

Nome: Davi Augusto Neves Leite

RA: 191027383

Resolução – Primeira Lista de Exercícios – Banco de Dados II

1)

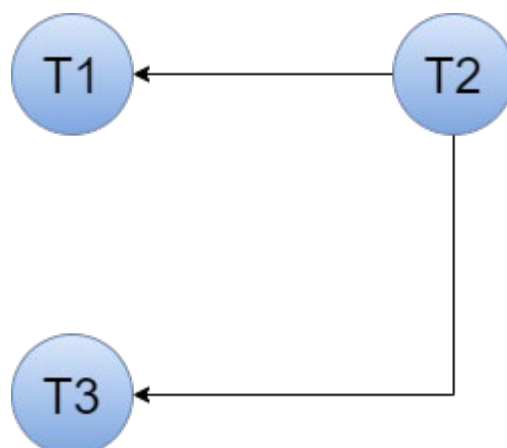
S1:

S1		
T1	T2	T3
R(A)		
	W(B)	
		R(B)
R(B)		
	W(C)	
		R(C)
	R(A)	

S2:

S2			
T1	T2	T3	T4
		W(B)	
	W(A)		
	R(B)		
			W(B)
	W(B)		
W(B)			
R(A)			

a) De acordo com o grafo de precedência abaixo, a escala **é** serializável no conflito, uma vez que não há ciclos no grafo. Dessa forma, as tabelas em seguida demonstram escalas seriais equivalente a S1.



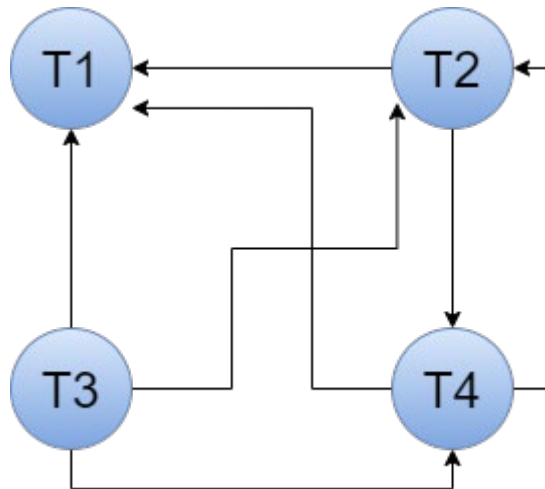
S1		
T1	T2	T3
R(A)		
	W(B)	
		R(B)
R(B)		
	W(C)	
		R(C)
	R(A)	

S1-1		
T1	T2	T3
	W(B)	
R(A)		
		R(B)
R(B)		
	W(C)	
		R(C)
	R(A)	

S1-2		
T1	T2	T3
	W(B)	
	W(C)	
R(A)		
R(B)		
		R(B)
		R(C)
	R(A)	

S1-3		
T1	T2	T3
	W(B)	
	W(C)	
	R(A)	
R(A)		
R(B)		
		R(B)
		R(C)

b) De acordo com o grafo de precedência abaixo, a escala **não é** serializável no conflito, uma vez que há ciclos no grafo (T2 e T4). Dessa forma, não é possível mostrar uma escala serial equivalente.



c) Como demonstrado na letra A, a escala S1 é serializável no conflito. Dessa forma, por teorema, a escala S1 também é serializável na visão. Por fim, abaixo é possível ver uma escala serial equivalente.

S1-4		
T1	T2	T3
R(A)		
	W(B)	
		R(B)
	W(C)	
R(B)		
		R(C)
	R(A)	

d) Como demonstrado na letra B, a escala S2 não é serializável no conflito. Dessa forma, não se pode afirmar inicialmente se ela é ou não serializável na visão. Para isso, deve-se realizar os seguintes passos:

1) Verificar se há “escritas cegas”, ou seja, transações em que só a realização de escrita de um dado Q sem a leitura: T3 e T4 apenas escrevem no dado B e não realizam leitura.

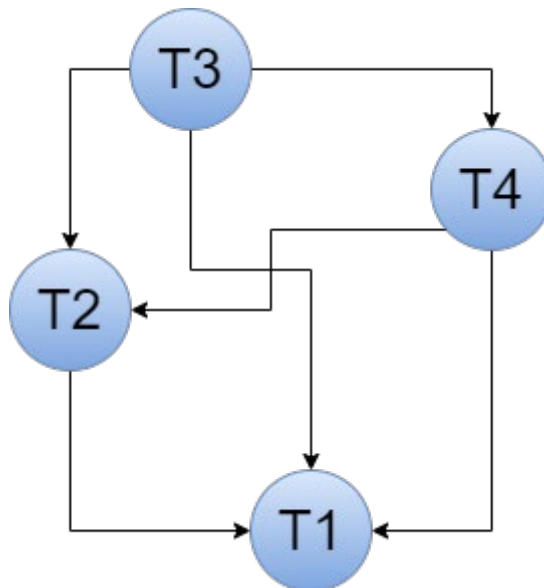
2) Como há “escritas cegas”, deve-se verificar as dependências entre as transações e montar o grafo de dependência, o qual mostrará por meio da existência ou não de ciclos se a escala é serializável na visão ou não.

2.1) Verificando as dependências: a transação T3 é a primeira a escrever no dado B, ou seja, deve preceder as demais [T3 -> (T1, T2, T4)]. A transação T4 escreve apenas em B (escrita cega), ou seja, deve vir após T3 [T3, T4 -> (T1, T2)]. A transação T2 possui a primeira escrita no dado A, ou seja, deve vir antes de T1 [T3, T4, T2 -> T1]. Por fim, deve vir a transação T1 restante, tendo as dependências na seguinte ordem: <T3, T4, T2, T1>.

Diante disso, é possível montar a seguinte escala para verificar o grafo de dependências:

S2-1			
T1	T2	T3	T4
		W(B)	
			W(B)
	W(A)		
	R(B)		
	W(B)		
W(B)			
R(A)			

E o respectivo grafo de dependências:



Como o grafo acima é **acíclico**, a escala S2 é serializável na visão. Por fim, abaixo pode ser visto uma escala serial equivalente a S2.

S2-2			
T1	T2	T3	T4
	W(A)		
		W(B)	
	R(B)		
			W(B)
	W(B)		
W(B)			
R(A)			