

Disciplina	Curso	Turno	Período
Algoritmos e Estruturas de Dados I	Ciência da Computação	Manhã	1º
Professores: Gabriel Fonseca e Rosilane Mota			

### Lista 03 - Modularização

1. Faça um procedimento que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for 'A', o procedimento calcula e escreve a média aritmética das notas do aluno, se for 'P', calcula e escreve a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2). Faça um programa que leia 3 notas de N alunos e acione o procedimento para cada aluno. (N deve ser lido do teclado)

#### EXEMPLO ENTRADA

```
5
9 5 5 A
8 3 9 A
5 9 0 A
5 2 7 P
5 7 4 P
```

#### SAÍDA ESPERADA:

```
6.33
6.67
4.67
4.50
5.40
```

2. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. Faça um procedimento que leia esses dados para um número não determinado de pessoas, calcule e exiba a média de salário da população (a condição de parada deve ser um *flag* com salário negativo). Faça um programa que acione o procedimento.

#### EXEMPLO ENTRADA

```
3665.00 4
7870.00 8
33599.00 5
2750.00 9
-1 -1
```

#### SAÍDA ESPERADA:

```
11971.00
```

3. Faça um procedimento que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e os exiba em ordem crescente. Faça um programa que leia N conjuntos de 3 valores e acione o procedimento para cada conjunto. (N deve ser lido do teclado)

**EXEMPLO ENTRADA**

```
5
417 526 597
300 820 82
671 788 112
384 68 736
803 642 681
```

**SAÍDA ESPERADA:**

```
417 526 597
82 300 820
112 671 788
68 384 736
642 681 803
```

4. Escreva um procedimento que recebe 3 valores reais X, Y e Z e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, exibe qual é o tipo de triângulo formado. Para que X, Y e Z formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

- Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais;
- Triângulo Isósceles: os comprimentos de pelo menos 2 lados são iguais.
- Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes.

Faça um programa que leia um número indeterminado (até lado negativo) de triângulos (valores dos 3 lados) e para cada triângulo, acione o procedimento.

**EXEMPLO ENTRADA**

```
51 52 51
37 48 37
91 23 67
8 4 8
80 80 80
-1 -1 -1
```

**SAÍDA ESPERADA:**

```
TRIANGULO ISOSCELES
TRIANGULO ISOSCELES
NÃO TRIANGULO
TRIANGULO ISOSCELES
TRIANGULO EQUILATERO
```

5. Faça um procedimento que recebe a média final de um aluno, identifica e exibe o seu conceito, conforme a tabela abaixo. Faça um programa que leia a média de N alunos, acionando o procedimento para cada um deles. (N deve ser lido do teclado)

Nota	Conceito
Até 39	F
40 a 59	E
60 a 69	D
70 a 79	C
80 a 89	B
A partir de 90	A

**EXEMPLO ENTRADA**

5  
14  
0  
98  
11  
60

**SAÍDA ESPERADA:**

F  
F  
A  
F  
D

6. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S, calculado segundo a fórmula abaixo.

$$S = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{N!}$$

Faça um programa que leia N e imprima o valor retornado pela função.

**EXEMPLO ENTRADA**

14

**SAÍDA ESPERADA:**

2.718282

7. Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo ou negativo. A função deve retornar um valor lógico (true ou false). Faça um programa que lê N números e para cada um deles exibe uma mensagem informando se ele é positivo ou não, dependendo se foi retornado verdadeiro ou falso pela função.

**EXEMPLO ENTRADA**

5  
13  
23  
51  
0  
-4

**SAÍDA ESPERADA:**

SIM  
SIM  
SIM  
NAO  
NAO

8. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S, calculado segundo a fórmula abaixo.

$$S = \frac{2}{4} + \frac{5}{5} + \frac{10}{6} + \frac{17}{7} + \frac{26}{8} + \dots + \frac{(n^2 + 1)}{(n + 3)}$$

Faça um programa que leia N e imprima o valor retornado pela função.

**EXEMPLO ENTRADA**

3

**SAÍDA ESPERADA:**

3.166667

9. Faça uma função que lê um número indeterminado de notas de alunos, calcula e retorna a média das notas dos alunos aprovados (nota maior ou igual a 6). Faça um programa que lê o número de alunos e imprime a média retornada pela função.

**EXEMPLO ENTRADA**

5  
6.4  
6.0  
9.2  
3.7  
5.9

**SAÍDA ESPERADA:**

7.2

10. Faça uma função que recebe a idade de um nadador por parâmetro e retorna a categoria desse nadador de acordo com a tabela abaixo.

Idade (Anos)	Categoria
5 a 7	F
8 a 10	E
11 a 13	D
14 a 15	C
16 a 17	B
Acima de 18	A

Faça um programa que lê a idade de um nadador e imprime a categoria retornada pela função.

**EXEMPLO ENTRADA**

5

41

17

9

15

11

**SAÍDA ESPERADA:**

A

B

E

C

D