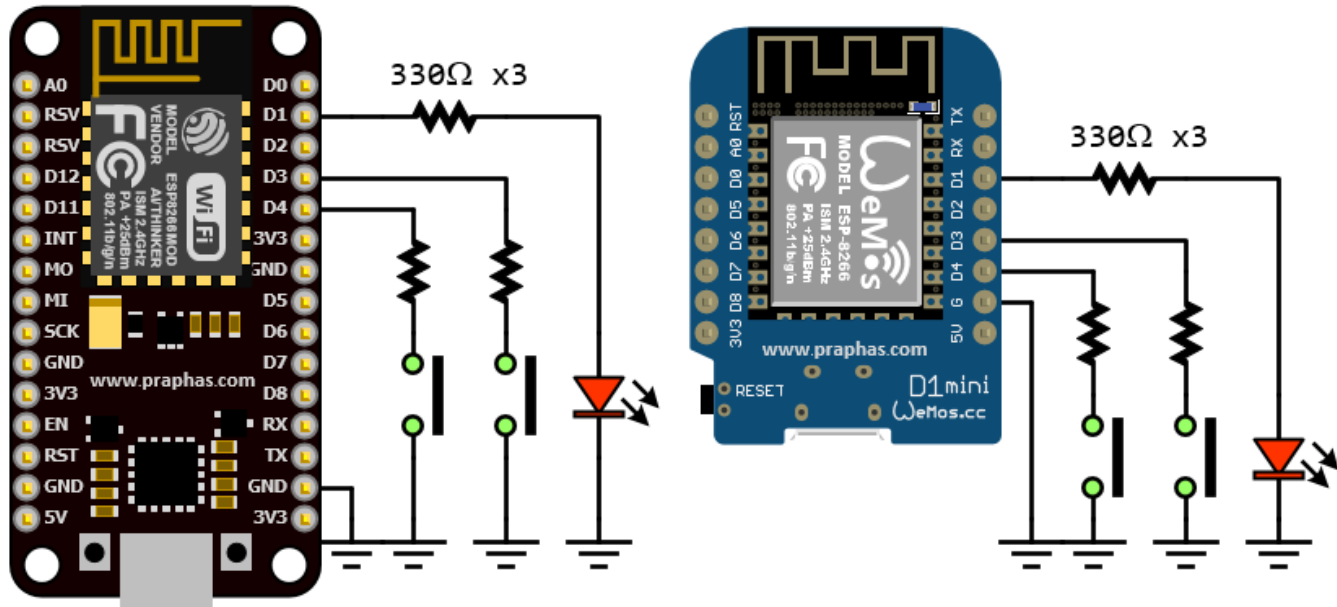
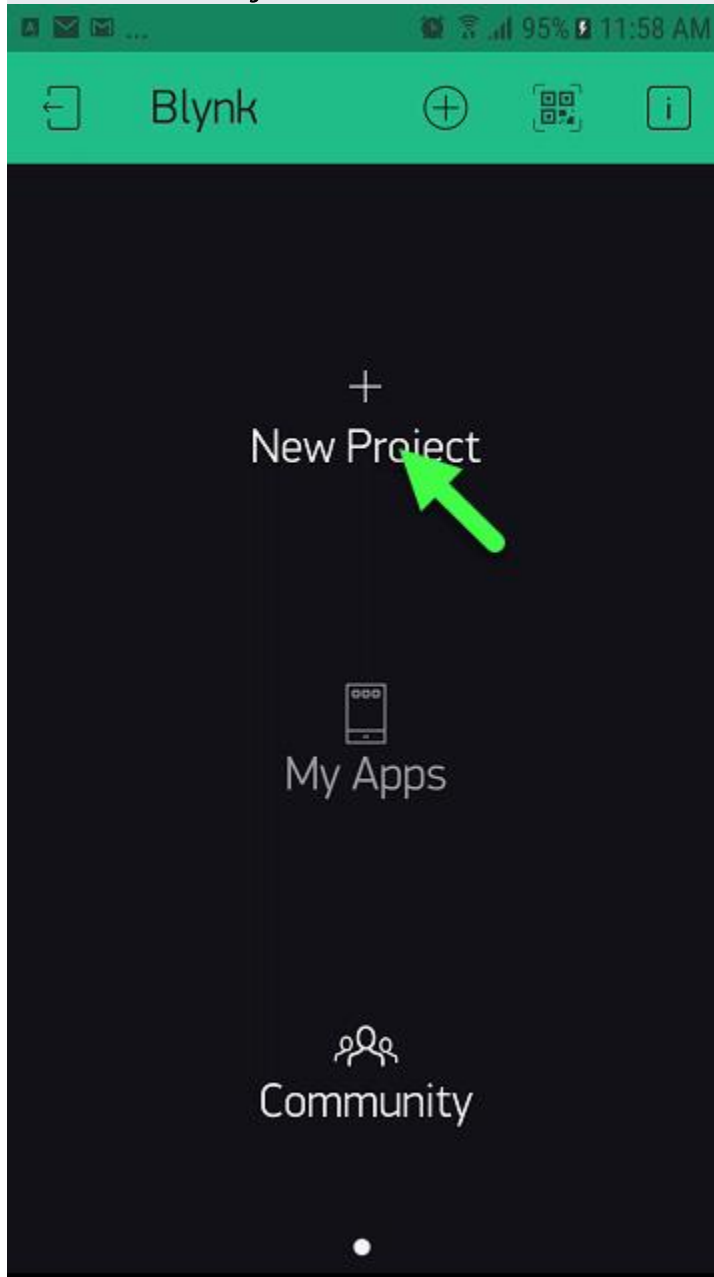


1. วงจรที่ใช้ทดลอง ทั้งที่เป็นบอร์ด NodeMCU และ WeMOS D1 mini



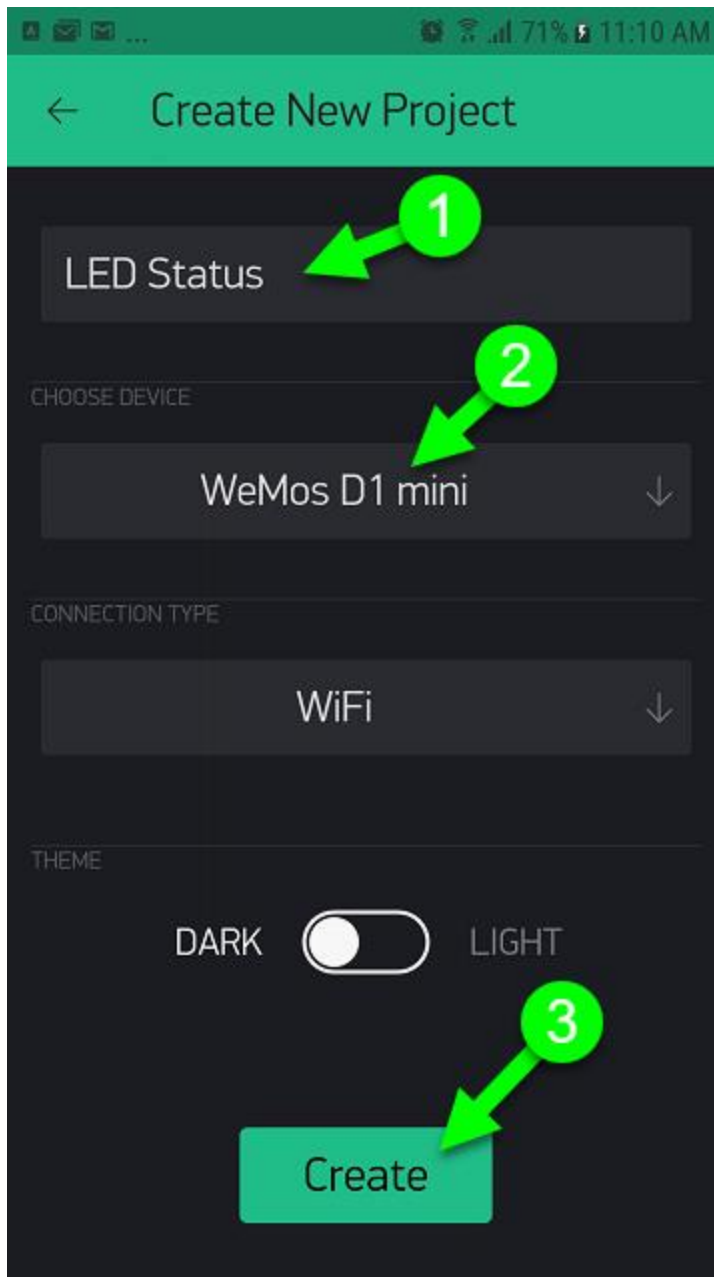
ส่วนจัดการแอป Blynk

2. เปิดแอป Blynk ในมือถือและสร้างโปรเจกใหม่

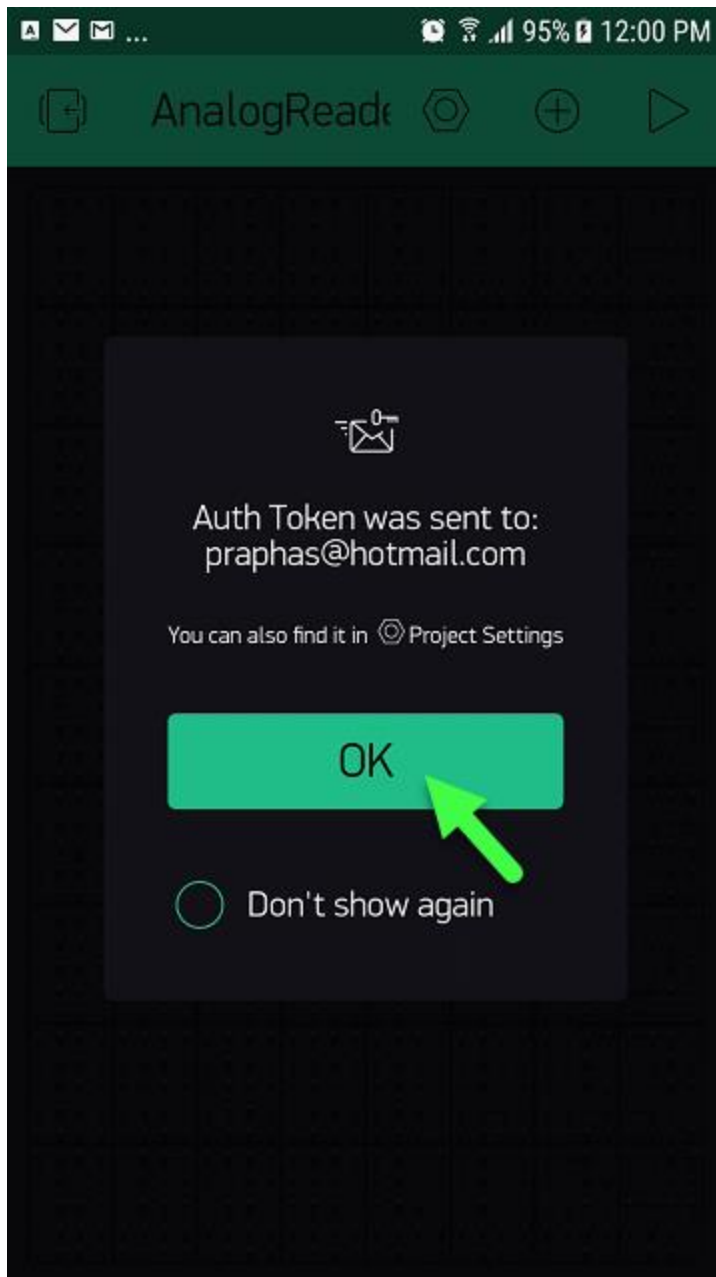


3. ดำเนินการกำหนดคุณสมบัติโปรเจก

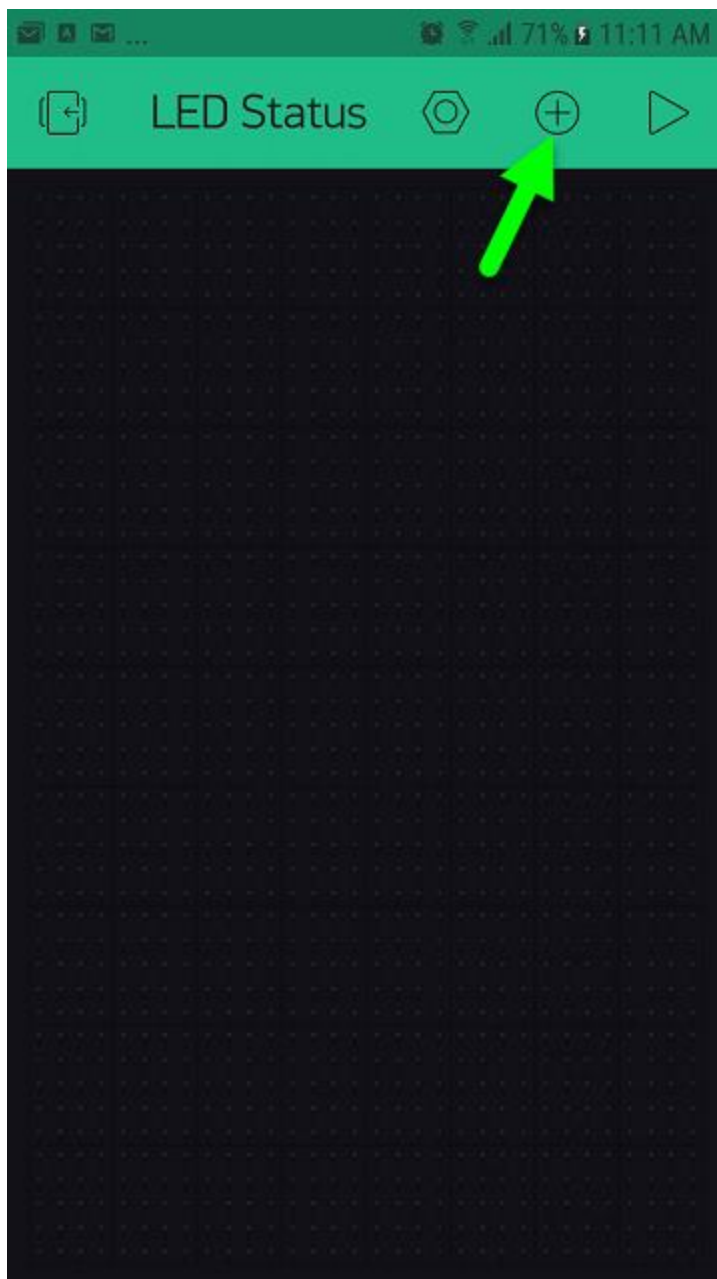
- (1) ตั้งชื่อโปรเจก
- (2) เลือกบอร์ดที่ใช้ควบคุม
- (3) คลิกสร้าง



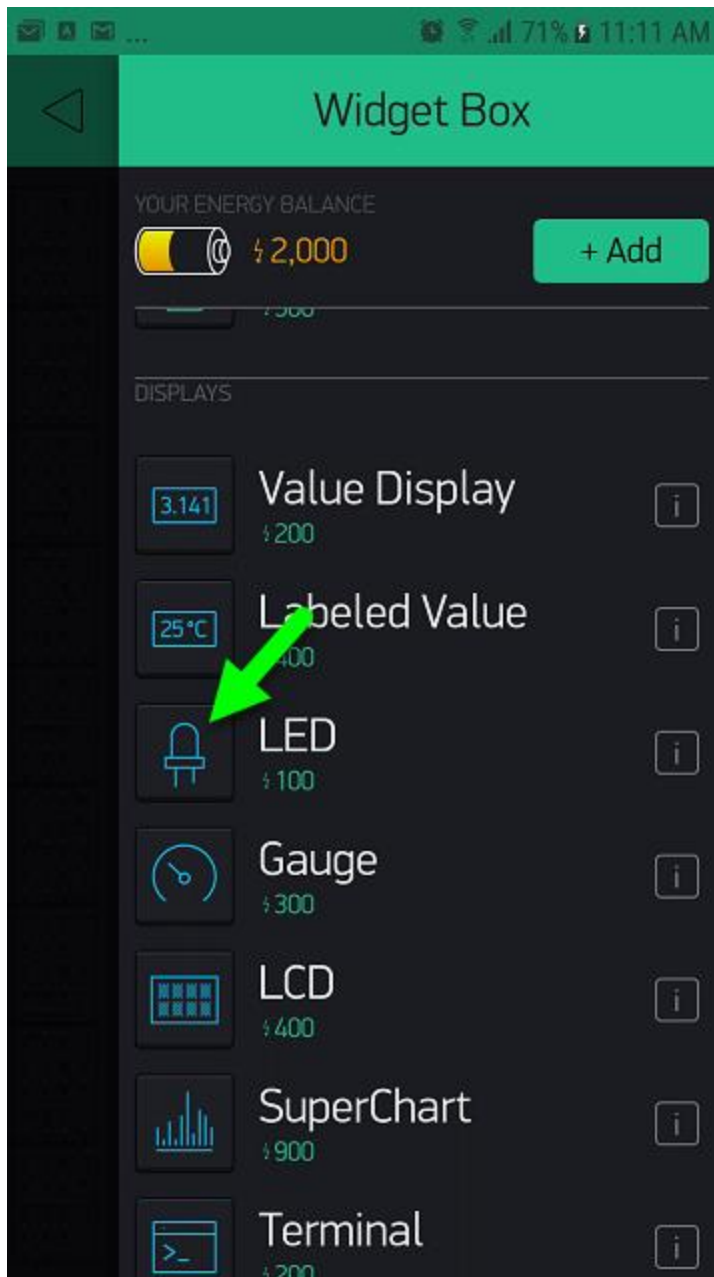
4. รหัส Token ของโปรเจกจะถูกส่งเข้าไปยังอีเมล (เป็นอีเมลที่ลงทะเบียนไว้ตอนล็อกอินแอป)



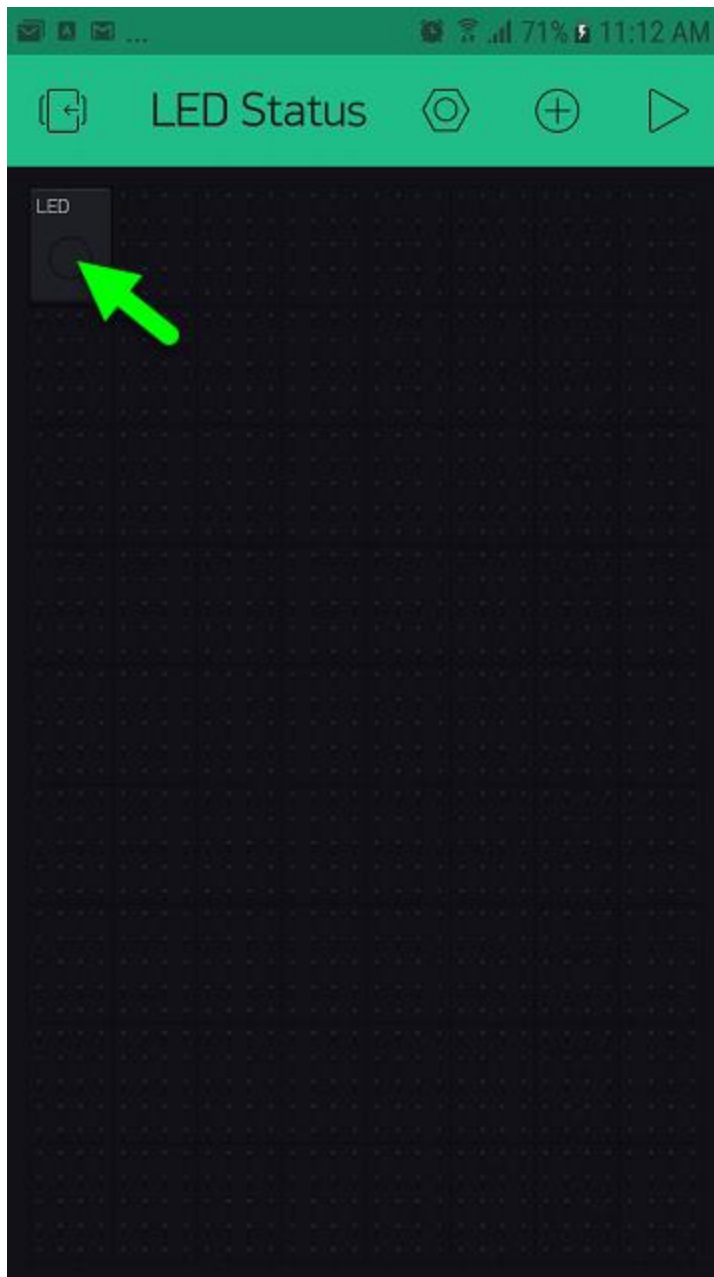
5. แต่ที่เครื่องหมายบวกเพื่อเลือกวิดเจ็ตใช้งาน



6. แตะเลือกวิดเจท LED

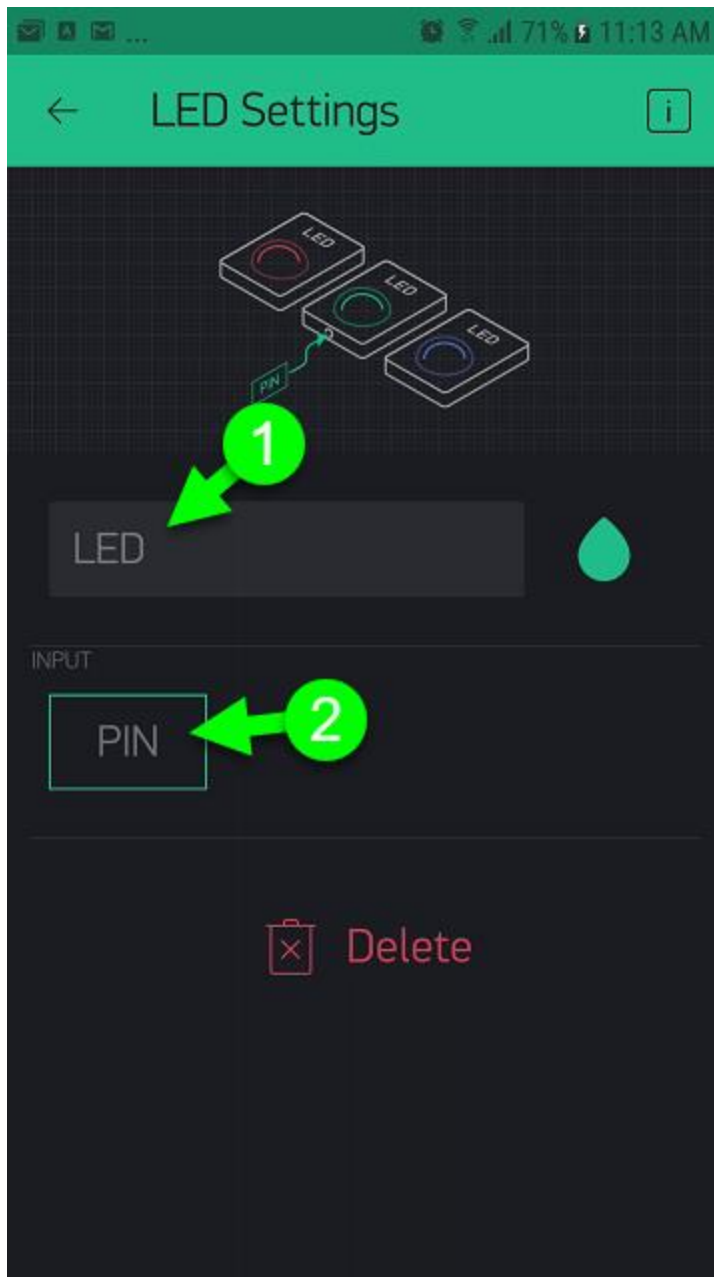


7. จะได้ปุ่มหน้าพื้นที่ใช้งาน ทำการแตะที่ตัว LED เพื่อตั้งค่า



8. ทำการตั้งค่า

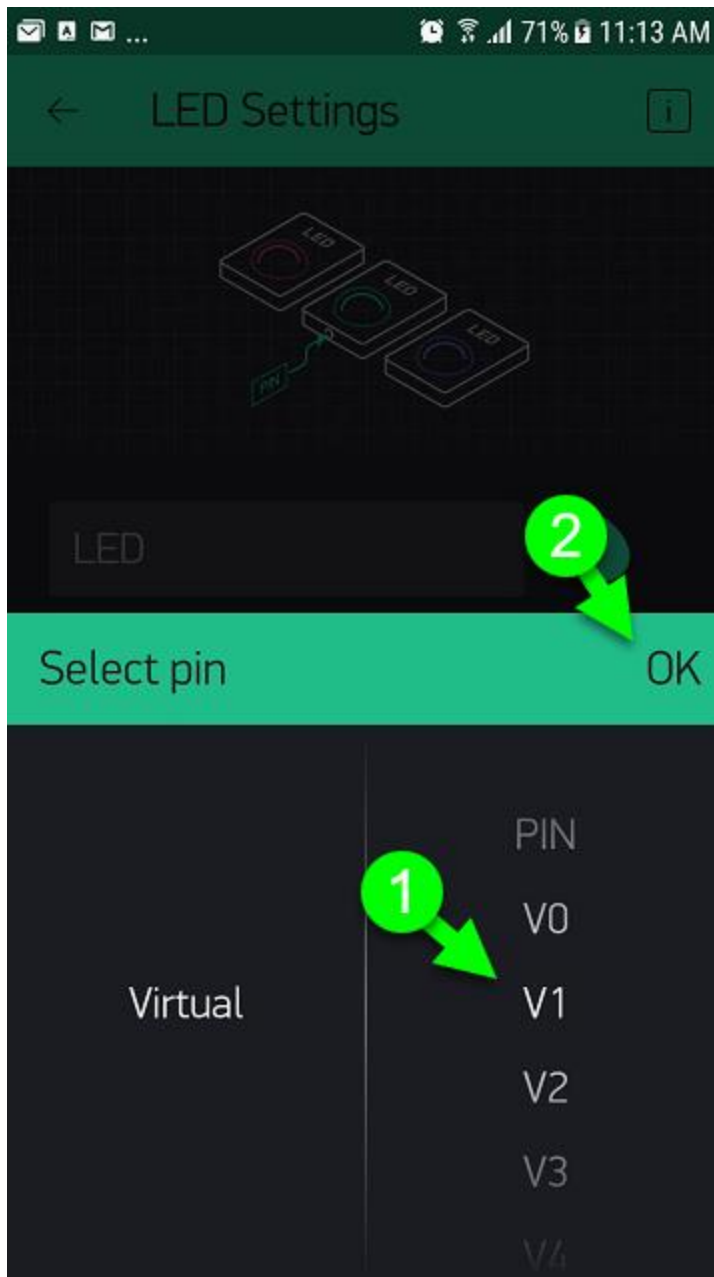
- (1) ตั้งชื่อ LED (สามารถตั้งชื่อเป็นภาษาไทยได้ เช่น "ไฟหน้าบ้าน")
- (2) เลือกขาพอร์ตที่ใช้ควบคุม



9. ทำการเลือกขา ซึ่งเป็นขาบอร์ดที่เชื่อม LED ไว้

(1) เลือกขาพอร์ตที่ใช้รับค่า ซึ่งเป็นขาเสมีอน (มีลักษณะเป็นตัวแปรรับค่า)

(2) เมื่อเลือกตรงกับค่าที่ใช้งานจริงที่บอร์ดให้แตะที่ OK



ส่วนจัดการโค้ดโปรแกรมควบคุมบอร์ด

10. ฟังก์ชันเปิดใช้งาน BlynkTimer ซึ่งทำหน้าที่คล้าย ๆ interrupt timer หมายถึงเมื่อครบเวลาตามที่กำหนดไว้โปรแกรมหลักจะกระโดดไปทำงานในโปรแกรมตอบสนองที่กำหนดไว้

(1) ชื่อออฟเจกต์ไว้อ้างอิง (ผู้ใช้งานตั้งชื่อเองในที่นี้ตั้งคำว่า "timer")

(2) กำหนดค่าช่วงเวลาให้บอร์ดกระโดดไปทำงานในโปรแกรมตอบสนอง ในที่นี้กำหนดเป็น 2000L หมายถึงให้บอร์ดมาทำงานในโปรแกรมตอบสนองทุก ๆ 2 วินาที

(3) ชื่อโปรแกรมตอบสนอง (ฟังก์ชันย่อย) ในที่นี้ตั้งชื่อว่า timerEvent ซึ่งบอร์ดจะวนมาทำงานฟังก์ชันชื่อนี้ทุก ๆ เวลาที่กำหนด

```
BlynkTimer timer; ← 1  
timer.setInterval(2000L, timerEvent); ← 2, 3
```

11. ฟังก์ชันการส่งค่า LED ไปยังแอป Blynk

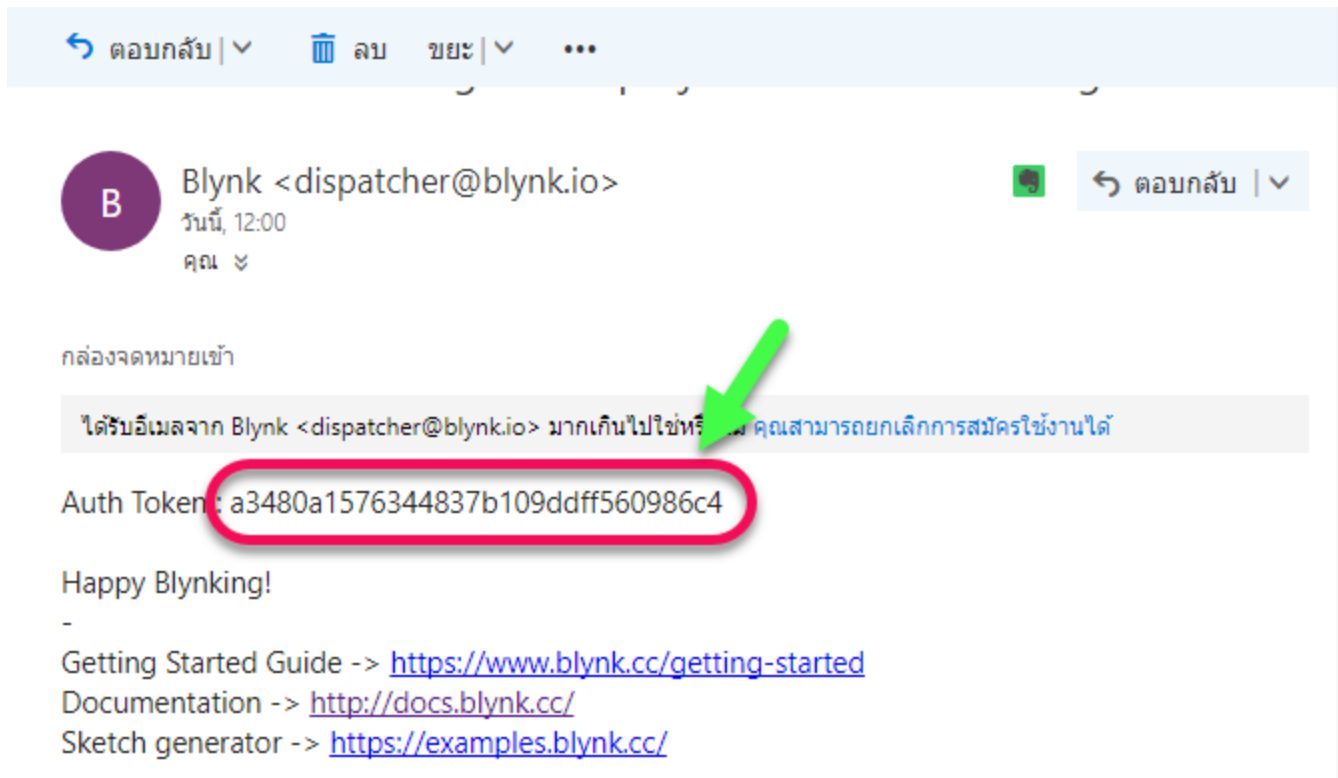
(1) ชื่อตัวแปรและขาเสมือนที่ใช้ส่งค่า

(2) ฟังก์ชันการส่งค่าติด/ดับของ LED

(3) ฟังก์ชันส่งค่าการติดของ LED ชนิดกำหนดความสว่าง

```
WidgetLED led(V1); ← 1  
led.on(); ← 2  
led.off(); ← 3  
led.setValue(127); //set brightness of LED to
```

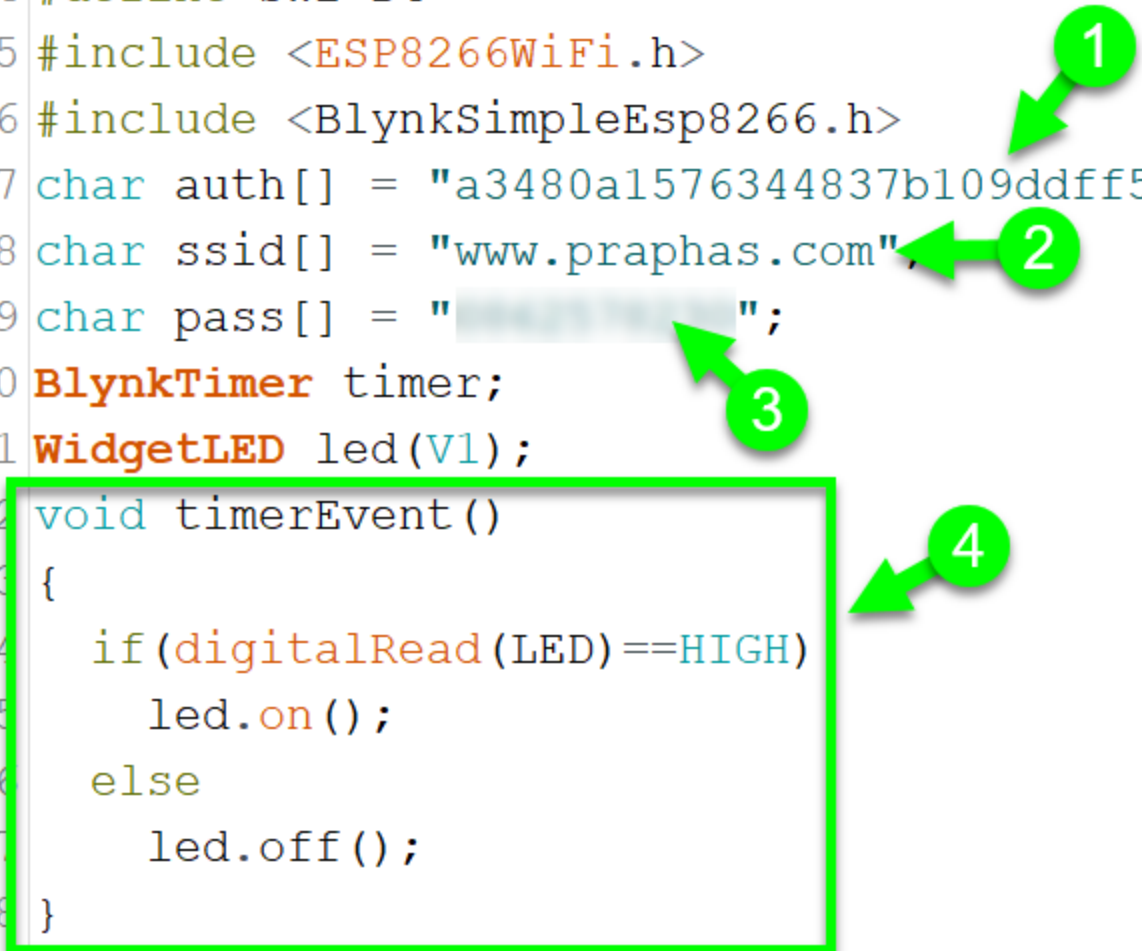
12. เปิดอีเมลทำการคัดลอกรหัส Token โปรเจค



13. เขียนโค้ดควบคุม

- (1) วารหัส Token ที่คัดลอกมาจากอีเมล
 - (2) ใส่ชื่อไวไฟที่บอร์ดควบคุมใช้เชื่อมต่อ
 - (3) ใส่พาสเวิร์ดไวไฟ (ในกรณีที่ไวไฟมีการใช้รหัสผ่าน แต่ถ้าไม่มีให้ใช้ "")
 - (4) ส่วนของโปรแกรมตอบสนอง BlynkTimer เขียนโค้ดเพื่อส่งสถานะในทุก ๆ 2 วินาที
 - (5) ส่วนของฟังก์ชันสั่งให้ LED ติด/ดับ ตามการกดสวิตช์)
- * แอป Blynk จะแสดงผลทุก ๆ 2 วินาที แต่ที่บอร์ดทดลอง LED จะติด/ดับตามการกดสวิตช์ทันทีทันใด

```
1 #define BLYNK_PRINT Serial
2 #define LED D1
3 #define SW1 D3
4 #define SW2 D4
5 #include <ESP8266WiFi.h>
6 #include <BlynkSimpleEsp8266.h>
7 char auth[] = "a3480a1576344837b109ddff560986
8 char ssid[] = "www.praphas.com";
9 char pass[] = " ";
10 BlynkTimer timer;
11 WidgetLED led(V1);
12 void timerEvent()
13 {
14     if(digitalRead(LED)==HIGH)
15         led.on();
16     else
17         led.off();
18 }
19 void setup()
20 {
21     Serial.begin(9600);
22     Blynk.begin(auth, ssid, pass);
23     timer.setInterval(2000L, timerEvent);
24     pinMode(LED, OUTPUT);
25     pinMode(SW1, INPUT_PULLUP);
26     pinMode(SW2, INPUT_PULLUP);
27 }
28 void loop()
29 {
```



โค้ดโปรแกรม

โค้ด: [\[Select\]](#)

```
#define BLYNK_PRINT Serial
```

```
#define LED D1
```

```
#define SW1 D3
```

```
#define SW2 D4
```

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

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

```
char auth[] = "850bbb64791348858c06c620e94be7e0";
```

```
char ssid[] = "wifi name";
```

```
char pass[] = "wifi password";
```

```
BlynkTimer timer;
```

```
WidgetLED led(V1);
```

```
void timerEvent()
```

```
{
```

```
  if(digitalRead(LED)==HIGH)
```

```
    led.on();
```

```
  else
```

```
led.off();
```

```
}
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
Serial.begin(9600);
```

```
Blynk.begin(auth, ssid, pass);
```

```
timer.setInterval(2000L, timerEvent);
```

```
pinMode(LED,OUTPUT);
```

```
pinMode(SW1,INPUT_PULLUP);
```

```
pinMode(SW2,INPUT_PULLUP);
```

```
}
```

```
void loop()
```

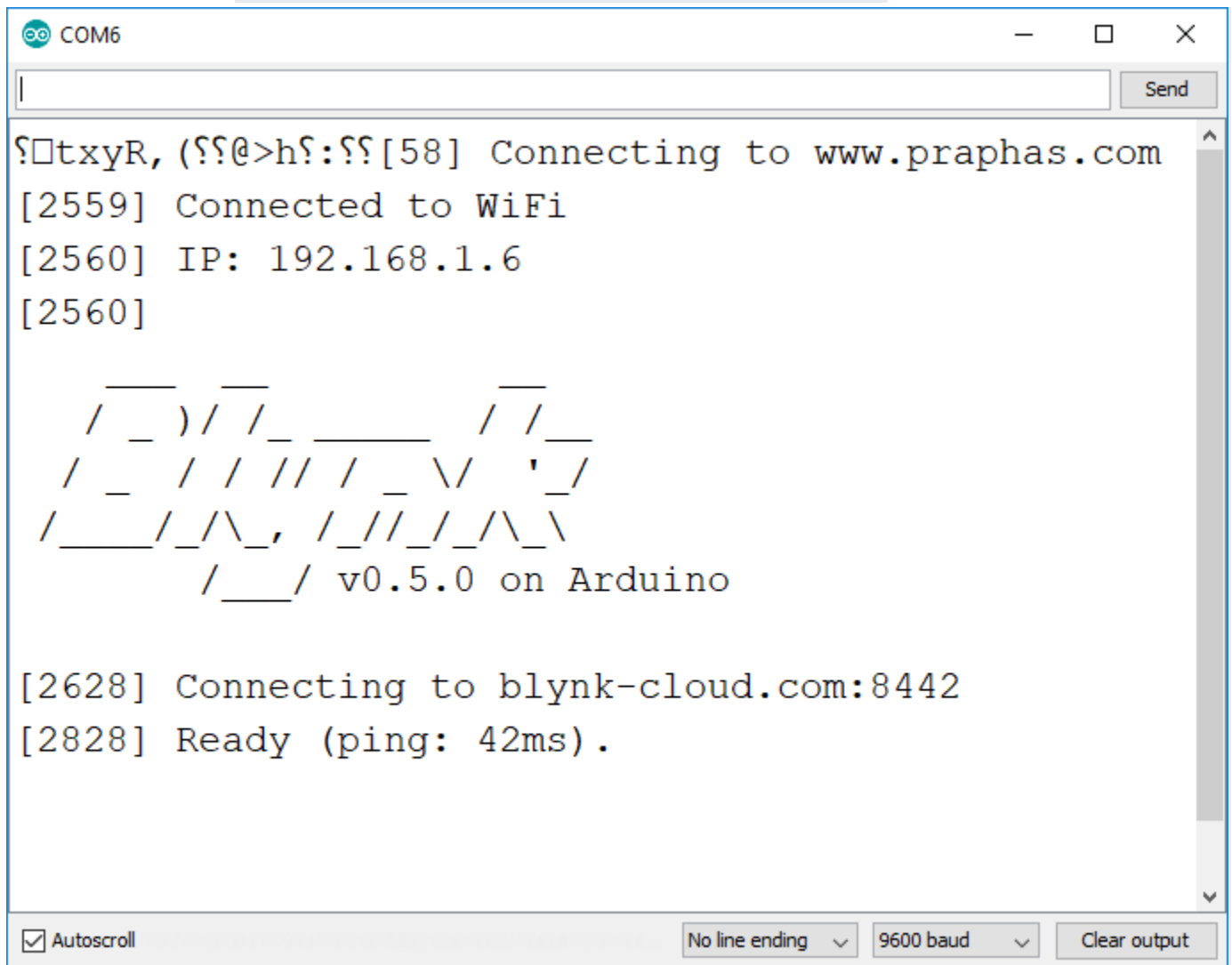
```
{
```

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

```
timer.run();
```

```
}
```

14. ทำการอัปโหลดลงบอร์ด เปิดหน้าต่าง Serial monitor จะได้ดังรูป แต่
ถ้าหากยังนิ่งให้ทดลองกดสวิตซ์รีเซตที่บอร์ด



```
COM6
[2559] Connecting to www.praphas.com
[2559] Connected to WiFi
[2560] IP: 192.168.1.6
[2560]

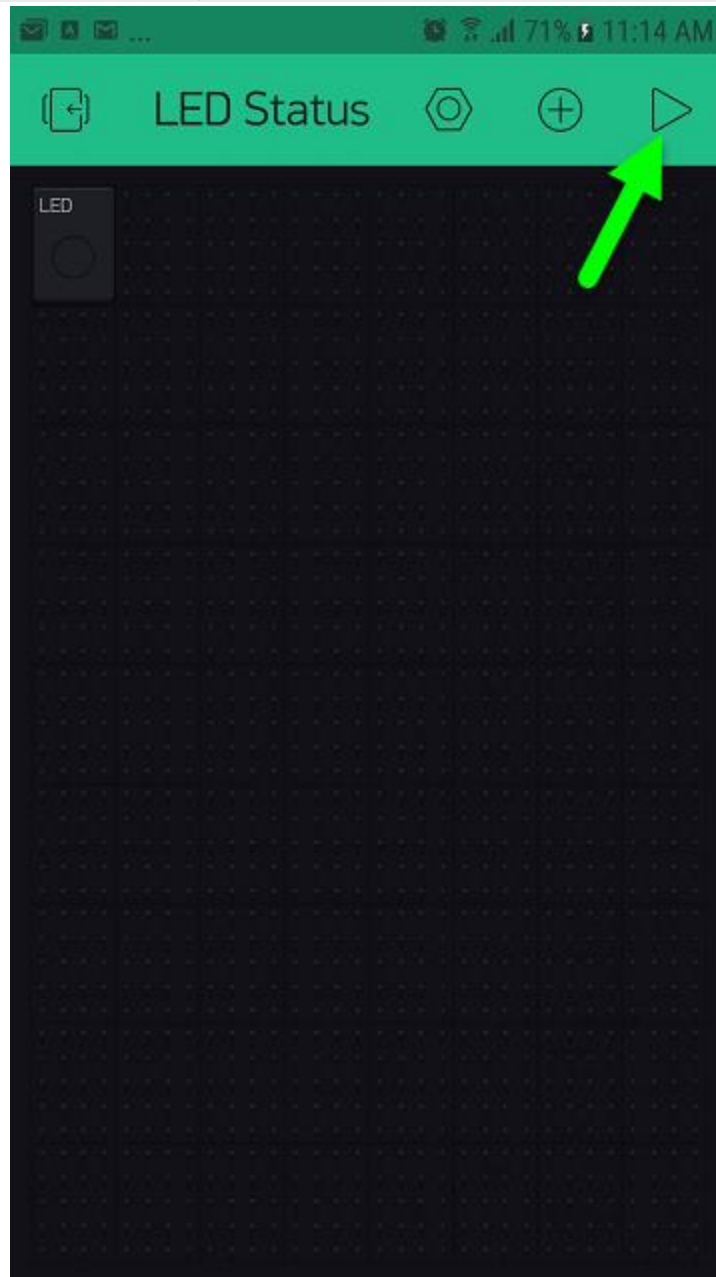
  _ _ _ _ _
 / _ ) / / _ _ _ _ _ / / _
 / _ / / / / / _ \ / ' /
 / _ / / \ , / / / _ / \ \
      / _ / v0.5.0 on Arduino

[2628] Connecting to blynk-cloud.com:8442
[2828] Ready (ping: 42ms).

Autoscroll No line ending 9600 baud Clear output
```

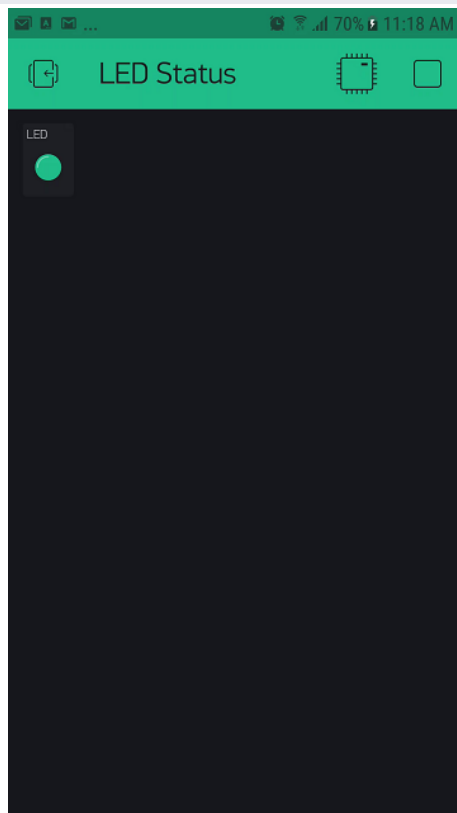
ทดสอบการทำงาน

15. กลับไปที่แอป Blynk ทำการแตะตัวสามเหลี่ยมเพื่อรันแอป



16. ทดสอบการกดสวิตช์ที่บอร์ดทดลอง สังเกตการติดดับของ LED ที่บอร์ดทดลองและที่แอป

-ตัวอย่างผลการรันเมื่อ LED ที่บอร์ดติดสว่าง



-ตัวอย่างผลการรันเมื่อ LED ที่บอร์ดดับ

