

TAD0006 - Sistemas Operacionais - Turma 1

Lista de Exercícios: Processos e Threads

1. O que é um processo no contexto de sistemas operacionais e qual a sua relação com SO na visão de máquina estendida e na visão de gerenciador de recursos.
2. Qual a relação entre programas e processos?
3. O que significa espaço de endereçamento de um processo?
4. Processos executam em paralelo? Explique.
5. Explique o conceito de multiprogramação através de um exemplo com 3 processos.
6. Se o sistema possui 2 CPUs então só podemos ter dois processos executando em paralelo? Justifique.
7. Por que dizemos que cada processo é executado em uma CPU virtual?
8. Cite e explique 3 programas que geralmente são CPU-bound. Justifique.
9. Cite e explique 3 programas que geralmente são IO-Bound. Justifique.
10. O que são programas executando em background? Eles são necessários em um sistema operacional?
11. Quais os principais eventos associados à criação de processo? E os eventos relacionados ao término?
12. O que significa PID de um processo? Explique em detalhes.
13. O que são estados de um processo e como eles se relacionam?
14. Explique o que é uma interrupção, como ela ocorre e como ela se relaciona com os estados dos processos.
15. Qual a responsabilidade do escalonador nos estados dos processos?
16. O que é uma tabela de processos, por que ela é necessária e que tipos de informações são armazenadas nela?
17. O que é o modelo probabilístico de análise de multiprogramação e quais são as suas suposições?
18. Suponha que um computador tenha 8 GB de memória, com o sistema operacional e suas tabelas ocupando 2 GB e cada programa de usuário também ocupando 2 GB. Assumindo o modelo probabilístico de

multiprogramação, um usuário deve comprar mais 8GB ou mais 16GB de memória para aumentar a taxa de utilização média da CPU para 70%?

19. O que é uma thread e qual a diferença para um processo?
20. Qual o objetivo das threads?
21. Se os processos podem executar em paralelo, então qual a necessidade de threads?
22. Explique a diferença entre o espaço de endereçamento dos processos e das threads?
23. Threads podem ser executadas em paralelo? Como?
24. Explique uma situação em que o uso de threads é desejável e justifique que o mesmo não poderia ser feito usando processos.
25. Explique como um processador web pode se beneficiar do uso de threads.
26. Faça uma comparação entre os estados dos processos e os estados das threads.
27. Faça uma associação entre as principais chamadas de sistemas associadas às threads e aos processos.
28. Quais as vantagens e limitações da implementação de threads no espaço de usuário?
29. Quais as vantagens e limitações da implementação de threads no espaço de núcleo?
30. Cite duas aplicações que se beneficiariam da implementação de threads no espaço do usuário e duas aplicações que se beneficiariam da implementação de threads no espaço do núcleo.