

Lista de Exercícios – Introdução a Sistemas Operacionais

(não utilize o **ChatGPT** para responder, na **prova** ele não vai estar lá (ele vai te abandonar, meu jovem))

1. O que é um sistema operacional (definição e objetivo)?
Como o windows ou Linux e também IOS , exemplo funciona como um gerenciamento do próprio computadores hardware e software . Objetivos controlar CPU a entrada e saída para garantir a eficiência e funcionamento.
2. Quais são os três principais objetivos de um sistema operacional? Descreva de forma sucinta o quê cada um desses objetivos, isoladamente, busca oferecer?
“Users” cliente saída para o usuário , gerenciar , executar os programas. São o
3. Qual a finalidade de existir chamadas de sistema em um sistema operacional? Elas são implementadas baseadas em quê?
O programa de usuário gera uma interrupção , determina o número da chamada de sistema e passa os parâmetros necessários para o kernel. Então executa a chamada de sistema solicitada, realizando as operações necessárias no nível do sistema operacional. Após concluir a operação, o kernel retorna o controle para o programa de usuário, fornecendo os resultados da chamada de sistema.
4. Existe diferenças entre chaveamento de modos de execução e chaveamento de contexto ou esses conceitos são equivalentes? Sim ou Não? Caso exista diferenças, EXPLIQUE quais são e em que situações um ou outro tipo de chaveamento é empregado.
Modo KERNEL alternância de modos de operações , protegendo o sistema e tendo total acesso a máquina enquanto o usuário tem o acesso protegido com restrição.
5. O que a multiprogramação e o time-sharing (tempo compartilhado) têm em comum? Quais são as diferenças entre esses conceitos? É possível existir multiprogramação sem interrupções? E time-sharing? Que tipo de interrupções, se for o caso, deve existir para haver suporte a multiprogramação e ao time sharing? EXPLIQUE.
Modelo conceitual de quatro processos sequenciais independente → Só um programa ativo em qualquer dado instante . Um contador de programa alternância do processo , quatro contadores de programa -> Tempo -> Entrada e saída comunicação , restaura backup de arquivos.
6. Que tipo de características deve ser incluídas no projeto de um processador para dar suporte a sistemas operacionais multitarefa? Forneça pelo menos DUAS características e EXPLIQUE qual o seu emprego (uso) na concepção de um sistema operacional multitarefa.
O processador alternando de um processo para processo de alta prioridade ciclo em um processo de um novo programa , posso criar e destruir também processos.

7. O sistema operacional MS-DOS é um sistema monotarefa e monousuário, isso é, ele não oferece nenhum suporte a multiprogramação. Suponha que você quisesse transformá-lo em um sistema multitarefa, mas ainda monousuário. Liste TRÊS fatores de complexidade adicional que essa transformação provocaria no projeto do sistema operacional. Escolha, a seu livre critério, UM dos TRES fatores listados para DETALHAR como esse fator escolhido impactaria no projeto do sistema operacional e a complexidade envolvida.
- Criar múltiplos processos gerenciando e alternando entre esses múltiplos processos pela memória liberando espaço na memória para cada um dos processos sem atrapalhar o outro sem conflitos.
8. Quais são as diferenças entre uma aplicação de usuário efetuar uma chamada de função de uma biblioteca, uma chamada a um procedimento do próprio programa (sub-rotina ou função) e uma chamada de sistema?
- Execução funções externas para o sistema , executa e solicita ao sistema operacional.
9. Um sistema operacional hipotético disponibiliza uma chamada de sistema para realizar alocação dinâmica de memória. Um aluno da nossa instituição dá o seguinte conselho a seus colegas: "se o programa realiza muitas requisições diferentes de alocação dinâmica de memória, por questões de desempenho, é melhor que se requisição toda a memória necessária, de uma única vez, no início do programa. Depois, o programa usa a memória dessa área pré-alocada de acordo com as suas necessidades." O conselho está correto? JUSTIFIQUE. (Obs.: considere que há memória RAM suficiente).
- A quantidade de memória escolhe a alocação , durante a execução ve o comportamento da execução do programa .
10. Qual é a diferença, se existir, entre realizar troca de contexto, entre processos ou threads, e troca de modo de execução, onde um processo (ou thread) passa a executar código do núcleo?
- Salvar um processo em execução e restaurar o processo trocando entre os diversos processos ou threads para manter o estado atual (registradores, variáveis pilhas) , depois retoma .