Q



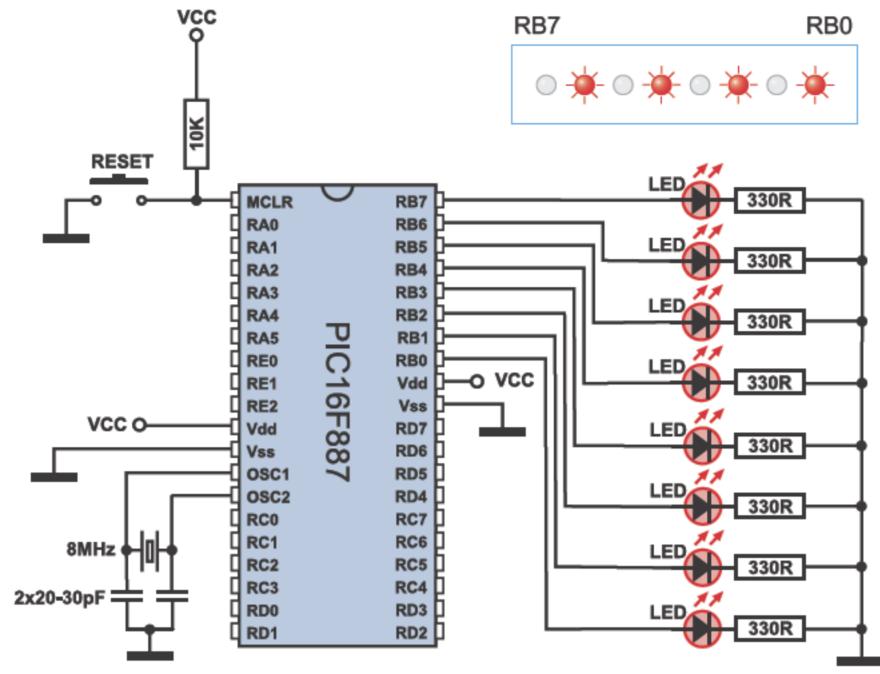
Book: Microcontroladores PIC – Programación en C con ejemplos

## Table of

## 4.3 Ejemplo 1

## Escribir cabecera, configurar pines de E/S, utilizar la función Delay y el operador Switch

El único propósito de este programa es de encender varios diodos LED en el puerto B. Utilice este ejemplo para examinar cómo es un programa real. La siguiente figura muestra el esquema de conexión, mientras que el programa se encuentra en la siguiente página.



Al encender la fuente de alimentación, cada segundo, el diodo LED en el puerto B emite luz, lo que indica que el microcontrolador está conectado correctamente y que funciona normalmente. En este ejemplo se muestra cómo escribir una cabecera correctamente. Lo mismo se aplica a todos los programas descritos en este libro. Para no repetir, en los siguientes ejemplos no vamos a escribir la cabecera. Se considera estar en el principio de cada programa, marcada como "Cabecera".

```
Ejemplo 1
                                                   La cabecera se coloca en el principio del programa y proporciona
          Nombre de programa:
                                                   informaciones básicas en forma de comentarios (nombre de pro-
             Ejemplo 1
                                                   grama, fecha de lanzamiento, etc.) No se haga ilusiones que en varios
         * Derecho de autor:
                                                   meses sabrá qué es lo que ha hecho el programa y por qué lo ha
             (c) MikroElektronika, 2005-2010
                                                   guardado. De eso se encargan los comentarios.
        * Descripción:
                Esto es un simple programa utilizado para demostrar el funcionamineto del
       microcontrolador. Cada segundo varios LED en el puerto PORTB estarán encendidos.
        * Configuración:
             Microcontrolador: PIC16F887
                                         EasyPIC6
             Dispositivo:
                                HS, 08.0000 MHz
             Oscilador:
                                 mikroC PRO v8.0
             SW:
         * Notas: -
Ejecución
       void main() {
                                    // Todos los pines de E/S se configuran como digitales
         ANSEL = 0;
       ANSELH = 0;
          PORTB = 0b01010101;
                                   // Combinación binaria en el puerto PORTB
                                   // Pines del puerto PORTB se configuran como salidas
          TRISB = 0;
```

Para hacer este ejemplo más interesante, vamos a habilitar que los LEDs conectados al puerto PORTB parpadeen. Hay varios modos de hacerlo:

- 1. Tan pronto como se encienda el microcontrolador, todos los LEDs emitirán la luz por un segundo. La función Delay se encarga de eso en el programa. Sólo se necesita ajustar la duración del tiempo de retardo en milisegundos.
- 2. Después de un segundo, el programa entra en el bucle for, y se queda allí hasta que la variable k sea menor que 20. La variable se incrementa en 1 después de cada iteración. Dentro del bucle for, el operador switch monitorea el estado lógico en el puerto PORTB. Si PORTB=0xFF, su estado se invierte en 0x00 y viceversa. Cualquier cambio de estos estados lógicos hace todos los LEDs parpadear. El ciclo de trabajo es 5:1 (500mS:100mS).
- 3. Al salir del bucle for, el estado lógico del puerto POTRB cambia (0xb 01010101) y el programa entra en el bucle infinito while y se queda allí hasta que 1=1. El estado lógico del puerto PORTB se invierte cada 200mS.

