

A decorative border composed of a grid of squares in various shades of green, yellow, and blue, framing the central text area.

# Recuperação de Banco de Dados

# Falhas?

Quais são os tipos?  
Por que ocorrem?



# Tipos de Falha

- Não ocasionam dano físico
  - Falha de transação e de sistema
- Provocam dano físico
  - Falha de mídia

# Por que ocorrem falhas?

- Falta de energia ou internet;
- Erros de software, lógica ou acesso indevido;
- Controle de concorrência;

# Por que ocorrem falhas?

- Dados não encontrados;
- Overflow;
- Programação incorreta;

# Recuperação?

Principais técnicas?

Funcionamento?

Gerencia de Buffer?



# Principais Técnicas

- Falha de Transação
  - Desfazer até o início ou determinado ponto;
- Falha de Sistema
  - Recuperar estado consistente mais recente antes da falha;

# Principais Técnicas

- Falha no disco
  - Refazer BD com um espelho ou cópia de segurança



# Funcionamento

- BD com atualização Shadow:
  - Novas informações não sobrescrevem as antigas;
  - Arquivos salvos em versões;
    - Recuperação com retorno às versões anteriores;

# Funcionamento

- Com In-Place
  - Gera Log com todas as alterações feitas
    - Recupera desfazendo o que o log menciona.

# Técnicas de Gerência de Buffer

- **Steal** : Bloco na cache pode ser gravado em disco antes da operação acusar o commit
- **Not-Steal** : Apenas ser gravado após transação acusar commit;

# Técnicas de Gerência de Buffer

- **Force** : Blocos atualizados por transação são imediatamente gravados quando acusa commit;
- **Not-Force** : Não são imediatamente gravados após acusar commit.

# Recuperação de Banco de Dados

LOG

UNDO

REDO

CHECKPOINT



# LOG

- Arquivo que guarda registros de transações de um banco de dados

# UNDO

- Ação de desfazer operações presentes no log de operações do BD

# UNDO

- Transation UNDO
  - Uma operação não foi concluída
- Global UNDO
  - Uma ou mais operações não foram concluídas



# REDO

- Ação de refazer operações presentes no log de operações do BD
- Partial REDO
  - Transações não foram efetivamente implementadas
- Global REDO
  - Todas as transações foram perdidas



# CHECKPOINT

- Salva o estado atual do banco de dados no log;
- Operações concluídas tem avanço salvo em caso de falha;
- ROLLBACK precisa voltar só até o checkpoint, pois as operações dele foram concluídas corretamente.