

Exercício - Setembro de 2019

CE-288/CES-27 Programação Distribuída

Descrição para os exercícios.

Suponha que existam 3 transações distribuídas: T1, T2 e T3 sendo executadas em 3 sites: S1, S2 e S3.

$$T1: c = f + b + d$$

$$T2: b = e + a$$

$$T3: a = g + c$$

Suponha que:

- Os registros (a, b, c, d, e, f, g) têm valores iguais a 1 e estão distribuídos da seguinte forma:
S1: a, f S2: c, d, e S3: b, g
- Cada site tem um BD que contém os registros.
- Coordenador de T1 está S2, coordenador de T2 está em S3 e coordenador de T3 está em S1.

Exercício 1

Suponha que todas as operações de leitura são escalonadas antes das operações de gravação nos escalonamentos E1 e E2 e todas as operações de gravação são escalonadas antes das operações de leitura em E3.

- A. Escreva os escalonamentos E1, E2 e E3 para a situação acima
- B. Verifique se a execução dos escalonamentos distribuídos é serializável usando o Esquema de Lock de Duas Fases. Caso seja, qual é a execução resultante (ou seja quais os valores finais dos registros)?

Exercício 2

Suponha que todas as operações de leitura são escalonadas antes das operações de gravação nos 3 escalonamentos E1, E2 e E3. Responda os itens A e B do exercício anterior.

Exercício 3

Usando o protocolo de cometimento de **2 fases**, mostre **os conteúdos dos arquivos de log** nos **3 sites** para a execução distribuída **da transação 2** do exercício 1 para os seguintes casos:

- A. Execução sem falha de host e sem perda de mensagem.
- B. Execução com mensagem *commit* perdida do coordenador para agente do site 1.

Quando for o caso, descreva como é possível fazer a recuperação a partir dos arquivos de log.