

รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

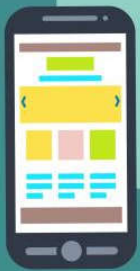
เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad
และคำสั่งวนรอบ (2)

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





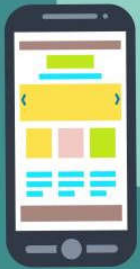
รู้จัก Arduino และ Tinkercad และคำสั่งวนรอบ (2)



TECHNOLOGY



การเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับ Arduino



TECHNOLOGY

โครงสร้างของภาษาซีสำหรับ Arduino โครงสร้างหลัก ๆ
จะมีเพียง 2 ส่วนเท่านั้น คือ

```
1 void setup()  
2 {  
3  
4 }
```

ส่วนที่ 1

```
5  
6 void loop()  
7 {  
8  
9 }
```

1. setup เป็นส่วนที่
เก็บฟังก์ชันที่ทำงาน
ครั้งเดียว

โครงสร้างของภาษาซีสำหรับ Arduino โครงสร้างหลัก ๆ
จะมีเพียง 2 ส่วนเท่านั้น คือ

```
1 void setup()  
2 {  
3  
4 }  
5  
6 void loop()  
7 {  
8  
9 }
```

ส่วนที่ 2

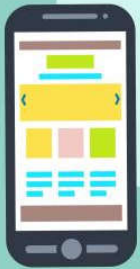
2. loop เป็นส่วนที่
เก็บฟังก์ชันที่เมื่อ
ทำงานครบแล้วจะ
วนกลับมาทำซ้ำ
ใหม่ตั้งแต่ต้น



ใบงานที่ 3.1

เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นบน Tinkercad

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



TECHNOLOGY

2.การใช้งานตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

```

int x=5; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม x=5
int y=7; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม y=7
int z; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม
void setup()
{
  Serial.begin(9600); //เซตการอ่าน Serial monitor ที่ baud rate 9600
}

void loop()
{
  z=x+y; //คำนวณค่า Z = x + Y ในที่นี้คือ 5+7=12
  Serial.println(z); // นำค่า Z ไปแสดงที่ละบรรทัดใน Serial monitor
  delay(1000); // ใช้เวลาต่อครั้ง 1000 มิลลิวินาทีหรือ 1 วินาที
}

```

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การแสดงผล	สรุปการแสดงผล

คำชี้แจง



1. ศึกษาใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad เพิ่มเติมจากที่ครูสอน
2. ให้นักเรียนเปิดโปรแกรม Tinkercad โดยการเข้าที่เว็บไซต์

<https://www.tinkercad.com> เขียน Code ลงใน Text ของเว็บไซต์

www.tinkercad.com ดูการทำงานที่หน้าจอ Serial Monitor ที่ปุ่ม Start

Simulation และกดที่แถบ Serial Monitor เพื่อดูการแสดงผลและบันทึกผล การ
แสดงลงในใบงาน



1.การใช้งานตัวแปร float

```
float x=0; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนทศนิยม
void setup()
{
  Serial.begin(9600); //เซตการอ่าน Serial monitor ที่ baud rate 9600
}
void loop()
{
  Serial.println(x); // นำค่า x ไปแสดงที่ละบรรทัดใน Serial monitor
  x++; // นำค่า x บวกทีละ 1 ต่อรอบ
  delay(1000); // ใช้เวลาต่อครั้ง 1000 มิลลิวินาทีหรือ 1 วินาที
}
```

การแสดงผล



Serial Monitor

```
0.00  
1.00  
2.00  
3.00  
4.00  
5.00  
6.00  
7.00  
8.00  
9.00  
10.00  
11.00
```

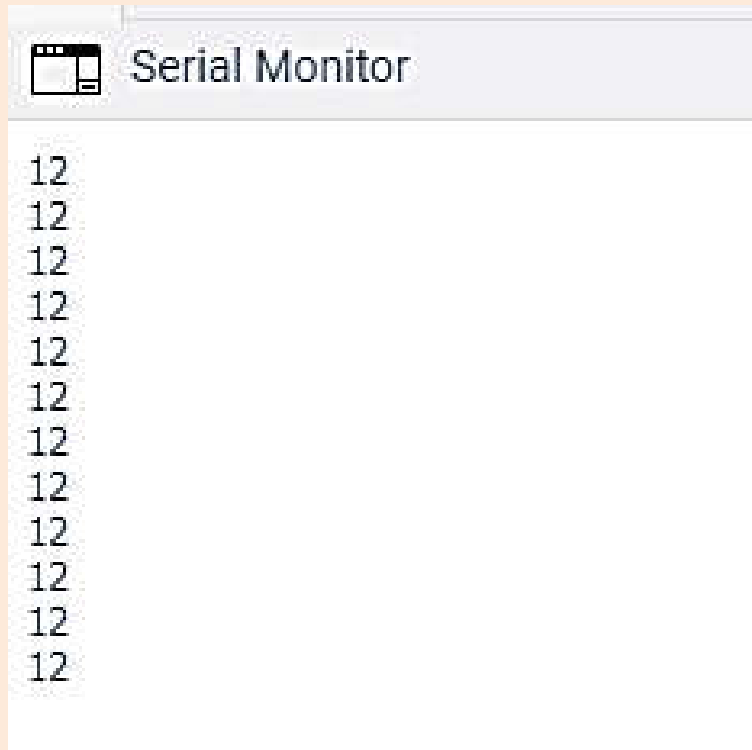
สรุปการแสดงผล

แสดงเลขทศนิยมที่ละบรรทัด
ใน Serial monitor บวกทีละ
1 ต่อรอบ ใช้เวลาต่อครั้ง
1 วินาที

```
int x=5; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม x=5
int y=7; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม y=7
int z; //กำหนดตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม
void setup()
{
  Serial.begin(9600); //เซตการอ่าน Serial monitor ที่ baud rate 9600
}
void loop()
{
  z=x+y; //คำนวณค่า Z = x + Y ในที่นี้คือ 5+7=12
  Serial.println(z); // นำค่า Z ไปแสดงที่ละบรรทัดใน Serial monitor
  delay(1000); // ใช้เวลาต่อครั้ง 1000 มิลลิวินาทีหรือ 1 วินาที
}
```

2. การใช้งานตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์

การแสดงผล



สรุปการแสดงผล

คำนวณค่า $Z = x + Y$ ในที่นี้คือ
 $5+7=12$ โดยแสดงค่า Z ที่ละบรรทัด
ใน Serial monitor ขบวนการ
แสดงผลทีละ 1 ต่อรอบ
ใช้เวลาต่อครั้ง 1 วินาที

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. เขียนโปรแกรมการทำงานคำสั่งวนรอบ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้



TECHNOLOGY

การใช้คำสั่งวนซ้ำหรือวนรอบเบื้องต้น



1. ฟังก์ชัน for
2. ฟังก์ชัน while
3. ฟังก์ชัน do-while



1. ฟังก์ชันคำสั่ง for



เป็นฟังก์ชัน ที่ใช้ในกรณีที่ต้องการจำนวนรอบ
ที่จะทำงานซ้ำ โดยมีรูปแบบดังนี้

For (ค่าเริ่มต้น; เงื่อนไข; เพิ่มหรือลดค่า)

```
for(x=0; x<5; x++)
```



รูปแบบคำสั่ง	ผังงาน
<pre>for(ค่าเริ่มต้น; เงื่อนไข; เพิ่มหรือลดค่า) { // /ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ }</pre>	<pre>graph TD Start(()) --> Init[ค่าตัวแปรนับรอบเริ่มต้น] Init --> Cond{เงื่อนไข} Cond -- จริง --> Body[ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ] Body --> Update[เพิ่ม/ลดตัวแปรนับรอบ] Update --> Cond Cond -- เท็จ --> Exit(())</pre>



ตัวอย่างที่ 1 คำสั่ง for
เขียนโปรแกรมให้แสดงคำว่า coding
จำนวน 5 ครั้ง



2. ฟังก์ชันคำสั่ง while



เป็นฟังก์ชันที่ให้ทำงานวนซ้ำ หรือวนรอบโดยมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อน ถ้าหากเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานตามชุดฟังก์ชัน โดยมีรูปแบบ ดังนี้

While (เงื่อนไข)

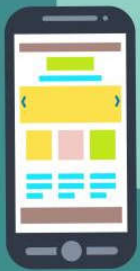
While ($x < 5$)



รูปแบบคำสั่ง	ผังงาน
<pre>While (เงื่อนไข) { // ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ }</pre>	<pre>graph TD Start(()) --> Decision{เงื่อนไข} Decision -- จริง --> Process[ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ] Process --> Decision Decision -- เท็จ --> Exit(())</pre>



ตัวอย่างที่ 1 คำสั่ง while
เขียนโปรแกรมให้แสดงคำว่า coding
จำนวน 5 ครั้ง



3. ฟังก์ชันคำสั่ง do while



คำสั่งนี้จะทำงานที่เงื่อนไข do ก่อน แล้วค่อย
มาเช็คที่ คำสั่ง while หากไม่เป็นจริงจะออกจาก
คำสั่งวนรอบ รูปแบบการเขียนเป็น ดังนี้



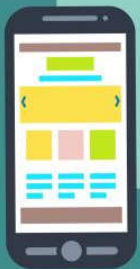
รูปแบบคำสั่ง	ผังงาน
<pre>do{ //ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ } while (เงื่อนไข)</pre>	<pre>graph TD Start(()) --> Process[ชุดฟังก์ชันที่ต้องการทำซ้ำ] Process --> Decision{เงื่อนไข} Decision -- จริง --> Process Decision -- เท็จ --> Exit(())</pre>



ตัวอย่างที่ 1 คำสั่ง do while

เขียนโปรแกรมให้แสดงคำว่า coding

จำนวน 5 ครั้ง

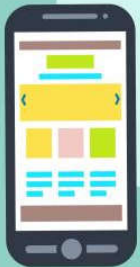




ใบงานที่ 3.2

เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำหรือวนรอบเบื้องต้น

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



TECHNOLOGY

คำชี้แจง 1.ศึกษาใบความรู้ที่ 3.2 เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำหรือวนรอบเบื้องต้น เพิ่มเติมจากที่ครูสอน
 2.ให้นักเรียนเปิดโปรแกรม Tinkercad โดยการเข้าเว็บไซต์ที่ <https://www.tinkercad.com>
 เขียน Code ลงใน Text ของเว็บไซต์ www.tinkercad.com ดูการทำงานที่หน้าจอ Serial Monitor ที่ปุ่ม Start Simulation และกดที่แถบ Serial Monitor เพื่อดูการแสดงผลและบันทึกผลการแสดงลงในใบงาน

1.จงเขียนโปรแกรม ให้แสดง ชื่อนักเรียน(ภาษาอังกฤษ) จำนวน 10 ครั้ง โดยใช้คำสั่งวนซ้ำหรือวนรอบแบบใดก็ได้ และบันทึกผลลงในตาราง

ฟังก์ชันคำสั่งวนซ้ำแบบ.....

Coding	การแสดงผล
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

ฟังก์ชันคำสั่งวนซ้ำแบบ.....

	Coding	การแสดงผล
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

1. จงเขียนโปรแกรมให้แสดง
ชื่อนักเรียน (ภาษาอังกฤษ)
จำนวน 10 ครั้ง โดยใช้คำสั่ง
วนซ้ำหรือวนรอบแบบใดก็ได้
และบันทึกผลลงในตาราง

ช่องทาง ส่งงาน ภาพกิจกรรม สำหรับนักเรียนปลายทาง



facebook



Line



พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง รู้จักทางเลือก



TECHNOLOGY