

TAREA

Evaluación Virtual N° 2

[Marcar como hecha](#)**Apertura:** Friday, 25 de August de 2023, 14:00**Cierre:** Saturday, 26 de August de 2023, 23:59

Evaluación Virtual N° 2

Escriba un programa para controlar un microcontrolador PIC18F4550, utilizando el [compilador](#) C CCS y simulando en proteus. Filme un vídeo utilizando su web cam y compartiendo en pantalla el programa fuente y el simulador. El vídeo deben almacenarlo en su canal youtube o su google drive **permitiendo que sea visible a quienes tengan el enlace del vídeo**. El vídeo deberá tener una duración entre 5 y 10 minutos, tiempo en el que explicará como estructuró el programa y por qué, así como la simulación con la que demostrará el funcionamiento total o parcial del mismo.

Responder esta tarea con el enlace (link, URL, dirección) del video realizado antes de la fecha de cierre de la actividad.

Esta actividad tiene una ponderación del 33% y debe entregarse a mas tardar el sábado 26-08-2023 a las 23:59.

Especificaciones del programa a realizar:

El microcontrolador PIC18F4550 debe ser capaz de:

(a) Mostrar en la LCD el mensaje "Control de T" ubicada en el centro de la primera línea, comparar las temperaturas de dos compartimientos y controlar dos motores DC en cada compartimiento que actúan como extractor de calor. Cada extractor se activará según las condiciones de temperatura a la velocidad indicada en la Tabla 1. Considere la circuitería mostrada en la Figura 1, que el microcontrolador está conectado a un oscilador externo de 8 MHz, que la conversión analógica a digital debe hacerse en el menor tiempo posible y que los sensores tienen la característica voltaje de salida y temperatura mostrados en la figura 2.

(b) Cuando se presiona el botón A debe **producirse una interrupción** que permite mostrar en pantalla la medida y comparación de las dos temperaturas (T1 y T2) obtenidas de los sensores MCP9700A y MCP9701A respectivamente. Las gráficas de voltaje y temperatura de estos sensores se pueden observar en la figura 2. Las temperaturas y su comparación se mostrarán en la LCD hasta que la temperatura en cualquiera de los dos sensores sea mayor o igual a 60° C, en el formato mostrado en la figura 3 donde:

##.## : valor analógico de la respectiva temperatura

≠ : signo de comparación (>, <, =) entre T1 y T2

(c) Cuando se presiona el botón B: **interrumpir cualquier actividad** que esté realizando el microcontrolador y encender los dos motores a máxima velocidad por 8 segundos, mientras en la LCD, muestra el mensaje "Ventilando" en la primera línea, mientras que en la segunda línea va apareciendo un punto cada segundo hasta completar 8 puntos.

Tabla 1: Comportamiento de los motores según la temperatura

$50^{\circ}\text{C} \leq T1 \leq 60^{\circ}\text{C}$	Motor 1 gira al 75% de su velocidad máxima
$60^{\circ}\text{C} < T1 \leq 100^{\circ}\text{C}$	Motor 1 gira al 87,5% de su velocidad máxima
$T1 > 100^{\circ}\text{C}$	Motor 1 gira a máxima velocidad
$50^{\circ}\text{C} \leq T2 \leq 75^{\circ}\text{C}$	Motor 2 gira al 65,5% de su velocidad máxima
$75^{\circ}\text{C} < T2 \leq 100^{\circ}\text{C}$	Motor 2 gira al 76,2% de su velocidad máxima
$T2 > 100^{\circ}\text{C}$	Motor 2 gira a máxima velocidad

Figura 1: Circuitería

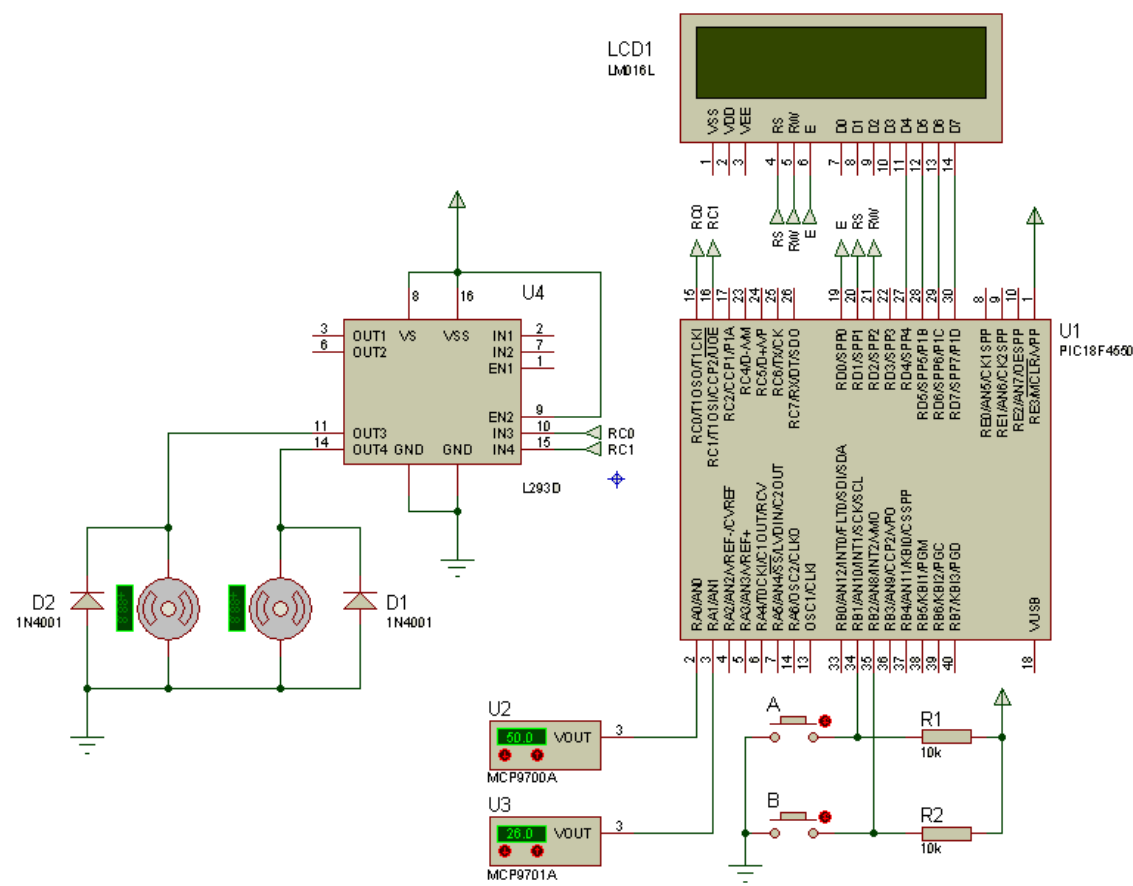


Figura 2: Característica V_{out} vs T de los sensores

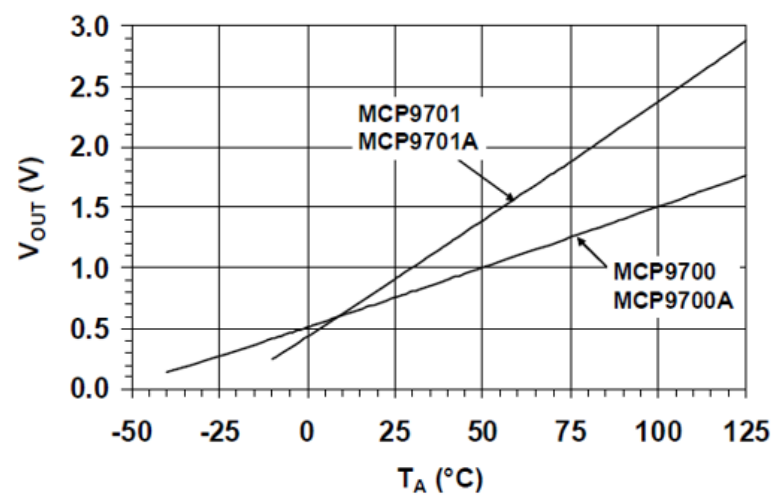


Figura 3: Formato a mostrar temperaturas en la LCD

T1

. #

≠

T2

. #

Agregar entrega

Estado de la entrega

Estado de la entrega	Todavía no se han realizado envíos
Estado de la calificación	Sin calificar
Tiempo restante	1 día 9 horas restante

Contáctanos



Síguenos



 [Contactar con el soporte del sitio](#)

Usted se ha identificado como Anthony Jhoan Zambrano Gutierrez ([Cerrar sesión](#))

[Descargar la app para dispositivos móviles](#)

[Descargar la app para dispositivos móviles](#)

Desarrollado por Moodle