

## **TAD0006 - Siatemas Operacionais - Turma 1**

### **Lista de Exercícios - Gerência de Memória**

1. Explique o que é a hierarquia de memória.
2. Explique o papel do sistema operacional no gerenciamento da hierarquia de memória.
3. Quais os problemas da falta de uma abstração de memória, isto é, os processo referenciam os endereços físicos diretamente.
4. Em quais cenários o processo referenciar os endereços físicos diretamente é adequado?
5. O que é um espaço de endereçamento?
6. Qual a diferença entre endereços lógicos e físicos?
7. Explique o mecanismo de realocação dinâmica usando os registradores de base e limite.
8. Explique, por meio de um exemplo, como o uso dos registradores de base e limite podem ser usados para garantir proteção e realocação.
9. Explique como podemos usar a técnica de swapping para manter múltiplos programas em execução simultaneamente.
10. Considere um programa em que o seu espaço de endereçamento é maior que a memória RAM disponível do sistema. Explique como o sistema operacional pode gerenciar a memória para que esse programa seja executado.
11. Considere um servidor de páginas web que consegue manter 200 páginas na memória RAM em um determinado instante. As demais páginas, são armazenadas na memória secundária, substituindo uma página na memória RAM quando forem acessadas. Então responda:
  - a. Faz sentido aplicar os mesmos algoritmos de substituição de páginas utilizados no mecanismos de paginação em memórias virtuais? Explique.
  - b. Qual algoritmo de substituição de páginas você aplicaria nesse cenário? Explique o funcionamento do algoritmo neste exemplo.
  - c. Qual seria um dos problemas de aplicar o algoritmo de substituição de páginas FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair) neste exemplo?

Explique como o desempenho do sistema poderia ser prejudicado medido pelo tempo de envio das páginas web.

- d. Explique a aplicação do algoritmo WSClock para a substituição de páginas neste exemplo.
- e. Neste exemplo, o que devemos considerar como conjunto de trabalho e como essa informação poderia guiar a substituição das páginas?