

SISTEMAS OPERACIONAIS

Lista de Exercícios – Processo

Professora: Andreza Leite

Entrega: 21/01/2013

Aluno(a): _____

1. Um processo é representado, no sistema operacional, por um bloco de controle do processo. Que tipo de informações normalmente está em um Processo?
2. Explique o que acontece em um chaveamento de contexto.
3. Considere um algoritmo de escalonamento onde os processos que usam o processador por menos tempo são favorecidos. Porque este algoritmo favorece programas I/O bound e posterga programas CPU bound?
4. Considere o seguinte conjunto de processos, onde é assumido que eles chegaram na ordem P1, P2, P3, P4 e P5 e todos no tempo = 0:

Processo	Tempo	Prioridade
P1	10	3
P2	1	1
P3	2	3
P4	1	4
P5	5	2

Desenhe um gráfico ilustrando a execução desses processos usando os escalonamentos FIFO, Job mais curto primeiro, prioridade não preemptiva (número de prioridade menor indica alta prioridade) e Round-Robin (quantum = 1).

5. Nos sistemas operacionais, o escalonamento de processos consiste:
 - a. Priorizar o processo a ser executado.
 - b. Alterar a ordem dos processos para utilização da CPU e demais recursos.
 - c. Selecionar um processo da fila de *ready* e alocar a CPU para o mesmo.
 - d. Transferir um processo na fila de *wait* para a fila de *ready*.
 - e. Executar processos mais demorados antes dos mais rápidos.
6. Alguns sistemas operacionais permitem que seus processos criem múltiplos threads de execução. Em operação normal, o que é previsto que os threads de um mesmo processo do sistema operacional compartilhem?
 - a. Arquivos
 - b. Contador
 - c. Assíncrono de Instruções
 - d. Heap da Pilha
 - e. Variáveis locais de cada thread
 - f. Contador de instrução

7. O sistema operacional GNU/Linux trabalha com compartilhamento de tempo, dando a impressão de estar executando simultaneamente mais de uma tarefa, porém, o processo a ser executado pela CPU em um determinado instante é decidido especificamente pelo:
 - a. Shell.
 - b. Gerenciador preemptivo.
 - c. Escalonador de processos.
 - d. Compartilhador de tarefas.
 - e. Multithreading.

8. Sistemas Operacionais executam processos por meio da estrutura de dados conhecida por fila. Assim, todo processo que se encontra no status pronto é mantido numa fila de processos prontos. Quando um ou mais processos estão prontos para serem executados, o sistema operacional deve decidir qual deles vai ser executado primeiro. O componente do sistema operacional responsável por essa decisão é denominado escalonador e a escolha do processo que será executado recebe o nome de escalonamento. O escalonador utiliza algoritmos para realizar o escalonamento de processos. Além do denominado Múltiplas Filas, são algoritmos de escalonamento:
 - a. Circular e Tempo Real.
 - b. B---Tree e Tempo Real.
 - c. Circular e B---Tree.
 - d. B---Tree e Transição.
 - e. Circular e Transição.

9. A partir do conceito de Deadlock responda: É possível ter um deadlock envolvendo somente um processo? Explique sua resposta.

10. Dê um exemplo da vida real para definir o DeadLock.

11. Quais as quatro condições necessárias para ser possível a ocorrência de DeadLock?

12. Como detectar um DeadLock?

13. Cite e explique formas de corrigir o problema de DeadLock.

14. Explique o Algoritmo do Banqueiro.