

## Laboratorio 3. Botones y Timer 0

### ENTREGA ANTES DEL LABORATORIO (10pts)

Es requisito INDISPENSABLE tener el circuito COMPLETO armado en Proteus ANTES de ingresar al laboratorio.

### ENTREGA DURANTE EL LABORATORIO (30pts)

#### **Parte 1.**

Diseñe e implemente un contador binario de 4 bits que incremente cada 500ms. Utilice el Timer0 para hacer el incremento. Puede escoger el oscilador de su elección.

### ENTREGA SEGÚN CANVAS (60pts)

#### **Parte 2. (30pts)**

Diseñe e implemente un contador hexadecimal de 4 bits en un display 7 segmentos. El contador debe incrementar al presionar un botón (B1) y decrementar al presionar otro botón (B2). Utilice anti rebote en los botones.

#### **Parte 3. (30pts)**

Cuando el contador del timer sea igual al valor desplegado en el display de 7 segmentos deberá cambiar el estado de un pin (como una alarma) y reiniciar el contador del timer. El valor del 7 segmentos no debe cambiar.

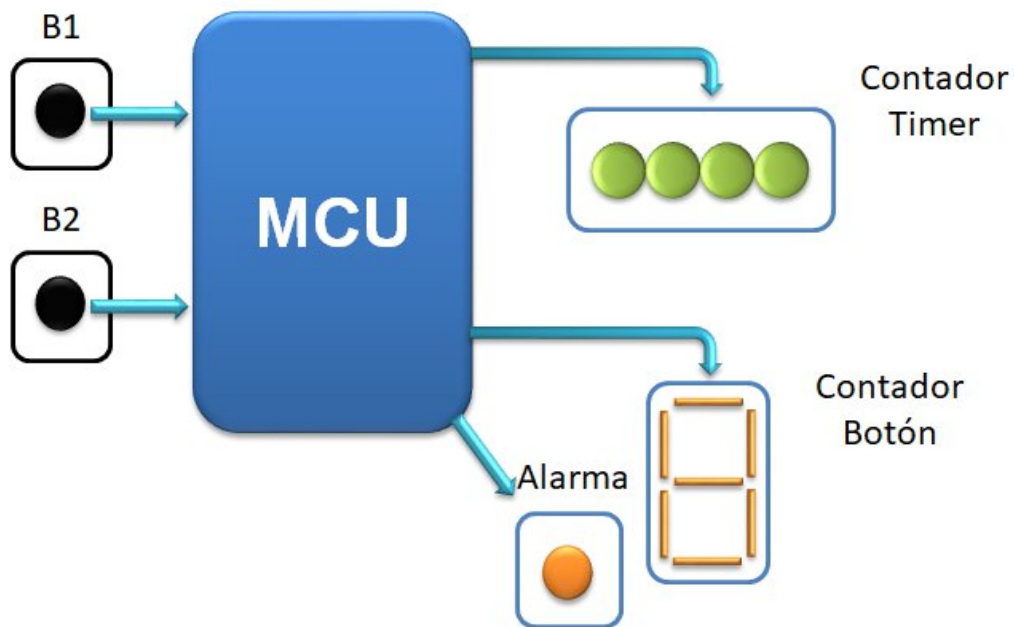
Tome en cuenta que las tres partes de este laboratorio deben funcionar simultáneamente.

### Entrega

Deberá entregar en Canvas un archivo comprimido que contenga:

- El folder completo de su proyecto de MPLAB X
- Su proyecto completo de Proteus
- Link a Video explicando su código (suban el video a YouTube/Odysee/Vimeo y lo ponen Unlisted o Público. Si no se puede ver el video la nota será **cero**).
- Su código debe estar dividido en secciones y bien comentado
- Link a repositorio en Github

La entrega será a más tardar 4 días después de haber realizado el laboratorio. (Por ejemplo, si el lab es el martes la entrega es a más tardar el día sábado a las 23:59hrs).

**FIGURE 3-6: SIMPLE SWITCH DEBOUNCE PROGRAM FLOW**