

เครื่องเก็บขยะพลังงานแสงอาทิตย์



กลุ่มที่ 6

ด.ช.กิตติกรณ์	โมธรรม	เลขที่ 1
ด.ช.วายุ	จันทะศรี	เลขที่ 3
ด.ญ.ปานดาว	นาครินทร์	เลขที่ 25
ด.ญ.ปาไลตา	มณีวงษ์	เลขที่ 27
ด.ญ.วรรณวิชา	บุตรวงศ์	เลขที่ 33
ด.ญ.สายน้ำ	สมจิตต์	เลขที่ 36

สิ่งที่พบเห็นและสิ่งที่สนใจจากบ้านมาโรงเรียน

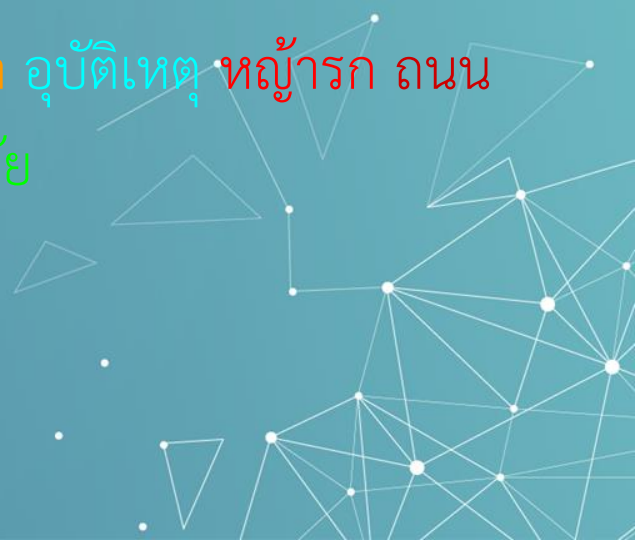
ต้นไม้ สายไฟ คลองน้ำ น้ำเสีย โรงงาน โรงสีข้าว แม่ค้า เซเว่น ควันรถ ขยะ

มลพิษ การเกษตร วัดพระโต แผงโซลาร์เซลล์ วัดบ้านโพนซ่า ศูนย์เด็กเล็กบ้านโพนซ่า

ร้านค้า รถยนต์ ร้านก๋วยเตี๋ยว ไฟจราจร ตำรวจ แม่น้ำมูล รีสอร์ท รถติด โรงเรียน

บ้านโพนซ่า โรงเรียนเทศบาล7 สะพาน วัดไตรศรีมงคล อุบัติเหตุ หลักรก ถนน

ร้านอาหารตามสั่ง อุโมงค์มรดก ยาเสพติด คนขายพวงมาลัย



ปัญหาในชุมชน

- สายไฟ
- น้ำเสีย
- ควันรถ
- ขยะ
- มลพิษ
- ไฟจราจร
- ยาเสพติด
- อุบัติเหตุ
- หลุมารก
- รถยนต์

สถานที่

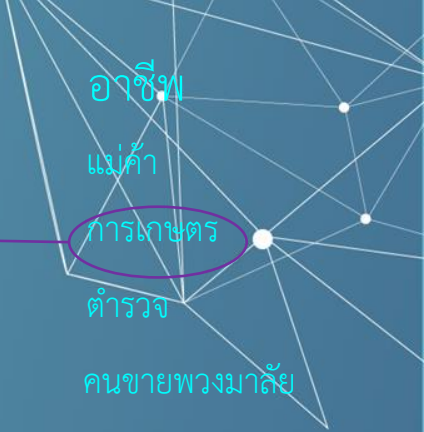
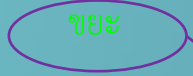
- โรงงาน
- โรงเรียนบ้านโพนข่า
- โรงสีข้าว
- ศูนย์เด็กเล็กบ้านโพนข่า
- เซเว่น
- แผงโซล่าเซลล์
- วัดพระโต
- โรงเรียนเทศบาล7
- ร้านค้า
- วัดบ้านโพนข่า
- ร้านก๋วยเตี๋ยว
- วัดไตรศรีมงคล
- สะพาน
- ร้านอาหารตามสั่ง
- รีสอร์ท
- อุโมงค์

ธรรมชาติ

- ต้นไม้
- คลองน้ำ
- แม่น้ำมูล
- ถนน

อาชีพ

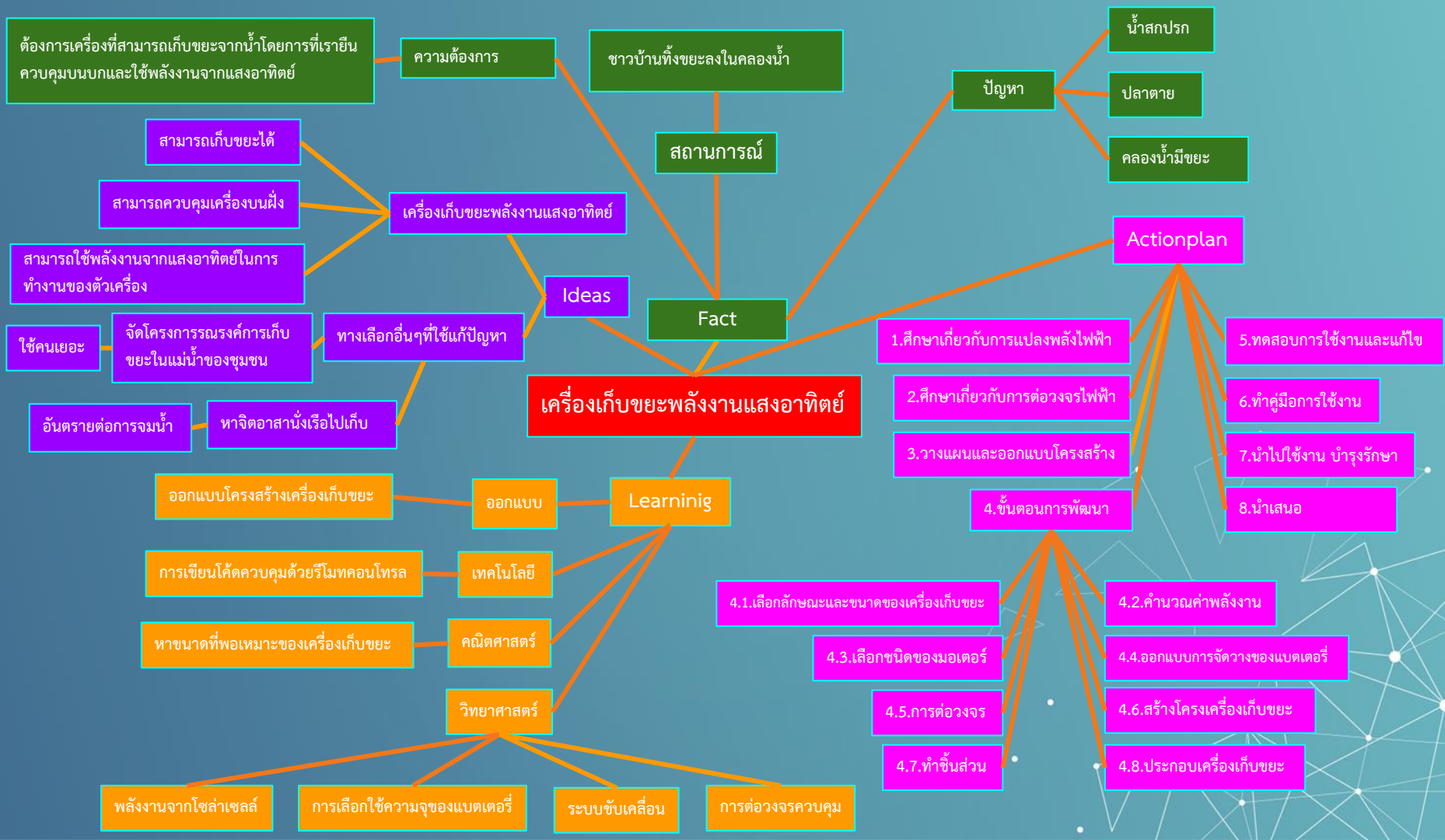
- แม่ค้า
- การเกษตร
- ตำรวจ
- คนขายพวงมาลัย



Story


ชาวบ้านทิ้งขยะลงในคลองน้ำทำให้น้ำในคลองเกิดความสกปรกและสัตว์น้ำตาย







Computational Thinking Project Canvas

<p>สถานการณ์ปัญหา (F) ชาวบ้านทิ้งขยะลงในคลองน้ำ</p> <p>ปัญหา : น้ำสกปรก ปลาตาย คลองน้ำมีขยะ</p> <p>ความต้องการ : ต้องการเครื่องที่สามารถเก็บขยะจากน้ำโดยการที่เรายื่นควบคุมบนบกและใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์</p>	<p>ทางเลือกอื่น ๆ ที่ใช้แก้ปัญหา (สมมุติฐานทางเลือก) (I)</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดโครงการรณรงค์การเก็บขยะในแม่น้ำของชุมชน ใช้คนเยอะ - หาจิตอาสาหนึ่งเรือไปเก็บ อันตรายต่อการจมน้ำ 	<p>รูปแบบของผลงาน (I)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถเก็บขยะได้ - สามารถควบคุมเครื่องบนฝั่ง - สามารถใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในการทำงานของตัวเครื่อง 																
<p>ขั้นตอนการพัฒนา (A)</p> <table border="0"> <tr> <td>1.ศึกษาเกี่ยวกับการแปลงพลังงานไฟฟ้า</td> <td>4.5.การต่อวงจร</td> </tr> <tr> <td>2.ศึกษาเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า</td> <td>4.6.สร้างโครงเครื่องเก็บขยะ</td> </tr> <tr> <td>3.วางแผนและออกแบบโครงสร้าง</td> <td>4.7.ทำชิ้นส่วน</td> </tr> <tr> <td>4.ขั้นตอนการพัฒนา</td> <td>4.8.ประกอบเครื่องเก็บขยะ</td> </tr> <tr> <td>4.1.เลือกลักษณะและขนาดของเครื่องเก็บขยะ</td> <td>5.ทดสอบการใช้งานและแก้ไข</td> </tr> <tr> <td>4.2.คำนวณค่าพลังงาน</td> <td>6.ทำคู่มือการใช้งาน</td> </tr> <tr> <td>4.3.เลือกชนิดของมอเตอร์</td> <td>7.นำไปใช้งาน บำรุงรักษา</td> </tr> <tr> <td>4.4.ออกแบบการจัดวางของแบตเตอรี่</td> <td>8.นำเสนอ</td> </tr> </table>		1.ศึกษาเกี่ยวกับการแปลงพลังงานไฟฟ้า	4.5.การต่อวงจร	2.ศึกษาเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า	4.6.สร้างโครงเครื่องเก็บขยะ	3.วางแผนและออกแบบโครงสร้าง	4.7.ทำชิ้นส่วน	4.ขั้นตอนการพัฒนา	4.8.ประกอบเครื่องเก็บขยะ	4.1.เลือกลักษณะและขนาดของเครื่องเก็บขยะ	5.ทดสอบการใช้งานและแก้ไข	4.2.คำนวณค่าพลังงาน	6.ทำคู่มือการใช้งาน	4.3.เลือกชนิดของมอเตอร์	7.นำไปใช้งาน บำรุงรักษา	4.4.ออกแบบการจัดวางของแบตเตอรี่	8.นำเสนอ	<p>ประเด็นการเรียนรู้ (L)</p> <p>วิทยาศาสตร์ : การต่อวงจรควบคุมระบบขับเคลื่อนพลังงานจากโซลาร์เซลล์ การเลือกใช้ความจุของแบตเตอรี่</p> <p>คณิตศาสตร์ : หาขนาดที่พอเหมาะของเครื่องเก็บขยะ</p> <p>เทคโนโลยี : การเขียนโค้ดควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล</p> <p>ออกแบบ : ออกแบบโครงสร้างเครื่องเก็บขยะ</p>
1.ศึกษาเกี่ยวกับการแปลงพลังงานไฟฟ้า	4.5.การต่อวงจร																	
2.ศึกษาเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า	4.6.สร้างโครงเครื่องเก็บขยะ																	
3.วางแผนและออกแบบโครงสร้าง	4.7.ทำชิ้นส่วน																	
4.ขั้นตอนการพัฒนา	4.8.ประกอบเครื่องเก็บขยะ																	
4.1.เลือกลักษณะและขนาดของเครื่องเก็บขยะ	5.ทดสอบการใช้งานและแก้ไข																	
4.2.คำนวณค่าพลังงาน	6.ทำคู่มือการใช้งาน																	
4.3.เลือกชนิดของมอเตอร์	7.นำไปใช้งาน บำรุงรักษา																	
4.4.ออกแบบการจัดวางของแบตเตอรี่	8.นำเสนอ																	
<p>[+] ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถเก็บขยะได้ - สามารถควบคุมเครื่องบนฝั่ง - สามารถใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในการทำงานของตัวเครื่อง 		<p>การทดสอบและประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบการเก็บขยะในคลอง - ทดสอบการเคลื่อนที่ในน้ำ <p>ข้อด้อย [-]</p> <ul style="list-style-type: none"> - วงจรภายในอาจเสียหายได้หากโดนน้ำ - อาจมีความผิดพลาดในการควบคุม 																

การวางแผนขั้นตอนการพัฒนา (Gantt Chart)

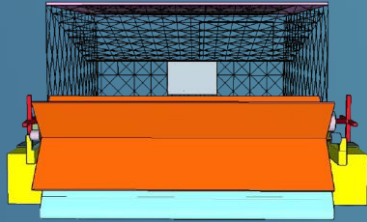
ชื่อผลงาน : เครื่องเก็บขยะพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้พัฒนา : เด็กหญิงสายน้ำ สมจิตต์ และคณะ (ชั้นม.3/3 กลุ่ม6)

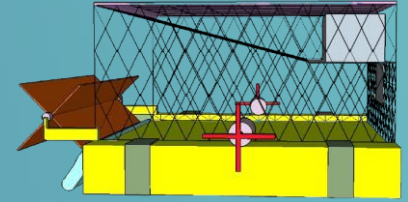
เดือน ปี	พฤษภาคม 63				ธันวาคม 63				มกราคม 64				ผู้รับผิดชอบ
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
กิจกรรม/สัปดาห์													
1.ศึกษาเกี่ยวกับการแปลงพลังงานไฟฟ้า													สายน้ำ,วรรณวิษา
2.ศึกษาเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า													สายน้ำ,วรรณวิษา
3.วางแผนและออกแบบโครงสร้าง													กิตติกรณ์
4.ขั้นตอนการพัฒนา													ทุกคน
4.1.เลือกลักษณะและขนาดของเครื่องเก็บขยะ													ทุกคน
4.2.คำนวณค่าพลังงาน													ทุกคน
4.3.เลือกชนิดของมอเตอร์													ทุกคน
4.4.ออกแบบการจัดวางของแบตเตอรี่													ทุกคน
4.5.การต่อวงจร													ทุกคน
4.6.สร้างโครงเครื่องเก็บขยะ													ทุกคน
4.7.ทำชิ้นส่วน													ทุกคน
4.8.ประกอบเครื่องเก็บขยะ													ทุกคน
5.ทดสอบการใช้งานและแก้ไข													ทุกคน
6.ทำคู่มือการใช้งาน													ทุกคน
7.นำไปใช้งาน บำรุงรักษา													วายุ,กิตติกรณ์
8.นำเสนอ													ทุกคน

ภาพร่าง เครื่องเก็บขยะพลังงานแสงอาทิตย์

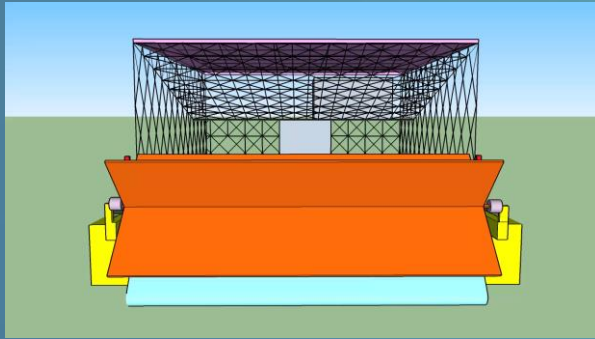
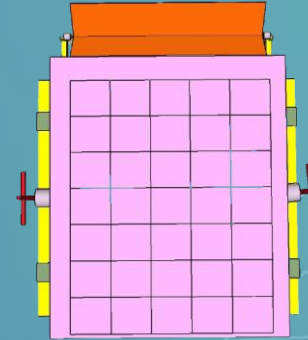
ด้านหน้า



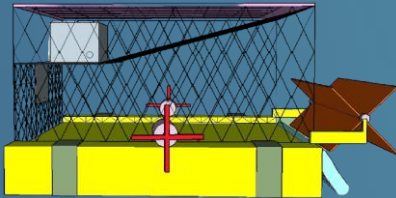
ข้างซ้าย



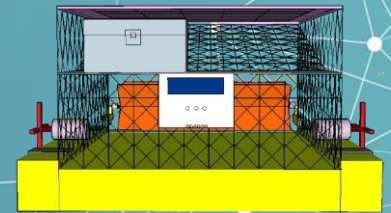
ด้านบน



ข้างขวา



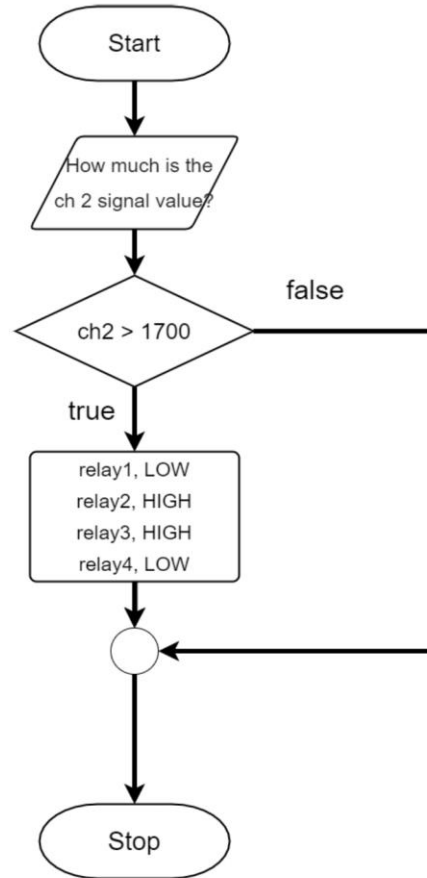
ด้านหลัง



Flowchart แสดงการทำงานเดินหน้า

การเดินหน้า

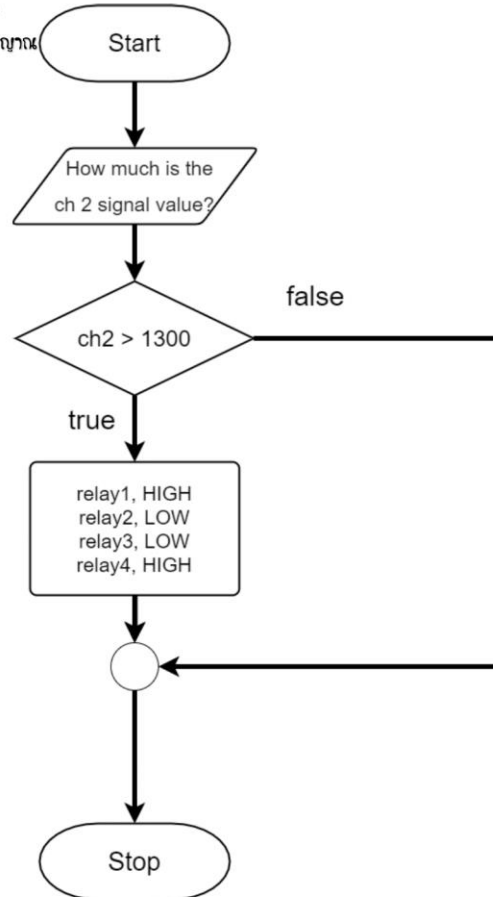
- ch2 คือ สัญญาณจากรีโมท
- 1700 คือ ความแรงของสัญญาณ
- relay คือ รีเลย์
- LOW คือ ทำงาน
- HIGH คือ ไม่ทำงาน



Flowchart แสดงการทำงานถอยหลัง

การถอยหลัง

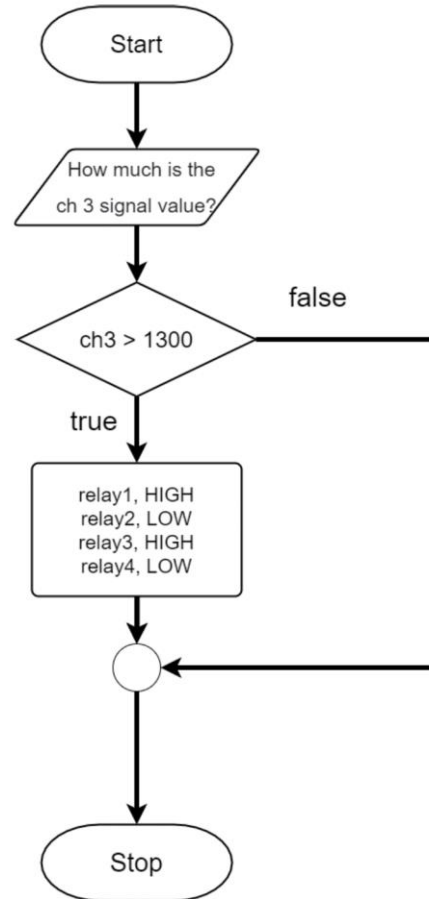
- ch2 คือ สัญญาณจากรีโมท
- 1300 คือ ความแรงของสัญญาณ
- relay คือ รีเลย์
- LOW คือ ทำงาน
- HIGH คือ ไม่ทำงาน



Flowchart แสดงการทำงานชั้นซ้าย

การชั้นซ้าย

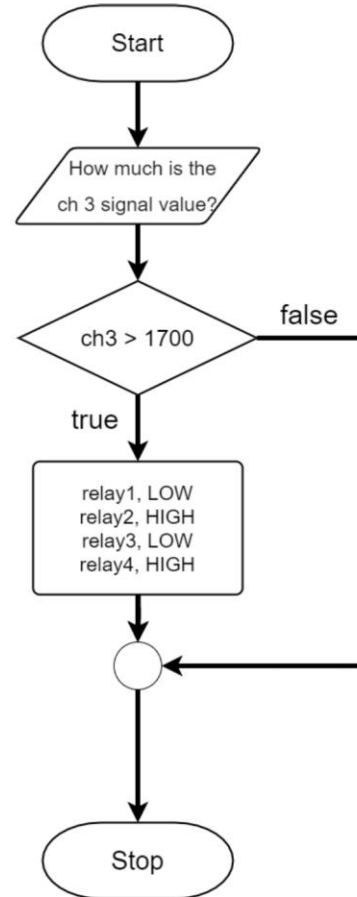
- ch3 คือ สัญญาณจากรีโมท
- 1300 คือ ความแรงของสัญญาณ
- relay คือ รีเลย์
- LOW คือ ทำงาน
- HIGH คือ ไม่ทำงาน



Flowchart แสดงการทำงานเซ็นเซอร์

การเซ็นเซอร์

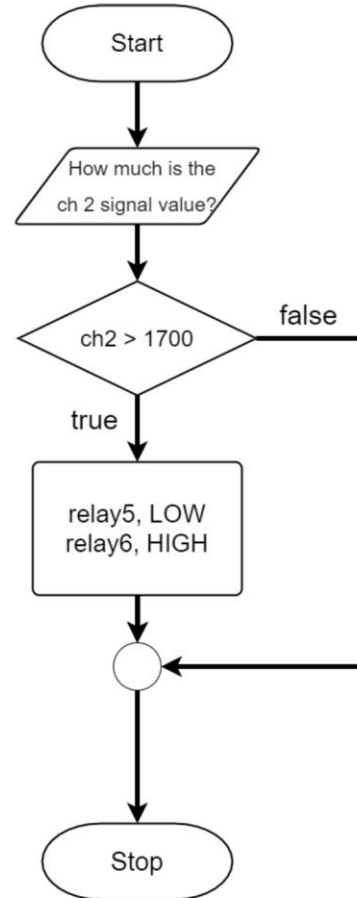
- ch3 คือ สัญญาณจากรีโมท
- 1700 คือ ความแรงของสัญญาณ
- relay คือ รีเลย์
- LOW คือ ทำงาน
- HIGH คือ ไม่ทำงาน



Flowchart แสดงการทำงานเก็บขยะ

การเก็บขยะ

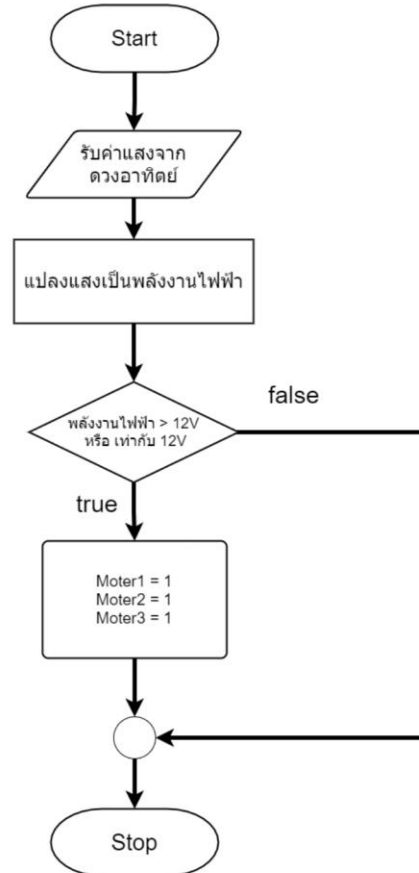
- ch2 คือ สัญญาณจากรีโมท
- 1700 คือ ความแรงของสัญญาณ
- relay คือ รีเลย์
- LOW คือ ทำงาน
- HIGH คือ ไม่ทำงาน



Flowchart แสดงการทำงานแผงโซลาร์เซลล์

การทำงานแผงโซลาร์เซลล์

- Moter คือ มอเตอร์
- 1 คือ ทำงาน
- 0 คือ ไม่ทำงาน



Arduino IDE

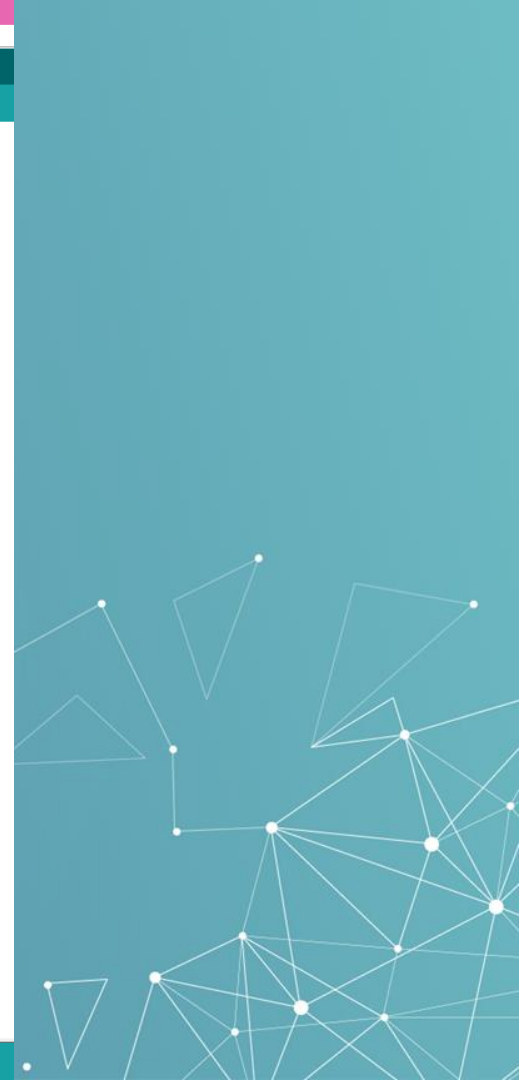
```
code_remote | Arduino 1.8.13
ไฟล์ แก้ไข งาน เครื่องมือ ช่างเหล็ก
[Icons: Check, Refresh, Copy, Paste, Save]
code_remote
int ch1;
int ch2;
int ch3;
const int relay1 = 2;
const int relay2 = 3;
const int relay3 = 4;
const int relay4 = 5;
const int relay5 = 8;
const int relay6 = 9;
#include <Servo.h>
Servo myservo;
void setup() {
  myservo.attach(A1);
  pinMode(6, INPUT); // Set our input pins as such
  pinMode(7, INPUT);
  pinMode(1, INPUT);
  pinMode(relay1, OUTPUT);
  pinMode(relay2, OUTPUT);
  pinMode(relay3, OUTPUT);
  pinMode(relay4, OUTPUT);
  pinMode(relay5, OUTPUT);
  pinMode(relay6, OUTPUT);

  Serial.begin(9600); // Pour a bowl of Serial
}
}
```




```
code_remote | Arduino 1.8.13
ไฟล์ แก้ไข งาน เครื่องมือ ช่วยเหลือ
void loop() {
  ch1 = pulseIn(1, HIGH, 25000); // Read the pulse width of
  ch2 = pulseIn(6, HIGH, 25000); // each channel
  ch3 = pulseIn(7, HIGH, 25000);
  Serial.print("Channel 1:"); // Print the value of
  Serial.println(ch1); // each channel
  Serial.print("Channel 2:");
  Serial.println(ch2);
  Serial.print("Channel 3:");
  Serial.println(ch3);
  delay(100); // I put this here just to make the terminal
  // window happier

  if (ch3 > 1700)
  {
    digitalWrite(relay1, HIGH);
    digitalWrite(relay2, LOW);
    digitalWrite(relay3, HIGH);
    digitalWrite(relay4, LOW);
  }
  else {
    digitalWrite(relay1, HIGH);
    digitalWrite(relay2, HIGH);
    digitalWrite(relay3, HIGH);
    digitalWrite(relay4, HIGH);
  }
  if (ch3 < 1200)
```



Arduino IDE

```
code_remote | Arduino 1.8.13
ไฟล์ แก้ไข งาน เครื่องมือ ช่วยเหลือ
code_remote
if (ch3 < 1200)
{
  digitalWrite(relay1, LOW);
  digitalWrite(relay2, HIGH);
  digitalWrite(relay3, LOW);
  digitalWrite(relay4, HIGH);
}

if (ch2 > 1700)
{
  digitalWrite(relay1, LOW);
  digitalWrite(relay2, HIGH);
  digitalWrite(relay3, HIGH);
  digitalWrite(relay4, LOW);
}

if (ch2 < 1300)
{
  digitalWrite(relay1, HIGH);
  digitalWrite(relay2, LOW);
  digitalWrite(relay3, LOW);
  digitalWrite(relay4, HIGH);
}

if (ch2 > 1700)
{
  digitalWrite(relay5, LOW);
  digitalWrite(relay6, HIGH);
}
```



Arduino IDE

```
code_remote | Arduino 1.8.13
ไฟล์ แก้ไข งาน เครื่องมือ ช่างเหล็ก
[Icons]
code_remote

if (ch2 > 1700)
{
  digitalWrite(relay1, LOW);
  digitalWrite(relay2, HIGH);
  digitalWrite(relay3, HIGH);
  digitalWrite(relay4, LOW);
}

if (ch2 < 1300)
{
  digitalWrite(relay1, HIGH);
  digitalWrite(relay2, LOW);
  digitalWrite(relay3, LOW);
  digitalWrite(relay4, HIGH);
}

if (ch2 > 1700)
{
  digitalWrite(relay5, LOW);
  digitalWrite(relay6, HIGH);
}
else {
  digitalWrite(relay5, HIGH);
  digitalWrite(relay6, HIGH);
}
}
```



Thank You