



EQUIPO 12: KARINA JEZULETH HERRERA GALLEGOS No.7 422526115

PROFESOR: ING. FERNANDO ARREOLA FRANCO

MATERIA: BASE DE DATOS

**TEMA: NIVELES DE AISLAMIENTO EN BASE DE DATOS
RELACIONALES // PROPIEDADES ACID**

FACULTAD DE INGENIERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Los niveles de aislamiento se refieren a la capacidad de controlar la concurrencia de las transacciones que operan simultáneamente en los datos de la base de datos. Estos niveles de aislamiento se establecen para garantizar la consistencia y la integridad de los datos, así como para prevenir problemas como las lecturas sucias, las lecturas no repetibles y las escrituras fantasma.[2]

Aislamiento es una de las 4 propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) aplicables a una base de datos transaccional.[1]

De las cuatro propiedades ACID de un Sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBDR) la de aislamiento es la que más frecuentemente se relaja. Para obtener el mayor nivel de aislamiento, un SGBDR generalmente hace un bloqueo de los datos o implementa un Control de concurrencia mediante versiones múltiples (MVCC), lo que puede resultar en una pérdida de concurrencia. Por ello se necesita añadir lógica adicional al programa que accede a los datos para su funcionamiento correcto.[1]

La mayor parte de los SGBDR ofrecen unos ciertos niveles de aislamiento que controlan el grado de bloqueo durante el acceso a los datos. Para la mayor parte de aplicaciones, el acceso a los datos se puede realizar de modo que se eviten altos niveles de aislamiento (i.e. nivel SERIALIZABLE), reduciendo así la sobrecarga debida a la necesidad de bloqueos por el sistema. El programador debe analizar detenidamente el código que accede a la base de datos para asegurarse de que el descenso del nivel de aislamiento que ofrece el SGBD no produce errores en el programa. Recíprocamente, si se usan altos niveles de aislamiento la posibilidad de bloqueo aumenta, lo que también requiere análisis cuidadoso del código.[1]

[2] READ UNCOMMITTED (No confirmado):

Las transacciones pueden leer datos que están siendo modificados por otras transacciones, lo que puede llevar a lecturas sucias, no repetibles o fantasma.

Este nivel de aislamiento ofrece el menor grado de aislamiento y la mayor concurrencia.

READ COMMITTED (Confirmado):

Las transacciones solo pueden leer datos que han sido confirmados (committed) por otras transacciones.

Evita las lecturas sucias, pero aún puede dar lugar a lecturas no repetibles y escrituras fantasma.

REPEATABLE READ (Repetible):

Garantiza que si una transacción lee un conjunto de datos en particular, obtendrá el mismo conjunto de datos si lo lee nuevamente dentro de la misma transacción.

Previene las lecturas sucias y no repetibles, pero aún puede dar lugar a escrituras fantasma.

SERIALIZABLE (Serializable):

Este es el nivel de aislamiento más alto.

Garantiza que las transacciones se ejecuten como si fueran secuenciales, una tras otra, aunque en realidad se estén ejecutando en paralelo.

Evita las lecturas sucias, no repetibles y escrituras fantasma, pero puede reducir significativamente la concurrencia y aumentar los bloqueos.

REFERENCIAS

[1][https://es.wikipedia.org/wiki/Aislamiento_\(ACID\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Aislamiento_(ACID))

[2]<https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.1.0?topic=connections-isolation-levels>