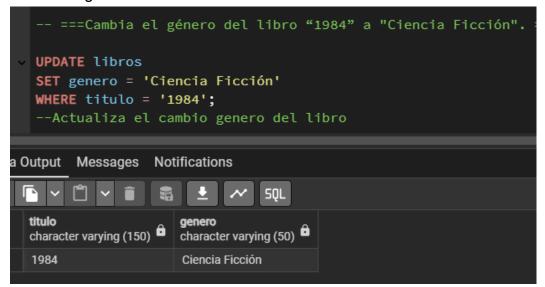
Registra que "Andrea Gómez" ha devuelto el libro "Fahrenheit 451" hoy.

```
--Parte 2: Manipulación (LMD)
     -- ===Registra que "Andrea Gómez" ha devuelto el libro "Fahrenheit 451" hoy.

    ∨ UPDATE prestamos

     SET fecha_devolucion = CURRENT_DATE
     WHERE id_libro = (
      SELECT id FROM libros WHERE titulo = 'Fahrenheit 451'
     AND id_usuario = (
      SELECT id FROM usuarios WHERE nombre = 'Andrea Gómez'
     --Marca la fecha de devolución como la actual.
ata Output Messages Notifications
fecha_devolucion
    character varying (150)
                       character varying (100)
                                          date
    Fahrenheit 451
                        Andrea Gómez
                                           2025-04-11
```

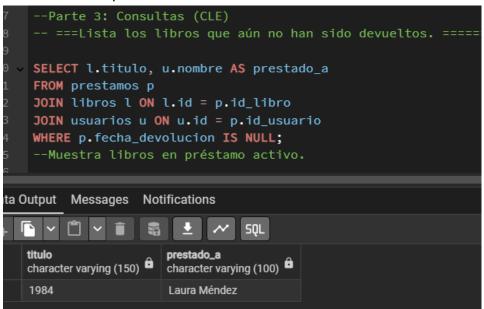
Cambia el género del libro "1984" a "Ciencia Ficción".



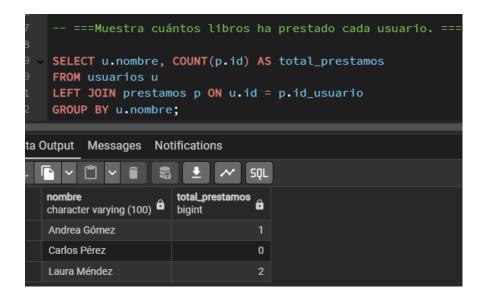
Elimina el registro de préstamo del libro "El Principito" realizado por "Carlos Pérez".

Parte 3: Consultas (CLE)

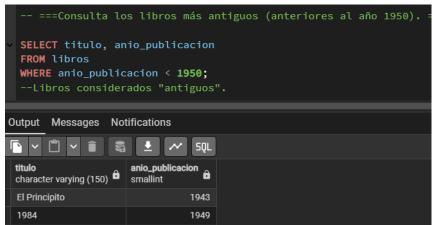
Lista los libros que aún no han sido devueltos.



Muestra cuántos libros ha prestado cada usuario.



Consulta los libros más antiguos (anteriores al año 1950).



Calcula el promedio de duración (en días) de los préstamos devueltos.

```
-- ===Calcula el promedio de duración (en días) de los préstamos devueltos.==

SELECT ROUND(AVG(fecha_devolucion - fecha_prestamo), 2) AS promedio_dias
FROM prestamos
WHERE fecha_devolucion IS NOT NULL;
-- Calcula la diferencia en días solo para préstamos devueltos.

ta Output Messages Notifications

Ta Output Messages Notifications

Promedio_dias numeric

12.00
```

Lista todos los libros con su estado actual: "Prestado" o "Disponible".

```
-- ===Lista todos los libros con su estado actual: "Prestado" o "Disponible".=
  SELECT l.titulo,
          CASE
             WHEN EXISTS (
               SELECT 1 FROM prestamos p
               WHERE p.id_libro = l.id AND p.fecha_devolucion IS NULL
             THEN 'Prestado'
             ELSE 'Disponible'
          END AS estado
   FROM libros l;
a Output Messages Notifications
                                  SQL
                       estado
                             â
  character varying (150)
                       text
  Cien años de soledad
                       Disponible
  El Principito
                       Disponible
  Fahrenheit 451
                       Disponible
  1984
                       Prestado
```