

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ.

ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

Customer Relationship Management

โดย

นายจรรุภัทร ปัญจนนท์

รหัส 44067267



H003009

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชवाल

วัน เดือน ปี.....	02 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03009
เลขเรียกหนังสือ.....	วท:ด 332 5 2545
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์
นักศึกษา	นายจรรักษ์ทร ปัญญนนท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ประจวบ วานิชชัชวาล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าปัจจุบันธุรกิจต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับการรักษาฐานลูกค้า การสร้างความประทับใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า ซึ่งระบบ Computer ที่ใช้ในการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ Customer Relation Management (CRM) จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Title	Customer Relationship Management
Student	Mr. Jarupat Panchanont
Advisor	Asst. Prof. Prachuab Vanitchatchavan, Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2002

ABSTRACT

In any business, being successful is needed and deems to be an important goal. One of the factors that lead to the business success is customer. Keeping customers and building good impression and good relationship among them is very important. At present, computerized system is applied in Customer Relation Management (CRM) and is an effective tool that helps the business achieving success.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 วัฏจักรของการพัฒนาระบบงาน.....	4
2.2 รูปแบบการติดต่อฐานข้อมูลด้วย Visual Basic	7
2.3 Relational Database	9
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	11
3.1 ขั้นตอนการทำงาน Flow Chart ของศูนย์บริการลูกค้า.....	11
3.2 Context Diagram	12
3.3 Data Flow Diagram.....	13
3.4 E-R Diagram	20
3.5 ตารางข้อมูล.....	23

III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

4. การทำงานของระบบ.....	28
4.1 หน้าจอในการเข้าสู่ระบบ.....	28
4.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบงาน.....	28
4.3 หน้าจอข้อมูลลูกค้า.....	29
4.4 หน้าจอ Service Request.....	30
4.5 หน้าจอ Activity.....	32
4.6 หน้าจอรายงาน.....	33
4.7 หน้าจอ Admin.....	35
5. บรรณานุกรม.....	36



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางข้อมูลลูกค้า.....	21
3.2 ตารางพนักงานลูกค้าสัมพันธ์(CSR).....	22
3.3 ตารางข้อมูลความต้องการที่ลูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับบริการ(Service Request).....	22
3.4 ตารางข้อมูลการส่งประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง(Activity).....	23
3.5 ตารางข้อมูล Authority Level.....	23
3.6 ตารางข้อมูลตำแหน่งงาน.....	24
3.7 ตารางข้อมูลหน่วยงาน.....	24
3.8 ตารางข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์.....	24

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันการแข่งขันในธุรกิจโทรคมนาคมทวีความรุนแรงขึ้น ถึงแม้ว่าในส่วนของบริษัทพื้นฐานอาจจะยังไม่มี ความชัดเจนมากนัก เนื่องจากยังมีคู่แข่งในตลาดน้อยรายแต่ผู้ให้บริการรายต่าง ๆ ก็ได้มีการเตรียมการในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้บริการของตนเพื่อให้พร้อมที่จะแข่งขันกับผู้ให้บริการในปัจจุบันและผู้ให้บริการรายใหม่ ซึ่งกำลังจะเข้ามา อันเป็นผลมาจากการเปิดเสรีโทรคมนาคมของประเทศ โดยในหลายองค์กรมิได้มุ่งหวังที่จะให้ความสำคัญแต่เพียงการให้บริการหน้างานประจำวันเท่านั้น แต่ยังมีแนวโน้มไปที่การรักษาฐานลูกค้า การสร้างความประทับใจและความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าในระยะยาว ซึ่งเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ระบบบริหารงานลูกค้าลูกค้าสัมพันธ์ หรือ Customer Relationship Management (CRM) ซึ่งโดยทั่วไป CRM จะใช้เพื่อให้บริการในศูนย์บริการลูกค้า (Service Center) โดยทั่วไปมักจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. ศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์(Call Center) ซึ่งให้บริการลูกค้าทางโทรศัพท์เป็นหลัก โดยแบ่งลักษณะงานออกเป็น 2 ลักษณะ คือ
 - Inbound Call องค์กรจะประชาสัมพันธ์เลขหมายโทรศัพท์ออกไปตามสื่อต่าง ๆ และจัดเตรียมระบบและพนักงานรับสายเพื่อให้บริการลูกค้า
 - Outbound Call จะมีการจัดเตรียม List รายชื่อลูกค้าเพื่อให้พนักงานโทรศัพท์ออกไปติดต่อลูกค้าเพื่อให้บริการ
2. สำนักงานบริการ (Outlet) ซึ่งโดยปกติจะตั้งกระจายอยู่ตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า, อาคารสำนักงานขนาดใหญ่ เป็นต้น เพื่อให้บริการลูกค้าที่เข้ามาติดต่อด้วยตัวเอง(Walk in) เป็นหลัก

ซึ่งการให้บริการในลักษณะดังกล่าว ประกอบไปด้วยระบบที่สำคัญดังนี้

1. ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์/CRM (Font-End Application) เป็นระบบที่ช่วยให้บริการลูกค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด โดยระบบประกอบไปด้วยลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การเก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้า(Customer Profile), Contact Point

1.2 การเก็บประวัติการขอรับบริการของลูกค้า (Service Request) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประกอบในการให้บริการในโอกาสต่อไป

1.3 การส่งต่อความต้องการของลูกค้าจากหน่วยงานที่รับเรื่องไปยังผู้รับผิดชอบเพื่อดำเนินการให้บริการแก่ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.4 การติดต่อลูกค้าผ่านระบบโดยใช้ช่องทางการสื่อสาร โทรคมนาคมต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร E-mail เป็นต้น

1.5 การนำข้อมูลไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และตัดสินใจเพื่อนำเสนอหรือให้บริการแก่ลูกค้า

1.6 การใช้ระบบเพื่อการประสานงานภายในระหว่างหน่วยงาน เช่นการนัดหมาย การแจ้งเตือน การมอบหมายงาน เป็นต้น

2. Automatic Call Distribution (ACD), (ใช้เฉพาะใน Call Center) เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการในการรับและแจกจ่ายสายที่เข้ามาแบบอัตโนมัติ ระบบจะควบคุมและแจกจ่าย Call ไปให้พนักงานแต่ละคนสม่ำเสมอทั่วกัน โดยวิธีการในการแจกจ่ายมีหลายรูปแบบแต่วิธีการที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือการแจกจ่ายไปให้พนักงานคนที่ว่างจากการรับสายลูกค้าเป็นเวลานานที่สุด ซึ่งจะทำให้พนักงานแต่ละคนได้รับ Call จากลูกค้าเป็นจำนวนใกล้เคียงกัน

3. Interactive Voice Respond (IVR) เป็นระบบเสียงตอบรับอัตโนมัติ ระบบนี้สามารถช่วยแบ่งเบาภาระในการรับสายของพนักงานไปได้มาก เพราะลูกค้าสามารถรับฟังข้อมูลข่าวสารจากเสียงที่ระบบบันทึกไว้หรือจะให้ส่งข้อมูลที่ต้องการทาง FAX ก็ได้, สามารถส่งต่อสายไปยังกลุ่มพนักงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการฝากข้อความไว้ในระบบรับฝากข้อความ (Voice Mail Box) เพื่อให้พนักงานติดต่อกลับในภายหลัง

4. Computer Telephony Integration (CTI) เป็นระบบที่ทำหน้าที่สื่อสารกับ PABX และระบบฐานข้อมูลลูกค้า เพื่อนำข้อมูลที่ต้องการไปแสดงบนหน้าจอ Font-End Application ของพนักงานก่อนที่จะรับสายและเริ่มการสนทนากับลูกค้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การพัฒนาการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 Context Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 Data Flow Diagram

1.3 แผนภาพ ER Model

1.4 ระบบฐานข้อมูล

1.5 เมนู หน้าจอและรายงานของระบบงาน

2. เพื่อให้สามารถนำระบบที่ได้จากการพัฒนาไปใช้ในปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานบริการลูกค้า (Customer Service) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากรายงานและข้อมูลในระบบนำไปใช้ในการวางแผน การแก้ปัญหา การตัดสินใจและการพัฒนาขั้นตอนในการทำงานบริการลูกค้าของหน่วยงานให้ดีขึ้น

1.3 แผนการดำเนินงาน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์
2. ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูล
3. พัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงการทดสอบการทำงานของระบบ

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลลูกค้า Service Request Activity เข้าสู่ฐานข้อมูล
2. ระบบสามารถเรียกข้อมูลขึ้นมาแสดงผลได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ
3. ระบบสามารถนำเสนอรายงานได้สะดวก รวดเร็ว และตรงตามความต้องการของผู้ใช้
4. หน่วยงานได้ใช้ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความประทับใจและความพึงพอใจสูงสุดในการบริการลูกค้า

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 วัฏจักรการพัฒนากระบบ (System Development Life Cycle)

การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ทั่วไปนั้นมีขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ที่ชัดเจนไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากระบบงานประเภทใดก็ตามขั้นตอนเหล่านี้จะเหมือนกันหมด เราเรียกขั้นตอนเหล่านี้ว่า วัฏจักรพัฒนากระบบ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ รวม 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาความเหมาะสม งานขั้นตอนนี้คือ การศึกษาอย่างคร่าว ๆ โดยใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ว่า โครงการพัฒนากระบบหรือโครงการอื่นใดที่มีผู้เสนอให้ทำนั้น เมื่อทำแล้วจะคุ้มหรือไม่ จะได้ผลประโยชน์ตอบแทนสักเท่าใด จะต้องลงทุนสักเท่าใด

เป้าหมายสำคัญของการวิเคราะห์ความเหมาะสมคือ การวิเคราะห์ว่าโครงการนั้นสมควรทำหรือไม่ ดังนั้นจึงเน้นไปที่การศึกษา 4 ด้านคือ

- โครงการนี้มีความเป็นไปได้ทางด้านเทคโนโลยีหรือไม่ เรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญประการแรกที่จะต้องคิด ถ้าไม่ผ่านข้อนี้ก็ถือว่าโครงการไม่เหมาะสม
- โครงการนี้เหมาะสมทางปฏิบัติหรือไม่ โครงการนี้ถ้าเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีแล้วจะเหมาะสมทางปฏิบัติหรือไม่
- โครงการนี้เหมาะสมทางเศรษฐกิจหรือไม่ เรื่องนี้เป็นการพิจารณาว่าโครงการที่เป็นไปได้ทางเทคโนโลยีและเหมาะสมทางปฏิบัตินั้น เมื่อลงทุนไปแล้วจะคุ้มหรือไม่ จะสิ้นค่าใช้จ่ายเท่าใด และได้ผลตอบแทนต่ำกว่าค่าใช้จ่ายก็แสดงว่าโครงการนี้ไม่เหมาะสมทางเศรษฐกิจ
- โครงการนี้จะพัฒนาได้ตามกำหนดหรือไม่ เรื่องนี้จะสำคัญมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความเร่งด่วนของโครงการและความพร้อมของเจ้าหน้าที่ที่พัฒนาระบบถ้าต้องการระบบโดยเร็วแต่กำลังคนไม่พร้อมก็ไม่สามารที่จะพัฒนาระบบงานได้ตามที่ต้องการ

2. การวิเคราะห์ระบบ เมื่อตกลงใจว่าจะพัฒนาระบบตามข้อกำหนด และเห็นว่าน่าจะทำได้ตามที่แนะนำในรายงานศึกษาความเหมาะสมแล้วก็มาถึงขั้นการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งวัตถุประสงค์สำคัญในงานขั้นตอนนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำความเข้าใจการทำงานของระบบนั้นทุกขั้นตอนอย่างละเอียด ศึกษาว่าใครทำอะไร ใช้เอกสารอะไรบ้าง ใครต้องรับผิดชอบเรื่องใดบ้าง ฯลฯ
- ระบุว่าระบบใหม่ควรจะต้องทำอะไรได้บ้าง และการทำงานนั้น ๆ ควรเสร็จรวดเร็วขนาดไหน ระบบควรมีขีดความสามารถขนาดไหน ฯลฯ
- ระบุว่าระบบเดิมมีงานใดบ้างที่เป็นตัวการของปัญหาความล่าช้าไม่มีประสิทธิภาพที่จำเป็นจะต้องแก้ไขในระบบใหม่ หรืองานใดที่ระบุว่าควรมีแต่ไม่มีในระบบเดิมจะได้เพิ่มเติมลงในระบบใหม่
- จัดทำข้อกำหนดว่าระบบใหม่ควรมีลักษณะอย่างไร

3. การออกแบบระบบ การออกแบบระบบเป็นการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระบบงานใหม่ที่ต้องการจะสร้าง โดยทั่วไปการออกแบบระบบมีสองส่วน คือ การออกแบบโครงสร้างงานระบบใหม่เรียกว่า Conceptual Design หรือ Logical Design และส่วนที่ 2 คือ การออกแบบรายละเอียดเรียกว่า Detail Design หรือ Physical Design เป้าหมายของงานในขั้นนี้ก็เปรียบเสมือนการสร้างพิมพ์เขียวของระบบสำหรับการสร้างระบบในขั้นตอนต่อไป งานสำคัญในขั้นนี้คือ

- ตรวจสอบ ทบทวนรายงานการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพิจารณาว่านักวิเคราะห์เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาไว้อย่างไรบ้าง งานนี้จำเป็นต้องทำถ้าผู้ออกแบบระบบเป็นคนละคนกับผู้วิเคราะห์ระบบในตอนต้น
- แยกโครงสร้างเป็น 2 ส่วน ส่วนที่จะให้คอมพิวเตอร์และส่วนที่จะใช้คนทำ ส่วนที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำนั้น ส่วนมากคืองานประเภทจัดทำข้อมูลเข้าสู่ระบบ งานตรวจสอบข้อมูลงานอนุมัติความถูกต้องให้ดำเนินงานต่อ เป็นต้น การแยกนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนว่าส่วนที่จะเขียนโปรแกรมมีอะไรบ้าง
- ออกแบบลำดับงานหรือเนื้อหาของระบบทั้งส่วนที่จะให้คอมพิวเตอร์ทำ และส่วนที่ให้คนทำ
- ออกแบบงานส่วนที่คนต้องสัมพันธ์กับเครื่อง (Man-Machine Interface) คือ กำหนดให้ชัดเจนว่าจุดที่เป็นส่วนรับข้อมูล ค้นข้อมูล และแสดงผลนั้นมีอะไรบ้าง
- ออกแบบรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่
 - เพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล
 - แบบฟอร์มข้อมูล
 - รายงานทั้งที่จะให้ปรากฏบนจอและพิมพ์เป็นรายงาน
 - โปรแกรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เอกสารกำกับโปรแกรม
- การควบคุมความถูกต้องของข้อมูล เอกสารและโปรแกรม
- ออกแบบข้อมูลสำหรับใช้ทดสอบระบบในด้านต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและรัดกุม
- กำหนดการฝึกอบรมที่จำเป็นสำหรับให้ผู้ใช้ระบบได้ทราบวิธีการใช้ระบบการแก้ไข เมื่อเกิดปัญหา การสำรองข้อมูล และการกู้ระบบ

4. การเขียนโปรแกรม คือ การนำเอาโครงร่างของโปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้แล้วในขั้นก่อนมาเขียนเป็นคำสั่งโดยใช้ภาษาที่กำหนด เสร็จแล้วจึงทดสอบแต่ละโปรแกรมให้แน่ใจว่าทำงานถูกต้องตามโครงร่างที่กำหนดไว้ งานเขียนโปรแกรมนี้ออกเป็นโปรแกรมเป็นหลัก และอาจมีนักวิเคราะห์เป็นผู้ให้คำแนะนำอีกต่อหนึ่งในกรณีที่ผู้ใช้ไม่เข้าใจการทำงานของระบบ

5. การทดสอบระบบ ปกติเมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วก็ต้องทดสอบทันทีว่าโปรแกรมทำงานได้ถูกต้อง การทดสอบแต่ละโปรแกรมนี้นี้เราเรียกว่า Unit Test ทดสอบแค่นี้ยังไม่พอ จำเป็นจะต้องทดสอบว่าโปรแกรมสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง ก็ยังไม่แน่ว่าระบบที่เราสร้างขึ้นนั้นจะทำงานได้ถูกต้อง เพราะระบบนั้นมีทั้งส่วนที่ให้คอมพิวเตอร์ทำและส่วนที่ให้คนทำ เราจำเป็นจะต้องทดสอบต่อไปว่าส่วนทั้งสองนี้ทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง การทดสอบนี้เรียกว่า การทดสอบระบบ (System Test) การทดสอบทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นนี้ฝ่ายพัฒนาระบบเป็นผู้ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลทดสอบที่เตรียมไว้ล่วงหน้าในขั้นก่อน สำหรับการทดสอบระบบนั้นจำเป็นจะต้องทำให้เหมือนการทำงานจริง ๆ มากที่สุด เพราะจะได้สังเกตปัญหาจริง ๆ ที่อาจเกิดได้

ในบางครั้งอาจมีการทดสอบที่เรียกว่า การตรวจรับระบบ (Acceptance Test) ด้วยนั่นคือ กรณีที่เป็นการพัฒนาระบบให้ฝ่ายผู้ใช้ตามเงื่อนไขสัญญาที่อาจต้องมีการชำระเงินเป็นค่าใช้จ่ายในกรณีที่ฝ่ายผู้ใช้ก็ต้องการแน่ใจว่าระบบนั้นตรงกับความต้องการและข้อกำหนดในสัญญาจริง ๆ ก่อนที่จะชำระเงินให้ การทดสอบนี้ปกติกระทำโดยฝ่ายผู้ใช้ระบบ

6. การเปลี่ยนระบบ เมื่อทุกอย่างได้ดำเนินการพร้อมแล้ว ก็มาถึงจุดที่จะเปลี่ยนระบบจากระบบเดิมมาเป็นระบบใหม่ได้ อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีความรู้สึว่าทุกอย่างพร้อมแล้วก็ควรตรวจสอบให้แน่ใจในเรื่องต่อไปนี้

- โปรแกรมทุกโปรแกรมได้ผ่านการตรวจสอบครบถ้วน โปรแกรมใดที่ต้องแก้ไขก็ได้รับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงและทดสอบเรียบร้อยแล้ว
- จัดทำเอกสารกำกับระบบและโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- จัดเตรียมแบบฟอร์มเอกสารที่จะใช้กับระบบใหม่เสร็จแล้ว
- ทดสอบระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

การเปลี่ยนระบบ คือ การยกเลิกวิธีการทำงานแบบเดิมมาทำงานในระบบใหม่เรามีวิธีการเปลี่ยนระบบ 3 แบบดังนี้

- เปลี่ยนแบบทันที นั่นคือเมื่อทุกอย่างพร้อมแล้วก็ยกเลิกวิธีการทำงานแบบเดิมและหันมาทำงานในระบบใหม่ทันที การเปลี่ยนระบบวิธีนี้จำเป็นจะต้องมีความมั่นใจในระบบใหม่สูงมาก และจะต้องทดสอบระบบใหม่มาอย่างดียิ่งเพราะถ้าระบบใหม่เกิดขัดข้องแล้วงานทั้งหมดอาจชะงัก และเกิดความเสียหายได้
- เปลี่ยนแบบทีละส่วน เพื่อป้องกันไม่ให้งานชะงักเพราะระบบใหม่ขัดข้อง จึงอาจจะเลือกใช้วิธีเปลี่ยนระบบแบบค่อยเป็นค่อยไป คือ เลือกเปลี่ยนงานบางส่วนจากระบบเดิมมาเป็นระบบใหม่ก่อน เมื่อเห็นว่าทำงานได้ถูกต้องและคล่องตัวแล้วจึงเปลี่ยนส่วนอื่น ๆ ต่อไปเรื่อย ๆ จนหมดทั้งระบบการเปลี่ยนโดยวิธีนี้ทำไม่ได้ง่ายนักเพราะระบบใหม่มักจะไม่ตรงหรือเข้ากับระบบเก่า 100 % อย่างไรก็ตามปัญหาจะมีน้อยกว่าการเปลี่ยนแบบทันที
- การเปลี่ยนแบบขนาน วิธีนี้คือการนำระบบใหม่มาใช้งานควบคู่กับระบบเก่าแล้วตรวจสอบว่าระบบใหม่ผลลัพธ์ถูกต้องตรงกับระบบเก่าหรือไม่ การทำงานแบบขนานกันนี้จะใช้เวลาจนกว่าจะเห็นว่าพนักงานคุ้นเคยกับระบบใหม่และทำงานได้ถูกต้องแล้วจึงยกเลิกระบบเก่า วิธีนี้คิดตรงที่ถ้าหากระบบใหม่มีข้อผิดพลาดที่ไม่เคยพบมาก่อนในเวลาทดสอบระบบ เรายังแก้ไขปรับปรุงได้โดยไม่ทำให้งานต้องชะงักเพราะระบบเก่ายังทำงานอยู่ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแบบนี้ต้องสิ้นเปลืองแรงงานมากและพนักงานในระบบอาจต้องทำงานหนักช่วงระยะเวลาหนึ่ง

2.2 รูปแบบการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วย Visual Basic

ในการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยปกติแล้ว VB จะเชื่อมโยงทาง Database Engine ที่เรียกว่า JET Engine จึงอาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า JET Engine คือ ไดรเวอร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงให้ VB สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้นั่นเอง โดยที่ฐานข้อมูลหลัก (Default) ที่ VB รู้จักเป็นอย่างดีก็คือ MS Access แต่ VB สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ทุกชนิดเช่นกัน โดยอาศัยเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อฐานข้อมูลใน VB จะแยกออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

แบบที่ 1 – ติดต่อโดยอาศัยคอนโทรลด้านฐานข้อมูล

มีศัพท์เรียกคอนโทรลกลุ่มนี้โดยเฉพาะว่า Bound Controls ส่วนใหญ่แล้วก็คือ กลุ่มของคอนโทรลมาตรฐานที่ใช้กันโดยทั่วไปนั่นเอง เช่น คอนโทรล TextBox, PictureBox, Image, ListBox, ComboBox เป็นต้น โดยใช้ Data Control เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลกับกลุ่ม Bound Controls

คุณสามารถตรวจสอบได้ว่า คอนโทรลตัวใดบ้างถูกจัดอยู่ในกลุ่มของ Bound Controls โดยการตรวจสอบว่าคอนโทรลตัวนั้น มีคุณสมบัติที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า Data... เช่น DataField, DataFormat, DataSource หรือไม่ ถ้ามีหมายถึง คอนโทรลตัวดังกล่าว ถูกจัดอยู่ในกลุ่มของ Bound Controls ด้วยเช่นกัน

ยังมีคอนโทรลอีกกลุ่มที่เรียกว่า ActiveX Bound Controls หมายถึง กลุ่มของคอนโทรลที่มีคุณสมบัติที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า Data... เช่นกัน แต่มีข้อแตกต่างจากคอนโทรลที่ไม่ได้อยู่ในแถบเครื่องมือมาตรฐานของ Visual Basic โดยที่คุณต้องเพิ่มเติมคอนโทรลกลุ่มนี้เข้ามาในแถบเครื่องมือเอง ดังนั้นจึงเรียกคอนโทรลกลุ่มนี้ว่า ActiveX Bound Controls เช่น คอนโทรล DBGrid, คอนโทรล DBList หรือ คอนโทรล DBCombo ฯลฯ เป็นต้น

แบบที่ 2 – ติดต่อโดยใช้ออบเจกต์ Data Access Object (DAO)

ถือว่าเป็นวิธีที่ล้ำสมัยแล้ว โดยมีแนวคิดในการติดต่อหรือเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลผ่านทางองค์ประกอบต่าง ๆ ในฐานข้อมูล เช่น ฟิลด์ (Field), เร็คคอร์ด (Record), ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Relation) เป็นต้น โดยจะแทนแต่ละองค์ประกอบเหล่านั้นด้วยออบเจกต์ (Object) และควบคุมออบเจกต์ต่าง ๆ เหล่านี้โดยการเขียนโค้ด

แม้จะทำงานได้ดีกว่า อีซระกว่า แต่มีความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรมด้วยเช่นกัน อีกทั้งเป็นเทคโนโลยีที่เก่าแล้วคือ เน้นเฉพาะระบบฐานข้อมูลที่เป็นตาราง (โดยเฉพาะ Access รุ่นเก่า ๆ) แต่ว่าเก็บข้อมูลในปัจจุบัน ถูกจัดเก็บอยู่ในสภาพแวดล้อมแตกต่างกันมากมาย เช่น รูปภาพ (Image), ข้อความ (Text), และรูปแบบอื่น ๆ อีกมากมาย ทำให้ต้องสร้างออบเจกต์ใหม่ ๆ ขึ้นมาเรื่อย ๆ แต่นั่นไม่ใช่สิ่งที่ทำได้ง่าย และกลายเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของ DAO

ตัวอย่างของออบเจกต์ในกลุ่มนี้ เช่น ออบเจกต์ RecordSet, ออบเจกต์ TableDef, คอลเล็กชัน Fields เป็นต้น

แบบที่ 3 – ติดต่อผ่าน ODBC โดยตรง (ODBC Direct)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบ 32 บิตที่สนับสนุนมาตรฐาน ODBC (Open Database Connectivity) ที่ JET Engine (กลไกในการติดต่อกับฐานข้อมูลของไมโครซอฟท์ ซึ่งเน้นที่ Access) ไม่สามารถจัดการได้ เช่น ฐานข้อมูลของ Oracle, ฐานข้อมูลของ Microsoft SQL Server เป็นต้น ซึ่งเป็นการติดต่อเฉพาะฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบตารางเท่านั้น

ไมโครซอฟท์เองได้สร้างออบเจกต์ขึ้นมาอีกชุดหนึ่งที่ชื่อว่า Remote Data Object หรือเรียกสั้น ๆ ว่า RDO เพื่อใช้สำหรับติดต่อกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (เช่น Oracle, SQL Server, DB2, ฯลฯ) ซึ่งเป็นไปตามสถาปัตยกรรม n-Tier เช่น Client/Server (2-Tier) หรือ Middle Tier (3-Tier) โดยอาศัยมาตรฐาน ODBC ในการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกับ Visual Basic คือ

- Remote Data Control – RDC
- Remote Data Object – RDO

แบบที่ 4 – เข้าถึงข้อมูลโดยอาศัยเทคโนโลยี OLEDB

เป็นรูปแบบการติดต่อกับฐานข้อมูลผ่านทางกลุ่มออบเจกต์ในโมเดล ADO ซึ่งใช้ OLEDB Provider เป็นกลไกในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลแทน JET Engine โดยเปลี่ยนจากมุมมองการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบเดิม ๆ ที่ต้องกำหนดชนิดของฐานข้อมูลมาเป็นมองที่รูปแบบของการเชื่อมต่อ (Connection) เข้ากับฐานข้อมูล

OLEDB เป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่ไมโครซอฟท์วางตำแหน่งให้เป็นยุคต่อไป ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีรูปแบบการเก็บข้อมูลสารพัดรูปแบบ ซึ่งไม่ได้จำกัดตัวเองเฉพาะตารางโดย OLEDB เป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม Universal Data Access (UDA) ของไมโครซอฟท์

ใน VB สามารถใช้ OLEDB ได้ 2 แบบคือ โดยการใช้

- ADO Data Control ร่วมกับกลุ่มของ ActiveX Bound Controls ซึ่งสังเกตจากชื่อของคอนโทรลที่มีคำว่า OLEDB ต่อท้าย เช่น คอนโทรล DataGrid, DataList, Hierarchical FlexGrid เป็นต้น
- ActiveX Data Object – ADO โดยการเขียนโปรแกรมควบคุม

2.3 Relational Database

Relational Database หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยรูปแบบของตาราง (Table) เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยที่ถ้ามองข้อมูลในลักษณะแนวนอน (Row) จะถูกเรียกว่า เร็คคอร์ด Record แต่ถ้ามองในลักษณะแนวตั้ง (Column) จะถูกเรียกว่า ฟิวล์ด (Field) หรือแอตทริบิวต์ (Attribute)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางดังกล่าว จะมีความสัมพันธ์กัน (Relative) หรือเกี่ยวข้องกันในลักษณะที่ข้อมูลที่อยู่ในเรคคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์ หรือเชื่อมโยงกับเรคคอร์ดของอีกตารางหนึ่ง ส่งผลให้ตารางทั้ง 2 ตาราง มีความสัมพันธ์กัน และอยู่ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยมี RDBMS ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ

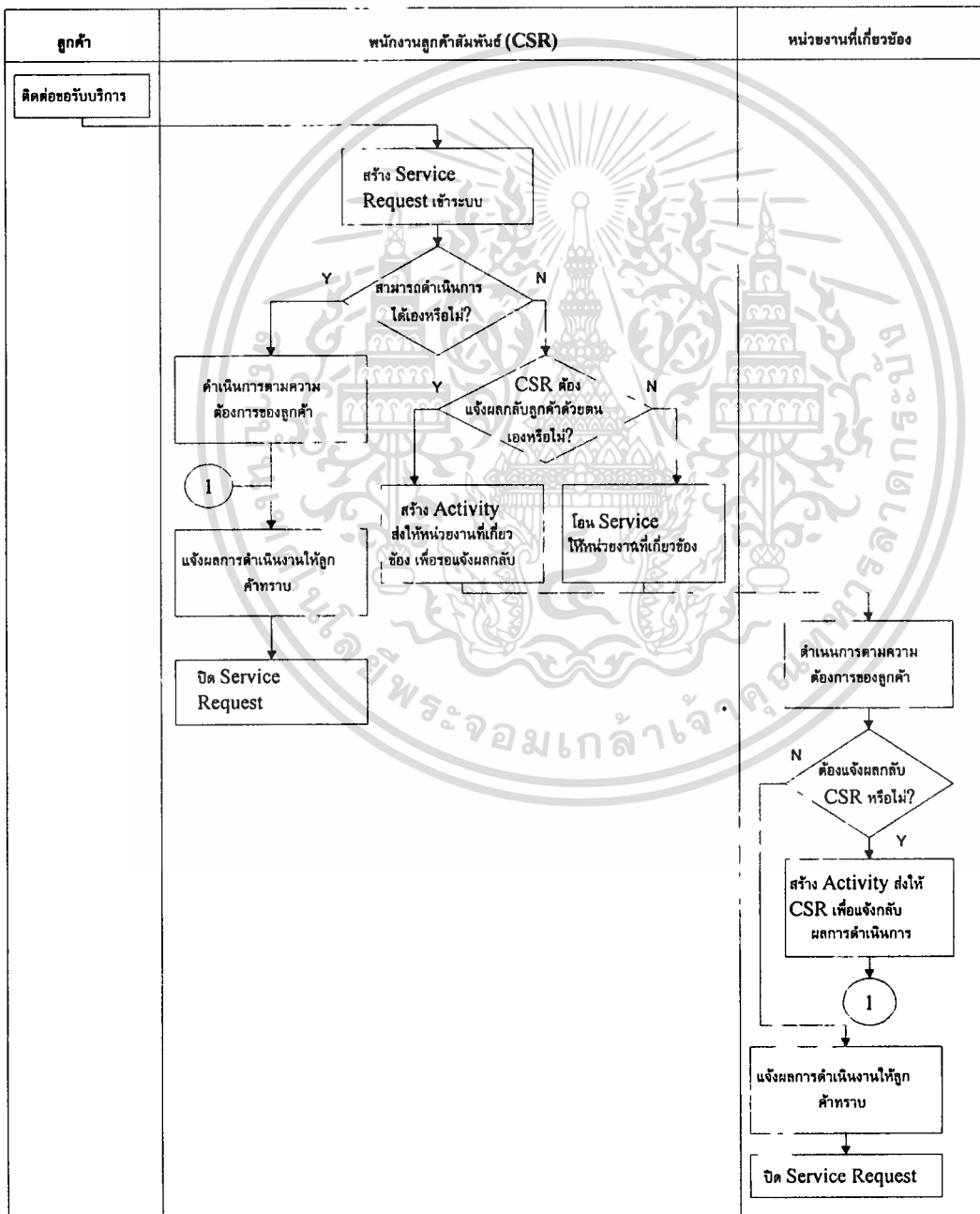
ชนิดของความสัมพันธ์ในตาราง

ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตาราง สามารถแยกออกได้ 3 ชนิดคือ

- One-to-One หมายถึง ข้อมูล 1 เรคคอร์ด ที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้เพียง 1 เรคคอร์ดเท่านั้น เช่น นักศึกษา 1 คน มีรหัสประจำตัวได้ 1 หมายเลข ในทางกลับกันรหัสประจำตัว 1 หมายเลข สามารถอ้างอิงถึงนักศึกษาได้เพียง 1 คนเท่านั้น
- One-to-Many หมายถึง ข้อมูล 1 เรคคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เรคคอร์ด เช่น มหาวิทยาลัยมีนักศึกษาได้หลายคน ในทางกลับกันมีนักศึกษาหลายคนศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเดียวกัน
- Many-to-Many หมายถึง ข้อมูลหลายเรคคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เรคคอร์ด เช่น นักศึกษา 1 คนลงทะเบียนได้หลายวิชา และแต่ละวิชามีนักศึกษาลงทะเบียนได้หลายคนเช่นกัน

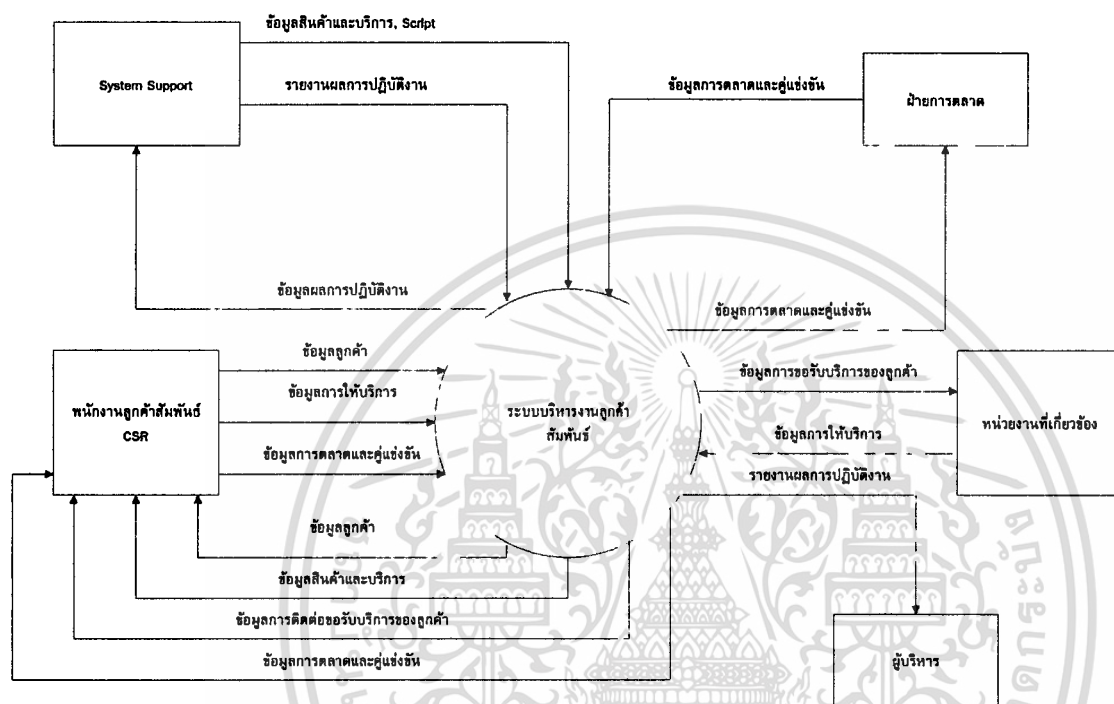
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน



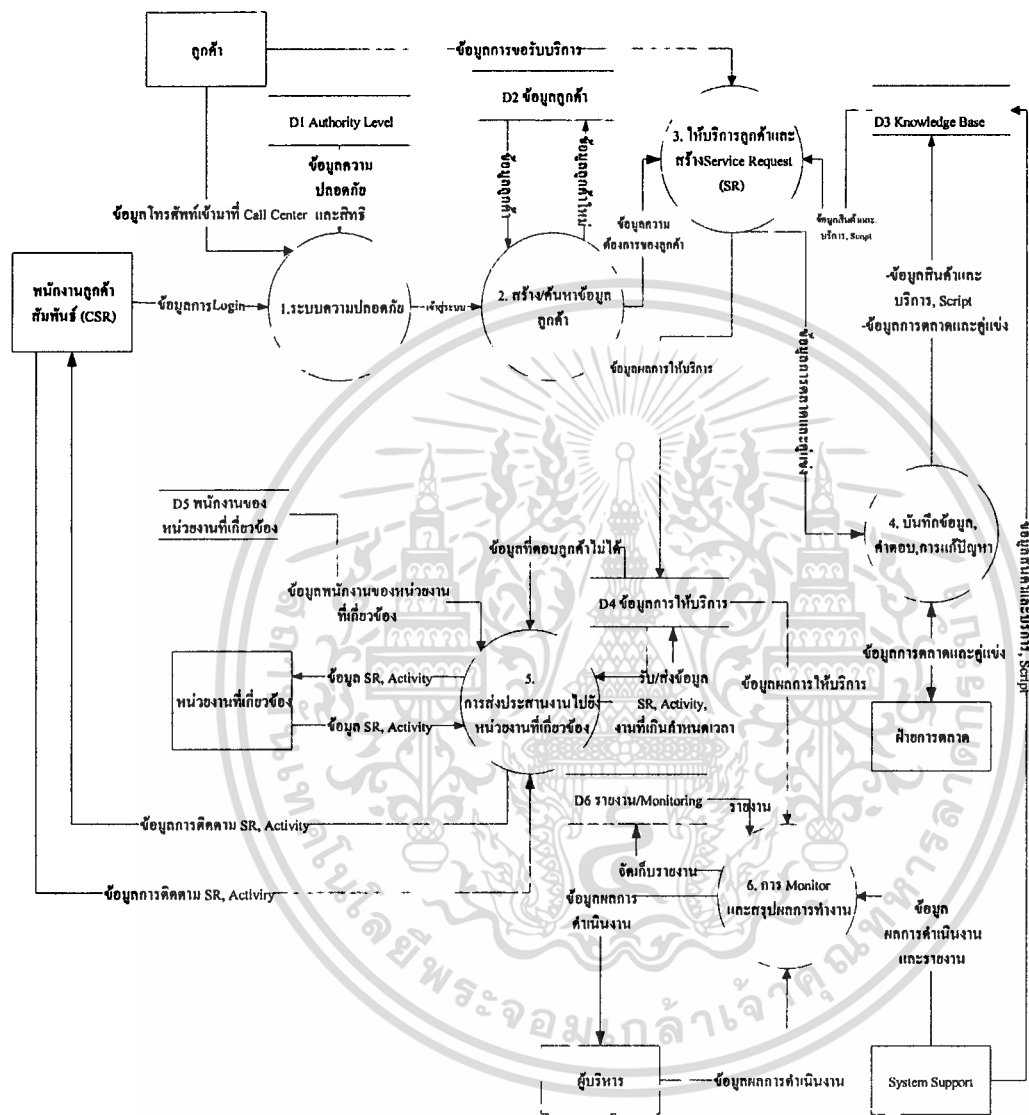
ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงาน Flow Chart ของศูนย์บริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



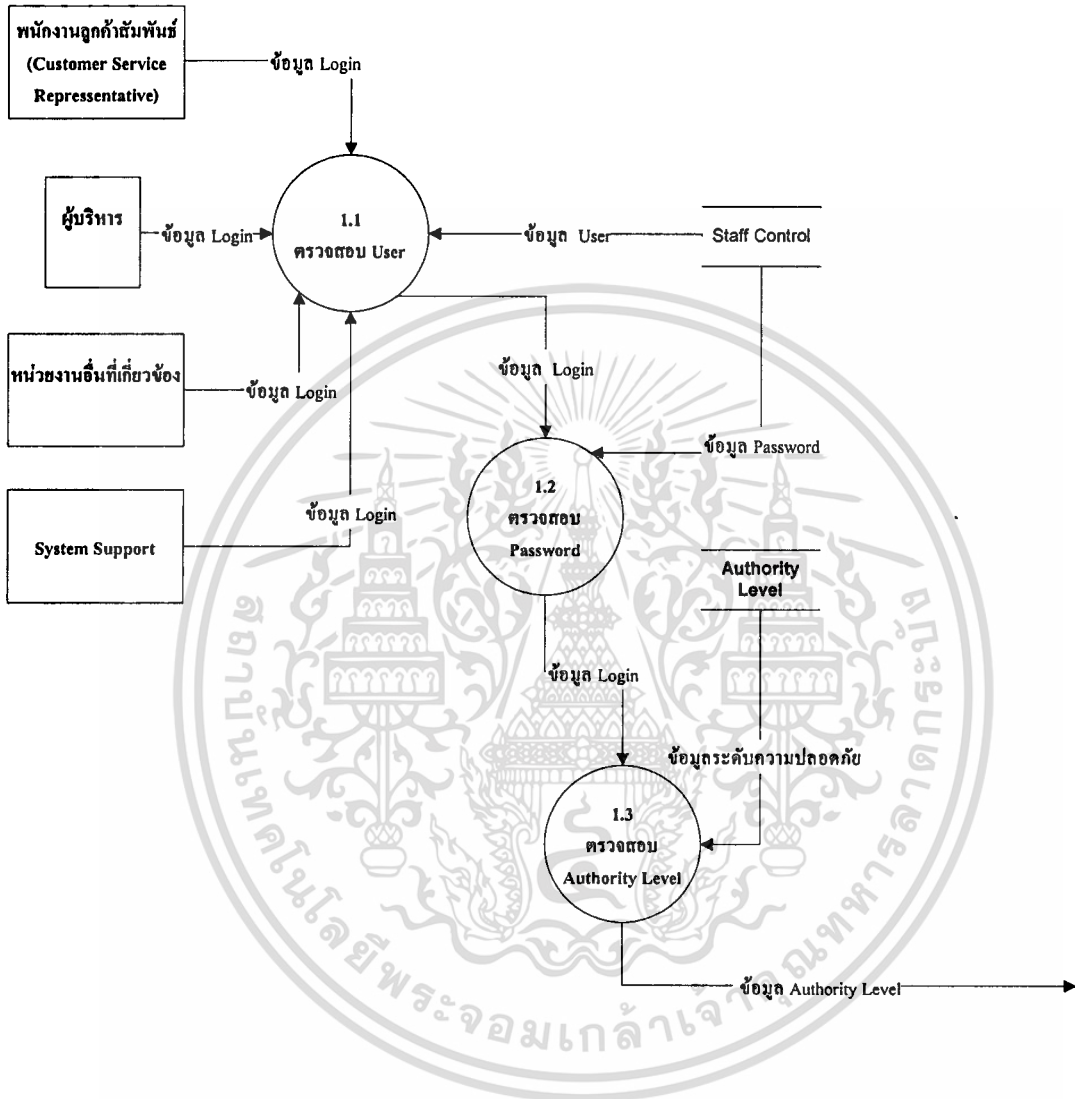
รูปที่ 2 แสดง Context Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



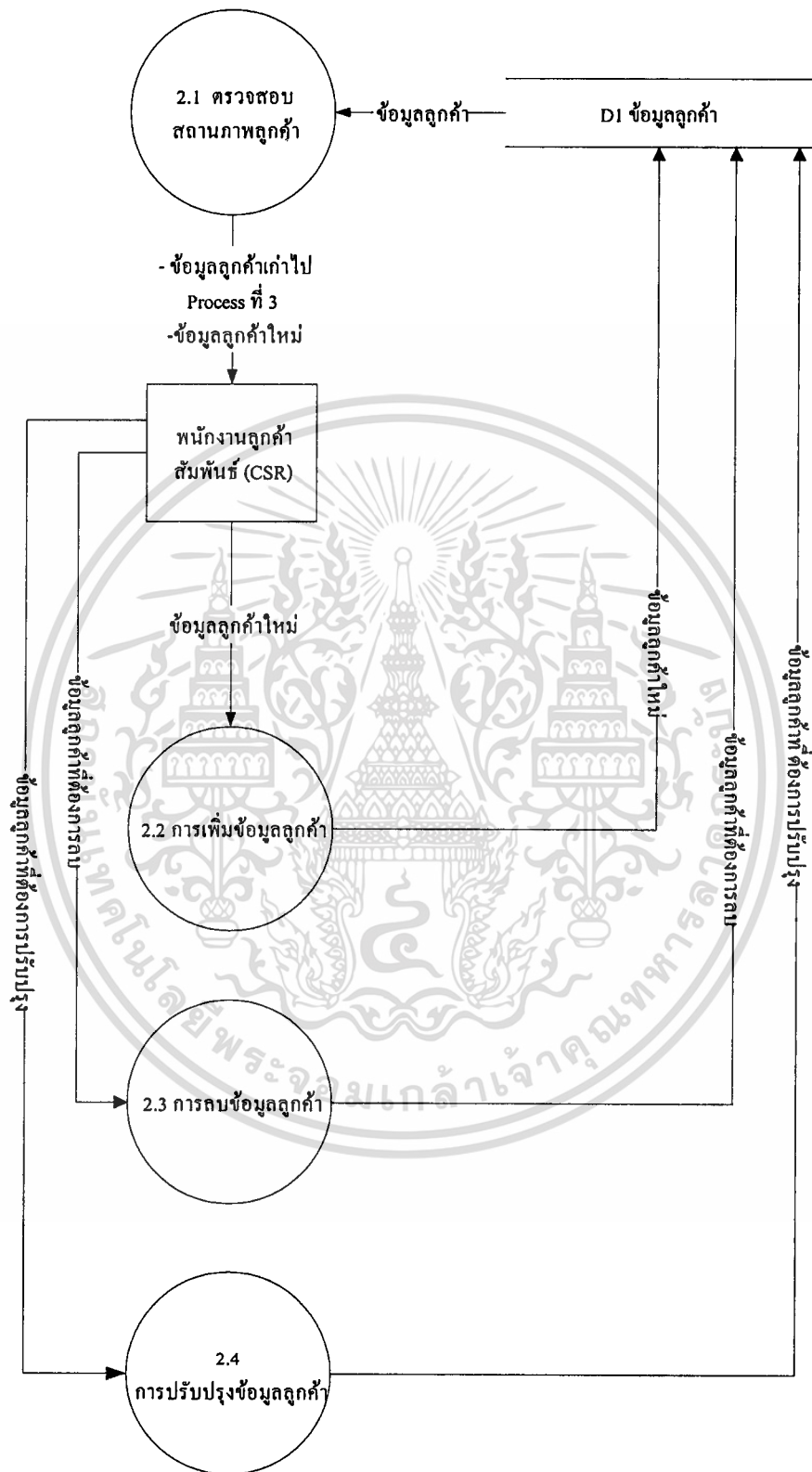
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



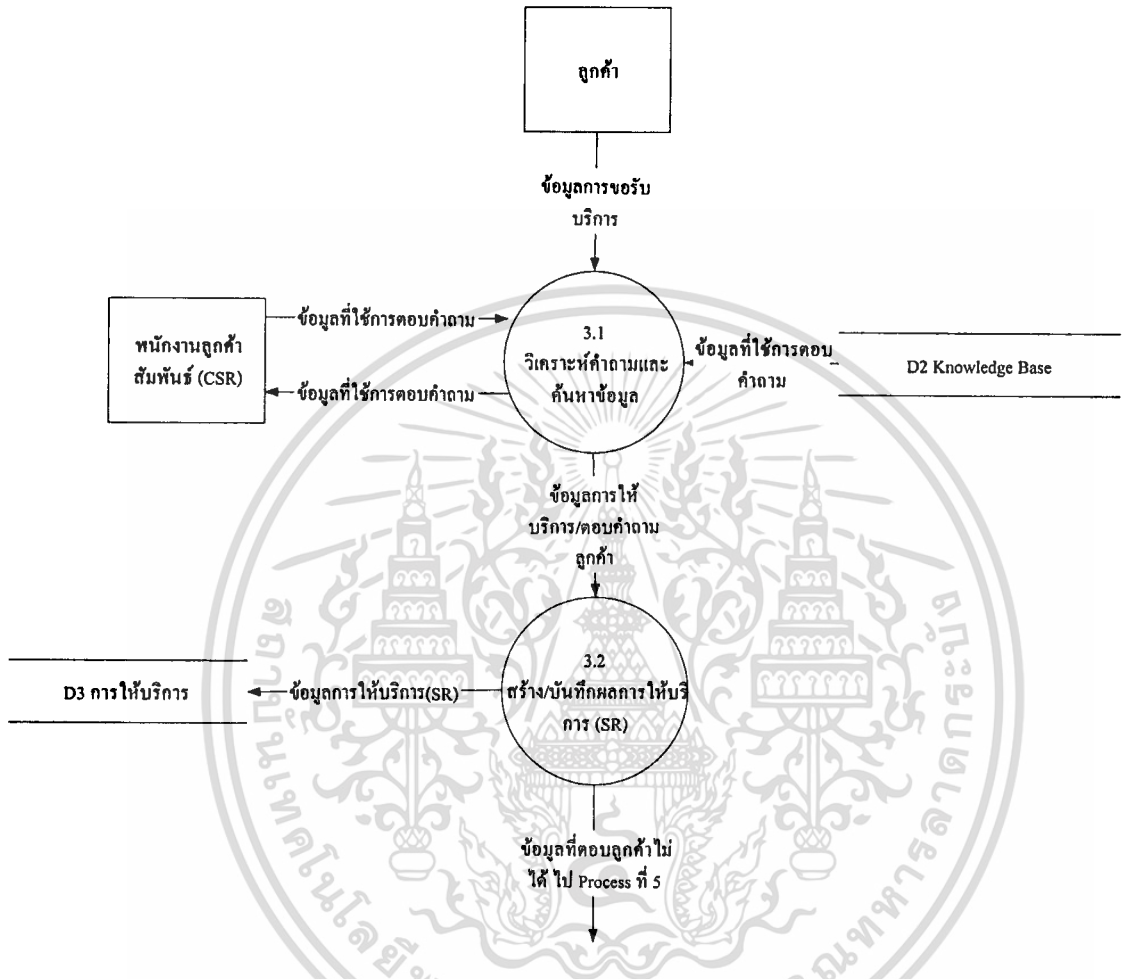
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 1 ระบบความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



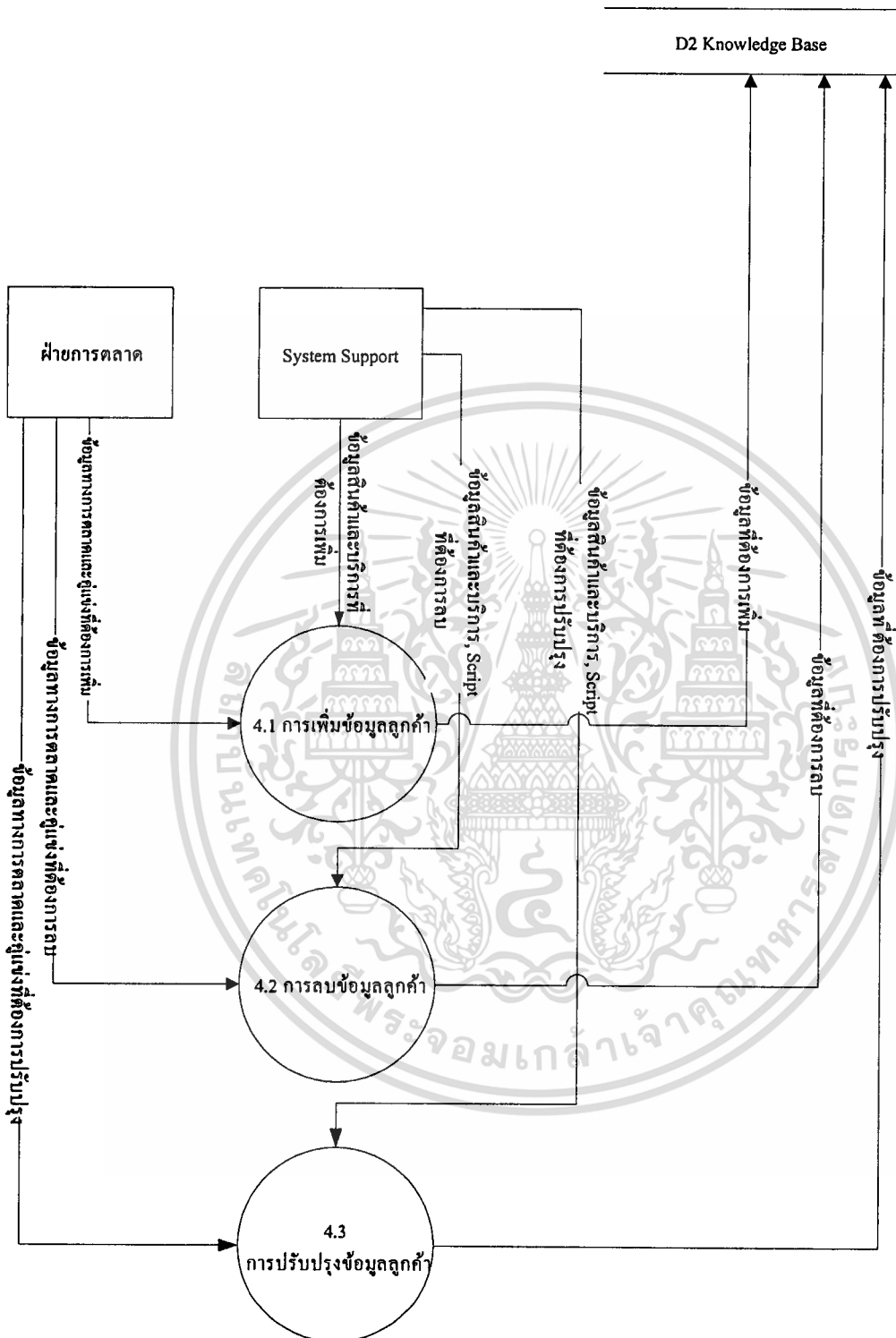
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 2 สร้าง/ค้นหาข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



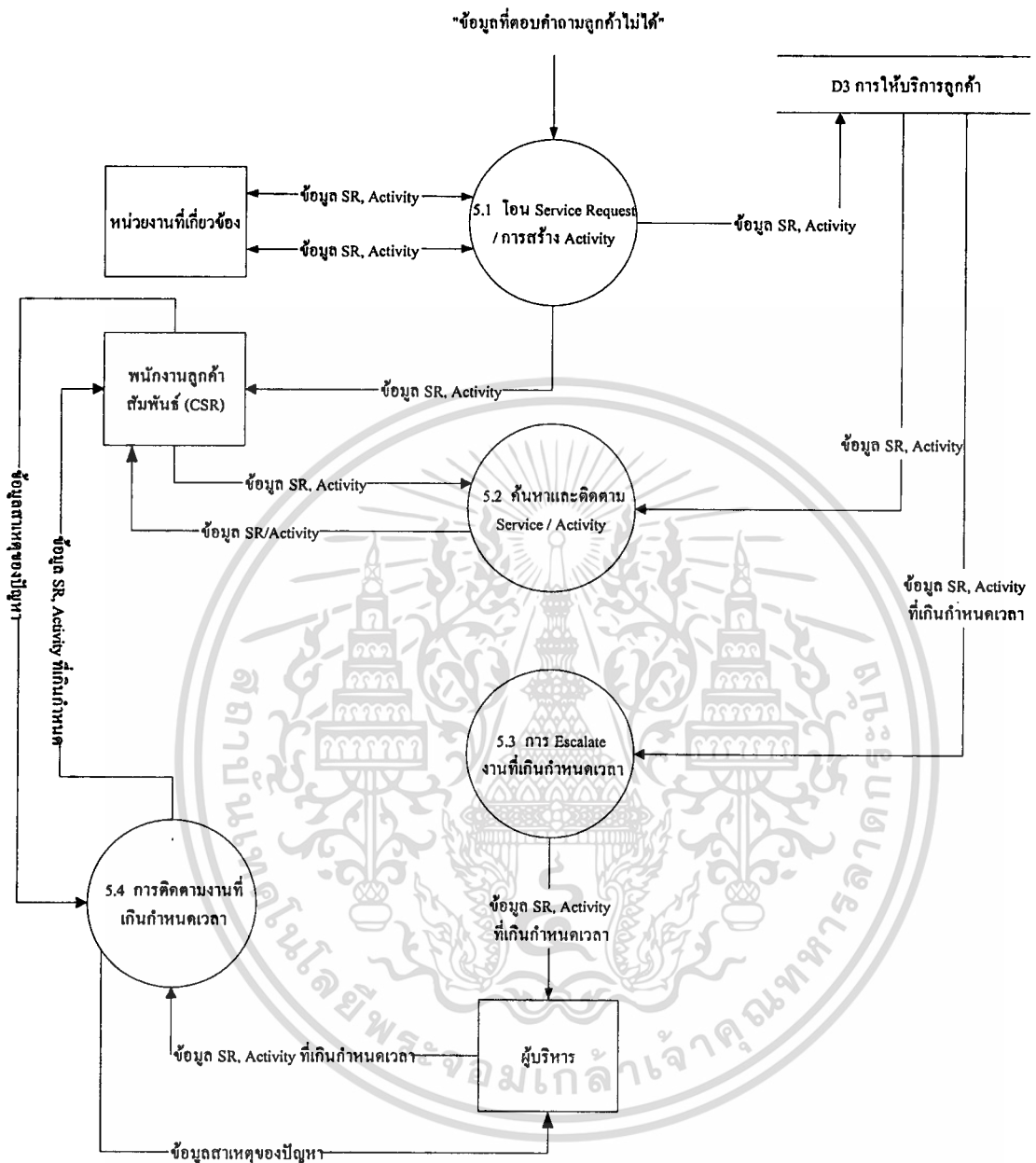
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 3 ให้บริการลูกค้าและสร้าง Service Request (SR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



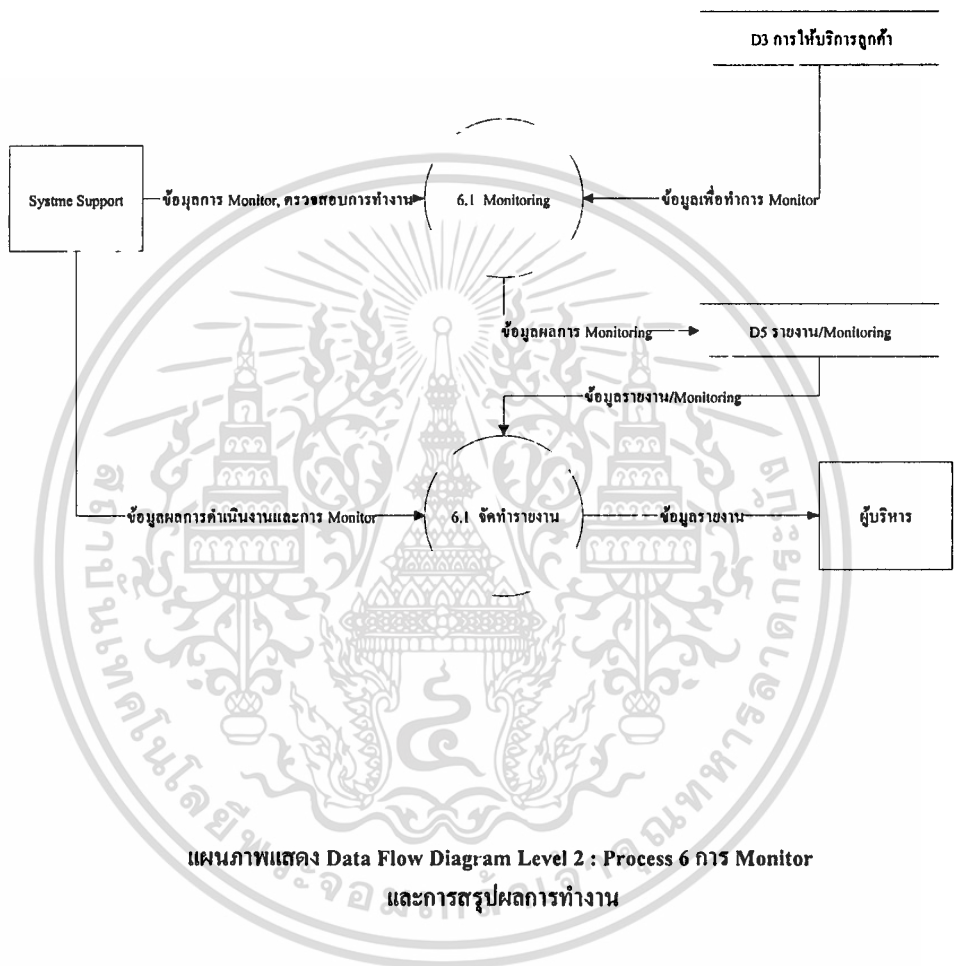
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 4 บันทึกข้อมูล, คำตอบ, การแก้ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



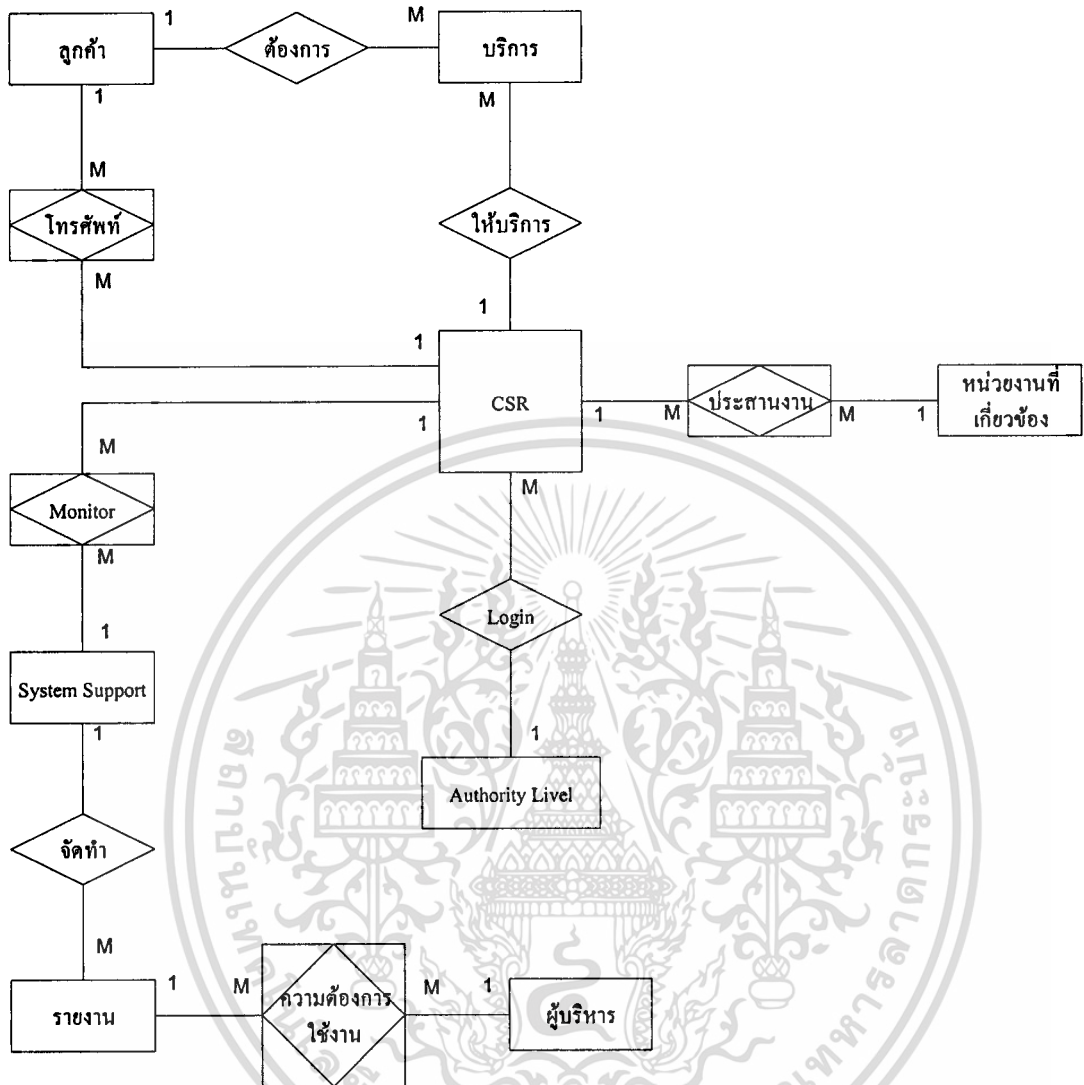
แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 5
การส่งประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพแสดง Data Flow Diagram Level 2 : Process 6 การ Monitor และการสรุปผลการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพแสดงแผนภาพ E-R Model ของระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอธิบายความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ต่าง ๆ ใน E-R Model

- ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับบริการเป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดยลูกค้า 1 คนสามารถขอรับบริการได้หลายบริการ ในขณะที่บริการ 1 บริการจะต้องมาจากลูกค้าเพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับโทรศัพท์เป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดยลูกค้า 1 คนสามารถโทรศัพท์เข้ามาได้หลายครั้ง ในขณะที่โทรศัพท์แต่ละครั้งจะต้องมาจากลูกค้าเพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่าง CSR กับบริการเป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย CSR 1 คนสามารถให้บริการได้หลายบริการ ในขณะที่บริการ 1 บริการจะต้องมาจาก CSR เพียงคนเดียวเท่านั้น
- ความสัมพันธ์ระหว่าง CSR กับการรับ โทรศัพท์เป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย CSR 1 คนสามารถรับโทรศัพท์ได้หลายครั้ง ในขณะที่โทรศัพท์แต่ละครั้งจะต้องมาจากลูกค้าเพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่าง CSR กับการประสานงานเป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย CSR 1 คนสามารถให้ทำการประสานงานได้หลายเรื่อง ในขณะที่การประสานงาน 1 เรื่องจะต้องมาจาก CSR เพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประสานงานเป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละหน่วยงานสามารถให้ทำการประสานงานได้หลายเรื่อง ในขณะที่การประสานงาน 1 เรื่องจะต้องมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพียงหน่วยงานเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ระหว่าง CSR กับ Authority Level เป็นความสัมพันธ์แบบ Many to One โดย CSR 1 คนจะถูกกำหนดให้มี Authority Level ได้เพียง 1 Level เท่านั้น ในขณะที่การ Authority Level 1 Level สามารถกำหนดให้ CSR ได้หลายคน
- ความสัมพันธ์ระหว่าง CSR กับการ Monitor เป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย CSR 1 คนสามารถถูก Monitor ได้หลายครั้ง ในขณะที่การ Monitor 1 ครั้งจะกระทำกับ CSR เพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่างการ Monitor กับการหน่วยงาน System Support เป็นความสัมพันธ์แบบ Many to One โดยการ Monitor 1 ครั้งจะถูกทำโดยหน่วยงาน System Support เพียงคนเดียว ในขณะที่การ System Support 1 คนสามารถ ทำการ Monitor ได้หลายครั้ง
- ความสัมพันธ์ระหว่าง System Support กับรายงานเป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย System Support 1 คนสามารถจัดทำรายงานได้หลายฉบับ ในขณะที่รายงาน 1 ฉบับจะถูกจัดทำโดย System Support เพียงคนเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่างรายงานกับความต้องการใช้เป็นความสัมพันธ์แบบ One to Many โดย รายงาน 1 ฉบับสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้บริหารหลายคน ในขณะที่ ความต้องการใช้งานแต่ละครั้งต้องมาจากการต้องการใช้รายงานเพียงฉบับเดียว
- ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการใช้งานกับการผู้บริหารเป็นความสัมพันธ์แบบ Many to One โดยการความต้องการใช้งานแต่ละครั้งจะเกิดขึ้นจากผู้บริหารเพียงคนเดียว ในขณะที่ผู้ บริหาร 1 คนสามารถมีความต้องการใช้งานได้หลายครั้ง

ตารางข้อมูล

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Description	Remark
Customer	Cust_Title	Text	8	คำนำหน้าชื่อ	
	Cust_FirstName	Text	30	ชื่อลูกค้า	
	Cust_LastName	Text	30	นามสกุลลูกค้า	
	Cust_HouseNO	Text	8	บ้านเลขที่	
	Cust_Moo	Text	3	หมู่	
	Cust_Soi	Text	30	ซอย	
	Cust_BuildingMooban	Text	30	อาคาร/หมู่บ้าน	
	Cust_RoomNO	Text	8	ห้องเลขที่	
	Cust_Floor	Text	3	ชั้นที่	
	Cust_Street	Text	30	ถนน	
	Cust_Khet	Text	20	เขต	
	Cust_Khwang	Text	20	แขวง	
	Cust_Province	Text	20	จังหวัด	
	Cust_Zip	Text	5	รหัสไปรษณีย์	
	Cust_Birthday	Date/Time	8	วัน/เดือน/ปี เกิด	
	Cust_SubscriberNO	AutoNumber	8	เลขที่ลูกค้า	PK
	Cust_Cat	Text	5	ประเภทลูกค้า	
	Cust_IDNO	Text	13	บัตรประชาชนเลขที่	
	Cust_ID_Type	Text	5	ประเภทบัตร	
	Cust_PhoneNO	Text	24	หมายเลขโทรศัพท์	
	Cust_FAXNO	Text	24	หมายเลขโทรสาร	

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
CSR	CSR_Name	Text	30	ชื่อ-นามสกุลพนักงาน	
	CSR_Staff_IDNO	AutoNumber	6	เลขที่พนักงาน	PK
	Position_NO	Text	5	เลขที่ตำแหน่ง	FK
	Division_NO	Text	5	เลขที่หน่วยงาน	FK
	AutLevel_NO	Text	5	เลขที่ของ Authority Level	FK
	CSR_Phone#	Text	24	หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน	
	CSR_Mobile#	Text	24	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	
	CSR_Email	Text	40	E-Mail Address	
	CSR_LoginName	Text	20	Login Name	
	CSR_Password	Text	20	Password	

ตารางที่ 3.2 พนักงานลูกค้าสัมพันธ์(CSR)

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
SR	SR_NO	AutoNumber	10	เลขที่ของบริการที่ถูกค้าต้องการ(SR)	PK
	SR_Cat	Text	20	Category ของ SR	
	SR_Subcat	Text	20	Sub Category ของ SR	
	SR_Product	Text	20	Product ของ SR	
	SR_SubProduct	Text	20	Sub Product ของ SR	
	SR_Solution	Text	50	บริการที่พนักงานให้บริการ	
	SR_Campaign	Text	50	Promotion ที่ลูกค้าได้รับ	
	SR_Description	Memo		บันทึกรายละเอียด+ข้อมูลเพิ่มเติม	
	SR_CreateDate	Date/Time	8	วันที่สร้าง SR	
	SR_CreateTime	Date/Time	8	เวลาที่สร้าง SR	
	SR_Status	Text	10	สถานะภาพของ SR	
	Cust_SubscriberNO	AutoNumber	8	เลขที่ลูกค้า	FK
	Tel_NO	Text	9	หมายเลขโทรศัพท์	FK
	CSR_Staff_IDNO	Text	5	เลขที่พนักงาน	FK
	SR_ClosedDate	Date/Time	8	วันที่ปิด SR	

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลบริการที่ถูกค้าเข้ามาติดต่อขอรับบริการ(

Service Request) เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
Activity	Act_Type	Text	20	ประเภทของ Activity	
	Act_NO	AutoNumber	10	เลขที่ของ Activity	PK
	Act_Description	Memo		บันทึกรายละเอียด+ข้อมูลเพิ่มเติม	
	Act_Assignee	Text	20	ผู้ได้รับ Assign Activity	
	Act_Assigner	Text	20	ผู้ส่ง Activity	
	Act_CreateDate	Date/Time	8	วันที่สร้าง Activity	
	Act_CreateTime	Date/Time	8	เวลาที่สร้าง Activity	
	Act_Status	Text	10	สถานะภาพของ Activity	
	SR_NO	AutoNumber	10	เลขที่ของบริการที่ถูกค้าต้องการ(SR)	FK
	Act_CloseDate	Date/Time	8	วันที่ปิด Activity	
	Act_CloseTime	Date/Time	8	เวลาที่ปิด Activity	

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลการส่งประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง(Activity)

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
Authority Level	AutLevel_NO	Auto Number	5	เลขที่ของ Authority Level	PK
	AutLevel_Name	Text	20	ชื่อของ Authority Level	
	AutLevel_Description	Memo		บันทึกรายละเอียด+ข้อมูลเพิ่มเติม	

ตารางที่ 3.5 ข้อมูล Authority Level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
Position	Position_NO	Auto Number	5	เลขที่ตำแหน่ง	PK
	Position_Name	Text	20	ชื่อตำแหน่ง	
	Position_Description	Memo		บันทึกรายละเอียด+ข้อมูลเพิ่มเติม	

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลตำแหน่งงาน

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
Division	Division_NO	Auto Number	5	เลขที่หน่วยงาน	PK
	Division_Name	Text	20	ชื่อหน่วยงาน	
	Division_Description	Memo		บันทึกรายละเอียด+ข้อมูลเพิ่มเติม	

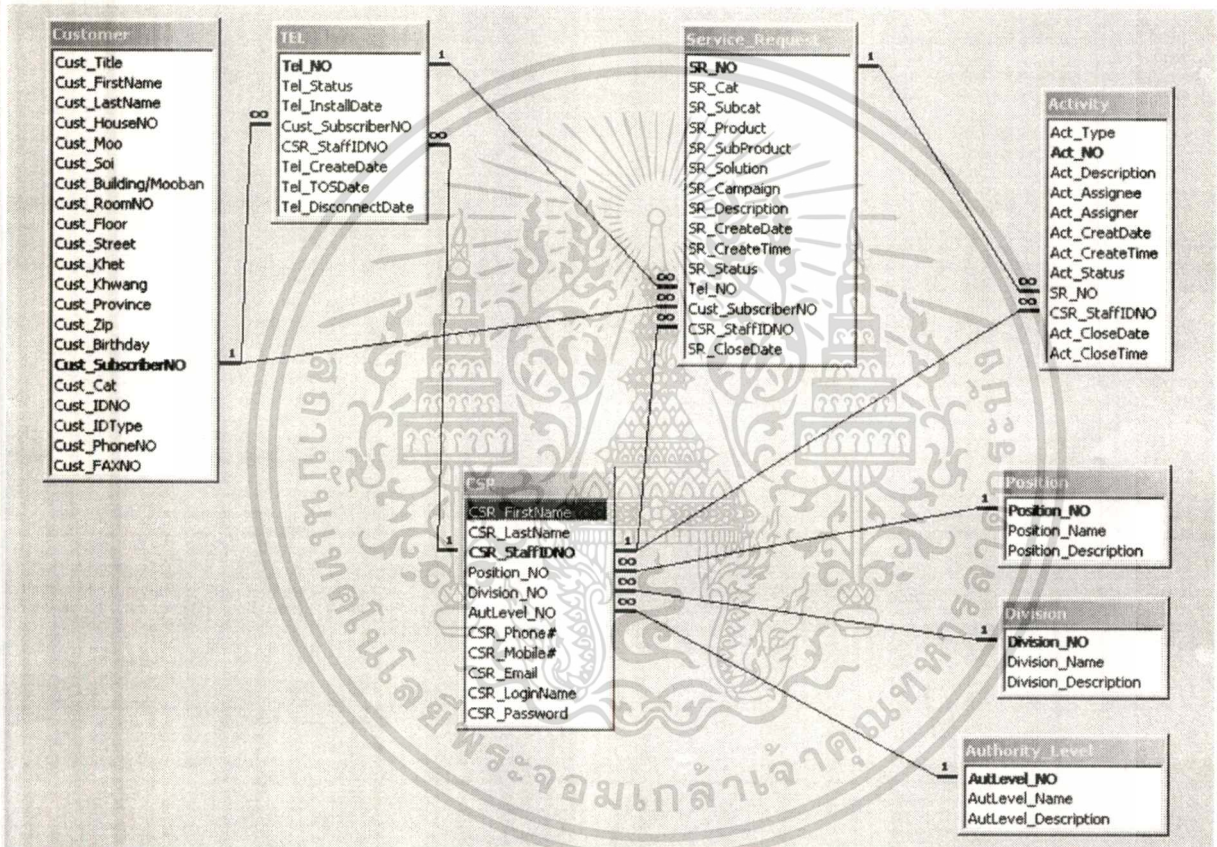
ตารางที่ 3.7 ข้อมูลหน่วยงาน

Table Name	Attribute	Data Type	Length	Remark	Key
TEL	Tel_NO	Text	9	หมายเลขโทรศัพท์	PK
	Tel_Status	Text	30	สถานะภาพเลขหมายโทรศัพท์	
	Tel_InstallDate	Date/Time	8	วันที่ขอติดตั้งโทรศัพท์	
	Cust_SubscriberNO	AutoNumber	8	เลขที่ลูกค้า	FK
	Tel_CreateDate	Date/Time	8	วันที่สร้าง Order	
	Tel_TOSDate	Date/Time	8	วันที่ระงับการใช้โทรศัพท์ชั่วคราว	
	Tel_DisconnectDate	Date/Time	8	วันที่ยกเลิก	

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้อมูลที่ได้แสดงข้างต้น ได้ถูกนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access 2000 โดยมี Relational Schema ดังรูป



ภาพแสดง Relational Schema ของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทำงานของระบบ

4.1 หน้าจอในการสู่ระบบ

ยินดีต้อนรับสู่ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

ตกลง

ยกเลิก

- ผู้ใช้จะต้องทำการ Login โดยใส่ ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่านและกดปุ่มตกลงเพื่อเข้าสู่ระบบ

4.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

ยินดีต้อนรับสู่ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

ข้อมูลลูกค้า

Service Request

Activity

รายงาน

Admin

Help

ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อผู้ใช้ Login เข้ามาแล้ว จะพบกับหน้าจอเมนูหลักของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้เลือก เพื่อจะเข้าไปยังหน้าจอต่าง ๆ คือ
 - ข้อมูลลูกค้า
 - Service Request
 - Activity
 - รายงาน

4.3 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

ข้อมูลลูกค้า

ชื่อ นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน ค้นหา

เบอร์โทรศัพท์

ชื่อ - นามสกุล* นาย สุทธิพันธ์ วงศ์วานวิฑูรย์

ที่อยู่ บ้านเลขที่ หมู่ที่ ซอย อาคาร/หมู่บ้าน ห้องเลขที่

ศาลาแดง

ชั้น ถนน จังหวัด เขต แขวง รหัสไปรษณีย์

พระราม 4 กรุงเทพมหานคร ศาลายะโยธินวิทยาลัย

วันเดือนปีเกิด (mm/dd/yyyy) เลขที่ลูกค้า ประเภทลูกค้า เลขที่บัตรประชาชน* ประเภทบัตร

RES ID

TEL FAX

เพิ่มข้อมูลลูกค้า บันทึกข้อมูลลูกค้า

เลขหมายโทรศัพท์* สถานภาพเลขหมาย Working วันที่ติดตั้ง* (mm/dd/yyyy)

ชื่อ - สกุลพนักงาน* หน่วยงาน

วันที่มีบันทึกข้อมูล (mm/dd/yyyy)

< << >> >| เพิ่มเลขหมาย บันทึกข้อมูล Service Request เมนูหลัก ลอกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใน Applet บนสุดผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าได้โดยใส่ข้อมูลใน Field ชื่อ-นามสกุล, เลขที่บัตรประชาชน และ หมายเลขโทรศัพท์ และกดปุ่มค้นหา

- ใน Applet ต่อมาผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลลูกค้าด้วยการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูลลูกค้า หลังจากนั้นให้ทำการบันทึกข้อมูลของลูกค้าลงไป ใน Field ต่าง ๆ หลังจากเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มบันทึกข้อมูล

- ใน Applet สุดท้ายผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ที่เป็นของลูกค้ารายที่เราเพิ่งจะบันทึกข้อมูลเข้าไปในระบบ โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกดปุ่มบันทึกข้อมูล

- หลังจากนั้นหากผู้ใช้ต้องการสร้าง Service Request ของลูกค้ารายนั้น ก็สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Service ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ Service Request เพื่อให้ผู้ใช้บันทึกข้อมูลการติดต่อขอรับบริการของลูกค้าในครั้งนั้นต่อไป

4.4 หน้าจอ Service Request

Service Request			
SR No.	เบอร์โทรศัพท์	029336667	ค้นหา
ข้อมูลลูกค้า			
ชื่อ - นามสกุล	นามสกุล สุทธิจันทร์ จงศิริวารุณีบุตร	เลขที่ลูกค้า	97082344
ที่อยู่	เลขที่ 15 หมู่ 5 ซอย ศาลาแดง ถนน พระราม 4 เขต คลองเตย แขวง คลองเตย จังหวัด กรุงเทพฯ		
ID	3100603030680	ประเภทลูกค้า	RES เบอร์โทรศัพท์ 026992079
Service Request			
SR No.	00000001	หมายเลขโทรศัพท์	029336667
Cat *	สอบถาม	วิธีการให้บริการ *	สอบถาม Promotion บริการเรา
Sub Cat *	Promotion	ข้อมูลเพิ่มเติม	
Campaign *	Campaign		
Product	Fixed Line	Sub Product	Call Waiting
สถานะภาพ SR	Open	ระยะเวลาของ SR	938 วัน 20 ชั่วโมง
ผู้สร้าง SR	สุนิศา กัดสุวรรณ	หน่วยงาน	Tele Ordering
วันที่สร้าง SR	15/08/2000	เวลาที่สร้าง SR	1:02:02
วันที่ปิด SR	11/03/2003	เวลาที่ปิด SR	21:04:48
K	<<	>>	>
เพิ่มข้อมูล	บันทึกข้อมูล	Activity	เมนูหลัก
ออกจากระบบ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลังจากหน้าจอปรากฏระบบจะนำข้อมูลลูกค้ารายที่พนักงานกำลังติดต่อด้วยอยู่นั้นมาแสดงในหน้าจอนี้ด้วย โดยผู้ใช้จะต้องทำการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล และทำการใส่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและกดปุ่มบันทึกข้อมูล
- โดยหน้าจอนี้ User สามารถเข้ามาได้จากหน้าจอหลักโดยตรง และทำการค้นหาข้อมูลได้โดยการค้นหาจากหมายเลข SR (SR No.) เพื่อเรียก SR เก่าขึ้นมาดูและสามารถแก้ไขได้ โดยเมื่อแก้ไขเสร็จให้กดปุ่มบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกัน
- จากนั้นถ้าผู้ใช้ต้องการส่งงานต่อให้กับหน่วยงานหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องสามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Activity
- โดยในหน้าจอนี้จะใช้วิธีในการจัดแบ่งหรือแยกหัวข้อเรื่องตาม List of Value ใน Filed Category, Sub Category โดยสามารถตัวอย่างของหัวข้อเรื่องหลัก ๆ ได้ดังนี้
 - Cat : ขายสินค้า
 - Sub Cat : การขาย
ใช้ในการเก็บข้อมูลกรณีขายสินค้าให้แก่ลูกค้า
 - Cat : ยกเลิกสินค้า
 - Sub Cat : ยกเลิก
ใช้ในการเก็บข้อมูลกรณีลูกค้ามาแจ้งความประสงค์ขอยกเลิกและไม่สามารถจะเจรจาเพื่อให้ลูกค้ายังคงใช้บริการต่อไปได้
 - Cat : ยกเลิกสินค้า
 - Sub Cat : Winback
ใช้ในการเก็บข้อมูลกรณีลูกค้ามาแจ้งความประสงค์ขอยกเลิกและสามารถเจรจาเพื่อให้ลูกค้ายังคงใช้บริการต่อไปได้
 - Cat : สอบถาม
 - Sub Cat : ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการ
ข้อมูลบริการเสริม
วิธีการชำระเงิน
ใบแจ้งหนี้
ใช้ในการเก็บข้อมูลกรณีลูกค้าเข้ามาติดต่อเพื่อสอบถามข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ

- Cat : ร้องเรียน
 - Sub Cat : ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการ
 - ข้อมูลบริการเสริม
 - วิธีการชำระเงิน
 - ใบแจ้งหนี้
 - ร้องเรียนเจ้าหน้าที่

ใช้ในการเก็บข้อมูลกรณีลูกค้าเข้ามาติดต่อเพื่อร้องเรียนเรื่องต่าง ๆ

4.5 หน้าจอ Activity

Service Request

SR No.	00000007	หมายเลขโทรศัพท์	029543222
Cat	ขายสินค้า	วิธีการให้บริการ	Internet ราคาลงปกติ
Sub Cat	การขาย	ข้อมูลเพิ่มเติม	
Campaign			
Product	Fixed Line	Sub Product	Internet

สถานะภาพ SR

สถานะภาพ SR	Open	ระยะเวลาของ SR	0
ผู้สร้าง SR	วิษระ พลกุล	หน่วยงาน	Tele Ordering
วันที่สร้าง SR	19/02/2003	เวลาที่สร้าง SR	17:09:34
วันที่ปิด SR	19/02/2003		

Activity

Activity No.*	00000006	ประเภท Activity*	Create Order
รายละเอียด*	ลูกค้าขอติดตั้ง Internet		
ผู้มอบหมายงาน*	พินทา รอดรัตน์	ผู้รับงาน*	ณัฐรา ทุดวันรัตน์
สถานะภาพ*	Open	ระยะเวลาของ Act	0
วันที่สร้าง	19/02/2003	เวลาที่สร้าง	17:11:15
วันที่ปิดงาน	19/02/2003	เวลาที่ปิดงาน	17:24:32

- หน้าจอนี้ระบบจะข้อมูลลูกค้าและ SR ที่ผู้ใช้งานกำลังทำงานอยู่แสดงในหน้านี้ด้วย โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะสร้าง Activity ที่ต้องการจะส่งต่อไปบุคคลอื่นได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูลลงใน Field ที่เกี่ยวข้องและกดปุ่มบันทึกข้อมูล โดยทุก Activity จะต้องอยู่ภายใต้ SR ตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น

4.6 หน้าจอแสดงรายงาน

รายงาน

Service Request

ทั้งหมด

Cat Sub Cat

Product Sub Product

วิธีการให้บริการ

ชื่อ - สกุลลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์

สถานะภาพ ผู้สร้าง

หน่วยงาน

วันเดือนปี เริ่มต้น 15/02/2003 สิ้นสุด 15/02/2003

Activity

ทั้งหมด ประเภท Activity สถานะภาพ

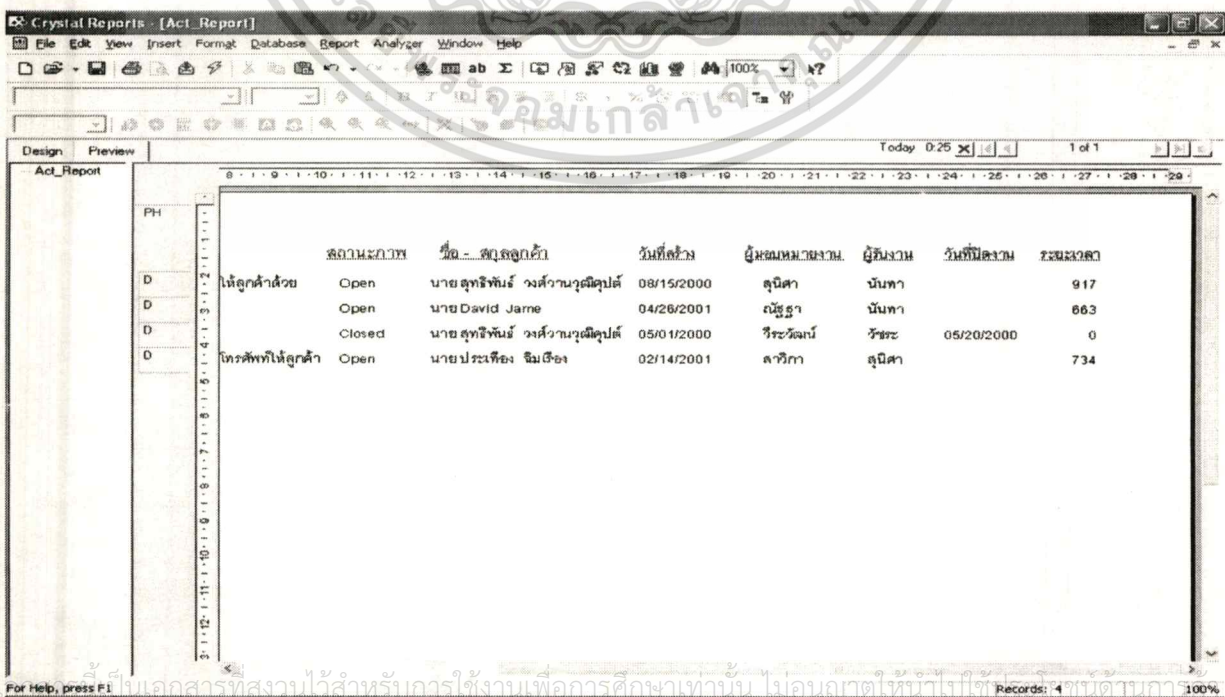
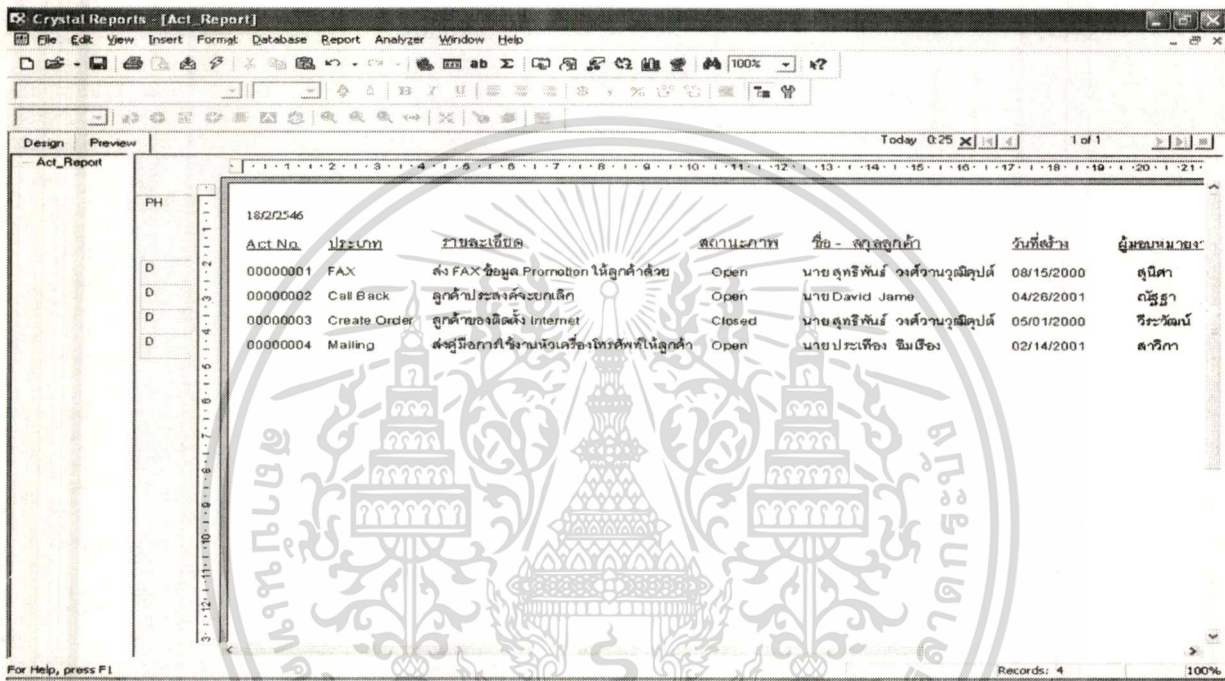
ผู้มอบหมายงาน หน่วยงาน

ผู้รับงาน หน่วยงาน

วันเดือนปี เริ่มต้น 15/02/2003 สิ้นสุด 15/02/2003

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในหน้าจอนี้ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขในการแสดงรายงานได้โดยการเลือกจาก Check Box และกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ จาก Filed ที่อยู่ภายใต้ Check Box ข้อนั้น ซึ่งสามารถจะกำหนดเพียงเงื่อนไขเดียวหรือหลายเงื่อนไขพร้อม ๆ กันก็ได้ โดยหลังจากกำหนดเงื่อนไขเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มแสดงผลระบบจะทำการแสดงผลข้อมูลตามที่ต้องการผ่าน Program Crystal Report ตัวอย่างดังรูป



ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 หน้าจอ Admin

Form1

ชื่อ - นามสกุล

รหัสพนักงาน

ชื่อ - นามสกุล*

รหัสพนักงาน*

ตำแหน่ง* แผนก*

ระดับการใช้งาน*

โทรศัพท์

E-mail

LoginName* Password*

- ผู้ใช้ที่สามารถเข้าถึงหน้าจอนี้ได้จะต้องมี Authority Level อยู่ในระดับที่กำหนดเท่านั้น โดยหน้าจอนี้มีหน้าที่ในการเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลของ User ที่จะเข้ามาใช้งานระบบ โดยมี Field ที่สำคัญคือ Login Name, Password, ระดับการใช้งาน เป็นต้น

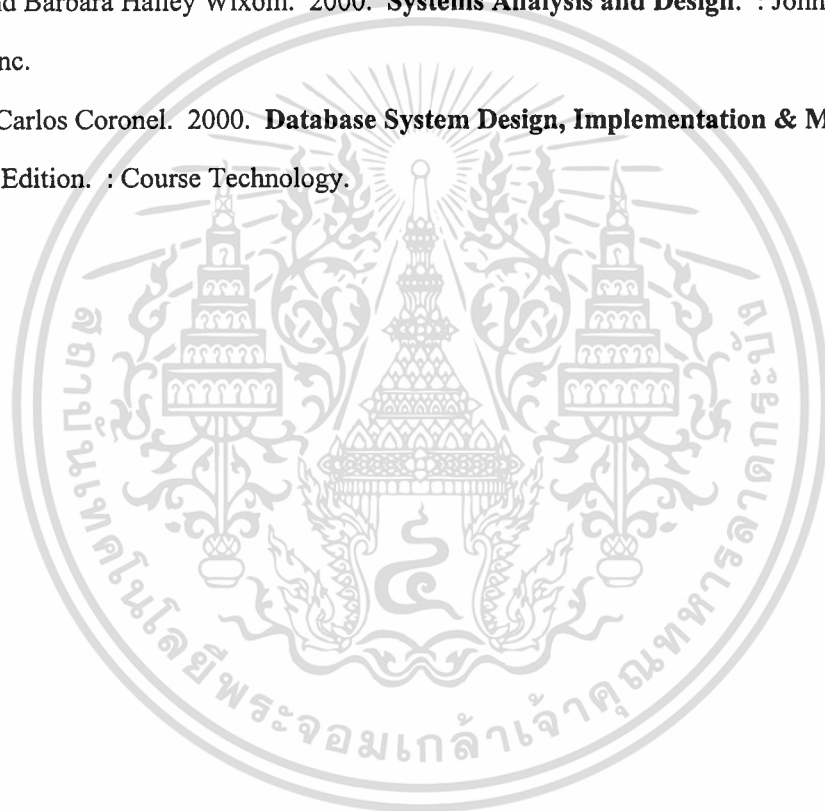
บรรณานุกรม

ชินจิตต์ แจงเจนกิจ. 2544. **CRM Customer Relationship Management การบริหารลูกค้าสัมพันธ์.**
กรุงเทพฯ : ทิปป์โป้ง พอยท์.

ศุภชัย สมพาพิช. 2543. **Database Programming ด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ.** กรุงเทพฯ : อิน
โฟเพลส.

Alan Dennis and Barbara Halley Wixom. 2000. **Systems Analysis and Design.** : John Wiley &
Sons, Inc.

Peter Rob and Carlos Coronel. 2000. **Database System Design, Implementation & Management**
Fourth Edition. : Course Technology.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้