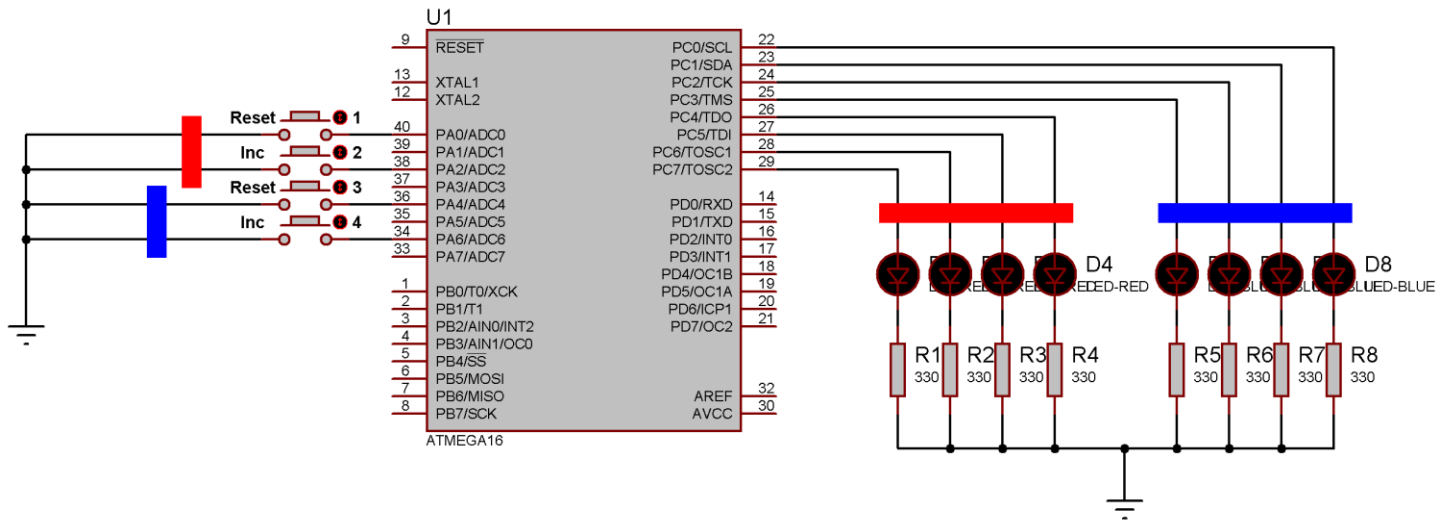


Práctica 04 – Contadores Independientes



Las conexiones necesarias para el programa de esta práctica son:

Se tendrán conectados cuatro botones en los bits 0, 2, 4 y 6 del puerto A del microcontrolador (Botón 1, Botón 2, Botón 3 y Botón 4), en los cuatro bits menos significativos del puerto C se conectarán cuatro LEDs (LED 0, LED 1, LED 2, LED 3) y por último en los cuatro bits más significativos del puerto C se tendrán conectados otros cuatro LEDs (LED 5, LED 5, LED 6, LED 7).

El programa deberá estar leyendo constantemente el puerto en donde están conectados los botones. Los botones 1 y 2 servirán para controlar a los cuatro primeros LEDs, mientras que los botones 3 y 4 se utilizarán para controlar a los otros cuatro LEDs.

En un principio todos los LEDs deberán estar apagados.

Cuando el usuario **presione** el botón 2, deberá incrementarse la cuenta (en binario) de los cuatro LEDs más significativos, y así se seguirá incrementando cada vez que el usuario presione el botón 2, hasta llegar a 1111, de tal forma que si el usuario volviese a presionar el botón 2 la cuenta de esos LEDs regresará a 0000.

Cuando el usuario **presione** el botón 1, la cuenta que se llevaba en los cuatro LEDs más significativos deberá volver a 0000.

Cuando el usuario **suelte** el botón 4, deberá incrementarse la cuenta (en binario) de los cuatro LEDs menos significativos, y así se seguirá incrementando cada vez que el usuario suelte el botón 4, hasta llegar a 1111, de tal forma que si el usuario volviese a soltar el botón 4 la cuenta de esos LEDs regresará a 0000.

Cuando el usuario **suelte** el botón 3, la cuenta que se llevaba en los cuatro LEDs menos significativos deberá volver a 0000.

Los botones podrán ser presionados en el orden que el usuario desee, y tantas veces como se quiera.

Se sugiere investigar el uso de la instrucción **MOV, OR, AND, ORI, ANDI, LSL, LSR, CLR, SER, DEC, SWAP**