

Níveis de Isolamento

Problemas de Concorrência

- Lembrando...

LOST UPDATE : 2 transações fazem write no mesmo item de dado, um dos writes é perdido

DIRTY READ ou BLIND OVERWRITING: transação lê um dado que foi alterado, mas não teve commit ainda

NON REPETEABLE READ ou INCONSISTENT READ : Se for necessário repetir um select na mesma transação, algumas linhas recuperadas antes, podem não existir mais ou aparecer novas.

PHANTOM PROBLEM: se for necessário repetir um select na mesma transação, podem aparecer novas linhas.

NÍVEIS DE ISOLAMENTO

- define o grau em que uma transação deve ser isolada contra modificações de recursos ou de dados feitas por outras transações .
- O padrão ISO define os seguintes níveis:
 - **Read uncommitted** – permite leituras de dados alterados por transações que não deram commit.
 - **Read committed** – mostra a última versão committed do dado ou espera pelo commit.
 - **Repeatable read** - somente faz leitura de dados commitados . Se outras transações fizerem update ou delete, não ira aparecer. Dados inseridos são visualizados.
 - **Serializable** – somente realiza leitura de dados commitados . Não visualiza dados inseridos, nem alterados ou excluídos;

NÍVEIS DE ISOLAMENTO

Nível de isolamento	Dirty Read	Nonrepeatable Read	Phantom Read
Read uncommitted	Possível	Possível	Possível
Read committed	Impossível	Possível	Possível
Repeatable read	Impossível	Impossível	Possível
Serializable	Impossível	Impossível	Impossível

MySQL INNODB

- O comportamento do MySQL depende de qual mecanismo de armazenamento (ENGINE) está em uso.
- A Engine InnoDB:
 - implementa o mecanismo de controle de concorrência
 - utiliza os protocolos MVCC (MultiVersion) e Multi-Granular Locking (MGL)
 - fornecendo 4 níveis de isolamento com os mesmos nomes do padrão ISO SQL.
- O nível de isolamento padrão é REPEATABLE READ.

Protocolo MVCC

- Cada transação vê uma cópia temporária do banco de dados no instante do tempo.
- Qualquer alteração que esteja sendo feita, não será vista pelas demais transações, até que as alterações tenham sido concluídas (commit).
- Ao atualizar um determinado dado, ele marca o dado antigo como obsoleto e adiciona a versão mais recente em outro lugar.
- Existem várias versões armazenadas, mas apenas uma é a última.

MySQL INNODB

- InnoDB usa:
 - Nos níveis READ COMMITTED e REPEATABLE READ: MVCC
 - Nível de isolamento SERIALIZABLE, usa MGL.

O InnoDB suporta:

X-locking de linhas : `SELECT .. FOR UPDATE`

S-locking de linhas : `SELECT .. LOCK IN SHARE MODE.`