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

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

Esse método torna possível que um processo acesse a memória física do sistema de forma contígua e sem interrupções.

Na alocação contínua simples, a memória física do sistema é dividida em uma única região contígua, que é alocada aos processos de maneira contínua.

Cada processo recebe um espaço de memória contígua para armazenar suas variáveis e estruturas de dados.

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

Este é um método de gerenciamento de memória que divide a memória física em várias partições. Cada partição executa um processo específico, podendo ser alocada de forma dinâmica ou estática.

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

A alocação particionada estática divide a memória física do sistema em partições de tamanho fixo definidos na inicialização do sistema em função dos programas que executariam no ambiente. Já na alocação particionada dinâmica, o espaço utilizado por um programa é a sua partição e não ocorre fragmentação interna.

1. **O que é fragmentação interna e externa? Quando elas ocorrem?**Fragmentação: É quando os pedações de memoria ficam impedidos de serem utilizados por outros programa. Quando a fragmentação é interna esse desperdício ocorre dentro da partição, quando é externa, ocorre entre as partições.

A fragmentação interna ocorre quando um processo é alocado em uma partição maior do que o necessário, deixando um espaço não utilizado na partição. Já a fragmentação externa ocorre quando há espaço livre na memória física do sistema, mas não é possível alocar um processo nesse espaço livre porque ele é menor do que o tamanho mínimo de uma partição.

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

***best-fit:*** Escolhe a melhor partição, onde programa deixa o menor espaço sem utilização. As áreas livres são ordenadas por tamanho, o que diminui o tempo de busca.

***worst-fit:*** Escolhe a pior partição, onde o programa deixa o maior espaço sem utilização.

***first-fit:*** Escolhe a primeira partição livre com tamanho suficiente para alocar o programa.

1. **Considere uma situação em que existem 4 partições livres, em um ambiente multiprogramado 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.**

**Perca de memória externa:** 9Mb **Perca de memória interna:** 5Mb **Perca de memória total:** 14Mb

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 |

???