**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)?

2. Quais são os três principais objetivos de um sistema operacional? Descreva de forma sucinta o quê cada um desses objetivos, isoladamente, busca oferecer?

3. Qual a finalidade de existir chamadas de sistema em um sistema operacional? Elas são implementadas baseadas em quê?

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.

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.

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.

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.

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?

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 requisite 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).

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?