

PROVA 1

Nome: _____

Data: 30/11/2021

- X1. O que é *multiprogramação*? Como ela ajuda a melhorar a utilização da CPU?
- X2. O que é uma *chamada de sistema*? Cite e explique 2 chamadas de sistema de processos em UNIX.
- X3. Desenhe um diagrama dos *estados de um processo*. Para cada transição entre estados, diga uma situação que faz com que a dada transição ocorra.
- X4. Porque as threads necessitam ter suas próprias pilhas e estado de execução?
5. Você consegue saber se um processo é *CPU-Bound* ou *I/O-Bound* olhando o seu código? Se sim, como seria feita essa análise? Você acha que é possível fazer essa análise também com o processo já em execução?
6. Considere um Sistema Operacional de lotes. 4 tarefas, chamadas A-B-C-D, com tempos de execução de 30m, 20m, 30m e 20m, respectivamente, chegam ao sistema nos tempos 0m, 10m, 5m, e 20m, respectivamente.
Esboce o *escalonamento*, calcule a *vazão* (em tarefas/hora) e o *tempo de retorno* desse sistema considerando o algoritmo *First-Come, First-Served*.
- X7. Esboce um desenho da *hierarquia de memória*, descrevendo como a velocidade, custo e tamanho da memória aumentam ou diminuem conforme se sobe ou desce nessa hierarquia. Quais são as partes dessa hierarquia em que o Gerenciador de Memória atua?
- X8. Como o tamanho de uma página se relaciona com a fragmentação interna e as faltas de página?
9. Para cada um dos endereços virtuais a seguir, calcule a página virtual correspondente e o deslocamento considerando páginas de 8KiB de tamanho:
(a) 20000
(b) 32768
(c) 60000
- X10. Suponha que, em um dado momento da execução de um programa, a área de *heap* contenha os seguintes blocos livres: 10 MiB, 4MiB, 20 MiB, 18 MiB, 7MiB, 9 MiB, 12 MiB, e 15MiB.

Se for solicitado 3 MiB de memória, quais serão os blocos tomados considerando os algoritmos: *first-fit*, *next-fit*, *best-fit*, *worst-fit*?

First-Fit = 10 MiB ✓

Next-Fit = 4 MiB ✓

Best-Fit = 7 MiB

Worst-Fit = 20 MiB

3/4