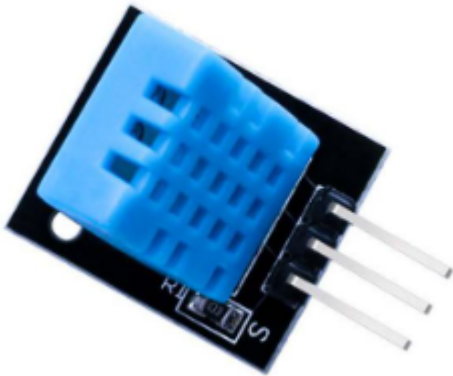


11. Sensor de humedad y temperatura DHT11

Resumen

En este tutorial vamos a aprender cómo usar un sensor de humedad y temperatura **DHT11**.



Otra vez vamos a usar una **librería** diseñada específicamente para estos sensores que harán que nuestro código corto y fácil de escribir.

Componentes necesarios

-
- (1) Elegoo Uno R3
-
- (1) módulo de humedad y temperatura DHT11
-
- (3) F M cables (cables de hembra a macho DuPont)

Sensor de temperatura y humedad

Sensor digital de temperatura y humedad **DHT11** es un Sensor compuesto que contiene la salida de la señal digital calibrado de la temperatura y la humedad.

Aplicaciones: HVAC, deshumidificador, ensayos e inspección de equipos, bienes de consumo, control automático, automóvil, registradores de datos, estaciones meteorológicas, electrodomésticos, regulador de humedad, humedad médicos y otros medición y control.

Parámetros del sensor

Humedad relativa:

- Resolución: 16 bits
- Repetibilidad: $\pm 1\%$ H.R.
- Precisión: $25^\circ\text{C} \pm 5\%$ hr
- Intercambiabilidad: intercambiables
- Tiempo de respuesta: 1 / e (63%) de 25°C a 6s
- 1m / s de aire 6s
- Histéresis: $< \pm 0.3\%$ RH

- Estabilidad a largo plazo: $< \pm 0.5\%$ hr / año en

Temperatura:

Resolución:	16 bits
Repetibilidad:	$\pm 0.2^\circ \text{C}$
Rango:	$25^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$
Tiempo de respuesta:	1 / e (63%) 10S

Características eléctricas

Fuente de alimentación:	DC 3.5 ~ 5.5V
Corriente:	medición 0.3mA (60 μ A en espera)
Periodo de muestreo:	más de 2 segundos

Descripción de pines

VDD	alimentación 3,5~5.5V DC
DATA	bus de datos
NC	pin vacío
GND	tierra

Esquema de conexión

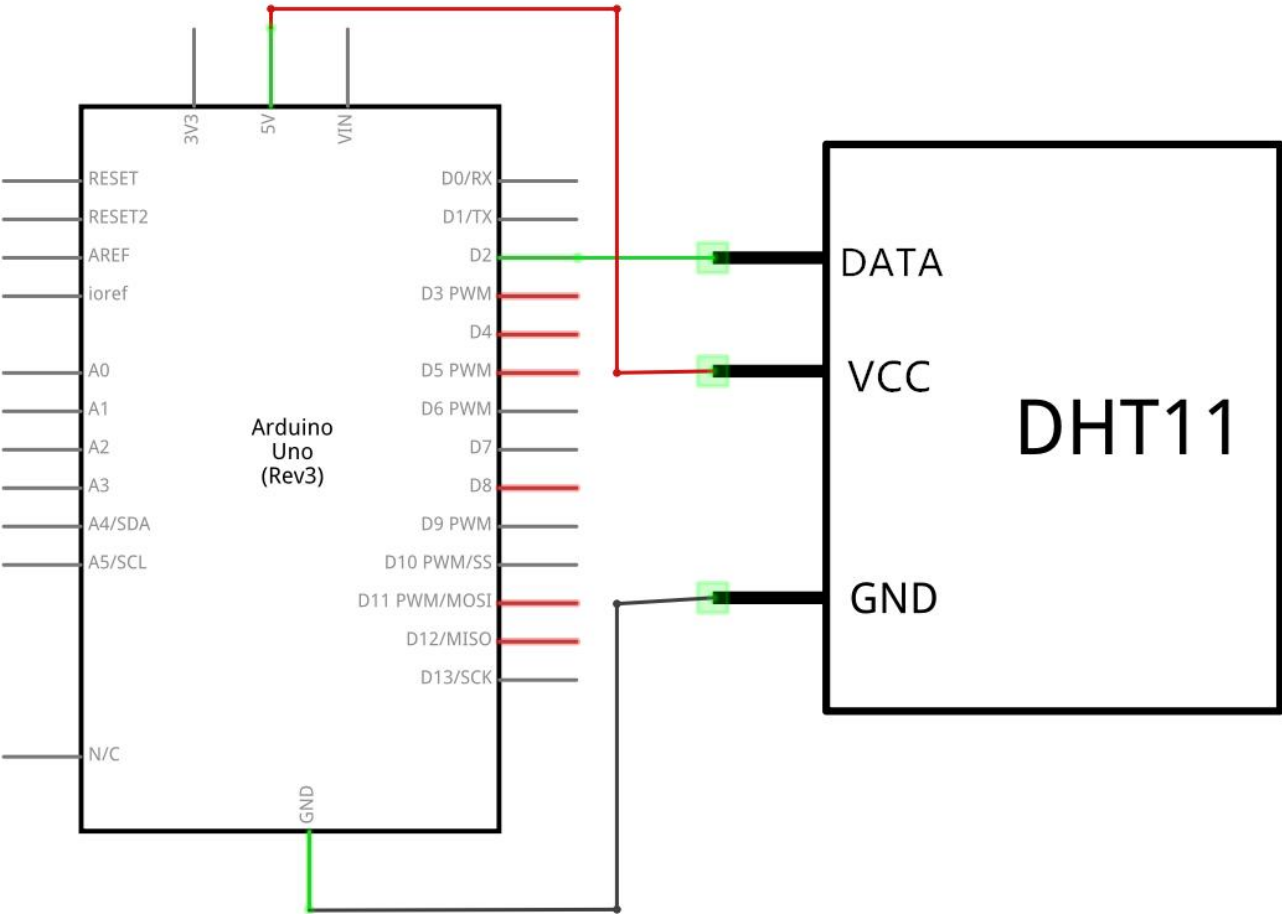
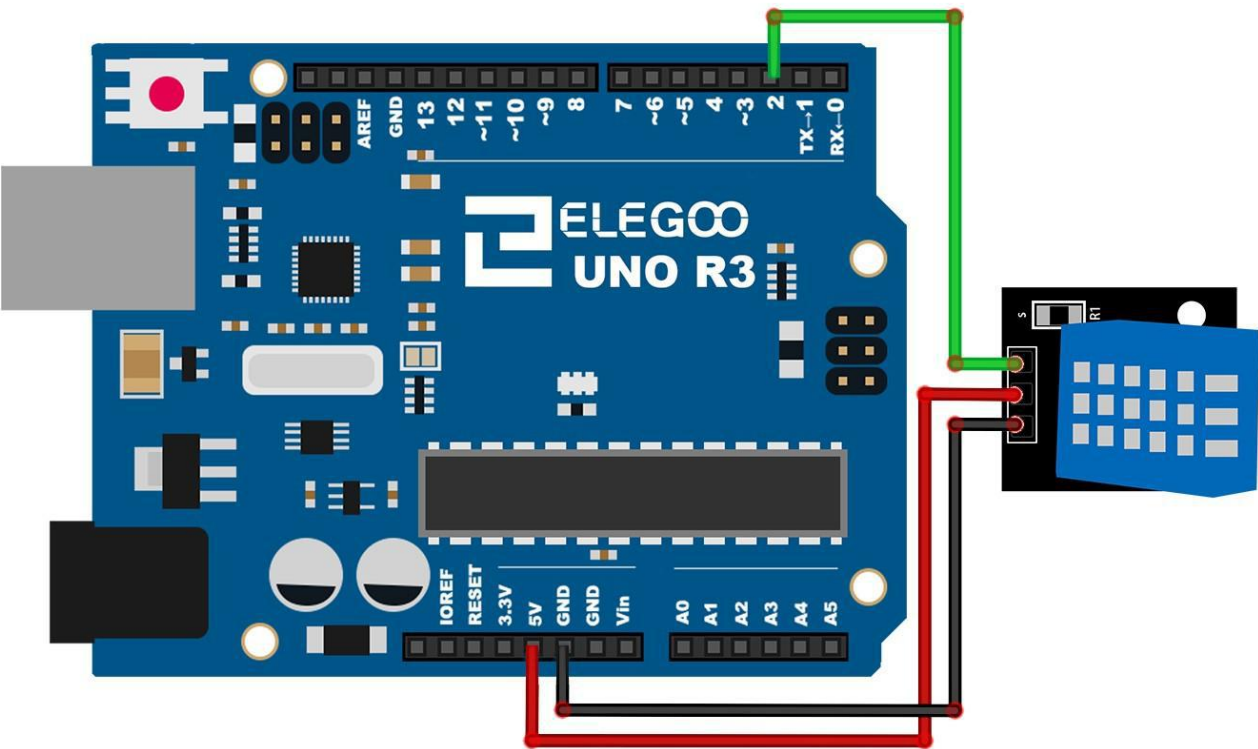
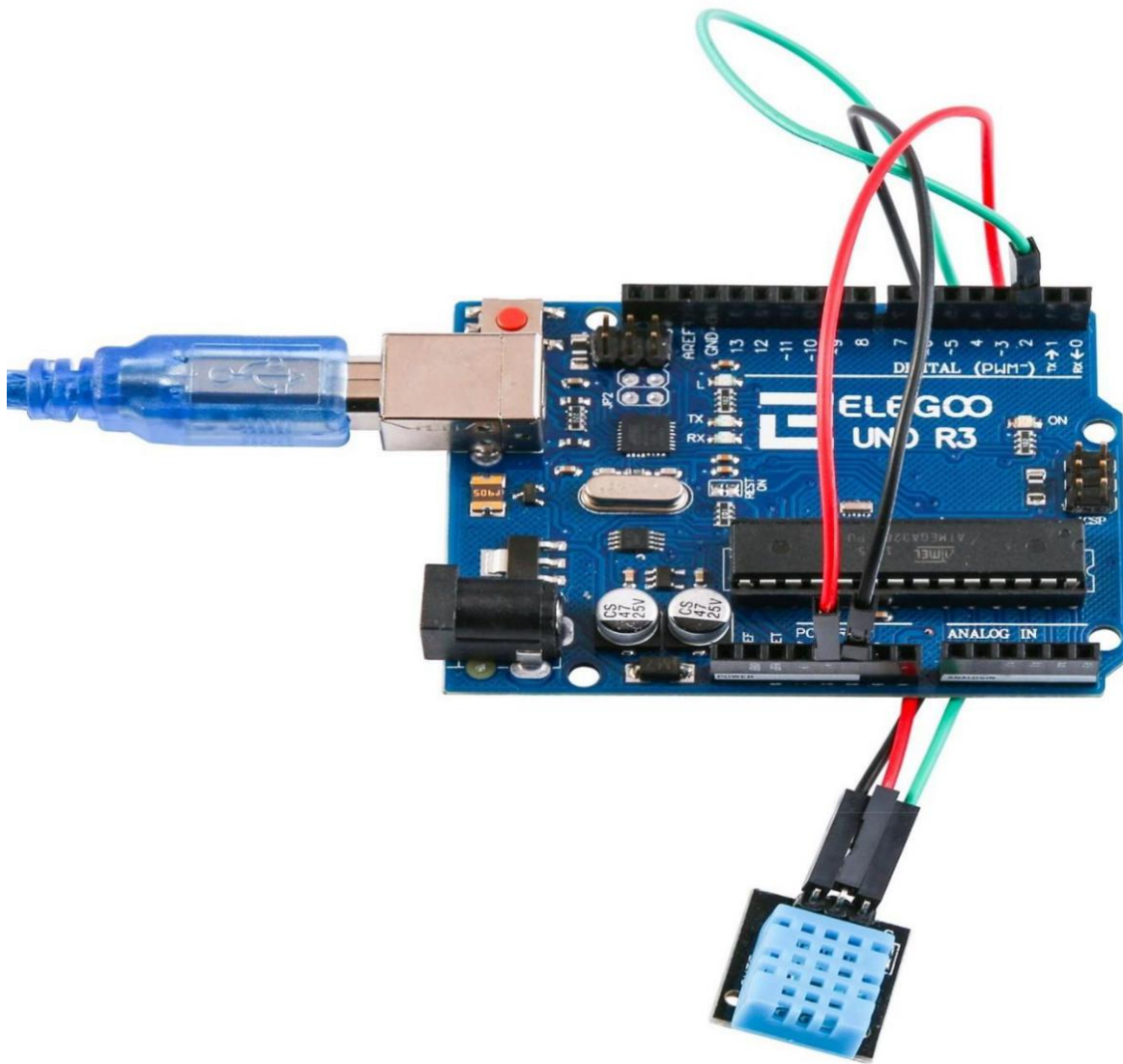


Diagrama de cableado



Montaje físico



Como se puede ver que sólo necesitamos 3 conexiones al sensor, ya que uno de los pines no se utiliza.

Las conexiones son: voltaje, tierra y señal de que puede conectarse a cualquier Pin en nuestro UNO.

Código

```
#include <dht_nonblocking.h>
#define DHT_SENSOR_TYPE DHT_TYPE_11

static const int DHT_SENSOR_PIN = 2;
DHT_nonblocking dht_sensor( DHT_SENSOR_PIN, DHT_SENSOR_TYPE );

/*
 * Initialize the serial port.
 */
void setup( )
{
  Serial.begin( 9600 );
}

/*
```

```

* Poll for a measurement, keeping the state machine alive. Returns
* true if a measurement is available.
*/
static bool medir ( float *temperature, float *humidity )
{
    static unsigned long measurement_timestamp = millis( );

    /* Measure once every four seconds. */
    if( millis( ) - measurement_timestamp > 3000ul )
    {
        if( dht_sensor.measure( temperature, humidity ) == true )
        {
            measurement_timestamp = millis( );
            return( true );
        }
    }

    return( false );
}

/*
* Main program loop.
*/
void loop( )
{
    float temperature;
    float humidity;

    /* Measure temperature and humidity. If the functions returns
       true, then a measurement is available. */
    if( medir( &temperature, &humidity ) == true )
    {
        Serial.print( "T = " );
        Serial.print( temperatura, 1 );
        Serial.print( " deg. C, H = " );
        Serial.print( humedad, 1 );
        Serial.println( "%" );
    }
}

```

Salida en el monitor

Los valores medidos se mostrarán por pantalla en el monitor serie:

