

Sistemas Operacionais

Sistemas Operacionais

- Gerenciamento de Processos
- Sistemas de Arquivos
- Gerência de Memória
- Gerência de dispositivos de E/S

Sistemas de Arquivos

Uma definição Interessante:

“O Sistema de arquivos é o módulo (ou conjunto de rotinas) do SO que associado a um protocolo de execução, organiza, manipula e protege os arquivos”.

Armazenamento da Informação a Longo Prazo

Armazenamento da Informação a Longo Prazo

- Deve ser possível armazenar uma quantidade muito grande de informação

Armazenamento da Informação a Longo Prazo

- Deve ser possível armazenar uma quantidade muito grande de informação
- A informação deve sobreviver ao término do processo que a usa

Armazenamento da Informação a Longo Prazo

- Deve ser possível armazenar uma quantidade muito grande de informação
- A informação deve sobreviver ao término do processo que a usa
- Múltiplos processos devem ser capazes de acessar a informação concorrentemente

Diversidade de Sistemas de arquivos

Sistemas de Arquivos

- Arquivos
- Diretórios
- Implementação de sistemas de arquivos
- Gerenciamento e otimização dos sistemas de arquivos
- Exemplos de sistemas de arquivos

Arquivos

Arquivos

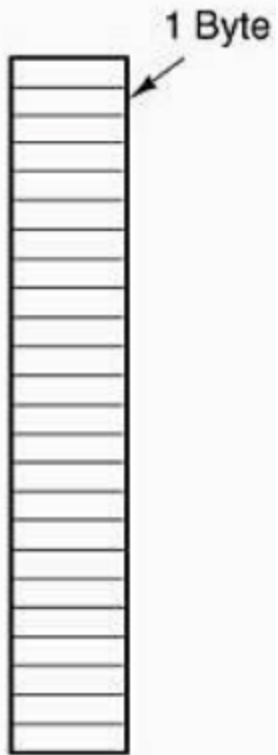
Um arquivo é a unidade básica de armazenamento de dados em um sistema de arquivos.

Nomeação de Arquivos

Extensão	Significado
.bak	Cópia de segurança
.c	Código-fonte de programa em C
.gif	Imagem no formato <i>Graphical Interchange Format</i>
.hlp	Arquivo de ajuda
.html	Documento em HTML
.jpg	Imagem codificada segundo padrões JPEG
.mp3	Música codificada no formato MPEG (camada 3)
.mpg	Filme codificado no padrão MPEG
.o	Arquivo objeto (gerado por compilador, ainda não ligado)
.pdf	Arquivo no formato PDF (<i>Portable Document File</i>)
.ps	Arquivo PostScript
.tex	Entrada para o programa de formatação TEX
.txt	Arquivo de texto
.zip	Arquivo compactado

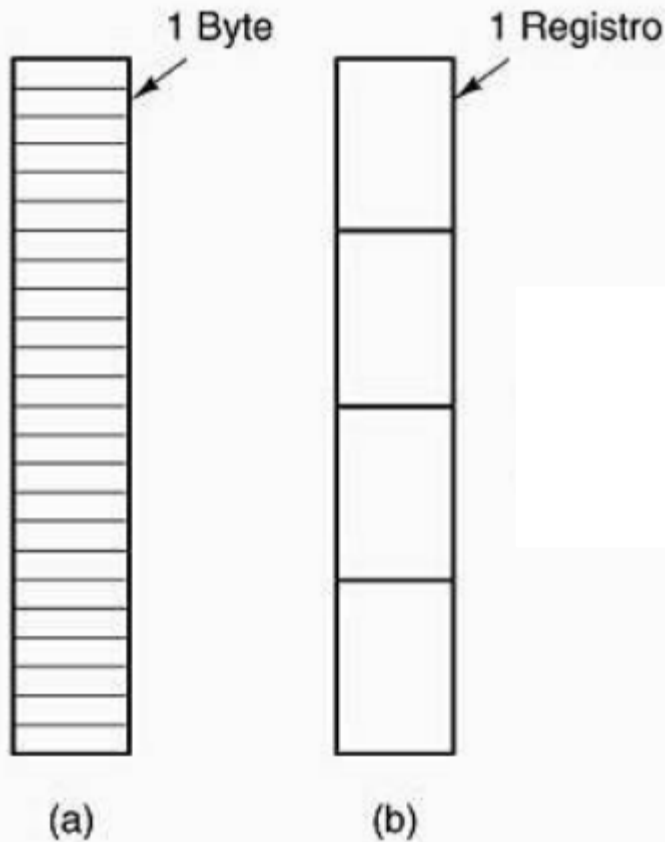
Tabela 4.1 Algumas extensões comuns de arquivos.

Estrutura de Arquivos

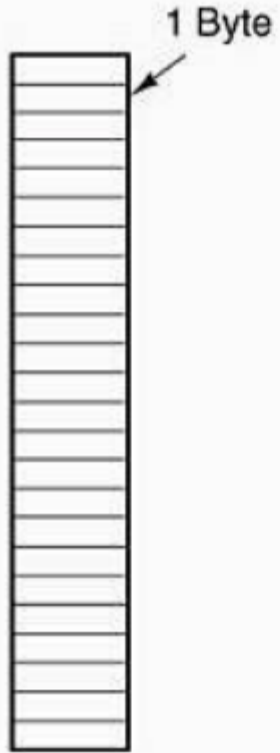


(a)

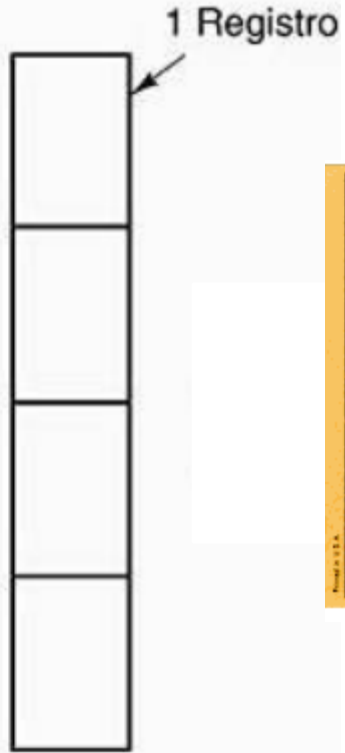
Estrutura de Arquivos



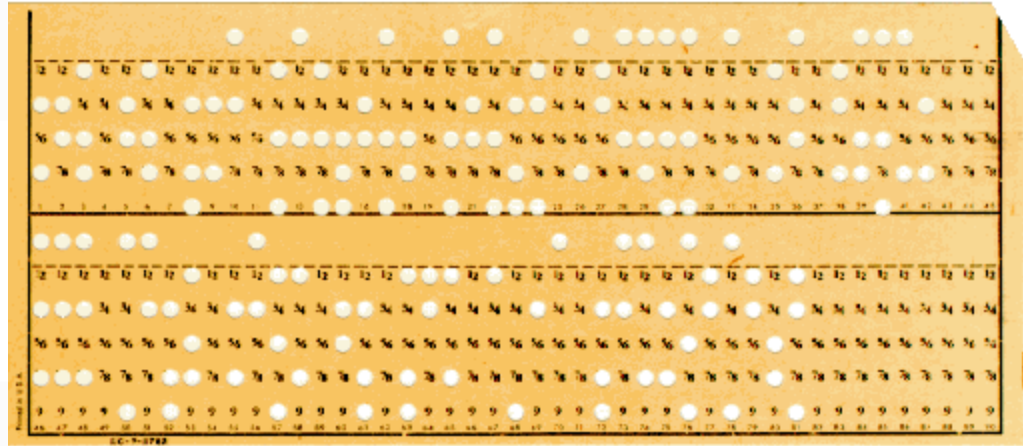
Estrutura de Arquivos



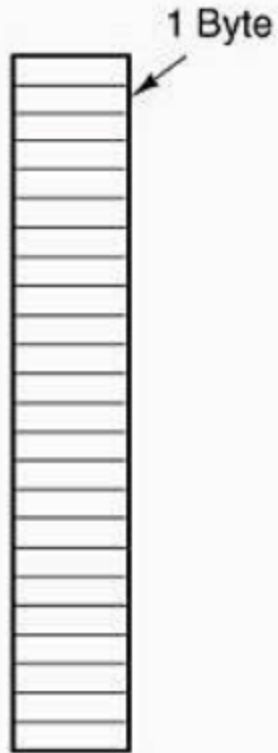
(a)



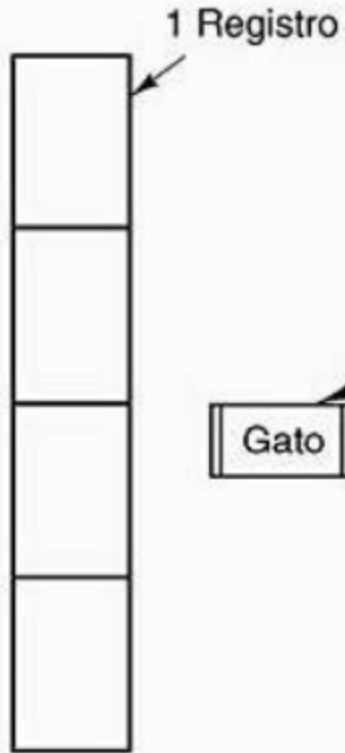
(b)



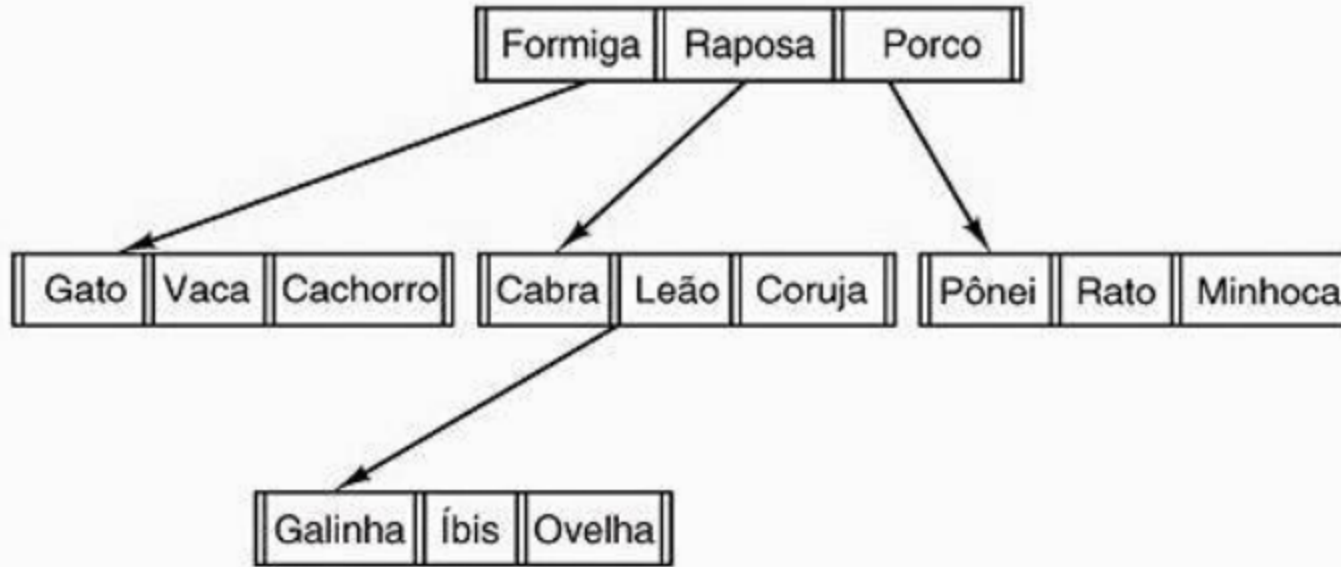
Estrutura de Arquivos



(a)



(b)



(c)

Tipos de Arquivos

Entre os tipo de arquivos suportados pelo SO temos:

- **Arquivos de diretórios:** manutenção do sistema de arquivos (contém a hierarquia), apontam para o arquivo;
- **Arquivos Especiais de Caracteres:** permite a modelagem de dispositivos de entrada e saída;
- **Arquivos regulares:** Informações do usuário. ASCII ou binários, executaveis.

Acesso aos arquivos

- **Acesso sequencial**

Um processo não pode ler um byte ou registro sem antes ter lido todos os outros anteriores a ele. Antiga leitura de fitas magnéticas;

- **Aleatório ou Randômico**

Permite o acesso a um byte, independente da sua posição dentro do arquivo (operação SEEK). É o modo padrão do SO.

Atributos de Arquivos

Atributo	Significado
Proteção	Quem tem acesso ao arquivo e de que modo
Senha	Necessidade de senha para acesso ao arquivo
Criador	ID do criador do arquivo
Proprietário	Proprietário atual
Flag de somente leitura	0 para leitura/escrita; 1 para somente leitura
Flag de oculto	0 para normal; 1 para não exibir o arquivo
Flag de sistema	0 para arquivos normais; 1 para arquivos do sistema
Flag de arquivamento	0 para arquivos com backup; 1 para arquivos sem backup
Flag de ASCII/binário	0 para arquivos ASCII; 1 para arquivos binários
Flag de acesso aleatório	0 para acesso somente sequencial; 1 para acesso aleatório
Flag de temporário	0 para normal; 1 para apagar o arquivo ao sair do processo
Flag de travamento	0 para destravados; diferente de 0 para travados
Tamanho do registro	Número de bytes em um registro
Posição da chave	Posição da chave em cada registro
Tamanho do campo-chave	Número de bytes no campo-chave
Momento de criação	Data e hora de criação do arquivo
Momento do último acesso	Data e hora do último acesso do arquivo
Momento da última alteração	Data e hora da última modificação do arquivo
Tamanho atual	Número de bytes no arquivo
Tamanho máximo	Número máximo de bytes no arquivo

Tabela 4.2 Alguns atributos possíveis de arquivos.

Operações com Arquivos

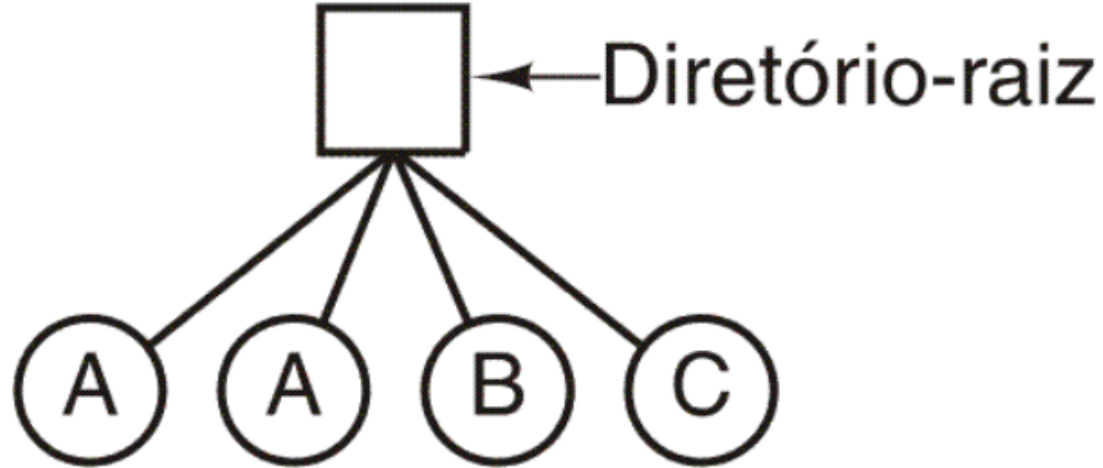
- **Create:** cria um novo arquivo;
- **Delete:** apaga um arquivo;
- **Open:** abre um arquivo para leitura e (ou) escrita;
- **Close:** fecha um arquivo. Esta operação é fundamental para sinalizar para o SO que o programa “libera” o arquivo para que outros programas possam manipulá-lo.
- **Read:** lê dados de um arquivo;
- **Write:** escreve dados em um arquivo.

Operações com Arquivos

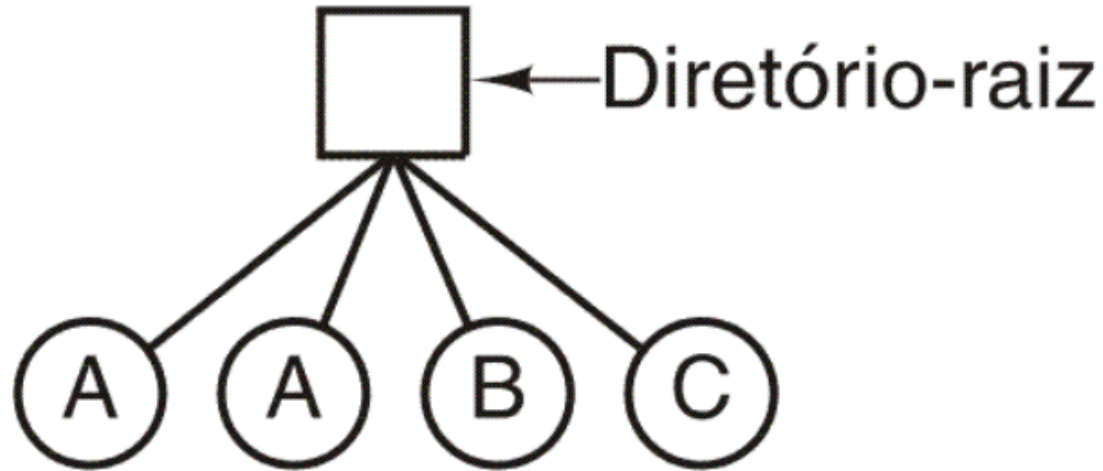
- **Append:** escreve no final do arquivo;
- **Seek:** posiciona o ponteiro para a leitura ou gravação em um ponto qualquer do arquivo;
- **Get Attributes:** lê os atributos do arquivo, tais como hora de criação, proprietário, tamanho, entre outras propriedades;
- **Set Attributes:** modifica os atributos de um arquivo.
- **Rename:** modifica nome do arquivo.

Diretórios

Sistemas de Diretório em Nível Único



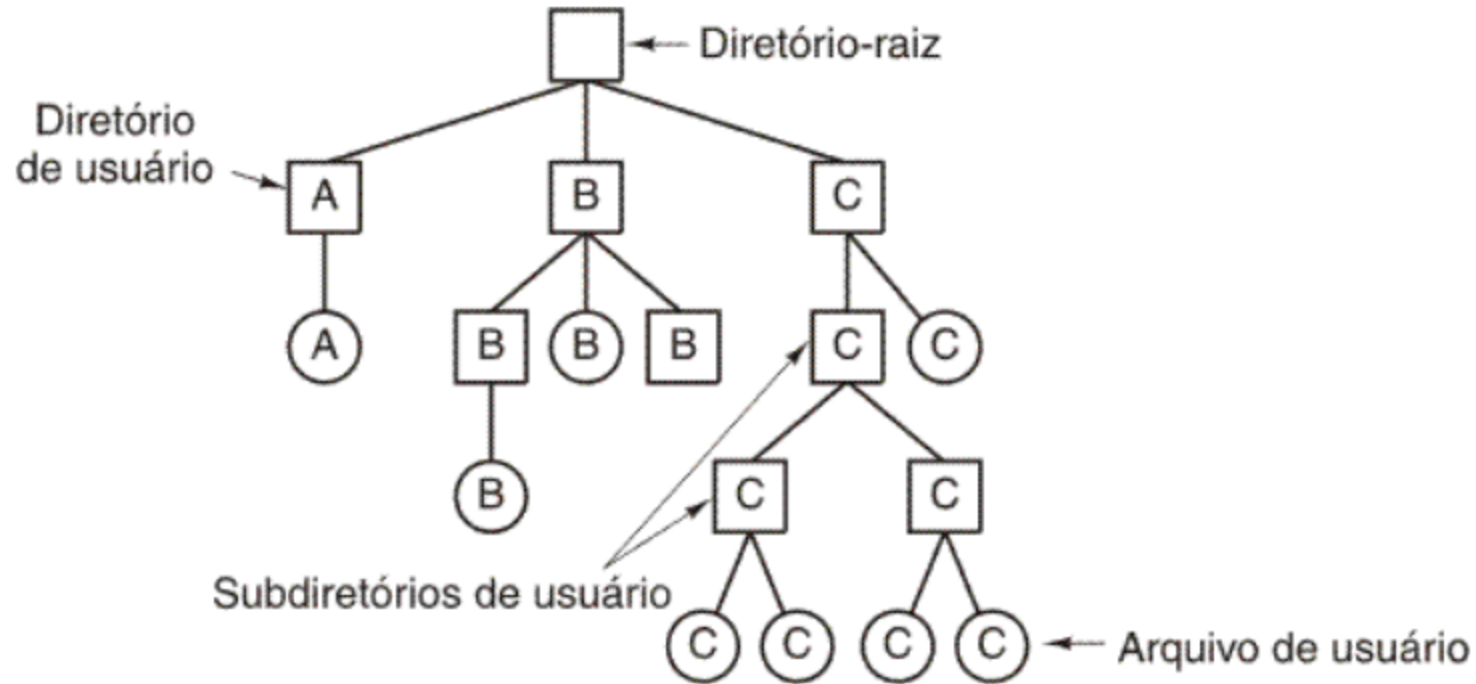
Sistemas de Diretório em Nível Único



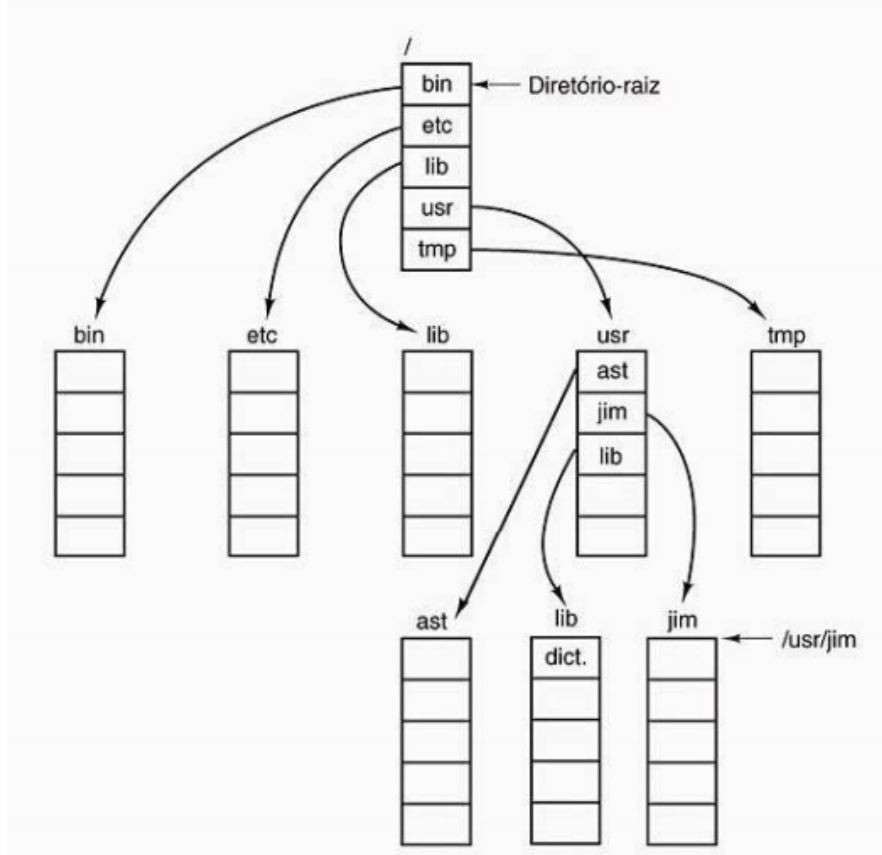
Um sistema de diretório de nível único

- contém 4 arquivos
- propriedades de 3 pessoas diferentes, A, B, e C

Sistemas de Diretórios Hierárquicos



Nomes de Arquivos



Nome do caminho absoluto:

Nome do caminho relativo:

