



“Transacciones, Bloqueos y Niveles de aislamiento”

TALLER DE BASE DE DATOS

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:

YATZIRI JACQUELINE GARCÍA SANCHEZ

JIQUILPAN, MICHOACÁN, NOVIEMBRE DE 2024

¿Qué son las transacciones?

Son un conjunto de operaciones que se ejecutan como una unidad, asegurando que todas se completen correctamente o ninguna se ejecute, manteniendo la integridad de los datos.

¿Cómo aplico las transacciones a mi proyecto?

- Inicia una transacción: BEGIN TRANSACTION.
- Realiza las operaciones (como insertar o actualizar datos).
- Confirma los cambios: COMMIT si todo está bien.
- Revertir en caso de error: ROLLBACK.

Tipos de bloqueos

- Bloqueo exclusivo (X): Impide el acceso de otros usuarios a los datos bloqueados.
- Bloqueo compartido (S): Permite que otros lean los datos, pero no los modifiquen.
- Bloqueo de actualización (U): Es un bloqueo temporal antes de aplicar un bloqueo exclusivo.

Niveles de aislamiento

- Read Uncommitted: Lee datos no confirmados (menos seguro).
- Read Committed: Solo lee datos confirmados.
- Repeatable Read: Evita que los datos cambien durante la transacción.
- Serializable: Aislamiento total, asegura que las transacciones no se interfieran entre sí

Script Transacciones:

```
-----  
---Transacciones ---  
-----  
--1. Actualizar un comentario en la tabla Baul_Comentarios  
---- Nivel de Aislamiento SERIALIZABLE  
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;  
  
-- Inicia la TRANSACCION  
BEGIN TRANSACTION;  
  
    -- Actualizar un comentario en la tabla Baul_Comentarios  
    UPDATE Baul_Comentarios  
    SET comentario = 'Nuevo comentario sobre consejos educativos'  
    WHERE id_comentario = 1 AND id_usuario = 2;  
  
    -- Ver bloqueos activos  
    EXEC sp_lock;  
  
-- Confirmar la transacción  
COMMIT TRANSACTION;  
  
-- Deshacer la transacción  
ROLLBACK TRANSACTION;  
  
SELECT * FROM Baul_Comentarios;  
  
-----  
--2. Registrar un progreso en la tabla Progreso_Metas  
  
-- Nivel de Aislamiento REPEATABLE READ  
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;  
  
-- Inicia la TRANSACCION  
BEGIN TRANSACTION;  
  
    -- Insertar un nuevo progreso para una meta en la tabla Progreso_Metas  
    INSERT INTO Progreso_Metas (id_meta, progreso_porcentaje, fecha_actualizacion, comentarios)  
    VALUES (3, 50.00, '2024-11-13', 'Progreso a la mitad, se sigue trabajando');  
  
    -- Ver bloqueos activos  
    EXEC sp_lock;  
  
-- Confirmar la transacción  
COMMIT TRANSACTION;  
  
-- Deshacer la transacción  
ROLLBACK TRANSACTION;  
  
SELECT * FROM Progreso_Metas;
```

```

--3. Crear una nueva entrada en la tabla Diario
-- Nivel de Aislamiento SERIALIZABLE
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

-- Inicia la TRANSACCION
BEGIN TRANSACTION;

    -- Insertar una nueva entrada en el Diario
    INSERT INTO Diario (texto, id_usuario)
    VALUES ('Hoy ha sido un día productivo, completé mis metas de ejercicio.', 5);

    -- Ver bloqueos activos
    EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transacción
COMMIT TRANSACTION;

-- Deshacer la transacción
ROLLBACK TRANSACTION;

SELECT * FROM Diario;

--4. Eliminar un comentario de la tabla Baul_Comentarios
-- Nivel de Aislamiento READ COMMITTED
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED;

-- Inicia la TRANSACCION
BEGIN TRANSACTION;

    -- Eliminar un comentario de la tabla Baul_Comentarios
    DELETE FROM Baul_Comentarios
    WHERE id_comentario = 2 AND id_usuario = 1;

    -- Ver bloqueos activos
    EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transacción
COMMIT TRANSACTION;

-- Deshacer la transacción
ROLLBACK TRANSACTION;

SELECT * FROM Baul_Comentarios;

```

--5. Actualizar el progreso de una meta e insertar un nuevo progreso en la tabla Progreso_Metas

-- Nivel de Aislamiento REPEATABLE READ

SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;

-- Inicia la TRANSACCION

BEGIN TRANSACTION;

-- Actualizar el progreso de una meta existente

UPDATE Progreso_Metas

SET progreso_porcentaje = 80.00, comentarios = 'Avance excelente, casi al final.'

WHERE id_progreso_meta = 2 AND id_meta = 3;

-- Insertar un nuevo progreso para otra meta

INSERT INTO Progreso_Metas (id_meta, progreso_porcentaje, fecha_actualizacion, comentarios)

VALUES (4, 45.00, '2024-11-14', 'Progreso intermedio, manteniendo ritmo adecuado.');

-- Ver bloqueos activos

EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transacción

COMMIT TRANSACTION;

-- Deshacer la transacción

ROLLBACK TRANSACTION;

SELECT * FROM Progreso_Metas;