

:: LISTA 1 DE EXERCÍCIOS ::

1. Defina Sistemas Operacionais
2. Quais as principais funcionalidades de um sistema operacional?
3. Quais os tipos de sistemas operacionais? Caracterize cada um deles.
4. Defina
 - a. Throughput
 - b. Time sharing
 - c. Multiprocessamento / monoprocessamento
 - d. Multiusuário / monousuário
 - e. Pseudo-paralelismo
 - f. Troca de contexto
 - g. Preempção
5. O que são processos?
6. Que eventos podem motivar a criação de um processo?
7. Quais os atributos de um processo para o sistema operacional?
8. Quais os estados de um processo?
9. Quais as possíveis transições entre os processos?
10. O que é a árvore de processos?
11. O que pode motivar a criação ou finalização de um processo?
12. Quais são as questões envolvidas com o escalonamento multiprocessados? Argumente sobre os dois maiores aspectos relacionados a inclusão de novas unidades de processamento.
13. O que são threads?
14. Porque as *threads* foram criadas?
15. Qual a motivação para a criação de mecanismos para a comunicação de processos?
16. Qual a diferença quando esta comunicação acontece de maneira local e quando este tipo de comunicação necessita do subsistema de comunicação?
17. Como funciona a comunicação entre processos por troca de mensagens?
18. Como funciona a comunicação entre processos utilizando memória compartilhada?
19. Compare os itens das questões (10) e (11) listando suas vantagens e desvantagens.
20. Explique porque é necessário gerenciar a comunicação entre processos.
21. Quais as formas mais usuais de se fazer a comunicação entre processos? Explique cada uma delas.
22. Defina:
 - a. Condição de corrida
 - b. Exclusão Mútua
 - c. Região crítica
23. Cite as premissas que devem ser obedecidas ao se implementar soluções que implementem exclusão mútua.
24. Considere o quadro abaixo que contém os processos e seus atributos. Em seguida, responda os itens descritos nas letras (a) – (p).

Processo	Custo de Execução	Instante de Chegada	Prioridade
A	10	t=0	4
B	8	t=4	3
C	4	t=6	1
D	6	t=8	2

- a) Faça o escalonamento segundo o algoritmo FIFO
- b) Calcule o tempo de resposta para cada processo, de acordo com o FIFO
- c) Calcule o tempo de resposta médio, de acordo com o FIFO
- d) Faça o escalonamento segundo o algoritmo MENOR JOB
- e) Calcule o tempo de resposta para cada processo, de acordo com o MENOR JOB
- f) Calcule o tempo de resposta médio, de acordo com o MENOR JOB
- g) Faça o escalonamento segundo o algoritmo ROUND ROBIN, considerando o quantum = 4. Assuma que há aproveitamento do quantum (algoritmo otimizado).**
- h) Calcule o tempo de resposta para cada processo, de acordo com o ROUND ROBIN.
- i) Calcule o tempo de resposta médio, de acordo com o ROUND ROBIN
- j) Faça o escalonamento segundo o algoritmo PRIORIDADE. Assuma que o processo de maior prioridade é o processo com prioridade 1.
- k) Calcule o tempo de resposta para cada processo, de acordo com o PRIORIDADE
- l) Calcule o tempo de resposta médio, de acordo com o PRIORIDADE
- m) Faça o escalonamento segundo o algoritmo FILAS MULTIPLAS, considerando três filas de quantum. **Assuma que os processos apresentados no quadro iniciam todos em t=0.**
- n) Calcule o tempo de resposta para cada processo, de acordo com o FILAS MULTIPLAS
- o) Calcule o tempo de resposta médio, de acordo com o FILAS MULTIPLAS
- p) Discuta sob a ótica do desempenho, que algoritmo se comportou melhor para este conjunto de tarefas. Justifique os argumentos usados em sua resposta.