

เอกสารประกอบการอบรม
"การอบรมเชิงปฏิบัติการเรียนรู้และพัฒนาอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง
(Internet of Things) (NECTEC IoT Camp 2016)"

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

สารบัญ

ติดตั้ง Arduino IDE กับ ESP8266	1
ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมตัวอย่าง Library	9
การเพิ่ม Library โดยใช้ Library Manager	10
Library ที่จำเป็นกับ ESPRESSO Lite V2.0	14
 NETPIE.io	
การสมัคร และการใช้งาน NETPIE.io	15
การใช้งาน NETPIE.io Websocket Client	28
 ESPert.io	
การใช้งาน ESPert.io	36
ติดตั้ง ESPert IoT Mobile App	40
การใช้งาน Chocolatey เพื่อติดตั้ง Node JS และ Node-RED	49
การใช้งาน Node-RED	55

Chiang Mai Maker Club

ติดตั้ง Arduino IDE กับ ESP8266

การติดตั้ง Arduino IDE กับ ESP8266 คือการติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมให้กับบอร์ด ESP8266 หรือบอร์ดอื่น ๆ ผ่านทาง Arduino ใช้ภาษาหลักการของภาษา C++ ครอบด้วยภาษาของ Arduino เพื่อให้การเขียนโปรแกรมมีความง่ายมากยิ่งขึ้น

1. ติดตั้ง Arduino IDE เวอร์ชัน 1.6.5 หรือใหม่กว่า โดย Arduino IDE สามารถ Support Windows Mac OS X Linux ทั้ง 32bit และ 64 bit ซึ่งหา Download ตัวติดตั้งได้จาก <https://wwwarduino.cc/en/main/software>

Download the Arduino Software



ดาวน์โหลด ARDUINO IDE เวอร์ชันล่าสุด

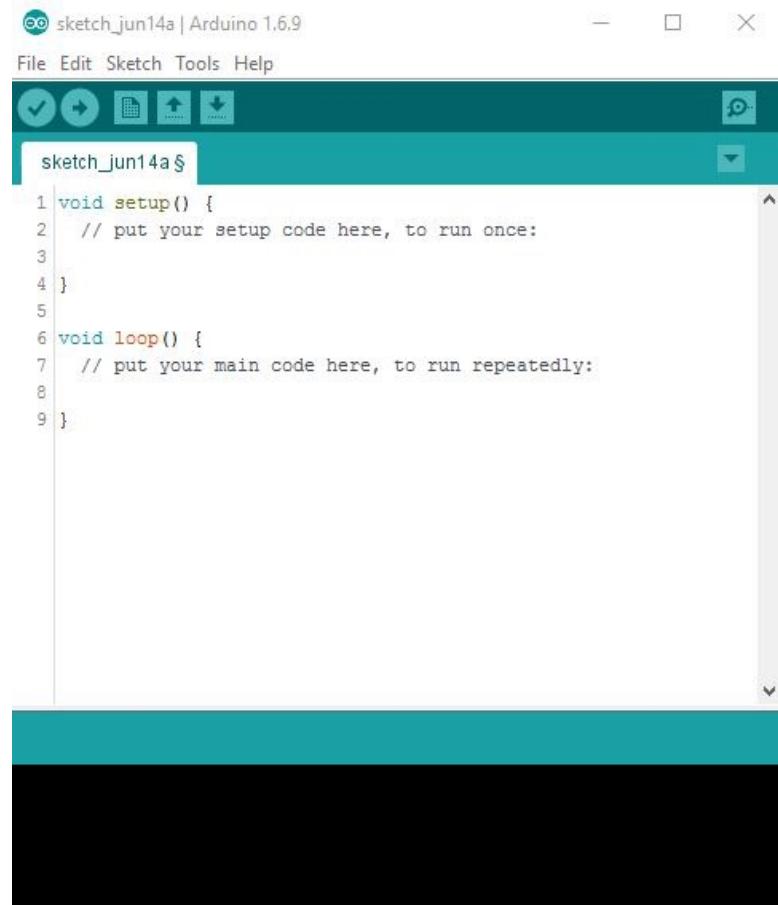
สำหรับการติดตั้ง Arduino IDE บน Windows จะมีแบบให้เลือกทั้ง แฟ้มไฟล์ซีดีเดย์ (ZIP file for non admin install) หรือ ติดตั้งเหมือน โปรแกรมทั่วๆไป (Installer) หากติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้เปิด Arduino IDE ขึ้นมาจะได้หน้าตาแบบนี้เลยครับ



หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม Arduino

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

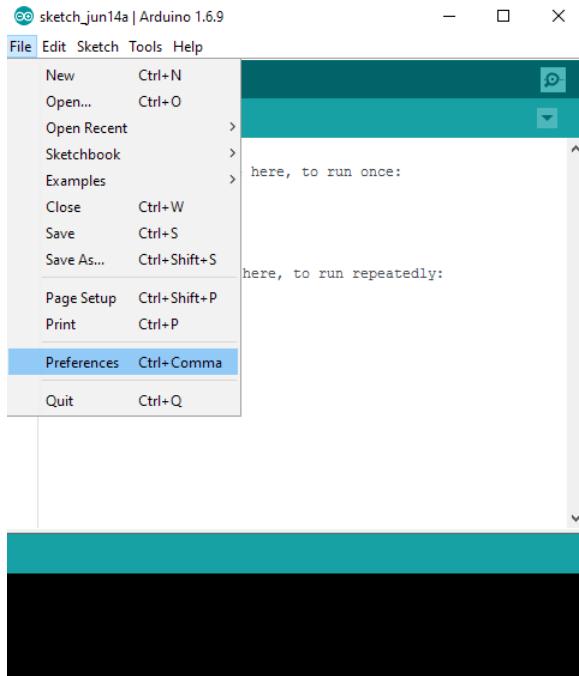


```
1 void setup() {  
2   // put your setup code here, to run once:  
3  
4 }  
5  
6 void loop() {  
7   // put your main code here, to run repeatedly:  
8 }  
9 }
```

หน้าต่างหลังเปิดใช้งาน Arduino IDE 1.6.9 ครั้งแรก

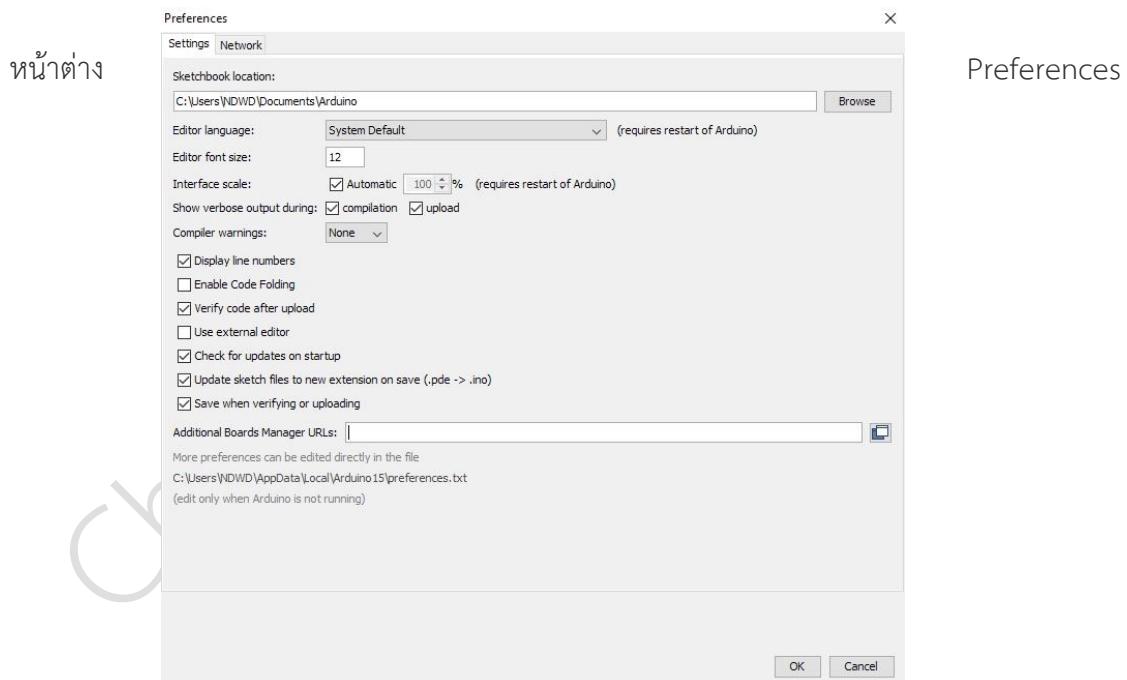
2. ติดตั้ง Broad ESP8266 ลงบน Arduino IDE

- 1) กดเลือก Menu ไปที่ **File >> Preferences**



เข้าเมนู File >> Preferences

2) จะขึ้นหน้าต่าง Preferences ให้สังเกตในช่อง Additional Board Manager URLs:



rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

ในส่วนของ Additional Board Manager บทความนี้ผมจะใช้ Boards Manager ของ Community ESP8266

Available versions

Stable version updated Apr 18, 2016

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

Documentation: <http://esp8266.github.io/Arduino/versions/2.2.0/>

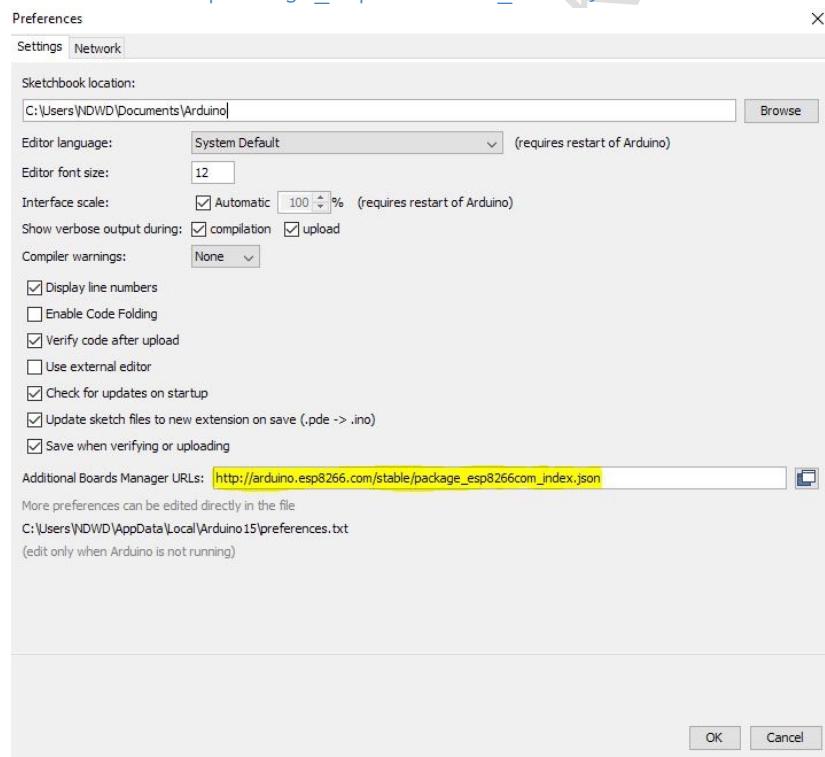
Staging version updated May 11, 2016

Boards manager link: http://arduino.esp8266.com/staging/package_esp8266com_index.json

Documentation: <http://esp8266.github.io/Arduino/versions/2.2.0-rc1/>

ใช้ Stable Version

3) ใส่ URL >> ลงใน Addition Board Manager URLs: ดังนี้ http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

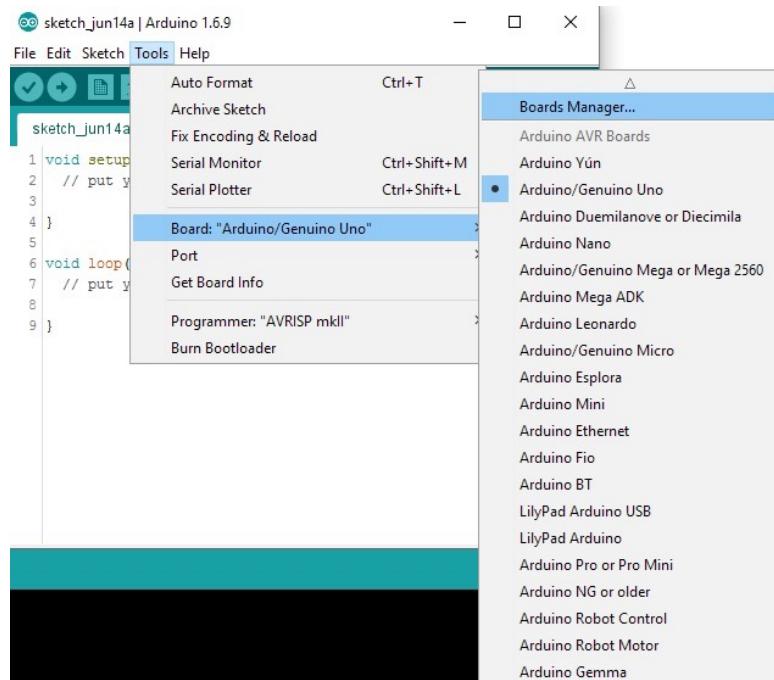


วาง Link ลงใน Boards Manager URLs: จากนั้นกด OK

4) ไปที่ Menu Tools >> Boar: “Arduino...” >> Board Manager...

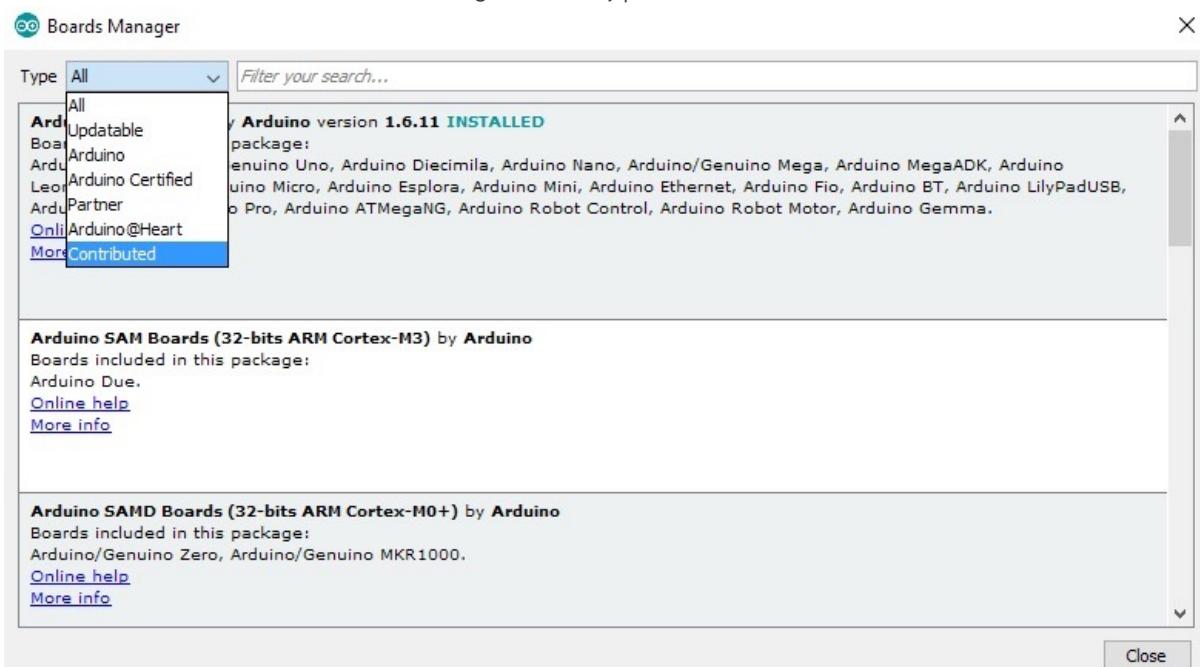
rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



เลือก Boards Manager...

5) จะขึ้นหน้าต่าง Boards Manager เลือก Type เป็น Contributed

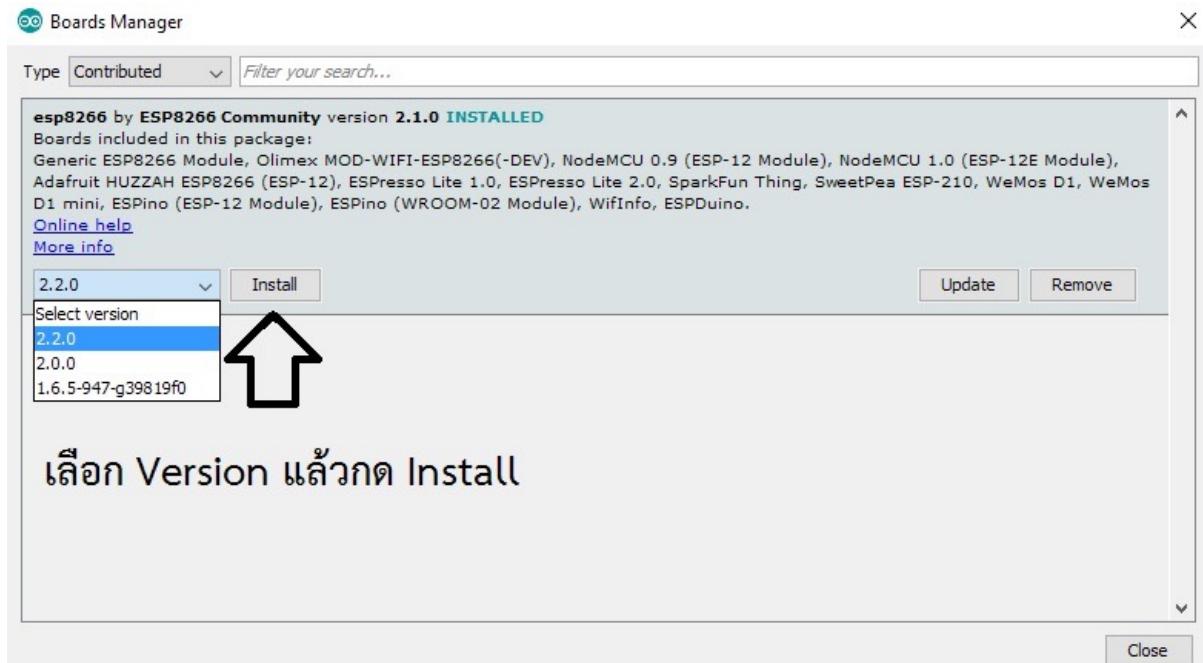


หน้าต่าง Boards Manager

6) จะแสดง Boards ของ ESP8266 เลือกเวอร์ชัน 2.2.0 หรือใหม่กว่าในอนาคต Boards และกด Install

rev. 2

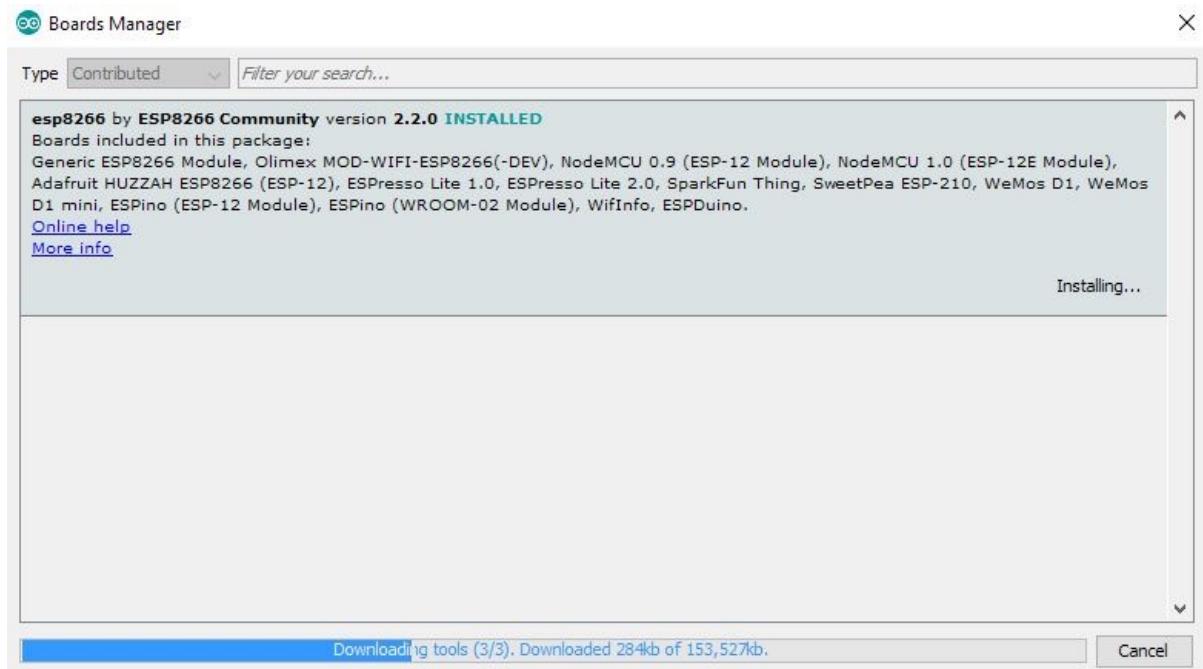
เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



เลือก Version แล้วกด Install

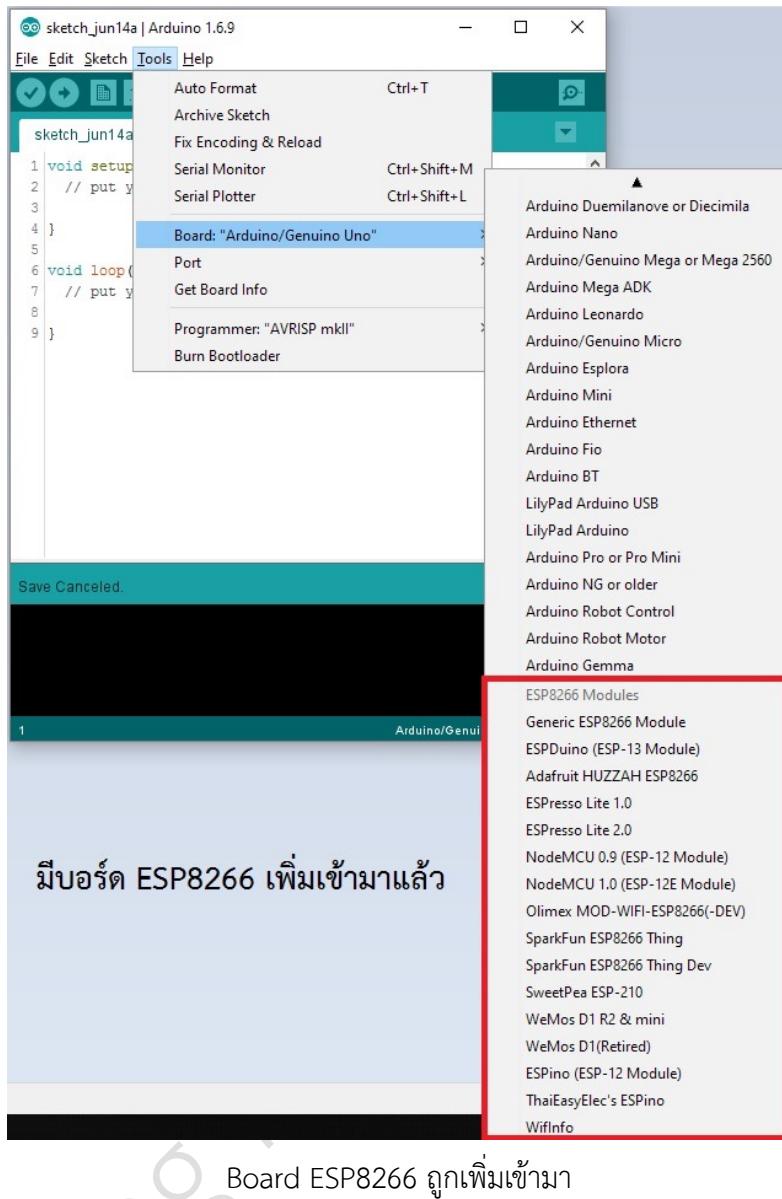
Install Board ESP8266

7) แล้วรอ สัก 2-3 ครู่ ตัวโปรแกรมจะโหลด Boards ESP8266 ให้ ขนาดไฟล์ประมาณ 150 MB และติดตั้งให้เอง



Download Boards ESP8266

8) เมื่อเราติดตั้งบอร์ด ESP8266 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ปิดโปรแกรม Arduino IDE ก่อน แล้วจึงเปิดขึ้นมาใหม่ให้ลองเลือกไปที่ Menu Tools >> Board: “.....” ซึ่งจะพบว่า มี Menu สำหรับเลือกใช้งาน ESP8266 กับ Arduino IDE ขึ้นมาให้เลือกใช้งานแล้วครับ



ซึ่งหมวดของ ESP8266 Modules นั้นจะมีบอร์ดให้เลือกใช้งานอยู่ด้วยกันหลายบอร์ด ที่มีจำหน่ายทั่ว ๆ ไป เช่น

- Generic ESP8266 Module >> บอร์ด ESP8266 ที่ใช้งานทั่วไป หรือ บอร์ดที่สร้างขึ้นเอง
- ESPresso Lite 1.0 และ 2.0 >> บอร์ด ESP8266 ของ Espert และ Chiangmai Maker Club
- Olimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV) >> บอร์ด ESP8366 ที่บริษัท Olimex เป็นผู้สร้าง
- NodeMCU (ESP8266 ESP-12 Module) >> บอร์ด ESP8266 ที่เป็นบอร์ด NodeMCU
- WeMos D1 >> บอร์ด ESP8266 ที่เป็นบอร์ด wemos

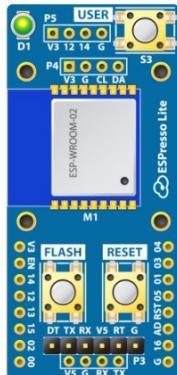
ถ้าหากเรามีบอร์ด ESP8266 ที่รองรับ โมดูล ทั้ง 3 บอร์ด ก็สามารถใช้งานได้เลย บอร์ดรุ่นต่าง ๆ ที่ใช้งานโดยทั่วไป ก็มีดังนี้

1. Generic ESP8266 Module

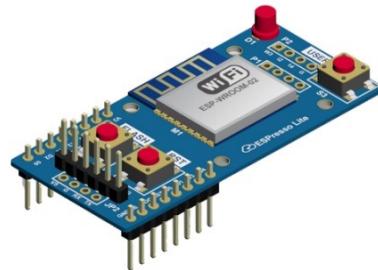


2. Espresso Lite 1.0 และ 2.0

ESPresso Lite



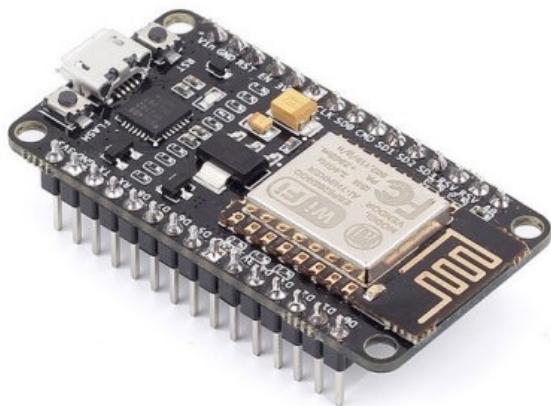
Latest Arduino-compatible,
WiFi-enabled (ESP8266)
development board



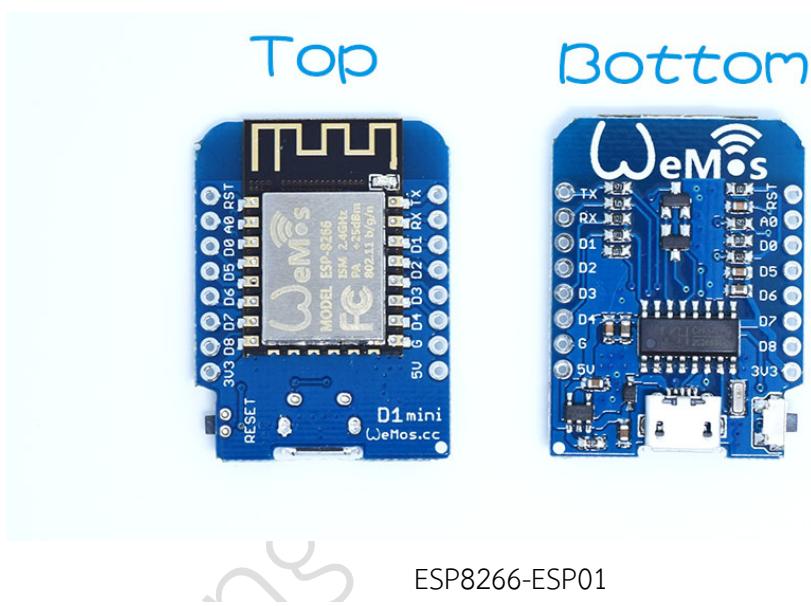
3. NodeMCU

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



4. WeMos

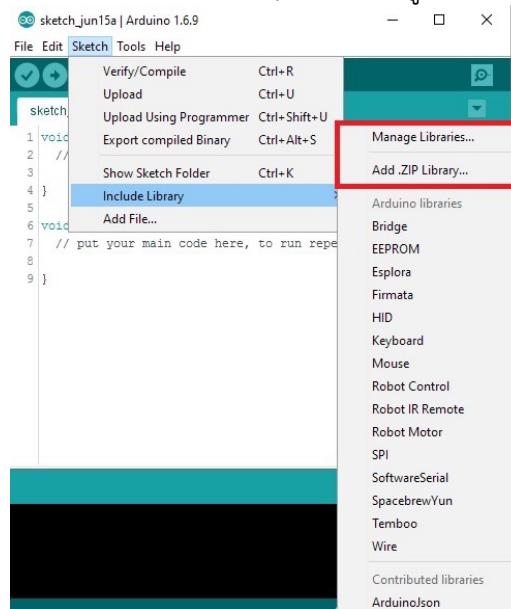


ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมตัวอย่าง Library

การติดตั้งโปรแกรมตัวอย่าง คือ การลงโปรแกรมเสริม หรือ Code สำหรับใช้งานกับ Shield โมดูล หรือ เซนเซอร์ต่าง ๆ ที่ผู้พัฒนาได้มีการพัฒนาให้บอร์ดสามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มา จำนวนอยู่อย่างต่อเนื่องซึ่งจำเป็นกับผู้เริ่มต้น เนื่องจากทำให้ผู้ใช้งานประหยัดเวลา มีความสะดวกและ ง่าย มากยิ่งขึ้นในการพัฒนา โดยมีการเพิ่ม Library อยู่ 2 แบบหลักคือ

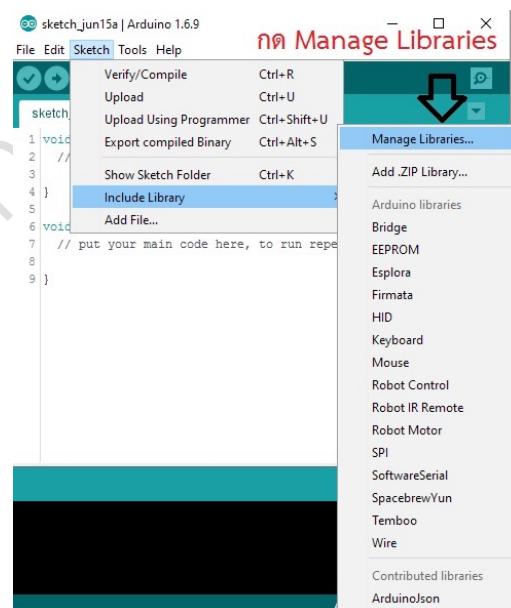
- 1) การเพิ่ม Library โดยวิธี Manage Libraries...
- 2) การเพิ่ม Library โดยวิธี Add.ZIP Library...

โดยการเลือกใช้งาน เมนู Sketch >> Include Library >> ... ดังรูป



การเพิ่ม Library โดยใช้ Library Manager

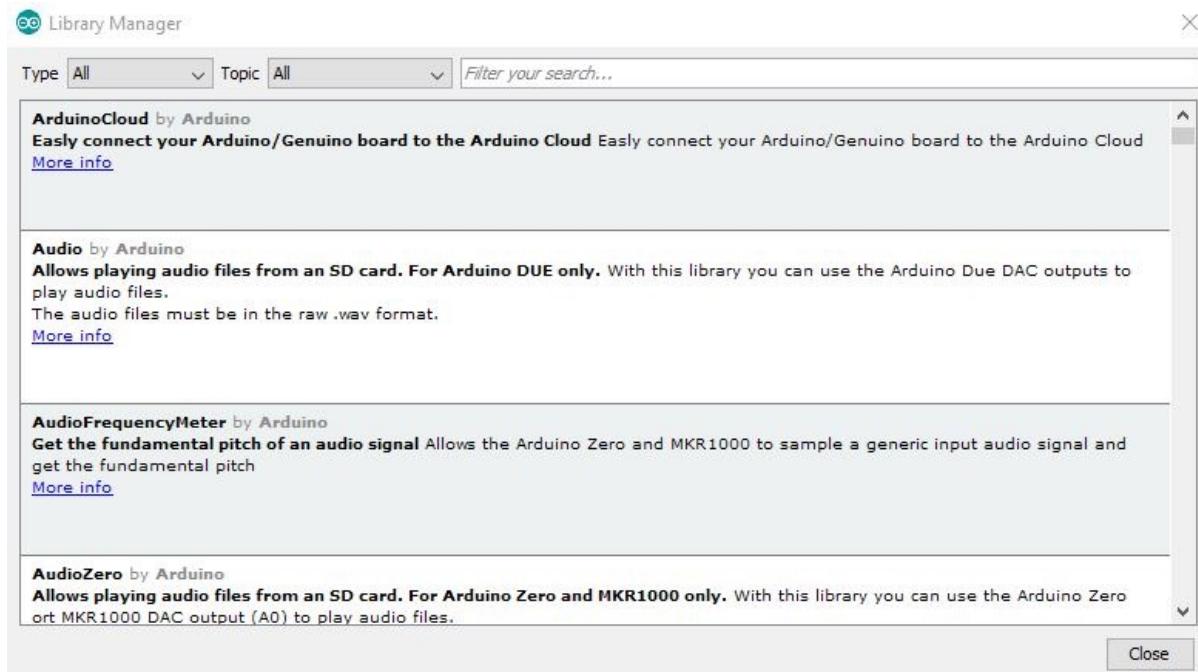
เป็นการเพิ่ม Library โดยตรงจากเซิฟเวอร์ของทาง Arduino ซึ่ง Manage Libraries จากผู้พัฒนา ก่อนจะถูกอัพเดทเข้าสู่เซิฟเวอร์ของ Arduino จะมีคนค่อยตรวจสอบก่อนเสมอ จึงเป็นสากลมากกว่าการลงแบบ Manual และใช้งานได้จริงทดลองโปรแกรมตัวอย่างจาก Library ของ ESPert แบบ Manage Libraries... จะมีลักษณะคล้ายกับการลง Broad ESP8266 ข้างต้นซึ่ง "จำเป็นต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับ Internet ก่อนการเพิ่ม Library โดยวิธีนี้เสมอ" โดยการเลือกใช้งานเมนู Sketch >> Include Library >> Manage Libraries



Sketch >> Include Library >>

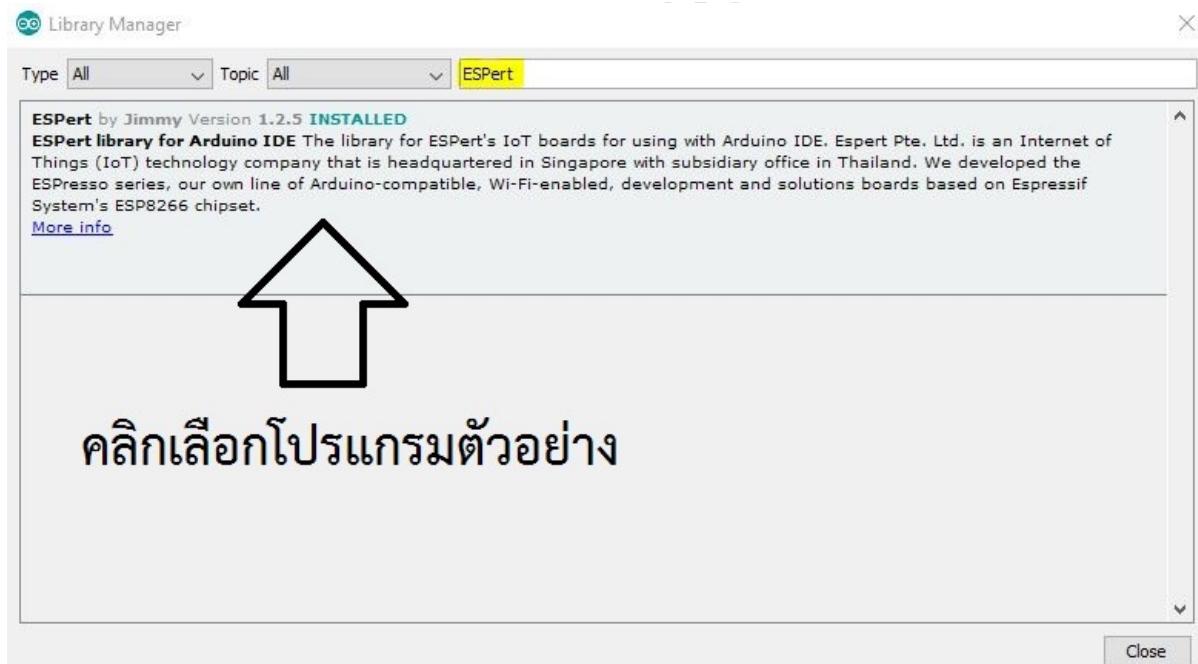
โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างใหม่ขึ้นมาดังรูป

rev. 2



เลือกเมนู Manage Library

ในช่องค้นหาใส่ Library ที่ต้องการเพิ่ม ในที่นี่จะค้นหา Library ของ ESPert ตามรูปที่เน้นคำและคลิกเลือกโปรแกรมที่ค้นหา



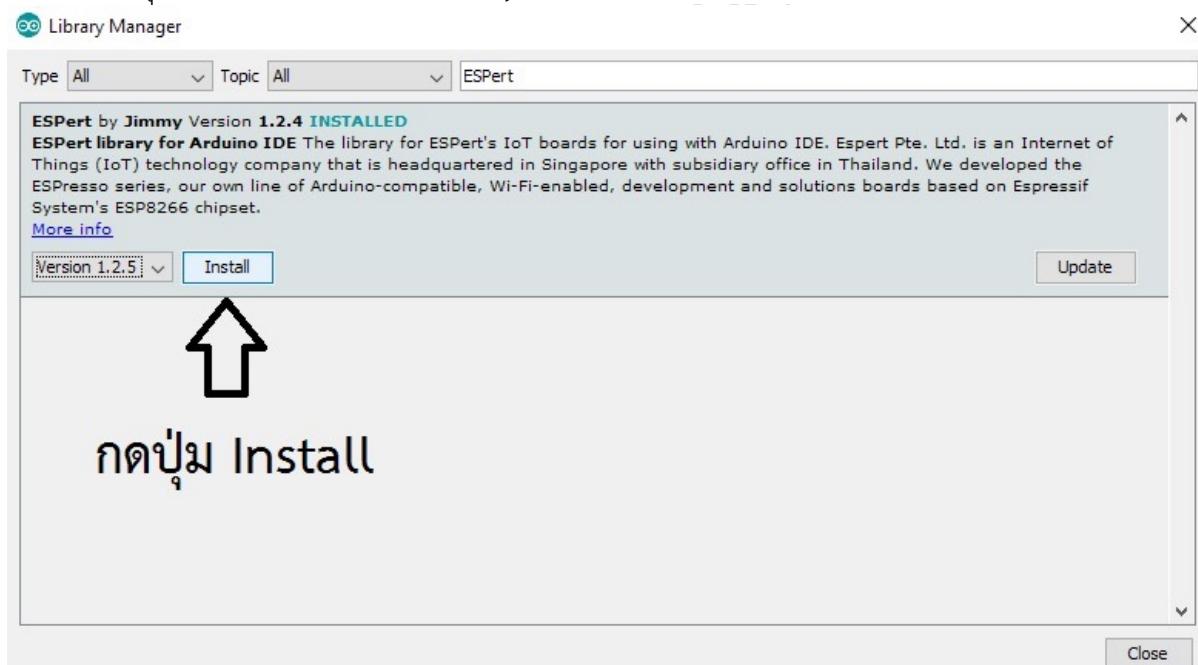
หน้าต่าง Library Manager

เลือก Version ล่าสุด หรือ ในขณะนี้อัพเดตล่าสุดที่ Version 1.2.5



ค้นหาโปรแกรมตัวอย่าง ESPert

กดปุ่ม Install เพื่อเริ่มติดตั้ง Library ลงบน Arduino IDE



เลือกเวอร์ชันโปรแกรมตัวอย่างล่าสุด

โปรแกรมจะทำการติดตั้ง Library อัตโนมัติจาก Sever ผ่าน Internet

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



กด Install โปรแกรมตัวอย่าง

โปรแกรมจะแสดงข้อความ INSTALLED ตรงชื่อไฟล์ที่ตามรูปแสดงว่าเพิ่มโปรแกรมตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว

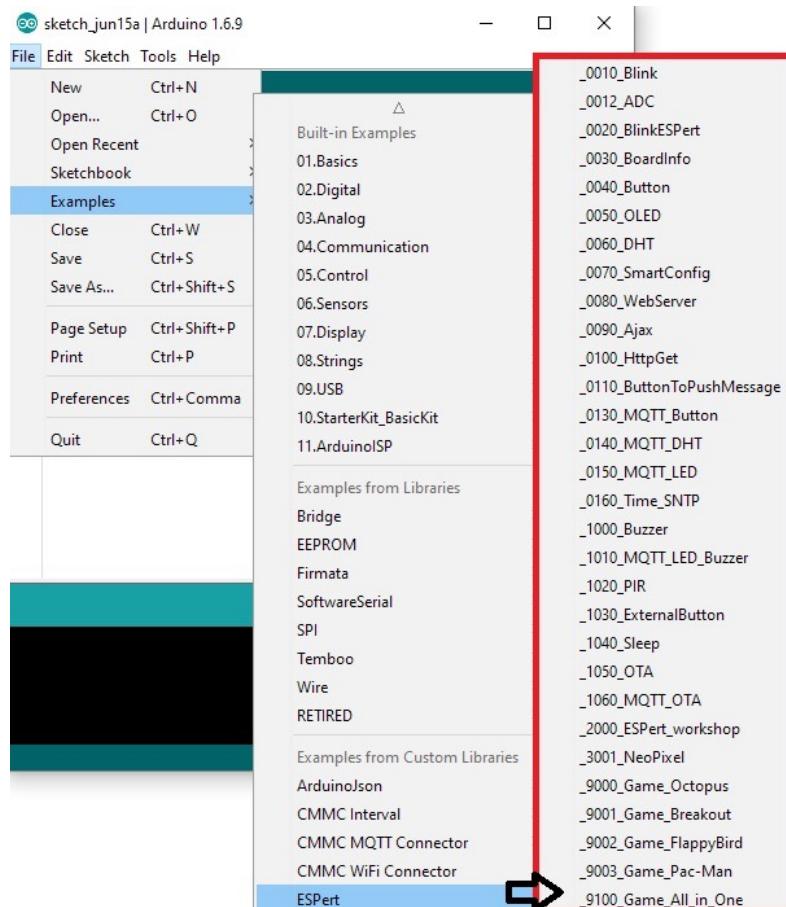


ดาวน์โหลดโปรแกรมตัวอย่างอัตโนมัติ

การเรียกใช้งานโปรแกรมตัวอย่างโดยเข้าไปที่ File >> Examples >> ESPert >>

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



หน้าต่างแสดงการทำงานสมบูรณ์

Library ที่จำเป็นกับ ESPresso Lite V2.0

Library	by	current version
Adafruit NeoPixel	Adafruit	1.0.5
ArduinoJson	Benoit Blanchon	5.5.0
DHT sensor library	Adafruit	1.2.3
ESP8266 Oled Driver for SSD1306	Daniel Eichborn	3.0.0
DHT sensor library	Adafruit	1.2.3
HttpClient	Adrian McEwen	2.2.0
PubSubClient	Nick O'Leary	2.6.0

rev. 2

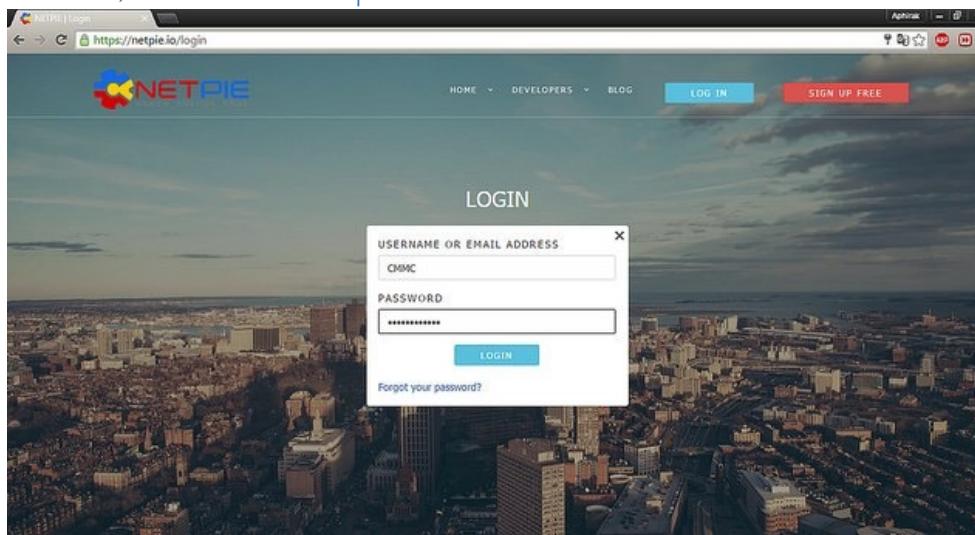
เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

NETPIE.io

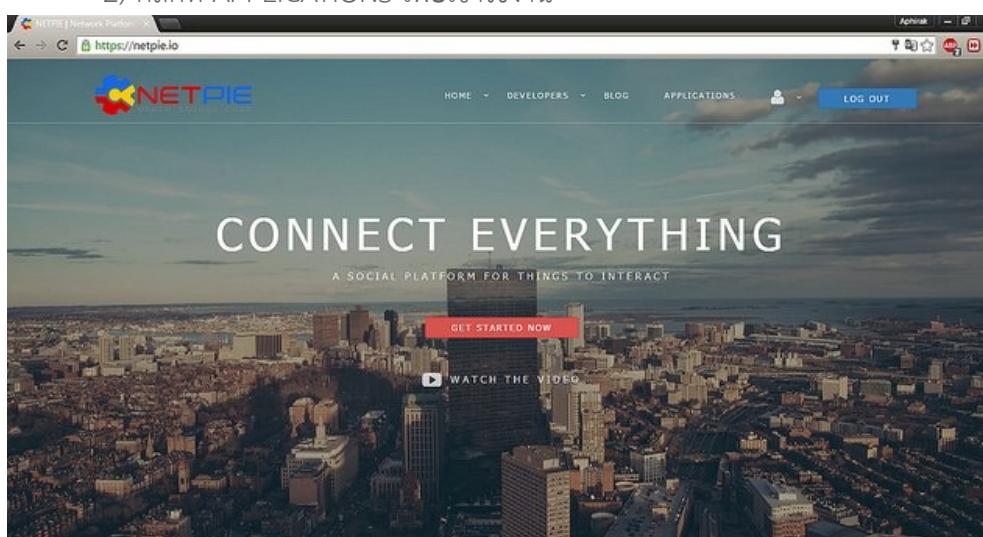
“NETPIE แพลตฟอร์ม IoT เพื่อนักพัฒนาและอุตสาหกรรมไทย” กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เปิดตัวแพลตฟอร์มสำหรับนักพัฒนาซึ่งมีชื่อว่า NETPIE โดยย่อมาจาก Network Platform for Internet of Everything โดยเป็นคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการในรูปแบบ Platform as a Service สำหรับติดต่อสื่อสาร และเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ หมายความว่าการพัฒนา IoT ในปัจจุบัน โดยรองรับการเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ อาทิเช่น Arduino, Raspberry Pi, ESP8266, HTML5 และ Node JS เป็นต้น NETPIE นั้นยังช่วยลดภาระด้านความปลอดภัยโดยผู้พัฒนาสามารถกำหนด หรือออกแบบให้เองทั้งหมด ดังนั้นแล้ว NETPIE จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับนักพัฒนา IoT ในยุคปัจจุบัน

การสมัคร และการใช้งาน NETPIE.io

1) ลงชื่อเข้าใช้งาน [netpie.io](https://netpie.io/login)



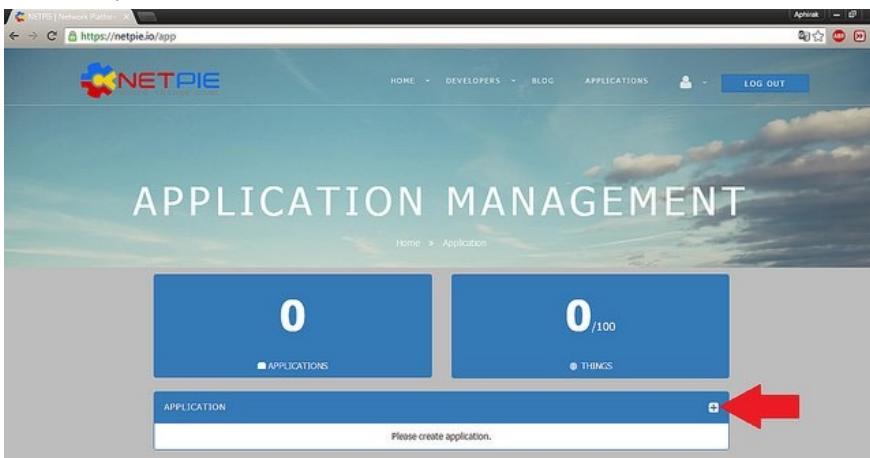
2) คลิกที่ APPLICATIONS เพื่อเข้าใช้งาน



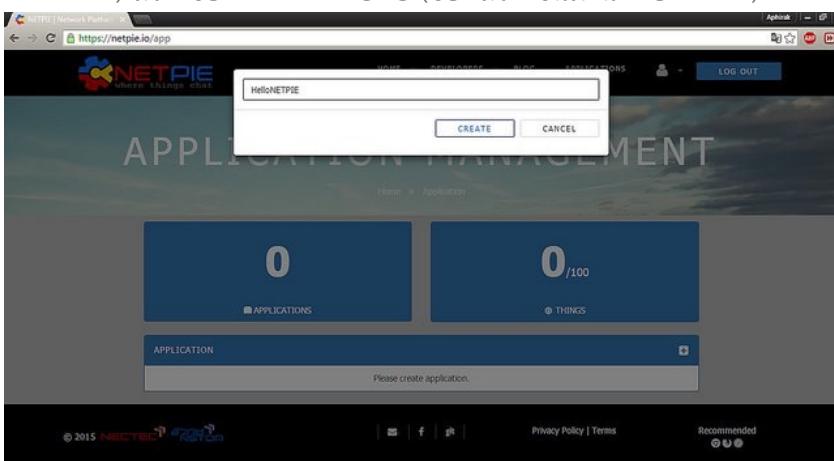
rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

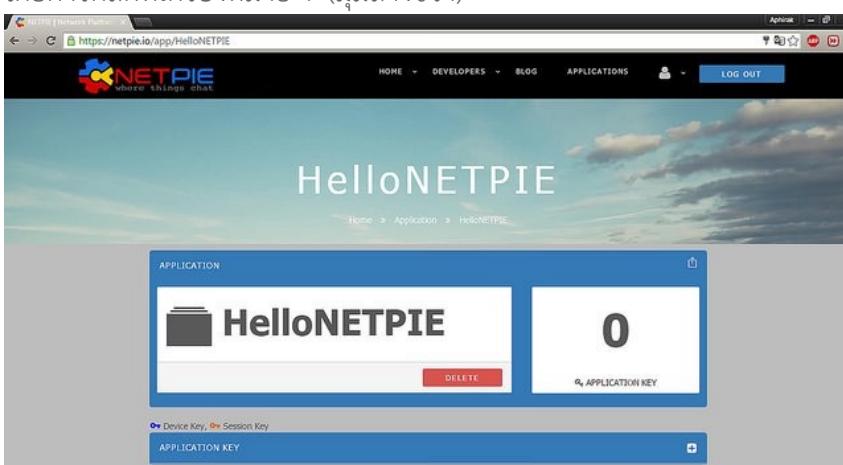
3) คลิกที่เครื่องหมาย + เพื่อสร้าง APPLICATIONS



4) สร้างชื่อ APPLICATIONS (ชื่อที่สร้างขึ้นมานี้ก็คือ APPID)



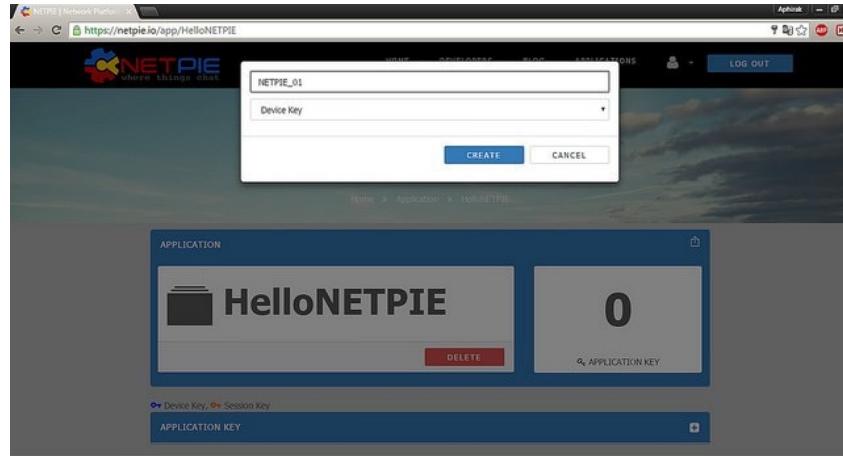
5) แสดงชื่อ APPLICATIONS หรือ APPID ซึ่งตอนนี้ยังไม่มี APPLICATION KEY ให้เราทำการสร้างโดยการคลิกที่เครื่องหมาย + (มุมล่างขวา)



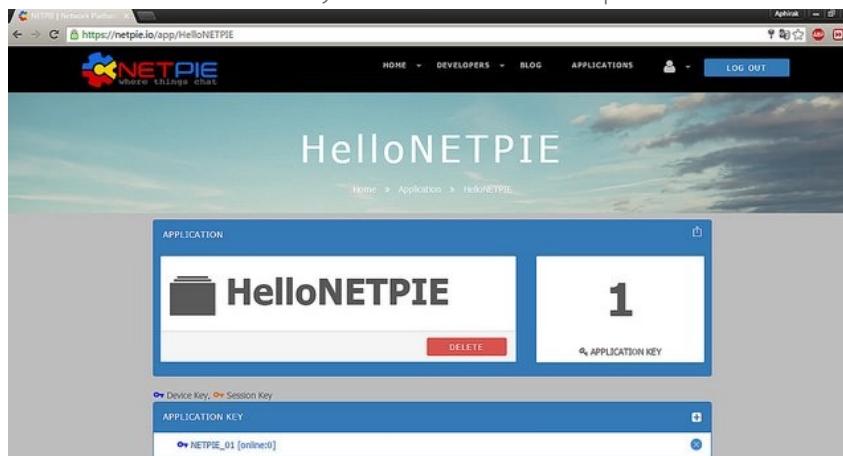
6) ทำการสร้าง Device Key

rev. 2

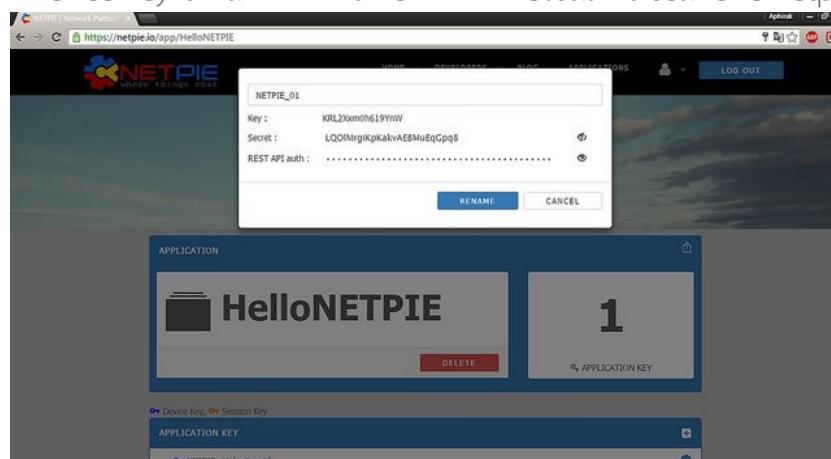
เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



7) เมื่อสร้างเสร็จจะเห็น Device Key ตามชื่อที่เราสร้างสีฟ้า ๆ ด้านล่าง



8) คลิกที่ Device Key จะแสดง KEY และ SECRET เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับ netpie.io



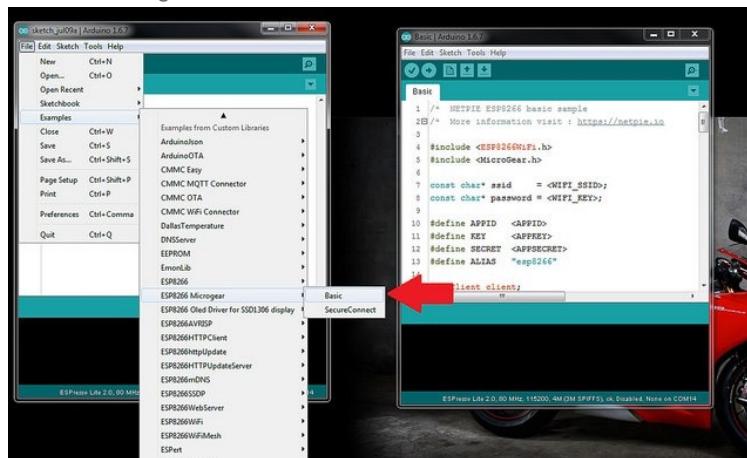
9) ทำการสร้าง Session Key เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับ Dashboard (Device Key สีฟ้า, Session Key สีส้ม)

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



10) เปิดโปรแกรม Arduino IDE —> Example —> ESP8266 Microgear —> Basic (หากยังไม่มีให้ทำการติดตั้งไลบรารี Microgear v 1.1.7)



11) ทำการแก้ไขการเชื่อมต่อไฟฟ้า และการเชื่อมต่อ netpie.io โดยสามารถค่า KEY กับ SECRET ได้จาก Device Key

```
Basic §

1 /* NETPIE ESP8266 basic sample
2 * More information visit : https://netpie.io
3
4 #include <ESP8266WiFi.h>
5 #include <MicroGear.h>
6
7 const char* ssid      = "xxxxxxxx"; // Change your ssid wifi
8 const char* password = "xxxxxxxx"; // Change your password wifi
9
10 // NETPIE.io : NETPIE_01
11 #define APPID    "HelloNETPIE"        // Change your appID
12 #define KEY     "xxxxxxxxxxxxxx"      // Change your Key
13 #define SECRET  "xxxxxxxxxxxxxxxxxx" // Change your SECRET
14 #define ALIAS   "NETPIEname"         // Change your name
```

12) อัพโหลดโค้ดลงบอร์ด ESPresso Lite และเปิด Serial port จะแสดงการเชื่อมต่อ และข้อความที่ส่ง

```

89 void loop() {
90     /* To check if the microgear is still connected */
91     if (microgear.connected()) {
92         Serial.println("connected");
93
94         /* Call this method regularly otherwise the connection may be lost */
95         microgear.loop();
96
97         if (timer >= 1000) {
98             Serial.println("Publish...");
99
100            /* Chat with the microgear named ALIAS which is myself */
101            microgear.chat(ALIAS, "Hello");
102            timer = 0;
103        }
104        else timer += 100;
105    }
106    else {
107        Serial.println("connection lost, reconnect...");
108        if (timer >= 5000) {
109            microgear.connect(APPID);
110            timer = 0;
111        }
112        else timer += 100;
113    }
114    delay(100);
115 }

```

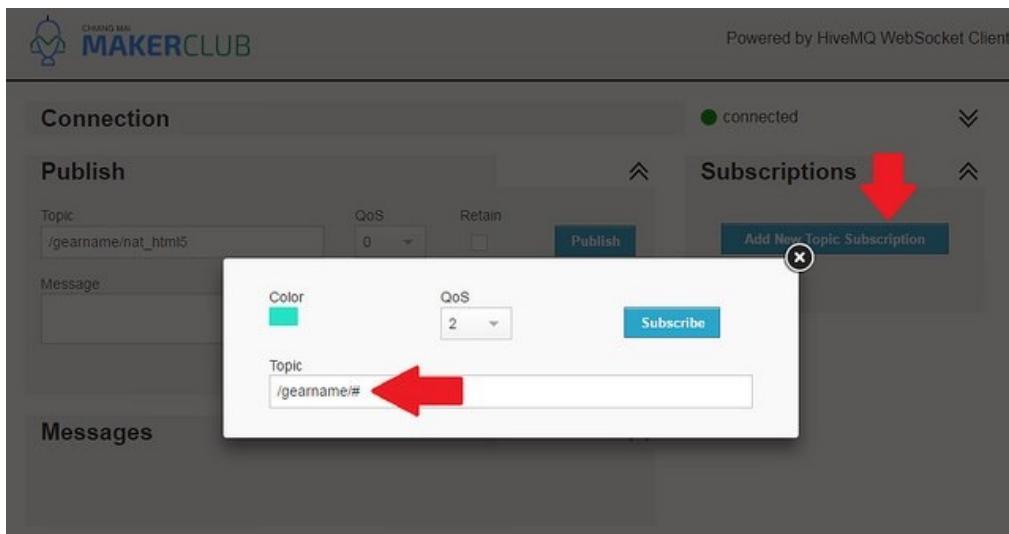
Done uploading

13) กลับไปยัง netpie.io หากมีการเชื่อมต่อจะแสดงชื่อ ALIAS ที่ถูกส่งข้อมูลขึ้นมา

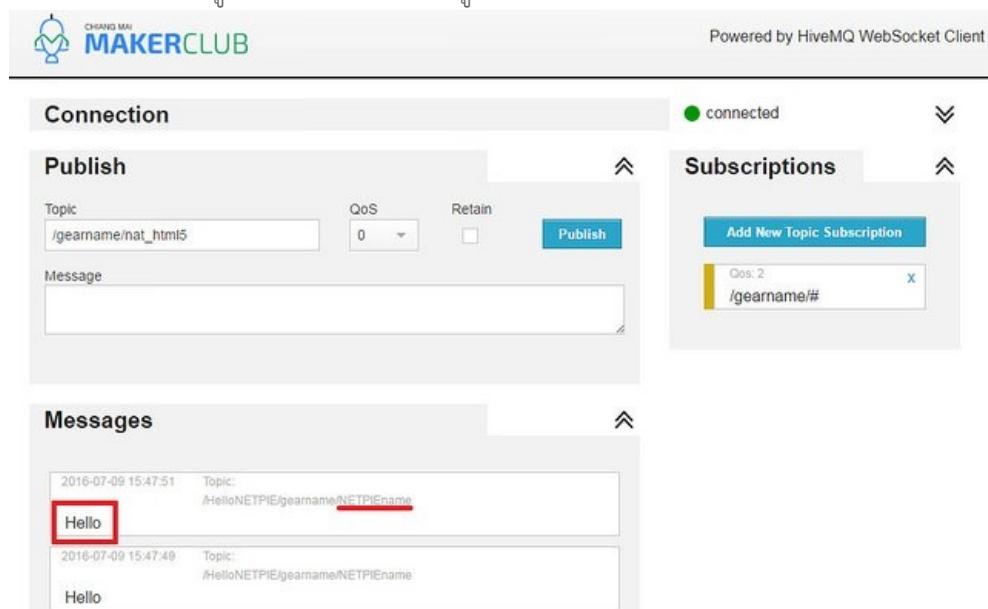


14) ทดลองใช้ MQTT Websocket Client เพื่อแสดงข้อมูลที่ถูกส่งขึ้นมา โดยกรอก APP ID, APP KEY, APP SECRET ให้ถูกต้องแล้วกด Connect (APP KEY, APP SECRET ให้ใช้ของ Session Key)

15) คลิก Add New Topic Subscription และเลือกคุณด้วยพิมพ์ /gearnename/#



16) เมื่อมีการส่งข้อมูล จะแสดงข้อความที่ถูกส่งว่ามาจากใคร



17) ลำดับต่อไป ทดลองใช้ Dashboard โดยเข้าไปที่ Dashboard



18) คลิก ADD จะแสดงหน้าจอดังรูปด้านล่าง กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนโดย KEY และ SECRET จะได้จาก Session Key ของเว็บ netpie.io ส่วน DEVICE ALIAS จะต้องใช้ชื่อเดียวกับที่ส่งเข้ามายัง Device Key ที่ต้องการเชื่อมต่อ และ MICROGEAR REFERENCE จะใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลใน dashboard

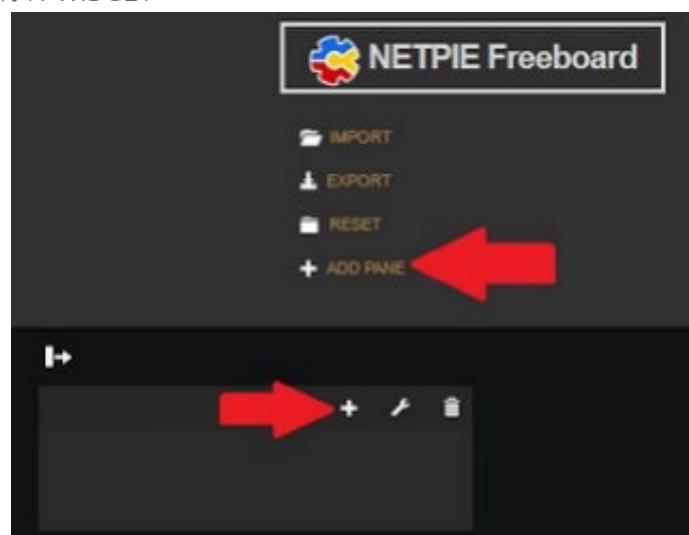
rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

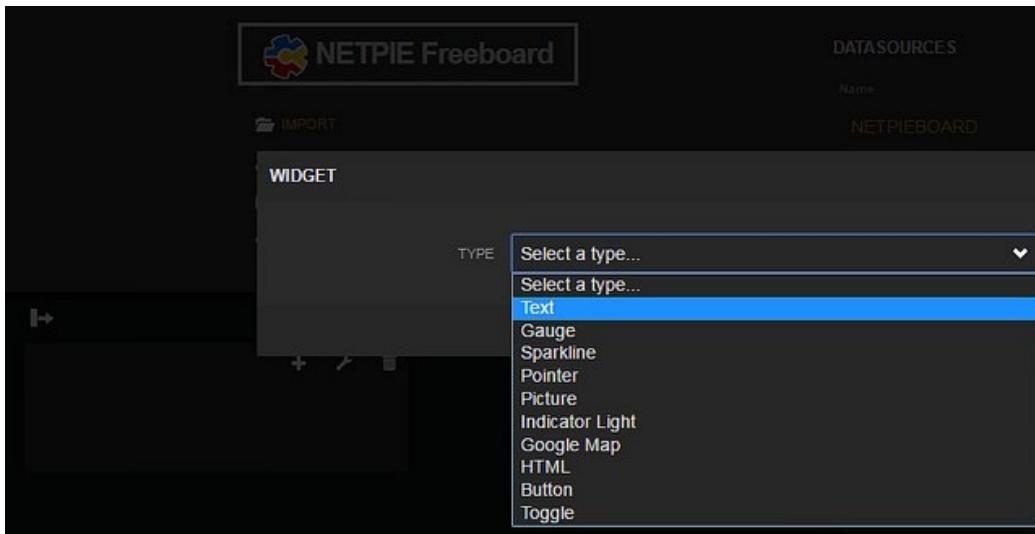
Connect to NETPIE as a microgear to communicate real-time with other microgears in the same App ID.

TYPE	NETPIE Microgear
NAME	NETPIEBOARD
APP ID	HelloNETPIE
NETPIE App ID obtained from https://netpie.io/app	
KEY	
Key	
SECRET	
Secret	
DEVICE ALIAS	NETPIEname
A nick name of this freeboard that other device can chat to	
MICROGEAR REFERENCE	dashboard
Define a reference for a microgear of this datasource. For example if you set this to 'mygear' you can access the microgear object by microgear['mygear']	
SUBSCRIBED TOPICS	/#
Topics of the messages that this datasource will consume; the default is /# which means all messages in this app ID.	
CMMC JSON MESSAGES?	<input checked="" type="checkbox"/> NO
If the messages on your topic are in JSON format they will be parsed so the individual fields can be used in freeboard widgets	

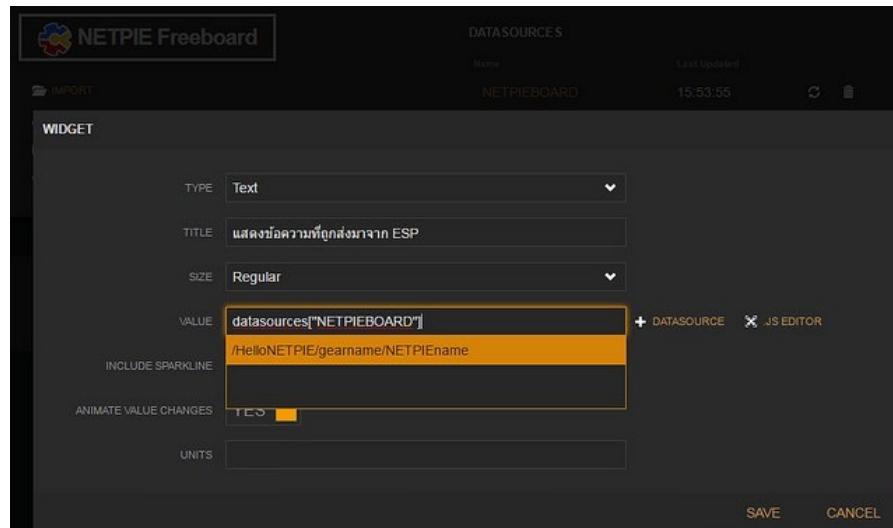
19) จากนั้นทำการสร้างตัวแสดงผล (WIDGET) เพื่อแสดงข้อมูลที่ถูกส่งมาจาก ESP โดยคลิก ADD PANE —> (+) เพื่อสร้าง WIDGET



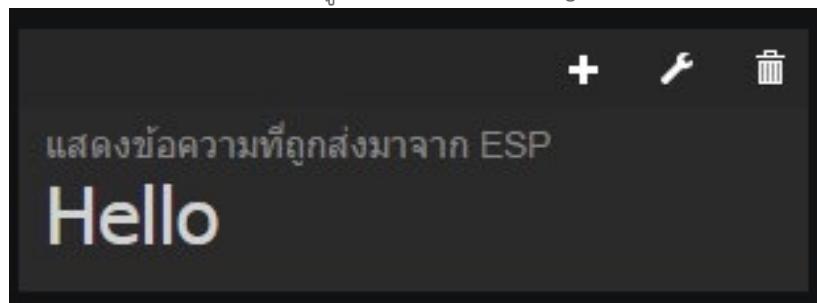
20) TYPE ให้เลือกที่ Text



- 21) คลิก +DATASOURCE แล้วเลือกรับข้อมูลจาก DEVICE ALIAS (ควรคลิกเอาจาก UI ไม่ควรพิมพ์ ในช่อง VALUE เอง)



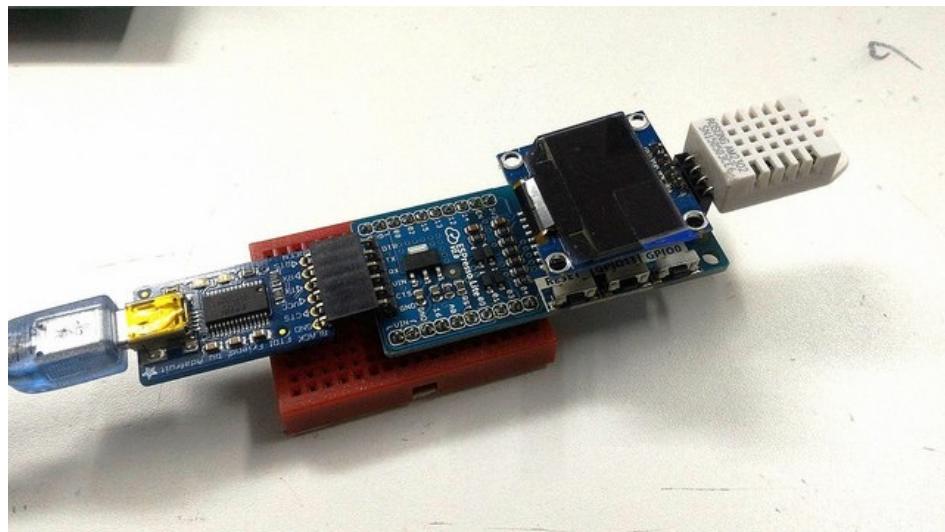
- 22) เมื่อกด SAVE จะแสดงข้อความที่ถูกส่งมาทางหน้า Widget ที่เราสร้าง



- 23) ขั้นตอนต่อไปจะทำการส่งค่าที่อ่านได้จากเซ็นเซอร์ DHT22 และควบคุมการติดดับของ LED บนบอร์ด ESPresso Lite กันครับ โดยสามารถดาวน์โหลดโค้ดตัวอย่างได้ [ที่นี่](#)

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



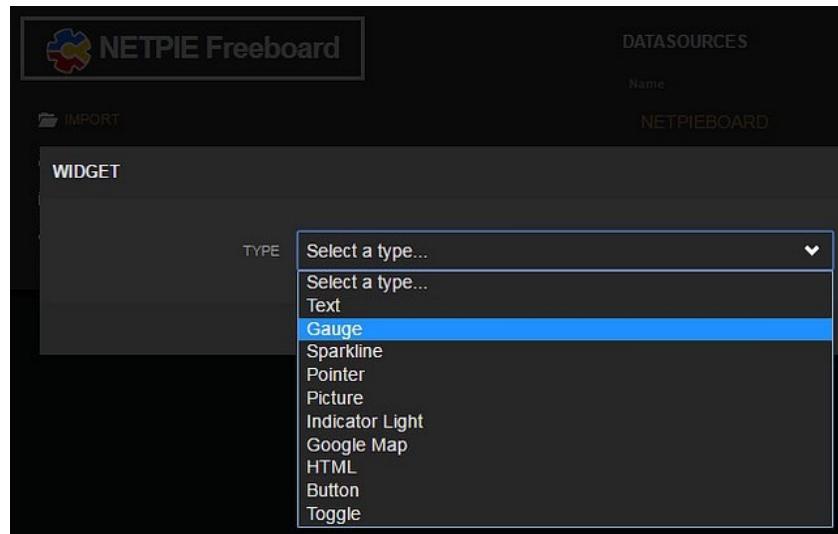
24) ทำการเปิดโค้ดตัวอย่าง อัพโหลดโค้ดไปยังบอร์ด และเปิด Serial port จะแสดงข้อมูลอุณหภูมิความชื้นที่เข้าไปยัง netpie.io (ในฟังก์ชัน void loop อย่าลืมแก้ ALIAS ใน microgear.chat ด้วยนะครับ)

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The left pane displays the Arduino sketch code, which includes comments for WiFi connection setup and serial communication. The right pane shows the Serial Monitor window with the following output:

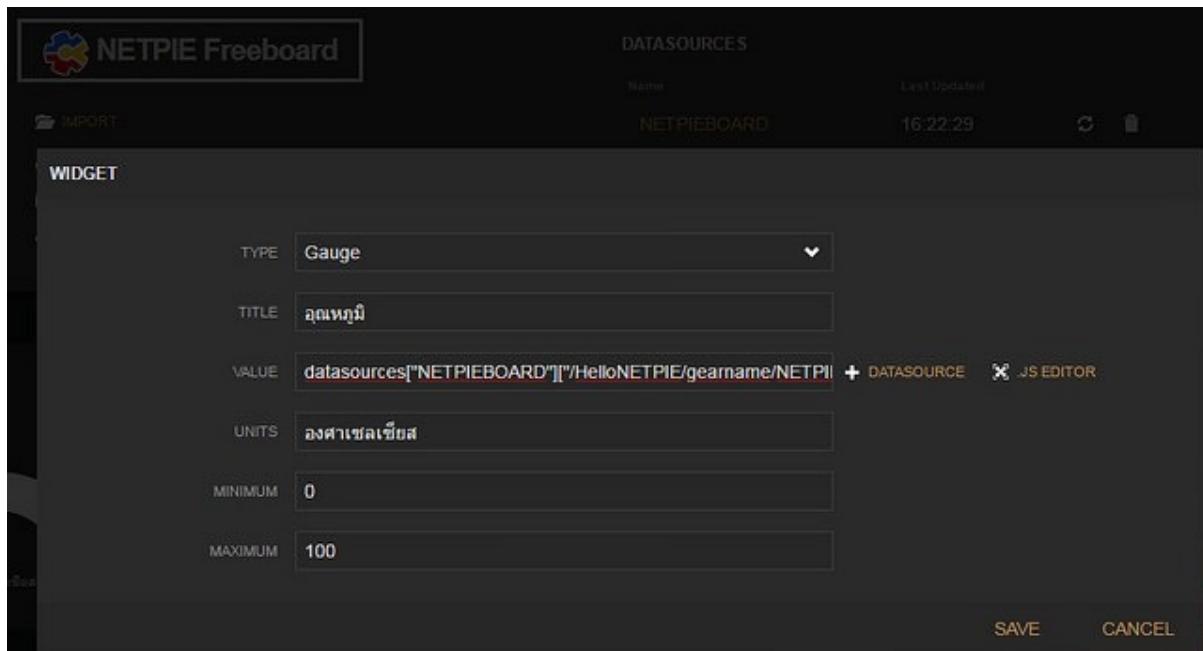
```
COM14
r lmfrl Go And A .1 p0L5.18 'E'Usd p done A:bhX0s S bqNer x pinkf0 a,G31 eba h
..WiFi connected
IP address:
192.168.88.50
Connected to NETFIE...
connected
Temperature = 24.80 Humidity = 49.00
connected
Temperature = 24.80 Humidity = 49.00
connected
Temperature = 24.80 Humidity = 49.00
connected
Temperature = 24.90 Humidity = 51.10
connected
Temperature = 24.90 Humidity = 51.10
connected
Temperature = 24.90 Humidity = 51.10
connected
```

The bottom status bar indicates the board is an ESP32 Dev Module and the sketch is titled "123Dheat".

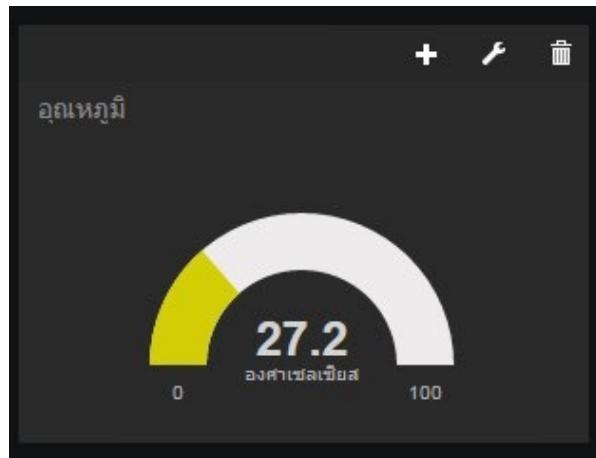
25) กลับมายังหน้า Dashboard ให้ทำการสร้าง Widget สำหรับแสดงค่าอุณหภูมิโดยคลิก ADD PANE → (+) → Gauge



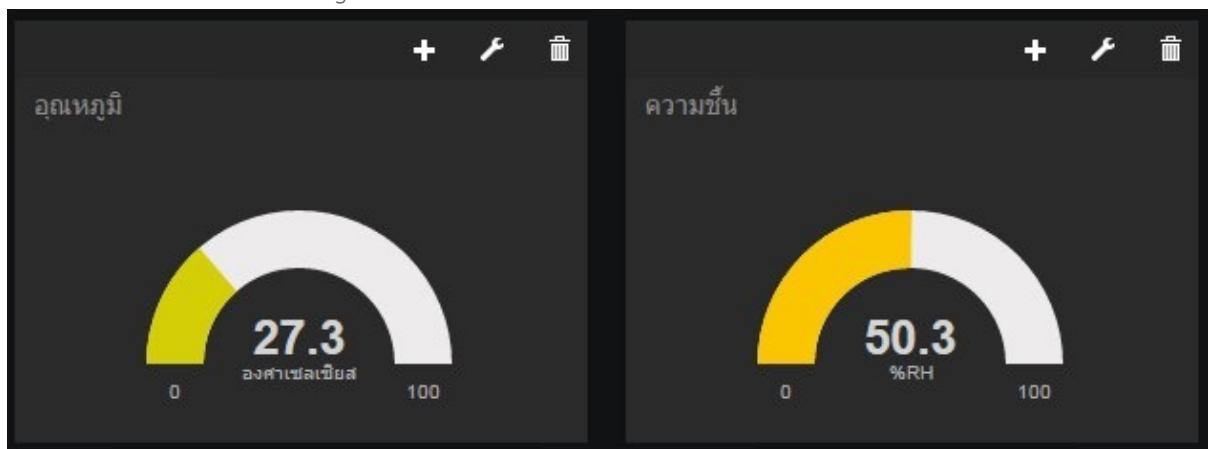
26) ทำการเลือก +DATASOURCE ให้ถูกต้อง โดยเลือก datasources[“NETPIEBOARD”][“/HelloNETPIE/gearname/NETPIEname/Temperature”]
 (NETPIEBOARD คือ Name และ NETPIEname คือ DEVICE ALIAS ตามข้อ 18)



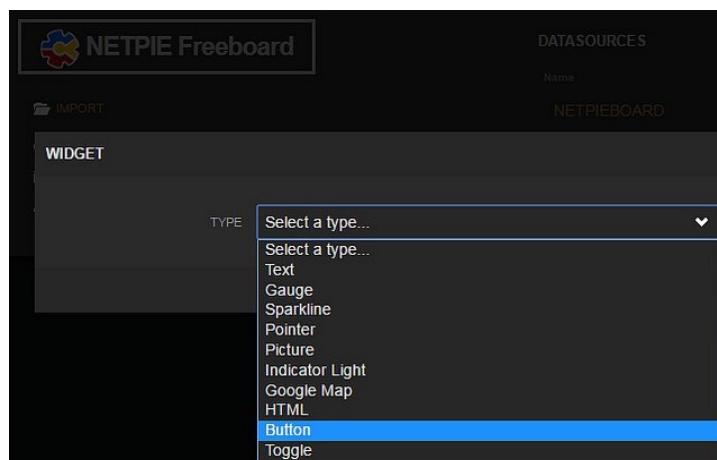
27) กด Save จะแสดงค่าอุณหภูมิที่ถูกส่งมาจาก ESPresso Lite



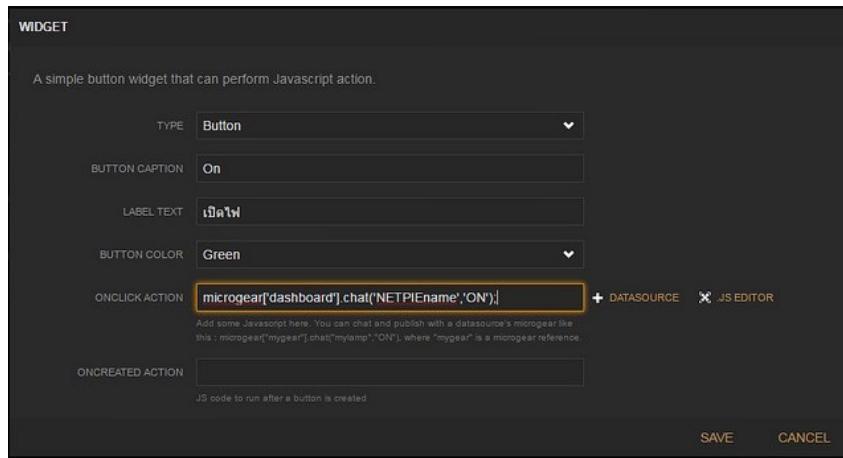
28) ทดลองเพิ่ม Widget ความชื้น



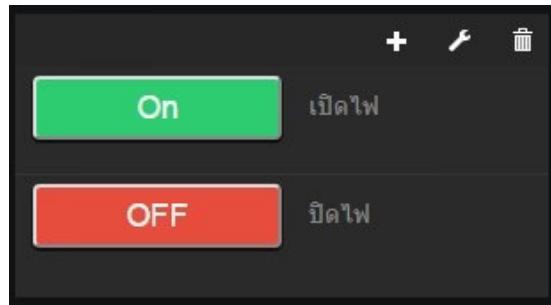
29) ขั้นตอนต่อไป จะเป็นการสร้าง Widget สำหรับสั่งเปิด – ปิด LED บนบอร์ด ESPresso Lite โดยทำการสร้าง Widget Button



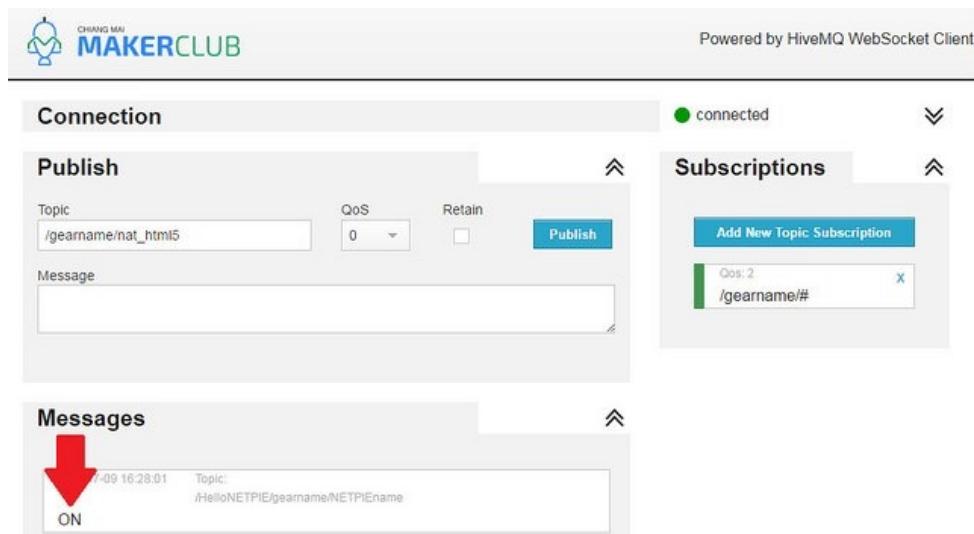
30) ในช่อง ONCLICK ACTION ให้เพิ่ม microgear[“dashboard”].chat(“NETPIEname”, “ON”);
ซึ่งจะส่งคำว่า ON มาให้ ESPresso Lite รับ (dashboard คือ MICROGEAR REFERENCE และ
NETPIEname คือ DEVICE ALIAS ตามชื่อที่เราตั้งในการ Add Dashboard)



31) สร้างปุ่ม OFF ขึ้นมาอีกปุ่มเพื่อปิด LED โดยแก้ ONCLICK ACTION ให้เป็น microgear[“dashboard”].chat(“NETPIEname”, ”OFF”);



32) เปิดหน้า MQTT Websocket Client เมื่อทำการคลิกที่ปุ่ม ON ใน Dashboard จะเห็นข้อความที่ส่งเข้ามายัง DEVICE ALIAS



33) เปิดหน้า Serial port จาก Arduino IDE จะแสดงข้อความที่รับเข้า

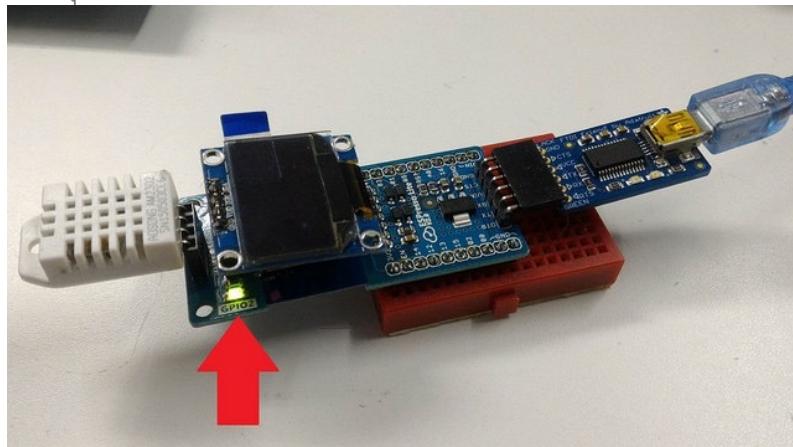
```

.COM14
.WiFi connected
IP address:
192.168.88.50
Connected to NETPIE...
connected
Temperature = 27.70      Humidity = 45.20
connected
Recieve from dashboard = ON
msg from /HelloNETPIE/gearname/NETPIEname
Temperature = 27.70      Humidity = 45.20
connected
Recieve from dashboard = OFF
msg from /HelloNETPIE/gearname/NETPIEname
Temperature = 27.70      Humidity = 45.20
connected
Temperature = 27.50      Humidity = 46.60

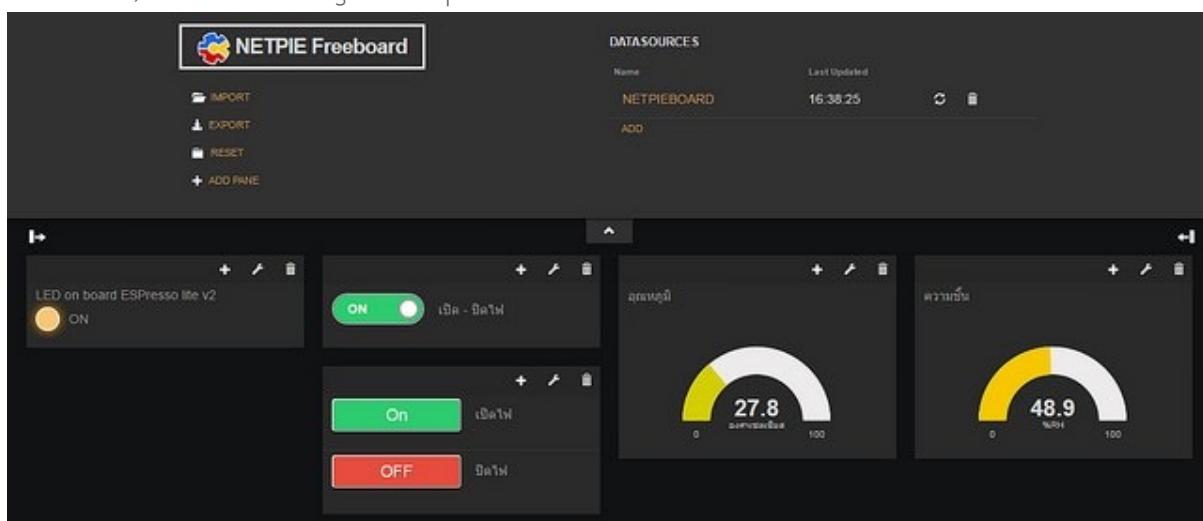
```

Autoscroll No line ending 115200 baud

34) ทดลองกดปุ่ม ON – OFF และสังเกต LED บนบอร์ด ESPresso Lite



35) ทดลองเพิ่ม Widget ต่าง ๆ โดยสามารถดาวน์โหลด Dashboard ตัวอย่างได้จาก ที่นี่



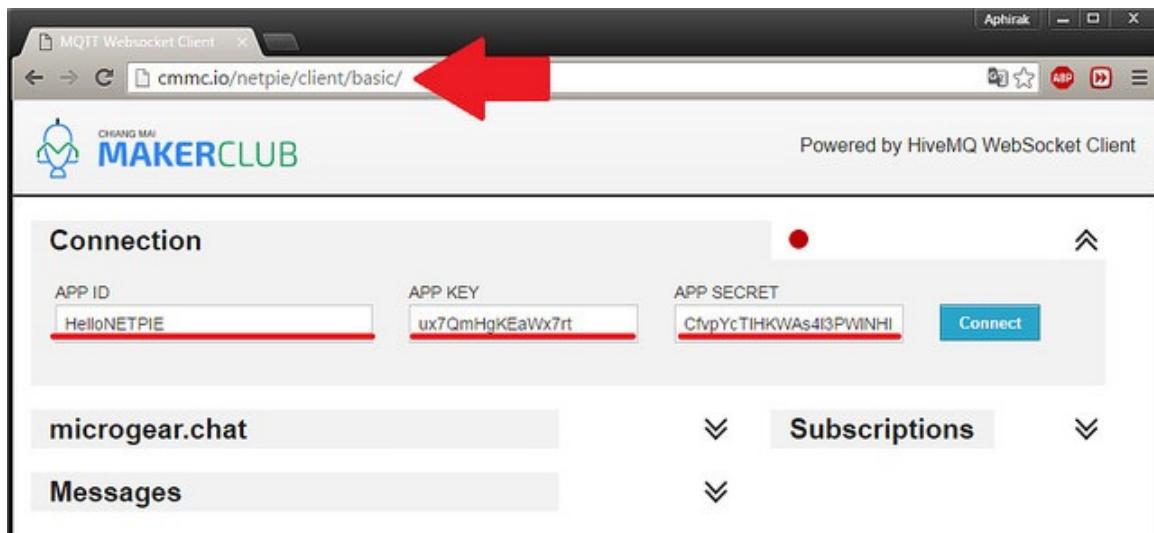
rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

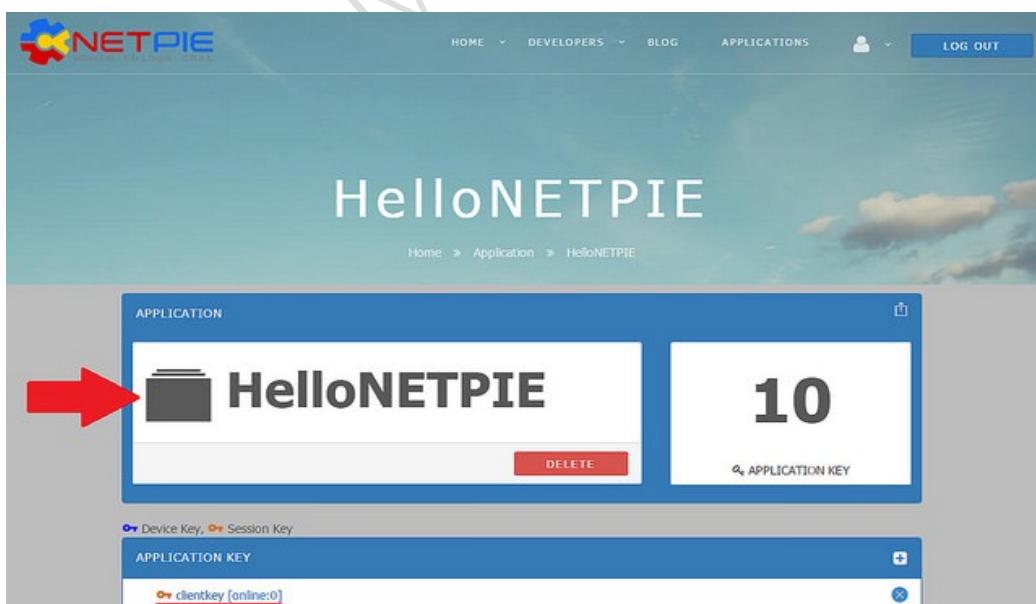
การใช้งาน NETPIE.io Websocket Client

NETPIE.io Websocket Client เป็นการใช้ hivemq mqtt websocket client มาปรับปรุง และ ประยุกต์ใช้เข้ากับ netpie โดยจะมีช่องสำหรับเติม APP ID, APP KEY, APP SECRET เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยเว็บ MQTT Websocket Client นี้ ใช้สำหรับการแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ที่ติดต่อสื่อสารภายใน netpie.io และสามารถใช้ microgear.chat เพื่อส่งข้อมูลไปควบคุมอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บได้อีกด้วย โดยที่นี่ ตอนการใช้งานมีดังต่อไปนี้

- 1) เข้าเว็บไซต์ <http://cmmc.io/netpie/client/basic/> และเพิ่ม APP ID, APP KEY, APP SECRET ซึ่งหาได้จากเว็บ netpie.io

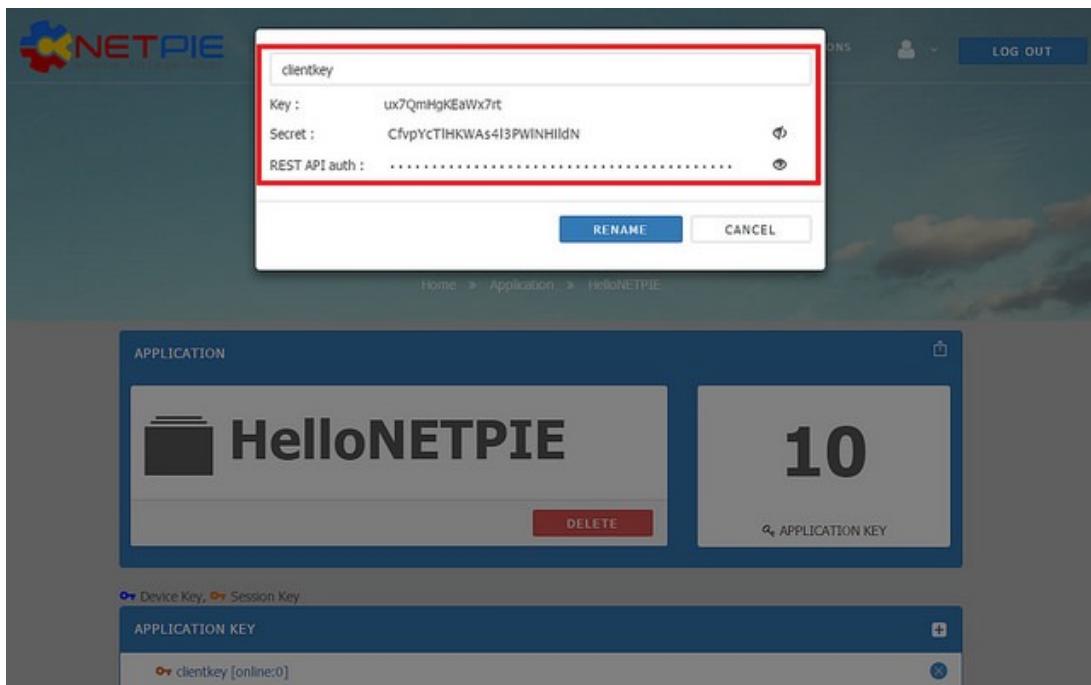


- 2) เข้าสู่บัญชี netpie.io จากตัวอย่าง APP ID จะขึ้นว่า HelloNETPIE ส่วน APP KEY, APP SECRET สามารถหาได้จาก Session Key

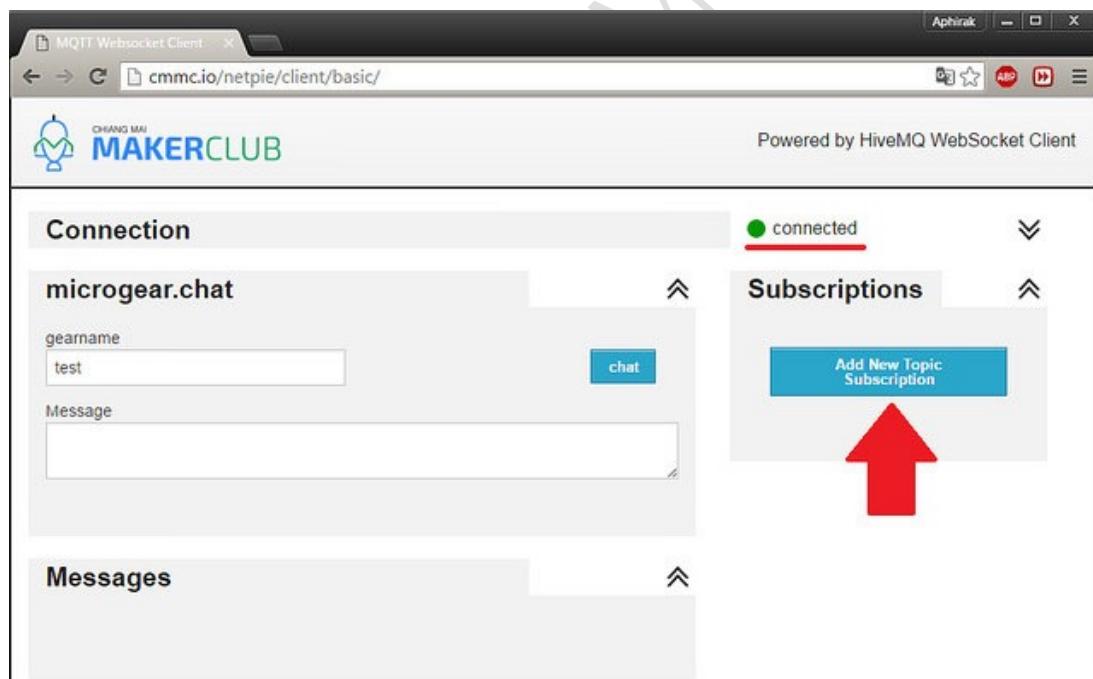


- 3) คลิกที่ Session Key ที่สร้างขึ้นมา ก็จะได้ค่าที่เป็น APP KEY, APP SECRET

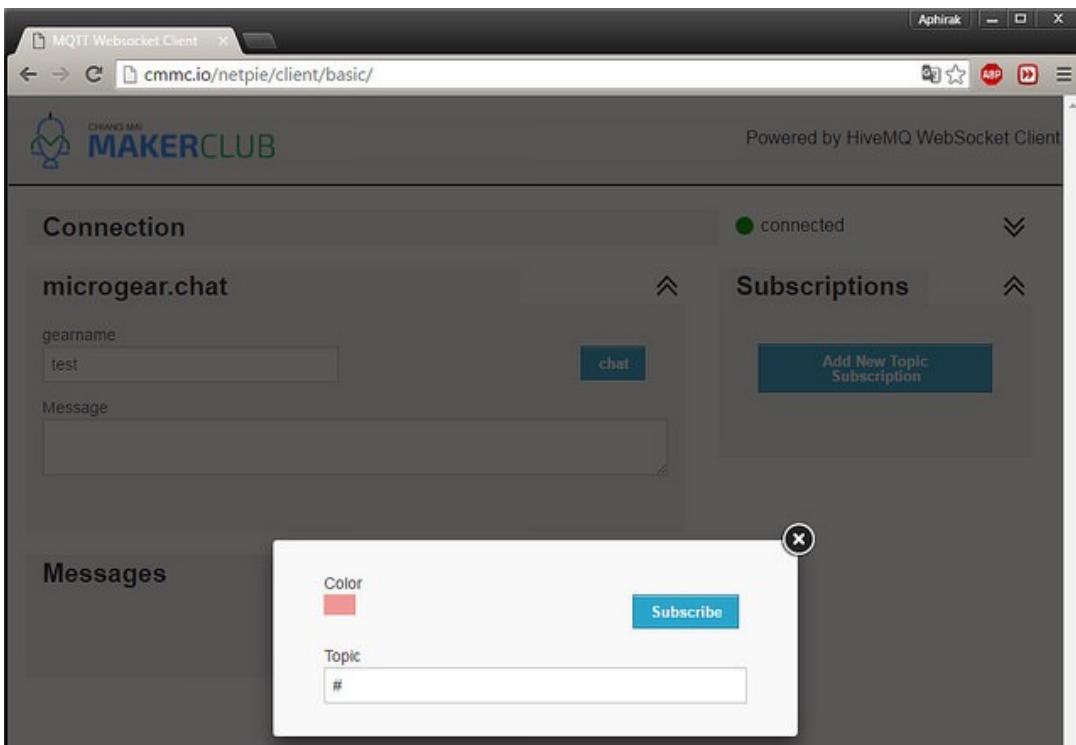
rev. 2



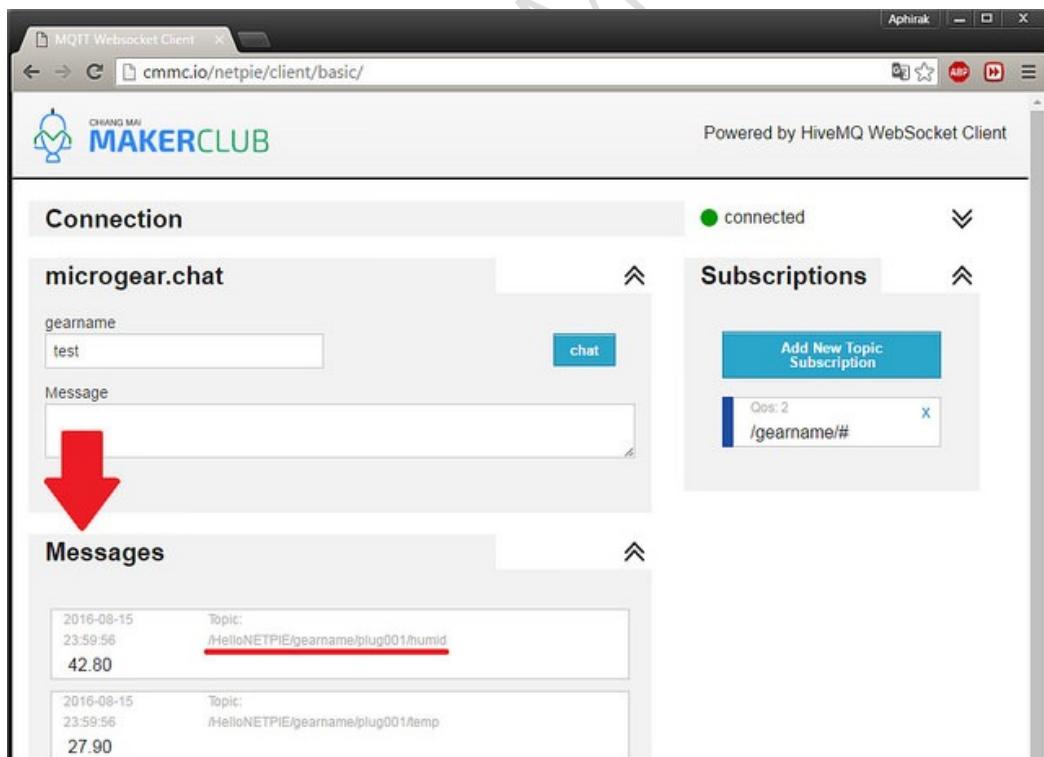
4) เมื่อกรอกจนครบแล้วให้คลิกปุ่ม Connect หากเขื่อมต่อได้จะแสดงไฟสีเขียว และแสดงคำว่า connected จากนั้นให้ทำการคลิก Add New Topic Subscription เพื่อดูข้อมูลใน netpie.io



5) ในช่อง Topic ให้พิมพ์ # เพื่อให้แสดงข้อมูลทั้งหมด และคลิก Subscribe



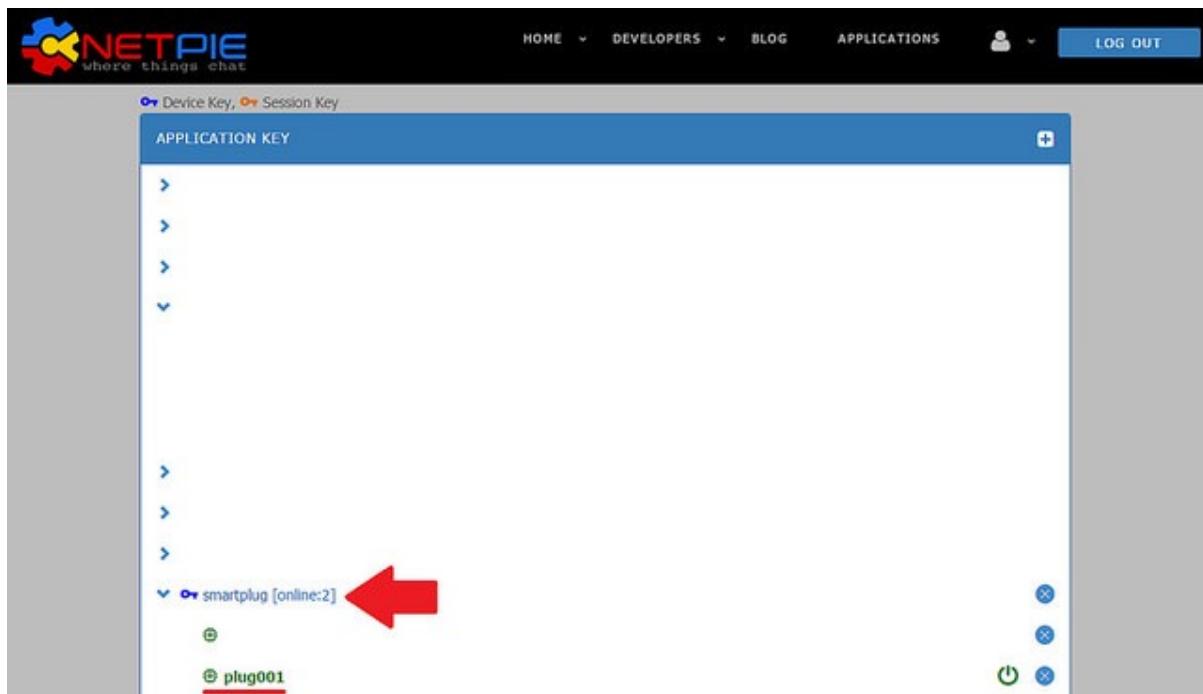
6) ในช่อง Messages จะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่ติดต่ออยู่ภายใน netpie.io



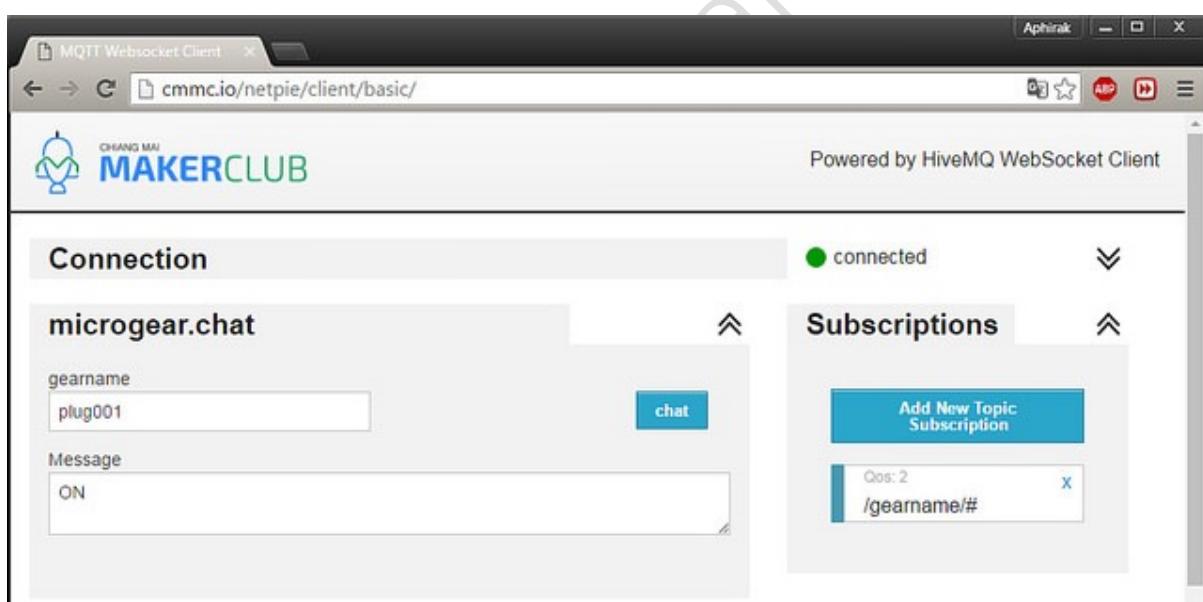
7) ยกตัวอย่างเช่นใน netpie.io มีอุปกรณ์ซึ่งมีชื่อว่า plug001

rev. 2

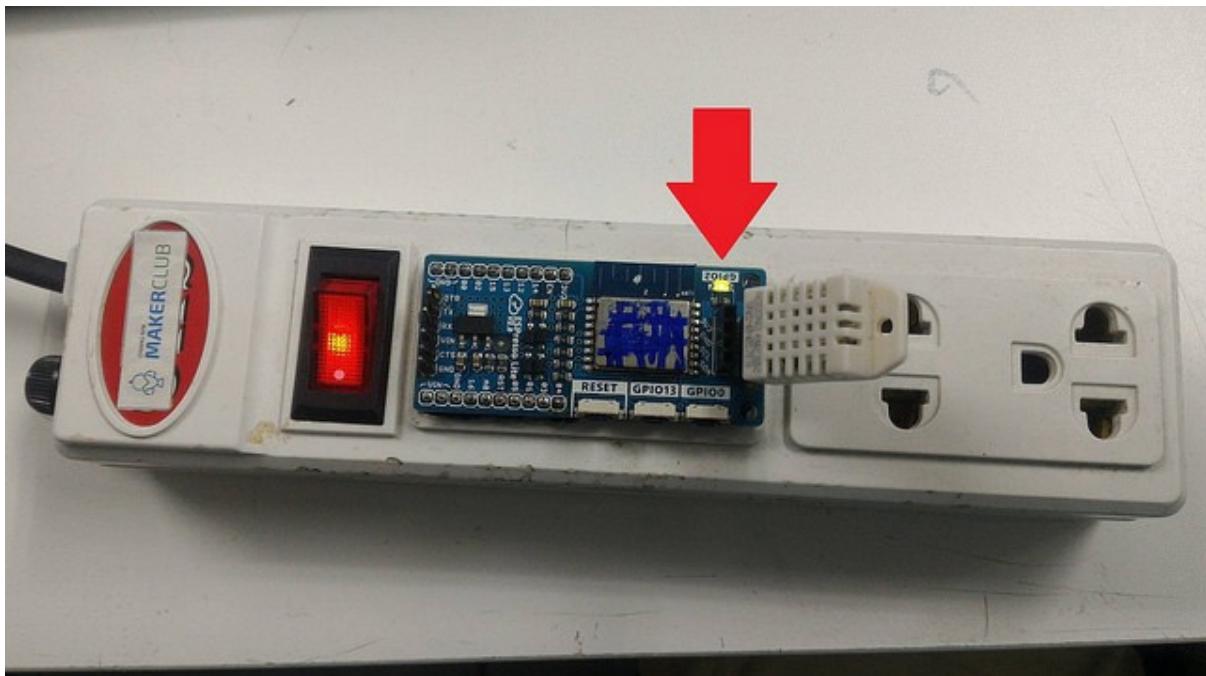
เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com



8) สามารถส่งข้อมูลไปหา plug001 ได้โดยพิมพ์ชื่อ plug001 ในช่อง gearname และพิมพ์ข้อมูลที่จะส่งไปในช่อง Message (plug001 รับคำว่า ON เพื่อเปิดไฟ)

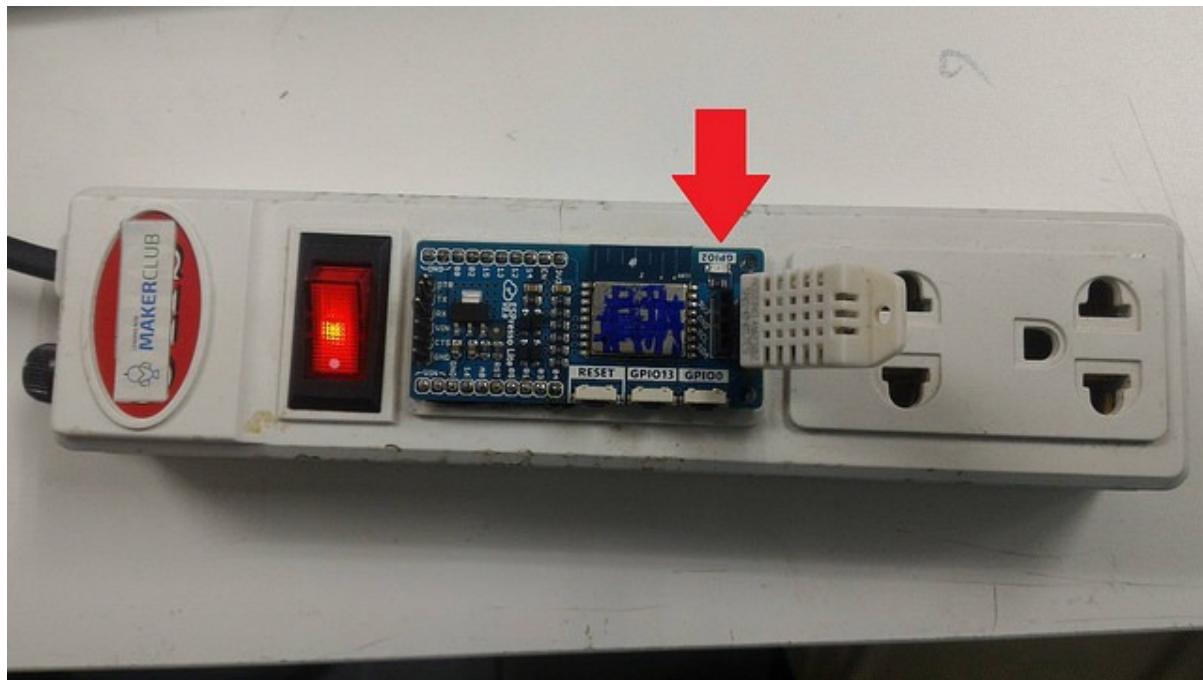


9) อุปกรณ์ที่ชื่อ plug001 ถูกกำหนดให้รับคำว่า ON เพื่อเปิด LED



10) เมื่อสั่งเปิดไฟได้แล้ว ลองพิมพ์คำว่า OFF แล้วกด chat เพื่อส่งไปที่ plug001

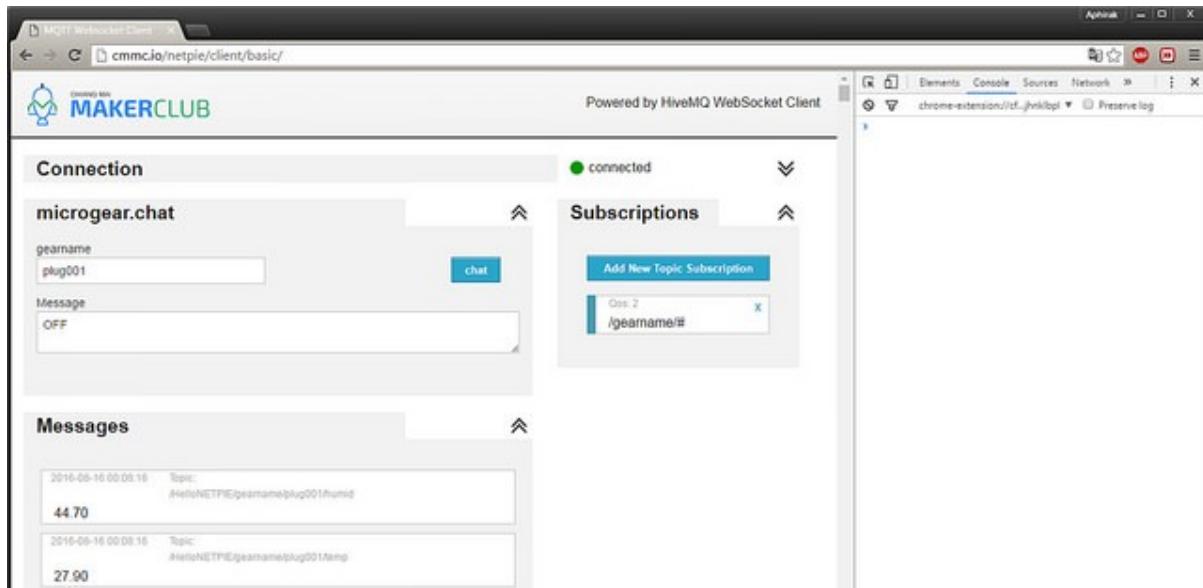
11) จะเห็นว่า LED ได้ดับลงไป



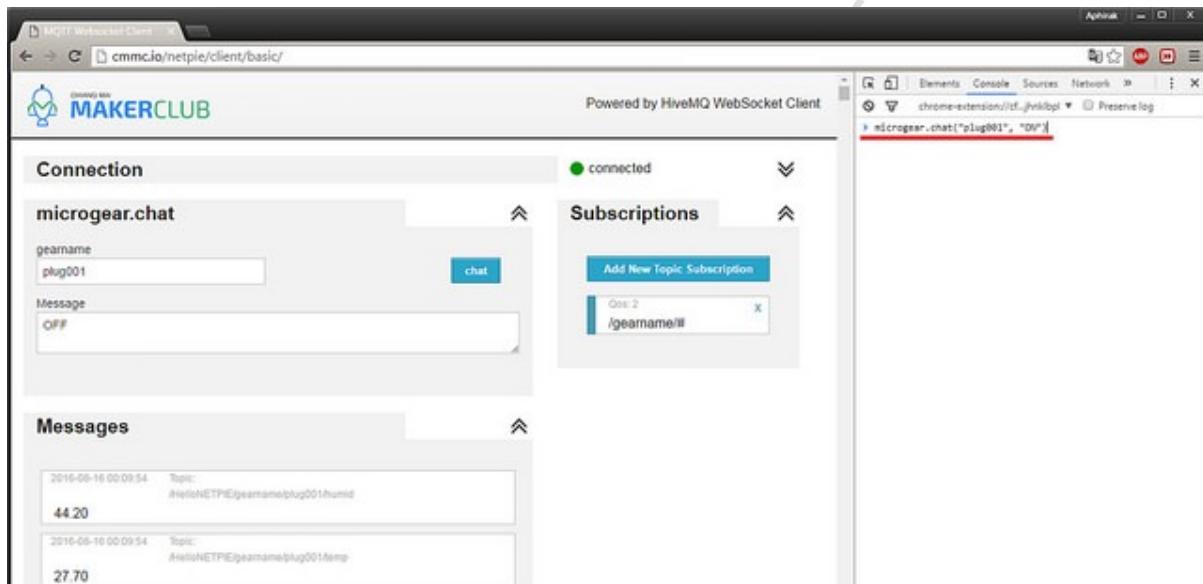
12) นอกจากการสั่งในช่อง Message แล้ว ยังสามารถสั่งงานผ่านทางหน้า Console โดยคลิกขวาแล้วเลือกตรวจสอบ หรือกด Ctrl+Shift+I หรือกด F12

13) จะได้หน้า Console ขึ้นมาดังภาพด้านล่าง

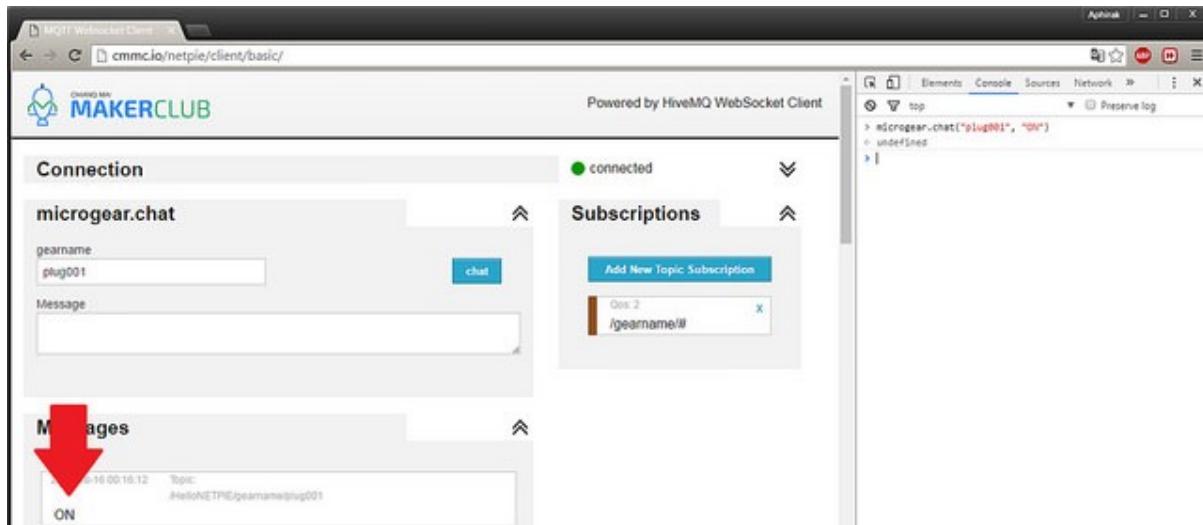
rev. 2



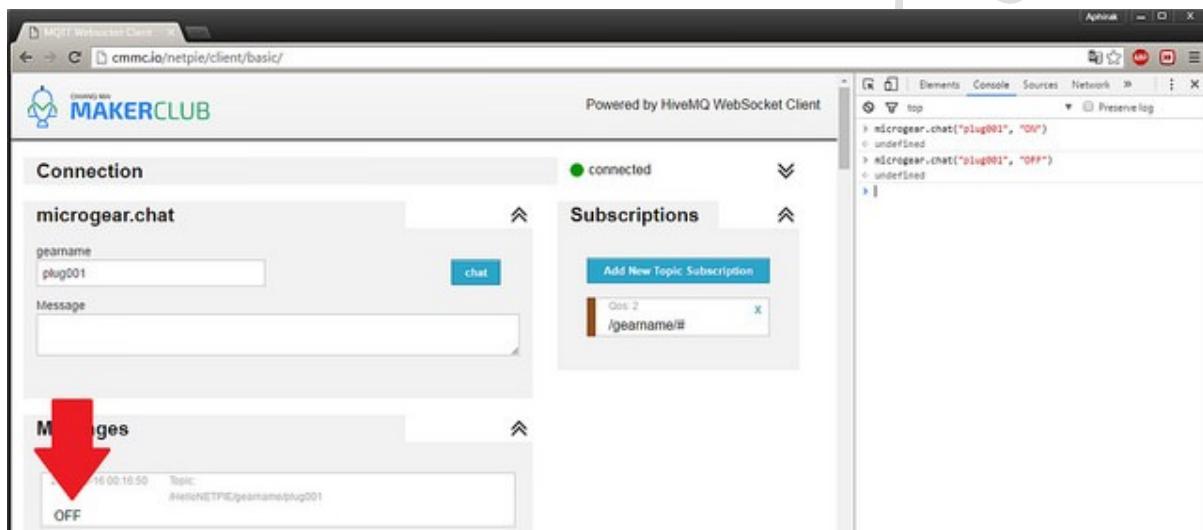
14) พิมพ์คำว่า microgear.chat("plug001", "ON") แล้วกด Enter



15) จะแสดงข้อมูลในช่อง Messages ว่ามีข้อมูล ON ส่งเข้ามา และ LED จะติด



16) ลองเปลี่ยนจากคำว่า ON เป็น OFF ช่อง Messages จะแสดงข้อมูล OFF และ LED จะดับ

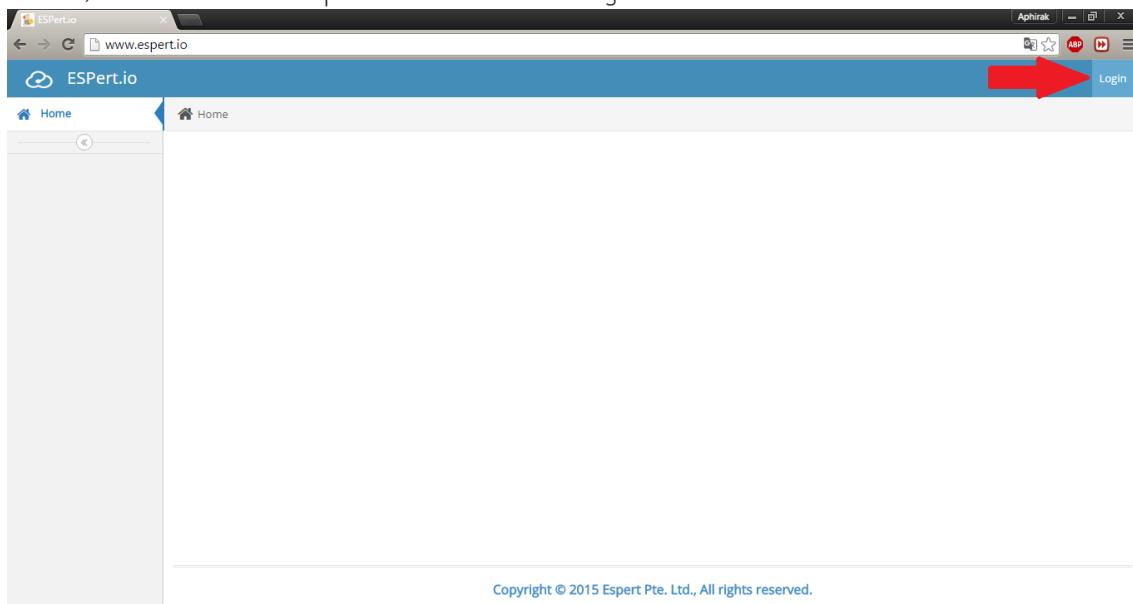


ESPert.io

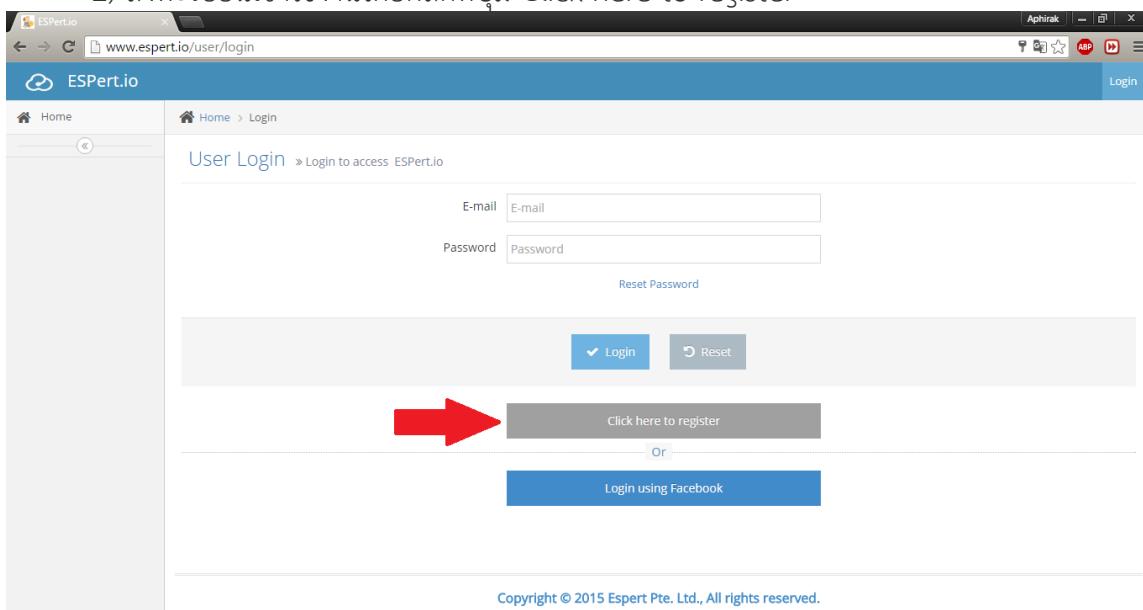
ESPert.io คือ เว็บไซต์สำหรับส่งการแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือ Notification หากใครยังไม่ทราบว่า Notification คืออะไรนั้น เอาง่าย ๆ ก็เหมือนกับการแจ้งเตือนแซทของเฟสบุ๊ค หรือไลน์นั่นเอง เมื่อมีคนส่งข้อความเข้ามา ก็จะส่งเสียง และข้อความแจ้งเตือนให้เราทราบ อีกทั้งยังส่ง Push Notification ผ่าน http GET ซึ่งง่ายต่อการใช้งานเหมาะสมสำหรับนักพัฒนา IoT โดย espert.io ถือเป็นอีกหนึ่งบริการที่น่าใช้ และนำไปต่อยอดใช้งานในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย โดยขั้นตอนการสมัครใช้งานมีดังต่อไปนี้

การใช้งาน ESPert.io

1) เข้าไปยังเว็บไซต์ espert.io จากนั้นคลิกที่ Login



2) ลงทะเบียนเข้าใช้งานโดยคลิกที่ปุ่ม Click here to register



rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

3) ทำการกรอกข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วนช่อง

User Registration > Please enter your information

Username: CNX_CMMC

E-mail:

Password:

Confirm Password:

Name: aphirak / sang-ngenchai

Gender: Male

I agree with the Terms and Conditions

4) เมื่อกด Register จะแสดงหน้าจอให้ยืนยันในอีเมล์

Registration

Success.

A confirmation e-mail was sent to you.
please follow the instruction to enable your account.

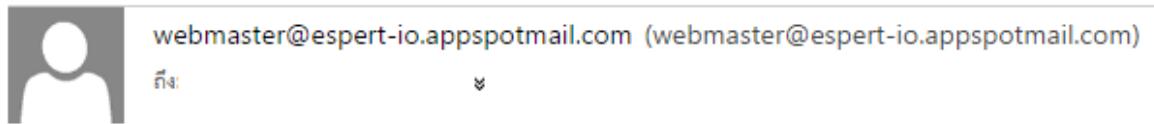
Copyright © 2015 Espert Pte. Ltd., All rights reserved.

5) ให้ทำการเข้าไปยืนยันในอีเมล์ที่เราได้สมัครเอาไว้

rev. 2

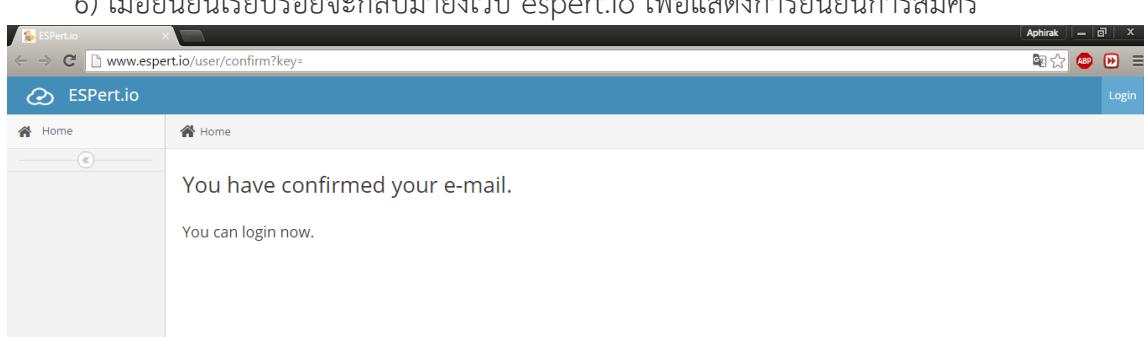
เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

Please confirm your e-mail to access ESPert.io

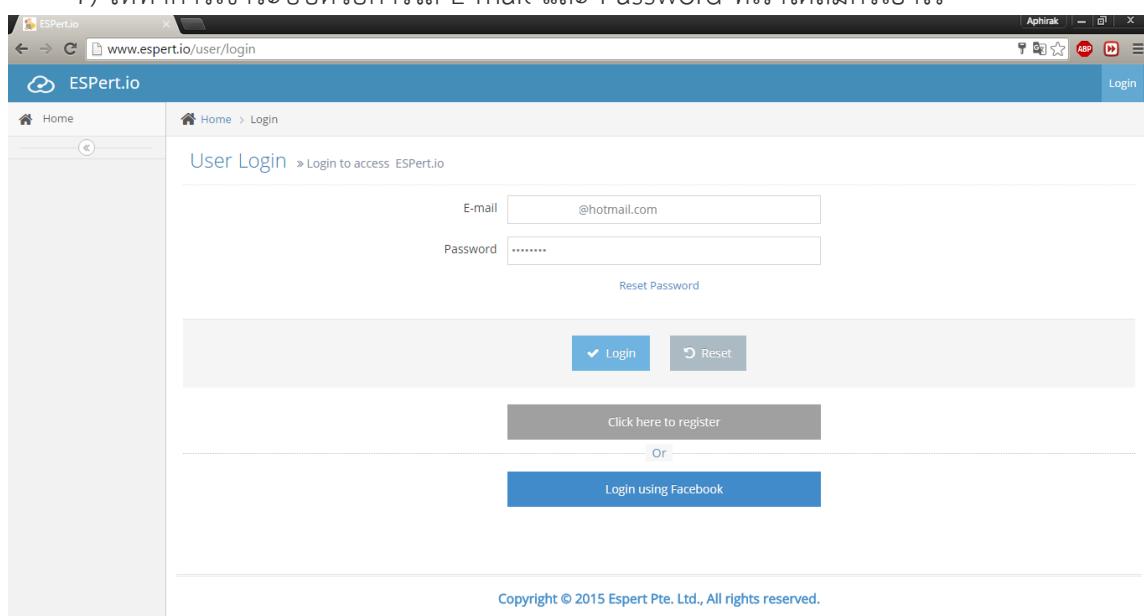


Best Regards,
ESPert.io team

6) เมื่อยืนยันเรียบร้อยจะกลับมายังเว็บ espert.io เพื่อแสดงการยืนยันการสมัคร



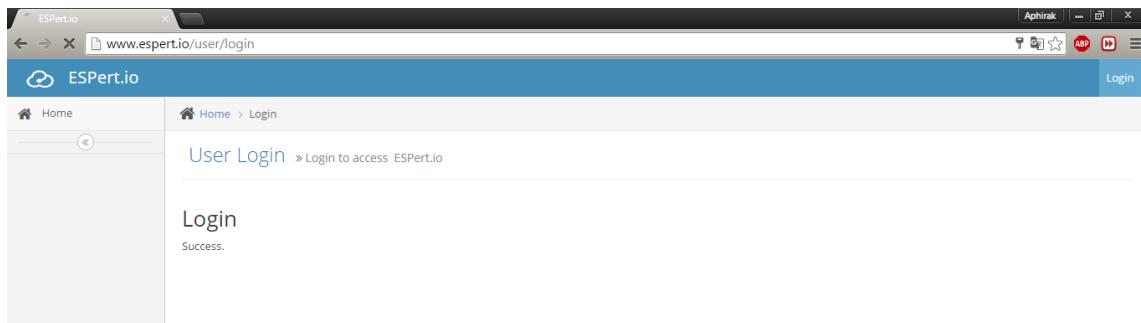
7) ให้ทำการเข้าระบบด้วยการใส่ E-mail และ Password ที่เราได้สมัครเอาไว้



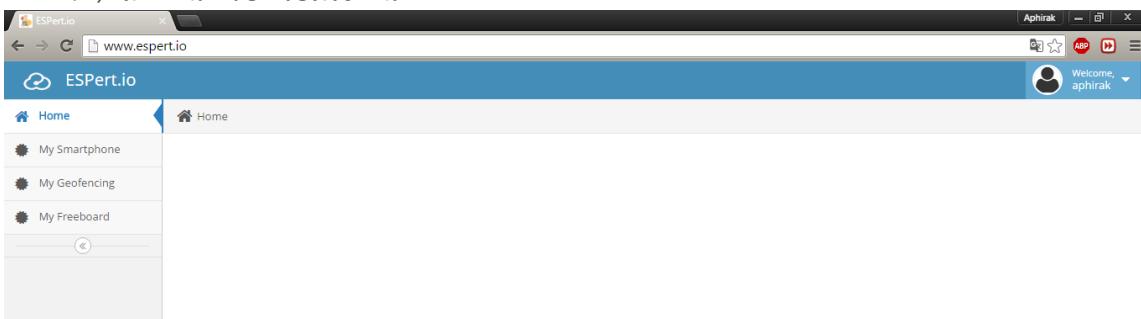
8) เมื่อเข้าระบบสำเร็จจะแสดงหน้าจอตั้งภาพด้านล่าง

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

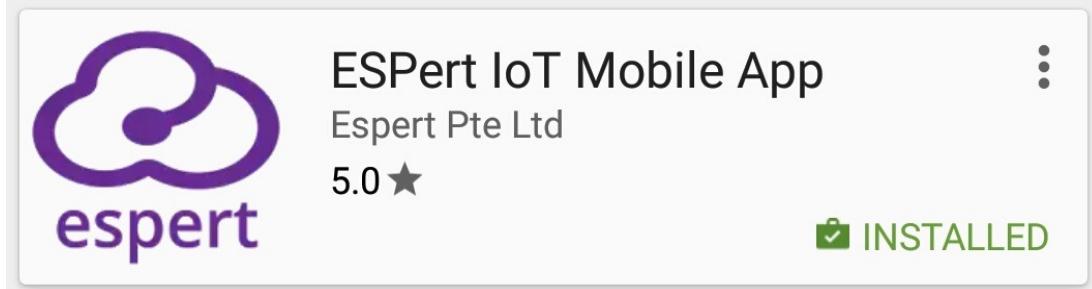


9)แสดงหน้าเว็บพร้อมใช้งาน

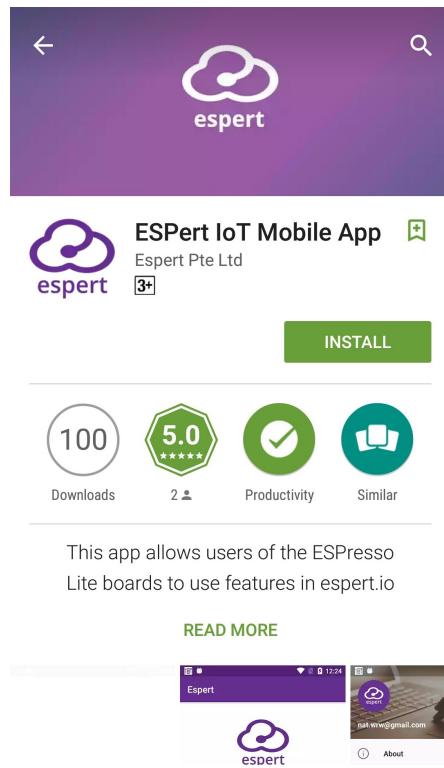


ติดตั้ง ESPert IoT Mobile App

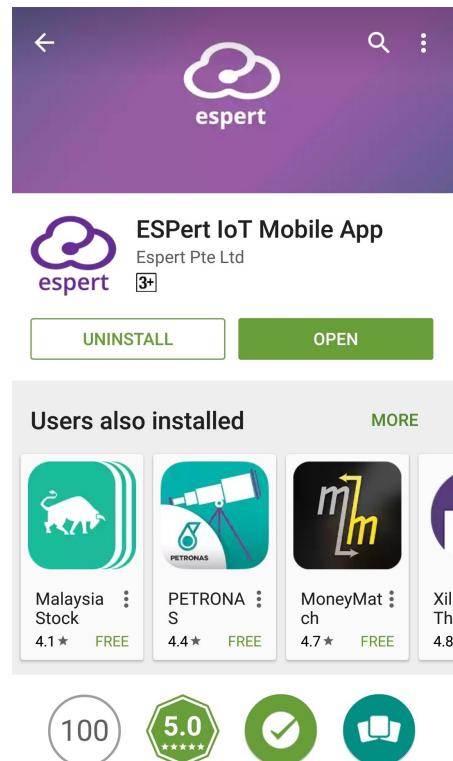
10) จากนั้นให้ทำการดาวน์โหลด Application สำหรับโทรศัพท์มือถือ โดยสามารถดาวน์โหลดได้จาก play store สำหรับ android หรือ IOS สามารถดาวน์โหลดจากลิ้งนี้ได้ [ลิ้งดาวน์โหลด App](#) (ในที่นี้ขออนุญาตอธิบายวิธีการลงบนโทรศัพท์ android)



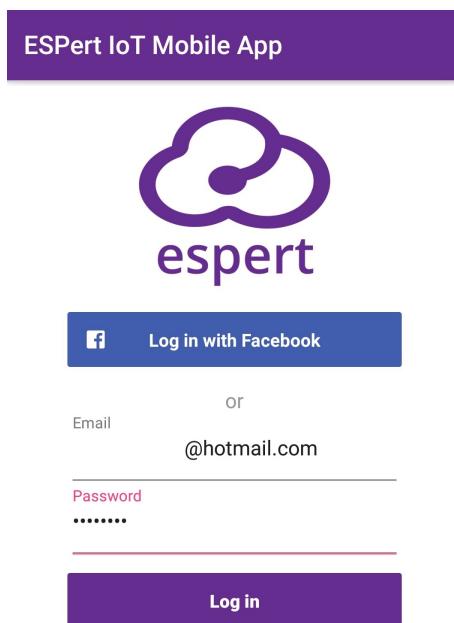
11) ทำการติดตั้ง Application



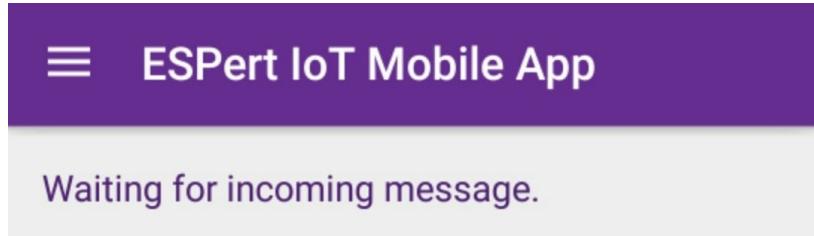
12) เมื่อติดตั้งเสร็จให้เปิด Application ขึ้นมา



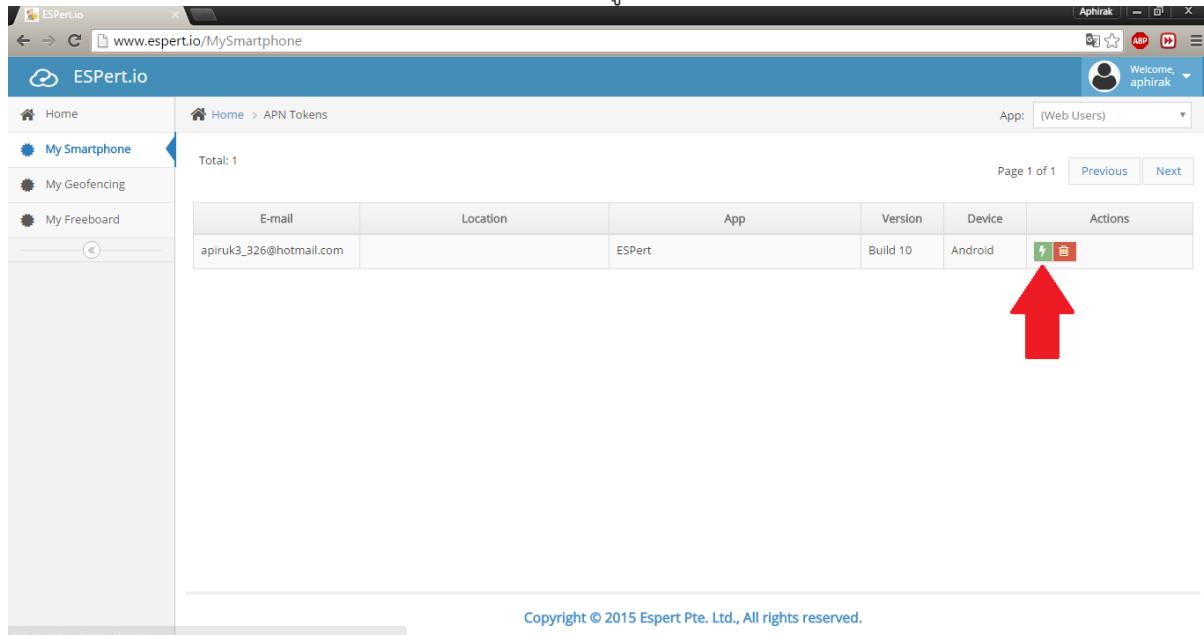
13) จะได้หน้าล็อกอินดังภาพด้านล่าง ให้เราทำการใส่ Email และ Password ที่ได้ทำการสมัครไว้เพื่อเข้าใช้งาน



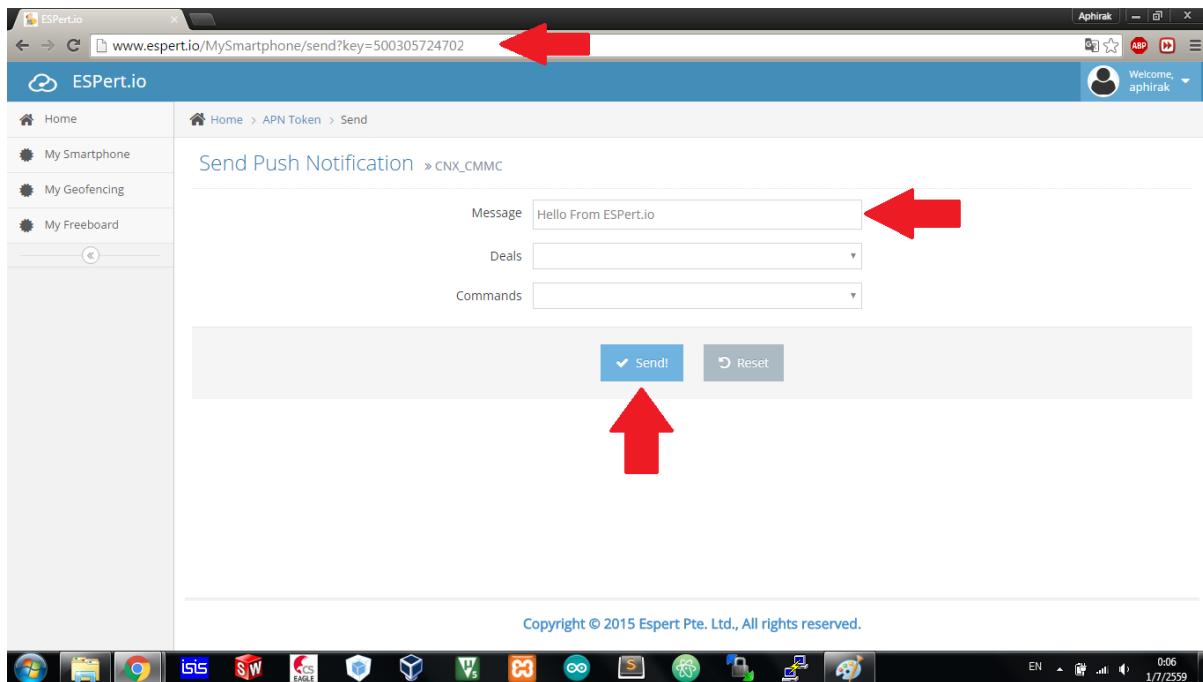
14) เมื่อเข้าใช้งานได้แล้ว จะแสดงข้อความ Waiting for incoming message. เพื่อรอข้อความจากเว็บ espert.io



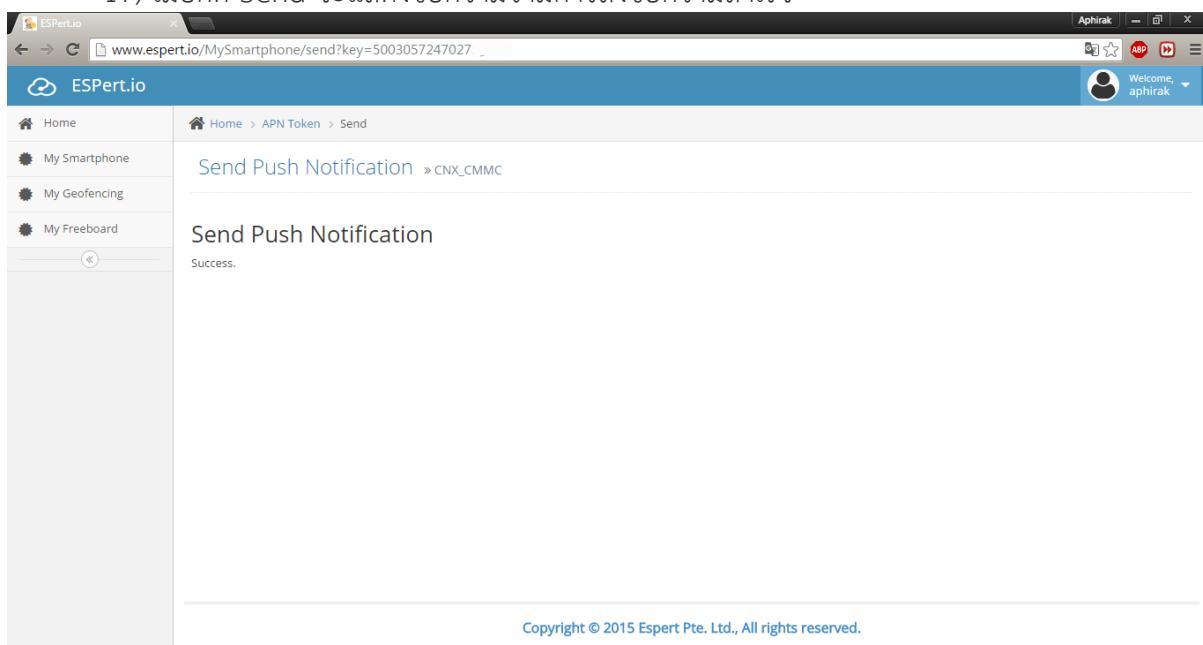
15) กลับมาที่เว็บ espert.io จะเห็นว่ามีอุปกรณ์เพิ่มเข้ามา ซึ่งก็คือโทรศัพท์ของเรา ต่อไปเราจะทดลองส่งข้อความเข้าโทรศัพท์กัน โดยให้คลิกที่รูปสายพานสีเขียวดังภาพด้านล่าง



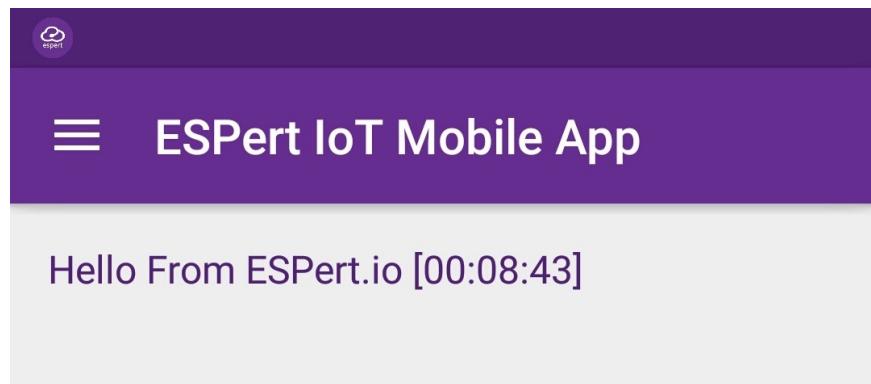
16) ในหน้า Send Push Notification ก็จะมีช่องให้เราใส่ข้อความ และปุ่มกดส่ง อีกทั้งเรายังสามารถนำ Key หรือรหัสโทรศัพท์ของเราไปใช้งานได้อีกด้วย



17) เมื่อกด Send จะแสดงข้อความว่ามีการส่งข้อความสำเร็จ



18) ข้อความที่เราพิมป์จากเว็บ espert.io ก็จะถูกส่งมายังโทรศัพท์มือถือของเราดังภาพด้านล่าง



Chiang Mai Maker Club

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

การจัดวางวัตถุ (UI) ใน React Native

การจัดหน้าตาใน react-native สามารถทำได้โดยใช้ FlexBox API ซึ่ง จะประกอบไปด้วย flexDirection, justifyContent และ alignItems การปรับตั้งค่า flexDirection จะสามารถเป็นไปได้ 2 ค่าคือ ‘row’ จะแสดงผลในแนวนอน และ ‘column’ จะเป็นการแสดงผลในแนวตั้ง ค่าปริยายของ flexDirection จะเป็น ‘column’ จะแสดงผลเป็นแนวตั้งดังภาพ

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { AppRegistry, View } from 'react-native';
3
4 class FlexDirectionBasics extends Component {
5   render() {
6     return (
7       // Try setting `flexDirection` to `column`.
8       <View style={{flex: 1, flexDirection: 'column'}}>
9         <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'powderblue'}} />
10        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'skyblue'}} />
11        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'steelblue'}} />
12       </View>
13     );
14   }
15 };
16
17 AppRegistry.registerComponent('AwesomeProject', () => FlexDirectionBasics);

```

No Errors Show Details

หากปรับค่า flexDirection เป็น row จะทำให้วัตถุแสดงผลในแนวนอนดังนี้

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { AppRegistry, View } from 'react-native';
3
4 class FlexDirectionBasics extends Component {
5   render() {
6     return (
7       // Try setting `flexDirection` to `column`.
8       <View style={{flex: 1, flexDirection: 'row'}>
9         <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'powderblue'}} />
10        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'skyblue'}} />
11        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'steelblue'}} />
12       </View>
13     );
14   }
15 };
16
17 AppRegistry.registerComponent('AwesomeProject', () => FlexDirectionBasics);

```

No Errors Show Details

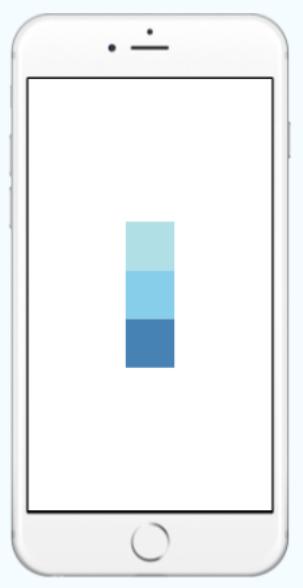
การจัดกลางสามารถใช้ flexDirection, justifyContent และ alignItems ร่วมกันได้ดังภาพข้างล่าง ซึ่งใช้ flexDirection เป็น column

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { AppRegistry, View } from 'react-native';
3
4 class AlignItemsBasics {
5   render() {
6     return (
7       // Try setting `alignItems` to 'flex-start'
8       // Try setting `justifyContent` to 'flex-end'.
9       // Try setting `flexDirection` to 'row'.
10      <View style={{
11        flex: 1,
12        flexDirection: 'column',
13        justifyContent: 'center',
14        alignItems: 'center',
15      }}>
16        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'powderblue'}} />
17        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'skyblue'}} />
18        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'steelblue'}} />
19      </View>

```

No Errors Show Details



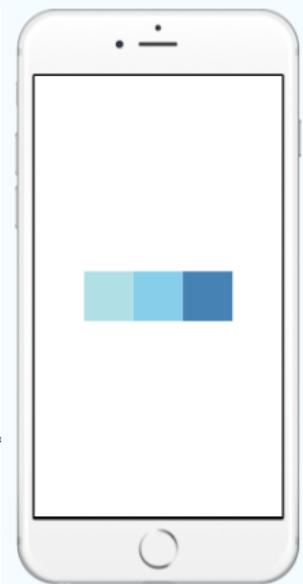
หากจัดในแบบเดียวกันโดยใช้ flexDirection เป็น row จะแสดงผล การจัดกลาง ในแนวอน ดังภาพ

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { AppRegistry, View } from 'react-native';
3
4 class AlignItemsBasics {
5   render() {
6     return (
7       // Try setting `alignItems` to 'flex-start'
8       // Try setting `justifyContent` to 'flex-end'.
9       // Try setting `flexDirection` to 'row'.
10      <View style={{
11        flex: 1,
12        flexDirection: 'row',
13        justifyContent: 'center',
14        alignItems: 'center',
15      }}>
16        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'powderblue'}} />
17        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'skyblue'}} />
18        <View style={{width: 50, height: 50, backgroundColor: 'steelblue'}} />
19      </View>

```

No Errors Show Details



เอกสารพารามิเตอร์โดยละเอียดสามารถดูเพิ่มเติมได้จากเอกสารของ react-native ต้นทางได้ที่
<https://facebook.github.io/react-native/docs/layout-props.html>

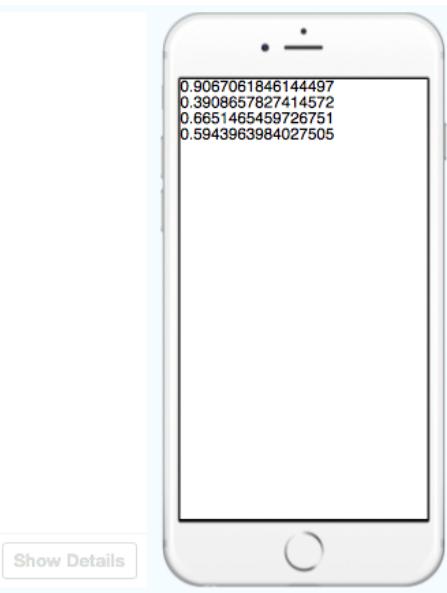
การอัพเดตค่าใน Views (UI) สามารถทำได้ผ่านคำสั่ง setState ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { AppRegistry, Text, View } from 'react-native';
3
4 class Blink extends Component {
5   constructor(props) {
6     super(props);
7     this.state = {showText: true};
8
9     // Toggle the state every second
10    setInterval(() => {
11      this.setState({ text: Math.random() });
12    }, 1000);
13  }
14
15  render() {
16    return (
17      <Text>{this.state.text}</Text>
18    );
19  }
}

```

No Errors



หมายเหตุ สามารถดูโค้ดฉบับเต็มได้ที่ : <https://facebook.github.io/react-native/docs/state.html>
การติดต่อกับเครื่องแม่ข่ายสามารถใช้ :

Fetch API (https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Fetch_API)

การสร้าง POST request ตัวอย่างต่อไปนี้ หากไม่ระบุว่าเป็น method จะใช้ค่า GET ซึ่งเป็นค่าปริยาย

```

fetch('https://mywebsite.com/endpoint/', {
  method: 'POST',
  headers: {
    'Accept': 'application/json',
    'Content-Type': 'application/json',
  },
  body: JSON.stringify({
    firstParam: 'yourValue',
    secondParam: 'yourOtherValue',
  })
})

```

และสามารถจัดการกับ request ที่เกิดขึ้นได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com

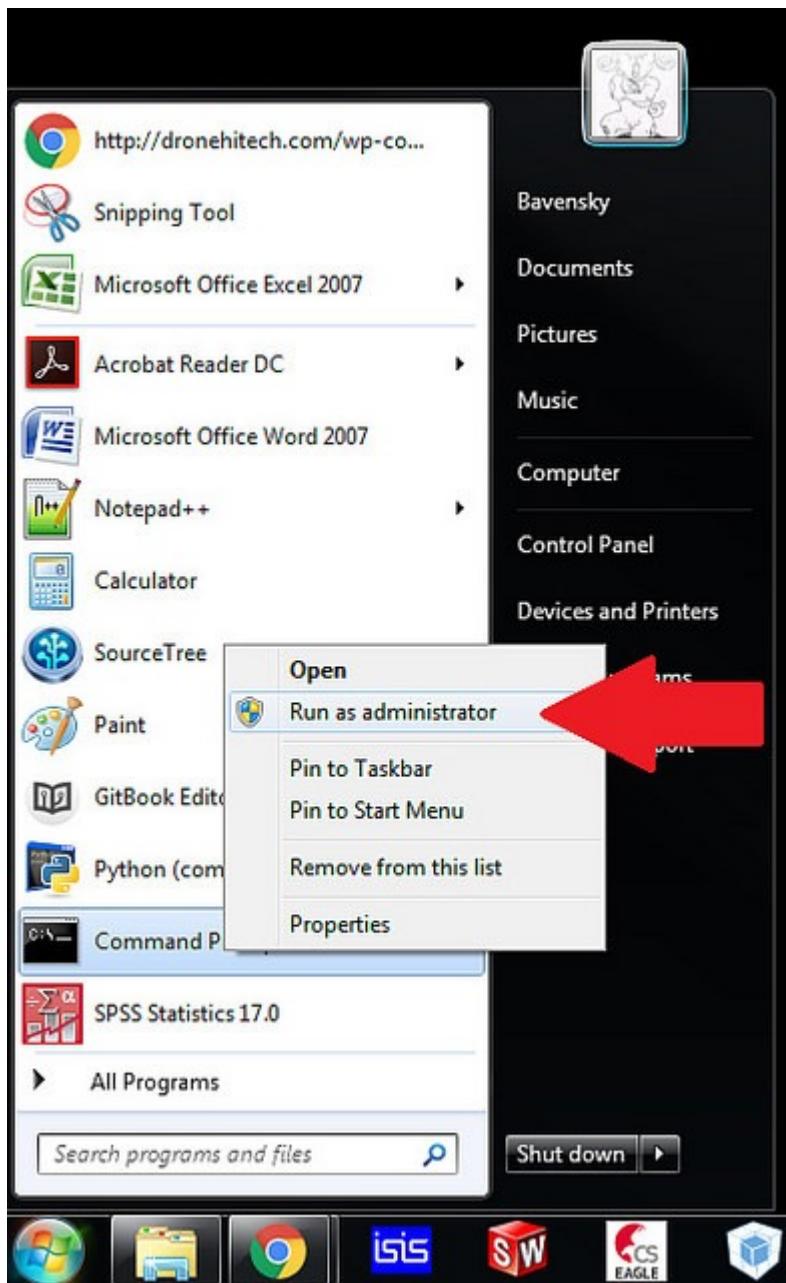
```
getMoviesFromApiAsync() {  
  return fetch('http://facebook.github.io/react-native/movies.json')  
    .then((response) => response.json())  
    .then((responseJson) => {  
      return responseJson.movies;  
    })  
    .catch((error) => {  
      console.error(error);  
    });  
}
```

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://facebook.github.io/react-native/docs/network.html>

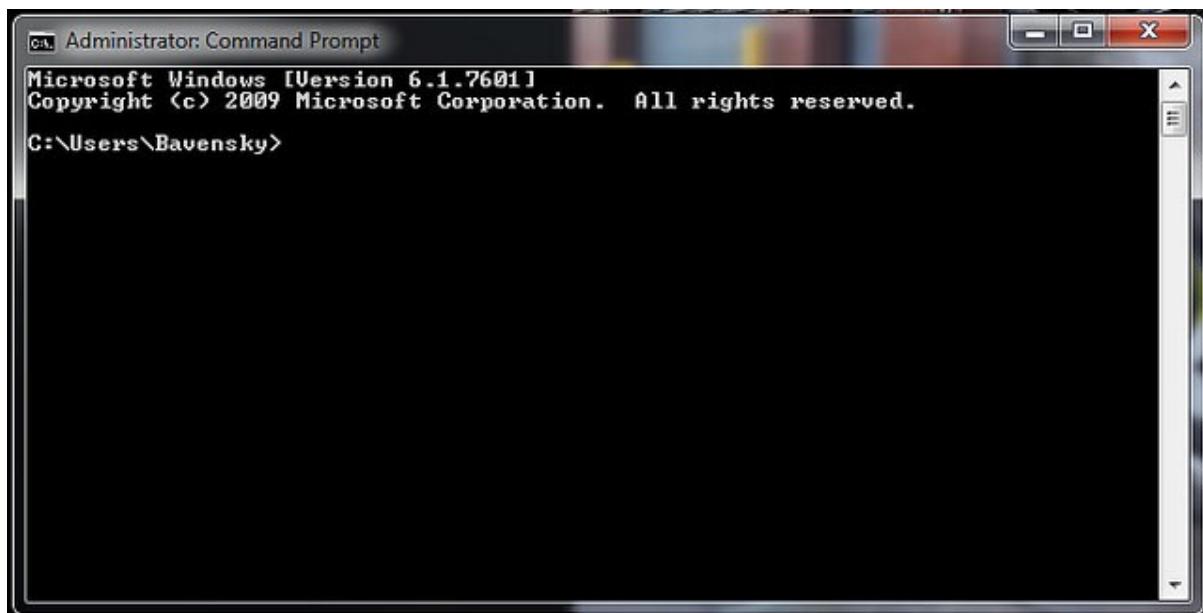
การใช้งาน Chocolatey เพื่อติดตั้ง Node JS และ Node-RED

Chocolatey เป็นตัวช่วยให้สามารถดาวน์โหลดซอฟแวร์มาติดตั้งไว้ใน windows ซึ่งไม่จำเป็นต้องไปคลิกดาวน์โหลดจากเว็บ หรือต้องทำการค้นหาหลาย ๆ ที่ แค่ติดตั้ง Chocolatey ก็สามารถติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งขั้นตอนการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

- 1) เปิดโปรแกรม Command Prompt โดยคลิกเข้าใช้งานแบบ Run as administrator



2) เมื่อเปิดเข้ามา จะได้โปรแกรม Command Prompt ดังภาพด้านล่าง



3) เข้าเว็บ [Chocolatey](https://chocolatey.org/) และคลิกที่ Install

The package manager for Windows
Chocolatey - Software Management. Automated.

The sane way to manage software on Windows

- ✓ Are you ready for a [better experience](#) managing software?
- ✓ Easily manage all aspects of Windows software (installation, configuration, upgrade, and uninstallation). Chocolatey works best when software is included in the packages, but...

C:\> choco upgrade nodejs

4) ทำการคัดลอกโค้ดด้านล่างเพื่อทำการติดตั้ง Chocolatey ใน Command Prompt

```
(@powershell -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -Command
"[System.Net.WebRequest]::DefaultWebProxy.Credentials =
[System.Net.CredentialCache]::DefaultCredentials; iex ((New-Object
System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))" && SET
PATH=%PATH%;%ALLUSERSPROFILE%\chocolatey\bin)
```

Chocolatey

Install About Compare Packages FAQ Docs Login Signup

Installing Chocolatey

Chocolatey installs in seconds...

NOTE: Need to install a particular version of Chocolatey? Proxy? Install to a different location? Advanced Options? See [Before You Install](#) below.

Alternative installation options? Non-Administrator installation?

To install chocolatey now, open an **administrative** command prompt and paste the text from the box below that applies to the name of your shell and press enter. If you need assistance opening an administrative prompt, see [open an elevated prompt in Windows 8+ \(or Windows 7\)](#).

NOTE: Please inspect <https://chocolatey.org/install.ps1> prior to running any of these scripts to ensure safety. We already know it's safe, but you should be comfortable before running **any** script from the internet you are not familiar with. All of these scripts download a remote PowerShell script and execute it on your machine.

```
Cmd.exe - 
@powershell -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -Command "iex ((New-Object System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))" && SET PATH=%PATH%;%ALLUSERSPROFILE%\chocolatey\bin
```

OPEN CHAT

5) คลิกขวา และ Paste ลงใน Command Prompt จากนั้นกด Enter เพื่อทำการติดตั้ง Chocolatey

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bavensky>@powershell -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -Command "iex ((New-Object System.Net.WebClient).DownloadString('https://chocolatey.org/install.ps1'))" && SET PATH=%PATH%;%ALLUSERSPROFILE%\chocolatey\bin

Mode LastWriteTime Length Name
---- 8/1/2016 9:49 PM chocInstall
Downloading https://packages.chocolatey.org/chocolatey.0.9.10.3.nupkg to C:\Users\Bavensky\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall\chocolatey.zip
Download 7Zip commandline tool
Downloading https://chocolatey.org/?za.exe to C:\Users\Bavensky\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall\7za.exe
Extracting C:\Users\Bavensky\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall\chocolatey.zip to C:\Users\Bavensky\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall...
7-Zip (A) 9.20 Copyright (c) 1999-2010 Igor Pavlov 2010-11-18
Processing archive: C:\Users\Bavensky\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocInstall\chocolatey.zip
Extracting _rels\.rels
Extracting chocolatey.nuspec
```

6) เปิดโปรแกรม Command Prompt แล้วเปิดใหม่โดยเข้าแบบ Run as administrator และพิมพ์ Choco ถ้าขึ้นดังภาพด้านล่าง แสดงว่า Chocolatey ติดตั้งลงบนเครื่องเรียบร้อยแล้ว

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bavensky>choco
Chocolatey v0.9.10.3
```

7) ล้าดับต่อไป ทำการติดตั้ง Node JS โดยพิมพ์ choco install nodejs -y และกด Enter

```
Administrator: Command Prompt - choco install nodejs -y
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bavensky>choco
Chocolatey v0.9.10.3

C:\Users\Bavensky>choco install nodejs -y
Installing the following packages:
nodejs
By installing you accept licenses for the packages.

nodejs.install v6.3.1 [Approved]
Downloading nodejs.install 64 bit
  from 'https://nodejs.org/dist/v6.3.1/node-v6.3.1-x64.msi'
Progress: 100% - Saving 11.73 MB of 11.74 MB <i2295938/12308480>
Download of node-v6.3.1-x64.msi (11.74 MB) completed.
Installing nodejs.install...
```

8) เมื่อติดตั้ง Node JS เสร็จ จะขึ้นตั้งภาพด้านล่าง

```

Administrator: Command Prompt
Installing the following packages:
nodejs
By installing you accept licenses for the packages.

nodejs.install v6.3.1 [Approved]
Downloading nodejs.install 64 bit
  from 'https://nodejs.org/dist/v6.3.1/node-v6.3.1-x64.msi'
Progress: 100% - Saving 11.73 MB of 11.74 MB <i2295938/12308480>
Download of node-v6.3.1-x64.msi (11.74 MB) completed.
Installing nodejs.install...
nodejs.install has been installed.
Environment Vars <like PATH> have changed. Close/reopen your shell to
see the changes (or in powershell/cmd.exe just type 'refreshenv').
The install of nodejs.install was successful.
  Software installed as 'msi', install location is likely default.

nodejs v6.3.1 [Approved]
The install of nodejs was successful.
  Software install location not explicitly set, could be in package or
  default install location if installer.

Chocolatey installed 2/2 packages. 0 packages failed.
  See the log for details <C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log>.

C:\Users\Bavensky>_

```

9) ทดลองเปิดโปรแกรม Command Prompt แบบธรรมดามาใช้งาน (ไม่ต้องเข้าแบบ Run as administrator) และพิมพ์ npm ก็จะขึ้นหน้า command และเมื่อพิมพ์ npm -v ก็จะได้วอร์ชันที่ทำการติดตั้ง

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright <c> 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Bavensky>npm
Usage: npm <command>

where <command> is one of:
  access, adduser, bin, bugs, c, cache, completion, config,
  ddp, dedupe, deprecate, dist-tag, docs, edit, explore, get,
  help, help-search, i, init, install, install-test, it, link,
  list, ln, logout, ls, outdated, owner, pack, ping, prefix,
  prune, publish, rb, rebuild, repo, restart, root, run,
  run-script, s, se, search, set, shrinkwrap, star, stars,
  start, stop, t, tag, team, test, tst, un, uninstall,
  unpublish, unstar, up, update, v, version, view, whoami

  npm <cmd> -h      quick help on <cmd>
  npm -l      display full usage info
  npm help <term>  search for help on <term>
  npm help npm    involved overview

Specify configs in the ini-formatted file:
  C:\Users\Bavensky\.npmrc
or on the command line via: npm <command> --key value
Config info can be viewed via: npm help config

npm@3.10.3 C:\Program Files\nodejs\node_modules\npm

C:\Users\Bavensky>npm -v
3.10.3

```

10) ทำการติดตั้ง node red โดยพิมพ์ npm -g install node-red และกด Enter

```

Administrator: Command Prompt
C:\Users\Bavensky>npm -g install node-red

```

11) เมื่อติดตั้งเสร็จ จะแสดงดังภาพด้านล่าง

```
C:\Administrator: Command Prompt
| '-- abbrev@1.0.9
+-- oauth2orize@1.4.0
+-- raw-body@2.1.7
+-- semver@5.3.0
+-- sentiment@1.0.6
  '-- lodash.assign@4.0.1
    '-- lodash.keys@4.2.0
      '-- lodash.rest@4.0.5
+-- uglify-js@2.7.0
+-- source-map@0.5.6
+-- yargs@3.10.0
  '-- cliui@2.1.0
    '-- center-align@0.1.3
      '-- align-text@0.1.4
        '-- kind-of@3.0.4
          '-- is-buffer@1.1.4
            '-- repeat-string@1.5.4
          '-- lazy-cache@1.0.4
        '-- decamelize@1.2.0
  '-- xml2js@0.4.17
  '-- xmlbuilder@4.2.1
  '-- lodash@4.15.0

C:\Users\Bavensky>
```

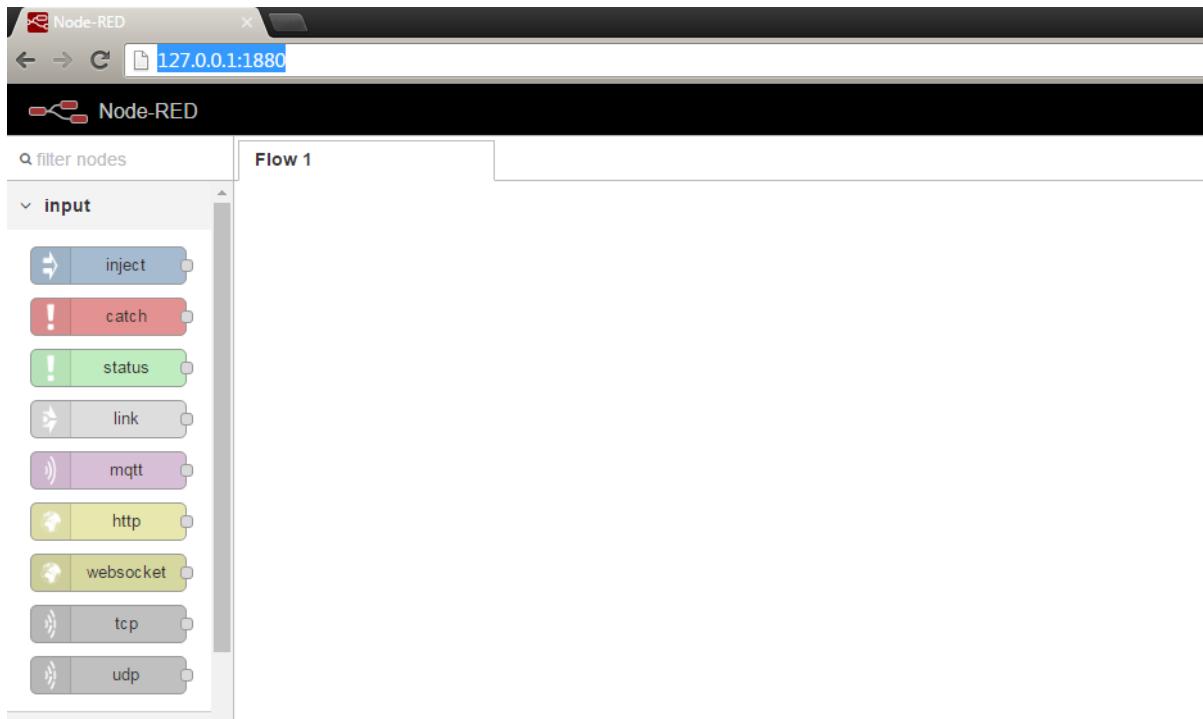
12) ทดลองเปิดใช้งาน Node Red โดยพิมพ์ node-red และกด Enter

```
ca. node-red
C:\Users\Bavensky>node-red

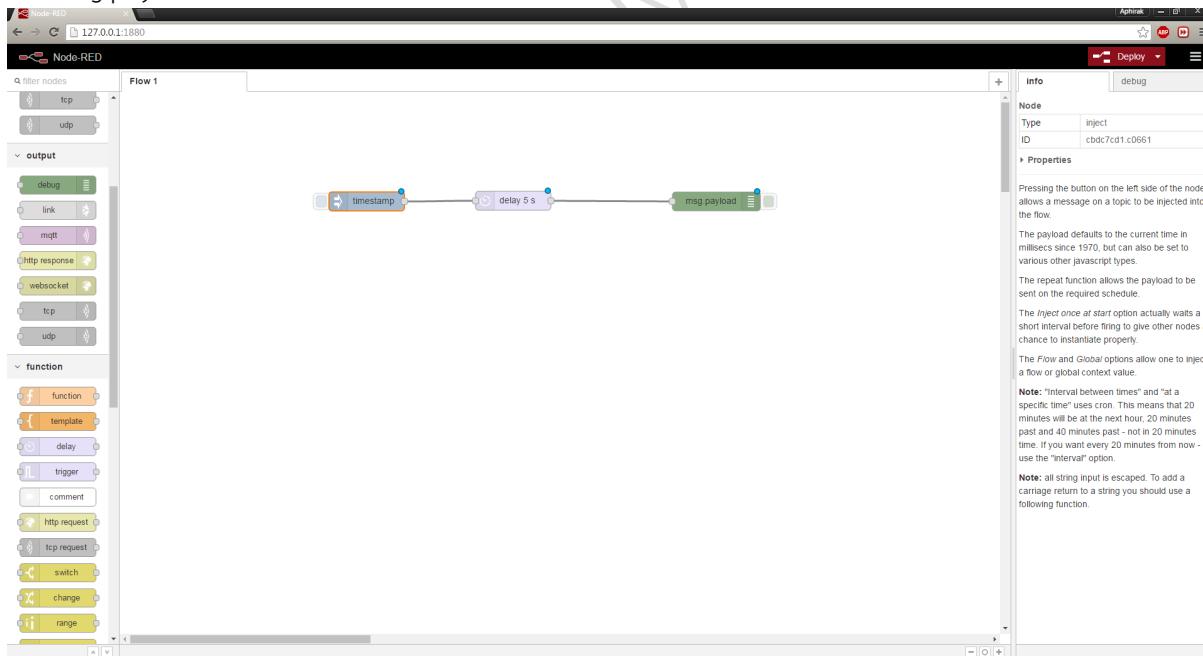
Welcome to Node-RED
=====
15 Aug 18:18:02 - [info] Node-RED version: v0.14.6
15 Aug 18:18:02 - [info] Node.js version: v6.3.1
15 Aug 18:18:02 - [info] Windows_NT 6.1.7601 x64 LE
15 Aug 18:18:02 - [info] Loading palette nodes
15 Aug 18:18:09 - [warn]
15 Aug 18:18:09 - [warn] [rpi-gpio] Info : Ignoring Raspberry Pi specific node
15 Aug 18:18:09 - [warn] [tail] Not currently supported on Windows.
15 Aug 18:18:09 - [warn]
15 Aug 18:18:09 - [info] Settings file : C:\Users\Bavensky\AppData\Roaming\npm\node_modules\node-red\settings.js
15 Aug 18:18:09 - [info] User directory : \Users\Bavensky\.node-red
15 Aug 18:18:09 - [info] Flows file : \Users\Bavensky\.node-red\flows_Bavensky-PC.json
15 Aug 18:18:09 - [info] Creating new flow file
15 Aug 18:18:09 - [info] Starting flows
15 Aug 18:18:09 - [info] Started flows
15 Aug 18:18:09 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
```

13) เปิดเว็บเบราว์เซอร์ และพิมพ์ 127.0.0.1:1880 เพื่อเข้าใช้งาน node red

การใช้งาน Node-RED

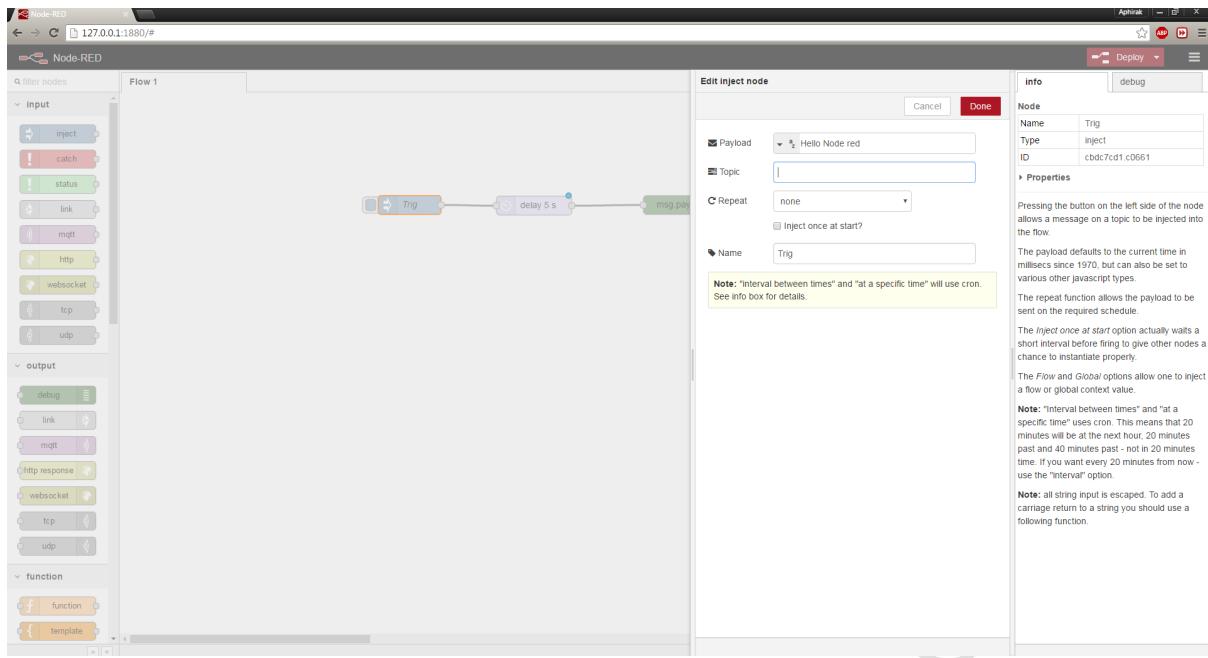


14) ทดลองใช้งาน โดยการลากบล็อกต่าง ๆ มาเรียงต่อกันดังภาพด้านล่าง (timestamp --> delay --> msg.payload)

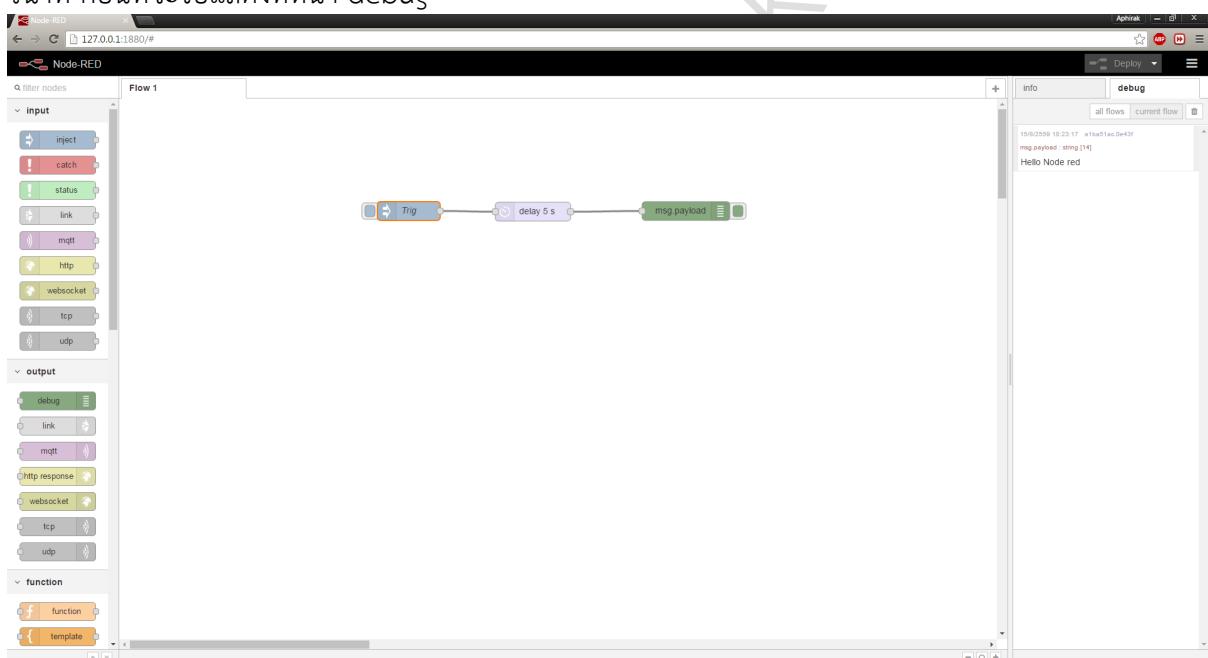


15) ตับเบล็คคลิกเพื่อแก้ไข timestamp โดยเลือก Payload เป็น String และพิมพ์ข้อความเข้าไป เช่น Hello Node red จากนั้นคลิก Done

rev. 2



17) กด Deploy แล้วคลิกที่ปุ่ม timestamp จะส่งข้อความ Hello Node red และหน่วงเวลา 5 วินาที ก่อนที่จะไปแสดงที่หน้า debug



Chiang Mai Maker Club

rev. 2

เชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)
cmmakerclub.com