



INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS (IFMG) - CAMPUS BAMBUÍ
Banco de Dados II
Prof. Marcos Roberto Ribeiro

Lista de Exercícios 10

Beatriz Rodrigues de Oliveira Paiva

Exercício 1:

Cite e explique as propriedades ACID.

As transações devem ser atômicas, consistentes, isoladas e duráveis para garantir a integridade dos dados em um banco de dados. Elas devem ser executadas completamente ou não, preservar a consistência dos dados, ser isoladas das outras transações e seus efeitos devem persistir mesmo em caso de falhas.

Exercício 2:

Explique as seguintes definições de planos de execução:

- a) Completo: Todos planos de execuções foram completos ou finalizados.
- b) Serial: Fazendo tudo de uma execução de cada vez.
- c) Serializável: Onde existe uma alternância nas operações, mas o executado desse plano é intercalado assim tendo um melhor desempenho.

Exercício 3:

Quais os possíveis conflitos entre as operações de transações?

Leitura com Leitura não causa problemas, mas (LEITURA X ESCRITA, ESCRITA X LEITURA e ESCRITA X ESCRITA) ocorrem problemas.

Lendo dados não efetivados (WR): Quando uma transação lê um objeto que foi modificado por outra transação não efetivada ocorre a leitura suja;

Leitura não repetível (RW): Outra anomalia é quando uma transação T2 altera um objeto A que foi lido por uma transação T1 que está em andamento;

Sobrescrevendo dados não efetivados (WW) Outro caso de anomalia ocorre quando uma transação T2 sobrescreve um objeto A que foi modificado por uma transação T1 ainda em execução.

Exercício 4:

Explique quando ocorrem os seguintes problemas entre transações concorrentes:

- a) Leitura suja: lê dados de outra transação que ainda não foi confirmada (comitada).
- b) Leitura não repetível: quando duas ou mais transações concorrentes acessam o mesmo dado e, em seguida, uma delas é modificada, tornando a informação lida pela outra transação obsoleta ou incorreta.
- c) Gravações cegas: quando duas ou mais transações concorrentes tentam modificar o mesmo dado simultaneamente, sem que nenhuma delas esteja ciente das modificações feitas pela outra.
- d) Leituras fantasmas: quando uma transação lê um dado que foi incluído ou excluído por outra transação, mas ainda não foi confirmada ou revertida.

Exercício 5:

Defina plano de execução *recuperável*. Por que este tipo de plano é importante?

Em um plano de execução recuperável, as transações só leem objeto cujas alterações já foram efetivadas. Se o plano é recuperável, o cancelamento de uma transação pode ser feito sem que ocorra o cancelamento em cascata.

Exercício 6:

Descreva como funciona o protocolo de bloqueio *Strict 2PL*.

Para ter acesso a um objeto, uma transação precisa solicitar um bloqueio sobre o mesmo.

O bloqueio pode ser compartilhado para leitura ou exclusivo para leitura e escrita. Todos os bloqueios de uma transação são liberados após o seu término

Exercício 7:

Liste os possíveis níveis de isolamento de transações e quais problemas cada um pode evitar.

READ UNCOMMITTED: Leitura suja: Possível, Leitura não repetível: Possível,

Leitura fantasma: Possível

READ COMMITTED: Leitura suja: Impossível, Leitura não repetível: Possível, Leitura

fantasma: Possível

REPEATABLE READ: Leitura suja: Impossível, Leitura não repetível: Impossível, Leitura

fantasma: Possível

SERIALIZABLE: Leitura suja: Impossível, Leitura não repetível: Impossível, Leitura fantasma: Impossível