

	<b>COLÉGIO ESTADUAL PROTÁSIO ALVES</b> <b>AVALIAÇÃO I - 2021</b>	
	<b>PROFESSORA:</b> Maria Helena - maria-hsilva368@educar.rs.gov.br <b>DISCIPLINA:</b> Sistemas Operacionais	<b>Material e Atividade 7</b>
	<b>Gabarito Atividade 7</b>	<b>DATA:</b> 01/06 e 02/06.

**OBSERVAÇÕES:** Ler com atenção. Retomada do conteúdo e olhar diferente. Informações relevantes. Bom Estudo.

## ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM - ATIVIDADE 7

1. Porque o uso do linker se tornou inviável em sistemas multiprogramáveis? E qual seria a solução adotada para o problema gerado?

O linker (ligador), também chamado de linkage editor (editor de ligação), é o utilitário responsável por gerar, a partir de um ou mais módulos-objeto, um único programa executável. Suas funções básicas são resolver todas as referências simbólicas existentes entre os módulos e reservar memória para a execução do programa.

Para resolver todas as referências a símbolos, o linker também pode pesquisar em bibliotecas do sistema ou do próprio usuário. Bibliotecas são arquivos que contêm diversos módulos-objeto e/ou definições de símbolos. Outra função importante do linker é determinar uma região de memória na qual o programa será carregado para ser executado. Esta operação é denominada relocação.

Se o código executado for do tipo absoluto, o loader só necessita conhecer o endereço

Em sistemas multiprogramáveis esse tipo de relocação é inviável, já que a memória é compartilhada entre diversos programas, e é pouco provável que, no momento em que o sistema carrega um programa, sua área de memória prefixada esteja disponível. A solução para este problema é permitir que o programa seja carregado em regiões diferentes toda vez que for trazido para a memória (código relocável). Este tipo de relocação não é realizado pelo linker, mas, sim, através de outro utilitário denominado loader, responsável por carregar os programas na memória,

2. Qual a função da linguagem de controle?

É permitir que o usuário possa se comunicar com o sistema operacional de maneira amigável.

3. Por que o mecanismo de interrupção é fundamental para a implementação da

multiprogramação? Para garantir segurança que todos os processos serão executados, o recurso de interrupção permite que o sistema operacional emita um sinal para que o processo seja interrompido e possa retornar para a fila de pronto e ser executado do ponto que parou.

4. Explique o mecanismo de funcionamento das interrupções.

Alguns eventos inesperados podem ocorrer, interrompendo o seu fluxo normal de execução e ocasionando um desvio forçado. Estes eventos são conhecidos por interrupção ou exceção e podem ser consequência da sinalização de algum dispositivo de hardware externo ao processador ou da execução de instruções do próprio programa. Sempre que ocorre uma interrupção, o sistema operacional é chamado para executar uma rotina de tratamento apropriada. Antes de realizar o desvio, o sistema operacional deve salvar o estado do processo interrompido, para que este possa

continuar do ponto onde parou, quando voltar a ser executado. Um exemplo de interrupção ocorre quando um dispositivo avisa ao processador que alguma operação de E/S já está completa.

5. Pesquise sobre o termo traps em sistemas operacionais e em que situações elas ocorrem.

É uma chamada ao sistema operacional gerada pelo programa em execução. A execução da instrução TRAP serve em situações em que o programa não teria como prosseguir, por exemplo, em operações aritméticas.

6. O que é DMA e qual a vantagem desta técnica?

A técnica DMA permite que o controlador de E/S transmita um bloco de dados entre os dispositivos de E/S e a memória principal. O controlador acessa a memória diretamente, sem a necessidade da intervenção do processador, exceto no início no final da transferência. O controlador realiza a operação de E/S, bem como a transferência de dados entre a memória e o dispositivo de E/S, e somente ao final, interrompe o processador para avisar que a operação foi concluída. A área de memória utilizada pelo controlador na técnica de DMA é chamada buffer de entrada/saída.

7. O kernel possui 4 funções de gerência que são essenciais para um sistema operacional. Quais são? arquivos, memória, dispositivos de E/S e processos.
8. Por que podemos afirmar que os discos magnéticos foram de fundamental importância para o surgimento da multiprogramação nos sistemas atuais?

A introdução da tecnologia de disco permitiu que o sistema operacional mantivesse todas as tarefas em um disco, em vez de em uma leitora de cartões serial. Surge então o conceito de escalonamento de tarefas e posteriormente de multiprogramação. A multiprogramação aumenta a utilização da CPU, organizando as tarefas de forma que a CPU esteja sempre ocupada. Assim, o SO mantém várias tarefas na memória simultaneamente, todas competindo pelos recursos do computador,

9. Quais as principais características dos primeiros sistemas operacionais?

Os primeiros sistemas operacionais eram extremamente lentos, não utilizava uma interface gráfica, era tudo em um DOS, no caso do Windows, não era interessante comercialmente falando, muito menos atrativo para o usuário, depois com o surgimento da interface gráfica e dos computadores pessoais tudo mudou, passou a ter interatividade e dinamicidade.

10. “Um bom escalonador de tarefas é aquele que consegue equilibrar bem tarefas orientadas à entrada e saída e tarefas orientadas a processamento”. Explique esta frase.

11. Quais são as principais características dos sistemas time sharing?

Um sistema operacional de tempo compartilhado permite que muitos usuários compartilhem o computador simultaneamente. ... Conforme o sistema troca de um usuário para outro, cada usuário tem a impressão de ter seu próprio computador, enquanto na realidade um computador está sendo compartilhado entre muitos usuários

12. Enumerar as atividades e recursos que você costuma utilizar em computadores.