

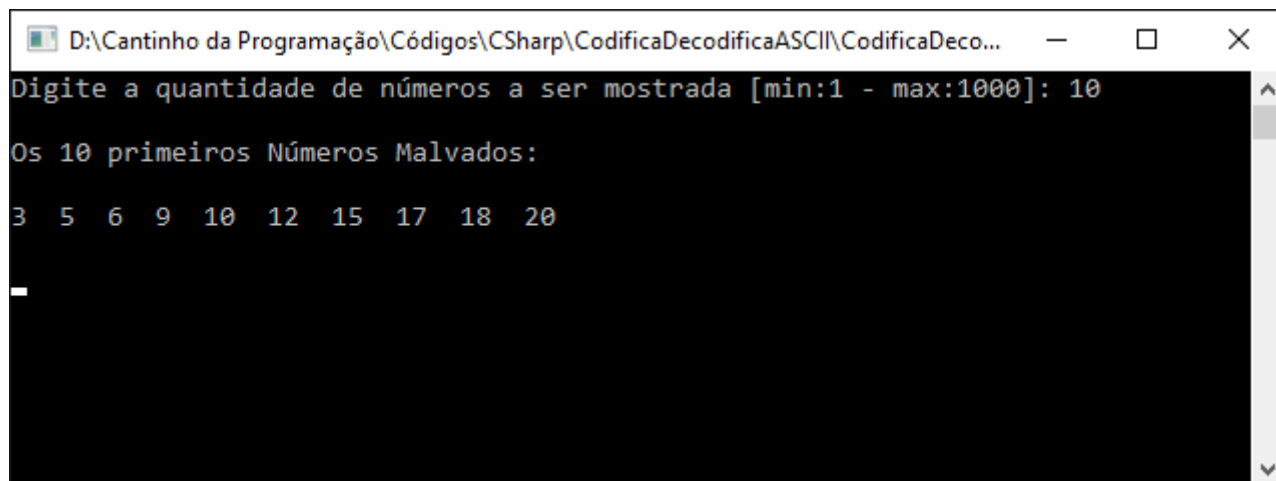
Números Malvados

Mário Leite

...

No nosso mundo de humanos existem vários tipos de pessoas: *boas, malvadas, amigáveis, ambiciosas, felizes, infelizes, complexas, curiosas, econômicas, dispendiosas, apocalípticas, famintas, intocáveis, perfeitas, imperfeitas, narcisistas*, etc. No contexto da “Teoria dos Números”, além dos famosos primos, também existem tipos de números até comparáveis com os tipos humanos: *amigáveis, ambiciosos, felizes, infelizes, complexos, curiosos, econômicos, dispendiosos, apocalípticos, esfomeados, intocáveis, perfeitos, imperfeitos, narcisistas*, etc. Tem até números com nacionalidades: cubo e egípcio; e outros personalizados: Número de Euler, Número de Fermat, Número de Franel, Número de Gelfond, Número de Lucas, Número de Liouville, Número de Keith, etc.

Como descrito inicialmente, existem pessoas “malvadas”, e o seu equivalente também existe na Matemática: “número malvado”, também conhecido como “*evil number*”. O programa “**NumerosMalvados**” (codificado em C#) mostra os **n** primeiros números malvados; com um código bem simples, mas que ilustra a existência desse tipo de número. A **figura 1** mostra os 10 primeiros números malvados.



```
D:\Cantinho da Programação\Códigos\CSharp\CodificaDecodificaASCII\CodificaDeco...
Digite a quantidade de números a ser mostrada [min:1 - max:1000]: 10

Os 10 primeiros Números Malvados:
3 5 6 9 10 12 15 17 18 20
```

Figura 1 - Saída do programa “NumerosMalvados”

```

using System;
using System.Collections.Generic;

public class NumerosMalvados
{
    const int MAX_ELE = 1000;

    static string ConverteDecBin(int n)
    {
        // Faz a conversão decimal --> binário, recursivamente.
        if (n <= 1)
        {
            return n.ToString();
        }
        else
        {
            return ConverteDecBin(n / 2) + (n % 2).ToString();
        }
    }

    static void ExibirMalvados()
    {
        int n = 0;
        while (!(1 <= n && n <= MAX_ELE))
        {
            Console.WriteLine($"Digite a quantidade de números a ser mostrada [min:1 - " +
                               $"max:{MAX_ELE}]: ");
            n = Math.Abs(int.Parse(Console.ReadLine()));
        }

        int cont = 0;
        int numDec = 0;
        int col = 0;

        Console.WriteLine($"\\nOs {n} primeiros Números Malvados:\\n");

        while (cont < n)
        {
            numDec++;
            string numBin = ConverteDecBin(numDec);

            // Verifica quantos 1's existem em 'numBin'
            int cont1 = numBin.Split('1').Length - 1;

            if (cont1 % 2 == 0) // numBin tem pares de 1's: numDec é um "Número Malvado"
            {
                Console.WriteLine(numDec + " ");
                col++;
                if (col == 10) // define o número máximo de colunas por linha
                {
                    Console.WriteLine();
                    col = 0; // reinicia a contagem de colunas
                }
                cont++;
            }
        }

        Console.WriteLine();
    }

    public static void Main()
    {
        ExibirMalvados();
        Console.ReadKey();
    }
} // Fim do programa "NumerosMalvados"

```