

## แบบฟอร์มเสนอโครงการนักศึกษา ( CT01-1)

รหัสวิชา 7114211 และ 7114212 ชื่อวิชา โครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1 และ 2  
สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
ประจำปีการศึกษา 2562

---

1. ชื่อโครงการ (ไทย) ระบบแจ้งเตือนตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน  
(อังกฤษ) Tracking System for Motorcycles via Line Application

2. ชื่อผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ - สกุล (ไทย) นายภาสกร รื่นเกิด

(อังกฤษ) .....

รหัสประจำตัว 58428015

หมู่เรียน 58/26

เบอร์โทรศัพท์ 098 1582 1684

ชื่อ - สกุล (ไทย) นางสาวพาริตา พรชัยภูมิ

(อังกฤษ) .....

รหัสประจำตัว 58428035

หมู่เรียน 58/26

เบอร์โทรศัพท์ 098 9854 2564

3. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ชื่อ - สกุล (ไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์อวยชัย อินทรสมบัติ

(อังกฤษ) .....

พี่เลี้ยงที่ปรึกษาโครงการ

ชื่อ - สกุล (ไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำลิบเอกธานิล ม่วงพูล

(อังกฤษ) .....

#### 4. รายละเอียดโครงการงาน

##### 4.1 หลักการและเหตุผล

รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่มีใช้กันเกือบทุกหลังคาเรือน เนื่องจากความคล่องตัวต่อการใช้งาน มีค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่า สามารถหาที่จอดได้ง่าย เมื่อเทียบกับรถชนิดอื่นๆ รถจักรยานยนต์นิยมใช้งานในระยะทางใกล้ๆ ปัจจุบันการผลิตรถจักรยานยนต์มีการออกแบบระบบป้องกันการสูญหายมากับตัวรถเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว แต่ก็มีความเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรม ซึ่งก็มักจะพบข่าวการโจรกรรมเป็นประจำ โดยมีสถิติการสูญหายทั้งประเทศมากกว่า 6,000 กว่าคดี ในส่วนของจังหวัดนครปฐมในแต่ละปีมีมากถึง 100 กว่าคดี การแจ้งความการถูกโจรกรรมมีทั้งที่ได้คืนและไม่ได้คืน มีการคิดวิธีการป้องกันการถูกการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งแตกต่างกันออกไป เช่นการนำเทคโนโลยีการสแกนลายนิ้วมือมาช่วยยืนยันความเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ ระบบจะอาศัยความรู้จำลายนิ้วมือเพื่อใช้สำหรับการควบคุมการสตาร์ทรถได้ หรือมีระบบสตาร์ทรถจักรยานยนต์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายระหว่างตัวโมบายและอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์จะอาศัยจากระบบเครือข่ายฮอตสปอตของสัญญาณมือถือ ส่วนการสตาร์ทรถจักรยานยนต์จะอาศัยระบบไอพีของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งเป็นการป้องกันการสตาร์ทรถถึงสองขั้นตอน สำหรับระบบเตือนภัยเพื่อให้ผู้เป็นเจ้าของรับทราบถึงการถูกโจรกรรมนั้นได้มีการนำเทคโนโลยีระบบข้อความสั้นเข้ามาช่วยเป็นการพัฒนาระบบเตือนภัยการโจรกรรมรถยนต์ผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยข้อความสั้น และระบบสัญญาณเสียงแจ้งเตือนให้เจ้าของรถได้รับทราบว่าอาจจะมีการโจรกรรมรถเกิดขึ้นเพื่อหาทางป้องกันต่อไป

ระบบนำทางมีการใช้เทคโนโลยีจีพีเอส และ กูเกิล แมพ เอพีไอ เป็นการเรียกใช้ข้อมูล Library จาก Google เพื่อระบุตำแหน่งและนำทาง โดยแสดงผลบน กูเกิล แมพ นักพัฒนาสามารถนำกูเกิลแมพ มาปรับแต่งแผนที่และใส่เนื้อหาเข้าไปในแผนที่ได้ กูเกิลแมพเอพีไอจะเน้นการแสดงผลและวิเคราะห์แผนที่ในระดับที่ไม่ซับซ้อนนัก อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมประเภท Open Source เหมาะสำหรับการพัฒนา Web Application และ Mobile Application

จากปัญหาการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ข้างต้นที่กล่าวมาประกอบเทคโนโลยีจีพีเอส และ กูเกิล แมพ เอพีไอ คณะผู้วิจัยจึงได้นำมาพัฒนาร่วมกันให้สามารถระบุตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจากเดิม เพื่อเป็นการแก้ปัญหาของการสูญหายของรถจักรยานยนต์ เมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของรถจะมีการระบุตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ โดยมีแจ้งเตือนตำแหน่งผ่านไลน์ แอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ทราบตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ของตนเองได้

##### 4.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการงาน

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ผ่านไลน์แอปพลิเคชัน

#### 4.3 ขอบเขตของโครงการ

##### 1. ด้านฮาร์ดแวร์

1.1 บอร์ด Arduino สำหรับควบคุมระบบ

1.2 บอร์ด UC-20

1.3 GPS Antenna

1.4 GSM Antenna

##### 2. ด้านซอฟต์แวร์

2.1 โปรแกรม Arduino IDE

2.2 ภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรม C

2.3 Application Line

##### 3. ด้านระบบงาน

2.1 ระบบจะแจ้งเตือนตำแหน่งทุกๆ 3 นาที เมื่อรถจักรยานยนต์เปลี่ยนตำแหน่ง

3.2 ระบบจะแจ้งเตือนตำแหน่งผ่านไลน์แอปพลิเคชัน

3.3 ตำแหน่งที่แจ้งเตือนจะเป็นค่าลองติจูดและละติจูด

#### 4.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนดำเนินงานได้ยึดถือหลักการออกแบบระบบตามกระบวนการของ ADDIE Model 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ระบบ (Analysis) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาระบบ เก็บรวบรวมและทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อกำหนดขอบเขตการพัฒนาระบบ

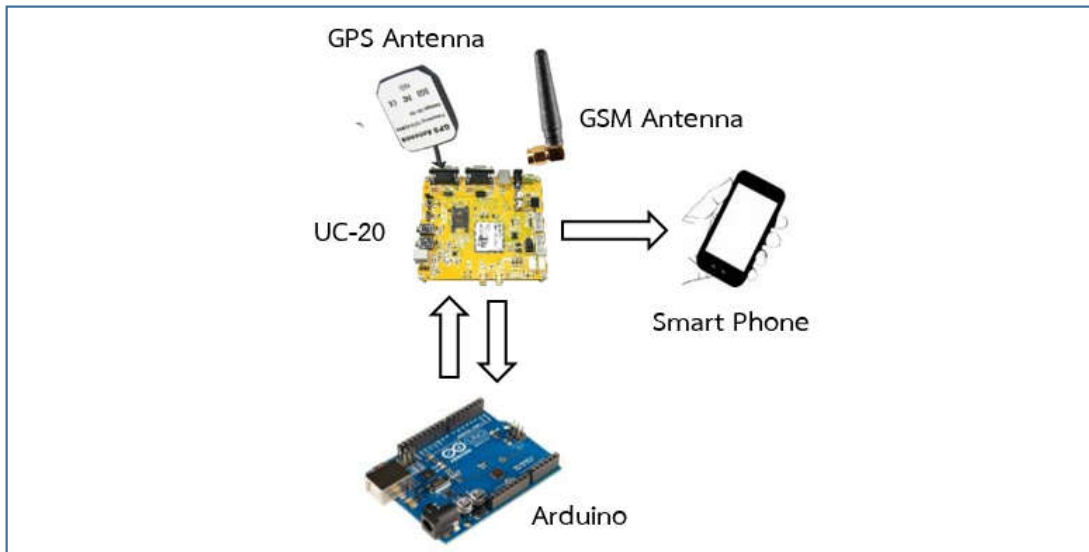
2. การออกแบบระบบ (Design) ทำการวิเคราะห์การทำงานของระบบ โดยมีหลักการทำงานเบื้องต้น คือ ระบบจะแจ้งเตือนตำแหน่งของรถจักรยานยนต์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจากที่หนึ่งผ่านไลน์แอปพลิเคชัน และดำเนินการออกแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์

3. การพัฒนาระบบ (Develop) การพัฒนาในส่วนของบอร์ดควบคุมจะใช้โปรแกรม Arduino IDE ใช้ภาษาซีเขียนคำสั่งควบคุม ในส่วนของการเชื่อมต่อระหว่างไลน์แอปพลิเคชันเจ้าของรถจักรยานยนต์กับบอร์ดควบคุม อาศัยเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์

4. นำไปทดลองใช้ (Implement) นำระบบไปทดสอบการทำงานเป็นเวลา 30 นาที โดยใช้ความเร็วในการขับขี่ 20-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จำนวน 10 รอบ และเก็บข้อมูล

5. การประเมินผล (Evaluate) เก็บรวบรวมข้อมูล สรุป วิเคราะห์ผล

#### 4.5 โครงสร้างของระบบ



รูปที่ 1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

จากรูปที่ 1 การออกแบบการทำงานของระบบการแจ้งเตือนตำแหน่งรถจักรยานยนต์ผ่านไลน์ แอปพลิเคชัน โดยบอร์ด Arduino จะทำการประมวลผลตำแหน่งที่ได้รับข้อมูลจากบอร์ด UC-20 ในทุกๆ 3 นาที เพื่อทำการเปรียบเทียบตำแหน่งในปัจจุบันว่ายังอยู่ในตำแหน่ง ละติจูด ลองจิจูดเดิมอยู่หรือไม่ ซึ่งตำแหน่งที่ UC-20 ได้รับจะผ่านทาง GPS Antenna เพื่อส่งไปยังบอร์ด Arduino ถ้าตำแหน่งที่ส่งมาให้มีการเปลี่ยนแปลงจากตำแหน่งเดิม ระบบจะทำการส่งค่าตำแหน่งจีพีเอส ในรูปแบบ ละติจูด ลองจิจูด ไปยังไลน์แอปพลิเคชันทาง Smart phone ผ่านเครือข่ายสัญญาณ GSM โดยระบบหยุดแจ้งเตือนตำแหน่งเมื่อรถจักรยานยนต์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง

#### 4.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบงาน

1. ผู้ใช้ทราบตำแหน่งของรถจักรยานยนต์ที่จอดไว้หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
2. ช่วยให้การติดตามตำแหน่งรถของตนเองได้ง่ายขึ้น เมื่อรถหายหรือถูกโจรกรรม

#### 4.7 รายละเอียดงบประมาณ

1,500 บาท

---

5. ลงลายมือชื่อของผู้จัดทำโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำโครงการ  
( )

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
โครงการ  
( )

วัน.....เดือน.....ปี.....