



[Inicio](#) » [Mis cursos](#) » [EII](#) » [G. Ingeniería Informática](#) » [40964](#) » [PRÁCTICAS EN LABORATORIO](#) » [CP2 \(lunes, 10:30h\)](#)



Pregunta **1**

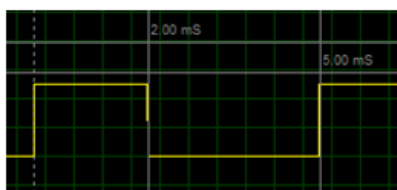
Sin responder aún

Puntúa como 1,0

Control de Prácticas 2 (19/12/2022, L10:30h)

Partiendo del informe entregado de la práctica 4 (funcionalidades de visualización en LCD, configuración de hora y alarmas) realizar las modificaciones que estime oportunas para implementar las tareas que se especifican en cada uno de los siguientes apartados:

- 1)** Cambiar el modo de funcionamiento del Timer 1 (genera la interrupción para la visualización y gestión del teclado en modo entrelazado) de acuerdo a las siguientes indicaciones:
 - a. Modo funcionamiento: PWM- Phase Correct, TOP=OCR1A
 - b. Generación de interrupción **TIMER1_OVF_vect** cada 5 ms programando el prescaler del timer con **N=64**. La rutina de servicio ISR() de esta interrupción será la encargada de la visualización y gestión del teclado de forma entrelazada.
 - c. Generar por la salida **OC1C (pin 13)** una señal PWM de periodo $T=5$ ms y un ciclo de trabajo (duty cycle) del 40% ($0,40 \times 5$ ms = 2 ms): 2 ms a nivel alto y 3 ms a nivel bajo. Usar el osciloscopio para comprobar la correcta generación de dicha señal.



- 2)** Reconfigurar el sistema para dotarle de un nuevo modo de visualización (visualización extendida) a través del que se pueda obtener más información en la pantalla LCD. La información adicional que se ha de mostrar es: a) la hora completa de la Alarma 1 (hora:min:seg) y b) el día de la semana (MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN). Los modos de funcionamiento, visualización y configuración, deben seguir funcionando con normalidad.

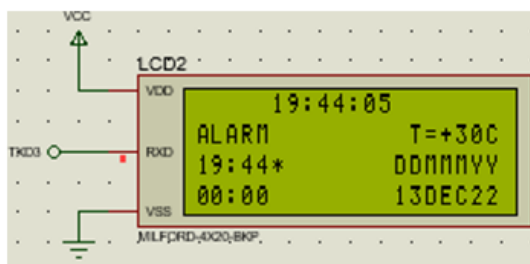
Para activar y desactivar el nuevo modo (o visualización extendida) se hará uso de las siguientes secuencias de teclas a través del teclado matricial de 4x3:

*1 --> Activación de la visualización extendida

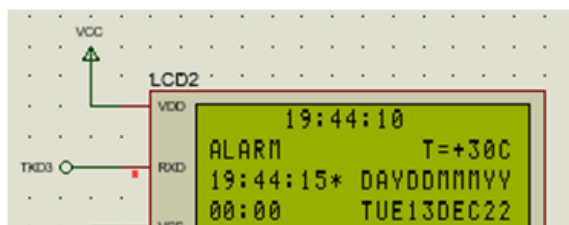
*7 --> Desactivación de la visualización extendida. Retorno al modo normal de visualización.

Ejemplos de información en la pantalla LCD según el modo de visualización:

Mono de visualización normal:



Modo de visualización extendido: Muestra hora completa de la Alarma 1, indicando con el * que la alarma 1 está activa, y el día de la semana (TUE, martes).



3) Añadir una nueva funcionalidad al modo de visualización extendido del apartado anterior, consistente en guardar en la memoria EEPROM 24LC64 (8KB) la hora de entrada/salida al/del modo extendido de visualización.

- a. Cuando se **entra** en modo de visualización extendida (secuencia de teclas *1) se ha de guardar la hora del reloj actual a partir de la dirección 0x0000 de memoria:

0000: hh:mm:ss

La string (hh:mm:ss) tiene un tamaño total de 8 caracteres ASCII. ':' --> 0x3A

Ejemplo: 11:27:43

0000 | 31 31 3A 32 | 37 3A 34 33 |



- b. Cuando se **sale** del modo de visualización extendida (secuencia de teclas *7) se ha de guardar la hora del reloj actual a partir de la dirección 0x0010 de memoria:

0030: hh:mm:ss

La string (hh:mm:ss) tiene un tamaño total de 8 caracteres ASCII.

Ejemplo: 11:27:47

0030 | 31 31 3A 32 | 37 3A 34 37 |

0000 | 31 31 3A 32 | 37 3A 34 33 |
0030 | 31 31 3A 32 | 37 3A 34 37 |

11:27:43
11:27:47

↴

A ▾

B

I

x_2

x^2

✎ ▾

💡 ▾

I

🔗

🔄

👤

📄

🖼️

Tamaño máximo de archivo: 512MB, número máximo de archivos: 1

📄

🗃️

📋

📁

Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos