

ใบงานที่ 10 การออกแบบโปรแกรมสำหรับหุ่นยนต์อัตโนมัติตามเงื่อนไข

ชื่อ.....ชั้น/ช่าง.....วันที่.....
ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

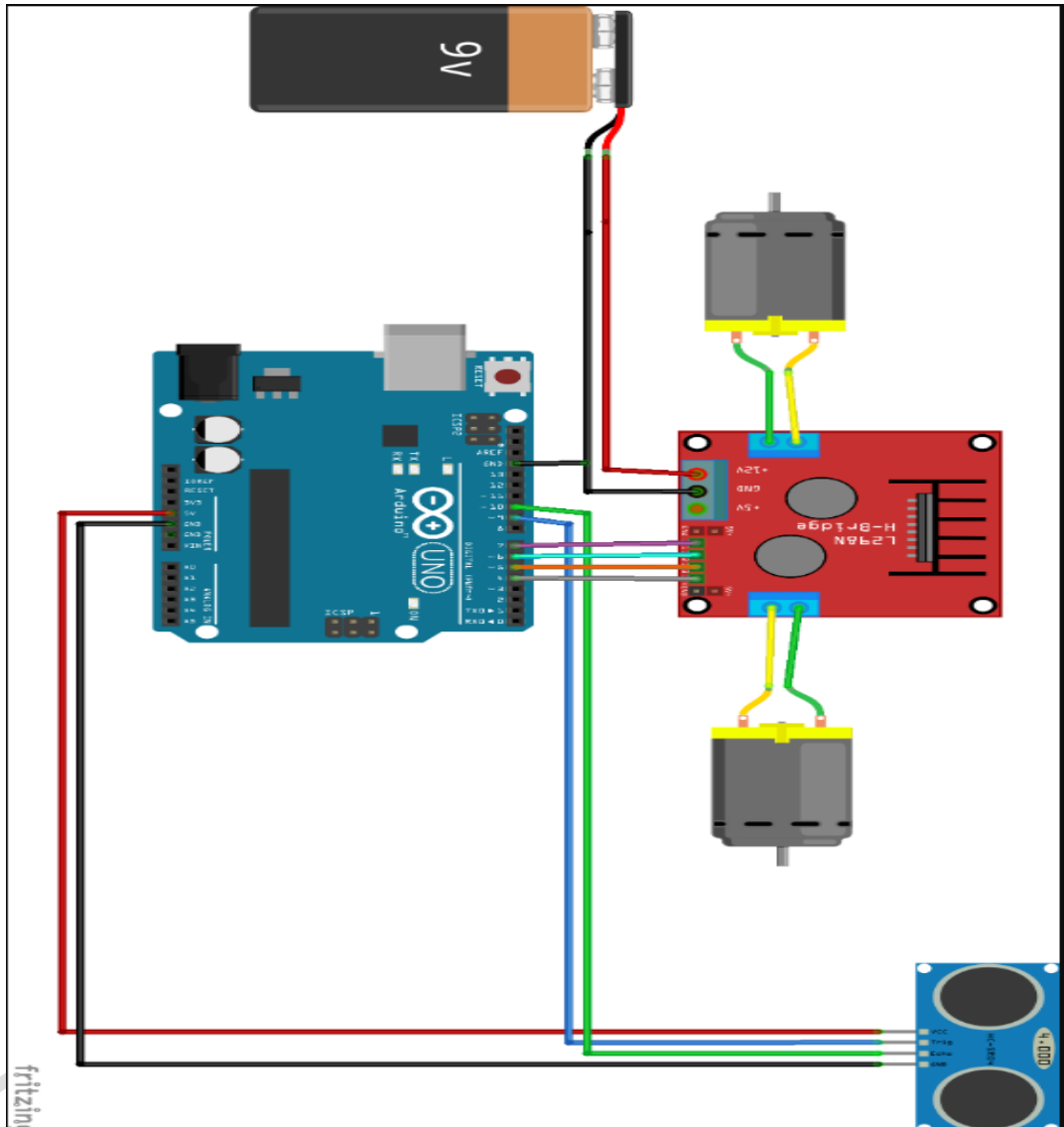
จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษาซี ความหมายของตัวแปร ฟังก์ชันการรับส่งข้อมูลเบื้องต้น
- 2.มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบและทดสอบวงจรควบคุมมอเตอร์(H-Bridge Drive) อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์ในการควบคุมหุ่นยนต์
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

- 1.Arduino Uno R3 พร้อมสายเชื่อมต่อ
- 2.บอร์ดทดลอง
- 3.ไมโครสวิทช์
- 4.หลอด LED
- 5.สายจัมเปอร์
6. L298N Driver Motor 2A
- 7.มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด 2A
8. Ultrasonic sensor

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
10.1 ตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 1. ตัวอย่างการต่อวงจร

10.1 ตัวอย่างโปรแกรม

```
int trigPin = 9;
int echoPin = 10;
int revright = 4; //REVerse motion of Right motor
int fwdleft = 7;
int revleft= 6;
int fwdright= 5; //ForWarD motion of Right motor
int c = 0;
void setup() {
  //Serial.begin(9600);
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  // put your setup code here, to run once:
}
void loop() {
  long duration, distance;
  digitalWrite(trigPin,HIGH);
  delayMicroseconds(1000);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  duration=pulseIn(echoPin, HIGH);
  distance =(duration/2)/29.1;
  //Serial.print(distance);
  //Serial.println("CM");
  delay(10);
```

10.1 ตัวอย่างโปรแกรม(ต่อ)

```
if((distance>20))
{
digitalWrite(5,HIGH);           // If you dont get proper movements of your robot,
digitalWrite(4,LOW);           // then alter the pin numbers
digitalWrite(6,LOW);           //
digitalWrite(7,HIGH);          //
}

else if(distance<20)
{
digitalWrite(5,HIGH);
digitalWrite(4,LOW);
digitalWrite(6,HIGH);           //HIGH
digitalWrite(7,LOW);
}
}
```


10.2จรวาดผังงานของโปรแกรมที่ 10.2

ครูเมธา เกิดแก้ว