



COMP221 ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบฝึกปฏิบัติ ครั้งที่ ๓

วัน จันทร์ ที่ 30
มิถุนายน พ.ศ. 2568
เริ่มเวลา 08:30 น.
ถึง เวลา 23:59 น. ของ
วัน ศุกร์ ที่ 4 กรกฎาคม
พ.ศ. 2568



คะแนน

ข้อ 1.	4 / 20
ข้อ 2.	0 / 20
<รวม>	4 / 40 = 10%

ผู้ทำแบบทดสอบ 6799999002 น้า ย้งยีน sydney.6.2011@gmail.com วท.คอม 6x กลุ่ม shareView

ชื่องาน: COMP221.Arduino.2

จุดประสงค์:

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบการต่อวงจร Arduino เบื้องต้น
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบคำสั่ง Arduino เบื้องต้น

คำสั่ง

1. จากรูปภาพการเชื่อมต่ออุปกรณ์ และชุดคำสั่งที่ upload ให้อุปกรณ์ Arduino จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

ข้อกำหนดเบื้องต้น

1. กำหนดให้การวนรอบเรียกใช้ฟังก์ชัน loop ใช้เวลา 1 มิลลิวินาที

แนะนำเบื้องต้น

1. การตอบคำถามแต่ละข้อ ให้ค้นคำตอบด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) เช่น ต้องการตอบ Y และ 18.767 ให้ตอบดังนี้
Y, 18.767

[วิดีโอ อธิบาย Arduino เบื้องต้น](#)

[วิดีโอ อธิบายเพิ่มเติม](#)

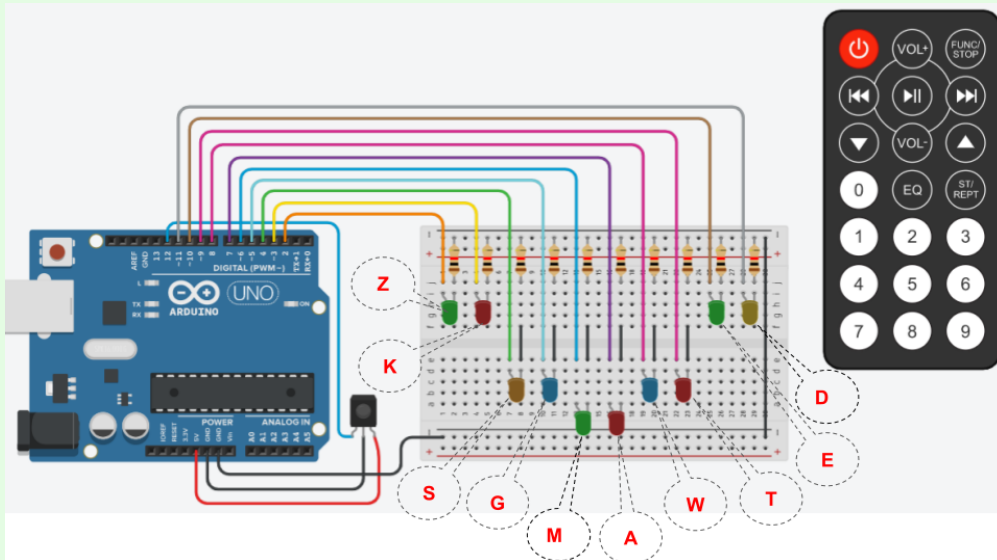
รหัสส่งไฟล์ตรวจ (ก่อนเวลา) : 9y14Cb2A5x

ข้อ

1



จากรูป และชุดคำสั่งที่กำหนดให้ จงตอบคำถาม ข้อ 1.1-1.10



รูปที่ 1

ชุดคำสั่ง
ที่ upload
ไปยัง
อุปกรณ์
Arduino

```
// C++ code
#include <IRremote.hpp>
```

```
int voltage[12];
unsigned int i = 0;
#define IR_RECEIVE_PIN 12
```

```
unsigned long key_value = 0;
```

```
//-----setup
```

```
void setup(){
  Serial.begin(9600);
  SetUpPins();
  IrReceiver.begin(IR_RECEIVE_PIN, ENABLE_LED_FEEDBACK); //
  Start the receiver
}
```

```
//-----loop
```

```
void loop(){
  if (IrReceiver.decode()) {
    TranslateIR();
  }
}
```

```

    IrReceiver.resume(); // Enable receiving of the next value
  }
  dispLED();
}

//----dispLED-----
void dispLED(){
  for(i=2;i<12;i++) {
    if(voltage[i]>0) {
      digitalWrite(i, HIGH);
      voltage[i]--;
    }else{
      digitalWrite(i, LOW);
    }
  }
}

//----setLED-----
void setLED(int pin, int time=10000) {
  voltage[pin] = time;
}

//----SetUpPins-----
void SetUpPins() {
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
}

//----TranslateIR-----
void TranslateIR() {
  auto myRawdata= IrReceiver.decodedIRData.decodedRawData;
  Serial.println(myRawdata, HEX);
  switch(myRawdata){
    case (0xFF00BF00) : // ปุ่ม power
      setLED(10, 8095); break;
    case (0xF50ABF00) : // ปุ่ม up arrow
      setLED(7, 5539); break;
    case (0xFB04BF00) : // ปุ่ม |<<

```

	<pre> setLED(11, 1067); break; case (0xED12BF00) : // ปุ่ม 3 setLED(6, 8486); break; case (0xF30CBF00) : // ปุ่ม 0 setLED(3, 8484); break; case (0xF708BF00) : // ปุ่ม down arrow setLED(9, 7087); break; case (0xE718BF00) : // ปุ่ม 7 setLED(4, 5651); break; case (0xF10EBF00) : // ปุ่ม ST/REPT setLED(2, 11712); break; case (0xE916BF00) : // ปุ่ม 6 setLED(5, 2919); break; case (0xE619BF00) : // ปุ่ม 8 setLED(8, 10263); break; } } </pre>	
ลิงค์การ ต่ออุปกรณ์	https://www.tinkercad.com/things/6QqiD2IKZYG	
	คำถาม	คำตอบ
1.1>	เมื่อกดปุ่ม ST/REPT หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xZ, 11.712 (0/2 คะแนน)
1.2>	เมื่อกดปุ่ม down arrow หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xT, 7.087 (0/2 คะแนน)
1.3>	เมื่อกดปุ่ม 8 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	W, 10.263 ✓ (2/2 คะแนน)
1.4>	เมื่อกดปุ่ม 0 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xK, 8484 (0/2 คะแนน)
1.5>	เมื่อกดปุ่ม 3 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	M, 8.486 ✓ (2/2 คะแนน)
1.6>	เมื่อกดปุ่ม 7 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xS, 5651 (0/2 คะแนน)
1.7>	เมื่อกดปุ่ม up arrow หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xA, 5539 (0/2 คะแนน)
1.8>	เมื่อกดปุ่ม power หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	

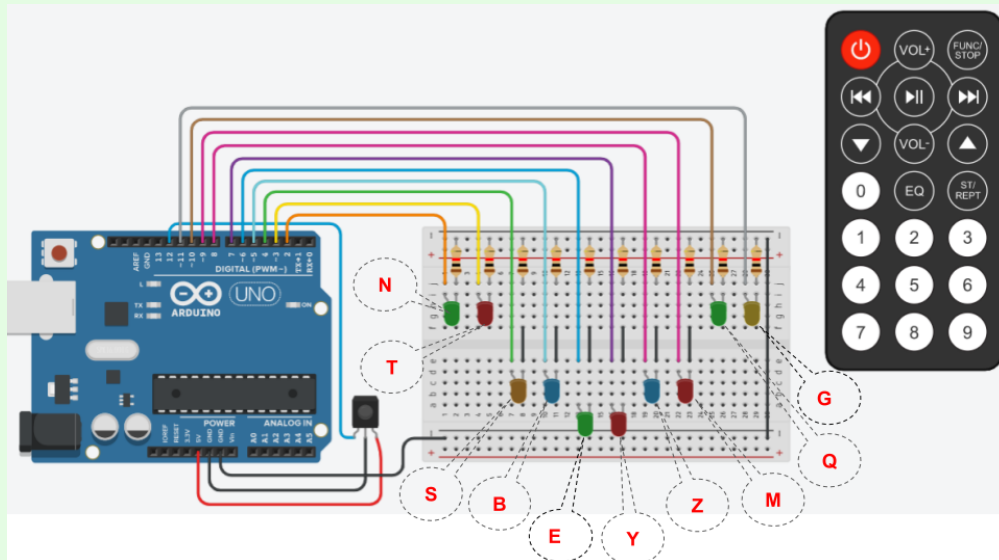
		$\times E$, 8.095 (0/2 คะแนน)
1.9>	เมื่อกดปุ่ม 6 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	$\times G$, 2919 (0/2 คะแนน)
1.10>	เมื่อกดปุ่ม << หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	$\times D$, 1067 (0/2 คะแนน)

ข้อ

2



จากรูป และชุดคำสั่งที่กำหนดให้ จงตอบคำถาม ข้อ 2.1-2.10



รูปที่ 2

ชุดคำสั่ง
ที่ upload
ไปยัง
อุปกรณ์
Arduino

```
// C++ code
#include <IRremote.hpp>

int voltage[12];
unsigned int i = 0;
#define IR_RECEIVE_PIN 12

unsigned long key_value = 0;

//-----setup
void setup(){
  Serial.begin(9600);
  SetUpPins();
  IrReceiver.begin(IR_RECEIVE_PIN, ENABLE_LED_FEEDBACK); //
  Start the receiver
}

//-----loop
void loop(){
  if (IrReceiver.decode()) {
    TranslateIR();
    IrReceiver.resume(); // Enable receiving of the next value
  }
}
```

```

    }
    dispLED();
}

//----dispLED----
void dispLED(){
    for(i=2;i<12;i++) {
        if(voltage[i]>0) {
            digitalWrite(i, HIGH);
            voltage[i]--;
        }else{
            digitalWrite(i, LOW);
        }
    }
}

//----setLED----
void setLED(int pin, int time=10000) {
    voltage[pin] = time;
}

//----SetUpPins----
void SetUpPins() {
    pinMode(10, OUTPUT);
    pinMode(11, OUTPUT);
    pinMode(2, OUTPUT);
    pinMode(3, OUTPUT);
    pinMode(4, OUTPUT);
    pinMode(5, OUTPUT);
    pinMode(6, OUTPUT);
    pinMode(7, OUTPUT);
    pinMode(8, OUTPUT);
    pinMode(9, OUTPUT);
}

//----TranslateIR----
void TranslateIR() {
    auto myRawdata= IrReceiver.decodedIRData.decodedRawData;
    Serial.println(myRawdata, HEX);
    switch(myRawdata){
        case (0xED12BF00) : // ปุ่ม 3
            setLED(8, 19742);    break;
        case (0xFF00BF00) : // ปุ่ม power
            setLED(9, 12464);    break;
        case (0xE619BF00) : // ปุ่ม 8
            setLED(5, 10411);    break;
    }
}

```

	<pre> case (0xF906BF00) : // ปุ่ม >> setLED(7, 490); break; case (0xE51ABF00) : // ปุ่ม 9 setLED(11, 1644); break; case (0xEB14BF00) : // ปุ่ม 4 setLED(2, 18489); break; case (0xF50ABF00) : // ปุ่ม up arrow setLED(6, 16250); break; case (0xEE11BF00) : // ปุ่ม 2 setLED(3, 3389); break; case (0xF30CBF00) : // ปุ่ม 0 setLED(10, 16745); break; case (0xE718BF00) : // ปุ่ม 7 setLED(4, 2890); break; } } </pre>	
ลิงค์การต่ออุปกรณ์	https://www.tinkercad.com/things/6QqiD2IKZYG	
	คำถาม	คำตอบ
2.1>	เมื่อกดปุ่ม 9 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	xG, 1644 (0/2 คะแนน)
2.2>	เมื่อกดปุ่ม up arrow หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	xE, 16250 (0/2 คะแนน)
2.3>	เมื่อกดปุ่ม 2 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xT, 3.389 (0/2 คะแนน)
2.4>	เมื่อกดปุ่ม >> หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	xY, 490 (0/2 คะแนน)
2.5>	เมื่อกดปุ่ม 8 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	xB, 10411 (0/2 คะแนน)
2.6>	เมื่อกดปุ่ม 0 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xQ, 16.745 (0/2 คะแนน)
2.7>	เมื่อกดปุ่ม 4 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xN, 18.489 (0/2 คะแนน)
2.8>	เมื่อกดปุ่ม 3 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่มิลลิวินาที	xZ, 19742 (0/2 คะแนน)

2.9>	เมื่อกดปุ่ม power หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xM, 12.464 (0/2 คะแนน)
2.10>	เมื่อกดปุ่ม 7 หลอดไฟ Led ใดจะติด (สว่าง) และจะสว่างนานกี่วินาที	xS, 2.89 (0/2 คะแนน)