



# GPS MOBILE ROBOT

หุ่นยนต์เคลื่อนที่ควบคุมด้วยระบบ GPS

Pawaret Pinkaew 6010110680

Advisor : Asst.Prof.Dr.Thanate Khaorapapong

# ที่มาและความสำคัญ

## ประโยชน์ของหุ่นยนต์

### ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้น

ได้งานเยอะขึ้นในเวลาเท่าเดิม

### มีความผิดพลาดน้อย

สามารถลดสินค้าที่ไม่ผ่านเกณฑ์ได้ในงานผลิต

### ทำงานต่อเนื่องได้เป็นเวลานาน

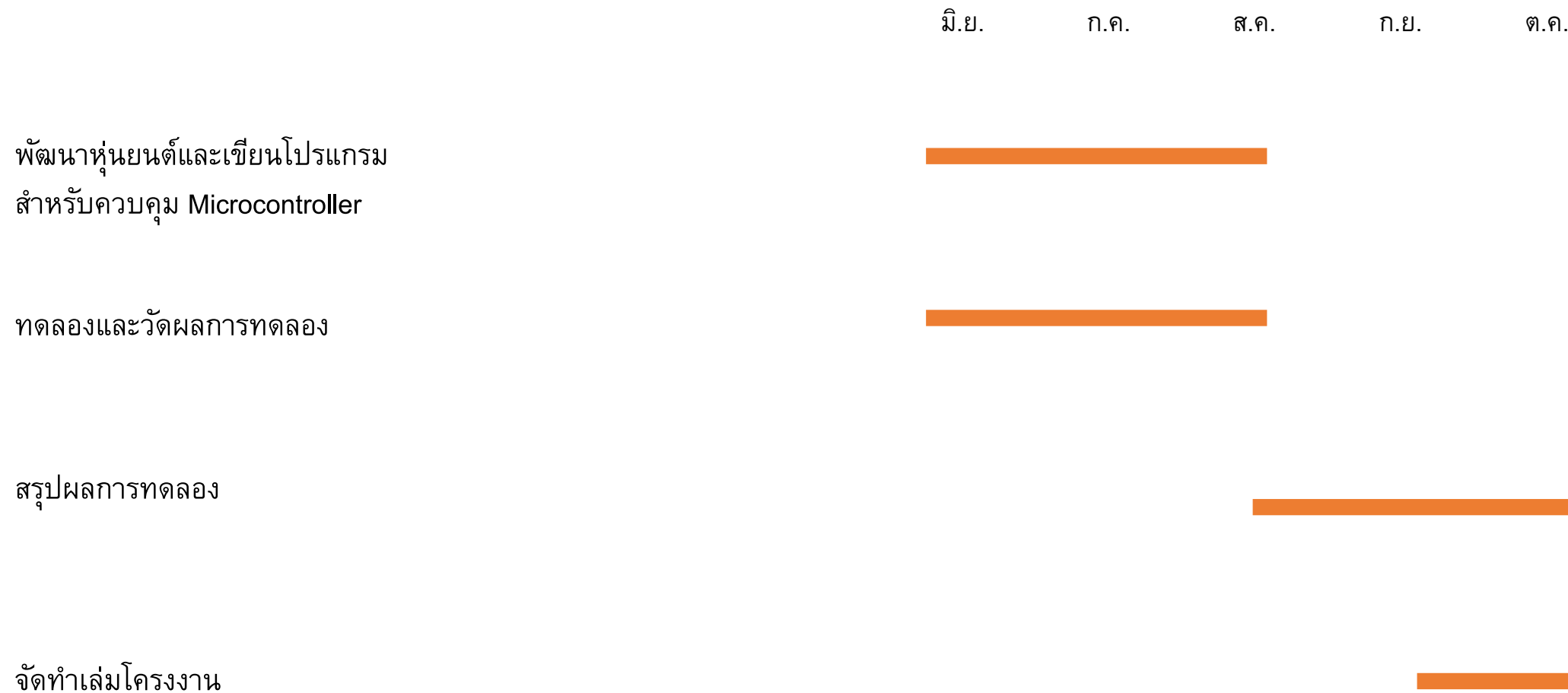
ในขณะที่มนุษย์ต้องการการพักผ่อน

### ลดต้นทุนในการผลิต

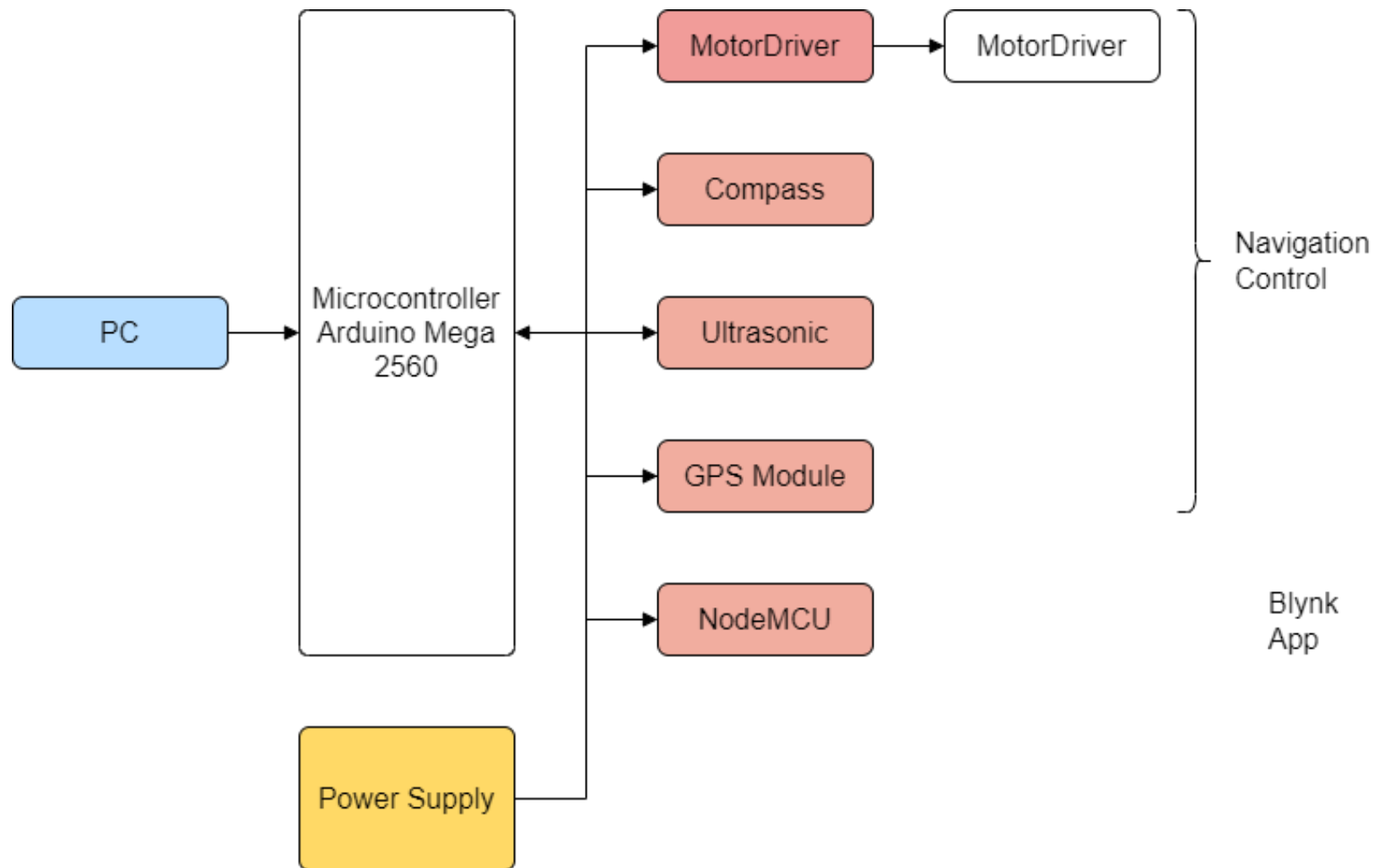
ทั้งเรื่องของเวลา และความเสี่ยงจากการสูญเสีย

### ลดความเสี่ยงจากการทำงานที่อันตราย

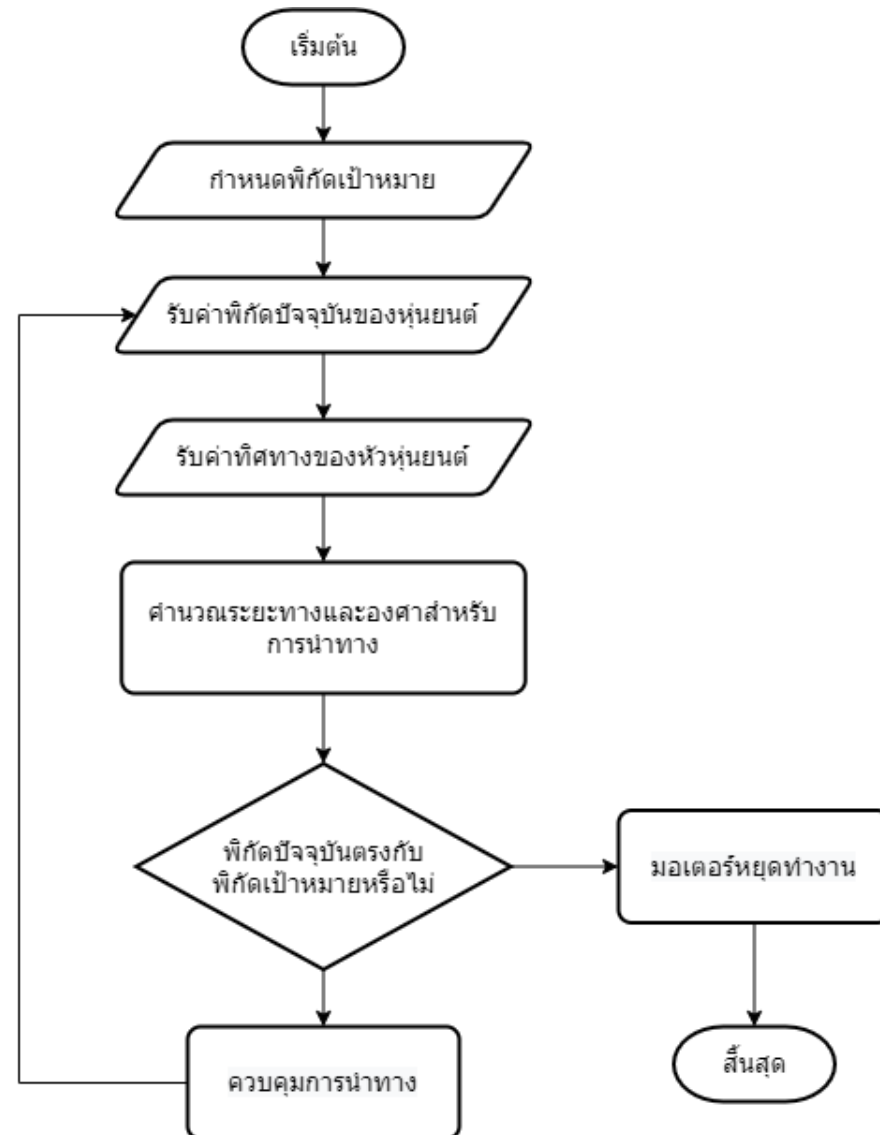
เช่นทำงานในที่ที่มีอุณหภูมิสูง



# โครงสร้างของหุ่นยนต์



# การทำงานของระบบ



# ปรับปรุงโครงสร้างของหุ่นยนต์

# ปรับปรุงโครงสร้างของหุ่นยนต์

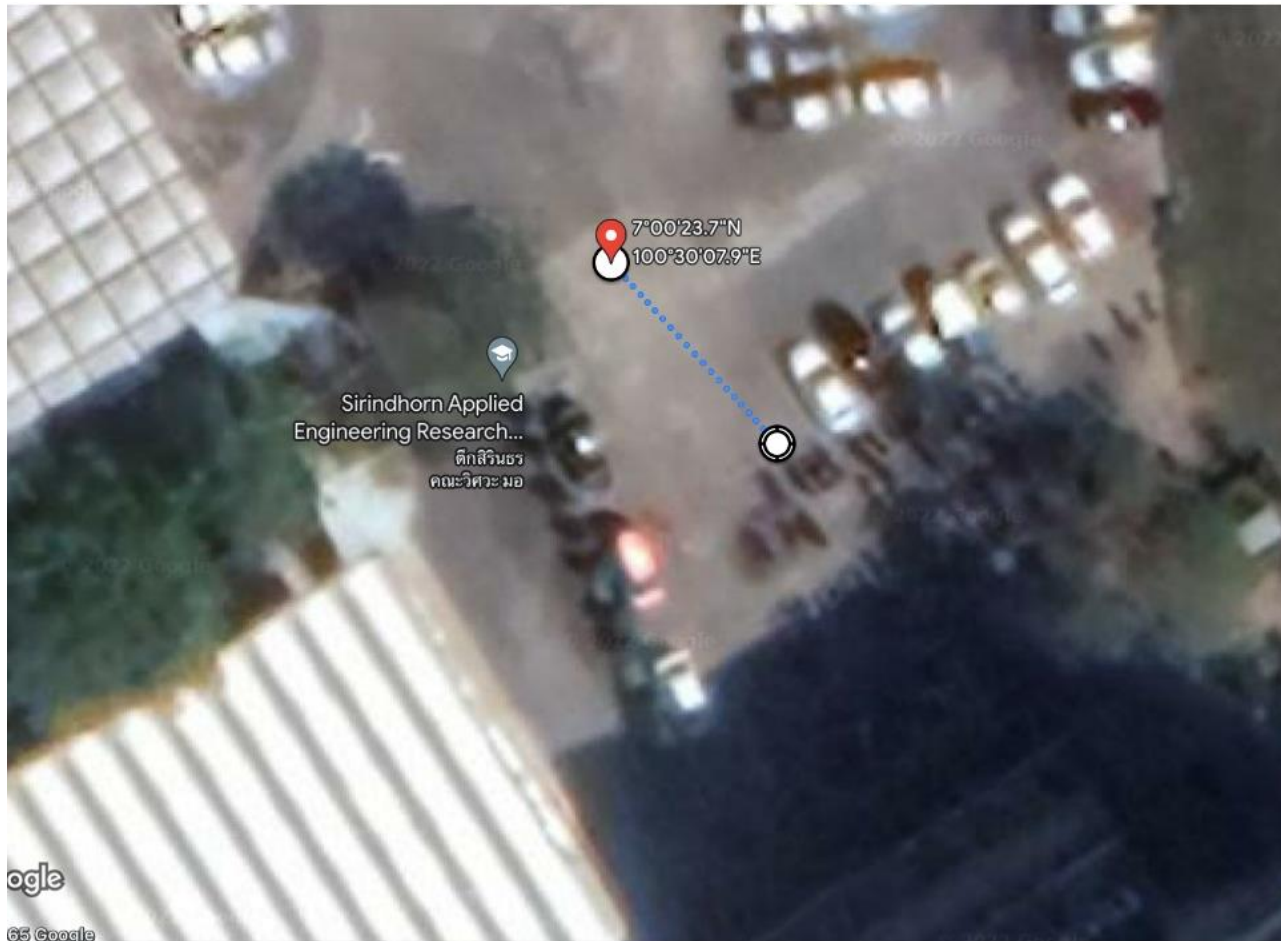


เปลี่ยนโครงสร้างของหุ่นจากไม้เป็นแผ่นอะลูมิเนียม และเพิ่มหลังคาของหุ่นยนต์ให้สูงจากตัวฐาน 20 เซนติเมตรด้วยแผ่นอะคริลิกเพื่อป้องกันส่วนวงจรและความเรียบร้อย

# ทดสอบการนำทางและการเคลื่อนที่



# ทดสอบการนำทางและการเคลื่อนที่



นำหุ่นยนต์ไปทดสอบการนำทางและการเคลื่อนที่ใน  
บริเวณหน้าอาคารวิจัยวิศวกรรมประยุกต์สิรินธร  
เลือกพิกัดเป้าหมายโดยดูค่าละติจูดและลองจิจูดจาก  
google map จากนั้นกำหนดพิกัดที่ต้องการให้  
หุ่นยนต์เคลื่อนที่ลงไปในโปรแกรมผ่านคอมพิวเตอร์

# ทดสอบการนำทางและการเคลื่อนที่

```
int robot_car_heading = getCompassHeading();
```

```
waypoint.latitude = 7.008651;  
waypoint.longitude = 100.501968;
```

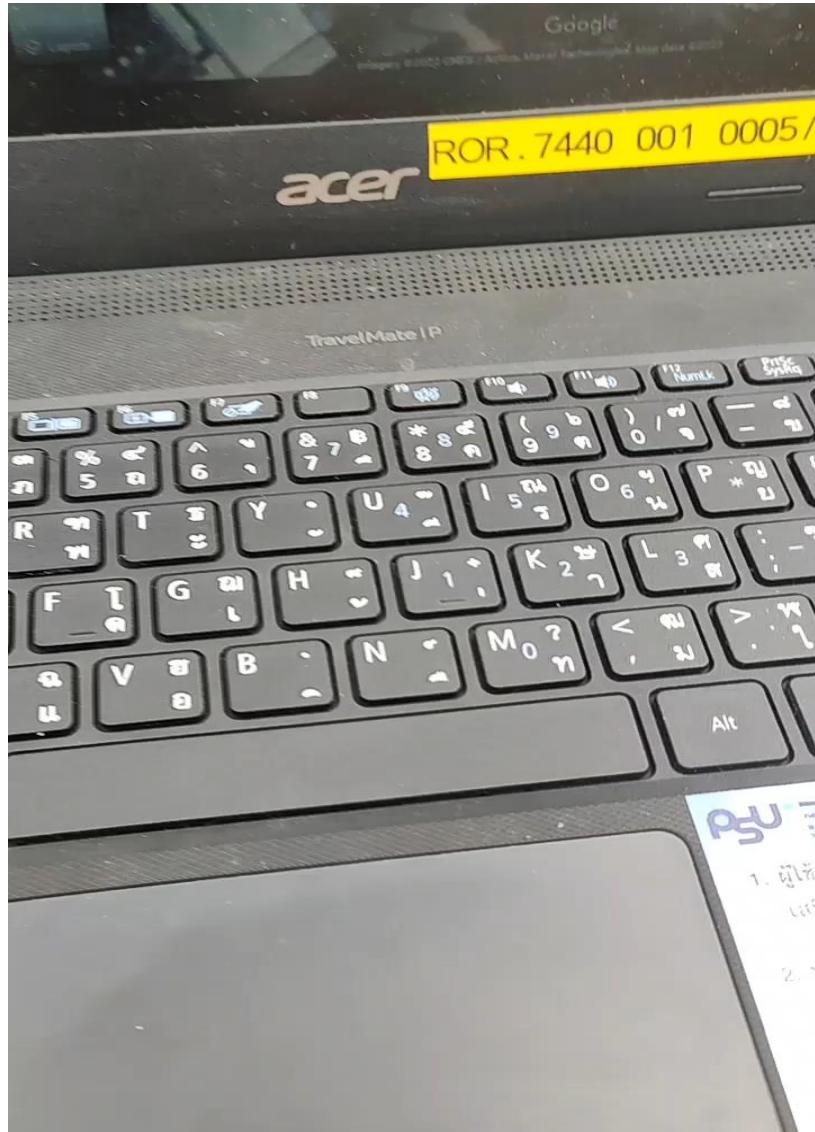
```
double distance = computeDistance(waypoint.latitude, w  
double heading_error = computeAngle(robot_car.latitude
```

การกำหนดพิกัดเป้าหมายให้หุ่นยนต์

จะกำหนดลงในโปรแกรมโดยตรง โดยกำหนดเป็น

พิกัดละติจูดและลองจิจูด

# ทดสอบการนำทางและการเคลื่อนที่



ผลจากการทดสอบ หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ไปยัง  
พิกัดที่กำหนดได้ แต่การเคลื่อนที่ยังไม่ราบเรียบ

## สรุปผลการดำเนินการ

1. พัฒนาโครงสร้างของหุ่นยนต์ให้มีความแข็งแรงขึ้นหามุมที่หุ่นต้องหมุนไปยังพิกัดจุดหมาย
2. หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ไปยังพิกัดที่กำหนดได้

## ปัญหาและอุปสรรค

1. ความคลาดเคลื่อนในการรับค่าพิกัด GPS
2. การกำหนดพิกัดเป้าหมายให้หุ่นยนต์ยังใช้การกำหนดลงไปในโค้ดโดยตรง
3. การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ยังไม่ค่อยราบรื่น มีการเหวี่ยงเล็กน้อย

## งานที่จะดำเนินการต่อไป

1. พัฒนาโปรแกรมสำหรับกำหนดพิกัดเป้าหมายให้หุ่นยนต์
2. กรองค่าละติจูดและลองจิจูดจาก GPS เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของตำแหน่ง
3. พัฒนาโปรแกรมเพื่อให้หุ่นสามารถหลบสิ่งกีดขวางได้



THANK YOU

ขอบคุณครับ