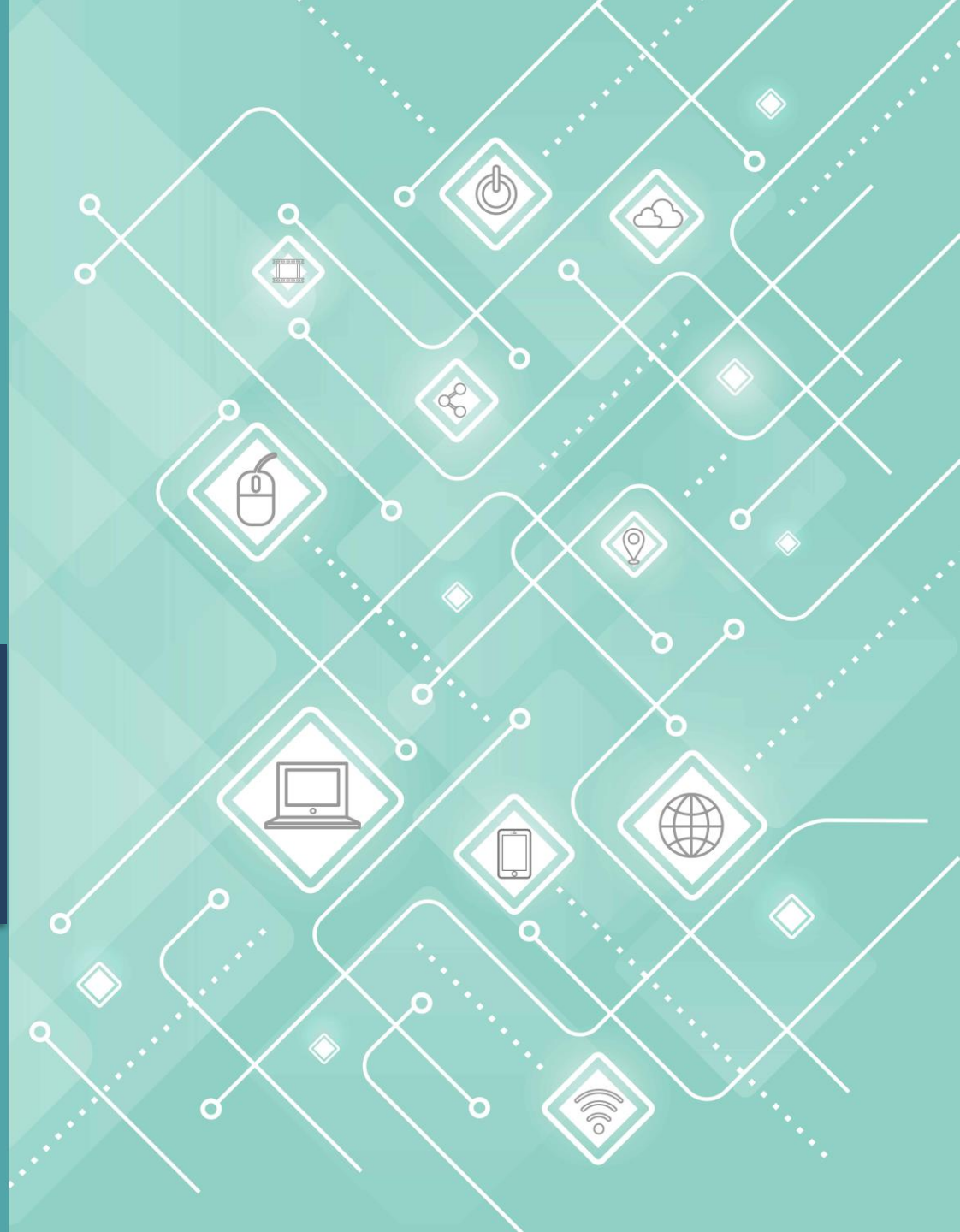
รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ฟังก์ชันใน Tinkercad (2)

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงค์



ฟังก์ชันใน Tinkercad (2)

TECHNOLOGY

ทบทวน

เรื่อง ฟังก์ชันใน Tinkercad

TECHNOLOGY

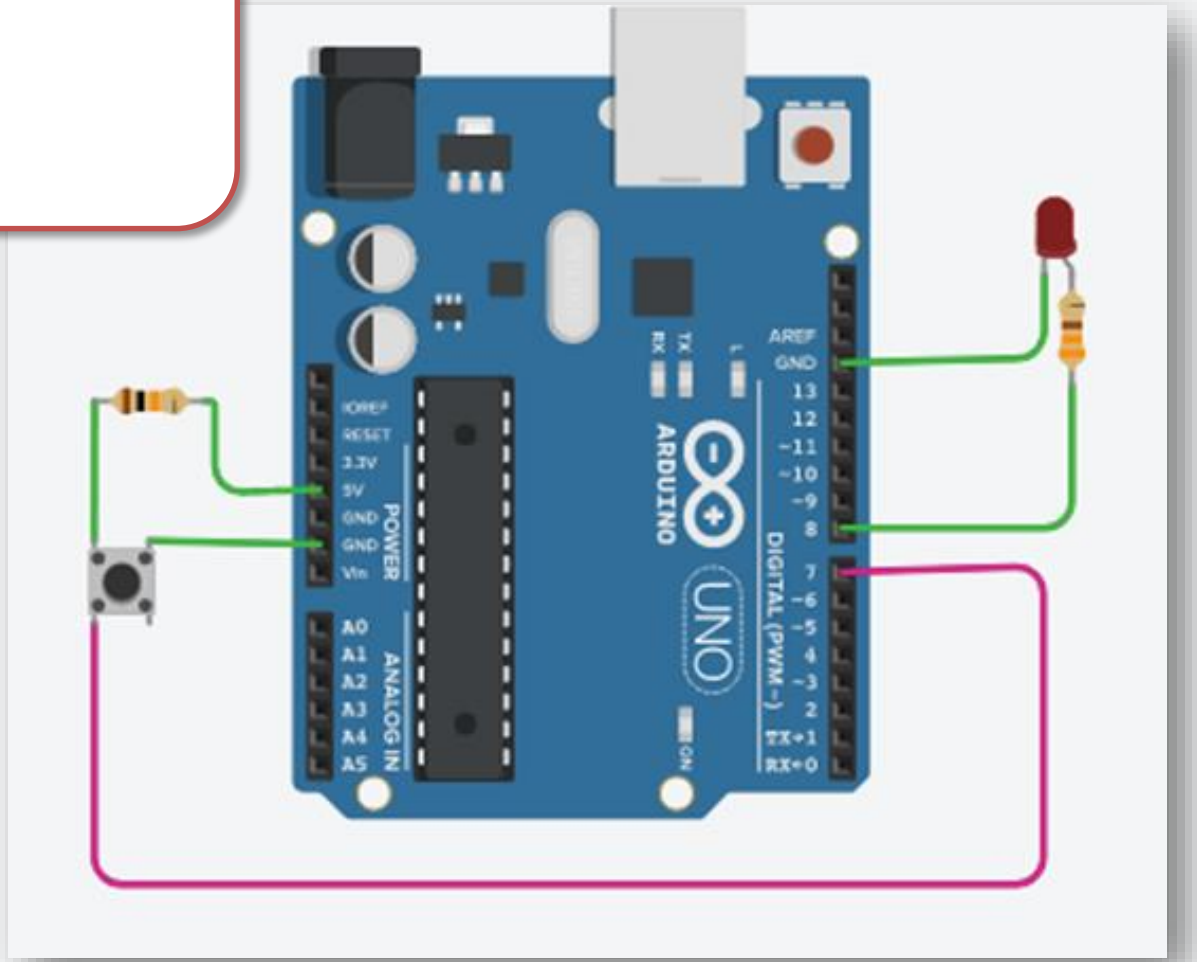
1. ฟังก์ชัน digitalRead()

ใช้สำหรับการอ่านค่าอินพุตจากการกดสวิตช์ Button เพื่อสั่งให้ทำงานต่าง ๆ ตามต้องการ เช่น

- ปิด เปิดไฟ
- สั่งมอเตอร์หมุน-หยุดหมุน
- การตั้งเวลาหรือการเลือกโหมดการทำงานตามฟังก์ชันต่าง ๆ

TECHNOLOGY

การต่อวงจรประกอบตัวอย่างที่ 1 ใน tinkercad.com



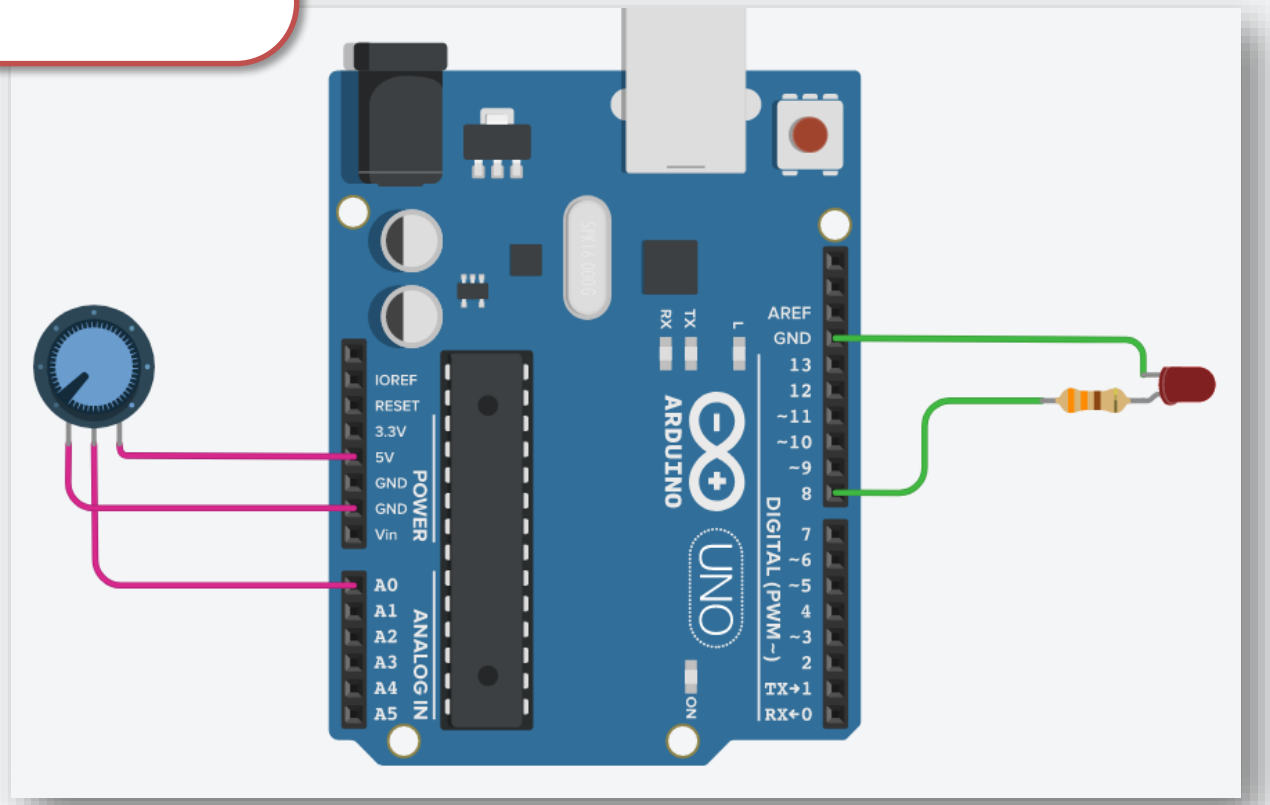
โค้ดตัวอย่าง 1 ที่ใช้ในการทดลอง

```
void setup() {
pinMode(8,OUTPUT);
}
void loop() {
if (digitalRead(7)==0) digitalWrite(8,HIGH);
else digitalWrite(8,LOW);
}
```

2. ฟังก์ชัน AnalogRead()

ใช้สำหรับการอ่านค่าสัญญาณ Analog จะเซ็นเซอร์ต่างๆ ที่เป็นเซ็นเซอร์แบบ Analog โดยจะสามารถอ่านค่าได้จากอินพุตแบบ Analog A0-A5 เท่านั้นโดยการแปลงสัญญาณ Analog ให้เป็นดิจิตอลด้วยวงจรภายในของ IC ไมโครคอนโทรลเลอร์

การต่อวงจรประกอบตัวอย่างที่ 2 ใน tinkercad.com



โค้ดตัวอย่าง2 ที่ใช้ในการทดลอง

```
#define vr A0
#define led 8
unsigned int v;
void setup() {
  pinMode(led,OUTPUT);
}
void loop() {
  v = analogRead(vr);
  if(v > 512){
     digitalWrite(led,HIGH);
}
else
digitalWrite(led,LOW);
}
```

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมคำสั่งการใช้ฟังก์ชันใน Tinkercad
2. เขียนโปรแกรมการทำงานฟังก์ชันใน Tinkercad เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้

TECHNOLOGY

การใช้ฟังก์ชันใน Tinkercad

1. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ Digital I/O

   ได้แก่ ฟังก์ชัน digitalRead()

2. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ AnalogRead I/O

   ได้แก่ ฟังก์ชัน AnalogRead()

3. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ Time

   ได้แก่ ฟังก์ชัน delay()

3. ฟังก์ชัน delay()

ใช้ในการหน่วงเวลาการทำงาน โดยการใส่ค่าตัวเลขที่ต้องการลงเวลา ลงในวงเล็บมีหน่วยเป็นมิลลิวินาที ฟังก์ชันนี้จะหน่วงเวลาโดยหยุดการทำงานทุกอย่างไว้จนกว่าจะครบเวลาที่กำหนดจึงจะทำงานตามคำสั่งในบรรทัดต่อไป

TECHNOLOGY

3. ฟังก์ชัน delay()

ฟังก์ชันนี้ถูกนำไปใช้เพื่อหน่วงเวลาในการทำไฟกระพริบของผู้เริ่มต้นศึกษาไมโครคอนโทรลเลอร์เกือบทั้งหมดด้วยการใช้งานที่ง่ายกว่าการหน่วงเวลาด้วยฟังก์ชันอื่น ๆ

ตัวอย่างที่ 3
ฟังก์ชัน delay()

ตัวอย่างที่ 3

ใช้งานฟังก์ชัน delay()

ฟังก์ชัน delay หรือการหน่วงเวลานั้นจึงเหมาะกับงานบางชนิดที่ไม่มีการทำงานหลายอย่างในเวลาเดียวกันอย่างเช่น การทดลองสร้างไฟกระพริบหรือไฟวิ่ง

รูปแบบคำสั่ง

delay(ค่าหน่วงเวลา);

delay(500);

TECHNOLOGY

ตัวอย่างที่ 3 ฟังก์ชัน delay()

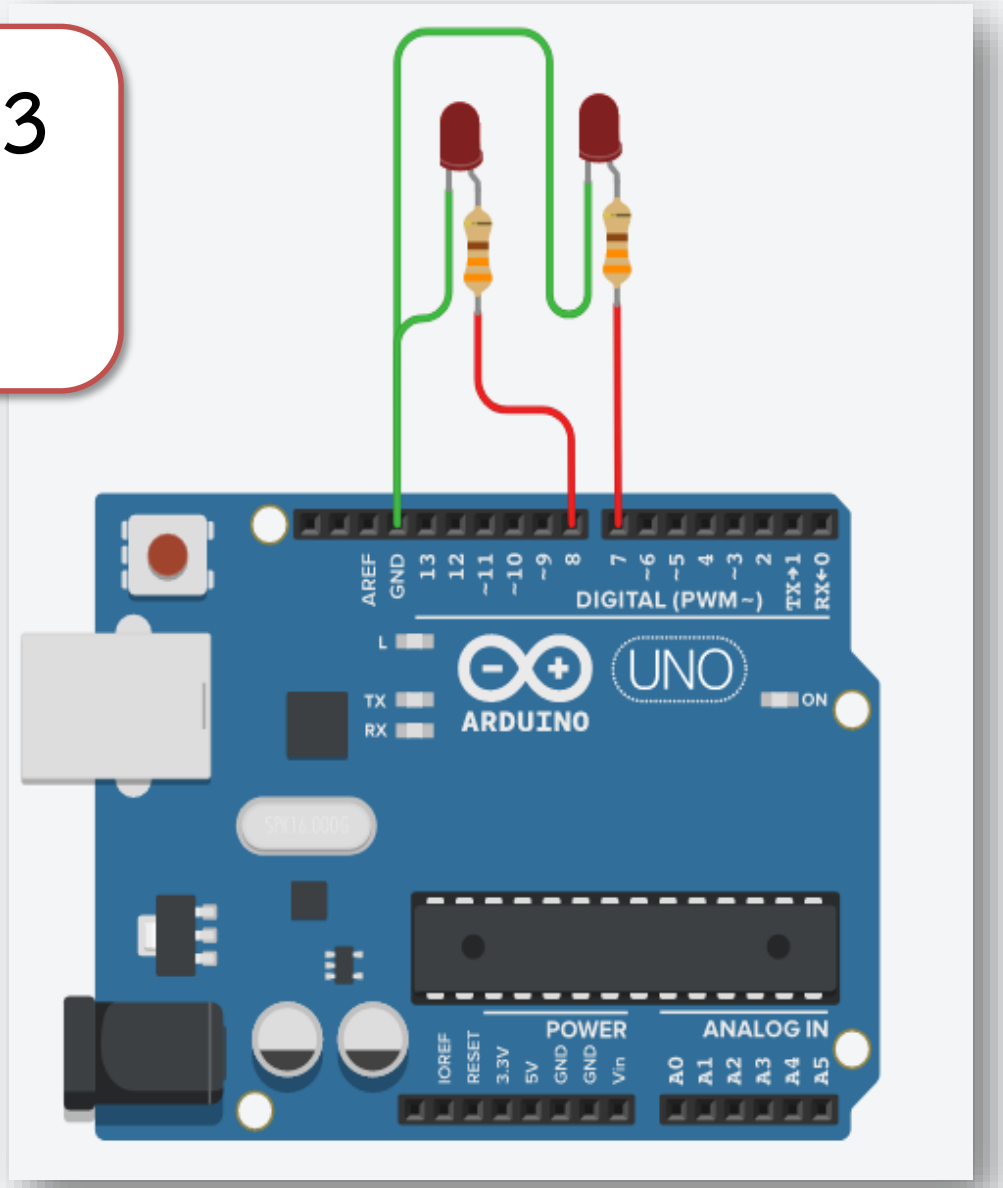
1. เข้าที่เว็บไซต์ www.tinkercad.com ลงชื่อใช้งานที่ระบบ ดึงบอร์ด Arduino UNO R3

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการต่อวงจร

TECHNOLOGY

รูปอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	ขาสัญญาณที่ต่อ Arduino Uno/ชนิดสัญญาณ
	LED	LED1 ใช้ขา 7/ OUTPUT LED2 ใช้ขา 8/ OUTPUT
	Resistor	-

การต่อวงจรประกอบตัวอย่างที่ 3 ใน tinkercad.com



เขียน Code ตัวอย่างที่ 3 (ใบความรู้ที่ 5.1) ฟังก์ชัน delay()

(สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)

โค้ดตัวอย่าง3 ที่ใช้ในการทดลอง

```
#define led 7
#define led 8
void setup() {
  pinMode(led1,OUTPUT);
  pinMode(led2,OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(led1,HIGH);
  digitalWrite(led2,LOW);
  delay(500);
  digitalWrite(led1,LOW);
  digitalWrite(led2,HIGH);
  delay(500);
}
```

สรุปผล ลงในใบงานที่ 5.1
ฟังก์ชัน delay()

จากตัวอย่างที่ 3 การใส่ค่าตัวเลขที่ต้องการลงเวลาลงในวงเล็บมีหน่วยเป็นมิลลิวินาที ฟังก์ชันนี้จะหน่วงเวลาโดยหยุดการทำงานทุกอย่างไว้จนกว่าจะครบเวลาที่กำหนดจึงจะทำงานตามคำสั่งในบรรทัดต่อไป

สรุปการใช้ฟังก์ชันใน Tinkercad

1. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ Digital I/O

   ได้แก่ ฟังก์ชัน digitalRead()

2. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ AnalogRead I/O

   ได้แก่ ฟังก์ชัน AnalogRead()

3. ฟังก์ชันในหมวดหมู่ของ Time

   ได้แก่ ฟังก์ชัน delay()

ช่องทาง ส่งงาน ภาพกิจกรรม
สำหรับนักเรียนปลายทาง

facebook

Line

พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง ล้อและเพลา (1)

TECHNOLOGY