

# Administrador de Banco de Dados (extra Abril) - Turma 2024A

## 5.12 Isolamento e bloqueio

O isolamento e bloqueio em bancos de dados são práticas fundamentais para garantir que os dados sejam acessados e modificados de maneira segura e consistente, especialmente em ambientes de acesso concorrente. Essas práticas envolvem a implementação de mecanismos de controle de concorrência, como bloqueios de transação e controle de versão de dados.

O isolamento é o processo de garantir que cada transação seja executada como uma unidade isolada, separada de outras transações. Isso é importante porque várias transações podem estar ocorrendo simultaneamente e, se não forem isoladas, podem interferir umas nas outras, causando conflitos e inconsistências nos dados.

O bloqueio é um mecanismo de controle de concorrência que impede que outras transações acessem os mesmos dados ao mesmo tempo. Esse bloqueio pode ser exclusivo, impedindo que outras transações acessem os dados completamente, ou compartilhado, permitindo que outras transações leiam os dados, mas não os modifiquem.

Algumas das práticas comuns para o isolamento e bloqueio em bancos de dados incluem:

- Implementação de mecanismos de bloqueio de transação para garantir que as transações não acessem os mesmos dados ao mesmo tempo.
- Utilização de níveis de isolamento para garantir que as transações sejam executadas como unidades isoladas.
- Utilização de bloqueios de compartilhamento para permitir que as transações leiam os dados, mas não os modifiquem.
- Utilização de bloqueios exclusivos para impedir que outras transações acessem os dados completamente.
- Utilização de controle de versão de dados para garantir que as transações acessem a versão mais recente dos dados.
- Monitoramento do desempenho do banco de dados para identificar possíveis gargalos de desempenho causados por bloqueios de transação.
- Implementação de mecanismos de recuperação de falhas para garantir que as transações sejam concluídas com sucesso, mesmo em caso de falha no sistema.

Imagine que uma empresa de vendas online esteja atualizando o banco de dados do seu sistema de vendas para adicionar uma nova tabela de produtos. Essa nova tabela de produtos conterá informações sobre todos os produtos que estão atualmente disponíveis para venda no site.

A equipe de desenvolvimento precisa garantir que, ao adicionar a nova tabela de produtos, não haja conflitos entre as transações que estão sendo executadas simultaneamente no banco de dados. Isso requer a implementação de práticas de isolamento e bloqueio para garantir que cada transação seja executada de forma isolada e segura.

Para garantir o isolamento, a equipe de desenvolvimento implementou o uso de níveis de isolamento, garantindo que as transações sejam executadas como unidades isoladas. Eles também implementaram bloqueios exclusivos para impedir que outras transações acessem os mesmos dados completamente, enquanto a nova tabela de produtos estava sendo adicionada ao banco de dados.

A equipe também monitorou o desempenho do banco de dados durante o processo de adição da nova tabela de produtos para identificar possíveis gargalos de desempenho causados por bloqueios de transação. Eles ajustaram o sistema, se necessário, para garantir que as transações fossem executadas de maneira eficiente e sem interrupções.

Última atualização: terça, 21 mar 2023, 13:44

### ◀ 5.11 Controle de Transações

Seguir para...

5.13 Gerenciamento de concorrência e deadlock ►