



## รายงาน

### เรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบระบบของการจองห้องพักออนไลน์

#### จัดทำโดย

นาย	นันทวัฒน์	มิ่งจินดากุล	รหัสนักศึกษา	62050185
นางสาว	กิตติยา	นิติธรรมกุล	รหัสนักศึกษา	63050100
นางสาว	กุลนิษฐ์	บัวแก้ว	รหัสนักศึกษา	63050101
นางสาว	ณิชา	ถิ่นไทย	รหัสนักศึกษา	63050129
นาย	ดวงฉลอม	สิงห์ทอง	รหัสนักศึกษา	63050130
นาย	ธรรม	จุฬาเสรีกุล	รหัสนักศึกษา	63050142

#### เสนอ

ผศ.ดร.วรางคณา กัมปาน

ผศ.ดร.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ (05506113)  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ระบบจองหอพักออนไลน์

### 1.ภาพรวมของโครงการ (Project Overview)

ในช่วงเปิดภาคการศึกษาหรือแม้แต่ว่างภาคการศึกษา ซึ่งมีนักเรียนและนักศึกษาจำนวนมากที่มีความประสงค์ในการติดต่อสอบถามข้อมูลหอพัก เพื่อย้ายหอพัก โดยทั้งนี้จะต้องเข้ามาติดต่อสอบถามหรือดูรายละเอียดกับทางเจ้าของหอพักโดยตรง จึงอาจทำให้เกิดความยุ่งยากและเกิดความล่าช้าเนื่องมาจากความต้องการมีจำนวนมากและการดำเนินการทุกอย่างโดยเจ้าของหอพักเพียงคนเดียว อีกทั้งยังไม่เป็นผลดีหากมีการติดต่อสื่อสารกันโดยตรงในยุคที่มีโรคระบาด ทั้งนี้ระบบอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีผลต่อชีวิตประจำวันเราเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ด้านธุรกิจ รวมไปถึงด้านการติดต่อสื่อสารซึ่งอำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก จึงได้มีการนำมาปรับใช้กับระบบจองหอพักออนไลน์นี้

ด้วยเหตุนี้ทางเราจึงได้มีการจัดทำระบบจองหอพักออนไลน์ขึ้นมาในรูปแบบแอปพลิเคชันออนไลน์ โดยผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้แบบเรียลไทม์ เพื่อให้มีความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางระบบเราจะมีการอำนวยความสะดวกให้กับทางผู้ใช้งานและเจ้าของหอพักในหลายขั้นตอน โดยทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการดูรายละเอียดหอพัก ติดต่อสอบถามเจ้าของหอพัก รวมไปถึงการจองคิวล่วงหน้าเพื่อนำไปสู่การเช่าหอพักในลำดับถัดไป รวมทั้งระบบยังรองรับและจัดเก็บข้อมูลของหอพักต่าง ๆ มาเก็บไว้ในระบบ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนหรือนักศึกษาที่มีความประสงค์ในการหาหอพัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพราะสามารถเห็นลักษณะของหอพักได้ทันที และป้องกันการเกิดปัญหาการจองคิวที่อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้

## 2.แผนริเริ่มโครงการ และคำขอบริการ Initiation Plan and SSR

REQUESTED BY Thorntum Chulasereekul DATE February 1, 2022

DEPARTMENT Purchasing, Manufacturing Support

LOCATION ชั้น 2 อาคารกรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เลขที่ 1

ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

CONTACT Tel: 0894985650 FAX: 4-3270 e-mail: 63050142@kmitl.ac.th

### TYPE OF REQUEST

☒ New System

☐ System Enhancement

☐ System Error Correction

### URGENCY

☐ Immediate - Operations are impaired or opportunity lost

☐ Problems exist, but can be worked around

☒ Business losses can be tolerated until new system installed

### PROBLEM STATEMENT

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีนักศึกษาใหม่ทุกปีและส่วนใหญ่ไม่ได้อาศัยอยู่ใกล้มหาวิทยาลัยจึงต้องมาเช่าคอนโดมิเนียมหรือหอพักเพื่ออยู่อาศัยใกล้มหาวิทยาลัย โดยปัญหาคือนักศึกษาใหม่ยังไม่รู้จักสถานที่ในลาดกระบังได้ดี ดังนั้นพวกเขาจึงไม่รู้ว่าจะเช่าหอพักที่ไหน หอพักที่ใกล้ที่สุดคือที่ไหน พวกเขาสามารถไปมหาวิทยาลัยได้อย่างไร ทำให้เกิดข้อเสนอขึ้นว่าหากมีแอปพลิเคชันที่สามารถบอกทุกอย่างเกี่ยวกับหอพักแต่ละแห่งได้ ที่ทำให้เกิดความสะดวกสบายสำหรับนักศึกษาใหม่ในการหาหอพักที่ดีที่สุดที่เหมาะสมกับพวกเขา

### SERVICE REQUEST

ทางเราได้ขอข้อมูลหอพักและแผนที่ย่อเพื่อแสดงที่ตั้งของหอพัก รวมถึงข้อมูลการเดินทาง เช่น หมายเลขรถประจำทางเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงมหาวิทยาลัย ระบบนี้ควรมีการเปรียบเทียบราคา สถานะการจองและจองออนไลน์ และระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ อีเมล และรหัสผ่าน

IS LIAISON Kittiya (Tel. 0942895508 FAX:4-6200 e-mail: 63050100@kmitl.ac.th)

SPONSOR Nicha Thinhai, Director ,Purchasing

-----TO BE COMPLETED BY SYSTEMS PRIORITY BOARD-----

☐ Request approved Assigned to \_\_\_\_\_

Start date \_\_\_\_\_

☐ Recommend revision

☐ Suggest user development

☐ Reject for reason \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 3. Project Scope and risks

#### Introduction

ในช่วงเปิดภาคการศึกษาหรือแม้แต่ระหว่างภาคการศึกษา ซึ่งมีนักเรียนและนักศึกษาจำนวนมากที่มีความประสงค์ในการติดต่อสอบถามข้อมูลห้องพัก เพื่อย้ายห้องพัก โดยทั้งนี้จะต้องเข้ามาติดต่อสอบถามหรือดูรายละเอียดกับทางเจ้าของห้องพักโดยตรง จึงอาจทำให้เกิดความยุ่งยากและเกิดความล่าช้าเนื่องมาจากความต้องการมีจำนวนมากและการดำเนินการทุกอย่างโดยเจ้าของห้องพักเพียงคนเดียว อีกทั้งยังไม่เป็นผลดีหากมีการติดต่อสื่อสารกันโดยตรงในยุคที่มีโรคระบาด

ทางเราจึงได้มีการจัดทำระบบจองห้องพักออนไลน์ขึ้นมาในรูปแบบแอปพลิเคชันออนไลน์ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นข้างต้น โดยผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานได้แบบเรียลไทม์ ทุกที่ ทุกเวลา และทุกแพลตฟอร์ม โดยมีการออกแบบให้มีการใช้งานสะดวกสบาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพราะสามารถเห็นลักษณะของห้องพักได้ทันที และป้องกันการเกิดปัญหาการจองคิวที่อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ ทั้งนี้ทางระบบจะมีการอำนวยความสะดวกให้กับทางผู้ใช้งานและเจ้าของห้องพักในหลายขั้นตอน โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการดูรายละเอียดห้องพัก ติดต่อสอบถามเจ้าของห้องพัก รวมไปถึงการจองคิวล่วงหน้าเพื่อนำไปสู่การเช่าห้องพักในลำดับถัดไป เป็นต้น

#### System Description

ระบบจองห้องพักออนไลน์จะประกอบไปด้วยเมนูในการใช้งานต่าง ๆ อาทิเช่น การค้นหาห้องพักที่ต้องการ โดยในส่วนนี้ผู้ใช้งานจะสามารถเลือกได้ว่าต้องการห้องพักราคาเท่าไร และห้องพักอยู่ที่ไหน เป็นต้น เมื่อได้ห้องพักที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถดูรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ของห้องพักได้ เช่น จำนวนห้องที่ว่าง รายละเอียดการเดินทาง และช่องทางการติดต่อเจ้าของห้องพัก เป็นต้น เมื่อได้ช่องทางการติดต่อเจ้าของห้องพักแล้ว ทางผู้ใช้งานจะติดต่อจองคิวห้องพักเพื่อนำไปสู่การเช่าห้องพักต่อไปในอนาคต โดยทางระบบจองห้องพักออนไลน์จะมีการยืนยันตัวในด้านเจ้าของห้องพักทำให้ผู้ใช้งานสามารถไว้วางใจได้ว่าห้องพักที่อยู่ในระบบจัดหาห้องพักของเรามีตัวตนอยู่จริง และมีความปลอดภัย

โดยระบบจัดหาห้องพักจะแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน ดังนี้

#### 1. ผู้ใช้งานระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบ และสมัครสมาชิกในแอปพลิเคชันได้
- สามารถเข้าถึงรายละเอียดห้องพักที่สนใจได้ เช่น ราคา จำนวนห้องที่ว่าง ที่ตั้งของห้องพัก และช่องทางการติดต่อเจ้าของห้องพัก
- สามารถดูสถานการณ์จองห้องพักได้

#### 2. เจ้าของห้องพัก

- สามารถสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ และยืนยันตัวตนได้
- สามารถโพสรูป และรายละเอียดเกี่ยวกับห้องพักได้

### การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบ (Feasibility Assessment)

#### 1.ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

##### 1.1 ต้นทุน (Costs)

- ต้นทุนที่จับต้องได้ (Tangible Costs) เป็นจำนวนเงินโดยประมาณ 800,000 บาท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายผู้พัฒนาระบบ
- ต้นทุนที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Costs) เป็นต้นทุนเพิ่มเติมหลังจากดำเนินงาน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการออกแบบระบบใหม่หรือค่าปรับจากความล่าช้าของการดำเนินการ
- ต้นทุนครั้งเดียว (One-Time Costs) ได้แก่ ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ต้นทุนต่อเนื่อง (Recurring Costs) ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าการใช้งานเครือข่าย และค่าการบำรุงรักษา

##### 1.2 ผลตอบแทน

- ผลตอบแทนที่จับต้องได้ (Tangible Benefits) เช่น กำไรจากการลดต้นทุนหรือจากการทำงานที่ไม่มีข้อผิดพลาดต่าง ๆ หรือการทำงานเสร็จก่อนกำหนดการ
- ผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits) เช่น ชื่อเสียงจากคุณภาพและความนิยมของระบบ

## 2. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

- เทคโนโลยีที่นำมาใช้สามารถรองรับปริมาณลูกค้าที่อาจเพิ่มจำนวนมากขึ้น และสามารถปรับเข้ากับปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้
- เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมสามารถนำมาปรับใช้กับระบบใหม่ได้
- บุคลากรมีความเชี่ยวชาญกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้และตรงกับความต้องการในตำแหน่งงานในการพัฒนาระบบงาน

## 3. ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

- ประสิทธิภาพของระบบมีความเร็วในการทำงาน
- ระบบมีความยืดหยุ่นและมีการเตรียมการบริการเมื่อเกิดปัญหาแก่ผู้ใช้งาน เช่น ระบบล่ม

## 4. การประเมินการใช้งานระบบ (Usability)

- ระบบง่ายต่อการใช้งานหรือไม่
- ระบบมีประสิทธิภาพหรือไม่
- ผู้ใช้งานพึงพอใจหรือไม่

## **ความเสี่ยงด้านการบริหารระบบ (Risk Management)**

### 1. ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย

- ความผิดพลาดของการประเมินค่าใช้จ่าย
- ค่าปรับจากกรณีทำงานเกินกำหนดที่ได้ตั้งเป้าไว้
- ค่าเสียหายจากกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น

### 2. ความเสี่ยงด้านเทคนิค

- การขาดการควบคุมภายในที่ดี
- ระบบที่ไม่รัดกุมและไม่มีประสิทธิภาพมากพอ

### 3. ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน

- การรักษาความปลอดภัยของระบบที่ไม่เพียงพอ
- ความผิดพลาดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้

## Function Requirement

- รองรับการสมัครสมาชิกและการยืนยันตัวตนเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

สามารถเข้าใช้แอปพลิเคชันได้ตลอด 24 ชั่วโมง

- แอปพลิเคชันสามารถรองรับการใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม ได้แก่ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต

- ระบบที่จัดเก็บฐานข้อมูลของผู้ใช้งานควรมีความปลอดภัยและมีการจัดการจัดเก็บข้อมูลอย่างรัดกุม ไม่สามารถเข้าถึงได้จากบุคคลภายนอก

- แอปพลิเคชันต้องสามารถรองรับผู้ใช้งานได้หลายคน และควรมีความเสถียรหากมีผู้ใช้งานหลายคนในเวลาเดียวกัน

- แอปพลิเคชันสามารถแสดงที่ตั้งของหอพักจาก google map ได้ เพื่อความสะดวกสบายในการเดินทาง

- แอปพลิเคชันสามารถแสดงตัวอย่างหอพักและช่องทางการติดต่อได้
- ระบบสามารถขึ้นสถานการณ์จองหอพักให้ผู้ใช้งานเห็นได้

## Non-Functional Requirement

- แอปพลิเคชันต้องมีความพร้อมในการให้บริการและไม่ควรล่มในกรณีที่มียูสเซอร์หลายคนในขณะเดียวกัน

- แอปพลิเคชันต้องมีความรวดเร็วในการประมวลผลและแสดงผลที่ต้องการ
- แอปพลิเคชันต้องมีความง่ายต่อการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทุกช่วงวัย
- แอปพลิเคชันต้องมีความปลอดภัยสูงและมีระบบรักษาความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูล

ของผู้ใช้งาน

- แอปพลิเคชันต้องมีประสิทธิภาพและเกิดผลกระทบให้น้อยที่สุด
- แอปพลิเคชันมีระบบการยืนยันผู้ใช้งานแบบ 2 ขั้นตอน และมีระบบยืนยันตัวตน

## Domain Requirement

- ระบบมีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย
- ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัย สามารถป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลได้อย่างรัดกุม
- ระบบสามารถค้นหาห้องพัก และทำการจองเพื่อเข้าพักได้จริง

## Project Specification

### 1. Scope

- การจัดหาห้องพัก

### 2. Input

- ลักษณะของห้องพักที่ต้องการ เช่น ราคา ที่ตั้ง ห้องแอร์/พัดลม เป็นต้น
- ข้อมูลการจอง

### 3. Output

- รายละเอียดของห้องพักที่สนใจ
- ช่องทางการติดต่อเจ้าของห้องพัก
- ข้อมูลการเดินทางไปยังห้องพัก
- สถานะการจอง

## Testing and Quality Control

- การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ
- ผลตอบรับจากผู้ทดลองใช้งาน

## Additional Instructions

- การแก้ไขระบบจากปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบ

## Technical Requirements

- แก้ไขระบบผ่านความต้องการของลูกค้า



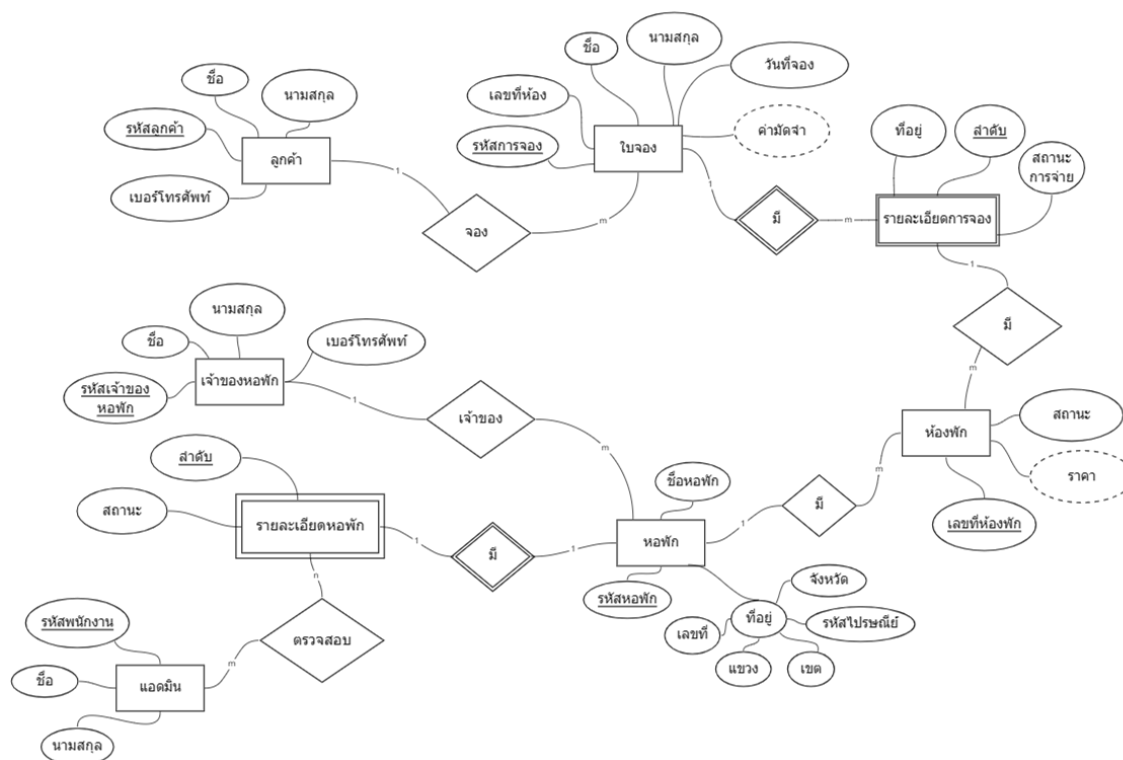
## 4.Management Procedure

## Team configuration and management

ลำดับ	ตำแหน่งงาน	หน้าที่
1	Project Manager	ควบคุมระดับการปฏิบัติการ ให้ดำเนินการตามแผนของโครงการ
2	Marketing	รวบรวมวิจัยข้อมูลเชิงลึกทางการตลาด เพื่อออกแบบการตลาด
3	CIO	กำหนด Business Domain
4	Full-Stack Developer	ออกแบบ UX/UI และเขียนโค้ด
5	Senior Full-Stack Developer	ออกแบบระบบ เขียนโปรแกรม และปรับแต่งระบบ
6	Sponsor	ผู้ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน

## 5.Data Descriptions

ในการเก็บข้อมูลของระบบจองห้องพักออนไลน์ จะมีการเก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล ดังแผนภาพด้านล่างนี้



ภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในระบบจองห้องพักออนไลน์

โดยรายละเอียดของข้อมูลอธิบายได้ดังตารางต่อไปนี้

### 1. ลูกค้า

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	รหัสลูกค้า	VARCHAR(13)	PK.
2	ชื่อ	VARCHAR(20)	
3	นามสกุล	VARCHAR(20)	
4	เบอร์โทรศัพท์	NUMBER(10)	
5	รหัสการจอง	VARCHAR(13)	FK.

## 2. ใบจอง

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	รหัสการจอง	VARCHAR(13)	PK.
2	เลขที่ห้อง	NUMBER(13)	
3	ชื่อ	VARCHAR(20)	
4	นามสกุล	VARCHAR(20)	
5	วันที่จอง	DATE	
6	ค่ามัดจำ	Int(10)	
7	ลำดับการจอง	NUMBER(5)	FK.
8	รหัสลูกค้า	NUMBER(13)	FK.

## 3. รายละเอียดการจอง

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	ลำดับ	NUMBER(5)	PK.
2	ที่อยู่	VARCHAR(50)	
3	สถานะการจ่าย	VARCHAR(10)	
4	รหัสการจอง	NUMBER(13)	FK.

## 4. ห้องพัก

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	เลขที่ห้องพัก	NUMBER(13)	PK.
2	ราคา	int(10)	
3	สถานะ	VARCHAR(10)	
4	รหัสหอพัก	NUMBER(13)	FK.

## 5. หอพัก

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	รหัสหอพัก	VARCHAR(13)	PK.
2	ชื่อหอพัก	VARCHAR(20)	
3	ที่อยู่	VARCHAR(50)	
4	รหัสเจ้าของหอพัก	NUMBER(13)	FK.
5	เลขที่ห้องพัก	NUMBER(13)	FK.

## 6. เจ้าของหอพัก

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	รหัสเจ้าของหอพัก	VARCHAR(13)	PK.
2	ชื่อ	VARCHAR(20)	
3	นามสกุล	VARCHAR(20)	
4	รหัสหอพัก	NUMBER(13)	FK.

## 7. รายละเอียดหอพัก

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	ลำดับ	NUMBER(5)	PK.
2	สถานะ	VARCHAR(10)	
3	รหัสหอพัก	NUMBER(13)	FK.

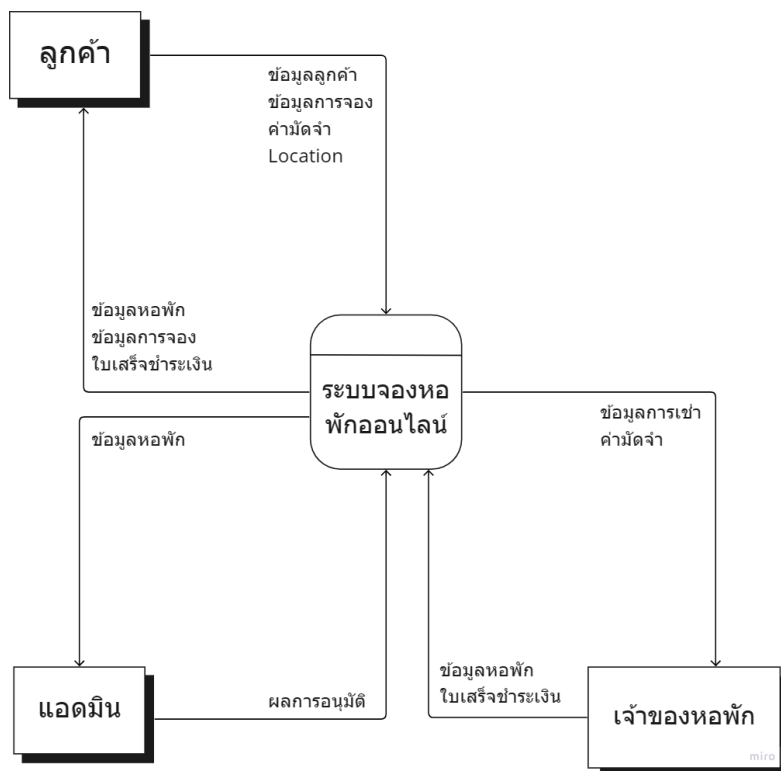
## 8. แอดมิน

ลำดับที่	ชื่อ	ประเภทข้อมูล	หมายเหตุ
1	รหัสพนักงาน	VARCHAR(13)	PK.
2	ชื่อ	VARCHAR(20)	
3	นามสกุล	VARCHAR(20)	
4	ลำดับ	NUMBER(5)	FK.

## 6.Process Description

### 6.1 Context Diagram

ในการพัฒนาระบบจองห้องพักออนไลน์สามารถอธิบายภาพรวมของระบบได้ดังแผนภาพด้านล่างนี้



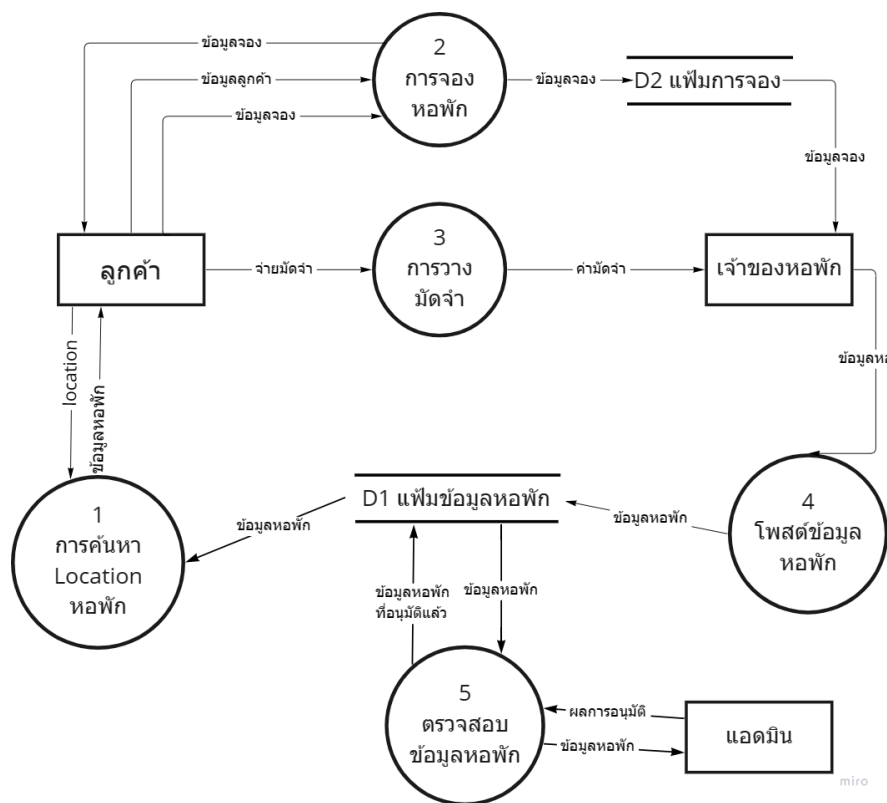
ภาพแสดง Context Diagram ของระบบจองห้องพักออนไลน์

จากแผนภาพเบื้องต้นอธิบายได้ว่าในการพัฒนาระบบจองห้องพักออนไลน์จะมี ระบบงานที่เข้ามาใช้งาน Process อยู่ 3 รายการด้วยกัน ประกอบไปด้วย ระบบงานลูกค้า ซึ่งจะมีการส่งข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการจอง ค่ามัดจำ และ Location (สถานที่ตั้ง) ให้กับตัว Process ในขณะเดียวกัน Process ก็จะมีการส่งข้อมูลห้องพัก ข้อมูลการจอง และใบเสร็จชำระเงิน ให้กับระบบงานลูกค้า

ระบบงานถัดมา คือ ระบบงานเจ้าของห้องพัก ซึ่งระบบงานนี้จะทำการส่งข้อมูลห้องพัก และใบเสร็จชำระเงินไปยัง Process ในขณะเดียวกัน Process ก็จะมีการส่งข้อมูลการเช่า และค่ามัดจำกลับมาให้ระบบงานเจ้าของห้องพัก

ระบบงานส่วนสุดท้าย คือ ระบบงานแอดมิน ในระบบงานนี้จะมีการรับข้อมูลห้องพักที่ส่งมาจาก Process เพื่อให้ระบบงานแอดมินทำการตรวจสอบข้อมูล และจะมีการส่งผลการอนุมัติคืนกลับไปให้ Process ต่อไป

## 6.2 Data Flow Diagram (Level 0)



ภาพแสดง Data Flow Diagram Level 0 ของระบบจองหอพักออนไลน์

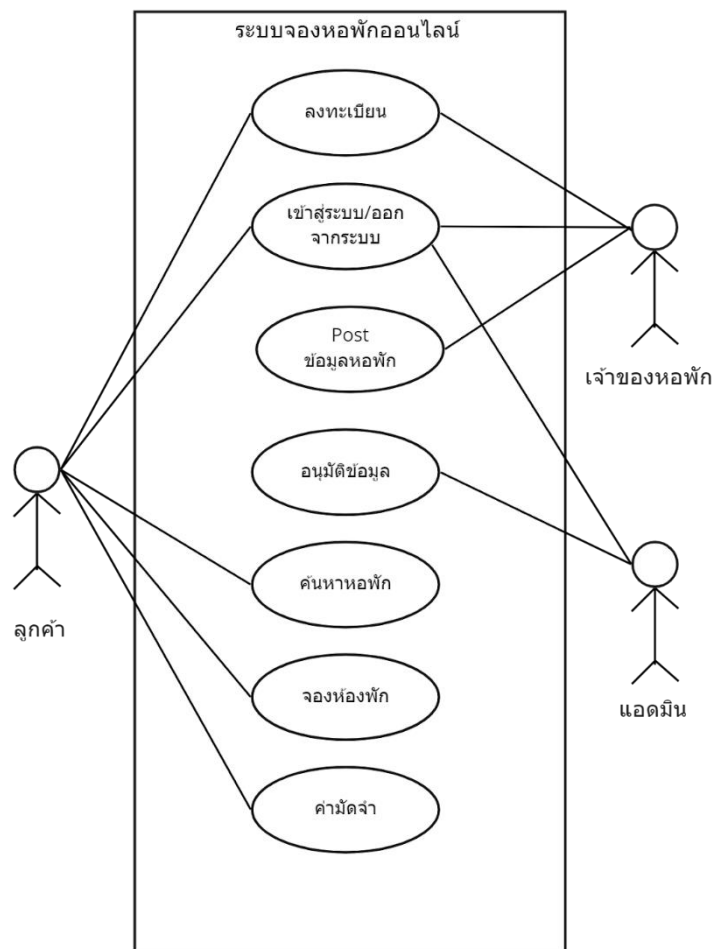
จาก context diagram สามารถนำมาออกแบบ Data flow diagram level 0 หรือ DFD Level 0 ได้ดังแผนภาพด้านบนนี้

โดยในการออกแบบจะทำการแบ่ง process ย่อย ๆ ออกเป็น 5 process ด้วยกัน ได้แก่

1. process การค้นหา location หอพัก
2. process การจองหอพัก
3. process การวางมัดจำ
4. process การโพสต์ข้อมูลหอพัก
5. process การตรวจสอบข้อมูลหอพัก

นอกจากนี้ระบบจองหอพักออนไลน์จะมีการเก็บแฟ้มข้อมูลที่จะใช้ในระบบนี้อยู่ 2 รายการด้วยกัน คือ แฟ้มข้อมูลหอพัก สำหรับจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ ของหอพัก อาทิ ชื่อหอพัก สถานที่ตั้งหอพัก หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกับเจ้าของหอพัก เป็นต้น และแฟ้มการจอง สำหรับเก็บรายละเอียดของผู้จอง อาทิ ชื่อผู้จอง วันที่จอง สถานะการจ่ายค่ามัดจำเพื่อจองหอพัก เป็นต้น โดยแฟ้มข้อมูลดังกล่าวมีไว้เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่ถูกส่งไปมาระหว่าง process ต่างๆ ในระบบนี้

### 6.3 Use Case Diagram



ภาพแสดง Use Case Diagram ของระบบจองหอพักออนไลน์

โดยรายละเอียดของ use case diagram สามารถอธิบายแยกย่อยได้ดังตารางต่อไปนี้

#### Use Case Description

ตารางที่ 1 Use Case การลงทะเบียน

ชื่อ	ลงทะเบียน
คำอธิบาย	ใช้เก็บข้อมูลของผู้ที่มาใช้บริการระบบ
Input	ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้, ที่อยู่, เบอร์โทร, อีเมล, รหัสผ่าน
Output	สถานะการลงทะเบียน (ผ่านหรือไม่ผ่าน)
เงื่อนไข	ใช้อีเมลที่ซ้ำกันไม่ได้

ตารางที่ 2 Use Case การเข้าสู่ระบบ หรือออกจากระบบ

ชื่อ	เข้าสู่ระบบ/ออกจากระบบ
คำอธิบาย	การยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้งานระบบ
Input	ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้, อีเมล, รหัสผ่าน
Output	สถานะ (ผ่านหรือไม่ผ่าน)
เงื่อนไข	ไม่มี

ตารางที่ 3 Use Case การตรวจสอบห้องพัก

ชื่อ	ตรวจสอบห้องพัก
คำอธิบาย	ใช้ตรวจสอบลักษณะและสถานะห้องพัก
Input	เลขที่ห้องพัก
Output	สถานะห้องพัก (ว่างหรือเต็ม)
เงื่อนไข	ตรวจสอบห้องพัก

ตารางที่ 4 Use Case การ Post ข้อมูลห้องพัก

ชื่อ	Post ข้อมูลห้องพัก
คำอธิบาย	การแสดงผลข้อมูลของห้องพักเพื่อการขาย
Input	ชื่อห้องพัก, ที่อยู่ห้องพัก, ชื่อ-นามสกุล เจ้าของห้องพัก, เบอร์โทร
Output	ข้อมูลห้องพักที่นำไปแสดงในระบบ
เงื่อนไข	แอดมินจะตรวจสอบความถูกต้องก่อน อนุมัติ

ตารางที่ 5 Use Case การอนุมัติข้อมูล

ชื่อ	อนุมัติข้อมูล
คำอธิบาย	แอดมินจะทำหน้าที่อนุมัติข้อมูลห้องพักที่ เจ้าของห้องพัก post
Input	ข้อมูลห้องพัก
Output	สถานะการอนุมัติ (ผ่านหรือไม่ผ่าน)
เงื่อนไข	ต้องมีข้อมูลห้องพักก่อน



ตารางที่ 6 Use Case การค้นหาห้องพัก

ชื่อ	ค้นหาห้องพัก
คำอธิบาย	การค้นหาข้อมูลและตำแหน่งของห้องพัก
Input	ข้อมูลห้องพัก
Output	ข้อมูลห้องพัก
เงื่อนไข	มีค่าที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 7 Use Case การจองห้องพัก

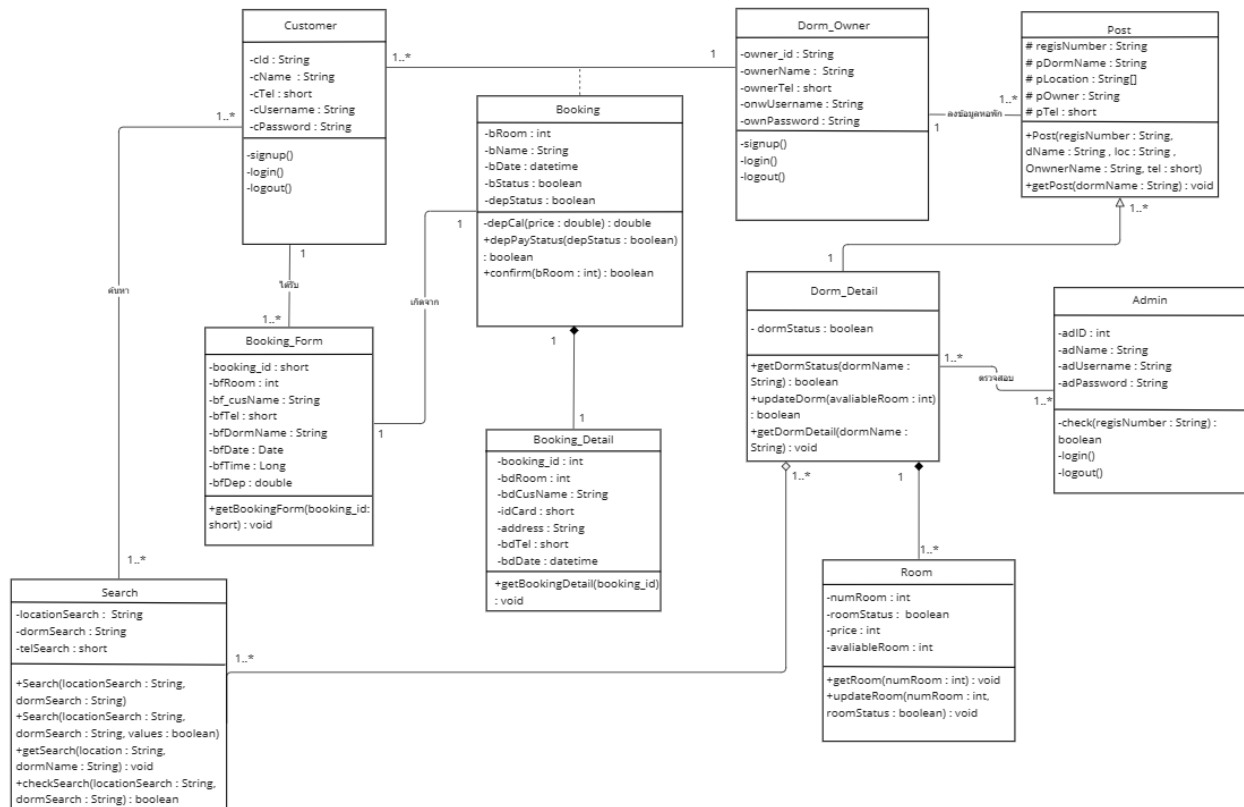
ชื่อ	จองห้องพัก
คำอธิบาย	ให้ลูกค้าทำการจองห้องพัก
Input	ชื่อ-นามสกุลลูกค้า, เบอร์โทร, ห้องพักที่เลือก, ห้องพักรที่เลือก
Output	รายละเอียดการจอง, ใบจอง
เงื่อนไข	ไม่มี

ตารางที่ 8 Use Case การจ่ายค่ามัดจำ

ชื่อ	ค่ามัดจำ
คำอธิบาย	ให้ลูกค้าจ่ายมัดจำเพื่อยืนยันการจอง
Input	ค่ามัดจำ
Output	หลักฐานการจ่ายค่ามัดจำ
เงื่อนไข	หากไม่จ่าย การจองจะไม่สำเร็จ

## 6.4 Class Diagram

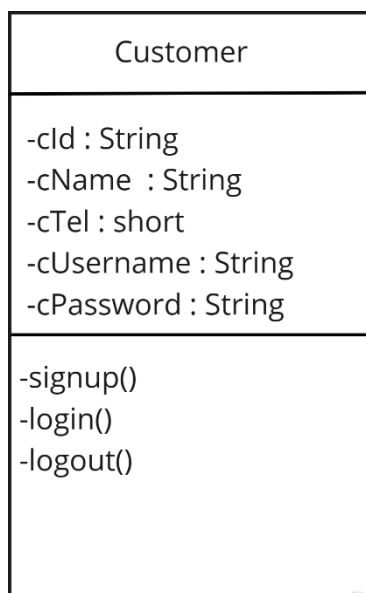
จาก Use Case Diagram ที่ได้อธิบายถึงกระบวนการทำงานของระบบจองห้องพักออนไลน์ จะสามารถนำมาเขียนเป็น Class Diagram ได้ ดังนี้



ภาพแสดง Class Diagram ของระบบจองห้องพักออนไลน์

ซึ่งรายละเอียดการทำงานของ method ต่างๆ ในแต่ละ class และความสัมพันธ์ของแต่ละ class สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

### 6.4.1 องค์ประกอบและการทำงานของ method ในแต่ละ class



#### 1. Class Customer

##### 1.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

- cId : รหัสลูกค้า
- cName : ชื่อลูกค้า
- cTel : หมายเลขโทรศัพท์
- cUsername : user name
- cPassword : password

##### 1.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- signup() : สำหรับลงทะเบียนเพื่อสร้างข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
- login() : การ log in เข้าสู่ระบบ
- logout() : การ log out ออกจากระบบ

Dorm_Owner
-owner_id : String -ownerName : String -ownerTel : short -onwUsername : String -ownPassword : String
-signup() -login() -logout()

## 2.Class Dorm\_Owner

### 2.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-owner\_id : รหัสเจ้าของหอพัก      -ownerName : ชื่อ  
 -ownerTel : หมายเลขโทรศัพท์  
 -ownerUsername : user name  
 -ownerPassword : password

### 2.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-signup() : สำหรับลงทะเบียนเพื่อสร้างข้อมูลผู้ใช้งาน  
 -login() : การ log in เข้าสู่ระบบ  
 -logout() : การ log out ออกจากระบบ

Admin
-adID : int -adName : String -adUsername : String -adPassword : String
-check(regisNumber : String) : boolean -login() -logout()

## 3.Class Admin

### 3.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-adID : รหัสแอดมิน      -adName : ชื่อ  
 -adUsername : user name      -adPassword : password

### 3.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-check(regisNumber) : ให้แอดมินตรวจสอบข้อมูลที่ถูกต้อง  
 -login() : การ log in เข้าสู่ระบบ  
 -logout() : การ log out ออกจากระบบ

Post
# regisNumber : String # pDormName : String # pLocation : String[] # pOwner : String # pTel : short
+Post(regisNumber : String, dName : String , loc : String , OnwnerName : String, tel : short) +getPost(dormName : String) : void

## 4.Class Post

### 4.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-regisNumber : เลขทะเบียนหอพัก      -pDormName : ชื่อหอพัก  
 -pLocation : สถานที่ตั้ง      -pOwner : ชื่อเจ้าของหอพัก  
 -pTel : หมายเลขโทรศัพท์หอพัก

### 4.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-Post(regisNumber, dName, loc) : สำหรับเจ้าของหอพักโพสต์

ข้อมูลหอพักลงในระบบ

-getPost(dormName) : สำหรับดูรายละเอียดการโพสต์

Dorm_Detail
- dormStatus : boolean
+getDormStatus(dormName : String) : boolean +updateDorm(availableRoom : int) : boolean +getDormDetail(dormName : String) : void

## 5.Class Dorm\_Detail

### 5.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-dormStatus : สถานะหอพัก

### 5.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-getDormStatus(dormName) : การดูสถานะหอพัก

-updateDorm(availableRoom) : ใช้อัปเดตสถานะหอพัก

ว่ามีห้องพักที่ว่างหรือไม่ โดยมี parameter เป็นจำนวนห้องว่าง

-getDormDetail(dormName) : แสดงข้อมูลของหอพัก

Room
-numRoom : int -roomStatus : boolean -price : int -availableRoom : int
+getRoom(numRoom : int) : void +updateRoom(numRoom : int, roomStatus : boolean) : void

## 6.Class Room

### 6.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-numRoom : หมายเลขห้องพัก      -roomStatus : สถานะห้องพัก

-price : ราคา      -availableRoom : จำนวนห้องว่าง

### 6.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-getRoom(numRoom) : สำหรับแสดงข้อมูลเกี่ยวกับห้องพัก

-updateRoom(numRoom, roomStatus) : สำหรับอัปเดตสถานะของห้องพัก

Search
-locationSearch : String -dormSearch : String -telSearch : short
+Search(locationSearch : String, dormSearch : String) +Search(locationSearch : String, dormSearch : String, values : boolean) +getSearch(location : String, dormName : String) : void +checkSearch(locationSearch : String, dormSearch : String) : boolean

## 7.Class Search

### 7.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-locationSearch : สถานที่ตั้ง      -dormSearch : ชื่อหอพัก

-telSearch : หมายเลขโทรศัพท์หอพัก

### 7.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-Search(locationSearch, dormSearch) : สำหรับค้นหาตำแหน่งของหอพักที่ต้องการ

-Search(locationSearch, dormSearch, values) : สำหรับค้นหาหอพักในกรณีที่ user ใส่คำค้นหาอย่างไรอย่างหนึ่ง

-getSearch() : สำหรับดูข้อมูลการค้นหา

-checkSearch(locationSearch, dormSearch) : สำหรับตรวจสอบการค้นหา

Booking
-bRoom : int -bName : String -bDate : datetime -bStatus : boolean -depStatus : boolean
-depCal(price : double) : double +depPayStatus(depStatus : boolean) : boolean +confirm(bRoom : int) : boolean

## 8.Class Booking

### 8.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-bRoom : หมายเลขห้องพัก                      -bName : ชื่อห้องพัก  
 -bDate : วันที่จอง                                -bStatus : สถานะห้องพัก  
 -depStatus : สถานะการจ่ายค่ามัดจำ

### 8.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-depCal(price : double) : สำหรับคำนวณค่ามัดจำที่ต้องจ่าย  
 ก่อนการจองห้องพัก โดยรับ parameter ชื่อ price เข้ามาคำนวณ  
 -depPayStatus(depStatus : boolean) : เพื่อตรวจสอบว่ามี การจอง  
 ค่ามัดจำแล้วหรือยัง โดยรับ parameter ชื่อ depStatus มาตรวจสอบสถานะ  
 -confirm(bRoom : int) : สำหรับยืนยันการจอง โดยรับเลขที่ห้องพัก  
 ที่ต้องการจองเข้ามา

Booking_Detail
-booking_id : int -bdRoom : int -bdCusName : String -idCard : short -address : String -bdTel : short -bdDate : datetime
+getBookingDetail(booking_id) : void

## 9.Class Booking\_Detail

### 9.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-booking\_id : เลขที่ใบจอง                      -bdRoom : หมายเลขห้องพัก  
 -bdCusName : ชื่อผู้จอง                        -idCard : เลขบัตรประชาชน  
 -address : ที่อยู่ผู้จอง                        -bdTel : หมายเลขโทรศัพท์ผู้จอง  
 -bdDate : วันที่จอง

### 9.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

-getBookingDetail(booking\_id) : แสดงข้อมูลรายละเอียดการจอง  
 โดยมี parameter เป็นรหัสการจองชื่อ booking\_id

Booking_Form
-booking_id : short -bfRoom : int -bf_cusName : String -bfTel : short -bfDormName : String -bfDate : Date -bfTime : Long -bfDep : double
+getBookingForm(booking_id: short) : void

## 10.Class Booking\_Form

### 10.1 ข้อมูลที่เก็บ ดังนี้

-booking\_id : เลขที่ใบจอง                      -bfRoom : หมายเลขห้องพัก  
 -bf\_cusName : ชื่อผู้จอง                        -bfTel : หมายเลขโทรศัพท์ผู้จอง  
 -bfDormName : ชื่อห้องพัก                      -bfDate : วันที่จอง  
 -bfTime : เวลาที่จอง                              -bfDep : ค่ามัดจำ

### 10.2 Method ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

getBookingForm(booking\_id : short) : แสดงข้อมูลการจองใน  
 ใบจองห้องพัก โดยมี parameter เป็นรหัสใบจองห้องพักชื่อ booking\_id

#### 6.4.2 ความสัมพันธ์ของแต่ละ Class

##### Class Customer (ลูกค้า)

- เจ้าของห้องพัก 1 คน สามารถมีลูกค้าได้หลายคน
- ลูกค้า 1 คนสามารถที่จะมีใบจองห้องพักได้หลายใบ
- ลูกค้าสามารถที่จะค้นหาข้อมูลห้องพักได้หลายครั้ง
- ลูกค้าสามารถทำให้เกิดการจองขึ้น

##### Class Dorm\_Ownwe (เจ้าของห้องพัก)

- เจ้าของห้องพัก 1 คน สามารถมีลูกค้าได้หลายคน
- เจ้าของห้องพักสามารถลงข้อมูลห้องพักในระบบได้หลายครั้ง
- เจ้าของห้องพักสามารถทำให้เกิดการจองขึ้น

##### Class Admin (แอดมิน)

- แอดมิน 1 คน สามารถตรวจสอบรายละเอียดห้องพักได้หลายรายการ
- โดยหากแอดมินอนุมัติโพสต์นั้นจะทำให้เจ้าของห้องพักโพสต์ข้อมูลลงระบบได้
- แอดมินสามารถทำให้เกิดการโพสต์ข้อมูลลงระบบ

##### Class Post

- post เกิดมาจากเจ้าของห้องพัก 1 คน โดยที่เจ้าของห้องพัก 1 คนทำ post ได้หลาย post

##### Class Dorm\_Detail (รายละเอียดห้องพัก)

- รายละเอียดห้องพักเป็นข้อมูลที่ได้มาจาก post ซึ่งรายละเอียดห้องพัก 1 รายละเอียดมาจากข้อมูลได้หลาย post
- รายละเอียดห้องพักสามารถถูกตรวจสอบได้จากแอดมินหลายคน
- รายละเอียดห้องพักมีคันทามาเป็นองค์ประกอบ เพื่อจะนำข้อมูลในรายละเอียดห้องพักไปใช้ในการค้นหา โดยการนำข้อมูลรายละเอียดห้องพักไปใช้สามารถเกิดจากการค้นหาหลายรูปแบบ
- รายละเอียดห้องพักมีห้องพักเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งอยู่ในนั้น โดยรายละเอียดห้องพัก 1 รายละเอียดมีห้องพักได้หลายห้อง

### Class Room (ห้องพัก)

-ห้องพักเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่อยู่ในรายละเอียดห้องพัก โดยสามารถมีข้อมูลห้องพักได้หลายห้องในรายละเอียดห้องพัก 1 รายละเอียด

### Class Search (ค้นหา)

-ค้นหาสามารถเกิดจากลูกค้าหลายคนมาทำการค้นหาข้อมูล  
-ค้นหาเป็นองค์ประกอบในรายละเอียดห้องพัก โดยการค้นหา 1 ครั้งสามารถแสดงรายละเอียดห้องพักได้หลายหอ

### Class Booking (การจอง)

-การจองเกิดจากลูกค้าตกลงกับเจ้าของห้องพักว่าจะทำการจอง ทำให้เกิดการจองขึ้น  
-การจอง 1 ครั้ง จะมีข้อมูลไปอยู่ในรายละเอียดการจอง 1 รายละเอียด  
-การจอง 1 ครั้ง จะเกิดใบจองห้องพักได้เพียง 1 ใบ

### Class Booking\_Detail (รายละเอียดการจอง)

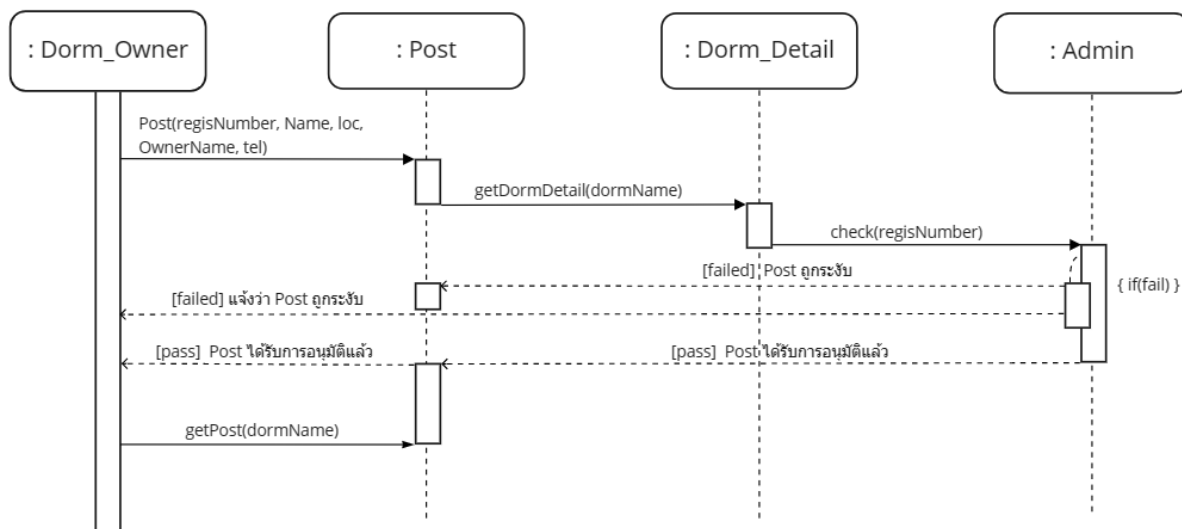
-รายละเอียดการจองเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่อยู่ในการจอง โดย 1 รายละเอียดการจองสามารถมีการจองได้แค่ 1 ครั้ง

### Class Booking\_Form (ใบจองห้องพัก)

-ใบจองห้องพัก 1 ใบเกิดจากการจองเพียงแค่ 1 ครั้ง  
-ใบจองห้องพัก 1 ใบเกิดจากลูกค้าเพียง 1 คน แต่ลูกค้า 1 คนสามารถมีใบจองห้องพักได้หลายใบ

## 6.5 Sequence Diagram

### 6.5.1 การอนุมัติข้อมูล



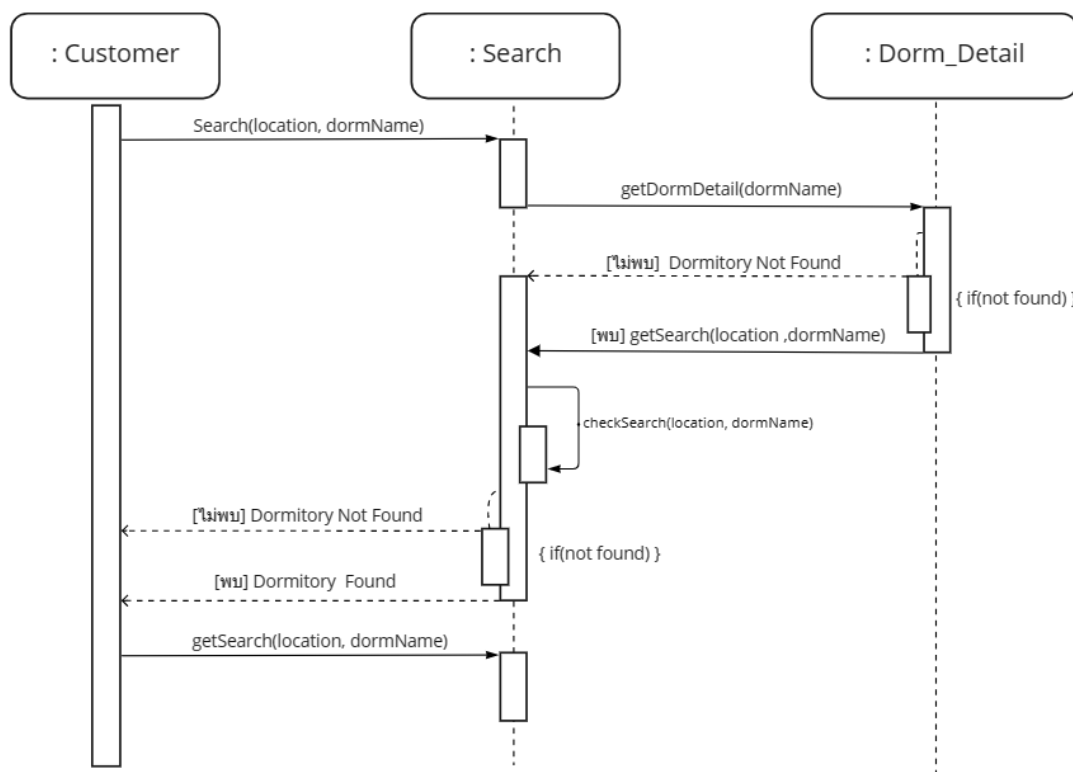
ภาพแสดง Sequence diagram ของการอนุมัติข้อมูล

จากแผนภาพของการอนุมัติข้อมูล เจ้าของหอพักจะทำการลงรายละเอียดหอพักของตน โดยการเรียกใช้งาน Constructor Method ของคลาส Post ซึ่งจะส่งข้อมูลดังนี้ เลขที่ลงทะเบียนหอพัก ชื่อหอพัก สถานที่ตั้งหอพัก ชื่อเจ้าของ และหมายเลขโทรศัพท์ ให้กับเมธอดดังกล่าว จากนั้นคลาส Post จะนำข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามาไปแสดงที่ คลาสรายละเอียดหอพัก ผ่านเมธอด getDormDetail() โดยใช้ชื่อหอพักเป็น parameter เมื่อคลาสรายละเอียดหอพักได้รับข้อมูลแล้ว จะทำการส่งต่อข้อมูลนั้นไปยังแอดมินเพื่อทำการตรวจสอบผ่านเมธอด check() ที่มี parameter เป็นเลขที่ลงทะเบียนหอพักเพื่อให้แอดมินทำการตรวจสอบความถูกต้องของหอพัก เช่น เป็นหอพักที่มีอยู่จริงหรือไม่ หอพักจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่ เป็นต้น

หากแอดมินทำการตรวจสอบแล้วพบว่า หอพักนั้นผิดเงื่อนไขข้อกำหนดของระบบ จะทำการส่งสถานะของ post ว่าไม่ผ่านและ post นั้นจะไม่ถูกแสดงผล และส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังเจ้าของหอพักว่า “ผลการตรวจสอบไม่ถูกต้อง ไม่สามารถดำเนินการลงข้อมูลหอพักในระบบได้” แต่หากข้อมูลหอพักมีความถูกต้อง เป็นไปตามเงื่อนไขของระบบ แอดมินจะส่งสัญญาณไปบอกกับ post ว่าผลการตรวจสอบถูกต้องและได้รับการอนุมัติให้ลงข้อมูลหอพักในระบบได้ แล้วคลาส Post จะทำการแสดงผลขึ้นในระบบ จากนั้นจึงมีการส่งข้อความไปยังเจ้าของหอพักว่าระบบได้ทำการตรวจสอบเสร็จสิ้น และสามารถเข้ามาดูรายละเอียดหอพักในระบบได้ตามปกติด้วยการใช้ getPost() ที่มี parameter เป็นชื่อหอพัก



### 6.5.2 การค้นหาหอพัก

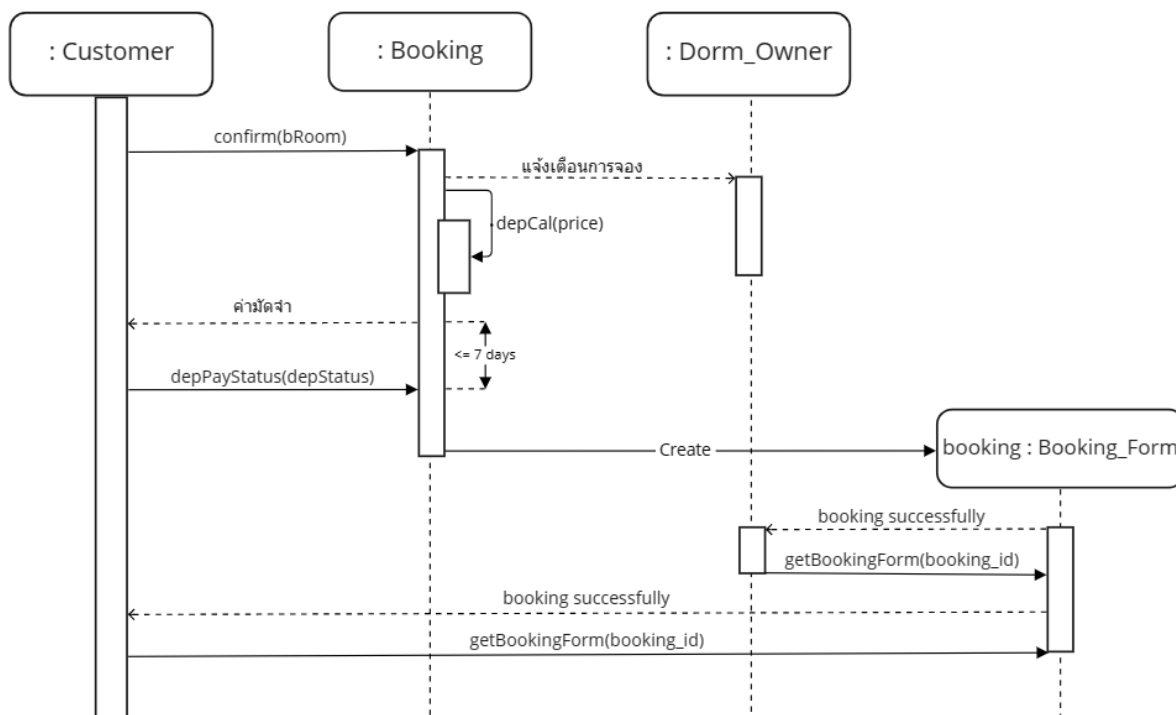


ภาพแสดง Sequence diagram ของการค้นหาหอพัก

จากแผนภาพการค้นหาหอพัก ลูกค้าจะทำการค้นหาข้อมูลของหอพัก โดยเรียกใช้ Constructor method ของคลาส Search ซึ่งจะส่ง parameter เป็นสถานที่ตั้ง และชื่อหอพักที่ต้องการค้นหา เมื่อคลาส Search ได้รับข้อมูลแล้ว จะทำการเรียก getDormDetail() ของคลาส Dorm\_Detail โดยส่ง parameter ชื่อหอพักที่ถูกส่งมาจาก Customer ไปให้ getDormDetail() อีกทอดหนึ่ง เพื่อให้คลาส Dorm\_Detail ทำการค้นหารายละเอียดของหอพักนั้น หากไม่พบข้อมูลของหอพักนั้นจะส่งสัญญาณไปยังคลาส Search เพื่อบอกว่าไม่พบข้อมูลหอพักที่ต้องการค้นหา แต่หากพบคลาส Dorm\_Detail จะเรียกใช้ getSearch() โดยส่งชื่อหอพักพร้อมทั้งสถานที่ตั้งที่ค้นพบกลับไปยังคลาส Search จากนั้นคลาส Search จะเรียกใช้เมธอดของตนเองคือ checkSearch() เพื่อทำการตรวจสอบว่าคลาส Dorm\_Detail ได้ส่งสัญญาณอะไรกลับมา ในที่นี้คือการตรวจสอบว่า “พบ” หรือ “ไม่พบ” ข้อมูลหอพัก

ทั้งนี้เมื่อทำการตรวจสอบเสร็จสิ้น ในกรณีที่คลาส Dorm\_Detail ส่งสัญญาณว่าไม่พบข้อมูลกลับมา คลาส Search ก็จะส่งสัญญาณไปแจ้งเตือนกับคลาส Customer เพื่อบอกว่า ไม่พบข้อมูลหอพักที่ต้องการค้นหา ในทางกลับกันหากคลาส Dorm\_Detail ส่งสัญญาณกลับมาว่าพบข้อมูล คลาส Search ก็จะส่งสัญญาณต่อไปยังคลาส Customer ว่าพบข้อมูลหอพักแล้ว จากนั้นคลาส Customer จึงจะเรียกใช้ getSearch() เพื่อดูข้อมูลหอพักที่ค้นพบได้

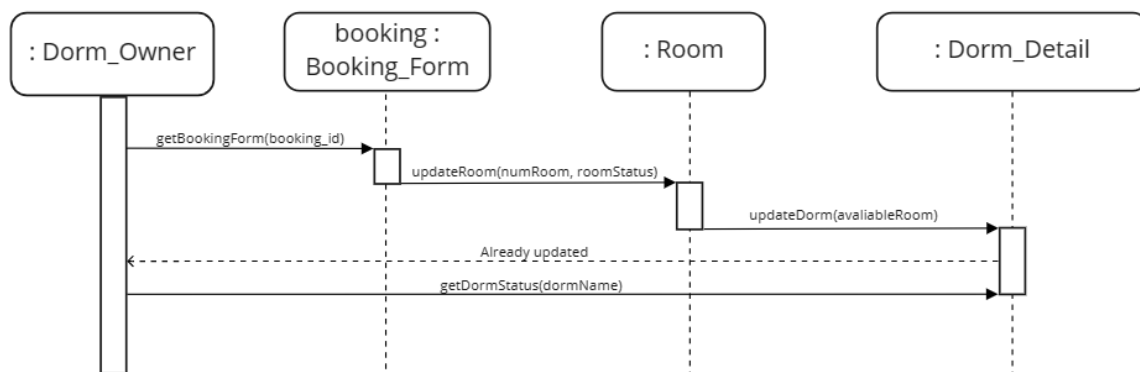
### 6.5.3 การจองห้องพัก



ภาพแสดง Sequence diagram ของการจองห้องพัก

จากแผนภาพการจองห้องพัก เมื่อลูกค้าตัดสินใจที่จะทำการจองห้องพักแล้ว ลูกค้าจะทำการยืนยันการจองด้วยการเรียกเมธอด `confirm()` โดยส่งหมายเลขห้องพักที่ต้องการทำการจองไป จากนั้นคลาส `Booking` จะแจ้งเตือนไปยังเจ้าของห้องพัก เพื่อให้เจ้าของห้องพักทราบว่าการจองห้องพักเกิดขึ้น หลังจากแจ้งเตือนแล้ว คลาส `Booking` จะเรียกใช้เมธอด `depCal()` ของตนเองโดยนำราคาของห้องพักนั้นมาคำนวณหาค่ามัดจำที่ต้องจ่ายก่อนเบื้องต้น แล้วจึงแจ้งเตือนค่ามัดจำไปยังลูกค้า ซึ่งในกระบวนการระหว่างนี้ลูกค้าจะต้องทำการจ่ายค่ามัดจำภายใน 7 วันหลังจากได้รับการแจ้งเตือน หากไม่ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดจะถือว่าการจองเป็นโมฆะ และจะถูกยกเลิกการจองไปตามลำดับ แต่หากชำระเงินภายในกำหนด ลูกค้าจะเรียกใช้ `depPayStatus()` โดยส่งสถานะการจ่ายเงินไป เพื่อยืนยันว่าได้ทำการจ่ายเงินค่ามัดจำแล้ว จากนั้นคลาส `Booking` จึงจะสร้าง object `booking` ขึ้นมา เพื่อทำใบจองห้องพัก และสามารถนำมาใช้เป็นหลักฐานในการจองได้ เมื่อ object ถูกสร้างขึ้น จะทำการแจ้งเตือนไปยังคลาส `Dorm_Owner` และคลาส `Customer` เพื่อบอกว่าการจองเสร็จสมบูรณ์แล้ว ทั้งนี้คลาส `Dorm_Owner` และคลาส `Customer` จะสามารถเรียกใช้ `getBookingForm()` เพื่อดูรายละเอียดในใบจองห้องพักได้ โดยส่งเลขที่ใบจองให้แก่เมธอดดังกล่าว

### 6.5.4 การอัปเดตสถานะห้องพัก



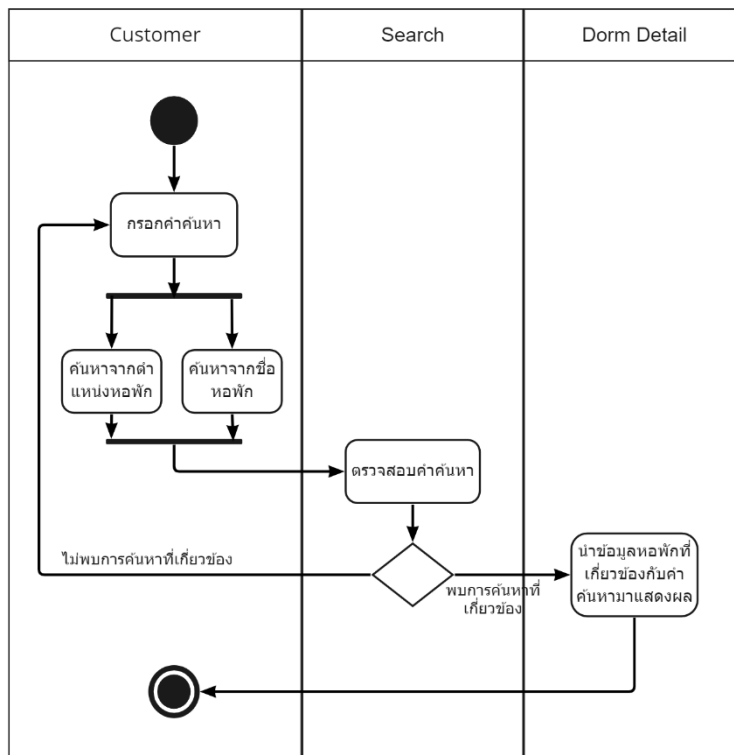
ภาพแสดง Sequence diagram ของการอัปเดตสถานะห้องพัก

จากแผนภาพการอัปเดตสถานะห้องพัก เจ้าของห้องพักจะเรียกใช้ `getBookingForm()` และส่งเลขที่ใบจองเข้าไป เพื่อให้คลาส `Booking_Form` ทำการส่งเลขที่ห้องพักที่อยู่ในใบจองนั้นไปยังคลาส `Room` อีกทอดหนึ่ง เพื่อให้ปรับเปลี่ยนสถานะห้องพักนั้น โดยเรียกใช้เมธอด `updateRoom()` ของคลาส `Room` เมื่อคลาส `Room` ได้รับเลขที่ห้องพัก และสถานะปัจจุบันของห้องพักนั้นแล้ว ก็จะทำปรับเปลี่ยนสถานะของห้องพักที่เกิดการจองขึ้นเป็น “จอง” และลดจำนวนห้องที่สามารถจองได้ลงตามจำนวนห้องที่ถูกจอง จากนั้นคลาส `Room` จะทำการส่งจำนวนห้องที่สามารถจองได้ไปยังคลาส `Dorm_Detail` ผ่านเมธอด `updateDorm()` เพื่อให้คลาสดังกล่าวทำการปรับเปลี่ยนสถานะห้องพักว่ายังมีห้องพักให้จองอยู่หรือไม่ เมื่อปรับเปลี่ยนสถานะเสร็จสิ้น คลาส `Dorm_Detail` จะส่งสัญญาณไปยังเจ้าของห้องพักว่าได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนสถานะห้องพักเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นเจ้าของห้องพักจึงจะสามารถตรวจสอบสถานะห้องพักของตนได้ โดยการเรียกเมธอด `getDormStatus()` โดยส่งชื่อห้องพักของตนเองเข้าไป

## 6.6 Activity Diagram

### 6.6.1 การค้นหาห้องพัก

#### Activity Diagram : ค้นหาห้องพัก



ภาพแสดง Activity diagram ของการค้นหาห้องพัก

#### คำอธิบาย Activity diagram การค้นหาห้องพัก

ในการค้นหาห้องพักสำหรับลูกค้า เริ่มต้นลูกค้าจะกรอกคำที่จะค้นหาโดยสามารถค้นหาจากตำแหน่งห้องพักหรือค้นหาจากชื่อห้องพักแล้วให้ส่วนการค้นหาไปตรวจสอบว่ามีการพบผลการค้นหานี้หรือไม่ ถ้าพบการค้นหาที่เกี่ยวข้องให้แสดงผลลัพธ์ของรายละเอียดห้องพักไปให้ลูกค้าแล้วจบการทำงาน แต่ถ้าไม่พบการค้นหาที่เกี่ยวข้องให้ลูกค้ากรอกคำค้นหาใหม่

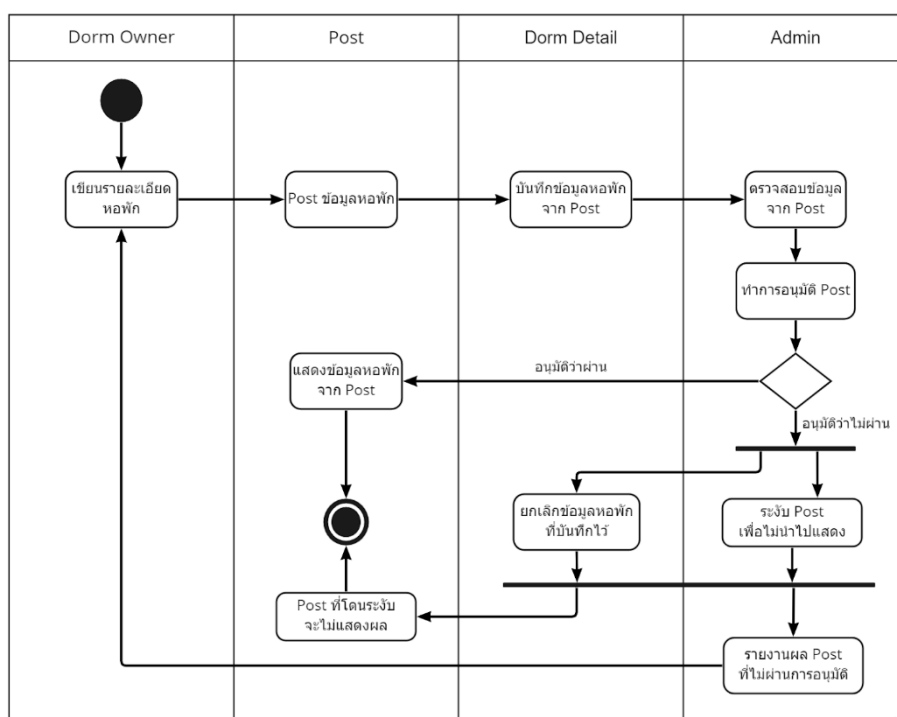


### คำอธิบาย Activity diagram การจองห้องพัก (ต่อ)

หลังจากลูกค้าได้รับใบจองห้องพักออนไลน์เรียบร้อยแล้วให้ลูกค้าทำการจ่ายค่ามัดจำ โดยหากลูกค้าทำการจ่ายค่ามัดจำภายใน 7 วันแล้ว ให้ระบบทำการอัปเดตสถานะการจ่ายมัดจำว่าจ่ายค่ามัดจำเรียบร้อยแล้ว แล้วแสดงรายละเอียดการจองเป็นใบจองออนไลน์แบบสมบูรณ์ให้กับลูกค้าแล้วจบการทำงาน แต่ถ้าหากว่าเลยกำหนดการจ่ายค่ามัดจำไปแล้ว ให้ระบบในส่วนการจองทำการยกเลิกข้อมูลการจองของลูกค้าไปแล้วนำไปแสดงให้ลูกค้ารับทราบว่าการจองได้ถูกยกเลิกแล้วพร้อมกับอัปเดตสถานะของห้องพักที่จองเป็นห้องว่าง

#### 6.6.3 การอนุมัติข้อมูลของห้องพัก

Activity Diagram : การอนุมัติข้อมูลห้องพัก



ภาพแสดง Activity diagram ของการอนุมัติข้อมูลห้องพัก

### คำอธิบาย Activity diagram การอนุมัติข้อมูลห้องพัก

เจ้าของห้องพักจะทำการเขียนรายละเอียดห้องพักไปแล้วนำไป post ลงในระบบแต่จะยังไม่ถูกแสดงผลให้เห็น ซึ่งจะนำไปบันทึกลงรายละเอียดห้องพักก่อนแล้วแอดมินจะมาตรวจสอบข้อมูลใน post แล้วจะทำการอนุมัติ post ว่าผ่านหรือไม่ ถ้าผ่านให้นำ post นั้นไปแสดงในระบบได้เลย แต่ถ้าอนุมัติว่าไม่ผ่าน ให้แอดมินรองรับ post พร้อมก็มีการยกเลิกข้อมูลรายละเอียดห้องพักที่บันทึกไว้ จากนั้นแอดมินจะรายงานผล post ที่ไม่ผ่านการอนุมัติให้เจ้าของห้องพักได้รับทราบและ post นั้นจะไม่ถูกแสดงผล

## 7.Team Correspondence

ลำดับ	ตำแหน่งงาน	หน้าที่	ผู้รับผิดชอบ
1	Project Manager	ควบคุมระดับการปฏิบัติการ ให้ดำเนินการตามแผนของโครงการ	รหัสนักศึกษา 63050100 นางสาวกิตติยา นิตีธรรมกุล
2	Marketing	รวบรวมวิจัยข้อมูลเชิงลึกทางการตลาด เพื่อออกแบบการตลาด	รหัสนักศึกษา 63050101 นางสาวกุลนิษฐ์ บัวแก้ว
3	CIO	กำหนด Business Domain	รหัสนักศึกษา 63050142 นายธรรม จุฬาเสรีกุล
4	Full-Stack Developer	ออกแบบ UX/UI และเขียนโค้ด	รหัสนักศึกษา 63050130 นายดวงฉลอม สิงห์ทอง
5	Senior Full-Stack Developer	ออกแบบระบบ เขียนโปรแกรม และปรับแต่งระบบ	รหัสนักศึกษา 62050185 นายณัฏฐวัฒน์ มิ่งจินดากุล
6	Sponsor	ผู้ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน	รหัสนักศึกษา 63050129 นางสาวณิชา ถิ่นไทย

## 8.Statement of Work

**Project Name:** ระบบจองหอพักออนไลน์

**Project Manager:** Kittiya Nitithornthammakul (63050100@kmitl.ac.th)

**Customer:** Kunlanit Buakaew

**Project Sponsor:** Nicha Thinthai (63050129@kmitl.ac.th)

**Project Start/End (projected):** 1/2/22 - 27/5/22

### Project Overview:

Project นี้จัดทำขึ้นด้วยการใช้ระบบออนไลน์ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายคือลูกค้าที่อยู่ในวัยนักเรียนหรือนักศึกษาที่ต้องการหาหอพัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพราะสามารถเห็นลักษณะของหอพักได้ทันที และป้องกันการเกิดปัญหาการจองคิวที่อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้

### Objectives:

- ข้อมูลหอพักเป็นข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน และถูกต้อง
- มีระบบที่ให้บริการลูกค้าได้ เช่น การจองคิว การชำระเงิน
- รองรับบัญชีผู้ใช้งานหลายบัญชีได้ในเวลาเดียวกัน
- สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

### Key Assumptions:

- หน้าการใช้งานเป็นแบบแอปพลิเคชัน
- ระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ให้บริการหอพักได้
- ผู้ใช้งานสามารถหาหอพักได้ตรงตามความต้องการ

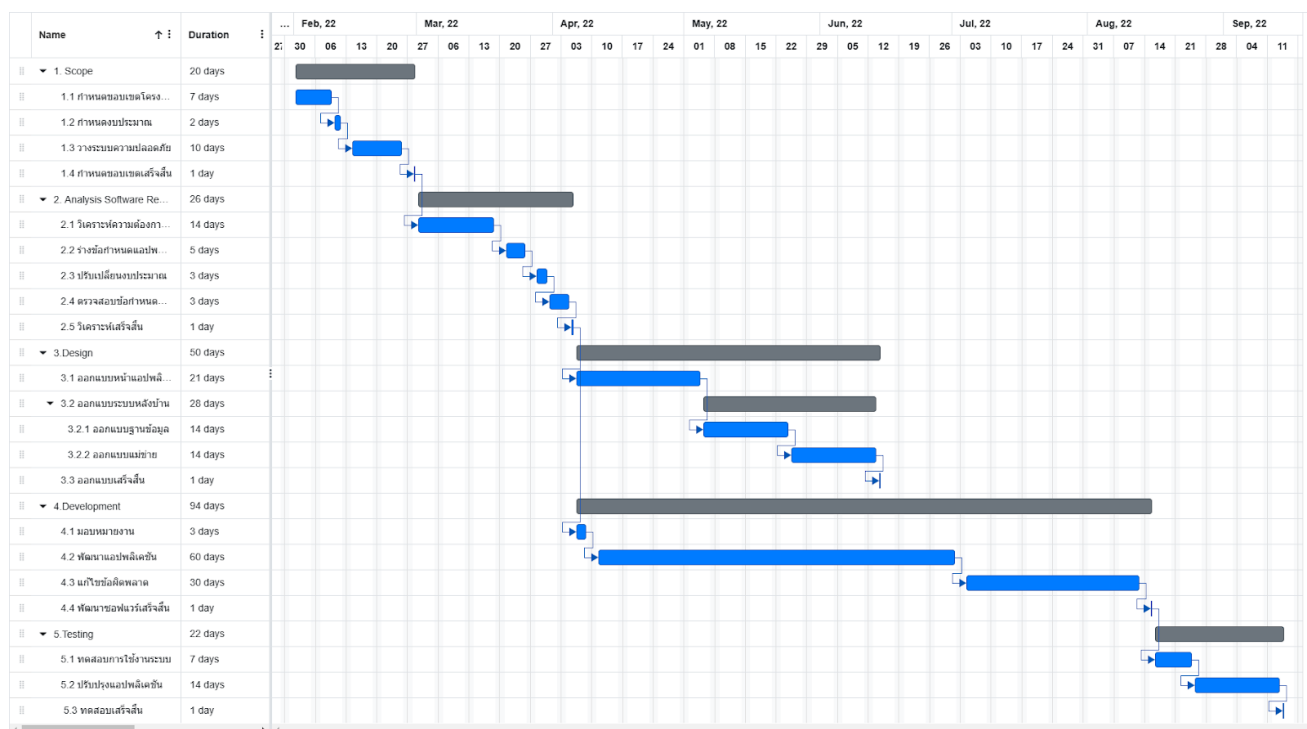
### Stakeholders and Responsibilities

Stakeholder	Role	Responsibility	Signatures
กิตติยา นิตธิธรรมกุล	Project Manager	Manage the project	Kittiya
กุลนิษฐ์ บัวแก้ว	Marketing	Project Vision, Researchs, Resources	Kunlanit
ธรรม จุฬาสรีกุล	CIO	Monitoring, Resources	Thorntum
ดวงฉลอม สิงห์ทอง	Full-Stack Developer	UX/UI Design, Coding	ดวงฉลอม(?)
นันท์วัฒน์ มิ่งจินดากุล	Senior Full-Stack Developer	System design, Coding, Optimization	Nanthawat
นิชา ถิ่นไทย	Sponsor	Client	Nicha



## 9. Project Scheduling

ในการวางแผนพัฒนาระบบจองหอพักออนไลน์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1.ขอบเขตการทำงาน (Scope) 2.การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Analysis Software Requirement) 3.การออกแบบหน้าแอปพลิเคชันและออกแบบฐานข้อมูล (Design) 4.ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (Development) และ 5.การทดสอบการใช้งานระบบ (Testing) โดยในแต่ละขั้นตอนก็จะมีขั้นตอนย่อยลงไปอีกตามแผนภาพด้านล่างนี้

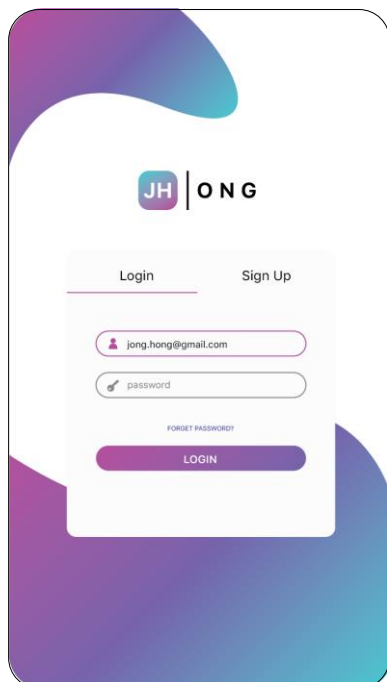


ภาพแสดง Gantt Chart ขั้นตอนการพัฒนาระบบจัดหาหอพัก

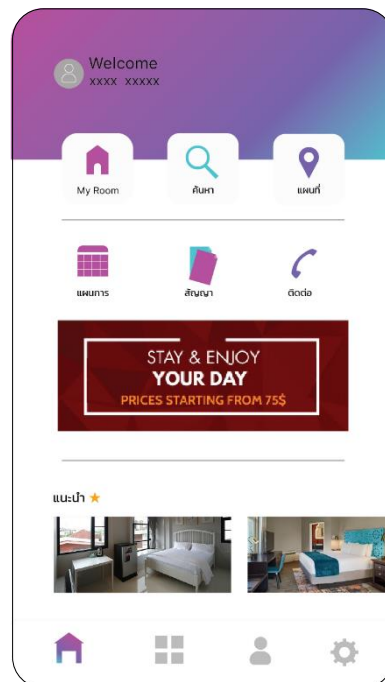
จากแผนภาพดังกล่าวจะเห็นว่าแต่ละขั้นตอนจะใช้เวลาในการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป และมีการทำงานต่อเนื่องกันตามลำดับ โดยที่ขั้นตอนที่ 3 และ 4 จะทำงานควบคู่กันไป ซึ่งเมื่อนับเวลารวมทั้ง 5 ขั้นตอน จะใช้เวลาในการพัฒนาระบบจองหอพักออนไลน์ทั้งสิ้น 166 วัน

## 10. User Interface (UI)

### ตัวอย่างการออกแบบหน้าต่างของแอปพลิเคชัน



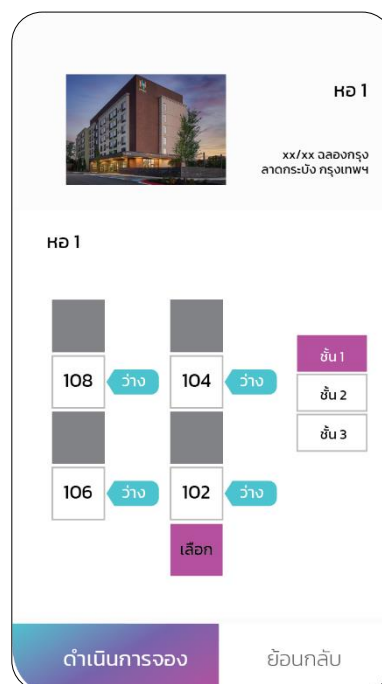
หน้าการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน



หน้าหลักของแอปพลิเคชัน

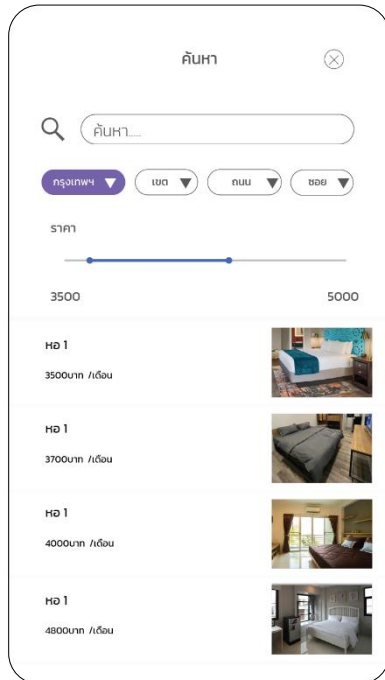


หน้าดูรายละเอียดห้องพักหลังการค้นหา

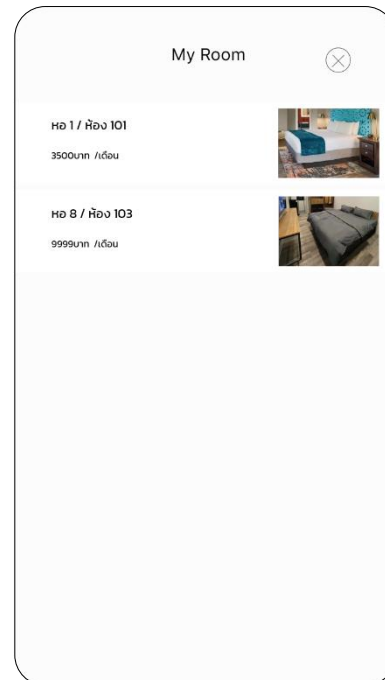


หน้าแสดงห้องพักที่สามารถจองได้  
และดำเนินการจองห้องพักที่ต้องการ

### ตัวอย่างการออกแบบหน้าต่างของแอปพลิเคชัน (ต่อ)



หน้าค้นหาห้องพัก



หน้าแสดงห้องพักทั้งหมดที่ทำการจอง



หน้าการชำระเงินเพื่อทำการจอง

## 11.Questionnaire on Customer's Satisfaction

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก ลงในช่อง ( ) ที่เป็นข้อมูลที่เป็นจริงของท่าน

1.เพศ

ชาย ( )                  หญิง ( )                  ไม่ระบุ ( )

2.อายุ

ต่ำกว่า 15 ปี ( )                  15-20 ปี ( )

20-25 ปี ( )                  25-30 ปี ( )

มากกว่า 30 ปี ( )

3.ประกอบอาชีพ

นักเรียน/นักศึกษา ( )

อาจารย์ ( )

อื่น ๆ ( )                  โปรดระบุ.....

4.รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท ( )                  10,001-15,000 บาท ( )

15,001-20,000 บาท ( )                  20,001-25,000 บาท ( )

25,001-30,000 บาท ( )                  มากกว่า 30,000 บาท ( )

5.ท่านเคยใช้บริการของระบบจองห้องพักออนไลน์หรือไม่

เคย ( )                  ไม่เคย ( )

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้บริการการจัดหาหอพัก

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก ลงในช่อง ( ) ที่เป็นข้อมูลที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

	5	4	3	2	1
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1.ความสะดวกสบายในการใช้ระบบจองหอพักออนไลน์	( )	( )	( )	( )	( )
2.ความสวยงาม น่าสนใจ และความทันสมัย ของระบบจองหอพักออนไลน์	( )	( )	( )	( )	( )
3.ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบจองหอพักออนไลน์	( )	( )	( )	( )	( )
4.ความพึงพอใจโดยรวมของระบบจองหอพักออนไลน์	( )	( )	( )	( )	( )

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....