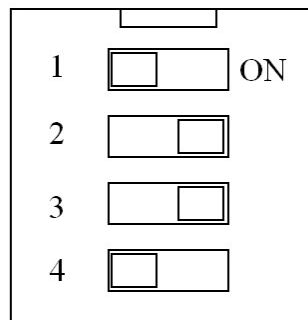


## EXÁMEN PARCIAL 1 MICROCOMPUTADORAS (90 MINUTOS)

Instrucciones: el examen es práctico y debe resolverse directamente con el sistema PIC micro. El alumno deberá mostrar **funcionando** los programas solicitados. Recuerde que en los dip switches, SW4 es el valor más significativo y la posición ON=0, OFF=1.

1. Después del reset, PORTB=0 y SW4 *puede estar en cualquier posición*. Cada vez que el usuario cambia de posición SW4, incrementa el valor en los leds del PORTB. Hint: maneje la subrutina de retraso en 100 ms. Lea SW4, guarde el valor y compare con una segunda lectura 100 ms después.
2. Después de reset, lee los 4 dip switches (SW4...SW1), y obtiene un valor  $n=0...15$ . Si  $n$  es par, realiza en los leds una cuenta binaria ascendente de 0 hasta  $n$  (con retrasos de 200 ms). Si  $n$  es impar, realiza una cuenta descendente desde  $n$  hasta 0 (retrasos de 200 ms). Al final de la cuenta se ejecuta la instrucción "sleep". Para repetir el procedimiento, debe oprimirse el botón de reset.
3. Lee de los dip switches (SW3..SW0) un valor  $n=0..7$  y genera un retraso de  $n \times 100$  ms. Cada vez que concluye el retraso, el led del relevador cambia de estado y continúa flasheando a la misma frecuencia. Si en cualquier momento el usuario modifica el valor de  $n$ , se modifica sobre la marcha la frecuencia de flasheo del led.



### OBSERVACIONES:

- *La solución del examen es estrictamente individual.* Puede resolver los problemas en el orden que usted considere conveniente.
- Cuando termine un problema, favor de mostrárselo funcionando en su sistema PIC micro al profesor, quién lo anotará en su lista. Solamente serán validados los programas *funcionando según los requisitos solicitados.*
- Al final del examen, en una memoria FLASH-USB que le será proporcionada por el profesor, almacene en una carpeta con su nombre, las 3 subcarpetas (1 por cada pregunta) con todos los archivos utilizados.