

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพัก

The Development of an Apartment Management System



| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| วัน เดือน ปี..... | 04 พ.ค. 2550 |
| เลขทะเบียน..... | 0.30.34 |
| เลขเรียกหนังสือ..... | ศท. 119194 2546 |
| "ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล." | |

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|------------------|---|
| ชื่อหัวข้อ | การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพัก |
| นักศึกษา | นายไกรวุฒิ มงคลวณิชยา |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ |
| ระดับการศึกษา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| แขนงวิชา | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| ปีการศึกษา | 2546 |

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการทำงานของเราเป็นอย่างมาก ดังนั้น การบริหารจัดการหอพักก็จำเป็นต้องปรับตัว โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าปัจจุบันจะมีซอฟต์แวร์บริหารจัดการหอพักจำหน่าย แต่ซอฟต์แวร์เหล่านั้นอาจจะทำงานได้ไม่ตรงกับการบริหารจัดการของหอพักฟ้าใส จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาเอง โครงการนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศของห้องพักฟ้าใส โดยจะครอบคลุมถึงประวัติความเป็นมา การศึกษาสภาพปัญหาของระบบงานเดิม วัตถุประสงค์และขอบเขตระบบสารสนเทศ ความต้องการในระบบงานใหม่ที่พัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยระบบนี้จะรับผิดชอบงานเกี่ยวกับทะเบียนลูกค้ำ ทะเบียนห้องพัก การเช่าห้องพัก การเรียกเก็บเงิน การชำระเงิน ผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|-----------------------|---|
| Title | The Development of an Apartment Management System |
| Student | Mr. Kriwut Mongkolwanichaya |
| Advisor | Dr. Pattarachai Lalitrojwong |
| Level of Study | Master of Science in Information Technology |
| Major | Information Technology Management |
| Academic Year | 2003 |

ABSTRACT

Since information technology has played a significant role on most of our works nowadays, the apartment management should be adjusted to suit that change by using IT to make the works more effective and efficient. Although there are some apartment management software packages, those software packages may not be truly compatible with Fahsai Apartment management. So it is necessary to develop an information system for Fahsai Apartment specifically. This project has been arranged to study the information system development for Fahsai Apartment. It states Fahsai Apartment's history, current problem studies, the development objectives and limitations, the new system development requirements, system development tools, the expected results, feasibility study, system analysis, design, and implementation. The system will be responsible for tenant and dependent registration, room and rental registration, rent collections, rental payments and receipts, and rental performance.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการพัฒนาโครงการศึกษาระณีพิเศษฉบับนี้ สำเร็จขึ้นได้จากความช่วยเหลือของบุคคลหลายๆท่าน ข้าพเจ้ามีความรู้สึกรับขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในด้านต่างๆ ด้วยความจริงใจ หากขาดบุคคลที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้ ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการศึกษาระณีพิเศษฉบับนี้ ข้าพเจ้าจึงอยากจะขอบคุณทุกท่านด้วยความจริงใจ ในความช่วยเหลือด้วยความจริงใจ

ขอขอบคุณ คณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้สั่งสอนวิชาความรู้ ช่วยให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ทั้งหมดและได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ เพื่อก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าต่อไป

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ทุกคนในสถาบันและภายนอกสถาบัน ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทั้งการพัฒนาโครงการฯ คำปรึกษา กำลังใจ

สุดท้าย ขอขอบคุณ ครอบครัว ที่ให้การสนับสนุน และกำลังใจในการเรียน

ไกรวุฒิ มงคลวิชชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ | IV |
| สารบัญตาราง | VI |
| สารบัญภาพ | VII |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ..... | 1 |
| 1.1 วัตถุประสงค์..... | 2 |
| 1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ | 2 |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาระบบ | 3 |
| 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... | 4 |
| 2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล..... | 4 |
| 2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี | 5 |
| 2.3 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้..... | 7 |
| 3. การทำงานของระบบปัจจุบัน..... | 8 |
| 3.1 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน | 8 |
| 3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน..... | 9 |
| 3.3 ความต้องการของผู้ใช้..... | 9 |
| 3.4 การศึกษาความเป็นไปได้..... | 9 |
| 4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ..... | 11 |
| 5. การออกแบบฐานข้อมูล | 22 |
| 6. การออกแบบหน้าจอและรายงาน..... | 37 |
| 6.1 การออกแบบหน้าจอ..... | 37 |
| 6.2 การออกแบบรายงาน..... | 46 |
| 7. บทสรุป..... | 50 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่ในทางอื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

| | |
|-----------------------|----|
| บรรณานุกรม | 51 |
| ประวัติผู้เขียน | 52 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 5.1 เอนทิตีที่ใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล..... | 22 |
| 5.2 ตารางลูกค้า | 29 |
| 5.3 ตารางห้องพัก | 30 |
| 5.4 ตารางสัญญาเช่าห้องพัก | 30 |
| 5.5 ตารางเงื่อนไขการเช่า | 31 |
| 5.6 ตารางการเรียกชำระเงิน | 32 |
| 5.7 ตารางการชำระเงิน | 33 |
| 5.8 ตารางการจองห้องพัก | 33 |
| 5.9 ตารางการย้ายออก | 34 |
| 5.10 ตารางการซ่อมแซมห้องพัก..... | 34 |
| 5.11 ตารางรายรับ..... | 35 |
| 5.12 ตารางรายจ่าย..... | 35 |
| 5.13 ตารางประเภทลูกค้า | 36 |
| 5.14 ตารางประเภทห้องพัก..... | 36 |
| 5.15 ตารางประเภทรายรับรายจ่าย..... | 36 |
| 5.16 ตารางผู้ใช้ระบบ | 36 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล..... | 4 |
| 2.2 สัญลักษณ์กระแสข้อมูล | 4 |
| 2.3 สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล | 5 |
| 2.4 สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่นอกระบบ..... | 5 |
| 2.5 สัญลักษณ์เอนทิตี | 6 |
| 2.6 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์..... | 6 |
| 4.1 Context Diagram ของระบบสารสนเทศห้องพัก..... | 11 |
| 4.2 Data Flow Diagram level 0 ของระบบสารสนเทศห้องพัก | 12 |
| 4.3 Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนลูกค้า..... | 14 |
| 4.4 Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนห้องพัก..... | 14 |
| 4.5 Data Flow Diagram level 1 ของงานการเช่าห้องพัก..... | 15 |
| 4.6 Data Flow Diagram level 1 ของการเรียกชำระเงิน | 17 |
| 4.7 Data Flow Diagram level 1 ของการชำระเงิน..... | 19 |
| 4.8 Data Flow Diagram level 1 ของการดูแลการดำเนินงาน | 20 |
| 5.1 Entity Relationship Diagram ของระบบสารสนเทศห้องพัก | 23 |
| 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก | 24 |
| 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีการจองห้องพัก..... | 24 |
| 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการจองแซมแซมห้องพัก..... | 24 |
| 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการจองห้องพัก | 24 |
| 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก | 25 |
| 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเงื่อนไขการเช่า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก | 25 |
| 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการเรียกชำระเงิน | 25 |
| 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการชำระเงิน | 25 |
| 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการย้ายออก | 26 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

| | |
|---|----|
| 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายรับ..... | 26 |
| 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายจ่าย | 26 |
| 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการจองห้องพัก | 26 |
| 5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการย้ายออก | 27 |
| 5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการชำระเงิน | 27 |
| 5.16 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายรับ | 27 |
| 5.17 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายจ่าย | 27 |
| 5.18 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทลูกค้า กับ เอนทิตีลูกค้า..... | 28 |
| 5.19 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทห้องพัก กับ เอนทิตีห้องพัก..... | 28 |
| 6.1 หน้าจอ ล็อกอิน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศห้องพัก..... | 37 |
| 6.2 หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศห้องพัก..... | 38 |
| 6.3 หน้าจองานทะเบียนลูกค้า..... | 38 |
| 6.4 หน้าจองานทะเบียนห้องพัก แสดงประวัติการเช่าห้องพัก..... | 39 |
| 6.5 หน้าจองานทะเบียนห้องพัก แสดงประวัติการซ่อมแซมห้องพัก..... | 39 |
| 6.6 หน้าจอการเช่าห้องพัก แสดงสถานะห้องพัก | 40 |
| 6.7 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำการจองห้องพัก | 40 |
| 6.8 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำสัญญาเช่าห้องพัก | 41 |
| 6.9 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำการคืนห้องพัก | 41 |
| 6.10 หน้าจอการเช่าห้องพัก งานข้อมูลเงื่อนไขการเช่า | 42 |
| 6.11 หน้าจอการเรียกชำระเงิน บันทึกข้อมูลค่าบริการต่างๆ | 42 |
| 6.12 หน้าจอการเรียกชำระเงิน คำนวณค่าบริการ | 43 |
| 6.13 หน้าจอการเรียกชำระเงิน พิมพ์เอกสาร | 43 |
| 6.14 หน้าจอการเรียกชำระเงิน หน้าจอการชำระเงิน | 44 |
| 6.15 หน้าจอหลักการดูแลการดำเนินงาน | 44 |

เอกสารนี้ 6.16 หน้าจอการดูแลการดำเนินงาน เพื่อบันทึกรายการรายรับรายจ่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

| | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| ภาพที่ | |
| 6.17 หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน..... | 45 |
| 6.18 รายงานสถานะห้องพัก..... | 46 |
| 6.19 รายงานการเรียกชำระเงิน..... | 47 |
| 6.20 รายงานการรับชำระเงิน..... | 47 |
| 6.21 รายงานการจองห้องพัก..... | 48 |
| 6.22 รายงานการย้ายออกห้องพัก..... | 48 |
| 6.23 รายงานการซ่อมแซมห้องพัก..... | 49 |
| 6.24 รายงานผลการดำเนินงาน..... | 49 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

เนื่องด้วยกรุงเทพมหานครมีการขยายตัวในจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุก็เนื่องมาจากการอพยพเพื่อหาเข้ามาหางานทำ หรือการเข้ามาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา จึงมีก่อให้เกิดช่องทางในการดำเนินธุรกิจให้เช่าที่อยู่อาศัยขึ้น ในปี พ.ศ. 2523 หอพักฟ้าใสจึงก่อตั้งขึ้น เพื่อให้บริการเช่าห้องพักเป็นรายเดือน

ช่วงแรกที่เปิดดำเนินการจะมีแม่บ้าน ซึ่งทำหน้าที่เป็นแม่บ้านดูแลความเรียบร้อยและทำความสะอาดหอพัก รวมถึงทำการเก็บบันทึกข้อมูลลูกค้า การเช่าห้อง การเรียกเก็บเงินการชำระเงินลงในสมุดบันทึกเพียงเล่มเดียว ซึ่งในการทำงานในช่วงแรกก็ยังไม่มีปัญหาในการดำเนินงาน แต่ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนตัวแม่บ้าน ข้อมูลต่างๆที่มีการเก็บบันทึกไว้มีการสูญหายและไม่สามารถปะติดปะต่อข้อมูลที่มีอยู่ได้ จึงต้องมีการจัดการสะสางข้อมูลที่มีเดิมและเก็บข้อมูลใหม่ โดยเพิ่มผู้ดูแลหอพัก ให้ทำหน้าที่ในส่วนการเก็บบันทึกข้อมูลลูกค้า การทำสัญญาเช่าห้อง การเรียกเก็บเงินการชำระเงิน ส่วนแม่บ้านให้ทำหน้าที่แค่ดูแลความเรียบร้อยและทำความสะอาดหอพัก

ในการจัดการหอพักได้มีการกำหนดให้ลูกค้าทุกคนต้องทำสัญญาเช่าห้องและมอบสำเนาบัตรประชาชนไว้เป็นหลักฐาน ตลอดจนมีการเรียกเก็บมัดจำค่าห้อง 1 เดือน อีกทั้งกำหนดให้มีผู้ที่อยู่อาศัยต่อห้องไม่เกิน 3 คน โดยไม่นับรวมเด็ก สัญญาเช่าห้องและสำเนาบัตรประชาชนจะถูกเก็บในแฟ้มสัญญาเช่า ในแต่ละเดือนแม่บ้านจะจดตัวเลขมิเตอร์น้ำและไฟฟ้าของแต่ละห้องพัก เพื่อส่งให้กับผู้ดูแลหอพักคำนวณค่าน้ำค่าไฟและนำไปรวมกับค่าเช่ารายเดือน และออกใบแจ้งหนี้ให้กับลูกค้า และเมื่อลูกค้ามาชำระเงินในแต่ละเดือน จะมีการจดบันทึกลงในสมุดบันทึกการชำระเงินและออกใบเสร็จให้กับลูกค้าเฉพาะในรายที่ต้องการใบเสร็จ

ต่อมาได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณค่าน้ำค่าไฟและค่าเช่ารายเดือน โดยนำตัวเลขมิเตอร์น้ำและไฟฟ้าของแต่ละห้องพัก ป้อนเข้าไปในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้โปรแกรมคำนวณค่าน้ำค่าไฟ และนำไปรวมกับค่าเช่า เพื่อนำยอดที่ได้ไปเขียนลงในกระดาษเพื่อออกใบแจ้งหนี้ให้กับแต่ละห้อง ส่วนบันทึกการชำระเงินจะพิมพ์เอกสารจาก โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเป็นเอกสารไว้ตรวจสอบตอนรับชำระเงินและใช้บันทึกการรับชำระเงินจากลูกค้า ซึ่งวิธีการทำงานดังกล่าวใช้จนถึงปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีความต้องการที่จะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานมากขึ้น ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาระบบสารสนเทศห้องพัก ที่ออกแบบและจัดทำระบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เพื่อให้สามารถใช้งานระบบสารสนเทศห้องพัก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยการใช้ระบบฐานข้อมูล และ Graphic User Interface เพื่อให้เกิดความง่ายในการใช้งานของผู้ใช้ ทั้งในด้านของผู้ดูแลหอพัก เจ้าของกิจการสามารถเข้าใช้ระบบได้โดยง่าย

ในการออกแบบและพัฒนาระบบจะกระทำโดยใช้หลักการของการพัฒนาระบบแบบ SDLC โดยจะกระทำในลักษณะแบบ Non Sequential โดยมีการปรับปรุงระบบเพื่อให้เหมาะสมที่สุดกับการใช้งานจริง และรองรับการทำงานในรูปแบบต่างๆ อย่างครอบคลุม ในทุกกรณีที่อาจเกิดขึ้นได้

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิมและออกแบบระบบสารสนเทศหอพักใหม่ โดยนำเอาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบใหม่
2. เพื่อจัดทำระบบห้องพักเกี่ยวกับการบริหารจัดการห้องพักที่เข้าอาศัย ให้สามารถใช้งานได้จริง และตรงความต้องการของผู้ใช้
3. เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการห้องพักเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดในการทำงาน
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูล และข้อมูลที่จัดเก็บมีถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ และเพียงพอต่อการนำไปประมวลผล

1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในบทความนี้จะครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพัก โดยระบบต้องตอบสนองความต้องการในส่วนงานที่เกี่ยวกับทะเบียนลูกค้ำ ทะเบียนห้องพัก การเช่าห้องพัก การเรียกเก็บเงิน การชำระเงิน ผลการดำเนินงาน

ระบบสารสนเทศที่จะถูกพัฒนาขึ้นมา จะต้องรองรับการปฏิบัติงานของหอพักฟ้าใส และสามารถรองรับความต้องการในการค้นคืนข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน เพื่อนำมาช่วยในการตัดสินใจ โดยสามารถแบ่งระบบงานออกเป็น 6 ระบบงาน

1. ระบบทะเบียนลูกค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารเก็บข้อมูลของลูกค้ำที่เช่าห้องพัก การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบทะเบียนห้องพัก
 - เก็บข้อมูลรายละเอียดของห้องพัก การซ่อมแซมของแต่ละห้อง สามารถดูได้ว่ามีห้องใดว่างหรือไม่
3. ระบบการเช่าห้องพัก
 - เก็บข้อมูลของการเช่าห้อง
 - รับจองห้องพัก และรับคืนห้อง
 - เก็บข้อมูลเงื่อนไขการเช่าห้องพัก
 - พิมพ์สัญญาเช่า
4. ระบบการเรียกเก็บเงิน
 - คำนวณค่าเช่าและค่าบริการอื่นๆ (เช่น ค่าน้ำค่าไฟ เป็นต้น)
 - พิมพ์ใบแจ้งหนี้และบันทึกการชำระเงิน
 - เก็บประวัติการเรียกชำระเงิน
5. ระบบการชำระเงิน
 - รับชำระเงิน
 - เก็บประวัติการชำระเงิน
 - พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน
6. ระบบผลการดำเนินงาน
 - เก็บข้อมูลรายรับและรายจ่าย แสดงผลกำไรขาดทุน โดยเก็บข้อมูลเป็นประวัติผลการดำเนินงาน ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลออกมาเป็นรายเดือน ไตรมาส ปี

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

1. ระบบสารสนเทศที่ตรงกับการบริหารจัดการของหอพักฟ้าใส เพื่อที่จะนำช่วยบริหารจัดการห้องพักแก่ ผู้ดูแลหอพัก และเจ้าของกิจการ
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการบริหารจัดการห้องพัก ลดความผิดพลาดในการทำงาน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูล และข้อมูลที่จัดเก็บมีถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ และเพียงพอต่อการนำไปประมวลผล
4. เป็นแนวทางให้กับหอพัก ในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการของหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

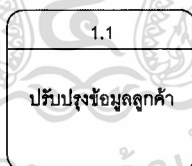
บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบการจัดการระบบสารสนเทศห้องพัก มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

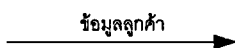
2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นการเขียนแบบเพื่ออธิบายวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในระบบ มีองค์ประกอบ 4 อย่างที่แทนด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544: 54-61)

1) สัญลักษณ์การประมวลผล (Process) คือ สัญลักษณ์ที่แทนงานที่จะต้องทำ ในการประมวลผลจะเปลี่ยนข้อมูลขาเข้า (Input) เป็นผลลัพธ์ (Output) โดยปกติข้อมูลที่เข้าสู่โพรเซสจะแตกต่างจากข้อมูลเมื่อออกจากโพรเซส และชื่อของโพรเซสเป็นเป็นตัวย่อว่าโพรเซสนั้นทำหน้าที่อะไร มักเป็นคำกริยา เช่น บันทึก แก้ไข พิมพ์ เป็นต้น สัญลักษณ์การประมวลผลแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมและมีชื่ออยู่ภายใน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol)

2) สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow) คือ สัญลักษณ์แทนการไหลของข้อมูลระหว่างโพรเซสต่างๆ หรือจากสิ่งที่ยอยู่นอกระบบ สัญลักษณ์กระแสข้อมูลแทนด้วยลูกศรที่มีชื่อข้อมูลกำกับบนลูกศรนั้น ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow Symbol)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) **สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)** คือ สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ข้อมูล ถ้าหัวลูกศรวิ่งเข้าสู่ไฟล์แสดงว่ามีการเขียนข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลในไฟล์ ถ้าหัวลูกศรวิ่งออกจากไฟล์แสดงว่ามีการอ่านข้อมูล การตั้งชื่อจะเป็นคำนาม สัญลักษณ์จะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมที่มีหมายเอกสารกำกับพร้อมชื่อ

D1 แฟ้มลูกค้า

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)

4) **สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity)** คือ สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ โดยทั่วไปจะเป็น บุคคล องค์กรต่างๆ หรือระบบงานต่างๆ ที่จะส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือรับข้อมูลจากระบบ สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่นอกระบบแทนด้วยสี่เหลี่ยมที่มีชื่อกำกับอยู่ภายใน

ลูกค้า

ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity Symbol)

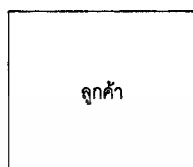
2.2 **แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model)** เป็นรูปแบบที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ที่เสนอรูปแบบ โครงสร้างฐานข้อมูลออกมาในลักษณะของแผนภาพที่มองเห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น โดยมีสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ โมเดลเชิงสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้ (อัจฉรา ธารอุไรกุล และคณะ, 2544: 2_2-2_5)

1) **คีย์หลัก (Primary Key)** คือ แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่สามารถบอกความแตกต่างกับแอททริบิวต์ตัวอื่นได้ โดยค่าของแอททริบิวต์ที่ใช้เป็นคีย์หลักในทุกๆ แถวของรีเลชันมีข้อมูลไม่ซ้ำกันเลยและไม่เป็นค่าว่าง ใช้สัญลักษณ์ตัวย่อ แทนด้วย PK

2) **คีย์นอก (Foreign Key)** คือ แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่อยู่ในรีเลชันหนึ่งไปเป็นคีย์หลักในอีกรีเลชันหนึ่ง เช่น แอททริบิวต์ประเภทลูกค้าในรีเลชันของลูกค้าไปเป็นคีย์หลักในรีเลชันของประเภทลูกค้า ใช้สัญลักษณ์ตัวย่อแทนด้วย FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เอนทิตี (Entities) คือ สิ่งต่างๆที่ผู้ใช้งานข้อมูลต้องเกี่ยวข้องด้วย ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ เอนทิตีลูกค้า สัญลักษณ์ของเอนทิตีแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีชื่อกำกับอยู่ภายใน



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์เอนทิตี

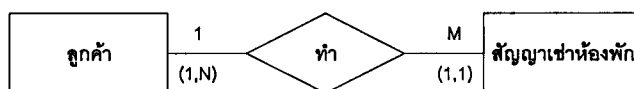
4) รีเลชัน (Relation) คือ รูปแบบตาราง 2 มิติ ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ของข้อมูลแต่ละตารางประกอบด้วยแถว (Row) เรียกว่า ทัพเพิล (Tuple) และคอลัมน์ (Column) เรียกว่า แอททริบิวต์ (Attribute)

5) แอททริบิวต์ (Attributes) คือ สิ่งที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของเอนทิตีหนึ่งๆ เช่น เอนทิตีลูกค้า ประกอบด้วย หมายเลขประจำตัวลูกค้า ชื่อลูกค้า ชื่อนามสกุล ประเภทลูกค้า เป็นต้น

6) ทัพเพิล (Tuple) คือ ค่าของข้อมูลในแต่ละแถว (Row) หรือเรียกว่า เรคอร์ด (Record)

7) โดเมน (Domain) คือ ขอบเขตค่าที่เป็นไปได้ของข้อมูลของแอททริบิวต์ เช่น ค่ารับจองห้องพัก อยู่ระหว่าง 0 ถึง 2,800 เป็นต้น

8) ความสัมพันธ์ (Relationships) คือ สิ่งที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีกับเอนทิตี เช่น เอนทิตีลูกค้ากับเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก ลูกค้าแต่ละคนสามารถทำสัญญาเช่าได้หลายครั้ง แต่ละสัญญากระทำโดยลูกค้าคนเดียว ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์

2.3 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544: 88-97)

1) การออกแบบส่วนข้อมูลนำเข้า

การออกแบบส่วนข้อมูลนำเข้า เป็นการกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการรวบรวม จะใช้รายงานต่าง ๆ ที่แสดงรายการข้อมูล ชนิดและขนาดของข้อมูลในการออกแบบข้อมูลนำเข้า ในการออกแบบส่วนสำหรับบันทึกข้อมูลนำเข้าต้องคำนึงถึงความสะดวกรวดเร็วในการกรอกข้อมูลและมีรูปแบบที่อ่านง่าย ป้อนข้อมูลได้ง่าย

2) การออกแบบส่วนแสดงผล

เป็นการออกแบบรายงาน โดยแสดงผลทางจอภาพหรือเครื่องพิมพ์

- การออกแบบรายงานโดยแสดงผลทางจอภาพ เป็นการออกแบบลักษณะของสารสนเทศที่จะปรากฏบนจอภาพ โดยทั่วไปการจัดรูปแบบจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวรายการ (Heading) เป็นหัวเรื่อง หรือคำอธิบายเกี่ยวกับชื่อรายงาน

ส่วนที่ 2 ส่วนกลางจอภาพ (Body) เป็นส่วนให้รายละเอียดของข้อมูลจะสัมพันธ์กับส่วนกับส่วนที่เป็นข้อมูลนำเข้า

ส่วนที่ 3 ส่วนล่างจอภาพ (Footing) เป็นการสรุปสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล เช่น ยอดรวม ค่าเฉลี่ย หรืออาจเป็นข้อความแสดงผล หรือข้อความอธิบายคำสั่งต่าง ๆ ที่จะใช้ในจอภาพ

- การออกแบบรายงานโดยแสดงผลทางเครื่องพิมพ์ จะคำนึงถึงขนาดกระดาษพิมพ์ แบบฟอร์มต่าง ๆ ชนิดของเครื่องพิมพ์ รูปแบบตัวอักษรที่ใช้พิมพ์ ช่องไฟ ในการออกแบบรายงานในทุกหน้าจะมีหัวเรื่อง หมายเลขกำกับ ชื่อรายงาน วันที่พิมพ์ และระยะเวลาสิ้นสุดของรายงาน ลักษณะของการนำไปใช้จะง่าย ข้อมูลที่แสดงมีเท่าที่จำเป็น

บทที่ 3

การทำงานของระบบปัจจุบัน

3.1 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน

ปัจจุบันหอพักฟ้าใส มีการจัดการเกี่ยวกับหอพัก แบ่งออกเป็น 3 งานดังนี้

1. งานเช่าห้องพัก

กรณีลูกค้าสนใจที่เช่าห้องพัก ผู้ดูแลหอพักจะเป็นผู้เสนอห้องพักและเงื่อนไขการเช่าห้องพัก พร้อมพาชมห้องพัก

- กรณีที่ลูกค้าสนใจ แต่ไม่พร้อมในการทำสัญญาเช่าห้องพัก จะมีการรับจองห้องพักก่อนและชำระเงินจองห้องพัก หลังจากนั้นค่อยนัดทำสัญญากันภายหลัง
- กรณีที่ลูกค้าสนใจและพร้อมทำสัญญา ก็จะทำสัญญาเช่าหอพักพร้อมทั้งชำระเงินประกันห้องพักและเงินค่าเช่าห้อง ผู้ดูแลหอพักจะมอบกุญแจห้องพักให้กับลูกค้า เมื่อมีลูกค้าแจ้งความประสงค์ที่ย้ายออก ลูกค้าจะต้องแจ้งย้ายออกล่วงหน้า 1 เดือน ในวันที่ทำการขนทรัพย์สินออกจากห้องพัก ผู้ดูแลหอพักจะรับมอบกุญแจห้องพักคืน พร้อมสำรวจสภาพห้องพักและอุปกรณ์
- กรณีห้องพักหรือทรัพย์สิน มีสภาพเสียหายหรือชำรุด จะมีการหักเงินประกันห้องพักเพื่อใช้ในการซ่อมแซม หากเงินประกันห้องพักไม่เพียงพอต่อค่าเสียหายที่จะเกิดขึ้น จะมีการเรียกเก็บเงินเพิ่ม แต่หากเงินประกันห้องพักเพียงพอ เงินในส่วนที่เหลือหลังหักค่าเสียหาย จะคืนให้กับลูกค้า
- กรณีห้องพักหรือทรัพย์สินมีสภาพปกติ จะคืนเงินประกันห้องพักให้กับลูกค้า

2. การเรียกเก็บเงิน

เมื่อถึงวันสุดท้ายของแต่ละเดือน แม่บ้านจะจดตัวเลขมิเตอร์น้ำและไฟฟ้าของแต่ละห้องพัก เพื่อส่งให้กับผู้ดูแลหอพักคำนวณค่าเช่า โดยผู้ดูแลหอพักนำตัวเลขมิเตอร์น้ำและไฟฟ้าของแต่ละห้องพัก ป้อนเข้า ไปใน โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้โปรแกรมคำนวณค่าน้ำค่าไฟ และนำไปรวมกับค่าเช่า เพื่อนำยอดที่ได้ ไปเขียนลงในกระดาษเพื่อออกใบแจ้งหนี้ให้กับลูกค้า

ส่วนบันทึกการชำระเงินจะพิมพ์เอกสารจาก โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเป็นเอกสาร

ไว้ตรวจสอบตอนรับชำระเงินและใช้บันทึกการรับชำระเงินจากลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การชำระเงิน

เมื่อลูกค้ามาชำระเงินในแต่ละเดือน ผู้ดูแลหอพักจะเป็นผู้รับชำระเงิน และจดบันทึกลงในบันทึกการชำระเงิน ในกรณีที่ลูกค้าต้องการใบเสร็จ จะมีการออกใบเสร็จให้กับลูกค้า

3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

1. เมื่อต้องการดูข้อมูลการชำระเงินย้อนหลังเพื่อสอบทวนกับลูกค้าหรือเป็นข้อมูลในการทวงค่าเช่าที่ค้าง บางครั้งบันทึกการชำระเงินหายหรือค่อนข้างช้าในการหาคำตอบหรือได้รับคำตอบที่ไม่ถูกต้อง
2. ไม่มีการเก็บรายรับและรายจ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าน้ำไฟและค่าเช่า ทำให้ไม่สามารถทราบผลการดำเนินงานที่แท้จริงในการประกอบธุรกิจ
3. เมื่อต้องการดูประวัติการเช่าห้องในแต่ละห้อง หรือการซ่อมแซมภายในอาคาร ไม่มีการเก็บข้อมูลเหล่านั้นไว้ ทำให้ขาดข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อบริหารจัดการ
4. ใบแจ้งหนี้ที่เขียนด้วยมือบางครั้งเกิดความผิดพลาดในการแจ้งยอดชำระเงิน

3.3 ความต้องการของผู้ใช้

1. การจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลมีความง่ายขึ้น และลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดต่างๆ ลง
2. การค้นหาสิ่งข้อมูลต่างๆ ขึ้นมาตรวจสอบ เช่น ข้อมูลห้องพักที่ว่าง ข้อมูลประวัติการชำระข้อมูลการจองห้องพัก เป็นต้น ทำได้อย่างรวดเร็ว
3. สามารถสรุปรายงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำขึ้น เช่น การสรุปรายงานผลดำเนินงานให้กับเจ้าของกิจการ
4. การพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ทำได้รวดเร็ว มีความถูกต้อง

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้

เพื่อทำการตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศที่จะทำการพัฒนาว่าจะสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งการพิจารณาความเป็นไปได้จะพิจารณาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เมื่อพิจารณาถึง ซอฟต์แวร์ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ Microsoft Access ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และ Visual Basic v.6 ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ ที่นิยมใช้พัฒนาระบบสารสนเทศกันอย่างแพร่หลายและสะดวกในการใช้งาน คาดว่า

ผู้พัฒนาระบบจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นได้ ไม่น่ามีปัญหาในด้านเทคนิค อย่างไรก็ตาม ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน

ส่วนต่อประสานผู้ใช้ของระบบสารสนเทศห้องพักจะเป็น Graphic User Interface ซึ่งผู้ใช้น่าจะสามารถปรับตัวทำงานเข้าระบบสารสนเทศที่จะถูกพัฒนาได้ ตลอดจนผู้ใช้ต้องการให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อมาช่วยในการทำงาน อีกทั้งผู้ใช้เป็นผู้ให้ความต้องการ และพร้อมให้คำแนะนำปรึกษาตลอดระยะเวลาที่พัฒนาระบบ คาดว่าเมื่อมีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ร่วมกับการทำงาน น่าจะเป็นที่ยอมรับจากผู้ใช้และสามารถสนองตอบตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3. ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์

ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพักมีพร้อมอยู่แล้ว ทำให้ไม่ต้องลงทุนเพิ่มในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ แต่จะต้องลงทุนจ้างผู้พัฒนาระบบเพื่อเขียนโปรแกรม ซึ่งเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการนำสารสนเทศที่ได้มาบริหารจัดการหอพัก นับว่าคุ้มค่าต่อการพัฒนาระบบ

ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ที่มีพร้อม ได้แก่

ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 1 เครื่อง

คุณสมบัติ Duron 1.3 GHz Memory DDR-RAM 512 Mbytes, Harddisk 60 GB 7200 rpm

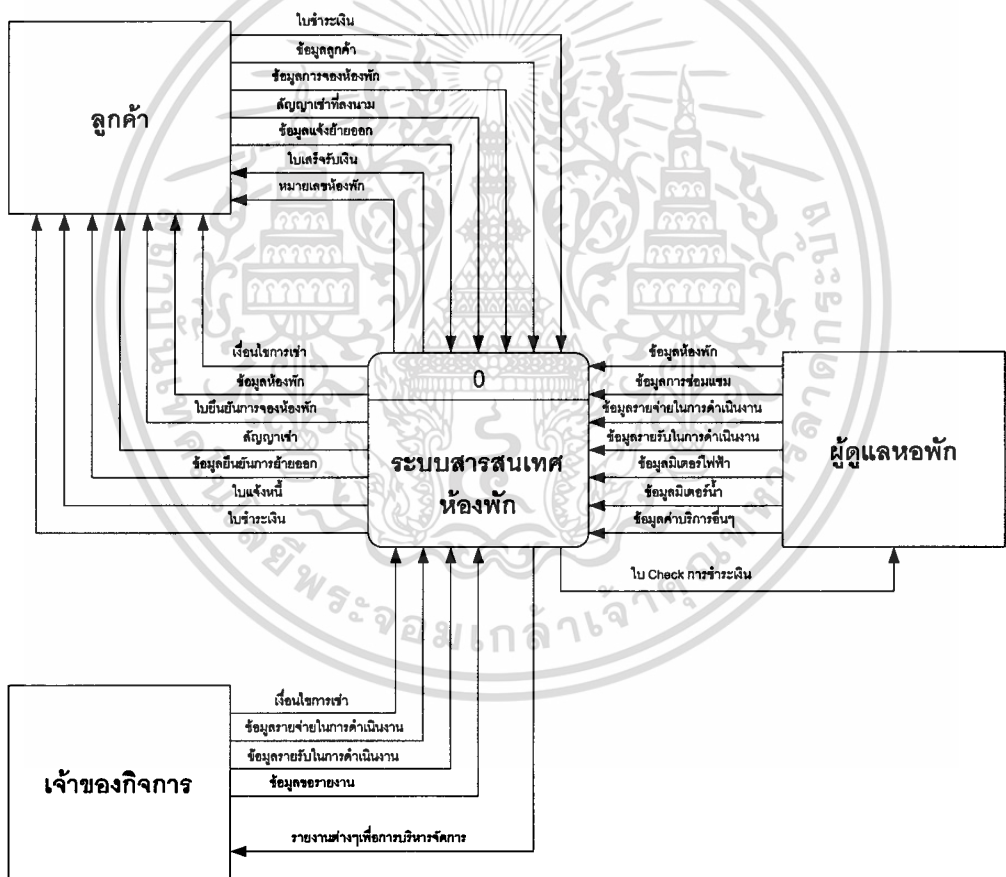
ซอฟต์แวร์

- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Access 97
- Microsoft Visual Basic v.6

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ สามารถนำมาออกแบบระบบสารสนเทศห้องพัก ได้ภาพที่ 4.1 ซึ่งแสดง Context Diagram และ ภาพที่ 4.2 ซึ่งแสดง Data Flow Diagram Level 0 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

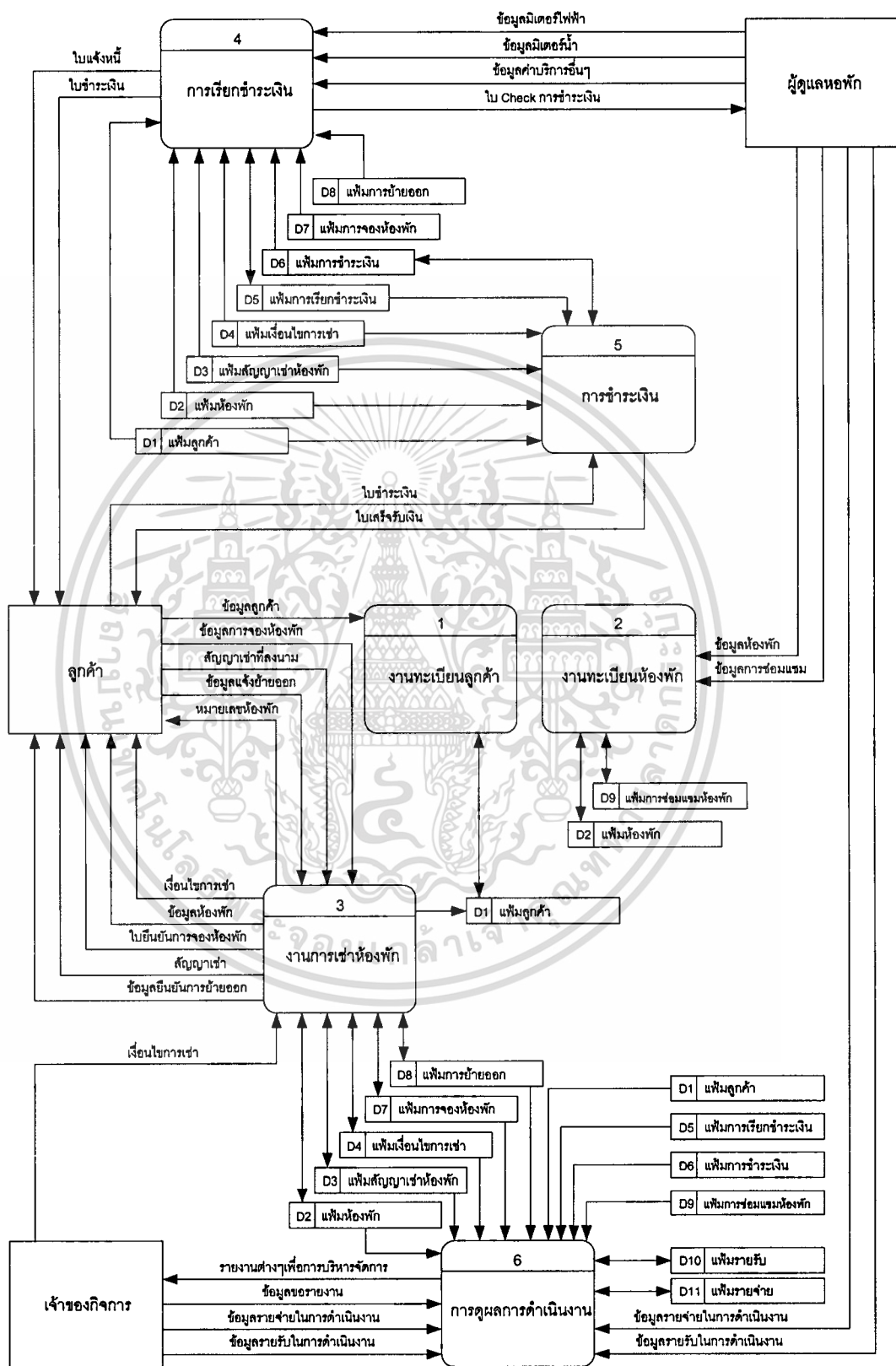


ภาพที่ 4.1 Context Diagram ของระบบสารสนเทศห้องพัก

ใน Context Diagram ของระบบสารสนเทศห้องพัก ดังภาพที่ 4.1 มีบุคคลที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ส่วน คือ

1. ลูกค้า หมายถึง ลูกค้าที่เช่าห้องพักเป็นรายเดือนในห้องพักฟ้าใส
2. ผู้ดูแลห้องพัก หมายถึง ผู้ให้บริการและอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าห้องพักฟ้าใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารของเจ้าของกิจการ หมายถึง เจ้าของกิจการห้องพักฟ้าใส มอนูญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

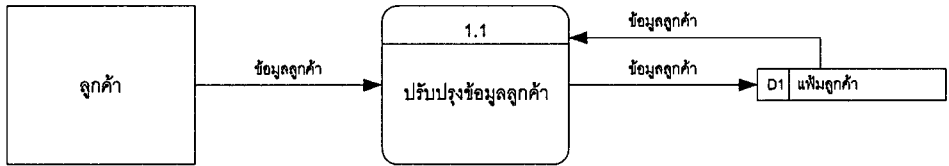


ภาพที่ 4.2 Data Flow Diagram level 0 ของระบบสารสนเทศห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกโรงเรียนได้ หากมีการนำออกไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใน Data Flow Diagram Level 0 ของระบบสารสนเทศห้องพัก จะอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศห้องพัก โดยแสดงให้เห็นถึง กระบวนการทำงานย่อยๆ ของระบบว่ามีกระบวนการใดบ้างและมีการทำงานอย่างไร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

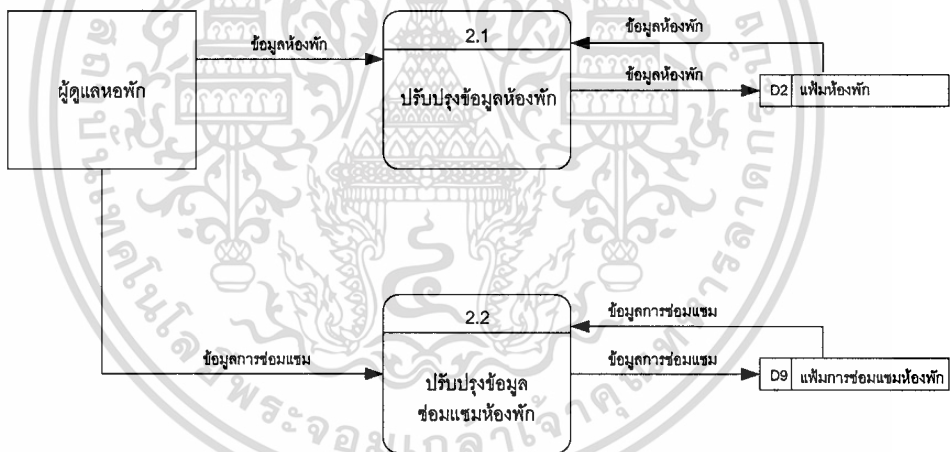
- **Process 1 : งานทะเบียนลูกค้า**
เก็บข้อมูลลูกค้าใหม่ที่เข้าห้องพักเข้าสู่ระบบ รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อมูลลูกค้าเดิม
- **Process 2 : งานทะเบียนห้องพัก**
เก็บข้อมูลห้องพัก แสดงสถานะห้องพัก รวมทั้งเก็บข้อมูลการซ่อมแซมของห้องพักแต่ละห้อง
- **Process 3 : งานเช่าห้องพัก**
แสดงรายละเอียดเงื่อนไขการเช่าห้องพัก ปรับปรุงแก้ไขเงื่อนไขการเช่าห้องพักในระบบ พิมพ์สัญญาเช่าห้องพักเพื่อใช้ในการทำสัญญา รวมทั้งบันทึกข้อมูลสัญญาเช่าห้องพักเข้าสู่ระบบ บันทึกการจองห้องพัก บันทึกการย้ายออกจากห้องพัก
- **Process 4 : การเรียกเก็บเงิน**
คำนวณค่าเช่าและค่าบริการอื่นๆ โดยพิมพ์ใบแจ้งหนี้เพื่อแจ้งยอดที่ต้องชำระแก่ลูกค้า พิมพ์ใบชำระเงินเพื่อให้ลูกค้านำมาชำระเงิน พิมพ์บันทึกการชำระเงินเพื่อให้ผู้ดูแลห้องพักใช้บันทึกว่าลูกค้ารายใดชำระเงิน เก็บข้อมูลประวัติเรียกชำระเงินเพื่อสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง
- **Process 5 : การชำระเงิน**
รับชำระเงินจากลูกค้า บันทึกรายการการชำระเงินเข้าสู่ระบบ เก็บประวัติการชำระเงินเพื่อสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง พิมพ์ใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้าที่มาชำระเงิน
- **Process 6 : การดูแลการดำเนินงาน**
บันทึกรายรับรายจ่ายในการดำเนินงาน เพื่อนำมาแสดงผลกำไรขาดทุนในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการและออกรายงานต่างๆเพื่อการบริหารจัดการ ให้กับเจ้าของกิจการ



ภาพที่ 4.3 Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนลูกค้า

ภาพที่ 4.3 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนลูกค้า เพื่ออธิบายรายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **Process 1.1 : ปรับปรุงข้อมูลลูกค้า**
บันทึกและแก้ไขข้อมูลลูกค้าไว้ในตารางข้อมูลลูกค้า D1

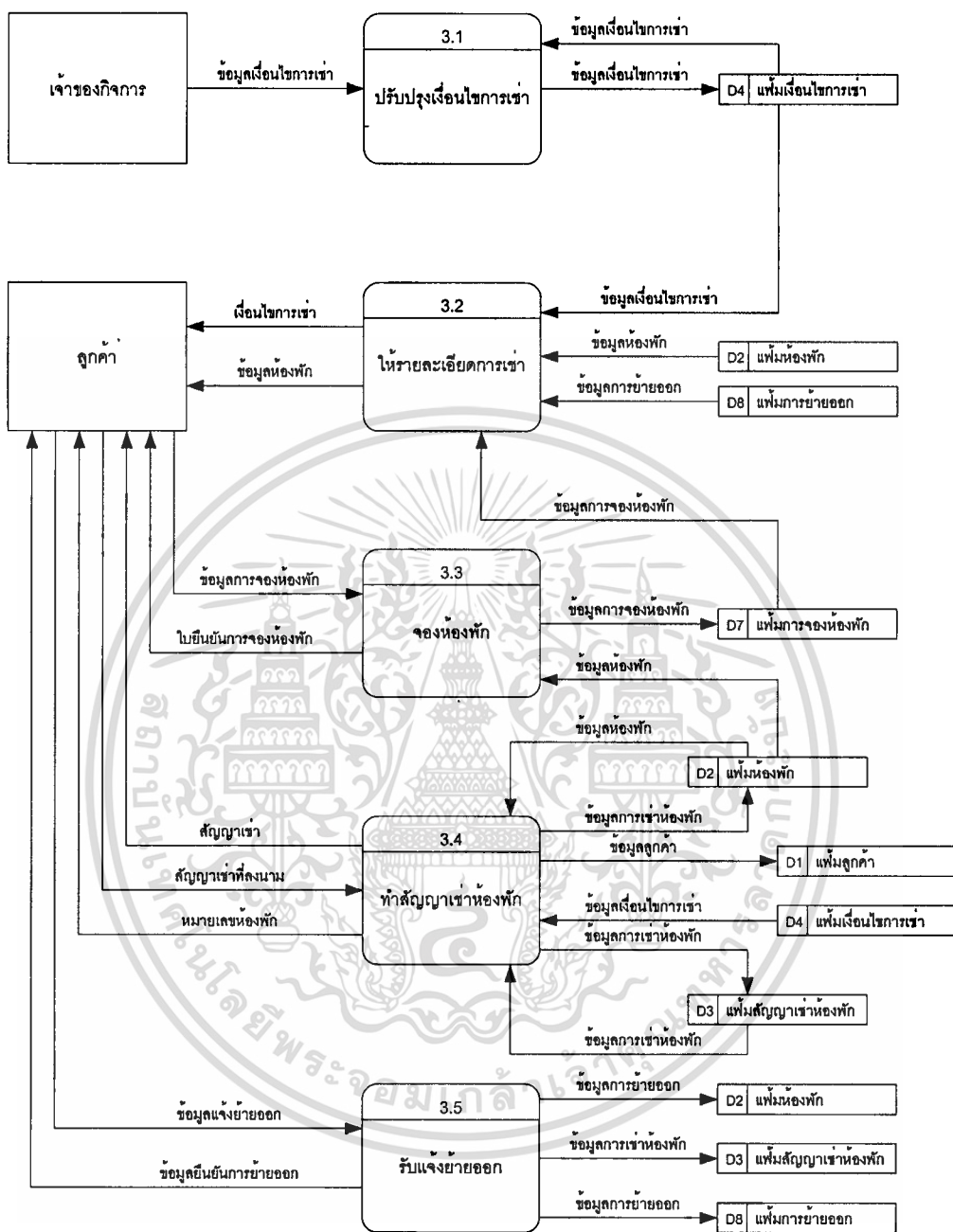


ภาพที่ 4.4 Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนห้องพัก

ภาพที่ 4.4 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของงานทะเบียนห้องพัก เพื่ออธิบายรายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **Process 2.1 : ปรับปรุงข้อมูลห้องพัก**
บันทึกและแก้ไขข้อมูลห้องพักไว้ในตารางข้อมูลห้องพัก D2
- **Process 2.2 : ปรับปรุงข้อมูลการจองห้องพัก**
บันทึกและแก้ไขข้อมูลการจองห้องพักไว้ในตารางข้อมูลการจองห้องพัก D9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 Data Flow Diagram level 1 ของงานการจองห้องพัก

ภาพที่ 4.5 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของงานการจองห้องพัก เพื่ออธิบาย รายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **Process 3.1 : ปรับปรุงเงื่อนไขการจอง**

บันทึกและแก้ไขข้อมูลเงื่อนไขการจองไว้ในตารางข้อมูลเงื่อนไขการจอง D4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● **Process 3.2 : ใ้รายละเอียดการเช่า**

เมื่อลูกค้าสนใจที่ต้องการทราบข้อมูลการเช่าห้องพัก ผู้ดูแลห้องพักจะดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

- ห้องพัก จากตารางข้อมูลห้องพัก D2
- เงื่อนไขการเช่า จากตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4
- การย้ายออก จากตารางข้อมูลการย้ายออก D8

เพื่อให้รายละเอียดดังกล่าวให้แก่ลูกค้าที่สนใจเช่าห้องพัก

● **Process 3.3 : จองห้องพัก**

ผู้ดูแลห้องพักรับการจองห้องพักจากลูกค้า บันทึกข้อมูลการจองห้องพักไว้ในตารางข้อมูลการจองห้องพัก D7 โดยตรวจสอบสถานะห้องพักจากตารางข้อมูลห้องพัก D2 ก่อน หลังจากนั้น ผู้ดูแลห้องพักทำการพิมพ์ใบยืนยันการจองห้องพักเพื่อเป็นหลักฐานการจองให้แก่ลูกค้า

● **Process 3.4 : ทำสัญญาเช่าห้องพัก**

เมื่อลูกค้าต้องการทำการเช่าห้องพัก จะต้องทำสัญญาเช่าห้องพัก ผู้ดูแลห้องพักจะทำการพิมพ์สัญญาเช่าออกจากระบบ ซึ่งมีการเรียกข้อมูลดังต่อไปนี้

- ห้องพัก จากตารางข้อมูลห้องพัก D2
- สัญญาเช่าห้องพัก จากตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3
- เงื่อนไขการเช่า จากตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4

หลังจากลูกค้ากรอกรายละเอียดและลงนามในสัญญาเช่าห้องพัก ผู้ดูแลห้องพักจะตรวจสอบความครบถ้วนของสัญญา จากนั้น ผู้ดูแลห้องพักจะทำการบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้

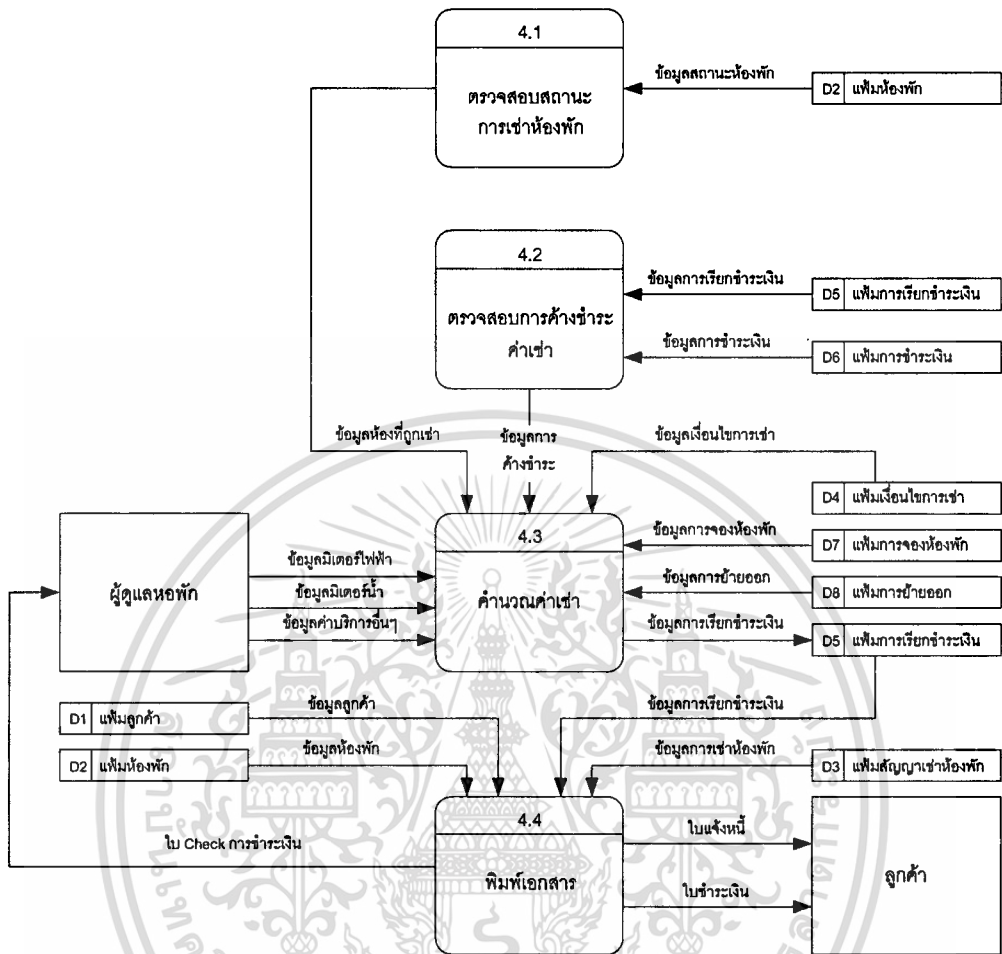
- ลูกค้า ลงในตารางข้อมูลลูกค้า D1
- สัญญาเช่าห้องพัก ลงในตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3

ส่วนระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลสถานะห้องพักในตารางข้อมูลห้องพัก D2

● **Process 3.5 : รับแจ้งย้ายออก**

ผู้ดูแลห้องพักรับแจ้งการย้ายออกจากห้องพักจากลูกค้า และทำการบันทึกข้อมูล

- ห้องพัก จากตารางข้อมูลห้องพัก D2 เพื่อปรับปรุงสถานะห้องพักเป็นว่าง
- สัญญาเช่าห้องพัก จากตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3 เพื่อบันทึกวันที่สิ้นสุดการเช่าห้องพัก
- การย้ายออก จากตารางข้อมูลการย้ายออก D8 เพื่อบันทึกเป็นประวัติการย้ายออกจากห้องพัก



ภาพที่ 4.6 Data Flow Diagram level 1 ของการเรียกชำระเงิน

ภาพที่ 4.6 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของการเรียกชำระเงิน เพื่ออธิบายรายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **Process 4.1 : ตรวจสอบสถานะการเข้าห้องพัก**
ระบบทำการตรวจสอบสถานะห้องพักที่มีการเช่าจากตารางข้อมูลห้องพัก D2
- **Process 4.2 : ตรวจสอบการค้างชำระค่าเช่า**
ระบบทำการตรวจสอบการค้างชำระค่าเช่า จากตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5 และ ตารางข้อมูลการชำระเงิน D6
- **Process 4.3 : คำนวณค่าเช่า**
ผู้ดูแลห้องพักบันทึกข้อมูลตัวเลขมิเตอร์ไฟฟ้าและน้ำ และค่าบริการอื่นๆ เข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบจะทำการนำข้อมูลดังต่อไปนี้

ข้อมูลห้องพักที่ถูกเช่า จาก Process 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลการค้างชำระ จาก Process 4.2
- ข้อมูลเงื่อนไขการเช่า จากตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4
- ข้อมูลการจองห้องพัก จากตารางข้อมูลการจองห้องพัก D7
- ข้อมูลการย้ายออก จากตารางข้อมูลการย้ายออก D8

มาคำนวณค่าเช่าในรอบเดือนที่ผ่านมา และบันทึกข้อมูลลงในตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5

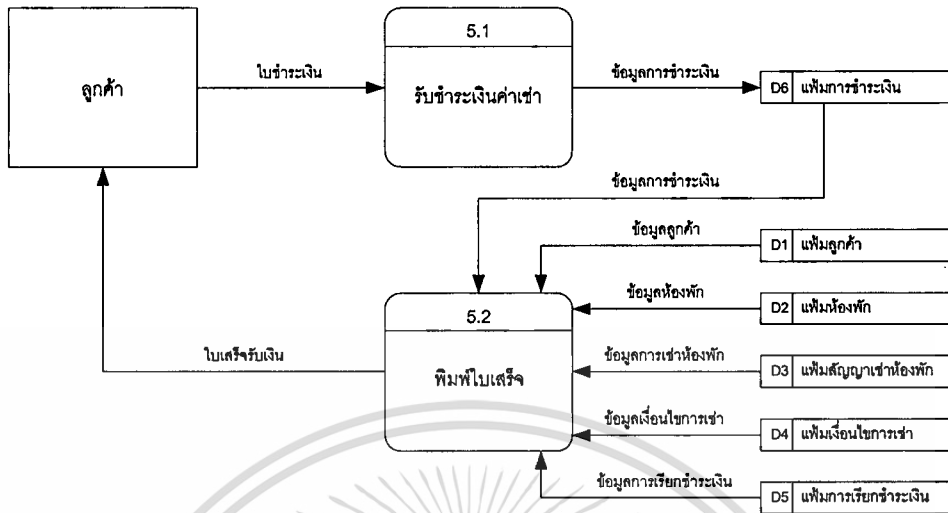
● **Process 4.4 : พิมพ์เอกสาร**

เมื่อระบบทำการคำนวณค่าเช่าเสร็จแล้ว ผู้ดูแลห้องพักจะทำการสั่งให้ระบบพิมพ์

- ใบ Check การชำระเงินเพื่อใช้ในบันทึกข้อมูลตอนลูกค้ามาชำระเงิน
- ใบแจ้งหนี้และใบชำระเงิน เพื่อมอบให้กับลูกค้า

โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลจากตารางข้อมูลดังต่อไปนี้เพื่อพิมพ์เอกสาร

- ตารางข้อมูลลูกค้า D1
- ตารางข้อมูลห้องพัก D2
- ตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3
- ตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5



ภาพที่ 4.7 Data Flow Diagram level 1 ของการชำระเงิน

ภาพที่ 4.7 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของการชำระเงิน เพื่ออธิบายรายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

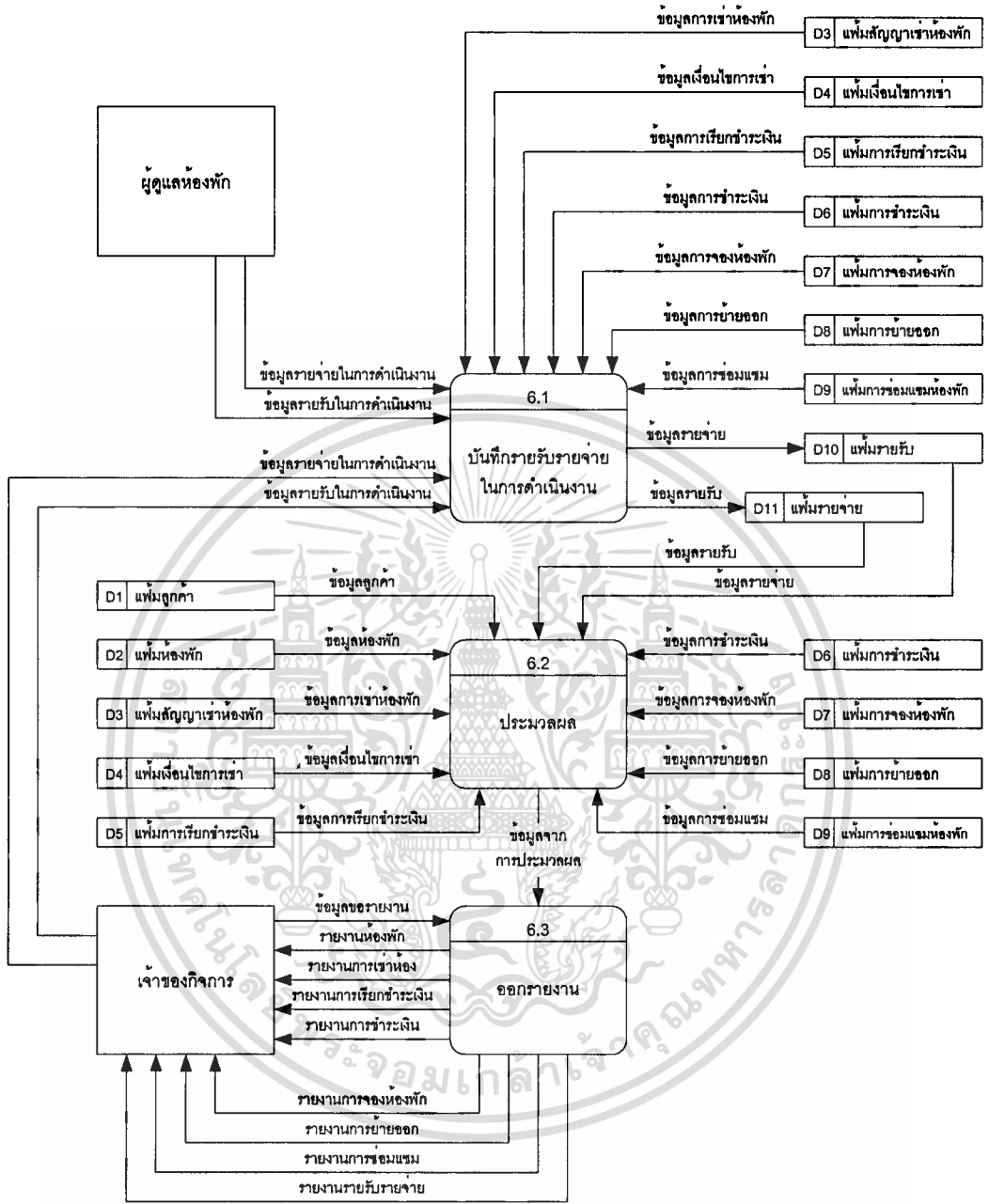
- **Process 5.1 : รับชำระเงินค่าเช่า**

เมื่อลูกค้ามาชำระเงิน จะมอบใบชำระเงินและเงินค่าเช่าให้กับผู้ดูแลห้องพัก จากนั้นผู้ดูแลห้องพักทำการบันทึกการชำระเงินลงในตารางข้อมูลการชำระเงิน D6

- **Process 5.2 : พิมพ์ใบเสร็จ**

ระบบทำการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้าโดยโดยระบบจะทำการดึงข้อมูลจากตารางข้อมูลดังต่อไปนี้เพื่อพิมพ์เอกสาร

- ตารางข้อมูลลูกค้า D1
- ตารางข้อมูลห้องพัก D2
- ตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3
- ตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4
- ตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5



ภาพที่ 4.8 Data Flow Diagram level 1 ของการดูแลการดำเนินงาน

ภาพที่ 4.8 จะแสดง Data Flow Diagram level 1 ของการดูแลการดำเนินงาน เพื่ออธิบายรายละเอียดของแต่ละ Process โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **Process 6.1 : บันทึกการรับรายจ่ายในการดำเนินงาน**

ผู้ดูแลห้องพักหรือเจ้าของกิจการบันทึกข้อมูลรายรับและรายจ่ายในการดำเนินงาน เข้าสู่

ตารางข้อมูลรายรับ D10 หรือตารางข้อมูลรายจ่าย D11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้จัดทำเอกสารนี้ มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบทำการบันทึกข้อมูลรายรับและรายจ่ายในการดำเนินงาน โดยดึงข้อมูลจากตารางข้อมูลต่างๆ มาประมวลผลเพื่อมาบันทึก เข้าสู่ตารางข้อมูลรายรับ D10 หรือ ตารางข้อมูลรายจ่าย D11 โดยอัตโนมัติ ซึ่งมีตารางข้อมูลดังต่อไปนี้

- ตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3
- ตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4
- ตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5
- ตารางข้อมูลการชำระเงิน D6
- ตารางข้อมูลการจองห้องพัก D7
- ตารางข้อมูลการย้ายออก D8
- ตารางข้อมูลการซ่อมแซมห้องพัก D9

● **Process 6.2 : ประมวลผล**

เมื่อเจ้าของกิจการต้องการรายงานต่าง ระบบทำการประมวลผลการดำเนินงาน โดยดึงข้อมูลจากตารางข้อมูลต่างๆ มาประมวลผล ซึ่งมีตารางข้อมูลดังต่อไปนี้

- ตารางข้อมูลลูกค้า D1
- ตารางข้อมูลห้องพัก D2
- ตารางข้อมูลสัญญาเช่าห้องพัก D3
- ตารางข้อมูลเงื่อนไขการเช่า D4
- ตารางข้อมูลการเรียกชำระเงิน D5
- ตารางข้อมูลการชำระเงิน D6
- ตารางข้อมูลการจองห้องพัก D7
- ตารางข้อมูลการย้ายออก D8
- ตารางข้อมูลการซ่อมแซมห้องพัก D9
- ตารางข้อมูลรายรับ D10
- ตารางข้อมูลรายจ่าย D11

● **Process 6.3 : ออกรายงาน**

ระบบแสดงผลรายงานต่างๆ ที่มีการขอจากเจ้าของกิจการ ซึ่งแสดงผลออกมาทางหน้าจอและสามารถพิมพ์ออกมาเป็นกระดาษรายงาน โดยใช้ข้อมูลจากการประมวลผลของ Process 6.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

จาก Data Flow Diagram ในบทที่ 4 สามารถนำมาสร้างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศห้องพักได้ดังนี้

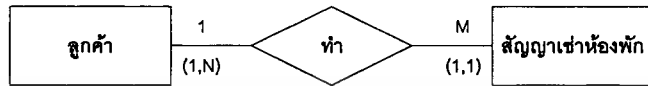
ตารางที่ 5.1 เอนทิตีที่ใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

| ลำดับที่ | เอนทิตี | คำอธิบายรายละเอียด |
|----------|---------------------|---|
| 1 | ลูกค้า | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลของลูกค้าที่พักอาศัย |
| 2 | ห้องพัก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลของห้องพัก |
| 3 | สัญญาเช่าห้องพัก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลสัญญาเช่าห้องพักในแต่ละครั้งที่มีการเช่า |
| 4 | เงื่อนไขการเช่า | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลเงื่อนไขการเช่าห้องพัก |
| 5 | การเรียกชำระเงิน | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการเรียกชำระเงินค่าบริการเช่าพัก |
| 6 | การชำระเงิน | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการชำระเงินค่าบริการเช่าพัก |
| 7 | การจองห้องพัก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการจองห้องพัก |
| 8 | การย้ายออก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการย้ายออกจากห้องพัก |
| 9 | การซ่อมแซมห้องพัก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการซ่อมแซมห้องพัก |
| 10 | รายรับ | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการรายรับจากการดำเนินงาน |
| 11 | รายจ่าย | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการรายจ่ายจากการดำเนินงาน |
| 12 | ประเภทลูกค้า | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการเกี่ยวกับประเภทลูกค้า |
| 13 | ประเภทห้องพัก | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการเกี่ยวกับประเภทห้องพัก |
| 14 | ประเภทรายรับรายจ่าย | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการเกี่ยวกับประเภทรายรับรายจ่าย |
| 15 | ผู้ใช้งานระบบ | เอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูลการเกี่ยวกับผู้ดูแลห้องพักและเจ้าของกิจการ |

เอนทิตีที่ใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
เอกสารต่างๆ โดยใช้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ได้ดังนี้ ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน Entity Relationship Diagram ของระบบสารสนเทศห้องพัก แสดงความสัมพันธ์ของ เอนทิตีต่างๆ ในระบบ โดยแต่ละเอนทิตีจะมีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก
ลูกค้าแต่ละคนสามารถทำสัญญาเช่าได้หลายครั้ง แต่ละสัญญากระทำโดยลูกค้าคนเดียว



ภาพที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีการจองห้องพัก
ลูกค้าแต่ละคนสามารถทำการจองห้องพักได้หลายครั้งหรือไม่มีการจองห้องพักเลยก็ได้ แต่การจองห้องพักกระทำโดยลูกค้าคนเดียว



ภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีลูกค้า กับ เอนทิตีการจองห้องพัก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการซ่อมแซมห้องพัก
ห้องพักแต่ละห้องจะถูกทำการซ่อมแซมห้องพักได้หลายครั้งหรือไม่มีการซ่อมแซมห้องพักเลย แต่การจองซ่อมแซมห้องพักจะเป็นของเป็นห้องพักเดียว



ภาพที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการซ่อมแซมห้องพัก

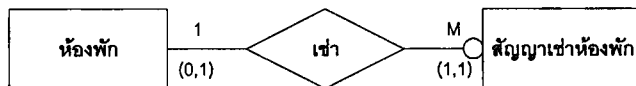
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการจองห้องพัก
ห้องพักแต่ละห้องจะถูกจองห้องพักได้หลายครั้งหรือไม่มีการจองห้องพักเลย แต่การจองห้องพักจะเป็นของห้องพักเดียว



ภาพที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีการจองห้องพัก

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก

ห้องพักแต่ละห้องจะถูกทำสัญญาเช่าห้องพักได้หลายครั้งหรือไม่เคยทำสัญญาเช่าห้องพักเลยก็ได้ แต่ละสัญญาจะเป็นการเช่าห้องพักเพียงห้องเดียว



ภาพที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีห้องพัก กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก

6. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเงื่อนไขการเช่า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก

เงื่อนไขการเช่าแต่ละเงื่อนไข ใช้ในการทำสัญญาเช่าห้องพักได้หลายสัญญาหรือไม่เคยใช้ในสัญญาเช่าห้องพักเลยก็ได้ แต่ละสัญญาจะมีเพียงเงื่อนไขการเช่าเพียงเงื่อนไขเดียว



ภาพที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเงื่อนไขการเช่า กับ เอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก

7. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการเรียกชำระเงิน

สัญญาเช่าห้องพักแต่ละสัญญาจะถูกเรียกชำระเงินได้หลายครั้งหรือไม่ถูกเรียกชำระเงินเลยก็ได้ แต่ละการเรียกชำระเงินจะเป็นของสัญญาเช่าห้องพักเดียว



ภาพที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการเรียกชำระเงิน

8. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการชำระเงิน

สัญญาเช่าห้องพักแต่ละสัญญาจะมีชำระเงินได้หลายครั้งหรือไม่มีการชำระเงินเลยก็ได้ แต่ละการชำระเงินจะเป็นของสัญญาเช่าห้องพักเดียว



ภาพที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการชำระเงิน

9. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการย้ายออก
 สัญญาเช่าห้องพักแต่ละสัญญาจะมีการย้ายออกได้เป็นหนึ่งรายการหรือไม่มีการย้ายออกเลยก็ได้



ภาพที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสัญญาเช่าห้องพัก กับ เอนทิตีการย้ายออก

10. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายรับ
 ผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะบันทึกรายรับได้หลายรายการหรือไม่มีการบันทึกรายรับเลยก็ได้ แต่รายการรายรับจะเกิดจากผู้ใช้ระบบคนเดียว



ภาพที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายรับ

11. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายจ่าย
 ผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะบันทึกรายจ่ายได้หลายรายการหรือไม่มีการบันทึกรายจ่ายเลยก็ได้ แต่รายการรายจ่ายจะเกิดจากผู้ใช้ระบบคนเดียว



ภาพที่ 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีรายจ่าย

12. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการจองห้องพัก
 ผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะจัดทำการจองห้องพักได้หลายรายการหรือไม่ทำการจองห้องพักเลยก็ได้ แต่รายการการจองห้องพักจะเกิดจากผู้ใช้ระบบคนเดียว



ภาพที่ 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการจองห้องพัก

13. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการย้ายออก

ผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะจัดทำการย้ายออกได้หลายรายการหรือไม่จัดทำการย้ายออกเลยก็ได้ แต่รายการการย้ายออกจะเกิดจากผู้ใช้ระบบคนเดียว



ภาพที่ 5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการย้ายออก

14. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการชำระเงิน

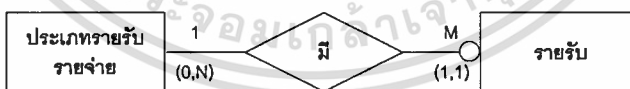
ผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะรับชำระเงินได้หลายรายการหรือไม่รับชำระเงินเลยก็ได้ แต่รายการการชำระเงินจะเกิดจากผู้ใช้ระบบคนเดียว



ภาพที่ 5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีผู้ใช้ระบบ กับ เอนทิตีการชำระเงิน

15. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายรับ

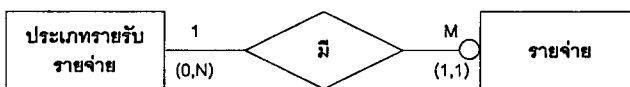
ประเภทรายรับแต่ละประเภทมีการบันทึกรายรับได้หลายรายการหรือไม่มีการบันทึกรายรับเลยก็ได้ แต่ละรายการรายรับจะมีประเภทรายรับเดียว



ภาพที่ 5.16 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายรับ

16. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายจ่าย

ประเภทรายจ่ายแต่ละประเภทมีการบันทึกรายจ่ายได้หลายรายการหรือไม่มีการบันทึกรายจ่ายเลยก็ได้ แต่ละรายการรายจ่ายจะมีประเภทรายจ่ายเดียว

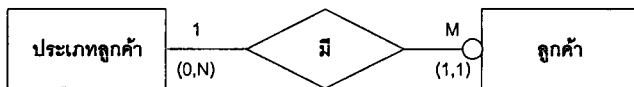


ภาพที่ 5.17 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทรายรับรายจ่าย กับ เอนทิตีรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทลูกค้า กับ เอนทิตีลูกค้า

ประเภทลูกค้าแต่ละประเภทมีการบันทึกให้ลูกค้าได้หลายคนหรือไม่มีการบันทึกให้ลูกค้าเลยก็ได้ ลูกค้าแต่ละคนจะมีประเภทลูกค้าเดียว



ภาพที่ 5.18 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทลูกค้า กับ เอนทิตีลูกค้า

18. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทห้องพัก กับ เอนทิตีห้องพัก

ประเภทห้องพักแต่ละประเภทมีการบันทึกให้ห้องพักได้หลายห้องหรือไม่มีการบันทึกให้ห้องพักเลยก็ได้ ห้องพักแต่ละห้องจะมีประเภทห้องพักเดียว



ภาพที่ 5.19 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีประเภทห้องพัก กับ เอนทิตีห้องพัก

จากเอนทิตีที่เกี่ยวข้องของระบบสารสนเทศห้องพักรักษาตัวทั้งหมด สามารถแสดงรายละเอียดของ
 ฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 5.2 ตารางลูกค้า

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|-----------------------|------------------------------|---------------|---------------|----------|-----|------------------|
| 1 | Cust_no | หมายเลขประจำตัว ลูกค้า | Text | 6 | Y | PK | |
| 2 | Cust_title | คำนำหน้าลูกค้า | Text | 15 | Y | | |
| 3 | Cust_name | ชื่อลูกค้า | Text | 30 | Y | | |
| 4 | Cust_surname | ชื่อนามสกุล | Text | 30 | Y | | |
| 5 | Cust_type | ประเภทลูกค้า | Text | 1 | Y | FK | ประเภท ลูกค้า |
| 6 | Cust_sex | เพศ | Text | 5 | Y | | |
| 7 | Cust_idcard_no | หมายเลขบัตร ประชาชน | Text | 13 | | | |
| 8 | Cust_issue_id | วันที่ออกบัตร ประชาชน | Date /Time | Short Date | | | |
| 9 | Cust_expire_id | วันที่หมดอายุบัตร ประชาชน | Date /Time | Short Date | | | |
| 10 | Cust_birthdate | วันเดือนปีเกิด | Date /Time | Short Date | | | |
| 11 | Cust_soi | ซอย | Text | 30 | | | |
| 12 | Cust_road | ถนน | Text | 30 | | | |
| 13 | Cust_district | แขวง/ตำบล | Text | 30 | | | |
| 14 | Cust_amphur | เขต/อำเภอ | Text | 30 | | | |
| 15 | Cust_province | จังหวัด | Text | 30 | | | |
| 16 | Cust_postal | รหัสไปรษณีย์ | Text | 5 | | | |
| 17 | Cust_occupation | อาชีพ | Text | 30 | | | |
| 18 | Cust_Office | ที่ทำงาน | Text | 30 | | | |
| 19 | Cust_office_pho ne | หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน | Text | 9 | | | |

ตารางที่ 5.3 ตารางห้องพัก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|---------------------|------|------|----------|-----|-------------------|
| 1 | Room_no | หมายเลขห้องพัก | Text | 3 | Y | PK | |
| 2 | Room_type | ประเภทห้องพัก | Text | 1 | Y | FK | ประเภท ห้องพัก |
| 3 | Room_status | สถานะห้องพัก | Text | 1 | Y | | |
| 4 | Room_remark | รายละเอียดเพิ่มเติม | Text | 200 | | | |

ตารางที่ 5.4 ตารางสัญญาเช่าห้องพัก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|--------------------|---------------------------------|---------------|---------------|----------|-----|---------------------|
| 1 | Rent_no | หมายเลขสัญญาเช่า ห้องพัก | Text | 6 | Y | PK | |
| 2 | Rent_contract_date | วันที่ทำสัญญาเช่า ห้องพัก | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 3 | Rent_start_date | วันที่เริ่มเช่าห้องพัก | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Rent_end_date | วันที่สิ้นสุดการเช่า ห้องพัก | Date /Time | Short Date | | | |
| 5 | Room_no | หมายเลขห้องพัก | Text | 3 | Y | FK | ห้องพัก |
| 6 | Cond_no | หมายเลขเงื่อนไข การเช่า | Text | 5 | Y | FK | เงื่อนไข การเช่า |
| 7 | Cust_no | หมายเลขประจำตัว ลูกค้า | Text | 6 | Y | FK | ลูกค้า |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 ตารางเงื่อนไขการเช่า

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------|-----|-----------|
| 1 | Cond_no | หมายเลขเงื่อนไขการเช่า | Text | 5 | Y | PK | |
| 2 | Cond_eff_date | วันที่เงื่อนไขมีผลบังคับใช้ | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 3 | Cond_room | ค่าเช่าห้องพักรายเดือน | Number | Single | Y | | |
| 4 | Cond_insurance | ค่าประกันห้องพัก | Number | Single | Y | | |
| 5 | Cond_elec_per_unit | ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย | Number | Single | Y | | |
| 6 | Cond_water_per_Unit | ค่าน้ำประปาต่อหน่วย | Number | Single | Y | | |
| 7 | Cond_water_per_Person | ค่าน้ำประปาต่อคนที่อยู่อาศัย | Number | Single | Y | | |
| 8 | Cond_pay_term | งวดการจ่ายชำระ | Number | Byte | Y | | |
| 9 | Cond_pay_late_Date | จำนวนวันที่จ่ายช้ากว่ากำหนดชำระเงิน | Number | Byte | | | |
| 10 | Cond_description | รายละเอียดเงื่อนไขการเช่า | Text | 200 | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 ตารางการเรียกชำระเงิน

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|---------------------------|---|----------------|-----------------|----------|-----------|----------------------|
| 1 | Rent_no | หมายเลขสัญญาเช่า ห้องพัก | Text | 6 | Y | PK, FK | สัญญาเช่า ห้องพัก |
| 2 | Col_no | ครั้งที่การเรียกชำระ เงิน | Auto number | Long Integer | Y | PK | |
| 3 | Col_date | วันที่เรียกชำระเงิน | Date | Short Date | Y | | |
| 4 | Col_room_charg e | ค่าเช่าห้องพักที่ เรียกชำระเงิน | Number | Single | Y | | |
| 5 | Col_elec_charge | ค่าไฟฟ้าที่เรียก ชำระเงิน | Number | Single | Y | | |
| 6 | Col_start_elec_ Meter | ตัวเลขมิเตอร์ไฟฟ้า ที่เริ่มคิดเงิน | Number | Long Integer | | | |
| 7 | Col_end_elec_ Meter | ตัวเลขมิเตอร์ไฟฟ้า สุดท้ายที่คิดเงิน | Number | Long Integer | | | |
| 8 | Col_water_charg e | ค่าน้ำประปาที่เรียก ชำระเงิน | Number | Single | Y | | |
| 9 | Col_start_water_ Meter | ตัวเลขมิเตอร์ ประปาที่เริ่มคิดเงิน | Number | Long Integer | | | |
| 10 | Col_end_water_ Meter | ตัวเลขมิเตอร์ ประปาสุดท้ายที่ คิดเงิน | Number | Long Integer | | | |
| 11 | Col_other_charg e | ค่าบริการอื่นๆที่ เรียกเก็บ | Number | Single | | | |
| 12 | Col_other_descri ption | คำอธิบายรายการ ค่าบริการอื่นๆ | Text | 100 | | | |
| 13 | Col_total_charge | ค่าบริการที่เรียกเก็บ ทั้งหมด | Number | Single | | | |

ตารางที่ 5.7 ตารางการชำระเงิน

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------|-----------|----------------------|
| 1 | Rent_no | หมายเลขสัญญาเช่า ห้องพัก | Text | 6 | Y | PK, FK | สัญญาเช่า ห้องพัก |
| 2 | Pay_no | ครั้งที่รับชำระเงิน | Auto number | Long Integer | Y | PK | |
| 3 | Pay_date | วันที่ชำระเงิน | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Pay_amount | จำนวนเงินที่รับ ชำระ | Number | Single | Y | | |
| 5 | Pay_user | ผู้รับการชำระ | Text | 15 | Y | FK | ผู้ใช้ระบบ |

ตารางที่ 5.8 ตารางการจองห้องพัก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|---------------------------|---------------|---------------|----------|-----|------------|
| 1 | Reg_no | หมายเลขการจอง ห้องพัก | Text | 6 | Y | PK | |
| 2 | Cust_no | หมายเลขประจำตัว ลูกค้า | Text | 6 | Y | FK | ลูกค้า |
| 3 | Reg_room | ห้องพักที่จอง | Text | 3 | Y | FK | ห้องพัก |
| 4 | Reg_date | วันที่ทำการจอง ห้องพัก | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 5 | Reg_amount | ค่ารับจองห้องพัก | Number | Single | | | |
| 6 | Reg_rent_date | วันที่จะเช่าห้องพัก | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 7 | Reg_user | ผู้ทำการรับจอง | Text | 15 | Y | FK | ผู้ใช้ระบบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 ตารางการย้ายออก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|---------------------------------|---------------|---------------|----------|-----|----------------------|
| 1 | Move_no | หมายเลขการย้าย ออกจากห้องพัก | Text | 6 | Y | PK | |
| 2 | Rent_no | หมายเลขสัญญาเช่า ห้องพัก | Text | 6 | Y | FK | สัญญาเช่า ห้องพัก |
| 3 | Move_date | วันที่ทำการย้ายออก | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Move_user | ผู้รับเรื่องการย้าย ออก | Text | 15 | Y | FK | ผู้ใช้ระบบ |

ตารางที่ 5.10 ตารางการซ่อมแซมห้องพัก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | Room_no | หมายเลขห้องพัก | Text | 3 | Y | PK, FK | ห้องพัก |
| 2 | Repair_no | ครั้งที่ซ่อมแซม | Auto number | Long Integer | Y | PK | |
| 3 | Repair_date | วันที่ทำการ ซ่อมแซม | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Repair_amount | ค่าใช้จ่ายในการ ซ่อมแซม | Number | Single | | | |
| 5 | Repair_descripti on | คำอธิบายรายการ ซ่อมแซม | Text | 200 | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 ตารางรายรับ

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------|-----|-----------------------------|
| 1 | Rev_no | หมายเลขรายการ รายรับ | Auto number | Long Integer | Y | PK | |
| 2 | Rev_type | ประเภทรายรับ | Text | 4 | Y | FK | ประเภท รายรับ รายจ่าย |
| 3 | Rev_date | วันที่รายรับ | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Rev_amount | จำนวนเงินรายรับ | Number | Single | Y | | |
| 5 | Rev_user | ผู้บันทึกรายการ รายรับ | Text | 15 | Y | FK | ผู้ใช้ระบบ |

ตารางที่ 5.12 ตารางรายจ่าย

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|----------------|----------------------------|----------------|-----------------|----------|-----|-----------------------------|
| 1 | Exp_no | หมายเลขรายการ รายจ่าย | Auto number | Long Integer | Y | PK | |
| 2 | Exp_type | ประเภทรายจ่าย | Text | 4 | Y | FK | ประเภท รายรับ รายจ่าย |
| 3 | Exp_date | วันที่รายจ่าย | Date /Time | Short Date | Y | | |
| 4 | Exp_amount | จำนวนเงินรายจ่าย | Number | Single | Y | | |
| 5 | Exp_user | ผู้บันทึกรายการ รายจ่าย | Text | 15 | Y | FK | ผู้ใช้ระบบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 ตารางประเภทลูกค้า

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|------------------|------------------|------|------|----------|-----|------------------|
| 1 | Cust_type | ประเภทลูกค้า | Text | 1 | Y | PK | ประเภท ลูกค้า |
| 2 | Cust_description | รายละเอียดลูกค้า | Text | 50 | Y | | |

ตารางที่ 5.14 ตารางประเภทห้องพัก

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|------------------|-------------------|------|------|----------|-----|-----------|
| 1 | Room_type | ประเภทห้องพัก | Text | 1 | Y | PK | |
| 2 | Room_description | รายละเอียดห้องพัก | Text | 50 | Y | | |

ตารางที่ 5.15 ตารางประเภทรายรับรายจ่าย

| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|-----------------------|-----------------------------|------|------|----------|-----|-----------|
| 1 | Tran_code_type | ประเภทรายรับ รายจ่าย | Text | 4 | Y | PK | |
| 2 | Tran_code_description | รายละเอียดรายรับ รายจ่าย | Text | 50 | Y | | |

ตารางที่ 5.16 ตารางผู้ใช้ระบบ

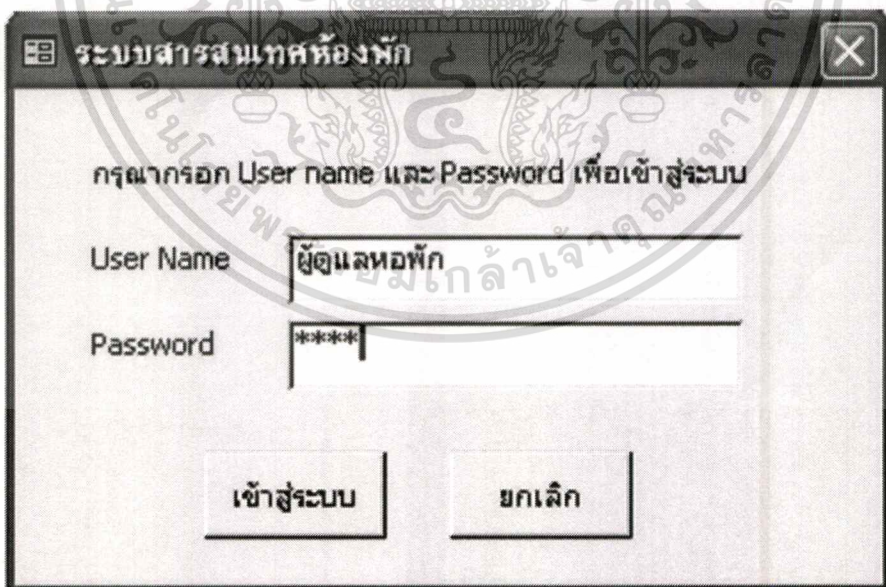
| No. | Attribute Name | Description | Type | Size | Required | Key | Reference |
|-----|------------------|--------------------------|------|------|----------|-----|-----------|
| 1 | User_name | รหัสผู้ใช้ระบบ | Text | 15 | Y | PK | |
| 2 | User_password | รหัสผ่าน | Text | 4 | Y | | |
| 3 | User_description | รายละเอียดผู้ใช้ ระบบ | Text | 50 | Y | | |

บทที่ 6

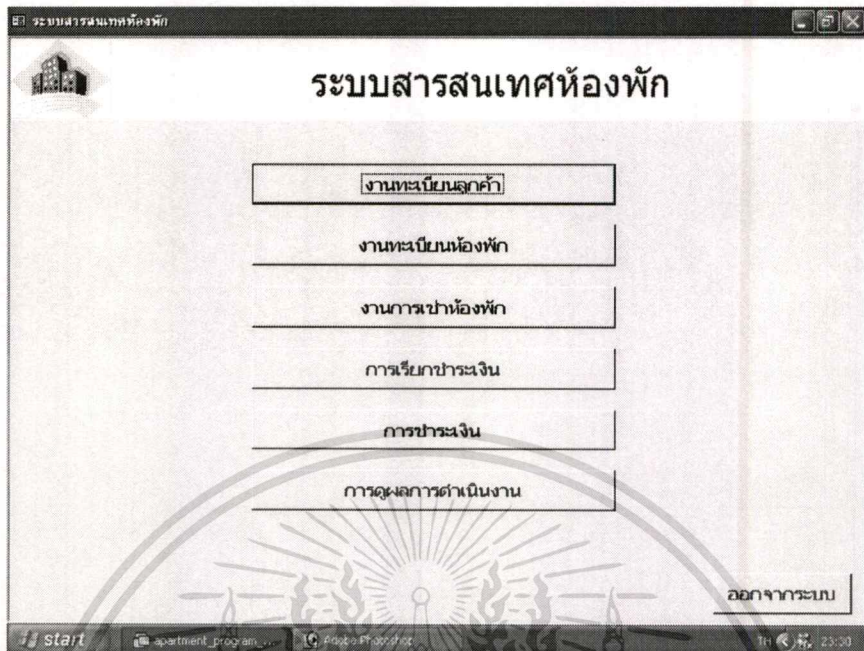
การออกแบบหน้าจอและรายงาน

6.1 การออกแบบหน้าจอ

ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศห้องพัก ในวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีพิเศษนี้ จะใช้การออกแบบหน้าจอแบบ Graphic User Interface เพื่อผู้ใช้งานระบบทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน โดยการเข้าสู่ระบบเข้าสู่หน้าจอล็อกอิน เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 6.1 เมื่อระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) ว่าถูกต้องและมีสิทธิในการเข้าสู่ระบบ จะเข้าสู่หน้าจอหลัก ซึ่งประกอบด้วยปุ่มคำสั่งอยู่ 7 ปุ่มคำสั่ง ดังภาพที่ 6.2 คือ งานทะเบียนลูกค้า งานทะเบียนห้องพัก งานการเช่าห้องพัก การเรียกชำระเงิน การชำระเงิน การดูผลการดำเนินงาน ออกจากระบบ ดังภาพที่ 6.3 ถึง 6.18 ตามลำดับ



ภาพที่ 6.1 หน้าจอ ล็อกอิน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศห้องพัก



ภาพที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศห้องพัก

- หน้าจองานทะเบียนลูกค้า

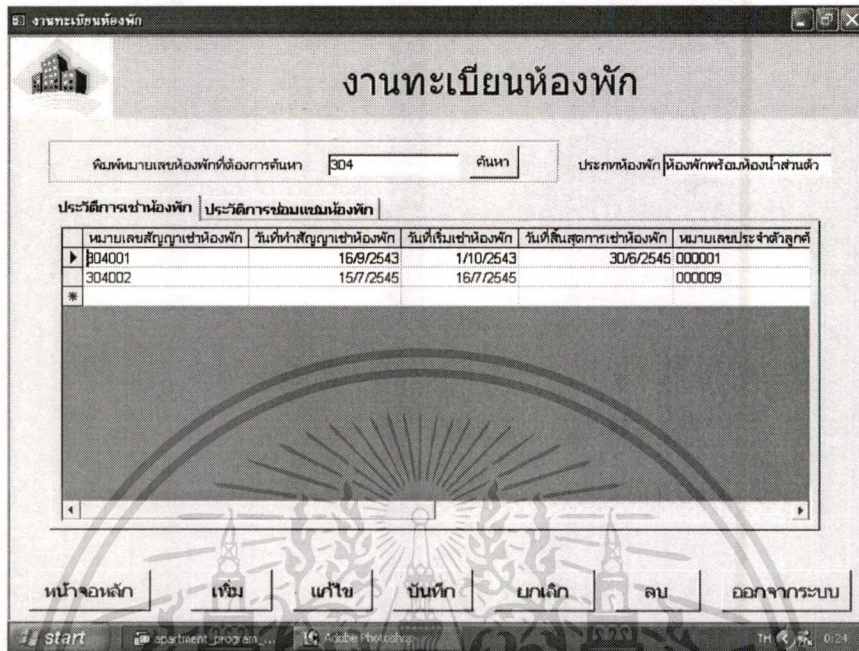
| ค้นหาลูกค้าจาก ชื่อ | | พิมพ์ข้อความที่ต้องการค้นหา ค้นหา | | ค้นหา |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------|
| คำนำหน้า/นางสาว | ชื่อ/จันทิมา | ชื่อผู้ตามบัตรประชาชน | บ้านเลขที่ | 454/6-8 |
| นามสกุล/สุจิตต์นิยม | เพศ/หญิง | ชื่อ/เพชรบุรี 19 | ถนน/เพชรบุรี | |
| หมายเลขบัตรประชาชน/3102137480468 | วันที่ออกบัตรประชาชน/29/12/2545 | แขวง/ตำบล/ทุ่งพญาไท | เขต/อำเภอ/ราชเทวี | |
| วันที่หมดอายุบัตรประชาชน/29/12/2552 | วัน เดือน ปีเกิด/15/12/2516 | จังหวัด/กรุงเทพฯ | รหัสไปรษณีย์/10140 | |
| อาชีพ/พนักงานแคชเชียร์ | ที่ทำงาน/บริษัท โดโบริด้า | ประเภทลูกค้า/เช่าอาศัยพร้อมครอบครัว | หมายเลขสัญญาเช่าห้องพัก/303019 | |
| หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน/0-2489-9191 | | วันที่เช่าห้องพัก/16/12/2543 | | |

Buttons: หน้าจอหลัก, เพิ่ม, แก้ไข, บันทึก, ยกเลิก, ลบ, ออกจากระบบ

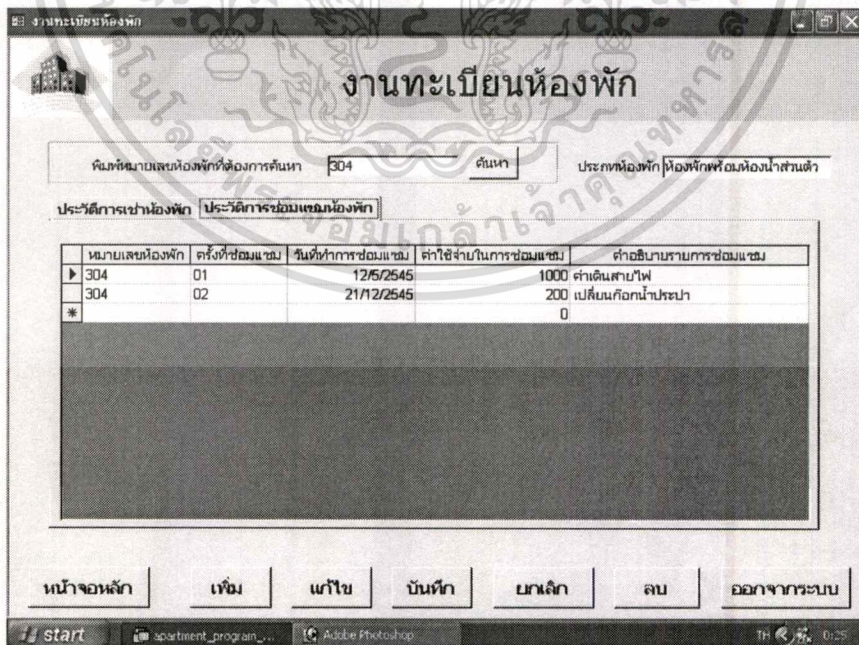
ภาพที่ 6.3 หน้าจองานทะเบียนลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจองานทะเบียนห้องพัก



ภาพที่ 6.4 หน้าจองานทะเบียนห้องพัก แสดงประวัติการเช่าห้องพัก



ภาพที่ 6.5 หน้าจองานทะเบียนห้องพัก แสดงประวัติการซ่อมแซมห้องพัก

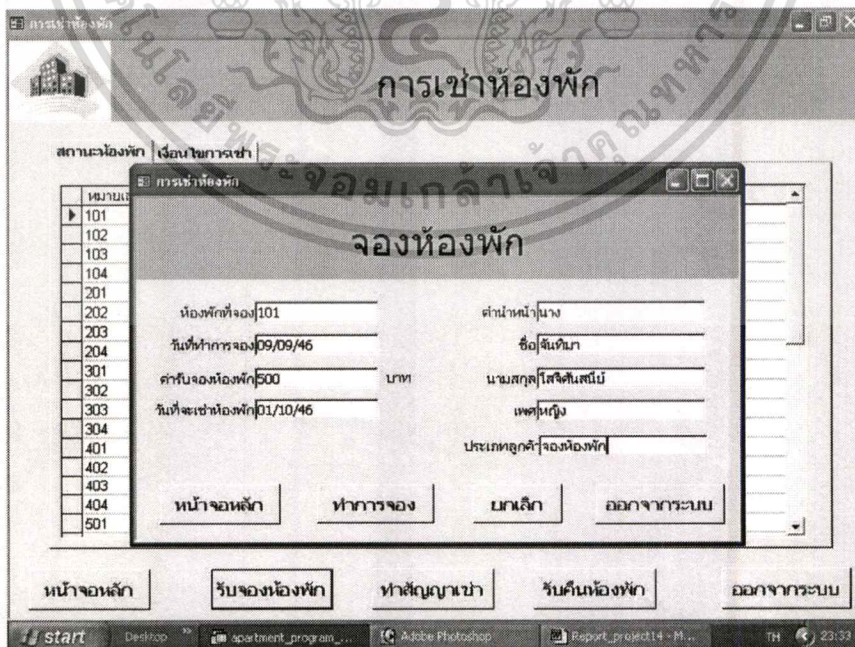
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการเช่าห้องพัก



ภาพที่ 6.6 หน้าจอการเช่าห้องพัก แสดงสถานะห้องพัก

- หน้าจอการเช่าห้องพัก (ต่อ)



ภาพที่ 6.7 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำการจองห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการเช่าห้องพัก (ต่อ)

ทำสัญญาเช่า

ห้องพักที่เช่า 204 เดือนใบกรเช่า 46002 วันที่จะเช่าห้องพัก 01/10/46

คำน่าหน้า นาย _____ ที่อยู่คนรับทราบ _____
 ชื่อ/สมชาย _____ บ้านเลขที่ 10 _____
 นามสกุล ใจดี _____ ชอมน _____
 เพศ ชาย _____ ถนน/ซอย _____
 หมายเลขบัตรประชาชน 3102144667468 แขวง/ตำบล/บางขุนเทียน _____
 วันที่ออกบัตรประชาชน 15/12/2546 เขต/อำเภอ/จอมทอง _____
 วันที่หมดอายุบัตรประชาชน 15/12/2553 จังหวัด/กรุงเทพ _____
 วัน เดือน ปีเกิด 30/11/2518 รหัสไปรษณีย์ 10150 _____
 อาชีพ/พนักงานบริษัท _____ ประเภทลูกค้า/เช่าอาศัยกับเพื่อน _____
 ที่ทำงาน/เบสเนต ดี _____ _____
 หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน 0-2699-9875 หมายเลขสัญญาเช่าห้องพัก 204015

ภาพที่ 6.8 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำสัญญาเช่าห้องพัก

- หน้าจอการเช่าห้องพัก (ต่อ)

การเช่าห้องพัก

สถานะห้องพัก | เดือนใบกรเช่า

| เดือน | สถานะห้องพัก |
|-------|--------------|
| 101 | ▶ |
| 102 | |
| 103 | |
| 104 | |
| 201 | |
| 202 | |
| 203 | |
| 204 | |
| 301 | |
| 302 | |
| 303 | |
| 304 | |
| 401 | |
| 402 | |
| 403 | |
| 404 | |
| 501 | |

ค้นหาห้องพัก

ห้องพักที่ค้นหา 103

วันที่ทำการย้ายออก 05/10/46

หมายเลขสัญญาเช่าห้องพัก 103013

ภาพที่ 6.9 หน้าจอการเช่าห้องพัก ทำการคืนห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการเช่าห้องพัก (ต่อ)

| หมายเลขเงินไขการเช่า | วันที่เงินไขมีผลบังคับใช้ | ค่าเช่าห้องพักรายเดือน | ค่าประกันห้องพัก | ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย | ค่าน้ำ |
|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|--------|
| ▶ 45001 | 1/1/2545 | 1600 | 1600 | 15 | |
| 45002 | 1/1/2545 | 2400 | 2400 | 15 | |
| 45901 | 1/1/2545 | 0 | 0 | 0 | |
| 45902 | 1/1/2545 | 0 | 0 | 15 | |
| 46001 | 1/1/2546 | 1700 | 1700 | 16 | |
| 46002 | 1/1/2546 | 2500 | 2500 | 16 | |
| 46902 | 1/1/2546 | 0 | 0 | 16 | |
| * | | 0 | 0 | 0 | |

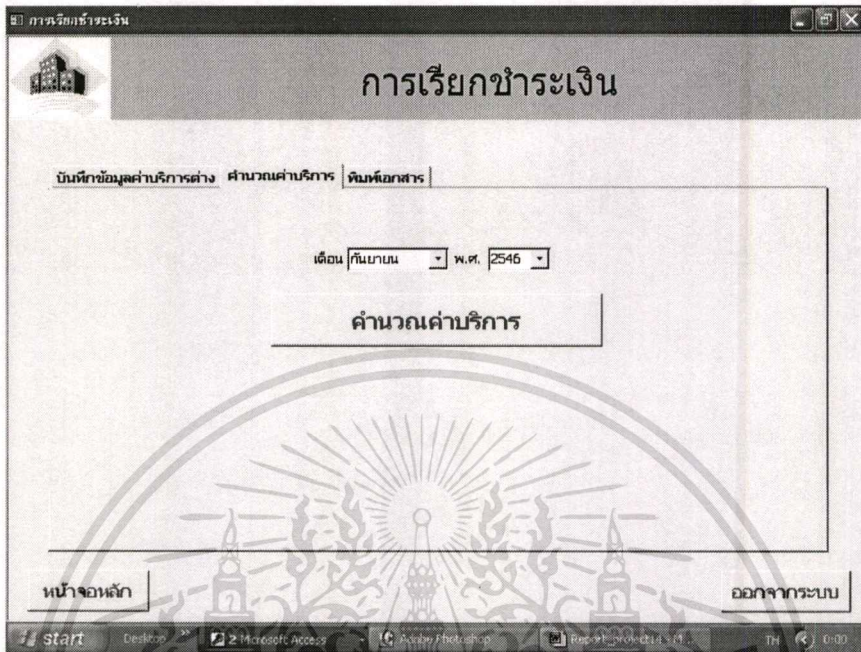
ภาพที่ 6.10 หน้าจอการเช่าห้องพัก งานข้อมูลเงินไขการเช่า

- หน้าจอการเรียกชำระเงิน

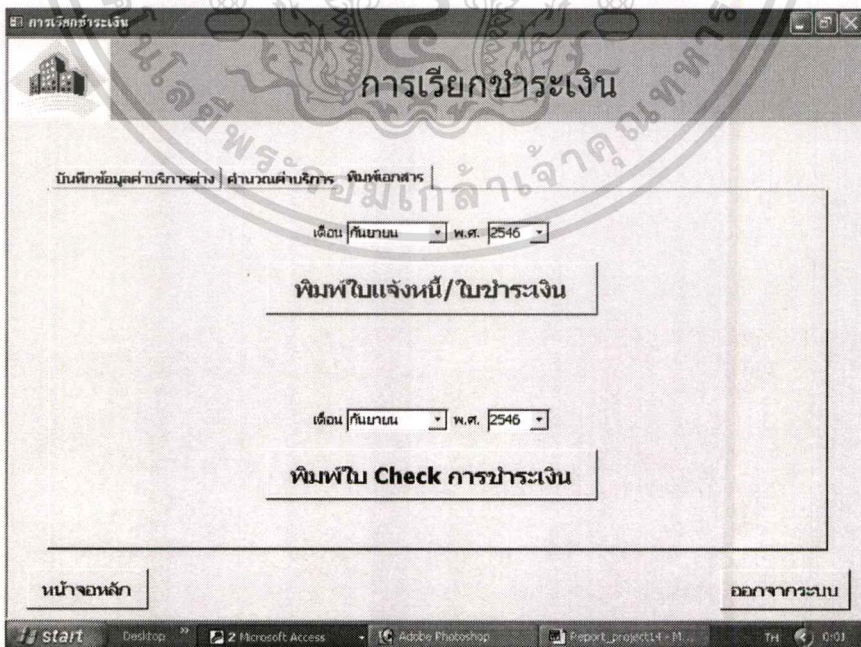
ภาพที่ 6.11 หน้าจอการเรียกชำระเงิน บันทึกข้อมูลค่าบริการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการเรียกชำระเงิน (ต่อ)



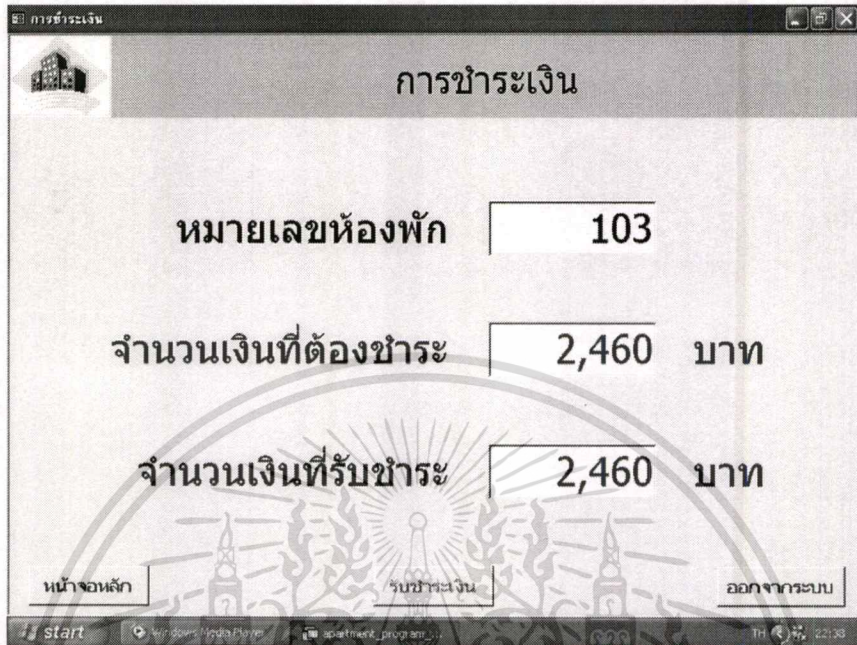
ภาพที่ 6.12 หน้าจอการเรียกชำระเงิน คำนวณค่าบริการ



ภาพที่ 6.13 หน้าจอการเรียกชำระเงิน พิมพ์เอกสาร

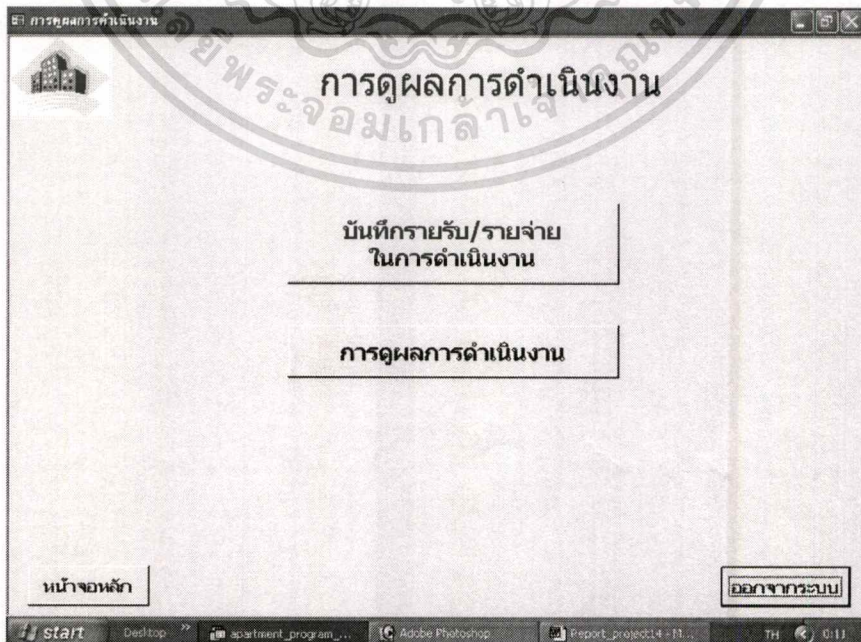
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการชำระเงิน



ภาพที่ 6.14 หน้าจอการชำระเงิน

- หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน



ภาพที่ 6.15 หน้าจอหลักการดูผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน (ต่อ)

- ภาพที่ 6.16 หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน เพื่อบันทึกรายการรายรับรายจ่าย

- หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 6.17 หน้าจอการดูผลการดำเนินงาน ให้นักไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การออกแบบรายงาน

รายงานของระบบสารสนเทศห้องพัก จะมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงข้อมูลทางหน้าจอ เพื่อลดค่าใช้จ่ายและการปฏิบัติงานทางด้านการพิมพ์และเก็บรายงาน แต่ระบบก็สามารถที่จะพิมพ์รายงานออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้

- รายงานสถานะห้องพัก แสดงข้อมูลรายละเอียดของสถานะห้องพักที่ว่างและห้องพักที่ถูกเช่าในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล

การดูแลการดำเนินงาน

การดูแลการดำเนินงาน

เลือกรายการที่ต้องการ: รายงานสถานะห้องพัก แสดงผล

ข้อมูลตั้งแต่วันที่: 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2546 ถึงวันที่: 31 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2546

วันที่พิมพ์: 18/05/46 เวลาที่พิมพ์: 19:30:50 รายงานสถานะห้องพัก หน้า 1

ข้อมูลตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน 2546 ถึง วันที่ 31 มิถุนายน 2546

| ห้องพักรว่าง | ประเภทห้องพัก | สถานะห้องพัก | วันที่ว่าง |
|-----------------|-------------------------|--------------|----------------|
| 101 | ห้องพักห้องนอนรวม | ว่าง | 1 ตุลาคม 2546 |
| 203 | ห้องพักรวมก่อนนอนเดี่ยว | ว่าง | 16 เมษายน 2546 |
| ห้องพักรว่างรวม | | | 2 ห้องพัก |

| ห้องพักรที่ถูกเช่า | ประเภทห้องพัก | สถานะห้องพัก | วันที่เช่า |
|--------------------|----------------------|--------------|---------------|
| 102 | ห้องพักรวมก่อนนอนรวม | เช่า | 1 ตุลาคม 2546 |

หน้าจอหลัก พิมพ์รายงาน ออกจากระบบ

ภาพที่ 6.18 รายงานสถานะห้องพัก

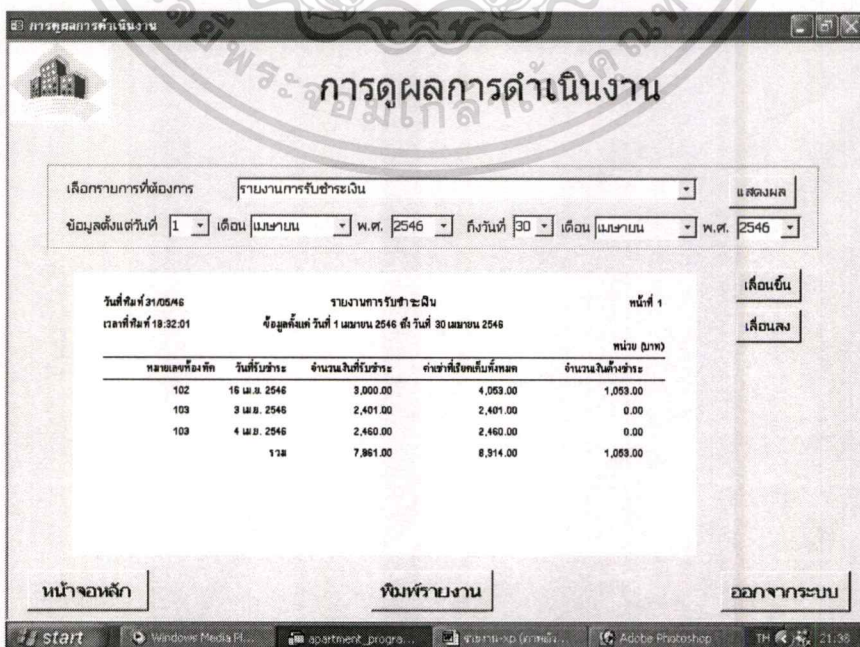
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานการเรียกชำระเงิน แสดงข้อมูลรายละเอียดของการเรียกชำระเงินของแต่ละห้องพักในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



ภาพที่ 6.19 รายงานการเรียกชำระเงิน

- รายงานการรับชำระเงิน แสดงข้อมูลรายละเอียดของการรับชำระเงินของแต่ละห้องพักในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



ภาพที่ 6.20 รายงานการรับชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานการจองห้องพัก แสดงข้อมูลรายละเอียดของการจองห้องพักในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



ภาพที่ 6.21 รายงานการจองห้องพัก

- รายงานการย้ายออกจากห้องพัก แสดงข้อมูลรายละเอียดของการย้ายออกจากห้องพักในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



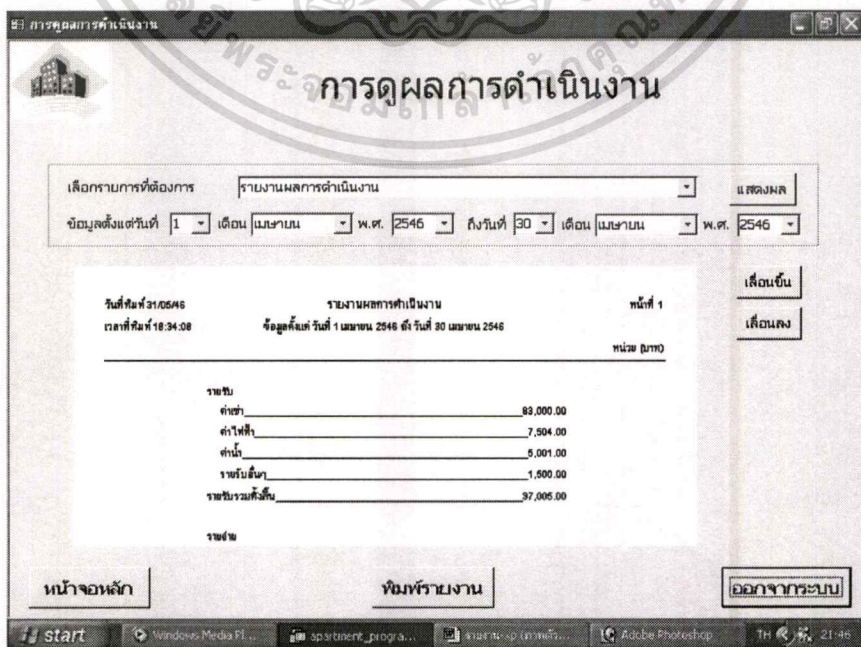
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 6.22 รายงานการย้ายออกห้องพัก ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานการซ่อมแซมห้องพัก แสดงข้อมูลรายละเอียดของการซ่อมแซมห้องพักในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



ภาพที่ 6.23 รายงานการซ่อมแซมห้องพัก

- รายงานผลการดำเนินงาน แสดงข้อมูลรายละเอียดของผลการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูข้อมูล



ภาพที่ 6.24 รายงานผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับก้ำวหน้ำนี้ ได้ทำการศึกษาและนำเสนอ การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพัก โดยจะกล่าวถึงประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์และขอบเขตระบบสารสนเทศ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบระบบ ลักษณะการทำงานปัจจุบัน ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน ความต้องการของผู้ใช้ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอและรายงานของโปรแกรม บทสรุป ซึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาและการพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพักนี้ เข้ามาช่วยในการทำงานให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่ง ตรงกับการบริหารจัดการของหอพักฟ้าใส

การพัฒนาระบบสารสนเทศห้องพักได้รับการพัฒนาและทดสอบระบบจนสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้ว แต่เนื่องจากระยะเวลาในการพัฒนามีจำกัด จึงมีสิ่งที่จะต้องพัฒนาต่อไปอีกในอนาคต คือ การทำบันทึกเหตุการณ์การทำรายการในระบบ (Log File) ของผู้ใช้แต่ละบุคคล ตลอดจนสิทธิในการทำรายการของผู้ใช้แต่ละบุคคล (Control Access of Operation) ซึ่งหากพัฒนาสิ่งเหล่านี้แล้ว จะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

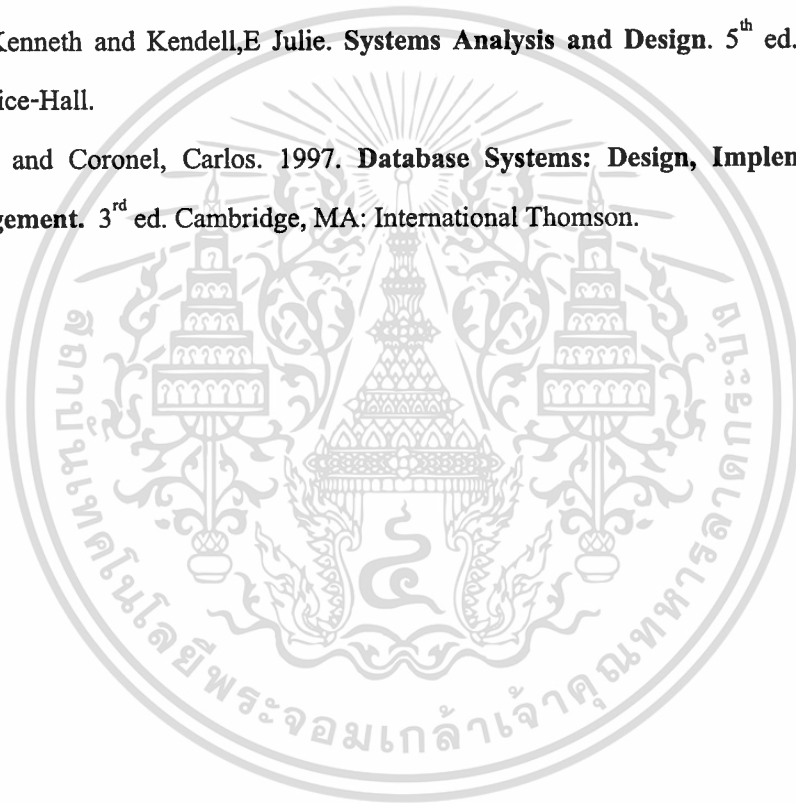
บรรณานุกรม

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2544. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

อังฉรา ธารอุไรกุล และคณะ. 2544. ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์.

Kendell,E Kenneth and Kendell,E Julie. **Systems Analysis and Design.** 5th ed. Camden, NJ : Prentice-Hall.

Rob, Peter. and Coronel, Carlos. 1997. **Database Systems: Design, Implementation, and Management.** 3rd ed. Cambridge, MA: International Thomson.



ประวัติผู้เขียน

นายไกรวุฒิ มงคลวนิชยา

เกิดวันที่ 22 เดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2518

สถานที่เกิด กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

1. ระดับประถม ที่โรงเรียนวิชัยวิทยา
2. ระดับมัธยม สายวิทย์-คณิต โรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาการบริหารการเงิน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ประวัติการทำงาน

1. ธนาคาร ศรีนคร จำกัด(มหาชน)
ปี พ.ศ. 2539 – 2540 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สินเชื่อ (สาขาสีลม)
ปี พ.ศ. 2540 – 2541 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน: Help Desk
ปี พ.ศ. 2542 – 2545 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ: ฝ่ายตรวจสอบระบบสารสนเทศ
2. ธนาคาร นครหลวงไทย จำกัด(มหาชน)
ปี พ.ศ. 2545 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ: ฝ่ายตรวจสอบระบบสารสนเทศ