TDE - Transação

Exercícios

Integrantes:

MARCOS VINICIUS

VINICIUS VIANA

VINICIUS COSTA

RAFAEL TAGLIAFERRO

**1) No contexto de Banco de Dados Relacional, o que é uma Transação e por que razão que ela deve ser utilizada?**

**R:** Em resumo, as transações são usadas para garantir que as operações no banco de dados sejam confiáveis, consistentes e duráveis, ao mesmo tempo em que permitem que várias transações ocorram de forma isolada e simultânea. Isso é fundamental para manter a integridade dos dados em sistemas de banco de dados relacionais.

Os benefícios de usar transações em bancos de dados relacionais:

* Consistência dos dados: as transações garantem que os dados sejam consistentes ao longo da execução da transação.
* Confiabilidade: as transações ajudam a proteger os dados contra falhas e erros.
* Integridade dos dados: as transações ajudam a garantir que os dados sejam precisos e completos.
* Desempenho: as transações podem melhorar o desempenho do banco de dados, evitando que as operações sejam desfeitas.

**2) Explique cada uma das propriedades de uma Transação, que têm a sigla ACID.**

**R:** As transações seguem as quatro propriedades ACID:

* Atomicidade: uma transação deve ser executada completamente ou não executada.
* Consistência: os dados devem permanecer consistentes ao longo da execução da transação.
* Isolamento: as transações devem ser executadas de forma isolada, sem interferir umas nas outras.
* Durabilidade: os resultados de uma transação devem ser persistentes, mesmo em caso de falhas.

Exemplo de operações que podem ser executadas como transações:

* Transferência de dinheiro: uma transação deve debitar o valor da conta de origem e creditar o valor na conta de destino.

**3) Explique como os comando COMMIT TRANSACTION e ROLLBACK realizam o controle da Transação.**

**R:** O comando COMMIT é usado para confirmar uma transação que foi executada com sucesso. Quando uma transação é confirmada, todas as alterações feitas no banco de dados durante essa transação se tornam permanentes e são registradas no banco de dados. Após a execução do COMMIT, as alterações são duráveis, o que significa que elas sobreviverão a qualquer falha do sistema e serão visíveis para outros usuários e transações.

O comando ROLLBACK é usado para desfazer (ou "reverter") uma transação que não foi executada com sucesso ou que precisa ser anulada por algum motivo. Quando uma transação é revertida, todas as operações realizadas durante a transação são desfeitas, e o banco de dados volta ao estado que estava antes da transação começar.

**4) Apresente um script SQL para criar uma Transação. Indique:**

* **O que o código faz?**

Cria uma transação bancária usando um banco de dados

* **Qual o resultado esperado no caso de execução BEM SUCEDIDA?**
* **Qual o resultado esperado no caso de execução com FALHA?**