

CREACIÓN DEL PRIMER PROYECTO EN **mikroC PRO for PIC**

ESTIMADOS CLIENTES,

Querría darles las gracias por estar interesados en nuestros productos y por tener confianza en MikroElektronika.

Nuestro objetivo es proporcionarles con los productos de la mejor calidad. Además, seguimos mejorando nuestros rendimientos para responder a sus necesidades.

A stylized, handwritten signature in white ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Nebojsa Matic
Director general

Proyecto

mikroC PRO for PIC organiza aplicaciones en los proyectos que consisten en un solo fichero de proyecto (fichero con extensión **.mcppi**) o en uno o más ficheros fuentes (ficheros con extensión **.c**). Los ficheros fuentes son denominados cabeceras en lenguaje de programación *mikroC*. El compilador *mikroC PRO for PIC* permite manejar varios proyectos a la vez. Los ficheros fuentes se pueden compilar sólo si forman parte del proyecto.

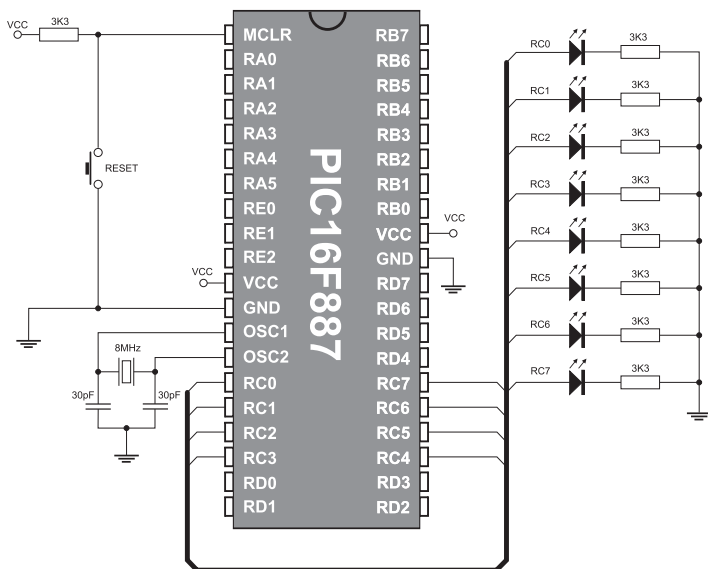
Un fichero de proyecto contiene lo siguiente:

- ▶ Nombre del proyecto y la descripción opcional;
- ▶ Dispositivo destino (tipo de microcontrolador) utilizado;
- ▶ Frecuencia de reloj del microcontrolador;
- ▶ Lista de ficheros fuentes de proyecto;
- ▶ Ficheros binarios (***.mcl**); y
- ▶ Otros ficheros.

En esta guía referente vamos a crear un nuevo proyecto, escribir código, compilarlo en *mikroC PRO for PIC* y comprobar los resultados. El propósito de este ejemplo es hacer los diodos LED parpadear en el puerto PORTC del microcontrolador, por lo que será fácil comprobarlo.

Conexión del Circuito

Con el propósito de comprobar este ejemplo en un microcontrolador PIC, es necesario conectar el circuito como se muestra en el esquema más abajo. Este programa hace que todos los puertos cambien su estado lógico. Sin embargo, en este ejemplo, con el propósito de demostrar el funcionamiento del circuito, los diodos LED son conectados sólo al puerto PORTC.



Antes de crear un nuevo proyecto, es necesario hacer lo siguiente:

Paso 1: Instalar el compilador

Inserte el CD del producto **CD:\zip\mikroc_pro_pic\mikroc_pro_pic_setup.exe**. e instale el compilador *mikroc PRO for PIC*. Se crearán automáticamente los atajos del compilador en el escritorio y en el menú inicio.

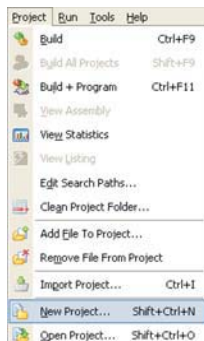
Paso 2: Iniciar el compilador

Inicie el compilador *mikroc PRO for PIC* al hacer doble clic en el icono apropiado. Aparecerá *mikroc PRO for PIC IDE* (Entorno de desarrollo integrado) en la pantalla.

Ahora Ud. está listo para crear un nuevo proyecto.

Nuevo proyecto

El proceso de crear un nuevo proyecto es muy simple. Seleccione la opción **New Project** del menú **Project** como se muestra en la Figura a la derecha.



Aparecerá una ventana denominada **New Project Wizard** que le guiará a través del proceso de creación de un nuevo proyecto. La ventana de entrada de esta aplicación contiene una lista de acciones que se realizarán durante la creación de un nuevo proyecto proyecto. Haga click en **Next**.



El proceso de creación de un nuevo proyecto consiste en cinco pasos en total:

- 1 Seleccione el tipo de microcontrolador para que Ud. va a escribir el programa. En este caso se trata del PIC16F887.
- 2 Seleccione la frecuencia de reloj del microcontrolador. En este caso el valor seleccionado es 8 MHz.
- 3 Seleccione el nombre y la ruta del proyecto. En este caso, el nombre del proyecto es *First Project*. Está guardado en la carpeta *C:\My projects*. Al nombre del proyecto se le asignará automáticamente la extensión *.mcppl*. Se creará en el proyecto el fichero fuente con el mismo nombre (*First Project.c*).
- 4 Si el nuevo proyecto consiste en varios ficheros fuentes, se necesita especificarlos y hacer click en el botón **Add** para incluirlos. En este ejemplo no hay ficheros fuentes adicionales.
- 5 Por último, se necesita confirmar todas las opciones seleccionadas. Haga click en **Finish**.

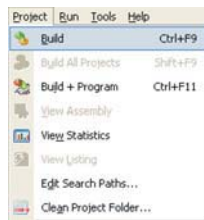
Después de crear el proyecto, en la pantalla aparecerá una nueva ventana blanca en la que Ud. debe escribir el programa. Vea la Figura a continuación:



Compilación

Una vez que se ha creado el programa es necesario compilarlo en un código de programa (.hex). Seleccione una de las opciones para compilación del menú **Project**:

- ▶ Para crear un fichero HEX seleccione la opción **Build** (Ctrl+F9) del menú **Project** o haga click en el icono **Build** de la barra de herramientas **Project**.
- ▶ La opción **Build All Projects** (Shift+F9) compila todos los ficheros del proyecto, librerías (si hay código fuente para ellas) y los ficheros **def** para el chip utilizado.
- ▶ La opción **Build + Program** (Ctrl+F11) es importante puesto que permite al compilador *mikroC PRO for PIC* cargar automáticamente el programa en el microcontrolador después de la compilación. El proceso de programación se realiza por medio del programador *PICFlash*.



Todos los errores detectados durante la compilación aparecerán en la ventana **Message**. Si no hay errores, *mikroC PRO for PIC* generará ficheros de salida.

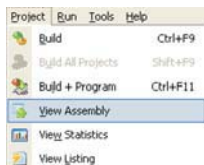
Ficheros de salida

El compilador *mikroC PRO for PIC* generará los ficheros de salida en la carpeta del proyecto que contiene el fichero de proyecto. Los ficheros de salida se muestran en la tabla a continuación:

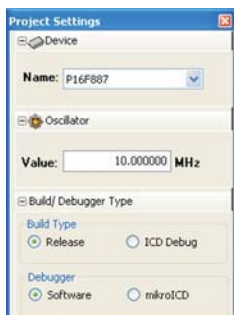
Formato	Descripción	Tipo de fichero
Intel HEX	Registros del formato Intel hex. Este fichero se utiliza para la programación de los microcontroladores PIC.	.hex
Fichero Binario	Librería compilada que se puede incluir en otros proyectos.	.mcl
Fichero Ensamblador	Fichero ensamblador con los nombres simbólicos	.asm
Fichero List	Visión general de uso de la memoria de los microcontroladores PIC. El fichero List representa una versión extendida del código ensamblador, es decir, contiene las direcciones de instrucciones, registros, rutinas y etiquetas.	.lst

Visualizar el código ensamblador

Después de compilar, haga click en el icono **View Assembly** o seleccione la opción **View Assembly** del menú **Project** para revisar el código ensamblador generado en la nueva ventana. Para visualizar **Fichero List** completo seleccione la opción **View Listing** del mismo menú.

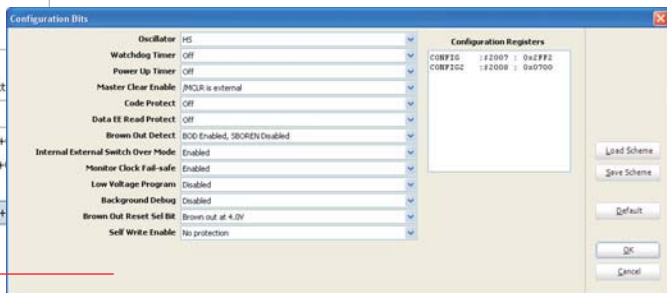
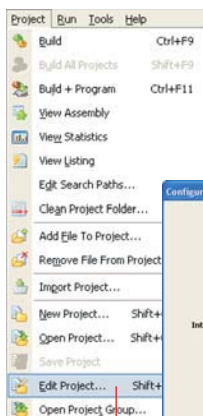


Configuración del proyecto



Al seleccionar la opción **Project Settings** del menú **View** aparecerá una ventana en la que se puede modificar el tipo de microcontrolador, su frecuencia de reloj, el modo de operación del compilador y del depurador después de la compilación.

Es posible modificar la palabra de configuración al introducir los nuevos datos en la ventana **Configuration Bits** que aparecerá al seleccionar la opción **Edit Project** en el menú **Project**. Cada modificación en esta ventana se refiere solamente al proyecto actualmente activo.



Ficheros fuentes

Crear un nuevo fichero fuente

Para crear un nuevo fichero fuente, es necesario seleccionar la opción **New Unit** del menú **File** o presionar CTRL+N o hacer click en el icono **New File** de la barra de herramientas **File**.

Se abrirá automáticamente una nueva ventana, o sea un nuevo fichero fuente. Seleccione la opción **Save** del menú **File** o presione CTRL+S o haga click en el icono **Save File** de la barra de herramientas **File** y nómbrelo como quiera.



Abrir un fichero existente

Para abrir un fichero guardado es necesario seleccionar la opción **Open** del menú **File** o presionar CTRL+O o hacer click en el icono **Open File** de la barra de herramientas **File**.

En la caja de diálogo **Open** navegue por la ubicación del fichero que quiere abrir, selecciónelo y haga click en el botón **Open**.

El fichero se visualizará automáticamente en su propia ventana. Si el fichero seleccionado ya está abierto, llega a estar activo.



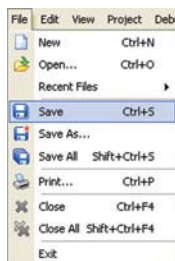
Imprimir un fichero activo

Antes que nada, es necesario asegurarse que el fichero que quiere imprimir esté activo. Seleccione la opción **Print** del menú **File** o presione CTRL+P y haga click en el botón **OK**.

En la ventana **Print Preview** configure el diseño deseado del documento y haga click en el icono **Print**.



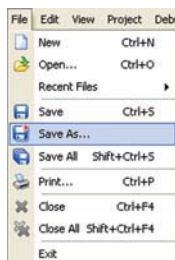
Guardar el fichero



Asegúrese que la ventana que el fichero que quiere guardar esté activo.

Para guardarlo, seleccione la opción **Save** del menú **File**, o presione CTRL+S, o haga click en el icono **Save File** de la barra de herramientas **File**.

Guardar el fichero bajo un nombre diferente

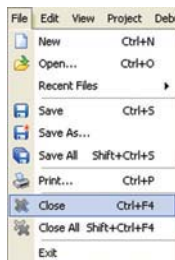


Asegúrese que el fichero que quiere guardar esté activo.

Para guardarlo bajo un nombre diferente, seleccione la opción **Save As** del menú **File**. Se abrirá la caja de diálogo **Save As**. En este diálogo navegue por la carpeta en la que quiere guardar el fichero.

En el campo **File Name** modifique el nombre del fichero que quiere guardar. Haga click en el botón **Save**.

Cerrar el fichero



Asegúrese que el fichero que quiere cerrar esté activo.

Para cerrarlo, seleccione la opción **Close** del menú **File** o haga click en la ventana del fichero que quiere cerrar y seleccione la opción **Close**. Si el fichero ha sido modificado desde que fue guardado la última vez, la opción le preguntará si desea guardar los cambios.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Todos los productos de MikroElektronika son protegidos por la ley y por los tratados internacionales de derechos de autor. Este manual es protegido por los tratados de derechos de autor, también. Es prohibido copiar este manual, en parte o en conjunto sin la autorización previa por escrito de MikroElektronika. Se permite imprimir este manual en el formato PDF para el uso privado. La distribución y la modificación de su contenido son prohibidas.

MikroElektronika proporciona este manual “como está” sin garantías de ninguna especie, sean expresas o implícitas, incluyendo las garantías o condiciones implícitas de comerciabilidad y aptitud para fines específicos.

Aunque MikroElektronika ha puesto el máximo empeño en asegurar la exactitud de la información incluida en este manual, no asume la responsabilidad de ninguna especie de daños derivados del acceso a la información o de los programas y productos presentados en este manual (incluyendo daños por la pérdida de los beneficios empresariales, información comercial, interrupción de negocio o cualquier otra pérdida pecuniaria). Las informaciones contenidas en este manual son para el uso interno. Pueden ser modificadas en cualquier momento y sin aviso previo.

ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO

Los productos de MikroElektronika no son tolerantes a fallos y no están diseñados, fabricados o pensados para su uso o reventa como equipo de control en línea en entornos peligrosos que requieran un funcionamiento sin fallos, como en instalaciones nucleares, en la navegación aérea o en sistemas de comunicaciones, de tráfico aéreo, máquinas de auxilio vital o sistemas de armamento, en los que un fallo del software podría conducir directamente a la muerte, lesiones corporales o daños físicos o medioambientales graves (“Actividades de alto riesgo”). MikroElektronika y sus proveedores niegan específicamente cualquier garantía expresa o implícita de aptitud para Actividades de alto riesgo.

MARCAS REGISTRADAS

Los productos y los nombres corporativos utilizados en este manual son protegidos por la ley de los derechos de autor, sin reparar en la ausencia de notas adicionales. Las marcas registradas son utilizadas exclusivamente con el propósito de identificar y explicar los conceptos correspondientes y en beneficio de sus respectivos propietarios, sin intención de infringirlas.

Copyright© 2003 – 2009 por MikroElektronika. Todos los derechos reservados.



Si quiere saber más de nuestros productos, por favor visite nuestra página web www.mikroe.com
Si tiene problemas con cualquiera de nuestros productos o sólo necesita información adicional, deje un ticket en www.mikroe.com/en/support
Si tiene alguna pregunta, comentario o propuesta de negocio, póngase en contacto con nosotros en office@mikroe.com