



เว็บแอปพลิเคชันของรัฐในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมยิมเนเซียม 7

โดย

นางสาวดลพร หาหอม
นางสาวมนสิชา วงศ์กราน

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เว็บแอปพลิเคชันของกระจกในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมยิมเนเซียม 7

โดย

นางสาวดลพร หาหมอม
นางสาวมณฑิชา วงศ์กราน

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Public Mirror Reservations Web Application for Activities Gymnasium7

BY

MS.DONLAPORN HAHOM

MS.MONSICHA WONGKRAN

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว ดลพร หาหอม
นางสาว มณสิชา วงศ์กราน

เรื่อง

เว็บแอปพลิเคชันของ ragazzi ในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมยิมเนเซียม 7
ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ศรัตนาภรณ์ กิจศิรานนวัตร)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรธนาภา)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ.ดร.ล้มพาพรรณ พันธุ์ชัยศิริ)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาว ดลพร หาหอม
นางสาวมณฑิชา วงศ์กราน

เรื่อง

เว็บแอปพลิเคชันของรัฐบาลที่สามารถสำหรับทำกิจกรรม
ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ศานนาภุ กิจศิรานนวัตร)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผศ.ดร.เสาวลักษณ์ วรรธนาภา)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ.ดร.ลัมพพรรณ พันธุ์ชุจิตร)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ	เว็บแอปพลิเคชันของรัฐกิจในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมยิมเนเซียม 7
ชื่อผู้เขียน	นางสาว ดลพร หาหอม
ชื่อผู้เขียน	นางสาว มณสิชา วงศ์กราน
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	ผศ.ดร.สาตนาภู กิจศิรานุวัตร
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมของรัฐกิจ ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจองพื้นที่ประกอบการใช้งานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ระบบเนื้อหาแบบมาเพื่อรองรับการจัดการข้อมูลการจอง การตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่ในช่วงเวลาที่กำหนด รวมถึงการแสดงผลสถานะการจองได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังสามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนเกี่ยวกับพื้นที่ที่ใช้งาน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพบริการในอนาคต โครงการนี้มุ่งเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและใช้งานระบบได้ง่าย พร้อมทั้งมีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงและขยายขอบเขตการใช้งานในอนาคต

คำสำคัญ : ระบบของรัฐกิจ, การจัดการการจอง, ความสะดวกในการใช้งาน, การให้คะแนน, การแสดงความคิดเห็น

Thesis Title	Public Mirror Reservations Web Application for Activities Gymnasium 7
Author	MS.DONLAPORN HAHOM
Author	MS.MONSICHA WONGKRAM
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Assistant Professor Dr .Satanat Kitsiranuwat
Academic Years	2024

ABSTRACT

This project aims to develop a mirror booking system that allows users to conveniently, quickly, and efficiently book mirror spaces for various purposes. The system is designed to support booking data management, availability checking for specified time periods, and clear display of booking statuses. Additionally, users can provide feedback and ratings for the spaces they use, promoting the enhancement of service quality in the future. This project focuses on ensuring user accessibility and ease of use while maintaining flexibility for future improvements and expansions of the system's capabilities.

Keywords : Mirror booking system, booking management, user convenience, feedback, rating

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายที่ให้การสนับสนุนและมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาโครงการ ข้าพเจ้าขอขอบคุณท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องและให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการนี้ ทั้งนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา พศ.ดร.สาตานาถ กิจศิรานุวัตร ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่มีคุณค่าในการพัฒนาโครงการนี้จนสำเร็จ นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของยิมเนเชียม 7 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้ข้อมูลและสนับสนุนในการดำเนินการโครงการ ซึ่งทำให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอบคุณผู้ใช้งานที่ให้คำติชมและข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนฝูงที่ให้กำลังใจและสนับสนุนข้าพเจ้าในทุก ๆ ด้าน ตลอดระยะเวลาของการทำโครงการนี้ ข้าพเจ้าหวังว่าโครงการนี้จะสามารถเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานในอนาคตและทำให้เกิดการพัฒนาต่ออยอดต่อไป

นางสาว ดลพร หาหอม

นางสาว มณสิชา วงศ์กราน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	6
สารบัญภาพ	8
บทที่ 1	บทนำ
	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.2.1 พัฒนาระบบจองที่มีประสิทธิภาพ	2
1.2.2 ลดปัญหาการจองพื้นที่ทับซ้อน	2
1.2.3 ลดความไม่สะดวกในการเดินทางไปจองพื้นที่	2
1.2.4 จัดการการจองพื้นที่ให้เป็นระเบียบ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.3.1 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3
1.3.2 ระบบการจัดการการจอง	3
1.3.3 การจัดการข้อมูลผู้ใช้	3
1.3.4 การสนับสนุนการจองตามความต้องการของผู้ใช้	4
1.3.5 ระบบการรีวิว	4
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	4
1.4.1 สำหรับเจ้าของธุรกิจ/ผู้ดูแลสถานที่	4
1.4.2 สำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์	4
1.5 ข้อจำกัดของโครงการ	5
บทที่ 2	วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	6
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6

2.1.1	อิมเมจีน7	6
2.1.2	การจัดการข้อมูล (Data Management Theory)	6
2.1.3	ทฤษฎีการจัดการเวลา (Time Management Theory)	6
2.1.4	ทฤษฎีการวิเคราะห์ความคิดเห็น (Sentiment Analysis Theory)	7
2.1.5	HTML (Hypertext Markup Language)	7
2.1.6	CSS (Cascading Style Sheets)	7
2.1.7	Bootstrap	7
2.1.8	JavaScript	7
2.1.9	MySQL	8
2.1.10	Python	8
2.1.11	ReactJS	8
2.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.2.1	Trumq Badminton	8
2.2.2	Dancing Zone Central Mahachai	11
2.2.3	ระบบจองคอร์สสนามกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	11
2.2.4	ระบบจองคอร์สแบดมินตัน มหาวิทยาลัยศิลปากร	13
บทที่ 3		วิธีการวิจัย
		15
3.1	ภาพรวมของโครงการ	15
3.1.1	สถาปัตยกรรมของระบบ	15
3.2	การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ	17
3.2.1	แผนภาพกรณีศึกษา (Use case diagram)	17
3.2.2	คำอธิบายแผนภาพกรณีเชิงงาน (Use case Description)	18
3.2.3	คำอธิบาย use case ของระบบ (Use case Specification)	19
3.2.4	แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram)	30
3.3	ประเด็นที่นำเสนอและสิ่งที่ท้าทาย	41
3.4	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	41
3.5	ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	42
บทที่ 4	ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน	51
4.1	การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	51
4.1.1.	ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา	51
4.1.2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา	51
4.2	แผนการดำเนินงาน	51

4.3 การทดสอบระบบโดยกลุ่มเป้าหมาย	53
บทที่ 5 สรุป	55
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	55
5.2 ข้อเสนอแนะ	55
5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ	56
รายงานอ้างอิง	57

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบการใช้งานของแต่ละงานวิจัย	14
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการใช้งานระบบทั้งหมด	18
ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดกรณี เข้าสู่ระบบ	19
ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน ลงทะเบียน	20
ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน จองรถจาก	21
ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน คูสถานการณ์ของผู้ใช้	22
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน ยกเลิกการจอง	23
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	24
ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน รีวิว	25
ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน คูสถานการณ์ของทั้งหมดในระบบ	26
ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน แก้ไขข้อมูลหน้าเว็บ	27
ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน และผลปฏิทินตารางจองรถของผู้ใช้งานทั้งหมดรวมถึงผู้ใช้งานคนอื่นด้วย	28
ตารางที่ 3.12 แสดงผลสถิติการจองรถจากในแต่ละช่วงเวลา	29
ตารางที่ 4.1 การดำเนินงานภาคการศึกษาที่ 1/2567	51
ตารางที่ 4.2 การดำเนินงานภาคการศึกษาที่ 2/2567	52
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของข้อมูลกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย	53
ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบจากกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย	54

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 หน้าเว็บสำหรับใส่ข้อมูลผู้จองสนาม Trumq Badminton	9
ภาพที่ 2.2 หน้าเว็บสำหรับใส่วันที่ เวลา และคอร์ตแบบมินตันสำหรับการจอง	9
ภาพที่ 2.3 ภาพการนับถอยหลังเวลาที่เหลือที่สามารถจองคอร์ตแบบมินตันและตารางเวลาที่ว่างที่สามารถจองคอร์ตแบบมินตันได้	10
ภาพที่ 2.4 ผังคอร์ตแบบมินตันทั้งหมดของสนาม Trumq Badminton	10
ภาพที่ 2.5 หน้าเว็บไซต์ของ Dancing Zone ของ Central Mahachai	11
ภาพที่ 2.6 หน้ารวมสนามกีฬาทั้งหมดของเว็บไซต์ Book your spot	12
ภาพที่ 2.7 หน้าวันที่ และ เวลา ที่ต้องการจอง	12
ภาพที่ 2.8 หน้าสำหรับยืนยันวันที่และเวลาที่ต้องการจอง	12
ภาพที่ 2.9 หน้าสำหรับเลือกสนามและเวลาที่ต้องการจอง	13
ภาพที่ 2.10 หน้าแสดงข้อมูลสนามที่มีการจองสำเร็จแล้ว	13
ภาพที่ 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Diagram)	15
ภาพที่ 3.2 แสดงแผนภาพกรณีศึกษา (Use case diagram)	17
ภาพที่ 3.3 แสดงแผนภาพ สำหรับการเข้าสู่ระบบ	30
ภาพที่ 3.4 แสดงแผนภาพ สำหรับการลงทะเบียน	31
ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพ สำหรับการจองกระจาด	32
ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภาพ ดูประวัติการจองของผู้ใช้	33
ภาพที่ 3.7 แสดงแผนภาพ ยกเลิกการจอง	34
ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพ สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	35
ภาพที่ 3.9 แสดงแผนภาพ สำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้งาน	36
ภาพที่ 3.10 แสดงแผนภาพ เปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน	37
ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพ รีวิว	38
ภาพที่ 3.12 แสดงแผนภาพ และผลปฏิทินตารางการจองกระจาดของผู้ใช้งานทั้งหมดรวมถึงผู้ใช้งานคนอื่นด้วย	39
ภาพที่ 3.13 แสดงแผนภาพ และผลสถิติการใช้งานการจองกระจาดในแต่ละช่วงเวลา	40
ภาพที่ 3.14 แสดงแผนภาพ การออกแบบฐานข้อมูล	40
ภาพที่ 3.15 แสดงภาพหน้า main menu	42
ภาพที่ 3.16 แสดงภาพหน้าเข้าสู่ระบบและลงทะเบียน	43
ภาพที่ 3.17 แสดงภาพหน้าการจองกระจาดยกยิมเนเชียym 7	44
ภาพที่ 3.18 แสดงภาพประวัติการจองกระจาด	45
ภาพที่ 3.19 แสดงภาพการยกเลิกการจอง	46
ภาพที่ 3.20 แสดงภาพหน้ารีวิว	47
ภาพที่ 3.21 แสดงภาพการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	48
ภาพที่ 3.22 แสดงภาพการเปลี่ยนรหัสผ่าน	49
ภาพที่ 3.23 แสดงภาพการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์	50
ภาพที่ 3.24 แสดงภาพการออกจากระบบ	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ได้จัดเตรียมพื้นที่ราชการภาระณะขนาดใหญ่ภายในอาคาร “ยิมเนเชียม 7” เพื่อรองรับกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การเต้น การแสดง การซ้อมงานรวมถึงการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการพื้นที่สำหรับการฝึกซ้อมหรือการทำกิจกรรมร่วมกัน พื้นที่จะประกอบด้วยห้องออกกำลังกาย ห้องเรียน ห้องประชุม ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน ห้องน้ำ และห้องน้ำสุขา ฯลฯ ที่สามารถรองรับผู้เข้าใช้งานได้มากกว่า 1,000 คน ตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งในวันและคืน ทำให้เป็นศูนย์กลางของการกีฬาและกิจกรรมทางสังคม แห่งใหม่ของมหาวิทยาลัย

อย่างไรก็ตาม การใช้งานพื้นที่ราชการภาระณะกลับประสบปัญหาหลายประการในกระบวนการจดทะเบียนและจัดการการใช้งาน เช่น การจองพื้นที่ที่ช้อนทับกัน ส่งผลให้ผู้ใช้งานบางรายไม่สามารถใช้พื้นที่ได้ตามเวลาที่ต้องการ อีกทั้งกระบวนการจดทะเบียนในปัจจุบันยังต้องดำเนินการผ่านฝ่ายทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและใช้เวลานาน เช่น การยื่นคำร้อง การรอการอนุมัติและการจัดสรรเวลาที่ต้องประสานงานระหว่างผู้ขอใช้งานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการเหล่านี้ก่อให้เกิดความไม่สะดวกและเสียเวลาอย่างมาก

ยิ่งไปกว่านั้น การจัดการพื้นที่ราชการที่ยังขาดระบบที่ชัดเจนและโปร่งใส ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบในการใช้งาน และนำไปสู่ความไม่พอใจของผู้ใช้ รวมถึงความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้งานที่ต้องแข่งขันพื้นที่ หรือเวลาที่ทับช้อนกัน ปัญหาเหล่านี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน แต่ยังส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรอถูกตัวอย่างมาก

จากการศึกษาข้อมูลแหล่งที่มาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลักษณะเดียวกันพบว่าการพัฒนาระบบจองออนไลน์สำหรับพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ห้องประชุม สนามกีฬา หรือพื้นที่ฝึกซ้อม สามารถลดปัญหาความขัดแย้งและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ การนำระบบออนไลน์มาใช้จะช่วยลดความซับซ้อนในขั้นตอนการจอง รวมถึงช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลการจองได้แบบเรียลไทม์

ดังนั้น เว็บแอปพลิเคชันของราชการในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดของกระบวนการจองในปัจจุบัน ระบบมีมุ่งเน้นไปที่การลดขั้นตอนที่ซับซ้อน สร้างความโปร่งใสในการบริหารจัดการ และเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถจองพื้นที่ได้ทุกที่ทุกเวลา ลดเวลาที่ต้องเสียไปกับการเดินทางหรือการประสานงานกับเจ้าหน้าที่

เว็บแอปพลิเคชันของราชการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจองพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบาย แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเป็นระเบียบและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้

งานพื้นที่สาธารณะ นอกจากราชการแล้ว ยังมีส่วนรับผิดชอบต่อ นักแสดง และกลุ่มกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการพื้นที่ฝึกซ้อม โดยช่วยให้พากษาวางแผนและจัดการเวลาได้ดีขึ้น ในอีกด้านหนึ่ง ระบบจะช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงาน และส่งเสริมภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยในฐานะองค์กรที่ทันสมัยและ มุ่งเน้นการให้บริการที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งานทุกกลุ่มได้อย่างแท้จริง

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหาความผิดพลาดจากการจองพื้นที่ประจำสาธารณะของ ยิมเนเชียม 7 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงกำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้

1.2.1 พัฒนาระบบจองกระจายที่มีประสิทธิภาพ

เพื่อสร้างระบบที่สามารถจัดการการจองกระจายได้อย่างราบรื่น ลดความผิดพลาดในการจอง และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการ

1.2.2 ลดปัญหาการจองพื้นที่ทับซ้อน

พัฒนาระบบจองที่ช่วยป้องกันการจองพื้นที่ซ้ำซ้อน ทำให้การใช้งานพื้นที่เป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

1.2.3 ลดความไม่สะดวกในการเดินทางไปจองพื้นที่

สร้างระบบการจองออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ เพื่อลดเวลาการเดินทางและ อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้

1.2.4 จัดการการจองพื้นที่ให้เป็นระเบียบ

ออกแบบระบบที่ช่วยให้กระบวนการจองพื้นที่มีความชัดเจน โปร่งใส และจัดการได้อย่างเป็นระบบ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองกระจายในที่สาธารณะของ ยิมเนเชียม 7 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฝึกซ้อมกีฬา การเต้น การจัดแสดง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องการพื้นที่กระจาย โดยมีขอบเขตของโครงการดังนี้

1.3.1 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

- 1.3.1.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงได้จากทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา (มือถือ, แท็บเล็ต)
- 1.3.1.2 รองรับการจองรถจากสาธารณะในยิ่มเนเชี่ยน 7 โดยสามารถเลือกวันและเวลาในการใช้งานได้
- 1.3.1.3 ระบบต้องรองรับการจองหลายรอบในแต่ละวัน โดยสามารถจองได้สูงสุด 5 บานต่อหนึ่งรอบ
- 1.3.1.4 มีระบบการตรวจสอบสถานะการจองรถแบบเรียลไทม์

1.3.2 ระบบการจัดการการจอง

- 1.3.2.1 ระบบจะต้องสามารถจัดการการจองรถให้มีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการจองซ้อนทับ และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งาน
- 1.3.2.2 เพิ่มฟังก์ชันการยกเลิกหรือแก้ไขการจองหากผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งาน
- 1.3.2.3 รองรับการจองโดยสมาชิกที่มีการลงทะเบียนในระบบเท่านั้น เพื่อให้การใช้งานเป็นระเบียบและมีการจัดการที่ชัดเจน

1.3.3 การจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1.3.3.1 ระบบต้องมีการจัดการข้อมูลผู้ใช้ที่ลงทะเบียนใหม่ความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐาน
- 1.3.3.2 รองรับการเก็บข้อมูลประวัติการจองของผู้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบ

1.3.4 การสนับสนุนการจองตามความต้องการของผู้ใช้

1.3.4.1 ระบบจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการใช้พื้นที่ประจำได้ดียิ่งขึ้น โดยให้สามารถตรวจสอบสถานะการจองและเลือกเวลาที่สะดวก

1.3.4.2 มีการแสดงสถิติการจองว่าช่วงเวลาไหนที่มีผู้ใช้งานการจองมากที่สุด

1.3.5 ระบบการรีวิว

1.3.5.1 ระบบจะมีฟังก์ชันการรีวิวสำหรับผู้ใช้งานหลังจากการใช้งานประจำในยิมเนเชี่ยม 7 โดยผู้ใช้สามารถให้คะแนนและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานพื้นที่ประจำ

1.3.5.2 ระบบบริวิจะมีการจัดการเพื่อป้องกันการรีวิวที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ตรงตามความเป็นจริง รวมถึงการแสดงผลรีวิวที่เป็นประโยชน์และสะท้อนถึงคุณภาพของการบริการ

1.4 ประโยชน์ของໂຄຮງການ

1.4.1 สำหรับเจ้าของธุรกิจ/ผู้ดูแลสถานที่

1.4.1.1 ช่วยสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้กับสถานที่สาธารณะ

1.4.1.2 ลดความยุ่งยากในการบริหารจัดการทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรพื้นที่

1.4.1.3 สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและมีความน่าเชื่อถือในการให้บริการ

1.4.1.4 ได้ข้อมูลและรีวิวจากผู้ใช้งานเพื่อวิเคราะห์และนำไปปรับปรุงระบบหรือบริการในอนาคต

1.4.2 สำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์

1.4.2.1 เป็นโอกาสในการพัฒนาทักษะการออกแบบและพัฒนาระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

1.4.2.2 เพิ่มประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงผ่านการสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพ

1.4.2.3 ได้รับข้อมูลเชิงลึกจากรีวิวผู้ใช้งานเพื่อพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ๆ หรือปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

1.5 ข้อจำกัดของโครงการ

- 1.5.1 ระบบต้องใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตเท่านั้น
- 1.5.2 ขอบเขตของโครงการนี้จะจำกัดเฉพาะการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองกระจุกในยิมเนเซียม 7 ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เท่านั้น
- 1.5.3 ใน การจองกระจุกแต่ละรอบ ผู้ใช้งานสามารถจองได้สูงสุด 5 บัน ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของบางกลุ่ม
- 1.5.4 ระบบจะถูกออกแบบให้รองรับการใช้งานสำหรับผู้ใช้ภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และบุคคลภายนอกที่สมัครสมาชิกเข้ามาใช้งาน
- 1.5.5 ในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้งานทำการพร้อมกันจำนวนมากระบบอาจประมวลผลช้ากว่าปกติ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ยิมเนเชียม 7

ยิมเนเชียม 7 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับการออกกำลังกาย การทำกิจกรรม กีฬา และการจัดงานต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการแก่กลุ่มนักศึกษา บุคลากร และ บุคคลภายนอกที่สนใจ ยิมเนเชียม 7 มีลักษณะเป็นพื้นที่ออกแบบมาเพื่อรับรองรับ กิจกรรมหลากหลาย เช่น การเล่นกีฬาในร่ม การเดิน การฝึกซ้อมโยคะ หรือกิจกรรมกลุ่มอื่น ๆ ที่ ต้องการพื้นที่กว้างขวางและอุปกรณ์ที่เหมาะสม

2.1.2 การจัดการข้อมูล (Data Management Theory)

การจัดการข้อมูลเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก เช่น การจัดการข้อมูลการจองพื้นที่รถจักร ซึ่งต้องใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บ ข้อมูลการจองและ ผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) และการจัดการข้อมูล (Data Storage, Data Retrieval) ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาระบบ โดยต้องสามารถ เข้าถึงและจัดการข้อมูลได้ง่าย รวดเร็ว และปลอดภัย

- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Addison-Wesley.
- SQL Database Design Theory and Best Practices. (n.d.). Retrieved from <https://www.databasejournal.com/features/mssql/article.php/3921481/SQLEngineering-Database-Design-Theory-and-Best-Practices.htm>

2.1.3 ทฤษฎีการจัดการเวลา (Time Management Theory)

การจองตามเวลา ระบบจองต้องสามารถจัดการการจองที่สัมพันธ์กับเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎี การจัดการเวลาเป็นบทบาทในการเลือกวันและเวลาให้เหมาะสมกับผู้ใช้ เช่น การจัดการเวลาในระบบให้ ไม่มีการหักช้อนหรือเพิ่มความยืดหยุ่นในการจอง

- Allen, D. (2001). *Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity*. Penguin Books.
- https://www.mindtools.com/pages/main/newMN_HTE.htm

2.1.4 ทฤษฎีการวิเคราะห์ความคิดเห็น (Sentiment Analysis Theory)

การรีวิวและการให้คะแนน ระบบจองที่ดีมักจะมาพร้อมกับฟังก์ชันการให้คะแนนหรือรีวิว เช่น การให้คะแนนสถานที่ของหรือบริการ ทฤษฎีการวิเคราะห์ความคิดเห็นหรือ Sentiment Analysis สามารถนำมาใช้ในการแสดงผลความพึงพอใจจากรีวิวหรือการวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้ใช้ที่มีต่อบริการ

- Pang, B., & Lee, L. (2008). *Opinion Mining and Sentiment Analysis. Foundations and Trends in Information Retrieval.*
- <https://www.springer.com/gp/book/9781447174473>

2.1.5 HTML (Hypertext Markup Language)

การใช้ HTML เป็นภาษาหลักในการสร้างและจัดการโครงสร้างของเว็บเพจหรือแอปพลิเคชันนั้น สำคัญมาก โดย HTML ช่วยในการจัดระเบียบเนื้อหาของเว็บไซต์ให้มีความชัดเจนและง่ายต่อการอ่าน และเข้าใจ นอกจากนี้ HTML ยังใช้ร่วมกับ CSS และ JavaScript เพื่อเพิ่มฟังก์ชันการทำงานและการจัดการรูปภาพของเว็บไซต์

2.1.6 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดลักษณะการแสดงผลของเอกสาร HTML (หรือ XML) ช่วยเพิ่มความสวยงามและดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งาน โดย CSS ช่วยควบคุมการจัดวาง ขนาด สี ฟอนต์ และลักษณะอื่น ๆ ขององค์ประกอบในหน้าเว็บ นอกจากนี้ CSS ยังช่วยให้การจัดการและปรับปรุงหน้าเว็บทำได้ง่ายขึ้น และสนับสนุนการออกแบบที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์หลากหลายขนาด

2.1.7 Bootstrap

Bootstrap เป็นเฟรมเวิร์ก CSS ที่นิยมใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชันอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย CSS, JavaScript และองค์ประกอบ UI สำเร็จรูป ช่วยให้นักพัฒนาสร้างเว็บไซต์ที่ดูสวยงามและตอบสนองต่ออุปกรณ์หลากหลาย (Responsive Design) ได้ง่าย

2.1.8 JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์ยอดนิยมสำหรับการพัฒนาเว็บ โดยมีจุดเด่นที่ช่วยเพิ่มความสามารถเชิงโต้ตอบ (Interactive) และฟังก์ชันที่ซับซ้อนในเว็บไซต์ JavaScript สามารถทำงานร่วมกับ HTML และ CSS ได้อย่างดี และได้รับการสนับสนุนจากเบราว์เซอร์ส่วนใหญ่ ทำให้เป็นภาษาที่ถูกใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมพัฒนาเว็บ

2.1.9 MySQL

ระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) ที่ได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน MySQL เป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) และใช้ Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาหลักในการจัดการและสืบค้นข้อมูล สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ได้หลายภาษา

2.1.10 Node JS

ใช้สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript ร่วมกับ Web Browser ให้ดีมากขึ้น โดยการใช้หลักการ Compile ก่อนประมวลผล (Just-in-time Compilation) ด้วยการเป็นตัวแปลงโค้ดภาษา JavaScript หรือ JavaScript Engine ให้เป็น Machine Code ทำให้สามารถทำงานนอก Browser อื่นได้ เนื่องจากตามปกติแล้ว JavaScript สามารถรันได้บน Client เท่านั้น

2.1.11 ReactJS

ไลบรารี Jawascrīpt ที่ถูกมองว่าเป็นตัวช่วยให้สามารถสร้าง UI (User Interface หรือองค์ประกอบของเว็บที่เข้มต่อ กับผู้ใช้งานโดยตรง) ได้แม่นยำและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้การแสดงผลมีความเป็นระบบคงเส้นคงความมากขึ้นไปพร้อมๆ กัน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Trumq Badminton

เว็บไซต์ Trumq Badminton เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการจองคิวสนามแบดมินตันออนไลน์ โดยสามารถทำการจองคิวล่วงหน้าได้ตลอด 24 ชั่วโมงผ่านระบบออนไลน์ที่ใช้งานได้ด้วยตัวเอง ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการจองสนามแบดมินตันได้โดยไม่ต้องไปที่สนามหรือผ่านตัวแทน นอกจากนี้ ระบบยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการจองได้ตามต้องการ รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของสนามในเวลานั้นๆ อีกทั้งยังช่วยให้การจัดการสนามแบดมินตันเป็นไปอย่างมีระเบียบลดปัญหาการทับซ้อนของการจองและเพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

หน้าแรก โปรดอ่าน จองคอร์ส สักปรับไขข้อเสียข้อ ค่าบริการ สังเขปหมายความส่วนตัว ติดต่อเรา

เข้าสู่ระบบ หน้าจองคอร์ส สมัครสมาชิก

เพื่อนในการจองคอร์ส > วิธีการจองคอร์ส > ผู้สนใจ

วันนันอาทิตย์ที่ 01 ธันวาคม 2567

ชื่อลูกค้า :

อีเมล :

เบอร์โทรศัพท์ :

อุปถัมภ์

ประเภทการเข้าร่วมเรียน :

- ชั้ระเงินล่วงหน้า (จองได้ครั้งละ 24 ชม.)
- ชั้ระที่สนาม (จองได้ครั้งละ 4 ชม.)

javascript:void(0)

ภาพที่ 2.1 หน้าเว็บสำหรับใส่ข้อมูลผู้จ้องสนาม Trumq Badminton

หน้าแรก โปรดอ่าน จองคอร์ส สักปรับไขข้อเสียข้อ ค่าบริการ สังเขปหมายความส่วนตัว ติดต่อเรา

เข้าสู่ระบบ หน้าจองคอร์ส สมัครสมาชิก

ค้นหาคอร์ส

เลือกวันที่ เลือกเวลา เลือกคอร์ส

ค้นหา

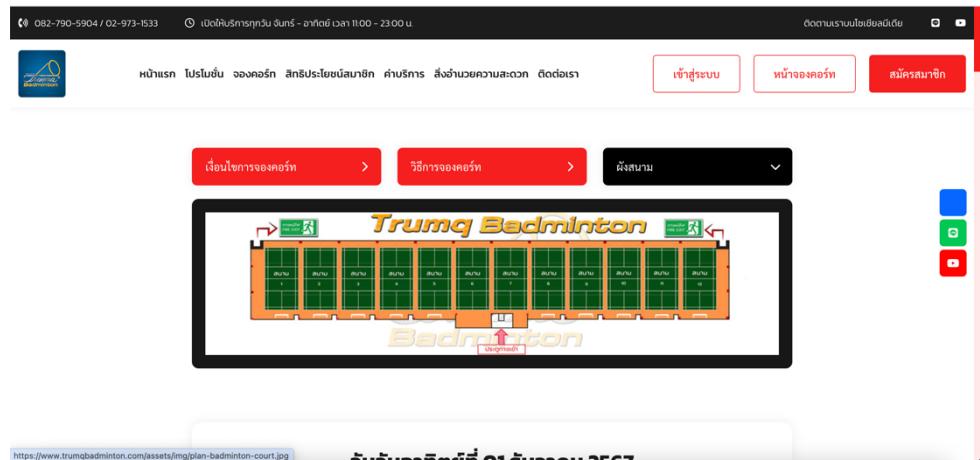
เงื่อนไขการจองคอร์ส

- เวลาในการจองคอร์สออนไลน์ มีเวลาจำกัด 5 นาที
- ของคอร์สที่ลงมาท่องเที่ยวแล้วอยู่ 1 ชม. / ภายใน 1 วัน สามารถจองคอร์สที่ลงมาได้ 6 ชม.
- ของคอร์สที่ลงมาท่องเที่ยวแล้วสามารถจองได้ต่อไปอีก 1 เดือน
- กรณีชั้ระเงินล่วงหน้าท่านต้องการจองคอร์ส กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำสนาม
- กรณีชั้ระที่สนาม ให้แนบเงิน จะต้องลงทะเบียนจังหวะใน 1 ชม. นับตั้งแต่วางจองคอร์ส หากเกินเวลาที่กำหนด ระบบจะทำการยกเลิกทันที
- **■ = คอร์สที่ไม่ว่าง ■ = คอร์สรว่าง ■ = คอร์สรหัสแมตต์จอง หรือจองที่สนาม**

ภาพที่ 2.2 หน้าเว็บสำหรับใส่วันที่ เวลา และคอร์สแบบมินตันสำหรับการจอง

COURT 1		STATUS		COURT 2		STATUS		COURT 3		STATUS		COURT 4		STATUS	
<input type="checkbox"/>	11:00-12:00 n.			<input type="checkbox"/>	11:00-12:00 n.		คุณ Choteapibo	<input type="checkbox"/>	11:00-12:00 n.			<input type="checkbox"/>	11:00-12:00 n.		
<input type="checkbox"/>	12:00-13:00 n.			<input type="checkbox"/>	12:00-13:00 n.			<input type="checkbox"/>	12:00-13:00 n.			<input type="checkbox"/>	12:00-13:00 n.		
<input type="checkbox"/>	13:00-14:00 n.			<input type="checkbox"/>	13:00-14:00 n.		คุณ Athapol	<input type="checkbox"/>	13:00-14:00 n.			<input type="checkbox"/>	13:00-14:00 n.		
<input type="checkbox"/>	14:00-15:00 n.			<input type="checkbox"/>	14:00-15:00 n.		คุณ Athapol	<input type="checkbox"/>	14:00-15:00 n.			<input type="checkbox"/>	14:00-15:00 n.		
<input type="checkbox"/>	15:00-16:00 n.			<input type="checkbox"/>	15:00-16:00 n.			<input type="checkbox"/>	15:00-16:00 n.			<input type="checkbox"/>	15:00-16:00 n.		
16:00-17:00 n.	คุณ Choteapibo			16:00-17:00 n.	คุณ Choteapibo			16:00-17:00 n.	คุณ Choteapibo			16:00-17:00 n.	คุณ Supalerk		
17:00-18:00 n.	คุณ บริญญา			17:00-18:00 n.	คุณ บริญญา			17:00-18:00 n.	คุณ บริญญา			17:00-18:00 n.	คุณ ภานฑ์ชนก		
18:00-19:00 n.	คุณ บริญญา			18:00-19:00 n.	คุณ บริญญา			18:00-19:00 n.	คุณ Penthai			18:00-19:00 n.	คุณ Penthai		

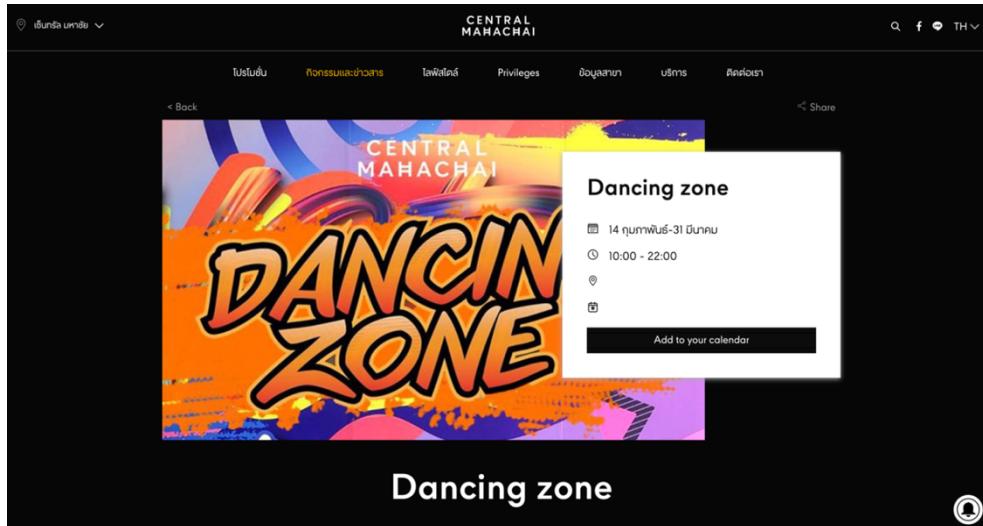
ภาพที่ 2.3 ภาพการนับถอยหลังเวลาที่เหลือที่สามารถจองคอร์ทแบดมินตันและตารางเวลาที่ว่างที่สามารถจองคอร์ทแบดมินตันได้



ภาพที่ 2.4 ผังคอร์ทแบดมินตันทั้งหมดของสนาม Trumq Badminton

2.2.2 Dancing Zone Central Mahachai

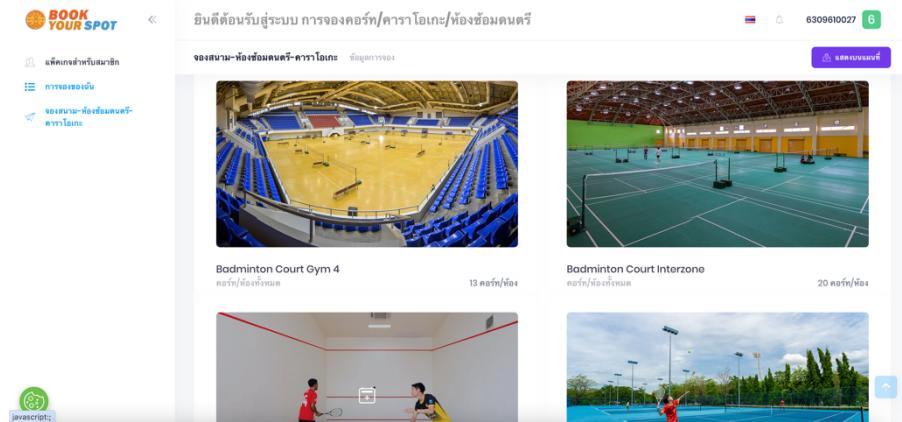
เว็บไซต์ Dancing Zone ของ Central Mahachai เป็นเว็บไซต์เฉพาะที่ให้บริการจองกระจาด สาธารณะสำหรับกิจกรรมเต้นรำภายในพื้นที่ของห้างสรรพสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าไปทำการจองกระจาดได้อย่างสะดวกผ่านระบบออนไลน์ในเว็บไซต์นี้ โดยสามารถเลือกวันที่และเวลาที่ต้องการจองและทำการ booking ได้ทันที



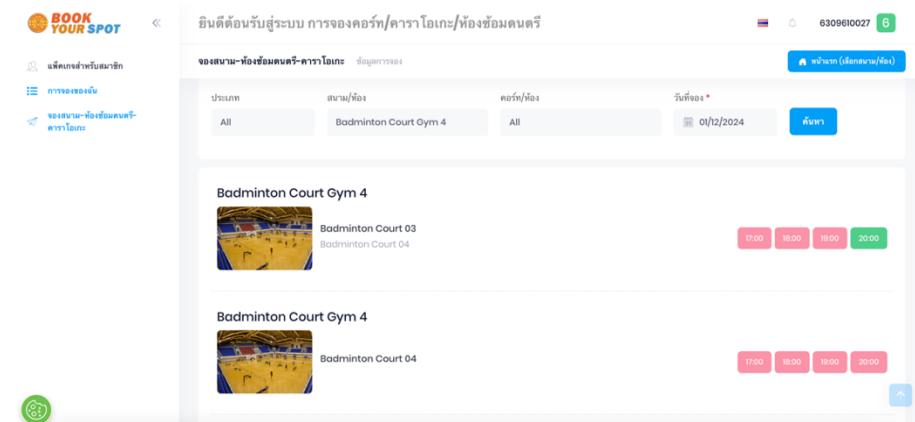
ภาพที่ 2.5 หน้าเว็บไซต์ของ Dancing Zone ของ Central Mahachai

2.2.3 ระบบจองคอร์สสนามกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Book Your Spot)

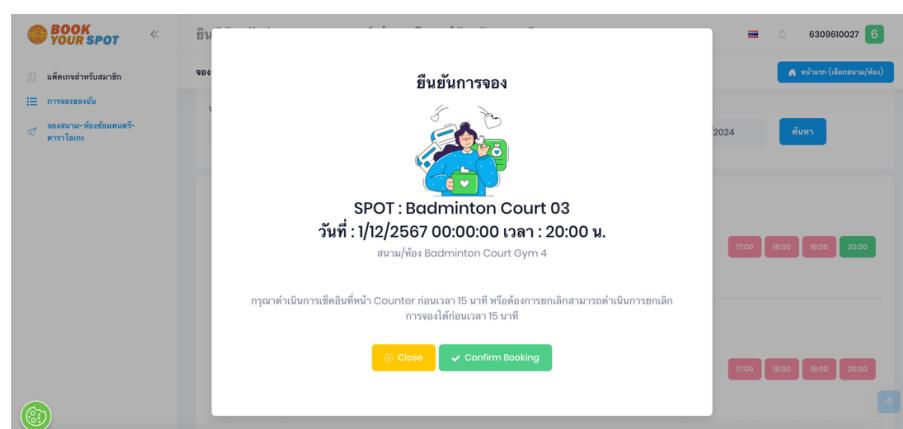
ระบบจองคอร์สสนามกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นระบบที่พัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกในการจองสนามกีฬาให้กับนักศึกษา บุคลากร และผู้ที่สนใจภายนอก โดยระบบนี้ทำให้สามารถจองคอร์สกีฬาได้ง่ายและสะดวกผ่านช่องทางออนไลน์ ซึ่งจะช่วยลดการจัดการที่ซับซ้อนและลดปัญหาการแย่งใช้สนามโดยไม่ต้องมีการติดต่อโดยตรงกับเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.6 หน้ารวมสนามกีฬาทั้งหมดของเว็บไซต์ Book your spot



ภาพที่ 2.7 หน้าวันที่ และ เวลา ที่ต้องการจอง



ภาพที่ 2.8 หน้าสำหรับยืนยันวันที่และเวลาที่ต้องการจอง

2.2.4 ระบบจองคอร์ทแบดมินตัน มหาวิทยาลัยศิลปากร

ระบบจองคอร์ทแบดมินตันของมหาวิทยาลัยศิลปากรถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการจองคอร์ทสำหรับนักศึกษา บุคลากร และบุคคลภายนอกที่ต้องการใช้บริการ โดยระบบมีความสามารถใช้งานได้ง่ายผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันบนมือถือ ช่วยให้การจองคอร์ทเป็นไปอย่างราบรื่น และลดปัญหาการจัดการคอร์ทที่ไม่เป็นระเบียบ

จองสนาม

เลือกสนาม:

เลือกเวลา:

จอง

ออกจากระบบ

คุณลักษณะของ

ระบบทั่วไปของสนามแบดมินตัน

1. ทำการจองสนามได้แม่แต่เวลา 12:00 น. ของแต่ละวัน เป็นต้นไป และจะทำการสร้างข้อมูลการจองทันทีต่อในเวลา 12:00 น. ในวันถัดไป
2. ผู้ที่ลงทะเบียนแต่ละคนสามารถจองได้ 1 ครั้งต่อวันเท่านั้น
3. หากพบปัญหาการจองซ้ำขึ้นในครั้งแรกและเวลาเดียวกัน ระบบจะให้เลือกที่ที่ยังไม่มีเวลาของก่อน และจะลบข้อมูลของผู้จองที่ซ้ำขึ้นที่เหลือออก
4. หากพบปัญหาสามารถแจ้งได้ทาง Line OpenChat

ภาพที่ 2.9 หน้าสำหรับเลือกสนามและเวลาที่ต้องการจอง

การจองสนามในวันที่ 2024-11-30			
ลำดับ	สนาม	เวลา	จำนวนการจอง
660510812	คอร์ต 1	19:00_20:00	2006
660911086	คอร์ต 1	17:00_18:00	2011
660910405	คอร์ต 1	18:00_19:00	2012
670910376	คอร์ต 1	20:00_21:00	2017
670910841	คอร์ต 1	21:00_22:00	2018
660510438	คอร์ต 2	17:00_18:00	2002
640511025	คอร์ต 2	18:00_19:00	2009
660911022	คอร์ต 2	19:00_20:00	2010
650910467	คอร์ต 2	20:00_21:00	2024
64070108	คอร์ต 2	21:00_22:00	2025
64070108	คอร์ต 2	21:00_22:00	2026
640710921	คอร์ต 3	18:00_19:00	1996
640710804	คอร์ต 3	20:00_21:00	1998

ภาพที่ 2.10 หน้าแสดงข้อมูลสนามที่มีการจองสำเร็จแล้ว

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่คล้ายคลึงกัน

คุณสมบัติ	Trumqbadminton	Dancing Zone Central Mahachai	ระบบจองคอร์ทนามกีฬา ม.ธรรมศาสตร์	ระบบจองคอร์ทแบดมินตันศิลปักษ์	ระบบจองกรุงเทพมหานครยิมเนเชี่ยม 7
ระบบจองออนไลน์	/	/	/	/	/
เลือกวันและเวลาจอง	/	/	/	/	/
รองรับการจองหลายรอบต่อวัน	/	/	/	/	/
ระบบตรวจสอบสถานะการจองแบบเรียลไทม์	/	x	/	x	/
การยกเลิก/แก้ไขการจอง	/	x	/	/	/
รองรับผู้ใช้งานผ่านการลงทะเบียน	/	/	/	/	/
แสดงสถิติการจองของผู้ใช้งาน	x	x	x	x	/
ระบบบริวิหารหรือให้คะแนน	x	x	/	x	/
รองรับหลายอุปกรณ์ (PC/มือถือ)	/	/	/	/	/
ใช้งานง่ายและอินเทอร์เฟซทันสมัย	/	x	/	x	/

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบการใช้งานของแต่ละงานวิจัย

เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบจองกรุงเทพมหานครยิมเนเชี่ยม 7 กับแอปพลิเคชันอื่น ๆ

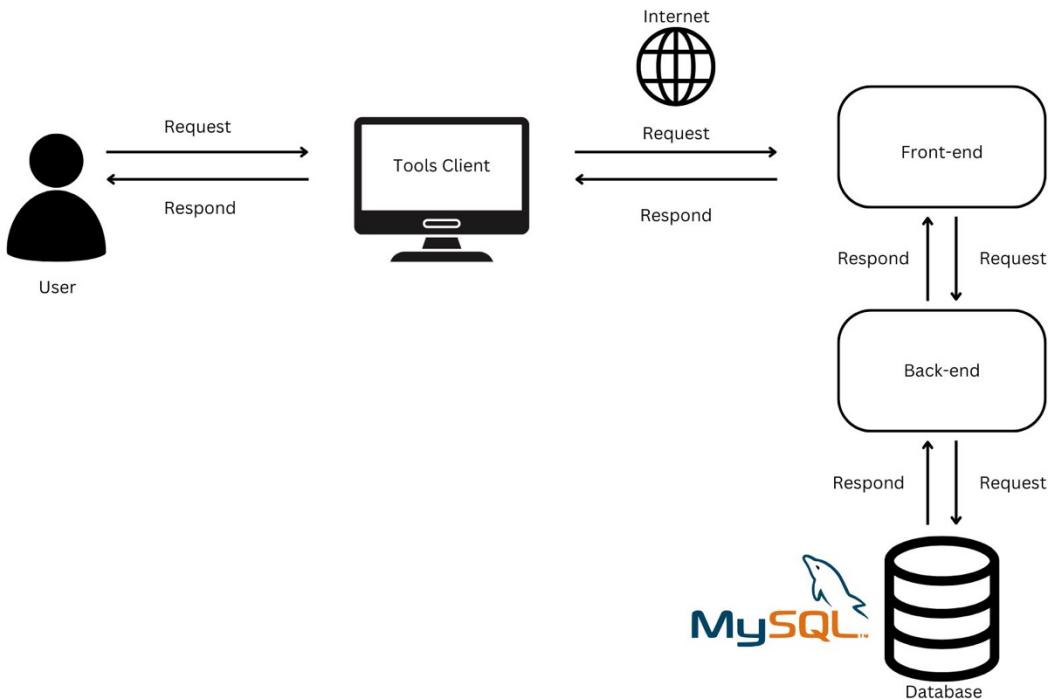
ได้แก่ Trumqbadminton , Dancing Zone ของ Central Mahachai , ระบบจองคอร์ทนามกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ ระบบจองคอร์ทแบดมินตัน มหาวิทยาลัยศิลปักษ์ โดยมีเกณฑ์ เปรียบเทียบดังนี้ ระบบจองออนไลน์ เลือกวันและเวลาจอง รองรับการจองหลายรอบต่อวันระบบ ตรวจสอบสถานะการจองแบบเรียลไทม์ การยกเลิก/แก้ไขการจอง รองรับผู้ใช้งานผ่านการลงทะเบียน แสดงสถิติการจองของผู้ใช้งาน ระบบบริวิหารหรือให้คะแนน รองรับหลายอุปกรณ์ (PC/มือถือ) ใช้งานง่าย และอินเทอร์เฟซทันสมัย ระบบจองกรุงเทพมหานครยิมเนเชี่ยม 7 มีความโดดเด่นในเรื่องของการตรวจสอบ สถานะการจองแบบเรียลไทม์, และการมีระบบบริวิหาร ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบในการใช้งานที่สำคัญและ ตอบโจทย์ผู้ใช้

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 ภาพรวมของโครงการ

3.1.1 สถาปัตยกรรมของระบบ



ภาพที่ 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Diagram)

จากภาพที่ 3.1 แสดงภาพรวมของสถาปัตยกรรมระบบสำหรับเว็บไซต์ของราชภัฏยมเนเซียม 7 ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบน เว็บไซต์ผ่านอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานเลือก โดยมีการทำงานของระบบดังนี้

1. Tools Client

เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานเข้าถึงระบบผ่านอุปกรณ์ โดยผู้ใช้จะส่งคำขอ (Request) ไปยัง Front-end และรอรับผลลัพธ์ (Response) กลับมาแสดงผลในรูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) โดยการทำงานทั้งหมดดำเนินการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. Front-end

เป็นส่วนของหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้จะมี HTML (Hypertext Markup Language) ใช้ในการสร้างโครงสร้างและแสดงผลของหน้าเว็บบนเบราว์เซอร์ เช่น ข้อความ รูปภาพ ลิงก์ และฟอร์ม

ReactJS ไลบรารีภาษาสคริปต์ที่เป็นตัวช่วยให้สามารถสร้าง UI (User Interface หรือองค์ประกอบของเว็บที่เข้มต่อ กับผู้ใช้งานโดยตรง

CSS (Cascading Style Sheets) ใช้ในการจัดการลักษณะของ HTML elements เช่น สี ฟอนต์ ขนาด และการจัดตำแหน่งเพื่อทำให้เว็บไซต์ดูสวยงามและตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ (Responsive Design)

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้ในการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานและการโต้ตอบกับผู้ใช้ เช่น การส่งข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในหน้าเว็บแบบไม่ต้องรีเฟรชหน้า Bootstrap เป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการออกแบบเว็บได้อย่างรวดเร็ว ด้วยชุดเครื่องมือที่มีการจัดการ Layout, ส่วนประกอบ UI เช่น ปุ่ม เมนู และการออกแบบ Responsive Design

3. Back-end

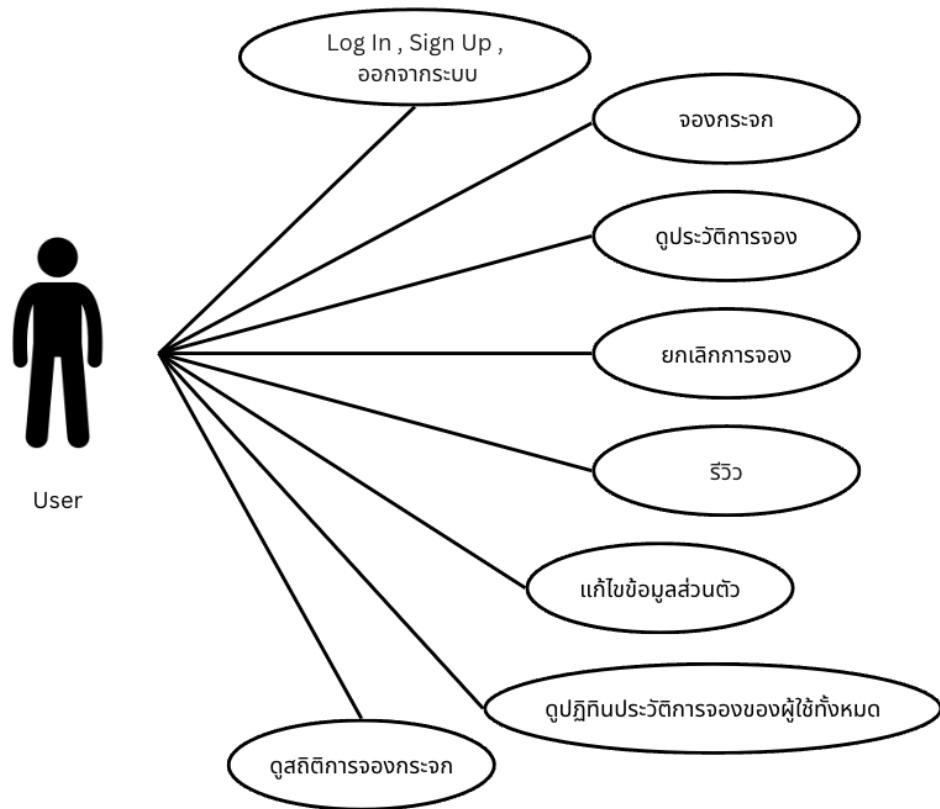
ใช้เป็นส่วนที่จัดการข้อมูลและการประมวลผลระหว่าง Front-end และฐานข้อมูล (Database) สำหรับพัฒนาส่วนที่เกี่ยวข้องกับการร้องขอข้อมูล (Request Handling) และการส่งข้อมูล (Data Transmission) เพื่อให้การสื่อสารระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบ โดยใช้ Node.js สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript ร่วมกับ Web Browser ให้ดีมากขึ้น โดยการใช้หลักการ Compile ก่อนประมวลผล (Just-in-time Compilation) ด้วยการเป็นตัวแปลงโค้ดภาษา JavaScript หรือ JavaScript Engine ให้เป็น Machine Code ทำให้สามารถทำงานนอก Browser อื่นได้ เนื่องจากตามปกติแล้ว JavaScript สามารถรันได้บน Client เท่านั้น

4. Database

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Relational ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง และรองรับการทำงานกับข้อมูลที่มีโครงสร้างซับซ้อน มีการทำงานที่รวดเร็ว และสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ

3.2.1 แผนภาพกรณีศึกษา (Use case diagram)



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนภาพกรณีศึกษา (Use case diagram)

จากภาพที่ 3.2 เป็นภาพที่แสดงกรอบใช้งานของเว็บไซต์จองกระจาภณะยมเนเชี่ยม7 โดยผู้ใช้งานเว็บไซต์เป็นผู้ที่ต้องการใช้กระจาภในการซ้อมทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ซ้อมเต้น ซ้อมเดินแบบ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้งานฟังก์ชันได้หลายหลาด ดังนี้ เข้าสู่ระบบ ลงทะเบียน จองกระจาภ ดู สถานะการจองของผู้ใช้ ยกเลิกการจอง แก้ไขข้อมูลส่วนตัว รีวิว ดูปฏิกิบัติการจองของผู้ใช้ และดูปฏิกิบัติ การจองของผู้ใช้หั้งหมด

3.2.2 คำอธิบายแผนภาพกรณีใช้งาน (Use case Description)

ตาราง 3.1 รายละเอียดการใช้งานระบบทั้งหมด

Use case ID	Use Case Name	Description
UC-01	เข้าสู่ระบบ	User และ Admin สามารถ Login เข้าสู่ระบบโดยใช้ Email และ Password เพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์
UC-02	ลงทะเบียน	User จำเป็นต้องสมัครสมาชิกเพื่อสร้างบัญชีก่อน Login เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน เว็บไซต์ของกระทรวงยุติธรรม 7 โดยใช้ Email Username รหัสผ่าน เบอร์ โทรศัพท์
UC-03	จองรถจักร	User สามารถทำการจองรถจักรโดยต้องเลือกโซนรถจาก วันที่ , เวลาเริ่ม – เวลาสิ้นสุด พร้อมกรอก ชื่อกิจกรรม , ชื่อผู้จอง , เบอร์โทรศัพท์ และกดจองการใช้งานก่อนเข้าใช้งานสถานที่ โดยผู้ใช้สามารถจองรถจากรถได้ 3 ชั่วโมง ต่อ 1 วัน
UC-04	ดูประวัติการจองของผู้ใช้	User สามารถดูประวัติการจองรถของตัวเองได้ว่าการจองรถสำเร็จ หรือไม่
UC-05	ยกเลิกการจอง	User สามารถดำเนินการยกเลิกการจองรถจากได้ก่อนเวลาจอง 15 นาที
UC-06	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือข้อมูลมีการอัปเดท User สามารถแก้ไขข้อมูล User และ เบอร์โทรศัพท์ได้
UC-07	เปลี่ยนรหัสผ่าน	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน User สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของ ตนเองได้
UC-08	เปลี่ยนรูปโปรไฟล์	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงรูปโปรไฟล์ User สามารถเปลี่ยนแปลงรูปโปรไฟล์ ของตนเองได้
UC-09	รีวิว	User สามารถรีวิวเพื่อแสดงความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งาน กระทรวงได้

UC-10	แสดงผลปฏิทินตารางการจอง ประจำของผู้ใช้งานทั้งหมด รวมถึงผู้ใช้งานอื่นด้วย	User สามารถดูการแสดงผลของตารางปฏิทินที่แสดงการจองประจำของ User ทั้งหมด ทั้งการจองของตัวเองและผู้ใช้งานอื่น
UC-11	แสดงผลสถิติการจองประจำ ในแต่ละช่วงเวลา	User สามารถดูสถิติการจองประจำในแต่ละช่วงเวลาว่าช่วงเวลาไหน โอนเงิน ที่มีผู้ใช้งานมากหรือน้อย

3.2.3 คำอธิบาย use case ของระบบ (Use Case Specification)

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดกรณี เข้าสู่ระบบ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-01
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เข้าสู่ระบบ
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ Email และ Password เพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User ต้อง Sign Up เพื่อเป็นสมาชิกของระบบก่อน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	Log in สำเร็จ ระบบพาเข้าสู่หน้า Home
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอก Email 2. กรอก Password 3. กดปุ่ม Login
กระแสรอง (Alternative Flow)	User กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะทำการแจ้งเตือน “ไม่พบบัญชีผู้ใช้งาน กรุณาสมัครสมาชิกก่อน” หรือ “เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ: รหัสผ่านไม่ถูกต้อง”

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน ลงทะเบียน

รหัสสูญสคส (Use Case ID)	UC-02
ชื่อสูญสคส (Use Case Name)	ลงทะเบียน
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User จำเป็นต้องสมัครสมาชิกเพื่อสร้างบัญชีก่อน Login เข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานเว็บไซต์ของกระทรวงยิมเนเชียม 7
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	Log in ยังไม่ผ่าน เนื่องจากยังไม่ได้ Sign Up
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “สมัครสมาชิกสำเร็จ ! ” พร้อมแจ้ง “ Email : , Password : “ ที่ได้ทำการ Sign Up กับระบบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User คลิกปุ่ม Sign Up 2. User กรอกข้อมูล Username , Create Password , Confirm Password , Tel “ 3. คลิกปุ่ม Sign Up
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User ต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนทุกอย่างก่อนถึงจะทำการ Sign Up ได้ 2 .ถ้า User กรอกข้อมูลไม่ตรงกับที่ระบบกำหนด ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้ User กรอกใหม่

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน จองรถจักร

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-03
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	จองรถจักร
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถทำการจองรถจักรโดยต้องเลือกโฉนดรถจักร วันที่ เวลาเริ่ม – เวลาสิ้นสุด พร้อมกรอก ชื่อกิจกรรม , ชื่อผู้จอง , เบอร์โทรศัพท์ และกดจองการใช้งานก่อนเข้าใช้งานสถานที่ โดยผู้ใช้สามารถจองรถจักรได้ 3 ชั่วโมง ต่อ 1 วัน
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User ต้อง Sign Up กับระบบ , Login เข้าสู่ระบบ ก่อน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “การจองสำเร็จ ! ” พร้อมแจ้ง โฉนดที่จอง : , เวลาเริ่ม - เวลาสิ้นสุด “ และหากจองเกิน 3 ชั่วโมงใน 1 วัน ระบบจะแจ้งเตือน “ครบกำหนดการจองแล้ว”
กระบวนการหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User ใช้คลิกปุ่ม Booking 2. User ใช้เลือกวันที่ 3. User เลือกโฉนดและเวลา 4. User กรอกข้อมูล ชื่อกิจกรรม ชื่อผู้ใช้งาน เบอร์โทรศัพท์ 5. User คลิกปุ่มบันทึกกิจกรรม
กระบวนการรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User ต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนทุกอย่างก่อนถึงจะทำการ จองรถจักรได้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน ดูประวัติการจองของผู้ใช้

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-04
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ดูประวัติการจองของผู้ใช้
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถดูประวัติการจองรถจากของตัวเองได้ว่าการจองรถจากสำเร็จหรือไม่
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องทำการจองรถก่อน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแสดงข้อมูลการจองของ User (ชื่อกิจกรรม , โฉน , วันที่ต้องการจอง , เวลาเริ่ม , เวลาสิ้นสุด , สถานะการจอง , รายละเอียด)
กระแสหลัก (Basic Flow)	1. User คลิกปุ่มดูประวัติการจอง
กระแสรอง (Alternative Flow)	ถ้า User ยังไม่ได้ทำการจองรถจาก ระบบจะไม่แสดงข้อมูล

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน ยกเลิกการจอง

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-05
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ยกเลิกการจอง
ผู้ใช้งาน (Actor)	User, Admin
คำอธิบาย (Description)	User สามารถดำเนินการยกเลิกการจองรถจากได้ ก่อนเวลาจอง 15 นาที
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องเข้ามาที่หน้าดูประวัติการจอง ไปที่รายละเอียด และคลิกปุ่มยกเลิกการจอง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการจอง”
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User คลิกปุ่ม ประวัติการจอง 2. User คลิกปุ่ม ยกเลิกการจอง 3. คลิกปุ่มตกลง
กระแสรอง (Alternative Flow)	ถ้า User ยังไม่ได้จองรถจากระบบจะไม่แสดงข้อมูล

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-06
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือข้อมูลมีการอัพเดท User สามารถแก้ไขชื่อ User และ เบอร์โทรศัพท์ได้
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องกดปุ่มหรือวางเคอร์เซอร์เมาส์ที่ Dropdown ชื่อ บัญชีผู้ใช้ ไปที่ ปุ่มตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแสดงผลของการแก้ไขข้อมูล
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่มหรือวางเคอร์เซอร์เมาส์ที่ Dropdown ชื่อ บัญชีผู้ใช้ 2. กดปุ่มตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว 3. แก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่ต้องทำการเปลี่ยน 4. กดปุ่ม บันทึก
กระแสรอง (Alternative Flow)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-07
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เปลี่ยนรหัสผ่าน
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน User สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของตนเองได้
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องกดปุ่มหรืออวากอเรอร์เซอร์แมสที่ Dropdown ซึ่งอยู่ช่องผู้ใช้ไปที่ ปุ่มเปลี่ยนรหัสผ่าน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่มหรืออวากอเรอร์เซอร์แมสที่ Dropdown ซึ่งอยู่ช่องผู้ใช้ 2. กดปุ่มเปลี่ยนรหัสผ่าน 3. พิมพ์รหัสผ่านปัจจุบันเพื่อยืนยันตัวตน 4. กำหนดรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการเปลี่ยน 5. ยืนยันรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการเปลี่ยน 6. กดปุ่ม บันทึก
กระแสรอง (Alternative Flow)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “เปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ”

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน เปลี่ยนรูปโปรไฟล์

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-08
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เปลี่ยนรูปโปรไฟล์
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงรูปโปรไฟล์ User สามารถเปลี่ยนแปลงรูปโปรไฟล์ของตนเองได้
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องกดปุ่มหรืออวgereอร์เซอร์แมส์ที่ Dropdown ชื่อบัญชีผู้ใช้ไปที่ ปุ่มเปลี่ยนรูปโปรไฟล์
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงรูปโปรไฟล์
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดปุ่มหรืออว gereอร์เซอร์แมส์ที่ Dropdown ชื่อบัญชีผู้ใช้ 2. กดปุ่มเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ 3. เลือกรูปภาพจากไฟล์ในเครื่องอุปกรณ์ของผู้ใช้งาน 4. กดปุ่ม บันทึก
กระแสรอง (Alternative Flow)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “เปลี่ยนรูปโปรไฟล์สำเร็จ”

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน รีวิว

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UC-09
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	รีวิว
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถรีวิวเพื่อแสดงความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งาน กระจากได้
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	User จะต้องกดปุ่ม Review และกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะส่งปัญหาที่เกิดจากการใช้งานของระบบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กดที่ปุ่ม Review 2. เลือกรձับความพึงพอใจในการใช้งาน 3. เลือก โซน และ เลือกปัญหาที่ไม่เป็นระเบียบในการใช้งาน 4. อธิบายถึงปัญหาที่เกิด สามารถแนบรูปได้ 5. กดปุ่ม ส่ง
กระแสรอง (Alternative Flow)	ระบบจะแจ้งเตือนว่า “ส่งข้อมูลรีวิวสำเร็จ”

ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงรายละเอียดกรณีใช้งาน แสดงผลปฏิทินตารางจองกระจายของผู้ใช้งาน
ทั้งหมดรวมถึงผู้ใช้งานอื่นด้วย

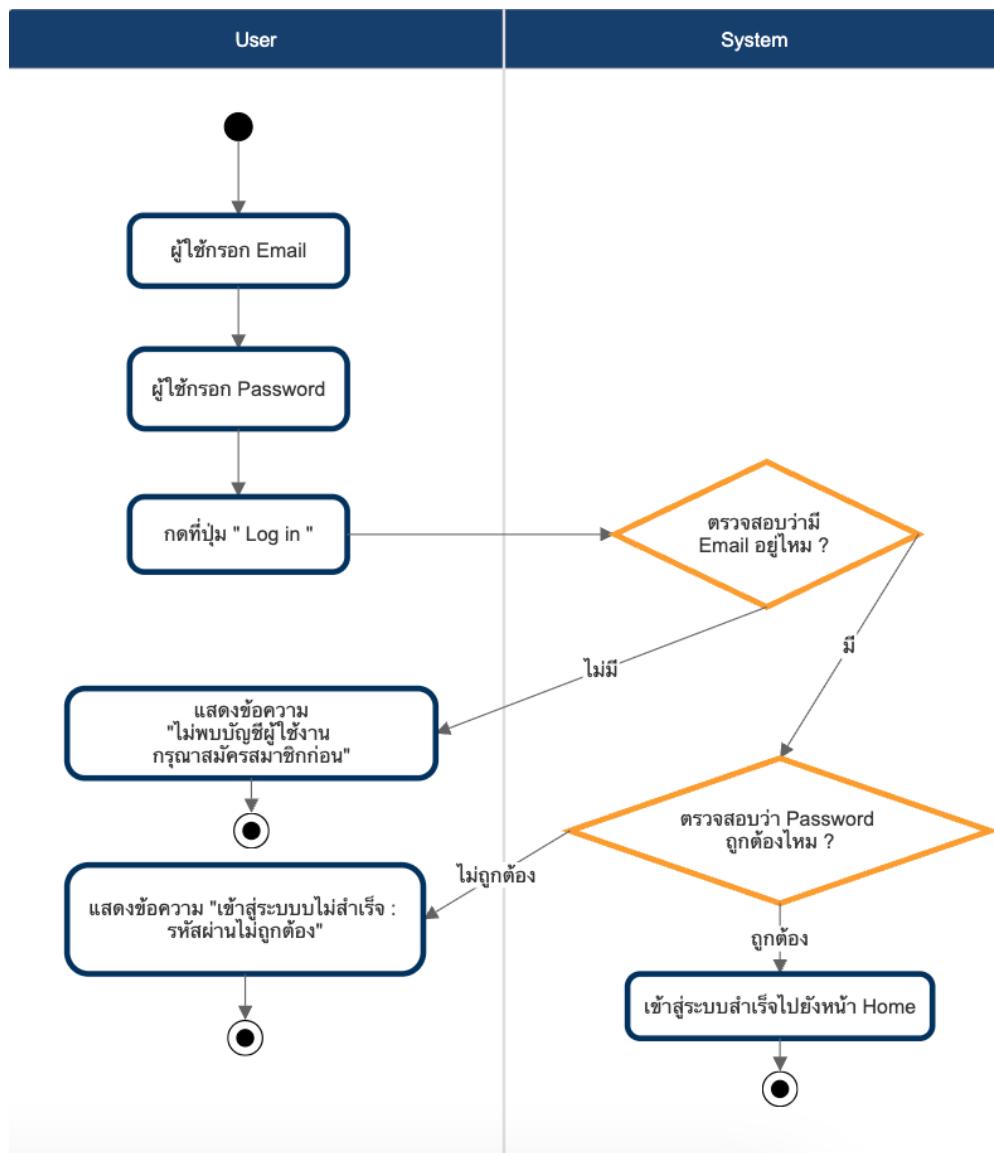
รหัสยสเคส (Use Case ID)	UC-10
ชื่อยสเคส (Use Case Name)	แสดงผลปฏิทินตารางการจองกระจายของผู้ใช้งานทั้งหมดรวมถึงผู้ใช้งานอื่นด้วย
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถดูการแสดงผลของตารางปฏิทินที่แสดงการจองกระจายของ User ทั้งหมด ทั้งการจองของตัวเองและของคนอื่น
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแสดงผลปฏิทินตารางการจองกระจายของ User ทั้งหมด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User ทำการ Log in 2. เข้าสู่ระบบหน้า Home 3. ปฏิทินตารางการจองจะอยู่ในหน้า Home
กระแสรอง (Alternative Flow)	

ตารางที่ 3.12 แสดงผลสถิติการจองรถจักรในแต่ละช่วงเวลา

รหัสยสูดเคส (Use Case ID)	UC-11
ชื่อยสูดเคส (Use Case Name)	แสดงผลสถิติการใช้งานการจองรถจักรในแต่ละช่วงเวลา
ผู้ใช้งาน (Actor)	User
คำอธิบาย (Description)	User สามารถดูสถิติการจองรถจักรในแต่ละช่วงเวลาว่าช่วงเวลาไหน โอนเงินที่มีผู้ใช้งานมากหรือน้อย
เงื่อนไขก่อน (Pre-conditions)	
เงื่อนไขภายหลัง (Post-conditions)	ระบบจะแสดงผลปฏิทินตารางการจองรถจักรของ User ทั้งหมด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. User ทำการ Log in 2. เข้าสู่ระบบหน้า Home 3. ปฏิทินตารางการจองจะอยู่ในหน้า Home
กระแสรอง (Alternative Flow)	

3.2.4 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram)

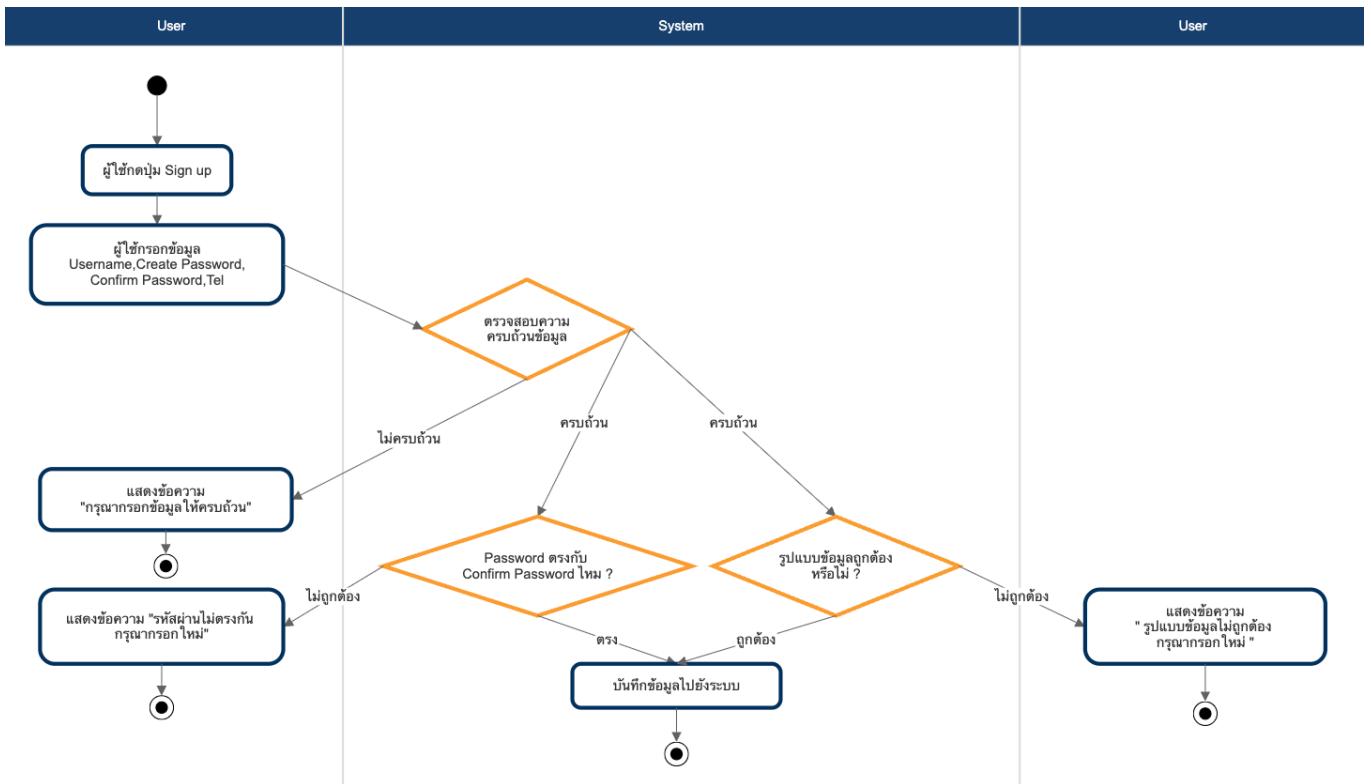
3.2.4.1 เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนภาพ ลำดับการเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้กรอก Email , รหัสผ่านแล้วกดปุ่ม Log in หากระบบตรวจสอบว่าไม่มี Email อยู่ในระบบ ระบบจะทำการส่งข้อมูลมาตั้งผึ่งผ่านให้ผู้ใช้งานทำการสมัครสมาชิกก่อน หากมี Email ระบบก็จะทำการตรวจสอบต่อว่า Password ถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องระบบจะส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานให้ผู้ใช้งานกรอกรหัสผ่านใหม่ หาก Password ถูกต้องระบบจะบันทึกข้อมูลการเข้าระบบแล้วพาไปยังหน้า Home

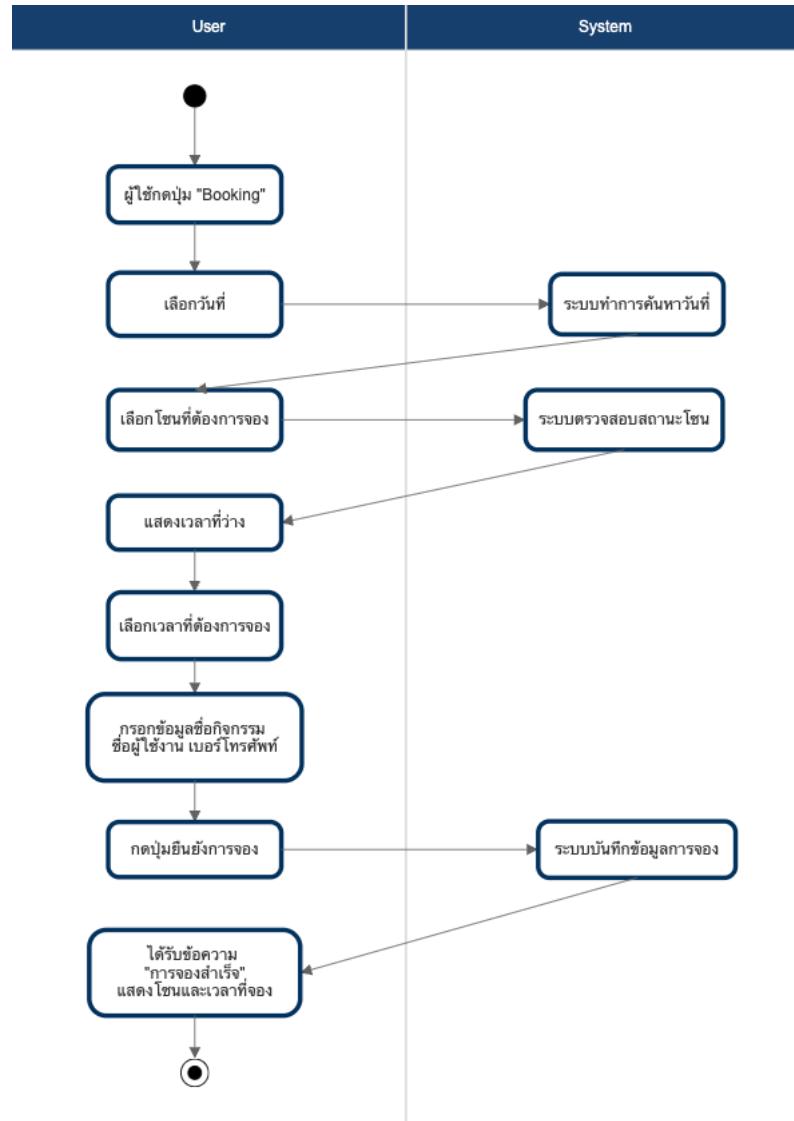
3.2.4.2 ลงทะเบียน



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนภาพ สำหรับการลงทะเบียน

เมื่อกดปุ่ม Sign up ผู้ใช้กรอกข้อมูล Username รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน เบอร์โทรศัพท์ ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล หากกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบจะส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน หากครบถ้วนแล้วระบบจะนำไปพิจารณาต่อในกรณีของ Password ว่ารหัสผ่านที่ตั้งกับยืนยันรหัสผ่านตรงกันหรือไม่ และรูปแบบข้อมูลถูกต้องหรือไม่ หากตรงกันและข้อมูลถูกต้องแล้วระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ในกรณีที่รหัสผ่านที่ตั้งกับยืนยันรหัสผ่านไม่ตรงกันระบบจะส่งข้อมูลให้ผู้ใช้งานกรอกรหัสให้ตรงกัน และในกรณีที่รูปแบบข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะส่งข้อมูลให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลใหม่

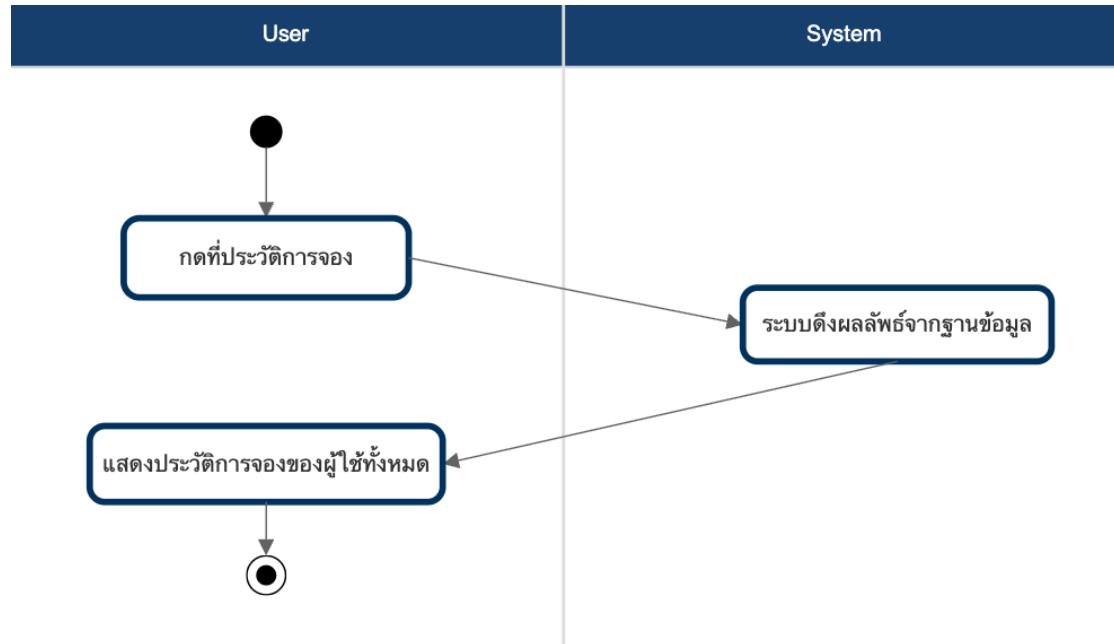
3.2.4.3 จองรถจักร



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพ สำหรับการจองรถจักร

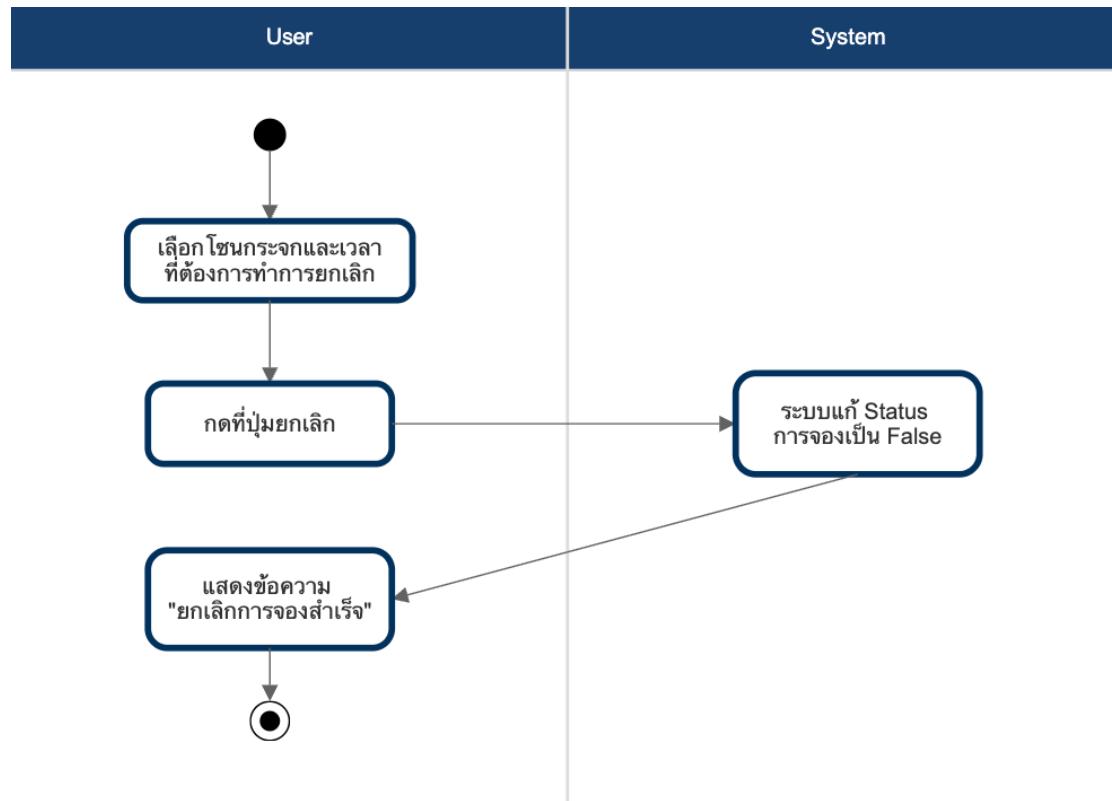
เมื่อกดปุ่ม Booking และเลือกวันที่ ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลของวันที่หลังจากนั้นเลือกโฉนที่ต้องการจอง ระบบก็จะทำการดึงสถานะและตรวจสอบสถานะโฉนนั้นๆพร้อมกับแสดงเวลาที่ว่างให้ผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานเลือกเวลาและทำการกรอกข้อมูล ชื่อกิจกรรม ชื่อผู้ใช้งาน เบอร์โทรศัพท์ จากนั้นกดปุ่มยืนยันการจอง ระบบก็จะทำการบันทึกข้อมูลการจองและระบบจะนำข้อมูลไปแสดงข้อความ “การจองสำเร็จ” ให้แก่ผู้ใช้งาน

3.2.4.4 ดูประวัติการจองของผู้ใช้งาน



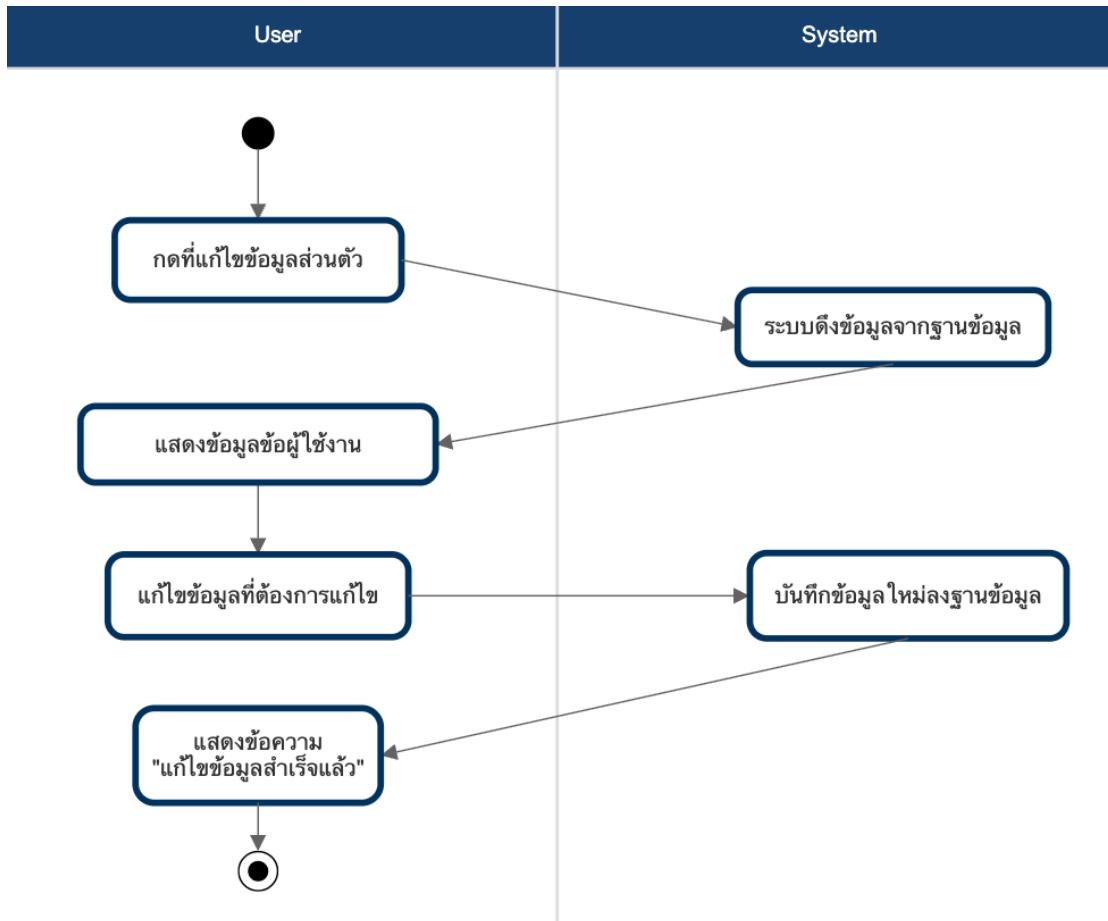
ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภาพ สำหรับดูประวัติการจองของผู้ใช้งาน
เมื่อกดดูประวัติการจอง ระบบจะทำการดึงผลลัพธ์จากฐานข้อมูลทั้งหมดมาแสดงยังหน้าประวัติการใช้งาน

3.2.4.5 ยกเลิกการจอง



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนภาพ สำหรับยกเลิกการจอง
เลือกโฉนดประจำและเวลาที่ต้องการทำการยกเลิก ระบบจะทำการแก้สถานะของการจองเป็น False
และแสดงข้อความ “ยกเลิกการจองสำเร็จ” ให้กับผู้ใช้งาน

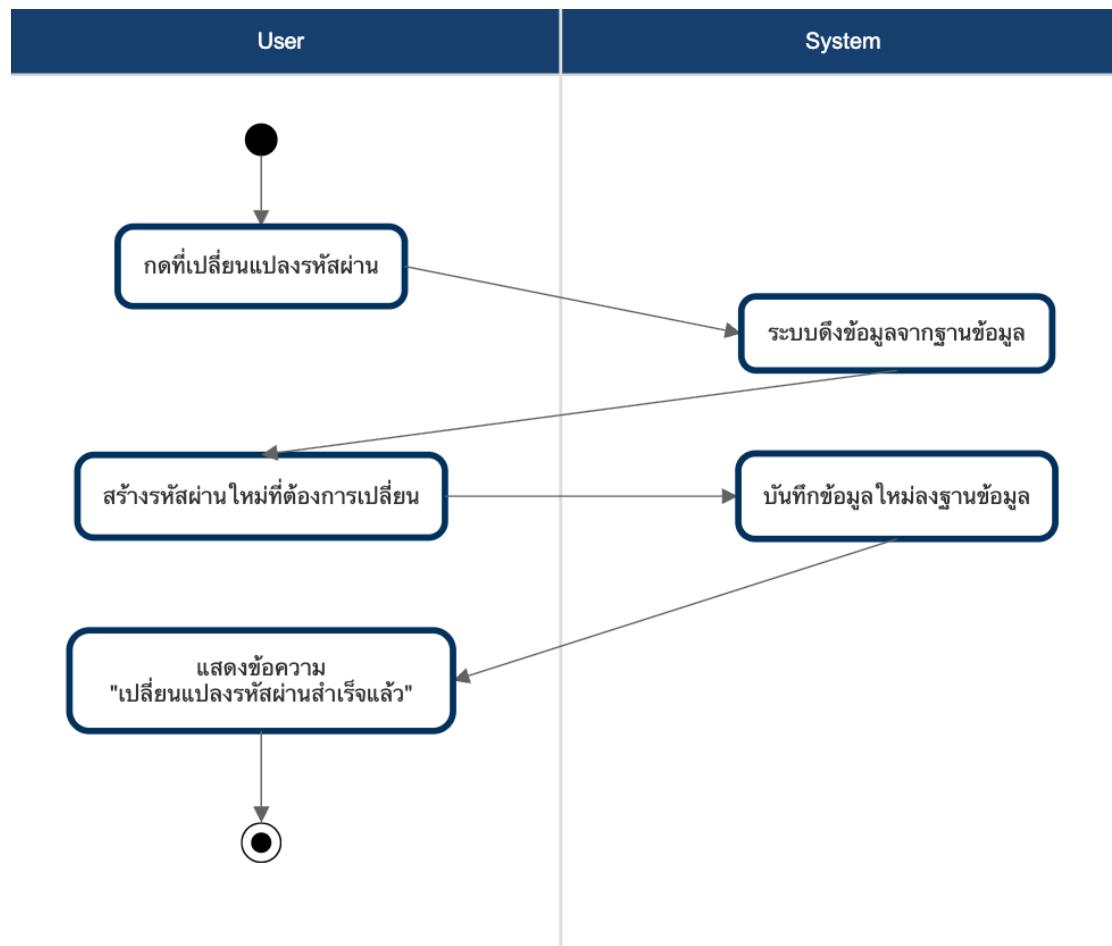
3.2.4.6 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพ สำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

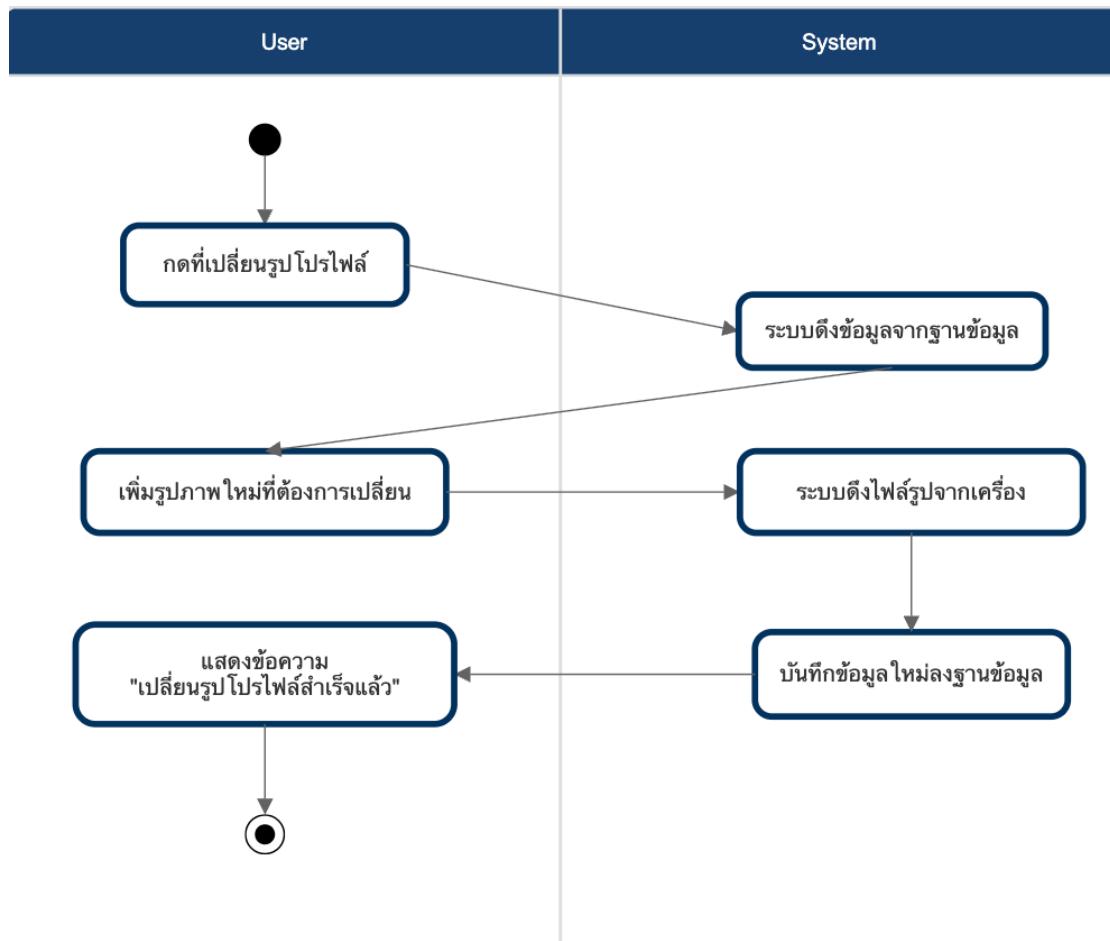
เมื่อกดที่ปุ่มแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ระบบจะดึงฐานข้อมูลมาแสดงผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูล ที่ต้องการแก้ไขเสร็จแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล เมื่อบันทึกเสร็จแล้วระบบ จะนำข้อมูลไปแสดง “แก้ไขข้อมูลสำเร็จแล้ว” ให้กับผู้ใช้งาน

3.2.4.7 เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านผู้ใช้งาน



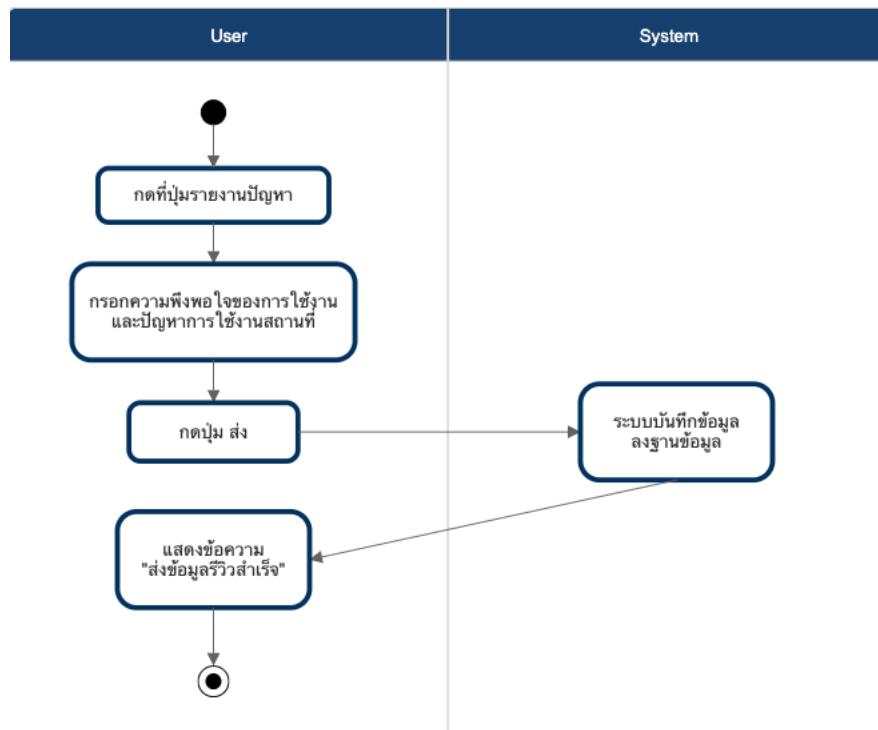
ภาพที่ 3.9 แสดงแผนภาพ สำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้งาน
เมื่อกดที่ปุ่มเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน ระบบจะดึงฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้งานทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเสร็จแล้ว
ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล เมื่อบันทึกเสร็จแล้วระบบจะนำข้อมูลไปแสดง
“เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำเร็จแล้ว” ให้กับผู้ใช้งาน

3.2.4.8 เปลี่ยนรูปโปรไฟล์ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.10 แสดงแผนภาพ สำหรับเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน
เมื่อกดที่ปุ่มเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ ระบบจะดึงฐานข้อมูลมา เมื่อผู้ใช้งานเพิ่มรูปภาพที่ต้องการเปลี่ยนแล้ว
ระบบจะทำการดึงไฟล์รูปจากเครื่องหลังจากนั้นระบบจะทำการบันทึกข้อมูลรูปภาพใหม่ลงใน
ฐานข้อมูล เมื่อบันทึกเสร็จแล้วระบบจะนำข้อมูลไปแสดง “เปลี่ยนรูปโปรไฟล์สำเร็จแล้ว” ให้กับ
ผู้ใช้งาน

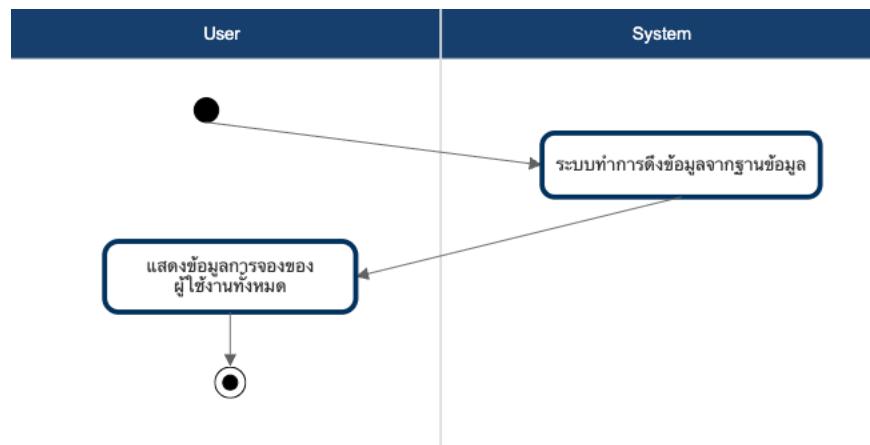
3.2.4.9 รีวิว



ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพสำหรับ รีวิว

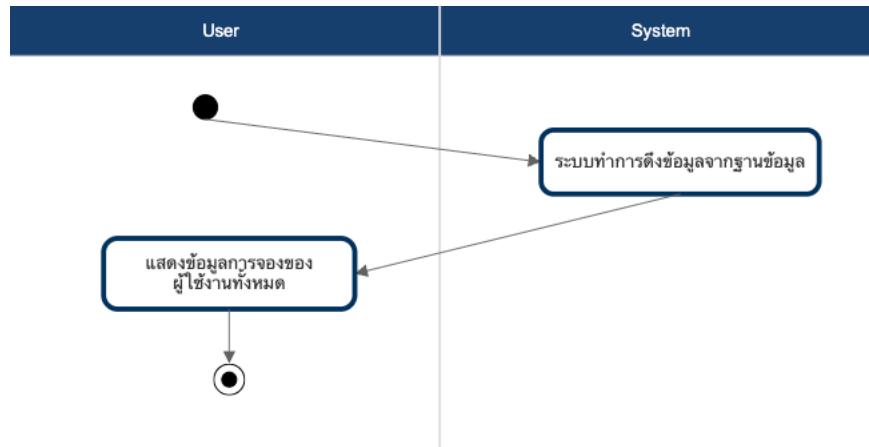
ผู้ใช้กดที่ปุ่มรายงานปัญหาแล้วหลังจากนั้นกรอกความพึงพอใจของการใช้งานและปัญหาการใช้งานสถานที่หลังจากนั้นกดปุ่มส่ง ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการรีวิวลงในฐานข้อมูล และระบบจะทำการส่งข้อมูลแสดงข้อความ “ส่งข้อมูลรีวิวสำเร็จ” ให้กับผู้ใช้งาน

3.2.4.10 แสดงผลการจองของผู้ใช้งานทั้งหมด



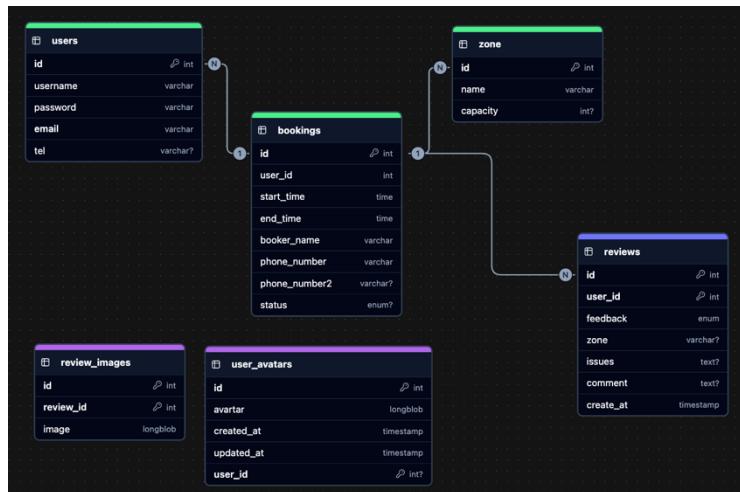
ภาพที่ 3.12 แสดงแผนภาพการแสดงผลแบบปฏิทินตารางการจองกระจายของผู้ใช้งานทั้งหมด
รวมถึงผู้ใช้งานอื่นด้วย
ระบบทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงข้อมูลการจองของผู้ใช้งานทั้งหมดในรูปแบบปฏิทิน

3.2.4.11 แสดงผลสถิติการจองรถภายในแต่ละช่วงเวลาของผู้ใช้งานทั้งหมด



ภาพที่ 3.13 แสดงแผนภาพการแสดงผลสถิติการใช้งานการจองรถภายในแต่ละช่วงเวลา
ระบบทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงข้อมูลชั่วโมงทั้งหมดที่มีการจองของผู้ใช้งานในรูปแบบ
Pie Chart , กราฟแท่ง

3.2.5 การออกแบบฐานข้อมูล



ภาพที่ 3.14 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลของระบบจองรถภายใน
ระบบฐานข้อมูลนี้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานของระบบจองรถโดยมีความซับซ้อน 7 โดยมีการ
แยกตารางออกเป็น 4 หมวดหลัก ได้แก่ users , bookings , reviews , review_images และ
user_avatars เพื่อให้ระบบมีความยืดหยุ่น จัดการข้อมูลได้ง่าย และรองรับการขยายในอนาคตได้ดี

ตาราง users เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน อีเมล และเบอร์โทร เป็นจุดเริ่มต้นของความสัมพันธ์กับตารางอื่น ๆ โดยมี id เป็น Primary Key ตาราง bookings ใช้จัดเก็บรายละเอียดการจอง เช่น วัน เวลา กิจกรรม โอน ชื่อผู้จอง และเบอร์โทร พร้อม user_id เป็น Foreign Key เชื่อมโยงกับตาราง users เพื่อแสดงว่าใครเป็นผู้จอง มีการกำหนดสถานะการจอง และมีตัวชี้ (INDEX) เพื่อให้ค้นหาตามวันที่และโอนได้รวดเร็ว ตาราง reviews ใช้เก็บผลตอบรับจากผู้ใช้ที่เคยจอง เช่น ความพึงพอใจ ปัญหาที่พบ ความคิดเห็น และโอนที่รีวิว พร้อม user_id เป็น Foreign Key เพื่อเชื่อมกับตาราง users แต่ละคน ตาราง review_images รองรับการแนบภาพกับรีวิว โดยใช้ review_id เป็น Foreign Key เพื่อเชื่อมโยงกับรีวิวแต่ละรายการ และใช้ LONGBLOB สำหรับเก็บภาพ ตาราง user_avatars รองรับระบบรูปโปรไฟล์ผู้ใช้ โดยเก็บภาพโปรไฟล์เป็น LONGBLOB และเชื่อมกับ user_id เช่นเดียวกัน โดยรวมโครงสร้างนี้สนับสนุนความสมบูรณ์ในการจัดการข้อมูลของ การใช้งานของผู้ใช้ และการรับความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ พร้อมใช้ Foreign Key และ Timestamp เพื่อรักษาความถูกต้องและประวัติข้อมูล

3.3 ประเด็นที่นำสนใจและสิ่งที่ท้าทาย

3.3.1 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถแก้ไขปัญหาของผู้ดูแลสถานที่

3.3.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถให้บริการเว็บได้มากกว่า 1 เว็บ

3.3.3 การใช้ภาษา โปรแกรม และเทคโนโลยีที่ใหม่ที่ไม่เคยเรียนและไม่คุ้นชินมาใช้ใน การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

เว็บแอปพลิเคชันจะกระจายในที่สาธารณะสำหรับทำกิจกรรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ตามที่ออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจองผลกระทบสาธารณะและพัฒนาให้วิธีการใช้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมถึงการทำให้จัดการวิธีการใช้งานพื้นที่ให้เป็นระเบียบเพื่อเพิ่มความสะดวก ของผู้ดูแลสถานที่

ด้วยระบบที่มีการจัดการจองที่ชัดเจนและรองรับการใช้งานในรูปแบบออนไลน์ การบริหารจัดการพื้นที่กระจายของยิมเนเซียมจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ใช้งานสามารถเลือกพื้นที่และเวลาที่ต้องการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ลดความยุ่งยากในการตรวจสอบตารางการจอง ผลลัพธ์โดยรวมที่คาดหวังคือการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจองแบบเดิมและเพิ่มความสามารถในการบริหารจัดการพื้นที่เพื่อรับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน

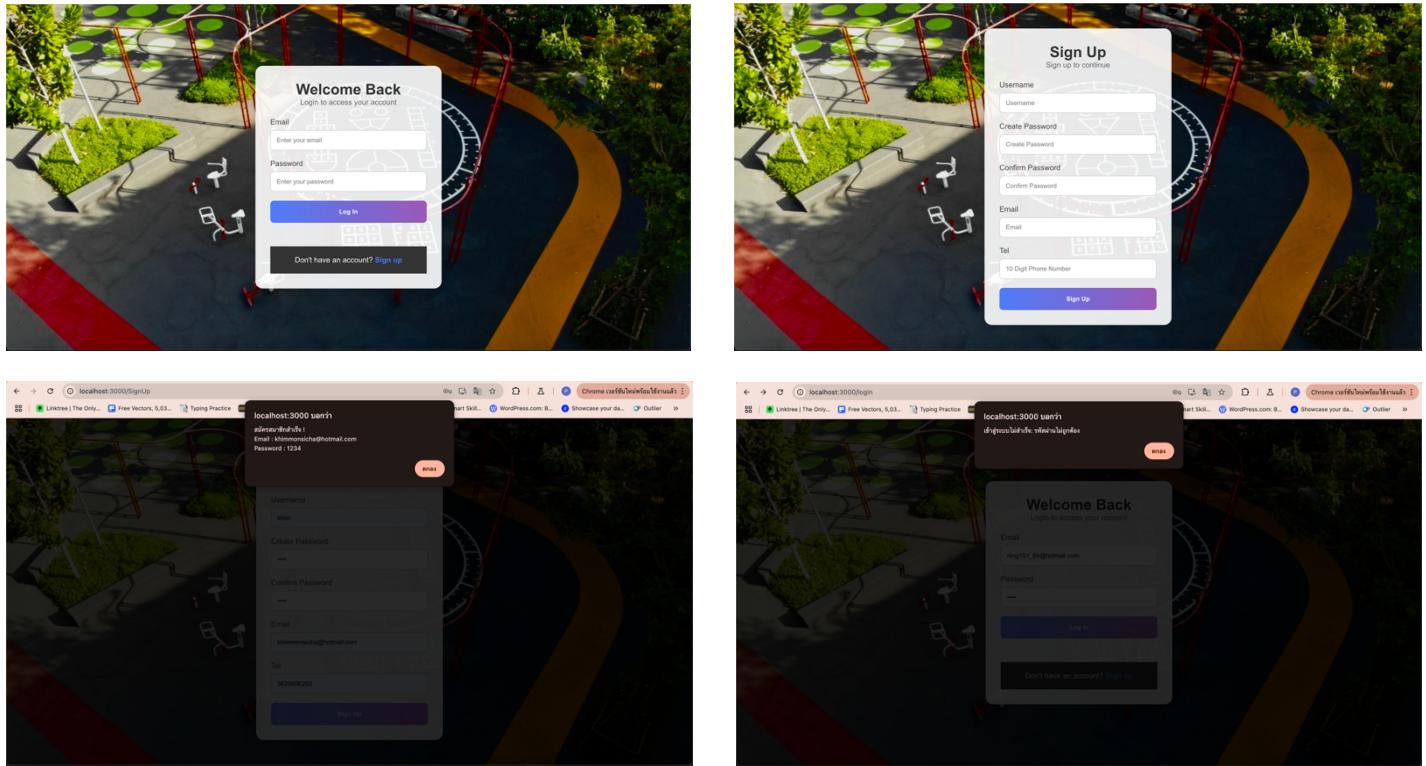
3.5 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์

ภาพต้นแบบระบบของเว็บแอปพลิเคชันจังหวัดจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบของการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนักทรัพย์สินที่, กลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจซื้อขายเพื่อออกแบบให้ตรงความต้องการทั้งผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน

The screenshot displays the main interface of the GYMNASIUM 7 booking system. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Booking', and a user icon. Below it, a banner reads 'RESERVE A PUBLIC MIRROR GYMNASIUM 7'. The central part of the screen shows a photograph of a red metal frame structure on a blue paved area. To the right of the photo is a text box containing instructions for reserving the gymnasium. Below the photo is a 'Booking Now' button. On the left, there's a calendar for April 2023. On the right, there are two charts: one showing the distribution of usage by zone (Zone B: 1 hrs, Zone A: 1 hrs, Zone C: 5 hrs) and another showing the total usage hours per day from Monday to Saturday.

ภาพที่ 3.15 แสดงภาพหน้า Main Menu

จากภาพที่ 3.15 แสดงภาพหน้าหลักของเว็บไซต์จังหวัดจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มีการอธิบายข้อมูลของสถานที่ ขั้นตอนการจองสถานที่ พร้อมแสดงรูปภาพยิมเนเซี่ยม 7 และโซนกระจายครอบคลุม ปุ่ม Booking now เพื่อ กดเข้าสู่ระบบในการจองสถานที่, ตารางปฏิทินที่แสดงรายการการจองสถานที่ทั้งหมดของแต่ละ User, โซนที่สามารถใช้งานได้ โซน A, โซน B, โซน C และปุ่ม Log in เพื่อเข้าสู่ระบบในการเข้าใช้งานการจองสถานที่ ไม่ว่าผู้ใช้งานกดเข้าสู่ระบบ จะมี Username ของผู้ใช้งานขึ้นที่มุมขวาบนของหน้าเว็บไซต์เป็น Dropdown



ภาพที่ 3.16 แสดงภาพหน้าเข้าสู่ระบบและลงทะเบียน

จากภาพที่ 3.16 แสดงภาพหน้าเข้าสู่ระบบและลงทะเบียนสำหรับ User โดย User จะเป็นต้องลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีสำหรับการเข้าใช้งานเว็บไซต์ โดยต้องสร้าง Username และ Password พร้อมใส่ข้อมูลส่วนตัวอย่าง ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และอีเมล เมื่อสร้างบัญชีแล้วระบบจะขึ้นแจ้งเตือน “สมัครสมาชิกสำเร็จ !” พร้อมแสดง Email และ Password ที่บันทึกไว้ จากนั้นผู้ใช้งานต้องเข้าสู่หน้า Log in และกรอก Email และ Password ที่สร้างไว้เพื่อเข้าใช้งาน หากกรอกข้อมูลผิดระบบจะขึ้นแจ้งเตือน “เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ รหัสผ่านไม่ถูกต้อง”

บันทึกตั้งห้องยูทูบบัน การจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 . . .

จองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

เลือกวันที่ต้องการจอง : สถานที่ท่องเที่ยวที่พักที่พัก กีฬา

Zone A
ใช้ห้องได้ 5 นาที / Zone
สถานะ: ว่าง

Zone B
ใช้ห้องได้ 5 นาที / Zone
สถานะ: ไม่ว่าง

บันทึกตั้งห้องยูทูบบัน การจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 . . .

จองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

เลือกวันที่ต้องการจอง : 22/05/2568

09:00 - 10:00	10:00 - 11:00
11:00 - 12:00	12:00 - 13:00
13:00 - 14:00	14:00 - 15:00
15:00 - 16:00	16:00 - 17:00
17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
19:00 - 20:00	20:00 - 21:00

สถานะ: ไม่ว่าง

บันทึกตั้งห้องยูทูบบัน การจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 . . .

จองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

เลือกวันที่ต้องการจอง : 22/05/2568

กรอกข้อมูลการจอง

ชื่อผู้จอง : test

ชื่อยูทูป : test

เบอร์โทรศัพท์ : 0

บันทึกการจอง

Zone A
ใช้ห้องได้ 5 นาที / Zone
สถานะ: ว่าง

บันทึกตั้งห้องยูทูบบัน การจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 . . .

จองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

รายละเอียดการจอง

ชื่อผู้จอง:	hiphop
ชื่อยูทูป:	ningTest
Zone:	Zone C
วันที่จอง:	30 พฤษภาคม
เวลาเริ่ม:	09:00 น.
เวลาสิ้นสุด:	10:00 น.

ยกเลิกปุ่มประทับ

ลงทะเบียนจอง

บันทึกตั้งห้องยูทูบบัน การจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 . . .

จองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

เลือกวันที่ต้องการจอง : 06/2568

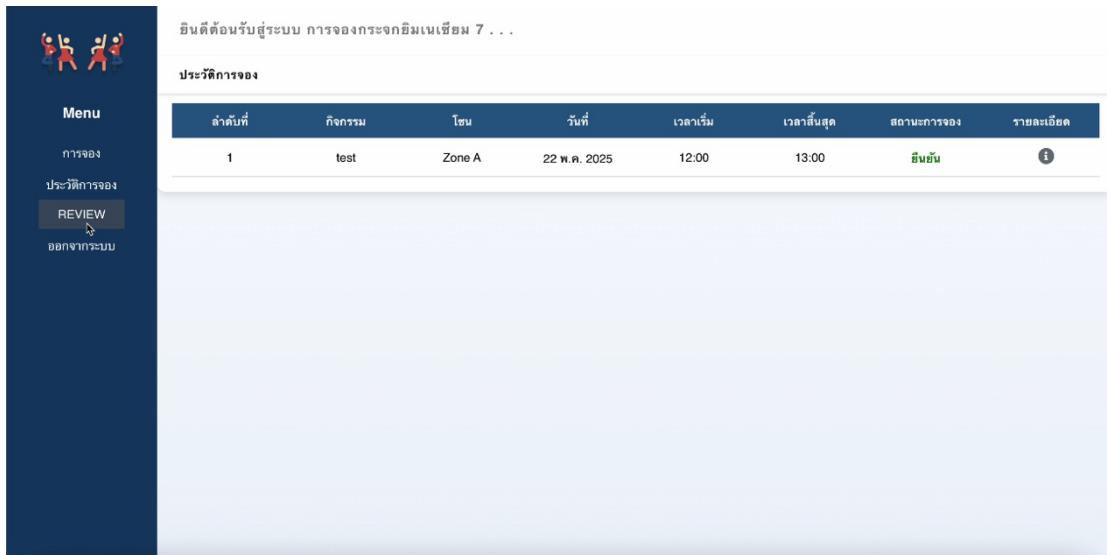
09:00 - 10:00	10:00 - 11:00
11:00 - 12:00	12:00 - 13:00
13:00 - 14:00	14:00 - 15:00
15:00 - 16:00	16:00 - 17:00
17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
19:00 - 20:00	20:00 - 21:00

ใช้ห้องได้ 5 นาที / Zone
สถานะ: ว่าง

ภาพที่ 3.17 แสดงภาพหน้าการจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7

จากการที่ 3.17 แสดงภาพหน้าการจองห้องออกกิจกรรมเนชั่น 7 พร้อมแสดงปฏิทินและตารางเวลาที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกจองได้ โดยวิธีใช้งานคือ เริ่มจากกดปุ่มปฏิทินเลือกวันที่ต้องการจอง จากนั้นกดค้นหาเพื่อดูตารางเวลาที่ต้องการจองจากนั้นระบบจะขึ้นตัวเลือกการใช้งานของวันที่ที่ผู้ใช้งานเลือกโดยจะระบุรายละเอียดของห้องที่จอง วันที่ 6 มิถุนายน ณ โฉนด 4 โฉน A โฉน B โฉน C และโฉน D ช่วงเวลาที่สามารถจองได้ ปุ่มตัวเลือกเวลาจะขึ้นเป็นสีเขียว ส่วนเวลาที่มีผู้ใช้งานอื่นจองแล้วตัวปุ่มตัวเลือกเวลาจะขึ้นเป็นสีแดง ส่วนช่วงเวลาที่เหลือจะเป็นสีขาว สำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการจองห้องในช่วงเวลาที่ไม่มีผู้ใช้งานจองไว้ ให้เลือกห้องที่ต้องการจอง กำหนดวันที่และเวลาที่ต้องการ และกดปุ่ม “จองห้อง” ที่อยู่ด้านล่างของหน้าจอ

ต้องการจะระบบจะให้กรอกข้อมูล ชื่อกิจกรรม ชื่อผู้จอง เบอร์โทรศัพท์เพื่อจองเมื่อกรอกข้อมูล ครบถ้วนแล้วระบบจะเด้งไปยังหน้าแจ้งหลักฐานการยืนยันการจอง



ภาพที่ 3.18 แสดงภาพประวัติการจองรถจกร

จากภาพที่ 3.18 แสดงภาพประวัติการจองรถจกรโดยระบบจะแสดงชื่อกิจกรรม โฉน วันที่ เวลา สถานะการจอง และรายละเอียดที่ผู้ใช้งานได้กดยืนยันการจองการใช้งานรถจราจรณ์ โดยมี สถานะ ยืนยัน ตัวสีเขียว คือยืนยันการจองเข้าใช้งานสถานที่ และ ยกเลิก ตัวสีแดง คือผู้ใช้งานได้ ยกเลิกการจองใช้งาน

Top Left Screenshot:

ลำดับที่	กิจกรรม	โซน	วันที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	สถานที่การจอง	รายละเอียด
1	test	Zone A	22 พ.ค. 2025	12:00	13:00	อัมพัน	

Top Right Screenshot:

ลำดับที่	กิจกรรม	โซน	วันที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	สถานที่การจอง	รายละเอียด
1	test	Zone C	30 พฤษภาคม	09:00 น.	10:00 น.	hiphop	

Bottom Left Screenshot:

รายละเอียดการจอง

ชื่อกิจกรรม: hiphop
ชื่อยุทธ์: ringTest
Zone: Zone C
วันที่จอง: 30 พฤษภาคม
เวลาเริ่ม: 09:00 น.
เวลาสิ้นสุด: 10:00 น.

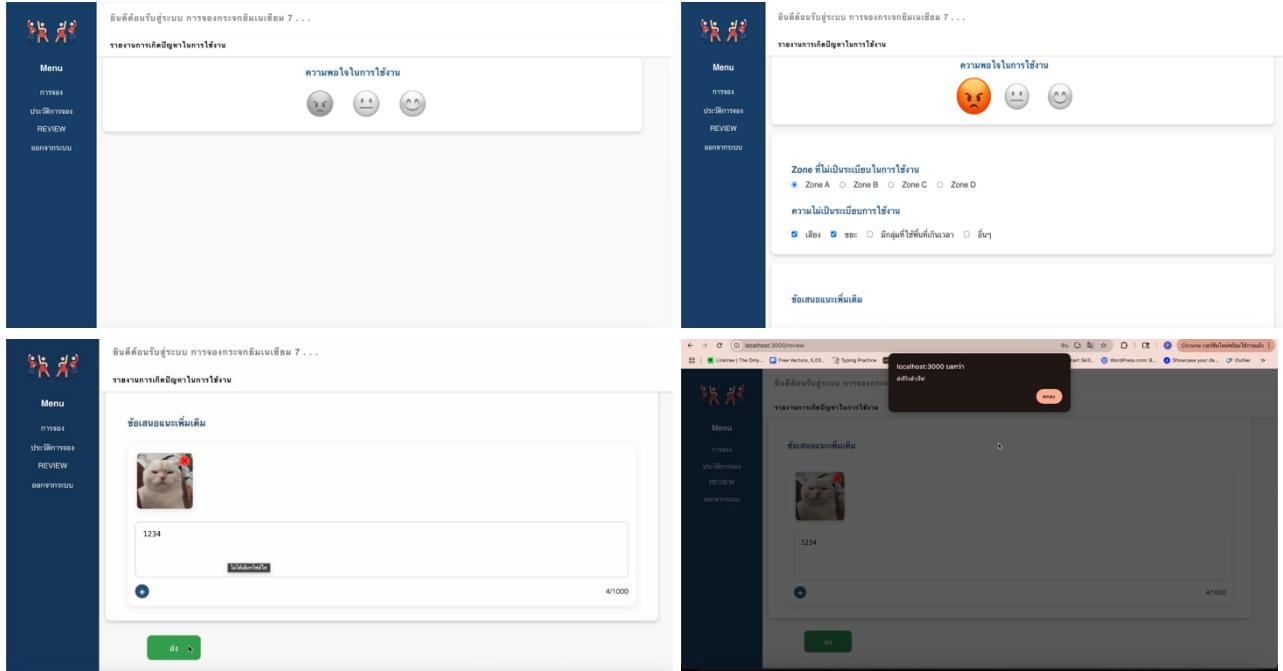
กดบันทึกข้อมูล ยกเลิกการจอง

Bottom Right Screenshot:

ลำดับที่	กิจกรรม	โซน	วันที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	สถานที่การจอง	รายละเอียด
1	test	Zone A	22 พ.ค. 2025	12:00	13:00	อัมพัน	

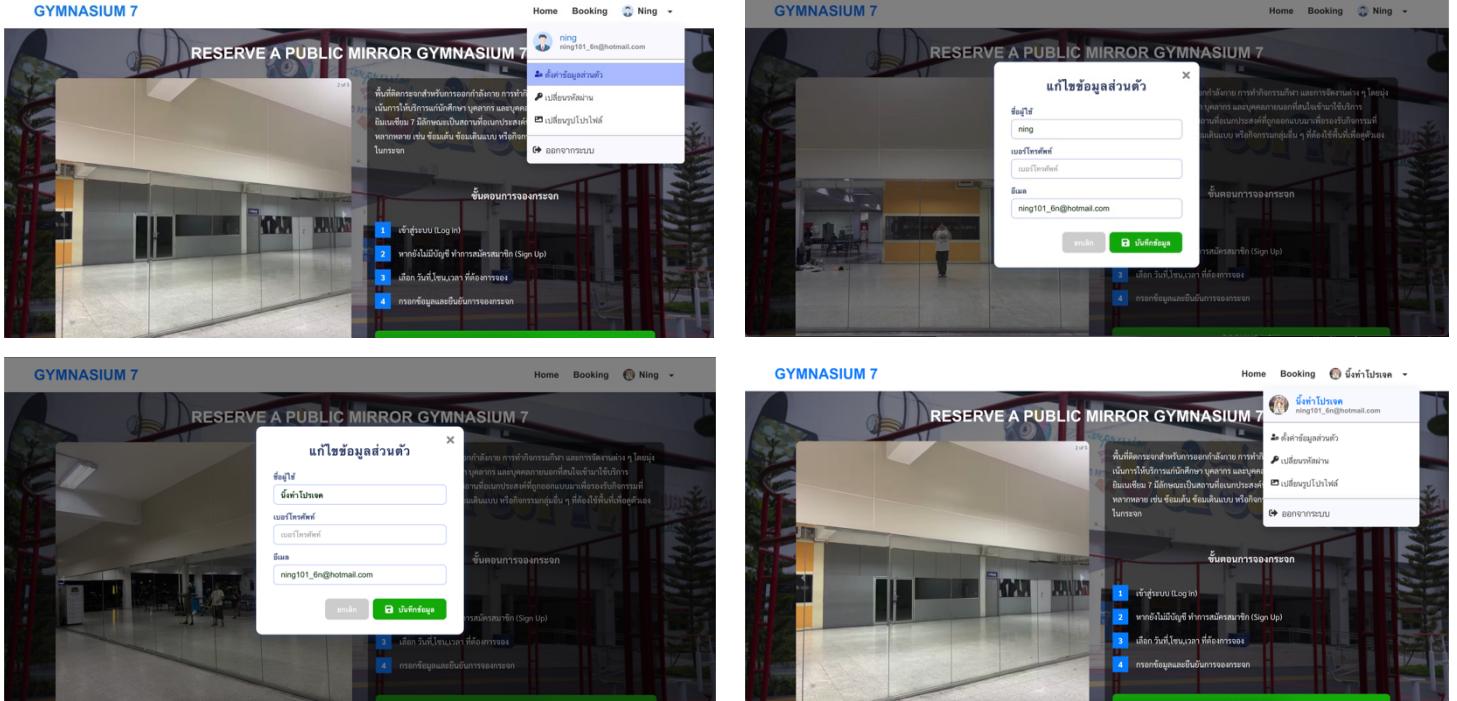
ภาพที่ 3.19 แสดงภาพการยกเลิกการจอง

จากภาพที่ 3.19 ในส่วนขวาสุดของตารางประวัติการจองจะมีช่องรายละเอียดของการจอง ในส่วนนี้จะมีรายละเอียดของการจองทั้งหมด และจะมีปุ่มยกเลิกการจอง เมื่อต้องการยกเลิก การจอง จะมีการเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการจอง และเมื่อยกเลิกเสร็จแล้ว สถานะการ จองในหน้าประวัติการจองจะเปลี่ยนเป็น ยกเลิก ตัวสีแดง



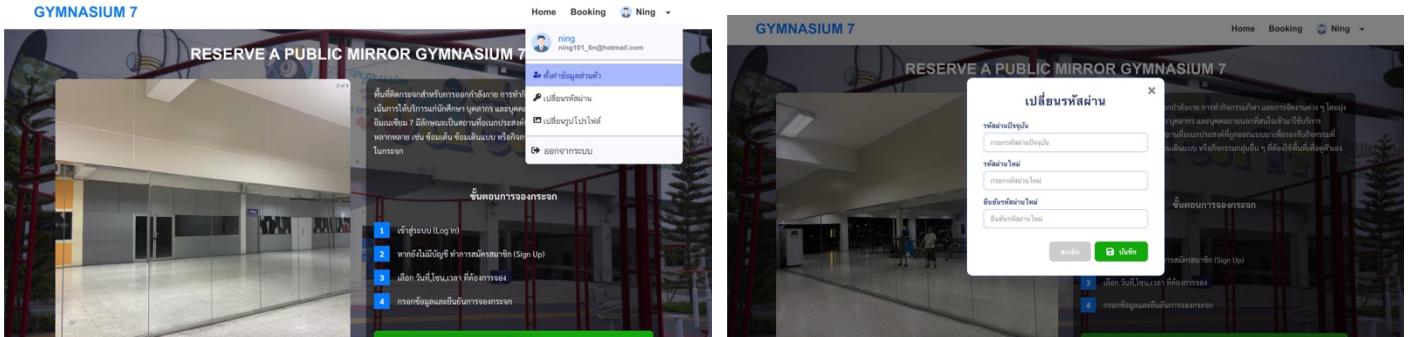
ภาพที่ 3.20 แสดงภาพหน้ารีวิว

จากภาพที่ 3.20 แสดงภาพหน้าการแสดงภาพหน้ารีวิว มีฟังก์ชันการแสดงความพ้อใจในการใช้งาน 3 ระดับ และรายงานความเป็นระเบียบในการใช้งาน โดยมีตัวเลือกให้ผู้ใช้งานเลือกรายงานความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น การใช้เสียง ความสะอาด การใช้กระจุกเกินเวลาในการจอง แล้วเลือกโฉนดจากที่ต้องการรายงาน พร้อมมีช่องข้อความและเพิ่มรูปภาพให้เขียนอธิบายรายงานอย่างละเอียด เมื่อกรอกครบถ้วนแล้วทำการส่งรีวิวเข้าสู่ระบบ จะมีแจ้งเตือน ส่งรีวิวสำเร็จ แสดงว่าระบบได้รับการรายงานการเกิดปัญหาแล้ว



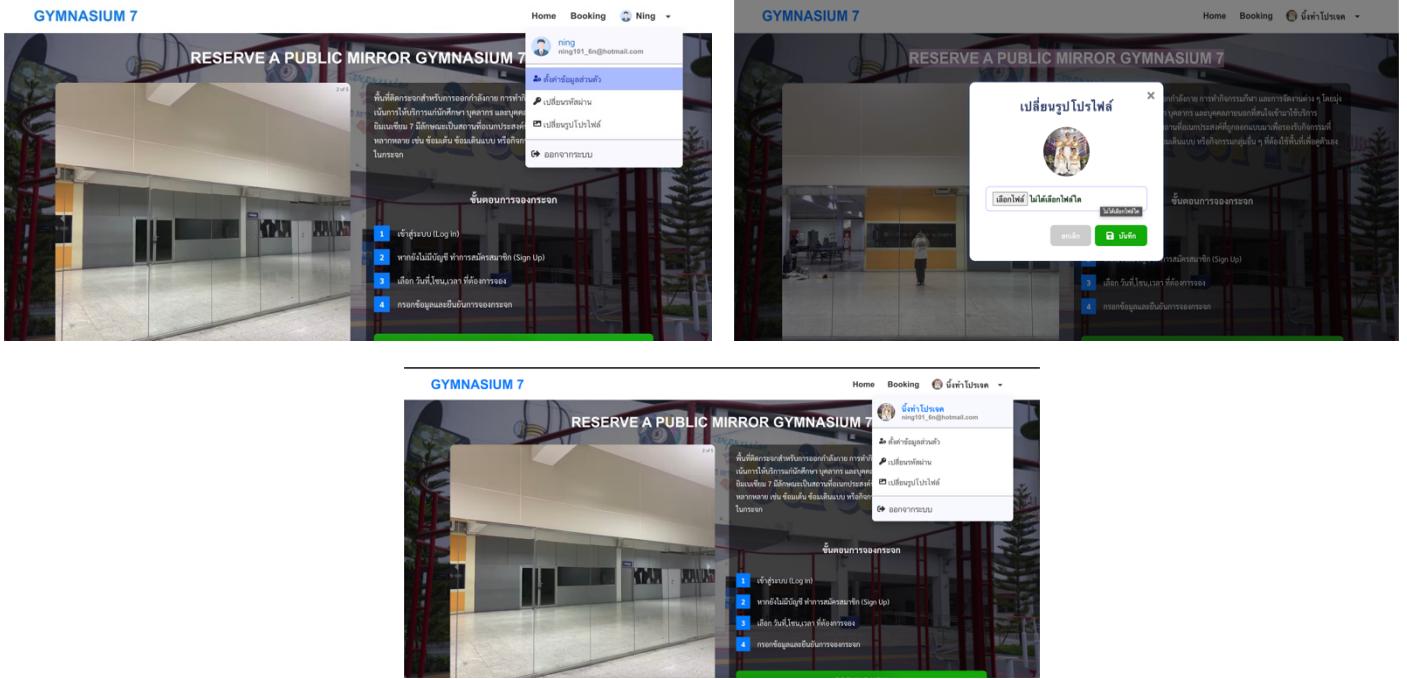
ภาพที่ 3.21 แสดงภาพการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากการที่ 3.21 แสดงภาพหน้าการแสดงภาพการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว จะเป็น Dropdown ตรง User ผู้ใช้อยู่มุมขวาของระบบ จะมีปุ่มตั้งค่าข้อมูลส่วนตัวให้สามารถแก้ไขข้อมูลได้และเบอร์โทรศัพท์ได้ เมื่อบันทึกข้อมูลแล้ว User จะเปลี่ยนชื่อทันที



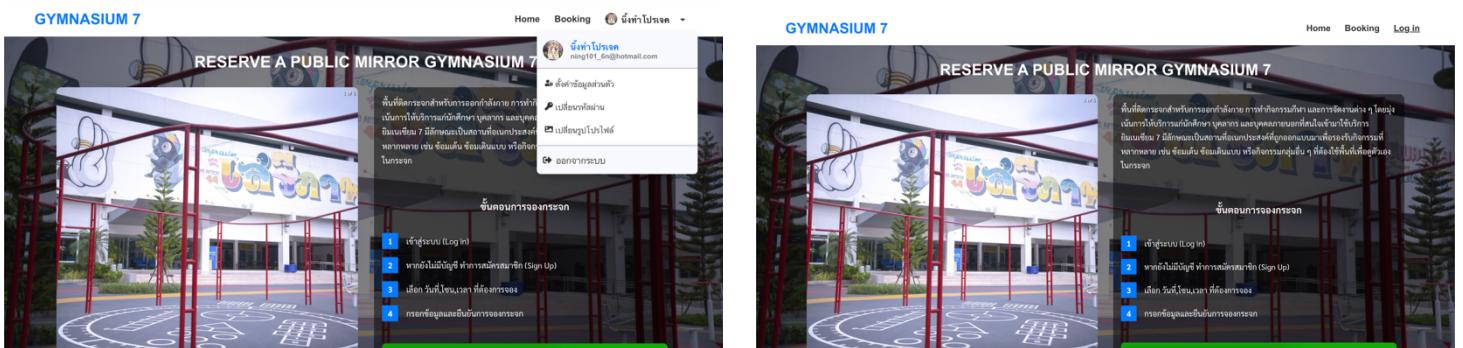
ภาพที่ 3.22 แสดงภาพการเปลี่ยนรหัสผ่าน

จากการที่ 3.22 แสดงภาพหน้าการเปลี่ยนรหัสผ่านจะเป็น Dropdown ตรง User ผู้ใช้อุปกรณ์มุมขวาของระบบ จะมีปุ่มเปลี่ยนรหัสผ่าน ที่ต้องกรอกรหัสผ่านปัจจุบัน และรหัสผ่านใหม่ พร้อมยืนยันรหัสผ่าน เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วรหัสผ่านของ User จะเปลี่ยนทันที



ภาพที่ 3.23 แสดงภาพการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์

จากภาพที่ 3.23 แสดงภาพหน้าการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ จะเป็น Dropdown ตรง User ผู้ใช้อยู่มุ่งหวา ของระบบ จะมีปุ่มเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ สำหรับ User ที่ต้องการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ ให้ผู้ใช้ทำการ อัปโหลดครุภูมิที่ต้องการเปลี่ยนจากอุปกรณ์ เมื่อทำการบันทึกรูปภาพที่ได้ทำการอัปโหลดแล้ว รูปโปรไฟล์จะทำการเปลี่ยนทันที



ภาพที่ 3.23 แสดงภาพการอุ่นเครื่องระบบ

จากภาพที่ 3.19 แสดงภาพการอุ่นเครื่องระบบ เมื่อกดออกจากระบบ จากรหัสทางขวา ของระบบ ระบบจะทำการออกจากระบบทันที

บทที่ 4

ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.1.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการ Macintosh จำนวน 2 เครื่อง

4.1.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. HTML
 2. JAVASCRIPT
 3. CSS
 4. NodeJS
 5. My SQL
 6. ReactJS

4.2 แผนการดำเนินงาน

ตาราง 4.1 การดำเนินงานภาคการศึกษาที่ 1/2567

ตาราง 4.2 การดำเนินงานภาคการศึกษาที่ 2/2567

4.3 การทดสอบระบบโดยกลุ่มเป้าหมาย

ทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้ 5 คน ที่ไม่เคยใช้ระบบแอปพลิเคชันนี้มาก่อน จะทดสอบโดยการจับเวลาในการใช้งานระบบ โดยจะจับเวลาตั้งแต่ผู้ใช้เริ่มใช้งานจนผู้ใช้งานสำเร็จ แล้วทำการจดข้อเสนอแนะ และข้อผิดพลาดของผู้ใช้

ตาราง 4.3 รายละเอียดของข้อมูลกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

ลำดับผู้ใช้	ข้อมูลผู้ใช้งาน	
	ชื่อผู้ใช้	ข้อมูลเพิ่มเติมของผู้ใช้งาน
1	นางสาวภาณิชา แต่งประกอบ	บัณฑิตสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์
2	นายสิทธิวัช มุกดาระณกร	บัณฑิตสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์
3	นางสาวณัชยา ภวพศสุพัฒน์	บัณฑิตสาขาวิชาการคอมพิวเตอร์และเป็นสมาชิก ของชุมชนเต้นแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ใช้กรอบบริเวณยิม 7 เป็นประจำ
4	นางสาวอภิญญา ไชยเสนา	ศึกษาอยู่สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์และเป็นสมาชิก ของชุมชนเต้นแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ใช้กรอบบริเวณยิม 7 เป็นประจำ
5	นางสาวชุติมา จิตตะ	เป็นสมาชิกของชุมชนเต้นแห่งมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ ที่ใช้กรอบบริเวณยิม 7 เป็นประจำ

ตาราง 4.4 แสดงผลการทดสอบจากกลุ่มผู้ใช้ปั๊ม

ลำดับ ที่	กรณีทดสอบ	ผู้ทดสอบ ลำดับที่1 (วินาที)	ผู้ทดสอบ ลำดับที่2 (วินาที)	ผู้ทดสอบ ลำดับที่3 (วินาที)	ผู้ทดสอบ ลำดับที่4 (วินาที)	ผู้ทดสอบ ลำดับที่5 (วินาที)	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / ข้อผิดพลาด
1	ผู้ใช้สมัคร สมาชิกและเข้าสู่ ระบบ	75	68	83	70	105	
2	ผู้ใช้ของกระจกในโซนที่ต้องการ	40	32	37	29	41	
3	ผู้ใช้คุณวัตถุการ จอง	20	14	26	12	21	เข้าใจง่าย ใช้งานได้ทันที แต่ ไม่มี filter แยกตามวัน
4	ผู้ใช้ลองยกเลิก การจอง	31	35	30	21	27	ระบบควรมีการยืนยันก่อน ยกเลิกเพื่อป้องกันการคลิก พลาด
5	ผู้ใช้ลองทำการ รีวิว	95	88	97	92	89	ควรมีตัวอย่าง หรือแนะนำ หัวข้อเพื่อให้ผู้ใช้เขียนง่ายขึ้น

จากการ 4.4 แสดงผลการทดสอบจากกลุ่มผู้ใช้ปั๊ม ผู้ใช้ใช้เวลาในการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเฉลี่ย 80.2 วินาที ผู้ใช้ใช้เวลาในการจองกระจกในโซนที่ต้องการเฉลี่ย 35.8 วินาที ผู้ใช้ใช้เวลา
ในการดูประวัติการจองเฉลี่ย 18.6 วินาที ผู้ใช้ใช้เวลาในการยกเลิกการจอง เฉลี่ย 28.8 วินาที ผู้ใช้ใช้
เวลาในการทำการรีวิว เฉลี่ย 92.2 วินาที โดยรวมแล้วระยะเวลาเฉลี่ยทั้งหมดในการจองกระจกโดย
ผ่านระบบตั้งแต่แรกรวมถึงการทำการลงคะแนน จะใช้เวลาโดยเฉลี่ยทั้งหมด 134.5 วินาที หรือคิด
เป็น 2 นาที 25 วินาที ถือว่าเป็นเวลาที่รวดเร็วและไวต่อการใช้งานในช่วงเวลาที่เร่งรีบ

บทที่ 5

สรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการ “ระบบจองกระจากสารานะสำหรับทำกิจกรรมยิมเนเซียม 7 ” ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาความไม่เป็นระบบในการจองพื้นที่กระจากเพื่อใช้งานร่วมกันของนักศึกษาและบุคคลภายนอก เนื่องจากก่อนหน้านี้มีวิธีการจองที่ไม่เป็นทางการซึ่งนำไปสู่ปัญหาต่างๆ เช่น การจองซ้ำซ้อน การแอบอ้างสิทธิ์การจอง การจองแล้วไม่มาตามการจอง ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้จากอุปกรณ์หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ค หรือ สมาร์ตโฟน ซึ่งช่วยให้การจองเป็นไปอย่างสะดวกและเป็นระบบมากขึ้น

การพัฒนาระบบใช้ html , css , javascript , react.js ใน การพัฒนารูปแบบหน้าตาเว็บไซต์ และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลและการจองของบัญชี

ตลอดระยะเวลาการพัฒนาได้มีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบระบบการเขียนโปรแกรม การทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขระบบตามผลตอบแทนที่ได้รับซึ่งผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถใช้งานได้จริงและช่วยลดปัญหาที่เคยเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ทั้งในด้านความถูกต้องของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 5.2.1 เพิ่มส่วนของผู้ดูแลระบบ ให้สามารถเข้าไปจัดการและแก้ไขข้อมูลในระบบได้
- 5.2.2 แก้ไขระบบการจองในส่วนของการจองกระจากซ้อนทับกันในเวลาเดียวกัน
- 5.2.3 เพิ่มการประชาสัมพันธ์ในตัวเว็บไซต์หากมีวันที่กระจากไม่สามารถใช้งานได้หรือมีการใช้กระจากสำหรับกิจกรรมของทางมหาลัย
- 5.2.4 ทำให้รองรับการปรับขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่าง ๆ (Responsive) ให้ครอบทุกหน้า
- 5.2.5 ให้สามารถรีวิวในหน้าของประวัติการใช้งานได้โดย
- 5.2.6 ในส่วนของสถิติชี้ว่ามีการใช้งานกระจากรายสัปดาห์ให้แยกรายงานสถิติเป็นของแต่ละโซน

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

- 5.3.1 พัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Responsive) อย่างสมบูรณ์
- 5.3.2 เพิ่มระบบแจ้งเตือน (Notification) ผ่านอีเมลหรือ LINE เมื่อถึงเวลาการใช้งาน
- 5.3.3 พัฒนาระบบยืนยันตัวตนด้วยรหัสนักศึกษา หรือระบบ Single Sign-On เพื่อความปลอดภัย
- 5.3.4 ในอนาคต อาจขยายระบบไปยังพื้นที่อื่น ๆ เช่น ห้องประชุม สนามกีฬา หรือห้องเรียน เนพากิจ

รายการอ้างอิง

- [1] เอลมาสีรี, ร., และ นavaເຮ, ເສ. ປ. (2015). ພຶ້ນຖານຂອງຮະບບຖານຂໍ້ອມຸລ (ພິມພົກສອງທີ 7). ແອດດີ ສັນ-ເວສລື່ຍ.
- [2] ທຖານທີ່ແລະແນວປົງບັດທີ່ດີທີ່ສຸດສໍາຮັບກາຣອກແບບຖານຂໍ້ອມຸລ SQL. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ສີບຄັນເມື່ອ ວັນທີ 10 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ <https://www.databasejournal.com/features/mssql/article.php/3921481/SQ-L-Database-Design-Theory-and-Best-Practices.htm>
- [3] ອັດເລີນ, ດີ. (2001). ກາຣຈັດກາຣງານໃຫ້ສໍາເຮົາ: ຄືລປະແໜ່ງກາຣເພີ່ມຜົລິຕອຍ່າງໄຮ້ຄວາມເຄີຍດ. ເພງກວິນບູກສົກ.
- [4] ມາຍດີທູລສ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ວິທີກາຣທຳລົງຕ່າງ ຖ້າ ໃຫ້ສໍາເຮົາ. ສີບຄັນເມື່ອວັນທີ 15 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ https://www.mindtools.com/pages/main/newMN_HTE.htm
- [5] ແປ່ງ, ປີ., ແລະ ຊື, ແອລ. (2008). ກາຣວິເຄຣະໜ້າຄວາມຄິດເຫັນແລະຄວາມຮູ້ສຶກ. ຮາກຖານແລະ ແນວໃນໝໍໃນຮະບບສາຮນເທິກ.
- [6] ສປົງເກໂຮງລົງກ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ວິທາຄາສຕຽບຂໍ້ອມຸລແລກກາຣວິເຄຣະໜ້າຄວາມຄິດເຫັນ. ສີບຄັນເມື່ອ ວັນທີ 15 ຕຸລາຄົມ 2567 , ຈາກ <https://www.springer.com/gp/book/9781447174473>
- [7] ຮະບບຈອງສນາມແບດມິນດັນ ທຣຳມົງ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ສີບຄັນເມື່ອວັນທີ 16 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ <https://www.trumqbadminton.com/booking/book-with-template.php>
- [8] ຮະບບຈອງສນາມກີພາ ມາວິທາລີຍຮຣມສາສຕຽບ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ສີບຄັນເມື່ອວັນທີ 16 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ <https://bookyourcourt.psm.tu.ac.th/>
- [9] ຮະບບກີພາ ມາວິທາລີຍຕິລິປາກຣ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ສີບຄັນເມື່ອວັນທີ 16 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ <https://susport.sc.su.ac.th/>
- [10] ເຊັ່ນທັລມທາຊຍ: ແດນໜີ່ຈິງໂຈນ. (ໄມ່ຮັບວັນທີ). ສີບຄັນເມື່ອວັນທີ 16 ຕຸລາຄົມ 2567, ຈາກ <https://shoppingcenter.centralpattana.co.th/th/branch/central-mahachai/news-activities/event-group/event-item/central-mahachai/event-items/dancing-zone>
- [11] ສູງເຊ່ເຊົ້າ ເຈົ້າລູ່ສຸ. (2564). ກາຣພັດນາຮະບບຈອງພື້ນທີ່ໃນໜ່າຍງານມາວິທາລີຍ: ກຣນີຕິກາ ມາວິທາລີຍຮຣມສາສຕຽບ. ວິຊາວິທາຄາສຕຽບແລະເທິກໂນໂລຢີ.
- [12] ກລຸ່ມພັດນາຮະບບຖານຂໍ້ອມຸລ PostgreSQL. (2020). ຄູ່ມືອ PostgreSQL 12: ຮະບບຖານຂໍ້ອມຸລ ໂອເພັ່ນໂຮງຮ່ວມທີ່ມີປະສິທິກິກາພ. ຄູ່ມືອ PostgreSQL.
- [13] ມູລັນໂຮ້ອົບຕົວແວ່ງພື້ອນ. (2021). ພື້ອນ: ກາເຊາໂປຣແກຣມຮະດັບສູງລຳຫັບພັນນາເວັບແອປພົລິເຄ ຂັ້ນ. ຄູ່ມືອພື້ອນ.

- [14] คู่มือ Bootstrap. (2022). การออกแบบที่ตอบสนองด้วย Bootstrap 5. คู่มือ Bootstrap อย่างเป็นทางการ.
- [15] คู่มือ Google Firebase. (2023). *Firebase Cloud Messaging: การรวมระบบและคุณสมบัติ*. คู่มือ Google Firebase.
- [16] กองกิจกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2565). ระบบจองพื้นที่ออกกำลังกาย: การปรับปรุงเพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต.
- [17] Open Landscape, “Node.js คืออะไร และใช้งานอย่างไร?,” *OpenLandscape*. [Online]. จาก: <https://blog.openlandscape.cloud/nodejs>.
- [18] TechUpTH, “React คืออะไร? พื้นฐานที่ควรรู้ก่อนเริ่มต้นใช้งาน React,” *TechUpTH*, [Online]. จาก: <https://www.techupth.com/articles/react>.