



เครื่องนับจำนวนคนเข้าสภกรณ์

เสนอต่อ

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ได้รับสนับสนุนทุนทำโครงการ

ในโครงการสนับสนุนทุนทำโครงการของนักเรียนในชนบท

ประจำปี 2565

โดย

- 1.ค.ช ฤทธิศักดิ์ สาลิกาพันธ์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
- 2.ค.ญ ญัฐนรี แก้วโมรานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3.ค.ช จักรพงษ์ พงษ์พรตนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

นางสาว สุกัญญา อุพัมมา นาย นพดล สุทธิมา

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี อำเภอบุณฑล จังหวัดสุราษฎร์ธานี

- ชื่อคณะผู้จัดทำ**
- 1.ค.ช ฤทธิศักดิ์ สาลิกาพันธ์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 - 2.ค.ญ ญัฐนรี แก้วโมร่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 - 3.ค.ช จักรพงษ์ พงษ์พรตนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา**
- 1.นางสาว สุกัญญา อุพัมมา
 2. นาย นพดล สุทธิมา
- ชื่อสถาบัน** โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี
- สถานที่ติดต่อ** 55 หมู่ 9 ต. ขุนทะเล อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84100
- โทร.077355481

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยปัญหาโควิด-19เราก็ได้คิดโครงการนี้ขึ้น เพื่อลดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 โดยการทำเครื่องนับจำนวนและจำกัดคน เพื่อป้องกันการติดเชื้อผู้ป่วยโรคโควิด-1 เพราะหากมีผู้คน มีความแออัดเชื้อสามารถแพร่จากคนสู่คน ผ่านทางละอองน้ำมูก น้ำลายจากจมูก หรือปาก ซึ่งออกมา ขณะที่ผู้ติดเชื้อ ไอ จาม หรือพูด ทำให้ผู้ที่หายใจเอาละอองเหล่านี้เข้าไปติดเชื้อตามไปด้วย

หลักการทำงานของอุปกรณ์นี้คือเมื่อเปิดใช้งานอุปกรณ์ตัวเซนเซอร์ก็จะทำงานและหากคนเดิน ผ่านเซนเซอร์ตัวที่1คนก็จะเพิ่มขึ้น โดยมีเงื่อนไขว่าหากเครื่องนับจำนวนถึง10คน เครื่องก็จะส่ง สัญญาณเตือนด้วยเสียงพร้อมกับไม้กั้นเพื่อหยุดการเข้าในสหกรณ์และไม้กั้นจะหมุนกลับต่อเมื่อคน เดินออกผ่านเซนเซอร์ตัวที่2 จากนั้นเมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้เครื่องก็จะส่งสถิติจำนวนคนเข้าสหกรณ์ ของแต่ละวันผ่าน Line

กิตติกรรมประกาศ

โครงการครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำโครงการจากมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา โดยการสนับสนุนจากผู้อำนวยการโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี ได้รับคำแนะนำ รวมคำปรึกษาจาก นายนพดล สุทธิมา และนางสาวสุกัญญา อุพัมมา ที่เป็นอาจารย์ร่วมที่ปรึกษา ที่แนะนำหนังสือที่ใช้ในการทำโครงการชิ้นนี้

คณะผู้จัดทำโครงการรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์และขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงขอกราบ พระคุณคณาจารย์โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี ทุก ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับคณะผู้จัดทำโครงการ

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณ ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่อง ๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีคุณค่าและ คุณประโยชน์ อันพึงมาจากโครงการชิ้นนี้คณะผู้จัดทำโครงการขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำโครงการ

- 1.ค.ช อุทธิศักดิ์ สาลิกาพันธ์
- 2.ค.ญ ญัฐนรี แก้วโมรา
- 3.ค.ช จักรพงษ์ พงษ์พรต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญแผนภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2วัตถุประสงค์	1
1.3ขอบเขตการทำงาน	1
1.4สมมุติฐาน	1
1.5ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด	2
2.2ระบบ KidBright	3
2.3คุณสมบัติของ DTKB2800	3
2.4คุณสมบัติของ บอร์ด KidBright	3
2.5คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟ 5v	4
2.6คุณสมบัติของสายจัมเปอร์	4
2.7คุณสมบัติของบอร์ดทดลอง	4
2.8คุณสมบัติของ	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	
3.1 แนวคิด	5
3.2 การเลือกพื้นที่การศึกษา	5
3.3วัสดุอุปกรณ์	5-6
3.4 ขั้นตอนการติดตั้งระบบ(แบบจำลอง)	7-8
3.5 หลักการทำงาน	8
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
4.1 ผลการทดลอง	9

4.2 การวิเคราะห์ผลการทดลอง	10
บทที่ 5 สรุปผลโครงการและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการ	12
5.2 ข้อเสนอแนะ	13
บรรณานุกรม	15
ภาคผนวก	16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากสถานการณ์โควิดแพร่ระบาดในระดับโลกรวมถึงประเทศไทยซึ่งมีผลกระทบในทุกภาคส่วนรวมถึงส่งผลกระทบต่อโรงเรียนประจำซึ่งมีนักเรียนจำนวนมากหลายร้อยพักอาศัยอยู่ในโรงเรียน

ระบบนับจำนวนคนเข้าห้องสภกรณ์เป็นโครงการที่ได้นำเอาเทคโนโลยี IoT มาใช้งาน จุดประสงค์เพื่อศึกษาการทำโครงการวิทยาศาสตร์สิ่งประดิษฐ์ บันทึกสถิติการเข้าห้องสภกรณ์ในแต่ละวัน เพื่อลดความเสี่ยงการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด 19 และศึกษาการเขียน โปรแกรมและการทำงานของระบบสมองกลฝังตัวเสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาอย่างเป็น ระบบ พัฒนากระบวนการคิด การกล้าแสดงออกสามารถนำโครงการไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ดังนั้นในการเข้าใช้บริการสภกรณ์โรงเรียนในแต่ละวันของนักเรียนเกิดความ มีความตระหนักถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกัน จึงมีแนวคิดทำโครงการเรื่องนี้ขึ้น เพื่อนับจำนวนบุคคลเข้าและออกในห้องสภกรณ์โดยใช้โปรแกรม Kid Bright-IOT ในการจำกัดจำนวนบุคคลเข้าและออกห้องสภกรณ์โรงเรียน เพื่อลดความเสี่ยงการแพร่ระบาดของเชื้อโค วิด ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวสามารถส่งข้อมูลแจ้งเตือนเข้าใน Application Line ได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 2.1.1. เพื่อนับจำนวนบุคคลเข้าและออกใช้บันทึกสถิติการเข้า – ออก ห้องสภกรณ์ในแต่ละวัน
- 2.1.2. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมและการทำงานของระบบสมองกลฝังตัว

1.3 ขอบเขตการทำงาน

ทำการทดสอบระบบทางเข้าออกห้องสภกรณ์โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี

1.4 สมมติฐาน

- 1.4.1 สามารถตรวจนับจำนวนนักเรียนเข้าและออกที่ใช้บริการสภกรณ์โรงเรียน
- 1.4.2 สามารถส่งข้อมูลแจ้งเตือนใน Application Lin

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สามารถนับจำนวนบุคคลเข้าและออกในอาคารญาติเยี่ยมได้เพื่อลดความเสี่ยงของการแพร่ระบาดของเอโควิด
- 1.5.2 สามารถส่งข้อมูลแจ้งเตือนเข้าใน Application Line ได้
- 1.5.3 สามารถทราบจำนวนนักเรียนที่เข้าและออกห้องสภกรณ์โรงเรียนในแต่ละวันได้ ซึ่งข้อมูลเก็บเป็นข้อมูลสถิติได้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงการระบบการนับจำนวนบุคคล เข้า-ออก ห้องสภกรณ์โรงเรียนทางผู้จัดทำ ได้ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการตอบวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด

2.2 ระบบ KidBright

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด

โควิดคืออะไร

โรคโควิด -19 เป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนา ซึ่งย่อมาจาก Coronavirus disease 2019 ส่งผลให้เกิดอาการมีไข้ ไอ อาจมีปอดอักเสบ เมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2563 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้การกำหนดชื่อโรคอย่างเป็นทางการ คือ โรค COVID-19 ซึ่งย่อมาจาก Corona Virus Disease โรคนี้คาดว่าเกิดจากคนนำสัตว์ป่ามาจำหน่ายในแหล่งตลาดสดที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน และเกิดการกลายพันธุ์จากไวรัสที่มาจากค้างคาวที่มีการผสมพันธุ์จากเชื้อไวรัสอื่น โรคนี้สามารถแพร่เชื้อสู่คนทางสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ

อาการผู้ติดเชื้อโควิด -19

โดยทั่วไปผู้ป่วยมีอาการไข้และไอ ซึ่งเริ่มแรกจะมีอาการไอแห้งๆ หลังจากนั้นมีอาการเป็นไข้ อาการการดังกล่าวคล้ายไข้หวัดใหญ่ แต่มีผู้ป่วยบางส่วนมีอาการมีน้ำมูก เจ็บคอ หรือจาม ไม่มีอาการเสียงแหบหรือเสียงหาย

การป้องกันการแพร่เชื้อ

1. การล้างมือ ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ โดยใช้เวลาประมาณ 20 วินาที และเช็ดมือให้แห้ง
2. ไม่เอามือสัมผัสใบหน้า ปาก จมูก หรือตา แต่เกิดเหตุจำเป็นต้องทำความสะอาดมือให้สะอาด
3. เว้นระยะห่าง หลีกเลี้ยงสถานที่ที่มีคนหนาแน่น แต่ถ้าเกิดเหตุจำเป็นต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร และใส่หน้ากากอนามัย ไม่หันหน้าเผชิญกัน
4. ทาความสะอาดสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะบริเวณที่อาจมีสารคัดหลั่งปนเปื้อน ได้แก่ น้ำมูก น้ำลาย
5. รับประทานอาหารสุก ปรุงใหม่ด้วยกระบวนการที่สะอาด ใช้ช้อนส้อมส่วนตัว

2.2 ระบบ KidBright

KidBright คืออะไร

KidBright หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเพื่อเพิ่มความฉลาดของอุปกรณ์นั้นๆ มีหน้าที่ประมวล สั่งงานอุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ โดยใช้ชิปหรือไมโครโพรเซสเซอร์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ

KidBright เป็นบอร์ดสมองกลฝังตัวที่สามารถทำงานตามชุดคำสั่ง และทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Internet Of Thing (IoT) โดยผู้เรียนสามารถสร้างชุดคำสั่งผ่าน โปรแกรม KidBright บนเว็บไซต์ ที่ใช้งานง่าย เพียงใช้การลากบล็อกคำสั่งมาวางต่อกัน (Drag and Drop) ช่วยลดความกังวลในการแก้ปัญหาเรื่องการพิมพ์ ชุดคำสั่งผิด ชุดคำสั่งที่ถูกสร้างดังกล่าวจะถูกส่งไปที่บอร์ด KidBright และระบบเฉพาะที่เชื่อมต่อให้ทำงานตามที่ต้องการ เช่น รดน้ำต้นไม้ตามระดับความชื้นที่กำหนด หรือเปิดปิดไฟตามเวลาที่กำหนด KidBright มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิดเชิงตรรกะร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ สามารถต่อยอดสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีด้วยตนเองในอนาคต

2.3 คุณสมบัติของ

ใช้ตรวจจับระยะทางด้วยหลักการของการสะท้อนแสง INFRARED. ที่ตกกระทบวัตถุ และสะท้อนแสงกลับ สามารถปรับย่านการตรวจจับได้ตั้งแต่ 6 cm. - 80 cm. ให้ OUPUT ออกมาเป็นแบบ LOGIC TTL คือ 0 และ 1 (5V)

2.4 คุณสมบัติของ บอร์ด KidBright

บอร์ดสมองกลฝังตัวประกอบด้วย เซนเซอร์พื้นฐาน จอแสดงผล real-time clock ลำโพง สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย สร้างชุดคำสั่งแบบ block-structured programming ผ่านแอปพลิเคชันบน สมาร์ทโฟน ชุดคำสั่งถูกส่งไปยังบอร์ดสมองกลฝังตัวผ่านเครือข่ายไร้สาย ทำให้ใช้งานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อสาย

2.5 คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟ 5v

สมบัติของเครื่องมือที่ใช้สำหรับแปลงพลังงานกลเป็น พลังงานไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการเหนี่ยวนำของแม่เหล็กตามหลักการของ ไมเคิล ฟาราเดย์ คือ การเคลื่อนที่ของขดลวดตัวนำ ผ่านสนามแม่เหล็ก

2.6 คุณสมบัติของสายจัมเปอร์

คือสายที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง Arduino กับ Sensor หรือบอร์ดทดลอง โมดูลต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อกับ วงจร โดยจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ เป็นแบบตัวเมีย Female และ ตัวผู้ Male (วิธีการจำของ Admin อ้อฟจะ ให้จำว่าตัวเมียจะมีรู อี้) โดยปลายสายจะแบ่งออกเป็น 3 แบบ ตัวผู้ และอีกด้านเป็นตัวผู้ ตัวเมียและอีกด้าน เป็นตัวผู้ และ ตัวเมีย และอีกด้านเป็นตัวเมีย หากไม่มีสายดังกล่าว

2.7 คุณสมบัติของบอร์ดทดลอง

อุปกรณ์ที่เอาไปทดลองวงจรต่างๆ ทดสอบต่อวงจร ก่อนที่จะประกอบ ขึ้นงาน PCB หน้าตาของบอร์ดจะเป็นรูๆ เสียบเต็มไปหมด มีหลายขนาด ไม่ว่าจะเป็นแบบ Mini Half Full ใช้สำหรับต่อวงจรเพื่อทดลองต่างๆ มักจะเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โปรโตไทป์ (Prototype) รูบนบอร์ดใช้สำหรับเสียบขาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ลงไป โคนใต้บอร์ดจะมีแผ่นโลหะนำไฟฟ้าแวนอนและแวนดิ่ง เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับวงจรถา สำหรับทดลองนั่นเอง พุงต่างๆ สำหรับสาย Maker ง่ายๆเราๆ ควรมีติดบ้านไว้ทดลองวงจรต่างๆ จะได้ทำงานทดลองวงจรต่างๆ ได้อย่างสะดวกมากขึ้น ไม่ต้องมานั่งบัดกรีให้เสียเวลา

2.8 คุณสมบัติของ

เป็นฉนวนไฟฟ้า และยังเป็นทั้งฉนวนกันความร้อน และตัวมันเองก็ไม่นำพาความร้อน สำหรับแผ่นอะคริลิกใส มีการสะท้อนกลับที่ 2-5% และแสงสว่างสามารถส่องผ่านได้มากกว่า 90% โดยเปอร์เซ็นต์สะท้อนและแสงลอดผ่านจะมากขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับสี และความหนาของแผ่นอะคริลิก

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

การทำโครงการเรื่องระบบการนับจำนวนบุคคล เข้า-ออก ห้องสหกรณ์โรงเรียน มีกระบวนการศึกษา และมีแนวคิดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการศึกษา


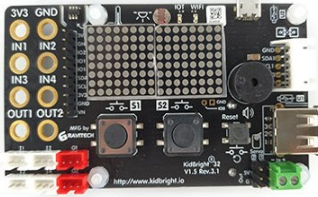

3.1 แนวคิด

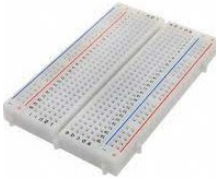



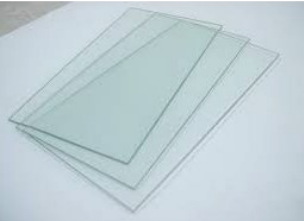
เครื่องสมองกลนี้ได้นำแนวคิดมาจากเซนเซอร์และเครื่องตรวจจับต่างๆเรานำมาประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ในตอนี้ และใช้ระบบไอโอทีในการส่งสัญญาณต่างๆ โดยหากคนเข้าสหกรณ์เกิน 10 คนจะส่งเสียงแจ้งเตือนและไม้กั้นเพื่อหยุดการเข้า และคนจะลดเมื่อคนเดินออก

3.2 การเลือกพื้นที่การศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive) คือ ห้องสหกรณ์โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ สุราษฎร์ธานี

3.3 วัสดุอุปกรณ์

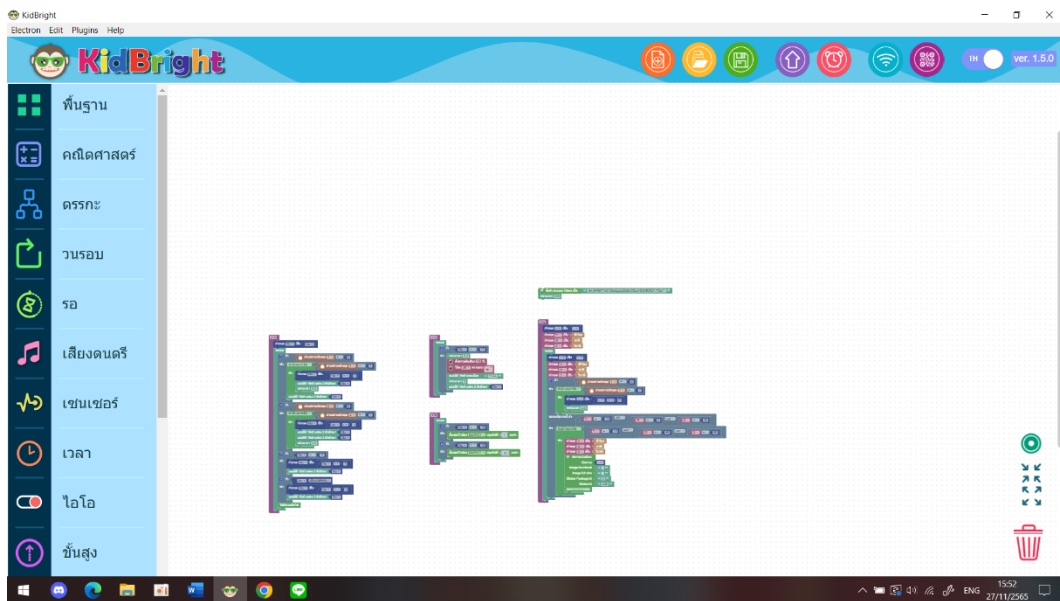
ชื่ออุปกรณ์	ภาพประกอบ
1. DTKB2800	
2.บอร์ด KidBright	
4.สายจัมเปอร์	

5. บอร์ดทดลอง	
6. USB cable	
7.Servo	
8.น้ำยาประสานแผ่นอะคริลิก	
9.แผ่นอะคริลิก	

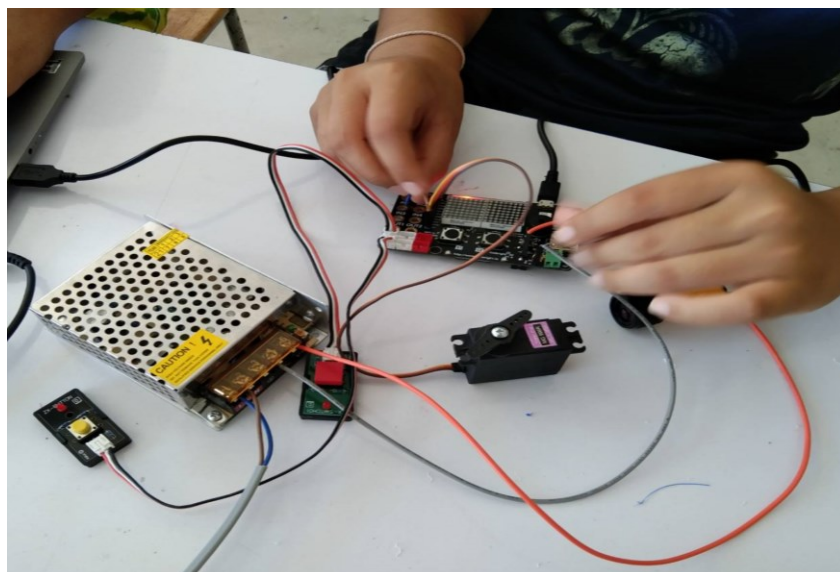
3.4 ขั้นตอนการการติดตั้งระบบ (แบบจำลอง)

ขั้นตอนที่1 เปิดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ดาวน์โหลดโปรแกรม Kid Bright

ขั้นตอนที่2 สร้างเงื่อนไขในโปรแกรม(ดังภาพที่3-1) ข้อมูลทั้งหมดจะแสดงผลไปยังหน้าจอคอมพิวเตอร์ และข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งไปยังบอร์ดKid Bright หรือแผนสมองกล โดยผ่านสาย Data Linkเมื่อบอร์ด Kid Bright ได้รับข้อมูลทั้งหมดจะถูกกระจายข้อมูลไปยังแผงเชื่อมต่อ



ชุดเงื่อนไขคำสั่งในโปรแกรม KidBright



การต่อสายไฟฟ้าเพื่อกระจายข้อมูลจากบอร์ดKidBright

ขั้นตอนที่3 ติดตั้ง ทั้งหมด2ตัว ได้แก่

3.1 DTKB2800 ตัวที่ 1 มีหน้าที่สแกนบุคคลที่เดินเข้าสहरณ์

3. DTKB2800 ตัวที่ 3 มีหน้าที่สแกนบุคคลที่เดินออกสहरณ์ และทำการเชื่อมต่อกับแผงเชื่อมต่อ

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อติดตั้งระบบและเตรียม DTKB2800 เรียบร้อยสมบูรณ์ สามารถเปิดใช้งานระบบการนับจำนวนบุคคล เข้า-ออก สहरณ์

3.5หลักการทำงาน

1. การนับจำนวน เมื่อมีคนเดินผ่าน ณ ทางเข้า ซึ่งตัดกับทางเดินของเซนเซอร์อินฟราเรด ทำให้ค่าสัญญาณเปลี่ยน บอร์ดจะนับ 1,2,3 ไปเรื่อยๆจนถึง10ไม่ก็ันจะทำงานปิดทางเข้าและเมื่อมีคนเดินผ่าน ณ ทางออก ทำให้ค่าส่งสัญญาณ เปลี่ยน บอร์ดจะนับลดลง -3, -2,-1

2.เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด ระบบจะส่งสถิติของจำนวนคนที่เข้าสภกรณ์ทั้งหมดทางไลน์
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 1 ติดตั้งKidBrightและหม้อแปลง5v บนโครงสร้างที่เตรียมไว้ เสียบสาย micro USB และลงรับปฏิบัติการของKidBrightให้เรียบร้อย

ขั้นตอนที่ 2 เสียบสาย INPUT บนบอร์ดดังนี้

พอร์ต1 : DTKB2800 ทางเข้าและทางออกโดยอิงเซ็นเซอร์จากอีกฝั่งไปสนกับอีกฝั่ง

พอร์ต2: Servo ติดไว้ผนังทางเข้าเพื่อกันคนไม่ให้เข้าเมื่อคนเต็ม

พอร์ต I2C: GoGo clock Module1ส่งข้อความเวลาให้บอร์ดเพื่อให้บอร์ดรู้เวลาส่งสถิติผ่านไลน์

ขั้นตอนที่ 3 เสียบสาย Output 5v บนบอร์ดดังนี้

พอร์ตA: ต่อกับ Output 1 เพื่อควบคุม Servo

บทที่ 4

ผลการทดสอบและอภิปรายผล

4.1 ผลการทดลอง

4.1.1 การนับจำนวนบุคคลเข้าและออกการใช้บริการห้องสหกรณ์โรงเรียน จากการทดลองการทำงานของระบบ KidBright ในการนับจำนวนบุคคลเข้าและออกห้องสหกรณ์โรงเรียนพบว่า โปรแกรมสามารถตรวจนับเช็คจำนวนบุคคลที่เข้า จำนวน 15 คนได้ โดย Infrared Sensor ตัวที่ 1 จะทำการเพิ่มจำนวนตามบุคคลที่เข้าและจะส่งผลแสดงผลที่ บอร์ด KidBright และสามารถตรวจนับเช็คจำนวนบุคคลที่ออกจากห้องสหกรณ์ โดยข้อมูลจะลบออกทีละคน ซึ่งข้อมูลจะแสดงผลบนบอร์ด KidBright

4.1.2 สามารถส่งข้อมูลเข้าไปใน Line Application จากข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งเข้าไปยังโทรศัพท์โดยแสดงผลใน Application Line ส่วน บุคคลได้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปเป็นข้อมูลสถิติต่อการเข้ารับบริการสหกรณ์โรงเรียนได้

4.2 การวิเคราะห์ผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่าโปรแกรม KidBright สามารถทำตามคำสั่ง เงื่อนไขที่ตั้งไว้ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดทั้งนี้การตรวจนับจำนวนบุคคลให้แม่นยำขึ้นอยู่กับคุณภาพ Infrared Sensor

บทที่ 5

สรุปผลโครงการและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

จากการทดลองสามารถพิสูจน์สมมติฐานแล้ววัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

5.1.1 สามารถนับจำนวนบุคคลเข้าและออกในสหกรณ์ได้

5.1.2 สามารถส่งข้อมูลแจ้งเตือนใน Application Line ได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตอาจจะพัฒนาในเรื่องการวัดอุณหภูมิของบุคคลที่เข้าใช้บริการสหกรณ์โรงเรียนและแสดงในจอมอนิเตอร์ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของ Infrared Sensor

บรรณานุกรม

<http://www.kid-bright.rog>

<https://www.youtube.com/watch?v=Qd9mEj5krZQ>

ภาคผนวก
ภาพการประดิษฐ์

