

Programação Imperativa - PBL C8

Exercício 1 (valor: 5,0 pontos): Escreva um programa na linguagem C que leia um arquivo texto qualquer e imprima na tela todos os caracteres do arquivo na ordem inversa.

O armazenamento dos caracteres do arquivo deve ser feito em um buffer alocado dinamicamente. O buffer é criado usando a função **malloc** com certa capacidade inicial, digamos oito caracteres, e, posteriormente, tem a sua capacidade dobrada toda vez que for necessário aumentar, usando a função **realloc**. O programa deve definir a capacidade inicial do buffer por meio de uma constante, usando **#define**.

O nome do arquivo texto deve ser fornecido como argumento na execução do programa. O programa deve dar uma mensagem de erro apropriada se o nome do arquivo não for fornecido como argumento, como também deve dar outra mensagem de erro caso ocorra falha na abertura do arquivo.

Exercício 2 (valor: 5,0 pontos): Escreva um programa na linguagem C que identifique os estudantes de uma turma que tenham nota superior à média da turma.

O programa deve ler *n* registros de dados sobre estudantes de um arquivo texto, sendo *n* uma quantidade qualquer presente como primeiro dado do arquivo, conforme exemplo abaixo. Os dados de cada estudante são o seu nome e a sua nota, conforme estabelecido na seguinte estrutura:

```
typedef struct {  
    char nome[20];  
    double nota;  
} Estudante;
```

Exemplo de arquivo de entrada:

```
5  
Lamport 7.2  
Knuth 9.5  
Tanenbaum 6.4  
Wirth 8.0  
Dijkstra 5.9
```

No arquivo, consta que a turma possui 5 estudantes (definido na primeira linha do arquivo). Na sequência, há uma linha para cada estudante, constando o nome (apenas uma palavra) a correspondente nota (um valor real).

O programa deve armazenar os registros dos estudantes em um buffer criado por meio da função **calloc**.