

TAD0006 - Siatemas Operacionais - Turma 1

Lista de Exercícios - Processos

1. O que é um processo?
2. Relacione processos e programas.
3. Qual a relação entre processos e a multiprogramação?
4. Explique os estados dos processos
5. Explique a razão, como e quando ocorrem as transições entre os estados dos processos.
6. Explique o que são threads.
7. Explique a diferença entre processos e threads.
8. Explique a relação entre o espaço de endereçamento e os processos/threads.
9. Por que enviar dados entre threads é mais simples quando comparado a troca de dados entre processos.
10. Explique o que é uma condição de corrida.
11. Apresente um exemplo, detalhado em pseudocódigo, de uma condição de corrida.
12. O que são regiões críticas e como elas se relacionam com as condições de corrida?
13. Comente sobre os problemas de implementar exclusão mútua por meio da desabilitação das interrupções.
14. Como a instrução TSL pode ser usada para implementar a exclusão mútua?
15. O que são as primitivas de dormir e acordar?
16. Como as primitivas de dormir e acordar se relacionam com os estados dos processos?
17. Como as primitivas dormir e acordar podem ser usadas para aumentar a eficiência do sistema na presença de processos que se comunicam?
18. Como as primitivas de dormir e acordar podem ser combinadas com a instrução TSL para implementar a exclusão mútua?
19. Explique o problema do produtor-consumidor listando os seguintes itens:
 - a. Situações que necessitam de sincronização.

- b. Como as primitivas dormir e acordar podem ser aplicadas para garantir a sincronização.
- c. Regiões críticas.

- 20. Explique como os semáforos funcionam.
- 21. O que é o escalonador no contexto de sistemas operacionais?
- 22. Como o escalonador se relaciona com os estados dos processos?
- 23. Por que dizemos que a troca de contexto de processos é algo custoso?
- 24. O que significa que um algoritmo de escalonamento é preemptivo e o que é necessário para a sua implementação?
- 25. Explique os principais problemas do algoritmo de escalonamento primeiro a chegar, primeiro a ser servido.
- 26. Apresente um exemplo de aplicação dos algoritmos "tempo mais curto primeiro" e "tarefa mais curta primeiro", comparando os tempos médios de resposta.
- 27. Quais os problemas de escolhermos um quantum muito grande ou muito pequeno no algoritmo de chaveamento circular?
- 28. Por que é interessante separarmos a política do mecanismo na implementação do escalonamento em sistemas operacionais?