

Questão 1: O que é *proteção de memória*? Explique sua importância para a multiprogramação.

Questão 2: Explique como funcionava a multiprogramação com partições fixas e porque este mecanismo é raramente utilizado atualmente.

Questão 3: Explique a diferença entre o espaço de endereçamento **Lógico** e **Físico**.

Questão 4: Considere o código C abaixo:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int a = 10;
4
5  int main(int argc, const char *argv[])
6  {
7      int b, c;
8
9      b = 5;
10     c = a + b;
11
12     printf("%d + %d = %d\n", a, b, c);
13
14     return 0;
15 }
```

Indique em quais segmentos da memória do processo as variáveis *a*, *b* e *c* estão armazenadas.

Questão 5: Explique o gerenciamento de memória com mapa de bits.

Questão 6: Explique o gerenciamento de memória com listas encadeadas.

Questão 7: Explique o que são *Tabelas de Páginas Invertidas* e qual é a vantagem de sua utilização.

Questão 8: Explique o que são **TLBs - Translation Lookaside Buffers**

Questão 9: Considere uma arquitetura, com suporte a paginação, que pode endereçar até 64KB de memória virtual e utiliza páginas de 4KB. Responda:

a) Qual o tamanho (em bits) e o formato do endereço virtual? Justifique.

b) Quantas entradas possui a tabela de páginas? Justifique.

Questão 10: Explique o processo de *montagem* de um sistema de arquivos no Linux

Questão 11: Qual a função do mecanismo de *swap*?

Questão 12: Qual a funcionalidade do sistema de arquivos **proc** (montado em */proc*)?

Questão 13: Cite a funcionalidade dos arquivos:

- a) /proc/cpuinfo
- b) /proc/interrupts
- c) /proc/stat

Questão 14: Cite a função das seguintes variáveis em Shell-Script:

- a) \$*
- b) \$#
- c) \$0
- d) \$\$

Questão 15: Cite comandos ou aplicativos que podem ser utilizados no Linux para obter informações sobre o hardware da máquina. **Questão 16:** Diga o que faz a seguinte sequência de comandos:

```
cd /var/log  
ls *.log | grep Xorg | xargs sudo rm
```

Questão 17: Diga o que faz a seguinte sequência de comandos:

```
cd ~  
date > hoje.txt  
cat hoje.txt
```

Questão 18: Explique qual a funcionalidade do sistema de arquivos SYSFS (geralmente montado em **/sys**).

Questão 19: Forneça a sequência de comandos (do Shell) necessária para executar as seguintes ações:

- Criar um arquivo com a listagem de todos os arquivos e diretórios da raiz (/).
- Exibir o conteúdo do arquivo criado ordenado de forma reversa.
- Contar quantas linhas do arquivo começam com a letra **b** (minúscula).

Questão 20: Cite e explique alguns comandos do Linux/Unix para obter informações do hardware.

Questão 21: Defina arquitetura de kernel monolítica. Explique.

Questão 22: Defina arquitetura de kernel microkernel. Explique.

Questão 23: Qual a funcionalidade dos seguintes operadores no Shell:

- a) > e >>
- b) <
- c) |
- d) 2 >

e) `2 > &1`

Questão 24: Explique como funciona o redirecionamento de entrada e saída dos processos no Shell.

Questão 25: Qual a funcionalidade da variável de ambiente *PATH*?

Questão 26: Qual a funcionalidade da variável de ambiente *PS1*?

Questão 27: Explique qual é a funcionalidade do **systemd**.

Questão 28: Explique o que é, e qual a funcionalidade de um *bootloader*.

Questão 29: O que é BIOS?

Questão 30: Explique o processo de boot na arquitetura PC, considerando desde o momento em que a BIOS é executada.

Questão 31: Cite a função e mostre exemplos de uso das seguintes variáveis em Shell-Script: *\$**, *\$#*, *\$0* e *\$\$*.

Questão 32: Cite comandos ou aplicativos que podem ser utilizados no Linux para obter informações sobre o hardware da máquina.

Questão 33: Execute em uma única sequência de comandos a listagem da data atual (completa) na saída padrão (terminal) e no arquivo */tmp/hoje.txt*. Dica: pesquise sobre o comando *tee*.

Questão 34: Forneça a sequência de comandos (do Shell) necessária para executar as seguintes ações:

- Criar um arquivo com a listagem de todos os arquivos e diretórios da raiz (/).
- Exibir o conteúdo do arquivo criado ordenado de forma reversa.
- Contar quantas linhas do arquivo começam com a letra **b** (minúscula).

Questão 35: Mostre a sequência de comandos que executa as operações dos seguintes itens:

1. Exiba o conteúdo do arquivo */etc/fstab*
2. Conte o número de linhas do arquivo */etc/fstab*
3. Exiba somente as duas primeiras linhas do arquivos */etc/fstab* (Dica: *man head*)
4. Exiba somente as duas ultimas linhas do arquivos */etc/fstab* (Dica: *man tail*)
5. Execute os seguintes comandos no diretório padrão (*home*) do usuário:
 `seq 1 10 > f1`
 `seq 10 -1 1 > f2`
 Os arquivos *f1* e *f2* serão criados. Ordene o arquivo *f1*. Ordene novamente agora utilizando a opção *-g*.
6. Exiba a junção dos arquivos *f1* e *f2*

Questão 36: Qual a funcionalidade (mostre exemplos de uso) dos seguintes operadores no Shell:

- a) `>` e `>>`
- b) `<`
- c) `|`

d) 2 >

e) 2 > &1

Questão 37: Qual a funcionalidade da variável de ambiente *PATH*?

Questão 38: Qual a funcionalidade da variável de ambiente *PS1*?

Questão 39: Explique qual é a funcionalidade do **systemd**.

Questão 40: Explique o que é, e qual a funcionalidade de um *bootloader*.