

EP3 - MAC0422

Diego Alvarez, Thiago I. S. Pereira

22 de novembro de 2015

Introdução

Esta apresentação tem como objetivo exemplificar a implementação do EP3 de MAC0422 - Sistemas Operacionais.

Iremos apresentar um simulador de sistema de arquivos baseado em FAT, usando bitmaps para gerencia do espaço livre.

O Simulador

O simulador foi totalmente implementado e testado utilizando python3 em ambiente GNU/Linux

- ▶ python3 - versão 3.4.2
- ▶ Debian GNU/Linux 8.2 Jessie

O Simulador

O simulador e o shell foram implementados separadamente, o shell chamando o simulador como se fosse um programa separado, cada um tendo seus próprios módulos.

O Simulador

O simulador foi dividido nos seguintes módulos:

- ▶ **interface** - Implementa os comandos pedidos no enunciado, se utilizando das outras estruturas para controlar. É o módulo de mais alto nível.
- ▶ **filesystem** - Implementa a gerência das estruturas principais (FAT e bitmap) e intermedia o acesso ao arquivo físico. É o módulo de mais baixo nível.
- ▶ **directory** - Estrutura que corresponde a um diretório no sistema de arquivos e possui facilidade para manipular suas entradas
- ▶ **entry** - Estrutura de uma entrada de um diretório. Mantém os metadados de arquivos e diretórios, sempre estão contidos em um diretório.

O Simulador

O shell foi dividido nos seguintes módulos:

- ▶ **prompt** - Verifica a entrada do usuário, se todos os comandos e valores correspondem com o enunciado do EP.
- ▶ **main** - Inicia um shell e com a ajuda do modulo prompt verifica as entradas e executa o simulador com os parametros inseridos

Formato binário

- ▶ O sistema de arquivos é composto por 24.986 setores, a FAT ocupa 49.972 bytes e o bitmap 3.124 bytes
- ▶ O arquivo binário guarda primeiro o bitmap, seguido pela FAT, seguido pelos setores para armazenamento
- ▶ O diretório raiz sempre está nos 3 primeiros setores

Formato binário

- ▶ Os diretórios são formados por uma lista que ocupa 3 blocos (12KB) e comportam um número fixo de 240 entradas
- ▶ Cada entrada tem um tamanho de 50 bytes e é composta de 31B para o nome, 1B para o tipo, 4B para o tamanho, 3x4B para as datas e 2B de ponteiro para os dados
- ▶ Assim cada arquivo/diretório deve ter no máximo 31 bytes (em utf-8) de nome