

EEL 770 - Sistemas Operacionais

Professor Pedro Cruz

Lista de exercícios 1

August 23, 2017

1. Explique o que é um processo e o que é o contexto de um processo.
2. Qual a diferença entre um processo e uma *thread*?
3. Qual a diferença entre exceção e erro fatal? Cite exemplos de erros fatais.
4. Quais as motivações para o chaveamento entre processos? Cite uma política de chaveamento de processos.
5. O que significam os 7 estados dos processos? O que significa um processo estar suspenso?
6. O que é uma chamada de sistema? Como se comportam as chamadas bloqueantes e não-bloqueantes?
7. Relacione os conceitos de condição de corrida, regiões críticas e exclusão mútua.
8. O que é um método com espera ocupada?
9. Qual o problema da exclusão mútua com variáveis do tipo trava? Como isso é solucionado pela instrução TSL?
10. Qual o problema de implementar exclusão mútua através de interrupções? Quando essa implementação pode ser usada?
11. Como funcionam as variáveis do tipo "vez"? Porque não existe o mesmo problema encontrado nas variáveis do tipo trava? E qual a desvantagem de sua utilização?
12. Qual a diferença entre a espera acordada e os métodos do tipo "dormir e acordar"? Apresente duas soluções para exclusão mútua utilizando a instrução TSL, uma utilizando espera ocupada e outra utilizando "dormir e acordar".
13. O que é um monitor e qual sua melhoria com relação aos semáforos?
14. Enumere e explique as condições suficientes e necessárias para que ocorra um impasse.
15. Em quais situações pode ser vantajoso utilizar o algoritmo do avestruz?

16. Qual a diferença entre detectar, evitar e prevenir impasses?
17. Como detectar impasses quando um processo precisa de todos os recursos pelos quais está esperando? E quando um processo precisa de apenas um dos recursos pelos quais está esperando?
18. Explique o que são estados inseguros e como o algoritmo do banqueiro os evita.
19. Qual a diferença entre política e mecanismo de escalonamento? Cite três políticas de escalonamento e explique suas diferenças e aplicabilidade.
20. O que é *swapping* e qual sua motivação? Como a compactação de memória melhora os resultados desse procedimento?
21. O que é a memória virtual? Como a paginação funciona para implementá-la?
22. Explique o algoritmo de substituição de páginas do relógio.