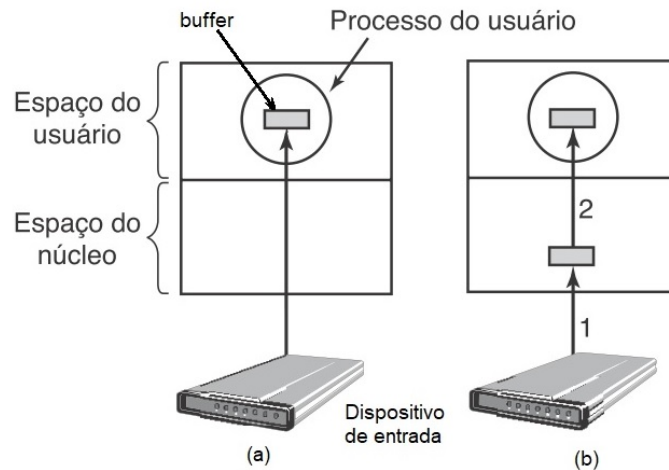


QUESTÕES

1. Cabe à camada do software de E/S independente de dispositivo gerenciar o uso dos buffers. Considerando a figura abaixo, analise o uso dos buffers nas situações (a) e (b). Qual das duas formas é a mais eficiente? Explique detalhadamente sua resposta.



2. Considerando os tipos de alocação de espaço em disco tem-se a **alocação contígua** e a alocação **não contígua**. Analise o problema da **fragmentação** considerando cada um destes tipos de alocação.

3. Suponha que existam 3 processos, A, B e C, e dois tipos de recursos não preemptíveis, R e S, (por exemplo, R é o tipo dispositivo *plotter* e S é o tipo dispositivo *impressora*). Além disso, suponha que haja uma instância de R e duas instâncias de S (ou seja, existem uma *plotter* e duas *impressoras* idênticas disponíveis).

Considere, agora, o seguinte cenário: A solicita R e o obtém; B solicita S e o obtém; C solicita S e o obtém (lembre-se que existem duas instâncias de S); B solicita R e é bloqueado; A solicita S e é bloqueado.

Considerando o cenário descrito, responda:

- Cite as 4 condições para a ocorrência de *deadlocks*.
- As 4 condições para ocorrência de *deadlocks* estão presentes no cenário descrito? Explique sua resposta.
- Ocorreu um **deadlock**? Explique sua resposta (desenhe um grafo para auxiliar em sua explicação).

4. Considerando um sistema de arquivos para um disco rígido de capacidade de 256 GB, com blocos de tamanho 4 Kbytes e endereço de bloco de 4 bytes, responda (exibindo seus cálculos):

- Quantos **blocos** são necessários para representar os **blocos livres** neste disco, segundo a abordagem do **bitmap**?
- Quantos **blocos** são necessários para representar os **blocos livres** neste disco, segundo a abordagem da **lista ligada**, supondo que o disco esteja vazio?

5. Considere que os dados dos arquivos A, B e C estão armazenados nos blocos descritos no quadro abaixo.

| Arquivo | Sequência dos blocos de dados do arquivo |
|---------|--|
| A | 6, 12, 11, 17, 3, 5 |
| B | 21, 19, 4, 7, 8, 13 |
| C | 18, 20, 1, 2, 16, 15, 14 |

Preencha os campos das entradas do diretório e da Tabela de Alocação de Arquivos (FAT) abaixo. Use o valor -1 para representar o final de arquivo (EOF).

Entradas do diretório

| Nome do arquivo | Demais campos (não precisa preencher) | Entrada na FAT |
|-----------------|---------------------------------------|----------------|
| A | ... | |
| B | ... | |
| C | ... | |

| FAT | |
|-----|--|
| 0 | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |

Questão sobre o projeto do Núcleo

6. Rastreie as funções abaixo, implementadas no projeto do núcleo multitarefas, e preencha **APENAS** as lacunas, de forma que as funções funcionem corretamente.

| | |
|--|--|
| <pre> void far insere_filaQ(semaforo *sem) { [] aux; if (sem->Q == NULL) []; else { aux = sem->Q; while ([]) aux = aux->fila_sem; []; } prim->fila_sem = NULL; } </pre> | <pre> void far V(sematoro *sem) { PTR_DESC_PROC p_aux; disable(); if ([]) { []; sem->Q = p_aux->fila_sem; p_aux->fila_sem = NULL; p_aux->estado = ativo; } else []; enable(); } </pre> |
|--|--|