

# Implementação FAT16

Marcos Felipe Barboza de Abreu

Maio de 2017

## 1 Introdução

Nesse trabalho vou apresentar uma implementação de parte de um sistema de arquivos baseado em FAT16. Os operadores aqui implementados são: caminhar por diretórios, ver atributos de arquivos e diretórios e copiar um arquivo de qualquer diretório de dentro da imagem para fora da imagem.

## 2 Leitura no disco

Todas as operações de leitura são feitas através da função `sector-read`. Ela recebe como parâmetro o arquivo, o número do setor a ser lido, um void buffer (pode ser qualquer estrutura) e o total de bytes a serem lidos.

## 3 Estruturas

Foram utilizadas duas estruturas, a primeira é **directory-entry** e a segunda **boot-sector-t**, sendo que a primeira representa a entrada em um diretório e a segunda a estrutura do Boot Sector. O compilador coloca espaço entre os campos da estrutura para otimização, para resolver esse problema acrescentei o seguinte código nas estruturas: `-attribute-packed, aligned(1))`, isso avisa o compilador para alocar os campos em sequência, sem espaços;

## 4 Preparação

Primeira coisa a se fazer é abrir a imagem e carregar o setor de boot para a memória. O setor de boot é o primeiro setor do disco e ele contém informações sobre número de FATs, tamanho da FAT, quantidade Bytes por setor, etc.

Após esse procedimento verificamos o que o usuário deseja fazer através dos parâmetros passados como argumento para a função **main**.

## 5 Operações

Formato dos parametros esperados: **copy DIRETORIO/ARQUIVO** ou **list DIRETORIO**

**1 - Caminhar por diretórios** Essa é a implementação base para todo nosso programa. Para encontrarmos qualquer arquivo ou pasta devemos primeiro caminhar pelos diretórios. A função que faz esse papel é a **open-diretory**. Na primeira chamada a função recebe como parâmetro o caminho do arquivo e o setor do diretório raiz. Recursivamente ela caminha pelos diretórios até encontrar arquivo especificado. A variável **nextpath** -Figura 1- aponta para o nome do diretório atual e é incrementada para lermos o próximo diretório.

**2 - Listar diretório** Função que recebe o cluster do diretório e caminha nele listando todas suas subpastas e diretório.

**3 - Copiar arquivo para fora da FAT** Após encontrarmos o arquivo passado como parâmetro obtemos o primeiro cluster dele, esse que é passado para a função **copy-file** que trata de navegar pelo arquivo e copiar seu conteúdo para fora da FAT. Ao encontrarmos o primeiro setor devemos agora ir na tabela de alocação(FAT) e buscar os próximos clusters.

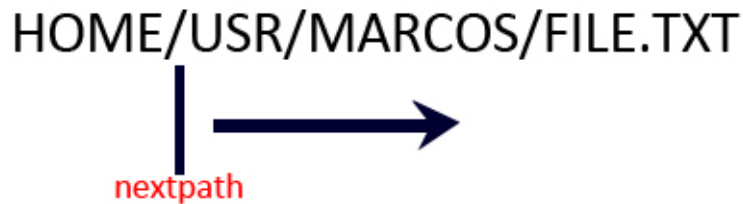


Figure 1: "Ponteiro usado para caminhar sobre o path"

## 6 Observações

A FAT16 só aceita nomes de diretórios e arquivos limitados a 8 caracteres.