

ไมโครคอนโทรลเลอร์
Arduino

องค์ประกอบพื้นฐาน

```
void setup(){
}

void loop(){
}
```

Setup : ตั้งค่า

```
void setup(){

    //คำสั่งที่อยู่ในฟังก์ชันนี้เริ่มทำงานก่อนฟังก์ชันอื่นๆ

}
```

Loop : วนรอบ

```
void loop (){

    //คำสั่งที่อยู่ในฟังก์ชันนี้เริ่มทำงานหลังจากฟังก์ชัน setup
    //และจะวนรอบทำซ้ำไปเรื่อยๆ

}
```

Comment : คำอธิบาย (ข้อความที่โปรแกรมไม่สนใจ)

แบบบันทึกเดี่ยว `//Comment`

- มีผลให้ข้อความหลังเครื่องหมาย `//` เป็น **Comment** ไปจนสุดบรรทัด

แบบหลายบรรทัด `/* Comment
Comment
Comment */`

- มีผลให้ข้อความหลังที่อยู่ระหว่างเครื่องหมาย `/*` และ `*/` เป็น **Comment**

pinMode : อินพุต/เอาต์พุต

- `pinMode`(หมายเลขขา,การทำงาน)
- หมายเลขขาของบอร์ด **Arduino**
 - สำหรับบอร์ด **UNO R3** สามารถระบุได้ตั้งแต่ 0 - 13 และ A0-A5
- การทำงาน
 - INPUT
 - OUTPUT

digitalWrite : เขียนค่าแบบดิจิทัล 0/1

`digitalWrite`(หมายเลขขาเอาต์พุต,สถานะทางลอจิก);

- หมายเลขขาเอาต์พุตของบอร์ด **Arduino**
 - สำหรับบอร์ด **UNO R3** สามารถระบุได้ตั้งแต่ 0 - 13 และ A0-A5
- สถานะทางลอจิก
 - HIGH = 1 = 5V
 - LOW = 0 = 0V

Delay : หน่วงเวลา

`delay`(ค่าเวลา : มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที);

- ค่าเวลา

▪ 1	= 1/1000	= 0.001	วินาที
▪ 10	= 10/1000	= 0.01	วินาที
▪ 100	= 100/1000	= 0.1	วินาที
▪ 1000	= 1000/1000	= 1	วินาที
▪ 10000	= 10000/1000	= 10	วินาที

แบบฝึกหัด

- เขียนโปรแกรมไฟวิ่ง 3 ดวง

analogWrite : เขียนค่าแบบอนาล็อก(หลายระดับ)

analogWrite(หมายเลขขาเอาต์พุต,ค่าระดับสัญญาณ);

- หมายเลขขาเอาต์พุตของบอร์ด **Arduino**
 - สำหรับบอร์ด **UNO R3** สามารถระบุได้ **3,5,6,9,10,11**
- ค่าระดับสัญญาณระบุได้ตั้งแต่ 0-255 โดย**เทียบเท่า**สัญญาณอนาล็อก
 - 0 = ~0 V.
 - 100 = ~1.96 V.
 - 127 = ~2.5 V.
 - 200 = ~3.92 V.
 - 255 = ~5 V.

แบบฝึกหัด

- เขียนโปรแกรมไฟวิ่ง 3 ดวง แบบค่อยๆ ติดและค่อยๆ ดับ