
APENDICE C

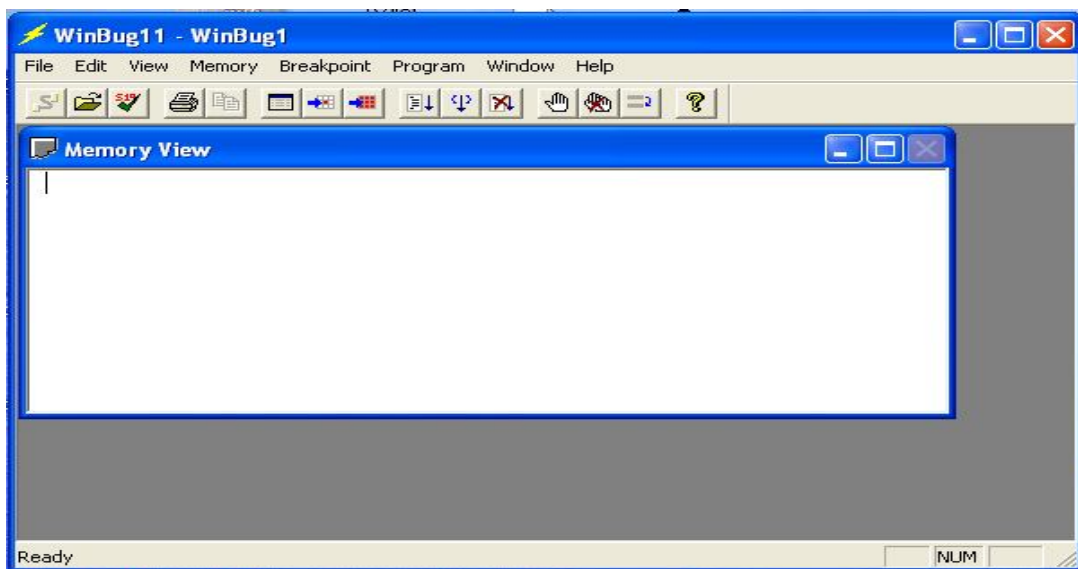
PCBUG11/WINBUG11

Para poder cargar programas en memoria RAM, es necesario que el microcontrolador este configurado para trabajar en modo bootstrap; en la práctica existen varios programas que permiten realizar el proceso de carga y ejecución de códigos previamente ensamblados, opcionalmente simulados; en este curso se describirán los programas PCBUG11 y WINBUG11, el primero corre bajo DOS y el segundo en Windows.

Ambos programas funcionan de manera muy parecida, teniendo entre otras, funciones de cargar programas, modificar o ver memoria y ejecutar los programas, los dos están disponibles de manera libre en la red.

WINBUG11

Para ingresar a este programa se debe seleccionar el programa ejecutable de nombre WINBUG11, aparece la primer pantalla:



El comando File dispone de las siguientes opciones, entre otras:

Open S19 Record	comando para cargar un programa
Verify S19	Record Verificar un programa
Print	Imprimir el archivo desplegado en pantalla
Boot Talker	Carga el programa Talker del ambiente; es lo primero por hacer
Exit	Salir de la aplicación.

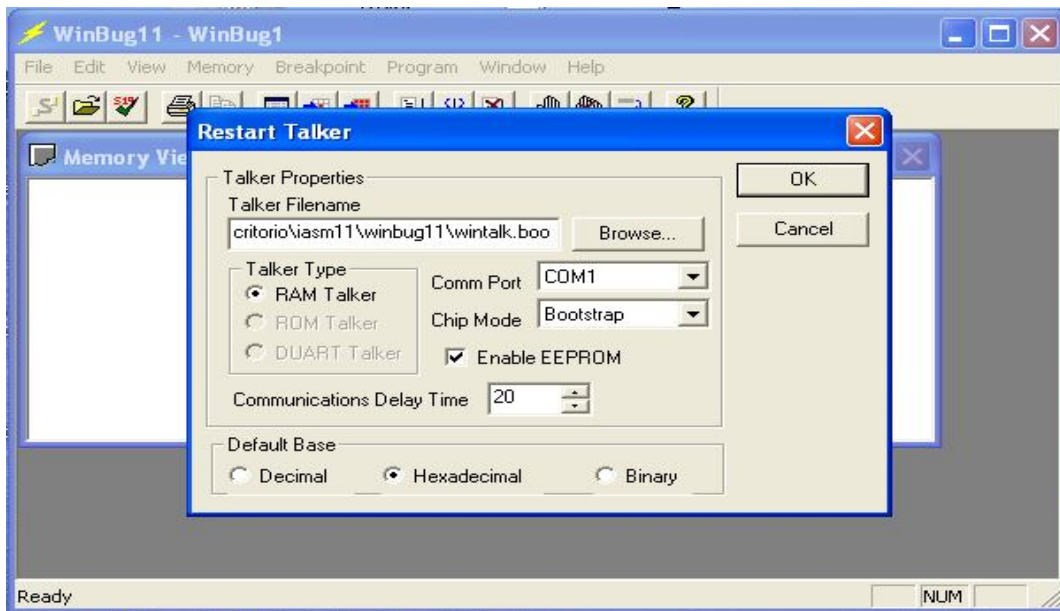
Memory tiene las opciones para mostrar memoria y para modificar una o varias localidades de memoria.

Como se dijo anteriormente lo primero por hacer es cargar el programa TALKER del WINBUG11, con esto se logra que el control lo asuma este ambiente.

Pasos:

A) Cargar el Boot talker

- 1.- Se selecciona **File**
- 2.- Escoger **Boot talker**
- 3.- Seleccionar el archivo talker de nombre **WINTALK.boo**; este programa es automáticamente seleccionado, en caso contrario indicar la ruta donde se encuentra.
- 4.- Seleccionar el puerto de comunicación por ejemplo **COM1**
- 5.- Habilitar la casilla que dice **Enable EEPROM**
- 6.- Seleccionar la base numérica deseada
- 7.- Presionar **OK**, solicitará presionar el RESET de microcontrolador.



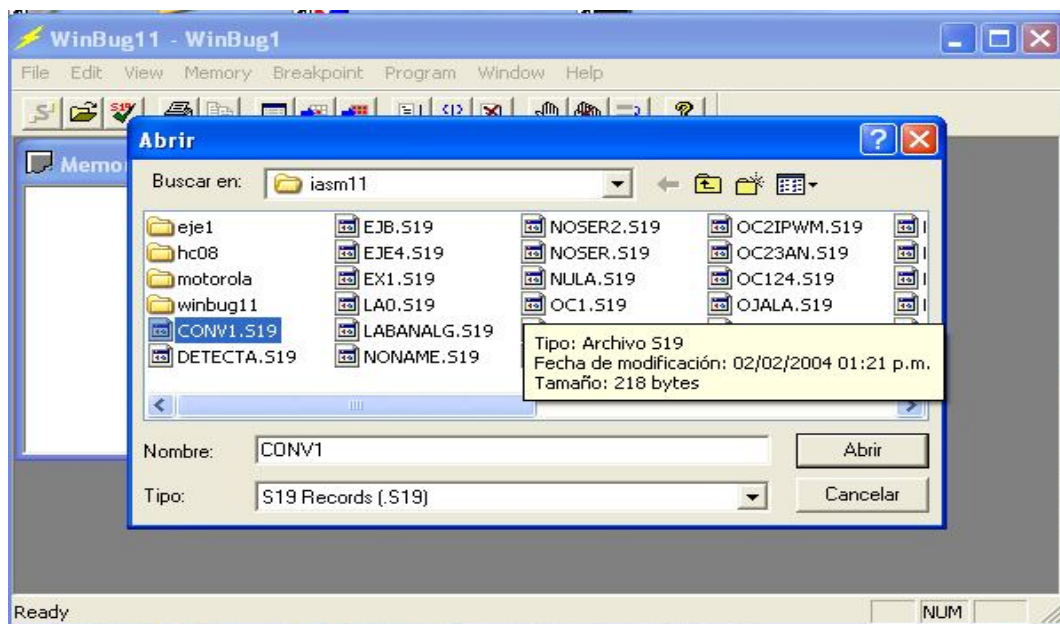
En caso de no existir problemas en la comunicación, mandará el siguiente mensaje:



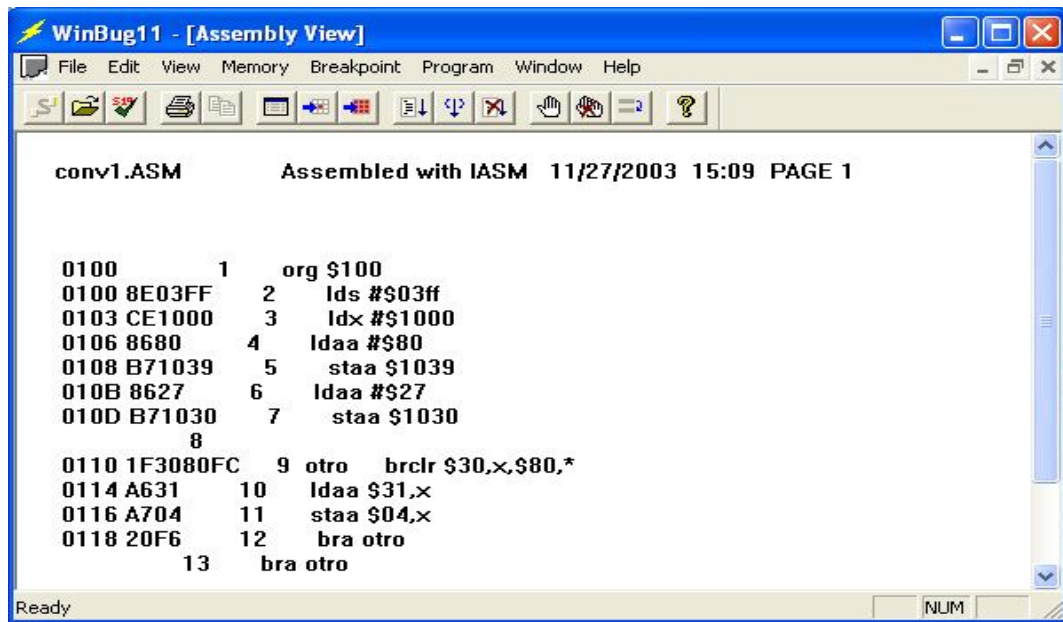
B) Cargar el programa

Es importante mencionar que el programa que será cargado en memoria, es el generado con el ensamblador con extensión S19, pero el que muestra en pantalla es el programa LST, por lo tanto se deberá habilitar esta opción en el ensamblador si es su deseo verlo, de cualquier forma, en caso de no encontrarlo, enviará el aviso de no encontrar el programa LST pero si el S19.

- 1.- Seleccionar **File**
- 2.- **Open S19 Record**
- 3.- Seleccionar el archivo indicando la ruta, si este se encuentra en un directorio diferente al del WINBUG11.
- 4.- Presionar **abrir**



Una vez aceptado lo anterior, indicará que el programa fue cargado con una pantalla como la siguiente:



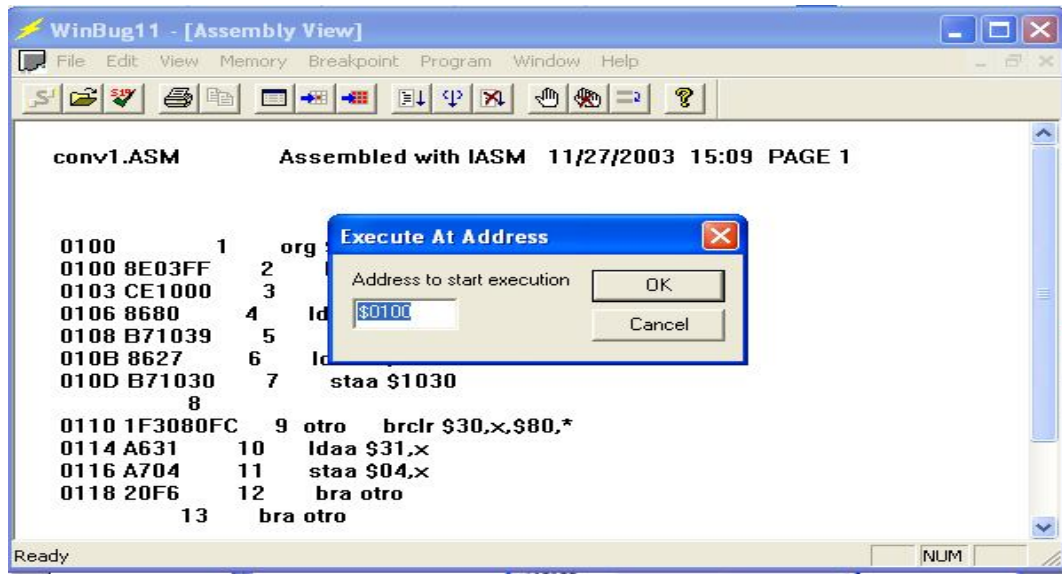
The screenshot shows the WinBug11 - [Assembly View] window. The title bar includes standard window controls and the text 'WinBug11 - [Assembly View]'. The menu bar contains 'File', 'Edit', 'View', 'Memory', 'Breakpoint', 'Program', 'Window', and 'Help'. The toolbar has icons for file operations, assembly, and debugging. The main area displays assembly code for 'conv1.ASM', assembled with IASM on 11/27/2003 at 15:09, page 1. The code is as follows:

```
0100      1      org $100
0100 8E03FF      2      lds #$03ff
0103 CE1000      3      ldx #$1000
0106 8680        4      ldaa #$80
0108 B71039      5      staa $1039
010B 8627        6      ldaa #$27
010D B71030      7      staa $1030
           8
0110 1F3080FC      9      otro brclr $30,x,$80,*
0114 A631        10      ldaa $31,x
0116 A704        11      staa $04,x
0118 20F6        12      bra otro
           13      bra otro
```

The status bar at the bottom shows 'Ready' and a 'NUM' button.

C) Ejecución del programa

- 1.- Seleccionar **Program**
- 2.- seleccionar **Execute**
- 3.- Preguntará la dirección de inicio para ejecutar
- 4.- Aceptar presionando **OK**



El microcontrolador estará ejecutando el programa; si desea ver la memoria se podrá hacer con el comando Memory.