

**EXERCÍCIO 04**

- 1- Faça um **programa** que solicite ao usuário o ano em que ele nasceu e verifique se o ano é Bissexto ou não e imprima uma mensagem na tela. Para verificar se o ano é bissexto ou não crie um procedimento que receba o ano por parâmetro.
- 2- O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e com os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens são as mesmas que estão na tabela a seguir. Faça uma função que receba o custo de fábrica como parâmetro, calcula e retorna o custo ao consumidor. Use os valores da tabela a seguir:

Custo de Fábrica	% do Distribuidor	% dos Impostos
Até R\$ 28.000,00	5	Isento
Entre R\$ 28.000,01 e R\$ 45.000,00	10	15
Acima de R\$ 45.000,00	15	20

Não esqueça de incluir a saída na função principal (main()).

- 3- Faça um programa para calcular e imprimir o valor de Y, dado um valor de X:

$$y = f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \leq 1 \\ 2, & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x^3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

O cálculo de f(x) deverá ser realizado em um função, que ao final retorna o valor calculado. A impressão do resultado deverá ser feita na função principal (main()).

- 4- Faça um programa que solicite sexo e idade de uma pessoa. Se a pessoa for do sexo feminino e tiver menos de 25 anos, imprimir a mensagem: ACEITA. Caso contrário, imprimir a idade e a mensagem: NÃO ACEITA. (Considere f ou F para o sexo feminino e m ou M para sexo masculino). Essa verificação e validação deverá ser realizada em um procedimento que recebe por parâmetro a idade e sexo.
- 5- Faça uma função que receba como parâmetro um número inteiro e positivo N como parâmetro e retorne a soma dos N números inteiros existentes entre o número 1 e esse número. Não esqueça de imprimir esse resultado na função principal.
- 6- Em um município, 10 proprietários de imóveis estão em atraso com o pagamento do imposto predial. Desenvolver um programa que calcule e imprima o valor total em atraso que estes proprietários deverão pagar, considerando que:

- valor do imposto e número de meses em atraso deverão ser digitados pelo usuário
- as multas devem ser calculadas a partir do valor do imposto e de acordo com a seguinte tabela. Faça uma **função** que receba como parâmetro os valores de imposto e meses em atraso

Valor do imposto	% por mês de atraso
Até R\$ 50,00	1%
De R\$ 50,00 a R\$ 180,00	2%
De R\$ 180,00 a R\$ 500,00	4%
De R\$ 500,00 a R\$ 1200,00	7%
Acima de R\$ 1200,00	10%

- 7- Faça um programa para calcular as operações matemáticas de **soma**, **subtração**, **multiplicação** e **divisão**. Cada operação deverá ser uma função que recebe como parâmetro dois números e retorna o resultado da operação realizada. Para divisão não permita divisão por zero. Além disso, crie uma função para apresentar o menu de opções conforme tela abaixo. O programa deverá repetir diversas vezes (utilize estrutura de repetição).

```
Menu de Opções:
[1] - Para somar
[2] - Para subtrair
[3] - Para multiplicar
[4] - Para dividir
```

- 8- Explique a diferença entre a passagem de parâmetro por valor e passagem de parâmetro por referência.
- 9- Construa um programa que lê uma opção conforme abaixo (**usar switch/case**) e o salário atual do funcionário, calcula e exibe o novo salário:
- A = aumento de 8% no salário
  - B = aumento de 11% no salário
  - C = aumento de 20% no salário
  - D = sair do programa

Crie uma função que receba o percentual de aumento por parâmetro, calcula e imprime o novo salário. Essa função deverá ser chamada em cada um dos cases. O programa deverá repetir enquanto o usuário não escolher a opção D – Sair do programa.

- 10- Crie uma função para calcular o MDC de dois números recebidos como parâmetro. Não esqueça de colocar a chamada da função na main().

11- Crie um programa que receba três valores (obrigatoriamente maiores que zero), coloque uma repetição para forçar o usuário a digitar um valor maior que zero. Esses três valores irão representar três lados de um triângulo. Em seguida elabore as seguintes funções:

- a) Função para determinar se esses lados formam um triângulo (sabe-se que, para ser um triângulo, a medida de um lado qualquer deve ser inferior ou igual à soma das medidas dos outros dois)
- b) Outra função para determinar e mostrar o tipo de triângulo (equilátero, isósceles ou escaleno), caso as medidas formem um triângulo.

Não esqueça de incluir as chamadas das funções.