

## ใบงานที่ 6 การออกแบบโปรแกรมด้วยภาษา C ในการควบคุม(ต่อ)

ชื่อ.....ชั้น/ช่าง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

### จุดประสงค์การเรียนรู้

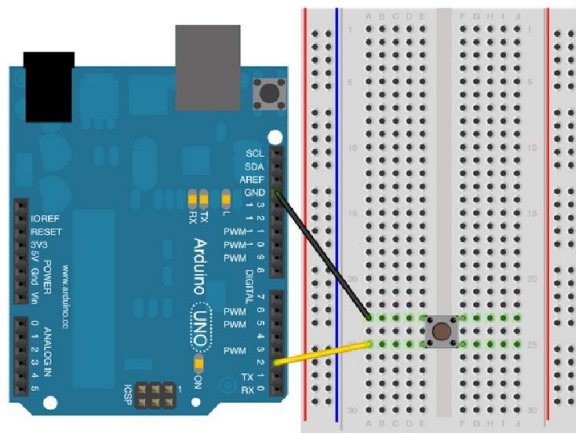
- 1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษาซี ความหมายของตัวแปร ฟังก์ชันการรับส่งข้อมูลเบื้องต้น
- 2.มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบและทดสอบหลอด LED สวิตซ์ในการควบคุมหุ่นยนต์
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา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

### เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

- 1.Arduino Uno R3 พร้อมสายเชื่อมต่อ
- 2.บอร์ดทดลอง
- 3.ไมโครสวิตซ์
- 4.หลอด LED
- 5.สายจัมเปอร์

### ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

- 6.1รูปตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 1 การต่อโปรแกรม Switch test program

6.1 ตัวอย่างโปรแกรม

```
int ledPin = 13;
int buttonPin = 2;
boolean buttonState;
boolean lastState;
boolean state = HIGH;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode (buttonPin,INPUT_PULLUP);
  pinMode (ledPin,OUTPUT);
}
void loop() {
  buttonState = digitalRead(buttonPin);
  if ( ( buttonState == LOW) && (lastState == HIGH) ) state = !state;
  Serial.println(state);
  digitalWrite(ledPin,state);
  lastState = buttonState;
}
```

จงอธิบายความหมายของ if ( ( buttonState == LOW) && (lastState == HIGH) ) state = !state;

.....

.....

.....

.....

6.2 จงเขียนโปรแกรมควบคุม LED 2 ดวง 2 สวิตซ์ในการทำงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.2 จงเขียนผังการทำงานของโปรแกรมที่ 5.1 และ 5.2

ครูเมธา เกิดแก้ว