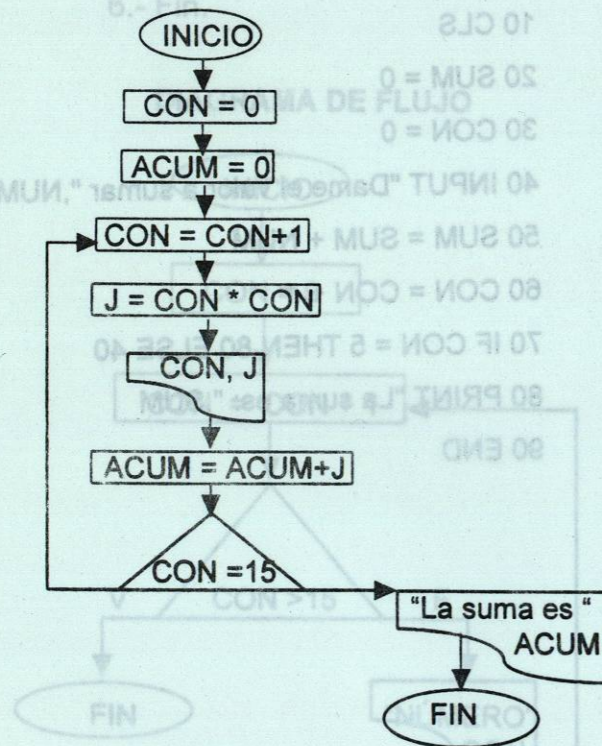


Ejemplo No.3.- Programa que calcula los cuadrados de los números del 1 al 15 e imprime la suma de dichos cuadrados.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Inicialización del contador.
- 3.- Inicialización del acumulador.
- 4.- Incremento del contador.
- 5.- Encontrar el cuadrado del contador.
- 6.- Imprimir el contador y su cuadrado.
- 7.- El acumulador se le incrementa el cuadrado del contador.
- 8.- **SI** el contador es igual a 15, entonces ir a paso 9, si **NO** ir a paso 4
- 9.- Imprimir el acumulador.
- 10.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN A BASIC

```

10 CLS
20 CON = 0
30 ACUM = 0
40 CON = CON + 1
50 J = CON * CON
60 PRINT CON, J
70 ACUM = ACUM + J
80 IF CON = 15 THEN 90 ELSE 40
90 PRINT "La suma es: ",ACUM
100 END
  
```

Guarda el ejemplo que tecleaste en tu disco de trabajo

☺ EJERCICIOS

Desarrolla el algoritmo, el diagrama de flujo y la codificación BASIC para los siguientes programas.

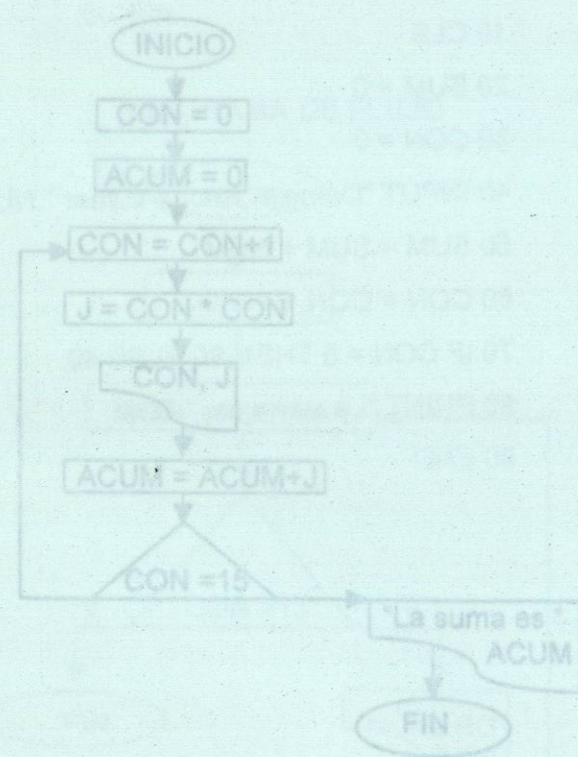
- 1.- Realiza un programa que imprima todos los números del 1 al 100 y que calcule e imprima la suma de todos los pares y, por otro lado, la suma de todos los nones comprendidos en este rango.

2.- Elabora un programa que obtenenga el promedio de temperatura de un día (24 hrs), si ésta se registra cada hora.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Realiza un programa que imprima todos los números del 1 al 15 y los cuadrados de dichos números.
- 3.- Inicializa el contador.
- 4.- Incremento del contador.
- 5.- Encontrar el cuadrado del contador.
- 6.- Imprimir el contador y su cuadrado.
- 7.- El acumulador se incrementa el cuadrado del contador.
- 8.- Si el contador es igual a 15, entonces ir a paso 9.
- 9.- Imprimir el acumulador.
- 10.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 CON = 0
30 ACUM = 0
40 CON = CON + 1
50 J = CON * CON
60 PRINT CON, J
70 ACUM = ACUM + J
80 IF CON = 15 THEN 90 ELSE 40
90 PRINT "La suma es: ", ACUM
100 END
  
```

Guarda el ejemplo que teasteas en tu disco de trabajo

3.- Realiza un programa que calcule una tabla de dos columnas: en la primera se imprimen los números del 1 al 10 y en la segunda, sus cuadrados.

4.- Elabora un programa que imprima una tabla de multiplicar. Tú le indicas que tabla deseas.

5.- Realiza un programa que imprima y sume los múltiplos de 3, comprendidos entre 1 y 200, además que imprima la suma total de ellos.

Ejemplo No.1.- Programa que permite capturar 15 nombres e imprimirlos.

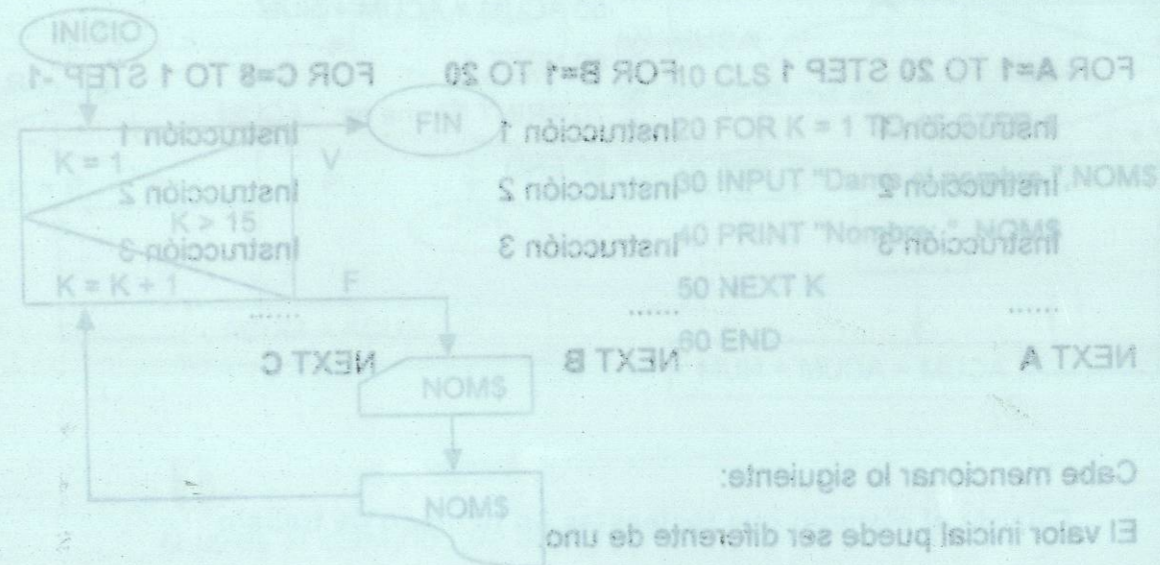
FOR-NEXT.- Es una instrucción que se utiliza para ejecutar una o varias instrucciones en forma repetitiva.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Inicial el contador en 1.
- 3.- Si el contador es mayor que 15, ir al paso 7, y si NO ir al paso 4.
- 4.- Pedir el nombre.
- 5.- Imprimir el nombre.
- 6.- Incrementar el contador, ir al paso 3.
- 7.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO


CODIFICACIÓN A BÁSICO



- ✓ Si el incremento es diferente de uno, entonces debemos especificar su valor.
- ✓ El incremento es uno cuando se omite la sentencia STEP.
- ✓ El valor inicial puede ser diferente de uno.
- ✓ Cabe mencionar lo siguiente:

F.- PROGRAMACIÓN CÍCLICA

El tratamiento de bucles, ciclos o lazos es una de las técnicas más utilizadas en programación. Un bucle es el conjunto de instrucciones que se ejecutan en repetidas ocasiones. Antes de iniciar con la **programación cíclica** veremos la siguiente instrucción.

 **FOR-NEXT.**- Es una instrucción que se utiliza para ejecutar una o varias instrucciones en forma repetitiva.

Formato: FOR variable = valor inicial TO valor final STEP incremento.

Instrucciones a realizarse dentro del ciclo

NEXT variable

Ejemplos:

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| FOR A=1 TO 20 STEP 1 | FOR B=1 TO 20 | FOR C=8 TO 1 STEP -1 |
| Instrucción 1 | Instrucción 1 | Instrucción 1 |
| Instrucción 2 | Instrucción 2 | Instrucción 2 |
| Instrucción 3 | Instrucción 3 | Instrucción 3 |
| | | |
| NEXT A | NEXT B | NEXT C |

Cabe mencionar lo siguiente:

- ✓ El valor inicial puede ser diferente de uno.
- ✓ El incremento es uno cuando se omite la sentencia **STEP**.
- ✓ Si el incremento es diferente de uno, entonces debemos especificar su valor.

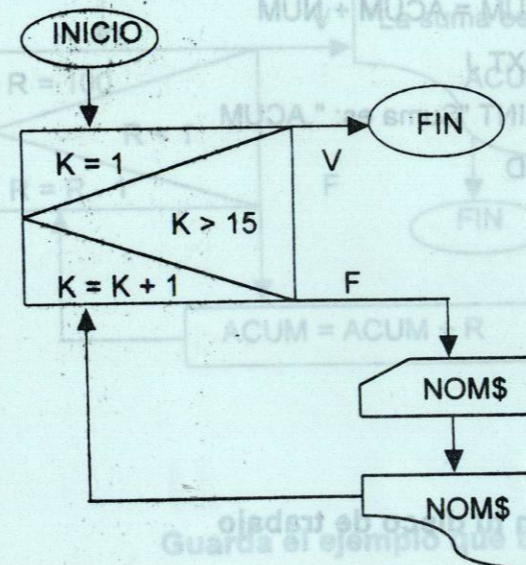
En los siguientes ejemplos de programación cíclica, están elaborados el algoritmo, el diagrama de flujo y la codificación BASIC, verás la aplicación de las instrucciones estudiadas hasta el momento. Realiza los pasos necesarios para entrar a BASIC y teclea los siguientes ejemplos.

Ejemplo No.1.- Programa que permite capturar 15 nombres de personas y los imprime.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Iniciar el contador en 1.
- 3.- **SI** el contador es mayor que 15, ir al paso 7, y si **NO** ir al paso 4
- 4.- Pedir el nombre.
- 5.- Imprimir el nombre.
- 6.- Incrementar el contador, ir al paso 3.
- 7.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN A BASIC

```

10 CLS
20 FOR K = 1 TO 15 STEP 1
30 INPUT "Dame el nombre ", NOM$
40 PRINT "Nombre: ", NOM$
50 NEXT K
60 END
  
```

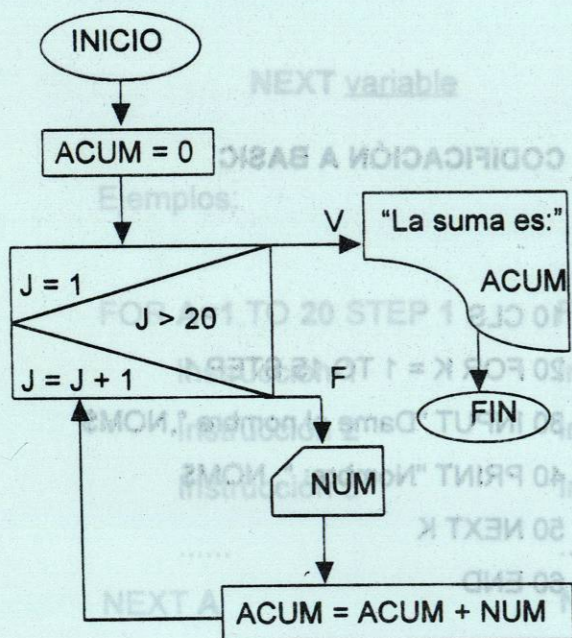
Guarda el ejemplo que tecleaste en tu disco de trabajo

Ejemplo No.2.- Programa para capturar 20 números y obtener la sumatoria de ellos.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Inicializar el Acumulador = 0
- 3.- Inicializar el Contador = 1
- 4.- **SI** contador es mayor que 20, ir al paso 8, si **NO** ir al paso 5.
- 5.- Pedir un número.
- 6.- Sumar el número al acumulador.
- 7.- Incrementar el contador, ir al paso 4.
- 8.- Imprime la suma.
- 9.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 ACUM = 0
30 FOR J = 1 TO 20
40 INPUT " Dame el numero a sumar ", NUM
50 ACUM = ACUM + NUM
60 NEXT J
70 PRINT "Suma es: ", ACUM
80 END
    
```

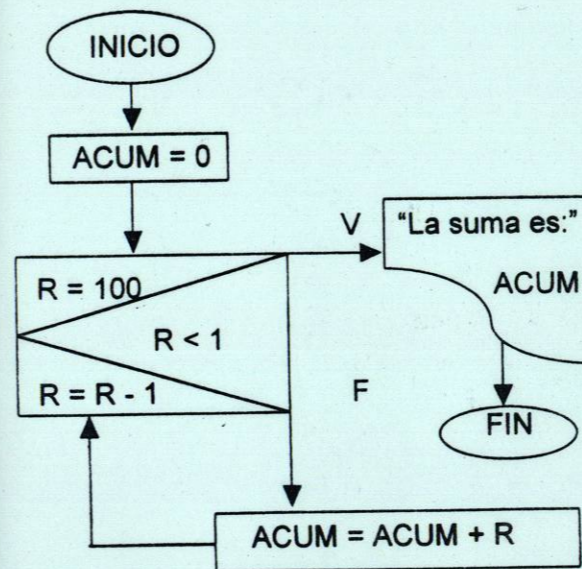
Guarda el ejemplo que teclasteas en tu disco de trabajo

Ejemplo No.3.- Programa que imprime la serie del 100 al 1, calcula e imprime la suma de ellos.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Inicializar el Acumulador en 0
- 3.- Inicializar el Contador en 100
- 4.- **SI** contador es menor que 1, ir al paso 7, si **NO** ir al paso 5.
- 5.- Sumar el contador al acumulador.
- 6.- Decrementar el contador, ir al paso 4.
- 7.- Imprime la suma.
- 8.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 ACUM = 0
30 FOR R = 100 TO 1 STEP -1
40 ACUM = ACUM + R
60 NEXT R
70 PRINT "Suma es: ", ACUM
80 END
    
```

Guarda el ejemplo que teclasteas en tu disco de trabajo