

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง  
ระบบสารสนเทศค้นหาค้นหาสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพมหานคร  
INFORMATION AREA SEARCHING



รฟ.  
๒๖/๒๓ ๕  
๒๕๔๙

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 72047  
วัน,เดือน,ปี..... - 7 ส.ย. 2550

b..... 11762366
i.....

ปฏิญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# INFORMATION AREA SEARCHING



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKIT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อปริญญาโท** ระบบสารสนเทศค้นหาสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพมหานคร  
Information Area Searching

**ชื่อนักศึกษา** นายมณฑิชา พิรุฬ รหัสนักศึกษา 47015578  
นายสนธิชัย สายอินตะ รหัสนักศึกษา 47015586

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ  
รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย

**ระดับการศึกษา** ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

**ภาควิชา** วิศวกรรมสารสนเทศ

**ปีการศึกษา** 2549

ปริญญาโทนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อปริญญานิพนธ์</b>	ระบบสารสนเทศค้นหาสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพมหานคร
<b>ชื่อนักศึกษา</b>	นายมณเฑียร พิรุฬ รหัสนักศึกษา 47015578 นายสนธิชัย สายอินตะ รหัสนักศึกษา 47015586
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย
<b>ระดับการศึกษา</b>	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
<b>ภาควิชา</b>	วิศวกรรมสารสนเทศ
<b>ปีการศึกษา</b>	2549

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการอธิบายถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล โดยที่ฐานข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อเก็บข้อมูล/ข่าวสารในพื้นที่ที่น่าสนใจภายในกรุงเทพมหานคร เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ ห้างสรรพสินค้า แหล่งท่องเที่ยวในเมือง มหาวิทยาลัย สถานีรถไฟ และสถานที่ราชการในเขตกรุงเทพมหานคร ข้อมูลที่จัดเก็บเหล่านี้ได้แก่ ชื่อสถานที่ บริเวณที่ตั้ง ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ รถประจำทางที่ผ่านชื่อเว็บไซต์ แผนที่ของสถานที่ และรายละเอียดเบื้องต้นของสถานที่ ซึ่งข้อมูลข่าวสารนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ที่ต้องการจะค้นหาข่าวสารทั้งหมดได้จากเว็บไซต์เดียวแทนที่จะค้นหาจากหลายเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Project Title** INFORMATION AREA SEARCHING

**Student** Mr. Montian Phiroon ID. 47015578  
Mr. Sontichai Sayinta ID. 47015578

**Advisor** Assoc.Prof.Dr.Chawalit Benjankaprasert  
Assoc.Prof.Noppin Anantrasirichai

**Graduate Level** Bachelor Degree of information Engineering

**Academic Year** 2006

### ABSTRACT

This thesis describes the internet technology application for searching data from database system. These database are use for record the data/information in Bangkok interesting area, such as: hospitals, police stations, shopping mall, urban tour areas, Universities, railway station, and government offices in Bangkok. The record data are name of place, location, address, phone number, bus to that place, website name of each place, map of place, and fundamental detail of place. This information is useful for the who wants to search all of information from only one website instead of searching from several website.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จได้ด้วยดี ถ้าไม่ได้รับคำปรึกษา และความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายด้วยกัน บุคคลที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นบุคคลที่ทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็คือ รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ และ รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตร ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือตลอด ต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณเพื่อน พี่ น้อง ที่ให้กำลังใจในการทำโครงการ และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพยิ่ง ที่ได้เล็งดูมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษา และเป็นกำลังใจเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นายมณฑิณ พิรุฬ  
นายสนธิชัย สายอินตะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ(ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ(ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ญ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 บทนำ	1
1.2 จุดประสงค์	1
1.3 ขอบเขตและลักษณะของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	2
1.5 สถาปัตยกรรมของระบบ	3
1.5.1 ส่วนของสถานที่	3
1.5.2 ส่วนของข้อมูลแต่ละสถานที่	3
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	4
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ</b>	<b>4</b>
2.1 แบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม ( NIAM Conceptual Schema )	4
2.1.1 ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม	4
2.1.2 สัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม	5
2.1.3 กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม	6
2.1.4 อัลกอริทึมในการแปลงแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอมให้อยู่ในรูปของโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	18
2.2 ความรู้พื้นฐานของ Dreamweaver MX และ HTML	18
2.2.1 ส่วนประกอบของ Dreamweaver MX	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.2.2 การสร้างเว็บเพจใหม่	20
2.2.3 การสร้าง Connection	20
2.2.4 การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML	20
2.2.5 การสร้างและใช้งานไฟล์ CSS (CasCade Style Sheet)	22
2.3 ประวัติความเป็นมาของ Apache	23
2.3.1 กลไกการทำงานของ Apache	24
2.4 ภาษา PHP	29
2.4.1 ประวัติความเป็นมาของภาษา PHP	30
2.4.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา PHP	32
2.4.3 การใช้งานฟอร์มกับ PHP	39
2.4.4 กับการติดต่อฐานข้อมูล	39
2.4.5 การสร้างระบบแสดงผลข้อมูล	40
<b>บทที่ 3 การออกแบบระบบ</b>	<b>42</b>
3.1 แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	42
3.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล	42
3.3 การจำลองการทำงานของระบบด้วยผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)	43
3.4 แสดงการออกแบบผังการไหลของข้อมูล(Data Flow Diagram) ของระบบ	43
3.5 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองในแอม	45
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	<b>54</b>
4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ทั่วไปหรือผู้เยี่ยมชม	55
4.1.1 อ่านข่าว	55
4.1.2 การสมัครสมาชิก	56
4.1.3 การเพิ่มกระทู้ในกระดานถาม-ตอบ	57
4.1.4 ฝากข้อเสนอแนะผ่านทางสมุดเยี่ยม	58
4.1.5 คู่มือสถานที่สมาชิกแนะนำ	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.1.6 การค้นหาข้อมูลของสถานที่	60
4.2 ฟังก์ชันสำหรับสมาชิก	63
4.2.1 การเข้าสู่ระบบ	62
4.2.2 การแก้ไขข้อมูลของสมาชิก	64
4.2.3 เปลี่ยนรหัสผ่าน	64
4.2.4 แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว	65
4.3 ฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ	65
4.3.1 การเพิ่มข้อมูลของสถานที่ต่างๆของผู้ดูแลระบบ	65
4.3.2 หน้าส่วนการจัดการของเว็บในส่วนต่างๆ	66
<b>บทที่ 5 สรุป</b>	67
5.1 การพัฒนาโครงการ	67
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น	67
5.3 ข้อจำกัดของโครงการที่พัฒนา	67
5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ	67
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของชนิดเอนดีตี A และตัวอย่างของชนิดเอนดีตีคน	5
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ของชนิดเลเบล B และตัวอย่างของชนิดเลเบลชื่อคน	5
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ชนิดความจริงแบบ 2 บทบาท และ 3 บทบาท	5
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ชนิดความจริงแบบเนต	5
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ของชนิดอ่าวอิงที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหน่วย	6
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ของชนิดอ่าวอิงที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งกับชนิดเลเบลแบบตัวเลข	6
รูปที่ 2.7 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย	6
รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหน่วย	7
รูปที่ 2.9 ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลายหน่วย	7
รูปที่ 2.10 Inter fact type uniqueness constraints	8
รูปที่ 2.11 Mandatory role constraints	8
รูปที่ 2.12 Inclusion mandatory role constraints	9
รูปที่ 2.13 Entity type constraints	9
รูปที่ 2.14 Subset constraints	10
รูปที่ 2.15 Equality constraints	11
รูปที่ 2.16 Exclusion constraints	12
รูปที่ 2.17 Subtype constraints	12
รูปที่ 2.18 Occurrence frequency constraints	13
รูปที่ 2.19 Irreflexive constraints	14
รูปที่ 2.20 Asymmetric constraints	14
รูปที่ 2.21 Antisymmetric constraints	15
รูปที่ 2.22 Intransitive	15
รูปที่ 2.23 Acyclic Ring constraints	16
รูปที่ 2.24 Cardinality constraints	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 2.25 Relative closure constraints	17
รูปที่ 2.26 ภาพแสดง Textual constraints	17
รูปที่ 2.27 ส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอของ Dreamweaver MX	19
รูปที่ 2.28 วิธีการสร้างตาราง	22
รูปที่ 2.29 ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Prefork	25
รูปที่ 2.30 ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Worker	26
รูปที่ 2.31 ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Perchild	27
รูปที่ 2.32 ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ WinNT ซึ่งคล้ายกับแบบ Perchild แต่แตกต่างกันตรงที่มีเพียง child เดียว	29
รูปที่ 2.33 การทำงานของฟอร์ม	39
รูปที่ 2.34 ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบแสดงผลข้อมูล	40
รูปที่ 3.1 คอนเท็กซ์โคออร์เดตของระบบ	43
รูปที่ 3.2 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ	44
รูปที่ 3.3 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบ	45
รูปที่ 3.4 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพฯ	46
รูปที่ 3.5 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบสมาชิกและสถานที่แนะนำจากสมาชิก	47
รูปที่ 3.6 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบเว็บบอร์ด	48
รูปที่ 3.7 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบผู้ดูแลระบบ	48
รูปที่ 3.8 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบข่าวสารของสถานที่	48
รูปที่ 3.9 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบสมุดเยี่ยมชม	49
รูปที่ 3.10 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบส่วนแผนที่	49
รูปที่ 4.1 หน้าแรกแสดงรายละเอียดโดยย่อของข่าว	55
รูปที่ 4.2 หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของข่าว	55
รูปที่ 4.3 หน้าแสดงข่าวเก่าทั้งหมด	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.4 หน้าสำหรับใช้ในการสมัครสมาชิก	56
รูปที่ 4.5 หน้ากระดานถามตอบ	57
รูปที่ 4.6 หน้าตั้งคำถามในกระทู้ถามตอบ	57
รูปที่ 4.7 หน้าตอบคำถามในกระทู้ถามตอบ	58
รูปที่ 4.8 หน้าฝากข้อความถึงผู้จัดทำเว็บผ่านทางสมุดเยี่ยม	58
รูปที่ 4.9 หน้าสถานที่แนะนำจากสมาชิก	59
รูปที่ 4.10 หน้าสถานที่แนะนำจากสมาชิก	59
รูปที่ 4.11 หน้ารวบรวมสถานที่แนะนำจากสมาชิก	60
รูปที่ 4.12 หน้าเลือกการค้นหาเลือกแผนที่หรือข้อมูลสถานที่	60
รูปที่ 4.13 หน้ารายละเอียดแผนที่	61
รูปที่ 4.14 หน้ารายละเอียดส่วนของการค้นหาข้อมูลสถานที่	61
รูปที่ 4.15 หน้ารายละเอียดของข้อมูลสถานที่	62
รูปที่ 4.16 หน้าส่วนแผนที่ย่อยของสถานที่	62
รูปที่ 4.17 หน้า Login เข้าสู่ระบบ	63
รูปที่ 4.18 หน้าชื่อของสมาชิกที่กำลังอยู่ในระบบ	63
รูปที่ 4.19 หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก	64
รูปที่ 4.20 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	64
รูปที่ 4.21 หน้ากรอกข้อมูลสถานที่แนะนำจากสมาชิก	65
รูปที่ 4.22 หน้า Login สำหรับผู้ดูแลระบบ	65
รูปที่ 4.23 ส่วนจัดการของเว็บในส่วนต่างๆ	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 กำหนดระยะเวลาดำเนินการ	3
ตารางที่ 2.1 การเปิดปิดแท็ก PHP (PHP Code Syntax)	32
ตารางที่ 2.2 อักขระต้องห้าม (Escaping Characters)	34
ตารางที่ 2.3 ตัวดำเนินการ (Operators)	35
ตารางที่ 3.1 ตารางเก็บเขตของกรุงเทพมหานคร	50
ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่	50
ตารางที่ 3.3 ตารางเก็บข้อมูลสมาชิก	51
ตารางที่ 3.4 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่แนะนำจากสมาชิก	51
ตารางที่ 3.5 ตารางเก็บข้อมูลการตั้งกระทู้เว็บบอร์ด	52
ตารางที่ 3.6 ตารางเก็บข้อมูลการตอบกระทู้เว็บบอร์ด	52
ตารางที่ 3.7 ตารางเก็บข้อมูลข่าวสถานที่	52
ตารางที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ	53
ตารางที่ 3.9 ตารางเก็บข้อมูลสำหรับสมุดเยี่ยมชม	53
ตารางที่ 3.10 ตารางเก็บข้อมูลข้อมูลแผนที่	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## 1.1 บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้พัฒนาไปมาก ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆมาช่วยในการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการรับส่งข้อมูล การค้นหาข้อมูล ทั้งในรูปแบบของตัวอักษร (Text) ภาพ (Vedio) หรือเสียง (Audio) เพื่อให้ระบบการสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น เทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่นิยมมากตอนนี้คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทุกหน่วยงานได้นำเอาระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อรับส่งข้อมูล ติดต่อสื่อสารกันภายในหน่วยงานหรือติดต่อกับหน่วยงานภายนอก

ในการค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญต่างๆเช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ สถานศึกษา อื่นๆ สามารถหาข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ถ้าสถานที่นั้นมีเว็บไซต์ของหน่วยงาน แต่ถ้าสถานที่นั้นไม่มีเว็บไซต์ของหน่วยงาน การค้นหาข้อมูลก็จะทำได้ยากขึ้น ปัจจุบันแต่ละสถานที่จะมีเว็บไซต์ของหน่วยงานกันหมดแล้ว เพียงรู้ชื่อเว็บไซต์ของหน่วยงานก็สามารถค้นหาข้อมูลได้

ยิ่งนับวันยิ่งมีเว็บไซต์ของหน่วยงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้การค้นหาข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของหน่วยงานทำได้ยากขึ้น เพราะบางครั้งถ้าไม่รู้ชื่อเว็บไซต์ของหน่วยงานต้องอาศัย Web Search ซึ่งการค้นหาโดย Web Search นี้ยังได้ผลการค้นหาที่ไม่ชัดเจนพอ ทำให้การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลาาน

ด้วยเหตุดังกล่าวทำให้คณะผู้จัดทำคิด โครงการเว็บไซต์ค้นหาสถานที่สำคัญต่างๆภายในกรุงเทพมหานครขึ้นมา เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลของสถานที่นั้นๆ ซึ่งโครงการนี้จะใช้ค้นหาเฉพาะสถานที่สำคัญต่างๆภายในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้น ซึ่งทำให้ได้ผลการค้นหาที่ชัดเจนและรวดเร็ว ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลของสถานที่ได้โดยง่าย

## 1.2 จุดประสงค์

- 1.2.1 เพื่อสร้างเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญต่างๆภายในกรุงเทพมหานคร
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- 1.2.3 เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆของผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- 1.2.5 เพื่อนำความรู้และทักษะที่ได้ศึกษามาใช้ในการทำโครงการนี้
- 1.2.6 เพื่อนำความรู้จากที่ได้ในโครงการนี้ไปต่อยอดได้ในอนาคต

### 1.3 ขอบเขตและลักษณะของโครงการ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้ค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญต่างๆภายในกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้กำหนดขอบเขตโครงการไว้ดังนี้

#### 1.3.1 สามารถค้นหาข้อมูลของสถานที่

- 1.3.1.1 โรงพยาบาล
- 1.3.1.2 สถานีตำรวจ
- 1.3.1.3 แหล่งท่องเที่ยว ภายในเขตกรุงเทพมหานคร
- 1.3.1.4 มหาวิทยาลัย
- 1.3.1.5 สถานีรถไฟ
- 1.3.1.6 สำนักงานของรัฐ
- 1.3.1.7 ห้างสรรพสินค้า

#### 1.3.2. ข้อมูลที่สามารถค้นหาได้จากเว็บไซต์ประกอบด้วย

- 1.3.2.1 ชื่อของสถานที่
- 1.3.2.2 เว็บไซต์ของหน่วยงาน
- 1.3.2.3 รายละเอียดของสถานที่
- 1.3.2.4 รูปถ่ายสถานที่
- 1.3.2.5 เบอร์โทรศัพท์
- 1.3.2.6 แผนที่โดยสังเขป
- 1.3.2.7 ที่ตั้งของสถานที่
- 1.3.2.8 สายรถเมล์ที่วิ่งผ่าน

### 1.4 ประโยชน์ของโครงการ

- 1.4.1 ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญต่างๆภายในกรุงเทพมหานครได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
- 1.4.2 ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลของเส้นทางการเดินทางไปยังสถานที่สำคัญต่างๆภายในกรุงเทพมหานครได้
- 1.4.3 ผู้ใช้สามารถทราบได้ว่าแต่ละเขตของกรุงเทพมหานครนั้นมีสถานที่สำคัญอะไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 สถาปัตยกรรมของระบบ

องค์ประกอบโดยรวมของโครงการงาน

### 1.5.1 ส่วนของสถานที่

สถานที่ที่สามารถค้นหาได้คือ โรงพยาบาล สถานีตำรวจ มหาวิทยาลัย แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร สถานีรถไฟ สำนักงานของรัฐ ห้างสรรพสินค้า

### 1.5.2 ส่วนของข้อมูลแต่ละสถานที่

ข้อมูลที่สามารถค้นหาได้ในแต่ละสถานที่ประกอบด้วย ชื่อสถานที่ ที่อยู่ของสถานที่ เว็บไซต์ของสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ แผนที่โดยสังเขป รูปภาพของสถานที่ รายละเอียดของสถานที่

## 1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงาน	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1. ศึกษาความต้องการของระบบ								
2. วิเคราะห์ระบบ								
3. ออกแบบระบบ								
4. เขียนโปรแกรม								
5. ทดสอบระบบ								
6. ติดตั้งระบบ								
7. จัดทำคู่มือ								

**ตารางที่ 1.1** แสดงกำหนดระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2549 - มกราคม 2549  
รวมระยะเวลา 8 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### 2.1 แบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม (NIAM Conceptual Schema)

แบบจำลองแนวความคิดในแอมนั้น คำว่า NIAM ย่อมาจาก Nijssen Information Analysis Methodology เป็นรูปแบบหนึ่งของแบบจำลองระดับแนวคิดที่ได้มีการคิดค้นมาตั้งแต่ราวปี ค.ศ. 1977 โดยศาสตราจารย์ จี เอ็ม ไนเซน ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีพื้นฐานมาจากโครงสร้างภาษาธรรมชาติ ใช้รูปประโยคที่มีประธาน กริยา และกรรม เป็นแบบจำลองระดับแนวคิดที่มีความหมายและเครื่องหมายแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล และข้อจำกัดของข้อมูลได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้แล้ว ยังสามารถแปลงแบบจำลองดังกล่าวเป็นโครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Schema) ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของ Fifth Normal Form จึงมีการนำแบบจำลองระดับแนวคิดในแอมมาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์กันอย่างแพร่หลายเพราะมีการใช้สัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ

#### 2.1.1 ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม

จะประกอบไปด้วย

2.1.1.1 ชนิดเอนติตี้ (Entity Type) หมายถึง เซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปของนามธรรม หรือรูปธรรม ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้หรือไม่ได้ เช่น คน ภาควิชา บริษัท รถยนต์ เป็นต้น

2.1.1.2 ชนิดของเลเบล (Label Type Value Type) หมายถึง เซตของสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่างหรือชื่อของแต่ละเอนติตี้ที่กำหนด เช่น ชื่อ นามสกุล รหัสประจำตัว ทะเบียนรถ เป็นต้น

2.1.1.3 บทบาท (Role) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับชนิดเอนติตี้ที่สัมผัสอยู่ เช่น ชนิดเอนติตี้ นักศึกษา แสดงบทบาท เป็นผู้ลงทะเบียนเรียนในวิชานั้นๆ เป็นต้น

2.1.1.4 ประโยคความจริงมูลฐาน (Elementary Factypes) หรืออาจเรียกว่าชนิดความจริง (Factypes) หมายถึง เซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอนติตี้ ตั้งแต่ 2 เอนติตี้ขึ้นไป โดยขนาดของชนิดความจริงจะขึ้นอยู่กับจำนวนบทบาทที่เกี่ยวข้อง โดยที่ชนิดความจริงที่มีจำนวน 2 บทบาทจะเรียกว่า binary fact type ส่วนชนิดความจริงที่มี 3 บทบาท จะเรียกว่า Ternary fact type สำหรับชนิดความจริงที่มีมากกว่า 3 บทบาทขึ้นไปจะรวมกันเรียกว่า n-ary fact type

2.1.1.5 ชนิดอ้างอิง (Reference Type) หมายถึง เชื่อมของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอนติตี้กับสมาชิกของชนิดเลเบลที่มีอยู่

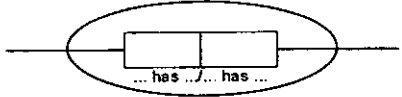
2.1.1.6 ชนิดความจริงแบบเนส (Nested Fact Type) หมายถึง ชนิดเอนติตี้ที่แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของชนิดความจริงที่มีตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป

2.1.1.7 กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Constraints) หมายถึง สิ่งที่ใช้แสดงกฎที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล

**2.1.2 สัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม**

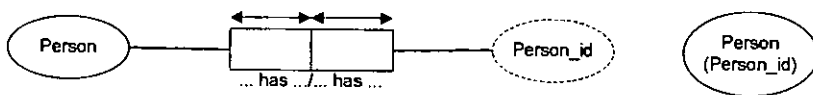


**รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ชนิดความจริงแบบ 2 บทบาท และ 3 บทบาท**

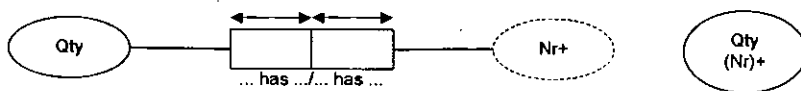


**รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ชนิดความจริงแบบเนส**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 2.5** สัญลักษณ์ของชนิดอ้างอิงที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหน่วย



**รูปที่ 2.6** สัญลักษณ์ของชนิดอ้างอิงที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งกับชนิดเลเบลแบบตัวเลข

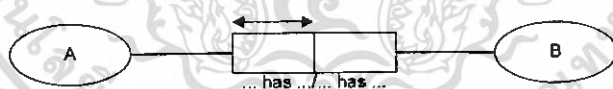
**2.1.3 กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวความคิดในแอม**

2.1.3.1 Intra fact type uniqueness constraints (internal uniqueness constraints)

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องเพื่อทำการกำหนดบทบาทที่ใช้แสดงเอกลักษณ์ของความสัมพันธ์ใดๆ โดยจะกำหนดความสัมพันธ์ใดๆ โดยจะกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของเอนทิตีหนึ่งกับสมาชิกของเอนทิตีอื่น หรือกับสมาชิกของเลเบล โดยสามารถกำหนดออกเป็นรูปแบบต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- การกำหนดความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย (one to many relationship)

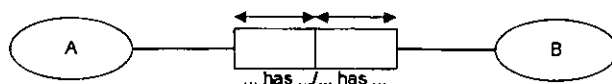
ได้ดังรูป



**รูปที่ 2.7** ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย

ลักษณะเช่นนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนทิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับ ชนิดเอนทิตีหรือชนิดเลเบล B ได้อย่างที่พูดได้เพียงหนึ่งความสัมพันธ์เท่านั้น แต่ในทางกลับกัน ชนิดเอนทิตีหรือชนิดเลเบลจะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตี A ได้หลายความสัมพันธ์ โดยกฎข้อบังคับจะต้องทำการควบคุมไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในคอลัม A ขึ้นได้แก่ เช่น คนหนึ่งคนจะมีมารดาได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ในทางกลับกัน คนเพียงคนเดียวอาจเป็นมารดาของคนหลายคนได้

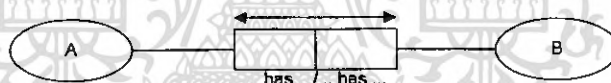
- การกำหนดความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหน่วย (one to one relationship) ได้ดังรูป



**รูปที่ 2.8** ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหน่วย

ลักษณะเช่นนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนทิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตี หรือชนิดเลเบล B ได้เพียงหนึ่งความสัมพันธ์เท่านั้น โดยกฎข้อบังคับจะทำการควบคุมไม่ให้เกิดความสัมพันธ์ของข้อมูลมากกว่าหนึ่งความสัมพันธ์เช่นคนหนึ่งคนจะมีเลขบัตรประจำตัวได้เพียงหมายเลขเดียวเท่านั้น และในทางกลับกันหมายเลขประจำตัวหนึ่งหมายเลขจะต้องหมายถึงคนเพียงคนเดียว

- การกำหนดความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลายหน่วย (many to many relationship) ซึ่งสามารถแสดงบนแผนภาพได้ดังรูป



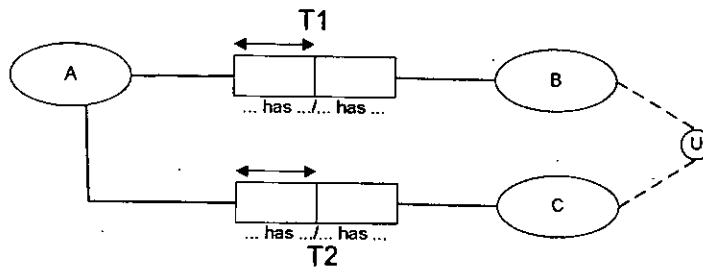
**รูปที่ 2.9** ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลายหน่วย

ลักษณะเช่นนี้แสดงได้ว่า ชนิดเอนทิตี A จะแสดงความสัมพันธ์กับชนิดเอนทิตี B ได้หลายความสัมพันธ์เท่านั้น และในทางกลับกันชนิดเอนทิตี B ก็ จะแสดงความสัมพันธ์กับ ชนิดเอนทิตี A ได้หลายความสัมพันธ์เช่นกัน โดยกฎข้อบังคับควบคุมจะต้องทำการควบคุมความสัมพันธ์ A และ B ไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนเกิดขึ้นได้ เช่น นักศึกษาหนึ่งคนอาจลงทะเบียนได้หลายวิชา และวิชาใดๆก็สามารถรองรับนักศึกษาได้หลายคน แต่นักศึกษาหนึ่งคนจะไม่สามารถลงทะเบียนวิชาใดๆได้มากกว่า 1 ครั้งของการลงทะเบียน

#### 2.1.3.2 Inter fact type uniqueness constraints (external uniqueness constraints)

เป็นกฎข้อบังคับที่แสดงให้เห็นว่าชนิดเอนทิตีใดๆมีความสัมพันธ์กับชนิดเลเบล หรือชนิดเอนทิตี ได้มากกว่าหนึ่ง โดยในทางกลับกัน ชนิดเลเบล หรือชนิดเอนทิตี เหล่านั้นสามารถบ่งบอกถึงลักษณะเฉพาะของชนิดเอนทิตีนั้น ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 2.10** Inter fact type uniqueness constraints

ลักษณะเช่นนี้สามารถแสดงได้ว่ากฎข้อบังคับความถูกต้องจะทำการควบคุม หากนำ  $T1 \text{ join } T2$  แล้วผลที่ได้ BC จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนกันเกิดขึ้น เช่น คนหนึ่งคนอาจมีชื่อหรือนามสกุลซ้ำกันได้ แต่ถ้ารวมทั้งชื่อและนามสกุลแล้ว จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนดังนั้นจะสามารถบ่งบอกได้ว่าเป็นบุคคลใด

#### 2.1.3.3 Mandatory role constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่ใช้ในการควบคุมเพื่อแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของข้อมูลว่าต้องมีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่มีความสัมพันธ์เกิดขึ้น ได้ดังนี้

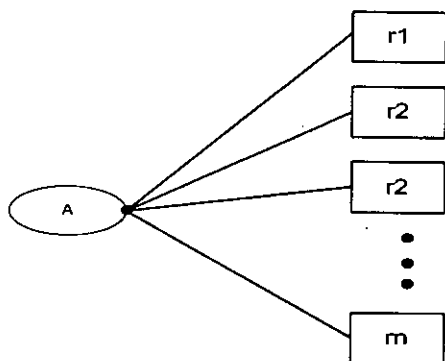


**รูปที่ 2.11** Mandatory role constraints

จากภาพจุดทึบที่เชื่อมต่อระหว่าง ชนิดเอนทิตี กับ Role นั้น แสดงให้เห็นว่าสมาชิกทุกตัวใน ชนิดเอนทิตี A จะต้องถูกบันทึกข้อมูลเมื่อมีบทบาท r เกิดขึ้น โดยแสดงให้เห็นว่า  $\text{pop}(A) = \text{pop}(r)$  เช่นนักศึกษาทุกคนต้องมีต้องมีการบันทึกชื่อและนามสกุลเป็นต้น

#### 2.1.3.4 Inclusion mandatory role constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นถึงทางเลือกของบทบาทในกลุ่มของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ว่าต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อยบทบาทใดบทบาทหนึ่งของชนิดเอนทิตี นั้น ได้ดังนี้

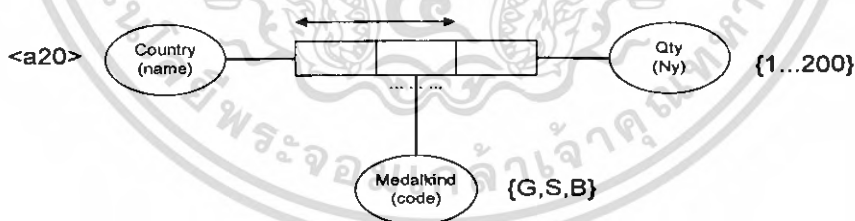


รูปที่ 2.12 Inclusion mandatory role constraints

จากภาพสามารถแสดงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล คือสมาชิกของเอนทิตี A ใดๆ ต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์เกิดขึ้นความสัมพันธ์ใดความสัมพันธ์หนึ่ง ซึ่งแสดงว่า  $pop(A) = pop(r1) \cup pop(r2) \cup pop(r3) \cup \dots \cup pop(m)$  เช่นบุคคลใดๆจะต้องมีการระบุข้อมูลของบุตร หรือข้อมูลของบิดามารดาของบุคคลนั้นๆอย่างน้อยที่สุดหนึ่งข้อมูล

2.1.3.5 Entity type constraints (Value constraints)

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่ใช้ในการกำหนดค่าของสมาชิกภายในเซตของข้อมูลที่เป็นไปได้ของชนิดเลเบล หรือชนิดเอนทิตีหนึ่งๆรวมไปถึงการกำหนดชนิดของข้อมูลในเซตด้วย ซึ่งได้ดังนี้



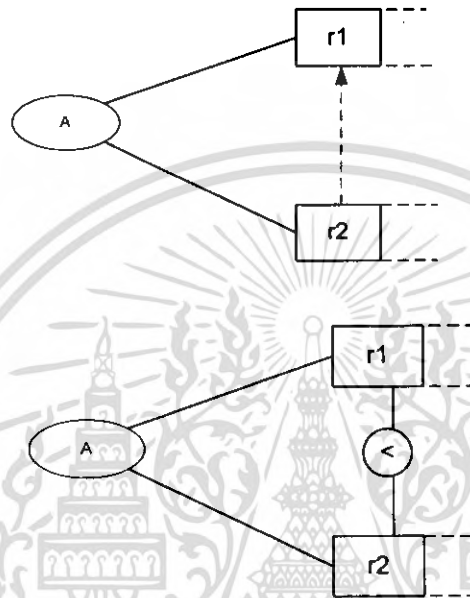
รูปที่ 2.13 Entity type constraints

จากภาพนั้นจะมีกฎข้อบังคับความถูกต้องข้อมูลเพื่อทำการระบุชนิดของเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาสามารถแยกออกได้เป็น เหรียญทองแดง เหรียญเงิน เหรียญทอง และระบุจำนวนของเหรียญรางวัลที่ได้ว่าต้องอยู่ในช่วง 1 ถึง 200 เหรียญ รวมทั้งยังสามารถระบุชนิดของข้อมูลได้ด้วย ดังแสดงให้เห็นว่าชื่อประเทศนั้นกำหนดให้จัดเก็บได้มากที่สุด 20 ตัวอักษร

### 2.1.3.6 Subset constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล ที่แสดงความสัมพันธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ แต่จะมีลักษณะความสัมพันธ์ไปในทางเดียว ดังแสดงความสัมพันธ์ได้โดยใช้สัญลักษณ์คือ

$A \rightarrow B$  จะได้ดังนี้

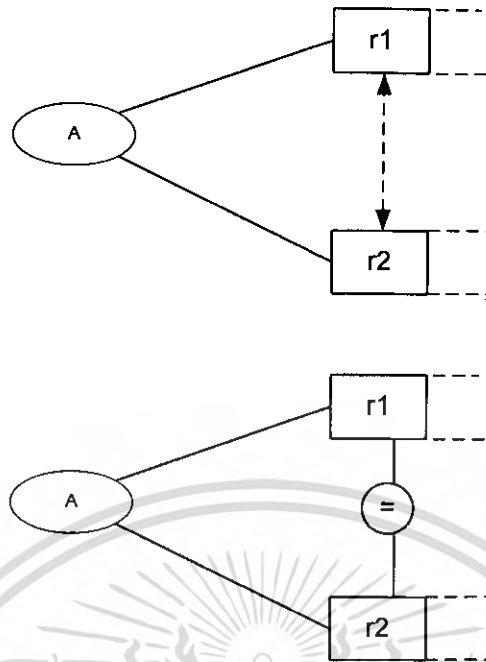


รูปที่ 2.14 Subset constraints

ลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็น กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลว่า สมาชิกแต่ละตัวของชนิดเอนทิตี A หากมีการบันทึกความสัมพันธ์ r2 แล้ว ต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์ r1 ด้วยแต่ในทางกลับกัน สมาชิกแต่ละตัวของ ชนิดเอนทิตี A หากมีการบันทึกความสัมพันธ์ r1 แล้วไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์ r2 ก็ได้ ดังแสดงได้ว่า  $\text{pop}(r2) \subseteq \text{pop}(r1)$  เช่น บุคคลที่ชนะเลิศการแข่งขันกีฬาแสดงว่าต้องเป็นผู้ที่เป็นนักกีฬา แต่ผู้ที่เป็นนักกีฬาไม่จำเป็นต้องชนะเลิศการแข่งขันทุกคน

### 2.1.3.7 Equality constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นว่า ชนิดเอนทิตี เหล่านี้จะต้องมีการถูกบันทึกข้อมูลควบคู่กัน ไปเสมอไป ใช้สัญลักษณ์สัมพันธ์ได้คือ  $A \rightarrow B$  ซึ่งได้ดังนี้

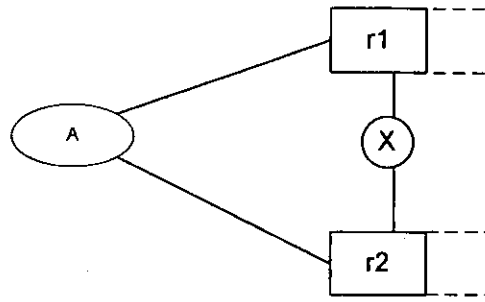


รูปที่ 2.15 Equality constraints

ลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็น กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลว่า หากมีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์  $r1$  ก็ต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์  $r2$  ของสมาชิกของชนิดเอนทิตี  $A$  ด้วย แสดงได้ว่า  $pop(r1) = pop(r2)$  เช่นบุคคลใดจะทำการบันทึกระยะเวลาของการออกกำลังกาย ก็จะต้องทำการบันทึกข้อมูลของอัตราการเต้นของหัวใจด้วย และในทางกลับกัน หากมีการบันทึกข้อมูลของอัตราการเต้นของหัวใจก็จะต้องทำการบันทึกระยะเวลาของการออกกำลังกายด้วย

#### 2.1.3.8 Exclusion constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่มีลักษณะตรงข้ามกับ Equality constraints คือ การแสดงความสัมพันธ์ที่ระบุว่าหากมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งเกิดขึ้นจะต้องจะต้องไม่มีความสัมพันธ์อีกแบบหนึ่งเกิดขึ้น โดยเด็ดขาด ซึ่งได้ดังนี้

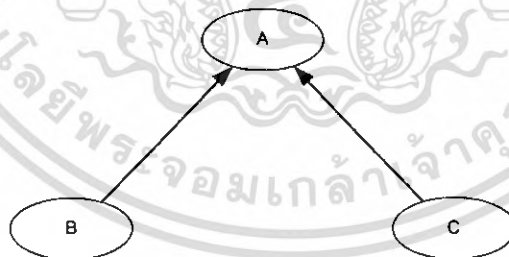


**รูปที่ 2.16** Exclusion constraints

ลักษณะดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นกฎข้อบังคับความถูกต้องว่า หากมีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์ r1 ของสมาชิกของ ชนิดเอนิตี A ใด จะต้องไม่มีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์ r2 ของสมาชิกของ ชนิดเอนิตี A นั้น โดยเด็ดขาด ดังแสดงว่า  $pop(r1) \cap pop(r2) = \{\}$  เช่น ถ้าบุคคลใดถูกเลือกให้เป็นกรรมการในการตัดสินเกมส์นั้น บุคคลนั้นจะไม่มีสิทธิ์เป็นผู้แข่งขันในเกมส์อย่างเด็ดขาด

#### 2.1.3.9 Subtype constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่ระบุถึงการแบ่งกลุ่มของสมาชิกของ ชนิดเอนิตี ที่มีอยู่อย่างชัดเจน ซึ่ง สมาชิกของชนิดเอนิตีที่แบ่งออกจากชนิดเอนิตี ที่เป็น supertype นั้น จะต้องมิลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังสามารถแสดงในแผนภาพได้ดังนี้



**รูปที่ 2.17** Subtype constraints

ลักษณะดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นว่า สมาชิกของ ชนิดเอนิตี A โดยจะเรียกว่า Subtype นั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้คือ กลุ่มของ ชนิดเอนิตี B และกลุ่มของ ชนิดเอนิตี C ซึ่งเรียกว่า Subtype เช่น ชนิดเอนิตี ของบุคคล สามารถแบ่งออกเป็น Subtype ผู้ชาย และ ผู้หญิงได้

### 2.1.3.10 Occurrence frequency constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการระบุจำนวนครั้งที่สมาชิกของชนิดเอนตีตี้ใดๆ จะสามารถแสดงบทบาทใดบทบาทหนึ่งได้ ซึ่งได้ดังนี้



(2.18a)



(2.18b)



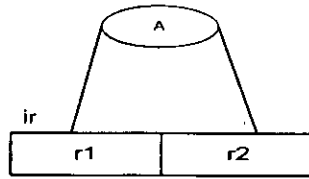
(2.18c)

### รูปที่ 2.18 Occurrence frequency constraints

จากรูปที่ 2.18 (a) เป็นการแสดงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล โดยที่แต่ละชนิดเอนตีตี้ A จะมีการแสดงบทบาทในคอลัมน์  $r$  เป็นจำนวน  $n$  ครั้ง และมากที่สุด  $m$  ครั้ง และจากรูปที่ 2.18 (b) เป็นการแสดงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลโดยที่แต่ละชนิดเอนตีตี้ A ในการแสดงบทบาทในคอลัมน์  $r$  ได้อย่างน้อยที่สุด  $n$  ครั้ง และมากที่สุด  $m$  ครั้ง และจากรูปที่ 2.18 (c) เป็นการแสดงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลโดยที่แต่ละ ชนิดเอนตีตี้ A ในการแสดงบทบาทในคอลัมน์  $r$  ได้อย่างน้อยที่สุด  $n$  ครั้ง เช่น ชมรมไคชมรมหนึ่งจะต้องมีสมาชิกอย่างน้อย 20 คน แต่จำนวนสมาชิกสูงสุดที่รับได้ต้องไม่เกิน 200 คน เป็นต้น

### 2.1.3.11 Irreflexive constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นว่าสมาชิกใดๆ ของชนิดเอนตีตี้ จะแสดงบทบาทเป็นทั้งประธานและกรรมของประโยคไม่ได้ กล่าวคือ ไม่มีคุณสมบัติการสะท้อนกลับของข้อมูล ดังเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้คือ  $R$  is irreflexive iff for all  $x \sim xRx$  ซึ่งได้ดังนี้

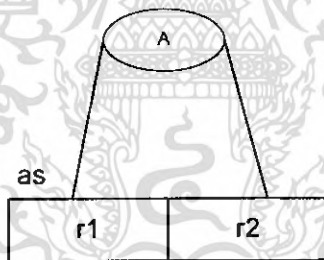


**รูปที่ 2.19** Irreflexive constraints

ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล แต่ละสมาชิกของเอนทิตี A หากมีความสัมพันธ์ r1 เกิดขึ้นแล้ว จะมีความสัมพันธ์ r2 ไม่มีคุณสมบัติการสะท้อนกลับ เช่น เด็กชายแดงจะเป็นพ่อของเด็กชายแดงไม่ได้

#### 2.1.3.12 Asymmetric constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่เป็นสมาชิกใดๆ ของชนิดเอนทิตี ที่ถูกจับคู่กันในการแสดงบทบาทแล้ว สมาชิกคู่นั้นจะสามารถแสดงบทบาทในทิศทางกลับกันได้ กล่าวคือไม่มีคุณสมบัติการสมมาตรของข้อมูล ดังสามารถเขียนอยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์ได้คือ  $R$  is asymmetric iff for all  $x,y$   $xRy \rightarrow \sim yRx$  ซึ่งได้ดังนี้



**รูปที่ 2.20** Asymmetric constraints

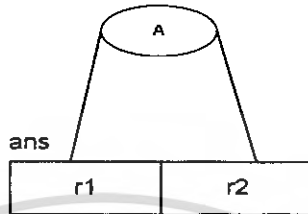
ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล แต่ละสมาชิกของแต่ละเอนทิตี A หากมีความสัมพันธ์ r1 เกิดกับสมาชิกตัวใดแล้วจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กับ r2 เกิดขึ้นย้อนกลับไปที่สมาชิกตัวเดิม สรุปได้ว่า สมาชิกของชนิดเอนทิตี A ไม่มีคุณสมบัติการสลับที่ เช่น หากเด็กชายแดงเป็นลูกของนายดำแล้ว นายดำจะเป็นลูกของเด็กชายแดงอีกไม่ได้

#### 2.1.3.13 Antisymmetric constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่เป็นสมาชิกใดๆ ของชนิดเอนทิตี ที่ถูกจับคู่กันในการแสดงบทบาทแล้ว สมาชิกคู่นั้นจะไม่สามารถแสดงบทบาทในทิศทางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลับกันได้ และจะไม่สามารถแสดงบทบาทกับชนิดเอนทิตีเดิมได้ด้วย กล่าวคือไม่มีคุณสมบัติการสมมาตรของข้อมูลและคุณสมบัติการสะท้อนกลับ ดังสามารถเขียนอยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์ได้คือ  $R$  is antisymmetric iff for all  $x,y X \neq y$  &  $xRy \rightarrow \sim yRx$  ซึ่งได้ดังนี้

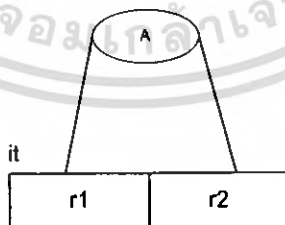


**รูปที่ 2.21** Antisymmetric constraints

ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า กฎข้อบังคับกับความถูกต้องข้อมูล แต่ละสมาชิกของชนิดเอนทิตี  $A$  หากมีความสัมพันธ์  $r1$  เกิดกับสมาชิกตัวใดแล้ว จะต้องไม่มีความสัมพันธ์  $r2$  เกิดขึ้นย้อนกลับไปที่สมาชิกตัวเดิม สรุปได้ว่าสมาชิกของ ชนิดเอนทิตี  $A$  ไม่มีคุณสมบัติการสลับที่ เช่น หากเด็กชายแดงเป็นลูกของนายดำแล้ว นายดำจะเป็นลูกของเด็กชายแดงอีกไม่ได้

2.1.3.14 Intransitive constraints

เป็นกฎข้อบังคับกับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ที่ปรากฏอยู่บน fact type จะไม่มีคุณสมบัติการถ่ายทอด ดังสามารถเขียนอยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์ได้คือ  $R$  is intransitive iff for all  $x,y,z xRy$  &  $yRz \rightarrow \sim xRz$  ซึ่งได้ดังนี้



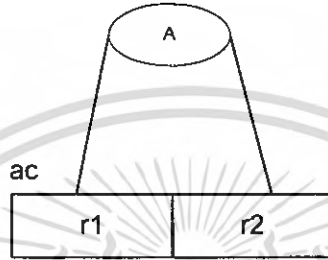
**รูปที่ 2.22** Intransitive

ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า กฎข้อบังคับกับความถูกต้องของข้อมูลนั้นทำการควบคุมสมาชิกของ ชนิดเอนทิตี  $A$  ไม่ให้เกิดคุณสมบัติการถ่ายทอด เช่น ถ้าเด็กชาย

แดงเป็นลูกของนายดำ และนายดำเป็นลูกของนายฟ้า จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลที่ว่า เด็กชายแดงเป็นลูกของนายฟ้าได้

2.1.3.15 Acyclic Ring constraints

เป็นกฎข้อบังคับควบคุมความถูกต้องที่ควบคุมความสัมพันธ์ไม่ให้มีลักษณะของความสัมพันธ์ การย้อนกลับได้ ดังสามารถเขียนให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ได้คือ R is Acyclic Ring iff for all x,y,z xRy & yRz → ~zRx ซึ่งได้ดังนี้



รูปที่ 2.23 Acyclic Ring constraints

ลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า กฎข้อบังคับควบคุมความถูกต้องของข้อมูลนั้นทำการควบคุมสมาชิก ชนิดเอนทิตี A เกิดความสัมพันธ์ย้อนกลับได้ เช่น ถ้าเด็กชายแดงเป็นลูกของนายดำ และนายดำเป็นลูกของนายฟ้า จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลที่ว่า นายฟ้าเป็นลูกของเด็กชายแดงได้

2.1.3.16 Cardinality constraints

เป็นกฎข้อบังคับควบคุมความถูกต้องที่ใช้ควบคุมจำนวนสมาชิกของ ชนิดเอนทิตี ที่เป็นไปได้ ซึ่งได้ดังนี้



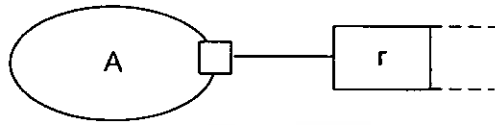
รูปที่ 2.24 Cardinality constraints

จากภาพแสดงให้เห็นกฎข้อบังคับควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ที่ทำการควบคุมจำนวนสมาชิกของ ชนิดเอนทิตี A ให้มีการเกิดขึ้นได้อย่างมากที่สุดไม่เกิน n สมาชิก ในเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น คนที่เป็นคนบดมีได้เพียงคนเดียวเท่านั้นในเวลาใดเวลาหนึ่ง

2.1.3.17 Relative closure constraints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นถึงการมีสัมพันธ์ของ ชนิดเอนติตีหนึ่งว่ามีการเกิดบทบาทของ ชนิดเอนติตีหนึ่งว่ามีการเกิดบทบาทของ ชนิดเอนติตีดังกล่าวจริงหรือไม่ ดังนั้นถ้าไม่มีการเกิดบทบาทดังกล่าวถือได้ว่า ชนิดเอนติตีนั้นไม่มีความสัมพันธ์นั้นอยู่ในข้อมูลความจริง ซึ่งดังนี้

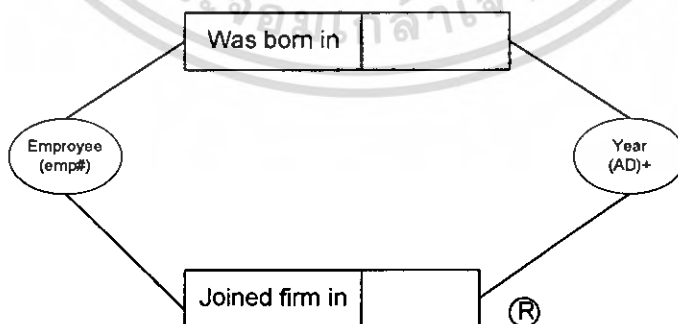


รูปที่ 2.25 Relative closure constraints

จากภาพกล่องสี่เหลี่ยมที่เชื่อมต่อกันระหว่าง ชนิดเอนติตี A ที่มีการบันทึกข้อมูลเมื่อมีบทบาท r เกิดขึ้นนั้นแสดงว่ามีความสัมพันธ์ดังกล่าวเกิดขึ้นจริง หากสมาชิกในชนิดเอนติตี A ใดๆ ที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลบทบาท r กล่าวได้ว่าสมาชิกนั้นไม่มีความสัมพันธ์ดังกล่าวเลย ถ้าไม่มีการใส่สัญลักษณ์ดังกล่าวนั้น ไม่อาจสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์นั้นหรือไม่ อาจมีแต่ข้อมูลที่ทราบมาไม่ครบถ้วนก็เป็นไปได้ เช่น พนักงานคนใดที่มีบทบาทในการจัดการแสดงว่ามีสถานะเป็นผู้จัดการ เป็นต้น

2.1.3.18 Textual constraints

เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องในกลุ่มของ Static constraints ที่ไม่สามารถอธิบายได้โดยใช้สัญลักษณ์แสดงความหมายของกฎข้อบังคับดังกล่าวแบบจำลอง ดังนั้นจึงมีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อระบุว่ามีการบังคับความถูกต้องอยู่ และทำการแสดงกฎข้อบังคับดังกล่าวโดยรูปประโยค ซึ่งได้ดังนี้



รูปที่ 2.26 Textual constraints

จากภาพเป็นการแสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง ชนิดเอนติตี้ Employee กับชนิดเอนติตี้ Year มีกฎข้อบังคับเกิดขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์ดังที่ปรากฏในภาพ และมีการอธิบายความหมายของกฎข้อบังคับดังกล่าวโดยใช้ประโยคที่ว่า ถ้าพนักงานมีการระบุปีเกิด และปีที่เข้าทำงานแล้ว ปีเกิดจะต้องมีค่าน้อยกว่าปีที่ทำงานเสมอ

#### 2.1.4 อรรถลีธีในการแปลงแบบจำลองระดับแนวความคิดในอเม้าท์อยู่ในรูปของโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.1.4.1 เปลี่ยนทุกๆชนิดความจริงที่มี 1 บทบาท (unary elementary fact type) ให้อยู่ในรูปของชนิดความจริงแบบ 2 บทบาท (binary fact type)

2.1.4.2 ทำการย้ายชนิดความจริงทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับ Super type มาเชื่อมต่อกับ Subtype ของ Supertype นั้นๆแทน

## 2.2 ความรู้พื้นฐานของ Dreamweaver MX และ HTML

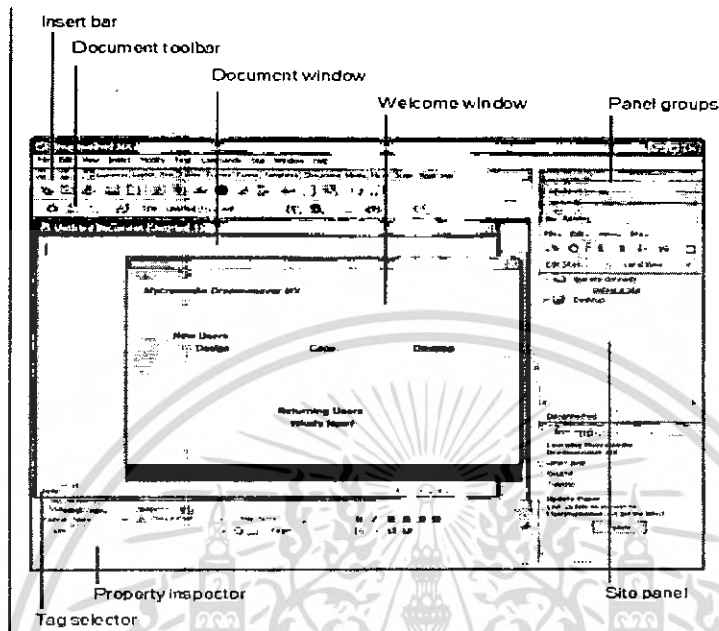
Macromedia Dreamweaver MX คือโปรแกรมหรือเครื่องมือ ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ระดับมืออาชีพ มีความสามารถในการใช้สร้าง ออกแบบ เขียนโค้ด เว็บเพจ บริหารจัดการเว็บไซต์ และเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดงาน ลดเวลาในการพัฒนาเว็บเพจ โดยสามารถสร้างโค้ดได้หลายภาษา เช่น HTML, PHP, ASP, JSP ฯ และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายฐานข้อมูล เช่น MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS SQL Server ฯ โดยที่ผู้ออกแบบเว็บเพจ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านภาษาและการจัดการฐานข้อมูล หรือมีความรู้เพียงเล็กน้อยก็สามารถสร้างเว็บเพจได้อย่างรวดเร็ว

การสร้างเว็บเพจด้วย Dreamweaver MX เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีโปรแกรมเหล่านี้เป็นอย่างน้อย

- Operating System (OS) เช่น Windows, Linux (SQL Database Server)
- Web Server คือ Apache
- PHP
- Dreamweaver MX

## 2.2.1 ส่วนประกอบของ Dreamweaver MX

ส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอของ Dreamweaver MX ประกอบด้วย





รูปที่ 2.27 ส่วนประกอบต่างๆ บนหน้าจอของ Dreamweaver MX

**Welcome window** จะปรากฏครั้งเดียวจากการที่เรียกใช้งาน Dreamweaver MX ครั้งแรก หลังจากการติดตั้ง ให้เลือก Design เพราะการสร้างเว็บเพจ จะใช้การหน้าจอ Design (ออกแบบ) เป็นหลัก

**Menu** การทำงานบน Dreamweaver MX สามารถสั่งผ่านทางเมนู

**Insert bar** ประกอบด้วยไอคอน Object ต่างๆ แต่ละ Object จะมีคุณสมบัติเฉพาะ ผู้พัฒนาต้องรู้คุณสมบัติของแต่ละ Object ซึ่งผู้พัฒนาสามารถแทรก Object ต่าง ๆ ลงในเว็บเพจ เช่น ข้อความ รูปภาพ ตาราง ฟอรัม ฯลฯ ซึ่ง Object เหล่านี้ เมื่อแทรกลงในเว็บเพจก็คือการแทรกแท็ก HTML ลงไปนั่นเอง ผู้พัฒนาสามารถใช้เมนู Insert แทนการคลิกปุ่ม Object ต่างๆ บน Insert bar ได้เช่นเดียวกัน

**Document toolbar** ประกอบด้วยไอคอนที่เกี่ยวข้องกับ Document window เช่น ไอคอนการออกแบบ (Show Design view) การเขียนโค้ด (Show Code view)

**Document window** เป็นพื้นที่ในการสร้างเว็บเพจ ประกอบด้วย  Show Design view ใช้ในการออกแบบเว็บเพจ และ  Show Code view ใช้ในการเขียนโค้ด หน้าจอทั้งสองนี้สำคัญมาก เพราะการสร้างเว็บเพจจะสร้างจากหน้าจอทั้งสองนี้เป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Property Inspector** ดูหรือแก้ไขคุณสมบัติของ Object บนเว็บเพจ

**Panel groups** คือกลุ่มของแถบ (Panel) ซึ่งเป็นกลุ่มที่รวบรวมการทำงานที่เกี่ยวข้องกันไว้ที่เดียวกัน ผู้พัฒนาจะใช้แถบเหล่านี้ในการสร้างเว็บเพจ

**File panel** คือ กลุ่มแถบไฟล์ประกอบ Site ที่เก็บเว็บเพจต่างๆ ที่อยู่ระหว่างการพัฒนา

**Tag selector** สำหรับคลิกเพื่อเลือกแท็กในตำแหน่งที่ต้องการบนเว็บเพจ นอกเหนือจากนี้ Dreamweaver MX ยังมีแถบ (Panel) และเครื่องมืออื่นๆ ที่ไม่ได้แสดงให้เห็นในหน้าจอนี้ เช่น Design Panel, Code Panel และ Application Panel เป็นต้น แต่สามารถเรียกใช้ได้จากเมนูของโปรแกรม

## 2.2.2 การสร้างเว็บเพจใหม่

2.2.2.1 Basic Page เป็นเว็บเพจทั่วไปที่ไม่ติดต่อกับฐานข้อมูล เว็บเพจประกอบด้วยภาษา HTML

สร้างโดยเลือกเมนู File>New แทบ General เลือก Basic Page>HTML คลิกปุ่ม Create

2.2.2.2 Dynamic Page เป็นเว็บเพจที่ติดต่อกับฐานข้อมูล เว็บเพจประกอบด้วยภาษา HTML และภาษา PHP ผสมกัน สร้างโดยเลือกเมนู File>New แทบ General เลือก Dynamic Page>PHP4 คลิกปุ่ม Create

2.2.2.3 การกำหนด Site ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมาก เนื่องจากการกำหนด Site เป็นการกำหนดชื่อขึ้นมาเป็นตัวแทน ของพื้นที่ที่เก็บไฟล์เว็บเพจต่าง ๆ รวมทั้งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับเว็บเพจ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์กำหนดการติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งไฟล์เหล่านี้จะอยู่บนเครื่องของผู้พัฒนา (Local) และอยู่บนเครื่อง Web Server (Remote) ทั้ง Local และ Remote พื้นที่ที่เก็บเว็บเพจ คือ DocumentRoot หรือ DocumentRoot ตามด้วยพื้นที่ย่อยที่ผู้พัฒนา กำหนด การพัฒนาเว็บเพจจะอ้างถึงชื่อ Site ก็จะเห็นรายชื่อไฟล์เว็บเพจและไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับเว็บเพจ

## 2.2.3 การสร้าง Connection

เป็นการสร้างชื่อ Connection เพื่อเป็นตัวแทนชื่อฐานข้อมูล เวลาติดต่อกับฐานข้อมูลจะติดต่อผ่านชื่อ Connection จะไม่ติดต่อโดยตรงกับชื่อฐานข้อมูล

## 2.2.4 การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML

คือ การนำ Object ต่าง ๆ แทรกลงบนหน้าจอการออกแบบ (Show Design View) โดยใช้เมนู Insert หรือ Insert bar ตัวอย่าง Object ที่ใช้งานบ่อย ๆ มีดังนี้

## การแทรกข้อความ

การพิมพ์ข้อความในเว็บเพจจะคล้ายกับการพิมพ์เอกสารในโปรแกรม Word ถ้าผู้พัฒนาเคยใช้ Word ได้ ก็สามารถสร้างเว็บเพจที่เป็นข้อความได้ง่าย ข้อความสามารถทำเป็นจุดเชื่อมโยงได้ (link)

- พิมพ์ข้อความที่ต้องการ ลงบนหน้าจอ Show Design View
- ถ้าต้องการจัดรูปแบบข้อความ ให้กำหนดที่หน้าจอ Properties
- ต้องการดู Code ที่เป็นภาษา HTML คลิกไอคอน Show Code View
- ต้องการดูผลลัพธ์ทาง Browser กดปุ่ม F12 บน Keyboard
- ต้องการบันทึก (File>Save หรือ Ctrl+S)

## การแทรกรูปภาพ


การนำรูปภาพต่าง ๆ เข้ามาประกอบในเว็บเพจ นอกจากจะช่วยทำให้เกิดความสวยงามและดึงดูดความสนใจให้กับผู้ที่เข้ามาชมเว็บแล้ว ยังสามารถทำเป็นจุดเชื่อมโยงได้ (link) ชนิดของรูปภาพที่นิยมนำมาใช้ประกอบในเว็บเพจ คือ

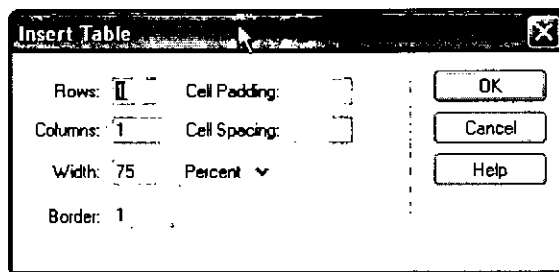
**.gif หรือ .png-8** เป็นภาพที่โปร่งแสง ภาพชนิดนี้จะมีขนาดและจำนวนสี 256 สี (8 บิต) น้อยกว่า .jpg จะมีลักษณะทั้งรูปแบบภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว แสดงผลบนเว็บเพจได้เร็วกว่า .jpg

**.jpg หรือ .jpeg** เป็นภาพที่มีจำนวนสี 16.7 ล้านสี จะมีลักษณะเป็นภาพนิ่ง หรือเป็นการถ่ายภาพมาโดยตรงจากกล้องดิจิทัล

**.png-24** มีลักษณะเป็นภาพนิ่งที่มีลักษณะ โปร่งแสง จะมีขนาดและคุณภาพ มากกว่า .jpg นอกเหนือจากนี้ยังมีรูปภาพแบบอื่นๆ อีก เช่น .bmp, .pcx ฯลฯ รวมทั้งไฟล์จาก Flash หรือ Shockwave (.swf) มาใช้กับเว็บเพจได้ด้วย โดยเฉพาะไฟล์นามสกุล .swf จะทำให้การโหลดเว็บเพจได้เร็วขึ้น ขนาดของไฟล์รูปภาพต้องไม่ใหญ่จนเกินไปเพราะจะทำให้การแสดงผลบนเว็บเพจ

## การสร้างตาราง

ตารางจะทำให้การจัดเว็บเพจดูเป็นสัดส่วน เป็นระเบียบ สวยงามและนำไปใช้งาน ในตารางสามารถแทรกข้อความ แทรกรูปภาพ การกำหนดสีพื้น รวมทั้งการใช้ Cascading Style Sheet (CSS) แทรกตาราง ด้วยแท็บ Common เลือกไอคอน  Insert Table



## รูปที่ 2.28 แสดงวิธีการสร้างตาราง

ช่อง Rows กำหนดจำนวนแถวที่ต้องการ ช่อง Columns กำหนดจำนวนคอลัมน์ที่ต้องการ คลิกปุ่ม OK แต่ละช่องของตารางเรียกว่า เซลล์

### ตารางสามารถแทรก ลบ แถวหรือคอลัมน์ได้

ต้องการแทรก ลบ แถวหรือคอลัมน์ นำ Cursor ไปยังเซลล์ที่ต้องการแทรกหรือลบ คลิกขวา เลือก Table แล้วเลือกรายการที่ต้องการ

### การรวมเซลล์

ลากเมาส์เพื่อทำไฮไลต์แถว หรือ คอลัมน์ที่ต้องการรวมเซลล์ คลิกขวา เลือก Table>Merge Cells

### สามารถซ้อนตาราง (Nested Table)

นำ Cursor ไปยังเซลล์ที่ต้องการสร้างตาราง เลือกไอคอน  Insert Table ขึ้นหน้าจอ Insert Table ให้กำหนดจำนวนแถวและคอลัมน์ตามที่ต้องการ

## 2.2.5 การสร้างและใช้งานไฟล์ CSS (CasCade Style Sheet)

CSS เป็นเทคนิคที่มีประโยชน์มากในการกำหนดคุณสมบัติการแสดงผลเว็บเพจ CSS สร้างเป็นต้นแบบไว้เพื่อนำไปใช้กับเว็บเพจทุกเว็บเพจในเว็บไซต์ให้มีการแสดงผลเป็นรูปแบบเดียวกัน และง่ายต่อการแก้ไข ทำให้ประหยัดเวลาโดยที่ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องเข้าไปแก้ไขทีละเว็บเพจ CSS มีรูปแบบการทำงานที่คล้ายกับการใช้เทมเพลตที่ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาเว็บเพจ

## CSS มีคุณสมบัติ ดังนี้

- คุณสมบัติเกี่ยวกับฟอนต์ ขนาด ลักษณะต่างๆ
- คุณสมบัติเกี่ยวกับข้อความ การจัดวาง ระยะห่าง
- คุณสมบัติเกี่ยวกับสีพื้นฉากหลัง
- คุณสมบัติเกี่ยวกับกรอบ
- คุณสมบัติเกี่ยวกับหน่วยวัด

## รูปแบบการใช้งาน CSS

การนำ CSS มาประยุกต์ใช้งานกับ Object ต่าง ๆ บนเว็บเพจนั้น สามารถนำมารวมอยู่เว็บเพจเดียวกัน หรือแยกออกจากกันเป็นไฟล์อิสระต่างหากก็ได้ ซึ่งการนำ CSS มาแทรกในเอกสาร HTML สามารถทำได้ 4 วิธี คือ

- Inline Style Sheet
- Embedded Style Sheet
- Link External Style Sheet
- Import Style Sheet

### การเชื่อมโยงไฟล์ CSS มาใช้งาน (Link External Style Sheet)

การเชื่อมโยงไฟล์ CSS คือการกำหนดให้ไฟล์ HTML (เว็บเพจที่สร้างมาแล้วหรือกำลังสร้าง) ให้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติตามไฟล์ CSS

## 2.3 ประวัติความเป็นมาของ Apache

ในอดีต(ก่อนปีค.ศ.1995) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์(Web Server)มีอยู่เฉพาะในเครื่องเมนเฟรมและระบบยูนิกซ์(Unix)เท่านั้น ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ในสมัยนั้นได้แก่โปรแกรม HTTPd (daemon เป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง มักใช้สำหรับการให้บริการข้อมูลและการประมวลผลต่างๆ ทั้งทางเน็ตเวิร์กและในลักษณะสแตนด์อะโลน) ผู้พัฒนา HTTPd ขึ้นมาก็คือ Rob McCool ซึ่งทำงานอยู่ที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์

ต่อมาต้นปีค.ศ. 1995 การพัฒนา HTTPd ได้หยุดลงเนื่องจาก Rob ออกจากงาน แต่เว็บมาสเตอร์กลุ่มหนึ่งที่ชื่นชอบและใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์นี้ก็ยังคงช่วยกันแก้ไขและต่อเติม HTTPd ในส่วนที่ยังขาดหายอยู่ นำโดย Brian Behlendorf และ Cliff Skolnick ซึ่งร่วมกันทำระบบ mailing list เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลสมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งดูแลให้สมาชิกสามารถร่วมพัฒนา HTTPd โดยตรง โดยอาศัยเงินบริจาคมาเป็นค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงแรกกลุ่มเว็บมาสเตอร์ดังกล่าวใช้ HTTPd ของเดิมเวอร์ชัน 1.3 เป็นแกนหลักในการพัฒนา หลังจากปรับปรุงแก้ไขได้สักพักจึงออกโปรแกรมเวอร์ชันแรกให้คนทั่วไปได้ทดลองใช้งานในเดือนเมษายน ปีค.ศ. 1995 โดยเปลี่ยนชื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ใหม่เป็น Apache และเวอร์ชันแรกที่ออกสู่วงการคือเวอร์ชัน 0.6.2

แต่ในเวลาเดียวกันนั้นเองทางมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ได้เริ่มโครงการพัฒนา HTTPd ขึ้นมาใหม่ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยกันปรับปรุง HTTPd ระหว่าง 2 โครงการยักษ์ใหญ่นี้โดยตลอด การพัฒนาจึงรุดหน้าอย่างรวดเร็ว

เมื่อ Apache ออกสู่ท้องตลาดก็ได้รับความนิยมทันทีและไม่กี่เดือนให้หลังก็ออกเวอร์ชัน 0.7.x ในช่วงกลางปี 1995 ทำให้ Apache เติบโตต่อไปได้อย่างรวดเร็ว ทางด้านนาย Robert thau ซึ่งเป็นผู้พัฒนาคนหนึ่งก็ได้ออกแบบสถาปัตยกรรมใหม่ทั้งหมด โดยใช้ชื่อรหัสในการพัฒนาว่า Shambhala โดยแบ่งแต่ละส่วนของ Apache ออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ ในลักษณะ โมดูลและ API เพื่อสามารถพัฒนาต่อเติมได้ง่ายขึ้น มีการจัดการหน่วยความจำที่ดีขึ้น มีการจัดการภายในโปรแกรมที่ดีขึ้น รวมกันไปรวมกันมากก็ออกมาเป็น Apache เวอร์ชัน 0.8.8 ในเดือนสิงหาคมปี 1995 นั่นเอง

กลุ่มผู้พัฒนาได้นำ Apache ไปทดสอบกับเครื่องหลายประเภทและระบบปฏิบัติการเกือบทุกระบบ อีกทั้งมีการออกแบบโมดูลเสริมการทำงานตามมาอีกมากมาย จนกระทั่ง Apache 1.0 ออกสู่ตลาดจริงในวันที่ 1 เดือนธันวาคม ปี 1995

ภายในเวลาหลังจากนั้นไม่ถึงปี Apache มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ควบคู่กับความนิยมที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยก้าวขึ้นเป็นอันดับ 1 ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทนที่ HTTPd ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์และยังคงครองตำแหน่งอันดับ 1 มาจนถึงทุกวันนี้

ปี 1999 สมาชิกที่พัฒนา Apache (Apache Group) ได้จดทะเบียนก่อตั้ง Apache Software Foundation ขึ้นมาตามกฎหมาย เพื่อรองรับการพัฒนา Apache

### 2.3.1 กลไกการทำงานของ Apache

ภายใน Apache มีชุดกลไกจัดการทำงานต่างๆเตรียมไว้เป็นชุดๆ ให้ผู้ดูแลระบบได้เลือกใช้จัดการกับงานหรือโพรเซส(Process)ต่างๆที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ต้องทำ เพื่อรองรับการให้บริการแก่ผู้ชมเว็บทั้งหลาย เช่น การคำนวณ การประมวลผลทางภาษาสคริปต์ การรับและประมวลผล การร้องขอต่างๆจากไคลเอนต์หรือผู้ชมเว็บ การเตรียมข้อมูลเพื่อส่งไปแสดงทางเบราว์เซอร์ ฯลฯ

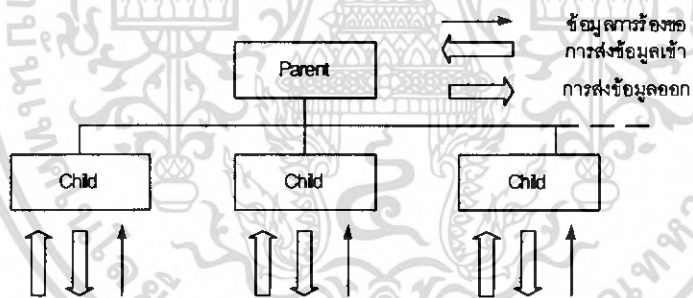
ชุดกลไกการทำงานต่างๆเหล่านี้จะทำงานอิงกับระบบปฏิบัติการโดยตรง โดยมีอยู่ 4 รูปแบบ ได้แก่ Prefork, Worker, Perchild และ WinNT

**Prefork** เป็นกลไกการทำงานอย่างแรกของ Apache ใน Unix ลักษณะของมันประกอบด้วยโพรเซสแม่โพรเซสเดียวเรียกว่า Parent และโพรเซสลูกที่เรียกว่า Child หลายๆโพรเซส (Child 1 ตัวก็คือโพรเซส 1 โพรเซส) โดย Parent มีหน้าที่ควบคุม Child เอาไว้

เมื่อมีงานเข้ามาโพรเซส Parent จะสร้าง Child ขึ้นมาทำงานถ้า Child ทำงานเสร็จและว่างงานก็จะรอจนกว่ามีงานใหม่เข้ามาให้ทำอีก แต่ถ้ามีงานใหม่เข้ามาโดยที่ไม่มี Child ว่างงานโพรเซส Parent ก็จะสร้างโพรเซส Child ใหม่ขึ้นมาทำงานแทน

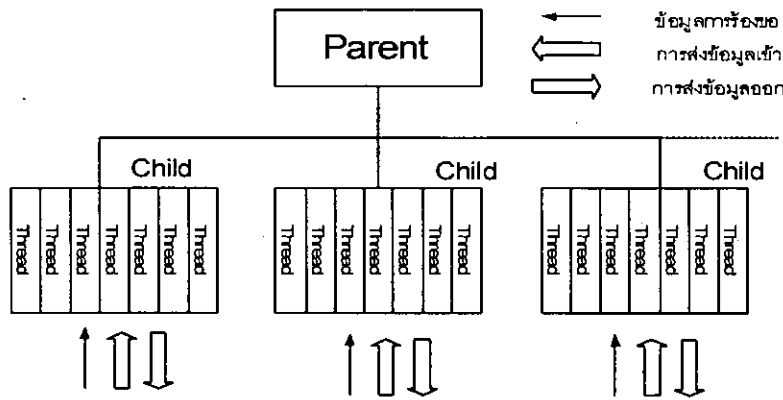
กรณีที่มีโพรเซส Child มากจนครบจำนวนสูงสุดที่กำหนดไว้และสร้าง Child ใหม่ไม่ได้โดยที่ Parent จะจำกัด (Kill) โพรเซส Child ทิ้งไปทีละโพรเซส

ข้อดีของกลไกรูปแบบ Prefork นี้ก็คือมีความเสถียรสูงทำงานไม่ซับซ้อนและตรงไปตรงมา แต่ข้อเสียของมันคือ การสร้าง Child ใหม่จะถูกจำกัดตามจำนวน Child สูงสุดที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้ ทำให้ไม่สามารถสร้าง Child ใหม่เพิ่มเพื่อรองรับงานใหม่ได้ง่ายและถ้า Child ใหม่มีขนาดใหญ่มากๆ(เช่น งานประมวลผลภาพกราฟิกขนาดใหญ่) การสร้าง Child และการสลับที่การทำงานระหว่าง Child ก็จะต้องใช้เวลานานมากและสิ้นเปลืองทรัพยากรของเครื่องด้วย ซึ่งไม่เหมาะสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์บางแพลตฟอร์มที่ต้องการใช้ทรัพยากรของเครื่องมากในการสร้าง Child แต่ละตัว



รูปที่ 2.29 แสดงลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Prefork

**Worker** เป็นกลไกที่ปรับปรุงมาจาก Prefork โดยอาศัยวิธีการจัดการแบบ Thread เข้ามาผสมด้วยและมี Parent คอยควบคุม Child เช่นกันเพียงแต่ใน Child แต่ละตัวจะประกอบด้วยตัวรับ-ส่งข้อมูลที่เรียกว่า Thread โดยมี Thread 1 ตัวทำหน้าที่รับร้องขอ (Request) และ Thread ที่เหลือเป็นตัวรับ-ส่งข้อมูลที่ร้องขอ



รูปที่ 2.30 แสดงลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Worker

ดังนั้น โพรเซส Child แต่ละตัวสามารถรับคำร้องขอและทำงานได้หลายงานผ่าน Thread หลายนๆตัวภายใน Child นั้นถ้ามีการร้องขอและการทำงานเพิ่มขึ้นจนเกินจำนวนที่ Thread ภายใน Child สามารถรองรับได้ โพรเซส Parent จะสร้าง Child เพิ่มโดยมีจำนวน Thread เท่ากับ Child ตัวเก่า(แต่ละ Child มีจำนวน Thread เท่ากันตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดค่าคอนฟิกไว้ในไฟล์ httpd.conf)

การใช้ Thread มีข้อดีคือ ทำให้รองรับปริมาณงานได้มากและช่วยเพิ่มความเร็วในการทำงานโดยรวมของระบบ เนื่องจากใช้เวลาและทรัพยากรในการสลับการทำงานระหว่าง Child น้อยลง แต่มีข้อเสียคือ เสถียรภาพของระบบลดลงไปพอสมควรเนื่องจากการทำงานที่ซับซ้อนขึ้นและการที่แต่ละ Child สามารถรับการร้องขอได้มากกว่า 1 งานทำให้การเพิ่ม-ลบ Child ระหว่างที่โพรเซสต่างๆกำลังทำงานอยู่ทำได้ยากกว่าแบบ Prefork

**Perchild** เป็นกลไกแบบล่าสุดซึ่งเหมาะกับระบบปฏิบัติการ Unix/Linux บางเวอร์ชันที่มีการทำงานแบบ Thread สมัยใหม่ เนื่องจากมีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกันคือ เมื่อเริ่มการทำงาน โพรเซส Parent จะสร้าง Child ขึ้นมาจำนวนหนึ่งตามที่กำหนดไว้ โดยแต่ละ Child จะมี Thread ซึ่งคอยรับการร้องขอข้อมูลและรับ-ส่งข้อมูลต่างๆโดยที่ Thread ทุกตัวสามารถทำงานได้ทั้ง 2 หน้าที่(แตกต่างจากแบบ Worker ซึ่งมี Thread ตัวหนึ่งทำหน้าที่รับรองการร้องขอเฉพาะและส่วนที่เหลือทำหน้าที่รับ-ส่งข้อมูล)

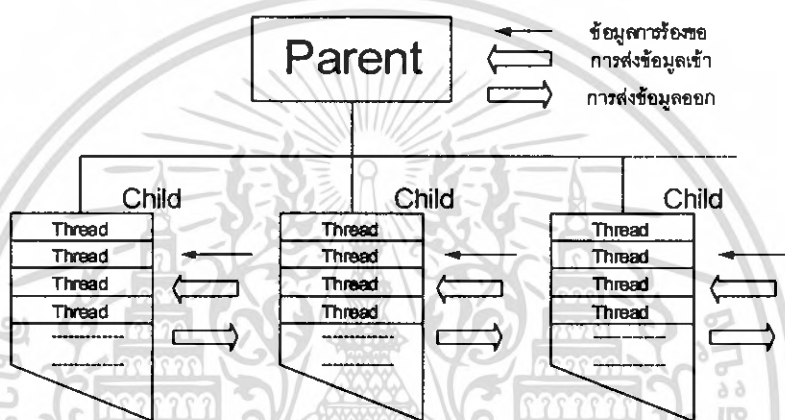
ในกรณีที่ Apache ต้องการการทำงานเพิ่มขึ้นมันจะไม่สร้าง Child เพิ่มขึ้นมาอีกแค่สร้าง Thread ภายใน Child เพื่อรองรับงานแทน ทำให้เกิดผลดีคือลดการใช้ทรัพยากรของเครื่องในการจัดทำโพรเซส Child เก่าๆจะสร้าง Child ใหม่รวมทั้งประหยัดเวลาในการสลับการทำงานระหว่าง Child ด้วย

นอกจากนี้สามารถกำหนด Child ให้แก่บูสเซอร์แล้วให้บูสเซอร์ควบคุมการทำงานของเว็บ

ไชด์อีกที ลักษณะอย่างนี้ทำให้ Perchild เป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่าแบบ Prefork

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และแบบ Worker ในการรองรับการขยายปริมาณงานได้มากที่สุด เหมาะสำหรับเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่ที่มีการแบ่งพื้นที่รองรับเว็บไซต์จำนวนมาก อย่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ของพวกผู้ให้บริการ Web hosting ทั้งหมด (พื้นที่เซิร์ฟเวอร์ที่ถูกแบ่งสรรปันส่วนอย่างนี้เรียกว่า เวอร์ชวลโฮสต์ (Virtual Host) เพราะสามารถแบ่ง Child ให้แก่ยูสเซอร์ แล้วให้ยูสเซอร์ควบคุมการทำงานของเว็บไซต์ต่างๆ ใน Apache ตามระดับความสำคัญหรือภารกิจที่ไม่เท่ากันของแต่ละเว็บ คือ เว็บไหนที่สำคัญ หรือมีคนเข้าชมมาก ก็ให้ยูสเซอร์ที่มี Child ในครอบครองมาก เข้าควบคุมเว็บนั้น แต่ถ้าเว็บไหนมีคนเข้าชมน้อย เราก็กำหนดให้ควบคุมด้วยยูสเซอร์ที่มี Child ในครอบครองไม่มาก



รูปที่ 2.31 ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ Perchild

อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่าเราจะต้องเลือกใช้กลไกการทำงานแบบ Perchild สำหรับ Apache ใน Unix/Linux ทุกๆกรณี การเลือกกลไกจะต้องคำนึงถึงปริมาณงาน และระบบปฏิบัติการที่ใช้งานเป็นสำคัญ พวกเซิร์ฟเวอร์เล็กๆที่ไม่ได้แบ่งพื้นที่รองรับเว็บไซต์จำนวนมาก เหมาะกับการใช้ Prefork หรือ Worker มากกว่า แต่จะต้องพิจารณาระบบปฏิบัติการของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วยว่าเป็น Unix/Linux ค่าไหนเวอร์ชันไหน ปกติแล้ว Prefork เป็นตัวที่มีปัญหาหรือข้อจำกัดน้อยที่สุด สามารถใช้ได้กับ Unix/Linux เกือบทุกค่ายทุกเวอร์ชัน แต่ถ้าเป็น Worker ต้องใช้กับ Linux รุ่นใหม่ๆเท่านั้น

ส่วน Prechild สามารถใช้ได้เฉพาะระบบปฏิบัติการที่ทำงานแบบ Thread สมัยใหม่ อย่างเช่น Fedora, Mandriva เป็นต้น

ถึงแม้ Prefork เป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด แต่ถ้าพิจารณาในแง่ของการพัฒนา โมดูลให้เข้ากับการทำงานของกลไกแต่ละแบบ พบว่าการพัฒนาโมดูลให้เข้ากับกลไก Prefork

จะง่ายกว่าเพื่อน เพราะผู้พัฒนาโมดูลสามารถทำความเข้าใจกลไก Prefork ได้ไม่ยาก รวมทั้งสามารถเพิ่มลบบโมดูลขณะทำงานได้สะดวกอีกด้วย

**WinNT** เป็นกลไกการทำงานแบบล่าสุดที่นิยมใช้กับ Windows NT เป็นหลัก เพราะผู้พัฒนา Apache พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้การทำงานเข้ากับระบบ Windows มากที่สุด โดยเลียนแบบการทำงานของโพสเซสโดยทั่วๆ ไปใน Windows

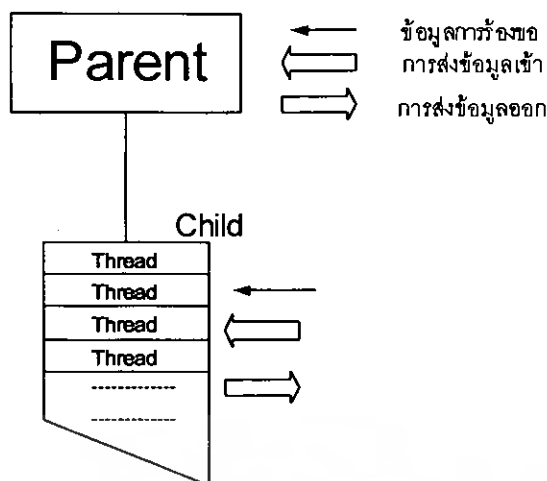
ลักษณะการทำงานของมันคือมี Parent และ Child อย่างละ 1 โพสเซสเท่านั้นและ Child จะสร้าง Thread เพื่อรองรับการทำงานตามจำนวนที่ตั้งไว้ เมื่อแต่ละ Thread ทำงานเสร็จก็สามารถนำ Thread ที่ว่างงานแล้วไปทำงานอย่างอื่นได้อีก

แต่การมีโพสเซส Child แลโพสเซสเดียวก็มีข้อเสียอยู่บ้าง คือ ถ้า Child หยุดชะงักเนื่องจากการเกิด Error ใดๆก็ตามหรือทำงานมาไหวก็จะทำงานต่างๆทั้งหมดที่ Thread ใน Child ทำอยู่ หยุดชะงักทันทีคล้ายๆกับอาการ No Responding ของโปรแกรมต่างๆไปใน Windows เราจึงอาจจำเป็นต้อง รีสตาร์ทเว็บเซอร์เวอร์ใหม่

เนื่องจากกลไกจัดการทำงานทั้ง 4 รูปแบบนี้แล้ว อันที่จริงยังมีผู้พัฒนากลไกจัดการทำงานรูปแบบอื่นอีกมาก แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยม

กลไกการทำงานทั้ง 4 รูปแบบดังกล่าว ถูกนำไปพัฒนาเป็นอีกโมดูลหนึ่ง เรียกว่าโมดูลประเภทมัลติโพสเซสซิ่ง หรือ MPM (Multi-Processing Module) และ Apache ในทุกๆเครื่องจะต้องใช้งานโมดูลประเภทนี้ด้วย โดยต้องเลือกใช้งานโมดูล MPM แบบใดแบบหนึ่งให้เหมาะสมชื่อโมดูลประเภทนี้แต่ละโมดูลก็เหมือนกับชื่อกลไกจัดการทำงานคือ Prefork , Worker , Perchild และ WinNT ความจริงแล้วชื่อกลไกจัดการทำงานและชื่อโมดูลจะเขียนเป็นตัวใหญ่หรือตัวเล็กอย่างไรก็ได้(Case-insensitive) ส่วนชื่อไฟล์ซอร์ซโค๊ดของโมดูล Prefork , Worker และ Perchild ก็ตั้งตามชื่อของโมดูลและชื่อกลไกการทำงานเช่นกัน คือ Prefork.c , Worker.c และ Perchild.c ตามลำดับ มีแต่โมดูล WinNT ซึ่งตั้งชื่อไฟล์ซอร์ซโค๊ดแหวกแนวกว่าเพื่อนคือ mpm\_winnt.c ชื่อไฟล์ซอร์ซโค๊ดของโมดูลเหล่านี้ จะต้องเขียนเป็นตัวเล็กเท่านั้น ไม่เหมือนกับชื่อโมดูลหรือชื่อกลไกการทำงานซึ่งไม่คำนึงตัวเล็กตัวใหญ่

ในบรรดากลไก การทำงานหรือ MPM ทั้ง 4 รูปแบบข้างต้น ถือได้ว่าเป็นการพัฒนาโมดูลให้เข้ากับกลไกหรือ MPM แบบ Prefork จะง่ายกว่าเพื่อน เพราะผู้พัฒนาโมดูลสามารถทำความเข้าใจกลไก Prefork ได้ไม่ยาก รวมทั้งสามารถเพิ่มลบบโมดูลขณะทำงานได้สะดวกอีกด้วย แต่กลไกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และมีความปลอดภัยสูงสุดได้แก่ กลไกแบบ Perchild



**รูปที่ 2.32** ลักษณะการทำงานของกลไกแบบ WinNT ซึ่งคล้ายกับแบบ Perchild แต่แตกต่างกันตรงที่มีเพียง child เดียว

ไม่ว่าจะเป็น Apache สำหรับระบบปฏิบัติการใดก็ตาม สามารถเลือกใช้ MPM รูปแบบใดก็ได้ตอน ปรับแต่งซอร์ซโค้ด เช่น กรณีของ Apache สำหรับระบบ Unix สามารถเลือก MPM แบบ WinNT ได้ ส่วน Apache สำหรับ Windows นั้นถ้าติดตั้งไฟล์ไบนารี มันจะถูกกำหนดให้ใช้ MPM แบบ WinNT โดยอัตโนมัติซึ่งเหมาะสำหรับทำงานกับ Windows คืออยู่แล้ว แต่ถ้าติดตั้ง Apache ด้วยการคอมไพล์ซอร์ซโค้ดเอง ก็ยังสามารถเลือก MPM แบบอื่นๆ ที่เหมาะกับระบบ อย่างเช่น Perchild ได้เหมือนกัน

## 2.4 ภาษา PHP

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ ความสามารถของ PHP มีดังนี้

- ความสามารถทั่วไป เช่น การรับข้อมูลจากแบบฟอร์ม การสร้างหน้าจอที่ไม่หยุดอยู่กับที่ รับส่ง Cookies เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- ความง่ายในการใช้ PHP สามารถทำได้โดยการแทรกส่วนที่เป็นเครื่องหมายพิเศษเข้าไประหว่างส่วนที่เป็นภาษา HTML ได้ทันที
- ฟังก์ชันสนับสนุนการทำงาน PHP มีฟังก์ชันมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อความ อักขระ และ pattern matching (เหมือนกับภาษา Perl) และสนับสนุนตัวแปร Scalar, Array, Associative Array นอกจากนี้ยังสามารถ กำหนดโครงสร้างข้อมูลรูปแบบอื่นๆ ที่สูงขึ้นไปได้ เช่นเดียวกับภาษา C หรือ Java
- ความสามารถด้านอื่น ๆ สรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนับสนุนการติดต่อกับบริหารอื่น ๆ โดยใช้โปรโตคอลอย่างเช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3 หรือแม้แต่ HTTP และคุณสมบัติเปิดต่อเชื่อมโยง (Socket) หรือ Interact โดยผ่านโปรโตคอลอื่นๆ ได้ด้วย

- เนื่องจาก PHP จะถูกประมวลผลและทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นโปรแกรมที่เขียนด้วย PHP จึงสามารถใช้ได้หลายๆ Platform ทั้ง Windows, Unix ตระกูลต่างๆ , Linux และยังต้องการทรัพยากร (Resource) จากระบบน้อยมากถ้าเทียบตัวแปรภาษาอื่นๆ

#### 2.4.1 ประวัติความเป็นมาของภาษา PHP

PHP เป็นภาษาจําพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้สามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

ถ้าใครรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถเข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมุติว่า ต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งภายในเอกสาร HTML ที่ต้องการ อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น `<!--#exec cgi="date.pl"-->` ไว้ในเอกสาร HTML เมื่อ SSI ของ web server มาพบคำสั่งนี้ ก็จะกระทำคำสั่ง date.pl ซึ่งในกรณีนี้ เป็นสคริปต์ที่เขียนด้วยภาษา perl สำหรับอ่านเวลาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่ค่าเวลาเป็นเอาพุท (output) และแทนที่คำสั่งดังกล่าว ลงในเอกสาร HTML โดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง

อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น รายชื่อของนักพัฒนา ภาษา PHP ที่เป็นแก่นสำคัญในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

- Zeev Suraski, Israel
- Andi Gutmans, Israel
- Shane Caraveo, Florida USA
- Stig Bakken, Norway
- Andrey Zmievski, Nebraska USA
- Sascha Schumann, Dortmund, Germany
- Thies C. Arntzen, Hamburg, Germany
- Jim Winstead, Los Angeles, USA
- Rasmus Lerdorf, North Carolina, USA

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache WebServer และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

ในกรณีของ Apache สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็น โมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

ต่อไปจะมาทำความรู้จักกับภาษา PHP และทำความเข้าใจการทำงาน รวมถึงคำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ

## 2.4.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษา PHP

รูปแบบแท็ก	เปิดแท็ก PHP	ปิดแท็ก PHP
แบบมาตรฐาน	<?php	?>
แบบสั้น	<?	?>
แบบ ASP	<%	%>
แบบ Script	<script language="PHP">	</script>

ตารางที่ 2.1 การเปิดปิดแท็ก PHP (PHP Code Syntax)

### รูปแบบคำสั่ง (PHP Statement)

```
<HTML>
```

```
<BODY>
```

```
<?php
```

```
echo "Hello, World!";
```

```
?>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

### ตัวแปร (Variables)

#### การประกาศตัวแปร

การประกาศตัวแปรเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย \$ (Dollar sign)

ชื่อตัวแปรต้องเริ่มต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือเครื่องหมายขีดล่าง (underscore "\_")

ตัวอย่างการประกาศตัวแปรที่ถูกต้อง:

```
$total
```

```
$_cell1
```

```
$length_of_string
```

ตัวอย่างการประกาศตัวแปรที่ผิด:

```
total
```

```
$1_total
```

```
$2_length
```

การกำหนดค่าให้ตัวแปร

กำหนดค่าเป็นตัวเลข:

```
<?php
$total = 10;
?>
```

การกำหนดค่าเป็นข้อความ (string) ให้ใช้ quotes (") หรือ single quote ('):

```
<?php
$example1 = 'This is a single quoted string';
$example2 = "This is a double quoted string";
?>
```

ข้อแตกต่างระหว่าง quotes (") กับ single quote ('):

```
<php
$total = 10;
$example1 = 'The total is $total';
$example2 = "The total is $total";
?>
```

ผลการกำหนดค่าให้ตัวแปร \$example1: "The total is \$total"

ผลการกำหนดค่าให้ตัวแปร \$example2: "The total is 10"

การนำข้อความ (string) มาเชื่อมต่อกัน โดยใช้จุด "." :

```
<php
$a = 'apples';
$b = 'bananas';
$c = "";
$c = $a . ' and ' . $b;
?>
```

ผลการกำหนดค่าให้ตัวแปร \$c: "apples and bananas"

การนำข้อความ (string) มาเชื่อมต่อกัน โดยใช้ "."=" :

```
<php
$a = 'apples';
$a .= ' and bananas';
?>
```

ผลการกำหนดค่าให้ตัวแปร \$a: "apples and bananas"

Character	Escaped Character	Description
ไม่มี	\n	Adds a linefeed
ไม่มี	\r	Adds a carriage return
ไม่มี	\t	Adds a tab
\	\\	Backslash
\$	\\\$	Dollar Sign
"	\\"	Double Quote

## ตารางที่ 2.2 อักขระต้องห้าม (Escaping Characters)

### อาร์เรย์ (Arrays)

อาร์เรย์ คือ ตัวแปรชนิดหนึ่งที่สามารถเก็บค่าได้หลายค่าในเวลาเดียวกัน

การสร้างอาร์เรย์ให้เรียกใช้ฟังก์ชัน array()

อาร์เรย์จะถูกชี้ตำแหน่งโดยคีย์

การสร้างอาร์เรย์:

```
$shoppingList = array( 1 => "toothpaste", 2 => "sun cream", 3 => "band-aids");
```

การแสดงค่าจากอาร์เรย์:

```
echo "The third item in the shopping list is $shoppingList[3];"
```

ผลลัพธ์:"The third item in the shopping list is band-aids"

## คำสั่งควบคุม (Control Structures)

### if

```
if ($apples > $bananas) echo "You have more apples than bananas!";
```

### if ... else

```
if ($apples > $bananas) echo "You have more apples than bananas!";
else if ($apples == $bananas) echo "You have apples less than or equal to
bananas!";
```

### If ... else if ... else

```
if ($apples > $bananas) echo "You have more apples than bananas!";
else if ($apples == $bananas) echo "You have apples equal to bananas!";
else echo "You have less apples than bananas!";
```

Operator	ความหมาย
==	เท่ากับ (Equal to)
!=	ไม่เท่ากับ (Not equal to)
<>	ไม่เท่ากับ (Not equal to)
<	น้อยกว่า (Less than)
>	มากกว่า (Greater than)
<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ (Less than or equal to)
>=	มากกว่าหรือเท่ากับ (Greater than or equal to)

### ตารางที่ 2.3 ตัวดำเนินการ (Operators)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้คำสั่งควบคุมและตัวดำเนินการ (Control Structures and Operators)

```
if ($apples > $bananas)
{
    echo "You have more apples than bananas, so I'm taking away your bananas!";
    $bananas = 0;
}
```

### การวนลูปแบบ for (for Loop)

การใช้ for สำหรับการวนลูปค่าทั้งหมดอาร์เรย์

```
<?php
$arrayAmpur = array( "เมือง" , "บางกรวย" , "บางใหญ่" );
for ( $i = 0; $i < count($arrayAmpur); $i ++ )
{
    echo " $i : " . $arrayAmpur[$i] . "<BR>";
}
?>
```

ผลลัพธ์:

0 : เมือง

1 : บางกรวย

2 : บางใหญ่

### การวนลูปแบบ foreach (foreach Loop)

การใช้ foreach สำหรับการวนลูปค่าทั้งหมดอาร์เรย์

```
<?php
$arrayAmpur = array( "1201" => "เมือง" , "1202" => "บางกรวย" );
foreach ( $arrayAmpur as $kAmpur => $vAmpur )
{
    echo " $kAmpur : $vAmpur <BR>";
}
?>
```

ผลลัพธ์:

1201 : เมือง

1202 : บางกรวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวนรูปแบบ while (while Loop)

การใช้ while สำหรับการวนลูปค่าทั้งหมดจากตาราง employees ของฐานข้อมูล

```
<?php
$rs = mysql_query("SELECT * FROM employees");
while ( $row_rs = mysql_fetch_array($rs) )
{
echo "Employee ID: " . $row_rs['employeeid'] . "<BR>";
echo "First Name: " . $row_rs['firstname'] . "<BR>";
echo "Last Name: " . $row_rs['lastname'] . "<BR>";
}
?>
```

ผลลัพธ์:

```
Employee ID: 26
First Name: David
Last Name: Beckham
```

## ฟังก์ชัน (Functions)

ฟังก์ชันของ PHP (PHP Built-In Functions)

echo()	เช่น	echo(" Hello, World ")
print()	เช่น	print(" Hello, World ")
date()	เช่น	date("Y-m-d H:i:s")
substr()	เช่น	substr("ABCDEF" , 0 , 4)
strlen()	เช่น	strlen("ABCDEFGH")
strpos()	เช่น	strpos("ABCDEFGH" , "DE")
strtoupper()	เช่น	strtoupper("AbCdEfGh")
strtolower()	เช่น	strtolower("AbCdEfGh")
trim()	เช่น	trim(" A B C ")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

explode()	เช่น	explode(" ", "ABC DEF GHI")
list()	เช่น	list(\$a, \$b, \$c) = explode(" ", "ABC DEF GHI")
sprintf()	เช่น	sprintf("%01.2f", 5.56)

### ฟังก์ชันที่สร้างขึ้นเอง (PHP User-Defined Functions)

#### รูปแบบการประกาศฟังก์ชัน

```
function function_name ( argument )
{
statement;
.....
}
```

#### 1. ฟังก์ชันสำหรับตรวจสอบความยาวของข้อมูล:

```
<?php
function check_length($data) {
if (strlen($data) < 6) return "The data was too small";
else return "That data was fine";
}
?>
```

หากพารามิเตอร์มีขนาดสั้นกว่า 6 ตัวอักษร จะได้ผลลัพธ์: "The data was too small"

หากพารามิเตอร์มีขนาดไม่สั้นกว่า 6 ตัวอักษร จะได้ผลลัพธ์: " That data was fine"

#### 2. ฟังก์ชันนี้สามารถเรียกใช้ได้จากที่ใดๆ ในไฟล์ PHP

```
<?php
$example = "qwertyuiop";
echo check_length($example);
?>
```

### 2.4.3 การใช้งานฟอร์มกับ PHP

ฟอร์มทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารหรือโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บไซต์ในลักษณะการรับส่งข้อมูล เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลในฟอร์มและคลิกปุ่มส่งข้อมูล ข้อมูลเหล่านั้นก็จะถูกส่งไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ ฟอร์มจะประกอบไปด้วยอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแต่ละอ็อบเจกต์ก็มีลักษณะการโต้ตอบกับผู้ใช้แตกต่างกันไป รายละเอียดการทำงานแต่ละอ็อบเจกต์จะกล่าวถึงในลำดับต่อไป นอกจากนี้ภายในแท็กฟอร์มยังมีพารามิเตอร์ที่เราสามารถกำหนดค่าเป็นการระบุให้ส่งค่าไปยังไฟล์สคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์หรือโปรแกรมอื่นๆ เพื่อทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ถูกส่งมาที่ฟอร์มได้อีกด้วย



รูปที่ 2.33 การทำงานของฟอร์ม

#### วิธีการทำงานของฟอร์ม

จากรูปด้านบน แสดงวิธีการทำงานของฟอร์มดังนี้

- เริ่มต้นเมื่อผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มบนเว็บเพจและคลิกปุ่มส่งข้อมูลมาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์
- ข้อมูลจากฟอร์มจะถูกประมวลผลที่ไฟล์ PHP, ASP หรือไฟล์ CGI อื่นๆบนเว็บเซิร์ฟเวอร์
- เมื่อประมวลผลเสร็จแล้ว ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปให้ผู้ใช้ในรูปแบบเอกสาร HTML เพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์แสดงผล

### 2.4.4 กับการติดต่อฐานข้อมูล

เมื่อได้ผ่านขั้นตอนการกำหนดเว็บไซต์สำหรับ PHP มาแล้ว แต่หากต้องการพัฒนา PHP แอปพลิเคชันที่มีการเรียกใช้งานข้อมูล ก็ต้องสร้างการติดต่อกับฐานข้อมูลก่อน เนื้อหาในบท

นี้จะกล่าวถึงการกำหนดให้ Dreamweaver MX ติดต่อกับฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะเริ่มการพัฒนา PHP เว็บเพจที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาแสดงผลบนเว็บเพจ

### การสร้างฐานข้อมูล "compasstravel "

หากต้องการพัฒนา PHP แอปพลิเคชันที่มีการเรียกใช้ฐานข้อมูล ก็ต้องมีการสร้างฐานข้อมูลซะก่อน ขั้นตอนนี้จะเป็นการสร้างฐานข้อมูลตัวอย่างจากไฟล์ต้นแบบ

#### 2.4.5 การสร้างระบบแสดงผลข้อมูล

ในเนื้อหาที่ผ่านมา เราได้ผ่านขั้นตอนการกำหนดเว็บไซต์สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน PHP\_MySQL และการกำหนดการติดต่อกับฐานข้อมูลมาแล้ว เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการสร้างเว็บเพจที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากตารางในฐานข้อมูลมาแสดงผลบนเว็บเพจ ระบบแสดงผลข้อมูล คือเว็บเพจที่ทำหน้าที่ในการเรียกข้อมูลจากตาราง (Table) ในฐานข้อมูล นำมาแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ



รูปที่ 2.34 ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบแสดงผลข้อมูล

#### ระบบแสดงผลข้อมูลในส่วนที่จะอธิบายนี้ จะประกอบด้วยไฟล์ 2 ไฟล์

list.php ทำหน้าที่แสดงข้อมูลพนักงานหน้าละหลายเรีคคอร์ด มีลิงค์สำหรับคลิกส่ง URLParameter ไปยังไฟล์ detail.php เพื่อดูรายละเอียดพนักงานแต่ละคน

detail.php ทำหน้าที่แสดงรายละเอียดของพนักงานแต่ละคน โดยรับค่า URL Parameter จากไฟล์ list.php

การสร้างระบบแสดงผลข้อมูลที่ยกมาอธิบายในที่นี้ แบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

- การสร้างตารางสำหรับแสดงผลข้อมูล
- การแทรก Recordset (Query) ลงในเว็บเพจ
- การแทรกสคริปต์สำหรับแสดงผลข้อมูลลงในเว็บเพจ
- การตรวจสอบว่ามีข้อมูลสำหรับแสดงผลหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวนลูปแสดงผลซ้ำ (Repeat)
- การค้นหาข้อมูลที่ต้องการแสดงรายละเอียดทีละ 1 เร็คคอร์ด
- การแทรกสคริปต์สำหรับแสดงผลข้อมูลทีละ 1 เร็คคอร์ดลงในเว็บเพจ
- การส่งและรับค่า URL Parameter เพื่อระบุเร็คคอร์ดที่ต้องการระบุ
- การใช้งานระบบแสดงผลข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เนื่องจาก ปัจจุบันมีเว็บเกี่ยวกับสถานที่ของกรุงเทพมหานครมากมาย แต่การค้นหาจะต้องหาข้อมูลเป็นเว็บๆ และข้อมูลจะกระจัดกระจาย จึงมีแนวคิดที่จะรวบรวมข้อมูลของสถานที่สำคัญไว้ภายในเว็บเดียว ซึ่งจะเป็นการที่จะสะดวกในการค้นหาและยังสามารถรู้ว่าในเขตที่อยู่นั้นมีสถานที่ที่ที่ต้องการหรือไม่ ทั้งนี้นอกจากข้อมูลของสถานที่แล้วยังมีแผนที่ไว้ใช้ดูที่ตั้งของสถานที่พร้อมกับสายรถที่ผ่าน ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนั้นจะจัดทำลงในเว็บไซต์ของโครงการนี้ เพื่อผู้เยี่ยมชมที่ต้องการค้นหาจะมีความสะดวกและได้ข้อมูลเพียงพอของสถานที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร

#### 3.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาจะพบว่า สถานที่สำคัญของคนส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานครที่มักจะไปหรือใช้บริการนั้นมี

- 3.2.1 มหาวิทยาลัย
- 3.2.2 โรงพยาบาล
- 3.2.3 สถานีตำรวจ
- 3.2.4 สถานีรถไฟ
- 3.2.5 สำนักงานของรัฐ
- 3.2.6 ห้างสรรพสินค้า
- 3.2.7 ย่านท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร

#### 3.3 การจำลองการทำงานของระบบด้วยผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram:DFD) หมายถึง แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ ซึ่งแบ่งส่วนของระบบไว้ได้ดังนี้

- 3.3.1 ส่วนของระบบผู้ดูแลระบบ
- 3.3.2 ส่วนของระบบค้นหาสถานที่
- 3.3.3 ส่วนของระบบสถานที่แนะนำจากสมาชิก

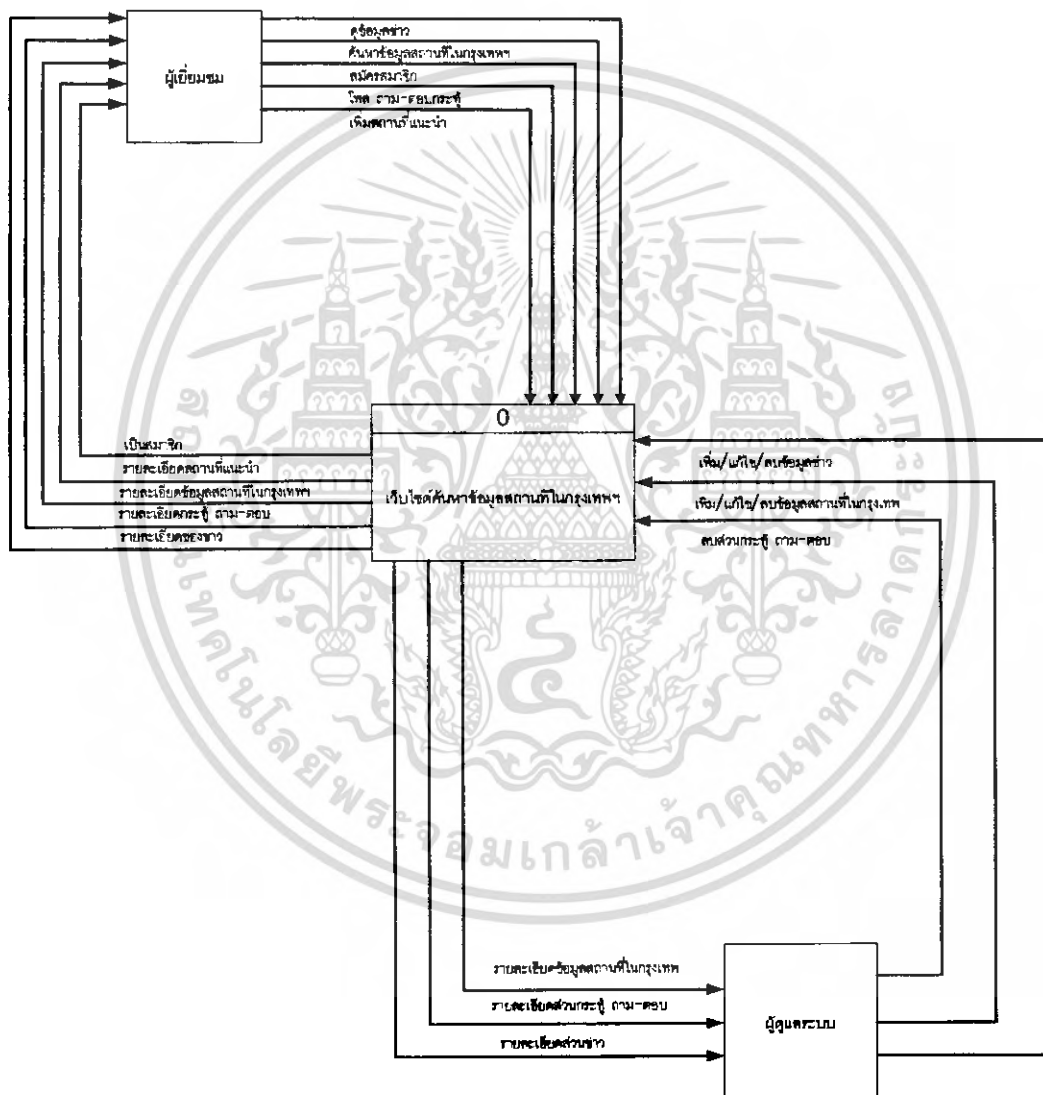
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ส่วนของระบบเว็บบอร์ด

3.3.5 ส่วนของระบบสมาชิก

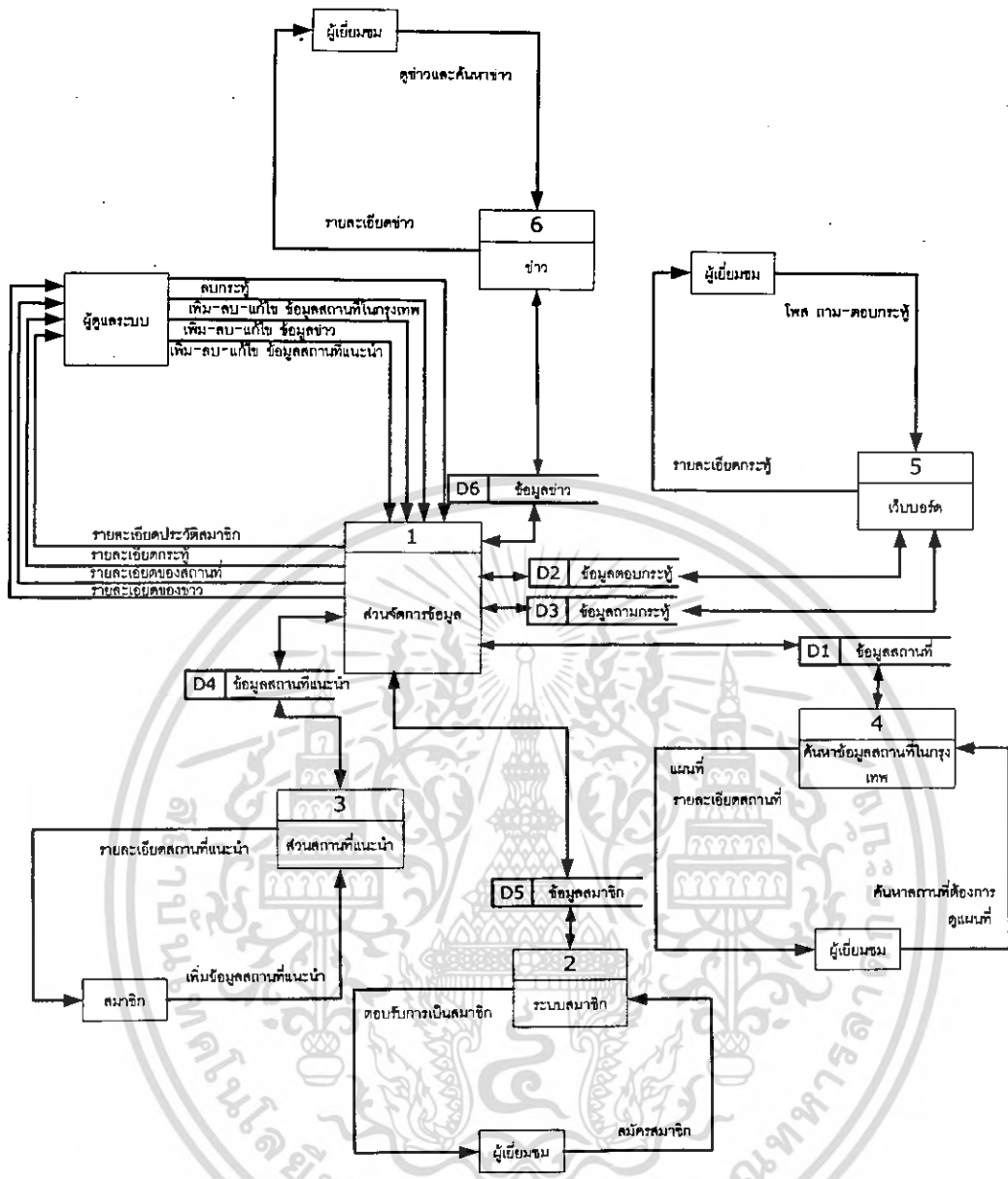
3.4 แสดงการออกแบบผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบ

จากข้อมูลของสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาและออกแบบระบบการทำงาน โดยนำข้อมูลมาเขียนเป็นผังแสดงการไหลของข้อมูลในระบบได้ดังนี้



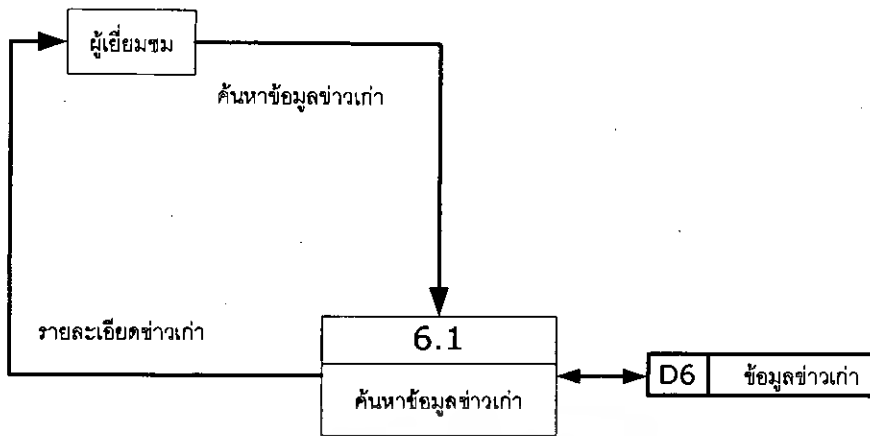
รูปที่ 3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบ

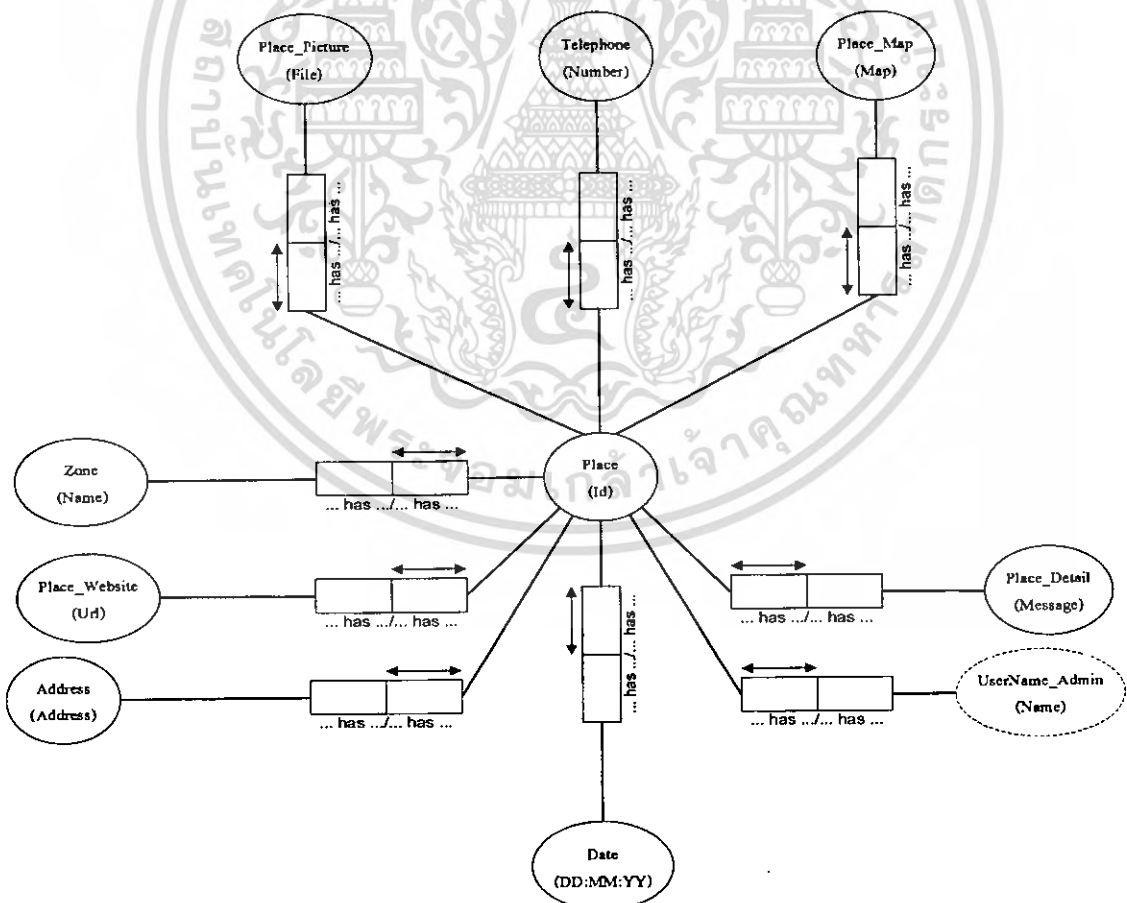
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ

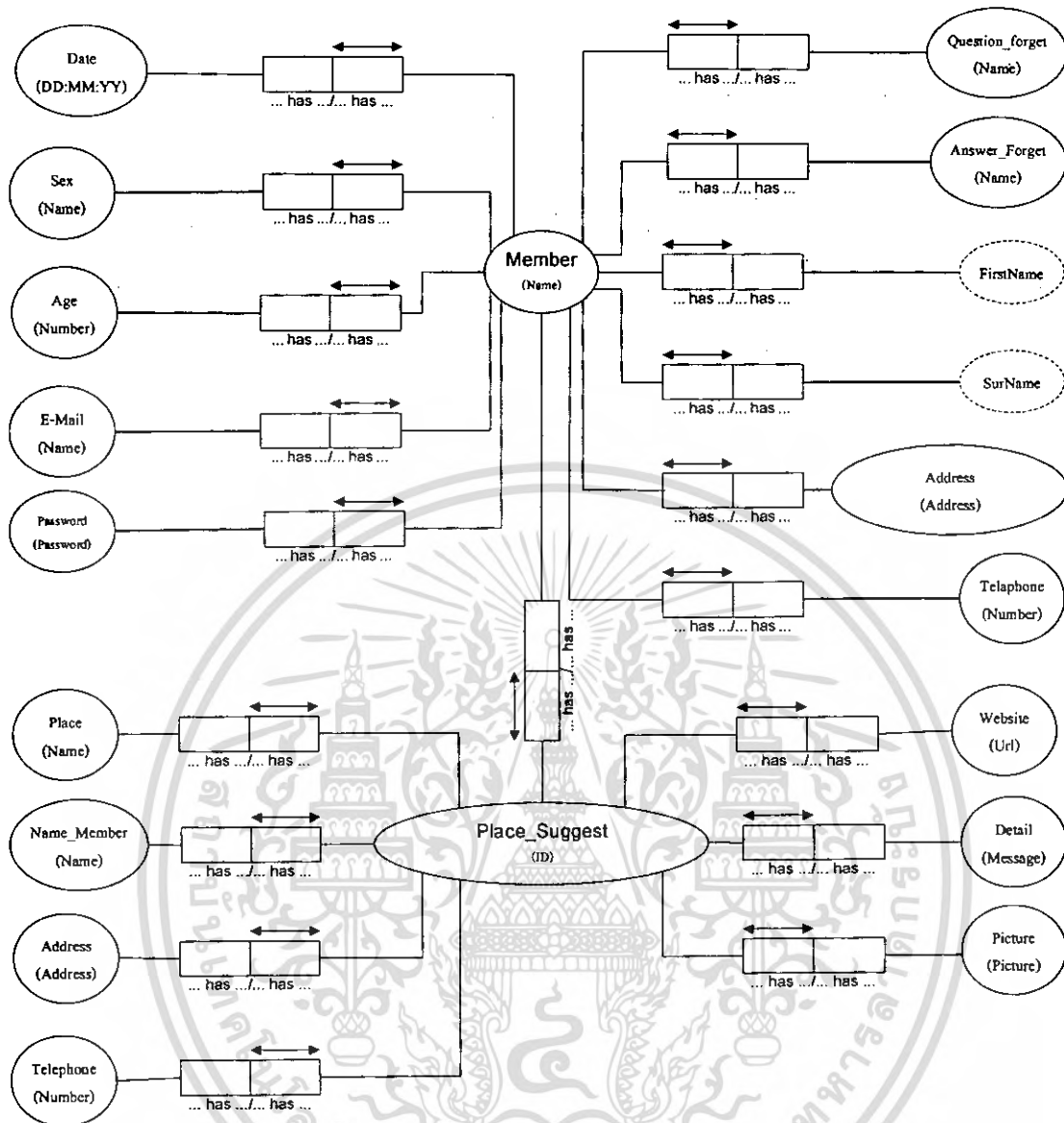
### 3.5 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองในแอม

ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศช่วยค้นหาสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพนี้จะใช้วิธีการของในแอม (NIAM) มาออกแบบดังนี้



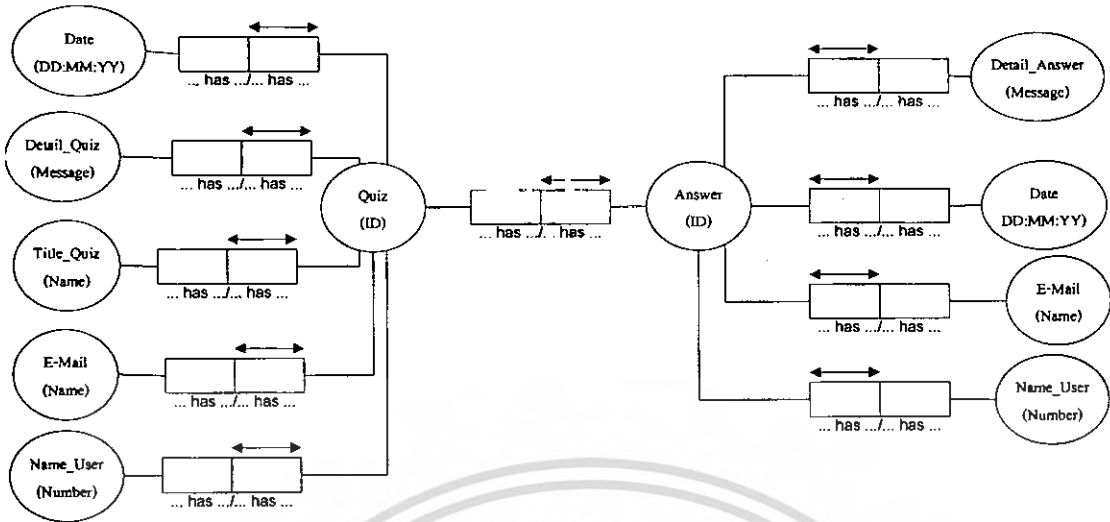
รูปที่ 3.4 การออกแบบฐานข้อมูลแบบในแอม (NIAM) ของระบบสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

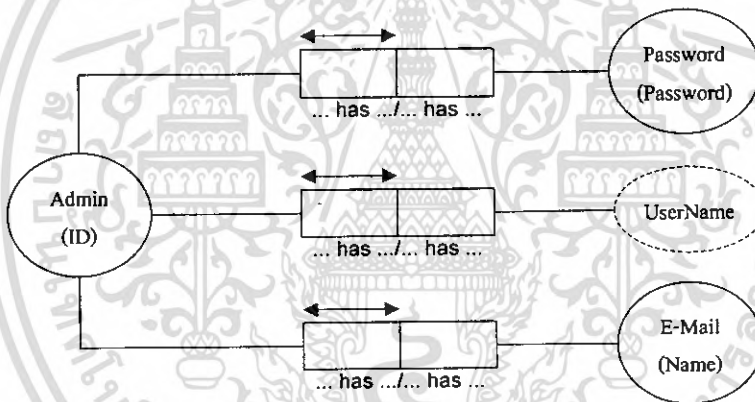


**รูปที่ 3.5** การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบสมาชิกและสถานที่แนะนำสมาชิก

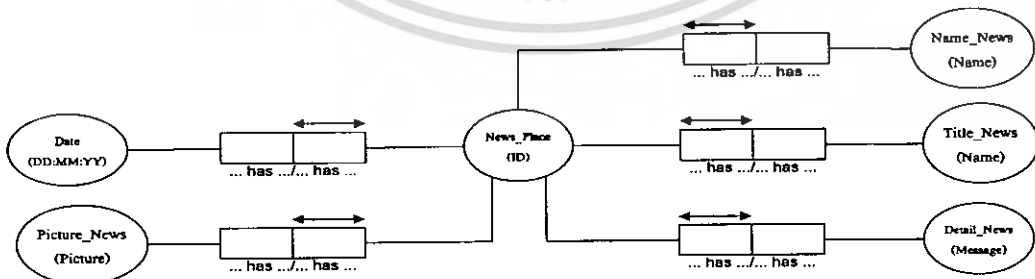
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบเว็บบอร์ด

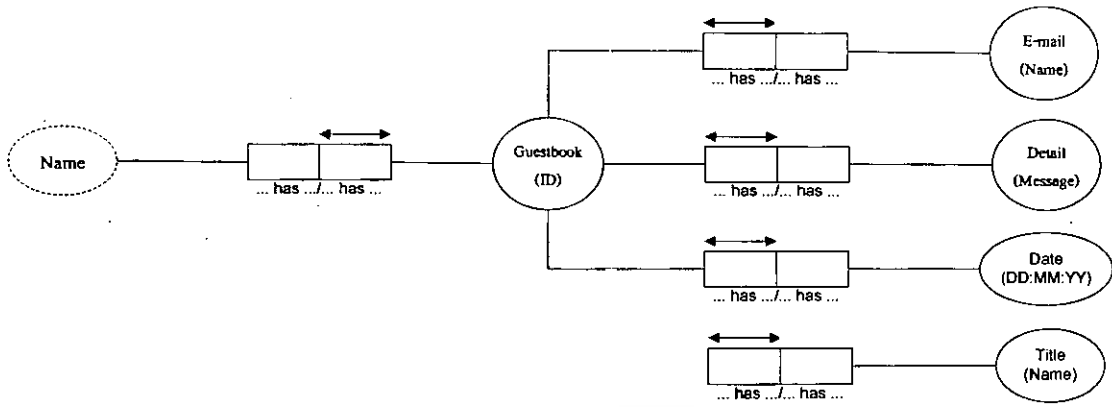


รูปที่ 3.7 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบผู้ดูแลระบบ

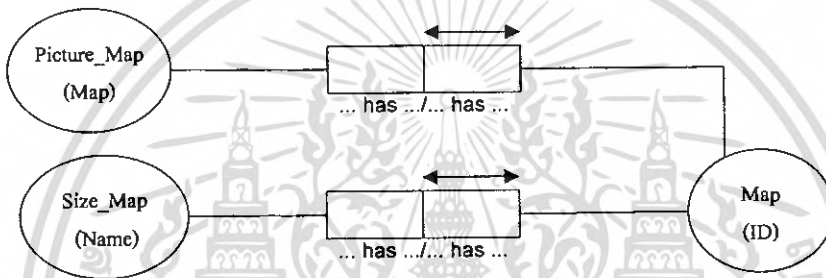


รูปที่ 3.8 การออกแบบฐานข้อมูลแบบโนแอม (NIAM) ของระบบข่าวสารของสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 การออกแบบฐานข้อมูลแบบไนแอม (NIAM) ของระบบสมุดเยี่ยมชม



รูปที่ 3.10 การออกแบบฐานข้อมูลแบบไนแอม (NIAM) ของระบบส่วนแผนที่

ตารางเก็บข้อมูลแผนที่ของกรุงเทพมหานคร

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_map	int	PK	No	รหัสแผนที่
size_map	int	-	No	ขนาดแผนที่
name_map	varchar	-	No	ชื่อแผนที่

ตารางที่ 3.1 ตารางเก็บข้อมูลแผนที่ของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางเก็บข้อมูลสถานที่

name	Type	Key	Null	Meaning
id_place	int	-	no	รหัสสถานที่
type_place	varchar	-		ประเภทสถานที่
name_place	varchar	-		ชื่อสถานที่
zone_place	varchar	-		เขตสถานที่
address_place	text	-		ที่อยู่สถานที่
detail_place	text	-		รายละเอียดสถานที่
tel_place	varchar	-		เบอร์โทรศัพท์
web_place	varchar	-		เว็บไซต์โรงพยาบาล
name_add_place	varchar	-	no	ชื่อ admin ที่เพิ่มข้อมูล
map_place	varchar	-	no	แผนที่สถานที่
pic_place	varchar	-	no	รูปภาพสถานที่
date_place	date	-	no	วันที่

ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางเก็บข้อมูลสมาชิก

Name	Type	Key	Null	Meaning
username	varcha	PK	No	ชื่อแ่งของสมาชิก
password	int	-	No	รหัสผ่าน
name	varcha	-	No	ชื่อ
surname	varcha	-	No	นามสกุล
address	varcha	-	No	ที่อยู่
age	int	-	No	อายุ
sex	varcha	-	No	เพศ
email	varcha	-	No	อีเมล
telephone	int	-	No	เบอร์โทรศัพท์
que_forget	varcha	-	No	คำถามลืมรหัสผ่าน
ans_forget	varcha	-	No	คำตอบลืมรหัสผ่าน

### ตารางที่ 3.3 ตารางเก็บข้อมูลสมาชิก

#### ตารางเก็บข้อมูลสถานที่แนะนำจากสมาชิก

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_suggest	int	PK	no	รหัสสถานที่แนะนำ
name_user	int	FR	no	ชื่อแ่งของสมาชิก
name_suggest	varcha	-	no	ชื่อสถานที่แนะนำ
addrcss_suggest	varcha	-	no	ที่อยู่
detail_suggest	varcha	-	no	รายละเอียดของสถานที่
picture_suggest	varcha	-	no	รูปภาพสถานที่
date_suggest	varcha	-	no	วันที่
tel_suggest	int	-	no	เบอร์โทรศัพท์

### ตารางที่ 3.4 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่แนะนำจากสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางเก็บข้อมูลการตั้งกระทู้เว็บบอร์ด

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_que	int	PK	no	รหัสตั้งกระทู้
title_que	varcha	-	no	หัวข้อตั้งกระทู้
detail_que	varcha	-	no	รายละเอียดตั้งกระทู้
name_que	varcha	-		ชื่อผู้ตั้งกระทู้
email_que	varcha	-		อีเมลตั้งกระทู้
date_que	date	-	no	วันที่ตั้งกระทู้

### ตารางที่ 3.5 ตารางเก็บข้อมูลการตั้งกระทู้เว็บบอร์ด

### ตารางเก็บข้อมูลการตอบกระทู้เว็บบอร์ด

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_ans	int	PK	no	รหัสตอบกระทู้
detail_ans	varcha	-	no	รายละเอียดตอบกระทู้
name_ans	varcha	-	no	ชื่อผู้ตอบกระทู้
email_ans	varcha	-	no	อีเมลตอบกระทู้
ref_id	int	-	no	id ตอบกระทู้
date_ans	date	-	no	วันที่ตอบกระทู้

### ตารางที่ 3.6 ตารางเก็บข้อมูลการตอบกระทู้เว็บบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางเก็บข้อมูลข่าวสถานี

Name	Type	Key	Null	Meaning
news_station_id	int	PK	No	รหัสของข่าวสถานี
title_news	varcha	-	No	หัวข้อข่าว
detail_new	varcha	-	No	รายละเอียดของข่าว
date	date	-	No	วันที่ของการเสนอข่าว

### ตารางที่ 3.7 ตารางเก็บข้อมูลข่าวสถานี

### ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_admin	int	PK	No	ลำดับของผู้ดูแลระบบ
username	varcha	-	No	ชื่อผู้ดูแลระบบ
password	int	-	No	รหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ
email	varcha	-	No	อีเมลผู้ดูแลระบบ

### ตารางที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางเก็บข้อมูลสำหรับสมุดเยี่ยม

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_gest	int	PK	no	รหัสสมุดเยี่ยม
name	varchar	-	no	ชื่อผู้เขียนสมุดเยี่ยม
email	varchar	-	no	Email ผู้เขียนสมุดเยี่ยม
messages	varchar	-	no	รายละเอียดสมุดเยี่ยม
today_date	date	-	no	วันที่เขียนสมุดเยี่ยม
title	varchar	-	no	หัวข้อ

### ตารางที่ 3.9 ตารางเก็บข้อมูลสำหรับสมุดเยี่ยม

### ตารางเก็บข้อมูลข้อมูลแผนที่

Name	Type	Key	Null	Meaning
id_map	int	PK	No	ลำดับของแผนที่
size_map	varcha	-	No	ขนาดแผนที่
picture_map	varcha	-	No	รูปภาพแผนที่

### ตารางที่ 3.10 ตารางเก็บข้อมูลข้อมูลแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

ระบบสารสนเทศสืบหาสถานที่สำคัญทั่วกรุงเทพมหานคร สามารถทำการแบ่งลักษณะของ ฟังก์ชันการทำงานออกเป็นส่วนๆ คือ

#### 4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ทั่วไปหรือผู้เยี่ยมชม

4.1.1 อ่านข่าว

4.1.2 การสมัครสมาชิก

4.1.3 การเพิ่มกระทู้ในกระดานถาม-ตอบ

4.1.4 ฝากข้อเสนอแนะผ่านทางสมุดเยี่ยม

4.1.5 ดูข้อมูลสถานที่สมาชิกแนะนำ

4.1.6 การค้นหาข้อมูลของสถานที่

#### 4.2 ฟังก์ชันสำหรับสมาชิก

4.2.1 การเข้าสู่ระบบ

4.2.2 การแก้ไขข้อมูลของสมาชิก

4.2.3 เปลี่ยนรหัสผ่าน

4.2.3 แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

#### 4.3 ฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.1 การเพิ่มข้อมูลของสถานที่ต่างๆของผู้ดูแลระบบ

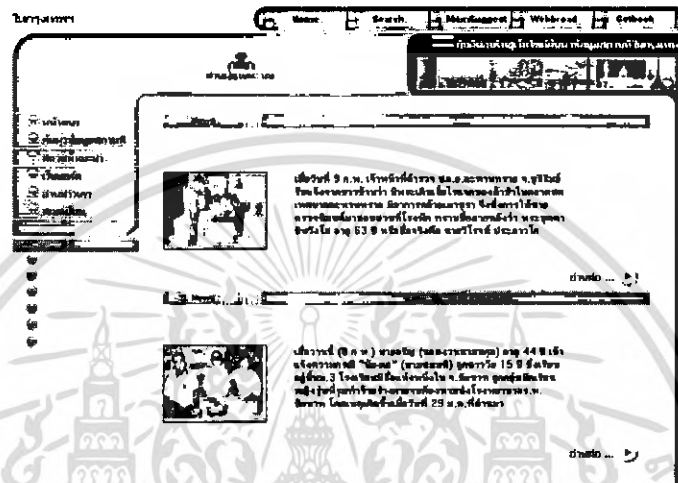
4.3.2 การเพิ่มข่าวของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ทั่วไปหรือผู้เยี่ยมชม

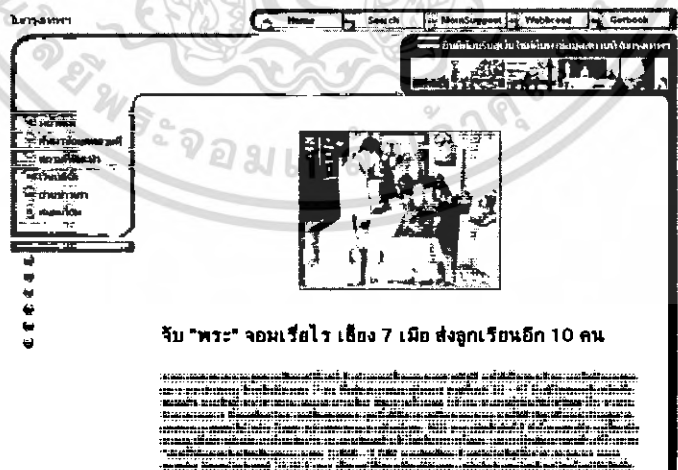
### 4.1.1 อ่านข่าว

ในหน้าแรกนำเสนอในส่วนของข่าว โดยแสดงรูปและรายละเอียดโดยย่อของข่าว ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าแรกแสดงรายละเอียดโดยย่อของข่าว

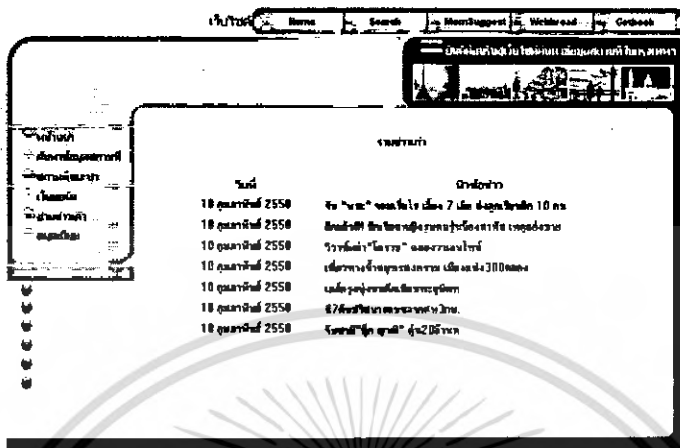
ผู้เยี่ยมชมสามารถดูรายละเอียดของข่าวนั้นได้โดยคลิกที่ปุ่ม อ่านต่อ ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

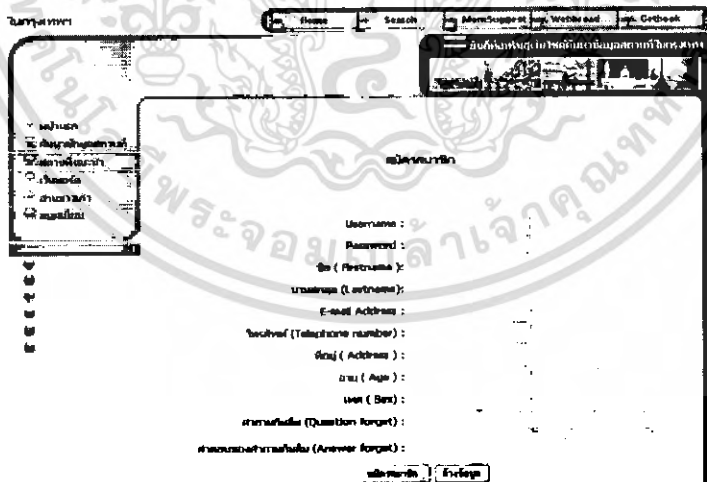
ผู้เยี่ยมชมสามารถดูข่าวเก่านอกเหนือจากหน้าแรกได้โดยคลิกที่ลิงค์อ่านข่าวเก่า และดูรายละเอียดของข่าวแต่ละข่าวได้โดยคลิกที่หัวข้อข่าว ดังแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าแสดงข่าวเก่าทั้งหมด

#### 4.1.2 การสมัครสมาชิก

ในหน้าสมัครสมาชิกผู้ใช้ทั่วไปหรือผู้เยี่ยมชมต้องกรอกรายละเอียดทั้งหมดตามแบบฟอร์มให้ครบถ้วนถูกต้อง จึงจะสามารถสมัครเป็นสมาชิกได้ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าสำหรับใช้ในการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3 การเพิ่มกระทู้ในกระดานถาม-ตอบ

ในหน้ากระดานถามตอบ ผู้เยี่ยมชมสามารถเข้ามาตั้งกระทู้ถามตอบได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิก เมื่อเข้าสู่หน้ากระดานถามตอบจะแสดงตารางกระทู้ที่สมาชิกตั้งไว้ดังรูปที่ 4.5

หัวข้อ	ผู้ตั้งกระทู้	ผู้เยี่ยมชม	วันที่ตั้งกระทู้
ทำเครื่องฟอกสีในชั้นเรียน	ชชชช	11	11 กุมภาพันธ์ 2558
การทำหุ่นกระดาษด้วยกระดาษ	ชชชช	11	11 กุมภาพันธ์ 2558

รูปที่ 4.5 หน้ากระดานถามตอบ

เมื่อต้องการตั้งกระทู้ใหม่ทำได้โดย คลิกที่ลิงค์ตั้งกระทู้ใหม่ เข้าสู่หน้าตั้งคำถามในกระทู้ถามตอบให้ผู้เยี่ยมชมกรอกเพื่อตั้งคำถามใหม่ ดังแสดงดังรูปที่ 4.6

หัวข้อ :

รายละเอียด :

ชื่อผู้ตั้งกระทู้ :

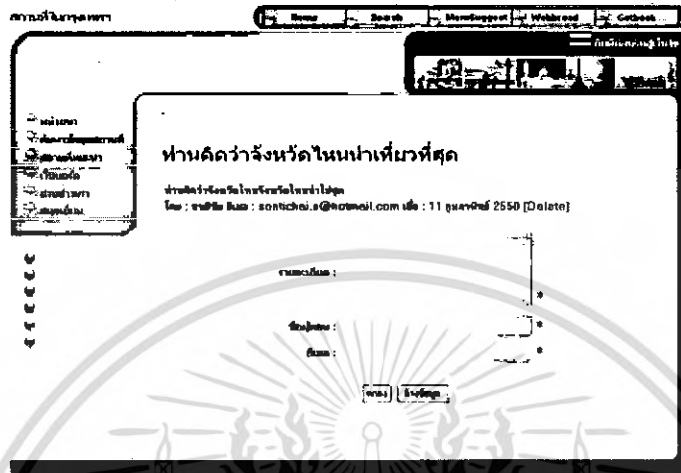
อีเมล :

ส่ง

รูปที่ 4.6 หน้าตั้งคำถามในกระทู้ถามตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

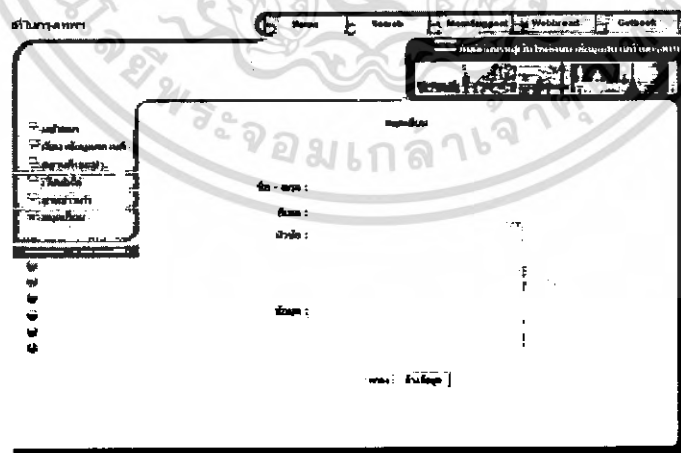
เมื่อต้องการร่วมตอบคำถามในกระทู้สามารถคลิกตรงหัวข้อคำถาม ในตารางหน้ากระดานถามตอบ ผู้เยี่ยมชมสามารถร่วมตอบคำถามและดูคำตอบที่ผู้เยี่ยมชมท่านอื่นๆมาตอบไว้ ดังแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.7 หน้าตอบคำถามในกระทู้ถามตอบ

#### 4.1.4 ฝากข้อเสนอแนะผ่านทางสมุดเยี่ยม

ในหน้าฝากข้อความถึงผู้จัดทำเว็บผ่านทางสมุดเยี่ยม ผู้เยี่ยมชมสามารถฝากข้อความถึงทางผู้จัดทำเว็บได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิก ดังรูปที่ 4.8



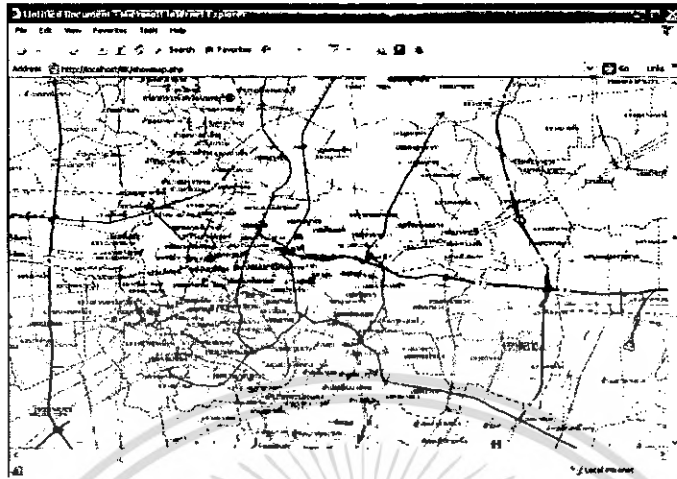
รูปที่ 4.8 หน้าฝากข้อความถึงผู้จัดทำเว็บผ่านทางสมุดเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



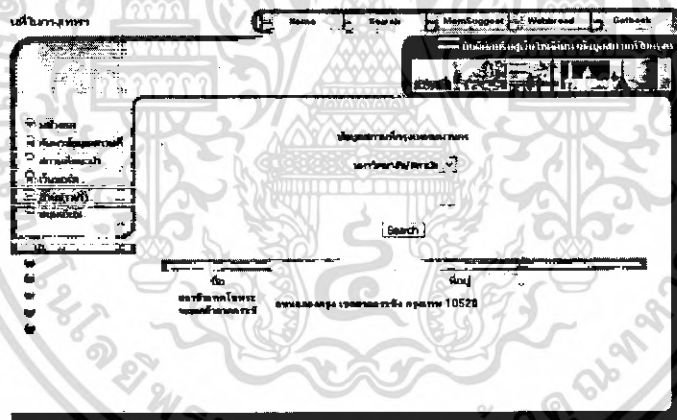


หน้าเว็บแสดงส่วนที่เลือกดูส่วนของแผนที่



รูปที่ 4.13 หน้ารายละเอียดแผนที่

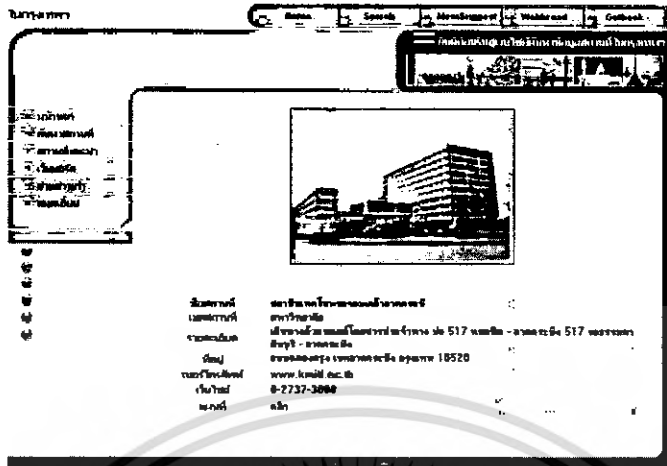
หน้าเว็บแสดงส่วนค้นหาข้อมูลสถานที่



รูปที่ 4.14 หน้ารายละเอียดส่วนของการค้นหาข้อมูลสถานที่

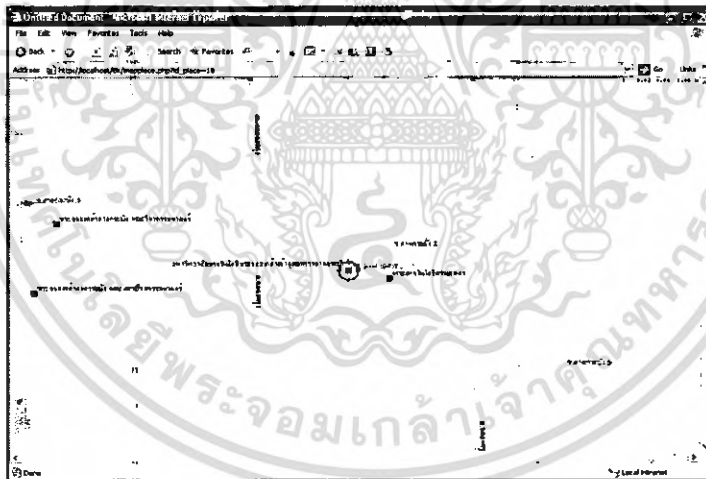
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หน้าเว็บแสดงส่วนข้อมูลสถานที่



รูปที่ 4.15 หน้ารายละเอียดของข้อมูลสถานที่

### หน้าแสดงส่วนแผนที่ย่อยของสถานที่



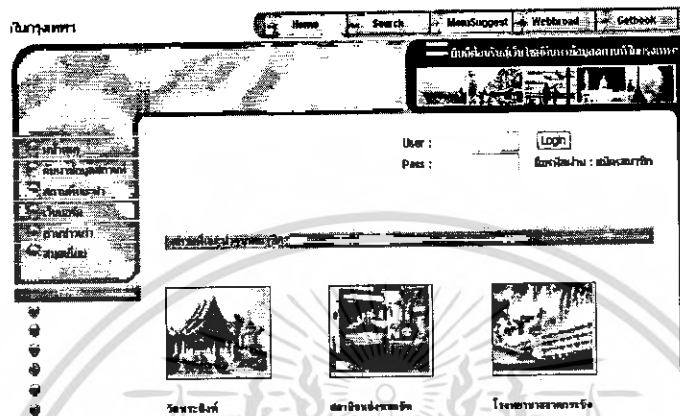
รูปที่ 4.16 หน้าส่วนแผนที่ย่อยของสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ฟังก์ชันสำหรับสมาชิก

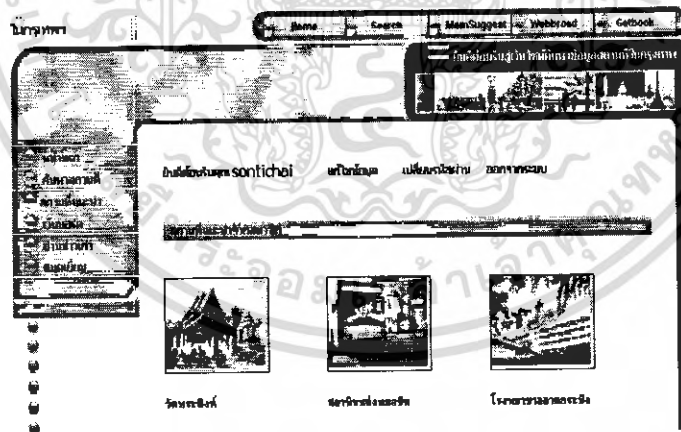
### 4.2.1 การเข้าสู่ระบบ

ในหน้าเข้าสู่ระบบผู้ใช้สามารถใช้ Username และ Password จากการสมัครสมาชิก เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้า Login เข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงชื่อของสมาชิกที่กำลังอยู่ในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 หน้าชื่อของสมาชิกที่กำลังอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 การแก้ไขข้อมูลของสมาชิก

ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้ โดยคลิกที่หัวข้อแก้ไขข้อมูลสมาชิก แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิกดังรูปที่ 4.19

รูปที่ 4.19 หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก

#### 4.2.3 เปลี่ยนรหัสผ่าน

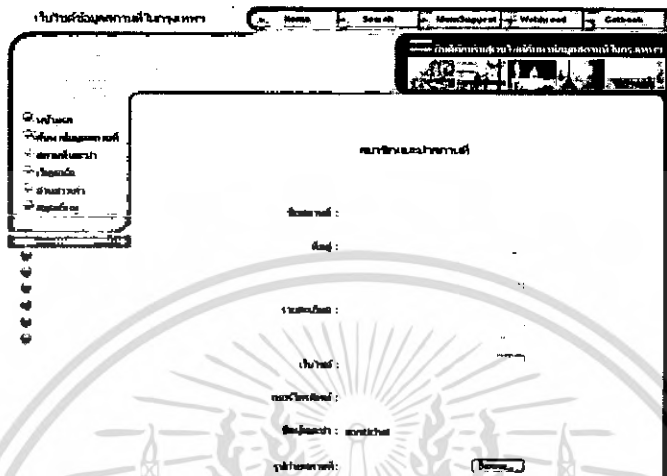
ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ โดยคลิกที่หัวข้อเปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านสมาชิกดังรูปที่ 4.20

รูปที่ 4.20 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.4 แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

ส่วนของการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องสมัครเป็นสมาชิกก่อนถึงจะเข้าสู่หน้ากรอกข้อมูลได้ ดังรูปที่ 4.21

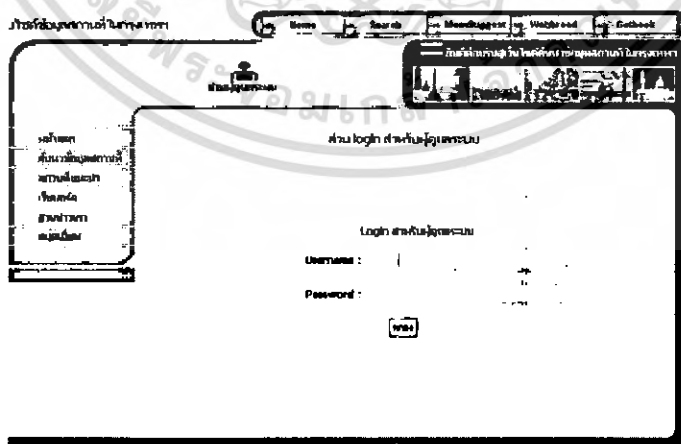


รูปที่ 4.21 หน้ากรอกข้อมูลสถานที่แนะนำจากสมาชิก

## 4.3 ฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 4.3.1 การเพิ่มข้อมูลของสถานที่ต่างๆ

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ต่างๆลงในฐานข้อมูลได้โดยแบ่งตามหมวดของสถานที่ โดยจะต้องใส่ชื่อและรหัสผ่านก่อน ดังรูปที่ 4.22

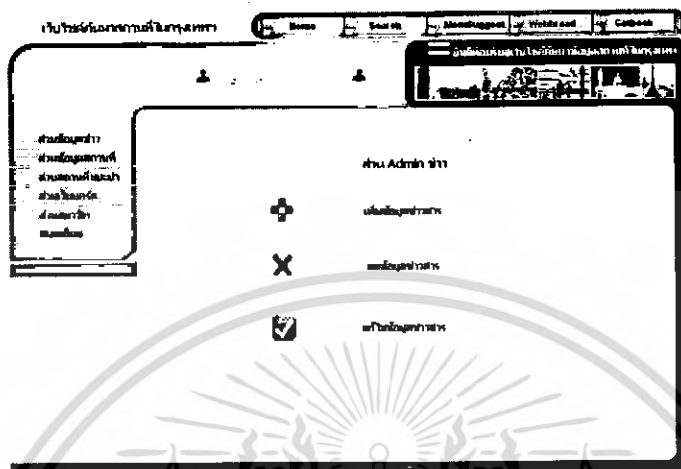


รูปที่ 4.22 หน้า Login สำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3.2 หน้าส่วนการจัดการของเว็บในส่วนต่างๆ

ตัวอย่างของส่วนผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลข่าวที่แสดงในหน้าแรกของเว็บไซต์ ซึ่งผู้ดูแลสามารถเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 ส่วนจัดการของผู้ดูแลระบบในเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 สรุป

### 5.1 การพัฒนาโครงการงาน

ทางผู้จัดทำพัฒนาโดยวิธีการศึกษาด้วยตนเองและทดลองทำโครงการงานนี้ขึ้นมา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ

### 5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นทางด้านฐานข้อมูลที่ใช้ MySQL ทำนั้น ต้องใช้เวลาในการศึกษาและลงโปรแกรมค่อนข้างยากเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีลักษณะที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจึงจำเป็นต้องดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องใช้เวลาศึกษาวิธีการลงโปรแกรมและชนิดของไฟล์ที่จะต้องทำการดาวน์โหลด ทางด้านการเขียนโปรแกรมผู้ใช้ต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรมที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากหากผิดพลาดเพียงเล็กน้อย โปรแกรมก็ไม่สามารถทำงานต่อไปได้ทางผู้ทำจัดเองมีทักษะทางการเขียนโปรแกรมไม่สูงนักดังนั้นเมื่อเกิดข้อผิดพลาด จึงต้องใช้เวลาอย่างมากในการแก้ไขและปรับปรุง ข้อมูลสถานที่ที่มีมากสามารถค้นหาข้อมูลเฉพาะส่วนหลักๆของแต่ละเขตเท่านั้น

### 5.3 ข้อจำกัดของโครงการที่พัฒนา

แม้ว่าโครงการนี้จะสามารถให้บริการต่างๆ ได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ หากแต่ยังไม่มีการให้บริการที่มากพอกับความต้องการของผู้ใช้งานเพราะความต้องการที่หลากหลายจึงไม่อาจที่จะสนองความต้องการที่หลากหลายนี้ให้ครบถ้วนได้ การที่จะทำให้เว็บไซต์สามารถค้นหาสถานที่ของแต่ละเขตโดยละเอียดนั้นทำได้ยาก

### 5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ

สามารถพัฒนาต่อให้สามารถค้นหาข้อมูลของสถานที่สำคัญได้ทั่วประเทศไทย เพิ่มความละเอียดของแผนที่ให้มากขึ้น ค้นหาสถานที่สำคัญของแต่ละเขตหรือแต่ละจังหวัดได้ละเอียดขึ้น เพิ่มการค้นหาแผนที่แบบกราฟฟิคทำให้ค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น

## เอกสารอ้างอิง Reference

1. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2545. **คัมภีร์ PHP**. บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด. กรุงเทพฯ.
2. มณีโชติ สมานไทย. 2547. **คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและ ภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น**. จัดจำหน่ายโดย Infopress developer book. กรุงเทพฯ.
3. อติศักดิ์ จันทร์มีน. 2546. **สร้าง Web Application อย่างมืออาชีพด้วย PHP ฉบับ Workshop**. บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ.
4. สุรเชษฐวงศ์ชัยพรพงษ์, ทินกร วัฒนเกษมสกุล. 2545. **Web Programming ด้วย Dreamweaver MX 2004 และ PHP**. สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด. กรุงเทพฯ.
5. วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ ดวงพร เกียงคำ. 2547. **อินไซด์ DREAM WEAVER MX 2004**. จัดพิมพ์ โดย บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
6. จิรัชี คำไร. 2545. **สร้างเว็บสวยๆ ด้วย DREAM WEAVER MX 2004**. จัดพิมพ์โดย บริษัท เอส. พี.ซี พรินติ้ง จำกัด. กรุงเทพฯ.
7. นิรุช อำนวยศิลป์. 2548. **เทคนิค PHP เพื่อการต่อยอด**. จัดจำหน่ายโดย บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด. กรุงเทพฯ.
8. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. **การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (systems Analysis and design)**. โดย บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ.
9. [www.thaimapguide.com](http://www.thaimapguide.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้