

## Lista 4

1 - Faça um programa em Java que preencha uma CLista com 10 números inteiros. Calcule e imprima a soma desses números.

2 - Faça um programa em Java que preencha uma CFila com 10 números inteiros. Calcule e imprima a soma desses números.

3 - Faça um programa em Java que preencha uma CLista com 10 valores de tipos diferentes (string, double, int, etc...). Tente calcular e imprimir a soma desses elementos. Que erro ocorre?

4 - Faça um programa em Java que preencha uma CLista com os dados de 5 alunos. Os dados dos alunos estão armazenados em objetos da classe Aluno, conforme abaixo:

```
class Aluno {  
    String nome;  
    int matricula;  
}
```

5 - Altere o programa feito na questão 4 para que ele imprima os dados dos 5 alunos conforme o layout a seguir:

```
1 - nome aluno - matrícula  
2 - nome aluno - matrícula  
...  
5 - nome aluno - matrícula
```

6 - Crie uma função que receba a estrutura de dados (CLista, CFila e CPilha) como parâmetro e retorne a soma de seus elementos. Obs: considere que todos seus dados são do tipo int.

7 - Crie uma função que calcule o número de elementos positivos de uma estrutura de dados passada como parâmetro.

8 - Crie uma função que calcule o número de ocorrências em uma estrutura de dados de um elemento passado como parâmetro.

9 - Crie as funções **static CLista criaCLista(int opcao, int n)**, **static CFila criaCFila(int opcao, int n)**, **static CPilha criaCPilha (int opcao, int n)** que criam e retornam, respectivamente, uma CLista, CFila e CPilha. O parâmetro opcao pode ter os seguintes valores:

```
0 - gera a coleção com n elementos, de 0 até n-1  
1 - gera a coleção em ordem decrescente, de n-1 até 0
```

2 - gera a coleção com n elementos aleatórios

### Exemplo da chamada das funções

```
static void main(string[] args)
{
    CLista testeA;
    CFila testeQ;
    CPilha testeS;

    testeA = criaCLista(2, 400);
    // Gera uma CLista aleatória com 400 elementos
    testeQ = criaCFila(0, 250);
    // Gera uma CFila com 250 elementos em ordem crescente
    testeS = criaPilha(1, 20);
    // Gera uma CPilha com vinte elementos em ordem decrescente
    ...
}
```

10 – Crie as funções **static void imprimeCLista(CLista A)**, **static void imprimeCFila(CFila Q)** e **static void imprimeCPilha(CPilha S)**. As funções devem imprimir 10 elementos por linha, separados por barra "|". Obs: As funções devem ser não destrutivas (ou seja, após a impressão, os dados da coleção devem continuar na mesma ordem original).

Exemplo:

```
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10
11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20
21 | 22 | 23 | 24
```