

---

LOGO GRAFICO®

Versión 4.4

DESCRIPCION  
DE  
PRIMITIVAS

POR ORDEN ALFABÉTICO

Edita FUNDAUSTRAL

Gavilán 2116 -1416- CAPITAL FEDERAL - REP. ARGENTINA

Tel. (54 11) 4581-2768

Email [info@fundaustral.com.ar](mailto:info@fundaustral.com.ar)

[www.fundaustral.com.ar](http://www.fundaustral.com.ar)

---

# DESCRIPCION DE PRIMITIVAS

## LISTADO POR GRUPO

Se da a continuación un listado de todas las primitivas por grupo con sus abreviaturas

### PROCESAMIENTO DE LISTAS

ASCII  
CAR  
CONTAR  
ELEMENTO  
FRASE FR  
INSERTAR  
INVERTIR  
ITEM  
LISTA  
LISTA?  
LONGTEXTO  
MENOSPRIMEROMP  
MENOSULTIMO MU  
MIEMBRO?  
NIL  
NUMMIEMBRO  
NUMERO?  
PALABRA PAL  
PALABRA?  
PARTE  
PONERPRIMERO PP  
PONERULTIMO PU  
PRIMERO PRI  
REEMPLAZAR  
SUPRIMIR  
ULTIMO ULT  
VACIA?  
&&  
||

### PROCEDIMIENTOS Y VARIABLES

ASIGNA  
BOP  
BOPS  
BOTODO  
BOVS  
CARGAR  
CARGAREXEC  
COSA  
CUMPLIRYERROR  
DEFFUNC  
DEFINIDA?  
DEFPROC  
ERROR  
FIN

HACER  
LOCAL  
MENSERROR  
PARAR  
PARARTODO  
PRIMITIVA?  
RESPUESTA  
RUNTIME?  
TEXTO  
VALOR  
VARIABLE?  
VOLVER  
:=

### ESTRUCTURAS LÓGICAS

CUMPLIR  
HASTA  
MIENTRAS  
PRUEBA  
REPETIR  
REPITE  
SI  
SICIERTO  
SIFALSO

### LÓGICAS

IGUAL?  
MAYOR?  
MENOR?  
NO  
O  
Y  
&  
<  
<=  
<>  
>  
>=  
|

### NUMÉRICAS Y MATEMÁTICAS

ABS  
ARCTAN  
AZAR  
BITAND  
BITOR  
BITXOR  
COCIENTE  
COS  
DECIMAL  
DIF  
DIVISION  
ENTERO  
ENTERO?  
EXP  
FLOTANTE  
FORMATO  
FRAC  
HEXA  
LOG  
PI  
POT  
PROD  
RC  
REGENERARAZAR  
RESTO  
SEN  
SUMA  
\*  
+  
-  
/  
^

### CUADROS DE DIÁLOGO, BOTONES, CONTROLES Y MENÚES

ACEPTA?  
ACEPTACUADRO?  
AGREGARALMENU  
AGREGARBOTON  
AGREGARCAMPO  
AGREGARTEXTO  
BUSCARARCHIVO  
COLGARDELMENU

CONSULTAR		ENTRADA/SALIDA DE	FCOLOR	FC
CREARCUADRO		ARCHIVOS EXTERNOS Y	FCOLORF	FCF
CREARMENU		ACCESO DIRECTO	FESTADO	
DESHACERGRAF			FFORMA	
DESHACERLETRAS		ABRIR	FGROSOR	
ENTRARDATOS		ARCHIVO?	FLIMITES	
FBOTON		BORRARREG	FORMA	
FBOTONLOGO		BUSCARARCHIVO	FPOS	
FCONTROL		CARGAR	FRELLENO	
FPOSCONTROL		CARGARDEC	FRUMBO	
GUIAR		CARGARDECMEM	FX	
GUARDARCOMO		CARGARDECPAL	FXY	
IMPRIMIRGRAF		CARGAREXEC	FY	
INFORMAR		CARGARFORMAS	GROSOR	
LEERCUADRO		CARGARGRAF	HACIA	
LEERLINEA		CARGARPAL	IZQUIERDA	IZ
PEDIRAYUDA		CERRAR	JAULA	
PEDIRTIPO		CLAVE?	LIBRE	
PONERBARRAS		CREARARCHIVO	LP	
PONERMENU		DIRECTUAL	MOSTRARTORTUGA	MT
PONERTITULO		FDIR	NOVISIBLE	
POSCONTROL		GRABAR	OCULTARTORTUGA	OT
PUEDECERRAR?		GRABARREG	PB	
QUITARBARRAH		GUARDARMEM	PEDIR	
QUITARBARRAS		GUARDARDEC	PINTAR	
QUITARMENU		GUARDARGRAF	POS	
VISUALIZAR		LEERARCH	PUNTO	
		LEERREG	QUIEN	
ENTRADA Y SALIDA POR		LLARCH	RETARDO	
PANTALLA DE TEXTO		LLREG	RG	
		REGRABARREG	RUMBO	
BORRARTEXTO	BT		SINPLUMA	SP
ESCRIBIR	ESC	ANIMACIÓN	TODOS	
ESCRIBIRS	ESCS	CONSECUTIVA	VISIBLE	
LINEA			VISIBLE?	
MOSTRAR		ACTIVAR	VISUALIZAR	
		ADELANTE	VUELTA	
TECLADO, SONIDO,		ANCHOFORMAX		
VIDEOS, FECHA Y HORA		ANCHOFORMAY	MANEJO DE LA	
		ANGULO	PANTALLA GRÁFICA Y	
CARGARSONIDO		ANIMACION?	DE TEXTOS	
CONTROLADOR		ATRAS		
FECHA		BORRARPANTALLA	MODOMIXTO	
HAYSONIDO?		CENTRO	MODOTEXTO	
HORA		COLOR	PENTERA	
LEERCAR	LC	COLORDEBAJO		
PARARMUSICA		COLORF	GRÁFICOS DE TORTUGA	
PARARSONIDO		COLORMAX		
PARARVIDEO		CONPLUMA	ADELANTE	AD
PASARVIDEO		CONPLUMA?	ANGULO	
TECLA?		CONVERTIR	ARCO	
TOCAR		COORX	ARCOELIP	
TOCARMUSICA		COORY	ATRAS	AT
TOCARSIEMPRE		DECIR	BORRARPANTALLA	BP
TONO		DERECHA	CENTRO	
		DISTANCIA	CIRC	
		ESPERAR	COLOR	
		ESTADO	COLORDEBAJO	
		ESTAMPAR	COLORF	
		ESTAMPARFORMA	COLORMAX	
		FANGULO	CONPLUMA	CP
		FAREAVISIBLE	CONPLUMA?	

COORX		CUANDOCHOCA	
COORY		CUANDODER	BOTON?
DERECHA	DE	CUANDOIZQ	BOTONABAJO?
DISTANCIA		CUANDOPASEN	BOTONDER?
ELIPSE		CUANDOPISACOLOR	BOTONIZQ?
FANGULO		CUANDOTECLA	FCURSORMOUSE
FCOLOR	FC	CUANDOX	POSBOTONDER
FCOLORF	FCF	CUANDOY	POSBOTONIZQ
FGROSOR		FACELX	POSMOUSE
FLECHA		FACELY	
FPOS		FRETARDO	
FRANGOS		FVEL	
FRANGOX		FVELX	
FRANGOY		FVELY	
FRELLENO		GRAVITATORIO	
FRUMBO		INTERRUMPIR	
FTRAZO		LADOABAJO?	
FX		LADOARRIBA?	
FXY		LADODER?	
FY		LADOIZQ?	
GIRAR		MOVERSE	
GROSOR		OSCILATORIO	
HACIA		REBOTAR	
IZQUIERDA	IZ	RETARDO	
JAULA		ROTARFORMA	
LIBRE		VEL	
LP		VELX	
MARCA		VELY	
MOSTRARTORTUGA	MT	VELSISTEMA	
NOVISIBLE			
OCULTARTORTUGA	OT	PUERTOS Y MANDOS	
PB			
PINTAR		ABRIRCANAL	
PINTARCIRCULO		AJUSTARMANDO	
PINTARELIPSE		BOTONMANDO?	
POS		CARPENDIENTE?	
PUNTO		CERRARCANAL	
RG		ESCCANAL	
RUMBO		ESCPUERTO	
SECTOR		EXISTEMANDO?	
SECTORELIP		INCLMANDO	
SINPLUMA		LEERCANAL	
TORTUGA		LEERPUERTO	
VISIBLE		POSMANDO	
VISIBLE?		RUMBOMANDO	
VISUALIZAR			
VUELTA		TEXTOS GRÁFICOS	
XMAX			
XMIN		ALTURA	
YMAX		ANCHOTIPO	
YMIN		CARTEL	
		FANCHOTIPO	
ANIMACIÓN SIMULTÁNEA		FCOLORLETRAS	
		FESTIOLETRAS	
ACELX		FTIPO	
ACELY		GRAFICABLE?	
ACTUAR		LARGO	
CAMBIARFORMA		ROTULAR	
CUANDOABAJO		ROTULARC	
CUANDOACTOR		TIPO?	
CUANDOARRIBA		MOUSE	
CUANDOBLOQUE			
CUANDOBOTON			



# DESCRIPCION DE PRIMITIVAS

## POR ORDEN ALFABÉTICO

Sintaxis: ABRIR :Nom\_arch :direcc.

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Abre un archivo con nombre de :Nom\_arch que es de entrada, salida o de acceso directo por clave según el valor de :direcc.

Según el valor de :direcc tenemos:

"S" : Indica archivo de salida que será grabado en forma secuencial. Si ya existe uno del mismo nombre, es borrado.

"E" : Indica archivo de entrada, para ser leído en forma secuencial.

"D" : Indica un archivo de acceso directo por clave, que debe haber sido creado por medio de la primitiva CREARARCHIVO. Es abierto para leer y grabar indistintamente. En el nombre no se debe dar la extensión, pues los archivos de acceso directo se dividen en dos, uno con la extensión .CLV con las claves y otro con la extensión .RGS con los registros.

Ejemplos:

ABRI R "CARLOS "S

Abre el archivo de salida llamado CARLOS.

ABRI R "JUAN "E

Abre el archivo de entrada llamado JUAN.

ABRI R "LI STADO "D

Abre el archivo el acceso directo LISTADO. Ya debe existir LISTADO.CLV y LISTADO.RGS.

Ver: CERRAR GRABAR LEERARCH LLARCH  
CREARARCHIVO

---

ABRIRCANAL

Sintaxis: ABRIRCANAL :N :vel :bpar :bdatos :bstop

Tipo: Procedimiento Grupo: Puertos

Abre el canal de comunicaciones serie :N con la velocidad de :vel baudios, paridad :bpar, :bdatos bits para los datos y :bstop bits de stop. Los valores posibles son:

:N: 1,2,3,4 para COM1, COM2, COM3, COM4 .

:vel: 110,150,300,600,1200,2400,4800,9600

:bpar: 0,1,2 según no paridad, o sea impar o par.

:bdatos: 7,8 por el número de bits de datos.

ABRIR :bstop: 1,2 por el número de bits de stop.

Ver: CERRARCANAL

---

ABS

Sintaxis: ABS :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el valor absoluto del número dado en :Num.

Ejemplo:

ABS (-5)  
5

Ver: ENTERO ENTERO? FRAC

---

ACELX

Sintaxis: ACELX

Tipo: Función Grupo: Animación

Devuelve la componente en X de la aceleración para el actor activo.

Ver: FACELY FACELX ACELY

---

ACELY

Sintaxis: ACELY

Tipo: Función Grupo: Animación

Devuelve la componente en Y de la aceleración para el actor activo.

Ver: FACELY FACELX ACELX

---

ACEPTA?

Sintaxis: ACEPTA? :texto

Tipo: Función Grupo: Diálogos.

Se abre un cuadro de diálogo en donde se muestra el texto dado en :texto y se espera una respuesta sobre los botones Si y No. Da "VERDAD si se oprime Si y "FALSO si se oprime No.

Ejemplo:

SI ACEPTA? [Procesa otro caso?]

PROCESAR  
SI NO PARARTODO ;

ACTUAR

que permite consultar al usuario si se sigue con el procesamiento de un nuevo caso.

Sintaxis: ACTUAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

ACEPTACUADRO?

Sintaxis: ACEPTACUADRO?

Tipo: Función Grupo: Diálogos

Expone un cuadro de diálogo con el título principal dado en CREARCUADRO y armado por medio de las primitivas AGREGARTEXTO, AGREGARBOTÓN Y AGREGARCAMPO y permite que el usuario cambie o escriba sobre sus campos y botones. Devuelve "VERDAD" o "FALSO" según se haya salido del mismo con el botón "Aceptar" o "Cancelar" respectivamente.

Esta primitiva indica al actor o actores que están activados que comiencen el movimiento según las condiciones de velocidad, aceleración y eventos a los que estén programados. ACTUAR inicia el modo de animación simultánea y hará que el/los actor/es se mueva/n en forma continua. La primitiva con que se interrumpe o corta la animación simultánea es INTERRUMPIR, o pulsando la tecla ESC.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 4
FX Y 20 40 VI SI BLE
FFORMA 2
FVEL 30 FRUMBO 45
ACTUAR
```

Si se sale del cuadro con "Aceptar" las variables definidas en AGREGARBOTÓN y AGREGARCAMPO cambian sus valores. En el primer caso, toma el valor "VERDAD" si su botón está marcado y "FALSO" en caso contrario. En el segundo caso, se le asigna una lista que es el contenido del campo que le corresponde.

Luego de ubicar al actor 4 le damos velocidad y rumbo, y con ACTUAR lo ponemos en movimiento.

Ver: MOVERSE

Si se sale con "Cancelar" estas variables no cambian su valor.

ADELANTE  
AD

Ver el ejemplo en CUADRO.LGO, y en la Descripción del Lenguaje.

Sintaxis: ADELANTE :pasos

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Ver: CREARCUADRO AGREGARTEXTO  
AGREGARBOTÓN AGREGARCAMPO

La tortuga o el actor activo se desplaza hacia adelante la cantidad de pasos indicada en :pasos con la dirección y el estado de la pluma actual. No puede ser empleada en animación simultánea.

ACTIVAR

Sintaxis: ACTIVAR :Num\_actor

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Si se trabaja en modo "VUELTA" el valor absoluto de :pasos debe ser menor que 10000.

Ver: ATRAS

Activa el actor dado en :Num\_actor, el que ejecutará todas las instrucciones de animación que se le dirijan. Si no se está en modo animación éste es activado, y la tortuga desaparece, la que no podrá ser utilizada hasta no salir del modo animación. Esto se logra mediante el empleo de las primitivas BP, RG, o BOTODO.

AGREGARALMENU

Sintaxis: AGREGARALMENU :var :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 1
FFORMA 4
VI SI BLE
```

es la secuencia que activa al actor 1, le asigna la forma 4 y lo hace visible.

Agrega un nuevo título principal a un menú creado mediante CREARMENÚ, pudiéndose agregar hasta 6 títulos. :var es el nombre de un procedimiento o lista ejecutable, que serán ejecutados si el usuario activa esta opción del menú y. :L es el texto que identifica a esta opción del menú.

Si se desea que :L sea el título de un submenú que será expuesto verticalmente se debe hacer :var igual a una palabra vacía, y se agregan los nombres de las opciones y sus correspondientes procedimientos mediante la primitiva COLGARDELMENÚ. Ver ejemplo en la Descripción del Lenguaje.

Ver: DECIR QUIEN PEDIR PEDIR TODOS

Ver: CREARMENÚ COLGARDELMENÚ  
PONERMENÚ QUITARMENÚ

---

AGREGARBOTON

Sintaxis: AGREGARBOTON :var :tit

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Agrega al cuadro de diálogo creado mediante CREARCUADRO el texto estático un botón lógico que estará precedido por el título :tit .y su estado inicial (marcado o no) dependerá del valor lógico de :var, según se "VERDAD o "FALSO. Además, si al exponer el cuadro se sale del mismo con "Aceptar" el estado del botón determinará el valor de :var .

Ver: CREARCUADRO AGREGARTEXTO  
AGREGARCAMPO ACEPTACUADRO?

---

AGREGARCAMPO

Sintaxis: AGREGARCAMPO :var :tit :long

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Agrega al cuadro de diálogo creado mediante CREARCUADRO un campo de edición de longitud :long que estará precedido por el título :tit .y su estado inicial será el valor de :var . Además, si al exponer el cuadro se sale del mismo con "Aceptar" el contenido del campo se asignará a :var .

Ver: CREARCUADRO AGREGARTEXTO  
AGREGARBOTÓN ACEPTACUADRO?

---

AGREGARTEXTO

Sintaxis: AGREGARTEXTO :tex

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Agrega al cuadro de diálogo creado mediante CREARCUADRO el texto estático :tex

Ver: CREARCUADRO AGREGARBOTÓN  
AGREGARCAMPO ACEPTACUADRO?

---

AJUSTARMANDO

Sintaxis: AJUSTARMANDO :N

Tipo: Procedimiento Grupo: Puertos

Fija las coordenadas del mando (joystick) 1, 2 o de ambos cuando éstos están en la posición central. Cuando se da esta primitiva los mandos deben encontrarse en dicha posición. Si no se da esta primitiva las coordenadas de la posición central se suponen [128 128] . :N puede tomar los valores 1, 2 ó la lista [1 2] .

---

ALTURA

Sintaxis: ALTURA

Tipo: Función. Grupo: Gráficos.

Da la altura de las letras o caracteres que se

imprimen en la pantalla gráfica con ROTULAR o ROTULARC en la escala de las "Y".

Ver: ANCHOTIPO LARGO

---

ANCHOFORMAX

Sintaxis: ANCHOFORMAX :N\_forma

Tipo: Función. Grupo: Animación.

Da el tamaño medido en pasos de tortuga, en el sentido del eje de las "X" del número de forma dada en :N\_forma.

Ver: ANCHOFORMAY

---

ANCHOFORMAY

Sintaxis: ANCHOFORMAY :N\_forma

Tipo: Función. Grupo: Animación.

Da el tamaño medido en pasos de tortuga. en el sentido del eje de la "Y" del número de forma dada en :N\_forma.

Ver: ANCHOFORMAX

---

ANCHOTIPO

Sintaxis: ANCHOTIPO

Tipo: Función Grupo: Textos Gráficos

Da el ancho de los caracteres dado en FANCHOTIPO en unidades de 1/80 anchos de pantalla para el tipo de letra corriente.

Ver: FANCHOTIPO ALTURA CARTEL

---

ANGULO

Sintaxis: ANGULO

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el ángulo que forma la tortuga o la dirección del desplazamiento del actor activo con el 0 en el eje de las X , positivo al girar hacia la izquierda.

Ver: FRUMBO HACIA RUMBO FANGULO

---

ANIMACION?

Sintaxis: ANIMACION?

Tipo: Función. Grupo: Animación.

Da "VERDAD si se ha activado algún actor con DECIR :Num\_act o ACTIVAR :Num\_act y entramos en modo animación. De lo contrario dará "FALSO

---

ARCHIVO?

Sintaxis: ARCHIVO? :Nom\_arch

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da "VERDAD si el archivo :Nom\_arch existe en el directorio actual de trabajo. En caso de que este no existiera nos devuelve "FALSO. Los archivos deberán tener su extensión. Puede darse también el camino (Path).

Ejemplo:

ARCHIVO? "C:\DATOS\CARLOS.LGO

Si existe, da "VERDAD, sino da "FALSO

ARCO

Sintaxis: ARCO :r :A1 :A2

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

Dibuja un arco de círculo de radio :r desde el ángulo :A1 hasta el ángulo :A2. Los ángulos se cuentan a partir de la dirección a la que apunta la tortuga en el sentido opuesto a las agujas del reloj. No funciona en modo animación.

Ejemplo:

ARCO 60 30 120

dibuja un arco de circunferencia de radio 60 de 90 grados con centro donde está la tortuga.

Ver: SECTOR SECTORELIP ELIPSE GIRAR

ARCOELIP

Sintaxis: ARCOELIP :a :b :A1 :A2

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

Dibuja un arco elíptico de semiejes :a y :b (siendo :a el semieje en la dirección de la tortuga y :b en la dirección normal a la de la tortuga) desde el ángulo :A1 hasta el ángulo :A2. Los ángulos se cuentan a partir de la dirección a la que apunta la tortuga en el sentido opuesto a las agujas del reloj. No funciona en modo animación.

Ejemplos:

ARCOELIP 40 70 0 360

dibuja una elipse entera.

Ver: CIRC SECTOR SECTORELIP GIRAR

ARCTAN

Sintaxis: ARCTAN :x :y

Tipo: Función. Grupo: Numéricas.

Da en grados el valor del ángulo cuya tangente es :y / :x. :y ó :x pueden ser nulos, pero no ambos a la vez.

Ejemplo:

ARCTAN 4 3  
36.8698976

Ver: SEN COS

ASCII

Sintaxis: ASCII :carácter

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da el número de orden del carácter dado en :carácter correspondiente al conjunto de caracteres empleados por el font de Windows.

Ejemplo:

ASCII "A da 65  
ASCII "á da 255

Ver: CAR

Leer el Apéndice para caracteres especiales.

ASIGNA

Sintaxis: ASIGNA "Nom\_var :Valor

Tipo: Procedimiento. Grupo: Variables.

Ver la primitiva HACER

ATRAS  
AT

Sintaxis: ATRAS :pasos

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

La tortuga o el actor activo se desplaza hacia atrás la cantidad de pasos dada en :pasos con la dirección y el estado de la pluma actual. No debe utilizarse en animación simultánea.

Si se trabaja en modo "VUELTA" el valor absoluto de :pasos debe ser menor que 10000.

Ver: ADELANTE

AZAR

Sintaxis: AZAR :Num

Tipo: Función. Grupo: Numéricas.

Genera un número al azar comprendido entre 0 y :Num menos 1.

Ejemplos:

HACER "SORTEO AZAR 20

Asigna a :SORTEO un número entre 0 y 19.  
HACER "DADO 1 + AZAR 6

Genera un número entre 1 y 6.

Ver: REGENERARAZAR

BITAND

Sintaxis: BITAND :n1 :n2

Tipo: Función Grupo: Numérica

Devuelve un entero que resulta de efectuar la operación "and" entre los bits correspondientes de la expresión binaria de los mismos. :n1 y :n2 son enteros.

Ver: BITOR BITXOR

BITOR

Sintaxis: BITOR :n1 :n2

Tipo: Función Grupo: Numérica

Devuelve un entero que resulta de efectuar la operación "or" entre los bits correspondientes de la expresión binaria de los mismos. :n1 y :n2 son enteros.

Ver: BITAND BITXOR

BITXOR

Sintaxis: BITXOR :n1 :n2

Tipo: Función Grupo: Numérica

Devuelve un entero que resulta de efectuar la operación "xor" entre los bits correspondientes de la expresión binaria de los mismos. :n1 y :n2 son enteros.

Ver: BITOR BITAND

BOP

Sintaxis: BOP :Nom

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Borra el procedimiento o función con nombre :Nom que se halla en memoria.

Ejemplo:

BOP "PEDRO  
Borrará el procedimiento llamado PEDRO.

Ver: BOVS BOPS BOTODO

BOPS

Sintaxis: BOPS

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Borra todos los procedimientos y funciones que se hallan en memoria.

Ver: BOP BOVS BOTODO

Sintaxis: BORRARPANTALLA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Limpia la pantalla gráfica borrando todo lo que esté dibujado y ubica a la tortuga en el centro de la pantalla. En el caso de que se esté en animación, previamente borra todos los actores visibles y pasa al modo gráfico con la tortuga. Se pasa nuevamente al modo animación con DECIR o ACTIVAR .

Se elimina también los Bitmaps, letras, botones y controles que estén sobre la pantalla, aunque no se reinicializa totalmente el modo gráfico, pues los colores del fondo, letras, grosores y trazo quedan inalterados. Para reinicializar totalmente el modo gráfico se debe emplear RG.

Ver: LP RG

BORRARREG

Sintaxis: BORRARREG :Clave

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Elimina de un archivo de acceso directo el registro con la clave dada por :Clave . Esta clave debe existir.

Por ejemplo:

ABRIR "LISTADO "D ;  
BorrarReg [Fernández, Pedro] ;

Si no se está seguro de que este registro exista, se lo puede emplear la función CLAVE? :

SI CLAVE? [Fernández, Pedro]  
BorrarReg [Fernández, Pedro] ;

Ver: ABRIR CERRAR LEERREG REGRABARREG CLAVE?

BORRARTEXTO  
BT

Sintaxis: BORRARTEXTO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Pantalla.

Borra la pantalla de textos ubicando el cursor en la posición inicial.

BOTODO

Sintaxis: BOTODO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Borra de la memoria todos los procedimientos, variables, figuras, sonido, memoria y dibujos en la pantalla gráfica. Reinicializa los parámetros gráficos y en sus valores por defecto.

---

Ver: BOP BOPS BOVS

---

BOTON?

Sintaxis: BOTON?

Tipo: Función Grupo: Mouse

Da "VERDAD si se ha pulsado algún botón (derecho o izquierdo) del Mouse alguna vez desde que comenzó la ejecución del programa o desde la última vez que se emplearon las funciones BOTONDER? o POSBOTONIZQ?. Si no da "FALSO.

Ejemplo:

```
SI BOTON?  
SI BOTONDER? PARARTODO SI NO  
De_Nuevo
```

Esta secuencia detiene el programa si se pulsó el botón derecho del Mouse, sino llama al procedimiento De\_Nuevo.

Ver: BOTONDER? BOTONIZQ? POSMOUSE  
POSBOTONDER POSBOTONIZQ

---

BOTONABAJO?

Sintaxis: BOTONABAJO?

Tipo: Función Grupo: Mouse

Da "VERDAD si se está oprimiendo el botón izquierdo del Mouse. Luego, mediante POSMOUSE puede averiguarse en dónde está el Mouse.

Ejemplo:

```
DECIR 1 VI SI BLE  
SI BOTONABAJO? FPOS POSMOUSE
```

Esta secuencia permite arrastrar a un actor con el Mouse a través de la pantalla.

Ver: BOTONDER? BOTONIZQ? POSMOUSE  
POSBOTONDER POSBOTONIZQ

---

BOTONDER?

Sintaxis: BOTONDER?

Tipo: Función. Grupo: Mouse.

Da "VERDAD si el botón derecho del Mouse ha sido oprimido dentro de la pantalla gráfica desde que se comenzó a ejecutar el programa o desde la última vez que se ejecutó BOTONDER?, en caso contrario devuelve "FALSO.

Ejemplo:

```
PARA BOTON  
ESC BOTONDER?  
BOTON  
FI N
```

Escribirá "FALSO mientras se ejecute el programa, cuando oprima el botón derecho escribirá "VERDAD.

---

Ver: BOTON? BOTONIZQ?

---

BOTONIZQ?

Sintaxis: BOTONIZQ?

Tipo: Función. Grupo: Mouse.

Da "VERDAD si el botón izquierdo del Mouse ha sido oprimido desde que se comenzó a ejecutar el programa o desde la última vez que se ejecutó BOTONIZQ?, en caso contrario devuelve "FALSO.

Ver: BOTON? BOTONDER?

---

BOTONMANDO?

Sintaxis: BOTONMANDO? :N :nb

Tipo: Función Grupo: Puertos

:N y :nb pueden tomar los valores 1, 2 ó la lista [1 2] .

Da el valor "VERDAD en los siguientes casos:

- Si :N y :nb toman los valores 1 ó 2 y se está pulsado el botón :nb del mando :N.
- Si :N es la lista [1 2] y :nb vale 1 ó 2 y se está pulsado el botón :nb de cualquier mando.
- Si :N toma los valores 1 ó 2 y :nb es la lista [1 2] y se está pulsando cualquier botón del mando :N.
- Si ambos parámetros tienen asignada la lista [1 2] y se está pulsando cualquier botón de cualquier mando.

En cualquier otro caso devuelve "FALSO.

Ver: POSMANDO CUANDOBOTON

---

BOVS

Sintaxis: BOVS

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Borra todas las variables de la memoria.

Ver: BOP BOPS BOTODO

---

BUSCARARCHIVO

Sintaxis: BUSCARARCHIVO :P

Tipo: Función Grupo: Ent/Salida.

Ejecuta el cuadro de diálogo para la búsqueda de un archivo y devuelve el nombre del archivo elegido si se salió con aceptar, de lo contrario da una palabra vacía.

:P es una lista que contiene una única palabra que da el patrón de búsqueda en dicho directorio como [\* .LGO] o [\* .BMP]. La lista :P también puede contener el directorio, por ejemplo [C:\LOGOGRAF\\*.LGO]. En el caso de que no lo contenga se emplea el directorio

corriente.

Ver: DIRACTUAL FDIR GRABARCOMO

---

### CAMBIARFORMA

Sintaxis: CAMBIARFORMA :inic :final :DT

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea.

Se emplea para darle al actor cambios sucesivos de formas. Le da al actor activo la forma dada en :inic, en la que permanecerá durante :DT centésimos de segundo, luego cambiará a la forma siguiente en forma correlativa en numeración y también permanecerá durante el lapso dado, así sucesivamente hasta llegar a la forma dada en :final con la que permanecerá hasta un nuevo cambio.

Ejemplo:

```
CAMBIARFORMA 5 8 500
```

Primero el actor activo tomará la forma Nro. 5 durante un tiempo de 500 centésimos de segundo, luego de esto cambiará a la forma Nro. 6 y permanecerá 500 centésimos de segundo y así sucesivamente hasta llegar a la forma Nro. 8 con la cual se quedará el actor

Ver: ROTARFORMA FFORMA

---

### CAR

Sintaxis: CAR :Num

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da el carácter correspondiente al número de orden en el conjunto de caracteres de Windows dado en :Num.

Ejemplo:

```
CAR 65  
A
```

Escribe "A" que corresponde en el conjunto de caracteres de Windows al número 65.

Ver: ASCII

---

### CARGAR

Sintaxis: CARGAR :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Sal. - Procedimientos.

:Nom es un archivo con procedimientos y funciones LOGO que han sido grabados desde el editor o un archivo con la extensión ".MEM" que ha sido grabado por medio de GUARDARMEM.

En el caso de que tenga la extensión ".MEM" lee cada línea del archivo y la ejecuta. Si este archivo ha sido generado por medio de GUARDARMEM, se

definen procedimientos y funciones y se asignan valores a una o más variables. Si la extensión es cualquier otra, define los procedimientos contenidos en :Nom.

Se puede emplear esta instrucción desde el modo comando o desde un programa.

Si no se da extensión, ésta se supone '.LGO'. Si no se especifica en :Nom el directorio, se lee del directorio de los programas LOGO definido en la configuración inicial.

Puede emplearse también la opción Archivos - Cargar y Definir del menú principal.

Ejemplo:

```
CARGAR "SOLDADO
```

Cargará desde el directorio de trabajo los procedimientos guardados en SOLDADO.LGO.

```
CARGAR "PROGRAMA.MEM
```

Lee el archivo PROGRAMA.MEM y ejecuta cada una de sus líneas.

Ver: CARGAREXEC GUARDARMEM

---

### CARGARDEC

Sintaxis: CARGARDEC :NOM

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal - Animación.

Si :NOM es una palabra o lista:

Carga desde el archivo :NOM el fondo o decorado. Si no se da la extensión, ésta se supone '.BMP' ó '.PCX', se acuerdo con lo definido en la configuración inicial. Si no se especifica en :NOM el directorio, se carga desde el directorio de los decorados.

Si :NOM es un número entre 1 y 10 :

Indica el número de bitmap o decorado que ya ha sido cargado en memoria por medio de la primitiva CARGARDEC MEM que será puesto como fondo en la pantalla gráfica.

En ambos casos:

Puede ejecutarse en modo animación, pero no durante la animación simultánea.

La pantalla leída de este modo no puede guardarse con la opción Archivos - Guardar Gráfico. Si se desea guardarla con cualquier modificación que se haya hecho se debe emplear Archivos - Guardar Bitmap o la primitiva GUARDARDEC.

En lugar de esta primitiva puede también emplearse la opción Archivo - Cargar Bitmap del menú para el primer caso solamente.

Al cargar un decorado desde un archivo, si ocupan el área cubierta por el mismo, se borran los carteles y los dibujos realizados por los actores. Pero no se borran los botones ni los controles y quedan como estaban los dibujos y textos realizados o rotulados por la tortuga, que aparecerán ahora encima del decorado cargado.

Si hay actores en la pantalla, éstos quedan en la misma posición en que se encontraban antes de ejecutar esta primitiva.

Ver: CARGARGRAF CARGARDECPAL  
CARGARDECMEM GUARDARGRAF  
GUARDARDEC

CARGARDECMEM

Sintaxis: CARGARDECMEM :NOM :N

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Sal - Animación

Carga desde el archivo :NOM el fondo o decorado, pero en lugar de emplearlo inmediatamente como fondo en la pantalla gráfica se lo guarda en memoria en el registro número dado en :N (Entre 1 y 10). La finalidad de esta primitiva es poder cargar decorados directamente desde memoria en los casos en que esta operación resulta demasiado lenta mediante CARGARDEC o ESTAMPARFORMA.

Los registros de memoria que contienen los decorados o bitmaps se borran automáticamente con las primitivas RG o BOTODO.

Para :NOM , si no se da la extensión, ésta se supone '.BMP' ó '.PCX', se acuerdo con lo definido en la configuración inicial. Si no se especifica en :NOM el directorio, se carga desde el directorio de los decorados.

Ejemplo:

Se puede cargar todos los decorados en memoria mediante:

```
CARGARDECMEM "FONDO1.PCX 1
CARGARDECMEM "FONDO2.PCX 2
CARGARDECMEM "FONDO3.PCX 3
```

y luego se pone cada uno de ellos como fondo en la pantalla gráfica con:

```
CARGARDEC : Num_de_pantalla
```

donde :Num\_de\_pantalla tomará valores entre 1 y 3.

CARGARDECPAL

Sintaxis: CARGARDECPAL :NOM

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Sal - Animación

Carga desde el archivo :NOM el fondo o decorado

del mismo modo que CARGARDEC, pero en 256 colores carga también la paleta de colores propia del Bitmap leído y reemplaza la de LOGO GRÁFICO por la paleta leída.

En todo lo demás funciona igual que CARGARDEC, es decir, si no se da la extensión, ésta se supone '.BMP' ó '.PCX', de acuerdo con lo que se haya definido en la configuración inicial. Si no se especifica en :NOM el directorio, se carga desde el directorio de los decorados. Puede ejecutarse en modo animación, pero no durante la animación simultánea.

La pantalla leída de este modo no puede guardarse con la opción Archivos - Guardar Gráfico. Si se desea guardarla con cualquier modificación que se le haya hecho se debe emplear Archivos - Guardar Bitmap o la primitiva GUARDARDEC.

Ver: CARGARGRAF CARGARDEC  
GUARDARGRAF GUARDARDEC

CARGAREXEC

Sintaxis: CARGAREXEC :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent./Sal - Procedimientos.

:Nom es un archivo con procedimientos y funciones LOGO que han sido grabados desde el editor o un archivo con la extensión ".MEM" que ha sido grabado por medio de GUARDARMEM. Ejecuta las instrucciones BOVS y BOPS para borrar todos los procedimientos y variables, ejecuta RG para reinicializar gráficos y borrar la pantalla de textos.

En el caso de que tenga la extensión ".MEM" lee cada línea del archivo y la ejecuta. Si este archivo ha sido generado por medio de GUARDARMEM, se definen procedimientos y funciones y se asignan valores a una o más variables.

Si la extensión es cualquier otra, define los procedimientos contenidos en :Nom .

En cualquiera de los dos casos llama inmediatamente al procedimiento inicio (en letras minúsculas) que deberá estar entre los definidos.

Se puede emplear solamente esta instrucción desde el modo comando. Se emplea para ejecutar automáticamente programas ya elaborados y terminados.

Si no se da extensión, ésta se supone '.LGO'. Si no se especifica en :Nom el directorio, se lee del directorio de los programas LOGO definido en la configuración inicial.

Puede emplearse también la opción Archivos - Cargar y Ejecutar del menú principal.

Ejemplo:

```
CARGAREXEC "TRAMPA
```

---

Cargará desde el directorio de trabajo los procedimientos guardados en TRAMPA.LGO, y ejecutará el que se llama inicio en forma automática.

CARGAREXEC " PROGRAMA. MEM

Lee el archivo PROGRAMA.MEM y ejecuta cada una de sus líneas. Luego ejecuta inicio.

Ver: CARGAR GUARDAR MEM

---

CARGARFORMAS

Sintaxis: CARGARFORMAS :NOM

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal - Gráficos - Animación.

Carga desde el archivo :NOM las formas grabadas desde el editor de formas. Las formas leídas deben haber sido hechas en el mismo procesador gráfico que se está empleando.

Si no se especifica en :NOM la extensión, se supone '.FRM' para VGA en 16 colores, '.FRC' para VGA en 256 colores comprimido. Si no se especifica el directorio, se adopta el definido en la configuración inicial.

En 256 colores se pueden leer formas para 16 colores, pero no a la inversa.

Se pueden cargar las formas por medio de la opción Formas - Cargar Formas del menú principal.

Ejemplo:

CARGARFORMAS " AVI ONES

---

CARGARGRAF

Sintaxis: CARGARGRAF :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Sal - Gráficos.

Carga desde el programa o desde el modo comando la figura que ha sido grabada mediante la opción Archivo - Guardar Gráfico del menú correspondiente con el nombre :Nom o por medio de la primitiva GUARDARGRAF. Si no se da extensión, ésta se supone .GRF. Si no se especifica en :Nom el directorio, se carga del directorio de los gráficos de tortuga definido en la configuración inicial.

Los gráficos guardados de la versión DOS pueden ser leídos por la versión WINDOWS, pero no recíprocamente.

Ver: GUARDARGRAF CARGARDEC

---

CARGARPAL

Sintaxis: CARGARPAL :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Sal - Gráficos

Carga desde el programa o desde el modo comando la paleta de colores grabada mediante la opción "Guardar" del cuadro de diálogo Colores - Editar Paletas del menú principal con el nombre :NOM .

Si no se da la extensión, ésta se supone '.PAL' . Si no se especifica en :NOM el directorio, se lee del directorio de las paletas de colores definido en la configuración inicial.

---

CARGARSONIDO

Sintaxis: CARGARSONIDO :nombre :num

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido

Carga en el registro de archivos de sonido :num el archivo de nombre :nombre que contiene un efecto sonoro para ser ejecutado por medio de la primitiva TOCAR.

El archivo es del tipo de los de formato ".WAV", siendo ésta la extensión que se supone para el archivo. :num es un número entero entre 1 y 8. Ver ejemplo en TOCAR.

Ver: HAYSONIDO? TOCAR

---

CARPENDIENTE?

Sintaxis: CARPENDIENTE?

Tipo: Función Grupo: Puertos

Devuelve "VERDAD" si existe en el canal corriente abierto mediante ABRIRCANAL un byte para ser leído. Si no retorna "FALSO" .

Ver: LEERCANAL ABRIRCANAL ESCCANAL CERRARCANAL

---

CARTEL

Sintaxis: CARTEL :L [x y] :col

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos - Animación - Textos gráficos.

Se estampa sobre la pantalla gráfica en dirección horizontal el texto dado en :L, siendo :L una lista o palabra, centrado en la posición dada por las coordenadas x e y, con un fondo rectangular del color dado en :col.

Funciona tanto en el modo gráfico como en el de animación y es el método empleado para poner texto sobre la pantalla en la animación simultánea.

La impresión se realiza empleando el tipo de letra dado en FTIPO, el color, tamaño y otras propiedades fijados por los procedimientos correspondientes. Si no se fijó el color del texto mediante FCOLORLETRAS se adopta el color con el que dibuja la tortuga gráfica.

---

Ver: FANCHOTIPO TIPO ANCHOTIPO ALTURA ROTULAR

---

CENTRO

Sintaxis: CENTRO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Lleva la tortuga o actor activo al centro de la pantalla gráfica sin dibujar con rumbo 0 y manteniendo el estado de pluma y color actual. A diferencia de BORRARPANTALLA, los gráficos se mantienen iguales y no dibuja.

---

CERRAR

Sintaxis: CERRAR :direcc

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Cierra el archivo de entrada o salida que fuera abierto con la primitiva ABRIR. :direcc indica si el archivo es de entrada, salida o de acceso directo; "E indica entrada, "S indica salida y "D indica acceso directo.

Ver: ABRIR LLARCH LEERARCH CREAMARCHIVO

---

CERRARCANAL

Sintaxis: CERRARCANAL

Tipo: Procedimiento Grupo: Puertos

Cierra el canal de comunicaciones abierto mediante ABRIRCANAL.

Ver: LEERCANAL ABRIRCANAL ESCCANAL CARPENDIENTE?

---

CIRC

Sintaxis: CIRC :R

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Dibuja una circunferencia de radio :R con centro en el lugar donde se encuentra la tortuga. Esta primitiva puede reemplazarse por PINTARCIRCULO con un relleno cero (transparente) en FRELLENO. No funciona en modo animación.

Ejemplo:

CIRC 60

dibuja una circunferencia de radio 60 con centro donde está la tortuga.

Ver: PINTARCIRCULO SECTOR ELIPSE GIRAR

---

CLAVE?

Sintaxis: CLAVE? :CL

Tipo: Función Grupo: Entrada/Salida

Da "VERDAD si existe un registro en el archivo de acceso directo con la clave :CL, sino devuelve "FALSO .

Ver: BORRARREG GRABARREG REGRABARREG.

---

COCIENTE

Sintaxis: COCIENTE :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da la parte entera del cociente entre los números :a y :b.

Ejemplo:

COCIENTE 15 9

Devolverá en pantalla el número 1.

Ver: DIVISION /

---

COLGARDELMENU

Sintaxis: COLGARDELMENU :var :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Agrega un nuevo título de un submenú creado mediante AGREGARALMENÚ, pudiéndose agregar como máximo hasta 8 opciones a cada título de un menú.

:var es el nombre de un procedimiento o lista ejecutable que serán ejecutados si el usuario activa esta opción del submenú. :L es el texto que identifica a esta opción del menú.

Una o varias instrucciones COLGARDELMENÚ vienen siempre después de AGREGARALMENÚ en el que el primer argumento es la palabra vacía Ver ejemplo en descripción del lenguaje.

Ver: CREAMENÚ AGREGARALMENÚ PONERMENÚ QUITARMENÚ

---

COLOR

Sintaxis: COLOR

Tipo: Función. Grupo: Gráfico - Animación.

Da el número del color que tiene la tortuga y su lápiz. También da el número del color del lápiz del actor activo.

Ver: FCOLOR COLORMAX

---

COLORDEBAJO

Sintaxis: COLORDEBAJO

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Da el color del punto en el que se encuentra la

tortuga o el actor activo.

Al emplear esta función en 16 colores debe tenerse en cuenta que no todos los 22 colores de la paleta son reconocidos, sino solamente los que están implementados en la paleta propia del dispositivo gráfico. Se reconocen solamente los colores 0 a 7 y 15 a 21. En 256 colores son reconocidos todos.

En 65536 colores (High Color) o 16777216 colores (True Color) se da el número de color correspondiente a la paleta de 256 colores en uso más cercano al color pisado.

Ver: CUANDOPISACOLOR

COLORF

Sintaxis: COLORF

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el número del color de fondo de la pantalla gráfica.

Ver: FCOLORF

COLORMAX

Sintaxis: COLORMAX

Tipo: Función. Grupo: Gráficos.

Da el número máximo del color con que se puede dibujar. El número mínimo es 0 y el máximo depende del caso en que se esté trabajando en 16 o en 256 colores.

CONPLUMA  
CP

Sintaxis: CONPLUMA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Indica a la tortuga o actor activo que baje el lápiz y que cuando se mueva dibuje, con el color, grosor y tipo de trazo indicados.

Ver: SINPLUMA CONPLUMA?

CONPLUMA?

Sintaxis: CONPLUMA?

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Da "VERDAD si la tortuga o el actor activo dibujan al moverse, en caso contrario da "FALSO.

Ver: CONPLUMA

CONSULTAR

Sintaxis: CONSULTAR :título :texto

Tipo: Función Grupo: Diálogos.

Se muestra un cuadro de diálogo en donde se expone un texto dado en :texto y se espera una respuesta oprimiendo los botones Si, No o "Cancelar". Devuelve "S si se eligió Si, "N si se eligió No y "C si se eligió "Cancelar".

Ejemplo:

```
HACER "R CONSULTAR
[Salir del Programa]
[¿Graba el caso anterior?];
SI :R = "C
continuar_en_el_programa;
SI :R = "S grabar_caso_anterior
;
SI :R = "N salir_del_programa ;
```

permite consultar al usuario si se sale de un programa, y en este caso, si se graba información.

CONTAR

Sintaxis: CONTAR :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Si :Texto es una lista da el número de elementos que la componen.

Si :Texto es una palabra da la cantidad de caracteres con que está compuesta.

Ejemplo:

```
CONTAR [CARLOS MARIO JUAN]
3
CONTAR "MARI POSA
8
```

Ver: ITEM ELEMENTO NUMMIEMBRO

CONTROLADOR

Sintaxis: CONTROLADOR

Tipo: Función Grupo: Gráficos - Animación.

Da una lista que contiene el nombre del controlador gráfico que se está empleando. El tamaño de la pantalla en pixels y el número de colores. con que está configurado.

Ejemplo:

Para VGA con 16 colores, 640 por 480 puntos da:

```
[VGA 640 480 16]
```

CONVERTIR

Sintaxis: CONVERTIR :N\_form [x y] :tamX :tamY

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Convierte una porción de la pantalla gráfica que

ha sido dibujada con la tortuga, estampada o importada como decorado en la forma dada en :N\_form. Esta porción es un rectángulo cuyas medidas están dadas (en pasos de tortuga) por :tamX en el eje de las X y :tamY en el eje de las Y, y el centro de este rectángulo estará ubicado en la lista de coordenadas dadas por x e y . El número de forma estará dado entre 1 y 180.

Si :N\_form es igual a 0 se carga el sector dado en el portapapeles.

---

COORX

Sintaxis: COORX

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Da la coordenada de la tortuga o del actor activo en pasos en el eje "X".

Ver: COORY FX POS FPOS FXY

---

COORY

Sintaxis: COORY

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Da la coordenada de la tortuga o del actor activo en pasos en el eje "Y".

Ver: COORX POS FY FPOS FXY

---

COS

Sintaxis: COS :áng

Tipo: Función. Grupo: Numéricas.

Da el valor del coseno del ángulo indicado por :áng en grados sexagesimales.

Ejemplo:

```
COS 60
0.5
```

Ver: SENO ARCTANG

---

COSA

Sintaxis: COSA "Nom

Tipo: Función. Grupo: Variables.

Da el valor o contenido de una variable o lista dada en "Nom". Equivale al prefijo dos puntos (:).

Sinónimo: VALOR

Ejemplo:

```
HACER "NOMBRE "PI NTOR
HACER "PI NTOR "PEDRO
```

```
COSA "NOMBRE
PI NTOR
```

---

COSA COSA "NOMBRE  
PEDRO

Ver: HACER ASIGNA VARIABLE?

---

CREARARCHIVO

Sintaxis: CREARARCHIVO :nombre :NR :LC :LR

Tipo: Procedimiento Grupo: Entrada/Salida

Crea un archivo de acceso directo cuyo nombre está dado en :nombre (sin la extensión), donde :NR indica el número de registros que posee, y :LR la longitud de cada uno. Se accede a ellos por medio de claves cuya longitud está dada en :LC .

Se debe cumplir siempre que :LC sea menor o igual que 100, :LR menor o igual que 250 y :NR\*( :LC+2) sea menor o igual que 64000.

En realidad se crean dos archivos, uno con la extensión .CLV para las claves y otro con la extensión .RGS para los registros.

Ejemplo:

```
CrearArchi vo "LI STADO 100 24 40
```

crea un archivo de acceso directo con capacidad para 100 registros de hasta 40 caracteres y se accede a ellos con claves de hasta 24 caracteres. Al pedir el directorio se verán dos nuevos archivos: LISTADO.CLV y LISTADO.RGS .

Para grabarlos y leerlos primero se abre el archivo como acceso directo:

```
ABRI R "LI STADO "D
```

y luego se emplean las primitivas GRABARREG y REGRABARREG para grabarlos:

```
GrabarReg [Gonzál ez, Juan Carlos]
[Al umno nuevo 23 años tercer
curso];
RegrabarReg [Pérez, Ana María]
[21 años, primer curso] ;
etc. etc.
```

y para leer un registro LEERREG ó LLREG (este último suprime los blancos como lo hace LLARCH). Por ejemplo:

```
hacer "Dato LeerReg [Gonzál ez, Juan
Carl os];
```

Finalmente, debe cerrarse el archivo mediante:

```
CERRAR "D
```

Ver: ABRIR LEERREG LLREG GRABARREG REGRABARREG BORRARREG CERRAR CLAVE?

---

CREARCUADRO

Sintaxis: CREARCUADRO :tit

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Inicia la creación de un cuadro de diálogo armado por el usuario cuyo título principal estará dado por :tit

Este cuadro contendrá elementos que serán descriptos mediante las instrucciones AGREGARTEXTO, y AGREGARCAMPO y expuesto en la pantalla con ACEPTACUADRO?.

Ver: AGREGARTEXTO AGREGARBOTÓN  
AGREGARCAMPO ACEPTACUADRO?

---

CREARMENU

Sintaxis: CREARMENU

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Inicia la creación de un menú hecho por el usuario que reemplazará el menú principal de LOGO GRÁFICO. Este menú será descripto mediante las instrucciones AGREGARALMENÚ y COLGARDELMENÚ y expuesto en la pantalla con PONERMENÚ. Ver ejemplo en descripción del lenguaje.

Ver: CREARMENÚ AGREGARALMENÚ  
COLGARDELMENÚ PONERMENÚ QUITARMENÚ

---

CUANDOABAJO

Sintaxis: CUANDOABAJO [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Es un evento que verifica si el actor choca con la parte inferior de la pantalla o del recinto rectangular definido en FLIMITES. Para ello hay que activar al actor con la instrucción DECIR o ACTIVAR y asignarle dicho evento. Si esto se cumple ejecutará las instrucciones dadas en [lista]. No tiene efecto si se dio la instrucción LIBRE y no se dio FLIMITES.

Ejemplo:

DECI R 2  
CUANDOABAJO [FFORMA 8]

Cuando el actor choque con la parte inferior de la pantalla ejecutará las instrucciones dadas.

Ver: CUANDOARRIBA CUANDODER CUANDOIZO  
CUANDOX CUANDOY FLIMITES

---

CUANDOACTOR

Sintaxis: CUANDOACTOR :t [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Establece que cuando se dé esta instrucción al acto activo en ese momento y haya transcurrido un tiempo :t en centésimas de segundos, éste ejecutará la

lista de instrucciones escrita en [ lista ]. En el momento en que se ejecute este evento el actor al cual fue designado se convierte en el actor activo y éste ejecutará la lista de instrucciones. Se desactiva con la instrucción DESACTIVAR .

Sigue activa aún cuando se haya dado la primitiva DESAPARECER.

Ejemplo:

ACTI VAR 4  
CUANDOACTOR 40 [FFORMA 8]

Luego de 40 centésimas de segundo el actor cambiará de forma.

Ver: CUANDOPASEN DESAPARECER

---

CUANDOARRIBA

Sintaxis: CUANDOARRIBA [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Es un evento que verifica si el actor choca con la parte superior de la pantalla o del recinto rectangular definido en FLIMITES. Para ello hay que activar al actor con la instrucción DECIR o ACTIVAR y asignarle dicho evento. Si esto se cumple ejecutará las instrucciones dadas en [lista]. No tiene efecto si se dio la instrucción LIBRE y no se dio FLIMITES.

Ejemplo:

DECI R 5  
CUANDOARRI BA [FFORMA 6]

Cuando el actor choque con la parte superior de la pantalla ejecutará las instrucciones dadas.

Ver: CUANDOABAJO CUANDODER CUANDOIZO  
CUANDOX CUANDOY FLIMITES

---

CUANDOBLOQUE

Sintaxis: CUANDOBLOQUE :Num\_bloq [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Detecta cuándo el actor activo choca con un bloque, previamente definido con DEFBLOQUE. Si la condición se cumple, se ejecutará la lista de instrucciones escrita en [lista], :Num\_bloq indica el número del bloque (puede haber más de un bloque definido). Ver manual del lenguaje.

Ejemplo:

DECI R 4  
CUANDOBLOQUE 2 [FFORMA 8]

Cuando el actor choque con cualquiera de los lados del bloque Nro. 2 éste ejecutará la lista dada.

Ver: DEFBLOQUE LADOARRIBA? LADOABAJO?  
LADOIZQ? LADODER? REBOTAR

---

CUANDOBOTON

Sintaxis: CUANDOBOTON :L

Tipo: Procedimientos Grupo: Animación simultánea

Cuando el usuario pulsa el botón del Mouse o un botón de uno de los mandos, si éstos existen se cumple la lista de instrucciones dada en :L. Con BOTONDER?, BOTONIZQ? y con BOTONMANDO? es posible saber cuál botón del Mouse o del mando (y de cuál mando) ha sido pulsado.

Ejemplo:

```
CUANDOBOTON  
[DECIR 4 FPOS [50 50]  
FVEL 20 FRUMBO 40 VISIBLE] ;
```

Al pulsar un botón del Mouse aparece el actor 4 en la posición [50 50] y se mueve con la velocidad y el rumbo dados.

Ver: CUANDOTECLA BOTONDER? BOTONIZQ?  
BOTONMANDO?

---

CUANDOCHOCA

Sintaxis: CUANDOCHOCA :Num\_act [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Verifica en animación simultánea cuando un actor choca con otro actor específico. :Num\_act es el número de actor especificado a detectar y si la condición se cumple se ejecutará la lista de instrucciones escrita en [ lista ].

En la presente versión se puede manejar para cada actor el choque con no más de uno. Si se declara el choque de un actor con otro con esta primitiva, se la debe dar para sólo uno de ellos.

Ejemplo:

```
DECIR 1  
CUANDOCHOCA 6 [FFORMA 8 FVEL 0]
```

Si el actor 1 está en movimiento y choca con el actor 6 cambiará de forma y se detendrá.

Ver: REBOTAR

---

CUANDODER

Sintaxis: CUANDODER [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Es un evento que verifica si el actor choca con la parte derecha de la pantalla o del recinto rectangular definido en FLIMITES. Si esto se cumple ejecutará las

instrucciones dadas en [lista]. No tiene efecto cuando se da la instrucción LIBRE y no se dio FLIMITES.

Ejemplo:

```
DECIR 5  
CUANDODER [FFORMA 3]
```

Cuando el actor 5 choque con la parte derecha de la pantalla ejecutará la instrucción dada.

Ver: CUANDOARRIBA CUANDOABAJO  
CUANDOIZQ CUANDOX CUANDOY FLIMITES

---

CUANDOIZQ

Sintaxis: CUANDOIZQ [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Es un evento que verifica si el actor choca con la parte izquierda de la pantalla o del recinto rectangular definido en FLIMITES.

Si esto se cumple ejecutará las instrucciones dadas en [lista]. Este evento no tiene efecto si se dio la instrucción LIBRE y no se dio FLIMITES. Ver Manual del lenguaje.

Ejemplo:

```
DECIR 7  
CUANDOIZQ [FFORMA 12]
```

Cuando el actor 7 choque con la parte izquierda de la pantalla ejecutará la instrucción dada.

Ver: CUANDOARRIBA CUANDOABAJO  
CUANDODER CUANDOY CUANDOX  
FLIMITES

---

CUANDOPASEN

Sintaxis: CUANDOPASEN :t [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza para que a partir del momento en que se dé la instrucción y luego de cada intervalo de tiempo dado en :t en centésimas de segundo se ejecute la lista de instrucciones escrita en [ lista ]. Se emplea para controlar eventos que suceden en intervalos de tiempo específicos independientes de los actores.

Ejemplo:

```
CUANDOPASEN 500  
[PEDIR [3 5 7 8] FFORMA 7] ;
```

Cada 500 centésimos de segundo los actores ejecutarán la lista de instrucciones.

Ver: CUANDOACTOR

---

CUANDOPISACOLOR

Sintaxis: CUANDOPISACOLOR :LC :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Animación simultánea.

Cuando el centro del actor activo está sobre un pixel de un color dado en :LC se ejecuta la lista de instrucciones dada en :L. :LC es un número de color o una lista de números de colores. Puede emplearse COLORDEBAJO para averiguar qué color ha sido pisado.

En WINDOWS, al emplear esta función debe tenerse en cuenta que no todos los 22 colores de la paleta con reconocidos, sino solamente los que están implementados en la paleta propia del dispositivo gráfico. Por ejemplo, en VGA con 16 colores se reconocen solamente los colores 0 a 7 y 15 a 21, en 256 todo los colores.

En 65536 colores (High Color) o 16777216 colores (True Color) da número de color de la paleta en uso más cercano al color pisado.

Ejemplo:

```
DECIR 4 ;  
CUANDOPI SACOLOR [1 15]  
[NOVI SI BLE DESACTI VAR] ;
```

Se le asigna al actor 4, que al pisar una zona de colores 1 o 15 desaparezca. Normalmente, esta primitiva se desactiva luego de ejecutarla, pues si no se procede de este modo puede ejecutarse la lista en todo momento, haciendo muy lenta la animación.

Ver: COLORDEBAJO

---

CUANDOTECLA

Sintaxis: CUANDOTECLA [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Cuando trabajamos en animación simultánea esta primitiva verifica si se oprimió una tecla. De ser "VERDAD se ejecutarán las instrucciones dadas en [lista].

Ejemplo:

```
CUANDOTECLA [HACER "TEC LC  
SI :TEC = "A FFORMA 4] ;
```

Ver: CUANDOBOTON LEERCAR

---

CUANDOX

Sintaxis: CUANDOX :x1 :x2 [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza para acotar los movimientos de los actores cuando estamos en modo LIBRE. Los límites del movimiento del actor estarán dados por las coordenadas en el eje X entre :x1 y :x2. Al pasar el

actor por cualquiera de estos dos límites se ejecutará la lista de instrucciones dada en [ lista ]. :x1 debe ser menor que :x2. Si no se acota uno de los extremos, se da una palabra vacía.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 6  
CUANDOX 20 60 [FFORMA 23  
REBOTAR]
```

Ver: CUANDOY LIBRE JAULA REBOTAR

---

CUANDOY

Sintaxis: CUANDOY :y1 :y2 [ lista ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación simultánea.

Se utiliza para acotar los movimientos de los actores cuando estamos en modo LIBRE. Los límites del movimiento del actor estarán dados por las coordenadas en el eje Y entre :y1 y :y2. Al pasar el actor por cualquiera de estos dos límites se ejecutará la lista de instrucciones dada en [ lista ]. :y1 debe ser menor que :y2. Ver manual del lenguaje.

Si no se acota uno de los extremos, se da una palabra vacía.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 4  
CUANDOY (-50) [] [FFORMA 3  
REBOTAR]
```

Ver: CUANDOX LIBRE JAULA REBOTAR

---

CUMPLIR

Sintaxis: CUMPLIR [list\_instrucc.]

Tipo: Procedimientos. Grupo: Estructuras

Ejecuta la lista de instrucciones dada en [List\_instrucc.] como parte del programa.

Ejemplo:

```
CUMPLIR FRASE [HACER "A]  
: NOMBRES
```

Le asigna a "A una expresión contenida en la lista :NOMBRES

---

CUMPLIRYERROR

Sintaxis: CUMPLIRYERROR [lista1] [ lista2 ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Se ejecutan las instrucciones dadas en la primera lista [lista1]. Si no hubo error durante la ejecución de ésta no se ejecuta la segunda lista [lista2] y el programa sigue su curso. Si se produce un error en la primera lista se ejecutará la segunda lista donde se podrá corregir el error producido sin necesidad de interrumpir el programa. Se emplea para atrapar errores de ejecución y evitar el corte del programa por algún mensaje de error. Si se desea ver el mensaje producido por el intérprete puede leerse con la primitiva

MENSERROR. Ver ejemplo en el manual del lenguaje.

Ver: MENSERROR

DECIMAL

Sintaxis: DECIMAL :h

Tipo: Función Grupo: Numérica

Da un número entero positivo que es la expresión numérica decimal del hexadecimal :h, que debe ser una palabra de a lo sumo cuatro caracteres que contiene solamente los caracteres numéricos y las letras 'a' a 'f' ó 'A' a 'F'.

Ejemplo:

```
DECIMAL "FF  
255
```

Ver: HEXA

DECIR

Sintaxis: DECIR :Num\_actor

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Ver la primitiva ACTIVAR.

DEFBLOQUE

Sintaxis: DEFBLOQUE :N\_bloq [ x y ] :tamX :tamY

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Define lógicamente un bloque cuyo número estará dado en :N\_bloq. La posición se define dando la lista de coordenadas X e Y de su vértice superior izquierdo y su tamaño está dado con :tamX en el eje X y :tamY en el eje Y.

Estos bloques sirven para generar eventos de choque en cualquier lugar de la pantalla. Estos choques se controlan con la primitiva CUANDOBLOQUE. Los bloques deben definirse en forma secuencial. El parámetro :N\_bloq es para uso del usuario, y pueden definirse hasta diez bloques. El bloque es definido lógicamente pero no es dibujado.

Ejemplo:

```
DEFBLOQUE 2 [-50 30] 50 60
```

Ver: CUANDOBLOQUE BOBLOQUE

DEFFUNC

Sintaxis: DEFFUNC "Nom [ list ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Se utiliza para definir una nueva función en LOGO GRÁFICO sin usar el editor. El nombre de la nueva función está dado en "Nom, y

en [ list ] está la lista que la compone. Para más detalles ver el manual del lenguaje .

DEFINIDA?

Sintaxis: DEFINIDA? :arg

Tipo: Función Grupo: Variables

Devuelve "VERDAD si :arg es un nombre de una función o procedimiento definido desde el editor o por medio de las primitivas CARGAR, CARGAREXEC, DEFPROC o DEFFUNC. Si no devuelve "FALSO .

Ver: VARIABLE? CARGAR CARGAREXEC  
DEFPROC DEFFUNC DEFINIDA?

DEFPROC

Sintaxis: DEFPROC "Nom [ list ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Se utiliza para definir un nuevo procedimiento en LOGO GRÁFICO.

El nombre del nuevo procedimiento está dado en "Nom, y en [ list ] está la lista que lo compone. Para más detalles ver el manual del lenguaje.

DERECHA  
DE

Sintaxis: DERECHA :grados

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

La tortuga o el actor activo gira hacia su derecha (sentido de giro de las agujas del reloj) la cantidad de grados dada en :grados.

Ver: IZQUIERDA

DESACTIVAR

Sintaxis: DESACTIVAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Desactiva el evento que se está ejecutando, ya que todos los eventos una vez activados permanecen así. Se emplea dentro de las listas ejecutables de las instrucciones del tipo CUANDO... que manejan eventos. Debe emplearse como última instrucción dentro de la lista o como única instrucción para desactivar el evento en un determinado procedimiento, pues su efecto de interrumpir el proceso de animación simultánea se produce recién

al terminar de ejecutar la lista. Ver manual del Lenguaje.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 5  
CUANDOARRI BA  
[FFORMA 8 FRUMBO  
AZAR 180 DESACTI VAR] ;
```

ACTIVAR 8 ;  
CUANDOCHOCA 4  
[FFORMA 5 DESACTIVAR] ;  
Ver: ACTUAR MOVESE

---

DESAPARECER

Sintaxis: DESAPARECER

Tipo: Procedimiento Grupo: Animación simultánea

Hace que el actor corriente salga de la escena, es decir, se hace invisible y no participa de los eventos de choque con bloques, otros actores o bordes ni se mueve.

La primitiva NOVISIBLE sólo hace que el actor se haga invisible, pero éste sigue moviéndose e interactuando con los otros actores, bordes y bloques. Mediante esta primitiva se lo quita del escenario y se lo vuelve a hacer entrar dentro del mismo mediante la primitiva VISIBLE o DECIR :n.

Solamente lo afecta la primitiva CUANDOACTOR, que tiene efecto aún cuando el actor esté fuera de la escena.

Ver: VISIBLE NOVISIBLE DECIR

---

DESHACERGRAF

Sintaxis: DESHACERGRAF

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Ejecuta el cuadro de diálogo que permite al usuario borrar desde la última marca al emplear la primitiva MARCA o lo último que se ha dibujado desde el modo comando.

Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Edición - Deshacer Gráfico.

---

DESHACERLETRAS

Sintaxis: DESHACERLETRAS

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Ejecuta el cuadro de diálogo que permite al usuario borrar el último texto rotulado en la pantalla gráfica.

Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Edición - Deshacer Rotulado.

DIF

Sintaxis: DIF :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el resultado de la diferencia entre los valores de :a y :b . Equivale a decir :a - :b.

Ver: SUMA + -

DIRACTUAL

Sintaxis: DIRACTUAL

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da la unidad de disco y el directorio actual de trabajo. Pueden definirse los directorios de trabajo en la configuración inicial de arranque. Allí se podrá definir dónde guardar o cargar los archivos de programas, paletas, formas, gráficos de tortuga y decorados.

Ver: FDIR BUSCARARCHIVO

---

DISTANCIA

Sintaxis: DISTANCIA :L

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Se dan dos casos:

:L es una lista [x y] de dos números. Da la distancia geométrica desde la ubicación de la tortuga o del actor activo hasta el punto de coordenadas dadas en la lista :L.

:L es un número entero. Sólo tiene sentido en animación. Da la distancia geométrica desde la ubicación del actor corriente al actor dado en :L .

Ejemplo:

DI STANCIA [40 30]

Nos devuelve la distancia que hay entre la tortuga y las coordenadas X=40 e Y=30.

Ver: HACIA

---

DIVISION

Sintaxis: DIVISION :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el resultado de la división entre :a y :b con sus decimales. Equivale a decir :a / :b.

Ver: COCIENTE RESTO /

---

ELEMENTO

Sintaxis: ELEMENTO :Num :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da el elemento cuya ubicación está indicada en :Num dentro de una palabra o lista indicada en :Texto.

Si :Texto es una lista de elementos devuelve el elemento indicado en :Num y si es una palabra devuelve el carácter ubicado en :Num.

Sinónimo: ITEM

Ejemplo:

ELEMENTO 4 [LUNES MARTES

MI ERCOLES JUEVES VIERNES] ;  
JUEVES

ELEMENTO 6 " LOGOGRÁFICO  
R

Ver: NUMMIEMBRO CONTAR

ELIPSE

Sintaxis: ELIPSE :a :b

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Dibuja una elipse de semiejes :a y :b (siendo :a el semieje en la dirección de la tortuga y :b en la dirección normal a la de la tortuga).

Si la tortuga apunta en una dirección paralela a uno de los ejes (horizontal o vertical), esta primitiva puede reemplazarse por PINTARELIPSE con un relleno cero (transparente) en FRELLENO.

Ejemplos:

CENTRO FRUMBO 45  
ELIPSE 60 30

dibuja un elipse con el eje mayor con rumbo de 45 grados de medida 60 y el eje menor de medida 30.

Ver: CIRC PINTARELIPSE SECTORELIP GIRAR

ENTERO

Sintaxis: ENTERO :Num

Tipo: función. Grupo: Numérica.

Da la parte entera del número dado en :Num.

Ejemplo:

ENTERO 3.1415926  
3

Ver: ENTERO? ABS

ENTERO?

Sintaxis: ENTERO? :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da "VERDAD" en caso de que el valor dado en :Num sea entero, en caso contrario da "FALSO".

Ejemplos:

ENTERO? 34.0  
VERDAD

ENTERO? 34.1  
FALSO

ENTRARDATOS

Sintaxis: ENTRARDATOS :título :subtítulo

Tipo: Función Grupo: Diálogos.

Se muestra un cuadro de diálogo con un campo donde se espera que se entre un dato, con un título principal dado en :título y un título secundario dado en :subtítulo. El conjunto de datos ingresados en este campo, al dar ENTER o con el botón Aceptar, es devuelto como una lista. Si se sale con Cancelar devuelve una palabra vacía.

Ejemplo:

HACER "L ENTRARDATOS  
[NUEVO CASO]  
[Valores de A, B y C: ] ;

lo que expone un cuadro de diálogo con un campo de edición donde se el usuario escribe, por ejemplo:

2.0 4.5 6.33

el valor de :L resulta ser igual a la lista [2.0 4.5 6.33].

ERROR

Sintaxis: ERROR [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Detiene el programa o procedimiento en ejecución dando un mensaje de error contenido en [lista]. Actúa como un mensaje de error en LOGO GRÁFICO y puede activar la segunda lista de CUMPLIRYERROR si se ha empleado esta primitiva.

Ejemplo:

SI :L = 8  
ERROR [ESE VALOR NO ES CORRECTO]  
;

Si el valor de la variable :L es igual a 8 el procedimiento se detendrá y emitirá el mensaje de error ESE VALOR NO ES CORRECTO.

Ver: CUMPLIRYERROR

ESCCANAL

Sintaxis: ESCCANAL :b

Tipo: Procedimientos Grupo: Puertos

Escribe en el canal corriente abierto mediante ABRIRCANAL el byte :b, número entre 0 y 255.

Ver: LEERCANAL ABRIRCANAL CERRARCANAL

ESCPUERTO

Sintaxis: ESCPUERTO :P :b

Tipo: Procedimientos Grupo: Puertos

Escribe el byte :b en el puerto :P del área de

comunicaciones de la computadora, siendo :P un entero y :b un byte. Esta primitiva debe ser empleada solamente con un sólido conocimiento del manejo de los puertos de comunicaciones, pues cualquier acción errónea puede "colgar" la máquina.

Ver: LEERPUERTO

---

ESCRIBIR  
ESC

Sintaxis: ESCRIBIR :Texto

Tipo: Procedimiento. Grupo: textos.

Escribe una palabra o lista en la pantalla de texto. Si :Texto es una palabra se escribe con comillas iniciales. Si :Texto es una lista va encerrada entre corchetes. Esta primitiva luego de escribir la palabra o lista salta al siguiente renglón. Las comillas y los corchetes no salen en pantalla.

Ejemplo:

```
ESC "LAURA  
LAURA
```

```
ESC [ MI CASA ES BLANCA]  
MI CASA ES BLANCA
```

Ver: ESCRIBIRS MOSTRAR

---

ESCRIBIRS  
ESCS

Sintaxis: ESCRIBIRS :Textos

Tipo: Procedimiento. Grupo: Pantalla.

Se lee Escribir Seguido. Escribe una palabra o lista en la pantalla de texto. Si :Texto es una palabra se escribe con comillas iniciales. Si :Texto es una lista va encerrada entre corchetes. Esta primitiva, a diferencia de ESCRIBIR no produce un salto de renglón cuando es dada desde un procedimiento. Igual que con ESCRIBIR las comillas y los corchetes no salen en pantalla.

Ejemplo:

```
.. ..  
HACER "PUNTOS 100  
ESCS "PUNTOS: ESC : PUNTOS  
.. ..  
PUNTOS: 100
```

Ver: ESCRIBIR

---

ESPERAR

Sintaxis: ESPERAR :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Detiene la ejecución de un programa un intervalo de tiempo dada en :Num. El tiempo se mide en centésimas de segundo. Se emplea en animación para

controlar la duración de los movimientos o retrasar algún dibujo con la tortuga.

---

ESTADO

Sintaxis: ESTADO

Tipo: Función. Grupo: Animación simultánea.

Da el valor dado con FESTADO al actor activo.

Ver: FESTADO

---

ESTAMPAR

Sintaxis: ESTAMPAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Estampa la forma que posee el actor activo en el lugar donde éste se encuentra al ejecutarse esta instrucción. El actor debe estar visible, con o sin pluma.

Ver: ESTAMPARFORMA FFORMA

---

ESTAMPARFORMA

Sintaxis: ESTAMPARFORMA :NF [x y]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Se emplea para estampar una forma, el contenido del portapapeles o un Bitmap en la pantalla gráfica, de acuerdo al lo que se dé en :NF.

[x y] es una lista de dos números que son las coordenadas de un punto de la pantalla gráfica.

Si :NF es un número positivo, estampa la forma :NF (entre 1 y 120) con su centro en dicho punto. Esta forma debe estar definida. No es necesario que esté activada la animación para emplear esta primitiva.

Si :NF es igual a 0 se estampa el contenido del portapapeles con el rincón superior izquierdo coincidente con el punto dado.

Si :NF es el nombre de un archivo que contiene un Bitmap (en formato BMP ó PCX), lo estampa con el ángulo superior izquierdo coincidiendo con el punto [x y].

Si :NF es el carácter '#' seguido por un número, estampa en la pantalla gráfica el Bitmap cargado en memoria con el número de orden dado mediante la primitiva CARGARDECMEM.

Lo estampado queda encima de cualquier cosa dibujada o estampada anteriormente y será borrado se se repinta el fondo con FCOLORF o se carga un Bitmap por medio de CARGARDEC .

Ejemplo:

ESTAMPARFORMA 15 [-60 40]  
ESTAMPARFORMA  
"C:\BI\TMAPS\PAI SAJE. BMP [-60 40];  
ESTAMPARFORMA #5 [-60 40]

Ver: ESTAMPAR FFORMA

EXISTEMANDO?

Sintaxis: EXISTEMANDO? :N

Tipo: Procedimiento Grupo: Puertos

Da "VERDAD si en cada caso existe conectado al puerto correspondiente el mando (joystick) 1, el 2 o uno de los dos respectivamente. Si no da "FALSO. :N puede tomar los valores 1, 2 ó la lista [1 2] .

EXP

Sintaxis: EXP :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da la exponencial del número dado en :Num en base e = 2.71728, es decir eleva el número e a la potencia de número :Num.

Ver: POT

FACELX

Sintaxis: FACELX :acel.

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación simultánea.

Se lee Fijar Aceleración en X. Fija la componente de la aceleración en el eje de las X para el actor activo dada en :acel. Los valores normales son entre -1.0 y 1.0. Interrumpe los movimientos oscilatorios y gravitatorios.

Ver: FACELY GRAVITATORIO OSCILATORIO

FACELY

Sintaxis: FACELY :acel

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación simultánea.

Se lee Fijar Aceleración en Y. Fija la componente de la aceleración en el eje de las Y para el actor activo dada en :acel. Los valores normales son entre -1.0 y 1.0. Interrumpe los movimientos oscilatorios y gravitatorios.

Ver: FACELX GRAVITATORIO OSCILATORIO

FANCHOTIPO

Sintaxis: FANCHOTIPO :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Textos Gráficos

Fija el ancho de los caracteres que se imprimen en la pantalla gráfica. El valor 1.0 corresponde aproximadamente a 80 caracteres en el ancho total de

la pantalla y es el adoptado por omisión para el tipo 0.

Los demás tipos tienen su ancho fijado ya en la implementación de WINDOWS. Este valor puede ser fijado también por menú mediante la opción Edición - Tipo de letra .

Ver: ANCHOTIPO ALTURA CARTEL

FANGULO

Sintaxis: FANGULO :áng

Tipo: procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Se lee Fijar Angulo. Determina el ÁNGULO de la tortuga o el actor activo hacia una dirección, medido desde el eje positivo de la X, dado en :áng con sentido de giro hacia la izquierda. Varía desde 0 hasta 360 grados.

Ver: FRUMBO HACIA ANGULO RUMBO

FAREAVISIBLE

Sintaxis: FAREAVISIBLE [x y] :AX :AY

Tipo: Procedimiento Grupo: ANIMACION

Se llama Fijar Area Visible. Se emplea para hacer visible a la figura de un actor solamente dentro del recinto definido aquí, de tal modo que si no se da esta primitiva al área de visibilidad del actor es la pantalla entera. [x y] es una lista de dos números que dan la posición del ángulo superior izquierdo de un rectángulo de lados :AX y :AY.

Fuera de esta área, aún cuando se haya dado la primitiva VISIBLE la figura del actor no puede ser vista y en los bordes de la misma se verá recortada. Esto permite realizar interesantes efectos de ventanas para ciertos actores durante la animación.

Ver: VISIBLE VISIBLE?

FBOTON

Sintaxis: FBOTON :título :proc :ancho :alto

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Se lee Fijar Botón. Crea un botón sobre la pantalla gráfica centrado en el lugar donde se encuentra la tortuga del estilo de WINDOWS que lleva como título a :título de ancho :ancho y alto :alto (en pasos de tortuga) y que al ser oprimido llama al procedimiento o ejecuta la lista :proc.

Este tipo de botones solamente actúa desde el modo comando, es decir, un programa debe crearlos en un procedimiento principal junto con los menús y los controles y luego, al salir de este procedimiento y pasar al modo comando, están disponibles para el usuario. Son eliminados mediante BP o RG.

Se permite en esta versión un máximo de 20 botones del estilo WINDOWS.

Por ejemplo:

```
OT
FBOTON "mt "mt 40 20
AD 30
```

```
FBOTON "ot "ot 40 20
AD 30 MT
```

Por medio de esta secuencia se crean dos botones de tal manera que si pulsamos uno de ellos la tortuga se muestra y si pulsamos el otro la tortuga se oculta.

---

FBOTONLOGO

Sintaxis: FBOTONLOGO :proc :nf1 :nf2

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Crea un botón especial de LOGO GRÁFICO que tendrá la forma :nf1 al estar sin oprimir y :nf2 al estar oprimido y al ser activado llamará al procedimiento o ejecutará la lista :proc. El mismo se ubicará en la posición de la tortuga o del actor activo.

Este tipo de botones puede ser activado tanto durante el modo comando como durante la ejecución de un programa, en animación simultánea o secuencial y resulta de gran utilidad para actuar directamente sobre un proceso. Son eliminados mediante BP o RG.

Además, al diseñar las formas permite al usuario crear botones a su propio gusto. Se permite en esta versión un máximo de hasta 20 botones de diseño propio.

Por ejemplo:

```
PARA CAMBIAR ;
SI FORMA = 1 FFORMA 2
SI NO FFORMA 1 ;
FIN ;
```

y luego, desde el modo comando:

```
FBOTONLOGO "CAMBIAR 15 16
```

siendo 15 y 16 formas que describen al botón suelto y oprimido.

Luego producimos la animación simple:

```
DECIR 1 VISIBLE
FFORMA 1 FVEL 18
FRUMBO 45
ACTUAR
```

Si oprimimos el botón que está dibujado en la pantalla el actor alterna su forma entre la 1 y la 2.

---

FCOLOR  
FC

Sintaxis: FCOLOR :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos y Animación.

Fija el color con que dibuja la tortuga o el actor corriente. El color de la tortuga y el de su lápiz son los mismos. :Num es el número de color a fijar.

Los valores de :Num para 16 colores varían entre 0 y 21, siendo 0 el color negro y 21 el blanco. En 256 colores varían entre 0 y 255. Cada uno de los colores puede ser visto si se elige la opción Colores - Editar Paleta del menú principal o Colores - Ver Colores.

En 65536 colores (High Color) o 16777216 colores (True Color) se emplea siempre una paleta de 256 colores.

Ver: COLOR

---

FCOLORF  
FCF

Sintaxis: FCOLORF :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Se la asigna al fondo de la pantalla gráfica el color :Num de la paleta en uso. No se puede emplear en modo de animación simultánea.

Todo lo que ha sido dibujado en la pantalla con los actores y los Bitmaps y formas estampados con ESTAMPAR ó ESTAMPARFORMA son borradas si se emplea esta primitiva.

Los dibujos realizados por medio de la tortuga gráfica y el decorado leído con CARGARDEC son conservados, cambiando en este caso solamente el color del fondo.

Los valores de :Num para 16 colores varían entre 0 y 21, siendo 0 el color negro y 21 el blanco. En 256 colores varían entre 0 y 255. Cada uno de los colores puede ser visto si se elige la opción Colores - Editar Paleta del menú principal o Colores - Ver Colores.

Ver: COLORF CARGARDEC ESTAMPAR  
ESTAMPARFORMA

---

FCOLORLETRAS

Sintaxis: FCOLORLETRAS :c

Tipo: Procedimiento Grupo: Textos Gráficos.

Fija el color con que se dibuja el tipo de letra corriente. No se aplica al tipo 0, en cuyo caso las letras son dibujadas con el color con que dibuja la tortuga.

Ver: FANCHOTIPO ANCHOTIPO ALTURA CARTEL

---

FCONTROL

Sintaxis: FCONTROL :Nom :proc :long :min :max

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Se lee Fijar Control y crea un control o barra de deslizamiento horizontal (si la de :Nom es H) o vertical (si la palabra de :Nom es V) de longitud :long (en pasos de tortuga) y de rango que va desde :min hasta :max debiendo ser :min menor que :max. :long, :min y :max son números enteros menores en valor absoluto que 32767.

Si :Nom es una lista de dos elementos, el primero es el nombre del control.

:min y :max es el rango de variación de la función POSCONTROL cuando se mueve el indicador del control entre un extremo y el otro del mismo.

Si :proc es una palabra, es el nombre de un procedimiento que es llamado cada vez que se mueve de algún modo el indicador del control. Si es una lista, se ejecuta dicha lista. Si no se llama a ningún procedimiento, dar en :proc una palabra, la lista vacía.

Las barras de deslizamiento solamente actúan desde el modo comando, es decir, un programa debe crearlos en un procedimiento principal junto con los menús y los botones comunes y luego, al salir de este procedimiento y volver al modo comando, están disponibles para el usuario.

Al crearse las barras de deslizamiento se van numerando en forma correlativa, de tal manera que se las pueda identificar en las primitivas POSCONTROL y FPOSCONTROL. Los controles son eliminados mediante BP o RG.

Se permite hasta 10 controles en la pantalla gráfica.

Ejemplo:

```
FCONTROL [Velocidad H] ni l 90 (-100) 100;
```

crea una barra de deslizamiento horizontal de nombre "Velocidad con una longitud de 90 pasos de tortuga y con un rango de variación que se extiende desde -100 hasta +100. No llama a ningún procedimiento al ser activada.

```
FCURSOR :NC
```

Tipo: Procedimiento Grupo: Texto

Ubica el cursor de la pantalla de texto sobre la columna :NC en la misma línea. Se emplea esta primitiva para encolumnar correctamente tablas en la pantalla de texto.

```
FCURSORMOUSE
```

Sintaxis: FCURSORMOUSE :Num

Tipo: Procedimiento Grupo: Mouse

See lee Fijar Cursor Mouse. Cambia la forma del cursor del Mouse de acuerdo con los siguientes valores de :Num :

Valor de :Num y Forma del cursor del Mouse

- 0 Flecha hacia la izquierda, que es el cursor corriente.
- 1 Reloj de arena para los tiempos de espera
- 2 Cruz en la forma de un signo "+"
- 3 Un rectángulo de fondo negro que contiene un rectángulo blanco.
- 4 Una barra horizontal y otra vertical cruzadas con puntas de flecha
- 5 Flecha hacia arriba

FCURSORMOUSE "Normal es equivalente a FCURSORMOUSE 0 .

```
FDIR "Nom_direc.
```

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Se lee Fijar Directorio. Fija un nuevo directorio de trabajo con el nombre completo dado en "Nom\_direc. Cambia el directorio actual por uno nuevo hacia donde apuntará LOGO GRÁFICO anulando la configuración inicial.

Ejemplo:

```
FDIR "C:\LOGO\PROG
```

Fijó el nuevo directorio en C:\LOGO\PROG donde el LOGO irá a buscar o guardar los archivos solicitados.

```
Ver: DIRACTUAL BUSCARARCHIVO
```

```
FECHA
```

Sintaxis: FECHA

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da una lista de tres números que corresponden a la fecha actual que está en la máquina. Los números corresponden al día, mes y año respectivamente.

```
FESTADO
```

Sintaxis: FESTADO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación

Se lee Fijar Estado. Se utiliza para fijarle un estado al actor activo (entre 0 y 100 ). Facilita la programación preguntando por el valor de estado de un actor en vez de definir una variable (flags) para saber en qué etapa de la animación está. Ver manual del lenguaje.

```
ESTADO
```

```
FESTILOLETRAS
```

Sintaxis: FESTILOLETRAS :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Textos Gráficos

Se lee Fijar Estilo de Letras. Se emplea para fijar el estilo del font de WINDOWS que se ha elegido mediante FTIPO como SUBRAYADO, CURSIVO, NEGRITA y/o TACHADO.

Si :L es la palabra "NORMAL", se fija el estilo normal.

Si :L es una lista que podrá contener cualquiera de estas palabras, en mayúsculas o minúsculas.

El significado de las palabras es:

CURSIVO: Fija el estilo de letra cursiva (italics) para el tipo de letra corriente.

NEGRITA: Fija el estilo de letra negrita (Bold-face).

TACHADO: El texto aparece con una línea que lo cruza por el medio.

SUBRAYADO: El texto aparece subrayado.

Ver: FANCHOTIPO ANCHOTIPO ALTURA CARTEL

FFORMA

Sintaxis: FFORMA :Num\_for

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación.

Se lee Fijar Forma y sirve para "disfrazar" a un actor con un "disfraz" dado. Se pueden presentar dos casos:

Si :NF es un número: Fija en el actor activo la forma número :NF con la que se "disfrazará", la que debe haber sido definida en el editor de formas o al leer las formas con CARGARFORMAS.

Si :NF es una lista de dos números [NF n]: Fija para el actor la forma NF para cuando apunta hacia el rumbo 0 , y n es la cantidad de formas a dibujar para rotar 360 grados .

Por ejemplo, FFORMA [31 4] le da la forma 31 para el rumbo 0, la 32 para el rumbo 90, la 33 para el rumbo 180, y la 34 para el rumbo de 270 grados.

Esta opción se emplea para que las formas roten automáticamente cuando sus rumbos son cambiados en las primitivas IZQUIERDA, DERECHA, FRUMBO y en los rebotes con los bordes, bloques y con otros actores.

Para generar las formas correspondientes a cada orientación del actor puede emplearse la opción del menú del editor de forma Corrimientos y Giros - Rotar . Para usar esta opción conviene que la retícula del editor de formas sea cuadrada.

Ver los ejemplos en ACTIVAR y PEDIR.

Ejemplos:

PEDIR [1 2] [FFORMA QUI EN \* 10  
VI SI BLE];

Se emplea para fijar las formas 10 y 20 a los actores

1 y 2 respectivamente y se los deja visibles.

PEDIR [3 5] [FFORMA [41 4]  
VI SI BLE]

A los actores 3 y 5 se les fija la forma 41 para el rumbo 0, 42 para el rumbo 90, 43 para el rumbo 180 y 44 para el rumbo 270.

Ver: FORMA

FFRICCION

Sintaxis: FFRICCION :fric

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Fija el valor de la fricción (o rozamiento) para el actor activo que determina cómo disminuye la velocidad en cada ciclo de pantalla dado en :fric . Los valores usuales están entre 0.0 y 1.0. Este valor debe ser positivo.

FGROSOR

Sintaxis: FGROSOR :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Fija el grosor del trazo dado en :Num. Para la tortuga los valores oscilan entre 0 y 20. El valor por omisión es 2.

Ver: GROSOR FTRAZO TRAZO

FIN

Sintaxis: FIN

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos.

Marca el final del listado de un procedimiento. No debe darse dentro de una lista ejecutable.

FLECHA

Sintaxis: FLECHA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Cambia la forma de la tortuga en la pantalla gráfica por la forma de una punta de flecha. La punta de la flecha indica el punto actual de su posición y los giros tienen la punta como centro. Se utiliza para dibujos de precisión con la tortuga.

Ver: TORTUGA

FLIMITES

Sintaxis: FLIMITES [x y] :AX :AY

Tipo: Procedimiento Grupo: Animación

Se lee Fijar Límites y se emplea para acotar el

movimiento de un actor dentro de una zona rectangular de tal modo que su comportamiento dentro de la misma es el que tendría en la totalidad de la pantalla visible si se no se dio LIBRE. [x y] es una lista de dos números que dan la posición del ángulo superior izquierdo de un rectángulo de lados :AX y :AY.

Es decir, rebota sin pérdida de velocidad sobre los bordes de dicha zona y las primitivas que manejan eventos CUANDOIZQ, CUANDODER, CUANDO-ABAJO, CUANDOARRIBA pasan a tener vigencia sobre los bordes izquierdo, derecho, inferior y superior de la misma.

Ejemplo:

```
DECIR 1 FFORMA 4 VISIBL
FVEL 18 FRUMBO 30
FLIMITES [-50 50] 100 100
CUANDOABAJO [FVELY 0.95 * VELY]
ACTUAR
```

el actor rebota sobre los lados de un cuadrado de lado 100, rebotando sin pérdida de energía en los bordes superior, izquierdo y derecho y con pérdida de energía en el borde inferior.

Ver: CUANDOARRIBA CUANDOABAJO  
CUANDODER CUANDOIZQ

---

FLOTANTE

Sintaxis: FLOTANTE :Num :Cant\_dec

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el número dado en :Num en un formato de punto flotante con la cantidad de decimales dados en :Cant\_dec después del punto decimal. O sea con n+1 cifras significativas.

Ejemplo:

```
FLOTANTE 25.033
2.5033E+01
```

Ver: FORMATO

---

FORMA

Sintaxis: FORMA

Tipo: Función. Grupo: Animación.

Da el número de forma que posee el actor activo.

Ver: FFORMA

---

FORMATO

Sintaxis: FORMATO :Num :Dec

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el número dado en :Num en un formato de punto fijo con la cantidad de decimales después del

punto dados en :Dec.

Ejemplo:

```
FORMATO PI 4
3.1416
```

Ver: FLOTANTE

---

FPOS

Sintaxis: FPOS [x y]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Fija la tortuga o el actor activo en la posición indicada en la lista de dos números x e y.

El primero es la coordenada en X y segundo es la coordenada en Y, sin modificarle el rumbo.

Ejemplo:

```
ACTIVAR 5
FPOS [50 -70]
```

Ver: FX FY FXY POS COORX COORY

---

FPOSCONTROL

Sintaxis: FPOSCONTROL :nom :valor

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Ubica el indicador del control o barra de deslizamiento, definido con FCONTROL.. :nom es un número o nombre del control y :valor es un número entero.

Se puede dar en :nom un número, en cuyo caso se trata del número de orden en que fue definido el control.

Ejemplo:

```
FCONTROL [Al tura V] nil 90 (-90)
90
FPOSCONTROL "Al tura 0
```

---

FRAC

Sintaxis: FRAC :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da la parte fraccionaria del número dado en :Num.

Ejemplo:

```
FRAC 67.98
0.98
```

Ver: ENTERO ENTERO? ABS

---

FRANGOS

Sintaxis: FRANGOS :x1 :x2 :y1

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Se lee Fijar Rangos. Fija los valores de la X en los extremos izquierdo :x1 y derecho :x2 de la pantalla, y el extremo inferior de Y :y1. El rango de variación de las Y quedará desde :y1 hasta un valor superior tal que se asegure la misma escala para X e Y. No se puede usar en modo animación.

Ver: FRANGOX FRANGOY RELYX

---

FRANGOX

Sintaxis: FRANGOX :x1 :x2

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Se lee Fijar Rango en X. Fija el rango o sea el valor de la X en los extremos izquierdo :x1 y derecho :x2 de la pantalla. Cambiando entonces la escala correspondiente. Por defecto estos valores son -160 y 160. No se puede usar en modo animación.

---

FRANGOY

Sintaxis: FRANGOY :y1 :y2

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Se lee Fijar Rango Y. Fija el rango de Y o sea el valor de la Y en los extremos inferior :y1 y superior :y2 de la pantalla, cambiando entonces la escala correspondiente. No se puede usar en modo animación. Por defecto estos valores son -120 a 120.

---

FRASE  
FR

Sintaxis: FRASE :Arg1 :Arg2

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Es una primitiva para agrupar listas y/o palabras. Si :Arg1 y :Arg2 son listas las une formando una única lista.

Si :Arg1 y :Arg2 son palabras las une para formar una lista.

Forma simbólica: :Arg1 || :Arg2

Ejemplo:

```
FRASE "CARLOS [PEPE LUIS]
[CARLOS PEPE LUIS]
```

```
FRASE "AZUL "VERDE
[AZUL VERDE]
```

Ver: PALABRA LISTA

---

FRELLENO

Sintaxis: FRELLENO :Num :Col

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos.

Se lee Fijar Relleno y determina un tipo de relleno y el color con que se va a pintar o rellenar una

figura que se dibujará después de esta instrucción empleando PINTAR, RELLENAR, PINTARCIRCULO o PINTARELIPSE. El color está dado en :Col y el relleno estará dado en :Num, que tomara los siguientes valores.

- 0: no hay relleno
- 1: relleno sólido, no sale en la impresora.
- 2: rayado horizontal fino.
- 3: rayado horizontal grueso.
- 4: rayado oblicuo descendente fino.
- 5: rayado oblicuo ascendente fino.
- 6: rayado oblicuo descendente grueso.
- 7: rayado oblicuo ascendente grueso.
- 8: cuadrulado recto.
- 9: cuadrulado oblicuo.
- 10 .. 19 : sombreados cada vez más densos.
- 20: relleno sólido, sale en la impresora.

En rellenos sólidos:

Para hacer rellenos sólidos existen dos números de relleno: el 1 y el 20. El primero se emplea para colorear superficies que al imprimirlas no saldrán coloreadas por no contar con una impresora que maneje colores o para ahorrar tinta. En el segundo caso la superficie rellena sale en la impresora en el color que corresponda o en negro, según se esté imprimiendo en colores o en blanco y negro.

Color del relleno:

En los rellenos 1,2,3,4,5,8,9 y 20 se hace el tramado del color dado en :c sobre el fondo existente. En los demás rellenos el tramado es de color negro con fondo blanco y no se tiene en cuenta el parámetro :c.

Ver: PINTAR RELLENAR

---

FRUMBO

Sintaxis: FRUMBO :áng

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Se lee Fijar Rumbo. Fija el rumbo hacia donde se dirige la tortuga o el actor activo en la dirección dada en :áng que son grados con el 0 en el eje de las Y positivas y el sentido de giro hacia la derecha.

Ver: RUMBO HACIA

---

FTIPO

Sintaxis: FTIPO :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Textos Gráficos

Se lee Fijar Tipo y determina el tipo de letra corriente (font) :Nom puede ser una lista o palabra y se refiere al nombre de ese FONT o tipo de letra.

Ejemplo:

---

## FTI PO "ARIAL

Ver: TIPO?, TIPO, GRAFICABLE?

---

FTRAZO

Sintaxis: FTRAZO :Num

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Fija el tipo de traza de la tortuga o del actor activo cuando dibuja con la pluma.

:Num = 0 : trazo lleno

:Num = 1 : línea cortada

:Num = 2 : línea punteada

:Num = 3 : punto y raya

:Num = 4 : dos puntos y raya

:Num = 5 : línea llena, aunque dibuja en modo XOR, es decir, empleando el color complementario de lo que está debajo, de tal modo que si se dibuja encima por segunda vez se vuelve al color original ( como la pluma inversa en otras versiones de Logo).

Ver: GROSOR FGROSOR TRAZO

---

FVEL

Sintaxis: FVEL :Vel

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se lee Fijar Velocidad. Determina la velocidad de movimiento del actor activo dada en :Vel . Esta instrucción tiene efecto luego de iniciar su movimiento en modo de animación simultánea con las primitivas MOVESE o ACTUAR. Los valores usuales de :Vel varían entre 0 y 30. De este modo quedan fijados las componentes de velocidad en el eje x e y, las que se pueden dar por separado con FVELX Y FVELY.

Ver: FVELX FVELY VEL VELX VELY

FVELX

Sintaxis: FVELX :Vel

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se lee Fijar Velocidad en X y determina la componente de la velocidad en x para el actor activo este valor está dado en :Vel y puede variar entre -30 y 30. Al dar esta instrucción varían el rumbo y el módulo.

Ver: FVEL FVELY VEL VELX VELY

---

FVELY

Sintaxis: FVELY :Vel

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se lee Fijar Velocidad en Y y determina la componente de la velocidad en y para el actor activo este valor está dado en :Vel y puede variar entre -30 y 30. Al dar esta instrucción varían el rumbo y el módulo.

Ver: FVEL FVELX VEL VELX VELY

---

FX

Sintaxis: FX :x

Tipo: Procedimiento. Grupo: gráficos - Animación.

Se lee Fijar X y desplaza a la coordenada :x la tortuga o el actor activo, manteniendo la coordenada Y, y sin variar su rumbo.

Ver: FY FXY COORX COORY POS FPOS

---

FXY

Sintaxis: FXY :x :y

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Se lee Fijar XY. Ubica a la tortuga o el actor activo en la posición dada por las coordenadas :x :y. No varía el rumbo del actor o tortuga.

Ver: FX FY COORX COORY POS FPOS

---

FY

Sintaxis: FY :y

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Se lee Fijar Y y desplaza a la coordenada :y la tortuga o el actor activo, manteniendo la coordenada X, y sin variar su rumbo.

Ver: FX FXY COORX COORY POS FPOS

---

GIRAR

Sintaxis: GIRAR [x y] :A

Sintaxis: GIRAR :R :A

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

Se pueden dar dos casos:

El primer argumento es [x y], una lista de dos números, que son las coordenadas x e y de un punto. Gira la posición de la tortuga alrededor de dicho punto y a su rumbo en un ángulo :A en el sentido opuesto al de las agujas del reloj.

El primer argumento es :R, un valor numérico que puede ser positivo o negativo. La tortuga gira un ángulo :A sobre una circunferencia con el radio de valor absoluto de :R tangente a la dirección actual de la misma, hacia su izquierda si :R es positivo y hacia su derecha si :R es negativo.

Ejemplo:

Con la tortuga en la posición inicial, sin cambiar las escalas, la instrucción:

GIRAR [50 0] 80

que se puede escribir también:

---

## GI RAR 50 80

dibuja un arco de circunferencia de radio 50 y de una abertura de 80 grados hacia la izquierda de la tortuga.

Ver: CIRC SECTOR SECTORELIP ELIPSE

---

## GRABAR

Sintaxis: GRABAR [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Graba en el archivo de salida previamente abierto con ABRIR la lista dada en [lista] sin el primero ni último corchete.

Ver: ABRIR CERRAR LEERARCH LLARCH

---

## GRABARREG

Sintaxis: GRABARREG :Clave :Registro

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Graba en el archivo de acceso directo un registro con la clave dada por :Clave . Esta clave no debe existir (en este caso se debe emplear REGRABARREG) y es intercalada respetando el orden alfabético sin distinguir mayúsculas de minúsculas e intercalando la Ñ entre la N y la O. La comparar entre claves se hace palabra por palabra ignorando los signos de puntuación.

Por ejemplo:

```
ABRIR "LISTADO "D :  
GrabarReg [Fernández, Pedro]  
[Jubilado, 73 años, Segundo  
curso] ;
```

Si no se está seguro de que este registro no exista, se emplea la función CLAVE?:

```
SI NO CLAVE? [Fernández, Pedro]  
GrabarReg [Fernández, Pedro]  
[Jubilado, 73 años, Segundo  
curso] ;
```

Se puede emplear la primitiva LLENO? para saber si en el archivo caben más registros. Por ejemplo:

```
SI NO LLENO? GrabarReg  
[Fernández, Pedro];  
[Jubilado, 73 años, Segundo  
curso] ;
```

Ver: ABRIR CERRAR LEERREG REGRABARREG LLENO? CLAVE?

---

## GRAVITATORIO

Sintaxis: GRAVITATORIO [ x y ] :Const

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Le asigna al actor activo un movimiento

gravitatorio cuyo centro está dado por la lista de coordenadas dadas en x e y con una constante de gravitación expresada por :Const. Los valores usuales son del orden de 400 (a mayor valor mayor atracción). Se anula esta atracción gravitatoria dándole aceleración con las primitivas FACELX o FACELY. Ver ejemplos en el manual del lenguaje o los menús de ayuda.

Ver: FACELX FACELY

---

## GROSOR

Sintaxis: GROSOR

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el número de grosor que posee la pluma de la tortuga o los actores.

Ver: TRAZO FTRAZO FGROSOR

---

## GUARDARCOMO

Sintaxis: GUARDARCOMO :P

Tipo: Función Grupo: Ent/Salida.

Ejecuta el cuadro de diálogo para la búsqueda del nombre y directorio de un archivo para ser grabado y devuelve el nombre del archivo elegido si se salió con Aceptar, de lo contrario da una palabra vacía.

:P es una lista que contiene una única palabra que da el patrón de búsqueda en dicho directorio como [\*LGO] o [\*BPM]. La lista :P también puede contener el directorio, por ejemplo [C:\LOGOGRAF\\*.LGO]. En el caso de que no lo contenga se emplea el directorio corriente.

Ver: DIRACTUAL FDIR BUSCARARCHIVO

---

## GUARDARDEC

Sintaxis: GUARDARDEC :Nom\_arch

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal - Animación.

Guarda en el archivo :Nom\_arch el fondo o decorado incluyendo todo lo dibujado por la tortuga, los actores y lo leído por medio de CARGARDEC o CARGARGRAF. Lo grabado aquí puede ser leído por medio cualquier otro controlador gráfico, pues se graba en un formato de BITMAP (BMP ó PCX) independiente de la instalación.

Si no se da la extensión, ésta se supone '.BMP' ó '.PCX', de acuerdo con lo que se haya definido en la configuración inicial. Si no se especifica en :NOM el directorio, se graba en el directorio de los decorados definido en la configuración inicial.

Se recomienda no utilizar esta primitiva dentro de programas, salvo en casos especiales, pues no se verifica si se está grabando un archivo existente ni se muestra claramente en cuál directorio se está grabando. Emplear a este efecto la opción Archivo - Guardar Bitmap del menú.

Ejemplo

GUARDARDEC "c:\logograf\paisaje

Ver: CARGARGRAF GUARDARGRAF CARGARDEC

---

GUARDARGRAF

Sintaxis: GUARDARGRAF :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Salida - Gráficos.

Guarda desde el programa o desde el modo comando la figura que ha sido dibujada con la tortuga con el nombre :Nom . Si no se da la extensión, ésta se supone .GRF. Si no se especifica en "Nom el directorio, se graba en el directorio de los gráficos de tortuga definido en la configuración inicial.

Se graba mediante este procedimiento solamente lo dibujado por la tortuga gráfica.

Si se emplean textos sobre los gráficos con tipos de letra (fonts) ya provistos, los mismos deben estar contenidos en la instalación donde se vuelve a leer el gráfico.

Se recomienda no utilizar esta primitiva dentro de programas, salvo en casos especiales, pues no se verifica si se está regrabando un archivo existente ni se muestra claramente en cual directorio se está grabando.

Ver: CARGARGRAF CARGARDEC

---

GUARDARMEM

Sintaxis: GUARDARMEM :Nom

Tipo: Procedimiento Grupo: Ent/Salida - Gráficos.

Guarda desde el programa o desde el modo comando todos los procedimientos y funciones definidos en la memoria y las variables con sus valores aplicados en forma de líneas ejecutables en un archivo de nombre :Nom , cuya extensión, que no se debe dar en :Nom, se supone ".MEM".

El archivo tiene una línea por cada procedimiento, función o variable en la forma:

```
DEFPROC "cuadrado [[]] [repite 4 [ad  
40 iz 90] [FIN]];  
DEFFUNC "doble [[:a] [resp 2 *  
:a] [FIN]]  
HACER "angulos [10 20 30 40]  
etc. etc.
```

de tal modo que al ejecutar cada una de ellas se define un procedimiento o función o se crea y se da valor a una variable. Este proceso se realiza al cargar el archivo grabado mediante las primitivas CARGAR y CARGAREXEC.

Ejemplo:

Si se guarda toda la memoria en un archivo "TODO.MEM mediante:

GUARDARMEM "TODO

es posible recuperarla con

CARGAR "TODO.MEM o bien:  
CARGAREXEC "TODO.MEM

Estas primitivas ejecutan como una instrucción cada una de las líneas del archivo, recuperando así cada uno de los procedimientos, funciones y variables.

Ver: CARGAR CARGAREXEC

---

GUIAR

Sintaxis: GUIAR

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos.

Permite que se pueda guiar la tortuga o el actor corriente mediante ALT o CONTROL combinado con las flechas o pulsando el botón izquierdo del Mouse sobre el punto donde se desea que se ubique.

Funciona del mismo modo que la opción de menú Ejecución - Guiar Tortuga o Actor o mediante la tecla F7. Se interrumpe este modo de operación con las primitivas OCULTARTORTUGA, MOSTRARTORTUGA (OT y MT) o pulsando el botón derecho del Mouse.

---

HACER

Sintaxis: HACER "Var :arg

Tipo: Procedimiento. Grupo: Variables.

Define una variable cuyo identificador está dado por "Var a la que se le asigna un valor dado en :arg como valor aplicado. Este valor podrá ser un número, palabra, lista u otra variable. Si "Var no estuviera definida crea una variable global con ese identificador. Forma alternativa (simbólica): "Var := :arg

Ejemplo:

```
HACER "VARI 23  
VALOR "VARI  
23
```

Sinónimo: ASIGNA "Var :arg

Ver: LOCAL VALOR COSA VARIABLE VARIABLE?  
LISTA LISTA?

---

HACIA

Sintaxis: HACIA :L

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación.

Se presentan dos casos:

:L es igual a [x y], una lista de dos números. Da el rumbo del segmento que une el punto en que se encuentra la tortuga o el actor activo con el punto de coordenadas dadas en [x y] y el eje de las Y. Puede ser empleado en la forma FRUMBO HACIA [x y] para apuntar la tortuga hacia el punto dado en [x y].

:L es un número entero :N. Sólo tiene sentido en el modo de animación. Da el rumbo desde el actor corriente hacia la ubicación del actor :N .

Ver: FRUMBO DISTANCIA

HASTA

Sintaxis: HASTA [cond] [ list\_inst ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras.

Las instrucciones dadas en [list\_inst] se repetirán hasta que la expresión lógica dada en [cond] dé como respuesta "VERDAD. Cuando la expresión dé "VERDAD se pasará a la instrucción siguiente. La condición es verificada luego de ejecutarse la lista de instrucciones dada, por lo que éstas se ejecutarán al menos una vez. Ver descripción del lenguaje.

Ver: MIENTRAS REPITE

HAYSONIDO?

Sintaxis: HAYSONIDO?

Tipo: Función Grupo: Sonido

Responde "VERDAD si existe un dispositivo de sonido (Sound Blaster, Adlib, etc.). Si no responde "FALSO.

Ver: TOCAR CARGARSONIDO

HEXA

Sintaxis: HEXA :n

Tipo: Función Grupo: Numérica

Da la expresión en caracteres de la forma hexadecimal del entero :n. El valor de :n debe ser un entero positivo menor o igual que 65535.

Ejemplo:

HEXA 254  
FE

Ver: DECIMAL

HORA

Sintaxis: HORA

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da una lista con tres números que es la hora actual que se encuentra en la máquina. La lista está compuesta por horas, minutos y segundos respectivamente.

IGUAL?

Sintaxis: IGUAL? :item1 :item2

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores que contengan :item1 y :item2. Si son valores numéricos compara si son iguales. Si uno o ambos no son numéricos los compara de acuerdo al número en código de caracteres de Windows que los forman. Si son iguales da "VERDAD en caso contrario da "FALSO.

Forma alternativa: :item1 = :item2

Ejemplos:

IGUAL? 4 4  
VERDAD

4 = 4  
VERDAD

IGUAL? "ABC "ABCD  
FALSO

IGUAL? [1 2 3] [1 2 3]  
VERDAD

Ver: MAYOR? MENOR? <= >= <>

IMPRIMIRGRAF

Sintaxis: IMPRIMIRGRAF

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Ejecuta el cuadro de diálogo que permite al usuario imprimir el gráfico. Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Archivo - Imprimir Gráfico.

INFORMAR

Sintaxis: INFORMAR :título :mensaje

Tipo: Procedimiento Grupo: Pantalla.

Se muestra un cuadro de diálogo con un título principal dado en :título en el encabezamiento y un mensaje dado en :mensaje como contenido, siendo :título y :mensaje palabras o listas. Se espera solamente que el usuario pulse el botón "Aceptar" dándose por notificado.

INSERTAR

Sintaxis: INSERTAR :Num :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da una lista que resulta de insertar el elemento que figura en :elem en el lugar indicado por :Num en la lista dada en :Texto. :Num está entre 1 y el número

de elementos que componen :Texto más 1.

Si :elem es un carácter y :Texto una palabra insertará al carácter indicado en :elem en la posición indicada por :Num en la palabra dada en :Texto.

Ejemplo:

```
INSERTAR 3 "PEPE [LUI S JUAN CARLOS
PEDRO] ;
[LUI S JUAN PEPE CARLOS PEDRO]
```

```
INSERTAR 4 "T "COSAS
COSTAS
```

Ver: SUPRIMIR REEMPLAZAR PARTE INVERTIR

---

INTERRUMPIR

Sintaxis: INTERRUMPIR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Interrumpe el modo de animación simultánea parando el movimiento de los actores. Se emplea dentro de las listas ejecutables de las instrucciones que manejan los eventos del tipo CUANDO... . Debe emplearse como última instrucción dentro de la lista, pues su efecto de interrumpir el proceso de animación se produce recién al terminar de ejecutar la lista.

Ejemplo:

```
CUANDOARRI BA
[FFORMA 18 DE 180
AD 40 INTERRUMPI R] ;
```

Ver: MOVERSE ACTUAR

---

INVERTIR

Sintaxis: INVERTIR :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da una lista o palabra invertida en su orden dada en :Texto.

Ejemplo:

```
INVERTIR [a b [1 2 3] c d]
[d c [1 2 3] b a]
INVERTIR "abcd
dcba
```

Ver: SUPRIMIR REEMPLAZAR PARTE INSERTAR

---

ITEM

Sintaxis: ITEM :Num :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Ver primitiva ELEMENTO.

---

IZQUIERDA  
IZ

Sintaxis: IZQUIERDA :grados

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

La tortuga o el actor activo gira hacia su izquierda (en el sentido opuesto a las agujas del reloj) la cantidad de grados dados en :grados.

Ver: DERECHA

---

JAULA

Sintaxis: JAULA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Limita el área de movimiento de la tortuga o los actores al tamaño de la pantalla gráfica. Cuando un actor en animación simultánea choca con algún borde de la pantalla rebota sin pérdida de energía. Este es el modo inicial o por defecto en el modo animación, y se restaurará cada vez que se ejecute BP o RG. Anula el modo "VUELTA".

Ver: LIBRE

---

LADOABAJO?

Sintaxis: LADOABAJO?

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza en o desde las listas de instrucciones de la primitiva CUANDOBLOQUE. Sirve para verificar si el actor activo ha entrado por el lado inferior del bloque. Si es así da "VERDAD, en caso contrario da "FALSO.

Ejemplo:

```
CUANDOBLOQUE 4
[SI LADOABAJO? INTERRUMPI R] ;
```

Ver: CUANDOBLOQUE LADOARRIBA? LADODER? LADOIZQ? DEFBLOQUE

---

LADOARRIBA?

Sintaxis: LADOARRIBA?

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza en o desde las listas de instrucciones de la primitiva CUANDOBLOQUE. Sirve para verificar si el actor activo ha entrado por el lado superior del bloque. Si es así da "VERDAD, en caso contrario da "FALSO.

Ver: CUANDOBLOQUE LADOABAJO? LADODER? LADOIZQ? DEFBLOQUE

---

LADODER?

Sintaxis: LADODER?

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza en o desde las listas de instrucciones

de la primitiva CUANDOBLOQUE. Sirve para verificar si el actor activo ha entrado por el lado derecho del bloque. Si es así da "VERDAD en caso contrario da "FALSO.

Ver: CUANDOBLOQUE LADOARRIBA?  
LADOABAJO? LADOIZQ? DEFBLOQUE

---

LADOIZQ?

Sintaxis: LADOIZQ?

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza en o desde las listas de instrucciones de la primitiva CUANDOBLOQUE. Sirve para verificar si el actor activo ha entrado por el lado izquierdo del bloque. Si es así da "VERDAD, en caso contrario da "FALSO.

Ver: CUANDOBLOQUE LADOARRIBA? LADODER?  
LADOABAJO? DEFBLOQUE

---

LARGO

Sintaxis: LARGO :L

Tipo: Función Grupo: Textos Gráficos.

Da la longitud del texto contenido en :L que se va a imprimir sobre la pantalla gráfica Siendo :L una lista o una palabra medida sobre el eje X en pasos de la tortuga para el tipo de letra corriente.

Ver: FANCHOTIPO ANCHOTIPO ALTURA

---

LEERARCH

Sintaxis: LEERARCH

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da una lista que resulta de leer un registro del archivo de entrada. En caso de fin de archivo devuelve la palabra vacía. No elimina los blancos entre los ítems, y la lista que resulta contiene el

registro tal como está grabado.

Ver: ABRIR CERRAR LLARCH GRABAR

---

LEERCANAL

Sintaxis: LEERCANAL

Tipo: Función Grupo: Puertos

Da un byte (número entre 0 y 255) que es leído desde el canal de comunicaciones corriente abierto previamente mediante ABRIRCANAL. Si no hay ningún carácter pendiente espera a que éste llegue.

Ver: ABIRCANAL ESCCANAL CERRARCANAL  
CARPENDIENTE?

---

LEERCAR  
LC

Sintaxis: LEERCAR

Tipo: Función. Grupo: Teclado.

Espera el ingreso de un carácter desde el teclado, y lo lee. Este no aparecerá en pantalla. Para caracteres especiales (por ejemplo las flechas) ver menús de ayuda o el apéndice 4 de este manual.

Ejemplo:

```
PARA BORRART ;  
ESC [PULSE "S"  
SI DESEA BORRAR EL TEXTO] ;  
HACER "LETRA LEERCAR ;  
SI :LETRA = "S BT ;  
FIN ;
```

Ver: TECLA? CUANDOTECLA

---

LEERLINEA  
LL

Sintaxis: LEERLINEA

Tipo: Función. Grupo: Diálogos.

Espera que en la pantalla de textos el usuario escriba un texto a continuación del cursor, que es devuelto como una lista cuando éste pulsa ENTER. Si se sale con ESCAPE devuelve una palabra vacía.

Si al ejecutar esta primitiva se está trabajando con pantalla gráfica entera, se pone pantalla mixta automáticamente y se abre una nueva línea.

Esta función es una adaptación de la ya existente en otras versiones de LOGO a las modalidades de WINDOWS hecha por pedido de muchos usuarios. Dentro de este ambiente es mucho más natural emplear en su lugar ENTRARDATOS.

Ver: ENTRARDATOS

---

LEERPUERTO

Sintaxis: LEERPUERTO :P

Tipo: Procedimiento Grupo: Puertos

Da el byte leído en el puerto :P del área de comunicaciones de la computadora, siendo :P un valor entero.

Ver:ESCPUERTO

---

LEERREG

Sintaxis: LEERREG :Clave

Tipo: Función Grupo: Entrada/Salida

Si :Clave es una lista o palabra, retorna una lista que contiene dos listas: la primera de ellas es la clave dada y la segunda es el registro leído. Si se desea solamente obtener el registro se aplica la función

ULTIMO a la lista obtenida. Si la clave dada no existe, devuelve la palabra vacía.

Si :Clave es una lista o palabra vacía, lee en forma secuencial, es decir, el registro siguiente al último que ha sido leído, borrado o se trató de leer. Si se llegó al final del archivo o de los registros grabados, devuelve la palabra vacía.

Por ejemplo, si hemos previamente grabado:

```
GrabarReg [Pérez, Juan] [Alumno Regular, Tercer Año];
```

al hacer:

```
HACER "R LeerReg [Pérez, Juan]
```

obtenemos la lista:

```
[[Pérez, Juan] [Alumno Regular, Tercer Año]];
```

Mediante la secuencia

```
para listartodos ;  
ABRIR "LISTADO "D ;  
HASTA [VACIA? :R]  
[HACER "R LeerReg [] ESCRIBIR  
:R] ;  
CERRAR "D ;  
FIN ;
```

se puede listar secuencialmente todas las claves con sus correspondientes registros de un archivo de acceso directo.

Ver: CREAMARCHIVO LLREG GRABARREG  
REGRABARREG ABRIR CERRAR

---

LIBRE

Sintaxis: LIBRE

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Extiende el tamaño de la pantalla gráfica, permitiendo que la tortuga o los actores en movimiento salgan de la pantalla visible. La extensión del movimiento estará dado por un alto y medio de la pantalla hacia arriba y hacia abajo, y un ancho de la pantalla hacia la derecha y hacia la izquierda. Las cotas de los actores pasan a ser desde -480 hasta 480 para ambas coordenadas. Es el modo por defecto de la tortuga.

Anula el modo "VUELTA".

Ver: JAULA

---

LINEA

Sintaxis: LINEA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Pantalla.

Pasa a una nueva línea en la pantalla de texto. Es decir, produce un salto de renglón.

---

LISTA

Sintaxis: LISTA :arg1 :arg2

Tipo: función. Grupo: Listas.

Da una lista que estará formada por los elementos dados en :arg1 y :arg2.

Ver: PALABRA FRASE

Ejemplos:

```
LISTA "a "b  
[a b]
```

```
LISTA "a [b c]  
[a [b c]]
```

---

LISTA?

Sintaxis: LISTA? :arg

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Si :arg es una lista da "VERDAD, sino da "FALSO.

Ejemplos:

```
LISTA? [a b c]  
VERDAD
```

```
LISTA? "abc  
FALSO
```

Ver: NUMERO? PALABRA? VACIA?

---

LLARCH

Sintaxis: LLARCH

Tipo: Función. Grupo: Ent/Sal.

Da una lista que resulta de leer un registro del archivo de entrada. En caso de fin de archivo devuelve la palabra vacía. LLARCH convierte el registro en una lista con un mínimo número de blancos.

Ver: ABRIR CERRAR LEERARCH GRABAR

---

LLENO?

Sintaxis: LLENO?

Tipo: Función Grupo: Entrada/Salida

Da "VERDAD si el archivo de acceso directo ya está completo y no se le pueden agregar más registros. Si no da "FALSO.

Se emplea para saber si se puede grabar un nuevo registro con GRABARREG, por ejemplo:

```
SI NO LLENO? GrabarReg [Don Quijote
```

] [Autor: Cervantes] ;

Ver: GRABARREG REGRABARREG

LLREG

Sintaxis: LLREG :Clave

Tipo: Función Grupo: Entrada/Salida

Si :Clave es una lista o palabra, retorna una lista que contiene dos listas: la primera de ellas es la clave dada y la segunda es el registro leído. Si se desea solamente obtener el registro se aplica la función ULTIMO a la lista obtenida. Si la clave dada no existe, devuelve una lista vacía.

Si :Clave es una lista o palabra vacía, lee en forma secuencial, es decir, el registro siguiente al último que ha sido leído. Si se llegó al final del archivo o de los registros grabados, devuelve la palabra vacía.

La diferencia con LEERREG consiste en que para el registro suprime los blancos adicionales para obtener una lista con un número mínimo de blancos, del mismo modo que LLARCH para los archivos de acceso secuencial.

Los ejemplos dados en LEERREG valen también para esta primitiva.

Ver: CREARARCHIVO LEERREG GRABARREG REGRABARREG ABRIR CERRAR

LOCAL

Sintaxis: LOCAL "Var

Tipo: Función. Grupo: Variables.

Asigna la condición de variable local a "Var dentro de un procedimiento. Esto significa que dicha variable será utilizada sólo en dicho procedimiento. Ver el Manual del Lenguaje.

Ver: ASIGNA HACER VALOR COSA VARIABLE?

LOG

Sintaxis: LOG :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da el logaritmo natural o neperiano del número dado en :Num con base e = 2.71828...

Ver: EXP

LONGTEXTO

Sintaxis: LONGTEXTO :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas.

Da la longitud de la palabra o lista dada en :Texto en caracteres, incluidos los espacios en blanco

sin incluir el primer y el último corchete en el caso de que :Texto sea una lista.

LP

Sintaxis: LP

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación.

Limpia la pantalla gráfica borrando todo lo que esté dibujado, ya sea por la tortuga como por los actores, un decorado que ha sido leído, botones y controles sin cambiar la situación de la tortuga ni la de los actores. No funciona en animación simultánea. Es abreviatura de "LIMPIARPANTALLA" .

Ver: BP RG

MARCA

Sintaxis: MARCA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Define un hito a partir del cual se puede borrar lo dibujado por la tortuga pulsando F9 desde el modo comando. Se emplea para poder tener la posibilidad de rectificar errores. Además, LOGO GRÁFICO pone automáticamente una marca cada vez que se ejecuta una instrucción desde el modo comando. El comando dado con F9 siempre borrará desde la última marca. Puede emplearse también con este propósito la opción de menú Edición - Deshacer Gráfico.

MAYOR?

Sintaxis: MAYOR? :a :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden alfabético dado por el número en código ASCII. Si resulta que :a es mayor o sucede a :b, da "VERDAD, si no da "FALSO. Forma alternativa: :a > :b .

Ejemplos:

MAYOR? 4 2  
VERDAD

MAYOR? "ABX "ABC  
VERDAD

Ver: MENOR? IGUAL? <= >= <>

MENOR?

Sintaxis: MENOR? :a :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden alfabético dado por el número en código de caracteres de Windows. Si resulta que :a es menor o precede a :b, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Forma alternativa: :a < :b .

Ejemplos:

MENOR? 1 2  
VERDAD

MENOR? "ABC "ABB  
VERDAD

Ver: IGUAL? MAYOR? <= >= <>

MENOSPRIMERO  
MP

Sintaxis: MENOSPRIMERO :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Da :Texto sin el primer elemento. Si :Texto es una lista, sin el primer elemento que la compone. Si :Texto es una palabra, sin el primer carácter. Da error si :Texto es vacío.

Ejemplo:

MENOSPRIMERO [PEDRO JUAN CARLOS]  
[JUAN CARLOS]

MENOSPRIMERO "SANTOS  
ANTOS

Ver: PRIMERO PONERPRIMERO ULTIMO  
MENOSULTIMO PONERULTIMO

MENOSULTIMO  
MU

Sintaxis: MENOSULTIMO :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Da :Texto sin el último elemento. Si :Texto es una lista, sin el último elemento que la compone. Si :Texto es una palabra, sin el último carácter. Da error si :Texto es vacío.

Ejemplo:

MENOSULTIMO [ PEDRO JUAN  
CARLOS]  
[PEDRO JUAN]

MU "SANTOS  
SANTO

Ver: PRIMERO MENOSPRIMERO  
PONERPRIMERO ULTIMO PONERULTIMO

MENSERROR

Sintaxis: MENSERROR

Tipo: Función. Grupo: Procedimientos

Da una lista con el mensaje de error que produjo la ejecución de la segunda lista en CUMPLIRYERROR. Se emplea esta función dentro de dicha lista.

Ver ejemplo en la descripción del lenguaje.

Ver: CUMPLIRYERROR

MIEMBRO?

Sintaxis: MIEMBRO? :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista y si :elem pertenece a la lista dada :Texto da "VERDAD. Si :Texto es una palabra y :elem es otra palabra o carácter da "VERDAD si :elem es parte o forma parte de la palabra dada en :Texto. En cualquier otro caso da "FALSO.

Ejemplo:

MIEMBRO? "CARLOS [ PEDRO CARLOS]  
VERDAD

MIEMBRO? "C "ESCARABAJO  
VERDAD

MIEMBRO? "MARTA [JUAN PEDRO]  
FALSO

Ver: ITEM ELEMENTO MIEMBRO NUMMIEMBRO  
CONTAR

MIENTRAS

Sintaxis: MIENTRAS [condición] [ List\_instr ]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

La lista de instrucciones dada en [List\_instr] se siguen ejecutando indefinidamente mientras la expresión lógica [condición] dé "VERDAD. Si da "FALSO se pasa a la instrucción siguiente.

[condición] es evaluada antes de ejecutar la lista de instrucciones , por lo que éstas pueden no ser ejecutadas ni una sola vez. Ver descripción del lenguaje.

Ver: HASTA REPITE

MODOMIXTO

Sintaxis: MODOMIXTO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Pone la pantalla en modo mixto. No puede emplearse durante la animación simultánea.

Ver: MODOTEXTO

MODOTEXTO

Sintaxis: MODOTEXTO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Pone la pantalla en modo texto. No puede emplearse durante la animación simultánea.

Ver: MODOMIXTO

mensaje al usuario.

MOSTRAR

Sintaxis: MOSTRAR :Texto

Ver: ACTUAR

NIL

Tipo: Procedimiento. Grupo: Textos.

Sintaxis: NIL

Escribe la lista o palabra en la pantalla de texto dada en :Texto sin suprimir corchetes, y produce un salto de renglón.

Tipo: Función. Grupo: Listas

Ejemplo:

```
MOSTRAR [JUAN PEDRO MARI O]
[JUAN PEDRO MARI O]
```

Da una palabra vacía ( sin elementos ), que equivale a " ". Sirve para hacer más clara la lectura de los programas.

NO

Sintaxis: NO :exp

Ver: ESCRIBIR ESCRIBIRS

Tipo: Función. Grupo: Lógica

MOSTRARTORTUGA

MT

Sintaxis: MOSTRARTORTUGA

Es la negación lógica, donde :exp es una expresión lógica. Da "FALSO" si :exp es "VERDAD" y da "VERDAD" si :exp es "FALSO".

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Ejemplo:

Muestra la tortuga gráfica o los actores. Debe tenerse en cuenta de que cuando la tortuga o el actor está oculto la ejecución del procedimiento es más rápida. Aunque en esta versión de LOGO no se considera a los actores en animación como "tortugas disfrazadas".

```
NO NUMERO? 30
FALSO
```

```
NO NUMERO ? "A
VERDAD
```

En el caso de los actores, si han sido retirados de escena mediante la primitiva DESAPARECER los retorna a la misma.

Sinónimo: VISIBLE

Ver: Y O SI

NOVISIBLE

Sintaxis: NOVISIBLE

Ver: OCULTARTORTUGA NOVISIBLE VISIBLE? FLECHA TORTUGA DESAPARECER

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Hace no visible la tortuga gráfica o la figura del actor activo en animación.

MOVESE

Sintaxis: MOVESE :t

En el caso de los actores, aún siendo invisibles, en animación simultánea siguen actuando, es decir, se siguen moviendo, chocando entre sí, con los otros actores o con los bordes de la pantalla si se han activado los eventos correspondientes. Si se los quiere quitar de la escena emplear la primitiva DESAPARECER.

Ver la primitiva OCULTARTORTUGA.

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Esta primitiva indica al actor o actores que están activados a que comiencen el movimiento según las condiciones de velocidad, aceleración y eventos a los que estén programados.

Ver: MOSTRARTORTUGA VISIBLE VISIBLE?

NUMERO?

Sintaxis: NUMERO? :arg

Esta primitiva hará que el/los actor/es inicien el modo de animación simultánea y se mueva/n en forma continua durante un determinado tiempo dado por :t, que está expresado en centésimas de segundo. (Nótese la diferencia con ACTUAR) Transcurrido ese tiempo se termina la animación.

También es posible interrumpirla antes de transcurrido dicho tiempo con INTERRUMPIR, o pulsando la tecla ESC o el botón PARE de las barras de herramientas.

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :arg es un valor numérico da "VERDAD", sino da "FALSO".

En el caso de que se pulse ESCAPE o el botón de parada de la barra de herramientas, además de salir del modo de animación simultánea interrumpe la ejecución volviendo al modo comando sin dar ningún

Ejemplo:

```
NUMERO? 30
VERDAD
```

NUMERO? "A  
FALSO

Ver: PALABRA? LISTA? VACIA?

NUMMIEMBRO

Sintaxis: NUMMIEMBRO :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista y :elem está en :Texto da el número de orden del elemento :elem. Si :Texto es una palabra y :elem es una palabra o un carácter y está en :Texto da el número de orden del carácter a partir del cual se da :elem en :Texto. En cualquier otro caso devuelve 0.

Ejemplo:

NUMMIEMBRO "J [P C J L]  
3

NUMMIEMBRO "B "ESCARABAJO  
7

Ver: ITEM ELEMENTO MIEMBRO? CONTAR

Sintaxis: O :a :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica

Es la disyunción lógica, es decir, da "FALSO si :a y :b son "FALSO, de lo contrario da "VERDAD. :a y :b deben tener valores lógicos ("FALSO y "VERDAD).  
Forma alternativa: :a | :b

Ejemplos:

0 1 < 2 3 < 1  
VERDAD

1 < 2 | 3 < 1  
VERDAD

Ver: Y NO SI

OCULTARTORTUGA  
OT

Sintaxis: OCULTARTORTUGA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Oculto a la tortuga gráfica o los actores. Debe tenerse en cuenta de que cuando la tortuga o los actores están ocultos la ejecución del procedimiento es más rápida. Aunque esta versión de LOGO no considera a los actores en animación como "tortugas disfrazadas".

En el caso de los actores, aún siendo invisibles, en animación simultánea siguen actuando, es decir, se siguen moviendo, chocando entre sí, con los otros actores o con los bordes de la pantalla si se han

activado los eventos correspondientes. Si se los quiere quitar de la escena emplear la primitiva DESAPARECER.

Sinónimo: NOVISIBLE

Ver: MOSTRARTORTUGA VISIBLE VISIBLE?

OSCILATORIO

Sintaxis: OSCILATORIO [x y] :kgx :kgy

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea.

Le da al actor activo en la animación simultánea un movimiento oscilatorio centrado en el punto dado por las coordenadas x e y con una constante elástica :kgx dada en la dirección X y :kgy dada en la dirección Y. Los valores usuales para :kgx y :kgy son del orden de 0 a 2. Se sale del movimiento oscilatorio por medio de las primitivas FACELX o FACELY.

Ver: FACELX FACELY

PALABRA  
PAL

Sintaxis: PALABRA :pal1 :pal2

Tipo: Función. Grupo: Listas

Da una palabra que resulta de la unión de una palabra dada en :pal1 y otra dada en :pal2. Tanto :pal1 como :pal2 deben ser palabras.

Forma alternativa: :pal1 && :pal2

Ejemplo:

PALABRA "GENTI L "HOMBRE  
GENTI LHOMBRE

Ver: LISTA FRASE

PALABRA?

Sintaxis: PALABRA? :arg

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :arg es una palabra da "VERDAD, sino da "FALSO.

Ejemplo:

PALABRA? "CARLOS  
VERDAD

Ver: NUMERO? LISTA? VACIA?

PARAR

Sintaxis: PARAR

Tipo: Función. Grupo: Procedimientos

Retornan de un procedimiento antes de llegar al final del listado del mismo. Se usa para detener un procedimiento en ejecución luego de una condición dada. No deben darse dentro de una lista ejecutable.  
Sinónimo: VOLVER

Ejemplo:

```
PARA CONT : N
SI : N = 0 PARAR
ESC : N
CONT : N - 1
FIN
```

Ver: RESPUESTA FIN

---

PARARMUSICA

Sintaxis: PARARMUSICA

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido

Detiene la ejecución de un archivo MIDI iniciada por medio de TOCAR o TOCARMUSICA .

Ver: SONIDO TOCARMUSICA TOCAR

---

PARARSONIDO

Sintaxis: PARARSONIDO

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido

Detiene la ejecución de un archivo de sonido ".WAV" iniciada por medio de TOCAR o TOCARSIEMPRE.

También detiene un sonido iniciado por medio de la primitiva SONIDO en el parlante del sistema operativo en el modo de animación simultánea.

Ver ejemplo en TOCARSIEMPRE.

Ver: TONO TOCARSIEMPRE TOCAR

---

PARARVIDEO

Sintaxis: PARARVIDEO

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido

Detiene la ejecución de un video ".AVI" iniciada por medio de TOCAR o PASARVIDEO.

Ver ejemplo en TOCARSIEMPRE

Ver: TONO PASARVIDEO TOCAR

---

PARARTODO

Sintaxis: PARARTODO

Tipo: Función. Grupo: Procedimientos

Detiene la ejecución de un programa en forma total. Equivale a un NIVELSUPERIOR o ALTOTODO en otras versiones. En la versión RunTime de LOGO GRÁFICO vuelve a WINDOWS activando la primitiva PUEDECERRAR? si ésta ha sido definida.

---

PARTE

Sintaxis: PARTE :Texto :desde :cant

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista devuelve una sublista de

:Texto que comprende la cantidad de elementos dados en :cant a partir del número de elemento dado en :desde . Si :Texto es una palabra, da la parte de :Texto que consiste en la cantidad de caracteres dada en :cant a partir del número de carácter dado en :desde.

Ejemplo:

```
PARTE [L C P J T E A] 4 2
[J T]
```

```
PARTE "ESCARABAJO 7 4
BAJO
```

Ver: SUPRIMIR REEMPLAZAR INSERTAR INVERTIR

---

PASARVIDEO

Sintaxis: PASARVIDEO :nombre :COMANDOS

Tipo: Función. Grupo: Sonido y Video

Se expone un video de formato "AVI" en una ventana aparte y cuando se concluye su ejecución se la cierra.

Esta instrucción conviene emplearla en 256 colores, y mejor aún, en 65536 colores (High Color) o 16777216 colores (True Color). En 16 colores los Videos se ven muy distorsionados.

El Video se toma del archivo :nombre, cuya extensión se supone ".AVI" si no ha sido especificada.

El segundo argumento es una lista que contiene una serie de comandos que fijan la posición de la ventana, si ésta es ampliada respecto a sus dimensiones normales (que dependen del video contenido en el archivo leído), el título que tendrá la ventana y si se reemplaza la paleta de LOGO GRÁFICO por la del video. Los comandos se escriben uno tras otro y puede omitirse cualquiera de ellos o todos, en cuyo caso se da una lista vacía. Éstos son:

POS [x y]

Da la posición con las coordenadas dadas en pasos de tortuga para el rincón superior izquierdo de la ventana de Video. Si se omite este comando se ubica la ventana de Video en la esquina superior derecha.

TITULO [texto]

Se da un título para la ventana de Video.

AMPLIAR a

Donde a es un coeficiente por el que se amplía (con a mayor que 1) o se reduce (con a menor que 1) la ventana de video. Por omisión es a = 1.0 .

PASAR PALETA

Transfiere a LOGO GRÁFICO la paleta del Video sin exponerlo, al solo efecto de compatibilizar la paleta en uso con la del

Video.

DESPUES :L

Donde :L es una lista que se ejecuta cuando se termina la música del archivo dado.

EXCLUSIVO

Mientras se expone el video no es posible continuar con la ejecución del programa ni interrumpirlo.

Por ejemplo:

```
PasarVideo "PASEO [POS [-100 80]
TITULO [Paseo por el Parque]
AMPLIAR 1.8] ;
```

expone un video del archivo PASEO.AVI con el ángulo superior izquierdo de la ventana en el punto de coordenadas [-100 80] ampliado por un factor de 1.8 .

```
PasarVideo "pelicula.avi
[DESPUES [bp
comenzar_animación]
```

Esta secuencia permite pasar un video de presentación y luego comenzar una animación.

Los comandos se dan en una lista a fin de que en futuras versiones de LOGO GRÁFICO se puedan agregar nuevas posibilidades, tales como manejar el volumen de sonido, canales de sonido, etc.

La opción "CON PALETA" es útil en 256 colores cuando la ventana de video se ubica sobre un fondo armado con un decorado BMP ó PCX. Como el Video cambia la paleta, los colores de los decorados se deforman totalmente, a no ser que éstos se hayan adaptado previamente a la paleta del Video.

Para resolver este problema primeramente se ejecuta la primitiva PASARVIDEO con la opción "CON PALETA", con lo que la paleta del Video reemplazará a la actual. En este caso el Video no será expuesto y esta instrucción servirá solamente para transferir la paleta. Se escribirá, por ejemplo:

```
PasarVideo "pelicula.avi [pasar
paleta]
```

Opcionalmente se puede entrar en el menú a la opción Colores - Editar Paleta y con el botón Grabar se graba la paleta en un archivo de extensión ".PAL".

Ahora, se carga el decorado que servirá de fondo con CARGARDEC y finalmente, cuando se ejecuta CargarVideo los colores del decorado estarán adaptados lo mejor posible a los del Video.

Estos inconvenientes se simplifican si se trabaja en 65536 colores (High Color) o 16777216 colores (True Color), pues en estos casos pueden coexistir en la

pantalla gráfica videos, formas y Bitmaps con paletas totalmente diferentes sin que se produzca ninguna clase de distorsión.

Se puede detener la ejecución de un video mediante la primitiva PARARVIDEO.

Ver: TOCAR TOCARMUSICA PARARVIDEO

PB

Sintaxis: PB

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Hace que la tortuga o el actor corriente borren en su recorrido. Se advierte que, en el caso de la tortuga gráfica, sólo se borra la pantalla de video, pero lo borrado aparecerá si se imprime la figura. En todos los casos, lo que se hace es trazar líneas del color del fondo. Se sale del modo PB mediante FCOLOR, CONPLUMA o SINPLUMA.

No es conveniente emplear esta primitiva para corregir errores en los gráficos. Para eso es preferible emplear la opción del menú Edición - Deshacer gráfico o F9 si se trabaja desde el modo comando y desde un programa emplear DESHACERGRAF.

Ver: DESHACERGRAF FCOLOR CONPLUMA

PEDIR

Sintaxis: PEDIR :Nun\_act [lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación

:Nun\_act puede ser un número entre 1 y 20 o una lista que contenga números de 1 a 20 que son los números de los actores. [lista] es una lista ejecutable, que se ejecuta para el o los actor/es dado/s en :Nun\_act. Se puede utilizar para la totalidad de los actores con PEDIR TODOS, y la lista ejecutable.

Ejemplo:

```
PEDIR [1 2 3]
[FFORMA QUIEN * 2
VISIBLE FVEL 15
FRUMBO QUIEN * 45] ;
```

puede emplearse para darle a los actores 1, 2 y 3 las formas 2, 4 y 6 , los rumbos 45, 90 y 135 y la velocidad 15.

Ver: DECIR QUIEN TODOS ACTIVAR

PEDIRAYUDA

Sintaxis: PEDIRAYUDA :archivo :clave

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Ejecuta el programa de ayuda de WINDOWS para el archivo dado en :archivo con la clave dada en :clave. Este deberá tener la extensión .HLP, por lo que

esta primitiva sirve para proveer a un usuario recursos de ayuda para su propia aplicación.

Esta primitiva está dirigida a quienes saben cómo programar sistemas de ayuda para aplicaciones en WINDOWS que serán empleados en la versión RUNTIME de este intérprete.

---

PEDIRTIPO

Sintaxis: PEDIRTIPO

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Ejecuta el cuadro de diálogo que permite al usuario elegir el tipo de letra (font) con que va a trabajar.

Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Edición - Tipos de Letra.

---

PENTERA

Sintaxis: PENTERA

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos.

Pone la pantalla en modo gráfico de tal manera que la pantalla gráfica ocupa la totalidad de la superficie útil, dejando verse nada más que el título y el menú principal (pantalla gráfica entera).

Ver: MODOMIXTO MODOTEXTO

---

PI

Sintaxis: PI

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da la constante pi = 3.14159...

---

PINTAR

Sintaxis: PINTAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Pinta inundando con el relleno y color dado en FRELLENO sobre una zona pintada con el color que está debajo de la tortuga o el actor activo, a la que pertenece el punto señalado por la tortuga o actor activo hasta encontrar una frontera de un color diferente.

Si no se empleó la primitiva FRELLENO para determinar el tramado y color, se emplea un relleno sólido del color con el que dibuja la tortuga gráfica.

Lo hecho mediante esta primitiva no se verá en las salidas por impresora si se imprime el dibujo como gráfico. En este caso debe ser impreso como Bitmap.

Ejemplo:

FRELLENO 9 19

REPITE 6 [AD 30 DE 60]  
SP DE 90 AD 15  
PI NTAR

Ver: FRELLENO

---

PINTARELIPSE

Sintaxis: PINTARELIPSE :a :b

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

Dibuja una elipse semiejes :a y :b (siendo :a el semieje en la dirección horizontal y :b en la dirección vertical) y pinta su interior con el relleno y color fijado anteriormente con FRELLENO.

Si se ha fijado en FRELLENO un relleno cero (transparente) la elipse no es pintada y esta instrucción equivale a ELIPSE con la tortuga apuntando en una dirección vertical u horizontal. La diferencia consiste en que en esa primitiva el contorno es generado como una poligonal de una gran cantidad de lados y en ésta se lo dibuja empleando una función ya incorporada en WINDOWS. Es por eso que se recomienda el empleo de PINTARELIPSE para trazar y rellenar elipses con ejes horizontales y verticales, pues en impresoras de muy buena calidad salen mucho mejor dibujados.

Para dibujar elipses con ejes oblicuos se debe emplear necesariamente la primitiva ELIPSE.

Ejemplo:

FRELLENO 20 20  
PI NTARELI PSE 80 40

Dibuja una elipse con semieje horizontal de longitud 80 y semieje vertical de longitud 40.

Ver: PINTARCIRCULO CIRC ELIPSE  
FRELLENO

---

PINTARCIRCULO

Sintaxis: PINTARCIRCULO :R

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

Dibuja un círculo de radio :R y pinta su interior con el relleno y color fijado en FRELLENO.

Si se ha fijado en FRELLENO un relleno cero (transparente) el círculo no es pintado y esta instrucción equivale a CIRC. La diferencia consiste en que en esa primitiva el contorno es generado como una poligonal de una gran cantidad de lados y en ésta se lo dibuja empleando una función ya incorporada en WINDOWS. Es por eso que se recomienda el empleo de PINTARCIRCULO para trazar circunferencias o rellenar círculos, pues en impresoras de muy buena calidad salen mucho mejor dibujados.

Ejemplo:

FRELLENO 20 18

---

## PI NTARCI RCULO 40

Dibuja un círculo pintado con un relleno sólido rojo.

Ver: CIRC PINTARELIPSE ELIPSE FRELLENO

---

PONERBARRAS

Sintaxis: PONERBARRAS

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Pone las barras de deslizamiento en la pantalla gráfica si el dibujo no cabe en la pantalla mixta o entera.

Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Opciones - Barras de Deslizamiento.

No funciona en modo animación por lo que si se va a trabajar en este modo no se debe poner barras de deslizamiento. Es solamente una herramienta para emplearla en gráficos.

---

PONERMENU

Sintaxis: PONERMENU

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Pone en la barra de menús el menú creado por el usuario mediante CREARMENÚ, AGREGARALMENÚ y COLGARDELMENÚ

Ver ejemplo en descripción del lenguaje.

Ver: CREARMENÚ AGREGARALMENÚ  
COLGARDELMENÚ QUITARMENÚ

---

PONERPRIMERO  
PP

Sintaxis: PONERPRIMERO :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista, da una lista que resulta de agregar el elemento dado en :elem como primer elemento de la lista :Texto. Si :Texto es una palabra, :elem debe ser un carácter y da una palabra que resulta de unir el carácter dado en :elem en primer lugar con la palabra dada en :Texto.

Ejemplo:

PONERPRIMERO "JUAN [LUI S PEDRO  
CARLOS]  
JUAN LUIS PEDRO CARLOS

PONERPRIMERO "A "CASI A  
ACASIA

Ver: PRIMERO MENOSPRIMERO ULTIMO  
MENOSULTIMO PONERULTIMO

---

PONERTITULO

Sintaxis: PONERTITULO :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogo - Menús.

Cambia el título de la ventana principal de LOGO GRÁFICO por el contenido en la lista :L. Se emplea principalmente para poner un título propio del usuario en lugar del provisto por el intérprete en los trabajos realizados por éste. Se emplea principalmente el la versión RunTime.

Ejemplo:

PONERTITULO [Representación  
Gráfica]

reemplaza el título original LOGO GRÁFICO por Representación Gráfica.

---

PONERULTIMO  
PU

Sintaxis: PONERULTIMO :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista, da una lista que resulta de agregar el elemento dado en :elem como último elemento de la lista :Texto. Si :Texto es una palabra, el elemento :elem debe ser un carácter y da una palabra que resulta de unir en el último lugar el elemento dado, con la palabra dada en :Texto.

Ejemplo:

PONERULTIMO "ANA [ LUI S JUAN  
MANUEL]  
[LUI S JUAN PEDRO ANA]

PONERULTIMO "S "SANTO  
SANTOS

Ver: PRIMERO MENOSPRIMERO  
PONERPRIMERO ULTIMO MENOSULTIMO

---

POS

Sintaxis: POS

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da una lista de dos números que contiene las coordenadas X e Y de la tortuga o del actor activo.

Ver: FPOS FX FY FXY COORX COORY

---

POSBOTONDER

Sintaxis: POSBOTONDER

Tipo: Función. Grupo: Mouse

Da una lista [x y] de dos valores numéricos que con las coordenadas en pasos de tortuga de la posición del MOUSE en el momento en que se pulsó por última

vez el botón derecho de Mouse. Si no se ha pulsado dicho botón, lo que puede ser probado mediante la primitiva BOTONDER?, devuelve una palabra vacía.

Ver POSMOUSE FPOSMOUSE POSBOTONIZO  
POSBOTONIZO

Sintaxis: POSBOTONIZO

Tipo: Función. Grupo: Mouse

Idem a POSBOTONDER pero para el botón izquierdo.

Ver POSMOUSE FPOSMOUSE POSBOTONDER  
POSCONTROL

Sintaxis: POSCONTROL :nom

Tipo: Función Grupo: Diálogos.

Da el valor de la posición del indicador del control o barra de deslizamiento identificada con el nombre :nom al definirla en el primer argumento de FCONTROL si :nom es una palabra, si :nom es un número, es el número de orden del control.

Ejemplo:

```
FCONTROL [Velocidad V] [] 100 0  
50  
....
```

```
DECIR 1 VISIBLE FFORMA 4  
FVEL POSCONTROL "Velocidad  
.....  
ACTUAR
```

Se creó el control vertical con el nombre "Velocidad y su valor es asignado a las condiciones iniciales del movimiento de un actor.

Ver: POSMANDO  
Sintaxis: POSMANDO :N

Tipo: Función Grupo: Puertos

:N toma los valores 1 ó 2. Da una lista [X Y] que contiene las coordenadas X e Y del mando :N.

Ver: BOTONMANDO? INCLMANDO RUMBOMANDO  
POSMOUSE

Sintaxis: POSMOUSE

Tipo: Función. Grupo: Mouse

Da una lista de dos números que son la posición del Mouse en el momento en que se dio la instrucción. Estos valores se da en las coordenadas de la tortuga en el eje X e Y. Con FRANGOS, FRANGOX y FRANGOY se modifican los rangos de las coordenadas en X e Y para la tortuga. Si estas instrucciones no se dieron, serán las dadas en la inicialización del modo gráfico.

Ver FPOSMOUSE POSBOTONDER  
POSBOTONIZO

Sintaxis: POT :Num :pot

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da a :Num elevado a la potencia dada en :pot pudiendo ser :pot entera o real. :Num y :pot deben ser números. Si :pot no es entero :Num no debe ser negativo.

Forma alternativa: :Num ^ :pot

Ejemplo:

```
3 ^ 3  
27
```

```
(-3) ^ 3  
-27
```

```
(-3) ^ 2.3  
da un mensaje de error.
```

Ver: PRIMERO  
Sintaxis: PRIMERO :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Da el primer elemento de :Texto si :Texto es una lista, ó el primer carácter de :Texto si :Texto es una palabra. Da error si :Texto es vacía.

Ejemplo:

```
PRIMERO [JUAN PEDRO MARI O]  
JUAN
```

```
PRIMERO "ESCARABAJO  
E
```

Ver: MENOSPRIMERO PONERPRIMERO ULTIMO  
MENOSULTIMO PONERULTIMO

Sintaxis: PRIMITIVA? :arg

Tipo: Función Grupo: Variables

Da "VERDAD si la variable :arg es el nombre de una primitiva. Si no da "FALSO .

Ver: VARIABLE? HACER LOCAL VALOR  
COSA DEFINIDA?

Sintaxis: PROD :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da el producto de :a por :b . :a y :b deben ser

números.

Forma alternativa: :a \* :b

Ver: DIVISION COCIENTE RESTO \* /

PRUEBA

Sintaxis: PRUEBA condición

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

Fija un valor de "FALSO ó "VERDAD según el valor de la condición dada. Este valor servirá para la ejecución de SICIERTO o SIFALSO en cualquier otro punto del programa.

Ejemplo:

```
PRUEBA : N > 5
SI CIERTO FCOLOR 5
SI FALSO FCOLOR 7
Ver: SICIERTO SIFALSO SI
```

PUEDECERRAR?

Sintaxis: PUEDECERRAR?

Tipo: Función Grupo: Diálogos.

Esta función es llamada al salir de LOGO GRÁFICO y volver a WINDOWS. En su forma normal LOGO GRÁFICO pregunta al usuario en un cuadro de diálogo si desea volver a WINDOWS y si éste pulsa el botón Si devuelve "VERDAD sale del programa. Si pulsa el botón No devuelve "FALSO y no realiza ninguna acción.

Está incluida entre las primitivas para permitir que se la redefina a fin de que cada uno pueda tratar a su manera la forma de concluir la ejecución del programa en la versión RUNTIME.

Se lo debe redefinir como una función lógica, es decir, solamente puede devolver los valores "VERDAD y "FALSO. Como en el caso normal, si devuelve "VERDAD sale del programa y si devuelve "FALSO no realiza ninguna acción.

Ejemplo:

Se puede redefinir la primitiva en la forma:

```
FUNC PUEDECERRAR? ;
SI ACEPTA?
[¿Qui eres segui r jugando?]
RESP "VERDAD
SI NO
RESP "FALSO ;
FIN ;
```

PUNTO

Sintaxis: PUNTO

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

La tortuga marca un punto en la pantalla del

grosor y color actuales, en el lugar donde se encuentra.

QUIEN

Sintaxis: QUIEN

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el número de actor activo si está en animación, sino responde con "TORTUGA".

Ver: DECIR PEDIR TODOS ACTIVAR

QUITARBARRAH

Sintaxis: QUITARBARRAH

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Elimina la barra de herramientas. Se ejecuta en los programas en que se desea aprovechar al máximo la superficie útil de la pantalla gráfica. Para restituir la barra de herramientas se debe emplear, luego de la ejecución del programa, la opción Opciones - Barra de Herramientas del menú principal.

QUITARBARRAS

Sintaxis: QUITARBARRAS

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos

Quita las barras de deslizamiento en la pantalla gráfica. Es lo mismo que ejecutar la opción de menú Opciones - Barras de deslizamiento.

Ver: PONERBARRAS

QUITARMENU

Sintaxis: QUITARMENU

Tipo: Procedimiento Grupo: Diálogos.

Quita de la barra de menús el menú creado por el usuario y restablece el menú principal de LOGO GRÁFICO. También quita el título puesto con PONERTITULO.

Ver: CREARMENÚ AGREGARALMENÚ  
COLGARDELMENÚ PONERMENÚ

RC

Sintaxis: RC :Num

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da la raíz cuadrada de :Num. Donde :Num debe ser positivo.

Ejemplos:

```
RC 9
3
```

REBOTAR

Sintaxis: REBOTAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Se utiliza dentro de las listas ejecutables de CUANDOCHOCA o CUANDOBLOQUE o las primitivas asociadas con éstas, incluidas CUANDO X y CUANDO Y. Hace que el actor activo al encontrarse con otro actor, con un bloque o el borde de la pantalla rebote con éste con un choque elástico sin pérdida de energía.

Ejemplo:

```
ACTIVAR 3
CUANDOBLOQUE 5 [REBOTAR]
CUANDOCHOCA 1 [REBOTAR]
ACTUAR
```

Ver: CUANDOCHOCA CUANDOBLOQUE  
CUANDO X CUANDO Y

REEMPLAZAR

Sintaxis: REEMPLAZAR :n :elem :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista y el número dado en :n está comprendido entre 1 y la cantidad de elementos de :Texto, da una lista que resulta de reemplazar el elemento dado en :elem por el elemento cuya ubicación está dada por :n de la lista :Texto. Si :Texto es una palabra y el número dado en :n está comprendido entre 1 y la cantidad de caracteres de :Texto, da una palabra que resulta de reemplazar el carácter dado en :elem por el carácter cuya ubicación está dada por :n de la palabra dada en :Texto.

Ejemplo:

```
REEMPLAZAR 2 "J [P C T]
[P J T]
```

```
REEMPLAZAR 3 "P "ESTANTE
ESPANTE
```

Ver: SUPRIMIR PARTE INSERTAR

REGENERARAZAR

Sintaxis: REGENERARAZAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: numérica.

Regenera la secuencia de números al azar para la función AZAR .

Ver: AZAR

REGRABARREG

Sintaxis: REGRABARREG :Clave :Registro

Tipo: Procedimiento. Grupo: Ent/Sal.

Regraba en el archivo de acceso directo un registro con la clave dada por :Clave . Esta clave debe existir (si no es este el caso se debe emplear GRABARREG) y el registro es reemplazado.

Por ejemplo:

```
ABRIR "LI STADO "D ;
RegrabarReg [Fernández, Pedro]
[Jubilado, 73 años, Segundo
curso] ;
```

Si no se está seguro de que este registro exista, se puede emplear la función CLAVE? :

```
SI CLAVE? [Fernández, Pedro]
RegrabarReg [Fernández, Pedro]
[Jubilado, 73 años, Segundo
curso];
```

Ver: ABRIR CERRAR LEERREG REGRABARREG

RELLENAR

Sintaxis: RELLENAR

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Esta instrucción se da después de ejecutar FRELLENO y haber dibujado con la tortuga una figura cerrada, a la que pinta con el relleno y color especificados en FRELLENO. La tortuga, a diferencia de la primitiva PINTAR, no necesita estar dentro de la figura que va a rellenar, permaneciendo en su lugar. Lo dibujado y rellenado aparece si se imprime el dibujo como gráfico.

Ejemplo:

```
FRELLENO 4 6
REPETIR 10 [AD 30 DE 36]
RELLENAR
```

Ver: FRELLENO PINTAR

REPETIR

Sintaxis: REPETIR :veces [ lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

Ejecuta la lista de instrucciones dada en [lista] la cantidad de veces especificada en :veces.  
Sinónimo: REPITE

Ver: HASTA MIENTRAS

REPITE

Sintaxis: REPITE :veces [ lista]

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

Ver la primitiva REPETIR.

Ver: HASTA MIENTRAS

RESPUESTA  
RESP

---

Sintaxis: RESPUESTA :valor

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos

Ver: VOLVER

---

Sintaxis: RESTO :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da el resto de dividir :a por :b siendo éstos enteros.

Ejemplo:

```
RESTO 27 4
3
```

Ver: DIVISION PROD COCIENTE \* /

---

Sintaxis: RG

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Restaura o reinicializa los gráficos poniendo, como al iniciarse Logo, todos los parámetros iniciales (color de la pantalla, color del lápiz, ubicación de la tortuga en el centro, etc). Borra los actores visibles, botones, controles y Bitmaps.

---

Sintaxis: ROTARFORMA :inicio :final :DT

Tipo: Procedimiento. Grupo: Animación Simultánea

Le da al actor activo durante la animación la forma :inicio, luego de una cantidad de centésimos de segundo dados en :DT cambiará a la forma :inicio + 1, luego a :inicio + 2, así hasta llegar a la forma :final, y de ésta pasará nuevamente a la forma :inicio, siempre luego de haber transcurrido el lapso dado en :DT. Se emplea esta instrucción para simular movimientos mediante cambios sucesivos de forma, proceso que se interrumpe con la instrucción FFORMA. Ver manual del lenguaje y el programa VUELOS.LGO de los discos de instalación.

Ejemplo:

```
ACTI VAR 5
MT
ROTARFORMA 4 6 20
ACTUAR
```

Ver: CAMBIARFORMA FFORMA

---

Sintaxis: ROTULAR :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos.

La tortuga o actor activo dibuja sobre la pantalla gráfica a partir de su posición y en la misma dirección en que se encuentra el texto dado en :L. Y queda al final de dicho texto apuntando en la misma dirección. Siendo :L una palabra o una lista.

La impresión se realiza empleando el tipo de letra dado en FTIPO con las características dadas con las primitivas correspondientes.

Ver: FANCHOTIPO ANCHOTIPO ALTURA CARTEL ROTULARC FESTILOLETRAS FCOLORLETRAS

---

Sintaxis: ROTULARC :L

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos

La tortuga o actor activo dibuja sobre la pantalla gráfica centrado en su posición y en la misma dirección en que se encuentra el texto dado en :L. Siendo :L una palabra o una lista.

La impresión se realiza empleando el tipo de letra dado en FTIPO con las características dadas con las primitivas correspondientes o elegidas a través del cuadro de diálogo de WINDOWS para determinar los fonts.

Ver: FANCHOTIPO ANCHOTIPO ALTURA CARTEL ROTULAR FESTILOLETRAS

---

Sintaxis: RUMBO

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el ángulo del rumbo de la tortuga o del actor activo a partir del eje positivo de las Y. Se consideran positivos los giros hacia la derecha.

Ver: FRUMBO HACIA

---

Sintaxis: RUMBOMANDO :N

Tipo: Función Grupo: Puertos

Da el valor del rumbo hacia donde apunta el mando :N en grados sexagesimales. Se puede emplear conjuntamente con INCLMANDO para determinar la dirección e intensidad de una velocidad o tiro en la forma FRUMBO RUMBOMANDO :N. :N toma los valores 1 ó 2.

Ver: INCLMANDO POSMANDO

---

Sintaxis: RUNTIME?

Tipo: Función Grupo: Procedimientos

Da "VERDAD si se está ejecutando la versión

"RunTime" de LOGO GRÁFICO, si no da "FALSO. Es especialmente útil si se desea ejecutar algunas partes de programa o algún procedimiento solamente si se trabaja en el modo "RunTime", es decir, se emplea la versión de LOGO GRÁFICO que ejecuta directamente desde WINDOWS un programa LOGO ya elaborado y terminado.

---

#### SECTOR

Sintaxis: SECTOR :r :áng1 :áng2

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Dibuja un sector de circunferencia de radio :r desde el ángulo dado en :áng1 hasta el ángulo :áng2. Los ángulos se cuentan a partir de la dirección a la que apunta la tortuga con giro hacia la izquierda. Se dibujan también los radios para las direcciones inicial y final.

Ver: CIRC ARCO SECTORELIP ELIPSE GIRAR

---

#### SECTORELIP

Sintaxis: SECTORELIP :a :b :áng1 :áng2

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Dibuja un sector elíptico de semiejes :a y :b (siendo :a el semieje en la dirección de la tortuga y :b en la dirección normal a la de la tortuga) desde el ángulo :áng1 hasta el ángulo :áng2. Los ángulos se cuentan a partir de la dirección a la que apunta la tortuga con giro hacia la izquierda. Se dibujan también los radios para las direcciones inicial y final.

Ver: CIR ARCO SECTOR ELIPSE GIRAR

---

#### SEN

Sintaxis: SEN :áng

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da el seno del ángulo dado en :áng en grados sexagesimales.

Ver: COS ARCTAN

---

#### SI

#### SINO

#### ENTONCES

Sintaxis: SI cond1 ENTONCES acción1 SINO acción2

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

La primitiva SI es un condicional que se rige de la siguiente forma :

Cond1 es una expresión lógica. acción1 y acción2 son una o varias llamadas a procedimientos o listas de instrucciones.

Si cond1 da "VERDAD se ejecuta acción1 y si da "FALSO se ejecuta acción2. La palabra ENTONCES puede omitirse. La cláusula SINO puede omitirse

cuando no tenemos una segunda opción, es decir, acción2.

Ejemplos:

```
SI :VARI = 0
HACER "VARI 1
SI NO
HACER "GLOB 1 ;
```

```
SI COORY > 59
FFORMA 8 INTERRUMPIR ;
```

---

#### SICIERTO

Sintaxis: SICIERTO lista\_inst

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

Ejecuta la lista de instrucciones dada en lista\_inst si la última ejecución de la primitiva PRUEBA dio "VERDAD .

Ver: PRUEBA SIFALSO SI

---

#### SIFALSO

Sintaxis: SIFALSO lista\_inst

Tipo: Procedimiento. Grupo: Estructuras

Ejecuta la lista de instrucciones dada en lista\_inst si la última ejecución de la primitiva PRUEBA dio "FALSO .

Ver: SICIERTO PRUEBA SI

---

#### SINPLUMA

#### SP

Sintaxis SINPLUMA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos - Animación

Indica a la tortuga o el actor activo que suba su lápiz y al moverse no dibuje ni deje ningún trazo sobre la pantalla.

Ver: CONPLUMA CONPLUMA?

---

#### SUMA

Sintaxis: SUMA :a :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da la suma de los números :a y :b .

Forma alternativa: :a + :b

Ver: DIF - +

---

#### SUPRIMIR

Sintaxis: SUPRIMIR :n :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una lista, da otra lista en la cual se suprimió el elemento cuya ubicación es :n en :Texto.

---

Si :Texto es una palabra suprime el carácter cuya ubicación está dada por :n en :Texto. El valor de :n debe estar comprendido entre 1 y el número de elementos o caracteres que tiene :Texto.

Ejemplo:

```
SUPRIMIR 3 [J P C T]
[J P T]
```

```
SUPRIMIR 3 "ESCUDO
ESUDO
```

Ver: REEMPLAZAR PARTE INSERTAR INVERTIR

TECLA?

Sintaxis: TECLA?

Tipo: Función. Grupo: Teclado

Da "VERDAD si se ha pulsado una tecla en el teclado. Si no da "FALSO. No puede usarse en animación simultánea.

Ver: LEERCAR

---

TEXTO

Sintaxis: TEXTO :nom

Tipo: Función. Grupo: Procedimientos

Da el texto del procedimiento o función de nombre :nom ya definido, es decir, en forma de lista.

Ver: DEFPROC DEFFUNC

---

TIPO

Sintaxis: TIPO

Tipo: Función Grupo: Textos Gráficos.

Da el nombre del tipo de letra corriente (font) que se está empleando en ROTULAR y ROTULARC.

Ver: FTIPO

---

TOCAR

Sintaxis: TOCAR :num

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido - Video

Si :num es un número entero entre 1 y 8, ejecuta el contenido del archivo de tipo ".WAV" cargado en el registro :num por medio de la primitiva CARGARSONIDO. Esta ejecución se realiza en forma asincrónica, es decir, mientras dura se continúa con el procesamiento del programa LOGO. Es empleada principalmente para lograr efectos sonoros durante la animación simultánea o secuencial.

Si :num es el nombre de un archivo, éste puede ser del ".WAV", del tipo ".MID" o del tipo ".AVI".

En el primer caso se ejecuta directamente un archivo de formato "WAVE", aunque previamente debe ser leído, lo que interrumpe momentáneamente la ejecución del programa.

En el segundo caso se ejecuta un archivo de formato "MIDI", luego de ser leído.

En el tercero se expone un video de formato "AVI" en una ventana aparte y cuando se concluye su ejecución se la cierra. Esta ventana se ubica en el ángulo superior derecho, sin título.

En cada caso la ejecución puede interrumpirse con la primitiva PARARSONIDO para los archivos ".WAV", PARARMUSICA para los ".MID" y PARARVIDEO para los ".AVI" .

Para ejecutar los archivos ".MID" puede emplearse TOCARMUSICA y para los videos ".AVI" conviene usar PASARVIDEO, que permite cambiar el lugar en el que se ubica la ventana de video, ampliarla y ponerle un título.

Ejemplo:

```
TOCAR "C:\VIDEO\ACCION.AVI
```

abre una ventana en el ángulo superior derecho y pasa el video indicado.

```
CARGARSONIDO
"C:\LOGOW\ACORDE.WAV 1
TOCAR 1
```

Hace sonar por los parlantes al contenido sonoro del archivo dado.

Ver: HAYSONIDO? CARGARSONIDO  
PARARSONIDO PARARMUSICA PARARVIDEO  
TOCARMUSICA PASARVIDEO

---

TOCARMUSICA

Sintaxis: TOCARMUSICA :nom :COMANDOS

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido y Video

Hace sonar en el dispositivo de sonido el contenido de un archivo ".MID" dado por :nom . Si no se da el directorio, éste es el definido como el de los sonidos en la configuración inicial.

El segundo argumento es una lista que por ahora se da vacía. Se la reserva para poder incluir en otras versiones comandos adicionales tales como regular el volumen, manejo de canales de estereofonía, etc.

Se detiene la ejecución por medio PARARSONIDO.

Ver: TONO TOCAR PARARMUSICA

---

TOCARSIEMPRE

Sintaxis: TOCARSIEMPRE :num

Tipo: Procedimiento Grupo: Sonido

Si :num es un número entero entre 1 y 8, ejecuta el contenido del archivo de tipo ".WAV" cargado en el registro :num por medio de la primitiva CARGARSONIDO. Esta ejecución se realiza en forma asincrónica, es decir, mientras dura se continúa con el procesamiento del programa LOGO, y se sigue repitiendo indefinidamente. Se emplea para lograr efectos sonoros durante la animación simultánea o secuencial.

Si :num es el nombre de un archivo, éste es ejecutado directamente en forma continua una y otra vez, aunque previamente debe ser leído, lo que interrumpe momentáneamente la ejecución del programa.

La ejecución continua de un archivo ".WAV" puede detenerse con PARARSONIDO.

Ejemplo:

```
CARGARSONI DO
"C: \LOGOW\ACORDE. WAV  1
TOCARSI EMPRE  1
```

Hace sonar por los parlantes al contenido sonoro del archivo dado en forma repetitiva. Para detener el proceso habrá que dar la instrucción:

```
PARARSONI DO
```

Ver: HAYSONIDO? CARGARSONIDO TOCAR PARARSONIDO

---

TODOS

Sintaxis: TODOS

Tipo: Función. Grupo: Animación.

Da la lista [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20]. Se emplea para mencionar a todos los primeros 20 actores con la primitiva PEDIR.

Ver: DECIR PEDIR QUIEN ACTIVAR

---

TONO

Sintaxis: TONO :frec :dur

Tipo: Procedimiento. Grupo: Pantalla

Produce un sonido de frecuencia :frec (en Hz) con una duración indicada en :dur en centésimas de segundo. Puede emplearse también en modo de animación simultánea para efectos sonoros.

---

TORTUGA

Sintaxis: TORTUGA

Tipo: Procedimiento. Grupo: Gráficos

Se emplea para representar al elemento graficador con la forma de tortuga y el lápiz traza desde el centro de la misma.

Ver: FLECHA MOSTRARTORTUGA VISIBLE

---

TRAZO

Sintaxis: TRAZO

Tipo: Función. Grupo: Gráficos - Animación

Da el número de trazo que se está empleando en ese momento para dibujar con la tortuga o el actor activo.

Ver: GROSOR FTRAZO FGROSOR

---

ULTIMO

ULT

Sintaxis: ULTIMO :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Da el último elemento de :Texto. Si :Texto es una lista da el último elemento que la compone. Si :Texto es una palabra da el último carácter de que la compone. Da error si :Texto es vacía.

Ejemplo:

```
ULTIMO [J P M C]
C
```

```
ULTI MO "ESCARABAJOS
S
```

Ver: PRIMERO MENOSPRIMERO PONERPRIMERO MENOSULTIMO PONERULTIMO

---

VACIA?

Sintaxis: VACIA? :Texto

Tipo: Función. Grupo: Listas

Si :Texto es una palabra o una lista vacía da "VERDAD, sino da "FALSO.

Ejemplo:

```
VACI A? []
VERDAD
```

```
VACI A? "CARLOS
FALSO
```

Ver: NUMERO? PALABRA? LISTA?

---

VALOR

Sintaxis: VALOR :var

Tipo: Función. Grupo: Variables

Ver la primitiva COSA.

---

Ver: ASIGNA HACER LOCAL VARIABLE?

VISIBLE?

---

VARIABLE?

Sintaxis: VARIABLE? "Nom

Sintaxis: VISIBLE?

Tipo: Función Grupo: Gráficos - Animación

Tipo: Función. Grupo: Variables

Da "VERDAD si la tortuga o el actor activo está visible, si no da "FALSO .

Da "VERDAD si la variable dada en "Nom existe. Si no da "FALSO .

Si se ha empleado para algún actor la primitiva FAREAVISIBLE, si el actor se encuentra totalmente fuera del área definida aquí, esta primitiva dará "FALSO. Dará "VERDAD si puede ser visto aunque sea parcialmente sobre la pantalla.

Ver: ASIGNA HACER LOCAL VALOR COSA

VEL

Sintaxis: VEL

Ver: MOSTRARTORTUGA OCULTARTORTUGA NOVISIBLE VISIBLE FLECHA TORTUGA FAREAVISIBLE

Tipo: Función. Grupo: Animación Simultánea

VISUALIZAR

Da el módulo de la velocidad del actor activo.

Sintaxis: VISUALIZAR

Ver: FVELX FVELY FVEL VELX VELY

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos - Pantalla.

VELX

Sintaxis: VELX

Muestra el gráfico en la pantalla completa, sin el menú ni el encabezamiento, del mismo modo como cuando de elige la opción Edición - Visualizar del menú principal.

Tipo: Función. Grupo: Animación Simultánea

VOLVER

Da el módulo de la componente en X de la velocidad del actor activo.

Sintaxis: VOLVER

Ver: FVELX FVELY FVEL VEL VELY

Tipo: Procedimiento. Grupo: Procedimientos

VELY

Sintaxis: VELY

Ver la primitiva PARAR.

Tipo: Función. Grupo: Animación Simultánea

Ver: RESPUESTA FIN

VUELTA

Da el módulo de la componente en Y de la velocidad del actor activo.

Sintaxis: VUELTA

Ver: FVELX FVELY FVEL VEL VELX

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos y Animación

VISIBLE

Sintaxis: VISIBLE

Hace que la tortuga gráfica o el actor corriente, cuando al moverse (dibujando o no) por medio de las primitivas ADELANTE ó ATRAS, si salen por uno de los lados de la ventana gráfica reaparezcan por el opuesto a la misma altura y continúen moviéndose a partir de allí hasta completar el desplazamiento indicado.

Tipo: Procedimiento Grupo: Gráficos - Animación

Pone la pantalla gráfica en modo "JAULA" .

Hace visible la tortuga gráfica o la figura del actor activo en animación.

Se puede pedir este modo de tratar los límites de la pantalla si no se han cambiado las escalas con FRANGOX, FRANGOY ó FRANGOS.

En el caso de los actores, si han sido retirados de escena mediante la primitiva DESAPARECER los retorna a la misma. Además los hace visibles en toda la pantalla a no ser que se haya empleado la primitiva FAREAVISIBLE, en cuyo caso los actores serán visibles dentro del área definida por esta primitiva.  
Sinónimo: MOSTRARTORTUGA

Mediante JAULA ó LIBRE se anula el efecto de esta primitiva.

Ver: MOSTRARTORTUGA OCULTARTORTUGA NOVISIBLE VISIBLE? FLECHA TORTUGA DESAPARECER FAREAVISIBLE

Ver: LIBRE JAULA

XMAX

Sintaxis: XMAX

Tipo: Función. Grupo: Gráficos

Da el valor máximo del rango de X .

Ver: FRANGOX FRANGOY FRANGOS XMIN  
YMAX YMIN

XMIN

Sintaxis: XMIN

Tipo: Función. Grupo: Gráficos

Da el valor mínimo del rango de X .

Ver: FRANGOX FRANGOY FRANGOS XMAX  
YMAX YMIN

Y

Sintaxis: Y :a :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica

Es la conjunción lógica, es decir, da "VERDAD si :a y :b son "VERDAD, de lo contrario da "FALSO . :a y :b deben tener valores lógicos ("FALSO o "VERDAD).

Forma alternativa: :a & :b

Ejemplos:

SI Y : N = 3 : COL = 5 ENTONCES  
MT

Y 1 < 2 3 > 1  
VERDAD

1 < 2 & 3 > 1  
VERDAD

Ver: O NO

YMAX

Sintaxis: YMAX

Tipo: Función. Grupo: Gráficos

Da el valor máximo del rango de Y.

Ver: FRANGOX FRANGOY FRANGOS XMAX  
XMAX YMIN

YMIN

Sintaxis: YMIN

Tipo: Función. Grupo: Gráficos

Da el valor mínimo del rango de Y.

Ver: FRANGOX FRANGOY FRANGOS XMAX  
XMAX YMAX

&

Sintaxis: :a & :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Es la conjunción lógica, es decir, da "VERDAD si :a y :b son "VERDAD, de lo contrario da "FALSO . :a y :b deben tener valores lógicos ("FALSO y "VERDAD) Forma alternativa: Y :a :b

Ver: O |

\*

Sintaxis: :a \* :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da el producto de :a por :b . :a y :b deben ser números.

Forma alternativa: PROD :a :b

Ver: DIVISION COCIENTE RESTO PROD /

+

Sintaxis: :a + :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da la suma de :a y :b . :a y :b deben ser números.

Forma alternativa: SUMA :a :b

Ver: DIF -

-

Sintaxis: :a - :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da la diferencia entre :a y :b . :a y :b deben ser números.

Forma alternativa: DIF :a :b

Ver: SUMA +

/

Sintaxis: :a / :b

Tipo: Función. Grupo: Numérica

Da el cociente entre :a y :b . :a y :b deben ser números.

Forma alternativa: DIVISION :a :b

Ver: PROD DIVISION COCIENTE RESTO \*

<

Sintaxis: :a < :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta que :a es menor o precede a :b, da "VERDAD, si no da "FALSO.

---

Forma alternativa: MENOR? :a :b

Ver: IGUAL? MAYOR? <= >= <>

---

Sintaxis: :a <= :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta que :a es menor o precede a :b o son iguales, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Ver: MENOR? MAYOR? IGUAL? >= <>

---

Sintaxis: :a <> :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta que :a distinto de :b, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Ver: MENOR? MAYOR? IGUAL? <= >=

---

Sintaxis: :a = :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta una igualdad, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Forma alternativa: IGUAL? :a :b

Ver: MENOR? MAYOR? <= >= <>

---

Sintaxis: :a > :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores de :a y :b, si son números, como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta que :a es mayor o sucede a :b, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Forma alternativa: MAYOR? :a :b

Ver: MENOR? IGUAL? <= >= <>

---

Sintaxis: :a >= :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Compara los valores de :a y :b, si son números,

como tales y si uno o ambos no son números, de acuerdo al orden dado por el código de caracteres de Windows. Si resulta que :a es mayor o sucede a :b o son iguales, da "VERDAD, si no da "FALSO.

Ver: MENOR? MAYOR? IGUAL? <= <>

---

Sintaxis: :x ^ :n

Tipo: Función. Grupo: Numérica.

Da a :x elevado a la potencia indicada en :n. :a y :n deben ser números. pudiendo ser :n entera o real.

Forma alternativa: POT :a :b

---

Sintaxis: :a | :b

Tipo: Función. Grupo: Lógica.

Es la disyunción lógica, es decir, da "FALSO si :a y :b son "FALSO, de lo contrario da "VERDAD. :a y :b deben tener valores lógicos ("FALSO y "VERDAD).

Forma alternativa: O :a :b

Ver: Y &

---

# Apéndice 1

## EQUIVALENCIA ENTRE PRIMITIVAS DE LOGO WRITER™ y LOGO GRÁFICO®

LOGO WRITER	LOGO GRÁFICO	LOGO WRITER	LOGO GRÁFICO
ACTIVA	CUMPLIR	ITEM	ELEMENTO, ITEM
ADELANTE, AD	ADELANTE, AD	IZQUIERDA, IZ	IZQUIERDA, IZ
ALTO	PARAR, VOLVER	LEECAR	LEECAR
ALTOTODO	PARARTODO	LEELISTA	LEERLISTA, LL
ARCTAN	ARCTAN	LEELISTACM, LLCM	LEERLISTA, LL
ASCII	ASCII	LIMPIA	BORRARPANTALLA, BP
ATRAS, AT	ATRAS, AT	LISTA?	LISTA?
AZAR	AZAR	LONGTEXTO	LONGTEXTO
BG	BORRARPANTALLA, BP	MENOSULTIMO, MUL	MENOSULTIMO, MU
BM	BORRARTEXTO, BT	MENOSPRIMERO, MPR	MENOSPRIMERO, MP
BNOMBRE	BOV	MIEMBRO?	MIEMBRO?
BNOMBRES	BOVS	MT	MT
BT	BORRARTEXTO, BT	MUESTRA	MOSTRAR
CADA	PEDIR	NO	NO
CAR	CAR	NOMBRA	HACER, ASIGNA, :=
COLORDEBAJO	COLORDEBAJO	NOMBRE?	VARIABLE?
COLORF	COLORF	NUMERO?	NUMERO?
COORX	COORX	O	O,
COORY	COORY	ORIGEN	CENTRO
CARGADIB	CARGARGRAF	PALABRA	PALABRA, &&
CHDIR	FDIR	PARA	PARA, PROC, FUNC
COLOR	COLOR	PB	PB
COS	COS	PI	FTRAZO 5
COSA	COSA, VALOR	PIDE	PEDIR
CP	CONPLUMA, CP	PINTAR	PINTAR, RELLENAR
CUANDO	CUANDOTECLA	PONPRIMERO, PPR	PONERPRIMERO, PP
CUENTA	CONTAR	PONULTIMO, PU	PONERULTIMO, PU
CURRENTDIR	DIRECTUAL	POS	POS
DA	HACER, ASIGNA, :=	PRIMERO	PRIMERO
DERECHA, DE	DERECHA, DE	QUIEN	QUIEN
DILE	DECIR, ACTIVAR	RC	RC
DISTANCIA	DISTANCIA	REPITE	REPITE, REPETIR
ENTERO	ENTERO	REPORTA, RE	RESPUESTA, RESP
		RESTO	RESTO
ESPERA	ESPERAR	RG	RG
ESTAMPA	ESTAMPAR	ROTULA	ROTULAR
ET	OCULTARTORTUGA, OT	RUMBO	RUMBO
FCOLOR	FCOLOR	SEN	SEN
FCOLORF	FCOLORF	SI	SI
FFIG	FFORMA	SIOTRO	SI... ENTONCES... SINO
FIG	FORMA	SOMBREA	PINTAR, RELLENAR
		SP	SINPLUMA, SP
FIN	FIN	TECLA?	TECLA?
FPOS	FPOS	TODAS	TODOS
FRASE	FRASE,	TONO	TONO
FRUMBO	FRUMBO	TOWARDS	HACIA
FX	FX	ULTIMO	ULTIMO
FY	FY	VACIA?	VACIA?
GUARDADIB	GUARDARGRAF		
IDENTICO?	IGUAL?, =		
INICIO	inicio (en minúsculas)		

Se han incluido aquí solamente las primitivas que equivalen a la mayoría de las correspondientes al Logo Writer. Los eventos, las primitivas de animación simultánea, las de uso del Mouse, las orientada al entorno de WINDOWS y otras que no tienen equivalentes en la versión mencionada deben consultarse en la descripción de las primitivas.

# Apéndice 2

## TABLA DE FRECUENCIAS DE SONIDOS

Se dan a continuación las frecuencias - medidas en (Hz) ciclos/seg -  
para las notas musicales de cuatro octavas para usar con la primitiva TONO.

Ejemplo: TONO 294 50

hará sonar un sonido correspondiente a la nota musical RE  
durante 50 centésimos de segundo (medio segundo).

Frecuencia	Nota	Frecuencia	Nota
110	LA	440	LA
117	LA #, SI b	466	LA #, SI b
123	SI	594	SI
131	DO (DO bajo)	523	DO (DO alto)
139	DO #, RE b	554	DO #, RE b
147	RE	587	RE
156	RE #, MI b	622	RE #, MI b
165	MI	659	MI
175	FA	698	FA
185	FA #, SOL b	740	FA #, SOL b
196	SOL	784	SOL
208	SOL #, LA b	831	SOL #, LA b
220	LA (debajo DO central)	880	LA (sobre DO alto)
233	LA #, SI b	932	LA #, SI b
247	SI	988	SI
262	DO (DO central)	1047	DO
277	DO #, RE b	1109	DO #, RE b
294	RE	1175	RE
311	RE #, MI b	1245	RE #, MI b
330	MI	1319	MI
349	FA	1397	FA
370	FA #, SOL b	1480	FA #, SOL b
392	SOL	1568	SOL
415	SOL#, LA b	1661	SOL#, LA b
440	LA (sobre DO central)	1760	LA

# Apéndice 3

## VALORES DE LA FUNCIÓN LEERCAR PARA LOS CARACTERES ESPECIALES

En el caso de las teclas de función y otros caracteres especiales LEERCAR devuelve una palabra que puede ser cualquiera de la siguiente lista:

flechaarriba	flechaabajo	flechader	flechaizq
insert	delete	home	end
pageup	pagedown	esc	enter
tab	backspace		
F1	F2	F3	F4
F5	F6	F7	F8
F9			
CtrlF1	CtrlF2	CtrlF3	CtrlF4
CtrlF5	CtrlF6	CtrlF7	CtrlF8
CtrlF9			

Estas palabras deben ser utilizadas textualmente, es decir, se distinguen mayúsculas de minúsculas.

Por ejemplo:

```
PARA GUIAR
HACER "C LEERCAR
SI :C = "flechaarriba FRUMBO 0
SI :C = "flechaabajo FRUMBO 180
SI :C = "flechader FRUMBO 90
SI :C = "flechaizq FRUMBO 270
FIN
```

es una secuencia que le da a un actor o a la tortuga el rumbo marcado por las flechas del teclado.