

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	=> PROCEDIMENTO
2 – Ler número C	=> PROCEDIMENTO
3 – Somar (A+B)	=> FUNÇÃO
4 – Subtrair (A-B)	=> FUNÇÃO
5 – Raiz (\sqrt{C})	=> FUNÇÃO
6 – Quadrado (C^2)	=> FUNÇÃO
7 – Fim	

OBS: Cada item do menu será uma função ou procedimento, conforme definido no enunciado.

- 2) Escreva um programa que contenha uma função que receba x como parâmetro e retorne um valor de 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 funções e/ou procedimentos.
- 4) Escreva um programa que implemente o seguinte menu de opções, implementando cada uma com uma função ou procedimento, a seu critério:

Opção	Descrição
1	Ler uma frase de 80 caracteres
2	Imprimir a quantidade de espaços em branco na frase
3	Imprimir a quantidade de letras 'A'
4	Imprimir quantos conjuntos de 'RR' ou 'SS' aparecem na frase
5	Encerrar

- 5) Faça um programa que exiba o seguinte menu para o usuário, onde cada opção deverá ser implementada por um procedimento ou função:

1 – Inverter uma frase	=> PROCEDIMENTO
2 – Último nome	=> FUNÇÃO
3 – Impressão decrescente	=> PROCEDIMENTO
4 – Iniciais do nome	=> PROCEDIMENTO
5 – Encerrar	

Exemplos:

- Opção 1: Brasil campeão → oaepmac lisarB
Opção 2: João Manoel Silva Souza → Souza
Opção 3: ROMA → A
MA
OMA
ROMA
Opção 4: João Manoel Silva Souza → J M S S

- 6) Escreva um programa que lê um inteiro n e, a seguir, chama a FUNÇÃO *bloco* que recebe como parâmetro o valor n , lê n inteiros do teclado, e devolve para o programa principal um dos seguintes valores (que são impressos pelo programa principal):
- 0, se os n números lidos forem pares;
 - 1, se os n números lidos forem ímpares;
 - 1, se entre os n números lidos há números com paridades diferentes.
- 7) Refaça o exercício da lista anterior, implementando cada item como uma função ou procedimento, conforme definido:

Leia os valores que compõem uma matriz $M_{5 \times 5}$, calcule e imprima (formatando a saída):

- M^T (a matriz transposta de M) => PROCEDIMENTO
- A soma dos elementos da diagonal principal de M => FUNÇÃO
- Escolha uma linha e imprima a soma de seus elementos => FUNÇÃO
- Escolha uma coluna e imprima os elementos dessa coluna que são divisores da soma dos elementos da diagonal. => FUNÇÃO
- Os elementos acima da diagonal principal de M => PROCEDIMENTO
- Informe se M é uma matriz esparsa, ou não (Uma *matriz* é esparsa quando a maioria de seus elementos são iguais a zero). => FUNÇÃO

- 8) Faça um programa que gerencie as contas correntes dos 500 clientes do Banco Super Bank, utilizando para isso vetores e/ou matrizes a seu critério e o seguinte menu de opções, implementando cada uma com uma função ou procedimento, a seu critério:

Opção	Descrição
1	Cadastrar cliente (conta e depósito inicial)
2	Creditar valor
3	Debitar valor
4	Imprimir lista de clientes cadastrados (conta e saldo)
5	Imprimir cliente com maior valor de saldo
6	Imprimir lista de clientes com saldo negativo
7	Encerrar

- 9) Faça um programa que leia os dados dos pacientes cadastrados em um hospital. Leia o nome, endereço, telefone, idade e data da última consulta (utilize uma *string* para guardar a data no formato DD/MM/AAAA) de cada paciente. Crie 50 vetores de tamanho 100 para poder armazenar os dados de até 50 pacientes. A seguir, implemente um menu, usando uma estrutura *Case* e funções (ou procedimentos) com as seguintes opções:

Opção	Descrição
1	Cadastra um paciente
2	Remove os dados de um paciente
3	Imprime os dados de um paciente, buscando por nome
4	Imprime os dados de um paciente, buscando por telefone
5	Altera os dados de um paciente, buscando por nome
6	Imprime a lista completa dos pacientes
7	Encerrar