



[Inicio](#) » [Mis cursos](#) » [EII](#) » [G. Ingeniería Informática](#) » **40964** » [PRÁCTICAS EN LABORATORIO](#) » [CP1 \(miércoles, 12:30h\)](#)

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,0

Proyecto base de partida: **22-23_plab2_xxx.pdspj** (entregable de la práctica 2)

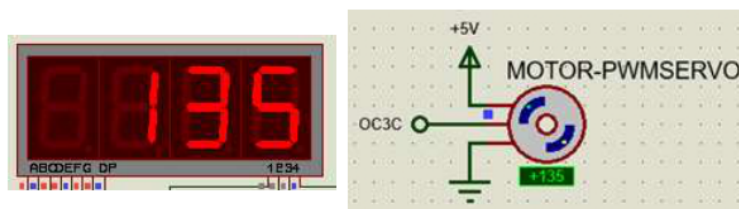
Proyecto a entregar: **22-23_cp1_xxx.pdspj**

Partiendo del proyecto base de partida implementar un nuevo modo de funcionamiento, llamado **modo interfaz servomotor PWM**, con el que se puede controlar la posición angular del servomotor entre 0° y 180° **conectado a la salida OC3C** del Timer 3. La posición angular será seleccionada con el **teclado de 4x3** de acuerdo al siguiente formato:

<posición angular en grados(0-180)> * (* hará de final de número o "enter")

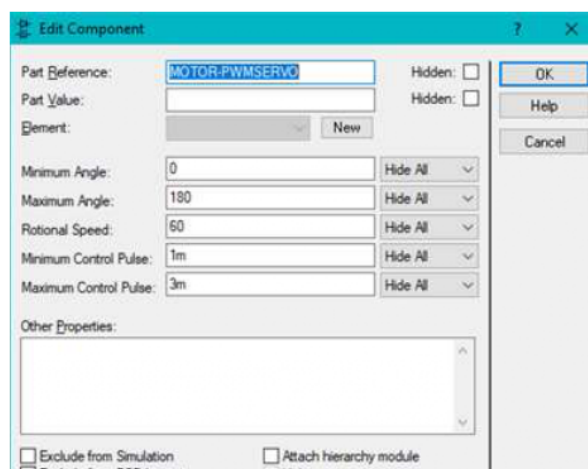
Ejemplos: 0* 45* 90* 135* 180*

El modo de funcionamiento se selecciona a través de una nueva opción (opción 5) que aparece en el menú visualizado en el "virtual terminal". El resto de los modos ha de seguir funcionando como en la práctica original. Consultar la tabla de modos de funcionamiento del Timer.



Modo 5: Visualización de la posición angular en el display de 7 segmentos

Añada al esquema el servomotor especificado y modifique sus propiedades para dejarlas como se indica en la siguiente figura:



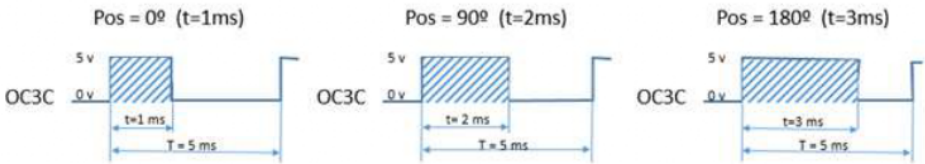
Para la gestión de la visualización entrelazada en el display de 7 segmentos se hará uso de la interrupción "TIMER3_OVF_vect" generada por el Timer 3 cada 5 ms.

ESPECIFICACIONES PARA LA PROGRAMACIÓN DEL TIMER 3

- Modo Fast PWM, TOP = OCR3A
- Interrupción **TIMER3_OVF_vect**: cada 5 ms
- Señal PWM para el control del motor: OC3C (pin 3)
- Frecuencia de la señal PWM: 200 Hz (T = 5 ms)
- TOP: Calcular el valor de TOP sabiendo que la frecuencia de reloj que le llega al timer es de 2 MHz.
- Ancho del pulso (dc: duty cycle) en modo 5: seleccionable con el teclado de 4x3 expresado en grados.

CONTROL DE LA POSICIÓN ANGULAR DEL SERVOMOTOR

La posición angular del motor se controla mediante un pulso de duración entre 1 (0º) y 3 ms (180º). Ver las siguientes figuras:



Cálculo ancho de pulso (t):

`float t = 1.0 + float(pos)/90.0;` // pos: posición angular (0-180) a introducir con el teclado de 4x3

¿Qué valor se ha de cargar en el registro OCRx para obtener un ancho de pulso "t"?

↵

A ▾

B

I

x₂

x²

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

Archivos

Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Ayuda MiULPGC

Web: [Asistencia técnica](#)

E-mail: [✉ 1234@ulpgc.es](mailto:1234@ulpgc.es)

Tlf: (+34)928 45 1234

[Qué se puede solicitar](#)

Ayuda Campus virtual

e-mail: [✉ campusvirtual@ulpgc.es](mailto:campusvirtual@ulpgc.es)

Tlf: (+34)928 45 9596

Sólo para estas páginas

