

Ejemplo de código de interrupción megaAVR®

🎯 Objetivo

Esta página proporciona un ejemplo de código de **interrupción** básico para la MCU **ATmega328PB** .
(<http://www.microchip.com/wwwproducts/en/ATmega328PB>)El proyecto configura el módulo Timer/Counter1 para operar en modo **Clear-Timer-On-Compare** (CTC) y, en una coincidencia de período, genera un evento de interrupción cada 100 mS. El ISR manipula una variable de señal de "marca" que utiliza el bucle principal para alternar LED0 cada 100 mS.

✅ Materiales


Herramientas de ferretería

Herramienta	📖 Sobre
 (http://www.atmel.com/tools/MEGA328PB-XMINI.aspx)	Mini kit de evaluación ATmega328PB Xplained ? (http://www.atmel.com/tools/MEGA328PB-XMINI.aspx) 🛒 (https://www.microchipdirect.co

Herramientas de software

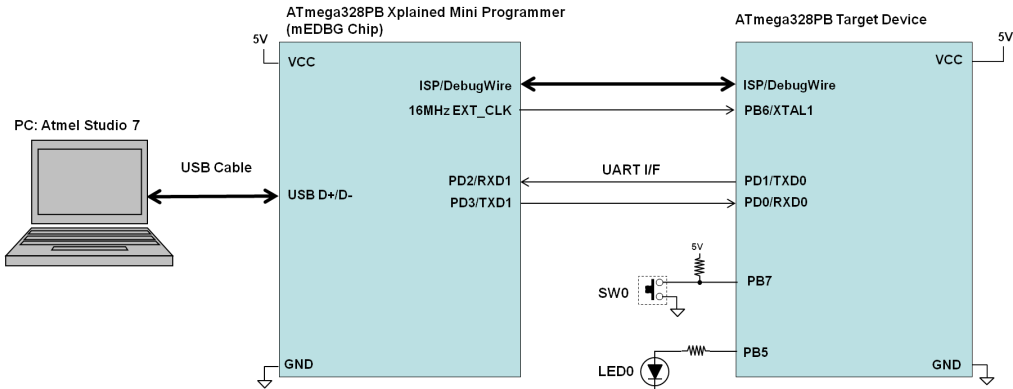
Instaladores					
Herramienta	📖 Sobre	🖼️ Ventanas	linux	Mac OS X	Instrucciones de instalación
Entorno de desarrollo integrado Atmel® Studio	📄 (/atstudio:start)	⬇️ (http://studio.download.atmel.com/7.0.1931/as-installer-7.0.1931-full.exe)	⬇️	⬇️	📄 (/install:atstudi

Archivos de ejercicios

Descargar		
Expediente	🖼️ Ventanas	linux
 Proyecto de ejemplo	⬇️ (/local--files/8avr:interrupts-mega-example/8avr-mega-int-usage.zip)	⬇️ (/local--files/8avr:interrupts-mega-example/8avr-mega-int-usag
<div> Recomendamos extraer el archivo .zip a su carpeta C:\. Debería ver la carpeta C:\MTT\8avr\mega\code-examples\interrupt-example\8avr-mega-int-usage que contiene la solución 8avr-mega-int-usage.atsln</div>		

🔗 Diagrama de conexión

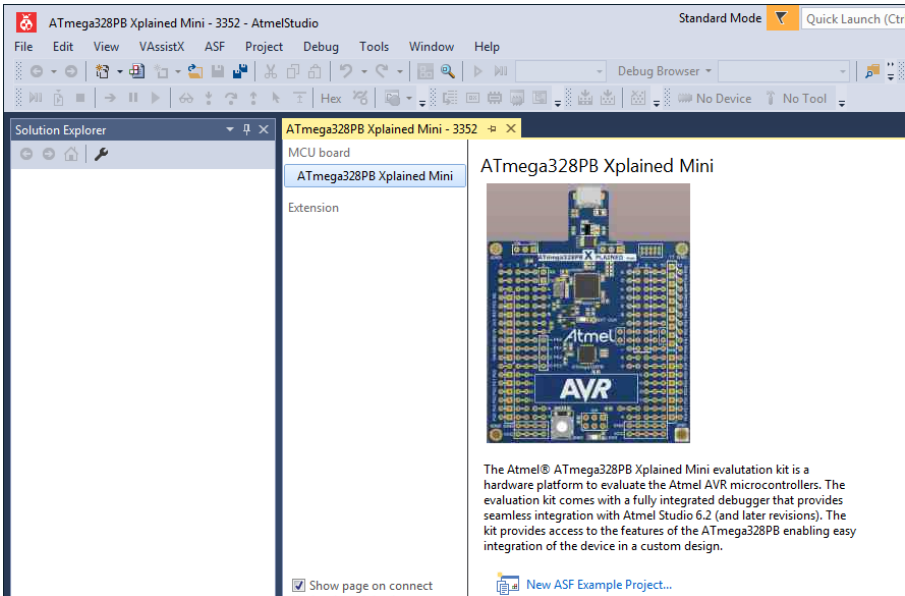
El módulo USART0 en el dispositivo ATmega328PB de destino está conectado a la interfaz USART en el chip mEDBG. El chip mEDBG realiza la conversión USB-serie enumerando como un puerto COM virtual de clase CDC en la PC y presentando los datos USART de destino en esta interfaz. El mEDBG también controla la interfaz de programación/depuración en el dispositivo de destino, además de proporcionar un reloj de 16 MHz cuando la placa Xplained está conectada mediante un cable USB a una PC. El LED0 está conectado al puerto PB5 como se muestra:



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/xplained-mini-connection-diagram-as7.png)

Procedimiento

Conecte la mini placa Xplained ATmega328PB a su computadora usando un cable USB A-a-MicroB. Inicie Atmel Studio 7. Si la placa se ha enumerado correctamente, debería ver la imagen de la placa en Studio como se muestra:

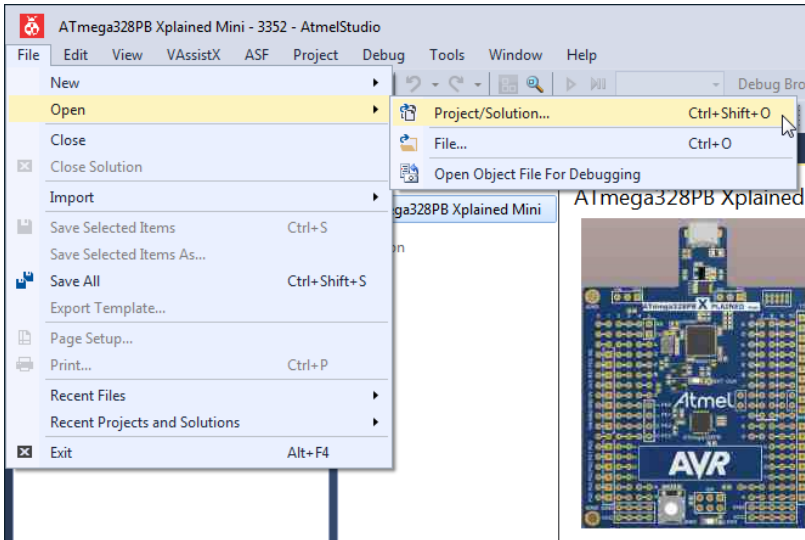


(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/xplained-mini-enumeration-success.png)

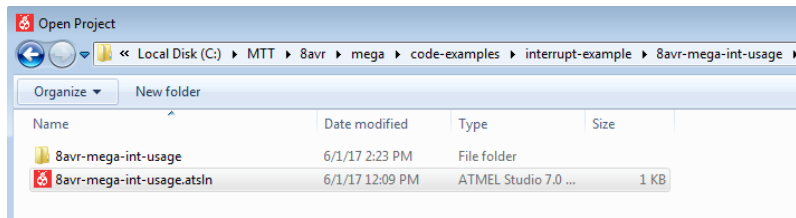


La placa se identifica por los últimos cuatro dígitos de su número de serie (consulte la etiqueta en la parte inferior de la placa). En el ejemplo anterior, los últimos cuatro dígitos son "3352"

1 Abra la solución



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-open-solution.png)

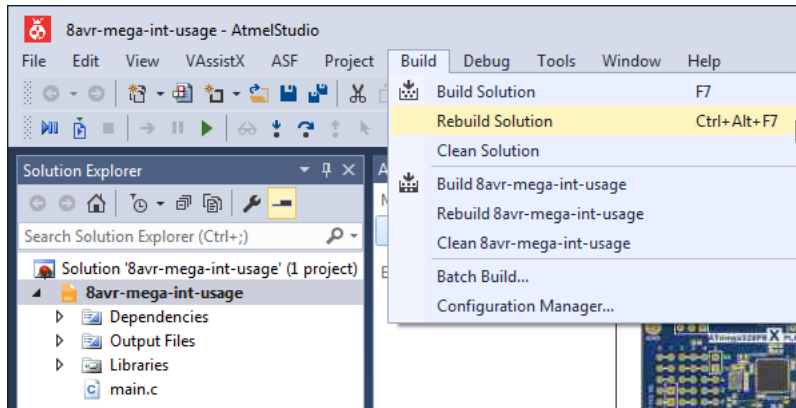


(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-open-solution-detail.png)



Para comprender cómo se configuraron y habilitaron las interrupciones en este ejemplo (archivo `main.c`), consulte la página [Configuración de interrupciones del megaAVR® \(/8avr:interrupts-mega-configuration\)](#) .

2 Reconstruir la solución



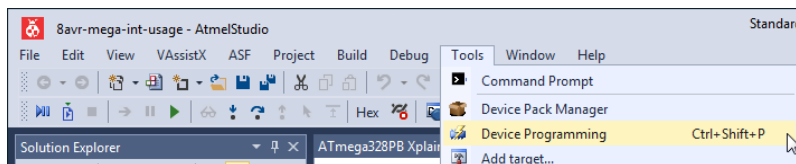
(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-rebuild-solution.png)

3 programa los fusibles

Hay varios ajustes de configuración de hardware clave que deben configurarse. Los siguientes **ajustes (/8avr:avrfuses)** de fusibles deben programarse en el dispositivo:

- ALTO: 0xDF
- BAJO: 0xC0
- EXT: 0xFC

Ingresa al cuadro de diálogo Programación del dispositivo como se muestra:



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-program-fuses-1.png)

En el cuadro de diálogo Programación de dispositivos, seleccione la **herramienta** , **el dispositivo** y la **interfaz** como se muestra, luego presione **Aplicar** :



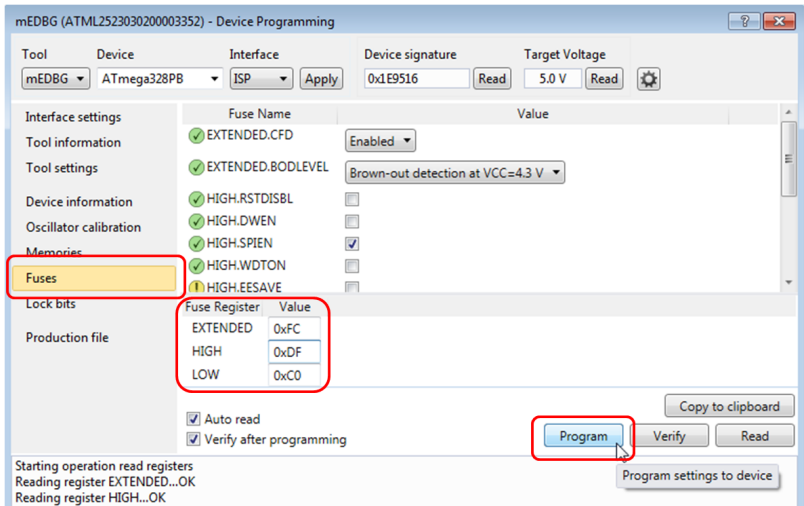
(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-program-fuses-2.png)

Para verificar una conexión, seleccione **Leer** y verifique que se encuentre una **firma de dispositivo** :



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-program-fuses-3.png)

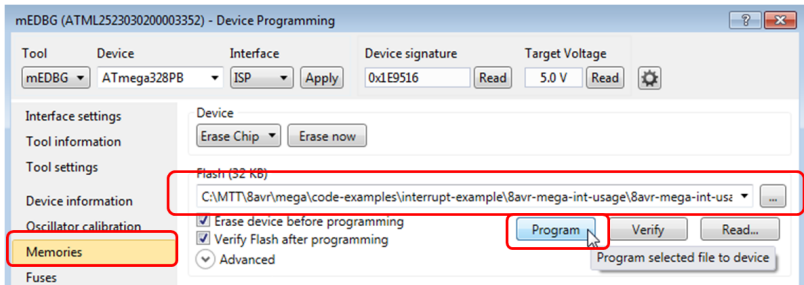
Seleccione la subsección **Fusibles** , **ingrese los 3 valores de byte del fusible** arriba, luego presione **Programar** como se muestra:



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-program-fuses-4.png)

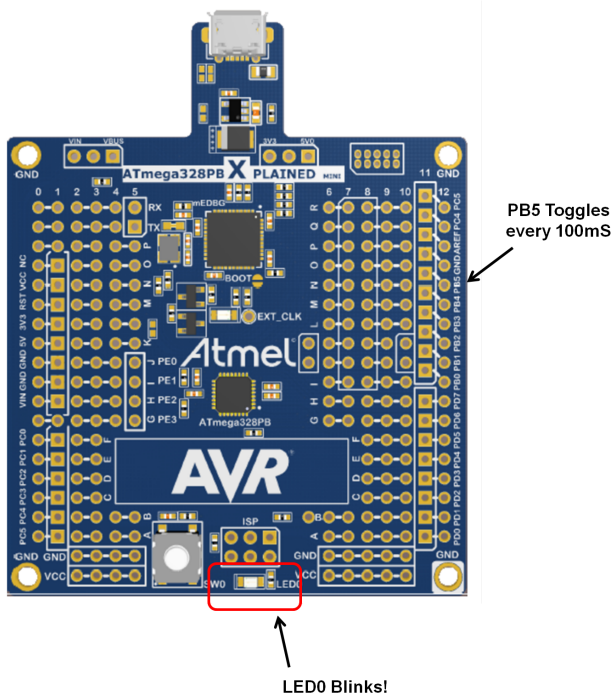
4 Programa el archivo hexadecimal

Mientras aún está en el cuadro de diálogo Programación del dispositivo, seleccione "Memorias" como se muestra. La ruta al archivo hexadecimal de la solución ya debería aparecer en el cuadro de diálogo. Presione Programa como se muestra:



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/as7-program-hex-1.png)

✪ Resultados



(/local--files/8avr:interrupts-mega-example/interrupts-mega-example-results.png)

💡 Conclusiones

Este proyecto ha proporcionado un ejemplo de cómo configurar y usar interrupciones en la MCU megaAVR.

Aprende más



Resumen de interrupciones de megaAVR

Más información > (</8avr:interrupts-mega-overview>)



Configuración de interrupciones megaAVR

Más información > (</8avr:interrupts-mega-configuration>)



Consideraciones especiales

Más información > (</8avr:interrupts-special-considerations>)