

การทำระบบสมาร์ตฟาร์ม

NODE MCU บอร์ดคล้าย Arduino ที่สามารถเชื่อมต่อกับ WiFi ได้ ภายในบอร์ดของ NodeMCU ประกอบไปด้วย ESP8266 (ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้) พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น พอร์ต micro USB สำหรับจ่ายไฟ/อัปโหลดโปรแกรม, จิฟสำหรับอัปโหลดโปรแกรมผ่านสาย USB, จิฟแปลงแรงดันไฟฟ้า และขาสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก เป็นต้น

วิธีการติดตั้ง Arduino ide

1. เข้าเว็บไซต์ www.arduino.cc/en/main/software



2. เข้าเว็บไซต์ <https://github.com/esp8266/Arduino>

Latest release release v2.7.4

Boards manager link: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

Documentation: <https://arduino-esp8266.readthedocs.io/en/2.7.2/>

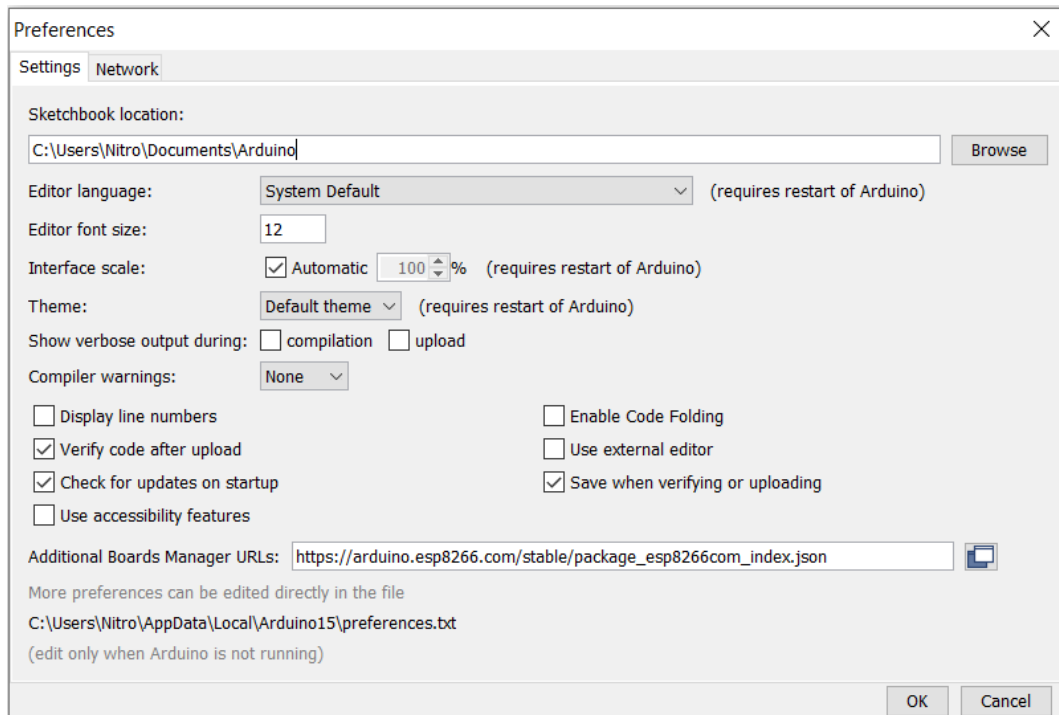
Using git version

build passing

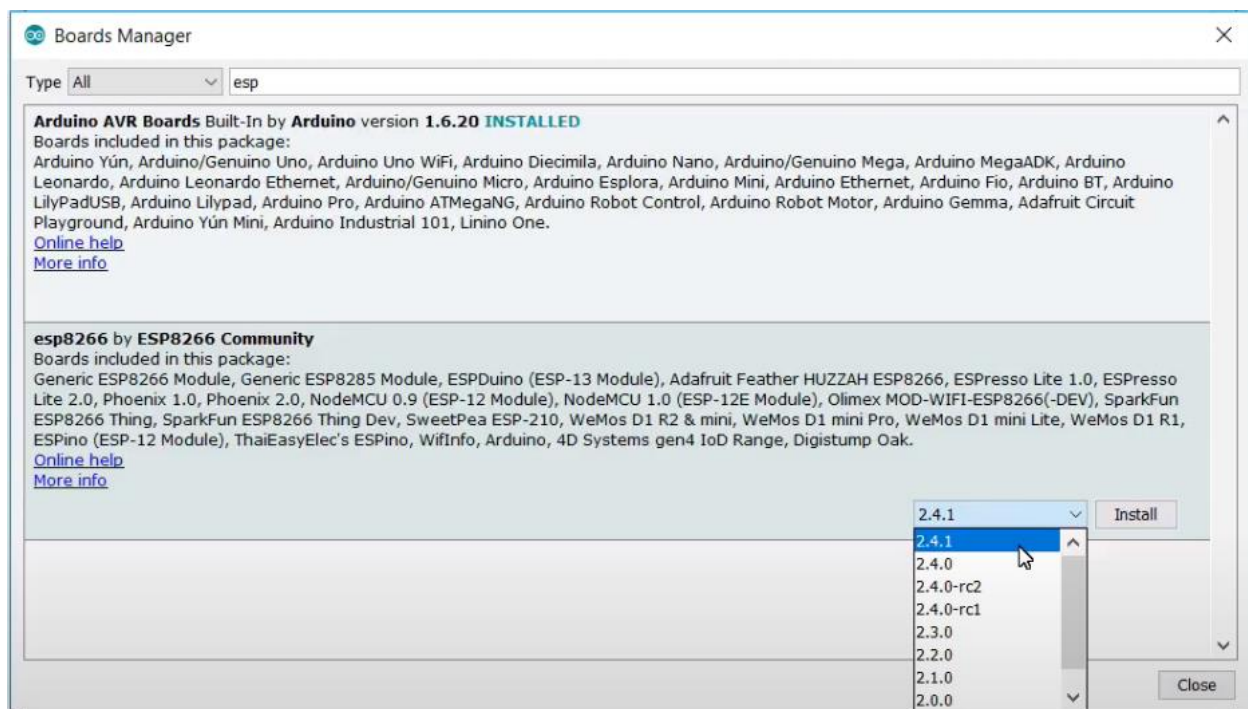
Also known as latest git or master branch.

- Install the current upstream Arduino IDE at the 1.8 level or later. The current version is on the [Arduino website](#).
- Follow the [instructions in the documentation](#).

3.เปิด Arduino ide ไปที่ Preference




4.ไปที่ Bords Manager พิมพ์ esp



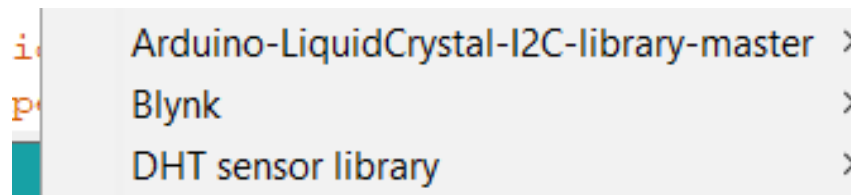
5.เข้าเว็บไซต์ <https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

Download for Windows 10 Universal (v10.1.9)

Note: The latest version of the Universal Driver can be automatically installed from Windows Update.

Platform	Software
 Windows 10 Universal	Download VCP (2.3 MB)

ทำการลงไลบรารี esp8266 ดังนี้



การเขียนโปรแกรมระบบสมาร์ตฟาร์ม

ขั้นตอนที่ 1 ของการเขียนโปรแกรมระบบสมาร์ตฟาร์ม

```
#define BLYNK_PRINT Serial
```

```
#include <ESP8266WiFi.h>
```

```
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
```

```
#include "DHT.h"
```

```
#define DHTPIN D6
```

```
#define DHTTYPE DHT11
```

```
#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

char auth[] = "xxxxxx";

char ssid[] = "xxxxxx";

char pass[] = "xxxxxx";

BLYNK_CONNECTED() {

    Blynk.syncAll();

}

void setup()

{

    Serial.begin(9600);

    Blynk.begin(auth, ssid, pass);

    Serial.println(F("DHT11 test!"));

    dht.begin();

    pinMode(D0, INPUT);

    pinMode(D4, OUTPUT);

    lcd.begin();
```

```
    lcd.backlight();

}

void loop()

{

    delay(2000);

    float h = dht.readHumidity();

    float t = dht.readTemperature();

    float f = dht.readTemperature(true);

    if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f)) {

        Serial.println(F("Failed to read from DHT sensor!"));

    }

    return;

}

Serial.print("Humidity : ");

Serial.print(h);

Serial.print("%\t");

Serial.print("Temperature : ");

Serial.print(t);
```

```
Serial.print("*c\t");
```

```
Serial.print(f);
```

```
Serial.print("% *F\t\n");
```

```
lcd.setCursor(0, 0);
```

```
lcd.print("Humidity: ");
```

```
lcd.print(h);
```

```
lcd.setCursor(0, 1);
```

```
lcd.print("Celsius : ");
```

```
lcd.print(t);
```

```
Blynk.run();
```

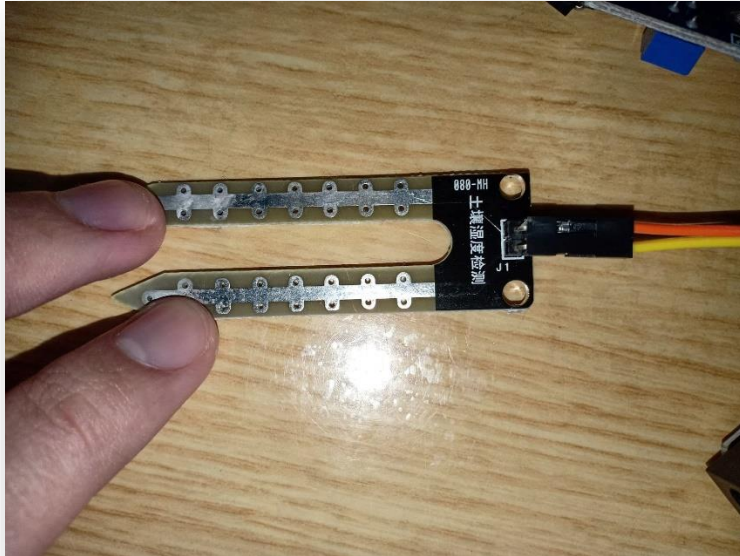
```
Blynk.virtualWrite(10, t);
```

```
Blynk.virtualWrite(11, h);
```

```
}
```

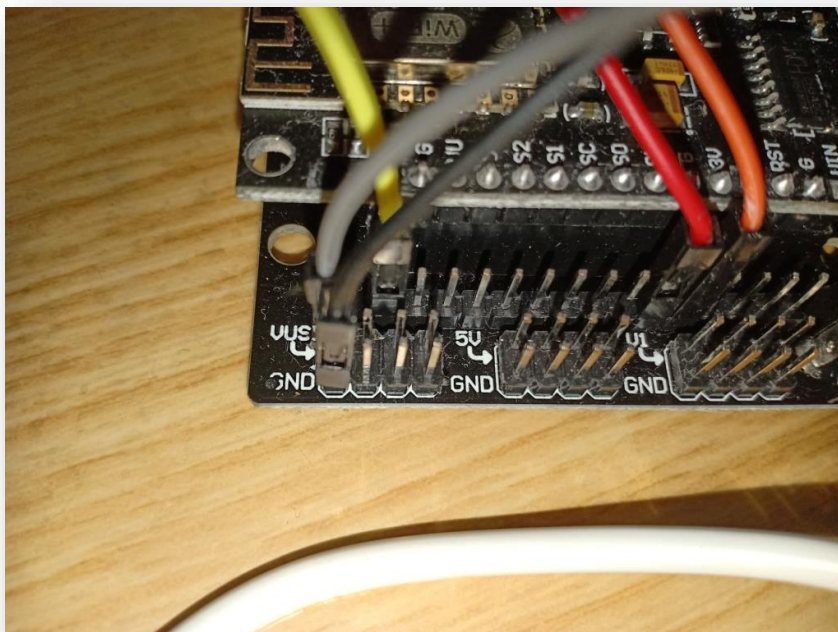
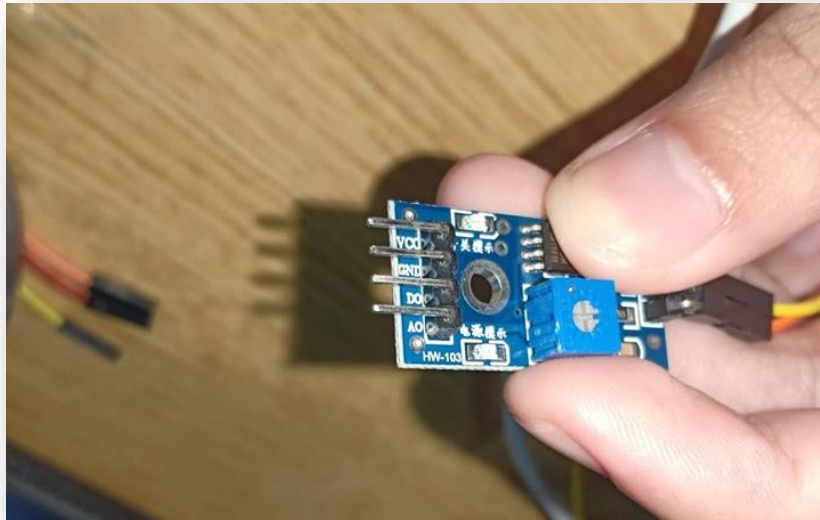
ขั้นตอนการต่อวงจรสมาร์ตฟาร์ม

ขั้นตอนที่ 1



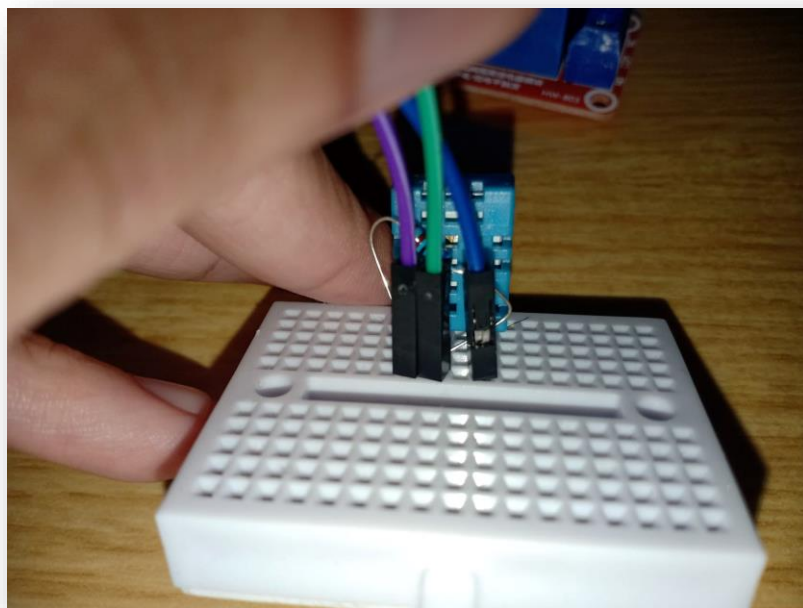
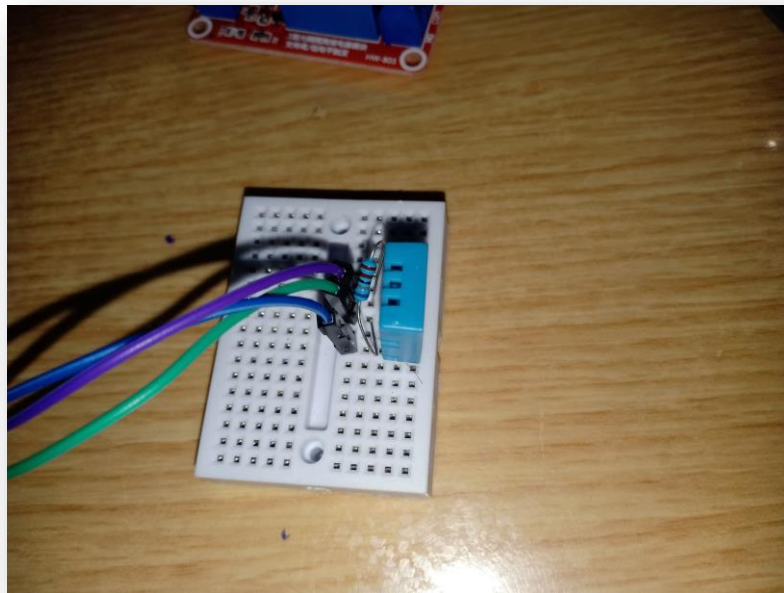
การต่ออุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นในดินโดยจะต่อจากอุปกรณ์ที่เสียบลงดินกับบอร์ดส่งข้อมูล โดยต่อสายสองสายซึ่งสามารถสลับสายกันได้

ขั้นตอนที่ 1



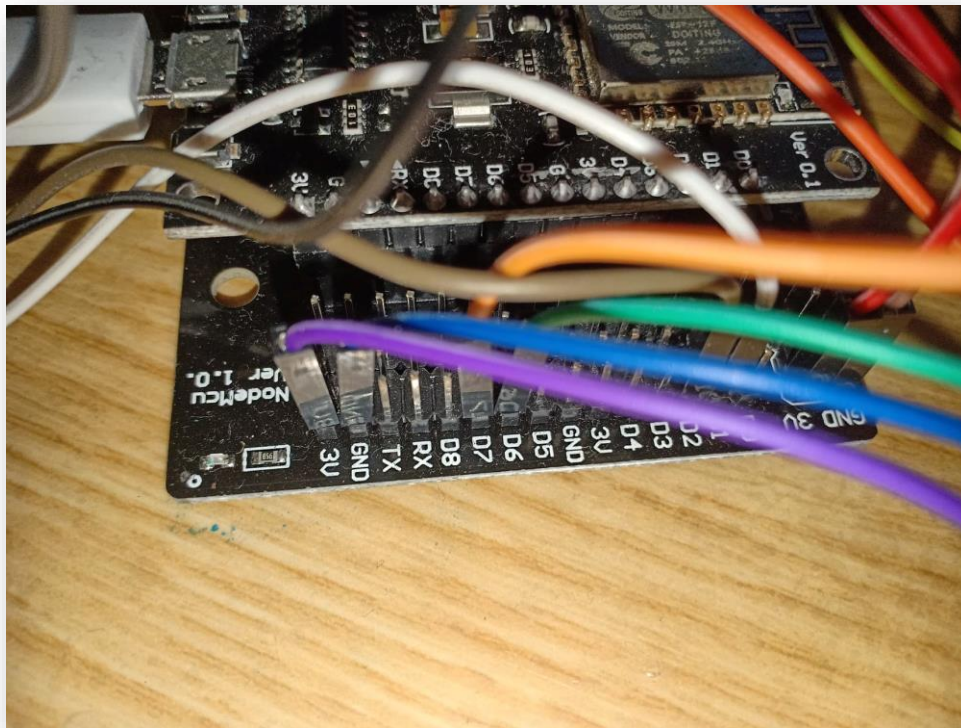
จากนั้นทำการต่อ Vcc เข้ากับไฟ 3v และต่อขา Gnd และสายส่งข้อมูล A0

ขั้นตอนที่ 2



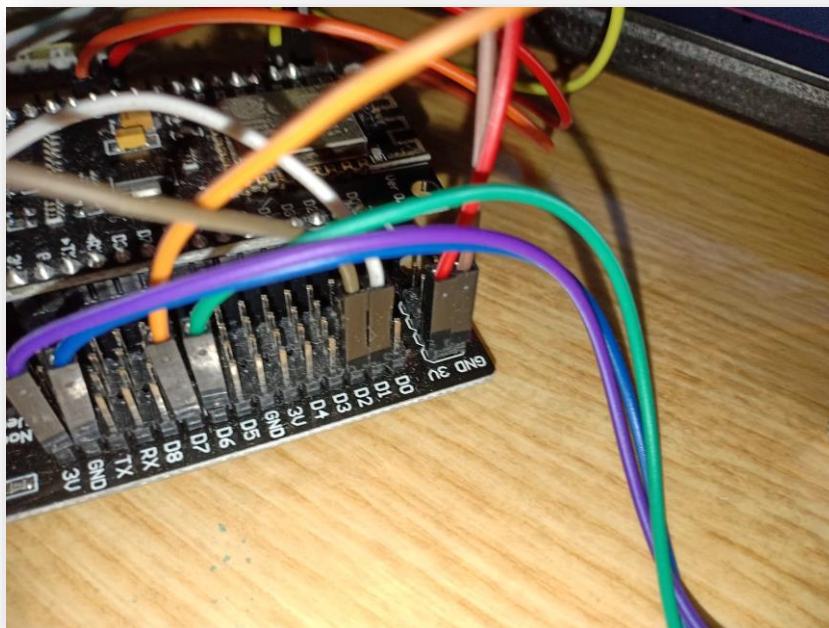
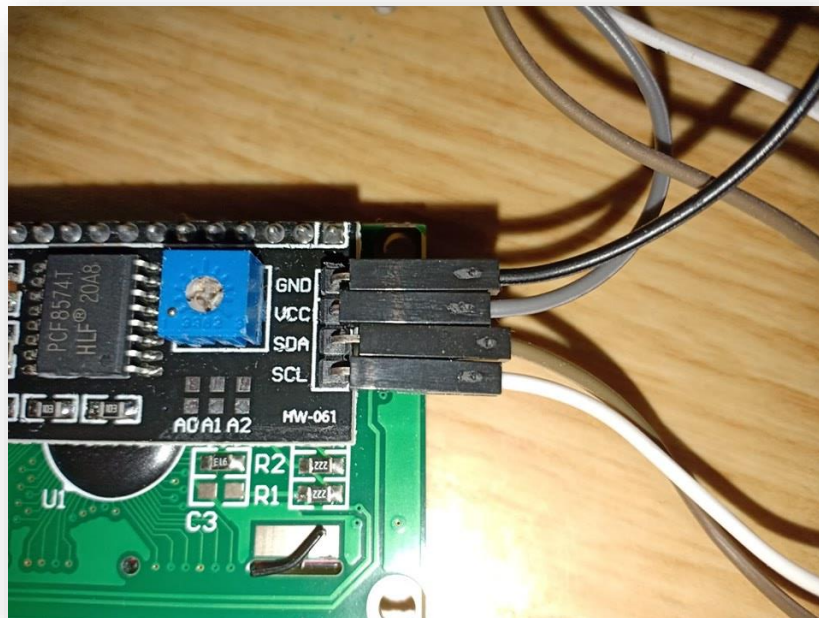
ทำการต่ออุปกรณ์วัดความชื้นและอุณหภูมิ DHT11 โดยการนำตัวต้านทานกั้นระหว่างสายที่ 1 และ 2 สายที่ 4 ต่อตรงปกติ

ขั้นตอนที่ 2



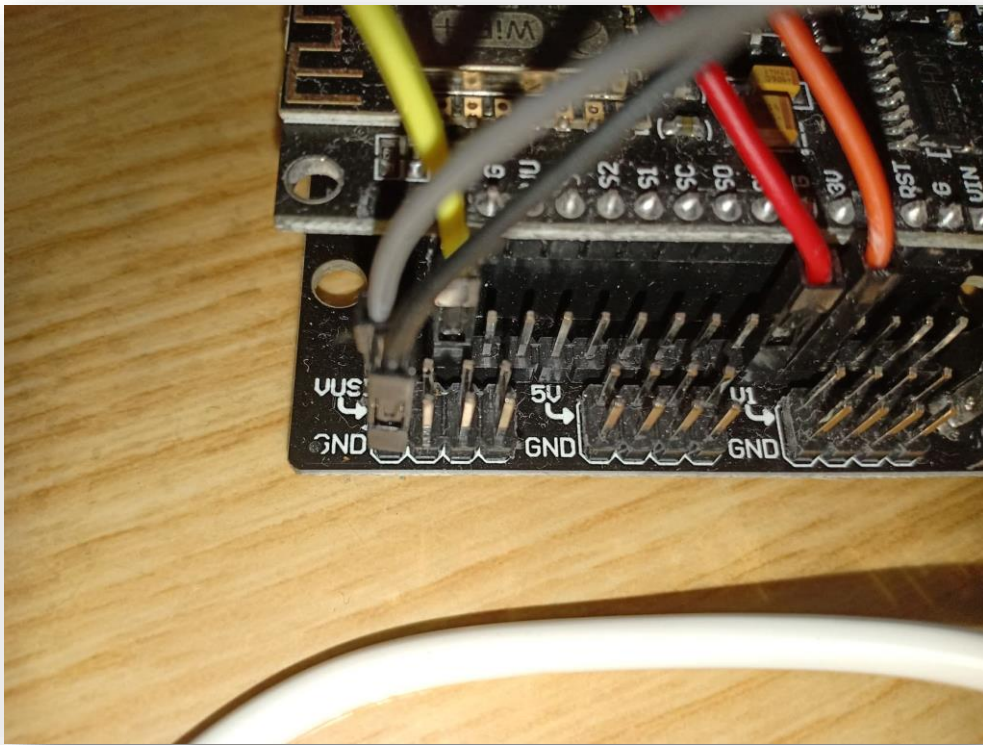
นำสายที่ 1 ต่อกับขา 3V และนำสายที่ 2 ต่อกับขา D6 นำสายที่ 4 ต่อกับขา GND

ขั้นตอนที่ 3



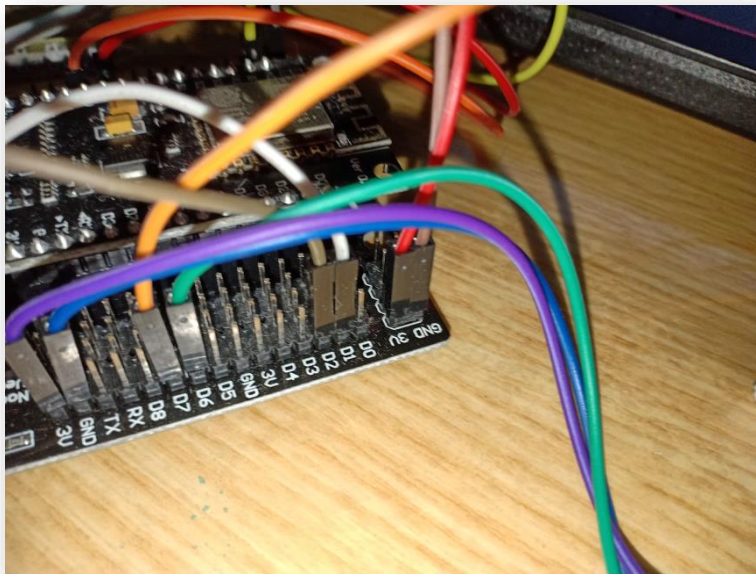
นำหน้าจอ LCD มาต่อเข้ากับบอร์ดโดยการต่อขา SCL กับ D1 และต่อ SDA กับ D2

ขั้นตอนที่ 3



จากนั้นนำสาย VCC มาต่อกับ VUSB ต่อขา GND กับ GND

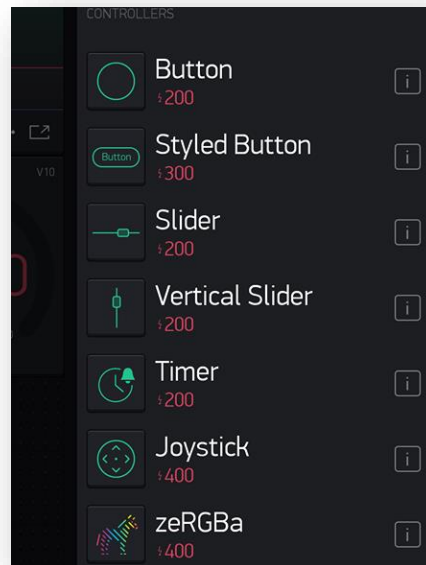
ขั้นตอนที่ 4



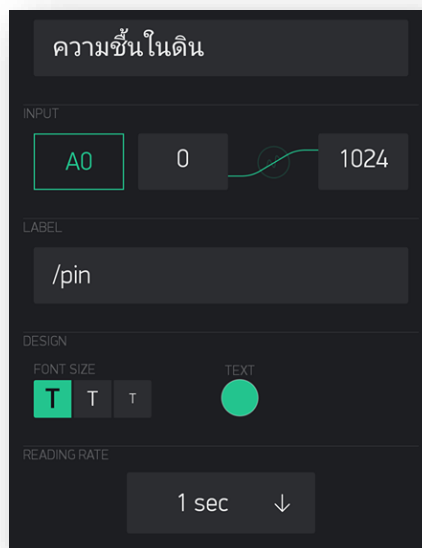
ทำการต่อรีเลย์เข้ากับบอร์ดโดยการต่อสายข้อมูลเข้ากับขา D7 และต่อขาฟีดเข้าออกที่ 3V และ GND

ดังภาพ

การใช้งานแอปพลิเคชัน Blynk



ทำการลากสิ่งที่ต้องการออกมาใช้งานเช่น button gauge เป็นต้น



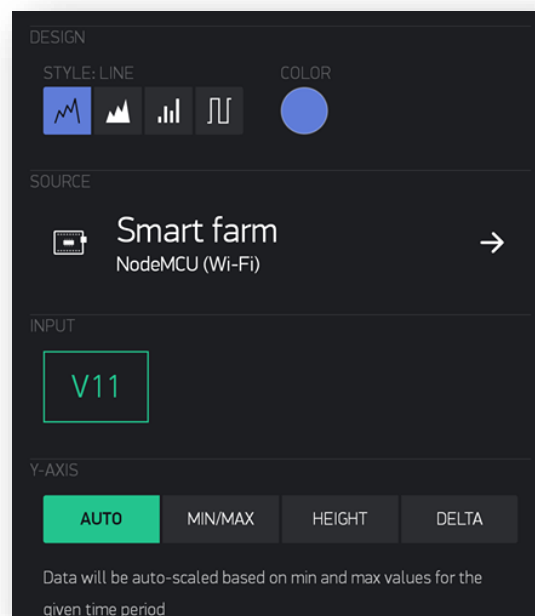
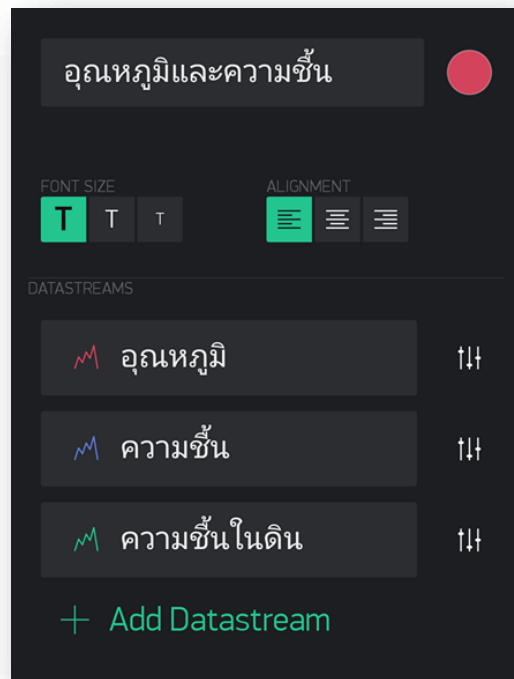
จากนั้นทำการเชื่อมต่อ gauge ของอุปกรณ์วัดความชื้นในดินเพื่อทำการแสดงผลโดยเชื่อมต่อรับค่าไปที่ขา A0

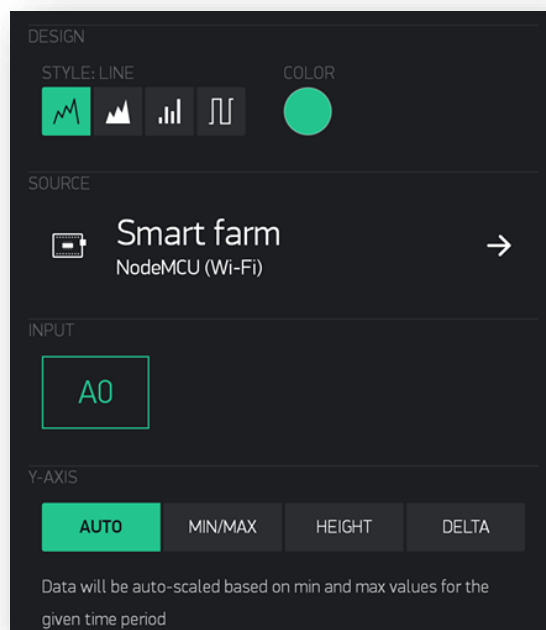
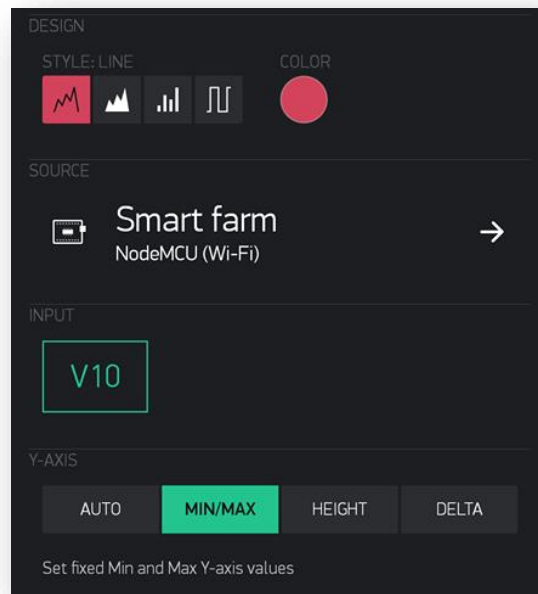
The screenshot shows a configuration screen for a digital gauge. At the top, the title is "อุณหภูมิ" (Temperature). Below it, the "INPUT" section shows a green box labeled "V10" connected to a range from 18 to 50. The "LABEL" section contains the text "/pin/C". The "DESIGN" section has three font size options (T, T, T) and a red circular "TEXT" button. The "READING RATE" section shows a dropdown menu set to "1 sec" with a downward arrow.

จากนั้นทำการเชื่อมต่อค่า guage ของอุปกรณ์วัดอุณหภูมิ DHT11 เพื่อทำการแสดงผลโดยเชื่อมต่อการรับค่าไปที่ V10

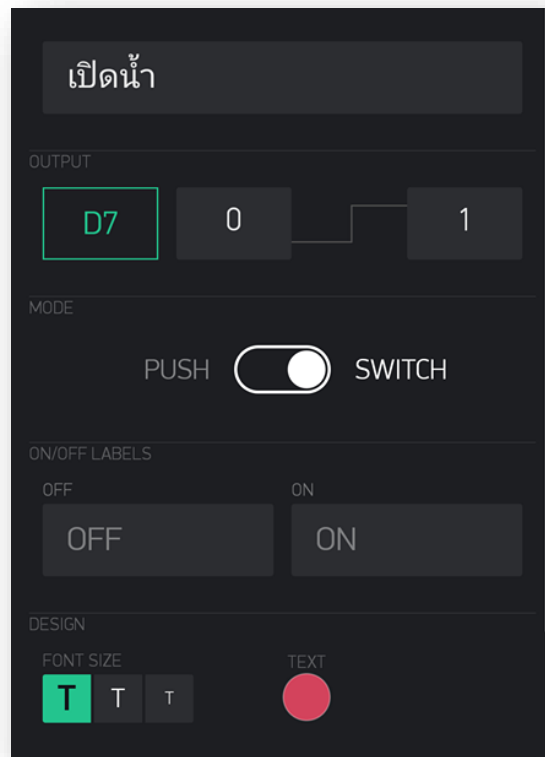
The screenshot shows a configuration screen for a digital gauge. At the top, the title is "ความชื้นในอากาศ" (Air Humidity). Below it, the "INPUT" section shows a green box labeled "V11" connected to a range from 0 to 100. The "LABEL" section contains the text "e.g: Temp: /pin/ °C". The "DESIGN" section has three font size options (T, T, T) and a blue circular "TEXT" button. The "READING RATE" section shows a dropdown menu set to "1 sec" with a downward arrow.

จากนั้นทำการเชื่อมต่อค่า guage ของอุปกรณ์วัดความชื้นในอากาศ DHT11 เพื่อทำการแสดงผลโดยเชื่อมต่อการรับค่าไปที่ V11





จากนั้นทำการเชื่อมต่อ SuperChart ของทุกอุปกรณ์เพื่อทำการแสดงผลโดยเชื่อมต่อรับค่าไปที่ A0 เป็นค่าของความชื้นในดิน V10 เป็นค่าอุณหภูมิในอากาศ V11 เป็นค่าความชื้นในอากาศ โดยจะมีการแสดงผลเป็นกราฟ



จากนั้นทำการเชื่อมต่อ Button เพื่อทำการ เปิด ปิด น้ำของอุปกรณ์โดยเชื่อมต่อรับค่าไปที่ขา D7