



Práctica 3C2: *Displays* de múltiples segmentos.

Fecha de entrega y calificación: Hasta el 25/10/2017

Curso: Sistemas Digitales II - Microcontroladores 2017-III

Profesor: Henry Carrillo, Ph.D.

Consideraciones generales:

- Se sugiere utilizar un microcontrolador PIC de 8 bits, en particular PIC18F2550. Se sugiere leer la hoja de características [L1], el manual de referencia[L2], así como el manual de referencia del compilador [L3].
- El día de la presentación de la práctica se debe contar con los materiales necesarios para la entrega de la misma: Fuente de voltaje, Programador de microcontroladores, Osciloscopio, Voltímetro, Punta lógica, generador de funciones, ...
- La entrega de las prácticas de laboratorio se hará en horario de atención a estudiantes, el cual se debe pedir al profesor mediante email según lo acordado en la primera clase. La fecha de entrega estipulada para cada practica es la máxima, por lo que se sugiere pedir cita antes de esta fecha.
- Las prácticas son de desarrollo individual y se sustentará de la misma manera. En caso de entrega tardía, se tendrá una penalización de 1.0 sobre la nota de la práctica de laboratorio.

1. [100%] Visualización dinámica en *displays* de múltiples segmentos.

Visualice una cuenta entre 00 y 99 mediante *displays* de múltiples segmentos. Se debe garantizar la correcta visualización de cada dígito. El aumento y decremento de la cuenta se realiza mediante pulsadores, uno para incremento y uno para decremento.

- Los pulsadores se mantendrán pulsados mínimo un segundo. Solo se incrementará o decrementará la cuenta un dígito por cada pulso.
- Si la cuenta está en 00 y se decrementa, el valor a visualizar será 99.
- Si la cuenta está en 99 y se incrementa, el valor a visualizar será de 00.

Implemente una solución mediante un sistema embebido microcontrolado.

Entregables.

- Implementación física de la solución propuesta mediante un sistema embebido microcontrolado cumpliendo la funcionalidad descrita en el enunciado. Incluyendo indicadores visuales, pulsadores, entre otros.
- Reporte escrito donde se detalle la solución. Haciendo énfasis en el co-diseño realizado: Esquemático del circuito, selección de componentes, diagrama de flujo de la solución, máquina de estados, ...
- Código de la solución enviado por mensaje privado en Piazza en un archivo comprimido zip.

Referencias

[L1] PICmicro Mid-Range MCU Family Reference Manual (33023a):
ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/33023a.pdf

[L2] Datasheet PIC18F2550 (39632):
<http://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F2550>

[L3] MPLAB® XC8 C Compiler User's Guide (50002053F) :
<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/50002053F.pdf>