

## 11ª LISTA DE EXERCÍCIOS

- 1) Implemente um programa que simula uma calculadora, onde o seguinte menu deverá ser apresentado ao usuário:
  - 1 – Ler números A e B
  - 2 – Somar (A+B)
  - 3 – Subtrair (A-B)
  - 4 – Raiz ( $\sqrt{A}$ )
  - 5 – Quadrado ( $B^2$ )
  - 6 – Fim

*OBS: Cada item do menu será um procedimento.*

- 2) Escreva um programa que contenha dois procedimentos, que serão chamados dependendo do valor da variável X. Essa variável será também passada como parâmetro para os procedimentos, que deverão imprimir o resultado da função Y, dado que:

$$Y = \begin{cases} \frac{(x+1)}{1} + \frac{(x+2)}{2} + \frac{(x+3)}{3} + \dots + \frac{(x+99)}{99} + \frac{(x+100)}{100}, & \text{se } x > 0 \\ \frac{(x^2+1)}{100} - \frac{(x^2+2)}{99} + \frac{(x^2+3)}{98} - \dots - \frac{(x^2+99)}{2} + \frac{(x^2+100)}{1}, & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$$

- 3) Escrever um programa que lê um número não determinado de valores para  $m$ , todos inteiros e positivos, um de cada vez. Se  $m$  for par, verificar quantos divisores  $m$  possui, imprimindo essa informação. Se  $m$  for ímpar e menor do que 10, calcular e escrever o fatorial de  $m$ . Se  $m$  for ímpar e maior ou igual a 10, calcular e imprimir a soma dos inteiros de 1 até  $m$ . Use para isso, um menu de opções e procedimentos.
- 4) Faça um programa que exiba o seguinte menu para o usuário, onde cada opção deverá ser implementada por um procedimento:

- 1 – Inverter uma frase
- 2 – Ultimo nome
- 3 - Impressão decrescente
- 4 – Iniciais do nome
- 5 - sair

Exemplos:

- Opção 1: Prova de computacao → oacatupmoc ed avorP  
Opção 2: Pedro Luis Parente Souza → Souza  
Opção 3: ROMA → A  
MA  
OMA  
ROMA  
Opção 4: Pedro Luis Parente Souza → P J P S

- 5) Leia os valores que compõem uma matriz  $M_{5 \times 5}$ , calcule e imprima (formatando a saída) e usando um menu de opções e procedimentos para executar cada opção:
- a)  $M^T$  (a matriz transposta de  $M$ )
  - b) A soma dos elementos da diagonal principal de  $M$
  - c) Escolha uma linha e imprima a soma de seus elementos
  - d) Escolha uma coluna e imprima os elementos dessa coluna que são divisores da soma dos elementos da diagonal.
  - e) Os elementos acima da diagonal principal de  $M$
  - f) Informe se  $M$  é uma matriz esparsa, ou não (Uma *matriz* é esparsa quando a maioria de seus elementos são iguais a zero).