

ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง คำสั่งทางเลือก หน่วยที่ 4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย
รายวิชา เทคโนโลยี1 รหัส ว21103 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในการสั่งงานแบบมีเงื่อนไขแบบมีทางเลือกที่ซับซ้อนของโปรแกรม เพื่อให้เกิดตามเงื่อนไขที่ต้องการ ส่วนหนึ่งนิยมใช้คำสั่ง if ,if ... else ifelse เช่น

1. คำสั่ง if

if(เงื่อนไข)

{

//คำสั่ง 1

}

แปลว่า ถ้าเมื่อไหร่ที่นั่นเงื่อนไขถูกต้องหรือเป็นจริงก็ให้เริ่มทำคำสั่ง

ตัวอย่างที่ 1 คำสั่งเงื่อนไขแบบ if...else

```
void setup()
```

```
{
```

```
  pinMode(4,INPUT);
```

```
  pinMode(3,OUTPUT);
```

```
  pinMode(5,OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
  if (digitalRead(4)== HIGH) //ถ้ามีการกดสวิตซ์ที่ขา4
```

```
  {
```

```
    digitalWrite(3,HIGH); //LED ที่ขา 3 จะติด
```

```
    delay(10);
```

```
  }
```

```
  if (digitalRead(4)== LOW) //ถ้ามีการปล่อยสวิตซ์ที่ขา 4
```

```
  {
```

```
    digitalWrite(3,LOW); //LED ที่ขา 3 จะดับ
```

```
    delay(10);
```

```
  }
```



```
  delay(10); //ในการตรวจสอบว่ามีการกดสวิตซ์หรือไม่ ในแต่ละครั้งชิปจะรออยู่0.01วินาที
```

```
}
```

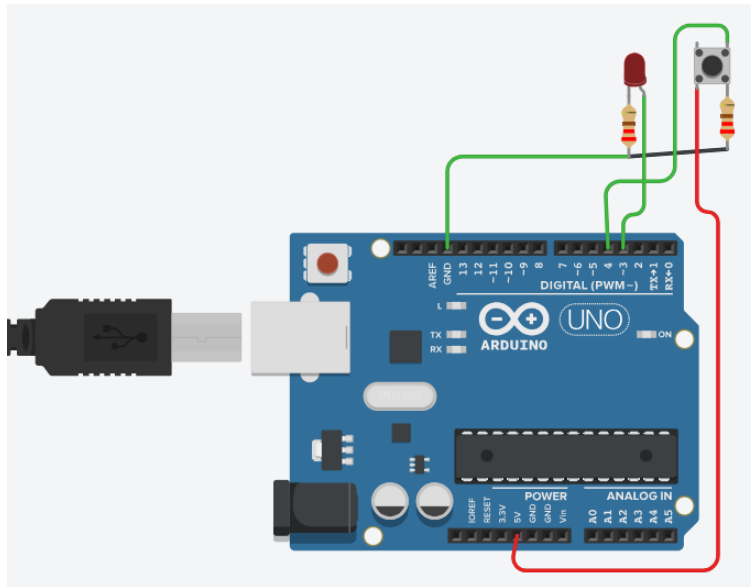
การใช้งาน tinkercad.com

ประกอบตัวอย่างที่ 1

1. ข้อมูลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการต่อวงจร

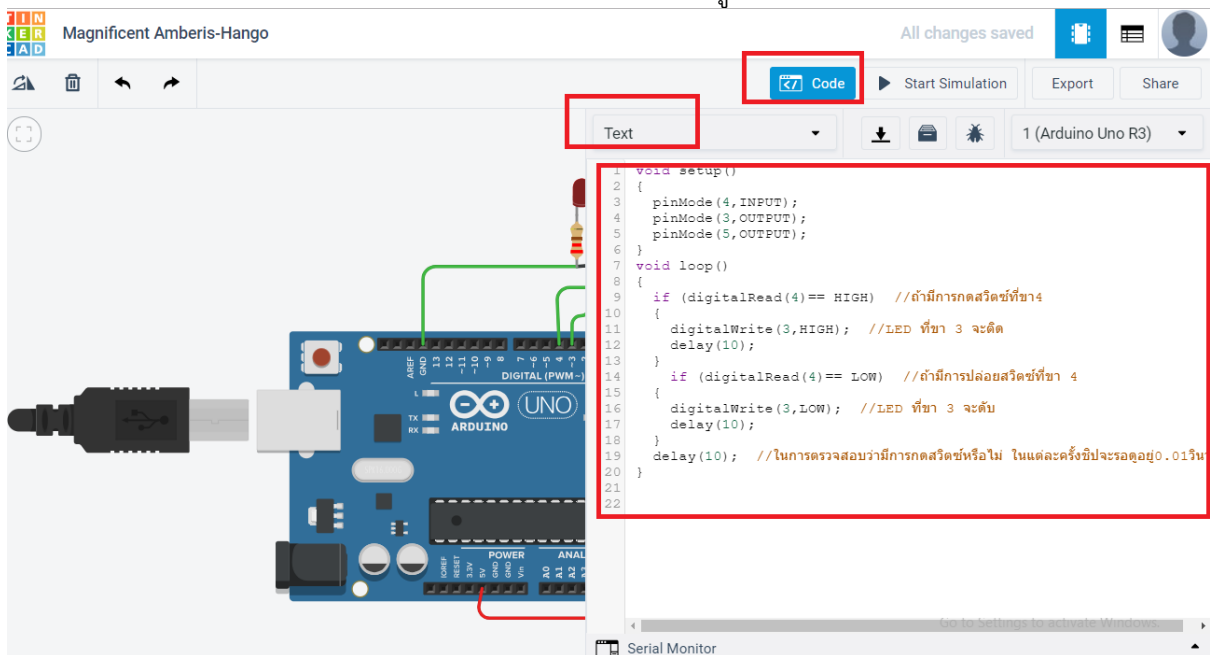
รูปอุปกรณ์ที่	ชื่ออุปกรณ์	ขาสัญญาณที่ต่อ Arduino Uno/ชนิดสัญญาณ
 Pushbutton	Pushbutton	ขา 4/INPUT
 LED	LED	LED1 ใช้ขา 3/ OUTPUT
 Resistor	Resistor	-

2. ต่ออุปกรณ์ดังรูปที่ 1



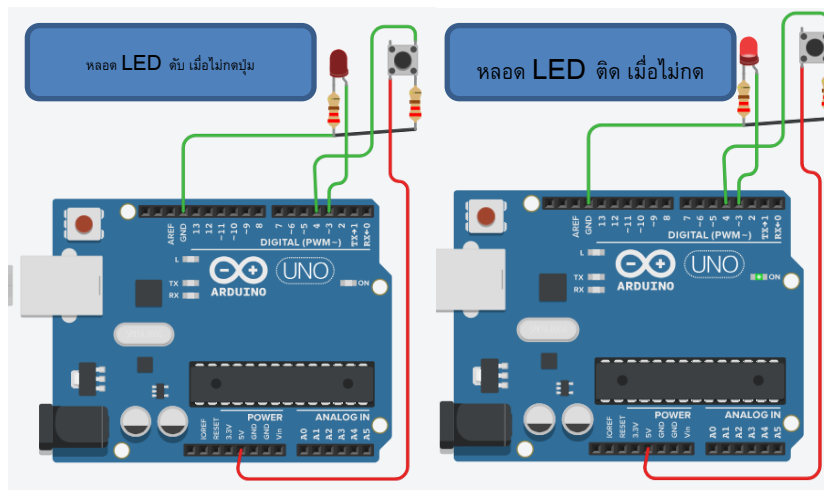
รูปที่ 1 ภาพแสดงการต่อวงจรประกอบตัวอย่างที่ 1 ใน tinkercad.com

3. นำตัวอย่าง code ตัวอย่างที่ 1 ไปวางใน Code ---> Text ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ภาพแสดงการนำ Code ในตัวอย่างที่ 1 มาใช้ใน tinkercad.com

ผลการทำงานของโปรแกรม : เมื่อกดสวิตซ์หลอด LED ไฟจะติด เมื่อปล่อยสวิตซ์หลอด LED จะดับ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ภาพแสดงการทำงานของTinkercad.com ในตัวอย่างที่ 1

2. คำสั่ง if...else if...else

คำสั่งนี้สามารถต่อไปได้เรื่อยๆจนกว่าจะพอใจ

```
if(เงื่อนไข 1)
```

```
{
```

```
    //คำสั่ง 1
```

```
}else if(เงื่อนไข 2)
```

```
{
```

```
    //คำสั่ง 2
```

```
}else
```

```
{
```

```
    //คำสั่ง 3
```

```
}    ไปเรื่อยๆ
```

แปลว่า ถ้าเมื่อไหร่ที่นั่นเงื่อนไข 1 ถูกต้องหรือเป็นจริงก็ให้เริ่มทำคำสั่งที่ 1 ได้ แต่ถ้ายังไม่เป็นจริงก็ไปตรวจสอบที่เงื่อนไขที่ 2 ถ้าเงื่อนไขที่ 2 เป็นจริงก็ทำคำสั่งที่ 2 แต่ถ้าไม่เป็นจริงทั้งสองคำสั่งก็จะทำคำสั่งที่ 3 รอไปก่อน

ตัวอย่างที่ 2 ตัวอย่างคำสั่งเงื่อนไขแบบ if...else if...else

```
void setup()
```

```
{
```

```
    pinMode(4,INPUT);
```

```
    pinMode(3,OUTPUT);
```

```
    pinMode(5,OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
    if (digitalRead(4)== HIGH) //ถ้ามีการกดสวิตซ์ที่ขา4
```

```
    {
```

```
        digitalWrite(3,HIGH); //LED ที่ขา 3 จะแดง 5 วินาทีแล้วจึงดับและ LEDที่ขา 5 จะดับ 5 วินาที
```

```
        digitalWrite(5,LOW);
```

```
        delay(10);
```

```
    }else //ถ้ายังไม่มีการกดสวิตซ์LEDที่ขา 5 จะแดงแต่ที่ขา 3 จะดับ
```

```
    {
```

```
        digitalWrite(5,HIGH);
```

```
        digitalWrite(3,LOW);
```

```
    }
```

```
    delay(100); //ในการตรวจสอบว่ามีการกดสวิตซ์หรือไม่ ในแต่ละครั้งชิปจะรออยู่0.1วินาที
```

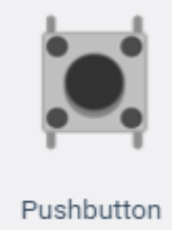
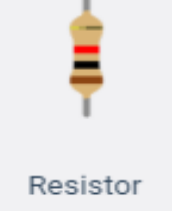
```
    //ถ้าไม่มีการกดชิปก็จะตรวจสอบใหม่อีกรอบไปเรื่อยๆจนกว่าจะพบว่ามีการกด
```

```
}
```

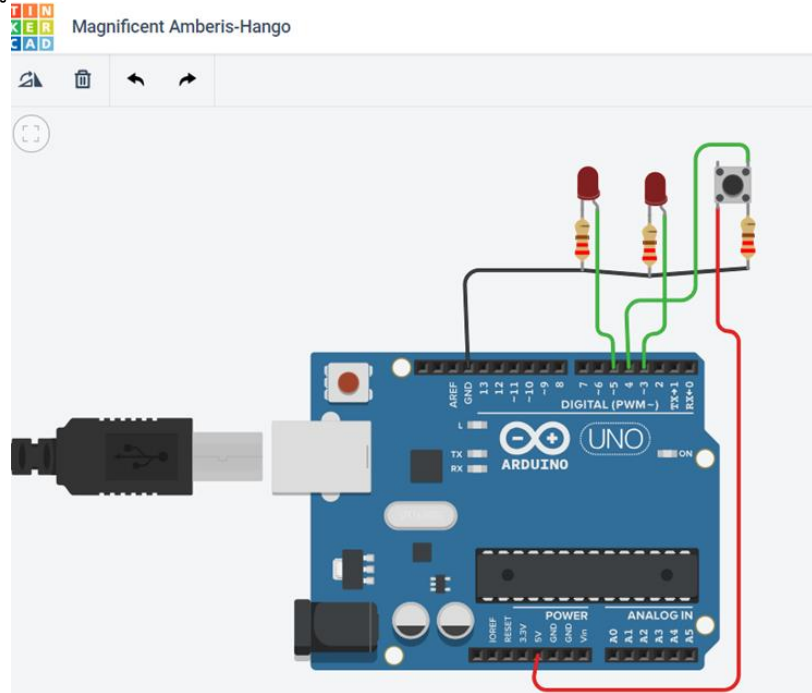
การใช้งาน tinkercad.com

ประกอบตัวอย่างที่ 2

1. ข้อมูลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการต่อวงจร

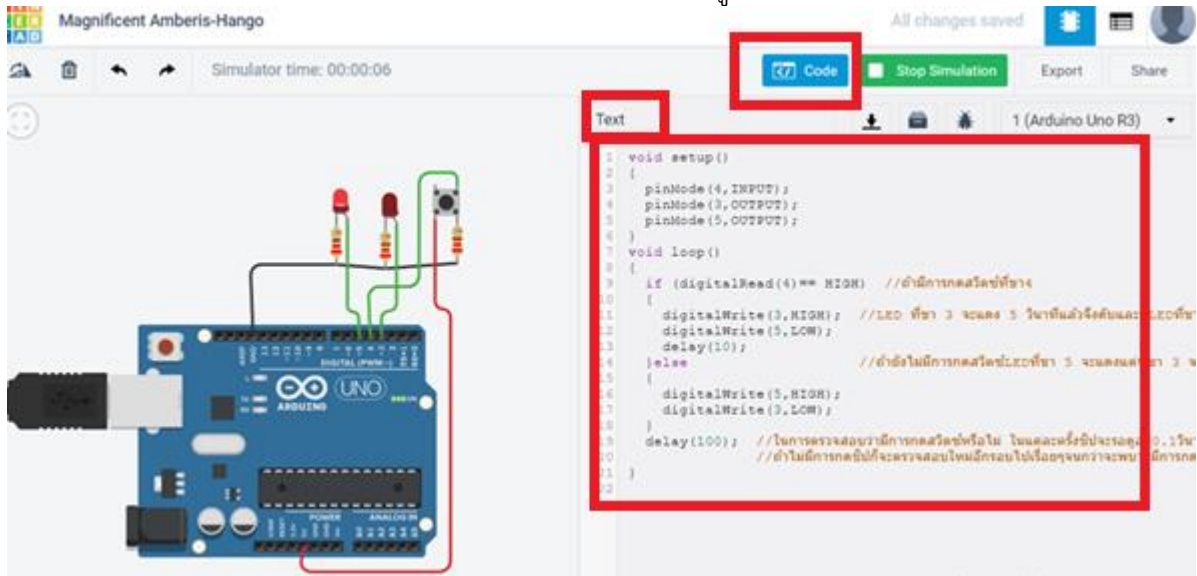
รูปอุปกรณ์ที่	ชื่ออุปกรณ์	ขาสัญญาณที่ต่อ Arduino Uno/ชนิดสัญญาณ
 Pushbutton	Pushbutton	ขา 4/INPUT
 LED	LED	LED1 ใช้ขา 3/ OUTPUT LED1 ใช้ขา 5/ OUTPUT
 Resistor	Resistor	-

2. ต่ออุปกรณ์ดังรูปที่ 4



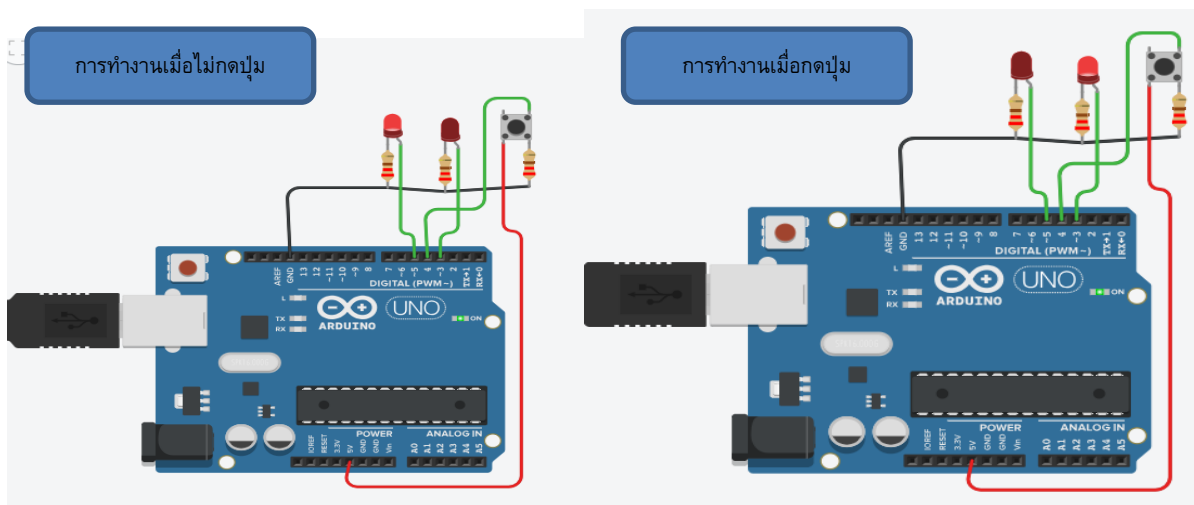
รูปที่ 4 ภาพแสดงการต่อวงจรประกอบตัวอย่างที่ 2 ใน tinkercad.com

3. นำตัวอย่าง code ตัวอย่างที่ 1 ไปวางใน Code ---> Text ดังรูปที่ 2



รูปที่ 5 ภาพแสดงการนำ Code ในตัวอย่างที่ 2 มาใช้ใน tinkercad.com

ผลการทำงานของโปรแกรม : เมื่อกดสวิตช์หลอด LED1 ไฟจะติด LED2 จะดับ เมื่อปล่อยสวิตช์หลอด LED 2 จะติด LED 1 จะดับ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ภาพแสดงการทำงานของTinkercad.com ในตัวอย่างที่ 2