



“Transacciones, Bloqueos y Niveles de aislamiento”

TALLER DE BASES DE DATOS

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:

JORGE HERNÁNDEZ

JIQUILPAN, MICHOACÁN, noviembre de 2024

1. ¿Qué son las transacciones?

Es una serie de pasos que se tratan todos como uno solo, ósea todo se ejecuta en una sola unidad para poder funcionar, o todo funciona o nada funciona así se asegura de que los cambios se hagan o se elimine todo.

2. ¿Cómo aplico las transacciones a mi proyecto?

Debo ver que transacción voy a aplicar, aplicar las consultas necesarias para esta transacción para modificar los datos que se tiene en esta consulta y si todo esta bien hecho, confirmar o si esta bien, de lo contrario abortar y volver a hacer esta transacción.

3. ¿Tipos de bloqueos?

- **Compartido (S):** Permite que mas usuarios puedan leer los datos, pero no pueden modificar nada.
- **Exclusivo (X):** Permite la escritura de los datos, pero bloquea el leer o modificar a otros usuarios que no sea el principal.

4. ¿Niveles de aislamiento y cómo funcionan?

- **Read Uncommitted:** Este permite leer los datos que aún no se confirman el a la transacción, pero este puede tener lectura sucia.
- **Read Committed:** Este permite leer los datos solo si la transacción se confirmó previamente.
- **Repeatable Read:** Bloquea los datos para evitar lecturas repetidas.
- **Serializable:** Bloquea cuantos datos se pueden consultar para evitar lecturas fantasmas y garantizar mayor consistencia.

Script Transacciones:

```
-----  
---Transacciones---  
-----  
  
-- 1.- Actualizar el correo electrónico de un usuario  
  
--Nivel de Aislamiento SERIALIZABLE  
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;  
  
--Inicia la TRANSACCION  
BEGIN TRANSACTION;  
    UPDATE Usuarios  
    SET email = 'aaaaa982@gmail.com'  
    WHERE nombreUsuario = 'ana_gomez';  
  
-- Ver bloqueos activos  
EXEC sp_lock;  
  
-- Confirmar la transaccion  
COMMIT TRANSACTION;  
  
--Deshacer la transaccion  
Rollback transaction;  
  
SELECT * FROM Usuarios;  
  
-- 2.- Cambiar el nombre de Usuario  
  
-- Nivel de Aislamiento REPEATABLE READ  
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;  
  
-- Inicia TRANSACCION  
BEGIN TRANSACTION;  
    -- Cambiar el nombre de usuario  
    UPDATE Usuarios  
    SET nombreUsuario = 'ana_magallon'  
    WHERE id_usuario = 2;  
  
-- Ver bloqueos activos  
EXEC sp_lock;  
  
-- Confirmar la transaccion  
COMMIT TRANSACTION;  
  
--Deshacer la transaccion  
Rollback transaction;  
  
SELECT * FROM Usuarios;  
  
-- 3.- Registrar una nueva Meta  
  
-- Nivel de Aislamiento REPEATABLE READ  
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;
```

```

-- Inicia TRANSACCION
BEGIN TRANSACTION;
    -- Insertar una nueva meta
    INSERT INTO Metas (descripcion, fechaInicio, fechaFin, estado, id_usuario)
    VALUES ('Completar 2 km de caminata diaria', '2024-11-13', '2024-11-20',
'completada', 5);

-- Ver bloqueos activos
EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transaccion
COMMIT TRANSACTION;

--Deshacer la transaccion
Rollback transaction;

SELECT * FROM Metas;


-- 4.- Crear un nuevo Consejo

--Nivel de Aislamiento SERIALIZABLE
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED;

-- Inicia TRANSACCION
BEGIN TRANSACTION;
    -- Insertar un nuevo consejo
    INSERT INTO Consejos (texto, id_usuario)
    VALUES ('Come al menos 2 frutas diario', 6);

-- Ver bloqueos activos
EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transaccion
COMMIT TRANSACTION;

--Deshacer la transaccion
Rollback transaction;

SELECT * FROM Consejos;


-- 5.- Registrar una nueva Resena en la Aplicacion

--Nivel de Aislamiento Serializable
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

-- Inicia TRANSACCION
BEGIN TRANSACTION;

-- Insertar una reseña con bloqueo exclusivo
INSERT INTO Reseñas_Aplicacion (calificacion, comentario, id_usuario,
fecha_reseña, id_comentario)
VALUES (5, 'Excelente aplicación para mejorar hábitos saludables', 1,
GETDATE(), 30);

-- Ver bloqueos activos

```

```
EXEC sp_lock;

-- Confirmar la transaccion
COMMIT TRANSACTION;

--Deshacer la transaccion
Rollback transaction;

SELECT * FROM Reseñas_Aplicacion;
```