

# Processamento de Transações

## Banco de Dados: Teoria e Prática

André Santanchè e Luiz Celso Gomes Jr  
Instituto de Computação - UNICAMP  
Setembro 2013

# Exercício 1

- Quais as vantagens e desvantagens de se permitir acesso concorrente ao banco de dados?
  - Vantagens: mais tarefas executadas simultaneamente, melhor aproveitamento dos recursos, maior interatividade com o usuário etc.
  - Desvantagens: overhead criado pelo controle de acesso, possibilidade de inconsistências, deadlocks etc.

# Exercício 2

- Defina se os planos a seguir são seriais ou serializáveis. Desenhe os grafos de precedência.

Obs.:  $r1(x) ==$  Transação 1 lê  $x$ .

a)  $r1(x)$ ,  $w1(y)$ ,  $r3(x)$ ,  $w2(y)$ ,  $w2(y)$

- Serial. Grafo  $[(1,2)]$

b)  $r1(x)$ ,  $r2(y)$ ,  $w2(y)$ ,  $w1(y)$ ,  $w3(x)$ ,  $r2(x)$

- Não é serializável. Grafo:  $[(1,3), (3,2), (2,1)]$

# Exercício 3

- Para cada propriedade ACID (atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade), descreva um problema que pode acontecer caso o SGBD não a garanta.
  - **Atomicidade:** armazenamento de valores parciais de uma transação que não se completou, etc.
  - **Consistência:** execução de uma transação deixa o banco em um estado inconsistente, etc.; por exemplo, uma chave estrangeira que referencia uma chave primária inexistente.
  - **Isolamento:** uma transação afeta inadvertidamente o resultado de outra transação, etc.
  - **Durabilidade:** o resultado de uma transação que recebeu commit é perdido por falha no banco, etc.