1. Quais são as 3 camadas de hierarquia de memória?

R: Inboard Memory, Outboard Storage e Off-line Storage.

1. Como é feita a aplicação do princípio da localidade em uma memória organizada de forma hierárquica?

R: A partir dos dados utilizados diretamente pela UCP é utilizado uma pequena e rápida memória cache, que armazena blocos de dados frequentemente acessados (ou com alta probabilidade de acesso) da memória principal, com isso a própria memória principal pode ter uma área reservada para utilização como cache de disco, pois o princípio da localidade também se aplica à memória externa.

1. No que consiste a memória virtual?

R: Espaço de endereçamento virtual onde para o programador e seu compilador, somente o seu programa irá executar nesta memória.

1. Qual é a função do registrador de base no gerenciamento de memória?

R: Quando um programa é carregado na memória, o endereço do início do programa na memória física é armazenado no registrador de base (base

register) e em todo acesso à memória, o endereço lógico indicado pelo programa é adicionado ao conteúdo do base register, resultando no endereço físico real da posição de memória a ser acessada e caso seja necessário mudar o local de memória a ser utilizado, basta atualizar este registrador.

1. No que consiste a segmentação da memória?

R: Memória física, base e tamanho.

1. Qual é o papel dos *device drivers*?

R: É aceitar requerimentos abstratos do software independente do dispositivo acima dele e cuidar para que a solicitação seja executada, permitindo que o software interaja com o dispositivo.

1. O que é o descritor de um arquivo?

R: O descritor é um índice (que começa a contagem com o valor 0) desta tabela, utilizado pela aplicação para identificar a *stream* ao realizar uma operação.

1. Qual é a solução adotada pela técnica de *buffering*?

R: É agrupar as operações em um lote e realizar a transferência física em uma única vez.

1. O que é gravado no bloco de *boot* de um disco?

R: É o primeiro bloco do disco onde contém o programa de bootstrap (programa executado automaticamente logo que a máquina é ligada é responsável por carregar em memória e executar o sistema operacional além disso um disco pode ser dividido em partições com diferentes sistemas de arquivo e no bloco de boot há informação de cada partição (início, fim e tipo de sistema de arquivo).

1. Qual é a dificuldade que pode ser encontrada na alocação contígua de um disco?

R: Encontrar um espaço grande o suficiente para acomodar um novo arquivo.

1. Como é feita a organização de um disco através de blocos ligados?

R: Cada arquivo ocupa blocos que não precisam ser contíguos após isso a entrada do arquivo no diretório de arquivos contém o endereço do primeiro bloco do arquivo, cada bloco tem um ponteiro para o próximo bloco e o último bloco tem um ponteiro para NULL.

1. Cite 3 exemplos de sistemas de arquivos.

R: FAT, FAT32 e NTFS.

1. Quais são as 3 categorias de softwares de virtualização?

R: Hypervisor, contâiner e plataforma virtual para aplicações.

1. Quais são os 2 tipos de *hypervisors* e quais são as características de cada tipo?

R: Tipo I (*baremetal*, nativo ou supervisor): executa diretamente no hardware do servidor. Controla o hardware e o acesso do sistema operacional convidado (*guest*). O papel do *hypervisor* nativo é compartilhar os recursos de hardware entre as máquinas virtuais, de forma que cada uma delas imagine ter os recursos exclusivos para si.

Exemplos: VMWare ESX Server, Microsoft Hyper-V e Xen Server.

Tipo II (*hosted*): aplicação que fornece um ambiente de execução para outras aplicações. É executado sobre um sistema operacional como se fosse um processo deste. A camada de virtualização é composta por um hardware virtual e um sistema operacional hóspede (*guest*). Exemplos:

VMWare Player, VirtualBox e Virtual PC.