1. Pesquise e descreva sobre a relação entre Monitor Residente e Swapping.

O Swapping é implementado por um Sistema Operacional do tipo monitor residente. O esquema de gerenciamento de memória é estendido para implementar o swapping, assim o programa que perde a CPU é copiado para o disco, enquanto o programa que ganha a CPU é transferido do disco para a memória principal.

1. Paginação - Implementação da Tabela de Página.

Em sistemas operacionais, paginação é um esquema de gerenciamento de memória pelo qual um computador armazena e recupera dados de um armazenamento secundário para uso na memória principal. Neste esquema, o sistema operacional recupera os dados do armazenamento secundário em blocos de mesmo tamanho chamados de páginas.

* A tabela de página é mantida na memória principal.
* Registrador de base da tabela de página (PTBR) aponta para a tabela de página.
* Registrador de tamanho da tabela de página (PRLR) indica tamanho da tabela de página.
* Nesse esquema, cada acesso de dado/instrução exige dois acessos à memória: um para a tabela de página e um para o dado/instrução.
* O problema dos dois acessos à memória pode ser solucionado pelo uso de um cache de hardware especial para pesquisa rápida, chamado memória associativa ou translation look-aside buffers (TLBs).
* Alguns TLBs armazenam identificadores de espaço de endereço (ASIDs) em cada entrada de TLB – identifica exclusivamente cada processo para fornecer proteção do espaço de endereço para esse processo.

1. Segmentação.

Segmentação é uma das maneiras para a proteção de memória. Significa que parte da memória é removida do processo sendo executado atualmente, através do uso de registradores. Se o dado prestes a ser lido ou escrito está fora do espaço de endereços do processo, uma falha de segmentação é lançada. Como qualquer programa de computador está dividido em secções, como as declarações de variáveis e declarações de subrotinas, ainda mais se ele foi escrito numa linguagem de alto nível.

Em termos de execução, cada uma dessas secções vai ocupar um segmento da memória. O sistema operativo que suporta este sistema possuirá uma tabela com os tamanhos e endereços de memória dos vários segmentos de um programa para saber onde estão. Cada segmento possui um conjunto de permissões (leitura, escrita ou execução) e um tamanho associado. Se o processo é autorizado pelas permissões a referenciar a memória da maneira como deseja e se o endereço está no trecho do segmento, a referência do endereço da memória é permitida. Senão, a falha de segmentação é lançada. Outra associação além de permissão e tamanho é a informação de onde o segmento está localizado na memória.