



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ระบบนิติคอนโด

Juristic Person Condo System

บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด

โดย

นางสาวฐิตา	แสนสุข	5804800046
นางสาวพลอย	เสียงสกุล	5804800052

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษาสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2560

หัวข้อโครงการ

ระบบนิติคอนโด

Juristic Person Condo System

รายชื่อผู้จัดทำ

นางสาวรุจิรา แสนสุข 5804800046

นางสาวพลอย เสียงสกุล 5804800052

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบโครงการ

.....*จรรยา แหยมเจริญ*.....อาจารย์ที่ปรึกษา

( อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ )

.....*สุนิต ชื่นอารมณ*.....พนักงานที่ปรึกษา

( คุณสุนิต ชื่นอารมณ )

.....*ศรัณฐร มั่งมี*.....กรรมการกลาง

( อาจารย์ศรัณฐร มั่งมี )

.....*ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์*.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์ )

## จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2561

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ

ตามที่คณะผู้จัดทำ

นางสาวฐิตา แสนสุข 5804800046

นางสาวพลอย เสียงสกุล 5804800052

นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ.2561 ในตำแหน่งนักพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ณ บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้พัฒนาระบบนิติคอนโด (ในส่วนการให้บริการผู้เช่า คอนโด)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว คณะผู้จัดทำขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวฐิตา แสนสุข

นางสาวพลอย เสียงสกุล

นักศึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

## กิตติกรรมประกาศ

### (Acknowledgement)

การที่คณะผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ.2561 ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากบุคลากรของบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ดังนี้

1. นายณพิชย์ อัจฉิมกุล ตำแหน่ง Project Manager
2. นายสุนิติ ชื่นอารมณฺ์ ตำแหน่ง Mobile Application Developer

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริง ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

14 กันยายน 2561

ชื่อโครงการ : ระบบนิติคอนโด  
ชื่อนักศึกษา : นางสาวฐิตา แสนสุข 5804800046  
นางสาวพลอย เสียงสกุล 5804800052  
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์จรรยา แหยมเจริญ  
ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี  
ภาควิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะ : วิทยาศาสตร์  
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 3/2560

### บทคัดย่อ

จากการที่ผู้จัดทำได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ซึ่งเป็นผู้ให้บริการทางด้านการเขียนโปรแกรม Website และ Mobile Application และโปรแกรมการจัดการทั่วไปในธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงธุรกิจขนาดใหญ่ ผู้จัดทำได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งทางบริษัทมีโครงการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบนิติคอนโด ผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้มีส่วนในการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบนิติคอนโดในส่วนของผู้เช่า เนื่องจากทางบริษัทได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของการบริหารจัดการของคอนโดที่ยังมีข้อบกพร่อง โดยใช้ภาษา Typescript, HTML , SCSS และ PHP ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแจ้งปัญหา และร้องเรียนปัญหาภายในคอนโดได้สะดวกมากยิ่งขึ้นในฟังก์ชันการแจ้ง/ร้องเรียน และยังมีฟังก์ชันอื่นๆ ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว, เลือกรห้อง, ข้อมูลพนักงานประจำคอนโด, สัญญาเช่า, เกี่ยวกับเรา และเปลี่ยนภาษา ซึ่งขณะนี้ระบบได้สำเร็จไปแล้วบางส่วนจากการทำงานร่วมกันของพนักงานทุกคน และยังคงพัฒนาต่อไปจนกว่าจะครบทุกฟังก์ชันที่ทางบริษัทต้องการ

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันระบบนิติคอนโด, ระบบบริหารจัดการคอนโด, โมบายแอปพลิเคชัน, คอนโด

**Project Title** : **Juristic Person Condo Management System**

**By** : Miss Tita Sansuk 5804800046

Miss Ploy Siengsakul 5804800052

**Advisor** : Miss Janya Yamcharoen

**Degree** : Bachelor of Science

**Major** : Computer Science

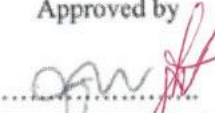
**Faculty** : Science

**Semester / Academic year** : 3 /2017

### **Abstract**

The author attended the cooperative education at Knacx Corporation Co., Ltd., a company that is a mobile and web application service provider. They also distribute the application for small to large businesses. We, the cooperative education students, were assigned as a Mobile Application Developer. The company has the project to develop the Juristic Person Condo Management System, so we were assigned to develop the application for the renters, since the company appreciates the problem of condo management. Users can now report problems that happen in the condo easier. The mobile application was developed with Visual Studio Code, using Typescript, HTML, SCSS, PHP. The study has other functions to serve information about the room, announcements, condo's employee, contract and their profile.

**Keywords** : Condo Mobile Application, Condo management system, Mobile Application

Approved by  


# สารบัญ

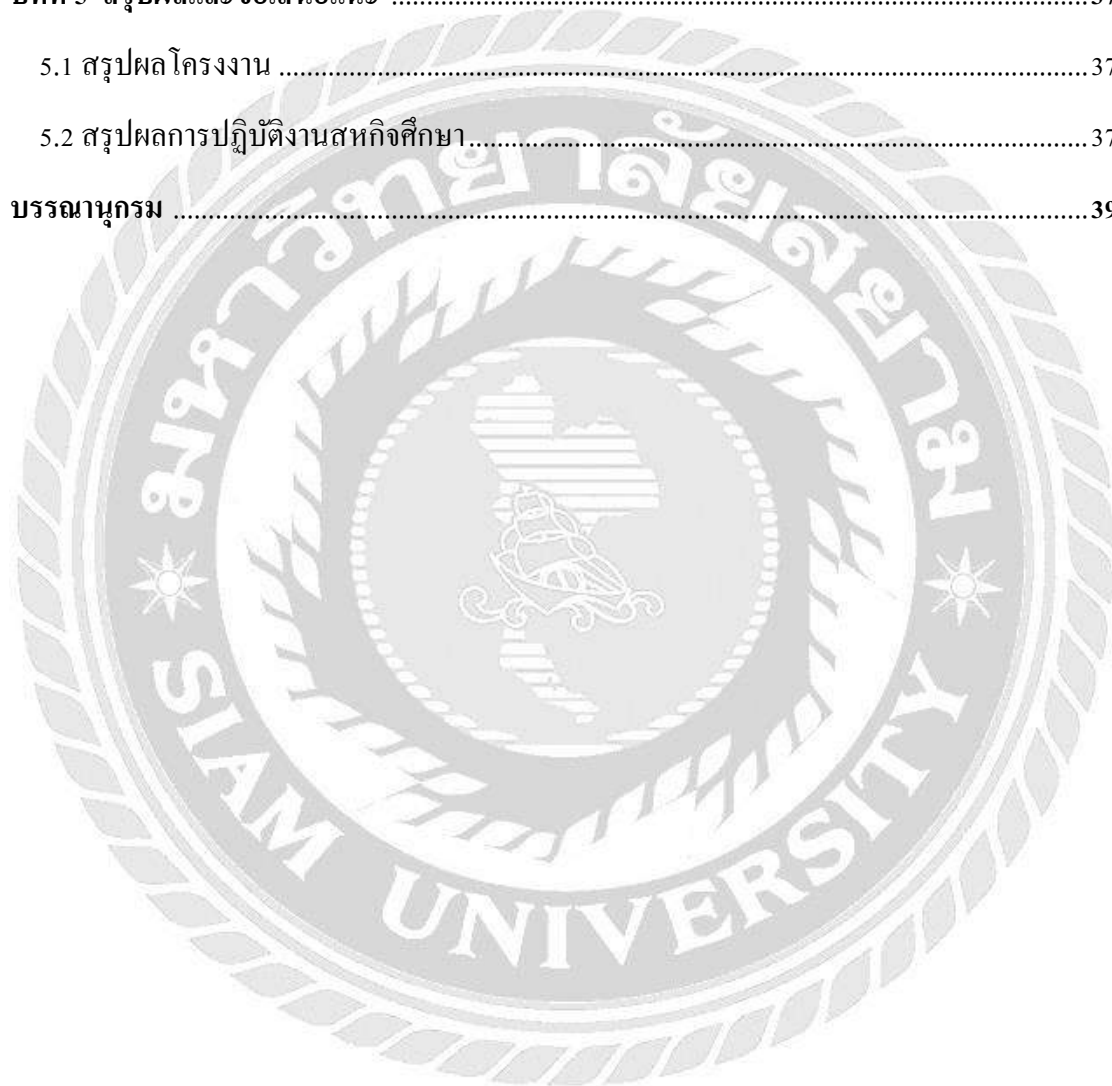
หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน .....	ก
กิตติกรรมประกาศ .....	ข
บทคัดย่อ .....	ค
Abstract .....	ง
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ .....	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน .....	2
1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ .....	4
<b>บทที่ 2 การทบทวนเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>6</b>
2.1 Ionic Framework .....	6
2.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Cross Platform .....	7
2.3 โปรแกรม Visual Studio Code .....	8
2.4 โปรแกรม Postman .....	9
2.5 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ MVC .....	10
<b>บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน.....</b>	<b>11</b>
3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ.....	11
3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลผลิต/กำไรให้บริการหลักขององค์กร .....	11
3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร .....	15
3.4 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย .....	15
3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา.....	15
3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน .....	16

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ.....	17
4.1 รายละเอียดของโครงการ.....	17
4.2 การทำงานของระบบ.....	18
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ .....	37
5.1 สรุปผลโครงการ .....	37
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	37
บรรณานุกรม .....	39





## สารบัญรูปภาพ

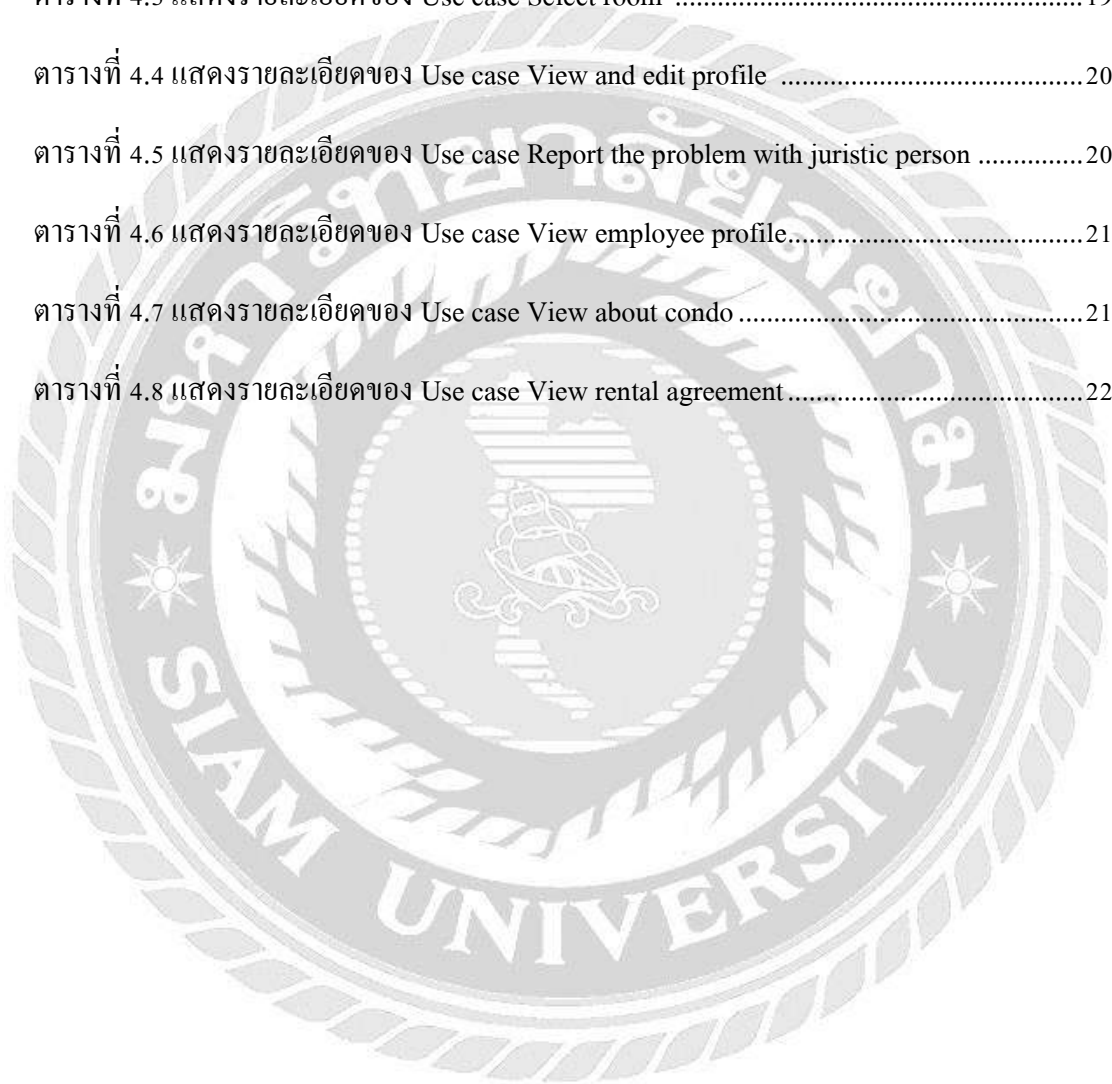
หน้า

รูปที่ 2.1 Ionic Framework และตัวอย่างหน้าจอ .....	7
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการครอบสแพลตฟอร์ม .....	8
รูปที่ 2.3 โปรแกรม Visual Studio Code และตัวอย่างหน้าจอ .....	9
รูปที่ 2.4 โปรแกรม Postman และตัวอย่างหน้าจอ.....	9
รูปที่ 2.5 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ MVC .....	10
รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด .....	11
รูปที่ 3.2 หน้าเว็บไซต์ Jewelmalls .....	12
รูปที่ 3.3 หน้าแอปพลิเคชัน Diamate เพื่อนคู่ใจ ห้างไกล เบาหวาน .....	13
รูปที่ 3.4 หน้าเว็บไซต์ SAUCE By Chef Wong .....	14
รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงรูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร .....	15
รูปที่ 4.1 แสดง Use case diagram .....	18
รูปที่ 4.2 แสดง Entity Relationship Diagram .....	23
รูปที่ 4.3 หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชันนิติกอน โคฟิ่งผู้เช่า .....	24
รูปที่ 4.4 หน้าเข้าสู่ระบบแอปพลิเคชันนิติกอน โคฟิ่งผู้เช่า .....	25
รูปที่ 4.5 หน้าเลือกห้องที่ผู้เช่ามีสิทธิ์.....	26
รูปที่ 4.6 หน้าเมนูสำหรับทำรายการต่างๆ .....	27
รูปที่ 4.7 หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า .....	28
รูปที่ 4.8 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า .....	30
รูปที่ 4.9 หน้าแจ้งปัญหาหรือร้องเรียนเรื่องต่างๆ .....	31
รูปที่ 4.10 หน้าพนักงานประจำคอนโด .....	32
รูปที่ 4.11 หน้าคูประวัติพนักงานประจำคอนโด .....	33
รูปที่ 4.12 หน้าสัญญาผู้เช่า .....	34
รูปที่ 4.13 หน้าเกี่ยวกับเรา.....	35
รูปที่ 4.14 หน้าออกจากระบบ .....	36

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินโครงการ .....	4
ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของ Use case diagram .....	18
ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของ Use case Renter receives a password from owner .....	19
ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของ Use case Select room .....	19
ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Use case View and edit profile .....	20
ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Use case Report the problem with juristic person .....	20
ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Use case View employee profile.....	21
ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Use case View about condo .....	21
ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Use case View rental agreement.....	22



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันผู้เช่าหรือผู้ใช้บริการของคอนโดมักจะประสบปัญหาในเรื่องการได้รับข่าวสารหรือการแจ้งบริการต่างๆจาก นิติบุคคลของคอนโด อาทิ การเรียกเก็บค่าสาธารณูปโภคที่เป็นกระดาษแข็งเดือน มักจะสูญหายบ่อยครั้งหรือการตรวจสอบพัสดุที่ไม่มีการแจ้งเดือน ผู้ใช้บริการต้องทำการตรวจสอบกับส่วนกลางด้วยตัวเอง รวมถึงข่าวสารอื่นๆ ที่ได้รับไม่ทั่วถึง ทางบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ได้สังเกตเห็นถึงปัญหาข้างต้น จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบนิติคอนโดขึ้นมาเพื่อตอบสนองการให้บริการแก่ผู้ใช้คอนโดให้มีความรวดเร็ว สะดวก และทันสมัยยิ่งขึ้น โดยระบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ประกอบด้วย 1. ส่วนของนิติคอนโด 2. ส่วนของเจ้าของห้องหรือผู้เช่า 3. ส่วนของผู้เช่าคอนโด

คณะผู้จัดทำได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด จึงได้รับมอบหมายให้พัฒนาในส่วนของผู้เช่า โดยพัฒนาเป็นโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ประกอบด้วยฟังก์ชัน ข้อมูลส่วนตัว, เลือกห้อง, แจ้งปัญหา/ร้องเรียน, ข้อมูลพนักงานประจำคอนโด, สัญญาเช่า, เกี่ยวกับเรา และเปลี่ยนภาษา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10, Postman, XAMPP Control Panel v3.2.2, Ionic Framework3 และ Visual Studio Code ส่วนภาษาใช้ในการพัฒนา ได้แก่ TypeScript, HTML, SCSS และ PHP

ระบบนิติคอนโดนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกทั้งในฝั่งของนิติบุคคลที่ดูแลบริหารจัดการคอนโด และผู้ใช้บริการคอนโดทั้งผู้เช่า ผู้เช่า หรือผู้เช่าห้อง ทำให้การติดต่อสื่อสารทำได้ง่ายสะดวก และทันสมัย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบนิติคอนโด (ในส่วนการให้บริการผู้เช่าคอนโด)

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 มีระบบล็อกอินหรือเข้าสู่ระบบสำหรับผู้เช่าคอนโด เพื่อตรวจสอบและยืนยันตัวตน
- 1.3.2 สามารถดูข่าวสารต่างๆ จากทางคอนโดได้ที่หน้าแรก
- 1.3.3 สามารถเรียกดูข้อมูลของตนเองได้ โดยจะระบุ ชื่อ, เพศ, อีเมล, เบอร์โทรศัพท์ และที่อยู่

- 1.3.4 ได้รับการแจ้งเตือนเมื่อมีใบเสร็จค่าสาธารณูปโภค, ค่าส่วนกลาง และค่าเช่าห้อง ส่งมายังผู้เช่าห้องนั้นๆ รวมทั้งได้รับการแจ้งเตือนเมื่อมีของหรือพัสดุต่างๆ มาส่ง
- 1.3.5 สามารถเรียกดูการแจ้งเตือนต่างๆ ตามรายการที่กล่าวมาในฟังก์ชันแจ้งเตือนได้
- 1.3.6 สามารถแจ้งปัญหาทางด้านสาธารณูปโภคและคำร้องเรียนต่างๆ เพื่อส่งไปให้นิติบุคคล
- 1.3.7 สามารถแจ้งปัญหาโดยการส่งภาพถ่ายร่วมด้วยได้
- 1.3.8 ประชุมออนไลน์
- 1.3.9 สามารถเรียกดูสัญญาเช่าห้อง พร้อมภาพถ่ายสิ่งของภายในห้อง

#### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.4.1 ผู้เช่าสามารถตามข่าวสารจากทางคอนโดได้ง่ายขึ้นผ่านทางหน้าแรก
- 1.4.2 ลดปัญหาในด้านการทำใบเสร็จขายหรือลิ้มไว้ที่ต่างๆ และช่วยประหยัดเวลาในการตรวจสอบพัสดุหรือของต่างๆ ที่มาส่งด้วยตนเอง
- 1.4.3 ผู้เช่าได้รับความสะดวกมากยิ่งขึ้นจากฟังก์ชันการแจ้งเตือน ซึ่งเป็นการช่วยเตือนความจำของผู้เช่าได้ ในกรณีที่กลับมาอ่านการแจ้งเตือนอีกครั้งในภายหลัง (ประวัติการแจ้งเตือนทั้งหมด)
- 1.4.4 อำนวยความสะดวกให้ผู้เช่าใช้เพียงแค่มีโทรศัพท์มือถือก็สามารถรับการแจ้งเตือนการชำระค่าต่างๆ หรือของต่างๆ ที่มาส่ง ได้ทุกที่ทุกเวลา ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 1.4.5 ปัญหาทางด้านสาธารณูปโภคและคำร้องเรียนต่างๆ ที่ส่งไปให้นิติบุคคลจะได้รับการตรวจสอบเร็วยิ่งขึ้นทำให้ผู้เช่าสามารถได้รับการบริการจากคอนโดอย่างทันท่วงที

#### 1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

- 1.5.1 รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูลของโครงการ  
 คณะผู้จัดทำได้มีการรวบรวมข้อมูล โดยการประชุมถึงความต้องการและฟังก์ชันของระบบร่วมกับพนักงานที่ปรึกษาและเจ้าของบริษัท และได้มีการประชุมร่วมกับทีมพัฒนา เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลซอฟต์แวร์ และรูปแบบการสร้างแอปพลิเคชัน นอกจากนี้คณะผู้จัดทำได้ศึกษาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ MVC (Model View Controller) เป็นการแบ่งแยกออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ View, Model และ Controller เพื่อให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น และศึกษาที่จะใช้พัฒนา ได้แก่ Ionic Framework3 สำหรับเขียนโปรแกรมแบบข้ามแพลตฟอร์ม (Cross Platform Application)

### 1.5.2 วิเคราะห์ระบบงาน

เมื่อได้ทราบถึงความต้องการและฟังก์ชันที่ต้องการให้มีในระบบแล้ว ทางคณะผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ความต้องการที่เป็นฟังก์ชัน (Functional Requirement) ในส่วนของผู้ใช้บริการคอนโด และความต้องการที่ไม่ใช่ฟังก์ชันการทำงาน (Non- functional Requirement) เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบย่อยต่างๆ โดยการนำเสนอด้วยแผนภาพ Use Case Diagram เพื่อแสดงภาพรวมของฟังก์ชันการทำงาน, Class Diagram เพื่อแสดงถึงองค์ประกอบของคลาส และ Entity Relationship Diagram เพื่อแสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล

### 1.5.3 ออกแบบระบบงาน

ทำการออกแบบระบบเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต่อไป โดยการแบ่งออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

- ออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายโดยเลือกเป็น สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture) มีเครื่องแม่ข่ายให้บริการฐานข้อมูล
- ออกแบบสถาปัตยกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยเลือกเป็น Model View Controller (MVC) เพื่อให้ง่ายในการดูแลรักษาในภายหลัง และเครื่องมือที่เลือกใช้คือ Ionic Framework รองรับการพัฒนาแบบ MVC
- ออกแบบฐานข้อมูลโดยเลือกเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เนื่องจากมีเครื่องมือรองรับเป็นจำนวนมาก และทำให้บริหารจัดการข้อมูลง่าย

### 1.5.4 พัฒนาระบบ

พัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code และใช้ Ionic3 Framework เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำงานในลักษณะข้ามแพลตฟอร์ม (Cross Platform) ได้ โดยมีการใช้ภาษา HTML, SCSS, TypeScript และ PHP ในการเขียนชุดคำสั่ง โดยใช้หลักการของ MVC และมีการใช้ MySQL เป็นโปรแกรมในการจัดการกับฐานข้อมูล

### 1.5.5 ทดสอบระบบ

หลังจากการพัฒนาแอปพลิเคชันได้ตรงตามความต้องการแล้ว คณะผู้จัดทำได้มีการทดสอบโดยรันบน Google Chrome เพื่อทดสอบและสรุปผลรวมทั้งตรวจความเรียบร้อย ถ้าพบความผิดพลาดได้ปรับแก้ทันที

และคณะผู้จัดทำยังได้มีการโหลดแอปพลิเคชัน Ionic Dev App เพื่อไว้ใช้ในการทดสอบแอปพลิเคชันที่คณะผู้จัดทำได้พัฒนา โดยมีพนักงานที่ปรึกษาร่วมทดสอบด้วย

#### 1.5.6 จัดทำเอกสาร

คณะผู้จัดทำได้จัดทำเอกสารรายงานเพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการสหกิจศึกษาที่ได้จัดทำ

#### 1.5.7 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ค. 61	มิ.ย. 61	ก.ค. 61	ส.ค. 61
1. รวบรวมความต้องการ	↔			
2. วิเคราะห์ระบบ	↔			
3. ออกแบบระบบ		↔		
4. พัฒนาระบบ		↔	↔	↔
5. ทดสอบระบบ			↔	↔
6. จัดทำเอกสาร	↔	↔	↔	↔

### 1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

#### 1.6.1 ฮาร์ดแวร์

- CPU: Intel Core i7-7700HQ (2.80 GHz, 6MB L3 Cache, up to 3.80 GHz)
- RAM: 12 GB DDR4
- Windows: Windows 10

#### 1.6.2 ซอฟต์แวร์

- 1.6.2.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10
- 1.6.2.2 โปรแกรม Visual Studio Code
- 1.6.2.3 โปรแกรม Postman
- 1.6.2.4 โปรแกรม XAMPP Control Panel v3.2.2
- 1.6.2.5 โปรแกรม Ionic Framework3
- 1.6.2.6 Google Chrome

### 1.6.3 ภาษาที่ใช้เขียน

1.6.3.1 TypeScript

1.6.3.2 HTML

1.6.3.3 SCSS

1.6.3.4 PHP



## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและเครื่องมือ เทคโนโลยี ต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำ ดังนี้

#### 2.1 Ionic Framework<sup>1 2 3</sup>

เป็นเครื่องมือในการสร้าง HTML , CSS และ JavaScript เพื่อใช้ในการสร้าง Mobile Application ซึ่งสามารถใช้งานได้ก่อนข้างง่าย อีกทั้งมีการใช้ Command-line interface ( CLI ) เข้ามาช่วยในการจัดการดูแลบริการต่างๆ ในการสร้างหน้า หรือ การติดตั้งให้ง่ายขึ้นอีกด้วย

Ionic Framework เป็นเครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันบนมือถือที่สามารถสร้างที่เดียวใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการ ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับ Framework ตัวอื่นๆ ด้วย คือ Angular และ Apache Cordova เพื่อให้ทั้งแอปที่เขียนมาใช้ได้กับทุกระบบปฏิบัติการ

สิ่งที่ต้องรู้มากขึ้นเกี่ยวกับ Ionic Framework คือ Ionic Framework เป็น UI Component ที่ไม่ใช่เป็น เพียงการพัฒนาของ Web Application เท่านั้น แต่เป็นการสร้าง HTML CSS และ JS เพื่อสามารถใช้งานทรัพยากรของเครื่องได้ด้วย อีกทั้งยังมีเครื่องมือ CLI เพื่อให้บริการในการ Creating , Building หรือ Deploying Ionic ได้อย่างง่ายดาย

วิธีเตรียมตัวสำหรับการใช้ Ionic Framework ได้แก่

- มีความเข้าใจเรื่อง HTML , CSS and JavaScript
- มีความเข้าใจเรื่อง Angular
- มีมือถือสำหรับการใช้งาน หรือ โปรแกรมจำลองมือถือ

ดังนั้นแล้ว Ionic Framework เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราเขียน Mobile App ได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น ซึ่งปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้น

คณะผู้จัดทำได้มีการใช้เครื่องมือนี้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์ม

<sup>1</sup> บ็อกซ์ โมบายเดฟ. (2560). *ทบทวนการติดตั้งและการเริ่มสร้างแอป*. เข้าถึงได้จาก

[https://www.youtube.com/watch?v=UQRV\\_\\_y0sGw&list=PLhRvY3X4n0b5xJiaZKAqK-8Yh\\_m4KFubD](https://www.youtube.com/watch?v=UQRV__y0sGw&list=PLhRvY3X4n0b5xJiaZKAqK-8Yh_m4KFubD)

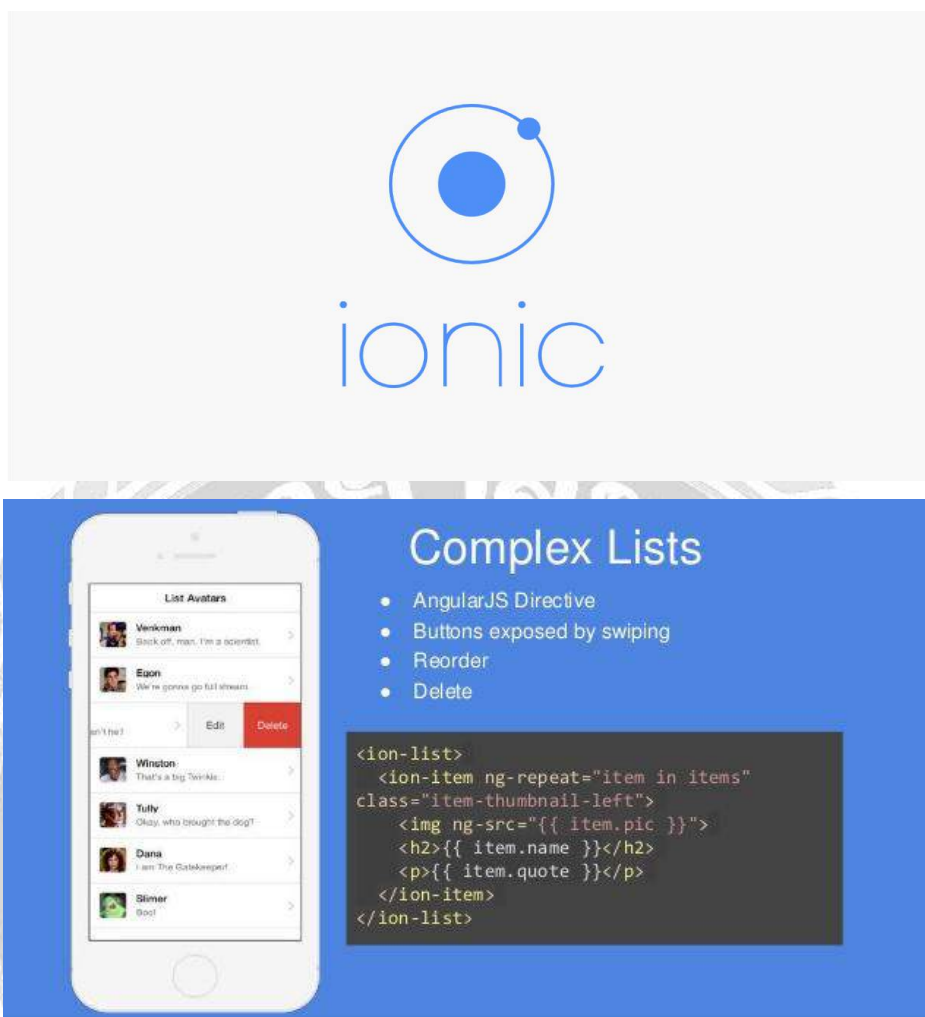
<sup>2</sup> ภาณุพงศ์ ศุภะรัฐภูเดช. (2560). *ไอออนิก เฟรมเวิร์ค คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก

<https://www.imwritingrich.com/what-is-ionic-framework/>

<sup>3</sup> Ionicframework. (2560). *Build amazing apps in one codebase, for any platform, with the web*.

เข้าถึงได้จาก <https://ionicframework.com/docs/components/>





รูปที่ 2.1 Ionic Framework และตัวอย่างหน้าจอ

## 2.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Cross Platform<sup>4</sup>

การที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรม ระบบปฏิบัติการ หรือ ซอฟต์แวร์ชนิดอื่นๆ สามารถทำงานได้ในหลายแพลตฟอร์ม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้บน Microsoft Windows (ไมโครซอฟท์วินโดวส์) สำหรับ สถาปัตยกรรม x86 (เอ็กซ์86) และ Mac OS X (แมค โอเอส เอ็กซ์) บน PowerPC (เพาเวอร์พีซี)

<sup>4</sup> มายด์พีเอชพี. (2560). *ครอสแพลตฟอร์ม คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.mindphp.com>

บทความ1/239-it-technology/4635-what-is-cross-platform.html



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการครอสแพลตฟอร์ม

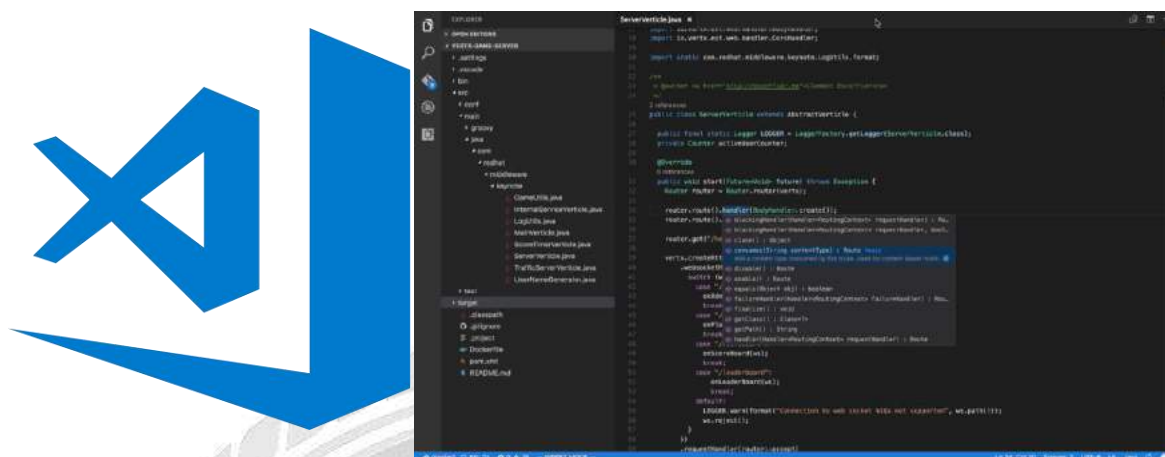
### 2.3 โปรแกรม Visual Studio Code<sup>5</sup>

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งชุดคำสั่ง จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ

ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมาก

<sup>5</sup> มายด์พีเอชพี.(2560). รู้จักกับ วิชวล สตูดิโอ โค้ด. เข้าถึงได้จาก <http://mindphp.com>

บทความ/microsoft/4829-visual-studio-code.html

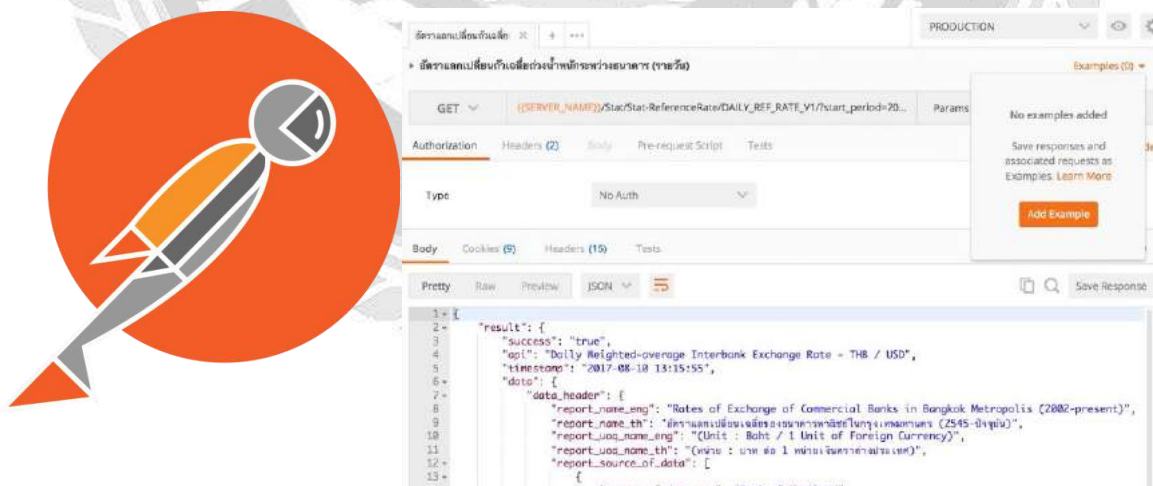


รูปที่ 2.3 โปรแกรม Visual Studio Code และตัวอย่างหน้าจอ

โดยที่คณะผู้จัดทำได้มีการใช้เครื่องมือนี้ในการเขียนแอปพลิเคชัน ทั้งในส่วนของ Front-End และ Back-End

## 2.4 โปรแกรม Postman<sup>6</sup>

Postman คือเครื่องมือสำหรับช่วยในการพัฒนา API (Application Programming Interface) ทดสอบการทำงานของ Service ของผู้เข้ากับฐานข้อมูล



รูปที่ 2.4 โปรแกรม Postman และตัวอย่างหน้าจอ

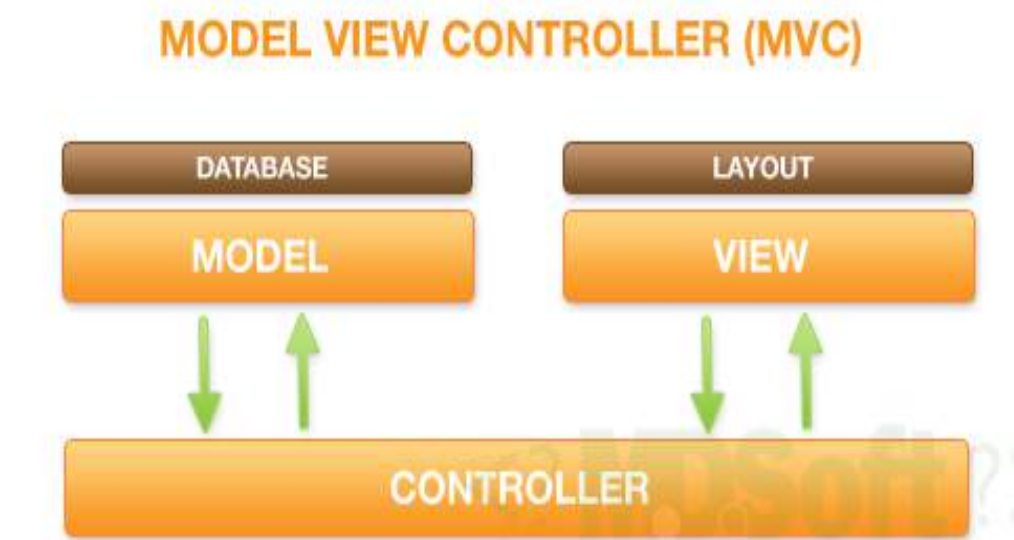
<sup>6</sup> สมเกียรติ. (2559). *แนะนำการใช้งาน โพสต์แมน ให้เกิดประโยชน์*. เข้าถึงได้จาก

<http://www.somkiat.cc/effective-postman/>

โดยที่คณะผู้จัดทำได้มีการใช้เครื่องมือนี้ในการทดสอบ API เพื่อดูว่าข้อมูลที่ส่งกลับมารอบและถูกต้องหรือไม่

## 2.5 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ MVC<sup>7</sup>

MVC เป็นรูปแบบของการเขียนคำสั่งแบบหนึ่ง โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Controller Model View ซึ่งแต่ละส่วนจะมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยมีพื้นฐานโครงสร้างมาจากการเขียน ถือเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมมากและนำไปใช้ใน Framework หลายตัว



รูปที่ 2.5 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบ MVC

Controller เป็นส่วนควบคุมการทำงาน เมื่อ User หรือ Web Client ส่งคำขอต่างๆ เข้ามา เช่น เพิ่ม แก้ไข ลบ ส่วน Controller จะวิเคราะห์คำขอและกำหนดรูปแบบการแสดงผลและข้อมูลที่ควรส่งกลับไป นอกจากนี้อาจจะทำหน้าที่ ตรวจสอบ ข้อมูลก่อนส่งต่อไปให้ Model ใน Controller จะไม่มีการเชื่อมต่อนฐานข้อมูลหรือแสดงผล แต่จะมีหน้าที่แค่เลือก Model และ View ที่เหมาะสมแทน

Model เป็นส่วนของ Logic และส่วนที่ติดต่อกับฐานข้อมูล งานที่ต้องใช้ร่วมกับฐานข้อมูล หรืองานที่ต้องมีการประมวลผลคำนวณหรือวนลูป จะอยู่ในส่วน Model ทั้งหมด ส่วนใหญ่ค่าที่นำไปประมวลผลจะถูกส่งต่อมาจาก Controller

<sup>7</sup> บริษัท เอ็ม.ดี. ซอฟต์แวร์ จำกัด. (2560). แนวคิดการพัฒนาในระบบในรูปแบบ เอ็มวีซี. เข้าถึงได้

View เป็นส่วนของการแสดงผล การกำหนด Layout เป็นส่วนที่ติดต่อกับ User โดยตรง โดยปกติแล้ว View จะไม่มีการประมวลผลหรือติดต่อกับฐานข้อมูลโดยตรง เนื่องจาก Model ได้จัดการให้แล้ว ส่วน View จะทำข้อมูลมาแสดงเพียงอย่างเดียว



### บทที่ 3

#### รายละเอียดการปฏิบัติงาน

##### 3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

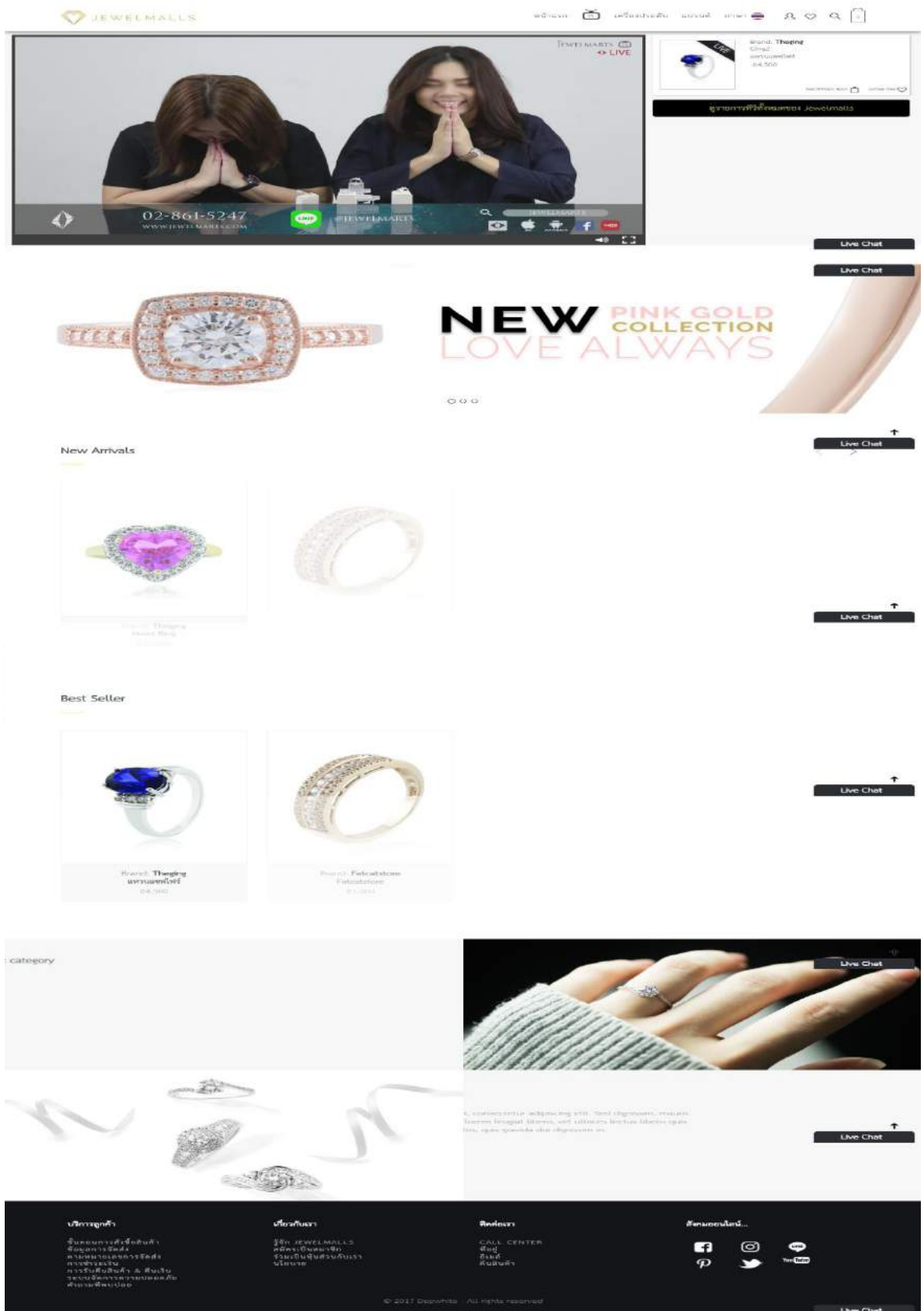
สถานประกอบการ : บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด  
ที่ตั้ง : 218 ชั้น M อาคารชินวัชรัชย์ ถนนลาดหญ้า แขวงคลองสาน  
เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600  
เบอร์ติดต่อ : 02-047-0693 , 087-679-1317  
อีเมล : [contact@knacx.com](mailto:contact@knacx.com)



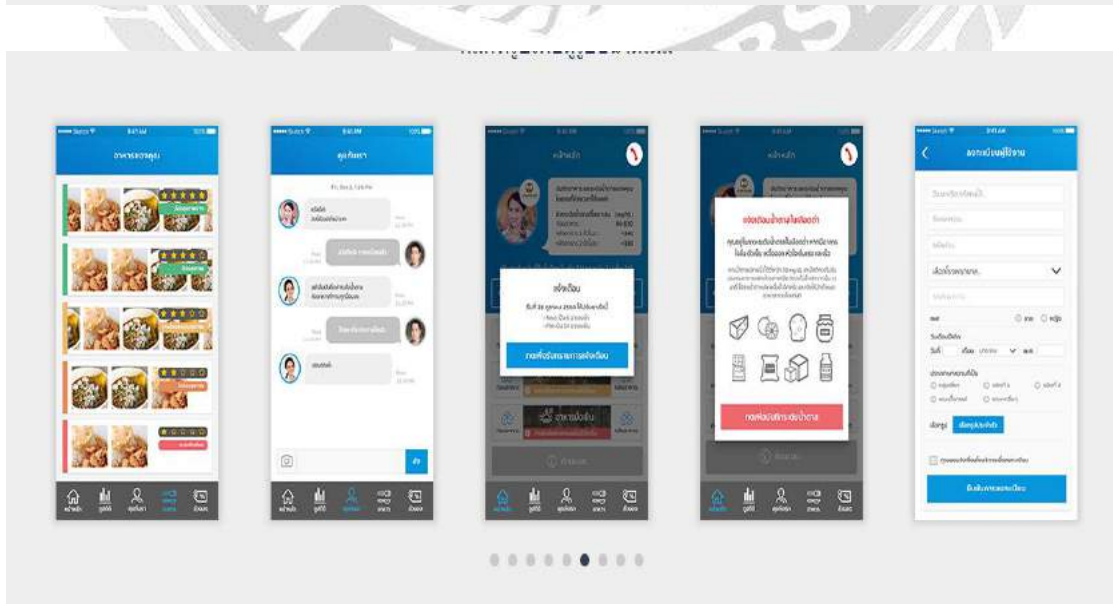
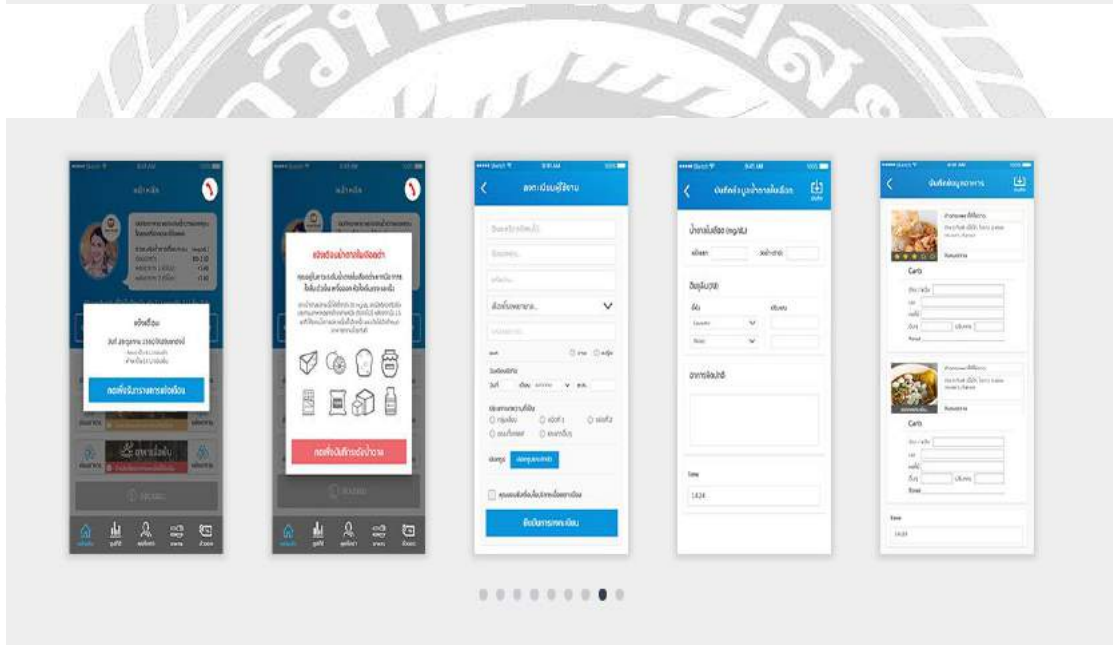
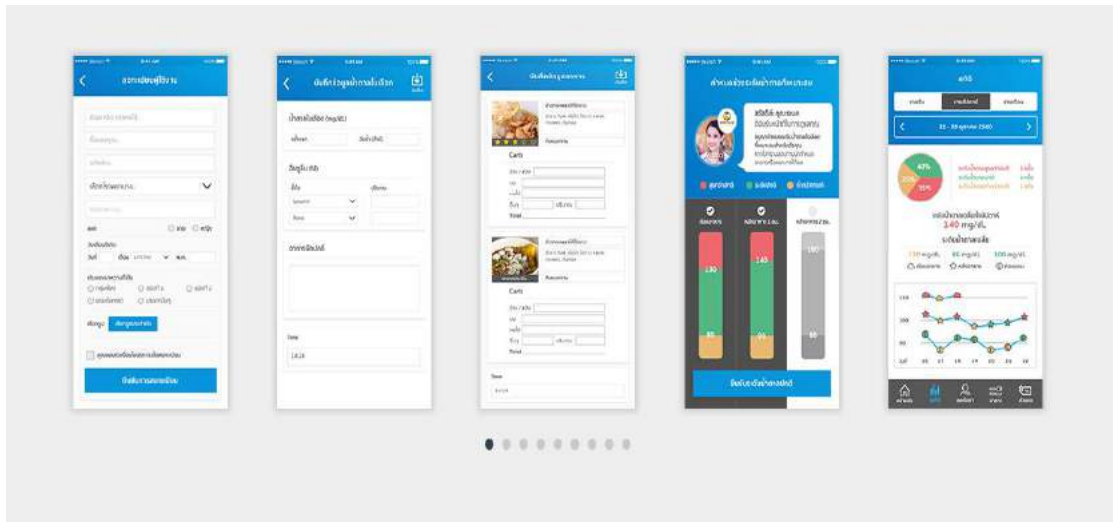
รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด

##### 3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลกระทบการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด เป็นผู้ให้บริการทางด้านการเขียน โปรแกรม Website & Mobile Application และ โปรแกรมการจัดการทั่วไปในธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึง ธุรกิจขนาดใหญ่ ทั้งยังมีการให้บริการในรูปแบบอื่น เช่น การเขียนงานโปรเจ็คของธุรกิจ Start-Up และอีกส่วนคือการบริการด้านการตลาดออนไลน์ (Online Marketing) หรือจะ เฉพาะเจาะจงด้านโฆษณา อย่างเช่น Google Adword , Facebook Advertising , Youtube Advertising และ SEO ซึ่งทางบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด มีผลงานดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 หน้าเว็บไซต์ JewelMalls



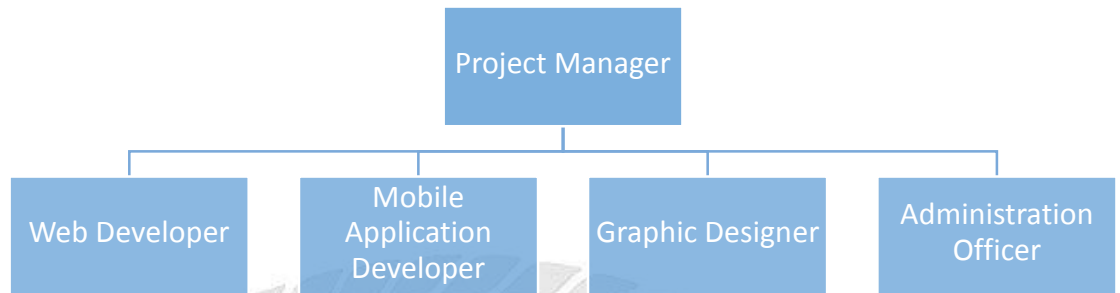


รูปที่ 3.3 หน้าแอปพลิเคชัน Diamate เพื่อนคู่ใจ ห้างไกล เบาหวาน



รูปที่ 3.4 หน้าเว็บไซต์ SAUCE By Chef Wong

### 3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร



รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงรูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

### 3.4 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่นักศึกษาสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย คือ ตำแหน่งนักพัฒนาแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์มือถือ (Mobile Application Developer) ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายได้แก่ การพัฒนาแอปพลิเคชันนิตคอนโดในส่วนของผู้เช่าห้อง โดยที่นักศึกษาได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งในฝั่งของ Front-End และ Back-End โดยที่ความสามารถของแอปพลิเคชัน มีดังต่อไปนี้

3.4.1 เรียกดูข้อมูลการเช่ารายละเอียด

3.4.2 เรียกดูที่จอดรถ

3.4.3 เรียกดูพนักงานประจำคอนโด

3.4.4 เรียกดูข้อมูลประกาศต่างๆ

3.4.5 เรียกดูการสรุปประชุมประจำเดือน

3.4.6 สามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนต่างๆไปยังนิติบุคคล

3.4.7 เรียกดูบิลการจ่ายค่าน้ำ-ค่าไฟ (และสามารถตรวจสอบหลักฐานการจ่ายค่าบิลในแต่ละเดือน)

3.4.8 สามารถเรียกดูการรับจดหมายสำคัญและพัสดุต่างๆ

### 3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ-นามสกุล : นายสุนิติ ชื่นอารมณ

ตำแหน่ง : นักพัฒนาแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์มือถือ

### 3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ.2561 เป็นระยะเวลาจำนวน 16 สัปดาห์



## บทที่ 4

### ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

#### 4.1 รายละเอียดของโครงการ

บริษัท เน็กซ์ คอปอเรชั่น จำกัด ได้มีแนวคิดพัฒนาระบบนิเวศคอนโด โดยที่มีการแบ่งแอปพลิเคชันเป็น 3 แอปพลิเคชัน ได้แก่ แอปพลิเคชันฝั่งนิติบุคคล แอปพลิเคชันฝั่งเจ้าของห้อง และแอปพลิเคชันฝั่งผู้เช่าห้อง

โดยคณะผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้พัฒนาแอปพลิเคชันนิเวศคอนโดฝั่งผู้เช่าห้อง ทั้งในส่วน Front-End และ Back-End มีการเขียน API และ Providers ต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อการทำงานกับฐานข้อมูล

โดยมีฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

- 4.1.1 ฟังก์ชันเรียกดูข้อมูลส่วนตัว
- 4.1.2 ฟังก์ชันเลือกห้อง
- 4.1.3 ฟังก์ชันแจ้งปัญหา/ร้องเรียน
- 4.1.4 ฟังก์ชันเรียกดูข้อมูลพนักงานประจำคอนโด
- 4.1.5 ฟังก์ชันเรียกดูสัญญาเช่าห้อง
- 4.1.6 ฟังก์ชันเรียกดูบิลการจ่ายค่าน้ำ-ค่าไฟ (และสามารถตรวจสอบหลักฐานการจ่ายค่าบิลในแต่ละเดือน)
- 4.1.7 ฟังก์ชันเรียกดูข้อมูลเบื้องต้นของคอนโด
- 4.1.8 ฟังก์ชันเปลี่ยนภาษา

ทั้งนี้แอปพลิเคชันต้องสามารถทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android จึงได้มีการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ดังนี้

- Ionic 3 Framework
- Angular 5 Framework
- Cordova 8.0.0 Plugin
- NodeJS v8.11.3
- Visual Studio Code
- XAMPP Control Panel v3.2.2
- Postman
- Ionic Dev App

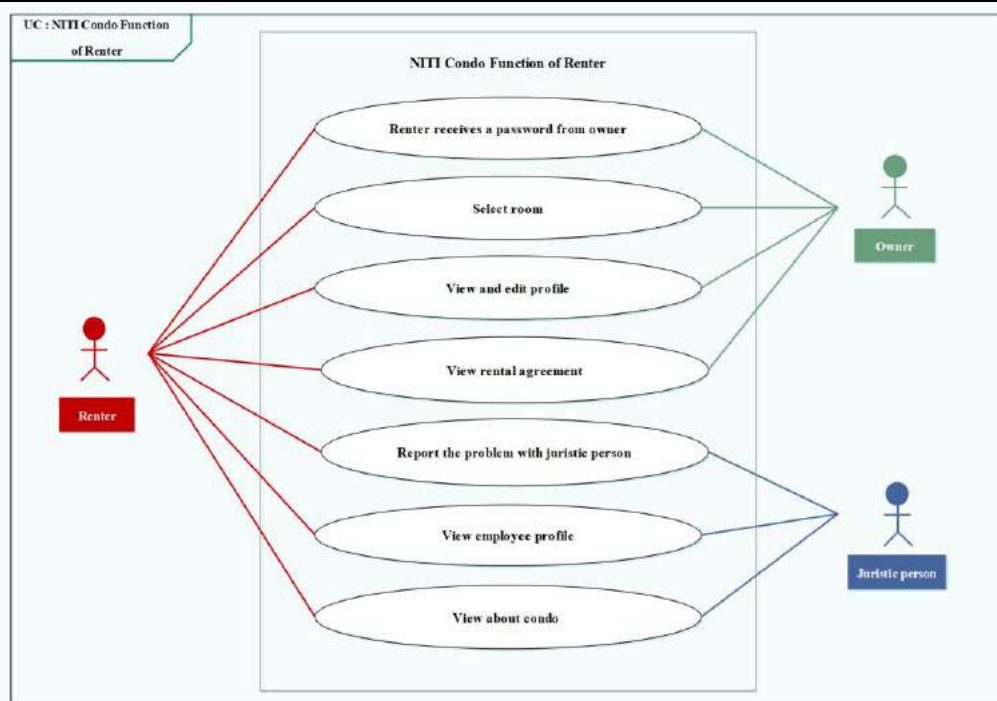
## 4.2 การทำงานของระบบ

### 4.2.1 การวิเคราะห์ระบบ

#### - Use case diagram

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของ Use case diagram

Vocabulary	Description
NITI Condo Function of Renter	ระบบนิติคอนโดฝั่งผู้เช่า
Renter	ผู้เช่าห้อง
Owner	เจ้าของห้อง
Juristic person	นิติบุคคล
Renter receives a password from owner	ผู้เช่าห้องรับรหัสจากเจ้าของห้องเพื่อทำการเข้าสู่ระบบ
Select room	ผู้เช่าห้องเลือกห้องของตัวเอง
View and edit profile	ผู้เช่าห้องดูข้อมูลส่วนตัวและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
Report the problem with juristic person	ผู้เช่าห้องแจ้งปัญหาต่างๆ กับนิติบุคคลได้
View employee profile	ผู้เช่าห้องดูประวัติพนักงานและโทรเรียกพนักงานได้
View about condo	ผู้เช่าห้องดูข้อมูลเบื้องต้นของคอนโดได้
View rental agreement	ผู้เช่าห้องดูข้อมูลสัญญาเช่าห้องได้



รูปที่ 4.1 Use case ของระบบ NITI Condo Function of Renter

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของ Use case Renter receives a password from owner

<b>Use Case :</b> Renter receives a password from owner
<b>ID :</b> UC1
<b>Brief Description :</b> รหัสผ่านจากเจ้าของห้องเพื่อให้ผู้เช่าห้องสามารถทำการเข้าสู่ระบบได้
<b>Primary Actor :</b> Renter, Owner
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> -
<b>Main flow :</b> 1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter รับรหัสจาก Owner 2. ระบบทำการเข้าหน้า Select room เมื่อมีการเข้าสู่ระบบ
<b>Post condition :</b> เมื่อใส่รหัสถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้
<b>Alternative flows :</b> -

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของ Use case Select room

<b>Use Case :</b> Select room
<b>ID :</b> UC2
<b>Brief Description :</b> รอ Renter ทำการเลือกห้อง
<b>Primary Actor :</b> Renter, Owner
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> จะเข้าสู่หน้าเลือกห้องครั้งแรกเมื่อทำการเข้าสู่ระบบ
<b>Main flow :</b> 1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter ทำการเลือกห้อง 2. ระบบจะทำการดึงข้อมูลของห้องที่ถูกเลือก
<b>Post condition :</b> แสดงข้อมูลของห้องที่ Renter ทำการเลือก
<b>Alternative flows :</b> -

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Use case View and edit profile

<b>Use Case :</b> View and edit profile
<b>ID :</b> UC3
<b>Brief Description :</b> รอ Renter ทำการ ใช้คำสั่งเมื่อกดหน้าเมนู View and edit profile
<b>Primary Actor :</b> Renter, Owner
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> Renter ทำการเลือก เมนู View and edit profile
<b>Main flow :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter ทำการเลือก เมนู View and edit profile</li> <li>2. ระบบจะทำการแสดงข้อมูลจาก ของห้องที่ Renter เลือกมา</li> <li>3. ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลปัจจุบันเมื่อ Renter ทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว</li> </ol>
<b>Post condition :</b> บันทึกข้อมูลการแก้ไขล่าสุดให้เป็นปัจจุบัน
<b>Alternative flows :</b> -

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Use case Report the problem with juristic person

<b>Use Case :</b> Report the problem with juristic person
<b>ID :</b> UC4
<b>Brief Description :</b> รอ Renter กรอกข้อมูลที่ต้องการแจ้งปัญหาเพื่อส่งให้กับ juristic person
<b>Primary Actor :</b> Renter, Juristic Condo
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> Renter ทำการเลือก เมนู Report the problem with juristic person
<b>Main flow :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter เข้าเมนู Report the problem with juristic person</li> <li>2. ระบบทำการรับข้อมูลที่ Renter แจ้งปัญหามาเพื่อส่งให้กับ Report the problem with juristic person</li> </ol>
<b>Post condition :</b> เมื่อข้อมูลปัญหาถูกส่งแล้วจะขึ้นกล่องข้อความเพื่อแจ้งว่าข้อมูลถูกส่งไปแล้ว
<b>Alternative flows :</b> -

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Use case View employee profile

<b>Use Case :</b> View employee profile
<b>ID :</b> UC5
<b>Brief Description :</b> รอ Renter ทำการเลือกดูประวัติพนักงาน
<b>Primary Actor :</b> Renter, Juristic Condo
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> Renter ทำการเลือก เมนู View employee profile
<b>Main flow :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter เข้าเมนู View employee profile</li> <li>2. ระบบจะทำการดึงข้อมูลของพนักงานประจำคอนโดขึ้นมาแสดง</li> </ol>
<b>Post condition :</b> แสดงข้อมูลของพนักงานประจำคอนโดที่ Renter ทำการเลือกดู
<b>Alternative flows :</b> -

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Use case View about condo

<b>Use Case :</b> View about condo
<b>ID :</b> UC6
<b>Brief Description :</b> -
<b>Primary Actor :</b> Renter, Juristic Condo
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> Renter ทำการเลือก เมนู View about condo
<b>Main flow :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter ทำการเลือก เมนู View about condo</li> <li>2. ระบบจะทำการแสดงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคอนโด</li> </ol>
<b>Post condition :</b> แสดงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคอนโด
<b>Alternative flows :</b> -

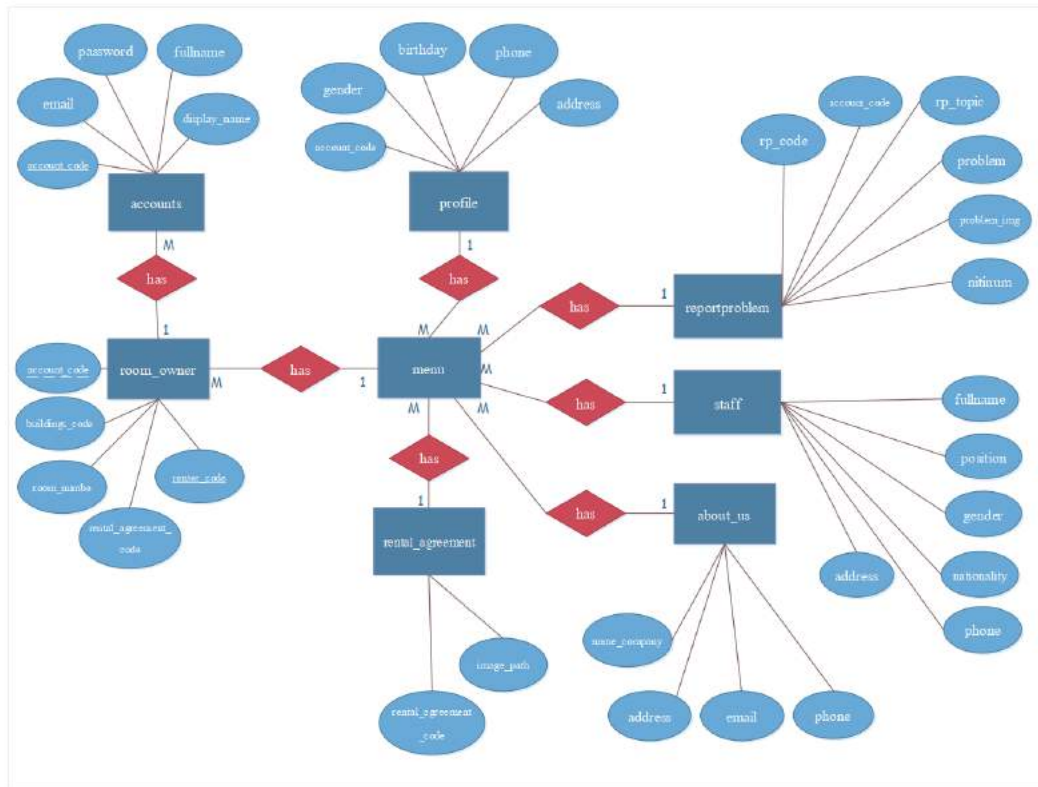


ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Use case View rental agreement

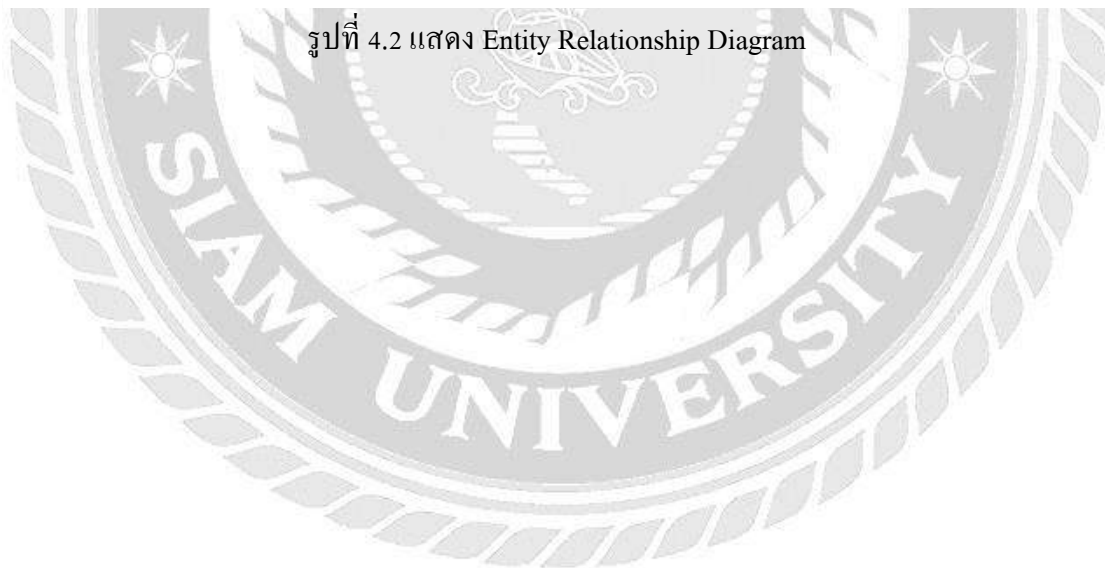
<b>Use Case :</b> View rental agreement
<b>ID :</b> UC7
<b>Brief Description :</b> -
<b>Primary Actor :</b> Renter, Owner
<b>Secondary Actors :</b> -
<b>Precondition :</b> Renter ทำการเลือก เมนู View rental agreement
<b>Main flow :</b> 1. Use Case เริ่มต้นเมื่อ Renter เข้าเมนู View rental agreement 2. ระบบทำการแสดงข้อมูลสัญญาเช่าห้องที่ Renter ได้ทำการเลือกไว้
<b>Post condition :</b> แสดงข้อมูลสัญญาเช่าห้องที่ Renter เลือก
<b>Alternative flows :</b> -



- Entity Relationship Diagram



รูปที่ 4.2 แสดง Entity Relationship Diagram



#### 4.2.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชันนิติכון โดฝั่งผู้เช่า



รูปที่ 4.3 หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชันนิติכון โดฝั่งผู้เช่า

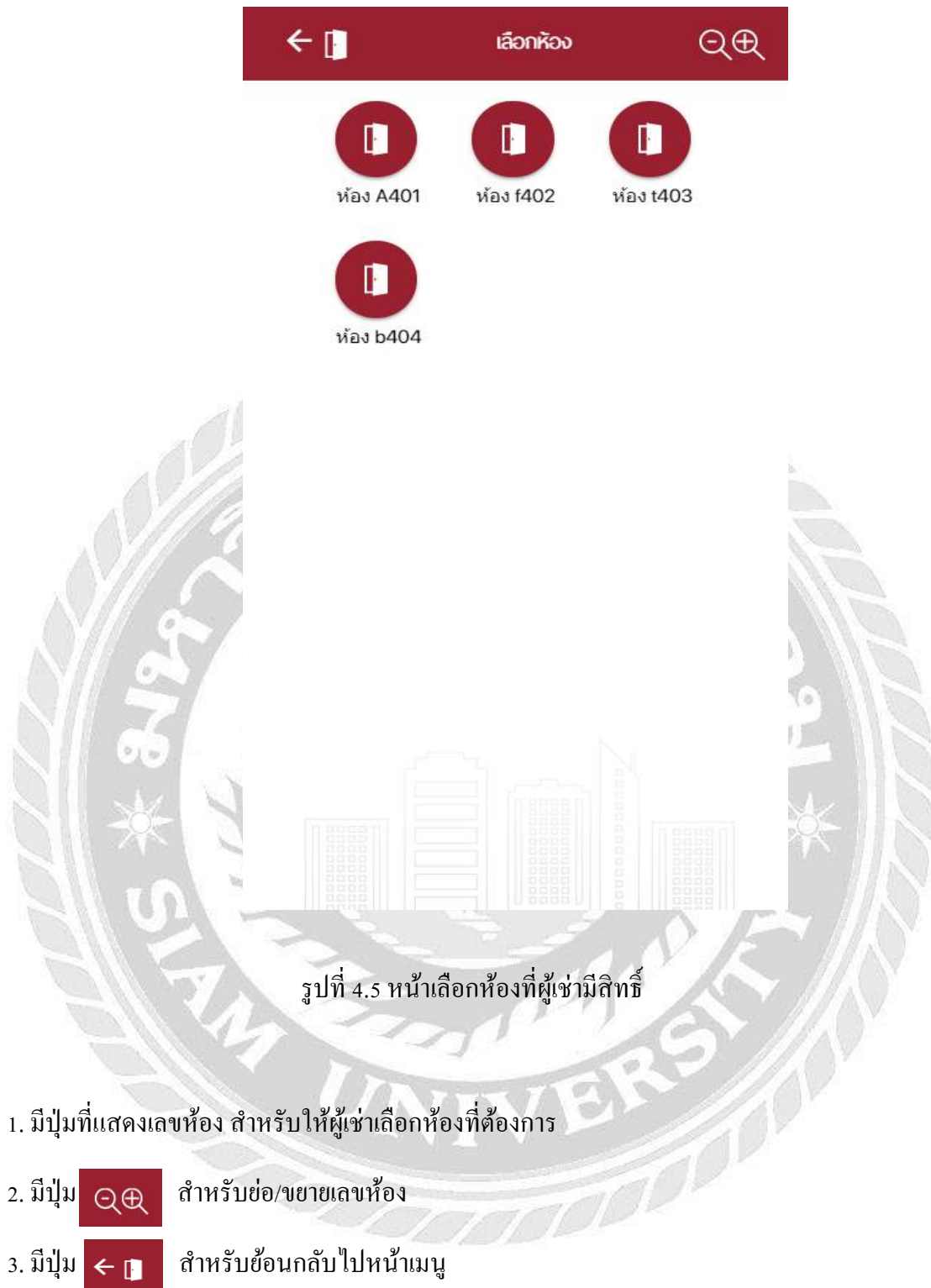
เมื่อผู้เช่าคลิกที่ปุ่มเข้าสู่ระบบ จะนำไปยังหน้าถัดไปดังรูปที่ 4.4

## หน้าเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชันนิตคอน โดฝั่งผู้เช่า



รูปที่ 4.4 หน้าเข้าสู่ระบบแอปพลิเคชันนิตคอน โดฝั่งผู้เช่า

1. มีช่องว่างสำหรับกรอก username
2. มีช่องว่างสำหรับกรอกรหัสผ่าน
3. มีปุ่ม  สำหรับการเข้าสู่ระบบ เมื่อกรอกข้อมูลข้างต้นครบแล้ว
4. มีปุ่ม  สำหรับการขอรหัสผ่านใหม่
5. มีปุ่ม  สำหรับการเปลี่ยนภาษาเป็น EN / TH

เมื่อผู้เช่าห้องทำการกรอก username และรหัสถูกต้อง จะนำไปยังหน้าถัดไปดังรูป 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าเลือกห้องที่ผู้เช่ามีสิทธิ์

1. มีปุ่มที่แสดงเลขห้อง สำหรับให้ผู้เช่าเลือกห้องที่ต้องการ
2. มีปุ่ม  สำหรับย่อ/ขยายเลขห้อง
3. มีปุ่ม  สำหรับย้อนกลับไปหน้าเมนู

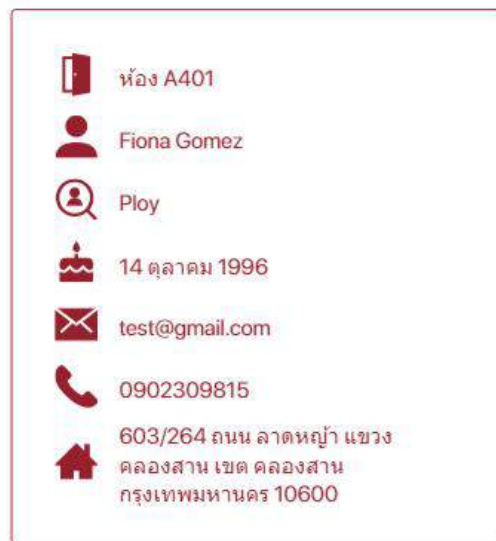
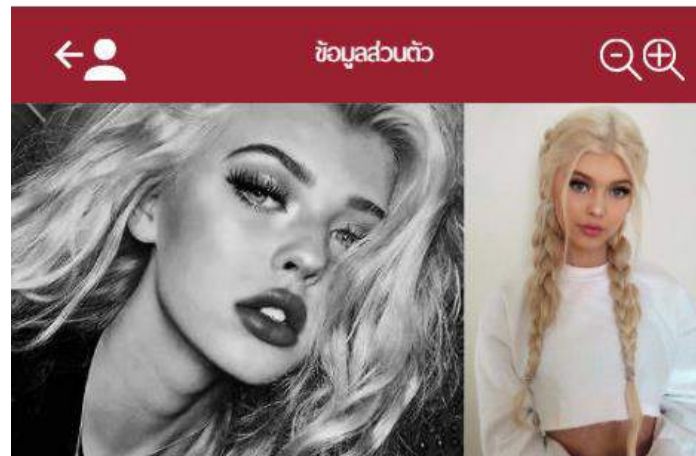
หลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบจะแสดงหน้าเลือกห้องเพื่อให้ผู้เช่าทำการเลือกห้องที่เช่าไว้



รูปที่ 4.6 หน้าเมนูสำหรับทำรายการต่างๆ

หลังจากเลือกห้องผ่านการเข้าสู่ระบบครั้งแรกแล้ว จะแสดงหน้าเป็นหน้าเมนูภายในแอปพลิเคชันทั้งหมด



1. เมนูข้อมูลส่วนตัว
2. เมนูเลือกห้อง
3. เมนูแจ้ง/ร้องเรียน
4. เมนูข้อมูลพนักงานประจำคอนโด
5. เมนูเกี่ยวกับเรา
6. เมนูเปลี่ยนภาษา
7. ออกจากระบบ



รูปที่ 4.7 หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเลือกเมนูข้อมูลส่วนตัว จะเป็นหน้าสำหรับแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า โดยที่จะแสดง

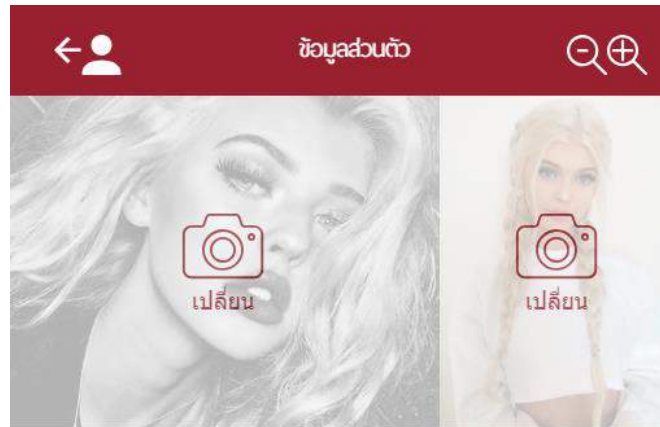
1. ห้องที่เลือกจากหน้าเลือกห้อง
2. ชื่อและนามสกุลของผู้เช่า
3. ชื่อเล่นของผู้เช่า
4. วัน/เดือน/ปี เกิดของผู้เช่า

5. อีเมลของผู้เช่า
6. เบอร์โทรศัพท์ของผู้เช่า
7. ที่อยู่ของผู้เช่า
8. มีปุ่ม  สำหรับย่อ/ขยายข้อมูลส่วนตัว
9. มีปุ่ม  สำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า

เมื่อทำการกดปุ่มแก้ไขข้อมูลจะนำไปยังหน้าถัดไปดังรูป 4.8







ห้อง A401
Fiona Gomez
Ploy
14 ตุลาคม 1996
test@gmail.com
0902309815
603/264 ถนน ลาดหญ้า แขวง คลองสาน เขต คลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

ยืนยันการแก้ไข

รูปที่ 4.8 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า

หลังจากกดปุ่มแก้ไขข้อมูลจะนำมายังหน้าแก้ไขข้อมูล เป็นหน้าที่สามารถแก้ไขชื่อ-นามสกุล, ชื่อเล่น, วัน/เดือน/ปีเกิด, เบอร์โทรศัพท์ และที่อยู่ในข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่าได้ เมื่อกดปุ่มยืนยันการแก้ไขจะทำการบันทึกข้อมูลเป็นปัจจุบันทันที

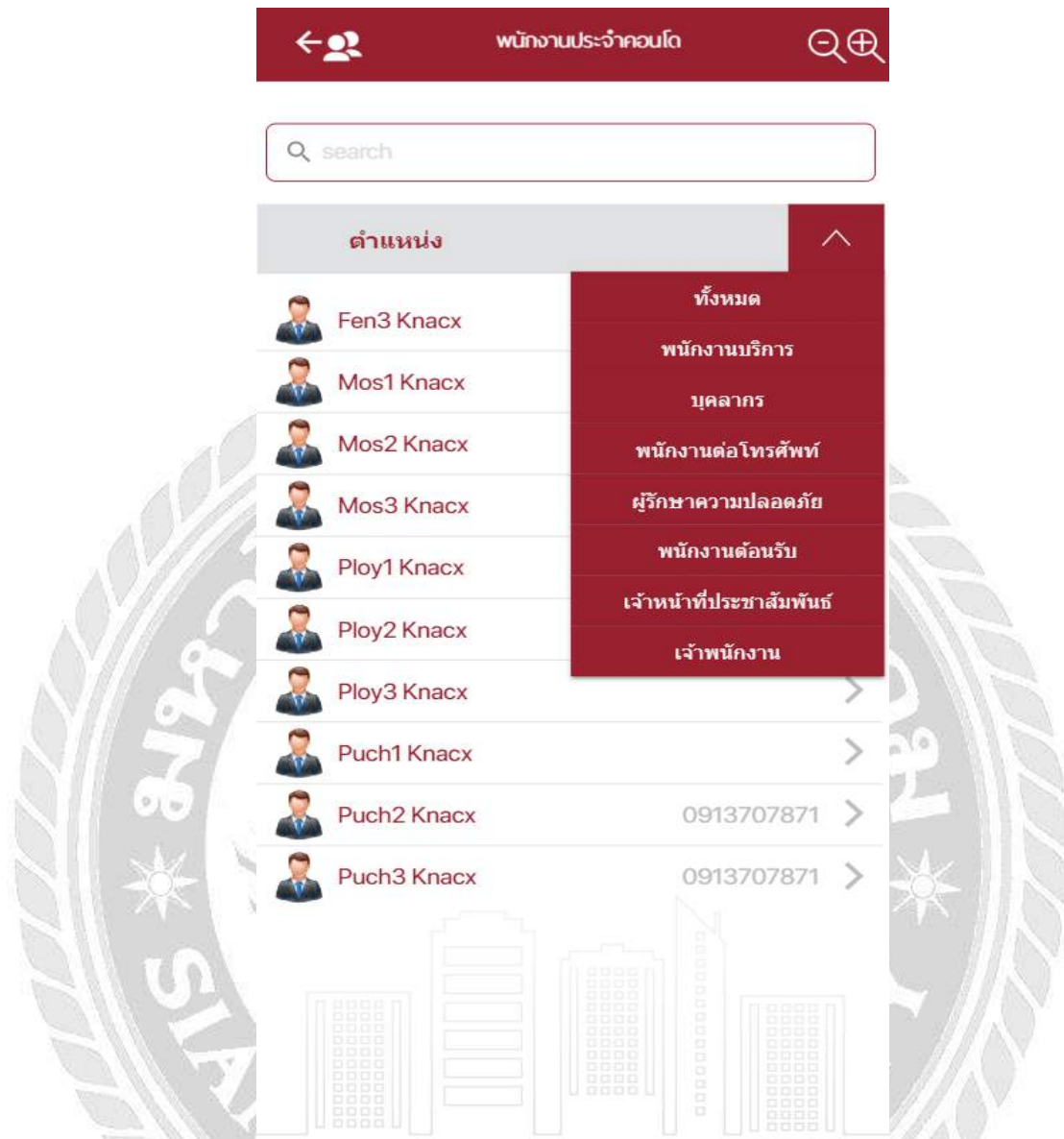
1. มีปุ่มรูปกล้องเพื่อใช้ในการเปลี่ยนรูปภาพ
2. มีปุ่มยืนยันการแก้ไข เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า



รูปที่ 4.9 หน้าแจ้งปัญหาหรือร้องเรียนเรื่องต่างๆ

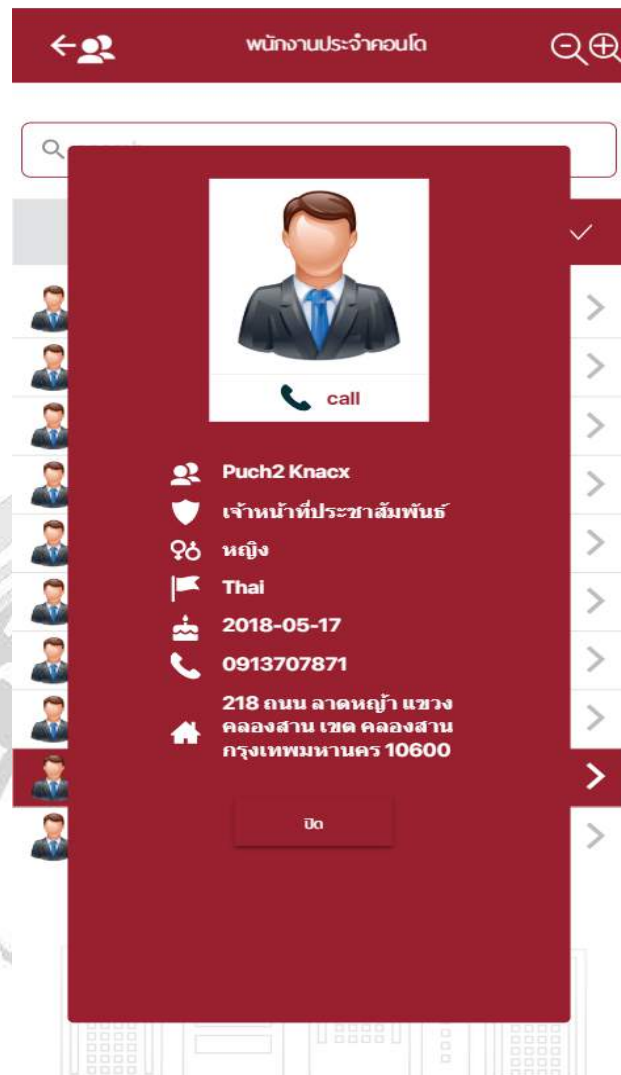
เมื่อผู้เช่าเลือกเมนูหน้าแจ้งปัญหาหรือร้องเรียนแสดงหน้าแจ้งปัญหาดังรูป 4.9 เป็นหน้าที่ใช้สำหรับการแจ้งปัญหาหรือร้องเรียน โดยมีช่องให้ใส่หัวข้อ และรายละเอียดของปัญหา มีช่องแสดงหมายเลขห้องของผู้เช่า, ชื่อ และวัน/เดือน/ปี ณ ปัจจุบันที่กำลังใช้งานเมนูนี้

1. มี 3 เมนูย่อย ได้แก่ หน้าแจ้งปัญหา หน้ารอกการยืนยันจากนิติบุคคล และหน้าประวัติการแจ้งปัญหา
2. มีปุ่มสำหรับโทรหานิติบุคคล
3. มีปุ่มสำหรับแนบรูป โดยสามารถเลือกรูปจากอัลบั้ม หรือ ถ่ายจากกล้อง
4. มีปุ่ม แจ้งเรื่องไปนิติ สำหรับส่งเรื่องให้นิติบุคคล



รูปที่ 4.10 หน้าพนักงานประจำคอนโด

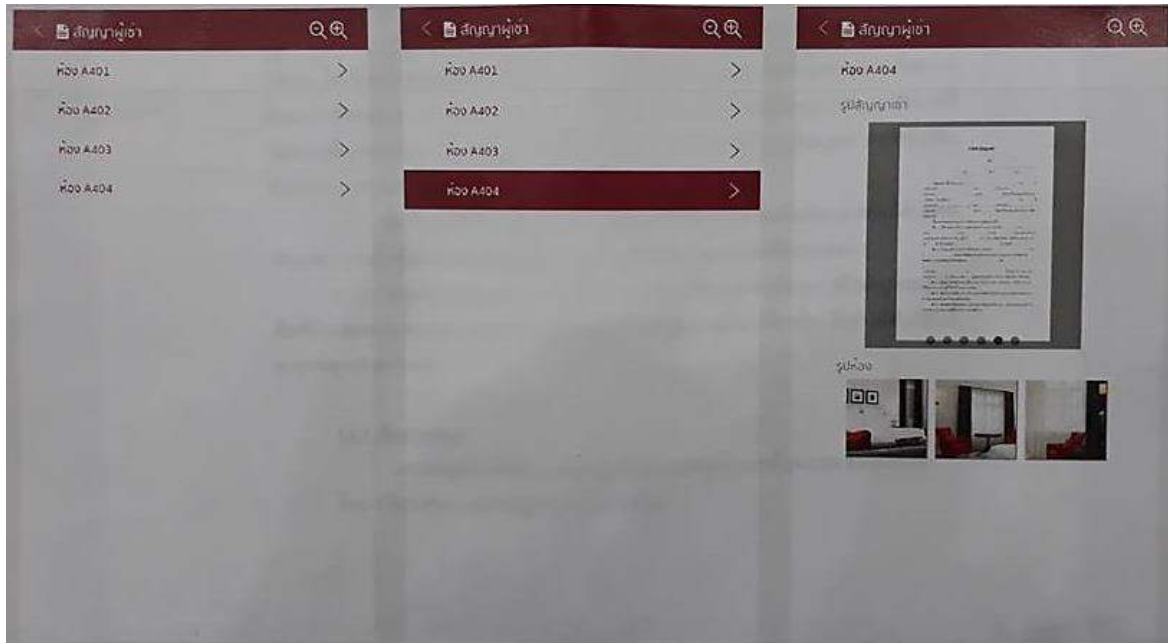
เมื่อผู้เช่าเลือกเมนูหน้าข้อมูลพนักงานประจำคอนโดจะแสดงหน้าดังรูป 4.10 เป็นหน้าที่ใช้สำหรับดูรายชื่อพนักงานประจำคอนโด พร้อมเบอร์ติดต่อ โดยที่มีแถบตำแหน่งงาน เพื่อแยกพนักงานโดยตำแหน่งงาน มีปุ่มค้นหาจากชื่อพนักงาน เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหามากยิ่งขึ้น



รูปที่ 4.11 หน้าดูประวัติพนักงานประจำคอนโด

หลังจากที่กดชื่อพนักงานจะแสดงหน้าต่างขนาดย่อขงรูป 4.11 เป็นหน้าที่ใช้สำหรับดูข้อมูลพนักงานประจำคอนโด โดยที่จะแสดง

1. ชื่อ-นามสกุล
2. ตำแหน่งงาน
3. เพศ
4. สัญชาติ
5. วัน/เดือน/ปี เกิด
6. เบอร์ติดต่อ
7. ที่อยู่
8. มีปุ่มสำหรับโทรหาพนักงาน



รูปที่ 4.12 หน้าสัญญาผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเลือกเมนูหน้าสัญญาผู้เช่าจะแสดงหน้าดังรูป 4.12 รูปซ้ายสุด เป็นหน้าที่ใช้สำหรับดูสัญญาเช่า พร้อมรูปถ่ายของห้องก่อนทำสัญญา โดยที่มีแถบรายชื่อห้องที่ผู้เช่าได้ทำการเช่าไว้ เมื่อทำการกดเลือกห้องจะไปหน้าถัดไป เป็นหน้าแสดงข้อมูลสัญญาเช่าและรูปถ่ายของห้องก่อนวันทำสัญญาดังรูป 4.12 รูปขวามือสุด และเมื่อกดดูรูป รูปจะสามารถขยายใหญ่ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เช่าได้เห็นรูปเต็มจอได้



รูปที่ 4.13 หน้าเกี่ยวกับเรา



เมื่อผู้เข้าเลือกเมนูหน้าเกี่ยวกับเราดังรูป 4.13 เป็นหน้าที่ใช้สำหรับดูข้อมูลของคอนโด โดยที่จะแสดง

1. รูปภาพของคอนโด
2. ชื่อคอนโด
3. ประวัติของคอนโด
4. ช่องทางการติดต่อ
5. ที่อยู่ของคอนโด



รูปที่ 4.14 หน้าออกจากระบบ

เมื่อผู้เข้าทำการกดปุ่มออกจากระบบจะแสดงหน้าดังรูป 4.13

1. ปุ่ม  สำหรับยืนยันการออกจากระบบ
2. ปุ่ม  สำหรับยกเลิกการออกจากระบบ

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลโครงการงาน

##### 5.1.1 สรุปผลโครงการงาน

การจัดทำแอปพลิเคชันนิติกอนโด (ในส่วนการให้บริการผู้เช่าคอนโด) สามารถนำมาใช้งานได้จริง เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกทั้งในฝั่งของนิติบุคคลที่ดูแลบริการจัดการคอนโด และผู้ใช้บริการคอนโด ทั้งผู้ซื้อ ผู้เช่า หรือผู้เช่าห้อง ทำให้การติดต่อสื่อสารทำได้ง่ายสะดวกและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

แอปพลิเคชันนิติกอนโด (ในส่วนการให้บริการผู้เช่าคอนโด) สามารถดูข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า, แก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า, เลือกรอง, แจ้งปัญหา/ร้องเรียน พร้อมแนบรูปส่งให้นิติบุคคล และสามารถโทรหานิติบุคคลได้, เรียกดูข้อมูลพนักงานประจำคอนโด และสามารถโทรหาพนักงานประจำคอนโดได้, เรียกดูสัญญาเช่า และสิ่งของภายในห้องได้, ดูข้อมูลของคอนโดได้ในเมนูเกี่ยวกับเรา และสามารถเปลี่ยนภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษได้

##### 5.1.2 ข้อจำกัดของโครงการงาน

ยังมีฟังก์ชันที่ไม่ครบถ้วนตามที่ได้มีการกำหนดขอบเขตไว้ เนื่องจากแอปพลิเคชันนิติกอนโด เป็นแอปพลิเคชันที่มีความต้องการของผู้ใช้ที่ยังไม่แน่นอน กล่าวคือสามารถเพิ่มความต้องการได้ตลอดเวลา ทั้งยังมีการออกแบบหน้าแอปพลิเคชันใหม่ จึงทำให้ระยะเวลา 16 สัปดาห์ที่ได้ทำการฝึกสหกิจศึกษานั้น ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันให้บรรลุขอบเขตทั้งหมด โดยมีฟังก์ชันที่ไม่สามารถทำได้แล้วเสร็จ ดังนี้

5.1.2.1 ฟังก์ชันแจ้งเตือน เนื่องจากต้องมีข้อมูลที่ใช้สำหรับการแจ้งเตือนจากฝั่งนิติบุคคลก่อน เช่น การแจ้งเตือนค่าสาธารณูปโภค ซึ่งในส่วนนี้ฝั่งนิติบุคคลยังไม่ได้มีการพัฒนา

5.1.2.2 ฟังก์ชันประชุมออนไลน์ เนื่องจากฟังก์ชันนี้มีความซับซ้อนทางด้านกฎหมาย จึงต้องมีการคิดอย่างรอบคอบ และต้องมีที่ปรึกษาทางด้านกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงทำให้ฟังก์ชันนี้จะถูกพัฒนาในภายหลัง

##### 5.1.3 ข้อเสนอแนะ

แอปพลิเคชันยังมีข้อบกพร่องในด้านการแสดงผลบนหน้าจอแบบ Responsive จึงควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนนี้ต่อไป



## 5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

### 5.2.1 ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- 5.2.1.1 ได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง
- 5.2.1.2 ได้รับประสบการณ์จากการทำงานเป็นกลุ่มและเป็นระบบ
- 5.2.1.3 ได้ศึกษาเรียนรู้ภาษาที่ใช้ในการทำงานใหม่ๆ

### 5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติงานในบริษัท เน็กซ์ คอปอเรชัน จำกัด นั้น ได้มีการเริ่มเรียนรู้ใหม่ ทำให้ต้องศึกษาภาษาที่ใช้ในการทำงานตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งสามารถนำมาปฏิบัติงานได้จริงในภายหลัง แต่ก็ทำให้งานเกิดความล่าช้ากว่ากำหนด

### 5.2.3 ข้อเสนอแนะ

การได้มาปฏิบัติงานสหกิจในครั้งนี้นับว่าเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาอย่างมากในการปรับตัวเข้าสู่สังคมกับการทำงานจริง ข้อเสนอแนะคือต้องมีการเตรียมตัวและศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและราบรื่นยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

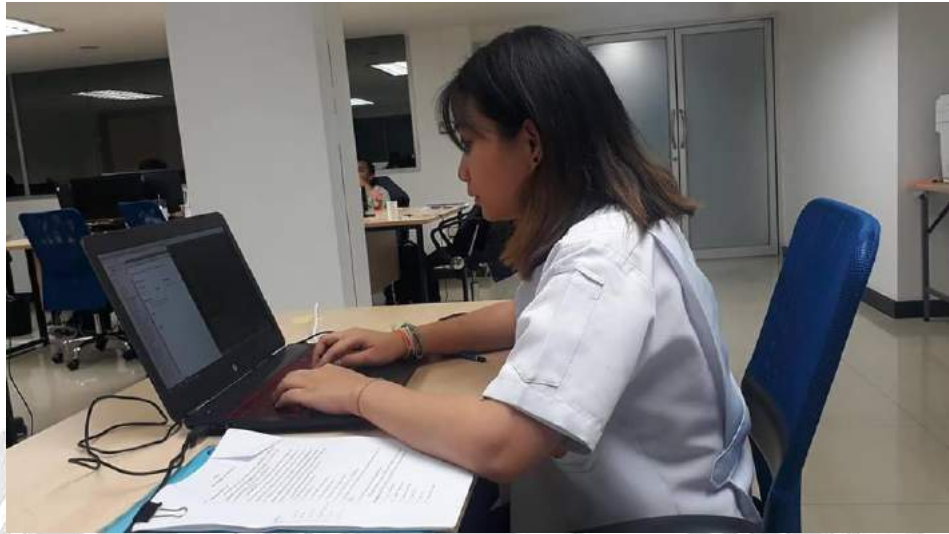
- บ็อกซ์ โมบายเคฟ. (2560). *ทบทวนการติดตั้งและการเริ่มสร้างแอป*. เข้าถึงได้จาก [https://www.youtube.com/watch?v=UQRV\\_\\_y0sGw&list=PLhRvY3X4n0b5xJiaZKAgK-8Yh\\_m4KFubD](https://www.youtube.com/watch?v=UQRV__y0sGw&list=PLhRvY3X4n0b5xJiaZKAgK-8Yh_m4KFubD)
- ภาณุพงศ์ ศุภะรัฐภูเดช. (2560). *ไอ ไอออนิก เฟรมเวิร์ค คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <https://www.imwritingrich.com/what-is-ionic-framework/>
- มายด์พีเอชพี. (2560). *ครอสแพลตฟอร์ม คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.mindphp.com/บทความ1/239-it-technology/4635-what-is-cross-platform.html>
- มายด์พีเอชพี. (2560). *รู้จักกับ วิววล สตูดิโอ โค้ด*. เข้าถึงได้จาก <http://mindphp.com/บทความ/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- สมเกียรติ. (2559). *แนะนำการใช้งาน โพสต์แมน ให้เกิดประโยชน์*. เข้าถึงได้จาก <http://www.somkiat.cc/effective-postman/>
- บริษัท เอ็ม.ดี. ซอฟต์แวร์ จำกัด. (2560). *แนวคิดการพัฒนาในระบบในรูปแบบ เอ็มวีซี*. เข้าถึงได้จาก <https://www.mdsoft.co.th/ความรู้/110-mvc-concept.html>
- Ionicframework. (2560). *Build amazing apps in one codebase, for any platform, with the web*. เข้าถึงได้จาก <https://ionicframework.com/docs/components/>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาพตัวอย่างขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ ก.1 ขณะปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ



รูปที่ ก.2 ขณะปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ



รูปที่ ก.3 ขณะปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ



รูปที่ ก.4 ขณะปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ

## ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 5804800046

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวจิตา แสนสุข

คณะ : วิทยาศาสตร์

สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ : 42/185 ม.อรุณทอง2 ซ.เลียบคลองภาษีเจริญฝั่ง

เหนือ8/1 ถ.เพชรเกษม69 แขวงหนองแขม

เขตหนองแขม กทม 10160

ผลงาน : ช่วยพัฒนาแอปพลิเคชันระบบนิติคอนโด

(ในส่วนของให้บริการผู้เช่าคอนโด)

ในส่วนของฟังก์ชันข้อมูลส่วนตัว, เลือกรห้อง,

แจ้ง/ร้องเรียน, ข้อมูลพนักงานประจำคอนโด,

สัญญาเช่า, เกี่ยวกับเรา และเปลี่ยนภาษา



รหัสนักศึกษา : 5804800052

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวพลอย เสียงสกุล

คณะ : วิทยาศาสตร์

สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ : 603/264 ซ.เพชรเกษม55/2

หมู่บ้านเพชรเกษม2 ใต้ แขวงบางแค

เขตบางแค กทม. 10160

ผลงาน : ช่วยพัฒนาแอปพลิเคชันระบบนิติคอนโด

(ในด้านการให้บริการผู้เช่าคอนโด)

ในส่วนของฟังก์ชันข้อมูลส่วนตัว, เลือกรหัส,

แจ้ง/ร้องเรียน, ข้อมูลพนักงานประจำคอนโด,

สัญญาเช่า, เกี่ยวกับเรา และเปลี่ยนภาษา