

Algoritmo, Pseudocódigo, Código: O que significam!? - Parte III

Mário Leite

...

E o **Código**, o que é!?

O código é a implementação do pseudocódigo numa sintaxe que depende da linguagem de programação escolhida; é a etapa final da criação/desenvolvimento de um programa de computador. É o texto escrito pelo programador, conhecido como “programa-fonte,” que é “introduzido” no computador (depois de sofrer uma tradução adequada) para que a solução do problema seja apresentado ao usuário. Neste caso, para linguagens fortemente tipadas, as variáveis **n**, **impar** e **Soma** terão que ser previamente declaradas com seus respectivos tipos de dados; para linguagens tipadas dinamicamente não existe essa declaração prévia. Então, como existem dezenas de linguagens, dos mais diferentes tipos, a codificação pode ter dezenas de implementações diferentes e nos mais variados tipos de IDE (*Integrated Development Environment* - Ambiente de desenvolvimento Integrado). No caso do problema de “*exibir a soma do primeiro milhão de números ímpares*”, aqui estão três sugestões para implementação: uma na linguagem C (**figura 1**), outra em Python (**figura 2**) e a terceira em Small Basic (**figura 3**).

É claro que a solução implementada, tanto para somar apenas os cinco primeiros números ímpares, como para somar o primeiro milhão, poderia ser de várias formas: por exemplo, usar os conhecimentos básicos de Matemática, e aplicar a fórmula da soma dos termos de uma PA com **n=1000000** para somar o primeiro milhão de ímpares; ou com **n=5** para somar apenas os cinco primeiros. O importante, e FUNDAMENTAL, é entender que a solução do problema partiu do ALGORITMO (vide Parte I) pois, sem ele, o código (em qualquer linguagem) não poderia ser implementado e o problema não seria resolvido. Deste modo, embora o algoritmo tenha sido criado, inicialmente, para somar apenas os cinco primeiros ímpares, ele foi a base da solução para somar quaisquer **n** primeiros números ímpares. Então, o que eu defino como PROGRAMAR é criar a solução do problema através das duas primeiras etapas: **algoritmo + pseudocódigo**; a etapa de **codificação** é a terceira, e última, no processo geral de Programação. Portanto, criar um programa é, na verdade, criar a solução do problema através do seu algoritmo formalizado e testado no pseudocódigo. Reafirmo, mais uma vez: CODIFICAR NÃO É PROGRAMAR.

A resposta para a soma do primeiro milhão de ímpares é: **1000000000000**

E para os que acham muito fácil (eu também acho) a solução do problema de somar o primeiro milhão números ímpares, e argumentam que isto poderia ser implementado diretamente no IDE da linguagem de sua preferência, sugiro calcular e mostrar a “*soma do primeiro milhão de números primos*”, mas, SEM CRIAR O ALGORITMO; só com os recursos da IDE! Neste caso a resposta é: **7472966967499**. Tente fazer!

```

//Programa "SomaImpares.C"
//Soma o primeiro milhão de números ímpares
//Autor: Mário Leite
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main()
{
    int n,impar;
    double Soma = 0;
    impar = 1;
    n = 1;
    while (n<=1000000) {
        Soma = Soma + impar;
        impar += 2;
        n++;
    }
    printf("%lf \n", Soma);
    getch();
    return 0;
}

```

Figura 1 - Código em C

```

#Programa "SomaImpares.py"
#Soma o primeiro milhão de números ímpares
#Autor: Mário Leite
endwhile = "endwhile"
soma = 0
impar = 1
n = 1
while(n <= 1000000):
    soma = soma + impar
    impar = impar + 2
    n = n + 1
endwhile
print(soma)

```

Figura 2 - Código em Python

```
1 'Programa "SomaImpares.sb"
2 'Soma o primeiro milhão de números ímpares
3 'Autor: Mário Leite
4 Soma = 0
5 impar = 1
6 n = 1
7 While (n <= 1000000)
8     Soma = Soma + impar
9     impar = impar + 2
10    n = n + 1
11 EndWhile
12 TextWindow.WriteLine(Soma)
```

Figura 3 - Código em Small Basic