

Lab Concurrency

Bases de Datos 1

Fabián Bustos Vindas
Ian Murillo Campos

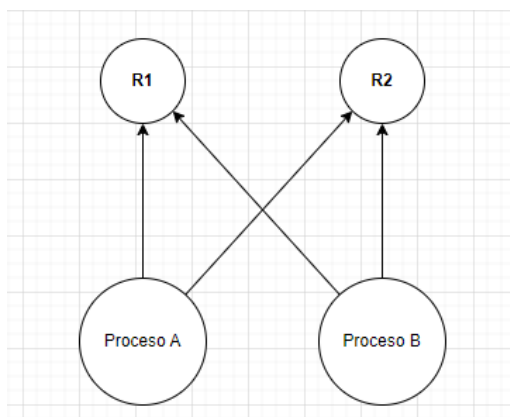
1. Describa los pasos o algoritmo para el esquema de bloqueo compartido/exclusivo.

Una vez se identifica el recurso necesario, se empieza a compartir el mismo. Si este necesita leer datos, solicita un bloqueo compartido para dicho recurso. Si este no está bloqueado, se concede el permiso. Mientras el permiso esté concedido, otros procesos pueden solicitar el permiso. Para el bloqueo exclusivo, este se concede si no existen otros bloqueos sobre el mismo recurso, y en el periodo donde este permiso esté concedido, no se permiten otros bloqueos

2. ¿Por qué se dice que los bloqueos binarios y los de lectura/escritura no garantizan la serialización de las planificaciones?

Porque estos no garantizan el orden en el que los threads acceden a los recursos compartidos. Se puede dar el caso en el que varios hilos acceden al recurso simultáneamente y es el sistema operativo el que decide el orden en el que estos suceden, y esto da lugar a que se realicen ejecuciones problemáticas o erróneas.

3. Haga una secuencia de grafo donde se muestre un interbloqueo. Ponga una nota con la explicación en cada secuencia.



En este caso, el proceso A tiene un bloqueo sobre el recurso R1, el cual el proceso B requiere para dar por terminada su ejecución. De la misma forma, el proceso B tiene un bloqueo sobre el recurso R2, que el proceso A también necesita, causando así un interbloqueo.

4. ¿Cómo se identifica en un grafo de espera que existe un interbloqueo?

Una técnica útil para detectar los interbloqueos consiste en ir reduciendo una gráfica determinando los procesos que pueden completar su ejecución. Si pueden atenderse las peticiones de recursos de un proceso, se dice que la gráfica puede ser reducida por ese proceso. Esta reducción es equivalente a mostrar la gráfica como si el proceso hubiese acabado y hubiera devuelto los recursos al sistema. Si una gráfica puede ser reducida por todos sus procesos, entonces no hay interbloqueo. Si una gráfica no puede ser reducida por todos sus procesos, los procesos irreducibles constituyen el conjunto de procesos en bloqueo mutuo de la gráfica

5. ¿En qué consiste la inanición y qué la produce?

En bases de datos, la inanición se define como la condición por la que una transacción es demorada indefinidamente para acceder a los recursos que requiere. Esto ocurre porque siempre se le da preferencia a otras transacciones.

6. ¿Es la inanición un bloqueo o una consecuencia de un bloqueo? Justifique su respuesta

Es consecuencia de un bloqueo, debido a que esta se genera cuando múltiples transacciones compiten por recursos, sin embargo en algunos casos, la inanición puede acabar, mientras que un bloqueo no puede sin alguna acción exterior.