

Primeira Lista de Exercícios Para Passar o Tempo (entrega 02/09/2019)

1. **(Petrobras 2005)** Uma *system call* pode ser entendida como uma porta de entrada para o acesso ao núcleo do sistema operacional e a seus serviços. Isto significa que:
 - (A) uma aplicação desenvolvida utilizando serviços de um determinado sistema operacional pode ser portada diretamente para outro sistema operacional.
 - (B) a maioria dos programadores conhece os detalhes da implementação de uma *system call*, podendo implementá-lo no seu próprio programa.
 - (C) para cada serviço disponível existe uma *system call* associada e cada sistema operacional tem o seu próprio conjunto de chamadas, com nomes, parâmetros e formas de ativação específicos.
 - (D) o modo de acesso de uma *system call* é o mesmo de um programa de usuário. (E) os utilitários de um SO, como compiladores e editores de texto, são considerados *system calls*.

2. **(Petrobras 2005)** Um *device driver*, ou somente *driver*, tem como função implementar a comunicação do subsistema de E/S com os dispositivos, através de controladores. Sendo assim, um *device driver*:
 - (A) manipula diretamente os dispositivos de E/S.
 - (B) permite a comunicação entre o sistema computacional e o mundo externo.
 - (C) recebe comandos gerais sobre acessos aos dispositivos, traduzindo-os para comandos específicos, que poderão ser executados pelos controladores.
 - (D) realiza as funções comuns a todos os tipos de dispositivos.
 - (E) torna as operações de E/S mais simples para o usuário bem como suas aplicações.

3. **(CVM 2003)** Os dispositivos do computador, para requisitarem atenção do processador, utilizam um sinal para provocar uma operação de
 - (A) sobreposição.
 - (B) concorrência.
 - (C) transferência.
 - (D) interrupção.
 - (E) *deadlock*.

4. **(TCU 2002)** A técnica de *spooling* foi introduzida para aumentar o grau de concorrência e a eficiência dos sistemas operacionais. Como a velocidade de operação dos dispositivos de E/S é muito menor que a do processador, era comum que a CPU permanecesse ociosa à espera de programas e dados de entrada ou pelo término de uma impressão. Com relação a esta técnica são feitas as afirmativas abaixo.
 - (A) A técnica de *spooling* utiliza uma área em disco como se fosse um grande buffer.

- (B) O uso do spooling vincula o programa ao dispositivo de impressão, reservando assim o dispositivo para uso exclusivo.
- (C) Com o surgimento de dispositivos de acesso direto, como discos, foi possível tornar o spooling mais eficiente, possibilitando principalmente o processamento não sequencial de jobs.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- (I) A, apenas.
- (II) A e B, apenas.
- (III) A e C, apenas.
- (IV) B e C, apenas.
- (V) A, B e C.

5. (TCU 2002) Analise as seguintes afirmações relativas a conceitos gerais de informática:

- I. Uma API é um conjunto de rotinas que um programa aplicativo usa para solicitar e realizar serviços de baixo nível executados por um outro componente, como, por exemplo, o sistema operacional do computador ou um serviço que está sendo executado em rede.
- II. Uma interrupção pode ser definida como uma condição assíncrona do sistema operacional que interrompe a execução normal e transfere o controle a um gerenciador de interrupção. As interrupções podem ser enviadas tanto por dispositivos de hardware como de software que necessitem de serviços do processador.
- III. Uma memória expandida é um tipo de memória de até 512 Kbytes que pode ser acrescentada apenas em computadores com processador 8086 ou 8088. O gerenciamento da memória expandida é permitido apenas no sistema operacional MS-DOS para execução de programas com mais de 64 Kbytes.
- IV. OLE é uma interface de programação de aplicativos que permite o acesso a dados de uma variedade de fontes de dados existentes.

Indique a opção que contenha todas as afirmações verdadeiras.

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

6) Em linha geral, quais são as 2 principais funcionalidades de um Sistema Operacional ?

7) Um sistema operacional pode ser encarado sob dois aspectos: máquina virtual e gerenciador de recursos. Explique cada um deles.

8) Descreva os tipos de sistemas operacionais estudados.

- 9) Explique como os computadores modernos conseguem executar várias operações ao mesmo tempo sendo que eles tem apenas um processador, ou seja, como é possível ouvir música e digitar um texto ao mesmo tempo nos PCs atuais ?
- 10) Defina:
- Sistemas multiprogramados;
 - Sistemas multiprocessados;
- 11) Todo sistema multiprogramado é um sistema multiprocessado? Por que?
- 12) Todo sistema multiprocessado deve ser multiprogramado ? Por que?
- 13) Sobre processos:
- O que é um processo?
 - Quais são os estados que eles podem assumir?
 - Quais são as três partes essenciais de que um processo é composto ?
- 14) Qual a relação entre programa e processo?
- 15) O que é o BCP? Qual é o seu conteúdo típico?
- 16) Explique como funciona o algoritmo de escalonamento de processos com Prioridade e simule sua execução com no mínimo 04 filas de processos.
- 17) Considerando os três possíveis estados de um processo (executando, bloqueado e pronto), desenhe um diagrama com as possíveis transições de um estado para outro e explique quando essas transições ocorrem.