

Universidade Federal do Ceará - Campus Russas
Fundamentos de Programação – 2023.1
Lista IX – Função
Professor: Pablo Soares

1. Crie uma função que recebe como parâmetro um número inteiro e devolve seu dobro.
2. Faça uma função que recebe a data atual(dia, mês e ano em inteiro) e exibe-a na tela no formato textual por extenso. **Exemplo:** Data: 01/01/2000, imprimir: 1 de janeiro de 2000.
3. Faça uma função para verificar se um número é negativo ou positivo. Sendo que o valor de retorno será 1 se positivo, -1 se negativo e 0 se for igual a zero.
4. Faça um função para verificar se um número é quadrado perfeito. Um quadrado perfeito é um número inteiro não negativo que pode ser expresso como quadrado de outro número. Ex: 1, 4, 9.
5. Sejam a e b os catetos de um triângulo, onde a hipotenusa é obtida pela equação: $h = \sqrt{a^2 + b^2}$. Faça uma função que receba os valores a e b e retorne o valor da hipotenusa através da equação.
6. Faça um função que receba dois números e retorne o maior.
7. Escreva uma função que receba um número inteiro maior do que zero e retorne a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, o número 251 corresponderá ao valor $8(2 + 5 + 1)$. Se o número lido não for maior do que zero, o programa terminará com a mensagem "Número Inválido".
8. Faça uma função chamada DesenhaLinha. Ela deve desenhar uma linha na tela usando vários símbolos de igual. Ex: =====. A função recebe por parâmetro quantos sinais de igual serão mostrados.
9. Faça uma função que receba dois números inteiros positivos por parâmetros e retorne a soma dos N números inteiros existentes entre eles.
10. Faça uma função que receba por parâmetro dois valores X e Z . Calcule e retorne o resultado de X^Z para o programa principal. **Atenção não utilize o nenhum comando pronto de exponenciação.**
11. Faça uma função que retorne o maior fator primo de um número.
12. Escreva uma função para determinar a quantidade de números primos abaixo de N .
13. Crie uma função que receba como parâmetro um valor inteiro e gere como saída n linhas com pontos de exclamação, conforme o exemplo abaixo (para $n = 5$).
!
!!
!!!
!!!!
!!!!!
14. Escreva uma função que gera um triângulo lateral de altura $2 \times n - 1$ e largura n . Por exemplo, a saída para $n = 4$ seria:

```

*
**
***
****
***
**
*

```

15. Faça uma função que receba um número n e retorne a soma dos algarismos de $n!$. Ex: se $n = 4 \Rightarrow n! = 24$. Logo, a soma de seus algarismos é $2 + 4 = 6$
16. Escreva uma função que gera um triângulo de altura n e base $2 \times n - 1$. Por exemplo, a saída para $n = 6$ seria:

```

      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****

```

17. Faça uma função que receba como parâmetro o valor de um ângulo x e um valor n em seguida calcule o valor do cosseno desse ângulo usando sua respectiva série de *Taylor*:

$$\cos x = \sum_{i=0}^n = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{(2n+1)}}{(2n+1)!}$$

18. Faça uma função não-recursiva que receba um número inteiro positivo ímpar P e retorne o fatorial duplo desse número. O fatorial duplo é definido como o produto de todos os números naturais ímpares de 1 até o número natural ímpar n . Ex: O fatorial duplo de 5 é: $5! = 1 \times 3 \times 5 = 15$.
19. Crie um programa contendo as seguintes funções que recebem um vetor V de tamanho 15 de números reais como parâmetro:

- Impressão normal do vetor
- Impressão inversa
- Função que retorna a média aritmética dos elementos do vetor.

20. Faça uma função que receba uma matriz 4×4 e retorne quantos valores maiores que 10 ela possui.
21. Faça uma função que verifica se uma matriz 13×13 é a matriz identidade.
22. Faça uma função que recebe uma matriz $J_{32 \times 23}$ e um número c que representa uma das colunas de J . Retorne a soma dos elementos da coluna c de J .

“ As raízes do estudo são amargas, mas seus frutos são doces.”
Aristóteles