

บทที่ 4

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม
โรงพยาบาลเวียงสา จังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบ และฐานข้อมูล ดังนี้


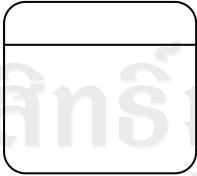


4.1 การออกแบบระบบ

4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

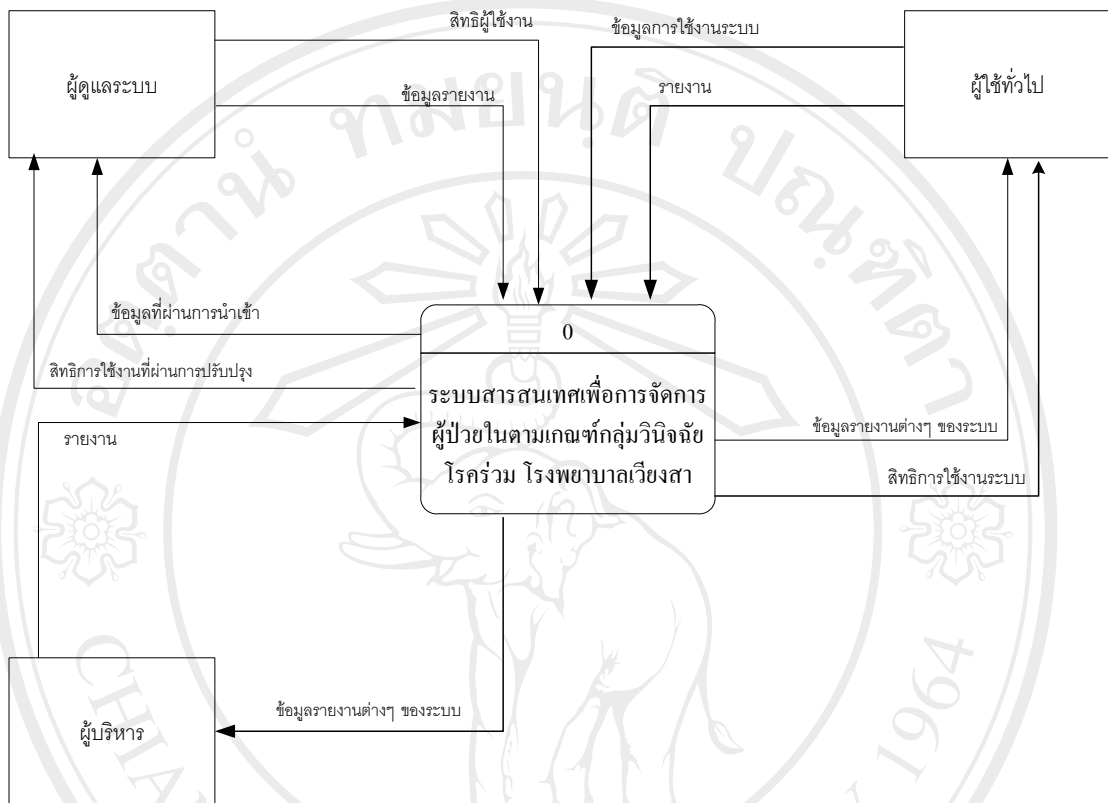
4.1 การออกแบบระบบ

เพื่อให้เห็นระบบงานทั้งหมดผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของ
ข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ ตามมาตรฐานที่ใช้ใน
การออกแบบ 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

แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูป 4.1



รูป 4.1 แสดงแผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา

จากรูป 4.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา โดยจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้ประกอบด้วย ผู้บริหารและผู้ใช้ทั่วไปในโรงพยาบาลเวียงสา โดยระบบจะทำงานสัมพันธ์กันดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ ขอบเขตของการทำงานในระบบคือกำหนดข้อมูลพื้นฐานของระบบ นำเข้าข้อมูลรายเดือน กำหนดสิทธิและอนุมติสิทธิให้ผู้ใช้ระบบที่ลงทะเบียนเข้ามา โดยการกำหนดคให้ผู้ใช้ในระดับสิทธิใด สามารถเข้าดูข้อมูลในระดับใดได้บ้าง
- 2) ผู้บริหาร ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ การลงทะเบียนเข้าใช้งานในระบบ สามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน สามารถเข้าไปดูข้อมูลสำหรับผู้บริหาร คือ ข้อมูลทางการเงิน และเมนูรายงานต่างๆ ของระบบ

- 3) ผู้ใช้ทั่วไป เช่น แพทย์ พยาบาล นักวิชาการ ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ การลงทะเบียนเข้าใช้งานในระบบ สามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน สามารถเข้าไปดูข้อมูลการใช้งาน และเมนูรายงานต่างๆ ของระบบ

จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา สามารถวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียด ผู้ที่เกี่ยวข้อง(Boundaries) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง(Data) และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง(Process) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of Boundaries)

ผู้ดูแลระบบ

ผู้บริหาร

ผู้ใช้ทั่วไป

- 2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง(List of Data)

ข้อมูลอำเภอ

ข้อมูลรายการกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

ข้อมูลจังหวัด

ข้อมูลชนิดของบริการที่คิดค่ารักษา

ข้อมูลแผนกที่รับบริการ

ข้อมูลการกำหนดจำนวนวันในเดือน

ข้อมูลสถานภาพการจำหน่ายผู้ป่วย

ข้อมูลวิธีการจำหน่ายผู้ป่วย

ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยที่จัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้ว

ข้อมูลชนิดของโรค

ข้อมูลกลุ่มของสิทธิการรักษา

ข้อมูลสถานพยาบาล

ข้อมูลรหัสโรคตาม ICD10

ข้อมูลรหัสหัตถการตาม ICD9CM

ข้อมูลสถานภาพการสมรส

ข้อมูลสัญชาติ

ข้อมูลอาชีพ

ข้อมูลหน่วยงานของผู้ใช้งานระบบ

ข้อมูลชนิดของหัตถการ

ข้อมูลตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ

ข้อมูลสิทธิการรักษา

ข้อมูลประเภทของการส่งต่อ

ข้อมูลค่าบิล

ข้อมูลจำนวนเงินที่ได้รับจัดสรร

ข้อมูลการกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้เข้าใช้งานในตาราง

ข้อมูลระดับสิทธิของผู้ใช้งานระบบ

ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

3) กระบวนการที่เกี่ยวข้อง(List of Process)

กำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ

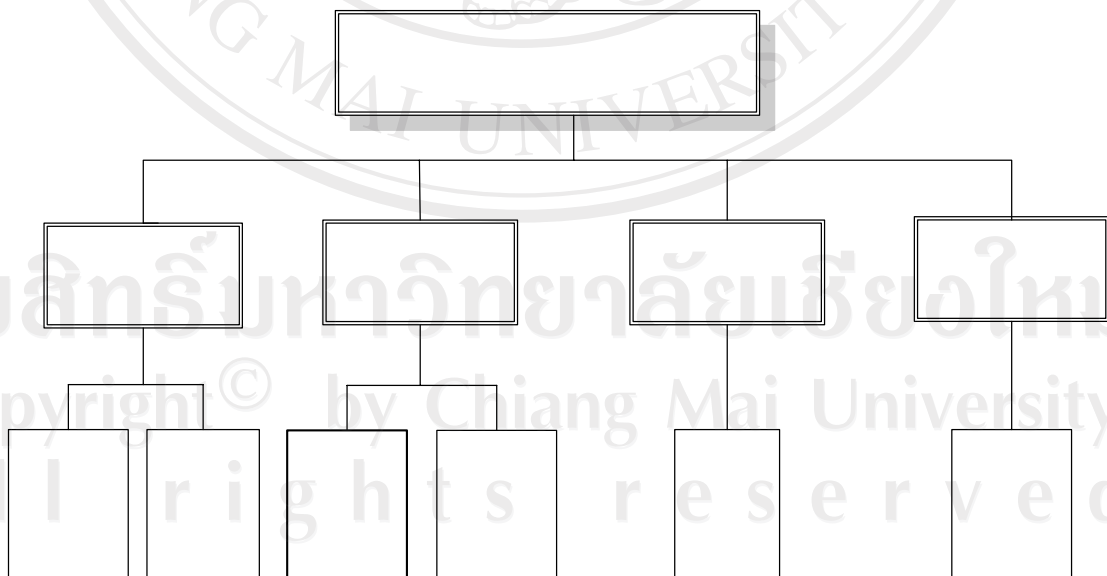
เพิ่ม ลบ ผู้ใช้งานระบบ

บันทึกแก้ไขข้อมูลนำเข้ารายเดือน

ประมวลผลรายงาน

แสดงผลรายงาน

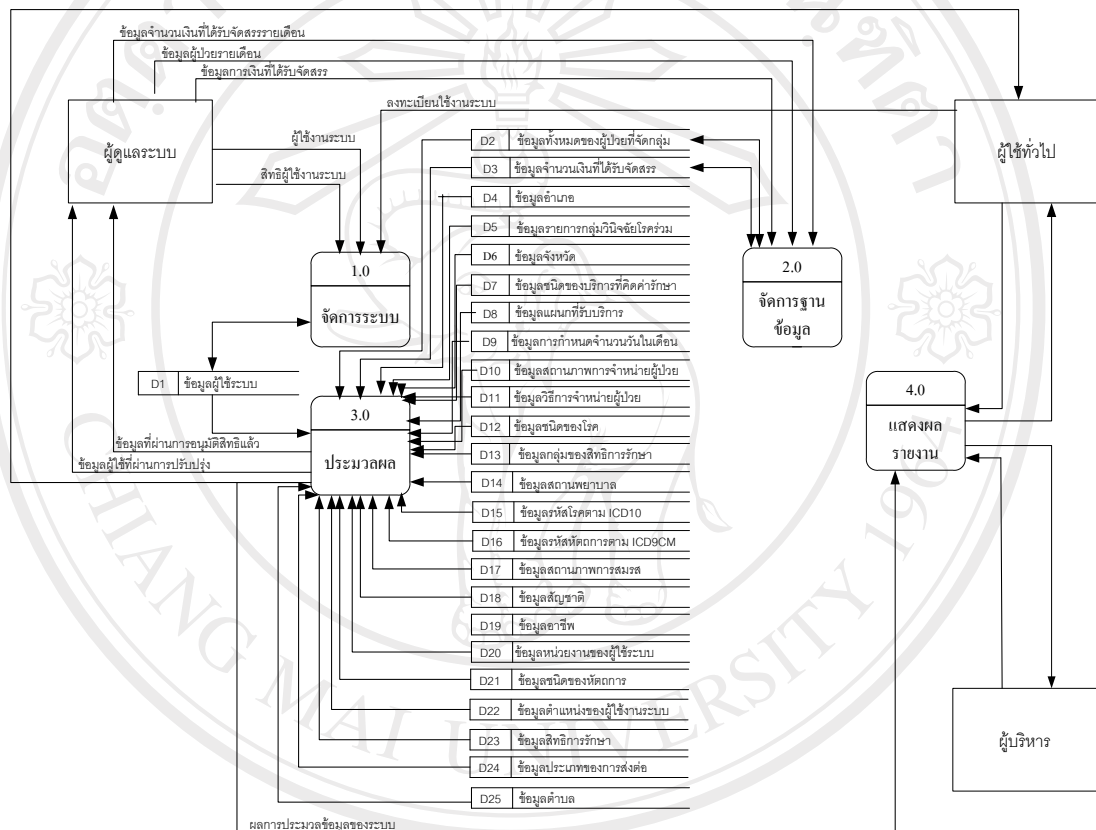
ดังนั้นเมื่อทำการกำหนดกระบวนการที่เกี่ยวข้องในระบบแล้วควรทำการรวมกลุ่มโปรเซสเข้าด้วยกันเพื่อ สะดวกต่อการจัดการแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับย่อย ๆ ต่อไป โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของ แผนภูมิกระบวนการลำดับขั้น ดังรูป 4.2



รูป 4.2 แสดงแผนภูมิลำดับขั้นกระบวนการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา

จาก รูป 4.2 ทำให้ทราบถึงกระบวนการหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา ซึ่งมี 4 กระบวนการดังนี้

- 1) การจัดการระบบ
- 2) การจัดการฐานข้อมูล
- 3) การประมวลผล
- 4) การแสดงผลรายงาน



รูป 4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา ดังรูป 4.3 สามารถแยกเป็นกระบวนการย่อยได้ 4 กระบวนการ ได้แก่

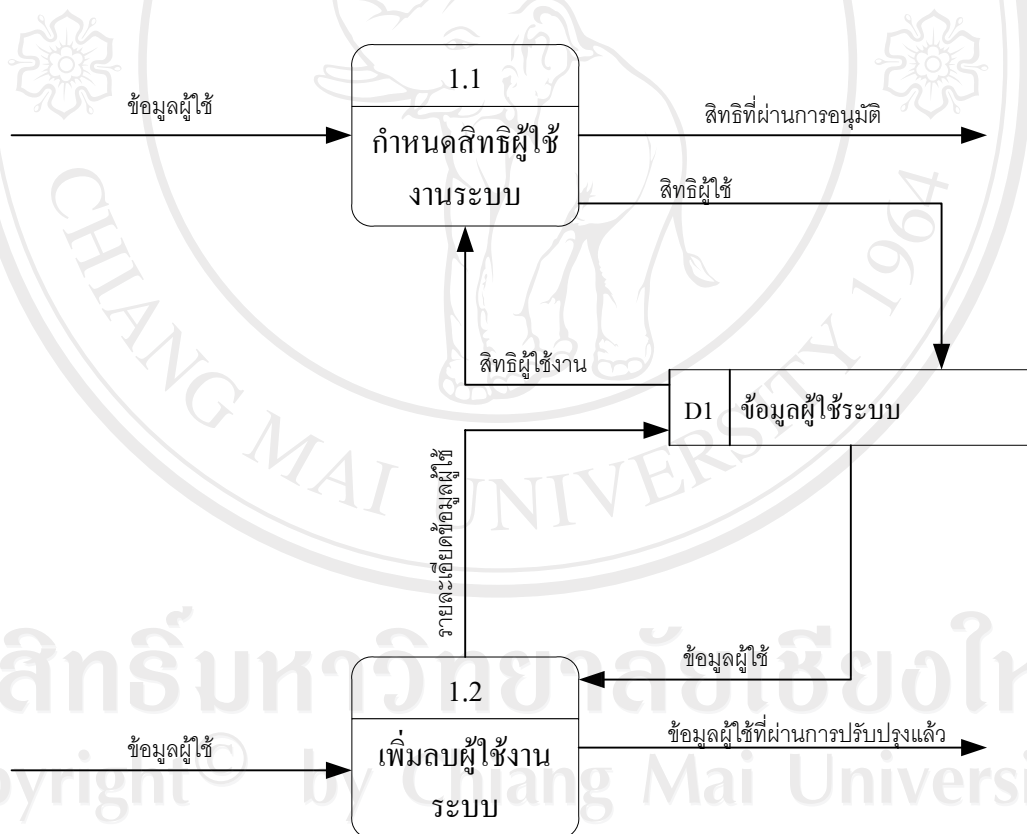
กระบวนการที่ 1.0 การจัดการระบบ เป็นกระบวนการที่ ผู้ดูแลระบบกำหนดข้อมูลพื้นฐาน ของระบบและผู้ใช้งานระบบ คือ ผู้บริหารและผู้ใช้งานทั่วไป โดยการกำหนดระดับสิทธิของผู้ใช้ และการเข้าถึงข้อมูลของระบบในแต่ละสิทธิ และผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ได้

กระบวนการที่ 2.0 การจัดการฐานข้อมูล เป็นกระบวนการที่ผู้ดูแลระบบเข้ามาปรับปรุงเพิ่มฐานข้อมูลต่าง ๆ ในระบบได้คือสามารถ บันทึก แก้ไข ฐานข้อมูลและนำเข้าข้อมูลรายเดือนก่อนที่จะนำไปประมวลผลรายงาน

กระบวนการที่ 3.0 การประมวลผล เป็นกระบวนการที่ผู้ใช้งานระบบจะเข้ามาใช้เมนูทำงานหรือเมนูรายงานของระบบ และระบบจะทำการประมวลผลออกมาเป็นข้อมูลหรือรายงานตามที่ผู้ใช้งานระบบเลือกดูตามเงื่อนไข

กระบวนการที่ 4.0 การแสดงผลรายงาน เป็นกระบวนการที่ระบบจะแสดงผลรายงานที่ได้จากการประมวลผลออกทางหน้าจอ

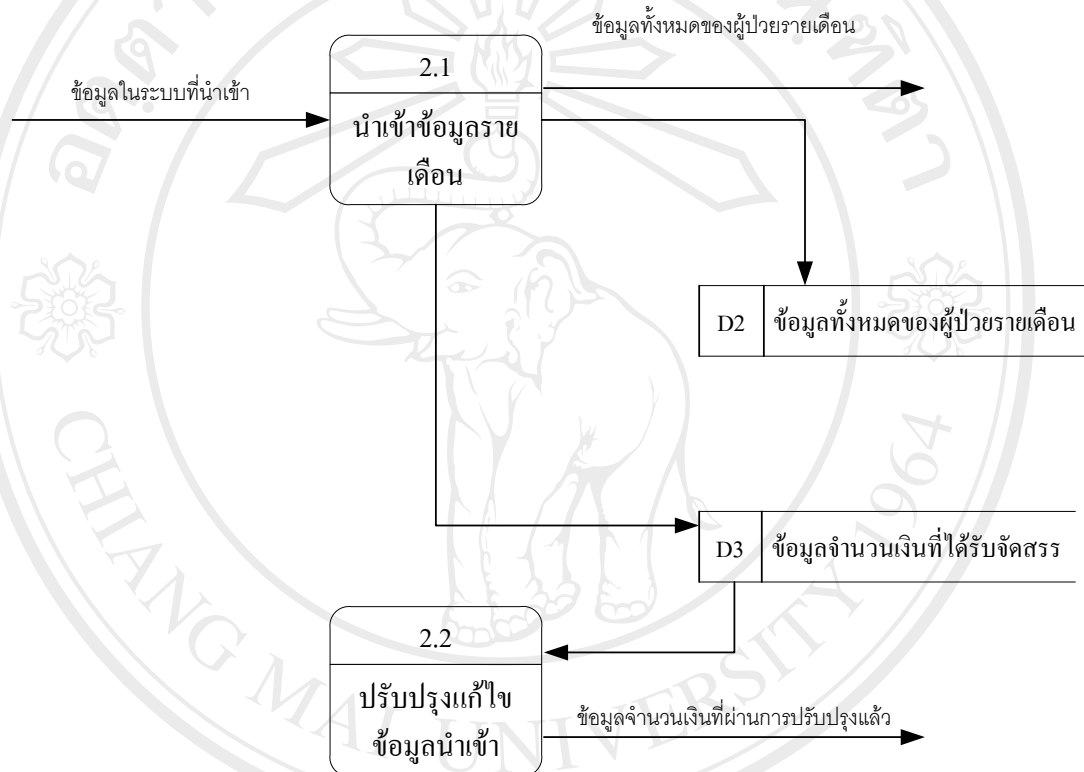
ในแต่ละกระบวนการย่อย สามารถแสดงกระบวนการย่อย ตามแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ได้ ดังรูป 4.4



รูป 4.4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 1.0 การจัดการระบบ

จากรูป 4.4 ได้แยกการจัดการระบบเป็น 2 กระบวนการย่อย ได้แก่ 1.1 กำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ 1.2 เพิ่มลบผู้ใช้งานระบบ มี D1 เป็นแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยที่ผู้ใช้งานทำการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิและอนุมัติการใช้งานระบบให้

เข้าไปยังกระบวนการที่ 1.1 แล้วส่งข้อมูลไปปรับปรุงเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ และกระบวนการที่ 1.1 ก็ส่งกลับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ให้กับผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มลบผู้ใช้งานระบบได้ โดยการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานระบบเข้าไปยังกระบวนการที่ 1.2 แล้วส่งข้อมูลไปปรับปรุงเพิ่ม D1 และกระบวนการที่ 1.2 ก็ส่งข้อมูลผู้ใช้งานที่ผ่านการปรับปรุงไปยัง ผู้ดูแลระบบ



รูป 4.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการย่อยที่ 2.0 การจัดการฐานข้อมูล

จากรูป 4.5 แสดงกระบวนการย่อยที่ 2.0 การจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ 2.1 นำเข้าข้อมูลรายเดือน 2.2 ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลนำเข้า มี D2 เป็นแฟ้มข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยรายเดือน D3 เป็นแฟ้มข้อมูลจำนวนเงินที่ได้รับจัดสรรรายเดือน ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้นำเข้าข้อมูลรายเดือนทั้ง 2 แฟ้มนี้ ข้อมูลในแฟ้ม D2 จะเป็นข้อมูลที่ตรวจสอบความถูกต้องมาแล้วก่อนนำเข้า จึงไม่ต้องมีการแก้ไขข้อมูลในแฟ้ม D3 อาจมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่ได้รับจัดสรรในแต่ละงวด จึงต้องมีการปรับปรุงให้ตรงกับจำนวนจริง ข้อมูลทั้งสองแฟ้มจะถูกนำไปเก็บไว้เพื่อรอนำไปประมวลผลเมื่อมีการเรียกดูรายงาน

จากรูป 4.3 แสดงกระบวนการย่อยที่ 3.0 ของการประมวลผล โดยกระบวนการเริ่มจาก เมื่อผู้ดูแลระบบนำเข้าข้อมูลรายเดือนทั้ง 2 แพ้มแล้ว เมื่อมีการเรียกดูรายงาน ระบบจะนำข้อมูลทั้ง 2 แพ้ม คือ D2 และ D3 ไปประมวลผลร่วมกับแพ้มอ้างอิงที่มีความเชื่อมโยงกัน คือ แพ้ม D4 ถึง D25 ออกเป็นรายงานแสดงทางหน้าจอตามการเรียกดูของผู้ใช้งานระบบ ดังกระบวนการย่อยที่ 4.0 ของรูป 4.3

4.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา แบ่งได้เป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกคัล (Logical Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

ในการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา ผู้ศึกษาได้ทำชนิดของข้อมูลมายเอสคิวแอลที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบฯ ดังแสดงในตาราง 4.2 ดังนี้

ตาราง 4.2 ชนิดของข้อมูลมายเอสคิวแอล ที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Char(m)	เก็บข้อมูลที่เป็น String ขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ไม่เกิน 255 ตัวอักษร	11177
Varchar(m)	ข้อมูลที่เป็น String ขนาดเก็บมีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษร	เวียงสา,รพช.
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 ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสาโดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา

ลำดับ	ชื่อเพิ่มข้อมูล	ประเภทตารางข้อมูล	รายละเอียด
1	amphur	Reference File	รหัสอำเภอ
2	c31drg	Reference File	รายการกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม
3	changwat	Reference File	รหัสจังหวัด
4	chargitm	Reference File	ชนิดของบริการที่คิดค่ารักษา
5	clinic	Reference File	ชื่อแผนกที่รับบริการ
6	day_of_month	Reference File	การกำหนดจำนวนวันในเดือน
7	dischs	Reference File	สถานภาพการจำหน่ายผู้ป่วย
8	discht	Reference File	วิธีการจำหน่ายผู้ป่วย
9	drg	Master File	ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยที่จัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้ว
10	dxtype	Reference File	ชนิดของโรค
11	group_pttyp	Reference File	กลุ่มของสิทธิการรักษา
12	hospcode	Reference File	รหัสสถานพยาบาล
13	icd10vx	Reference File	รหัสโรคตาม ICD10
14	icd9vx	Reference File	รหัสหัตถการตาม ICD9CM
15	marriage	Reference File	รหัสสถานภาพการสมรส
16	nation	Reference File	รหัสสัญชาติ
17	occupa	Reference File	รหัสอาชีพ
18	office	Reference File	หน่วยงานของผู้ใช้งานระบบ
19	optype	Reference File	ชนิดของหัตถการ
20	position	Reference File	ตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ
21	pttyp	Reference File	สิทธิการรักษา

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน
ตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเพิ่มข้อมูล	ประเภทตารางข้อมูล	รายละเอียด
22	refer	Reference File	ประเภทของการส่งต่อ
23	tambon	Reference File	รหัสตำบล
24	tran_money	Master File	จำนวนเงินที่ได้รับจัดสรร
25	userlevelpermissions	Reference File	การกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้เข้าใช้งานใน ตาราง
26	userlevel	Reference File	ระดับสิทธิของผู้ใช้งานระบบ
27	users	Master File	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

จากตาราง 4.3 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตาม
เกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวียงสา มีทั้งหมด 27 ตาราง ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตาราง
แสดงในตาราง 4.4 ถึง ตาราง 4.30

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล amphur

ชื่อเพิ่มข้อมูล	amphur			
คำอธิบาย	รหัสอำเภอ			
คีย์หลัก	code1 , code2			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code1	char	2	รหัสจังหวัด	55
code2	char	2	รหัสอำเภอ	07
code3	char	2	รหัสตำบล	00
name	varchar	25	ชื่ออำเภอ	เวียงสา
post_code	varchar	5	รหัสไปรษณีย์	55110

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล c31drg

ชื่อเพิ่มข้อมูล	c31drg			
คำอธิบาย	รายการกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม			
คีย์หลัก	drg			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
mdc	varchar	2	กลุ่มวินิจฉัยโรคใหญ่	09
dc	varchar	4	กลุ่มวินิจฉัยโรคย่อย	0950
drg	varchar	5	กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม	09502
rw	double	8	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์	1.6508
wtlos	double	8	ค่ามาตรฐานวันนอนเฉลี่ย	15.01
ot	double	8	ค่ามาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์	118.00
drgname	varchar	80	ชื่อกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม	Skin Ulcers, w mild to mod CC

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล changwat

ชื่อเพิ่มข้อมูล	changwat			
คำอธิบาย	รหัสจังหวัด			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	2	รหัสจังหวัด	55
name	varchar	20	ชื่อจังหวัด	น่าน

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล chrgitem

ชื่อเพิ่มข้อมูล	chrgitem			
คำอธิบาย	ชนิดของบริการที่คิดค่ารักษา			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	2	รหัสชนิดบริการ	05
desc	varchar	36	ชื่อชนิดบริการ	ยาและเวชภัณฑ์

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล clinic

ชื่อเพิ่มข้อมูล	clinic			
คำอธิบาย	ชื่อแผนกที่รับบริการ			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	2	รหัสแผนก	01
desc1	varchar	20	ชื่อแผนก1	MEDICINE
desc2	varchar	30	ชื่อแผนก2	อายุรกรรม

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล day_of_month

ชื่อเพิ่มข้อมูล	day_of_month			
คำอธิบาย	การกำหนดจำนวนวันในเดือน			
คีย์หลัก	mod_year , num_month			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
mod_year	int	4	รหัสของปีที่หารด้วยสี่ลงตัวหรือไม่ลงตัว	1
num_month	int	4	ลำดับเดือน	2
amount_day	int	4	จำนวนวันของเดือน	29
name_month	varchar	25	ชื่อเดือน	กุมภาพันธ์

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล dischs

ชื่อเพิ่มข้อมูล	dischs			
คำอธิบาย	สถานภาพการจำหน่ายผู้ป่วย			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสสถานภาพการจำหน่าย	2
desc	varchar	44	ชื่อสถานภาพการจำหน่าย	Improved

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล discht

ชื่อเพิ่มข้อมูล	discht			
คำอธิบาย	วิธีการจำหน่ายผู้ป่วย			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสวิธีการจำหน่าย	1
desc	varchar	23	ชื่อวิธีการจำหน่าย	With Approval

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล drg

ชื่อเพิ่มข้อมูล	drg			
คำอธิบาย	ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยที่จัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้ว			
คีย์หลัก	row_id			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	เป็นข้อมูลที่เกิดจากการประมวลผล 12 เพิ่มข้อมูลมาตรฐานด้วยโปรแกรม DrgAudit v.6			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
row_id	int	4	ลำดับที่ของระเบียบ	17797
hcode	char	5	รหัสสถานพยาบาล	11177
an	char	9	หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย ใน	502143
hn	char	9	หมายเลขประจำตัว ผู้รับบริการ	097495
dateadm	date	3	วันรับเข้าในโรงพยาบาล	14/03/2007
datedsc	date	3	วันจำหน่าย	21/03/2007
callos	int	4	จำนวนวันที่นอน โรงพยาบาล	7

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล drg (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
dischs	char	1	รหัสสถานภาพการ จำหน่าย	2
discht	char	1	รหัสวิธีการจำหน่าย	1
namepat	char	36	ชื่อ-สกุลผู้รับบริการ	ไพรินทร์ คำมานะ
person_id	char	13	รหัสประจำตัวประชาชน	3501900328291
dob	date	3	วันเกิด	31/1/1963
age	char	3	อายุเป็นปี	44
ageday	char	3	อายุเป็นวัน	0
admwt	double	8	น้ำหนัก	65.5
sex	char	1	รหัสเพศ	2
changwat	char	2	รหัสจังหวัด	55
amphur	char3	2	รหัสอำเภอ	07
marriage	char	1	รหัสสถานภาพสมรส	2
occupa	char	3	รหัสอาชีพ	502
nation	char	2	รหัสสัญชาติ	99
warddsc	char	4	รหัสหอผู้ป่วย	03
dept	char	2	รหัสแผนกที่รับบริการ	03
drdx	char	6	แพทย์ผู้รักษา ตามเลขที่ ใบประกอบวิชาชีพ	13336
pdx	char	5	รหัสโรคหลัก	O689
sdx1	char	5	รหัสโรครองที่ 1	O821
sdx2	char	5	รหัสโรครองที่ 2	Z302
sdx3	char	5	รหัสโรครองที่ 3	Z370
sdx4	char	5	รหัสโรครองที่ 4	A09
sdx5	char	5	รหัสโรครองที่ 5	B001
sdx6	char	5	รหัสโรครองที่ 6	F1124
sdx7	char	5	รหัสโรครองที่ 7	I050

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล drg (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
sdx8	char	5	รหัสโรครองที่ 8	J00
sdx9	char	5	รหัสโรครองที่ 9	M0097
sdx10	char	5	รหัสโรครองที่ 10	T811
sdx11	char	5	รหัสโรครองที่ 11	W100
sdx12	char	5	รหัสโรครองที่ 12	X2009
drop	char	6	แพทย์ผู้ทำหัตถการ ตาม เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ	13336
proc1	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 1	741
proc2	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 2	6632
proc3	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 3	4709
proc4	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 4	3998
proc5	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 5	5689
proc6	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 6	6909
proc7	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 7	0321
proc8	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 8	430
proc9	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 9	2109
proc10	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 10	0999
proc11	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 11	1652
proc12	char	5	รหัสการทำหัตถการที่ 12	9227
pttyp	char	2	รหัสสิทธิการรักษาที่ใช้ ชำระเงิน	UC
grp	int	4	กลุ่มของสิทธิการรักษา	15
inscl	char	2	รหัสสิทธิการรักษา	UC
subtype	char	2	ระดับสิทธิของ หลักประกัน	UC
cid	char	16	หมายเลขบัตรเพื่อ ตรวจสอบ	8942253561

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล drg (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
refer	char	12	รหัสสถานพยาบาลที่ส่งต่อ	10716
refertype	char	1	รหัสประเภทการส่งต่อ	2
hospsmain	char	5	รหัสสถานพยาบาลหลัก	11177
hospsub	char	5	รหัสสถานพยาบาลรอง	06518
operate	int	4	ค่าบริการชั้นสูตร	690
x_ray	int	4	ค่าบริการเอ็กซเรย์	140
lab	int	4	ค่าบริการตรวจพิเศษ	0
surgery	int	4	ค่าบริการหัตถการ	6000
service	int	4	ค่าบริการทางการพยาบาล	2500
drug	int	4	ค่าบริการการใช้ยา	1021
icu	int	4	ค่าบริการค่าห้อง ICU	0
room	int	4	ค่าบริการค่าห้องผู้ป่วย	1200
food	int	4	ค่าบริการค่าอาหาร	0
others	int	4	ค่าบริการอื่นๆ	0
total	int	4	ค่าบริการรวมทุกประเภท	12301
paid	int	4	ค่าบริการที่ผู้ป่วยจ่ายเอง	0
mdc	char	2	กลุ่มวินิจฉัยโรคใหญ่	14
drg	char	5	กลุ่มวินิจฉัยโรครวม	14010
rw	double	8	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์	0.7407
adjrw	double	8	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว	0.7407
wtlos	double	8	ค่ามาตรฐานวันนอนเฉลี่ย	4.18
ot	int	4	ค่ามาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์	9
result	char	1	รหัสผลการค้นหา DRG	0

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล drg (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
err	int	4	รหัสความผิดพลาด	7
warn	int	4	รหัสเตือน	16
rem	char	1	รหัสข้อมูลที่อยู่นอก ช่วงเวลาที่กำหนด	0

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล dxtype

ชื่อเพิ่มข้อมูล	dxtype			
คำอธิบาย	ชนิดของโรค			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสชนิดของโรค	1
dsc	varchar	20	ชื่อชนิดของโรค	Principal Diagnosis

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล group_pttyp

ชื่อเพิ่มข้อมูล	group_pttyp			
คำอธิบาย	กลุ่มของสิทธิการรักษา			
คีย์หลัก	pttyp3			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ใช้สำหรับจัดกลุ่มสิทธิการรักษาในการประมวลผลค่าใช้จ่ายรายสิทธิ			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
pttyp3	char	2	รหัสกลุ่มสิทธิการรักษา	0
desc	varchar	40	ชื่อกลุ่มสิทธิการรักษา	ประกันสุขภาพ

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล hospcode

ชื่อเพิ่มข้อมูล	hospcode			
คำอธิบาย	รหัสสถานพยาบาล			
คีย์หลัก	hcode			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
hcode	char	5	รหัสสถานพยาบาล	11177
name	varchar	63	ชื่อสถานพยาบาล	เวียงสา,รพช.
off_name2	varchar	31	ประเภทสถานพยาบาล	รพช.
minis	varchar	2	รหัสกระทรวงที่สังกัด	11
dep	varchar	2	รหัสกรมที่สังกัด	01
off_type	varchar	2	รหัสประเภท สถานพยาบาล	07
bed	varchar	4	จำนวนเตียง	60
changwat	varchar	2	รหัสจังหวัด	55
chwname	varchar	15	ชื่อจังหวัด	น่าน
amphur	varchar	2	รหัสอำเภอ	07
ampname	varchar	36	ชื่ออำเภอ	เวียงสา
tambon	varchar	2	รหัสตำบล	01
tmbname	varchar	36	ชื่อตำบล	กลางเวียง
moo	varchar	2	รหัสหมู่บ้าน	11

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูล icd10vx

ชื่อเพิ่มเติมข้อมูล	icd10vx			
คำอธิบาย	รหัสโรคตาม ICD10			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ICD10 คือบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับที่ 10			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	5	รหัสโรค	R509
validcode	enum	1	รหัสโรคที่ใช้จัดกลุ่ม DRG ไม่ได้	T
desc	vchar	80	ชื่อโรค	Fever, unspecified

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูล icd9vx

ชื่อเพิ่มเติมข้อมูล	icd9vx			
คำอธิบาย	รหัสหัตถการตาม ICD9CM			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ICD9CM คือบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับที่ 9			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	5	รหัสหัตถการ	470
validcode	enum	1	รหัสหัตถการที่ใช้จัดกลุ่ม DRG ไม่ได้	F
desc	vchar	26	ชื่อหัตถการ	Appendectomy

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล marriage

ชื่อเพิ่มข้อมูล	marriage			
คำอธิบาย	รหัสสถานภาพสมรส			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสสถานภาพสมรส	1
desc	varchar	23	ชื่อสถานภาพสมรส	โสด

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล nation

ชื่อเพิ่มข้อมูล	nation			
คำอธิบาย	รหัสสัญชาติ			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	2	รหัสสัญชาติ	99
desc	varchar	32	ชื่อสัญชาติ	ไทย

ตาราง 4.20 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล occupa

ชื่อเพิ่มข้อมูล	occupa			
คำอธิบาย	รหัสอาชีพ			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	3	รหัสอาชีพ	502
desc	varchar	30	ชื่ออาชีพ	เกษตรกรรม

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล office

ชื่อเพิ่มข้อมูล	office			
คำอธิบาย	หน่วยงานของผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	code_office			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code_office	int	4	รหัสหน่วยงานของ ผู้ใช้งานระบบ	3
name_office	varchar	50	ชื่อหน่วยงานของผู้ใช้งาน ระบบ	ฝ่ายการพยาบาล

ตาราง 4.22 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล optype

ชื่อเพิ่มข้อมูล	optype			
คำอธิบาย	ชนิดของหัตถการ			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสชนิดของหัตถการ	1
desc	varchar	20	ชื่อชนิดของหัตถการ	Principal procedure

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล position

ชื่อเพิ่มข้อมูล	position			
คำอธิบาย	ตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	code_position			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code_position	int	4	รหัสตำแหน่งผู้ใช้งานระบบ	1
name_position	varchar	50	ชื่อตำแหน่งผู้ใช้งานระบบ	นายแพทย์

ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล pptyp

ชื่อเพิ่มข้อมูล	pptyp			
คำอธิบาย	สิทธิการรักษา			
คีย์หลัก	grp			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ผู้ป่วยหนึ่งรายอาจใช้สิทธิการรักษาได้มากกว่าหนึ่งสิทธิ			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
grp	int	4	ลำดับสิทธิ	11
pptyp1	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 1	AA
pptyp2	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 2	A2
pptyp3	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 3	0
pptyp4	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 4	AB
pptyp5	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 5	AC
pptyp6	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 6	AD
pptyp7	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 7	A7
pptyp8	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 8	AG
pptyp9	char	2	รหัสสิทธิรักษาที่ 9	AL

ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล pttyp (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
group_uc_nonuc	int	2	รหัสการใช้สิทธิ uc	1
mean	varchar	40	ชื่อสิทธิการรักษา	นักเรียน
check_paid	char	1	รหัสการชำระเงินตามสิทธิ	0

ตาราง 4.25 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล refer

ชื่อเพิ่มข้อมูล	refer			
คำอธิบาย	ประเภทของการส่งต่อ			
คีย์หลัก	code			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code	char	1	รหัสประเภทการส่งต่อ	2
desc	varchar	20	ชื่อประเภทการส่งต่อ	out

ตาราง 4.26 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล tambon

ชื่อเพิ่มข้อมูล	tambon			
คำอธิบาย	รหัสตำบล			
คีย์หลัก	code1 , code2 , code3			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
code1	char	2	รหัสจังหวัด	55
code2	char	2	รหัสอำเภอ	07
code3	char	2	รหัสตำบล	01
name	varchar	25	ชื่อตำบล	กลางเวียง

ตาราง 4.27 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล tran_money

ชื่อเพิ่มข้อมูล	tran_money			
คำอธิบาย	จำนวนเงินที่ได้รับจัดสรร			
คีย์หลัก	date_tran			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
date_tran	date	3	วันที่ได้รับเงินจัดสรรรายเดือน	30/09/2007
money	float	4	จำนวนเงิน	1288328.50

ตาราง 4.28 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล userlevelpermissions

ชื่อเพิ่มข้อมูล	userlevelpermissions			
คำอธิบาย	การกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้เข้าใช้งานในตาราง			
คีย์หลัก	userlevelid , tablename			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
userlevelid	int	4	รหัสระดับสิทธิของผู้ใช้	1
tablename	varchar	50	ชื่อตาราง	icd10vx
permission	int	11	รหัสสิทธิในการเข้าใช้ข้อมูล	15

ตาราง 4.29 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล userlevels

ชื่อเพิ่มข้อมูล	userlevels			
คำอธิบาย	ระดับสิทธิของใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	userleverid			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ผู้ดูแลระบบเป็นผู้กำหนดสิทธิของใช้งานระบบ			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
userlevelid	int	4	รหัสระดับสิทธิของ ใช้งานระบบ	1
userlevelname	varchar	50	ชื่อระดับสิทธิของ ใช้งานระบบ	Administrator

ตาราง 4.30 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล users

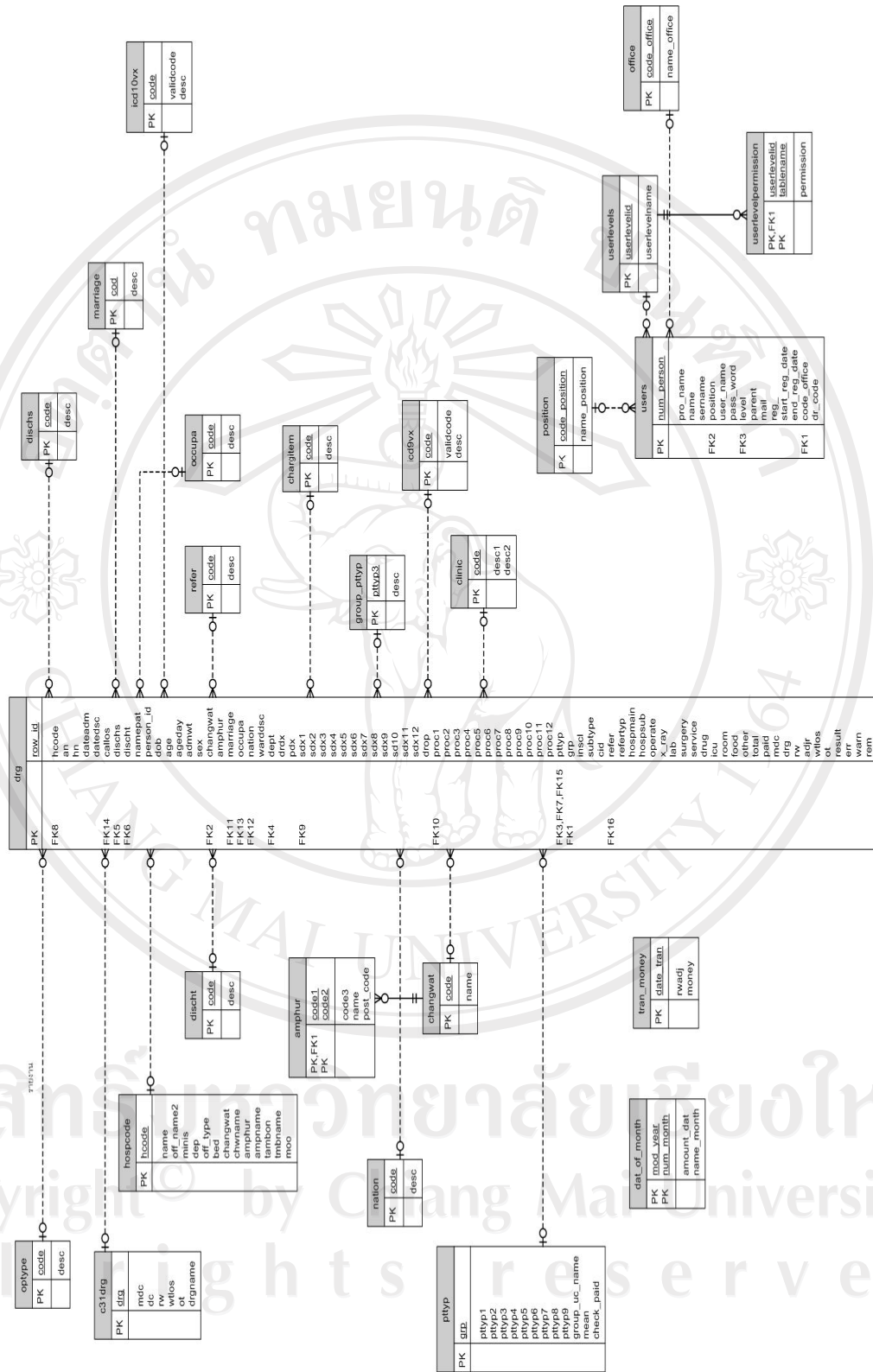
ชื่อเพิ่มข้อมูล	users			
คำอธิบาย	ข้อมูลใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	num_person			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
num_person	int	4	ลำดับที่ของผู้เข้าใช้	20
pro_name	char	2	รหัสสรรพนาม	3
name	varchar	50	ชื่อ	ชมพูนุท
sername	varchar	50	นามสกุล	มหาวิทยาลัย
position	int	4	ตำแหน่ง	2
user_name	varchar	20	ชื่อใช้งานระบบ	poo2551
pass_word	varchar	20	รหัสผ่านใช้งานระบบ	xxxxxxx
level	int	4	รหัสระดับสิทธิ	2
email	varchar	50	อีเมลล์	ch_mah@hotmail.com

ตาราง 4.30 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล users (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
reg_	char	1	การอนุญาตให้เข้าใช้ระบบ	1
start_reg_date	date	3	วันที่ลงทะเบียนเข้าใช้	01/04/2008
end_reg_date	date	3	วันที่อนุญาตให้ใช้	01/04/2008
code_office	int	4	รหัสหน่วยงานของผู้ใช้งานระบบ	3
dr_code	char	6	เลขที่ใบประกอบโรคศิลป์	13336

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกัล (Logical Database Design)

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูลแล้ว จะต้องวิเคราะห์ต่อไปว่าข้อมูลใดที่จะใช้ในระบบ โดยนำมาเขียนเป็นความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมโรงพยาบาลเวียงสา ดังรูป 4.8



รูป 4.6 แสดงความสัมพันธ์ของตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล

ลิขสิทธิ์ © โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved