

Aula 06

Site: [MoodleWIFI](#)
Curso: Programação e Algoritmos
Livro: Aula 06
Impresso por: RIANE RUBIO
Data: Thursday, 18 Apr 2019, 20:22

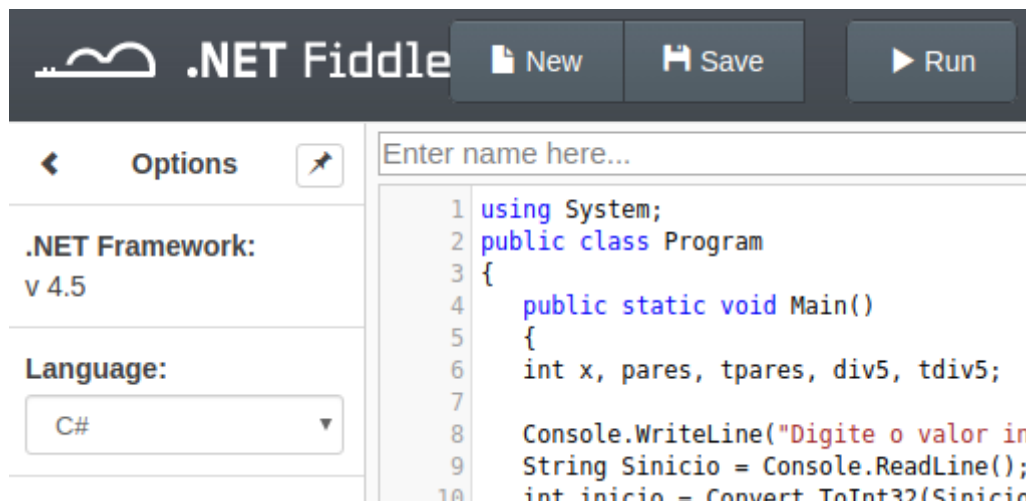
Sumário

1. Introdução
2. Valores impares
3. 100 primeiros
4. Tabuada ou taburrada ?
5. Intervalo numérico
6. Quadrado do número
7. Divisível por 4
8. Potencia de 3
9. Fibonacci
10. Fatorial
11. Acumulador e contador

1. Introdução

Desenvolva os respectivos programas para os problemas abaixo indicados.

Usar na resolução dos problemas as estruturas de loopings: **while**, **repeat** e **for** (*poderá ocorrer de algum exercício não poder ser resolvido com for esteja atento*):



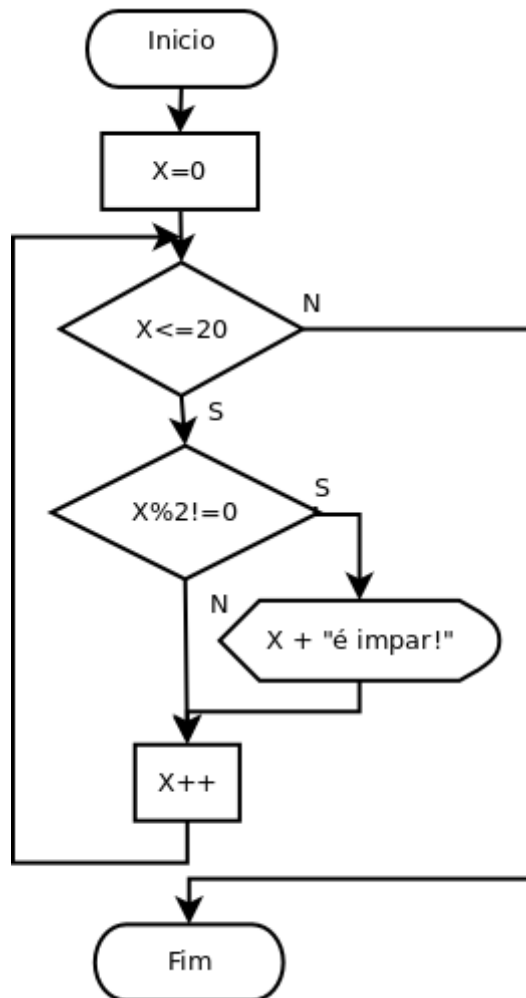
Para compilar em C# utilize o site: <https://dotnetfiddle.net/> não é preciso ter o ambiente instalado em seu computador!

2. Valores ímpares

Apresentar todos os valores numéricos inteiros **ímpares** situados na faixa de 0 a 20.

Para verificar se o número é ímpar efetuar dentro da malha, a verificação lógica desta condição com a instrução se, perguntando se o número é ímpar; sendo, mostre-o, não sendo, passe para o próximo passo.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Analise do código abaixo:

```
<form name="F1">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc01()">
</form>
<script>
function exerc01(){
var X,texto;
X=0;
texto="";
  while(X<=20)
  {
    if(X%2!=0)
    {
      alert("O numero "+X+" é impar!");
      texto+="O numero "+X+" é impar! \n";
    }
    else
      texto+="O numero "+X+" é par! \n";
    X++;
  }
  alert(texto);
}
</script>
```

Em C#

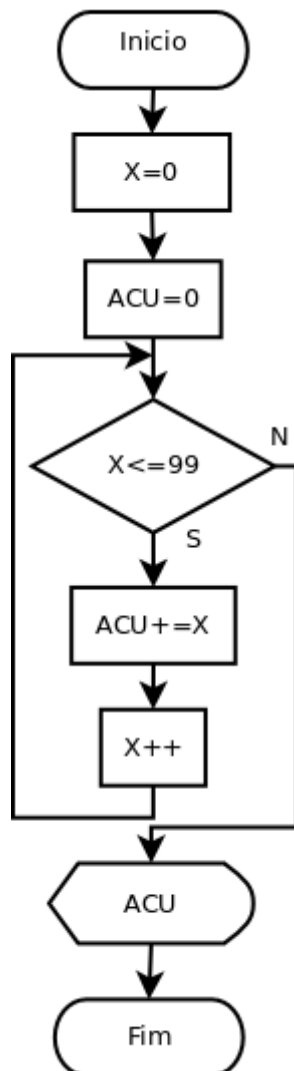
```
using System;

public class Program
{
  public static void Main()
  {
    string texto="";
    int X=0;
    while(X<=20)
    {
      if(X%2!=0)
      {
        Console.WriteLine("O numero "+X+" é impar!");
        texto+="O numero "+X+" é impar! \n";
      }
      else
        texto+="O numero "+X+" é par! \n";
      X++;
    }
    Console.WriteLine(texto);
  }
}
```

3. 100 primeiros

Apresentar o total da soma obtido dos cem primeiros números inteiros
($1+2+3+4+5+6+7+t...97+98+99+100$)

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Análise do código abaixo:

```
<form name="F2">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc02()">
</form>
<script>
function exerc02(){
var X,ACU,texto;
texto="";
X=0;
ACU=0;
    while(X<=99)
    {
        ACU+=X;
        texto+=ACU+", ";
        X++;
    }
alert("Os 100 primeiros numeros valem "+ACU);
alert(texto);
}
</script>
```

Em C#

```
using System;

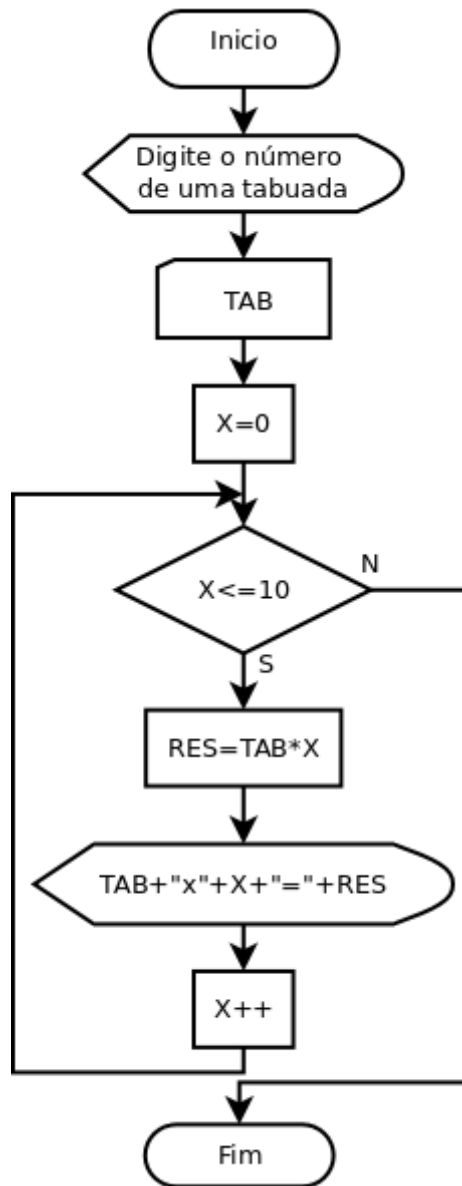
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int X,ACU;
        string texto;
        texto="";
        X=0;
        ACU=0;
        while(X<=99)
        {
            ACU+=X;
            texto+=ACU+", ";
            X++;
        }
        Console.WriteLine("Os 100 primeiros numeros valem "+ACU);
        Console.WriteLine(texto);
    }
}
```

4. Tabuada ou taburrada ?

Eis a questão:

Apresentar os resultados de uma tabuada para um número qualquer

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Análise do código abaixo:

```
<form name="F3">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc03()">
</form>
<script>
function exerc03(){
var TAB,RES,X;
X=0;
TAB=parseInt(prompt("Digite o valor da TABURRADA","Digite aqui!"));
texto="A TABURRADA do "+TAB+" é \n";
    while(X<=10)
    {
        RES=TAB*X;
        alert(TAB+"X"+X+"="+RES);
        texto+=TAB+"X"+X+"="+RES+"\n";
        X++;
    }
alert(texto);
}
</script>
```

Em C#

```
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        String texto;
        int RES,X;
        X=0;
        Console.WriteLine("Digite o valor da TABURRADA");
        String taburra = Console.ReadLine();
        int TAB = Convert.ToInt32(taburra);
        texto="A TABURRADA do "+TAB+" é \n";
        while(X<=10)
        {
            RES=TAB*X;
            Console.WriteLine(TAB+"X"+X+"="+RES);
            texto+=TAB+"X"+X+"="+RES+"\n";
            X++;
        }
        Console.WriteLine(texto);
    }
}
```

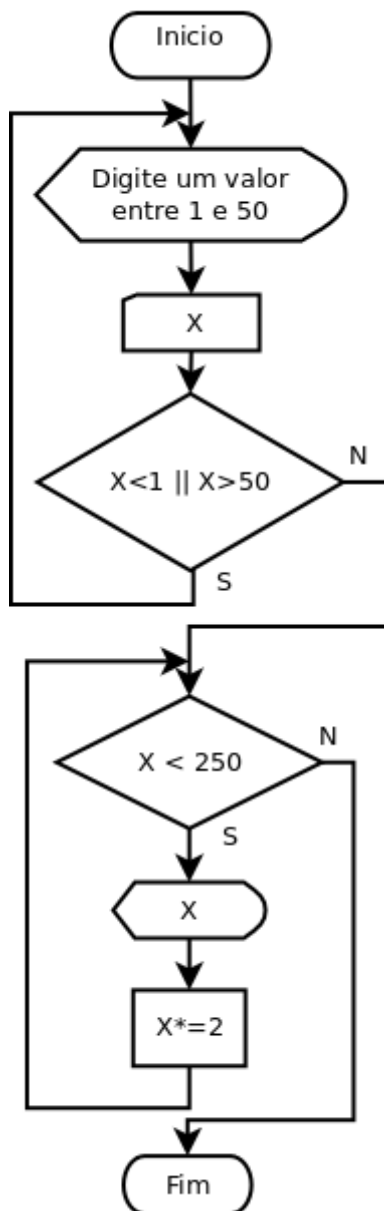
5. Intervalo numérico

Ler um número N qualquer maior ou igual a 1 e menor ou igual a 50 e apresentar o valor obtido da multiplicação sucessiva de N por 2, enquanto o produto for menor que 250 ($N*2$; $N*2*2$; $N*2*2*2$; etc).

O valor N deverá ser checado quanto a sua validade.

Caso o usuário informe um valor fora da faixa, o programa deverá informar através de uma mensagem que o valor digitado não é válido.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Analise do código abaixo:

```
<form name="F4">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc04()">
</form>
<script>
function exerc04(){
var X;
X=parseInt(prompt ("Digite um numero entre 1 e 50","Digite aqui! "));
    while(X<1 || X >50)
        X=parseInt(prompt ("Digite um numero entre 1 e 50","Digite aqui! "));
    while (X <250)
    {
        alert(X);
        X*=2;
    }
}
</script>
```

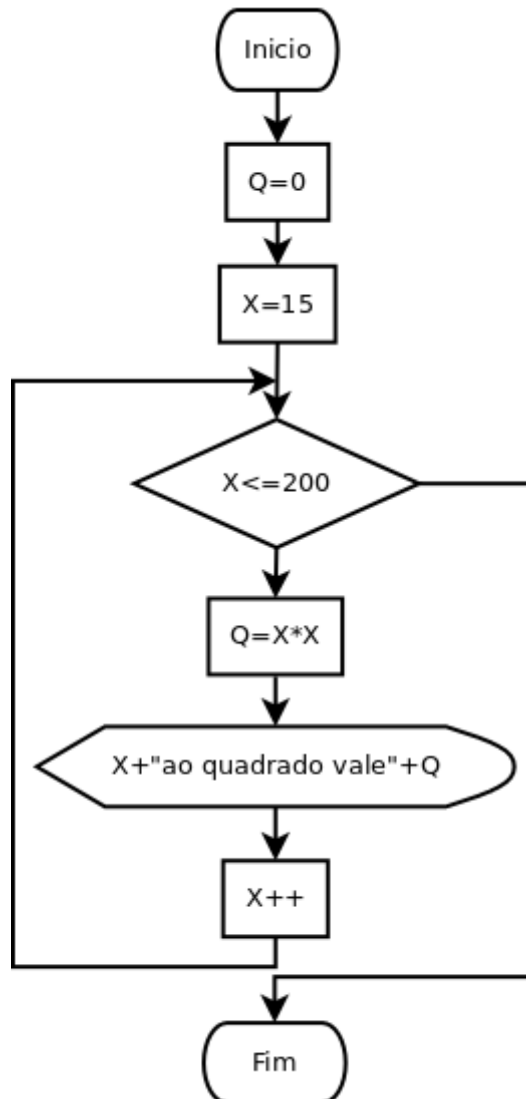
Em c#

```
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Digite um numero entre 1 e 50");
        String numero = Console.ReadLine();
        int X = Convert.ToInt32(numero);
        while(X<1 || X>50)
        {
            Console.WriteLine("Digite um numero entre 1 e 50");
            numero = Console.ReadLine();
            X = Convert.ToInt32(numero);
        }
        while(X <250)
        {
            Console.WriteLine(X);
            X*=2;
        }
    }
}
```

6. Quadrado do número

Apresentar os quadrados dos números inteiros de 15 a 200.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Analise o código abaixo:

```
<form name="6">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc06()">
</form>
<script>
function exerc06(){
var Q, X;
Q=0;
X=15;
  while(X<=200)
  {
    Q=X*X;
    alert(X+" ao quadrado vale "+Q);
    X++;
  }
}
</script>
```

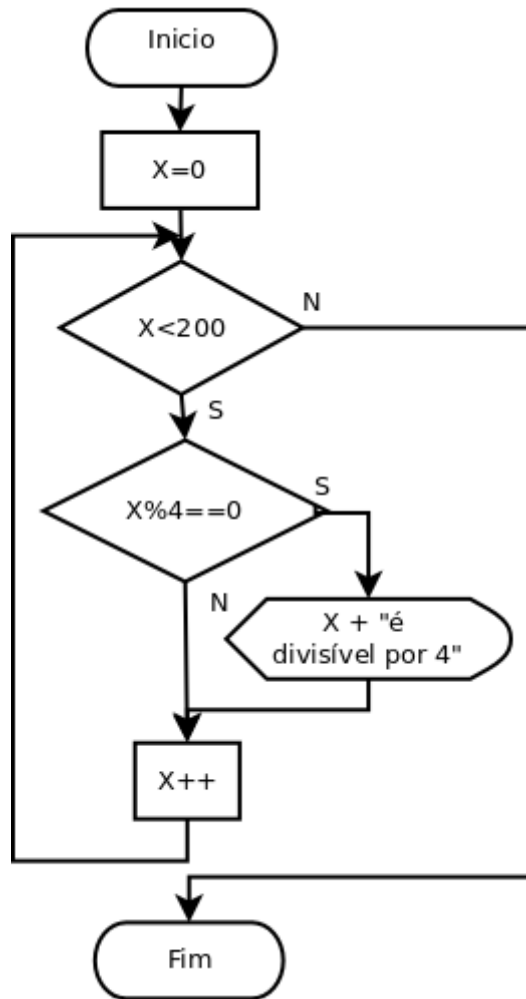
Em C#

```
using System;
public class Program
{
  public static void Main()
  {
    int X;
    double Q;
    Q=0;
    X=15;
    while(X<=200)
    {
      Q=Math.Pow(X,2);
      Console.WriteLine(X+" ao quadrado vale "+Q);
      X++;
    }
  }
}
```

7. Divisível por 4

Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 200.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa

Analise o código abaixo:

```
<form name="F5">
<input type="button" value="Teste de mesa" onclick="exerc05()">
</form>
<script>
function exerc05(){
var X,texto;
X=0;
texto="";
    while(X<200)
    {
        if(X%4==0)
        {
            alert("O numero "+X+" é divisivel por 4!");
            texto+="O numero "+X+" é divisivel por 4! \n";
        }
        X++;
    }
alert(texto);
}
</script>
```

Em c#

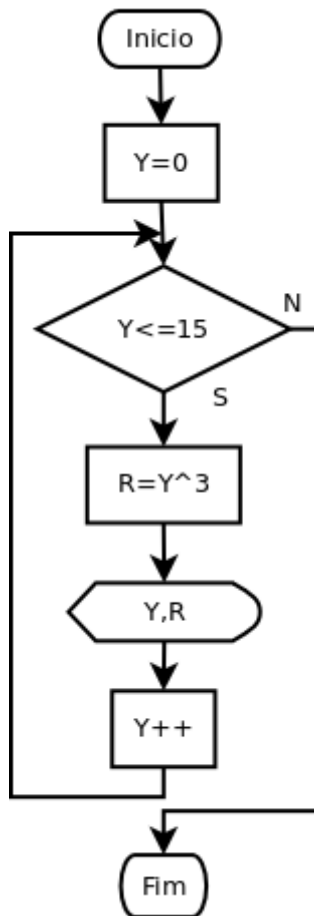
```
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int X;
        String texto;
        X=0;
        texto="";
        while(X<200)
        {
            if(X%4==0)
            {
                Console.WriteLine("O numero "+X+" é divisivel por 4!");
                texto+="O numero "+X+" é divisivel por 4! \n";
            }
            X++;
        }
    }
}
```

8. Potencia de 3

Apresentar as potências de 3, variando de 0 a 15.

Deve ser considerado que qualquer número elevado a zero é 1, e elevado a 1 é ele próprio.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Analise o código abaixo:

```
<form name="7">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc07()">
</form>
<script>
function exerc07(){
var Y, R;
Y=0;
  while(Y<=15)
  {
    R=Math.pow(Y,3);
    alert(Y+" elevado ao cubo, vale "+R);
    Y++;
  }
}
</script>
```

Em C#


```
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int Y=0;
        double R;
        while(Y<=15)
        {
            R=Math.Pow(Y,3);
            Console.WriteLine(Y+" elevado ao cubo, vale "+R);
            Y++;
        }
    }
}
```

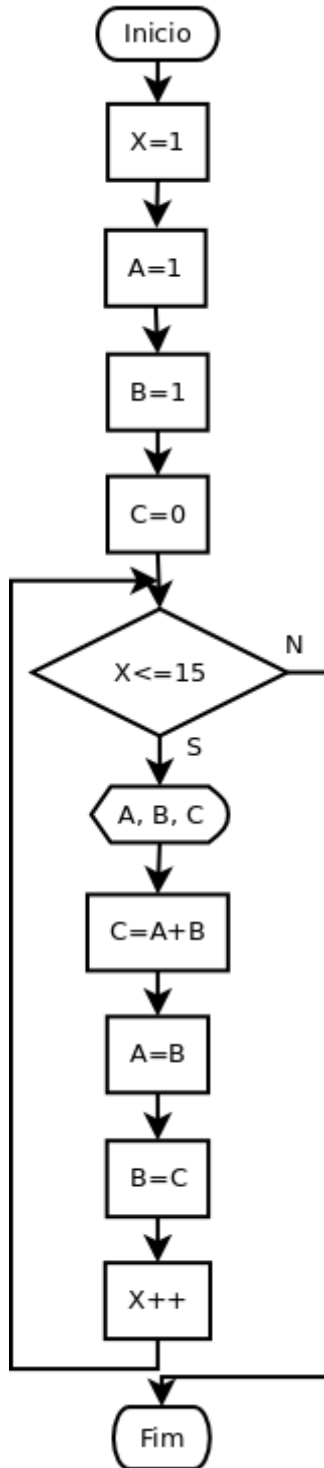
9. Fibonacci

Escreva um programa que apresente a série de Fibonacci até o décimo quinto termo.

A série de Fibonacci é formada pela sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, etc.

Esta série se caracteriza pela soma de um termo posterior com o seu anterior subsequente.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Análise do código abaixo:

```

<form name="8">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc08()">
</form>
<script>
function exerc08(){
var X,A,B,C,texto;
X=1;
A=1;
B=1;
C=0;
texto="Os 15 primeiros valores de Fibonacci sao: \n";
while(X<=15)
{
texto+=X+" termo: A="+A+", B="+B+", C="+C+"\n";
alert(texto);
C=A+B;
A=B;
B=C;
X++;
}
alert(texto);
}
</script>

```

Em C#

```

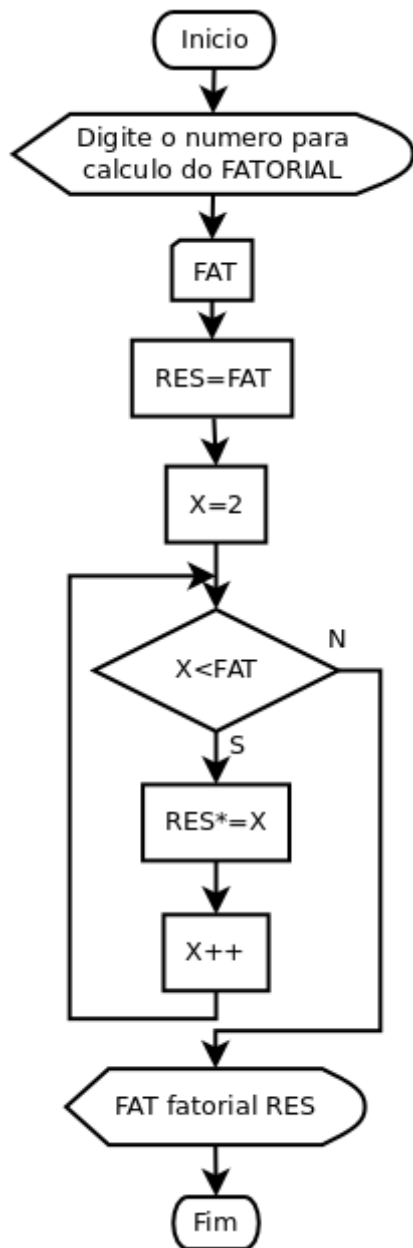
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int X,A,B,C;
        String texto;
        X=1;
        A=1;
        B=1;
        C=0;
        texto="Os 15 primeiros valores de Fibonacci sao: \n";
        while(X<=15)
        {
            texto+=X+" termo: A="+A+", B="+B+", C="+C+"\n";
            C=A+B;
            A=B;
            B=C;
            X++;
        }
        Console.WriteLine(texto);
    }
}

```

10. Fatorial

Fazer um algoritmo que calcule o fatorial de um número qualquer.

Fluxograma com enquanto:



Teste de mesa!

Analise o código abaixo:

```

<form name="9">
<input type="button" value="Teste de mesa!" onclick="exerc09()">
</form>
<script>
function exerc09(){
var FAT,RES,X;
FAT=parseInt(prompt("Digite o numero para calculo do FATORIAL","DIGITE AQUI"));
RES=FAT;
X=2;
texto="0 fatorial de "+FAT+" vale: \n";
while(X<FAT)
{
texto+="RES="+RES+" X="+X+"\n";
alert(texto);
RES*=X;
X++;
}
alert("0 fatorial de "+FAT+" e: "+RES);
}
</script>

```

Em c#

```

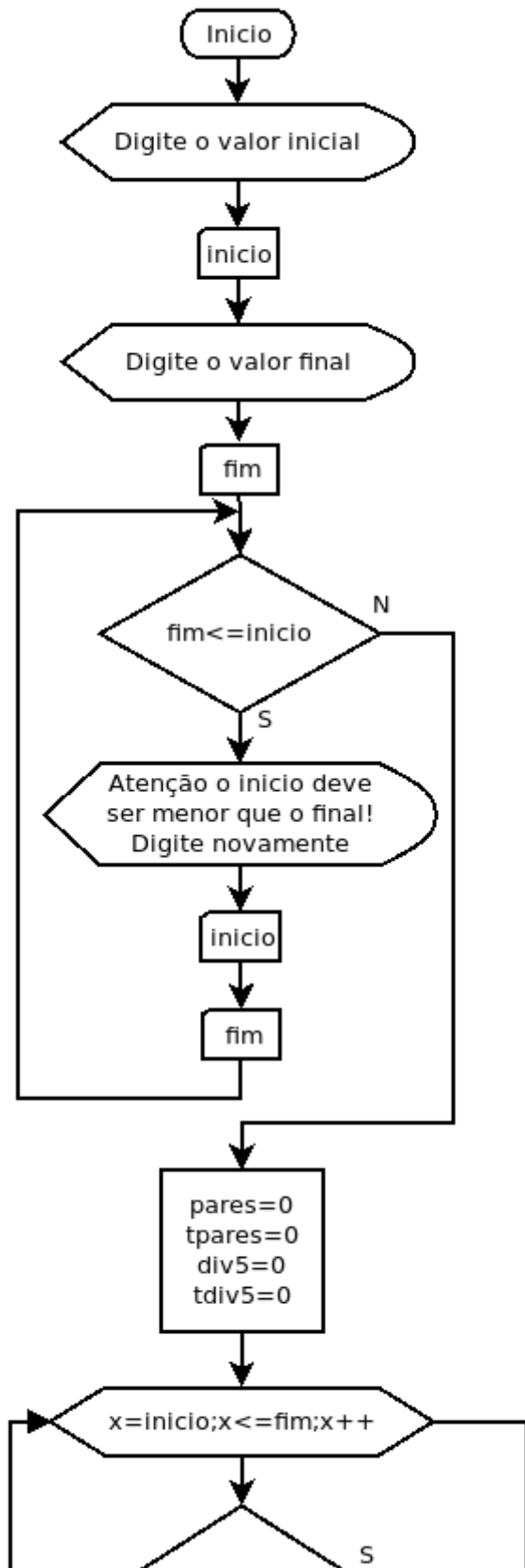
using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Digite o numero para calculo do FATORIAL");
        String fatorial = Console.ReadLine();
        int FAT = Convert.ToInt32(fatorial);
        int X;
        double RES;
        RES=FAT;
        X=2;
        String texto="0 fatorial de "+FAT+" vale: \n";
        while(X<FAT)
        {
            texto+="RES="+RES+" X="+X+"\n";
            Console.WriteLine(texto);
            RES*=X;
            X++;
        }
        Console.WriteLine("0 fatorial de "+FAT+" e: "+RES);
    }
}

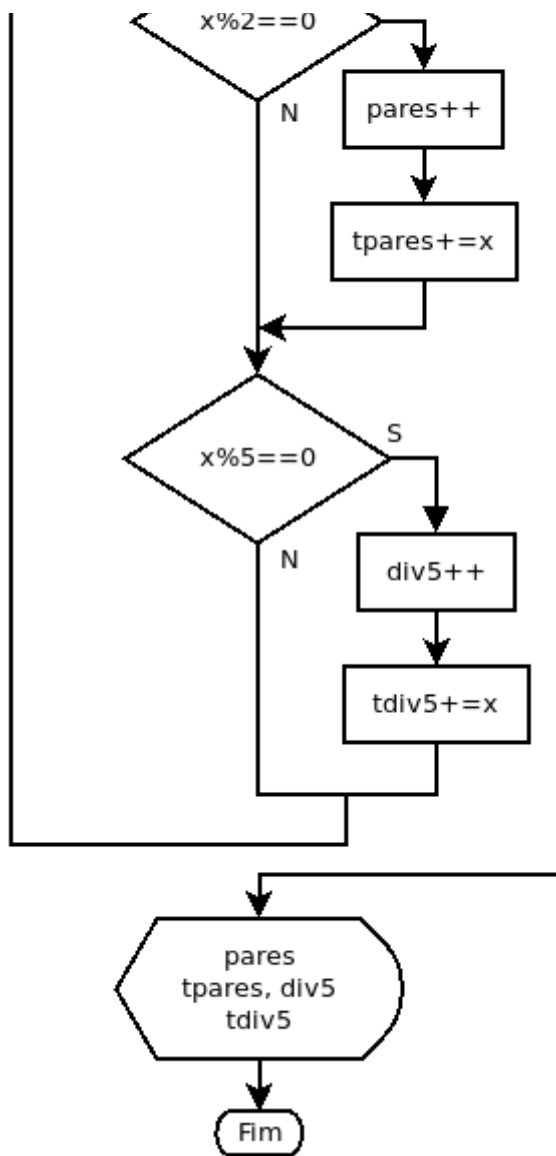
```

11. Acumulador e contador

Fazer um fluxograma e uma página WEB que solicite um intervalo numérico ao usuário (*o mesmo deve verificar se o intervalo numérico é válido*), caso o intervalo seja válido, ou seja, o início menor que o final o algoritmo deve informar:

- Quantos valores são pares
- A somatória dos valores pares
- Quantos valores são divisíveis por 5
- A somatória dos valores divisíveis por 5





Teste de mesa

Análise do código em javascript

```

<form>
<input type="button" Value="resolver" onclick="intervalo()">
</form>
<script>
function intervalo(){
var inicio, fim, x, pares, tpares, div5, tdiv5;
inicio=parseInt(prompt("Digite o valor inicial"));
fim=parseInt(prompt("Digite o valor final"));
while(fim<=inicio)
{
alert("Você digitou\nInicio="+inicio+"\nFinal="+fim+"\nAtenção o inicio deve ser menor
inicio=parseInt(prompt("Digite o valor inicial"));
fim=parseInt(prompt("Digite o valor final"));
}
pares=0;
tpares=0;
div5=0;
tdiv5=0;
for(x=inicio;x<=fim;x++)
{
    if(x%2==0)
    {
        pares++;
        tpares+=x;
        alert("Pessoal, descobri que "+x+" e par, portanto agora:\nPares="+pares+"\nTot
    }
    else
        alert("Descobri que "+x+" nao e par,\nportanto nao vou contar e nem acumular!")
    if(x%5==0)
    {
        div5++;
        tdiv5+=x;
        alert("Pessoal, descobri que "+x+" e divisivel por 5, portanto agora:\nDivisive
    }
    else
        alert("Descobri que "+x+" nao e divisivel por 5,\nportanto nao vou contar e nem
}
alert("O intevalo informado: de "+inicio+" a "+fim+"\nPossui:\nPares="+pares+"\nTotal d
}
</script>

```

Em C#

```

using System;
public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int x, pares, tpares, div5, tdiv5;

        Console.WriteLine("Digite o valor inicial");
        String Sinicio = Console.ReadLine();
        int inicio = Convert.ToInt32(Sinicio);

        Console.WriteLine("Digite o valor final");
        String Sfim = Console.ReadLine();
        int fim = Convert.ToInt32(Sfim);
    }
}

```



```

        while(fim<=inicio)
        {
            Console.WriteLine("Você digitou\nInicio="+inicio+"\nFinal="+fim+"\nAtenção o inicio não pode ser maior que o final");
            Console.WriteLine("Digite o valor inicial");
            Sinicio = Console.ReadLine();
            inicio = Convert.ToInt32(Sinicio);

            Console.WriteLine("Digite o valor final");
            Sfim = Console.ReadLine();
            fim = Convert.ToInt32(Sfim);
        }
        pares=0;
        tpares=0;
        div5=0;
        tdiv5=0;
        for(x=inicio;x<=fim;x++)
        {
            if(x%2==0)
            {
                pares++;
                tpares+=x;
            }
            if(x%5==0)
            {
                div5++;
                tdiv5+=x;
            }
        }
        Console.WriteLine("O intervalo informado: de "+inicio+" a "+fim+"\nPossui:\nPares="+pares+"\nDivisível por 5="+div5);
    }
}

```