

โครงการเลขที่ วศ.คพ. P031-2/2564

เรื่อง

ระบบจอหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย

โดย

นายรชต จีระราจา รหัส 610610607

นายศุภชัย มาวงค์ รหัส 610610618

โครงการนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2564

PROJECT No. CPE P031-2/2564

Near-campus Dormitory Reservation System

Rachata Jaraja 610610607

Suphachai Mawong 610610618

**A Project Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Bachelor of Engineering
Department of Computer Engineering
Faculty of Engineering
Chiang Mai University
2021**

หัวข้อโครงการ : ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย
: Near-campus Dormitory Reservation System
โดย : นายรชต จีระราชา รหัส 610610607
นายศุภชัย มาวงค์ รหัส 610610618
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2564

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วน-
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

..... หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กิจนุกร)

คณะกรรมการสอบโครงการ

..... ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ)

..... กรรมการ
(อ.ดร. อานันท์ สี่พิทักษ์เกียรติ)

..... กรรมการ
(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กิจนุกร)

หัวข้อโครงการ : ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย
: Near-campus Dormitory Reservation System
โดย : นายรชต จ๊ะราจา รหัส 610610607
นายศุภชัย มาวงค์ รหัส 610610618
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. นวदनย์ คุณเลิศกิจ
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย หรือ Near-campus Dormitory Reservation System มีจุดประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแอปพลิเคชัน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหาหอพักรอบ ๆ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจในการจองห้องพัก โดยผู้ใช้แอปพลิเคชันจะสามารถตรวจสอบข้อมูลหอพักได้อย่างละเอียดไม่ว่าจะเป็นราคาแต่ละห้อง รายละเอียดของห้องพัก เช่น มีเครื่องปรับอากาศ รวมถึงตำแหน่งห้องพัก และยังสามารถรู้แผนผังของหอพัก ตำแหน่งของแต่ละห้องได้ และยังมีระบบการจองหอแบบอัตโนมัติ

Project Title : Near-campus Dormitory Reservation System
Name : Rachata Jaraja 610610607
Suphachai Mawong 610610618
Department : Computer Engineering
Project Advisor : Asst. Prof. Navadon Khunlertgit, Ph.D.
Degree : Bachelor of Engineering
Program : Computer Engineering
Academic Year : 2021

ABSTRACT

Near-campus Dormitory Reservation System is intended to help users to find dormitories around Chiang Mai University and help in decide to book a room. Users will be able to check the dormitory information in detail, such as the price of each room, the location of the dormitory, room details such as air conditioning and can know the position of each room and there is also an automatic dormitory booking system.

กิตติกรรมประกาศ

ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย หรือ Near-campus Dormitory Reservation System สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อ.ดร.นวดนย์ คุณเลิศกิจ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือปรึกษาและให้คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดการจัดทำโครงการ จนทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการจัดทำโครงการ

นายรชต จัระราจา

นายสุภชัย มาวงค์

10 มีนาคม 2565

สารบัญ

บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.3.1 ขอบเขตด้านฮาร์ดแวร์	1
1.3.2 ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	1
1.5 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้	2
1.5.1 เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์	2
1.5.2 เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์	2
1.6 แผนการดำเนินงาน	2
1.7 บทบาทและความรับผิดชอบ	2
1.8 ผลกระทบด้านสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม	3
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ระบบของเว็บไซต์และ Line API	4
2.2 การเก็บข้อมูลเว็บไซต์และ Line API	4
2.3 สถิติและแนวโน้มการจองห้องพัก	5
2.4 Line Messaging API	5
2.5 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่มีระบบหรือบริการที่คล้ายกัน	6
2.5.1 Traveloka	6
2.5.2 Horganice	6
2.5.3 ระบบจองตั๋วภาพยนตร์ Major Cineplex ออนไลน์	7
2.6 ความรู้ตามหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ	8
2.7 ความรู้นอกหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ	8
3 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงาน	9
3.1 User Interface (UI)	9
3.2 การใช้งานระบบ	10
3.2.1 การใช้งานระบบจองห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์	10
3.2.2 การใช้งานระบบจองห้องพัก ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line	14
3.2.3 การใช้งานระบบจัดการห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์(Admin)	20
4 การทดลองและผลลัพธ์	23
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	27
5.1 สรุปผล	27
5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข	27
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อ	27

ก	คู่มือการติดตั้งอย่างละเอียด	30
ก.1	ส่วนของเว็บไซต์	30
ก.1.1	การติดตั้งระบบ Front-end	30
ก.1.2	การติดตั้งระบบ Back-end	30
ก.2	ส่วนของ Line API	30
ก.2.1	การติดตั้งระบบ	30
ก.2.2	การเชื่อมต่อกับ Line webhook	30
ข	คู่มือการใช้งานระบบ	32
ข.1	การใช้งานระบบ	32
ข.1.1	การใช้งานระบบจองห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์	32
ข.1.2	การใช้งานระบบจองห้องพัก ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line	36
ข.1.3	การใช้งานระบบจัดการห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์(Admin)	42
	ประวัติผู้เขียน	45
	ประวัติผู้เขียน	46

สารบัญรูป

2.1	การใช้งานเว็บไซต์ Traveloka	6
2.2	การใช้งานเว็บไซต์ Horganice	7
2.3	การใช้งานเว็บไซต์ Major Cineplex	8
3.1	การใช้งาน ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย ผ่านทางเว็บไซต์	9
3.2	การใช้งาน ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line	9
3.3	ปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ	10
3.4	การสมัครสมาชิก	10
3.5	การเข้าสู่ระบบ	11
3.6	การค้นหาหอพัก	11
3.7	การเลือกห้องพัก	12
3.8	แผนผังของหอพัก	12
3.9	รูปภาพเพิ่มเติมของหอพัก	13
3.10	รายละเอียดการจองหอพัก	13
3.11	การเพิ่มเพื่อน ระบบจองหอพักออนไลน์ ในแอปพลิเคชัน Line	14
3.12	เมนูการเลือกห้องพักและข้อมูลการจองหอพัก	14
3.13	เมนูค้นหาหอพัก	15
3.14	เมนูค้นหาหอพักทั้งหมด	15
3.15	ผลลัพธ์การค้นหาหอพัก	16
3.16	รูปภาพเพิ่มเติมของหอพัก	16
3.17	การแจ้งเตือนให้สมัครสมาชิก	16
3.18	การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้	17
3.19	ระบบแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่าง	18
3.20	ระบบแสดงข้อมูลการจองห้องพัก	19
3.21	หน้าหลักของระบบในส่วนของผู้เช่าของหอพัก	20
3.22	การเพิ่มหอพัก	21
3.23	การแก้ไขข้อมูลห้องพัก	22
3.24	แสดงรายชื่อผู้จองหอพัก	22
4.1	หน้าต่างแสดงห้องพักที่ยังว่าง(ก่อน)	23
4.2	หน้าต่างแสดงห้องพักที่ยังว่าง(หลัง)	23
4.3	การแสดงผลแผนผังของหอพักทุกชั้น(ก่อน)	24
4.4	การแสดงผลแผนผังของหอพักทุกชั้น(หลัง)	24
4.5	รูปเพิ่มเติมของหอพัก(ก่อน)	25
4.6	รูปเพิ่มเติมของหอพัก(หลัง)	25
4.7	การค้นหาหอพักผ่าน แอปพลิเคชัน Line(ก่อน)	26
4.8	การค้นหาหอพักผ่าน แอปพลิเคชัน Line(หลัง)	26
ข.1	ปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ	32
ข.2	การสมัครสมาชิก	32
ข.3	การเข้าสู่ระบบ	33
ข.4	การค้นหาหอพัก	33
ข.5	การเลือกห้องพัก	34
ข.6	แผนผังของหอพัก	34

ข.7	รูปภาพเพิ่มเติมของหอพัก	35
ข.8	รายละเอียดการจองหอพัก	35
ข.9	การเพิ่มเพื่อน ระบบจองหอพักออนไลน์ ในแอปพลิเคชัน Line	36
ข.10	เมนูการเลือกหอพักและข้อมูลการจองหอพัก	36
ข.11	เมนูค้นหาหอพัก	37
ข.12	เมนูค้นหาหอพักทั้งหมด	37
ข.13	ผลลัพธ์การค้นหาหอพัก	38
ข.14	รูปภาพเพิ่มเติมของหอพัก	38
ข.15	การแจ้งเตือนให้สมัครสมาชิก	38
ข.16	การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้	39
ข.17	ระบบแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่าง	40
ข.18	ระบบแสดงข้อมูลการจองห้องพัก	41
ข.19	หน้าหลักของระบบในส่วนของผู้เช่าหอพัก	42
ข.20	การเพิ่มหอพัก	43
ข.21	การแก้ไขข้อมูลห้องพัก	44
ข.22	แสดงรายชื่อผู้จองหอพัก	44

สารบัญตาราง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบัน มีหอพักใกล้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นจำนวนมาก ทำให้นักศึกษาหรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการหอพักใกล้มหาวิทยาลัยนั้นจะต้องเลือกหอพักที่เหมาะสม โดยทำการค้นหาหอพักในอินเทอร์เน็ต, สอบถามคนใกล้ชิด หรือค้นหาหอพักด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลามากอีกทั้งการค้นหาหอพักในอินเทอร์เน็ตก็มีข้อมูลที่ไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจในการจองหอพัก เช่น มีรูปหอพักน้อย, ราคาและรายละเอียดของห้องพักไม่ชัดเจน ซึ่งทำให้ต้องไปติดต่อสอบถามเองที่หอพักนั้น ๆ ด้วยตนเอง

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้โดยการจัดทำเว็บแอปพลิเคชันการค้นหาและจองหอพักที่มีจุดประสงค์คือ ง่ายต่อการใช้งาน มีข้อมูลละเอียด ไม่ว่าจะเป็นราคาแต่ละห้อง ข้อมูลของห้องพักแต่ละห้อง รวมไปถึงตำแหน่งของห้องพัก และสามารถรู้แผนผังของห้องพัก ตำแหน่งของแต่ละห้องได้ มีระบบการจองห้องพักแบบอัตโนมัติ ซึ่งผู้ดูแลหอที่ใช้งานได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยสามารถดูรายละเอียดการจองของแต่ละห้องได้และระบบจะสามารถอัปเดตข้อมูลการจองได้โดยอัตโนมัติ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อแก้ปัญหาการค้นหาหอพักที่ใช้เวลานาน
2. เพื่อแก้ปัญหาการเดินทางไปติดต่อหอพักด้วยตัวเอง
3. เพื่อให้ขั้นตอนในการจองหอพักสะดวกยิ่งขึ้นโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านฮาร์ดแวร์

1. สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ได้ทุกระบบปฏิบัติการ
2. สามารถใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนได้ทุกระบบปฏิบัติการ

1.3.2 ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์

1. สามารถเก็บข้อมูลของผู้เข้าใช้ระบบได้
2. ส่งข้อมูลของผู้เข้าจองหอให้แก่หอพักได้
3. ผู้ใช้และเจ้าของหอสามารถแก้ไขข้อมูลได้

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

เว็บแอปพลิเคชันจองหอพัก จะทำให้การค้นหาและจองหอพักสะดวกมากขึ้น โดยสามารถดูข้อมูลตำแหน่งหอพัก ราคาห้องแต่ละห้องของหอพัก และรายละเอียดต่างๆของหอพักที่ชัดเจนมากขึ้น อีกทั้งข้อมูลยังเป็นข้อมูลที่อัปเดตได้แบบอัตโนมัติทำให้สามารถจองห้องพักได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และยังแบ่งเบาภาระของเจ้าของหอได้อีกด้วย

1.5 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

1.5.1 เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์

1. Laptop computer ระบบปฏิบัติการ windows : ใช้เขียนโปรแกรมและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.2 เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์

1. โปรแกรม Visual Studio Code : ใช้เขียนโปรแกรมและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
2. ภาษา JavaScript : เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
3. MySQL : เป็นฐานข้อมูลแบบ SQL ที่ใช้เก็บข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน
4. Line Messaging API : ช่วยส่งข้อมูลระหว่าง user กับ sever ผ่านทาง Line

1.6 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ธ.ค. 2563	ม.ค. 2564	ก.พ. 2564	มี.ค. 2564
เก็บข้อมูลของการจองห้องพักของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย				
วิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีแก้ปัญหาของการจองห้องพัก				
ออกแบบหน้าตาและการใช้งานของระบบ				

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ธ.ค. 2564	ม.ค. 2565	ก.พ. 2565	มี.ค. 2565
ลงมือพัฒนาระบบ				
ทดสอบระบบโดยให้ผู้ใช้ได้ลองใช้ และปรับปรุงระบบ				
เขียนรายงาน				

1.7 บทบาทและความรับผิดชอบ

ในการทำงานผู้พัฒนามีการประชุมกันระหว่างผู้จัดทำโครงงานและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรายงาน

ความคืบหน้าของโครงงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ในการจัดทำโครงงานนั้นมีการเก็บข้อมูลและสอบถามนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจองห้องพัก เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบจองห้องพัก

ผู้จัดทำโครงงานมีการแบ่งงานกันระหว่างการทำเว็บแอปพลิเคชันและระบบ Line API โดยมีการดำเนินการพัฒนาและช่วยกันแก้ไขอย่างต่อเนื่อง จนระบบเป็นที่น่าพอใจของผู้พัฒนา

1.8 ผลกระทบด้านสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม

เนื่องจากข้อมูลของผู้ใช้ระบบจองห้องพักเป็นข้อมูลส่วนตัว จึงต้องมีระบบป้องกันความปลอดภัยของระบบที่แน่นหนา มีการเข้ารหัสของข้อมูล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่หวังดีนำข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้และของห้องพักไปใช้ประโยชน์ในทางที่ไม่ดี

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงงาน เริ่มต้นด้วยการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือ งานวิจัย/โครงงาน ที่เคยมีผู้เสนอไว้แล้ว ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะเกี่ยวกับการอธิบายถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาในบทถัดๆ ไปได้ง่ายขึ้น

2.1 ระบบของเว็บไซต์และ Line API

คือการออกแบบส่วนของการใช้งานฟังก์ชันต่างๆที่มีการใช้งานที่ง่ายเป็นส่วนที่ใช้ทำระบบทั้งหมด

JavaScript [2] หรือย่อ JS เป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่ถูกพัฒนา และปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานของ ECMAScript ภาษา JavaScript นั้นเป็นภาษาระดับสูง คอมไพล์ในขณะที่โปรแกรมรัน (JIT) และเป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบหลายกระบวนทัศน์ เช่น การเขียนโปรแกรมเชิงขั้นตอน การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หรือการเขียนโปรแกรมแบบ Functional

ภาษา JavaScript มีไวยากรณ์ที่เหมือนกับภาษา C ใช้วงเล็บเพื่อกำหนดบล็อกของคำสั่ง

นอกจากนี้ JavaScript ยังเป็นภาษาที่มีประเภทข้อมูลแบบ Dynamic เป็นภาษาแบบ Prototype-based และ First-class function

ภาษา JavaScript นั้นถือว่าเป็นเทคโนโลยีหลักของการพัฒนาเว็บไซต์ (World Wide Web) มันทำให้หน้าเว็บสามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้โดยไม่ต้องรีเฟรชหน้าใหม่ (Dynamic website) เว็บไซต์จำนวนมากใช้ภาษา JavaScript สำหรับควบคุมการทำงานที่ฝั่ง Client-side นั้นทำให้ Web browser ต่าง ๆ

มี JavaScript engine ที่ใช้สำหรับประมวลผล Script ของภาษา JavaScript ที่รันบน Web browser

React Js [3] เป็น JavaScript Library หรือ JavaScript Framework ที่ใช้สำหรับสร้างหน้าเว็บพร้อมด้วย action ต่างๆ จุดเด่นของ React คือ มีระบบแคชในตัวทำให้หน้าเว็บมีการตอบสนองที่รวดเร็วเหมาะแก่การนำไปทำ SPA การเขียน React ยังสามารถแยกองค์ประกอบของหน้าเว็บ ออกเป็นส่วนๆ เรียกว่าเป็น component แล้วนำมาประกอบกันเป็นหน้าเว็บได้ ซึ่งทำให้สามารถ นำ component ไปใช้ซ้ำที่อื่นได้ ไม่ต้องเสียเวลาเขียนใหม่

Node Js [4] ใช้เป็น Runtime สำหรับ JavaScript ทำให้เมื่อติดตั้ง Node ลงไปในระบบต่าง ๆ แล้ว JavaScript สามารถทำงานได้ คล้ายกับ Java ที่มี Runtime เนื่องจาก Node.js นั้นขึ้นชื่อในด้านความเร็วของการประมวลผล จึงทำให้ application ที่เขียนด้วย Node.js นั้นมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งรวมไปถึง application ที่จะช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างราบรื่นมากขึ้นด้วย

2.2 การเก็บข้อมูลเว็บไซต์และ Line API

เนื่องจากต้องมีการเก็บข้อมูลผู้ใช้ จึงต้องมีระบบการเก็บข้อมูล

express.js เป็น web application framework บน Node.js ที่ได้รับความนิยมมาก Express มีฟีเจอร์ต่างๆที่ช่วยให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นสะดวกขึ้น เช่น การทำ routing, middleware, การจัดการ request และ response เป็นต้น ทำให้สามารถพัฒนาเว็บโดยใช้ Node.js ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โอเพนซอร์สบนพื้นฐานของ SQL ซึ่ง MySQL ได้รับการออกแบบและปรับให้เหมาะสมสำหรับเว็บแอปพลิเคชัน และสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มใดก็ได้ MySQL ทำงานเป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และอนุญาตให้ผู้ใช้หลายคนจัดการและสร้างฐานข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญใน LAMP (LAMP ย่อมาจาก Linux, Apache, MySQL และ PHP)

2.3 สถิติและแนวโน้มการจ้องหอพัก

จากการได้สอบถามข้อมูลจากนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งเป็นคนใกล้ชิดของคณะผู้จัดทำ พบว่านักเรียนที่ไปสอบถามหอพักเองตามตำแหน่งหอพักต่างๆถึง 60%, ดูข้อมูลติดต่อจากเว็บไซต์และโทรสอบถาม 20%, คำแนะนำจากคนใกล้ชิด 20% และจากการสอบถาม พบว่าคนส่วนใหญ่ไม่ต้องการที่จะโหลดแอปพลิเคชัน แต่ต้องการที่จะเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์โดยตรงมากกว่า อีกทั้งยังมีแนวโน้มสูงที่ว่า ผู้ใช้ต้องการใช้งานผ่านทางระบบ Line เช่น Line แชนบอท

2.4 Line Messaging API

คือ การสื่อสารระหว่างบริการและผู้ใช้ LINE [5] เพื่อให้การให้บริการที่เหมาะสมแก่ผู้ใช้แต่ละคน Messaging API ทำการเชื่อมต่อระหว่าง user ผ่านทาง LINE official account ซึ่ง Messaging API จะสามารถ accept friend รวมถึงส่ง message หา user คนอื่นๆ ที่ add account เป็นเพื่อน ผ่านหน้า LINE Manager ที่ตั้งไว้ หรือ ส่งออกจากจาก server ในรูปแบบ interactive ได้ตอบ

จุดเด่นของ Line Messaging API ยกตัวอย่างเช่น

- ได้ตอบลูกค้าได้ทันที ไม่ต้องมีแอดมิน
- นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจ
- สามารถดึงข้อมูลสินค้าจาก API หรือ Database ได้

การทำงานของ Messaging API (LINE API)

Messaging API ทำให้สามารถส่งข้อมูลระหว่าง server ไปยัง user LINE ผ่านทาง LINE Platform ซึ่ง Request ที่ใช้ส่งข้อมูลต้องอยู่ในรูป JSON format โดยตัว server จะต้องเชื่อมต่อกับ LINE Platform และเมื่อมี user เพิ่ม account LINE เป็นเพื่อน หรือ ส่งข้อความมา ทาง LINE Platform จะทำการส่ง request มายัง server ที่ลงทะเบียนผูกไว้กับ LINE account นั้นทันที วิธีนี้เรียกว่า Webhook ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกเหมือนได้โต้ตอบกับคนจริงๆ

การรับข้อมูลจาก LINE Platform ข้อมูลจะถูกส่งมาที่ URL ของ server เมื่อไรก็ตามที่มี user ทำการติดต่อกับ account ซึ่งมีด้วยกัน 2 แบบ คือ

- User ส่งข้อความ (message)
- User มี action เช่น add LINE ID เป็นเพื่อน (operation)

รูปแบบข้อมูลที่ส่งมาจะผ่านทาง HTTP ที่ตั้ง URL ไว้กับ LINE โดยข้อมูลจะอยู่ในรูป JSON format ซึ่งมีเนื้อข้อมูลตาม operation ที่ user ติดต่อไป และทุกๆ request จะมี signature ใส่ไปในส่วน header ด้วย

ซึ่ง server จะต้องทำการตรวจสอบ signature นี้ว่าถูกส่งมาจาก LINE Platform จริงๆ ไม่ใช่มีผู้ปลอมแปลงส่งมา

การส่งข้อมูลไปหา LINE Platform สามารถใช้ APIs ที่ทาง LINE Platform ให้ใช้สำหรับการส่งข้อมูลจาก server ไปหา user ซึ่งความสามารถที่ทำได้คือ

- ส่งข้อความ ไปยัง user
- ดึงข้อมูลชื่อ display ของ user
- server สามารถเรียก APIs เพื่อส่ง message ไปหา user ได้ตลอดเวลา โดยจะต้องทำการ ตั้งค่า Channel access token (Channel ID), Channel secret และ Channel MID ซึ่ง APIs ทั้งหมดนี้ต้องใช้ผ่าน HTTPS

2.5 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่มีระบบหรือบริการที่คล้ายกัน

2.5.1 Traveloka

ระบบจองโรงแรมออนไลน์ [6] โดยมีบริการจองตั๋วเครื่องบินและบริการเช่ารถ ซึ่งการจองโรงแรมมีการค้นหาสถานที่ วันที่เช็คอิน ระยะเวลาที่เข้าพัก ระบบจะค้นหาตามเงื่อนไขที่กรอกโดยจะบอกชื่อโรงแรม คะแนนดาวของโรงแรม มีข้อมูลต่างๆ เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ(มี เครื่องปรับอากาศ,มีตู้เย็น) ข้อมูลสถานที่ตั้งโรงแรม สถานที่ใกล้เคียงที่บอกระยะทางห่างจากโรงแรม

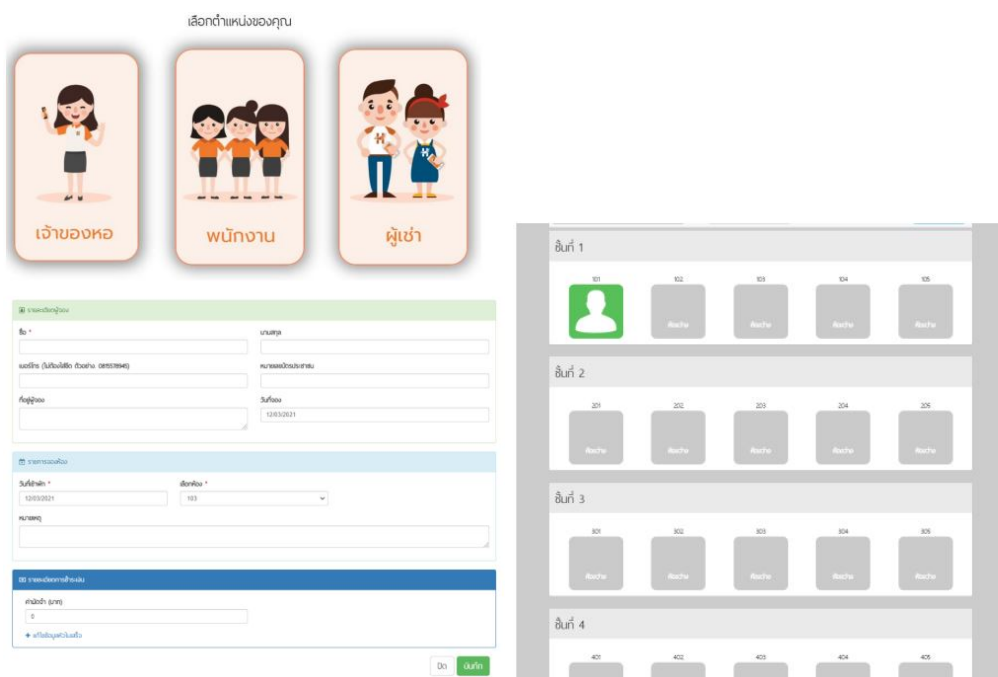
ระบบการจอง กรอกชื่อผู้จอง เบอร์โทรศัพท์มือถือ อีเมลผู้จอง จากนั้นยืนยันข้อมูลของผู้จอง การชำระเงิน สามารถชำระด้วย บัตรเครดิต โอนจ่ายผ่านธนาคาร เคาน์เตอร์ชำระเงิน และจ่ายผ่าน 7-Eleven เมื่อชำระเงินเสร็จสิ้นระบบจะส่งใบจองกลับมา

รูปที่ 2.1: การใช้งานเว็บไซต์ Traveloka

2.5.2 Horganice

ระบบบริหารจัดการห้องพักออนไลน์ [7] เป็นระบบจัดการห้องพักสำหรับเจ้าของห้องพักและผู้เช่าห้องพัก เจ้าของห้องพักสามารถดูสถานะห้องพักได้ แสดงจำนวนชั้น จำนวนห้อง และสามารถทำบิลค่าเช่าของแต่ละห้องในรูปแบบออนไลน์ มีช่องทางสื่อสารกับผู้เช่า เจ้าของหอสามารถแจ้งข่าวสารในเรื่องต่าง ๆ ผ่านระบบได้

ยังมีการวิเคราะห์กำไรของหอพัก การแจ้งเตือน อ่านข้อมูลmieterได้อีกด้วย
 ผู้เช่าหอพัก สามารถเข้าจองห้องพักผ่านระบบออนไลน์ได้เอง ดูบิลค่าเช่าห้องและแจ้งชำระเงินออนไลน์ แจ้ง
 เสียหรือแจ้งเรื่องต่างๆได้สะดวก



(a) การสมัครสมาชิกเว็บไซต์ Horganice

(b) แผนผังของหอพัก

รูปที่ 2.2: การใช้งานเว็บไซต์ Horganice

2.5.3 ระบบจองตั๋วภาพยนตร์ Major Cineplex ออนไลน์

ระบบจองตั๋วภาพยนตร์ Major Cineplex ออนไลน์ [8] สามารถค้นหาภาพยนตร์เลือกรอบตามเวลา และมีข้อมูลอธิบายเกี่ยวกับภาพยนตร์ เช่น ระบบ2D, 3D ภาษาบรรยายของรอบนั้นๆ จากนั้น ระบบจะให้เลือกตำแหน่งของที่นั่ง โดยเลือกจากแผนผังของโรงภาพยนตร์ ระบบการมีการยืนยันข้อมูลของภาพยนตร์ รอบฉาย และราคารวม และสามารถจ่ายเงินผ่านบัตร visa หรือ App Mobile Banking



รูปที่ 2.3: การใช้งานเว็บไซต์ Major Cineplex

2.6 ความรู้ตามหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ

ตามหลักสูตร ได้มีการเรียน JavaScript สำหรับการทำเว็บแอปพลิเคชัน, ภาษา SQL ในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

คณะผู้จัดทำจึงได้นำความรู้ทั้งหมดนี้มาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2.7 ความรู้นอกหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ

ระบบได้มีการใช้ระบบ Line API เพื่อช่วยในการเข้าถึงผู้ใช้ให้มากขึ้น รวมไปถึงต้องการทำให้ผู้เข้าจองหอพักสามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้สะดวกยิ่งขึ้นผ่านระบบ Line Messaging API

บทที่ 3

โครงสร้างและขั้นตอนการทำงาน

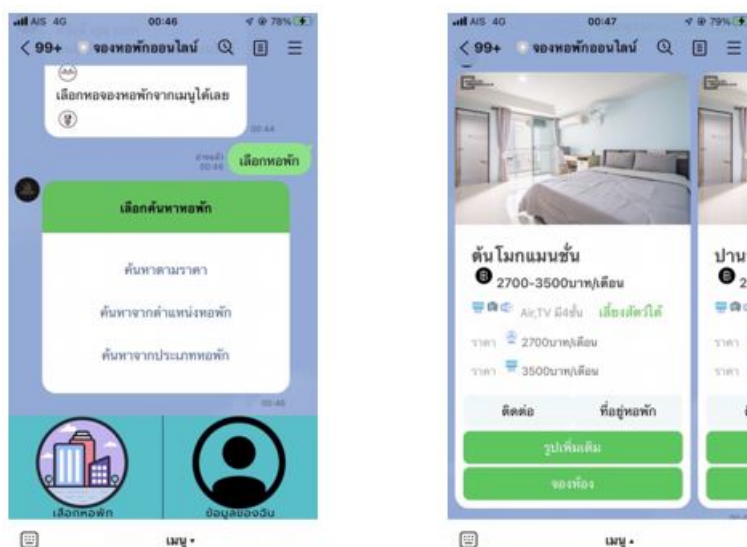
ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการทำงาน โครงสร้าง และการออกแบบเว็บไซต์ และ Line API แพลตฟอร์ม

3.1 User Interface (UI)

UI ของเว็บไซต์ที่ดูเข้าใจได้ง่าย ผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้



รูปที่ 3.1: การใช้งาน ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย ผ่านทางเว็บไซต์



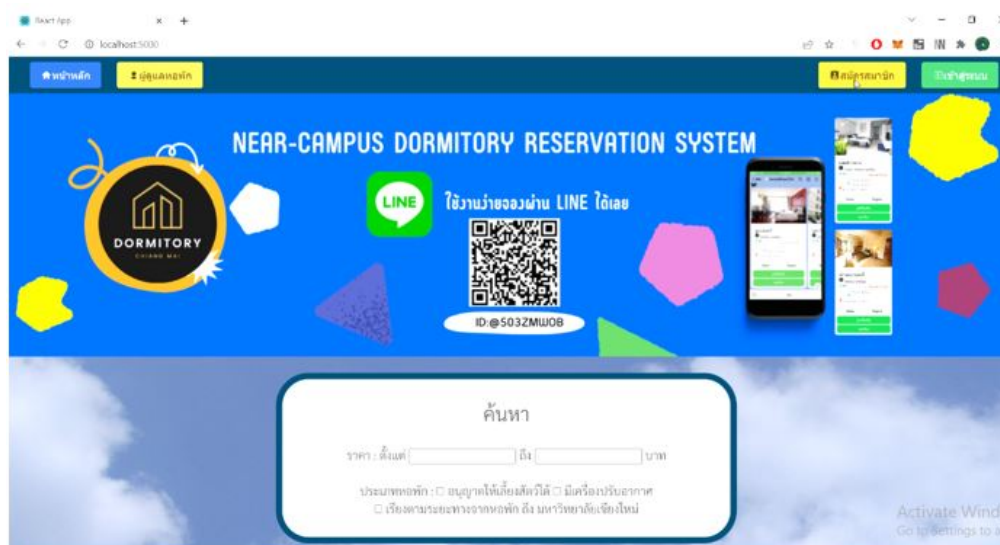
รูปที่ 3.2: การใช้งาน ระบบจองหอพักรอบบริเวณมหาวิทยาลัย ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line

3.2 การใช้งานระบบ

ระบบการจองหอพักนี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามประเภทของผู้ใช้ ก็คือ ผู้ที่ต้องการจองหอพัก และผู้ดูแลหอพัก โดยผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่มนี้ก็จะต้องทำงานร่วมกันผ่านระบบ

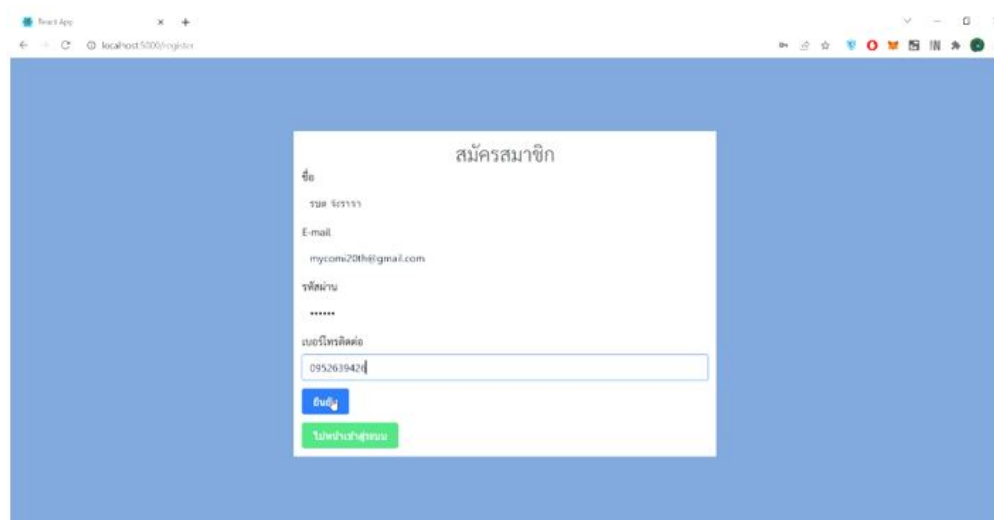
3.2.1 การใช้งานระบบจองหอพัก ผ่านทางเว็บไซต์

เว็บไซต์จองหอพัก มีระบบต่าง ๆ เพื่อรองรับการใช้งานแก่ผู้ใช้ มีปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานระบบ



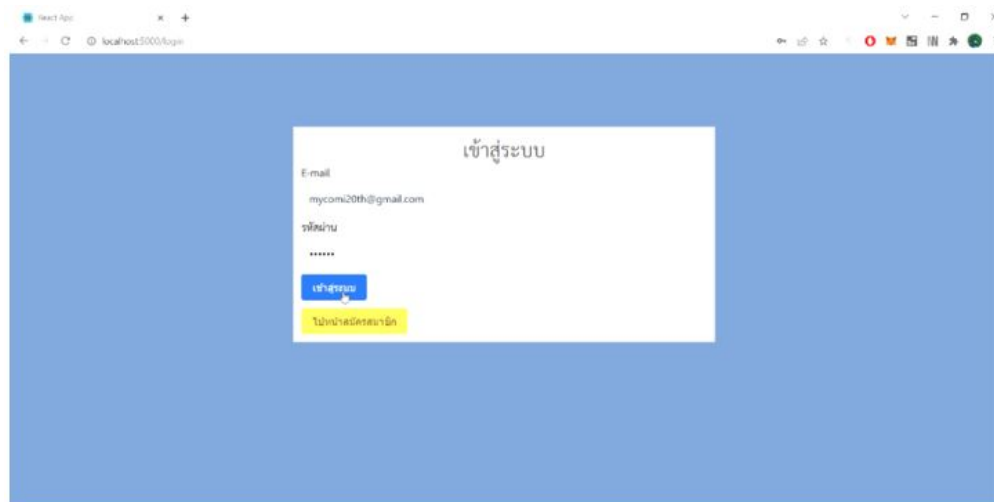
รูปที่ 3.3: ปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ

การสมัครสมาชิก สำหรับผู้ใช้งานที่ยังไม่เคยสมัครสมาชิก เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.4: การสมัครสมาชิก

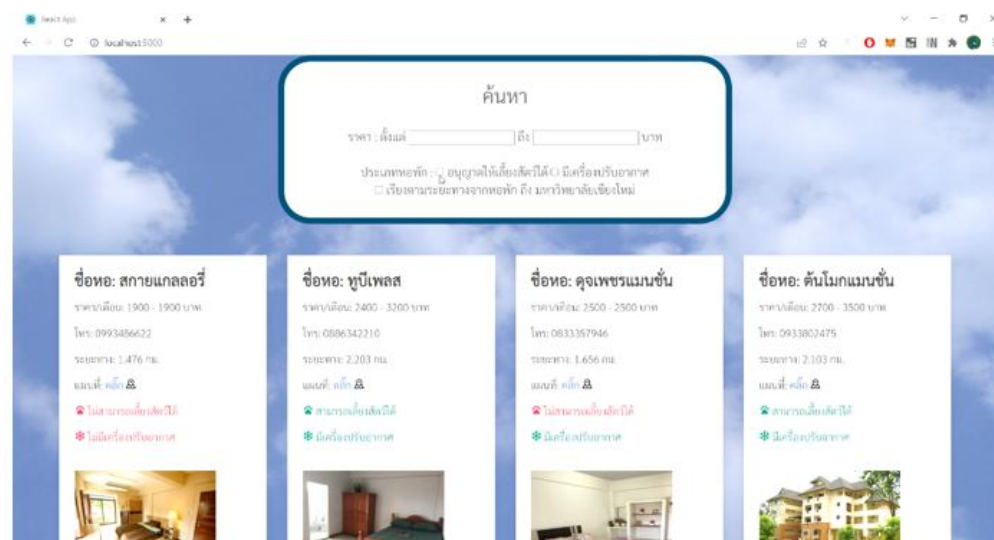
การเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานระบบ



รูปที่ 3.5: การเข้าสู่ระบบ

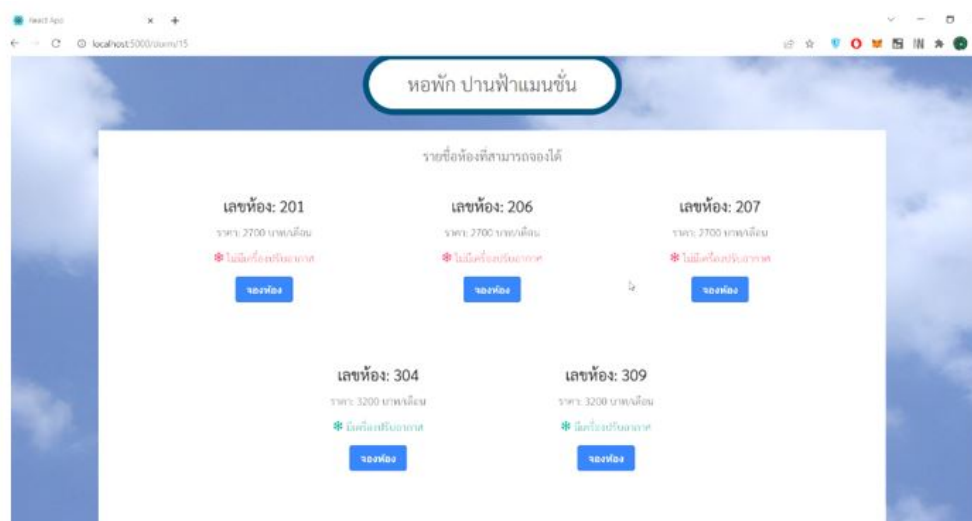
การเลือกห้องพัก สามารถค้นหาห้องพักตามความต้องการของผู้ใช้

- ค้นหาตามราคา
- ค้นหาตามประเภทห้องพัก
- ค้นหาระยะทางห้องพักถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รูปที่ 3.6: การค้นหาห้องพัก

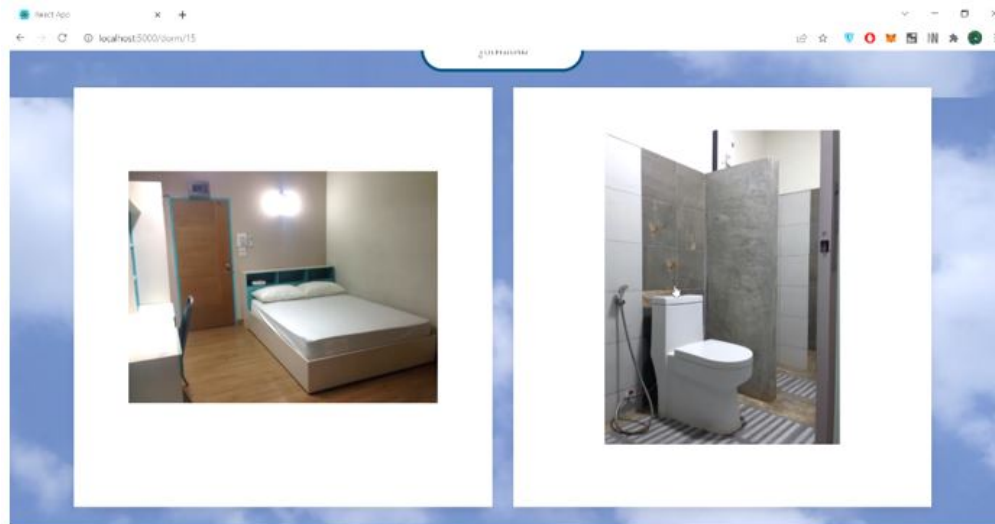
การเลือกห้องพัก จะแสดงแค่ห้องที่ยังว่างอยู่เท่านั้น และแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของห้องพัก เช่น แผนผังของห้องพัก รูปภาพเพิ่มเติม



รูปที่ 3.7: การเลือกห้องพัก



รูปที่ 3.8: แผนผังของห้องพัก



รูปที่ 3.9: รูปภาพเพิ่มเติมของห้องพัก

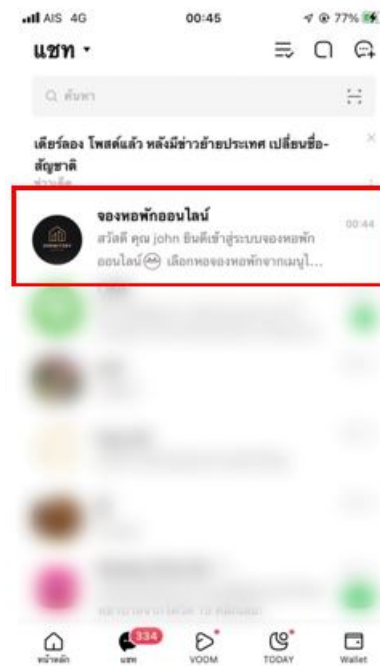
เมื่อจองห้องพักเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะสามารถดูรายละเอียดการจองห้องพักได้จากโปรไฟล์ผู้ใช้



รูปที่ 3.10: รายละเอียดการจองห้องพัก

3.2.2 การใช้งานระบบจองหอพัก ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line

เมื่อเพิ่มเพื่อน Line แล้วจะมีข้อความจาก ระบบจองหอพักออนไลน์



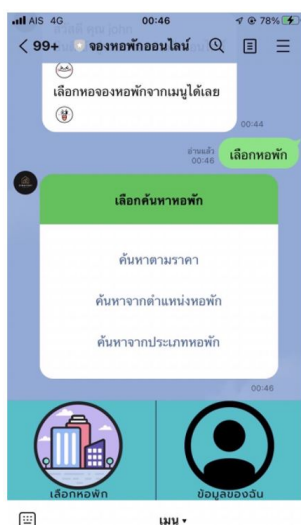
รูปที่ 3.11: การเพิ่มเพื่อน ระบบจองหอพักออนไลน์ ในแอปพลิเคชัน Line

กดปุ่ม เลือกหอพัก จากเมนู

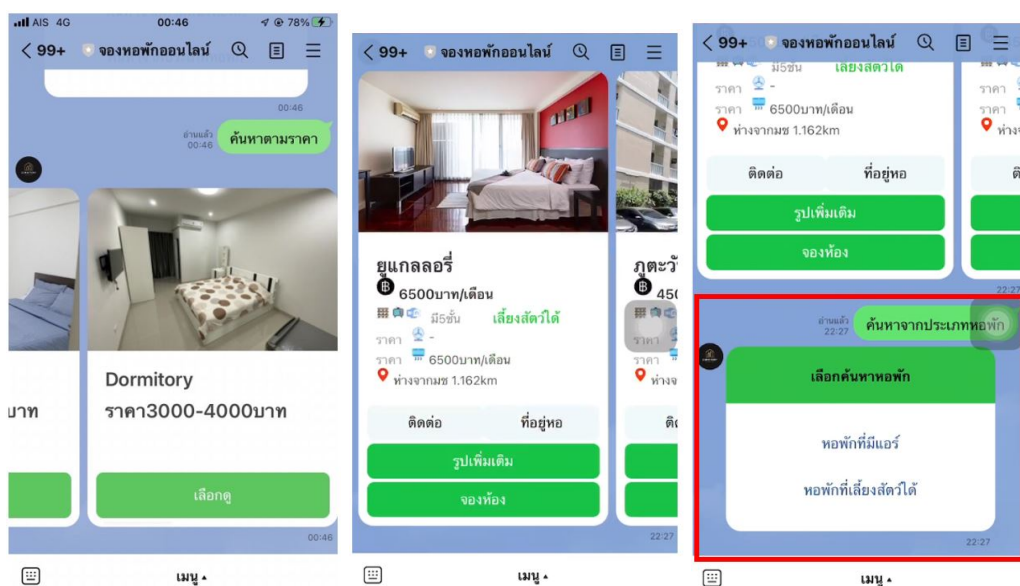


รูปที่ 3.12: เมนูการเลือกหอพักและข้อมูลการจองหอพัก

ผู้ใช้สามารถเลือกวิธีการค้นหาหอพักได้จากเมนู เลือกค้นหาหอพัก สามารถเลือกค้นหาจากราคาของห้องพัก หรือค้นหาระยะทางหอพักถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือค้นหาจากประเภท(หอพักที่มีเครื่องปรับอากาศ, หอพักที่เลี้ยงสัตว์ได้)



รูปที่ 3.13: เมนูค้นหาหอพัก



(a) ค้นหาตามราคาของหอพัก

(b) ค้นหาระยะทางหอพัก

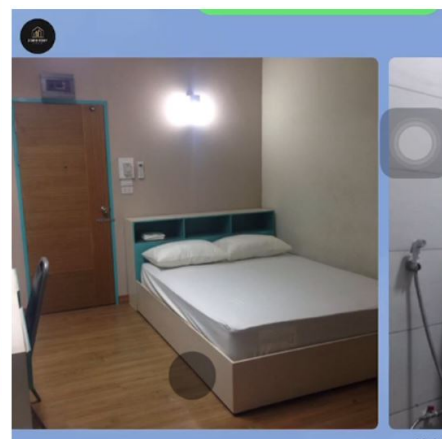
(c) ค้นหาจากประเภท

รูปที่ 3.14: เมนูค้นหาหอพักทั้งหมด

แสดงข้อมูลห้องพักตามการค้นหา
ชื่อห้องพัก ราคาต่อเดือน ข้อมูลติดต่อห้องพัก ที่อยู่ห้องพัก

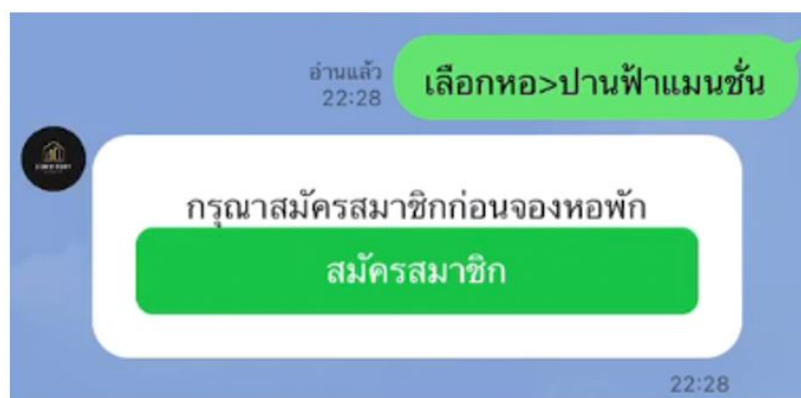


รูปที่ 3.15: ผลลัพธ์การค้นหาห้องพัก



รูปที่ 3.16: รูปภาพเพิ่มเติมของห้องพัก

เมื่อกดจองห้องพัก ระบบจะบังคับให้สมัครสมาชิกก่อน สำหรับผู้ใช้ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิก



รูปที่ 3.17: การแจ้งเตือนให้สมัครสมาชิก

ระบบสำหรับผู้ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบ ผ่านทางแอปพลิเคชัน



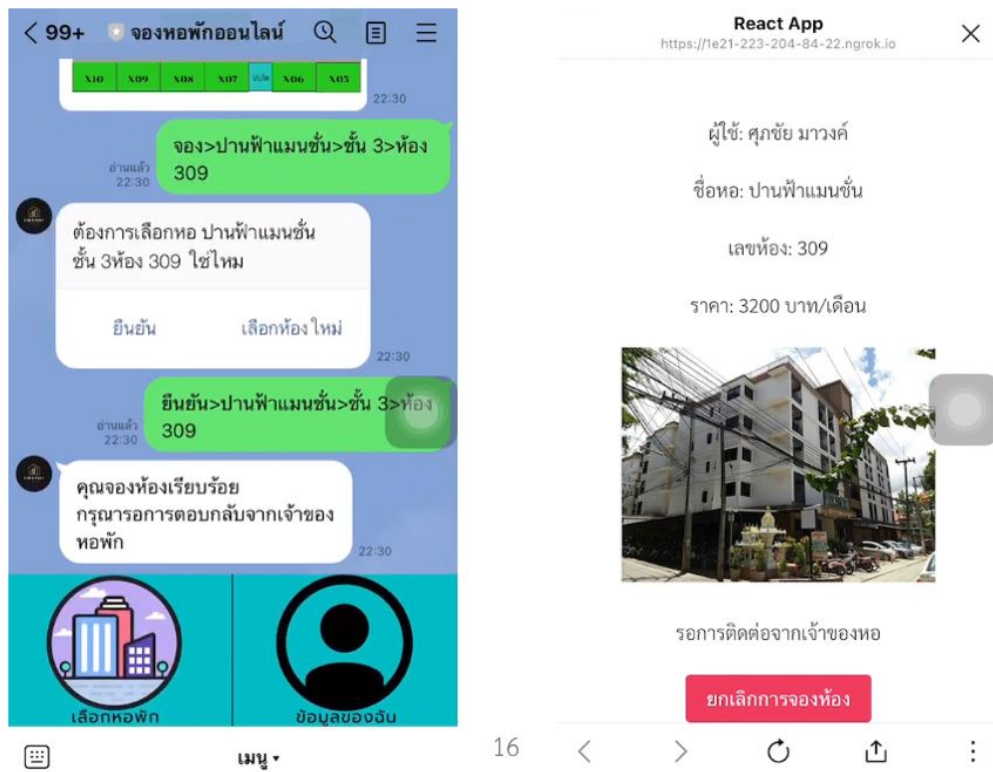
รูปที่ 3.18: การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

เมื่อสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะสามารถจองห้องพักได้ โดยระบบจะแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่างของชั้นนั้น



รูปที่ 3.19: ระบบแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่าง

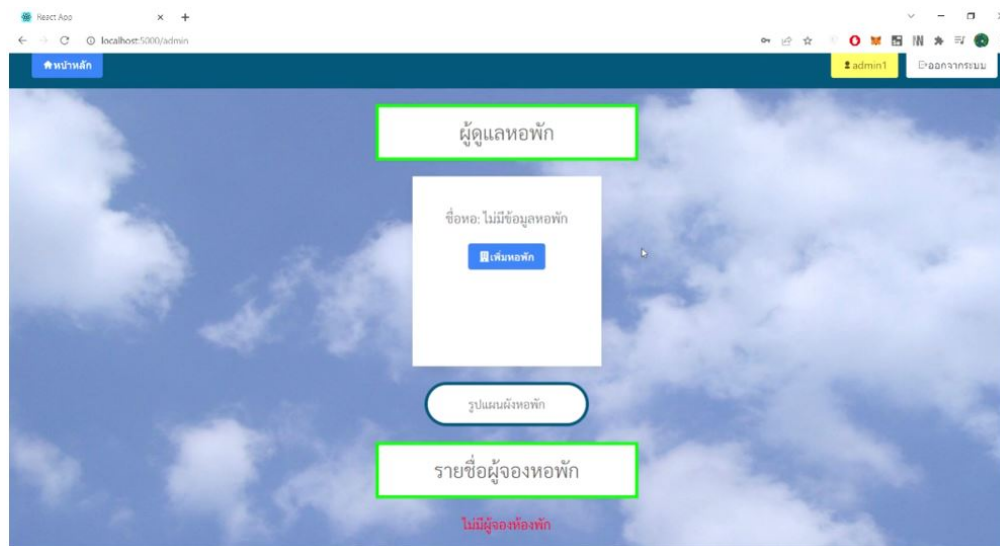
เมื่อจองห้องพักเรียบร้อยแล้ว สามารถตรวจสอบข้อมูลการจองห้องพักได้จากข้อมูลของฉันที่เมนู



รูปที่ 3.20: ระบบแสดงข้อมูลการจองห้องพัก

3.2.3 การใช้งานระบบจัดการห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์(Admin)

เมื่อสมัครสมาชิก และเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลห้องพักเรียบร้อยแล้ว จะสามารถเพิ่มห้องพักได้



รูปที่ 3.21: หน้าหลักของระบบในส่วนของผู้ดูแลห้องพัก

ในการเพิ่มห้องพัก จะต้องใส่ข้อมูลของห้องพัก(ชื่อห้องพัก จำนวนชั้น จำนวนห้อง ราคา/เดือน เบอร์โทรศัพท์-
ต่อ ตำแหน่งห้องพักและรูปภาพเพิ่มเติม)
สามารถแก้ไขข้อมูลของห้องพักแต่ละห้องได้(เลขห้อง ราคาห้อง ประเภทห้องแอร์ห้องพักลม)

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

admin1

Logout

สร้างหอพัก

ชื่อหอพัก

I

จำนวนชั้น

จำนวนห้อง

ราคาเดือน

เบอร์โทรศัพท์

พื้นที่

Chiang Mai Zoo

Angkaew Reservoir

Wat Chet Yot

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

พื้นที่

หอพัก ห่างจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2050 ม.

☐ สามารถมองเห็นวิวได้
 ☐ มีเครื่องปรับอากาศ

อัปโหลดรูปภาพ

Choose File

No file chosen

อัปโหลดรูปแผนที่หอพัก

Choose File

No file chosen

ต่อไป

ล้างข้อมูล

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

ต่อไป

ล้างข้อมูล

เสร็จสิ้น

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

101

ราคาเดือน:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

102

ราคาเดือน:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

103

ราคาเดือน:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

104

ราคาเดือน:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

105

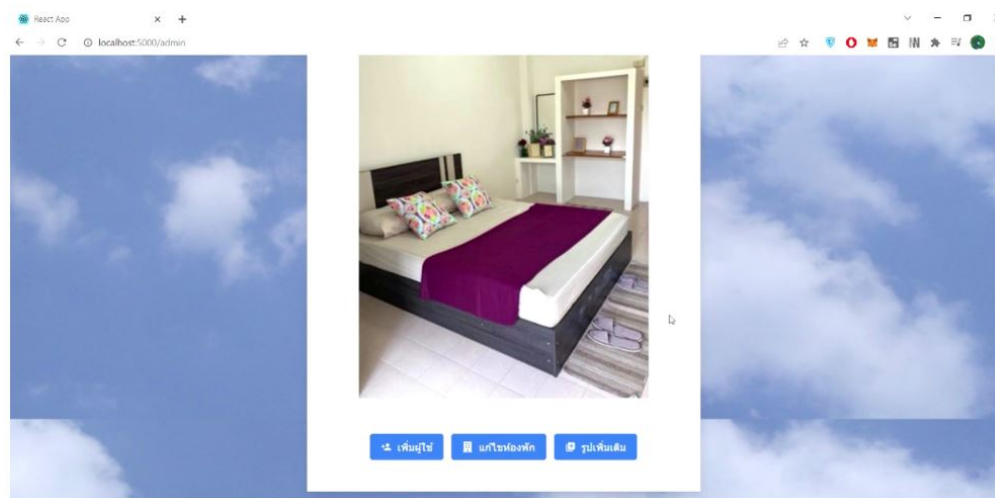
ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

106

รูปที่ 3.22: การเพิ่มหอพัก

ในส่วนของห้องพัก สามารถแก้ไขข้อมูลห้องพักได้(เพิ่มผู้ใช้ แก้ไขห้องพัก เพิ่มรูปภาพ)



รูปที่ 3.23: การแก้ไขข้อมูลห้องพัก

สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้เข้าพักได้ มีการแจ้งเตือนเมื่อมีผู้เข้ามาจองห้องพัก ผู้ดูแลห้องพักสามารถยืนยันและลบออกได้



รูปที่ 3.24: แสดงรายชื่อผู้จองห้องพัก

บทที่ 4

การทดลองและผลลัพธ์

ในบทนี้จะทดสอบระบบ ว่าระบบมีการออกแบบและการทำงานที่รองรับแก่กลุ่มเป้าหมายมากนักน้อยเพียงใด โดยจะมีการทดสอบโดยการทำ Usability testing กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่พักอาศัยหอพักบริเวณหลังมข ที่มีแนวโน้มต้องการจองหอพัก ทั้งหมด 3 คน เป้าหมายของผู้ทดสอบ

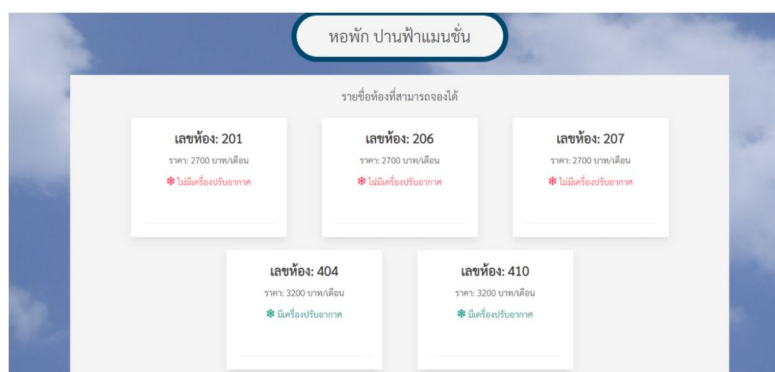
1. สมัครและเข้าสู่ระบบ
2. ค้นหาหอพักตามที่ระบุ
3. จองหอพักที่ระบุ
4. ยกเลิกการจองหอพัก

ผลการทดสอบ

ผู้ใช้ไม่เข้าใจว่าทำไมห้องมีไม่ครบทุกห้อง (เนื่องจากระบบจะแสดงเฉพาะห้องที่ยังว่างเท่านั้น) ได้ปรับปรุงโดยการเพิ่มข้อความ "รายชื่อห้องที่สามารถจองได้"

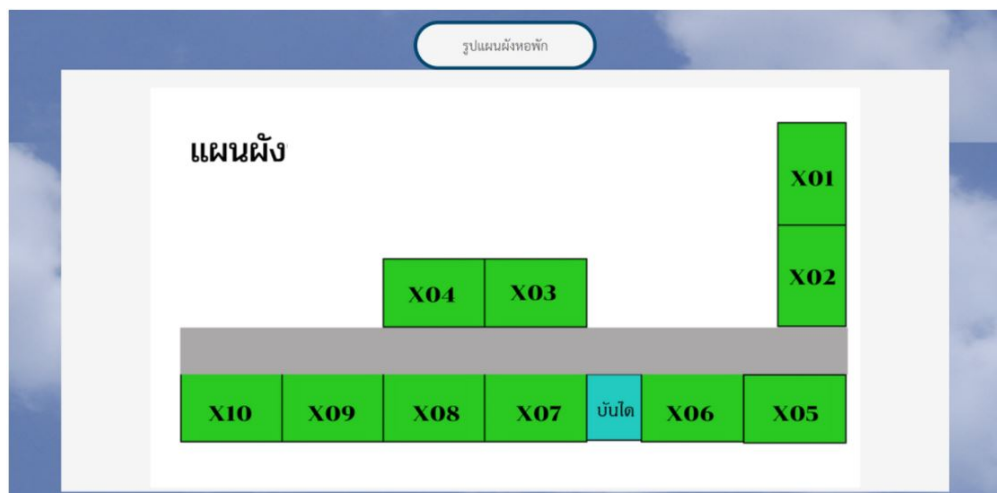


รูปที่ 4.1: หน้าต่างแสดงห้องพักที่ยังว่าง(ก่อน)

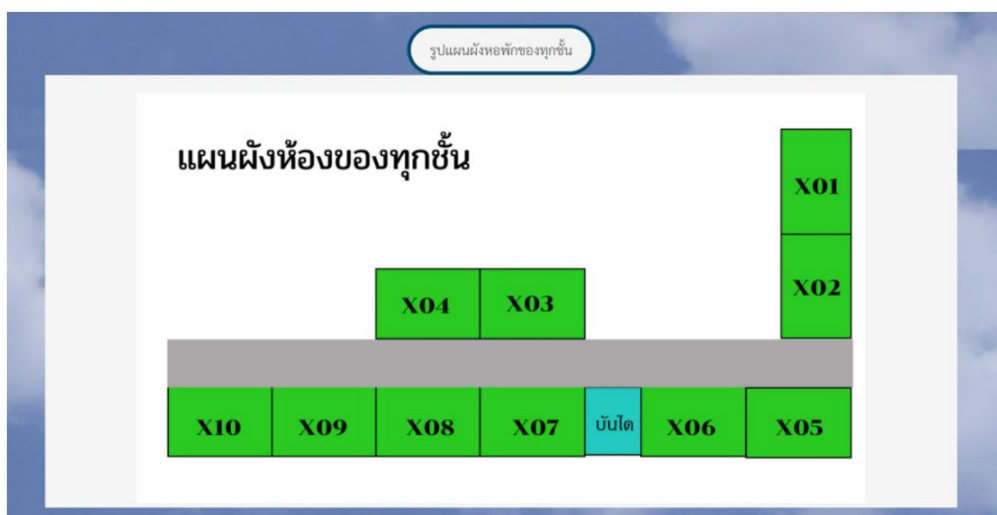


รูปที่ 4.2: หน้าต่างแสดงห้องพักที่ยังว่าง(หลัง)

ผู้ใช้ไม่เข้าใจว่าแผนผังห้องนี้คือชั้นไหน(เนื่องรูปแผนผังจะใช้เหมือนกันทุกชั้น)
ได้ปรับปรุงโดยการเพิ่มข้อความ ”แผนผังของทุกชั้น”

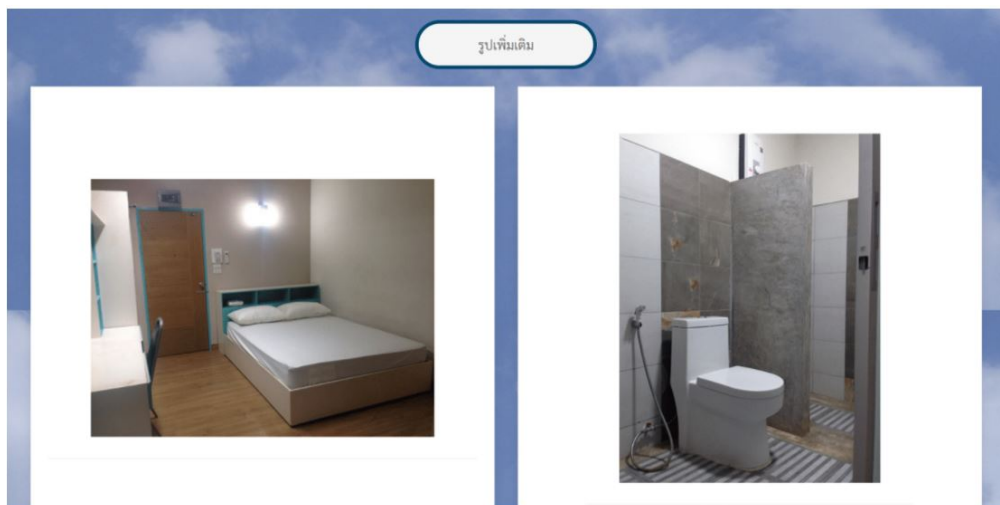


รูปที่ 4.3: การแสดงแผนผังของห้องพักทุกชั้น(ก่อน)

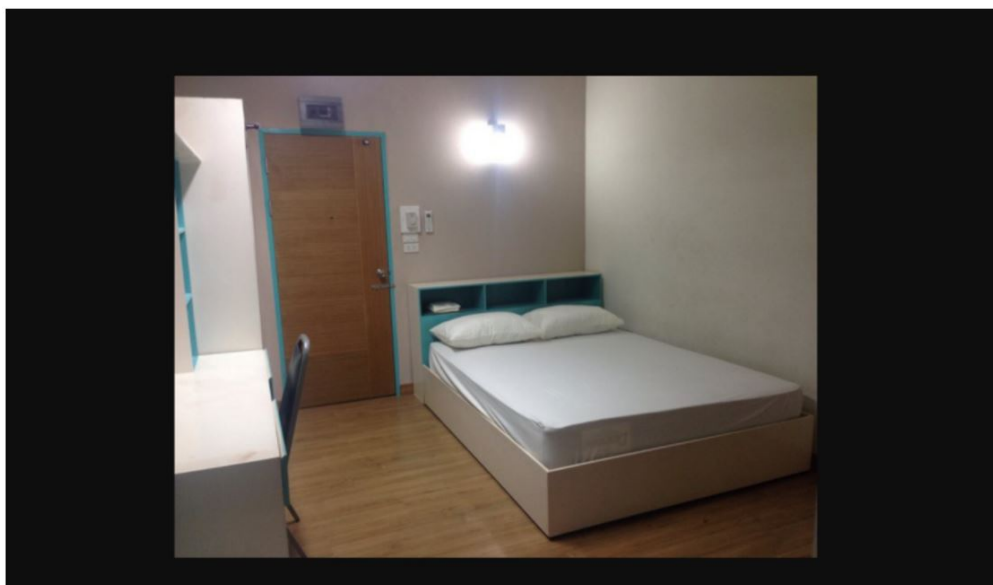


รูปที่ 4.4: การแสดงแผนผังของห้องพักทุกชั้น(หลัง)

ในส่วนของรูปเพิ่มเติมในขั้นตอนการเลือกห้องพักนั้น ผู้ใช้รู้สึกว่ารูปภาพมีขนาดเล็ก และต้องการดูรูปภาพในขนาดที่ใหญ่ขึ้น ผู้จัดทำจึงทำการเพิ่มฟังก์ชันให้สามารถเปิดดูรูปภาพในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้



รูปที่ 4.5: รูปเพิ่มเติมของห้องพัก(ก่อน)

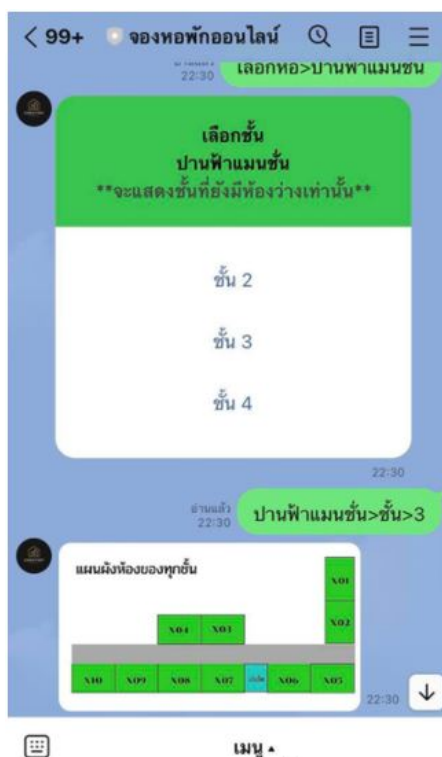


รูปที่ 4.6: รูปเพิ่มเติมของห้องพัก(หลัง)

ในการจองห้องพักผ่านแอปพลิเคชัน Line ผู้ใช้ไม่เข้าใจว่าชั้นของห้องพักทำไมไม่มีครบ (เนื่องจากระบบจะแสดงเฉพาะชั้นที่ยังมีห้องว่างเท่านั้น) จึงได้ทำการเพิ่มข้อความ ”จะแสดงชั้นที่มีห้องว่างเท่านั้น”



รูปที่ 4.7: การค้นหาห้องพักผ่านแอปพลิเคชัน Line(ก่อน)



รูปที่ 4.8: การค้นหาห้องพักผ่านแอปพลิเคชัน Line(หลัง)

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ระบบจองหอพักสามารถจองผ่าน แอปพลิเคชัน Line หรือเว็บไซต์ได้ มีวิธีใช้งานที่ง่ายและสามารถแก้ไข ปัญหาการจองหอพักแบบเดิมๆได้ โดยระบบสามารถค้นหาหอพักตามราคา ค้นหาตามประเภทของหอพัก และค้นหาจากระยะทางของหอพักถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีข้อมูลสำหรับหอพักที่ละเอียดครบถ้วน สามารถจองหอพักได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ แอปพลิเคชันได้มีทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นแล้ว แต่ ยังไม่ได้ทดลองใช้งานกับผู้ใช้จำนวนมาก เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดปัจจุบัน ดังนั้น ในอนาคตอาจจะ ต้องมีการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้จำนวนมากในอนาคตเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และแม่นยำของระบบต่อไป

5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข

ในการทำโครงงานนี้พบว่าเกิดปัญหาหลักๆคือการแสดงผลส่วนใหญ่เป็นการแสดงผลโดยมีรูปภาพประกอบ โดยข้อมูลรูปภาพนั้นเก็บในฐานข้อมูลออนไลน์ แล้วเก็บ Url ของรูปไว้ใน database ของระบบ จากที่การ เก็บข้อมูลรูปภาพนั้นมีหลายขั้นตอน ทำให้ตอนแสดงรูปภาพนั้นช้า

โดยการแก้ไขอาจทำได้โดยเก็บข้อมูลรูปภาพไว้ที่เดียวกับ database ของระบบ อาจจะทำให้การแสดงผล รูปภาพทำได้ไวขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อ

การจัดทำแบบสอบถามเบื้องต้นมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาโครงงานนี้ต่อไป มีดังนี้

1. แก้ไข UX/UI ให้มีทันสมัยและความสวยงามมากขึ้น
2. เพิ่มฟังก์ชันการค้นหาหอพักให้มากขึ้น เช่น หอพักที่ใกล้ฉัน
3. แก้ไขปัญหาการโหลดเว็บไซต์ช้า รวมถึงการโหลดรูปช้า
4. เพิ่มฟังก์ชันในหน้าแรกให้มีการแนะนำหอพักที่มีคนจองเยอะ หรือหอพักที่ค่าเช่าเหมาะสม
5. ทำให้เสถียรและใช้งานสะดวกเข้าถึงคนได้ง่ายจะทำให้นักศึกษาสะดวกมากขึ้น

บรรณานุกรม

- [1] เว็บไซต์จองหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [ออนไลน์]. 10 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://roombooking.reg.cmu.ac.th>
- [2] ทวีรัตน์ นวลช่วย. 2547. การเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript - Programming Language [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/ntaweera/javascript>
- [3] Mos Programmer. 2562. มารู้จัก React กันเถอะ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://mosprogramer.medium.com/มารู้จัก-react-กันเถอะ-cb04ab8b8ec1>
- [4] Chai Phonbopit. 2558. Node.js คืออะไร ? + เริ่มต้นใช้งาน Node.js [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://devahoy.com/blog/2015/07/getting-started-with-nodejs>
- [5] Line messaging api (ไลน์ เมสเสจจิ้ง เอพีไอ) คืออะไร [ออนไลน์]. 10 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.mindphp.com/บทความ/line-application/5317-line-messaging-api-line-api-json.html>
- [6] เว็บไซต์ Traveloka [ออนไลน์]. 10 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.traveloka.com/th-th>
- [7] เว็บไซต์ Horganice [ออนไลน์]. 10 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.horganice.in.th>
- [8] เว็บไซต์ Major cineplex [ออนไลน์]. 10 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.majorcineplex.com>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งอย่างละเอียด

การติดตั้งระบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ก.1 ส่วนของเว็บไซต์

ก.1.1 การติดตั้งระบบ Front-end

1. `$npm install`
2. `$npm start`

เว็บไซต์จะรันอยู่ที่ localhost:5000

ก.1.2 การติดตั้งระบบ Back-end

1. `$npm install`
2. `$npm start`

โปรแกรมจะรันอยู่ที่ localhost:3000

*แก้ไขข้อมูลต่างๆสำหรับการเชื่อมต่อ database ที่ไฟล์ .env

ก.2 ส่วนของ Line API

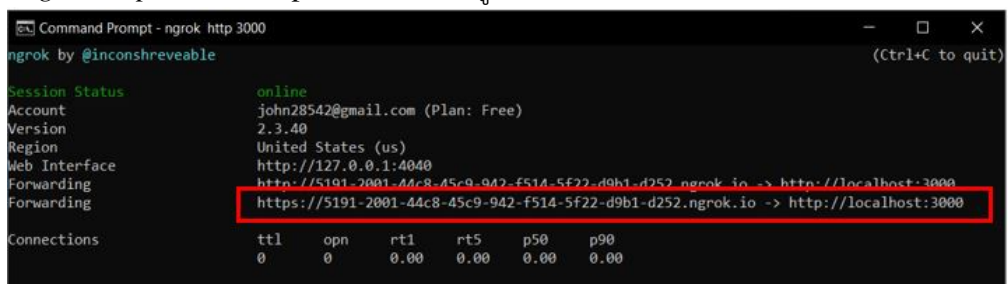
ก.2.1 การติดตั้งระบบ

1. `$npm install`
2. `$npm start`

*แก้ไขข้อมูลต่างๆสำหรับการเชื่อมต่อ database ที่ไฟล์ index.js

ก.2.2 การเชื่อมต่อกับ Line webhook

1. `$npm install ngrok`
2. `$ngrok http` **ตามด้วย port ที่ระบบรันอยู่**



```
Command Prompt - ngrok http 3000
ngrok by @inconshreveable (Ctrl+C to quit)

Session Status      online
Account             john28542@gmail.com (Plan: Free)
Version             2.3.40
Region              United States (us)
Web Interface       http://127.0.0.1:4040
Forwarding           http://5191-2001-44c8-45c9-942-f514-5f22-d9b1-d252.ngrok.io -> http://localhost:3000
Forwarding           https://5191-2001-44c8-45c9-942-f514-5f22-d9b1-d252.ngrok.io -> http://localhost:3000

Connections
  ttl    opn    rt1    rt5    p50    p90
   0      0     0.00   0.00   0.00   0.00
```

3. นำ url ที่เป็น https ที่ได้ไปกรอกช่อง webhook url ที่ <https://developers.line.biz> แล้วกดปุ่ม Update

Webhook settings

Webhook URL 

<https://5191-2001-44c8-45c9-942-f514-5f22-d9b1-d252.ngrok.io/callback>

- ✓ Don't leave this empty
- ✓ Enter a valid HTTPS URL
- ✓ Enter no more than 500 characters

Update

Cancel

ภาคผนวก ข

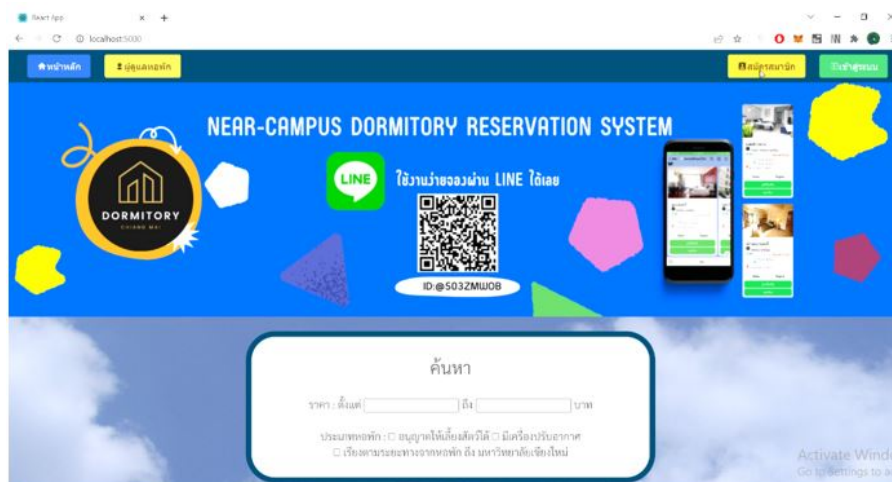
คู่มือการใช้งานระบบ

ข.1 การใช้งานระบบ

ระบบการจองหอพักนี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามประเภทของผู้ใช้ ก็คือ ผู้ที่ต้องการจองหอพัก และผู้ดูแลหอพัก โดยผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่มนี้ก็จะต้องทำงานร่วมกันผ่านระบบ

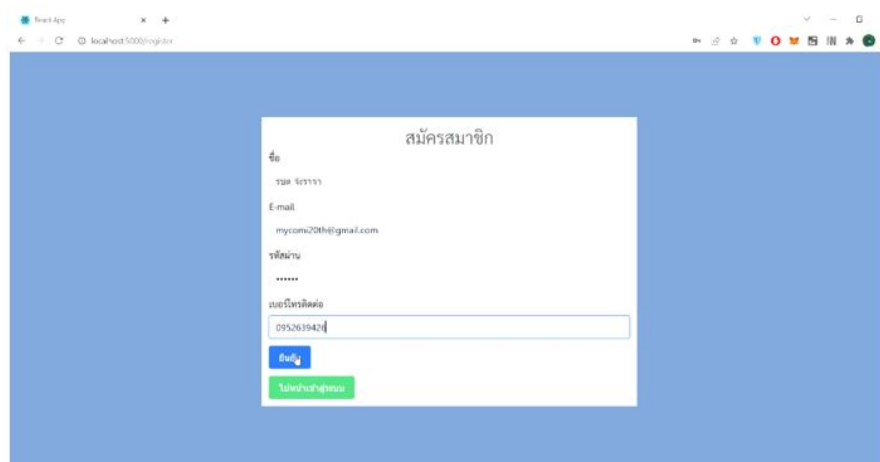
ข.1.1 การใช้งานระบบจองหอพัก ผ่านทางเว็บไซต์

เว็บไซต์จองหอพัก มีระบบต่าง ๆ เพื่อรองรับการใช้งานแก่ผู้ใช้
มีปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานระบบ



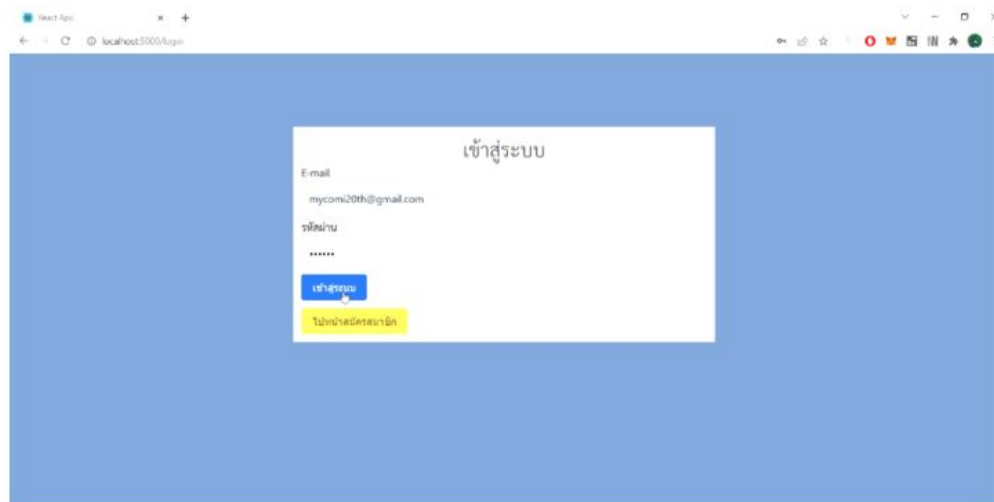
รูปที่ ข.1: ปุ่มสมัครสมาชิก และปุ่มเข้าสู่ระบบ

การสมัครสมาชิก สำหรับผู้ใช้งานที่ยังไม่เคยสมัครสมาชิก เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้เข้าสู่ระบบ



รูปที่ ข.2: การสมัครสมาชิก

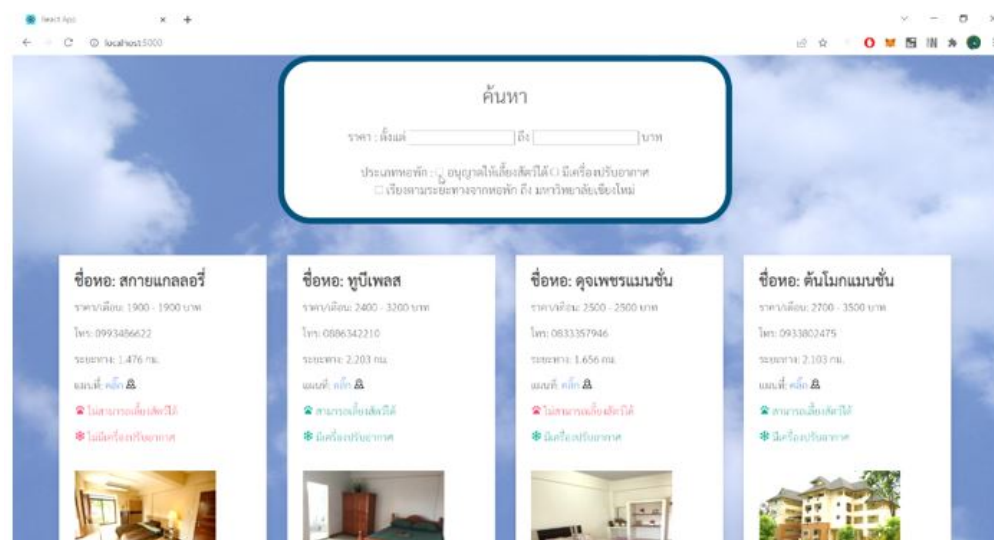
การเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานระบบ



รูปที่ ข.3: การเข้าสู่ระบบ

การเลือกห้องพัก สามารถค้นหาห้องพักตามความต้องการของผู้ใช้

- ค้นหาตามราคา
- ค้นหาตามประเภทห้องพัก
- ค้นหาระยะทางห้องพักถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รูปที่ ข.4: การค้นหาห้องพัก

การเลือกห้องพัก จะแสดงแค่ห้องที่ยังว่างอยู่เท่านั้น และแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของห้องพัก เช่น แผนผังของห้องพัก รูปภาพเพิ่มเติม



รูปที่ ข.5: การเลือกห้องพัก



รูปที่ ข.6: แผนผังของห้องพัก



รูปที่ ข.7: รูปภาพเพิ่มเติมของห้องพัก

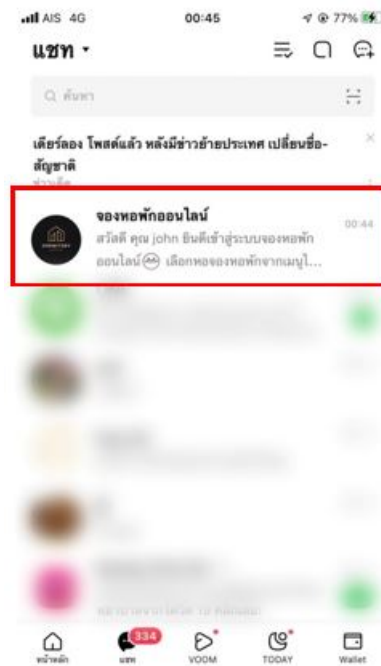
เมื่อจองห้องพักเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะสามารถดูรายละเอียดการจองห้องพักได้จากโปรไฟล์ผู้ใช้



รูปที่ ข.8: รายละเอียดการจองห้องพัก

ข.1.2 การใช้งานระบบจองหอพัก ผ่านทางแอปพลิเคชัน Line

เมื่อเพิ่มเพื่อน Line แล้วจะมีข้อความจาก ระบบจองหอพักออนไลน์



รูปที่ ข.9: การเพิ่มเพื่อน ระบบจองหอพักออนไลน์ ในแอปพลิเคชัน Line

กดปุ่ม เลือกหอพัก จากเมนู

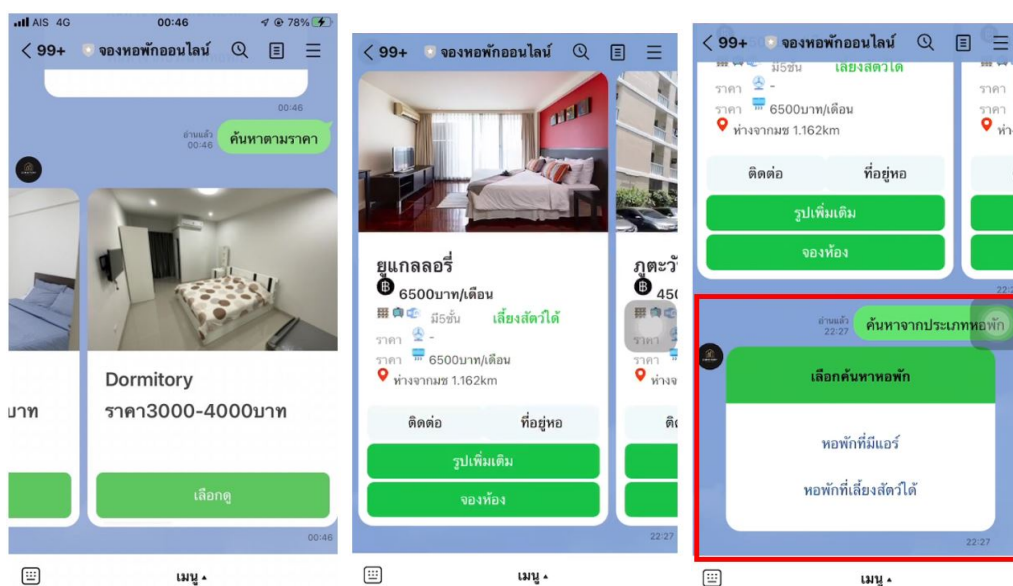


รูปที่ ข.10: เมนูการเลือกหอพักและข้อมูลการจองหอพัก

ผู้ใช้สามารถเลือกวิธีการค้นหาห้องพักได้จากเมนู เลือกค้นหาห้องพัก สามารถเลือกค้นหาจากราคาของห้องพัก หรือค้นหาระยะทางห้องพักถึงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือค้นหาจากประเภท(ห้องพักที่มีเครื่องปรับอากาศ,ห้องพักที่เลี้ยงสัตว์ได้)



รูปที่ ข.11: เมนูค้นหาห้องพัก



(a) ค้นหาตามราคาของห้องพัก

(b) ค้นหาระยะทางห้องพัก

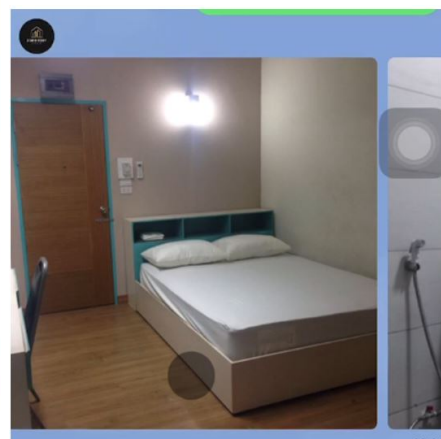
(c) ค้นหาจากประเภท

รูปที่ ข.12: เมนูค้นหาห้องพักทั้งหมด

แสดงข้อมูลห้องพักตามการค้นหา
ชื่อห้องพัก ราคาต่อเดือน ข้อมูลติดต่อห้องพัก ที่อยู่ห้องพัก



รูปที่ ข.13: ผลลัพธ์การค้นหาห้องพัก



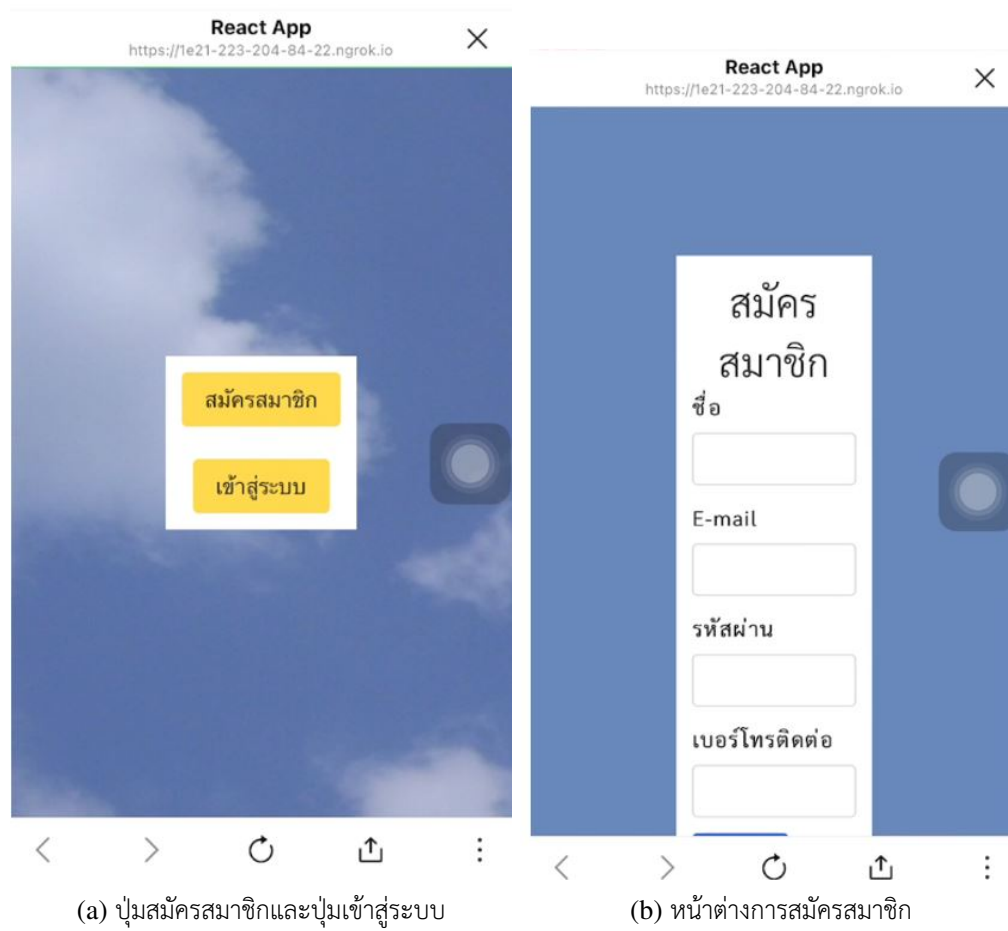
รูปที่ ข.14: รูปภาพเพิ่มเติมของห้องพัก

เมื่อกดจองห้องพัก ระบบจะบังคับให้สมัครสมาชิกก่อน สำหรับผู้ใช้ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิก



รูปที่ ข.15: การแจ้งเตือนให้สมัครสมาชิก

ระบบสำหรับผู้ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบ ผ่านทางแอปพลิเคชัน



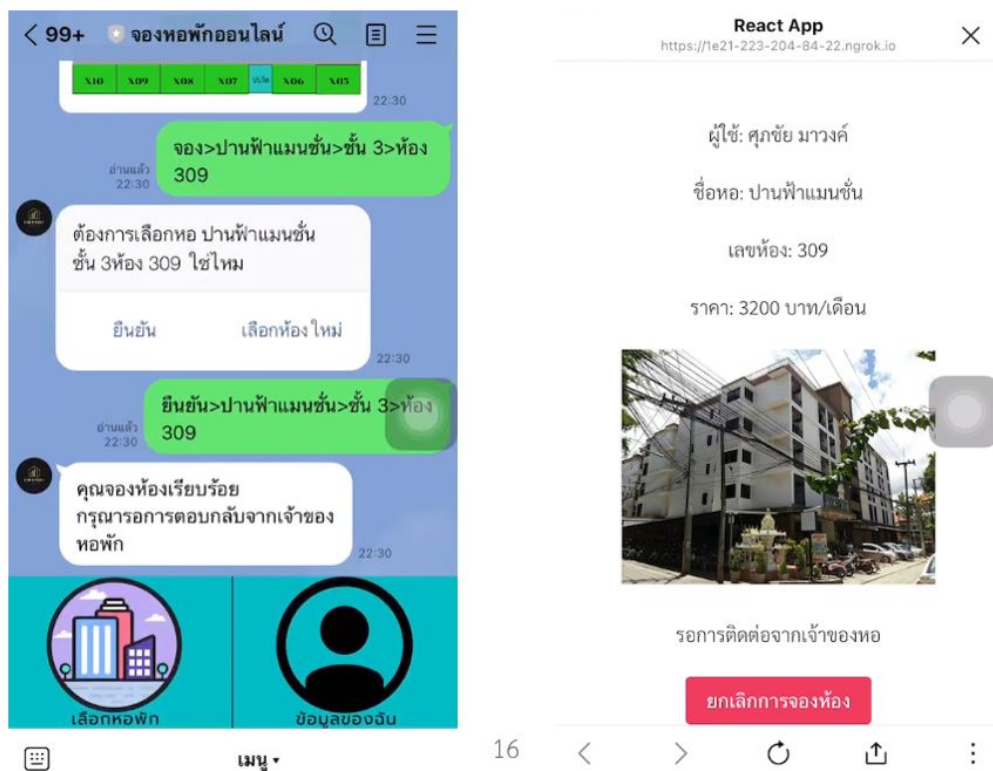
รูปที่ ข.16: การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

เมื่อสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะสามารถจองหอพักได้ โดยระบบจะแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่างของชั้นนั้น



รูปที่ ข.17: ระบบแสดงชั้นที่ยังว่างและห้องที่ยังว่าง

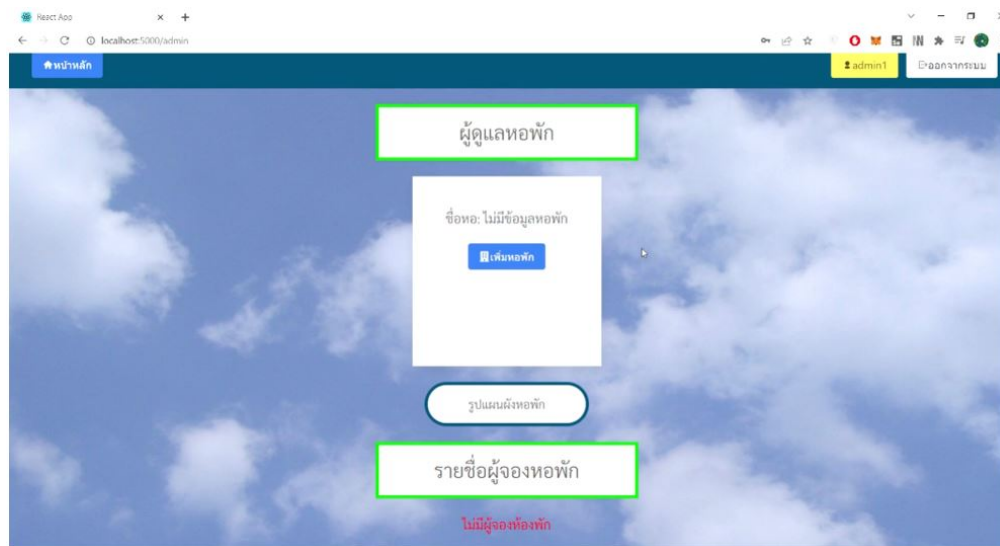
เมื่อจองห้องพักเรียบร้อยแล้ว สามารถตรวจสอบข้อมูลการจองห้องพักได้จากข้อมูลของฉันที่เมนู



รูปที่ ข.18: ระบบแสดงข้อมูลการจองห้องพัก

ข.1.3 การใช้งานระบบจัดการห้องพัก ผ่านทางเว็บไซต์(Admin)

เมื่อสมัครสมาชิก และเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลห้องพักเรียบร้อยแล้ว จะสามารถเพิ่มห้องพักได้



รูปที่ ข.19: หน้าหลักของระบบในส่วนของผู้ดูแลห้องพัก

ในการเพิ่มห้องพัก จะต้องใส่ข้อมูลของห้องพัก(ชื่อห้องพัก จำนวนชั้น จำนวนห้อง ราคา/เดือน เบอร์โทรศัพท์-
ต่อ ตำแหน่งห้องพักและรูปภาพเพิ่มเติม)
สามารถแก้ไขข้อมูลของห้องพักแต่ละห้องได้(เลขห้อง ราคาห้อง ประเภทห้องแอร์ห้องพักลม)

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

admin1

Logout

สร้างหอพัก

ชื่อหอพัก

I

จำนวนชั้น

จำนวนห้อง

ราคาเตียง

เบอร์โทรศัพท์

พิกัด

Chiang Mai Zoo

Angkaew Reservoir

Wat Chet Yot

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

พิกัด

หอพัก ห่างจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2050 ม.

☐ สามารถมองเห็นวิวได้
☐ มีเครื่องปรับอากาศ

อัปโหลดรูปภาพ

Choose File

No file chosen

อัปโหลดรูปแผนที่หอพัก

Choose File

No file chosen

ต่อไป

ล้างข้อมูล

React App

localhost:5000/admin/create_dorm

ต่อไป

ล้างข้อมูล

ยืนยัน

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

101

ราคาเตียง:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

102

ราคาเตียง:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

103

ราคาเตียง:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

104

ราคาเตียง:

3500

มีเครื่องปรับอากาศ

ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชั้นที่: 1

เลขห้อง:

105

ชั้นที่: 1

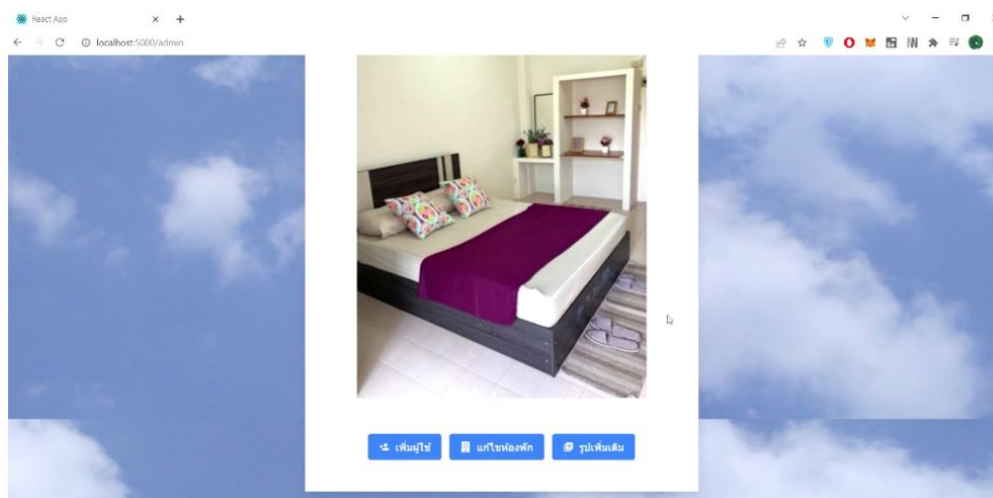
เลขห้อง:

106

รูปที่ ข.20: การเพิ่มหอพัก

43

ในส่วนของห้องพัก สามารถแก้ไขข้อมูลห้องพักได้(เพิ่มผู้ใช้ แก้ไขห้องพัก เพิ่มรูปภาพ)



รูปที่ ข.21: การแก้ไขข้อมูลห้องพัก

สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้เข้าพักได้ มีการแจ้งเตือนเมื่อมีผู้เข้ามาจองห้องพัก ผู้ดูแลห้องพักสามารถยืนยันและลบออกได้



รูปที่ ข.22: แสดงรายชื่อผู้จองห้องพัก

ประวัติผู้เขียน



นายรชต จีระราชา เกิดเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2542 จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจาก โรงเรียน ยุพราชวิทยาลัย เข้าศึกษาที่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ สิงหาคม 2561 โดยมีความสนใจเป็นพิเศษในด้านการเขียนเว็บและโปรแกรมต่างๆ

ระหว่างศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านวิชาการ และการบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคมส่วนรวม

ประวัติผู้เขียน



นาย ศุภชัย มาวงค์ เกิดเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2542 ณ จังหวัดเชียงราย สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมจากโรงเรียนแม่จันวิทยาคม เข้าศึกษาที่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ สิงหาคม 2561 โดยมีความสนใจเป็นพิเศษในด้านการออกแบบหน้าเว็บและแอปพลิเคชัน และสนใจทางด้านธุรกิจต่าง ๆ

ระหว่างศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านวิชาการ และเป็นเหรียญทองของชมรมคอมพิวเตอร์ และเป็นสมาชิกชมรม auto cmu