

Problemas del Tema 7

- 1) Sean dos transacciones de modo que la primera haga la transferencia de 100 € de una cuenta A a una cuenta B y la segunda un reintegro de 50 € de la cuenta A. Suponiendo que se pueden ejecutar simultáneamente varias instancias de estas transacciones, se pide:
 - a) Describir una situación de interbloqueo.
 - b) Describir una situación de datos inseguros.

- 2) Con las operaciones LOCK A, LOCK B, UNLOCK A y UNLOCK B se pide:
 - a) Escribese una transacción que siga el protocolo de bloqueo de dos fases.
 - b) Escribese una planificación de dos transacciones que produzca interbloqueo.
 - c) Escribese una planificación de tres transacciones del caso a) y calcúlense las fórmulas para el valor final de cada elemento.

- 3) Dadas las transacciones $T_1 \equiv \text{LOCK A; LOCK B; UNLOCK A; UNLOCK B}$; y $T_2 \equiv \text{LOCK B; UNLOCK B; LOCK A; UNLOCK A}$; se pide:
 - a) ¿Cuántas planificaciones se pueden generar?
 - b) ¿Hay planificaciones que produzcan interbloqueo y planificaciones no secuenciables?
 - c) Catalogarlas según los protocolos conocidos.

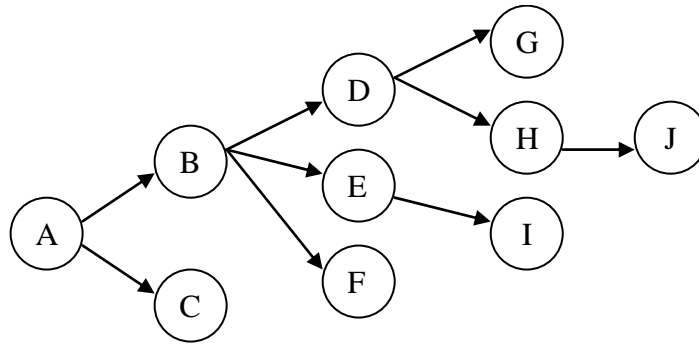
- 4) Sea un SGBD sin control de concurrencia de transacciones en un sistema operativo multitarea. ¿Sería posible realizar explícitamente el bloqueo de filas usando una marca de bloqueo en la propia tabla (por ejemplo, con una columna que almacene la información de bloqueo y que gestione el propio programa de usuario)? ¿Por qué?

- 5) Considérese la planificación a continuación. Bajo el protocolo de marcas temporales, ¿se abortaría alguna transacción considerando las siguientes marcas temporales de inicio para T1 a T4?

	T1	T2	T3	T4
1		READ A		
2			READ A	
3		WRITE B		
4			WRITE A	
5	READ B			
6				READ B
7	READ A			
8	WRITE C			
9				WRITE A

- 6) Dadas las transacciones T1: LOCK A; LOCK B; UNLOCK A; UNLOCK B; y T2: LOCK B; UNLOCK B; LOCK A; UNLOCK A; se pide:
 - a) Determinar el valor semántico de los elementos A y B en la planificación secuencial en la que T2 sigue a T1.
 - b) Determinar si es posible encontrar una planificación secuenciable equivalente a la anterior.

7) Considérese el siguiente grafo para una base de datos y siguiendo el protocolo de árbol:



a) Decir cuáles de estas transacciones siguen el protocolo en árbol:

T1: LOCK(A), LOCK(B), LOCK(D), UNLOCK(B), LOCK(C), UNLOCK(D), UNLOCK(A), UNLOCK(C).

T2: LOCK(B), LOCK(E), UNLOCK(B), UNLOCK(E)

T3: LOCK(E), LOCK(F), LOCK(G), UNLOCK(E), UNLOCK(F), UNLOCK(G).

T4: LOCK(D), LOCK(B), UNLOCK(D), LOCK(E), LOCK(F), UNLOCK(B), LOCK(C), UNLOCK(E), UNLOCK(C), UNLOCK(F)

b) Encontrar una planificación secuenciable.