

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 เป็นการพัฒนาระบบงานที่สามารถแสดงข้อมูลด้านสาธารณสุขในรูปแบบรายงานและแสดงภาพลัพท์จากการใช้ GIS เพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบในการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

3.1 ลักษณะของหน่วยงานที่ทำการศึกษา

ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 เป็นหน่วยงานของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมีหน้าที่รับความรับผิดชอบคือ จัดบริการตอบสนองต่อความจำเป็นทางด้านสุขภาพของประชาชนขั้นพื้นฐาน ให้มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องของกิจกรรมด้านสุขภาพในลักษณะองค์รวมผสมผสาน

3.2 ขอบเขตของงานที่ศึกษา

ขอบเขตของงานที่ศึกษาจะทำการศึกษาระหว่างประกอบด้วย

3.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

3.2.2 ขอบเขตด้านประชากร

3.2.3 ขอบเขตผู้ใช้งาน

3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูลประกอบด้วย แผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 (Level 0 Diagram) ของระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

3.1 ลักษณะของหน่วยงานที่ทำการศึกษา

ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 เป็นหน่วยงานของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมีหน้าที่รับความรับผิดชอบคือ จัดบริการตอบสนองต่อความจำเป็นทางด้านสุขภาพของประชาชนขั้นพื้นฐาน ให้มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องของกิจกรรมด้านสุขภาพในลักษณะองค์รวม ผสมผสาน บทบาทของศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 มีดังนี้ ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค การรักษาพยาบาลโรค การสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน ระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 เป็นระบบงานที่ช่วยสนับสนุนในงานด้านการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นหลัก โดยเน้นงานด้านการดูแลให้การเยี่ยมผู้สูงอายุที่บ้าน

3.2 ขอบเขตของงานที่ศึกษา

ขอบเขตของงานที่ศึกษาจะทำการศึกษาก่อประกอบด้วย

3.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาจะประกอบด้วย

3.2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของประชาชนผู้มารับบริการประกอบด้วย

- เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
- ชื่อ นามสกุล
- เพศ
- อายุ
- ที่อยู่

3.2.1.2 ข้อมูลด้านสาธารณสุขประกอบด้วย

ประชาชนที่อยู่ในกลุ่มที่เฝ้าระวัง ได้แก่ ผู้สูงอายุ คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี

3.2.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชาชนที่อยู่ในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 ได้แก่ ประชาชนที่มีบ้านอยู่ในถนนสำราญรินทร์ ถนนอินใจมี ถนนย่านศิลาอาสน์ ถนนท่าอิฐล่าง

3.2.3 ขอบเขตผู้ใช้งาน

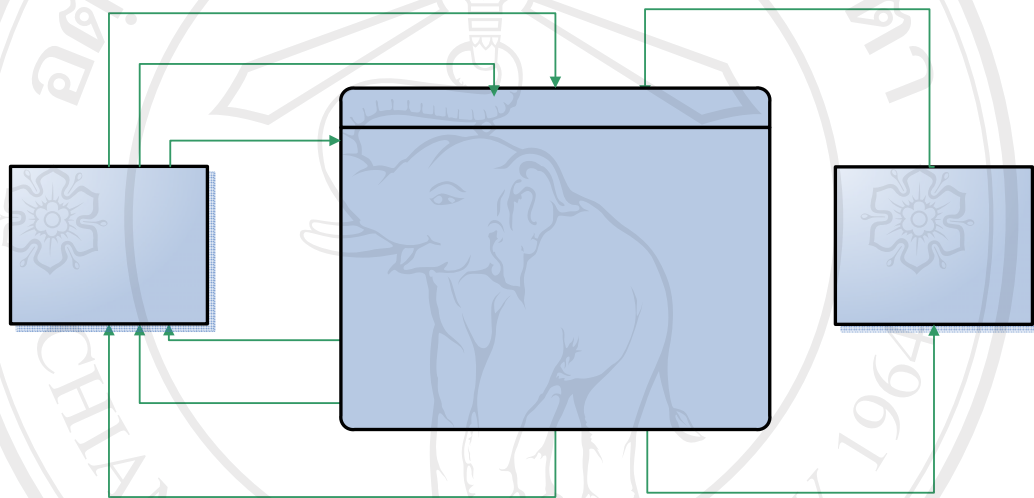
ผู้ใช้งานประกอบด้วย เจ้าหน้าที่และผู้บริหารของศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram หรือ DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูลของการวิเคราะห์ระบบงานจะประกอบด้วยแผนภาพระดับต่างๆ ดังต่อไปนี้

3.3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

แผนภาพบริบทเป็นแผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบรายละเอียดตามที่แสดงในรูป 3.1



รูป 3.1 แผนภาพบริบท

แผนภาพบริบทของระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 และผู้บริหารของศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้งานที่ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 จะใช้ผลการค้นหาข้อมูล รายงานทางด้านสาธารณสุขและด้านสารสนเทศศาสตร์ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและคำขอปรับปรุงข้อมูลด้านสาธารณสุข

2. ผู้บริหารศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 ขอใช้รายงานทางด้านสาธารณสุขและด้านสารสนเทศศาสตร์ เพื่อใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลผู้ใช้

รายงาน

ระบบชว

การวางแผน

ประจ

ศูนย์สุขภาพ

3.3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 (Level 0 Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงถึงกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในระบบ ว่ามีผู้ใช้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานและแสดงการไหลของข้อมูลในกระบวนการรวมถึงการจัดเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล ดังที่แสดงในรูป 3.2

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 แบ่งกระบวนการทำงานของระบบงานออกเป็น 4 กระบวนการดังนี้

ตาราง 3.1 ตารางแสดงกระบวนการในระบบงาน

กระบวนการ	ชื่อกระบวนการ
1.0	การบริหารจัดการผู้ใช้งาน
2.0	การบริหารจัดการฐานข้อมูล
3.0	การค้นหาข้อมูล
4.0	การจัดทำรายงาน

กระบวนการที่ 1.0 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน

เป็นกระบวนการในการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลและแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

กระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล

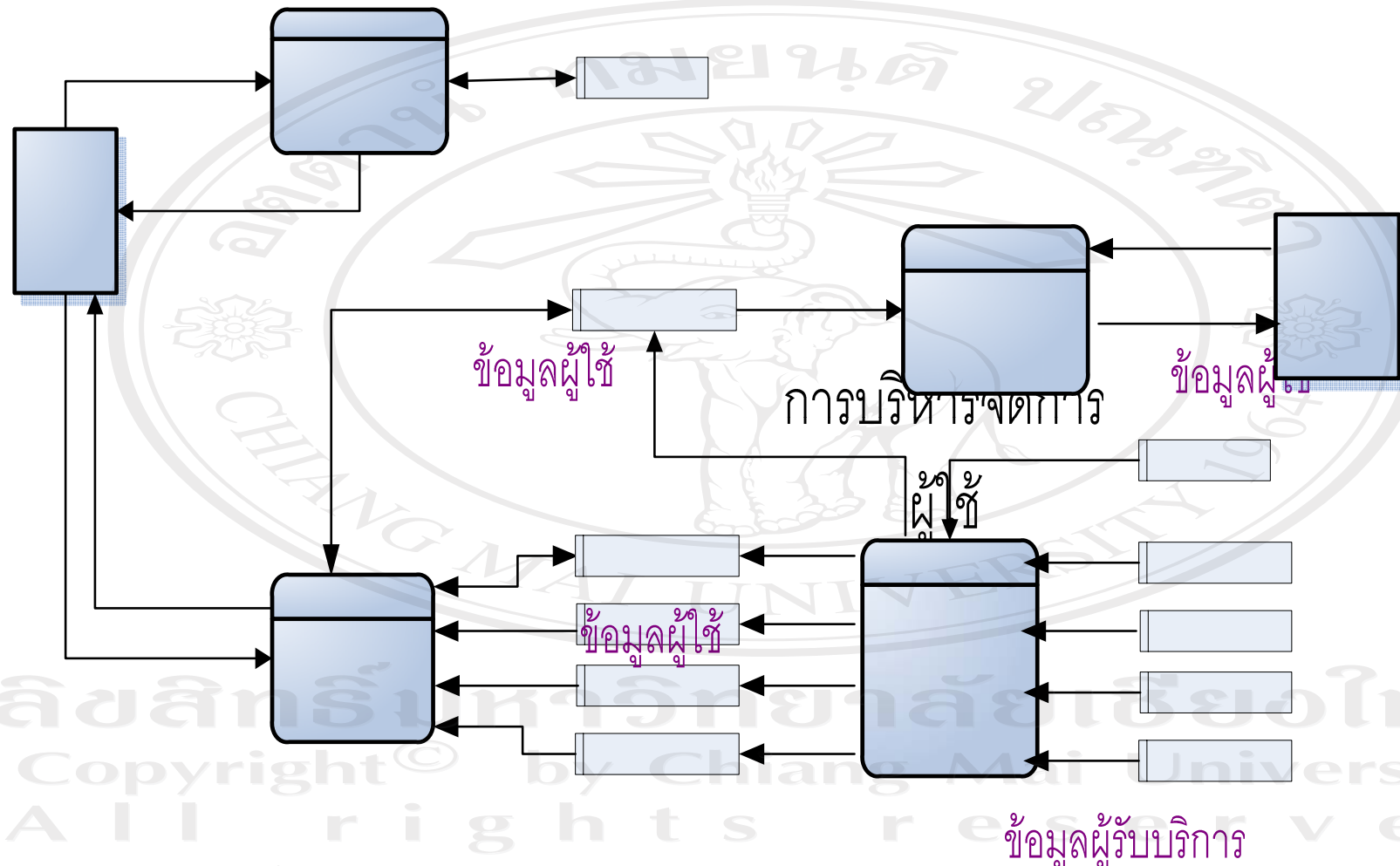
เป็นกระบวนการในการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลและแสดงข้อมูลด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลของประชาชนที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

กระบวนการที่ 3.0 การค้นหาข้อมูล

เป็นกระบวนการในการค้นหาข้อมูลของผู้สูงอายุตามเงื่อนไขที่ต้องการ ได้แก่ ชื่อนามสกุล และที่อยู่

กระบวนการที่ 4.0 การจัดทำรายงาน

เป็นกระบวนการจัดทำรายงานเพื่อแสดงข้อมูลของผู้สูงอายุตามเงื่อนไขที่กำหนด ได้แก่ รายงานข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสาธารณสุขของประชาชน



D1 User
19

รูป 3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบ ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

D11 Person

การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นในระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 มีชื่อว่าฐานข้อมูล alovmitm โดยใช้โปรแกรม MySQL ซึ่งประกอบด้วยตารางข้อมูลทั้งหมด 7 ตารางดังนี้

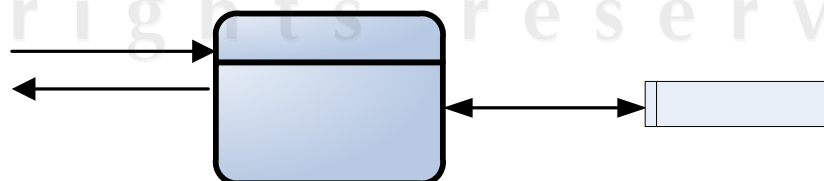
ตาราง 3.2 ตารางสรุปตารางในฐานข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	User	ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน
2	Patient	ตารางข้อมูลผู้รับบริการ
3	Bldg9	ตารางข้อมูลบ้าน
4	Hydrop	ตารางข้อมูลแหล่งน้ำ
5	Road	ตารางข้อมูลถนน
6	Rail	ตารางข้อมูลรางรถไฟ
7	Preprocess	ตารางข้อมูลการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล

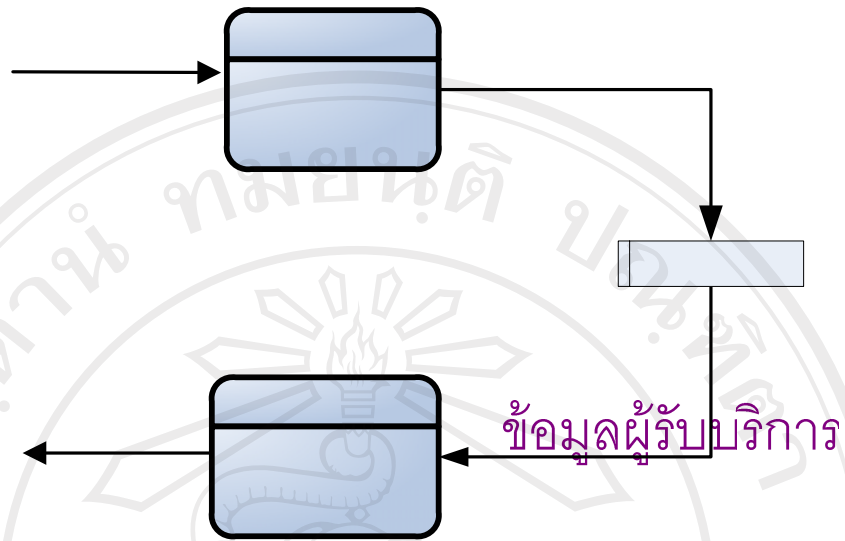
รายละเอียดกระบวนการในระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2

กระบวนการที่ 1.0 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน แสดงในรูป 3.3 โดยที่รูป 3.4 เป็นกระบวนการที่ขยายออกมาจาก กระบวนการที่ 1.0 จะแบ่งเป็น กระบวนการย่อย คือ กระบวนการ 1.1 เพิ่ม แก้ไข ปรับปรุง ข้อมูลของผู้ใช้ และ กระบวนการ 1.2 แสดงรายชื่อของผู้ใช้



รูป 3.3 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน



รูป 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 ของกระบวนการที่ 1.0 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง User

คำอธิบาย ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน

ตาราง 3.3 ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	username	Varchar	50	รหัสผู้ใช้	putty
	password	Varchar	50	รหัสผ่าน	123456
	fname	Varchar	50	ชื่อผู้รับบริการ	Bitayakom
	lname	Varchar	50	นามสกุลผู้ใช้	Sa-ingtong
	ugroup	Varchar	20	กลุ่มผู้ใช้	admin

หมายเหตุ

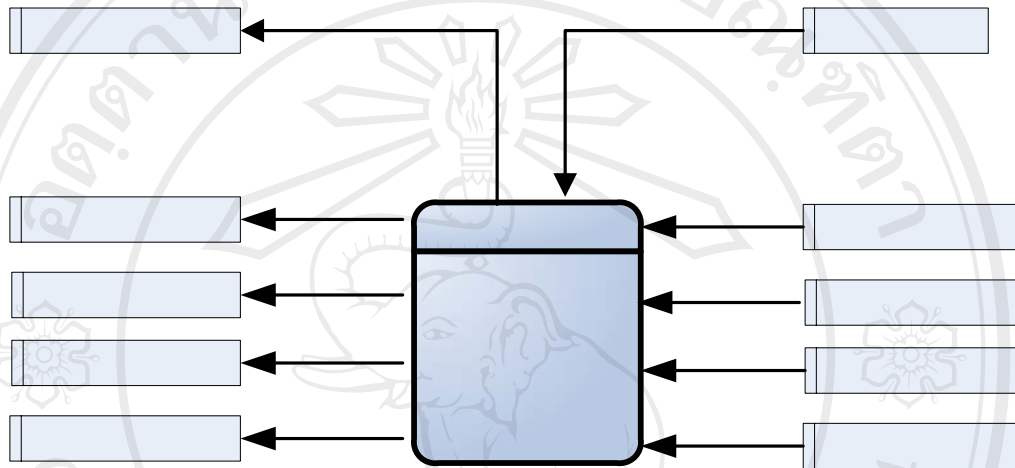
ในการศึกษานี้มีการแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- Administrator สามารถแก้ไขข้อมูลทุกอย่างในระบบได้
- User สามารถแก้ไขข้อมูลทุกอย่างในระบบได้ ยกเว้นไม่สามารถเข้าสู่จอภาพการจัดการ

ผู้ใช้โดยผู้จัดการระบบได้

กระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล
แสดงในรูป 3.5



รูป 3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล

ข้อมูลผู้รับบริการ

D11 Person

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล
แสดงในรูป 3.5 โดยที่รูป 3.6 เป็นกระบวนการที่ขยายออกมาจาก กระบวนการที่ 2.0 จะแบ่งเป็น
กระบวนการย่อย คือ กระบวนการ 2.1 การนำเข้าข้อมูล GIS 2.2 การนำเข้าข้อมูลจากโปรแกรม
HCIS 2.3 OLAP

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อมูลบ้าน

D7 Bldg

Copyright© by Chiang Mai University

ข้อมูลแหล่งน้ำ

D8 Hydrop

All rights reserved

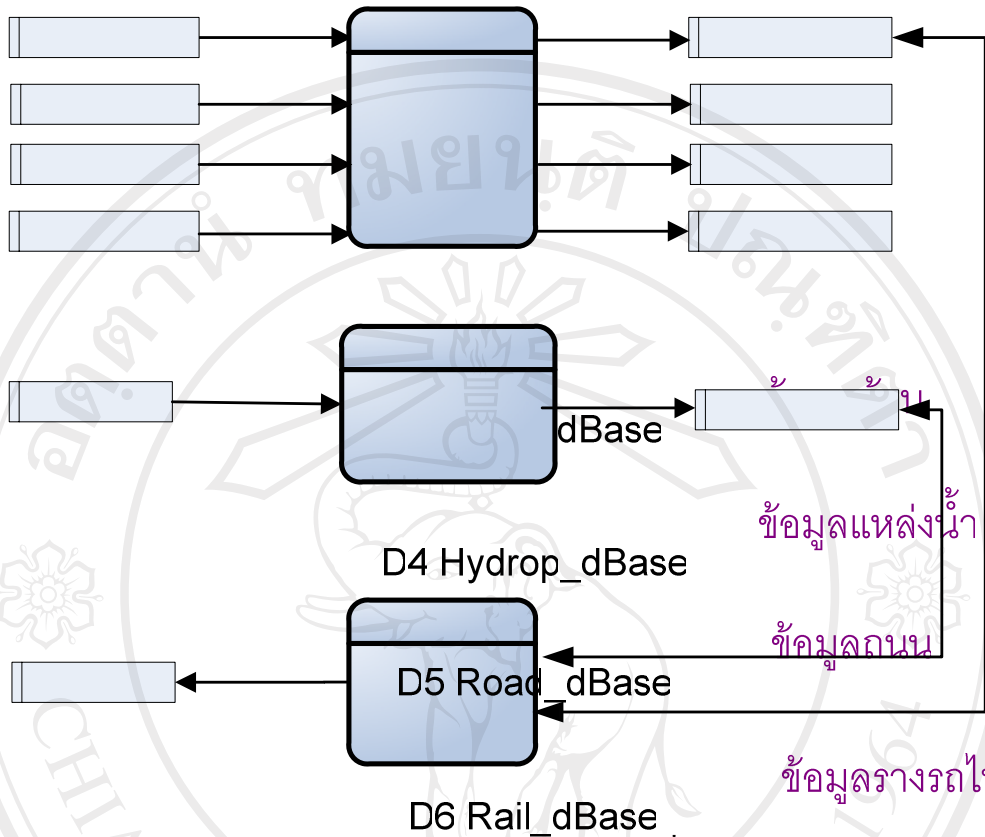
ข้อมูลถนน

D9 Road

ข้อมูลรางรถไฟ

D10 Rail

Tra



รูป 3.6 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 2 ของกระบวนการที่ 2.0 การบริหารจัดการฐานข้อมูล

กระบวนการ 2.1 การนำเข้าข้อมูล GIS

ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้ในระบบนี้ นำข้อมูลจากข้อมูลของโปรแกรม ArcView ของ ESRI ซึ่งจัดเก็บไว้ในไฟล์ D2 Person โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งบ้าน แหล่งน้ำ ถนน ทางรถไฟ

การนำเข้าข้อมูลมายังฐานข้อมูล MySQL ¹¹ ใช้โปรแกรมของ Alovmap ⁹ ในการจัดการนำเข้าข้อมูล โดยหลังจากนำเข้าข้อมูลมาแล้ว จะจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลชื่อ Alovmitm ประกอบด้วย ตารางข้อมูล 4 ตาราง ได้แก่ ตาราง Bldg9 เป็นตารางแสดงตำแหน่งของบ้าน ตาราง Hydrop เป็นตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ตาราง Road เป็นตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับถนน ตาราง Rail เป็นตารางแสดงข้อมูลของรางรถไฟ

หลังจากนั้นมีการปรับปรุงข้อมูลในตารางฐานข้อมูล Alovmitm ในส่วนที่ไม่แสดงผล ข้อมูลที่เป็นภาษาไทย โดยใช้ส่วนของการบริหารจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมที่ทำการปรับปรุงข้อมูล โดยใช้ข้อมูลจากไฟล์ DBF มาปรับค่าในฐานข้อมูล Alovmitm

D12 Preprocess

2.1

การนำเข้าข้อมูล GIS

2.2

การนำเข้าข้อมูล โปรแกรม H

2.3

OLAP

ตารางข้อมูลหลังจากการนำเข้าข้อมูล ได้แก่

ชื่อตาราง Bldg9

คำอธิบาย ตารางข้อมูลบ้าน

ตาราง 3.4 ตารางข้อมูลบ้าน

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	Bldg_ID	Number	4	หมายเลขบ้าน	1
	B1_Name	Varchar	20	หมายเลขบัตรประชาชน	3600128997231
	B1_Housenu	Varchar	100	บ้านเลขที่	1
	B1_Villnum	Varchar	50	หมู่ที่	1
	B1_Village	Varchar	50	ชื่อบ้าน	หนองผา
	B1_Road	Varchar	50	ถนน	บรมอาสน์
	B1_Tambol	Varchar	50	ตำบล	ท่าอิฐ
	Road_code	Varchar	50	รหัสถนน	17
	Inut2	Varchar	10	*	n/a
	Name1	Varchar	10	*	n/a
	Name2	Varchar	10	*	n/a
	Name3	Varchar	10	*	n/a
	Name4	Varchar	10	*	n/a
	Name5	Varchar	10	*	n/a
	Name6	Varchar	10	*	n/a
	Name7	Varchar	10	*	n/a
	Name8	Varchar	10	*	n/a
	Name9	Varchar	10	*	n/a
	Name10	Varchar	10	*	n/a
	Name11	Varchar	10	*	n/a
	Name12	Varchar	10	*	n/a
	Name13	Varchar	10	*	n/a
	Name14	Varchar	10	*	n/a

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Name15	Varchar	10	*	n/a
	Name16	Varchar	10	*	n/a
	Name17	Varchar	10	*	n/a
	Name18	Varchar	10	*	n/a
	Name19	Varchar	10	*	n/a
	Name20	Varchar	10	*	n/a
	MBR_XMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด XMIN	8630.00
	MBR_YMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด YMIN	14798.00
	MBR_XMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด XMAX	8633.00
	MBR_YMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด YMAX	14800.00
	GEOBLOB	Varchar	50	*	n/a

หมายเหตุ * คือ ฟิลด์ไม่มีข้อมูลที่ได้จากไฟล์ DBF

ชื่อตาราง Hydrop

คำอธิบาย ตารางข้อมูลแหล่งน้ำ

ตาราง 3.5 ตารางข้อมูลแหล่งน้ำ

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	Hydrop_ID	Number	4	หมายเลขแหล่งน้ำ	1
	Area	Varchar	20	หมายเลขบัตรประชาชน	3600128997231
	Perimeter	Varchar	100	บ้านเลขที่	1
	Hydro_	Varchar	50	หมู่ที่	1
	Hydro_id	Varchar	50	ชื่อบ้าน	หนองผา
	Hy_Use	Varchar	50	ถนน	บรมอาสาสมัคร
	Hy_Pname	Varchar	50	ตำบล	ท่าอิฐ
	Hy_Pvol	Varchar	50	รหัสถนน	17

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Hy_Pqual	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Powner	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Pqual1	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Pqual2	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Pqual3	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Pqual4	Varchar	10	*	n/a
	Hy_Pqual5	Varchar	10	*	n/a
	MBR_XMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด XMIN	8630.00
	MBR_YMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด YMIN	14798.00
	MBR_XMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด XMAX	8633.00
	MBR_YMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด YMAX	14800.00
	GEOBLOB	Varchar	50	*	n/a

หมายเหตุ * คือ ฟิลด์ไม่มีข้อมูลที่ได้จากไฟล์ DBF

ชื่อตาราง Road

คำอธิบาย ตารางข้อมูลถนน

ตาราง 3.6 ตารางข้อมูลถนน

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	Fnode_	Number	4	หมายเลขแหล่งน้ำ	1
	Tnode_	Varchar	20	หมายเลขบัตรประชาชน	3600128997231
	Lpoly_	Varchar	100	บ้านเลขที่	1
	Rpoly	Varchar	5	หมู่ที่	1
	Length	Varchar	50	ชื่อบ้าน	หนองผา
	Roadcl_	Varchar	50	ถนน	บรมอาสน์
	Roadcl_ID	Varchar	50	ตำบล	ท่าอิฐ

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Rc_Ltype	Varchar	10	รหัสถนน	17
	Rc_Lname	Varchar	10	*	n/a
	Rc_Lnum	Varchar	10	*	n/a
	Rc_Lowner	Varchar	10	*	n/a
	Rc_Built	Varchar	10	*	n/a
	Rc_func	Varchar	10	*	n/a
	MBR_XMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด XMIN	8630.00
	MBR_YMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด YMIN	14798.00
	MBR_XMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด XMAX	8633.00
	MBR_YMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด YMAX	14800.00
	GEOBLOB	Varchar	50	*	n/a

หมายเหตุ * คือ ฟิลด์ที่ไม่มีข้อมูลที่ได้จากไฟล์ DBF

ชื่อตาราง Rail

คำอธิบาย ตารางข้อมูลทางรถไฟ

ตาราง 3.7 ตารางข้อมูลทางรถไฟ

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	Fnode_	Number	4	หมายเลขแหล่งน้ำ	1
	Tnode_	Varchar	20	หมายเลขบัตรประชาชน	3600128997231
	Lpoly_	Varchar	100	บ้านเลขที่	1
	Rpoly	Varchar	50	หมู่ที่	1
	Length	Varchar	50	ชื่อบ้าน	หนองผา
	Rail_	Varchar	50	ถนน	บรมอาสน์
	Rail_ID	Varchar	50	ตำบล	ท่าอิฐ
	RL_Name	Varchar	10	*	n/a

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	MBR_XMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด XMIN	8630.00
	MBR_YMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด YMIN	14798.00
	MBR_XMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด XMAX	8633.00
	MBR_YMAX	Varchar	50	ค่าพิกัด YMAX	14800.00
	GEOBLOB	Varchar	50	*	n/a

หมายเหตุ * คือ ฟิลด์ที่ไม่มีข้อมูลที่ได้จากไฟล์ DBF

กระบวนการ 2.2 การนำเข้าข้อมูลจากโปรแกรม HCIS

ข้อมูลทางด้านสาธารณสุข ที่ใช้ในระบบนี้ นำข้อมูลมาจากรฐานข้อมูลของโปรแกรม HCIS ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล Microsoft Access โดยมีข้อมูลของผู้มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 จังหวัดอุตรดิตถ์

การนำเข้าข้อมูลมายังฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรมระบบช่วยในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนงานส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 โดยหลังจากนำเข้าข้อมูลมาแล้ว จะจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลชื่อ Alovmitm โดยมีตารางชื่อตาราง Person เป็นตารางแสดงข้อมูลของของผู้มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 จังหวัดอุตรดิตถ์

ตารางข้อมูลหลังจากการนำเข้าข้อมูล ได้แก่

ชื่อตาราง Person

คำอธิบาย ตารางข้อมูลด้านสาธารณสุขของผู้รับบริการในศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 จังหวัดอุตรดิตถ์

ตาราง 3.8 ตารางข้อมูลด้านสาธารณสุขของผู้รับบริการ

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	P_Code	Number	10	รหัสบุคคล	1
	VillCode	Varchar	20	รหัสหมู่บ้าน	1
	H_Code	Varchar	20	รหัสบ้าน	1

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Family_No	Varchar	20	ครอบครัวที่ (ในหลังคาเรือนนั้นๆ)	1
	ID_Card	Varchar	20	เลขที่บัตรประชาชน	1345654567
	PreName	Varchar	10	คำนำหน้า	นาย
	FName	Varchar	50	ชื่อ	พิทยาคม
	LName	Varchar	50	นามสกุล	สีทอง
	BirthDate	Date	-	วันเดือนปีที่เกิด	18 /10/2500
	Bd_Real	Varchar	10	วันเกิดจริง (เชื่อถือได้) หรือไม่	1
	Weight_Begin	Number	10	น้ำหนักแรกเกิด	3000
	Sex	Varchar	5	เพศ	ชาย
	Mari_Stat	Varchar	20	สถานภาพสมรส	สมรส
	Edu	Varchar	50	ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี
	Occu	Varchar	50	อาชีพ	อิสระ
	Income	Number	20	รายได้ต่อปี	200000
	Nation	Varchar	50	สัญชาติ	ไทย
	Origin	Varchar	50	เชื้อชาติ	ไทย
	Relig	Varchar	50	ศาสนา	พุทธ
	Mu	Varchar	10	หมู่ที่	2
	Road	Varchar	20	ถนน	บรมอาสน์
	Tambol	Varchar	50	ตำบล	ท่าอิฐ
	Amphur	Varchar	50	อำเภอ	เมือง
	Changwat	Varchar	50	จังหวัด	อุตรดิตถ์
	Position	Varchar	5	ตำแหน่งในบ้าน (1 = เจ้าบ้าน 2 = ผู้อาศัย (ลูกบ้าน))	1
	Position_Family	Varchar	5	ตำแหน่งในครอบครัว (1 = หัวหน้าครอบครัว 2 = คนในครอบครัว)	1

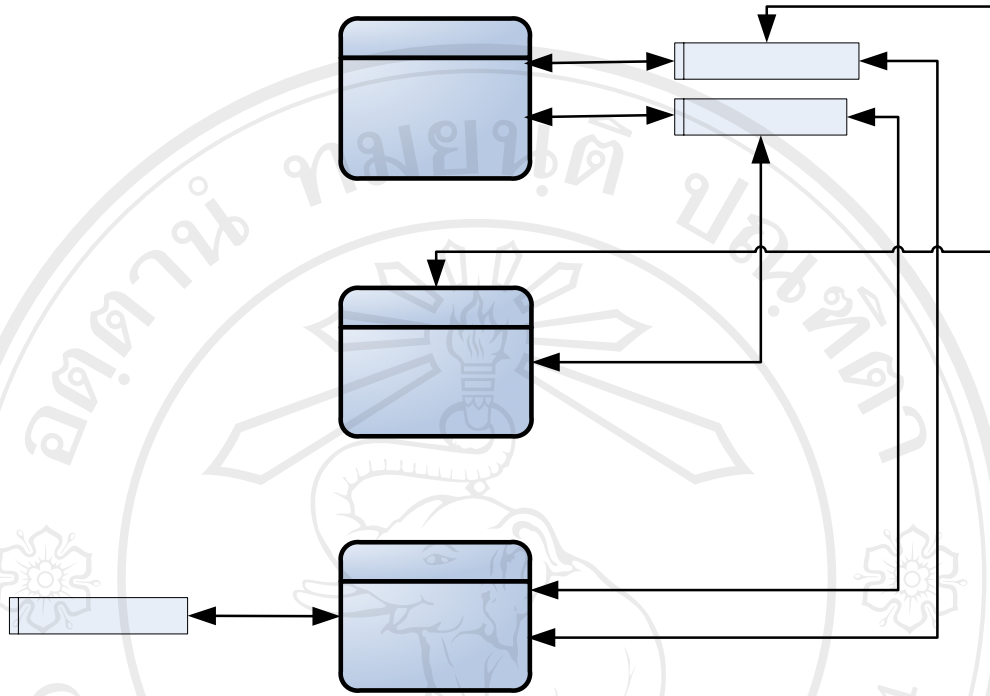
ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Pdate_In	Date	-	วันที่ลงทะเบียน (วันที่มีชื่ออยู่ในเขตรับผิดชอบของสถานีอนามัย / เกิดใหม่ / ย้ายเข้ามาใหม่)	01/01/2550
	Type_In	Varchar	10	ประเภทการลงทะเบียน (เกิดใหม่ / เด็กเกิดใหม่ / ย้ายเข้ามาใหม่) อาจใช้คู่สถิติการเกิด / การย้ายเข้าย้ายออก ฯลฯ	
	TypeLive	Varchar	10	ประเภทของการอยู่อาศัย	บ้านตัวเอง
	Allergic	Varchar	50	ยาที่แพ้ (บางกรณีแพทย์อาจยืนยันที่จะจ่ายยาตัวที่คนไข้แพ้ก็ได้ ถ้าจำเป็น โดยที่ต้องควบคุมการบริโภคอย่างถูกต้อง)	ไม่มี
	Father	Varchar	50	ชื่อบิดา	พิชัย
	Mother	Varchar	50	ชื่อมารดา	แสนขัน
	Mate	Varchar	50	ชื่อคู่สมรส	ลับแล
	Office_Work	Varchar	50	สถานที่ทำงาน (ชื่อบริษัท / ห้างร้าน / โรงงาน / ...)	โรงเรียนท่าอิฐ
	Blood_Group	Varchar	20	หมู่เลือด	A
	Blood_RH	Varchar	20	หมู่เลือด RH	-
	H_No	Varchar	10	บ้านเลขที่	12
	MamMilk	Varchar	30	n/a	n/a
	Private_Doc	Varchar	50	เอกสารเฉพาะ	ไม่มี
	RightCode	Varchar	20	ประเภทของสิทธิการรักษา	เบิกได้
	RightNo	Varchar	20	เลขที่ของสิทธิการรักษา	12028
	Telep	Varchar	10	โทรศัพท์	055444444
	Date_Regis	Date	-	วันที่ลงทะเบียน	11/01/2550

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	Date_Stat	Date	-	วันเริ่มต้น	11/01/2550
	Date_Expire	Date	-	วันที่หมดอายุ	11/12/2550
	Hos_Main	Varchar	20	สถานพยาบาลหลัก	โรงพยาบาล อุดรดิตถ์
	Hos_Sub	Varchar	20	สถานพยาบาลรอง	โรงพยาบาล อุดรดิตถ์
	Discharge	Varchar	20	การจำหน่ายผู้ป่วย	ไม่มี
	D_Discharge	Date	-	วันที่จำหน่ายผู้ป่วย	30/12/2550
	D_Update	Date	-	วันที่แก้ไข	31/12/2550
	Flag_Expo	Varchar	20	n/a	n/a

กระบวนการ 2.3 OLAP

ประกอบด้วยกระบวนการ 3 กระบวนการ ได้แก่

1. การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ (Cleaning)
2. การคัดเลือกข้อมูล (Query)
3. การเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล (Data Transformation)



รูป 3.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 3 ของกระบวนการที่ 2.3 การบริหารจัดการฐานข้อมูล

1. การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ (Cleaning) เป็นการเตรียมข้อมูลที่มีอยู่ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยการวิเคราะห์ลักษณะฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายทั้งหมด เช่น ชนิดและจำนวนของฐานข้อมูล เป็นต้น แล้วทำการคัดเลือกคอลัมน์ที่จำเป็นในการแสดงข้อมูลที่เราต้องการและมีข้อมูลอยู่ก่อนข้างครบ แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและสมบูรณ์ จัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการทำงาน

ข้อมูลที่ได้มานั้น เป็นข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์ที่จะสามารถนำไปใช้ผ่านกระบวนการ OLAP ได้ จึงต้องมีการจัดการข้อมูล การเตรียมข้อมูลเบื้องต้น มีวิธีการดังนี้

1.1 เลือกเฉพาะคอลัมน์สำคัญที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และเป็นคอลัมน์ที่มีข้อมูลค่อนข้างครบถ้วน

1.2 สำหรับคอลัมน์ที่มีค่าสำหรับทุกแถวเป็นค่าเดียวกันเกือบทั้งหมด เช่น “สัญชาติไทย” จะเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างของแต่ละแถวได้เลย ดังนั้น จึงไม่สามารถใช้ประโยชน์จากคอลัมน์นี้ ดังนั้น จึงไม่นำคอลัมน์นี้มาพิจารณา

2.3.1

การทำข้อมูลให้ส

2.3.2

การคัดเลือกขั้

2.3.3

การเปลี่ยนรูปแบบ

1.3 คอลัมน์ที่มีค่าที่ไม่ซ้ำกันเลย ได้แก่ ชื่อ นามสกุลของผู้รับบริการ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ไม่สามารถหาแถวที่มีข้อมูลสัมพันธ์กันได้เลย จึงไม่สามารถนำข้อมูล เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ได้

1.4 แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์ ได้แก่ การแก้ไขค่าว่างของข้อมูลซึ่งสามารถแก้ไขได้หลายวิธี เช่น แก้ไขโดยจำกัดข้อมูลที่ในแถวเป็นค่าว่าง (NULL) เป็นต้น

1.5 ปรับข้อมูลให้มีค่าเหมาะสมในการตัดสินใจ เช่น ข้อมูลของวันเดือนปีที่เกิดของผู้รับบริการที่เป็นอยู่นั้น ไม่สามารถที่จะนำไปใช้โดยตรงได้ เนื่องจากข้อมูลที่ต้องการใช้ คือ อายุของผู้รับบริการ ดังนั้น จึงต้องปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่จะสามารถนำไปใช้ได้ ในกรณีนี้จะปรับข้อมูลให้อยู่รูปแบบอายุเป็นจำนวนปี โดยนำวันเดือนปีปัจจุบันลบด้วยวันเดือนปีที่เกิด

2. การคัดเลือกข้อมูล (Query)

เราจำเป็นต้องคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยทำการคัดเลือกข้อมูลของผู้รับบริการที่อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์บริการสุขภาพชุมชนอุดรดิตถ์ 2 โดยนับเฉพาะผู้รับบริการที่มีสถานพยาบาลหลักและสถานพยาบาลรองที่เป็นรหัสของศูนย์บริการสุขภาพชุมชนอุดรดิตถ์ 2

3. การเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล (Data Transformation)

การนำข้อมูลที่ต้องการศึกษามารวมกันเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลของตำแหน่งบ้าน (bldg_id H_no Road_code XMIN YMIN) และข้อมูลที่ต้องการศึกษาทางสาธารณสุขของผู้รับบริการ (id_card) ดังตาราง 3.9

ชื่อตาราง preprocess

คำอธิบาย ตารางข้อมูลการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล

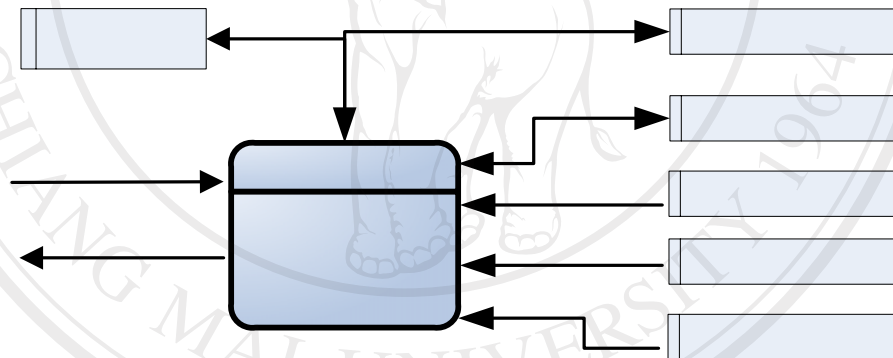
ตาราง 3.9 ตารางข้อมูลการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
PK	id	Auto Increment	4	หมายเลขรายการ	1
	Id_card	Varchar	20	หมายเลขบัตรประชาชน	3600128997231
	Bldg_id	Varchar	100	หมายเลขตำแหน่งบ้าน	1
	H_no	Varchar	100	บ้านเลขที่	10
	Road_code	Varchar	100	รหัสถนน	1

ประเภทคีย์	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดไบต์	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
	XMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด x ของตำแหน่งบ้าน	613258.4
	YMIN	Varchar	50	ค่าพิกัด y ของตำแหน่งบ้าน	113258.4
	S_key	Varchar	20	ค่าที่ต้องการค้นหา	1

กระบวนการที่ 3.0 การค้นหาข้อมูล

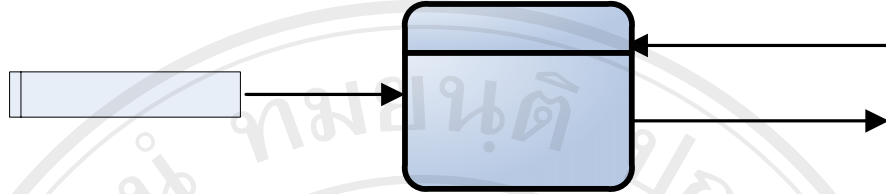
แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 การค้นหาข้อมูล ในรูป 3.8 การค้นหาข้อมูลจะแสดงผลการค้นหาตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับบริการ ข้อมูลตำแหน่งบ้านของผู้รับบริการ ซึ่งแสดงบนแผนที่บ้านในเขตรับผิดชอบของศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 ข้อมูลแสดงเส้นทางระหว่างบ้านของผู้รับบริการตามเงื่อนไขที่เลือก



รูป 3.8 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 การค้นหาข้อมูล

กระบวนการที่ 4.0 การจัดทำรายงาน

แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 การจัดทำรายงาน ในรูป 3.9 รายงานประกอบด้วย รายงานข้อมูลผู้รับบริการแยกตามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางสาธารณสุข, ข้อมูลบ้านของผู้รับบริการแยกตามข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางสาธารณสุข



รูป 3.9 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 การจัดทำรายการ

D11 Person

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved