

Lista 5 - Sistemas Operacionais

Gustavo Lopes Rodrigues

Rafael Amauri Diniz Augusto

27 de maio de 2022

Questão 1.

- a)
 - **Alocação contígua** - Arquivos não podem crescer
 - **Alocação encadeada** - Necessita de alocação conforme a necessidade
 - **Alocação indexada** - Tabela de ponteiros
- b)
 - **Alocação contígua** - Necessidade de deslocar todos os arquivos
 - **Alocação encadeada** - File Allocation Table (FAT)
 - **Alocação indexada** - Deslocamento do índice da lista
- c)
 - **Alocação contígua** - Ambos acessos
 - **Alocação encadeada** - Acesso apenas sequencial
 - **Alocação indexada** - Acesso apenas randômico
- d)
 - **Alocação contígua** - É preciso guardar apenas o endereço inicial e o tamanho dos blocos
 - **Alocação encadeada** - Guardar apenas onde o bloco inicia
 - **Alocação indexada** - Guardar ponteiros em um índice
- e)
 - **Alocação contígua** - Fragmentação externa
 - **Alocação encadeada** - Não ocorre desperdício
 - **Alocação indexada** - Blocos são desperdiçados por conta dos ponteiros

Questão 2.

O driver recebeu um pedido para realizar a transferência de um bloco de dados para escrever em um buffer. Dentro desse bloco possui um endereço de memória para ser escrito e o tamanho do próprio bloco. Do buffer, o DMA é iniciado para receber esse bloco. O DMA vai escrevendo os blocos no disco até o contador chegar a 0 e ligar na CPU um sinal que diz que a transferência acabou.

Questão 3.

O FAT é um sistema de arquivos criado pela Microsoft, baseado em uma tabela de arquivos escritos no disco de forma encadeada. Isso implica em uma implementação bem simples que diminui as chances de algum erro acontecer de escrita no disco

Questão 4.

$$\begin{aligned}\frac{300 \text{ rpm}}{1 \text{ minuto}} &= 5 \text{ rotações} \\ 1 \text{ volta em } \frac{1}{5} \text{ de segundo} &= 200 \text{ milisegundos} \\ \frac{200 \text{ milisegundos}}{8 \text{ setores}} &= 25 \text{ milisegundos}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B0 &= 140 \\ B1 \rightarrow B2 &= 1715 \text{ milisegundos}\end{aligned}$$

Interleaving Simple

$$\begin{aligned}B0 &= 140 \\ B4 &= 75\end{aligned}$$

$$\frac{B1 \rightarrow B3}{B5 \rightarrow B7} = 515 \text{ milisegundos}$$

Taxa de transferência de 40 milisegundos

$$\begin{aligned}B0 &= 165 \\ B1 \rightarrow B7 &= 1575 \\ \text{Total} &= 1740 \text{ milisegundos}\end{aligned}$$

Questão 5.

O foco desse método é o ganho de desempenho. Enquanto menor o tamanho do bloco maior a velocidade de transferência dos dados. Transformando o número de acessos ao disco de N para N-1.