

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

Micael Machado Gomes

SISTEMA SIMPLES DE ARQUIVO

São Luís
2019

Micael Machado Gomes

SISTEMA SIMPLES DE ARQUIVO

Trabalho feito como requisito para a obtenção parcial da 3ª nota, na disciplina de Sistema Operacional, no curso de ciência da computação da Universidade Federal do Maranhão.

São Luís
2019

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é implementar de forma muito simples um sistema virtual de arquivo, com comandos de listagem de arquivos no diretório, exibição do conteúdo e criação de arquivos para o diretório em questão.

Para fundamentar o trabalho é necessário definir um sistema de arquivo, que é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas, que permitem ao sistema operacional manter o controle ao HD. Vários sistemas operacionais usam diferentes sistemas de arquivos, conforme cresce a capacidade dos discos e aumenta o volume de arquivos e acessos, as implementações são alteradas para dar a melhor experiência ao usuário. Existem diversos sistemas de arquivos diferentes, que vão desde sistemas simples como o FAT16, que utilizamos em cartões de memória, até sistemas como o NTFS e EXT4, utilizadas pelo Window ou algumas distros linux.

Desta forma, este trabalho se propõe a ser um relato da minha experiência durante a execução deste trabalho.

METODOLOGIA

A linguagem utilizada será C, uma linguagem de baixo nível, suficientemente interessante por estar mais próximo do Hardware da máquina. Para começar a implementação do sistema de arquivos definimos a estrutura usada para representar um diretório: um Arquivo, chamado neste projeto como *directory*. Para simplificar o desenvolvimento será usada a **Alocação Contígua**, que consiste em armazenar de forma sequencial, para isso será usada uma tabela no início do arquivo com o nome do arquivo, bloco onde começa e deslocamento. O sistema de blocos é uma organização para facilitar o controle, para este trabalho será definido blocos de *1 byte*.

CONCLUSÃO

O problema proposto serviu de ótimo incentivo para aplicar os conceitos visto em sala de aula, porém foi encontrada algumas dificuldades envolvendo o problema, por exemplo, o gerenciamento de arquivos em baixo nível e principalmente a memória principal, pois para manipulá-la se faz necessário o

uso de ponteiros, desta forma acarretou problemas com a função *malloc*, graça a entradas de arquivos muito grandes.

Portanto, foi muito interessante implementar e observar os problemas que podem acontecer, principalmente porque a base do trabalho foi a teoria vista tanto em sala quanto no livro de Sistemas operacionais.

INSTRUÇÕES DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

O projeto está dividido em três pastas, a pasta *HD/*, onde simula o Disco Rígido e contém o arquivo de diretório, a pasta *bin/* onde está os binários dos arquivos *.cpp*, que por sua vez estão na pasta *src/*. com os arquivos:

- *main.cpp* - Arquivo com a documentação em comentários no código, onde está implantado as principais funções.

Para executar o programa, basta executar o seguinte script:

→ *./filesystem.sh* - Este comando gera os executáveis na pasta *bin/* e logo em seguida executa o programa.