**Atividade** - **Gerência de Memória**

Nome: Gustavo Padilha

Prof: Vinicius Magnus

1. **Comente como funciona a alocação contígua simples?**

O programador tem controle sobre toda a memória principal, podendo acessar qualquer posição da memória, inclusive onde está residente o Sistema Operacional. Um mecanismo de proteção utilizado é delimitar a área do Sistema Operacional que delimita a área do mesmo.

1. **Comente como funciona a alocação particionada?**

Aumenta o grau de compartilhamento de memória. Diminui o grau de fragmentação. Neste esquema foi eliminado o conceito de partições com tamanho fixo. Cada programa utiliza o espaço que necessitasse, desde que existisse este espaço na memória,transformando-o em uma partição.

1. **Diferencie alocação particionada estática de alocação dinâmica**

A alocação particionada basicamente é Divisão da memória em tamanhos fixos (partições) definidos na inicialização do Sistema em função dos programas que executariam no ambiente, a alteração do tamanho de uma partição necessita a inicialização do Sistema Operacional.Os programas só podiam executar em uma das partições, mesmo com outras disponíveis.Limitações impostas pelos compiladores e montadores que geram apenas códigos absolutos.

Já a alocação dinâmica consiste em locação de memória, em ciência da computação, no processo de solicitar/utilizar memória durante o processo de execução de um programa de computador.

1. **O que é fragmentação interna e externa? Quando elas ocorrem?**

Fragmentação interna ocorre em espaços livres e contíguos na memória principal que são pré-alocados por processos, não possibilitando, portanto, o uso por outros processos. Fragmentação externa ocorre em espaços livres e contínuos, porém tão pequenos que não possibilitam a alocação de programas por processos.

1. **Explique os algoritmos *best-fit*, *worst-fit* e *first-fit*.**

Algoritmo da primeira alocação (first fit): procura-se pelo primeiro espaço na lista o suficientemente grande para armazenar o processo. ... algoritmo da melhor alocação (best fit): busca em toda a lista o espaço cujo o tamanho seja o mais próximo possível do tamanho do processo.

1. **Considere uma situação em que existem 4 partições livres, em um ambiente multiprogramação com partições fixas de memória. Essas partições possuem, respectivamente, 20 Mb, 5 Mb, 8 Mb e 8 Mb. Neste momento existem 4 processos que desejam executar, necessitando as seguintes quantidades de memória: 15 Mb, 2 Mb, 9 Mb e 10 Mb. Após fornecer a partição de 20 Mb ao processo que precisa de 15 Mb e a partição de 5 Mb ao processo que precisa de 2 Mb, calcule a perda de memória com fragmentação externa e interna e a perda total de memória.**

1. **Considere que os processos da tabela a seguir estão aguardando para serem executados e que cada um deles permanecerá na memória durante o tempo especificado. O SO gerencia a memória através da técnica de partição dinâmica e ocupa uma área de 20 Mb no início da memória. A memória total é de 64 Mb; apresente o esquema de alocação dos processos e calcule a perda gerada por fragmentação.**

| Processo | Memória | Tempo |
| --- | --- | --- |
| 1 | 30 Mb | 5 |
| 2 | 6 Mb | 10 |
| 3 | 36 Mb | 5 |
| 4 | 15 Mb | 15 |
| 5 | 18 Mb | 10 |