

a) UNDO / REDO

[inicia_transacao, T₁]
 [ler_item, T₁, A]
 [ler_item, T₁, D]
 [escrever_item, T₁, D, 20, 25]
 [confirma, T₁]
 [checkpoint]
 [inicia_transacao, T₂] ←
 [ler_item, T₂, B]
 [escrever_item, T₂, B, 12, 18]
 [inicia_transacao, T₄] ←
 [ler_item, T₄, D]
 [escrever_item, T₄, D, 25, 15]
 [inicia_transacao, T₃] ←
 [escrever_item, T₃, C, 30, 40]
 [ler_item, T₄, A]
 [escrever_item, T₄, A, 30, 20]
 [confirma, T₄] ←
 [ler_item, T₂, D]
 [escrever_item, T₂, D, 15, 25] ← queda do sistema

UNDO = T₃, T₂REDO = T₄

a	?	?	20
b	18	12	
c	40	30	
d	25	15	15

Resultado:

a= 20 b=12

c=30 d=15

b) NO-UNDO / REDO

[start_transaction, T1]

[write, T1, A, 5, 10]

[write, T1, C, 2, 8]

[start_transaction, T2]

[write, T1, D, 20, 25]

[commit, T1]

[write, T2, B, 12, 18]

[write, T2, A, 10, 22]

[start_transaction, T3]

[checkpoint, T2, T3]

[write, T3, D, 25, 30]

[commit, T2]

[write, T3, C, 8, 34]

[start_transaction, T4]

[write, T4, A, 22, 40]

[write, T3, D, 30, 33]

[write, T4, B, 18, 38]

[commit, T3]

[write, T4, A, 40, 55]

[commit, T4]

[start_transaction, T5]

Queda do Sistema

REDO = T4, T3, T2

a	22	40	55
b	18	38	
c	34		
d	30	33	

Resultado:

a= 55 b=38

c=34 d=33

c) UNDO / NO-REDO

[start_transaction, T1]
[write, T1, D, 20]
[write, T1, C, 40]
[start_transaction, T2]
[write, T2, B, 15]
[checkpoint, T1, T2]
[start_transaction, T3]
[write, T3, B, 12]
[commit, T1]
[write, T2, A, 20]
[commit, T2]
[write, T3, C, 45]
[commit, T3]
[start_transaction, T4]
[write, T4, A, 30]
[start_transaction, T5] ←
[write, T4, D, 25]
[write, T5, C, 13]
[commit, T4]
[write, T5, B, 18]

UNDO = T5

a	18
b	
c	13
d	

Resultado:

b=18
c=13

Queda do Sistema
←

Questões multipla escolha:

2) (Questão de múltipla escolha) No caso da transação falhar sob um esquema de *log* incremental de *atualização adiada*, qual das seguintes opções seria necessária:

1. Operações desfazer.
- ~~2.~~ Operações refazer.
3. Operações desfazer e refazer.
4. Nenhuma acima.

3) (Questão de múltipla escolha) Há possibilidade de reversão (*rollback*) em cascata quando...

1. Uma transação grava itens que tenham sido gravados apenas por uma transação efetivada.
2. Uma transação grava um item que já foi previamente gravado por uma transação não-efetivada.
- ~~3.~~ Uma transação lê um item que foi previamente gravado por uma transação não-efetivada.
4. Ambas (2) e (3) estão corretas