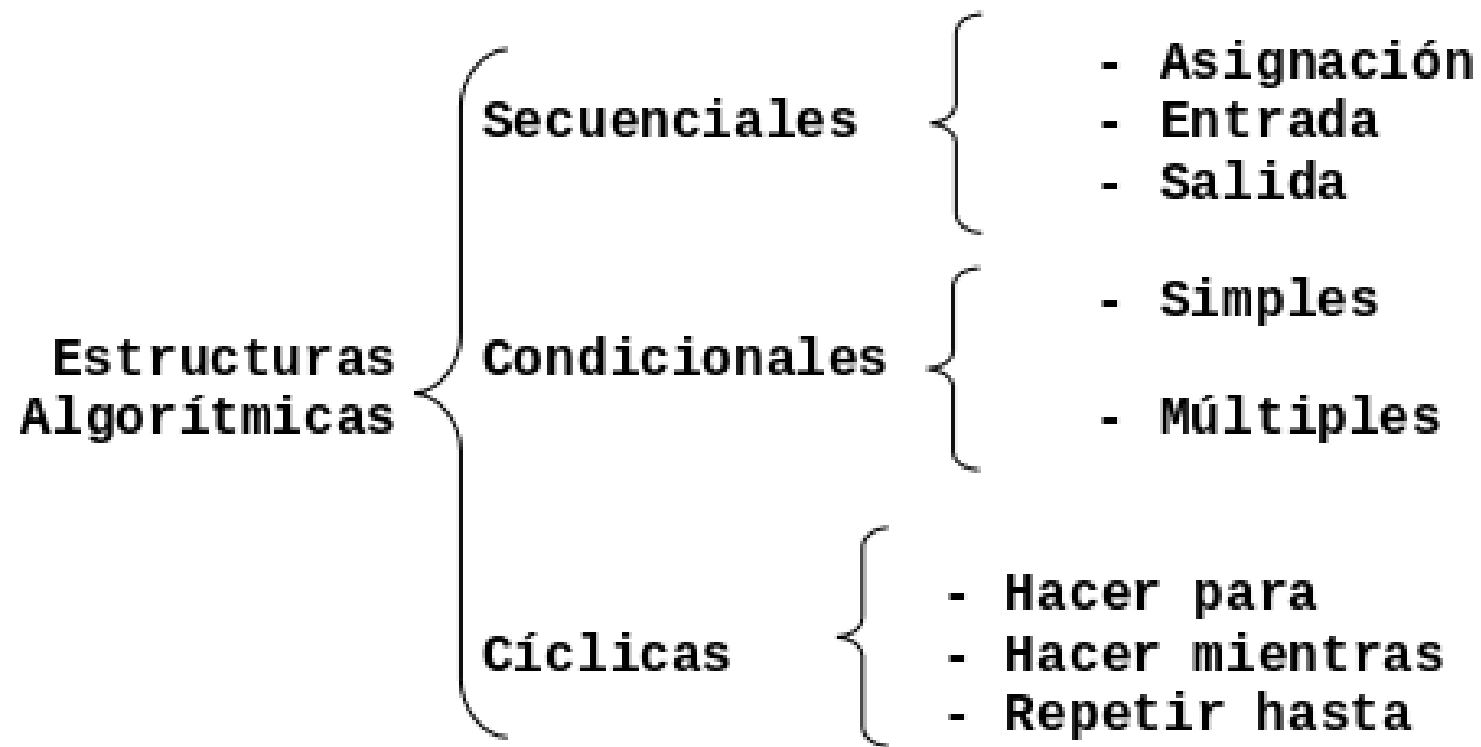


- **ESTRUCTURAS REPETITIVAS**

“PARA (For)”

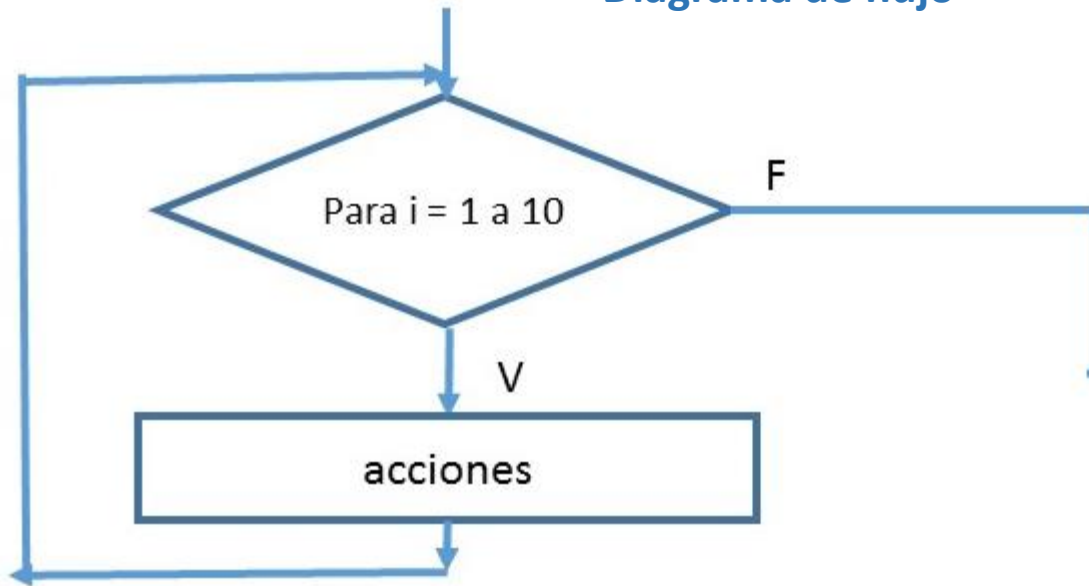




ESTRUCTURA REPETITIVAS DESDE / PARA

Se usa frecuentemente cuando se conoce de antemano el número de veces que se ejecutarán las acciones de un bucle.

Diagrama de flujo



Pseudocódigo

Para i = 1 a 10
acciones
.....
Fin-para

FORMA GENERAL

Para <V> =<I.I.> a <F.I.> **inc** <INC>

V=variable de incremento

I.I. = Inicio Intervalo

F.I.= Final Intervalo

INC= incremento

Codificación en C

```
for (int i=0; i<=10; i++)
```

Incrementador

Inicialización de Variable

Limite de Variable

Otras simbologías de representación

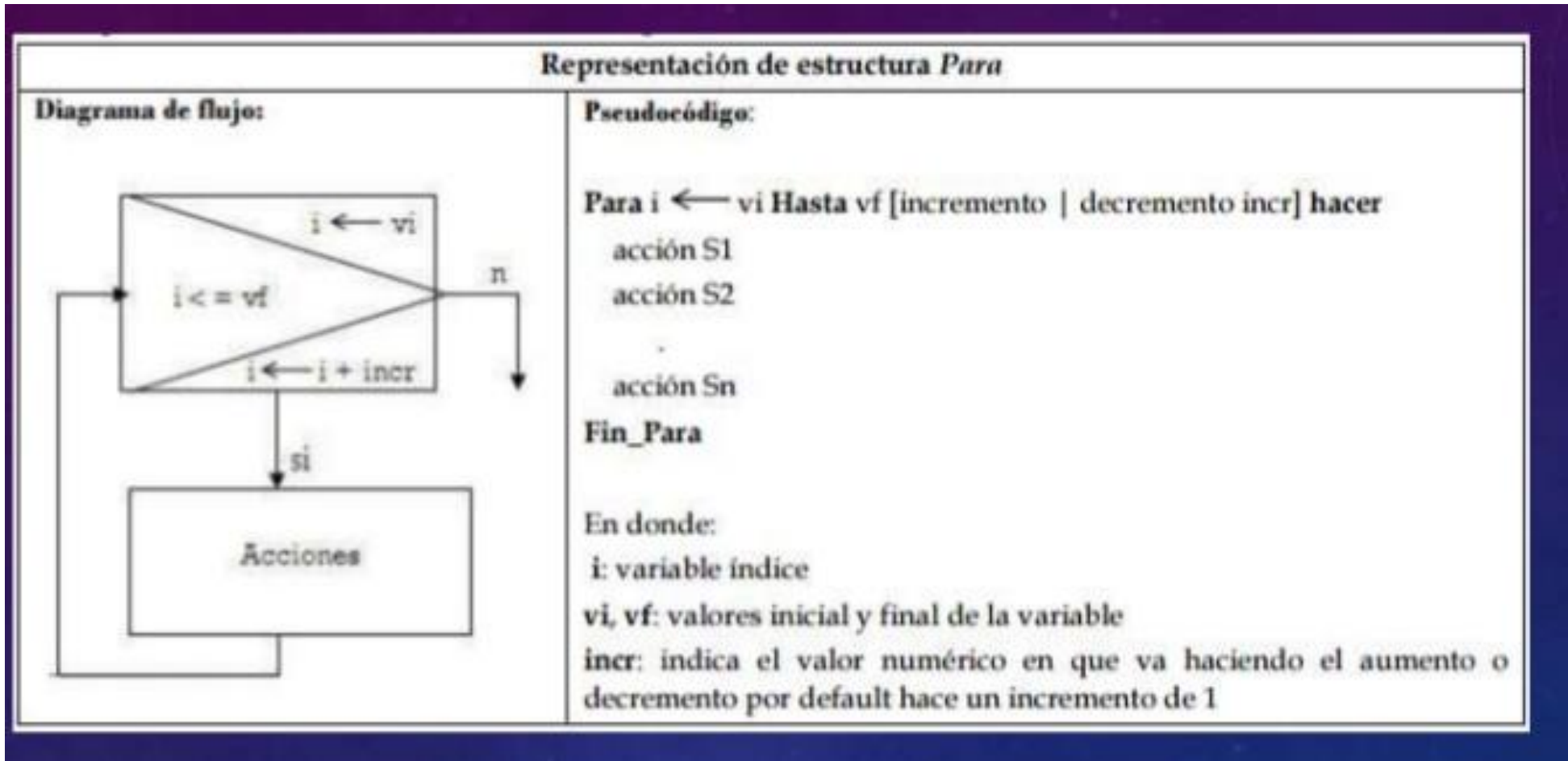
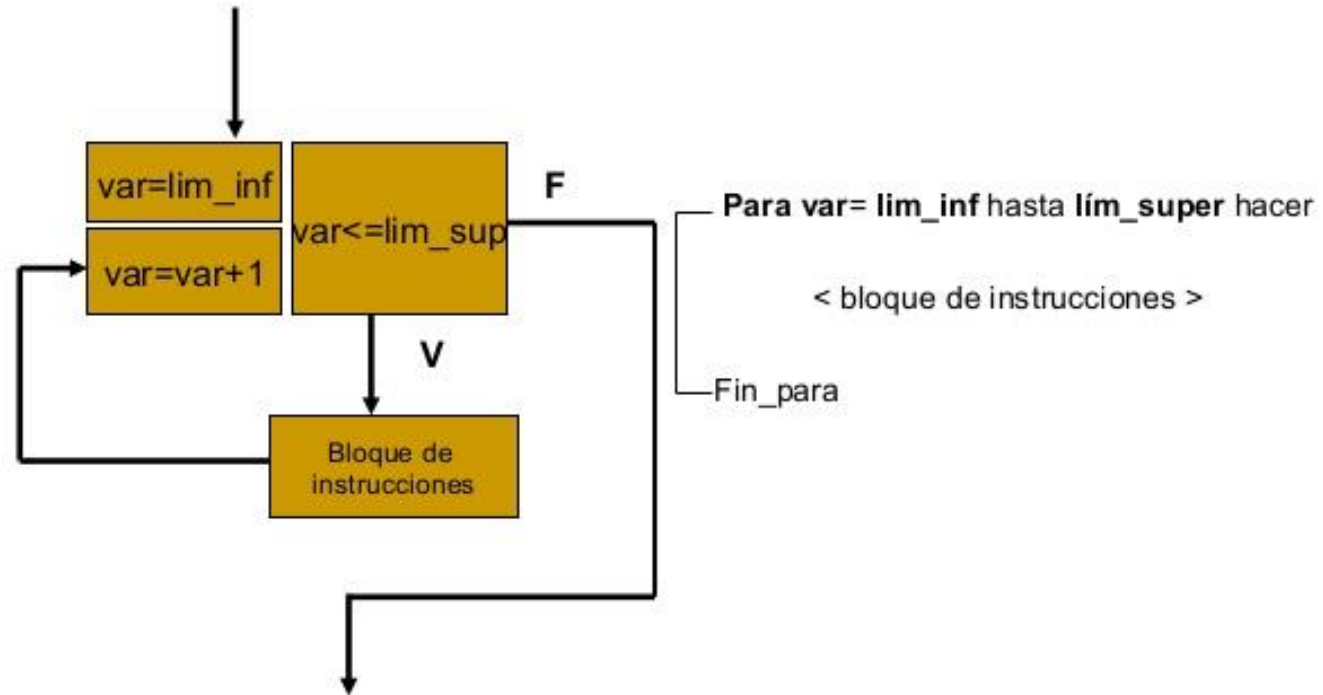


Diagrama de Flujo y Pseudo código



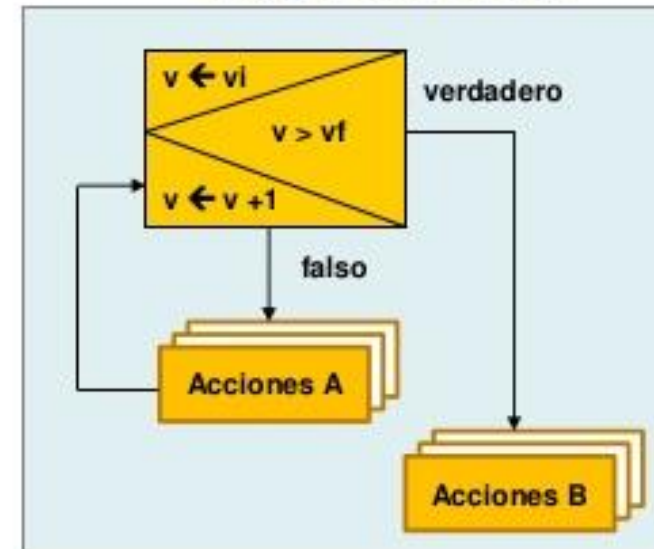
Otras simbologías de representación

Se representa en:

Pseudocódigo

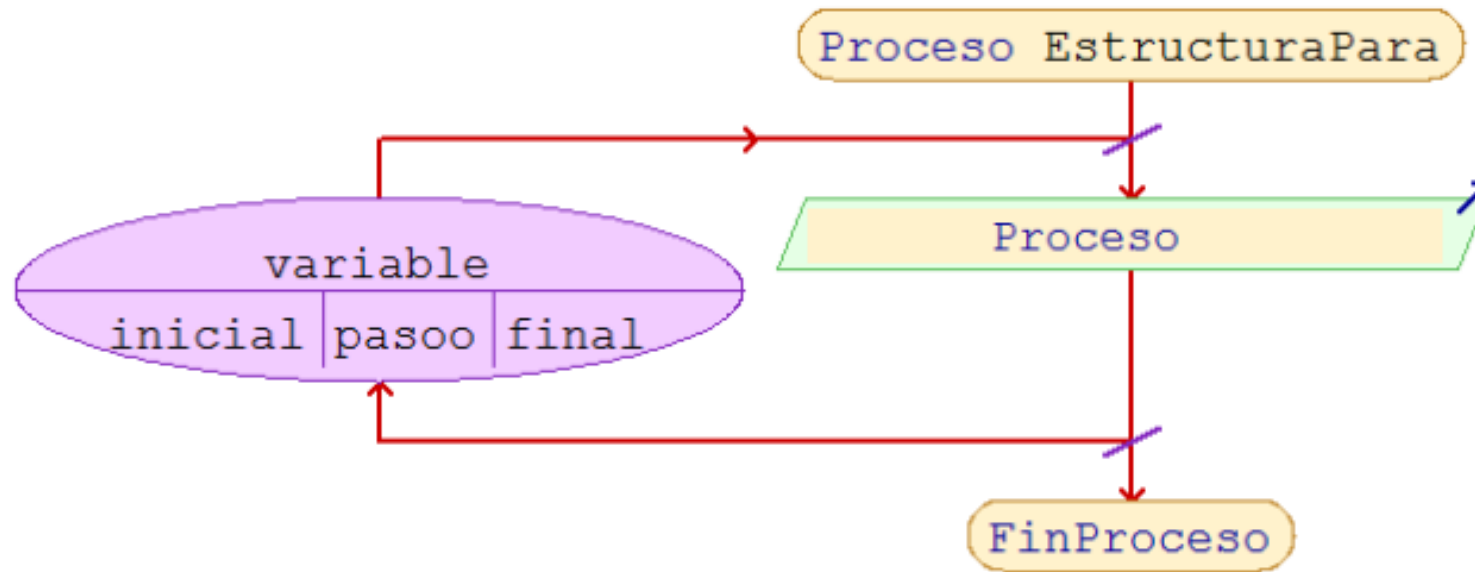
```
Para <v ← vi> hasta <vf>  
  hacer  
    accion1  
    accion2  
    :  
    accionN  
Fin Para
```

Diagrama de Flujo



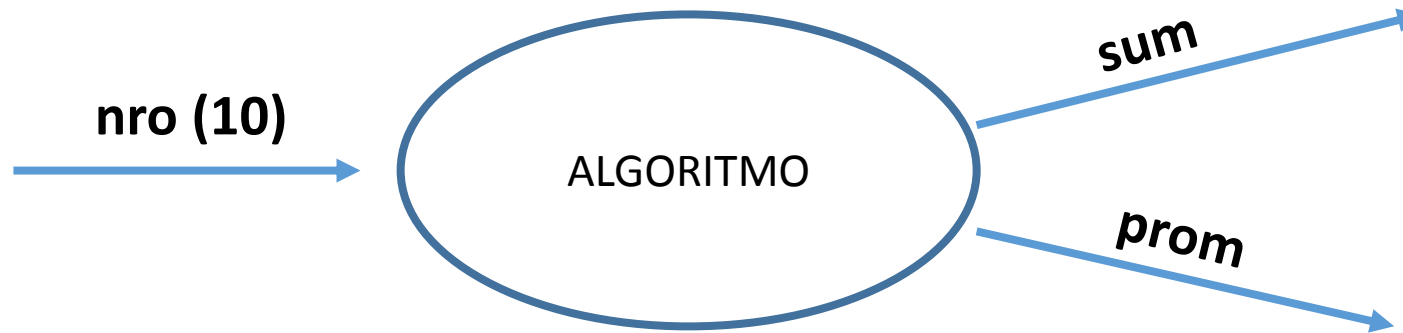
v: variable índice
vi, vf: Valores inicial y final de la variable índice v.
Después de cada iteración se Incrementa en 1 y
si el valor no es mayor que vf se entra nuevamente al bucle

Otras simbologías de representación



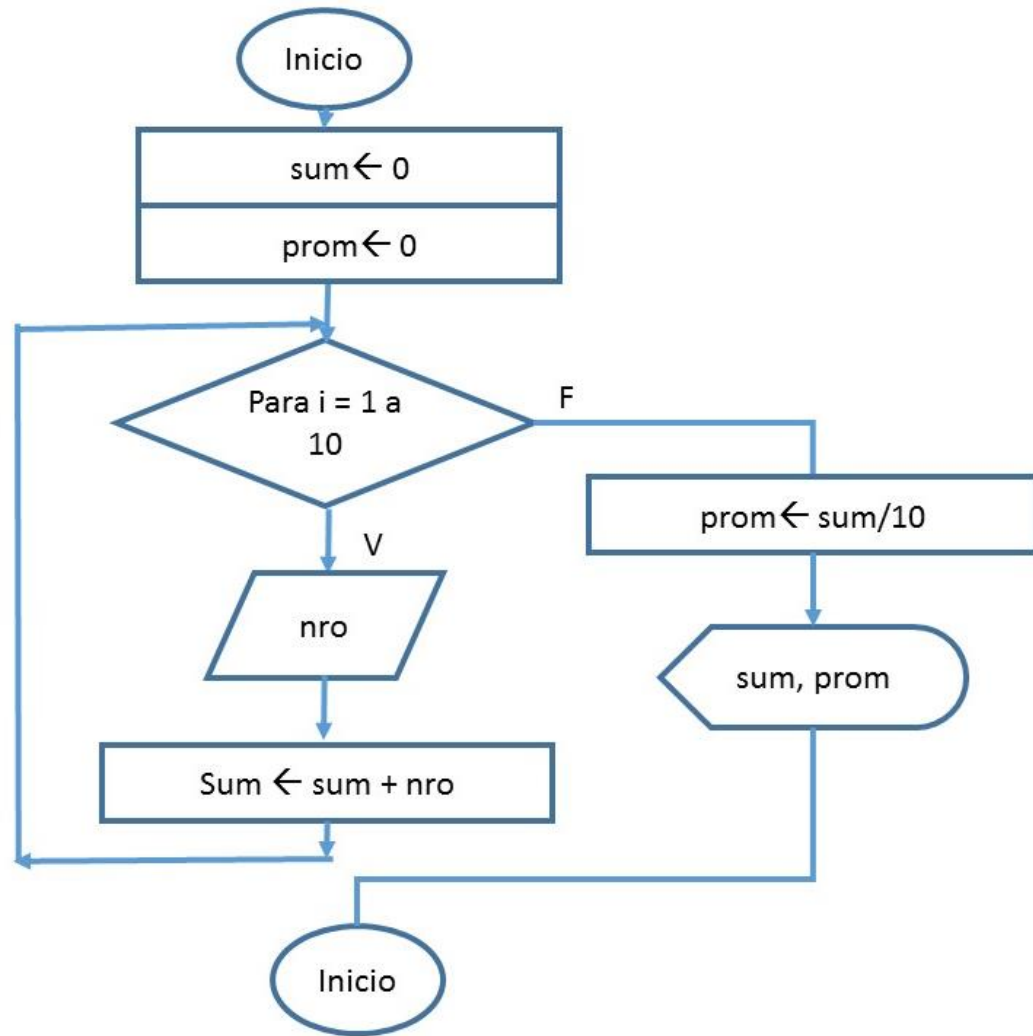
Realizar un algoritmo que permita ingresar 10 números y que muestre la suma y el promedio

Abstracción



Variables de entrada
nro: valor ingresado

Variables de salida
sum: suma de los valores ingresados
prom: promedio de los valores ingresados



Inicio
 $sum \leftarrow 0$
 $prom \leftarrow 0$
Para $i = 1$ a 10
 Ingresar nro
 $sum \leftarrow sum + nro$
Fin-para
 $Prom \leftarrow sum/10$
Mostrar $sum, prom$
Fin

Inicio

sum $\leftarrow$ 0

prom $\leftarrow$ 0

Para i = 1 a 10

 Ingresar nro

 sum $\leftarrow$ sum + nro

Fin-para

Prom $\leftarrow$ sum/10

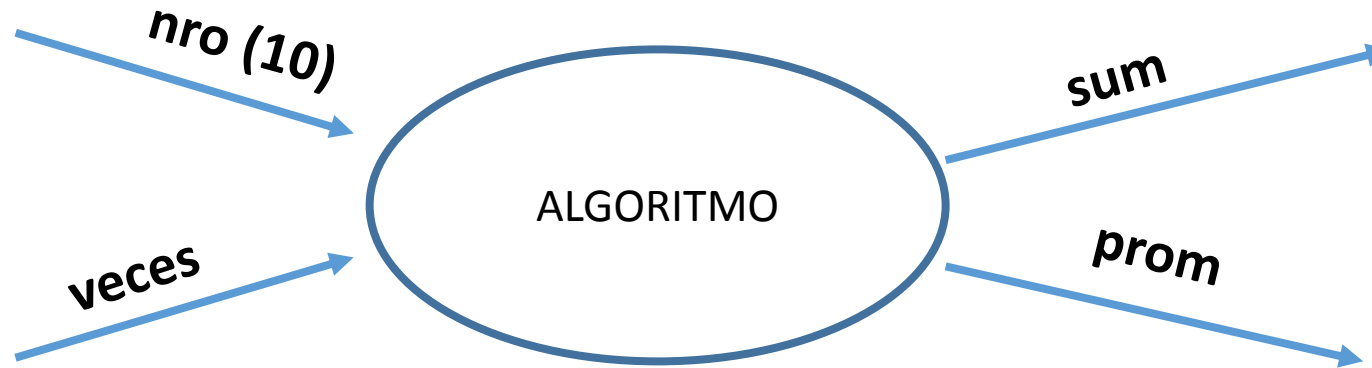
Mostrar sum, prom

Fin

```
static void Main(string[] args)
{
    int i;
    double sum, nro, prom;
    sum = 0;
    prom = 0;
    for (i = 1; i <= 10; i++)
    {
        Console.Write ("Ingrese Valor "+i+" :");
        nro= double.Parse(Console.ReadLine());
        sum = sum + nro;
    }
    prom = sum / 10;
    Console.WriteLine ("Suma: " + sum);
    Console.WriteLine ("Promedio: " + Math.Round(prom,3));
    Console.ReadKey();
}
```

Realizar un algoritmo que permita ingresar un numero variable de valores y que muestre la suma y el promedio de los mismos

Abstracción

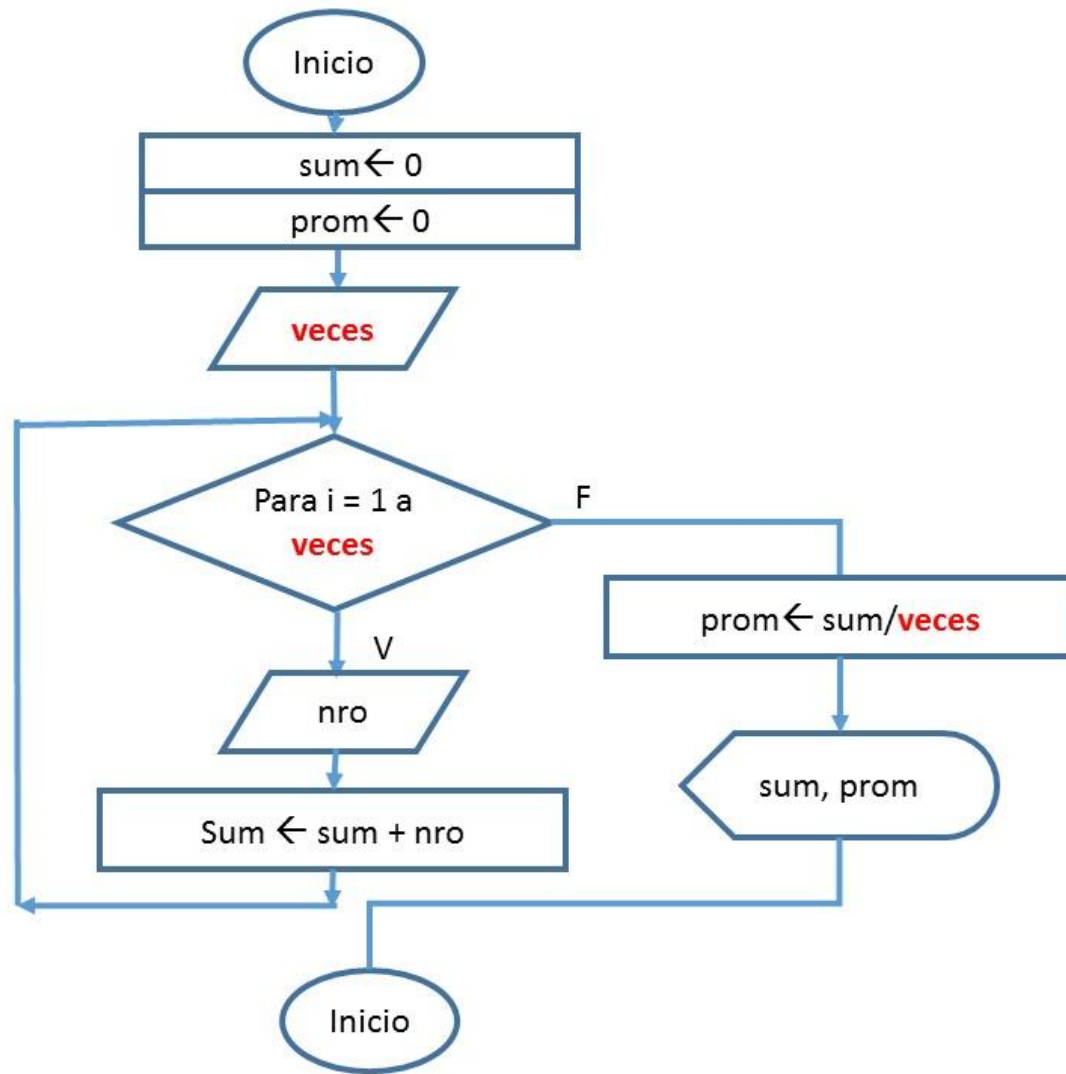


Variables de entrada

Veces: cantidad de valores a ingresar
nro: valor ingresado

Variables de salida

sum: suma de los valores ingresados
prom: promedio de los valores ingresados



Inicio
 $sum \leftarrow 0$
 $prom \leftarrow 0$
Ingresar veces
Para i = 1 a veces
 Ingresar nro
 $sum \leftarrow sum + nro$
Fin-para
 $Prom \leftarrow sum / veces$
Mostrar sum, prom
Fin

Inicio

sum $\leftarrow$ 0

prom $\leftarrow$ 0

Ingresar veces

Para i = 1 a veces

 Ingresar nro

 sum $\leftarrow$ sum + nro

Fin-para

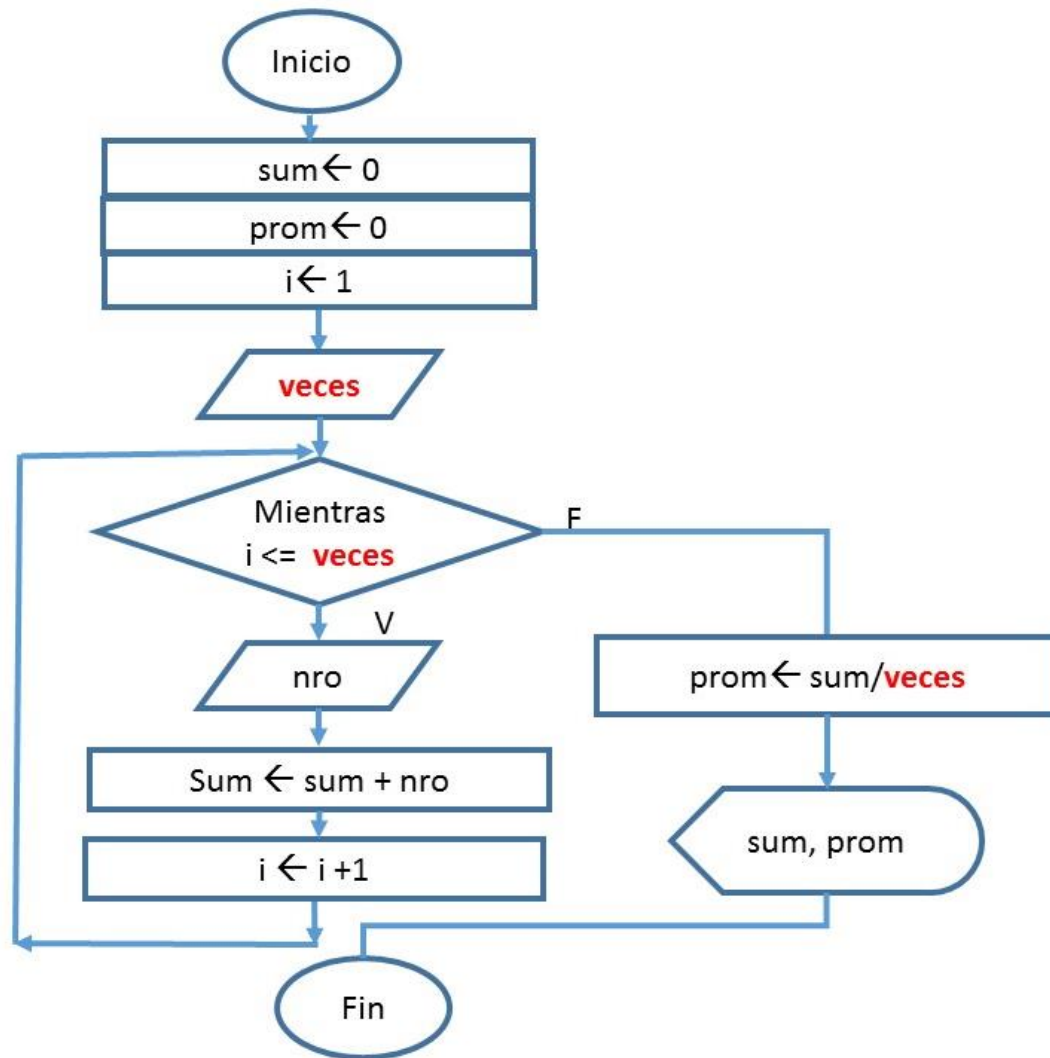
Prom $\leftarrow$ sum/veces

Mostrar sum, prom

Fin

```
static void Main(string[] args)
{
    int i, veces;
    double sum, nro, prom;
    sum = 0;
    prom = 0;
    Console.Write("Ingresa cantidad de valores: ");
    veces = int.Parse(Console.ReadLine());
    for (i = 1; i <= veces; i++)
    {
        Console.Write("Ingresa Valor " + i + " :");
        nro = double.Parse(Console.ReadLine());
        sum = sum + nro;
    }
    prom = sum / veces;
    Console.WriteLine("Suma: " + sum);
    Console.WriteLine("Promedio: " + Math.Round(prom, 3));
    Console.ReadKey();
}
```

Problema anterior usando la estructura MIENTRAS



Inicio
 $sum \leftarrow 0$
 $prom \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 1$
Ingresar veces
Mientras ($i \leq \text{veces}$)
 Ingresar nro
 $sum \leftarrow sum + nro$
 $i \leftarrow i + 1$
Fin-mientras
 $Prom \leftarrow sum / \text{veces}$
Mostrar sum, prom
Fin

Problema anterior usando la estructura MIENTRAS

Inicio

sum $\leftarrow$ 0

prom $\leftarrow$ 0

i $\leftarrow$ 1

Ingresar veces

Mientras (i <= veces)

Ingresar nro

sum $\leftarrow$ sum + nro

i $\leftarrow$ i + 1

Fin-mientras

Prom $\leftarrow$ sum/veces

Mostrar sum, prom

Fin

```
static void Main(string[] args)
{
    double sum, nro, prom;
    int i = 1, veces;
    sum = 0;
    prom = 0;
    Console.Write("Ingrese cantidad de valores: ");
    veces = int.Parse(Console.ReadLine());
    while (i <= veces)
    {
        Console.Write("Ingrese Valor " + i + " :");
        nro = double.Parse(Console.ReadLine());
        sum = sum + nro;
        i = i + 1;
    }
    prom = sum / veces;
    Console.WriteLine("Suma: " + sum);
    Console.WriteLine("Promedio: " + Math.Round(prom, 3));
    Console.ReadKey();
}
```