

3.- Realiza un programa que permita cambiar de grados Fahrenheit a grados Centígrados.

$$C = (F - 32) * 5/9$$

1.- Elabora un programa que obtenga la hipotenusa de un triángulo rectángulo a partir de sus catetos.

$$C^2 = A^2 + B^2$$

4.- Elabora un programa que permita cambiar de kilogramos a libras.

$$LIBRAS = KG / .454$$

A continuación se presentan ejemplos de programación condicional, en cada uno de ellos estará elaborado el algoritmo, el diagrama de flujo y la codificación BASIC. Antes de iniciar con la programación condicional veremos dos instrucciones.

GOTO.- Interrumpe la ejecución secuencial del programa y lo transfiere a una línea cuyo número está indicado después de GOTO.

Formato: GOTO número de línea

Ejemplo: GOTO 150

Al llegar a leer ésta instrucción la computadora transfiere al programa a la línea 150.

△ IF-THEN-ELSE.- En algunos programas es necesario establecer condiciones o premisas que permitan obtener dos salidas, una verdadera y otra falsa; ésta instrucción decide el curso de la información.

Formato: IF condición THEN instrucciones ELSE instrucciones

Ejemplos:

IF S > 100 THEN 60 ELSE 90

SI S es mayor que 100 entonces ve a la instrucción 60 y si NO ve a 90.

IF N\$ = "RAUL" THEN PRINT "MAESTRO" ELSE N\$=B\$

SI N\$ es igual a RAUL entonces imprime MAESTRO y si NO N\$ igual a B\$

IF A > 70 OR A > 80 THEN 1500 ELSE 1200

SI A es mayor que 70 o menor que 80 entonces ve a 1500 y si NO a 1200

5.- Elabora un programa que calcule, con dos números cualesquiera, de las operaciones básicas aritméticas (Suma, Resta, Multiplicación y División).

$$C = (F - 32) \cdot 5/9$$

D.- PROGRAMACIÓN CONDICIONAL

A continuación se presentan ejemplos de programación condicional, en cada uno de ellos estará elaborado el algoritmo, el diagrama de flujo y la codificación BASIC. Antes de iniciar con la programación condicional veremos dos instrucciones.

1.- Inicio del algoritmo.

GOTO.- Interrumpe la ejecución secuencial del programa y lo transfiere a una línea cuyo número está indicado después de GOTO.

Formato: GOTO número de línea

Ejemplo: GOTO 150

Al llegar a leer ésta instrucción la computadora transfiere el programa a la línea 150.

△ **IF-THEN-ELSE.**-En algunos programas es necesario establecer condiciones o premisas que permitan obtener dos salidas, una verdadera y otra falsa; ésta instrucción decide el curso de la información.

Formato: IF condición THEN instrucciones ELSE instrucciones

Ejemplos:

IF S > 100 THEN 60 ELSE 90

SI S es mayor que 100 entonces ve a la instrucción 60 y si NO ve a 90.

IF N\$ = "RAUL" THEN PRINT "MAESTRO" ELSE N\$=B\$

SI N\$ es igual a RAUL entonces imprime MAESTRO y si NO N\$ igual a B\$

IF A > 70 OR A > 80 THEN 1500 ELSE 1200

SI A es mayor que 70 o menor que 80 entonces ve a 1500 y si NO a 1200

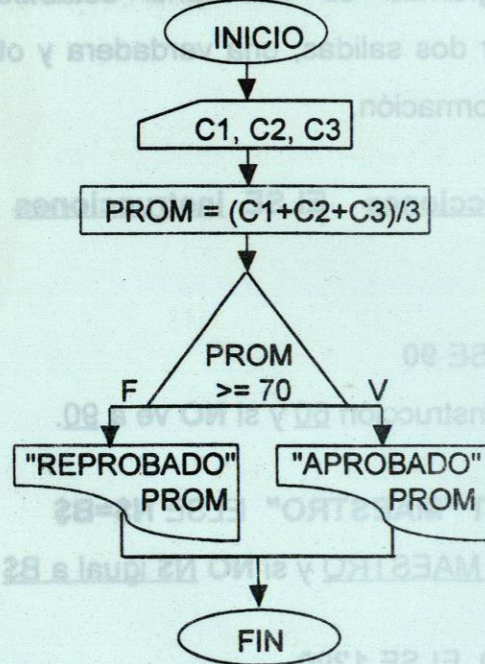
Realiza los pasos necesarios para entrar a BASIC y teclea los siguientes ejemplos.

Ejemplo No. 1.- Programa que calcula el promedio de un alumno, que a partir de 3 calificaciones nos imprime si es aprobado o reprobado y su promedio.
(Alumno aprobado si su promedio es mayor o igual que 70).

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Pedir la calificación del primer parcial.
- 3.- Pedir la calificación del segundo parcial.
- 4.- Pedir la calificación del tercer parcial.
- 5.- Calcular el promedio.
- 6.- **SI** el Promedio es mayor o igual que 70 ir al paso 7 y si **NO** ir al paso 8
- 7.- Imprimir aprobado e ir al paso 9.
- 8.- Imprimir reprobado.
- 8.- Imprimir su promedio.
- 9.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 INPUT "Dame la calificación del 1er. parcial: ",C1
30 INPUT "Dame la calificación del 2do. parcial: ",C2
40 INPUT "Dame la calificación del 3er. parcial: ",C3
50 PROM = (C1 + C2 + C3)/3
60 IF PROM >=70 THEN 70 ELSE 90
70 PRINT "APROBADO"
80 PRINT "Promedio" , PROM : GOTO 110
90 PRINT "REPROBADO"
100 PRINT "Promedio" , PROM
110 END
    
```

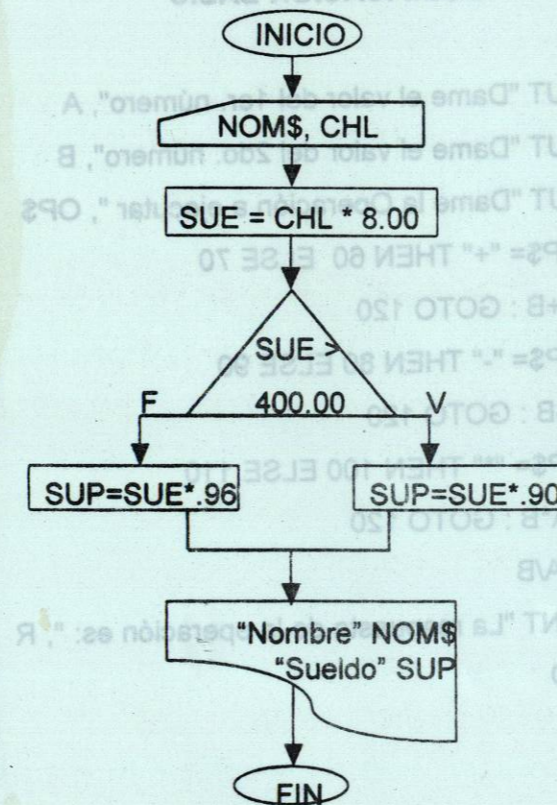
Guarda el ejemplo que tecleastes en tu disco de trabajo

Ejemplo No. 2.- El siguiente programa es el de un trabajador que recibe \$ 8.00 por hora y que a partir del nombre y las horas trabajadas obtiene el sueldo, ya que a éste se le deduce 10% si su sueldo es superior de \$ 400.00 y si el sueldo no es mayor su deducción es de 4%, e imprime el nombre y el sueldo.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Pedir el nombre del empleado.
- 3.- Pedir la cantidad de horas laboradas.
- 4.- Calcular el sueldo.
- 5.- **SI** el sueldo es mayor que \$ 400.00 ir al paso 6 y si **NO** ir al paso 7.
- 6.- Calcular el sueldo con una deducción del 10% e ir al paso 8.
- 7.- Calcular el sueldo con una deducción del 4%.
- 8.- Imprimir el nombre del empleado y el sueldo final.
- 9.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 INPUT "Nombre del empleado: ",NOM$
30 INPUT "Horas laboradas: ",CHL
40 SUE = CHL * 8.00
50 IF SUE > 400 THEN 60 ELSE 70
60 SUP = SUE*.90 : GOTO 80
70 SUP = SUE*.96
80 PRINT "Nombre : ", NOM$
90 PRINT "Sueldo : ", SUP
100 END
    
```

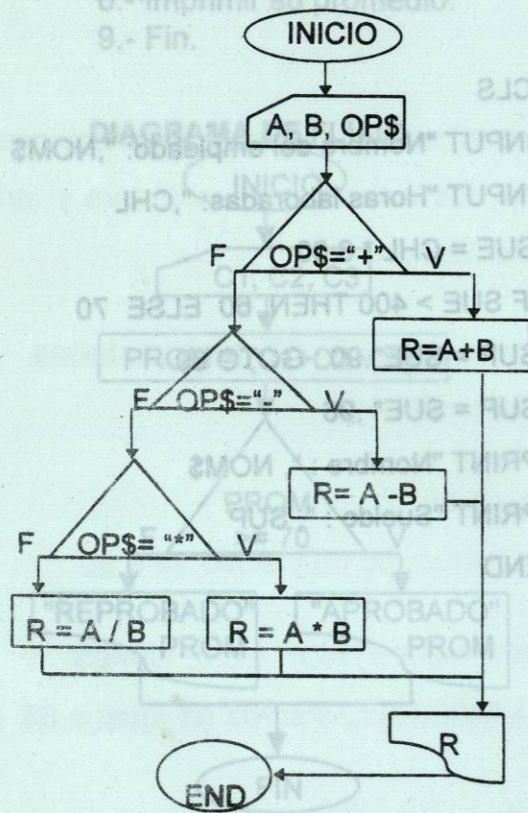
Guarda el ejemplo que tecleastes en tu disco de trabajo

Ejemplo No. 3.- Programa que con dos números cualesquiera puede realizar una de las operaciones básicas aritméticas.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Pedir el valor del 1er. número.
- 3.- Pedir el valor del 2do. número.
- 4.- Pedir la opción a realizar (+, -, *, /).
- 5.- **SI** la operación a ejecutar es igual a "+" ir al paso 6 y si **NO** ir al paso 7
- 6.- Realizar la operación de suma e ir al paso 12
- 7.- **SI** la operación a ejecutar es igual a "-" ir al paso 8 y si **NO** ir al paso 9
- 8.- Realizar la operación de resta e ir al paso 12
- 9.- **SI** la operación a ejecutar es igual a "*" ir al paso 10 y si **NO** ir al paso 11
- 10.- Realizar la operación de multiplicación e ir al paso 12
- 11.- Realizar la operación de división.
- 12.- Imprimir el resultado.
- 13.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 INPUT "Dame el valor del 1er. número", A
30 INPUT "Dame el valor del 2do. número", B
40 INPUT "Dame la Operación a ejecutar ", OP$
50 IF OP$ = "+" THEN 60 ELSE 70
60 R = A + B : GOTO 120
70 IF OP$ = "-" THEN 80 ELSE 90
80 R = A - B : GOTO 120
90 IF OP$ = "*" THEN 100 ELSE 110
100 R = A * B : GOTO 120
110 R = A / B
120 PRINT "La respuesta de la operación es: ", R
130 END
    
```

Guarda el ejemplo que tecleastes 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 calcule el promedio de un alumno de primaria que cuenta con cinco calificaciones parciales en una materia, nos imprima si es aprobado o reprobado y su promedio.

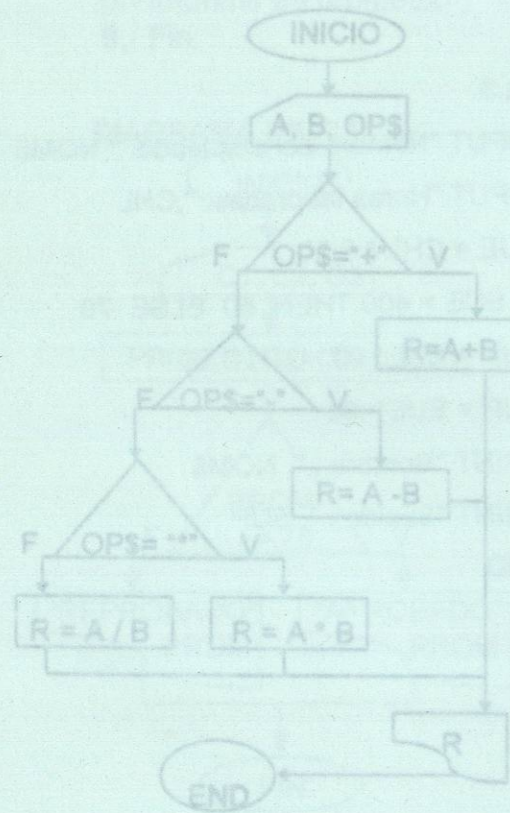
(Alumno aprobado si su promedio es mayor o igual que 60).

Ejemplo 2.- Elabora un programa para determinar el tipo de raíces de una ecuación cuadrática $ax^2 + bx + c = 0$ e imprima si son Reales o Imaginarias.

$$D = b^2 - 4ac$$

- ALGORITMO**
- 1.- Inicio del algoritmo.
 - 2.- Pedir el valor del 1er. número.
 - 3.- Pedir el valor del 2do. número.
 - 4.- Pedir la opción a realizar (+, -, *, /).
 - 5.- Realizar la operación correspondiente.
 - 6.- Realizar la operación de suma e ir al paso 7.
 - 7.- Si la operación a ejecutar es igual a "-" ir al paso 8 y si NO ir al paso 9.
 - 8.- Realizar la operación de resta e ir al paso 12.
 - 9.- Si la operación a ejecutar es igual a "*" ir al paso 10 y si NO ir al paso 11.
 - 10.- Realizar la operación de multiplicación e ir al paso 12.
 - 11.- Realizar la operación de división.
 - 12.- Imprimir el resultado.
 - 13.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 INPUT "Dame el valor del 1er. número", A
30 INPUT "Dame el valor del 2do. número", B
40 INPUT "Dame la Operación a ejecutar ", OPS
50 IF OPS= "+" THEN 60 ELSE 70
60 R=A+B : GOTO 120
70 IF OPS= "-" THEN 80 ELSE 90
80 R=A-B : GOTO 120
90 IF OPS= "*" THEN 100 ELSE 110
100 R=A*B : GOTO 120
110 R= A/B
120 PRINT "La respuesta de la operación es: ", R
130 END
    
```

Guarda el ejemplo que acabaste en tu disco de trabajo

3.- Un trabajador recibe \$ 7.00 por una hora normal de trabajo y \$ 12.00 la hora extra. A partir del nombre, las horas normales trabajadas y las horas extras del empleado, calcula el sueldo semanal, ya que se le deduce 10% de su salario si excede de \$ 420.00 y si el sueldo no es superior a esta cantidad su pago es íntegro, es necesario imprimir el nombre y el salario final.

4.- Realiza un programa que permita clasificar a que familia pertenece un triángulo, con respecto a la longitud de sus lados, si por definición se dice que:

Si todos sus lados son congruentes pertenece a los triángulos equiláteros.

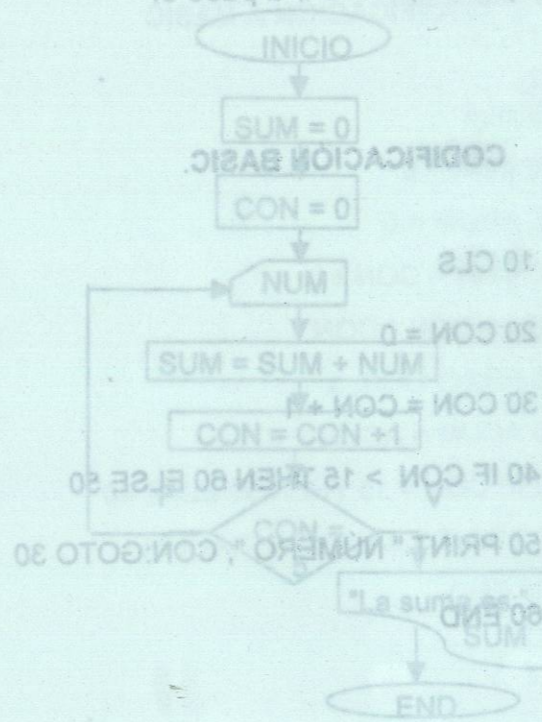
Si dos de sus lados son congruentes pertenece a los triángulos isósceles.

Si ningún de lados son congruentes el triángulo es escaleno.

5.- Realiza un programa que determine, utilizando el operador MOD, si un número cualquiera es par o non.

- 1.- Programa que imprime los números enteros del 1 al 15.
- 2.- Inicializar el acumulador.
- 3.- Inicializar el contador.
- 4.- Pedir el número.
- 5.- Incrementar el contador.
- 6.- Incrementar el acumulador.
- 7.- Si el contador es igual a 15 se detiene el programa.
- 8.- Imprimir la suma.
- 9.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



Guarda el ejemplo que teasteaste en tu disco de trabajo

E.- PROGRAMACIÓN CON LAZOS O PROGRAMAS REPETITIVOS.

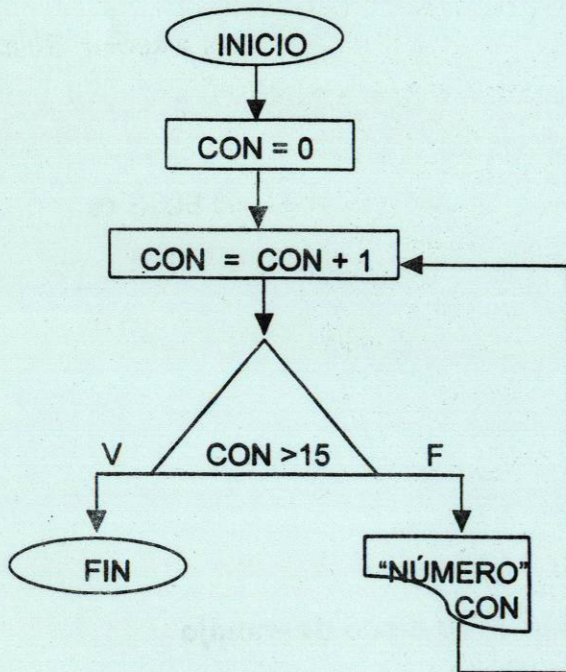
En los siguientes ejemplos de **programación con lazos**, están elaborados el algoritmo, el diagrama de flujo y la codificación BASIC, verás la aplicación de las instrucciones estudiadas hasta el momento. Realiza los pasos necesarios para entrar a BASIC y teclea los siguientes ejemplos.

Ejemplo No.1.- Programa que imprime los números enteros del 1 al 15.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Iniciar el contador.
- 3.- Incrementar el contador.
- 4.- **SI** el contador es mayor que 15 ir al paso 6; si **NO** ir a paso 5.
- 5.- Imprimir contador e ir a paso 3.
- 6.- Fin.

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC.

```

10 CLS
20 CON = 0
30 CON = CON + 1
40 IF CON > 15 THEN 60 ELSE 50
50 PRINT " NÚMERO ", CON:GOTO 30
60 END
    
```

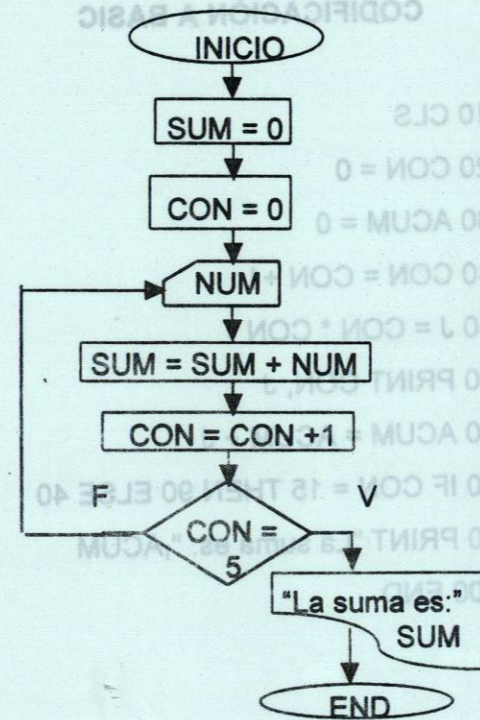
Guarda el ejemplo que tecleastes en tu disco de trabajo

Ejemplo No. 2.- Realiza un programa que sume cinco números cualesquiera e imprima su resultado.

ALGORITMO

- 1.- Inicio del algoritmo.
- 2.- Inicializar el acumulador para la suma de los 5 números.
- 3.- Inicializar el contador.
- 4.- Pedir el número.
- 5.- Incrementar la suma más el número.
- 6.- Incremento del contador.
- 7.- **SI** el contador es igual a 5, ir al paso 8; si **NO** ir al paso 4.
- 8.- Imprimir la suma.
- 9.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN BASIC

```

10 CLS
20 SUM = 0
30 CON = 0
40 INPUT "Dame el valor a sumar ", NUM
50 SUM = SUM + NUM
60 CON = CON + 1
70 IF CON = 5 THEN 80 ELSE 40
80 PRINT "La suma es: ", SUM
90 END
    
```

Guarda el ejemplo que tecleastes en tu disco de trabajo