

Universidade Federal do ABC  
MCTA026-13 - Sistemas Operacionais  
2019.Q1

**Lista de Exercícios 3**

Prof. Emílio Franceschini

18 de março de 2019

Lista de termos cuja definição você **deve** saber:

- Arquivo e tipos de arquivo
- Arquivos texto, código fonte, binário, executável
- Atributos e direitos de um arquivo
- Diretório
- Partição, volume, sistema de arquivos

## **Exercícios**

1. Imagine um sistema de arquivos que não possua diretórios implementados. Contudo, ele permite a criação de arquivos com nomes arbitrariamente longos.
  - (a) Seria possível simular uma estrutura de diretórios utilizando esta característica? Explique sua resposta.
  - (b) Suponha que o sistema em questão limita o número de caracteres no nome de arquivo a 7. Como isto influenciaria a sua resposta?
2. Explique a razão de existirem as funções `open()` e `close()`.
3. Considere um sistema que precisa comportar 5000 usuários. Suponha que você quer dar direitos de acesso a 4900 deles a um único arquivo específico.
  - (a) Como você faria tal controle em um sistema estilo UNIX?

- (b) Sugira um mecanismo diferente do presente em máquinas UNIX para alcançar o mesmo efeito. Compare o seu mecanismo àquele do UNIX e aponte suas vantagens e desvantagens.
4. Alguns pesquisadores sugeriram que em vez de termos uma lista de acesso associada a cada um dos arquivos (especificando quais usuários podem acessar cada arquivo e seus direitos) deveríamos utilizar uma lista de controle associada a cada usuário, ou seja, uma lista para cada usuário de quais arquivos ele pode acessar e seus direitos. Discuta os méritos de cada uma destas abordagens.
  5. Considere um sistema de arquivos onde um arquivo possa ser deletado e o espaço utilizado por ele reutilizado mesmo que ainda existissem links para ele. Quais problemas poderiam surgir se um novo arquivo, com um novo nome fosse criado na mesma área de armazenamento ou com o mesmo nome absoluto? Como estes problemas poderiam ser evitados?
  6. A tabela de arquivos abertos mantém uma lista sobre os arquivos que estão atualmente em uso. O sistema operacional deveria manter uma tabela de arquivos abertos por usuário ou uma tabela global de arquivos sendo utilizados por todos os usuários? Justifique a sua resposta.
  7. Dê exemplos de aplicações que apresentam os seguintes padrões de acessos aos arquivos:
    - (a) Aleatório
    - (b) Sequencial
  8. Se o sistema operacional soubesse que uma aplicação faria um acesso sequencial a um arquivo, que tipo de estratégia ele poderia fazer para aumentar o desempenho da execução da aplicação?
  9. Dê um exemplo de aplicação que poderia tirar proveito do suporte do sistema operacional para acessos aleatórios de arquivos indexados.
  10. Discuta os méritos de um sistema operacional que provê suporte à criação de links inter-volumes.