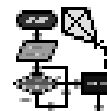


Flowol 2



Un Programa de Control Para

Windows PC
Apple Mac
Acorn RISC OS

Autores:	Anthony y Rod Bowker	(K.I.T.E.)
Programador:	Anthony Bowker	(K.I.T.E.)
Manual de Aprendizaje:	Rod Bowker	(K.I.T.E.)
Traducido por:	Starla Brown	

Derecho de Copia:	Programa – Keep I.T. Easy (K.I.T.E.) 1997
Derecho de Copia:	Tutoría – Keep I.T. Easy (K.I.T.E.) 1997

Mercado y Distribuido por:	Data Harvest Group Ltd, 1 Eden Court Leighton Buzzard, Bedfordshire, LU7 8FY. Inglaterra.
----------------------------	--

Tel +44 (0) 1525 373666
Fax +44 (0) 1525 851638

E-mail: sales@data-harvest.co.uk
support@data-harvest.co.uk

World Wide Web: <http://www.data-harvest.co.uk>

!System, !Scrap and !SysMerge son copyright Acorn Computers Ltd.

No. del Documento DO59 Publicación 2

Instrucciones de Instalación	Contenido	Página
Instalar	3
Para Empezar	4
Configurando el software	4
Manual de Aprendizaje		
Introducción	6
La Pantalla	7
El Área de Trabajo, Barra de Herramientas, Mímica, Gráfica.	7
Los Símbolos en la Barra de Herramientas	8
Cruce de Peatones	9
Usando los indicadores para crear un programa simple	9
Demostrar una mímica	9
Guardar un programa	9
Editando un diagrama de flujo	10
Borrando y agregando símbolos	10
Cambiendo información en un símbolo	10
Cambiendo los colores	10
El Faro	11
Moviendo y copiando un diagrama de flujo	11
Clasificando un diagrama de flujo	11
Cambiendo el tamaño del diagrama de flujo	12
Usando una entrada	12
Semáforos	13
Usando las pantallas de vigilancia	13
Salidas múltiples en un símbolo	13
Dibujando líneas manualmente	13
‘Teclas de Atajo’	14
Auto-scroll	14
Retardando un diagrama de flujo	14
Cruce de Peatones con Semáforo	15
Sub-rutas	15
Repitiendo sub-rutas fácilmente	15
¿Ejecutar Qué? (probando sub-rutas)	15
Robot	16
‘Páralo Todo’	16
Barrera de Encrucijada	17 & 21
Salidas del Motor (con control de velocidad)	17 & 21
Probando salidas pantalla de vigilancia	17 & 21
Instalando la ventana gráfica	18 & 22
Poner Entradas en Registro de Datos	18 & 22
Auto-Hogar	19 & 23
Registro de Datos con sensores analógicos	20 & 24
Invernáculo	25
Modo para probar las entradas	25
Barreras Para Estacionamiento	26
Usando variables	26
Acelerando el diagrama de flujo	26
La Rueda de la Fortuna (con velocidad del motor variable)	27
Parpadeo controlado por variables	27
Repitiendo sub-rutas con variables	27
El Carrito. Doble motor	28
Carrera de obstáculos, Movimiento al Azar, Seguidor de Líneas	28
Entrepañ Solar. Usando el ‘Margen’	29
Usando Sonido	30
Grabando archivos de sonido	32
Información Técnica		
Imprimiendo diagrama de flujo y gráficas	34
Guardando gráficas y cargando data	34
Extracción de diagrama de flujo, gráficas y mímicas a documentos	35
Instalación e instrucciones para PC Flowol 2 red Apéndice I	36
Usando Flowol con el LEGO Dacta Interface ‘B’ Apéndice II	38

Requisitos del Sistema

PC Windows:

6Mb de espacio en el Disco Duro.

Microsoft Windows 95, 98, Me, NT4, 2000 o XP.

Apple Mac

Sistema 6, 7, 8 o 9

De Power PC y arriba

Acorn

RISC OS 3 o arriba

2Mb RAM

Instalando Flowol

PC Windows:

Nota: Antes de instalar, cierre los programas abiertos porque la computadora tendrá que ser reiniciada para que los cambios de configuración tengan efecto.

- Mete el disco de Flowol 2 en el disco duro.
- Este CD ROM es automático, lo cual significa que Windows debe discernir la presencia del CD y comenzar la instalación automáticamente.
- Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar la instalación de Flowol y los archivos asociados en el disco duro.
- Cuando la instalación es completa, expulse el CD ROM y guárdelo.
- Reinicie su sistema.

Nota: Si el programa no comienza automáticamente, use Windows Explorer para navegar los contenidos del CD ROM y haga doble clic en el archivo Setup.exe.

Nota: Si usted tiene instalado una versión primitiva de Flowol lo cual quiere guardar en su computadora, recomendamos que instale Flowol 2.90 en un directorio diferente (si no Flowol 2.90 sobrescribirá la versión primitiva).

Usuarios de USB: Asegúrese que el interfaz NO este conectado cuando se instala el software de Flowol.

Acorn RISC OS :

Para usar de un disquete:

Mete el disco de Flowol en el disco duro :0

Seleccione el icono de disquete.

Haga doble clic en el icono !Flowol que está en la ventana Archivo.

Para Instalar al Hard disc :

Mete el disco de Flowol en el disco duro :0

Seleccione el icono de disquete.

Haga doble clic en el icono de !Flowol en la ventana Archivo.

Sigue las instrucciones que aparecen en su pantalla.

Nota. Recomendamos que Flowol sea instalada al disco duro. Cuando Flowol es usado del disquete, las Mímicas NO serán disponibles.

Instalación e instrucciones para PC Flowol 2 ver Apéndice I, Página 32.

Para Empezar

Para iniciar el software de Flowol (que ha sido instalado)

PC Windows 3.x :

Del **Program Manager**, haga doble clic en el grupo de programa de Flowol.
Haga doble clic en el icono de Flowol2.

PC Windows 95 :

Seleccione **Inicio**.
Seleccione Flowol2 del grupo “Programs.Flowol”.

Apple Mac :

Haga doble clic en el icono Flowol2 que está en el disco duro.

Acorn RISC OS :

Haga doble clic en el icono Flowol2 que está en el disco duro.

Configurando Flowol para su Interfaz

Flowol puede operar sin o con interfaz. Si la opción de ‘No Interfaz’ es seleccionado, Flowol estará en modo de simulación automáticamente con el número máximo de entradas y salidas disponible. Si un interfaz ha sido seleccionado de la lista, Flowol puede operar:

- Sin que el interfaz sea conectado (en modo de simulación) para que el número correcto de salidas, entradas y los comandos disponible para ese interfaz sea disponible, o
- Con el interfaz conectado (sin que ‘simular’ sea seleccionado).

Se puede usar los siguientes interfaces

Data Harvest: Contact Controller Plus
Contact Controller
Sense and Control para operar el Control Interface o Buffer Box.
Systema Kids Chip P.I.C.
FlowGo (solamente Windows y Apple Mac)
Solo (solamente Windows)

Fischertechnik: Intelligent Interface (solamente Windows y Apple Mac)

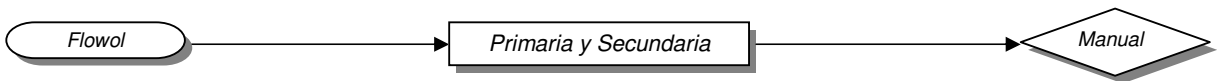
Deltronics: Serial Interface
Serial Interface +
Junior Interface
Extra Sense [Serial Interface] para operar el Control IT Buffer Box.
Digital Serial Adapter: para operar el Control IT Buffer Box.

Commotion Serial Interface
Junior Interface

LEGO DACTA (Control Lab) Interface B Ve Apéndice II página 34

Unilab MFA Serial Interfaz

User Port Upgrade (Acorn only) Puede controlar Control IT Buffer Box y Sense IT (con un ADC).



Para establecer el interfaz:

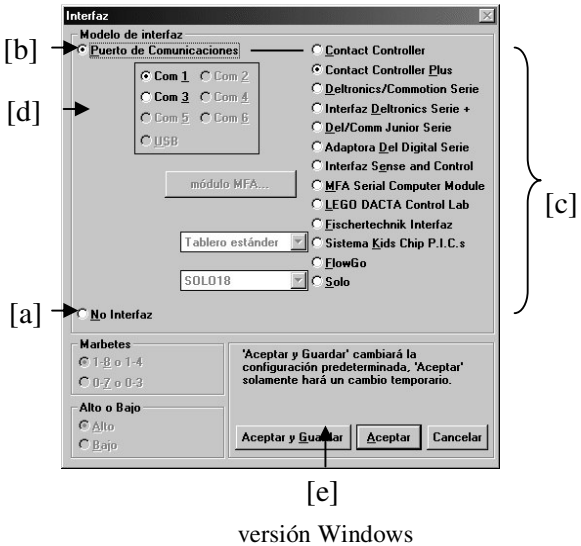
PC y Mac, seleccione interfaz del menú de Control.

Usando **Acorn**, seleccione interfaz del menú de “Icon bar”.

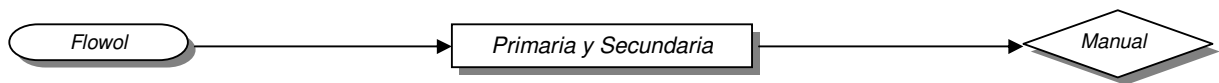
Deje seleccionado Simular del menú Control hasta que ha seleccionado el interfaz y puerto de comunicaciones.

Seleccione uno:

- [a] No Interfaz y después [e] OK y Guarde
- [b] Puerto serie si está simulando o usando un interfaz
 - Seleccione el modelo del interfaz que está siendo simulado o usado de la lista [c].
 - Seleccione el Puerto de Comunicaciones correcto [d], por ejemplo Com port 1 – 6 o USB (versión Windows), Modem/Printer o USB (versión Mac) Serie o puerto User/Printer (versión Acorn)
 - Seleccione un número (0–7) si se requiere (El tutoría fue escrito para la configuración 1–8)
 - Seleccione la opción de Alto/Bajo si se requiere (Usualmente, esto se pone automáticamente).
 - Seleccione el interfaz de control secundario (por ejemplo: el módulo de salida apropiado para el Kids Chip o el módulo de salida en el MFA Serial Interface o la que está en Sense & Control).
 - Seleccione el interfaz sensorio (para Acorn solamente con un puerto analógico).
 - Haga clic en **OK y Save** para guardar los settings permanentemente.



Ya que la configuración ha sido establecida y guardada, será usada en cada sesión con Flowol.



Manual de Aprendizaje

Introducción.

Este manual introduce el software de Flowol y el método de crear un programa de control usando diagramas de flujo. Es una forma de aprender en lo cual el lector pasa por una serie de ejercicios. Cada ejercicio usa un programa de control para explorar los diferentes elementos de control, empezando con ideas simples y progresando a ejemplos más complejos. Las facciones de Flowol se introducen gradualmente en cada nivel.

Usando el Manual de Aprendizaje.

La primera sección es una introducción apropiada para los de primaria y de secundaria (ve los encabezamientos de cada página). Páginas 16 a 20 usa mímicas del disco Mímica de Primaria y son para los en el nivel de primaria. Páginas 21 a 26 usa mímicas del disco Mímica de Secundaria y son para los de secundaria.

Cada tema en el manual usualmente da direcciones claras para soluciones posibles. Sin embargo, es nuestra esperanza que muchas de las páginas serán usadas como hojas de cálculo. Las ideas necesitan ser transferidas de un área a otro y extendidas para que haya una solución completa.

¿Por qué Flowol?

Flowol puede ser operado en modo de simulación. Permita que todos los estudiantes usando una computadora crean, prueban, y modifican sus soluciones de control. Las mímicas responden en una manera realista y las actividades visuales del diagrama de flujo permitan que la lógica sea seguida y cambiada fácilmente.

Cuando los modelos están conectados por medio de un interfaz, las mímicas todavía responden. Cuando las extracciones de sensores analógicos están registradas y usadas para controlar eventos, la pantalla se convierte en una herramienta importante para vigilar. (Los procesos industriales, sistemas de seguridad, etcétera, son vigilados en una manera semejante).

‘Control y Registro de Datos de Flowol

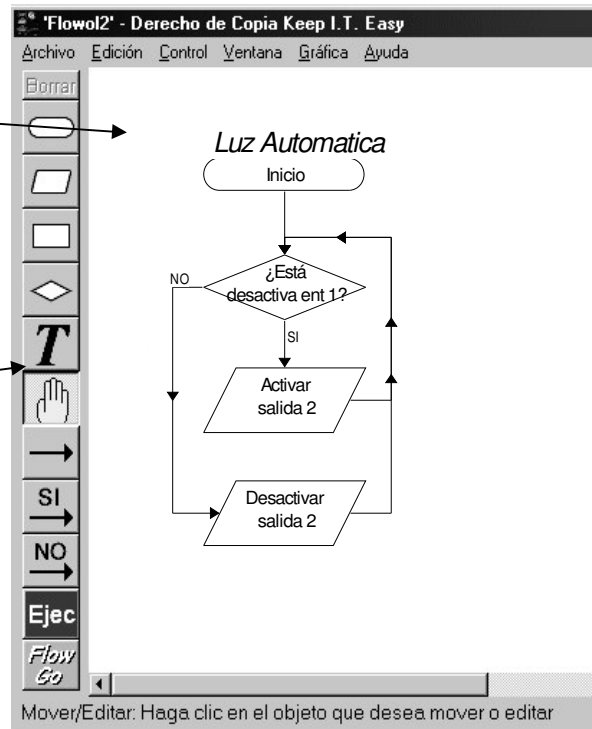
La Pantalla:

El Área de Trabajo.

Flowol tiene un área de trabajo que representa hasta 4xA4 hojas de papel, cuando se imprima. Hay suficiente espacio para crear un programa con 220 símbolos.

La Barra de Herramientas.

- Haga clic sobre un/a Herramienta/Símbolo para seleccionarlo.
- Haga clic de nuevo en el área de trabajo para posicionarlo.
- Una cajita estará al fondo de la ventana. Esta cajita contiene todas las cosas que pueden ser insertadas a éste símbolo. Algunos botones están destacados y otros durmientes para eliminar la posibilidad de errores sintaxis.

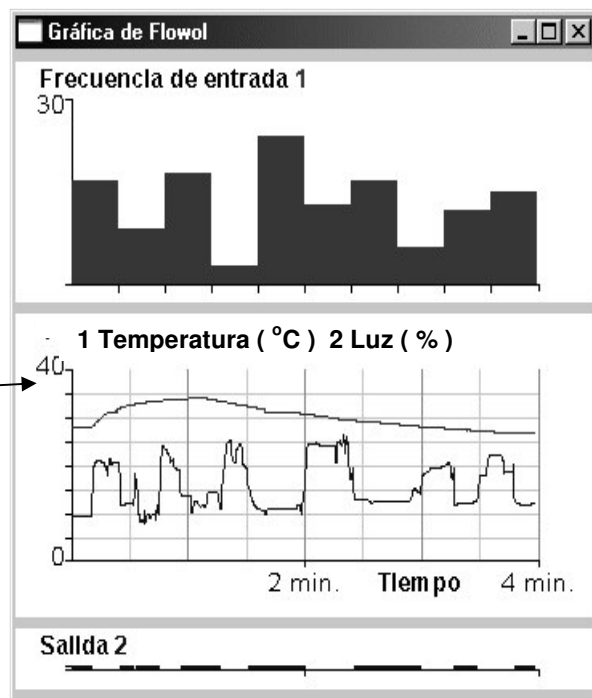


Mímicas.

Deja que los programas sean desarrollados y probados en modo de simulación.

Gráficas.

- Entradas analógicas y digitales pueden ser registradas como una aplicación separada.
- Entradas y salidas pueden ser trazadas para mostrar la respuesta de las salidas controladas.



Las Herramientas/Los Símbolos

Borrar

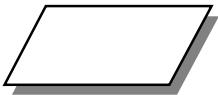
La herramienta **Borrar** se activará cuando una parte del diagrama de flujo ha sido seleccionada para editar.

Inicio/Alto/Sub



Use el símbolo de **Inicio** al principio del diagrama de flujo.
Use el símbolo de **Alto** al final de una sub-ruta, y al final de un programa que no está repitiendo.
Use el símbolo de **Sub** para iniciar una sub-ruta. (Nota: sub-rutas deben ser creadas antes del programa principal).
Use los indicadores para hacer una selección.

Salida



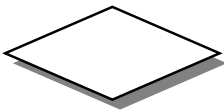
Use el símbolo de **Salida** para activar o desactivar una salida o un motor.
Use los indicadores para seleccionar. (Nota: se puede prender o apagar hasta cuatro salidas de una vez entre un símbolo o dos motores).

Proceso



Use el símbolo de **Proceso** para usar una tardanza. (¿Por cuánto tiempo necesita ser prendida la salida?).
Esto también se puede usar para ejecutar una sub-ruta, o designar un valor a un variable. Use los indicadores para hacer una selección.

Decisión



Use el símbolo de **Decisión** para decidir ‘Si, haga esto’ o ‘No, haga el otro’.
Es usada para verificar que hay realimentación de un signo de entrada como: ¿está activada el aparato?, o ¿es el valor más que, o menos que o igual a x etc.?
Este símbolo también puede ser usado para verificar los valores de un variable. Use los indicadores para hacer una selección.

Texto

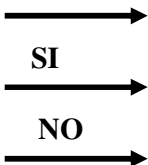


Haga clic sobre la herramienta de **Texto** para agregar un título, o para hacer comentarios sobre el diagrama de flujo. Una ventana de diálogo abrirá en lo cual se puede meter un texto. Hay una opción entre texto pequeño, mediano y grande.

Editar



Haga clic sobre la herramienta **Editar** (o use el botón derecho del Ratón) cuando necesita destacar los símbolos, las líneas, los marbetes, o una sección del diagrama de flujo. Pueden ser borradas, cambiadas, o movidas.



Haga clic sobre la herramienta **Línea** para enlazar los símbolos para crear el diagrama de flujo.
Cuando ha sido usado un símbolo de **Decisión**, seleccione las líneas SI y NO.
Por ejemplo: Si está encendida - haga algo.
Si está apagada - vuelva y pruébala de nuevo.



Un botón de descargar aparecerá al fondo de la barra de herramientas si el Interfaz seleccionado es el sistema Kids Chip PIC, FlowGo o SOLO.

Mímica

zebra.

Recursos

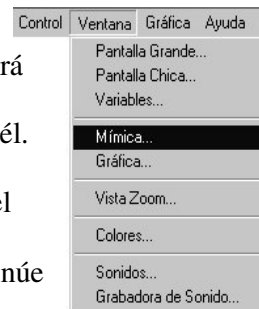
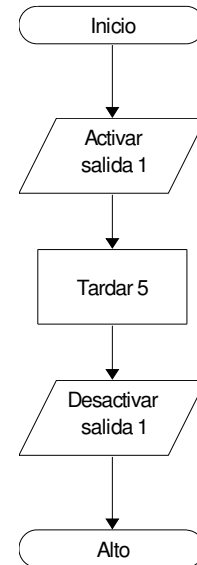
Bujía de 6V conectado a Salida 1

Cruce de Peatones

Conocimiento Práctico: Conectar tres herramientas básicas del diagrama de flujo básicas para crear un programa de control para iluminar una bujía por 5 segundos, y apagarla.

Programa:

- 1 Seleccione el símbolo **Inicio** y posicónelo sobre el espacio de trabajo. Use los indicadores para seleccionar **Inicio**.
- 2 Seleccione un cuadrado de **Salida** – posicónelo debajo del cuadrado Inicio. Use el indicador para seleccionar: **E/S, Salida, 1, activa** (activar salida 1), haga clic en Aceptar.
- 3 Seleccione un cuadrado de **Proceso** – posicónelo debajo del cuadrado Salida. Use los indicadores para seleccionar Tardar 5. Haga clic Aceptar. (**Nota: tardanzas están en segundos, y pueden ser de 0.1 a 999**).
- 4 Seleccione un cuadrado de **Salida** – posicónelo debajo del cuadrado de arriba. Use los indicadores para seleccionar **E/S, Salida, 1, desact.** Haga clic en Aceptar.
- 5 Seleccione un cuadrado de **Alto** – posicónelo debajo del cuadrado de arriba. Use los indicadores para seleccionar **Alto**.
- 6 Use la herramienta **Línea** para enlazar los símbolos
 - i) Haga clic en el símbolo 'Inicio' (se destacará de color verde).
 - ii) Haga clic en el símbolo que está debajo de él. (La línea se dibujará).
 - iii) Haga clic en el segundo símbolo. (Esto es el inicio de la siguiente línea)
 - iv) Haga clic en el 3er símbolo etcétera y continúe hasta que el diagrama está completo.



Para usar esta programa, haga clic en el símbolo rojo de **Ejecutar** (ejec) que está en la barra de herramientas. Para parar el programa, haga clic en **Alto** o presione **ESC**.

Para abrir la mímica: seleccione mímica del menú que está en la ventana. Escoja 'Zebra' y haga clic en Aceptar. [Para probar la acción de la mímica: haga clic en una de las luces para encenderla, haga clic de nuevo para apagarla].

Ejecute su programa de nuevo.

Para guardar un programa, use el menú Archivo, y haga clic en Guardar. Flowol sigue los pasos de guardar para la computadora que usted está usando.

Ahora guarde su programa – Llámelo "parpadeo"



Cambiando y Agregando Instrucciones.

Mímica

zebra

Recursos

Bujía de 6V conectado a Salida 1

Conocimiento Práctico: Modificar a un diagrama de flujo

- i) Quitar los símbolos no deseados
- ii) Cambiar información en los símbolos
- iii) Agregar símbolos adicionales en una secuencia
- iv) Cambiando los colores del diagrama de flujo

Quitar un error:

Símbolos o líneas en un lugar incorrecto pueden ser quitadas.

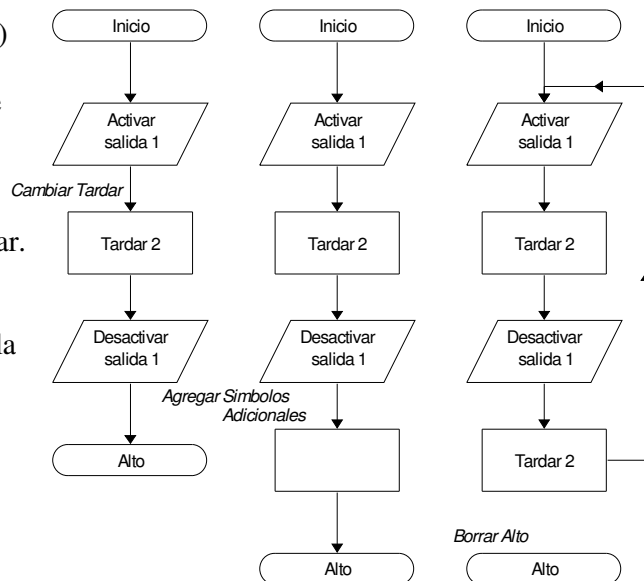
Seleccione la herramienta de **editar** (La Mano). Nota: el botón derecho del ratón es un atajo de editar, en vez de hacer clic sobre la Mano.



Haga clic sobre la línea incorrecta o el símbolo incorrecto para destacarlo, y después haga clic en **Borrar** al inicio de la barra de herramientas.

Cambiar Información:

- 1 Seleccione la herramienta editar (Mano)
- 2 Haga clic en 'Tardar' en el diagrama de flujo, para destacarlo.
- 3 Haga clic en 'Borrar' en el cuadrado indicador y cámbielo a Tardar 2, Aceptar.



Agregar Símbolos Adicionales:

- 1 Seleccione otro símbolo de proceso de la barra de herramientas.
- 2 Póngalo sobre la línea delante del símbolo Alto. El mapa se dibujará automáticamente.
- 3 Use el cuadrado de indicador para seleccionar Tardar 2, Aceptar.

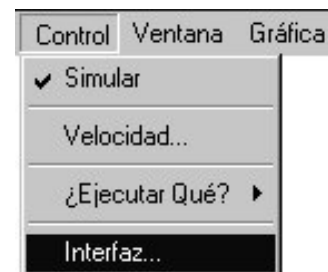
Cambiando los colores del diagrama de flujo: Seleccione 'Colores' en el menú. Los colores más fuertes pueden ser útiles para las demostraciones, pero si están parpadeando puede ser peligroso.

Hacer que el Cruce de Peatones parpadea siempre (recursivo):

- 1 Seleccione la Herramienta Editar, haga clic en el símbolo de Alto y bórralo.
- 2 Dibuje de nuevo la línea del segundo Tardar al símbolo de proceso, encendiendo salida 1.

Ahora guarde su programa – llámelo 'parpadeos'

Nada cambia con el modelo. Flowol es operada en modo simulación. **Para usar un interfaz**, seleccione "Interfaz" del menú de Control, escoja el interfaz que usted va a usar, y vuelva al menú de Control para salir del modo Simular.



El Faro

Mímica

LightHo

Recursos

Salida 2 - Timbre

Salida 1 – Bujía de 6V

Conocimiento Práctico: Usar diagramas de flujo múltiples:

- i) Mover secciones del diagrama de flujo.
- ii) Copiar los diagramas de flujo.
- iii) Clasificar partes del diagrama de flujo

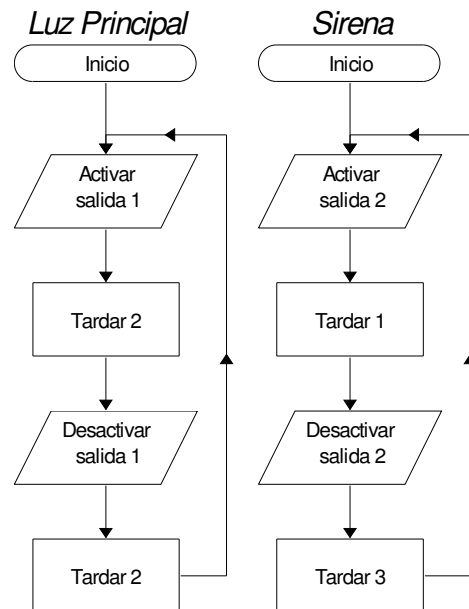
Recargue el programa ‘Parpadeos’ y uzéelo con la mímica del faro.

Mover Secciones del diagrama de flujo: (símbolos individuales o de grupos)

- 1 Seleccione la herramienta editar (la mano).
- 2 Haga clic en el símbolo en el diagrama de flujo que desea mover, se destacará.
- 3 Use el botón izquierdo del ratón para mover el símbolo.
- 4 Para destacar un grupo de símbolos, dibuje un cuadrado alrededor del grupo. (Haga clic con el botón izquierdo del ratón a una esquina del grupo, dibuje un cuadrado a través de ellos).
- 5 Seleccione cualquier de los símbolos destacados para mover el grupo.

Agregando una Sirena al Faro:

- 1 La secuencia para la Sirena es similar a la de la Luz Principal.
- 2 **Copie el diagrama de flujo ‘Parpadeos’:**
 - i) Seleccione la herramienta editar y dibuje un cuadrado alrededor del diagrama de flujo para destacarlo. (explicado arriba).
 - ii) **Presione la tecla Mayúsculas** y arrastre uno de los símbolos destacados para hacer una copia del diagrama de flujo a un lado, suelte el botón del ratón.
- 3 Las salidas en el Segundo diagrama de flujo ahora necesitan ser redefinidos como salida 2.
- 4 También puede ser necesario cambiar las tardanzas: Tardar 1 cuando el timbre está ‘activado’ y Tardar 3 cuando está ‘desactivado’.



Nombrando el diagrama de flujo:

T

- 1 Seleccione la herramienta de **Texto**, posicione y haga clic sobre el ‘marcador’ en el diagrama de flujo.
- 2 Escriba el marbete (clasifíquelo) en la ventana de texto al bajo de la pantalla.
- 3 Seleccione el tamaño del estilo y haga clic en Aceptar.
- 4 Los marbetes se pueden editar y mover en una manera semejante a la de los símbolos.
- 5 **Para alinear los encabezamientos**, dibuje un cuadrado alrededor de ellos para destacarlos, y seleccione ‘Alinear’ (del menú ‘Edición’).

Ahora guarde su programa – llámelo ‘niebla’

El faro con un Conmutador

Mímica

LightHo (Faro)

Recursos

Salida 3 – Bujía de 6V

Salida 2 – Timbre

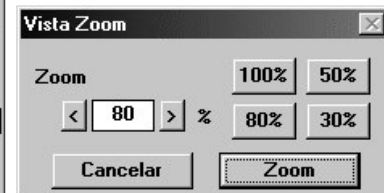
Salida 1 – Bujía de 6V

Entrada 1 – conmutador o LDR

Conocimiento Práctico: Cambiando el tamaño (escala) del diagrama de flujo. Usando una Entrada (Cuadrado de decisión).

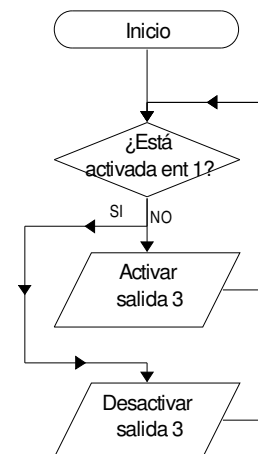
Cambiando el tamaño del diagrama de flujo para tener más espacio:

- 1 Empiece el programa 'Fog'.
- 2 Escoja Vista Zoom del menú Ventana.
- 3 Cambie la escala como un %, (por ejemplo 80%)
- 4 Haga clic en Zoom.



Usando un conmutador de entrada para controlar las luces interiores:

1. Una entrada es observada por un símbolo de **decisión**. Cuando el programa es usado, la herramienta decisión discierna si está activada o desactivada la entrada.
2. Incorpore el procedimiento que se ve en el esquema a su programa 'Niebla'. Cuando selecciona la herramienta "Línea" tiene que usar el Si y No. Haga clic en los símbolos de origen y después en las de destino como fue explicado antes y las líneas se dibujarán.
3. Clasifique esta parte del programa con muchos detalles. **Ahora guarde su programa.** (escoja un nombre).



NOTA: Flowol 2 puede soportar 20 diagramas de flujo ejecutando a la misma vez.

Usando un sensorio de luz (LDR) como el conmutador

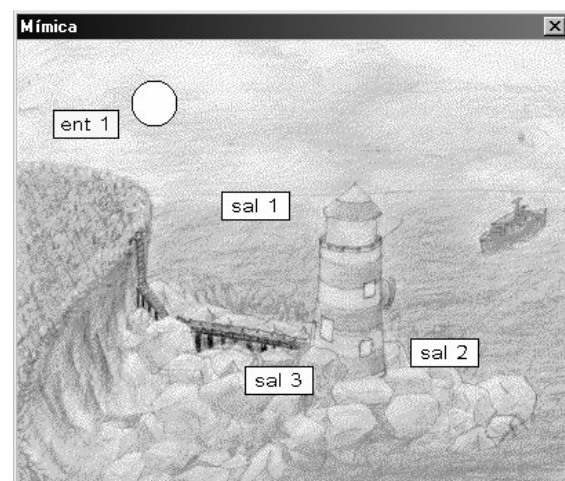
- 1 Si un sensorio de luz está Encendido cuando hay luz, y Apagado en la oscuridad, modifique esta parte del programa para encender las luces interiores cuando está oscura afuera.

Guarde su programa nuevo.

Haga clic en el Sol, la Luna o la mímica para similar entrada 1 (Luna para Apagada, Sol para Encendida).

- 2 Trata de agregar un símbolo de 'decision' a los otros diagramas de flujo para que la Luz Principal o la Sirena también son controlados automáticamente.

Pruebe su programa y guárdela.



Semáforos

Mímica
BridLigh (Semáforos del Puente)
Recursos
Salida 3 – bujía de 6V
Salida 2 – bujía de 6V
Salida 1 - bujía de 6V
Etc.

Conocimiento Práctico: Simulaciones con pantallas de vigilancia (Monitor).
Salidas múltiples en un símbolo.
Dibujando ‘líneas de flujo’ manualmente.

Pantalla			
Entrada	8	Parar	8
Entrada	7	Caminar	7
Entrada	6	Salida	6
Entrada	5	Salida	5
Entrada	4	Salida	4
Entrada	3	rojo	3
Entrada	2	ambar	2
Entrada	1	verde	1

Simulación sin una mímica.
Flowol tiene dos pantallas de vigilancia los cuales se pueden abrir del menú Ventana. Los dos muestran el estado de las entradas y salidas.
Con hacer clic en los números de la entrada los simule, si el programa está en modo de simulación. (Simular es exportada del menú Control)

Pantallas Grandes de vigilancia pueden clasificar a las entradas/salidas (haga clic en el marbete y escríbalo de nuevo).
Esto es útil para simular: semáforo, cruce de peatones, faro, etcétera
O, para tener como referencia cuando está incorporando un programa.
(También hay una pantalla de vigilancia de entradas analógicas, lo cual debe ser cerrada en este paso).

Pantallas Chicas de vigilancia siempre aparecerán al fondo de la ventana cuando el programa es ejecutado si la pantalla grande de vigilancia no ha sido abierta.



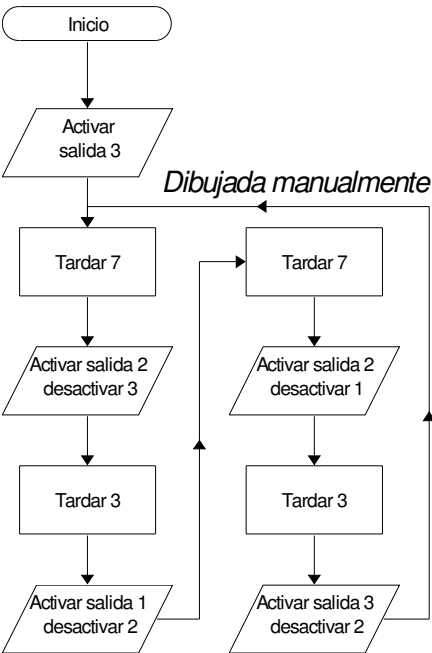
- Semáforos:
- 1 Abre la Pantalla Grande de vigilancia, clasifique algunas salidas, como ha sido explicado.
 - 2 Cambie la escala de la vista a 80% o menos.
 - 3 Incorpore el diagrama de flujo como se ve al lado.

Nota: **Comience una columna nueva** y de ahí siga trabajando.

Salidas múltiples pueden ser activadas en el mismo cuadrado de salida; siga los indicadores. (se puede meter hasta 4 salidas en cada cuadrado de salida).

La última línea es dibujada manualmente para evitar un cruce de líneas.

- a. Seleccione la herramienta “Línea”,
- b. Haga clic en el cuadrado de salida final,
- c. Haga clic en la primera esquina para la línea,
- d. Haga clic para la segunda esquina,
- e. Haga clic donde la línea nueva se encuentra con la primera línea,
- f. Haga clic en el símbolo ‘Tardar 7’.



Doble Semáforos

Mímica

BridLigh (Semáforos de un puente)

Recursos

Salidas (1 a 6) – bujía de 6V

Conjunto Simple de Luces:

La secuencia de luces en la página anterior no es absolutamente correcta. Corrígela y guárdela: '3luces'.

Probando las Salidas en las Mímicas:

- 1 Clasifique de nuevo la Pantalla Grande de vigilancia para el segundo conjunto simple de luces.
- 2 Despliegue la mímica BridLigh con 'Mostrar Marbetes' destacado para que se puede ver los marbetes.
- 3 Si usted hace clic cuidadosamente en cada luz en la mímica, los prenderá, haga clic de nuevo en las luces para apagarlas. Prueba los marbetes en la pantalla de vigilancia.

Conocimiento Práctico:

- i) Modificar y Editar el diagrama de flujo.
- ii) Hacer clic en la mímica para probar su función.
- iii) Hacer clic en los marbetes de las mímicas.
- iv) Usando 'Teclas de Atajo'
- v) Auto- Scroll
- vi) Retardando el diagrama de flujo



Doble Semáforos

- 1 La secuencia para un conjunto simple de luces ahora necesita ser modificada. Símbolos extras pueden ser metidas o algunos de los que ya están puestos pueden ser destacados y editados, por ejemplo: use el cuadrito indicador para 'Vaciar' y escribir de nuevo las instrucciones. (hasta cuatro salidas pueden estar en cada símbolo).
- 2 **Dibujando el diagrama de flujo con la ayuda de la mímica.** Cuando está incorporando el comando: Desactivar salida 3 y salida 2 activar salida 1, es posible hacer clic en los marbetes designados en la mímica para referir a las salidas pero el activar, desactivar y Aceptar todavía estarán en la ventana indicadora.
- 3 **Usando las Teclas de Atajo.** Letras y símbolos en el cuadrito indicador están subrayadas, por ejemplo: 'E/S, Salida, 1, activa' esto se refiere a las teclas que se pueden usar. [La letra inicial hará lo mismo en las versiones Mac o Acorn]. Aceptar es 'Insertar'. (Combine el uso de marbetes de mímica, teclas de atajo, e indicadores).
- 4 **Desplazar Automáticamente:** Escoja 'Desplazar Automáticamente' del menú Edit. Escójalos de nuevo para apagarlo.
- 5 **Retardando el Diagrama de Flujo:** A veces es útil en demostraciones o para buscar errores. Seleccione 'Velocidad' del menú y ajuste con el control deslizante. [Nota: no lo use cuando está usando Kids Chip]. (Usando el espaciador permita que vaya paso a paso en el diagrama de flujo).

Cruce de Peatones con Semáforo

Mímica

PELICAN (Cruce de Peatones con Semáforo)

Recursos

Salidas (1 a 8) – bujía de 6V

Entrada 1 - conmutador

Conocimiento Práctico:

Usar sub-rutas.

Repetir sub-rutas.

¿Ejecutar Qué?

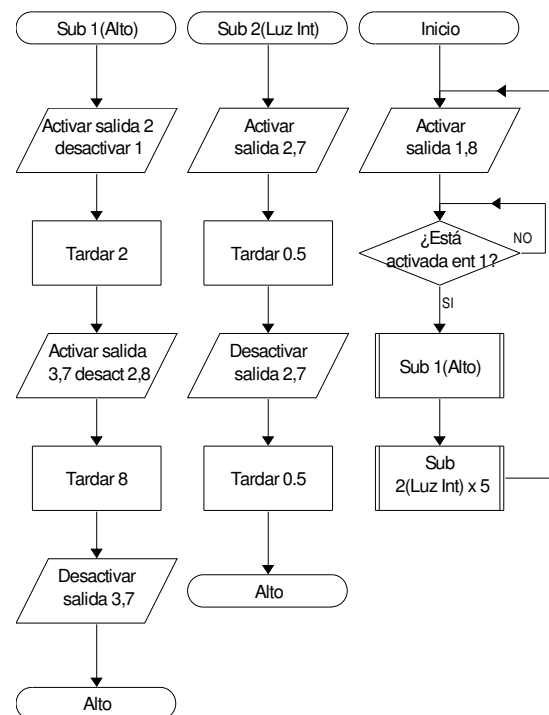
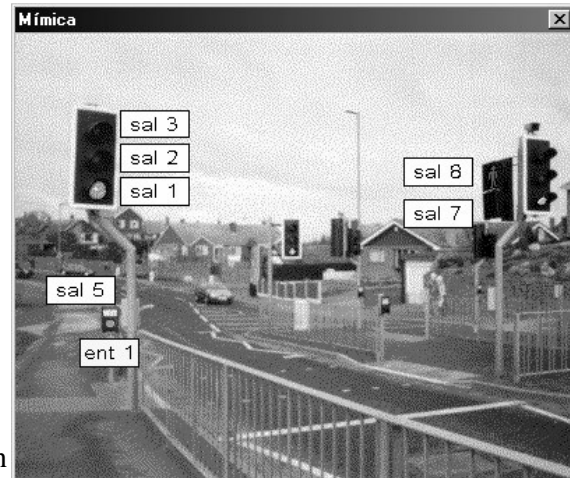
Cruce de Peatones con Sub-rutas

Cuando una 'cadena' de símbolos es demasiado larga, es mejor separarla en sub-rutas y comandarlas de una ruta principal. **Nota:** El programa repite Sub 2, cinco veces.

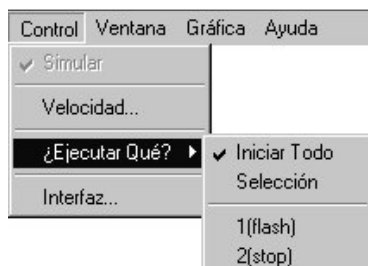
Incorporando el Programa

- 1 Dibuje y defina las sub-rutas primero. (Haga clic en Sub y escriba el nombre en la ventana de texto antes de hacer clic en Aceptar).
- 2 Dibuje la ruta principal (con un 'Inicio'). Seleccione el símbolo 'proceso' y haga clic en 'Sub', una lista de rutas aparecerá, haga su selección, para repetir esta sub-ruta, haga clic en un número antes de hacer clic en OK.
- 3 **Desarrolle el programa** para: Usar Salida 5 para indicar la necesidad de esperar.
- 4 **Guarde sus programas** en cada paso.
- 5 **Ejecute** y haga clic en el botón en la mímica.

¿Ejecutar Qué? Deje que usted pruebe una sub-ruta o diagramas de flujo que usted seleccione.
 Seleccione 'Ejecutar Qué?' en el menú Control, escoja sub-ruta y ejecutar.
 O seleccione 'Selección' del menú; seleccione el Inicio en su diagrama de flujo y ejecutar.
 Escoja 'Iniciar Todo' al final de la prueba.



Flowol puede soportar un total de 50 sub rutas.



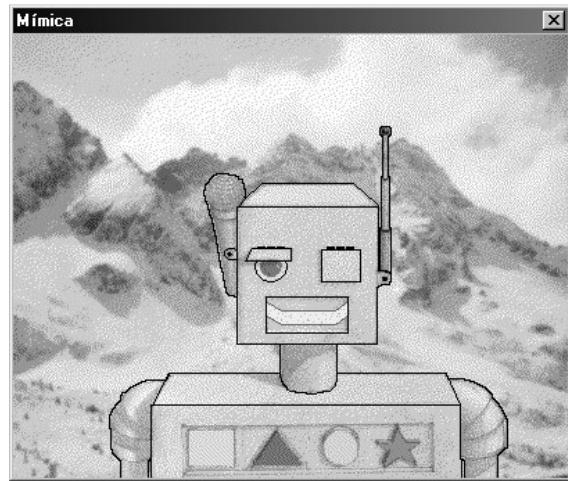
Conociendo el Robot

Mímica
robot

Conocimiento Práctico:

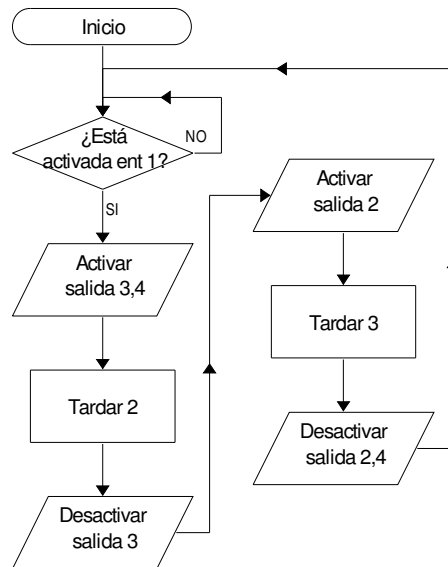
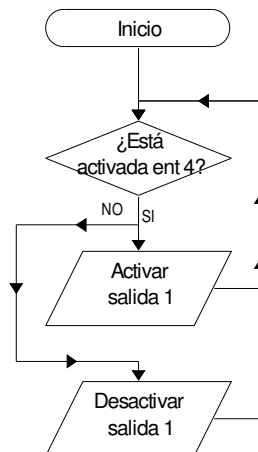
- i) Haciendo clic en la mímica para probar las entradas y salidas
- ii) Usando el 'páralo todo'.

1. Cargue la mímica Robot y abra la pantalla chica de vigilancia.
2. Usando el ratón, haga clic en las formas (entradas) que están en el frente del robot y observe la pantalla de vigilancia.
3. Haga clic en la boca del robot, cada ojo y la antena. Haga clic de nuevo para hacer lo opuesto. ¿Cuando están activadas y desactivadas las salidas?
4. Una variedad de diagramas de flujo pueden ser dibujadas usando los botones colorados.

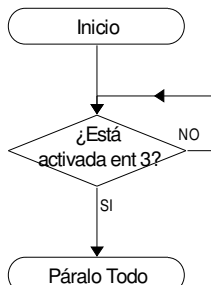


Use **Entrada 4** (azul) para alzar la antena (Salida 1).

Entrada 1 (verde) pondrá en acción una secuencia de eventos.



Páralo Todo



Entrada 3 será como un páralo todo. Todo el programa se frenará.

Barrera de Encrucijada

Mímica

LevelP (Encrucijada)

Recursos

Entradas 1 & 2 – conmutadores

Motor a – motor

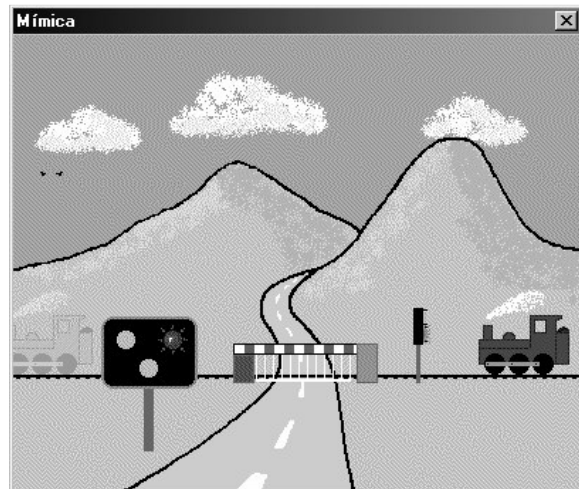
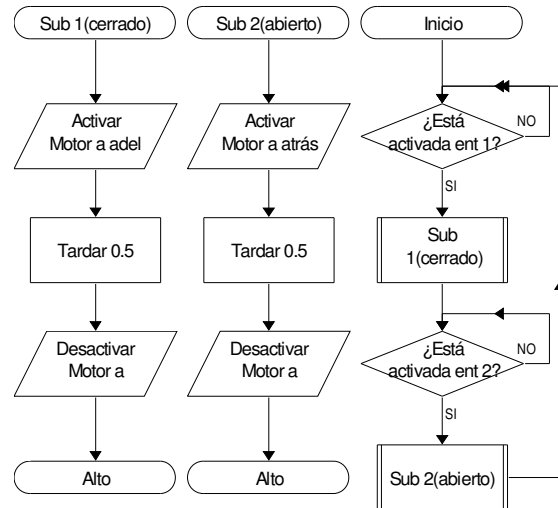
Otras salidas bujía de 6V

Conocimiento Práctico:

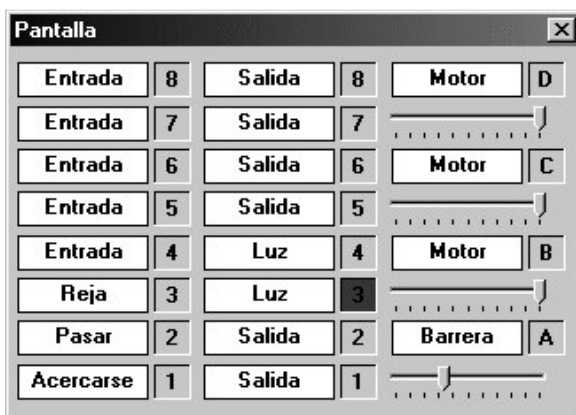
- Usando una salida de Motor con Control de Velocidad.
- Probando las salidas usando las pantallas de vigilancia.

- Expone la mímica con marbetes e incorpore el programa para operar la Barrera. (Recuerde que se puede copiar los diagramas de flujo).
- Las entradas 1 y 2 son los conmutadores de acceso y paso, y motor 'a' opera la barrera.
- Control de Velocidad con el motor** solamente es posible si el programa ha sido configurado para un interfaz apropiado. Si es disponible, las velocidades del motor pueden ser alteradas en pasos de 10%.
Use los indicadores para decir: 'Activar Motor a adel 20%.'
- Desarrollos al programa:**
 - Opere las luces para controlar el tráfico en la carretera. Esto puede ser otra sub-ruta.
 - Luces señales del tren son verdes solamente si es seguro.

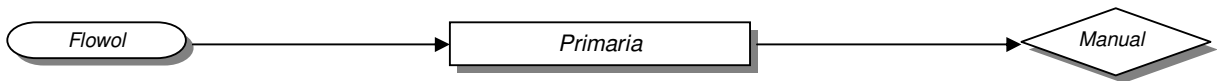
Activar Motor a adel 20%



Probando su modelo en el interfaz



- Necesita que el programa sea configurado para el interfaz apropiado y quite la marca en Simular en el menú Control.
- No ejecute el programa, pero abra una pantalla de vigilancia y haga clic en el número de la salida o la letra del motor. Estos iconos se portan como interruptores de presión (los dos botones en el ratón para el motor).
- Moviendo el control deslizante del motor hará variedad en el poder de la salida.



Registrando la Encrucijada

Mímica

LevelP (Encrucijada)

Recursos

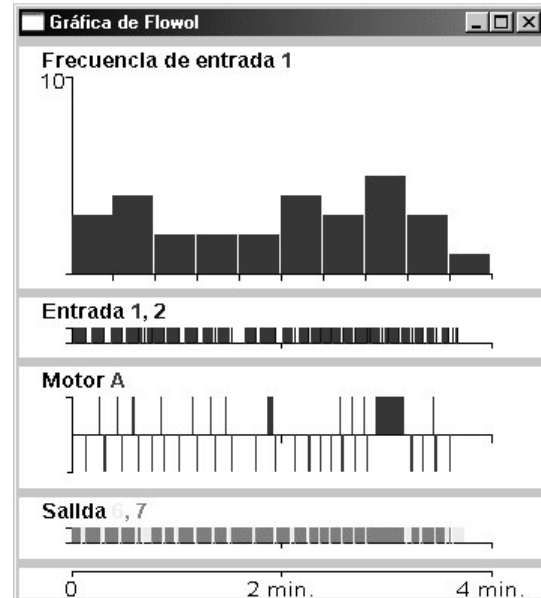
Modelo de encrucijada

Conocimiento Práctico:

Usar Gráficas para poner las entradas, salidas, y motores en registro de datos.

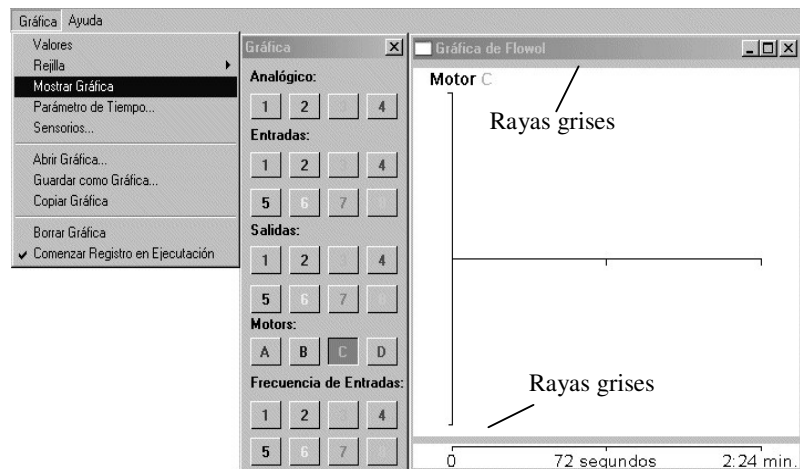
En éste ejemplo Gráficas de Flowol está vigilando algunas entradas y salidas digitales.

- 1 La gráfica de frecuencia de Entrada 1 muestra la regularidad de las entradas de los trenes.
- 2 Los conmutadores de entrada y paso pueden ser registrados separadamente.
- 3 La respuesta de motor de barrera A es mostrado hacia adelante y hacia atrás. La altura de las 'barreras' puede indicar el poder del motor.
- 4 También se puede registrar los dos luces señales del tren (pruebe las salidas en la mímica).



Construyendo el Eje de la Gráfica

- 1 Abra la ventana Gráfica del menú Ventana o Gráfica. ['Mostrar Gráfica'].
- 2 Haga clic en el icono de su primer variable, se pone amarillo, y haga clic en la ventana de la gráfica.
- 3 Ejes apropiados y rayas grises aparecerán arriba y abajo de los ejes.
- 4 Más variables pueden ser seleccionados y agregados al mismo conjunto de ejes (del mismo grupo de variables) o se puede agregar ejes nuevos con hacer clic en un 'gutter' (puntero cambiará).
- 5 Hay disponible un máximo de 6 conjuntos de ejes, de los cuales: 2 pueden ser analógicas (explicado después), 2 pueden ser gráficas de frecuencia, 4 para entradas digitales, 4 para salidas digitales, 4 para motores.
- 6 Los datos son registrados automáticamente aún cuando no están expuestos en los ejes.
- 7 El tiempo de registro inicialmente es 2 minutos y sigue doblando si no ha sido especificado en 'Parámetro de Tiempo', lo cual está en el menú Gráfica.
- 8 **El tamaño de la ventana de la gráfica se puede cambiar por hacer clic en la esquina derecha de abajo.** La posición de la ventana se puede mover en la manera usual.



Mímica

AutoHP

Recursos

Modelo AutoHome (Auto
Hogar)

Auto-home

Conocimiento Práctico:
Usando Sensores

Comience la mímica AutoHP con marbetes.

Nota: Entrada 3 para el Sol (nivel de luz)

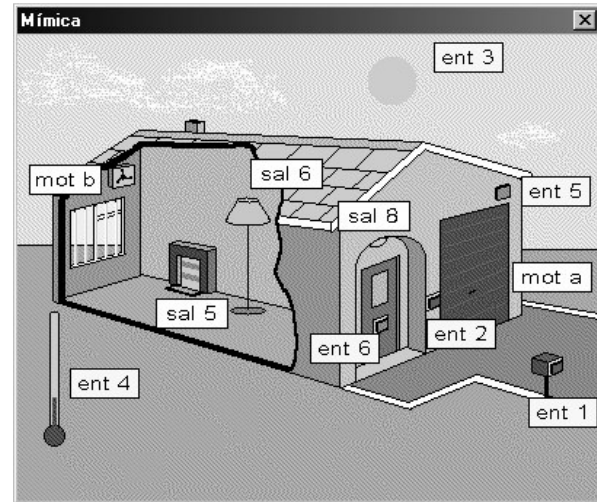
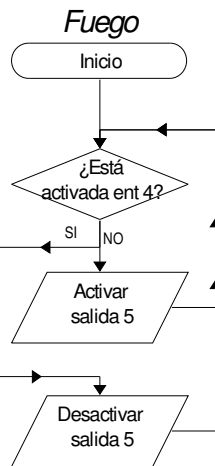
Entrada 4 es la temperatura.

Usando temperatura:

Incorpore este diagrama de flujo para controlar el fuego eléctrico (salida 5).

Ejecute en modo de simulación y haga clic en el termómetro.

Luces automáticas pueden ser usadas en una manera semejante por usar salida 3 (haga clic en el Sol).



La Puerta del Garaje:

Se puede usar las entradas de conmutador digital para abrir y cerrar la puerta.

Esto es semejante a los diagramas de flujo que se necesita para operar la encrucijada.

Rindajes Automáticos:

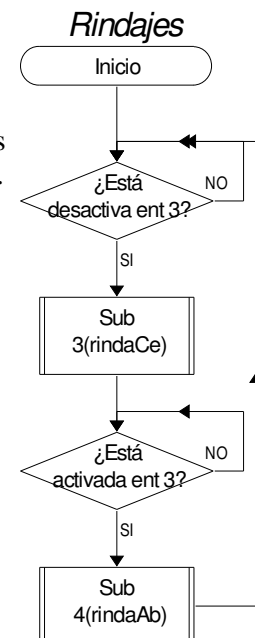
Se puede dibujar dos sub-rutas más (rindaCe) y (rindaAb) para controlar los rindajes. El 'programa maestro' visto a la derecha, usa entrada 3, de nuevo.

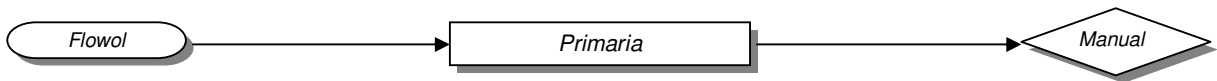
Usando más entradas,

Entrada 5 puede ser como un sensorio de **seguridad** para detectar si hay una persona cerca. ¿Cómo puede ser usado?

Quizás el **timbre** de la puerta (entrada 6) solo debe funcionar durante el día. (AND)

Agregue texto al diagrama de flujo y no se olvide **guardar su programa**.





Registro de Datos con Flowol

Recursos

Sensorio analógico 1 – Temp
Sensorio analógico 2 - Luz

Conocimiento Práctico:

Usar Gráficas para trazar información de entradas analógicas.

Calibrando los Sensorios

Se puede ver las extracciones de los sensorios analógicos en las pantallas de vigilancia, y usualmente se ven como un %. Si el programa es configurado para un interfaz (en el menú Control), valores calibrados de algunos sensorios se verán. Para hacer esto, seleccione 'Sensorios' del menú 'Gráfica'. Seleccione el sensorio al lado de los valores analógicos. (Puede ser que el interfaz discierne el sensorio automáticamente).



Calibrando menu

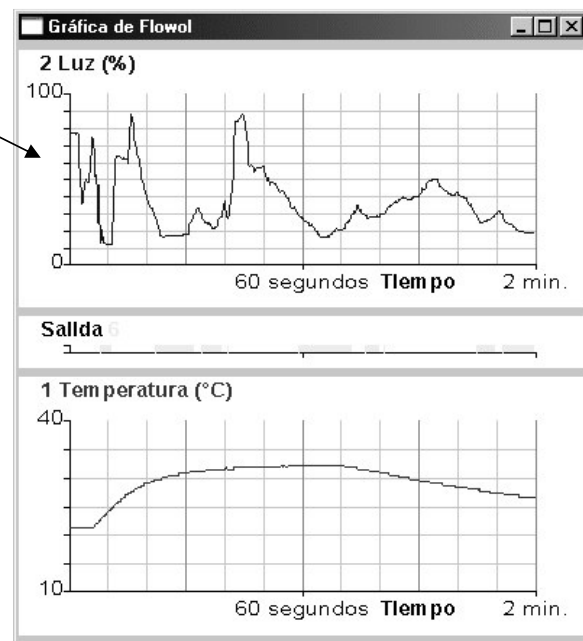
Construyendo 'Gráficas'

- 1 Asegúrese de que Flowol es configurada por el interfaz analógico apropiado.
- 2 'Simular', en el menú Control, no debe ser seleccionado.
- 3 Construye el eje como es explicado en la página 'Registrando la Encrucijada'. Si usted desee, seleccione el tiempo de registro en: Parámetros de Tiempo en el menú Gráficas. Si no lo selecciona, el eje de tiempo es predeterminado a dos minutos y sigue doblando. Cuando usted para el programa en la configuración predeterminada, los resultados llenan el eje de tiempo.
- 4 Para cambiar el tamaño de la gráfica, arrastre la esquina derecha de abajo, y posicónela en la manera usual.

NOTA: Haciendo clic en Eje comenzará el registro: no se necesita un diagrama de flujo.

- 5 **Seleccionando 'Valores'** en el menú Gráfica permite que una línea sea barrida por medio de las gráficas para mostrar los valores analógicos. Estos se exponen en una de las pantallas de vigilancia.

- 6 **Cambie la característica del eje-y** con hacer clic a la izquierda de la escala-y:
 - i) Use el botón izquierdo del ratón para 'ciclar' las calibraciones para variables diferentes en esos ejes.
 - ii) Use el botón derecho del ratón para cambiar el rango exhibo.



Ejemplo: Registrando la Sala de Enseñanza

- La Temperatura de val 1 y la Luz val 2 están en ejes diferentes.
- Temp. es calibrada (-10 a 110 °C).
- Después de tomar los datos, el rango de la temperatura fue cambiada a 10 - 40 °C.
- La luz automática (salida 6) puede ser controlada y vigilada con un diagrama de flujo. Se prende si la luz es menos que 30%.

Barrera de Encrucijada

Mímica

LEVACROSS (Encrucijada)

Recursos

Entradas 1 & 2 – conmutadores

Motor a – motor

Otras salidas-bujía de 6V

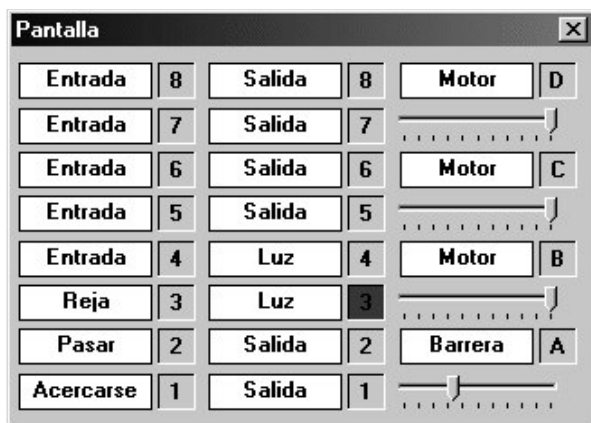
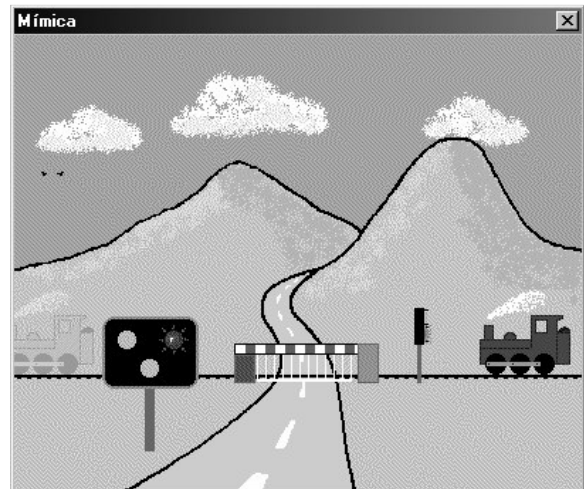
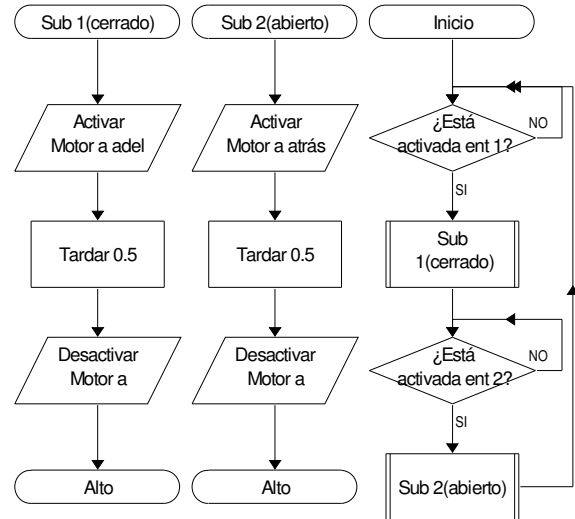
Conocimiento Práctico:

- i) Usando una salida de Motor con control de velocidad.
- ii) Probando las salidas usando las pantallas de vigilancia.

1. Incorpore el programa para la Encrucijada.
(Recuerde que puede copiar diagramas de flujo).
2. Entradas 1 y 2 son los conmutadores de acceso y paso y motor 'a' opera la barrera.
3. **Control de velocidad** es posible si el programa ha sido configurado para un interfaz apropiado. Si esto es disponible, las velocidades pueden ser alteradas en pasos de 10%.
Use los indicadores para decir: 'Activar Motor a adel 20%.'

Activar Motor a adel 20%

4. **Desarrollos al programa:**
 - i) Opere las luces para controlar el tráfico en la carretera. Esto puede ser otra sub-ruta.
 - ii) Entrada 3 es un conmutador en la barrera lo cual está prendida cuando la reja está cerrada. Use ésta conmutadora para el motor de la barrera en el tiempo apropiado.
 - iii) Luces de los trenes solo deben ser verdes si es seguro. (use Entrada 3).
 - iv) Luces rojas que están parpadeando tal vez necesitarán variables – ver después.



Probando su modelo en el interfaz.

1. Usted necesita que el programa sea configurada para el interfaz apropiado y que 'Simular' no sea seleccionado en el menú Control.
2. No ejecute el programa, pero abra una pantalla de vigilancia y haga clic en los números de salida o letras de motor. Estos iconos se portan como interruptores de palanca acodillada (botón izquierdo y derecho del ratón en el motor).
3. Arrastrando el control deslizante del motor también variará la velocidad de la salida del motor.

Registrando la Encrucijada

Mímica

LEV CROSS (Encrucijada)

Recursos

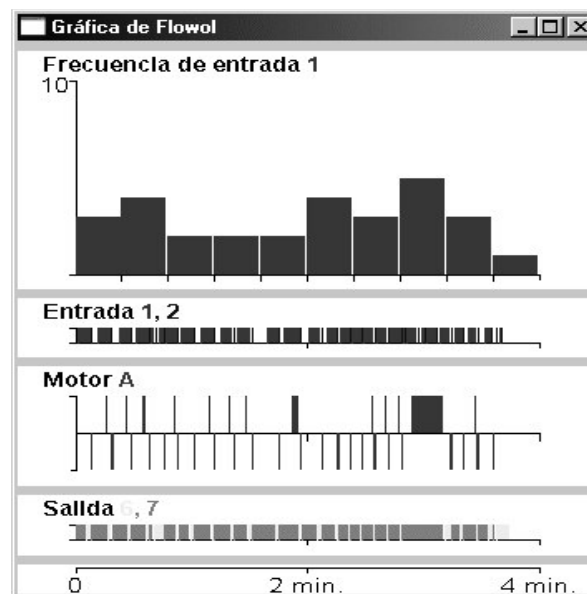
Modo 1 Encrucijada

Conocimiento Práctico:

Usar gráficas para registrar las entradas, salidas y motores.

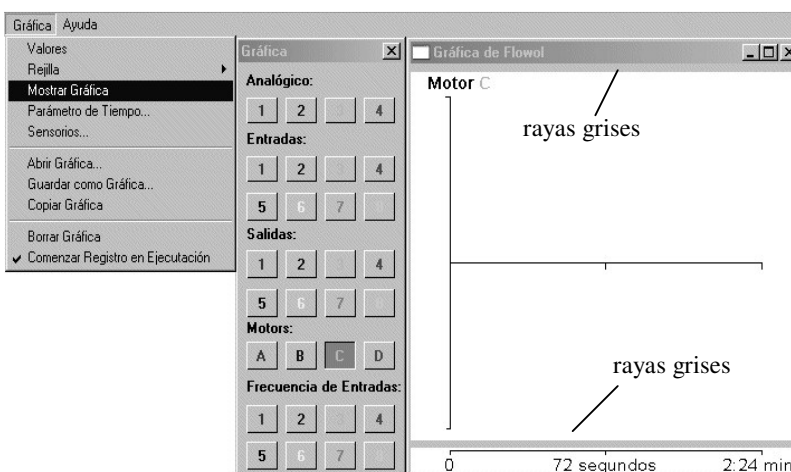
En éste ejemplo Gráfica de Flowol está vigilando algunas entradas y salidas digitales.

- 1 La gráfica de frecuencia de Entrada 1 muestra la regularidad de acceso del tren. Varias entradas pueden ser 'adyacente' o 'amontonadas' (haga clic a la izquierda del eje-y).
- 2 Los conmutadores de acceso y paso pueden ser registradas separadamente.
- 3 La gráfica del motor de la barrera muestra el adelante y atrás. La altura de la columna indica el control de velocidad.
- 4 Los luces señales del tren están registrados.



Construyendo el Eje de la Gráfica

- 1 Abra la ventana Gráfica del menú Ventana o Gráfica. [Muestra Gráfica].
- 2 Haga clic en el icono de su primer variable, coloreándolo amarillo, y haga clic en la ventana de la gráfica.
- 3 Ejes apropiados y rayas grises aparecerán arriba y abajo de los ejes.
- 4 Más variables pueden ser seleccionados y agregados al mismo conjunto de ejes (del mismo grupo de variables) o dados ejes nuevos con hacer clic en una raya gris (el marcador cambiará).
- 5 Hay un máximo de 6 conjuntos de ejes disponibles, de los cuales: 2 pueden ser analógicas (ver después), 2 pueden ser gráficas de frecuencia, 4 para las entradas digitales, 4 para las salidas digitales, 4 para motores.
- 6 Datos son registrados automáticamente aún cuando no es visible en los ejes.
- 7 El tiempo de registro inicialmente es 2 minutos y sigue doblando si no ha sido especificado en el 'Parámetros de Tiempo', lo cual se puede ver en el menú Gráfica.
- 8 El tamaño de la ventana de la gráfica puede ser cambiada: arrastre la esquina derecha de abajo. La posición de la ventana Gráficas puede ser movida en la manera usual.



Mímica
 AUTOHOME
Recursos
 Modelo AutoHome

Auto-home

Conocimiento Práctico:

Sensores Analógicos:

- Responder a entradas analógicas.
- Calibrar entradas analógicas.

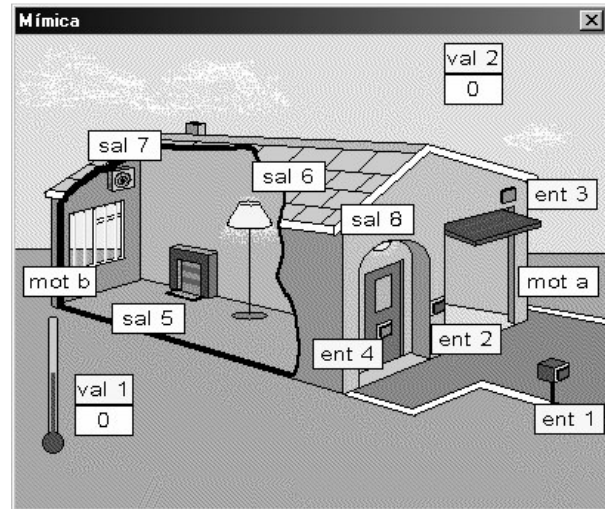
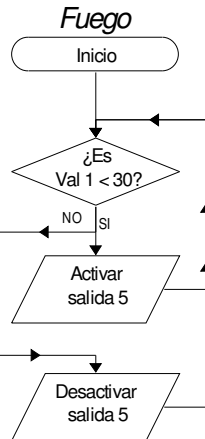
Valores de sensores analógicos en ésta mímica se ven como:- val 1, para la temperatura
 val 2, para el nivel de luz.

Usando temperatura:

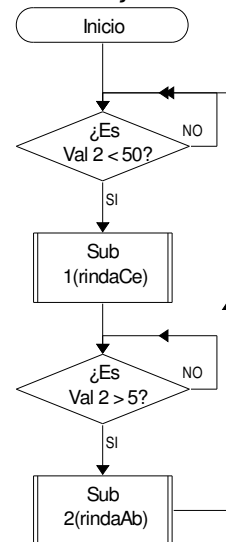
- Construya éste diagrama de flujo para controlar el fuego eléctrico.
- Construya una tabla semejante para ejecutar el ventilador si es demasiado caliente.

Usando Luz:

- Luces automáticas pueden ser hechas en una manera semejante (use val 2).
- Rindajes Automáticas:**
 (Despliegue marbetes en la mímica para identificar las salidas y motores). Dos sub-rutas (rindaCe) y (rindaAb) semejantes a las que se necesitan para operar la encrucijada pueden ser adaptadas para controlar los rindajes. El 'programa maestro' visto a la derecha, usa val 2.
- La Puerta del Garaje:**
 Se puede usar los conmutadores de entrada digital para abrir y cerrar la puerta del garaje, de nuevo semejante a la barrera de encrucijada.
- Entrada 3 puede ser como un sensorio de **seguridad** para detectar si hay una persona cerca. ¿Cómo puede ser usado?
- ¡Quizás el **timbre** de la puerta (entrada 4) solo debe funcionar durante el día!



Rindajes



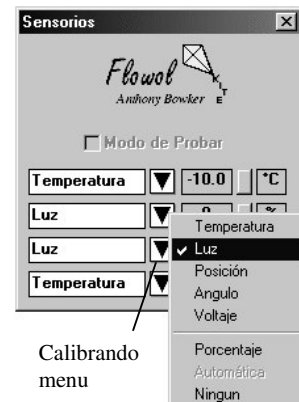
Agregue texto al diagrama de flujo y recuerde guardar su **programa**.

Cambiando las extracciones analógicas en el modo Simulación:

Haga clic en 'val' en la mímica con el botón izquierdo del ratón para aumentar el valor en pasos de 10. El botón derecho es para desminuirlo. O haga clic en la pantalla de vigilancia para cambiar entre el valor mínimo y máximo.

Calibrando los Sensores

Las extracciones de los sensores analógicos se despliegan en la mímica y la pantalla de vigilancia, y usualmente se ven como porcentaje. Si el programa es configurado para un interfaz (en el menú Control), entonces los valores calibrados se despliegan. Seleccione 'Sensores' del menú 'Gráfica'. Búsquelo en el menú desplegable junto a 'val' y selecciónelo. (Algunos interfaces se dan cuenta de sensores automáticamente).



Calibrando
 menu

Registrando Data con Flowol

Mímica

AUTOHOME

Recursos

Sensorio analógico 1 – temp

Sensorio analógico 2 - Luz

Conocimiento Práctico:

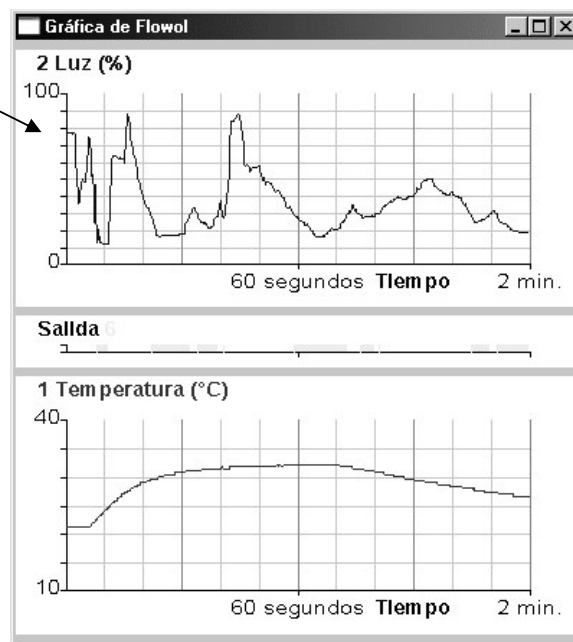
Use 'Gráficas' para trazar información de entradas analógicas.

Configurando 'Gráficas'

- 1 Asegúrese de que Flowol sea configurado para un interfaz analógico.
- 2 'Simular' (en el menú Control) no debe ser seleccionado.
- 3 Configure el eje de la gráfica como es explicado en la página 'Registrando la Encrucijada'.
 - i) Escoja 'Analógico'.
 - ii) Todos los valores analógicos pueden estar en el mismo eje pero hay dos conjuntos de ejes disponibles.
 - iii) Calibra los sensorios en la ventana 'Sensorios', (explicado en la página anterior).
 - iv) Si desea, seleccione el tiempo de registro de: 'Parámetros de Tiempo' en el menú Graphs. Si no, el eje de tiempo se pondrá en 2 minutos por defecto y sigue doblando. Cuando se para el programa en la configuración predeterminada, los resultados llenarán el eje de tiempo.
- 4 Puede cambiar el tamaño de la ventana de la gráfica si arrastra la esquina derecha de abajo, y lo posiciona en la manera usual.

NOTA: Si hace clic en Ejec el registro comenzará; no se necesita un diagrama de flujo.

- 5 **Seleccionando 'Valores'** del menú Gráfica permita que una línea sea barrida a lo largo de la gráfica para mostrar los valores analógicos. Esto se dispone en una de las pantallas de vigilancia.
- 6 **Cambie la característica del eje-y** con hacer clic a la izquierda de la escala-y:
 - i) Use el botón izquierdo del ratón para 'ciclar' las calibraciones para variables diferentes en los ejes correspondientes.
 - ii) Use el botón derecho del ratón para cambiar el rango exhibido.



Ejemplo de Autohome:

- (a) La Temperatura de val 1 y la luz (val 2) están en ejes diferentes.
- (b) Temp. es calibrada (-10 a 110 °C).
- (c) Después de que fueron tomados las extracciones, el rango de la temperatura fue cambiada (10 a 40 °C).
- (d) La luz automática (salida 6) es vigilada. Se prende si la luz es menos que 30%.

Otros Proyectos: para vigilar o vigilar y controlar

- 1 Invernáculo automático.
- 2 El hámster en su jaula.
- 3 Lugar de jugar de un bebé.
- 4 Condiciones en una cocina.
- 5 Entrepañó solar de la calefacción del agua.

Guardando e Imprimiendo Gráficas (en página 30).

1. Escoja 'Guardar como gráfica' del menú Gráfica.
2. Escoja 'Imprimir Gráfica' del menú Archivo.

El Invernáculo

Mímica

greenh (Invernáculo)

Recursos

Modelo del invernáculo o propagador

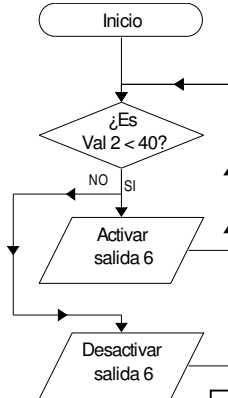
Con calentador (bujía), ventilador (motor)

Valores de sensores analógicos en esta mímica se ven como:-

val 1, para temperatura

val 2, para el nivel de luz

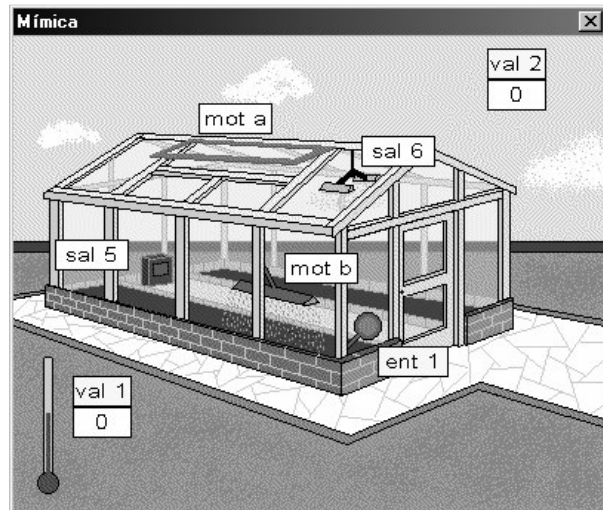
Luz Automatica



1. Construya esta tabla para controlar la luz.
2. Haga clic en val2 para la simulación.
3. Dibuje una tabla semejante para controlar el calentador (use val 1 y salida 5).

Conocimiento Práctico:

- i) Vigilar y controlar una investigación científica.
- ii) Modo probar.



Para probar los valores de las extracciones analógicas marque el cuadrado de **probar** en las pantallas de vigilancia. Si Flowol es configurado para su interfaz y no está en modo de simulación, las extracciones se despliegan. Esto es útil para probar los valores umbrales cuando está creando el diagrama de flujo.

4. Dibuje un diagrama de flujo semejante para operar la regadera con el sensorio de entrada 1. Un motor salida b, ha sido usado para que cualquiera bomba real (por ejemplo la bomba de la arandela del parabrisas de un coche) se puede ajustar con el control de velocidad si está usando una ventana de control.
Ahora construya un sensorio de la humedad. Haga una prueba de la profundidad donde debe ponerlo.
5. Control de temperatura (val 1) debe ser mantenido con ventilación (ventana o ventilador). Dibuje los diagramas de flujo para abrir y cerrar la ventana (motor a). Se necesitan dos sub-rutas y una ruta principal (semejante a los usados en la Barrera de Encrucijada). O puede controlar un ventilador con un diagrama de flujo semejante a los usados antes.
6. Después de probar su programa en modo de simulación, conéctelo a su propagador y pruebe la función de sus sensores y salidas.
7. Configure Gráficas para vigilar las entradas analógicas y ejecutar una vez como prueba.
8. Puede ser posible operar dos propagadores para comparar condiciones diferentes.
9. Escribe un resumen de su investigación. Debe ser capaz de exportar el diagrama de flujo, gráfica y posiblemente la mímica a su documento final, vea página 31.

Barreras Para Estacionamiento

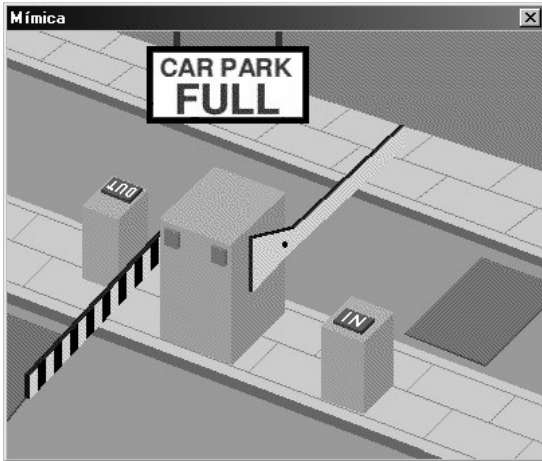
Mímica

CARPARK (Estacionamiento)

Recursos

4 conmutadores de entrada

2 motores de salida



Los diagramas de flujo para cada barrera de estacionamiento son semejantes a los de la barrera de encrucijada.

Para **contar los autos** que entran y salen, el variable 'x' se aumenta cuando la barrera 'entrar' se cierra, y 'n' es substraída cuando la barrera 'salir' se cierra.

El signo '**Full**' (lleno) es por medio de este variable en un diagrama de flujo separado.

El valor del variable puede ser observado por abrir Variables en el menú Ventana.

Variables	
a	0
b	0
c	0
d	0
n	0
x	0
y	0
z	0

Para que el lugar de estacionamiento sea lo más efectivo posible, la barrera 'entrar' sólo debe ser abierto si hay un lugar para estacionar. El programa maestro 'IN' entonces tiene una situación Y creada por dos cuadrados de decisión: ¿Está activada entrada 1 y es $x < 4$?

Guarde e Imprime su programa.

Para ejecutar el Diagrama de Flujo más rápido:

- Cierre la mímica, y las ventanas de monitor y variables.
- Mac/PC: cambie el color del cuadrado activo y líneas a 'Sin color'.
- PC: esconde la ventana.
- Acorn RISC OS: cierre la ventana. Puede Ejecutar y Parar el programa con el icono Flowol en la barra de iconos.

Conocimiento Práctico:

- Usando Variables
- Acelerando el diagrama de flujo.

Un variable es una letra lo cual puede tener un valor asignado: ($x = 10$).

Fijar $x = 10$

Se puede aumentar o substraer los variables: ($x = x + 1$).

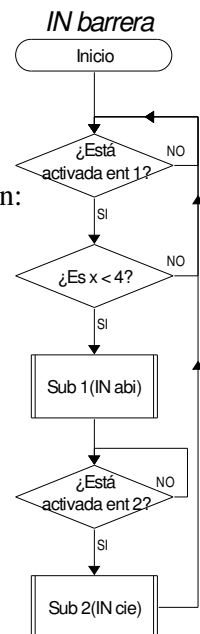
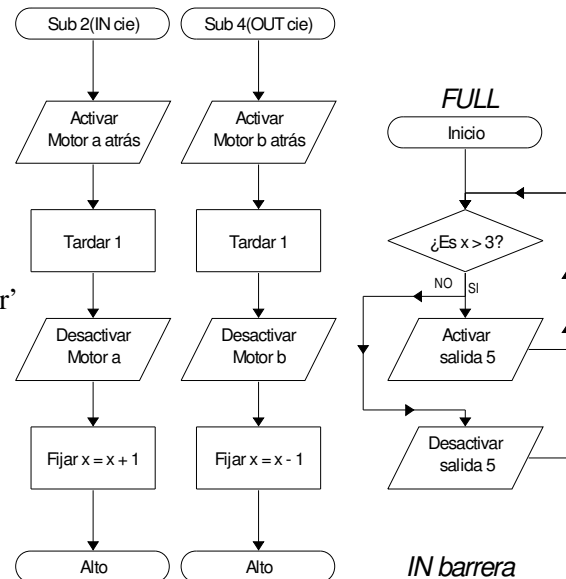
Fijar $x = x + 1$

Variables pueden ser substraídos: ($x = x - y$).

Fijar $x = x - y$

Se puede probar un variable en un cuadrado de decisión.

¿Es $x > 20$?

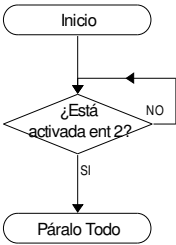


Rueda de la Fortuna – Usando un variable para cambiar la velocidad del motor

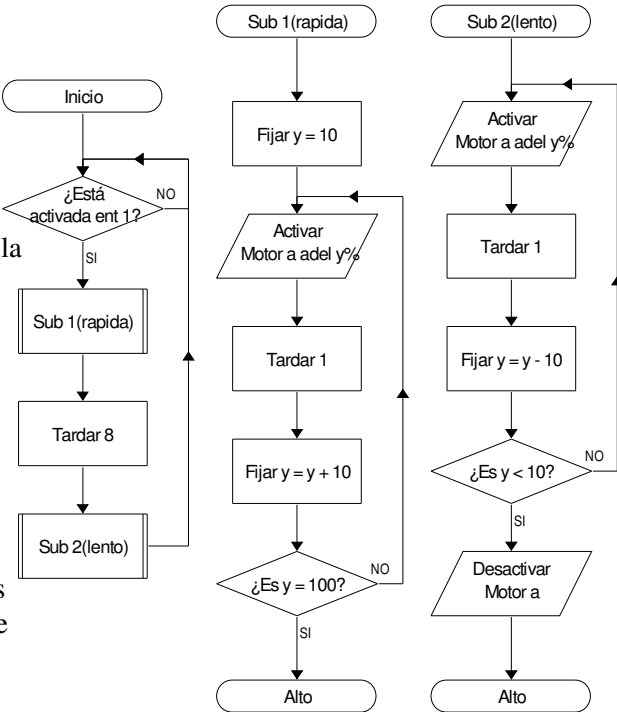
Recursos

Rueda de la fortuna
 Entrada 1 – conmutador
 Motor a – motor de 6V
 Entrada 2 – conmutador del piso

- 1 Para no tener cambios rápidos en el movimiento de una rueda de la fortuna la velocidad de un motor se cambia gradualmente.
- 2 El programa usa el variable ‘y’ para cambiar la velocidad en diez pasos.
- 3 Recuerde construir las sub-rutas antes del programa maestro.
- 4 Abra la pantalla grande de vigilancia para observar que la velocidad del motor cambia.
- 5 **Parada de Emergencia.**



El ‘páralo todo’ parará todos los diagramas de flujo en ese programa.
 El conmutador del piso entrada 2 podrá iniciar esto.



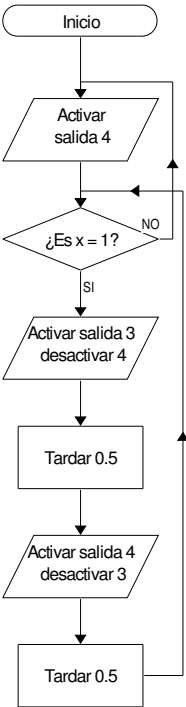
Otros usos por un Variable:

1 Los semáforos parpadean para la barrera de encrucijada.

Las luces parpadeantes parando los autos necesitan comenzar cerca del inicio de la secuencia y parar solamente al final.

Una ruta parpadeante separada y semejante al mostrado, puede ser activada por el variable x = 1.

El variable puede ser definido en la ruta principal. x = 1 al inicio y x = 0 al final.



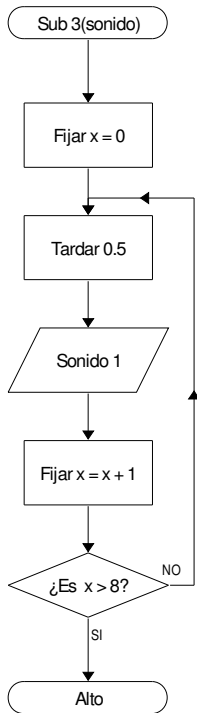
2 Repitiendo una sub-ruta

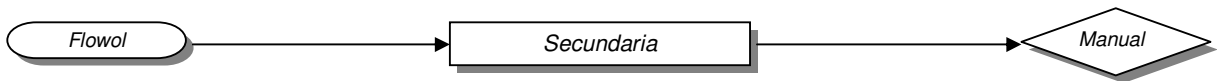
Pitido en el cruce de peatones.

Flowol puede definir la repetición de sub-rutas del programa principal, por ejemplo

Sub 3(sonido) x 9

Rutas usualmente se repiten por aumentar el variable como mostrado a la derecha.





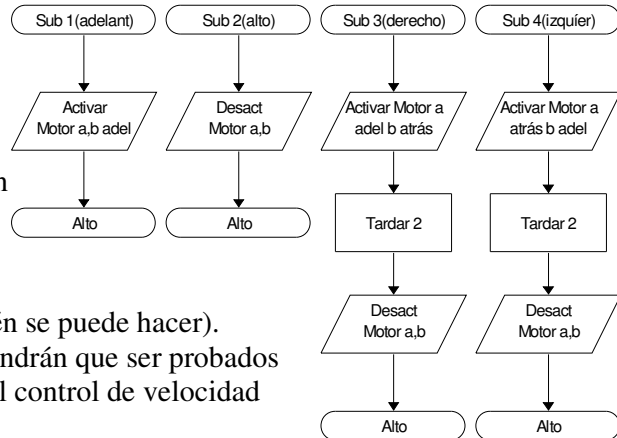
Recursos

Buggy (Carrito)
 Motor a – motor de 6V
 Motor b – motor de 6V
 Entrada 1 – interruptor de la memoria intermedia

El Carrito

Conocimiento Práctico:
 Controlando dos motores en el mismo símbolo de salida.

- 1 Los movimientos de un carrito son definidos como sub-rutas.
- 2 Cada cuadrado de salida (símbolo) puede controlar 2 motores.
- 3 El control de velocidad tiene que ser lo mismo para los dos motores en el mismo cuadrado. Nota: si la velocidad es 50% en un sub-ruta, se queda así hasta que es redefinida.
- 4 Construye las sub-rutas (lo reverse también se puede hacer).
- 5 Las tardanzas en el derecho e izquierdo tendrán que ser probados para el carrito particular que usted usa y el control de velocidad que usted escoja.



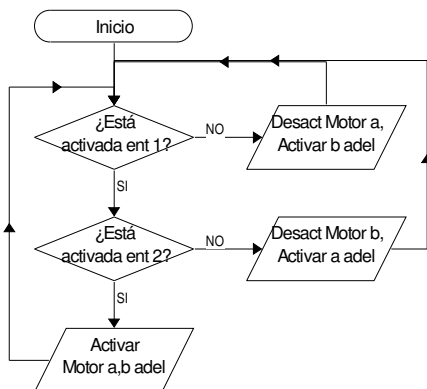
Curso de obstáculos:

- 1 Construye un programa maestro para definir los pasos que se necesitan tomar alrededor de un curso.
- 2 Una parada de emergencia, semejante al de la rueda de la fortuna, puede ser activada con un interruptor de la memoria intermedia (entrada 1) en el frente.

Movimiento al Azar: (Limpiando la Alfombra)

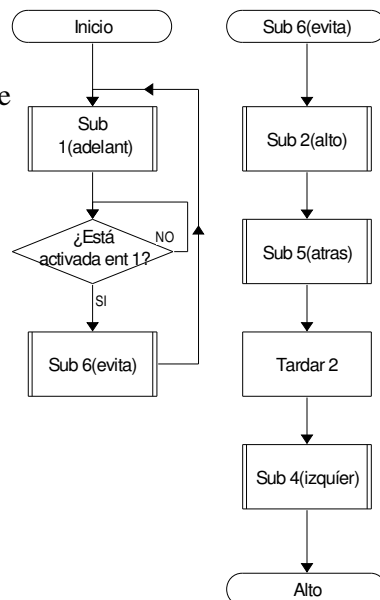
- 1 Construye una sub-ruta del movimiento que se necesita cuando el carrito se pega contra un obstáculo. (El que se ve al lado es el único posible)
- 2 Construye el programa maestro para comenzar esta ruta.
- 3 ¡Puede tener dos conmutadores diferentes en el frente!

Seguidor de Líneas



Este diagrama de flujo puede ser una versión de un seguidor de líneas. Los sensores de luz entradas 1 y 2 tendrán que estar en cada lado de una línea oscura.

Es posible que sea una mejoría usar los sensores analógicos y comparar los valores como es explicado en el entpeño Solar.



Guarde e imprime sus programas.

Entrepaño Solar de la Calefacción del Agua

Recursos

Val 1 y val 2 – temp. sensores

Motor a – bomba de agua

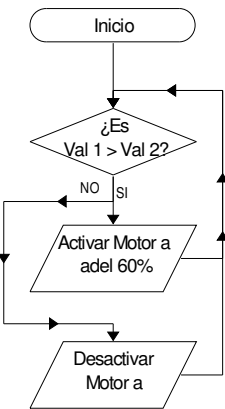
Val 3 y val 4 – sensores de luz

Motor b – motor de 6V (plataforma giratoria)

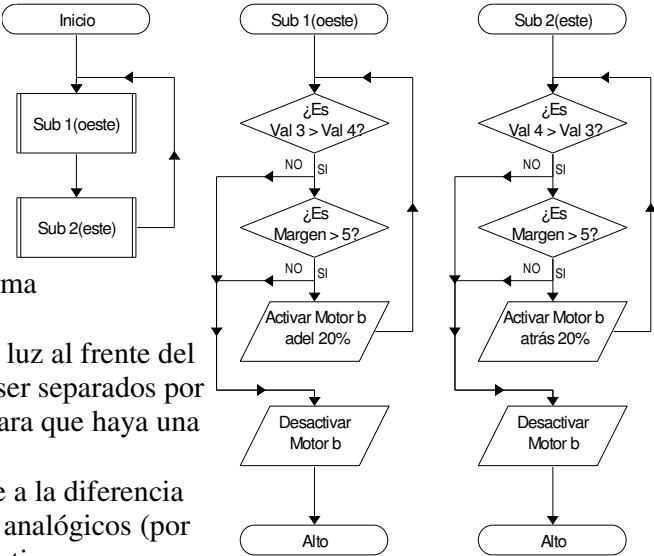
Conocimiento Práctico:

Comparar dos entradas analógicas (un comparador). Use el ‘Margen’

Control de Temperatura: El diagrama de flujo visto abajo solo sacará el agua si la temperatura del entrepaño (val 1) es más caliente que el agua en el tanque (val 2).



Buscador de Sol: El diagrama de flujo a la derecha controla una plataforma giratoria motorizada. Los dos sensores de luz al frente del entrepaño necesitan ser separados por un pedazo de carta para que haya una sombra. El Margen se refiere a la diferencia entre los dos valores analógicos (por ejemplo la diferencia tiene que ser por lo menos 5 unidades).



Registrando data y Control.

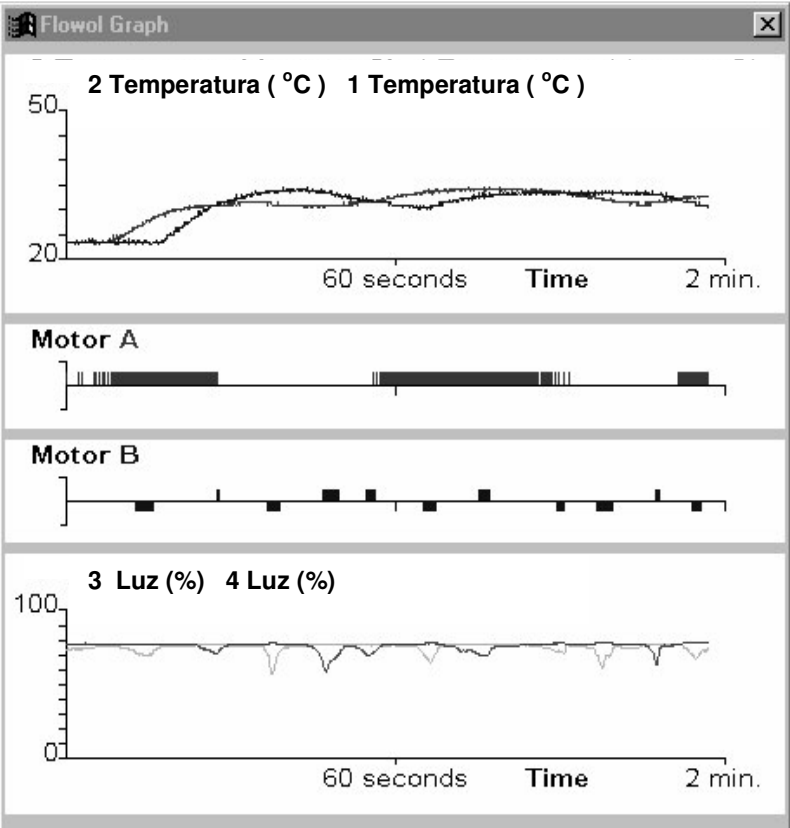
El ‘causa y efecto’ es demostrado fácilmente usando Gráficas de Flowol:

- a. El motor de bomba A responde al diferencial de temperatura.
- b. El motor del ‘buscador de sol’ responde al diferencial de luz.

Nota: La gráfica de luz se ve como un %.

Los sensores de temperatura han sido calibrados y el rango de la temperatura (limites) cambiados.

Guarde sus programas.



Usando Sonido con Flowol 2.81 o arriba (versión Windows solamente)

Usando sonido con Flowol puede dar realismo extra a situaciones de control. Sonido es usualmente usado para ayudar a los que no ven bien a manejar fácilmente las situaciones automáticas, por ejemplo: elevadores.

Flowol puede usar cualquier archivo de sonidos en un formato **.wav**.

Nota: para encontrar algunos archivos de sonido (en un formato .wav) que ya existen en su computadora, ve a Inicio ► Encontrar o Buscar ► para Archivo o Plegador, teclee ***.wav** en el cuadro de Nombre de Archivo y haga clic en Buscar o Encontrar ahora.

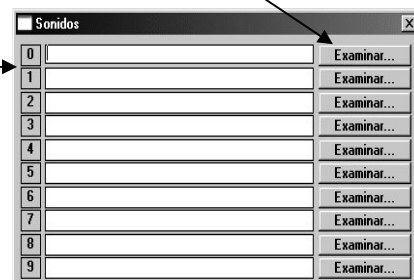
Un archivo de Sonido ejecutará para la grabación entera (mientras el diagrama de flujo continúa por sus procesos) a menos que el diagrama de flujo se para o es interrumpida por otro archivo de sonido.

Usando archivos de sonido en Flowol

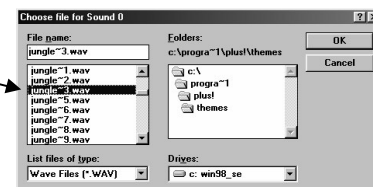
Los archivos de sonido (guardados en un formato de .wav) necesitan ser disponibles para usar en la construcción de un procedimiento. Esto se puede hacer antes, o en cualquier tiempo mientras usted construye su programa de diagrama de flujo. Hasta 10 archivos de sonido [0 a 9] pueden ser usados en un procedimiento.

- Seleccione **Sonidos** del menú **Ventana** en Flowol.
- En la ventana Sonidos, haga clic en el primer botón Examinar (para el número 0 de referencia).
- Localice y seleccione el archivo de sonido que ha sido guardado (.wav). Haga clic en Aceptar para que el archivo sonido sea alocado al número 0.
- Continúe rastreando y seleccione los archivos de sonido que se necesitan para su procedimiento (use cada número en turno).

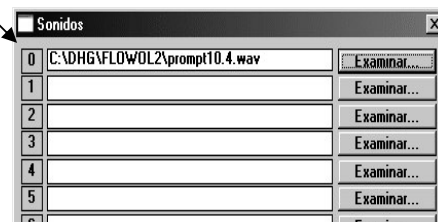
El número de referencia de sonido de Flowol.




Seleccione el archivo de Sonido.
El archivo de sonido ha sido asignado al número de referencia 0

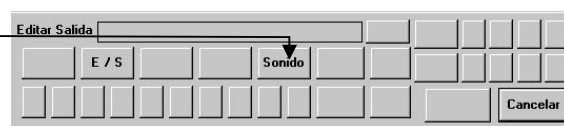


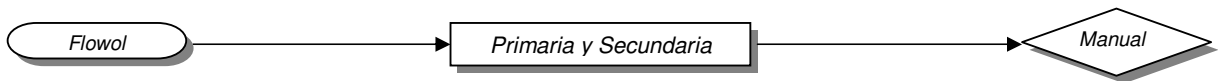
Se pueden agregar archivos de Sonido a esta ventana mientras usted está construyendo un procedimiento. La ventana Sonidos abrirá automáticamente cuando Sonidos ha sido seleccionado en el cuadrado.



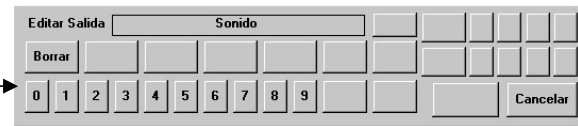
Usando sonido en su diagrama de flujo

- Seleccione un símbolo  de salida de la barra de herramientas y póngalo en el área de trabajo principal.
- Seleccione **Sonido** del cuadrado.
- La ventana Sonidos abrirá automáticamente.





- Seleccione el número de referencia para el sonido (0 a 9) del cuadrado. El número corresponde a la lista en la ventana Sonidos.
- Haga clic en el cuadrado indicador y marque OK.




El archivo Sonido ejecutará mientras este grabando (mientras el diagrama continúe por sus procesos) a menos que:

- El diagrama de flujo se para o
- Es interrumpido por otro archivo de sonido (en cualquiera ruta).

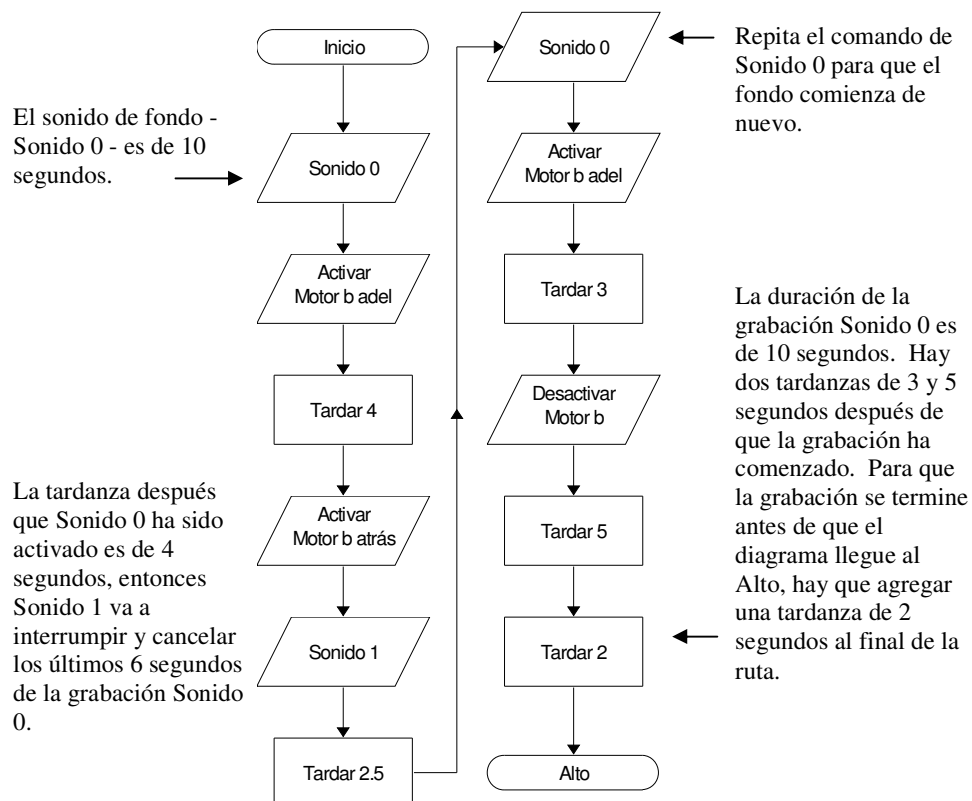
Nota: Para averiguar o chequear la duración de una grabación, seleccione **Grabadora de Sonido** del menú **Ventana** o (si ya está abierto) de la barra de iconos. Use **Abrir** del menú **Archivo** en **Grabadora de Sonido** para cargar el archivo de .wav que ha guardado. La duración del tiempo de grabación se expondrá en la ventana.

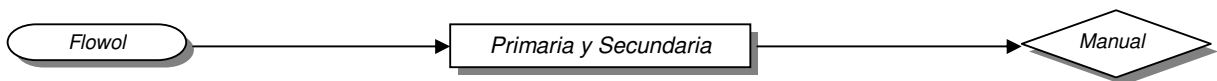
Es posible que usted necesite agregar una tardanza al diagrama de flujo para que la grabación se termine.

- Seleccione el símbolo de  tardanza de la barra de herramientas y póngalo en el área de trabajo principal.
- Seleccione Tardanza, y el tiempo que se requiere para que la grabación se termine. Tardanzas pueden ser a un lugar décimo por ejemplo, seleccione 1.1, Aceptar.



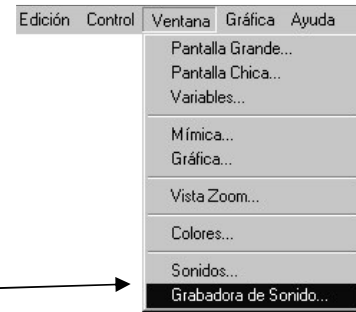
Aunque el diagrama de flujo puede ser ejecutado simultáneamente, los sonidos que contienen no pueden. Si un sonido es iniciado por una ruta, es posible que sea interrumpido o cancelado por un sonido en otra ruta si una tapa a la otra.







Grabando archivos de sonido.

- Pegue un micrófono y altavoces a la tarjeta de sonido en su computadora.
- Abra el programa Flowol.
- Seleccione **Grabadora de Sonido** en el menú **Ventana**.



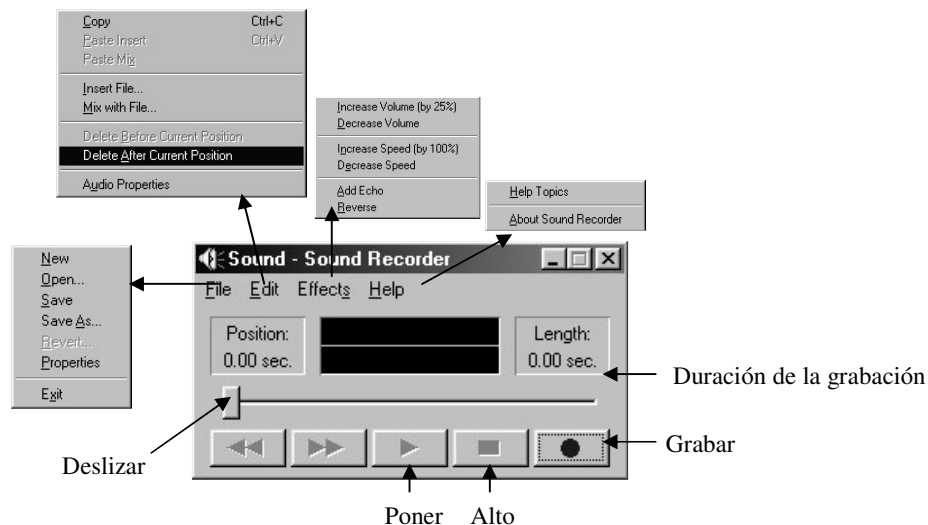
Nota: ya abierto, se puede conseguir acceso a Grabadora de Sonido de la barra de iconos.

- Haga clic en el botón Grabar para iniciar la  grabación. Haga el sonido en el micrófono. Haga clic en Alto cuando la grabación ha terminado. 

Nota: Hay varias características en Grabadora de Sonido de Microsoft los cuales pueden ser usadas para modificar y mejorar su grabación. Por ejemplo: para borrar una parte del archive de sonido, mueva el control deslizante al lugar en el archivo que desea eliminar. Del menú Edición, haga clic en 'Delete before Current Position' (Borrar en frente de esta posición) o 'Delete after Current Position' (Borrar después de esta posición). Guarde usando otro nombre para prevenir la eliminación del archivo original. Vea Help Topics del menú Help para más información.

- Seleccione **Guardar Como** del menú Grabadora de Sonido en **Archivo**. Guárdelo como un archivo .wav y teclee la destinación que usted prefiere.

Nota: Mantenga una nota de la duración de tiempo de la grabación. Esta información puede ser útil cuando el archivo .wav es ejecutado en un procedimiento. La duración de tiempo puede ser incorporada como parte del nombre del archivo.

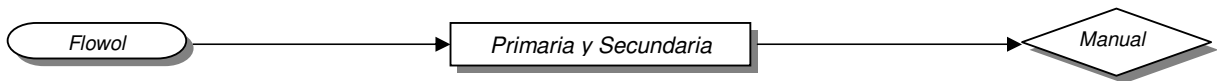


Guardando programas de Flowol que usan archivos de sonido

Cuando se guarda un archivo de Flowol, la información en la ventana Sonidos también es guardada (la ubicación de los archivos .wav) pero no el sonido mismo. Si la ubicación de un archivo de sonido es alterada en una manera que Flowol no puede localizar el archivo .wav, habrá un sonido 'pip pip' cuando el símbolo de sonido apropiado aparece en el procedimiento.

Si usted transfiere o abre un archivo de Flowol en otra computadora, es posible que necesite:

- Transferir los archivos de sonido a la ubicación especificada en la ventana Sonidos o



- Usar 'Examinar' para re-localizar el archivo sonido de la ventana Sonidos.

Nota: puede ser útil crear una carpeta específicamente para los archivos de sonido que usted desea usar en un programa de Flowol. Por ejemplo en C:\DHG\Flowol. Cualquier archivo de sonido que es creado o copiado puede ser guardado o pegado en esta carpeta. Usando este método la ubicación especificada siempre será la misma, por ejemplo: \DHG\Flowol\Soundfile\.

El sonido '**pip pip**' también sonará si un archivo de sonido no ha sido definido en la ventana Sonidos para el número de referencia de Sonido usado en el diagrama de flujo.

Notas:

- Se puede abrir y adaptar archivos de Flowol (*.flo) producidas usando una versión primitiva de Flowol (menos que 2.80) para incluir sonido en los archivos.
- Archivos de Flowol (*.flo) producidas o adaptadas usando Flowol versión 2.81 o arriba no podrán abrir las versiones primitivas de Flowol.
- El Sistema Kids Chip P.I.C.s opera independientemente de la computadora y no puede usar los sonidos. Si Sounds ha sido incorporado en un diagrama de flujo y es ejecutado con 'Kids Chip P.I.C.s System' como el interfaz seleccionado, Flowol simulará operación con Kids Chip y no habrá sonido.

Imprimiendo y Guardando

Imprimiendo el Diagrama de Flujo.

PC y Mac: Use la opción 'Imprimir...' en el menú Archivo.

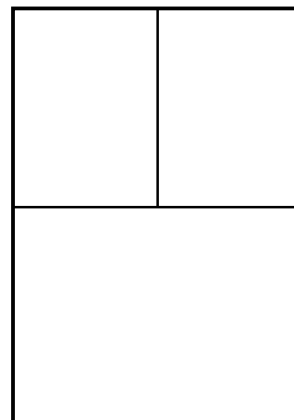
El área de trabajo del diagrama de flujo está dividido en tres secciones (mostrado con líneas verdes).

Si sola la sección izquierda de arriba es ocupada, se imprimirá en formato de un retrato.

Si las dos secciones de arriba son ocupadas por la tabla, la imprenta será en formato apaisado (esto tiene que ser especificado en 'Configurar Impresión...' para PC y Mac).

Si la parte debajo de la sección es ocupada, la página entera se imprimirá a 25% en formato de un retrato.

Acorn: Haga clic en el menú de Ventana de Diagrama de Flujo y escoja Imprimir.



Imprimiendo una Gráfica

PC y Mac: Use la opción de 'Imprimir Gráfica...' en el menú Archivo. La orientación de la gráfica puede ser cambiada usando el 'Configurar Impresión...'.

Acorn: Haga clic en 'menú' en la ventana de Gráfica y abra el sub-menú de Imprimir.

Escoja 'Retrato de media página', 'Retrato de página entera' o 'Formato apaisado'.

Guardando Gráficas.

Gráficas pueden ser guardadas en tres formatos:

SID – Este tipo de archivo puede ser cargado a Flowol 2 de nuevo para ver e imprimir.

También puede ser usado para exportar los datos a otras aplicaciones de gráfica, por ejemplo Insight2.

CSV (valores separados por coma) – Este formato es el mejor para importar data a una hoja de cálculo o un base de datos.

TSV (valores separados por tabulador) – Esto es útil para importar el data a un Word como una tabla.

Para guardar la Gráfica

PC y Mac: En el menú Gráfica, escoja 'Guardar como Gráfica...' y use el cuadrado 'Guardar como'. El tipo de archivo es seleccionado en la esquina izquierda debajo de esta ventana.

Acorn: Haga clic en el menú que está en la ventana Gráfica. Abra el menú 'Guardar sub' lo cual dará cuatro opciones, las tres primeras son SID, CSV y TSV. Abre el cuadrado de 'Guardar' para diálogo para el formato apropiado que usted desea usar para guardar. Ajuste el nombre del archivo y arrastre el icono a la ventana Archivo en la manera usual.

Para cargar los datos de un archivo SID guardado previamente.

PC y Mac: Escoja la opción de 'Abrir Gráfica...' del menú Gráfica y use el cuadrado Abrir en la manera usual.

Acorn: Arrastre el archivo SID y suéltelo en la ventana Gráfica.

Exportando a Documentos

Exportando el Diagrama de flujo.

PC: Para exportar un diagrama de flujo entero al portapapeles, escoja la opción ‘Copiar diagrama de flujo’ del menú Edición.

Péguelo a Microsoft Word. Cambie el tamaño y arrastre la imagen para posicionarlo.

Para exportar una sección del diagrama: Use la herramienta Editar para seleccionar el área del diagrama requerido y escoja ‘Copiar selección’ del menú Edición. Pegue, etcétera como fue explicado antes.

Mac: Para exportar el diagrama de flujo entero al portapapeles como un ‘PICT’ para que pueda ser pegado a otra aplicación de Mac OS, escoja la opción de ‘Copiar diagrama de flujo’ del menú Edición. Para exportar una sección del diagrama de flujo: seleccione el área del diagrama con la herramienta Edición, y escoja ‘Copiar selección’ del menú Edición.

Acorn: Abra el ‘main menu’ sobre la ventana del diagrama de flujo. Abra el cuadrito de ‘Save Draw’. Si solo quiere guardar una porción del diagrama de flujo, destaque el área con la herramienta Edit y seleccione el cuadrito ‘Selection’ en el diálogo. Arrastre el icono a una ventana de archivo u otra aplicación.

Exportando la Gráfica.

PC: Escoja ‘Copiar Gráfica’ del menú Gráfica. Esto colocará una imagen ‘Windows Meta Image’ al portapapeles. Use ‘Pegar’ en la manera necesitada para el diagrama de flujo.

Mac: Escoja ‘Copiar Gráfica’ del menú Gráfica. Esto pondrá un imagen PICT al portapapeles para otras aplicaciones de Mac OS.

Acorn: Haga clic en el botón de menú en la ventana Gráfica y abra el sub-menú de Guardar. La cuarta opción es DrawFile. Abra su cuadrito de ‘save dialogue’ y arrastre el icono a la ventana filer u otra aplicación.

Exportando una Mímica.

PC: Con la mímica en la pantalla de Flowol, presione la tecla ‘Print Screen Sys Rq’ para tomar una foto de la pantalla. Esto exportará la pantalla entera al portapapeles. Pegue esto en Saint y seleccione la mímica. Esto puede ser copiado y pegado a un cuadrito de Texto en un documento de Word.

Mac: Para tomar una ‘foto’ de la pantalla de Flowol, presione ‘Tecla Manzana – Mayúsculas – 3’ (todos juntos). Esto guardará como un archivo PICT en la carpeta de raíz del disco duro lo cual puede ser cargado en la mayoría de los procesadores de texto.

Acorn: Abra !Paint. Abre la ventana de archivo para guardar el imagen. Abre el menú de iconos de Paint. Escoja ‘Snapshot...’ Cambie la configuración del cuadrito de diálogo si desea, y haga clic en OK. Arrastre un cuadrito alrededor del área de la pantalla (puede ser que usted deshabilitó esto). Un cuadrito de ‘Save’ dialogue aparecerá, ajuste el nombre del archivo y arrastre el icono a su ventana de archivo.

Apéndice I PC Flowol 2 consejo de instalación de la red

Instalando en cada máquina

Es posible que usted considere instalar Flowol en cada máquina individualmente (no es muy grande, aproximadamente 2Mbytes). Para hacer esto fácilmente, copie los contenidos del disco compacto de sólo lectura en una red compartida y de cada máquina ejecute el programa setup.exe. Cuando se le pide el lugar de instalación, especifique el disco duro de la computadora local.

Instalación manual en una red servidora o compartida

Si decide instalar Flowol a su red, primero tiene que instalar al disco duro de una sola máquina. Puede hacer esto usando setup.exe en el disco CD Rom (ve las instrucciones de arriba para más información).

Ahora es una buena idea instalar los discos de mímicas adicionales, para que pueda instalar todo a la red de una vez.

Instalación manual

Flowol 2 es software básicamente auto explicativo para instalar manualmente; no hay muchos archivos de soporte o entradas de registro.

La instalación en una sola computadora instala a su carpeta especificada los archivos y las carpetas siguientes:

Flowol2.exe	El archivo principal del programa
Configure.fcf	El archivo de configuración del interfaz
Sensors	Archivos de soporte para interfaz
Mimics	Mímicas de Flowol 2

Ponga estos archivos a su red donde los usuarios tienen acceso de sólo lectura. (Nota la información del archivo de configuración interfaz abajo).

Cuando se ejecute, el Flowol2.exe halla los otros archivos y carpetas por mirando un archivo flowol2.ini que el setup.exe puso en el archivo Windows de su computadora (por ejemplo c:\Windows o c:\WinNT). Su archivo flowol2.ini se verá así:

```
[LOCATIONS]
SENSORS=C:\DHG\FLOWOL2\SENSORS
CONFIGURATION=C:\DHG\FLOWOL2\CONFIGUR.FCF
MIMICS=C:\DHG\FLOWOL2\MIMICS
FILEDIR=Z:\Pupils (opcional, ver abajo)
(Depende en dónde usted instaló Flowol).
```

El archivo flowol2.ini file referencia el archivo configure.fcf y las dos carpetas: sensorios y mímicas. Estas se pueden poner en diferentes lugares en la red o en máquinas locales, a lo largo de que el archivo flowol2.ini es ajustado apropiadamente.

Ya que los archivos de Flowol han sido puestos en una red compartida y el archivo flowol2.ini ha sido ajustado apropiadamente, tendrá que poner el archivo flowol2.ini en la carpeta Windows de cada máquina que va a usar Flowol. Puede hacer esto manualmente, o puede escribir un archivo corto de .bat que el usuario puede ejecutar la primera vez que usa Flowol.

Por ejemplo:

```
Copy \\appserver\flowol2\flowol2.ini %windir%\flowol2.ini
```

Ahora, con los archivos de Flowol compartidos y el archivo ini ajustado y puesto en la carpeta de Windows, todo debe funcionar. Asegúrese de que puede abrir una mímica y que la configuración del interfaz es correcto.

Especificando la carpeta predeterminada en lo cual los estudiantes pueden guardar sus archivos de Flowol

Note la línea FILEDIR en el archivo Flowol2.ini arriba. Esto especifica qué directorio se verá en los diálogos de Abrir y Guardar Archivo en Flowol2.90.

Si cada estudiante tiene una carpeta diferente de documentos, usando un variable del ambiente o un asigno para el disco duro permitirá que cada estudiante vea sus archivos.

El archivo de configuración del interfaz (configure.fcf)

El archivo de configuración del interfaz, configure.fcf especifica el interfaz predeterminado que se usa con Flowol2. Se pone esto usando el Interfaz... diálogo en el menú Control y es guardado al archivo de configuración con hacer clic en 'Guardar y Aceptar'. Si el archivo de configuración es puesto en un compartido de sólo lectura, los usuarios no podrán modificar los interfaces predeterminados. Si su escuela usa una configuración de interfaz diferente para máquinas o aulas diferentes entonces será mejor poner el archivo configure.fcf en el disco duro local de la máquina y ajustar el archivo flowol2.ini para referenciarlo.

Asociando los archivos .flo con Flowol2

Si desea poder hacer doble clic en un archivo de Flowol guardado para que inicie el programa Flowol, necesita ser asociado manualmente con hacer doble clic en un archivo .Flo, haga clic en el otro botón, localice el programa Flowol.exe y seleccione 'siempre usar esta programa ' y Aceptar.

Instalación automática

Hay una variedad de herramientas de software y distribución automática disponibles que usted tal vez tenga. Flowol no ha sido probado específicamente para ellos.

Flowol 2.90 viene como un archivo de Microsoft Windows Installer 2.0 .msi. Para información de cómo desplegar un archivo .msi, ve la documentación con su herramienta de instalación.

También, busque 'Windows Installer' en <http://www.microsoft.com> para información detallada de cómo los archivos de Windows Installer pueden ser usados.

'Instalar en una red de Connect'

Lo siguiente es información que hemos juntado de clientes que han instalado a una red RM Connect: Flowol2 es instalado como normal usando el 'Application Wizard'.

La única diferencia es que el archivo Flowol2.ini en c:\windows debe ser excluido específicamente en el 'File Protector'. (No tenemos los detalles de si se hace esto solamente en el paquete o en cada estación de trabajo).

De nuevo, no se puede recordar de una sesión a otra el puerto de comunicaciones y interfaz que es guardado en el archivo de configuración, referenciado por el .ini. El software debe ser ejecutado al inicio de la sesión para crear el archivo inicial de .ini que va a incluir en el paquete.

Apéndice II Usando 'Flowol' con el Interfaz LEGO dacta 'B'.

Clasificando el Interfaz 'B'

Flowol es diseñado a responder a o controlar:

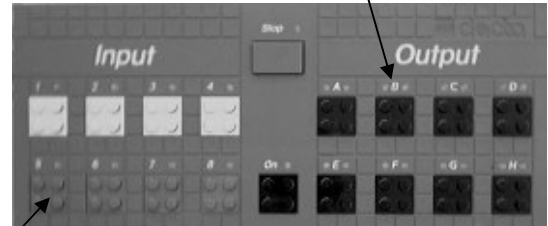
8 entradas digitales, clasificadas Entrada 1 – 8
 4 entradas analógicas, clasificadas Val 1 – 4
 8 salidas, clasificadas..... Salida 1 – 8
 4 motores (con control de velocidad), clasificados ...Motor A – D

El interfaz LEGO entonces necesita ser clasificado de nuevo para que sea compatible con Flowol.

Todas las entradas son clasificadas correctamente para las entradas digitales 1 - 8 (por ejemplo Sensorio de Toque).

Los sensores analógicos (Temperatura, Luz y Angulo) deben ser conectados solamente a las 4 entradas azules, los cuales necesitan marbetes adicionales: Val 1 a Val 4.

Las primeras 4 salidas están clasificados correctamente para los motores A – D. Solo estas salidas permiten que un motor vaya al revés y que tengan control de velocidad.



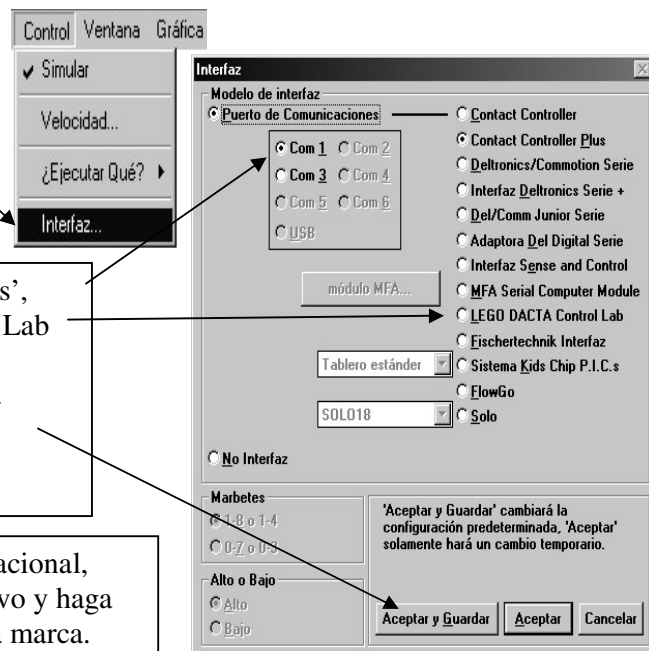
Las ocho salidas necesitan ser re-clasificadas: salidas 1 – 8 para operar la Lámpara, el Timbre y Motor (en dirección hacia adelante solamente).

Configurando Flowol para operar el Interfaz LEGO dacta 'B'.

Escoja Interfaz del menú Control.

Seleccione 'Puerto de Comunicaciones', Com 1 o 2, y LEGO DACTA Control Lab de la lista.
 Haga clic en 'Aceptar y Guardar' para ponerlas como la configuración predeterminada.

Para que el interfaz sea operacional, abra el menú Control de nuevo y haga clic en Simular para quitar la marca.



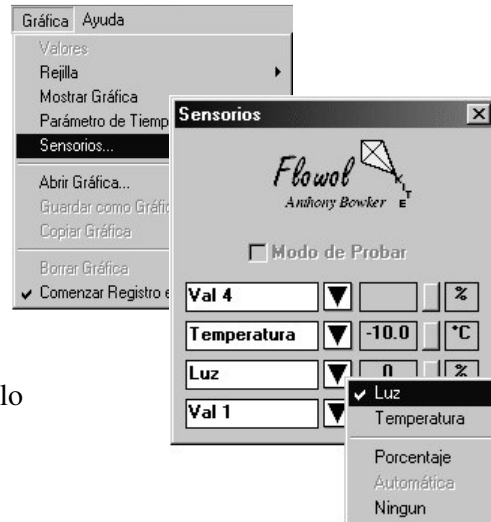
Calibrando los sensores de Temperatura y Luz

Para calibrar el sensorio de temperatura, seleccione 'Sensorios' del menú Gráfica.

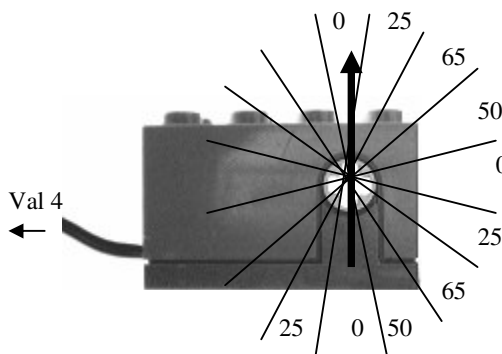
Abra el menú usando las teclas de dirección para abrir la entrada analógica que usted escogió.

Escoja Temperatura para dar extracciones en grados centígrados y un título apropiado a la gráfica.

El sensorio de luz da extracciones como un % pero seleccionando Luz del menú desplegable dará el título apropiado a una gráfica.



Usando el Sensorio de Ángulo con Flowol



El Sensorio de ángulo da extracciones analógicas Val: 0, 25, 65, 50, (aproximadamente) para cada cuadrante como visto al lado.

Si se dan instrucciones con combinaciones de > si/o < 20, 60, 40 etcétera, Flowol puede averiguar la posición de una puerta de garaje o un lugar de estacionamiento o contar las revoluciones de un eje.

Nota: Si la rotación es demasiado rápido es posible que el programa no note el cambio.
(En otras palabras: disminuya la velocidad del motor).

Por ejemplo, si consideramos la rotación comenzando arriba, estas secciones de diagramas de flujo, abajo, deben parar el motor 'a' en los sectores diferentes en el cuadrante primero.

Si la rotación es más que 90°, use otro diagrama para contar los cuadrantes con el variable 'n'

