



Lista de Exercícios - Sistemas Operacionais

Aula 12: *Sistemas de Arquivos - Parte 2*

Professores: Felipe M. G. França e Valmir C. Barbosa

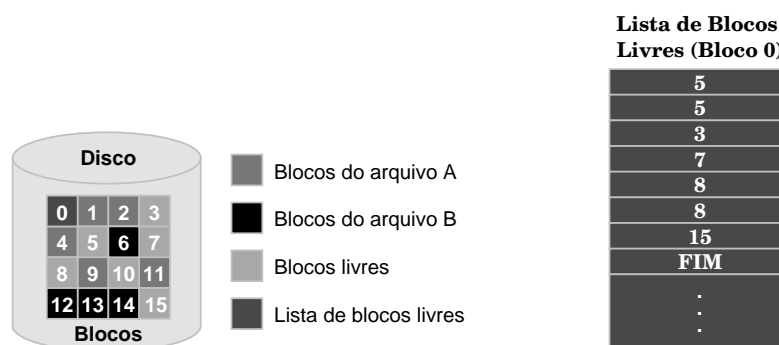
Assistente: Alexandre H. L. Porto

1. Um disco tem 4000 cilindros, cada um com 8 trilhas de 512 blocos. Uma busca leva 1 milissegundo por cilindro movido. Se nenhuma tentativa for feita para colocar os blocos de um arquivo próximos uns aos outros, dois blocos que sejam logicamente consecutivos (isto é, um segue o outro no arquivo) irão requerer um tempo médio de busca de 5 milissegundos. Se, entretanto, o sistema operacional fizer uma tentativa de agrupar os blocos relacionados, a distância média entre blocos poderá ser reduzida a 2 cilindros e o tempo de busca reduzido para 100 microssegundos. Quanto tempo leva para ler um arquivo de 100 blocos em ambos os casos, se a latência rotacional é de 10 milissegundos e o tempo de transferência é de 20 microssegundos por bloco?
2. Duas alunas de ciência da computação, Neusa e Severina, estão tendo uma discussão sobre nós-i. Neusa sustenta que as memórias ficaram tão grandes e tão baratas que, quando um arquivo é aberto, é mais simples e mais rápido simplesmente colocar uma nova cópia do nó-i na tabela de nós-i, em vez de pesquisar a tabela inteira para ver se ele já está lá. Severina discorda. Quem está certa?
3. Suponha que o computador tenha um disco com 65536 blocos de 32KB. Suponha ainda que o sistema operacional use o mecanismo de proteção por lista de controle de acesso ao gerenciar o acesso aos objetos do sistema pelos processos. Responda:
 - (a) Em relação ao gerenciamento dos blocos livres, qual das técnicas vistas na Aula 12 gastaria menos espaço no disco para armazenar a lista de blocos livres do disco se x blocos estivessem livres?

- (b) Quais seriam os significados das permissões de cada um dos objetos dados na figura a seguir?

Objeto	Lista com os domínios e as operações
Arquivo0	(hal, *, R-X)
Arquivo1	(vod, land, RWX)
Arquivo2	(hal, *, RW-),(lam, staff,RW-),(felipe,*,R-X)
Arquivo3	(*, cederj,--X)
Arquivo4	(rnp,*,---),(*, cederj, R--)

- (c) Suponha que um bloco livre seja incorretamente alocado aos objetos Arquivo0 e Arquivo3 da figura do item anterior, após ambos aumentarem o seu tamanho em um bloco. Isso gera uma inconsistência no sistema de arquivos? Como ela afeta os dados desses arquivos?
4. Considere um computador com um disco de 16 blocos e a alocação representada pela figura a seguir. Supondo que o bloco 0 seja reservado e armazene a lista de blocos livres, e que os arquivos A e B sejam os únicos arquivos armazenados no disco, responda às seguintes perguntas:



- (a) O sistema de arquivos está consistente? Justifique a sua resposta.
- (b) Suponha que os blocos sejam sempre escolhidos na ordem definida, de cima para baixo, na lista de blocos livres dada na figura. O que ocorrerá se o arquivo A aumentar o seu tamanho em um bloco, e depois o arquivo B também aumentar o seu tamanho em um bloco? Justifique a sua resposta.