

# Exercícios

## De

# Laboratório

**Aluno:** Saulo Eduardo de Moura Oliveira

**Sala:** 215

**Turno:** Noite

# ROTEIRO 5

1. Faça um programa que leia os dois números inteiros e mostre na tela todos os números inteiros do intervalo. Exemplo: [-20, +30]

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args){

            int num1, num2, maior, menor;
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
            maior = num1;
            menor = num2;
            if(num2 > maior){
                maior = num2;
                menor = num1;
            }
            else if(maior == num2){
                Console.WriteLine("Os numeros são iguais");
                return;
            }
            do{
                menor++;
                Console.Write(menor + " ");
            }while(menor < maior -1);
        }
    }
}

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira um numero:
10
Insira um numero:
20
11 12 13 14 15 16 17 18 19
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> 
```

2. Faça um programa que mostre todos os múltiplos de 7 menores que 1000.

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args){

            int multiplo = 7;
            Console.WriteLine("Multiplos de 7 menores que 1000...");
            do{
                if (multiplo % 7 == 0)
                    Console.Write(multiplo + ", ");
                multiplo++;
            }while(multiplo < 1000);
        }
    }
}

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Multiplos de 7 menores que 1000...
7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140, 147, 154, 161, 168, 175, 182, 189, 196, 203, 210, 217, 224, 231, 238, 245, 252, 259, 266, 273, 280, 287, 294, 301, 308, 315, 322, 329, 336, 343, 350, 357, 364, 371, 378, 385, 392, 399, 406, 413, 420, 427, 434, 441, 448, 455, 462, 469, 476, 483, 490, 497, 504, 511, 518, 525, 532, 539, 546, 553, 560, 567, 574, 581, 588, 595, 602, 609, 616, 623, 630, 637, 644, 651, 658, 665, 672, 679, 686, 693, 700, 707, 714, 721, 728, 735, 742, 749, 756, 763, 770, 777, 784, 791, 798, 805, 812, 819, 826, 833, 840, 847, 854, 861, 868, 875, 882, 889, 896, 903, 910, 917, 924, 931, 938, 945, 952, 959, 966, 973, 980, 987, 994,
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> █
```

3. Ler dois números X e Y inteiros do teclado, sendo que X pode ser maior que Y ou o contrário, e listar todos os números inteiros múltiplos de 3 que pertencem a esse intervalo.

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args){

            int num1, num2, maior, menor;
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
            maior = num1;
            menor = num2;
            if(num2 > maior){
                maior = num2;
                menor = num1;
            }
            else if(maior == num2){
                Console.WriteLine("Os numeros são iguais");
                return;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    do{
        menor++;
        if (menor % 3 == 0)
            Console.Write(menor + " ");
    }while(menor < maior -1);
}
}
}
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira um numero:
0
Insira um numero:
10
3 6 9
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5>

```

4. Ler um número inteiro e positivo X do teclado e informar quais são todos os divisores desse número.

```

using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args){

            int num1, divisor = 1;
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            do{
                if (num1 % divisor == 0)
                    Console.Write(divisor + " ");
                divisor++;
            }while(divisor <= num1);
        }
    }
}
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira um numero:
50
1 2 5 10 25 50
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5>

```

5. Ler um número inteiro X do teclado e informar em ordem decrescente quais são os números ímpares menores que esse número.

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args){

            int num1, impar;
            Console.WriteLine("Insira um numero: ");
            num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            impar = num1;
            do{
                impar--;
                if (impar % 2 != 0)
                    Console.Write(impar + ", ");
            }while(impar > 0);

        }
    }
}
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira um numero:
10
9, 7, 5, 3, 1,
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> []
```

6. Ler um número inteiro X do teclado e informar o fatorial desse número.

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            long fatorial = num1;
            int i = num1;
            if (num1 == 0 || num1 == 1)
                Console.WriteLine("Fatorial: 1");
            else{
                do{
                    i--;
                    fatorial = fatorial * i;
                }while(i > 1);
                Console.WriteLine("Fatorial: " + fatorial);
            }
        }
    }
}
```

```
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
8
Fatorial: 40320
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> []
```

7. Escreva um programa que use no máximo 3 variáveis para ler 10 números inteiros e apresente a soma desses números.

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] arrayInteiro = Console.ReadLine().Split(" ");
            int i = 0;
            int soma = 0;
            do{
                soma += int.Parse(arrayInteiro[i]);
                i++;
            }while(i < arrayInteiro.Length);
            Console.WriteLine("Soma: " + soma);
        }
    }
}

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
5 5 5 5 5 5 5 5 5
Soma: 50
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> []
```

8. Escreva um programa que leia vários números, menores que 13, enquanto a soma desses números for menor que 21. Deve aparecer na tela o número de números que já foram lidos e a frase "Ainda não acabou"; caso a soma seja maior que 21 deve aparecer o número de números lidos e a frase "Acabou - você perdeu"; caso a soma dos números seja igual a 21 deve aparecer na tela "Acabado, soma = 21 - você ganhou."

```
using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int soma = 0;
            do{
                Console.WriteLine("Soma: " + soma);
                Console.WriteLine("Digite um número entre 1 e 13");
                int valor = int.Parse(Console.ReadLine());
                if(valor > 0 && valor <= 13){
                    soma += valor;
                }
            }while(soma < 21);
        }
    }
}
```

```

    }
    else{
        Console.WriteLine("O número de estar entre 1 e 13");
    }
    if (soma == 21){
        Console.WriteLine("Voce venceu!");
        return;
    }
    }while(soma < 21);
    Console.WriteLine("Voce perdeu - Soma: " + soma);
}
}
}

```

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> **dotnet run**

Soma: 0

Digite um número entre 1 e 13

5

Soma: 5

Digite um número entre 1 e 13

5

Soma: 10

Digite um número entre 1 e 13

10

Soma: 20

Digite um número entre 1 e 13

1

Voce venceu!

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> █

9. Fazer um algoritmo que calcula o  $N$ -ésimo termo da sequência de Fibonacci, onde um termo é calculado pela soma dos anteriores (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...) utilizando o comando *while* e o *do-while*.

```

using System;

namespace Roteiro5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:");
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            int[] fibonacci = new int[n];
            if (n <= 0){
                Console.WriteLine("Digite uma posição inteira maior que 0");
                return;
            }
            fibonacci[0] = 1;
            if (n <= 1){
                Console.WriteLine("Valor do " + n + "º termo: " + fibonacci[n-1]);
                return;
            }
            fibonacci[1] = 1;

```

```

        if (n <= 2){
            Console.WriteLine("Valor do " + n + "°termo: " + fibonacci[n-1]);
            return;
        }
        int i = 2;
        do{
            int aux = 0;
            int j = i -2;
            do{
                aux += fibonacci[j];
                j++;
            }while(j < i);
            fibonacci[i] = aux;
            i++;
        }while(i < n);
        Console.WriteLine("Valor do " + n + "°termo: " + fibonacci[n-1]);
    }
}

```

```

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
1
Valor do 1°termo: 1
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
2
Valor do 2°termo: 1
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
3
Valor do 3°termo: 2
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
4
Valor do 4°termo: 3
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
5
Valor do 5°termo: 5
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
6
Valor do 6°termo: 8
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
7
Valor do 7°termo: 13
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
27
Valor do 27°termo: 196418
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5> dotnet run
Insira o N-ésimo termo de uma sequencia Fibonacci:
30
Valor do 30°termo: 832040
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Roteiro5>

```