

INF1005 - PROGRAMAÇÃO 1

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 “saída.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".

5. Uma empresa permite que seus funcionários façam chamadas internacionais a partir de seus ramais, mas mantém um registro dessas ligações no arquivo "ci.txt". Cada linha do arquivo contém a matrícula de um funcionário (inteiro), o número de chamadas realizadas pelo mesmo (inteiro) e a duração em minutos de cada uma das ligações (real). Exemplo:

```
1124 2 3.4 2.2
3095 0
4127 1 9.5
9440 3 7.4 15.2 30.8
```

Escreva um programa em C que leia o arquivo "ci.txt" e gere o arquivo "totais.txt". O arquivo "totais.txt" deverá conter, para cada funcionário que efetuou chamadas internacionais, uma linha com seu número de matrícula e a duração total de suas

chamadas. A última linha do arquivo deve conter a duração total das chamadas internacionais. Exemplo:

```
1124 5.6
4127 9.5
9440 53.4
68.5
```

6. Faça um programa para atualizar o arquivo de notas dos alunos de uma determinada disciplina. O arquivo "graus.dat" possui as seguintes informações por aluno (por linha):

matrícula do aluno	G1
inteiro	real

Sabe-se que a turma possui, no máximo, 35 alunos.

No arquivo teste_g3.txt, estão armazenadas as notas dos 3 testes que cada aluno fez para compor o seu grau G2. Para cada teste realizado por um aluno, haverá uma linha com o seguinte formato:

matrícula do aluno	nota do teste
inteiro	real

Independentemente do aluno ter feito ou não todos os testes, o seu grau G2 será a média aritmética dos testes. O seu programa deverá criar um novo arquivo "notas.dat" com as notas dos 2 graus de cada aluno, conforme abaixo (um aluno por linha):

matrícula do aluno	G1	G2
inteiro	real	real