

Banco de Dados

Gerenciamento de Transações - Continuação

- Tipos de Escalonamentos

- Recuperável

- Um escalonamento é recuperável se nunca for necessário desfazer uma transação efetivada.
 - Condição: uma transição T não pode ser efetivada até que todas as transações T' que tenham gravado um item lido por T tenham sido efetivadas
 - Exemplo: S1 é recuperável e S2 não

Escalonamento S1		Escalonamento S2	
T1	T2	T3	T4
-----		-----	
read(X)		read(X)	
	read(X)	write(X)	
write(X)			read(X)
read(Y)		read(Y)	
	write(X)		write(X)
	commit		commit
write(Y)		abort	
commit			

- Escalonamento sem Cancelamentos em Cascata

- Condição: não pode ter leitura suja
 - read(X) de T2 tem que ser adiado até a efetivação de T1

T1	T2

read(X)	
write(X)	
	read(X)
read(Y)	
	write(X)
write(Y)	
abort	
	abort

- Escalonamento Estrito

- Um escalonamento é estrito se nenhuma transação puder ler e nem gravar um item X até que a última transação que gravou X seja efetivada.

- Escalonamento Serial

- Um escalonamento é serial se, para todas as transições T participantes do escalonamento, todas as operações de T forem executadas consecutivamente no escalonamento; caso contrário, o escalonamento é denominado não-serial.
 - Na prática é inaceitável, pois possui somente uma transição ativa de cada vez (lento)

- Escalonamento Serializável
 - Um escalonamento é serializável se for equivalente a um escalonamento serial.
 - Diferentes critérios de equivalência:
 - Equivalente por conflito
 - Equivalente por visão
- Equivalência por Conflito
 - Um escalonamento é serializável por conflito se a ordem das operações conflitantes é a mesma de um escalonamento serial.
 - S1 não é serializável por conflito, já S2 é

Escalonamento S1		Escalonamento S2	
T1	T2	T1	T2
-----		-----	
read(X)		read(X)	
	read(X)	write(X)	
write(X)			read(X)
read(Y)			write(X)
	write(X)	read(Y)	
write(Y)		write(Y)	

- Teste: Serialização por Conflito
 - Utilizando um grafo de dependências
 - Algoritmo:
 1. Crie um vértice para cada transação no escalonamento
 2. Para cada transação conflitante op_i da transação T_i e op_j da transação T_j , se op_i é executada antes de op_j no escalonamento então crie uma aresta de T_i para T_j
 3. Se houver um ciclo no grafo então o escalonamento não é serializável por conflito; caso contrário, o escalonamento é equivalente a um escalonamento serial