



Unidade 3

Seção 1

Sistemas Operacionais



Weaula 1

Arquivos e sistemas de arquivos



As aplicações armazenam e recuperam informações durante seu processamento e um processo deve ser capaz de ler e gravar grandes volumes de informações em disco rígido, pendrives, dentre outros, além de dividir as informações com outros processos.

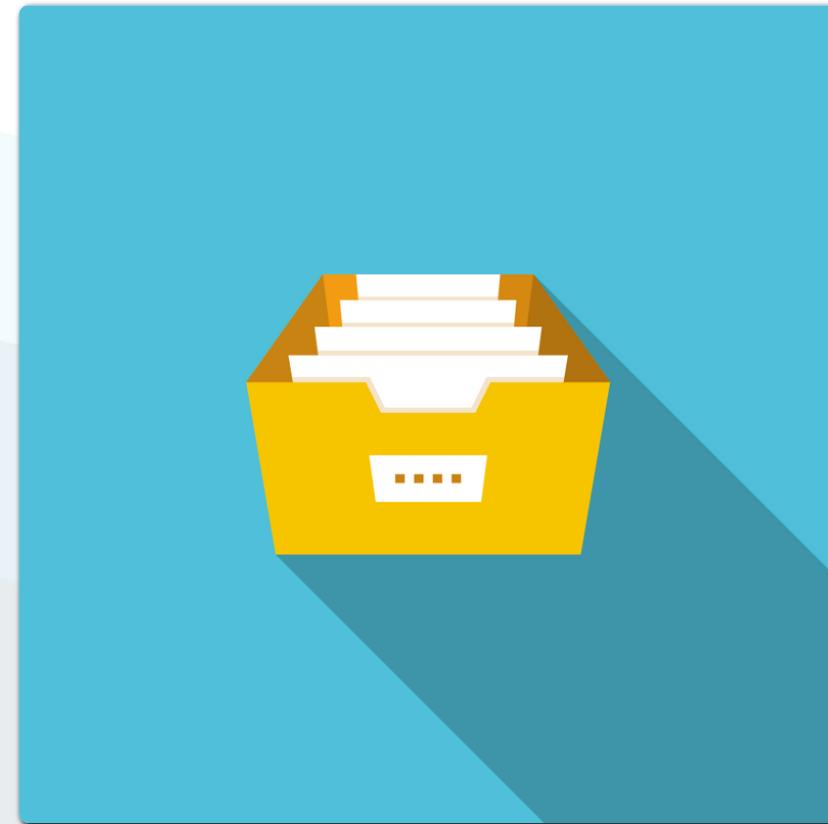




Explore a galeria e veja que, segundo Tanenbaum (2003), existem três requisitos essenciais para o armazenamento da informação a longo prazo:

Deve ser possível armazenar um grande volume de informações (a exemplo de sistemas bancários, companhias aéreas, dentre outros).





O sistema operacional organiza e estrutura essas informações por meio de arquivos.

Segundo Tanenbaum (2003), um arquivo pode ser definido como um mecanismo de abstração, oferecendo meios de armazenamento de dados e permitindo que esses dados sejam lidos posteriormente.





Nomeação de arquivos

Segundo Tanenbaum (2003), quando um processo cria um arquivo, é atribuído a ele um nome, e quando o mesmo é encerrado, o arquivo continua existindo e outros processos tem acesso a ele, buscando-o pelo nome.

As regras de nomeação de arquivos variam de acordo com o sistema operacional.



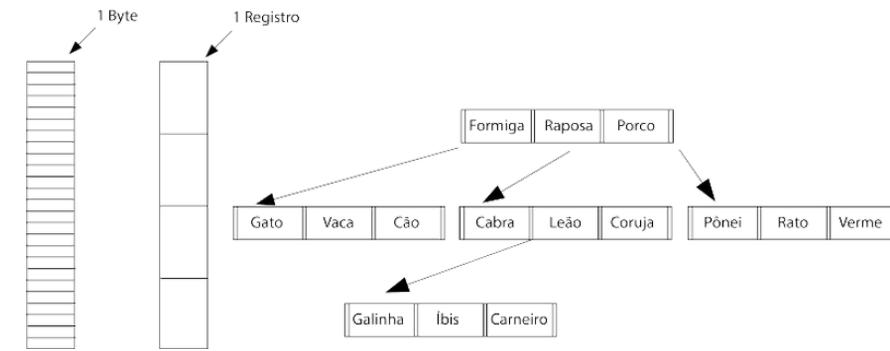
Segundo Machado e Maia (2007), a identificação do arquivo é composta por duas partes separadas com um ponto, sendo que a parte após o ponto é denominada extensão do arquivo e identifica o conteúdo do arquivo. O quadro a seguir apresenta algumas extensões de arquivos.

Extensão	Significado
Arquivo.txt	Arquivo de textos
Arquivo.zip	Arquivo Comprimido
Arquivo.jpg	Imagem codificada com o padrão JPEG
Arquivo.c	Programa fonte em C
Arquivo.bak	Arquivo de cópia de segurança
Arquivo.pdf	Arquivo no formato portátil de documentos
Arquivo.mp3	Música codificada de áudio MPEG

Fonte: adaptado de Tanenbaum (2003, p. 59).

Estrutura dos arquivos

Segundo Tanenbaum (2003), os arquivos podem ser estruturados de várias formas, sendo que as três mais comuns são: sequência estruturada de bytes, sequência de registro de comprimento fixo e árvore de registros. Clique na figura para visualizar esta estrutura dos arquivos.



Fonte: Tanenbaum (2003, p. 288).



Explore a galeria a seguir para saber mais sobre essas três formas:



Sequência estruturada de bytes

Nessa estrutura, o sistema operacional não sabe o que contém o arquivo, e tudo o que ele vê são bytes. A sequência estruturada de bytes oferece flexibilidade, uma vez que os programas de usuário podem dar o nome que quiser aos seus arquivos e inserir o conteúdo que desejar.





Tipos de arquivos

Diferentes tipos de arquivos são suportados pelos sistemas operacionais, tais como arquivos **regulares**, **diretórios**, arquivos especiais de caracteres e especiais de blocos.

Segundo Tanembaum (2003), os arquivos **regulares** contêm informações do usuário e são classificados em:

- Arquivos ASCII.
- Arquivos binários.

Os arquivos de **diretórios** mantêm a estrutura dos sistemas de arquivos. Já os arquivos especiais de caracteres são relacionados à entrada/saída e usados para modelar dispositivos de E/S, como terminais, impressoras e rede. Os arquivos especiais de blocos são usados para modelar discos.

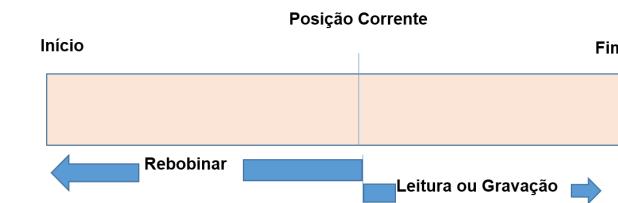




Acesso aos arquivos

Os arquivos podem recuperar informações de diferentes formas, de acordo com sua organização.

Segundo Machado e Maia (2007), os primeiros sistemas operacionais armazenavam os arquivos em fitas magnéticas e seu acesso era realizado de forma sequencial. No acesso sequencial, os arquivos são lidos sequencialmente, a partir do início do arquivo, sempre na ordem que os registros foram gravados.



Fonte: Galvin et al. (2013, p. 431).



Com a criação dos discos magnéticos, surgiu o acesso direto, cuja leitura/gravação é feita na sua posição por meio do número do registro. Não existem restrições em relação à ordem em que os registros são lidos ou gravados, sendo sempre necessário especificar o número do registro.

O acesso direto somente é possível quando os registros do arquivo são de tamanho fixo, sendo que o mesmo pode ser combinado com o acesso sequencial, sendo possível acessar qualquer registro de um arquivo e assim, acessar os demais.



Atributos dos arquivos

Segundo Machado e Maia (2007), os atributos são informações de controle de cada arquivo. Os atributos variam de acordo com o sistema de arquivos, porém, o tamanho do arquivo, a proteção, a identificação do criador e a data de criação estão presentes em quase todos os sistemas.

Alguns atributos especificados na criação de arquivos não podem ser modificados, como a organização e data/hora da criação. Outros atributos podem ser alterados pelo sistema operacional, como o tamanho e a data/hora do último backup realizado. Ainda existem atributos que podem ser modificados pelo usuário, como proteção do arquivo, tamanho máximo e senha de acesso.





Nesta webaula vimos sobre os arquivos, conceitos, tipos de armazenagem dentre outros assuntos dentro desse contexto.



▼

^

▼



Bons estudos!

