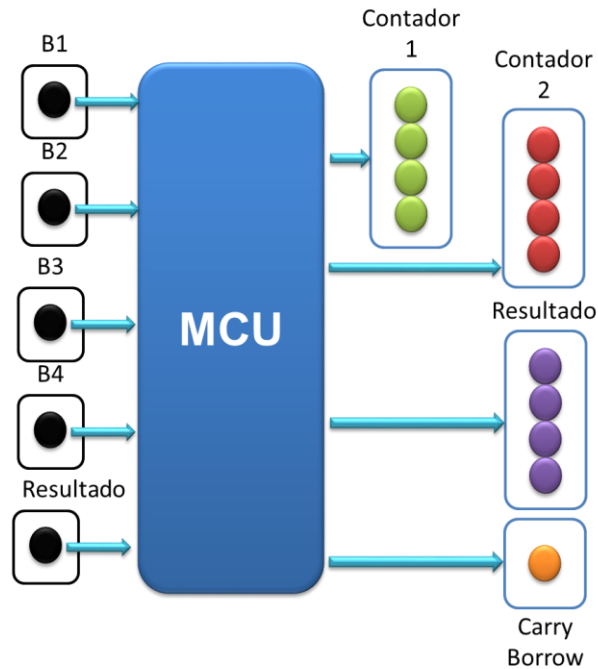


Laboratorio 02 - Sumador de 4 bits

Circuito Propuesto



Pre Lab (20%)

Se debe entregar antes del inicio del laboratorio. Se sube en canvas en formato *.zip con el nombre prelab.

Parte 1

Responda a las siguientes preguntas y adjunte las respuestas en la entrega final.

1. ¿Cuál es el propósito de los bits de configuración? Explique cada uno de ellos con sus propias palabras.
2. ¿Qué opciones de oscilador tiene el uC? Explique las diferentes opciones con sus palabras
3. Explique la diferencia entre un ciclo de máquina y un ciclo de reloj. ¿Por qué no son iguales?
4. ¿Cuál es la diferencia entre un SFR y un GPR?

Parte 2

Diseñe e implemente un contador binario de 4 bits. Utilice 2 pushbuttons para aumentar y decrementar el contador (recuerde implementar antirebotes).

Lab (30%)

Se entrega durante el tiempo del laboratorio. Deberá mostrarlo al catedrático o auxiliar para tener una nota.

Modifique la programación del contador para estar en su propia subrutina (tiene que hacer un CALL a su subrutina).

Diseñe e implemente un segundo contador binario de 4 bits con 2 pushbuttons (esencialmente replique la Parte 1). Este segundo contador deberá utilizar su propia subrutina también.

Post Lab (40%)

*Se entrega después del tiempo de laboratorio según el portal. Deberá subir los entregables en formato *.zip con el nombre entregables.*

Utilice el oscilador interno a 1MHz.

Implemente 1 pushbutton que, al presionarlo, muestre el resultado de sumar sus 2 contadores. El resultado se debe mostrar en 4 LEDs los cuales son diferentes de los LEDs de los contadores. Ver imagen al final de la guía como referencia.

Si la suma de los números tiene un carry/overflow deberá mostrarlo en un LED adicional.

Entregables (10%)

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