



*Campus Campina Grande*

**Disciplina:** Sistemas Operacionais.

**Data:** 10 de Outubro de 2021.

**Docente:** David Candeia Medeiros Maia.

**Discente:** Luiz Medeiros Neto.

## **Respostas da prova sobre gerência de memória, sistema de arquivos e entrada e saída**

**1-**

**Relocação:** é técnica de relocar um programa de uma região da memória para outra sem que seja perdido ou invalidado as referências de memória dentro do programa;

**Proteção:** é a técnica em que o sistema de gerenciamento de memória deve garantir a proteção do código, bem como das informações dos processos contra acessos feitos de maneira acidental ou mal intencionada.

A importância se evidencia quando um programa é vinculado ao linkeditor, que por sua vez deve conhecer o endereço do programa na máquina. Assim, tendo em vista alguns conceitos de execução vistos em sala, pode-se exemplificar uma situação em que a primeira instrução aponta para o endereço absoluto 100k. Logo, uma vez que o programa é executado na partição 1, a chamada será feita dentro do campo do SO e uma vez carregado na partição 2 irá ocasionar a relocação. Desse modo, uma solução plausível é modificar as instruções enquanto o programa é carregado na memória, e assim, para realizar a relocação, o linkeditor deve adicionar ao arquivo binário uma lista de bits, que por sua vez identifica quais das palavras do programa são blocos a serem relocados. Portanto, a relocação durante o carregamento do programa não resolve o problema da proteção e para isso, uma solução é

equipar a máquina com dois registradores especiais de hardware, chamados registrador de base e registrador de limite, o que irá gerar uma melhor execução dos programas e evitar prejuízos.

## 2-

Não, no algoritmo WSClock, o momento no último acesso a página não precisa ser atualizado sempre que é feito um acesso à memória, porém deve ser atualizado quando a referência para a página na lista circular é visitada pelo ponteiro do clock. Vale lembrar, que esse algoritmo não é uma implementação absoluta de conjunto de trabalho, mas a junção de alguns algoritmos como FIFO e segunda chance, por exemplo.

## 3-

- a) pág. 2
- b) pág. 3
- c) pág. 1
- d) pág. 2

## 4-

Sim. Essa simulação pode ser feita a partir da utilização dos caracteres “\_”, “.”, por exemplo; que indicam fim de um subdiretório. Uma forma para implementar uma possível hierarquia consiste em criar um arquivo identificado por: qualquer\_anonimo\_arq.txt, por exemplo. Isto posto é plausível evidenciar que “arq” é um arquivo está no subdiretório “anonimo” e “anonimo” está contido no diretório “qualquer”.

## 5-

**Alocação Contígua:** Essa forma de alocação fundamenta-se em armazenar um arquivo em blocos sequencialmente dispostos, o que concede ao sistema a localização de um arquivo por meio do endereço do primeiro bloco e da sua extensão em blocos. Um problema discutido em aula desse tipo de alocação é que uma vez criado um arquivo com n blocos, torna-se imprescindível que exista uma cadeia de n blocos livres dispostos sequencialmente. Na alocação contígua, o disco é administrado como sendo um vetor com posições livres e ocupadas.

**Alocação por Lista Encadeada:** Na alocação por lista encadeada um arquivo pode ser constituído como um conjunto de blocos ligados logicamente no disco independentemente da sua localização física, uma vez que cada nó possui um ponteiro para o bloco seguinte do arquivo. Vale lembrar, que entre alguns problemas na alocação por lista encadeada é utilizado espaços nos nós para a retenção de ponteiros, bem como o acesso é feito de forma sequencial aos blocos dos arquivos, o que implica na não adesão à acesso direto aos blocos.

## 6-

**E/S programada:** Na E/S programada como o próprio nome já diz, tanto as operações de E/S, quanto seu momento de execução são definidos pelo programador do código. Ainda, é possível falar sobre dois tipos de transferência: a incondicional, que é executada de forma independente aos estados de interface ou periféricos; e a transferência condicional, que a operação só é realizada quando o dispositivo estiver de acordo, a transferência condicional acontece de forma que existe um loop que executa a leitura e testa o estado do dispositivo até ele permita que a operação de E/S possa ser efetuada. Essa transferência, também, é denominada de transferência por polling.

**E/S de interrupção:** Nesse modelo de E/S, as transferências são acionadas por interrupção, uma vez que o momento da operação de E/S é definido por um dispositivo externo a partir de uma chamada de interrupção, esse pedido está ligado a disponibilidade do dispositivo para executar uma transferência, assim o dispositivo solicita uma interrupção sempre que está apto para realizar uma transferência.

**E/S de DMA:** Na E/S que usa DMA, o controlador de DMA fica encarregado pela CPU de fazer as tarefas de transferência, assim, durante o DMA, a CPU entra em estado passivo e o controle do barramento é realizado pelo controlador de DMA.

## 7-

a) **Verdadeira**

b) **Falsa. Justificativa:** O acesso aleatório se dá por meio do fato de que cada parte endereçável da memória possui um método de endereçamento exclusivo e que é fisicamente interligado. Assim, ao obter-se acesso a um endereço é dado um

tempo que é independente da sequência de acessos anteriores e é constante, logo qualquer endereço pode ser selecionado aleatoriamente de modo direto.

**c) Falsa. Justificativa:** O caminho absoluto especifica o caminho para um arquivo emancipadamente do diretório de trabalho.

**d) Verdadeira.**