



**UFES – Centro de Ciências Exatas Naturais e da Saúde**  
**Sistemas Operacionais**  
**Lista de Exercícios**

Prof. M. Sc. Jacson Rodrigues Correia da Silva

**Capítulo 7**

1. Quais os únicos tipos de armazenamento acessíveis diretamente pela CPU? Como então permitir que os conteúdos da memória secundária e principal sejam acessados pela CPU?
2. Como determinar o intervalo de endereços válidos que um programa pode acessar utilizando os registradores base e limite?
3. Quando ocorre a associação de endereços em um programa?
4. O que são endereços lógicos e físicos e como são utilizados?
5. Como ocorre o mapeamento em tempo de execução dos endereços virtuais para físicos?
6. O que é carregamento dinâmico e quando deve ser utilizado?
7. Considerando as bibliotecas de vínculo dinâmico e compartilhadas, o que é um stub e como funciona o carregamento de código ainda não residente na memória?
8. Explique o processo de Swapping e como ele interfere na execução dos programas e na utilização da memória.
9. Como funciona a proteção e o mapeamento de memória?
10. Como ocorre a alocação de memória e quais seus principais problemas?
11. Explique as três soluções mais utilizadas para o problema de alocação de armazenamento dinâmico: First-fit; Best-fit; Worst-Fit. Quais as vantagens e desvantagens de cada uma?
12. O que é fragmentação interna e fragmentação externa? Como resolver o problema da fragmentação externa? Como diminuir a fragmentação interna?
13. O que é paginação e qual seu método básico de implementação? Utilize um diagrama para exemplificar sua explicação.
14. Quais as vantagens que a paginação trás à gerência e à utilização da memória?
15. Quais são os suportes fornecidos por hardware para a implementação da tabela de páginas?
16. Como ocorre a proteção da memória em um ambiente paginado?
17. Como compartilhar páginas?
18. Sobre a estruturação da tabela de página, explique e dê um exemplo de:
  - a) Paginação Hierárquica;
  - b) Tabelas de página com hash;
  - c) Tabelas de página invertidas;
19. Quais as vantagens e as desvantagens das estruturas apresentadas nos itens da questão 18.
20. Explique e dê exemplos de segmentação.
21. Dadas cinco partições de memória de 100KB, 500KB, 200KB, 300KB e 600KB (em ordem), como os algoritmos first-fit, best-fit e worst-fit alocariam os processos de 212KB, 417KB, 112KB e 426KB (em ordem)? Que algoritmo faz o uso mais eficiente da memória?

22. Considere a seguinte tabela de seguimentos:

<u>Segmento</u>	<u>Base</u>	<u>Tamanho</u>
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

Quais são os endereços físicos para os endereços seguintes lógicos?

- a) 0, 430
  - b) 1, 10
  - c) 2, 500
  - d) 3, 400
  - e) 4, 112
23. Suponha que um sistema tenha um endereço virtual de 32bits com um tamanho de página de 4KB. Escreva um programa em C que receba um endereço virtual (em decimal) na linha de comando e faça-o exibir o número e o deslocamento de página do endereço dado. Como exemplo, o seu programa seria executado conforme descrito a seguir:

```
./a.out 19986
```

E exibiria:

```
O endereço lógico 19986 contém:  
Número de página = 4  
Deslocamento = 3602
```

24. Supondo um tamanho de página de 1KB, quais são os números de página e deslocamento de página para as referências de endereço a seguir:
- a) 2375
  - b) 19366
  - c) 30000
  - d) 256
  - e) 16385