

UEM/CTC/DIN

Disciplina: Banco de Dados II

Profa. Dra. Maria Madalena Dias

Lista de Exercícios (Recuperação de Falhas)

1. Discuta os diferentes tipos de falhas de transação.
2. Por que é necessário usar um arquivo de log? Quais são os tipos de entradas em um log do sistema?
3. O que são *checkpoints* e por que eles são importantes?
4. Que tipos de técnicas de recuperação de falhas não requerem o *rollback*?
5. Quando e por que é necessário realizar o aborto em cascata? Que tipos de problemas podem ocorrer se o aborto em cascata não for feito quando uma transação T falha?
6. Em quais técnicas de recuperação de falhas são necessárias operações de UNDO e REDO? Explique.
7. Qual a principal vantagem das técnicas de atualização adiada? Por que são chamadas de método NO-UNDO/REDO?
8. Quais as vantagens e desvantagens das técnicas de atualização imediata?
9. Nos slides das páginas 8 e 9 de Recuperação de Falhas, suponha que foi escrita a entrada [checkpoint] no *log* imediatamente após a entrada [start_transaction, T2]. Suponha falha no sistema logo após a entrada [commit, T3], então determine: quais transações devem ser desfeitas e quais transações devem ser refeitas.

10. Para as transações a seguir, escreva as entradas correspondentes as suas execuções no arquivo de log. A falha da transação T3 [abort, T3] provoca efeito cascata? Por que?

<u>transação 1</u>	<u>transação 2</u>	<u>transação 3</u>
		begin_transaction
		read_item (b)
		b := b - 3
		write_item (b)
	begin_transaction	
	read_item (b)	
	b := b + 6	
	write_item (b)	
begin_transaction		
read_item (a)		
		abort

Valores iniciais: b = 15; a = 3.

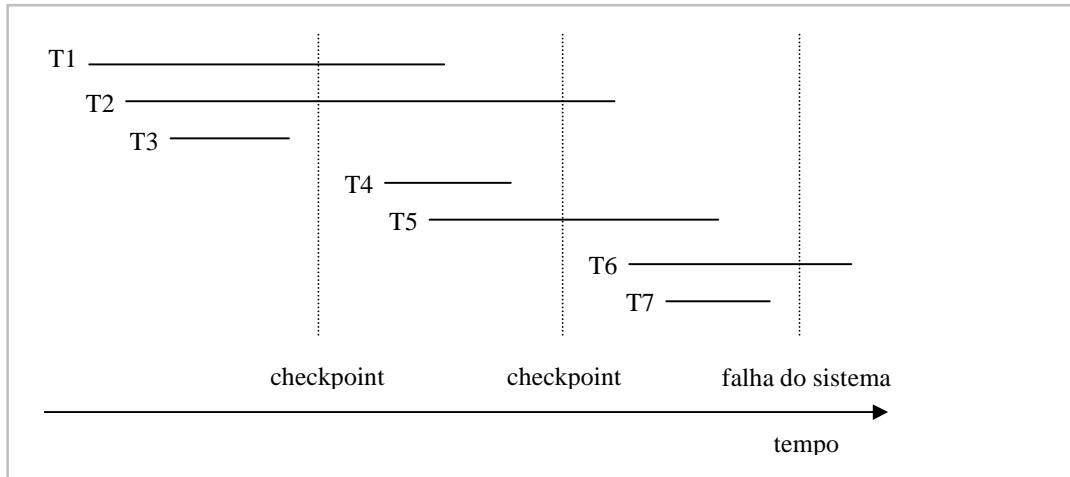
11. Considere as seguintes transações:

<u>transação 1</u>	<u>transação 2</u>
begin_transaction	
read_item (a)	
read_item (d)	
d := d + a	
write_item (d)	
commit_transaction	
	begin_transaction
	read_item (b)
	b := b + 6
	write_item (b)
	read_item (d)
	d := d - b
	write_item (d)
	commit_transaction

Valores iniciais: a = 7; b = 8; d = 10.

- Escreva as entradas correspondentes as suas execuções no arquivo de *log*.
- Se ocorrer falha no sistema logo após a entrada [write_item, T2, d, 17, 3], determine: quais transações devem ser desfeitas (*undo*) e quais devem ser refeitas (*redo*) (considere a técnica de **atualização adiada**)

12. Considere o gráfico a seguir. Quais transações devem ser refeitas (*redo*) e quais transações devem ser desfeitas (*undo*)? Considere cada uma das técnicas estudadas.



13. Correlacione os itens da coluna à esquerda com as operações da coluna à direita:

- | | |
|---------------|--|
| a) Commit | () refaz uma operação da transação |
| b) Abort | () transação finalizada com sucesso |
| c) Rollback | () reflete os resultados de uma transação no BD |
| d) Undo | () desfaz o efeito de uma operação da transação |
| e) Redo | () transação finalizada sem sucesso |
| f) Checkpoint | () desfaz várias operações de uma transação |