

## ใบงานที่ 7 การออกแบบโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์

ชื่อ.....ชั้น/ช่าง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

### จุดประสงค์การเรียนรู้

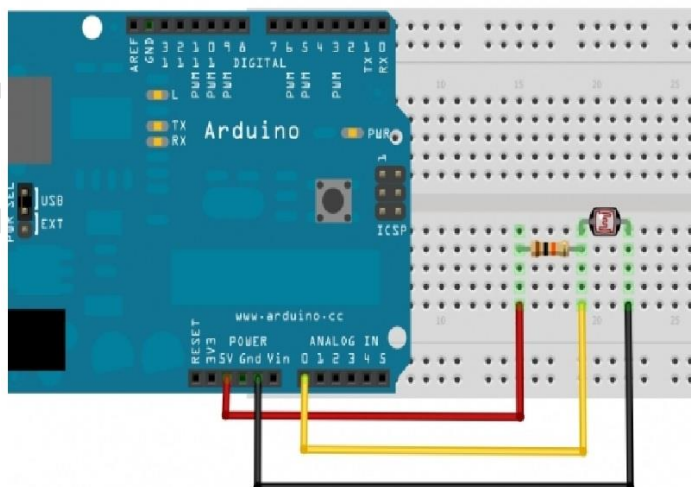
- 1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษาซี ความหมายของตัวแปร ฟังก์ชันการรับส่งข้อมูลเบื้องต้น
- 2.มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบและทดสอบหลอด LED สวิตช์ อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์ในการควบคุมหุ่นยนต์
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

### เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

- 1.Arduino Uno R3 พร้อมสายเชื่อมต่อ
- 2.บอร์ดทดลอง
- 3.ไมโครสวิตช์
- 4.หลอด LED
- 5.สายจัมเปอร์
- 6.LDR

### ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

#### 7.1 ตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 1 ตัวอย่างการต่อวงจร

## 7.1 ตัวอย่างโปรแกรม

```
int ldr = 0;          //analog pin to which LDR is connected
int ldr_value = 0;   //variable to store LDR values
Void setup (){
  Serial.begin(9600); //start the serial monitor
}
void loop(){
  ldr_value = analogRead(ldr);    //reads the LDR values
  Serial.println(ldr_value);      //prints the LDR values to serial
  monitor
  delay(50);                      //wait
}
```

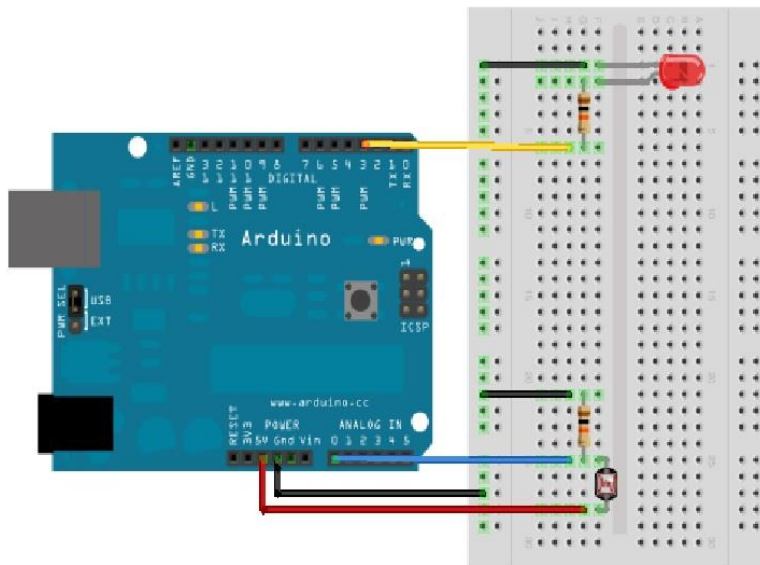
จงอธิบายการทำงานของ LDR

.....

.....

จงวาดผังการทำงานของโปรแกรม 7.1

## 7.2 ตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 2 ตัวอย่างการต่อวงจร

### 7.2 ตัวอย่างโปรแกรม

1. `int ledPin = 3;`
2. `int photocellInput = 0;`
3. `void setup() {`
4.     `pinMode(ledPin, OUTPUT);`
5. `}`
6. `void loop() {`
7.     `photocellInput = (analogRead(0)/4); // Divides input 0-1023 to resemble to 0-255`
8.     `analogWrite(ledPin, photocellInput); // The delay can be change to get the desired dimming effect`
9.     `delay(20);`
10. `}`

จงอธิบายความหมายและความแตกต่าง `analogWrite` และ `digitalWrite`

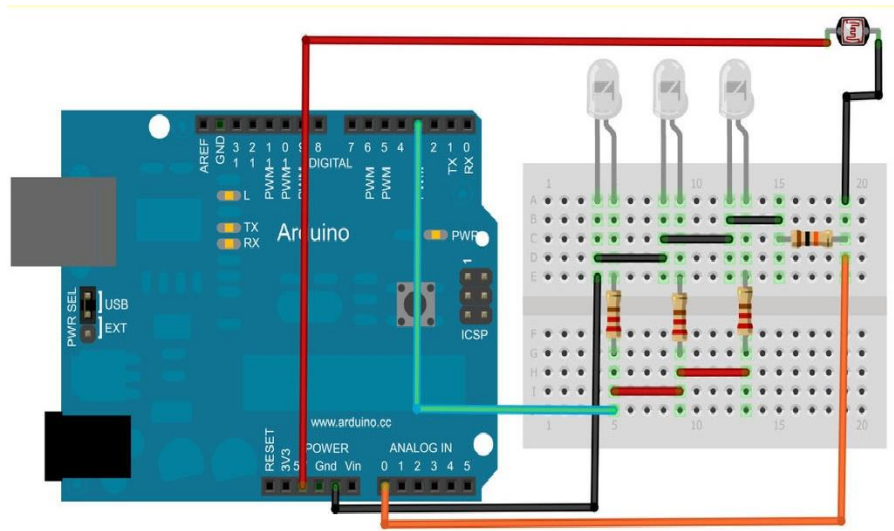
.....

.....

จรวดฝักรทำงานของโปรแกรม 7.2

ครูเมธา เกิดแก้ว

### 7.3 ตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 3 ตัวอย่างการต่อวงจร

### 7.3 ตัวอย่างโปรแกรม

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(3, OUTPUT);  
}  
void loop() {  
  int sensorValue = analogRead(A0);  
  if (sensorValue < 200) { // To change the point at which the light turns on change this value.  
    digitalWrite(3, HIGH);  
  }  
  else {  
    digitalWrite(3, LOW);  
  }  
}
```

จรวดฝึการทำงานของโปรแกรม 7.3

จงสรุปการทดลองใบงานที่ 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....