

Niveles de aislamiento:

Antes de presentar los diferentes niveles de aislamiento es importante dejar en claro los siguientes conceptos que son problemas que tratan de evitar:

Lectura Sucia (Lecturas no comprometidas)

Una lectura sucia ocurre cuando se le permite a una transacción la lectura de una fila que ha sido modificada por otra transacción concurrente pero todavía no ha sido comprometida.

Por ejemplo, si nosotros quisiésemos como primera transacción borrar en una tabla un registro y ejecutáramos la instrucción, pero sin comprometer y luego aplicáramos una segunda transacción con un SELECT de esa tabla nosotros estaríamos haciendo una lectura sucia porque la segunda transacción estaría leyendo datos no comprometidos. Si la transacción que mencionamos primero deshace sus cambios entonces los datos que ha recuperado o mostrado la segunda transacción serán erróneos.

Lecturas no repetibles (Lecturas comprometidas)

Una lectura no repetible ocurre cuando en el curso de una transacción una fila se lee dos veces y los valores no coinciden.

Por ejemplo, si como primera transacción pedimos que nos muestren los datos de una tabla, listo ya los vimos, inmediatamente después ejecutamos la segunda transacción donde se hace una modificación de alguno de los registros, pero esta vez la comprometemos y ejecutamos nuevamente la primera transacción, evidentemente ya no serán iguales los datos obtenidos en la primera lectura con respecto a la segunda.

Lecturas fantasma

Una lectura fantasma ocurre cuando, durante una transacción, se ejecutan dos consultas idénticas, y los resultados de la segunda vez que se ejecuta son distintos de los de la primera.

Si nosotros realizáramos dos veces la transacción primera, esta ejecuta una consulta, una antes de realizar una inserción de datos a través de una segunda transacción y otra después de esa inserción de datos, en teoría deberíamos obtener lo mismo, en caso de que no lo hagamos estamos viendo un fantasma.

Ha habido intentos de definir el nivel de aislamiento de una transacción. Una transacción tiene un nivel 0 (cero) de aislamiento si no sobrescribe las lecturas sucias de las transacciones de nivel más alto. El aislamiento de nivel 1 (uno) no pierde actualizaciones; y el aislamiento de nivel 2 no pierde actualizaciones y no hace lecturas sucias. Por último, el aislamiento de nivel 3 (también conocido como aislamiento verdadero) tiene, además de las propiedades del grado 2, lecturas que se pueden repetir.

Tabla 1. Posibles violaciones según el nivel de aislamiento.

Tipo de violación			
Nivel de aislamiento	Lectura Sucia	Lectura Irrepetible	Fantasma
READ UNCOMMITTED	SÍ	SÍ	SÍ

Nombre: Espinosa Cortez Giselle

READ COMMITED	No	Sí	Sí
REPEATABLE READ	No	No	Sí
SERIALIZABLE	No	No	No

Si una transacción se ejecuta a un nivel de aislamiento más bajo que SERIALIZABLE, entonces se pueden producir una o más de las violaciones anteriores.

[1] Monterroso, E. R. O. (2017, 10 marzo). NIVELES DE AISLAMIENTO, PROBLEMAS DE LECTURA [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-edoGutw5AU&feature=youtu.be>

[2] Navathe, R. E. S. (2022). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos , 5/ed. Pearson.