



Mi Universidad

Mapa conceptual

Sofía Pereyra Orantes

Recuperación

Unidad I

Bases de Datos II

Andrés Alejandro Reyes Molina

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Cuatrimestre 8

Comitan de Dominguez, Chiapas a 25 de Enero de 2025

RECUPERACIÓN

CONCEPTO

Serie de una o varias operaciones sobre objetos relacionados con la base de datos, datos o ambos

TRANSACCIONES

Colección de acciones que hacen transformaciones consistentes de los estados de un sistema preservando la consistencia del sistema

PROPIEDADES

ACID

Atomicidad

Garantiza que todos los pasos de una sola transacción de base de datos se completen o se reviertan a su estado original.

Consistencia

Mantiene la integridad de los datos asegurando que solo se transfieran datos válidos y que cada transacción lleve al sistema de un estado consistente a otro

Aislamiento

Especifican qué datos son visibles para las sentencias dentro de una transacción

Durabilidad

Una vez que una transacción confirma sus cambios, estos pasan a formar parte del registro permanente de la base de datos, incluso en caso de un corte de energía u otras fallas del sistema.

TIPOS DE TRANSACCIONES

Confirmación Automática

Cada instrucción individual es una transacción.

Explícitas

Se inicia explícitamente con la instrucción BEGIN TRANSACTION y se termina explícitamente con una instrucción COMMIT o ROLLBACK.

Implícita

Inicia implícitamente una nueva transacción cuando se ha completado la anterior, pero cada transacción se completa explícitamente con una instrucción COMMIT o ROLLBACK.

Ambito de lote

Inicia en una sesión de MARS (conjuntos de resultados activos múltiples), que solo es aplicable a MARS, se convierte en una transacción de ámbito de lote.

Si no se confirma o revierte una transacción de ámbito de lote cuando se completa el lote, SQL Server la revierte automáticamente.

FALLAS EN LAS TRANSACCIONES

como fallas globales, como podría ser la interrupción del suministro eléctrico al CPU

Afecta a varias y casi siempre a todas las transacciones que se estaban efectuando en el momento de la falla

CONDICION DE TERMINACION DE UNA TRANSACCION

La transacción es abortada, su ejecución es detenida y todas sus acciones ejecutadas hasta el momento son deshechas (undone) regresando a la base de datos al estado antes de su ejecución

rollback

CARACTERIZACION DE TRANSACCIONES

Los elementos de datos que lee una transacción se dice que constituyen el conjunto de lectura (RS)

Elementos de datos que una transacción escribe se les denomina el conjunto de escritura (WS)

Los conjuntos de lectura y escritura no tienen que ser necesariamente disjuntos

La unión de ambos conjuntos se le conoce como el conjunto base de la transacción (BS = RS U WS).

FORMALIZACION DEL CONCEPTO DE TRANSACCION

Sea $O_{ij}(x)$ una operación O_j de la transacción T_i la cual trabaja sobre alguna entidad x . O_j \in {read, write} y O_j es una operación atómica, se ejecuta como una unidad indivisible.

Se denota por $OS_i = \cup_j O_{ij}$ al conjunto de todas las operaciones de la transacción T_i .

Se denota por N_i la condición de terminación para T_i , donde, $N_i \in$ {abort, commit}.

tambien