



**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**  
**– Faculdade de Computação e Informática –**

**Disciplina: Algoritmos e Programação I**  
Prof. Leandro Carlos Fernandes



**-:: Lista de Exercícios #6 ::-**

- 1) Faça um programa para ler três números inteiros positivos do teclado e realizar alguns cálculos. Para tal, crie as seguintes funções:
  - `entrada()`: responsável por solicitar ao usuário que informe um valor inteiro, fazendo a validação para garantir que o valor seja positivo e retornando o valor informado.
  - `calculaMedia(x, y, z)`: que computa a média aritmética dos parâmetros informados.
  - `main()`: que apresenta uma mensagem informando o propósito do programa e realiza as tarefas esperadas invocando as sub-rotinas criadas anteriormente.
- 2) Defina uma função em Python chamada `CelsiusToFahrenheit`, capaz de receber uma medida de temperatura em graus Celsius como parâmetro, calcular o valor correspondente em graus Fahrenheit e retorná-lo. *Lembre-se que a fórmula para conversão entre medias é:  $F = \frac{9}{5}C + 32$*
- 3) Construa um procedimento chamado `TabelaDeTemperatura` para exibir na tela uma tabela de correspondência de medidas de temperatura, apresentando em cada linha o valor em °C e seu equivalente em °F. Essa sub-rotina deve receber dois parâmetros, mínimo e máximo, que determinam a faixa de valores (intervalo) em °C que a tabela conterá. Um terceiro parâmetro, opcional, indica o espaçamento entre os valores e que se nada for informado deve ser igual a 5.  
*Obs: Para conversão, utilize a função implementada no exercício #1.*

EXEMPLO:

Se for feita uma chamada para a função na forma `TabelaDeTemperatura(-10, 20)` será exibido na tela:

```
-10 ° C <-> 14.00 ° F
-5 ° C <-> 23.00 ° F
0 ° C <-> 32.00 ° F
5 ° C <-> 41.00 ° F
10 ° C <-> 50.00 ° F
15 ° C <-> 59.00 ° F
20 ° C <-> 68.00 ° F
```

Para `TabelaDeTemperatura(-10, 10, 2)` será exibido:

```
-10 ° C <-> 14.00 ° F
-8 ° C <-> 17.60 ° F
-6 ° C <-> 21.20 ° F
-4 ° C <-> 24.80 ° F
-2 ° C <-> 28.40 ° F
0 ° C <-> 32.00 ° F
2 ° C <-> 35.60 ° F
4 ° C <-> 39.20 ° F
6 ° C <-> 42.80 ° F
8 ° C <-> 46.40 ° F
10 ° C <-> 50.00 ° F
```

- 4) Escreva um programa em Python que receba dois números inteiros. Execute e mostre o resultado das operações listadas, a seguir, de acordo com a escolha do usuário. O menu deve ser apresentado enquanto o usuário não escolher a opção 0 (Sair):
  - 1 – Soma dos dois números digitados
  - 2 – Diferença dos dois números digitados
  - 3 – Produto dos dois números digitados
  - 4 – Divisão dos dois números digitados
  - 0 – Sair

Organize o código de maneira que o programa principal fique responsável pela entrada e saída de dados, enquanto as operações são executadas por sub-rotinas específicas, sendo:

- `menu()` : apresenta o menu e valida a opção que o usuário digitou, retornando a opção escolhida;
- `soma(n1, n2)` : irá retornar a soma de  $n1$  e  $n2$ ;
- `diferenca(n1, n2)` : irá retornar a diferença de  $n1-n2$ ;
- `produto(n1, n2)` : irá retornar a multiplicação  $n1$  e  $n2$ ;
- `divisao(n1, n2)` : irá retornar a divisão de  $n1/n2$  se  $n2$  for diferente de zero.

- 5) Implemente um procedimento `graphBar` que, recebendo cinco valores positivos como parâmetro, exibe um gráfico de barras na tela como é dado na figura ao lado. ## 2  
### 3  
##### 5  
#### 4  
# 1  
Faça também um programa com valores a sua escolha para testar a sua função.  
Ex: supondo a chamada `graphBar(2, 3, 5, 4, 1)` será apresentado na tela ->

- 6) Modifique a função implementada no exercício #5 para trabalhar com uma lista, permitindo assim que seja construídos gráficos para conjuntos com qualquer quantidade de elementos.

Extra:

- 7) Como você faria para construir o gráfico caso trabalhássemos com valores positivos e negativos? Tente implementar e depois teste sua ideia para os conjuntos de valores:  $[-3, 5, 1, -4, 3, 2]$  e  $[-5, -2, -1, 0, -1, -2, -5]$

- 8) Crie uma função chamada `Menu` que construa e exiba um menu de opções a partir de uma lista informada como parâmetro. A sub-rotina deve apresentar o texto de cada uma das opções precedido de um número, que corresponderá ao valor daquela opção; e acrescentar um item correspondente a opção *Sair*. Em seguida coletar a escolha do usuário e fazer a validação da informação, verificando se encontra-se dentro do intervalo de valores aceitáveis.

EXEMPLO: para a chamada `Menu(['Item A', 'Item B', 'Item C'])` deverá ser apresentado:

.:: Menu ::.

1. Item A
2. Item B
3. Item C
4. Sair

Opção: