

# Project Charter

Problem Definition and Project Charter

ระบบเช่ารถยนต์

นายฉัตริน ไสสี

รหัสนักศึกษา 65543206009-4

นายสันติ คูเขียว

รหัสนักศึกษา 65543206038-3

นายธีรเดช ประเสริฐวงศ์พนา

รหัสนักศึกษา 65543206016-9

## การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

จากความนิยมที่เพิ่มขึ้นในการใช้บริการเช่ารถ แอปพลิเคชันเช่ารถจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งในเรื่องการค้นหารถยนต์ การจองรถยนต์ และการจัดการสถานการณเช่า พร้อมทั้งให้ผู้ใช้ที่สนใจปล่อยเช่ารถยนต์สามารถนำรถยนต์มาปล่อยเช่าได้

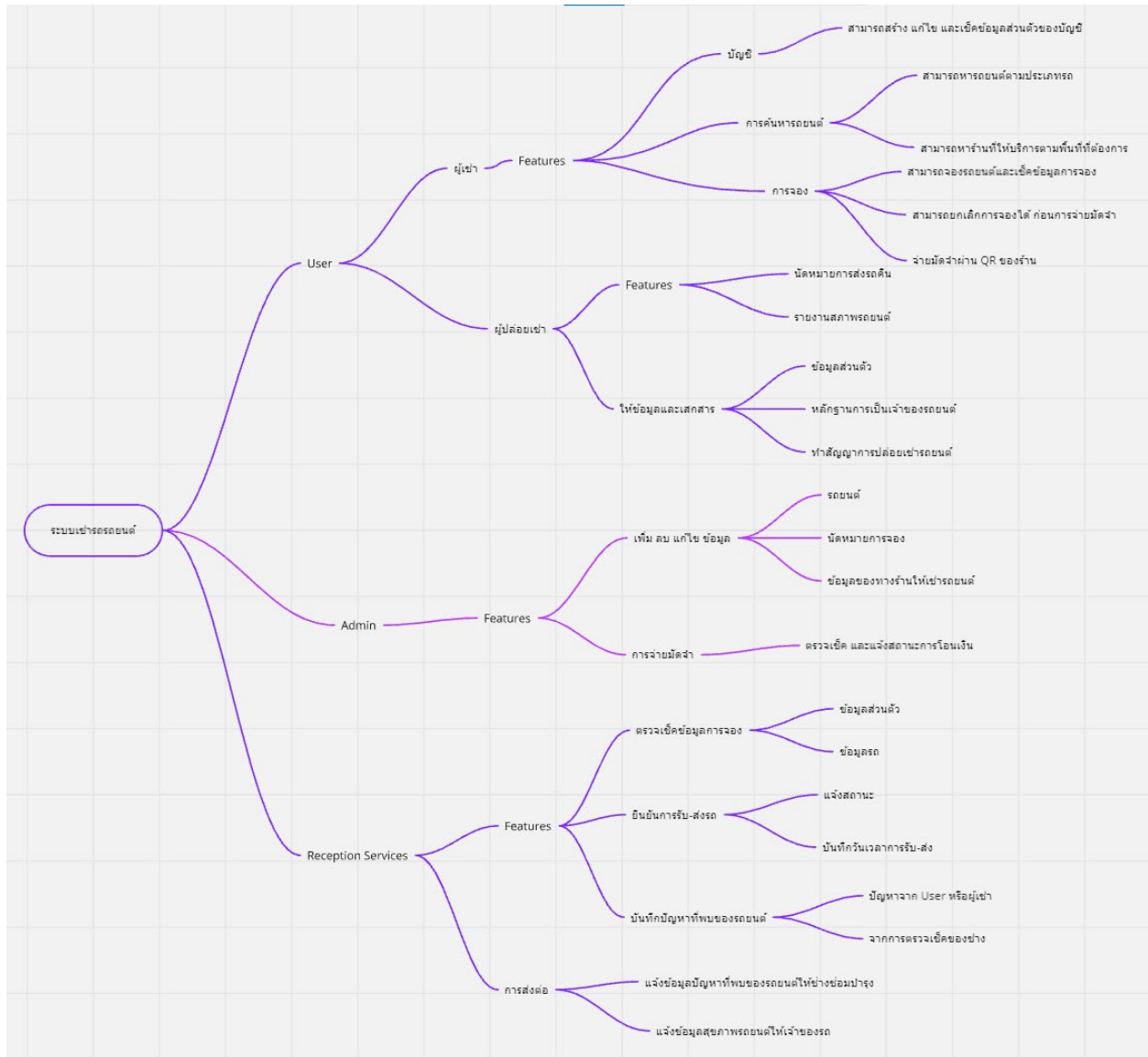
ระบบเช่ารถยนต์จะใช้งานบนเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานในหลากหลายแพลตฟอร์ม และมีความปลอดภัยด้วย HTTPS ทำให้ผู้ใช้มีความสบายใจในการใช้งาน

ในอนาคตคาดว่าจำนวนผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเช่ารถจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้มีความต้องการฟังก์ชันต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน เพื่อรองรับความต้องการในอนาคตจึงต้องเตรียมพร้อมต่อการเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานในอนาคตด้วย จึงได้สรุปปัญหามาดังนี้

1. ผู้ใช้ต้องการระบบที่สามารถยืนยัน ปฏิเสธ หรือปรับปรุงข้อมูลการจองได้ง่ายและรวดเร็ว
2. การเข้าถึงบัญชีผู้ใช้ ควรมีระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบและดูข้อมูลการจองของตนเองได้อย่างปลอดภัยและสะดวก
3. ระบบต้องแสดงสถานะการชำระเงินของลูกค้าสำหรับการจองแต่ละครั้ง เช่น "ชำระเงินแล้ว" หรือ "ค้างชำระ"
4. จำเป็นต้องมีการจำกัดจำนวนการจองล่วงหน้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจในกระบวนการเช่า
5. ผู้ใช้ที่ปล่อยเช่ารถ สามารถสร้างรายได้จากรถได้
6. การบันทึกรายละเอียดของปัญหารถยนต์ที่เช่า เช่น รอยขีดข่วน หรือปัญหาเครื่องยนต์ ควรทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## Project Goal

ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานบัญชีของตนเองได้ เพื่อดูรายละเอียดการจองและยืนยันการรับรถ ,ระบบจัดการการจองที่ครอบคลุมทั้งการยืนยัน ปฏิเสธ หรือแก้ไขข้อมูลการจอง ,สามารถหาร้านให้บริการเช่ารถได้ในพื้นที่ที่ต้องการ , สำหรับ Admin จะสามารถเข้าถึงข้อมูลการจองของลูกค้าอย่างละเอียดในหน้าตารางแสดงรถยนต์ เพื่อดูหรือแก้ไข พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบสถานะการชำระเงินของลูกค้าและการจ่ายมัดจำ ,ผู้ให้เช่ารถสามารถทำต้องตกลงสัญญาเช่ารถได้ที่หน้าร้านที่มีตัวตนจริง ,พนักงานต้อนรับหรือพนักงานหน้าร้านจะสามารถตรวจสอบข้อมูลการจอง เช่น ชื่อผู้จอง รุ่นของรถยนต์ ระยะเวลาการเช่า และบันทึกปัญหารถยนต์เพื่อนำไปสู่การซ่อมบำรุงต่อไป ,พนักงานต้อนรับหรือพนักงานหน้าร้านสามารถดำเนินการชำระเงินที่เหลือกับผู้ใช้เช่า ,ระบบต้องรองรับการบันทึกข้อมูลวันที่และเวลาที่ลูกค้ามารับรถ



## Business Goal (Objective)

No.	Description	Piority	Remark
1.	ผู้ใช้งานสามารถเลือกจองรถยนต์ตามการกรองและตามพื้นที่ ที่เลือกได้		
2.	ร้านเช่ารถยนต์มีหน้าร้านออนไลน์		
3.	สามารถปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ผ่าน Admin		
4.	ผู้ปล่อยเช่าทำสัญญาปล่อยเช่า และสร้างรายได้		
5.	ร้านเช่าได้รับ Feedback ขอปัญหารถยนต์ เพื่อนำไปซ่อม บำรุงหรือแก้ไข		

## Business Requirement (Needs)

จากสถานการณ์และสไตล์การใช้ชีวิตของผู้คนมีแนวโน้มในการซื้อรถยนต์น้อยลง และหันไปใช้บริการเช่ารถหรือบริการรับส่งผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์มากขึ้น เพราะมีความสะดวกสบายและมีตัวเลือกหลากหลาย ร้านเช่ารถยนต์ก็มีบทบาททั้งในการทำให้การดำเนินชีวิตง่ายขึ้น ในการเพิ่มความสะดวกในการท่องเที่ยว ฯลฯ แต่ร้านเช่ารถยนต์หลาย ๆ ร้านยังไม่มีบริการออนไลน์หรือหน้าร้านออนไลน์ ผู้จัดทำโครงการจึงได้มองเห็นโอกาสในการพัฒนาเว็บแอฟระบบเช่ารถยนต์ขึ้นมา โดยการพัฒนาจะมีการดำเนินการ 2 ระยะดังนี้

Phase 1

BR No.	Requirement Description
BR1-01	ใช้เว็บแอปพลิเคชันที่รองรับหลากหลายแพลตฟอร์ม
BR1-02	ใช้มาตรฐาน HTTPS เพื่อความปลอดภัยเบื้องต้น
BR1-03	สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล โดย Admin
BR1-04	ใช้บริการคลาวด์ AWS ในการจัดการโครงสร้างฐานข้อมูล
BR1-05	ฐานข้อมูล MySQL เก็บข้อมูลของผู้ใช้และรถยนต์
BR1-06	ใช้ React.js ในการบริการหน้าเว็บ
BR1-07	พนักงานหน้าร้าน ต้องยืนยันตัวตนของผู้เช่ารถ และผู้ปล่อยเช่า เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด
BR1-08	พนักงานรับ Feedback จากผู้เช่า
BR1-09	แจ้งเตือนผู้ปล่อยเช่าผ่านการโทร เพื่อรับรถคืน

รายละเอียดงานที่ส่งมอบและกิจกรรมประกอบ

Work Breakdown Structure

Level 1	Level 2 (Work and feature details)	BA No.	Responsible person1
1. Back-end Development	1.1. สร้างระบบ User Account	BR1-03	Web
	1.2. พัฒนาระบบจัดการข้อมูลรถยนต์	BR1-04	Application
	1.3. พัฒนาระบบจองรถยนต์	BR1-02	
	1.4. พัฒนาการชำระเงินออนไลน์ผ่าน QR Code	BR1-07	
	1.5. พัฒนา API เชื่อมต่อ ระหว่าง front-end กับ back-end และฐานข้อมูล		
	1.6. ความปลอดภัย (Security) ใช้ HTTPS, จัดการ API Key, และระบบเข้ารหัสข้อมูล		
2. Front-end Development	2.1. พัฒนาหน้าเว็บสำหรับผู้ใช้งาน (User Interface)	BR1-01	Web
	- แสดงข้อมูลรถยนต์	BR1-05	Application
	- ระบบการค้นหาและการกรองรถยนต์	BR1-06	
	- การจองรถยนต์และการชำระเงินค่ามัดจำ		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการแจ้งเตือนสถานะการจองและการรับรถ</li> </ul> <p>2.2. ออกแบบให้ Responsive รองรับการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม (PC, Mobile)</p>		
3. Admin Panel Development	<p>3.1. สร้าง Dashboard สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบรายการจองทั้งหมด</li> <li>- แก้ไขข้อมูลการจองได้</li> <li>- ตรวจสอบและยืนยันตัวตนของผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่า</li> <li>- ดูและแก้ไขข้อมูลของรถยนต์ได้</li> </ul> <p>3.2. พัฒนาระบบการส่งการแจ้งเตือน Notification เมื่อมีการจองหรือต้องคืนรถ</p>	BR1-03 BR1-04 BR1-07	Web Application
4. Database Design and Management	<p>4.1. ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เก็บข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลรถยนต์ และข้อมูลการจอง</p> <p>4.2. ใช้ระบบ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล</p> <p>4.3. การเชื่อมต่อฐานข้อมูลกับ back-end ผ่าน API</p> <p>4.4. จัดการสำรองข้อมูลและระบบ Security ของฐานข้อมูล</p>	BR1-05 BR1-04	Web Application
5. Reception Services Development	<p>5.1. สร้างระบบการยืนยันรับรถ และแจ้งปัญหารถยนต์ เช่น รอยขีดข่วน หรือเครื่องยนต์เสีย</p> <p>5.2. พัฒนาฟังก์ชันให้พนักงานตรวจสอบข้อมูลการจอง และติดต่อผู้ใช้ผ่านระบบได้</p> <p>5.3. ออกแบบฟอร์มให้พนักงานสามารถบันทึกรายละเอียดปัญหา และส่งต่อให้ฝ่ายซ่อมบำรุง</p>	BR1-07 BR1-08 BR1-09	Web Application
6. Testing and QA	<p>6.1. ทดสอบการทำงานของระบบทั้งส่วน Front-end และ Back-end</p> <p>6.2. ตรวจสอบความถูกต้องของระบบการจอง, การแจ้งเตือน, และการจัดการข้อมูลรถยนต์</p> <p>6.3. ตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ API และฐานข้อมูล</p>	BR1-02 BR1-07	Web Application
7. Deployment and Maintenance	<p>7.1. จัดเตรียมและตั้งค่าระบบบน Cloud Platform (เช่น AWS)</p> <p>7.2. ดูแลและปรับปรุงระบบหลังจากการเปิดตัว</p> <p>7.3. จัดการระบบการอัปเดตเวอร์ชันและการบำรุงรักษา</p>	BR1-04 BR1-03	Web Application

แผนการดำเนินงาน

Activity	#1	Aug. 2024	#2	Sep. 2024	Remark
1. Back-end Development					
2. Front-end Development					
3. Admin Panel Development					
4. Database Design and Management					
5. Reception Services Development					
6. Testing and QA					
7. Deployment and Maintenance					

ระยะเวลาโครงการ

ระยะเวลาโครงการ 2 เดือน (สิงหาคม 2567 - กันยายน 2564)

Framework & Acrchitecture

ในโครงการมีรายละเอียดเรื่องของ Technology และสถาปัตยกรรมที่ใช้ตามนี้

Web Application

Front-end (ส่วนผู้ใช้)

- React.js เป็น JavaScript library ที่ช่วยในการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองได้ดี เหมาะสำหรับการทำงานกับ Single Page Application (SPA)
- Next.js เป็น framework ที่ต่อยอดจาก React ที่ช่วยในเรื่องของ Server-Side Rendering (SSR) และการทำงานแบบ Static Site Generation (SSG) ซึ่งช่วยเพิ่มความเร็วในการโหลดและการทำ SEO
- Bootstrap สำหรับจัดการหน้าตา UI ให้มีความ responsive รองรับการแสดงผลบนทุกหน้าจอ ขนาดต่าง ๆ (Mobile, Tablet, Desktop)

Back-end (ส่วนจัดการข้อมูล)

- Node.js + Express.js เหมาะสำหรับการพัฒนา API ที่มีความยืดหยุ่นและรองรับปริมาณการใช้งานสูง สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและจัดการการร้องขอจาก front-end ได้อย่างรวดเร็ว

- REST API สำหรับการสร้าง API เพื่อให้ระบบ front-end และ mobile app สามารถเชื่อมต่อกับ back-end และดึงข้อมูลมาแสดงผล

#### Database (ฐานข้อมูล)

- MySQL ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ รถยนต์ การจอง และการชำระเงิน

#### Authentication (ระบบยืนยันตัวตน)

- OAuth 2.0 และ JWT (JSON Web Tokens) ใช้สำหรับการจัดการระบบการยืนยันตัวตน เช่น การเข้าสู่ระบบด้วย Google, Facebook หรือการจัดการ session การเข้าสู่ระบบ

#### Payment Integration (QR Code Payment)

- PromptPay API หรือ QR Code Payment API ใช้สำหรับสร้าง QR Code ให้ลูกค้าชำระเงินผ่านการสแกน QR
- Webhook หรือ Manual Verification ระบบจะสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว หรือในกรณีที่ผู้ดูแลระบบ (Admin) ตรวจสอบยอดเงินเองก็สามารถอัปเดตสถานะผ่าน Dashboard Admin

#### Notification System (ระบบแจ้งเตือน)

- Firebase Cloud Messaging (FCM) สำหรับการส่งแจ้งเตือนแบบ real-time ไปยังผู้ใช้ เมื่อมีการยืนยันการจอง หรือถึงกำหนดการคืนรถ