ภาสกร พาเจริญ

PROVISION

พัฒนา IoT ผ่าน Cloud ด้วย Arduino

DOWNLOAD
provision.co.th/
arduino_cloud

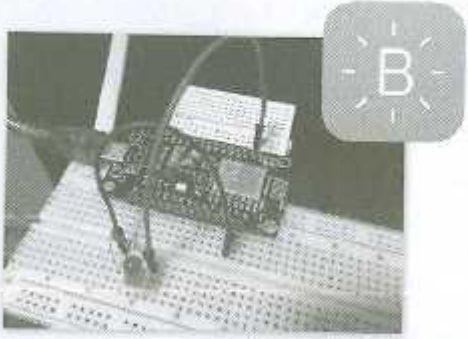
Blynk • NETPIE 2015 • NETPIE 2020 • WORKSHOP: เครื่องวัดฝุ่น PM 2.5 ผ่านมือถือ

CONTENTS

CHAPTER 01 เชื่อมต่อ และสื่อสารกับอุปกรณ์ IoT ผ่าน Cloud

การใช้งาน IoT ผ่าน Cloud 11

ผู้ให้บริการ IoT Cloud 15



CHAPTER 02 เชื่อมต่อ และควบคุมอุปกรณ์ IoT ผ่านสมาร์ทโฟนด้วย Blynk

Blynk คืออะไร? ทำงานอย่างไร? 17

เตรียมความพร้อมก่อนเริ่มต้นใช้งาน Blynk 19

เริ่มต้นใช้งาน Blynk ด้วยการสร้างโปรเจคใหม่ และทดลองเชื่อมต่อ 20

สร้างส่วนควบคุม และแสดงผลไว้บน Blynk App เพื่อใช้งาน 25

Workshop 2-1 : เปิด/ปิดไฟบ้านผ่านเน็ตฯ ด้วยแอพ Blynk 29

Workshop 2-2 : สร้าง Blynk Server แบบ Local ไว้ใช้งานส่วนตัว 36

เตรียมความพร้อมก่อนติดตั้ง 37

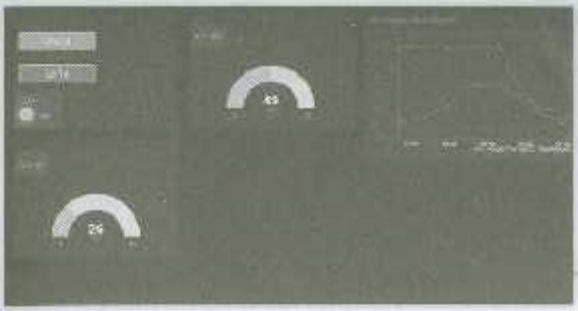
เครื่องมือติดตั้ง Blynk Local Server 39

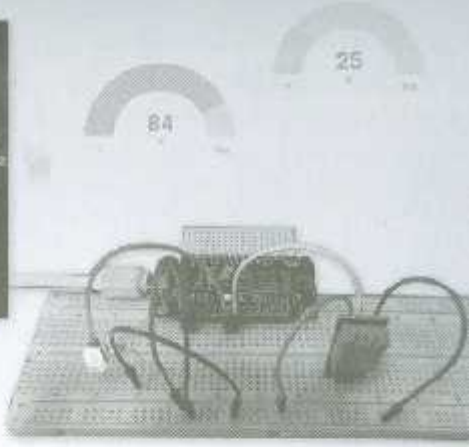
Workshop 2-3 : การเชื่อมต่อ สร้างแอคเคาท์ และกำหนดตัวเลข Energy ที่ต้องการ 45

Workshop 2-4 : การตั้งค่า Mail Service ให้กับ Blynk Local Server ของเรา 53

Workshop 2-5 : รัน Blynk Server อัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องด้วย Batch ไฟล์ 60

Workshop 2-6 : รายงานอุณหภูมิ และความชื้นผ่านเน็ตฯ ด้วยแอพ Blynk 62





CHAPTER

03 เชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT ด้วย NETPIE 2015

NETPIE คืออะไร? ทำงานอย่างไร? 77

สร้างบัญชีผู้ใช้กับ NETPIE 78

สร้าง Application ID 80

ลงมือเชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT กับ NETPIE 83

Workshop 3-1 : ส่งข้อมูลแบบ Real-Time จากอุปกรณ์ IoT ขึ้นไปยัง NETPIE 88

Workshop 3-2 : สร้างมาตรวัด (Gauge) แสดงผลข้อมูลบน Freeboard 93

Freeboard คืออะไร? 93

Datasources คืออะไร? 94

สร้าง Freeboard กันก่อน 94

เตรียม Datasource เพื่อสร้าง Widget 95

ลงมือสร้างมาตรวัด (Gauge) เพื่อแสดงค่าอุณหภูมิ และความชื้น 98

Workshop 3-3 : ส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ IoT ขึ้นไปบันทึกไว้บน Feed ของ NETPIE 101

NETPIE FEED คืออะไร? 101

ลงมือสร้าง Feed 10

กำหนดสิทธิ์ให้กับอุปกรณ์ที่จะบันทึก/อ่านข้อมูลใน Feed 10

เขียนข้อมูลลงใน Feed 10

Workshop 3-4 : สร้างกราฟ (FeedView) แสดงผลข้อมูลบน Freeboard 11

เตรียม Datasource เพื่อสร้าง Widget 11

ลงมือสร้างกราฟ (FeedView) เพื่อแสดงค่าอุณหภูมิ และความชื้น 11

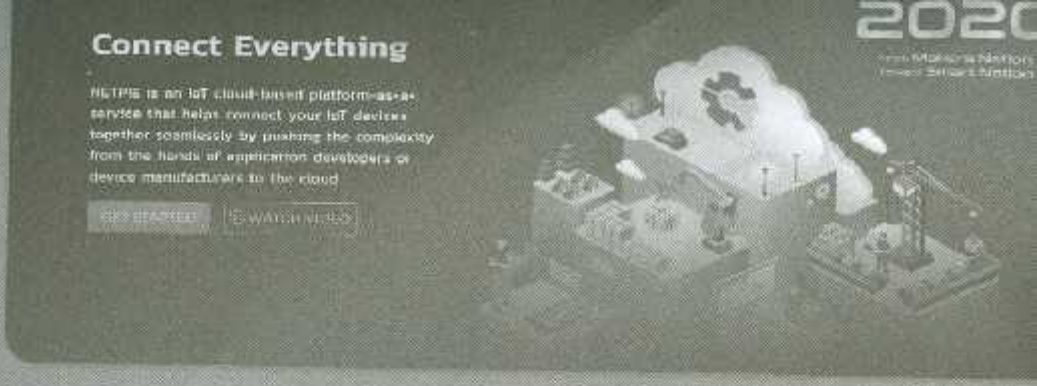
Workshop 3-5 : สร้างสวิทช์ควบคุมการปิด/เปิดอุปกรณ์ IoT ไว้บน Freeboard 11

ลงมือสร้างสวิทช์แบบปุ่มกด (Button) ไว้สั่งการเปิด/ปิดอุปกรณ์ 12

Workshop 3-6 : สร้างหลอดไฟ (Indicator Light) ไว้แจ้งสถานะการเปิด/ปิดอุปกรณ์ 12

Workshop 3-7 : สร้างมาตรวัด (Gauge) เพื่อแสดงค่าอินพุต Analog ที่รับมาจาก POT 13

ลงมือสร้างมาตรวัด (Gauge) เพื่อแสดงค่าอินพุต Analog ที่รับมาจาก POT 13



CHAPTER

04 เชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT ด้วย NETPIE 2020

NETPIE คืออะไร? 143

NETPIE จากอดีต 2015 สู่ปัจจุบัน 2020 144

สถาปัตยกรรมของ NETPIE 2020 144

เริ่มต้นการใช้งาน NETPIE 2020 147

สร้างบัญชีผู้ใช้กับ NETPIE 2020 147

เริ่มต้นสร้างโปรเจค (Project) 149

ลงมือสร้างอุปกรณ์ (Device) 151

Workshop 4-1 : ทดลองเชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT เข้ากับ NETPIE 2020 153

Workshop 4-2 : ส่งข้อมูลแบบ Real-Time จากอุปกรณ์ IoT ขึ้นไปยัง NETPIE 159

Workshop 4-3 : สร้าง Freeboard เพื่อการควบคุม และแสดงผลข้อมูล 172

Freeboard คืออะไร? 172

Datasources คืออะไร? 172

ลงมือสร้าง Freeboard 173

เตรียม Datasource เพื่อสร้าง Widget

ลงมือสร้างมาตรวัด (Gauge) เพื่อแสดงค่าอุณหภูมิ และความชื้น

สร้างกราฟ (FeedView) เพื่อดูค่าอุณหภูมิ และความชื้น ณ ช่วงเวลาต่างๆ

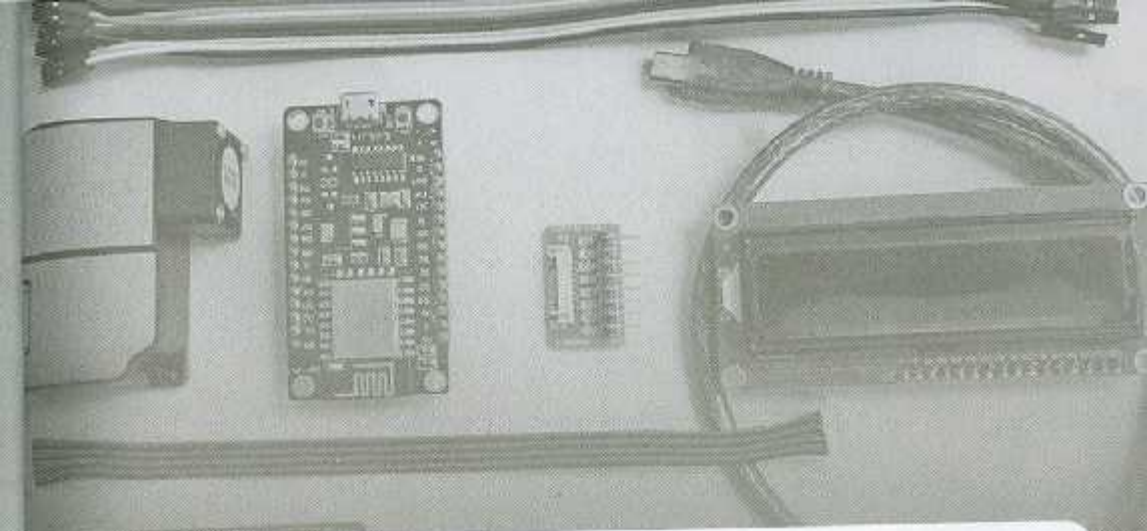
Workshop 4-4 : สร้างสวิทช์ควบคุมการปิด/เปิดอุปกรณ์ IoT ไว้บน Freeboard

ลงมือสร้างสวิทช์แบบปุ่มกด (Button) ไว้สั่งการเปิด/ปิดอุปกรณ์

สร้างหลอดไฟ (Indicator Light) ไว้แจ้งสถานะการเปิด/ปิดอุปกรณ์

Workshop 4-5 : สร้างการแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify

การ Generate Token จาก LINE Notify



CHAPTER

05 Workshop IoT สร้างเครื่องตรวจวัดฝุ่น พร้อมแสดงค่า AQI บน LCD และบนมือถือผ่าน Blynk

Workshop 5-1 :
สร้างเครื่องตรวจวัดฝุ่น PM2.5
พร้อมแสดงค่า AQI 212

การตรวจสอบหมายเลขแอดเดรส
ของโมดูลจอ LCD 223

Workshop 5-2 :
แสดงค่าฝุ่นที่วัดได้บนมือถือ
ผ่านแอพ Blynk 226