

# 4ª. Lista de Exercícios – Sistemas Operacionais II

## Princípios de Software de E/S - Deadlocks –

## Sistemas de Arquivos

### E/S – Princípios de Software de E/S

- 1) Considere o software de entrada e saída dividido em quatro camadas. Qual o papel de cada uma das camadas?
- 2) Por que o device driver deve ser reentrante em sistemas multiprogramados?
- 3) Explique a importância do uso de buffers na E/S. Qual camada gerencia o uso de buffers?
- 4) O que é e como funciona a técnica de *spooling*?

### Deadlocks

- 5) Defina *deadlock* e explique quais as quatro condições necessárias para sua ocorrência.
- 6) Explique cada uma das 4 estratégias estudadas para o tratamento de deadlocks.

### Sistemas de Arquivos

- 7) Quais as semelhanças e diferenças entre os sistemas de arquivos e o espaço de endereçamento de memória?
- 8) Qual o papel do S.O. em relação aos arquivos? Por que é ele quem implementa o sistema de arquivos e por que um arquivo só pode ser acessado no espaço do núcleo?
- 9) Para o projeto de um S.O., como um arquivo pode ser estruturado ?
- 10) Defina e explique a função dos seguintes tipos de arquivos:
  - a) Arquivos regulares
  - b) Diretórios
  - c) Arquivos especiais de caractere ou bloco
- 11) O controle de acesso é um aspecto importante na segurança de sistemas. Como este controle pode ser implementado num sistema de arquivos?
- 12) Dê um exemplo de uma possível organização do sistema de arquivos e explique cada um dos elementos da organização.

13) O início de um mapa de bits do espaço livre parece-se com isto, depois que a partição de disco é formatada pela primeira vez: 1000 0000 0000 0000 (o primeiro bloco é usado para o diretório-raiz). O sistema sempre busca por blocos livres a partir do bloco com o menor número assim, depois de escrever um arquivo A, que usa 6 blocos, o mapa de bits se parece com isto: 1111 1110 0000 0000. Mostre o mapa de bits depois de cada uma das ações adicionais:

- O arquivo B é escrito, usando 5 blocos.
- O arquivo A é removido.
- O arquivo C é escrito, usando 8 blocos.
- O Arquivo B é removido.

14) Descreva o que é, como funciona e quais as vantagens e as desvantagens de:

- Alocação contígua
- Alocação não-contígua com lista ligada de setores
- Alocação não-contígua lista ligada de setores indexada
- Alocação não-contígua indexação de nós (I-Nodes)

15) Um sistema de arquivos UNIX tem blocos de 4KB e endereços de disco 4 bytes. Qual é o tamanho máximo de um arquivo se os i-nodes contiverem 10 entradas diretas e uma de cada entrada indireta: simples, dupla e tripla ?

