

## PROJETO FINAL DE SISTEMAS OPERACIONAIS 2

### Implementação do shell e do Sistema de Arquivos no mini-SO

#### Características do Sistema de Arquivos:

- O Sistema de Arquivos deve ser implementado sobre um disquete
  - Sistema de diretório hierárquico, alocação encadeada usando tabela
  - Cada arquivo ou diretório é identificados por 5 letras do nome+ 3 de extensão
  - A tabela de arquivos deve conter o nome, setor inicial (2 bytes), tipo do arquivo(2 bytes), reservado(4 bytes), totalizando 16 bytes por entrada
    - Um setor pode conter uma tabela com 32 entradas.
- Deve permitir especificar caminhos absoluto e relativo
- Controle de setores livre deve ser feito na tabela de alocação de setores
  - valor -1 indica o setor final do arquivo
  - valor -2 indica setor livre
- Mapa do disquete:

<i>Setor inicial</i>	<i>Setor Final</i>	<i>Uso</i>
0	0	BootLoader
1	64	SO
65	65	Tabela de Arquivos da Raiz
66	77	Tabela de Alocação
78	2879	Arquivos

#### Características do *Shell*:

- Fazer a interface com o usuário
  - Exibir um *prompt*
  - Ler teclado, ecoar na tela e armazenar caracteres em um *buffer*
  - Se a tecla enter for pressionado, reconhecer comandos no *buffer*
  - Implementar comandos a partir das chamadas de sistema.
- Comandos:
  - Carregar e executar programa (exec *nome\_programa*)
  - Mostrar processos atuais (ps)
  - Mostrar o nome dos arquivos (ls *caminho*)
  - Exibir o conteúdo de um arquivo na tela (cat *arquivo*)
  - Criar diretórios (mkdir *caminho*)
  - Remover diretórios (rmdir *caminho*)
  - Remover arquivos(rm *caminho*)
  - Copiar arquivos(cp *caminho\_fonte caminho\_destino*)

### Seqüência de Tarefas. Implemente funções que:

- 1) Implemente o comando ps.
- 2) Defina uma variável string para o diretório atual. Faça uma função que dado um caminho relativo, encontre um caminho absoluto. (SEPARADOR DE CAMINHOS: / )
- 3) (*Assembly*) Espere uma tecla ser digitada, retornando o código ASCII correspondente.
- 4) Leia caracteres do teclado (usando a tarefa 3) e armazene em um *buffer*. Deve ser possível apagar caracteres e devem ser ecoados na tela.
- 5) Dado um *buffer* com os caracteres lidos, identifique e chame o comando associado.
- 6) (*Assembly*) Dado um endereço de memória, posição no disco (CHS) e número de setores, leia os setores para a memória
- 7) (*Assembly*) Dado um endereço de memória, posição no disco (CHS) e número de setores, grave o conteúdo da memória nos setores do disco
- 8) Faça o mapeamento dos setores lineares (0 à 2879) para o sistema CHS
$$x \Rightarrow \text{setor lógico linear}$$
$$C = x / 36 \qquad H = (x / 18) \% 2 \qquad S = 1 + (x \% 18)$$
- 9) Dado um caminho para um arquivo ou diretório, retorne o setor linear inicial do mesmo. Um erro deve ser retornado se o arquivo ou diretório não existir.
- 10) Mostre o conteúdo de um diretório cujo caminho é dado. (comando ls). Obs.: Verifique se existe e se é diretório.
- 11) Dado um caminho para um arquivo ou diretório, um endereço de *buffer* e o tamanho máximo do *buffer*, carregue o conteúdo do arquivo no *buffer*, a partir do setor do arquivo especificado . A função deve retornar o número de setores lidos.
- 12) Exiba o conteúdo de um arquivo dado. (comando cat). Obs.: Verifique se existe e se é arquivo.
- 13) Implemente o comando de executar programas. (comando exec). Obs.: Verifique se existe e se é arquivo.
- 14) Dado um caminho para um arquivo ou diretório, um endereço de *buffer* e o tamanho máximo do *buffer*, grave o conteúdo do *buffer* no arquivo, a partir do setor do arquivo especificado . A função deve retornar o número de setores gravados.
- 15) Implemente o comando de criar diretório. (comando mkdir). Obs.: Verifique se não existe e se o caminho precedente existe e é diretório.
- 16) Implemente o comando de remover diretório. (comando rmdir). Obs.: Verifique se existe e é diretório vazio.
- 17) Implemente o comando de remover arquivos. (comando rm). Obs.: Verifique se existe e é arquivo.
- 18) Implemente o comando de cópia de arquivos (comando cp). Obs.: Verifique se o fonte existe e se é arquivo e se o destino não existe.

### Prazos de entrega:

Data: 18/10/07	Itens: 1 à 8
Data: 15/11/07	Itens: 9 à 13
Data: 06/12/07	Itens: 14 à 18