

## UFES - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

### 1ª. Prova de Sistemas Operacionais / Período: 2012/2 - Profª. Roberta Lima Gomes

1) (1,5) O que é multiprogramação? Cite duas razões para se ter multiprogramação? Explique a relação entre interrupções de hardware e multiprogramação.

2) (1,5) Com relação ao escalonador tradicional do Unix:

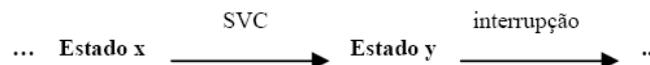
- A. Por que ele favorece processos I/O bound?
- B. Por que ele não é adequado a processos de tempo real?
- C. Por que ele não é escalável?

3) (2,0) A partir do diagrama completo de transição de estados para processos em UNIX, apresente uma possível seqüência de estados referente ao seguinte histórico de um processo:

*“O processo foi criado e iniciou a execução de instruções comuns (toda instrução que não corresponde a uma chamada de sistema). Ocorreu uma interrupção de um dispositivo de E/S, seguida imediatamente por uma interrupção de clock. Finalizados os tratamentos de interrupções, o processo volta a executar instruções comuns, sem deixar a CPU até a ocorrência de uma chamada para realizar uma operação de E/S, a qual demanda um tempo ‘longo’ para ser atendida. Durante este tempo, o processo sofreu a ação do escalonador de médio prazo (swapper). Uma vez atendida a requisição de E/S, o processo voltou imediatamente a executar instruções comuns, até liberar a CPU para um outro processo. Ao ganhar a CPU novamente, o processo prosseguiu executando instruções comuns até o seu término” .*

Nota1: Estados do diagrama completo do UNIX tradicional são: *Initial(new)*, *Ready to Run* (pronto), *Stopped* (pronto suspenso), *Asleep* (bloqueado), *Stopped+asleep* (bloqueado suspenso), *Kernel Running*, *User Running*, *Zombie*.

Nota 2: Você deve associar a cada evento listado no histórico acima as transições presentes na seqüência de transições estados . Um exemplo fictício de resposta é mostrado abaixo :



4) (1,5) Suponha que os processos abaixo cheguem nos instantes indicados, passando a competir pela CPU. Considere ainda as seguintes abordagens de escalonamento: SJF preemptivo (SRTF), FIFO e Round Robin (q=2ms):

Process ID	Arriving Time (ms)	CPU Burst (ms)
1	0	7
2	1	4
3	3	2
4	4	6

Calcule o turnaround e o waiting time médios em cada um dos algoritmos acima.

5) (1,5) Fale sobre as vantagens de uma política de escalonamento multinível (múltiplas filas, sem feedback) com Round Robin em cada fila, com diferentes tamanhos de quantum em cada nível, e escalonamento por prioridades entre as filas. Esse sistema é deficiente? Explique.

6) (2,0) Quais das afirmações seguintes são verdadeiras e quais são falsas? Justifique/explique suas respostas.

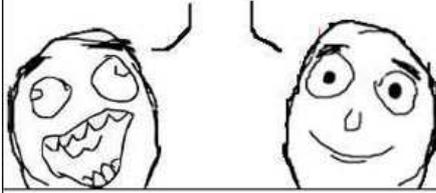
- A) Um algoritmo de escalonamento é preemptivo se o processador não puder ser retirado à força de um processo.
- B) Sistemas de tempo real geralmente usam escalonamento de processador (curto prazo) preemptivo.
- C) Sistemas de tempo compartilhado geralmente necessitam que o kernel do S.O. seja preemptivo.
- D) Uma deficiência do algoritmo de escalonamento por prioridade não-preemptivo é a inversão de prioridades (um processo mais prioritário pode ter que esperar por um processo menos prioritário).
- E) Visto que mundo acaba hoje, se você “fechar” esta prova, você vai direto par o céu. (questão extra!)

(0,0)

*Boa Prova !!!*

**Herp e Derp conversando**

Bla bla bla bla bla



Cara, eu to preocupado com esse negócio de "Fim do mundo" em 2012



Ahh, fica tranquilo cara...



O mundo não vai acabar em 2012...



... a prova final de SO será só em 2013 !!!

