

# INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

## LISTA DE EXERCÍCIOS 7

1. Escreva um programa para ler o conteúdo de um arquivo contendo as notas obtidas pelos alunos de uma turma. O programa deve exibir na tela o valor da nota mínima, valor da nota máxima e o total de alunos aprovados e reprovados (considere que o aluno é aprovado se a nota for maior ou igual a 5.0). O formato do arquivo é o seguinte:

7.5
8.4
9.1
4.0
5.7
4.3

2. Escreva um programa para ler o conteúdo do arquivo “notas.txt” contendo as 3 notas obtidas por cada aluno em uma disciplina. O programa deve gerar dois novos arquivos: o arquivo “aprovados.txt” com as notas finais dos alunos aprovados e o arquivo “reprovados.txt” com as notas finais dos alunos reprovados (considere que o aluno é aprovado se a nota for maior ou igual a 5.0). O formato do arquivo é o seguinte:

7.5	8.5	7.8
8.4	9.2	6.8
9.1	10.0	9.5
4.0	5.2	4.6
5.7	3.4	4.3
4.3	6.0	5.8

3. Crie um programa que:

a) Codifique a seguinte função:

$$f(x) = 2 + \cos(2\sqrt{x})$$

A função deve receber o valor de  $x$  e retornar o valor de  $f(x)$  correspondente. A função deve seguir o seguinte protótipo:

**float** f(**float** x)

b) Usando a função do item a, crie um programa que gere um arquivo chamado “saida.txt”, onde cada linha do arquivo contem os valores  $x_i$  e  $f(x_i)$ , com  $x_i$  variando de 0

a 100, com incrementos de 1:  $x_i = 1, 2, 3, 4, \dots, 99, 100$ . Abaixo é ilustrado o início do arquivo que deve ser gerado:

1	1.58385
2	1.04863
3	1.05155
4	1.34635
...	

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 programa 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”.