

Controle de Concorrência (resposta exercícios)

Banco de Dados: Teoria e Prática

André Santanchè e Luiz Celso Gomes Jr

Instituto de Computação - UNICAMP

Setembro 2013

Exercício 1

- Um sistema de gerenciamento arquivos deve definir a granularidade de acesso concorrente permitido.
 - São exemplos de opções de baixa granularidade: controle de acesso por disco e por diretório.
 - São exemplos de alta granularidade: controle por arquivo e por byte.
- Um SGBD também deve definir um nível de granularidade de acesso aos dados. Dê exemplos de opções de alta e baixa granularidade e mencione brevemente suas vantagens e desvantagens.

Exercício 1

- Um SGBD também deve definir um nível de granularidade de acesso aos dados. Dê exemplos de opções de alta e baixa granularidade e mencione brevemente suas vantagens e desvantagens.
 - **Baixa granularidade:** por banco de dados ou por tabela. Vantagens: baixo overhead de controle; implementação simplificada. Desvantagens: baixo índice de processamento concorrente.
 - **Alta granularidade:** por linhas ou células. Vantagem: alta concorrência. Desvantagens: alto overhead, implementação difícil.

Exercício 2

- Qual o principal problema associado ao uso de bloqueio binário?
 - Baixa concorrência

Exercício 3

■ Considere as seguintes transações:

□ $T1 = r1(x), w1(y)$

□ $T2 = r2(x), r2(y), w2(x)$

a) Encontre um plano de execução intercalado que poderia ser gerado por um algoritmo 2PL (com upgrade de locks).

b) Desenhe o grafo de espera para o plano encontrado em (a).

□ Notação: r (read), w (write), sl (shared lock), xl (exclusive lock), ul (unlock)

Exercício 3

$$\square T1 = r1(x), w1(y)$$

$$\square T2 = r2(x), r2(y), w2(x)$$

a) Plano de execução intercalado 2PL

$$\square r2(x), r1(x), w1(y), r2(y), w2(x)$$

ou

$$\square r1(x), r2(x), w1(y), r2(y), w2(x)$$

Exercício 3

$$\square T1 = r1(x), w1(y)$$

$$\square T2 = r2(x), r2(y), w2(x)$$

a) Plano de execução intercalado 2PL

$$\square s12(x), r2(x), s11(x), r1(x), x11(y), \\ w1(y), u11(x), u11(y), s12(y), r2(y), \\ x12(x), w2(x), u12(x), u12(y)$$

ou

$$\square s11(x), r1(x), s12(x), r2(x), x11(y), \\ w1(y), u11(x), u11(y), s12(y), r2(y), \\ x12(x), w2(x), u12(x), u12(y)$$

Exercício 3

$$\square T1 = r1(x), w1(y)$$

$$\square T2 = r2(x), r2(y), w2(x)$$

a) Plano de execução intercalado 2PL

$$\square r2(x), r1(x), w1(y), r2(y), w2(x)$$

ou

$$\square r1(x), r2(x), w1(y), r2(y), w2(x)$$

b) Grafo de espera

$$\square 2 \rightarrow 1 \text{ ou sem arestas (qualquer uma das duas resposta está correta)}$$