

Lista de Exercícios 5 – Funções e Procedimentos

Construa um algoritmo em linguagem de programação C que tenha um menu principal para acessar funções ou procedimentos que resolvam os exercícios a seguir. Após realizar uma das operações indicadas no menu, o menu deverá voltar a ser exibido para que o usuário possa escolher uma nova opção. Lembre-se de cercar opções inválidas e criar uma opção para sair do menu.

1. Crie uma função que recebe três números e retorne o elemento do meio.
2. Crie uma função que recebe 10 números e a média dos números.
3. Crie uma função que recebe dois valores booleanos (A e B) e retorne o valor verdade da operação XOR em relação aos dois valores.
4. Crie um procedimento que calcule e escreva a soma dos 20 primeiros números da série:

$$\frac{100}{0!} + \frac{99}{1!} + \frac{98}{2!} + \frac{97}{3!} + \dots + \frac{1}{99!}$$

5. Crie uma função que calcule e retorne o seguinte somatório:

$$S = \frac{1}{225} + \frac{2}{196} + \frac{4}{169} + \frac{8}{144} + \dots + \frac{16384}{1}.$$

6. Crie uma função que receba um número real x calcule a série a seguir:

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots \quad (5)$$

A sua função deverá retornar quantos elementos são necessários para que a série possua precisão de 4 casas decimais se comparada com a função $\sin(x)$ da biblioteca MATH.H. Tente fazer esse algoritmo com apenas uma estrutura de repetição.

7. Crie uma função que recebe dois inteiros (min e max) e retonar um valor aleatório entre min e max . Max deve ser maior que min, caso contrário sua função deverá retornar -1.

8. Crie um procedimento que recebe valor monetário de até 2 casas decimais e escreva por extenso o valor. Exemplo: se o usuário digitar R\$ 5,68, então a seu procedimento deverá imprimir: “cinco reais, sessenta e oito centavos”.

Seu procedimento deverá trabalhar com números positivos até a casa dos bilhões.

Importante

Todos os procedimentos/funções deverão ter comentários na sua assinatura, conforme exemplo a seguir:

```
/*
```

```
Descrição: função que recebe um número e retornar (1) se é par e (0) se é ímpar
```

```
Entradas (tipos e para que servem): um valor inteiro a ser verificado
```

```
Saída (tipo e valor): um valor inteiro (0 ou 1)
```

```
*/
```

Informações sobre cópias

As questões são individuais. Em caso de cópias de trabalho a pontuação será zero para os autores originais e copiadores. Não serão aceitas justificativas como: “Fizemos o trabalho juntos, por isso estão idênticos”.

