

Camila Ferreira Alves
Matrícula :219031160

Prova Banco de Dados 2

1- Defina o que é uma transação:

Uma unidade lógica de processamento no banco de dados, ou seja, várias operações que juntas formam apenas uma tarefa a ser processada. As transações são classificadas em: leitura, atualização, criação ou exclusão.

2- Cite e descreva todas as propriedades que um SGBD deve garantir para suas transações:

Atomicidade : Uma transação precisa ser realizada completamente ou não será feita de modo algum, ou seja, uma transação não deverá ser realizada parcialmente.

Consistência: Para uma transação ser preservadora de consistência, sua execução completa precisa fazer o banco de dados passar de um estado consistente para o outro.

Isolamento: Uma transação não deve ser interferida pela execução de qualquer outra transação, isto é, ela deve ser executada como se estivesse isolada.

Durabilidade: As mudanças aplicadas por uma transação efetivada não podem ser perdidas por falhas.

3- Defina “plano de execução concorrente (schedule)” de um conjunto de transações.

Quando mais de uma transação deseja acessar uma área no banco de dados “simultaneamente”, isso significa que existe concorrência. Nesse caso, faz-se necessário criar um plano de execução.

O plano de execução tem o objetivo de evitar alterações simultâneas, para não gerar inconsistência de resultados. Nele, é definida uma ordem de instruções que vão ser executadas passo a passo. Faz-se necessário ressaltar que mesmo alterando a execução de diferentes transações, a ordem de execução de operações de uma transação deve ser a mesma da transação isoladamente.

4) [1,0 ponto] Considerando as transações a seguir escreva um plano de execução serializável utilizando a técnica de bloqueio em duas fases básico (não é conservador, estrito nem rigoroso).

T1: {R(Y), R(X), W(X)}

T2: {R(X), R(Y), W(Y)}

T1	T2
read_lock(Y)	
read_item(Y)	
write_lock(X)	
	read_lock(X)
unlock(Y)	
read_item(X)	
write_item(X)	
unlock(X)	
	read_item(X)
	write_lock(Y)
	unlock(X)
	read_item(Y)
	write_item(Y)
	unlock(Y)

5-[1,0 ponto] Descreva uma técnica alternativa para a geração planos de execução serializáveis que não seja a técnica de bloqueios em duas fases.

Uma técnica alternativa é a técnica de ordenação por rótulo de tempo. Como o nome sugere, a técnica utiliza a ordem de chegada das operações para gerenciar a organização de operações. Antes da transação ser iniciada, o banco de dados oferece um rótulo de tempo, ou seja, associado a cada transação está um timestamp fixo exclusivo.

Transações que acessam um item depois, têm o rótulo de tempo comparado ao marcado no item do banco de dados. A operação pode ser abortada em função dos valores, nesse caso, ela é reenviada ao sistema.