

Relación de problemas 4

Considera el siguiente plan de ejecución de transacciones entrelazadas:

Lee (T3, C), Lee (T1, A), Lee (T2, B), Escribe (T3, B),
Lee (T1, B), Escribe (T1, A), Escribe (T3, C), Escribe (T2, B)

Suponiendo que:

- el plan de ejecución resulta en una serialización de las transacciones en el orden T3, T2 y T1 (es decir, que se ejecuta primero la transacción 3 completa, después la transacción 2 completa y, por último la transacción 1 completa),
- antes de la primera operación de cada transacción se inicia la misma, que justo después de la última operación de cada transacción se realiza el *commit* de la misma,
- los valores iniciales de los datos son $A = 100$, $B = 50$ y $C = 200$, y
- los valores finales de los datos son $A = 150$, $B = 100$ y $C = 150$.

Ejercicio 1

Indica el contenido de la tabla de modificaciones.

Ejercicio 2

Si ocurriera un fallo antes de la sentencia *Escribe (T3, C)*, indica cómo se recuperaría el sistema en función del contenido de la tabla de modificaciones, considerando todas las posibilidades respecto de que el fallo ocurra antes o después de una operación *commit*, si fuera el caso.

Ejercicio 3

Si ocurriera un fallo después de la sentencia *Escribe (T2, B)*, indica cómo se recuperaría el sistema en función del contenido de la tabla de modificaciones, considerando todas las posibilidades respecto de que el fallo ocurra antes o después de una operación *commit*, si fuera el caso.

Considera el siguiente plan de ejecución de transacciones entrelazadas y la tabla de modificaciones de la derecha:

Lee (T1, A), Lee (T2, A), Escribe (T1, A=20), Lee (T3, B),
Escribe (T2, A=30), Escribe (T3, B=15), Escribe (T3, D=25),
Escribe (T2, E=35)

Ejercicio 4

Si no consideramos el uso de concurrencia (sin abortar transacciones) y los valores iniciales de los datos son A=10, B=0, D=8 y E=35, completa la tabla de modificaciones, considerando que se incluye un *start* cuando comienza una transacción y un *commit* cuando termina.

T _i	Estado	Oper.	Dato	V antiguo	V nuevo
	<i>start</i>				
	<i>start</i>				
		update	A		
T ₁					
T ₃					
		update	A		
	<i>savepoint</i>				
		update	B		
		update	D		
	<i>commit</i>				
		update	E		
T ₂					

Ejercicio 5

T_i	Estado	Oper.	Dato	V antiguo	V nuevo
	<i>start</i>				
	<i>start</i>				
		update	A		
T ₁					
T ₃					
		update	A		
	<i>savepoint</i>				
		update	B		
		update	D		
	<i>commit</i>				
		update	E		
T ₂					

Si ocurriera un **fallo donde se muestra la doble línea** de la tabla de modificaciones, ¿qué haría el sistema después de recuperarse con cada una de las transacciones y cuáles serían los valores de los datos después de la recuperación?

Ejercicio 6

Si ocurriera un **fallo donde se muestra la doble línea** de la tabla de modificaciones, ¿qué haría el sistema después de recuperarse con cada una de las transacciones y cuáles serían los valores de los datos después de la recuperación?

T_i	Estado	Oper.	Dato	V antiguo	V nuevo
	<i>start</i>				
	<i>start</i>				
		update	A		
T ₁					
T ₃					
		update	A		
	<i>savepoint</i>				
		update	B		
		update	D		
	<i>commit</i>				
		update	E		
T ₂					