**Atividade aula 05 - Questionário**

1. Defina o kernel de um SO.

o Kernel gerencia os recursos do sistema e permite que os programas façam uso deles.

1. Quais as principais atribuições do kernel?

tratamento de interrupções,criação e eliminação de processos,sincronização e comunicação entre processos, escalonamento e controle dos processos, gerência de memória, gerência do sistema de arquivos, operações de entrada e saída, contabilização e segurança do sistema

1. Defina system calls.

portas de entrada para se ter acesso ao núcleo do SO.

O usuário quando deseja solicitar um serviço do sistema, realiza uma chamada a uma de suas rotinas através de uma *system call*, para cada serviço existe uma *system call* associada e cada SO possui seu proprio conjunto de system calls.

1. Qual a principal função das system calls? Qual a causa da sua inexistência?

É uma implementação de mecanismos de proteção ao núcleo do sistema e de acesso aos seus serviços. Essa chamada de sistema existe para garantir integridade do sistema.

1. Qual a importância dos modos de acesso?

impedir a ocorrência de problemas de segurança e violação do sistema.

1. O que são instruções privilegiadas e não privilegiadas? Quando elas podem ser executadas?

São instruções que podem comprometer a integridade do sistema (privilegiadas) e instruções que não oferecem risco ao sistema (não privilegiadas). Eles só podem ser chamados respectivamente no modo kernel e no modo usuário.

1. Diferencie modo usuário e modo kernel.

O modo usuário tem acesso somente às instruções não privilegiadas para garantir que um usuário desavisado não quebre o sistema, já o kernel tem acesso ao conjunto completo de instruções.

1. O kernel de um SO é sempre executado em qual modo de acesso do processador? Explique.

1. Explique como é um sistema monolítico.

O sistema é um conjunto de rotinas que podem interagir livremente umas com as outras.

1. Explique como é um sistema em camadas.

é um sistema dividido em camadas e que oferece um conjunto de funções que podem ser utilizadas por outros modulos e os modulos só podem referenciar as funcionalidades dos modulos inferiores.

1. Explique como é um sistema cliente-servidor.

Tendência dos SOs é tornar o núcleo o menor e mais simples possível.

O sistema é dividido em processo, sendo cada um responsável por oferecer um conjunto de serviços.

1. Com suas palavras, defina processo.

É um conjunto de ações que estão sendo executados e o sistema os ordena em ordem de espera, execução e prontos pra execução assim que estiverem carregados guardando suas informações de estado para que possam ser chamados novamente para execução depois.

1. Qual a importância do bloco de controle do processo? Quais informações ele deve conter?

O bloco de controle é importante para manter salvo os estados em que estava sendo executado o programa salvando os seguintes dados:

identificação, prioridade, estado corrente, recursos alocados, informações sobre o programa em execução.

1. Quais são os elementos básicos que constituem um processo? Comente cada um deles.

**contexto de *hardware-***Constitui-se do conteúdo dos registradores da UCP. Fundamental para a implementação de sistemas de tempo compartilhado. A troca de um processo por outro na UCP é denominada **contexto de *software-***Especifica características do processo que vão influenciar na execução do processo.

Como o número máximo de arquivos abertos simultaneamente, tamanho do buffer para operações de E/S dentre outros.

**espaço de endereçamento-**É a área de memória do processo onde o programa será executado, além do espaço para os dados utilizados por ele. Aqui ficam guardadas as informações de onde as informações do processo vão ficar alocadas e garante que as informações alocadas naquele espaço não vão ser acessadas por outros processos.

1. Por quais estados um processo pode passar em sistema multiprogramado? Explique cada um deles.

Execução *(running)-O processo que está sendo executado no momento.*

Pronto (*ready*)-Processos que estão esperando para serem chamados.

Espera (*wait*)-Processos que esperam ser chamados por um recurso ou um evento.

1. Explique o que é a lista de pronto (*ready*) e a lista de espera (*wait*).

Lista(ready)-é uma lista onde os processos aguardam seu processamento.

Lista(wait)-lista onde os processos do tipo wait aguardam por seus eventos para serem chamados. Essas listas sao criadas pelo SO pois varios processos podem estar enfileirados para execução ou em espera.

1. Explique o que é evento voluntário e evento involuntário.

São eventos gerados pela propria execução(voluntário) onde o estado desse processamento vai mudar ou eventos gerados pelo SO (involuntário) também ocasionando uma mudança de estado.

1. Qual a classificação que os processos recebem em relação ao seu tipo? Explique cada um deles.

Cpu-bound-Tipo de processos que precisa ficar em maior parte do tempo em execução.

I/O-bound-TIpo de processo que fica a maior parte do tempo em estado de espera.

1. Apresente uma vantagem e uma desvantagem em utilizar subprocessos.

A utilização de subprocessos permite que aplicações sejam divididas em partes e trabalhem de forma concorrente.

Subprocessos concorrentes demandam consumo de diversos recursos do sistema.

Na tentativa de diminuir o tempo gasto na criação/eliminação de subprocessos e na economia de recursos foi introduzido o conceito de *thread*.

1. O diagrama abaixo mostra as mudanças de estado de um processo. Explique os eventos que podem ocorrer para provocar cada mudança.



Esses estados podem mudar quando a UCP decidir mandar um processo que está em pronto para execução, quando um processo em espera é chamado por algum recurso ou evento e é processado ele vai para pronto ou quando um processo em execução é substituído por outro processo ele pode ir para espera ou pronto de acordo com oque o SO achar mais válido.

1. Apresente uma vantagem e uma desvantagem em utilizar *threads*.

Vantagem: Pode processar mais de um processo e requisições ao mesmo tempo.

Desvantagens:Compartilham o mesmo processador oque se não for bem implementado pode caiusar gargalos na memoria.

1. Explique qual a principal diferença entre subprocesso e *thread*.

As thread podem processar diversos processo e requisições simultâneas e quando uma thread é encerrada todos seus processos são encerrados juntos. Já os subprocessos não, já que cada subprocesso aloca sua propria area de endereçamento.