

## EXERCÍCIOS SOBRE ARQUIVOS

1- Elabore um algoritmo, e o programa em C, para apurar o resultado de uma eleição que possua, no máximo, 100 eleitores. Suponha que existam 5 candidatos cujos códigos de identificação são: 1, 2, 3, 4, 5. Considere um arquivo texto (denominado “votos.txt”) que contém, em cada linha, um determinado voto (um voto é representado pelo código de identificação do candidato). O programa deverá apresentar, como resultado, o código de identificação e a quantidade de votos do candidato mais votado, o código de identificação e a quantidade de votos do candidato menos votado e a quantidade de votos nulos (um voto nulo é um voto cujo código de identificação é inválido).

2- Considere um arquivo texto (denominado “dados.txt”) que contém, em cada linha, as seguintes informações sobre os modelos de uma determinada agência: • nome (cadeia de 30 caracteres, ocupando as colunas de 1 a 30 do arquivo texto);

- sexo (um caractere, ocupando a coluna 31 do arquivo texto, podendo ser ‘M’ ou ‘F’);
- cor dos olhos (um caractere, ocupando a coluna 32 do arquivo texto, podendo ser ‘A’, ‘B’, ‘C’, ou ‘D’);
- altura (valor real em metros, ocupando as colunas de 34 a 37 do arquivo texto);
- peso (valor real em quilos, ocupando as colunas de 39 a 43 do arquivo texto).

Escreva o algoritmo, e implemente o programa em C, que separe este *arquivo texto* em dois *arquivos binários* de registros cujos campos são as informações descritas acima: o 1º arquivo deve conter apenas os modelos do sexo masculino (‘M’) e o 2º arquivo deve conter apenas os modelos do sexo feminino (‘F’).

3- Escrever um algoritmo para o cenário a seguir.

Criar dois arquivos texto com os mesmos campos como mostrado abaixo

Telefone	Cidade	Tempo de Ligação
----------	--------	------------------

Escrever um algoritmo, e programa em C, que compare um registro de um arquivo com um registro do outro arquivo, campo a campo (telefone e cidade). Caso os registros sejam iguais, atribuir ao campo “tempo de ligação” do registro correspondente ao primeiro arquivo a soma dos tempos de ligação dos dois registros e atribuir zero ao campo “tempo de ligação” do registro correspondente ao segundo arquivo.

4- . Considere um arquivo texto que descreve um conjunto de retângulos, triângulos e círculos. Cada linha do arquivo contém a descrição de uma figura. O primeiro número não branco da linha indica o tipo da figura: ‘1’ para retângulo, ‘2’ para triângulo e ‘3’ para círculo. Esse número é seguido por valores reais: valores da base e da altura, no caso de retângulos e triângulos, e valor do raio, no caso de círculo. O arquivo pode conter eventuais linhas em branco. Um exemplo deste formato é mostrado abaixo.

```
1 2.0 4.3
2 4.0 5.0
3 2.0
1 1.0 1.5

1 6.0 0.5
3 3.0
2 1.0 1.02
```

Escreva um algoritmo, e o programa em C, que leia o arquivo “entrada.txt”, que contém as descrições das figuras no formato descrito acima, e imprima na tela o valor da média das áreas das figuras listadas no arquivo. Se não for possível abrir o arquivo, o programa deve ter como saída a mensagem “ERRO”. Se não existir nenhuma figura no arquivo (arquivo existente, mas vazio), deve-se imprimir a mensagem “VAZIO”.

5- Elabore um algoritmo que leia dois arquivos texto (cod.txt e nome.txt) contendo, respectivamente, os códigos de matrícula e os nomes dos alunos de Processamento de Dados; e gere um vetor com os dados dos alunos. Ao final, o vetor deve ser ordenado:

- a) pela matrícula (utilizar o método bubble sort), e gravado no arquivo binário cod.bin; e  
b) pelo nome (utilizar o método insertion sort), e gravado no arquivo binário nome.bin.

OBS: O total de alunos matriculados é inferior a 80 e os nomes têm no máximo 60 caracteres.

6- Uma empresa de 500 funcionários, está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço ocupado pelos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um programa, baixado da Internet, ele conseguiu gerar o seguinte arquivo, chamado "usuarios.txt":

Alexandre	456123789
Andreia	1245698456
Antonio	123456456
Carlos	91257581
Claudia	987458
Rosemary	789456125

Neste arquivo, o nome do usuário possui 15 caracteres. A partir deste arquivo, você deve criar um algoritmo que gere um relatório, chamado "relatório.txt", no seguinte formato:

Uso do espaço em disco pelos usuários -----			
Nr.	Usuário	Espaço utilizado	% do uso
1	Alexandre	434,99 MB	16,85%
2	Andreia	1187,99 MB	46,02%
3	Antonio	117,73 MB	4,56%
4	Carlos	87,03 MB	3,37%
5	Claudia	0,94 MB	0,04%
6	Rosemary	752,88 MB	29,16%

Espaço total ocupado: 2581,57 MB  
Espaço médio ocupado: 430,26 MB

O arquivo de entrada deve ser lido uma única vez, e os dados armazenados em memória, caso sejam necessários, de forma a agilizar a execução do programa. A conversão de espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo programa principal. O cálculo do percentual de uso também deverá ser feito através de uma função, que será chamada pelo programa principal.

Entrega: 12/04/2016.