

# LISTA DE EXERCÍCIOS

## Controle de Transações

### Disciplina Bancos de Dados II

**Prof. Renato Fileto**  
**INE/CTC/UFSC**

Exercícios adaptados de:

Ramakrishnan, R. *Database management systems*, McGraw-Hill, 3rd edition, 2003.

Part 6: Transaction Management

1. O que é uma transação? Em que aspectos uma transação difere de código de programação comum (por exemplo, escrito em uma linguagem de programação como C ou Pascal)?

2. Defina os seguintes termos no contexto de processamento de transações:

- transação,
- atomicidade,
- consistência,
- isolamento,
- durabilidade,
- escalonamento,
- escalonamento serial,
- escalonamento seriável,
- escalonamento recuperável,
- escalonamento que evita aborto em cascata,
- *blind write* (leitura perdida),
- *dirty read* (leitura suja).

Fonte:

Elmasri, R.; Navathe, S.B. *Fundamentals of database Systems*. 6 ed., Addison-Wesley, 2011.

Chapter 18: Query Processing and Optimization

21.22. Qual dos seguintes escalonamento é (conflito) seriável? Para cada escalonamento seriável, determine o(s) escalonamento(s) serial(ais) equivalente(s).

- a.  $r_1(X); r_3(X); w_1(X); r_2(X); w_3(X);$
- b.  $r_1(X); r_3(X); w_3(X); w_1(X); r_2(X);$
- c.  $r_3(X); r_2(X); w_3(X); r_1(X); w_1(X);$
- d.  $r_3(X); r_2(X); r_1(X); w_3(X); w_1(X);$

21.23. Considere as três transações  $T_1$ ,  $T_2$ , and  $T_3$ , e os escalonamentos  $S_1$  e  $S_2$  abaixo. Desenhe os grafos de serialidade (precedência) para  $S_1$  e  $S_2$ , e indique se os escalonamentos são seriáveis ou não. Se um escalonamento for seriável, determine o(s) escalonamento(s) serial(ais) equivalente(s).

$T_1: r_1(X); r_1(Z); w_1(X);$

$T_2: r_2(Z); r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y);$

$T_3: r_3(X); r_3(Y); w_3(Y);$

$S_1: r_1(X); r_2(Z); r_1(Z); r_3(X); r_3(Y); w_1(X); w_3(Y); r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y);$

$S_2: r_1(X); r_2(Z); r_3(X); r_1(Z); r_2(Y); r_3(Y); w_1(X); w_2(Z); w_3(Y); w_2(Y);$

21.24. Considere os escalonamentos  $S_3$ ,  $S_4$ , e  $S_5$  abaixo. Determine se cada um deles é recuperável, livre de rollback em cascade e estrito. (Determine a condição de recuperabilidade mais estrita que cada um satisfaz.)

$S_3: r_1(X); r_2(Z); r_1(Z); r_3(X); r_3(Y); w_1(X); c_1; w_3(Y);$

$c_3; r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y); c_2;$

$S_4: r_1(X); r_2(Z); r_1(Z); r_3(X); r_3(Y); w_1(X); w_3(Y);$

$r_2(Y); w_2(Z); w_2(Y); c_1; c_2; c_3;$

$S_5: r_1(X); r_2(Z); r_3(X); r_1(Z); r_2(Y); r_3(Y); w_1(X);$

$c_1; w_2(Z); w_3(Y); w_2(Y); c_3; c_2;$