

แบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่องปั้มไฮดรอลิคแบบ IoT

IoT transmitter model for hydraulic press machine

นายธนาธิป อินทุเศรษฐ

IC

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2560

แบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่องปั้มไฮดรอลิคแบบ IoT

IoT transmitter model for hydraulic press machine

นายธนาธิป อินทุเศรษฐ

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

....ประธานกรรมการสอบ (อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)กรรมการสอบ (ดร.โสภณ มงคลลกัษมี)อาจารย์ที่ปรึกษา (ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.อรรณพ หมั่นสกุล)ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา (อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

> ASTITUTE ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงงาน

ผู้เขียน คณะวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่ปรึกษา ชื่อบริษัท ประเภทธุรกิจ/สินค้า

10

แบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่องปั้มไฮดรอลิกแบบ IoT IoT transmitter model for hydraulic press machine นายธนาธิป อินทุเศรษฐ เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ผศ.ดร.อรรณพ หมั่นสกุล นายวิทูล หลุ่มใส เอ็กซตร้าโซลูชั่นเอนจิเนียริ่ง Solution Provider ด้านการใช้งาน IT

บทสรุป

จากที่ข้าพเจ้าได้เข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้มีโอกาสในการศึกษางานในด้าน ต่าง ๆ ของสถานประกอบการและได้รับมอบหมายงานในการสร้างแบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่อง ปั้มไฮครอลิกแบบ IOT ให้แก่สถานประกอบการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อไปในอนาคต โดยเครื่องมือที่ใช้ในการลองคือตัว esp8266-12e เป็นอุปกรณ์ IOT เพื่อใช้ในการสื่อสารสัญญาณใช้ โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโค้ดใส่ลงไปภายในตัว esp8266-12e และได้ใช้ Netpie เป็น freeboard ในการแสดงผลผ่านทางเว็บไซต์ผลที่ได้จากการปฏิบัติงานในครั้งนี้ก็ทำให้ข้าพเจ้ามีความ เข้าใจในในการใช้ตัว esp8266-12e การใช้งาน Netpie ในขั้นเบื้องต้น และการใช้งานโปรแกรม Arduino IDE

Project's name	IoT transmitter model for hydraulic press machine
Writer	Mr. Tanathip Intused
Faculty	Faculty of Information Technology, Information Technology
	Program
Faculty Advisor	Asst.Prof. Annop Monsakul, Ph.D.
Job Supervisor	Mr. Witoon Loomsai
Company's name	Extra Solution Engineering
Business Type / Product	Solution Provider

Summary

From I worked in Extra Solution Engineering, I have learn a lot of thing from this company and I have been assigned to make a IOT transmitter model to use with the hydraulic press machine. I have use the esp8266-12e as a IOT device to send the data that conform the machine to the cloud. I use Arduino IDE as a program to write the code down to the esp8266-12e and I use Netpie as a Freebraod to demonstrate the result on the web browser.

()

ข

กิตติกรรมประกาศ

การที่ได้มีโอกาสมาสหกิจศึกษาที่ บริษัท เอ็กซตร้า โซลูชั่น เอนจิเนียริ่ง นั้น นับเป็น โอกาสที่ดีที่ได้มาศึกษาหาความรู้ ประสบการณ์จากการฝึกงานเพื่อเตรียมตัวก่อนที่จะเข้าทำงานจริง ในอนาคตภายหน้า การมาสหกิจศึกษาในครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากความกรุณา จากบุคคลหลายๆท่านที่คอยดูแลให้ความรู้เรื่องต่าง ๆ และให้คำปรึกษารวมไปถึง บริษัท เอ็กซตร้า โซลูชั่น เอนจิเนียริ่ง ที่ได้มอบโอกาสให้เข้ามาศึกษางานภายในบริษัทและเรียนรู้ชีวิตในการทำงาน

ขอขอบพระคุณ คุณ กิติภัทร โยธินธรรมศักดิ์ ตำแหน่ง IT Support คุณ วิทูล หลุ่มใส ตำแหน่ง หัวหน้าช่างเทคนิค เพื่อนๆและพี่ๆ ทุกคนในบริษัท เอ็กซตร้า โซลูชั่น เอนจิเนียริ่งที่ ยอมรับข้าพเจ้าเข้าทำการสหกิจศึกษาและให้ความรู้และประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ต่อการ มาสหกิจในครั้งนี้ รวมไปถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.อรรณพ หมั่นสกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ คอยให้กำปรึกษามาตลอดการปฏิบัติสหกิจศึกษาของข้าพเจ้า

10

นาย ธนาธิป อินทุเศรษฐ

ค

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท เอ็กซ์ตร้า โซลูชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (Extra Solution Engineering Co.,Ltd) ที่อยู่ : 7/142 หมู่ 7 หมู่บ้านชานสมุทร ตำบล.บางเมือง อำเภอ.เมือง จังหวัด.สมุทรปราการ 10270

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

เป็นผู้ให้บริการ Solution Provider ด้านการใช้งาน IT เพื่อปรับปรุงการผลิตในโรงงาน อุตสาหกรรม ให้คำปรึกษาการออกแบบและพัฒนารูปแบบในการแก้ปัญหา เพื่อตอบโจทย์กวาม ต้องการของลูกค้า

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

บริษัท เอ็กซ์ตร้า โซลูชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (Extra Solution Engineering Co.,Ltd) เริ่มแรก นั้นเป็นบริษัท startup ก่อตั้งบริษัท ที่จังหวัดเชียงใหม่ต่อมานั้นได้ตั้งสาขาย่อยในจังหวัด สมุทรปราการเพื่อควาสะดวกในการติดต่อกับลูกค้าในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยแบ่งงาน แผนกต่าง ๆ เป็น Service Engineer, Technician, Software Development Team, IT Support and Tester, Admin and Accounting

1.4 ตำแหน่งและหน้า<mark>ที่งาน</mark>ที่นักศึกษ<mark>า</mark>ได้รับมอบห</mark>มาย

IT Support / Software Developer

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นาย กิติภัทร โยธินธรรมศักดิ์ ตำแหน่ง : IT Support

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มปฏับัติงานสหกิจ เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ.2560 จนถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ.2560

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากตามปกติแล้วจำเป็นที่จะต้องใช้พนักงานมาคอยตรวจสอบตัวเครื่องจักรให้ สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการและซ่อมแซมตัวเครื่องจักรเมื่อเครื่องจักรมีปัญหา แบบจำลอง ตัวส่งสัญญาณแบบ IOT จึงเป็นตัวที่จะเข้ามาแก้ปัญหานี้ โดยสามารถแสดงผลได้ว่าตัวเครื่อง จักรในตอนนี้มีสถานะต่าง ๆ ว่าเป็นอย่างไรและสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานได้ว่า เครื่องจักรอยู่ในสถานะที่จำเป็นที่จะต้องซ่อมบำรุงหรือไม่และอาจจะสามารถนำไปต่อยอด เพื่อที่จะสามารถกาดกะเนถึงช่วงเวลาที่จำเป็นจะต้องซ่อมแซมเครื่องจักรโดยไม่จำเป็นที่จะต้อง รอให้เครื่องจักรชำรุดเสียก่อนถึงจะทำการก่อยซ่อมแซม

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน.

- 1) สามารถแสดงข้อมูลสถานะเครื่องจักรได้
- 2) สามารถแสคงผลข้อมูลไม่ว่าจะอยู่ที่ใหนก็ได้
- 3) สามารถแสดงข้อมูลผ่าน Smart phone ใด้

10

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- 1) สามารถรู้ถึงหลักการทำงานของระบบภายในโรงงาน
- สามารถนำความรู้จากการทำงานในครั้งนี้มาปรับปรุงแก้ไข ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน ครั้งถัดไปได้
- 3) ความไว้วางใจจากบริษัทที่ทำ application ให้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในภายภาคหน้า

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

10

- Solution Provider หมายถึง ผู้ให้บริการปรึกษาในด้านการแก้ไขปัญหา
- IT หมายถึง เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บอย่างมีระบบการเรียกหาข้อมูลได้
 อย่างรวดเร็วการประมวลผลการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมวลนั้น รวมไปถึงการเน้น
 ในเรื่องการแสดงผล และประชาสัมพันธ์สารสนเทศนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ในรูปแบบ
 ที่หมาะสมกับผู้ที่จะนำไปใช้ต่อไป
- Start Up หมายถึง การเริ่มต้นธุรกิจเพื่อการเติบโตแบบก้าวกระ โดด สร้างรายได้จากการ งยายธุรกิจอย่างรวดเร็ว และทำซ้ำ
- Service Engineer หมายถึง วิศวกรบริการเทคนิค
- IoT หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเตอร์เน็ต ทำให้มนุษย์ สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเกรือข่ายอินเตอร์เน็ต

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 Arduino IDE



ภาพที่ 2.1 หน้าจอตอนเริ่มต้นของ Arduino IDE

Arduino IDE คือ เครื่องมือการเขียนโปรแกรมที่มีใช้งานได้กับArduino ได้ทุกรุ่น ภายในจะมีเครื่องมือที่จะเป็นสำหรับติดต่อกับอุปกรณ์ Arduino เช่น การค้นหา Arduino ที่ ติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเลือกรุ่น Arduino ที่ต่ออยู่เพื่อนตรวจสอบว่าขนาดของ โปรแกรมที่เขียน หรือไรบรารี่ต่าง ๆซับพอร์ตกับ Arduino รุ่นนั้น ๆไหม อีกทั้งยังมีโปรแกรม ติดต่อผ่านซีเรียลโดยตรงสำหรับคอมพิวเตอร์โปรแกรม Arduino IDE เป็นโปรแกรม Open Source สามารถนำไปใช้งานได้ฟรีๆ อีกทั้งมี Source Code ตัวอย่างให้ทดสอบกับเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรมไฟกระพริบ หรือโปรแกรมวัดอุณหภูมิตัวนอกจากนี้ Arduino IDE ยังมี Library ที่กอย ซับพอร์ตอุปกรณ์และฟังก์ชันเสริมต่าง ๆทำให้ง่ายต่อการใช้งาน **2.2 NETPIE**

10



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของ NETPIE

NET-PIE เป็น Platform as a Service บริการการเชื่อมต่อข้อมูลและแลกเปลี่ยน ข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ เหมาะสำหรับ Internet of Things ซึ่งรูปแบบการใช้งานจะ เหมือนกับ MQTT พ่วงความสามารถด้าน Authentication และ Token เพิ่มความปลอดภัยใน การสื่อสาร เราสามารถเชื่อมต่อกับ NET-PIE ได้หลายช่องทาง ทั้งอุปกรณ์ IoT อย่าง Arduino, Raspberry Pi, ESP8266 Dev Kit, HTML5 หรือแม้กระทั่ง Node.js Application ดังนั้นหากกุณ ใช้ ESP8266 Dev Kit ของก่ายใดอยู่ก็ตามสามารถใช้งานได้เลย ดู Library ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ที่หน้าโครงการใน GitHub NET-PIE ให้บริการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ กอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

STITUTE O

2.3 Internet of things



ภาพที่ 2.3 รูปภาพแสดงถึง Internet of things

Internet of Things หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลก อินเตอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่าย อินเตอร์เน็ต เช่น การเปิดและปิด อุปกรณ์เกรื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เกรื่องมือ สื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตรอาการ บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่าน เครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ปัจจุบันมีการแบ่งกลุ่ม Internet of Things ออกตามตลาดการใช้งานเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.3.1.1.1 Industrial IoT

(.

คือ แบ่ง<mark>จาก l</mark>ocal network ที่มีหล<mark>ายเทค</mark>โนโล<mark>ยีที่แต</mark>กต่างกันในโครงข่าย Sensor nodes โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะเชื่อมต่อแบบ IP network เพื่อเข้าสู่อินเตอร์เน็ต

2.3.1.1.2 Commercial IoT

คือ แบ่งจาก local communication ที่เป็น Bluetooth หรือ โดยตัวอุปกรณ์ IoT Device ในกลุ่มนี้จะสื่อสารภายในกลุ่ม Sensor nodes เดียวกันเท่านั้นหรือเป็นแบบ local devices เพียงอย่างเดียวอาจไม่ได้เชื่อมสู่อินเตอร์เน็ต

2.4 DHT22 / AM2302

TC

ภาพที่ 2.4 หน้าตาของ DHT22

DHT22 คือ อุปกรณ์เซนเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เป็น อุปกรณ์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานทางด้านระบบสมองกลฝังตัวได้หลากหลาย เช่น การ วัดและควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ระบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิและความชื้นใน ห้อง เป็นต้น อุปกรณ์ประเภทนี้แตกต่างกันตามผู้ผลิต ราคา ความแม่นยำ ความละเอียดใน การวัด การให้ค่าแบบ Digital หรือแบบ Analog

2.5 ESP8266

ภาพที่ 2.5 หน้าตาของ ESP8266

8

ESP8266 คือ โมคูล WiFi จากจีน ที่มีความพิเศษตรงที่ ตัวมันสามารถ โปรแกรมลง ไปได้ ทำให้สามารถนำไปใช้งานแทนไม โครคอน โทรลเลอร์ได้ และมีพื้นที่โปรแกรมที่มาก ถึง 4MB ทำให้มีพื้นที่เหลือมากในการเขียนโปรแกรมลงไป

ESP8266 เป็นชื่อของชิปไอซีบนบอร์คของโมคูล ซึ่งไอซี ESP8266 ไม่มีพื้นที่ ให้กับโปรแกรม (flash memory) ในตัว ทำให้ด้องใช้ไอซีภายนอก (external flash memory) ในการเก็บโปรแกรม ที่ใช้การเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล SPI ซึ่งสาเหตุนี้เองทำให้โมคูล ESP8266 มีพื้นที่โปรแกรมมากกว่าไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์อื่น ๆ

ESP8266 ทำงานที่แรงคันไฟฟ้า 3.3V - 3.6V การนำไปใช้งานร่วมกับเซ็นเซอร์ อื่นๆที่ใช้แรงคัน 5V ต้องใช้วงจรแบ่งแรงคันมาช่วย เพื่อไม่ให้โมคูลพังเสียหาย กระแสที่ โมคูลใช้งานสูงสุดคือ 200mA ความถื่คริสตอล 40MHz ทำให้เมื่อนำไปใช้งานอุปกรณ์ที่ ทำงาน รวดเร็วตาม ความถึ่ เช่น LCD ทำให้การแสดงผลข้อมูล รวดเร็วกว่า ไมโครคอนโทรลเลอ<mark>ร์ยอ</mark>ดนิยม Arduino มาก

2.6 Breadboard

16



ภาพที่ 2.6 หน้าตาของ Protoboard

Breadboard หรืออาจเรียกว่า Protoboard คือบอร์คพลาสติกสำหรับใช้ต่อวงจร ด้นแบบ บนผิวหน้าของ Breadboard จะมีรูอยู่มากมายโดยแต่ละรูที่อยู่ในแถวเดียวกันจะมีการ เชื่อมต่อกันอยู่ภายในเมื่อเรานำสายไฟสองเส้น มาเสียบลงบน Breadboard ตรงตำแหน่งของรู ที่อยู่ในแถวแนวนอนเดียวกัน จะทำให้สายไฟทั้งสองเส้นนั้นเชื่อมต่อต่อกัน ถือว่าเป็นสายไฟ เส้นเดียวกันข้อดีของโพรโทบอร์คคือ ไม่ต้องออกแบบแผงวงจรและไม่ต้องบัคกรี แต่มีข้อเสีย คือใช้ทคลองวงจรที่ทำงานที่กวามถี่สูง ๆ ไม่ได้เนื่องมีปัญหาเรื่องสัญญาณรบกวนในวงจร

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน

(.

ตารางที่ 3.1 ตารางปฏิบัติงานในโครงการ

รายละเอียดการปฏิบัติงาน	เดือนที่ 1 เดือนที่ 2			เดือนที่ 3				เดือนที่ 4							
ศึกษาข้อมูลที่จำเป็นก่อนการเริ่มโครงงาน					/	5								ŀ	
ศึกษาการใช้งาน Protoboard								V							
ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ Internet Of Things										*	2	~			
ศึกษาการใช้งาน Arduino IDE												,C			
ศึกษาการใช้งาน DHT22													C		
ศึกษาการใช้งาน ESP8266															
ศึกษาการใช้งาน NETPIE															
เริ่มทำการเขียนโค้ดและท <mark>ดสอบ</mark> โปรแกรม													へこ		
แก้ไขโค้คและปรับปรุงโป <mark>รแก</mark> รม												Ċ	$\tilde{)}$		
สรุปผลการทำงาน												~		1	

STITUTE O

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษาหรือรายละเอียดโครงงานที่ ได้รับมอบหมาย

3.2.1 แบบแผนในการทำงานของแบบจำลอง

แบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่องปั้มไฮครอลิกแบบ IOT จะเป็นการจำลองว่ามีการรับข้อมูล มาจากเกรื่องปั้มจากนั้นจะส่งข้อมูลผ่านไปยัง Esp8266 จากนั้นตัว Esp8266 จะทำการส่งข้อมูลไป2 ที่พร้อมๆกันแบบ Real-time คือ ส่งข้อมูลขึ้นไปยัง Netpie และ ส่งข้อมูลไปยังหลอคไฟ ANDON เพื่อทำให้หลอคไฟมีการแจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่เราได้ทำการกำหนดเอาไว้



3.3 ข้อมูลที่ถูกส่งมายังตัว Esp8266

จากแผนภาพแสดงการทำงานดังรูป 3.1 ตัว Esp8266 นั้น จะรับข้อมูลผ่านทาง Component มาจากเครื่องปั้มไฮดรอลิค3ค่าคือ สถานะทำงานของเครื่องจักร อุณหภูมิ และ ระดับน้ำหล่อเย็นซึ่ง จะใช้ค่าที่ได้เหล่านี้นำไปแสดงผลแจ้งเตือนผ่านทาง Freeboard และ หลอดไฟ Andon

โดยหลักการทำงานของหลอดไฟนั้นมาจากการนำค่า สถานะการทำงานของเครื่องจักร อุณหภูมิ และ ระดับของน้ำมาใช้ซึ่งการแสดงผลจะขึ้นอยู่กับว่าก่าสถานะต่าง ๆ ออกมาในรูปแบบ ใด

3.3.1 หลอดไฟแสดงการแจ้งเตือนขึ้นเป็นสีเขียว หรือ เครื่องจักรทำงานได้ตามปกติ หลอดไฟสีเขียวจะติดขึ้นมาเสมอเมื่อเครื่องจักรอยู่ในสถาณะที่ทำงานได้อย่างราบรื่น การที่ หลอดไฟสีเขียวจะติดได้นั้น ตัวเครื่องต้องส่งสัญญาณมาว่า เครื่องจักรมีการทำงานอยู่ ระดับน้ำต้อง อยู่ในระดับมากกว่าครึ่งถังหรือเต็มถัง และ อุณหภูมิของเครื่องปั้มนั้น จะต้องอยู่ในช่วง 48 องศา หรือต่ำกว่า จนถึงช่วง 60 องศา ห้ามสูงเกินกว่า 65 องศาเด็ดขาด





ภาพที่ 3.2 การแสดงไฟสีเขียวของหลอดไฟ Andon

Andon light

Green Light Lit

ตารางที่ 3.2 ตารางการแสดงก่าสถานะของไฟสีเขียว

10

}

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะจึ้นไฟลีเขียว
ระดับน้ำเต็มถัง	1
ระดับน้ำครึ่งถัง	1
ระดับน้ำก้นถัง	1
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	0
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

ิ ล ยั

```
if(num3 == 1 && num2 == 1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert ==0)
{
    microgear.chat("status1","ON");
    digitalWrite(12, HIGH);
    digitalWrite(13, LOW);
    digitalWrite(15, LOW);
}
else
{
    microgear.chat("status1","OFF");
    digitalWrite(12, LOW);
```

ภาพที่ 3.3 โค้ดการแสดงไฟสีเขียวของหลอดไฟ Andon

3.3.2 หลอดไฟแสดงการแจ้งเตือนขึ้นเป็นสีเหลือง หรือ เครื่องจักรทำงานได้ตามปกติแต่ ระดับน้ำหล่อเย็นอยู่ในระดับครึ่งถัง

หลอดไฟสีเหลืองจะติดก็ต่อเมื่อระดับน้ำในถังน้ำหล่อเย็นนั้นมีปริมาณอยู่ในระดับกรึ่งถัง เกรื่องยังสามารถทำงานได้ตามปกติจำเป็นที่จะต้องมีสถานะการทำงานของเกรื่องและอุณหภูมิยังคง อยู่ในช่วง ไม่เกิน 65 องศา



ภาพที่ 3.4 การแสดงไฟสีเหลืองของหลอดไฟ Andon

ตารางที่ 3.3 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีเหลือง

10

ค่าสถานะข	องเครื่อง				
ระ <mark>คับน้</mark> ำ	เต็มถัง		0		
ระ <mark>ด</mark> ับน้ำ	ครึ่งถัง		1		X
ระดับน้ำ	ก้นถัง		1		G
ค ่าการแจ้งเตือน:	ร <mark>ะดับ</mark> อุณหภูมิ		0		0
สถานะการทำง	<mark>านขอ</mark> งเครื่อง		1		1

14

```
if(num3 == 0 && num2 ==1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 0)
{
    microgear.chat("status2","ON");
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(15, LOW);
}
else
{
    microgear.chat("status2","OFF");
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.5 โค้ดการแสดงไฟสีเหลืองของหลอดไฟ Andon

3.3.3 หลอดไฟแสดงการแจ้งเตือนขึ้นเป็นสีแดง หรือ เครื่องจักรมีปัญหา หลอดไฟสีแดงจะติดก็ต่อเมื่อเครื่องจักรมีปัญหาซึ่งสามารถเกิดได้หลายกรณีก็คือ กรณีที่ เครื่องปั้มมีระดับน้ำต่ำประมาณกันถัง เครื่องปั้มมีระดับอุณหภูมิอยู่ที่ มากกว่าหรือ 65 องสาขึ้นไป ระดับน้ำไม่แสดงถึงระดับไหนเลย และ กรณีที่ปริมาณน้ำมีการข้ามขั้นก็จะแสดงเป็นไฟสีแดง

(0)



้ <mark>ภาพที่</mark> 3.6 การแส<mark>ด</mark>งไฟสีแดงของหลอดไฟ Andon

ตารางที่ 3.4 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 1

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	0
ระดับน้ำกรึ่งถัง	0
ระดับน้ำก้นถัง	1
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	0
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
if(num3 == 0 && num2 == 0 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 0)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.7 โค้คการแสดงไฟสีแดงของหลอคไฟ Andon กรณีที่ 1

ตารางที่ 3.5 ตารางการแสดงค่าสถานะของใฟสีแดงกรณีที่ 2

TC

ค่าสถานะข <mark>องเค</mark> รื่อง	ค่า <mark>ตัวแ</mark> ปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเ <mark>ต็มถ</mark> ัง	0
ระดับน้ำ <mark>ครึ่งถ</mark> ัง	0
ระดับน้ำ <mark>กันถัง</mark>	
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	0
สถานะการทำงานของเครื่อง	FX

```
else if(num3 == 0 && num2 ==0 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 0)
{
  microgear.chat("status3", "ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.8 โค้ดการแสดงไฟสีแดงของหลอดไฟ Andon กรณีที่ 2

ตารางที่ 3.6 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 3

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะจึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	1
ระดับน้ำกรึ่งถัง	1 2.
ระดับน้ำก้นถัง	1
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	1
สถานะการทำงานของเครื่อง	L L

```
else if(num3 == 1 && num2 == 1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3", "ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
```

ภาพที่ 3.9 โค้ดการแสดงไฟสีแดงของหลอดไฟ Andon กรณีที่ 3

ตารางที่ 3.7 ตารางการแสดงค่าสถานะของใฟสีแดงกรณีที่ 4

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	0
ระดับน้ำกรึ่งถัง	1
ระดับน้ำก้นถัง	1
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	1
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
else if(num3 == 0 && num2 ==1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.10 โค้คการแสคงไฟสีแคงของหลอคไฟ Andon กรณีที่ 4

ตารางที่ 3.8 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 5

TC

	ค่าสถ <mark>านะของเค</mark> รื่อง						<mark>ค่าตัวแป</mark> รที่จะขึ้นไฟสีแดง							
	ระดับน้ำ	เต็มถัง						0		-	7			
	ระดับน้ำ	ครึ่งถัง						0		2	2			
•	ระดับน้ำ	เก้นถัง						1						
·	<mark>ค่า</mark> การแจ้งเตือ <mark>น</mark>	ระดับอุ	ณหภูมิ					1		$\tilde{0}$				
สถานะการทำงานของเครื่อง								1	~					

```
else if(num3 == 0 && num2 == 0 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.11 โค้คการแสดงใฟสีแดงของหลอดใฟ Andon กรณีที่ 5

ตารางที่ 3.9 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 6

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	1
ระดับน้ำครึ่งถัง	0
ระดับน้ำก้นถัง	0
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	0
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
else if(num3 == 1 && num2 ==0 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 0)
{
    microgear.chat("status3", "ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ี **ภาพที่ 3.<mark>12 โ</mark>ค้**คการแสด<mark>ง</mark>ไฟสีแด<mark>งของห</mark>ลอคไ<mark>ฟ An</mark>don กรณีที่ 6

ตารางที่ 3.10 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแคงกรณีที่ 7

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	1
ระดับน้ำกรึ่งถัง	1
ระดับน้ำก้นถัง	0
ค่าการแจ้งเตือนระ ด ับอุณหภูมิ	0
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
else if(num3 == 1 && num2 ==1 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 0)
{
  microgear.chat("status3","ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
```

ภาพที่ 3.13 โค้คการแสดงใฟสีแดงของหลอดใฟ Andon กรณีที่ 7

ตารางที่ 3.11 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 8

	ค่าสถานะของเครื่อง						ค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง						
V		ระ <mark>ดับน้</mark> ำ	เต็มถัง						1				
		ระ <mark>ด</mark> ับน้ำ	ครึ่งถัง	9					0		>		
		ระดับน้ำ	ก้นถัง	l	1				1		Ċ)	
	ค่าก	ารแจ้งเตือนร	ระดับ	อุณหภูมิ					0		0		
	สถ	านะการทำง	านขอ	งเครื่อง					1		Y		

```
else if(num3 == 1 && num2 ==0 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 0)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.14 โค้คการแสคงไฟสีแคงของหลอดไฟ Andon กรณีที่ 8

ตารางที่ 3.12 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแคงกรณีที่ 9

10

3

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะจิ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	
ระดับน้ำกรึ่งถัง	0-3-
ระดับน้ำกันถัง	0
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
else if(num3 == 1 && num2 ==0 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
```

ี ภาพที่ 3.<mark>15 โ</mark>ก้คการแสด<mark>ง</mark>ไฟ<mark>สีแคงของห</mark>ลอคไฟ An</mark>don กรณีที่ 9

ตารางที่ 3.13 ตารางการแสดงค่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 10

ค่าสถานะของเครื่อง	ค่าตัวแปรที่จะขึ้นไฟสีแดง
ระดับน้ำเต็มถัง	1
ระดับน้ำกรึ่งถัง	1
ระดับน้ำก้นถัง	0
ค่าการแจ้งเตือนระดับอุณหภูมิ	1
สถานะการทำงานของเครื่อง	1

```
else if(num3 == 1 && num2 ==1 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3","ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
```

ภาพที่3.16 โค้ดการแสดงไฟสีแดงของหลอดไฟ Andon กรณีที่ 10

ตารางที่ 3.14 ตารางการแสดงก่าสถานะของไฟสีแดงกรณีที่ 11

ค่าสถานะข	องเครื่อง		ค่าตัว	อแปรที่จะขึ้น	เไฟสีแดง	
ระ <mark>ดับน้</mark> ำ	เต็มถัง			1	V	
ระ <mark>ด</mark> ับน้ำ	ครึ่งถัง			0		~
ระดับน้ำ	ก้นถัง			1		O
ค่าการแจ้งเตือนร	<mark>ระดับ</mark> อุณหภูมิ			1		0
สถานะการทำงา	<mark>านขอ</mark> งเครื่อง			1		

```
else if(num3 == 1 && num2 ==0 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
{
    microgear.chat("status3", "ON");
    digitalWrite(15, HIGH);
    digitalWrite(12, LOW);
    digitalWrite(13, LOW);
}
```

ภาพที่ 3.17 โค้คการแสคงไฟสีแคงของหลอคไฟ Andon กรณีที่ 11

		ตารางสรุปผล(1)			
ระดับน้ำ	มีน้ำเยอะถึงระดับ3	มีน้ำเยอะถึงระดับ2	มีน้ำเยอะถึงระดับ1	มีน้ำเยอะถึงระดับ3	มีน้ำเยอะถึงระดับ2
อุณหภูมิ	ต่ำกว่า 65 องศา	ต่ำกว่า 65 องศา	ต่ำกว่า 65 องศา	65 องศาขึ้นไป	65 องศาขึ้นไป
ไฟที่แลดง		\bigcirc			
)))		ตารางส	รุปผล (2)	. × .	
ระดับน้ำ	มีน้ำเยอะถึงระดับ1	ตารางส ไม่แสดงผลระดับน้ำ	รุปผล (2) ไม่แสดงผลระดับน้ำ	ระดับน้ำไม่เรียงลำดับ	ระดับน้ำไม่เรียงลำดับ
ະະຈັນນໍ້າ ຈຸ໙າເກູນີ	มีน้ำเยอะถึงระดับ1 65 องศาขึ้นไป	ตารางส ไม่แสดงผลระดับน้ำ ต่ำกว่า 65 องศา	รุปผล (2) ไม่แสดงผลระดับน้ำ 65 องคาขึ้นไป	ระดับน้ำไม่เรียงลำดับ ต่ำกว่า 65 องศา	ระดับน้ำไม่เรียงถำดับ 65 องศาขึ้นไป

ภาพที่ 3.18 ตารางแสดงผลการแสดงไฟ

23

3.3.4 ระดับอุณหภูมิของเครื่องปั้มไฮดรอลิค

ตัว Esp8266 จะรับข้อมูลส่วนนี้มาจากตัว Component ที่ติดกับตัวเครื่องปั้มไฮครอลิก และ จะมีตัวแปรที่กอยเก็บก่าเตือนอุณหภูมิเมื่อเกรื่องปั้มไฮครอลิกนั้นมีอุณหภูมิตั้งแต่ 65 องศาขึ้นไป เราจะนำก่าตัวแปรนี้ไปทำการแสดงผลผ่านทางไฟ Andon และ ตัว Netpie เพื่อให้ทราบว่า อุณหภูมิ เกรื่องปั้มนั้นอยู่ในขั้นวิกฤติ อาจเป็นอันตรายได้หากยังใช้งานต่อไป

ตารางที่ 3.15 ตารางการเก็บค่าแจ้งเตือนของอุณหภูมิ

10

ระดับอุณหภูมิ	ค่าตัวแปร
น้อยกว่า 48 – 64 องศาเซลเซียส	
65 องศาเซลเซียสขึ้นไป	1.8

```
if(temp >= 65)
{
    microgear.chat("hot","ON");
    microgear.chat("hot2","OFF");
    alert = 1;
}
else if (temp < 65)
{
    microgear.chat("hot","OFF");
    microgear.chat("hot2","ON");
    alert = 0;
</pre>
```

ภาพที่ 3.1<mark>9</mark> โค้ค<mark>การเตือน</mark>อุณหภู<mark>มิ</mark>

3.3.5 สถานะการทำงานของเครื่อง

Esp8266 ส่งข้อมูลที่ได้รับมาจากเครื่องปั้มไฮครอลิคว่าเครื่องจักรมีการทำงานอยู่หรือไม่ โดยเก็บเป็นสัญญาณดิจิตอลและทำการส่งขึ้นไปยัง Netpie เพื่อมำการแสดงผลอีกทีหนึ่ง

ตารางที่ 3.16 ตารางการเก็บค่าสถานะ

10

สถานะ	ค่าตัวแปร
เครื่องไม่ทำงาน	0
เครื่องทำงาน	

```
if(stat == 1)
{
  microgear.chat("stat","ON");
}
else if (stat == 0)
{
  microgear.chat("stat","OFF");
}
```

ภาพที่ 3.20 โค้ดการแสดงสถานะ

บทที่ 4

ผลจากการดำเนินการของชุดรับส่งข้อมูล

4.1 ผลจากการดำเนินการ

4.1.1 การเข้าใช้งาน

ในการใช้งานให้เราทำการจ่ายไฟให้กับตัว ESP8266 จากนั้นให้เข้าไปที่ URL : https://netpie.io/ เมื่อทำการเข้าสู้เว็บไซต์แล้ว จะปรากฎหน้าเว็บไซต์ ดังรูป 4.1



<mark>ภาพที่ 4.1 ภาพข</mark>องเว็บไซต์ Netpie

STITUTE OF

ในการที่จะเข้าไปใช้งานตัว Netpie Freeboard มีขั้นตอนในการเข้าใช้งานดังต่อไปนี้

- ไปที่ไอคอน Sign in ดังรูป 4.2

TC



ภาพที่ 4.2 กคที่ปุ่ม Sign in

- เมื่อเข้าไปแล้ว ให้ทำการใส่ e-mail และ password และกด login



ภาพที่ 4.3 หน้าต่างการ login

- เมื่อทำการ Login แล้ว จะมีสัญลักษณ์ User ปรากฏขึ้นคังรูป 4.4



ภาพที่ 4.4 หน้าจอเหลัง Login ของ Netpie

จากนั้นให้ทำการกดเข้าไปที่ RESOURCE > FREEBOARDS

8

♦ NETPIE | Network Platfor ×
♦ ○ C ■ ukonniu | https://network



ภาพที่ 4.5 ขั้นตอนในการเข้า Freeboard

- เข้าไปยัง Netpie Freeboard ที่เราได้ทำการสร้างไว้แล้วดังรูป 4.6



ภาพที่ 4.6 รูปภาพแสดงถึง Freeboard ที่เราสร้างไว้ก่อนแล้ว

หลังจากที่เข้ามายังหน้า Freeboard จะปรากฏเป็นหน้าจอคังรูป 4.7

C NE

TC

×

ภาพที่ 4.7 หน้าต่างแสดง Widget ภายใน Freeboard

เมื่อเกรื่องปั้มสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยมีอุณหภูมิไม่เกิน 65 องศาและปริมาณน้ำอยู่ ในระดับเต็ม



ภาพที่ 4.8 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องปั้มทำงานได้ตามปกติ มีไฟสีเขียวออกทางหลอด Andon

IC

เมื่อเครื่องปั้มสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยมีอุณหภูมิไม่เกิน 65 องศาแต่ปริมาณของน้ำ นั้นอยู่ในระดับครึ่งถัง



ภาพที่ 4.9 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องปั้มทำงานได้ตามปกติ มีไฟสีเหลืองออกทางหลอด Andon

เมื่อเครื่องปั้มแสดงอาการผิดปกติ ทั้งจาก อุณหภูมิ ระดับน้ำและกรณีอื่น ๆ

_

TC



ภาพที่ 4.10 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องมีอุณหภูมิเกินกว่า 65 องศาจะปรากฏไฟสีแดงที่หลอด

Andon



ภาพที่ 4.11 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องมีอุณหภูมิเกินกว่า 65 องศาจะปรากฏไฟสีแดงที่หลอด Andon (ต่อ)


ภาพที่ 4.12 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องมีอุณหภูมิเกินกว่า 65 องศาจะปรากฏไฟสีแดงที่หลอด Andon (ต่อ)

T



ภาพที่ 4.13 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องไม่มีการอ่านก่าปริมาณน้ำจะปรากฏไฟสีแดงที่หลอด Andon



ภาพที่ 4.14 Freeboard แสดงผลเมื่อเครื่องมีปริมาณน้ำระดับกันถังจะปรากฏไฟสีแดงที่หลอด

Andon

4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงงาน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงงานที่ข้าพเจ้าได้พัฒนาได้ถูกนำไปตรวจประเมิน และ นำไปใช้งานจริง ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงก์ได้เป็นอย่างดี ดังนี้ ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ และผลที่ได้รับจากการทำโครงงาน

ข้อ	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้รับ
1)	สามารถใช้เครื่องมือทำการรับข้อมูลและส่ง	ข้อมูลที่ถูกส่งออกมาสามารถส่งออกมาผ่าน
	ข้อมูลผ่านไปทาง Wifi ได้	ทาง Wifi ไปยัง ปลายทางได้
2)	สามารถใช้งานได้ไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใดก็	สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่องจักรได้
	ຫານ	ต่อให้อยู่กันคนละที่กี่ตาม
3)	สามารถใช้งานได้ทั้งจากบน PC และ Smart	ใช้งานได้จริง จากทั้ง PC และ Smartphone
\sim	phone	
4)	สามารถรองรับ User ใค้หลายๆคนพร้อม	สามารถใช้งานจากทั้ง บน PC และ
	กัน	Smartphone ได้ พร้อมๆกัน

10

34

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการดำเนินงาน

จากการที่ข้าพเจ้าได้ปฏิบัติสหกิจศึกษา ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2560 ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจและ รู้สึกได้ถึงประสบการณ์ความรู้ใหม่ ๆ จากการ ทำงานในครั้งนี้ ทั้งประสบการณ์ทางด้านวิชาการและประสบการณ์ทางด้านชีวิต เช่น การทำงาน ในแบบช่างเทคนิค การใช้อุปกรณ์เครื่องมือช่างต่าง ๆ ความสำคัญของอุปกรณ์แต่ละชิ้น เทคนิค และการทำงานของช่าง การเข้าสังคม และรวมไปถึงวัฒนธรรมของหน่วยงาน

ในส่วนของโครงงานแบบจำลองตัวส่งสัญญาณเครื่องปั้มไฮครอลิกแบบ IOT เครื่องมือใน การพัฒนาในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้ใช้ Esp8266 มาเป็นเครื่องมือในการจำลองสถานการณ์ขึ้นมา Netpie ซึ่งเป็น Freeboard ใช้ในการ แสดงผลสัญญาณข้อมูลที่ได้ถูกส่งออกไป และได้ Component ต่าง ๆ เพื่อทำแบบจำลองข้อมูลขึ้นมา เพื่อที่จะนำไปใช้กับเครื่องจักรอุตสาหกรรมจริง ๆ ในขั้นตอนต่อ ๆ ไป

5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไขปัญหา

5.2.1 ปัญหาที่พบทางด้านเทคนิค

1) ลง Library แล้วเกิดปัญหาเนื่องจาก Library เวอร์ชั่นใหม่บางอย่างไม่รองรับ อุปกรณ์

2) <mark>เวลาในการคำเนินงานมีก่อนข้างน้อยเพราะงานในสถานประกอบการนั้นมีมาก</mark> 3) งานที่<mark>ได้รั</mark>บมอบหมาย<mark>เป็นสิ่งที่</mark>ไม่เก<mark>ย</mark>เรียนรู<mark>้มาก่</mark>อนจึงยังไม่สามารถทำออกมา

ไ**ด้**ดีนัก

4) สิ่งที่เร<mark>าต้อ</mark>งการทำนั้น ไม่มีข้อมู<mark>ลให้ค้</mark>นหาต<mark>าม In</mark>ternet

5) ตัวโค้<mark>คบาง</mark>อย่างไม่เข้าใจถึงหลักการและวิธีการใช้

6) Component บางอย่าง บางครั้งก็ไม่ทราบว่าที่มีปัญหาเพราะว่าทำผิดพลาดหรือ ตัวComponent นั้นเกิดการชำรุด 1) ทำการถง Library เวอร์ชั่นเก่ากว่าเวอร์ชั่นถ่าสุดและสังเกตุว่าสามารถใช้ได้ หรือไม่

2) พยายามใช้เวลาที่ว่างแก้ไขปัญหาให้ได้มากที่สุด

3) ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทาง Internet และลองนำมาใช้จริง หรือ ปรึกษาเพื่อน ร่วมงานและทำตามเข้าใจ

4) ใช้วีธีอื่นในการแก้ไขปัญหาแทนที่

5) ค่อยๆทำการทคลองเรื่อย ๆ ใปจนกว่าจะได้ผลที่ต้องการ

6) ทำการปรึกษากับเจ้าหน้าที่และทำการเข้าไปแก้โค้ดในส่วนที่มีปัญหา

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

10

 1) จำเป็นต้องศึกษาความรู้เฉพาะสายให้มากขึ้นเพราะว่าจะทำให้สามารถ คำเนินงานได้สะดวกมากขึ้น

2) ต้องเข้าใจระบบการทำงานของวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นระดับหนึ่ง

3) ต้องจัดแบ่งเวลาให้ได้เพราะงานในสถานที่ประกอบการนั้นมีเยอะจนไม่ สามารถจัดการได้ทั้งหมดในทีเดียว

4) ต้องมีความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละอย่างว่าสามารถใช้ทำอะไรได้และ ใช้อย่างไร

5) ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมต่อการทำงานเสมอ เพราะถ้ำหากเครื่องมือไป อย่างใดอย่างหนึ่งจะไม่สามารถทำงานใด ๆ ต่อได้อีกเลย

เอกสารอ้างอิง

[1] Arduino IDE อาคุยอิโน่ ไอคีอี คืออะไร เข้าถึงได้จาก : http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3702-arduino-ide-อาคุยอิโน่-ไอคีอี-คืออะไร.html

[2] มาเล่น NET-PIE กัน เข้าถึงได้จาก :
 http://thaiopensource.org/มาเล่น-net-pie-กัน/ [18 กันยายน 2016]

 [3] Internet of Things (IoT) คืออะไร มาหาคำตอบกัน เข้าถึงได้จาก : https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/59554 [24 มีนาคม 2017]

[4] ESP8266 ตอนที่ 1 รู้จักกับ ESP และรุ่นที่นิยมใช้งาน เข้าถึงได้จาก : https://www.ioxhop.com/article/13/esp8266-ตอนที่-1-รู้จักกับ-esp-และรุ่นที่นิยมใช้งาน

[5] Arduino Startup kit บทที่ 4 : บอร์ดทดลอง เข้าถึงได้จาก : https://www.gravitechthai.com/guru2.php?p=261 [2 มกราคม 2014]

[6] Netpie.io เข้าถึงได้จาก : https://netpie.io/



คิดตั้ง Arduino IDEและสมัคร Netpie

WSTITUTE OF TECH

ติดตั้ง Arduino IDE

การติดตั้ง Arduino IDE เพื่อเขียนโค้ดขึ้นมาเพื่อทำการสั่งตัวอุปกรณ์ Arduino ให้ทำงานได้ ตามที่เราต้องการโดยเมื่อทำการเขียนโค้ดเสร็จแล้วจะทำการ Upload โค้ด ผ่านทางสาย USB ไปยัง ตัว ESP8266 ให้ทำการรับหรือส่งข้อมูลตามที่เราต้องการ

ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงงาน

ติดตั้ง Arduino IDE

ทำการติดตั้งและเปิดใช้งาน Arduino IDE

คาวน์โหลดโปรแกรม Arduino Ide จากเว็บไซต์ www.arduino.cc
 จากนั้นก็ทำการติดตั้งโปรแกรมดังรูป 1ก

SNU LESSER GENE	ERAL PUBLIC LICENSE		
Version 3, 29 June	2007		40
Copyright (C) 200	7 Free Software Foundation	on, Inc. < <u>http://fsf.org/</u> 2	
Everyone is permi document, but ch	tted to copy and distribute anging it is not allowed.	verbatim copies of this l	cense
This version of the	e GNU Lesser General Publi version 3 of the GNU Gene	c License incorporates th ral Public License, supple	e terms mented

<mark>ภาพที่ 1ก</mark> หน้าต่<mark>า</mark>งติดตั้ง โปรแกรม Ard<mark>uino</mark> IDE

เมื่อโปรแกรมติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ทำการกดปุ่ม _{close} ด้านถ่างเพื่อปิดหน้าต่างโปรแกรม ดัง รูป 3.2

Arduino Setup:	Completed		(_ 🗆 ×
Completed			
Show details			
Cancel	Nullsoft Install System	m v3,0 <u>87</u> <ba< td=""><td>close</td></ba<>	close

ภาพที่ 2.ก สถานะหน้าต่างเมื่อโปรแกรมติดตั้งเสร็จ

- ทำการเปิดโปรแกรมจาก Shortcut Icon จาก Desktop ดังรูป 3ก



T

<mark>ภาพที่ 3ก</mark>หน้าตาโปรแกรม Arduino ID</mark>E

- ทำการติดตั้ง Library ที่จำเป็นต่อการใช้งานโดยการไปที่ File > Preferences ดังรูป 3.4



ภาพที่ 4ก หน้าต่างโปรแกรม Arduino IDE ในการตั้งค่า Preferences

- ทำการใส่ Link

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json เพื่อใช้ในการติดตั้ง Library ที่จำเป็นต่อการใช้งาน ดังรูป 5ก

Preferences			×
Settings Network			
Sketchbook location:			
C: \Users \Administrator \Docur	ments\Arduino		Browse
Editor language:	System Default	(requires restart of Arduino)	
Editor font size:	12		
Interface scale:	Automatic 100 +% (requires restart of Arduin	no)	
Show verbose output during:	Compilation upload		
Compiler warnings:	None 🗸		
Display line numbers			
Enable Code Folding			
Verify code aft <mark>er upload </mark>			
Use external editor			
Aggressively cache compi	iled core		
Check for updates on sta	rtup		
🗹 Update sketch files to new	w extension on save (.pde -> .ino)		
Save when verifying or up	ploading		
Additional Boards Manager UR	Ls: http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp82	66com_index.json	
More preferences can be edite	ed directly in the file		
C:\Users\Administrator\AppDa	ata \Local \Arduino 15 \preferences.txt		
(edit only when Arduino is not	.running)		
1			
1///-			JK Cancel

ภาพที่ 5ก หน้าต่างโปรแกรม Arduino IDE เพื่อใส่ Link ใน Preferences

หลังจากนั้น ให้ไปที่ Tool > Board > Board Manager เพื่อทำ การเลือก Board



_

10

ภาพที่ 6ก หน้าต่างแสดงถึงการเลือก Board ที่จะใช้งาน

 หลังจากที่เปิดหน้าต่างขึ้นมา ให้พิมพ์ลงไปในช่องก้นหาว่า esp8266 และทำการกด install



ภาพที่ 7ก หน้าต่างติดตั้ง Board esp8266

VSTITUTE OF

ไปที่ Sketch > Include Library > Mangage Library เพื่อติคตั้ง Libraly ที่จำเป็นต่อการใช้งาน



_

10

ภาพที่ 8ก หน้าต่างการติดตั้ง Library

ในช่องค้นหาใส่คำว่า dht ลงไปเพื่อทำการติดตั้ง DHT sensor
 library Version 1.2.0

💿 Library Manag	jer				
Type All	•	Торіс	All	•]	dht
DHT sensor lik Arduno librar More info Select version Select version 1.3.0 Version 1.3.0 Version 1.2.2 Version 1.2.0 Version 1.1.0 Version 1.0.0	y for D	y Adaf HT11, Instal Versi aidity 5 5HZ(D)	ruit Versi DHT22, e on 1.0.6 Sensors fi HT22) or	on 1.1.1 tc Temp &	Humidity Sensors Arduino library for DHT11, DHT22, etc Temp & Humidity Sensors Update and DHT22. Simple C++ code with lots of comments, strictly follow the standard DHT 11) sampling rate.
					Close

ภาพที่ 9ก หน้าต่างการติดตั้ง Library DHT

จากนั้น ในช่องค้นหา ใส่คำว่า Microgear เพื่อทำการติดตั้ง

Library VON Netpie



ภาพที่ 10ก หน้าต่างการติดตั้ง Library Microgear

- ปิดหน้าต่าง Library และไปที่ Tools > Board > NodeMCU 1.0
 - (Esp-12E Module)

_

(1



ภาพที่ 11ก หน้าต่างการเลือก Board ที่จะใช้งาน

สมัครสมาชิกและสร้าง Application พร้อม Key ภายใน NETPIE

_

ไปที่ Web browser แล้วทำการค้นหา netpie.io



ทำการสมัครสมาชิก โคยใส่ e-mail และเบอร์ โทรศัพท์

EMAIL		
required		
NAME		
required		
ORGANIZATION		
required		
COUNTRY CODE		
Thailand (+66)		
	P* (NO COUNTRY C	0.0.5.
required and number only	R (NO COUNTRY CI	() ()
I agree to the Privacy State	ment and Terms of Use	

ภาพที่ 14ก แบบฟอร์มการสมัครสมาชิกของ Netpie

10

 หลังจากที่ทำการสมัคร ไปแล้วให้รอ ไปซักพักจะมี password ส่งมาให้ทาง เบอร์ โทรศัพท์ที่ได้ทำการสมัครไว้ ให้ทำการใส่ e-mail และ password ที่ ได้มาลงไป



ภาพที่ 15ก หน้าตากล่องล็อกอินของ Netpie

หลังจากที่ทำการล็อกอินเสร็จเรียบร้อย ให้ไปที่ Resource > Applications

_



 เมื่อกดปุ่ม + และสร้าง Application ขึ้นมาเรียบร้อยจะปรากฏหน้าต่าง ขึ้นดังรูป 3.15



ภาพที่ 18ก หน้าต่างแสดง Application ที่เราทำการสร้างขึ้นมา

 ให้ทำการ กดปุ่ม + อีกครั้งในการสร้าง Key เพื่อนำไปใช้กับ Code ที่เรา จำเป็นจะต้องใช้ภายใน Esp8266 ในที่นี้ ตัว Esp8266 นั้นเป็น Device จึง ใช้ Device Key

Device	
Device Key	-
select type	
Device Key	
Session Key (Recommended for HTML5 microgears)	

10

ภาพที่ 19ก การสร้าง Device Key ขึ้นมา

<mark>หลัง</mark>จากที่เราทำ<mark>ก</mark>ารกด Create <mark>ส</mark>ร้าง D<mark>evice</mark> แล้ว ให้ทำการ กดเข้าไปดู ข้อมูล Key ที่เราจำเป็นจะต้องนำไปใช้งาน



ภาพที่ 20ก กดเข้าไปดูข้อมูลภายใน Key

 จะปรากฏรหัส Key และ Secret Key ขึ้นมาเพื่อให้เรานำ ไปใช้กับ Esp8266 ในการติดต่อกับตัว Netpie

REST API auth :		
Secret :	JBQCQx8uAJAQC33vbsSlUjVt8	(٩)
Key :	1uA8IOT0xaFgibt	

10

ภาพที่ <mark>21ก ข้อมูลภายใน</mark> Key แสดงถึง Key,Secret Key และ Rest API auth

รับโล ภาคผนวก ข. โค้ดภายใน Esp8266

2

เริ่มทำการเขียน Code สำหรับตัว Esp8266

```
#include <DHT.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <MicroGear.h>
#include <Arduino.h>
```

```
int timer = 0;
char str[32];
char state = 0;
char stateOutdated = 0;
char buff[16];
int val = 0;
int val2 = 0;
int val3 = 0;
int stat = 0;
int statfeed =0;
int num1 = 0;
int num2 = 0;
int num3 = 0;
int alert = 0;
```

```
const char* ssid = "ESE1";
const char* password = "020474703";
```

```
#define LEDPin D2
#define APPID "TestArduinoEsp"
#define KEY "luA8IOT0xaFgibt"
#define SECRET "JBQCQx8uAJAQC33vbsSlUjVt8"
#define ALIAS "test2"
WiFiClient client;
#define DHTYPE DHT22
#define DHTYPE DHT22
#define DHTPIN D4
DHT dht(DHTPIN, DHTYPE, 15);
int humid;
int temp;
MicroGear microgear(client);
```

```
void sendState(){
if (state==0)
microgear.publish("/pieled/state","0");
else
microgear.publish("/pieled/state","1");
Serial.println("send state..");
stateOutdated = 0;
```

ภาพที่ 1ข รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266

นโลยั1ุก

```
void updateIO() {
  if (state >= 1) {
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
  }
  else {
    state = 0;
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
  }
}
```

void onMsghandler(char *topic, uint8_t* msg, unsigned int msglen)
{
 char m = *(char *)msg;
 Serial.print("Incoming message -->");
 msg[msglen] = '\0';
 Serial.println((char *)msg);

```
if (m == '0' || m == '1')
{
state = m=='0'20:1;
updateIO();
}
if (m == '0' || m == '1' || m == '2')
```

```
stateOutdated = 1;
```

1

}

10

void onConnected(char *attribute, uint8_t* msg, unsigned int msglen)
{
Serial.println("Connected to NETPIE...");

```
microgear.setAlias(ALIAS);
stateOutdated = 1;
```

<mark>ภาพที่ 2ข</mark> รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266 (ต่อ)

```
void setup()
```

1

10

```
{
 microgear.on(MESSAGE, onMsghandler);
 microgear.on (CONNECTED, onConnected);
 Serial.begin(115200);
 Serial.println("Starting...");
 pinMode (LED BUILTIN, OUTPUT);
 pinMode(16 , INPUT);
 pinMode(5 , INPUT);
 pinMode(4 , INPUT);
 pinMode(14 , INPUT);
 pinMode(12, OUTPUT);
 pinMode(13, OUTPUT);
 pinMode(15, OUTPUT);
 if (WiFi.begin(ssid, password))
while (WiFi.status() != WL CONNECTED)
  {
delay(500);
 Serial.print(".");
   1
 }
Serial.println("WiFi connected");
Serial.println("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
microgear.init(KEY, SECRET, ALIAS);
microgear.connect(APPID);
```

ภาพที่ 3ข รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266 (ต่อ)

```
void loop()
{
    if (microgear.connected())
    {
        Serial.println("connected");
        microgear.loop();
```

```
if (timer >= 1000)
{
humid = dht.readHumidity();
temp = dht.readTemperature();
sprintf(str,"%d,%d",humid,temp);
val = digitalRead(16);
val2 = digitalRead(16);
val3 = digitalRead(4);
stat = digitalRead(14);
if(stat == 1)
{
microgear.writeFeed("Mytestfeed", "status:10");
}
```

```
else if (stat == 0)
```

(.

microgear.writeFeed("Mytestfeed", "status:0");

```
}
Serial.println(str);
Serial.print("Sending -->");
Serial.println(temp);
microgear.publish("/dht",str);
microgear.writeFeed("Mytestfeed",str);
```

ภาพที่ 4ข รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266 (ต่อ)

```
if(temp >= 37)
{
  microgear.chat("hot","ON");
  microgear.chat("hot2","OFF");
  alert = 1;
}
else if (temp < 37)
{
  microgear.chat("hot","OFF");
  microgear.chat("hot2","ON");
  alert = 0;
}</pre>
```

if(val == 1)

(0

```
{
 microgear.chat("water1","ON");
 num3 = 1;
}
  else if (val == 0)
{
 microgear.chat("water1","OFF");
 num3 = 0;
1
if(val2 == 1)
{
 microgear.chat("water2","ON");
 num2 = 1;
1
 else if (val2 == 0)
{
 microgear.chat("water2","OFF");
 num2 = 0;
}
if(val3 == 1)
ł
 microgear.chat("water3","ON");
 num1 = 1;
1
 else if (val3 == 0)
{
 microgear.chat("water3", "OFF");
 numl = 0;
}
```

ภาพที่ รข รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266 (ต่อ)

```
if(stat == 1)
{
 microgear.chat("stat", "ON");
3
else if (stat == 0)
{
 microgear.chat("stat", "OFF");
}
 if (num3 == 1 && num2 == 1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert ==0)
 {
    microgear.chat("status1","ON");
    microgear.chat("status1,
digitalWrite(12, HIGH);
 }
 else
 -{
   microgear.chat("status1","OFF");
  digitalWrite(12, LOW);
  }
 if(num3 == 0 && num2 ==1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 0)
1
   microgear.chat("status2","ON");
   digitalWrite(13, HIGH);
  3
 else
 {
```

57

```
microgear.chat("status2","OFF");
digitalWrite(13, LOW);
```

10

}

ุ<mark>ภาพที่ 6ข</mark>รูปภา<mark>พแสดงถึง C</mark>ode ภายในตัว <mark>ESP8</mark>266 (ต่อ)

```
if (num3 == 0 && num2 == 0 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
 £
  microgear.chat("status3","ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
 1
else if (num3 == 1 && num2 == 1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
 Ł
  microgear.chat("status3", "ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
 }
else if (num3 == 0 && num2 ==1 && num1 == 1 && stat ==1 && alert == 1)
  microgear.chat("status3","ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
                                      digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
   else if (num3 == 0 && num2 ==0 && num1 == 0 && stat ==1 && alert == 1)
 {
  microgear.chat("status3","ON");
  digitalWrite(15, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
}
else
 {
  microgear.chat("status3","OFF");
  digitalWrite(15, LOW) ;
  }
timer = 0;
else timer += 100;
}
else
{
Serial.println("connection lost, reconnect...");
if (timer >= 5000)
{
microgear.connect(APPID);
timer = 0;
}
else timer += 100;
}
```

ภาพที่ 7ข รูปภาพแสดงถึง Code ภายในตัว ESP8266 (ต่อ)

fulag ภาคผนวก ค. เริ่มต้นและตั้งค่า Netpie Freeboard

WSTITUTE OF TECH

เริ่มต้นการใช้งาน Netpie Freeboard

ใปที่ Resource > Applications เข้าไปยัง Application ที่เราได้ทำการสร้าง
 ไว้แล้วจากนั้นทำการกด ปุ่ม + เพื่อสร้าง Key ขึ้นมาอีกครั้ง





ตั้งค่าให้กับ Netpie Freeboard

- เมื่อเข้ามายัง Freeboard ให้ทำกคสัญลักษณ์คังรูป 3.30 เพื่อทำการเริ่ม การตั่งค่าและจัควางตัว Widget ต่างๆตามที่เราต้องการ



ภาพที่ 7ค สัญลักษณ์การตั้งค่าของ Netpie Freeboard

- ทำการกด add เพื่อเสร้างตัว NetpieMicrogear ขึ้นมา ให้อุปกรณ์สามารถ สื่อสารกับ Netpie Freeboard ได้

< U >	NETPIE Freeboard	DATASOURCES
	+ ADD PANE	
		ภาพที่ 8ค ทำการกด add
١		- กดปุ่ม Drop box แล้วเลือก NETPIE MICROGEAR
		U U U
7	DATA SOURCE	
		Select a type
		Select a type
	VI_	JSON CANCEL
	(\mathbf{c})	Open Weather Map API
		Dweet.io
		Clock
		NETPIE Microgear
		NETPIE Feed
		NETPIE Microgear NETPIE Feed

ภาพที่ 9ค หน้าต่างแสดงเมนูเมื่อกด Drop box เลือก NETPIE MICROGEAR - ทำการใส่ค่าตามที่ต้องการจากนั้นกด SAVE ด้านล่าง

DATACOURCE	
DATASOURCE	
Connect to NETPIE as a mi	crogear to communicate real-time with other microgears in the same App ID. The microgear of this
datasource is referenced b	y microgear[DATASOURCENAME]
TYPE	NETPIE Microgear
NAME	Thicrogean test
APP ID	TestArduinoEsp
	NETRIE And ID obtained from https://debaia.io/and
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	The FFE App to consider the software the app
KEY	UARM4F4bpgHpXsi
	Key
SECRET	rDOvE2ocofnErV7VV7tOfetEn
BLUNLI	TrayLoosalpLix/ATZIGICIOP
	Secret
SUBSCRIBED TOPICS	/#
	Topics of the messages that this datasource will consume, the defeult is # which means
	all messeges in this app ID.
ONCREATED ACTION	
	JS code to run after a datasource is created
ONCONNECTED ACTION	
	JS code to run after a microgear datasource is connected to NETPIE
	[SAVE] CANCEL

้ ภ<mark>าพที่ 10ค ก</mark>ำหน<mark>ด</mark>ค่าต่<mark>าง ๆ ต</mark>ามที่เราต้<mark>อ</mark>งการ <mark>และก</mark>ดปุ่ม SAVE

- <mark>เราจะ</mark>ได้ Datasouce ตา<mark>มที่เรากำ</mark>หนดค่าไว้ดังรูป 3.34 เพื่อใช้ในการ <mark>สื่อส</mark>ารกับตัว Device



ภาพที่ 11ค Datasource ที่เราได้สร้างไว้

กำหนด Widget ตัววัดอุณหภูมิ

10

- กดที่ปุ่ม +ADD Pane ทางซ้ายมือเพื่อทำการสร้างกล่อง Widget ขึ้นมา



- ทำการเลือก Widget แบบ Gauge



ภาพที่ 15ค ใส่ข้อมูลตามที่เรากำหนดเพื่อให้ Device กับ Freeboard ส่งข้อมูลหากันได้

65

- กด Save ออกแล้วทำการเพิ่ม Widget อื่นเข้าไป



ภาพที่ 16ค ทำการเพิ่ม Widget

- เลือกลักษณะแบบ Indicator Light



ภา<mark>พที่ 1</mark>7ค เลือกลัก<mark>ษ</mark>ณะ Widget แบบ Indicator Light

- ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกดที่ .JS EDITOR


- ทำการเพิ่ม Widget อื่น ๆ



ภาพที่ 21ค เพิ่ม Widget เข้าไปโดยกดปุ่ม +

- ทำการเพิ่ม Indicator Light

T



ภาพที่ 22ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

- ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกดที่ .JS EDITOR



ภาพที่ 25ค ใส่ข้อมูล ON TEXT และ OFF TEXT จากนั้นกด Save

กำหนด Widget สถานการณ์ทำงานของเครื่อง

- กดที่ปุ่ม +ADD Pane ทางซ้ายมือเพื่อทำการสร้างกล่อง Widget ขึ้นมา



ภาพที่ 26ค หน้าต่างแสดงปุ่มต่าง ๆ ภายใน Freeboard

- จะปรากฏกล่องเปล่าๆขึ้นมา ให้ทำการ กคสัญลักษณ์ + เพื่อเพิ่ม Widget ภายใน



1C

- เลือกลักษณะแบบ Indicator Light

Select a type				
Select a type				
Text				
Gauge				
Sparkline				
Pointer				
Picture				
Indicator Light	III a			
Google Map		87		
HTML				
Button			81	
FeedView				
Toggle				
Slider				2

ภาพที่ 28ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

TC

- ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกดที่ .JS EDITOR



ภาพที่ 29ค เพิ่มข้อมูล โคยการกค .JS EDITOR

- ใส่ข้อมูลลงไปภายใน .JS EDITOR

datasources["microgearTest"]["/TestArduinoEsp/gearname/stat"]=="ON"

ภาพที่ 30ค ใส่ datasource ที่ใช้

- ใส่ข้อมูลที่จำเป็นที่เหลือจากนั้นกด SAVE

WIDGET		
1.5	TITLE Machine Status	
	w TEXT เครื่องจักรกำลังทำงาน	+ DATASOURCE S JS EDITOR
	FF TEXT เครื่องจักรไม่ทำงาน	+ DATASOURCE 🔀 JS EDITOR
IC I		[SAVE] CANCEL
រា	ทพที่ 31ค ใส่ข้อมูล ON TEXT และ OFF TEXT	Г จากนั้นกด Save
Ÿ,		
Market Ch.		
	WSTITUTE OF	

กำหนด Widget การแจ้งเตือน

TC

- กดที่ปุ่ม +ADD Pane ทางซ้ายมือเพื่อทำการสร้างกล่อง Widget ขึ้นมา



ภาพที่ 32ค หน้าต่างแสดงปุ่มต่าง ๆ ภายใน Freeboard

- จะปรากฏกล่องเปล่าๆขึ้นมา ให้ทำการ กคสัญลักษณ์ + เพื่อเพิ่ม Widget ภายใน



ภาพที่ 33<mark>ค</mark> กคสัญลักษณ์ + เพื่อเ<mark>พิ่ม W</mark>idget

CAN INSTITUTE OF T

- เลือกลักษณะแบบ Indicator Light



ภาพที่ 34ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

- ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกดที่ .JS EDITOR



<mark>ภาพ</mark>ที่ 35ค เพิ่ม<mark>ข้</mark>อมูล โดยการก</mark>ด .JS EDITOR

- ใส่ข้อมูลลงไปภายใน .JS EDITOR

datasources["microgearTest"]["/TestArduinoEsp/gearname/status1"]=="ON"

ภาพที่ 36ค ใส่ datasource ที่ใช้

- ใส่ข้อมูลที่จำเป็นที่เหลือจากนั้นกด SAVE



- เลือกลักษณะแบบ Indicator Light



ภาพที่ 39ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกคที่ .JS EDITOR



- ใส่ข้อมูลลงไปภายใน .JS EDITOR



- เลือกลักษณะแบบ Indicator Light



ภาพที่ 44ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกคที่ .JS EDITOR

16



<mark>ภาพที่ 45ค</mark> เพิ่ม<mark>ข้</mark>อมูล โดยการก</mark>ด .JS EDITOR

ใส่ข้อมูลลงไปภายใน .JS EDITOR

_

_

datasources["microgearTest"]["/TestArduinoEsp/gearname/status3"]=="ON"

ภาพที่ 46ค ใส่ datasource ที่ใช้

ใส่ข้อมูลที่จำเป็นที่เหลือจากนั้นกด SAVE

WIDGET TYPE TITLE VALUE ON TEXT	Tulas Indicator Light	 DATASOURCE S JS EDITOR DATASOURCE S JS EDITOR DATASOURCE S JS EDITOR DATASOURCE S JS EDITOR [SAVE] CANCEL
	ภาพที่ 47ค ใส่ข้อมูล ON TEXT และกค Save	
I I I	ΓΝΙ	
	VSTITUTE OF TE	CHI

กำหนด Widget การแจ้งเตือนของระดับน้ำ

- กดที่ปุ่ม +ADD Pane ทางซ้ายมือเพื่อทำการสร้างกล่อง Widget ขึ้นมา



ภาพที่ 48ก หน้าต่างแสดงปุ่มต่างๆภายใน Freeboard

เลือกลักษณะแบบ Indicator Light

10



ภาพที่ 49ค เลือกลักษณะ Widget แบบ Indicator Light

ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกคที่ .JS EDITOR



- ทำการเพิ่ม Widget อื่นๆ



ภาพที่ 53ค เพิ่ม Widget เข้าไปโดยกดปุ่ม +

ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกคที่ .JS EDITOR

WIDGET		18	-/
TYPE	Indicator Light	- - •	
TILE			51.
VALUE		+ DATASOURCE	X JS EDITOR
ON TEXT			🗙 JS EDITOR
OFF TEXT		+ DATASOURCE	X .JS EDITOR
			SAVE CANCEL

ภาพที่ 54ค เพิ่มข้อมูล โดยการกด .JS EDITOR

<mark>ใส่ข้อ</mark>มูลลงไปภายใน .JS EDITOR

datasources["microgearTest"]["/TestArduinoEsp/gearname/water2"]=="ON'

ภาพที่ 55ค ใส่ datasource ที่ใช้

ใส่ข้อมูลที่จำเป็นที่เหลือจากนั้นกค SAVE

_



ใส่ข้อมูลภายใน Value โดยการกคที่ .JS EDITOR



ภาพที่ 60ค ใส่ datasource ที่ใช้

จากนั้นทำการตั้งชื่อกล่อง Widget ด้วยการกดสัญลักษณ์ดังรูป 3.81



_

10

ภาพที่ 61ค กดที่สัญลักษณ์เพื่อทำการตั้งชื่อ

PANE	1		24
		ระดับน้ำ	
	COLUMNS	1	
			I SAVE 1 CANCEL

ภาพที่ 62ค ทำการต้องชื่อกล่องว่า "ระดับน้ำ

STITUTE OV

การสร้าง DATA FEED และนำไปใช้ ใน Freeboard

TC

่ ไปที่ RESOURCE > FEEDS



ภาพที่ 63ค หน้าต่างแสดงเมนู FEEDS

ทำการกดที่สัญลักษณ์ + ทำการตั้งชื่อ FEED และกด Create

 Mytestleed

 CREATE
 CANCEL

 ภาพที่ 64ค ตั้งชื่อให้กับ FEED และกดสร้าง

 - กดเข้าไปยัง FEED ที่เราได้ทำการสร้างขึ้นมา

· เมื่อเรากคเข้ามาให้ทำการกคที่ปุ่ม +ADDเพื่อสร้าง กราฟ FEED

ภาพที่ 66ค สัญลักษณ์สร้างกราฟของ FEED

จะขึ้นหน้าต่างขึ้นมาให้เราใส่ชื่อ และประเภทข้อมูลของ FEED ที่เรา ต้องการลงไป

status	
Number	-
Unit name	
SAVE C	ANCEL

ภาพที่ 67ค หน้าต่างของหน้าต่างกำหนดค่า FEED

หลังจากที่สร้างขึ้นมาจะปรากฏเห็นกราฟขึ้นมา

status Type:number Unit:

10

<mark>ภาพที่ 68ค ห</mark>น้าต่างแส<mark>ดงก</mark>ราฟ F<mark>EED</mark>

07:00:00 STATUS - ในแถบข้าบนจะมี แถบ Permission ให้เราเข้าไปกำหนดค่าสิทธิ์ในการ เข้าถึง

 Mytestfeed
 General Info
 Permission
 Data Display

 Description :Unspecified...
 TAGS : Unspecified...
 LOCATION : ...Unspecified...

ภาพที่ 69ค แถบ Permission

ใส่ชื่อ Application ในตอนแรกลงไปเพื่อให้ Application สามารถใช้งาน FEED ได้

ALLOWED APPLICATION ID

TestArduinoEsp ×

10

Permissions : () Read only, () Read & Write

ภาพที่ 70ค ใส่ชื่อ Application ในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง

กลับไปยัง Netpie Freeboard ทำการ สร้าง FEED ขึ้นมาโดยการกดปุ่ม

ADD

NETPIE Freeboard

MPORT

ภาพที่ 71ค กดปุ่ม ADD เพื่อสร้าง FEED

CANCEL

DATASOURCES

microgearTest

[ADD]

- ทำการเลือก NETPIE FEED และ ทำการใส่ข้อมูลลงไป



ภาพที่ 72ค หน้าต่างข้อมูล FEED ของ Freeboard

TC

 ทำการแก้ไขกล่องข้อมูลของ FEED ให้มีขนาคที่มองเห็นได้ชัด โดยกด สัญลักษณ์ตามภาพที่ 3.93



ภาพที่ 73ค หน้าต่าง FEED ของ Freeboard

- ทำการแก้ไขจำนวนคอลัมน์ที่ใช้จากนั้นกด SAVE



n i u l a g j s s c

รายงานประจำสัปดาห์

C



- 23

10

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น*

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนมพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเททฯ 18258 โทรศัทท์: 8-2763-2762, 82-763-2750 Fax: 8-2763-2608 ฟุต 2788 www.tnl.ac.th

แบบพอรมรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์	
สัปญห์ที่!	

ชื่อ-สถุดนักศึกษา หนอมรัป อิหาุษามุร กณะวิชา บาติไม่ไลนี้ สารสมุณ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยข่อ	ຄວາມຮູ້/ກັດພະທີ່ໃຕ້รັບ	ปัญหา/อุปสรรค
vunš .2.5).5+60	IPI	บัดกรับแนวรรรค์	กเป็ นักกรั	Tatistics
อังการ <u>30/.5./</u> 60	12	พ่ากกรักกัน U Buntu	การ เริ่มตั้ว (chenty	Visual bar มีขับ1 Outuber เกิดชื่อวิช
nn A / 5 / 60	12	ทำกู้มือ กะติไฮ้ตัว Slammer Voxoger 1250g กก Config ตัว hamopino	וודא ירבואבואיי	
พฤษัสบดี1	13	Animal's pamampine in list	∧แ) <i>โต</i> ไป	ส้างสารได้การระบังมาน
401.2.J. 6.J.6.4	12	พ่างรอสไปดังการมายรายอาไปสือตั้งสาวกรรม	นากระการ มาะมีระกา ระสุดครามเรื่องไม่ร	สามมาก แไลวจะสายเห
1875.3.7.6.7.69	10	ฟ้า (เกิมพุ่ว(ก พ.ศ. 3942) (ร ราสธรรรร์ กุลร	היוא נגנוטנגעיוה כפדיה	ไม่มีค ^ร ิหแบบเป็นกำรอง
อาทิดย์				
จำนวนชั่วโมง รุ ม ใน่รายงานฉบับนี้	70	ขอรับรองว่าราชงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราชงานธบับ รุ	ນີ້ເປັນຕວາມຈະີເຫຼດປະເດາະ
จำนวนชั่วโมง ในราชงานฉบับก่อน	-	ลงชื่อ <u>ขายสม ลิพาสาม</u>) (<u>เพร</u> ิป <u>ลิพาสาม</u>)	na\$0	Nettra Ers
ข้านวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	70	วันกลือน/ปี	สำแหน่ง <u>)</u> วันกลือนกิปี <u>()</u> 6 ผู้ควบคุมการ	ulūtiesm 2

ทมายเหตุ. นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ศึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปตาห์อย่างครั้งครัด อย่าดืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 1ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 1



ฐนย์สหกิจทึกษนเละจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น *

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถมนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรพัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่.....?

ชื่อ-สกูลนักศึกษา นายวินาร์บ อันทุงภาษฐ รหัสนักศึกษา 5.7121947-5 คณะวิชา เหติโฟโนรี่สารพบทร์

วันแล้อนเป็	ลำนวนทั่วโนง	งานที่ปฏิบัติโดยต่อ	กวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
ju/14801/0 juns 5€ 2340	10	n'inisso r'o I/O score (onfig	وروسيم والعدر	בנכינת היוטנסאבטוסינ
อังคาร <u></u>	10	SAN DISANATING REID	Aursannismer 137	ต่าแทนล่านผ่ายคิดถาง / รับ มาไว
<u> ң Б7. / .6. / 2510</u>	01	Minis Config Upuntu	חודהישהי טףג היא ג, העצ	อินเสาวเส็กมีป บุน ๆ
พฤหัสบด <u>ี \$./.⁶/2660</u>	10	กอกไปตาเรรอบ ปัญหาสังเรอ อเพ และจัดห่า Test (-se	Arrian'i lu Test case	ט אטזא וצראיזה
ศุกร์ ค ./.6./2560	10	. มีปิ แก้ไขประท ที่ VI Garmine	∩າເຮັກຄ ³ າຕິງ Ilo	(= วาด จนบ้าง ป้ากัด
เสาร์/				
อาทิคย์//				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	50	ขอรับรองว่าราชงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	งอรับรองว่าราย ^{ู่} งานฉบับ	ปนี้เป็นความจริงทุกประการ โ
งำนวนชั่วโบง ในรายงานฉบับก่อน	70	ลงชื่อมินญี่ปมินทุงค์เบง (น้ำบอนอยไมินทุงศ์เบง)	ลงชื่อกิมกิมิภัก (กิมิภัก(Y 1000000000000000000000000000000000000
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	120	วัน/เดือน/ปีนี้ ดูมะงห	<mark>ดำแหน่ง</mark>	zepport 6 / 2017 เรปฏิบัติงาน

<u>ทมายเหต</u> นักศึกษาต้<mark>องส่งร</mark>ายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิ<mark>งศึก</mark>ษา / ฝึกงา<mark>นทุกค</mark>ณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 2ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 2



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรมทพฯ 10250 โทรทัพที่: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์
สัปดาห์ที่ว

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>127.6.7.6.</u> 0	10	O'N שוזיט איז Mes HYDRA נפי בניל זעז איז איז מין מין מאווארא מאווינין איז	Nashallest (ase	
อังการ <u>137676</u>	10	ด์ แหาข่อมูว ของ เรื่อง VPN	MATRIVPN	ไม่รามาร ติลรอง VPN
₩ <u>Б.14.7.6.7.60</u>	10	เข้าประปุ่น 133 VI Garment	การทำงนหงงใป รแกรม แว. จุดพัฒ่งงแก้ไป	ถ้อนข้าง รับรายกับตั้ง 1 ปาแกรม
พฤหัสบดี <u>15767</u>	10	ลึกษางังมุณร์จะ VPN	Anniven	ปัญหาดับ ms ISP
ศุกร <u>์11 / 6 / 6</u>	10	รร์า Site อเพรพ์อศัลศ์ออุปกรณ์	การ เชิง ริมปกาก	ว่าขามขากก่อ
เสาร์ <u>17/(/6</u> 0	10	Q LH INDA ASS Mes HY DRA	nirlijin DDNS (13= van HynrA	ร่อยุรมีนี้จบเสะไม่ราม มู่พิกโข้อเมาตั
อาทิตย์/				
จำนวนชั่วโมงรวม		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ	ณี้เป็นความจริงทุกประการ
ในรายงานฉบับนี้	60			T d
จำนวนชั่วโมง		ลงชื่อวินาวัน ลิ่นทุนรายร	ลงชื่อกิติภัณ	Kolona R.C.
ในรายงานฉบับก่อน	120	(วินางิปอิหทุมสานา)	(AVIs	43,5720-5
งำนวนชั่วโมง	140	วัน/เคือน/ปี	ตำแหน่ง	upport
รวมทั้งหมด	180	นักศึกษา	<mark>วัน/เ</mark> คือน/ปี	2017
-			ผู้ควบคุมกา	รปฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาด้องส่<mark>งรายงา</mark>นฉบับนี้ถึงอาจา<mark>รย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษ</mark>า / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 3ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 3

NS



ศูนย์สหกิจซึกษาและจัดหางาน สถาบันเทกโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนมพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัทท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ค่อ 2788 www.tnl.ac.th

ชื่อ-สกุญมักศึกษา แฟมตะจำป ดินทุ*ตรบา*รหัสนักศึกษา 5.7/2007-5. คณะวิชา ให้ปีนใจมีลงระเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	กวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>19 / 6 / 60</u>	10	พรางาม แก้ไทป นุนา UPS	1	UPS ไม่สามกรถระต่องัน ตัวปลงจได้
อังการ <u>20./6./60</u>	10	nism's use case, class Diagram us aAQC	nir lit Use ruse 660= Cluss Diagrum	requirement Bridocon
щ <u>ь21/.6./.60</u>	10	ทั้งภาพรู้จักกับ Jasper report	-	ตัว eclipes มีมีบุนาวิทุสอย่ ของ ตัว JOK 7
พฤหัสบค <u>ี 21/ 6 _ / (ง</u>	10	ตัวรับ กเรปร. ปุ่ม VI Garment	(1) Take note Jornay	ไป ได้มีไทหตารีงมดัง
ศุกร์. <u>27).6. / (6</u>	10	ต์โก นาเรื่อง VPN	- 1	Network ภายใหม่ปัญญ
เสาร์/				
อาทิดข์//				1 -
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	50	ขอรับรองว่าราขงานถบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ <	นี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	[& 0	ลงชื่อนายุถินจิปอินทุศาย ก (นายุธนขีปอินทุศาย	ลงชื่อ กิรักษ์ (กิรักษ์	โชมีแรญชีกลี โยนีแอรม ตีกลี
จำนวนชั่วโบง รวมทั้งหมด 	2 30	วัน/เดือน/ปี2	<mark>คำแหน่ง</mark>	รษุp _{cy} t ๔ 2 <i>อ</i> ไข ปฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้<mark>องส่งรา</mark>ยงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิ<mark>งศึกษ</mark>า /ฝึกงาน<mark>ทุกคณะ</mark>วิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าสืบถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉ<mark>บับสม</mark>บรูณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหอวง เขตสวนหอวง กรงเทพฯ 10250 โทรพัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่.....5..........

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>26 / 6 / 60</u>	10	แก้ไรลางแลน ในบริษัท	การเข้าม่วสพ แรน	ฉปกรณ์ปางอย่าง มีปันมา สไม่สามารถอิบาบได้
อังการ. <u>27,6</u> ,60	10.	หาริธีไป้งาน UPSในได้แออาณพัต้องการ	45	UPS มีปีมมากับ Linux
<u> ₩5. ¾./.6./.60</u>	10	พี่พีมฉานจาก The sun power มาตาวงสอบด้วยPS	ดวพร้ ความเข้าใจ ตั้ง UPS แบบสังเหป	ย์อไม่สามารถทำให้ บคร โป้อานผ่าน Linuxได้
พฤหัสบดี. <u>**./6/ 60</u>	10	ลองใช้ eclipse เพียน ตัว Auto click ในกับตัว UPS	nis with Java Mai robot	eclipe พ่หรืองมีปัญหาตั้ง ให้ เครื่องอื่นในการรว่าง
ฐกร <u>์วิง / 6 / 60</u>	10	ท่าดกายปอง Java เหลือไม่ไปไม Linux	nir uidas wasalu Pelipse	Winfower Jaia 1219 not 15 shell script Ja
สาร <u>์ 17/60</u> .	0	ที่ปอเน ตัล แระเรื่อง รสอีก ใหการสร้างสาคา	กเรใป้ ที่เงื่อม แระที่ต่อ เอริก	จำเป็นกัจปีข้อหว่านงนขาร
าทิตย์/				
านวนชั่วโมงรวม นรายงานฉบับนี้	60	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบั	บนี้เป็นความจริงทุกประกาะ
เนวนชั่วไมง แรายงานฉบับก่อน	230	ลงชื่อ <u>หาบ อหาจีป</u> มิพฤสาพร	ลงชื่อ. พาศ กิติ <i>ม</i> พีน (เรนก์รักศร	106265207-2 Jedu 655. 0. 6
เนวนชั่วไมง มมทั้งหมด	290	วัน/เดือน/ปี5. / ()/ / 2017 นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>1</u> 1 วัน/เดือน/ปี 5 /	541019 CPT
			ดีมากมัทบ	เรมร์ไปฟง เห

<u>หมายเทต</u> นักศึกษาด้อง<mark>ส่งรายง</mark>านฉบับนี้ถึงอาจาร<mark>ย์ที่ปรึกษาสหกิจ</mark>ศึกษา/ฝึกงานทุก<mark>กณะวิช</mark>า ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรณ์

ภาพที่ 5ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 5



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถพมพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่......

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>3</u>	14	(front's: 11) Project Oftime P+	ภาพรวม project เม 21 ป ลร้าง 7	ระบบงาน สนาวิ่ง ขับชื่อน
อังการ <u>9/.7/.60</u>	lo	Misite map Vos 1511 MPOV	110	
¥b5Z./%	0	ทาส์ กาลา (วะ ตั้งดังตัว Server		งาหลัดวิจจที่มีอาโอวร์วู้ วุษฐอวิเดียโยลูก
พฤหัสบดี. <u>6./.7/งง</u> .	11	ญ่า ร้อมอ สำรอง batabene บ้าย เข้าไปใน gerrer	ก่ารัง ต่างๆ ของ Linux	ตัว Putubase มีปีขุม
¶n\$	10	เปรี่นนเพียบ เอนคล้า Projector และสวบกลเพียง การาองผ้องสมมหา	การเปรี่งนเส่งป รคงเ	งปีของผู้อันจึงไม้ต่อมะไหวง ในการทำ
เสาร์/				
อาทิตย์/				2
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	51	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับเ	มีเป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง . ในรายงานฉบันก่อน	290	ลงชื่อ <u>หนุงวันวิป</u> อินทุเลราบร (อนาจีเป อินทุเลราบร)	avie by DE AN	2345512 000
จำนวนชั่วโมง	0	วัน/เดือน/ปีเบ. 107 /2017	ตำแหน่ง IT	supart
รวมทั้งหมด	541	นักศึกษา	วัน/เคือน/ปี 0/05	1/2017
			ผู้ควบคุมการบ	ฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษา<mark>ต้องส่งร</mark>าชงานฉบับนี้ถึงอา<mark>จาร</mark>ย์ที่ปรึกษา<mark>สหกิจศึกษา</mark> / ฝึกงานทุ<mark>กคณะวิ</mark>ชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราชงาน<mark>ฉบับส</mark>มบรูณ์



ซูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน ฮอาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น∙

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 102 ชี้ โทรศัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ค่อ 2788 www.ini.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์	
สัปดาห์ที่7	

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 10/ <i>1. ส</i> ุริง.	14	ป ระชานรา นกับทางใจแรวมจัลเครียม เลรื่องembeded เมื่อ น่งไปใช้	10	เพput ไม่เข่า :
อังการ <u>.1/7./พ</u>	11	key บ้อมว ปรีบักถูงรายการม	niold insight.ly	ข้อมู่วมี จำพวนเบะ มาก และต่องพิมพ์ เจาเท่านั้น
η <u>5.12/7/60</u>	Д.	BORINI JE SAN board 113- Key 1043	การไป Photo shop พี่หมาน	ข้อมู่อนี้ริงแหนเม <i>าะ</i>
พฤหัสบคี.[7./bs.	14	ออกแปบ แกะ ปรับปรุ่มรู้ป แบบ ปี ไป Sign bound แกะ Key หัวมูล	-	้ จาน มีจำหวนมาก แระ เวลา ไม่ ด้อสมี
ศุกร์ 14/7/60	10	ประ ประกอบสาวา เพื่อไข้ในพรับแปก	การใช้เครื่องตัลเหล่า	(แรกมี่ข้างหารอ-
เสาร์. <u>157.7.7.6</u> 0	10	ทารีสาวา		
อาทิตย์/ 				
จำนวนชั่วโมงร ้ จม ในรายงานฉบับนี้	70	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ	นี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	341.	ลงชื่อ. <u>พรงสิมไป อนทุเทโษ</u> (มหารีเป <u>อินทุเทโษ</u>	ave 1614 (1711)	120-6121 918
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	411	- วัน/เดือน/ปีั`ริ./././.๖.๖ นักศึกษา	ดำแหน่ง	

<u>หมายเหต</u> นักศึกษาด้<mark>องส่งรา</mark>ยงานฉบับนี้ถึงอา<mark>งาร</mark>ย์ที่ปรึกษาส<mark>หกิงศึกษา</mark>/ฝึกงานทุก<mark>คณะวิช</mark>า ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงาน<mark>ฉบับสม</mark>บรูณ์

ภาพที่ 7ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 7



(.

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

ง 1771/1 ถนุนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่.....รี..............

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>17,7,60</u>	10	ส่ง ด้วรถพรร ถึง การเด้นให้เมื่อไปหลาก ประกอบสาคา	FA	ฎ้อาน หรางอย่างจิรูล่าง2 เอาปูสาราชายอก
อังการ <u>.17.7.60</u>	10	ปรมงานประกอบโค้ะ พารี แระสึด La quer และสาปาย signbard		ส์อานท้อนไม้พอ หราบงาน
m <u>s 14.7.,69</u>	10	ตั้ดต่อระบุขึ้ง ปรับท พัจะเข้าว่ามีสัมบนา	n17552502061	มีว่ามวหเยวะมากและ มางรบไม่สามารถร้อต่ายได้
พฤหัสบด <u>ี20,7</u> ,60	10	สาตรายรับ ปรับท หรืะเห้าสมมา	-	บางราบนี้ขไม่สงกรณะออร่างได้
ศุกร <u>์ 2. / 7 / 60</u>	10	ตั้งก่อ รายชื่ออูกด์ เพื่อ- เป๋าร่ามรังแลา	-	บางรามที่อไม่สามาระออก ส์ต่
เสาร์22/7/60	10	ติดต่อ รายข้อลูกตาม - เข้าร่ามร่ายนา	-	ปางกบรีชิโม่รามกร ตั้งครั้งค่
อาทิตย์//				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	60	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ</u>	งอรับรองว่ารายงานฉบับที ความ	นี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	411	ลงชื่อไฟนเวม ไปมินกุษสายร (มิหางิปมินกุษสาราบร)	ave nonny 10	4012 (m)
จำนวนชั่วโบง ้.		วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งa. I.T	Support
รวมทั้งหมด	*	นักศึกษา	วัน/เดือน/ปี	
	1.71.	· · · ·	ผู้ควบคุมการร	ามีกผงเห
	41			de la compañía de la

<u>หมายเหต</u> นัก<mark>ศึกษาต้อง</mark>ส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจาร<mark>ย์ที่ปรึกบ</mark>าสหกิงศึกบา / ฝึกงานทุกค<mark>ณะวิชา ทุ</mark>กสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำร<mark>ายงานฉ</mark>บับสมบรูณ์

ภาพที่ 8ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 8



.

สูนย์สหกิจสึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center 1771 - 1771 - 1772 - 1773 - 1774 - 17

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่....ๆ ชื่อ-สกุลนักศึกษา 41 อนาริป อิหาเศรษา ...รหัสนักศึกษา..<u>5</u>1121+47-5 คณะวิชรี. เพโนใจยี่ รบรมเกต์ สาขาวิชา. เกกโฟโนไนเป็นการเกก . วัน/เดือน/ปี ความรู้/ทักษะที่ได้รับ จำนวนชั่วโมง งานที่ปฏิบัติโดยย่อ ปัญหา/อุปสรรค จันทร์ 29 /7 60 การรัดเตารี่มมาบุธีสำหรับเกรียนง เป็นการีต สมมาเครื่อแรกรี่งไม (1) ร่านารสมมหาการบริษัท 10 חזוניין הישמפט וינוד อังการ 25/7 / 60 ท่าโค้: ปร.ชม เพื่อใจ้งานภายในบริษัท ร้ำเนื้อาน กรี่เร็าบาง่วยนัญ 11 WB 26 . 7 . 60 As ubutula HODER Set dutabase buing VI garment maprogramine 609 11 1.76:274 การ เอาเปลี่ยนความ พฤหัสบดี27/**7**/60 จัดเการีมม เครื่องเพื่อที่จะ พาการ femate มาเพื่อตัดต่า 10 אראבר אומא או או וו Hydra ศกร์ เสาร์... . อาทิตย์..... ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ จำนวนชั่ว**โมงรว**ม ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ 42 ในรายงานฉบับนี้ avto torne)quessera ลงชื่อ นาบวินเว็ป อินหเหาบา ຈຳນວນชั่วโมง 471 (...ก็ตั้งหัว โย้งเม่มพัว ดำแหน่ง IT Seppert (...อนจีป อีนา(สราวรุ) ในรายงานฉบับก่อน ຈຳນວນชັ່ງໂນง 513 วัน/เดือน/ปี 2/4/201 นั่กศึกษา รวมทั้งหมด ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน

หมิบยาษฐ. นักซึ<mark>กษาด้อง</mark>ส่งรายงานฉบับนี้ถึ<mark>งอาจารย์ที่ปรึกษาส</mark>หกิจ<mark>ซึก</mark>บา/ฝึกงาน<mark>ทุกคณะ</mark>วิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรา<mark>ยงานฉบับสมบรูณ์</mark>

ภาพที่ 9ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 9



10

ทูนย์สหกิจศึกษและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ซึ่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1774 1 ยนหพัฒนาการ พรวมสามาหลวสาขทลวนาหลวส กรมททฯ 18250 ไทรทัทที่: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ที่อ 2788 พรพ.tal.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาท์
สัปอาร์ที่!0

ข้อ-อาสมักลักษา มีราชส์ กละวิชา เหนินให้ระบนเสียง การวิชา เหนินให้ระบนเหน

.

กันวดีอน ปี	จำนวนชั่วโมง	งามที่ปฏิบัติโดยข่อ	ความรู้กักษะที่ได้รับ	ปัญห <i>น</i> ดุปสรรค
inni 31 7 66 -	Įu	อาการระบุ 1955 รากกัร สาระสมัน รัง สามาครไปของหลุดอาก สารปลามาริไป	-17	ไประเทศ เป็นของเข้ามี ภาพร้า น่างเป็น bog
Jan (1 1 4 15	10	สัมพา รัสธุรศักรณ์ ศัมพร จำเรื่องนำ ออาการ อาการไม่ไว้เรื่อง เพื่อสำหรังสารสุรศาสตร์ ที่ได้ใหญ่สารสินในการสือสาร	0	ครารอ กุรระระตะระร
115 ² 5 ⁴⁰	10	สึกษาที่อยู่ระหว่างเสียต่างสัง โอการเลี้ยะ เพื่อนั้น ระงุไม้หมุ ในเข้าตินอยู่เป	-	เป็นไปหลาย ที่มีรับครองกา องอ่องร่างขุบงก
ngh 108 ? \$ 4.	10	สวสัสหาร์เอา เอา สิตค์ วกัง ให้กรุงไหลง เพิ่มหรับไปการกร ศรีสรวรณ และ หมาติดตั้ง กังประการ 100	downed sidest through	ะเกี้ยวขางเป็นไปรแกรมะไม่ผ รู้รถจากหม่วิษัรีร่อยู่หล่องมาก-
q.3.4.5. se	10	ปอกไปข้อเรื่อ มหรือหารักษสองน่าแล้วอร์จานประสาน โดยครามสำหรังไปทรงกับได้	-	ณ์จากกไร่ ราม เครื่อเรื่องปละ จำรุกปน คอให้อย่าง ยังเหตรี 3 เรียบการวัฒนตรีง
us ú				
91910a				1 5
ຈຳຄວນອົງໄລເອງນ ໃດອາຫຼາດລະເທົ່ານີ້	54	<u>ขตรับร่องว่ารายงามฉบับนี้เป็นความตริงทุกประการ</u>	ขอรับรองร่าราองามฉบับ 	นี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวมข้าไมา ใน . กระเมตร์ไปตั้งม	\$13	อเรื่อ มันยนไปอื่างกุมาม (172 172	นวุ่มใน
จะแรมเข้าในป รายที่สามเด	563	รับ เดือบ ฏิริ./ ริ./ รู นักศึกษา	สายหน่ง 1347416 รับเลือน ปี 10/8/1 ศักรษฐมาว	វៀររម្មររក ទ

หมพะหลุ นักสี<mark>การส์อม</mark>รับรายมามฉบับนี้ถึ<mark>งยางเวอที่ปรึกหาสหกิจศึก</mark>หา สีกราบทุกคณะวิชา ทุกกัปดาห์อย่ามครังครัด อย่าสืมกำข สำนวดสีบไว้กลึกที่กา*ด*มานอยับสมบรูฒ์



10

ศูนย์สหกิจทึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อบบทัพแน่การ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรมทพฯ 10250 โทรทัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ตื่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานปร	ะจำสัปดาห์
สัปดาห์ที่ป.	

กับหลือเครี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค .
wins .Z 8	10	ออกไปสุดครั้ง ถึง HynnAในเขาองนี้แรงเครื่องปัญ	1.1	รับรรายใจไม่สาวกรม
อังการ &ริ./ริ	10	ร่วยทำการ สิกกั่ว ส่วนประนั ให้สมส่วนส่วนปก	- 9	อุปกาณไร่เพื่อพว
715. 9	to	รับทัพร Marka เป็นได้สิบใน กระบะกัดกระบะ พฤยุณาระ เกรี่ม 20		อปกรพัทวัรแป้ง มีไปเพื่อค •
ทฤษัสบดี.!!)	10	ชุ่มของแต่มองแต่เร่าไปถึดต่อ อุปกรณ์ในองแต่ เอรือ		ครมหารา)จในหรือสราย ไม่อาหาร โอลัมอพ
quí 11. 1. 65	9	Fruins Wow GHT, Then should us Arduno (DE	การใช้ว่ามไปรแกรม เปลี่องกัน	ใน เข้าไข้ ถึงรับแท้มัองพระเข อริษุแกลไข้งาน
เสร์			*	1 C
omaŭ				:
จำนวนชั่วไหงรวม ใน: เขงานฉนับนี้	49	ขอวับรองว่าราชงานจบับนี้เป็นความจริงทุกประการ 4	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ	นี้เป็นความงริงทุกประการ
ณามชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	563	องช่อ <u>มหวะหวับ อิหรุ่งระบบร</u> (<u>ระวัน อิหรุ่งระบบร</u>)	avio	1
จำนวนชั่วไม่ง รามทั้งหมด	(12	วันเเดือน รี!นี้ (<u>k</u> / <u>k</u>)	คำแหน่ง ไว้นป้ วัน เดือน ปี 18/8	100 JUNGUN
•			ผู้ควบกุมการ	ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ นักทึกหาก้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิ<mark>จทึกษา</mark>/ฝึกงานทุก<mark>กณะวิช</mark>าทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมด่าย สำนวนในไว้เพื่อทำลายงาน<mark>ฉบับสม</mark>บรูณ์

ภาพที่ 11ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 11



สูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771 1 อบนพัฒนาการ แขางสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ที่0 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่...!?.....

ช้อ-สกุลนักษ์กษา 1603 ซึ่ง] กพะวิชา (โทธโฟลนี้ ความเหต์) กพะวิชา (โทธโฟลนี้ ความเหต์)

า๊น/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ใด้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
ount 19.5 60	10	ขัวป เมร็จ เพื่อหร่วม งานใหากติดตั้ง ตัวอยู่ไกรณ์ ทั่ง นำไปไข้ สามไรงอน	47	
ðarn 15 5. 60. 1	10	ช่วยทำ board ที่จะผู้ไปใช้กบ เครื่องปกที่รวงการ		bourd ที่ทำมีปัญหาเรื่อง ปหาอ ๆ ที่ต้องใช้
WB. [4. 5. 60.	10	พลลองให้แระศึกษาฮัง PtotoburyL เมื่อไว่แพกบ Esp ธว.เล	โด้ด Aiduno เป้องคัน แระการต่อวงส์ร	ไม่หราบว่าจำเป็นต้องไว้จุป _{กห} อ:โรม้าง
тата 17 5 60	10	ช่วยประกอบ beard ที่ไป The อับเกาหนดร้องป้อ	-	5.
ητά ίδ. 5. 60	16	ทำการ ตัดครั้ง Io barcade หรื่ 4 he เข้า และพัฒนกรัว โหการตัดตั้งอุปกรณ์ เครื่องปิด	-	ตัวกลอง Ilo burcade ไม้มีไฟ เข้า
(mří). § 60	to	หากการ การเป็นไม่ เรงเครื่อง ปกเพื่อ หากร Thep สมุญญาณ การกระจะสร้าง	-	ไม่ เคมพำการ ต่อสายมากอนจึง สำข้า
อาทิขึ้				
งำนวนชั่วใช่วราย ใบรายมานฉายนี้	60	ขอรับรองว่าราชงานฉบับนี้เป็นกวามงริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ 	นี้เป็นความจริงทุกประการ 0
สำนวนสำวัญ ในรายวามสายก่อน	612	ลงข้อ	112 1002.) 991)&
สารสารเข้าสโมม โ.ศ.ณทั่งหมด 	672	ฉัมามีคน 11	ดำแหน่ง วัน เดือน ปี มี5 /8/ ผู้ควบคุมการ	/ ໂ ອ ປฏิบัติงาน

หมายเหตุ - นักซึก<mark>ษาต้องส่</mark>งรายงานฉบับนี้ถึงอางารย์ที่**ปรึกษาสหกิงศึกษ**า/ผู้กงาน<mark>ทุกกณะ</mark>วิชา ทุกสัปดาห์อย่างเกร่งกรัด อย่าสืมด่าย สำนักน้ำให้ร้าที่อภักายวานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 12ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 12


ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทกโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรกัพทั่: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่..!?.....

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	กวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรก
จันทร์ 2′	10	สถแระทำกว่อง Push button เมื่อน่าไปไปในโรงงาม VTGayment	1 2	
อังการ <u>22/5/(</u>	10	ช่วนอานกำลาย แล้น มา (ode สำนรบไปกับ ตัว Espear เนื้อนำไป ก่อยอก	Code J: 61 01 7 10267 Andrino	Code บางอยางห่งออ มีดภม ชิ้น ข้อนมาก
nt.23/5/.60	0	ตันหาและกรึกษากรห้างาน เองกัว ESP SZ66 แก. ห่า รายงาน	กเขางางเม ของ วะบบงร่าง7	
พฤหัสบคี <u>่ 257.5.7.59</u>	10	ไข้าใรวงเนต่อทำกรศัลด์ Ilo burede กับตัวระแทลพ	-	-0
ศุกร <u>์ 25 / 9 / 6</u> 0	10	ต์โกบา N เปล Mcu เพื่อท่ากระเพิ่มไปประกวบ องไป ไม้ E SPSม สามารถ สื่อสาร ผ่านการ พร้างได้	สั่ง Digital เกาะ Analog Input ใน้ำแสดงเกรพ่าน Arduino.R	ใ <i>ปีเวลาสึ</i> กษา ด่อนข้างนาง ะ
เสาร์/				2.
อาทิตย์//				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	50	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ</u>	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้	้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วไมง ในรายงานฉบับก่อน	672	ลงชื่อแขวเหล้าไมีหลุงกรบุจุ	ถงชื่อ. 1 1 มี (วิญล) 50
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	722	วัน/เดือน/ปี <u>?6./08/60</u> นักศึกษา	ดำแหน่ง	60
1 1 1			ผู้ควบคุมการเ	ไฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักซึกษ<mark>าต้องส่ง</mark>รายงานฉบับนี้ถึงอ<mark>าง</mark>ารย์ที่ปรึกบาสหกิจซึกษา / ฝึกงานทุ<mark>กคณะวิ</mark>ชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมด่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 13ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 13

6

ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสว<mark>นหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-</mark>2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่...!4......

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>15 / 5 / 6</u> 0	10	ถึงบาแองต่อสร้า วังพุ่ม สำนั้ง 65p 5266 และ ละรห่า พระห ละอุปเนลนาท		ข้อมุลที่ส์ หมาย่านวงกล้าง แต่โม เข้าไรนั่งิมเปาร่วเมินญ์
อังการ.25/.5/.69	10	สันหาเรือมว การเรื่อมดงกัน วิวหวาา ตัว Esp 5266 เกว meh Afel และเกโหวนาว เรือมกิจก แได้	1 ->	בעמעא בל
<u> щБ. 50. /. Ş. / 60</u>	(0	รัดทำใจการราม จะระ จำ แอ- เอกระการร่างไปม เพื่อ นำมาใช้ระน ภนใน บริเษท	1.5	-
พฤหัสบคี <u>/.ห./ะะ</u> .	10	ปาย ปร กอบ บรร ลส์จินปีนาะควร ไปไม่การคือตัว หั โรรรา		e se
ศุกร <u>์ 1/9/ 60</u>	15	เมื่อวี I/Obanoole กรมไม่สือกั้ง พี่ VT และประ หางอ สือกั้ง อน่องสระบอร์วงปล	-	งารคิดตั้งกินเรรานาม แระ โระชามรอเริ่มใช้ เมค์ หต่
เสาร์. <u>ว. / </u> / <u>รุง</u> .	10	สามแปม ตัว 1/6 ที่ ถูกมากรบมาแล้ะมาไปต่อตัว ในการ นมา	-	อมีพระ มีประกับการก อธับคู่ได
อาทิคย์//				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	65	ง อรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	งอรับรองว่ารายงานฉบับน ึ	มีเป็นความงริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	722	ลงชื่อ. <u>หวันสงงไป อิหญหรือง.</u> (avite 172 42	NS.)
จำนวนชั่วโมง		วัน/เดือน/ปี	คำแหน่ง 8721766	50
รวมทั้งหมด	7 87	นักซึกษา	-วัน/เดือน/ปี\(3, / 4 ผู้ควบคุมการบ	

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าถืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 14ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 14



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรทัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ค่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์่มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่..<u>15</u>......

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>4/.9/.(a</u>	10	ปรถอบจาะไป เพื่อผ่าไปในโรรจาม และ ที่พล้มจามประกา บอร์ด	·	-
อังการ. <u>/.[.].//</u>	10	รักเกรียม จุปกรณ แก่ปราชม เกิดเพื่อผ่าไปไว้กับอุปภาพ พร้อมกั้ง ถึงตั้ง 1.16 burisde	1.5	กระหว่างได้ร่ามรากระไขในสุดเข้าได้ระ มารหัวมนองุโดย เครื่องการจไร่งานกา นระดารทำรานโต
щ в	10	ร์ถ้าสายด้าผู้ดำหรับไข้พับรแข้ปปไ√ไหลารเขาเครื่องจำร พื้∫รอบน	การเข้าห์วรางปีฟ	5-
พฤหัสบดี. ⁷ / ⁴ /. ⁽⁶ .	10	ประเณร่ว ที่มระเป็นกฤร ว่อเกรียมของจำหรับ การต่อตั้งอุบาล นองเอรื่องจากร	การ สาอุปการใส่ ครบรได	
ศุกร์	15	เข้าใวรรานเพียธิดสังอุปกรพ์ ด้วยมอทาได้ทำการจะเกรื่อม มา	การเล่ารายไฟ	ให้เวราทำมากกาไม่อนกรร กำหัก อาศไรในกันทั
เสาร์/				16
อาทิตย์/				
จำนวนชั่วไมงรวม ในรายงานฉบับนี้	55	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับท์	นี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วไมง ในรายงานฉบับก่อน	787	ลงชื่อมหางหวัน	ถงชื่อ	
จำนวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	84 2	วับกตือน/ปีน้ำไห้แก่งกับ นักศึกษา	ดำแหน่งb.1257 วัน/เดือน/ปี	1/6 ปฏิบัติงาน

ทมายเหตุ_นักศึกษาด้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิงศึกษา ∕ ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อท้ารายงานฉบับสมบรูณ์

ภาพที่ 15ง <mark>ร</mark>ายงานประจำส_ัปดาห์ที่ 15



สูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทกโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงชวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรทัพที่: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ก่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่....!ง.......

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	กวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
งันทร์ <u>!!/.9/</u> ₩.	0	พล ระบุศร Stenney 11 มีปนุษามิลปกติ ถาวไขน และพักธ ส่วกต่อว I /o ช่วอ เพื่อผู้ปปปปังวน	7-	ไม่สามารถง. ปุปบุนา พัเสองั้น โหลังีว เปรี่ยนจุปกรณ์ที่ไปงานแก
อังการ <u>12 / 4 / 49</u> .	10	ליון אינינין איניאין להמה ב לו המי נכוב עייין געשאינין	1-17	-
NE 13. 1. 9. 140.	(0	ทำไปหลับบนาในLine เจ๋มนำ		ตั้งมไข้ ที่ มงเห อีกกษ เนื้อ แก่ บำ หา
พฤหัสบดี. <u>ค./ %_/ %</u>	16	ก็กษา แจะไข้งเพ เป็นเวือ BHT เมื่อ นำไปไปกับ ตัวใสสาย เพื่อนับ Inoust	Code espeziceณี่ปังเมลป ตัวพะtpie	ใช้เรอาสารีพระCodeต่อนร้างนาม ทำให้ไม่วรรากเว็มได้ทันที่
ศุกร <u>์ 1579 / 60</u>	10	Marsold Freehend 150- Paterend Junit Jusi 113-11200	null code chut sis. public 1 Nosisissys Islais Free bourd	ตัว Antu Feed อันก่างาก
เสาร์ <u>16/9/60</u>	10	ทคระบอร์วไปรถาวม ว่ารามเรคไป้ วเมโต้อาเม ที่อเอไว้หรือไม่	-	ตัว เองหรือว่า ปบัว DutaFedd ยัวมี bug อยู่
อาทิตย์//				
ถำนวนชั่วโมงรวม นรายงานฉบับนี้	60	ขอรับรองว่าราขงานถบับนี้เป็นความงริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับ ถึงกุฉ งจั	นี้เป็นความงริงทุกประการ (วามสั
ำนวนชั่วโมง นรายงานฉบับก่อน	542	ลงชื่อ. นาบฉพาริปอิหกุเตรษร	ถงชื่อ	U2 2/3
านวนชั่วโมง วมทั้งหมด	902	วัน/เดือน/ปี2.1.1.0.9.1.60 นักศึกษา	ด้าแหน่งจาง/ด/ร วัน/เดือน/ปีจาง/ด/ร	۵۵ ۱۹۰۳ - ۲۰۰۰
			ผู้ควบคุมการร	บบิกผง เห

<u>หมายเหตุ</u> นักซึกษาค้<mark>องส่งรา</mark>ยงานฉบับนี้ถึงอาง<mark>ารย์ที่ปรึกษาสหกิง</mark>ซึกษา /ฝึกงานทุกค<mark>ณะวิชา</mark> ทุกสัปคาห์อย่างเคร่งกรัค อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงาน<mark>ฉบับสม</mark>บรูณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ค่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่...!7.....

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>15.7.097.ko</u>	14	น้ำโวรรมแห้น ติดตั้ง Poin Katonasso ปนเพรีราสัมรามโมราสติด ตัวอุปกาณ์ (ครัวมปู	1	
อังคาร <u>1977.0977.6</u> 0	17	ประเพร็อที่มาพ สิตส์ มอุปกาพ์ พา-ห์ สำหรับไป มาพ สมเสริมปู		ยุปกรณ์เกิดปบุมาทปิดไม่ รายารถไปจากกั
ң<u>ь. 29.7.9.7.6</u>д	11	เจ้าไปหลับไขมาพี่เด็ดขึ้งกบเสริมปูโน้อนกากทำมาสต ตามปกตั		-
พฤหัสบคี. <u>217.9.7.50</u>	0	ชายถึงมหรัดเหรือมาระ ที่ว่าเป็นคริงไป ในทรกิจกังที่ โรดงาน	-	
ศุกร์ 2.2./.ๆ	17	เขาไป แก้ ใจปี ปหาไ ใจไหกเล่ะ เปรี่งหาส่งเอ-โดย และป่าย พื้มราย ติดตั้ง อ.ปกรณ์ ที่ โดยตรับมอง	-	N.C.
เสาร์/				2. /
อาทิตข์//				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	69	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบั องชื่อ กิฏุล U	บนี้เป็นความจริงทุกประการ () ()
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	902	สงขอ	(122 2 1029
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	971	วัน/เดือน/ปนักที่กษา นักที่กษา	วัน/เดือน/ปี	<a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><a><!--</td-->

<u>หมายเหต</u> นักศึกษา<mark>ต้องส่งร</mark>ายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุ<mark>กคณะว</mark>ีชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงาน<mark>ฉบับส</mark>มบรณ์

ภาพที่ 17ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 17



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/l ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 10250 โทรทัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ค่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ชื่⊨ 1∕				
		ต มพาก ก		
ชื่อ-สกุลนักศึกษา	.พบอเมลิป		ษา	
กณะวิชาเพงไฟไวงั	ANSHIM	สาขาวิชาเพฟฟ์วว่า	1134เทร	
วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	กวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรก
จันทร์ <u>.25. /9. /.40.</u>	10	ช่วยที่แวงแรกการับมอุปกรณ์ การร่างกังเครื่อง ที่บังเหล่วอยู่ หวังแล เสรีย์งี่ปูไปไม่สมที่ 2 ๆ	7 - 4	
อังการ. <u>24./.9./.(ว</u>	10	bertowowheel pelin ที่บริษัทมาไปไปราน	7.	ข้าง Adupter ที่ ข้างไว้ไม่มี จึงกัน VAdupter ของอุปกาพ์ชั่นเขาม
щ <u>ь??./</u>	to	ไข้ 1 VIGarment เพื่อแล้ มีบุพาหน้า Sile อาน Line เข็มน้ำ	. °	ป บุนาร์ พนตล์เวาแบ้จ นำกรบราว่าม กวัน กอาบเป็นไม้ กวาบอาเมา
พฤหัสบดี. <u>?1.7.%7.().</u>	10	สรรณสีตสาม LAM หรือแอร่า เรื่อมก่อตั้งเอโก บ้างแอะ ระบุ ปับุษทรร เหรือ-อายุเพื่อช้ำกร ซ่อมแขม	-	ัยไซารงรถเข้ามัจรางปัลฟได้ไพทะ ไม่มี่มัว RJ45
ศุกร <u>์ 29 / 9 / 10</u>	17	เท้าหัวสาม LANที่มีปัญหาเราไปแก้ปัญหาเก้าเปร็มที่มีที่ว่างงานแนะ ชั่วแนนวิธทีมจาตออตั้งอุปกาน		กรรดิอตั้งอุปกรณ์ไข้เรลานานระกฎ
เสาร์//				1.0
อาทิตข์//				N C
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	57	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบั ด	ับนี้เป็นความจริงทุกประการ จะวิมาร์
จำนวนชั่วโมง ในราขงานฉบับก่อน	971	ลงชื่อ พระมาไปลิพฤศาราย (พรมาป]ลิพฤศารายว)	ลงขือ	420 H A
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	1028	วัน/เดือน/ปี <u>วง / 4 เงง</u> นักศึกษา	ตำแหน่งง วัน/เดือน/ปีนิติ	1/2/60
			ผู้ควบคุมก	ารบฏบดงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึ<mark>กษาด้อ</mark>งส่งรายงานฉบับนี้<mark>ถึ</mark>งอาจารย์<mark>ที่ปรึกษาสหกิจ</mark>ศึกษา / ฝึก<mark>งานทุกก</mark>ณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าถืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำร<mark>ายงานฉ</mark>บับสมบรูณ์

ภาพที่ 18ง รายงานประจำสัปดาห์ที่ 18

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

	- -	
	ชอ – สกุล	นายธนาธบ อนทุเศรษฐ
	วัน เดือน ปีเกิด	7 พฤษภาคม 2539
	ประวัติการศึกษา	
	ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนลาซาลกรุงเทพ
	ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนลาซาลกรุงเทพ
	~~	
	ระดับอุคมศึกษา	กณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
		สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
		"Lia
	พุ่นการศกษา	- เทท -
	ประวัติการฝึกอบรม	1) CompTIA Vice President APAC Seminar
		2) M Pictures Seminar
		3) Security Threat 2016
	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	1 - ไม่มี -
Z		

STITUTE O'