

ชื่อ ธนพงศ์ นามสกุล รอดทิม รหัส 5706021632031

Lab#1

อธิบายหลักการทำงาน

เป็นการต่อไฟผ่านกาวจากขา13เพื่อให้ไฟติดโดยเราสามารถตั้งค้ได้

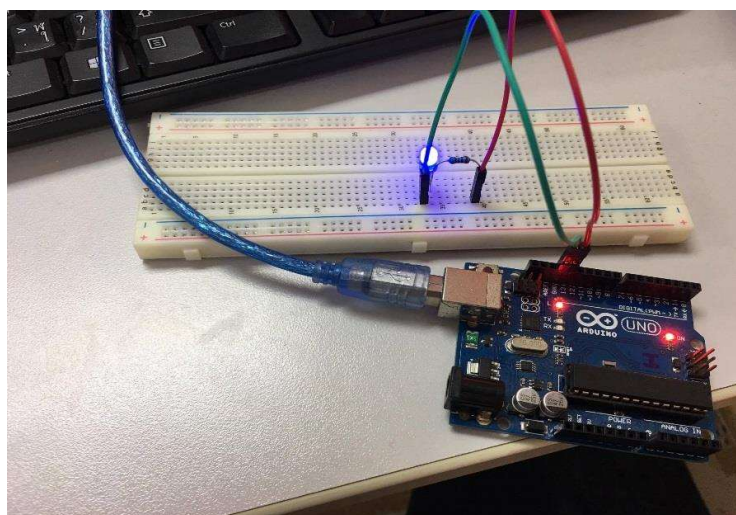
Source code

```
int led = 13;

// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(300);              // wait for a second
  digitalWrite(led, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(300);              // wait for a second
}
```

รูปภาพ



อธิบายหลักการทำงาน

ทำการเชื่อมต่อหลอดไฟ LED 3 ดวง และทำการเขียนcode ให้ไฟLED ทำการสลับกันติดแล้ววนกันติดโดยมีการใช้forเข้ามาช่วย

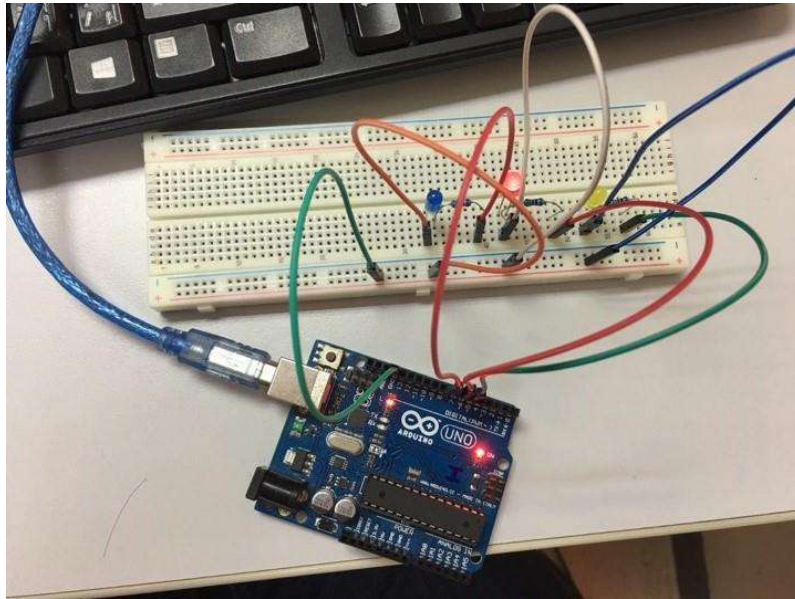
Source code

```
int timer = 100;

// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  for(int thisPin=5;thisPin<8;thisPin++){
    pinMode(thisPin,OUTPUT);
  }
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  for(int thisPin=5;thisPin<8;thisPin++){
    digitalWrite(thisPin, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
    delay(timer);                // wait for a second
    digitalWrite(thisPin, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  }
  for(int thisPin=7;thisPin>=5;thisPin--){
    digitalWrite(thisPin, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
    delay(timer);                // wait for a second
    digitalWrite(thisPin, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  }
}
```

รูปภาพ



อธิบายหลักการทำงาน

เป็นการต่อวงจรและเมื่อเรากำหนดค่า delay ทำให้เราเห็นค่าของไฟละเอียดมากขึ้น

Source code

```
int ledPin = 6;

// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {

  pinMode(ledPin,OUTPUT);

}

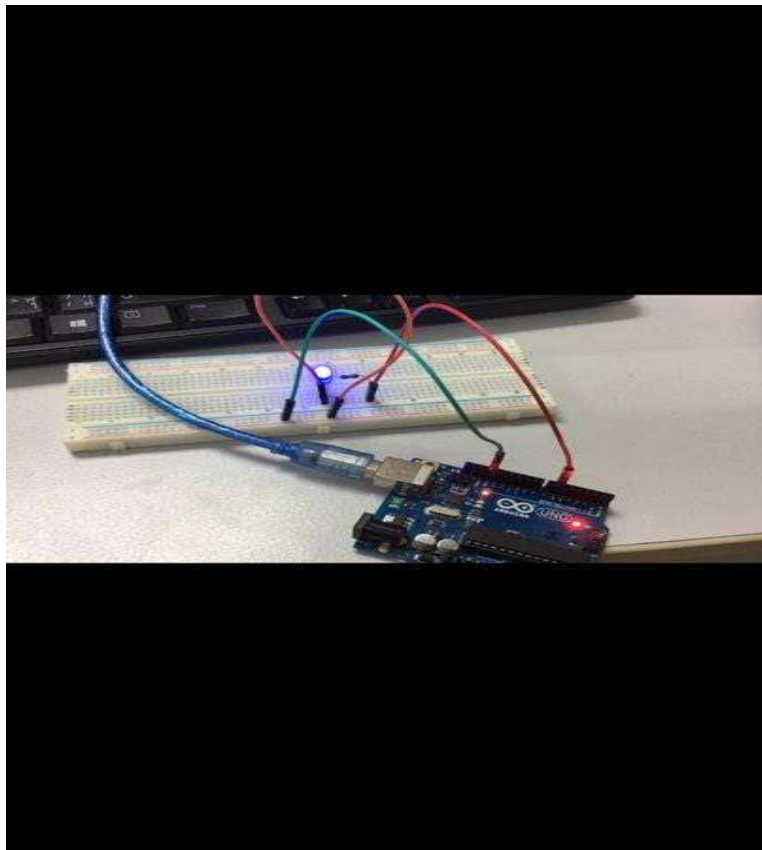
// the loop function runs over and over again forever
void loop() {

  analogWrite(ledPin, 0); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);           // wait for a second
  analogWrite(ledPin, 64); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);

  analogWrite(ledPin, 192); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);           // wait for a second
  analogWrite(ledPin, 255); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);

}
```

รูปภาพ



ชื่อ ธนพงศ์ นามสกุล รอดทิม รหัส 5706021632031

Lab#4

อธิบายหลักการทำงาน

ดาต้าวู๊ฟผ่านที่ช่อง 2 ซึ่งเป็นช่องอุณหภูมิทำให้เราวัดค่าและเห็นค่าของอุณหภูมิได้และมีการกำหนดโค้ดเมื่อมีค่ามากกว่า 32 ไฟสีแดงจะติด

Source code

```
#include"DHT.h"

#define DHTPIN 2

#define DHTTYPE DHT22

DHT dht(DHTPIN,DHTTYPE);

const int led = 13;


// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  pinMode(led,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("DHTxxtest!");
  dht.begin();

}

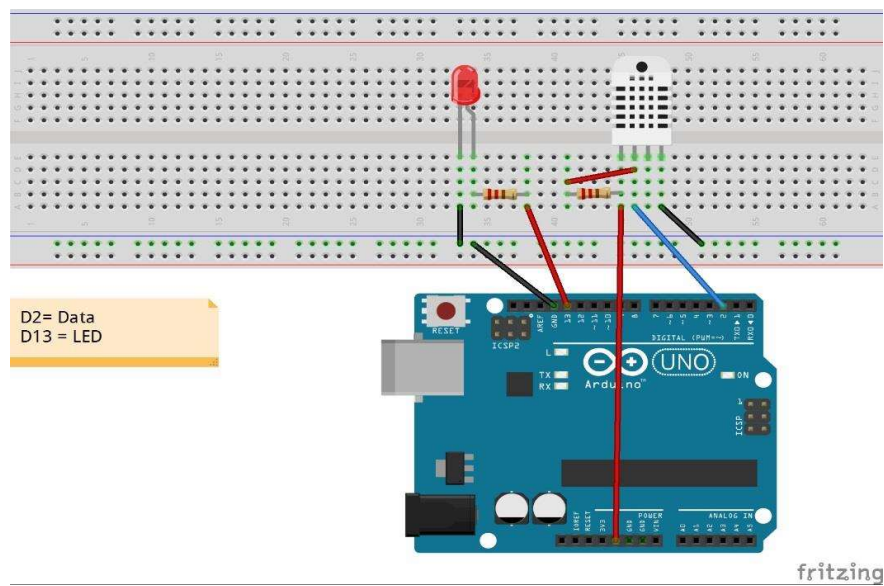

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();
  if(isnan(t)||isnan(h)){
    Serial.println("Failed to read from DHT");
  }
  else{
    Serial.println("Humidity:");
    Serial.println(h);
```

```

Serial.println("%t");
Serial.println("Temperature");
Serial.println(t);
Serial.println("*C");
}
if(t>=32){
  digitalWrite(led, HIGH);
}
else{
  digitalWrite(led, LOW);
}
}

```

รูปภาพ



ชื่อ ธนพงศ์ นามสกุล รอดทิม รหัส 5706021632031

Lab#5

อธิบายหลักการทำงาน

DATA ช่องที่ 2 ทำให้เราสามารถอ่านค่าจากตัววัดอุณหภูมิได้จากนั้นนำไปทำแผนภูมิในโปรแกรม

Source code

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2    // what digital pin we're connected to

// Uncomment whatever type you're using!
// #define DHTTYPE DHT11  // DHT 11
#define DHTTYPE DHT22  // DHT 22 (AM2302), AM2321
// #define DHTTYPE DHT21  // DHT 21 (AM2301)

// Connect pin 1 (on the left) of the sensor to +5V
// NOTE: If using a board with 3.3V logic like an Arduino Due connect pin 1
// to 3.3V instead of 5V!
// Connect pin 2 of the sensor to whatever your DHTPIN is
// Connect pin 4 (on the right) of the sensor to GROUND
// Connect a 10K resistor from pin 2 (data) to pin 1 (power) of the sensor

// Initialize DHT sensor.
// Note that older versions of this library took an optional third parameter to
// tweak the timings for faster processors. This parameter is no longer needed
// as the current DHT reading algorithm adjusts itself to work on faster procs.
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
const int led = 13;
void setup() {

    pinMode(led,OUTPUT);
```



```

Serial.begin(9600);
Serial.println("DHTxx test!");

dht.begin();
}

void loop() {
    // Wait a few seconds between measurements.
    delay(2000);

    // Reading temperature or humidity takes about 250 milliseconds!
    // Sensor readings may also be up to 2 seconds 'old' (its a very slow sensor)
    float h = dht.readHumidity();
    // Read temperature as Celsius (the default)
    float t = dht.readTemperature();
    // Read temperature as Fahrenheit (isFahrenheit = true)
    float f = dht.readTemperature(true);

    // Check if any reads failed and exit early (to try again).
    if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f)) {
        Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");
        return;
    }

    // Compute heat index in Fahrenheit (the default)
    float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);
    // Compute heat index in Celsius (isFahreheit = false)
    float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);

    Serial.print("Humidity: ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %\t");
    Serial.print("Temperature: ");

```

```

Serial.print(t);
Serial.print(" *C ");
Serial.print(f);
Serial.print(" *F\t");
Serial.print("Heat index: ");
Serial.print(hic);
Serial.print(" *C ");
Serial.print(hif);
Serial.println(" *F");
if(t>=32){
    digitalWrite(led, HIGH);
}
else{
    digitalWrite(led, LOW);
}
}

```

รูปภาพ

