

Cisco Calls This Opportunity the Internet of Everything (IoE)

Networked Connection of People, Process,
Data, Things



CISCO | CISCO CERTIFYING SKILLS

© 2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Sensor Temperatura y Humedad DHT11



Introducción al Internet del Todo

Aplicación de las Telecomunicaciones

Arduino & Cisco



Conexión del sensor DHT 11, para medir la temperatura y humedad.

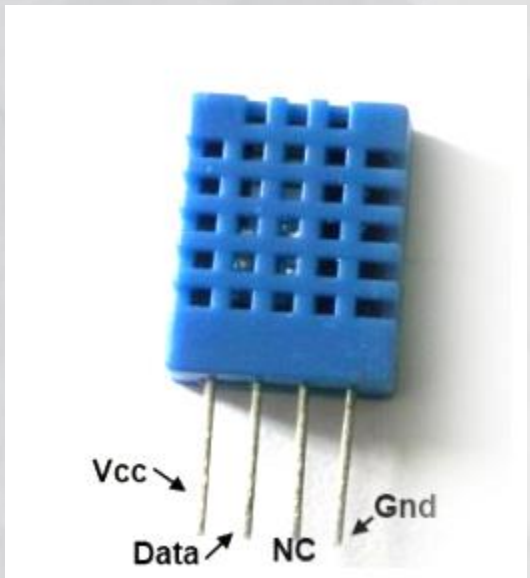
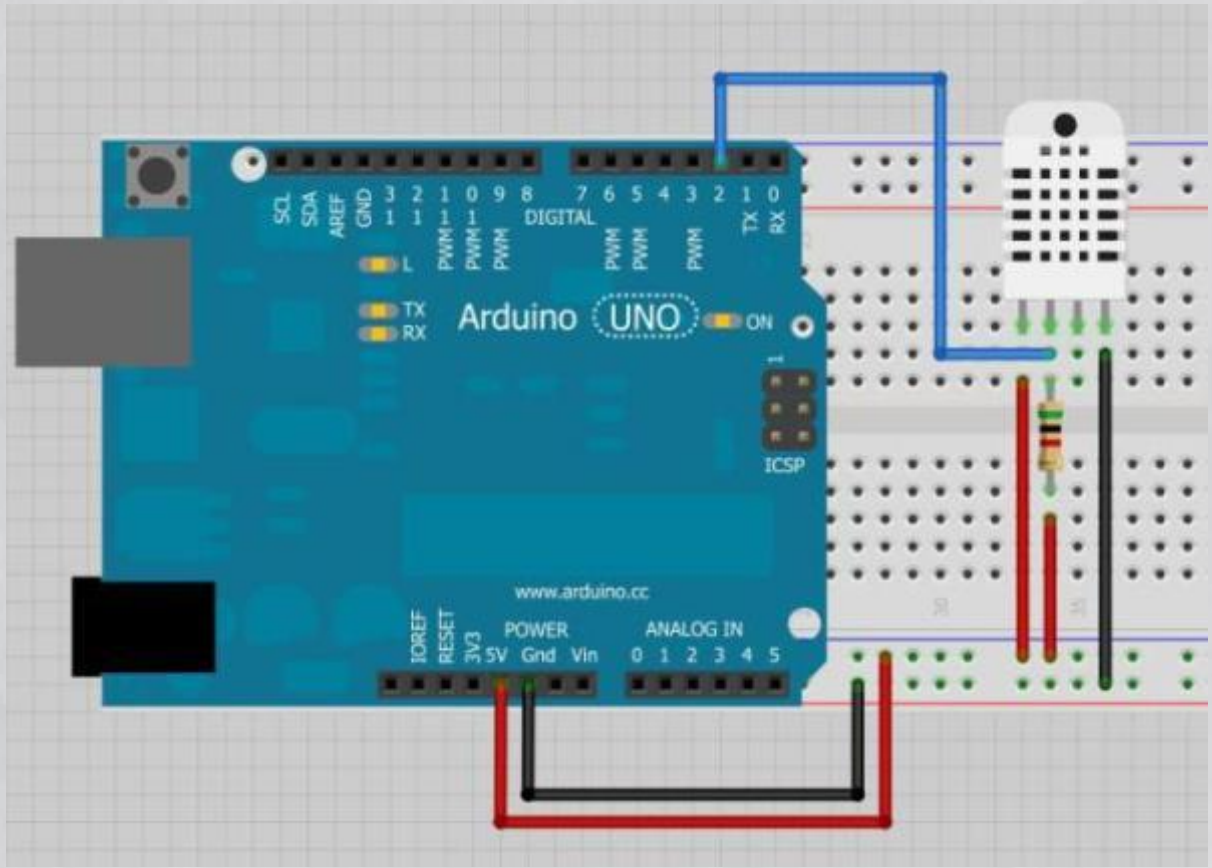
Contenido

1. Descripción
2. Diagrama del Cableado
3. Librería DHT
4. Sketch
5. Prueba #1

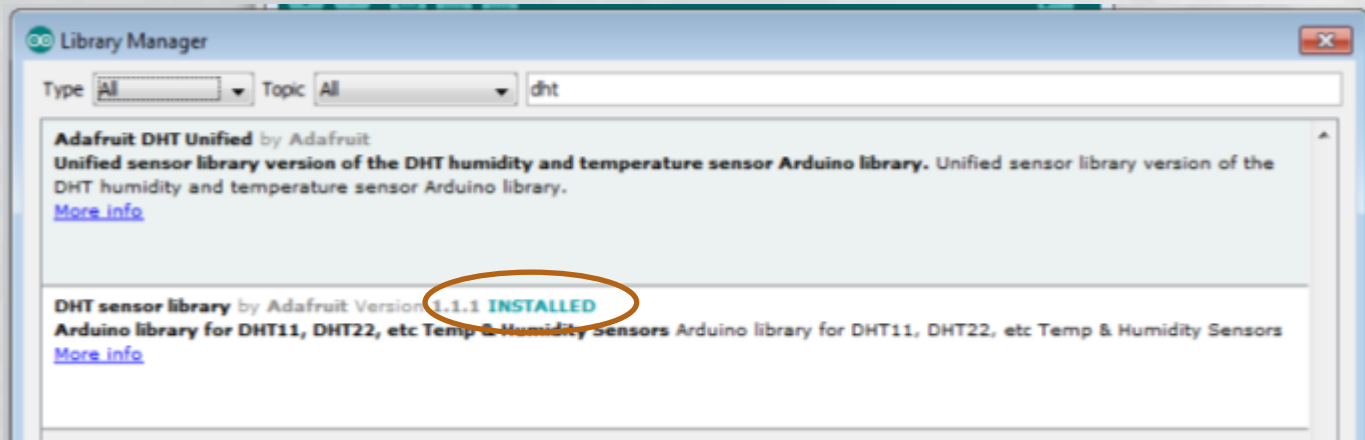
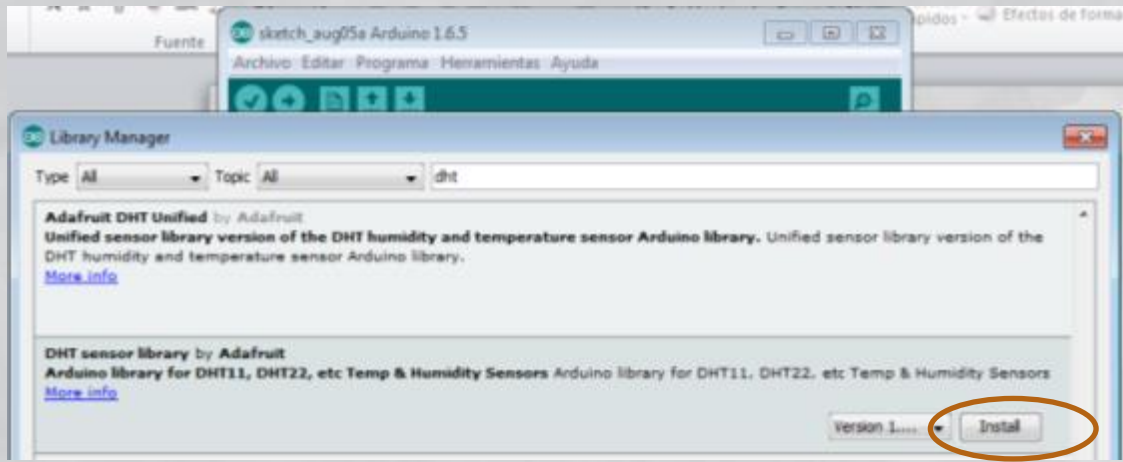
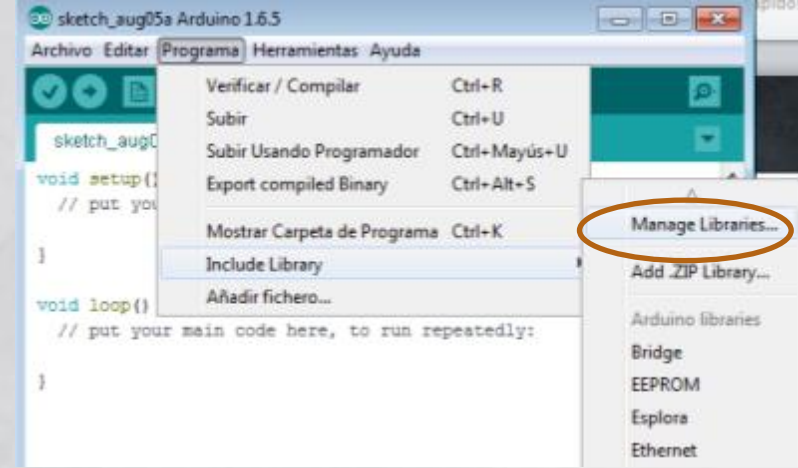
Descripción del Sensor

- Este sensor se caracteriza por tener la señal digital calibrada por lo que asegura una alta calidad y una fiabilidad a lo largo del tiempo.
- Está constituido por dos sensores resistivos (NTC y humedad).
- Tiene una excelente calidad y una respuesta rápida en las medidas.
- Puede medir la humedad entre el rango 20% – aprox. 95% y la temperatura entre el rango 0°C – 50°C.
- Lo malo de este sensor es que solo nos va a dar medidas enteras, es decir sin decimales, ya que la resolución que presenta es de 1% para la humedad relativa y de 1°C para la temperatura.

Diagrama del Cableado



Librería DHT



SKETCH

```
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 7 // Data del Sensor
#define DHTTYPE DHT11 // DHT 11

//Indica el pin con el que trabajamos y el tipo de sensor
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

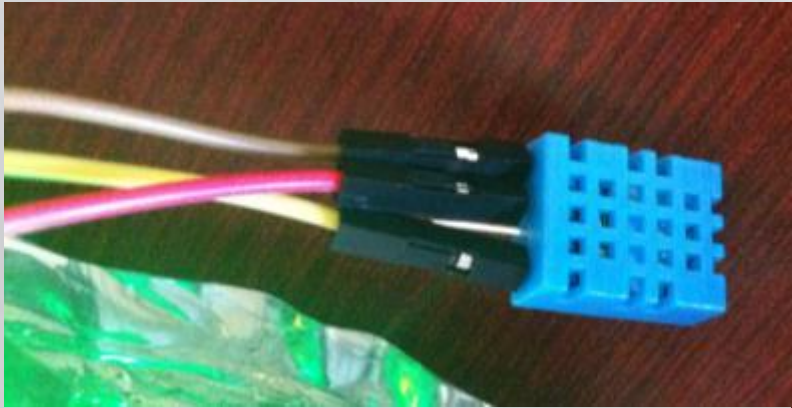
//Variables para ir comprobando maximos y minimos
int maxh=0, minh=100, maxt=0, mint=100;

void setup()
{
  //Inicio comunicacion serie para ver los datos en el ordenador
  Serial.begin(9600);
  //Mensaje de inicio
  Serial.println("Comprobacion sensor DHTxx:");
  //Iniciamos el sensor
  dht.begin();
}
```

```
void loop()
{
  // La lectura de la temperatura o de la humedad lleva sobre 250 milisegundos
  // La lectura del sensor tambien puede estar sobre los 2 segundos (es un sensor muy lento)
  int h = dht.readHumidity();
  int t = dht.readTemperature();

  // Comprobamos si lo que devuelve el sensor es valido, si no son numeros algo esta fallando
  if (isnan(t) || isnan(h)) // funcion que comprueba si son numeros las variables indicadas
  {
    Serial.println("Fallo al leer del sensor DHT"); //Mostramos mensaje de fallo si no son numeros
  } else {
    //Mostramos mensaje con valores actuales de humedad y temperatura, asi como maximos y minimos
    de cada uno de ellos
    Serial.print("Humedad relativa: ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %\t");
    Serial.print("Temperatura: ");
    Serial.print(t);
    Serial.println(" *C");
    //Comprobacion de maximos y minimos de humedad y temperatura
    if (maxh<h)
      maxh=h;
    if (h<minh)
      minh=h;
    if (maxt<t)
      maxt=t;
    if (t<mint)
      mint=t;
    Serial.print("Max: ");
    Serial.print(maxh);
    Serial.print(" % ");
    Serial.print("Min: ");
    Serial.print(minh);
    Serial.print(" %\t");
    Serial.print("Max: ");
    Serial.print(maxt);
    Serial.print(" *C ");
    Serial.print("Min: ");
    Serial.print(mint);
    Serial.println(" *C\n");
  }
  delay(1000);
}
```

Conexiones



Prueba #1

COM10 (Arduino Uno)

```
Humedad relativa: 37 % Temperatura: 25 *C  
Max: 69 % Min: 0 % Max: 36 *C Min: 0 *C
```

```
Max: 69 % Min: 0 % Max: 36 *C Min: 0 *C
```

```
Humedad relativa: 37 % Temperatura: 25 *C  
Max: 69 % Min: 0 % Max: 36 *C Min: 0 *C
```

```
Comprobacion sensor DHTxx:
```

```
Humedad relativa: 38 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 38 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```

```
Humedad relativa: 38 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 38 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```

```
Humedad relativa: 38 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 38 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```

```
Humedad relativa: 38 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 38 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```

```
Humedad relativa: 37 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 37 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```

```
Humedad relativa: 37 % Temperatura: 25 *C  
Max: 38 % Min: 37 % Max: 25 *C Min: 25 *C
```