

Contador habilitado por botón sin rebotes.

Pedro A. Moreno

Departamento de Estudios Multidisciplinarios, Campus Irapuato Salamanca, Universidad de Guanajuato, Yuriria, Guanajuato, México.

Email: pa.morenovazquez@ugto.mx

Resumen—Se usó un microcontrolador PIC16F84A para crear un contador el cual cuente solamente cuando un botón es presionado, además se eliminó el ruido que el botón crea.

I. INTRODUCCIÓN

EL microcontrolador PIC16F84A puede ser usado para crear contadores de manera ascendente los cuales están habilitados por una entrada, esta entrada puede ser digital o analógica. Si la entrada es analógica esta puede causar ruido o señales inesperadas, propias de todo elemento analógico, que no deben afectar el funcionamiento original del circuito.

II. METODOLOGÍA

II-1. Materiales:

- 1 circuito 74LS245.
- 1 microcontrolador PIC16F84A.
- 1 push button.
- 8 LED.
- 8 resistencias de $300\ \Omega$.
- 2 resistencias de $10\ k\Omega$.
- Fuente de alimentación.

II-2. Desarrollo: Primeramente se construyó el circuito, figura 1, para posteriormente crear el código donde se definió un registro de 8 bits donde se le iba incrementar un valor cuando la entrada registrara un 1. Desafortunadamente el componente físico de entrada sufre de vibraciones no deseadas por lo que estas deben ser eliminadas, para esto se ocupó de una rutina de tiempo con duración de 30.3 mili segundos, un tiempo suficiente para que las vibraciones, también conocidas como rebotes, no afecten la funcionalidad del programa. Después se implementó un código que impide que el registro aumente sin parar cuando haya un 1 continuo, esto se logró al esperar por fuerza un cero en la entrada para poder continuar el proceso.

III. RESULTADOS

El conjunto de LEDs, salida del registro en aumento, mostraba un numero binario, en un rango del 1 al 255, distinto, mayor por 1 al valor anteriormente mostrado, cada vez que un botón era presionado.

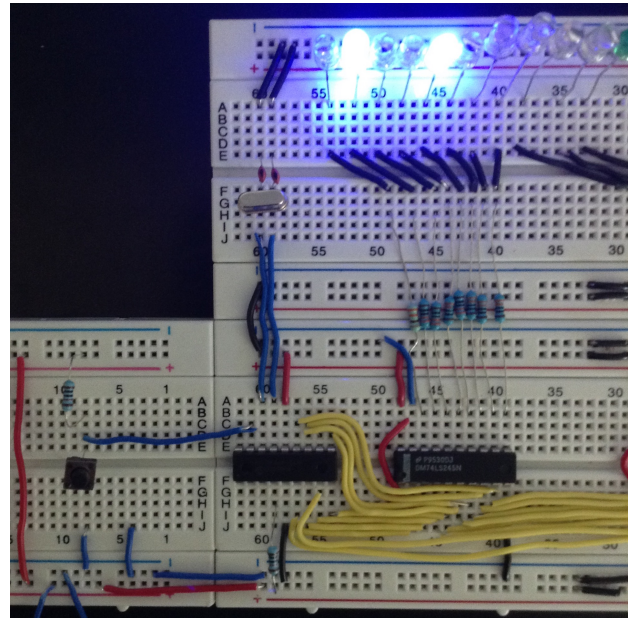


Figura 1. Circuito en funcionamiento.

IV. CONCLUSIÓN

Existe ruido inducido en la interacción con el usuario que puede causar graves problemas por lo que es necesario eliminarlo y para poder eliminar el ruido por medio del mismo programa por el que esta programado el microcontrolador es necesario llamar a una rutina de un tiempo tal que deje pasar los rebotes.