

# Sistema de Arquivos como Árvore

---

## Especificações do Projeto:

- **Plataforma:** GNU/Linux
  - **Linguagem:** Livre escolha (C, Python, Java, etc.)
  - **API:** Pode usar chamadas do sistema operacional (*system calls*), API específica (ex.: POSIX), ou bibliotecas padrão.
- 

## Funcionalidades Obrigatórias:

### Carregamento Inicial:

- Ao iniciar, o programa deve carregar a estrutura real do sistema de arquivos para uma árvore na memória.
- Se um caminho for passado como argumento de linha de comando, será utilizado como ponto inicial. Caso nenhum argumento seja fornecido, a pasta atual será utilizada como diretório inicial.
- Considerar apenas **arquivos regulares e pastas** (ignorar links, dispositivos, sockets, etc.).

### Menu Interativo:

Após o carregamento inicial, exibir um menu interativo com as seguintes opções:

#### 1. Exibir a árvore completa:

- Exibir a árvore com indentação, refletindo a hierarquia.
- Para **arquivos** exibir:
  - Nome do arquivo.
  - Tamanho em bytes.
- Para **pastas** exibir:
  - Nome da pasta.
  - Quantidade de filhos (arquivos e subpastas diretos).
  - Tamanho total acumulado dos arquivos contidos (considerando recursivamente todos os subpastas).

#### 2. Exportar a árvore para HTML:

- Gerar um arquivo HTML mostrando a estrutura da árvore, mantendo o formato indentado.
- Arquivos e pastas devem apresentar as mesmas informações do item 1.

#### 3. Pesquisar:

- **3.1 Maior arquivo:**
    - Exibir o(s) nome(s) completo(s) (com caminho) e tamanho do(s) maior(es) arquivo(s) encontrado(s). Em caso de empate, listar todos os arquivos com tamanho máximo.
  - **3.2 Todos os arquivos com mais do que N bytes:**
    - Solicitar um valor N ao usuário e listar todos os arquivos com tamanho maior do que esse valor, mostrando o caminho completo e o tamanho.
  - **3.3 Pasta com mais arquivos:**
    - Exibir o caminho completo da pasta que contém mais arquivos diretamente (não recursivo), indicando a quantidade de arquivos.
  - **3.4 Arquivos por extensão:**
    - Solicitar ao usuário uma extensão e listar todos os arquivos que possuem essa extensão.
  - **3.5 Pastas vazias:**
    - Listar todas as pastas sem arquivos ou subpastas.
- 

## Exemplos:

Unset

```
/home/aluno (3 filhos, 4108 bytes)
├── pasta1 (3 filhos, 1500 bytes)
│   ├── arquivo1.txt (500 bytes)
│   ├── arquivo2.pdf (1000 bytes)
│   └── pasta2 (0 filhos, 0 bytes)
├── pasta3 (1 filho, 1304 bytes)
│   └── teste.txt (1304 bytes)
└── arquivo3.bin (1304 bytes)
```

Maior(es) arquivo(s):

```
/home/aluno/pasta3/teste.txt (1304 bytes)
/home/aluno/arquivo3.bin (1304 bytes)
```

Arquivos com mais do que N bytes (N=999):

```
/home/aluno/pasta1/arquivo2.pdf (1000 bytes)
/home/aluno/pasta3/teste.txt (1304 bytes)
/home/aluno/arquivo3.bin (1304 bytes)
```

Pasta com mais arquivos:

```
/home/aluno (3 filhos, 4108 bytes)
/home/aluno/pasta1 (3 filhos, 1500 bytes)
```

Arquivos por extensão (.txt):

```
/home/aluno/pasta1/arquivo1.txt (500 bytes)
```

```
/home/aluno/pasta3/teste.txt (1304 bytes)
```

Pastas vazias:

```
/home/aluno/pasta1/pasta2
```

---

## Entrega Final:

- Código-fonte devidamente comentado.
- Instruções de compilação/execução.
- Exemplos de execução demonstrando todas as funcionalidades.

## Entrega

O projeto deve ser desenvolvido de forma colaborativa por um time de três aluno/as e com gerenciamento de versões do código por meio de git. Anotar **até 24/04** na planilha disponibilizada o nome dos componentes de cada grupo.

Criar um repositório compartilhado com o professor no Github ou Gitlab.

Email: mjbrusso@gmail.com - Usuário: mjbrusso

Anotar na planilha o link para o repositório criado.

## Apresentação

Cada time deverá apresentar presencialmente para o professor a sua implementação na aula do dia 26/06/2025.

## Avaliação

- Execução correta e atendimento dos requisitos (50%)
- Evolução constante do projeto no repositório ao longo do período do trabalho por todo o time (20%)
- Domínio da implementação pelo grupo na apresentação (20%)
- Organização do código, documentação, uso de boas práticas na codificação (10%)