

Aida Patricia Toloza Bonilla -20949

Laboratorio 4. RBIE y T0IE

Pre Lab (20%) - Simulado

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

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sucede con el **Program Counter** cuando sucede una interrupción?

Si están activadas se va al sector de interrupciones y se va al vector de direcciones 4 entonces solo estamos guardando en el program counter

2. ¿Para qué sirven los bits **GIE**, **RBIE** y **T0IE**?

GIE: da permiso de funcionar a las interrupciones, si está habilitada entonces la interrupción pasara a nuestro CPU

RBIE: habilita las interrupciones de cambio de estado para el puerto B

T0IE: sirve para habilitar la interrupción en el timer0

3. ¿Qué bits hay que configurar para habilitar las resistencias *pull-up* internas del PIC16F887?

En el puerto B los bits de control **WPUB<7:0>** habilitar o deshabilite cada *pull-up* y **RBPU**

bit 7-0 **WPUB<7:0>**: Weak Pull-up Register bit
1 = Pull-up enabled
0 = Pull-up disabled

Implemente un contador binario de 4 bits utilizando dos (2) pushbuttons y cuatro (4) LEDs. Los pushbuttons deberán utilizar las interrupciones *on-change* del PORTB (**IOCB**, sección 3.4.3 del Datasheet) y también deberán utilizar los *pull-ups* internos (**WPUB**, sección 3.4.2). Uno de los pushbuttons debe incrementar el contador y el otro pushbutton deberá decrementarlo.

Recuerde:

- Su rutina de interrupción debe ser lo más corta posible
- Las interrupciones *on-change* se generan tanto en el cambio de 0 -> 1 (**flanco positivo**) como en el cambio de 1 -> 0 (**flanco negativo**)
- Al inicio de su interrupción debe hacer un **PUSH**
- Al final de su interrupción debe hacer un **POP**

- Su interrupción debe terminar con la instrucción **RETFIE**
- Es necesario hacer una lectura/escritura del PORTB y apagar la bandera RBIF para terminar la condición de *on-change*.

Link del video:

<https://youtu.be/HmMFwViC09k>