

7.7 Reto A07. Sensor de temperatura LM35D

En el siguiente reto vamos a medir la temperatura de una habitación utilizando el sensor de temperatura LM35D. El LM35D tiene un rango de temperatura de 0º a 100º °C y una sensibilidad de 10mV/ºC.

La placa Imagina TDR STEAM dispone de este sensor LM35D y está conectado en el Pin analógico A2.

[image-1654082592908.png](#)

En el menú TDR STEAM de ArduinoBlocks hay un bloque específico para el uso de este sensor.

[image-1654082612944.png](#)

7.7.1 Lectura del valor de la temperatura

Para ello vamos a repasar el concepto de variables. Lo vimos inicialmente con la práctica del LED en la que incrementábamos y disminuíamos su brillo utilizando una variable *i*. En esta ocasión vamos a profundizar un poco más.

Las variables son elementos muy comunes en programación. Básicamente, crear una variable es darle un nombre a un dato o a una lectura. Por ejemplo, las mediciones de valores de temperatura las podemos guardar en una variable que se llame “Temperatura” o las del sensor de ultrasonidos en una llamada “Distancia”, etc. No es obligatorio su uso, pero nos permiten trabajar más cómodamente, además, como podemos personalizar su nombre, ayudan a clarificar el código y utilizar un lenguaje más natural.

Al trabajar con variables vamos a tener dos tipos de bloques principales:

- El bloque en el que le damos valor a la variable:

[image-1654082740800.2718M1.png](#)

- Y el bloque de la propia variable creada, para poder insertarla y combinarla con otros bloques:

[image-1654082746959.FZUWM1.png](#)

También podemos personalizar el nombre de la variable, de la siguiente forma:

[image-1654082753591.WGWAN1.png](#)

Una vez creada la nueva variable, podemos seleccionarla pulsando sobre el desplegable:

[image-1654082766545.RSOWM1.png](#)

Hay que tener en cuenta que las variables solo pueden estar formadas por una palabra. Si quieres incluir varias palabras, puedes usar el truco de separarlas con una barra baja “_”, como en el ejemplo, “*Valor_Temperatura*”.

[image-1654082780941.U9WXM1.png](#)

Ahora vamos a realizar el programa que mida la temperatura y la muestre por la consola.

[image-1654082788877.V0CYM1.png](#)

Envía el programa a la placa, conecta la *Consola* y comprueba la información que aparece en el terminal.

[image-1654082794609.I491M1.png](#)

Actividad de ampliación: haz un programa que muestre datos más rápido y que muestre otro texto.

7.7.2. Alarma por exceso de temperatura

Ahora vamos a hacer una alarma sonora y acústica. El programa consistirá en hacer que el led rojo y el zumbador se accionen a la vez cuando el sensor de temperatura detecte una temperatura superior a 28°C.

Para ello vamos a utilizar las *Funciones*. Las funciones permiten agrupar bloques de código. Esto es útil cuando un bloque de código se repite en varias partes del programa y así evitamos escribirlo varias veces o cuando queremos dividir el código de nuestro programa en bloques funcionales para realizar un programa más entendible.

Las funciones nos permiten realizar tareas que se repiten a lo largo del programa. En el menú “Funciones” tenemos el bloque “*para () hacer algo*”. Lo utilizaremos para crear nuestra función como la siguiente imagen.

image-1654082817485.3FQ2M1.png

Debes escribir el nombre de ALARMA dentro de la función. Al hacer esto automáticamente en el menú "Función" aparecerá un nuevo bloque llamado ALARMA.

image-1654082831589.D8YCN1.png

image-1654082834802.OQ77M1.png

El programa final sería el siguiente:

image-1654082851564.S92EN1.png

Actividad de ampliación: haz un programa que varíe el programa anterior para que encienda de color verde el led RGB si la temperatura inferior a los 28°C y rojo si la temperatura es superior a los 35°C. En el rango intermedio se indicará de color azul.

Revision #2

Created 2022-06-01 11:22:14 CEST by Equipo CATEDU

Updated 2022-06-01 11:27:47 CEST by Equipo CATEDU