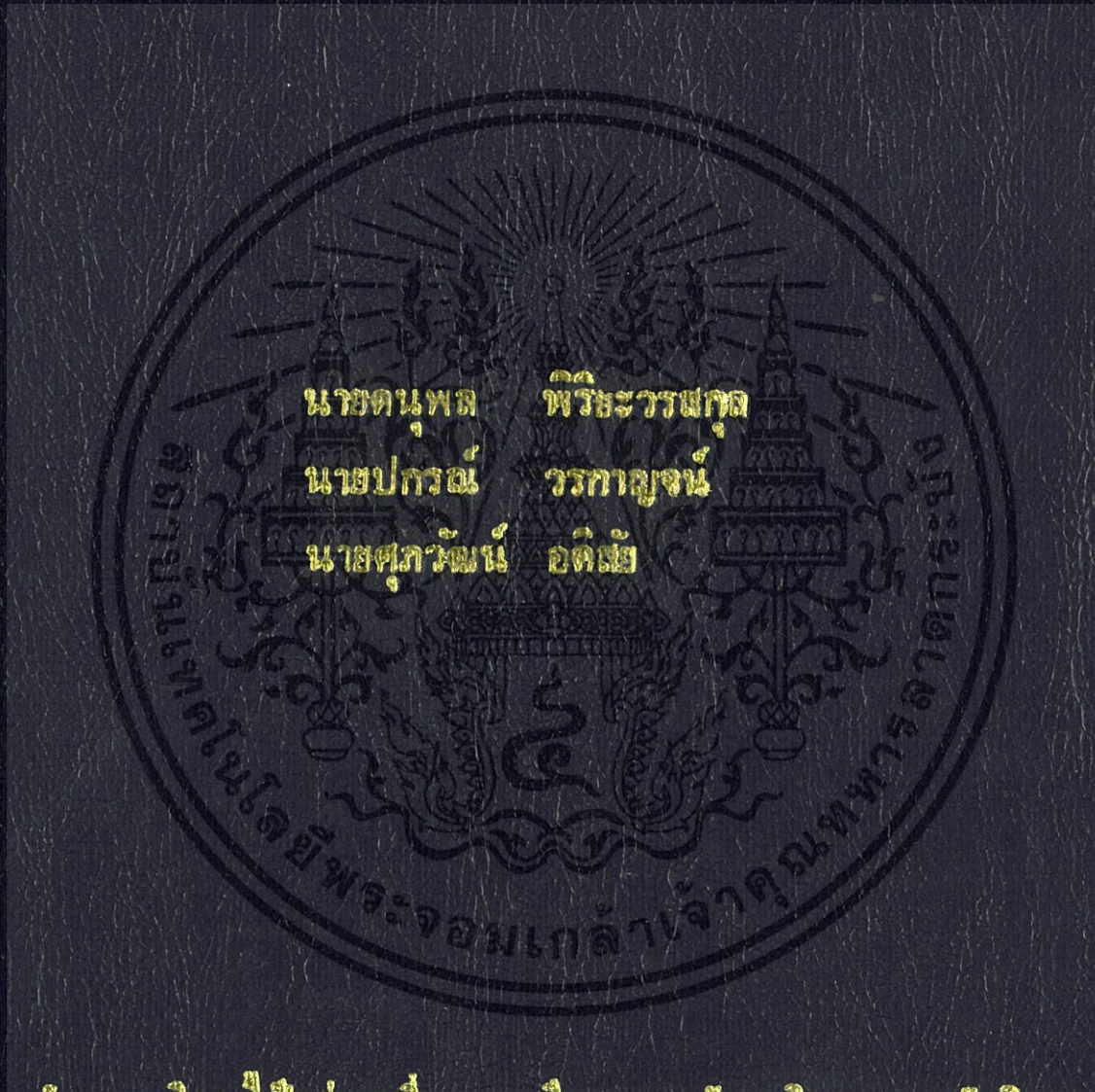


ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน
THE DATABASE INFORMATION
FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES



โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการตามพันธกิจสู่วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิชาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๖๕

ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน

THE DATABASE INFORMATION

FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

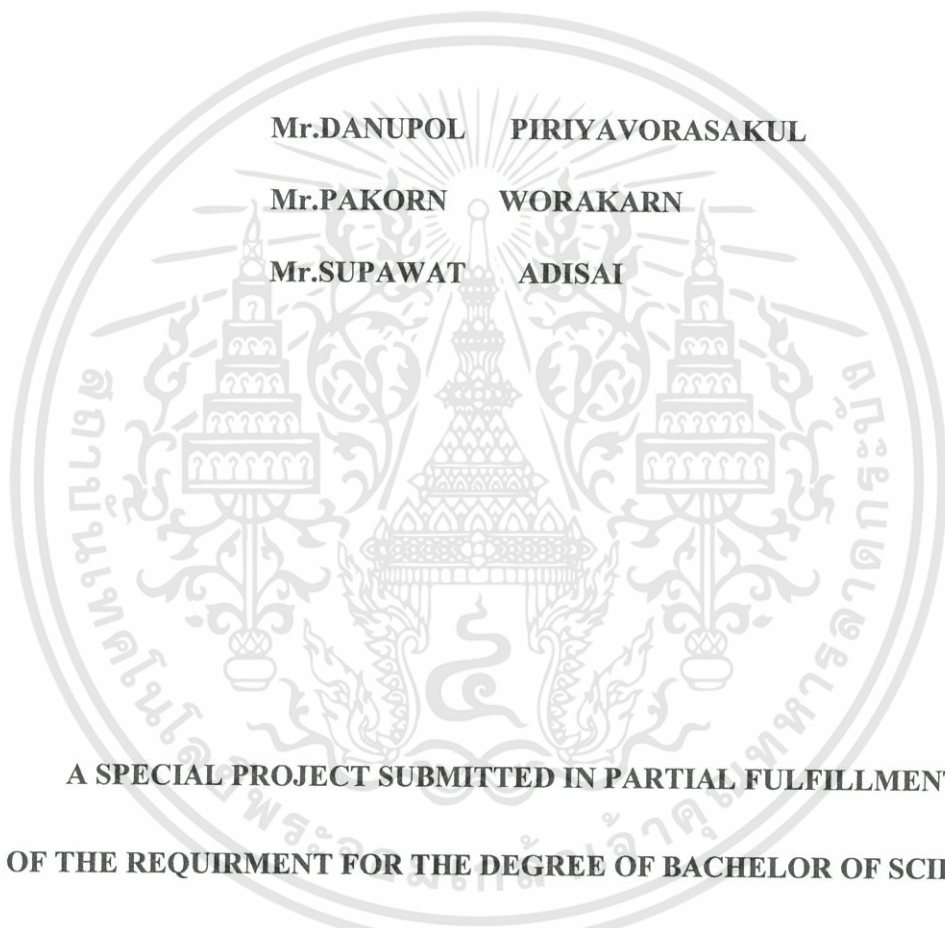
คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE DATABASE INFORMATION
FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES**



Mr.DANUPOL PIRIYAVORASAKUL

Mr.PAKORN WORAKARN

Mr.SUPAWAT ADISAI

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE**

FACULTY OF SCIENCE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน
THE DATABASE INFORMATION
FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES

ชื่อนักศึกษา	นายคุณุพล พิริยะวรสกุล	53050988
	นายปรกรณ์ วรกาญจน์	53051016
	นายศุภวัฒน์ อดิษฐ์	53051096
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. กฤษฎา บุศรา	

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล ประธานกรรมการ	
อ.สังกรศรีนัย์ ทองชูผล กรรมการ	
ผศ.กฤษฎา บุศรา กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน
THE DATABASE INFORMATION
FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES

ชื่อนักศึกษา	นายคนุพล พิริยะวารสกุล	53050988
	นายปกรณ์ วรกาญจน์	53051016
	นายศุภวัฒน์ อคิษฐ์	53051096
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. กฤษณา บุศรา	

บทคัดย่อ

จากปัญหาการเก็บข้อมูลของต่างๆ ของชุมชนต้นแบบบริเวณพื้นที่เขตลาดกระบัง ชุมชน บึงบัว ชุมชนคลองตาสอน ชุมชนคลองมอญ ซึ่งชุมชนดังกล่าวนั้นจัดเก็บข้อมูลของประชากรเช่น ข้อมูลตามทะเบียนราษฎร์ ประวัติการรักษาพยาบาล ในรูปแบบของเอกสาร จึงมีโอกาที่เอกสาร นั้นจะชำรุดหรือ สูญหาย ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดที่รวบรวมเอาข้อมูลของชุมชนดังกล่าว มาบูรณา การเข้ากับความรู้เพื่อที่จะพัฒนาระบบที่รองรับและบริหารจัดการเก็บข้อมูลอันเป็นประโยชน์กับ หน่วยงานที่ลงพื้นที่ชุมชน อาทิเช่นหน่วยงานสาธารณสุข โครงสร้างของระบบประกอบไปด้วย ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของชุมชน โดยอ้างอิงจากGoogle Map ข้อมูลพื้นฐานของประชากร ข้อมูลการ รักษาพยาบาล ใบตรวจโรค ส่วนที่กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงของผู้ใช้งาน โครงการและกิจกรรม ต่างๆ ที่หน่วยงานจากภายนอกและภายในจัดขึ้น รวมทั้งสามารถแสดงผลออกมาเป็นรายงานใน รูปแบบของกราฟ 2 มิติ เพื่อให้ผู้ใช้งานหรือผู้ที่เข้าชมสามารถเข้าใจได้ง่าย

คำสำคัญ : สุขภาพ, ข้อมูลพื้นฐานประชากร

Title	THE DATABASE INFORMATION FOR MANAGEMENT OF COMMUNITIES		
Students	Mr. Danupol	Piriyavorasakul	53050988
	Mr.Pakorn	Worakarn	53051016
	Mr.Supawat	Adisai	53051096
Degree	Bachelor of Science		
Major	Computer Science		
Academic Year	2013		
Advisor	Asst.Prof. Kridsada Budsara		

ABSTRACT

The problems of storage information of the model community around Lat Krabang area, Klong Ta Son community, Klong Mon community. From above, populations' storage information such as populations' registration, Medical history in the form of documents, probably that those documents will be damaged or lost. So that's embraced the concept of the community information to integration with knowledge to developed systems that supports and management storages to be an advantageous to the agency of the local community. Such as the public health agencies, Structure of the system consisted with information for the community's location by 'Google Map' population of based information. Medical information, Disease examination in the art of access rights to user. Projects and activities from external and internal agencies prepared including with the ability a result to report in form of 2D graphs for users or visitors can understand easily.

Keywords: Healthy, Personal informations

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชน คณะผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์กฤษฎา บุศรา ที่ได้เสียสละเวลาในการแนะนำแนวทางในการพัฒนา และชี้แนะให้เห็นถึงปัญหา รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล และ อ.สังกรศรีนย์ ล่องชูผล ที่ช่วยตรวจสอบปัญหาพิเศษรวมถึงอาจารย์อื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนตลอดเวลาที่ผ่านมา ขอขอบคุณ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆสำหรับทำโครงการ ขอขอบคุณคณะกรรมการชุมชน ชุมชนบึงบัว ชุมชนคลองมอญ ชุมชนคลองตาสอนที่เสียสละเวลา และสถานที่ในการเก็บข้อมูล และให้ข้อมูล ท้ายที่สุดขอขอบคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ที่ให้กำลังใจและโอกาสในการศึกษาอันมีค่ายิ่ง

คณะผู้จัดทำ

28 มีนาคม 2557



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูปภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 แนวคิดและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนการทำงาน	3
1.6 แผนการทำงาน	5
1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและส่วนที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่ของ Google (Google Maps)	7
2.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	9
2.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	13
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	36
บทที่ 3 โครงสร้างและการออกแบบระบบ	37
3.1 รายละเอียดของระบบงาน	37
3.2 แผนภาพแสดงความสามารถของระบบ	38
3.3 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ	39
บทที่ 4 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงาน	63
4.1 โครงสร้างของระบบงาน	63
4.2 วิธีและขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม	67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	101
5.1 สรุปผลดำเนินงาน	101
5.2 วิเคราะห์ปัญหาที่ประสบในการดำเนินงาน	101
5.3 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน	101
เอกสารอ้างอิง	102
ภาคผนวก	103
ก.1 การติดตั้ง AppServ (AppServ 2.5.10)	104
ก.2 การติดตั้งไฟล์ของระบบงาน	108
ก.3 การติดตั้งฐานข้อมูลของระบบงาน	109



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	ตารางแสดงตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล	41
3.2	ตารางแสดงข้อมูลชุมชน	42
3.3	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์เครือข่าย	43
3.4	ตารางแสดงข้อมูลจังหวัด	43
3.5	ตารางแสดงข้อมูลประเภทที่พักอาศัย	44
3.6	ตารางแสดงข้อมูลประเภทวัดอุทิศ	44
3.7	ตารางแสดงข้อมูลประเภทผู้ป่วย	45
3.8	ตารางแสดงข้อมูลประเภทบุคลากรที่ทำกรรักษา	45
3.9	ตารางแสดงข้อมูลประเภทยา	46
3.10	ตารางแสดงข้อมูลสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	46
3.11	ตารางแสดงข้อมูลประเภทโรค	47
3.12	ตารางแสดงข้อมูลประเภทข้อมูลประเภทกลุ่มของเมนู	47
3.13	ตารางแสดงข้อมูลประเภทข้อมูลประเภทกลุ่มของผู้ใช้งาน	48
3.14	ตารางแสดงข้อมูลวัดอุทิศ	48
3.15	ตารางแสดงข้อมูลระดับการศึกษา	49
3.16	ตารางแสดงข้อมูลความเชี่ยวชาญ	49
3.17	ตารางแสดงข้อมูลอาชีพ	50
3.18	ตารางแสดงข้อมูลที่ที่พักอาศัย	50
3.19	ตารางแสดงข้อมูลประชากร	51
3.20	ตารางแสดงข้อมูลกิจกรรม	52
3.21	ตารางแสดงข้อมูลผู้ให้การสนับสนุน	53
3.22	ตารางแสดงข้อมูลบุคลากรที่ทำกรรักษา	53
3.23	ตารางแสดงข้อมูลสถานที่	54
3.24	ตารางแสดงข้อมูลยา	54
3.25	ตารางแสดงข้อมูลโครงการ	55
3.26	ตารางแสดงข้อมูลโรค	55
3.27	ตารางแสดงข้อมูลใบการรักษา	56
3.28	ตารางแสดงข้อมูลใบเบิกยา	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.29	ตารางแสดงข้อมูลใบเบิกวัสดุดิบ	57
3.30	ตารางแสดงข้อมูลเมนู	58
3.31	ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน	58
3.32	ตารางแสดงข้อมูลรายการกิจกรรมของกิจกรรม	59
3.33	ตารางแสดงข้อมูลรายการยาของใบเบิกยา	59
3.34	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ผู้ให้การสนับสนุนกับกิจกรรม	60
3.35	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์โครงการกับประชากร	60
3.36	ตารางแสดงข้อมูลรายการการรักษาของใบการรักษา	61
3.37	ตารางแสดงข้อมูลรายการวัสดุดิบของใบเบิกวัสดุดิบ	61
3.38	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญกับประชากร	62
3.39	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ระดับการศึกษากับประชากร	62
3.40	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์อาชีพกับประชากร	63
3.41	ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งาน	63

สารบัญรูปภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	รูปแสดงตารางเวลาการปฏิบัติงาน	5
2.1	แผนที่แบบ 2 มิติ	9
2.2	การทำงานบนระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	10
2.3	สถาปัตยกรรมแบบ 2-Tier	11
2.4	สถาปัตยกรรมแบบ 3-Tier	11
2.5	สถาปัตยกรรมแบบ N-Tier	11
2.6	การทำงานของ CGI	12
2.7	สถาปัตยกรรมของ Apache	14
2.8	สถาปัตยกรรมของ Apache	15
2.9	ส่วนประกอบของ Apache Module	16
2.10	โครงสร้างภายในของ MySQL	18
2.11	การเปรียบเทียบการทำงานระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมและเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ AJAX	21
2.12	องค์ประกอบของ AJAX	23
2.13	การทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP	24
2.14	โมเดลแบบ E-R (Entity Relationship Model)	33
2.15	ตัวอย่างแผนภาพ ER-Diagram	35
2.16	โปรแกรม Dreamweaver	36
2.17	โปรแกรม Microsoft Visio	36
3.1	Use Case Diagram	38
3.2	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E/R Diagram)	39
4.1	ภาพรวมของหน้าหลัก	63
4.2	รูปเมนูการทำงานของระบบ	64
4.3	รูปแสดงการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	66
4.4	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทผู้ใช้งาน	67
4.5	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการประเภทผู้ใช้งาน	67
4.6	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกปุ่มแก้ไข	68

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.7	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเมนูผู้ใช้งาน	68
4.8	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	69
4.9	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการสิทธิ์	69
4.10	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการสิทธิ์(ต่อ)	70
4.11	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกชุมชน	70
4.12	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลชุมชน	71
4.13	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกแก้ไขข้อมูลของชุมชน	71
4.14	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกหมู่บ้าน	72
4.15	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลหมู่บ้าน	72
4.16	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลการศึกษา	73
4.17	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลการศึกษา	73
4.18	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลอาชีพ	74
4.19	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลอาชีพ	74
4.20	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลความสามารถ	75
4.21	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลความสามารถ	75
4.22	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกเมนูประชากร	76
4.23	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวด ของประชากร	77
4.24	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดของที่พักอาศัย	78
4.25	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดการศึกษา	78
4.26	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดอาชีพ	79
4.27	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดความสามารถ	79
4.28	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกสถานที่	80
4.29	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลสถานที่	80
4.30	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกผู้สนับสนุน	81
4.31	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลผู้สนับสนุน	81
4.32	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกกิจกรรม	82
4.33	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลกิจกรรม	82

สารบัญรูปรภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.34	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกคลิกโครงการ	83
4.35	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลโครงการ	84
4.36	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกกิจกรรมในส่วนของจัดการข้อมูลโครงการ	85
4.37	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกผู้สนับสนุนในส่วนของจัดการข้อมูลโครงการ	85
4.38	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทอุปกรณ์	86
4.39	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์	86
4.40	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกอุปกรณ์	87
4.41	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลอุปกรณ์	87
4.42	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกใบเบิกอุปกรณ์	88
4.43	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์	88
4.44	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกรายการอุปกรณ์/สิ่งของในส่วนของจัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ	89
4.45	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทโรค	89
4.46	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทโรค	90
4.47	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกโรค	90
4.48	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลโรค	91
4.49	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทยา	91
4.50	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทยา	92
4.51	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกยา	92
4.52	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลยา	93
4.53	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทแพทย์	93
4.54	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทแพทย์	94
4.55	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกแพทย์	94
4.56	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลแพทย์	95
4.57	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกใบเบิกยา	95
4.58	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลใบเบิกยา	96
4.59	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกรายการยาในส่วนของจัดการข้อมูลใบเบิกยา	96
4.60	รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกใบรักษาโรค	97

บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวคิด และที่มาของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจากทางภาครัฐ และภาคเอกชน เข้ามามีบทบาทกับทางชุมชนมากขึ้น เช่น การสนับสนุนโครงการต่างๆ ของชุมชน การเข้ามามีส่วนในการช่วยพัฒนาสร้างอาชีพให้กับชุมชน การช่วยเหลือประชากรในชุมชนด้านสุขภาพ เพื่อคนภายในชุมชนได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งการที่หน่วยงานหรือองค์กรนั้นจะเข้ามามีบทบาท จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความพร้อมในเรื่องข้อมูลของประชากรหรือข้อมูลต่างๆ ของชุมชน เพื่อที่หน่วยงานหรือองค์กรสามารถดำเนินงานในด้านต่างๆ กับทางชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ รวดเร็ว แต่เนื่องจากชุมชนนั้นประกอบด้วยประชากรหลายครัวเรือน และ เก็บเอกสารต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นแผ่นกระดาษซึ่งอาจจะมีการชำรุด ทำให้การที่หน่วยงานหรือองค์กรนั้นจะเข้าถึงข้อมูลหรือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจากทางชุมชนนั้นเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก และ ลำช้า เนื่องจากข้อมูลนั้นกระจัดกระจาย และ ข้อมูลเกิดความเสียหายทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการไม่ครบถ้วน ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานในด้านต่างๆ ระหว่างหน่วยงานหรือองค์กรกับทางชุมชนนั้นเป็นไปได้ค่อนข้างช้า และ ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยเฉพาะการดำเนินงานในด้านสุขภาพของประชากร ในชุมชนนั้นถือเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นด้านการ ตรวจ รักษา หรือยา ที่จะต้องรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน โดยการทำงานของระบบนั้นจะดำเนินการในรูปแบบของ Web Application ซึ่งจะมีการแสดงข้อมูลต่างๆ ของชุมชน เช่น ข้อมูลด้านที่พักอาศัยของแต่ละชุมชน ข้อมูลด้านประชากรในแต่ละชุมชน ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากรในชุมชน ข้อมูลด้านยาเสพติดของประชากรในชุมชน ข้อมูลด้านโครงการต่างๆ ของชุมชน และ ข้อมูลด้านการสำรวจต่างๆ ของชุมชน เป็นต้น นอกจากนี้ระบบยังมีความสามารถอื่นๆ อีก เช่น การแสดงที่ตั้งของชุมชน โดยมีการอ้างอิงจาก Google Maps การแสดงสถิติด้านสุขภาพของประชากรในชุมชนในรูปแบบกราฟ เป็นต้น ซึ่งทำให้สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้กับองค์กรหรือหน่วยงานในเรื่องของข้อมูลของชุมชน ทั้งยังเป็นการจัดการเก็บข้อมูลของชุมชนให้มีความเป็นระเบียบ สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ง่าย และมีความทันสมัยมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ

- 1) เพื่อศึกษา เพิ่มขอบเขตการศึกษา ปรับปรุงส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้ใช้งานง่าย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 2) ระบบสามารถจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลที่พักอาศัยในแต่ละชุมชน
- 3) ระบบสามารถจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรในแต่ละชุมชน
- 4) ระบบสามารถจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติด้านสุขภาพของประชากรในแต่ละชุมชน
- 5) ระบบสามารถจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงการในแต่ละชุมชน
- 6) ระบบสามารถจัดการแสดงข้อมูลที่ตั้งหรือพื้นที่ต่างๆ ของแต่ละชุมชนผ่านทาง Google Maps
- 7) ระบบสามารถจัดการข้อมูลที่มีอยู่แสดงออกมาในรูปแบบของกราฟเพื่อประกอบการตัดสินใจต่างๆ
- 8) ฝึกฝนการพัฒนาโปรแกรมโดยนำเทคโนโลยีของเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับระบบฐานข้อมูล และพัฒนาการใช้ภาษา HTML5 , CSS, MySQL, JavaScript, Ajax
- 9) เพื่อเป็นการศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูล และเว็บแอปพลิเคชันให้มีความเหมาะสม

1.3 ขอบเขตของปัญหา

- 1) พัฒนาเทคโนโลยีของชุมชนให้มีการจัดการข้อมูลให้มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และสะดวกสบายในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) รูปแบบของฐานข้อมูลจะทำการเก็บรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลประชากร และข้อมูลในชุมชน รวมไปถึงการบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ต่างๆ ของชุมชนโดยอ้างอิงจาก Google Maps
- 3) สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น นำข้อมูลไปสรุปออกไปเป็นรายงานได้ เช่น ประวัติการรักษาพยาบาลของประชากรในชุมชนในรอบเดือนมีจำนวนเท่าใด เป็นต้น
- 4) สามารถรองรับ และสนับสนุนการดำเนินการในด้านต่างๆ ของชุมชนในลักษณะของข้อมูลสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำระบบดังกล่าวไปใช้ได้จริงเพื่อช่วยเหลือในการจัดเก็บข้อมูลด้านที่พหุศาสตร์ของแต่ละชุมชน ด้านข้อมูลของประชากรของแต่ละชุมชน ด้านสุขภาพของประชากรในชุมชน ด้านยาเสพติดของประชากรในชุมชน ด้านโครงการต่างๆ ของชุมชน และด้านการสำรวจของชุมชน ทำให้ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และสามารถนำข้อมูลออกมาแสดงเป็นรายงาน กราฟ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานต่างๆของชุมชนในด้านข้อมูล

1.5 ขั้นตอนการทำงาน

ทำการพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) ดังมีรายละเอียดขั้นตอนต่อไปนี้

1) การค้นหาและเลือกสรร โครงการ (Project Identification and Selection)

เป็นขั้นตอนของการกำหนดลำดับความสำคัญของระบบ โครงการสถาปัตยกรรมของข้อมูล ระบบเครือข่าย ฮาร์ดแวร์การจัดการ ระบบสารสนเทศที่ได้จากการเชื่อมโยง กิจกรรมต่างๆ ของการวางแผนเข้าด้วยกัน

2) การเริ่มต้นและการวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning)

เป็นขั้นตอนของการกำหนดขั้นตอน โดยละเอียดหรือแผนการทำงานสำหรับโครงการ กำหนดคุณลักษณะของขอบเขตของระบบ และกำหนดความต้องการหรือคุณสมบัติของระบบการมอบหมายงาน และทรัพยากรอื่นๆ ให้กับสมาชิกในทีมงานรวมทั้งรายงานการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ

3) การวิเคราะห์ (System Analysis)

เป็นขั้นตอนของการอธิบายการทำงาน และปัญหาของระบบปัจจุบัน พร้อมทั้งคำแนะนำที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา การอธิบายทางเลือกต่างๆ และการให้เหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่น่าเสนอ

4) การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

เป็นขั้นตอนของการกำหนดคุณลักษณะด้านเทคนิคส่วนประกอบทั้งหมดของระบบ (เช่น โปรแกรมฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เป็นต้น) แผนการจัดการเทคโนโลยีใหม่ที่ต้องใช้ในระบบงานที่พัฒนา

5) การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)

เป็นขั้นตอนของการกำหนดคุณลักษณะด้านหน้าที่ ของส่วนประกอบ ทั้งหมดของระบบ (เช่น ข้อมูลกระบวนการทำงานในระบบ ข้อมูลนำเข้า และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ) โดยละเอียด

6) การปรับใช้ (Implementation phase)

เป็นขั้นตอนการลงรหัสจัดทำเอกสารประกอบระบบ และคู่มือต่างๆวิธีการอบรม และการให้การสนับสนุนผู้ใช้

7) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมตามที่ใช้ร้องขอ รวมทั้งปรับปรุงระบบ เพื่อให้ระบบงานสามารถทำงานได้ และยังคงประโยชน์



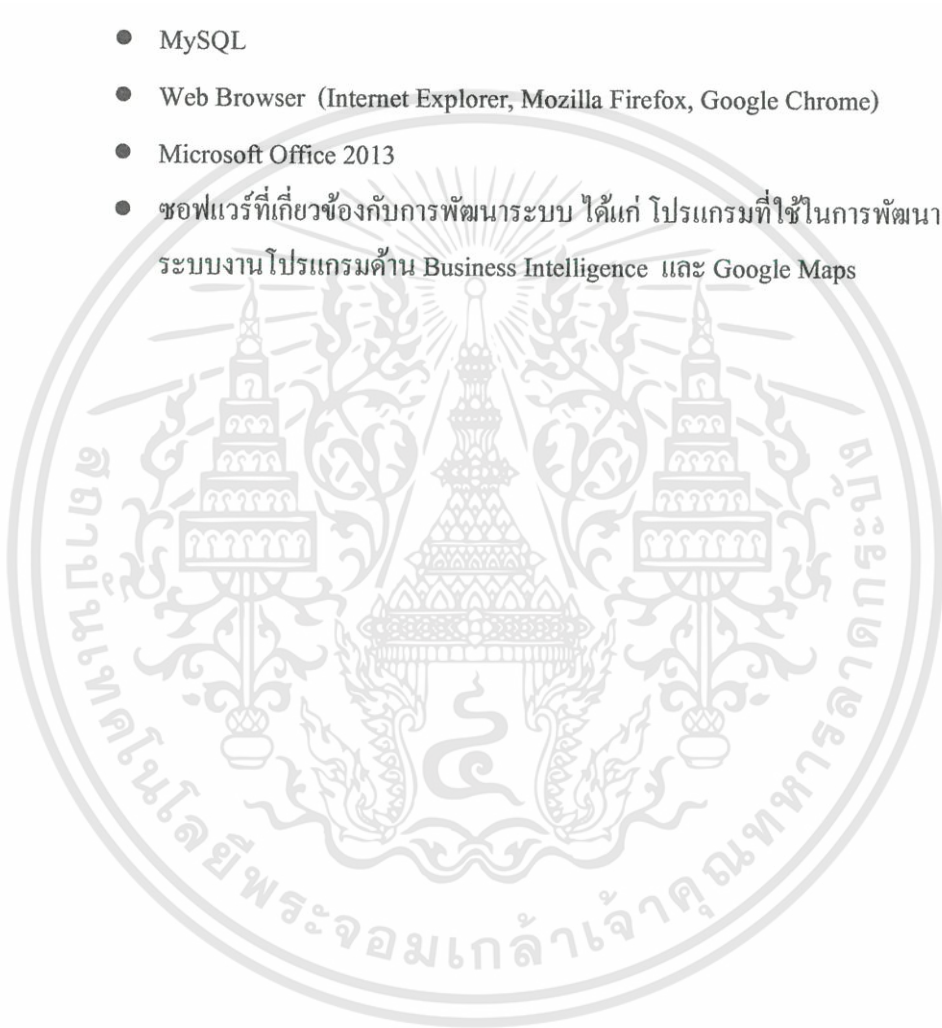
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.1 รูปแสดงตารางเวลาการปฏิบัติงาน

Time	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4				เดือนที่ 5				เดือนที่ 6			
Task	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Project Plan	█																							
Requirement	█	█	█	█	█	█	█	█																
Analysis and Design																								
Implementation (Web Application)																	█	█	█	█				
Implementation (PL/SQL)																	█	█	█	█	█	█	█	█
Testing																	█	█	█	█	█	█	█	█
Meeting																					█			
Prototype Meeting																	█							
Deployment																					█	█	█	█
Doc. and Training																					█	█	█	█
การประเมินการใช้งาน																					█	█	█	█
Configuration Mnt.																	█	█	█	█	█	█	█	█
การส่งมอบงาน																								█

1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- 1) รายละเอียดด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - คอมพิวเตอร์ PC, Notebook
 - Printer
- 2) รายละเอียดด้านซอฟต์แวร์
 - Adobe Dreamweaver CS6
 - Appserv
 - MySQL
 - Web Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome)
 - Microsoft Office 2013
 - ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานโปรแกรมด้าน Business Intelligence และ Google Maps



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่ของ Google (Google Maps)

Google Maps เป็นบริการข้อมูลแผนที่ทั่วโลกที่ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้ฟรีผ่านเว็บไซต์ <http://maps.google.com>

Google Maps รวมบริการหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ภาพแผนที่ถนนหนทางในเมืองต่างๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายจากอากาศยานที่มีความละเอียดของภาพสูง บริการค้นหาสถานที่ที่ห่างร้านต่างๆ บริการค้นหาเส้นทางเดินจากสถานที่ต้นทางไปยังสถานที่ปลายทาง บริการ Google Street View ภาพถ่ายจากถนนในเมืองสำคัญโดยติดตั้งกล้องไว้กับตัวคนแบบถ่ายได้ 360 องศา นอกจากจะเก็บภาพถ่ายจากบนถนนได้แล้วยังเพิ่มความสามารถในการเก็บภาพถ่ายในป่า และบนภูเขาได้อีกด้วย บริการ Google Earth เทคโนโลยีประมวลผลภาพ 3 มิติแบบอโต้ โนมตีในเมืองสำคัญด้วยภาพทางอากาศ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ได้ภาพมุมสูงจากยอดตึกไปจนถึงพื้นถนนเป็นต้น

ความสามารถของ Google Maps ที่ถูกกล่าวมาถึงอย่างมากในยุค Web 2.0 และ Web 3.0 คือ การออกแบบ และพัฒนาเว็บให้เป็น Rich Internet Application ที่มี User Interface ที่ใช้งานง่าย ผู้ใช้สามารถใช้เมาส์เพื่อควบคุมการแสดงผลของแผนที่ได้เฉกเช่นเดียวกับการใช้งานโปรแกรม Google Earth โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องดาวน์โหลดโปรแกรมอะไรมาติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เลย นอกจากนี้ Google Maps ยังถูกพัฒนาโดยใช้หลัก Lightweight Programming Model ทำให้ผู้ใช้สามารถโหลดได้เร็ว และยังอนุญาตให้เจ้าของเว็บไซต์นำโปรแกรม Google Maps ไปติดตั้งบนเว็บไซต์ของตัวเองโดยใช้ Google Maps API และสร้างบริการต่อยอดขึ้นมาได้เองด้วย เช่น บริการค้นหาหอพัก บริการแสดงข้อมูลการเกิดอาชญากรรมในสถานที่ต่างๆ เป็นต้น

2.1.1 แหล่งที่มาของข้อมูลแผนที่บน Google Maps

Google Maps เป็นเพียงผู้พัฒนา โปรแกรมแผนที่บนเว็บไซต์เท่านั้น ส่วนข้อมูลที่ปรากฏในแผนที่มาจากหลายแหล่ง ทั้งข้อมูลที่ Google ซึ่ลิขสิทธิ์มา และข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป

ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ใช้ใน Google Maps มาจาก NAVTEQ และ Tele Atlas ส่วนข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาจาก DigitalGlobe และ MDA Federal ซึ่งเป็นข้อมูลชุดเดียวกับที่ใช้ในโปรแกรม Google Earth ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมทั้งหมดที่แสดงใน Google Maps เป็นภาพที่ย้อนไปไม่ต่ำกว่าหนึ่งปี ในบางสถานที่อาจย้อนหลังไปถึงปีพุทธศักราช 2544 ภาพสถานที่สำคัญทางทหารหลายแห่งถูกทำให้เบลอด้วยเหตุผลด้านความมั่นคง

ข้อมูลห้างร้านสถานที่ต่างๆ โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกาถูกประมวลผลมาจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่ Google รวบรวมมาจากข้อมูลที่เจ้าของธุรกิจท้องถิ่นส่งเข้ามา และข้อมูลจากสมุดหน้าเหลือง

2.1.2 Google Maps API

Google Maps API คือ สิ่งที่สามารถทำให้พัฒนา โปรแกรมเพื่อแทรก Google Maps เข้าไป เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่ต้องการได้ โคนเขียนเป็นรหัส HTML และ JavaScript โดยจะเน้นไปที่การนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push Pin/Place Marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบบนแผนที่ได้เมื่อผู้ใช้คลิกที่ตัว Push Pin/Marker นั้นๆ หรือคลิกบนองค์แผนที่แบบเส้น (Polyline) พื้นที่ (Polygon) และภาพ (Ground Overlay)

บริการด้านแผนที่ของ Google เป็นบริการฟรีที่จัดให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือแผนที่ และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดี ซึ่งครอบคลุมทั่วพื้นผิวโลกในมาตราส่วนต่างๆ ตามความเหมาะสม ทำให้การพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่ Google จัดไว้ให้แล้วเป็นงานที่น่าสนใจ ไม่ต้องลงทุนจัดหาทรัพยากรที่หายาก และราคาแพงมาใช้ในโครงการอย่างที่เคยเป็นในอดีต

เนื่องจาก Google Maps API เป็นโปรแกรมรหัสเปิด (Open Source Program) ในภาษา JavaScript จึงทำให้ผู้ใช้ที่เป็นนักพัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของหัวโปรแกรมได้สะดวก รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไข โปรแกรมได้ด้วย

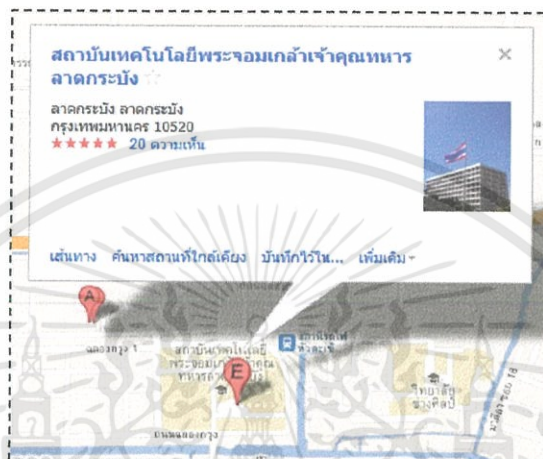
2.1.3 Facebook API ด้วย Facebook PHP SDK

Facebook PHP SDK เป็นตัวช่วยที่จะช่วยให้เราสามารถเขียนใช้ภาษา PHP เพื่อใช้งาน Facebook API ได้ง่าย และสะดวกขึ้น นอกจากทาง Facebook จะมี Facebook PHP SDK แล้ว ยังมี SDK อื่นๆ อีกหลายตัว อย่างเช่น JavaScript SDK หรือ C# SDK สำหรับผู้ที่พัฒนา Facebook Application บน Window อีกด้วย

2.1.4 Google Maps Mashup

Mashup คือ แอปพลิเคชันที่นำข้อมูลจากสองแหล่งขึ้นไปมาผสมรวมกันกลายเป็นหนึ่งเดียว ทำให้เกิดบริการรูปแบบใหม่ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก โดยที่องค์ประกอบของ Mashup จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) Application Program Interface (API) และทรัพยากรสนับสนุนจากเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ
- 2) โปรแกรม และทรัพยากรของผู้พัฒนาแอปพลิเคชันนั้นๆ โดยที่ติดตั้งอยู่ที่เว็บไซต์ของผู้พัฒนา



รูปที่ 2.1 แผนที่แบบ 2 มิติ

2.2 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

2.2.1 แอปพลิเคชัน

คือ ระบบงานที่สร้างขึ้นมาในลักษณะเว็บเพจ (Web Page) แล้วนำไปเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยสามารถเรียกใช้ผ่านโปรแกรมบราวเซอร์ (Browser) ซึ่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) จะต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)

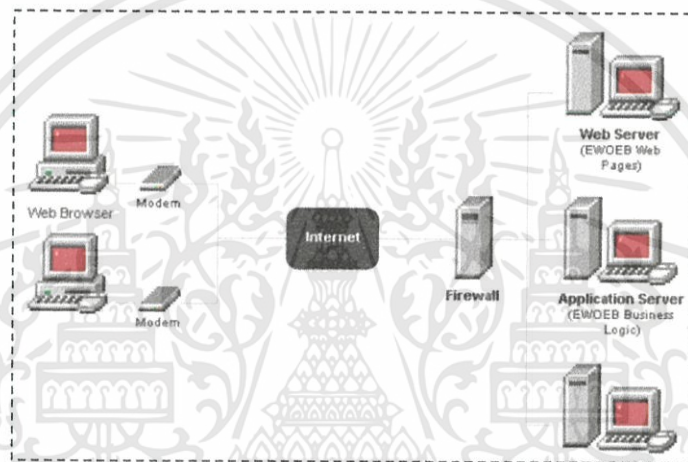
2.2.2 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความสำคัญในการเชื่อมโยงภายในองค์กร การทำงานขององค์กรเดิมเน้นการทำงานแบบ Host-Base System คือ ในหน่วยงานจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ใช้เป็นทั้งแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสหรือไฟล์เซิร์ฟเวอร์ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ทำหน้าที่เป็นเทอร์มินอล (Terminal) เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงส่งผลลัพธ์มาแสดงที่เครื่องเทอร์มินอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดแบบ Host-Base System นี้ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องเทอร์มินอลที่มีประสิทธิภาพสูงมาก และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแอปพลิเคชันจะสามารถทำได้ง่าย แต่ก็ยังมีปัญหา คือ เมื่อระบบมีขนาดใหญ่มากขึ้น มีปริมาณเทอร์มินอลที่เชื่อมต่อมากขึ้น เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะต้องรับภาระหนักในการประมวลผลจนอาจส่งผลต่อเวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อผู้ใช้งานเพื่อแก้ไข ปัญหาข้างต้นนี้ จึงได้เกิดแนวความคิดแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

แนวความคิดแบบ Client/Server นั้นจะมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นเพียงดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) หรือไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) โดยการประมวลผลทั้งหมดจะอยู่ที่เครื่องเทอร์มินอล (Terminal) หรือไคลเอนต์ (Client) และเนื่องจากเครื่องไคลเอนต์ที่ใช้งานในปัจจุบันนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้สามารถสนับสนุนการทำงานในลักษณะนี้ได้



รูปที่ 2.2 การทำงานบนระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

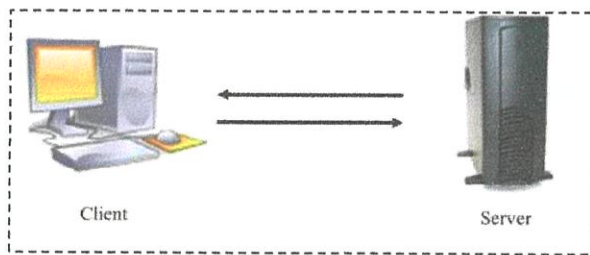
เซิร์ฟเวอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์บริการที่ให้บริการที่มีผู้ร้องขอ และให้บริการแก่ผู้ใช้หลายคน ไคลเอนต์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์

2.2.2.1 ประเภทของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

ตามลำดับชั้นในการทำงานสามารถแบ่งได้เป็น

- 1) เทียร์ (1 Tier) เป็นการรวมการทำงานทุกอย่างภายในเครื่องเดียวเป็นทั้งไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ มีลักษณะการทำงานคล้ายกับคอมพิวเตอร์แบบ Stand Alone
- 2) เทียร์ (2 Tier) มีการทำงาน คือ ด้านไคลเอนต์ทำงานในส่วนของตรรกะในการนำเสนอ (Presentation Logic) และตรรกะทางธุรกิจ (Business Logic) ส่วนด้านเซิร์ฟเวอร์จะทำงานในส่วนของตรรกะเกี่ยวกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



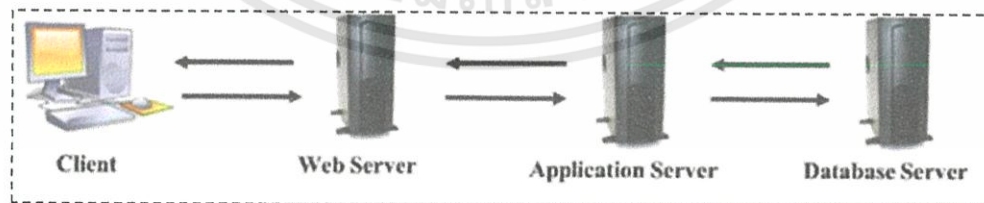
รูปที่ 2.3 สถาปัตยกรรมแบบ 2-Tier

3) เทียร์ (3 Tier) มีการทำงาน คือ ด้านไคลเอนต์ทำงานในส่วนของตรรกะในการนำเสนอ (Presentation Logic) และด้านแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ทำงานในส่วนของตรรกะทางธุรกิจ (Business Logic) และด้านดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล (Database Logic)



รูปที่ 2.4 สถาปัตยกรรมแบบ 3-Tier

N เทียร์ (N-Tier) จะมีการแยกไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์มากกว่า 3 ส่วน มีการทำงาน คือ ไคลเอนต์ทำงานในส่วนของตรรกะในการนำเสนอ (Presentation Logic) เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานในส่วนของตรรกะทางธุรกิจ (Business Logic) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ทำงานในส่วนของตรรกะทางธุรกิจอีกทอดหนึ่ง และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) ทำงานในส่วนของตรรกะเกี่ยวกับฐานข้อมูล



รูปที่ 2.5 สถาปัตยกรรมแบบ N-Tier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

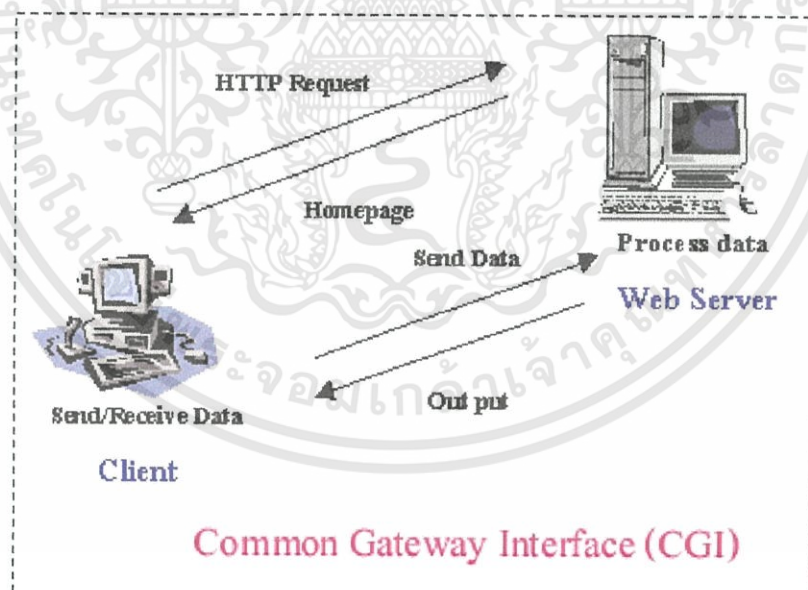
2.2.3 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เว็บเบราว์เซอร์เป็นโปรแกรมแอปพลิเคชันหนึ่งที่ทำให้ติดต่อหรือเปิดดูเว็บเพจ (Web Page) ที่เก็บอยู่ในบนเว็บไซต์ (Web Site) ใดๆ และเป็นโปรแกรมบนเครื่องไคลเอนต์ที่ใช้ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการร้องขอข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ ข้อมูลที่สามารถจะเข้าไปดูได้มีทั้งข้อมูลที่อยู่ในรูปข้อความ กราฟิก เสียง เป็นต้น ตัวอย่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่นิยมใช้กันทั่วไป เช่น Internet Explorer (IE) , Netscape Navigator, Opera, Mozilla Firefox, Safari เป็นต้น

นอกจากนี้เว็บเบราว์เซอร์จะใช้เพื่อดูเว็บเพจจากเว็บไซต์ต่างๆ ได้แล้ว ยังมีความสามารถอื่นๆ เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) การค้นหาข้อมูล การโอนถ่ายข้อมูลด้วย FTP เป็นต้น

2.2.4 Common Gateway Interface (CGI)

CGI หรือ Common Gateway Interface สามารถรับเอาข้อมูลจากไคลเอนต์ไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ และส่งผลลัพธ์กลับไปให้ไคลเอนต์ เช่น ไคลเอนต์ต้องการสอบถามข้อมูลว่ามีเว็บไซต์ใดที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ PHP บ้าง CGI จะรับข้อมูลไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ และเซิร์ฟเวอร์ก็จะตรวจสอบกับฐานข้อมูลที่มีอยู่ว่ามีเว็บไซต์ใดที่มีข้อมูลดังกล่าวหรือไม่ เสร็จแล้วก็ส่งกลับไปให้ที่ไคลเอนต์



รูปที่ 2.6 การทำงานของ CGI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

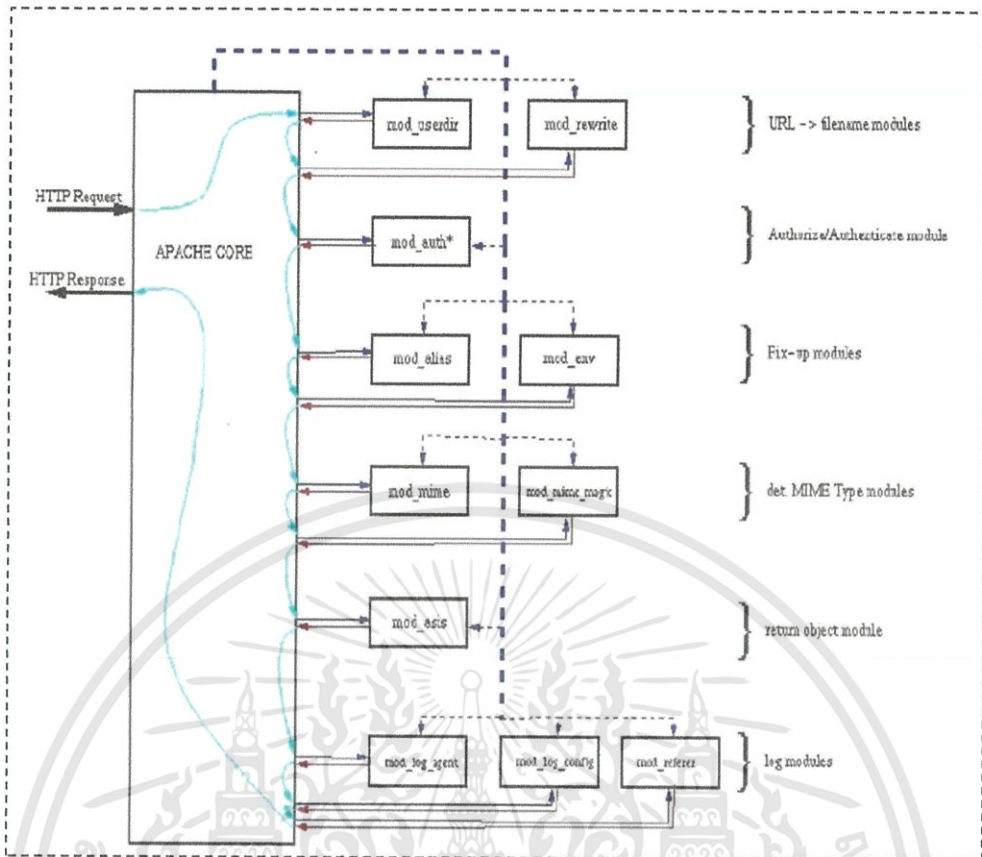
2.3.1 Apache

2.3.1.1 Apache คืออะไร

Apache พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ที่มีกลุ่มผู้พัฒนาอยู่ก่อนแล้ว โดย ร็อบ แม็คคูล (Rob Mccool) ที่ NCSA (National for Supercomputing Application) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่ แม็คคูล ออกจาก NCS และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่นมากกว่าทำให้ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ถูกปล่อยทิ้งไม่มีผู้พัฒนาต่อเนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ กนู คือ ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเอาซอร์สโค้ดไปพัฒนาต่อได้ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ที่มีอยู่เดิม และยังสามารถรวบรวมเอาข้อมูลการพัฒนา และการแก้ไขต่างๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่แตกต่างกัน ไม่ได้รวมอยู่ในที่ๆ เดียวกัน จนในที่สุดไบอัน บีเลนคอร์ด (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (Mailing List) ขึ้นมาเพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านี้เข้าไปไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น และในที่สุดกลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอะแพชี (Apache Group) และได้ปล่อยซอร์สโค้ด HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาโดยการเอาแพทช์หลายๆตัวที่ผู้ใช้ได้ พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงการทำงานของซอร์สโค้ดเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 Apache ได้รับความนิยมขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง มีผู้ใช้งานอยู่ประมาณ 65% ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการอยู่ทั้งหมด

2.3.1.2 สถาปัตยกรรมของ Apache

Apache คือ โปรเจกต์ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้ใช้ทั่วโลกมากกว่า 60% มีหน้าที่ในการจัดเก็บโฮมเพจ และส่งโฮมเพจไปยังบราวเซอร์ (Browser) ที่มีการเรียกเข้าไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บโฮมเพจนั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความน่าเชื่อถือมาก ซึ่งสามารถหาคำว่า โหลดได้จากเว็บไซต์ www.apache.org



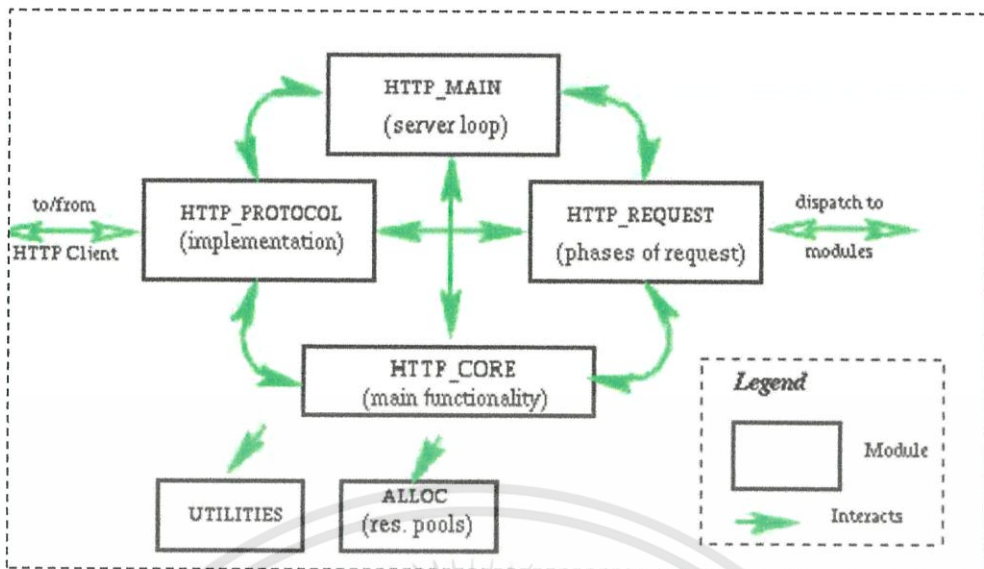
รูปที่ 2.7 สถาปัตยกรรมของ Apache

ฟังก์ชันของเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ การให้บริการตามที่ร้องขอผ่านทางโปรโตคอล HTTP โดยปกติเซิร์ฟเวอร์จะรับ Request เพื่อระบุแหล่งที่มา และคืนกลับไปที่คือ Response Client อาจจะทำอ้างอิงในไฟล์ที่ร้องขอมาแล้วไฟล์นั้นก็จะถูกส่งกลับ สรุปก็คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะนำ Request ไปถอดรหัส แล้วเก็บแหล่งที่มา จากนั้นถึงส่งคืนไคลเอนต์ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการควบคุมสิทธิในการเข้าถึงไคลเอนต์ ซึ่งเป็นหน้าที่ของเว็บเซิร์ฟเวอร์

2.3.1.3 หลักการทำงานของ Apache Sserver

The Core ถูกสร้างเป็นฟังก์ชันพื้นฐานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้มันยังสร้างจำนวนของฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์ การใช้งานที่เป็นประโยชน์เป็นหนึ่งในการจัดหาทรัพยากรบนแหล่งของ Request

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



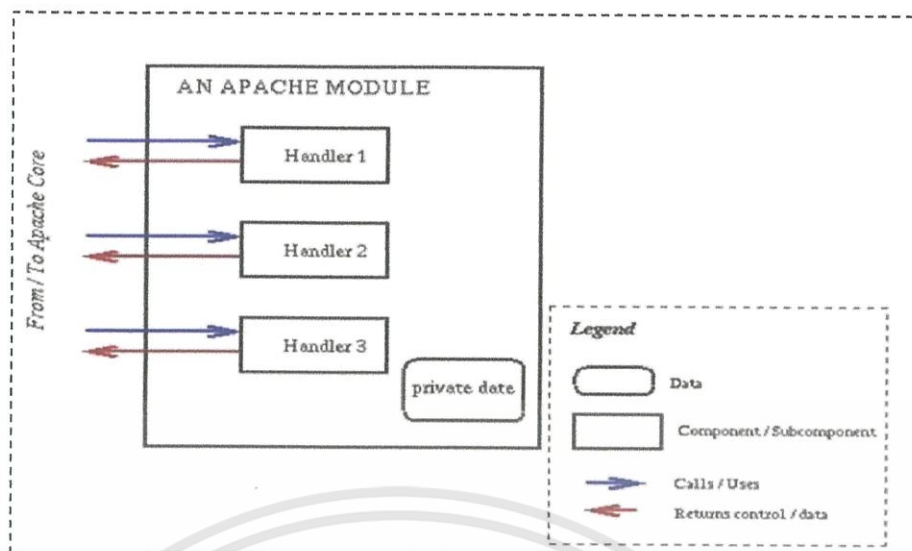
รูปที่ 2.8 สถาปัตยกรรมของ Apache

Request Phases โมดูลนี้สร้างเพียงส่วนของฟังก์ชันสำหรับบริการร้องขอของไคลเอนต์มีมากกว่าหนึ่งโมดูลเป็นส่วนจำเป็นเพื่อตอบสนองกับการร้องขออย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามโมดูลไม่ต้องรู้จักกัน และกัน การทำงานคือ จะมีการเคลื่อนที่ไปมาระหว่าง Core และ โมดูลต่างๆ การถูกจับจะแยกในการจับ Request ลงไปในกลุ่มของเฟส

- เฟสในการจับ Request
- URL เพื่อแปลชื่อไฟล์
- ตรวจสอบการเข้าถึงโดยขึ้นกับ Host Address และข้อมูลที่เป็นประโยชน์
- รับหมายเลขของผู้ใช้จาก HTTP Request และ Validate
- กำหนดประเภท MIME ของ Object ที่ถูกร้องขอ
- Fix-Ups ตัวอย่างเช่น แก้ Path ให้ถูกต้อง
- ส่งข้อมูลที่ถูกต้องกลับไปไคลเอนต์
- Log Request

เฟสเหล่านี้จะถูกควบคุมโดย HTTP Request ที่อยู่ใน Core Modules เป็นตัวที่สร้าง Override, Extend ฟังก์ชันของ Apache Web Server โมดูลทั้งหมดมีอินเตอร์เฟสเหมือนกันในการติดต่อกับ Core ของเซิร์ฟเวอร์ โมดูลจะไม่ใช้ตัวติดต่อโดยตรง ต้องผ่านทาง Apache Core

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 ส่วนประกอบของ Apache Module

- 1) Handler เป็นการกระทำสำหรับ Apache ที่ต้องแสดงเฟสที่ถูกร้องขอมา ตัวอย่าง เมื่อ Object ถูกร้องขอมาเป็น ไฟล์ Handler ก็ต้องเปิดไฟล์ก่อนแล้วอ่านสารบัญของไฟล์ และจับสารบัญของไฟล์ไปที่ไคลเอนต์
- 2) Standard Modules Apache จะมาพร้อมกลุ่มของโมดูลมาตรฐานเพื่อจัดเตรียมการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ให้สมบูรณ์

2.3.2 MySQL

2.3.2.1 MySQL คืออะไร

MySQL จัดเป็นตัวการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุก็เพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถความรวดเร็วการรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมายไม่ว่าจะเป็น Unix OS, Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นภาษา C++ ภาษา Java ภาษา Perl ภาษา PHP ภาษา Python ภาษา TCL หรือภาษา ASP ดังนั้น MySQL จึงได้รับความนิยมในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

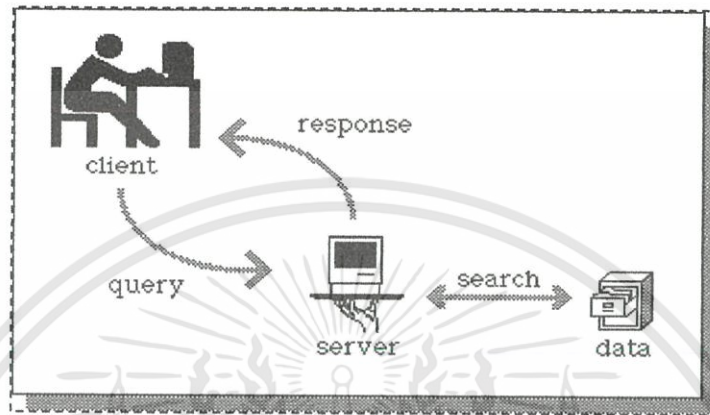
MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software คือสามารถดาวน์โหลดซอสโค้ดต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ตไม่เสียค่าใช้จ่าย การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามต้องการ MySQL ยึดหลักสิทธิปฏิบัติตาม GPL (General Public License) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่าสิ่งใดทำได้หรือไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณี MySQL ได้รับความยอมรับ และทดสอบเรื่องของคุณภาพเร็วในการใช้งานโดยจะมีการทดสอบ และเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลคู่แข่งที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นตั้งแต่เวอร์ชันแรกๆ ที่ยังไม่ค่อยมีความสามารถมากนักจนถึงทุกวันนี้

MySQL ได้รับความพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้นรองรับข้อมูลจำนวนมากสามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อมๆกัน (Multi-User) มีการออกแบบให้ทำงานออกเพื่อช่วยการทำงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น (Multi-Threaded) วิธีการเชื่อมต่อที่ดี การกำหนดสิทธิ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่มีความรัดกุมน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เครื่องมือ และโปรแกรมสนับสนุนทั้งของตัวเอง และของผู้พัฒนาอื่นๆ มีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ถึงสิ่งที่สำคัญคือ MySQL ได้รับความพัฒนาไปในแนวทางตามข้อมาตรฐาน MySQL ดังนั้นเราสามารถใส่คำสั่ง SQL ในการทำงานกับ MySQL ได้

ทุกวันนี้มีการนำ MySQL ไปใช้ในระบบต่างๆ มากมายไม่ว่าจะเป็นระบบเล็กๆ ที่มีจำนวนตารางข้อมูลน้อยมีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางไม่ซับซ้อน เช่น ระบบฐานข้อมูลบุคคลในแผนกเล็กๆ ไปจนถึงระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลมากมายมีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางซับซ้อน เช่น ระบบคลังสินค้า ระบบบัญชีเงินเดือน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันมีการใช้ MySQL เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์เพื่อการทำงานสำหรับเว็บดาต้าเบสแอปพลิเคชันในโลกของอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

2.3.2.2 สถาปัตยกรรมของ MySQL

สถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างภายในของ MySQL ก็คือ การออกแบบการทำงานในลักษณะของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนก็จะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน



รูปที่ 2.10 โครงสร้างภายในของ MySQL

ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี้หมายถึงตัว MySQL และเป็นที่ยึดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่จัดเก็บไว้มีทั้งข้อมูลที่เป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นมา ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) เป็นส่วนที่ติดต่อขอใช้บริการ ไปยังฝั่งผู้ให้บริการ และรับผลลัพธ์ที่ประมวลผลเสร็จมาแสดง โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ ได้แก่ MySQL Microsoft Access, Web Development Platform เช่น Java, Perl, PHP, ASP เป็นต้น

2.3.2.3 สรุปคำสั่งสำคัญในภาษา SQL

- 1) การใช้คำสั่งในการสร้างตารางข้อมูล

```
CREATE TABLE table_name
(column_name_1 column_type, ..., column_name_n column_type);
```

- 2) การใช้คำสั่งในการลบตารางข้อมูล

```
DROP TABLE table_name CASCADE CONSTRAINTS;
```

- 3) คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนชื่อตาราง

```
RENAME table_old_name TO table_new_name;
```

- 4) คำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มคอลัมน์ในตาราง

```
ALTER TABLE table_name ADD column_name column_type;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) คำสั่งที่ใช้ในการลบคอลัมน์ในตาราง

```
ALTER TABLE table_name DROP column_name;
```

- 6) คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์ในตาราง

```
ALTER TABLE table_name  
RENAME column_old_name TO column_new_name;
```

- 7) คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนประเภทข้อมูลของคอลัมน์ในตาราง

```
ALTER TABLE table_name  
ALTER COLUMN column_name new_column_type;
```

- 8) คำสั่งที่ใช้ในการสร้างดัชนี

```
CREATE INDEX index_name  
ON table_name ( column_name_1, column_name_2, ..., column_name_n );
```

- 9) คำสั่งที่ใช้ในการลบดัชนี

```
ALTER TABLE table_name  
DROP INDEX index_name;
```

2.3.3 HTML5

HTML5 คือ ภาษามาร์กอัป ที่ใช้สำหรับเขียน Website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา HTML และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับเปลี่ยน Feature หลากๆ อย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ข้อดีของ HTML5

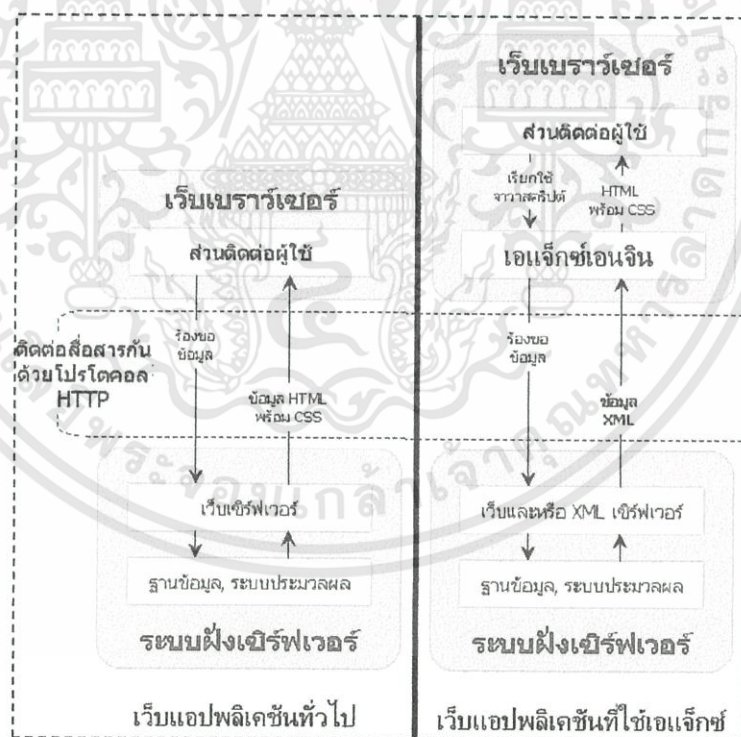
- 1) เว็บไซต์ที่สร้างจากภาษา HTML5 สามารถแสดงผลได้กับทุก Web Browser
- 2) HTML5 จะช่วยลดการใช้พวกปลั๊กอินพิเศษอย่างพวก Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Apache Pivot สนับสนุน วิดีโอ และองค์ประกอบเสียง รวมทั้งสื่อมัลติมีเดียต่างๆ มากขึ้น โดยไม่ต้องใช้ Flash
- 3) มีการจัดการข้อผิดพลาดที่ดีขึ้น
- 4) สคริปต์ใหม่ที่จะมาแทนที่สคริปต์เดิม (เขียนโค้ดสั้นลง)
- 5) HTML5 มีความเป็นอิสระสูง (คล้ายๆ XML)
- 6) HTML5 ทำงานควบคู่กับ CSS3 ได้ดี ช่วยให้สามารถเพิ่มลูกเล่นต่างๆ บนเว็บไซต์ได้สวยงามมากยิ่งขึ้น (CSS คือ ส่วนแสดงผลที่นักออกแบบสามารถกำหนดสีสัน ตำแหน่ง ลักษณะเวลานำเมาส์ไปแตะแล้วมีกระด้างโผล่ออกมาจากโพรง หรือจับก้อนวัตถุในหน้าเว็บฯ ให้ชิดซ้ายชิดขวา ส่วน CSS3 คือ เวอร์ชันที่ 3 ของ CSS) Features ใหม่ของ HTML5
 - 1) Semantic Markup : การเพิ่ม Element ที่อ่านง่ายมากขึ้น และช่วยให้เราทำ SEO ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
 - 2) Form Enhancements : เพิ่มความสามารถของ Form ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Input type, Attribute หรือ แม้แต่ Element
 - 3) Audio/Video : รองรับการอ่านไฟล์เสียง และวิดีโอ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ Embed Code ของ Third Party
 - 4) Canvas : ใช้ในการวาดรูป โดยจำเป็นต้องใช้ JavaScript ช่วย
 - 5) ContentEditable : สามารถแก้ไข Content ได้โดยตรงผ่านทางหน้าเว็บ
 - 6) Drag and Drop : ลากวาง Object ได้ เพื่อเพิ่มการตอบสนองระหว่างระบบกับผู้ใช้
 - 7) Persistent Data Storage : มีการจัดการที่ดีขึ้น โดยเก็บข้อมูลลงบนเครื่องของผู้ใช้

2.3.4 Asynchronous JavaScript and XML (AJAX)

เป็นการนำเอาเทคโนโลยี XHTML, CSS, JavaScript, DOM, XMLHttpRequest Object, XML และ XSLT มาทำงานร่วมกัน เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น โดยจะดึงเอาเฉพาะข้อมูลที่ต้องการขึ้นมาแสดงผลเพียงบางส่วนบนหน้าจอเท่านั้น ไม่ต้องโหลดหน้าเว็บใหม่ทุกครั้งที่มีกาเปลี่ยนแปลง จึงไม่ทำให้เกิดการกระพริบบนหน้าจอ สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ทันทีหรือใช้เวลาน้อยที่สุด และทำให้การแสดงผลบนหน้าจอนุ่มนวลกว่าเดิม

2.3.4.1 หลักการทำงานของ AJAX

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิม จะเริ่มจากผู้ใช้ซึ่งทำงานอยู่ทางฝั่งไคลเอนต์ ร้องขอข้อมูลหรือเว็บเพจที่ต้องการ โดยการพิมพ์ URL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer ส่งไปยังฝั่งผู้ให้บริการเมื่อผู้ให้บริการได้รับการร้องขอก็จะจัดส่งข้อมูลหรือเว็บเพจกลับมาให้ จากนั้นการติดต่อระหว่างฝั่งไคลเอนต์ และผู้ให้บริการจะสิ้นสุดทันที เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลหรือเว็บเพจจากผู้ให้บริการเดิมจะต้องทำการติดต่อเพื่อร้องขอข้อมูลใหม่อีกครั้ง และผู้ให้บริการจะส่งข้อมูลกลับมาให้เช่นเดิม ซึ่งการทำงานเช่นนี้ส่งผลให้หน้าจอกระพริบ เพราะต้องรีเฟรชหน้าจอใหม่ทำให้เกิดความล่าช้าในการแสดงผลข้อมูล เนื่องจากต้องรอให้ประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์เสร็จก่อน ซึ่งเป็นหลักการทำงานแบบ Synchronous นอกจากนี้ข้อมูลที่ใช้ในการส่งแต่ละครั้งมีจำนวนมาก ทำให้แบนด์วิธค่อนข้างสูง ส่งผลให้การส่งข้อมูลเกิดความล่าช้าด้วย จากปัญหาที่เกิดขึ้นจึงทำให้เกิดแนวความคิดใหม่เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวคือ การนำเทคโนโลยี AJAX เข้ามาใช้ในเว็บแอปพลิเคชันซึ่งช่วยลดการรีเฟรชหน้าจอทำให้การแสดงผลมีความนุ่มนวลกว่าเดิม และส่งข้อมูลเร็วขึ้นเนื่องจากจะส่งข้อมูลเฉพาะบางส่วนเท่านั้น เรียกการทำงานแบบนี้ว่า Asynchronous ลักษณะดังกล่าวทำให้ใช้แบนด์วิธน้อยกว่าการส่งข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิม สามารถเปรียบเทียบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิม และเว็บแอปพลิเคชันที่นำ AJAX มาใช้ได้ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 การเปรียบเทียบการทำงานระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิม และเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ AJAX

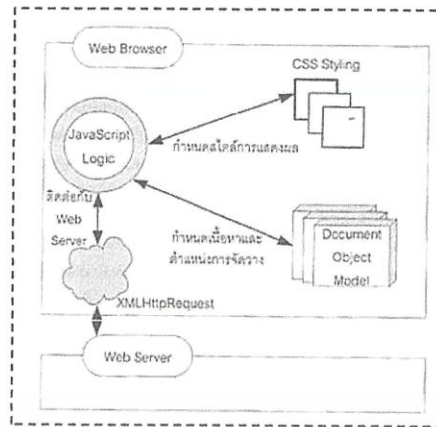
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.11 การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ AJAX จะมี XMLHttpRequest Object เป็นตัวกลางในการติดต่อร้องขอข้อมูลจากฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ทำให้เว็บเบราว์เซอร์ไม่ต้องติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายครั้ง โดยฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อมูลกลับในรูปแบบของ XML ที่เป็นข้อมูลชิ้นเล็กๆ จึงทำให้ใช้แบนด์วิธน้อยลง ซึ่งจะแตกต่างจากการส่งข้อมูลแบบเดิมที่ต้องส่งเว็บเพจที่มีข้อมูลรวมกันจำนวนมากทั้งหน้า ทำให้ใช้แบนด์วิธสูง จากนั้นจะเป็นหน้าที่ของ JavaScript ในการนำผลลัพธ์มาแสดงบนเว็บเพจเดิม โดยจะแสดงผลเพียงบางส่วนของหน้าจอเท่านั้นไม่ต้องรีเฟรชใหม่ทั้งหมดนี้จึงทำให้การแสดงผลข้อมูลในเว็บเพจเร็ว และนุ่มนวลกว่าเดิม

2.3.4.2 องค์ประกอบของ AJAX

- 1) JavaScript ใช้ในการควบคุมการแสดงผลข้อมูล รวมทั้งโต้ตอบกับผู้ใช้ กล่าวได้ว่าการทำงานหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองผู้ใช้จะเป็นหน้าที่ของ JavaScript ทั้งสิ้น
- 2) XML (Extensible Markup Language) ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำให้แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเร็วขึ้น
- 3) CSS (Cascading Style Sheet) ใช้กำหนดโครงสร้างหรือลักษณะการแสดงผลของเว็บเพจ และส่งผลให้การแสดงผลที่มีลักษณะซ้ำๆ กันเป็นไปอย่างรวดเร็ว
- 4) DOM (Document Object Model) ใช้จัดการกับเอกสาร XHTML หรือ XML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังทำให้โค้ดของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ AJAX มีความเป็นระเบียบง่ายต่อการจัดการ
- 5) XMLHttpRequest Object (XHR Object) เป็น API ที่ทำหน้าที่ควบคุมการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บเบราว์เซอร์ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนกันนั้นจะอยู่ในรูปของ XML หรือข้อความสั้นๆ สามารถเรียกใช้ได้จาก JavaScript, Jscript, VBScript และภาษาสคริปต์อื่นๆ โดยใช้โปรโตคอล HTTP สร้างการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- 6) XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) คือภาษาสำหรับเปลี่ยนแปลงเอกสาร XML ให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น HTML, XHTML เป็นต้น
- 7) XPath (XML Path Language) คือภาษาใช้สำหรับค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการภายในเอกสาร XML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.12 องค์ประกอบของ AJAX

จากรูปที่ 2.12 แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีส่วนใหญ่ที่ใช้กับ AJAX จะทำงานอยู่ที่ฝั่งเว็บเบราว์เซอร์ โดยมี XMLHttpRequest ทำหน้าที่ในการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ส่วนการกำหนดเนื้อหา และตำแหน่งการจัดวางเนื้อหาบนเพจ เป็นหน้าที่ของ DOM และสำหรับ CSS จะทำหน้าที่ควบคุมรูปแบบการแสดงผลของเว็บเพจ โดยทั้งหมดจะมี JavaScript เป็นตัวจัดการการแสดงผลข้อมูลต่างๆ บนเว็บเพจต่อไป

2.3.5 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

2.3.5.1 ประวัติของ PHP

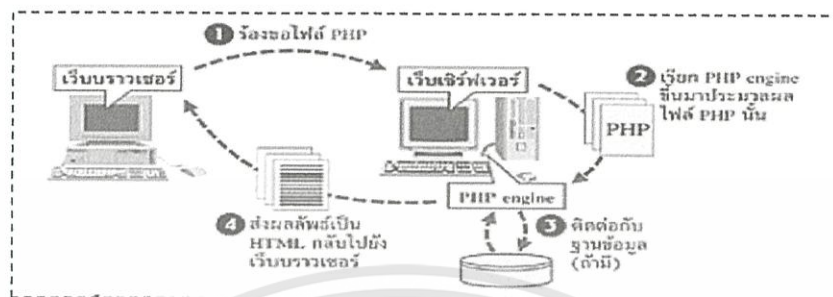
เดิม PHP ย่อมาจาก Professional Home Pages แต่ในปัจจุบัน PHP หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script Language) ซึ่งมีลักษณะเป็น Embedded Script คือ เราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ใน Web Page ร่วมกับคำสั่งของ HTML ได้ ซึ่งเป็นการสร้าง Web Page แบบไดนามิก (Dynamic) คือ Web Page ที่มีเนื้อหาหรือหน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลที่ส่งมาให้ ข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นต้น คำสั่งในภาษา PHP ในแต่ละคำสั่งต้องจบด้วยเครื่องหมาย Semicolon (;) และไม่คำนึงถึงตัวใหญ่ตัวเล็ก (Case-Insensitive) นอกจากนี้ PHP เป็นภาษาที่ใช้พัฒนา CGI ภาษาหนึ่ง และได้นำ PHP มาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming และภาษา PHP นั้นพัฒนามาจากภาษา C และ Perl เหตุผลสำคัญที่ทำให้ PHP เป็นที่นิยม คือ

- 1) เป็นฟรีแวร์ (Freeware)
- 2) สามารถติดตั้งบน Win 32 หรือ Linux/Unix ก็ได้
- 3) เขียนง่ายเพราะนำเอา Perl และ C มาพัฒนา ผู้ที่เขียน Perl หรือ C อยู่แล้ว ก็สามารถศึกษาได้ง่าย
- 4) มีความสามารถพิเศษในด้านติดต่อฐานข้อมูล Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) มีคำสั่ง (Function) สำเร็จรูปมาให้ จากที่เคยเขียนคำสั่งมากมายใน Perl, C
- 6) เป็น Scripting Language ที่สามารถแทรกเป็น Script Tag ตามจุดต่างๆ ภายใน HTML Tag

2.3.5.2 หลักการทำงานของ PHP



รูปที่ 2.13 การทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP

เมื่อเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP Engine ขึ้นมาตีความ (Interpret) และประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ PHP นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือเขียนข้อมูลลงไปในฐานข้อมูลด้วย และจะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปเบราว์เซอร์ และเบราว์เซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา

2.3.5.3 ความสามารถของ PHP

PHP ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะมีการเปิดเผยซอร์สโค้ด (Open Source Code) ทำให้มีหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ เข้ามาช่วยกันพัฒนา ซึ่งความสามารถหลักของ PHP คือ

- 1) ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลายประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม เลขจำนวนจริง สตริง อาร์เรย์ เป็นต้น
- 2) ความสามารถในการรับข้อมูลจากฟอร์มของ HTML
- 3) ความสามารถในการรับส่ง Cookies
- 4) ความสามารถเกี่ยวกับ Session
- 5) ความสามารถทางด้าน Object-Oriented Programming รองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 6) ความสามารถในการเรียกใช้ COM Component
- 7) ความสามารถในการติดต่อ และจัดการฐานข้อมูล
- 8) ความสามารถในการสร้างภาพกราฟฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.4 การเขียนสคริปต์ในรูปแบบ PHP

เนื่องจาก PHP เป็นภาษาที่พัฒนาภายหลังภาษาอื่นๆ จึงพยายามเอาจุดเด่นของแต่ละภาษา มาพัฒนาปรับปรุงใช้ใน PHP ดังนั้น จึงมีความยืดหยุ่นสูงสามารถใช้รูปแบบการแทรกคำสั่งได้หลายรูปแบบเช่น

1) `<? ?>` เป็นแท็กของ XML ด้วย ดังนั้นถ้าต้องการใช้ XML ใน Web Page ก็ควรหลีกเลี่ยง

2) `<% %>` เป็นแท็กในรูปแบบของ ASP (Active Server Page) ซึ่งเป็นการฝังสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ใน Web Page เช่นเดียวกับ PHP แต่ ASP เป็นเทคโนโลยีของบริษัทไมโครซอฟท์

3) `<script language="php"></script>` `<? ?>` และ `<% %>` จะใช้ได้หรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าในไฟล์ `php.ini` `<?php ?>` และ `<scriptlanguage="php"></script>` สามารถใช้ระบุคำสั่ง PHP ได้เสมอ

2.3.6 ภาษา JavaScript

2.3.6.1 ภาษา JavaScript คืออะไร

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรม (Programming Language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่า “สคริปต์” (Script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะแปลความ และดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง (Interpret) ภาษานี้เดิมมีชื่อว่า LiveScript ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Netscape ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อที่จะช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงเนื้อหาที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้ ตามเงื่อนไขหรือสภาพแวดล้อมต่างๆ กัน หรือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะภาษา HTML แต่เดิมนั้นเหมาะสำหรับใช้แสดงเอกสาร ที่มีเนื้อหาคงที่แน่นอน และไม่มีลูกเล่นอะไรมากมายนัก เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิดที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA ซึ่งจะพบว่าปัจจุบันจะหาเว็บเพจที่ไม่ใช้ JavaScript เลยนั้นได้ยาก การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องระวังคือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ๆ ออกมาด้วย (ปัจจุบันคือรุ่น 1.5) ดังนั้นถ้านำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุนก็อาจจะทำให้เกิด Error ได้ การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น Client-Side Script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไรหรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความ และทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Server-SideScript) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น อย่างไรก็ตาม องค์กรก็คิด จากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับ และส่งข้อมูลต่างๆ กับเซิร์ฟเวอร์ โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจหรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้ จึงยังคงต้องอาศัยภาษา Server-Side Script

การทำงานของ JavaScript จะมีประสิทธิภาพมาก ถ้ามันสามารถคัดแปลงคุณสมบัติของ องค์ประกอบต่างๆ บนเว็บเพจ (เช่น สีหรือรูปแบบของข้อความ) และสามารถรับรู้เหตุการณ์ที่ ผู้ชมเว็บเพจโต้ตอบกับองค์ประกอบเหล่านั้น (เช่น การคลิกหรือเลื่อนเมาส์ไปวาง) ได้ ดังนั้นจาก ภาษา HTML เดิม ที่มีลักษณะสถิต (Static) ใน HTML เวอร์ชันใหม่ๆ จึงได้มีการพัฒนาให้มี คุณสมบัติบางอย่างเพิ่มขึ้น และมีลักษณะเป็นออบเจกต์ (Object) มากขึ้น การทำงานร่วมกัน ระหว่างคุณสมบัติใหม่ของ HTML ร่วมกับJavaScript นี้เอง ทำให้เกิดเป็นสิ่งที่เรียกว่า Dynamic HTML คือภาษา HTML ที่สามารถใช้สร้างเว็บเพจที่มีลักษณะพลวัต (Dynamic) ได้

นอกจากนี้ อีกองค์ประกอบหนึ่งที่เกี่ยวข้องก็คือ Cascading Style Sheet (CSS) ซึ่งเป็น ภาษาที่ช่วยให้มีความคุมรูปแบบขององค์ประกอบต่างๆ บนเว็บเพจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า คำสั่งหรือแท็ก (Tag) ปกติของ HTML เนื่องจาก JavaScript สามารถคัดแปลงคุณสมบัติของ CSS ได้เช่นกัน ดังนั้นมันจึงช่วยให้ควบคุมเว็บเพจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นไปอีก

2.3.6.2 ลักษณะการทำงานของ JavaScript

จาวาสคริปต์เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุหรือเรียกว่า ออบเจกต์โอเรียนเต็ล (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมในระบบ อินเทอร์เน็ต สำหรับ ผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ ทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีลักษณะการ ทำงานดังนี้

- 1) Navigator JavaScript เป็นภาษา JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ (Client)
- 2) LiveWire JavaScript เป็นภาษา JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

ด้วยลักษณะการทำงานของภาษาจาวาสคริปต์ซึ่งฝั่งตัวอยู่ในเอกสาร HTML จึงสามารถสั่ง ทำงานได้เลยในฝั่งไคลเอนต์โดยไม่ต้องคอมไพล์ตั้งภาษาจาวา กล่าวคือ ภาษาจาวาสคริปต์จะ ทำงานไปพร้อมๆกับเอกสาร HTML ในแบบอินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือแปลไปทีละ บรรทัด จึงเป็นภาษาที่ง่ายต่อการเข้าใจ และง่ายต่อการใช้งานสำหรับผู้ที่มีความรู้ภาษา HTML มา บ้างแล้ว

2.3.6.3 ชนิดของตัวแปร

สิ่งที่ต่างจาก Java และภาษาบางภาษาคือ ผู้ใช้ภาษา JavaScript ไม่จำเป็นต้องกำหนดชนิดของตัวแปร ซึ่ง JavaScript จะสามารถรู้ได้เองว่าในการนำตัวแปรไปใช้นั้น คุณต้องการให้มันเป็นตัวแปรชนิดไหนเช่น ถ้ากำหนดให้ตัวแปร Ahha มีค่าเป็น 1 ตัวแปร Ahha อาจจะให้ค่าเป็น True ได้ ถ้าใช้มันไปในทางตรรกะหรืออาจจะเป็น 1.0000 ก็ได้ สามารถใช้ตัวแปรได้อย่างอิสระ เพราะไม่มีข้อจำกัดในด้านชนิดตัวแปร และในอีกแง่หนึ่ง ต้องจำได้ว่า ตัวแปรของคุณจะเป็นชนิดไหนในแต่ละขั้นตอนของการคำนวณ

JavaScript สนับสนุนการใช้ตัวแปรเก็บค่าข้อมูล 4 ชนิดคือ

- 1) Integer คือ เลขจำนวนเต็ม
- 2) Floating-point numbers คือ เลขจำนวนจริง
- 3) Logic or Boolean values คือ ตรรกะ (มีค่าแค่ถูกกับผิด)
- 4) String คือ ข้อความ

ตัวแปรชนิดตัวเลข : Integer and Floating-Point

ในการทำงานกับตัวเลข JavaScript สามารถสนับสนุนได้ทั้ง Integer และ Float โดยทั้ง 2 ชนิดสามารถแปลงไปหากันได้โดยอัตโนมัติ ตัวแปร Integer ใน JavaScript จะอยู่ในรูปของเลขฐานได้ 3 ฐาน คือ 10, 8 และ 16 ฐาน 10 โดยปกติแล้วตัวเลขที่ใช้ใน JavaScript จะเป็นเลขฐาน 10 อยู่แล้ว ฐาน 8 จะมีเลขโดดอยู่แค่ 8 ตัว คือ 0-7 การเขียนเลขฐาน 8 จะใช้ 0 นำหน้า ฐาน 16 จะมีเลขโดดอยู่ 16 ตัว คือ 0-9 และใช้ A-F แทน 10 - 15 การเขียนเลขฐาน 16 จะใช้ 0x นำหน้า ส่วน Float จะใช้กับเลขทศนิยมหรือเลขที่มีค่ามากๆ และน้อยมากๆ จนต้องเขียนในรูปของเลขยกกำลัง

ตัวแปรชนิดตรรกะ : Logical Values

ข้อมูลทางตรรกะมี 2 สถานะคือ จริง (True) และเท็จ (False)

ตัวแปรชนิดข้อความ : String

ตัวแปรหลักอีกตัวหนึ่งก็คือ String หรือข้อความนั้น และการใส่ค่าตัวแปร String ใน JavaScript ให้ใช้เครื่องหมาย " หรือ ' ถูกรวมข้อความนั้นเช่น "Hello String" ปัญหาที่จะเกิดตรงที่ว่าถ้าต้องการเขียนเครื่องหมาย ' หรือ " ใน String ละ จะทำอย่างไร ก็มีทางแก้อยู่ 2 วิธี วิธีแรกคือ ถ้าต้องการแสดง ' ก็เลี้ยงไปใช้ " เป็นตัวครอบ เช่น "What's New" หรือถ้าต้องการแสดงทั้ง 2 ตัวพร้อมๆ กันก็ต้องใช้ สัญลักษณ์พิเศษมาแทน จะใช้ \" มาแทน " และ \' มาแทน ' นอกจากนี้ JavaScript ยังมีสัญลักษณ์พิเศษที่สำคัญอีก 2 ตัว คือ \n คือขึ้นบรรทัดใหม่ และ \t คือ Tab

2.3.6.4 JavaScript กับ HTML

การเขียน JavaScript อาจเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกันกับ HTML ได้ ซึ่งแตกต่างจากการเขียนโปรแกรมภาษา Java ที่ต้อง เขียนแยกออกเป็นไฟล์ต่างหากไม่สามารถเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกับ HTML ได้ วิธีการเขียน JavaScript เพื่อสั่งให้เว็บเพจทำงานมีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี ดังนี้

- 1) เขียนด้วยชุดคำสั่ง และฟังก์ชันของ JavaScript เอง
- 2) เขียนตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามการใช้งานจากชุดคำสั่งของ HTML

เมื่อเริ่มใช้งานโปรแกรมบราวเซอร์ จะอ่านข้อมูลจากส่วนบนของเพจ HTML และทำงานไปตามลำดับจาก บนลงล่าง (Top-Down) โดยเริ่มที่ส่วน < HEAD >...< /HEAD > ก่อนจากนั้นจึงทำงานในส่วน < BODY >...< /BODY > เป็นลำดับต่อมา การทำงานของ JavaScript ดูไม่แตกต่างไปจาก HTML เท่าใดนัก แต่ HTML จะวางเลย์เอาต์โครงสร้างของออบเจกต์ภายใน และส่วนเชื่อมโยงกับเว็บเพจเท่านั้น ในขณะที่ JavaScript สามารถเพิ่มเติมส่วนของการเขียนโปรแกรม และลจิกเข้าไป

2.3.7 Cascading Style Sheets (CSS)

2.3.7.1 CSS คืออะไร

CSS ย่อมาจากคำว่า Cascading Style Sheets โดยทั่วไปก็จะเรียก CSS หรือไม่กี่ Style Sheets CSSแนะนำ และสนับสนุนโดย Microsoft Internet Explorer 3.0 และ Netscape 4.0 เป็นต้นมา เป็นวิธีการกำหนดการแสดงผลของสิ่งต่างบนเว็บ เช่น ลักษณะอักษร ขนาด สี พื้นหลัง CSS ถูกสร้างขึ้นเพื่อเพิ่มความสะดวกในการเขียนเว็บแทนการใช้ภาษาแบบ HTML ตั้งแต่มี CSS มีความสามารถในการก๊อปปี้รูปแบบของสูตร (ได้แก่พวก ลักษณะตัวอักษร สี ขนาด) ซึ่งการใช้งาน CSS จะสะดวกกว่าการใช้งาน HTML ทั่วๆ ไปในการเขียนเว็บง่ายต่อการแก้ไข ข้อดีอีกอย่างของการใช้งาน CSS ก็คือประหยัดพื้นที่ทำให้โหลดเว็บได้เร็ว

2.3.7.2 หลักไวยากรณ์ของ CSS (CSS Syntax)

selector{ property : value } การสร้าง Style Sheet ทำได้โดยใช้ Tag <STYLETYPE="text/css">...</STYLE> และภายในเราจะใส่ Style Sheet ลงไป

2.3.7.3 ประโยชน์ของ CSS

- 1) การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ Code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น
- 2) เมื่อ Code ภายในเอกสาร HTML ลดลงทำให้ขนาดไฟล์เล็กลงจึงดาวน์โหลดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง Style Sheet ชุดเดียวกันให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั่วหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML Tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร

4) สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันได้หลาย Web Browser

5) สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือหรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน

มาตรฐานปัจจุบันการใช้ Attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจนั้นล้าสมัยแล้ว W3C แนะนำให้เราใช้ CSS แทน ดังนั้นหากใช้ CSS กับเอกสาร HTML ก็จะทำให้เข้ากับเว็บเบราว์เซอร์ในอนาคตได้ด้วย

2.3.8 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.3.8.1 ฐานข้อมูลคืออะไร

ระบบฐานข้อมูล คือ แหล่งเก็บข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้น โดยถูกออกแบบ และควบคุมเป็นพิเศษในการจัดเก็บข้อมูลไม่ให้ความซ้ำซ้อนหรือมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องสูงสุด และสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพ

2.3.8.2 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ประกอบด้วย 3 ระดับ คือ

นิยามข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) จะเป็นการกำหนดโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลในระดับที่ผู้ใช้งานเห็น ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของนิยามข้อมูลระดับแนวคิด เช่น ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้น ผู้ใช้บางคนอาจต้องใช้ข้อมูลผ่านวิว (View) ซึ่งจะมีสิทธิใช้ข้อมูลบางแถวหรือบางสัณฐานของตารางเท่านั้น ดังนั้นผู้ใช้เหล่านี้จะมองเห็นเฉพาะข้อมูลของผู้ดูแล และควบคุมฐานข้อมูล (Database Administration : DBA) หรือผู้มีอำนาจกำหนดสิทธิของตารางนั้นๆ กำหนดขอบเขตการใช้ข้อมูลในตารางต่างๆ ให้เท่านั้น

นิยามข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะรูปแบบข้อมูลขนาดของข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดในระบบงานนั้น คือไม่ว่าฐานข้อมูลจะมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบใดๆ ก็ตาม จะต้องกำหนดการแทนรูปแบบของข้อมูลในนิยามข้อมูลระดับแนวคิดนี้ เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model) ในระดับนี้จะแสดงชื่อตาราง (Table Name) ชื่อสัณฐาน (Column

Name) ชนิดข้อมูลของแต่ละสครมักตลอดจนชื่อของคีย์หลัก (Primary Key) และชื่อคีย์นอก (Foreign Key) เป็นต้น

นิยามข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจริงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ซึ่งในระดับแนวคิด และระดับภายนอกจะแสดงอยู่ในรูปแบบของตาราง แต่เมื่อข้อมูลของตารางนั้นๆ ถูกจัดเก็บจริงๆ ในหน่วยความจำสำรอง ข้อมูลอาจถูกจัดเก็บด้วยรูปแบบของโครงสร้างข้อมูลแบบบีทรี (B-Tree) ซีไอแชน (C-ISAM) หรือลิงค์ลิสต์ก็ได้ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในระดับนี้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) จะเป็นตัวจัดการให้โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องจัดการเอง เหตุผลที่มีการแบ่งสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ เนื่องจาก

- 1) ข้อมูลชุดเดียวกันสำหรับผู้ใช้แต่ละคนจะมองภาพ (View)
- 2) วิธีการที่ผู้ใช้ต้องการใช้ในการดูข้อมูลอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา
- 3) ผู้ใช้ไม่มีความจำเป็นต้องรับรู้ความซับซ้อนของโครงสร้างที่เก็บข้อมูล
- 4) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (DBA) นั้นควรจะสามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลได้โดยไม่กระทบมุมมองของผู้ใช้
- 5) โครงสร้างข้อมูลนั้นไม่ควรจะถูกกระทบโดยการเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บข้อมูลทางกายภาพ เช่น เปลี่ยนอุปกรณ์ (Device) ในการจัดเก็บข้อมูล

2.3.8.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลไว้ โดยในแต่ละความสัมพันธ์จะมองเห็นลักษณะของตาราง 2 มิติ คือ แถว และสครม์ โดยแต่ละแถวจะเรียกว่า Tuple และแต่ละสครม์จะเรียกว่า Attribute หรือ Field

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

- 1) Relation หมายถึง ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งเก็บรวบรวมไว้ด้วยกันในรูปแบบตาราง เรียกว่า Table ซึ่งมีแถว (Row) ไม่ซ้ำกัน
- 2) Tuple หมายถึง ข้อมูลในแต่ละแถวของ Relation หรือเรียกว่า Row หรือ Record
- 3) Attribute หมายถึง รายละเอียด หรือคุณลักษณะของข้อมูลที่ประกอบกันขึ้นเป็นตาราง เรียกว่า Field หรือ Column
- 4) Domain หมายถึง ขอบเขตของค่าข้อมูลที่จะเป็นในแต่ละแอททริบิวต์ (Attribute)
- 5) Candidate Key หมายถึง Attribute ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลซึ่งมีค่าเป็นหนึ่งเดียว (Unique) โดยที่แต่ละ Relation อาจมีมากกว่า 1 แอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัตินี้
- 6) Primary Key หมายถึง Candidate Key ที่ได้รับเลือกให้เป็นคีย์หลักของ Relation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) Foreign Key หมายถึง Attribute หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ในตารางความสัมพันธ์ที่ใช้ในการอ้างอิงแอททริบิวต์เดียวกันในอีกตารางหนึ่งหรืออาจเป็นตารางเดิมก็ได้ทั้งนี้ แอททริบิวต์นี้ต้องมีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักของตารางที่ถูกอ้างอิง

8) Composite Key หมายถึง Primary Key ที่เกิดจากหลายๆ แอททริบิวต์มาประกอบกันเพื่อที่จะหาค่าที่เป็นหนึ่งเดียว (Unique)

9) Degree หมายถึง จำนวนสดมภ์ในแต่ละตาราง

10) ค่าว่าง (Null Value) หมายถึง แอททริบิวต์ที่ไม่มีค่าข้อมูลเก็บอยู่ ซึ่งค่าว่างจะไม่ใช่ช่องว่างหรือค่าศูนย์ แต่จะเป็นค่าที่ไม่ได้อยู่ในกรอบของโดเมน โดยทั่วไปเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามาและยังไม่ได้กำหนดค่าให้กับบางแอททริบิวต์ระบบจะถือว่าแอททริบิวต์ นั้นมีค่าเป็น Null

คุณสมบัติของ Relation มี 4 ข้อดังต่อไปนี้

- 1) ไม่มีข้อมูลซ้ำกันในแต่ละแถว (There are no duplicate tuples)
- 2) ข้อมูลในตารางไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับในแต่ละแถว (Tuple are unordered)
- 3) ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับของแอททริบิวต์ (Attribute are unordered)
- 4) ข้อมูลในแต่ละ Attribute นั้น จะต้องมียกค่าเดียว (All attribute values are atomic)

กฎการคงสภาพของข้อมูล (Integrity Rule)

ความคงสภาพของข้อมูล หมายถึง ความถูกต้อง และความสมเหตุสมผลของข้อมูล เมื่อมีการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล DBMS จะทำหน้าที่ให้ข้อมูลมีความคงสภาพอยู่เสมอ

- 1) กฎควบคุมความถูกต้องของเอนทิตี (The Entity Integrity Rule)

มีคำนิยามว่า จะ ไม่มีแอททริบิวต์ที่เป็นส่วนประกอบของคีย์หลักตัวใดในรีเลชันได้รับอนุญาตให้มีค่าเป็นค่าว่าง (No Component of The Primary Key of a Base Relation is Allowed to Accept Nulls) โดยที่ค่าว่างค่านี้อาจเป็นค่าที่ไม่สามารถทราบค่าได้ (Unknown Value) ซึ่งจะไม่ใช่ค่าศูนย์หรือช่องว่าง (Blank) จะเห็นว่ากฎข้อนี้จะใช้ควบคุมความถูกต้องของคีย์หลัก

- 2) กฎควบคุมความถูกต้องของการอ้างอิง (The Referential Integrity Rule)

มีคำนิยามว่า ในฐานข้อมูลนั้นจะต้องไม่มีการเก็บค่าของคีย์รองที่ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าของคีย์หลัก จะเห็นว่ากฎข้อนี้จะใช้ควบคุมความถูกต้องของคีย์นอก (Foreign Key) ที่มีความสัมพันธ์กับคีย์หลักโดยที่จะไม่ครอบคลุมความสัมพันธ์กับคีย์รอง (Alternate Key)

2.3.8.4 ภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ผู้ใช้สามารถเขียนคำสั่งเพื่อเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้โดยตรง รวมทั้งแก้ไข เพิ่ม หรือลบข้อมูล และควบคุมการใช้งานข้อมูลด้วย สามารถแบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 3 ส่วน คือ

1) การจัดการเกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้างของข้อมูล (Data Definition Language : DDL) มีหน้าที่ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ผู้ใช้แต่ละคนมองเห็น โครงสร้างของข้อมูลที่นักออกแบบฐานข้อมูลมองเห็น และโครงสร้างข้อมูลที่จัดเก็บในอุปกรณ์เก็บข้อมูลซึ่งผลของการแปล DDL จะเก็บในไฟล์พิเศษที่เรียกว่าพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ตัวอย่างคำสั่ง เช่น

“CREATE DATABASE”, “CREATETABLE”, “CREATE INDEX”, “REPLACE”, “ALTER”, “TRUNCATE”, “RENAME” และ “DROP” เป็นต้น

2) การจัดการเกี่ยวกับข้อมูล (Data Manipulation Language Command : DML) มีหน้าที่ในด้านจัดการเข้าถึงข้อมูล ได้แก่ การสอบถามหรือเรียกค้นข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลการเพิ่มเติมใหม่ (Insert) เข้าไปในฐานข้อมูล การลบข้อมูล (Delete) ออกจากฐานข้อมูล การเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล (Update) ที่อยู่ในฐานข้อมูล ตัวอย่างคำสั่ง เช่น “SELECT”, “INSERT”, “UPDATE” และ “DELETE” เป็นต้น

3) การจัดการเกี่ยวกับการประมวลผลกลุ่มงาน และสิทธิการใช้งานข้อมูล (Data Control Language : DCL) มีหน้าที่ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล และควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งจะทำให้การป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยทำการลำดับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน และตรวจสอบสิทธิในการใช้ข้อมูลตัวอย่างคำสั่ง เช่น “GRANT”, “REVOKE”, “SAVEPOINT”, “COMMIT” และ “ROLLBACK” เป็นต้น

2.3.8.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

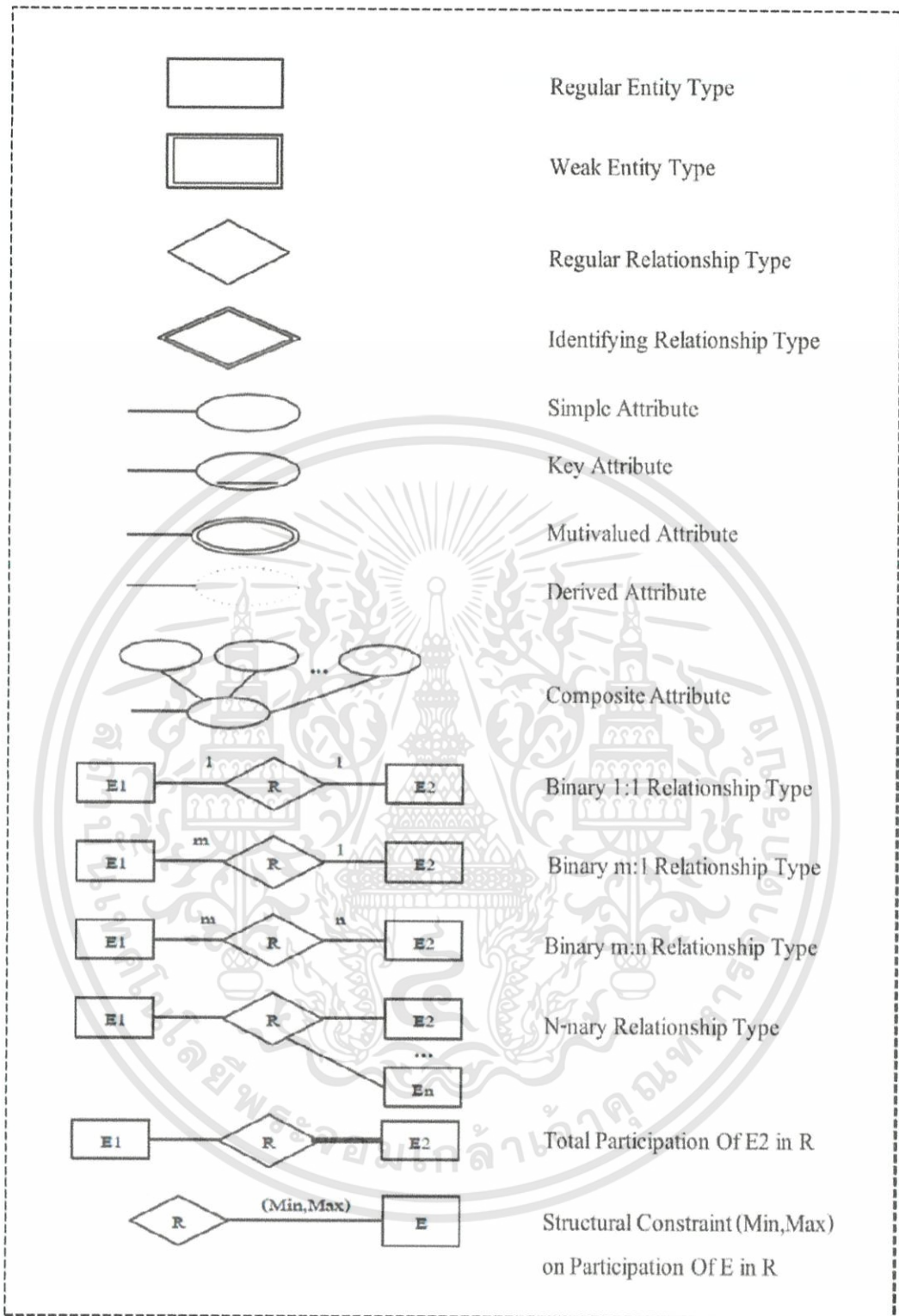
ในปัจจุบันการออกแบบฐานข้อมูลมีหลายวิธี และวิธีที่เป็นที่นิยมวิธีหนึ่งก็คือ E-R Diagram จะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปของ Entity Type เมื่อได้ Entity Type แล้วจะมาพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง Entity Type ต่อไป เรียกว่า Relation Ship Type ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คำศัพท์ที่สำคัญ

1) Entity หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อ้างอิงถึงในฐานข้อมูล สิ่งเหล่านี้อาจเป็นได้ทั้งรูปธรรม เช่น Entity พนักงาน, Entity สินค้าหรือเป็นนามธรรม เช่น Entity ความชำนาญ เป็นต้น ดังนั้น Entity จึงหมายถึง กลุ่มข้อมูลประเภทเดียวกันที่เป็นสมาชิกของ Entity นั้น

2) Attribute คือ รายละเอียดของข้อมูลภายใน Entity เช่น Entity พนักงานจะมี Attribute คือ รหัส, ประจำตัว, ชื่อ, นามสกุล, แผนก, วุฒิการศึกษา, วันเข้าทำงาน และที่อยู่ เป็นต้น

3) Relationship เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ที่อยู่ในฐานข้อมูลรูปแบบความสัมพันธ์



รูปที่ 2.14 โมเดลแบบ E-R (Entity Relationship Model)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Regular Entity Type เป็นเอนทิตีที่สมาชิกภายในมีคุณสมบัติของข้อมูลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนเอนทิตีประเภทนี้ ได้แก่ รูปภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีชื่อของเอนทิตีนั้นอยู่ภายใน

Weak Entity เป็นเอนทิตีที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Strong Entity กล่าวคือ สมาชิกของเอนทิตี ประเภทนี้จะสามารถมีคุณสมบัติของข้อมูลที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ได้จะต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของเอนทิตีอื่นมาประกอบกันเป็นคุณสมบัติของตัวเอง ซึ่งสำหรับรูปภาพที่ใช้แทนเอนทิตีประเภทนี้ ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 รูปซ้อนกัน โดยมีชื่อของเอนทิตีนั้นอยู่ภายใน

Attribute สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1) Simple Attribute ได้แก่ Property ที่ค่าภายใน Property นั้นไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Property ประเภทนี้ ได้แก่ วงรีที่มีเส้นเชื่อมต่อยังเอนทิตีที่เป็นเจ้าของ Property นั้น

2) Composite Attribute เป็น Attribute ที่ค่าภายใน Attribute นั้นยังสามารถแยกเป็น Attribute ย่อยได้อีก สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้ ได้แก่ วงรีแต่จะเป็นวงรีที่เชื่อมต่อมาจากวงรีของ Simple Attribute ที่เป็นเจ้าของ Composite Attribute นั้น

3) Key เป็น Attribute หรือกลุ่มของ Attribute ที่มีค่าในแต่ละสมาชิกของเอนทิตีไม่ซ้ำกัน ซึ่งถูกนำมาใช้กำหนดคุณสมบัติการเป็นเอกลักษณ์เฉพาะให้กับเอนทิตี สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Key ของเอนทิตีจะใช้รูปวงรีเช่นเดียวกับ Attribute แต่จะมีเส้นขีดอยู่ใต้ Attribute ที่เป็น Key

4) Single-Valued Attribute เป็น Attribute ที่มีค่าของข้อมูลภายใต้ค่าของ Attribute ใด Attribute หนึ่งเพียงค่าเดียว สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้ จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute

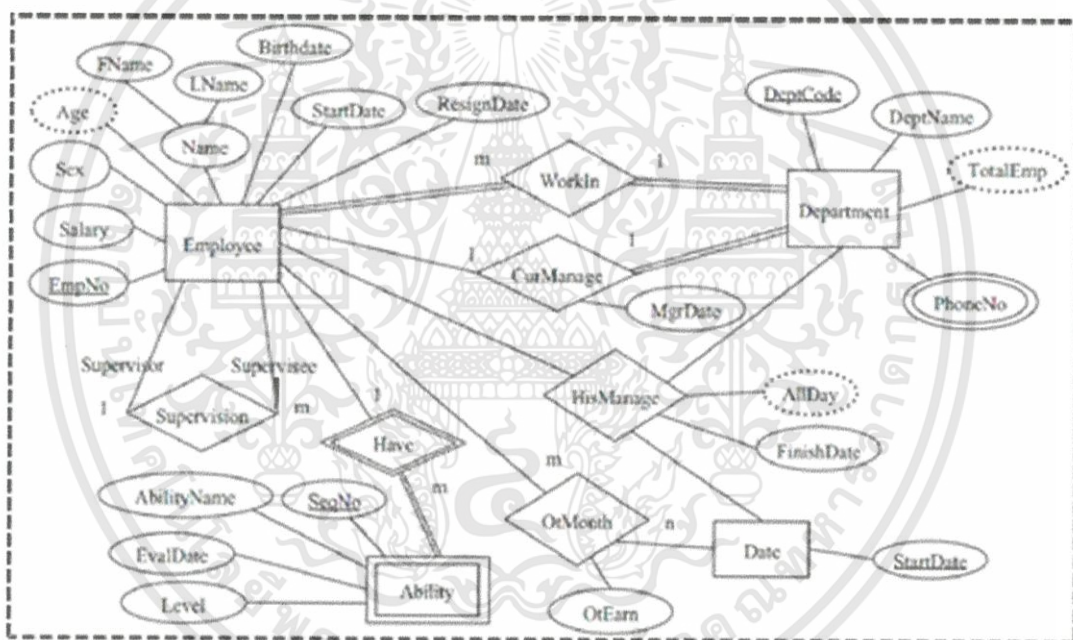
5) Multi-Valued Attribute เป็น Attribute ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Attribute แบบ Single-Valued Attribute กล่าวคือ เป็น Attribute ที่มีค่าของข้อมูลได้หลายค่าภายใต้ค่าของ Attribute ใด Attribute หนึ่ง สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นของ Attribute จะใช้ป็นเส้นคู่แทน

6) Derived Attribute เป็น Attribute ที่ค่าของข้อมูลได้มาจากการนำเอาค่าของ Property อื่นเข้ามาคำนวณ ซึ่งค่าของ Attribute ประเภทนี้จะต้องเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าของ Property ที่ถูกนำค่ามาคำนวณ สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Attribute ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นของ Attribute จะใช้ป็นเส้นประแทน

สำหรับรูปภาพที่ใช้แทน Relationship ใน E-R Model ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดที่มีชื่อของ Relationship ปรากฏอยู่ภายใน Cardinality Ratio สมาชิกในเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับ Relationship จะถูกเรียกว่า Participant ซึ่งจำนวนของ Participant นี้ถูกเรียกว่าดีกรีของ Relationship

- One-to-One Relationship เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนทิตีหนึ่งหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งหนึ่งเพียง Participant เดียว
- One-to-Many Relationship เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนทิตีหนึ่งหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งหนึ่งมากกว่า 1 Participant
- Many-to-Many Relationship เป็น Relationship ที่ Participant มากกว่า 1 Participant ของเอนทิตีหนึ่งหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ Participant ของอีกเอนทิตีหนึ่งหนึ่งมากกว่า 1 Participant

ตัวอย่าง ER-Diagram



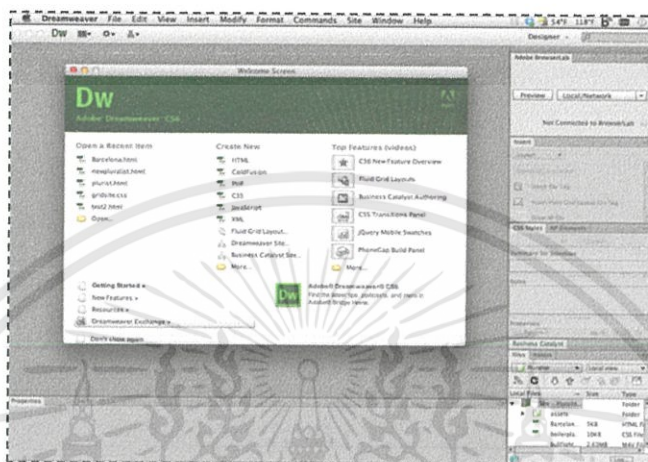
รูปที่ 2.15 ตัวอย่างแผนภาพ ER-Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

2.4.1 Dreamweaver

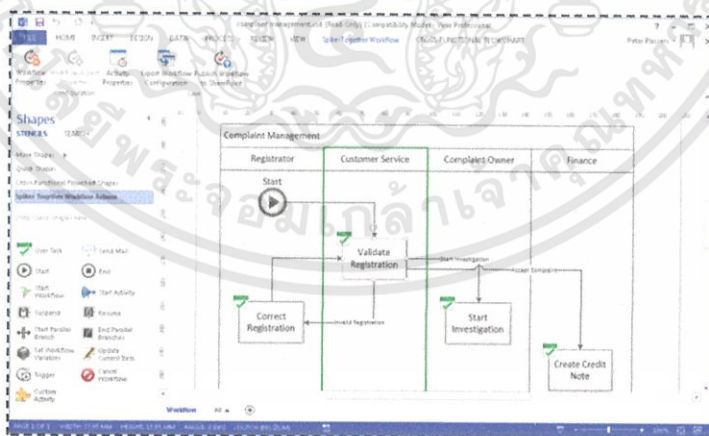
Dreamweaver เป็นโปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างจอภาพ ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้นง่ายขึ้นกว่าการ Coding จอภาพขึ้นเองผ่าน Text Editor ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถเขียนได้หลายภาษา ส่วนใหญ่จะเป็นภาษาสคริปต์ต่างๆ และหน้าจอสําหรับการใช้งานดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 โปรแกรม Dreamweaver

2.4.2 Microsoft Visio

เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างไดอะแกรม, แผนภูมิ, มายด์แมพ ไปจนถึงไดอะแกรมทางไฟฟ้า และคณิตศาสตร์ซึ่งรองรับความละเอียดซับซ้อนของข้อมูลได้มากกว่าที่ Word, Excel และ PowerPoint จะทำได้ และหน้าจอสําหรับการใช้งานดังรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 โปรแกรม Microsoft Visio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

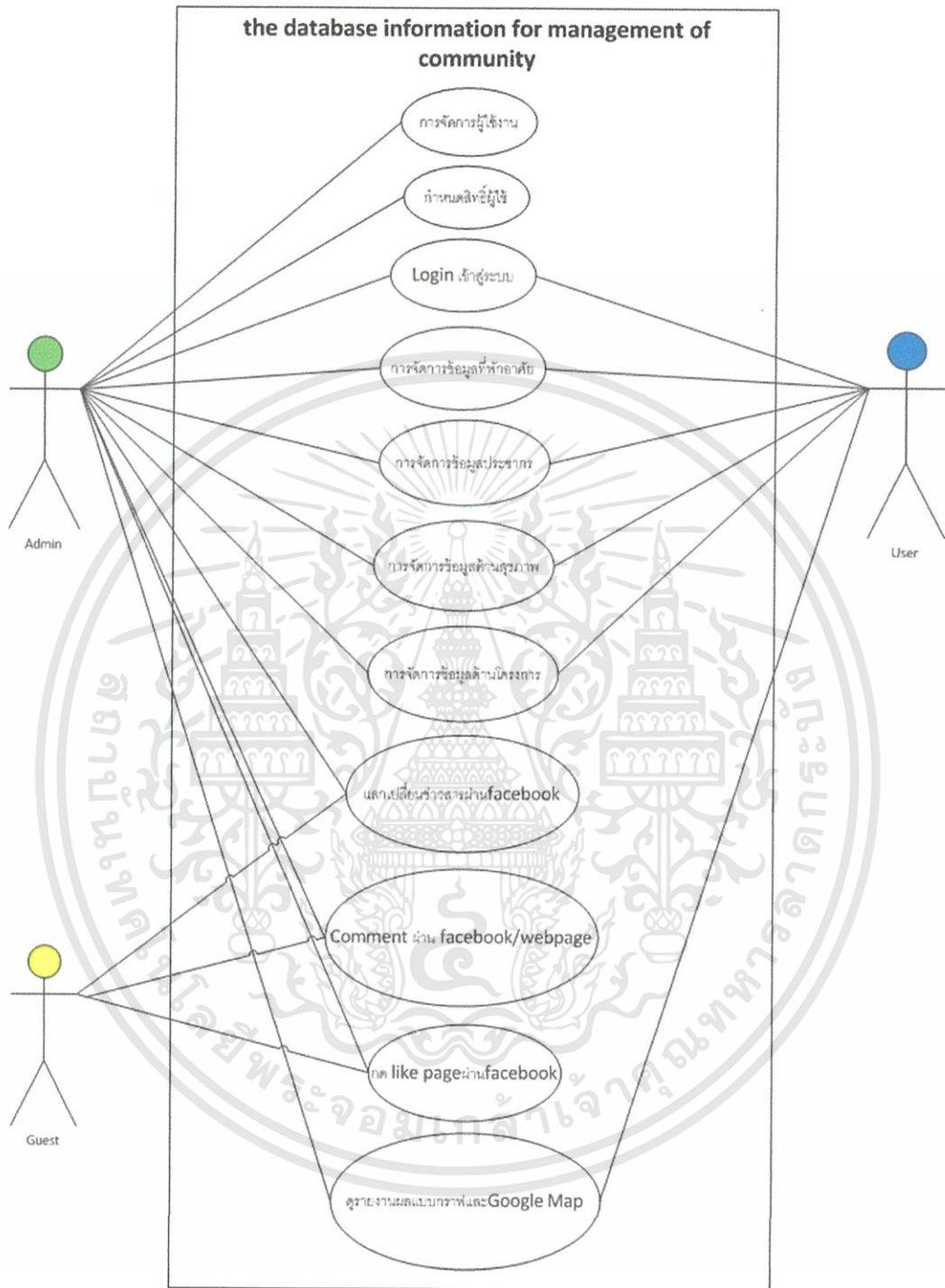
ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน

3.1 รายละเอียดของระบบงาน

ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืนนี้จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการจัดการข้อมูลของประชากร และข้อมูลในด้านต่างๆ ของชุมชนนั้น โดยมีการจัดเก็บข้อมูลในด้านต่างๆ ตามความต้องการของทางชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนของด้านที่พกอาศัย ก็จะมีการจัดการข้อมูล ชุมชน หมู่บ้าน และบ้าน, ด้านประชากร ก็จะมีการจัดการข้อมูลประวัติประชากร อาชีพ การศึกษา และความเชี่ยวชาญ ด้านสุขภาพก็จะมีการจัดการข้อมูล โรค ยา แพทย์ที่ให้การรักษา และใบตรวจสุขภาพของประชากร ด้านยาเสพติดก็จะมีการจัดการข้อมูล ยาเสพติด วิธีการบำบัดรักษา สถานภาพ และใบเข้ารับการรักษาการติดยาเสพติดของประชากร ด้านโครงการ ก็จะมีการจัดการข้อมูล สถานที่จัดโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ กิจกรรม ใบเบิกยา ใบเบิกของ และใบโครงการของโครงการนั้นๆ ที่จัดขึ้นในแต่ละชุมชน, ด้านแบบสำรวจ ก็จะมีการจัดการข้อมูล ข้อมูลการสำรวจที่จะทำการสำรวจ และใบสำรวจของแต่ละชุมชน โดยเฉพาะในส่วนด้านสุขภาพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเก็บข้อมูลที่มีความยั่งยืนเพื่อช่วยในการสนับสนุนด้านข้อมูลของประชากรในชุมชนแก่หน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ เพื่อจะสามารถดำเนินงานไม่ว่าจะเป็น การรักษาหรือให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จากที่ได้กล่าวไปข้างต้นจึงได้มีการออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืน มีการใช้ Google Maps ในการจัดเก็บ และติดตามข้อมูลต่างๆ ของชุมชน มีการนำเสนอข้อมูลที่รองรับต่อผู้บริหารหรือหน่วยงานหรือองค์กรในรูปแบบของกราฟ นอกจากนี้เพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงมีการใช้ Facebook ซึ่งเป็น Social Network ที่กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน มาเป็นส่วนช่วยในการติดต่อสื่อสารภายในระบบ โดยรวมแล้วระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืนนั้นจะทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ปลอดภัย และเป็นตัวช่วยในการสนับสนุนด้านข้อมูลของชุมชนแก่หน่วยงานหรือองค์กรที่เข้าร่วมดำเนินงานกับทางชุมชน ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3.2 แผนภาพแสดงความสามารถของระบบ (Use Case Diagram)



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

3.3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล



รูปที่ 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E/R Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 โครงสร้างตารางฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย	ประเภทตาราง
1	HCCE_Community_S	ข้อมูลชุมชน	Setup
2	HCCE_MemRelation_S	ข้อมูลความสัมพันธ์เครือข่าย	Setup
3	HCCE_Province_S	ข้อมูลจังหวัด	Setup
4	HCCE_SiteType_S	ข้อมูลประเภทที่พักอาศัย	Setup
5	HCCE_MaterialType_S	ข้อมูลประเภทวัสดุคืบ	Setup
6	HC_CaseType_S	ข้อมูลประเภทผู้ป่วย	Setup
7	HC_MedExpert_S	ข้อมูลประเภทบุคลากรที่ทำกรรักษา	Setup
8	HC_MedicineType_S	ข้อมูลประเภทยา	Setup
9	HC_MedPrivilege_S	ข้อมูลสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	Setup
10	HC_SickType_S	ข้อมูลประเภทโรค	Setup
11	HC_GroupMenu_S	ข้อมูลประเภทกลุ่มของเมนู	Setup
12	HC_GroupUser_S	ข้อมูลประเภทกลุ่มของผู้ใช้งาน	Setup
13	HCCE_RawMaterial_M	ข้อมูลวัสดุคืบ	Master
14	HC_HisEducation_M	ข้อมูลระดับการศึกษา	Master
15	HC_HisSpecialize_M	ข้อมูลความเชี่ยวชาญ	Master
16	HC_HisCareer_M	ข้อมูลอาชีพ	Master
17	HCCE_Site_M	ข้อมูลที่ที่พักอาศัย	Master
18	HCCE_MemberSite_M	ข้อมูลประชากร	Master
19	HC_Activity_M	ข้อมูลกิจกรรม	Master
20	HC_CSROrgan_M	ข้อมูลผู้ให้การสนับสนุน	Master
21	HC_Doctor_M	ข้อมูลบุคลากรที่ทำกรรักษา	Master
22	HC_Location_M	ข้อมูลสถานที่	Master
23	HC_Medicine_M	ข้อมูลยา	Master
24	HC_Project_M	ข้อมูลโครงการ	Master
25	HC_Sick_M	ข้อมูลโรค	Master
26	HC_MedAppro_M	ข้อมูลใบการรักษา	Master
27	HC_MedRequest_M	ข้อมูลใบเบิกยา	Master
28	HC_MatRequest_M	ข้อมูลใบเบิกวัสดุคืบ	Master

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29	HC_Menu_M	ข้อมูลเมนู	Master
30	HC_User_M	ข้อมูลของผู้ใช้งาน	Master
31	HC_Activity_T	ข้อมูลรายการกิจกรรมของกิจกรรม	Transaction
32	HC_MedRequest_T	ข้อมูลรายการยาของใบเบิกยา	Transaction
33	HC_CSROrgan_T	ข้อมูลความสัมพันธ์ผู้ให้การสนับสนุนกับกิจกรรม	Transaction
34	HC_ProjMem_T	ข้อมูลความสัมพันธ์โครงการกับประชากร	Transaction
35	HC_MedAppro_T	ข้อมูลรายการการรักษาของใบการรักษา	Transaction
36	HC_MatRequest_T	ข้อมูลรายการวัตถุดิบของใบเบิกวัตถุดิบ	Transaction
37	HC_HisSpecialize_T	ข้อมูลความสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญกับประชากร	Transaction
38	HC_HisEducation_T	ข้อมูลความสัมพันธ์ระดับการศึกษากับประชากร	Transaction
39	HC_HisCareer_T	ข้อมูลความสัมพันธ์อาชีพกับประชากร	Transaction
40	HC_UserAuthority_T	ข้อมูลสิทธิ์การเข้าใช้งาน	Transaction

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงข้อมูลชุมชน

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Scommu_Code	int(8)	รหัสชุมชน	P.K.
2	Scommu_Name	varchar(40)	ชื่อชุมชน	A.K.
3	Scommu_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Scommu_Sprov_Code	int(8)	รหัสจังหวัด	F.K.
5	Scommu_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Scommu_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Scommu_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Scommu_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Scommu_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Scommu_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์เครือข่าย

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Smemrela_Code	int(8)	รหัสความสัมพันธ์เครือข่าย	P.K.
2	Smemrela_Name	varchar(40)	ชื่อความสัมพันธ์เครือข่าย	A.K.
3	Smemrela_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Smemrela_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Smemrela_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Smemrela_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Smemrela_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Smemrela_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Smemrela_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงข้อมูลจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Sprov_Code	int(8)	รหัสจังหวัด	P.K.
2	Sprov_Name	varchar(40)	ชื่อจังหวัด	A.K.
3	Sprov_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
4	Sprov_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
5	Sprov_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
6	Sprov_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Sprov_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
8	Sprov_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงข้อมูลประเภทที่พักอาศัย

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Ssitype_Code	int(8)	รหัสประเภทที่พักอาศัย	P.K.
2	Ssitype_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทที่พักอาศัย	A.K.
3	Ssitype_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Ssitype_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Ssitype_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Ssitype_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Ssitype_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Ssitype_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Ssitype_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลประเภทวัดถุคิย

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	SRawMT_Code	int(8)	รหัสประเภทวัดถุคิย	P.K.
2	SRawMT_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทวัดถุคิย	A.K.
3	SRawMT_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	SRawMT_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	SRawMT_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	SRawMT_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	SRawMT_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	SRawMT_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	SRawMT_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงข้อมูลประเภทผู้ป่วย

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Scasetype_Code	int(8)	รหัสประเภทผู้ป่วย	P.K.
2	Scasetype_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทผู้ป่วย	A.K.
3	Scasetype_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Scasetype_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Scasetype_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Scasetype_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Scasetype_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Scasetype_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Scasetype_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงข้อมูลประเภทบุคลากรที่ทำการรักษา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Smedexp_Code	int(8)	รหัสประเภทบุคลากรที่ทำการรักษา	P.K.
2	Smedexp_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทบุคลากรที่ทำการรักษา	A.K.
3	Smedexp_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Smedexp_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Smedexp_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Smedexp_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Smedexp_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Smedexp_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Smedexp_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงข้อมูลประเภทยา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Smedtype_Code	int(8)	รหัสประเภทยา	P.K.
2	Smedtype_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทยา	A.K.
3	Smedtype_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Smedtype_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Smedtype_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Smedtype_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Smedtype_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Smedtype_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Smedtype_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงข้อมูลสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Smedpriv_Code	int(8)	รหัสสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	P.K.
2	Smedpriv_Name	varchar(40)	ชื่อสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	A.K.
3	Smedpriv_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Smedpriv_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Smedpriv_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Smedpriv_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Smedpriv_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Smedpriv_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Smedpriv_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงข้อมูลประเภทโรค

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Ssicktype_Code	int(8)	รหัสประเภทโรค	P.K.
2	Ssicktype_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทโรค	A.K.
3	Ssicktype_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Ssicktype_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Ssicktype_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Ssicktype_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Ssicktype_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Ssicktype_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Ssicktype_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงข้อมูลประเภทข้อมูลประเภทกลุ่มของเมนู

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Sgm_Code	int(8)	รหัสประเภทกลุ่มของเมนู	P.K.
2	Sgm_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทกลุ่มของเมนู	A.K.
3	Sgm_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Sgm_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Sgm_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Sgm_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Sgm_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Sgm_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Sgm_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 ตารางแสดงข้อมูลประเภทข้อมูลประเภทกลุ่มของผู้ใช้งาน

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Sgu_Code	int(8)	รหัสประเภทกลุ่มของเมนู	P.K.
2	Sgu_Name	varchar(40)	ชื่อประเภทกลุ่มของเมนู	A.K.
3	Sgu_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Sgu_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Sgu_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Sgu_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Sgu_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Sgu_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Sgu_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงข้อมูลวัตถุดิบ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	MRawM_Code	int(8)	รหัสวัตถุดิบ	P.K.
2	MRawM_Name	varchar(40)	ชื่อวัตถุดิบ	A.K.
3	MRawM_Price	Decimal(6,2)		
4	MRawM_Stock	Int(4)		
5	MRawM_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
6	MRawM_SRawMT_Code	int(8)	รหัสประเภทวัตถุดิบ	F.K.
7	MRawM_MWareH_Code	int(8)	รหัสโกดังที่เก็บสินค้า	F.K.
8	MRawM_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
9	MRawM_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
10	MRawM_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
11	MRawM_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
12	MRawM_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
13	MRawM_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงข้อมูลระดับการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Medu_Code	int(8)	รหัสระดับการศึกษา	P.K.
2	Medu_Name	varchar(40)	ชื่อระดับการศึกษา	A.K.
3	Medu_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Medu_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Medu_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Medu_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Medu_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Medu_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Medu_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงข้อมูลความเชี่ยวชาญ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mspec_Code	int(8)	รหัสความเชี่ยวชาญ	P.K.
2	Mspec_Name	varchar(40)	ชื่อความเชี่ยวชาญ	A.K.
3	Mspec_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Mspec_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Mspec_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Mspec_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Mspec_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mspec_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Mspec_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงข้อมูลอาชีพ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mcareer_Code	int(8)	รหัสอาชีพ	P.K.
2	Mcareer_Name	varchar(40)	ชื่ออาชีพ	A.K.
3	Mcareer_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Mcareer_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Mcareer_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Mcareer_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Mcareer_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mcareer_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Mcareer_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.18 ตารางแสดงข้อมูลที่พักอาศัย

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Msite_Code	int(8)	รหัสที่พักอาศัย	P.K.
2	Msite_Mu	int(8)	รหัสที่พักอาศัยหมู่บ้าน	F.K.
3	Msite_Number	varchar(40)	เลขที่บ้าน/ชื่อหมู่บ้าน	A.K.
4	Msite_Soi	varchar(40)	ซอย	
5	Msite_Road	varchar(40)	ถนน	
6	Msite_District	varchar(40)	ตำบล	
7	Msite_Amphoe	varchar(40)	อำเภอ	
8	Msite_MuFlag	char(1)	flag แยกบ้านกับหมู่บ้าน	
9	Msite_Scommu_Code	int(8)	รหัสชุมชน	F.K.
10	Msite_Ssitype_Code	int(8)	รหัสประเภทที่พักอาศัย	F.K.
11	Msite_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
12	Msite_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
13	Msite_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
14	Msite_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
15	Msite_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
16	Msite_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงข้อมูลประชากร

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	P.K.
2	Mmemsite_Supermem	int(8)	รหัสประชากรเจ้าบ้าน	F.K.
3	Mmemsite_HeadFamilyFlg	char(1)	flag ระบุเจ้าบ้าน	
4	Mmemsite_TTitle	varchar(20)	ชื่อหน้าไทย	
5	Mmemsite_TFName	varchar(40)	ชื่อจริงไทย	A.K.
6	Mmemsite_TLName	varchar(40)	นามสกุลไทย	A.K.
7	Mmemsite_ETitle	varchar(20)	ชื่อหน้าอังกฤษ	
8	Mmemsite_EFName	varchar(40)	ชื่อจริงอังกฤษ	A.K.
9	Mmemsite_ELName	varchar(40)	นามสกุลอังกฤษ	A.K.
10	Mmemsite_NickName	varchar(20)	ชื่อเล่น	A.K.
11	Mmemsite_Salary	decimal(8,2)	รายได้	
12	Mmemsite_Sex	char(10)	เพศ	
13	Mmemsite_CardID	char(13)	รหัสบัตรประชาชน	
14	Mmemsite_Date	Date	วันเกิด	
15	Mmemsite_Age	int(3)	อายุ	
16	Mmemsite_Religion	varchar(20)	ศาสนา	
17	Mmemsite_Nationality	varchar(20)	สัญชาติ	
18	Mmemsite_Race	varchar(20)	เชื้อชาติ	
19	Mmemsite_HomeType	varchar(40)	ประเภทที่พักอาศัย	
20	Mmemsite_HomeNumber	varchar(40)	เลขที่บ้าน	
21	Mmemsite_HomeSoi	varchar(40)	ซอย	
22	Mmemsite_HomeRoad	varchar(40)	ถนน	
23	Mmemsite_HomeDistrict	varchar(40)	ตำบล	
24	Mmemsite_HomeAmphoe	varchar(40)	อำเภอ	
25	Mmemsite_HomeProvince	varchar(40)	จังหวัด	F.K.
26	Mmemsite_FatherID	char(13)	รหัสบัตรประชาชนพ่อ	
27	Mmemsite_FatherName	varchar(60)	ชื่อและนามสกุลพ่อ	
28	Mmemsite_MotherID	char(13)	รหัสบัตรประชาชนแม่	
29	Mmemsite_MotherName	varchar(60)	ชื่อและนามสกุลแม่	
30	Mmemsite_Email	varchar(40)	อีเมลล์	
31	Mmemsite_Tel	varchar(10)	เบอร์โทรศัพท์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32	Mmemsite_Smemrela_Code	int(8)	รหัสความสัมพันธ์เครือข่าย	F.K.
33	Mmemsite_Smedpriv_Code	int(8)	รหัสสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	F.K.
34	Mmemsite_Msite_Code	int(8)	รหัสที่พิกอาศัย	F.K.
35	Mmemsite_Scasetype_Code	int(8)	รหัสประเภทผู้ป่วย	F.K.
35	Mmemsite_Smemtype_Code	int(8)	รหัสประเภทลูกค้า	F.K.
37	Mmemsite_Fax	varchar(10)	เบอร์ fax	
38	Mmemsite_ShareCer	decimal(8,2)	จำนวนหุ้น	
39	Mmemsite_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
40	Mmemsite_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
41	Mmemsite_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
42	Mmemsite_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
43	Mmemsite_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
44	Mmemsite_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.20 ตารางแสดงข้อมูลกิจกรรม

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mact_Code	int(8)	รหัสกิจกรรม	P.K.
2	Mact_Name	varchar(40)	ชื่อกิจกรรม	A.K.
3	Mact_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Mact_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Mact_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Mact_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Mact_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mact_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Mact_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 ตารางแสดงข้อมูลผู้ให้การสนับสนุน

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mcsrorg_Code	int(8)	รหัสผู้ให้การสนับสนุน	P.K.
2	Mcsrorg_Name	varchar(40)	ชื่อผู้ให้การสนับสนุน	A.K.
3	Mcsrorg_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Mcsrorg_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Mcsrorg_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Mcsrorg_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Mcsrorg_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mcsrorg_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Mcsrorg_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.22 ตารางแสดงข้อมูลบุคลากรที่ทำการรักษา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mdoc_Code	int(8)	รหัสบุคลากรที่ทำการรักษา	P.K.
2	Mdoc_Smedexp_Code	int(8)	รหัสประเภทบุคลากรที่ทำการรักษา	F.K.
3	Mdoc_Name	varchar(40)	ชื่อบุคลากรที่ทำการรักษา	A.K.
4	Mdoc_Tel	varchar(10)	เบอร์โทรศัพท์	
5	Mdoc_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
6	Mdoc_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
7	Mdoc_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
8	Mdoc_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mdoc_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Mdoc_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
11	Mdoc_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 ตารางแสดงข้อมูลสถานที่

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mloc_Code	int(8)	รหัสสถานที่	P.K.
2	Mloc_Name	varchar(40)	ชื่อสถานที่	A.K.
3	Mloc_Lat	double	ละติจูด	
4	Mloc_Lon	double	ลองจิจูด	
5	Mloc_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
6	Mloc_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
7	Mloc_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
8	Mloc_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mloc_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Mloc_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
11	Mloc_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.24 ตารางแสดงข้อมูลยา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmed_Code	int(8)	รหัสยา	P.K.
2	Mmed_Smedtype_Code	int(8)	รหัสประเภทยา	F.K.
3	Mmed_Name	varchar(40)	ชื่อยา	A.K.
4	Mmed_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
5	Mmed_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Mmed_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Mmed_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mmed_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mmed_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Mmed_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 ตารางแสดงข้อมูลโครงการ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mproj_Code	int(8)	รหัสโครงการ	P.K.
2	Mproj_Mloc_Code	int(8)	รหัสสถานที่	F.K.
3	Mproj_Name	varchar(40)	ชื่อโครงการ	A.K.
4	Mproj_StartDate	date	วันที่เริ่มโครงการ	
5	Mproj_EndDate	date	วันที่สิ้นสุดโครงการ	
6	Mproj_Desc	varchar(500)	รายละเอียด	
7	Mproj_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
8	Mproj_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
9	Mproj_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Mproj_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
11	Mproj_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
12	Mproj_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.26 ตารางแสดงข้อมูลโรค

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Msick_Code	int(8)	รหัสโรค	P.K.
2	Msick_Ssicktype_Code	int(8)	รหัสประเภทโรค	F.K.
3	Msick_Name	varchar(40)	ชื่อโรค	A.K.
4	Msick_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
5	Msick_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Msick_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Msick_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Msick_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Msick_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Msick_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 ตารางแสดงข้อมูลใบการรักษา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmedapp_Code	int(8)	รหัสใบการรักษา	P.K.
2	Mmedapp_Date	date	วันที่นัดหรือทำการรักษา	
3	Mmedapp_Weight	double	น้ำหนัก	
4	Mmedapp_High	double	ส่วนสูง	
5	Mmedapp_Waist	double	รอบเอว	
6	Mmedapp_Pressure	double	ความดัน	
7	Mmedapp_Sugar	double	ระดับน้ำตาลในเลือด	
8	Mmedapp_Desc	varchar(200)	รายละเอียด	
9	Mmedapp_Mdoc_Code	int(8)	รหัสสมุดการที่ทำการรักษา	F.K.
10	Mmedapp_Smedpriv_Code	int(8)	รหัสสิทธิ์การรักษาพยาบาล	F.K.
11	Mmedapp_Smedpriv_Code	int(8)	รหัสสิทธิ์ในการรักษาพยาบาล	F.K.
12	Mmedapp_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	F.K.
13	Mmedapp_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
14	Mmedapp_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
15	Mmedapp_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
16	Mmedapp_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
17	Mmedapp_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
18	Mmedapp_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 ตารางแสดงข้อมูลใบเบิกยา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmedreq_Code	int(8)	รหัสใบเบิกยา	P.K.
2	Mmedreq_Date	date	วันที่เบิก	
3	Mmedreq_Desc	Varchar(500)	รายละเอียด	
4	Mmedreq_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	F.K.
5	Mmedreq_Mproj_Code	int(8)	รหัสโครงการ	F.K.
6	Mmedreq_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
7	Mmedreq_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
8	Mmedreq_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mmedreq_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Mmedreq_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
11	Mmedreq_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.29 ตารางแสดงข้อมูลใบเบิกวัตถุดับ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmatreq_Code	int(8)	รหัสใบเบิกวัตถุดับ	P.K.
2	Mmatreq_Date	date	วันที่เบิก	
3	Mmatreq_Desc	varchar(500)	รายละเอียด	
4	Mmatreq_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	F.K.
5	Mmatreq_Mproj_Code	int(8)	รหัสโครงการ	F.K.
6	Mmatreq_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
7	Mmatreq_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
8	Mmatreq_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mmatreq_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Mmatreq_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
11	Mmatreq_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 ตารางแสดงข้อมูลเมนู

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Mmenu_Code	int(8)	รหัสเมนู	P.K.
2	Mmenu_Sgm_Code	int(8)	รหัสประเภทเมนู	F.K.
3	Mmenu_Name	varchar(40)	ชื่อเมนู	
4	Mmenu_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
5	Mmenu_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Mmenu_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Mmenu_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Mmenu_Created	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Mmenu_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Mmenu_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.31 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Muser_Code	int(8)	รหัสผู้ใช้งาน	P.K.
2	Muser_Sgu_Code	int(8)	ประเภทผู้ใช้งาน	F.K.
3	Muser_Username	varchar(40)	ชื่อผู้ใช้งาน	
4	Muser_Password	varchar(40)	รหัสผ่าน	
5	Muser_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
6	Muser_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
7	Muser_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
8	Muser_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Muser_Created	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
10	Muser_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
11	Muser_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 ตารางแสดงข้อมูลรายการกิจกรรมของกิจกรรม

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tact_Mproj_Code	int(8)	รหัสกิจกรรมโครงการ	P.K. , F.K.
2	Tact_Mact_Code	int(8)	รหัสกิจกรรม	P.K. , F.K.
3	Tact_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tact_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tact_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tact_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tact_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tact_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tact_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.33 ตารางแสดงข้อมูลรายการยาของใบเบิกยา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tmedreq_Mmedreq_Code	int(8)	รหัสใบเบิกยา	P.K. , F.K.
2	Tmedreq_Code	int(8)	รหัสรายการยาของใบเบิกยา	P.K. , F.K.
3	Tmedreq_Desc	varchar(500)	รายละเอียด	
4	Tmedreq_Mmed_Code	int(8)	รหัสยา	F.K.
5	Tmedreq_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Tmedreq_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Tmedreq_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tmedreq_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Tmedreq_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Tmedreq_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.34 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ผู้ให้การสนับสนุนกับกิจกรรม

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tcsrorg_Mproj_Code	int(8)	รหัสกิจกรรม	P.K. , F.K.
2	Tcsrorg_Mcsrorg_Code	int(8)	รหัสผู้ให้การสนับสนุน	P.K. , F.K.
3	Tcsrorg_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tcsrorg_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tcsrorg_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tcsrorg_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tcsrorg_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tcsrorg_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tcsrorg_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.35 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์โครงการกับประชากร

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tprojmem_Mproj_Code	int(8)	รหัสโครงการ	P.K. , F.K.
2	Tprojmem_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	P.K. , F.K.
3	Tprojmem_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tprojmem_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tprojmem_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tprojmem_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tprojmem_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tprojmem_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tprojmem_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36 ตารางแสดงข้อมูลรายการการรักษาของใบการรักษา

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tmedapp_Mmedapp_Code	int(8)	รหัสใบการรักษา	P.K. , F.K.
2	Tmedapp_Code	int(8)	รหัสรายการการรักษาของใบการรักษา	P.K. , F.K.
3	Tmedapp_Desc	varchar(500)	รายละเอียด	
4	Tmedapp_Msick_Code	int(8)	รหัสโรค	F.K.
5	Tmedapp_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Tmedapp_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Tmedapp_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tmedapp_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Tmedapp_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Tmedapp_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.37 ตารางแสดงข้อมูลรายการวัตถุดิบของใบเบิกวัตถุดิบ

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tmatreq_Mmatreq_Code	int(8)	รหัสใบเบิกวัตถุดิบ	P.K. , F.K.
2	Tmatreq_Code	int(8)	รหัสรายการวัตถุดิบของใบเบิกวัตถุดิบ	P.K. , F.K.
3	Tmatreq_Desc	varchar(500)	รายละเอียด	
4	Tmatreq_MRawM_Code	int(8)	รหัสวัสดุวัตถุดิบ	F.K.
5	Tmatreq_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
6	Tmatreq_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
7	Tmatreq_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tmatreq_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
9	Tmatreq_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
10	Tmatreq_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.38 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญกับประชากร

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tspec_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	P.K. , F.K.
2	Tspec_Mspec_Code	int(8)	รหัสความเชี่ยวชาญ	P.K. , F.K.
3	Tspec_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tspec_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tspec_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tspec_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tspec_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tspec_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tspec_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.39 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์ระดับการศึกษากับประชากร

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tedu_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	P.K. , F.K.
2	Tedu_Medu_Code	int(8)	รหัสระดับการศึกษา	P.K. , F.K.
3	Tedu_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tedu_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tedu_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tedu_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tedu_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tedu_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tedu_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.40 ตารางแสดงข้อมูลความสัมพันธ์อาชีพกับประชากร

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tcareer_Mmemsite_Code	int(8)	รหัสประชากร	P.K. , F.K.
2	Tcareer_Mcareer_Code	int(8)	รหัสอาชีพ	P.K. , F.K.
3	Tcareer_Desc	varchar(100)	รายละเอียด	
4	Tcareer_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tcareer_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tcareer_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tcareer_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tcareer_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tcareer_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

ตารางที่ 3.41 ข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	Key
1	Tua_Muser_Code	int(8)	รหัสผู้ใช้งาน	P.K. , F.K.
2	Tua_Mmenu_Code	int(8)	รหัสเมนูที่แสดง	P.K. , F.K.
3	Tua_AccessFlg	Char(1)	สถานภาพการเข้าถึง	
4	Tua_PrintOrder	int(8)	ลำดับการพิมพ์	
5	Tua_UsedFlg	char(1)	สถานภาพการใช้งาน	N.N.
6	Tua_CreateBy	varchar(20)	user account ที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
7	Tua_CreateD	timestamp	วัน เวลาที่สร้างข้อมูลครั้งแรก	N.N.
8	Tua_UpdateBy	varchar(20)	user account ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.
9	Tua_UpdateD	timestamp	วัน เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด	N.N.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

โครงสร้างและการทำงานของระบบ

4.1 โครงสร้างของระบบงาน



รูปที่ 4.1 ภาพรวมของหน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในเว็บไซต์ของระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนอย่างยั่งยืนแบ่งการทำงานออกเป็น 6 ส่วนหลักๆ แสดงดังรูปที่ 4.1

การใช้งาน		ข้อมูลที่พักอาศัย	
ประเภทผู้ใช้งาน		ชุมชน	
ผู้ใช้งาน		หมู่บ้าน	
จัดการสิทธิ์การใช้งาน			
+ ข้อมูลสุขภาพ		ข้อมูลโครงการ	
ประเภทโรค		สถานที่	
โรค		ผู้สนับสนุน	
ประเภทยา		กิจกรรม	
ยา		ประเภทอุปกรณ์/สิ่งของ	
ประเภทแพทย์		อุปกรณ์/สิ่งของ	
แพทย์		ใบโครงการ	
ใบเบิกยา		ใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ	
ใบรักษาโรค			
ข้อมูลประชากร		ข้อมูลรายงานสำรวจ	
การศึกษา		รายงานแสดงข้อมูลประชากร	
อาชีพ		รายงานแสดงข้อมูลโรค	
ความสามารถ		แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	
ประชากร		แผนที่แสดงที่อยู่ประชากร	

รูปที่ 4.2 รูปเมนูการทำงานของระบบ

4.1.1 ส่วนของการใช้งาน

ส่วนของการใช้งานนี้ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการ ประเภทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งาน และการกำหนดสิทธิในการใช้งานแต่ละเมนูของผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ที่จัดการสิทธิในส่วนนี้จะเป็นผู้ดูแลระบบของแต่ละชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ส่วนของที่พักอาศัย

ส่วนของที่พักอาศัยจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการเก็บข้อมูลของที่พักอาศัยของชุมชน โดยมีการเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลชุมชน หมู่บ้าน และบ้านของแต่ละชุมชน

4.1.3 ส่วนของประชากร

ส่วนของประชากรจะเป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บประวัติของประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยจะเป็นข้อมูลทั่วไป เช่น ชื่อ นามสกุล เพศ ศาสนา ที่อยู่ตามที่พักอาศัย เป็นต้น

4.1.4 ส่วนของด้านโครงการ

ส่วนของด้านโครงการจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของโครงการต่างๆ ที่แต่ละชุมชนได้จัดขึ้น โดยมีการเพิ่ม และแก้ไขสถานที่ที่จัดโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ กิจกรรม วัตถุประสงค์ งบประมาณ งบเบิกของ และใบโครงการต่างๆ ของแต่ละชุมชน

4.1.5 ส่วนของด้านสุขภาพ

ส่วนของด้านสุขภาพจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในด้านสุขภาพของชุมชน โดยมีการเพิ่มและแก้ไข โรค ยา แพทย์ที่ทำการรักษา และใบตรวจโรคของประชากรในแต่ละชุมชน

4.1.6 ส่วนของแบบสำรวจ

ส่วนของแบบสำรวจเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นการแสดงผลด้วยภาพกราฟิก 2 มิติซึ่งจะประกอบไปด้วย

4.1.6.1 ส่วนของ Dashboard

ส่วนของ Dashboard นี้ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงที่ตั้งของชุมชน โรคที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ของชุมชน ยาเสพติดในแต่ละพื้นที่ของชุมชน สถานที่จัดโครงการต่างๆ ของแต่ละชุมชน สถานที่ทำการสำรวจในแต่ละพื้นที่ต่างๆของแต่ละชุมชน

4.1.6.2 ส่วนของรายงาน

ส่วนของรายงานนี้ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงรายงานเกี่ยวกับผู้บริหาร ซึ่งจะแสดงข้อมูลต่างๆที่ผู้บริหารต้องการรู้ เช่น รายงานเกี่ยวกับประชากร



รูปที่ 4.3 รูปแสดงการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะเข้ามาสู่หน้าหลักซึ่งจะแสดงเมนูบางเมนูตามสิทธิ์ที่ได้รับเท่านั้น เช่น ผู้ดูแลระบบ(Admin) ก็จะเห็นทุกเมนูในระบบและสามารถให้สิทธิ์กับผู้อื่นได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิธีและขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม

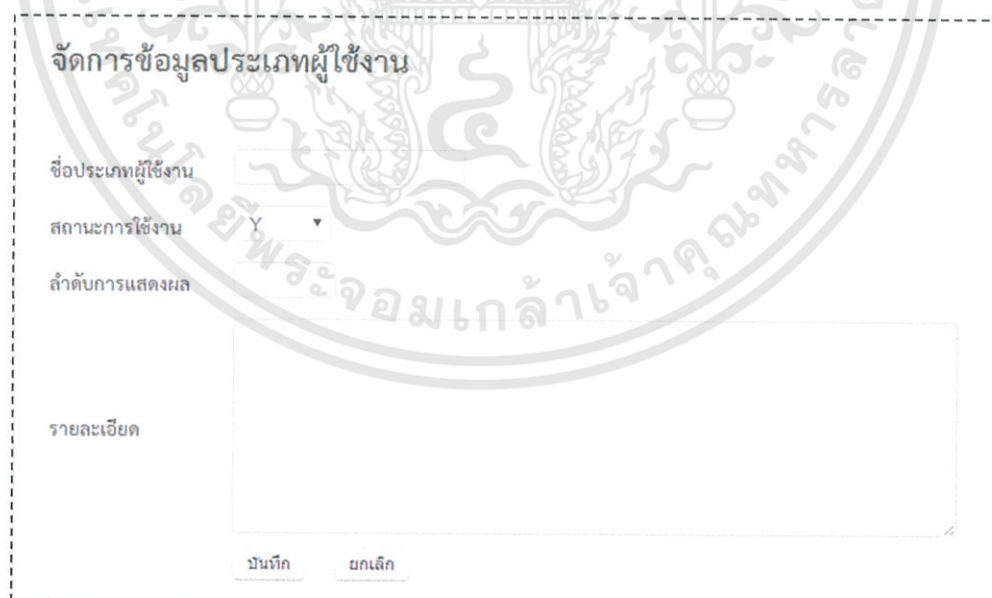
4.2.1 ส่วนของการเข้าถึงระบบ

เป็นส่วนที่ใช้ในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานในการเข้าใช้ระบบ ซึ่งจะมีช่องให้กรอก ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “ตกลง” หากต้องการดูข้อมูลประเภทผู้ใช้งานให้คลิกไปที่ ประเภทผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.4 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทผู้ใช้งาน

หากต้องการเพิ่มข้อมูลของชุมชน โดยการคลิกเลือกที่ปุ่ม “จัดการข้อมูล” จากนั้นทำการกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จสิ้น กดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.5 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการประเภทผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการค้นหาข้อมูลประเภทผู้ใช้งานให้กรอกชื่อประเภทที่ค้นหา จากนั้นกดปุ่ม “ค้นหา” หากต้องการลบข้อมูลให้ทำการกดที่ปุ่มลบข้อมูล ระบบจะไม่ทำการลบข้อมูลออกถาวร แต่จะไม่แสดงให้ผู้ใช้เห็น ซึ่งดูได้จากสถานะการใช้งานจะเป็น “N” หากต้องการแก้ไขข้อมูลให้กดที่ปุ่มแก้ไข เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก”

รูปที่ 4.6 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกปุ่มแก้ไข

ขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลและการลบข้อมูลนั้นจะเหมือนกับขั้นตอนที่ได้กล่าวข้างต้นทุกประการซึ่งสามารถใช้ได้กับทุกการดำเนินการในทุกเมนู จึงจะไม่ได้กล่าวไว้ในส่วนถัดไป หากต้องการดูข้อมูลผู้ใช้งานให้คลิกไปที่เมนูผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน	ประเภทผู้ใช้งาน	สถานะการใช้งาน
admin	ผู้ดูแลระบบ	Y
dukey	ผู้ดูแลทั่วไป	Y
par	ผู้ดูแลทั่วไป	Y
bee	ผู้ดูแลทั่วไป	Y

รูปที่ 4.7 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเมนูผู้ใช้งาน

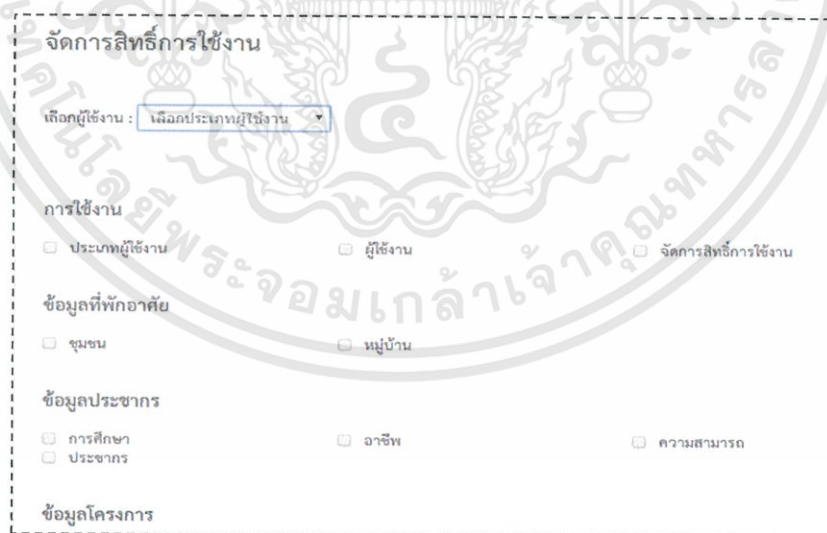
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานโดยการคลิกเลือกที่ปุ่ม “จัดการข้อมูล” จากนั้นทำการกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จสิ้น กดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.8 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

หากต้องการดูจัดการสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานให้ไปที่เมนูจัดการสิทธิ์ จากนั้นทำการเลือกชื่อของผู้ใช้งานจะมีหน้าต่างให้เลือกข้อมูลที่ต้องการให้ผู้ใช้งานดังกล่าวเห็น หากต้องการให้ผู้ใช้งานเห็นข้อมูลให้ทำการเลือกที่ตัวเลือกดังกล่าวแล้วจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.9 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลโครงการ

สถานที่ ผู้สนับสนุน กิจกรรม

ประเภทอุปกรณ์/สิ่งของ อุปกรณ์/สิ่งของ ใบโครงการ

ใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ

ข้อมูลสุขภาพ

ประเภทโรค โรค ประเภทยา

ยา ประเภทแพทย์ แพทย์

ใบเบิกยา ใบรักษาโรค

ข้อมูลรายงานสำรวจ

รายงานแสดงข้อมูลประชากร

กำหนดสิทธิ์การใช้เรียบร้อย

รูปที่ 4.10 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการสิทธิ์(ต่อ)

4.2.2 ส่วนของการใช้งาน

4.2.2.1 ส่วนของที่พักอาศัย

เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลชุมชน บ้าน โดยสามารถทำการเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลชุมชน บ้าน ได้

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ

ชื่อผู้ใช้ : admin

จัดการชุมชน

จัดการข้อมูล ค้นหา

ชื่อชุมชน	จังหวัด	สถานะการใช้งาน
คลองพาสอน	กรุงเทพมหานคร	Y
เลียบคลองมอญ	กรุงเทพมหานคร	Y
ปิ่นบัว	กรุงเทพมหานคร	Y
วัดป่าประดู่	ระยอง	Y
วัดสามสำโรง	สมุทรปราการ	Y

20

Side (discommunity)

รูปที่ 4.11 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลของชุมชน โดยการคลิกเลือกที่ปุ่ม “จัดการข้อมูล” เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วน จากนั้นกดปุ่มบันทึกข้อมูล



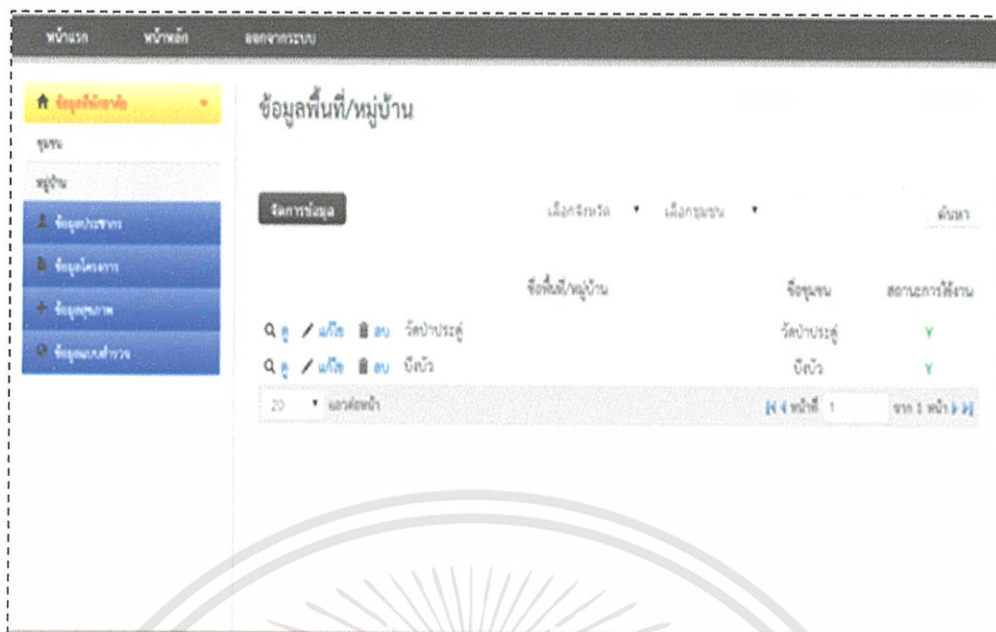
รูปที่ 4.12 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลชุมชน

หากต้องการค้นหาข้อมูลชุมชนสามารถเลือกจังหวัดก่อน แล้วกรอกชื่อชุมชนที่ค้นหา จากนั้นกดปุ่ม “ค้นหา” หากต้องการลบข้อมูลให้ทำการกดที่ปุ่มลบข้อมูล ระบบจะไม่ทำการลบข้อมูลออกถาวร แต่จะไม่แสดงให้ผู้ใช้เห็น ซึ่งดูได้จากสถานะการใช้งานจะเป็น “N” หากต้องการแก้ไขข้อมูลให้กดที่ปุ่มแก้ไข เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.13 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกแก้ไขข้อมูลของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกหมู่บ้าน

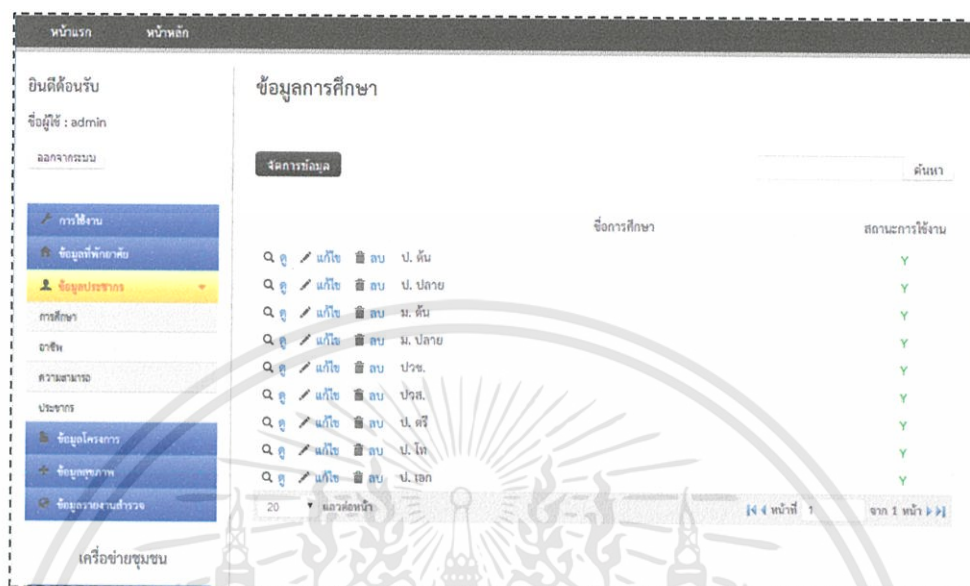
หากต้องการเพิ่มข้อมูลหมู่บ้าน / พื้นที่ ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “จัดการข้อมูล” จากนั้นทำการกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จสิ้น กดปุ่ม “บันทึก”

รูปที่ 4.15 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกจัดการข้อมูลหมู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.2 ส่วนของประชากร

ส่วนของประชากรจะเป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บประวัติของประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยจะเป็นข้อมูลทั่วไป เช่น ชื่อ นามสกุล เพศ ศาสนา ที่อยู่ตามที่อาศัย เป็นต้น



รูปที่ 4.16 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลการศึกษา

หากต้องการเพิ่มข้อมูลระดับการศึกษาให้คลิกที่ปุ่ม “จัดการข้อมูล” และหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.17 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลอาชีพของประชากรสามารถเลือกที่เมนูอาชีพ

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar menu with the 'อาชีพ' (Occupation) option highlighted. The main content area is titled 'ข้อมูลอาชีพ' (Occupation Data) and contains a table of data. At the top of the table is a 'จัดการข้อมูล' (Manage Data) button. The table has columns for 'ชื่ออาชีพ' (Occupation Name) and 'สถานะการใช้งาน' (Usage Status). The table lists 10 different occupations, all with a status of 'Y'.

ชื่ออาชีพ	สถานะการใช้งาน
ครู/อาจารย์	Y
ธุรกิจส่วนตัว	Y
แพทย์	Y
ทำนา	Y
นักเรียน / นักศึกษา	Y
ข้าราชการ	Y
รับจ้าง	Y
ทำสวน	Y
ทำไร่	Y

รูปที่ 4.18 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลอาชีพ

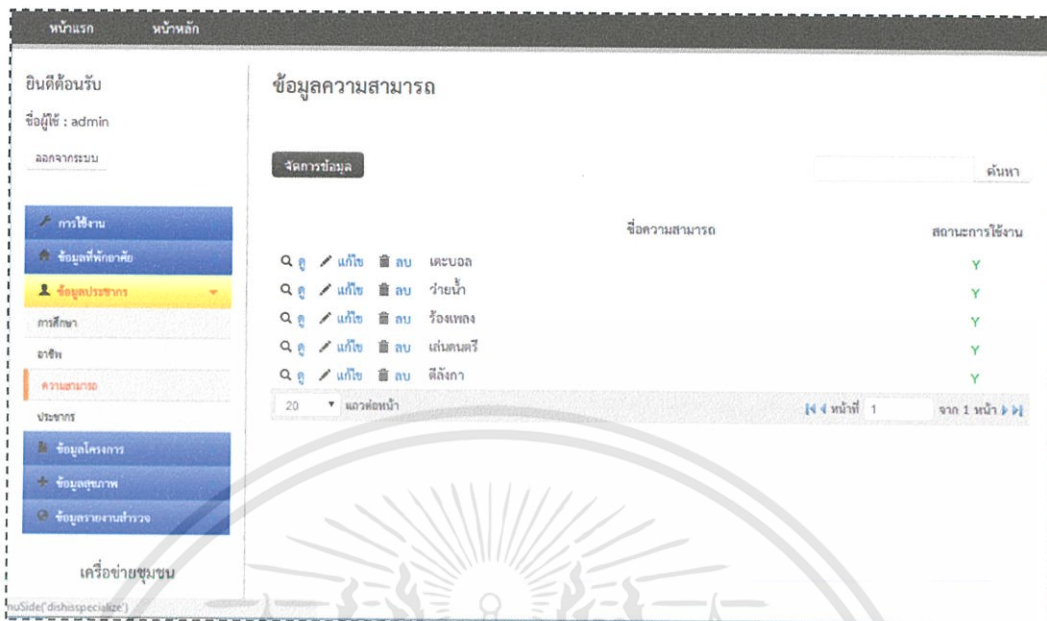
หากต้องการเพิ่มข้อมูลอาชีพของประชากรให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

The screenshot shows a form titled 'จัดการข้อมูลอาชีพ' (Manage Occupation Data). The form contains the following fields: 'ชื่ออาชีพ' (Occupation Name), 'สถานะการใช้งาน' (Usage Status) with a dropdown menu showing 'Y', and 'ลำดับการแสดงผล' (Display Order). Below these fields is a large text area for 'รายละเอียด' (Details). At the bottom of the form are two buttons: 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel).

รูปที่ 4.19 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลความสามารถของประชากรสามารถเลือกที่เมนูความสามารถ



รูปที่ 4.20 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกข้อมูลความสามารถ

หากต้องการเพิ่มข้อมูลความสามารถของประชากรให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.21 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลความสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลประชากรสามารถเลือกที่เมนูประชากร

The screenshot shows a web interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a navigation menu with the following items: **การใช้งาน**, **ข้อมูลที่พักอาศัย**, **ข้อมูลประชากร** (highlighted), **การศึกษา**, **อาชีพ**, **ความสามารถ**, **ประชากร** (highlighted), **ข้อมูลโครงการ**, **ข้อมูลสุขภาพ**, and **ข้อมูลรายงานสำรวจ**. Below the sidebar is a 'เครือข่ายชุมชน' (Community Network) section.

The main content area is titled 'ข้อมูลประชากร' (Population Information). It features a 'จัดการข้อมูล' (Manage Data) button and several dropdown menus for filtering: 'เลือกจังหวัด' (Select Province), 'เลือกชุมชน' (Select Community), 'เลือกหมู่บ้าน' (Select Village), and 'ชื่อ-นามสกุล' (Name-Surname). A 'ค้นหา' (Search) button is also present.

Below the filters is a table with the following columns: 'ชื่อ-นามสกุล' (Name-Surname), 'อายุ' (Age), and 'ที่อยู่' (Address). The table contains 12 rows of data, each with a search icon, a pencil icon, and a trash icon in the first column.

ชื่อ-นามสกุล	อายุ	ที่อยู่
ค.ญ. มะเหมี่ยว วรกาญจน์	5 01	ช. นกคิรินทร์ ค.ท่าประจักษ์ อ.เมือง ระยอง
ค.ช. เจอราด อติสัย	6 659	ช.วัดสามสำโรง อ.สุขุมวิท ค.สำโรงเหนือ อ.เมือง สมุทรปราการ
นาย สมชาย พิริยะวรกุล	9 9	ช.จันทร์ อ.จันทร์ ต.ทุ่งวัดดอน อ.สาทร กรุงเทพมหานคร
ค.ช. สองวี วรกาญจน์	10 01	ช. นกคิรินทร์ ค.ท่าประจักษ์ อ.เมือง ระยอง
ค.ญ. หลอยชมพู พิริยะวรกุล	13 9	ช.จันทร์ อ.จันทร์ ต.ทุ่งวัดดอน อ.สาทร กรุงเทพมหานคร
ค.ช. เกียรติศักดิ์ สุวรรณบำรุงชัย	18 3	ช.26 อ.เจริญรัตน์ ค.คลองสาน อ.คลองตันใต้ กรุงเทพมหานคร
น.ส. อรุณา สุวรรณบำรุงชัย	19 1	ช.26 อ.เจริญรัตน์ ค.คลองสาน อ.คลองตันใต้ กรุงเทพมหานคร
นาย คุณปวีร์ เกียรติภูวณิชย์	20 4	ช.26 อ.เจริญรัตน์ ค.คลองสาน อ.คลองตันใต้ กรุงเทพมหานคร
น.ส. วาสนา สุวรรณบำรุงชัย	21 3	ช.26 อ.เจริญรัตน์ ค.คลองสาน อ.คลองตันใต้ กรุงเทพมหานคร
นาย ปกรณ์ วรกาญจน์	22 01	ช. นกคิรินทร์ ค.ท่าประจักษ์ อ.เมือง ระยอง
นาย สมยศ พิริยะวรกุล	22 9	ช.จันทร์ อ.จันทร์ ต.ทุ่งวัดดอน อ.สาทร กรุงเทพมหานคร
นาง สมหญิง พิริยะวรกุล	22 9	ช.จันทร์ อ.จันทร์ ต.ทุ่งวัดดอน อ.สาทร กรุงเทพมหานคร
นาง ศรีใจ อติสัย	22 659	ช.วัดสามสำโรง อ.สุขุมวิท ค.สำโรงเหนือ อ.เมือง สมุทรปราการ

รูปที่ 4.22 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกเมนูประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลความสามารถของประชากรให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” ซึ่งในหน้าต่างของการจัดการข้อมูลประชากรนั้นจะมีการกรอกข้อมูลมากจึงแบ่งออกเป็นหมวดย่อยๆ

รูปที่ 4.23 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดของประวัติประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มข้อมูลประชากร

ประวัติประชากร ที่พักอาศัย การศึกษา อาชีพ ความสามารถ

จังหวัด ชุมชน หมู่บ้าน

ที่อยู่ปัจจุบัน

ประเภทที่พักอาศัย

บ้านเลขที่ ซอย ถนน ซด/ตำบล

แขวง/อำเภอ จังหวัด

ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน ที่อยู่ตามที่อยู่ปัจจุบัน

ประเภทที่พักอาศัย

บ้านเลขที่ ซอย ถนน ซด/ตำบล

แขวง/อำเภอ จังหวัด

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.24 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดของที่พักอาศัย

เพิ่มข้อมูลประชากร

ประวัติประชากร ที่พักอาศัย การศึกษา อาชีพ ความสามารถ

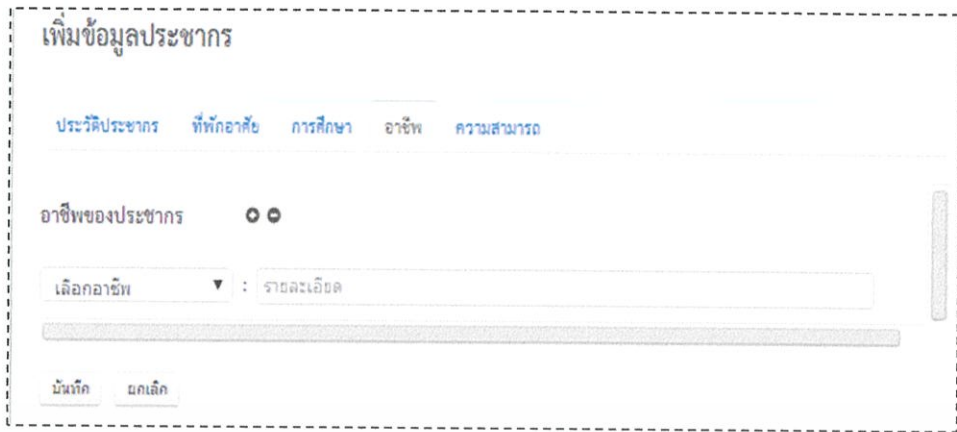
การศึกษาของประชากร

เลือกการศึกษา :

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.25 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดอาชีพ



รูปที่ 4.27 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประชากรในหมวดความสามารถ

4.2.2.3 ส่วนของโครงการ

ส่วนของด้านโครงการจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของโครงการต่างๆ ที่แต่ละชุมชนได้จัดขึ้น โดยมีกรเพิ่ม และแก้ไขสถานที่ที่จัดโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ กิจกรรม วัตถุประสงค์ งบประมาณ งบเบิกของ และใบโครงการต่างๆ ของแต่ละชุมชน หากต้องการดูข้อมูลสถานที่จัดกิจกรรมสามารถเลือกที่เมนูสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ
ชื่อผู้ใช้ : admin
ออกจากระบบ

การใช้งาน
ข้อมูลที่พักอาศัย
ข้อมูลประชากร
ข้อมูลโครงการ
สถานที่
ผู้สนับสนุน
กิจกรรม
ประเภทอุปกรณ์สิ่งของ
อุปกรณ์สิ่งของ
ใบโครงการ
ใบเบิกอุปกรณ์สิ่งของ
ข้อมูลสุขภาพ
ข้อมูลรายงานสำรวจ

จัดการข้อมูล ค้นหา

ชื่อสถานที่	สถานะการใช้งาน
Q ๑ / แก้ไข / ลบ RNP	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ สิกม	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ สยาม	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ นานา	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ จตุจักร	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ ลกfield	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ บางรัก	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ วัดหัวลำโพง	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ สุวรรณภูมิ	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ สวทร	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ บ้านกลางสวน3	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ ชินดา	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ เขตโมกษาดกระบัง	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ หัวลำโพง	Y
Q ๑ / แก้ไข / ลบ โรงเรียนเทพศิรินทร์	Y

(location)

รูปที่ 4.28 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกสถานที่

หากต้องการเพิ่มข้อมูลสถานที่ในการจัดกิจกรรมให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” โดยจะมีให้เลือกว่าจะใช้ตำแหน่งปัจจุบัน หรือจะอ้างอิงจากสถานที่

จัดการข้อมูลสถานที่

ชื่อสถานที่

พิกัดสถานที่ : จากที่อยู่ปัจจุบัน | จากที่อยู่ที่กำหนดเอง

สถานะการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

รายละเอียด

รูปที่ 4.29 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลผู้สนับสนุนในการจัดกิจกรรมสามารถเลือกที่เมนูผู้สนับสนุน

จัดการข้อมูล		ค้นหา
ชื่อผู้สนับสนุน	สถานะการใช้งาน	
standard chartered	Y	
ธนาคารกรุงเทพ	Y	
ธนาคารยูโอบี	Y	
เสงวี-ลา โฮเต็ล	Y	
ท่าอากาศยานไทย	Y	
ปตท. เคมิคอล	Y	
โรงพยาบาลกรุงเทพ	Y	
โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	Y	
บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น	Y	
เหล็กหล่อซึกโก	Y	
สยามคอร์ปอเรชั่น	Y	
สมิตรีช	Y	
ธนาคารกรุงไทย	Y	
ธนาคารไทยพาณิชย์	Y	
อีอี	Y	

รูปที่ 4.30 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกผู้สนับสนุน

หากต้องการเพิ่มข้อมูลผู้สนับสนุนในการจัดกิจกรรมให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

รูปที่ 4.31 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลผู้สนับสนุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลการจัดกิจกรรมสามารถเลือกที่เมนูกิจกรรม

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ
ชื่อผู้ใช้ : admin
ออกจากระบบ

จัดการข้อมูล

ค้นหา

ชื่อกิจกรรม	สถานะการใช้งาน		
แก้ไข	ลบ	ตรวจฟัน	Y
แก้ไข	ลบ	ทวารธรรมะ	Y
แก้ไข	ลบ	ดูภาพยนตร์	Y
แก้ไข	ลบ	เรียนนำรูป	Y
แก้ไข	ลบ	ดูละครเวที	Y
แก้ไข	ลบ	ส่องสัตว์	Y
แก้ไข	ลบ	แข่งฟุตบอล	Y
แก้ไข	ลบ	วิ่ง	Y
แก้ไข	ลบ	ตรวจสุขภาพ	Y
แก้ไข	ลบ	เรียนเต้น	Y
แก้ไข	ลบ	ฝึกกีฬา	Y
แก้ไข	ลบ	ถักจิ้งจอก	Y
แก้ไข	ลบ	ดำน้ำ	Y
แก้ไข	ลบ	นั่งสมาธิ	Y
แก้ไข	ลบ	ปลูกประภากรัง	Y

รูปที่ 4.32 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกกิจกรรม

หากต้องการเพิ่มข้อมูลการจัดกิจกรรมให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลกิจกรรม

ชื่อกิจกรรม

สถานะการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

รายละเอียด

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.33 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลโครงการให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก” ซึ่งจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบทุกแถบข้อมูล ประกอบไปด้วยผู้ดูแลโครงการ ชื่อกิจกรรม และผู้สนับสนุน ซึ่งสามารถมีได้มากกว่า 1 ข้อมูล

จัดการข้อมูลไปโครงการ

ชื่อโครงการ

สถานที่ ▼ ระยะเวลาโครงการ : เริ่ม สิ้นสุด

ผู้ดูแลโครงการ

ผู้ดูแลโครงการ

คนที่ 1 :

รายละเอียด

เพิ่มข้อมูลเรียบร้อย

รูปที่ 4.35 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการข้อมูลใบโครงการ

ชื่อโครงการ

สถานที่ เลือกสถานที่ ▼ ระยะเวลาโครงการ : เริ่ม วว/คค/ปปปป สิ้นสุด วว/คค/ปปปป

ผู้ดูแลโครงการ **กิจกรรม** **ผู้สนับสนุน**

กิจกรรม

เลือกกิจกรรม ▼ : รายละเอียด

รายละเอียด

รูปที่ 4.36 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกกิจกรรมในส่วนของจัดการข้อมูลโครงการ

จัดการข้อมูลใบโครงการ

ชื่อโครงการ

สถานที่ เลือกสถานที่ ▼ ระยะเวลาโครงการ : เริ่ม วว/คค/ปปปป สิ้นสุด วว/คค/ปปปป

ผู้ดูแลโครงการ **กิจกรรม** **ผู้สนับสนุน**

ผู้สนับสนุน

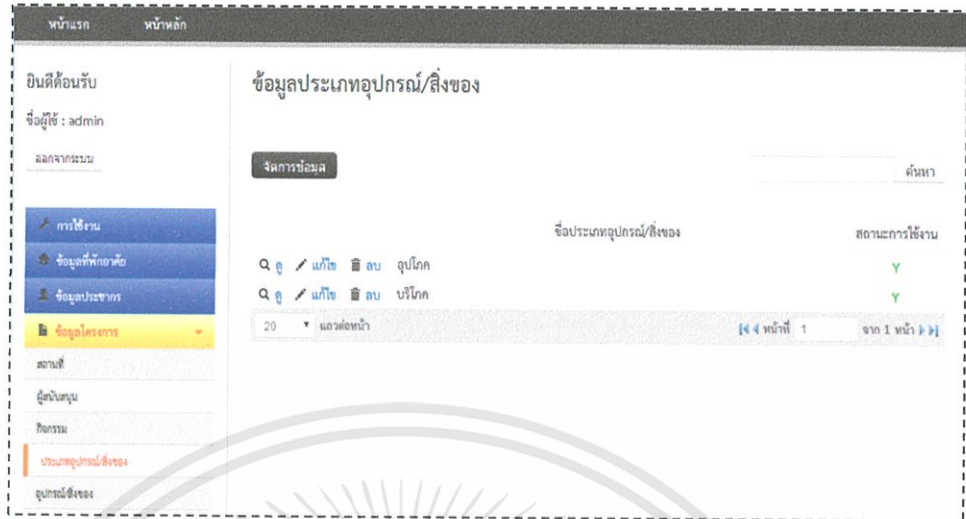
เลือกผู้สนับสนุน ▼ : รายละเอียด

รายละเอียด

รูปที่ 4.37 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกผู้สนับสนุนในส่วนของจัดการข้อมูลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลประเภทอุปกรณ์สามารถเลือกที่เมนูประเภทอุปกรณ์



รูปที่ 4.38 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทอุปกรณ์

หากต้องการเพิ่มข้อมูลประเภทอุปกรณ์ให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.39 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลอุปกรณ์สามารถเลือกที่เมนูอุปกรณ์

ชื่ออุปกรณ์/สิ่งของ	ประเภทอุปกรณ์/สิ่งของ	สถานะการใช้งาน
ลูกฟุตบอล	ลูกบอล	Y
น้ำดื่ม	เครื่องดื่ม	Y
ยางลบ	เครื่องเขียน	Y
น้ำหอม	เครื่องสำอาง	Y
ยาสมุนไพร	ยา	Y
รองเท้าแตะ	รองเท้า	Y
นมมีดโกน	เครื่องใช้	Y
ต้นไม้	พืช	Y
ไม้บรรทัด	เครื่องเขียน	Y
กระดาษชำระ	กระดาษ	Y
เชมพู	เครื่องสำอาง	Y
ผ้าเช็ดตัว	ผ้า	Y
หนังสือธรรมะ	หนังสือ	Y
...

รูปที่ 4.40 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกอุปกรณ์

หากต้องการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลอุปกรณ์/สิ่งของ

ชื่ออุปกรณ์/สิ่งของ:

ประเภทอุปกรณ์/สิ่งของ:

สถานะการใช้งาน:

ลำดับการแสดงผล:

รายละเอียด:

รูปที่ 4.41 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการดูข้อมูลอุปกรณ์สามารถเลือกที่เมนูใบเบิกอุปกรณ์

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ
ชื่อผู้ใช้ : admin
ล็อกจากระบบ

การจัดการข้อมูล

เลือกจังหวัด ▼ เลือกชุมชน ▼ วันที่ วว/คค/ปปปป ถึง วว/คค/ปปปป

ชื่อผู้ทำการเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ ค้นหา

ผู้ทำการเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ	วันที่เบิก	โครงการ
คุณพล พิริยะรสกุล	30-04-2014	LIVERPOOL IS CHAMPION
คุณพล พิริยะรสกุล	01-03-2014	โลกสวยด้วยมือเรา
ปกรณ์ วราวุธอุป	07-02-2014	ปลูกป่า
มะปรางค์ วราวุธอุป	01-01-2014	โครงการส่งเสริมธนาคารชุมชนและเด็ก
สุกวิมล นิสิตย	07-02-2014	โครงการข้าวในศูนย์ข้าวชุมชน

20 ▼ แสดงหน้า << >> หน้า 1 จาก 1 หน้า >>>

รูปที่ 4.42 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกใบเบิกอุปกรณ์

หากต้องการเพิ่มข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์ให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ

ข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ รายการอุปกรณ์/สิ่งของ

โครงการที่เกี่ยวข้อง เลือกโครงการ ▼ วันที่เบิกอุปกรณ์/สิ่งของ วว/คค/ปปปป

ผู้ทำการเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ เบอร์โทรศัพท์

ชุมชน บ้านเลขที่ ชอย ถนน

เขต/ตำบล แขวง/อำเภอ จังหวัด

รายละเอียดใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ

รูปที่ 4.43 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ

ข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ รายการอุปกรณ์/สิ่งของ

รายการอุปกรณ์/สิ่งของ

รายการที่ 1 : รายการเฉลี่ย

รูปที่ 4.44 รูปแสดงการทำงานเมื่อกดเลือกรายการอุปกรณ์/สิ่งของ
ในส่วนของการจัดการข้อมูลใบเบิกอุปกรณ์/สิ่งของ

4.2.2.4 ส่วนของด้านสุขภาพ

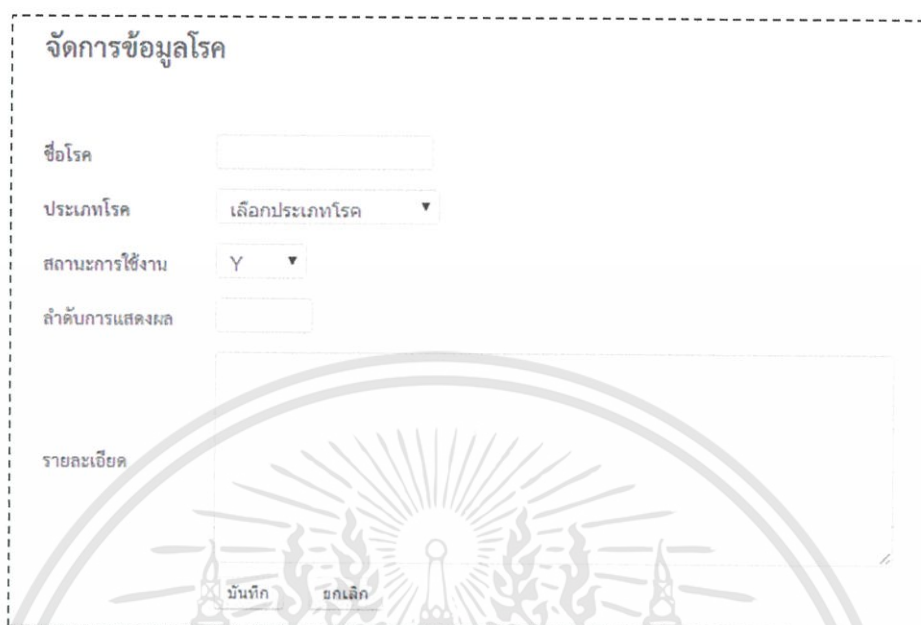
ส่วนของด้านสุขภาพจะเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในด้านสุขภาพของชุมชน โดยมีการเพิ่มและแก้ไข โรค ยา แพทย์ที่ทำการรักษา และใบตรวจโรคของประชากรในแต่ละชุมชน หากต้องการดูข้อมูลประเภทโรคสามารถเลือกที่เมนูประเภทโรค

ชื่อประเภทโรค	สถานะ	สถานะการใช้งาน
ชวนสะกิด	✓	Y
โรคตา	✓	Y
โรคที่เกี่ยวกับกระเพาะและลำไส้	✓	Y
โรควางเดินหายใจ	✓	Y
โรคภูมิแพ้	✓	Y
โรคเกี่ยวกับช่องท้อง	✓	Y
โรคตับ	✓	Y
โรคผิวหนัง	✓	Y
โรคติดต่อ	✓	Y
โรคระบบประสาท	✓	Y
โรคกระดูก	✓	Y
โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด	✓	Y
โรคกล้ามเนื้อหัวใจ	✓	Y
โรคหลอดเลือดหัวใจ	✓	Y
โรคลายตา	✓	N

รูปที่ 4.45 รูปแสดงการทำงานเมื่อกดเลือกประเภทโรค

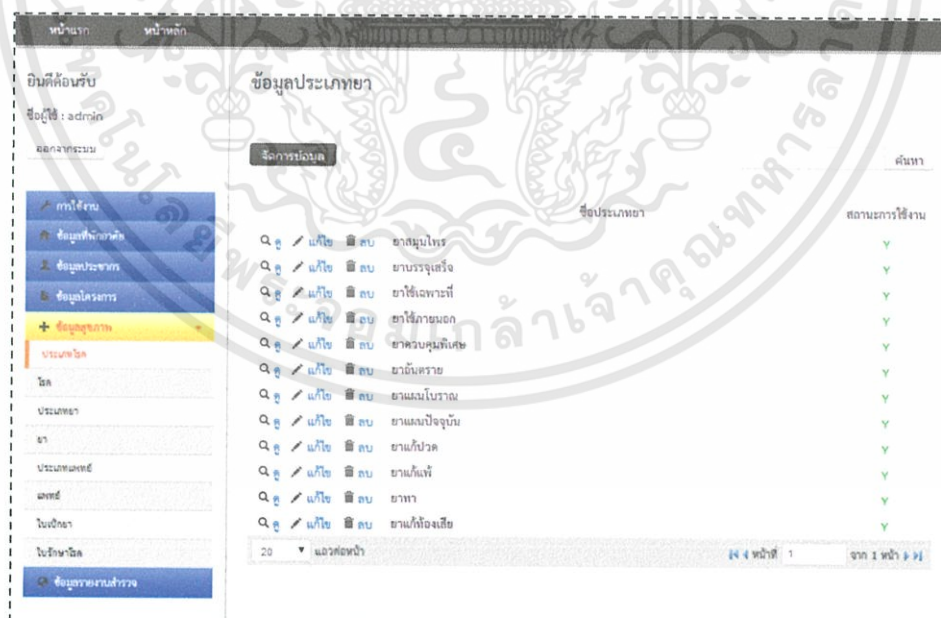
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูล โรคให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.48 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลโรค

หากต้องการดูข้อมูลประเภทยาสามารถเลือกที่เมนูประเภทยา



ชื่อประเภทยา	สถานะการใช้งาน
ยาสามัญประจำบ้าน	Y
ยาบรรเทาอาการ	Y
ยาใช้เฉพาะที่	Y
ยาให้ทางหลอดเลือด	Y
ยาควบคุมพิเศษ	Y
ยาอันตราย	Y
ยาแม่ในวัยกลาง	Y
ยาแม่ปัจจุบัน	Y
ยาแม่ปวด	Y
ยาแม่แท้	Y
ยาหา	Y
ยาแม่ท้องเสีย	Y

รูปที่ 4.49 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลประเภทยาให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลประเภทยา

ชื่อประเภทยา

สถานะการใช้งาน ▼

ลำดับการแสดงผล

รายละเอียด

รูปที่ 4.50 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทยา

หากต้องการดูข้อมูลยาสามารถเลือกที่เมนูยา

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ
ชื่อผู้ใช้ : admkik
ออกจากระบบ

ข้อมูลยา เลือกประเภทยา ▼ ค้นหา

ชื่อยา	ประเภทยา	สถานะการใช้งาน
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ เคาน์เตอร์เบน	ยาทา	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยารักษากลากเกลื้อน	ยาทา	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ไคทีลิน	ยาทา	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ น้ำเกลือล้างแผล	ยาทา	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาแก้ท้องเสีย	ยาแก้ท้องเสีย	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาขับลม	ยาแก้ท้องเสีย	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาแก้ท้องอืด	ยาแก้ท้องเสีย	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาเม็ดวิตามินซี	ยาแผนปัจจุบัน	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ น้ำมันตับปลา	ยาแผนปัจจุบัน	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาแก้อาเจียน	ยาแผนปัจจุบัน	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาถ่ายพยาธิตัวกลม	ยาแผนโบราณ	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาปฏิชีวนะ	ยาอันตราย	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาน้ำลดกรด	ยาควบคุมพิเศษ	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ยาหยอดตา	ยาใช้เฉพาะที่	Y
Q ๑๑ / แก้ไข ๑๑ ลบ ฟิล์มเยื่อโอสีน	ยาใช้เฉพาะที่	Y

ประเภทยา

สถานะการใช้งาน

ค้นหา

การใช้งาน

ข้อมูลยา

ข้อมูลบุคลากร

ข้อมูลโครงการ

ข้อมูลยา

ประเภทยา

ยา

ประเภทแพทย์

แพทย์

ใบเบิกยา

ใบรักษาโรค

ข้อมูลรายงานสำรวจ

medicine

รูปที่ 4.51 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลยาให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลยา

ชื่อยา

ประเภทยา

สถานะการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

รายละเอียด

รูปที่ 4.52 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลยา

หากต้องการดูข้อมูลประเภทแพทย์สามารถเลือกที่ประเภทแพทย์

หน้าแรก หน้าหลัก

ยินดีต้อนรับ
ชื่อผู้ใช้: admin
ออกจากระบบ

จัดการข้อมูล

ข้อมูลประเภทแพทย์

ชื่อประเภทแพทย์	สถานะการใช้งาน
อายุแพทย์	Y
แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	Y
แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู	Y
แพทย์เวชปฏิบัติครอบครัว	Y
กุมารแพทย์	Y
วิสัญญีแพทย์	Y
รังสีแพทย์	Y
พยาธิแพทย์	Y
แพทย์โรคเขตร้อน	Y
จิตแพทย์	Y
จักษุแพทย์	Y
ศัลยกรรม	Y
สูติศาสตร์	Y
ทันตแพทย์	Y

medexpert | 4 หน้า | 1 จาก 1 หน้า

รูปที่ 4.53 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกประเภทแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลประเภทแพทย์ให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วคลิกปุ่ม “บันทึก”

รูปที่ 4.54 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกจัดการข้อมูลประเภทแพทย์

หากต้องการดูข้อมูลแพทย์สามารถเลือกที่แพทย์

ชื่อแพทย์	ประเภทแพทย์	สถานะการใช้งาน
น.อ.ดร.แสงศิลป์	จิตแพทย์	Y
โกเศียร วัฒนชัย	วิสัญญีแพทย์	Y
วาสนา สุวรรณบำรุงชัย	กุมารแพทย์	Y
ปิยวรรณ วิสุสุวรรณ	แพทย์เวชปฏิบัติครอบครัว	Y

รูปที่ 4.55 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการเพิ่มข้อมูลใบเบิกยาให้คลิกปุ่ม “จัดการข้อมูล” แล้วหลังจากนั้นกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “บันทึก”

จัดการข้อมูลใบเบิกยา

ข้อมูลใบเบิกยา [รายการยา](#)

โครงการที่เกี่ยวข้อง วันที่เบิกยา

ผู้ทำการเบิกยา เบอร์โทรศัพท์

ชุมชน บ้านเลขที่ ซอย ถนน

เขต/ตำบล แขวง/อำเภอ จังหวัด

รายละเอียดใบเบิกยา

จัดการข้อมูลใบเบิกยา

[ข้อมูลใบเบิกยา](#) [รายการยา](#)

รายการยา

รายการที่ 1 :

[บันทึก](#) [ยกเลิก](#)

รูปที่ 4.59 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกรายการยาในส่วนของจัดการข้อมูลใบเบิกยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.62 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกรายการตรวจ/รักษาในส่วนของจัดการข้อมูลใบรักษาโรค

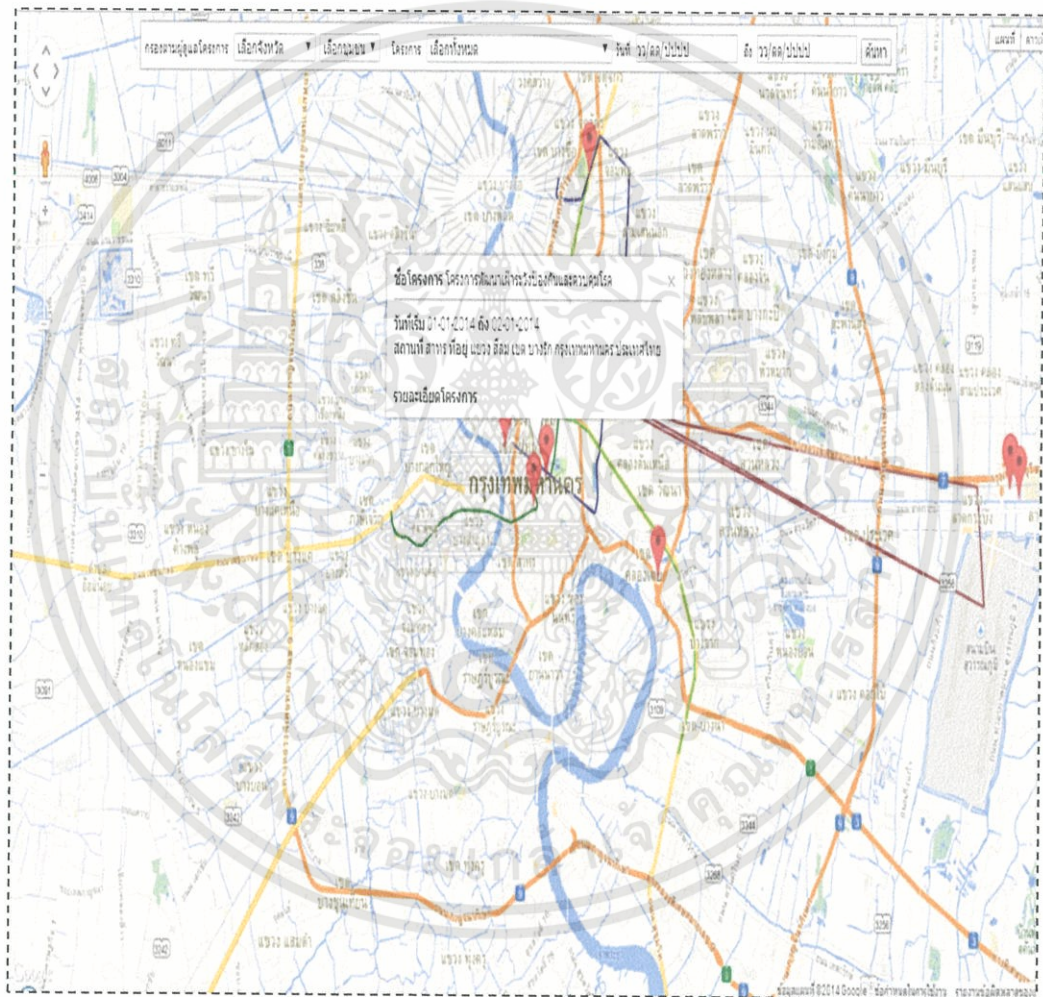
4.1.6 ส่วนของแบบสำรวจ

ส่วนของแบบสำรวจเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นการแสดงผลด้วยภาพกราฟิก 2 มิติซึ่งจะประกอบไปด้วย

4.1.6.1 ส่วนของ Dashboard

ส่วนของ Dashboard นี้ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงที่ตั้งโครงการ และแสดงที่อยู่ประชากร ซึ่งจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของ โครงการเช่น ชื่อโครงการ ที่อยู่ รวมไปถึงรายละเอียดของโครงการนั้นๆ

หากต้องการดูแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการสามารถเลือกที่เมนูในส่วนการสำรวจ ซึ่งจะเป็นการแสดงผลแผนที่ในส่วนของ google map โดยที่จะมีเมนูด้านบนให้เลือกว่าจะค้นหารายละเอียดในแบบใด เช่น เลือกจังหวัด เลือกชุมชน เลือกชื่อโครงการ หรือวันที่ที่มีการจัดกิจกรรมได้ เมื่อครบแล้วกดที่ปุ่ม “ค้นหา” ก็จะแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่



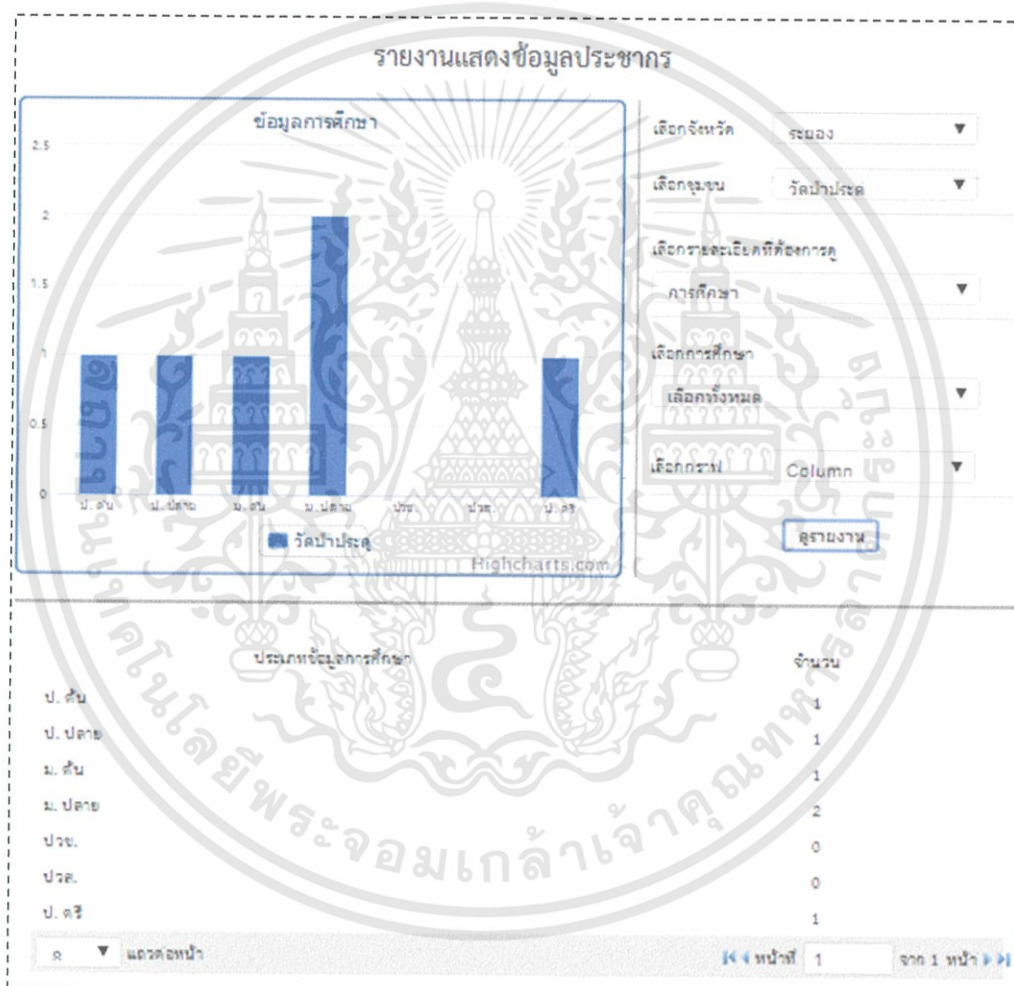
รูปที่ 4.63 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกค้นหาแสดงข้อมูลของแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6.2 ส่วนของรายงาน

ส่วนของรายงานนี้ จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงรายงานเกี่ยวกับผู้บริหาร ซึ่งจะแสดงข้อมูลต่างๆที่ผู้บริหารต้องการรู้ เช่น รายงานเกี่ยวกับประชากร

หากต้องการดูข้อมูลรายงานแสดงข้อมูลประชากรสามารถเลือกที่รายงานแสดงข้อมูลประชากร ซึ่งจะเป็นการแสดงผลในภาพรวมของประชากรในรูปแบบกราฟเช่น ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลอาชีพ ข้อมูลความสามารถ ข้อมูลของประเภทผู้ป่วย ของแต่ละชุมชน โดยสามารถเลือกรายละเอียดดังกล่าวได้จากด้านข้าง จากนั้นเมื่อเลือกรายละเอียดได้ครบแล้วกดที่ปุ่ม “ดูรายงาน” ก็จะแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของกราฟตามแบบที่เลือก



รูปที่ 4.64 รูปแสดงการทำงานเมื่อคลิกเลือกรายงานแสดงข้อมูลประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนนี้เป็นระบบที่พัฒนามาจากแนวคิดที่จะบริหารและจัดการข้อมูลของชุมชนต้นแบบอย่างไรให้มีระเบียบ เรียบง่าย สะดวกสบายและทันสมัย จึงนำความรู้ที่เรียนมาบูรณาการจึงเกิดเป็นระบบดังกล่าวขึ้น ซึ่งผลสุดท้ายแล้วตรงตามความต้องการของทางคณะกรรมการชุมชนในแต่ละชุมชน ซึ่งก่อนหน้านี้นั้นได้ทำการประชุมรายงานความคืบหน้ารวมทั้งสอนการใช้งานระบบอยู่เป็นระยะๆ ทั้งที่ชุมชนแต่ละชุมชนและที่สถาบันก็ตาม ซึ่งได้รับความร่วมมือกับทางคณะกรรมการชุมชนทั้งสามชุมชนคือ ชุมชนบึงบัว ชุมชนคลองตาสอน ชุมชนคลองมอญ มาโดยตลอด รวมถึงณาจารย์ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเต็มที่ จึงทำให้ระบบดังกล่าวนี้เป็นระบบที่พร้อมรองรับการทำงาน ได้จริงและมีประสิทธิภาพ

5.2 วิเคราะห์ปัญหาที่ประสบในการดำเนินงาน

1) การทำงานเป็นหมู่คณะเกิดปัญหาด้านการสื่อสารที่ไม่ตรงกันและความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มทำให้งานบางส่วนมีความล่าช้าซึ่งปัญหานี้จะสามารถแก้ไขได้โดยเริ่มจากการปรับทัศนคติให้ตรงกันและนัดประชุมทุกอาทิตย์เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มรับทราบถึงข้อมูลและขั้นตอนที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบให้ตรงกัน

2) ขาดความรู้ทางด้านเทคนิคจึงทำให้เกิดปัญหาที่ต้องใช้เวลาเพื่อศึกษาหาความรู้ในการทำงาน ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษา

5.3 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน

1) มีการอบรมผู้ใช้งานเนื่องจากระบบเป็นระบบใหม่และมีขั้นตอนการใช้งานอยู่หลายอย่างอาจจะต้องมีการอบรมฝึกสอนเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความเคยชินเข้าใจถึงระบบการทำงานและสามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2) อาจสามารถนำระบบงานนี้ไปพัฒนาต่อยอด โดยยึดระบบงานเก่าเป็นต้นแบบ เพื่อให้ระบบงานสามารถนำไปใช้งานกับเหตุการณ์อื่นได้อย่างครอบคลุม โดยไม่จำเป็นต้องเป็นแค่ในเรื่องของการฟื้นฟู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

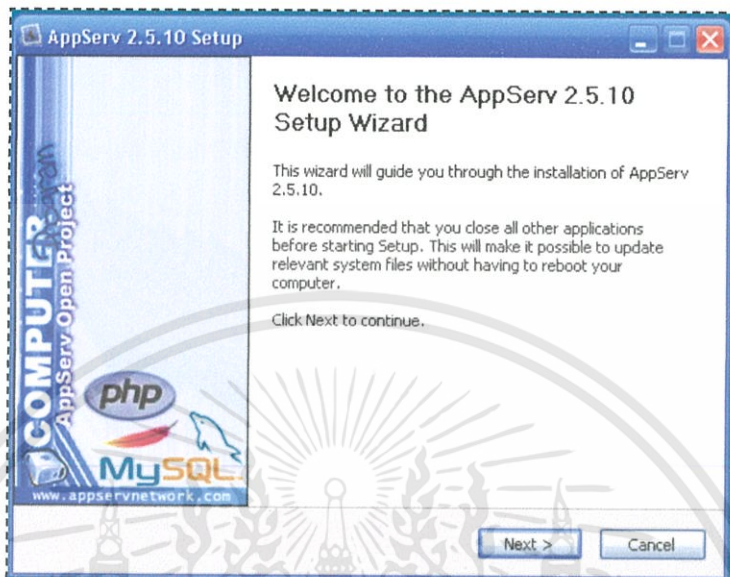
- [1] กฤติณ อินทรสมพันธ์ เกียรติกุลชาญพลดลเดช และณัฐกิตติ์ศุภฤทธิ . (2554). ระบบฐานข้อมูลชนและการฟื้นฟู. ปริญญาโทวิทยาศาสตรบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [2] พีระจิตต์ เขียวเล็กและหัตถชัย ดิษดี. (2555). ระบบฐานข้อมูลชุมชนและการฟื้นฟู ระยะที่ 2. ปริญญาโทวิทยาศาสตรบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [3] Frank Müller, and Frank Thiesing Hochschule Osnabrück, “Social networking APIs for companies An example of using the Facebook API for companies,” 2011 International Conference on Computational Aspects of Social Networks (CASoN), 2011, pp. 121-123.
- [3] Facebook Developer. (2556). [Online]. Available: <https://developers.facebook.com/docs/guides/web/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

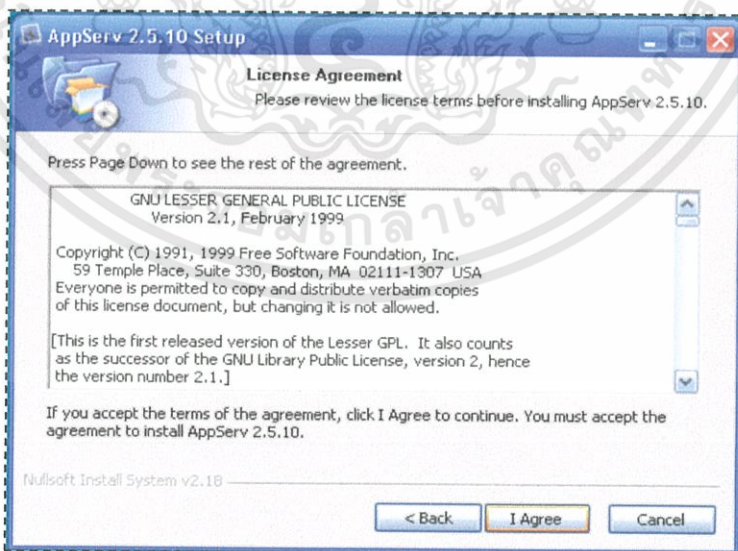
ก.1 การติดตั้ง AppServ (AppServ 2.5.10)

1) ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-2.5.10.exe เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมจะปรากฏหน้าจอตามรูปจากนั้นคลิก next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.1 หน้าจออธิบายขั้นตอนการเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม

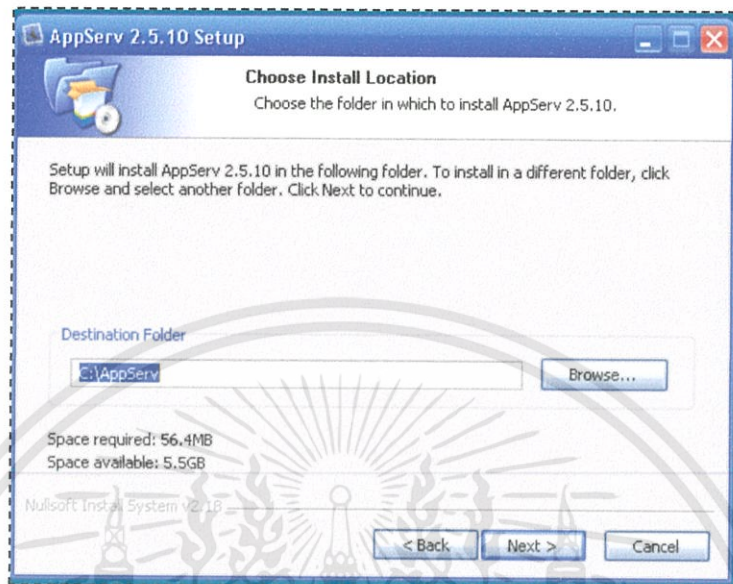
2) อ่านขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรมเมื่อผู้ติดตั้งอ่านเงื่อนไขเสร็จสิ้นแล้วหากยอมรับตามเงื่อนไขให้คลิก I Agree เพื่อเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมในขั้นตอนต่อไปแต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไขให้คลิก cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.2 หน้าจออธิบายขั้นตอนการยอมรับเงื่อนไขเพื่อการติดตั้งโปรแกรม

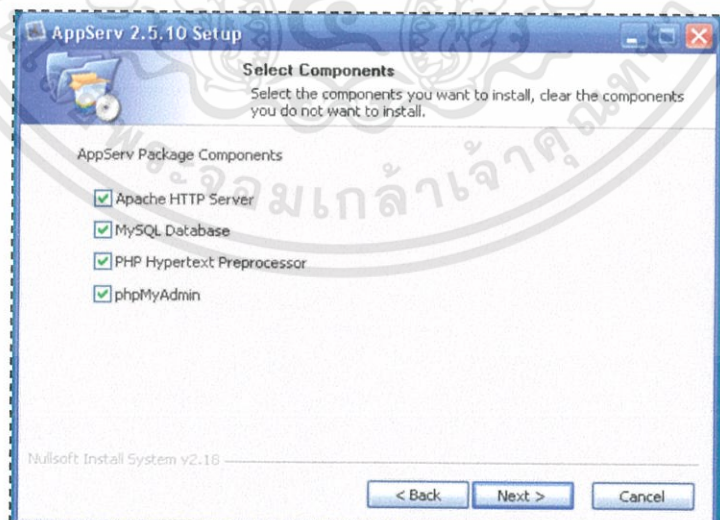
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เลือกโฟลเดอร์ที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมโดยโฟลเดอร์เริ่มต้นจะเป็น C:\AppServ หากต้องการเปลี่ยนโฟลเดอร์คลิก Browse... เพื่อทำการเลือกโฟลเดอร์ตามที่ต้องการจากนั้นคลิก Next เพื่อติดตั้งโปรแกรมในโฟลเดอร์ดังรูปที่ 3



รูปที่ ก.3 หน้าจออธิบายการเลือกโฟลเดอร์เพื่อใช้ในการติดตั้งโปรแกรม

4) เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้งโดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งานต้องการเลือกเฉพาะบาง Package ก็สามารถเลือกตามข้อที่ต้องการออกเมื่อทำการเลือก Package เรียบร้อยแล้วให้คลิก Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



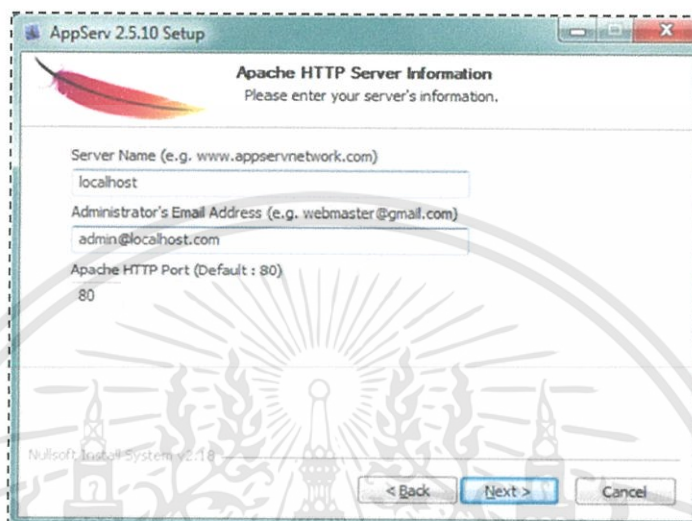
รูปที่ ก.4 หน้าจออธิบายการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) การระบุรายละเอียดของโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache ซึ่งมีดังนี้

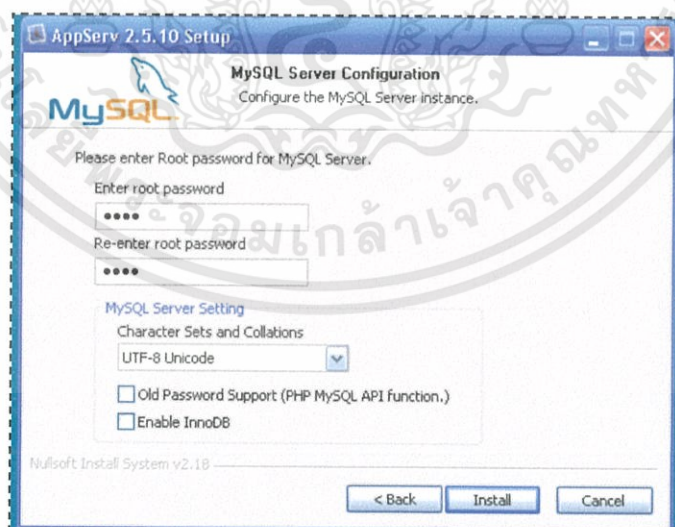
- Server Name : ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ในที่นี้ระบุเป็น localhost
- Administrator's Email Address : อีเมลล์ของผู้ดูแลระบบ
- Apache HTTP Port: ชื่อพอร์ตเป็นทางออกของข้อมูลโดยมีค่าดีฟอลต์คือ 80 เมื่อ

ระบุรายละเอียดเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ๓.5 หน้าจออธิบายการระบุรายละเอียดของโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache

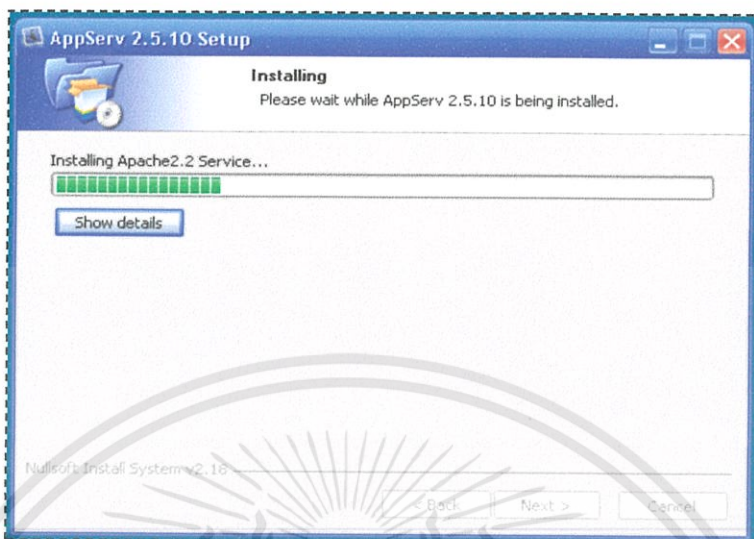
6) กำหนดรหัสผ่านที่ช่อง Enter root password และช่อง Re-enter root password จากนั้นคลิก Install เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ๓.6 หน้าจออธิบายการกำหนดรหัสผ่าน

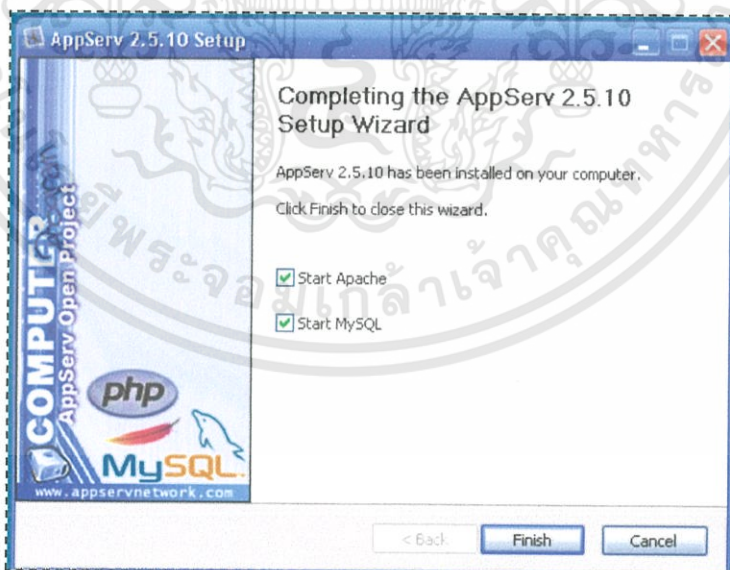
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ขั้นตอนนี้โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง Component ต่างๆลงเครื่องให้รอจนกว่าโปรแกรมจะติดตั้งเสร็จ



รูปที่ ก.7 หน้าจอแสดงโปรแกรมเริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม AppServ

8) ขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่จากนั้นคลิก Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ

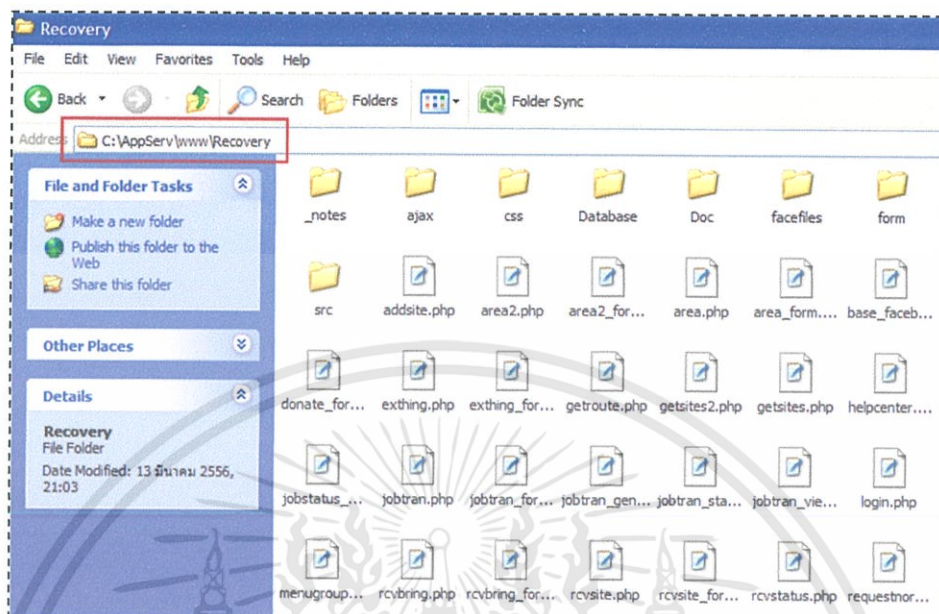


รูปที่ ก.8 หน้าจอแสดงเมื่อโปรแกรมได้ทำการติดตั้งโปรแกรม AppServ เรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

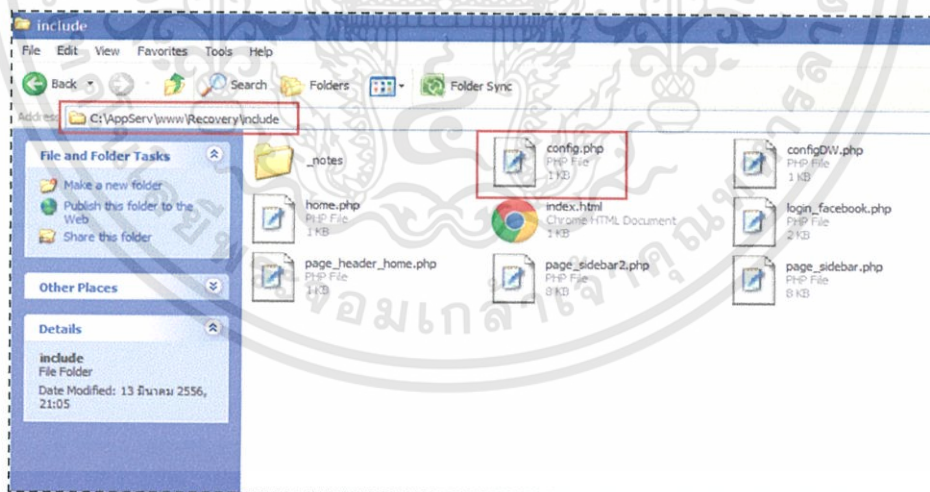
ก.2 การติดตั้งไฟล์ของระบบงาน

1) นำโฟลเดอร์ Recovery ไปเก็บไว้ใน C:\AppServ\www



รูปที่ ก.9 หน้าจอการติดตั้งไฟล์ของระบบงาน

2) เปิดไฟล์ config.php จาก C:\AppServ\www\Recovery\include\config.php



รูปที่ ก.10 หน้าจออธิบายการเปิดไฟล์ config.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ทำการแก้บรรทัดที่7 \$DB_PASS = "password ตอนที่ได้ลงไปAppServ";

```

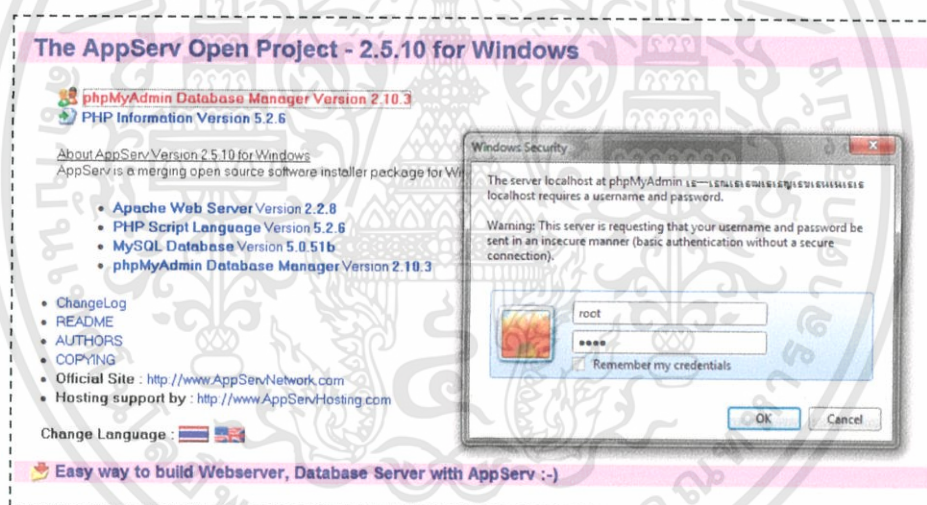
1  <?php
2  $DIR_ROOT="/Recovery/";
3
4  $DB_HOST="localhost";
5  $DB_NAME="rcv_flood";
6  $DB_USER="root";
7  $DB_PASS="1234";
8
9  $ID_LENGTH=4;
10
11 $ROW_PER_PAGE=20;
12 ?>

```

รูปที่ ก.11 หน้าจออธิบายการแก้ไข password

ก.3 การติดตั้งฐานข้อมูลของระบบงาน

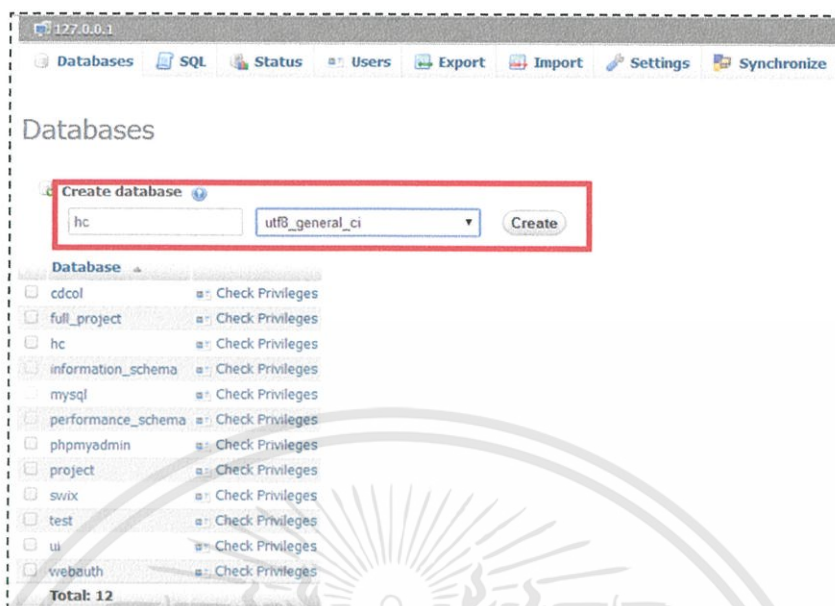
1) เข้า phpMyAdmin แล้วใส่รหัสผ่านดังแสดงในรูป



รูปที่ ก.12 หน้าจอแสดงเมื่อเข้าสู่ phpMyAdmin

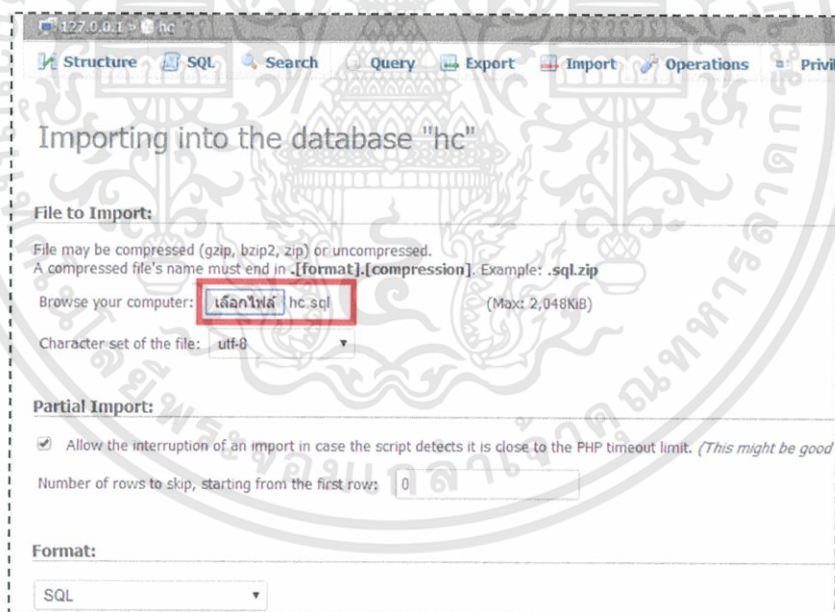
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สร้างฐานข้อมูลชื่อ "hc" ดังแสดงในรูป



รูปที่ ก.13 หน้าจออธิบายการสร้างฐานข้อมูล hc

3) เลือกไฟล์ hc.sql เพื่อนำเข้าฐานข้อมูล



รูปที่ ก.14 หน้าจออธิบายการนำไฟล์ hc.sql เข้าฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ได้ฐานข้อมูลชื่อ hc ดังแสดงในรูป

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
hcce_community_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hcce_membersite_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hcce_membersite_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8_general_ci	112 KB	-
hcce_memrelation_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hcce_province_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hcce_sitetype_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hcce_site_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8_general_ci	64 KB	-
hc_activity_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_activity_t	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_casetype_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_csorgan_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_csorgan_t	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_doctor_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_hiscareer_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_hiscareer_t	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_hiseducation_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_hiseducation_t	Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_hisspecialize_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_hisspecialize_t	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
hc_location_m	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_medexpert_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
hc_medicinetype_s	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-

รูปที่ ก.15 หน้าจอแสดงเมื่อได้ฐานข้อมูล hc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้