

7. Indica cómo sería la ejecución de las siguientes transacciones sobre el átomo a según el algoritmo de ordenación parcial modificado, teniendo en cuenta que cada escritura multiplica por 2 el valor anterior y que $a=2$ inicialmente.

`lee (T2, a), escribe(T3, a), lee (T4, a), escribe(T2, a), escribe(T4, a),
escribe(T5, a), lee(T6, a), escribe(T7, a), escribe(T6, a)`

Según el algoritmo de ordenación parcial modificado/mejorado/refinado, cada átomo tiene dos centinelas que controlan el último acceso para escritura (WR) y lectura (RR).

$WR(a)$	0								
$RR(a)$	0								

Podemos ejecutar secuencialmente `lee (T2, a), escribe(T3, a), lee (T4, a)`, lo que deja los centinelas como siguen:

$WR(a)$	0	3							
$RR(a)$	0	2	4						

Cuando llega `escribe(T2, a)`, el más reciente que ha escrito es $T3$ por lo que la lectura que hizo $T2$ ya no es válida, y la transacción 2 aborta, pasando a ser $T8$.

Podemos ejecutar secuencialmente `escribe(T4, a), escribe(T5, a), lee(T6, a),
escribe(T7, a)`, lo que deja los centinelas como siguen:

$WR(a)$	0	3	4	5	7				
$RR(a)$	0	2	4	6					

Cuando llega la escritura `escribe(T6, a)`, el más reciente que leyó es él mismo pero el más reciente que escribió es posterior, por lo que no hace nada, pero no aborta la transacción (escrituras de una más antigua sobre una más reciente se ignoran).

A continuación, ejecutamos todas las sentencias de la transacción 2 renombrada como transacción 8.

$WR(a)$	0	3	4	5	7	8			
$RR(a)$	0	2	4	6	8				

El resultado del plan es la ejecución de las transacciones (según el momento en que terminan) 3, 4, 5, 7, 6 y 2.

Dado que la transacción 2 se ejecuta cuando las demás han terminado, el valor de a será el valor que hayan dejado las anteriores multiplicado por 2. La escritura de $T6$ no se aplica, como hemos visto, por lo que tenemos que ver lo que hace $T7$, que escribe a sin leerla previamente. Si a vale 2 la primera vez que se escribe, $T7$ escribe un 2, que después lee $T2$ y multiplica por 2, por lo que el valor final de a es 4.