



**Universidad Nacional Autónoma de
México
Facultad de Ingeniería**



Base de datos

Profesor:

Ing. Fernando Arreola Franco.

Grupo: 01

**Alumna: Mondragón Hernández Andrea
Quetzalli**

Control de concurrencia en bases de datos relacionales

La concurrencia en una base de datos permite que varios usuarios realicen varias transacciones (entorno multiusuario) o varias aplicaciones con sus respectivos usuarios acceden a la misma base de datos. Esta característica es exclusiva de las bases de datos a comparación de otras formas de almacenamiento de datos.

Problemas de concurrencia

El acceso simultáneo puede provocar resultados de información inconsistente o incorrecta debido a la intercalación de lecturas y escrituras simultáneas. Es por ello que existen soluciones para tener un control en la concurrencia en la base de datos como:

Bloqueos

Son derechos que tienen las transacciones para tener acceso exclusivo a cada fragmento de datos que se deba modificar.

Bloqueos binarios

Cada transacción debe solicitar el bloqueo de cada fragmento de datos a se vaya a utilizar antes de acceder a él ya sea para realizar lectura o escritura. En este sistema de bloqueos se requiere mantener en una tabla la indicación de las partes de los datos que se encuentran bloqueados y por qué transacción. Estos bloqueos binarios no permiten que dos transacciones lean el mismo fragmento de datos al mismo tiempo.

Operaciones para la transacción A:

- Desbloquear(A)
- Bloquear(A)

Bloqueos de lectura/escritura

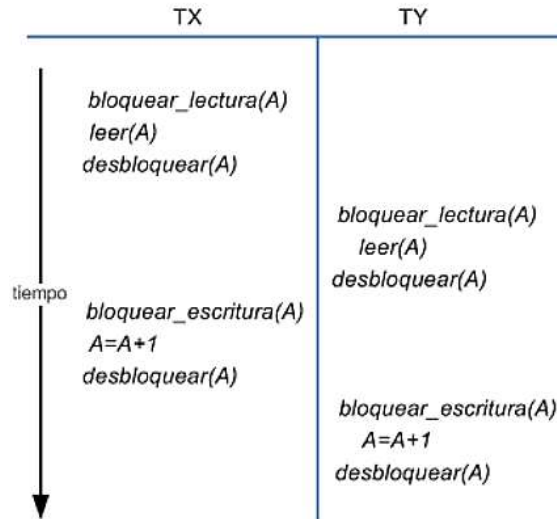
Estos bloqueos debilitan la restricción de lectura que tienen los bloqueos binarios.

Operaciones para la transacción A:

- Desbloquear(A)
- Bloquear_para_lectura(A)
- Bloquear_para_escritura(A)

Serialización de bloqueos de lectura y escritura

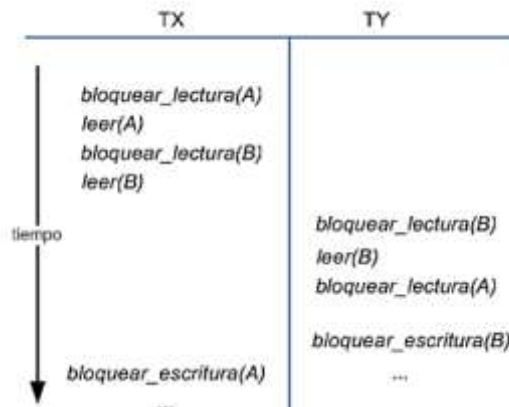
Se basa en el orden de las operaciones de lectura y escritura para tener un conjunto de transacciones concurrentes para que los resultados sean correctos. Esta serialización garantiza el acceso exclusivo a un dato o fragmento de datos.



El bloqueo en dos fases permite la serialización

En este caso se forzó a las transacciones cuando todas las operaciones de adquisición de bloqueos (lectura y escritura) preceden a la primera operación de desbloqueo. De esta manera primero se adquieren todos los bloqueos y después se liberan.

El protocolo de bloqueo en dos fases limita considerablemente las posibilidades de concurrencia.



Guardando “instantáneas” de los datos: el Control Multi-versión

Para permitir la mayor concurrencia posible cuando una transacción modifica un dato, se crea una nueva versión de este, pero se guarda la anterior. De este modo, al acabar la ejecución de las transacciones, se puede utilizar para cada una de ellas la versión de los datos que hace la ejecución correcta, es decir, que hace la ejecución serializable; sin

embargo, técnicas requieren más espacio de almacenamiento para guardar las diferentes versiones.

Bibliografía:

- "OpenStax CNX". OpenStax CNX. <https://cnx.org/contents/F3tHqAzF@1/Control-de-concurrencia-en-bases-de-datos-relacionales> (accedido el 1 de mayo de 2022).