

Pesquisa Teórica - Gabriel Henrique da Silva - RA: 22020864

a) Leitores e Escritores

O problema dos leitores e escritores envolve o controle de acesso concorrente a uma base de dados compartilhada, onde leitores podem ler simultaneamente, mas apenas um escritor pode escrever de cada vez. Ele é comumente usado em sistemas de banco de dados.

Referência: Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). Operating System Concepts (10ª ed.), Wiley. Capítulo 5, seção sobre Sincronização.

b) Barreiras

Barreiras são pontos de sincronização em que múltiplas threads ou processos precisam esperar até que todos tenham alcançado o ponto de barreira antes de prosseguir. Elas são úteis em situações onde múltiplas threads executam etapas em paralelo e precisam sincronizar entre elas.

Referência: Grama, A., Gupta, A., Karypis, G., & Kumar, V. (2003). Introduction to Parallel Computing (2ª ed.), Addison-Wesley. Capítulo 7, seção sobre sincronização de threads.

c) Sinais

Sinais são usados para comunicar eventos entre threads ou processos, permitindo a notificação de ocorrências que possam exigir ações específicas, como liberação de recursos. Eles são especialmente úteis para coordenar ações de threads dependentes.

Referência: Kerrisk, M. (2010). The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook. No Starch Press. Capítulo 21, seção sobre manipulação de sinais.

d) Deadlocks

Deadlocks ocorrem quando duas ou mais threads estão esperando indefinidamente por recursos que estão sendo mantidos por outras threads, resultando em um impasse onde nenhuma thread pode continuar. É um problema crítico em sistemas paralelos.

Referência: Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2024). Modern Operating Systems (5ª ed.), Pearson. Capítulo 6, seção sobre Deadlocks.