**REFRIGERACIÓN DE UN SISTEMA**

* **Descripción:** Se trata enfriar un sistema que cuando alcanza determinada temperatura, se encienda un ventilador y que lo enfríe. Dicho sistema sl el que se utiliza en las refrigeraciones de los ordenadores, motores de coches y básicamente en cualquier sistema de refrigeración
* **Objetivos:**
	+ Unir un **sensor de temperatura** y un ventilador.
	+ Calculando la temperatura con float.
	+ Usando el ventilador para disminuir la temperatura
	+ Combinar el uso de un sensor y un actuador
* **Ámbito de aplicación:** informática y tecnología …
* **Nivel:** Medio
* **Conocimientos previos:** Para la realización de la práctica, el alumnado necesita tener conocimientos básicos de informática.
* **Diagrama o Esquema:**

 



El montaje del circuito es sencillo:

 

* **Material necesario:**

|  |  |
| --- | --- |
| ArduinoUNO | [**Arduino Uno o similar**](http://www.prometec.net/categoria-producto/arduinos/). Esta sesión acepta cualquier otro modelo. |
| Img_3_4Img_3_6 | Una [**Protoboard**](http://www.prometec.net/producto/protoboard-830/)más [**cables**](http://www.prometec.net/producto/cables-dupont-macho-macho/). |
| Img_3_5 | Un [**diodo LED**](http://www.prometec.net/producto/leds-de-colores-variados/) y una [**resistencia**](http://www.prometec.net/producto/kit-de-resistencias-variadas/)de 330Ω. |
| 2N2222 | Un transistor [**2N2222**](http://www.prometec.net/producto/transistor-2222n/). Comprobad que lleva rotulada esta referencia, porque el sensor de temperatura es similar. |
| Motor CC |  Un ventilador de 5V o un motor de corriente continua. |
| Sensor de temperatura | Un Sensor de temperatura **LM35DZ** o similar.Comprobad que lleva rotulada esta referencia, porque es fácil confundirlo con un transistor. |

* **Desarrollo de la práctica y Código fuente**

Como no disponemos de ningún sistema a refrigerar, enfriaremos el propio sensor, que nos servirá para mostrar un ejemplo de control y reacción, tal como un regulador de temperatura con nuestros Duinos.

Para empezar, probamos si el sensor de temperatura funciona correctamente con el siguiente programa:

const int Sensor = 0 ;             // Pin que lee la temperatura

void setup()

 {    Serial.begin(115200);     }

void loop()

 {    int lectura = analogRead(Sensor);

 float voltaje = 5.0 /1024 \* lectura ;

 float temp = voltaje \* 100  ;

 Serial.println(temp) ;

 delay(200);

}

 Ya tenemos montado el sensor de temperatura y ahora se programa el control de arranque y apagado del motor / Ventilador, definiendo un valor umbral a partir del cual queremos ventilar el sensor

int Sensor = 0 ;             // Pin que lee la temperatura

int umbral = 30 ;            // Temparatura que arranca el ventilador

const int control = 9 ;      // Gobierna el ventilador

void setup()

 {   Serial.begin(115200);

 pinMode(control,  OUTPUT) ;

 }

void loop()

 {   int lectura = analogRead(Sensor);

 float voltaje = 5.0 /1024 \* lectura ;

 float temp = voltaje \* 100 -5 ;

 Serial.println(temp) ;

 if (temp >= umbral)

 digitalWrite(control, HIGH);

 else

 digitalWrite(control, LOW);

 delay(200);

}



* **Enlaces de interés:** http://www.prometec.net/regulacion-simple/