

EXÁMEN PARCIAL 1 MICROCOMPUTADORAS (90 MINUTOS)

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

1. Lee un valor n (0..3) de los dip switches SW2,SW1 y lo escribe en el puerto B. Espera 3 segundos. Lee un segundo valor m (0..3) de los dip switches. Espera otros 3 segundos. Si SW4=OFF, escribe en el puerto B la resta de m-n (en complemento a 2). Si SW4=ON, escribe en el puerto B la suma de m+n. Si el usuario modifica el valor de SW4, debe cambiarse sobre la marcha el resultado en el puerto B. Para evitar que el ensamblador marque error al llamar 2 veces al macro BOLTSWITCH, utilice un llamado a subrutina:

call lee_dip

lee_dip BOLTSWITCH
 return

2. Después de reset, todos los leds deben estar apagados y SW1 puede estar en cualquier posición (ON u OFF). Cada vez que el usuario cambie SW1 de posición, se incrementa la cuenta en el puerto B con un retraso de 200 ms.
3. Realice un programa que almacene en localidades de la memoria de código del microcontrolador *una tabla* T[n] mediante las instrucciones *retlw*, con los siguientes 8 datos hexadecimales ó 16 nibbles:

Nibble 0

nibble 15

Inicio de tabla → 8E 3F AD 29 60 14 B7 C5

Lea de los dip switches un valor n (0 a F). Compara n con cada uno de los nibbles de la tabla, en este caso 8,E,3,F,A,D, etc. Escriba en el puerto B, con retraso de 1 segundo, cada uno de los nibbles de la tabla, en este caso 8,E,3,F,A,D, etc., hasta que exista una coincidencia entre n y alguno de los valores de la tabla, en cuyo caso los leds permanecerán mostrando ese valor. Para repetir la operación debe darse reset.

Nota importante: el programa deberá funcionar igualmente si los valores de la tabla se modifican.

OBSERVACIONES:

- *La solución del exámen 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 exámen, en una memoria FLASH-USB que le será proporcionada por el profesor, almacene en una carpeta con su nombre, las carpetas con los archivos fuente y ejecutables desarrollados.