

Project “GPS Robot” หุ่นยนต์วิ่งตามพิกัดจีพีเอส



จัดทำโดย

- | | | |
|-----------------|---------------|------------------|
| 1. นายชุตินันธ์ | ลิขิตปริญญา | รหัส 65070502204 |
| 2. นางสาวทิตญา | อิศรศักดิ์กุล | รหัส 65070502205 |

เสนอ

อ. ชนากานต์ แคล้วอ้อม

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา MCE141 Computer Programming For Engineers

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

สาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเมคคาทรอนิกส์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วัตถุประสงค์

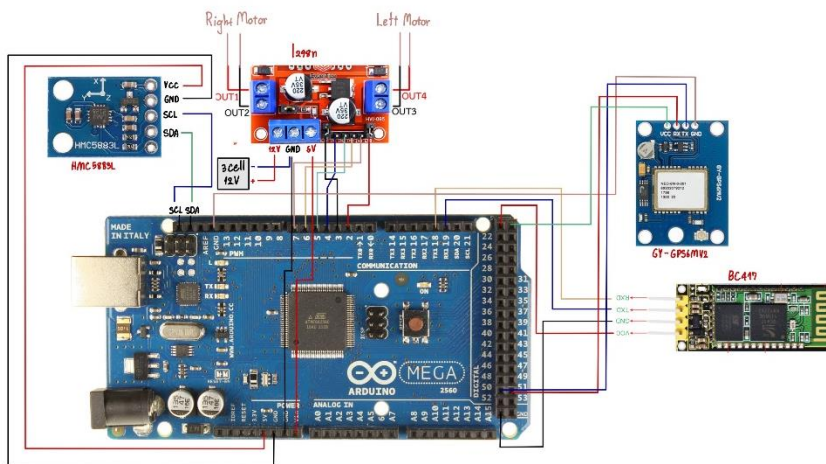
1. เพื่อสร้างหุ่นยนต์ที่สามารถเดินทางไปตามพิกัดที่ตั้งค่าไว้
2. เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดเป็น Security Robot หรือหุ่นยนต์รักษาความปลอดภัย

อุปกรณ์

1. บอร์ด Arduino MEGA 2560
2. โมดูลขับเคลื่อนมอเตอร์ L298N
3. โมดูลบลูทูธ BC417
4. โมดูลเข็มทิศ HMC5883L
5. โมดูลจีพีเอส GY-GPS6MV2
6. แบตเตอรี่ Li-PO
7. สายไฟ
8. มอเตอร์ 4 ตัว
9. ล้อ 4 ล้อ

วิธีทำ

1. จัดหาอุปกรณ์
2. ประกอบโมดูลต่างๆเข้ากับบอร์ด Arduino MEGA ด้วยสายไฟดังรูป

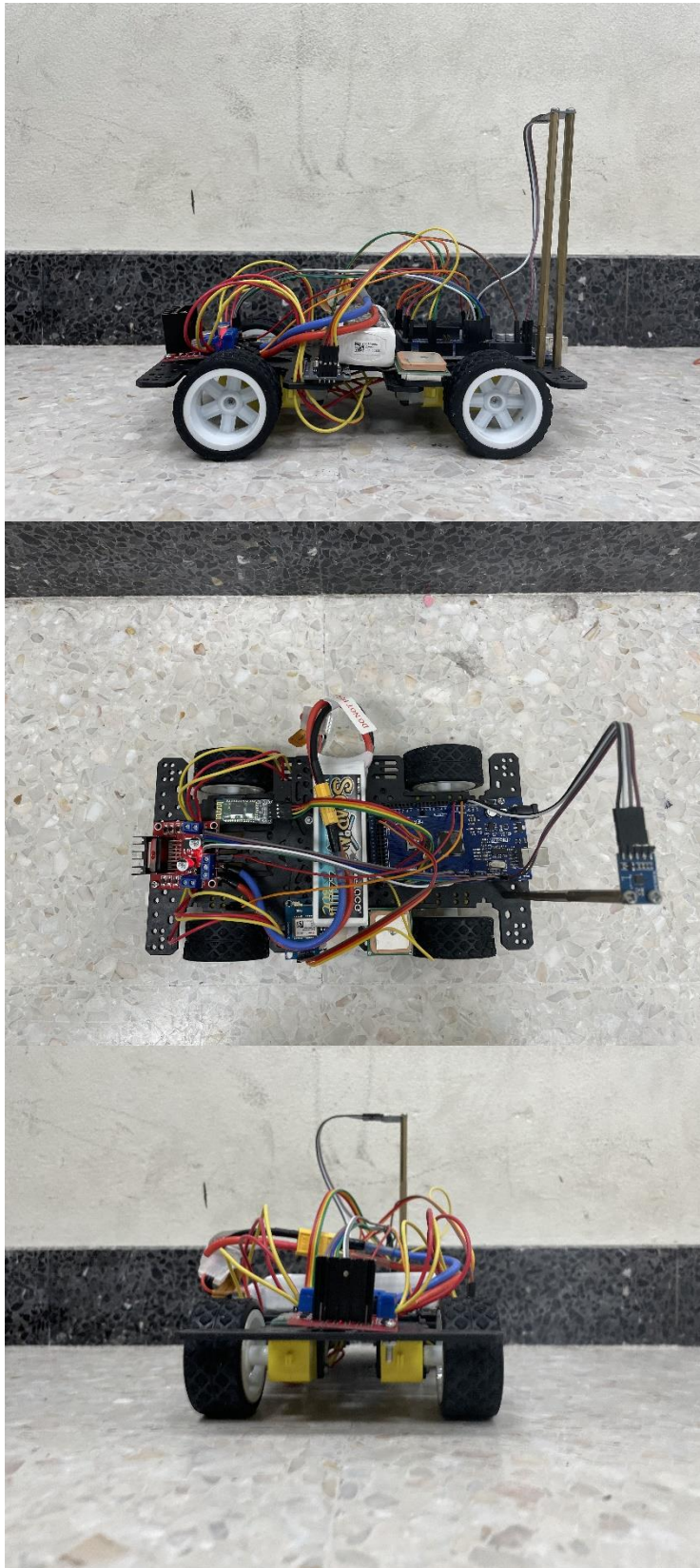


3. เขียนโปรแกรม Arduino IDE ดังนี้ <https://github.com/Gaplnwzaza/GPS-Guided-Robot>

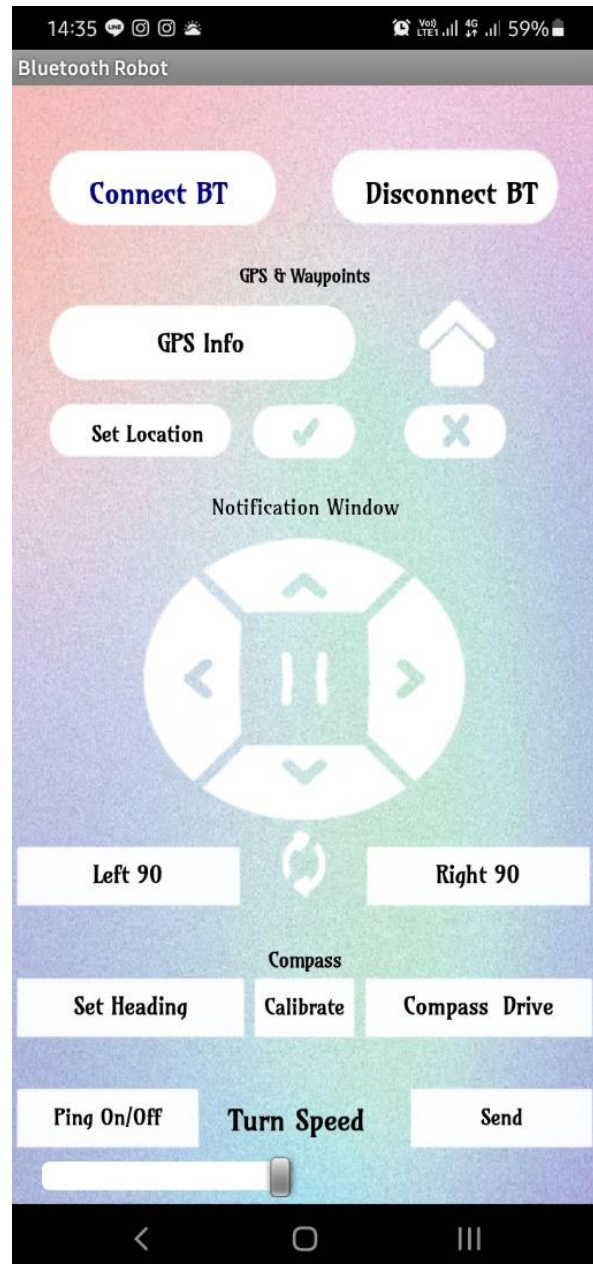
4. ออกแบบ GUI และสร้าง Application ด้วย MIT App inventor
5. ทดสอบตัวหุ่นยนต์

หมายเหตุ โมดูลเซ็นติศควรวางให้ห่างจากมอเตอร์อย่างน้อย 15 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเซ็นติศถูกรบกวนด้วยแม่เหล็กจากมอเตอร์

GPS Robot



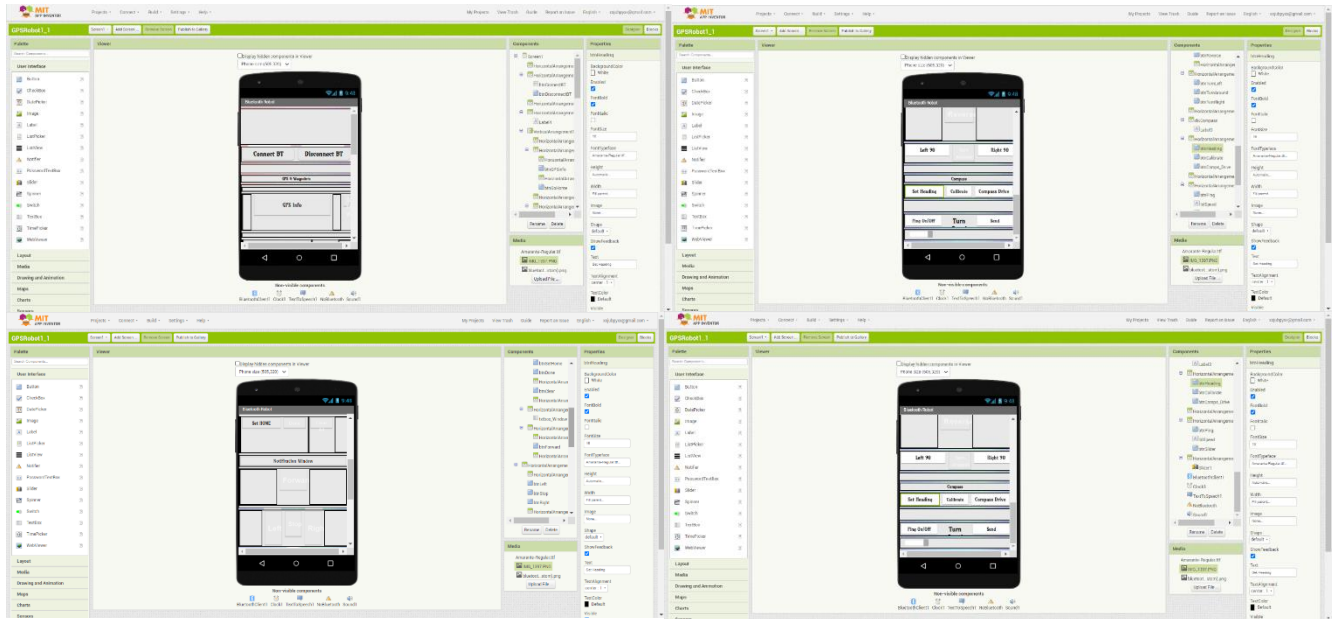
MIT App inventor



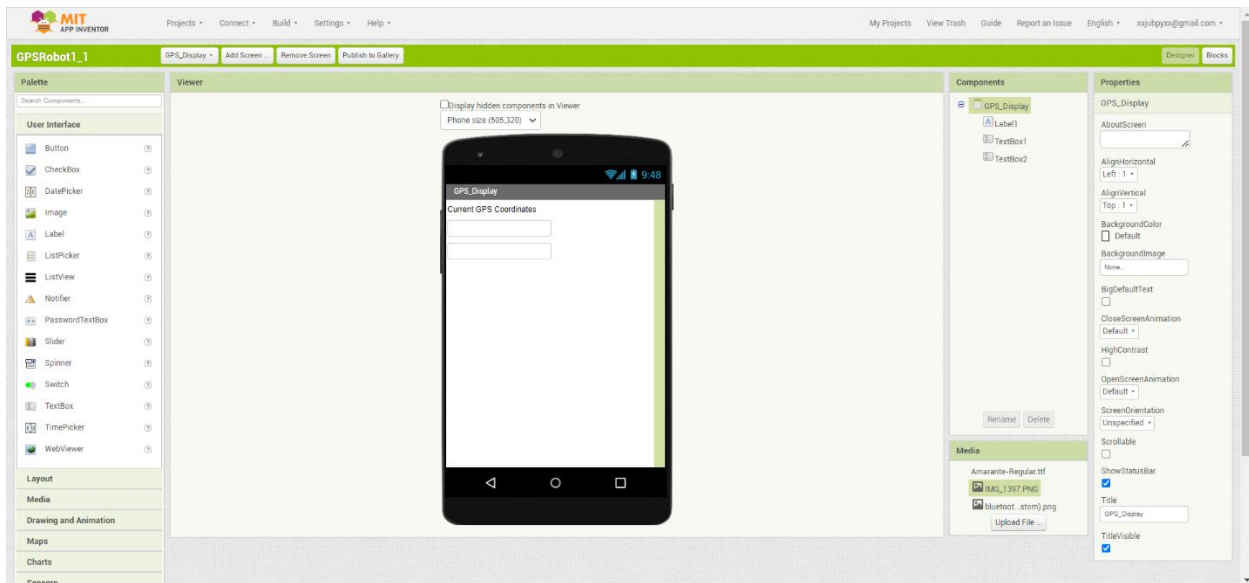
การวาง GUI และ Code blocks ใน MIT App inventor

1. GUI หน้าจอหลัก

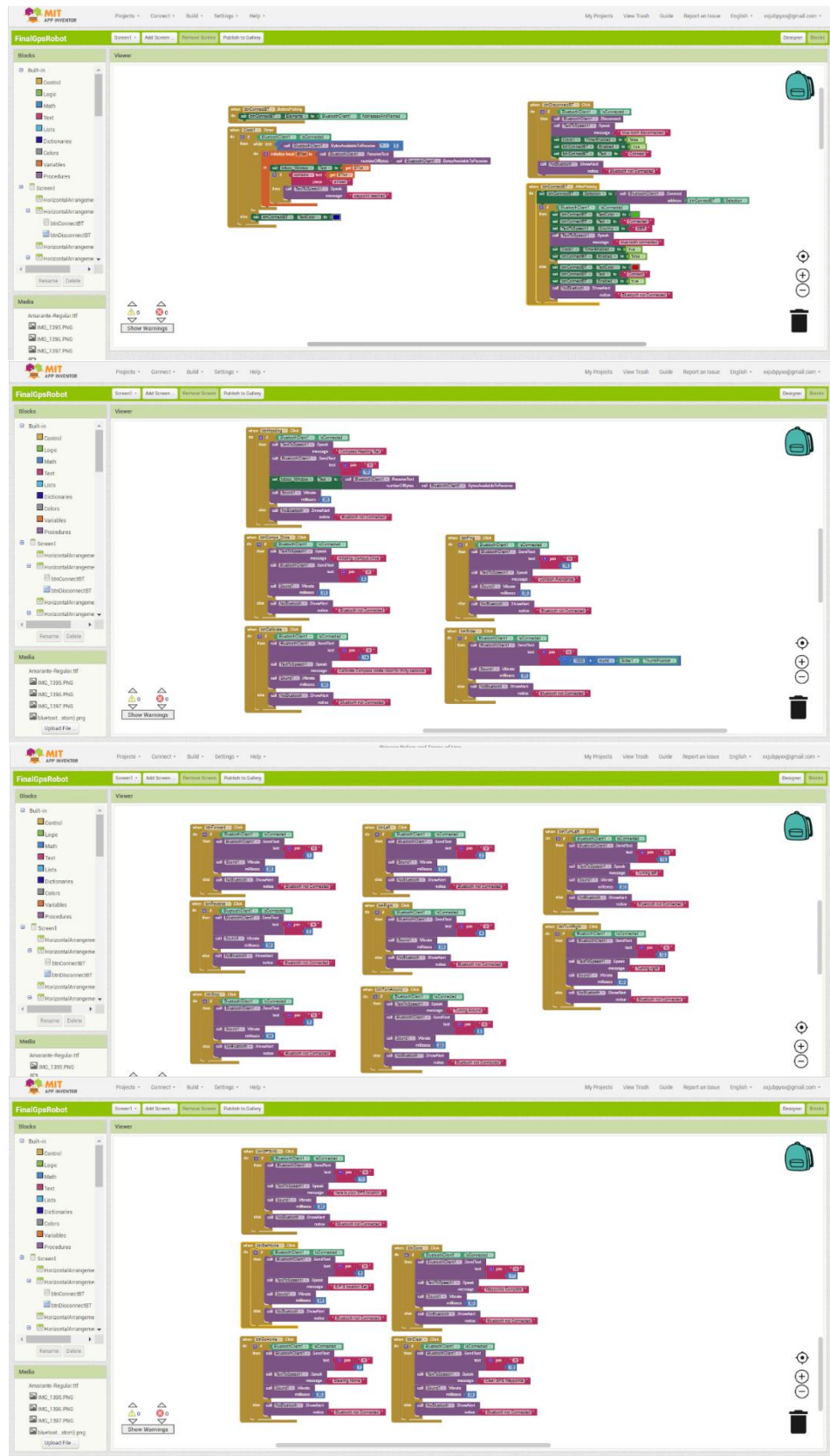
Main screen (Screen1)



GPS Display



2. Code blocks



วิธีการใช้งาน GPS Robot เบื้องต้น

1. เปิดแอปพลิเคชัน GPS Robot
2. ทำการเชื่อมต่อบลูทูธเข้ากับตัวหุ่นยนต์
3. รออนกระทั่งโมดูล GPS สามารถจับสัญญาณดาวเทียมได้
4. นำตัวหุ่นยนต์ไปวางไว้บริเวณที่ต้องการ
5. กดปุ่ม GPS Info เพื่อให้แสดงค่าละติจูด ลองจิจูด บนโทรศัพท์ จากนั้น Set Location และกดปุ่มเครื่องหมายถูก เพื่อบันทึกค่าพิกัด GPS
6. หากต้องการตั้งพิกัดอื่นให้กดปุ่มเครื่องหมายกากบาทแล้วทำซ้ำข้อ 5 ใหม่อีกครั้ง
7. นำตัวหุ่นยนต์ออกจากบริเวณนั้นแล้วกดปุ่มสัญลักษณ์รูปบ้านเพื่อให้หุ่นยนต์เดินไปยังพิกัดที่ตั้งค่าไว้

ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน GPS Guided Robot

<https://github.com/Gaplnwzaza/GPS-Guided-Robot>

ชมวิดีโอสาธิตการทำงาน GPS Guided Robot

<https://www.youtube.com/watch?v=YQyeBiSjITg>