

INVESTIGACIÓN ARDUINO

29/11/12

Camilo Castro

OBJETIVO

El proyecto busca utilizar el sensor de temperatura y humedad SHT11 (SHT11 desde ahora) para la creación de un prototipo que podría ser usado en diversas aplicaciones y situaciones. Una de ellas, por ejemplo, sería el monitoreo de variables ambientales en una estación meteorológica, un frigorífico, o toma de datos en el ámbito minero. Para ésto se ha optado por la plataforma Arduino, la cual tiene gran popularidad y es de bajo costo.

IMPLEMENTOS

1. Arduino Mega ADK
2. 2 Led
3. 2 Resistencias
4. Cables para conexión de los componentes
5. Protoboard
6. Sensor de Temperatura/Humedad SHT11

CÓDIGO ARDUINO

Lo que hace es obtener los datos del componente SHT11 y según una condición específica (temperatura en cierto rango), activa la salida del PWM a distintas frecuencias. Éste comportamiento puede ser aprovechado para activar un motor, reproducir un sonido u otro tipo de señal. Para éste prototipo se ha utilizado un simple led para indicar que la condición pre-establecida se ha cumplido.

CÓDIGO PROCESSING

Se ha creado un pequeño proyecto en el entorno processing para graficar las lecturas de temperatura. Presenta un cuadrado que cambia su tamaño y color dependiendo de las variables ambientales que entrega arduino. Además genera un archivo separado por comas, con la fecha y hora junto a las lecturas. Ésto es útil si se deseara crear un servidor que permita el acceso remoto a los datos.

CONEXIÓN DE COMPONENTES

Para la conexión del sensor SHT11 con Arduino se siguió el siguiente esquema:

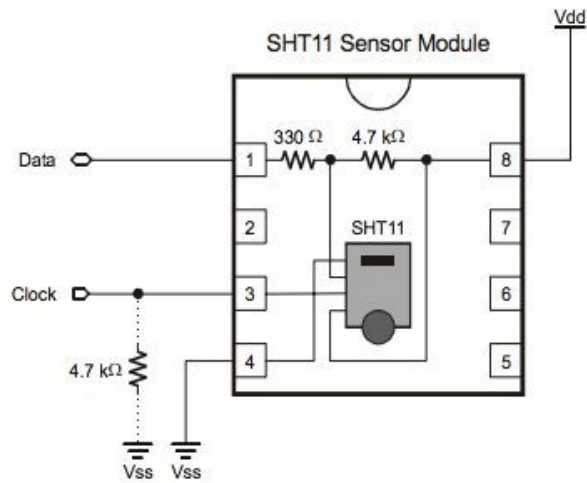


Figura 1: Pines del SHT11

A continuación se presenta la tabla de conexiones entre el SHT11 y Arduino.

PIN SHT11	PIN ARDUINO
1	10
3	11
4	GND
8	5V

Tabla 1: Conexión entre SHT11 y Arduino

Se ha conectado un led en el Pin 9 de Arduino para mostrar la salida de PWM. Adicionalmente se ha conectado un led a la salida de Clock (Pin 3) del SHT11 para visualizar cada vez que realiza cada lectura. Las resistencias son simplemente para el correcto funcionamiento de los leds.