

PEM - Árvore de diretórios

Documento técnico

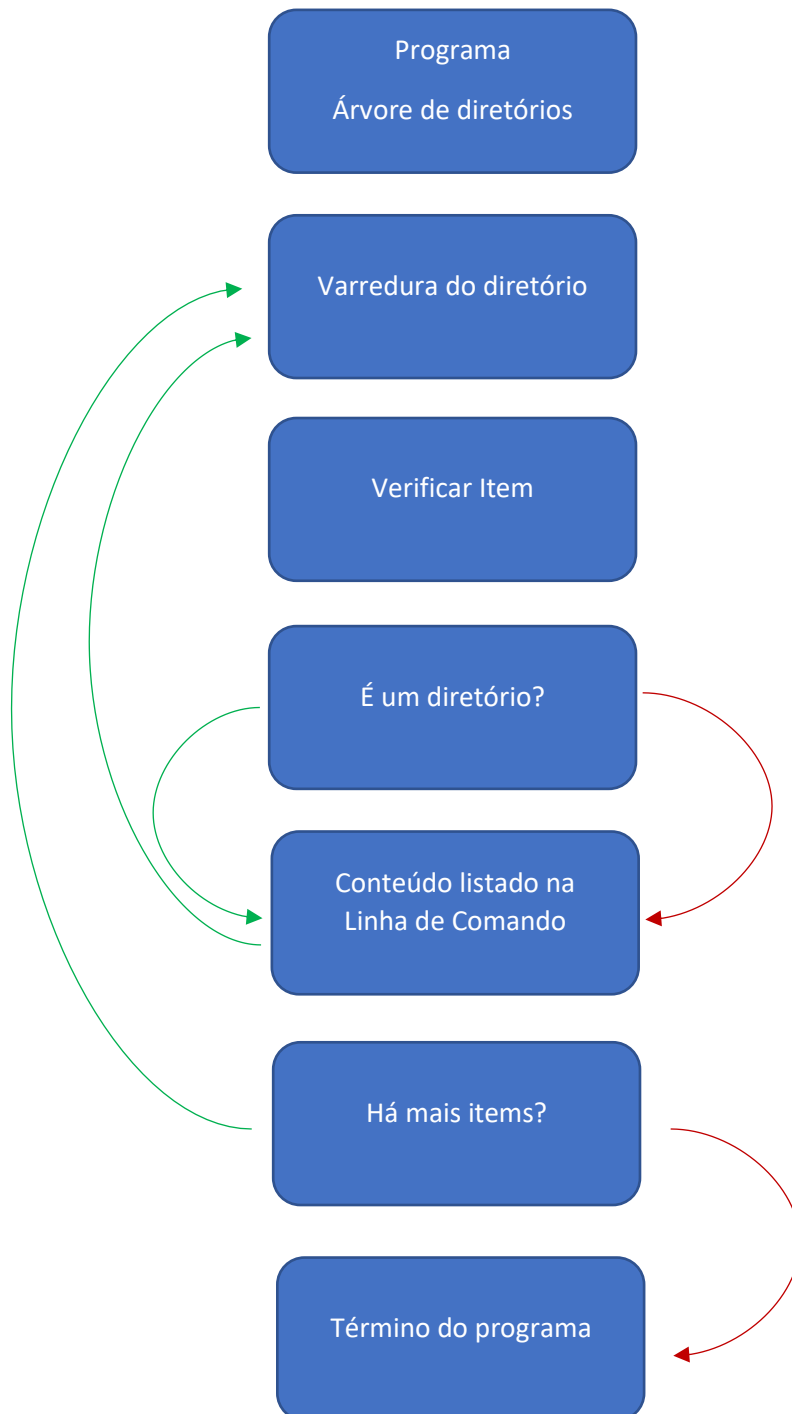
Gabriel Rossi

Gabriel Sonada

Lucas Costa

Árvore de diretórios

O programa mostra a árvore de diretórios, desenvolvido com modularização e recursividade em mente, sendo utilizado a API do Windows para busca de arquivos e pastas. Logo em seguida é repassada para a linha de comando com formatação baseado no quão fundo as pastas estão.



Detalhamento

Este código em C utiliza a API do Windows para listar arquivos e diretórios de forma recursiva, exibindo uma estrutura hierárquica de arquivos e subdiretórios na linha de comando.

A função de listagem de arquivos e diretórios '*listar_arquivos_recursivo*', recebe um diretório inicial e um nível de profundidade como parâmetros. Ela usa a função '*FindFirstFile*' para iniciar a busca no diretório e '*FindNextFile*' para iterar sobre os arquivos e pastas encontrados. Para cada arquivo ou pasta, o programa verifica se o item é um diretório, e caso seja, chama a si mesma recursivamente para listar o conteúdo do subdiretório, aumentando o nível de profundidade.

A saída é organizada com tabulações proporcionais ao nível de profundidade, criando uma visualização em formato de árvore. O programa ignora as pastas especiais '.' e '..', que representam o diretório atual e o diretório pai, respectivamente. Ao final de cada busca, o identificador de busca é fechado com a função '*FindClose*'.

Conceitos

Ponteiros

Os ponteiros são usados para passar os contadores de arquivos e diretórios por referência, permitindo que suas alterações sejam refletidas na main. Também são utilizados para manipular o **HANDLE**, que atua como o identificador da busca de arquivos na API do Windows.

Modularização

A função *listar_arquivos_recursivo* organiza o código separando a lógica de listagem da main, tornando-o mais limpo e reutilizável.

Recursividade

A função se chama recursivamente ao encontrar um diretório, explorando toda a estrutura de pastas. A recursão é controlada por condições de parada quando não há mais arquivos a serem listados.

Variáveis Compostas Homogêneas

O código utiliza arrays de caracteres (strings) para armazenar caminhos de diretórios e arquivos, além da estrutura **WIN32_FIND_DATA** para manipular informações dos arquivos encontrados.