

TEXT CLASS REVIEW

TEMAS A TRATAR EN EL CUE:

- Entendiendo Transacciones con PostgreSQL.
- Propiedades ACID.
- Palabras reservadas para transacciones.
- DCL.
- TCL.

ENTENDIENDO TRANSACCIONES CON POSTGRESQL.

Existen operaciones en los sistemas de bases de datos (DBMS) que no pueden expresarse como una única operación SQL, sino como el resultado de un conjunto de dos o más operaciones SQL, cuyo éxito depende de que cada una de ellas se ejecute correctamente, pues si una falla, se considera que toda la operación lo hizo.

El control de transacciones es una característica fundamental de cualquier DBMS (como PostgreSQL, MS SQL Server u Oracle), esto permite agrupar un conjunto de operaciones o enunciados SQL en una misma unidad de trabajo discreta, cuyo resultado no puede ser divisible, ya que solo se considera el total de operaciones completadas; si hay una ejecución parcial, el DBMS se encarga de revertir esos cambios para dejar la información consistente.

Una transacción tiene cuatro características esenciales, conocidas como el acrónimo **ACID**:

Atomicity (Atomicidad): una transacción es una unidad atómica; o se ejecutan las operaciones múltiples por completo, o no se ejecuta absolutamente nada, donde cualquier cambio parcial es revertido para asegurar la consistencia en la base de datos.

Consistency (Consistencia): cuando finaliza una transacción, debe dejar todos los datos sin ningún tipo de inconsistencia, por lo que las reglas de integridad serán aplicadas a todos los cambios realizados por la transacción, es decir, todas las estructuras de datos internas deben de estar en un estado consistente.

Isolation (Aislamiento o independencia): esto significa que los cambios de cada transacción son independientes de los cambios de otras que se ejecuten en ese instante, es decir, que los datos afectados de una transacción no están disponibles para otras transacciones, sino hasta que la que los ocupa finalice por completo.

Durability (Permanencia): después de que las transacciones hayan terminado, todos los cambios realizados son permanentes en la base de datos, incluso si después se produce una caída del DBMS.

PALABRAS RESERVADAS PARA TRANSACCIONES

Las transacciones en PostgreSQL utilizan las siguientes:

BEGIN: empieza la transacción.

SAVEPOINT [name]: le indica al DBMS la localización de un punto de retorno en la transacción, si una parte de ésta es cancelada. El DBMS guarda el estado de la transacción hasta este punto.

COMMIT: todos los cambios realizados por las transacciones deben ser permanentes y accesibles a las demás operaciones del DBMS.

ROLLBACK [savepoint]: aborta la actual transacción, y todos los cambios realizados deben ser revertidos.

DCL (DATA CONTROL LANGUAGE) - LENGUAJE DE CONTROL DE DATOS

Permite crear roles, permisos e integridad referencial, así como el control al acceso a la base de datos. Sus elementos son:

GRANT: usado para otorgar privilegios de acceso de usuario a la base de datos.

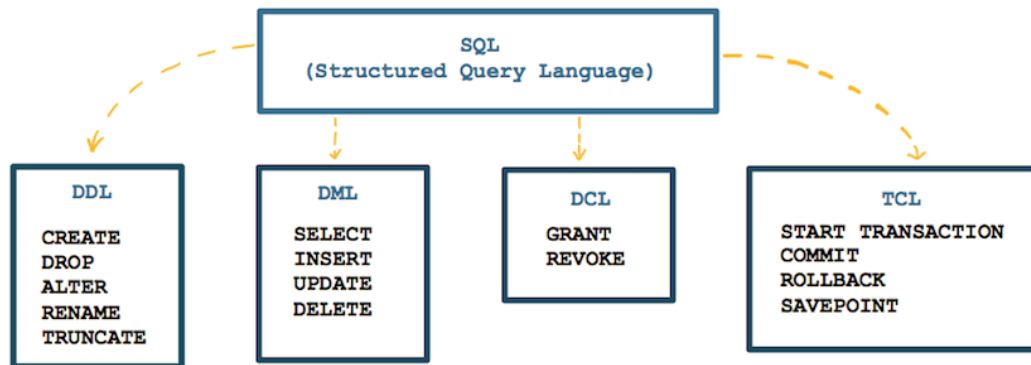
REVOKE: utilizado para retirar privilegios de acceso otorgados con el comando GRANT.

TCL (TRANSACTIONAL CONTROL LANGUAGE) - LENGUAJE DE CONTROL TRANSACCIONAL

Permite administrar diferentes transacciones que ocurren dentro de una base de datos. Sus elementos son:

COMMIT: empleado para guardar el trabajo hecho.

ROLLBACK: utilizado para deshacer la modificación generada desde el último COMMIT.



¿QUÉ ES LA INTEGRIDAD REFERENCIAL?

Es un sistema compuesto por reglas, las cuales permiten la garantía de las relaciones entre las filas de la tabla relacionadas, para que éstas sean válidas y no se eliminen, ni se modifiquen por error.