

แนวทางการใช้งานอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่งในระบบการผลิต

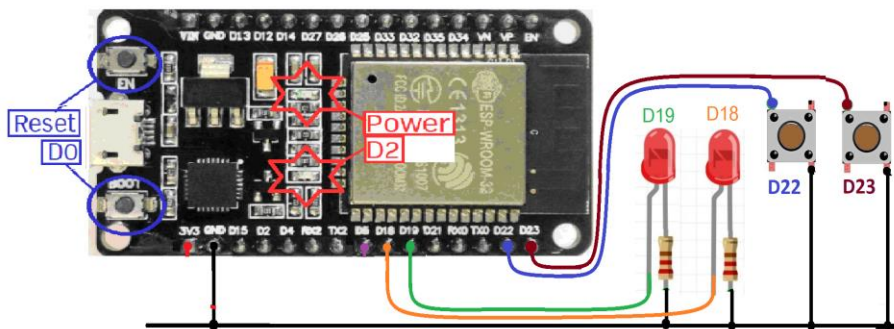
IoT Approaches to Manufacturing System

ชื่อ-สกุล : นายสิรภัทร สังข์ทอง

4/4. คำถามท้ายบทเพื่อทดสอบความเข้าใจ

Quiz_101 – กดติด กดดับ 2 ชุด

- หากต้องการให้ใช้ 1 สวิตช์ ควบคุม 1 LED แบบกดติด-กดดับ จำนวน 2 วงจรจะต้องวงจรและเขียนโปรแกรมอย่างไร {SW-D22 -- LED-D19, SW-D23 -- LED-D18}



< Test Code >

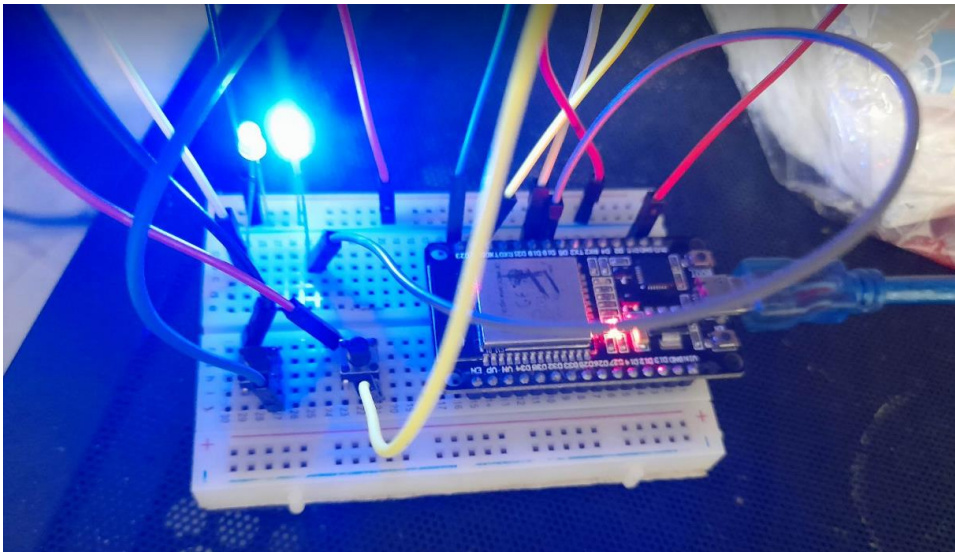
```
#define LED1 18
#define LED2 19
#define Button1 23
#define Button2 22

int buttonState1 = 0;
int buttonState2 = 0;

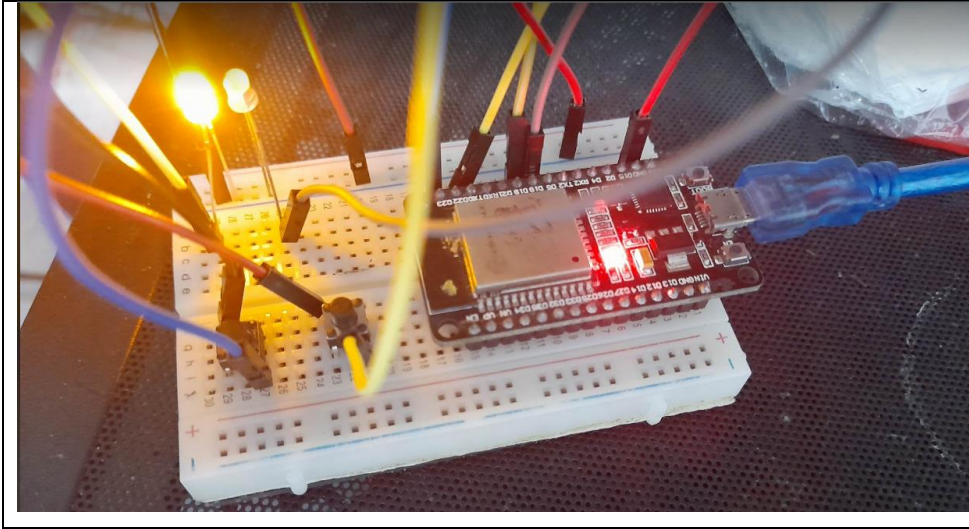
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  pinMode(Button1, INPUT_PULLUP);
  pinMode(Button2, INPUT_PULLUP);
  pinMode(LED1, OUTPUT);
  pinMode(LED2, OUTPUT);
}
```

```
void loop() {  
  if (digitalRead(Button1) == LOW) {  
    delay(20);  
    buttonState1 = 1 - buttonState1;  
    digitalWrite(LED1, buttonState1);  
    while (digitalRead(Button1) == LOW)  
    {delay(20);}  
  }  
  else if (digitalRead(Button2) == LOW) {  
    delay(20);  
    buttonState2 = 1 - buttonState2;  
    digitalWrite(LED2, buttonState2);  
    while (digitalRead(Button2) == LOW)  
    {delay(20);}  
  }  
}
```

รูปการต่อวงจร - 1



รูปการต่อวงจร - 2



Quiz_102 – ปรับการแสดงผลที่ Serial Monitor เป็นดังนี้

Temperature: 23.0C / 74.7F. Humidity: 24.9%

Temperature: 23.0C / 74.7F. Humidity: 24.9%

Temperature: 23.0C / 74.7F. Humidity: 24.9%

< Test Code >

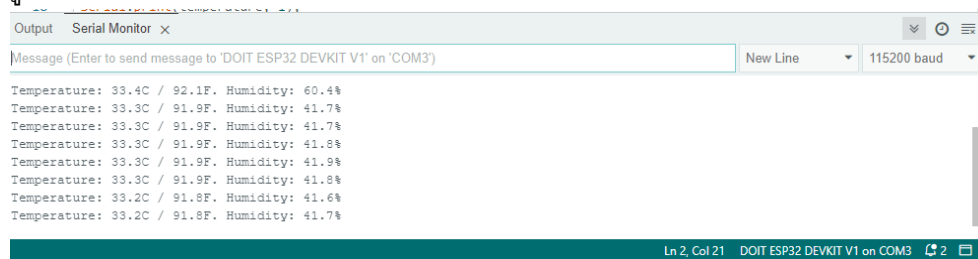
```
#include "DHTesp.h"
#define DHT22_Pin 23

DHTesp dht;

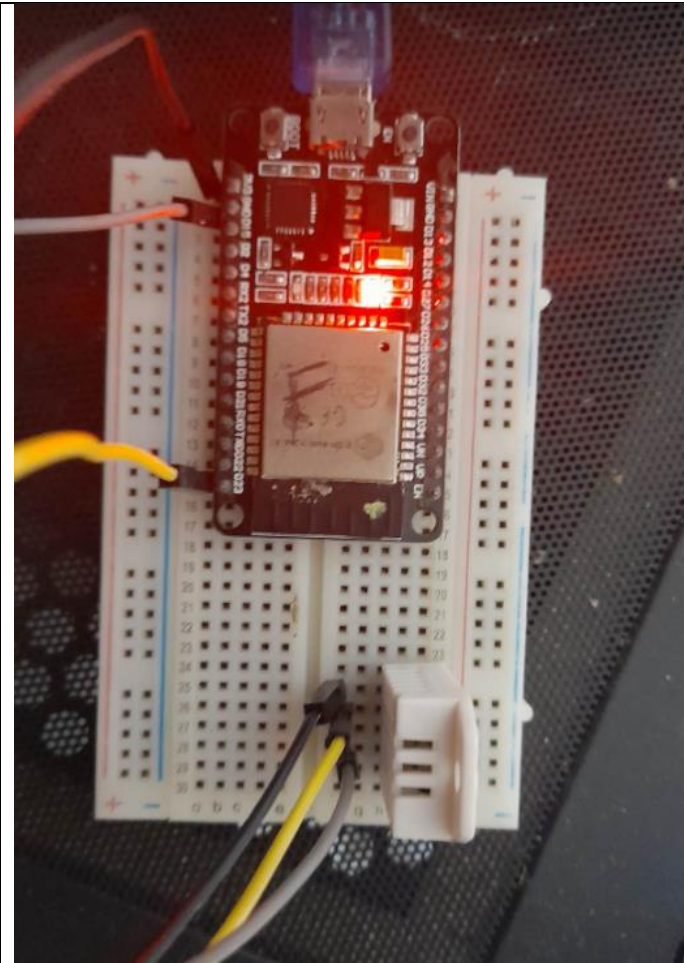
void setup(){
  Serial.begin(115200);
  Serial.println();
  Serial.println("Status\tTemperature(C)\tHumidity (%)");
  dht.setup(23, DHTesp::DHT22);
}

void loop(){
  delay(dht.getMinimumSamplingPeriod());
  float humidity = dht.getHumidity();
  float temperature = dht.getTemperature();
  Serial.print("Temperature: ");
  Serial.print(temperature, 1);
  Serial.print("C / ");
  Serial.print(dht.toFahrenheit(temperature), 1);
  Serial.print("F. Humidity: ");
  Serial.print(humidity, 1);
  Serial.println("%");
}
```

รูปการต่อวงจร – 1

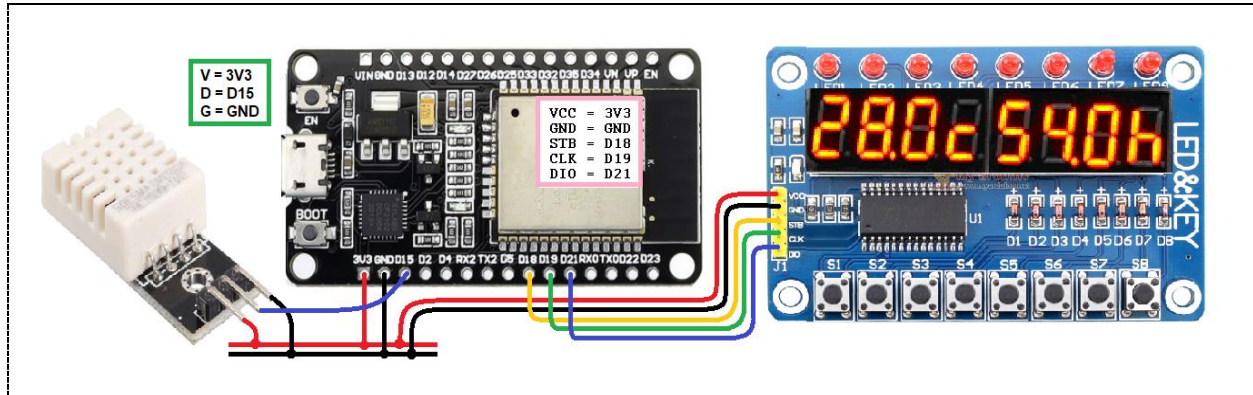


รูปการต่อวงจร – 2



Quiz_103 – Read Sensor and Show

- ต่อวงจรเพิ่มเติม ทดสอบการทำงานด้วยโปรแกรมต่อไปนี้ และปรับแก้ให้ถูกต้อง



< Test Code >

```
#include <TM1638plus.h>

#include "DHTesp.h"

#define Pin_DHT22 23 // D23

#define Brd_STB 18 // strobe

#define Brd_CLK 19 // clock

#define Brd_DIO 21 // data

bool high_freq = true;

DHTesp dht;

TM1638plus tm(Brd_STB, Brd_CLK , Brd_DIO, high_freq);

void setup() {

  Serial.begin(115200);

  dht.setup(Pin_DHT22, DHTesp::DHT22); // DHT_Pin D15, DHT22

  tm.displayBegin();

}
```

```

void loop() {
    float h = dht.getHumidity();
    float t = dht.getTemperature();
    Serial.print("Temperature: ");
    Serial.print(t); Serial.print(" C\t");
    Serial.print("Humidity: ");
    Serial.print(h); Serial.print(" %\n");

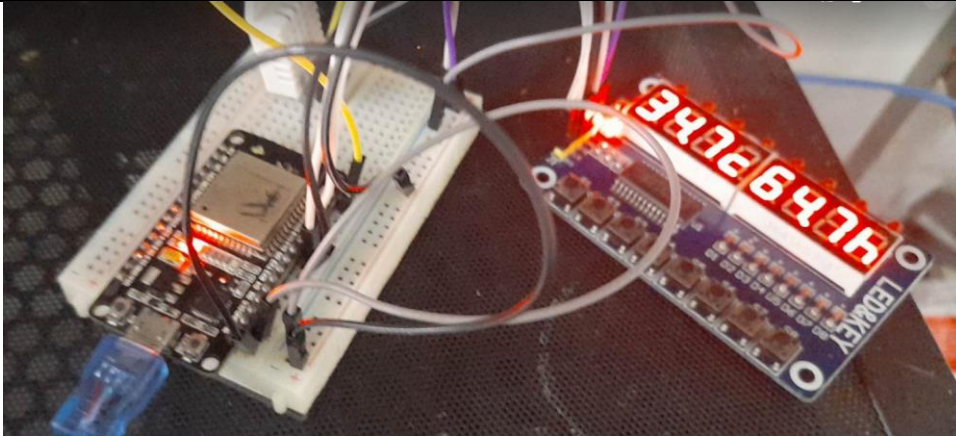
    int x = (int)(t*10); int y = (int)(h*10);
    int Tempp2 = x/100; int Tempp1 = x/10%10; int Tempp0 = x%10;
    int Humi2 = y/100; int Humi1 = y/10%10; int Humi0 = y%10;

    tm.displayHex(0, Tempp2);
    tm.displayASCIIDot(1, Tempp1 + '0');
    tm.displayHex(2, Tempp0);
    tm.display7Seg(3, 0x58);
    tm.displayHex(4, Humi2);
    tm.displayASCIIDot(5, Humi1 + '0');
    tm.displayHex(6, Humi0);
    tm.display7Seg(7, 0x74);

    delay(2000);
}

```

รูปการต่อวงจร – 1



รูปการต่อวงจร - 2

