

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.

1. Realice un programa en lenguaje ensamblador que haga la siguiente función:
 - Lee de los microswitches SW4..SW1, un número n con valores entre 0...F (en hexadecimal).
 - Si el valor es n=6, activa el relevador durante 1 segundo.
 - Convierte este número a su valor ASCII, el cual deberá mostrar en los leds.
 - Ejemplo: si SW4..SW1 es igual a 1101, en los leds LED7..LED0 deberá mostrarse:

0100 0100 es decir, el número 0DH codificado en ASCII

- Fin del programa. Para repetir el procedimiento, dar reset.
2. Después de reset, lee los 4 microswitches (SW4...SW1), y obtiene un valor de n=1...15 (en decimal). Si n es par, realiza en los leds una cuenta binaria ascendente de 0 hasta n (con retrasos de 500 ms). Si n es impar, realiza una cuenta descendente desde n hasta 0 (retrasos de 500 ms). Al final de la cuenta se ejecuta la instrucción "sleep". Para repetir el procedimiento, debe oprimirse el botón de reset.

3. Realice un programa que almacene en localidades de la **memoria de código** del microcontrolador **una tabla** mediante las instrucciones **retlw**, con los siguientes 8 datos hexadecimales:

0A 20 0C 31 09 16 0B 1F

Muestre en los leds, LED7..LED0 en código binario, en forma consecutiva, cada uno de estos valores durante 1 segundo. Al final, se deberá mostrar el valor de la suma de los 8 valores en los leds, en binario. Fin del programa.

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 encargado, quién lo anotará en su lista. Solamente serán validados los programas **funcionando en un 100%, 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, los archivos fuente y ejecutables desarrollados. Los nombres de los archivos serán: *PROBLEMA1*, *PROBLEMA2*, *PROBLEMA3*.

CÓDIGOS ASCII (todos son códigos hexadecimales):

Para los números del 0 al 9: 0→30,1→31.....9→39

Para las letras de la A a la F:A→41,B→42.....F→46