

Avaliação A1

Obs.: A prova é individual e sem consulta. Procure ser claro e objetivo nas respostas.

Responda as questões nas folhas que se seguem, e na sequência em que foram propostas.

1)(Valor 2,0 pontos) Considerando a arquitetura de um sistema operacional.

Responda:

a) Quais os elementos presentes na arquitetura de um sistema operacional típico?

R: **Kernel (Núcleo), escalonador, gerenciadores de arquivos e processos.**

b) O que são as *System Calls*?

R: **São Mecanismos de proteção no núcleo do sistema, ou seja, o usuário faz a solicitação de algo no sistema, será feita uma chamada a uma de suas rotinas através da system calls**

c) Quais são os modos de acesso? Qual a finalidade?

R: **Kernel e Usuário. A finalidade do modo de acesso é justamente garantir a segurança interna do sistema operacional, protegendo o núcleo e todo o serviço do sistema.**

d) O que é o *kernel*?

R: **Kernel é um núcleo de um sistema operacional, sendo uma peça fundamental em fazer o processamento dos dados e os programas.**

2)(Valor 2,0 pontos) Considerando processos e *threads*. Responda.

a) Quais partes compõem um processo? Explique cada uma.

R: **Software, hardware e espaço de endereçamento:**

Software: Diversas especialidades tem recursos disponíveis para serem alocados em um processo e também a execução de processos, o contexto de software tem tres tipos de informação sobre o processo, que são, Quotas, privilégios e identificação:

- **Identificação:** O sistema operacional tem um código identificador que pode ser chamado de PID, ao lado do código do usuário, UID.

- **Privilégios:** Os privilégios irão definir os tipos de ações que um processo deve tomar em relação com ele mesmo e com o sistema operacional.

- **Quotas:** Quotas são limites de recursos que um processo pode alocar.

Hardware: No hardware tem a CPU tem armazenada o conteúdo dos registradores gerais, e dos registradores específicos.

Espaço de endereçamento: É referente a memória pertencente ao processo, serve para armazenar todas as instruções e dados para a sua execução.

b) Qual a diferença entre processo e *thread*? Explique

R: Eles são independentes de execução, ou seja a diferença é que as threads são executadas em um espaço de memória compartilhado, já os processos são executados em espaços de memória separados.

c) Qual a vantagem de utilizar processos ou *threads*? Explique

R: A vantagem de utilizar Threads é a facilidade do desenvolvimento, sendo assim, torna possível elaborar e criar o programa em módulos, isolando no lugar de escrever em um bloco único de códigos.

3)(Valor 2,0 pontos) No gerenciamento de processos podem ocorrer problemas. Em função disso responda:

a) O que é uma seção crítica? Qual recurso você utilizaria para evitar problemas com ela?

R: Ocorre quando um sistema composto por um determinado numero de processos é superior a 1, ou seja, cada processo pode executar seu próprio código independente dos demais. O processo é desconhecido pelo outro e pode ter seu valor alterado. Para evita-lo deve Empregar o protocolo de entrada e saída da região crítica.

b) O que é um *deadlock*? Explique. Como evitá-lo?

R: Seria um conjunto de processos em um sistema operacional em que esteja em situação de Deadlock, ou seja, se todo o processo pertencente ao conjunto estiver esperando por um evento que somente outro processo desse mesmo conjunto pode ser feito. Para que seja evitado existe algumas formas, ignorando por completo e também a detecção e recuperação, prevenções e evitando dinamicamente alocações de recursos.

4)(Valor 2,0 pontos) Considerando gerenciamento de memória. Responda:

a) O que é *swapping*? Explique.

R: É uma técnica que é aplicada a gerencia de memória, sendo que o sistema escolhe um programa que é residente e é levado da memória para o disco que é conhecido como Swapp Out e vai ser retornado para a memória principal parecendo que não houva nada.

b) Para que serve a técnica de *overlay*?

R: Serve para a movimentação das partes do processo, entre o disco e a memória principal.

c) O que é fragmentação externa? Como ocorre?

R: É um tipo de fragmentação de memória de computador, ela ocorre quando o espaço de memória de um computador é dividido em unidades usando a base dos arquivos que estão sendo salvas.

5)(Valor 2,0 pontos) Ainda considerando gerenciamento de memória. Responda:

a)O que é paginação? Explique.

R: É um quesma de gerenciamento de memória. Para minimizar a informação necessária a conversão, a memória virtual é dividida em paginas.

b)O que é fragmentação interna? Explique.

R: É a perda do espaço dentro de um tamanho fixo de uma área. Acontece quando o tamanho da partição é maior que o tamanho do processo, o espaço que sobra da partição quando o processo é alocado na partição.