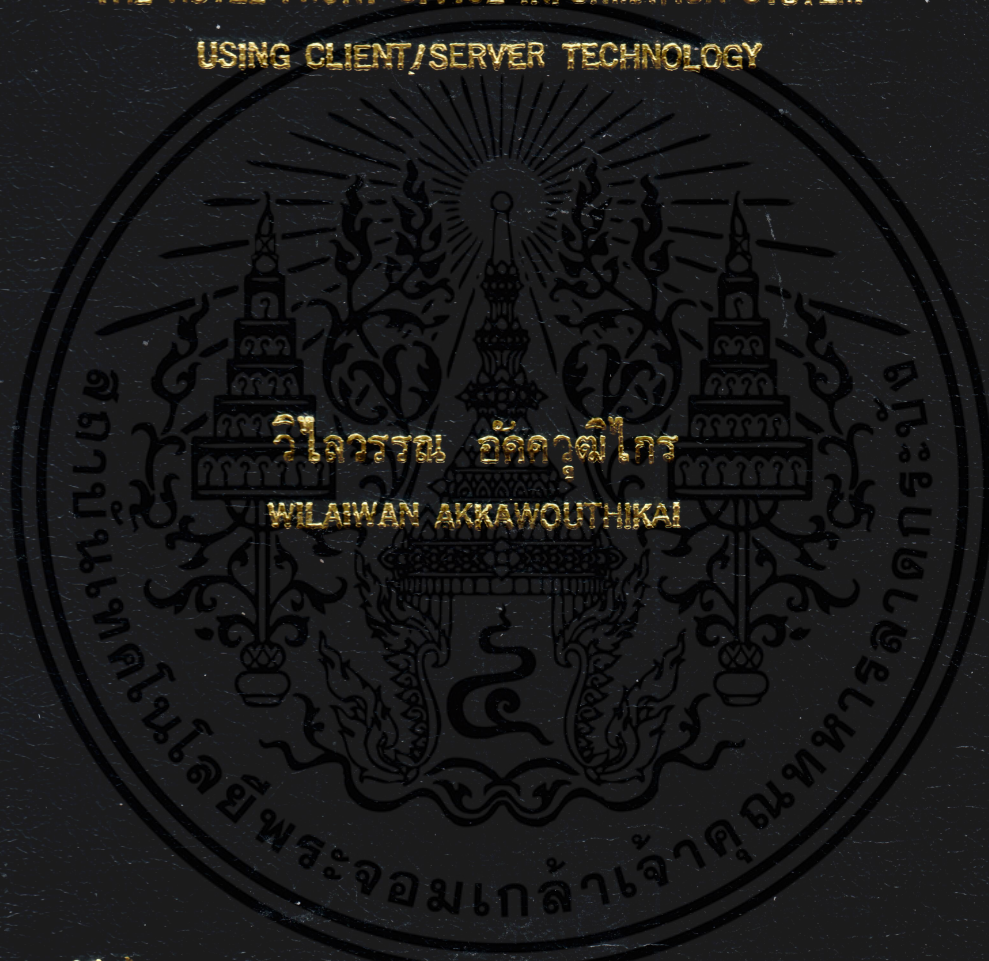


การประยุกต์ใช้ไคลแอนท์/เซิร์ฟเวอร์ในการพัฒนา
ระบบการบริหารงานส่วนหน้าของธุรกิจโรงแรม

THE DEVELOPMENT OF
THE HOTEL FRONT OFFICE INFORMATION SYSTEM
USING CLIENT/SERVER TECHNOLOGY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-100-2

การประยุกต์ใช้ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ในการพัฒนา
ระบบการบริหารงานส่วนหน้าของธุรกิจโรงแรม

THE DEVELOPMENT OF
THE HOTEL FRONT OFFICE INFORMATION SYSTEM
USING CLIENT/SERVER TECHNOLOGY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2544

ISBN 974-648-100-2

เลขที่.....
เลขที่.....
เดือน ปี 24/10/2544

39343

ไว้สำหรับกรใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ให้ติดต่อขอสงวนลิขสิทธิ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE DEVELOPMENT OF
THE HOTEL FRONT OFFICE INFORMATION SYSTEM
USING CLIENT/SERVER TECHNOLOGY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2001

ISBN 974-648-100-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MOMGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title The Development of the Hotel Front Office Information System by Client/Server Technology

Student Miss Wilaiwan Akkawouthikai

Student ID. 37064428

Degree Master of Science

Programme Computer Science and Information Technology

Year 2001

Thesis Advisor Asst. Prof. Praiboon Pantaragphong

Abstract

This thesis studies on the application of the Client/Server technology in developing the information system using the hotel front office service system as a case study. The architecture of the Client/Server system is first studied, and followed by modelling the hotel front office service system with data flow diagram, and modelling the data of the system with ER diagram. Then the application program in the client computer is developed by Visual Basic 6.0 programming language as user interface, and presented reports by Crystal Report tool. In part of the database management, SQL Server 6.5 is used as RDBMS to manage the data in the server computer, and using ODBC to connect between the application program and the database server.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือของหลายฝ่าย จึงใคร่ขอขอบพระคุณ

1. บิดามารดา ผู้ส่งเสริมด้านการศึกษาและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา
2. ผศ. ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำในด้านการศึกษาปัญหา ออกแบบระบบงานและแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในขณะทำการพัฒนาระบบ
3. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ผู้สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือและซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ
4. โรงแรม WINDSOR HOTEL ผู้ให้ข้อมูลและเอกสารประกอบ
5. มูลนิธิเพื่อการศึกษาคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (C&C) ที่ได้ให้ความกรุณาให้ทุนอุดหนุนในการศึกษาวิจัยและพัฒนาในระดับปริญญาโท เป็นระยะเวลา 2 ปี
6. เพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ที่คอยส่งกำลังใจให้ตลอดมา

วิไลวรรณ อัครคุณิไกร

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญภาพ..... | IX |
| สารบัญตาราง..... | XII |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 แนวทางการศึกษาการพัฒนาระบบ Client/Server | 1 |
| 1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์..... | 2 |
| 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... | 2 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 3 |
| 1.6 โครงสร้างของวิทยานิพนธ์..... | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวข้อง..... | 4 |
| 2.1 การจำลองระบบงาน..... | 4 |
| 2.2 ระบบฐานข้อมูล..... | 5 |
| 2.3 หลักการออกแบบฐานข้อมูล..... | 5 |
| 2.3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ERM..... | 6 |
| 2.3.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี ERM..... | 7 |
| 2.3.3 การทำบรรทัดฐานข้อมูล..... | 8 |
| 2.4 โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์..... | 9 |
| 2.5 เทคโนโลยีเทียร์ (Tier Technology)..... | 11 |
| 2.5.1 สถาปัตยกรรมวันเทียร์ (One Tier)..... | 11 |
| 2.5.2 สถาปัตยกรรมทูเทียร์ (Two Tier)..... | 12 |
| 2.5.3 สถาปัตยกรรมทรีเทียร์ (Three Tier)..... | 14 |
| 2.5.4 สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ (Multi Tiered หรือ n-Tier)..... | 15 |
| 2.6 สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์..... | 16 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| 2.6.1 ประเภทของสถาปัตยกรรมแบบโคลอนท์/เซิร์ฟเวอร์..... | 16 |
| 2.6.2 มิดเคิลแวร์ (Middleware)..... | 19 |
| 2.7 การแบ่งการทำงานระหว่างโคลอนท์และเซิร์ฟเวอร์..... | 19 |
| 2.7.1 สตอร์โปรซิเคอร์..... | 20 |
| 2.7.2 การประยุกต์ใช้สตอร์โปรซิเคอร์..... | 20 |
| บทที่ 3 ระบบงานโรงแรม..... | 23 |
| 3.1 ลักษณะระบบงานทั่วไป..... | 23 |
| 3.2 งานสำรองห้องพัก..... | 25 |
| 3.2.1 วัตถุประสงค์..... | 25 |
| 3.2.2 ลักษณะงาน..... | 25 |
| 3.2.3 รายละเอียดข้อมูล..... | 26 |
| 3.3 งานต้อนรับ..... | 27 |
| 3.3.1 วัตถุประสงค์..... | 27 |
| 3.3.2 ลักษณะงาน..... | 27 |
| 3.3.3 รายละเอียดข้อมูล..... | 31 |
| 3.3.4 ปัญหาที่พบ..... | 31 |
| 3.4 งานการเงินส่วนหน้า..... | 31 |
| 3.4.1 วัตถุประสงค์..... | 31 |
| 3.4.2 ลักษณะงาน..... | 32 |
| 3.4.3 รายละเอียดข้อมูล..... | 32 |
| 3.4.4 ปัญหาที่พบ..... | 33 |
| 3.5 งานดูแลห้องพัก..... | 33 |
| 3.5.1 วัตถุประสงค์..... | 33 |
| 3.5.2 ลักษณะงาน..... | 33 |
| 3.5.3 รายละเอียดข้อมูล..... | 33 |
| 3.5.4 ปัญหาที่พบ..... | 33 |
| 3.6 งานบริการอาหารและเครื่องดื่ม..... | 36 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|-----------|
| 3.6.1 วัตถุประสงค์..... | 36 |
| 3.6.2 ลักษณะงาน..... | 36 |
| 3.6.3 ปัญหาที่พบ..... | 38 |
| 3.7 ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ | 38 |
| 3.8 สรุปปัญหาหรือข้อจำกัดของระบบ..... | 38 |
| บทที่ 4 แบบจำลองกระบวนการระบบงานส่วนหน้า..... | 40 |
| 4.1 บทนำ..... | 40 |
| 4.2 แผนภาพกระจายภาระหน้าที่..... | 40 |
| 4.3 แผนภาพรวมระบบ..... | 41 |
| 4.4 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 0..... | 42 |
| 4.4.1 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการสำรองห้องพัก..... | 44 |
| 4.4.2 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการบริการห้องพัก..... | 44 |
| 4.4.3 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการลงบัญชีรายรับรายจ่าย..... | 45 |
| 4.4.4 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการบริการร้านอาหาร..... | 47 |
| 4.5 สรุปแหล่งข้อมูลของระบบ..... | 47 |
| 4.6 สรุปกระบวนการของระบบ..... | 48 |
| 4.7 คำอธิบายกระบวนการ..... | 50 |
| บทที่ 5 แบบจำลองข้อมูลระบบงานส่วนหน้า..... | 56 |
| 5.1 บทนำ..... | 56 |
| 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระบบ โรงแรมส่วนหน้า..... | 56 |
| 5.2.1 กลุ่มข้อมูลห้องพัก..... | 57 |
| 5.2.2 กลุ่มรายการการสำรองห้องพัก..... | 57 |
| 5.2.3 กลุ่มรายการเข้าพัก..... | 57 |
| 5.2.4 กลุ่มรายการค่าใช้จ่ายและการชำระเงิน..... | 58 |
| 5.2.5 กลุ่มข้อมูลการบริการร้านอาหาร..... | 58 |
| 5.3 แบบจำลองภาพรวมข้อมูล..... | 59 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|-----------|
| 5.4 แบบจำลองคีย์ของระบบ..... | 60 |
| 5.5 แบบจำลอง ERD ของระบบ..... | 60 |
| 5.6 การแปลงแบบจำลอง ERD เป็นตาราง..... | 62 |
| 5.7 แบบจำลองฐานข้อมูล..... | 62 |
| บทที่ 6 การพัฒนาระบบงานส่วนหน้าของโรงแรม..... | 64 |
| 6.1 แนวทางการพัฒนาระบบ..... | 64 |
| 6.2 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... | 65 |
| 6.3 หลักการออกแบบโปรแกรม..... | 66 |
| 6.3.1 หลักการตั้งชื่ออ็อบเจกต์ของระบบ..... | 66 |
| 6.3.2 ข้อกำหนดของการพัฒนาโปรแกรม..... | 67 |
| 6.3.3 รูปแบบจอภาพการทำงาน..... | 68 |
| 6.3.4 รูปแบบรายงาน..... | 70 |
| 6.4 สิทธิการใช้งานระบบ..... | 71 |
| 6.5 การประยุกต์ใช้สตอร์โพรซิเคอร์..... | 72 |
| 6.6 การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์..... | 73 |
| 6.7 โครงสร้างของระบบ..... | 73 |
| 6.8 เมนูการทำงานของระบบ..... | 75 |
| 6.9 ตัวอย่างจอภาพของระบบ..... | 78 |
| 6.10 ตัวอย่างรายงานของระบบ..... | 82 |
| 6.11 คุณสมบัติของ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น..... | 90 |
| บทที่ 7 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ..... | 91 |
| 7.1 ผลการวิจัยและพัฒนา..... | 91 |
| 7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ..... | 92 |
| 7.3 ข้อเสนอแนะ..... | 92 |
| เอกสารอ้างอิง..... | 94 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก

| | | |
|----------------------|---|-----|
| ภาคผนวก ก | ตารางของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม..... | 95 |
| ภาคผนวก ข | ตารางของระบบการบริการร้านอาหาร..... | 105 |
| ภาคผนวก ค | ตัวอย่างรายงานของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม..... | 109 |
| ภาคผนวก ง | บทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร..... | 121 |
| ประวัติผู้เขียน..... | | 136 |



สารบัญญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1. สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลรูปแบบของ Gane-Sarson..... | 4 |
| 2.2. สัญลักษณ์แสดงเอนติตี้..... | 6 |
| 2.3. ระดับความสัมพันธ์ที่ใช้ในการออกแบบ ERM..... | 6 |
| 2.4. ตัวอย่างการแปลความหมายความสัมพันธ์ระหว่าง 2 เอนติตี้..... | 7 |
| 2.5. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อพหุ (1-to-M) | 8 |
| 2.6. โครงสร้างโปรแกรมประยุกต์ | 10 |
| 2.7. สถาปัตยกรรมแบบวันเทียร์ | 12 |
| 2.8. สถาปัตยกรรมแบบทูเทียร์..... | 13 |
| 2.9. สถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์..... | 14 |
| 2.10.สถาปัตยกรรมแบบมัลติเทียร์..... | 15 |
| 2.11.สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์แบบ File Server..... | 16 |
| 2.12.สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์แบบ Database Server..... | 17 |
| 2.13.สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์แบบ Transaction Server..... | 17 |
| 2.14.สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์แบบ Groupware Servers..... | 18 |
| 2.15.สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์แบบ Object Server..... | 18 |
| 2.16.กระบวนการทำงานของส่วนนำเข้าข้อมูล..... | 21 |
| 2.17.กระบวนการทำงานของส่วนรายงานรายการข้อมูล..... | 21 |
| 2.18.กระบวนการทำงานของส่วนรายงานสรุป..... | 22 |
| 2.19.กระบวนการทำงานของส่วนการประมวลผลชุดข้อมูล..... | 22 |
| 3.1. แผนภูมิระบบงาน โรงแรม | 23 |
| 3.2. ใบจองห้องพัก (Reservation Form)..... | 27 |
| 3.3. บัตรลงทะเบียน (Registration Card)..... | 29 |
| 3.4. บัญชีแสดงค่าใช้จ่าย (Folio)..... | 30 |
| 3.5. ใบแจ้งค่าอาหารและเครื่องดื่มในห้องพัก (Mini-Bar Charge Voucher)..... | 34 |
| 3.6. ใบแจ้งรายการชักรีด | 35 |
| 3.7. ใบแจ้งหนี้ค่าอาหาร (Long Bill)..... | 37 |
| 3.8. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละงาน..... | 38 |
| 4.1. แผนภาพกระจายภาระหน้าที่ (Functional Decomposition Diagram)..... | 41 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.2. แผนภาพรวมของระบบโรงแรมส่วนหน้า..... | 42 |
| 4.3. แผนภาพ DFD ระดับ 0 ของระบบโรงแรม..... | 43 |
| 4.4. แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการสำรองห้องพัก..... | 44 |
| 4.5. แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการบริการห้องพัก..... | 45 |
| 4.6. แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการลงบัญชีรายรับรายจ่าย..... | 46 |
| 4.7. แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการบริการร้านอาหาร..... | 47 |
| 5.1. แบบจำลองรวมข้อมูลของระบบ..... | 59 |
| 5.2. แบบจำลองคีย์ของระบบโรงแรมส่วนหน้าและระบบบริการร้านอาหาร..... | 60 |
| 5.3. แบบจำลอง ERD ของระบบข้อมูล..... | 61 |
| 6.1. รูปแบบฟอร์มรับข้อมูล..... | 68 |
| 6.2. รูปแบบเมนูหลัก..... | 69 |
| 6.3. รูปแบบรายงาน..... | 70 |
| 6.4. จอภาพการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน..... | 71 |
| 6.5. เมนูที่ถูกจำกัดสิทธิ์การใช้งานสี่ตัวหนังสือจะออนไลน์..... | 71 |
| 6.6. เมนูย่อยที่ถูกจำกัดสิทธิ์การใช้งาน..... | 72 |
| 6.7. โครงสร้างของระบบ..... | 74 |
| 6.8. สตอร์โปรซีเคอร์การเพิ่มรายการค่าใช้จ่าย..... | 74 |
| 6.9. การเรียกใช้สตอร์โปรซีเคอร์การเพิ่มรายการค่าใช้จ่าย..... | 75 |
| 6.10. โครงสร้างเมนูระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม..... | 76 |
| 6.11. โครงสร้างเมนูระบบการบริการร้านอาหาร..... | 76 |
| 6.12. จอภาพหน้าต่างการทำงานหลักของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม..... | 77 |
| 6.13. จอภาพหน้าต่างการทำงานหลักของระบบการบริการร้านอาหาร..... | 77 |
| 6.14. จอภาพแบบฟอร์มการลงบัญชีค่าใช้จ่าย..... | 77 |
| 6.15. จอภาพแบบฟอร์มการรับชำระ..... | 78 |
| 6.16. จอภาพแบบฟอร์มการสำรองห้องพัก..... | 79 |
| 6.17. จอภาพแบบฟอร์มการลงทะเบียนเข้าพัก..... | 79 |
| 6.18. จอภาพแบบฟอร์มการลงบัญชีรายการอาหาร..... | 80 |
| 6.19. จอภาพแบบฟอร์มข้อมูลเมนูอาหาร..... | 80 |

สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 6.20.จอภาพการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนตามชื่อผู้เข้าพัก..... | 81 |
| 6.21.แบบฟอร์มการเลือกภาษาที่จะใช้แสดงผลบนแบบฟอร์ม..... | 81 |
| 6.22.ตัวอย่างรายงาน Future Room Report..... | 82 |
| 6.23.ตัวอย่างรายงาน Reservation Forcast Report..... | 83 |
| 6.24.ตัวอย่างรายงาน Room Recapitulation Report..... | 84 |
| 6.25.ตัวอย่างรายงาน Room Count Report..... | 85 |
| 6.26.ตัวอย่างรายงาน Transaction Summery Report..... | 86 |
| 6.27.ตัวอย่างรายงาน Guest Trial Balance..... | 87 |
| 6.28.ตัวอย่างใบแจ้งหนี้ค่าอาหารและเครื่องดื่ม..... | 88 |
| 6.29.ตัวอย่างเมนูรายการอาหาร..... | 89 |
| 6.30.ตัวอย่างรายงานสรุปยอดการขายตามประเภทอาหาร..... | 90 |
| 6.31.ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายตามมื้ออาหาร..... | 90 |
| 7.1. การเชื่อมต่อของระบบ..... | 92 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.1. แหล่งข้อมูลของระบบ..... | 47 |
| 4.2. กระบวนการของระบบ..... | 48 |
| 6.1. ปุ่มในการดำเนินการที่ใช้ในระบบ..... | 67 |



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ได้มีความก้าวหน้าอย่างมาก จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า

1. คอมพิวเตอร์ระดับไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง ทั้งกำลังความสามารถด้านการประมวลผล ด้านความจุข้อมูลและการสื่อสาร ด้านระบบการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ที่ง่ายต่อการใช้งาน

2. เทคโนโลยีการพัฒนาระบบงานแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์กำลังได้รับการกล่าวถึง เนื่องจากระบบแยกการทำงานระหว่างเครื่องผู้ใช้บริการกับเครื่องผู้ให้บริการ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยส่วนจัดการฐานข้อมูลจะทำที่เครื่องให้บริการ และส่วนประมวลผลด้านโปรแกรมประยุกต์จะทำที่เครื่องผู้ใช้บริการ ทำให้มีข้อดีคือ เครื่องลูกข่ายหรือเครื่องผู้ใช้บริการแต่ละเครื่องมีโปรแกรมที่ใช้งานหลายรูปแบบจากหลายผลิตภัณฑ์ ไม่ถูกจำกัดอยู่ที่รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง (Platform) แต่สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลบนเครื่องให้บริการได้เหมือนกัน ทำให้ผู้พัฒนาระบบสามารถพัฒนาระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ส่วนที่ตัวเองคุ้นเคย ซึ่งมีผลให้การพัฒนาเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดได้

3. เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาอย่างมากและรองรับความเร็วในการส่งในอัตราที่สูง

จากการศึกษาข้างต้นทำให้ทราบว่า ถ้าพัฒนาระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์แล้ว จะเป็นการสนับสนุนการนำความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่มีมาใช้อย่างเต็มที่ พัฒนาระบบใหม่ได้รวดเร็วลดค่าใช้จ่ายในด้านการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ภายใต้วิธีการเดิม และลดปัญหาการจราจรในระบบเครือข่ายได้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาโปรแกรม และแนวทางประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาต่อไป โดยจะพัฒนาระบบงานบริการส่วนหน้า (Front Office) ของธุรกิจโรงแรมเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากลักษณะการทำงานของระบบนี้มีส่วนงานที่เกี่ยวข้องกันหลายส่วนที่ใช้ข้อมูลร่วมกัน และในแต่ละวันจะมีรายการข้อมูล (Transaction) เกิดขึ้นทุกวัน

1.2 แนวทางการศึกษาการพัฒนาระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

จากการศึกษาเทคโนโลยีไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์นั้น พบว่าการทำงานที่ปรับระบบเข้ามาสู่ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาถึงมาตรฐานของระบบ อุปกรณ์แต่ละส่วนที่นำมาประกอบกันไม่ว่าจะเป็น LAN PC หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อสื่อสารกันได้ การขยายระบบในอนาคตก็ทำได้ง่าย มาตรฐานดังกล่าวได้แก่ มาตรฐานโปรโตคอล มาตรฐานการเชื่อมโยงเครือข่าย ความเข้ากันได้ของซอฟต์แวร์เป็นต้น

2. ศึกษาถึงองค์ประกอบในการสร้างส่วนของไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อสามารถรับประกันได้ว่าข้อมูลที่ถูกประมวลผลจะเป็นไปอย่างถูกต้องรวดเร็ว

3. เครื่องมือในการพัฒนาที่เหมาะสม การเริ่มสร้างระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาจำเป็นต้องหาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ในการพัฒนา ซึ่งคงกล่าวได้ยากกว่าเครื่องมือใดหรือสภาวะใดที่เหมาะสม แต่ควรพิจารณาหาเครื่องมือให้สอดคล้องกับองค์กรณ์นั้น ๆ เพราะต้องคำนึงถึงเรื่องงบประมาณและความรู้พื้นฐานของบุคลากรในองค์กร

4. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศของการทำงานในส่วนหน้า

1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาโปรแกรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ และแนวทางประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

2. พัฒนาระบบงานบริการส่วนหน้า (Front Office) ของธุรกิจโรงแรม ซึ่งครอบคลุมถึงกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ 1) การสำรองห้องพัก 2) การบริการห้องพัก 3) การลงบัญชีรายรับรายจ่าย และ 4) การบริการร้านอาหาร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ศึกษาปัจจัยในการพัฒนาระบบโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

2. ศึกษารวบรวมข้อมูลและความต้องการของระบบการบริการส่วนหน้าของโรงแรมจากผู้ใช้แล้วทำการสร้างแบบจำลองระบบ

3. วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมแล้วทำการสร้างแบบจำลองข้อมูล

4. พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้แบบจำลองที่สร้างขึ้น

5. ตรวจสอบความถูกต้อง

6. ติดตั้งและทดลองใช้

7. จัดทำเอกสาร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์/เซิร์ฟเวอร์ที่จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำ และลดการจราจรในระบบเครือข่ายได้
2. ได้แนวทางในการนำกำลังความสามารถด้านการประมวลผลของเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันมาใช้ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

1.6 โครงสร้างของวิทยานิพนธ์

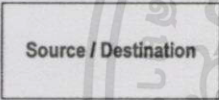
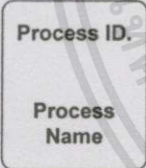

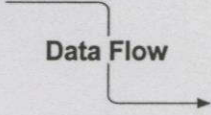
- บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่เป็นเหตุให้ได้ศึกษาในหัวข้อนี้
- บทที่ 2 จะกล่าวถึงทฤษฎีต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ทฤษฎีการออกแบบระบบงาน ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยีคลาวด์/เซิร์ฟเวอร์
- บทที่ 3 จะกล่าวถึงลักษณะและรายละเอียดของระบบงานบริการส่วนหน้าของธุรกิจโรงแรม
- บทที่ 4 จะเป็นรายละเอียดการออกแบบระบบงานด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) สรุปละเอียดกระบวนการ แหล่งเก็บข้อมูลของระบบ และวิธีการของกระบวนการที่สำคัญ
- บทที่ 5 จะเป็นรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพ ER โดยการสร้างแบบจำลองรวมข้อมูล (Context Data Model) — แบบจำลองคีย์ของระบบ (Key-Based Data Model) และแบบจำลอง ERD (Fully Attributed Data Model) พร้อมทั้งแสดงแบบจำลองฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้จากการออกแบบ
- บทที่ 6 จะเป็นรายละเอียดของการพัฒนาระบบงานบริการส่วนหน้าของธุรกิจโรงแรมจะประกอบด้วย แนวทางการพัฒนาระบบ เครื่องมือในการพัฒนาระบบ การออกแบบจอภาพ การออกแบบรายงาน อธิบายการประยุกต์ใช้สตอร์ โพรซีเจอร์และโครงสร้างของระบบ
- บทที่ 7 จะเป็นการสรุปผลการทดลอง และรวมไปถึงข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจำลองระบบงาน

ในการออกแบบระบบงานจะใช้วิธีการจำลองระบบ ด้วยแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) แบบจำลองนี้เป็นการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) จะแสดงการไหลของข้อมูลระหว่างกระบวนการและแหล่งเก็บข้อมูล โดยเริ่มจากกระบวนการที่เป็นกิจกรรมหลักกระจายไปสู่กิจกรรมย่อย เพื่ออธิบายในรายละเอียดมากยิ่งขึ้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบทำตามแนวทางของ Whitten [11] โดยใช้สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูลตามรูปแบบของ Gane-Sarson [8] ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.1

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|---|
|  | แทนแหล่งข้อมูลที่อยู่ภายนอกกระบวนการ (Source/Destination) |
|  | แทนกระบวนการการทำงาน (Process) |
|  | แทนแหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) |
|  | แทนทิศทางของกระแสข้อมูล (Data Flow) |

รูปที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลรูปแบบของ Gane-Sarson

2.2 ระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ความหมายของฐานข้อมูล [1]

ฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยเอนทิตีหลาย ๆ ตัวและมีความสัมพันธ์กัน

2.2.2 รูปแบบของฐานข้อมูล

2.2.2.1 แบบลำดับชั้น (Hierarchical Model)

2.2.2.2 แบบเครือข่าย (Network Model)

2.2.2.3 แบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)

2.2.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในการศึกษานี้จะเป็นการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ โดยรูปแบบนี้แสดงได้ด้วยตาราง 2 มิติ สามารถสรุปนิยามของรูปแบบเชิงสัมพันธ์ได้ดังนี้

2.2.3.1 รีเลชัน (Relation) คือ ตาราง 2 มิติที่

- 1) แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
- 2) ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์จะต้องแตกต่างกันคือ ชื่อแอตทริบิวต์ (Attribute)
- 3) ค่าข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ได้แก่ค่าของแอตทริบิวต์ที่ระบุไว้ในหัวคอลัมน์นั้น ๆ
- 4) ลำดับของคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
- 5) ข้อมูลในแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
- 6) ลำดับของแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

2.2.3.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ได้แก่การรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

2.3 หลักการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี (Entity Relationship Model: ERM) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิดที่ประกอบด้วยเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร เมื่อได้แบบจำลองแล้วจึงนำไปแปลงเป็นตาราง

2.3.1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง ERM สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบจำลอง ERM นั้นมีหลายรูปแบบ ซึ่งพิจารณามาตรฐานใกล้เคียงกัน ในที่นี้จะใช้รูปแบบตามวิธีของ Carlo Batini [4] มีดังนี้

2.3.1.1 เอนคิตี ใช้ที่เหลี่ยมมุมมนเป็นสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์แสดงเอนคิตี

2.3.1.2 ความสัมพันธ์ใช้เส้นตรงเชื่อมระหว่างเอนคิตีและเส้นตัดหรือวงกลมเล็กบอกระดับและรูปแบบของความสัมพันธ์ที่มี ดังรูปที่ 2.3

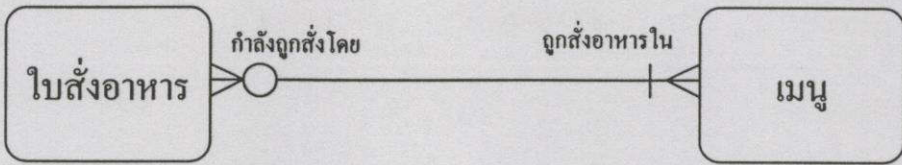
| ระดับความสัมพันธ์ | จำนวนรายการต่ำสุด | จำนวนรายการสูงสุด | สัญลักษณ์ |
|---|-------------------|-------------------|-----------|
| ต้องมีความสัมพันธ์ และมีได้เพียงหนึ่งรายการเท่านั้น | 1 | 1 | —+ □ |
| มีหรือไม่มีความสัมพันธ์ก็ได้ แต่ถ้ามีมีได้ไม่เกินหนึ่งรายการ | 0 | 1 | —○+ □ |
| ต้องมีความสัมพันธ์อย่างน้อยหนึ่งรายการ | 1 | Many(>1) | —+◁ □ |
| มีหรือไม่มีความสัมพันธ์ก็ได้ และสามารถมีได้มากกว่าหนึ่งรายการ | 0 | Many (>1) | —○◁ □ |
| ต้องมีความสัมพันธ์มากกว่าหนึ่งรายการ | >1 | >1 | —◁◁ □ |

รูปที่ 2.3 ระดับความสัมพันธ์ที่ใช้ในการออกแบบ ERM

2.3.1.3 ตัวอย่างบางส่วนของแบบจำลองและการแปลความหมาย จากรูปที่ 2.4

- แต่ละใบสั่งอาหารจะต้องสั่งอาหารอย่างน้อยหนึ่งเมนู
- เมนูหนึ่งรายการอาจจะถูกสั่งหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีก็สามารถสั่งได้มากกว่าหนึ่งรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการแปลความหมายความสัมพันธ์ระหว่าง 2 เอนทิตี

2.3.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี ERM มีดังนี้

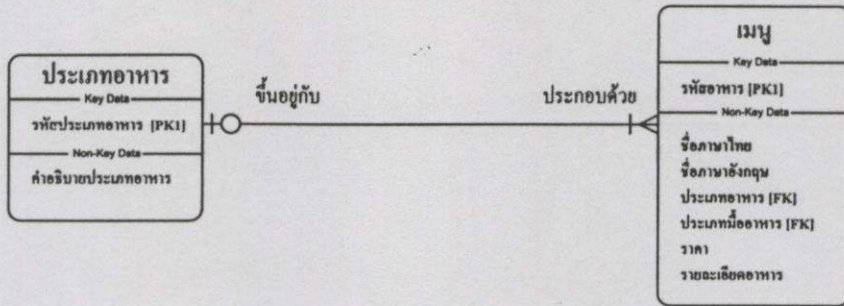
2.3.2.1 สร้างแบบจำลองเพื่อการนิยามเอนทิตี (Context Data Diagram) แบบจำลองนี้จะระบุเฉพาะเอนทิตี (Entity) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความต้องการเอาต์พุตของระบบเป็นการกำหนดหน่วยหรือตารางที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship) หลังจากระบุเอนทิตีแล้วจะต้อง กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อให้เห็นภาพรวมของข้อมูล ในแบบจำลองนี้จะยังไม่มีกระบวนการแอตทริบิวต์

2.3.2.2 สร้างแบบจำลองเพื่อการนิยามคีย์ (Key-Base Data Model) แบบจำลองนี้จะระบุแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key: PK), แอตทริบิวต์ที่สามารถเป็นคีย์ได้ (Alternate Keys), และแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของเอนทิตีอื่น (Foreign Key: FK) สร้างแบบจำลองนี้โดยพิจารณาว่าแอตทริบิวต์ใดจะเป็นคีย์หลักของแต่ละเอนทิตี เปลี่ยนความสัมพันธ์แบบพหุกับพหุรายการ (Many to Many Relationship : M-to-M) เป็นเอนทิตีความสัมพันธ์ (Associative Entity) โดยมีคีย์แอตทริบิวต์ของเอนทิตีที่สัมพันธ์แบบ M-to-M นี้เป็นคีย์หลักร่วมกัน (Combine Key)

2.3.2.3 สร้างแบบจำลองเพื่อการนิยามแอตทริบิวต์ (Fully Attributed Data Model) แบบจำลองนี้จะกำหนดแอตทริบิวต์ทั้งหมดของแต่ละเอนทิตี วิธีระบุแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์นอก (FK) มีดังนี้

1) สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationship: 1-to-1) ให้เลือกตารางของเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่ง เป็นหลักแล้วนำคีย์หลักของอีกตารางหนึ่งมาเป็นคีย์นอกของตารางนั้น

2) สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อพหุรายการ (One to Many Relationship: 1-to-M) ให้เพิ่มแอตทริบิวต์คีย์นอกที่เอนทิตีที่มีการจัดเก็บแบบหลายค่าด้วยคีย์หลักของเอนทิตีที่มีการจัดเก็บแบบหนึ่ง ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อพหุ (1-to-M)

2.3.3 การทำบรรทัดฐานข้อมูล (Normalization)

การทำบรรทัดฐานข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแอตทริบิวต์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีตั้งแต่ระดับขั้นที่ 1 ไปจนถึงระดับขั้นที่ 5 แสดงว่าไม่มีความซ้ำซ้อนเหลืออยู่แล้ว ตารางที่ได้จากแบบจำลอง ERM เพื่อกรณีนยามแอตทริบิวต์ จะได้ตารางอย่างต่ำอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ของกระบวนการทำบรรทัดฐานข้อมูล จึงจะต้องมีการทำบรรทัดฐานข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ไม่มีซ้ำซ้อนหรือมีน้อยที่สุด หลักการทำบรรทัดฐานข้อมูลดังนี้ [6] มีดังนี้

2.3.3.1 ระดับขั้นที่ 1 (First Normal Form: 1NF)

นียม ตารางรีเลขัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 1NF ก็ต่อเมื่อ R เป็นรีเลขันที่รายการในกลุ่มมีค่าไม่ซ้ำกัน (Atomic Value)

มองง่าย ๆ 1NF ก็เป็นการนำเอาแอตทริบิวต์ที่เกี่ยวข้องกันมารวมเข้าด้วยกันเป็นตาราง

2.3.3.2 ระดับขั้นที่ 2 (Second Normal Form: 2NF)

นียม ตารางรีเลขัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 2NF ก็ต่อเมื่อ R เป็น 1NF และทุก ๆ แอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์ขึ้นกับคีย์หลักโดยตรง

2.3.3.3 ระดับขั้นที่ 3 (Third Normal Form: 3NF)

นียม ตารางรีเลขัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 3NF ก็ต่อเมื่อ R เป็น 2NF และทุก ๆ แอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์ต้องไม่ขึ้นตรงต่อตนเอง

แต่ในบางกรณีการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 ยังมีข้อบกพร่องอยู่ ซึ่งเกิดจาก 3 กรณีคือ

- ตารางนั้นมีคีย์เทียบเคียง (Candidate Key) หลายอัน
- คีย์เทียบเคียงเหล่านั้นเป็นคีย์ประกอบ
- คีย์เทียบเคียงเหลื่อมล้ำกัน (Overlap)

ดังนั้น Boycd และ Codd จึงได้ร่วมกันคิดวิธีแก้ไขข้อบกพร่องของการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 เรียกว่า Boycd-Codd Normal Form (BCNF) ดังนี้

นิยาม เรียกแอตทริบิวต์หรือกลุ่มแอตทริบิวต์ใด ๆ ที่สามารถเลือก แอตทริบิวต์ตัวอื่น ๆ ได้ว่า ตัวเลือก (Determinant)

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ BCNF ก็ต่อเมื่อ ทุก ๆ ตัวเลือกเป็นคีย์เทียบเคียง

2.3.3.4 ระดับขั้นที่ 4 (Forth Normal Form: 4NF) โดยปกติแล้วการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 ก็จะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากการขึ้นตรงต่อกันของแอตทริบิวต์ได้หมดสิ้น แต่ก็ยังมีการขึ้นตรงต่อกันอีกกรณีหนึ่งซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้อีกกรณีเมื่อมีการขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่ม (Multivalue Dependency)

นิยาม ในรีเลชันที่ประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ 3 ตัวคือ A, B และ C การขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่มระหว่าง B กับ A โดย B ขึ้นต่อ A หมายความว่าค่า 1 ค่าของ A จะอิงกับกลุ่มของ B โดยการขึ้นต่อกันนี้จะเป็นอิสระกับค่าของ C

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 4 NF ก็ต่อเมื่อ R เป็น BCNF และเป็นรีเลชันที่ไม่มีการขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่ม

2.3.5.5 ระดับขั้นที่ 5 (Fifth Normal Form: 5NF)

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในขั้นที่ 5 ก็ต่อเมื่อ ไม่สามารถแยกรีเลชันออกได้แล้ว หรือรีเลชันนั้นสามารถแยกได้แต่ก็จะมีคีย์เทียบเคียงคิดมาด้วยเสมอ

2.4 โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอดีต โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานเสมือนเป็น โปรแกรมเดียวไม่สามารถแบ่งการทำงานได้ออกเป็นส่วน ๆ ได้ โปรแกรมประยุกต์จะทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (เครื่องเมนเฟรม) และเครื่องที่ติดต่อกับผู้ใช้ก็จะเป็นเพียงเทอร์มินอล (Dump Terminal) ที่จะทำหน้าที่แสดงผลเท่านั้น ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีของโปรแกรมประยุกต์ เพื่อเน้นให้มีการแบ่งการทำงานเป็นส่วน ๆ แบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน เพื่อกระจายหน้าที่การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ที่เป็นอิสระต่อกันออกจากกัน ทำให้สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบแต่ละส่วนได้ง่าย เกิดความยืดหยุ่น และมีความปลอดภัยกับระบบฐานข้อมูลมากขึ้น

2.4.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมประยุกต์ [3] [5] สามารถแยกได้เป็น 3 ส่วนดังรูปที่ 2.6 ซึ่งประกอบด้วย

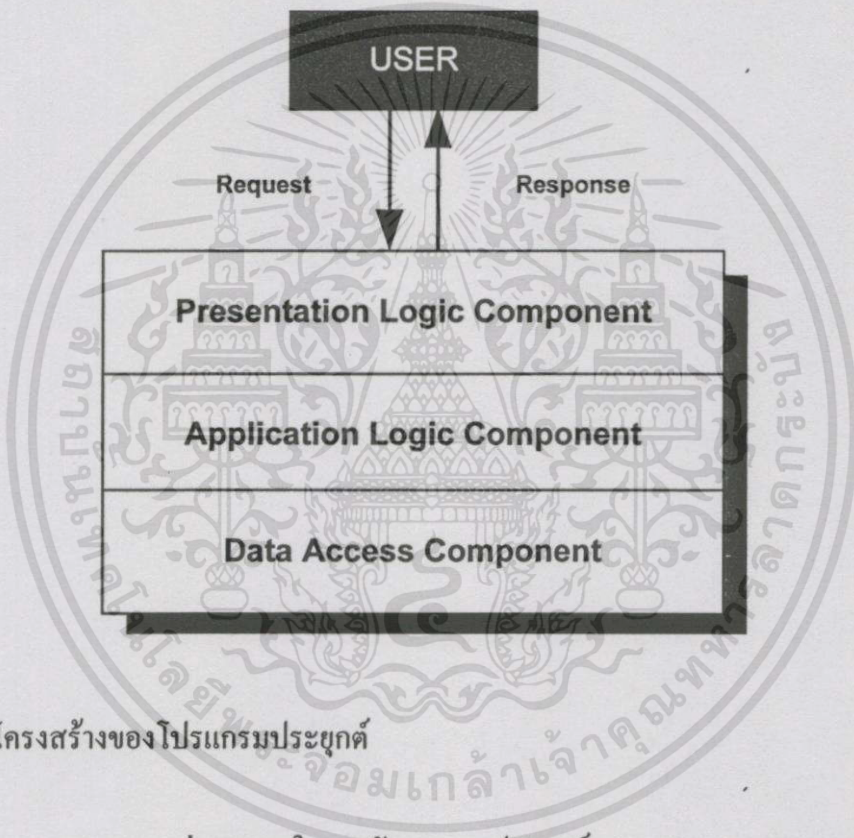
2.4.1.1 ส่วนการนำเสนอ (Presentation Logic Component: PLC) เป็นส่วนที่นำ

เสนอสารสนเทศหรือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วออกสู่ภายนอกและรับข้อมูลจากภายนอกเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาประมวลผล โดยมีกลไกการโต้ตอบกับผู้ใช้ สามารถรับข้อมูลจากอุปกรณ์อินพุต และแสดงผลไปที่อุปกรณ์เอาต์พุตได้ ส่วนประกอบในส่วนนี้ประกอบด้วย

- 1) ส่วนติดต่อกับอุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต ที่ใช้รับและแสดงผลข้อมูล (Presentation Service) เป็นส่วนอุปกรณ์ของฮาร์ดแวร์ เช่น มอนิเตอร์ เมาส์ และคีย์บอร์ด
- 2) ส่วนจัดการการทำงานกับอุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุตของผู้ใช้ (Presentation Logic) และทำหน้าที่จัดการส่วนติดต่อกับผู้ใช้ต่าง ๆ เช่น Graphic User Interface (GUI), Voice Recognize และ Text Command Line เป็นต้น



รูปที่ 2.6 โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์

2.4.1.2 ส่วนตรรกในการจัดการงานประยุกต์ (Application Logic Component: ALC) เป็นส่วนปฏิบัติอัลกอริทึม (Algorithm) หลักของระบบงาน เช่น เงื่อนไขต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน, คำเนินกระบวนการที่ถูกเรียกใช้จากส่วน PLC ซึ่งผู้ใช้ร้องขอเข้ามา หรือถูกร้องขอโดยฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมตัวอื่น ประมวลผล บวก ลบ คูณ หาร และประมวลผลค่าต่าง ๆ ดังนั้นบางครั้งจึงถูกเรียกว่า ส่วนประมวลผลตามขั้นตอนกระบวนการทางธุรกิจ (Business Logic Component) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของแต่ละบริษัท

2.4.1.3 ส่วนจัดการข้อมูล (Data Access Component: DAC) เป็นส่วนที่ติดต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลอาทิเช่น ระบบฐานข้อมูล หรือระบบไฟล์ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

1) หน่วยประมวลผลฐานข้อมูล (Data Access Logic: DAL) เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูล เช่น การค้นหาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การเพิ่มเติมและลบข้อมูล เป็นต้น ภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติการในส่วนนี้เป็นภาษาฐานข้อมูลซึ่งก็คือ ภาษา SQL ดังนั้นส่วนนี้คือ คำสั่ง SQL เพื่อใช้ติดต่อกับระบบฐานข้อมูลให้มีการประมวลผล ได้แก่ คำสั่ง SQL แบบ DML (Data Manipulation Language) เช่น Select, Update, Insert, Delete และ คำสั่ง SQL แบบ DDL (Data Definition Language) เช่น Create Table, Create Index, Alter Table Space เป็นต้น

2) หน่วยจัดการฐานข้อมูล (Database Management) ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ระบบ RDBMS (Relational Database Management System) ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูล เช่น จัดการการร้องขอข้อมูล การทำให้ข้อมูลมีความคงสภาพ (Consistency) การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency Control) การควบคุมการติดตายที่อาจเกิดขึ้น (Dead Lock) เป็นต้น

3) หน่วยจัดการไฟล์ (File Services) หรือบางครั้งอาจเรียกว่า (File Manager) ทำหน้าที่จัดการอ่านและเขียนข้อมูลที่จะทำกับฮาร์ดดิสก์ในระดับฮาร์ดแวร์ ส่วนใหญ่ระบบปฏิบัติการจะเป็นผู้ควบคุม และจัดการในระดับคลัสเตอร์ (Cluster) หรือไอโนด (iNode) สำหรับระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์

4) หน่วยจัดการดิสก์ (Disk Control) เป็นการทำงานในระดับของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Physical Disk) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในจานแม่เหล็กที่มีการระบุตำแหน่งข้อมูลเป็นแทร็ก (Track) เซกเตอร์ (Sector) และไซลินเดอร์ (Cylinder)

2.5 เทคโนโลยีเทียร์ (Tier Technology)

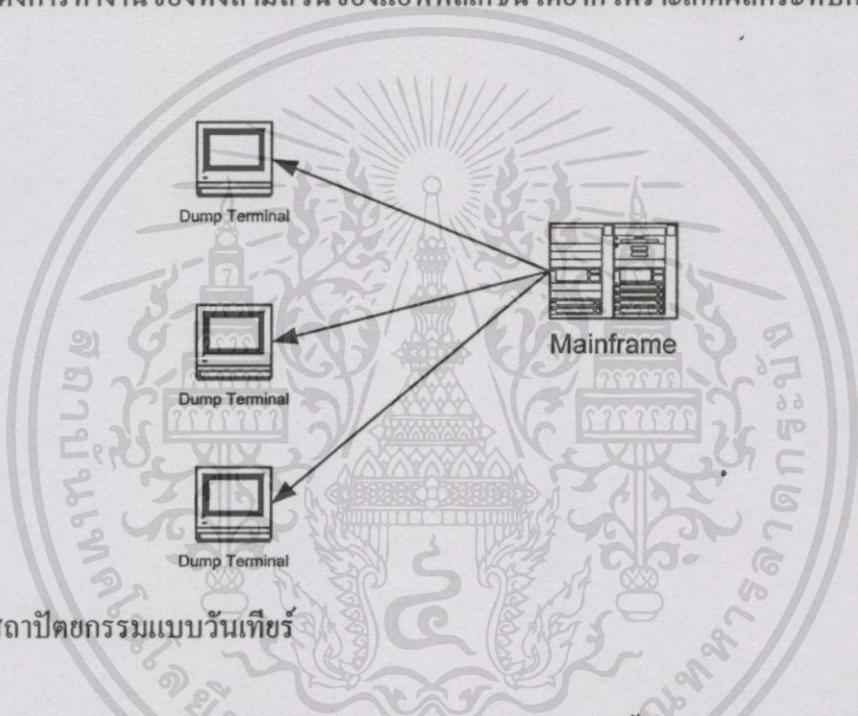
การจัดกระบวนการทำงานของไคลเอนท์ (Client) และเซิร์ฟเวอร์ (Server) และการกระจายการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ [5] คือการแบ่งองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์ที่ประกอบด้วยส่วนการนำเสนอ (PLC) ส่วนตรรกในการจัดการงานประยุกต์ (ALC) และส่วนจัดการข้อมูล (DAC) ออกอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถกระจายกันไปทำงานยังเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นหรือแยกโปรแกรมเป็นคนละส่วนกันได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงานและปรับเปลี่ยนระบบงานมากขึ้น

2.5.1 สถาปัตยกรรมวันเทียร์ (One Tier) สถาปัตยกรรมแบบนี้ไม่มีการแยกองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนออกจากกัน ทั้งสามส่วนจะทำงานเสมือนเป็นโปรแกรมเดียวบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน แม้ว่าจะมีการต่อคัมพ์เทอร์มินอล ก็เพื่อใช้แสดงผลจากการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์และมีส่วนนำเสนอ ให้ผู้ใช้ส่งคำสั่งได้ตอบกลับมา โดยเซิร์ฟเวอร์จะเป็นผู้จัดรูปแบบของผลลัพธ์ (Presentation Logic) ที่จะแสดงผลซึ่งส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปของเท็กซ์โหมด

จุดเด่นของการทำงานแบบวันเทียร์คือ สภาวะแวดล้อมในการทำงานเป็นแบบรวมศูนย์ และเครื่องไคลเอนท์ที่ไม่มีส่วนในการควบคุมการเข้าถึงหรือการเรียกใช้ข้อมูลเลย ทำให้ง่ายต่อการ

จัดการและควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล ให้ผลลัพธ์ในการประมวลผลเร็ว เพราะเป็นการทำงานภายในหน่วยความจำหลักของคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน ไม่มีการประมวลผลหรือส่งข้อมูลที่ต้องการประมวลผลผ่านเน็ตเวิร์ค ถึงแม้ว่าจะมีการต่อคัมพ์เทอร์มินอล แต่การจราจรระหว่างเครื่องเทอร์มินอลกับ โฮสต์ก็มีค่าต่ำมากจนแทบไม่มีผลต่อการใช้งานเลย เนื่องจากการแสดงผลมักเป็นรูปของเท็กซ์โหมด

ข้อเสียของระบบที่ไม่มีมีการกระจายการทำงานของแอปพลิเคชัน คือ การขาดความสามารถในการทำงานข้ามระบบ (Portability) เพราะมักเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยึดติดกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของผู้ขาย ขาดความสามารถในการขยายระบบ (Scalability) ขาดความยืดหยุ่น (Lack of Flexibility) การปรับแต่งการทำงานของทั้งสามส่วนของแอปพลิเคชัน ได้ยาก เพราะเกิดผลกระทบกับส่วนอื่น ๆ ได้ง่าย



รูปที่ 2.7 สถาปัตยกรรมแบบวันเทียร์

2.5.2 สถาปัตยกรรมทูเทียร์ (Two Tier) สถาปัตยกรรมนี้มีการแยกแอปพลิเคชันออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของเวิร์คสเตชันและเซิร์ฟเวอร์ จึงถูกเรียกว่าสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Model) โดยเวิร์คสเตชันสามารถใช้ระบบปฏิบัติการได้หลายแบบ เช่น วินโดวส์ โอเอสทู หรือวินโดวส์เอ็นทีเวิร์คสเตชัน ส่วนเซิร์ฟเวอร์ก็สามารถเป็นได้ทั้ง เครื่องเมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ เน็ตแวร์ หรือวินโดวส์เอ็นทีเซิร์ฟเวอร์

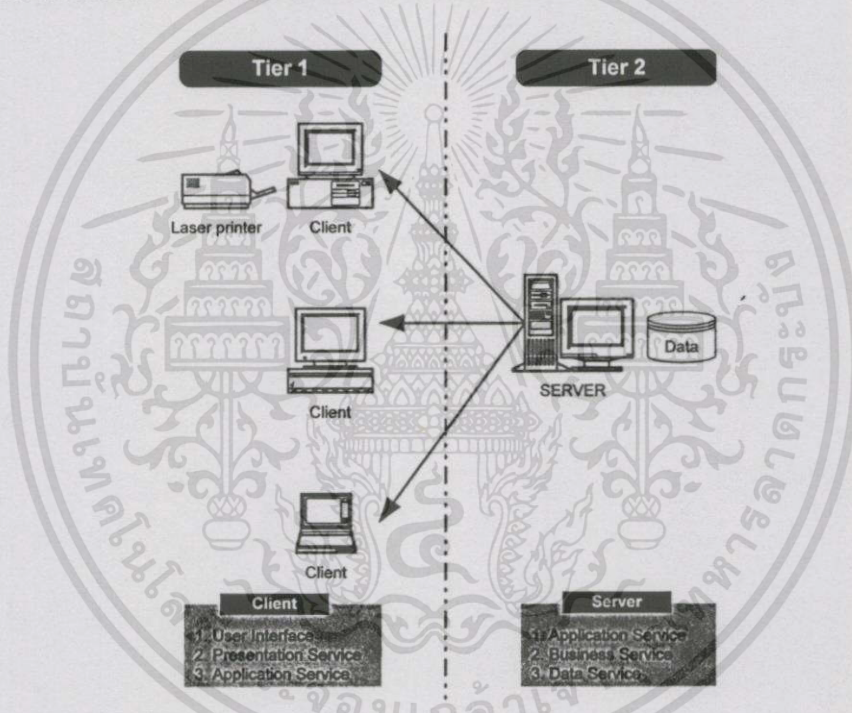
จุดเด่นของการแยกส่วนขอบริการกับส่วนให้บริการออกจากกัน คือ ตัวโปรแกรมประยุกต์สามารถมีได้หลายแบบโดยขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องที่ใช้งาน โดยทั่วไปมีสองลักษณะคือ

- Fat Server ลักษณะนี้คือเครื่องไคลเอนท์ทำหน้าที่ประมวลผลเฉพาะส่วน PLC และเซิร์ฟเวอร์เป็นผู้ทำงาน ALC และ DAC ทั้งหมด

- Fat Client หรือ Hi-end Terminal ลักษณะนี้คือเครื่องไคลเอนท์ทำหน้าที่ประมวลผล ส่วน PLC และ ALC ส่วนเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ในส่วน DAC เพื่อเตรียมข้อมูลให้ การทำงานในลักษณะนี้เครื่องไคลเอนท์ต้องมีการประมวลผลมากขึ้นและต้องใช้ทรัพยากรสูงขึ้น

การทำงานจะเป็นในลักษณะใดนั้นขึ้นอยู่กับกรออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ผู้ผลิตอาจกำหนดให้ไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ทำงานในส่วน ALC ร่วมกันตามความเหมาะสมก็ได้

ข้อดีของระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ คือ สามารถใช้เทคนิคการ พัฒนาโปรแกรมในลักษณะที่รวดเร็ว หรือที่เรียกว่า RAD (Rapid Application Design) ได้ แนวคิดนี้ใช้ GUI และการสร้างต้นแบบเพื่อช่วยให้การพัฒนาเร็วสวยงามและปรับแต่งโปรแกรมได้ง่ายขึ้น และยังสามารถนำเอาอ็อบเจ็กต์แบบกลับมาใช้ใหม่ได้ นอกจากนี้เครื่องไคลเอนท์ก็สามารถแบ่งเบาภาระงานบางส่วนจากเซิร์ฟเวอร์ได้ ทำให้เซิร์ฟเวอร์ไม่ต้องทำงานหนักเกินไป

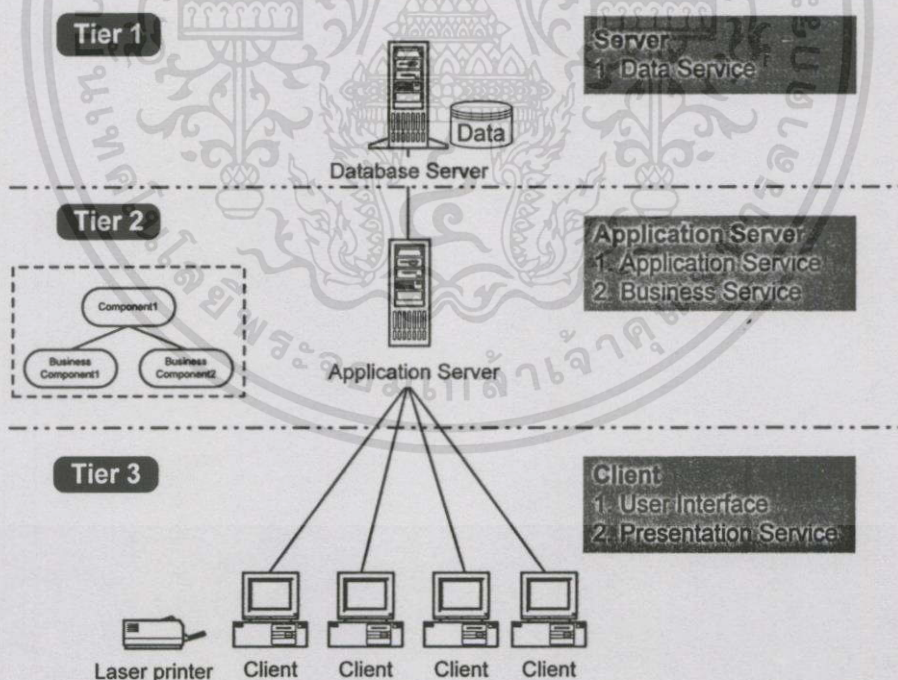


รูปที่ 2.8 สถาปัตยกรรมทิวเทียร์

ข้อเสียที่สำคัญของระบบประเภทนี้คือ ทำงานได้ดีกับแอปพลิเคชันที่ไม่ซับซ้อนมากนัก และไม่สนับสนุนการใช้งานจากผู้ใช้จำนวนมากพร้อม ๆ กัน เพราะประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์จะตกลงอย่างรวดเร็ว ถ้ามีผู้ใช้งานจำนวนมากและ ไคลเอนท์แต่ละเครื่องต้องจัดการเรื่องระบบความปลอดภัย (System Security) ได้เป็นอย่างดี เพราะต้องติดต่อเข้าใช้ฐานข้อมูลแต่ละแห่งเอง โดยสามารถใช้โปรแกรมย่อยที่ฝังไว้ในเซิร์ฟเวอร์ (Stored Procedure) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบได้ เพราะโปรแกรมย่อยนี้จะแยก DAL (Data Access Logic) ออกจาก ALC โดยการคอมไพล์โปรแกรมส่วน DML เก็บเป็นฟังก์ชันของเซิร์ฟเวอร์ และเมื่อไคลเอนท์ต้องการใช้บริการก็เพียงส่งชื่อฟังก์ชันที่มีคำสั่ง DML นั้นพร้อมกับพารามิเตอร์เท่านั้น แต่การใช้โปรแกรมย่อยที่ฝังเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สับสนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไว้ในเซิร์ฟเวอร์มีข้อเสียคือ เป็นการขีดติดกับภาษาระบบจัดการฐานข้อมูล ทำให้เสียคุณสมบัติเรื่องความเป็นอิสระของฐานข้อมูลไป เนื่องจากแต่ละฐานข้อมูลมักมีวิธีการและรูปแบบคำสั่งของโปรแกรมย่อยต่างกัน

2.5.3 สถาปัตยกรรมทรีเทียร์ (Three Tier) สถาปัตยกรรมนี้มีการแยกแอฟพลิเคชันออกเป็น 3 ส่วน แต่ไม่ได้หมายความว่าจำเป็นต้องประมวลผลแอฟพลิเคชันบนเครื่อง 3 เครื่องเสมอไป เป็นเพียงแค่แยกส่วนประกอบของแอฟพลิเคชันทั้งสามส่วนออกจากกัน ทำให้การทำงานมีความยืดหยุ่นกว่าแบบวันเทียร์และทูเทียร์ ทรีเทียร์จะกระจายการทำงานของแอฟพลิเคชันเป็น 3 ส่วน คือ PLC, ALC และ DAC ซึ่งแอฟพลิเคชันแต่ละตัวสามารถใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันได้ จากรูปที่ 2.9 แอฟพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ซึ่งอยู่ในเทียร์ที่ 2 เป็นส่วนหนึ่งของ ALC ที่สามารถปรับไปใช้กับเครื่องมือต่าง ๆ ได้ โดยอิสระ และไม่จำเป็นต้องพัฒนาบนเครื่องที่มีแพลตฟอร์มเดียวกับฐานข้อมูลหรือแพลตฟอร์มเดียวกับ PLC ผู้ใช้จากไคลเอนท์ไม่จำเป็นต้องใช้ยูสเซอร์ที่มีอยู่จริงในฐานข้อมูลเพราะแอฟพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะเป็นผู้จัดการทำงานผ่านไปยังคาค้าเบสเซิร์ฟเวอร์อีกทอดหนึ่ง ตัวอย่างการทำงานแบบทรีเทียร์ที่พบมากในปัจจุบันก็คือ ฐานข้อมูลบนเว็บ โดยบราวเซอร์คือไคลเอนท์และเว็บเซิร์ฟเวอร์คือแอฟพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมี CGI (Common Gateway Interface) เชื่อมการทำงานไปที่คาค้าเบสเซิร์ฟเวอร์เพื่อเรียกค้นและปรับปรุงข้อมูล



รูปที่ 2.9 สถาปัตยกรรมทรีเทียร์

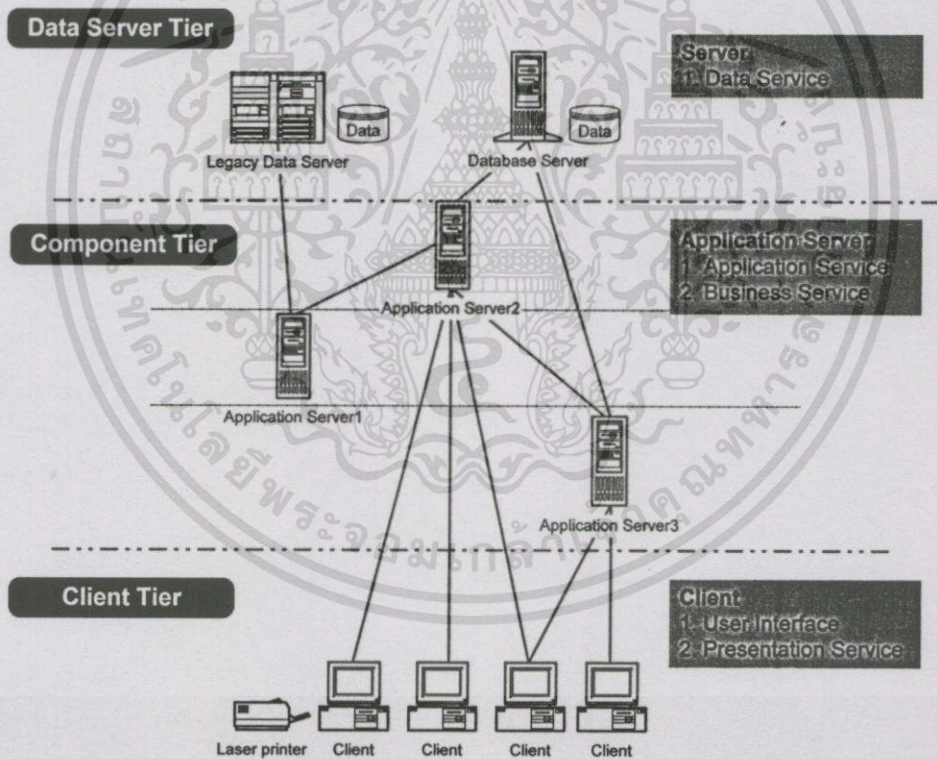
ข้อดีของระบบแบบทรีเทียร์ คือ สามารถนำอ็อบเจ็คในระบบมาใช้ใหม่ได้ (Object Reuse)

เนื่องจากทรีเทียร์แบ่งแอฟพลิเคชันเป็น โมดูลที่ชัดเจน การดูแลรักษาและปรับปรุงก็ง่าย โดยเฉพาะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนแอปพลิเคชันเซิร์ฟวิส ที่มักมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งตามแนวโน้มของธุรกิจ ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในเทียร์ที่ 1 และ 3 นอกจากนั้นยังไม่ทำให้การจราจรในระบบติดขัดมากนักสามารถใช้แนวคิดของพรีอิกซ์มาช่วยแก้ไขข้อมูลได้

ข้อเสียคือความน่าเชื่อถือ (Reliability) และประสิทธิภาพ (Performance) ของระบบ ขึ้นอยู่กับระบบเน็ตเวิร์กเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อให้ระบบทำงานได้ดี จะต้องลงทุนกับเน็ตเวิร์กที่มีความเร็วสูงด้วย

2.5.4 สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ (Multi Tiered หรือ n-Tier) สถาปัตยกรรมนี้มีเป็นการนำทรีเทียร์มาพัฒนาต่อ โดยมีความสามารถในการขยายระบบงานสูงขึ้นมัลติเทียร์มีการแยกทั้ง 3 ส่วนของแอปพลิเคชันออกจากกัน ทำให้การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบแต่ละส่วนไม่มีผลกระทบต่อกันผลที่ได้ทำให้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ซับซ้อนหรือมีขนาดใหญ่ได้ง่ายขึ้น มัลติเทียร์เน้นความสำคัญที่การทำงานร่วมกันของเทียร์คอม โปเนนท์ ซึ่งเป็นการทำงานประสานกันระหว่างแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์หลาย ๆ ตัวที่ให้บริการเข้าถึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์คนละประเภทกัน



รูปที่ 2.10 สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์

จากรูปที่ 2.10 ถ้าแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 2 เข้าถึงข้อมูลบุคลากรในคาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์แบบรีเลชันนอล แต่ต้องการข้อมูลเงินเดือนบางส่วนจากคาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์แบบไฮราคิแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 2 ก็จะร้องขอข้อมูลไปยังแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 1 เพื่อเรียกค้นข้อมูลส่งกลับมา โดยที่แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 2 ไม่ต้องรู้กรรมวิธีเรียกค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากค่าเบสเวิร์ฟเวอร์แบบไฮราคีเลย และเราสามารถจัดกลุ่มไคลเอนท์ให้ติดต่อเฉพาะแอปพลิเคชัน
ชั้นเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการเพื่อไม่ให้ แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ทำงานหนักเกินไป และถ้ามีไคลเอนท์
ขอใช้บริการจากแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องใดจำนวนมาก ๆ อาจเพิ่มแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่
ให้บริการแบบเดียวกันได้อีก เพื่อแบ่งเบาภาระงานและเป็นการทำสำรองซึ่งกันและกันไปในตัว

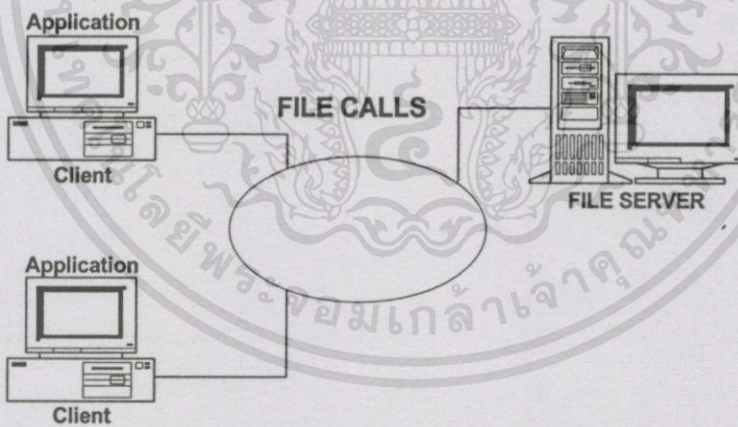
2.6 สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) [7] เป็นโมเดลความสัมพันธ์ของการ
ประสานการทำงานระหว่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แยกกันอยู่บน เครื่องไคลเอนท์และเครื่องเซิร์ฟ
เวอร์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งให้บรรลุผลผ่านระบบเครือข่าย

2.6.1 ประเภทของสถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

2.6.1.1 File Server

ไคลเอนท์ส่งคำร้องขอไฟล์ผ่านระบบเครือข่ายไปยัง File Server ดังรูป 2.11 โดย
เซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อมูลจำนวนมากข้ามระบบเครือข่าย เพื่อส่งให้ไคลเอนท์สืบค้นข้อมูลที่ต้องการที่
เครื่องไคลเอนท์ File Server มีประโยชน์ในการใช้ไฟล์ข้อมูลร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย โดย File
Server เป็นที่เก็บของเอกสาร รูปภาพ ภาพเขียนแบบ หรือ ไฟล์อื่นๆ เพื่อใช้งานร่วมกันในองค์กร

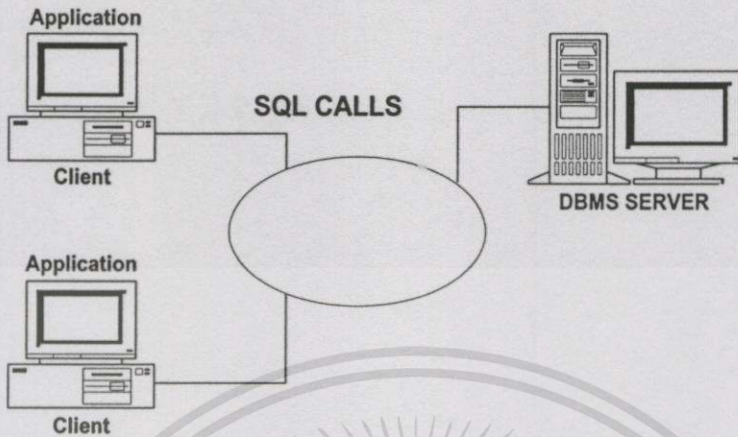


รูปที่ 2.11 แสดงสถาปัตยกรรม ไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ แบบ File Server

2.6.1.2 Database Server

ไคลเอนท์ส่งคำร้องขอภาษา SQL ไปยัง Database Server ดังรูป 2.12 Database Server จะ
ทำการประมวลผลตามคำร้องขอและส่งเฉพาะผลลัพธ์ของข้อมูลกลับไปยังไคลเอนท์ แทนที่จะส่ง
ทุกข้อมูลกลับไปให้ไคลเอนท์ ดังเช่นกรณีของ File Server จึงทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมของการ
ประมวลผลสูงขึ้น ผู้ใช้เพียงเขียนแอปพลิเคชันบนฝั่งไคลเอนท์เพื่อร้องขอข้อมูลที่ต้องการไปยัง

Database Server ระบบนี้เหมาะกับระบบช่วยการตัดสินใจ ซึ่งต้องการสืบค้นแบบเฉพาะกิจ (Ad hoc query) และรายงานที่มีความยืดหยุ่นสูง

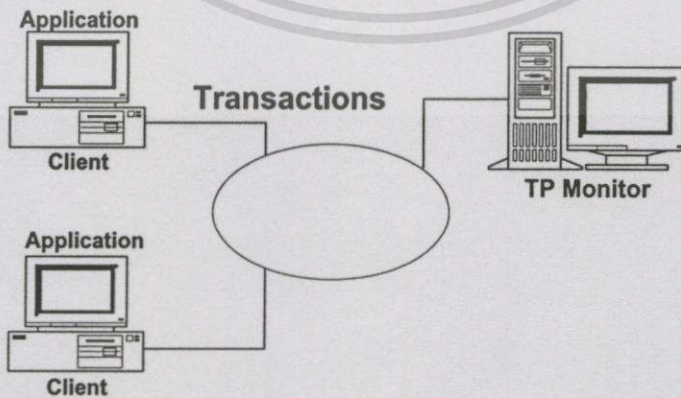


รูปที่ 2.12 แสดงสถาปัตยกรรม ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ แบบ Database Server

2.6.1.3 Transaction Server

ไคลเอนท์เรียกโปรแกรมซึ่งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ด้วยกลไกของ SQL Database โดยจะทำการประมวลผลกลุ่มคำสั่ง SQL โดยส่งข้อความร้องขอและตอบรับผ่านระบบเครือข่าย ผลการทำงานของกลุ่มคำสั่ง SQL อาจจะสำเร็จหรือล้มเหลวอย่างใดอย่างหนึ่ง และเรียกกลุ่มคำสั่ง SQL นั้นว่า ทรานแซกชัน (Transaction)

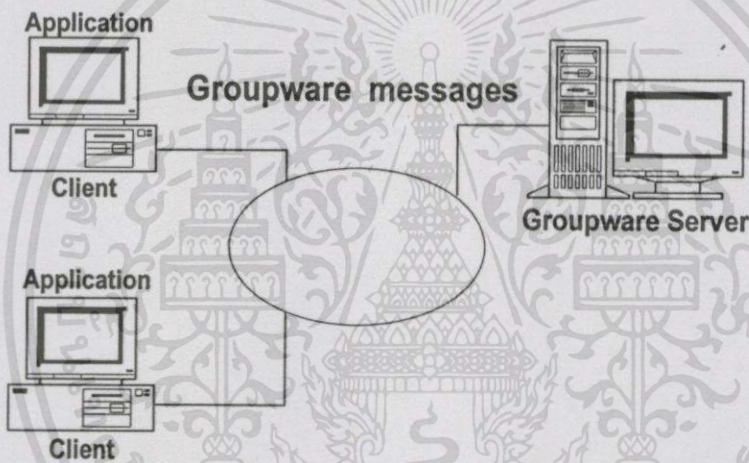
การสร้างแอปพลิเคชันต้องเขียนโปรแกรมทั้งบนฝั่งไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ โดยบนฝั่งไคลเอนท์การเขียนแบบ GUI ขณะที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยกลุ่มของ SQL (SQL transaction) ซึ่งติดต่อกับฐานข้อมูล แอปพลิเคชันลักษณะนี้มีชื่อว่า "Online Transaction Processing (OLTP)" OLTP เป็นแอปพลิเคชันที่ต้องการการประมวลผลที่รวดเร็ว อีกทั้งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและความถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูล



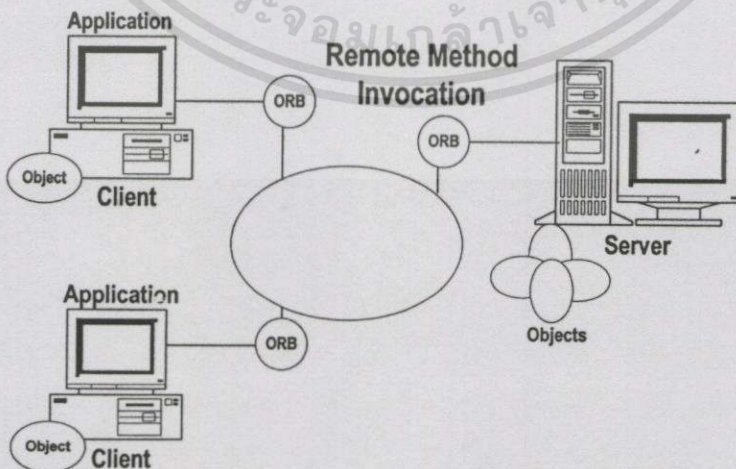
รูปที่ 2.13 แสดงสถาปัตยกรรม ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ แบบ Transaction Servers

2.6.1.4 Groupware Servers

ระบบจัดการสารสนเทศแบบกึ่งโครงสร้าง นำเสนอสารสนเทศแบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอักษร (Text), ข้อมูลภาพ (Image), ข้อมูลจดหมาย (Mail), กระดานข่าว (Bulletin-Boards) และการจัดลำดับงาน (Flow of Work) ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์แบบนี้เป็นแหล่งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับงาน ได้ติดต่อกันโดยตรงผ่านระบบเครือข่าย ระบบดังกล่าวพอมจะมีตัวอย่างให้เห็น เช่น Lotus Notes ที่รวมเอางานจัดการเอกสาร รูปภาพ แอแนเพล็กซ์ชันจากหลายบริษัท และ Workflow เข้าไว้ ซอฟต์แวร์ด้าน Groupware สามารถสร้างบน API (Application Program Interface) ของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยสร้างด้วย Scrip Language และ Form Base Interface ของผู้ผลิต ส่วนด้านการสื่อสารระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ (Middleware) ถูกจัดเตรียมโดยผู้ผลิตเฉพาะรายเช่นกัน



รูปที่ 2.14 แสดงสถาปัตยกรรม ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ แบบ Groupware Servers



รูปที่ 2.15 แสดงสถาปัตยกรรม ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์แบบ Object Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.5 Object Server

Object Server ได้รับการพัฒนาในลักษณะ Object ทั้งส่วน ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์และส่วน การเชื่อมต่อ โดย Object Request Broker (ORB) บนไคลเอนท์กระตุ้นอ็อบเจกต์บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้ ทำงาน โดย ORB ทำการร้องขอ และส่งผลลัพธ์ไปยังอ็อบเจกต์บนไคลเอนท์เพื่อส่งต่อให้อ็อบเจกต์ บนเซิร์ฟเวอร์ โดยที่อ็อบเจกต์บนเซิร์ฟเวอร์มีหน้าที่จัดการการทำงานพร้อมกันและการใช้ทรัพยากร ร่วมกัน โดย ORB ทำหน้าที่เชื่อมอ็อบเจกต์บนเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนท์เข้าด้วยกัน

2.6.2 มิดเดิลแวร์ (Middleware)

มิดเดิลแวร์หมายถึง ชุดของซอฟต์แวร์ซึ่งอยู่ตรงกลางระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้ ไคลเอนท์ได้รับบริการจากเซิร์ฟเวอร์ โดยที่มิดเดิลแวร์เริ่มจากชุด API บนฝั่งไคลเอนท์ร้องขอการ บริการ ส่งคำร้องขอนั้นผ่านเครือข่าย และรับผลการบริการนั้นคืนสู่ไคลเอนท์ องค์ประกอบของมิด เดิลแวร์มีได้รวมถึงซอฟต์แวร์ที่ให้บริการบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ หรือชุดคำสั่งส่วนนำเสนอที่อยู่บนฝั่ง ไคลเอนท์

มิดเดิลแวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) General Middleware ได้แก่ Communication Stacks, Distributed Directories, Authentication Services, Network Time, Remote Procedure Calls และ Querying Services ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม General Middleware ได้แก่ OSF, Netware, Named Pipes, LAN Server, LAN Manager, Vines, TCP/IP, APPC และ NetBIOS

2) Service-Specific Middleware ได้แก่

- Database-Specific Middleware เช่น ODBC, IDAPI, DRDA, EDA/SQL, SAG/CLI และ Oracle Glue

- OLTP-Specific Middleware เช่น ATMI /WS, Transactional RPC และ TxRPC และ XATMI

- Groupware-Specific Middleware เช่น MAPI , VIM, VIC และ Lotus Notes

- Object-Specific Middleware เช่น ORB, Object Services และ ODMG

- System Management - specific middleware เช่น SNMP, CNMP

2.7 การแบ่งการทำงานระหว่างไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์

ระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ที่ดีและมีประสิทธิภาพควรมีการแบ่งการทำงานระหว่าง เครื่องไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ที่เหมาะสม เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระซึ่งกันและกัน การจะ โปรแกรมให้เซิร์ฟเวอร์ช่วยกระทำงานที่ซับซ้อนหรือกรองปริมาณข้อมูลให้น้อยลงก่อนจะส่งมายัง ไคลเอนท์เพื่อลดปริมาณข้อมูลในระบบเครือข่ายนั้น สามารถทำได้โดยการเก็บโปรแกรมย่อย ไว้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนฐานข้อมูลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้เรียกใช้โดยไคลเอนท์ เราเรียกโปรแกรมย่อยนี้ว่า สตอร์โปรซีเจอร์ (Stored Procedure) [9] [10]

2.7.1 สตอร์โปรซีเจอร์

สตอร์โปรซีเจอร์ (Stored Procedure) คือการเขียนโปรแกรมย่อยโดยใช้ภาษา SQL ฟังก์ชันในส่วนฐานข้อมูล เพื่อจัดการงานเกี่ยวกับการ SELECT INSERT UPDATE DELETE ในแต่ละตาราง

สำหรับการโปรแกรมด้วย Visual Basic นั้น สตอร์โปรซีเจอร์ในส่วนเซิร์ฟเวอร์นี้ไคลเอนท์สามารถที่จะเรียกใช้ได้โดยผ่านคำสั่ง rdoQuery Object หรือผ่านการประมวลผลโดยตรงโดยใช้เมธอด Execute

2.7.1.1 รูปแบบคำสั่งของสตอร์โปรซีเจอร์ สำหรับ Microsoft SQL Server 6.5 มีดังนี้

```
CREATE PROCEDURE [owner.] procedure_name [;number]
[(parameter1 [,parameter2] ... [,parameter255])]
[FOR REPLICATION] | [WITH RECOMPILE] [WITH | ] ENCRYPTION]
AS SQL_Statements.
```

2.7.1.2 ข้อดีของสตอร์โปรซีเจอร์

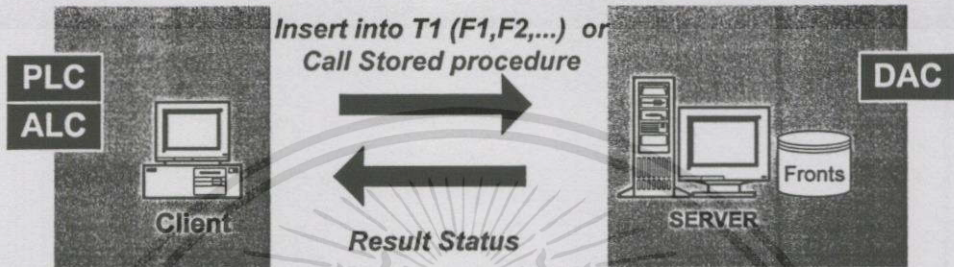
1. สามารถรับพารามิเตอร์ได้
2. ส่งชุดผลลัพธ์ (Result Set) กลับให้ไคลเอนท์ได้
3. สามารถเรียกใช้ สตอร์โปรซีเจอร์ตัวอื่น ๆ ได้
4. ลดการคำนวณในส่วนเซิร์ฟเวอร์
5. ประมวลผลเร็วกว่าการใช้คำสั่ง Execute คำสั่ง SQL จากไคลเอนท์โดยตรง เพราะ สตอร์โปรซีเจอร์เป็นคำสั่ง SQL ที่ถูกตรวจสอบรูปแบบและไวยากรณ์ (Syntax) ของคำสั่งแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องถูกตรวจสอบอีกเมื่อมีการเรียกใช้และประมวลผล

2.7.2 การประยุกต์ใช้สตอร์โปรซีเจอร์

ในการประยุกต์ใช้สตอร์โปรซีเจอร์นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะงานของกระบวนการ บางลักษณะงานอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้สตอร์โปรซีเจอร์ ซึ่งสามารถแยกลักษณะงานของกระบวนการได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) ส่วนการนำข้อมูลเข้า (Data Entry) ในส่วนนี้จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูล (Data Validation) ที่นำเข้ามาถูกต้องหรือไม่ ซึ่งการตรวจสอบนี้จะต้องทำการโต้ตอบกับผู้ใช้งานตลอดเวลา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

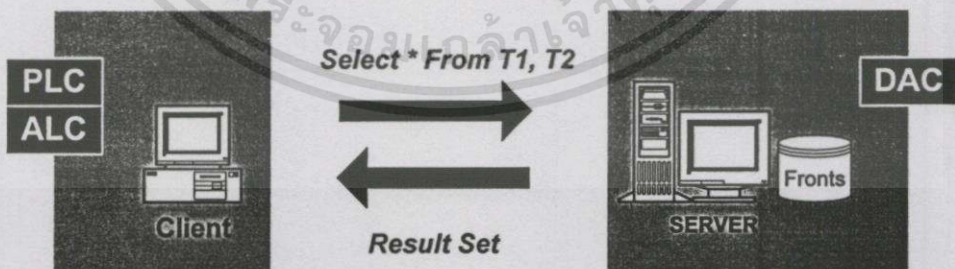
ดังนั้นเพื่อลดการส่งข้อความผิดพลาดกลับไปกลับมาระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนท์ จึงควรที่จะกระทำการตรวจสอบนี้ (ALC) ให้เสร็จสิ้นโดยไคลเอนท์ก่อน จัดรูปแบบข้อมูลที่ได้เป็นคำสั่ง SQL แล้วส่งคำสั่งนี้ไปยังเครื่องบริการฐานข้อมูลเพื่อเพิ่มหรือปรับปรุงข้อมูลนี้ลงในฐานข้อมูล (DAC) ดังรูปที่ 2.16 ซึ่งการส่งคำสั่งนี้อาจจะส่งเป็นคำสั่ง SQL โดยตรงหรือเรียกใช้ สตอร์โปรซีเจอร์ มักใช้สตอร์โปรซีเจอร์ในกรณีที่เป็นการนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลายตารางเพื่อลดความยุ่งยากในการสร้างคำสั่ง SQL ที่ฝั่งไคลเอนท์



รูปที่ 2.16 กระบวนการทำงานของส่วนการนำเข้าข้อมูลเข้า

2) ส่วนรายงาน (Report)

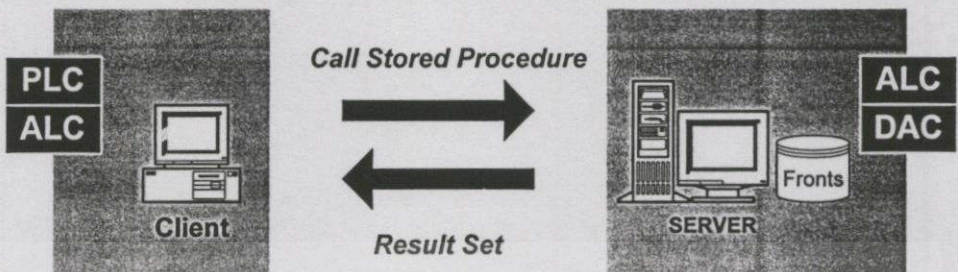
2.1) รายงานรายการข้อมูล (Transaction List) รายงานพวกนี้จะเป็นรายงานง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน มักเป็นการแสดงข้อมูลดิบ มีการคำนวณที่ไม่ซับซ้อน (ALC) ดังนั้นการประมวลผลกระทำโดยไคลเอนท์ร้องขอข้อมูลในแถวที่ต้องการมาจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ แล้วนำมาจัดรูปแบบเพื่อแสดงผลที่ไคลเอนท์ (PLC) ดังรูปที่ 2.17 คำสั่ง SQL ที่ส่งไปมักเป็นคำสั่ง Select เดี่ยว ๆ ไม่ซับซ้อนดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้สตอร์โปรซีเจอร์



รูปที่ 2.17 กระบวนการทำงานของส่วนรายงานรายการข้อมูล

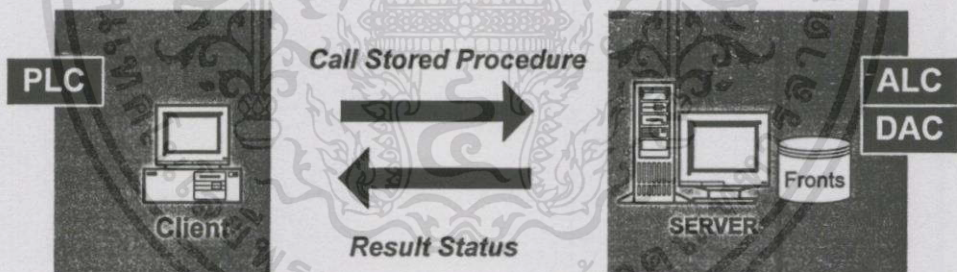
2.2) รายงานสรุป (Summary Report) รายงานนี้มักเป็นรายงานที่มีการคำนวณหรือประมวลผลที่ซับซ้อนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ จึงมักต้องมีการเขียนเป็นชุดคำสั่งสตอร์โปรซีเจอร์ เพื่อ

คำนวณหรือประมวลผลกระบวนการที่ซับซ้อนเหล่านั้นบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (ALC) และส่งชุดข้อมูลกลับมาจัดรูปแบบเพื่อแสดงผลพร้อมต่อผู้ใช้ที่ไคลเอนท์ (PLC) ดังรูปที่ 2.18



รูปที่ 2.18 กระบวนการทำงานของส่วนรายงานสรุป

3) ส่วนของกระบวนการประมวลผลชุดข้อมูล ที่อาจเป็นการคำนวณที่ซับซ้อนหรือกระบวนการปรับปรุงข้อมูลเป็นชุด ส่วนนี้เป็นกระบวนการที่ไม่ต้องการข้อมูลกลับมาแสดงผล มักจะต้องการเพียงแค่การตอบกลับว่าสำเร็จหรือมีข้อผิดพลาด ดังนั้นจึงควรทำการเขียนชุดคำสั่งเพื่อทำงานตามกระบวนการไว้บนเซิร์ฟเวอร์ (ALC) เครื่องไคลเอนท์เพียงแต่เรียกใช้ชุดคำสั่งสตอร์โปรซีเจอร์นี้ แล้วรอรับผลความสำเร็จหรือล้มเหลวเพื่อแจ้งกลับผู้ใช้งาน (PLC) ดังรูปที่ 2.19



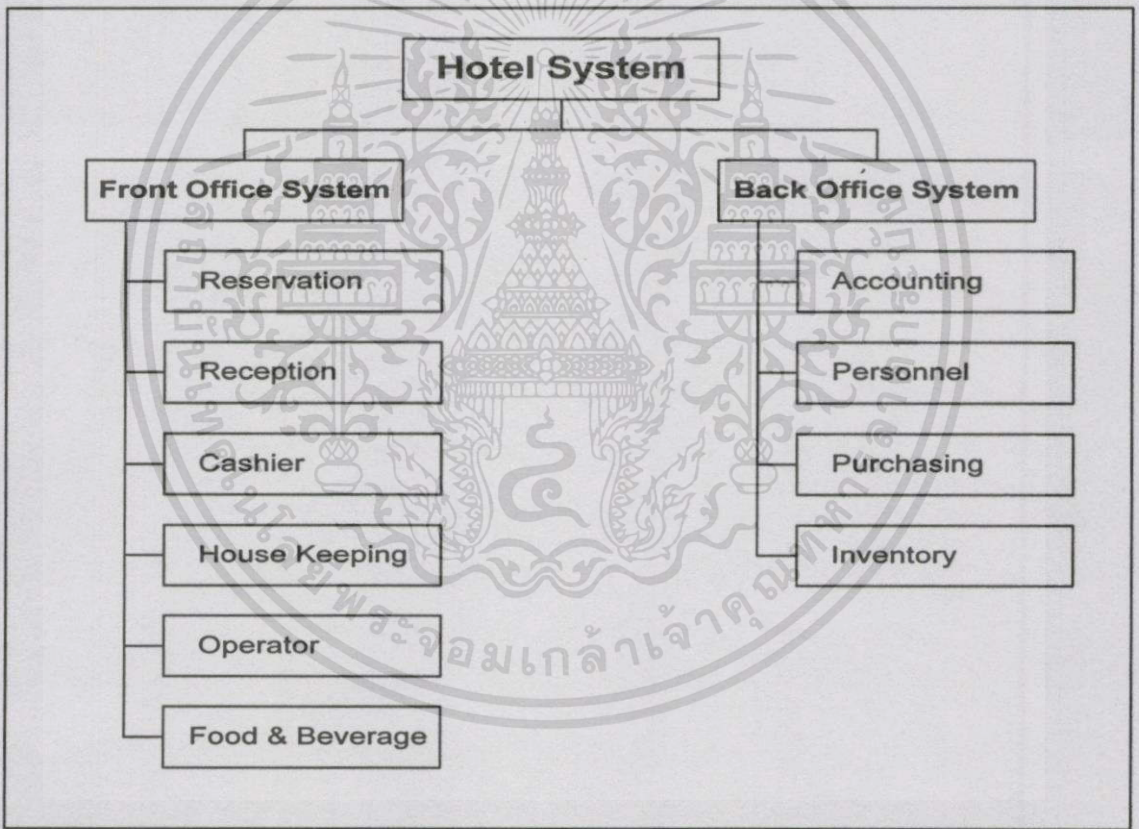
รูปที่ 2.19 กระบวนการทำงานของส่วนการประมวลผลชุดข้อมูล

บทที่ 3

ระบบงานโรงแรม

3.1 ลักษณะระบบงานทั่วไป

ธุรกิจโรงแรมเป็นธุรกิจที่เน้นการให้บริการห้องพักและให้บริการอื่นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพักในโรงแรม การบริหารงานโรงแรมจะประกอบด้วยงานสองส่วนหลัก ๆ คือ การบริหารงานส่วนหน้า (Front Office Management) และการบริหารงานส่วนหลัง (Back Office Management) ในแต่ละส่วนจะประกอบด้วยงานย่อยๆ ที่ต้องบริหารอย่างเป็นระบบ ซึ่งเขียนแสดงเป็นแผนภูมิระบบงานโรงแรมได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงแผนภูมิระบบงานโรงแรม

3.1.1 การบริหารงานส่วนหน้า หมายถึงการบริหารในส่วนที่จะต้องมีการติดต่อกับลูกค้าของโรงแรมในการให้บริการด้านต่างๆ ประกอบด้วย

3.1.1.1 งานสำรองห้องพัก (Room Reservation) เป็นการสำรองห้องพักล่วงหน้าให้กับลูกค้าก่อนลงทะเบียนเข้าพัก โดยจะมีแผนกสำรองห้องพักเป็นผู้รับผิดชอบ

3.1.1.2 งานต้อนรับ (Reception) เป็นการต้อนรับลูกค้าพร้อมกับการลงทะเบียนเข้าพัก (check in) การเปิดบัญชีเข้าพัก และการให้บริการสอบถามข้อมูลผู้ที่อยู่ระหว่างพักอาศัยในโรงแรม มีแผนกต้อนรับเป็นผู้รับผิดชอบ

3.1.1.3 งานการเงินส่วนหน้า (Front Cashier) เป็นการจัดทำบัญชีรายการใช้จ่ายที่เกิดจากผู้เข้าพักในโรงแรม เช่น ค่าห้องพัก ค่าสินค้า และค่าบริการต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดจนการตรวจสอบค่าใช้จ่ายต่างๆ และการเก็บเงินจากลูกค้า เมื่อลูกค้าชำระเงินปิดบัญชีออกจากโรงแรม (Check out) มีแผนกการเงินเป็นผู้รับผิดชอบ

3.1.1.4 งานดูแลห้องพัก (House Keeping) เป็นการทำความสะอาดห้องพักดูแลความเรียบร้อยของห้อง จัดเตรียมของใช้ส่วนตัว ตลอดจนดูแลเรื่องอาหารและเครื่องดื่มสำหรับบริการลูกค้าในห้องพัก (Mini Bar) มีแผนกแม่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบ

3.1.1.5 งานบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage) เป็นการบริการขายอาหารและเครื่องดื่มให้กับผู้มาใช้บริการทั้งที่พักในโรงแรมและไม่ได้พัก กรณีผู้ที่พักในโรงแรม ค่าอาหารที่เกิดขึ้นสามารถลงบัญชีรวมกับรายการค่าห้องพักได้ โดยแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่มจะส่งค่าอาหาร ไปยังการเงินส่วนกลางเพื่อคิดบัญชีเมื่อผู้เข้าพักออกจากโรงแรม งานนี้รับผิดชอบโดยแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

3.1.1.6 งานบริการโทรศัพท์ (Operator) เป็นงานให้บริการ โทรศัพท์แก่ลูกค้า รับผิดชอบโดยแผนกต้อนรับ

3.1.2 การบริหารงานส่วนหลัง หมายถึงงานทั่ว ๆ ไปในโรงแรมที่เป็นการสนับสนุนการบริหารธุรกิจโรงแรมที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับผู้เข้าพักอาศัยโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย

3.1.2.1 งานบุคคล (Personnel) เป็นการทำงานในด้านการบริหารงานบุคคลของโรงแรม ซึ่งจะเกี่ยวกับระบบเงินเดือน สวัสดิการ การรับพนักงานใหม่ เป็นต้น

3.1.2.2 งานด้านการจัดซื้อ (Purchasing) เป็นการทำงานในการบริหารจัดการจัดจ้าง จัดหา และจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ รวมทั้งอาหารสดเข้าโรงแรม

3.1.2.3 งานด้านการบัญชี (Accounting) เป็นการทำงานของฝ่ายบัญชีในระบบบัญชีต่าง ๆ เช่น การทำบัญชีรายรับรายจ่าย บัญชีลูกหนี้เจ้าหนี้ ของโรงแรม

3.1.2.4 งานด้านสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นการจัดการเกี่ยวกับการดูแลทรัพย์สินและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายในโรงแรมรวมทั้งการเบิกจ่าย

ในวิทยานิพนธ์นี้จะศึกษาเน้นถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศครอบคลุมเฉพาะระบบการบริการส่วนหน้าและเมื่อแบ่งเป็นระบบงานแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนย่อย ๆ คือ 1) ส่วนงานสำรองห้องพัก 2) ส่วนงานต้อนรับ 3) ส่วนงานการรับชำระ 4) ส่วนงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม แต่ละส่วนมีขั้นตอน วัตถุประสงค์ และภาระงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันไปดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 งานสำรองห้องพัก

3.2.1 วัตถุประสงค์ มีดังนี้

3.2.1.1 เพื่อประมาณการการขายห้องพักในแต่ละช่วงเวลาล่วงหน้า ไม่ให้เกิดสภาพไม่มีผู้เข้าพักในโรงแรม หากพบว่าช่วงใดมีอัตราห้องว่างมากก็ต้องดำเนินการ เพื่อให้เกิดการขายห้องพักในช่วงดังกล่าว เช่น การจัดทำกาส่งเสริมการขาย (Promotion) และการให้ส่วนลดราคาห้องพักแก่บริษัทตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น

3.2.1.2 เพื่อป้องกันการสำรองซ้ำซ้อน และการสำรองเกินจำนวนห้องพักที่มีอยู่ (Over Booking)

3.2.1.3 เพื่อเป็นการรับประกันกับลูกค้าว่า เมื่อมาลงทะเบียนเข้าพักจะมีห้องพักแน่นอน

3.2.1.4 เพื่อเตรียมการต้อนรับในแต่ละช่วงเวลาอย่างเหมาะสมกับจำนวนลูกค้า ทั้งเรื่องห้องพัก วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และอาหารสด ให้พอดีกับจำนวนคนที่เข้าพักในแต่ละวัน ไม่ให้เหลือทิ้งและมีพอเพียง

3.2.1.5 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล จัดทำสถิติ สำหรับใช้ในการส่งเสริมการขายตามแต่ละประเภท เช่น โปรแกรมพิเศษ (Package) การจัดทำโปรโมชั่นนอกฤดูกาลท่องเที่ยว บัตรสมาชิกของโรงแรม การให้บริษัทตัวแทนช่วยขายด้วยอัตราพิเศษ (Contract Rate) ซึ่งการส่งเสริมการขายเหล่านี้ต้องอาศัยข้อมูลการเข้าพักในอดีต โดยวิเคราะห์การเข้าพักเป็นจำนวนห้องพักต่อวัน (Room Night) คำนวณรายได้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเงื่อนไขในแต่ละประเภทต่อไป

3.2.2 ลักษณะงาน มีดังต่อไปนี้

3.2.2.1 สำรองห้องพักโดยผู้พักสามารถทำการจองเข้ามาได้ทาง ได้แก่ โทรสาร และโทรศัพท์ ถ้าเป็นโทรศัพท์ต้องกรอกข้อมูลลงในใบจอง (Reservation Form) นอกจากผู้พักจะสั่งจองห้องพักด้วยตัวเองแล้ว ส่วนมากโรงแรมจะได้รับการจองห้องพักจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น บริษัทนำเที่ยว (Travel Agent) สายการบิน (Airlines) บริษัทห้างร้านต่าง ๆ (Commercial Firms) สถานทูต (Embassy) หน่วยงานราชการ (Government Sector) และบริษัทตัวแทนขายห้องพัก (Sale Representative)

3.2.2.2 ตอบรับหรือยืนยันการจอง (Reconfirm)

3.2.2.3 นำข้อมูลมาแยกเป็นรายการตามวันเวลา เพื่อคุมสถานภาพการใช้งานห้องพัก และเพื่อจัดทำรายงานต่าง ๆ

3.2.2.4 ทำการแก้ไขข้อมูล ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือยกเลิกการจอง

3.2.2.5 จัดทำรายงานประจำวัน เพื่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ (1) รายการจองรายวัน (Daily Booking List) (2) รายงานการยกเลิกการจองรายวัน (Daily Cancel Booking List) และ (3)

รายชื่อผู้ที่คาดว่าจะเข้าพัก (Expected Arrival List) เพื่อให้กับแผนกต้อนรับ และแผนกอื่นที่เกี่ยวข้อง


3.2.2.6 จัดทำรายงานสรุปและรายงานประมาณการล่วงหน้า ในแต่ละช่วงเวลาเป็น สัปดาห์ เป็นเดือน เพื่อการขายในอนาคต ได้แก่ รายงานการประมาณรายได้ล่วงหน้า (Revenue Estimate) และรายงานประมาณการขายห้องพัก (Reservation Forecast Report)

3.2.3 รายละเอียดข้อมูล

ในการสำรองห้องพักมีข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้มากมาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ง่ายต่อการปฏิบัติและการอ้างอิง จึงมีแบบฟอร์มการจองที่แน่นอน ตัวอย่างใบจองดังในรูปที่ 3.2

ข้อมูลที่สำคัญประกอบด้วย

- 3.2.3.1 ชื่อผู้เข้าพัก (หรือชื่อคณะที่จะเข้าพัก) พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ
- 3.2.3.2 ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทที่ผู้เข้าพักทำงาน (ถ้ามี)
- 3.2.3.3 ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ส่งจอง (กรณีผู้พักไม่ได้จองเอง)
- 3.2.3.4 จำนวนคนที่จะเข้าพัก ถ้าเป็นเด็กก็ให้แจ้งอายุด้วย
- 3.2.3.5 วัน เดือน ปี และเวลาที่เข้าพัก
- 3.2.3.6 จำนวนคืนที่จะพัก
- 3.2.3.7 วัน เดือน ปี และเวลาที่จะออก
- 3.2.3.6 ประเภทห้องพักที่ต้องการ เช่น ห้องพักคนเดียว (Single Room) ห้องเตียงเดี่ยว 2 เตียง (Twin Room) ห้องเตียงคู่ (Double Room) และห้องพิเศษ (Deluxe Room) เป็นต้น
- 3.2.3.7 สิ่งที่ผู้เข้าพักต้องการเป็นพิเศษ
- 3.2.3.8 วิธีการชำระเงิน
- 3.2.3.9 อัตราค่าห้องพัก ขึ้นอยู่กับประเภทห้องพักและเงื่อนไขที่ได้รับ เช่น อัตราค่าห้องรวมอาหารเช้า 1 มื้อ 2 คน เป็นต้น ในกรณีที่จองห้องพักเป็นคณะ จอง 10 ห้องอาจจะได้ห้องพักฟรีหนึ่งห้อง (Complimentary Room)
- 3.2.3.10 การเดินทาง จะเดินทางมาโรงแรมเอง หรือจะให้จัดรถไปรับที่สถานีขนส่ง เช่น ให้ไปรับที่สนามบิน ซึ่งต้องระบุวันเวลา และเที่ยวบิน

| | | |
|--|---|---|
|  Royal Orchid Sheraton <small>S A N G H O I</small> | | <input type="checkbox"/> Tower <input type="checkbox"/> Hotel <input type="checkbox"/> Cancellation |
| <input type="checkbox"/> Reservation <input type="checkbox"/> V.I.P. <input type="checkbox"/> Confirmation <input type="checkbox"/> Amendment | | |
| Name/Group _____ | | Account No. _____ |
| Company/Address _____ | | |
| Arrival Date : _____ | Time : _____ | Flight No. : _____ |
| Departure Date : _____ | Time : _____ | Flight No. : _____ |
| Accommodation | | |
| Single/Queen _____ @ ๒ _____ | Twin/King _____ @ ๒ _____ | Extra Bed _____ @ ๒ _____ |
| Suite _____ @ ๒ _____ | Royal Orchid/Krung Thep Suite _____ @ ๒ _____ | |
| No of guest (s) _____ | Less _____ | % Discount _____ |
| Deposit Amount _____ | | Cash/Cheque _____ |
| Remarks : _____ | | |
| Meal & Other Arrangements : | | |
| <input type="checkbox"/> Continental Breakfast | <input type="checkbox"/> American Breakfast | <input type="checkbox"/> Airport REP. |
| <input type="checkbox"/> Lunch | <input type="checkbox"/> Dinner | <input type="checkbox"/> Car |
| <input type="checkbox"/> Fruit | <input type="checkbox"/> Flowers | <input type="checkbox"/> Own A/C |
| A/C to <input type="checkbox"/> T/A | <input type="checkbox"/> Co. | <input type="checkbox"/> Coll Voucher |
| <input type="checkbox"/> Ltr. Follow | <input type="checkbox"/> Telex/Cable | <input type="checkbox"/> Self |
| Reservation made by : <input type="checkbox"/> Phone <input type="checkbox"/> Letter | | |
| Reservation received by _____ Date : _____ | | |

รูปที่ 3.2 ใบจองห้องพัก

3.3 งานต้อนรับ

3.3.1 วัตถุประสงค์ มีดังนี้

3.3.1.1 เพื่อเตรียมการต้อนรับและอำนวยความสะดวกต่อผู้ที่จะเข้าพักอาศัย โดยจัดสรรและเตรียมห้องให้กับผู้ที่เข้าพัก จัดการเรื่องการลงทะเบียนเข้าพัก ส่งมอบกุญแจห้องพัก นำส่งห้องพัก และแนะนำเครื่องอำนวยความสะดวกในห้องพัก และบริเวณ โรงแรม

3.3.1.2 ให้บริการข้อมูลข่าวสารกับผู้ที่มาพัก หรือผู้มาติดต่อ เช่น ข้อมูลผู้เข้าพัก รายการแสดงที่ให้บริการ ข้อมูลการบริการพาหนะที่จะไปสนามบิน และบริการอื่น ๆ เป็นต้น

3.3.2 ลักษณะงาน มีดังนี้

3.3.2.1 การรับลงทะเบียนเข้าพัก (Registration) คือการให้ผู้ที่จะเข้าพักแจ้งการเข้าพักในโรงแรมโดยมีบัตรลงทะเบียนเป็นแบบฟอร์มให้กรอก ดังตัวอย่างในรูปที่ 3.3 บัตรลงทะเบียนนี้เป็นระเบียบของทางราชการที่ให้ทำ เรียกว่า รร.14 ถือว่าเป็นเอกสารสำคัญจะขาดหายไม่ได้ และเพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้เข้าพักและให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ทวงโรงแรมอาจจะกรอกแบบฟอร์มให้ล่วงหน้าถ้ามีรายชื่อจากการจองที่ครบถ้วน โดยดูรายชื่อจากรายชื่อผู้ที่คาดว่าจะเข้าพักในแต่ละวัน แล้วจึงให้ผู้เข้าพักลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน ขั้นตอนการลงทะเบียนเข้าพักมีดังนี้

3.3.2.2 แจกหมายเลขห้องพัก ส่งมอบกุญแจและให้พนักงานโรงแรม (Bell Boy) ยกกระเป๋า นำส่งแขกที่ห้องพัก

3.3.2.3 เปิดบัญชีรายการค่าใช้จ่าย (Folio) ของแขกในขณะที่พักอยู่ในโรงแรม บัญชีรายการใช้จ่ายมีลักษณะเป็นแบบฟอร์มกระดาษ 1 แผ่น แต่ละแผ่นรองรับข้อมูลของแต่ละห้อง ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลในบัญชีนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนผู้เข้าพัก เช่น ชื่อที่อยู่ หมายเลขห้อง วันที่เข้าออก เป็นต้น และส่วนรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งที่แขกใช้บริการของโรงแรม ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่ ค่าห้องพัก ค่าอาหาร และค่าบริการอื่น ๆ เป็นต้น ฝ่ายบัญชีจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการรับชำระเงิน ตัวอย่างบัญชีรายการใช้จ่ายแสดงไว้ดังรูปที่ 3.4 ในทางปฏิบัติการเปิดบัญชีรายการใช้จ่ายได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) เปิดสำหรับรองรับเป็นรายบุคคล หรือเป็นรายห้องพัก สำหรับผู้เข้าพักที่ยินดีจ่ายเองทุกรายการใช้จ่าย ลักษณะนี้จะเรียกว่าเป็น บัญชีค่าใช้จ่ายหลัก (Master Folio)

2) เปิดสำหรับรองรับเป็นกลุ่มบุคคลหรือกรณีที่ต้องการแยกรายการใช้จ่ายเป็น 2 ส่วน คือ (1) ส่วนที่ตัวแทนหรือหัวหน้ากลุ่มเป็นคนรับผิดชอบค่าใช้จ่าย เช่น ค่าห้องพัก กับค่าอาหารเช้า เป็นต้น ในส่วนนี้จะเรียกว่าเป็น บัญชีรายการใช้จ่ายหลัก (Master Folio) (2) ส่วนที่ผู้เข้าพักแต่ละบุคคลต้องจ่ายเองที่ได้ตกลงไว้ล่วงหน้าแล้ว เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าอาหารในห้องพัก ค่าซักรีด เป็นต้น ในส่วนนี้จะเรียกว่าเป็นบัญชีรายการส่วนเพิ่ม (Extra Folio)

3.3.2.4 ตรวจสอบผู้จองที่ไม่เข้าพักตามกำหนด คือภายใน 18.00 น. จะถือว่าเป็นผู้ที่ไม่มาเข้าพัก (No Show) และทางโรงแรมมีสิทธิในการขายห้องนั้นให้ลูกค้ารายอื่น ได้

3.3.2.5 จัดทำรายงานประจำวันเพื่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ (1) บัญชีรายชื่อผู้ที่พักอยู่ในโรงแรม (Guest In House List) ในแต่ละวันให้กับแผนกอื่น ๆ (2) บัญชีรายชื่อแขกที่จะออกจากโรงแรมในวันนั้น ๆ (Departure Today List) และ (3) รายงานแสดงค่าห้องพักและจำนวนคนที่เข้าพักในแต่ละวัน (Room Count Report) เพื่อตรวจสอบห้องพักและค่าห้องพัก

3.3.2.6 จัดทำรายงานสรุปการใช้ห้องพักและยอดคงเหลือในแต่ละวัน (Future Room Arrival Report) และรายงานสรุปในหัวข้อต่าง ๆ (Room Recapitulation Report) ส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อประเมินการขายห้องพัก

3.3.2.7 ให้บริการคืนห้องพัก เมื่อแขกชำระเงินเรียบร้อยแล้ว

3.3.2.8 บริการรับฝากกุญแจห้อง เพื่อไม่ให้แขกถือกุญแจออกจากโรงแรม ป้องกันการสูญหาย

3.3.2.9 ให้บริการอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่แขกของโรงแรม เช่น บริการข่าวสาร บริการปลุกตอนเช้า (Morning Call) บริการสำรองตัวเครื่องบิน และบริการรับฝากข้อความในกรณีแขกไม่อยู่ห้อง

3.3.2.10 รวบรวมข้อมูลในบัตรลงทะเบียน เพื่อจัดทำประวัติผู้เข้าพัก (Guest History Record) ต่อไป



No. 00967

ROYAL GARDEN RIVERSIDE

RAM KICK

ร.ร. 14 บัตรจดนามผู้พัก

| | | |
|--|--------------------|--------------------------------|
| SURNAME ชื่อสกุล | FIRST NAME ชื่อตัว | No. of persons |
| ADDRESS ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ ซอย ถนน CITY ตำบล อำเภอ จังหวัด | | |
| COUNTRY ประเทศ | | POSTAL รหัสไปรษณีย์ |
| NATIONALITY สัญชาติ | | DATE OF BIRTH วัน เดือน ปีเกิด |
| NAME OF COMPANY ชื่อบริษัท | | OCCUPATION อาชีพ |
| PASSPORT/ID.N(อ. หนังสือเดินทาง/บัตรประชาชนเลขที่ | | I.M.NO. |
| ARRIVAL DATE วันที่เข้าพัก | | FROM มาจาก |
| DEPARTURE DATE วันที่ออกไป | | NEXT DESTINATION จะไปที่ |
| SIGNATURE ลายมือชื่อผู้พัก | | Room NO. ห้องพักเลขที่ |
| | | RATE อัตรา |
| TA 1 | | |
| TA 2 | | |
| PAYMENT | | |
| <input type="checkbox"/> CASH <input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS <input type="checkbox"/> DINERS CLUB <input type="checkbox"/> MASTER CARD <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> JCB | | |
| REMARKS : | | |

NO VISITORS ARE ALLOWED IN GUEST ROOMS

โรงแรมไม่รับผิดชอบต่อการสูญหายของสิ่งมีค่า และทรัพย์สินส่วนตัวใด ๆ ทั้งสิ้น โรงแรมมีคู่มือบริการให้ใช้โดยไม่คิดค่าบริการ
 THE HOTEL WILL NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY VALUABLE AND PERSONAL PROPERTY.
 SAFE DEPOSIT BOXES ARE AVAILABLE, FREE OF CHARGE, AT THE FRONT DESK
 อัตราค่าห้องพักรวมค่าบริการ 10% และค่าภาษี 7%
 ROOM RATES ARE SUBJECT TO 10% SERVICE CHARGE AND 7% GOVERNMENT TAX


HOTEL USE ONLY

NAME ROOM

ARRIVAL DATE..... DEPARTURE DATE.....

รูปที่ 3.3 บัตรลงทะเบียน (Registration Card)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WINDSOR HOTEL
 SOI 20 SUKHUMVIT ROAD
 BANGKOK 10110, THAILAND.
 CABLE "WINDHOTEL" FAX : 2581491
 TEL. 258-0160-5
 TELEX : TH 82081

บริษัท วินเซอร์โฮเทล จำกัด
 ซอย 20 สุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110
 ทะเบียนการค้า 10 48 5674
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3 10 1 04553 8

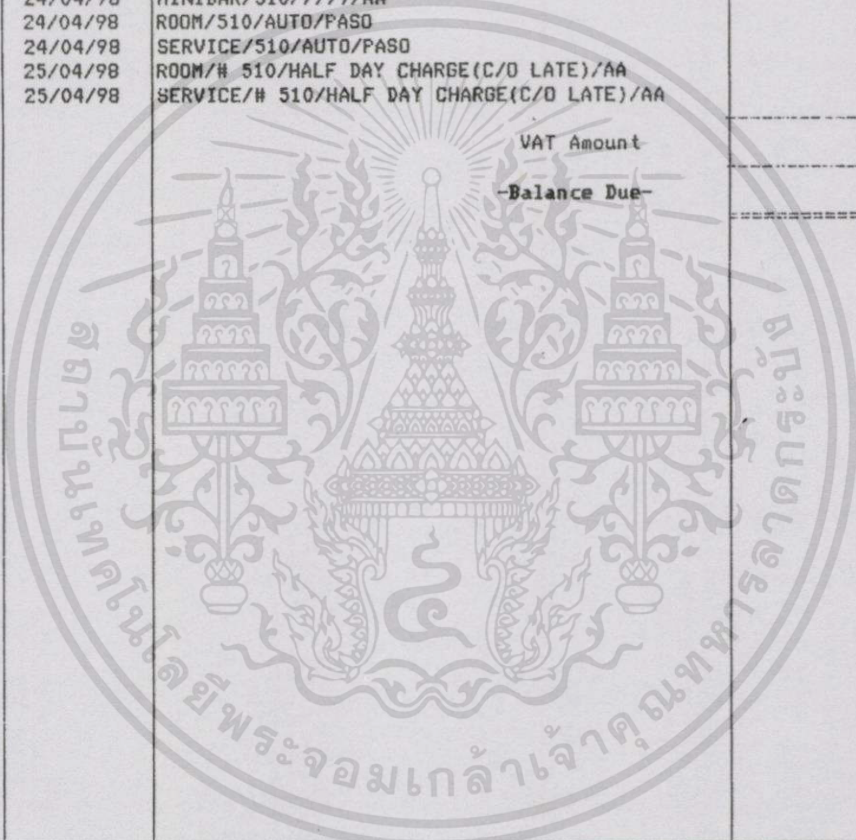
ต้นฉบับ
ใบกำกับภาษี/TAX INVOICE

 MR YONEDA KAZUAKI [2](SELF) OWN A/C
 T=1000 NET ROOM ONLY
 OWN A/C

BILL / RECEIPT

ARRIVAL 23/04/98 DEPARTURE
 NO. IN PARTY 2 ROOM RATE 25/04/98
 ACCOUNT NO. 2 ROOM NO. 826.-
 3213 510

| NO. | DATE | DESCRIPTION | AMOUNT |
|---------------|----------|--|-----------|
| | | BB 25/04/98 16:05 Machine No. | 3675 |
| 1 | 23/04/98 | ROOM/510/AUTO/PASO | 826.- |
| 2 | 23/04/98 | SERVICE/510/AUTO/PASO | 83.09 |
| 3 | 24/04/98 | PAID/510/3213/AA | (2,500.-) |
| 4 | 24/04/98 | MINIBAR/510/7779/AA | 36.30 |
| 5 | 24/04/98 | ROOM/510/AUTO/PASO | 926.- |
| 6 | 24/04/98 | SERVICE/510/AUTO/PASO | 83.09 |
| 7 | 25/04/98 | ROOM/# 510/HALF DAY CHARGE(C/D LATE)/AA | 412.- |
| 8 | 25/04/98 | SERVICE/# 510/HALF DAY CHARGE(C/D LATE)/AA | 42.55 |
| VAT Amount | | | 140.- |
| -Balance Due- | | | 40.- |



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กระทรวงพาณิชย์
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

HAVE YOU RETURNED YOUR KEY?

I AGREE THAT MY LIABILITY FOR THIS BILL IS NOT WAIVED AND AGREE TO BE HELD PERSONALLY LIABLE IN THE EVENT THAT THE INDICATED PERSON, COMPANY, OR ASSOCIATION FAILS TO PAY FOR ANY PART OR THE FULL AMOUNT OF THESE CHARGES.

GUEST SIGNATURE _____

CHARGE TO _____

ADDRESS _____

รูปที่ 3.4 บัญชีแสดงค่าใช้จ่าย (Folio)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 รายละเอียดข้อมูล

3.3.3.1 ข้อมูลที่บันทึกในบัตรลงทะเบียน มีดังนี้

- 1) ชื่อที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของผู้เข้าพัก
- 2) ประเทศ สัญชาติ และอาชีพ
- 3) วันเดือนปีเกิด
- 4) หมายเลขห้องพัก
- 5) วันที่เข้าและออก
- 6) เลขที่หนังสือเดินทาง หรือเลขที่บัตรประชาชน
- 7) ลายมือชื่อ

3.3.3.2 ข้อมูลที่แสดงในบัญชีรายการใช้จ่าย ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นข้อมูลบุคคล ซึ่งได้มาจากการลงทะเบียนเข้าพัก ประกอบด้วย

- 1) ชื่อที่อยู่ของผู้เข้าพัก
- 2) หมายเลขห้อง
- 3) จำนวนคนพัก
- 4) วันที่เข้าออก
- 5) หมายเลขบัญชีรายการใช้จ่าย
- 6) หมายเลขบัญชีรายการใช้จ่ายหลัก (ถ้ามี)

และส่วนที่เป็นรายการใช้จ่าย ประกอบด้วย วันที่-เวลาที่เกิดรายการ ประเภทรายการ
จำนวนเงิน

3.3.4 ปัญหาที่พบ

3.3.4.1 จัดเตรียมการต้อนรับไม่ทัน ในกรณีที่แขกมาเป็นหมู่คณะ

3.3.4.2 แจงรายชื่อแขกในโรงแรมให้แผนกที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน เช่น ถ้ามีผู้เข้าพักแล้วไปรับประทานอาหารที่ห้องอาหารทันที แล้วต้องการโอนค่าใช้จ่ายไปยังบัญชีห้องพัก แต่พนักงานต้อนรับยังไม่ได้ส่งรายชื่อของแขกผู้นี้ไปยังแผนกบริการอาหาร ก็จะทำให้เกิดปัญหาขึ้นได้

3.4 งานการเงินส่วนหน้า

3.4.1 วัตถุประสงค์ มีดังนี้

เพื่อลงบัญชีการขายสินค้าและบริการในโรงแรม แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ (1) การขายที่ต้องชำระสด (Cash Sales) และ (2) การขายโดยลงบัญชีรวมไว้ในบัญชีรายการใช้จ่าย ซึ่งจะชำระเงินรวมกันเมื่อคืนห้องพัก และสรุปยอดรายรับที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ลักษณะงาน มีดังนี้

3.4.2.1 ลงบัญชีรายการขายที่ต้องชำระเงินทันที อาจจะชำระด้วยเงินสด บัตรเครดิต เช็คนาคาร์ หรือตัวแลกเงินเดินทาง ก็ได้ บริการที่ต้องชำระเงินทันที ได้แก่ บุหรี่ที่เคาน์เตอร์ และสินค้าบางประเภทที่วางจำหน่ายในโรงแรม

3.4.2.2 ลงบัญชีรายการค่าใช้จ่ายเข้าบัญชีแขก ในกรณีการขายแบบไม่ได้ชำระทันที จะยอมให้เฉพาะผู้ที่พักในโรงแรมเท่านั้น โดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงแรมส่วนใหญ่จะเป็นค่าอาหารและค่าบริการ ต่าง ๆ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าซักรีด ค่าอาหารและเครื่องดื่มในห้องพัก เป็นต้น รายการเหล่านี้จะบันทึกรายการลงในบัญชีของแขกทันทีที่เกิด และรับชำระรวมกับรายการอื่นเมื่อแขกขอคืนห้องพัก (Check Out) แต่ในทางปฏิบัติแหล่งที่เกิดรายการจะอยู่ที่ต่าง ๆ ไม่ใช่ที่เคาน์เตอร์ด้านหน้า ต้องรอให้ฝ่ายที่ดูแลในแต่ละเรื่องส่งรายการมาที่เคาน์เตอร์ก่อน

3.4.2.3 ลงรายการค่าห้องในบัญชีค่าใช้จ่ายของผู้พัก จะทำเมื่อเริ่มมีเวลาว่าง เช่น เชียงคืนเมื่อแขกเข้านอนแล้ว พนักงานการเงินรอบคึกจะทำการลงรายการค่าห้องพักในบัญชีค่าใช้จ่ายของแต่ละห้องเป็นราย ๆ ไป ตามอัตราที่ตกลงเอาไว้ ซึ่งอัตราที่ระบุอาจจะเป็นราคาที่รวมค่าภาษีและค่าบริการแล้ว หรือยังไม่รวมก็ได้ ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบข้อมูลในส่วนนี้ด้วย เพื่อคิดราคาให้ถูกต้อง

3.5.2.4 ลงรายการค่าบริการพิเศษบางอย่าง ที่จะเกิดขึ้นทุกวัน เช่น ค่าอาหารเช้า และค่าเตียงเสริม จะต้องลงรายการค่าบริการเหล่านี้ในทุกวันตามรายการที่ตกลงกันไว้เมื่อตอนเข้าพัก

3.5.2.5 จัดทำรายงานค่าใช้จ่ายและการรับชำระที่เกิดขึ้นประจำวัน (Daily Transaction List) เพื่อตรวจสอบรายรับและค่าใช้จ่ายว่าตรงกับยอดจริงที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

3.5.2.6 จัดทำรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนงานด้านการตลาดและการบริการ เช่น (1) รายงานสรุปยอดรวมรายรับรายจ่ายประจำวันทั้งหมด แยกสรุปตามวัน เดือน ปี (Transaction Summary) และ (2) รายงานยอดค่าใช้จ่ายค้างชำระของลูกค้านักแต่ละคน (Guest Trial Balance)

3.4.3 รายละเอียดข้อมูล

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในส่วนนี้จะเป็นรายการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งที่รับบริการของทางโรงแรม ซึ่งต้องลงในบัญชีค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย

3.4.3.1 หมายเลขห้อง / เลขบัญชีค่าใช้จ่าย

3.4.3.2 รายการค่าใช้จ่าย

3.4.3.3 จำนวนเงินที่ใช้บริการ หรือราคาของสินค้า

3.4.3.4 จำนวนเงินภาษี (Tax)

3.4.3.5 ค่าบริการ (Service)

3.4.3.6 จำนวนเงินรวม

3.4.4 ปัญหาที่พบ

3.4.4.1 การโอนค่าใช้จ่ายอุบัติเหตุ เช่น มีการแจ้งให้แยกค่าห้องพัก แต่ไม่ได้แยกทำให้เสียเวลาแก้ไขรายการในบัญชีค่าใช้จ่ายใหม่ และถ้าเป็นรายการที่ต้องลงในบัญชีที่ขอคืนห้องพักและชำระเงินไปแล้ว ก็จะสูญเสียรายได้ส่วนนี้ไป หรือพนักงานต้อนรับต้องรับผิดชอบ

3.4.4.2 สรุปยอดรายการรายจ่ายที่เกิดขึ้น พนักงานที่ปฏิบัติงานตรวจสอบยอดรายรับรายจ่ายในรอบที่ตัวเองปฏิบัติได้ลำบาก ใช้เวลานาน เนื่องจากพนักงานการเงินในแต่ละรอบจะมี 1 คน ในหนึ่งวันจะมี 2-3 รอบ

3.4.4.3 ลงบัญชีค่าห้องพักผิดเพราะการเข้าใจผิด เนื่องจากบางกรณีราคาห้องพักเป็นราคาที่ยังไม่รวมภาษีและบริการ และบางกรณีเป็นราคาที่รวมภาษีและค่าบริการแล้ว (Net Rate) ทำให้ราคาระนั้นไม่ตรงตามที่ตกลงไว้ ต้องแก้ไขเมื่อแขกทวงทำให้เสียเวลาและภาพพจน์

3.5 งานดูแลห้องพัก

3.5.1 วัตถุประสงค์ มีดังนี้

เพื่อดูแลห้องพักและการทำความสะอาดห้องพัก รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริการอาหาร เครื่องดื่มในห้องพัก (Mini Bar) วัสดุอุปกรณ์ในห้องน้ำ และการบริการซักรีด (Laundry)

3.5.2 ลักษณะงาน มีดังนี้

3.5.2.1 ทำความสะอาด

3.5.2.2 แจ้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในห้องพักแต่ละห้องกับพนักงานการเงิน ได้แก่ ค่าอาหารและเครื่องดื่ม และค่าบริการซักรีด และต้องดูแลพิเศษกรณีเป็นห้องที่คาดว่าจะคืนห้องพักวันนี้ แสดงใบแจ้งค่าอาหารและเครื่องดื่มในห้องพักและใบแจ้งค่าบริการซักรีด ดังรูปที่ 3.5 และ 3.6 ตามลำดับ

3.5.2.3 แจ้งสถานภาพห้องพักให้กับพนักงานต้อนรับ ว่าได้ทำความสะอาดแล้ว

3.5.3 รายละเอียดข้อมูล

ข้อมูลในรายงานสถานภาพห้องพัก ประกอบด้วย เลขห้องพัก และสถานภาพห้องพัก จัดกลุ่มโดยประเภทห้องพัก

3.5.4 ปัญหาที่พบ

แจ้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในห้องพักให้กับพนักงานเก็บเงินไม่ทัน เกิดขึ้นได้ถ้าผู้พักรับประทานอาหารและเครื่องดื่มในห้องพักแล้วขอคืนห้องพักทันที และผู้พักได้ชำระเงินส่วนอื่น ๆ เรียบร้อยแล้วโดยไม่มียอดที่มาจากห้องพัก ทำให้โรงแรมเก็บเงินได้ไม่ครบ



WINDSOR HOTEL
B A N G K O K

SOI 20 SUKHUMVIT ROAD, BANGKOK, THAILAND.
TEL. 258-0160-5 FAX. 258-1491

Date: 23 APR 1999 No. **7858**

MINI-BAR CHARGE VOUCHER

Dear Guest,

Please feel free to enjoy the facility of our mini-bar provided for your convenience. Our room maid will collect this voucher daily from the mini-bar and take it down to the front office cashier and bill to your account. If you require any additional service call our room service.

Thank you.

W/S 007

| Item | Par Stock | Consumed | Unit Price Bath | Total |
|-----------------|-----------|----------|--------------------|-------|
| 1. Cognac | 1 | | 300.- | |
| 2. Bourbon | 1 | | 250.- | |
| 3. Scotch | 1 | | 250.- | |
| 4. Vodka | 1 | | 250.- | |
| 5. Gin | 1 | | 250.- | |
| 6. Kloster Beer | 2 | | 70.- | |
| 7. Singha Beer | 2 | | 65.- | |
| 8. Coke | 2 | | 35.- | |
| 9. Sprite | 2 | | 35.- | |
| 10. Green Spot | 2 | 2 | 35.- | 70 |
| 11. 7 Up | 2 | 1 | 35.- | 35 |
| 12. Polaris | 2 | 2 | 20.- | 40 |
| 13. Wine Cooler | 1 | | 65.- | |
| 14. Cashew Nuts | 1 | | 30.- | |
| 15. Peanuts | 1 | | 20.- | |
| 16. Chocolate | 1 | | 55.- | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | 145 |
| | | | | |
| TOTAL | | | | |

Signature _____ Room No 748

รูปที่ 3.5 ใบแจ้งค่าอาหารและเครื่องดื่มในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NO. 1759

LAUNDRY & PRESSING

WINDSOR HOTEL

ROOM NO. _____

DEPARTURE DATE _____

NAME _____ DATE _____

TIME _____

CHECK OUT TIME _____

| Guest Count | Hotel Count | GENTLEMEN'S | Laundry Bath | Pressing Bath | AMOUNT Bath | Guest Count | Hotel Count | LADIES | Laundry Bath | Pressing Bath | AMOUNT Bath |
|-------------|-------------|---------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|---------------|-------------|
| | | DRESS SHIRT | 70.- | 50.- | | | | BLOUSE | 70.- | 60.- | |
| | | SHIRT/SPORT/T.SHIRT | 50.- | | | | | SHIRT | 80.- | 60.- | |
| | | TROUSERS | 80.- | 70.- | | | | DRESSING GOWN | 100.- | 80.- | |
| | | SHORTS | 50.- | | | | | SLACKS | 80.- | 70.- | |
| | | SUIT (2 PCS) | - | 170.- | | | | SUIT (2 PCS) | - | 170.- | |
| | | JACKET | - | 80.- | | | | JACKET | - | 80.- | |
| | | UNDERPANTS | 30.- | - | | | | SHORT DRESS | 120.- | 100.- | |
| | | UNDER SHIRT | 30.- | - | | | | EVENING DRESS | 200.- | 170.- | |
| | | SOCKS | 30.- | - | | | | T.SHIRT | 50.- | - | |
| | | PYJAMAS | 70.- | - | | | | BRASSIER | 30.- | - | |
| | | HANKERCHIEF | 30.- | - | | | | PANTIES/SLIPS | 30.- | - | |
| | | SAFARI SUIT | 150.- | 120.- | | | | SHORTS | 50.- | - | |
| | | SWIMMING TRUCKS | 50.- | - | | | | PYJAMAS | 70.- | - | |
| | | BEACH TOWEL | 50.- | - | | | | STOCKINGS | 30.- | - | |
| | | | | | | | | SWIMMING SUIT | 70.- | - | |
| | | | | | | | | BEACH TOWEL | 50.- | - | |

SUB TOTAL

SUB TOTAL

TOTAL

PLEASE INDICATE SERVICE REQUIRED :

- REGULAR SERVICE** : Pickde up before 10.00 a.m. returned the same day, after 10.00 a.m. returned next day.
- HALF-DAY SERVICE** : Pickde up before 12.00 noon and returned same day : 50% surcharge.
- EXPRESS SERVICE** : Finished in 3 hours : 100% surcharge (Last Collection 5 p.m.)

NOTE : For halfday and express service PLEASE CALL ROOM MAID.

10% SERVICE CHARGE

7% TAX

GRAND TOTAL

Special Instructions HOW WOULD YOU LIKE YOUR LAUNDRY TO BE RETURNED? HANG FOLD

IMPORTANT :

THE HOTEL WILL NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR SHRINKAGE, DISCOLORATION, LOOS OF BUTTONS AND BUCKLES. IN CASE OF DAMAGE OR LOOS, THE HOTEL WILL BE LIABLE FOR NO MORE THAN TIME OF THE CLEANING CHARGE

- Any claim must be made within 24 hours, accompanied by the original list.

PLEASE DO NOT PAY CASH. Guest's Signature _____

W/S 027

รูปที่ 3.6 ใบแจ้งรายการซักผ้า

3.6 งานบริการอาหารและเครื่องดื่ม

3.6.1 วัตถุประสงค์ มีดังนี้

เพื่อให้บริการอาหารและเครื่องดื่มให้แก่ผู้มาใช้บริการในโรงแรม โดยตรงเตรียมวัตถุดิบในการทำอาหาร ให้มีปริมาณที่พอเพียงต่อการบริการในแต่ละวันในแต่ละรายการที่ตกลงไว้ล่วงหน้า เช่น รายการอาหารเช้า อาหารกลางวัน อาหารมื้อค่ำ และอาหารว่าง สำหรับคณะบุคคล

3.6.2 ลักษณะงาน มีดังนี้

3.6.2.1 รับคำสั่ง (Order) เป็นการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าที่มาใช้บริการห้องอาหาร ลูกค้าจะสั่งอาหารจากเมนู หรือตามรายการที่ตกลงไว้พร้อมการขायห้องพักเมื่อจองห้อง เช่น การขायห้องพักพร้อมอาหารเช้า ถ้าเป็นตามที่ตกลงก็จะมีคูปองมาแสดงต่อพนักงานห้องอาหารก่อนใช้บริการ เพื่อตรวจสอบประเภทอาหารที่ได้รับและไม่ต้องเสียค่าบริการ ถ้าไม่มีคูปองก็ต้องชำระเงินตามปกติเหมือนลูกค้าทั่วไป

เมื่อรับคำสั่งซื้อแล้วพนักงานจะนำรายการอาหารส่งให้ทางห้องครัวเพื่อจัดทำตามรายการและนำมาบริการลูกค้าต่อไป เว้นแต่บางกรณีที่เตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า เช่นอาหารเช้า เมื่อลูกค้าขึ้นคูปองนี้แล้วก็ไปรับประทานอาหารได้ที่ ส่วนสำเนารายการอาหารจะแยกเก็บไว้ในช่องซึ่งเป็นช่องของแต่ละโต๊ะ เพื่อสะดวกเวลาคิดค่าอาหาร

3.6.2.2 รับชำระเงิน เมื่อลูกค้ารับประทานอาหารเสร็จแล้วจะส่งเก็บเงิน ซึ่งขึ้นกับประเภทการขाय ถ้าเป็นประเภทขायร่วมกับห้องพักและไม่มีอาหารนอกรายการก็ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มไม่เปิดบิล ถ้าเป็นอาหารตามสั่งพนักงานเก็บเงินจะคำนวณเงินและเปิดบิล (Long Bill) เพื่อแจ้งรายการอาหารและค่าอาหารต่อผู้มาใช้บริการ ถ้าลูกค้ายอมรับว่ารายการถูกต้องและชำระเงินทันทีที่สิ้นสุด แต่ถ้าเป็นลูกค้าที่พักในโรงแรมแล้วให้ลงบัญชีรวมกับบัญชีห้องพัก กรณีนี้พนักงานเก็บเงินจะต้องตรวจสอบว่าเป็นลูกค้าที่อยู่ระหว่างพักในโรงแรมจริงและเมื่อลูกค้าลงรายมือชื่อรับลงในใบแจ้งหนี้ค่าอาหาร (Long Bill) ซึ่งมักใช้เป็นใบเสร็จรับเงินเมื่อมีการชำระเงินถูกต้อง ดังรูปที่ 3.7 แล้วพนักงานเก็บเงินจะต้องรับนำไปที่พนักงานเก็บเงินส่วนหน้า (Front Cashier) เพื่อรวมกับใบแจ้งรายการใช้จ่ายอื่น ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้พักคืนห้องพัก (Check Out) และออกจากโรงแรมโดยไม่ได้ชำระค่าอาหาร



No. 2647



บิล/ใบเสร็จ/ต้นฉบับ ใบกำกับภาษีอย่างย่อ ค่าอาหาร เครื่องดื่ม และอื่นๆ

F. 15413, 15414

127 D/N

Basim

TBL 3/1 CHK 2123 GST 1
30APR'98 08:14PM

| | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------|---|
| 1 | TENPURA MORIASWA | 230.00 | T |
| 1 | OPEN FOOD | 70.00 | T |
| 1 | TEBASAKI SHIOYAK | 70.00 | T |
| | SUBTOTAL | 370.00 | |
| | VAT | 40.70 | |
| | SERVICE 10% | 37.00 | |
| | AMOUNT DUE | 447.70 | |
| 2123 | PREV BAL | 370.00 | |
| | 748 | | |
| | CH.G.OFFLINE | 447.70 | |
| | SUBT FOOD. | 370.00 | |
| | VAT | 40.70 | |
| | SERVICE 10% | 37.00 | |
| | PAYMENT | 447.70 | |
| | ACC RECEIVABLE | 980430-04-00225 | |
| | TIN | 3101045536 | |
| | RD. | | |
| ---127 CHECK CLOSED 09:42PM--- | | | |

HOTEL
GUEST

Cashier's Name _____

Signature : 長谷川 篤志 Room No. 748

Print Name : _____

Address : _____

A/F 074

Windsor Hotel Co., Ltd.
8-10 Sukhumvit 20, Sukhumvit Rd., Bangkok 10110
Tel. (662) 262-1234 Fax: (662) 262-1212

บริษัท วินเซอร์ โฮเทล จำกัด
8-10 สุขุมวิท 20 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3 10 1 04553 6

รูปที่ 3.7 ตัวอย่างใบแจ้งหนี้ค่าอาหาร (Long Bill)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่งเป้าหมายหลักของงาน โรงแรมคือการขายห้องพักและบริการที่เกี่ยวข้อง ถ้าต้องการให้ธุรกิจประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการบริหารห้องพักที่ดี ดังนั้นความพร้อมของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการวางแผนงานด้านการตลาด และความถูกต้องรวดเร็วในการให้บริการ เช่น การทำรายงานสรุปเรื่องห้องพักและรายได้ให้กับฝ่ายบริหาร เพื่อฝ่ายบริหารจะได้นำข้อมูลนี้ไปใช้บริหารการขายห้องพัก และการทำรายงานประจำวันเพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานประจำวัน เป็นต้น



บทที่ 4

แบบจำลองกระบวนการระบบงานส่วนหน้า (Process Modeling For Front System)

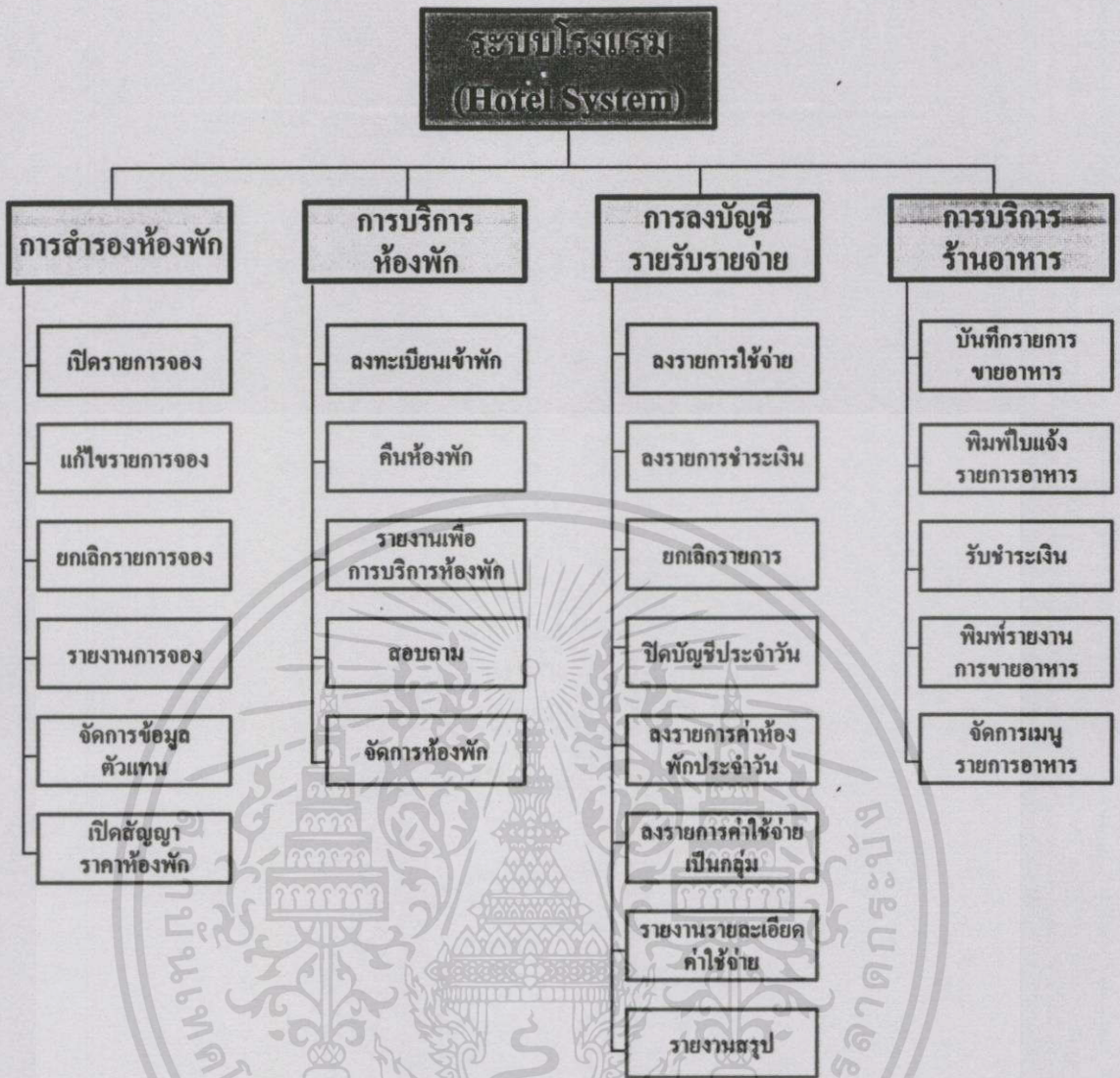
4.1 บทนำ

จากบทที่ 3 ในระบบโรงแรมส่วนหน้า จะเน้นเรื่อง 1) การจัดการจัดเก็บรายการใช้จ่ายของผู้พักอาศัย เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานและความรวดเร็วในการบริการ 2) การมีรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับผู้พักอาศัย เพื่อให้สามารถตอบคำถามกับผู้ที่พักในโรงแรมนั้น และ 3) การมีข้อมูลสรุปเสนอต่อผู้บริหารในเรื่องจำนวนผู้เข้าพัก รายได้จากการให้บริการและสถิติการสำรองห้องพัก โดยเอเจนต์ต่าง ๆ

ในการจำลองกระบวนการทำงานของระบบที่กำลังออกแบบนี้จะเน้นเรื่องการสนับสนุนการทำงานประจำและการมีรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งการสำรองห้องพัก การบริการห้องพัก การลงบัญชีรายการใช้จ่ายต่าง ๆ และการจัดเก็บรายได้ โดยการจำลองจะใช้วิธีแผนภาพการไหลข้อมูลตามหลักคิด (Logical Data Flow Diagram) เริ่มตั้งแต่การทำแผนภาพรวมไปจนถึงแผนภาพ DFD ระดับที่เป็นกระบวนการแก่นของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ตามรูปแบบของ Gane-Sarson [8] ดังกล่าวถึงไว้แล้วในบทที่ 2

4.2 แผนภาพกระจายภาระหน้าที่

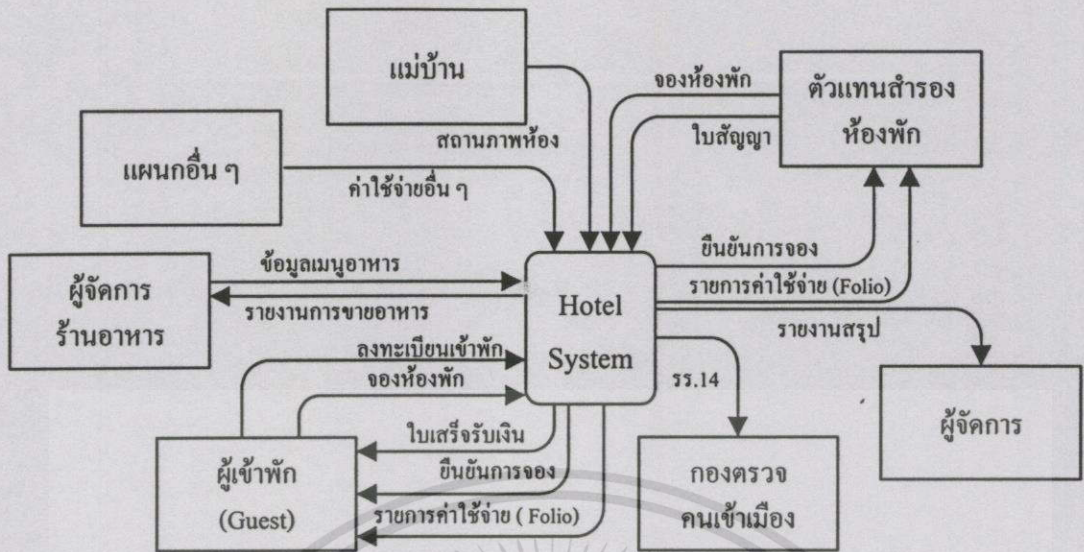
แผนภาพกระจายภาระหน้าที่ (Functional Decomposition Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงโครงสร้างภาระงาน ตามสายงานกลุ่มต่าง ๆ จากบนลงล่าง ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพกระจายภาระหน้าที่ (Functional Decomposition Diagram)

4.3 แผนภาพรวมระบบ (Context Diagram)

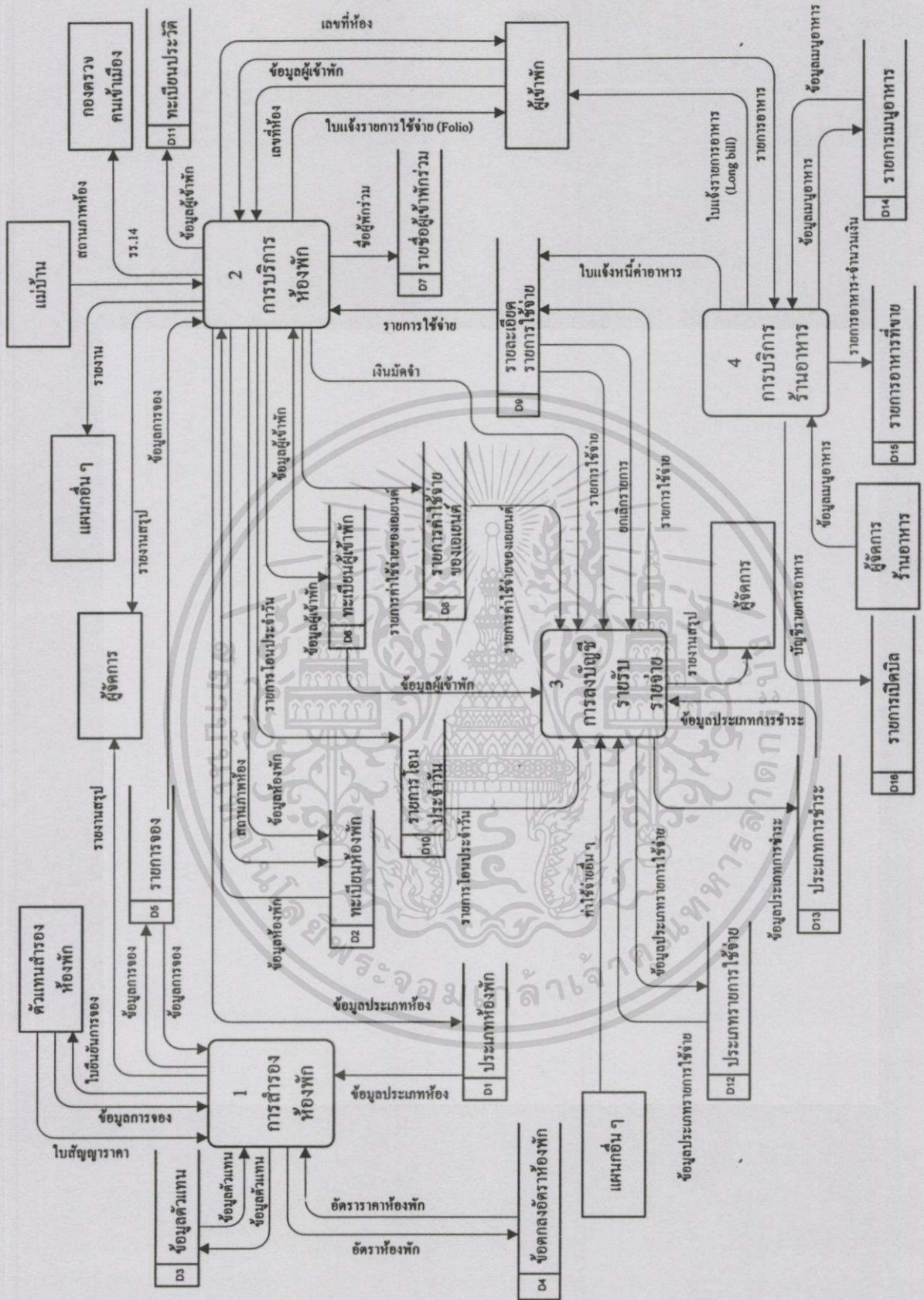
แผนภาพรวมระบบเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดจากแหล่งภายนอกไหลเข้าสู่ระบบและข้อมูลจากระบบไหลออกสู่ภายนอก ข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ ได้แก่ รายการการจองห้องพักทั้งแบบสำรองด้วยตัวเองและสำรองผ่านตัวแทนจำหน่าย ใบลงทะเบียนเข้าพัก ส่วนข้อมูลที่ออกจากระบบ ได้แก่ ใบยืนยันการจอง รายการค่าใช้จ่าย (Folio) ใบเสร็จรับเงิน และแบบรายงานการเข้าพัก (ร.ร.14) ซึ่งในระบบโรงแรมสามารถเขียนได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพรวมระบบ โรงแรมส่วนหน้า

4.4 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 0

แผนภาพ DFD ระดับ 0 เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการกิจกรรมธุรกิจหลัก ๆ ในระบบว่ามีกระบวนการอะไรบ้าง และการไหลข้อมูลเข้าออกแต่ละกระบวนการมีอะไรบ้าง ซึ่งทำให้เห็นความสัมพันธ์ของกระบวนการที่แทนกิจกรรมธุรกิจหลักในระบบ ในระบบโรงแรมมีกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรมคือ 1) การสำรองห้องพัก 2) การบริการห้องพัก 3) การลงบัญชีรายรับรายจ่าย และ 4) การบริการร้านอาหาร สามารถเขียนเป็นแผนภาพ DFD ระดับ 0 ได้ดังรูปที่ 4.3

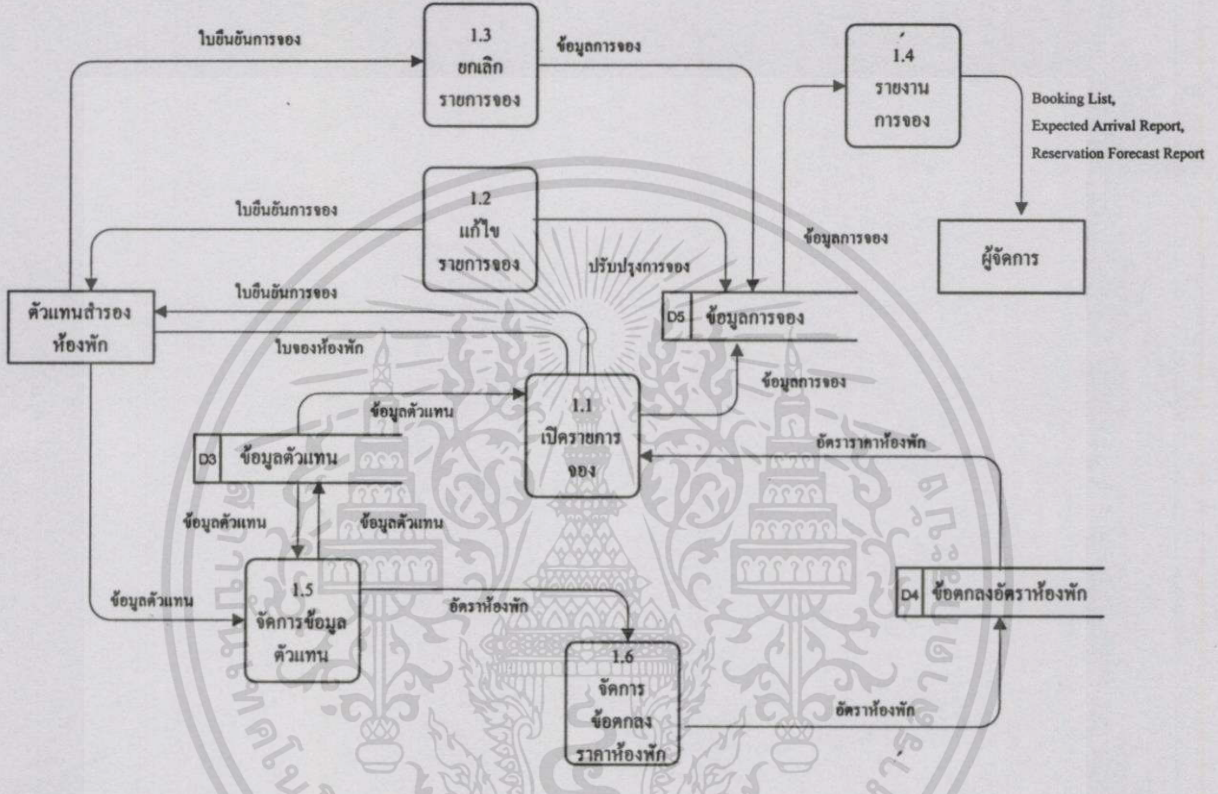


รูปที่ 4.3 แผนภาพ DFD ระดับ 0 ของระบบโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการสำรองห้องพัก

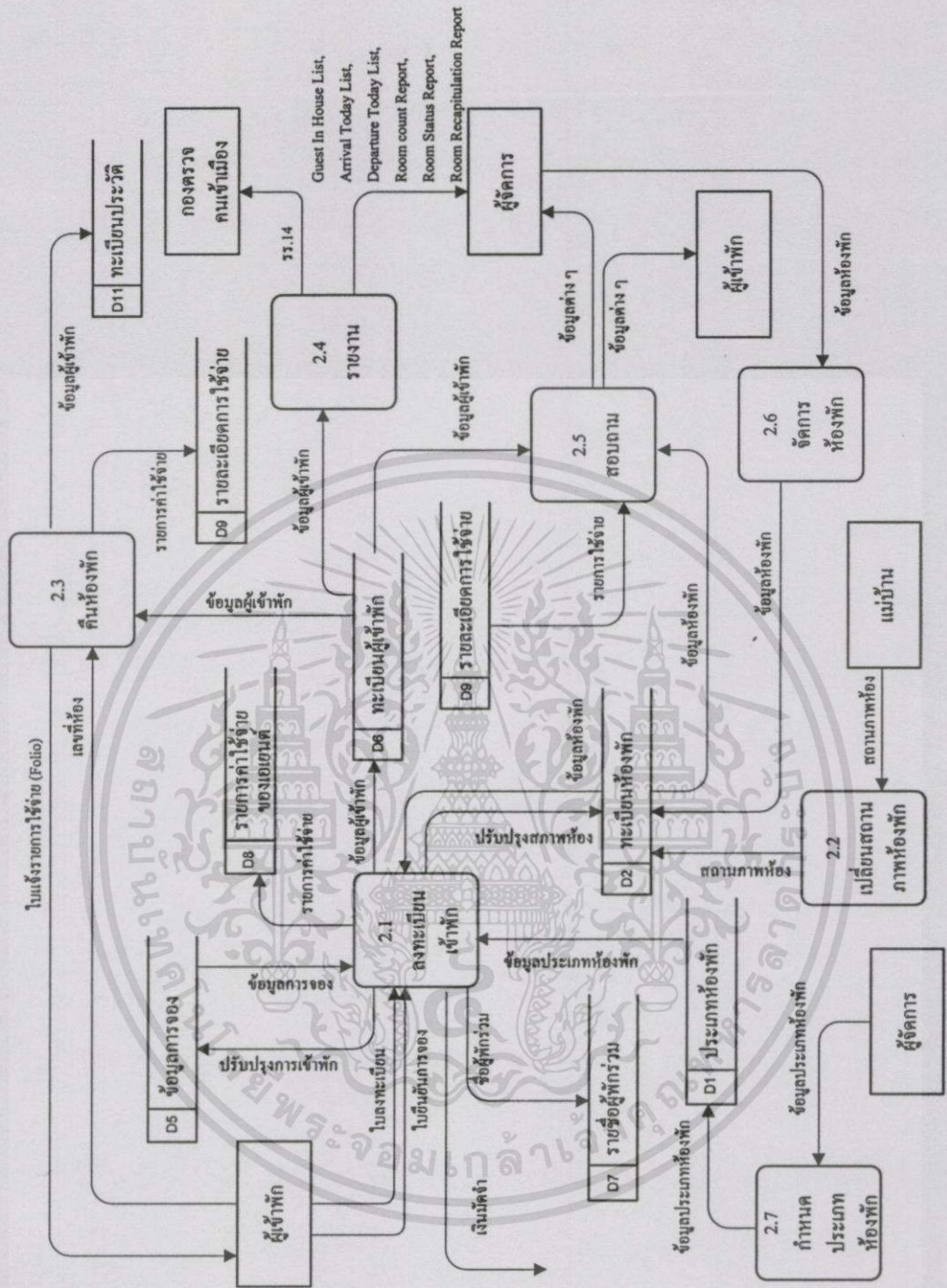
กระบวนการในส่วนของการสำรองห้องพัก จะประกอบด้วยกระบวนการย่อย ที่ทำหน้าที่ 1) เปิดรายการสำรอง 2) แก้ไขรายการสำรอง 3) ยกเลิกรายการสำรอง และ 4) พิมพ์รายงานการสำรองห้องพัก 5) จัดการข้อมูลตัวแทน 6) จัดการข้อตกลงราคาห้องพัก สามารถเขียนเป็นแผนภาพ DFD ระดับ 1 ได้ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการสำรองห้องพัก

4.4.2 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการบริการห้องพัก

กระบวนการในส่วนของการบริการห้องพักอยู่ภายใต้แผนกต้อนรับ ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ที่ทำหน้าที่ 1) ลงทะเบียนเข้าพัก 2) เปลี่ยนสถานภาพห้องพัก 3) คืนห้องพัก 4) พิมพ์รายงาน 5) สอบถาม 6) จัดการห้องพัก และ 7) กำหนดประเภทห้องพัก สามารถเขียนเป็นแผนภาพ DFD ระดับ 1 ได้ดังรูปที่ 4.5



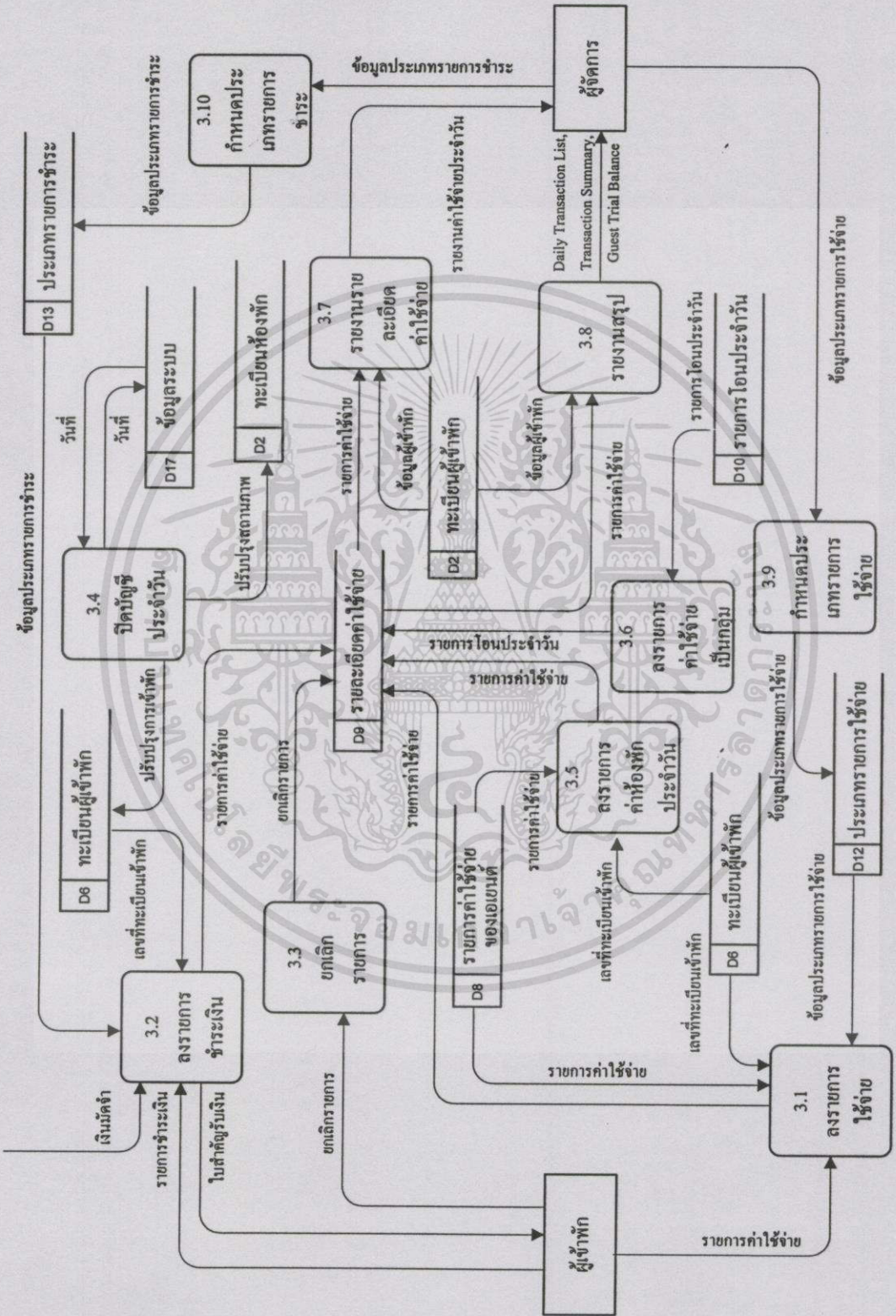
รูปที่ 4.5 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการบริการห้องพัก

4.4.3 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการลงบัญชีรายรับรายจ่าย

กระบวนการในส่วนการลงบัญชีรายรับรายจ่ายนี้ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ที่ทำหน้าที่ดังนี้ 1) ลงรายการใช้จ่าย 2) ลงรายการรับชำระเงิน 3) ยกเลิกรายการใช้จ่ายและรายการรับชำระ 4) ปิดบัญชีประจำวัน 5) ลงรายการค่าห้องพักประจำวัน 6) ลงรายการค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่ม 7) ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานรายละเอียดค่าใช้จ่าย 8) รายงานสรุป 9) กำหนดประเภทรายการใช้จ่าย และ 10) กำหนดประเภทรายการชำระ สามารถเขียนเป็นแผนภาพ DFD ระดับ 1 ได้ดังรูปที่ 4.6

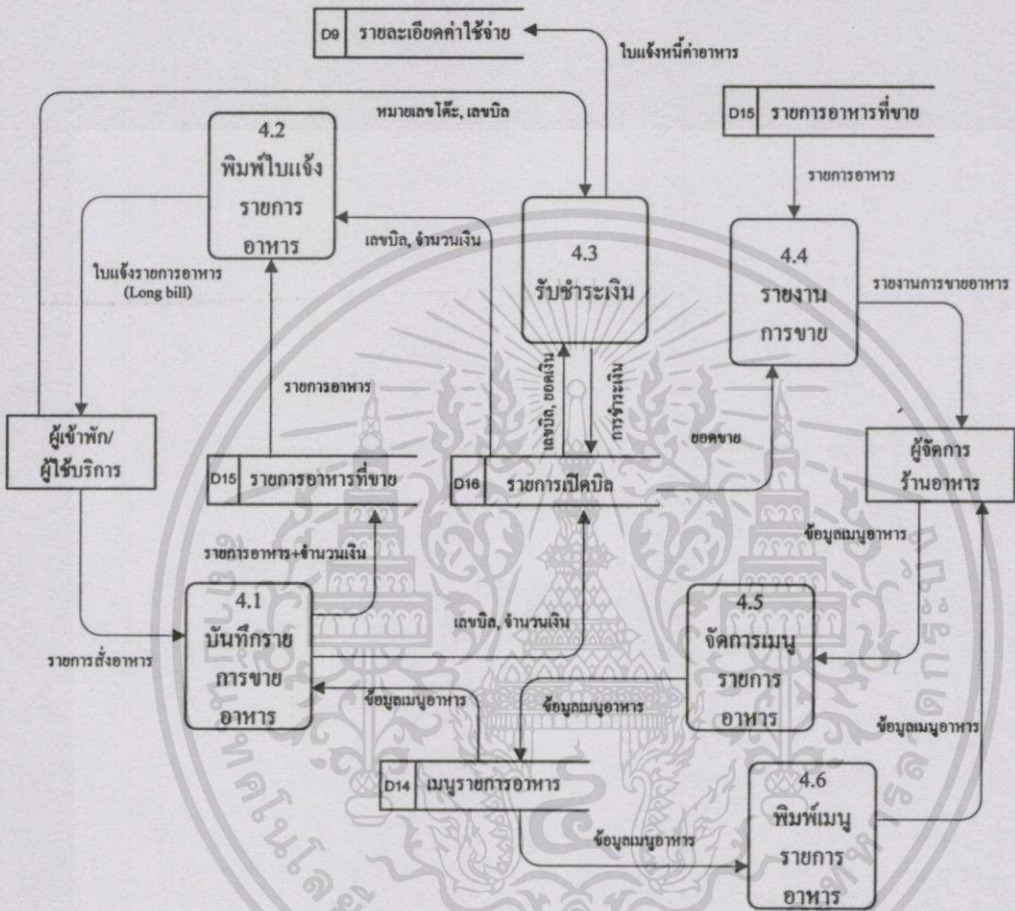


รูปที่ 4.6 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการลงบัญชีรายรับรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ของการบริการร้านอาหาร

กระบวนการในส่วนของการบริการร้านอาหาร จะประกอบด้วยกระบวนการย่อย ที่ทำหน้าที่ 1) เปิดรายการสำรอง 2) แก้ไขรายการสำรอง 3) ยกเลิกรายการสำรอง และ 4) พิมพ์รายงานการสำรองห้องพัก 5) จัดการข้อมูลตัวแทน 6) เปิดสัญญาราคาห้องพัก สามารถเขียนเป็นแผนภาพ DFD ระดับ 1 ได้ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แผนภาพ DFD ระดับ 1 ส่วนการบริการร้านอาหาร

4.5 สรุปแหล่งข้อมูลของระบบ

แหล่งข้อมูลของระบบสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.1 แหล่งข้อมูลของระบบ

| ลำดับที่ | แหล่งข้อมูล |
|----------|----------------|
| D1 | ประเภทห้องพัก |
| D2 | ทะเบียนห้องพัก |
| D3 | ข้อมูลตัวแทน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับที่ | แหล่งข้อมูล |
|----------|-------------------------|
| D4 | ข้อตกลงอัตราห้องพัก |
| D5 | รายการจอง |
| D6 | ทะเบียนผู้เข้าพัก |
| D7 | รายชื่อผู้เข้าพักร่วม |
| D8 | รายการค่าใช้จ่ายเอเจนต์ |
| D9 | รายละเอียดรายการใช้จ่าย |
| D10 | รายการโอนประจำวัน |
| D11 | ทะเบียนประวัติ |
| D12 | ประเภทรายการใช้จ่าย |
| D13 | ประเภทการชำระ |
| D14 | รายการเมนูอาหาร |
| D15 | รายการอาหารที่ขาย |
| D16 | รายการเปิดบิล |

4.6 สรุปกระบวนการของระบบ

กระบวนการของระบบสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.2 กระบวนการของระบบ

| ลำดับที่ | กระบวนการหลัก | กระบวนการย่อย |
|----------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 1. การสำรองห้องพัก | 1.1 บันทึกรายการสำรองห้อง |
| 2 | | 1.2 แก้ไขรายการสำรองห้อง |
| 3 | | 1.3 ขกเลิกรายการสำรองห้อง |
| 4 | | 1.4 รายงานการสำรองห้อง |
| 5 | | 1.5 จัดการข้อมูลตัวแทน |
| 6 | | 1.6 จัดการข้อตกลงราคาห้องพัก |
| 8 | 2. การบริการห้องพัก | 2.1 ลงทะเบียนเข้าพัก |
| 9 | | 2.2 เปลี่ยนสถานภาพห้องพัก |
| 10 | | 2.3 คืนห้องพัก |
| 11 | | 2.4 รายงานเพื่อการบริการห้องพัก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ลำดับที่ | กระบวนการหลัก | กระบวนการย่อย |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 12 | | 2.5 สอบถาม |
| 13 | | 2.6 จัดการห้องพัก |
| 14 | | 2.7 กำหนดประเภทห้องพัก |
| 16 | 3. การลงบัญชีรายรับรายจ่าย | 3.1 ลงรายการใช้จ่าย |
| 17 | | 3.2 ลงรายการรับชำระเงิน |
| 18 | | 3.3 ยกเลิกรายการ |
| 19 | | 3.4 ปิดบัญชีประจำวัน |
| 20 | | 3.5 ลงรายการค่าห้องพักประจำวัน |
| 21 | | 3.6 ลงรายการค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่ม |
| 22 | | 3.7 รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย |
| 23 | | 3.8 รายงานสรุป |
| 24 | | 3.9 กำหนดประเภทรายการใช้จ่าย |
| 25 | | 3.10 กำหนดประเภทรายการชำระ |
| 27 | 4. การบริการร้านอาหาร | 4.1 บันทึกรายการขายอาหาร |
| 28 | | 4.2 พิมพ์ใบแจ้งรายการอาหาร |
| 29 | | 4.3 รับชำระเงิน |
| 30 | | 4.4 พิมพ์รายงานการขาย |
| 31 | | 4.5 จัดการเมนูรายการอาหาร |
| 32 | | 4.6 พิมพ์เมนูรายการอาหาร |

4.7 คำอธิบายกระบวนการ

คำอธิบายการทำงานของกระบวนการหลัก ๆ มีดังนี้

| |
|---|
| <p>กระบวนการ 1.1 เปิดรายการสำรอง</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกรายการสำรองใหม่</p> <p>ขั้นตอน</p> <p>ส่วนบันทึกรายการใหม่ เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มรายการสำรอง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลรหัสเอชเอ็นดี วันที่สำรอง และข้อมูลรายการสำรองต่าง ๆ 2. เมื่อผู้ใช้บันทึกประเภทห้องพัก ให้นำรหัสเอชเอ็นดี วันที่สำรอง และประเภทห้อง ไปค้นหาราคาตามข้อตกลง ในตารางข้อตกลง ถ้ามีให้แสดงราคาตามเงื่อนไขนั้น แต่ยังคงยอมให้ผู้บันทึกเปลี่ยนแปลงราคาใหม่ได้ 3. ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึก จะทำการบันทึกรายการสำรองนี้ รวมทั้งเก็บวันที่และชื่อผู้สำรอง 4. สร้างเลขที่รายการสำรองให้ลำดับถัดจากเลขที่รายการสำรองที่เก็บไว้ในข้อมูลระบบล่าสุด พร้อมปรับปรุงค่าใหม่ 5. ถ้าผู้ใช้ต้องการยกเลิกการทำรายการ จะทำไม่ทำการบันทึกรายการสำรองใหม่นี้ลงในตารางรายการสำรอง 6. ออกจากกระบวนการหรือกระทำขั้นตอนที่ 1 เพื่อทำการสำรองรายการใหม่ |
| <p>กระบวนการ 1.2 แก้ไขรายการสำรอง</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อทำการแก้ไขรายการสำรองเดิม</p> <p>ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับเลขที่รายการสำรองที่ต้องการแก้ไข 2. ถ้ามีรายการสำรองที่ระบุให้แสดงข้อมูลในรายการสำรองนั้นเพื่อทำการแก้ไข แต่ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่าไม่พบรายการที่ระบุแล้วกลับไปทำตามขั้นตอนที่ 1 ใหม่ 3. เมื่อผู้ใช้ทำการแก้ไขแล้ว และต้องการที่จะบันทึกการแก้ไข จะทำการแก้ไขข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเดิมในตาราง และบันทึกวันที่และผู้แก้ไขด้วย ถ้าผู้ใช้ต้องการยกเลิกการทำรายการ จะไม่ทำการแก้ไขข้อมูลเดิมในตาราง 4. ออกจากกระบวนการหรือกระทำขั้นตอนที่ 1 เพื่อทำการ |
| <p>กระบวนการ 1.3 ยกเลิกรายการสำรอง</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อทำการยกเลิกรายการสำรอง</p> <p>ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับเลขที่รายการสำรองที่ต้องการยกเลิก 2. ถ้ามีรายการสำรองที่ระบุให้แสดงข้อมูลในรายการสำรองนั้นเพื่อตรวจสอบก่อนทำการยกเลิก แต่ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่าไม่พบรายการที่ระบุแล้วกลับไปทำตามขั้นตอนที่ 1 ใหม่ 3. ถ้าผู้ใช้ต้องการยกเลิกรายการสำรองนี้ จะมีข้อความเพื่อยืนยันอีกครั้ง ถ้าผู้ใช้ยืนยันการยกเลิกนี้ จะทำการเปลี่ยนสถานะการสำรองเป็นยกเลิก 4. ออกจากกระบวนการหรือกระทำขั้นตอนที่ 1 เพื่อทำการใหม่ต่อไป |

กระบวนการ 2.1 ลงทะเบียนเข้าพัก

วัตถุประสงค์ เพื่อลงทะเบียนผู้เข้าพัก เปิดบัญชีรายการใช้จ่าย กำหนดค่าเริ่มต้นต่าง ๆ เพื่อการโอนยอดบัญชีอัตโนมัติ

ขั้นตอน

ส่วนบันทึกรายการใหม่ เมื่อผู้ใช้ต้องการเปิดบัญชีเข้าพักใหม่

1. เปิดบัญชีรายการใช้จ่ายหลัก โดยรับข้อมูลผู้เข้าพัก เช่น เลขที่รายการสำรอง รหัสตัวแทน วันที่เข้าพัก วันที่ออก ชื่อผู้เข้าพัก และข้อมูลสำคัญอื่น ๆ
2. เมื่อผู้ใช้กรอกเลขที่ใบสำรอง (ถ้ามี) โปรแกรมจะดึงข้อมูลบางส่วนจากใบสำรองมาแสดง เช่น รหัสตัวแทน วันเวลาที่เข้าออก เทียบวัน ชื่อและประเภทผู้เข้าพัก รหัสกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งผู้บันทึกยังคงเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านี้ได้
3. เมื่อผู้ใช้เลือกประเภทห้องที่ต้องการเข้าพักแล้ว โปรแกรมสามารถแสดงห้องพักว่างในประเภทห้องนี้เพื่อเลือก หรือกรอกเลขที่ห้องที่ต้องการขายได้โดยตรง
4. เมื่อเลือกหรือกรอกเลขที่ห้องแล้ว โปรแกรมจะแสดงราคาห้องพักให้โดยอัตโนมัติ โดยดึงราคามาจากใบสำรองถ้าไม่มีการสำรองล่วงหน้าจะแสดงราคาในตารางราคาห้องมาตรฐาน ผู้ใช้สามารถแก้ไขราคาใหม่ได้ พร้อมระบุว่าราคาค่านี้เป็นราคารวมค่าบริการและภาษีแล้วหรือไม่ โปรแกรมจะคำนวณและแสดงค่าภาษีและค่าบริการ
5. ถ้ามีผู้เข้าพักร่วม ให้กรอกรายชื่อผู้เข้าพักร่วม สามารถมีได้มากกว่า 1 คน
6. กรอกรายการใช้จ่ายและจำนวนเงิน ค่าบริการและภาษี ที่จะทำการโอนอัตโนมัติ เมื่อทำการปิดสิ้นวัน เช่น ค่าเตียงเสริม ค่าอาหารเช้า เป็นต้น
7. กรอกข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าพัก เฉพาะบัญชีรายการใช้จ่ายหลัก เพื่อใช้เก็บเป็นประวัติ
8. สำหรับบัญชีรายการใช้จ่ายหลัก ให้ระบุรายการใช้จ่ายที่บัญชีหลักจะรับผิดชอบ เมื่อบัญชีเสริมเกิดรายการใช้จ่ายที่ระบุนี้จะทำการโอนรายการใช้จ่ายมายังบัญชีหลักโดยอัตโนมัติ
9. สำหรับบัญชีรายการใช้จ่ายหลัก กระทำขั้นที่ 1 เพื่อทำการเปิดบัญชีรายการส่วนเพิ่มในแต่ละห้องพัก
10. ระบุสถานะเป็นเข้าพัก
11. อ่านเลขที่บัญชีรายการใช้จ่ายใหม่จากข้อมูลระบบ เนื่องจากเลขที่บัญชีเป็นเลขอันดับที่อัตโนมัติ
12. ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึก จะทำการเปิดบัญชีรายการใช้จ่ายใหม่ด้วยการบันทึกข้อมูลส่วนลงทะเบียนนี้ ลงในตารางบัญชีรายการใช้จ่าย รวมทั้งเก็บวันที่และชื่อบันทึก
13. ถ้าผู้ใช้ต้องการยกเลิกการบันทึก จะทำไม่ทำการบันทึกการลงทะเบียนนี้ลงในตารางบัญชีรายการใช้จ่าย
14. ออกจากกระบวนการหรือกระทำขั้นตอนที่ 1 เพื่อทำการลงทะเบียนเข้าพักใหม่

ส่วนแก้ไขรายการเดิม เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลในบัญชีรายการใช้จ่าย

1. รับเลขที่บัญชีรายการใช้จ่ายที่ต้องการแก้ไข
2. ถ้ามีเลขที่บัญชีที่ระบุให้แสดงข้อมูลในบัญชีรายการใช้จ่ายนั้นเพื่อทำการแก้ไข แต่ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่าไม่พบบัญชีที่ระบุแล้วกลับไปทำตามขั้นตอนที่ 1 ใหม่
3. เมื่อผู้ใช้ทำการแก้ไขแล้ว และต้องการที่จะบันทึกการแก้ไข จะทำการแก้ไขข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเดิมในตารางและบันทึกวันที่และผู้แก้ไขด้วย ถ้าผู้ใช้ต้องการยกเลิกการแก้ไข จะไม่ทำการแก้ไขข้อมูลเดิมในตาราง
4. ออกจากกระบวนการหรือกระทำขั้นตอนที่ 1 เพื่อทำการแก้ไขต่อไป

กระบวนการ 2.3 คืบห้องพัก

วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดเงินรวม พิมพ์บัญชีรายการใช้จ่าย เปลี่ยนสถานภาพห้องพัก เพื่อให้นำไปขายต่อได้

ขั้นตอน

1. รับเลขที่ห้องพักหรือชื่อแขก เพื่อใช้ค้นหาเลขที่บัญชี
2. แสดงบัญชีรายการใช้จ่ายที่พบทางจอภาพ
3. พิมพ์บัญชีรายการใช้จ่าย (Folio)
4. เปลี่ยนสถานภาพการเข้าพักเป็นออก
5. โอนข้อมูลผู้เข้าพัก ไปยังทะเบียนประวัติ
6. ออกจากกระบวนการหรือกลับไปขั้นตอนที่ 1 เพื่อคืบห้องพักอื่นต่อไป

กระบวนการ 3.1 ลงรายการใช้จ่าย

วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกรายการใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ผู้เข้าพักใช้บริการ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าซักแห้ง ค่าอาหารในห้องพัก เป็นต้น

ขั้นตอน

1. รับเลขที่ห้องพักหรือชื่อแขก เพื่อใช้ค้นหาเลขที่บัญชี
2. รับข้อมูลรายการใช้จ่าย ได้แก่ เลขที่เอกสารการใช้จ่าย ประเภท และรายการใช้จ่าย จำนวนเงิน ค่าบริการ และภาษี
3. บันทึกรายการ โดยสร้างหมายเลขรายการพร้อมตรวจสอบเลขที่บัญชีที่เกิดรายการนี้ ถ้าเป็นเลขที่บัญชีส่วนบุคคล จะตรวจสอบว่ารายการใช้จ่ายรายการนี้เป็นรายการที่ชำระผ่านตัวแทนหรือไม่ ถ้าใช่จะทำการโอนค่าใช้จ่ายนี้ไปยังบัญชีหลัก ระบุว่าป็นรายการที่เกิดจากบัญชีส่วนบุคคลเลขที่นี้ แล้วทำการเพิ่มหนี้รวมในบัญชีหลัก มิฉะนั้นจะบันทึกการลงบัญชีนี้ตามปกติ
4. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการทำการใหม่ต่อไป

กระบวนการ 3.2 ลงรายการรับชำระ

วัตถุประสงค์ เพื่อลงบันทึกการรับชำระ

ขั้นตอน

1. รับเลขที่ห้องพักหรือชื่อแขก เพื่อใช้ค้นหาเลขที่บัญชี
2. รับข้อมูลการรับชำระ ได้แก่ เอกสารการชำระเงิน (ใบเสร็จ) ประเภทการรับชำระ จำนวนเงิน
3. บันทึกการรับชำระ โดยสร้างหมายเลขรายการพร้อมกับการไปลดหนี้คงค้างรวมของบัญชีหลัก
4. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการทำการใหม่

กระบวนการ 3.3 ขกเลิกรายการใช้จ่ายหรือรายการรับชำระ

วัตถุประสงค์ เพื่อขกเลิกรายการใช้จ่ายหรือรายการรับชำระ

ขั้นตอน

1. รับหมายเลขรายการ
2. แสดงข้อมูลในรายการระบุเป็นรายการใช้จ่ายหรือรับชำระ
3. ถ้าผู้ใช้ต้องการขกเลิกรายการที่แสดง จะมีข้อความเตือนก่อนจะทำการเปลี่ยนสถานะระเบียบเป็นขกเลิก และทำการเพิ่มหนี้คืนถ้าเป็นรายการชำระ หรือลดหนี้ถ้าเป็นรายการใช้จ่าย
4. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการทำการใหม่

กระบวนการ 3.4 ประมวลผลสิ้นวัน

วัตถุประสงค์ เพื่อทำกระบวนการบางที่จะต้องเกิดขึ้นประจำวัน กระบวนการเหล่านั้น ได้แก่

1. เปลี่ยนสถานะห้องพักจาก Clean เป็น Dirty
2. ย้ายรายการข้อมูลประจำวันที่ผ่านมาผ่านไปแล้ว
3. สรุปยอดเงินรายรับรายจ่าย จำนวนห้องพักที่ใช้ จำนวนผู้เข้าพัก และจำนวนที่ออกไว้เป็นสถิติ
4. เปลี่ยนวันที่เป็นวันถัดไป

กระบวนการ 3.5 ลงบัญชีค่าห้องพักประจำวัน

วัตถุประสงค์ เพื่อลงบัญชีค่าห้องพักทุกรายการประจำวัน

ขั้นตอน

1. ตรวจสอบว่ากระบวนการนี้ได้ถูกกระทำไปแล้วในวันนี้หรือไม่ จากข้อมูลระบบ (กระทำได้วันละ 1 ครั้ง)
2. เลือกระเบียบที่มีสถานะเป็นพักและเป็นห้องพักประเภทคิค่าใช้จ่ายในวันนี้ทั้งหมดจากบัญชีรายการใช้จ่าย เพื่อดึงราคาค่าห้องพัก
3. สร้างระเบียบข้อมูลรายละเอียดการใช้จ่ายที่เกิดจากค่าห้อง โดยตรวจสอบเลขที่บัญชีที่เกิดรายการนี้ ถ้าเป็นเลขที่บัญชีส่วนบุคคล จะตรวจสอบว่ารายการใช้จ่ายรายการนี้เป็นรายการที่ชำระผ่านตัวแทนหรือไม่ ถ้าใช่จะทำการโอนค่าใช้จ่ายนี้ไปยังบัญชีหลัก ระบุว่าเป็นรายการที่เกิดจากบัญชีส่วนบุคคลเลขที่นี้ แล้วทำการเพิ่มหนี้รวมในบัญชีหลัก มิฉะนั้นจะบันทึกรายการลงบัญชีนี้ตามปกติ
4. ทำต่อไปทุก ๆ ระเบียบที่อ่านมาตาม 2 และ 3 เมื่อครบทุกระเบียบที่อ่านมาแล้ว ออกจากกระบวนการ

กระบวนการ 3.6 ลงบัญชีค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่ม

วัตถุประสงค์ เพื่อลงบัญชีรายการใช้จ่ายแบบกลุ่ม ที่กำหนดไว้ในรายการ โอนประจำวัน ได้แก่ ค่าเตียงเสริม และค่าอาหารเข้าเป็นต้น

ขั้นตอน

1. รับรหัสรายการที่จะลงบัญชีแบบกลุ่ม และตรวจสอบข้อมูลระบบว่ากระบวนการนี้ได้ถูกกระทำไปแล้วในวันนี้หรือไม่ (กระทำได้วันละ 1 ครั้ง)
2. เลือกระเบียบที่หักอยู่ในวันนี้ทั้งหมดจากบัญชีรายการใช้จ่าย คัดเลือกเฉพาะระเบียบที่มีการระบุรายการ โอนแบบกลุ่มไว้ในตารางรายการ โอนประจำวัน
3. สร้างระเบียบข้อมูลรายละเอียดการใช้จ่ายที่เกิดจากรายการนั้น ๆ และตรวจสอบเลขที่บัญชีที่เกิดรายการนี้ ถ้าเป็นเลขที่บัญชีส่วนบุคคล จะตรวจสอบว่ารายการใช้จ่ายรายการนี้เป็นรายการที่ชำระผ่านตัวแทนหรือไม่ ถ้าใช่จะทำการโอนค่าใช้จ่ายนี้ไปยังบัญชีหลัก ระบุว่า เป็นรายการที่เกิดจากบัญชีส่วนบุคคลเลขที่นี้ แล้วทำการเพิ่มหนี้รวมในบัญชีหลัก มิฉะนั้นจะบันทึกรายการลงบัญชีนี้ตามปกติ
4. ทำต่อไปทุก ๆ ระเบียบที่อ่านมาตาม 2 และ 3 เมื่อครบทุกระเบียบที่อ่านมาแล้ว ออกจากกระบวนการ

กระบวนการ 4.1 บันทึกการขายอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกการขายอาหาร

ขั้นตอน

1. รับหมายเลข โตะอาหาร
2. ตรวจสอบถ้าเป็นโตะว่าง ให้เปิดบัญชีใบสั่งอาหาร (รายการใหม่) ถ้าไม่ว่างให้นำเลขที่ใบสั่งอาหารมาอ้างอิง (สั่งเพิ่ม)
3. บันทึกการขายอาหาร จำนวนเงิน ค่าบริการ ภาษี พนักงานที่รับคำสั่ง และเลขที่ใบคำสั่ง ลงในรายการอาหารที่ขาย
4. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการทำการใหม่

กระบวนการ 4.2 พิมพ์ใบแจ้งรายการอาหาร

วัตถุประสงค์ เพื่อพิมพ์ใบแจ้งรายการอาหาร (Long Bill)

ขั้นตอน

1. รับหมายเลข โตะอาหาร ที่ต้องการชำระเงิน
2. ค้นหาระเบียบปัจจุบันของหมายเลข โตะนี้ที่ยังไม่ได้ชำระเงิน
3. คึงรายการข้อมูลทั้งหมดของใบสั่งอาหารนี้ในตารางรายการอาหารที่ขาย
4. จัดรูปแบบรายงานลงในใบแจ้งรายการอาหาร
5. พิมพ์ใบแจ้งรายการ
6. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการพิมพ์รายการต่อไป

กระบวนการ 4.3 รับชำระเงิน

วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกการรับชำระค่าอาหาร ถ้าลูกค้าต้องการชำระร่วมกับห้องพักให้โอนค่าอาหารไปยังบัญชีห้องพัก

ขั้นตอน

1. รับหมายเลขโต๊ะอาหาร ที่ต้องการชำระเงิน
2. คำนวณระเบียบปัจจุบันของหมายเลขโต๊ะนี้ที่ยังไม่ได้ชำระเงิน เพื่อนำเอาหมายเลขใบสั่งมาใช้อ้างอิง
3. รับจำนวนเงินตามประเภท เช่นเงินสด หรือ โอนเข้าห้องพัก
4. เปลี่ยนสถานะของระเบียบเป็นชำระ และบันทึกข้อมูล ในกรณีที่เป็นการโอนค่าอาหารไปยังบัญชีห้องพัก ให้สร้างรายการค่าใช้จ่ายในตารางโดยตรง โดยระบุเป็นค่าใช้จ่ายจากร้านอาหาร
5. ออกจากกระบวนการหรือรอรับการทำการต่อไป



แบบจำลองข้อมูลระบบงานส่วนหน้า (Data Modeling For Front System)

5.1. บทนำ

จากบทที่ 3 ในระบบโรงแรมส่วนหน้า จะเน้นเรื่อง 1) การจัดเก็บรายการใช้จ่ายของผู้พักอาศัย เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานและความรวดเร็วในการบริการ 2) เรื่องการมีรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับผู้ที่อาศัย เพื่อให้สามารถตอบคำถามกับผู้ที่พักในโรงแรมนั้น และ 3) เรื่องการมีข้อมูลสรุปเสนอต่อผู้บริหารในเรื่องจำนวนผู้เข้าพัก รายได้จากการให้บริการและสถิติการสำรองห้องพักโดยตัวแทนต่าง ๆ

ดังนั้นในการจำลองข้อมูลระบบที่กำลังจะออกแบบนี้ จะเน้นการมีระบบข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานประจำวันและข้อมูลสรุปสำหรับผู้บริหารทั้งการสำรองห้องพัก การลงทะเบียนเข้าพัก การลงบัญชีรายการใช้จ่ายต่าง ๆ และเพื่อให้สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) การจำลองข้อมูลซึ่งเป็นการจำลองหลักคิด (Logical design) จะใช้วิธีการสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ERD: Entity Relationship Diagram) และการทำบรรทัดฐาน (Normalize) ซึ่งสัญลักษณ์ต่าง ๆ กล่าวถึงไว้ในบทที่ 2

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระบบโรงแรมส่วนหน้า

จากการพิจารณาข้อมูลระบบจากเอกสาร แบบฟอร์ม และรายงานต่าง ๆ ตลอดจนพิจารณาสารสนเทศที่ควรใช้หรือได้จากระบบแล้ว สามารถแบ่งกลุ่มข้อมูลของระบบโรงแรมส่วนหน้าออกเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่มคือ

5.2.1 กลุ่มข้อมูลห้องพัก

รายการห้องพักประกอบด้วย หมายเลขห้องพัก ประเภทห้องพัก อาคารและชั้นที่สังกัด หมายเลขห้องที่ติดกัน ความจุของห้องพัก สถานภาพในการใช้งาน (ได้แก่ สามารถขายได้ มีคนเข้าพัก หรือปิดซ่อมบำรุง เป็นต้น) สถานะความสะอาด (แม่บ้านได้ทำความสะอาดแล้วหรือยังไม่ได้ทำความสะอาด)

รายการประเภทห้องพัก ประกอบด้วย รหัสและความหมายประเภทห้อง อัตราค่าห้องพัก มาตรฐาน จำนวนห้องพักที่อยู่ในประเภทนี้ ตัวอย่างประเภทห้อง เช่น ห้องสำหรับหนึ่งคน (Single Room: SS) ห้องหนึ่งเตียงสองคน (Double Room: DD) และห้องสองเตียงสองคน (Twin Room: TW) เป็นต้น

5.2.2 กลุ่มรายการการสำรองห้องพัก แบ่งเป็น

5.2.2.1 ตัวแทนสำรองห้องพัก ประกอบด้วย รหัส ชื่อ ที่อยู่ บุคคลที่ติดต่อ หมายเลข โทรศัพท์และโทรสาร แต่ละตัวแทนจะทำสัญญากับทางโรงแรม ซึ่งโรงแรมจะขายห้องให้อัตราราคาตามที่ได้ตกลงกันได้

ข้อมูลราคาตามข้อตกลงจะประกอบด้วย รหัสตัวแทน ประเภทห้องที่ได้รับราคา ราคาตามข้อตกลง วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดข้อตกลง

5.2.2.2 รายการการสำรองห้องพักประกอบด้วย เลขที่อ้างอิงซึ่งจะเป็นหมายเลขตามลำดับตัวแทนที่ทำการสำรองห้องพัก ประเภทผู้เข้าพักว่าเป็นแบบเข้าพักแบบบุคคล (FIT) หรือแบบกลุ่ม (Group) / รหัสกลุ่ม ระดับวีไอพี วันเวลาที่เข้าพัก วันเวลาที่ออกจากที่พัก ชื่อผู้ที่จะเข้าพัก จำนวนผู้เข้าพัก ที่อยู่ เงินมัดจำ วันที่จอง ผู้จองหรือติดต่อ วันที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด

ในรายการการสำรองห้องพักแต่ละใบจะประกอบด้วย ประเภทและจำนวนห้องที่สำรอง อัตราห้องพักแต่ละประเภท เงื่อนไขค่าห้องพัก เช่น ค่าห้องพักอย่างเดียว ค่าห้องพักรวมอาหารเช้า ค่าห้องพักสุทธิ (รวมค่าบริการและภาษี) เป็นต้น

5.2.3 กลุ่มรายการเข้าพัก

5.2.3.1 รายการเข้าพักประกอบด้วย เลขทะเบียนเข้าพักเป็นหมายเลขตามลำดับ ซึ่งจะใช้เป็นเลขที่บัญชีรายการค่าใช้จ่าย (Folio) หมายเลขห้องพัก เลขที่ใบจอง (ในกรณีเป็นการเข้าพักแบบสำรองไว้ล่วงหน้า) ประเภทผู้เข้าพักว่าเป็นแบบเข้าพักแบบบุคคล (FIT) หรือแบบกลุ่ม (Group) รหัสกลุ่ม ระดับวีไอพี วันเวลาที่มาเข้าพัก เที่ยวบินที่โดยสารมา วันเวลาที่เช็คอินห้องพัก เที่ยวบินที่จะโดยสารกลับ ชื่อผู้เข้าพัก จำนวนผู้เข้าพัก (เด็ก, ผู้ใหญ่) ที่อยู่ วันเกิด สัญชาติ ประเทศ หมายเลขบัตรประชาชนหรือหมายเลขหนังสือเดินทาง อาชีพ อัตราค่าห้องพัก เงื่อนไขค่าห้องพัก (เช่น ค่าห้องสุทธิ) สถานะการชำระเงิน (รับผิดชอบเองหรือชำระผ่านตัวแทน)

5.2.3.2 รายการค่าใช้จ่ายที่ตัวแทนเป็นผู้จ่ายให้ประกอบด้วย เลขทะเบียนเข้าพัก (ของตัวแทน) และประเภทการบริการที่ ตัวแทนจะรับผิดชอบให้ สามารถมีได้มากกว่าหนึ่งรายการ

5.2.3.3 ผู้เข้าพักร่วม ห้องพักหนึ่ง ๆ มีผู้เข้าพักได้หลายคน ข้อมูลจะประกอบด้วยรายชื่อผู้เข้าพักร่วมในห้องเดียวกันและบัญชีรายการใช้จ่ายรวมกัน ในกรณีที่ต้องการแยกรายการค่าใช้จ่าย จะต้องลงทะเบียนเข้าพักแยกรายการกัน แต่ลงทะเบียนเข้าพักด้วยหมายเลขห้องเดียวกัน (Share Room)

5.2.3.4 ทะเบียนประวัติการเข้าพัก เมื่อผู้เข้าพักออกจากที่พักไป จะมีการจัดเก็บประวัติ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าพักที่ทำการ โอนมาจากทะเบียนเข้าพักประกอบด้วย เลขทะเบียนเข้าพัก หมายเลขห้องพัก ระดับวีไอพี ที่อยู่ วันเกิด สัญชาติ ประเทศ หมายเลขบัตรประชาชนหรือหมายเลขหนังสือเดินทาง อาชีพ ค่าห้องพัก ตัวแทน

5.2.4 กลุ่มรายการค่าใช้จ่ายและการชำระเงิน

เมื่อผู้เข้าพักใช้บริการของโรงแรมมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ส่วนที่ขอชำระรวมกับค่าห้องพักจะต้องจัดเก็บไว้เพื่อรวบรวมมาขอชำระเมื่อเวลาคืนห้องพัก ข้อมูลที่จัดเก็บคือ เลขทะเบียนเข้าพัก รหัสประเภทค่าใช้จ่ายที่ใช้บริการ รายละเอียดรายการใช้จ่าย จำนวนเงิน วันที่ใช้บริการ เวลา

รายการค่าใช้จ่ายและรายการชำระเงินซึ่งเกิดเมื่อผู้เข้าพักได้ใช้บริการต่าง ๆ ในโรงแรม เช่น ค่าอาหาร ค่าโทรศัพท์ รวมทั้งค่าห้องพัก รายการค่าใช้จ่ายประกอบด้วย เลขที่บัญชี (Folio) ประเภทค่าใช้จ่าย รายการใช้จ่าย วันเวลาที่เกิดรายการ จำนวนเงิน เลขที่ห้องพัก (ไว้อ้างอิงเมื่อผู้เข้าพักอาจจะเปลี่ยนห้องพักระหว่างที่พักได้)

ปกติเมื่อลงรายการจะต้องตรวจสอบ ถ้าเป็นรายการที่ตัวแทนจ่ายให้จะโอนเข้ารายการบัญชีของตัวแทน โดยอัตโนมัติ

รายการชำระเงินประกอบด้วย เลขที่บัญชี ประเภทการชำระเงิน รายละเอียดการชำระ เช่น เลขที่บัตรเครดิต วันเวลาที่ชำระ จำนวนเงิน

5.2.5 กลุ่มข้อมูลการบริการร้านอาหาร

5.2.5.1 กลุ่มข้อมูลอาหาร

รายการเมนูอาหารประกอบด้วย รหัสอาหาร ชื่อไทยและอังกฤษ ประเภทอาหาร มื้ออาหาร ราคาต่อหน่วย รายละเอียดอธิบายอาหาร

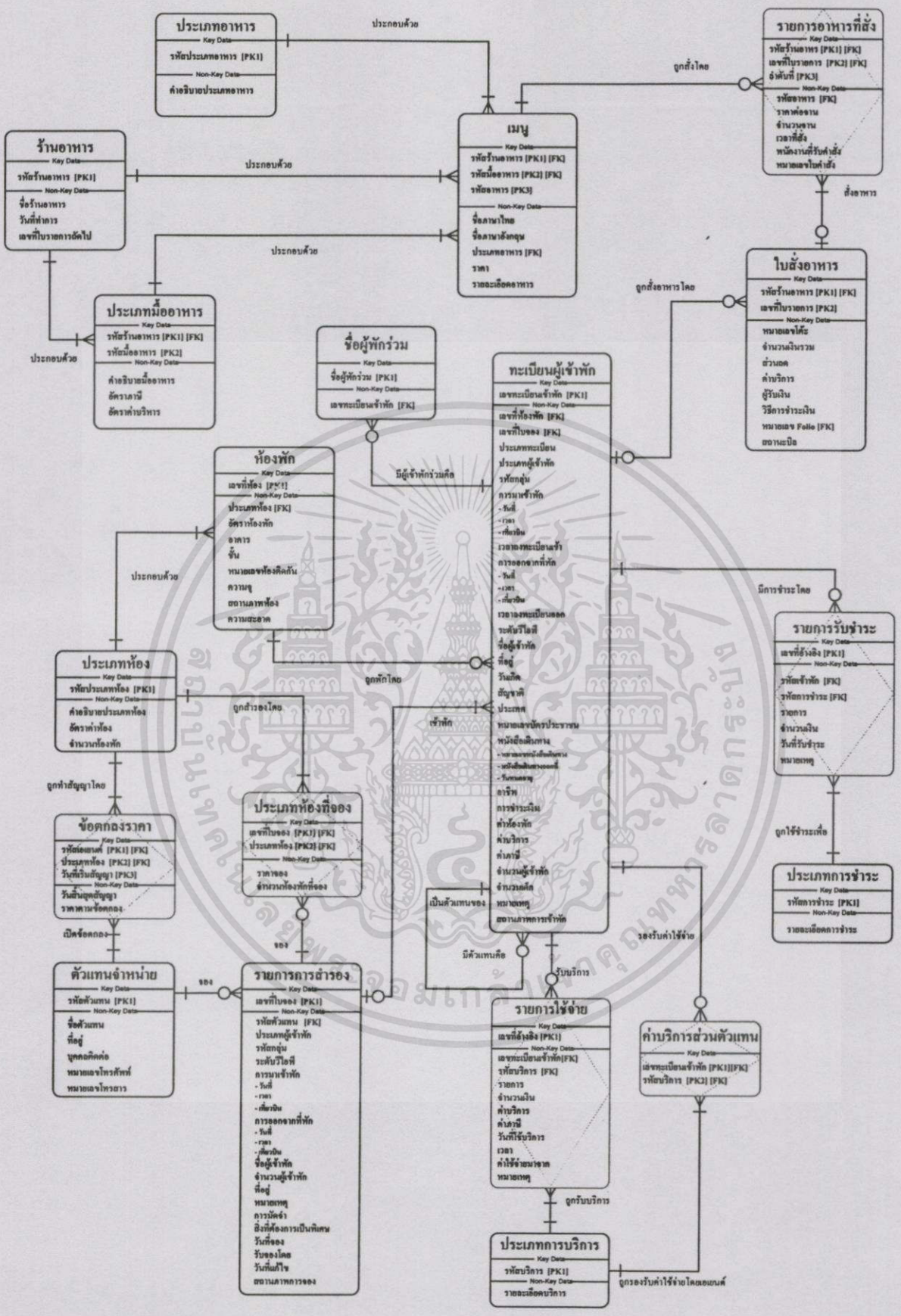
รายการประเภทอาหาร ประกอบด้วย รหัสและความหมายประเภทอาหาร ตัวอย่างประเภทอาหาร เช่น อาหารว่าง อาหารจานเดียว เครื่องดื่ม และขนมหวาน เป็นต้น

รายการประเภทมื้ออาหารประกอบด้วย รหัสและความหมายประเภทมื้ออาหาร ตัวอย่างประเภทมื้ออาหาร เช่น อาหารกลางวัน อาหารเช้า และอาหารค่ำ เป็นต้น

5.2.5.2 กลุ่มข้อมูลรายการสั่งอาหาร

รายการสั่งอาหารประกอบด้วย เลขที่ใบรายการ หมายเลขโต๊ะอาหาร จำนวนคนที่มา มูลค่าอาหารรวม ส่วนลด ภาษี ค่าบริการ การชำระเงิน สถานะบิล (Paid: จ่ายแล้ว, Unpaid: ยังไม่ได้จ่าย)

ในรายการการสั่งอาหารแต่ละใบจะประกอบด้วย รหัสเมนูอาหารที่สั่ง ราคาต่อหน่วย จำนวนที่สั่ง เวลาที่สั่ง พนักงานที่รับคำสั่ง เลขที่ใบคำสั่ง



รูปที่ 5.3 แบบจำลอง ERD ของระบบข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การแปลงแบบจำลอง ERD เป็นตาราง

จากแผนภาพ ERD สามารถแปลงเป็นตารางตามวิธีการแปลง [6] จะได้ตารางข้อมูลในรูปแบบ Schema ซึ่งอาจจะยังได้ตารางที่มีความซับซ้อนของข้อมูลอยู่ จึงจำเป็นต้องทำบรรทัดฐานข้อมูลต่อไปจนถึงระดับที่ 3 (3NF) [6] เพื่อให้ฐานข้อมูลมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย ตารางที่ได้ทำบรรทัดฐานข้อมูลจนถึง 3NF แล้วแสดงในภาคผนวก ก และ ข สำหรับระบบโรงแรมส่วนหน้าและระบบบริการร้านอาหารตามลำดับ

5.7 แบบจำลองฐานข้อมูล

ตารางข้อมูลที่ได้จากการทำบรรทัดฐานข้อมูลแล้ว เขียนในรูปแบบจำลองฐานข้อมูล (Database Schema) ได้ดังนี้

5.7.1 แบบจำลองฐานข้อมูลของระบบโรงแรมส่วนหน้า

- ประเภทห้อง (รหัสประเภทห้อง, คำอธิบายประเภทห้อง, อัตราค่าห้อง, จำนวนห้องพัก)
- ห้องพัก (เลขที่ห้อง, ประเภทห้อง, อาคาร, ชั้น, หมายเลขห้องติดกัน, ความจุ, สถานภาพห้อง, ความสะอาด)
- ตัวแทนจำหน่าย (รหัสตัวแทน, ชื่อตัวแทน, ที่อยู่, บุคคลติดต่อ, หมายเลขโทรศัพท์, หมายเลขโทรสาร)
- ประเภทบริการ (รหัสบริการ, คำอธิบายบริการ)
- ประเภทชำระ (รหัสการชำระ, คำอธิบายการชำระ)
- รายการสำรองห้องพัก (เลขที่ใบจอง, ประเภทผู้เข้าพัก, รหัสตัวแทน, รหัสกลุ่ม, ระดับวีไอพี, วันที่มา, เวลาที่มา, มาเที่ยวบิน, วันที่ออก, เวลาที่ออก, ไปโดยเที่ยวบิน, ชื่อผู้เข้าพัก, จำนวนผู้เข้าพัก, ที่อยู่, หมายเหตุ, การมัดจำ, สิ่งที่ห้องการเป็นพิเศษ, วันที่จอง, รับจองโดย, วันที่แก้ไข, สถานภาพการจอง)
- ประเภทห้องที่จอง (เลขที่ใบจอง, ประเภทห้อง, ราคาค่าห้อง, จำนวนห้องพัก)
- ทะเบียนผู้เข้าพัก (เลขทะเบียนผู้เข้าพัก, สถานะทะเบียน, ประเภทผู้เข้าพัก, รหัสกลุ่ม, ระดับวีไอพี, เที่ยวบินที่มา, เวลาลงทะเบียนเข้า, วันที่คืน, เวลาที่คืน, เที่ยวบินที่กลับ, เวลาที่คืนห้องพัก, เลขที่ห้องพัก, ชื่อผู้เข้าพัก, ที่อยู่, จำนวนผู้เข้าพัก, จำนวนเด็ก, ค่าห้องพัก, ค่าบริการ, ค่าภาษี, การชำระเงิน, วันเกิด, สัญชาติ, ประเทศ, หมายเลขหนังสือเดินทาง, วันที่ออกหนังสือเดินทาง, วันที่ครบอายุหนังสือเดินทาง, อาชีพ, เลขทะเบียนเข้าพักที่รับผิดชอบค่าใช้จ่าย, หมายเหตุ, สถานภาพการเข้าพัก)
- ผู้เข้าพักร่วม (เลขทะเบียนเข้าพัก, ชื่อผู้เข้าพักร่วม)

- ข้อตกลงราคา (รหัสตัวแทน, ประเภทห้อง, วันที่เริ่มสัญญา, วันที่สิ้นสุดสัญญา, ราคาตามข้อตกลง)
- รายการใช้จ่าย (เลขที่อ้างอิง, เลขทะเบียนเข้าพัก, รหัสบริการ, รายละเอียดการใช้จ่าย, จำนวนเงิน, ค่าบริการ, ค่าภาษี, ค่าใช้จ่ายโอนมาจาก, วันที่ใช้บริการ)
- ค่าใช้จ่ายส่วนตัวแทน (เลขทะเบียนเข้าพัก, รหัสบริการ)
- รายการรับชำระ (เลขที่อ้างอิง, เลขทะเบียนเข้าพัก, รหัสการรับชำระ, รายละเอียดการชำระ, จำนวนเงิน, วันที่รับชำระ, เวลา)

5.7.2 แบบจำลองฐานข้อมูลของระบบบริการร้านอาหาร

- ร้านอาหาร (รหัสร้าน, ชื่อร้าน, วันที่ทำการ, เลขที่บิลถัดไป)
- ประเภทอาหาร (รหัสประเภทอาหาร, คำอธิบายประเภทอาหาร)
- ประเภทมือ (รหัสร้าน, รหัสประเภทมือ, คำอธิบายประเภทมือ, อัตราภาษี, อัตราค่าบริการ)
- เมนู (รหัสร้าน, รหัสประเภทมือ, รหัสอาหาร, ชื่อไทย, ชื่ออังกฤษ, ประเภทอาหาร, ราคา, รายละเอียดอาหาร)
- รายการอาหารที่สั่ง (รหัสร้าน, เลขที่ใบรายการ, ลำดับที่, รหัสอาหาร, ราคาต่อจาน, จำนวนจาน, เวลาที่สั่ง, พนักงานที่รับคำสั่ง)
- ใบสั่งอาหาร (รหัสร้าน, เลขที่ใบรายการ, หมายเลขโต๊ะ, จำนวนเงินรวม, ส่วนลด, ค่าบริการ, ผู้รับเงิน, วิธีการชำระเงิน, หมายเลขไฟล์โอ, สถานะบิล)

บทที่ 6

การพัฒนาระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม

6.1 แนวทางการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบมีแนวทางในการพัฒนาระบบดังนี้

6.1.1 พัฒนาระบบแบบมัลติยูสเซอร์(Multi-Users) ผู้ใช้สามารถใช้งานฐานข้อมูลพร้อมกันได้หลาย ๆ คน ผ่านระบบเครือข่าย

6.1.2 พัฒนาระบบสถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ แบบคาล์เบสเซิร์ฟเวอร์ ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 เพื่อแบ่งการทำงานระหว่างไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ อีกทั้งมีการเขียนชุดคำสั่ง SQL เก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ (Stored Procedure) เพื่อให้ไคลเอนท์ได้เรียกใช้ ทำให้สามารถแบ่งเบาการประมวลผลฝั่งไคลเอนท์และลดการติดขัดของจรรยาบรรณระบบเน็ตเวิร์กด้วย ในการแบ่งส่วนการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซิร์ฟเวอร์แบบสถาปัตยกรรมทูลเทียร์ เนื่องจากถ้าใช้สถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์เครื่องฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะทำงานทั้งในส่วนของ DLC และ ALC (ในกรณีมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องเดียว) ซึ่งเป็นภาระงานที่ค่อนข้างหนัก โรงแรมขนาดกลางส่วนใหญ่ยังไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะเพิ่มเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อแยกการทำงานส่วนของ ALC ออกจาก Database Server ถึงแม้ว่าสถาปัตยกรรมทูลเทียร์จะเป็นการนำบางส่วนของ ALC ไปไว้บนเครื่องไคลเอนท์จะทำให้เกิดปัญหาในการต้องลงโปรแกรมประยุกต์ที่เครื่องไคลเอนท์ทุกเครื่องใหม่เมื่อมีการแก้ไขข้อบกพร่องของระบบ แต่ด้วยสภาพแวดล้อมของโรงแรมแล้ว เครื่องไคลเอนท์ที่ใช้งานนั้นมักจะอยู่ในระแวกเดียวกัน จึงสะดวกในการทำการปรับปรุงโปรแกรม แต่ระบบก็ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการปรับปรุงเข้าสู่สถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์ได้

6.1.3 ออกแบบและพัฒนาระบบให้แยกส่วนการจัดการฐานข้อมูลกับส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้เป็นอิสระต่อกัน เพื่อให้ง่ายในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในแต่ละส่วน โดยส่วนที่ทำงานบนไคลเอนท์พัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 ขึ้นไป และส่วนเซิร์ฟเวอร์พัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที เนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

6.1.4 แบบฟอร์มรับข้อมูลสามารถให้ผู้ใช้เลือกการแสดงผลเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษได้ เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้หลายภูมิภาค ซึ่งมีพนักงานที่มีพื้นฐานความรู้ต่างกัน

6.1.5 ในส่วนของระบบร้านอาหารจะครอบคลุมเฉพาะในส่วนของการเปิดบิลค่าอาหารรับชำระเงิน และการโอนค่าอาหารไปยังบัญชีห้องพักในกรณีของลูกค้าที่เป็นแขกของโรงแรมเท่านั้น

6.2 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

6.2.1 อุปกรณ์สำหรับระบบการบริหารงานส่วนหน้า

1. เครื่องคอมพิวเตอร์บริการฐานข้อมูล ซึ่งใช้สำหรับให้บริการฐานข้อมูล

- หน่วยประมวลผล : HP E50 Pentium II 333 MHz
- หน่วยความจำ : 128 MB
- ระบบปฏิบัติการ : Windows NT 4.0
- ระบบฐานข้อมูล : Microsoft SQL Server 6.5

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอนท์ สำหรับพัฒนาโปรแกรม

- หน่วยประมวลผล : Pentium II 350 MHz
- หน่วยความจำ : 64 MB
- ระบบปฏิบัติการ : Windows95
- เครื่องมือพัฒนา : Microsoft Visual Basic 6.0

6.2.2 อุปกรณ์สำหรับระบบร้านอาหาร

1. เครื่องคอมพิวเตอร์บริการข้อมูล ซึ่งใช้สำหรับเก็บข้อมูลร้านอาหาร

- หน่วยประมวลผล : Pentium III 450 MHz
- หน่วยความจำ : 128 MB
- ระบบปฏิบัติการ : Windows 98
- ระบบฐานข้อมูล : Microsoft Access 97

2. เครื่องไคลเอนท์คอมพิวเตอร์ สำหรับพัฒนาโปรแกรม

- หน่วยประมวลผล : Pentium II 350 MHz
- หน่วยความจำ : 64 MB
- ระบบปฏิบัติการ : Windows95
- เครื่องมือพัฒนา : Microsoft Visual Basic 6.0

6.2.3 ระบบเครือข่าย

พัฒนาบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ที่ใช้ในองค์กร เป็นเครือข่ายที่สนับสนุนการ

โปรโตคอล TCP/IP และ NetBEUI

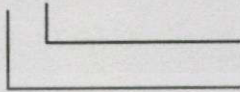
6.3 หลักการออกแบบโปรแกรม

6.3.1 หลักการตั้งชื่ออ็อปเจ็คของระบบ

6.3.1.1 การตั้งชื่อแบบฟอร์ม

แบบฟอร์มจะมีนามสกุลเป็น FRM มีรูปแบบชื่อดังนี้

XXXXXXXX.FRM



4-6 ตัวอักษร สำหรับให้ความหมายของแบบฟอร์ม

2 ตัวอักษรสำหรับแบ่งกลุ่มของแบบฟอร์มตามระบบงาน

HT ระบบส่วนหน้าของโรงแรม

FB ระบบการบริการร้านอาหาร

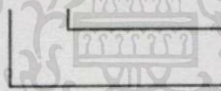
เช่น HTAgency.FRM คือ แบบฟอร์มนำเข้าข้อมูลตัวแทนจำหน่ายของระบบส่วนหน้า

ของโรงแรม

6.3.1.2 การตั้งชื่อรายงาน

รายงานจะมีนามสกุลเป็น RPT มีรูปแบบชื่อดังนี้

rpXXXXXXXX.RPT



4 ตัวอักษร สำหรับให้ความหมายของรายงาน

2 ตัวอักษรสำหรับแบ่งกลุ่มของรายงานตามระบบงาน

HT ระบบส่วนหน้าของโรงแรม

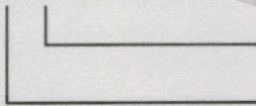
FB ระบบการบริการร้านอาหาร

เช่น rpHtTnSm.RPT คือ รายงาน Transaction Summary Report ของระบบส่วนหน้า

ของโรงแรม

6.3.1.3 การตั้งชื่อตารางข้อมูล

XXXXXXXX



2-6 ตัวอักษร สำหรับให้ความหมายของแต่ละตาราง

2 ตัวอักษร สำหรับแบ่งกลุ่มของตารางตามระบบงาน

เช่น HTFl0 คือ ตารางข้อมูล โฟลิโอ ของระบบส่วนหน้าของโรงแรม

6.3.1.4 การตั้งชื่อฟิลด์ข้อมูล

ในการตั้งชื่อฟิลด์ข้อมูลมีรูปแบบการตั้งชื่อดังนี้







XXXXXXXX

_____ 2-8 ตัวอักษร สำหรับให้ความหมายของฟิลด์นั้น ๆ
 _____ 2-3 ตัวอักษร เป็นชื่อที่ตรงกับชื่ออักษรย่อของตารางข้อมูล
 เช่น FloNo คือ ฟิลด์หมายเลขโฟลีโอของตารางข้อมูลโฟลีโอ

6.3.2 ข้อกำหนด ของการพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมจะใช้ปุ่มในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลหรือหรือการพิมพ์รายงานดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ปุ่มในการดำเนินการที่ใช้ในระบบ

| ปุ่มการทำงาน | หน้าที่ |
|---|--|
|  | บันทึกข้อมูลที่กำลังบันทึกอยู่ในขณะนั้นเข้าสู่ฐานข้อมูล |
|  | ลบข้อมูลรายการที่ปรากฏอยู่ในจอภาพออกจากฐานข้อมูล |
|  | ยกเลิกการทำงานกับข้อมูลในจอภาพ และยังสามารถทำงานต่อไปได้ |
|  | ค้นหาข้อมูล |
|  | จบการทำงานของกระบวนการนั้น ๆ |
|  | สั่งพิมพ์รายงาน |

6.3.3 รูปแบบจอภาพการทำงาน

เพื่อความเป็นมาตรฐานของการพัฒนาและการอ้างอิงในระบบ จึงได้กำหนดรูปแบบฟอร์มในการพัฒนาโปรแกรม ดังมีรายละเอียดดังรูปที่ 6.1-6.2

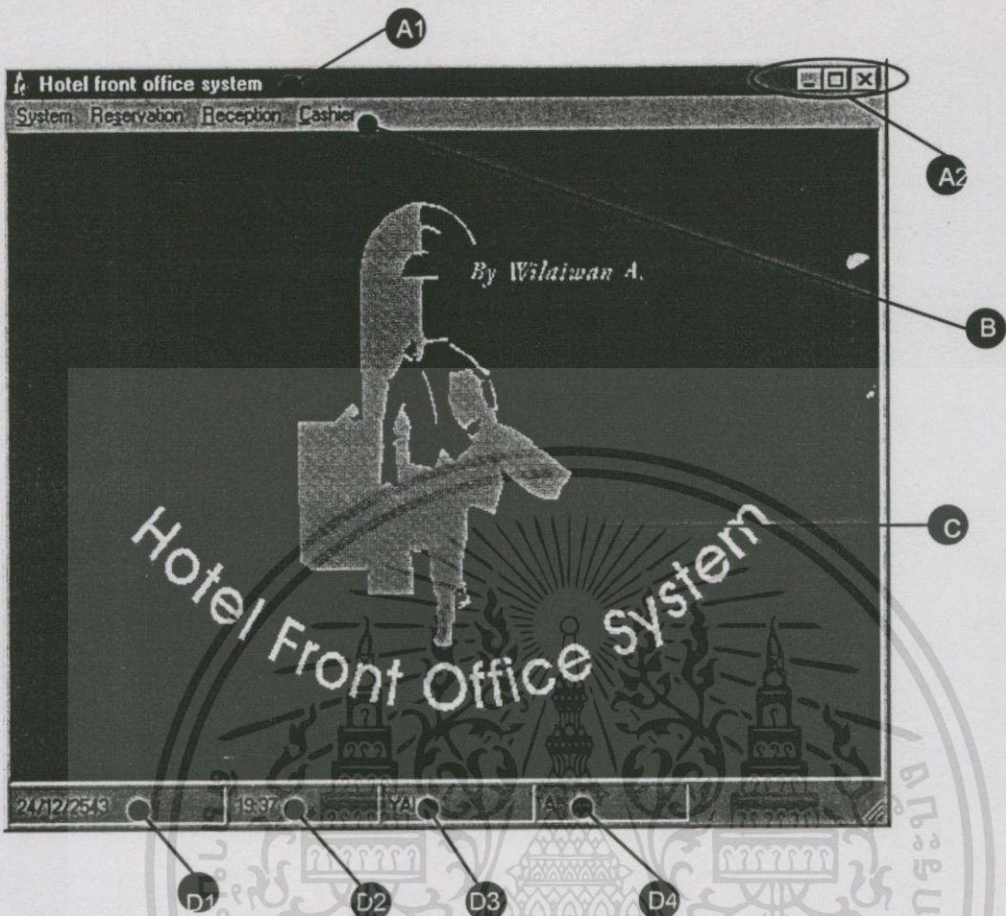
The screenshot shows a window titled "Room" with the following fields and controls:

- No:** Text input field containing "102".
- Type:** Dropdown menu showing "SNGL SINGLE ROOM".
- Rate:** Text input field containing "1500.00".
- Building:** Text input field containing "1".
- Floor:** Text input field containing "1".
- Connect:** Text input field containing "101".
- Capacity:** Text input field containing "2".
- Status:** Radio button group with options: Dued Out, Occupied, Vacant, Off market, Out of Order.
- Clean:** Radio button group with options: Clean, Dirty.
- Buttons:** Save, Delete, Clear, Exit.

Callout labels A, B, and C point to the window title bar, the main form area, and the buttons respectively.

รูปที่ 6.1 แสดงรูปแบบฟอร์มรับข้อมูล

- ตำแหน่ง A หมายถึงชื่อแบบฟอร์ม
 ตำแหน่ง B หมายถึงเนื้อที่การทำงานหลักของจอภาพ
 ตำแหน่ง C หมายถึงแสดงปุ่มการทำงาน



รูปที่ 6.2 แสดงรูปแบบเมนูหลัก

- | | |
|------------|--|
| ตำแหน่ง A1 | หมายถึงชื่อระบบ (Title Bar) |
| ตำแหน่ง A2 | หมายถึงส่วนควบคุมขนาดหน้าต่างของแบบฟอร์ม |
| ตำแหน่ง B | หมายถึงเมนู (Menu Bar) |
| ตำแหน่ง C | หมายถึงเนื้อที่การทำงานหลักของจอภาพ |
| ตำแหน่ง D | หมายถึงส่วนบอกสถานะการทำงาน ได้แก่ D1: วันที่, D2: เวลา, D3: รหัสผู้ ใช้และ D4: กะที่กำลังทำงานอยู่ |

6.3.4 รูปแบบของรายงาน

รูปแบบของรายงานสามารถกำหนดได้ดังรูปที่ 6.3

Royal River Hotel
Expected Arrival Report

From Arrival Date 29/12/2000 To 30/12/2000

Page : 1
User : 001

Print Date : Sat 30/12/2000 12:59

| Seq. | Grp. ID | Guest Name | #Pax | #Chd | VIP | Departure | RmT | #Rm | RmNgt | Agency Name |
|----------|----------|--------------------------------|------|------|-----|-----------|------|-----|-------|---------------|
| 1 | | Adiano Poccona | 1 | | | 6/1/2001 | SNGL | 1 | 7 | Walking quest |
| 2 | EnHealth | Office of Enqironmental Health | 16 | 2 | | 2/1/2001 | DUBL | 4 | 12 | Weekend Tour |
| | | | | | | | DLUX | 2 | 6 | |
| 3 | GarField | Gar Field | 21 | | | 2/1/2001 | DUBL | 8 | 32 | TK Tour |
| | | | | | | | SNGL | 5 | 20 | |
| 4 | Skadia | Skadia Air Express Co.Ltd. | 5 | | | 3/1/2001 | DUBL | 2 | 8 | Guest Booking |
| 5 | TK001 | TK Tour Group | 17 | 2 | | 2/1/2001 | DUBL | 5 | 20 | TK Tour |
| | | | | | | | SNGL | 1 | 4 | |
| ToTal | | | 54 | 4 | | | | 28 | 109 | |
| Day Used | | | 0 | | | | | 0 | 0 | |

รูปที่ 6.3 แสดงรูปแบบรายงาน

ตำแหน่ง A หมายถึงชื่อ โรงแรม

ตำแหน่ง B หมายถึงชื่อรายงาน เช่น Expected Arrival Report

ตำแหน่ง C1 หมายถึงวันที่พิมพ์ เช่น Fri 01/12/2000 11.30

ตำแหน่ง C2 หมายถึงเงื่อนไขของรายงาน เช่นพิมพ์ข้อมูลตั้งแต่วันที่เท่าไร ถึงเท่าไร หรือพิมพ์ข้อมูลเรียงลำดับตามรายชื่อผู้เข้าพัก เป็นต้น

ตำแหน่ง C3 หมายถึงเลขหน้า เช่น Page 1

ตำแหน่ง D หมายถึงหัวเรื่อง

ตำแหน่ง E หมายถึงรายละเอียดของรายงาน

ตำแหน่ง F หมายถึงส่วนท้ายของรายงาน

6.4 สิทธิการใช้งานระบบ

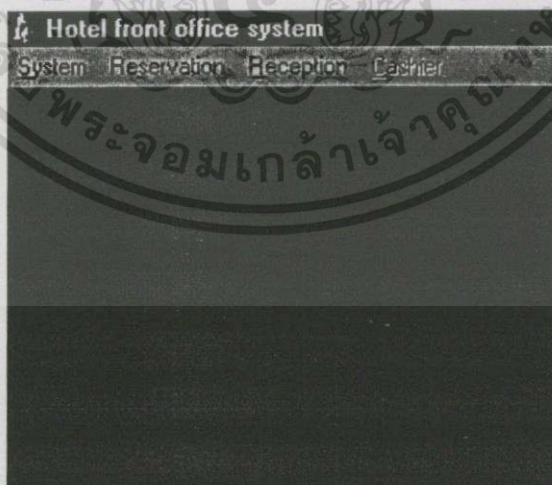
ในการพัฒนาระบบงานมีการกำหนดสิทธิไว้ 2 ส่วนคือ

1. สิทธิในการเข้าใช้ฐานข้อมูล จะขึ้นกับสิทธิที่กำหนดโดยระบบฐานข้อมูล และจะกำหนดฟังก์ชันผ่านไว้ในโปรแกรม รหัสที่ใช้จะได้สิทธิทั้งหมดในการเข้าใช้ฐานข้อมูล แต่จะเลือกโหมดในการเข้าถึงข้อมูลระดับไหนขึ้นกับลักษณะการทำงาน เช่น การบันทึกข้อมูลจะได้สิทธิอ่านและเขียนข้อมูล ส่วนการพิมพ์รายงานและค้นหาจะได้สิทธิอ่านเพียงอย่างเดียว

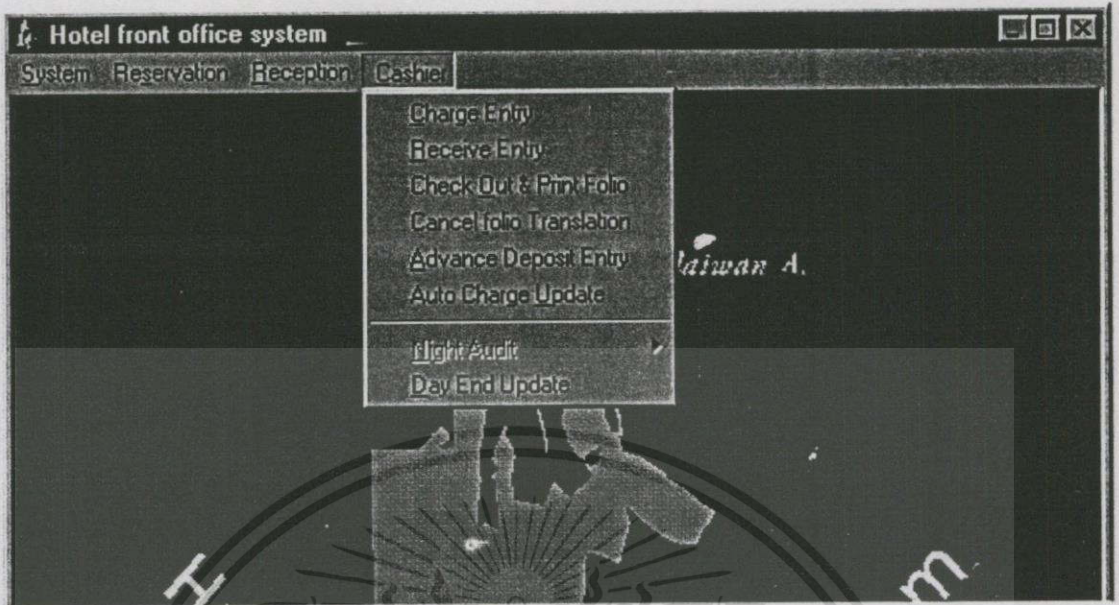
2. สิทธิในการเข้าใช้โปรแกรม เป็นส่วนที่พัฒนาขึ้นสำหรับกำหนดสิทธิการใช้งานสำหรับผู้ใช้แต่ละคนได้ถึงระดับเมนูการทำงาน หรือหัวข้อย่อยในเมนู โดยเมื่อเข้าโปรแกรมครั้งแรกจะต้องป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านดังรูปที่ 6.4 และเมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้วจะมีสิทธิการใช้งานในแต่ละหัวข้อดังรูปที่ 6.5 และรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.4 แสดงจอภาพการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน



รูปที่ 6.5 แสดงเมนูที่ถูกจำกัดสิทธิการใช้งานสีตัวหนังสือจะอ่อนลง



รูปที่ 6.6 แสดงเมนูย่อยที่ถูกจำกัดสิทธิ์ในการทำงาน

6.5 การประยุกต์ใช้สตอร์โปรซิเคอร์

ในการประยุกต์ใช้สตอร์โปรซิเคอร์นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะงานของกระบวนการ จากแบบจำลองกระบวนการที่ได้ในบทที่ 5 นั้น มีกระบวนการที่ต้องใช้สตอร์โปรซิเคอร์ ดังนี้

6.5.1 ส่วนการนำข้อมูลเข้า (Data Entry) บางกระบวนการนำเข้า (INSERT) ข้อมูลจากหลายตาราง เพื่อลดความยุ่งยากในการเตรียมคำสั่ง SQL ในฝั่งไคลเอนท์ จึงสร้างเป็นสตอร์โปรซิเคอร์ไว้เรียกใช้ เช่น กระบวนการลงทะเบียนเข้าพัก ซึ่งต้องทำการ INSERT รายการใหม่กับตารางทะเบียนผู้เข้าพัก ตารางรายชื่อผู้เข้าพักร่วม และตารางรายการค่าใช้จ่ายของเอเจนต์

6.5.2 ส่วนรายงานสรุป (Summary Report) เป็นกระบวนการที่มีการทำงานหรือประมวลผลที่ซับซ้อน เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมข้อมูลจากหลายตาราง ไม่สามารถจัดการได้ด้วยคำสั่ง SQL มาตรฐาน เช่น Reservation Forecast Report, Room Recapitulation Report, Transaction Summary Report และ Guest Trial Balance Report

6.5.3 ส่วนของกระบวนการประมวลผลชุดข้อมูล เป็นกระบวนการคำนวณที่ซับซ้อน และปรับปรุงข้อมูลเป็นชุดที่เป็นการกระทำโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยไม่มีการตอบสนองกับผู้ใช้ เพื่อลดจำนวนการรับส่งข้อมูลระหว่างไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ผ่านระบบเครือข่าย ได้แก่ กระบวนการปิด

บัญชีรายวัน กระบวนการลงบัญชีค่าห้องพักประจำวัน และกระบวนการลงรายการค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่ม ตัวอย่างรายละเอียดการทำงานในกระบวนการลงบัญชีค่าห้องพักประจำวัน

6.6 การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

ใช้เทคนิคในการเขียนคำสั่ง SQL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบดังนี้

6.6.1 หลีกเลี่ยงฟังก์ชันที่ไม่รองรับโดยเซิร์ฟเวอร์ ฟังก์ชันเหล่านั้นได้แก่ 1) ฟังก์ชัน TOP เรคคอร์ด 2) คิวรี Crosstab 3) นิพจน์ที่ประกอบด้วยเครื่องหมายและฟังก์ชันเฉพาะของ Visual Basic เช่น ฟังก์ชันหาผลรวมด้านการเงินและสถิติ

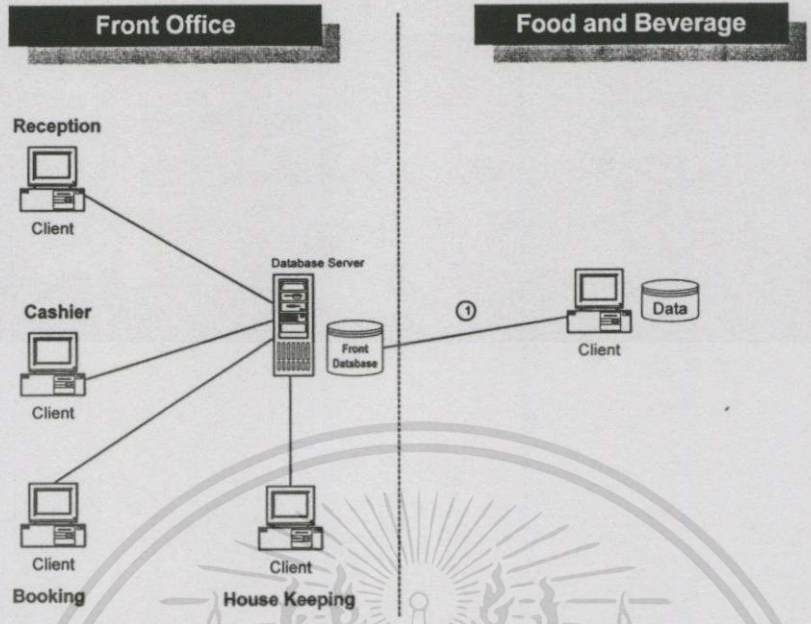
6.6.2 การ Join ตาราง เพื่อให้มีประสิทธิภาพ จะ Join ข้อมูลผ่านฟิลค์อินเด็กซ์เท่านั้น

6.6.3 การเปิดการติดต่อล่วงหน้า จะทำการเปิดการติดต่อล่วงหน้าไว้ ในระหว่างที่โหลดเมนูหลัก เพื่อเวลาเปิดแบบฟอร์มแรกภายใต้เมนูหลัก จะไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกวาร์อนาน เนื่องจากเมื่อมีการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์แล้วครั้งหนึ่ง ครั้งต่อ ๆ ไปจะไม่เสียเวลาเท่าครั้งแรก

6.7 โครงสร้างของระบบ

ระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรมและระบบการบริการร้านอาหาร เมื่อนำมาพัฒนาบนสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ แล้ว จะได้สถาปัตยกรรมดังรูปที่ 6.7

จากรูปเครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนท์ของฝ่ายสำรองห้องพัก ฝ่ายการต้อนรับ การเงิน และฝ่ายบริหารห้องพัก จะต่อเข้าใช้ฐานข้อมูลส่วนหน้าบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ แต่ละเครื่องจะทำการเพิ่มลบเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล ตามสิทธิ์ที่ได้ ส่วนด้านระบบการบริการร้านอาหาร เครื่องไคลเอนท์จะทำงานกับข้อมูลในฐานข้อมูลร้านอาหารของร้านอาหารนั้น ๆ ต่อเมื่อมีผู้เข้าพักต้องการโอนค่าใช้จ่ายไปยังบัญชีค่าใช้จ่ายของห้องพัก โปรแกรมฝั่งไคลเอนท์จะทำการเรียกใช้สตอร์โปรซีเจอร์ของฐานข้อมูลห้องพักบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการเพิ่มรายการค่าอาหารลงไปยังบัญชีรายการใช้จ่ายของลูกค้าคนนั้น ตามเส้นทางหมายเลข 1 ดังรูป ตัวอย่างของสตอร์โปรซีเจอร์ชื่อ spInsTm แสดงไว้ตามรูปที่ 6.8 และวิธีการเรียกใช้ตามรูปที่ 6.9 ซึ่งหมายเลขกำกับด้านหน้าในแต่ละบรรทัดเป็นเพียงการใช้ประกอบการอธิบาย โดยบรรทัดที่ 2-3 แสดงคำสั่งการกำหนดชื่อสตอร์โปรซีเจอร์ บรรทัดที่ 6-21 แสดงการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของสตอร์โปรซีเจอร์ และบรรทัดที่ 22 แสดงการ Execute สตอร์โปรซีเจอร์ที่กำหนด



รูปที่ 6.7 โครงสร้างของระบบ

```

/* Microsoft SQL Server - Scripting
/* Server: MORAKOTH
/* Database: Hotel
/* Creation Date 7/4/43 16:47:39

/***** Object: Stored Procedure dbo.spInsTrm Script Date: 7/4/43 16:47:39 *****/
if exists (select * from sysobjects where id = object_id('dbo.spInsTrm') and sysstat & 0xf = 4)
drop procedure dbo.spInsTrm
GO

/***** Object: Stored Procedure dbo.spInsTrm Script Date: 7/4/43 16:47:39 *****/
CREATE PROCEDURE spInsTrm (@Seq char(5),
@FloNo char(5),
@Code char(1),
@Desc char(4),
@Amt Float,
@Srv Float,
@Tax Float,
@FfloNo char(4),
@Date Datetime,
@Time char(5))
AS
Begin
insert into hotel.htfIs values (@Seq, @FloNo, @Code, @Desc, @Amt, @Srv, @Tax, @FfloNo,
@Date, @Time)
end
GO

```

รูปที่ 6.8 สตอร์โปรซีเจอร์การเพิ่มรายการค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 Dim CPw As rdoQuery, QSQL As String

2 QSQL\$ = "{ ? = call spInsTrn (?,?,?,?,?,?,?,?,?,?) }"

3 Set CPw = conHotel.CreateQuery("InsTrans", QSQL\$)

4 CPw.rdoParameters(0).Direction = rdParamReturnValue

5 Private Sub InsertTrn()

```

6 CPw(1) = "O"           ' Transaction ID=Outlet
7 CPw(2) = "D"           ' Debit
8 CPw(3) = Val(Text1(5).Text) ' Folio no.
9 CPw(4) = "FDB"        ' Transaction code
10 CPw(5) = gOutlet.OtName ' Description
11 CPw(6) = Text1(0).Text ' Reference = outlet long bill
12 Amt = Val(Text1(14).Text) * 100 / (100 + recOutlet.MITax + recOutlet.MISrv)
13 CPw(7) = Amt          ' Amount
14 CPw(8) = Amt * recOutlet.MISrv / 100 ' service
15 CPw(9) = Amt * recOutlet.MITax / 100 ' tax
16 CPw(10) = Date        ' date
17 CPw(11) = Format(Time, "hh:mm") ' Time
18 CPw(12) = ""          ' Shift
19 CPw(13) = ""          ' record status
20 CPw(14) = gOutlet.OtID 'usr
21 CPw(15) = Date        'update_date
22 CPw.Execute

```

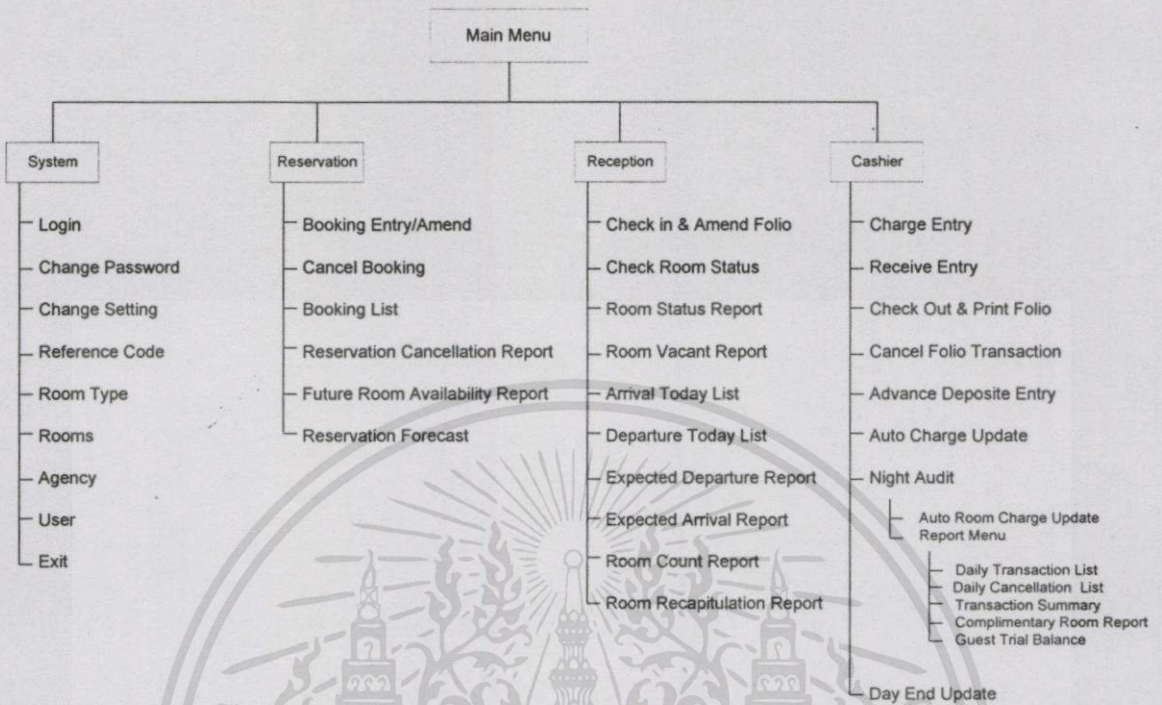
23 End Sub

รูปที่ 6.9 การเรียกใช้สตอร์โปรซีเจอร์การเพิ่มรายการค่าใช้จ่าย

6.8 เมนูการทำงานของระบบ

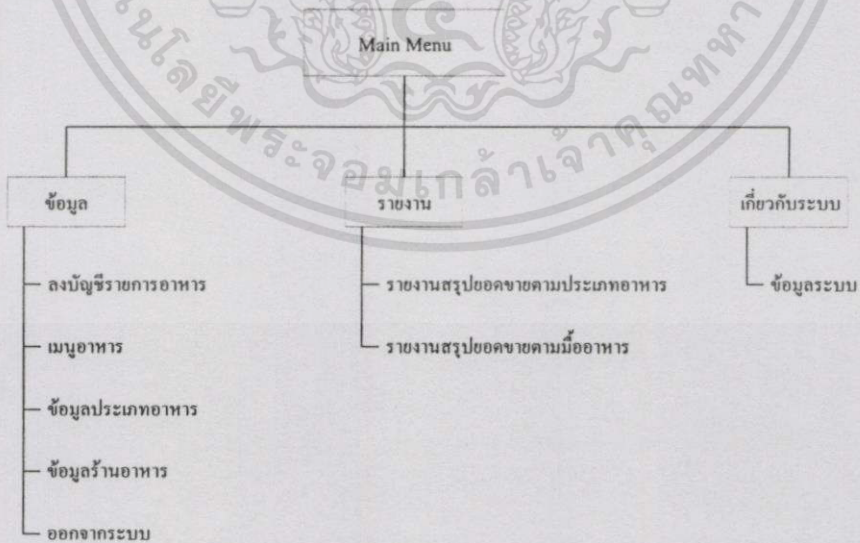
ระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรมและระบบการบริการร้านอาหารมีเมนูการทำงานเป็นลักษณะ Pull Down Menu มีโครงสร้างเมนูดังรูปที่ 6.10 และ 6.11 ตามลำดับ

Menu Control of Hotel Front Office System



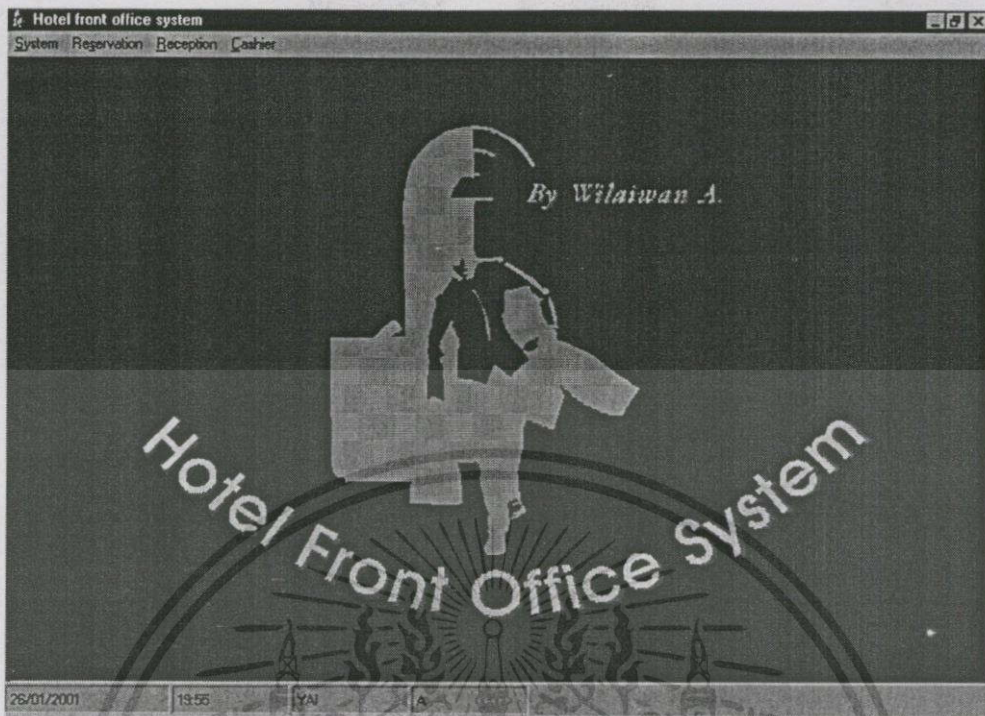
รูปที่ 6.10 โครงสร้างเมนูระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม

Menu Control of Food and Beverage System

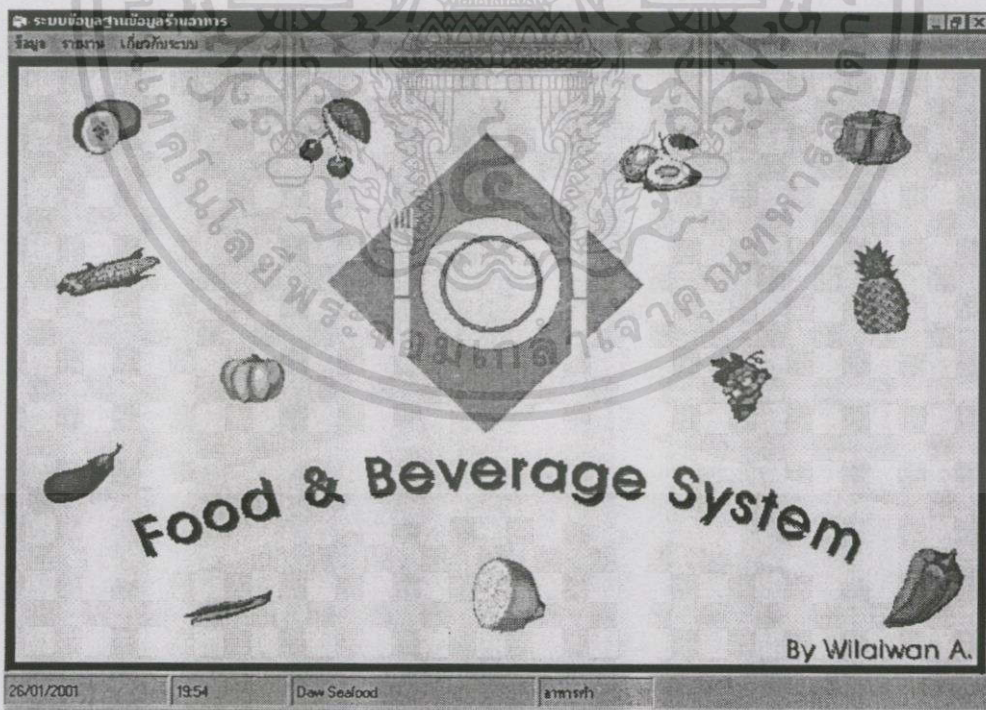


รูปที่ 6.11 โครงสร้างเมนูระบบการบริการร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.12 จอภาพหลักของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของ โรงแรม



รูปที่ 6.13 จอภาพหลักของระบบบริการร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.9 ตัวอย่างจอภาพของระบบ

จอภาพของระบบ แบ่งลักษณะจอภาพออกเป็น 2 ประเภท คือ

6.9.1 จอภาพการทำงานหลัก เป็นจอภาพที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลและรับค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานนั้น ตัวอย่างจอภาพของระบบโรงแรมส่วนหน้าได้แก่ จอภาพการสำรองห้องพัก จอภาพการลงทะเบียนเข้าพัก จอภาพการบันทึกค่าใช้จ่าย และจอภาพบันทึกการรับชำระ เป็นต้น ตัวอย่างจอภาพของระบบบริการร้านอาหารได้แก่ จอภาพลงบัญชีรายการอาหาร จอภาพข้อมูลเมนูอาหาร เป็นต้น

รูปที่ 6.14 จอภาพการลงบัญชีค่าใช้จ่าย

รูปที่ 6.15 จอภาพการรับชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Booking

Booking Details | Room Details

BkNo: [] BkDate: [] By: []

Agency: []

| | Date | Flight | Time |
|-----------|------|--------|------|
| Arrival | [] | [] | [] |
| Departure | [] | [] | [] |

Guest Type: FIT Group

Guest: [] VIP: []

Address: []

Update Date: [] By: [] Status: []

Add Cancel Clear Exit

รูปที่ 6.16 จอภาพการสำรองห้องพัก

Checking In

Page 1 | Page 2

Folio: [] BkNo: []

Agency: []

| | Date | Time | Time |
|-----------|------|------|----------|
| Arrival | [] | [] | IN: [] |
| Departure | [] | [] | OUT: [] |

Guest: []

RmType: [] RmNo: []

Charge: [] Service: [] Tax: []

Occupied Status: Charge / Paid Complimentary

Folio Type: Master Extra

Master Folio: []

Guest Type: FIT Group

VIP: [] Pax: [] Child: []

Status: []

Add Cancel Clear Exit to Main Menu

รูปที่ 6.17 จอภาพการลงทะเบียนเข้าพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.18 จอภาพการลงทะเบียนรายการอาหาร

รูปที่ 6.19 จอภาพข้อมูลเมนูอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.9.2 จอภาพสนับสนุนการทำงาน เป็นจอภาพที่ช่วยเสริมการทำงานที่แสดงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน เพื่อให้การทำงานได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น เช่น จอภาพการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนตามชื่อผู้เข้าพัก และจอภาพการเลือกภาษาที่ใช้บนแบบฟอร์ม เป็นต้น



รูปที่ 6.20 จอภาพการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนตามชื่อผู้เข้าพัก



รูปที่ 6.21 จอภาพการเลือกภาษาที่จะใช้แสดงบนแบบฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.10 ตัวอย่างรายงานของระบบ

ตัวอย่างรายงานสรุปที่สำคัญของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรมแสดงได้ดังรูปที่ 6.22 – 6.27 ส่วนรายงานเพื่อการปฏิบัติงานประจำวันสามารถดูได้ที่ภาคผนวก ค และรายงานของระบบบริหารร้านอาหารแสดงได้ดังรูปที่ 6.28 – 6.31

WINDSOR HOTEL Furture Room Report

Page : 1

Print Date : Sat 30/12/00 11:53:13

User : 001

| Date | RmTy | Inv | Off | OOO | Res | Ov-N | In-H | Avail |
|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| Saturday 30/12/00 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 17 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 0 | 14 | 20 | 80 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 0 | 19 | 20 | 80 |
| Sunday 31/12/00 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 17 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 2 | 20 | 20 | 78 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 80 |
| Monday 1/1/01 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 17 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 14 | 20 | 20 | 66 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 2 | 20 | 20 | 78 |
| Tuesday 2/1/01 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 17 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 16 | 19 | 19 | 65 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 2 | 19 | 19 | 79 |
| Wednesday 3/1/01 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 19 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 16 | 3 | 3 | 81 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 1 | 7 | 7 | 92 |
| Thursday 4/1/01 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 16 | 1 | 1 | 83 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 4 | 3 | 3 | 93 |
| Friday 5/1/01 | DLUX | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| | DUBL | 100 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 85 |
| | SNGL | 100 | 0 | 0 | 5 | 2 | 2 | 93 |

รูปที่ 6.22 ตัวอย่างรายงาน Future Room Report

รายงานสรุปการใช้ห้องพักและยอดห้องพักคงเหลือในแต่ละวัน

WINDSOR HOTEL

Reservation Forecast Report

From 01/01/2001 - 15/01/2001

Page : 1

Print Date : Mon 1/1/2001 6:41

User : 001

| Date | F.I.T. | | | Group | | | Total | | | #PAX | Total Rm.Inv | Room Vacant | % Occ. |
|---------|--------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|------|-----------------|----------------|-----------|
| | Arr. | Dpt. | S/O | Arr. | Dpt. | S/O | Arr. | Dpt. | S/O | | | | |
| 1/ 1/01 | 4 | | | 10 | | | 14 | | | 27 | 220 | 206 | 6 |
| 1/ 2/01 | 2 | 1 | 3 | | | | 10 | 2 | 1 | 13 | 220 | 204 | 7 |
| 1/ 3/01 | | | 5 | | | | 10 | | | 15 | 220 | 205 | 7 |
| 1/ 4/01 | | | 5 | 3 | | | 10 | 3 | | 15 | 220 | 202 | 8 |
| 1/ 5/01 | 2 | | 5 | | 10 | | 3 | 2 | 10 | 8 | 220 | 200 | 9 |
| 1/ 6/01 | 1 | | 7 | | | | 3 | 1 | | 10 | 220 | 209 | 5 |
| 1/ 7/01 | 1 | 6 | 2 | | | | 3 | 1 | 6 | 5 | 220 | 208 | 5 |
| 1/ 8/01 | | 3 | | | 3 | | | | 6 | 7 | 220 | 214 | 3 |
| 1/ 9/01 | 2 | | | 1 | | | 3 | | | 3 | 220 | 217 | 1 |
| 1/10/01 | | | 2 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 5 | 220 | 215 | 2 |
| 1/11/01 | | 2 | | | | | 2 | 2 | 2 | 4 | 220 | 216 | 2 |
| 1/12/01 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 220 | 216 | 2 |
| 1/13/01 | | | 2 | | 1 | | | 1 | 2 | 4 | 220 | 217 | 1 |
| 1/14/01 | | 1 | 1 | 2 | | | 2 | 1 | 1 | 8 | 220 | 216 | 2 |
| 1/15/01 | 1 | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | 9 | 220 | 216 | 2 |

รูปที่ 6.23 ตัวอย่างรายงาน Reservation Forecast Report

แสดงจำนวนห้องพักคงเหลือจำนวนแขกผู้เข้าพัก และจำนวนเปอร์เซ็นต์การใช้ห้องพัก ในแต่ละวัน

WINDSOR HOTEL
Room Recapitulation Report

Page : 1

Print Date : Tue 16/1/01 14:08:13

User : 001

| | Today | | | MTD | | | YTD | | |
|---------------------|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | #Rm | %Rm | #Gst | #Rm | %Rm | #Gst | #Rm | %Rm | #Gst |
| Room Inventory | 220 | | | 440 | | | 440 | | |
| Off Market | 0 | 0.00% | | 0 | .00% | | 0 | .00% | |
| Out of Order | 0 | 0.00% | | 0 | .00% | | 0 | .00% | |
| Room Available | 220 | 100.00% | | 440 | 100.00% | | 440 | 100.00% | |
| Room Occupied | | | | | | | | | |
| FIT | 19 | 8.64% | 23 | 32 | 7.27% | 40 | 32 | 7.27% | 40 |
| Group | 27 | 12.27% | 53 | 47 | 10.68% | 87 | 47 | 10.68% | 87 |
| Subtotal | 46 | 20.91% | 76 | 79 | 17.95% | 127 | 79 | 17.95% | 127 |
| Complimentary | 2 | 0.00% | 4 | 3 | .68% | 6 | 3 | .68% | 6 |
| Total | 48 | 21.82% | 80 | 82 | 18.64% | 133 | 82 | 18.64% | 133 |
| Revenue | Amount | Avg/Rm | Avg/Gst | Amount | Avg/Rm | Avg/Gst | Amount | Avg/Rm | Avg/Gst |
| FIT | 30,769.00 | 1,619.43 | 1,338.00 | 93,590.00 | 2,924.68 | 2,340.00 | 93,590.00 | 2,924.68 | 2,340.00 |
| Group | 47,135.00 | 1,745.74 | 889.00 | 148,673.00 | 3,163.27 | 1,709.00 | 148,673.00 | 3,163.27 | 1,709.00 |
| Extra Bed | 1,500.00 | 0.00 | .00 | 4,500.00 | .00 | 0.00 | 4,500.00 | .00 | 0.00 |
| Day Used | | 0.00 | .00 | | .00 | 0.00 | | .00 | 0.00 |
| Total | 79,404.00 | 2,940.90 | 2,227.00 | 246,766.00 | 6,250.23 | 4,049.00 | 246,766.00 | 6,250.23 | 4,049.00 |
| Room & Guest Status | Yesterday | | Today | | | | | | |
| | I/H | Arr | DPT | CORR | Total | | | | |
| No. of Room | | | | | | | | | |
| FIT | 13 | 6 | | | 19 | | | | |
| Group | 21 | 8 | | | 29 | | | | |
| Complimentary | 1 | 1 | | | 2 | | | | |
| Total | 35 | 15 | | | 50 | | | | |
| No. of Guest | | | | | | | | | |
| FIT | 17 | 6 | | | 23 | | | | |
| Group | 36 | 21 | | | 57 | | | | |
| Complimentary | 2 | 2 | | | 4 | | | | |
| Total | 55 | 29 | | | 84 | | | | |

รูปที่ 6.24 ตัวอย่างรายงาน Room Recapitulation Report

รายงานแสดงยอดสรุปในหัวข้อต่าง ๆ

WINDSOR HOTEL Room Count Report

Page : 2

Print Date : 30/12/2000 14:07:54

User : 001

| Rm# | RmType | Ch Type | #Pax | #Chd | Rm Charge | Service | Tax | Total | Group ID | Sr. Bkg |
|--------------|---------------|-----------|--------------------|------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------|---------|
| 1521 | DUBL | Charge | 2 | 0 | 1,880.34 | 188.03 | 131.62 | 2,199.99 | Skadia | NOAGENT |
| 1522 | DUBL | Charge | 3 | 0 | 1,880.34 | 188.03 | 131.62 | 2,199.99 | Skadia | NOAGENT |
| 1523 | DUBL | Comp | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1524 | DUBL | Charge | 2 | 0 | 1,709.40 | 170.94 | 119.66 | 2,000.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1525 | DUBL | Charge | 2 | 0 | 1,709.40 | 170.94 | 119.66 | 2,000.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1526 | DUBL | Charge | 2 | 0 | 1,709.40 | 170.94 | 119.66 | 2,000.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1601 | SNGL | Charge | 1 | 0 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 1,800.00 | | WALKIN |
| 1621 | DLUX | Charge | 3 | 1 | 2,136.75 | 213.68 | 149.57 | 2,500.00 | | WALKIN |
| 1621 | DLUX | Charge | 4 | 1 | 2,200.00 | 220.00 | 154.00 | 2,574.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1622 | DLUX | Charge | 4 | 1 | 2,200.00 | 220.00 | 154.00 | 2,574.00 | EnHealth | WEEKEND |
| 1623 | DLUX | Charge | 1 | 0 | 2,136.75 | 213.68 | 149.57 | 2,500.00 | | NOAGENT |
| Total | Charge | 46 | T.Rm.Charge | | 77,904.23 | 7,790.51 | 5,453.23 | 91,147.97 | | |
| | Comp | 2 | | | | | | | | |

รูปที่ 6.25 ตัวอย่างรายงาน Room Count Report

แสดงค่าห้องพักที่เกิดขึ้นทั้งหมดเฉพาะวันนั้น ๆ และจำนวนคนที่เข้าพักในแต่ละห้องพัก เพื่อตรวจสอบห้องพักและค่าห้องพัก (Room Charge)

WINDSOR HOTEL
Transaction Summery Report

Page : 1

User : 001

Print Date : Mon 1/1/2001 18:01

| Type | Code | Description | Today | | | MTD | | | YTD | | | | |
|---------|------|------------------------|--------|---------|-------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| | | | Amount | Service | Tax | Total | Amount | Service | Tax | Total | Amount | Service | Tax |
| Receive | ACT | Bank Account | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CRD | Credit Card | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | CSH | CASH | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Total Receive | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Charge | EXB | Extra Bed Charge | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4,000.00 | 400.00 | 280.00 | 4,680.00 |
| | FDB | Food & Beverage Charge | 199.00 | 15.92 | 13.93 | 228.85 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | MNB | Minibar Charge | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1,194.00 | 83.58 | 1,396.98 | 1,194.00 | 119.40 | 83.58 | 1,396.98 |
| | RMC | Room Charge | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 219,569.11 | 15,369.64 | 256,895.91 | 219,569.11 | 21,957.16 | 15,369.64 | 256,895.91 |
| | | Total Charge | 199.00 | 15.92 | 13.93 | 228.85 | 224,763.11 | 15,733.22 | 262,972.89 | 224,763.11 | 22,476.56 | 15,733.22 | 262,972.89 |

รูปที่ 6.26 ตัวอย่างรายงาน Transaction Summery Report

แสดงยอดรวมรายรับและค่าใช้จ่ายประจำวันทั้งหมดแยกสรุปตามรายวัน รายเดือน และรายปี

WINDSOR HOTEL
Guest Trial Balance

Page : 1

User : 001

Print Date : Sat 30/12/2006 17:58

| Seq. | Folio# | Type | Guest Name | Grp ID. | Sr. Bkg | RM# | Arrival | B/F | Dr. | Cr. | C/F | Status |
|------|--------|------|--------------------------------|----------|---------|------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1 | 20 | M | Gift Land Co., Ltd. | GarField | TKTOUR | | 29/12/2000 | 25,550.00 | 25,550.00 | 0.00 | 51,100.00 | I |
| 2 | 34 | M | TK Tour Group | TK001 | TKTOUR | 1206 | 29/12/2000 | 12,250.00 | 12,250.00 | 0.00 | 24,500.00 | I |
| 3 | 42 | M | Kyoung Hee Oh | | WALKIN | 1208 | 29/12/2000 | 2,385.00 | 2,385.00 | 0.00 | 4,770.00 | I |
| 4 | 43 | M | Hitoshi Ohtaki | | WALKIN | 1229 | 29/12/2000 | 2,199.99 | 2,199.99 | 0.00 | 4,399.98 | I |
| 5 | 44 | M | Jeong Gue Park | | WALKIN | 1621 | 29/12/2000 | 2,500.00 | 2,500.00 | 0.00 | 5,000.00 | I |
| 6 | 45 | M | Khageshwer Singh Patel | | WALKIN | 1209 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 7 | 46 | M | Tsuguchika Kamimura | | WALKIN | 1210 | 29/12/2000 | 2,385.00 | 2,385.00 | 0.00 | 4,770.00 | I |
| 8 | 47 | M | Torben Jepsen | | WALKIN | 1211 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 9 | 48 | M | Paul D. Jones | | WALKIN | 1212 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 10 | 49 | M | Apa Juntavee | | WALKIN | 1213 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 11 | 50 | M | Rong Kang-tai | | WALKIN | 1214 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 12 | 51 | M | Duangta Kanjanapothi | | WALKIN | 1215 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 13 | 52 | M | Somdej Kanokmechakul | | WALKIN | 1216 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 14 | 53 | M | Antonius A.F. Keltrop | | WALKIN | 1217 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 15 | 54 | M | T.I. Khan | | WALKIN | 1218 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 16 | 55 | M | Doreen S. Kisamo | | WALKIN | 1219 | 29/12/2000 | 1,800.00 | 1,800.00 | 0.00 | 3,600.00 | I |
| 17 | 57 | M | Adiano Poccona | | WALKIN | 1601 | 30/12/2000 | 0.00 | 1,900.00 | 0.00 | 1,800.00 | I |
| 18 | 58 | M | Werawan Ruangyuttikarn | Skadis | NOAGENT | 1521 | 30/12/2000 | 0.00 | 4,984.98 | 0.00 | 4,984.98 | I |
| 19 | 60 | M | Office of Environmental Health | EnHealth | WEEKEND | 1523 | 30/12/2000 | 0.00 | 11,148.00 | 0.00 | 11,148.00 | I |
| 20 | 66 | M | Sadaeivan Pitalai Kalathil | | NOAGENT | 1301 | 30/12/2000 | 0.00 | 1,800.00 | 1,000.00 | 800.00 | I |
| 21 | 67 | M | Guy Raoulson | | NOAGENT | 1302 | 30/12/2000 | 0.00 | 1,800.00 | 1,000.00 | 800.00 | I |
| 22 | 68 | M | Amal Roy Chowdhury | | NOAGENT | 1623 | 30/12/2000 | 0.00 | 2,500.00 | 1,500.00 | 1,000.00 | I |
| 23 | 69 | M | G.M. Sawula | | NOAGENT | 1303 | 30/12/2000 | 0.00 | 1,800.00 | 0.00 | 1,800.00 | I |

รูปที่ 6.27 ตัวอย่างรายงาน Guest Trial Balance

แสดงยอดค่าใช้จ่ายค้างชำระของลูกค้าแต่ละคน



WINDSOR HOTEL

Daw Seafood

บิล/ใบเสร็จต้นฉบับ ใบกำกับภาษีอย่างย่อ

เลขที่ใบเสร็จ 38

วันที่ปิล 1/ 1/01

จำนวนที่นั่ง 2

| หมายเลขโต๊ะ | เวลา | รายการ | จำนวน | ราคาต่อหน่วย | รวม | |
|-------------|-------|---------------------------------|-------|--------------|---------------|-------|
| 2 | 10:50 | B024 โค้ก | 2 | 12.00 | 24.00 | |
| | | F074 ข้าวผัดพริกสด-หมู-ไก่-กุ้ง | 1 | 55.00 | 55.00 | |
| | | F075 ข้าวผัดทรงเครื่อง | 1 | 55.00 | 55.00 | |
| | | F033 ยำปลาช่อนทอด | 1 | 65.00 | 65.00 | |
| | | | | | 199.00 | |
| TAX | | | | | 7% | 13.93 |
| Service | | | | | 8% | 15.92 |
| | | | | | 228.85 | |

การชำระเงิน

| | | |
|-------------------------------------|------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | เงินสด | 0 |
| <input type="checkbox"/> | บัตรเครดิต | 0 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ห้องพัก | 229 |
| <input type="checkbox"/> | อื่นๆ | 0 |

ผู้รับเงิน

Yai

ลายเซ็น

W. Siapat

เลขห้อง 1210

โฟลเดอร์ 46

รูปที่ 6.28 ตัวอย่างใบแจ้งหนี้ค่าอาหารและเครื่องดื่ม

WINDSOR HOTEL

1

Daw Seafood

รายการอาหาร

ประจำ : อาหารเช้า Tax 7% Service 8%

| เครื่องดื่ม | | | |
|------------------|------|------------------|------|
| เมนู | ราคา | เมนู | ราคา |
| เครื่องต้ม อื่นๆ | 0 | คอสเตอร์ | 75 |
| เบียร์สิงห์ | 65 | คอสต์เบอร์ก | 65 |
| แมโจง (กลม) | 180 | แสงทิพย์ (แบน) | 95 |
| แสงทิพย์ (กลม) | 190 | วีโอ | 350 |
| วีเจนท์ (แบน) | 300 | วีเจนท์ (กลม) | 600 |
| โค้ก | 12 | โรคา | 12 |
| โทลาลิส | 12 | น้ำแข็ง | 12 |
| บุหรี่ | | | |
| เมนู | ราคา | เมนู | ราคา |
| บุหรี่ อื่นๆ | 0 | กรองทิพย์ | 25 |
| สายฝน | 25 | Marlboro | 50 |
| อาหาร | | | |
| เมนู | ราคา | เมนู | ราคา |
| อาหาร อื่นๆ | 0 | ต้มยำ | 85 |
| ปลากระพงแปะชะ | 180 | ยำรวมมิตร | 70 |
| น่องไก่เหล้าแดง | 80 | ยำเส้นผัด | 65 |
| ยำวุ้นเส้น | 65 | ยำปลาหมึก | 65 |
| ยำไส้ตัน | 70 | ยำกระเพาะปลา | 70 |
| ยำปลากรอบ | 70 | ยำสามกรอบ | 70 |
| ยำผักกาดกระบอง | 65 | ยำปลากะพง | 65 |
| ยำรวมมิตร | 70 | ยำกุ้งสด | 70 |
| ยำรวมมิตรทะเล | 70 | ยำปลาคุกฟู | 70 |
| ยำปลาช่อนทอด | 65 | ไก่ชุบแป้งทอด | 80 |
| น่องไก่ทอด | 80 | น่องไก่เหล้าแดง | 80 |
| ไก่ภูเขาไฟ | 120 | ไก่อบยอดผัก | 120 |
| ไก่อบตำลึง | 120 | เบ็ดน้ำแดง | 140 |
| เบ็ดอบตำลึง | 140 | เบ็ดร่อน | 140 |
| เบ็ดบิวยกอ | 140 | ไก่นานึ่ง | 160 |
| ไก่นาต้มยำ | 160 | เบ็ดตุ๋นมะนาวคอง | 140 |
| ไก่นาทอด | 140 | ต้มยำรวมมิตร | 140 |
| ต้มยำรวมมิตรทะเล | 140 | โรตีสายดำ | 140 |
| ต้มยำกุ้ง | 160 | ต้มยำไก่ | 140 |

รูปที่ 6.29 ตัวอย่างเมนูรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WINDSOR HOTEL

รายงานสรุปยอดขายตามประเภทอาหาร

วันที่พิมพ์ : 1/27/01 09:56:20

หน้าที่ : 1

| ร้านอาหาร | ประเภทอาหาร | ยอดขายประจำวัน |
|-------------|--------------------|-----------------|
| Daw Seafood | เครื่องดื่ม | 2,178.18 |
| | อาหาร | 4,909.83 |
| | นุหรี | 82.77 |
| | รวมเป็นเงิน | 7,170.78 |

รูปที่ 6.30 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายตามประเภทอาหาร

แสดงยอดขายสรุปตามแต่ละประเภทอาหาร

WINDSOR HOTEL

รายงานสรุปยอดขายตามมื้ออาหาร

วันที่พิมพ์ : 1/27/01 09:54:24

หน้าที่ : 1

| ร้านอาหาร | มื้ออาหาร | ยอดขายประจำวัน |
|-------------|--------------------|-----------------|
| Daw Seafood | อาหารเช้า | 1,400.91 |
| | อาหารกลางวัน | 1,715.30 |
| | อาหารค่ำ | 4,054.57 |
| | รวมเป็นเงิน | 7,170.78 |

รูปที่ 6.31 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายตามมื้ออาหาร

แสดงยอดขายสรุปตามแต่ละมื้ออาหาร

6.11 คุณสมบัติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทุกโปรแกรมจะมีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

1. ทุก ๆ โปรแกรมมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน และสิทธิการเข้าใช้เมนูต่าง ๆ ภายในโปรแกรมได้

2. รองรับการทำงานแบบผู้ใช้หลายคนทำงานพร้อม ๆ กัน

3. สามารถเลือกภาษาที่แสดงบนแบบฟอร์มได้ ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีแพลตฟอร์มบน Windows 95 ขึ้นไป ทุกเครื่องในโลก ที่สามารถต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ โดยผ่าน ODBC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

7.1 ผลการวิจัยและพัฒนา

ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาโปรแกรมแบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ระบบการบริหารงาน ส่วนหน้าของโรงเรียนเป็นกรณีศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

7.1.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ได้ใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram) และขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลใช้วิธีการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่าง เอนติตี้ (E-R Model) และการทำบรรทัดฐานข้อมูล ได้ตารางดังภาคผนวก ก

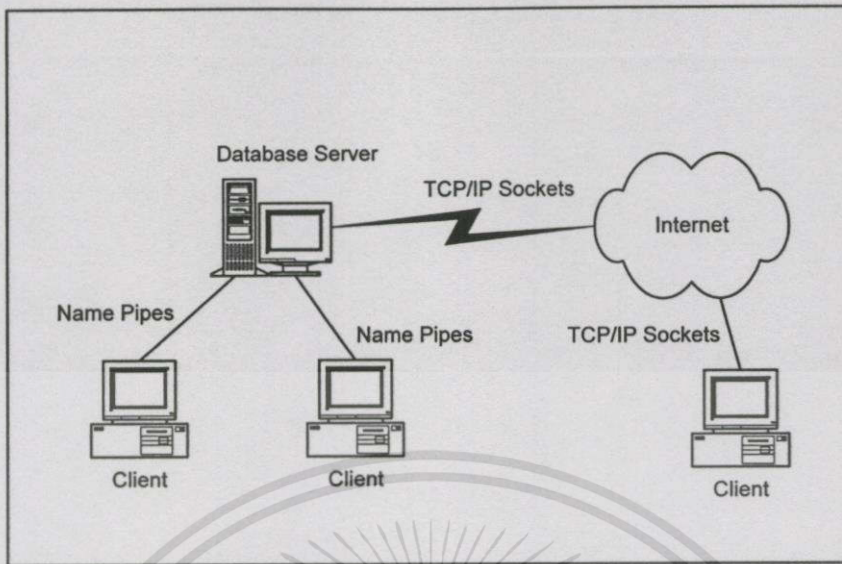
7.1.2 การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบได้ใช้เทคโนโลยีทียอร์ (Tier Technology) เพื่อจัดกระบวนการทำงานของไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน ในส่วนวิจัยนี้เลือกใช้สถาปัตยกรรมแบบทิวทียอร์ (Two Tier) และยังมีการประยุกต์ใช้สตอร์โปรสิเคอร์ เพื่อให้การพัฒนา ระบบง่ายขึ้นด้วย

7.1.3 การติดตั้งข้อกำหนดการสื่อสาร

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยมีการติดตั้งข้อกำหนดการติดต่อสื่อสารดังต่อไปนี้

1. การติดตั้งภายนอกองค์กร ใช้การติดต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในกรณีนี้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการฐานข้อมูลจะต้องลง โปรโตคอล TCP/IP และกำหนดหมายเลข IP ที่เครื่องไคลเอนท์ เชื่อมต่อผ่าน ODBC โดยติดตั้งแบบ TCP/IP Sockets แล้วระบุเซิร์ฟเวอร์เป็นหมายเลข IP
2. การติดตั้งภายในองค์กร ใช้การติดต่อผ่านเครือข่ายภายใน (LAN) สามารถติดตั้ง ODBC ได้ 2 กรณี คือ 1) การใช้ Name Pipes จะเป็นการติดต่อผ่านโปรโตคอล NetBEUI ในกรณีนี้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องมีหมายเลข IP เพราะสามารถระบุชื่อเซิร์ฟเวอร์ในการเชื่อมต่อผ่าน ODBC ได้ และ 2) การใช้ TCP/IP Sockets จะเป็นการติดต่อผ่านโปรโตคอล TCP/IP ติดตั้ง เหมือนการติดตั้งแบบภายนอกองค์กร



รูปที่ 7.1 การเชื่อมต่อของระบบ

7.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 คิดค้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 หรือสูงกว่า เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทำให้ง่ายในการนำไปพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขต่อไป
2. การจัดการฐานข้อมูล ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 6.5

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 7.2.1. ได้แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ที่จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำ และลดการจราจรในระบบเครือข่ายได้
- 7.2.2. ได้แนวทางในการนำกำลังความสามารถด้านการประมวลผลของเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันมาใช้ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

7.3 ข้อเสนอแนะ

- 7.3.1. แนวทางการประยุกต์ใช้งานระบบคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ แบบทูเทียร์นั้น เมื่อมีการแก้ไขโปรแกรมประยุกต์ จะต้องไปติดตั้งใหม่ ในทุก ๆ เครื่องคลเอนท์ ทำให้ไม่สะดวกในการแก้ไข โดยเฉพาะในช่วงทดสอบการใช้งานของระบบ ซึ่งโปรแกรมจะต้องมีการแก้ไขบ่อยครั้ง แนวทางแก้

ไซคือควรเตรียมสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องเป็นแพลลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเก็บโปรแกรมประยุกต์ให้เครื่องไคลเอนท์เข้ามาใช้ร่วมกัน (ในลักษณะของ File Sharing) เมื่อทำการแก้ไขโปรแกรมก็เพียงแต่มาแก้ไขบนแพลลิเคชันเซิร์ฟเวอร์นี้เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น

7.3.2. แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ บางครั้งจะพบว่าการทำงานบางอย่างของโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานได้คืบคานารางท้องถื่น อาจจะช้าอย่างเห็นได้ชัด เมื่อทำงานในลักษณะเดียวกันกับตารางระยะไกลบนเซิร์ฟเวอร์ เพราะความหนาแน่นของสัญญาณเครือข่าย หรือมีการใช้ทรัพยากรบนเซิร์ฟเวอร์มาก เทคนิคที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ ดังที่ได้เสนอในบทความ



หนังสืออ้างอิง

1. ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ ๑ : บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น, จำกัด, 2534
2. พิสมัย ปโชติการ, การบริการส่วนหน้าของโรงแรม, ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2538
3. Assaf, Alain. Brewer, Michael. And Maheshwari, Shivani. Multi-Tiered Architectures, <http://www.cs.uga.edu/~brewer/BW/paper.html>, 1996
4. Batini, Carlo and Group, Conceptual Database Design; An Entity-Relationship Approach, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc, 1992
5. Clinton, Scott. Developing For Multi-Tier Distributed Computing Architectures with Delphi Client/Server Suite 2.0, Borland International.
6. Date, C.J. An Introduction TO Database System Fifth Edition. Addison-Wesley, 1990
7. Harkey, R.O. and Edwards, J. Essential Client/Server Survival Guide. USA : Van Nostrand Reinhold. 1994
8. Henry C. Lucas Jr. The Analysis, Design, and Implement of Information System. Forth Edition. McGraw-Hill, 1992
9. Soukup, Ron, Inside SQL Server 6.5, Microsoft Press, 1997
10. Vaughn, William R., Hitchhiker's Guide to Visual Basic and SQL Sserver Sixth Edition, Microsoft Press, 1998
11. Whitten, Jeffrey L. and Bentley Lonnie D., System Analysis And Design Methods. Forth International Edition, Irwin McGrawHill, 1998

ภาคผนวก ก

ตารางของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P.K. : Primary Key

F.K. : Foreign Key

N.N. : Not Null

DateTime Data Type : ถ้าระบบฐานข้อมูลไม่เก็บ Date และ Time ลงใน Data Type เดียวกัน ก็ให้แยกออกเป็น 2 필ด์ข้อมูล

| ชื่อตาราง : HtRmT | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|--------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางประเภทห้องพัก | | | | | |
| คีย์หลัก : RtCode | | | | | |
| ประเภท : Master | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | RtCode | Char(4) | รหัสประเภทห้อง | P.K. | |
| 2 | RtDesc | Char(20) | คำอธิบายประเภทห้อง | N.N. | |
| 3 | RtRate | Num(7,2) | ราคามาตรฐาน | N.N. | |
| 4 | RtCnt | Num(2) | จำนวนห้องพัก | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtRoom | | | | | |
|-------------------------|-------------|------------|-------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางห้องพัก | | | | | |
| คีย์หลัก : RmNo | | | | | |
| ประเภท : Master | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | RmNo | Char(4) | เลขที่ห้อง | P.K. | |
| 2 | RmType | Char(2) | ประเภทห้อง | F.K. | HtRmT |
| 3 | RmBld | Char(3) | อาคาร | N.N. | |
| 4 | RmFlr | Char(2) | ชั้น | N.N. | |
| 5 | RmCnxt | Char(4) | หมายเลขห้องติดกัน | N.N. | |
| 6 | RmCpc | Num(2) | ความจุของห้อง | N.N. | |
| 7 | RmOStat | Char(1) | สถานภาพการใช้งาน | N.N. | |
| 8 | RmCStat | Char(1) | สถานภาพความสะอาด | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : HtAgn | | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|-----------------|--------|----------|
| ความหมาย : ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย | | | | | |
| คีย์หลัก : AgCode | | | | | |
| ประเภท : Master | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | AgCode | Char(8) | รหัสตัวแทน | P.K. | |
| 2 | AgName | Char(45) | ชื่อตัวแทน | N.N. | |
| 3 | AgAdr | Char(45) | ที่อยู่ | N.N. | |
| 4 | AgCont | Char(35) | บุคคลติดต่อ | N.N. | |
| 5 | AgTel | Char(20) | หมายเลขโทรศัพท์ | N.N. | |
| 6 | AgFax | Char(20) | หมายเลขโทรสาร | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtSrv | | | | | |
|------------------------------|-------------|------------|------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางประเภทบริการ | | | | | |
| คีย์หลัก : SrvCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | SrvCode | Char(3) | รหัสบริการ | P.K. | |
| 2 | SrvDesc | Char(35) | รายละเอียดบริการ | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtPay | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางประเภทการชำระ | | | | | |
| คีย์หลัก : PayCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | PayCode | Char(3) | รหัสการชำระ | P.K. | |
| 2 | PayDesc | Char(35) | รายละเอียดการชำระ | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : HtNat | | | | | |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางสัญชาติ | | | | | |
| คีย์หลัก : NatCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | NatCode | Char(3) | รหัสสัญชาติ | P.K. | |
| 2 | NatDesc | Char(35) | ชื่อสัญชาติ | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtCnt | | | | | |
|------------------------|-------------|------------|------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางประเทศ | | | | | |
| คีย์หลัก : CntCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | CntCode | Char(3) | รหัสประเทศ | P.K. | |
| 2 | CntDesc | Char(35) | ชื่อประเทศ | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtPrf | | | | | |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางอาชีพ | | | | | |
| คีย์หลัก : PrfCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | PrfCode | Char(3) | รหัสอาชีพ | P.K. | |
| 2 | PrfDesc | Char(35) | อธิบายอาชีพ | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : HtBkg | | | | | |
|------------------------------|-------------|------------|-------------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางข้อมูลการจอง | | | | | |
| คีย์หลัก : BkgNo | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | BkgNo | Char(5) | เลขที่ใบจอง | P.K. | |
| 2 | BkgGstT | Char(1) | ประเภทผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 3 | BkgAgn | Char(8) | รหัสตัวแทน | F.K. | HtAgn |
| 4 | BkgGrp | Char(10) | รหัสกลุ่ม | N.N. | |
| 5 | BkgVIP | Char(2) | ระดับวีไอพี | N.N. | |
| 6 | BkgArrDt | Date | วันที่มา | N.N. | |
| 7 | BkgArrBy | Char(6) | มาเที่ยวบิน | N.N. | |
| 8 | BkgDptDt | Date | วันที่ออก | N.N. | |
| 9 | BkgDptBy | Char(6) | ไปโดยเที่ยวบิน | N.N. | |
| 10 | BkgGstN | Char(45) | ชื่อผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 11 | BkgPax | Num(1) | จำนวนผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 12 | BkgChd | Num(1) | จำนวนเด็ก | N.N. | |
| 15 | BkgAdr | Char(45) | ที่อยู่ | N.N. | |
| 16 | BkgCmnt | Char(45) | หมายเหตุ | N.N. | |
| 17 | BkgDsp | Char(30) | การมัดจำ | N.N. | |
| 18 | BkgSReq | Char(15) | สิ่งที่ต้องการเป็นพิเศษ | N.N. | |
| 19 | BkgDate | Date | วันที่จอง | N.N. | |
| 20 | BkgBy | Char(15) | จองโดย | N.N. | |
| 21 | BkgUpDt | Date | วันที่แก้ไข | N.N. | |
| 22 | BkgStat | Char(1) | สถานภาพการจอง | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง | : HtBkr | | | | |
|-----------|-------------------------|------------|--------------------|------------|----------|
| ความหมาย | : ตารางประเภทห้องที่จอง | | | | |
| คีย์หลัก | : BkrBkg+BkrRt | | | | |
| ประเภท | : Transaction | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | BkrBkg | Char(5) | เลขที่ใบจอง | P.K., F.K. | HtBkg |
| 2 | BkrRt | Char(5) | ประเภทห้อง | P.K., F.K. | HtRmT |
| 3 | BkrRate | Num(4,2) | ราคาจอง | N.N. | |
| 4 | BkrNoRm | Num(2) | จำนวนห้องพักที่จอง | N.N. | |

| ชื่อตาราง | : HtFlo | | | | |
|-----------|--------------------------|------------|-------------------|--------|----------|
| ความหมาย | : ตารางทะเบียนผู้เข้าพัก | | | | |
| คีย์หลัก | : FloNo | | | | |
| ประเภท | : Transaction | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | FloNo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพัก | P.K. | |
| 2 | FloType | Char(1) | ประเภททะเบียน | N.N. | |
| 3 | FloGstT | Char(1) | ประเภทผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 4 | FloGrp | Char(10) | รหัสกลุ่ม | N.N. | |
| 5 | FloVIP | Char(2) | ระดับวีไอพี | N.N. | |
| 6 | FloArrDt | DateTime | วันเวลาที่มา | N.N. | |
| 7 | FloArrBy | Char(6) | มาเที่ยวบิน | N.N. | |
| 8 | FloInTime | Char(5) | เวลาลงทะเบียนเข้า | N.N. | |
| 9 | FloDptDt | DateTime | วันเวลาที่ออก | N.N. | |
| 10 | FloDptBy | Char(6) | ไปโดยเที่ยวบิน | N.N. | |
| 11 | FloOutTime | Char(5) | เวลาลงทะเบียนออก | N.N. | |
| 12 | FloRmNo | Char(4) | เลขที่ห้องพัก | N.N. | |
| 13 | FloName | Char(45) | ชื่อผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 14 | FloAdr | Char(45) | ที่อยู่ | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
|----------|-------------|------------|----------------------------|--------|----------|
| 15 | FloPax | Byte | จำนวนผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 16 | FloChd | Byte | จำนวนเด็ก | N.N. | |
| 17 | FloRmChg | Num(5,2) | ค่าห้องพัก | N.N. | |
| 18 | FloRmSrv | Num(5,2) | ค่าบริการ | N.N. | |
| 19 | FloRmTax | Num(5,2) | ค่าภาษี | N.N. | |
| 20 | FloPay | Char(3) | การชำระเงิน | N.N. | |
| 21 | FloBirth | Date | วันเกิด | N.N. | |
| 22 | FloNat | Char(3) | สัญชาติ | F.K. | HtNat |
| 23 | FloCnty | Char(3) | ประเทศ | F.K. | HtCnt |
| 24 | FloIden | Char(13) | หมายเลขบัตรประชาชน | N.N. | |
| 25 | FloPassNo | Char(13) | หมายเลขหนังสือเดินทาง | N.N. | |
| 26 | FloPassAt | Date | วันที่ออกหนังสือเดินทาง | N.N. | |
| 27 | FloPassExp | Date | วันหนังสือเดินทางหมดอายุ | N.N. | |
| 28 | FloProf | Char(3) | อาชีพ | F.K. | HtProf |
| 29 | FloMFlo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพักของตัวแทน | F.K. | |
| 30 | FloCmnt | Char(45) | หมายเหตุ | N.N. | |
| 31 | FloStat | Char(1) | สถานภาพการเข้าพัก | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : HtHst | | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|--------------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางทะเบียนประวัติ | | | | | |
| คีย์หลัก : HstNo | | | | | |
| ประเภท : Master | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | HstNo | Char(5) | รหัสประวัติ | P.K. | |
| 2 | HstVIP | Char(2) | ระดับวีไอพี | N.N. | |
| 3 | HstName | Char(45) | ชื่อผู้เข้าพัก | N.N. | |
| 4 | HstAdr | Char(45) | ที่อยู่ | N.N. | |
| 5 | HstBirth | Date | วันเกิด | N.N. | |
| 6 | HstNation | Char(3) | สัญชาติ | F.K. | HtNat |
| 7 | HstCnty | Char(3) | ประเทศ | F.K. | HtCnt |
| 8 | HstIden | Char(13) | หมายเลขบัตรประชาชน | N.N. | |
| 9 | HstPassNo | Char(13) | หมายเลขหนังสือเดินทาง | N.N. | |
| 10 | HstPassAt | Date | วันที่ออกหนังสือเดินทาง | N.N. | |
| 11 | HstPassExp | Date | วันหนังสือเดินทางหมดอายุ | N.N. | |
| 12 | HstProf | Char(3) | อาชีพ | F.K. | HtProf |
| 13 | HstRmChg | Char(4) | ราคาห้องพัก | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtAdn | | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------|
| ความหมาย : ตารางผู้เข้าพักร่วม | | | | | |
| คีย์หลัก : AdnFlo+AdnName | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | AdnFlo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพัก | P.K., F.K. | HtFlo |
| 2 | AdnName | Char(45) | ชื่อผู้เข้าพักร่วม | P.K. | |

| ชื่อตาราง : HtCtr | | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------|
| ความหมาย : ตารางราคาพิเศษ | | | | | |
| คีย์หลัก : CtrAgn+CtrRmt+CtrFrDt | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | CtrAgn | Char(8) | รหัสตัวแทน | P.K., F.K. | HtAgn |
| 2 | CtrRmt | Char(4) | ประเภทห้อง | P.K., F.K. | HtRmt |
| 3 | CtrFrDt | Date | วันที่เริ่มสัญญา | P.K. | |
| 4 | CtrToDt | Date | วันที่สิ้นสุดสัญญา | N.N. | |
| 5 | CtrRate | Num(5,2) | ราคาตามข้อตกลง | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtFls | | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------|--------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางรายการค่าใช้จ่าย | | | | | |
| คีย์หลัก : FlsNo | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | FlsNo | Char(5) | ลำดับที่ | P.K. | |
| 2 | FlsFlo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพัก | F.K. | HtFlo |
| 3 | FlsCode | Char(3) | รหัสบริการ | F.K. | HtSrv |
| 4 | FlsDesc | Char(30) | รายการ | N.N. | |
| 5 | FlsAmt | Num(7,2) | จำนวนเงิน | N.N. | |
| 6 | FlsSrv | Num(5,2) | ค่าบริการ | N.N. | |
| 7 | FlsTax | Num(5,2) | ค่าภาษี | N.N. | |
| 8 | FlsFFlo | Char(5) | ค่าใช้จ่ายโอนมาจาก | F.K. | HtFlo |
| 9 | FlsDate | Date | วันที่ใช้บริการ | N.N. | |
| 10 | FlsTime | Char(5) | เวลา | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtFlp | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางรายการรับชำระ | | | | | |
| คีย์หลัก : FlpNo | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | FlpNo | Char(5) | ลำดับที่ | P.K. | |
| 2 | FlpFlo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพัก | F.K. | HtFlo |
| 3 | FlpCode | Char(3) | รหัสประเภทการชำระ | F.K. | HtPay |
| 4 | FlpDesc | Char(30) | รายการ | N.N. | |
| 5 | FlpAmt | Num(7,2) | จำนวนเงิน | N.N. | |
| 6 | FlpDate | Date | วันที่รับชำระ | N.N. | |
| 7 | FlpCmt | Char(45) | หมายเหตุ | N.N. | |

| ชื่อตาราง : HtAtf | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|------------|----------------------------|-----------|----------|
| ความหมาย : ตารางค่าบริการส่วนตัวแทน | | | | | |
| คีย์หลัก : AtfFlo+AtfChg | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | AtfFlo | Char(5) | เลขทะเบียนเข้าพักของตัวแทน | P.K. F.K. | HtFlo |
| 2 | AtfChg | Char(3) | รหัสบริการ | P.K. F.K. | HtSrv |

ภาคผนวก ข

ตารางของระบบบริการร้านอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : FBOutlet | | | | | |
|---------------------------|-------------|------------|---------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางร้านอาหาร | | | | | |
| คีย์หลัก : OtID | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | OtID | Char(2) | รหัสร้านอาหาร | P.K. | |
| 2 | OtName | Char(35) | ชื่อร้านอาหาร | N.N. | |
| 3 | OtNxtBill | Num(4) | เลขที่ใบรายการถัดไป | N.N. | |

| ชื่อตาราง : FBType | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------------|--------|----------|
| ความหมาย : ตารางประเภทอาหาร | | | | | |
| คีย์หลัก : TpCode | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | TpCode | Char(1) | รหัสประเภทอาหาร | P.K. | |
| 2 | TpDesc | Char(35) | อธิบายประเภทอาหาร | N.N. | |

| ชื่อตาราง : FBMeal | | | | | |
|----------------------------|-------------|------------|----------------|-----------|----------|
| ความหมาย : ตารางมื้ออาหาร | | | | | |
| คีย์หลัก : MIOutlet + MIID | | | | | |
| ประเภท : SetUp | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | MIOutlet | Char(2) | รหัสร้านอาหาร | P.K.,F.K. | FBOutlet |
| 2 | MIID | Char(1) | รหัสมื้ออาหาร | P.K.,F.K. | FBMeal |
| 3 | MIName | Char(35) | ชื่อมื้ออาหาร | N.N. | |
| 4 | MITax | Num(2) | อัตราภาษี | N.N. | |
| 5 | MISrv | Num(2) | อัตราค่าบริการ | N.N. | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อตาราง : FBMenu | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|------------|--------------------|-----------|----------|
| ความหมาย : ตารางเมนูอาหาร | | | | | |
| คีย์หลัก : MnOutlet+ MnMeal + MnCode | | | | | |
| ประเภท : Master | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | MnOutlet | Char(2) | รหัสร้านอาหาร | P.K.,F.K. | FBOutlet |
| 2 | MnMeal | Char(1) | รหัสมื้ออาหาร | P.K.,F.K. | FBMeal |
| 3 | MnCode | Char(3) | รหัสรายการ | P.K. | |
| 4 | MnTname | Char(35) | ชื่ออาหาร (ไทย) | N.N. | |
| 5 | MnEname | Char(35) | ชื่ออาหาร (อังกฤษ) | N.N. | |
| 6 | MnType | Char(1) | ประเภทอาหาร | F.K. | FBType |
| 7 | MnDesc | Char(45) | คำอธิบายอาหาร | N.N. | |

| ความหมาย : ตารางรายการอาหารที่สั่ง | | | | | |
|------------------------------------|-------------|------------|------------------|-----------|----------|
| คีย์หลัก : DbOutlet+ DbHNo + DbSeq | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | DbOutlet | Char(2) | รหัสร้านอาหาร | P.K.,F.K. | FBOutlet |
| 2 | DHNo | Char(3) | เลขที่ใบรายการ | P.K.,F.K. | FBHBill |
| 3 | DbSeq | Char(2) | ลำดับที่ | P.K. | |
| 4 | DbMenu | Char(2) | รหัสเมนู | F.K. | |
| 5 | DbPrice | Num(5,2) | ราคาอาหาร | N.N. | |
| 6 | DbPlate | Num(2) | จำนวน | N.N. | |
| 7 | DbTime | Char(5) | เวลาที่รับรายการ | N.N. | |
| 8 | DbWaiter | Char(5) | ผู้รับรายการ | N.N. | |

| ชื่อตาราง : FBHBill | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|----------------|-----------|----------|
| ความหมาย : ตารางใบสั่งอาหาร | | | | | |
| คีย์หลัก : HbOutlet+ HbNo | | | | | |
| ประเภท : Transaction | | | | | |
| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | ประเภท | หมายเหตุ |
| 1 | HbOutlet | Char(2) | รหัสร้านอาหาร | P.K.,F.K. | FBOutlet |
| 2 | HbNo | Char(3) | เลขที่ใบรายการ | P.K. | |
| 3 | HbTbNo | Char(2) | หมายเลขโต๊ะ | N.N. | |
| 4 | HbSeat | Char(2) | จำนวนที่นั่ง | N.N. | |
| 5 | HbMeal | Char(2) | รหัสมื้ออาหาร | F.K. | |
| 6 | HbAmt | Num(7,2) | ค่าอาหาร | N.N. | |
| 7 | HbSrv | Num(7,2) | ค่าบริการ | N.N. | |
| 8 | HbTax | Num(7,2) | ค่าภาษี | N.N. | |
| 9 | HbRcv | Char(10) | ผู้รับเงิน | N.N. | |
| 10 | HbFlo | Char(5) | หมายเลขโฟรื่อ | F.K. | |
| 11 | HbPay | Char(20) | การชำระเงิน | N.N. | |
| 12 | HbStat | Char(1) | สถานะบิล | N.N. | |
| 13 | HbDate | Date | วันที่เปิดบิล | N.N. | |

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างรายงานของระบบการบริหารงานส่วนหน้าของโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.รายงานสำหรับการปฏิบัติงานประจำวันของฝ่ายสำรองห้องพัก สำหรับควบคุมการทำงานของงานสำรองห้องพักมีดังนี้

1.1 รายการจองรายวัน (Daily Booking List) แสดงรายการจองทั้งหมดที่อยู่ในแต่ละวัน

WINDSOR HOTEL Daily Booking List

Page : 1

Print Date : Fri 15/12/200C 15:33

User : U

| Seq. | Guest Name | Arrival | Departure | Room | | | | Agency | By |
|-------|---|------------|-----------|------|-----|----------|-----------|---------|-----|
| | | | | Type | #Rm | Rate | Amount | | |
| 1 | Nahatai Pichitra 45 Soi Somjai Banglumpoo Pranakorn Bangkok 10200 | 1/1/2001 | 7/1/2001 | SNGL | 1 | 1,800.00 | 1,800.00 | noagent | 001 |
| | | | | DUBL | 2 | 2,200.00 | 4,400.00 | | |
| 2 | Pongthep Nantamanuch 78 Moo 5 Vipawadee Rungsit Donmoung, Bangkok 10210 | 1/1/2001 | 2/1/2001 | SNGL | 1 | 1,800.00 | 1,800.00 | noagent | 001 |
| | | | | | | | | | |
| 3 | Surachal Sarunpata 1232 Soi Banbart, Dinsoe Rd., Pranakorn, Bangkok 10200 | 31/12/2000 | 4/1/2001 | DUBL | 2 | 2,200.00 | 4,400.00 | noagent | 001 |
| | | | | | | | | | |
| ToTal | | | | | 6 | | 12,400.00 | | |

1.2 รายงานการยกเลิกการจองรายวัน (Daily Booking Cancellation List) แสดงรายการ จองทั้งหมดที่ถูกยกเลิกในแต่ละวัน

WINDSOR HOTEL Daily Booking Cancel List

Page : 1

Print Date : Fri 15/12/200C 15:44

User : U

| Seq. | Guest Name / Address | Arrival | Departure | Room | | | | Agency | By |
|-------|-----------------------|------------|-----------|------|-----|----------|-----------|--------|-----|
| | | | | Type | #Rm | Rate | Amount | | |
| 1 | Adiano Poccona USA | 30/12/2000 | 6/1/2001 | SNGL | 1 | 1,800.00 | 1,800.00 | WALKIN | 001 |
| | | | | | 0 | | | | |
| 2 | TK Tour Group | 29/12/2000 | 2/1/2001 | DUBL | 5 | 2,100.00 | 10,500.00 | TKTOUR | 001 |
| | | | | SNGL | 1 | 1,750.00 | 1,750.00 | | |
| ToTal | | | | | 7 | 5,650.00 | 14,050.00 | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 รายงานการประมาณจำนวนคนเข้าพัก (Expected Arrival Report) รายงานแสดงรายชื่อแขกที่คาดว่าจะมาเข้าพักในวันนั้น ๆ เพื่อจัดเตรียมการต้อนรับ

WINDSOR HOTEL

Expected Arrival Report

From Arrival Date 29/12/2000 To 30/12/2000

Page : 1

Print Date : Sat 30/12/2000 12:59

User : 001

| Seq. | Grp. ID | Guest Name | #Pax | #Chd | VIP | Departure | RmT | #Rm | RmNg | Agency Name |
|------|----------|--------------------------------|------|------|-----|-----------|------|-----|------|---------------|
| 1 | | Adiano Poccona | 1 | | | 6/1/2001 | SNGL | 1 | 7 | Walking quest |
| 2 | EnHealth | Office of Enaironmental Health | 16 | 2 | | 2/1/2001 | DUBL | 4 | 12 | Weekend Tour |
| | | | | | | | DLUX | 2 | 6 | |
| 3 | GarField | Gar Field | 21 | | | 2/1/2001 | DUBL | 8 | 32 | TK Tour |
| | | | | | | | SNGL | 5 | 20 | |
| 4 | Skadia | Skadia Air Express Co.ltd. | 5 | | | 3/1/2001 | DUBL | 2 | 8 | Guest Booking |
| 5 | TK001 | TK Tour Group | 11 | 2 | | 2/1/2001 | DUBL | 5 | 20 | TK Tour |
| | | | | | | | SNGL | 1 | 4 | |
| | | ToTal | 54 | 4 | | | | 28 | 109 | |
| | | Day Used | 0 | | | | | 0 | 0 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานที่สำคัญเกี่ยวกับข้อมูลแขกที่เข้าพัก มีดังต่อไปนี้

2.1 รายชื่อแขก (Guest In House List) แสดงรายชื่อแขกทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละวัน จัดเรียงรายชื่อตามรหัสกลุ่ม (Group ID) และหมายเลขห้อง (Room Number) โดยฝ่ายการต้อนรับจะพิมพ์รายงานนี้ส่งไปยังฝ่ายต่าง ๆ ในตอนเช้าของทุกวัน

WINDSOR HOTEL Guest In House List

Print Date : Mon 1/1/2001 11:43

Page : 1
User : U

| Group ID | VIP | Rm# | Charge | Guest Name | Nat | #Pax | #Chd | Sr.Bkg | Arrival | Departure | #Stay | Folio# | MIFic# |
|----------|-----|------|--------|-------------------------|-----|------|------|--------|------------|-----------|-------|--------|--------|
| GarField | | | Charge | Gift Land Co., Ltd. | | 0 | 0 | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 20 | |
| GarField | | 1221 | Charge | Koji Nakanishi | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 21 | 20 |
| GarField | | 1222 | Charge | Phan quynh Nhu | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 22 | 20 |
| GarField | | 1223 | Charge | Erno Pungor | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 23 | 20 |
| GarField | | 1224 | Charge | Ladd W. Smith | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 24 | 20 |
| GarField | | 1225 | Charge | Rachaneewan karmka | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 25 | 20 |
| GarField | | 1226 | Charge | Christopher M. Lee | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 26 | 20 |
| GarField | | 1227 | Charge | Raymond Thornton | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 27 | 20 |
| GarField | | 1228 | Charge | Richard Fung | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 28 | 20 |
| GarField | | 1201 | Charge | Iblisam Ismail Meakki | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 29 | 20 |
| GarField | | 1202 | Charge | Enrico Mihich | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 30 | 20 |
| GarField | | 1203 | Charge | Nguyen Duc Khien | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 31 | 20 |
| GarField | | 1204 | Charge | Nguyen Huu Dong | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 32 | 20 |
| GarField | | 1205 | Charge | Olukemi Abiodun Odukoya | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 33 | 20 |
| TK001 | 3 | 1206 | Comp | TK Tour Group | | 2 | 0 | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 34 | 34 |
| TK001 | | 1321 | Charge | Kurt Hostettmann | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 35 | 34 |
| TK001 | | 1322 | Charge | Casare Vignano | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 1/1/2001 | 3 | 36 | 34 |
| TK001 | | 1323 | Charge | Swe Zin Toe | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 37 | 34 |
| TK001 | | 1324 | Charge | Swamiatia Thwarl | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 38 | 34 |
| TK001 | | 1325 | Charge | Pauli Virtanen | | 2 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 39 | 34 |
| TK001 | | 1207 | Charge | Rick A. Van Dam | | 1 | | TKTOUR | 29/12/2000 | 2/1/2001 | 3 | 40 | 34 |
| | | 1208 | Charge | Kyoung Hee Oh | | 2 | 0 | WALKIN | 29/12/2000 | 3/1/2001 | 3 | 42 | 34 |
| | | 1229 | Charge | Hitoshi Ohtaki | | 2 | 0 | WALKIN | 29/12/2000 | 4/1/2001 | 3 | 43 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 รายชื่อผู้ขอคืนห้องพักประจำวัน (Departure Today List) แสดงรายชื่อแขกที่คืนห้อง (Check Out) ออกไปแล้วทั้งหมดในแต่ละวัน รายงานนี้ทำให้เราทราบว่าห้องพักใดสามารถนำมาขายได้ต่อไป

WINDSOR HOTEL
Departure Today List

Page : 1

Print Date : Mon 1/1/200 11:18

User : YAI

| Group ID | VIP | Rm# | Guest Name | Nat | #Pax | #Chd | Sr.Bkg | Bkg# | Arrival | Out Time | Folio# | MFlo# |
|----------|--------|---------|-----------------------|------------|------|------|---------|------|----------|----------|--------|-------|
| TK001 | | 1210 | Tsuguchika Kaminuma | | 2 | | WALKIN | | 12/29/00 | 13:48 | 46 | |
| | | 1305 | Jennifer Lee Stauber | | 1 | | NOAGENT | | 12/31/00 | 13:49 | 73 | |
| | | 1306 | Tony Wahyudi Subianto | | 1 | | NOAGENT | | 12/31/00 | 13:51 | 74 | |
| | | 1321 | Kurt Hostettmann | | 2 | | TKTOUR | BP | 12/29/00 | 13:52 | 35 | 34 |
| ToTal | Charge | 4 Rooms | | 6 / 0 Paxs | | | | | | | | |
| ToTal | Comp | 0 Rooms | | 0 / 0 Paxs | | | | | | | | |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 รายชื่อผู้มาเข้าพัก (Arrival Today List) แสดงรายชื่อแขกที่เข้ามาพักใหม่ทั้งหมดในวันนั้น ๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของราคาห้องพัก และจัดเตรียมบริการสำหรับแขกที่เข้าพักใหม่

WINDSOR HOTEL
Arrival Today List

Page : 1

Print Date : 29/12/2000 9:39

User : 001

| Group ID | VIP | Rm# | Guest Name | Nat | #Pax | #Chd | Sr.Bkg | Bkg# | Departure | In Time | Charge | Service | Tax | Folio# | MFlo# |
|----------|-----|------|------------------------|-----|------|------|--------|------|-----------|---------|----------|---------|--------|--------|-------|
| | | 1208 | Kyoung Hee Oh | | 2 | 0 | WALKIN | | 3/1/2001 | 10:06 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 42 | |
| | | 1229 | Hicshi Ohtaki | | 2 | 0 | WALKIN | | 4/1/2001 | 11:08 | 1,880.34 | 188.03 | 131.62 | 43 | |
| | | 1621 | Joong Gue Park | | 3 | 1 | WALKIN | | 3/1/2001 | 11:10 | 2,136.75 | 213.68 | 149.57 | 44 | |
| | | 1209 | Khageshwar Singh Patel | | 1 | 0 | WALKIN | | 2/1/2001 | 11:17 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 45 | |
| | | 1210 | Tauguchika Kaminuma | | 2 | 0 | WALKIN | | 1/1/2001 | 11:20 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 46 | |
| | | 1211 | Torben Jepsen | | 1 | 0 | WALKIN | | 4/1/2001 | 11:29 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 47 | |
| | | 1212 | Paul D. Jones | | 1 | 0 | WALKIN | | 5/1/2001 | 11:32 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 48 | |
| | | 1213 | Apa Juntavee | | 1 | 1 | WALKIN | | 2/1/2001 | 11:34 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 49 | |
| | | 1214 | Rong Kang-lai | | 1 | 0 | WALKIN | | 3/1/2001 | 11:36 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 50 | |
| | | 1215 | Duangta kanjanapothi | | 1 | 0 | WALKIN | | 2/1/2001 | 11:39 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 51 | |
| | | 1216 | Somdej Kmokmechakul | | 1 | 0 | WALKIN | | 2/1/2001 | 11:42 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 52 | |
| | | 1217 | Antonius A.F. Keitrop | | 1 | 0 | WALKIN | | 3/1/2001 | 11:44 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 53 | |
| | | 1218 | T.I. Khan | | 1 | 0 | WALKIN | | 2/1/2001 | 11:47 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 54 | |
| | | 1219 | Doreen S. Kisamo | | 1 | 1 | WALKIN | | 3/1/2001 | 11:49 | 1,538.46 | 153.85 | 107.69 | 55 | |
| Garfield | | | Gift Land Co., Ltd. | | 0 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:22 | | | | 20 | 20 |
| Garfield | | 1221 | Koji Nakaniishi | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:26 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 21 | 20 |
| Garfield | | 1222 | Phan quynh Nitu | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:36 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 22 | 20 |
| Garfield | | 1223 | Erno Pungor | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:41 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 23 | 20 |
| Garfield | | 1224 | Ladd W. Smith | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:50 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 24 | 20 |
| Garfield | | 1225 | Rachaneewan kamka | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:53 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 25 | 20 |
| Garfield | | 1226 | Christopher M. Lee | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:56 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 26 | 20 |
| Garfield | | 1227 | Raymond Thornion | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 14:58 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 27 | 20 |
| Garfield | | 1228 | Richard Fung | | 2 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 15:01 | 1,794.87 | 179.49 | 125.64 | 28 | 20 |
| Garfield | | 1201 | Ibissam Iamail Mielid | | 1 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 15:05 | 1,495.73 | 149.57 | 104.70 | 29 | 20 |
| Garfield | | 1202 | Enrico Mhich | | 1 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 15:09 | 1,495.73 | 149.57 | 104.70 | 30 | 20 |
| Garfield | | 1203 | Nguyen Duc Khien | | 1 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 15:10 | 1,495.73 | 149.57 | 104.70 | 31 | 20 |
| Garfield | | 1204 | Nguyen Huu Dong | | 1 | 0 | TKTOUR | BY | 2/1/2001 | 15:12 | 1,495.73 | 149.57 | 104.70 | 32 | 20 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 รายชื่อผู้ที่คาดว่าจะออก (Expected Departure Report) แสดงรายชื่อแขกจัดเรียงตามวันที่คาดว่าจะขอคืนห้องพักเพื่อจัดเตรียมการส่งแขก เช่น จัดเตรียมรถไปส่งยังสนามบิน เป็นต้น

WINDSOR HOTEL

Expected Departure Report

Page : 1

Print Date : 2/1/2001 7:52

User : 001

| Group ID | Flight | Rm# | #Pax | #Chd | Folio# | Type | MFlo# | Guest Name |
|----------|--------|--------------|-----------|----------|--------|--------|-------|--------------------------------|
| | | 1209 | 1 | 0 | 45 | Master | | Khageshwar Singh Patel |
| | | 1213 | 1 | 1 | 49 | Master | | Apa Juntavee |
| | | 1215 | 1 | 0 | 51 | Master | | Duangta kanjanapothi |
| | | 1216 | 1 | 0 | 52 | Master | | Somdej Kanokmedhakul |
| | | 1218 | 1 | 0 | 54 | Master | | T.I. Khan |
| | | 1304 | 1 | 0 | 70 | Master | | Seema Sethi |
| | | 1624 | 3 | 0 | 75 | Master | | Sulistyowati Loka |
| EnHealth | | 1523 | 2 | 0 | 80 | Master | | Office of Engironmental Health |
| EnHealth | | 1524 | 2 | 0 | 61 | Extra | 60 | Kazuo Yamasaki |
| EnHealth | | 1526 | 2 | 0 | 63 | Extra | 60 | Shu-Gui Dai |
| EnHealth | | 1621 | 4 | 1 | 64 | Extra | 60 | Yuang-Shiun Chang |
| EnHealth | | 1622 | 4 | 1 | 65 | Extra | 60 | Zhengyu Li |
| EnHealth | | 1525 | 2 | 0 | 62 | Extra | 60 | Marina Carini |
| GarField | | | 0 | 0 | 20 | Master | | Gift Land Co., Ltd. |
| GarField | | 1221 | 2 | | 21 | Extra | 20 | Koji Nakanishi |
| GarField | | 1222 | 2 | | 22 | Extra | 20 | Phan quynh Nhu |
| GarField | | 1223 | 2 | | 23 | Extra | 20 | Erno Pungor |
| GarField | | 1224 | 2 | | 24 | Extra | 20 | Ladd W. Smith |
| GarField | | 1225 | 2 | | 25 | Extra | 20 | Rachaneewan karnka |
| GarField | | 1226 | 2 | | 26 | Extra | 20 | Christopher M. Lee |
| GarField | | 1227 | 2 | | 27 | Extra | 20 | Raymond Thornton |
| GarField | | 1228 | 2 | | 28 | Extra | 20 | Richard Fung |
| GarField | | 1201 | 1 | | 29 | Extra | 20 | Iblisam Ismail Mekki |
| GarField | | 1202 | 1 | | 30 | Extra | 20 | Enrico Mihich |
| GarField | | 1203 | 1 | | 31 | Extra | 20 | Nguyen Duc Khien |
| GarField | | 1204 | 1 | | 32 | Extra | 20 | Nguyen Huu Dong |
| GarField | | 1205 | 1 | | 33 | Extra | 20 | Okukemi Ablodun Odukoya |
| TK001 | | 1206 | 2 | 0 | 34 | Master | | TK Tour Group |
| TK001 | | 1322 | 2 | | 36 | Extra | 34 | Casare Vigano |
| TK001 | | 1323 | 2 | | 37 | Extra | 34 | Swe Zin Toe |
| TK001 | | 1324 | 2 | | 38 | Extra | 34 | Swamlata Tiwari |
| TK001 | | 1325 | 2 | | 39 | Extra | 34 | Pauli Virtanen |
| TK001 | | 1207 | 1 | | 40 | Extra | 34 | Rick A. Van Dam |
| | | Total | 57 | 3 | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 รายงานที่สำคัญเกี่ยวกับข้อมูลห้องพัก

รายงานสรุปที่สำคัญแสดงไว้แล้วในบทที่ 6

3.1 รายงานสถานะห้องพัก (Room Status Report) แสดงสถานะทั้ง 2 แบบของห้องพักในขณะนี้

WINDSOR HOTEL Room Status Report

Page : 1

Print Date : Sat 30/12/2000 12:33

User : 001

| ***** Occupied/Clean ***** | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType |
| 1201 | SNGL | 1202 | SNGL | 1203 | SNGL | 1204 | SNGL | 1205 | SNGL | 1206 | SNGL |
| 1207 | SNGL | 1208 | SNGL | 1209 | SNGL | 1210 | SNGL | 1211 | SNGL | 1212 | SNGL |
| 1213 | SNGL | 1214 | SNGL | 1215 | SNGL | 1216 | SNGL | 1217 | SNGL | 1218 | SNGL |
| 1219 | SNGL | 1220 | SNGL | 1223 | DUBL | 1224 | DUBL | 1225 | DUBL | 1227 | DUBL |
| 1229 | DUBL | 1521 | DUBL | 1522 | DUBL | 1523 | DUBL | 1524 | DUBL | 1525 | DUBL |
| 1526 | DUBL | 1601 | SNGL | 1621 | DLUX | 1622 | DLUX | | | | |

| ***** Vacant/Clean ***** | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType | Rm# | RmType |
| 1221 | DUBL | 1222 | DUBL | 1226 | DUBL | 1228 | DUBL | 1230 | DUBL | 1301 | SNGL |
| 1302 | SNGL | 1303 | SNGL | 1304 | SNGL | 1305 | SNGL | 1306 | SNGL | 1307 | SNGL |
| 1308 | SNGL | 1309 | SNGL | 1310 | SNGL | 1311 | SNGL | 1312 | SNGL | 1313 | SNGL |
| 1314 | SNGL | 1315 | SNGL | 1316 | SNGL | 1317 | SNGL | 1318 | SNGL | 1319 | SNGL |
| 1320 | SNGL | 1321 | DUBL | 1322 | DUBL | 1323 | DUBL | 1324 | DUBL | 1325 | DUBL |
| 1326 | DUBL | 1327 | DUBL | 1328 | DUBL | 1329 | DUBL | 1330 | DUBL | 1401 | SNGL |
| 1402 | SNGL | 1403 | SNGL | 1404 | SNGL | 1405 | SNGL | 1406 | SNGL | 1407 | SNGL |
| 1408 | SNGL | 1409 | SNGL | 1410 | SNGL | 1411 | SNGL | 1412 | SNGL | 1413 | SNGL |
| 1414 | SNGL | 1415 | SNGL | 1416 | SNGL | 1417 | SNGL | 1418 | SNGL | 1419 | SNGL |
| 1420 | SNGL | 1421 | DUBL | 1422 | DUBL | 1423 | DUBL | 1424 | DUBL | 1425 | DUBL |
| 1426 | DUBL | 1427 | DUBL | 1428 | DUBL | 1429 | DUBL | 1430 | DUBL | 1501 | SNGL |
| 1502 | SNGL | 1503 | SNGL | 1504 | SNGL | 1505 | SNGL | 1506 | SNGL | 1507 | SNGL |
| 1508 | SNGL | 1509 | SNGL | 1510 | SNGL | 1511 | SNGL | 1512 | SNGL | 1513 | SNGL |
| 1514 | SNGL | 1515 | SNGL | 1516 | SNGL | 1517 | SNGL | 1518 | SNGL | 1519 | SNGL |
| 1520 | SNGL | 1527 | DUBL | 1528 | DUBL | 1529 | DUBL | 1530 | DUBL | 1602 | SNGL |
| 1603 | SNGL | 1604 | SNGL | 1605 | SNGL | 1606 | SNGL | 1607 | SNGL | 1608 | SNGL |
| 1609 | SNGL | 1610 | SNGL | 1611 | SNGL | 1612 | SNGL | 1613 | SNGL | 1614 | SNGL |
| 1615 | SNGL | 1616 | SNGL | 1617 | SNGL | 1618 | SNGL | 1619 | SNGL | 1620 | SNGL |
| 1623 | DLUX | 1624 | DLUX | 1625 | DLUX | 1701 | DUBL | 1702 | DUBL | 1703 | DUBL |
| 1704 | DUBL | 1705 | DUBL | 1706 | DUBL | 1707 | DUBL | 1708 | DUBL | 1709 | DUBL |
| 1710 | DUBL | 1711 | DUBL | 1712 | DUBL | 1713 | DUBL | 1714 | DUBL | 1715 | DUBL |
| 1716 | DUBL | 1717 | DUBL | 1718 | DUBL | 1719 | DUBL | 1720 | DUBL | 1721 | DLUX |
| 1722 | DLUX | 1723 | DLUX | 1724 | DLUX | 1725 | DLUX | 1801 | DUBL | 1802 | DUBL |
| 1803 | DUBL | 1804 | DUBL | 1805 | DUBL | 1806 | DUBL | 1807 | DUBL | 1808 | DUBL |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 รายงานห้องพักพร้อมขาย (Room Vacant Report) แสดงห้องพักที่สามารถนำมาขาย
บริการได้ซึ่งคือ ห้องพักที่มีสถานะเป็น Vacant และ Due Out

WINDSOR HOTEL
Room Vacant Report

Page : 1

Print Date : Mon 1/1/200 10:45

User : YAI

| Room No. | Room Type | Room Connect | Status | Remark |
|----------|-----------|--------------|----------|--------|
| 1201 | SNGL | 1202 | Occupied | |
| 1202 | SNGL | 1203 | Occupied | |
| 1203 | SNGL | 1204 | Occupied | |
| 1204 | SNGL | 1205 | Occupied | |
| 1205 | SNGL | 1206 | Occupied | |
| 1206 | SNGL | 1207 | Occupied | |
| 1207 | SNGL | 1208 | Occupied | |
| 1208 | SNGL | 1209 | Occupied | |
| 1209 | SNGL | 1210 | Occupied | |
| 1210 | SNGL | 1211 | Vacant | |
| 1211 | SNGL | 1212 | Occupied | |
| 1212 | SNGL | 1213 | Occupied | |
| 1213 | SNGL | 1214 | Occupied | |
| 1214 | SNGL | 1215 | Occupied | |
| 1215 | SNGL | 1216 | Occupied | |
| 1216 | SNGL | 1217 | Occupied | |
| 1217 | SNGL | 1218 | Occupied | |
| 1218 | SNGL | 1219 | Occupied | |
| 1219 | SNGL | 1220 | Occupied | |
| 1220 | SNGL | 1221 | Occupied | |
| 1221 | DUBL | 1222 | Occupied | |
| 1222 | DUBL | 1223 | Occupied | |
| 1223 | DUBL | 1224 | Occupied | |
| 1224 | DUBL | 1225 | Occupied | |
| 1225 | DUBL | 1226 | Occupied | |
| 1226 | DUBL | 1227 | Occupied | |
| 1227 | DUBL | 1228 | Occupied | |
| 1228 | DUBL | 1229 | Occupied | |
| 1229 | DUBL | 1230 | Occupied | |
| 1230 | DUBL | 1229 | Occupied | |
| 1301 | SNGL | 1302 | Occupied | |
| 1302 | SNGL | 1303 | Occupied | |
| 1303 | SNGL | 1304 | Occupied | |
| 1304 | SNGL | 1305 | Occupied | |
| 1305 | SNGL | 1306 | Vacant | |
| 1306 - | SNGL | 1307 | Vacant | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 รายงานที่สำคัญเกี่ยวกับการรับชำระค่าบริการ

รายงานสรุปที่สำคัญแสดงไว้แล้วในบทที่ 6

4.1 ใบแจ้งรายการค่าใช้จ่าย (Folio) รายการค่าใช้จ่ายทั้งหมด เพื่อพิมพ์ให้ลูกค้าตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่ใช้บริการไป

WINDSOR HOTEL

Folio

Page : 1

Folio No : 46

Guest Name : Tsuguchika Kaminuma

Time : 11:31

Address : 1-18-1 Kamiyoga, Setagaya-ku,
Tokyo 158-8501, Japan

Date : 1/1/2001

Printed By : YAI

Source of Booking : WALKIN Walking guest

Arrival Date : 29/12/2000

Departure Date : 1/1/2001

Room Rate : 1,538.46

PAX : 2

| Seq. | Date | Rm# | Description | Amount |
|----------------|------------|------|--------------------------------|------------|
| 1 | 29/12/2000 | 1210 | EXB / Auto Charge / AtCh / 001 | 500.00 |
| 2 | 29/12/2000 | 1210 | RMC / Auto Room / AtRm / 001 | 1,538.46 |
| 3 | 29/12/2000 | 1210 | CSH / deposit / 001/0123 / 001 | (1,000.00) |
| 4 | 30/12/2000 | 1210 | EXB / Auto Charge / AtCh / 001 | 500.00 |
| 5 | 30/12/2000 | 1210 | RMC / Auto Room / AtRm / 001 | 1,538.46 |
| 6 | 31/12/2000 | 1210 | MNB / Beer / 001/00001 / 001 | 250.00 |
| 7 | 31/12/2000 | 1210 | EXB / Auto Charge / AtCh / 001 | 500.00 |
| 8 | 31/12/2000 | 1210 | RMC / Auto Room / AtRm / 001 | 1,538.46 |
| 9 | 1/1/2001 | 1210 | FDB / Daw Seafood / 38 / DA | 199.00 |
| Total | | | | 6,564.38 |
| 10.00% Service | | | | 652.47 |
| 7.00% Tax | | | | 459.50 |
| | | | | 7,676.35 |
| | | | | (1,000.00) |
| Grand Total | | | | 6,676.35 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 รายงานแสดงรายรับรายจ่ายประจำวัน (Daily Transaction List) แสดงรายรับและค่าใช้จ่ายประจำวันนั้นทั้งหมด เพื่อตรวจสอบรายรับและค่าใช้จ่ายว่าตรงกับยอดจริงในแต่ละวัน

Page : 1

User : YAI

WINDSOR HOTEL
Daily Transaction List

Print Date : Mon 1/1/2001 12:23

| Type | Code | Description | Ref. No. | Room | Folio No. | Tm. No. | Time | Sr. Bkg | Amount | Service | Tax | By | Status |
|---------|------|-----------------------|----------|------|-----------|---------|-------|---------|----------|---------|--------|-----|--------|
| Receive | CSH | Deposit | DEP03834 | 1307 | 76 | 521 | 12:16 | noagent | 1,000.00 | .00 | .00 | YAI | |
| | | Deposit | DEP8309 | 1230 | 77 | 522 | 12:17 | noagent | 1,000.00 | .00 | .00 | YAI | |
| | | Deposit | DEP9832 | 1326 | 78 | 523 | 12:17 | noagent | 1,000.00 | .00 | .00 | YAI | |
| | | Deposit | DEP98343 | 1308 | 79 | 524 | 12:18 | noagent | 1,000.00 | .00 | .00 | YAI | |
| | | Total For Receive CSH | | | | | | | 4,000.00 | .00 | .00 | | |
| Charge | FDB | Daw Seafood | 51 | 1321 | 35 | 513 | 11:38 | TKTOUR | 355.18 | 28.41 | 24.86 | DA | |
| | | Daw Seafood | 38 | 1210 | 46 | 511 | 12:59 | WALKIN | 199.00 | 15.92 | 13.93 | DA | |
| | | Daw Seafood | 50 | 1306 | 74 | 512 | 11:37 | NOAGENT | 544.35 | 43.55 | 38.10 | DA | |
| | | Total For Charge FDB | | | | | | | 1,098.53 | 87.88 | | | |
| | MNB | Snack and drink | MNB78423 | 1202 | 30 | 519 | 12:12 | TKTOUR | 240.00 | 24.00 | 16.80 | YAI | |
| | | Drink | MNB5814 | 1625 | 44 | 520 | 12:12 | WALKIN | 50.00 | 5.00 | 3.50 | YAI | |
| | | Drink | MNB83429 | 1219 | 55 | 518 | 12:11 | WALKIN | 158.00 | 15.80 | 11.06 | YAI | |
| | | Total For Charge MNB | | | | | | | 448.00 | 44.80 | | | |
| | | Total Charge | | | | | | | 1,546.53 | 132.68 | 108.26 | | |

4.3 รายงานการยกเลิกการบันทึกรายการรับจ่ายประจำวัน (Daily Cancellation List)
แสดงรายรับและค่าใช้จ่ายประจำวันทั้งหมดเฉพาะรายการที่ถูกยกเลิก

Page : 1

User : YAI

WINDSOR HOTEL
Daily Cancellation List

Print Date : Mon 1/1/2009 9:56

| Type | Code | Description | Ref. No. | Room | Folio No. | Trm. No. | Time | Sr. Bkg | Amount | Service | Tax | By | Status |
|-------------------|------|-------------|----------|------|-----------|----------|-------|---------|----------|---------|--------|-----|--------|
| Receive | CSH | Deposit | DEP8481 | 1308 | 79 | 79 | 12:05 | noagent | 1,000.00 | 100.00 | 70.00 | YAI | Cancel |
| | | Deposit | DEP8956 | 1326 | 78 | 78 | 12:06 | noagent | 1,000.00 | 100.00 | 70.00 | YAI | Cancel |
| | | Deposit | DEP78954 | 1230 | 77 | 77 | 12:08 | noagent | 1,000.00 | 100.00 | 70.00 | YAI | Cancel |
| | | Deposit | DEP78956 | 1307 | 76 | 76 | 12:08 | noagent | 1,000.00 | 100.00 | 70.00 | YAI | Cancel |
| Total For Receive | | | | | | | | | 4,000.00 | 400.00 | 280.00 | | |
| Total Receive | | | | | | | | | 4,000.00 | 400.00 | 280.00 | | |

ภาคผนวก ง

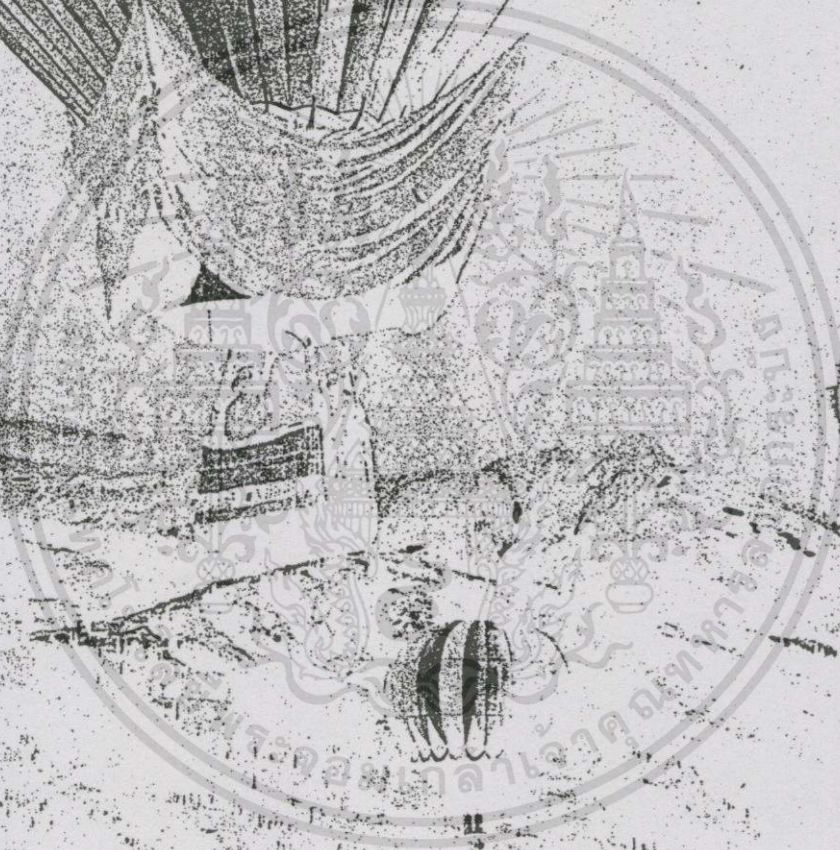
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารสาร วิทยาศาสตร์ลาดกระบัง

JOURNAL OF SCIENCE-LADKRABANG



ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 กุมภาพันธ์ 2542
Vol. 9 No. 1 February 1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



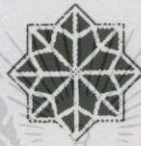
สารบัญ

| | | |
|---|--|----|
| 📖 | กระจากเว่นกันแดดกับปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน | 1 |
| ✍ | ศักดา ไตรศักดิ์ | |
| 📖 | เขลเนียมกับการทำงานของเครื่องถ่ายเอกสาร | 2 |
| ✍ | ปัทมา ลิฬหาวงศ์ | |
| 📖 | การเพาะเลี้ยงเซลล์แมลงในอาหารเพาะเลี้ยงที่ประกอบด้วยยีส | 3 |
| ✍ | อุ๋นเรื่อน ศิริวานิชกุล | |
| 📖 | พลาสติกในวันนี้ | 8 |
| ✍ | สมศักดิ์ วรมงคลชัย | |
| 📖 | การดูดซับโลหะโดยชีวมวล | 13 |
| ✍ | มารีสา จาดุพรพิทักษ์ | |
| 📖 | อุปกรณ์ช่วยในการผสมและเจือปนวัสดุของเครื่องอัดรีด | 20 |
| ✍ | สมศักดิ์ วรมงคลชัย | |
| 📖 | ผลของโครงสร้างทางโพลิไธซีนของตัวเร่งปฏิกิริยาไฮโดรคาร์บอนต่อการสลายตัวของพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) | 27 |
| ✍ | ตะวัน สุนน้อย, วิภาดา อัครชัยพงษ์, บรรจง เลิศโรจน์อุลลิส, เอกรินทร์ วรุตนาวกร, และ มาลินี ชัยศุภกิจาสินธ์ | |
| 📖 | ความสำคัญของไฮโดโคโบินในการเจริญเติบโตใหม่ของเซลล์สัตว์ | 38 |
| ✍ | อนุรักษ์ โพธิ์อ้อยม and Christophe Sallaud | |
| 📖 | ผลของสภาวะการหลอมผสมที่ต่อสมบัติของพลาสติกผสมในรถยนต์ | 45 |
| ✍ | สมศักดิ์ วรมงคลชัย | |
| 📖 | ผลของการปรากฏแสงต่อพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งใบ และพื้นที่ใบเฉพาะของต้นกล้วยหอม | 52 |
| ✍ | วีรดิณี ภูวิวัฒน์ | |
| 📖 | การผลิตเอนไซม์ไลสาลานสาจากฟางข้าวโดยเชื้อราในสภาวะอาหารแข็ง | 58 |
| ✍ | อารี กุทธิบุรณ | |
| 📖 | การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณสาหร่าย <i>Haematococcus</i> sp. | 66 |
| ✍ | ธวันนา ยูโยติ, มงคล เข็มกลายใจ, เบนจาร์ดิณี ธรรมมาภิรักษ์, มณีรัตน์ แววประเสริฐ, และสถิตย์พงษ์ บุญญาบุลลิกี | |
| 📖 | อิทธิพลของน็ือยเริ่มต้น อุณหภูมิ และความเข้มข้นเริ่มต้นของโลหะต่อการดูดซับตะกั่ว (2+) | 72 |
| ✍ | โดยเชื้อ <i>Zoogloea ramigera</i> TISTR 1329 | |
| ✍ | มารีสา จาดุพรพิทักษ์ | |
| 📖 | การเพิ่มสมรรถนะของระบบโคลอนดีพรีมาเวอรันที่บันทึกด้วย Visual Basic | 80 |
| ✍ | ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์ และ วิไลวรรณ อัครกฤษิไกร | |

**การเพิ่มสมรรถนะของระบบไคลเอนต์/
เซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาด้วย Visual Basic**
Improving the performance of Client/
Server application developed y Visual Basic

ไพโรบลย์ พันธรัักษ์พงษ์ * วิไลวรรณ อัครคุณิโร **

*ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
**บัณฑิตวิทยาลัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



Abstract

For the client/server application development, the application processing should operate heavily on the server machine to reduce network data transmission and maximize the utilization of the server.

This paper presents some techniques for improving the performance of Client/Server application developed by Visual Basic, which is a popular program used to develop a client-side application. These techniques are 1) Connection strategies, 2) Speeding up queries, 3) Improving the performance of updates and deletions data, and 4) Initialization file settings.

บทกัดย่อ

ในการพัฒนาระบบงานประยุกต์แบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ระบบที่ดีควรให้มีการประมวลผลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายน้อยที่สุด และใช้ความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ให้เต็มที่

บทความนี้เป็นการนำเสนอเทคนิคในการเพิ่มสมรรถนะให้กับโปรแกรมประยุกต์แบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ที่พัฒนาด้วย Visual Basic ที่เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

ประยุกต์ฝั่งไคลเอนต์ ซึ่งมี 4 แนวทาง คือ กลยุทธ์การติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ การเพิ่มความเร็วให้กับคิวรีข้อมูล การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ การแก้ไขและลบข้อมูล และการกำหนดค่าเริ่มต้นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) กำลังได้รับความนิยม ระบบนี้ประกอบด้วย 1) เครื่องเซิร์ฟเวอร์, 2) เครื่องไคลเอนต์, และ 3) ระบบเครือข่ายสัญญาณ เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ส่วนเครื่องไคลเอนต์จะติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ที่เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การติดต่อเพื่อขอใช้บริการข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์บนเครื่องไคลเอนต์ไปยังดาต้าเบสบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะใช้ภาษา SQL นั่นคือทั้งโปรแกรมประยุกต์และระบบจัดการฐานข้อมูลจะต้องรองรับภาษา SQL

ในการศึกษานี้จึงเป็นการเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนด้วย Visual Basic (VB) สำหรับการพัฒนาแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ที่ติดต่อกันโดย

การส่งคำสั่ง SQL ถึงกัน ที่จะช่วยลดความแออัดของเครือข่ายและใช้เซิร์ฟเวอร์ทำงานให้มากที่สุด ด้วยกลยุทธ์การติดต่อกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์, การจัดโครงสร้างคำสั่ง SQL, การเพิ่มฟิลด์เวอร์ชันในตารางข้อมูลช่วยควบคุมเรื่องการแก้ไขและลบข้อมูล และการกำหนดค่าเริ่มต้นของ VB

2. ลักษณะเฉพาะด้านฐานข้อมูลของ VB

[1][2]

2.1 อ็อบเจ็คต์ฐานข้อมูลที่สำคัญของ VB มีดังต่อไปนี้

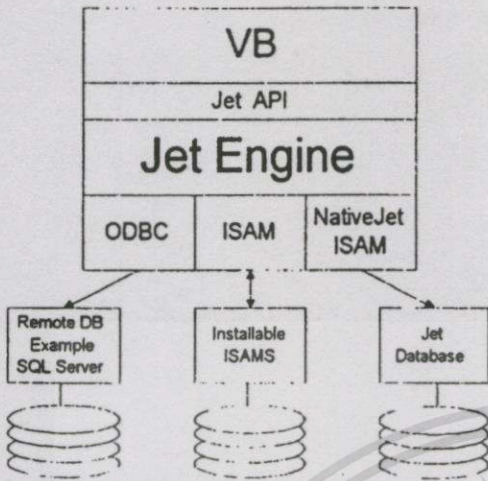
- **อ็อบเจ็คต์ฐานข้อมูล** จะอธิบายถึงคุณสมบัติของฐานข้อมูลเอง เช่น ชื่อฐานข้อมูล ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล (Updateable) วิธีการเรียงลำดับข้อมูล (Collating Order) เป็นต้น
- **อ็อบเจ็คต์ตาราง** อธิบายถึงคุณสมบัติของตารางในฐานข้อมูล เช่น ชื่อตาราง ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล (Updateable) วันที่สร้างตารางนั้น (DateCreated) วันที่ทำการแก้ไขล่าสุด (LastUpdated) จำนวนรายการข้อมูลที่มีในตาราง (RecordCount) เป็นต้น
- **อ็อบเจ็คต์โดนาเซ็ท** เป็นตารางข้อมูลที่กำหนดขึ้นซ้อนตารางอื่นอย่างมีเงื่อนไขคล้ายกับวิว (View) ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่อื่น ๆ เช่น Oracle ซึ่งอาจจะประกอบกันขึ้นจากหลายตารางก็ได้
- **อ็อบเจ็คต์สแน็พช็อต** เป็นอ็อบเจ็คต์ที่มีลักษณะคล้ายกับโดนาเซ็ท แตกต่างกันเพียงแค่ว่า สแน็พช็อตอนุญาตให้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว ส่วนโดนาเซ็ทอนุญาตให้แก้ไขข้อมูลได้
- **ระบบจัดการฐานข้อมูลเจ็ท (JET Engine)** เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งการจัดการต่าง ๆ ในฐานข้อมูลจะต้องทำผ่านเจ็ทเสมอ

- **ODBC (Open Database Connectivity)** เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลภายนอกบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ต่าง ๆ เช่น SQL Server, Oracle และอื่น ๆ ได้

2.2 ฐานข้อมูลที่ใช้ได้ใน VB

โปรแกรม VB จะไม่มีรูปแบบแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูลเป็นของตัวเอง แต่จะมีเจ็ททำหน้าที่เป็นตัวจัดการในการติดต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่าง ๆ ให้ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่าง VB, เจ็ทและฐานข้อมูลทั่วไป แสดงดังรูปที่ 1 ฐานข้อมูลที่ใช้ได้กับ VB แบ่งเป็น 3 ประเภทหลักดังต่อไปนี้

- 1) ฐานข้อมูลพื้นฐาน (Native format) เป็นฐานข้อมูลของแอกเซส (MS-Access) ใน VB ถ้าไม่ได้รับชนิดฐานข้อมูลจะถือว่าเป็นฐานข้อมูลนี้
- 2) ฐานข้อมูลภายนอก ประเภทเข้าถึงโดยตรง เป็นฐานข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ ที่นิยมใช้กันนอกเหนือจากแอกเซส เช่น dBASE, Foxpro, Paradox และ Btrieve ฐานข้อมูลเหล่านี้จะติดตั้งอยู่บนเครื่องเดียวกันหรือเสมือนอยู่บนเครื่องเดียวกันกับแอปพลิเคชันโปรแกรม เมื่อมองผ่านเน็ตเวิร์ค
- 3) ฐานข้อมูลภายนอกประเภทเข้าถึงผ่าน ODBC โดยมากจะเป็นประเภทดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ เช่น Microsoft SQL-Server และ Oracle ซึ่งการจะติดต่อกับฐานข้อมูลจะต้องติดต่อผ่านไดรเวอร์ (Driver)



รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง JET, ODBC และ VB

3. การใช้บริการข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ด้วย VB

การเข้าใช้บริการข้อมูลบนฐานข้อมูลประเภทเซิร์ฟเวอร์ มีด้วยกัน 3 วิธีคือ (1) การติดต่อผ่านตารางหรือวิว (2) การติดต่อผ่านทางการใช้คำสั่ง SQL และ (3) การเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์โดยตรง

3.1 การติดต่อผ่านตารางหรือวิว

วิธีการนี้เป็นวิธีที่ง่ายในการเข้าถึงข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ ที่ทำให้สามารถใช้ตารางบนเซิร์ฟเวอร์ได้เหมือนกับใช้ตารางท้องถิ่น เจ็ทจะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ให้อัตโนมัติเมื่อมีการเรียกใช้ตารางนั้น ๆ จะมีการเก็บฟิลด์และอินเด็กซ์ของตารางในเครื่องไคลเอนท์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเปิดตาราง แต่มีข้อจำกัดคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางบนเซิร์ฟเวอร์ ต้องทำการติดต่อตารางใหม่

ในกรณีที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์สามารถรองรับการสร้างวิวแล้ว วิวเหล่านั้นก็จะถูกเชื่อมต่อมายังเครื่องไคลเอนท์ได้ และถูกจัดการเหมือนเป็นตารางทั่วไป กระบวนการต่าง ๆ ที่

กำหนดไว้ในวิวจะถูกกระทำที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ในกรณีที่เซิร์ฟเวอร์รองรับการแก้ไขข้อมูลผ่านวิวแล้ว จะต้องทำการสร้างอินเด็กซ์บนฟิลด์หรือกลุ่มของฟิลด์บนวิวนั้น เพื่อใช้บังคับคอร์ดที่ได้รับมาโดยวิว แม้ว่าอินเด็กซ์ที่สร้างขึ้นนี้จะไม่ใช่อินเด็กซ์จริงบนเซิร์ฟเวอร์และไม่ได้ใช้เนื้อที่ใด ๆ ในฐานข้อมูลท้องถิ่น แต่การระบุในลักษณะนี้ ทำให้สามารถสร้างอ็อบเจ็คตนาเซ็ทที่สามารถแก้ไขข้อมูลผ่านวิวได้ เพื่อนำไปใช้โดยฟอร์มและคิวรีต่อไป คำสั่งที่ใช้ก็เหมือนการสร้างอินเด็กซ์ทั่วไป เช่น การสร้างอินเด็กซ์เสมือนชื่อ index1 บนวิวที่เกิดจากการเชื่อมต่อชื่อ SeptemberOrders โดยใช้ฟิลด์ OrderID เป็นคีย์หลัก เขียนได้ดังนี้

```
CREATE UNIQUE INDEX index1 ON SeptemberOrders (OrderID)
```

3.2 การติดต่อผ่านการใช้อำสั่ง SQL

ทุกดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะรองรับคำสั่ง SQL มาตรฐาน การติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยการใช้คำสั่ง SQL ทำให้โปรแกรมบนไคลเอนท์เป็นอิสระจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ การประมวลผลเกิดขึ้นที่เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นฝั่งไคลเอนท์ไม่ต้องเก็บข้อมูลของฟิลด์และอินเด็กซ์ ไม่ต้องพะวงกับการจราจรในระบบเครือข่าย เพราะวิธีการนี้เจ็ทจะทำหน้าที่ในการส่งผ่านคำสั่ง SQL ไปประมวลผลยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

ในการเข้าถึงข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์บางสถานะแวดล้อม มีการเรียกใช้สตอร์โพไซเจอร์ (Stored Procedure) บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ด้วยการลดการถ่ายโอนข้อมูลจำนวนมากบนระบบเครือข่ายเพื่อมาประมวลผลบนไคลเอนท์ และใช้ฟังก์ชันเฉพาะของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ได้การร้องขอและการแก้ไขข้อมูลจะทำได้โดยเรียกใช้ สตอร์โพไซเจอร์เหล่านั้น ไม่มีการเข้าถึงตารางระยะไกลโดยตรง สถานะแวดล้อม

ในลักษณะนี้ต้องใช้การส่งผ่านคำสั่ง SQL แบบ Exclusive ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ไม่จำเป็นต้องรู้ข้อมูลของฟิลด์และอินเด็กซ์ เพราะการทำงานถูกกระทำที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แต่เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล ต้องตรวจสอบข้อมูลให้เรียบร้อย ก่อนส่งคำสั่ง SQL เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดขณะที่เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลคำสั่ง SQL นั้น

การติดต่อผ่าน SQL มีข้อดีอีกหลายประการเช่น สามารถ Join ตารางจากหลายฐานข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์เดียวกันได้ (ถ้าดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ยอมรับ) และ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลโดยใช้การส่งคิวรีจะทำเร็วกว่าการทำผ่านตารางเชื่อมต่อ โดยเฉพาะเมื่อทำงาน กับเรคคอร์ดจำนวนมาก แต่ก็มีข้อเสียเช่นกัน เช่น ในการสร้างคิวรีเพื่อส่งผ่านต้องทราบรูปแบบที่ถูกต้องของคำสั่ง SQL ที่รองรับโดยแต่ละเซิร์ฟเวอร์ และ ไม่สามารถกำหนดพารามิเตอร์ให้กับคิวรีได้ ทำให้ไม่ยืดหยุ่นในการใช้งาน

3.3 การเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์โดยตรง

วิธีเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เป็นการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง OpenDatabase กับพารามิเตอร์ ODBC วิธีนี้มีข้อเสียหลายประการ เช่น ต้องทำการถามข้อมูลฟิลด์ ข้อมูลอินเด็กซ์ และ คุณสมบัติต่าง ๆ ของตาราง จากเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้งที่ทำกรรรับข้อมูล ดังนั้นแม้ว่าจะสามารถเปิดอ็อปเจ็คแบบ Snapshot และ Dynaset บนฐานข้อมูลระยะไกลได้โดยตรง แต่เป็นวิธีที่ให้ประสิทธิภาพต่ำกว่าการติดต่อผ่านตาราง เพราะการติดต่อผ่านตาราง ข้อมูลที่สำคัญเหล่านั้นจะถูกเก็บไว้ที่ไคลเอนท์ ทำให้ไม่ต้องถามข้อมูลเหล่านั้นอีกเมื่อรับข้อมูล ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพที่ดีที่สุด อย่าเข้าถึงข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เว้นแต่ใช้เปิดการติดต่อล่วงหน้าเท่านั้น ควรใช้การติดต่อผ่านตารางและ

การส่งผ่านคิวรี ซึ่งจะทำได้เร็วและง่ายกว่า ทั้งยังมีฟังก์ชันให้ใช้มากมาย

4. กลยุทธ์ในการติดต่อ

ในโปรแกรมประยุกต์แบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์นั้น จะต้องมีการเปิดการติดต่อเพื่อเข้าถึงข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ อย่างน้อยหนึ่งครั้ง ซึ่งในการสร้างการติดต่อไม่ว่าวิธีใดนั้น ต้องใช้เวลาและหน่วยความจำ จำนวนหนึ่ง ทั้งฝั่งไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ วิธีการลดจำนวนการติดต่อที่ทำให้ลดทรัพยากรที่โปรแกรมต้องใช้ลงได้มีดังนี้

4.1 การเปิดการติดต่อล่วงหน้า (Preconnection)

ปกติการติดต่อระหว่างไคลเอนท์กับดาต้าเบสเซอร์เวอร์ เมื่อมีการเชื่อมต่อแล้วครั้งหนึ่งครั้งต่อไป ก็จะไม่เสียเวลาเท่าครั้งแรก เพราะเจ็ทจะจดจำเส้นทางในการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้จึงควรให้มีการเชื่อมต่อไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ไว้ครั้งหนึ่งตั้งแต่เริ่มเข้าสู่โปรแกรมประยุกต์ ก่อนที่จะมีการเปิดอ็อปเจ็คฟอร์มแรก เพื่อการติดต่อครั้งต่อไปจะได้เร็วขึ้น ซึ่งมีวิธีการ 2 วิธีดังนี้

- 1) เมื่อรู้แหล่งข้อมูล ODBC พร้อมชื่อและรหัสผ่านของผู้ใช้ ให้กำหนดค่าเหล่านี้ผ่านตัวแปรแล้วส่งผ่านค่าให้ฟังก์ชัน OpenDatabase เพื่อทำการเปิดการติดต่อ ดังบรรทัดที่ 6 ในตัวอย่างที่ 1 ซึ่งเป็นโพซิเจอร์ สำหรับร้องขอการติดต่อและขอเปิดฐานข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์ชื่อ MyServer
- 2) ในกรณีที่ ยังไม่รู้แหล่งข้อมูล ODBC ใด ให้สร้างหน้าต่างไดอาล็อก เพื่อให้เลือกแหล่งข้อมูล ODBC ทั้งหมดให้เลือกติดต่อ โดยการผ่านค่าคงที่ "ODBC;" ให้กับคำสั่งเปิดฐานข้อมูล OpenDatabase ดังบรรทัดที่ 3 ในตัวอย่างที่ 2

การทำงานของเมธอด Close ในตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่ได้เป็นการตัดการติดต่อ เพียงแค่ปิดฐานข้อมูลแต่ยังคงจดจำการติดต่อไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้มาเบเซประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าคุณใดๆที่สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุมข้อมูล (Data Control) ให้เว้นว่างคุณสมบัติ แหล่งข้อมูล (RecordSource) แล้วเติมโปรแกรม ข้างล่างลงในโพซิเจอร์เหตุการณ์ Load ของฟอร์ม การปลดปล่อยการติดต่อดังตัวอย่างที่ 3 จะลด การใช้การติดต่อลง แต่ก็จะทำให้การเปิดฟอร์ม ซ้ำขึ้น จึงไม่ควรใช้วิธีการนี้ในกรณีที่มี ข้อมูลมี ขนาดใหญ่มา ๆ

ตัวอย่างที่ 3 การเว้นว่างคุณสมบัติแหล่งข้อมูล

```
Dim MyRS As Dynaset
Data1.RecordSource = "SELECT...FROM..."กำหนดแหล่งข้อมูล
Data1.Refresh
Set MyRS=Data1.Recordset.Clone'กำหนดตัวควบคุมข้อมูล Data1
MyRS.MoveLast
MyRS.Close 'ปิดไดนาเซ็ทที่ จำลองขึ้นมาเพื่อปลดปล่อยการติดต่อ
```

4.2.3 การกำหนดเวลาในการติดต่อ [5]

เมื่อโปรแกรมประยุกต์ ไม่มีการตอบสนองเป็นเวลานาน สามารถควบคุมให้ปิดการ ติดต่อดังอัตโนมัติได้ โดยปรกติแล้วการติดต่อยังจะทำการ ปิดตัวเองเมื่อเวลาผ่านไป 600 วินาที (10 นาที) โดยไม่มีการทำงานใด ๆ ช่วงเวลานี้ สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมได้ ด้วยการไป กำหนดค่าคงที่ ระยะเวลาในหน่วยวินาทีที่ คุณสมบัติ ConnectionTimeout ในส่วนของ (ODBC) ในแฟ้มข้อมูลเริ่มต้น (VB.INI หรือ APPLICATION.INI) การปิดการติดต่อยังส่งผล อยู่ ถึงแม้ว่าฟอร์มนั้นกำลังแสดงผลข้อมูลของ ตารางระยะไกล แต่จะทำให้การติดต่อกลับมาครั้ง โดยอัตโนมัติเมื่อมีความต้องการการติดต่อใหม่ กรณีที่จะไม่ทำการปิดการติดต่อ ถึงแม้โปรแกรม ประยุกต์ จะไม่มีการตอบสนองเป็นเวลานาน ได้แก่

- 1) มีทรานแซคชันค้างอยู่ก่อนการเชื่อมต่อนั้น ต้อง ทำการ Commit หรือ Rollback ทรานแซคชันนั้น ๆ ก่อนจึงจะสามารถปิดการเชื่อมต่อนั้นได้
- 2) มีการคอยผลลัพธ์ของคิวรี่อยู่ การเชื่อมต่อก็จะ ไม่สามารถปิดได้เมื่อมีการประมวลผลคิวรี่เพื่อดึง ผลลัพธ์ของคิวรี่นั้นจากเซิร์ฟเวอร์

5. การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ โคลเอนท์/เปิร์ฟเวอร์

การทำงานบางอย่างของโปรแกรม ประยุกต์ที่ทำงานได้ดีบนตารางท้องถิ่น อาจจะช้า อย่างเห็นได้ชัดเมื่อทำงานในลักษณะเดียวกันกับ ตารางระยะไกลบนเซิร์ฟเวอร์ , เพราะความหนา แน่นของสัญญาณเครือข่าย หรือมีการใช้ ทรัพยากรบนเซิร์ฟเวอร์มาก เทคนิคที่ใช้เพิ่ม ประสิทธิภาพให้ กับระบบแบบโคลเอนท์ /เซิร์ฟเวอร์ที่มีการติดต่อผ่านการใช้คำสั่ง SQL มี ดังนี้

5.1 การเพิ่มความเร็วให้กับคิวรี่สอบถามข้อมูล

วิธีที่ดีที่สุดในการเพิ่มความเร็วให้กับคิวรี่ เมื่อเข้าถึงข้อมูลระยะไกล คือต้องพยายามใช้คำ สั่ง SQL ที่สามารถถูกส่งไปประมวลผลบนดา ต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ปกติ เมื่อมีคิวรี่เกิดขึ้น เจ็ทจะทำแยกส่วนคำสั่งที่ สามารถส่งไปประมวลผลยังเซิร์ฟเวอร์ได้ และ ส่วนที่เซิร์ฟเวอร์ไม่เข้าใจให้ประมวลผลบนโคล เอนท์ ดังนั้นในการเขียนคำสั่งคิวรี่จึงจำเป็นต้อง ทราบข้อมูลความสามารถของดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ด้วย

นี่พจน์ในประโยค SELECT ส่วนใหญ่จะ ถูกแปลความที่เซิร์ฟเวอร์ แต่ถ้าเป็นคิวรี่ SUM, DISTINCT หรือ UNION จะถูกประมวลผลที่โคล เอนท์ นี่พจน์ในประโยคอื่น ๆ เช่น WHERE, ORDER BY หรือ GROUP BY บางส่วนโดย เฉพาะที่เป็นฟังก์ชันเฉพาะของ VB จะถูกแปล ความบนโคลเอนท์ วิธีการออกแบบคิวรี่ให้ สามารถแปลความเพื่อประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ ให้มากที่สุด จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ คิวรี่ มีดังนี้

5.1.1 หลีกเลี้ยงฟังก์ชันที่ไม่รองรับโดยเซิร์ฟเวอร์

- 1) ฟังก์ชันที่ทุกดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ไม่รองรับ

- การกระทำที่ไม่สามารถเขียนในรูปคำสั่ง SQL ง่ายๆได้ เช่น ในส่วนของ FROM ที่ประกอบด้วย SUM หรือ DISTINCT ควรพยายามจัดลำดับให้กระทำ SUM หรือ DISTINCT หลังการกระทำอื่นแล้ว เพื่อลดจำนวนเรคคอร์ดที่จะถูกส่งกลับมาประมวลผลคำสั่งเหล่านี้ที่ไคลเอนท์
 - การกระทำที่เป็นนิพจน์เฉพาะของเจ็ท เช่น คิวรี crosstab และคิวรีหา TOP เรคคอร์ด นิพจน์ที่ประกอบด้วยเครื่องหมายและฟังก์ชันเฉพาะของ VB เช่น ฟังก์ชันหาผลรวมด้านการเงินและสถิติ
 - การใช้ทั้งข้อมูลประเภทตัวอักษรและตัวเลขในนิพจน์ หรือการใช้คิวรีแบบ UNION เซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่ต้องเสียเวลากับการไม่เพิ่มงวดในการกำหนดรูปแบบข้อมูลของ VB ถ้าจำเป็นต้องให้รูปแบบข้อมูลเหมาะสม ให้ใช้ฟังก์ชันแปลงรูปแบบข้อมูลให้ชัดเจน
 - การ Join ระหว่างตารางท้องถิ่นกับตารางระยะไกล หรือระหว่างตารางระยะไกลจากต่างแหล่งข้อมูล ODBC
2. ฟังก์ชันที่ทางดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ไม่รองรับ
- Outer join
 - ฟังก์ชันเกี่ยวกับข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร และวัน เวลา เช่น Log, Mid\$ และ DatePart เป็นต้น
 - ฟังก์ชันการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล เช่น Cint, CStr และ CVDate

เครื่องไคลเอนท์ ตัวอย่างเช่น ถ้ามีคิวรีตามตัวอย่างที่ 4.ก แล้วเจ็ทจะดึงเอาส่วนเงื่อนไข IIF(field2 = 0, field4, field5) > 100 ออกส่งเฉพาะคิวรีตามตัวอย่างที่ 4.ข ไปยังเซิร์ฟเวอร์แล้วทำการประมวลผลส่วนเงื่อนไข IIF นี้ที่ไคลเอนท์ บนเรคคอร์ดที่ได้รับจากเซิร์ฟเวอร์ในภายหลัง

ตัวอย่างที่ 4.ก

```
SELECT field1, field2, field3
FROM table1
WHERE (field1 = 100 OR field1 = 200)
AND IIF(field2 = 0, field4, field5) > 100
AND field3 LIKE "A*"
```

ตัวอย่างที่ 4.ข

```
SELECT field1, field2, field3
FROM table1
WHERE (field1 = 100 OR field1 = 200)
AND field3 LIKE "A*"
```

ถ้าจำเป็นต้องใช้ฟังก์ชันในประโยค WHERE ที่เซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถเข้าใจได้ ให้ลดจำนวนข้อมูลที่จะถูกส่งกลับมาประมวลผลบนไคลเอนท์ ด้วยการเพิ่มเงื่อนไขที่เซิร์ฟเวอร์สามารถประมวลผลได้ และเงื่อนไขที่เพิ่มเข้าไปในประโยค WHERE นี้ควรอ้างอิงฟิลด์และอินเด็กซ์บนเซิร์ฟเวอร์ จะทำให้การประมวลผลคิวรีนั้นเร็วยิ่งขึ้น

5.1.3 การจัดโครงสร้างของคิวรี

ปกติถ้ามีการใช้นิพจน์ที่ไม่สามารถประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างสมบูรณ์ แล้วข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดจะถูกดึงจากเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลที่ไคลเอนท์ เช่น การอ้างฟิลด์ข้อมูลระยะไกลในคำสั่ง IIF และ Choose ซึ่งเป็นคำสั่งเฉพาะของ VB . แต่ถ้านิพจน์เหล่านั้นอ้างอิงถึงเฉพาะค่าคงที่หรือคิวรีพารามิเตอร์แล้ว คำสั่งจะถูกแปลครั้งหนึ่งที่ไคลเอนท์ก่อน แล้วจึงส่งคำสั่ง

ผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลนั้นไปประมวลผลยัง เซิร์ฟเวอร์ เหมือนเป็นคิวรีพารามิเตอร์ ดังนั้นในการจัดโครงสร้างของคิวรี ควรเลี่ยงการอ้างถึงฟิลด์ข้อมูลระยะไกลในนิพจน์ที่ไม่สามารถตีความหมายได้โดยเซิร์ฟเวอร์

จากตัวอย่างต่อไปนี้ Tasks เป็นตารางระยะไกล มีฟิลด์ ๆ หนึ่งชื่อ Status เก็บค่าตัวเลข 2 ค่าคือ 1 และ 2 ซึ่งมีความหมาย 1 คือ unfinished และ 2 คือ completed จะเป็นการแสดงให้เห็นถึงการแปลความหมายและสถานที่ประมวลผล ซึ่งตามตัวอย่างที่ 3 จะได้ทั้งความหมายและประสิทธิภาพ ลดความแออัดของเครือข่าย

1. SELECT * FROM Tasks WHERE Status = [What Status?]

คิวรีนี้จะขึ้นพร้อมที่ผู้ใช้ป้อนค่า 1 หรือ 2 คำสั่งนี้จะถูกส่งไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด แล้วส่งผลลัพธ์กลับเฉพาะข้อมูลที่มีค่า Status ตรงกับเลขนั้น ซึ่งผู้ใช้ไม่เข้าใจความหมาย

2. SELECT * FROM Tasks WHERE [What Status?] = IIF(Status=1, 'Unfinished', 'Complete')

คิวรีนี้จะขึ้นพร้อมที่ผู้ใช้ป้อนค่า "Unfinished" หรือ "Complete" แต่เนื่องจากฟังก์ชัน IIF อ้างอิงฟิลด์ Status ของตารางระยะไกล ดังนั้นคำสั่งในส่วนแรก (SELECT * FROM Tasks) จะถูกส่งไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์มาทำการประมวลผลตามประโยค Where ที่ละครดอร์ที่ไคลเอนท์ เท่ากับเป็นการนำข้อมูลทั้งหมด มาประมวลผลที่ไคลเอนท์

3. SELECT * FROM Tasks WHERE

Status = IIF([What Status?]= 'Unfinished', 1, 2)

คิวรีนี้จะขึ้นพร้อมที่ผู้ใช้ป้อนค่าเป็นตัวอักษร แต่เนื่องจากฟังก์ชัน IIF ไม่ได้อ้างถึงฟิลด์ระยะไกลและการคืนค่าเป็นค่าคงที่ 1 หรือ 2 ดังนั้นคำสั่งจะถูกแปลความที่ไคลเอนท์หนึ่งครั้ง แล้วจึงถูกส่งต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์เสมือนเป็นคำสั่งนี้

SELECT * FROM Tasks WHERE Status = ?

5.1.4 การ Join ตารางจากต่างแหล่งอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการ Join ข้อมูล ตารางท้องถิ่นและตารางระยะไกล หรือที่เรียกว่า Heterogenous Join นั้น ถ้าตารางระยะไกลมีข้อมูลจำนวนมาก ควรสร้างอินเด็กซ์ในตารางระยะไกล ด้วยฟิลด์ที่ใช้เป็นคีย์ในการ Join เพื่อให้เกิดการ Join แบบอินเด็กซ์ ซึ่งจะดึงข้อมูลจากตารางระยะไกลมา Join เฉพาะรายการที่มีอินเด็กซ์ตรงกับคีย์ในการ Join ของตารางท้องถิ่น [5]

ปกติในการ Join ตารางท้องถิ่นและตารางระยะไกล จะร้องขอข้อมูลทุกรายการจากเซิร์ฟเวอร์มากระทำที่เครื่องไคลเอนท์ ซึ่งอาจทำให้เครือข่ายหนาแน่น (ถ้าตารางระยะไกลมีขนาดใหญ่) แต่ถ้าคีย์ที่ใช้ในการ Join เป็นฟิลด์อินเด็กซ์แล้ว การ Join จะดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์มาบางส่วนหรือทั้งหมด ขึ้นกับจำนวนข้อมูลในตารางท้องถิ่นและตารางระยะไกล ถ้าตารางระยะไกลมีขนาดใหญ่กว่าไม่มากนัก จะขอข้อมูลในตารางระยะไกลทั้งหมดมาที่ไคลเอนท์ แต่ถ้าตารางระยะไกลมีขนาดใหญ่กว่ามาก จะกระทำการ Join โดยส่งคิวรีตามแต่ละค่าคีย์ของตารางท้องถิ่นไปร้องขอข้อมูลจากตารางระยะไกล ซึ่งจะทำให้เกิดคิวรีเท่ากับจำนวนรายการข้อมูลในตารางท้องถิ่น แต่จะเร็วกว่าการส่งข้อมูลของตารางระยะไกลทั้งหมดมาที่ไคลเอนท์

ตัวอย่างเช่น ตารางท้องถิ่นชื่อ Employees, ตารางระยะไกลชื่อ Tasks, และมีฟิลด์ EmployeeID เป็นฟิลด์อินเด็กซ์ ถ้าตาราง

ท้องถิ่นมี 10 รายการ, ตารางระยะไกลมี 50 รายการ ข้อมูลทุกรายการใน Tasks จะถูกส่งไปที่ไคลเอนท์ แต่ถ้าตาราง Tasks มี 1000 รายการ จะมีการร้องขอข้อมูลเป็นรายการในลักษณะ ดังนี้

```
SELECT EmployeeID, TaskID FROM Tasks
WHERE EmployeeID = ?
```

5.2 การเพิ่มประสิทธิภาพให้การแก้ไขและลบข้อมูล

วิธีที่ง่ายที่สุดในการเพิ่มประสิทธิภาพการแก้ไขและการลบข้อมูลบนตารางระยะไกลทำได้ด้วยการเพิ่มฟิลด์เวอร์ชันลงในตารางระยะไกล (รองรับในบางเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น) บางครั้งถูกเรียกว่า timestamp ฟิลด์เวอร์ชันนี้ถูกดูแลโดยดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลในรายการ ค่าของฟิลด์นี้จะถูกเปลี่ยนโดยอัตโนมัติ ปรกติจะไม่สามารถอ่านค่าฟิลด์นี้ได้โดยตรง แต่เจ็ทจะใช้ค่านี้เพื่อระบุการเปลี่ยนไปของเรคคอร์ด

เมื่อมีการแก้ไขและลบข้อมูลเกิดขึ้น จะมีการตรวจสอบว่าค่าในฟิลด์เวอร์ชันนี้เปลี่ยนไปหรือไม่ ถ้าเปลี่ยนแสดงว่าการแก้ไขหรือลบข้อมูลครั้งนี้จะเขียนทับการแก้ไขของผู้อื่น การแก้ไขนี้จะถูกยกเลิกไป ซึ่งถ้าไม่มีฟิลด์เวอร์ชันนี้ในตารางแล้ว ค่าข้อมูลเก่าทุกฟิลด์จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับค่าปัจจุบันของฟิลด์เหล่านั้น เพื่อที่จะพิสูจน์ความเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานต่ำและกึ่งเป็นการเพิ่มความแออัดในเครือข่ายอีกด้วย โดยเฉพาะถ้าตารางนั้นมีจำนวนฟิลด์มาก และในบางครั้งทั้งที่ไม่มีการแก้ไขข้อมูลแต่ผลลัพธ์อาจแสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ที่เห็นเช่นนี้ เพราะหาคัดพลาดจากการเปรียบเทียบเทคนิค หรือเกิดจากการเปรียบเทียบข้อมูลแบบ memo และ OLE ไม่ครบถ้วน

วิธีการเพิ่มฟิลด์เวอร์ชันให้กับตารางระยะไกล โดยการใช้คำสั่ง ALTER TABLE สามารถทำได้ดังตัวอย่างที่ 5 เป็นการเพิ่มฟิลด์เวอร์ชันลงในตารางของ MS SQL Server

ตัวอย่างที่ 5

```
ALTER TABLE RemoteTable
ADD VersionCol TIMESTAMP
```

ภายหลังการแก้ไขตารางด้วยคำสั่งข้างต้นต้องทำการ Attach ตารางใหม่อีกครั้ง เพื่อแจ้งให้ทราบว่ามีฟิลด์ใหม่เกิดขึ้นแล้ว

5.3 การกำหนดค่าเริ่มต้นของ VB

การออกแบบโปรแกรมประยุกต์แบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ นั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ โดยการกำหนดค่าเริ่มต้นต่าง ๆ ซึ่งถูกติดตั้งไว้ในส่วน ODBC ของแฟ้มข้อมูลเริ่มต้น (VB.INI หรือ APPLICATION.INI) ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของระบบ ค่าเหล่านั้นได้แก่

- TraceSQLMode

ตั้งค่าตัวเลือกนี้เป็น 1 เพื่อให้เกิดการตรวจสอบคิวรีก่อนที่จะส่งคำสั่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ จะไม่มีการส่งนิพจน์หรือประโยคใดที่ไม่ถูกรองรับโดยเซิร์ฟเวอร์ไปยังเซิร์ฟเวอร์

- TryJetAuth

ถ้าในโปรแกรมประยุกต์ไม่ต้องการใช้ระบบความปลอดภัยของ JET ควรตั้งค่านี้เป็น 0 เพื่อตัดการเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์โดยผ่านผู้ใช้ที่ชื่อ Admin ลง เพราะการป้อนรหัสเข้าสู่ระบบไม่ผ่าน (failed logon) ในบางเซิร์ฟเวอร์นั้น จะเสียเวลาจำนวนหนึ่งทำให้เซิร์ฟเวอร์ช้าลง

- PreparedInsert และ PreparedUpdate

ให้ตั้งค่าตัวเลือกนี้เป็น 1 เพื่อจะได้ไม่ต้องเขียนข้อมูลที่ไม่มีเปลี่ยนแปลงหรือข้อมูลที่เป็นค่า NULL ลงในฐานข้อมูล ถ้าไม่มีการตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเริ่มต้นนี้ เจ็ทจะทำการเขียนข้อมูลทุกฟิลด์รวม ทั้งค่า NULL ทั้งที่บางครั้งเป็นการแก้ไขที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลง

● FastRequery

ตั้งค่านี้เป็น 1 จะช่วยให้การทำคิวรีที่เคยทำแล้วทำได้เร็ว แต่จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อมากขึ้น ดังนั้นควรจะใช้ เมื่อใช้คิวรีแบบมีพารามิเตอร์ หรือใช้ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ที่หนึ่ง การเชื่อมต่อสามารถรองรับได้หลายคิวรีเท่านั้น

6. ผลการทดลอง

ในการทดลองเพื่อประเมินผลเกณฑ์ที่ใช้วัดคือ 1) เวลาที่ใช้ในการทำงาน (จับเวลาโดยฟังก์ชัน Time และ DateDiff) และ 2) หน่วยความจำที่ใช้ (ตรวจสอบโดยใช้ฟังก์ชัน Private Declare Sub GlobalMemoryStatus Lib

"kernel32" (IpBuffer As MEMORYSTATUS))
[4] โดยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบด้วย

เครื่องเซิร์ฟเวอร์

- CPU : HP E50 Pentium II 333 MHz
- Memory : 128 MB
- OS : Windows NT 4.0
- DBMS : Microsoft SQL Server 6.5

เครื่องไคลเอนท์ (เครื่องทดสอบ)

- CPU : Intel Pentium MMX 166 MHz
- Memory : 96 MB
- OS : Windows95
- Tool : Microsoft Visual Basic 5

6.1 การเปิดการติดต่อล่วงหน้า

ได้ทำการการทดลองซ้ำ 20 ครั้งด้วยการเปิดฟอร์มแรกและฟอร์มต่อ ๆ ไป กับตารางที่มี 10 เรคคอร์ด 8 คอลัมน์ ขนาดเรคคอร์ด 273 ไบท์ ได้เวลาเฉลี่ยดังตารางที่ 1 ซึ่งจะเห็นว่าเมื่อเปิดการติดต่อล่วงหน้าจะทำให้การเปิดฟอร์มแรกเร็วขึ้น

6.2. การลดจำนวนการใช้การติดต่อ

ในการเปิดการติดต่อแต่ละครั้ง เมื่อวัดการใช้หน่วยความจำจะไม่คงที่ จะอยู่ในช่วงประมาณ 20-22 KB. ต่อหนึ่งการติดต่อ

6.3. การหลีกเลี่ยงฟังก์ชันที่ไม่รองรับโดยเซิร์ฟเวอร์และจัดโครงสร้างคำสั่งคิวรี

ได้ทำการส่งคิวรีสอบถามข้อมูลบนตารางระยะไกลที่ใช้ฟังก์ชัน IIF (เป็นฟังก์ชันที่ไม่รองรับในทุกเซิร์ฟเวอร์) และคิวรีที่ให้ผลลัพธ์ในลักษณะเดียวกันแต่ไม่ใช้ฟังก์ชัน IIF นี้ในคำสั่ง SQL โดยทำการทดลองซ้ำ 20 ครั้ง กับตารางที่มีขนาด 100 เปรียบเทียบกับ 500 เรคคอร์ด ที่มี 12 คอลัมน์ ขนาดเรคคอร์ด 43:3 ไบท์ ให้ผลลัพธ์เฉลี่ยดังตารางที่ 2 จะเห็นว่า การใช้ฟังก์ชันที่ไม่รองรับบนเซิร์ฟเวอร์จะใช้เวลาและหน่วยความจำมากกว่าคำสั่งที่ให้ผลลัพธ์ในลักษณะเดียวกันแต่หลีกเลี่ยงการใช้ฟังก์ชัน IIF ในคิวรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ฟังก์ชัน IIF ที่อ้างถึงฟิลด์ Status ของตารางระยะไกล Task ในคำสั่ง แล้วจะทำให้ทั้งเวลาและหน่วยความจำมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 1 แสดงเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเปิดฟอร์ม

| วิธีการ | ฟอร์มแรก (วินาที) | ฟอร์มต่อไป (วินาที) |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|
| เมื่อมีการเปิดการติดต่อล่วงหน้า | 1.40 | 1.36 |
| เมื่อไม่มีการเปิดการติดต่อล่วงหน้า | 3.36 | 1.41 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงเวลาเฉลี่ยและหน่วยความจำเฉลี่ยในการคิวรีสอบถามข้อมูล

| วิธีการ | ขนาด 100 เรคคอร์ด | | ขนาด 500 เรคคอร์ด | | หมายเหตุ |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|---|
| | เวลา (วินาที) | หน่วยความ จำ (KB) | เวลา (วินาที) | หน่วยความ จำ (KB) | |
| 1. Select * from Task where status = liff([what Status?]) = 'Unfinished', 1, 2) | 0.7 | 336.4 | 0.8 | 346.4 | ใช้คำสั่ง IIF |
| 2. If [what Status?] = 'Unfinished' then execute Select * from Task where Status = 1 else execute Select * from Task where Status = 2 End if | 0.5 | 320.8 | 0.6 | 324.8 | ไม่ใช่ IIF |
| 3. Select * from Task where [what Status?] = liff(Status = 1, 'Unfinished', 'Finished') | 0.9 | 336.2 | 16.6 | 976.8 | ใช้คำสั่ง IIF และอ้างถึง ฟิลด์ของ ตารางระยะ ไกล |

6.4) การ Join ตารางจากต่างแหล่งอย่างมีประสิทธิภาพ

ได้ทำการทดลองทำการ Join ตารางทั้งแบบมีอินเด็กซ์และไม่มีอินเด็กซ์เปรียบเทียบกัน โดยตารางระยะไกลมีข้อมูล 1000 เรคคอร์ด 12 คอลัมน์ เรคคอร์ดขนาด 433 ไบต์ ตารางท้องถิ่นมีข้อมูล 10 เรคคอร์ด 3 คอลัมน์ ขนาดเรคคอร์ด 74 ไบต์ ได้ทำการทดลองซ้ำ 20 ครั้ง ได้ผลลัพธ์เป็นเวลาเฉลี่ยและหน่วยความจำที่ใช้ ดังตารางที่ 3 จะเห็นว่า การ Join แบบที่ใช้ตารางระยะไกลมีอินเด็กซ์ จะเร็วกว่าและใช้หน่วยความจำน้อยกว่า

7 สรุป

ในการพัฒนาโปรแกรมด้วย VB แบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ หากผู้พัฒนาโปรแกรมได้เขียนโดยคำนึงถึง แนวทางที่กล่าวมาแล้ว คือ เรื่อง การติดต่อกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ และการเขียนคำสั่ง SQL ที่เหมาะสมและชัดเจนเพื่อขอใช้บริการข้อมูล การกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับ VB จะช่วยให้โปรแกรมมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยการลดความแออัดของเครือข่าย และใช้ทรัพยากรบนเซิร์ฟเวอร์มากที่สุด

ภาพที่ 3 แสดงเวลาเฉลี่ยและหน่วยความจำที่ใช้ในการ Join ตารางต่างแหล่งข้อมูล

| วิธีการ Join | หน่วยความจำที่ใช้ (KB) | เวลาที่ใช้ (วินาที) |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|
| ตารางระยะไกลมีอินเด็กซ์ | 367.6 | 1.2 |
| ตารางระยะไกลไม่มีอินเด็กซ์ | 1490.0 | 279.4 |

เอกสารอ้างอิง

- [1]วิสาร กำจรเวทย์, *Visual Basic ๖.๐ Database*, พิมพ์ครั้งที่ 1, Provision, 2539
- [2]Neil Black and Stephen Hencht., *Jet Database Engine ODBC Connectivity*, <http://premium.microsoft.com/msdn/library/backgrounds/>, 1994
- [3]Greg Nelson and Roger Jennings, *A Client-Server Application : From Concept to Reality*, <http://premium.microsoft.com/msdn/library/techart/>, 1995
- [4]Loren Eidahl, *Platinum Edition Using Visual Basic 5*, Que
Dan Haught and Jim Ferguson, *Microsoft Jet Database Engine Programmer's guide*, Microsoft Press, 1995

ประวัติผู้เขียน

| | |
|------------------------------------|---|
| ชื่อผู้เขียน | นางสาววิไลวรรณ อัครคุณไกร |
| วันเดือนปีเกิด | วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2514 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| วุฒิการศึกษา | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ |
| สถานที่สำเร็จการศึกษา | มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |
| ปีที่สำเร็จการศึกษา | ปีการศึกษา 2535 |
| ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ | การเพิ่มสมรรถนะของระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาด้วย Visual Basic |
| ประสบการณ์ | 1) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (พฤศจิกายน 2536 - มีนาคม 2537) 2) สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตำแหน่งนักวิชาการ ระดับ 3 (ตุลาคม 2538 - พฤษภาคม 2540) สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ |
| อาชีพปัจจุบัน | |