

3.- Realiza un programa que muestre en la pantalla del monitor un marco con el asterisco (*) y ponga en el centro sus datos.

1.- Elabora un programa que determine el valor de las funciones seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante e imprima sus resultados. El valor del ángulo estará en grados y radianes.

MATRÍCULA: _____
 NOMBRE: _____
 GRUPO: _____
 CANTANTE FAVORITO: _____
 CANCIÓN PREFERIDA: _____

GRADOS	SENO =	COSENO =	TANGENTE =	COTANGENTE =	SECANTE =	COSECANTE =
RADIANES	SENO =	COSENO =	TANGENTE =	COTANGENTE =	SECANTE =	COSECANTE =

2.- Realiza un programa que a partir del nombre de un alumno y una calificación determine e imprima el nombre y si su calificación es:

EXCELENTE: 100
 BUENA: 70 a 84
 MUY BUENA: 85 a 99
 MALA: menos de 70

3.- Realiza los pasos necesarios para que en el ejercicio anterior se pueda capturar N nombres, pero que sólo pueda trabajar con uno a la vez (hacerlo cíclico).

UNIDAD III

VARIABLES DIMENSIONADAS

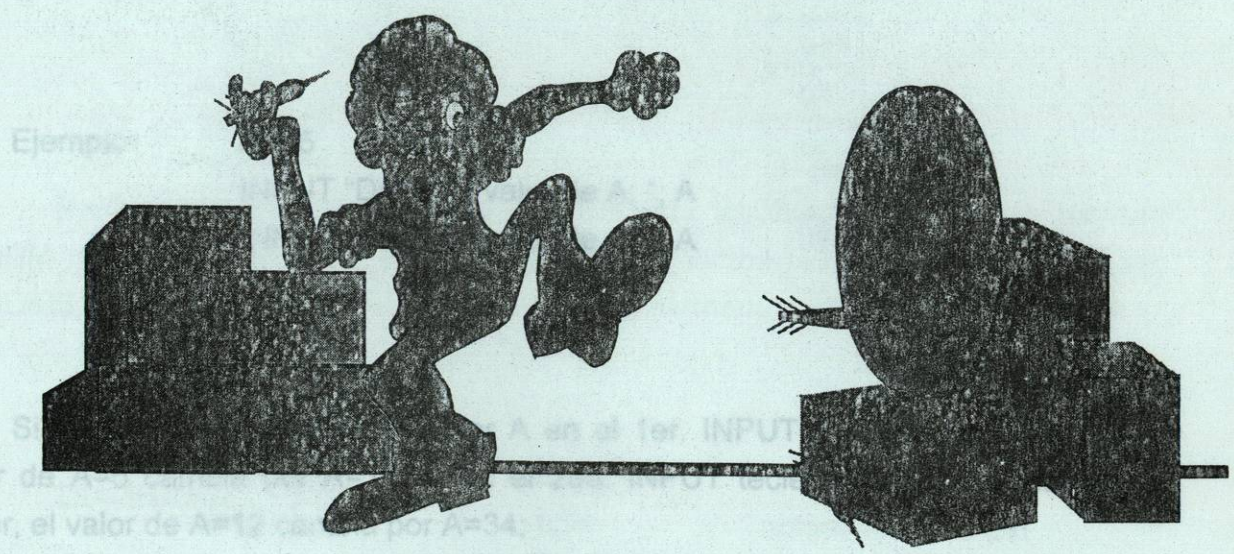


Can\$



A.- CONCEPTO DE VECTOR

Durante la ejecución de un programa se utilizan variables numéricas o alfanuméricas, las cuales durante la ejecución del programa, pueden tomar varios valores, pero almacenan un solo valor.



Ejemplo:

Con lo anterior podemos observar que una variable numérica o alfanumérica tendrá en memoria un solo valor.

Un vector es un arreglo unidimensional en el cual podemos almacenar diferentes valores en una sola memoria, que durante el proceso del programa se pueden utilizar.

Hay que señalar que durante el proceso de ejecución del programa el vector puede almacenar diferentes valores, pero al momento de reiniciar el programa la información que se utilizó se perderá.

VARIABLES DIMENSIONADAS

UNIDAD III

VARIABLES DIMENSIONADAS

1.-DIMENSIONAMIENTO.

A.- CONCEPTO DE VECTOR

Durante un programa se utilizan variables numéricas o alfanuméricas, las cuales durante el proceso o ejecución del programa, pueden tomar varios valores, pero almacenan un sólo valor.

Ejemplo: $A = 5$
 INPUT "Dame el valor de A: ", A
 INPUT "Dame el valor de A: ", A

Si tecleamos 12 al pedir el valor A en el 1er. INPUT y pulsamos Enter, el valor de $A=5$ cambia por $A=12$; si en el 2do. INPUT tecleamos 34 y pulsamos Enter, el valor de $A=12$ cambia por $A=34$;

Con lo anterior podemos observar que una variable numérica o alfanumérica tendrá en memoria un sólo valor.

Un vector es un arreglo unidimensional, en el cual podemos almacenar diferentes valores en una misma variable numérica o alfanumérica, que durante el proceso del programa se pueden utilizar.

Hay que señalar que durante el proceso o ejecución del programa el vector puede almacenar diferentes valores, pero al momento de reiniciar el programa, la información que se utilizó se perderá.

VARIABLES
DIMENSIONADAS

B. -PARTES DE UN VECTOR

Las partes del vector son:

- a.- Nombre.
- b.- Número de la posiciones.
- c.- Datos almacenados (éstos pueden ser numéricos o alfanuméricos).

Ejemplo 1

NUM (5)

1	15
2	30
3	12
4	4
5	16

Ejemplo 2

NOM\$ (6)

1	Ricardo
2	Raul
3	Araceli
4	Nelly
5	Yani
6	Denisse

	Ejemplo 1	Ejemplo 2
Nombre del vector:	NUM	NOM\$
Número de posiciones:	5	6
Datos almacenados:	NUM(1)=15 NUM(2)=30 NUM(3)=12 NUM(4)=4 NUM(5)=16	NOM\$(1)="Ricardo" NOM\$(2)="Raul" NOM\$(3)="Araceli" NOM\$(4)="Nelly" NOM\$(5)="Yani" NOM\$(6)="Denisse"

C.- INSTRUCCIÓN PARA UN VECTOR.

En QB al crear un vector es necesario declararlo y esto se logra mediante la instrucción DIM, donde se especificará el nombre del vector y el total de posiciones que tendrá.

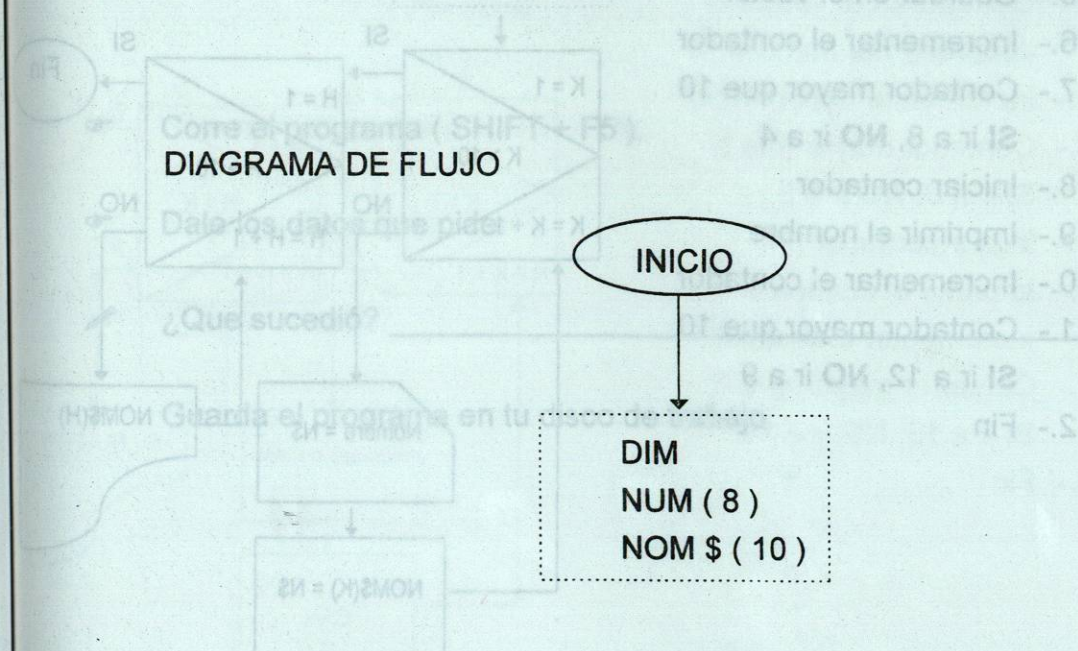
DIM.- Esta instrucción permite fijar el tamaño de la memoria que hay que reservar

Formato: DIM variable1 (n), variable2 (m), variable3 (p)

Ejemplo: DIM NUM (8), NOM\$ (10)

Para representar el diagrama de flujo para los dos vectores, uno llamado NUM con 8 posiciones de memoria para 8 elementos numéricos, y otro llamado NOM\$ con 10 posiciones de memoria para 10 elementos alfanuméricos quedaría:

DIAGRAMA DE FLUJO



2.- FORMAS DE LLENAR UN VECTOR.

A.- POR LECTURA.

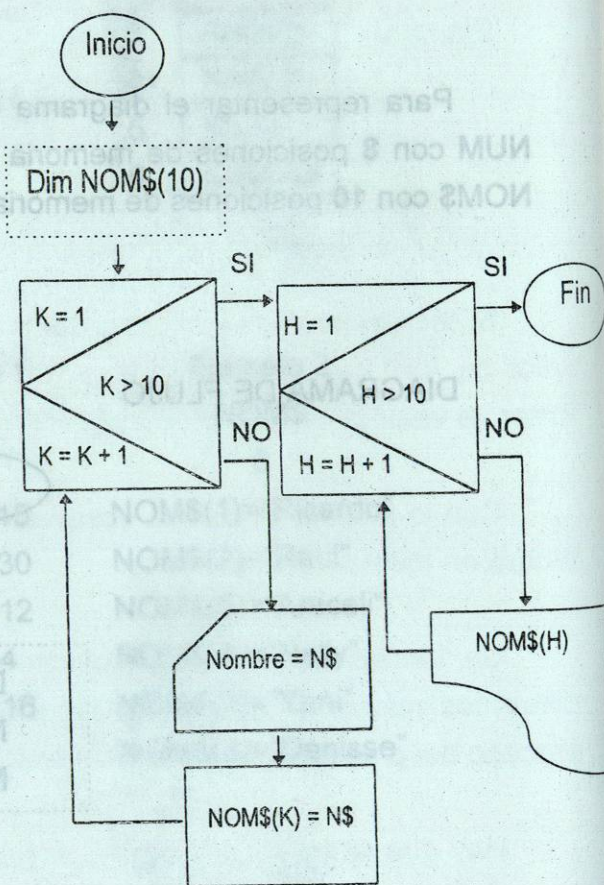
Al proceso de asignarle información a un vector mediante la captura de datos desde el teclado y/o de un disco se le llama llenado por lectura.

Ejemplo No.1.- Programa que a partir del primer nombre de diez personas, se guardarán de uno por uno en un vector llamado NOM\$ (éste se llenará mediante un control de ciclos) y por último dará el reporte total de los nombres.

ALGORITMO

- 1.- Inicio
- 2.- Especificar vector
- 3.- Iniciar contador
- 4.- Preguntar nombre
- 5.- Guardar en el vector
- 6.- Incrementar el contador
- 7.- Contador mayor que 10
SI ir a 8, NO ir a 4
- 8.- Iniciar contador
- 9.- Imprimir el nombre
- 10.- Incrementar el contador
- 11.- Contador mayor que 10
SI ir a 12, NO ir a 9
- 12.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN QB

```

CLS
DIM NOM$(10)
K = 0
DO
    K = K + 1
    LOCATE 5, 25: PRINT SPC(50);
    LOCATE 5, 20: PRINT K
    LOCATE 5, 25: INPUT "Dame el nombre: ", NOM$(K)
    NOM$(K) = UCASE$(NOM$(K))
LOOP UNTIL K = 10

LOCATE 20, 15: PRINT "Pulsa cualquier tecla para observar los nombres"
    
```

```

5  X$ = INKEY$
   IF X$ = "" THEN 5 ELSE 10
    
```

```

10 CLS : H = 0
    DO
        H = H + 1
        LOCATE 4 + H, 30: PRINT H; ".- "; NOM$(H)
    LOOP WHILE H < 10

END
    
```

Corre el programa (SHIFT + F5).

Dale los datos que pide.

¿Que sucedió?

Guarda el programa en tu disco de trabajo.

B.- POR OPERACIÓN.

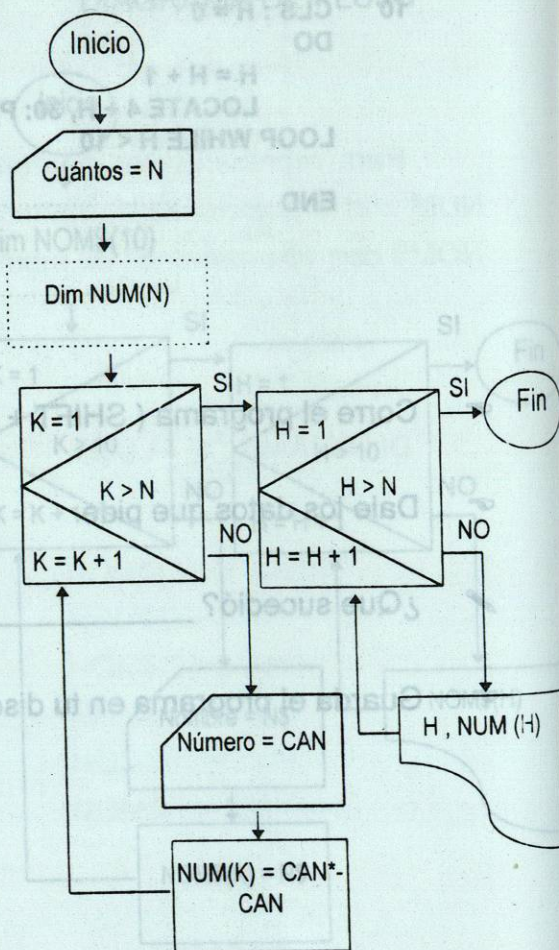
También es posible guardar información en un vector mediante la realización de una operación aritmética; una vez calculado el resultado de la operación durante el proceso, se deberá indicar la posición del vector en donde se almacenará dicho resultado.

Ejemplo No.1.- Programa que pida **N** números, de los cuales encontraremos el cuadrado de cada uno de ellos, utilizaremos un vector para guardar los resultados y al final dará el reporte del vector.

ALGORITMO

- 1.- Inicio
- 2.- Pregunta cuantos números, **N**
- 3.- Especificar vector
- 4.- Iniciar contador (**K**)
- 5.- Pregunta número
- 6.- Guardar en el vector el cuadrado del número
- 7.- Incrementar el contador
- 8.- Contador mayor que **N**
SI ir a 9, **NO** ir a 5
- 9.- Iniciar contador (**H**)
- 10.- Imprimir el cuadrado
- 11.- Incrementar el contador
- 12.- Contador mayor que **N**
SI ir a 13, **NO** ir a 10
- 13.- Fin

DIAGRAMA DE FLUJO



CODIFICACIÓN QB

```

CLS
LOCATE 5, 20: INPUT "Dame el total de números a trabajar: ", N
DIM NUM(N)
CLS : K = 0
    
```

```

DO
    K = K + 1
    LOCATE 5, 35: PRINT SPC(50);
    LOCATE 5, 20: PRINT K
    LOCATE 5, 25: INPUT "Dame el número: ", CAN
    CLS
    NUM(K) = CAN * CAN
LOOP UNTIL K = N
    
```

```

LOCATE 20, 15: PRINT "Pulsa cualquier tecla para observar los números"
    
```

```

5  X$ = INKEY$
   IF X$ = "" THEN 5 ELSE 10
    
```

```

10 CLS : H = 0
    DO
        H = H + 1
        LOCATE 4 + H, 30: PRINT H; ".- "; NUM(H)
    LOOP WHILE H < N
END
    
```

☞ Corre el programa (SHIFT + F5).

☞ Dale los datos que pide.

☞ ¿Que sucedió?

☞ Guarda el programa en tu disco de trabajo.