

Sistema de riego de plantas de 4 canales con Arduino UNO R3



Prefacio

Sobre nuestra compañía

WayinTop, su principal camino hacia la inspiración, es un fabricante profesional de más de 2,000 placas base, módulos y componentes de código abierto. Desde diseñar PCB, imprimir, soldar, probar, depurar y ofrecer tutoriales en línea, WayinTop se ha comprometido a explorar y desmitificar el maravilloso mundo de la electrónica integrada, incluidos, entre otros, Arduino y Raspberry Pi. Nuestro objetivo es hacer los productos mejor diseñados para fabricantes de todas las edades y niveles de habilidad. No importa su visión o nivel de habilidad, nuestros productos y recursos están diseñados para hacer que la electrónica sea más accesible. Fundada en 2013, WayinTop ha crecido a más de 100 empleados y una fábrica de más de 50,000 pies cuadrados en China por ahora. Con nuestros esfuerzos incansables, también hemos ampliado las ofertas para incluir herramientas, equipos, kits de conectores y varios productos de bricolaje que hemos seleccionado y probado cuidadosamente.

US Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.com/shops/A22PZZC3JNHS9L>

CA Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.ca/shops/A22PZZC3JNHS9L>

UK Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.co.uk/shops/A3F8F97TMOROI>

DE Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.de/shops/A3F8F97TMOROI>

FR Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.fr/shops/A3F8F97TMOROI>

IT Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.it/shops/A3F8F97TMOROI>

ES Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.es/shops/A3F8F97TMOROI>

JP Amazon Página de inicio de la tienda:

<https://www.amazon.co.jp/shops/A1F5OUAXY2TP0K>

Visión General

La siguiente guía le mostrará cómo configurar un sistema de riego que pueda monitorear de manera inteligente y regar automáticamente hasta cuatro plantas o flores al mismo tiempo.

Parts Required

Junta de Desarrollo

Tablero de circuitos

4 Canal 5V Relé Módulo

4 x Sensor de Humedad del Suelo

4 x Mini Bomba de Agua DC 3V 5V

5M Tubería de Agua de PVC

¿Como conectar?

Junta de Desarrollo <-----> Sensor de Humedad del Suelo

Sensor de Humedad del Suelo uno	A0<----->AOUT 3.3V<----->VCC GND<----->GND
Sensor de Humedad del Suelo dos	A1<----->AOUT 3.3V<----->VCC GND<----->GND
Sensor de Humedad del Suelo tres	A2<----->AOUT 3.3V<----->VCC GND<----->GND
Sensor de Humedad del Suelo cuatro	A3<----->AOUT 3.3V<----->VCC GND<----->GND

Junta de Desarrollo <-----> 4 Canal 5V Relé Módulo

VCC<----->VIN

GND<----->GND

D2<----->IN1

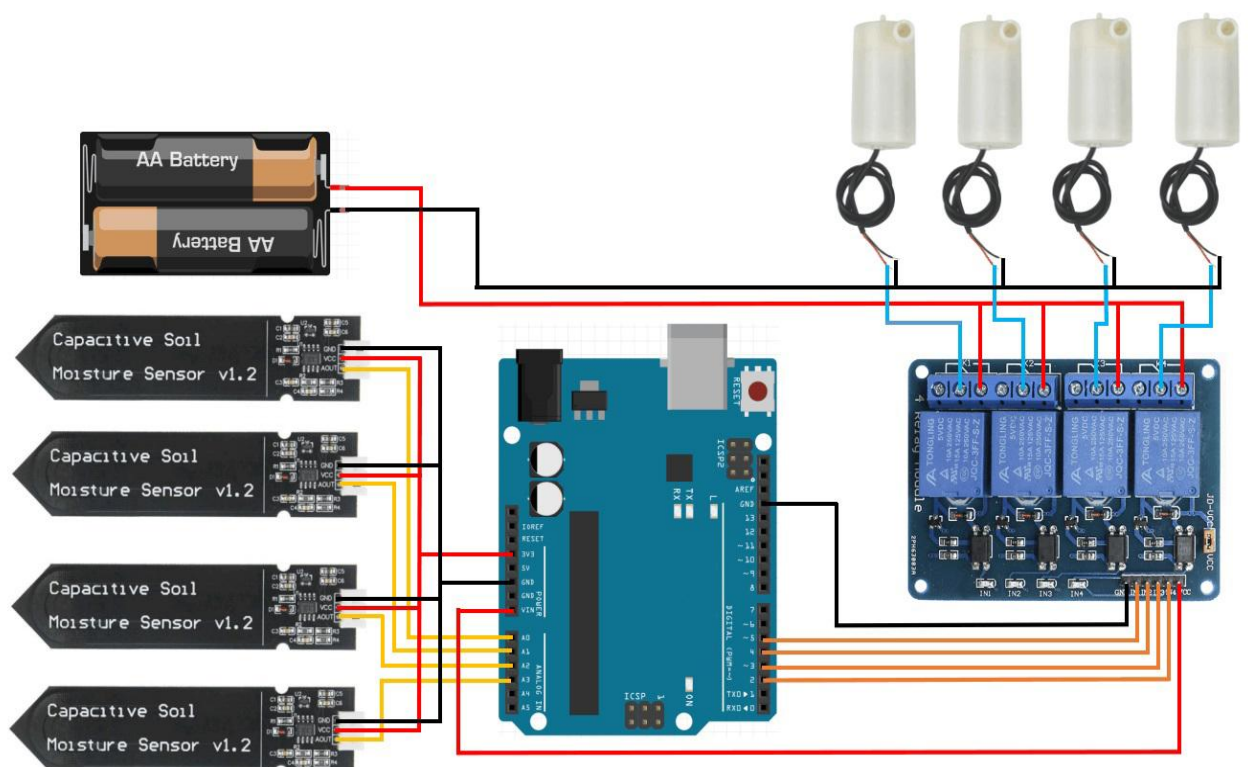
D3<----->IN2

D4<----->IN4

D5<----->IN5

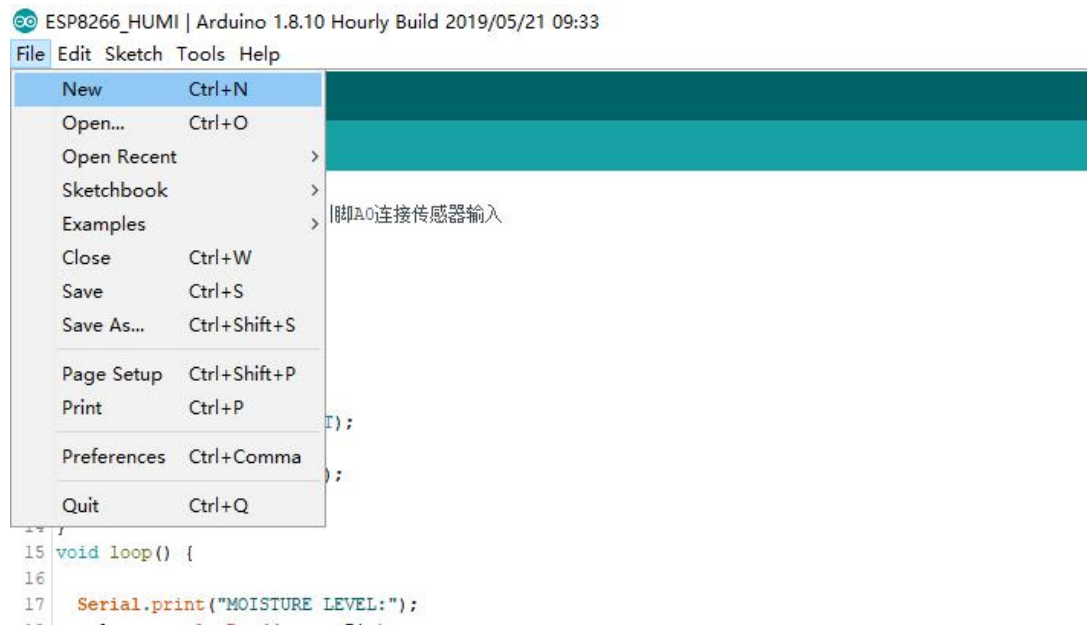
4 de los puertos normalmente abiertos del relé de cuatro canales se conectan al polo positivo de la fuente de alimentación de 5V, el puerto normalmente cerrado está suspendido. 4 de los puertos comunes del relé están conectados a los polos positivos de 4 bombas, y los polos negativos de 4 bombas están conectados al polo negativo de la fuente de alimentación de 5V.

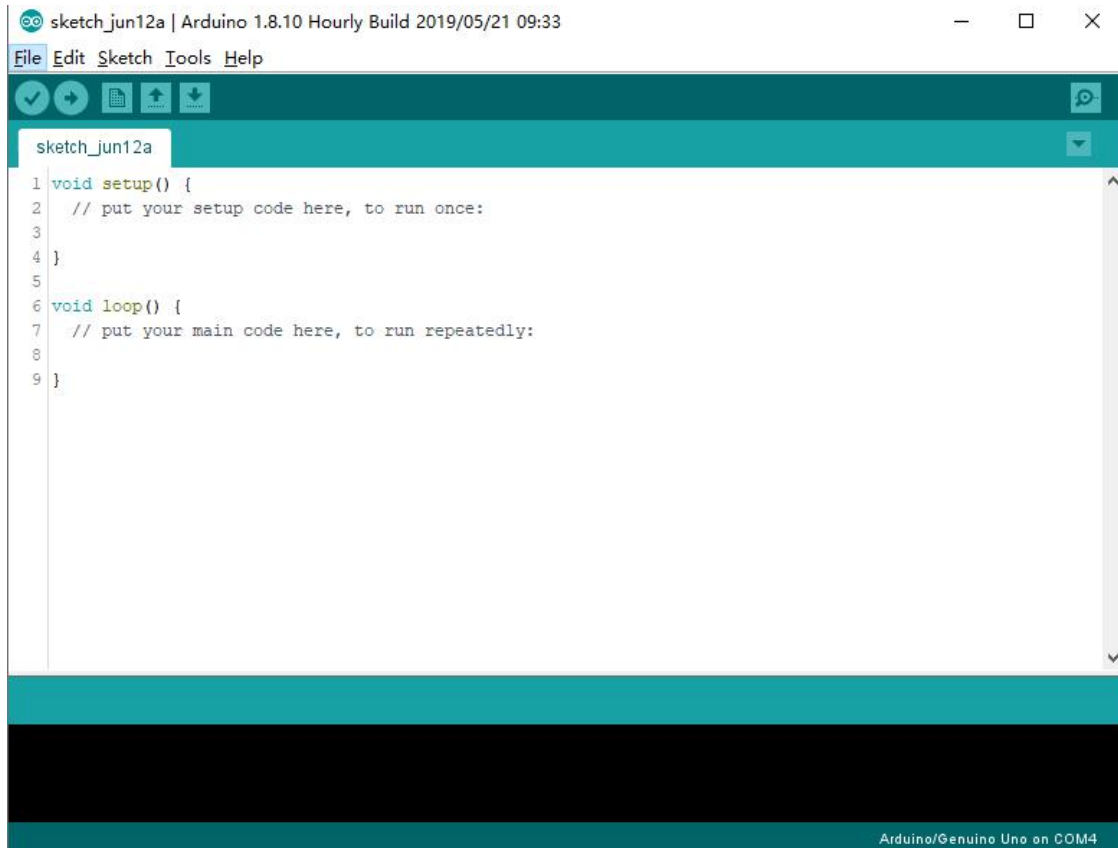
Diagrama de Conexión



¿Cómo configurar con Arduino IDE?

Paso 1: Abra el **Arduino IDE** y cree un nuevo **archivo** como se muestra a continuación.





Paso 2: Copie el siguiente código todo en este archivo.

```
int IN1 = 2;  
int IN2 = 3;  
int IN3 = 4;  
int IN4 = 5;
```

```
int Pin1 = A0;  
int Pin2 = A1;  
int Pin3 = A2;  
int Pin4 = A3;
```

```
float value1 = 0;  
float value2 = 0;  
float value3 = 0;  
float value4 = 0;
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(IN1, OUTPUT);  
  pinMode(IN2, OUTPUT);  
  pinMode(IN3, OUTPUT);  
  pinMode(IN4, OUTPUT);  
}
```



```
pinMode(Pin1, INPUT);
pinMode(Pin2, INPUT);
pinMode(Pin3, INPUT);
pinMode(Pin4, INPUT);

digitalWrite(IN1, HIGH);
digitalWrite(IN2, HIGH);
digitalWrite(IN3, HIGH);
digitalWrite(IN4, HIGH);
delay(500);
}
void loop() {

  Serial.print("MOISTURE LEVEL:");
  value1 = analogRead(Pin1);
  Serial.println(value1);
  if(value1>550)
  {
    digitalWrite(IN1, LOW);
  }
  else
  {
    digitalWrite(IN1, HIGH);
  }

  Serial.print("MOISTURE LEVEL:");
  value2 = analogRead(Pin2);
  Serial.println(value2);
  if(value2>550)
  {
    digitalWrite(IN2, LOW);
  }
  else
  {
    digitalWrite(IN2, HIGH);
  }

  Serial.print("MOISTURE LEVEL:");
  value3 = analogRead(Pin3);
  Serial.println(value3);
  if(value3>550)
  {
    digitalWrite(IN3, LOW);
  }
}
```

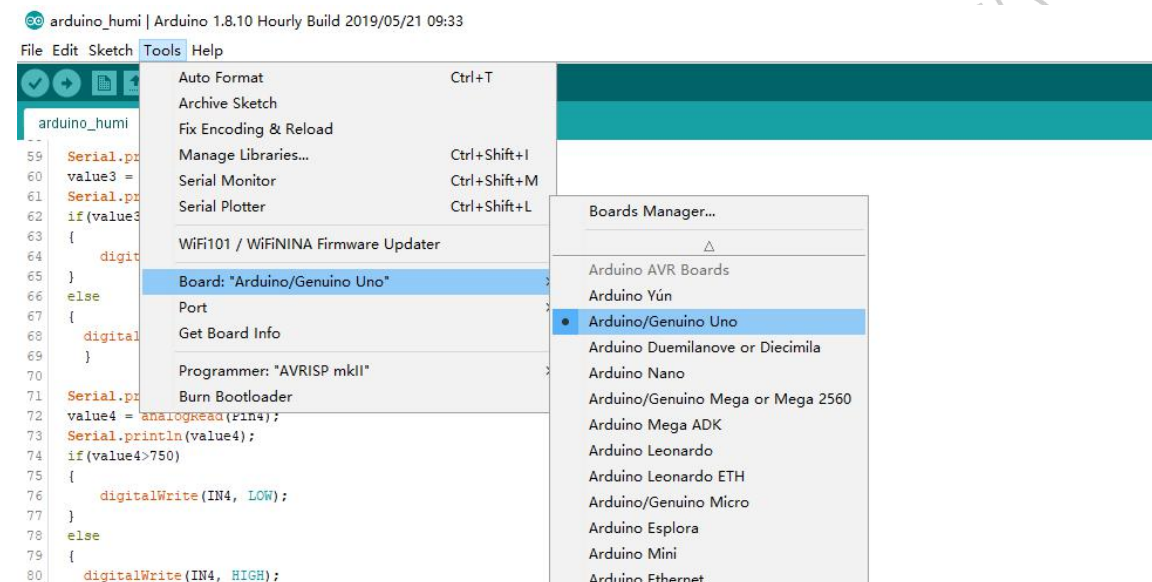
```

else
{
    digitalWrite(IN3, HIGH);
}

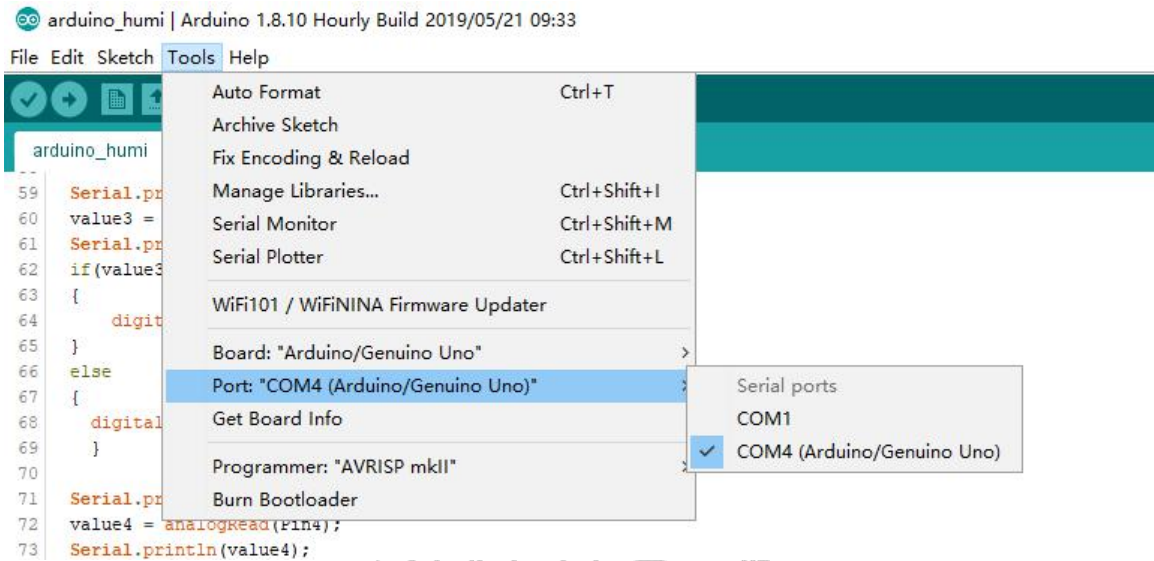
Serial.print("MOISTURE LEVEL:");
value4 = analogRead(Pin4);
Serial.println(value4);
if(value4>550)
{
    digitalWrite(IN4, LOW);
}
else
{
    digitalWrite(IN4, HIGH);
}
Serial.println();
delay(1000);
}

```

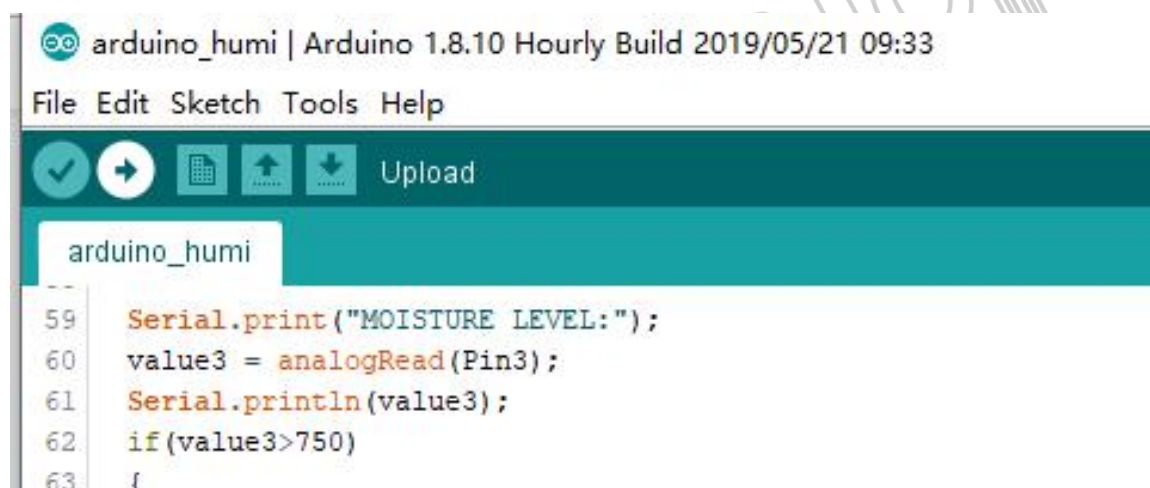
Paso 3: Haga clic en **tools->board:->arduino/genuine uno**, como se muestra a continuación.



Paso 4: Haga clic en **tools->port:->com4**, como se muestra a continuación.

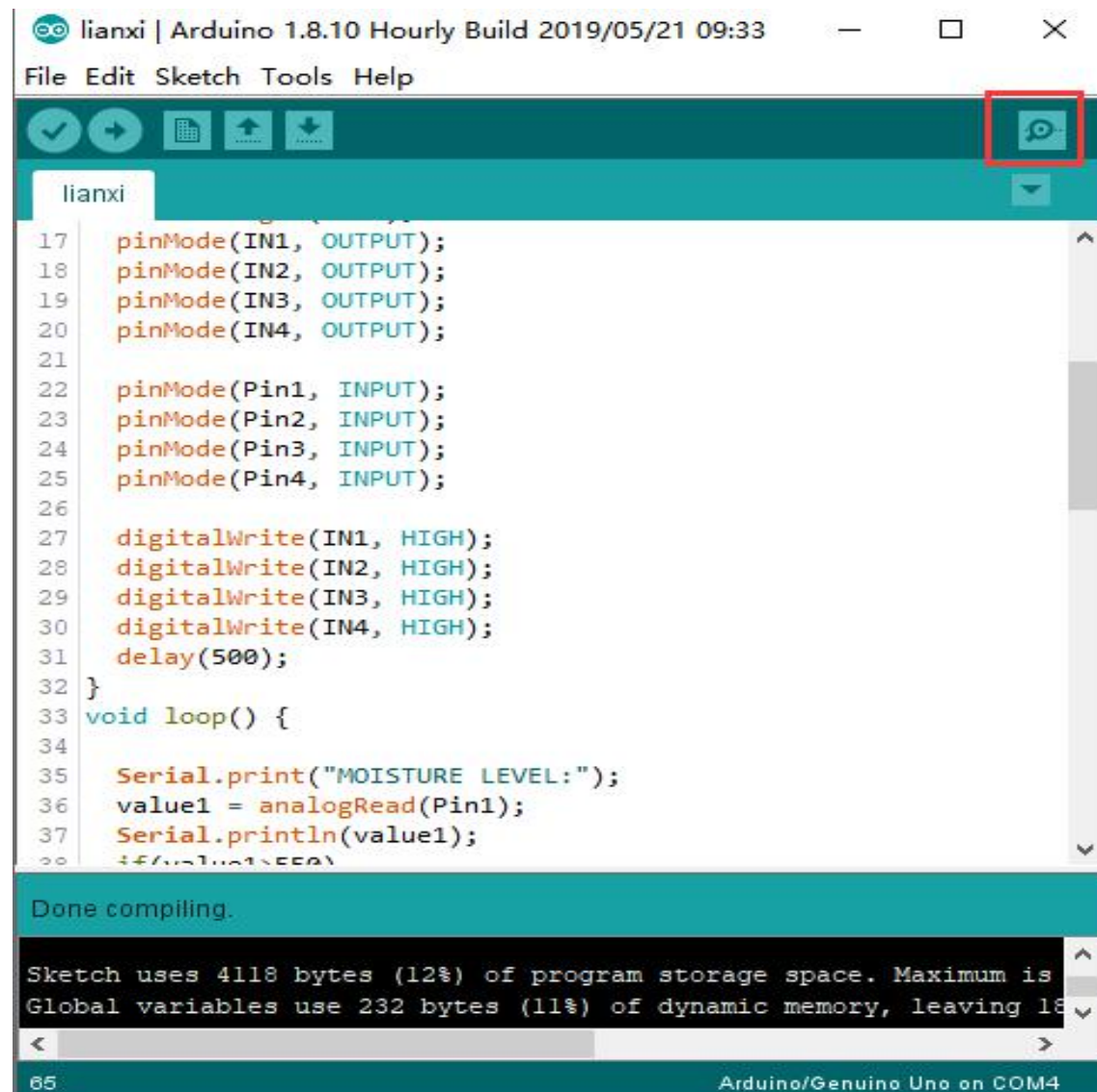


Paso 5: Haga clic en el icono como se muestra a continuación para descargar el programa en la placa de desarrollo.

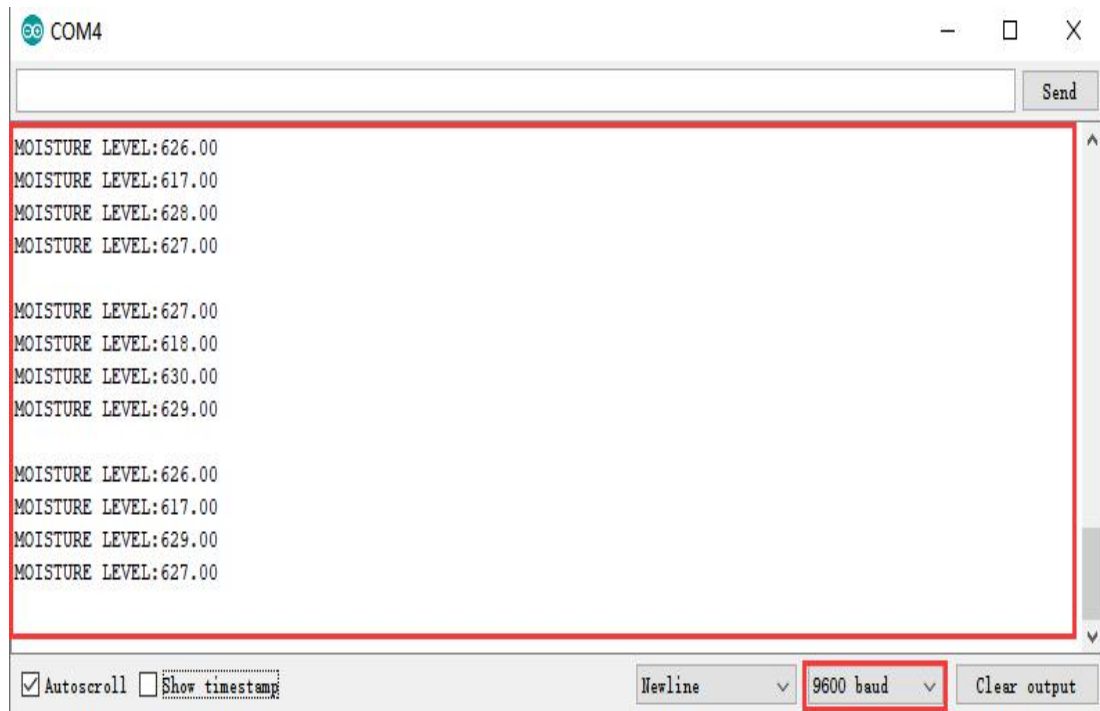


Paso 6: Después de descargar el programa en la placa de desarrollo,

haga clic en el icono como se muestra a continuación para abrir el monitor en serie:



Paso 7: Establezca el puerto serie a **9600 baudios** como se muestra a continuación, luego haga clic en el área de visualización de datos para ver los datos detectados.



Interpretación del código

1. Para usar Arduino para controlar el relé de cuatro canales, necesitamos definir cuatro pines de control del Arduino.

```
Int IN1 = 2;  
Int IN2 = 3;  
Int IN3 = 4;  
Int IN4 = 5;
```

2. Dado que el valor detectado por el sensor de humedad del suelo es una señal analógica, se definen cuatro puertos analógicos.

```
Int Pin1 = A0;  
Int Pin2 = A1;  
Int Pin3 = A2;
```

```
Int Pin4 = A3;
```

3. Necesitamos utilizar una variable para almacenar el valor detectado por el sensor. Como hay cuatro sensores, definimos cuatro variables.

```
Float value1 = 0;  
Float value2 = 0;  
Float value3 = 0;  
Float value4 = 0;
```

En la función '**setup**', utilizando principalmente la función '**Serial.begin**' para establecer la velocidad en baudios del puerto serie, utilizando la función '**pinMode**' para configurar la función de entrada y salida del puerto de arduino. 'OUTPUT' indica la función de salida y 'INPUT' indica la función de entrada.

```
Void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(IN1, OUTPUT);  
  pinMode(IN2, OUTPUT);  
  pinMode(IN3, OUTPUT);  
  pinMode(IN4, OUTPUT);  
  
  pinMode(Pin1, INPUT);  
  pinMode(Pin2, INPUT);  
  pinMode(Pin3, INPUT);  
  pinMode(Pin4, INPUT);  
  
  digitalWrite(IN1, HIGH);  
  digitalWrite(IN2, HIGH);  
  digitalWrite(IN3, HIGH);  
  digitalWrite(IN4, HIGH);  
  Delay(500);  
}
```

Finalmente, en la función **'loop'**, use la función **'Serial.print'** para generar la información de solicitud en el monitor serie, use la función **'analogRead'** para leer el valor del sensor. Luego use la función 'si' para determinar el valor del sensor, si se cumplen los requisitos, encienda el relé y use la función **'digitalWrite'** para operar la bomba, si no, apague el relé.

Atención:

Hay un total de cuatro líneas de **'if(value4>550)'** en la función **'loop'**. Esta es la declaración que controla el arranque de la bomba. Los valores internos deben restablecerse de acuerdo con las necesidades de agua de las plantas y flores.

```
void loop() {  
  
  Serial.print("MOISTURE LEVEL:");  
  value1 = analogRead(Pin1);  
  Serial.println(value1);  
  if(value1>550)  
  {  
    digitalWrite(IN1, LOW);  
  }  
  else  
  {  
    digitalWrite(IN1, HIGH);  
  }  
  
  Serial.print("MOISTURE LEVEL:");  
  value2 = analogRead(Pin2);  
  Serial.println(value2);  
  if(value2>550)
```

```
{  
    digitalWrite(IN2, LOW);  
}  
else  
{  
    digitalWrite(IN2, HIGH);  
}  
  
Serial.print("MOISTURE LEVEL:");  
value3 = analogRead(Pin3);  
Serial.println(value3);  
if(value3>550)  
{  
    digitalWrite(IN3, LOW);  
}  
else  
{  
    digitalWrite(IN3, HIGH);  
}  
  
Serial.print("MOISTURE LEVEL:");  
value4 = analogRead(Pin4);  
Serial.println(value4);  
if(value4>550)  
{  
    digitalWrite(IN4, LOW);  
}  
else  
{  
    digitalWrite(IN4, HIGH);  
}  
    Serial.println();  
    delay(1000);  
}
```