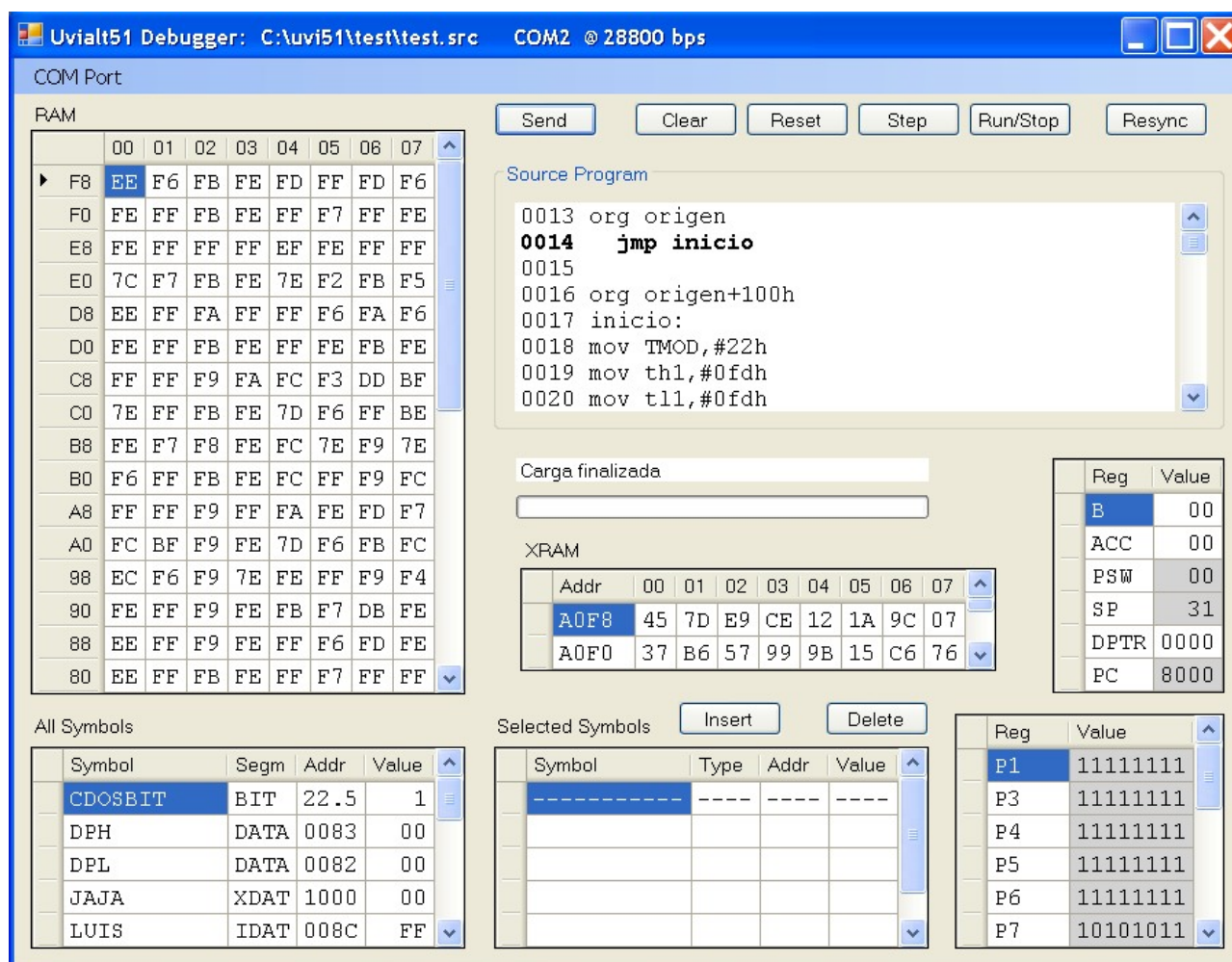


Manual de utilización del Depurador UviAlt51 (version Windows)

(versión 1.1 beta de 1 de Septiembre de 2008)



1. Introducción

Para ejecutar este programa es preciso tener instalada previamente la versión 2.0 del software Microsoft Framework. La forma en que se maneja es similar a la utilizada en la antigua versión MSDOS.

En el modo normal de operación, UviAlt51 se llama desde el Asistente de Uvi51 (versión Windows), pulsando el botón "Debug". En el momento de pulsar "Debug", el Asistente llama al Depurador UviAlt.exe. Para salir del Depurador se cierra su ventana, con lo que se vuelve al Asistente.

2. Volcado del código a la placa

Al iniciarse el Depurador, éste intenta comunicarse con la placa de Altair para enviar el programa de usuario. El indicador de estado (Status) informa con el mensaje "Carga realizada" si ha habido éxito. En caso contrario aparece un mensaje de error que recomienda reiniciar el microcontrolador y seguidamente pulsar el botón Send del Depurador. El botón Send se puede

utilizar siempre que se quiera reintentar el envío del programa a la placa. En esta versión, el depurador negocia con la placa Altair para intentar comunicarse a la velocidad más alta posible. Dependiendo de la fecha de producción del microcontrolador 80C517 que lleva cada placa en particular, esa velocidad puede variar entre 9600 y 28800 bps. La velocidad empleada se muestra en el título de la ventana del depurador. Existe además un menú para seleccionar el puerto empleado (com1 o com2).

3. Descripción de los botones

En la parte superior derecha de la ventana hay 6 botones:

Send:	Reenvía el código a la placa.
Clear	Borra varios registros y pone el contador de programa a 8000h.
Reset	Pone el contador de programa a 8000h.
Step	Ejecuta la siguiente instrucción.
Run/Stop	Ejecuta de forma continua. Al volver a pulsar se detiene la ejecución.
Resync	Resincroniza la ventana del Programa Fuente con la ejecución (ver apdo. 4)

En la parte inferior de la ventana, sobre la tabla de Símbolos Seleccionados, hay 2 botones:

Insert:	Se utiliza para copiar uno o varios símbolos de la tabla de Todos los Símbolos a la de Símbolos Seleccionados (ver apdo. 5).
Delete:	Se utiliza para borrar un símbolo de la tabla de Símbolos Seleccionados (ver apdo. 5)

4. Ventana de Programa

Debajo de los botones Send, Clear, etc. se encuentra la ventana de Programa. Esta ventana permanece borrada en el modo de ejecución continua.

Se puede utilizar la rueda del ratón para visualizar cualquier parte del código fuente. También se puede emplear la barra de desplazamiento. Una vez utilizada la barra de desplazamiento, la ventana queda desincronizada con respecto a la ejecución. Esto significa que aunque la ejecución paso a paso sigue funcionando correctamente, la ventana no se adapta automáticamente para presentar la zona del programa que se está ejecutando. Para obtener nuevamente el sincronismo se debe pulsar el botón **Resync**.

5. Tablas de símbolos

En la parte inferior izquierda de la ventana se encuentran dos tablas que permiten mostrar los símbolos empleados en el programa, indicando sus propiedades. En la tabla **Todos los Símbolos** se muestran todos los símbolos definidos mediante las directivas EQU, DATA, IDATA y XDATA. No se muestran las etiquetas ni otros símbolos de tipo CODE. Además de los símbolos definidos en el programa principal, también se muestran los que figuren en archivos incluidos (\$include). El gran número de símbolos que se muestran en la práctica, hace incómoda la visualización de aquellos que realmente tienen interés en un momento dado. Para resolver este problema, se puede emplear la tabla de **Símbolos Seleccionados**.

La tabla de **Símbolos Seleccionados** aparece inicialmente vacía, lo que se indica mediante una línea de trazos que se denomina **Final de Tabla**, en la posición superior. Para copiar símbolos de la tabla **Todos los Símbolos** a la tabla **Símbolos Seleccionados**, se realizará el siguiente proceso:

- 1) Seleccionar el o los símbolos que se quieren copiar, en la tabla de **Todos los Símbolos**. La selección se realiza haciendo click con el ratón en las cabeceras de fila. Es posible seleccionar varias filas contiguas manteniendo pulsada la tecla **Mayúsculas**, y varias filas no contiguas manteniendo pulsada la tecla **Control**. En este último caso, el orden en que se seleccionan determina el orden en que se copiarán.
- 2) Seleccionar la fila de destino en la Tabla de **Símbolos Seleccionados**. Los nuevos símbolos se insertarán antes (más arriba) de la fila seleccionada. Si la fila de destino seleccionada es la de **Final de Tabla**, los símbolos quedan situados al final de la tabla.
- 3) Pulsar el botón **Insert**.

Para eliminar un símbolo de la tabla **Símbolos Seleccionados** se debe seguir el siguiente procedimiento:

- 1) Seleccionar la fila que se quiere eliminar.
- 2) Pulsar el botón **Delete**.

El *último* símbolo eliminado queda guardado en una casilla interna no visible. Es posible volver a insertar ese símbolo en la posición deseada pulsando el botón Insert. Para ello es necesario comprobar primero que no haya *ninguna* fila seleccionada en la tabla **Todos los Símbolos**. En caso contrario se copiarían los que estuvieran seleccionados. El símbolo recuperado se inserta en la tabla **Símbolos Seleccionados** en la fila anterior a la seleccionada. Este proceso permite reordenar la tabla mediante borrados y recuperaciones.

6. Tablas de memoria RAM interna

En la parte superior izquierda de la ventana se muestra una tabla con el contenido de la memoria RAM. La barra de desplazamiento permite visualizar toda la memoria desde la dirección 00h hasta la FFh. Se recuerda que el microcontrolador solamente puede acceder al bloque de memoria entre 80h y FFh empleando acceso indirecto (con @R0 o @R1). Esta tabla no muestra el contenido de los SFR.

Se permite la edición de los contenidos de esta tabla, excepto el área sombreada en gris. Esta zona no permite modificación, porque es utilizada como pila por el programa monitor de la placa. En cualquier caso, la modificación de la memoria RAM debe realizarse solamente cuando se sabe exactamente que es lo que se está haciendo.

La posición apuntada por el puntero de pila (SP) se muestra sobre fondo verde. El bloque de registros (R0 a R7) seleccionado actualmente se muestra con fondo azulado.

7. Tabla de memoria RAM externa (XRAM)

El Depurador solamente lee del y escribe al microcontrolador una zona limitada de la memoria XRAM. De esta forma se reduce el tiempo de respuesta en el modo paso a paso. La zona que se actualiza es la comprendida entre las direcciones A000h y A0FFh.

La tabla XRAM permite visualizar y modificar cada una de estas direcciones.

8. Tablas de registros

En la parte inferior derecha de la ventana se muestran dos tablas de registros. La tabla superior indica los valores actuales de los registros B, ACC, PSW, SP, DPTR y PC (contador de programa). Solamente se pueden editar los registros B, ACC y DPTR.

Debajo de esta tabla se muestra otra con información sobre los principales SFRs del microcontrolador. Se incluyen los puertos P1, P3, P4, P5, P6 y P7, y los registros de control de los temporizadores e interrupciones. No se permite editar los valores de esta tabla.

9. Utilización del lenguaje C (preliminar)

En esta versión se ha incluido la posibilidad de utilizar un compilador de C para realizar la programación del microcontrolador. El depurador permite enviar el código máquina a la placa y realizar las tareas normales de depuración. En este caso, la ventana de símbolos muestra las variables empleadas en el código en C. Se muestran siempre las variables globales. En el caso de las variables locales, se muestran solamente las que se encuentran “visibles” en cada momento, es decir las que pertenecen a la función que se está depurando actualmente. Para definir un punto de ruptura se debe incluir una llamada a la función `brkp()` en el código fuente. La opción de utilización del lenguaje C está todavía en fase de pruebas.