

Ficheiros de acesso sequencial

Sistemas Operativos I (2006-2007)

Resumo

Manipulação de ficheiros de acesso sequencial com recurso a funções *standard* da biblioteca de C (*Standard I/O*) e a chamadas ao sistema (*Unbuffered I/O*).

1 Sistema de Entrada/Saída - Ficheiros

1.1 Métodos de acesso

1.1.1 Acesso sequencial

Leitura sequencial de registos de dados. Por exemplo, para aceder ao registo 5 é preciso passar por todos os anteriores (1 ao 4).

1.1.2 Acesso directo

Leitura directa de registos de dados. Por exemplo, para ler um dado registo n não é necessário para por todos os outros intermédios.

1.2 Desenvolvimento

1.2.1 Biblioteca de C

Funções da biblioteca de C: **fopen**, **fclose**, **fprintf**, **fscanf**, ...

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     FILE *file ;
6
7     file = fopen("/tmp/teste.txt", "w");
8     fputs("Exemplo\n", file);
```

```

9     fclose( file );
10
11     return 0;
12 }
13
14 /* vim:set ai ts=4 sw=4 sts=4: */

```

1.2.2 Chamadas ao sistema

Chamadas ao sistema em UNIX: **open**, **close**, **read**, **write**, ...

```

1 #include <unistd.h>
2 #include <fcntl.h>
3
4 int main(void)
5 {
6     int fd;
7
8     fd = creat("/tmp/teste.txt", 0644);
9     write(fd, "Exemplo\n", 8);
10    close(fd);
11
12    return 0;
13 }
14
15 /* vim:set ai ts=4 sw=4 sts=4: */

```

2 Exercícios propostos

Pretende-se que os exercícios abaixo enumerados tenham duas implementações: uma recorrendo a funções da biblioteca de C e outra recorrendo a chamadas ao sistema.

1. Implemente um programa que permita fazer uma cópia de um ficheiro. Os nomes dos ficheiros devem ser especificados através da linha de comando.
2. Implemente um programa que permita fazer duas cópias de um ficheiro.
3. Implemente um programa que permita concatenar dois ou mais ficheiros.

4. Implemente um programa em C que permita eliminar a décima linha de um ficheiro texto. O nome do ficheiro (*pathname*) deve ser especificado através da linha de comando.
5. Modifique o programa anterior de modo a também aceitar como argumento o número da linha a eliminar.
6. Implemente um programa que permita que permita criar dois ficheiros de texto a partir de um especificado através da linha de comando: o primeiro ficheiro deverá conter as linhas pares, enquanto que o segundo deverá conter as linhas ímpares.
7. Implemente um filtro que permita numerar todas as linhas.
8. Implemente um filtro que permita substituir todos os dígitos (caracteres de '0' a '9') por cardinais (caracter '#').