

Lista de Exercícios 4 – Subprogramas

1. Refazer o programa que calcula o maior entre 2 elementos em uma função e usá-la para calcular o maior entre 4 números lidos.

2. Fazer uma função que dado um ano, determina se ele é ou não **bissexto**.

Obs: anos que são divisíveis por 4 são bissexto
anos divisíveis por 100 não são bissexto
anos divisíveis por 400 são bissexto

3. Escreva um programa em C que leia duas datas (no formato DD/MM/AAAA) e calcule o número de dias existentes entre estas duas datas.

4. Escreva um programa que ofereça ao usuário a opção de entrar com um ângulo em radianos. Após a leitura do ângulo, o programa deve oferecer o seguinte menu de opções para efetuar o cálculo desejado:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. Seno | 2. Coseno |
| 3. Tangente | 4. Secante |
| 5. Cosecante | 6. Cotangente |
| 7. Fim de Processamento | |

5. Escreva a função Potência, que recebe uma base e um expoente e calcule o valor da base elevado ao expoente. O expoente é sempre maior ou igual a zero, e os números são sempre inteiros.

6. Escreva uma função para calcular o fatorial de um número inteiro.

7. Escreva programas para calcular o valor aproximado de $\text{seno}(x)$, $\text{coseno}(x)$ e e^x , usando Séries de Taylor. O seu programa deve utilizar as funções potência e fatorial (exercícios 5 e 6). O seu programa deve também ler o número de termos que devem ser considerados.

8. Escreva um programa em C que calcule o valor de S dado por:

$$S = \sum_{n=1}^{30} \frac{n!}{(n-1)!}$$

9. Escreva um programa em C para calcular a Combinação Simples, ou seja, de quantos modos podemos escolher “p” objetos distintos entre “n” objetos dados.

$$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

10. Escreva uma função de um argumento inteiro, com o nome **EVEN**, que retorne “TRUE” se o argumento for um número par e que retorne “FALSE” em caso contrário. Escrever também uma função, com nome **ODD**, que retorne “TRUE” se o argumento for um número ímpar e que retorne “FALSE” em caso contrário.

11. Escreva uma função em C que informe se um número é **perfeito** ou não.

12. Escreva um programa em C para calcular a derivada de uma função num ponto lido.

$$f'(x) = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}, \text{ considere } \Delta x = 0,0001$$

13. Refaça alguns exercícios, das **Listas 1, 2 e 3**, usando funções.