

ใบงาน

รหัสวิชา 30901-2302

วิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที



ครูผู้สอน

นายวรภิจ วิริยะเกษามงคล

 แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ใช้เพื่อการศึกษา ห้ามจำหน่าย



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานติดตั้งโปรแกรม Arduino ในการพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ windows

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงติดตั้งโปรแกรม arduino Version 1.8 บนระบบปฏิบัติการ Windows ทำการตั้งค่า Library ของบอร์ด esp8266 ติดตั้งไดร์เวอร์บอร์ด ใช้ตัวอย่างทดสอบ compile และอัปโหลดขึ้นสู่บอร์ด esp8266

```
Done compiling
Sketch uses 260089 bytes (27%) of program storage space. Maximum is 939008 bytes.
Global variables use 27892 bytes (34%) of dynamic memory, leaving 54008 bytes free.
Memory used:
RODATA : 876 bytes (0.9%) - constants (global, static) in memory
BSS : 25520 bytes (26.2%) - zeroed variables (global, static) in memory
```

```
Done uploading
Wrote 264240 bytes (194533 compressed) at 0x00000000 in 17.2 seconds
Hash of data verified.
Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Arduino IDE
2. เพิ่มบอร์ด ESP8266 ลงใน Arduino IDE
3. ติดตั้งไดร์เวอร์บอร์ด
4. ทดสอบการ Compile และ อัปโหลด
5. แก้ไขและปรับปรุง
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม Arduino IDE รุ่น 1.8
3. บอร์ด ESP8266
4. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino ควบคุม LED

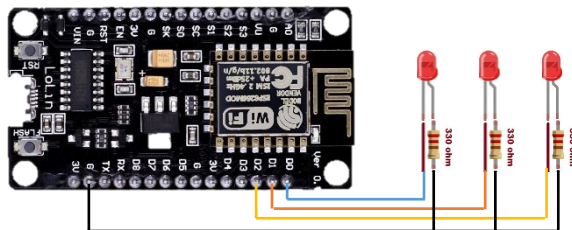
ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino ควบคุม LED จำนวน 3 หลอด ให้ติดสลับกัน ดังนี้

1. หลอดที่ 1 ติดหลอดเดียว 5 วินาที
2. หลอดที่ 2 ติดหลอดเดียว 5 วินาที
3. หลอดที่ 3 ติดหลอดเดียว 5 วินาที
4. วนกลับไปขั้นตอนที่ 1 - 2 - 3



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. ต่อกวงจรระหว่าง ESP8266 และ LED
3. กำหนดขา output ให้ LED ที่ 3 หลอด
4. เขียนคำสั่งให้ LED ติด และ กำหนดเวลาในการติด 5 วินาที
5. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
6. ทดสอบการทำงาน
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. LED
4. Register 330 Ω

เวลาการปฏิบัติงาน

30 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino แสดงผลบน Serial monitor

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino เพื่อแสดงผลค่าของตัวแปรและข้อความบน Serial Monitor

```
COM13
|
ค่าเฉลี่ย: 13
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 13
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 13
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 14
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 14
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 14
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 13
สวัสดี, Arduino!
ค่าเฉลี่ย: 14
สวัสดี, Arduino!
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
4. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
5. ทดสอบการทำงาน
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266

เวลาการปฏิบัติงาน

30 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

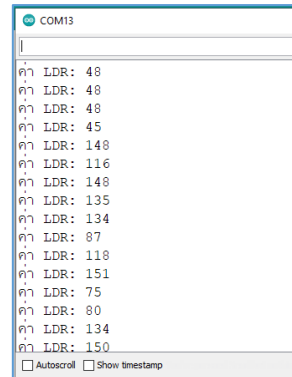
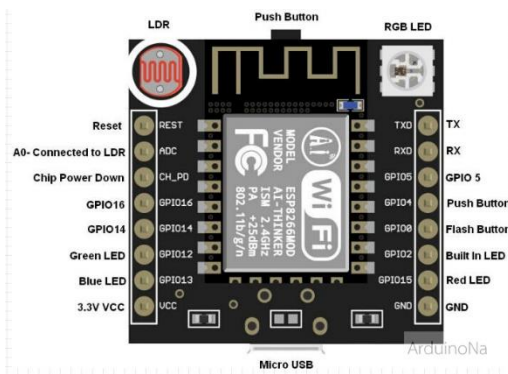
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก LDR

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก LDR แสดงผลที่ serial monitor



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
4. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
5. ทดสอบการทำงาน
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. LDR
4. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

30 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

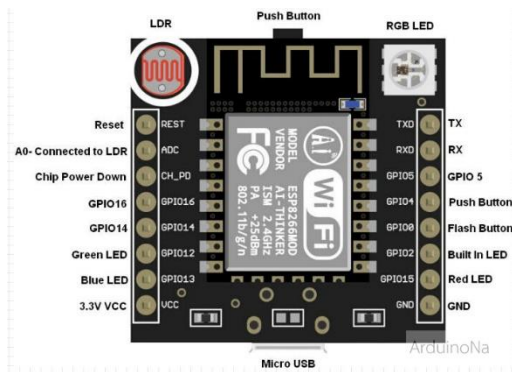
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก Button Switch

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก Arduino รับค่าจาก Button Switch แสดงผลที่ serial monitor



```
COM3
LED Red : Off
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :1
Autoscroll Show timestamp
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
4. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
5. ทดสอบการทำงาน
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. Button Switch
4. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

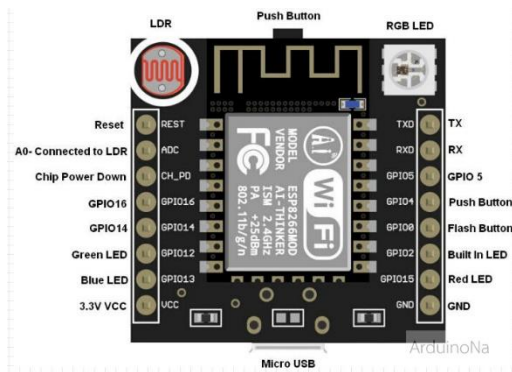
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT แสดงผลที่ serial monitor



```
COM3
LED Red : Off
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :1
Autoscroll Show timestamp
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
4. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
5. ทดสอบการทำงาน
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. DHT
4. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

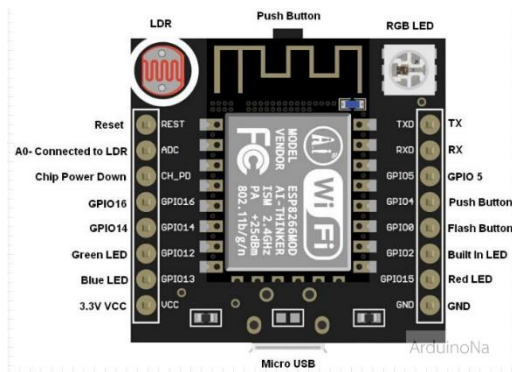
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT แสดงผลที่ serial monitor



```
COM3
LED Red : Off
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :1
LED Red : OFF
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :0
LED Red : ON
=====
switch :1
Autoscroll Show timestamp
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
4. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
5. ทดสอบการทำงาน
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. DHT
4. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

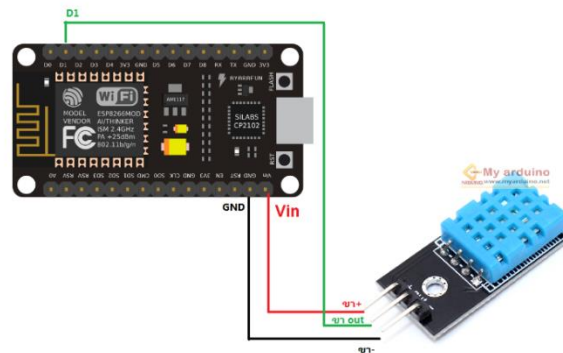
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก Button Switch ควบคุม LED

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT แสดงผลที่ serial monitor



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. ต่อดวงจรระหว่าง NodeMCU กับ DHT11
3. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
4. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
5. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
6. ทดสอบการทำงาน
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. DHT11
4. Breadboard
5. สายเชื่อมต่อ
6. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

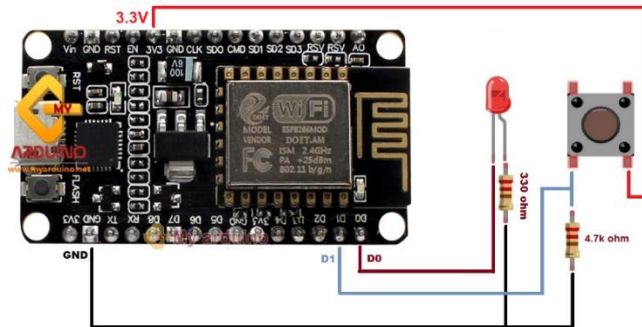
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก DHT ควบคุม LED

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino รับค่าจาก Button Switch ควบคุม LED และแสดงผลที่ serial monitor



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. ต่อบอร์ดระหว่าง NodeMCU กับ switch และ led
3. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
4. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
5. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
6. ทดสอบการทำงาน
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. LED
4. Button Switch
5. Breadboard
6. สายเชื่อมต่อ
7. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino เชื่อมต่อ WiFi

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino เชื่อมต่อ WiFi แสดงผลการเชื่อมต่อที่ serial Monitor

```
5 void setup () {
6   Serial.begin(9600); //
7   WiFi.begin(ssid, pass);
8   while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
9     Serial.println("Connecting...");
10    Serial.print("Connection Status: ");
11    delay(1000);
12  }
13  Serial.print("Wi-Fi connected.");
14  Serial.print("IP Address: ");
15  Serial.println(WiFi.localIP());
16 }
17 void loop () {
18   Serial.println("Connected successfully.");
19   delay(5000);
20   Serial.println("Disconnected.");
21   delay(5000);
22   Serial.println("Reconnecting...");
23   Serial.println("Hard resetting via RTS pin...");
24 }
```

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. ติดตั้ง library wifi
4. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
5. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
6. ทดสอบการทำงาน
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. สายเชื่อมต่อ
4. สาย USB
5. Hotspot WiFi

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino Web Server

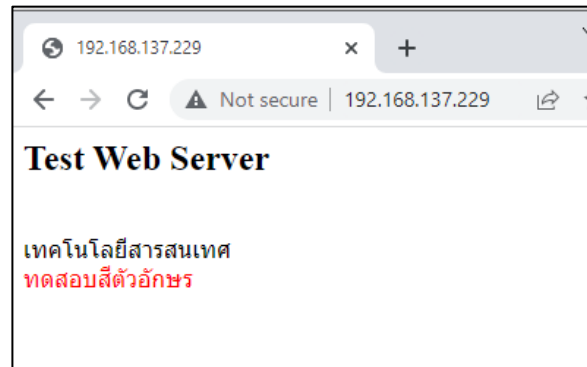
ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino เชื่อมต่อ WiFi แสดงผลการเชื่อมต่อที่ serial Monitor และเป็น webserver เรียกหน้า page ได้จาก browser

```
COM6
Connecting...
Connection Status: 7
Connecting...
Connection Status: 7
Wi-Fi connected.IP Address : 192.168.137.229
HTTP server started
```



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
3. ติดตั้ง libraly wifi , webserver
4. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลข้อความที่ต้องการบน Serial
5. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
6. ทดสอบการทำงาน
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอร์ด ESP8266
3. สายเชื่อมต่อ
4. สาย USB
5. Hotspot WiFi

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

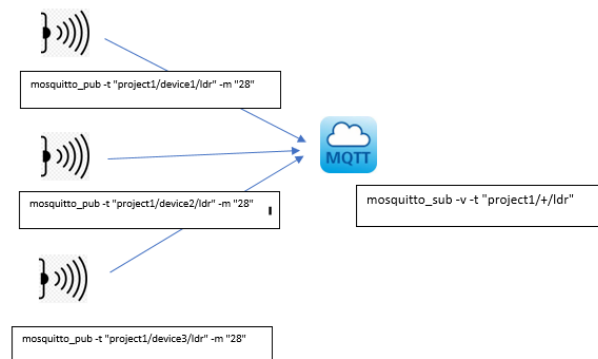
งาน : งานติดตั้งและทดสอบโปรแกรม MQTT mosquito บน
ระบบปฏิบัติการ windows

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงติดตั้งโปรแกรม MQTT mosquito บนระบบปฏิบัติการ windows และทดสอบการทำงาน โดยทำการส่งข้อมูลจาก 3 device ด้วย command windows แล้วทำการรับค่าข้อมูลทั้ง 3 device อีกหน้าจอหนึ่ง



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. Download โปรแกรม mosquito
3. ทดสอบการทำงานผ่าน command
4. เขียนคำสั่งส่งข้อมูลจาก หน้าจอ command1 เป็น device1
5. เขียนคำสั่งส่งข้อมูลจาก หน้าจอ command2 เป็น device2
6. เขียนคำสั่งส่งข้อมูลจาก หน้าจอ command3 เป็น device3
7. หน้าจอ command4 เป็นการรับค่าทั้งหมด
8. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม mosquito
3. โปรแกรม command windows

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

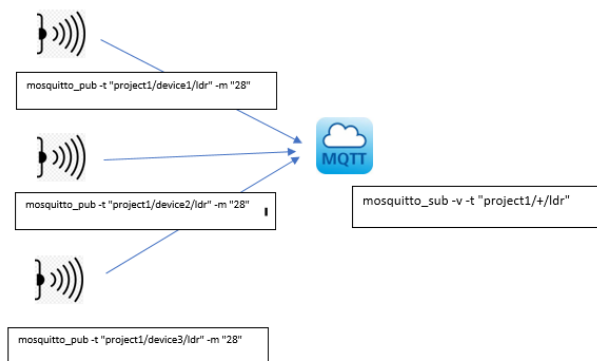
งาน : การรับส่งข้อมูล MQTT ด้วยโปรแกรม MQTT Box บน
ระบบปฏิบัติการ windows

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงติดตั้งโปรแกรม MQTT Box บนระบบปฏิบัติการ windows และทดสอบการทำงาน โดยทำการส่งข้อมูลจาก 3 device ด้วย โปรแกรม MQTT Box แล้วทำการรับค่าข้อมูลทั้ง 3 device อีกหน้าจอหนึ่งของ MQTT Box



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. Download โปรแกรม MQTT Box
3. ติดตั้งโปรแกรม MQTT Box
4. เปิด server MQTT mosquitto
5. ตั้งค่าการเชื่อมต่อ server
6. กำหนดค่าส่งข้อมูล 3 หน้าจอ
7. สร้างหน้าจอ รับค่าทั้งหมด
8. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. Mosquitto MQTT server
3. โปรแกรม MQTT box

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino เชื่อมต่อ MQTT

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino เชื่อมต่อ MQTT server แสดงผลการเชื่อมต่อที่ serial monitor

The screenshot shows the serial monitor output for an Arduino sketch. The text is as follows:

```

Connected to the WiFi network
Connecting to public emqx mqtt broker.....
Public emqx mqtt broker connected
Connecting to WiFi..
Connected to the WiFi network
Connecting to public emqx mqtt broker.....
Public emqx mqtt broker connected
  
```

The second instance of the connection logs is highlighted with a blue rectangle.

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เปิด server MQTT
3. เปิด Hotspot
4. เชื่อมต่อ ESP8266 กับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
5. เขียนโปรแกรมเชื่อมต่อ MQTT แสดงผลข้อความที่ Serial Monitor
6. Upload โปรแกรมเข้า ESP8266
7. ทดสอบและปรับปรุง
8. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. Mosquito MQTT server
3. โปรแกรม MQTT box
4. โปรแกรม Adoino
5. Node MCU 8266
6. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

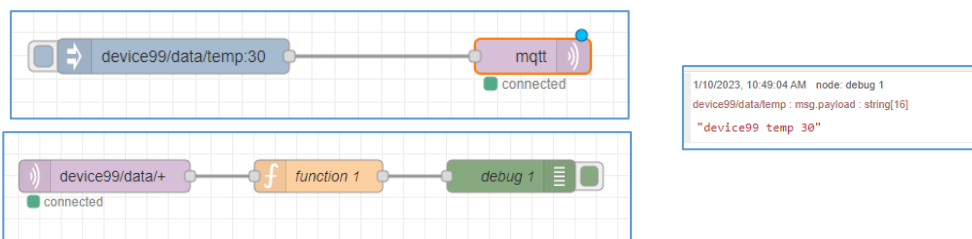
งาน : การใช้งานโปรแกรม Node-Red รับส่งข้อมูลจาก MQTT

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง ใช้งานโปรแกรม Node-Red ส่งข้อมูลด้วย topic => devicexx/data/temp , Payload เป็น อุณหภูมิ (ตัวเลข) แสดงข้อมูล ชื่ออุปกรณ์ temp ตัวเลข



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. ตั้งค่าเชื่อมต่อ MQTT
3. เขียนโปรแกรมส่งค่าและรับค่าจาก ด้วย Node-Red
4. ทดสอบและปรับปรุง
5. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. MQTT server
3. โปรแกรม node-Red

เวลาการปฏิบัติงาน

30 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino แสดงข้อมูลใน web Browser

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino แสดงข้อมูลใน web Browser เมื่อกดปุ่ม switch ต้องแสดง status เป็น ON ,OFF (กดปุ่มเป็น ON)

```
webServer_show_switch-2
1 #include <ESP8266WiFi.h>
2 #include <ESP8266WebServer.h>
3
4 const
5 const
6 Connection Status: 7
7 ESP8266 Connecting...
8 #defi Connection Status: 7
9 Stri Connection Status: 7
10 Connection Status: 7
11 void Connecting...
12 void Connection Status: 7
13 Connecting...
14 void Connection Status: 7
15 Ser Connection Status: 7
...
Wi-Fi connected.IP Address : 192.168.137.23
HTTP server started
```

Bootstrap Example
Not secure | 192.168.137.23
Switch
ON

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เขียนโปรแกรมรับค่าจาก switch
3. เขียนโปรแกรม web server เพื่อแสดงผลสถานะของ switch
4. Upload ข้อมูล
5. ทดสอบและปรับปรุง
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. Hotspot WiFi
3. Node MCU8266
4. Button switch
5. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที



หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
(ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา : การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบไอโอที รหัสวิชา : 30901-2302

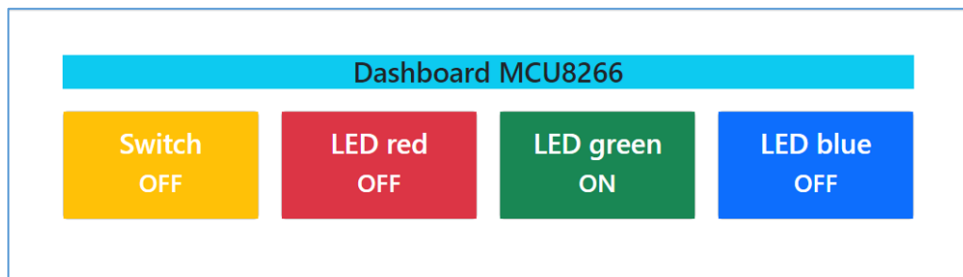
งาน : งานเขียนโปรแกรม Arduino ควบคุม LED ผ่าน web Browser

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรม Arduino แสดงข้อมูลใน web Browser ตามเงื่อนไขดังนี้ LED red ติด 3 วินาที แล้วดับ LED green ติด 3 วินาที แล้วดับ LED blue ติด 3 วินาที แล้วดับ วนซ้ำ LED red ติด



ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
2. เขียนโปรแกรมรับค่าจาก switch
3. เขียนโปรแกรม web server เพื่อแสดงผลสถานะของ switch
4. Upload ข้อมูล
5. ทดสอบและปรับปรุง
6. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. Hotspot WiFi
3. Node MCU8266
4. Button switch
5. LED
6. สาย USB

เวลาการปฏิบัติงาน

50 นาที