

Programador JDM

Muchos de nosotros conocemos ya, que es un programador JDM. Para los que no lo sepan, decirles que este programador recibe las siglas de su creador que dio con la fácil solución de crear un pequeño y sencillo programador para los chips mas populares del momento, que obviamente eran y son, el Pic 16F84 y la Eeprom 24C16. Esta versión de JDM también acepta la programación de otros chips como el 508 o el 509, del cual todos sabemos para que fueron empleados. En definitiva, el programador JDM es la solución ideal para todos aquellos que siempre respetaron este tipo de Chips y con diferencia, se alejaron de ellos. Esta actitud era debida a que Microchip, el fabricante de dichos Microprocesadores y Eeprom, ofrecía un kit de grabación que no era precisamente muy económico, además de que su entorno de desarrollo estaba mas bien orientado a la compilación y no a la directa grabación de los mismos. Afortunadamente Internet recogía estas pequeñas quejas al tiempo que aparecían ciertos Cracks que requerían del uso de estos Chips, lo que dio especial hincapié a diseñar un programador exclusivo para estos chips. Inicialmente se conocía como Ludipipo, pero rápidamente se interpuso en el camino el programador JDM, el mas pequeño y eficaz de todos, o al menos el mas fácil de construir. Eran tiempos en los que existía el Crack de la Playstation, el Crack del código regional de los reproductores DVD o el Crack de las televisiones de pago, ya sean analógicas o digitales. Eran tiempos en los que proliferaban las aplicaciones Software para programar estos Chips. Eran tiempos de redescubrimiento de los Microprocesadores, que al fin, estaban al alcance de todos aquellos que sentían pavor nada mas oír la palabra Microprocesador.

En este numero, mas que explicaros como construimos uno de estos programadores, os lo regalamos. Si, en este especial tarjetas electrónicas viene adosado un estupendo regalo que le permitirá programar su Pic 16F84, 12C508 o 24C16 entre otros.

DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO

Como se puede ver en la figura 1, el esquema del programador esta muy simplificado. Dicho esquema se ha obtenido de Internet y el diseño se ha realizado a partir del mismo. Esto ha sido así, para hacer compatible cualquier Software que corre por Internet para este sencillo programador. Según el esquema se puede apreciar que las tensiones de alimentación que necesita el Pic 16F84 o la Eeprom, tanto de alimentación continua como la de programación, están ajustadas según los diodos D2 y D6 respectivamente y sus componentes asociados. Las señales de Reset y de Datos que son controladas directamente desde el PC están asociadas a los componentes conectados a las líneas TxD y RTS. En dichas líneas podrá encontrar los diodos D5, D7 y D2 al D6 respectivamente. Otra vía de Datos la puede encontrar en la línea CTS, ya que este a través de un transistor Q2 permite escribir en los puertos RA0 y RB7 del Pic 16F84. Como puede ver el circuito es simple y a la vez enrevesado. Esto responde a la necesidad de aprovechar las diferencias de tensión que ofrece el puerto serie del PC y a la vez, a cubrir los diferentes componentes de Microchip antes mencionados. Cada uno de ellos, 16F84,

16C84, 12C508, 12C509 o Eeprom 24C16 y superiores poseen diferencias en las características de programación y Pin/Out. Esto a inducido a aprovechar todos los componentes comentados para todas las versiones de Chips mencionados, así como las tensiones entregadas por el puerto RS232 del PC. Dado que es un circuito muy sencillo, hemos optado por centrarnos en explicar como programar con JDM.

COMO PROGRAMAR UN PIC 16F84

En este bloque aprenderá a programar el Microcontrolador Pic 16F84 haciendo uso del software IcProg, por ser este el mas conocido y eficaz. Para comenzar a programar este Chip deberá insertarlo en el zócalo del programador JDM. Después de esto siga los siguientes pasos.

1°...Con el JDM conectado al puerto serie deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 16F84 del Menú Settings.

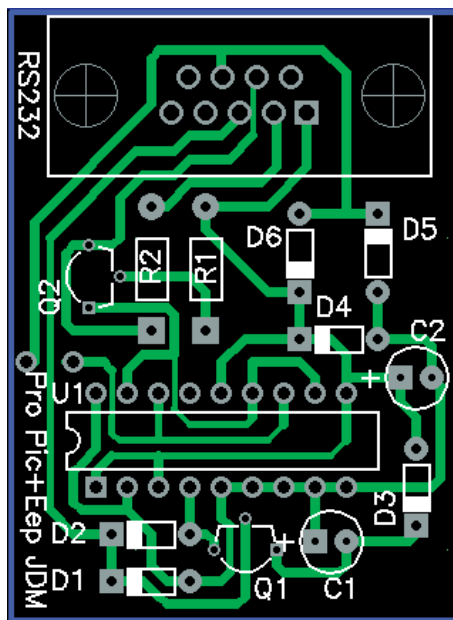
3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

En este momento IcProg grabara el Pic 16F84. Cuando esto suceda se le mostrara un mensaje de Verifi succesfull, esto es así, ya que después de grabar los datos en el microcontrolador, IcProg comprueba que realmente se han grabado dichos datos en el Pic. Si sucediera algún error en el proceso de grabación, se le indicaría tal error como Error x0000 o similar. Si sucediera esto ultimo, deberá revisar el Pic o comprobar que su PC soporta IcProg. Para un optimo funcionamiento, tenga en cuenta usar IcProg en maquinas de velocidad media.

COMO PROGRAMAR UNA EEPROM 24C16

Para programar una Eeprom 24C16 deberá insertar el Chip en un lugar espe-



cífico del zócalo. En este caso el pin 1 de la Eeprom 24C16 deberá corresponder al pin 5 del zócalo. Cuando tenga insertado de esta forma la Eeprom deberá seguir los siguientes pasos, a fin de programarla.

1°...Con el JDM conectado al puerto serie deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 24C16 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

El proceso de grabar la Eeprom es mas corto que en el anterior caso. También en esta ocasión se comprobaba el contenido de la Eeprom una vez grabada y tras esto se le indicaba el resultado de la grabación.

COMO PROGRAMAR EL PIC 12C508

Para programar el Microcontrolador 12C508 deberá insertar el Chip en un lugar específico del zócalo. En este caso el pin 1 del Pic deberá corresponder al pin 1 del zócalo. Cuando tenga insertado de esta forma el Microcontrolador deberá seguir los siguientes pasos, a fin de programarlo.

1°...Con el maestro conectado al puerto serie deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 12C508 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

El proceso de grabar este Pic es mas corto que en el caso del Pic 16F84 ya que no se tiene acceso a una Eeprom interna. También en esta ocasión se comprobaba el contenido del Pic una vez grabado y tras esto se le indicaba el resultado de la grabación.

MAESTRO, EL PROGRAMADOR AVANZADO

Maestro es un programador mas evolucionado, que posibilita el programar los chips mencionados en este reportaje en su versión SMD, es decir, si posee una tarjeta electrónica con los componentes soldados en la placa impresa, podrá pro-

gramarlos sin desoldarlos de la misma. Además, Maestro esta mas orientado a poder programar una gran variedad de Microcontroladores que actualmente se están empleando entre la comunidad de programadores, véase por ejemplo el Pic 16F876 o el 16F628. Por otro orden de cosas, Maestro permite también leer y escribir en tarjetas norma ISO 7816 sin ninguna dificultad. Un buen ejemplo de ello sería modificar los datos de la agenda de su tarjeta de Teléfono Móvil. Lejos de dar detalles eléctricos del presente programador, procuraremos explicar aquí, como programar con Maestro.

MANUAL DE USO DEL PROGRAMADOR MAESTRO.

El presente programador le permite grabar tarjetas del tipo GoldCard, Piccard 1 y Piccard 2, tanto en montaje convencional como en montaje SMD. Para su correcto uso deberá tener instalado IcProg y Piccard 2_1 en su computadora. En las siguientes líneas encontrará información separada de como grabar una Piccard 1 y una Piccard 2.

ANTES DE NADA

Antes de nada, debe saber que es una GoldCard, Piccard 1 y Piccard 2.

GoldCard...Se trata de una tarjeta basada en un chip 16F84 y una Eeprom 24C16, normalmente embutidos en una tarjeta de plástico.

Piccard 1...Se trata de una tarjeta basada en un chip 16F84 y una Eeprom 24C16, normalmente embutidos en una tarjeta convencional o SMD

Piccard 2...Se trata de una tarjeta basada en un chip 16F876. Una Piccard 2 también puede estar compuesta por un chip 16F876 y una Eeprom 24C64

COMO PROGRAMAR UNA PICCARD 1 O GOLDCARD:

Para programar una Piccard 1 deberá realizar tres pasos obligatorios.

1°...Cargar un fichero de carga en el pic 16F84

2°...Grabar Eeprom 24C16

3°...Grabar Pic 16F84

Estos tres pasos se realizan de la siguiente manera:

1°...Con el maestro conectado al puerto serie y no a la corriente, deberá Abrir Icprog.

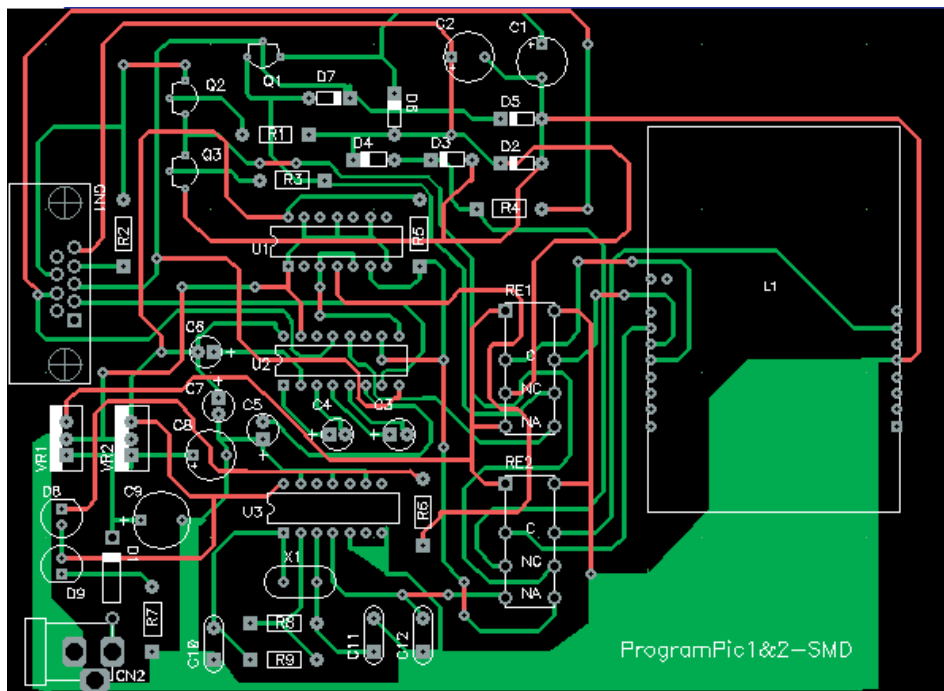
2°...Seleccione Device 16F84 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

En este momento se esta cargando el file cargador al Pic 16F84.

Ahora deberá grabar la Eeprom 24C16:



Sin retirar la tarjeta del Maestro, alimente con 12 voltios continuos el programador Maestro. Vera encenderse el Led rojo. Ahora Abra Piccard 2_1 el software para grabar la Eeprom y haga lo siguiente:

1°...Marque la casilla Utilizar fichero de la parte izquierda inferior.

2°...Del cuadro de diálogo seleccione el fichero de la Eeprom

que desee emplear y/o grabar.

3°...Haga clic sobre el tercer Icono de la parte izquierda superior. Piccard 2.1 le mostrara una nueva ventana o editor. De este editor haga clic sobre el Icono libreta de la derecha superior. Del cuadro de dialogo seleccione el fichero que desea grabar en la Eeprom.

4°...Una vez cargado el fichero haga clic sobre el botón Escribir.

Cuando se termine de escribir este file, tendrá grabada la Eeprom de su tarjeta.

Ahora deberá grabar el file en su Pic 16F84. Desenchufe la corriente del Maestro y no saque aun la tarjeta de el. Ahora deberá Abrir de nuevo IcProg y grabar el Pic 16F84. Repita los siguientes pasos.

1°...Con el maestro conectado al puerto serie y no a la corriente, deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 16F84 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

Cuando este proceso finalice, ya tiene grabado su Piccard 1 o GoldCard.

COMO PROGRAMAR UNA PICCARD 2:

1°...Con el maestro conectado al puerto serie y no a la corriente, deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 16F876 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

Con esta operación tendrá grabada su Piccard 2, basado en el Pic únicamente.

Si desea grabar una Piccard 2, deberá realizar los procesos idénticos de grabar una Piccard 1. He aquí de nuevo:

1°...Con el maestro conectado al puerto serie y no a la corriente, deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 16F876 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

En este momento se esta cargando el file cargador al Pic 16F876.

Ahora deberá grabar la Eeprom 24C64:

Sin retirar la tarjeta del Maestro, alimente con 12 voltios continuos el programador Maestro. Vera encenderse el Led rojo. Ahora Abra Piccard 2_1 el software para grabar la Eeprom y haga lo siguiente:

1°...Marque la casilla Utilizar fichero de la parte izquierda inferior.

2°...Del cuadro de dialogo seleccione el fichero de la Eeprom

que desee emplear y/o grabar.

3°...Haga clic sobre el tercer Icono de la parte izquierda superior. Piccard 2.1 le mostrara una nueva ventana o editor. De este editor haga clic sobre el Icono libreta de la derecha superior. Del cuadro de diálogo seleccione el fichero que desea grabar en la Eeprom.

4°...Una vez cargado el fichero haga clic sobre el botón Escribir.

Cuando se termine de escribir este file, tendrá grabada la Eeprom de su tarjeta.

Ahora deberá grabar el file en su Pic 16F876. Desenchufe la corriente del Maestro y no saque aun la tarjeta de el. Ahora deberá Abrir de nuevo IcProg y grabar el Pic 16F876. Repita los siguientes pasos.

1°...Con el maestro conectado al puerto serie y no a la corriente, deberá Abrir Icprog.

2°...Seleccione Device 16F876 del Menú Settings.

3°...Seleccione el fichero de carga desde el Menú File/Open File

4°...Seleccione la opción Program all del Menú Command

Cuando este proceso finalice, ya tiene grabado su Piccard 2.

PD:Con el Maestro también podrá editar el contenido de una Piccard 2 con el Software Matrix 5.30. Para ello deberá alimentar con 12 voltios el programador Maestro configurar Matrix como Phoenix. Matrix es un Software creado por el grupo Picc2rd que permite en nuevas versiones, grabar y editar tanto la Eeprom de una tarjeta Piccard2 como el propio Pic 16F876.

Cant.	Tipo	Valor	Ref Desig.
1			CN2
1		1K	R4
1		1K5	R2
1		1M	R9
1		1N	C12
1		1N4007	D1
4		1N4148	D3,D4,D5,D7
5		1uF	C3,C4,C5,C6,C7
1		2K2	R8
1		3.579545	X1
1		5V1	D2
1		8V2	D6
1		10K	R1
1		20K	R5
1		22uF	C2
2		27pF	C10,C11
1		100K	R3
2		100uF	C1,C8
2		330	R6,R7
1		470uF	C9
2		7805	VR1,VR2
1		GV5-2	RE1
1		GV5-2	RE2
1		ISO 7816	L1
1		LED ROJO	D9
1		LED VERDE	D8
1		MAX 232	U2
1		RS 232	CN1
1		SN 74HC04	U3
1		SN 7407	U1
2	NPN	BC 237	Q1,Q2
1	PNP	BC 307	Q3
Ref	Pat	Tipo	Valor
C1	CAP200RP		100uF
C2	CAP200RP		22uF
C3	CAP100RP		1uF
C4	CAP100RP		1uF
C5	CAP100RP		1uF
C6	CAP100RP		1uF
C7	CAP100RP		1uF
C8	CAP200RP		100uF
C9	CAP250RP		470uF
C10	CAP200		27pF
C11	CAP200		27pF
C12	CAP200		1N
CN1	DB9RF		RS 232
CN2	JACK		
D1	DO-7		1N4007
D2	DO-25		5V1
D3	DO-25		1N4148
D4	DO-25		1N4148
D5	DO-25		1N4148
D6	DO-25		8V2
D7	DO-25		1N4148
D8	LED100		LED VERDE
D9	LED100		LED ROJO
L1	LECTOR1		ISO 7816
Q1	TO-92(DSG)	NPN	BC 237
Q2	TO-92(DSG)	NPN	BC 237
Q3	TO-92(DSG)	PNP	BC 307
R1	RES400		10K
R2	RES400		1K5
R3	RES400		100K
R4	RES400		1K
R5	RES400		20K
R6	RES400		330
R7	RES400		330
R8	RES400		2K2
R9	RES400		1M
RE1	RELE		GV5-2
RE2	RELE		GV5-2
U1	DIP14		SN 7407
U2	DIP16		MAX 232
U3	DIP14		SN 74HC04
VR1	TO-220		7805
VR2	TO-220		7805
X1	HC-18		3.579545