

1 OCTUBRE 2013

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 microswitches, SW4 es el valor más significativo, y la posición ON=0, OFF=1.

1. Realice un programa en lenguaje ensamblador que haga la siguiente función:  
Lee de los microswitches SW3..SW1, un valor  $n = 0 \dots 15$  (en decimal).  
Activa el relevador.  
Genera un retraso de  $D = (500 \text{ ms.} \times n)$ , es decir, el valor máximo es de 7.5 segundos.  
Apaga el relevador.  
Durante el retraso referido, en el puerto B (LED3...LED0) debe observarse  $n$  en decrementos, desde su valor máximo hasta que  $n=0$ .  
Si al leer los microswitches  $n=0$ , **no** deberá activarse el relevador.  
Fin del programa (sleep)
2. Después de reset, lee de los microswitches SW3..SW1 un número  $n=0..7$ .  
Iniciando con el LED0, activa y desactiva cada uno de los leds en forma consecutiva (500 ms encendido y 500 ms. apagado) hasta llegar al LED $n$ .  
Fin del programa (sleep).
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:

**D4 F6 3A E0 6A 71 42 C9**

Muestre en los leds, LED3..LED0 en código binario, en forma consecutiva, cada uno de estos 16 valores hexadecimales de 4 bits durante 2 segundos. Es decir, en los leds se mostrarán, en binario: D,4,F,6,3,A,... etc. El programa termina mostrando el número 9 en binario y **sleep**.

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, los archivos fuente .asm y ejecutables .hex desarrollados.