

บทที่ 4

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบ และฐานข้อมูล ดังนี้


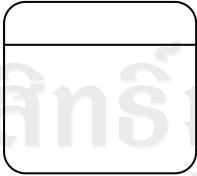


4.1 การออกแบบระบบ

4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

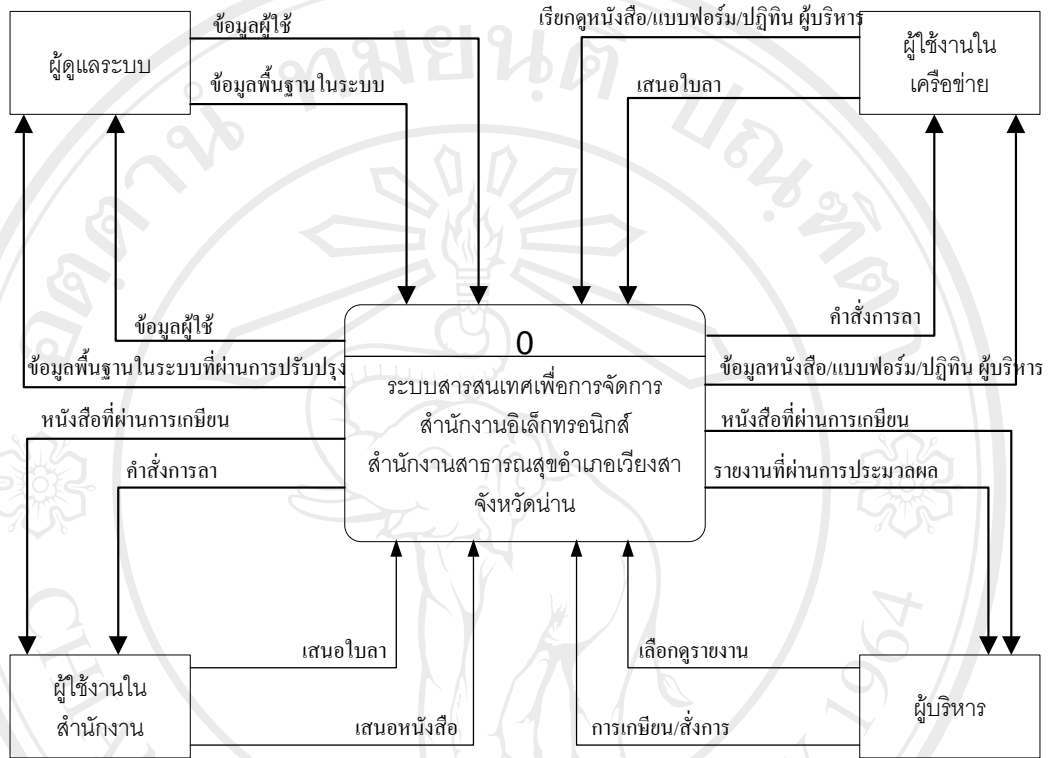
4.1 การออกแบบระบบ

เพื่อให้เห็นระบบงานทั้งหมดผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram Symbol (DFD) แสดงในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram Symbol (DFD)

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย
	Source Destination	สัญลักษณ์ ของ บุคคล องค์กร หรือ ระบบงาน
	Process	สัญลักษณ์ การประมวลผล
	Data Store	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล
	Data Flow	สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล

4.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูป 4.1



รูป 4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

จากรูป 4.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานในสำนักงาน ผู้ใช้งานในเครือข่าย และ ผู้บริหาร สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา โดยระบบจะทำงานสัมพันธ์กันดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ ขอบเขตของการทำงานในระบบคือกำหนดข้อมูลพื้นฐานผู้ใช้งานระบบ โดยการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อยืนยันว่าเป็นผู้ใช้งานระบบตัวจริงและสามารถจัดการแก้ไขและลบข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล เลือกพิมพ์รายงานได้

2. ผู้ใช้งานในสำนักงาน ขอบเขตของการทำงานในระบบคือสามารถเข้าไปจัดการในเมนูรายการต่างๆในเมนูหลัก 8 เมนูดังนี้

กล่องหนังสือ

- กล่องหนังสือ
- หนังสือที่ส่งแล้ว
- ถึงขยะ

การจัดการหนังสือเข้า

- ค้นหาหนังสือเข้า

การจัดการหนังสือออก

- ลงทะเบียนหนังสือออก
- ค้นหาหนังสือออก
- แก้ไข/ลบหนังสือออก
- ถึงขยะหนังสือออก

ใบลา

- เขียนใบลา
- ดูใบลาที่ส่งแล้ว

รายงาน

- ดูรายงาน

คาวนั้ไหลคแบบฟอร์ม

- คาวนั้ไหลคแบบฟอร์ม

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ปฏิทิน

- ดูปฏิทินผู้บริหาร

ผู้ใช้งานในสำนักงาน ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ธุรการ จะสามารถเข้าไปจัดการในเมนูเพิ่มเติม

จากผู้ใช้งานในสำนักงานคนอื่น ๆ ดังนี้

การจัดการหนังสือเข้า

- ลงทะเบียนหนังสือ
- แก้ไข/ลบหนังสือเข้า
- ถึงขยะหนังสือเข้า

การจัดการหนังสือหมดอายุ

- หนังสือเข้าที่หมดอายุ
- หนังสือออกที่หมดอายุ

ปฏิทิน

- เขียนปฏิทินผู้บริหาร
- แก้ไข/ลบ ปฏิทินผู้บริหาร

3. ผู้ใช้งานในเครือข่าย ขอบเขตของการทำงานในระบบคือสามารถเข้าไปจัดการในเมนูรายการต่างๆในเมนูหลัก 5 เมนู ดังนี้

กล่องหนังสือ

- กล่องหนังสือ
- หนังสือที่ส่งแล้ว
- ถึงขยะ

ใบลา

- เขียนใบลา
- ดูใบลาที่ส่งแล้ว

คาวนั้ไหลดแบบฟอร์ม

- คาวนั้ไหลดแบบฟอร์ม

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ปฏิทิน

- ดูปฏิทินผู้บริหาร

4. ผู้บริหารสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา ขอบเขตของการทำงานในระบบ คือสามารถเข้าไปจัดการในเมนูรายการต่าง ๆ ในเมนูหลัก 5 เมนู ดังนี้

กล่องหนังสือ

- กล่องหนังสือ
- หนังสือที่ส่งแล้ว
- ถึงขยะ

การจัดการหนังสือเข้า

- ค้นหาหนังสือเข้า

การจัดการหนังสือออก

- ลงทะเบียนหนังสือออก
- ค้นหาหนังสือออก
- แก้ไข/ลบหนังสือออก
- ถึงระยะหนังสือออก

ใบลา

- เขียนใบลา
- คู่มือลาที่ส่งแล้ว

รายงาน

- คู่มือรายงาน

คาวนั้โหลดแบบฟอร์ม

- คาวนั้โหลดแบบฟอร์ม

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ปฏิทิน

- คู่มือปฏิทินผู้บริหาร
- เขียนปฏิทินผู้บริหาร
- แก้ไข/ลบ ปฏิทินผู้บริหาร

จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ
เวียงสา จังหวัดน่าน สามารถวิเคราะห์ เพื่อหารายละเอียดผู้ที่เกี่ยวข้อง (Boundaries) ข้อมูลที่
เกี่ยวข้อง (Data) และ กระบวนการที่เกี่ยวข้อง (Process) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of boundaries)

- ผู้บริหาร
- ผู้ใช้งานในสำนักงาน
- ผู้ใช้งานในเครือข่าย
- ผู้ดูแลระบบ

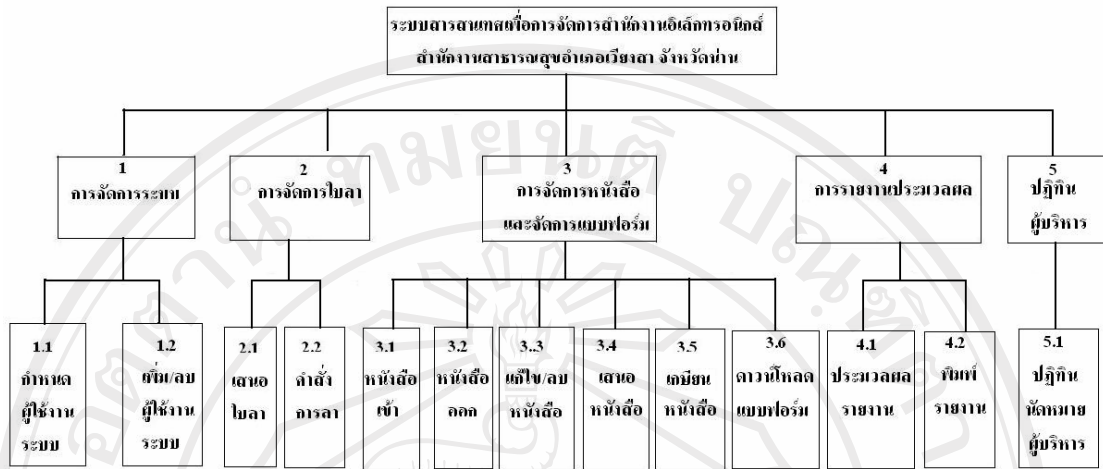
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง(List of data)

- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ
- ข้อมูลตำแหน่ง
- ข้อมูลกลุ่มงาน
- ข้อมูลการลา
- ข้อมูลข้อความ
- ข้อมูลหนังสือออก
- ข้อมูลหนังสือเข้า
- ข้อมูลแบบฟอร์ม
- ข้อมูลปฏิทินผู้บริหาร
- ข้อมูลสำหรับตรวจสอบ

3. กระบวนการที่เกี่ยวข้อง(List of process)

- กำหนดข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
- เพิ่ม ลบ ผู้ใช้งานระบบ
- ปรับปรุงเพิ่มข้อมูล
- บันทึกแก้ไข ข้อมูล
- ประมวลผลรายงาน
- พิมพ์รายงาน

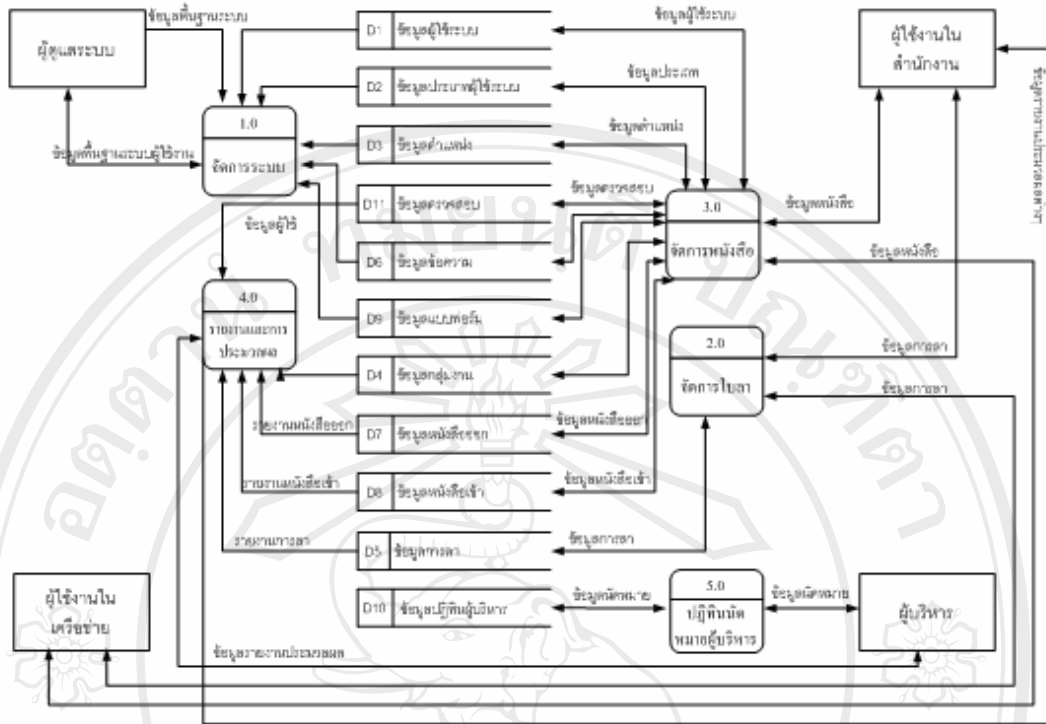
ดังนั้น เมื่อทำการกำหนดกระบวนการที่เกี่ยวข้องในระบบแล้วควรทำการรวมกลุ่มโปรเซสเข้าด้วยกัน เพื่อสะดวกต่อการจัดการแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับย่อย ๆ ต่อไป โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของ แผนภูมิกระบวนการลำดับขั้น ดังรูป 4.2



รูป 4.2 แผนภูมิลำดับชั้นกระบวนการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา

จาก รูป 4.2 ทำให้ทราบถึงกระบวนการหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา ซึ่งมี 5 กระบวนการดังนี้

1. การจัดการระบบ
2. การจัดการใบลา
3. การจัดการหนังสือและจัดการแบบฟอร์ม
4. การรายงานและประมวลผล
5. ปฏิทินผู้บริหาร



รูป 4.3 แสดงกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

จากภาพกระแสข้อมูลระดับ “0” ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ดังรูป 4.3 สามารถแยกเป็นกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อย ได้ 5 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการที่ 1.0 การจัดการระบบ เป็นกระบวนการที่ ผู้ดูแลระบบกำหนดข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และผู้บริหาร โดยการกำหนด ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และผู้ดูแลระบบสามารถ ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ได้

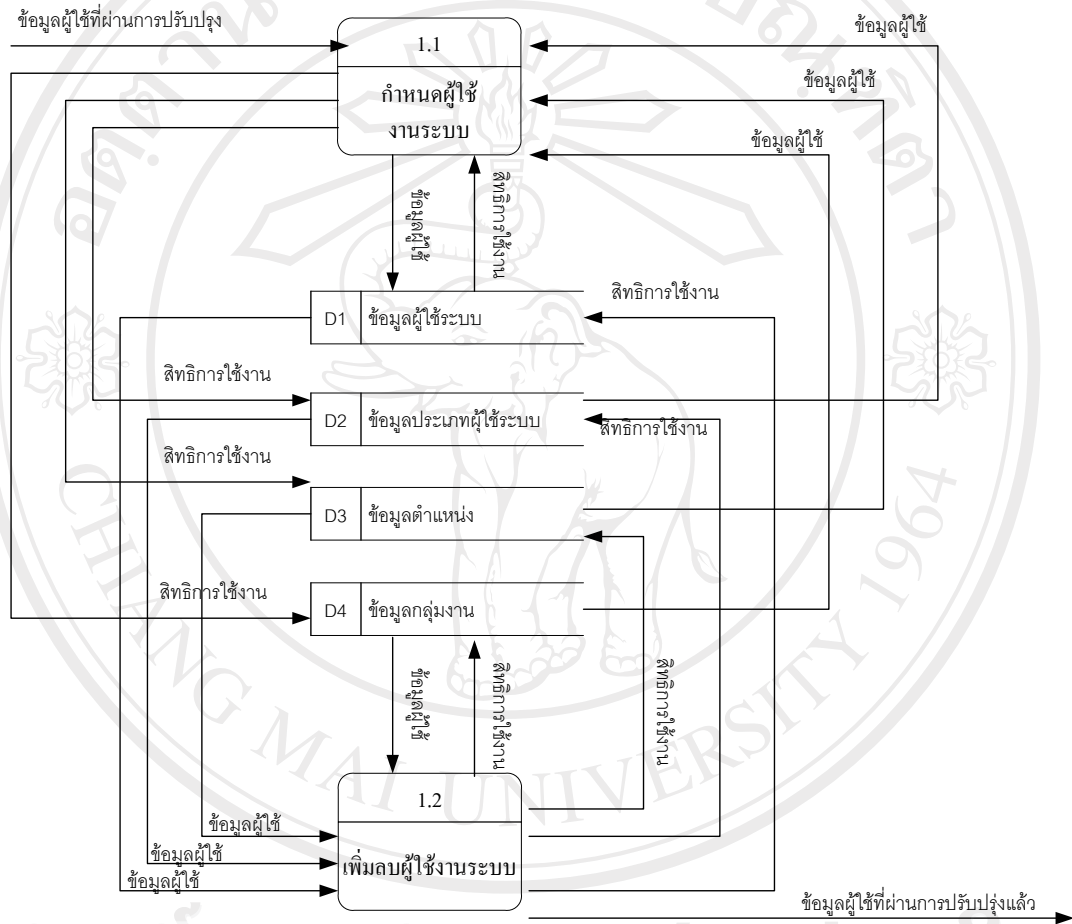
กระบวนการที่ 2.0 การจัดการใบลา เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้ระบบเข้ามาปรับปรุงพื้นฐานข้อมูลต่าง ๆ ในระบบได้ ตั้งแต่การเขียนใบลา เสนอใบลาตามขั้นตอน การอนุมัติการลาโดยจะมีการบันทึก แก้ไข ลงฐานข้อมูลก่อนที่จะนำไปประมวลผลรายงาน

กระบวนการที่ 3.0 การจัดการหนังสือ เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้ระบบเข้ามาปรับปรุงพื้นฐานข้อมูลต่าง ๆ ในระบบได้ ตั้งแต่รับหนังสือเข้า เสนอหนังสือ การเกษียณหนังสือโดยจะมีการบันทึก แก้ไข ลงฐานข้อมูลก่อนที่จะนำไปประมวลผลรายงาน

กระบวนการที่ 4.0 การประมวลผล เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้งานในระบบเข้ามาทำการประมวลผลรายงานออกมาเป็นรายงานต่าง ๆ สามารถเลือกพิมพ์รายงาน ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

กระบวนการที่ 5.0 ปฏิทินผู้บริหาร เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารสามารถเขียน แก้ไข ปฏิทินนัดหมาย ให้ผู้ใช้งานในระบบสามารถเข้ามาดูกำหนดการปฏิทินนัดหมายของผู้บริหารเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงานได้

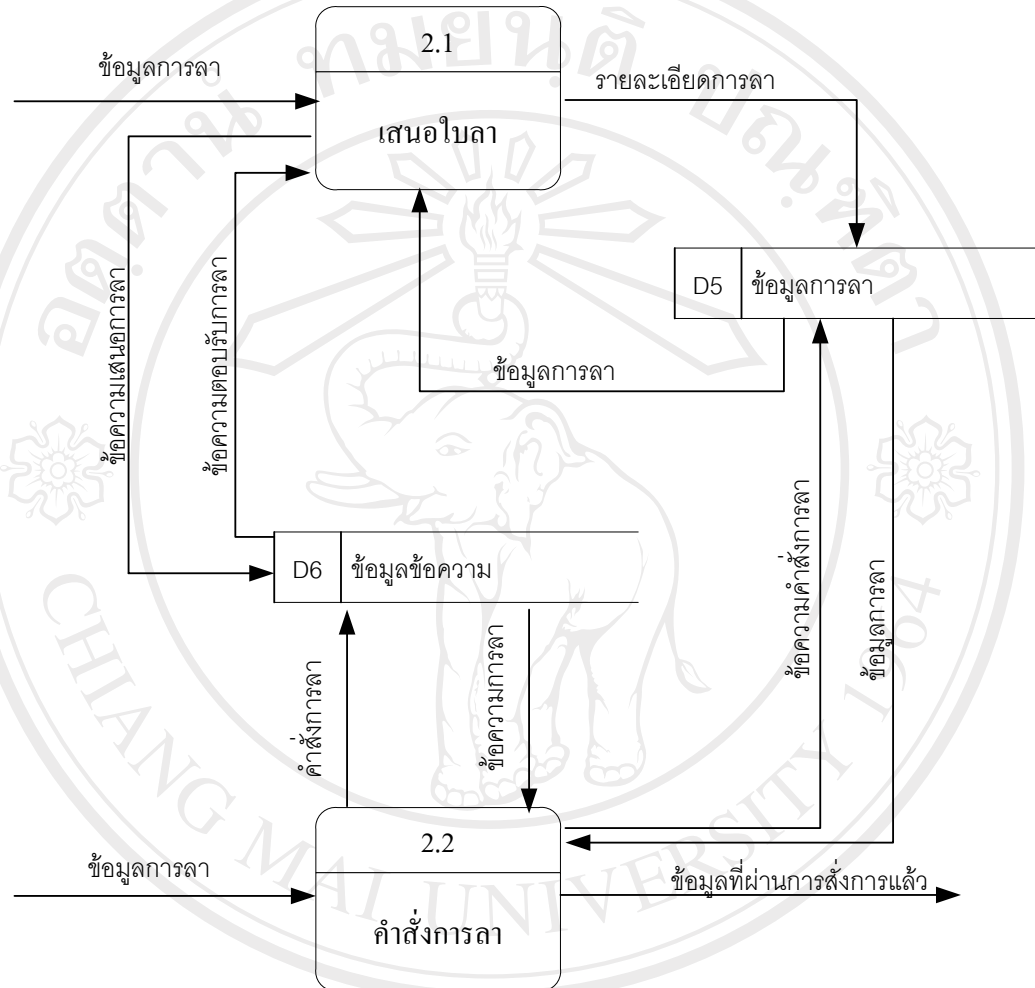
ในแต่ละกระบวนการย่อย สามารถแสดงกระบวนการย่อย ตามแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ได้ ดังรูป 4.4



รูป 4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 1.0 จัดการระบบ

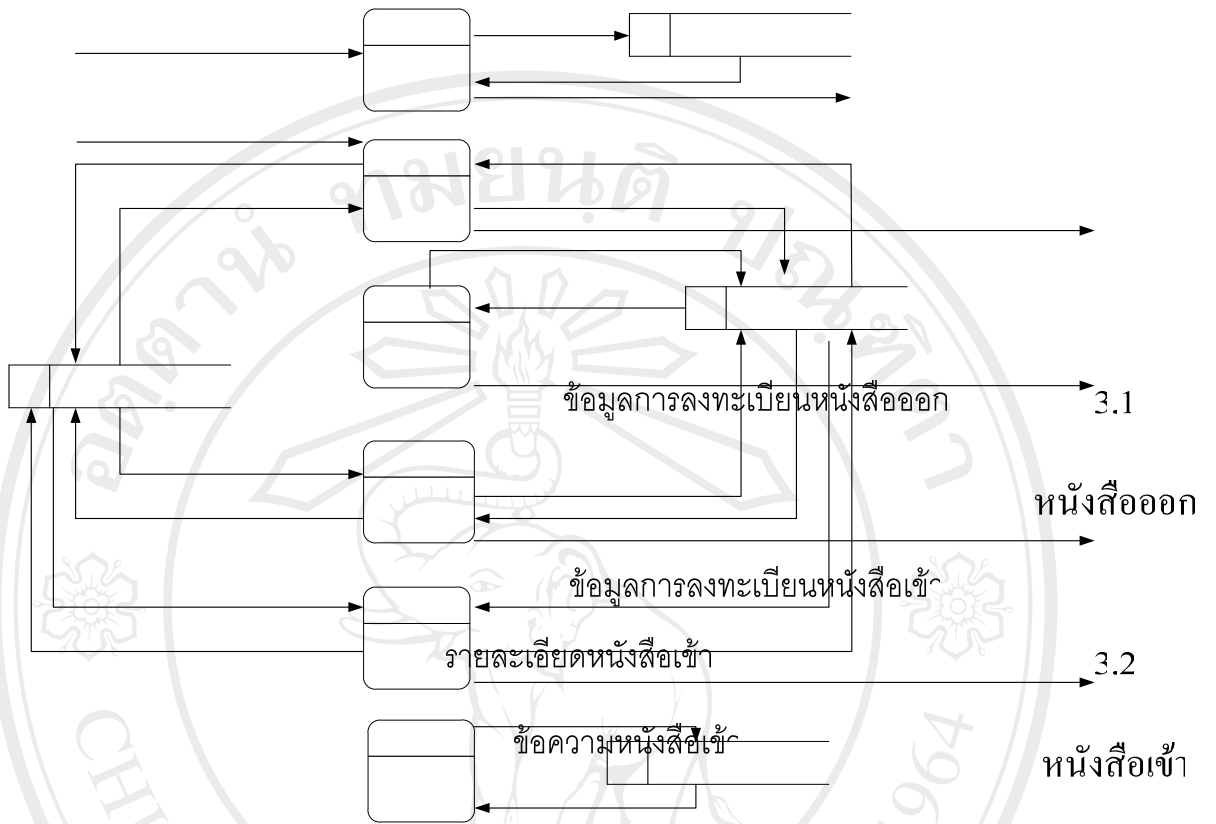
จากรูป 4.4 แสดงกระบวนการย่อยที่ 1.0 ได้แยกการจัดการระบบเป็น 2 กระบวนการย่อย ได้แก่กระบวนการที่ 1.1กำหนดผู้ใช้งานระบบ กระบวนการที่1.2 เพิ่มลบผู้ใช้งานระบบ มี D1 เป็นเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ D2 เป็นเพิ่มข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ D3 เป็นเพิ่มข้อมูลตำแหน่งผู้ใช้งานระบบ D4 เป็นเพิ่มข้อมูลกลุ่มงานผู้ใช้งานระบบโดยที่ผู้ดูแลระบบทำการกำหนดข้อมูลผู้ใช้งานระบบเข้าไปยังกระบวนการที่ 1.1 และส่งข้อมูลไปปรับปรุงเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ แล้วกระบวนการที่ 1.1 ก็ส่งกลับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ให้กับผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปรับปรุงผู้ใช้งาน

ระบบได้ โดยการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานระบบเข้าไปยังกระบวนการที่ 1.2 แล้วส่งข้อมูลไปปรับปรุงเพิ่ม D1, D2, D3, D4, และกระบวนการที่ 1.2 ก็ส่งข้อมูลผู้ใช้งานที่ผ่านการปรับปรุงไปยังผู้ดูแลระบบ



รูป 4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 2.0 จัดการรถใหม่

จากรูป 4.5 แสดงกระบวนการย่อยที่ 2.0 ได้แยกการจัดการรถใหม่เป็น 2 กระบวนการย่อยได้แก่กระบวนการที่ 2.1 การเสนอใบลาและ กระบวนการที่ 2.2 คำร้องการลา มี D5 เป็นเพิ่มข้อมูลการลาและ D6 เป็นเพิ่มข้อมูลข้อความ โดยที่ผู้ใช้งานในระบบ ส่งข้อมูลการลาเข้าไปยังกระบวนการที่ 2.1 แล้วส่งข้อมูลการลาเสนอไปตามขั้นตอนโดยปรับปรุงเพิ่มข้อมูลการลาเข้าสู่กระบวนการที่ 2.2 คำร้องการลา แล้วส่งข้อมูลไปยัง D6 เพิ่มข้อมูลข้อความ และปรับปรุงเพิ่ม D5 จากนั้นก็ส่งข้อมูลการลา กลับให้กับผู้ใช้งานระบบ



รูป 4.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 3.0 จัดการหนังสือ

3.3

จากรูป 4.6 แสดงกระบวนการย่อยที่ 3.0 ของการจัดการหนังสือโดยกระบวนการเริ่มแรก
 ผู้ใช้งานในระบบลงทะเบียนตามสิทธิในหนังสือออก กระบวนการที่ 3.1 ในแฟ้มข้อมูล D 7 ข้อมูลหนังสือ
 หนังสือออกและทะเบียนตามสิทธิในหนังสือเข้า กระบวนการที่ 3.2 ในแฟ้มข้อมูล D 8 ข้อมูล
 หนังสือเข้า จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ 3.3 แกไข/ลบหนังสือ หรือจะเข้าสู่กระบวนการ 3.4 การ
 เสนอหนังสือ เข้าสู่ กระบวนการ 3.5 การเขียนหนังสือโดยที่ผู้คิดกรณณ์เสนอหนังสือแล้ว ก็จะมีการ
 ปรับปรุงแฟ้มข้อมูล D7 แล้วส่งข้อมูลกลับคืนให้ผู้ใช้ระบบต่อไป ส่วนกระบวนการที่ 3.6 ผู้ใช้งาน
 ระบบสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆ จากแฟ้ม D9 ข้อมูลแบบฟอร์มมาใช้งานได้ เสนอหนังสือ

ข้อความการเกเขียนหนังสือ

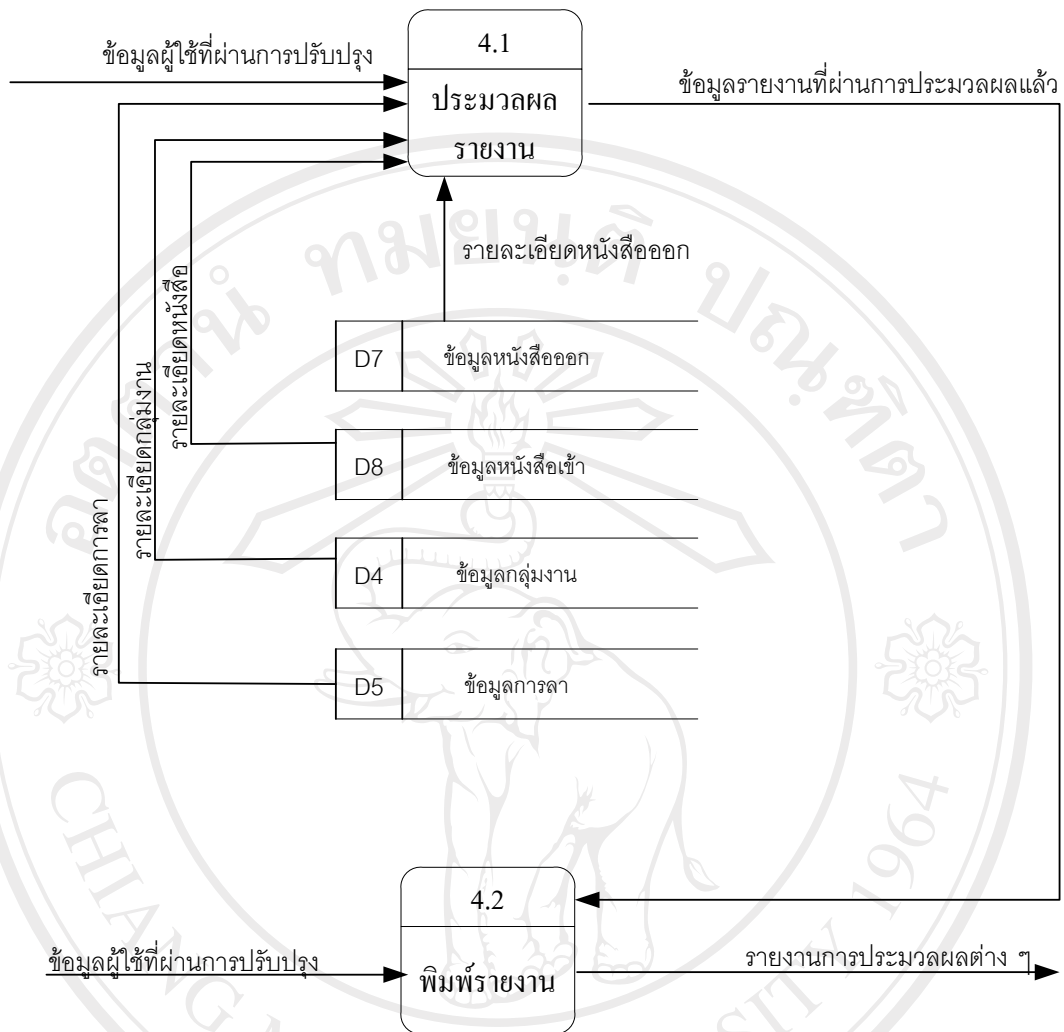
3.5

รายละเอียดข้อความการเกเขียนหนังสือ

เขียนหนังสือ

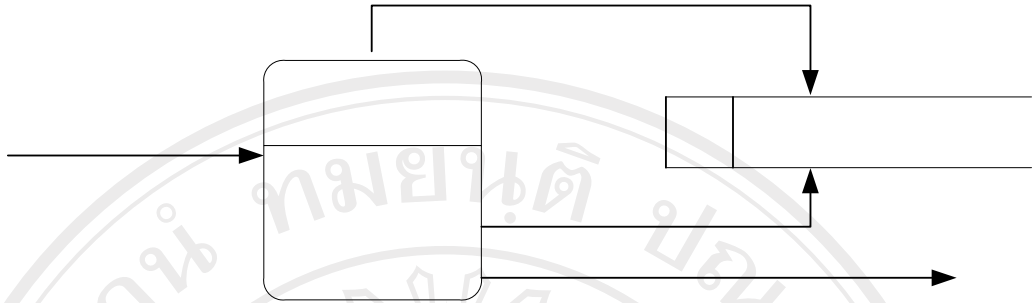
3.6

ดาวน์โหลด



รูป 4.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 4.0 รายงานและการประมวลผล

จากรูป 4.7 แสดงกระบวนการย่อยที่ 4.0 ของรายงานและการประมวลผลโดยกระบวนการเริ่มจาก ผู้ใช้งานในระบบเข้ามาประมวลผลรายงาน จากกระบวนการที่ 4.1 จากนั้นจะมีการเรียกใช้เพิ่มข้อมูล D7 เพิ่มข้อมูลหนังสือออก D8 เพิ่มข้อมูลหนังสือเข้า D4 เพิ่มข้อมูลกลุ่มงาน D5 เพิ่มข้อมูลการลา เมื่อประมวลผลเสร็จ ก็จะส่งข้อมูลเข้าสู่กระบวนการที่ 4.2 พิมพ์รายงาน ออกให้กับผู้ใช้ระบบต่อไป



รูป 4.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 5.0 ข้อมูลปฏิทิน
 หมายเหตุผู้บริหาร

จากรูป 4.8 แสดงกระบวนการย่อยที่ผู้บริหารทำการปรับปรุงข้อมูลปฏิทินหมายเหตุของตัวเอง ในแฟ้มข้อมูล D10 แฟ้มข้อมูลปฏิทินผู้บริหาร จากนั้นผู้ใช้งานในระบบสามารถเรียกดูปฏิทินหมายเหตุของผู้บริหารได้

5.1

4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน แบ่งได้เป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

- 4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)
- 4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกัล (Logical Database Design)

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

ในการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ทำชนิดของข้อมูลมาเอสคิวแอลที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ ดังแสดงในตาราง 4.2 ดังนี้

ข้อมูลปฏิทิน
 หมายเหตุผู้บริหาร

ตาราง 4.2 ชนิดของข้อมูลมายเอสคิวแอล ที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Char(m)	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ไม่เกิน 255 ตัวอักษร	สถานีอนามัย
Varchar(m)	ข้อมูลที่เป็น String ขนาดเก็บมีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษร	สาธารณสุข
Int(m)	Unsigned INT เก็บค่าจำนวนเต็ม มีตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 แต่ถ้าใส่ Unsigned จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์	12345
Date	เก็บข้อมูลวันที่ในรูปแบบ “yyyy-mm-dd” มีขนาด 3 ไบต์	Today date;
Time	เก็บข้อมูลเวลาในรูปแบบ “hh:mm:ss” มีขนาด 3 ไบต์	Now time;

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ลำดับ	ชื่อตาราง	ชนิดตาราง	รายละเอียด
1	user	Master File	เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ
2	user_type	Master File	เก็บข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ
3	job	Master File	เก็บข้อมูลตำแหน่ง
4	groupwork	Master File	เก็บข้อมูลกลุ่มงาน
5	Leave_info	Transaction File	เก็บข้อมูลการลา
6	msg	Transaction File	เก็บข้อมูลข้อความ
7	documentout	Transaction File	เก็บข้อมูลหนังสือออก
8	document	Transaction File	เก็บข้อมูลหนังสือเข้า
9	form	Master File	เก็บข้อมูลแบบฟอร์ม
10	calendar	Transaction File	เก็บข้อมูลปฏิทินผู้บริหาร
11	chk	Transaction File	เก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบ

จากตาราง 4.3 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีทั้งหมด 11 ตาราง ซึ่งแยกออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ กับในส่วนของผู้ใช้ ในส่วนของผู้ดูแลระบบประกอบไปด้วย ตาราง user, user_type, job และ groupwork ตารางของที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ คือ Leave_info, msg, documentout, document, form, calendar และ chk ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตารางแสดงในตาราง 4.4 - 4.14

ตาราง 4.4 ตารางชื่อ user เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง	User			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	User_ID			
คีย์นอก	User_typeID, Grp_ID, Job_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
User_ID	int	4	รหัสผู้ใช้	3
User_Name	varchar	15	ชื่อ	ชุมพล
User_Lname	varchar	20	นามสกุล	สุทธิ
Password	varchar	12	รหัสผ่าน	123
User_typeID	tinyint	1	ประเภทผู้ใช้งานระบบ	2
Username	varchar	13	ชื่อผู้ใช้	abc
Reg_Date	date	3	วันที่เพิ่มผู้ใช้	01-04-2008
Grp_ID	tinyint	1	กลุ่มงาน	2
Job_ID	tinyint	1	ตำแหน่ง	3
User_Status	tinyint	1	สถานะผู้ใช้	1
Leave_Date	tinyint	1	จำนวนวันที่มีสิทธิ์ลาอีก	10
Work_Date	date	3	วันที่เริ่มเข้าทำงาน	01-04-2008
Leave_Otc	tinyint	1	จำนวนวันลาเดือนตุลาคม	0
Work_10_Years	tinyint	1	ทำงานครบ 10 ปีหรือไม่	1

จากตาราง 4.4 แสดงตารางชื่อ user ใช้เก็บรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อผู้ใช้งานในระบบ รหัสผ่าน สถานะผู้ใช้งานระบบ กลุ่มงาน ผู้ใช้งาน จำนวนวันลาคงเหลือ วันที่เริ่มเข้าทำงานของผู้ใช้งานระบบ วันที่เพิ่มผู้ใช้งานระบบ โดยมีคีย์หลัก คือ User_ID มีคีย์นอก คือ User_typeID, Grp_ID, Job_ID โดยมีความสัมพันธ์ แบบ one to one กับตาราง user_type และมีความสัมพันธ์แบบ optional กับตาราง Leave_info, document, msg, documentout แบบ one to many ซึ่งผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดชื่อและรหัสผ่านให้ผู้ใช้งานระบบ

ตาราง 4.5 ตารางชื่อ user_type เก็บข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง	user_type			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ			
คีย์หลัก	User_typeID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
User_typeID	tinyint	1	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	1
User_type_Name	varchar	30	ชื่อประเภทผู้ใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ

จากตาราง 4.5 แสดงตารางชื่อ user_type ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานในสำนักงาน ผู้ใช้งานในเครือข่าย และ ผู้บริหาร โดยมีคีย์หลักคือ User_typeID ไม่มีคีย์นอก และมีความสัมพันธ์ แบบ one to one กับตาราง user

ตาราง 4.6 ตารางชื่อ job เก็บข้อมูลตำแหน่ง

ชื่อตาราง	Job			
คำอธิบาย	ข้อมูลตำแหน่ง			
คีย์หลัก	Job_ID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Job_ID	tinyint	1	รหัสตำแหน่ง	1
Job_Name	varchar	30	ชื่อตำแหน่ง	นักวิชาการสาธารณสุข

จากตาราง 4.6 แสดงตารางชื่อ Job ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลรหัสตำแหน่งและชื่อตำแหน่งของผู้ใช้งานในระบบ เช่น สาธารณสุขอำเภอ, นักวิชาการสาธารณสุข เป็นต้น โดยมี Job_ID เป็นคีย์หลัก ไม่มีคีย์นอก มีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับตาราง user

ตาราง 4.7 ตารางชื่อ Groupwork เก็บข้อมูลกลุ่มงาน

ชื่อตาราง	Groupwork			
คำอธิบาย	ข้อมูลกลุ่มงานของผู้ใช้ระบบ			
คีย์หลัก	Grp_ID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Grp_ID	int	4	รหัสกลุ่มงาน	1
Grp_Name	varchar	60	ชื่อกกลุ่มงาน	กลุ่มงานอำนาจการ

จากตาราง 4.7 แสดงตารางชื่อ Groupwork ใช้เก็บข้อมูล กลุ่มงานของผู้ใช้ระบบเช่นกลุ่มงานอำนาจการ กลุ่มงานคุ้มครองสิทธิของประชาชน กลุ่มงานพัฒนาและบริการทางวิชาการ เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ Grp_ID ไม่มีคีย์นอก มีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับ ตาราง user

ตาราง 4.8 ตารางชื่อ leave_info เก็บข้อมูลใบลา

ชื่อตาราง	Leave_info			
คำอธิบาย	ข้อมูลการลา			
คีย์หลัก	Leave_ID			
คีย์นอก	User_ID, Con_User_ID, Pre_Con_User_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Leave_ID	int	4	รหัสใบลา	1
L_ID	varchar	10	รหัสใบลาพร้อมคีย์	1Kf8G
User_ID	varchar	3	ชื่อผู้ลา	46
L_Day_Collect	int	4	มีวันลาสะสม	10
L_Day_Thisyear	int	4	จำนวนวันที่ลาไปแล้วในปีนี้	4
L_From	date	3	เริ่มลาวันที่	01-01-2008
L_TO	date	3	ลาถึงวันที่	03-01-2008
Contact	varchar	50	ระหว่างลาติดต่อได้ที่	12 ม.7 ต.กลางเวียง อ.เวียงสา จ.น่าน

ตาราง 4.8 ตารางชื่อ leave_info เก็บข้อมูลใบลา(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Contact_Tel	varchar	50	เบอร์โทรศัพท์	0854494849
L_Date	date	3	วันที่ในใบลา	1/1/08
Contact_Ins_Name	varchar	50	ชื่อผู้ปฏิบัติงานแทน	อานนท์ อัคร
L_Cat	varchar	10	ประเภทการลา	ลาป่วย
L_For	varchar	50	ลาเพื่อ(สำหรับบันทึกข้อความ)	ไปรับปริญญา
L_Goto	varchar	50	ลาเพื่อไปที่ไหน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Last_L_From	date	3	วันที่เริ่มลาคั้งล่าสุด	01-09-2007
Last_L_To	date	3	ลาคั้งล่าสุดถึงวันที่	01-10-2007
Cancel_Because	varchar	50	ยกเลิกการลาเพราะ	ไม่สามารถเดินทางได้
Cancel_From	date	3	ยกเลิกตั้งแต่วันที่	01-11-2007
Cancel_To	date	3	ยกเลิกถึงวันที่	03-11-2007
Cancel_Total	tinyint	1	จำนวนวันที่ยกเลิกทั้งหมด	2
L_Type	tinyint	1	ชนิดใบลา	3
L_Because	varchar	50	ลากิจส่วนตัวเนื่องจาก	มีกิจธุระที่ต้องดำเนินการด้วยตนเอง
Office	varchar	50	ส่วนราชการ	สถานีอนามัย
Pre_Con	tinyint	1	ความเห็นขึ้นต้น	1
Pre_Con_Date	date	3	วันที่ความเห็นขึ้นต้น	01-01-2008
Pre_Con_User_ID	int	4	ผู้ที่ทำความเห็นขึ้นต้น	33
Con	tinyint	1	คำสั่งตอบกลับ	1
Con_No_Because	varchar	50	ไม่อนุญาตเพราะ	มีงานราชการด่วน
Pre_Con_No_Because	varchar	50	ขึ้นต้นไม่อนุญาตเพราะ	มีงานราชการด่วน
Con_Date	date	3	วันที่ทำคำสั่ง	01-01-2008
Con_User_ID	int	4	ผู้ทำคำสั่ง	24
L_Stat	int	4	สถิติการลามาแล้ว	1
L_Stat_Chk	int	4	ผู้ตรวจสอบสถิติ	45

ตาราง 4.8 ตารางชื่อ leave_info เก็บข้อมูลใบลา(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
L_Stat_Date	date	3	วันที่ตรวจสอบสถิติ	01-01-2008
L_Total	int	4	จำนวนวันลาทั้งหมด	3
Write_At	varchar	50	เขียนที่	สถานีอนามัยวังม่วง
L_Status	tinyint	1	สถานะใบลา	1
L_where	varchar	25	ใบลาอยู่ที่ใคร	อยู่ที่สาธารณสุข อำเภอ
First_Month_Sum	tinyint	1	จำนวนวันที่ลาในเดือนแรก (กรณีลาข้ามเดือน)	2
Num	varchar	12	เลขที่ของบันทึกข้อความ	100

จากตาราง 4.8 แสดงตารางชื่อ Leave_info ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการลาทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มเขียนใบลาจนถึงการได้รับการตอบกลับเกี่ยวกับการลา โดยมีรายละเอียดในการเก็บข้อมูล ดังนี้ คือ รหัสใบลา ชื่อผู้ลา วันลาสะสม จำนวนวันที่ลาไปแล้วในปีนี้ เริ่มลาตั้งวันที่ถึงวันที่ ระหว่างลาติดต่อได้ที่ไหน เบอร์โทรศัพท์ วันที่ในใบลา มอบหมายให้ใครผู้ปฏิบัติงานแทน ระหว่างลา ประเภทการลา เหตุผลการลาเพื่อไปทำอะไรที่ไหน ลากครั้งล่าสุดวันที่ถึงวันที่ ยกเลิก การลาเพราะอะไร ยกเลิกตั้งแต่วันที่ถึงวันที่จำนวนกี่วัน ส่วนราชการที่สังกัด ความเห็น ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น วันที่ให้ความเห็นชั้นต้น ผู้ที่ทำความเห็นชั้นต้น ไม่อนุญาตเพราะอะไร วันที่ทำคำสั่ง ผู้ทำคำสั่ง การสถิติการลามาแล้วกี่วัน ผู้ตรวจสอบสถิติ วันที่ตรวจสอบสถิติ สถานะใบลาใบลาอยู่ที่ใคร จำนวนวันที่ลาในเดือนแรก (กรณีลาข้ามเดือน) เลขที่ของบันทึกข้อความ โดยมี คีย์หลัก คือ Leave_ID คีย์นอกคือ User_ID, Con_User_ID, Pre_Con_User_ID

ตาราง 4.9 ตารางชื่อ msg เก็บข้อมูลข้อความ

ชื่อตาราง	msg			
คำอธิบาย	ข้อมูลข้อความ			
คีย์หลัก	msgid			
คีย์นอก	Doc_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
msgid	int	4	รหัสข้อความ	1
Grp_ID	tinyint	1	กลุ่มงาน	2
msg_from	tinyint	1	ข้อความจาก	46
msg_date	date	3	วันที่ของข้อความ	08-01-2008
msg	text	65535	ข้อความ	ส่งหนังสือสรุปการประชุมมาให้ตามนี้
msg_title	varchar	200	หัวข้อ	ส่งหนังสือสรุปการประชุมมาให้
msg_status	tinyint	1	สถานะข้อความ	1
del_date	date	3	วันที่ลบ	01-01-2008
dir	varchar	5	ไดเรกทอรีของหนังสือ	MV0)f
Doc_ID	int	4	เลขที่หนังสือ	1
k	varchar	5	คีย์หนังสือ	OKFvj
msg_to	int	4	ข้อความถึง	32

จากตาราง 4.9 แสดงตารางชื่อ msg ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลข้อความต่างๆที่ติดต่อสื่อสารถึงกันของผู้ใช้งานในระบบ โดยมีคีย์หลัก คือ msgid คีย์นอก คือ Doc_ID และมีความสัมพันธ์แบบ optional กับตาราง document และ documentout แบบ one to many

ตาราง 4.10 ตารางชื่อ documentout เก็บข้อมูลหนังสือออก

ชื่อตาราง	documentout			
คำอธิบาย	ข้อมูลหนังสือออก			
คีย์หลัก	Doc_ID			
คีย์นอก	Typedoc_ID, Grp_owner_ID, Owner_ID, Uploader			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Doc_ID	int	4	รหัส	1
Doc_Num	int	4	รหัสหนังสือ	1
Doc_Name	varchar	50	ชื่อหนังสือ	สรุปการประชุม
Typedoc_ID	varchar	2	ประเภทหนังสือ	1
Doc_Registdate	date	3	วันที่ลงทะเบียน	01-01-2008
Use_Status	tinyint	1	สถานะหนังสือ	1
Grp_owner_ID	tinyint	1	กลุ่มงาน	1
Owner_ID	tinyint	1	เจ้าของหนังสือ	46
Doc_Expi	date	3	วันที่หมดอายุ	01-01-2008
Doc_Date	date	3	วันที่ของหนังสือ	01-01-2008
Filename	varchar	70	ชื่อไฟล์	สรุปการประชุม.pdf
Dir	varchar	15	ไดเรกทอรี	Do98FT8geo
k	varchar	5	คีย์สำหรับเปิด	FO8ej
Uploader	int	4	ผู้ลงทะเบียน	46
Doc_Where	tinyint	1	เอกสารอยู่ที่ไหน	2

จากตาราง 4.10 แสดงตารางชื่อ documentout เก็บรายละเอียดข้อมูลหนังสือออก เช่น รหัสหนังสือ, ชื่อหนังสือ, ประเภทหนังสือ, วันที่ลงทะเบียน, สถานะหนังสือ, กลุ่มงาน, เจ้าของหนังสือ, วันที่หมดอายุ, วันที่ของหนังสือ, ชื่อไฟล์, ไดเรกทอรี, คีย์สำหรับเปิดหนังสือ, ผู้ลงทะเบียน, หนังสือถูกเก็บอยู่ที่ไหน โดยมี คีย์หลัก คือ Doc_ID คีย์นอก คือ Typedoc_ID, Grp_owner_ID, Owner_ID, Uploader

ตาราง 4.11 ตารางชื่อ document เก็บข้อมูลหนังสือเข้า

ชื่อตาราง	document			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลหนังสือเข้า			
คีย์หลัก	Doc_ID			
คีย์นอก	Typedoc_ID, Grp_owinner_ID, Uploader, Msg_Send			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Doc_ID	int	4	รหัส	1
Doc_Name	varchar	50	ชื่อหนังสือ	สรุปการประชุม
Typedoc_ID	varchar	2	ประเภทหนังสือ	การเงิน งบประมาณ
Doc_Registdate	date	3	วันที่ลงทะเบียนหนังสือ	01-01-2008
Use_Status	tinyint	1	สถานะหนังสือ	1
Grp_owinner_ID	tinyint	1	กลุ่มงาน	2
Owner_ID	int	4	รหัสเจ้าของหนังสือ	46
Doc_Expi	date	3	วันที่หนังสือหมดอายุ	01-01-2008
Doc_Date	date	3	วันที่ในหนังสือ	01-01-2008
Filename	varchar	70	ชื่อไฟล์	หนังสือ.pdf
Dir	varchar	10	ไดเรกทอรีของหนังสือ	Sp09Fig5Gh
k	varchar	5	คีย์สำหรับเปิดหนังสือ	K49oF
Uploader	int	4	ผู้ลงทะเบียน	46
Know	tinyint	1	เพื่อทราบ	1
Approve	tinyint	1	เพื่ออนุมัติ	1
Allow	tinyint	1	เพื่ออนุญาต	1
Command	tinyint	1	เพื่อสั่งการ	1
Command_Other	varchar	50	ข้อความที่ขอให้สั่งการ	ขออนุมัติใช้รถยนต์
Total	varchar	50	สรุปการสั่งการ	เห็นชอบ
Command_Other_Chk	tinyint	1	เลือกสั่งการอื่น ๆ หรือไม่	1
Command_Other_Msg	varchar	50	ข้อความสั่งการอื่น ๆ	ให้ใช้รถโดยสารแทน

ตาราง 4.11 ตารางชื่อ document เก็บข้อมูลหนังสือเข้า(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Command_From	int	4	สั่งการจาก	46
Command_Date	date	3	วันที่สั่งการ	01-01-2008
Do	tinyint	1	การปฏิบัติ	1
Send_Date	date	3	วันที่ส่งหนังสือ	01-01-2008
Doc_Num	int	4	เลขที่หนังสือ	1
Msg_Send	int	4	รหัสข้อความที่ส่ง	100

จากตาราง 4.11 แสดงตารางชื่อ document ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลหนังสือเข้าทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย รหัส หนังสือ ประเภทหนังสือ วันที่ลงทะเบียนหนังสือ สถานะหนังสือ กลุ่มงาน รหัสเจ้าของหนังสือ วันที่หนังสือหมดอายุ วันที่ในหนังสือ ชื่อไฟล์ ไคเร็คเทอร์รี่ของหนังสือ คีย์สำหรับเปิดหนังสือ ผู้ลงทะเบียน การเสนอนหนังสือเพื่อทราบ เพื่ออนุมัติ เพื่ออนุญาต เพื่อสั่งการ ข้อความที่ขอให้สั่งการ สรุปการสั่งการ เลือกสั่งการอื่นๆหรือไม่ ข้อความสั่งการอื่นๆ สั่งการจาก วันที่สั่งการ การปฏิบัติ วันที่ส่งหนังสือ เลขที่หนังสือ รหัสข้อความที่ส่ง โดยมี Doc_ID เป็น คีย์หลัก มีคีย์นอกคือ Typedoc_ID, Grp_owner_ID, Uploader, Msg_Send

ตาราง 4.12 ตารางชื่อ form เก็บข้อมูลแบบฟอร์ม

ชื่อตาราง	form			
คำอธิบาย	ข้อมูลแบบฟอร์ม			
คีย์หลัก	Form_ID			
คีย์นอก	Form_Type			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Form_ID	int	4	รหัสแบบฟอร์ม	1
Form_Name	varchar	50	ชื่อแบบฟอร์ม	แบบฟอร์มใบลา
Form_Type	varchar	2	ประเภทของแบบฟอร์ม	2
Filename	varchar	70	ชื่อไฟล์	แบบฟอร์ม.pdf
Form_Date	date	3	วันที่เพิ่มแบบฟอร์ม	01-01-2008

จากตาราง 4.18 แสดงตารางชื่อ Form ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลแบบฟอร์มทั้งหมดสำหรับให้ผู้ใช้ระบบสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย รหัสแบบฟอร์ม ชื่อแบบฟอร์ม ประเภทของแบบฟอร์ม ชื่อไฟล์ วันที่เพิ่มแบบฟอร์ม มีคีย์หลัก คือ Form_ID และคีย์-นอกเป็น Form_Type

ตาราง 4.13 ตารางชื่อ calendar เก็บข้อมูลปฏิทินผู้บริหาร

ชื่อตาราง	calendar			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลปฏิทินผู้บริหาร			
คีย์หลัก	Calendar_ID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Calendar_ID	int	4	รหัสกำหนดการ	1
Even_Date	date	3	วันที่ของกำหนดการ	12-01-2008
Even	varchar	50	กำหนดการ	ประชุม

จากตาราง 4.13 แสดงตารางชื่อ calendar ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลปฏิทินนัดหมายของผู้บริหาร โดยมีคีย์หลัก คือ Calendar_ID ไม่มี คีย์นอก โดยผู้ใช้ระบบสามารถเรียกดูกำหนดการนัดหมายของผู้บริหารได้ เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน

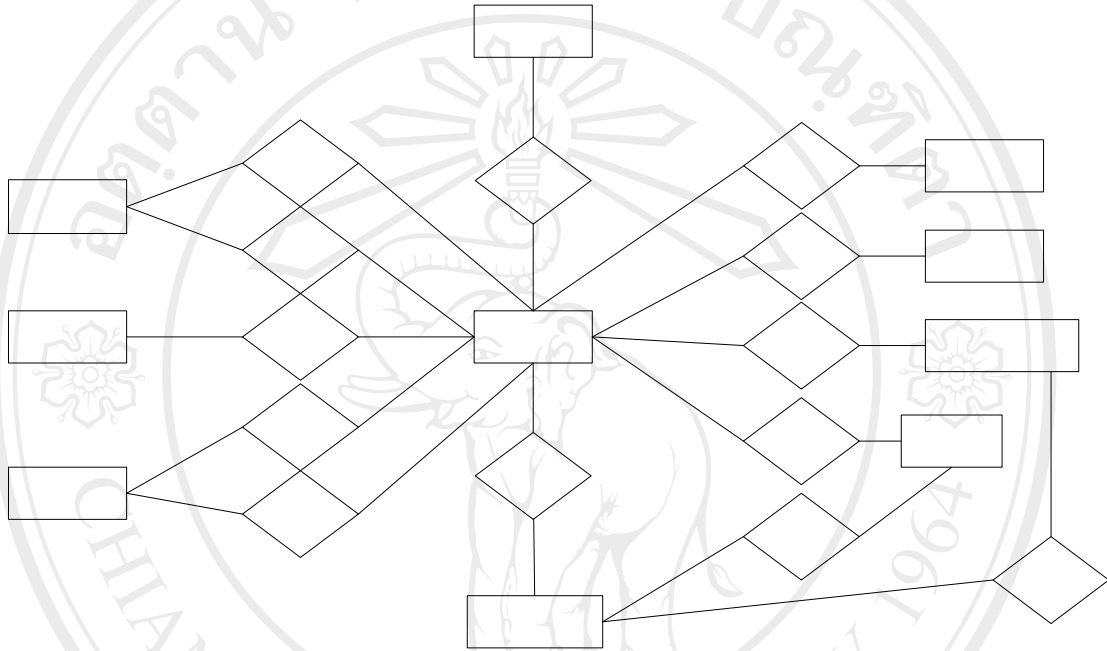
ตาราง 4.14 ตารางชื่อ chk เก็บข้อมูลสำหรับการตรวจสอบ

ชื่อตาราง	chk			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบ			
คีย์หลัก	-			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Chk_ID	Tinyint	1	รหัส	1
Chk_Doc_Num	int	4	ใช้ตรวจสอบเลขที่หนังสือเข้า	10
Chk_Docout_Num	int	4	ใช้ตรวจสอบเลขที่หนังสือออก	10
Chk_Leave_Year	year	4	ใช้ตรวจสอบปีที่ใช้นับวันลา	2008

จากตาราง 4.14 แสดงตารางชื่อ chk ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลสำหรับตรวจสอบโดยไม่มีคีย์หลักและคีย์นอก ใช้ประโยชน์ในการตรวจเช็คความถูกต้องของระบบ เช่น วันที่,เดือน,ปี เป็นต้น

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกัล (Logical Database Design)

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูลแล้ว ยังจะต้องวิเคราะห์ต่อไปว่า ข้อมูลใดที่จะใช้ในระบบ โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ER Diagram) ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ ดังรูป 4.9



รูป 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram : ER Diagram

จากรูป 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram ที่ประกอบไปด้วย เอนทิตี ต่าง ๆ และสรุปความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ (User) 1 คน ประกอบด้วยคุณสมบัติ (Consist of) ได้เพียง 1 อย่างเท่านั้นเพิ่มข้อมูล Workgroup, Job และ User_type Calendar
2. ผู้ใช้ (User) หลายคนสามารถอ่าน (Read) จากเพิ่มข้อมูล Msg ได้
3. ผู้ใช้ (User) หลายคนสามารถจะได้รับ (Get) แบบฟอร์ม จากเพิ่มข้อมูล Form ได้ 1
4. ผู้ใช้ (User) หลายคนสามารถเขียน (Write) ไปลาจากเพิ่มข้อมูล Leave_info ได้
5. ผู้ใช้ (User) 1 คน สามารถลงทะเบียน (Register) หนังสือเข้าจากเพิ่มข้อมูล Document
6. ผู้ใช้ (User) หลายคน สามารถลงทะเบียน (Register) หนังสือออกจากเพิ่มข้อมูล Documentout ได้ 1
7. ผู้ใช้ (User) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) แบบฟอร์ม จากเพิ่มข้อมูล Form ได้ 1

Form

M

Get

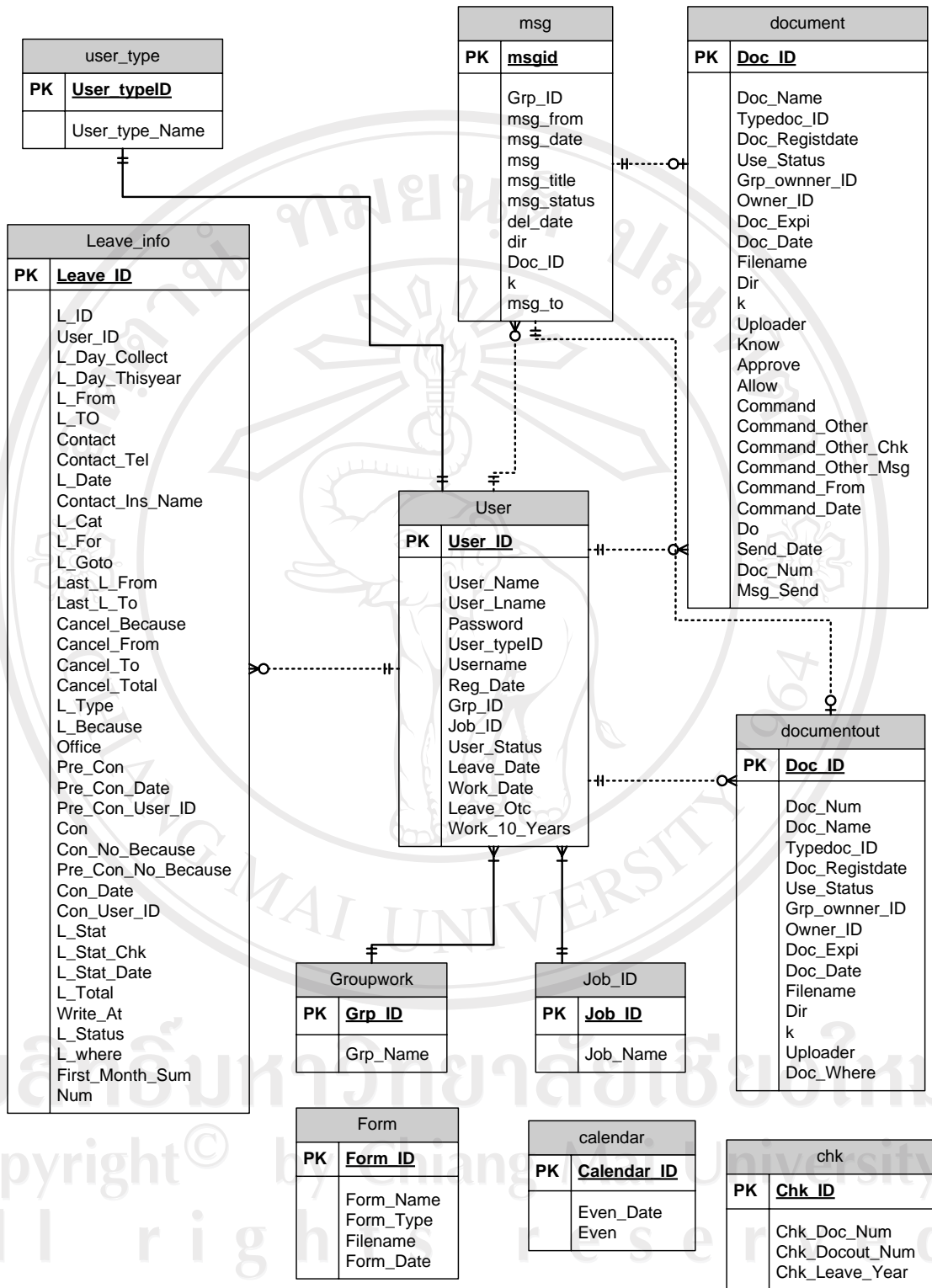
8. ผู้ใช้ (User) 1 คน สามารถเพิ่ม (Add) ปฏิทินนัดหมายผู้บริหาร จากเพิ่มข้อมูล Calendar ได้

9. ผู้ใช้ (User) หลายคน สามารถดู (Look) ปฏิทินนัดหมายผู้บริหาร จากเพิ่มข้อมูล Calendar ได้

10. หนังสือเข้า 1 เรื่องสามารถมีข้อความได้มากกว่า 1 ข้อความได้

11. หนังสือออก 1 เรื่องสามารถมีข้อความได้มากกว่า 1 ข้อความได้

ผู้ศึกษาสามารถนำภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram มาเขียนเป็นความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ดังแสดงในรูป 4.10



รูป 4.10 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล