

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเว็ลด์ไวด์เว็บ

DATABASE OF HOMEPAGES IN THAILAND ON WORLD WIDE WEB



นายภรติษฐ์ อรัญสมาน  
นางสาววรรีตน์ คงสมัย

เลขหม.....  
เลขทะเบียน 34112  
วัน, เดือน, ปี - 5 ต.ค. 2542

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ปีการศึกษา 2541  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเว็ลด์ไวด์เว็บ

DATABASE OF HOMEPAGES IN THAILAND ON WORLD WIDE WEB



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปีการศึกษา 2541

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ปีการศึกษา 2541

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเว็ลด์ไวด์เว็บ

DATABASE OF HOMEPAGES IN THAILAND ON WORLD WIDE WEB

ผู้จัดทำ

1. นาย ภรศิษฐ์ อรัญสมาน รหัสประจำตัว 38014364
2. นางสาว วรรัตน์ คงสมัย รหัสประจำตัว 38014435



อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ นวพร วรรณวิมลศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเวปด์ไวด์เว็บ

ภรศิษฐ์ อนุรักษ์ 38014364

วรัตน์ กงสมัย 38014435

อาจารย์ นวพร วรรณวิมลศรี อาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2541

### บทคัดย่อ

โครงการฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเวปด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) จัดทำขึ้นเพื่อใช้ทดแทนโฮมเพจเว็บบัณฑิต ซึ่งเป็นเว็บไดเรกทอรี (web directory) เดิมของทางภาควิชา โดยโครงการทำการรวบรวมข้อมูลของโฮมเพจต่างๆในประเทศไทยลงในฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบอินเตอร์เน็ตสามารถเรียกใช้โดยผ่านบริการเวปด์ไวด์เว็บ ผู้ใช้จะสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้โดยใช้คีย์เวิร์ด (keyword) หรือค้นหาตามประเภท (category) ของโฮมเพจก็ได้ นอกจากนี้ผู้ใช้บริการสามารถเพิ่มข้อมูลโฮมเพจลงในฐานข้อมูลเองได้

โครงสร้างของโครงการนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนแรกคือส่วนจัดการฐานข้อมูล เป็นส่วนที่นำข้อมูลของโฮมเพจและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลของพจนานุกรม ไปจัดเก็บในฐานข้อมูล ส่วนที่สองคือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้บริการ ซึ่งประกอบด้วยตัวโฮมเพจ และโปรแกรมซีจีไอ (CGI) โดยในส่วนนี้ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาข้อมูลโดยใช้คีย์เวิร์ดภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ และสามารถเลือกรูปแบบการค้นหาได้ เช่น แบบและ (and) แบบหรือ (or) แบบกลุ่มคำ (phrase) แบบคำย่อ (sub) นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาสร้างเป็นโฮมเพจส่วนค้นหาตามประเภทด้วย และในส่วนสุดท้ายคือส่วนผู้ดูแลระบบ (administrator) ซึ่งส่วนนี้สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลโฮมเพจที่ผู้ใช้บริการได้เพิ่มเข้ามา หรือสามารถเพิ่มข้อมูลโฮมเพจลงในฐานข้อมูลโดยตรงก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Database of Homepage Thailand on World Wide Web

Pornsit Arunsamarn

Vararat Kongsmai

Navaporn Wanvimonstri Advisor

### ABSTRACT

Database of Homepages in Thailand on World Wide Web Project is made for replacing Web Budit which is web directory of our department . Our project collected information of homepages in Thailand and keep it in database. When users use internet and access our project 's homepage, they can get their wanted site by either using directory of web or using search form in homepage and, in addition, users can add another homepage to database.

Structure of this project can divided into three parts .The first part is process of database management. This process get homepage data and other data and keep them into project database. Second part is process which interact to users. It is composed of homepage and cgi-program. In this part, user can search information by using either thai-keyword or english-keyword and they can choose form of searching ( and ,or ,phrase ,sub word), besides, this part has program making homepage directory from information in database too. Last part is used by administrator. Administrator check homepage data added by user or add homepage data to database in this part.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจเสร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึง เพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ปริญญานิพนธ์นี้ เสร็จลงได้ก็คือ อาจารย์ นวพร วรรณวิมลศรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

ขอขอบคุณคณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนและให้ความรู้ความสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาทั้งหมดมาใช้ได้

ขอขอบคุณคุณวิฑูรย์ ยงเจริญ (popling) ที่ได้ช่วยสอนลินุกซ์อย่างย่อๆ ให้อย่างรวดเร็ว และเป็นทีที่ปรึกษายามมีปัญหาเกี่ยวกับลินุกซ์

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้อำนวยความสะดวกในการทำโครงการนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆชาว Gang4D ทุกคนที่ช่วยเป็นกำลังใจและกำลังความคิดที่ดีเสมอมา

และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้จัดทำมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจ เอาใจใส่เสมอมา ในทุก ๆ ด้านอันหาที่เปรียบมิได้ ผู้จัดทำขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณ และขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ภรติษฐ์ อนุรักษ์มาน

วรรรัตน์ คงสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้าที่

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญรูปภาพ	IX
สารบัญตาราง	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	3
2.1 การทำงานของเว็บ	3
2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์	4
2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์	4
2.1.3 หลักการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และซีจีไอ	4
2.2 ความรู้เกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์	5
2.2.1 เอชทีทีพีดีโปรแกรมเดมอนที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์	6
2.2.2 ประเภทของแฟ้มข้อมูลที่ส่ง	6
2.2.3 การกำหนดพอร์ต	7
2.2.4 กติกาการส่งข้อมูล	7
2.2.5 ลักษณะการทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	7
2.2.6 โครงสร้างของระบบส่งข้อมูล	7
2.2.7 เอชทีทีพี (Hypertext Transfer Protocol)	9
2.2.8 โพรโตคอลรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	9
2.3 หลักการของซีจีไอ (CGI : Common Gateway Interface)	10
2.3.1 วิธีการรับข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ของซีจีไอ	11
2.3.2 วิธีการส่งข้อมูลกลับไปยังไคลเอนต์	11
2.3.3 การรับข้อมูลจากฟอร์มบนเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล	13
2.3.4 การรักษาความปลอดภัยเมื่อมีการใช้ซีจีไอสคริปต์	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีเหตุจำเป็นและต้องขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5	ตัวแปรของซีจีไอ	14
2.4	หลักการออกแบบฐานข้อมูล	16
2.4.1	ความหมายและที่มา	16
2.4.2	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS)	17
2.4.3	โมเดลของข้อมูล (Data Model)	17
2.4.4	สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล (Architecture for a Database)	17
2.4.5	ผู้ใช้	19
2.4.6	การออกแบบโดยอาศัยหลักการค่าโมเดล (Data Model)	20
2.4.7	การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีในแอม	20
2.5	ภาษาเอชทีเอ็มแอล	22
2.5.1	โครงสร้างของเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล	22
2.5.2	การกำหนดลักษณะของเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล	22
2.5.3	รูปแบบของคำสั่งที่ใช้ในภาษาเอชทีเอ็มแอล	23
บทที่ 3	หลักการออกแบบ	27
3.1	การออกแบบเว็บเพจ	27
3.1.1	แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเพจ	27
3.1.2	เว็บเพจของโครงการ	29
3.2	การออกแบบฐานข้อมูล	47
3.2.1	ในแอมของฐานข้อมูล	47
3.2.2	ตารางฐานข้อมูลต่างๆ	48
3.3	โพลีชาร์ตของโปรแกรมต่างๆ	50
บทที่ 4	การทดลองและผลการทดลอง	71
4.1	การติดตั้งระบบ	71
4.1.1	การติดตั้งโอเอส (OS)	71
4.1.2	การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)	73
4.1.3	การติดตั้งดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (DB Server)	73
4.2	ปัญหน่าสนใจที่พบและการแก้ไข	74
บทที่ 5	บทสรุปและวิจารณ์	76
5.1	บทสรุปและวิจารณ์	76
5.2	แนวทางการพัฒนาต่อ	76
ภาคผนวก ก.		78
ภาคผนวก ข.		79

## สารบัญรูปภาพ

หน้าที่

รูปที่ 2.1 แสดงการทำงานของเว็บผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์	3
รูปที่ 2.2 แสดงการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับซีจีไอ	5
รูปที่ 2.3 แสดงรูปแบบการทำงานของบริการแบบเครือข่ายเเมงมุม	6
รูปที่ 2.4 การแบ่งระดับการทำงานของทีซีพี/ไอพี และ มาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเปิด	8
รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ของระดับต่างๆ ของฐานข้อมูล	18
รูปที่ 2.6 แสดงสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล	19
รูปที่ 2.7 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเอนติตีภาควิชา	20
รูปที่ 2.8 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเลเบิลรหัสภาควิชา	21
รูปที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one	21
รูปที่ 2.10 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to one	21
รูปที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to many	21
รูปที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one to one อย่างย่อ	21
รูปที่ 3.1 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเพจ	27
รูปที่ 3.2 แสดงหน้าจอของโฮมเพจซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนเมนู และ ส่วนแสดงผล	29
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าจอของโฮมเพจในรูปแบบของภาษาไทย	29
รูปที่ 3.4 แสดงการใช้งานโฮมเพจส่วน Search	30
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ที่ได้จากการ Search	30
รูปที่ 3.6 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการ Search ในกรณีที่ไม่มี site ที่ต้องการใน ฐานข้อมูล	31
รูปที่ 3.7 แสดงการ Search โดยใช้คำภาษาไทย	31
รูปที่ 3.8 แสดงผลลัพธ์จากการ Search โดยใช้คำไทย	32
รูปที่ 3.9 แสดงโฮมเพจที่ได้จากการกดสวิตช์ เปลี่ยนเป็นภาษาไทย	32
รูปที่ 3.10 แสดงการ Search ด้วยคำหลายคำร่วมกับ option ( and, or ,phrase)	33
รูปที่ 3.11 แสดงโฮมเพจส่วน Category	33
รูปที่ 3.12 แสดงโฮมเพจส่วน Category ภาษาไทย	34
รูปที่ 3.13 แสดงโฮมเพจ Category ย่อยที่เกิดขึ้นจากการเลือกหัวข้อใน Category	34
รูปที่ 3.14 แสดงโฮมเพจของ Category ย่อย ในรูปแบบของภาษาไทย	35
รูปที่ 3.15 แสดงรายชื่อของ Site ต่างๆ ที่อยู่ภายใน Category ย่อยนั้น	35
รูปที่ 3.16 แสดงรายชื่อของ Site ต่างๆ เป็นภาษาไทย	36
รูปที่ 3.17 แสดงหน้าต่างใหม่ของ Browser หลังจากเลือก Site นั้น	36
รูปที่ 3.18 แสดงโฮมเพจของ Addurl ส่วนบน	37

รูปที่ 3.19 แสดงโฮมเพจของ Addurl ส่วนล่าง	37
รูปที่ 3.20 แสดงโฮมเพจของ Addurl ภาษาไทย ส่วนบน	38
รูปที่ 3.21 แสดงโฮมเพจของ Addurl ภาษาไทย ส่วนล่าง	38
รูปที่ 3.22 แสดงการตอบกลับของ Server หลังจาก Addurl ได้ถูกต้องแล้ว	39
รูปที่ 3.23 แสดงการตอบกลับของ Server ในกรณีที่ผู้ใช้ Addurl ไม่ครบ	39
รูปที่ 3.24 แสดงโฮมเพจส่วน guest book	40
รูปที่ 3.25 แสดงการเขียน guest book	40
รูปที่ 3.26 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการเขียน guest book	41
รูปที่ 3.27 แสดงโฮมเพจ about us ภาษาอังกฤษ	41
รูปที่ 3.28 แสดงโฮมเพจ about us ภาษาไทย	42
รูปที่ 3.29 แสดงโฮมเพจส่วน ผู้ดูแลระบบ	42
รูปที่ 3.30 แสดงโฮมเพจตอบรับจาก server ในกรณีที่ใส่ password ผิด	43
รูปที่ 3.31 แสดงโฮมเพจ หน้า Admin add URL ที่เชื่อมต่อจากหน้า admin	43
รูปที่ 3.32 แสดงโฮมเพจหน้า checklist ที่มีไว้ให้ admin ตรวจสอบ Site ที่ add เข้ามา	44
รูปที่ 3.33 แสดงหน้าโฮมเพจหน้า checklist ส่วนล่างซึ่งแสดงถึงการจัดการ Site ที่เพิ่มเข้ามา	44
รูปที่ 3.34 แสดงโฮมเพจใหม่ที่เกิดขึ้นจากการกด View Web ตาม url ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามา	45
รูปที่ 3.35 แสดงโฮมเพจตอบกลับของ server เมื่อผู้ดูแลเช็คไฟล์ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามาจนหมด	45
รูปที่ 3.36 แสดงการตอบรับจาก server เมื่อผู้ดูแลคลิกปุ่ม UpdateHP เพื่ออัปเดตโฮมเพจ	46
รูปที่ 3.37 แสดงในแอมไดอะแกรมของฐานข้อมูลระบบ	47
รูปที่ 3.38 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม check	50
รูปที่ 3.39 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม check (ต่อ)	51
รูปที่ 3.40 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม makecat_convert	52
รูปที่ 3.41 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม catlink_convert	53
รูปที่ 3.42 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม convert	54
รูปที่ 3.43 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม convert (ต่อ)	55
รูปที่ 3.44 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม makecat	56
รูปที่ 3.45 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน makehp	57
รูปที่ 3.46 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม search	58
รูปที่ 3.47 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchsub	59
รูปที่ 3.48 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน search	60
รูปที่ 3.49 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchand	61
รูปที่ 3.50 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchor	61
รูปที่ 3.51 โพล์ชาร์ตของฟังก์ชัน makehpsite และฟังก์ชัน makehpsitet	62
รูปที่ 3.52 โพล์ชาร์ตของโปรแกรม addurl	63

รูปที่ 3.53 โพลีชาร์ตของโปรแกรม admin	64
รูปที่ 3.54 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน next	65
รูปที่ 3.55 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน addtoDB	66
รูปที่ 3.56 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน admin addURL	67
รูปที่ 3.57 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน updateNext	67
รูปที่ 3.58 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน update	68
รูปที่ 3.59 โพลีชาร์ตของฟังก์ชัน checklist	68



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้าที่
ตารางที่ 3.1 ตาราง T_SITE ซึ่งใช้เก็บรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับ site	48
ตารางที่ 3.2 ตาราง T_TKEY ซึ่งใช้เก็บคีย์เวิร์ดที่เป็นภาษาไทยของ site นั้นๆ	48
ตารางที่ 3.3 ตาราง T_EKEY ซึ่งใช้เก็บคีย์เวิร์ดที่เป็นภาษาอังกฤษของ site นั้นๆ	48
ตารางที่ 3.4 ตาราง T_CATLINK แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง category กับ category ย่อย	48
ตารางที่ 3.5 ตาราง T_CAT_SITE แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง category กับ site	49
ตารางที่ 3.6 ตาราง T_ALLCAT ซึ่งใช้เก็บรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับ category นั้นๆ	49
ตารางที่ 3.7 ตาราง T_DIC ซึ่งใช้เก็บคำศัพท์ภาษาไทย และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	49
ตารางที่ 5.1 ตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของ search engine ต่างๆในประเทศไทย	77



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มา

ในปัจจุบันนี้ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว สาเหตุเนื่องมาจาก ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับผู้ที่เข้ามาใช้บริการระบบเครือข่าย ทั้งนี้เพราะแต่ละไซค์จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการข้อมูล ตามจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน โดยอาจจะเป็นแหล่งที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ วิชาการ กีฬา ความบันเทิง การเมือง เศรษฐกิจ ไปจนถึงการโฆษณาขายสินค้า แต่การที่ค้นหาข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ไม่อาจทำได้ง่ายๆ เพราะผู้ใช้บริการไม่สามารถทราบได้ว่าข้อมูลที่ต้องการอยู่ที่ใด และเป็นข้อมูลที่ถูกต่อน่าเชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน ( ข้อมูลข่าวสารจะมีประโยชน์ได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์และมีความถูกต้อง )

ต่อมาเมื่อปัญหาที่เกิดขึ้นในการค้นหาข้อมูลเพิ่มมากขึ้น จึงมีนักศึกษา 2 คน ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ชื่อ David Filo และ Jerry Yang ที่มหาวิทยาลัย Stanford เริ่มมีแนวคิดที่จะทำการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีอยู่มากมายขึ้นเป็นระบบ อันเป็นที่มาของโครงการที่มีชื่อว่า David and Jerry's Guide to the Web ต่อมาก็มี แนวคิดที่จะเปลี่ยนชื่อเพื่อความเหมาะสมจึงได้มีการเปลี่ยนชื่อระบบเดิมเป็น Yahoo (ปัจจุบันเป็นหนึ่งในหลายเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงจากผู้ให้บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) แต่ถึงแม้ว่าจะได้มีการพัฒนาระบบที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มขึ้นอีกหลายเว็บไซต์ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก ก็ทำให้เกิดปัญหาจากการใช้งานระบบค้นหาข้อมูลเหล่านี้เนื่องจากการค้นหาข้อมูลใดๆ ก็ตามมักจะได้ ผลลัพธ์ออกมาเป็นเว็บไซต์จำนวนมาก ซึ่งเป็นการยากที่ผู้ใช้บริการจะสามารถเข้าไปศึกษาหรือนำไปใช้งานได้หมดเป็นการยากที่จะทำการเลือกว่าจะเอาข้อมูลจากเว็บไซต์ใด

ปัญหาที่เกิดจากการที่มีผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลเป็นจำนวนมาก ส่วนในกรณีของผู้ให้บริการในประเทศไทยจะเกิดปัญหา ในแง่ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับประเทศไทยโดยเน้นค้นหาจากเว็บไซต์ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยทำได้ยาก ทางผู้จัดทำโครงการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น จึงมีแนวคิดที่ทำโครงการฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเวปไซด์ไวด์เว็บ โดยผู้ให้บริการสามารถทำการค้นหาข้อมูลเป็นคีย์เวิร์ดภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ และตัวโฮมเพจของโครงการจะแสดงทั้งภาษาไทยและอังกฤษเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำมาใช้แทนเว็บบัณฑิต ซึ่งเป็นเว็บไคเรกทอรีเดิมของทางภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลโฮมเพจของประเทศไทย
3. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ต้องการข้อมูลในโฮมเพจของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้ในโอกาสพิเศษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. โครงการนี้ต้องเป็นแหล่งรวบรวมโฮมเพจของประเทศไทย
2. สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการในโฮมเพจของประเทศไทยได้โดยการค้นหาด้วยคีย์เวิร์ด
3. ทำการจัดประเภทของโฮมเพจ และสามารถทำการค้นหาโดยใช้ประเภทของโฮมเพจก็ได้
4. โฮมเพจนี้จะมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้งาน
5. ในการค้นหาแบบคีย์เวิร์ดนั้นสามารถพิมพ์คำภาษาไทยได้ด้วย
6. มีแบบฟอร์มให้กรอกเพื่อแจ้งให้มีการเพิ่ม, ลบ และแก้ไขโฮมเพจได้
7. ในการค้นหาแบบคีย์เวิร์ดนั้นสามารถเลือกรูปแบบของการค้นหาได้ เช่น แบบและ, แบบหรือ, แบบกลุ่มคำ และ แบบคำย่อย
8. ส่วนของผู้ดูแลระบบที่สามารถตรวจสอบข้อมูลโฮมเพจที่ผู้ใช้บริการได้เพิ่มเข้ามา หรือสามารถเพิ่มข้อมูลโฮมเพจลงฐานข้อมูลโดยตรงได้

### 1.4 วิธีการดำเนินงาน

โครงการนี้จะเริ่มด้วยการศึกษาทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ซึ่งก็มีเรื่องหลักๆ อยู่ 5 เรื่องด้วยกัน คือ การทำงานของเว็บ ความรู้เกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) หลักการของซีจีไอ (CGI) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) และหลักการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 2

จากนั้นนำเอาความรู้ที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบซึ่งประกอบด้วย ฐานข้อมูล โปรแกรม และตัวโฮมเพจของระบบ รวมถึงรายละเอียดการทำงานของโปรแกรม ซึ่งมีรายละเอียดในบทที่ 3

การติดตั้งโปรแกรมในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมที่ทำการติดตั้ง คือ การติดตั้งลินุกซ์ (linux) ใช้เป็นระบบปฏิบัติการ (OS) การติดตั้งอปาเช่ (apache) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) การติดตั้งเอ็มเอสคิวแอล (Msql) ใช้เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (database server) โปรแกรมที่จำเป็นต่างๆอยู่ในบทที่ 4

สำหรับบทที่ 5 เป็นการวิจารณ์ สรุปการทำงาน และแนวทางในการพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม

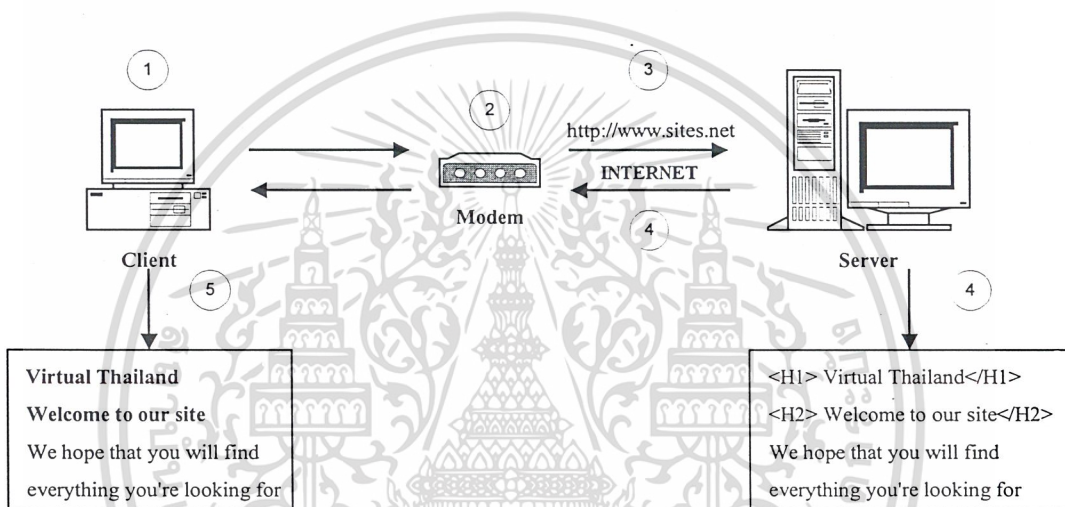
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและหลักการ

#### 2.1 การทำงานของเว็บ

บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (world wide web) จะใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (client/server architecture) โดยเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์จะส่งการร้องขอของข้อมูลที่อยู่ในฝั่งของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลที่ได้ออกมาผ่านเครือข่ายไปยังเครื่องของผู้รับ แล้วเว็บเบราว์เซอร์ของฝั่งผู้รับก็จะทำการแปล และแสดงข้อมูลนั้นออกทางหน้าจอ ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงการทำงานของเว็บ(web) ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนต่อไปนี้จะแสดงถึงกระบวนการข้างต้น

1. ผู้รับรันโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องของผู้รับ
2. ผู้รับทำการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจจะเป็นที่บ้าน, ที่ทำงาน โดยผ่านบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ เป็นการเชื่อมต่อโดยตรงก็ได้
3. ผู้รับร้องขอเพจ (page) จากไซต์บนเว็บ โดยเว็บเบราว์เซอร์จะส่งข้อความร้องขอไปผ่านไปยังอินเทอร์เน็ตด้วยข้อความดังนี้
  - โพรโทคอลที่ใช้ในการส่งถ่ายข้อมูล ได้แก่ http://
  - address หรือ URL : Uniform Resource Locator
4. เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อความร้องขอแล้ว จะทำการส่งเว็บเพจที่ร้องขอผ่านไปยังบนอินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รับ
5. โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ก็จะได้รับข้อมูลนั้น และทำการแสดงผลข้อมูลให้ผู้รับเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังระบบออนไลน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ เครื่องข่ายบางเครือข่ายอาจจะมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เรียกว่าไฟร์วอลล์ (firewall) ซึ่งทำให้ผู้ใช้จะต้องมีการใช้โปรแกรมพรอกซี (proxy program) เพื่อทำการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วย

### 2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์

ผู้ใช้ที่ต้องการใช้งานเว็บ จะต้องมีคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์ ซึ่งต้องการคุณสมบัติในการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต และต้องสามารถรันโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้

การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตแบบอาจทำได้แบบฮาร์ดไวร์ (hard-wired) หรือแบบใช้โมเด็ม (modem) ผ่านบริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตก็ได้ ซึ่งข้อแตกต่างของทั้งสองอย่างก็เป็นเพียงเรื่องของความเร็ว นอกจากนี้ก็มีการทำงานเหมือนกัน

ปัจจุบันมีโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์สำหรับคอมพิวเตอร์แพลตฟอร์ม (platform) ต่างๆอยู่มากมาย เช่น เน็ตสเคปเนวิกเกเตอร์ (Netscape Navigator) สำหรับวินโดวส์ (window), เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับโอเอสทู (OS2), แมคเว็บ (MacWeb) ของแมคอินทอช (Macintosh)

### 2.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเซิร์ฟเวอร์ จะต้องการคุณสมบัติเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์ นั่นคือ ต้องการการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต และต้องสามารถรันโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้

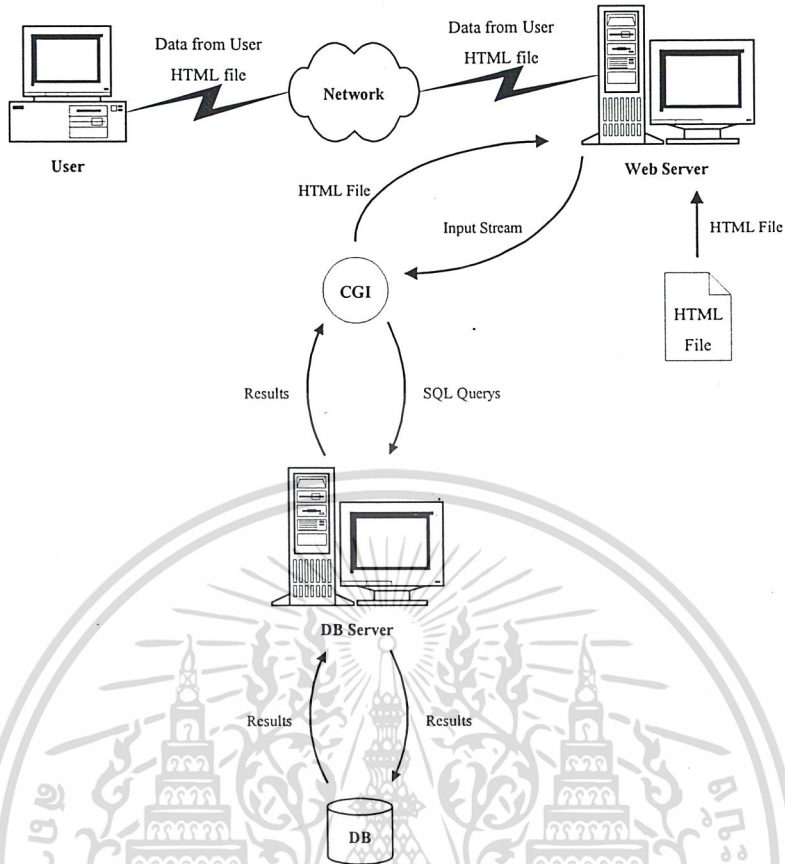
อย่างไรก็ตาม เว็บเซิร์ฟเวอร์ต้องการการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตที่มีความสามารถสูง โดยเซิร์ฟเวอร์ควรจะทำการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา มิฉะนั้นผู้ใช้จะไม่สามารถเข้าสู่เว็บไซต์นั้นๆได้

### 2.1.3 หลักการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และซีจีไอ

หลักการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับซีจีไอ (CGI : Common Gateway Interface) สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.2

จากภาพจะพบว่าไคลเอนต์ สามารถทำการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่ข้อมูลที่ส่งระหว่างไคลเอนต์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ ข้อมูลที่ได้รับจากไคลเอนต์ เพื่อส่งไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำการประมวลผล หรือทำการส่งผลลัพธ์ที่ได้ในรูปแบบของเว็บเพจ ไปแสดงผลที่หน้าจอของไคลเอนต์ เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้รับข้อมูลจากไคลเอนต์ แล้วจะทำการส่งข้อมูลผ่านไปยังซีจีไอ เพื่อทำการประมวลผล ในบางกรณีอาจจะมีการติดต่อกับดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ก็จะส่งเอสคิวแอลคิวรี (SQL query) มาเพื่อให้นำข้อมูลไปเก็บ หรือค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล และ หลังจากนั้นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ จะทำการส่งผลลัพธ์กลับไปให้ซีจีไอ หลังจากที่ทำการประมวลผลตามซีจีไอเสร็จแล้ว โดยทั่วไปผลลัพธ์ที่ได้จากซีจีไอ ที่ต้องการส่งข้อมูลให้ไคลเอนต์ทราบมักจะแสดงผลในรูปแบบของเอชทีเอ็มแอล จึงทำการส่งรหัสเอชทีเอ็มแอล (HTML code) ที่เป็นผลลัพธ์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการส่งต่อไปยังไคลเอนต์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับซีจีไอ

### 2.2 ความรู้เกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์

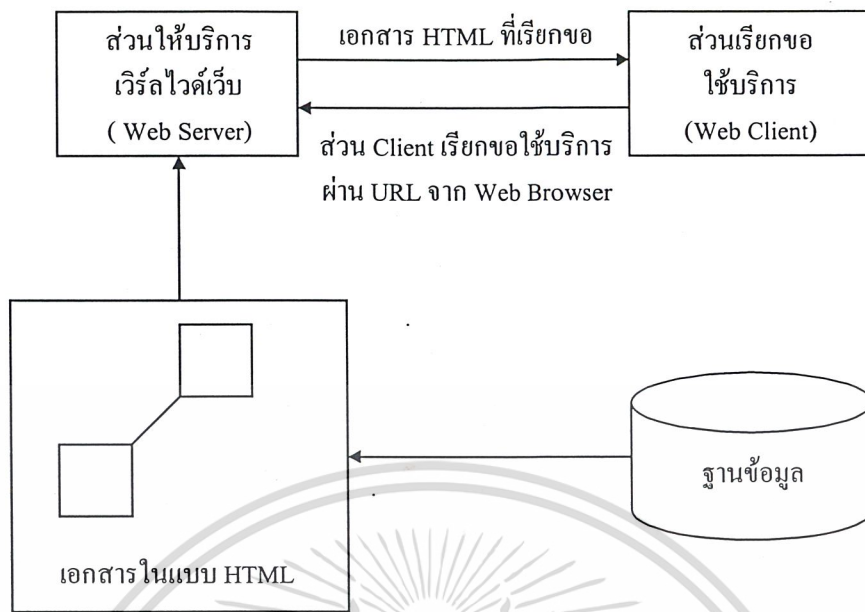
ในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย เหตุผลที่ต้องมีการเชื่อมต่อก็คือเพื่อที่จะได้รับรายละเอียดข้อมูลที่จะได้รับรายละเอียดข้อมูลข่าวสารของอีกฝ่าย โดยลักษณะของข้อมูลข่าวสารที่มีการแลกเปลี่ยนกันในสมัยแรกๆนั้น จะเป็นจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการโอนย้ายเพิ่มข้อมูล (File Transfer)

ในระยะหลังได้มีบริการต่างๆเพิ่มขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นนี้ด้วย โดยมีระบบที่ช่วยในการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลและรายละเอียดอย่างเป็นหมวดหมู่พัฒนาขึ้นมา

เมื่อข้อมูลเพิ่มมากขึ้นความต้องการสืบค้นข้อมูลก็ต้องมีขึ้นมาสำหรับใช้งาน เมื่อความสามารถของระบบเพิ่มขึ้นประกอบกับเทคโนโลยีของการส่งข้อมูลที่ดีขึ้น ก็มีผู้ที่เห็นว่าควรพัฒนารูปแบบและลักษณะการสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่ายให้ดีขึ้นไปอีก โดยสามารถส่งเพิ่มข้อมูลที่มีแบบต่างๆ และสามารถแสดงผลตามประเภทของเพิ่มข้อมูลนั้นๆได้เลย ส่วนนี้เป็นเทคโนโลยีของเครือข่ายไฮแมงมุม ซึ่งมีลักษณะการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ โดยลักษณะการให้บริการดูได้จากรูปที่

### 2.3 เป็นบริการที่ทำให้ระบบเครือข่ายที่มีมากกว่าสิบปีนี้มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากอย่างในทุกวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นไปแจ้งประยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดงรูปแบบการทำงานของบริการแบบเครือข่ายโยแมงมูม

### 2.2.1 เซอร์วิสโปรแกรมเดมอนที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟวิส (HTTPD) หมายถึง โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเดมอน (daemon) ซึ่งสามารถทำงานหลายๆงานได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถจัดโปรเซส หรือโปรแกรมที่จะประมวลผลได้ ในตอนเปิดเครื่องขึ้นมาระบบจะทำการโหลดโปรแกรมที่จะทำหน้าที่คอยรับคำสั่งหรือทำหน้าที่จัดการกับโปรเซสที่เกี่ยวข้องเมื่อมีการเรียกใช้ ในกรณีที่ไม่มีการเรียกใช้โปรแกรมหรือโปรเซสพวกนี้ก็จะไม่ทำอะไร

โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในลักษณะนี้เรียกว่าเดมอนซึ่งทำหน้าที่คล้ายๆกับโปรแกรมฝังตัว (resident program) ในเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพีซี (PC) ที่ใช้ดอส (DOS) เป็นระบบปฏิบัติการ

โปรแกรมพวกนี้สังเกตได้จากชื่อจะมีคำลงท้ายเป็นตัว 'd' เช่น เอฟทีพีดี (ftpd) , ไอเอ็ดดี (inetd) , เซิร์ฟวิส ก็เช่นกันจะเป็นโปรแกรมเดมอนที่ทำหน้าที่คอยรับการร้องขอ (request) จากเว็บเบราว์เซอร์ จากนั้นเว็บเบราว์เซอร์ก็จะทำการส่งเพิ่มข้อมูลที่ขอเข้ามาไปให้ โดยจะมีการเพิ่มเติมส่วนที่เป็นหัว (heading) ที่บอกให้เบราว์เซอร์ทราบว่าเพิ่มข้อมูลที่ส่งมาให้เป็นเพิ่มข้อมูลประเภทใด

### 2.2.2 ประเภทของเพิ่มข้อมูลที่ส่ง

วิธีการกำหนดประเภทเพิ่มข้อมูลที่ส่งมาจากเซิร์ฟเวอร์นั้น ในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ก็จำเป็นต้องกำหนด ซึ่งในการกำหนดก็จะขึ้นอยู่กับชนิดของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เราติดตั้ง เช่นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งบนยูนิกซ์ (Unix) ก็จะมีการกำหนดไว้ที่เพิ่มข้อมูล mime.conf ซึ่งเป็นเพิ่มข้อมูลที่ใช้ระบุว่าจะเพิ่มข้อมูลที่ส่งออกไปเป็นเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับอะไรมีนามสกุลของเพิ่มข้อมูลหรือส่วนขยายไฟล์เป็นอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 การกำหนดพอร์ต

ในการติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์นั้น เราจำเป็นต้องมีการส่งค่าออกทางพอร์ต (port) ซึ่งโดยส่วนมากแล้ว หมายเลขพอร์ตที่ให้บริการ สำหรับบริการของเว็บจะใช้พอร์ต 80 สำหรับเอชทีทีพี (http) ส่วนพอร์ตหมายเลข 8080 ใช้สำหรับพรอกซีเอชทีทีพี (proxy http) สำหรับความหมายของพรอกซี (proxy) นั่นก็คือ ส่วนที่ให้บริการในลักษณะเป็นแคช (cache) ของเว็บเพจ ซึ่งสำหรับหน่วยงานที่มีจำนวนผู้ใช้มากๆ ควรมีเครื่องที่ให้บริการในส่วนนี้ไว้โดยเฉพาะ เพราะจะช่วยลดขนาดความคับคั่งของจราจรบนถนนทางด่วนข้อมูลได้มาก

### 2.2.4 กติกาการส่งข้อมูล

ในสมัยเริ่มแรกที่มีเครือข่ายการติดต่อระหว่างเครื่องต่างลักษณะกันนั้นจะทำได้ก็ต้องอาศัยกติกากติกาการติดต่อระหว่างเครื่องที่เรียกว่าโปรโตคอล (protocol) สำหรับมาตรฐานหนึ่งในระบบอินเทอร์เน็ตก็จะอาศัยโปรโตคอลการติดต่อระหว่างเครื่องที่เรียกว่าทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) โดยกติกาในแบบต่างๆที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตจะขึ้นกับโปรโตคอลนี้ ซึ่งเปรียบได้กับการติดต่อกันในสังคมที่ต้องอาศัยภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางในการติดต่อนั่นเอง ประเภทของโปรโตคอลหรือกติกาที่อาศัยทีซีพี/ไอพี เป็นหลักก็ได้แก่ โปรโตคอลสำหรับการส่งจดหมายเอสเอ็มทีพี (SMTP: Simple Mail Transfer Protocol) โปรโตคอลการย้ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol) สำหรับโปรโตคอลที่จะกล่าวถึงนี้ก็คือ เอชทีทีพีซึ่งเป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อระหว่างเครื่องที่ให้บริการแบบเครือข่ายใยแมงมุม โปรโตคอลหรือกติกาที่ใช้ในการติดต่อแบบนี้ก็ยังคงต้องอาศัยทีซีพี/ไอพีอยู่เช่นกัน

### 2.2.5 ลักษณะการทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การทำงานบนเครือข่ายนั้น เป็นการทำงานที่เน้นหนักทางด้านการใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ซึ่งการทำงานเช่นนี้ได้จำเป็นจะต้องมีข้อตกลงในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันเสียก่อน ซึ่งก็คือ การใช้โปรโตคอล และโปรโตคอลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีมากมายหลายโปรโตคอล แต่ที่เราสนใจในที่นี้คือ ทีซีพี/ไอพี, เอชทีทีพี

### 2.2.6 โครงสร้างของระบบส่งข้อมูล

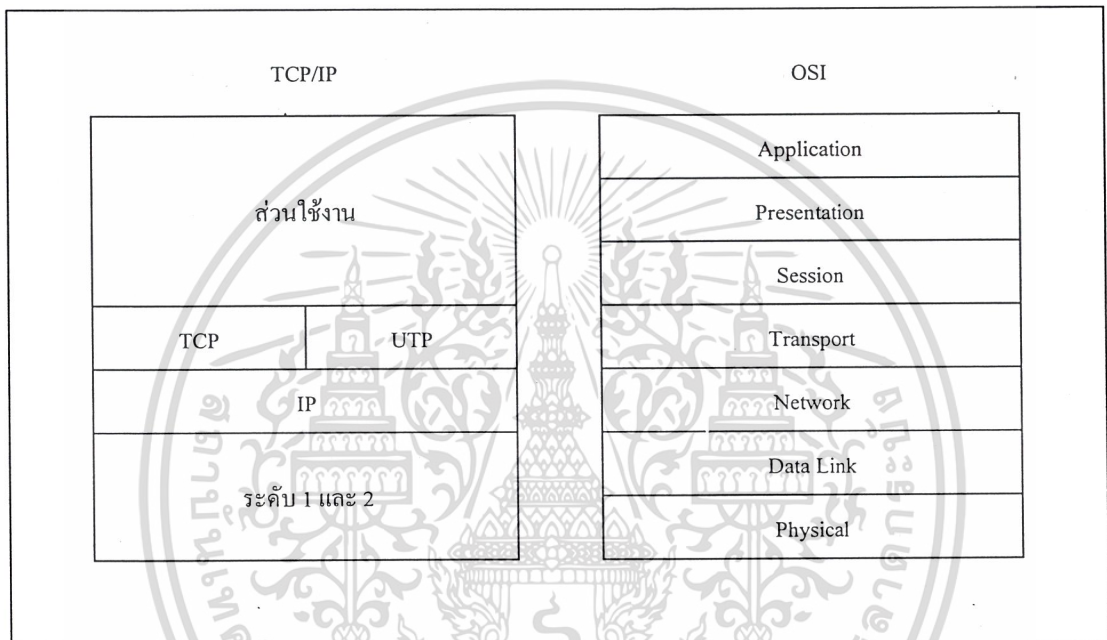
ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างถูกต้องมีดังนี้

- กำหนดรูปแบบข้อมูล
- รวบรวมและจัดลำดับชุดข้อมูลที่ส่งมา
- จัดเตรียมชุดข้อมูล
- ตรวจสอบว่ามีชุดข้อมูลซ้ำหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารกำหนดเส้นทางการส่งข้อมูลเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ● ถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ  
 ● ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กลับไปให้ผู้ส่งรู้ว่าได้รับข้อมูลแล้ว ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดอัตราการความเร็วในการส่งข้อมูล
- ผ่านข้อมูลไปให้โปรแกรมใช้งาน
- ส่งข้อมูลผ่านตัวกลาง

การสื่อสารของทีซีพี/ไอพี ถูกกำหนดให้มีการทำงานเป็นระดับชั้น (Layer) เพื่อให้มีการทำงานตามขั้นตอนดังกล่าว ต่อมาได้มีการกำหนดมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเปิด (Open System Interconnection : OSI) โดยหน่วยงานกำหนดมาตรฐานไอเอสโอ (ISO) ซึ่งแบ่งระดับการทำงานเป็น 7 ระดับ ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 การแบ่งระดับการทำงานของทีซีพี/ไอพี และ มาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเปิด

การติดต่อสื่อสารระดับล่างสุด เป็นส่วนที่เกี่ยวกับอุปกรณ์การสื่อสาร และการเดินทางของข้อมูลในเครือข่าย โดยชุดข้อมูลที่เรียกว่า เฟรม (Frame) หรือ แพ็กเก็ต (Packet) จะถูกส่งจากอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย (Interface card) ของเครื่องต้นทาง ผ่านสื่อต่างๆ ไปถึงอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายของเครื่องปลายทาง

การสื่อสารในระดับที่ 3 คือ ระดับชั้นไอพี (IP layer) จะเป็นขั้นตอนของการส่งข้อมูลระหว่างเครื่อง ซึ่งจะตรงกับชั้นเครือข่าย (Network layer) ของมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเปิด โดยข้อมูลแต่ละชุดเรียกว่าดาต้าแกรม (Datagram) จะมีข้อมูลเกี่ยวกับจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลเดินทางไปถึงได้

การสื่อสารระดับที่ 4 คือทีซีพี (TCP) จะตรงกับระดับทรานสปอร์ต (Transport layer) ของมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเปิดประกอบด้วยกระบวนการที่จะรับประกันว่า ข้อมูลที่รับส่งมีความสมบูรณ์เรียงลำดับอย่างถูกต้อง และไม่มี ความผิดพลาด โดยทีซีพีจะส่งหน่วยข้อมูลที่เรียกว่า เซกเมนต์ (Segment) ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Segment) ให้ชั้นไอพี ทำการส่งไปยังปลายทางอีกต่อหนึ่ง ส่วนที่ซีพีที่ปลายทางจะรับข้อมูลจากชั้นไอพี มาตรวจสอบลำดับข้อมูล แล้วส่งให้โปรแกรมที่จะใช้ข้อมูลนั้น

สำหรับโปรแกรมที่ต้องการจะส่งชุดข้อมูลอิสระ ที่เรียกว่า ยูสเซอร์ดาต้าแกรม (User Datagram) จะใช้ชั้นตอนการสื่อสารแบบยูดีพี (UDP : User Datagram Protocol) ซึ่งเป็นการทำงานในระดับที่ 4 เหมือนกับที่ซีพีแต่การสื่อสารจะเป็นแบบไม่มีการเชื่อมโยง เช่น การสอบถามข้อมูลจากฐานข้อมูล

### 2.2.7 เอชทีทีพี (Hypertext Transfer Protocol)

เอชทีทีพี เป็น โพรโตคอลระดับแอปพลิเคชัน (Application – Level Protocol ) ซึ่งเป็นการส่งข้อมูลแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) โดยได้เริ่มใช้งานในระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์ตั้งแต่ปี 1990 โดยมาตรฐานที่ใช้งานคือ HTTP/1.0

ในระบบข่าวสารข้อมูล (Information Systems) มักจะต้องมีฟังก์ชันการทำงานต่างๆ เช่น Retrieval , Search , Front – end Update ซึ่งนอกจากนี้แล้ว เอชทีทีพียังมี Open – ended Method สำหรับการระบุชนิดของคำร้องขอ และระบุยูอาร์ไอ (URI : Uniform Resource Identifier) , ยูอาร์แอล , ยูอาร์เอ็น (URN : Uniform Resource Name) เพื่อระบุต้นทางที่คำร้องขอนั้นต้องการใช้ โดยข่าวสาร (Message) จะถูกส่งในรูปแบบคล้ายๆ กับที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตเมล (INTERNET Mail) และ เอ็มไอเอ็มอี (MIME : Multipurpose Internet Mail Extensions)

นอกจากนี้ เอชทีทีพียังถูกใช้เป็นโพรโตคอลทั่วไป (Generic Protocol) สำหรับการสื่อสารระหว่างยูสเซอร์เอเจนต์ (User Agent) และพรอกซี/เกตเวย์ (Proxies/Gateways) กับโพรโตคอลอินเทอร์เน็ต (INTERNET Protocol) อื่นๆ เช่น เอสเอ็มทีพี , เอ็นเอ็นทีพี , เอฟทีพี , โกเฟอร์ (Gopher) , และ WAIS ซึ่งอนุญาตให้ไฮเปอร์มีเดียเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ได้

การทำงานของเอชทีทีพี อยู่ในรูปแบบการทำงานแบบร้องขอ/ตอบสนอง (Request/Response) โดยไคลเอนต์ จะเชื่อมต่อเข้าหาเซิร์ฟเวอร์ และส่งคำร้องขอ ไปที่เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการร้องขอ, ยูอาร์ไอ , รุ่นของโพรโตคอล (Protocol version) , ตามด้วยข้อความเอ็มไอเอ็มอี (MIME Message)

### 2.2.8 โพรโตคอลรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

หลังจากที่มีการพัฒนาเวิลด์ไวด์เว็บ ขึ้นมาลักษณะการใช้งานในอินเทอร์เน็ตเริ่มแพร่หลายจากสถานศึกษาไปยังแวดวงธุรกิจการค้า เริ่มมีการสร้างโฮมเพจ (Home Page) (หน้าเอกสารที่สามารถเชื่อมโยงจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในระบบเครือข่าย โดยใช้อยู่ในบริการเวิลด์ไวด์เว็บ) มีการโฆษณาขายสินค้าผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ สินค้าที่เอามาขายก็ไม่จำเป็นต้องมีสต็อกเก็บไว้ เอามาแสดงแค่รูปเท่านั้น โดยออกแบบโฮมเพจให้สวยๆเขียนสรรพคุณของสินค้าไว้มากๆ ถ้าคนที่เข้ามาดูสนใจ ก็สามารถสั่งซื้อผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีการขายของก็จะต้องมีการชำระค่าสินค้า

ปัญหาอยู่ที่ว่าจะทำอย่างไรเพราะการสั่งซื้ออาจจะมาจากคนละประเทศ ของที่สั่งซื้อถ้าจะส่งให้ก่อนโดยให้เครดิตก็คงลำบากในการเก็บเงิน วิธีการแก้ก็คือใช้การหักบัญชีจากเลขที่บัตรเครดิตหรือมีการสมัครเป็นสมาชิกไว้ ที่ต้องระวังก็คือจะทราบได้อย่างไรว่าจะไม่ถูกหักเงิน โดยที่มีคนอื่นเอาเลขที่บัตร

เครดิตของเราไปใช้ หรือจะยืนยันข้อความในจดหมายที่ส่งมาได้อย่างไรว่าเป็นของคนที่จริง ๆ วิธีการทางดิจิทัลที่เรียกว่า Digital – Signature สามารถทำสิ่งที่เสมือนกับลายมือของแต่ละคนได้ ซึ่งเป็นวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลแบบหนึ่ง

สำหรับตัวเว็บเบราว์เซอร์จะทำงานแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยมีโปรโตคอลที่ใช้ในการส่งข้อมูลคือ เอชทีทีพี เมื่อการใช้งานมีลักษณะของธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงต้องมีการเข้ารหัสข้อมูลในเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Netscape จะใช้โปรโตคอลที่ชื่อ S-HTTP (Secure Hypertext Transfer Protocol) ซึ่งเพิ่มส่วนการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเข้าไป โปรโตคอลหรือกติกาในการรับ-ส่งข้อมูลนี้ ได้รวมวิธีการเข้ารหัสแบบอาร์เอสเอ (RSA) ไว้เพื่อให้การส่งข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มีความปลอดภัย ผู้อื่นไม่สามารถเปิดดูระหว่างทางได้

### 2.3 หลักการของซีจีไอ (CGI : Common Gateway Interface)

ซีจีไอ คือ เป็นมาตรฐานในการติดต่อกันระหว่างแอปพลิเคชันภายนอกกับอินฟอร์มเมชันเซิร์ฟเวอร์ เช่น เอชทีทีพี หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ นั่นคือ ซีจีไอเป็นเสมือนตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่าง ผู้ใช้กับ เซิร์ฟเวอร์โดยทั่วไปแล้วการเชื่อมต่อแอปพลิเคชัน (application) กับข้อมูลที่เซิร์ฟเวอร์เอชทีทีพี (HTTP Server) มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- แบบสแตติก ( Static ) เป็นการอ้างถึงเว็บเพจธรรมดา จะได้ข้อมูลที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง
- แบบไดนามิก ( Dynamic ) เป็นการอ้างถึงโปรแกรมซีจีไอ (CGI Program) ซึ่งต้องมีการประมวลผล (execute) แบบเรียลไทม์ (real time) ซึ่งจะทำได้ผลลัพธ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะปัจจุบัน เช่น การเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล

โดยทั่วไปแล้วโปรแกรมซีจีไอที่สร้างไว้จะถูกเก็บในไดเรกทอรี (Directory) พิเศษซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของเว็บมาสเตอร์ (Web master) การเขียนโปรแกรมซีจีไอ สามารถเขียนได้ 2 ลักษณะ คือ

- เขียนโดยภาษาที่ใช้เขียนสคริปต์ (Scripting Language) เช่น เพิร์ล (PERL) , ยูนิกซ์เชลล์สคริปต์ (UNIX Shell Script) , ทีซีแอล (TCL) ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้เลยโดยไม่ต้องทำการคอมไพล์ (compile) ก่อน จึงไม่จำเป็นต้องมีซอสโค้ด (Source Code) เก็บแยกต่างหากทำให้ง่าย และสะดวกต่อการแก้ไขในภายหลัง
- เขียนโดยภาษาโปรแกรม ( Programming Language ) เช่น ภาษาซี/ซีพลัสพลัส (C/C++) , ฟออร์ทาน (Fortan) , วิซวลเบสิก (Visual Basic) ซึ่งการเขียนด้วยภาษาเหล่านี้ เราต้องทำการคอมไพล์ซอสโค้ด ก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้งานได้ ส่วนซอสโค้ดนั้นเราจะต้องเก็บไว้ในไดเรกทอรีที่มีชื่อว่า /ซีจีไอ-เอสซอร์ (/cgi-src) เมื่อเราทำการเปลี่ยนแปลงโปรแกรม เราต้องทำการคอมไพล์ใหม่ทุกครั้ง ซึ่งอาจทำให้เสียเวลา เพราะฉะนั้นจึงเป็นที่นิยมน้อยกว่าแบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1 วิธีการรับข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ของซีจีไอ

ในแต่ละครั้งที่มีการร้องขอมายังยูอาร์แอลของซีจีไอโปรแกรมทางเซิร์ฟเวอร์จะทำการเอ็กซ์คิวต์ในแบบเรียลไทม์และส่งผลลัพธ์ของโปรแกรมกลับไปยังไคลเอนต์จึงเกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับซีจีไอ นั่นคือ สามารถทำการเรียกใช้และส่งออพชัน (options) ต่างๆ ให้กับโปรแกรมโดยใช้คอมมานไลน์ (command – line) ได้ เช่น

```
command% myprog -qa blorf
```

ซีจีไอจะใช้คอมมานไลน์สำหรับวัตถุประสงค์อื่นและวิธีนี้ไม่สามารถทำได้โดยตรง นั่นคือ ซีจีไอจะใช้ตัวแปรภายนอกต่างๆ ในการส่งค่าให้กับโปรแกรมตัวแปรที่สามารถใช้ได้หลักๆ มีอยู่ 2 ตัว คือ

#### 1. คิวรีสตริง (Query\_String)

คิวรีสตริงถูกกำหนดให้ตามหลังเครื่องหมาย “?” ใน ยูอาร์แอล ข้อมูลนี้ถูกเพิ่มเข้ามาโดย ไอเอสอินเด็กซ์ หรือเอชทีเอ็มแอลฟอร์ม (โดยใช้ GET แอคชั่น) เราสามารถทำการฝังเอาไว้ในเอชทีเอ็มแอลแองเคอร์ (anchor) ได้ด้วยสตริงนี้มักจะเป็นอินฟอร์เมชัน คิวรี

สตริงที่ได้นี้จะถูกเข้ารหัสในรูปแบบ ยูอาร์แอล มาตรฐาน นั่นคือ เนื้อที่จะถูกแทนด้วยเครื่องหมาย ‘+’ และตัวอักษรพิเศษแทนด้วย %xx เลขฐานสิบหก ดังนั้นจึงต้องทำการถอดรหัสก่อนที่จะนำมาใช้

#### 2. พาร์ทอินโฟ (Path\_Info)

ซีจีไอยอมให้มีข้อมูลพิเศษถูกส่งมาพร้อมกับ ยูอาร์แอล สำหรับเกทเวย์ ของที่จะใช้ในการส่ง เอ็กซ์ทรา คอนเท็กซ์ สเปคซิฟิก (extra context – specific) อินฟอร์เมชันให้กับ สคริปต์ ข้อมูลนี้จะถูกเพิ่มเข้ามาในส่วนหลังของเกทเวย์ ในส่วนยูอาร์แอล โดยไม่มีการเข้ารหัสจากเซิร์ฟเวอร์

### 2.3.2 วิธีการส่งข้อมูลกลับไปยังไคลเอนต์

ซีจีไอโปรแกรมสามารถส่งข้อมูลชนิดต่างๆ กลับไปยังไคลเอนต์ได้ เช่น รูป (image) , เสียง (audio) , ไฟล์ย่อ (zip file) หรือ อื่นๆ โดยซีจีไอโปรแกรม จะต้องบอกเซิร์ฟเวอร์ว่าข้อมูลที่จะทำการส่งเป็นข้อมูลชนิดใด โดยการกำหนดชนิดของข้อมูล (content-type) ที่ส่วนหัวของโปรแกรมซีจีไอ และต้องตามด้วยบรรทัดว่าง 1 บรรทัด ก่อนที่จะเป็นข้อมูลที่มีรูปแบบตามที่กำหนด

## ตัวอย่าง

การส่งเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอลกลับไปยังไคลเอนต์ ผลลัพธ์ที่ซีจีไอจะต้องทำส่ง จะมีรูปแบบตามข้างล่างนี้

Content – type:text/html

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> output of html from cgi script </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <H1>Sample output </H1>
    What do you think of <String> this ? </String>
  </BODY>
</HTML>
```

## ตัวอย่าง

การอ้างอิงไปยังเอกสารอื่นสามารถทำได้โดยการเพิ่มโหนดชั้:ยูอาร์แอล เข้าไปในส่วนเฮดเดอร์  
หลัง Content – type:text/html

Content – type:text/html

Location: [gopher://httprules.foobar.org/\(\)](http://httprules.foobar.org/)

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> Sorry ... it moved </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <H1>Go to gopher instead </H1>
    Now available at
    <A HREF = "gopher://httprules.foobar.org/()"> a new location </A>
    on our gopher server.
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 การรับข้อมูลจากฟอร์มบนเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล

เนื่องจากเมธอด (Method) ที่ใช้ในฟอร์มมีอยู่ 2 วิธี คือ เก็ท (GET) และ โปส (POST) ดังนั้นการรับข้อมูลจากฟอร์มจึงขึ้นกับเมธอดที่เลือกใช้

- เก็ท เมธอด รับข้อมูลที่ถูกเข้ารหัส (encode) ผ่านตัวแปรคิวรีสตริง
- โปส เมธอด รับข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสผ่าน อินพุทมาตรฐาน (stdin) โดยดูความยาวของอินพุทจากตัวแปรความยาวข้อมูล (Content\_Length)

ในการเขียนฟอร์มในเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอลจะมีแอททริบิวต์ (attribute) 2 ตัวคือ name และ value

- Name คือ ชื่อของตัวแปรที่ใช้แทนแต่ละไอเท็ม (items) ในฟอร์ม
- Value คือ ค่าของตัวแปรแต่ละตัว

รูปแบบของข้อมูลคือ Name = Value ที่ต่อกันโดยใช้เครื่องหมาย "&" คั่นกลาง ระหว่างคู่และ Name = Value คือสตริงถูกเอ็นโค้ดแล้ว เช่นการแทนช่องว่างด้วย "+" เป็นต้น

URL?name1=value1&name2=value2&name3=value3...

เนื่องจากการถอดรหัสของข้อมูลจากรูปแบบเป็นเรื่องที่ยู่ยากในบางภาษาจึงได้มีโปรแกรมย่อย (routine) หรือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับการถอดรหัสมากมาย เช่น

- บอรั่นเชลล์ (born shell) ใช้คำสั่ง sed และ awk ในการแปลงสตริงที่ได้จากฟอร์มออกเป็นตัวแปรต่างๆ
- ภาษาซีมีโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการแปลงคิวรีสตริงเป็นกลุ่มของตัวแปร
- เพิร์ล ประกอบด้วยเพิร์ล ซีจีไอ-ลิบ ซึ่งมีโปรแกรมย่อยมากมายในการถอดรหัส
- ทีซีแอล อาร์กิวเมนต์ โพรเซสเซอร์ (TCL argument processor) คือกลุ่มของทีซีแอลโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการดึงข้อมูลจากฟอร์มและแทนค่าเป็นตัวแปรของทีซีแอล

### 2.3.4 การรักษาความปลอดภัยเมื่อมีการใช้ซีจีไอสคริปต์

ทุกครั้งที่โปรแกรมที่ติดต่อกับไคลเอนต์บนเครือข่ายเพิ่มมากขึ้น โอกาสที่ไคลเอนต์จะสามารถเข้าถึงส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาตก็มีมากขึ้น แม้ว่าบางสคริปต์จะดูเหมือนธรรมดา แต่ก็สามารถทำให้เกิดอันตรายกับระบบได้เช่นกัน ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะบางประการในการป้องกันไม่ให้โปรแกรมถูกโจมตี

- ภาษาเช่น ภาษาเพิร์ล และบอรั่นเชลล์ มีคำสั่ง eval ที่ใช้ในการสร้างและจัดการกับสตริงซึ่งเป็นสิ่งที่อันตราย
- ระวังเรื่องการแปรความหมายผิดเนื่องจากการใช้ตัวอักษรพิเศษที่ถูกป้อนเข้ามาเป็นอินพุทจากไคลเอนต์
- ถ้ามีการใช้ข้อมูลจากไคลเอนต์ เพื่อสร้างคอมมานด์ไลน์สำหรับเรียก popen หรือ system ต้องแน่ใจว่าใส่เครื่องหมาย “\” หน้าตัวอักษรที่มีความหมายพิเศษกับบอรั่นเชลล์ก่อนที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็นวิธีที่ใช้ได้ง่ายในฟังก์ชันภาษาซี อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บางกรณีเซิร์ฟเวอร์ทำการปิด เซิร์ฟเวอร์-ไซด์ อินคลูดส์ (server – side include) เพื่อป้องกันสคริปต์ ไคเรกทอรี เนื่องจากเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ อินคลูดส์ สามารถถูกรบกวนโดยโคลเอนต์ที่รบกวนสคริปต์ที่ส่งผลลัพธ์ออกไปโดยตรง

### 2.3.5 ตัวแปรของซีจีไอ

เพื่อการส่งค่าข้อมูลจากอินฟอร์มเมชันรีเควส จากเซิร์ฟเวอร์ให้กับสคริปต์, เซิร์ฟเวอร์ จะใช้คอมมานไลน์เหมือนกับตัวแปรซึ่งตัวแปรนี้จะถูกกำหนดค่าเมื่อเซิร์ฟเวอร์ทำการเอ็ชซีคิวโปรแกรมเกทเวย์

#### 1. ข้อกำหนดเกี่ยวกับตัวแปร

ตัวแปรต่อไปนี้เป็นตัวแปรต่างๆ ไปที่ถูกกำหนดค่าทุกครั้งที่มีการร้องขอ

- Server\_Software ชื่อและเวอร์ชันของอินฟอร์มเมชัน server\_software ที่ตอบรับการร้องขอและทำการรันเกทเวย์

Format : name/version

- Server\_Name ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ (hostname), ดีเอ็นเอส (DNS alias) หรือหมายเลขไอพีที่ปรากฏเมื่อมีการอ้างถึงยูอาร์แอลของตัวเอง
- Gateway\_Interface ของซีจีไอสเปคซิฟิเคชันที่เซิร์ฟเวอร์คอมไพล์

Format : cgi/revision

ตัวแปรต่อไปนี้เป็นตัวแปรเฉพาะที่ถูกกำหนดขึ้นมาตามการร้องขอ เพื่อให้บรรลุผลตาม

โปรแกรมเกทเวย์

- Server\_Protocol ชื่อและเวอร์ชันของโปรโตคอลที่การร้องขอใช้
- Server\_Port หมายเลขพอร์ตของการร้องขอ
- Request\_Method เมθοที่การร้องขอส่งมาสำหรับเอชทีทีพี
- Path\_Info อินฟอร์มเมชันที่ส่งมาจากโคลเอนต์เป็นข้อมูลที่จะถูกถอดรหัสโดยเซิร์ฟเวอร์ถ้ามันมาจากยูอาร์แอล ก่อนที่จะถูกส่งไปยังซีจีไอ สคริปต์
- Path\_Translated เซิร์ฟเวอร์จะแปลง path\_info และทำการแปลงจาก virtual path เป็น physical path
- Script\_Name โดย virtual path ที่ส่งไปยังสคริปต์จะทำการประมวลผลใช้สำหรับการอ้างอิงยูอาร์แอลด้วยตัวเอง
- Query\_String ข้อมูลที่ตามหลังเครื่องหมาย “?” ในยูอาร์แอล ที่อ้างอิงไปยังสคริปต์ จัดว่าเป็นคิวรีอินฟอร์มเมชันตัวแปรนี้จะถูกกำหนดค่าเมื่อคิวรี อินฟอร์มเมชัน
- Remote\_Host ชื่อของโฮสที่ทำการรีเควส ถ้าเซิร์ฟเวอร์ไม่มีข้อมูลนี้ จะไม่มีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร  
 ถ้าหากคัดลอกตัวแปรนี้แต่ไปกำหนดค่ารีโมทแอดเดรสแทนนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Remote\_Addr หมายเลขไอพีของรีโมทโฮสต์ทำการร้องขอ
- Remote\_Ident ถ้าเอชทีทีพี เซิร์ฟเวอร์ สนับสนุนตามข้อกำหนด RFC 931 ตัวแปรนี้จะถูกกำหนดค่าให้เป็นรีโมทยูสเซอร์ที่ดึงมาจากเซิร์ฟเวอร์ การใช้ตัวแปรนี้จะกำหนดให้ใช้ในการล็อกกิ้ง (locking) เท่านั้น
- Content\_Type สำหรับคิวรีที่ประกอบด้วยข้อมูล เช่น เอชทีทีพี POST และ PUT นี้คือชนิดของข้อมูล
- Content\_Length ความยาวของข้อมูลที่ถูกส่งมาจากไคลเอนต์

นอกจากนี้เฮดเดอร์ โคลน ที่ได้รับจากไคลเอนต์จะถูกเก็บไว้ในตัวแปรที่ขึ้นต้นด้วย เอชทีทีพี\_ ตามด้วย เฮดเดอร์เนม โดย “-” จะถูกเปลี่ยนเป็น “\_” เซิร์ฟเวอร์ จะเอาเฮดเดอร์ที่ได้ ทำตามกระบวนการแล้วออก ถ้าจำเป็นเซิร์ฟเวอร์จะเลือกเฮดเดอร์บางส่วนหรือทั้งหมดออก ถ้าหากว่าการเพิ่มเข้าไปจะทำให้มากเกินไปที่ระบบกำหนดไว้

## 2. ซีจีไอสกริปต์อินพุท

### ข้อกำหนดของซีจีไอสกริปต์อินพุท

สำหรับการร้องขอที่มีข้อมูลประกอบเข้ามาหลังจากส่วนเฮดเดอร์ เช่น เอชทีทีพี โปส หรือใส่ข้อมูลจะถูกส่งให้กับสกริปต์ทางอินพุทมาตรฐาน

เซิร์ฟเวอร์จะส่งความยาวข้อมูลที่ใช้กำหนดความยาวข้อมูลที่ส่งมา และต้องจำไว้เสมอว่าจะต้องให้ชนิดของข้อมูลดีแล้ว เซิร์ฟเวอร์ไม่มีหน้าที่ในการส่งเอ็นออฟไฟล์หลังจากที่ สกริปต์อ่านค่าความยาวข้อมูลแล้ว

## 3. ผลลัพธ์ของซีจีไอสกริปต์

### ผลลัพธ์ของสกริปต์

สกริปต์ จะส่งผลลัพธ์ไปยังเอาท์พุทมาตรฐาน ซึ่งผลลัพธ์นี้เป็นได้ทั้งเอกสารที่ถูกสร้างโดยสกริปต์หรือคำสั่งที่ส่งให้เซิร์ฟเวอร์ เพื่อแสดงผลลัพธ์

โดยปกติสกริปต์จะสร้างผลลัพธ์และส่งกลับไปยังไคลเอนต์ ข้อได้เปรียบของวิธีนี้คือ สกริปต์ไม่ต้องส่ง เอชทีทีพี/1.0 เฮดเดอร์แบบเต็มรูปแบบสำหรับทุกการร้องขอ

บางสกริปต์ต้องการที่จะหลีกเลี่ยง การเพิ่มโอเวอร์เฮดให้กับเซิร์ฟเวอร์จากการส่งผ่านค่าผลลัพธ์ และติดต่อกับไคลเอนต์ในการแยกสกริปต์เหล่านี้ออกจากสกริปต์อื่น ซีจีไอต้องการให้ชื่อของสกริปต์ ขึ้นต้นด้วยเอ็นพีเอช (NPH : No – Parse – Heades) ถ้าสกริปต์ไม่ต้องการให้เซิร์ฟเวอร์ ส่งผ่านเฮดเดอร์ของสกริปต์เหล่านั้น ในกรณีนี้สกริปต์จะต้องตอบสนองโดยส่งค่าของ เอชทีทีพี/1.0 กลับไปยังไคลเอนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การส่งส่วนเฮดเดอร์(Parsed header)

ผลลัพธ์ของสคริปต์จะเริ่มด้วยส่วน เฮดเดอร์ ซึ่งประกอบด้วยเท็กซ์ไลน์ตามรูปแบบของเอชทีทีพี เฮดเดอร์ และปิดท้ายด้วยบรรทัดว่าง

เซิร์ฟเวอร์ไคเรกทอรี ที่กำหนดขึ้นมา 3 ตัวได้แก่

- คอนเทนท\_ไทป์ ใช้กำหนด เอ็มไอเอ็มอีไทป์ของเอกสารที่จะส่งกลับ
- โคลเช้น ใช้กำหนดเซิร์ฟเวอร์ ที่สามารถอ้างอิงของเอกสารมากกว่าที่จะส่งเอกสารจริง ถ้า อาร์กูเมนต์ที่กำหนดเป็น ยูอาร์แอล เซิร์ฟเวอร์จะย้อนกลับไปยังโคลเอนต์ ถ้าอาร์กูเมนต์ที่กำหนดเป็น เวอร์ชวลพาร์ท เซิร์ฟเวอร์จะทำการดึงเอกสารที่โคลเอนต์ต้องการ ซึ่งจุดเน้นฉบับของเอกสารจาก --? ไคเรกทอรีจะทำงานในเซิร์ฟเวอร์แต่ถ้าเป็น # ไคเรกทอรีจะต้องย้อนกลับไปยังโคลเอนต์

- สถานะ ให้เอชทีทีพี/1.0 สแตตัสไลน์กับเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งต่อไปให้โคลเอนต์

ส่วนภาษาที่ใช้ในการเขียนซีจีไอ ในโครงการนี้เราเลือกใช้ภาษาเพิร์ลเนื่องจาก

- 1 ภาษาเพิร์ลเป็นภาษาที่ทำงานบนแพลตฟอร์มของยูนิกซ์ซึ่งเหมาะสมกับโครงการ
- 2 ภาษาเพิร์ลเป็นภาษาที่สามารถเขียนเป็นโปรแกรมซีจีไอได้ง่าย
- 3 ภาษาเพิร์ลเป็นภาษาที่มีความสามารถในด้านพาสเซอร์(parser) มากทำให้สะดวกต่อการสร้างโปรแกรมซีจีไอ และสะดวกในการเขียนโปรแกรมในการค้นหา

## 2.4 หลักการออกแบบฐานข้อมูล

### 2.4.1 ความหมายและที่มา

ฐานข้อมูล (database) คือ แหล่งเก็บข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลเหล่านั้นในอดีตนั้น การจัดเก็บและค้นหาข้อมูลยังเก็บอยู่ในรูปแบบของไฟล์(file) ซึ่งก็ใช้งานได้ในระบบขนาดเล็ก มีผู้ใช้งานอยู่เพียงไม่กี่คน แต่ในระบบที่มีขนาดใหญ่ขึ้น มีผู้ใช้งานขึ้นการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลจึงต้องการประสิทธิภาพที่สูงขึ้น สาเหตุที่ทำให้มีการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้แทนระบบไฟล์แบบเก่า มีดังนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล(Minimum Redundancy)

การที่แผนกต่างๆ ต้องการข้อมูลชนิดเดียวกัน แต่ต่างแยกกันเก็บ ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

2. หลีกเลี่ยงการขัดแย้งกันเองของข้อมูล (Data Inconsistency)

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่จัดเก็บในหลายๆ ที่หลายๆ ไฟล์ จะต้องตามทำการเปลี่ยนแปลงทุกไฟล์ ที่จัดเก็บ ถ้าทำไม่ครบทุกไฟล์ ก็จะทำให้ข้อมูลมีความผิดพลาดไปจากความจริง และขัดแย้งกัน

3. แก้ปัญหาการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล(Data Security Problem)

เนื่องจากการเก็บข้อมูลกระจัดกระจาย ทำให้ยากต่อการรักษาความปลอดภัย เสี่ยงต่อการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทั่วไปและคัดแปลงข้อมูลเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด (Maximum Integrity)
5. ทำให้สามารถควบคุมการใช้งาน โดยส่วนกลางได้ (Centralized Control)
6. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
7. มีความคล่องตัว และความยืดหยุ่นในการใช้งาน(Data Independent)
8. มีการควบคุมมาตรฐานร่วมกัน

#### 2.4.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือซอฟต์แวร์ (Software) ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล หรือ

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการการเข้าถึง (access) ทุกอย่างสู่ฐานข้อมูล เนื่องจากการใช้และควบคุมดูแลฐานข้อมูลเป็นเรื่องที่ซับซ้อนยุ่งยาก ระบบจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการที่จะลดภาระของผู้ใช้ไปอย่างมาก ทำให้การใช้งานระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

#### 2.4.3 โมเดลของข้อมูล ( Data Model)

โมเดลของข้อมูล ได้แก่ ประเภทของระบบการจัดการฐานข้อมูล แบ่งออกโดยจำแนกตามการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้เป็น 3 โมเดล ดังนี้

##### 1. แบบโครงข่าย (Network model)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ด้วยลิงก์ลิสต์ (link list) เป็นโครงข่าย โดยมีตัวชี้ (pointer) ซึ่งระหว่างข้อมูลเชื่อมกันเป็นชุด มีความสัมพันธ์แบบแมนนี่ทูแมนนี่ (many to many)

##### 2. แบบแผนภูมิต้นไม้ (Hierarchy Model)

ทำการแทนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในลักษณะของแผนภูมิต้นไม้ โดยมีความสัมพันธ์ในลักษณะวันทูแมนนี่ (one to many)

##### 3. แบบสัมพันธ์ (Relational Model)

เป็นการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะการเก็บในรูปของตาราง 2 มิติธรรมดา คือ มีแถว (row) และคอลัมน์ (column)

#### 2.4.4 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล (Architecture for a Database)

ลักษณะสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานจาก 3 องค์กรหลัก คือ ISO (International Standard Organization), IFIP (International Federation for Information Processing) และ ANSI (American National Standard Institute) โดยสามารถจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

##### 1. นิยามข้อมูลระดับภายนอก (External Schema)

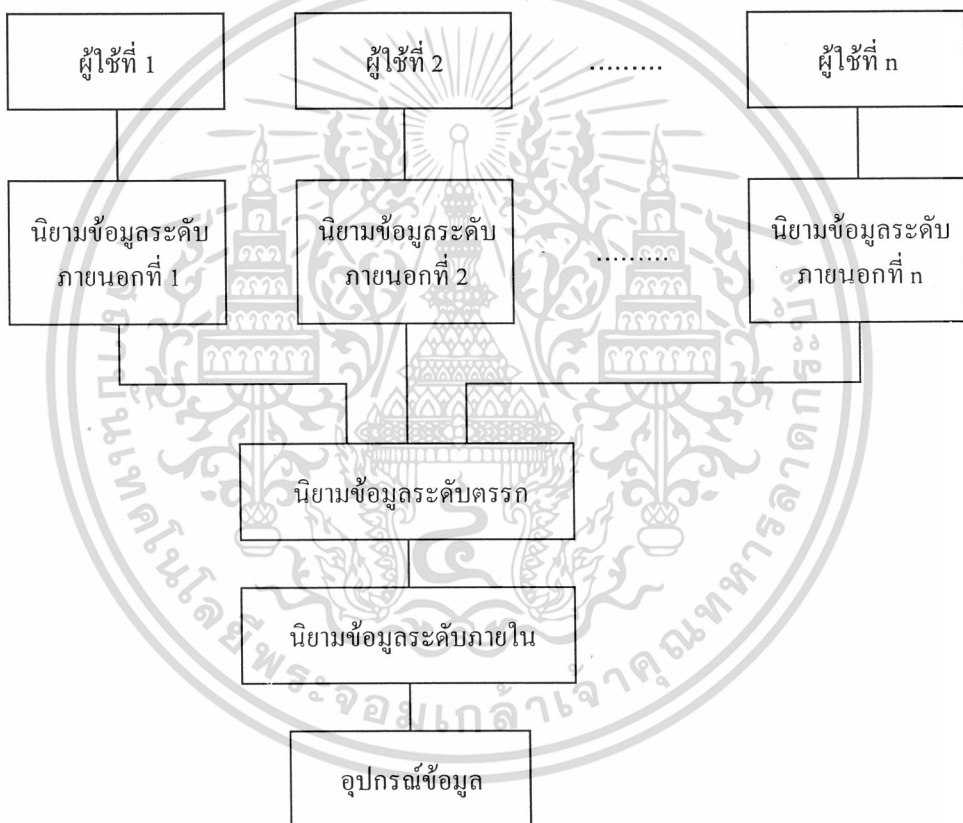
##### 2. นิยามข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema)

##### 3. นิยามข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยสำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสามระดับมีความสัมพันธ์กันดังรูปที่ 2.5 โดยรายละเอียดของส่วนต่างๆ มีดังนี้

1. ผู้ใช้ - ผู้ใช้งานขั้นสุดท้าย(end user), คนเขียนโปรแกรม, โปรแกรมใช้งาน
2. นิยามระดับข้อมูลระดับภายนอก - โครงสร้างข้อมูลที่ผู้ใช้แต่ละคนเห็น
3. นิยามข้อมูลระดับแนวความคิด - เป็นส่วนกำหนดลักษณะ, ขนาดโครงสร้างของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตของงาน
4. นิยามข้อมูลระดับภายใน - โครงสร้างข้อมูลที่จัดเก็บในอุปกรณ์เก็บข้อมูล ลักษณะการเก็บข้อมูล
5. ฐานข้อมูลทางกายภาพ (Physical Database) - อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ (hard disk)

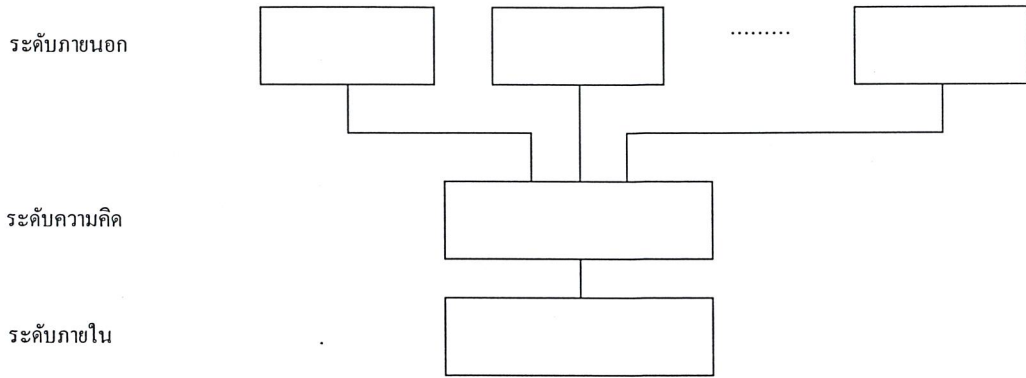


รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ของระดับต่างๆ ของฐานข้อมูล

หรืออาจมองสถาปัตยกรรมดังกล่าวออกเป็นระดับๆ ได้ดังนี้

1. ระดับกายภาพ หรือระดับภายใน (Physical level, Internal level)
2. ระดับแนวคิด หรือระดับตรรก (Conceptual level, Logical level)
3. ระดับภายนอก หรือ ระดับผู้ใช้ (External level, User level)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

#### 2.4.5 ผู้ใช้

ในระบบฐานข้อมูลได้แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ใช้งานขั้นสุดท้าย ได้แก่ ผู้ที่จะได้รับข่าวสารที่เหมาะสมตามชนิดของงาน และความต้องการของตนจากฐานข้อมูล โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลน้อยมาก
2. คนเขียนโปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล (Application Programmer) จะเป็นผู้เขียนโปรแกรมใช้งานขั้นสุดท้าย
3. ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator - DBA) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมฐานข้อมูลทั้งหมด โดยมีคุณสมบัติหรือหน้าที่ดังนี้
  - เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคระดับสูง และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็น
  - เป็นผู้ออกแบบนิยามข้อมูลระดับแนวความคิดของทั้งระบบงาน
  - เป็นผู้จัดการนิยามข้อมูลระดับภายนอกให้แก่ผู้ใช้ขั้นสุดท้ายแต่ละคน รวมทั้งการให้อำนาจ (authority) ที่เหมาะสมแก่ผู้ใช้คนสุดท้าย
  - เป็นผู้พิจารณาเลือกวิธีการเข้าถึงข้อมูล (Access method) ที่เหมาะสม รวมทั้งอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดเก็บข้อมูลด้วย
  - เป็นผู้จัดการปรับปรุงการทำงานของระบบ
  - เป็นผู้กำหนดรูปแบบในการตรวจสอบความถูกต้องแน่นอนของข้อมูล
  - เป็นผู้กำหนดวิธีการในการเก็บข้อมูลสำรอง และการนำกลับมาใช้ใหม่
  - เป็นผู้คอยติดต่อผู้ใช้ขั้นสุดท้าย เพื่อให้การทำงานของผู้ใช้ขั้นสุดท้ายทำได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จะจัดสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน เราจำเป็นที่จะรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานแล้ว  
ไม่ทำการออกแบบฐานข้อมูล แต่การออกแบบจำเป็นที่จะต้องมีหลักในการออกแบบ ซึ่งหลักในการออก

แบบมีอยู่หลายวิธีไม่ว่าจะเป็น ไนแอม (Niam) ,นอร์มอลไลซ์ (Normalize) , อีอาร์โมเดล ( ER – model) ซึ่งในการทำโครงการนี้ เราใช้วิธีการออกแบบที่เรียกว่า ไนแอม

#### 2.4.6 การออกแบบโดยอาศัยหลักการดาต้าโมเดล (Data Model)

จะมีหลักการทำงาน ตามขั้นตอนต่อไปนี้

**การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้** ขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูลจะทำการสัมภาษณ์ ลักษณะของฐานข้อมูลที่ต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานสรุป ลักษณะฐานข้อมูลที่ต้องการ

**การสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูล** ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูล จะทำการสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูลโดยใช้ ดาต้าโมเดลระดับสูง ซึ่งแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะอธิบายรายละเอียดต่างๆ ของความต้องการที่ได้จากขั้นตอนแรก การสร้างแบบจำลองจะเป็นประโยชน์ในการที่จะใช้ช่วย อธิบายการจัดเก็บข้อมูลให้แก่ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคนิค ได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

**การจัดสร้างระบบฐานข้อมูล** ขั้นตอนการจัดสร้างระบบฐานข้อมูล เป็นการจัดสร้างระบบฐานข้อมูลขึ้นมาเพื่อใช้งานจริง โดยจัดสร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านฐานข้อมูลที่มีอยู่โดยทั่วไป โดยผู้ที่ทำการจัดสร้างฐานข้อมูลจะใช้แบบจำลองฐานข้อมูลที่ได้จัดทำไว้เป็นต้นแบบ

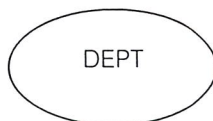
**การออกแบบในระดับฟิสิกคอล** ขั้นตอนนี้ จะมีการทำการกำหนดโครงสร้างภายในของระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลอาจรวมถึงการจัดการ ไฟล์ที่ใช้ภายในระบบฐานข้อมูล

#### 2.4.7 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีไนแอม

ไนแอม (NIAM – Nijssens ‘s Information Analysis Methodology) เป็นวิธีการออกแบบ แบบ bottom up ทำให้ โมเดลที่ออกแบบไว้ไม่มีความซ้ำซ้อน และเป็นไปเป็นตามกฎของ ฐานข้อมูลสัมพันธ์ ( Relational database) ไนแอม โมเดล จะมีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้ คือ

- 1) ชนิดเอนติตี้ ( Entity Type )
- 2) ชนิดเลเบล ( Lable Type )
- 3) ชนิดความจริง ( Fact Type )
- 4) ชนิดอ้างอิง ( Reference Type )
- 5) ข้อจำกัดเพื่อความถูกต้องของข้อมูล ( Integrity Constrain )

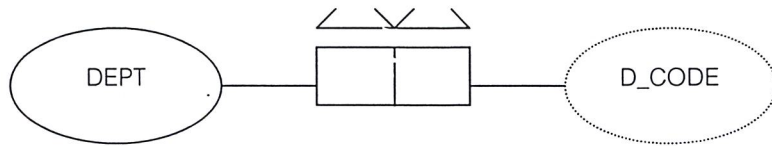
สัญลักษณ์และตัวอย่างการใช้ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองไนแอมแสดงไว้ดังรูป



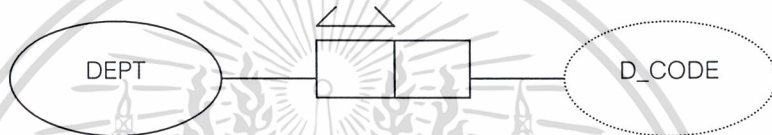
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับที่ 2.7 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเอนติตี้ภาควิชา ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



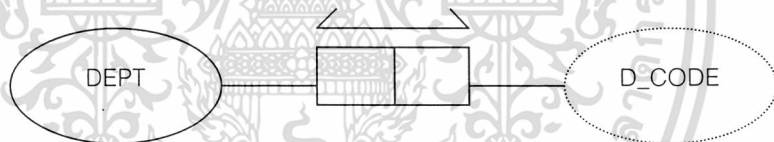
รูปที่ 2.8 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเลเบิลรหัสภาควิชา



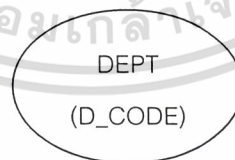
รูปที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one



รูปที่ 2.10 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to one



รูปที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to many



รูปที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one to one อย่างย่อ

ชนิดเอนติตีเป็นเซต ( set ) ซึ่งมีสมาชิกเป็นตัวอย่างเอนติตี ( Entity Instance) ส่วนเครื่องหมายความสัมพันธ์ที่เป็นส่วนเชื่อมโยงระหว่างชนิดเอนติตี และชนิดเอนติตี หรือชนิดเลเบิลนั้น เรียกว่า บทบาท ( role ) โดยสามารถเขียนความหมายของบทบาทนั้นไว้ภายในหรือข้าง ๆ สัญลักษณ์ของมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ภาษาเอชทีเอ็มแอล

เอชทีเอ็มแอล (HTML - HyperText Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจในบริการเว็ลด์ไวด์เว็บบนอินเทอร์เน็ต โดยเอชทีเอ็มแอลจะใช้แท็ก (tag) ในการบอกถึงตำแหน่งของส่วนต่างๆ ที่จะปรากฏบนเว็บ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถกำหนดว่าบรรทัดใดจะเป็นข้อความส่วนหัว, ทำการวางรูปบนตำแหน่งที่ต้องการบนเว็บ, สร้างตารางและฟอร์ม, สร้างเฟรมเพื่อแบ่งเพจเป็นส่วนต่าง ๆ หรือใส่รูปภาพแบ็กกราวนด์ (background) ก็ได้

จุดเด่นของเอชทีเอ็มแอลก็คือ การเรียนรู้ และใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมีความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากเอชทีเอ็มแอลถูกออกแบบมาสำหรับเครื่องหลายๆ แบบ ไม่ว่าจะเป็นเทอร์มินัล (terminal) แบบยูนิกซ์ที่เป็นแบบแสดงข้อความอย่างเดียวหรือเป็นเวิร์กสเตชัน (workstation) ที่มีการแสดงผลแบบกราฟิกความเร็วสูง เอชทีเอ็มแอลก็สามารถทำงานได้ทั้งคู่ แม้ว่าจะมีข้อแตกต่างกันเล็กน้อยในเรื่องของการแสดงผลของเพจหนึ่งๆ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้เว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ กัน

### 2.5.1 โครงสร้างของเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล

เอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เฮด (head) และ บอดี้ (body)

- เฮด ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร
- บอดี้ ประกอบด้วยส่วนเนื้อข้อมูลที่将会แสดง

โครงสร้างของเอกสาร

```
<HTML>
<HEAD>
-
<element_name > ..... </element_name>
-
</HEAD>
<BODY>
-
<element_name>.....</element_name>
-
</BODY>
</HTML>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 การกำหนดลักษณะของเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล

เมื่อ เอชทีเอ็มแอล บราวเซอร์ ( Mosaic ,Lynx ,Netscape ,IE ,....) ได้รับไฟล์ มันต้องรู้ว่าจะทำอย่างไรกับ ไฟล์เหล่านั้น วิธีการที่ง่ายที่สุดก็คือ การดู นามสกุลไฟล์ (filename extension ) นั่นคือ เอชทีเอ็มแอลไฟล์ซึ่งจะมี นามสกุล เป็น html สำหรับยูนิกซ์ และเป็น htm สำหรับดอส เนื่องจากสามารถกำหนดได้ไม่เกิน 3 ตัว

นามสกุลไฟล์ มาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป

- .html สำหรับยูนิกซ์ หรือ .htm สำหรับดอส
- .txt หรือ .text
- .gif
- .xbm
- .xpm
- .jpeg
- .mpeg
- .au.
- .Z

บราวเซอร์ใช้ เอ็มไอเอ็มอีไอพี ( MIME - Multipurpose Internet Mail Extention) ของเอกสารในการกำหนดว่า ไฟล์ชนิดใดต้องใช้ วิธีการใดในการแสดงผล เช่น .gif ต้องใช้ image viewer เป็นต้น เอชทีทีพีเซิร์ฟเวอร์ จะเพิ่ม เอ็มไอเอ็มอี คอนเทนไทป์ เข้าไปในส่วนเฮดเดอร์ของทุกไฟล์ที่ถูกร้องขอให้กับบราวเซอร์เพื่อให้บราวเซอร์ รู้ชนิดของไฟล์และวิธีที่จะจัดการกับไฟล์เหล่านี้

## 2.5.3 รูปแบบของคำสั่งที่ใช้ในภาษาเอชทีเอ็มแอล

แท็กของภาษาเอชทีเอ็มแอลมีหลายรูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบก็จะมีแอตทริบิวต์ (attribute) ของมันเอง ซึ่งแท็ก ที่แสดงดังต่อไปนี้ เป็นแท็กที่ใช้ใน โครงาน ซึ่งรวมถึงแอตทริบิวต์ของมันด้วย ยกตัวอย่างเช่น

<!-- และ -->

จะแสดงถึงส่วนที่เป็นคำอธิบาย เมื่อแสดงผลด้วยบราวเซอร์จะไม่แสดงส่วนนี้

<IMG>

ใช้สำหรับแสดงรูปภาพในตำแหน่งที่แท็กปรากฏ มีชนิด ไม่จำเป็นเป็นต้องมี แท็กปิดท้าย มีแอตทริบิวต์ต่างๆ ดังนี้

- SRC = "image\_url" ใช้กำหนดยูอาร์แอลของรูป
- ALIGN = BOTTOM(MIDDLE, TOP) ใช้บอกตำแหน่งที่แสดงรูปภาพ
- ALT = "alternative text" ใช้กำหนดข้อความที่แสดงผลสำหรับบราวเซอร์ที่ไม่สามารถแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารผลลัพธ์แบบกราฟิกได้ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ISMAP ใช้สำหรับกำหนดให้รูปภาพเป็น active image map นั่นคือ สามารถคืนค่า pixel ของตำแหน่งที่เมาส์คลิกได้

<A> และ </A>

เป็นการกำหนดให้ข้อความหรือออปเจกชนิดต่างๆ ที่อยู่ระหว่าง <A> และ </A> ใช้สำหรับไฮเปอร์เท็กซ์ มีแอตทริบิวต์ดังนี้

- HREF กำหนดว่าจะลิงค์ไปที่ไหน
- METHOD จะลิงค์ด้วยวิธีไหน

<HR>

ใช้สำหรับวาดเส้นในแนวนอน มีแอตทริบิวต์ คือ

- WIDTH = "XX" หรือ WIDTH = "%YY" จะกำหนดความยาวของเส้นในรูปแบบของจุด (XX) หรือเปอร์เซ็นต์ (YY) ก็ได้

สัญลักษณ์พิเศษ

ในเอชทีเอ็มแอลจะมีการแสดงสัญลักษณ์พิเศษดังนี้

&lt; = ' < '  
 &gt; = ' > '  
 &amp; = ' & '  
 &quot; = ' " '  
 &nbsp; = ' ' '

รูปแบบของอักษร

เอชทีเอ็มแอลจะมีการกำหนดรูปแบบของตัวอักษรได้ ยกตัวอย่างเช่น

Logical Style

<EM>	text	</EM>	ตัวเอียง
<STRONG>	text	</STRONG>	ตัวหนา
<CODE>	text	</CODE>	ขนาดตายตัว

Physical Styles

<TT>	text	</TT>	ตัวอักษรเหมือนตัวพิมพ์ดีด ขนาดคงที่
<B>	text	</B>	ตัวหนา
<I>	text	</I>	ตัวเอียง
<U>	text	</U>	ขีดเส้นใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตาราง

การสร้างตารางสามารถทำได้โดยใช้ `<TABLE>` `</TABLE>` ซึ่งมีแอตทริบิวต์ต่างๆ ดังนี้

- **ALIGN** ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของตาราง ในแนวนอน ( CENTER,LEFT,RIGHT)
- **BORDER** ใช้ในการกำหนดขนาดเส้นขอบตาราง
- **WIDTH** ใช้ในการกำหนดความกว้างของตารางโดยกำหนดเป็นจุด หรือเป็นเปอร์เซ็นต์ก็ได้
- **CAPTION** ใช้ในการตั้งชื่อตาราง

TABLE จะมีแท็กประกอบ คือ

`<TR>` `</TR>` ระบุถึงแต่ละแถวของตาราง

`<TD>` `</TD>` ระบุถึงแต่ละคอลัมน์ของแถวนั้น

`<TH>` `</TH>` ระบุถึงหัวของคอลัมน์โดยตัวอักษรในคอลัมน์จะเป็นตัวหนา

## `<FORM>` และ `</FORM>`

เป็นรูปแบบที่ทำให้ผู้ใช้สามารถส่งข้อมูลกลับไปให้ เซิร์ฟเวอร์ได้ โดย เซิร์ฟเวอร์สามารถสร้าง แท็กของฟิลด์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลและส่งข้อมูลกลับมาให้เซิร์ฟเวอร์ได้ FORM จะมีแอตทริบิวต์ดังนี้

- **ACTION** ใช้กำหนดยูอาร์แอลของโปรแกรม หรือสคริปต์ที่จะใช้ทำซีจีไอ
- **METHOD** เป็นการกำหนดวิธีการส่งข้อมูลให้เซิร์ฟเวอร์ว่าเป็นแบบ GET หรือ POST

## `<INPUT>`

เป็นฟิลด์ในแท็ก `<FORM>` `</FORM>` ใช้รับข้อมูลจากผู้ใช้บริการเพื่อส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์มีแอตทริบิวต์ ดังนี้

- **TYPE** กำหนดรูปแบบของ INPUT ว่าจะป็นฟิลด์แบบไหน มีดังนี้คือ
  - **CHECKBOX** ให้ INPUT แบบ เช็คบ็อกซ์
  - **RADIO** ให้ INPUT แบบ ปุ่ม RADIO Button
  - **TEXT** ให้ INPUT แบบ ให้เติมข้อมูลบรรทัดเดียว
  - **HIDDEN** ให้ INPUT ที่ไม่ต้องกำหนดค่าจากผู้ใช้ ค่าของ INPUT จะถูกกำหนดโดยฟิลด์
  - **RESET** ให้ปุ่มที่ใช้เคลียร์ค่าที่ ผู้ใช้กรอกไปทั้งหมด
  - **SUBMIT** ให้ปุ่มที่ใช้สำหรับส่งข้อมูลของฟิลด์ที่อยู่ในฟอร์มทั้งหมดให้เซิร์ฟเวอร์
- **CHECKED** ใช้ร่วมกับ CHECKBOX และ RADIO เพื่อเซตตัวเลือกเริ่มต้น

- **NAME** ชื่อตัวแปรของ INPUT ที่ใช้ในการส่งข้อมูล

- **MAXLENGTH** กำหนดความกว้างของ INPUT ที่มี TYPE = TEXT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PASSWORD เป็นฟิลด์สำหรับป้อนข้อมูลแบบแต่ไม่แสดงผล
- VALUE ใช้กำหนดค่าเริ่มต้นของ ฟิลด์

#### <TEXTAREA>

เป็นฟิลด์ใน<FORM> ที่ใช้สำหรับกรอกข้อมูลแบบ TEXT หลายๆ บรรทัด มีแอตทริบิวต์คือ

- NAME ชื่อที่จะใช้ในการส่งค่ากลับ
- ROWS จำนวนของแถวที่แสดงผล
- COLS จำนวนของคอลัมน์ที่แสดงผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

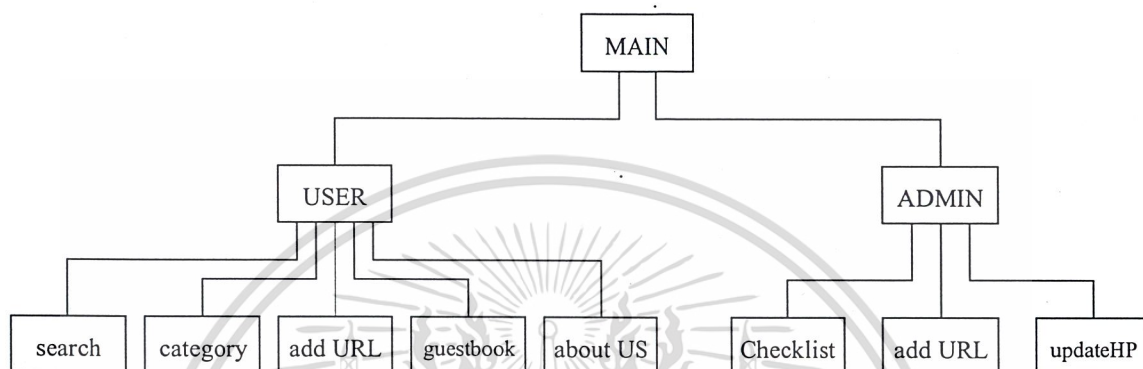
## บทที่ 3

### หลักการออกแบบ

#### 3.1 การออกแบบเว็บเพจ

##### 3.1.1 แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเพจ

แผนภาพแสดงการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเพจและแนวทางการสร้างเว็บไซต์ แสดงดังรูปข้างล่าง



รูปที่ 3.1 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเพจ

โดยมีลักษณะการเชื่อมต่อดังนี้

โฮมเพจของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆด้วยกัน คือ

1. ส่วนผู้ใช้บริการ (User) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนย่อยๆ คือ

- 1.1. Search เป็นการค้นหาโดยใช้คีย์เวิร์ด ซึ่งสามารถกรอกข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และโฮมเพจก็สามารถเลือกได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.2. Category เป็นการค้นหาจากประเภทของโฮมเพจ โดยโฮมเพจของส่วน category สามารถเลือกได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

แบ่งออกเป็น 12 category คือ

- Art & Culture
- Business
- Computer & Internet
- Education
- Entertainment
- Government & Organization

● Health

● News & Media

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้สมาชิกได้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

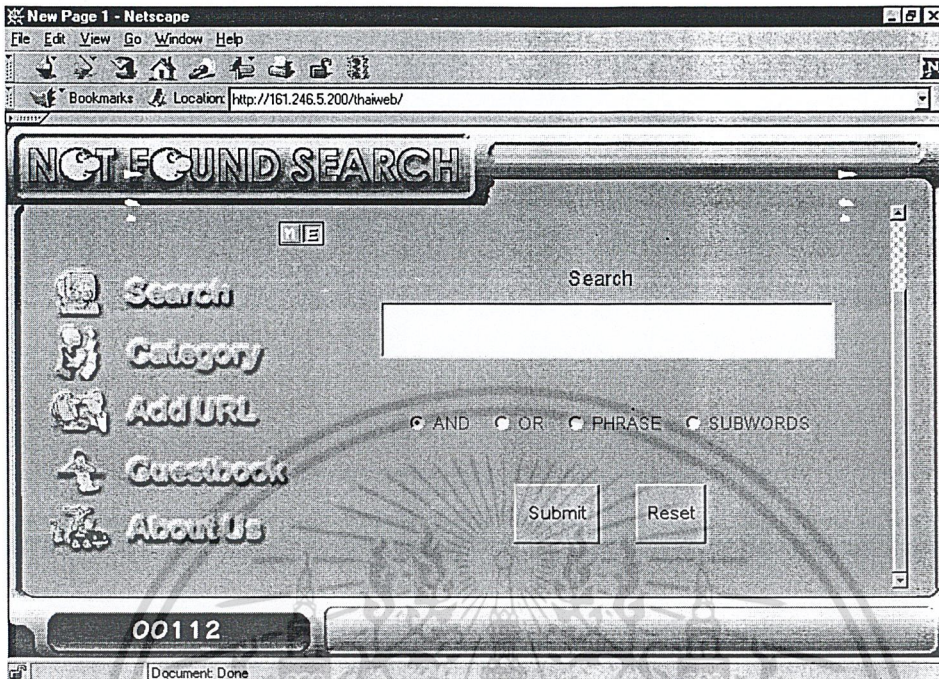
- Recreation & sport
- Regional
- Society & People

- 1.3. Add URL เป็นส่วนที่ให้ผู้ให้บริการสามารถเพิ่มข้อมูลของ site ที่สนใจลงในฐานข้อมูลได้ โสมเพจของส่วน Add URL นี้สามารถเลือกได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.4. Guest book เป็นส่วนที่ให้ผู้ให้บริการสามารถเขียนคำแนะนำ หรือ วิจารณ์ เกี่ยวกับโครงการนี้ได้
- 1.5. About us เป็นส่วนที่บอกถึงความเป็นมาของโครงการนี้ และ ข้อมูลของผู้จัดทำโครงการ โสมเพจของส่วน About us นี้สามารถเลือกได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ผู้ดูแลระบบ (Administration) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อยๆ คือ
- 2.1 Checklist เป็นส่วนที่ให้ผู้ดูแลระบบใช้ในการตรวจเช็ค site ที่ผู้ให้บริการได้แจ้งขอให้เพิ่มในฐานข้อมูล (ส่วน AddURL นั้นเอง) โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของ site นั้นได้ก่อนที่จะทำการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล
- 2.2 admin addURL เป็นส่วนที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูล site ที่เพิ่มลงในฐานข้อมูลได้โดยตรง
- 2.3 updateHP เป็นส่วนที่ให้ผู้ดูแลระบบใช้ในการสั่งรันโปรแกรม makecat เพื่อทำการสร้าง โสมเพจของส่วน category ขึ้นใหม่

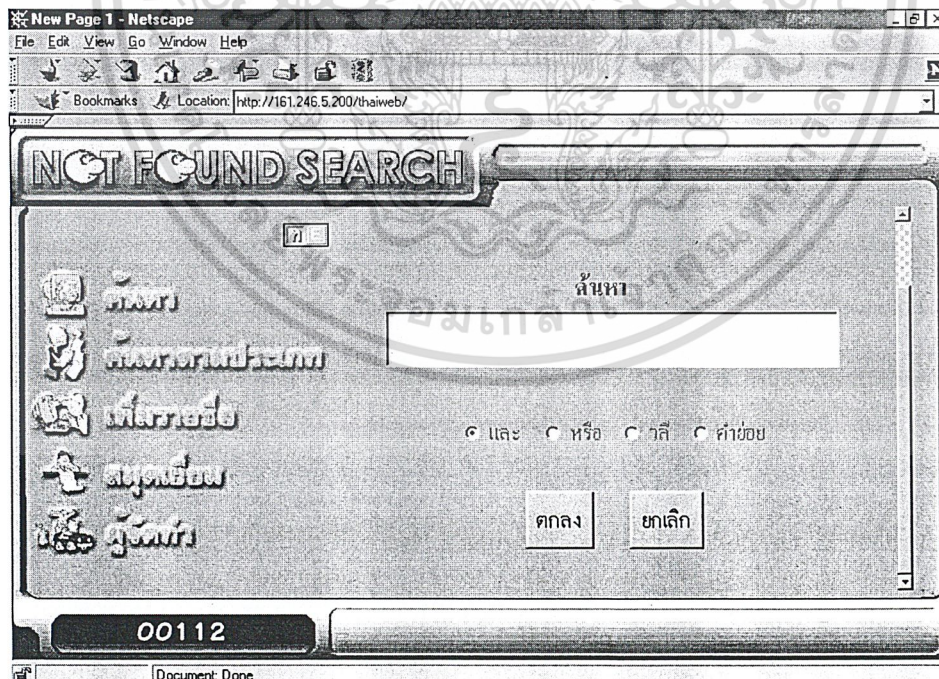
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 เว็บเพจของโครงการงาน

หน้าจอโฮมเพจของโครงการงานมีดังนี้

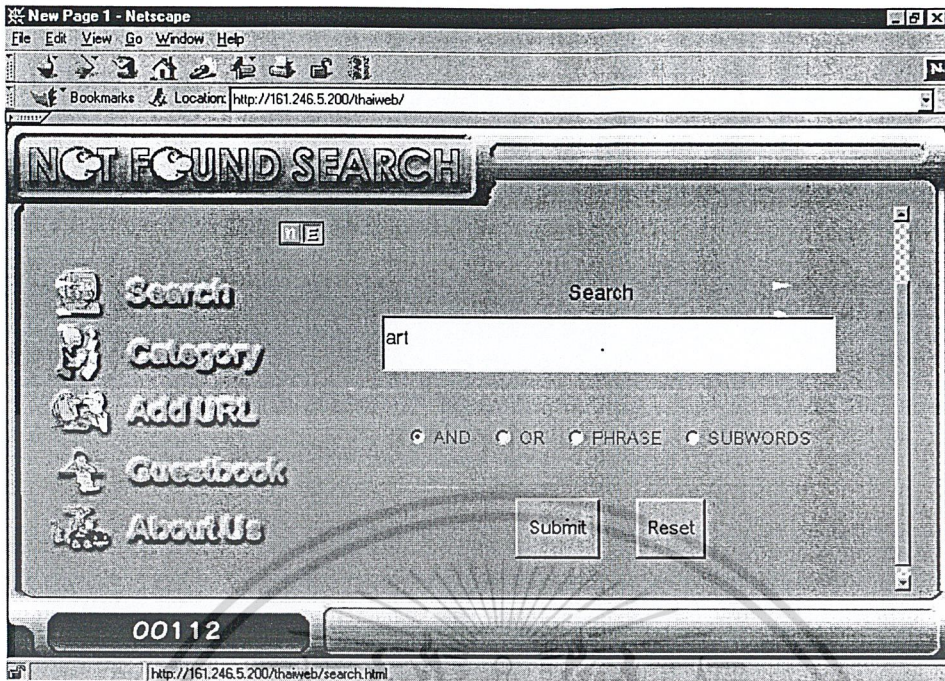


รูปที่ 3.2 แสดงหน้าจอของโฮมเพจซึ่งแบ่งออกเป็นคือส่วนเมนูและส่วนแสดงผล

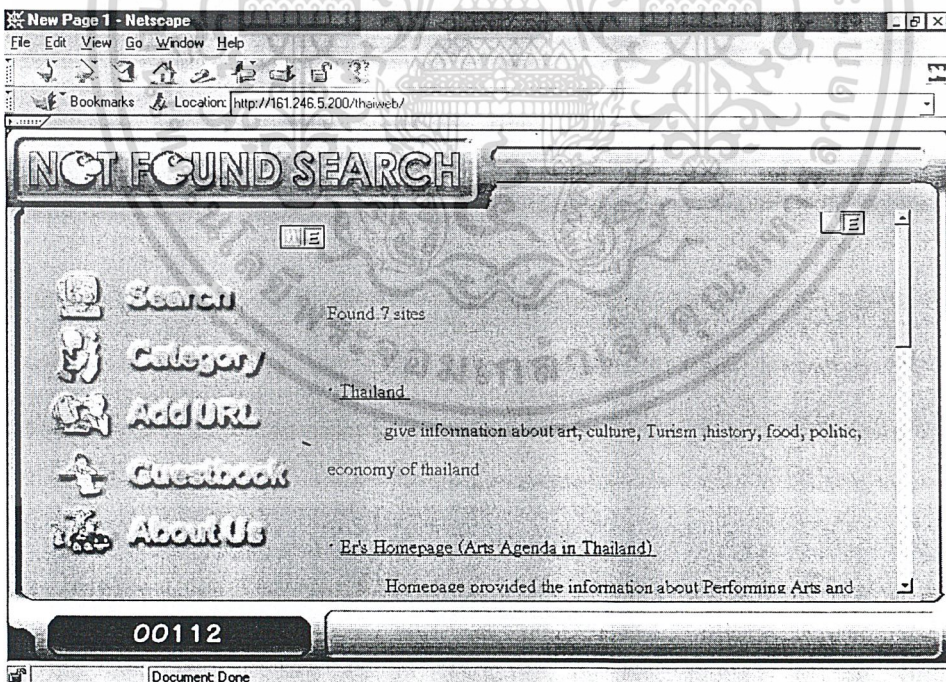


รูปที่ 3.3 แสดงหน้าจอของโฮมเพจในรูปแบบของภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

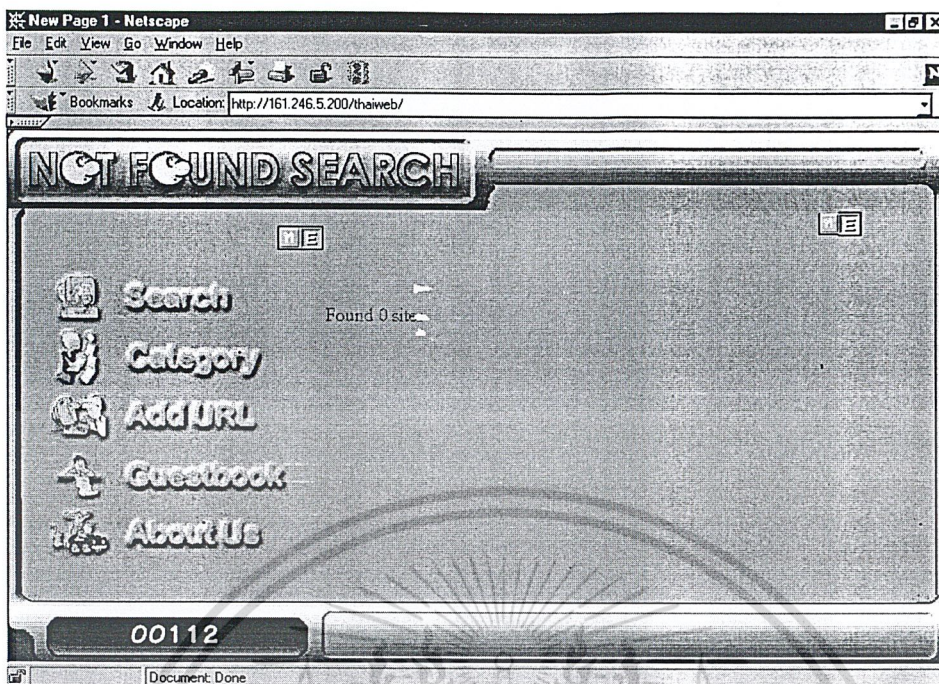


รูปที่ 3.4 แสดงการใช้งานโฮมเพจส่วน Search

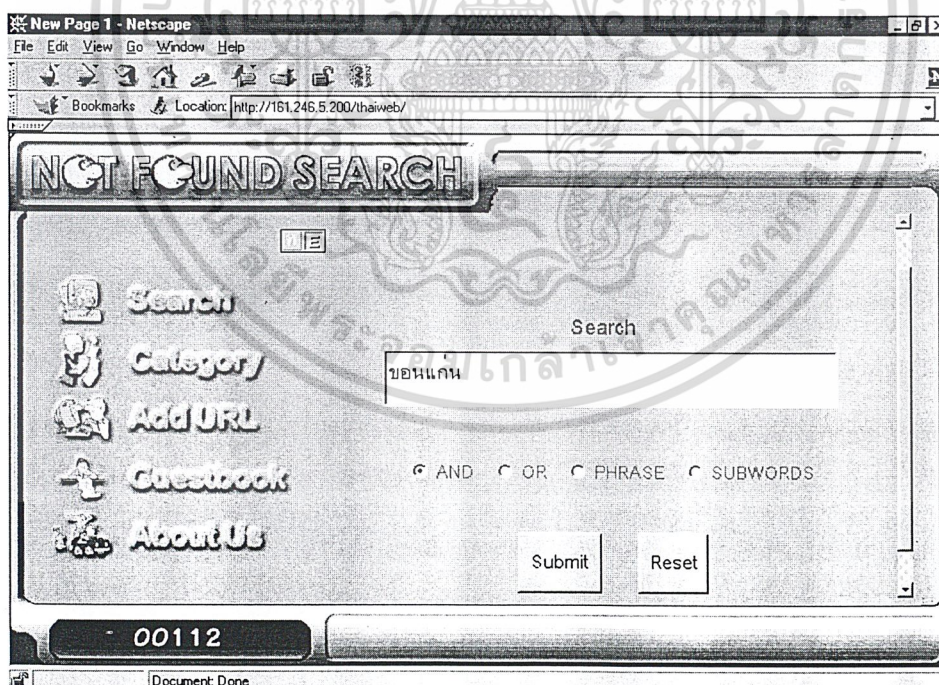


รูปที่ 3.5 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ที่ได้จากการ Search

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

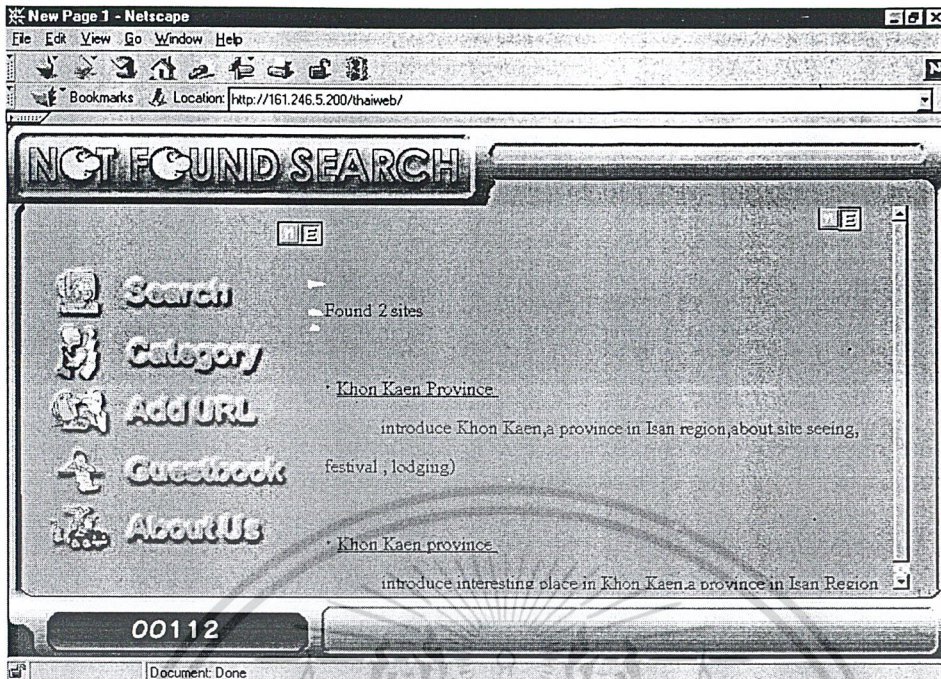


รูปที่ 3.6 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการ Search ในกรณีที่ไม่มี site ที่ต้องการใน ฐานข้อมูล

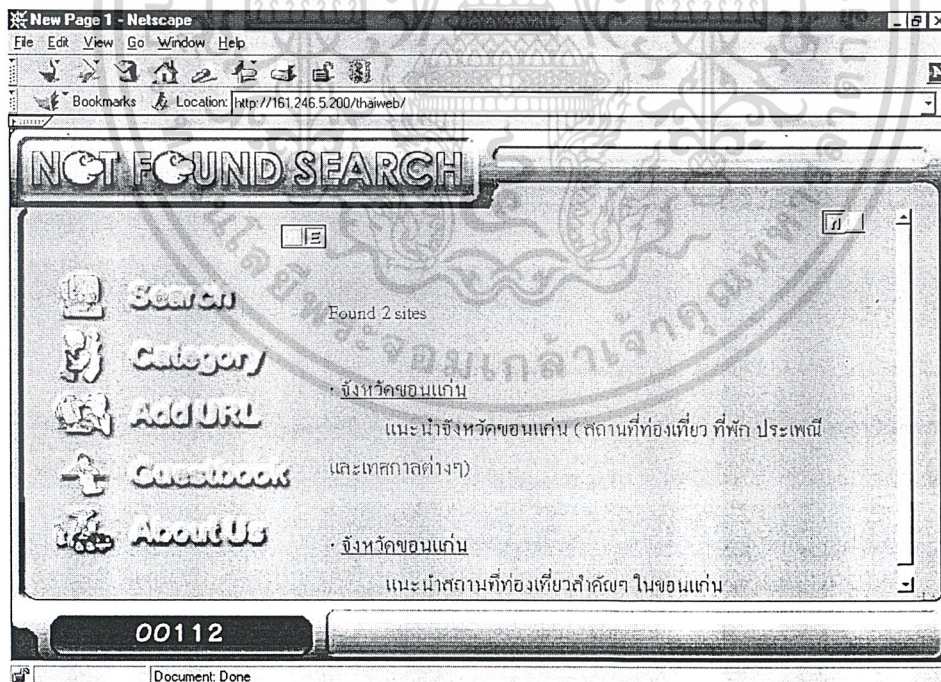


รูปที่ 3.7 แสดงการ Search โดยใช้คำภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

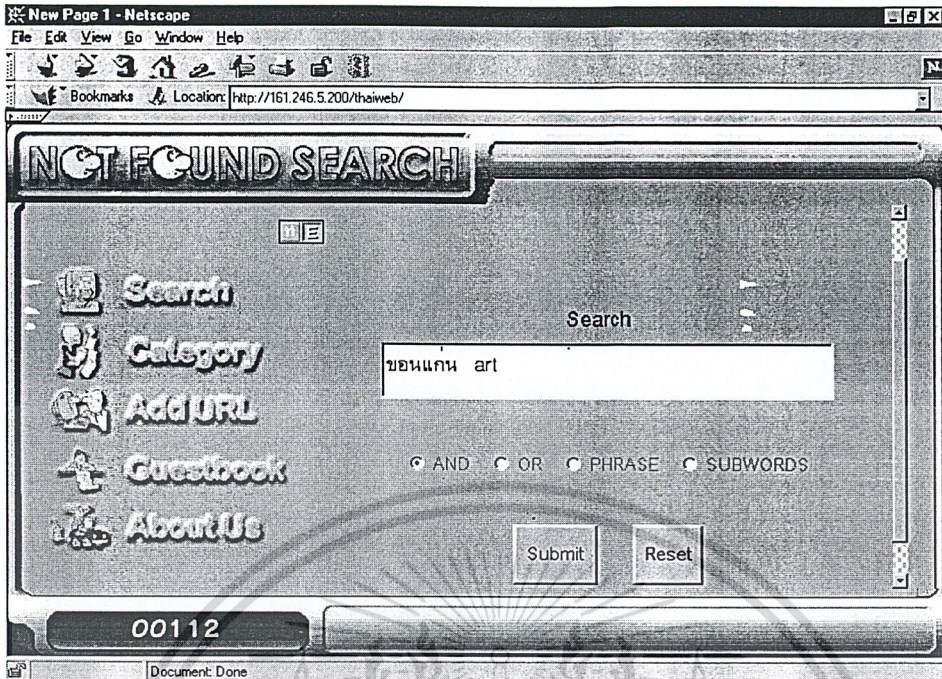


รูปที่ 3.8 แสดงผลลัพธ์จากการ Search โดยใช้คำไทย

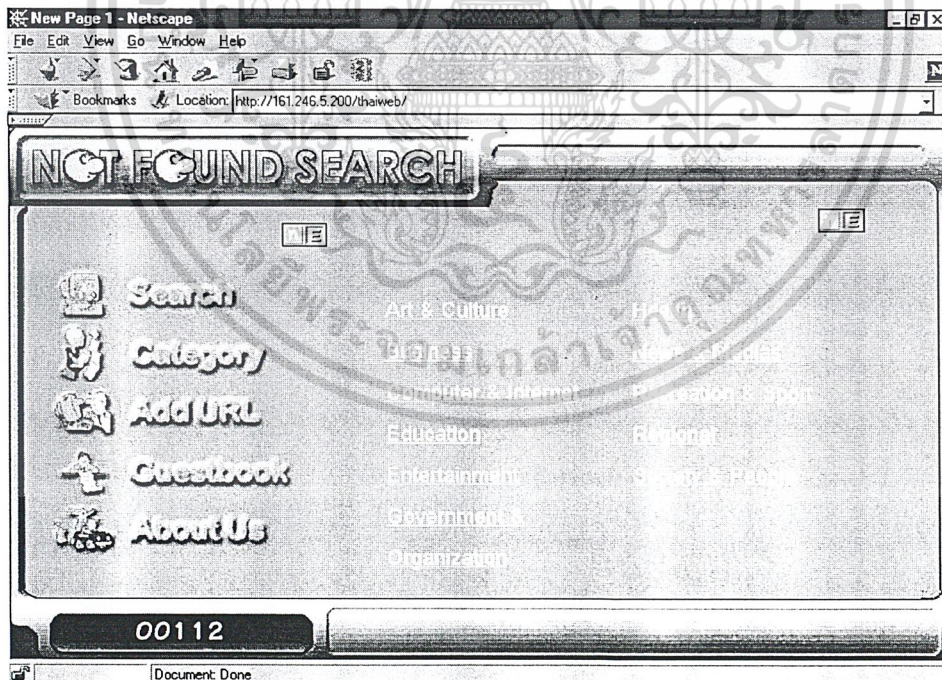


รูปที่ 3.9 แสดงโฮมเพจที่ได้จากการกดสวิตช์ เปลี่ยนเป็นภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

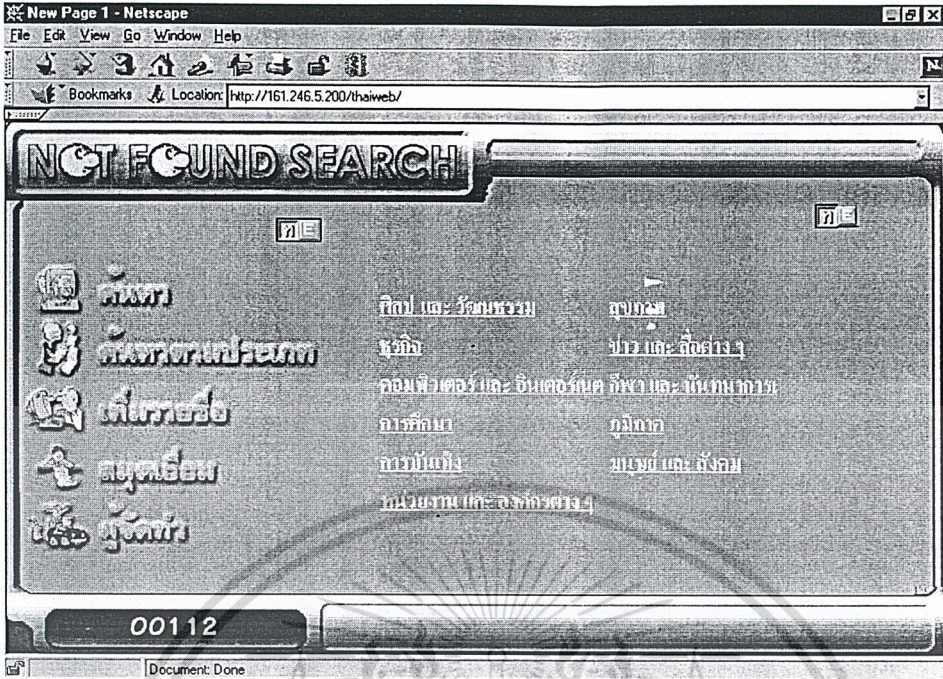


รูปที่ 3.10 แสดงการ Search ด้วยคำหลายคำร่วมกับ option ( and, or ,phrase)

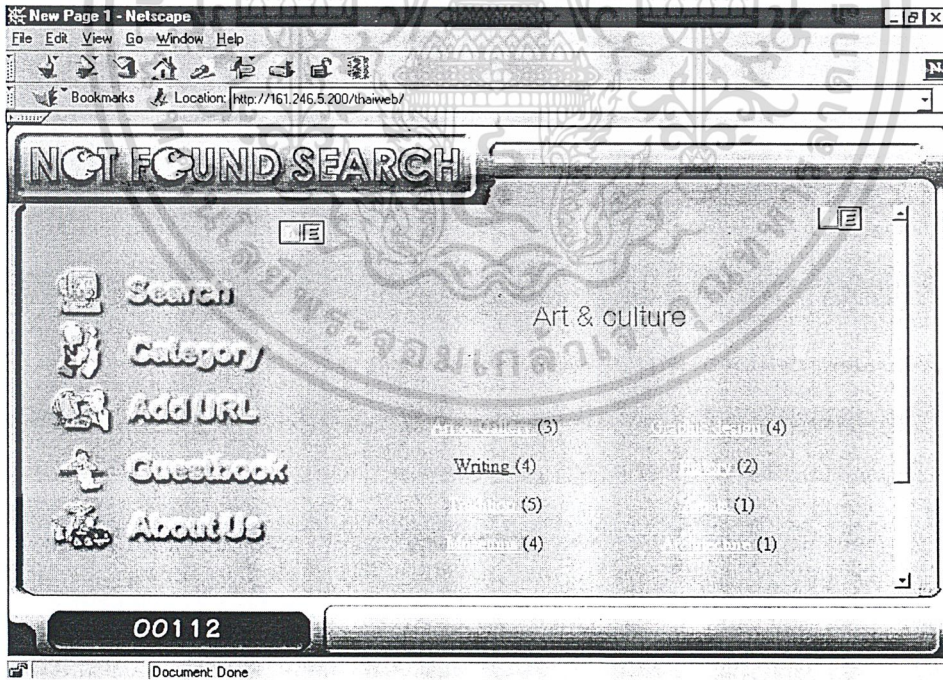


รูปที่ 3.11 แสดงโฮมเพจส่วน Category

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

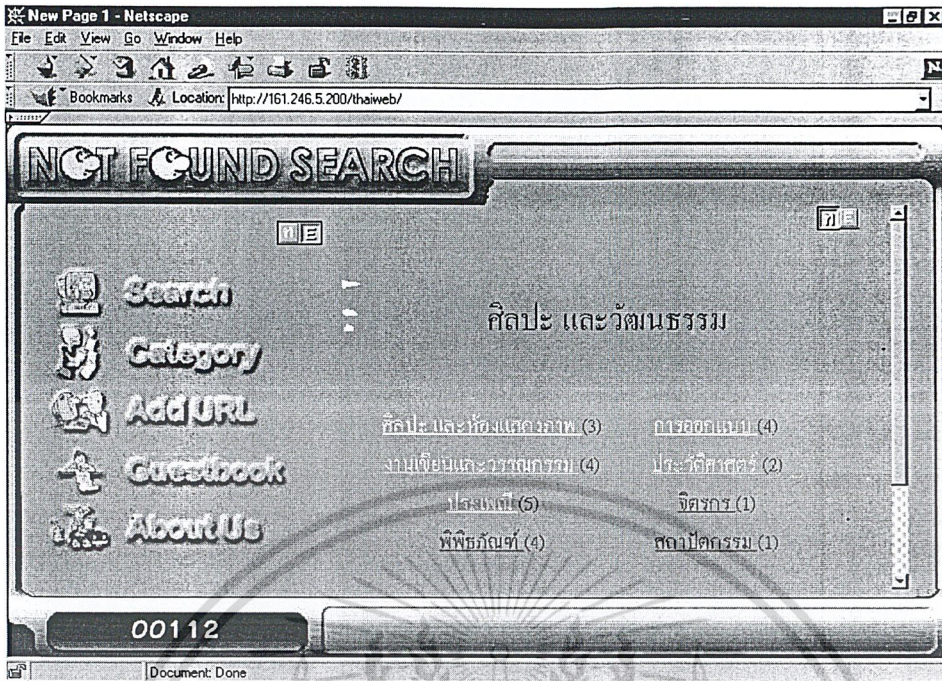


รูปที่ 3.12 แสดงโฮมเพจส่วน Category ภาษาไทย

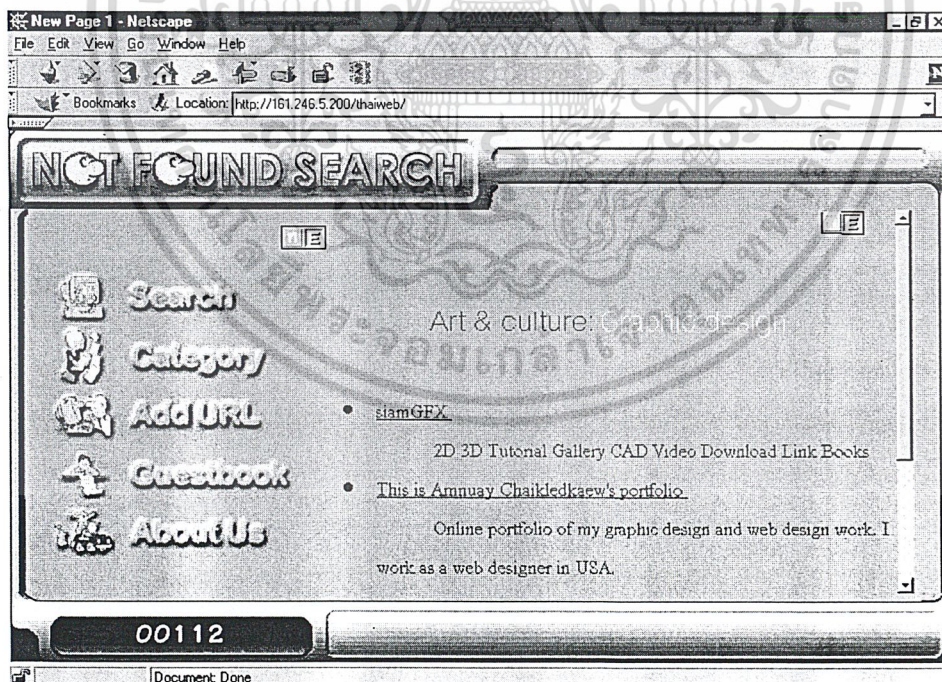


รูปที่ 3.13 แสดงโฮมเพจ Category ย่อยที่เกิดขึ้นจากการเลือกหัวข้อใน Category

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

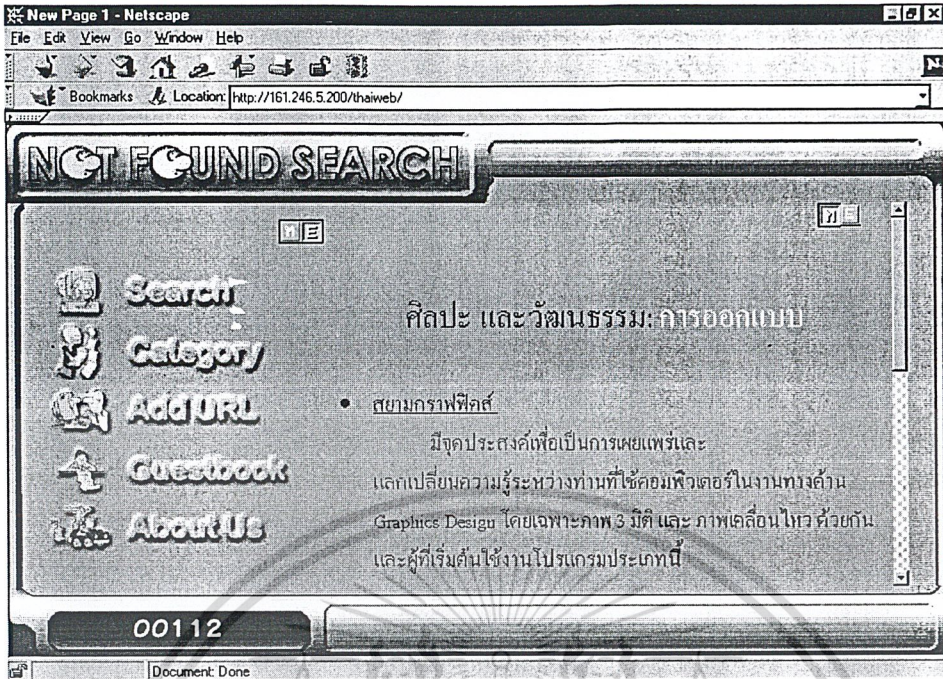


รูปที่ 3.14 แสดงโฮมเพจของ Category ย่อย ในรูปแบบของภาษาไทย

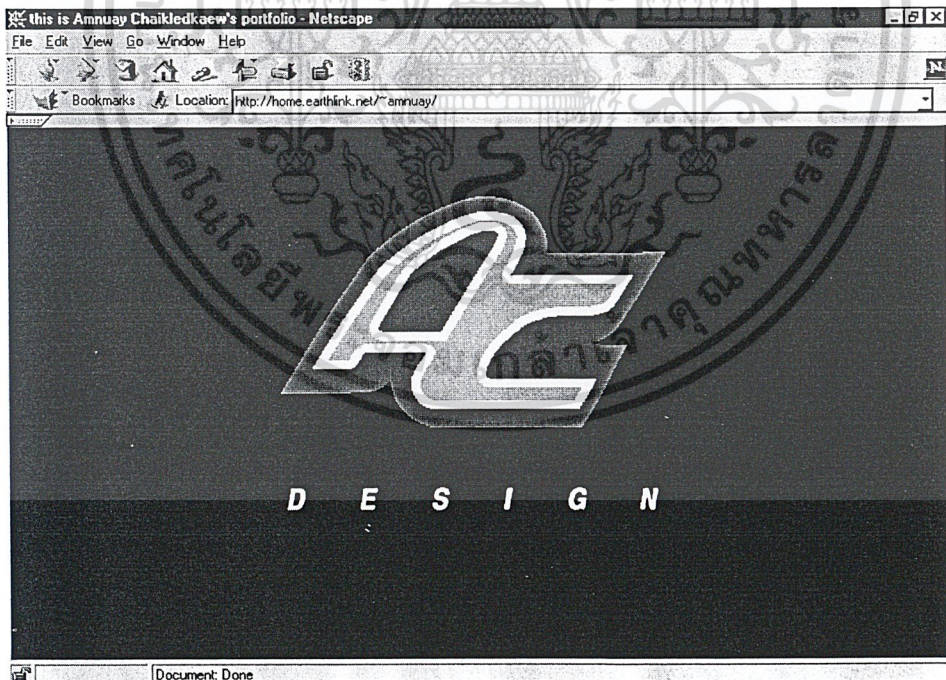


รูปที่ 3.15 แสดงรายชื่อของ Site ต่างๆ ที่อยู่ภายใน Category ย่อยนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

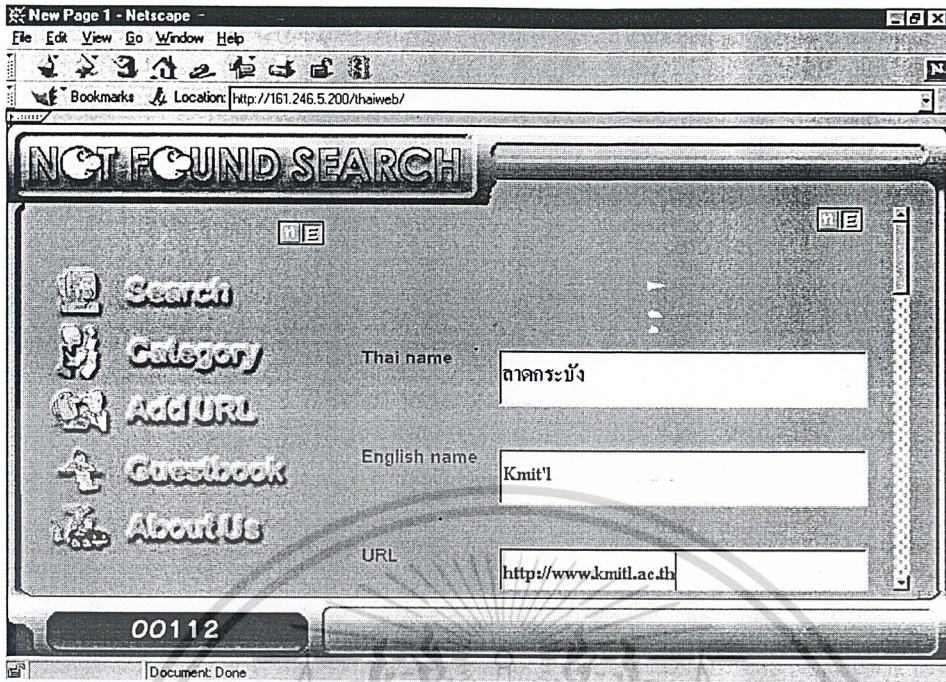


รูปที่ 3.16 แสดงรายชื่อของ Site ต่างๆ เป็นภาษาไทย

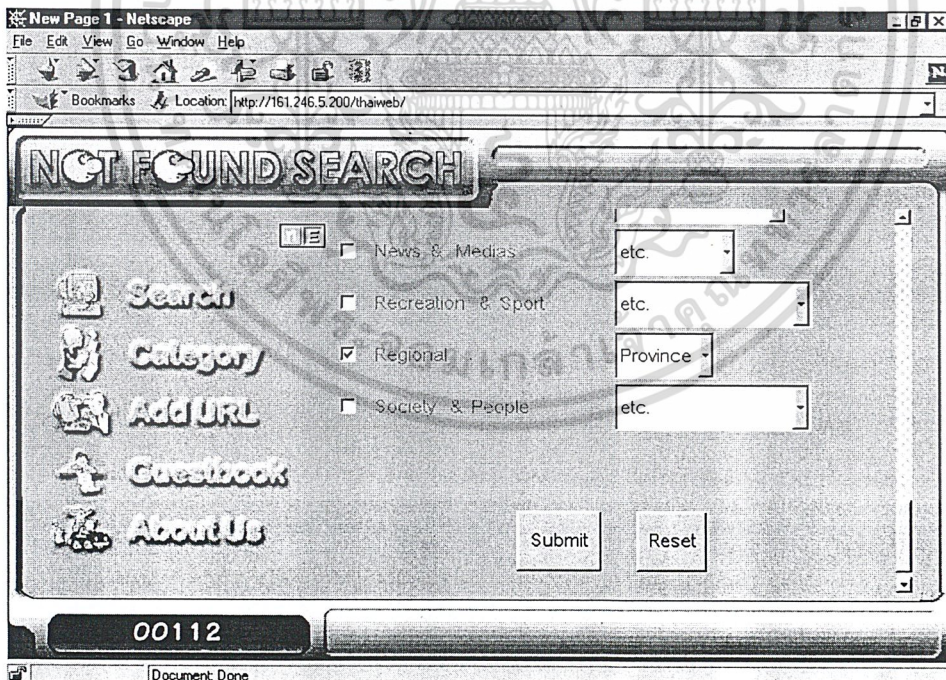


รูปที่ 3.17 แสดงหน้าต่างใหม่ของ Browser หลังจากเลือก Site นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

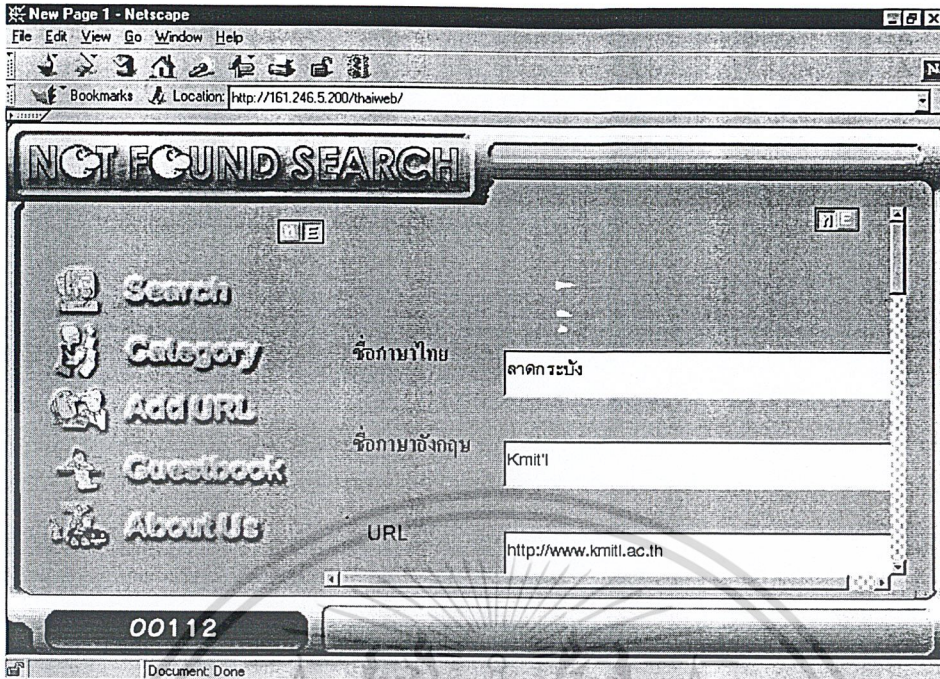


รูปที่ 3.18 แสดงโฮมเพจของ Addurl ส่วนบน

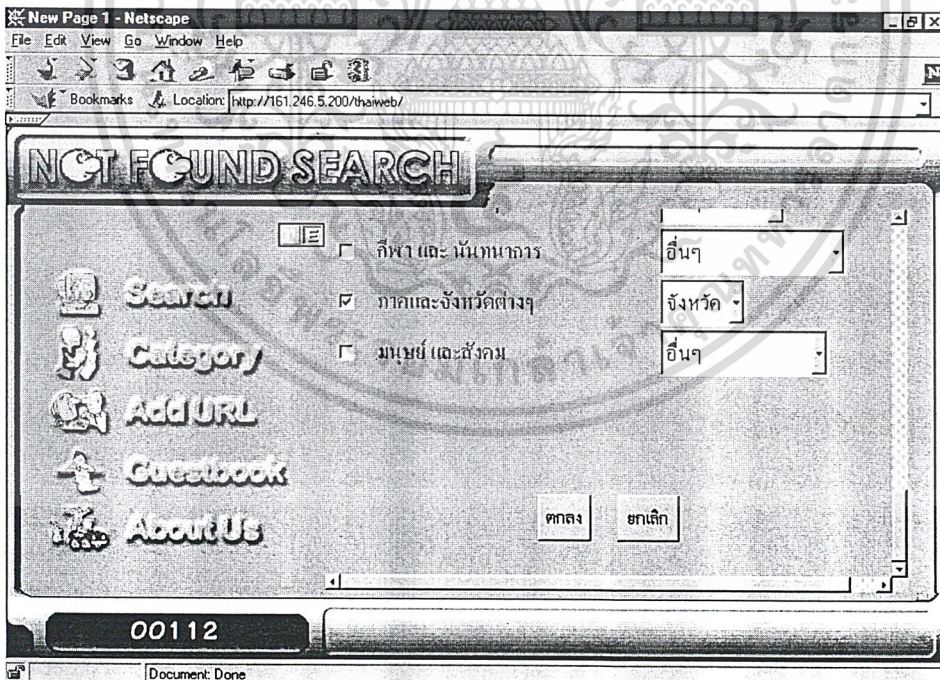


รูปที่ 3.19 แสดงโฮมเพจของ Addurl ส่วนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

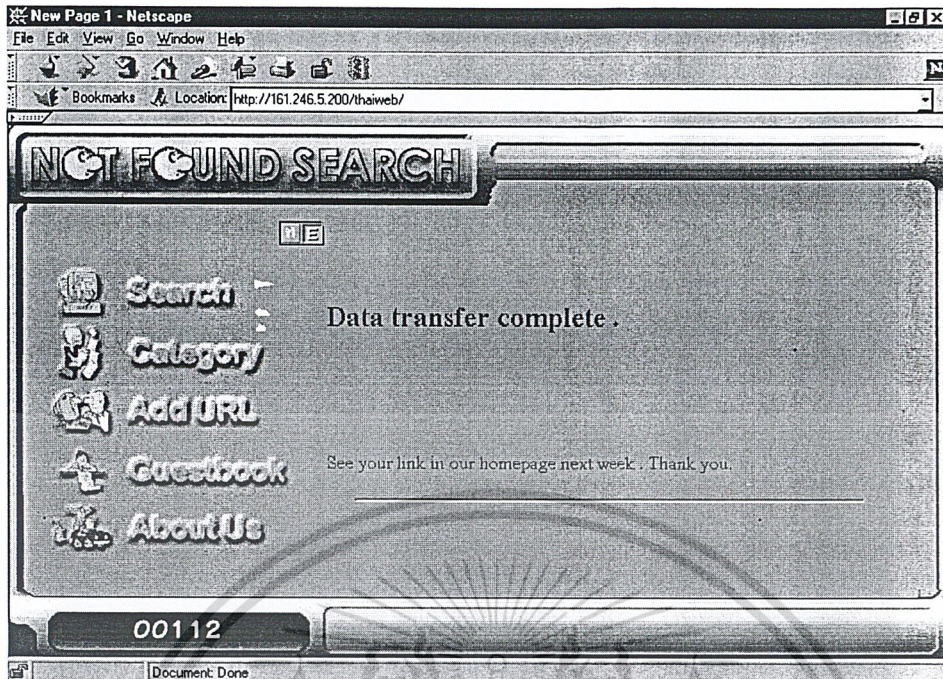


รูปที่ 3.20 แสดงโฮมเพจของ Addurl ภาษาไทย ส่วนบน

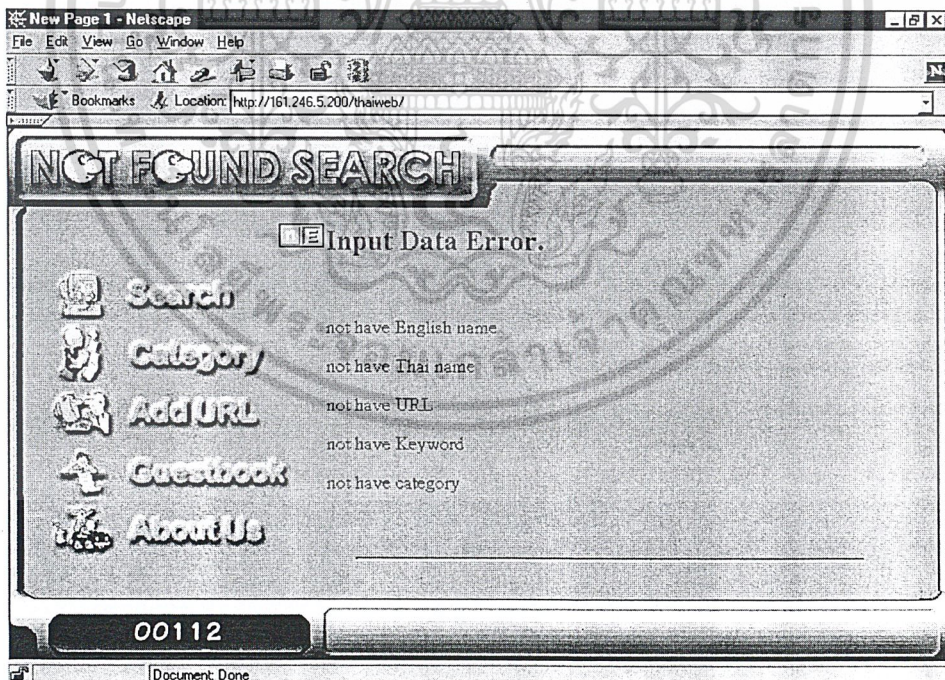


รูปที่ 3.21 แสดงโฮมเพจของ Addurl ภาษาไทย ส่วนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

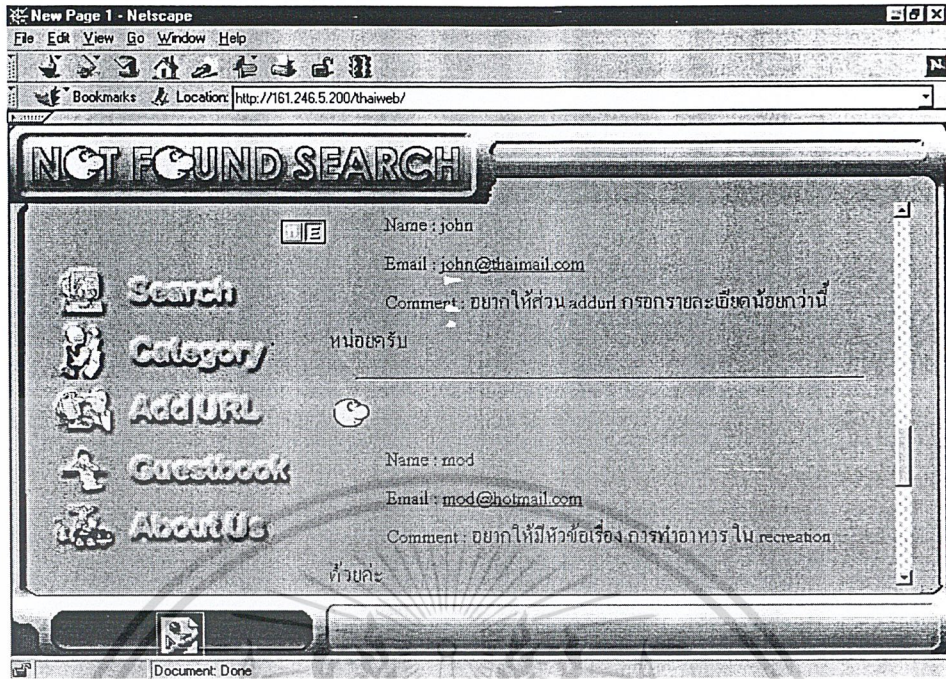


รูปที่ 3.22 แสดงการตอบกลับของ Server หลังจาก Addurl ได้ถูกต้องแล้ว

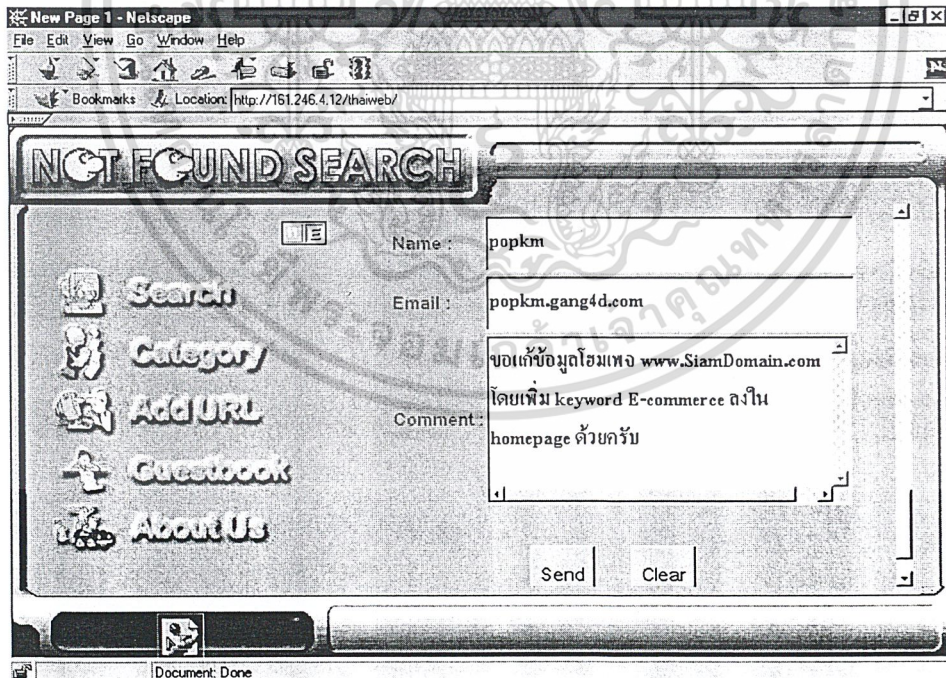


รูปที่ 3.23 แสดงการตอบกลับของ Server ในกรณีที่ผู้ใช้ Addurl ไม่ครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

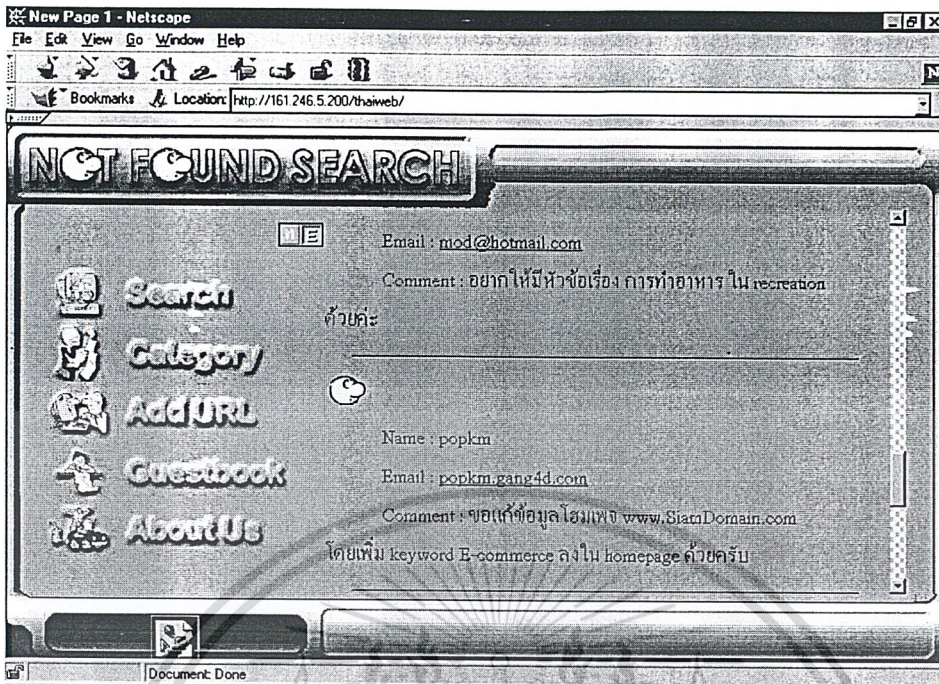


รูปที่ 3.24 แสดงโฮมเพจส่วน guest book

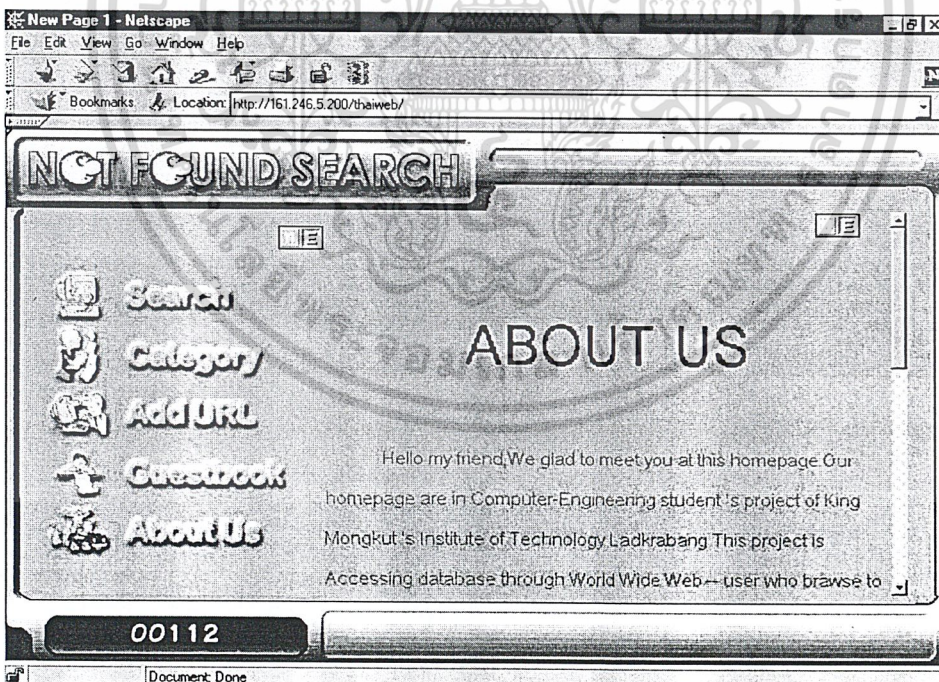


รูปที่ 3.25 แสดงการเขียน guest book

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

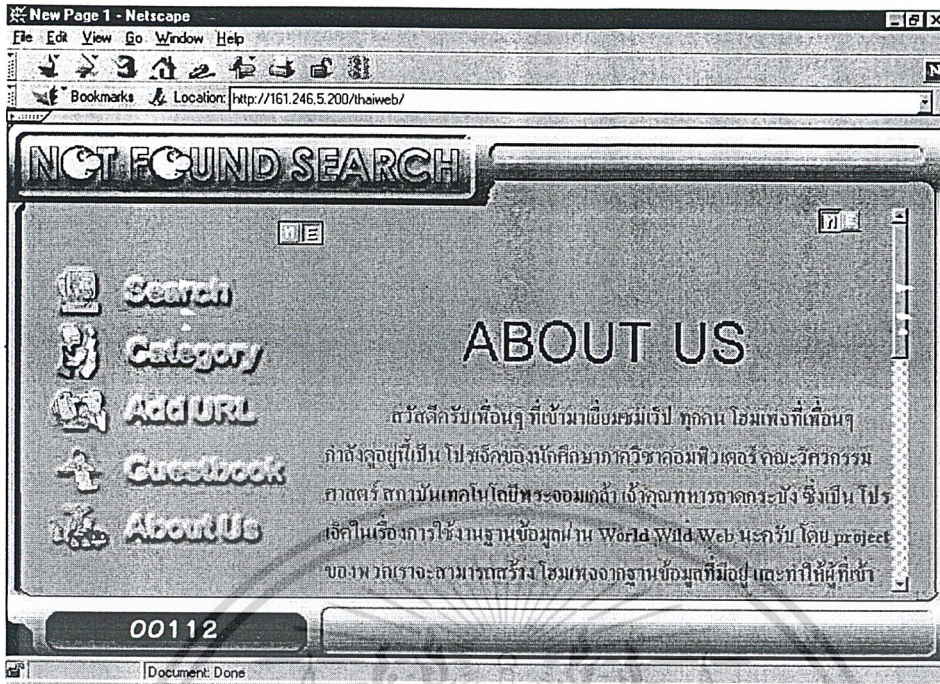


รูปที่ 3.26 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการเขียน guest book

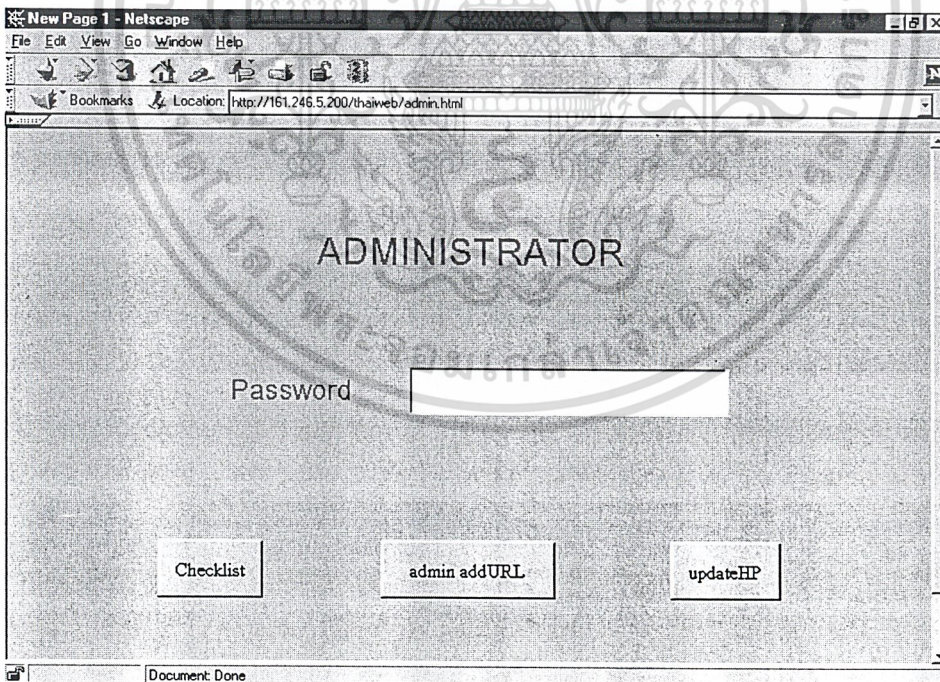


รูปที่ 3.27 แสดงโฮมเพจ about us ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

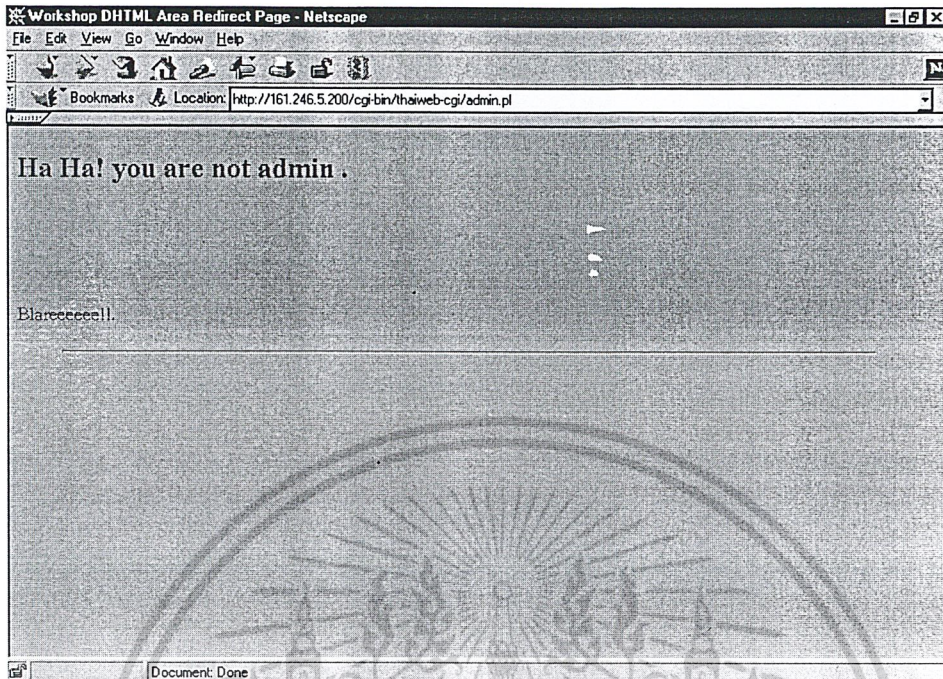


รูปที่ 3.28 แสดงโฮมเพจ about us ภาษาไทย

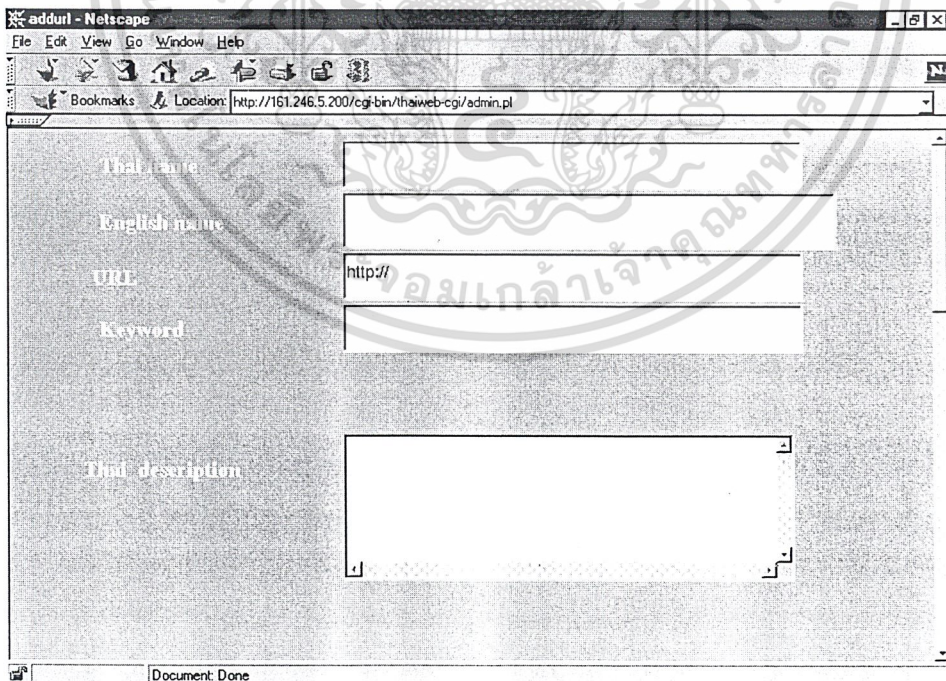


รูปที่ 3.29 แสดงโฮมเพจส่วน ผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

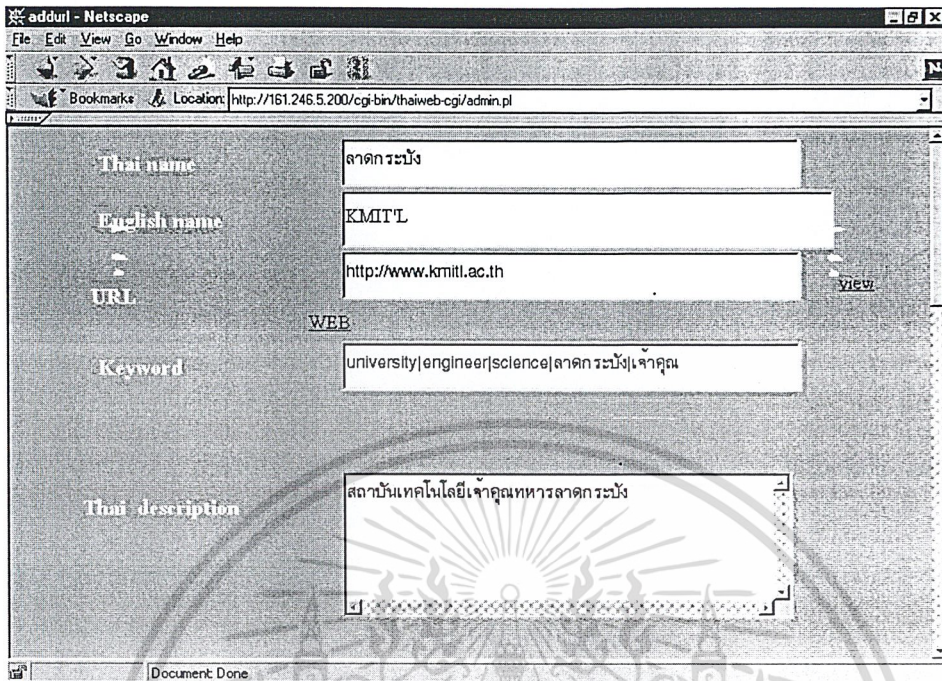


รูปที่ 3.30 แสดงโฮมเพจตอบรับจาก server ในกรณีที่ใส่ password ผิด

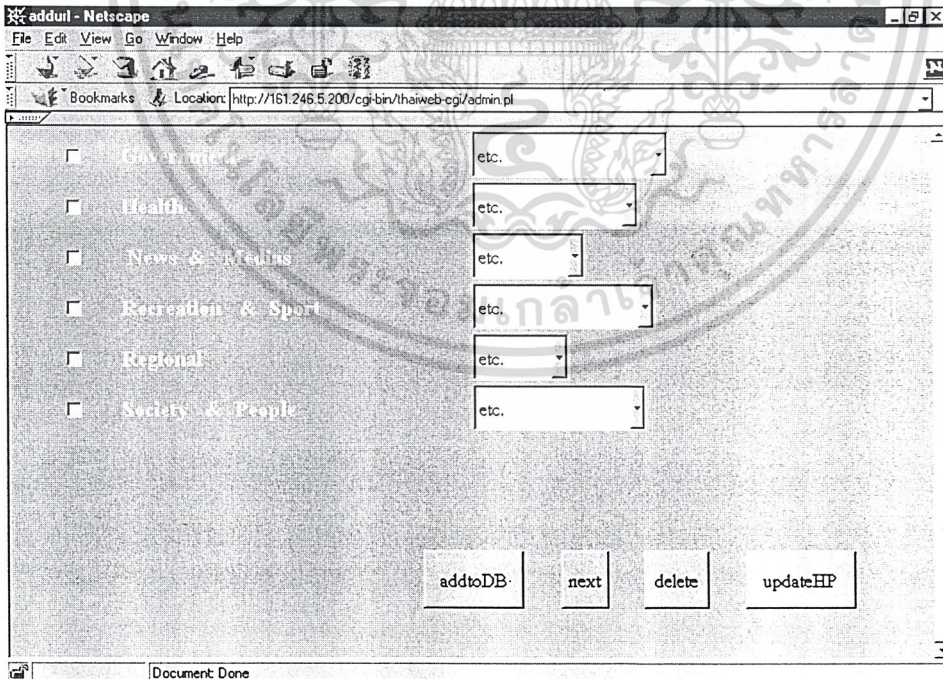


รูปที่ 3.31 แสดงโฮมเพจ หน้า Admin add URL ที่เชื่อมต่อกับหน้า admin

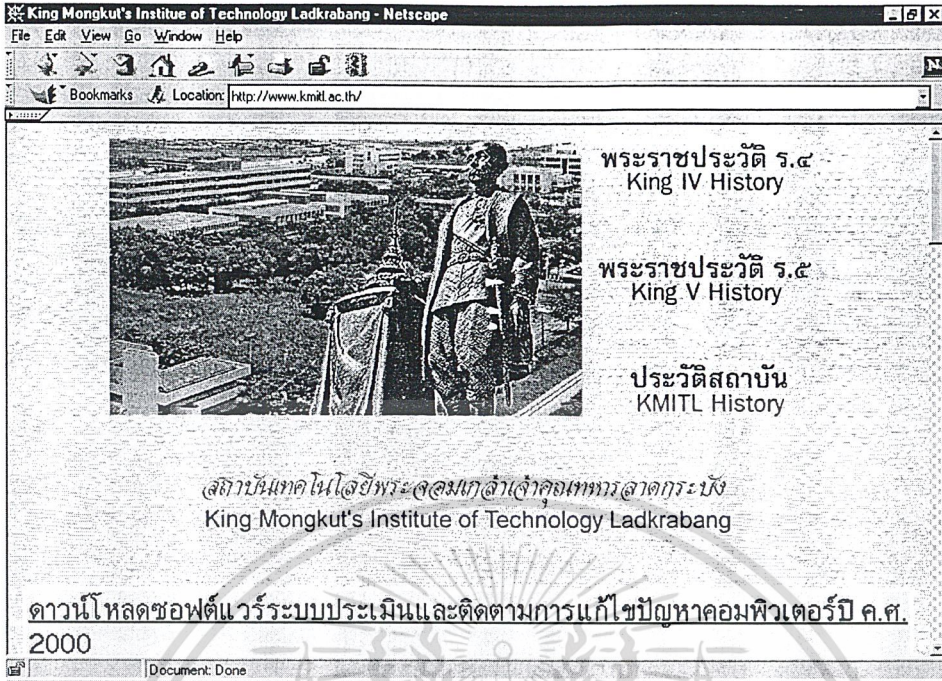
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



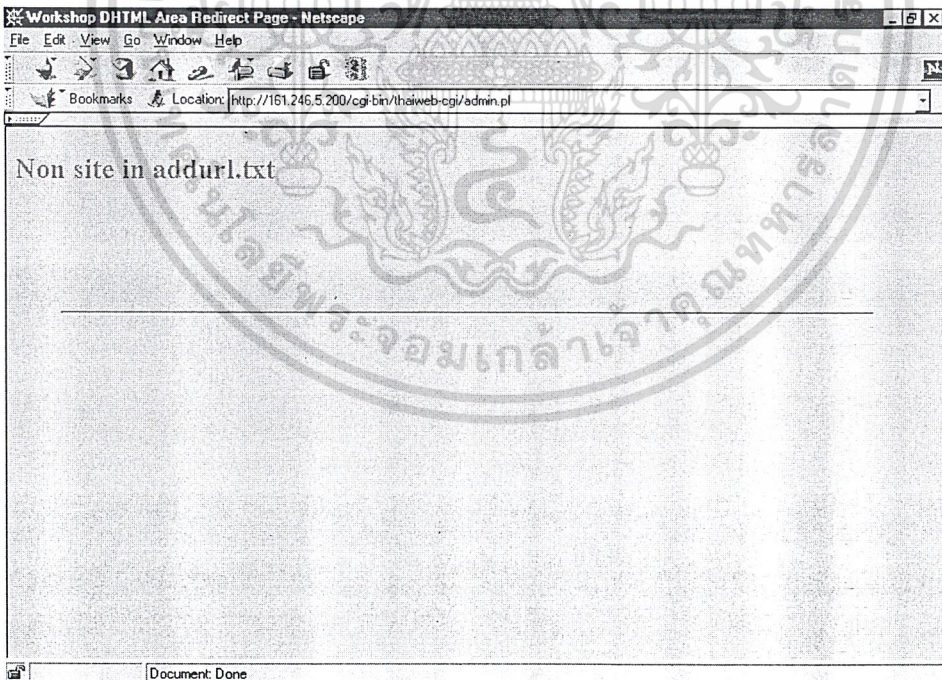
รูปที่ 3.32 แสดงโฮมเพจหน้า checklist ที่มีไว้ให้ admin ตรวจสอบ Site ที่ add เข้ามา



รูปที่ 3.33 แสดงหน้าโฮมเพจหน้า checklist ส่วนล่างซึ่งแสดงถึงการจัดการ Site ที่เพิ่มเข้ามา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

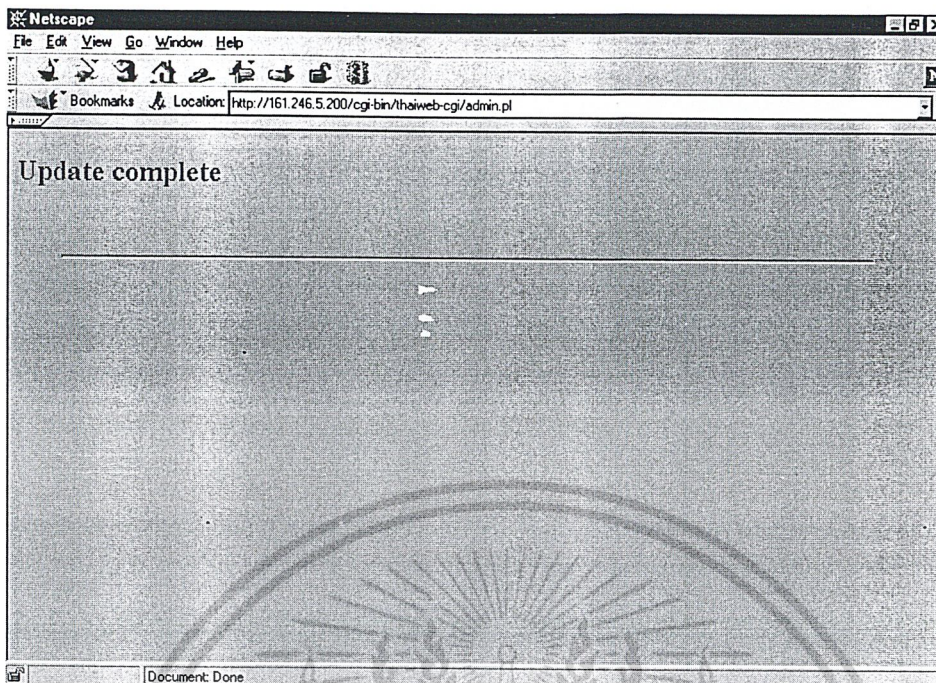


รูปที่ 3.34 แสดงโฮมเพจใหม่ที่เกิดขึ้นจากการกด View Web ตาม url ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามา



รูปที่ 3.35 แสดงโฮมเพจตอบกลับของ server เมื่อผู้ดูแลเช็ค ไฟล์ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามาจนหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

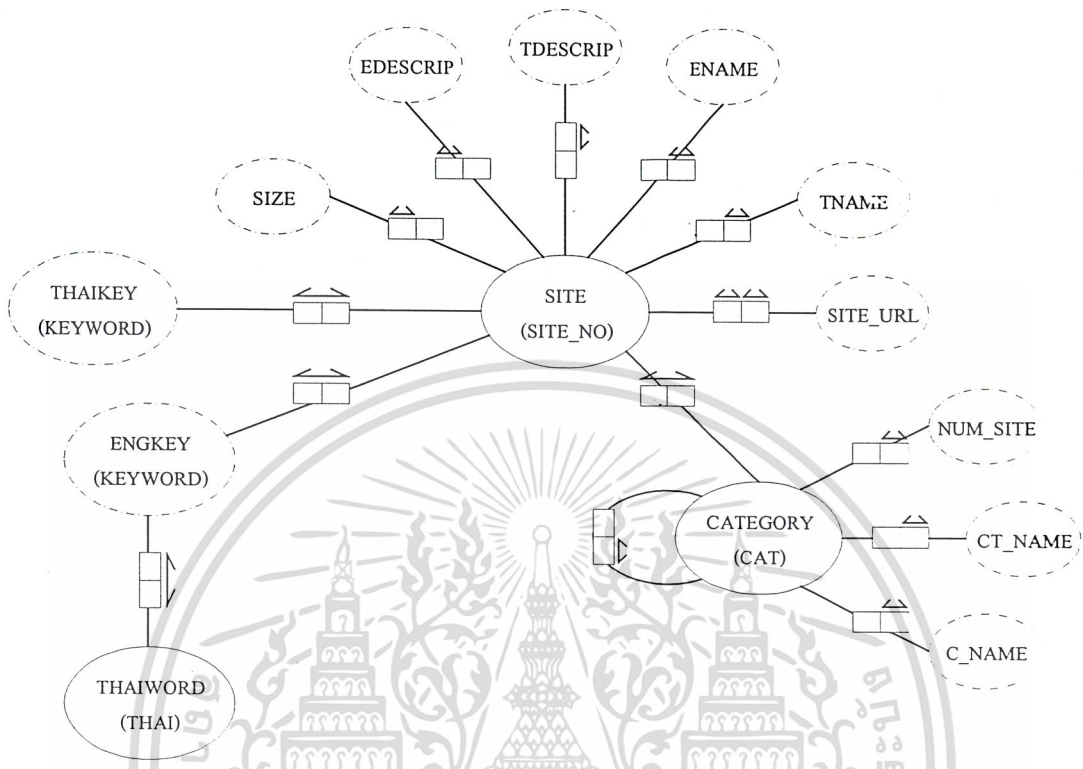


รูปที่ 3.36 แสดงการตอบรับจาก server เมื่อผู้ดูแลคปม UpdateHP เพื่ออัพเดทโฮมเพจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.2.1 ไนแอม (NIAM – Nijssens ‘s Information Analysis Methodology) ของฐานข้อมูล



รูปที่ 3.37 แสดงไนแอมไดอะแกรมของฐานข้อมูลระบบ

ระบบฐานข้อมูลของโครงการนี้จะมีข้อมูลหลัก คือ ข้อมูลของ Site ต่างๆ ในประเทศไทยดังจะเห็นได้จากรูปที่ 3.37 โดย Site จะมี ATTRIBUTE คือ TNAME, ENAME, SITE\_URL, TDESCRIP, EDESCRIP และ KEYWORD และมีการกำหนดการกำหนด Unique Key ขึ้นมาตัวหนึ่งเพื่อให้สะดวกในการอ้างอิงแต่ละ Site คือ SITE\_NO โดยที่ Site หนึ่งๆ จะอยู่ภายใน Category ใด Category หนึ่ง หรือหลายๆ Category ก็ได้ ส่วน Category เองก็มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน คือ Category หนึ่งอาจจะเป็น Category ย่อยของอีก Category หนึ่ง และอาจเป็น Category หลักของอีกหลายๆ Category ก็ได้

เนื่องจากในโครงการจะต้องมีการค้นหา Site ต่างๆ โดยผ่าน KEYWORD ดังนั้น เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาเราจึงแยก KEYWORD ออกมาเป็นตารางแยกจาก SITE โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ KEYWORD ภาษาไทย และ KEYWORD ภาษาอังกฤษ

ในกระบวนการ SEARCH นั้นเราสามารถ map คำภาษาไทยทั่วไปไปเป็นคำภาษาอังกฤษได้ (ส่วนคำภาษาไทยเฉพาะจะอยู่ใน KEYWORD ภาษาไทยของ SITE อยู่แล้ว) ดังนั้นจึงต้องมีการเก็บข้อมูลของพจนานุกรม (WORD) ไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ตารางฐานข้อมูลต่างๆ

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
SITE_NO	Number	Integer	หมายเลขของ site (เป็นคีย์หลัก)
TNAME	Text	60	ชื่อของ site เป็นภาษาไทย
ENAME	Text	40	ชื่อของ site เป็นภาษาอังกฤษ
SITE_URL	Text	80	ยูอาร์แอลของ site
TDESCRIP	Text	255	คำอธิบาย site เป็นภาษาไทย
EDESCRIP	Text	255	คำอธิบาย site เป็นภาษาอังกฤษ
SIZE	Number	Integer	ขนาดของ site

ตารางที่ 3.1 ตาราง T\_SITE ซึ่งใช้เก็บรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับ site

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
SITE_NO	Number	Integer	หมายเลขของ site (เป็นคีย์หลัก)
KEYWORD	Text	20	คีย์เวิร์ดเป็นภาษาไทย (เป็นคีย์หลัก)

ตารางที่ 3.2 ตาราง T\_TKEY ซึ่งใช้เก็บคีย์เวิร์ดที่เป็นภาษาไทยของ site นั้นๆ

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
SITE_NO	Number	Integer	หมายเลขของ site (เป็นคีย์หลัก)
KEYWORD	Text	20	คีย์เวิร์ดเป็นภาษาอังกฤษ (เป็นคีย์หลัก)

ตารางที่ 3.3 ตาราง T\_EKEY ซึ่งใช้เก็บคีย์เวิร์ดที่เป็นภาษาอังกฤษของ site นั้นๆ

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
CAT	Text	20	ชื่อที่ใช้แทน category (เป็นคีย์หลัก)
SUB_CAT	Text	20	ชื่อที่ใช้แทน category ย่อย (เป็นคีย์หลัก)

ตารางที่ 3.4 ตาราง T\_CATLINK แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง category กับ category ย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
CAT	Text	Integer	ชื่อที่ใช้แทน category (เป็นคีย์หลัก)
SITE_NO	Text	20	หมายเลขของ site (เป็นคีย์หลัก)

ตารางที่ 3.5 ตาราง T\_CAT\_SITE แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง category กับ site ภายใน category นั้นๆ

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
CAT	Text	20	ชื่อที่ใช้แทน category (เป็นคีย์หลัก)
C_NAME	Text	30	ชื่อภาษาอังกฤษของ category
CT_NAME	Text	40	ชื่อภาษาไทยของ category
NUM_SITE	Number	Integer	จำนวน site ของ category นั้น

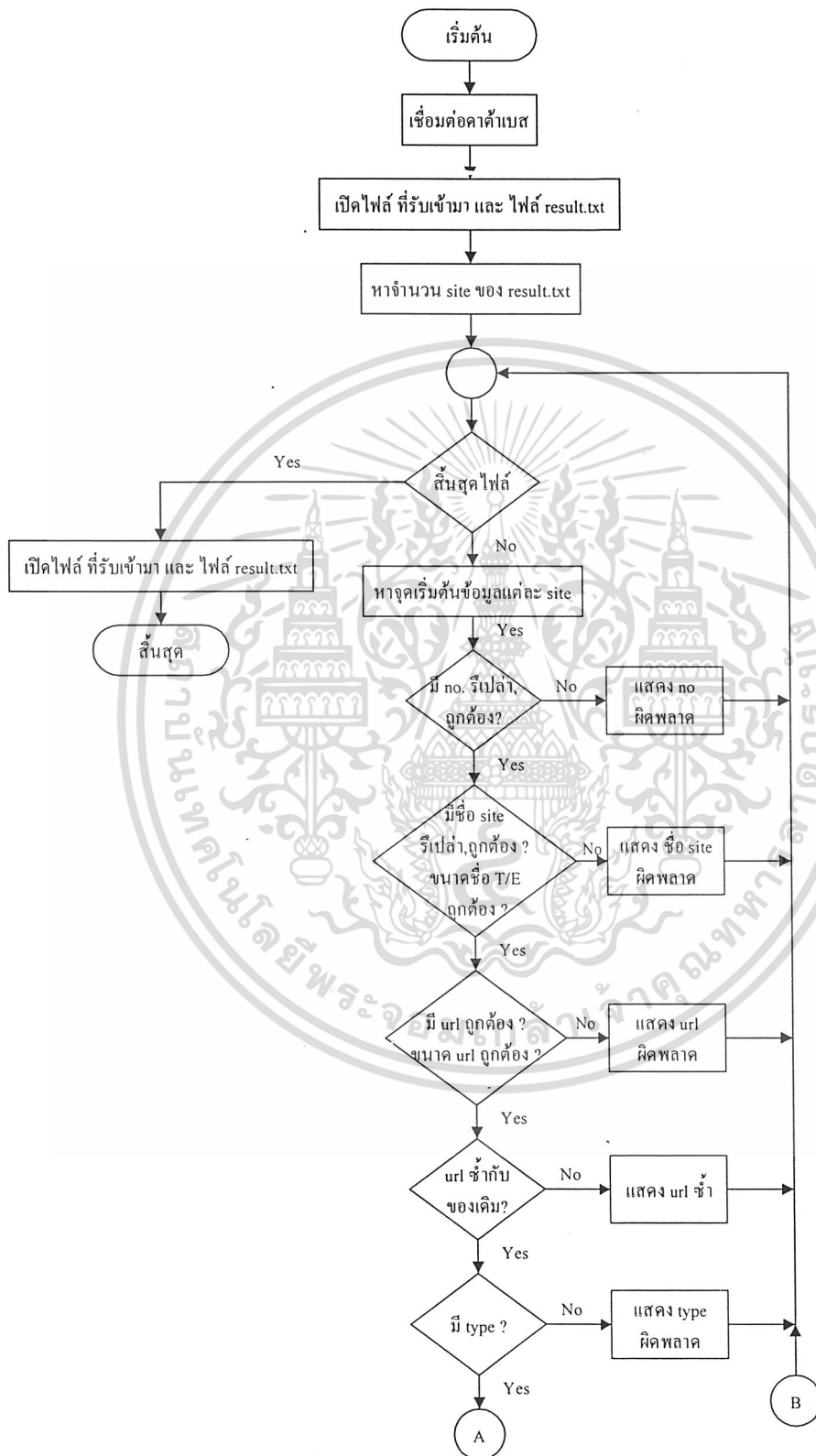
ตารางที่ 3.6 ตาราง T\_ALLCAT ซึ่งใช้เก็บรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับ category นั้นๆ

ชื่อ Field	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
THAI	Text	25	คำภาษาไทย (เป็นคีย์หลัก)
ENG	Text	25	คำภาษาอังกฤษ (เป็นคีย์หลัก)

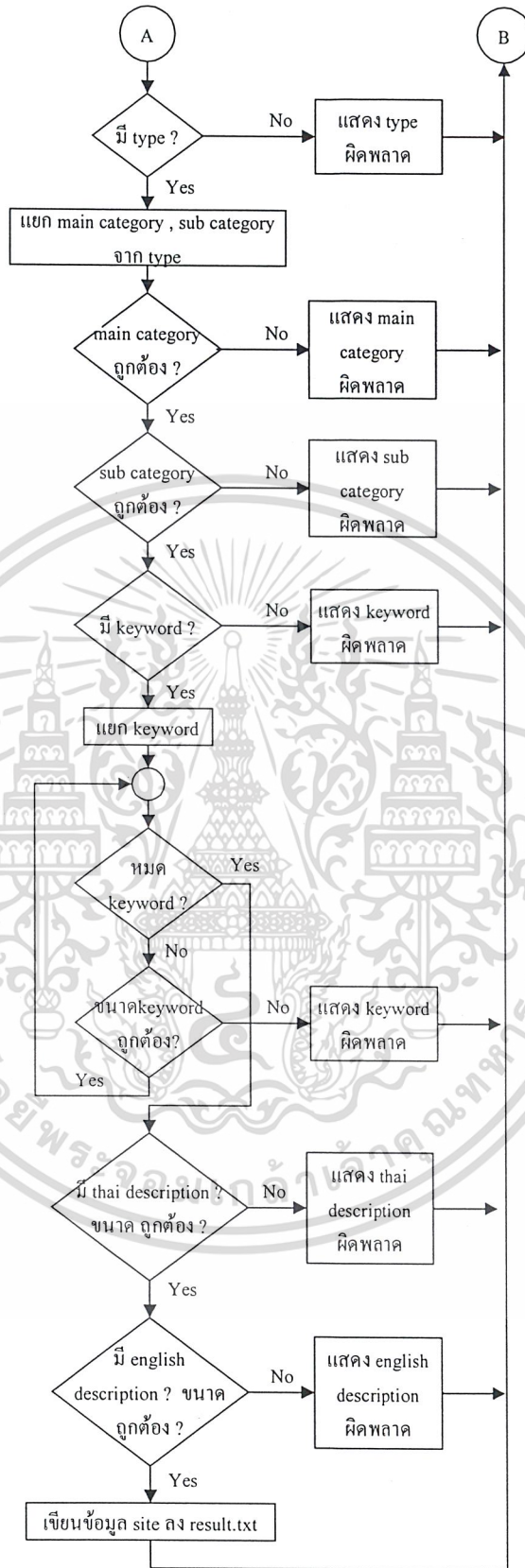
ตารางที่ 3.7 ตาราง T\_DIC ซึ่งใช้เก็บคำศัพท์ภาษาไทย และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีความหมายตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.3 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรมต่างๆ

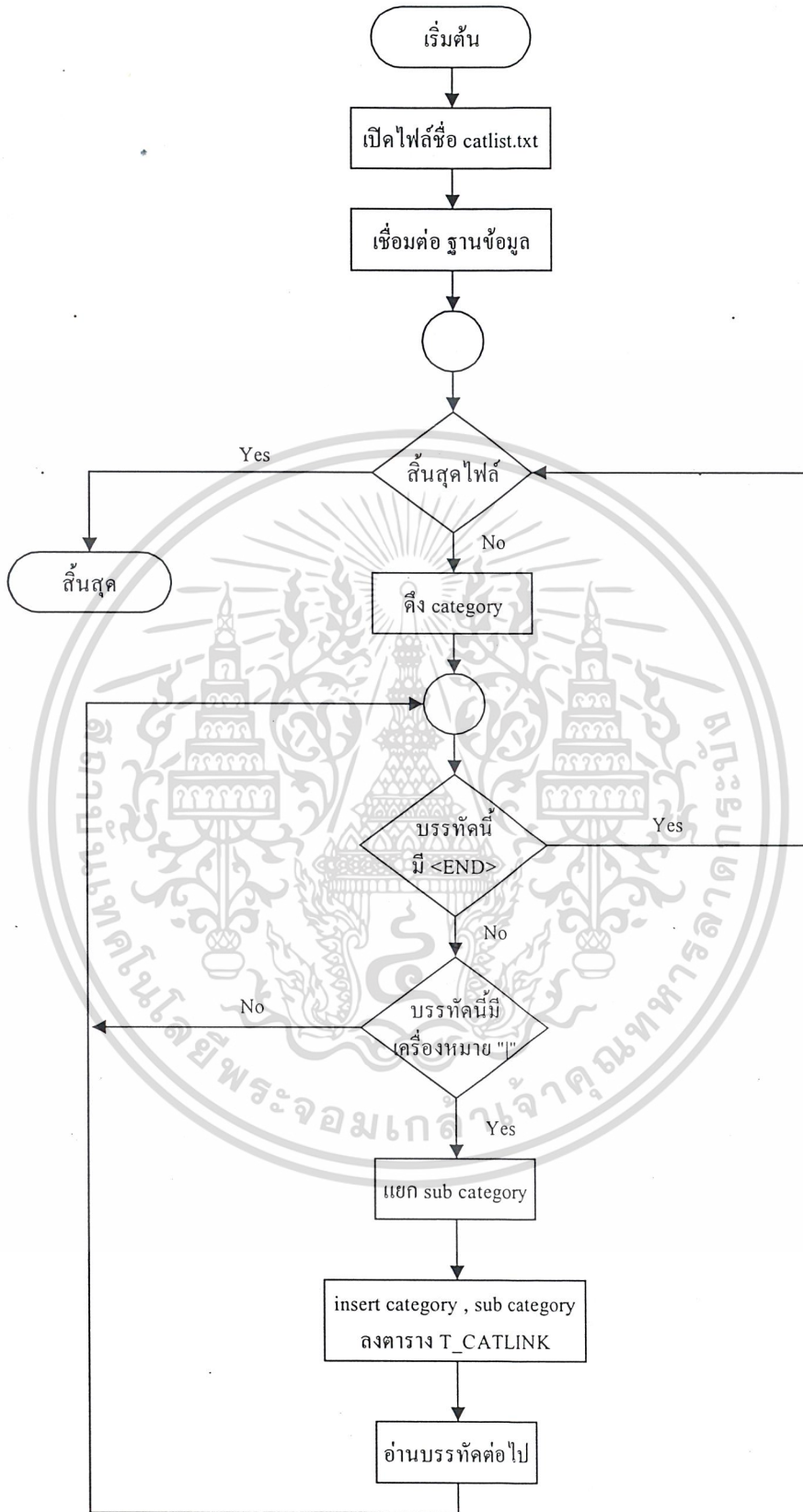


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีรูปที่ 3.38 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม check เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

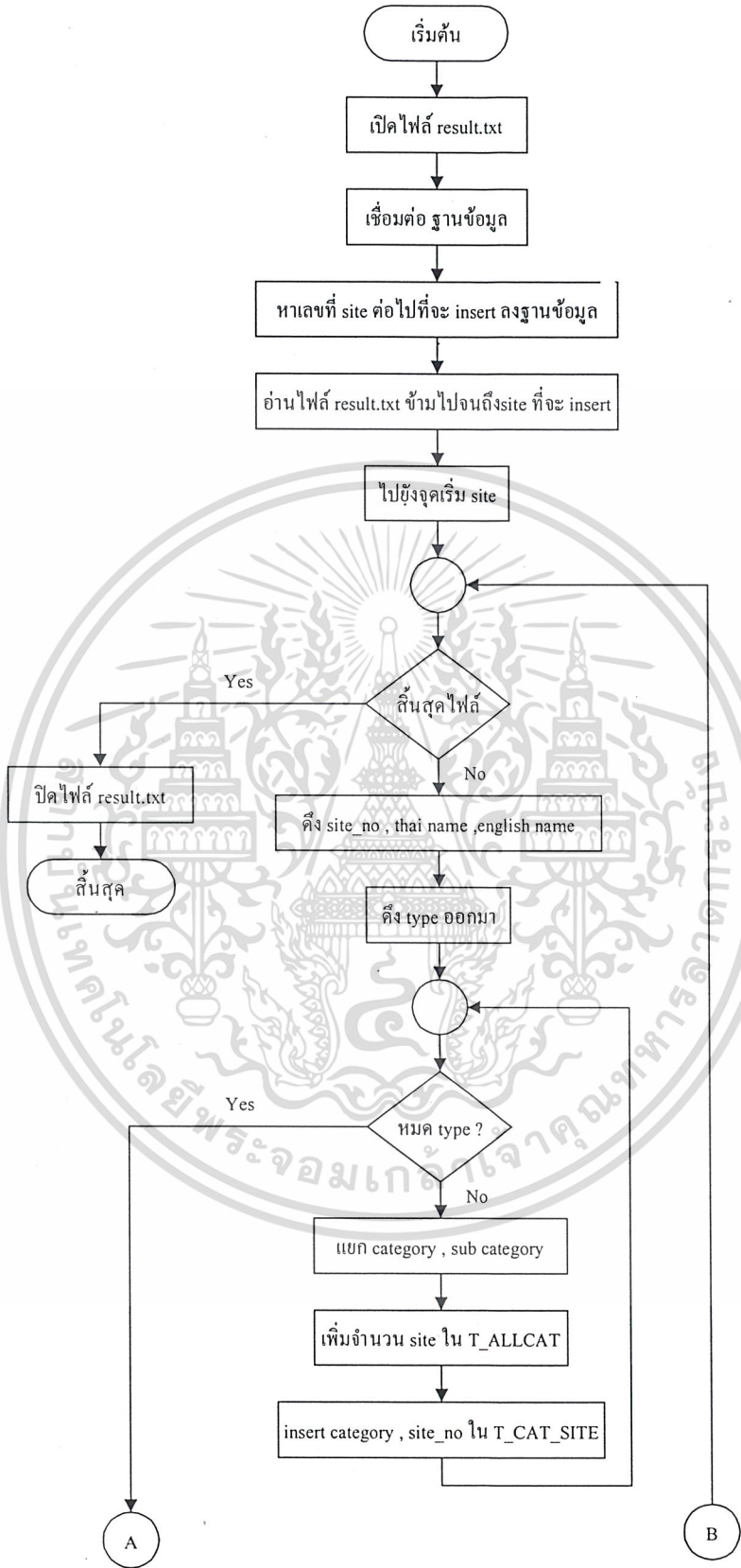


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.39 ฟล็อวชาร์ตของโปรแกรม check (ต่อ) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

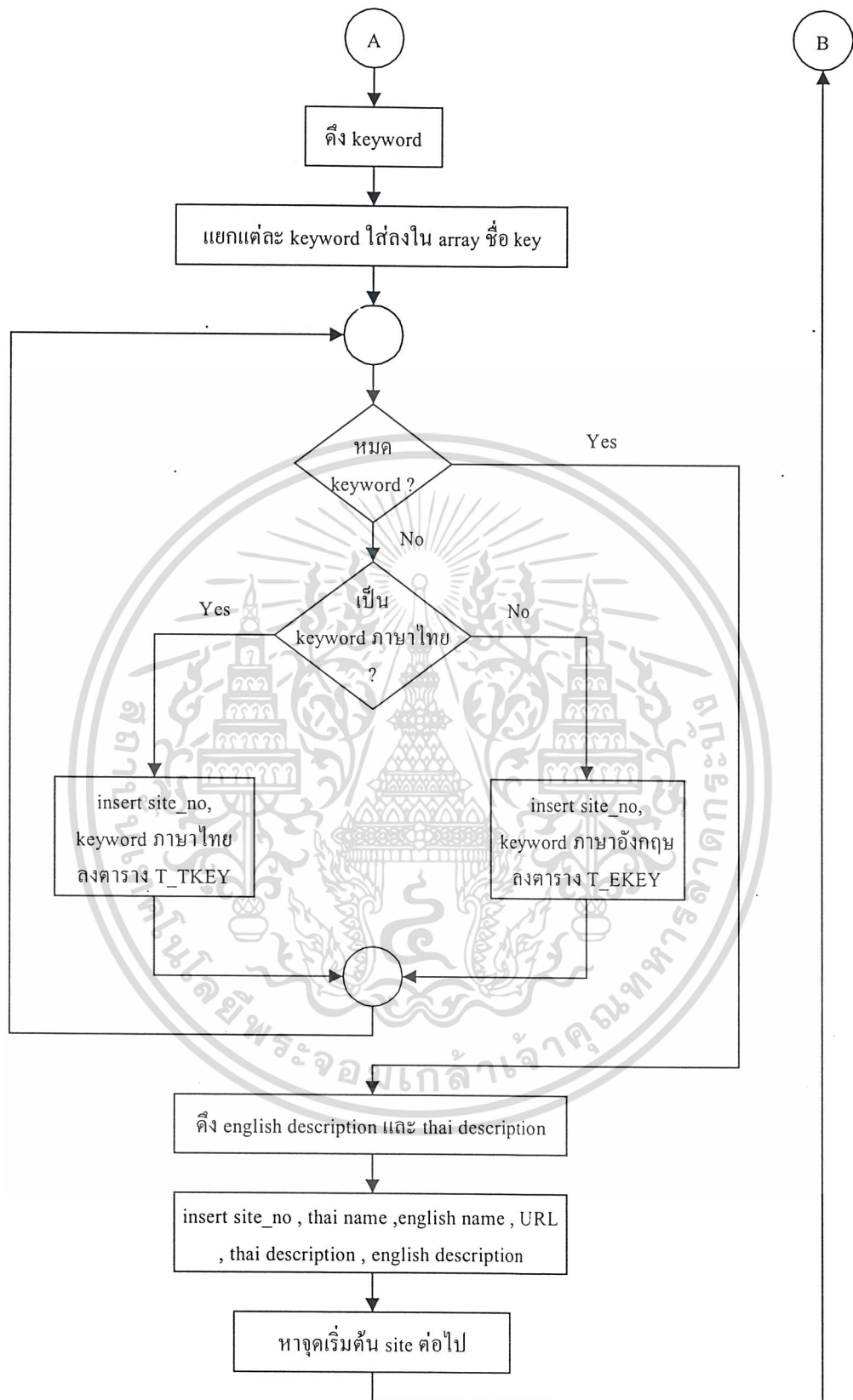




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 3.41 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม catlink\_convert  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

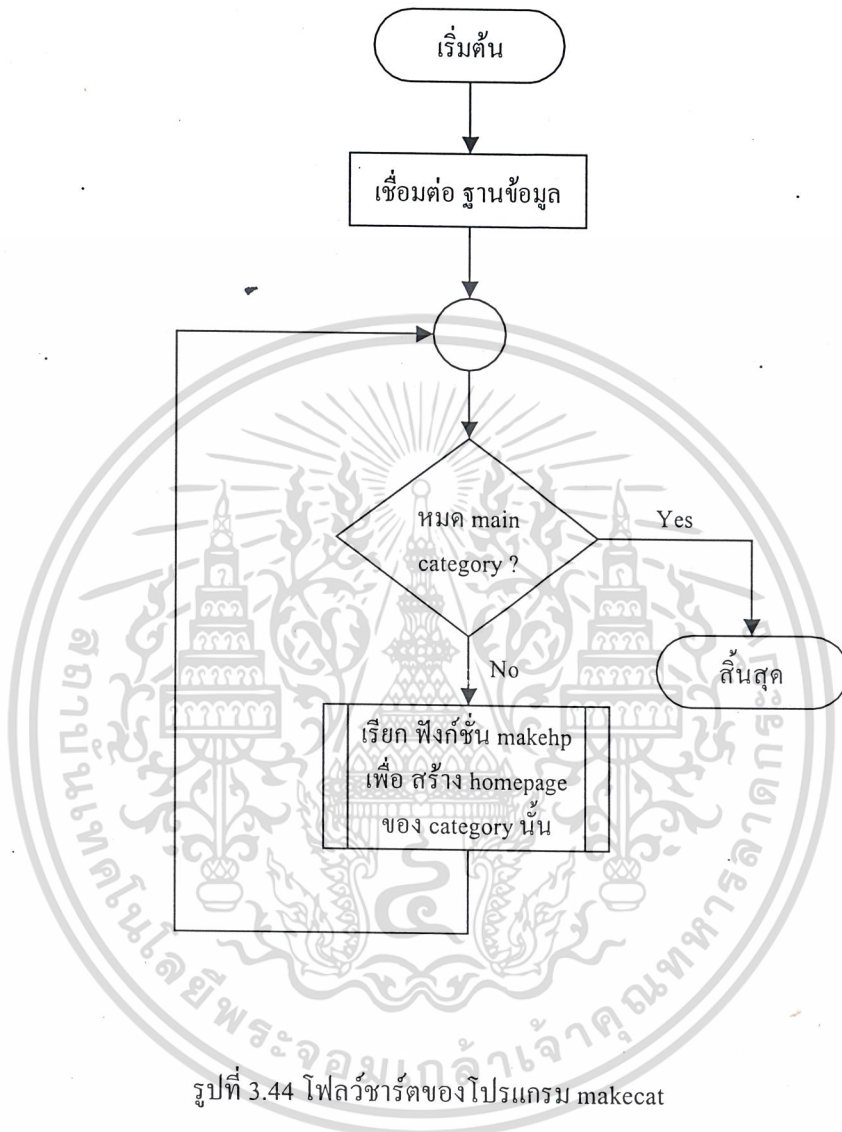


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.42 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม convert ไปลงขนาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

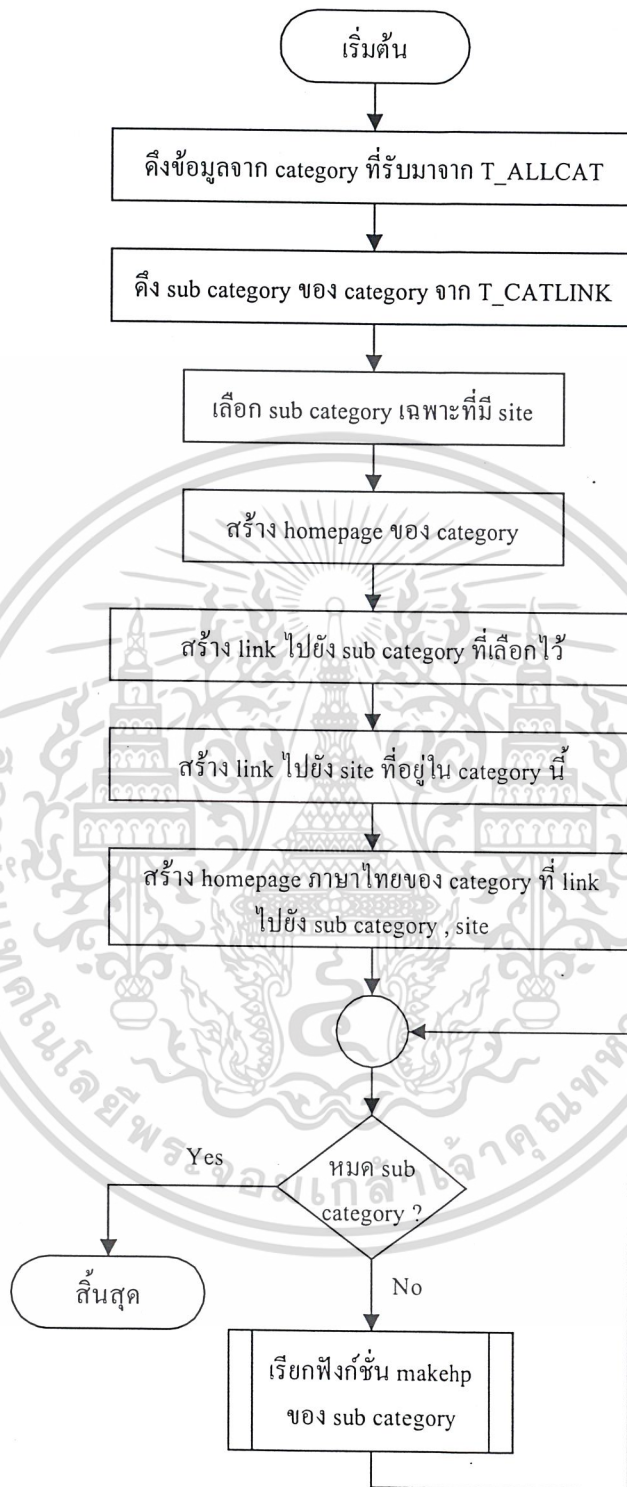


รูปที่ 3.43 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม convert (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

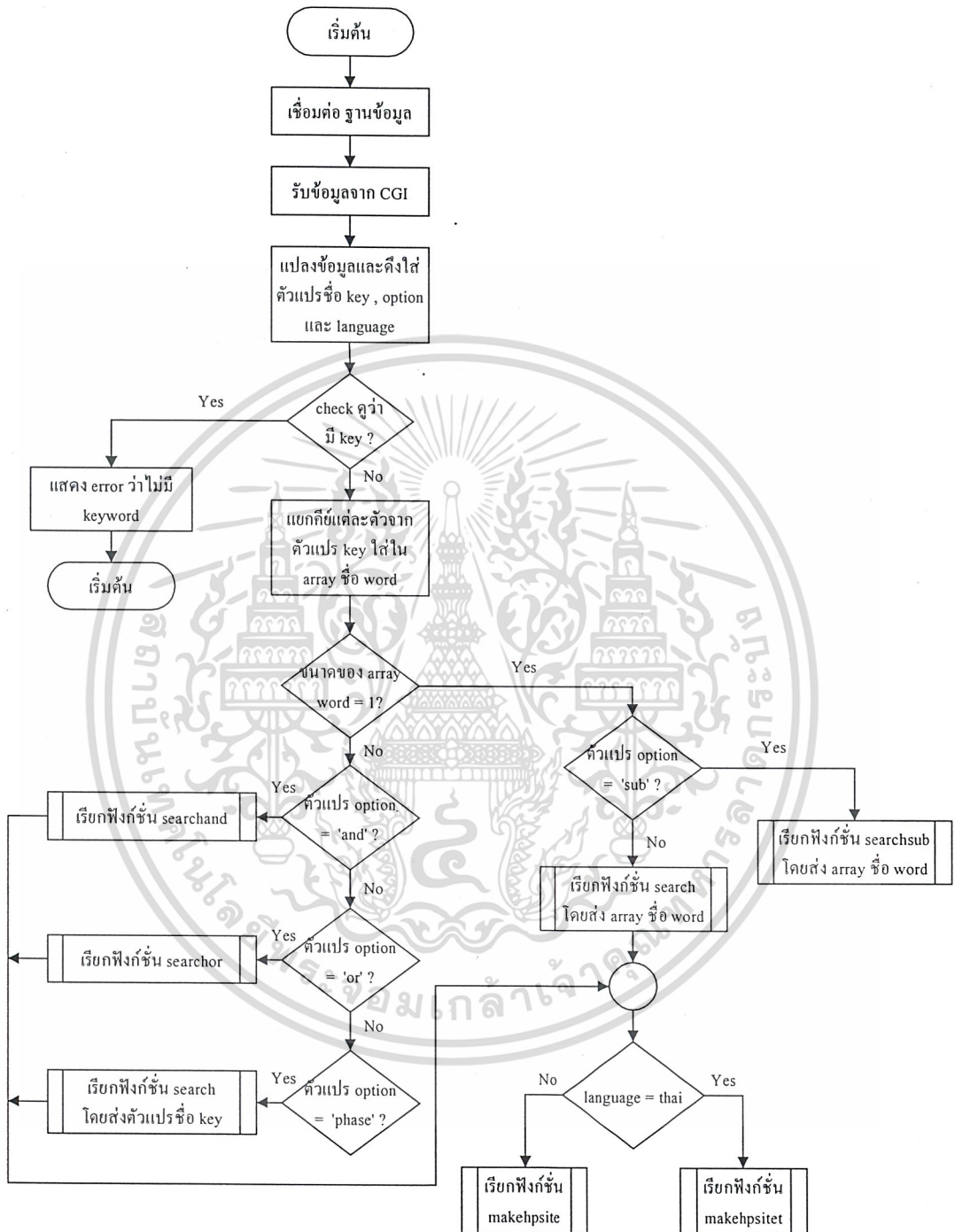


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



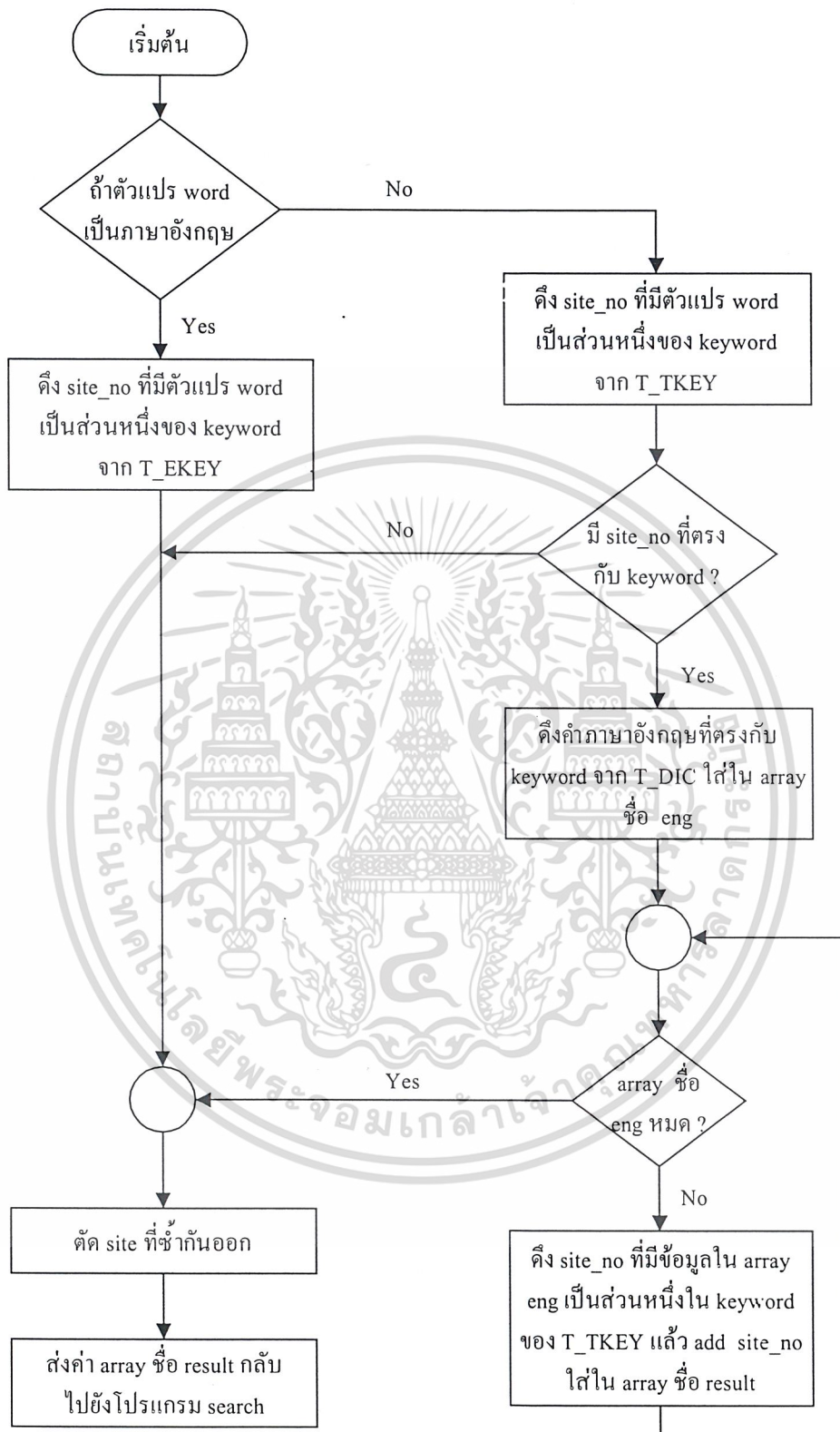
รูปที่ 3.45 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน makehp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



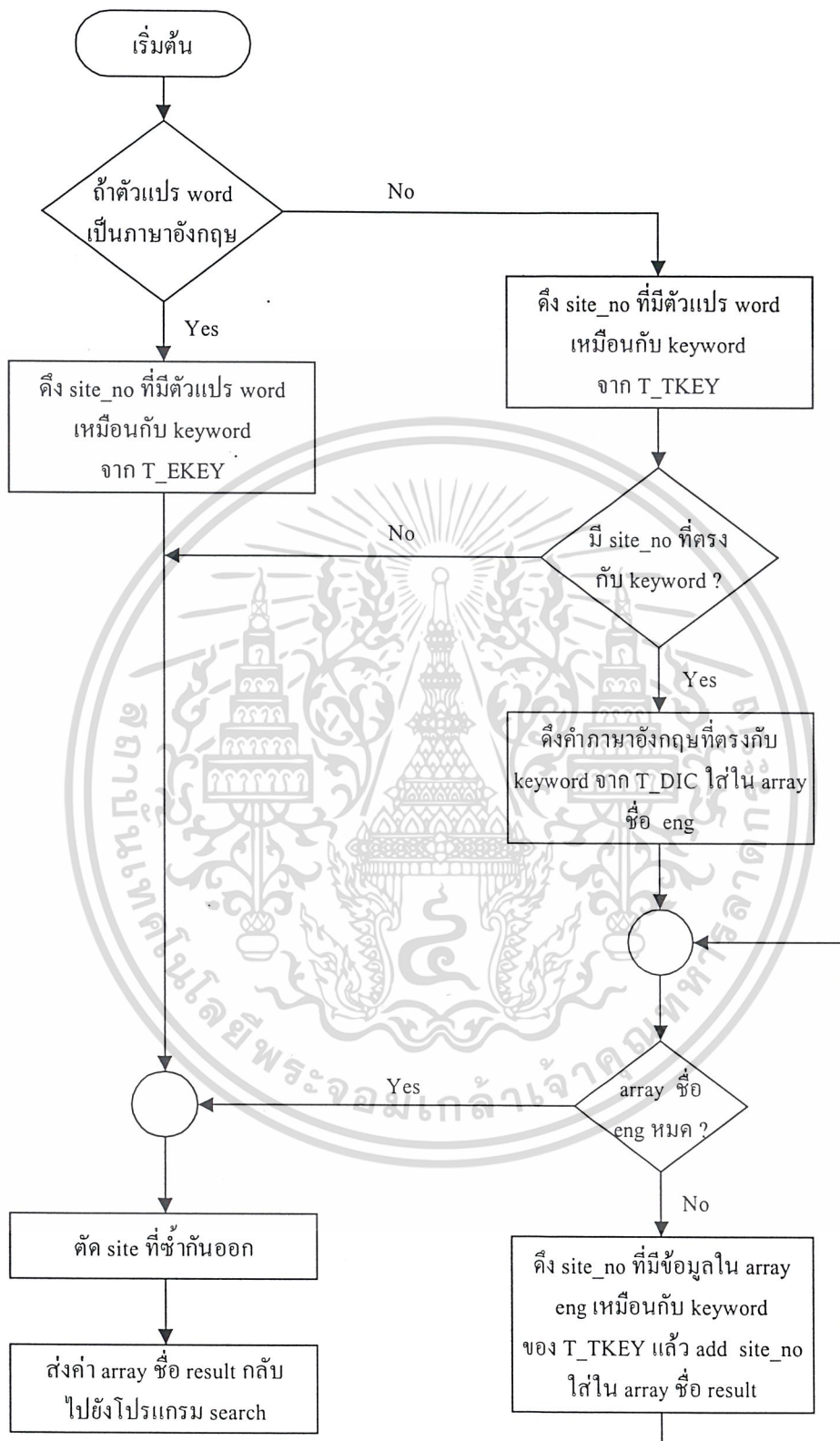
รูปที่ 3.46 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม search

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



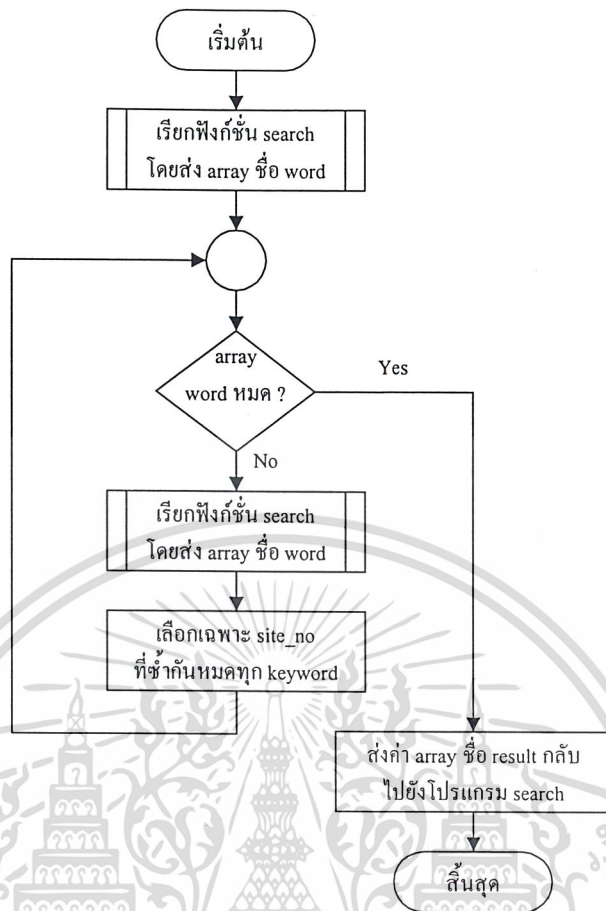
รูปที่ 3.47 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchsub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

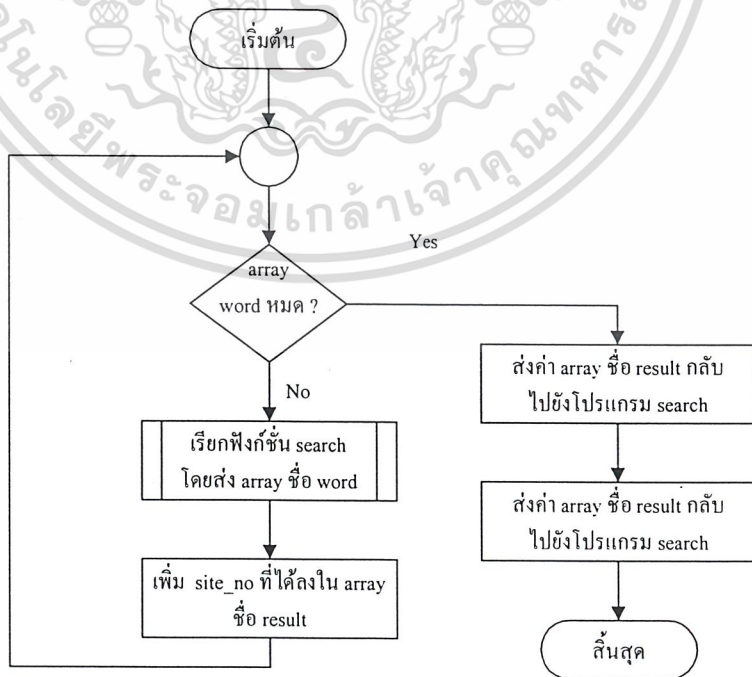


รูปที่ 3.48 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน search

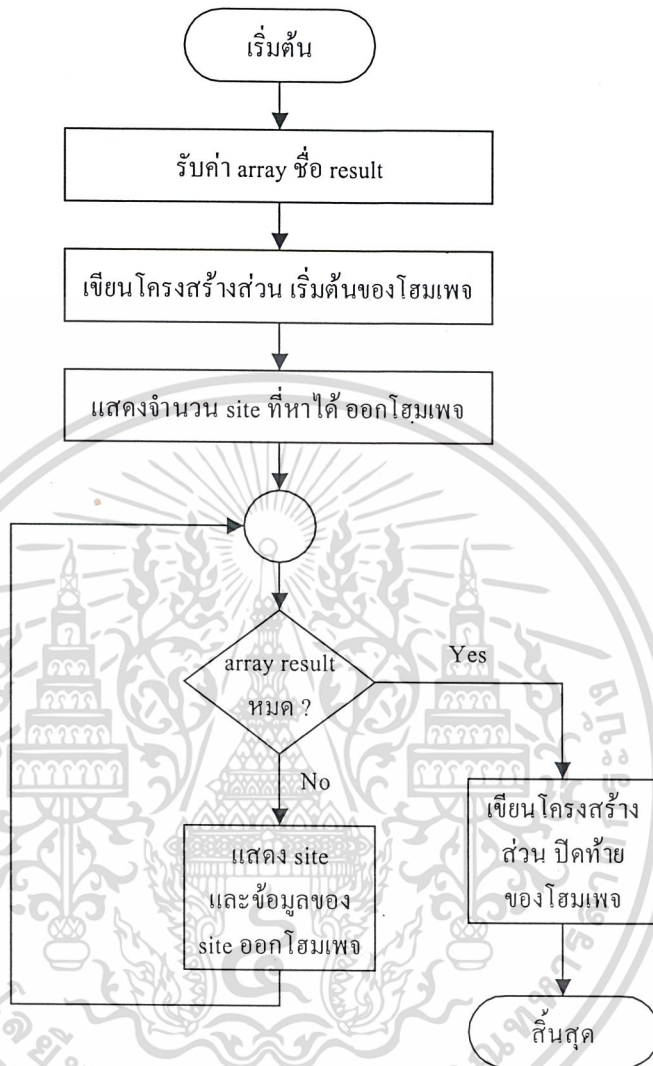
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.49 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchand

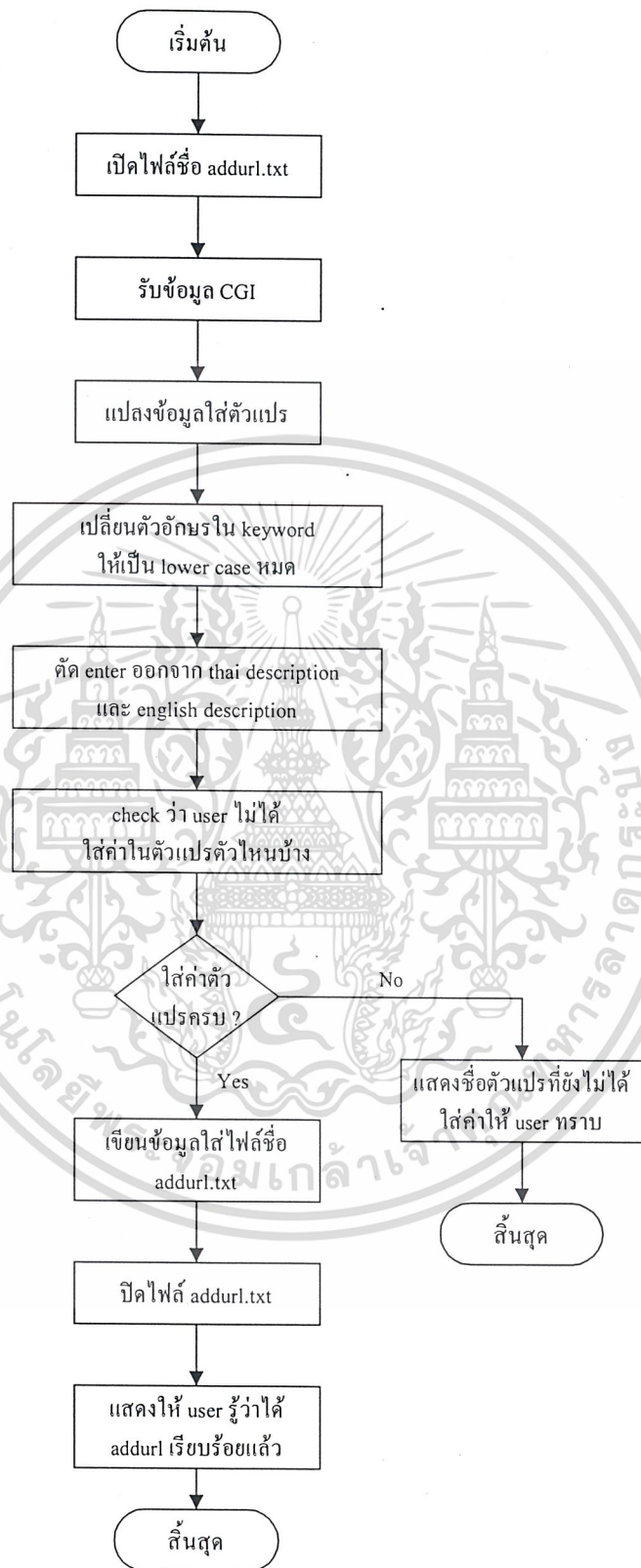


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีรูปที่ 3.50 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน searchor

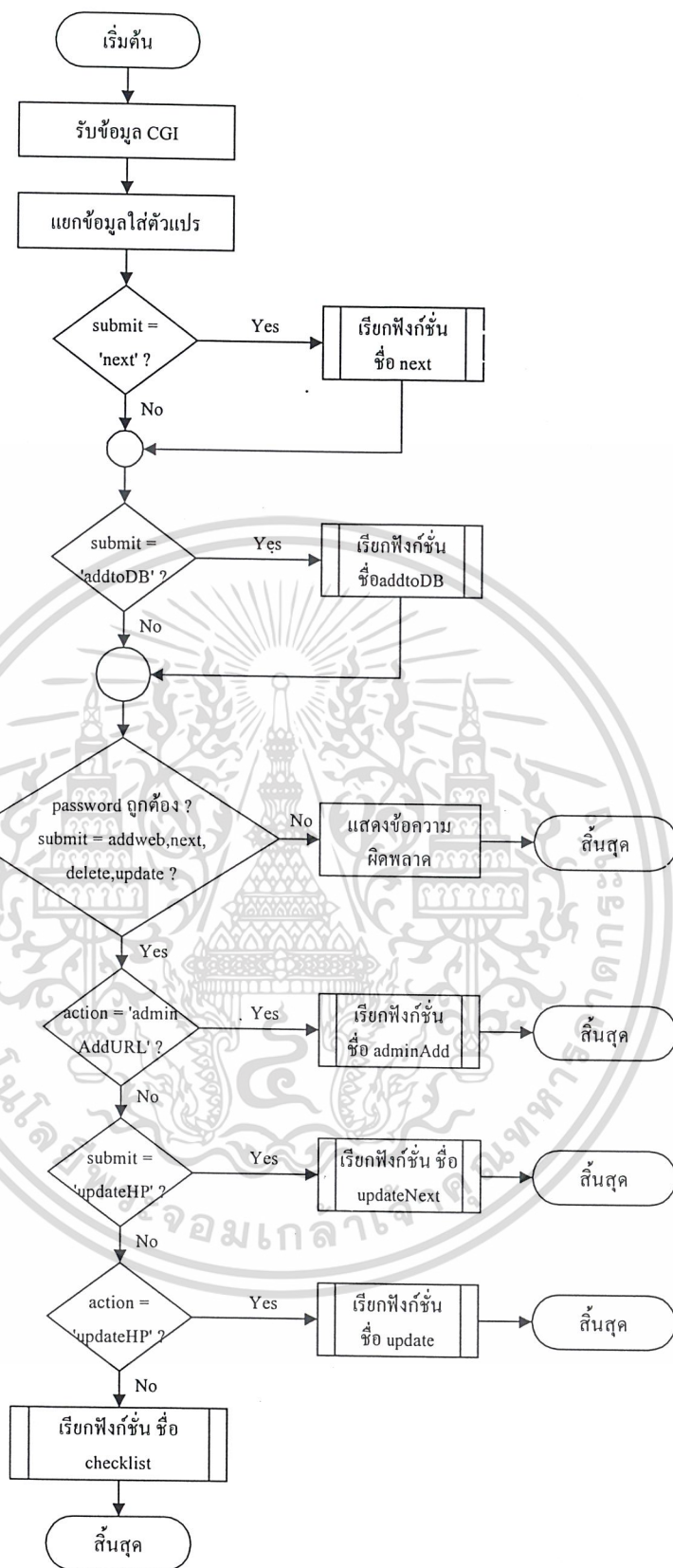


รูปที่ 3.51 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน makehpsite และฟังก์ชัน makehpsitet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

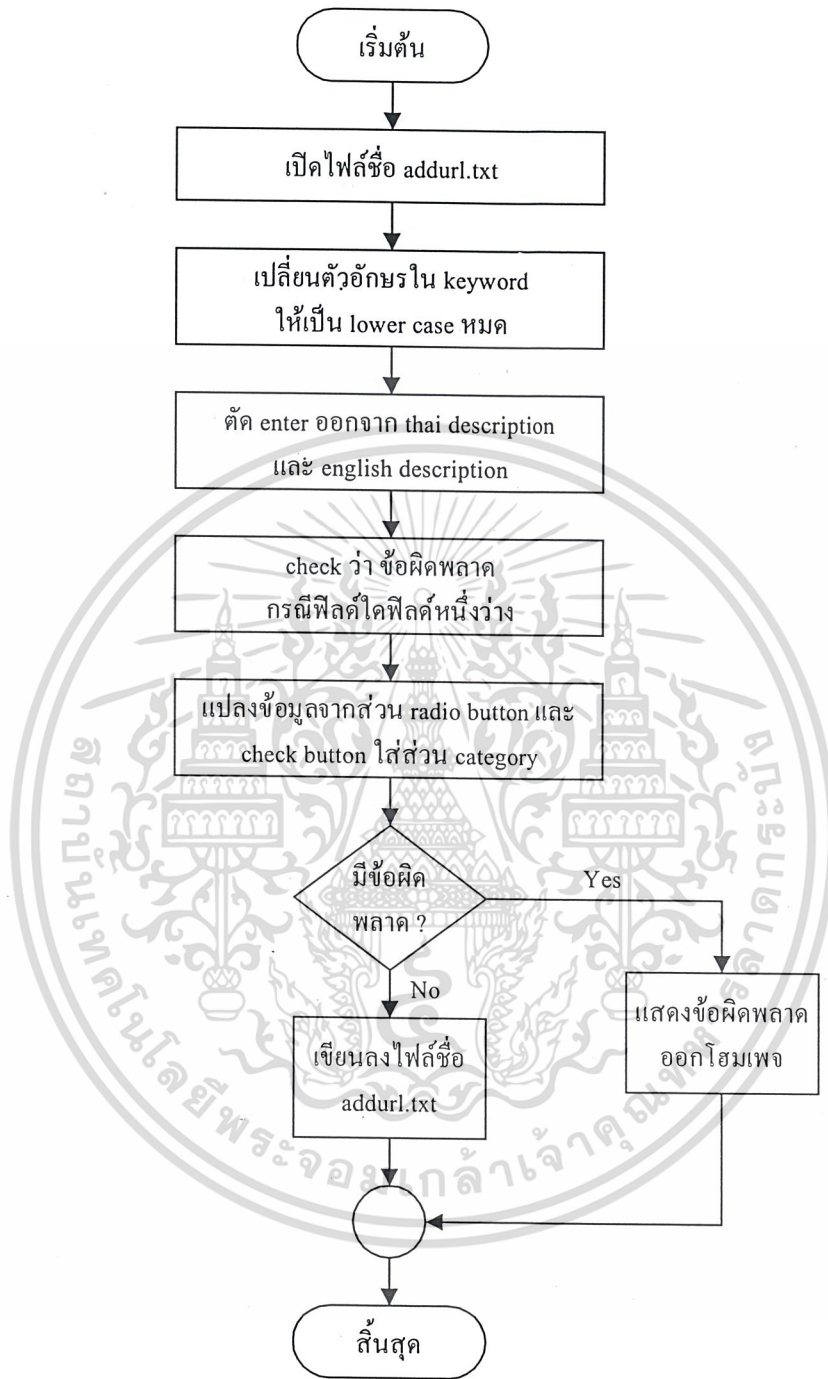


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.52 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม addurl มาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



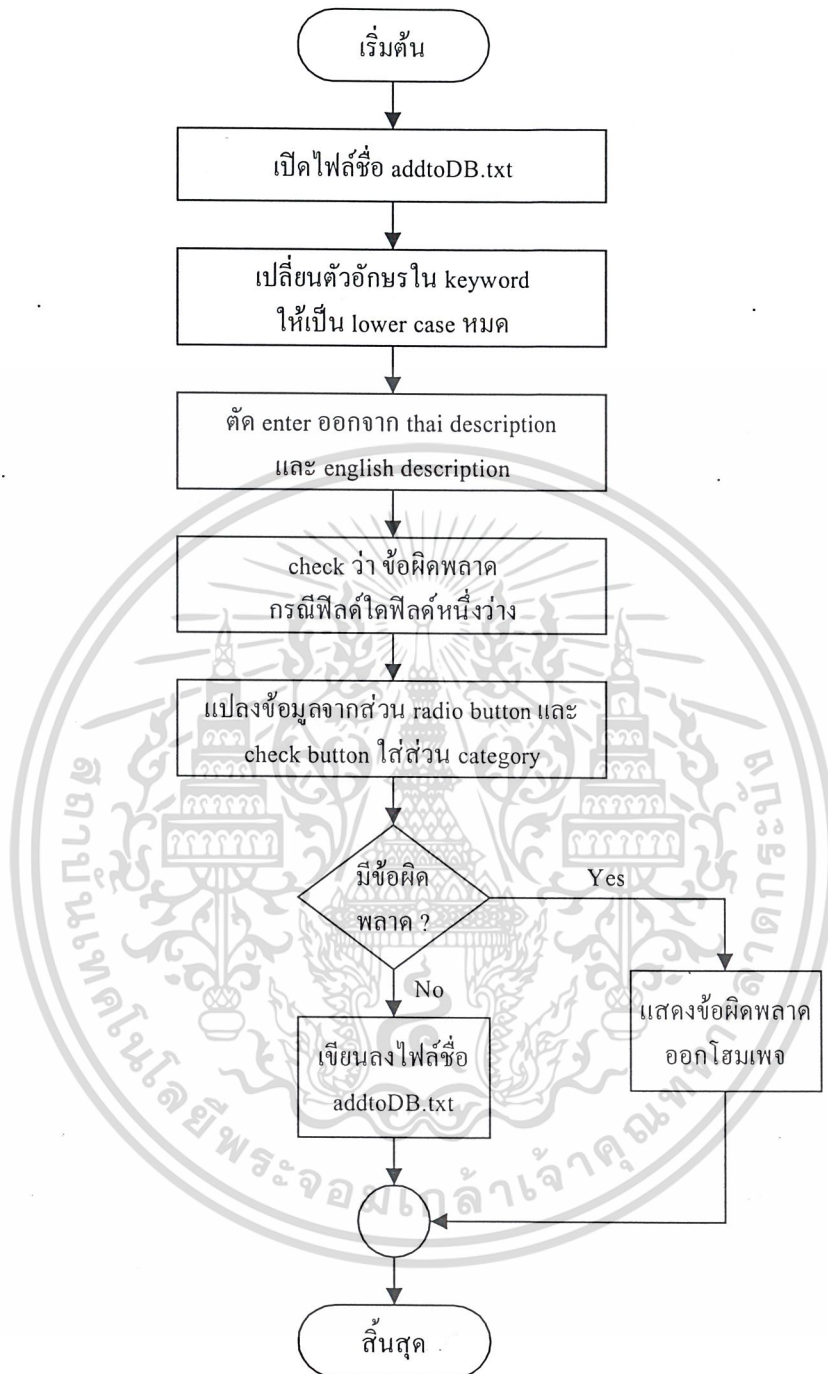
รูปที่ 3.53 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรม admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



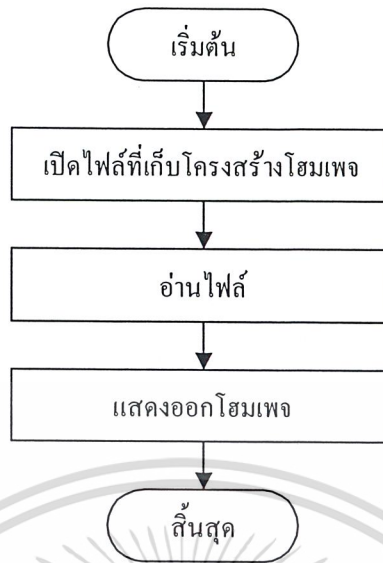
รูปที่ 3.54 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

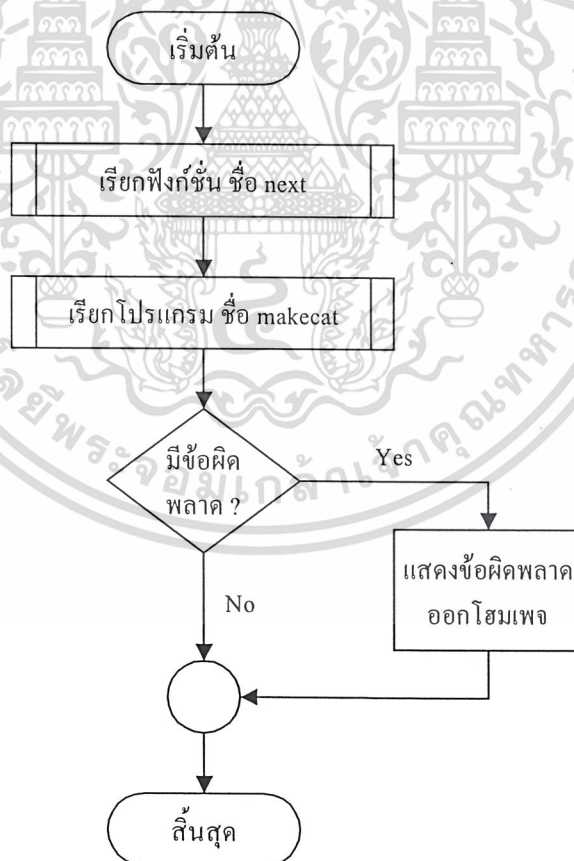


รูปที่ 3.55 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน addtoDB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

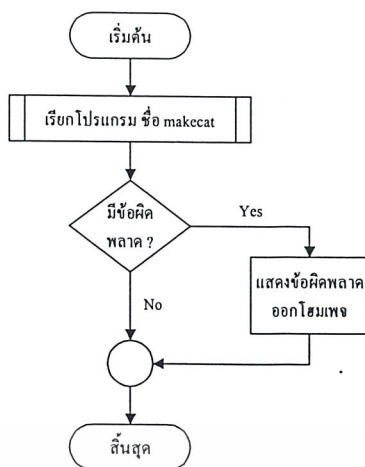


รูปที่ 3.56 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน admin addURL

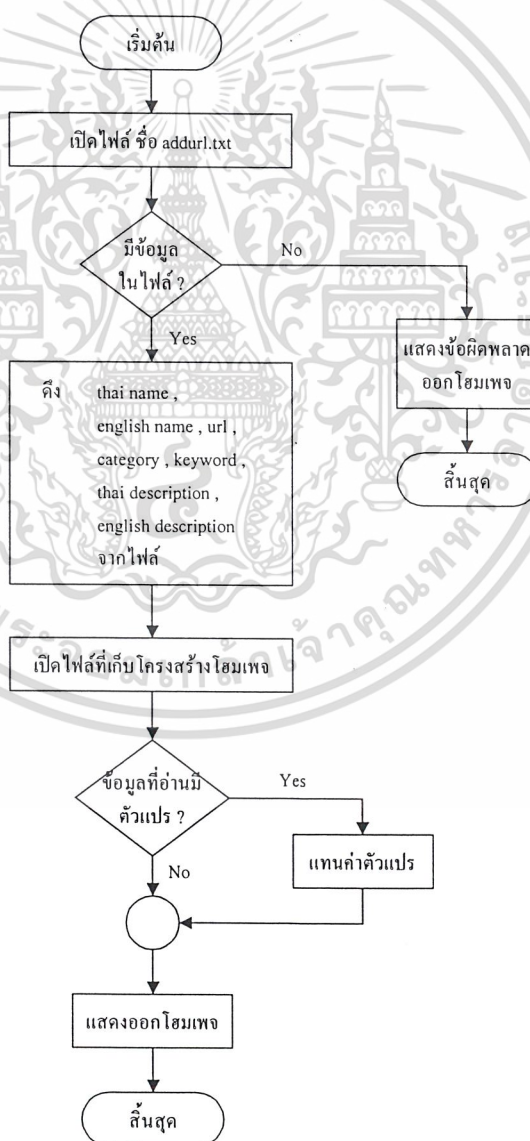


รูปที่ 3.57 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน updateNext

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.58 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน update



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลใดๆ จากเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด

รูปที่ 3.59 โฟลว์ชาร์ตของฟังก์ชัน checklist

โปรแกรมที่ทำงานอยู่ในโครงการนี้จะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล
- 2) กลุ่มโปรแกรมซีจีไอสำหรับผู้ให้บริการ
- 3) กลุ่มโปรแกรมซีจีไอสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 1) กลุ่มโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล

จะใช้ในการสร้างฐานข้อมูล และ นำข้อมูลพื้นฐานใส่ฐานข้อมูล เพื่อเตรียมฐานข้อมูลให้พร้อมสำหรับการทำงานของระบบ ซึ่งมีโปรแกรมดังนี้คือ

- **Check** จะเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเช็คความถูกต้องของไชท์ ที่จะเพิ่มลงไปใ้ฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจว่าข้อมูลของแต่ละไชท์ครบถ้วนหรือไม่ และข้อมูลของไชท์มีโครงสร้างเหมาะสมที่จะเพิ่มลงไปใ้ Database หรือไม่ นอกจะนี้ยังเช็คอีกว่า ไชท์ที่ใส่เข้าไปนั้นมี ความซ้ำซ้อนกับไชท์ที่มีอยู่เดิมใ้ฐานข้อมูลหรือเปล่า โดยรูปแบบของไชท์ที่จะใช้ตรวจเช็คคือ

<no> หมายเลขของไชท์

<name> ชื่อของไชท์ภาษาอังกฤษ\*ชื่อของไชท์ภาษาไทย

<url> url ของไชท์

<type> ประเภทของไชท์

<keyword> คีย์เวิร์ดของไชท์นั้น

<tdescrip> คำอธิบายภาษาไทยของไชท์

<edescrip> คำอธิบายภาษาอังกฤษของไชท์

<end>

โดยไชท์ที่ผ่านการเช็คแล้วก็จะถูกเขียนลงใ้ไฟล์ result.txt โดยตัวโปรแกรม Check จะ กำหนดหมายเลขของไชท์ให้ใหม่เพื่อให้ตรงตามลำดับใ้ไชท์เดิม

- **mallcat\_convert** เป็นโปรแกรมที่ใช้ใ้ในการสร้างข้อมูลใ้ตาราง T\_ALLCAT โดยใช้ข้อมูลจากไฟล์ catlist.txt
- **catlink\_convert** เป็นโปรแกรมที่ใช้ใ้ในการสร้างข้อมูลใ้ตาราง T\_CAT\_SITE โดยใช้ข้อมูลจากไฟล์ catlist.txt เช่นกัน
- **convert** เป็นโปรแกรมที่ใช้ใ้ในการแปลงข้อมูลจากไฟล์ result.txt ลงใ้ใ้ฐานข้อมูล โดย
  - นำข้อมูลของไชท์ เพิ่มลงใ้ตาราง T\_SITE
  - นำคีย์เวิร์ดและหมายเลขของไชท์ เพิ่มลงใ้ตาราง T\_TKEY และ T\_EKEY
  - นำชนิดของไชท์ ไปสร้างข้อมูลใ้ T\_CAT\_SITE และ อัปเดตข้อมูล NUMSITE

ใ้ T\_ALLCAT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใ้การใ้ใช้งานใ้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้ให้นำไปใ้ใช้ประโยชน์ใ้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณใ้ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้ใช้

- **makecat** ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มาสร้างเป็นโฮมเพจในส่วนของการค้นหาตามประเภท ( category ) โดยจะสร้างไฟล์ .html ที่เชื่อมต่อกับหน้าโฮมเพจหลัก ไปยังไซท์ต่างๆ ผ่านตามประเภทของโฮมเพจต่างๆ

## 2) กลุ่มโปรแกรมซีจีไอสำหรับผู้ให้บริการ

เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับโฮมเพจ โดยจะรับข้อมูลจากผู้ให้บริการผ่านโฮมเพจของโครงการ

- **search** เป็นโปรแกรมซีจีไอที่รับข้อมูลจากผู้ให้บริการ โดยรับคีย์เวิร์ดและ Option จากผู้ใช้ และนำข้อมูลที่ได้มา ทำการค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ค้นหาได้ไปแสดงให้ผู้ให้บริการในรูปของโฮมเพจ โดยโปรแกรมจะตรวจสอบก่อน ว่าผู้ใช้เลือกใช้ Option อะไร และจะนำคีย์เวิร์ดไปประมวลผลตาม Option ที่ผู้ใช้เลือกไว้โดยเรียกใช้ฟังก์ชันภายในโปรแกรม ( searchor , searchand , searchsub , search )
- **addurl** เป็นโปรแกรมซีจีไอที่คอยรับข้อมูลของไซท์ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามาแล้วนำไปเขียนไว้ในไฟล์ addurl.txt โดยรูปแบบของข้อมูลจะมีลักษณะเดียวกับในไฟล์ result.txt
- **guestbk** เป็นโปรแกรมที่คอยจัดการโฮมเพจหน้า Guest Book โดยจะรับข้อมูลจากผู้ใช้และนำไปเขียนใส่โฮมเพจ guestbk.html

## 3) กลุ่มโปรแกรมซีจีไอสำหรับผู้ดูแลระบบ

เป็นโปรแกรมที่รองรับการทำงานโฮมเพจของผู้ดูแลระบบ

- **admin** เป็นโปรแกรมซีจีไอที่คอยช่วยการทำงานของผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบและแก้ไขไซท์ที่ผู้ใช้เพิ่มเข้ามาในไฟล์ addurl.txt และสามารถแก้ไขก่อนเพิ่มลงฐานข้อมูลได้ และผู้ดูแลระบบสามารถสั่งให้โปรแกรมอัปเดตโฮมเพจให้ตรงกับฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมนี้ได้ซึ่งโปรแกรมนี้จะมีการเรียกใช้ฟังก์ชันภายในโปรแกรมคือ checklist , admin addurl , next , update , addtoDB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การทดลองและผลการทดลอง

#### 4.1 การติดตั้งระบบ

การติดตั้งระบบจะประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ คือ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ(OS : Operating System ), การติดตั้งแอปพลิเคชันเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และการติดตั้งดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์(Database Server) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ คือ

##### 4.1.1. การติดตั้ง โอเอส (OS)

สำหรับ OS ของระบบจะใช้ ลินุกซ์(Linux) เป็น โอเอส(OS) ในการลง ลินุกซ์ จะต้องใช้แผ่นฟลอปปีดิสก์ 2 แผ่น คือ แผ่น root และ แผ่น boot

##### การทำแผ่น boot

แผ่น boot มีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับระบบของเครื่องที่จะลง ลินุกซ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับไฟล์ที่จะใช้ทำแผ่น boot คือ

1. เครื่องระบบ IDE จะใช้ไฟล์ bare.i
2. เครื่องระบบ SCSI จะใช้ไฟล์ scsi.i
3. เครื่องระบบ IDE ที่ในขั้นตอนลงจะใช้ Source จากเครื่องอื่นผ่านระบบเครือข่าย โดยจะใช้ไฟล์ net.i

เมื่อเลือกไฟล์ที่เหมาะสมกับระบบได้แล้วก็ทำการเขียนไฟล์ที่เลือกกลง แผ่น boot โดยใช้โปรแกรม rawrite

##### การทำแผ่น root

แผ่น root มีหลายแบบเช่นกันแต่จะขึ้นอยู่กับรูปแบบการติดตั้งที่ผู้ต้องการ เช่น

1. ไฟล์ graphic.gz สำหรับการติดตั้งแบบ กราฟิกโหมด
2. ไฟล์ text.gz สำหรับการติดตั้งแบบ เท็กซ์โหมด

การทำแผ่น root ทำได้โดยการเขียนไฟล์ที่เลือกกลงแผ่นโดยใช้โปรแกรม rawrite เช่นกัน

##### การติดตั้งลินุกซ์

เมื่อได้ทั้งแผ่น boot และแผ่น root แล้ว ก็มีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้ คือ

ใส่แผ่น boot ในไดรฟ์ A แล้วสตาร์ทเครื่อง เครื่องจะทำการ boot เข้าสู่ระบบ ลินุกซ์ แล้วจะขึ้น

“boot : ”

ให้กดปุ่ม Enter ผ่าน แล้วเครื่องจะ โหลด แรมดิสก์ แล้วทำการเช็คอุปกรณ์ทั้งหมดในเครื่องแล้วจะเรียกให้ใส่แผ่น root เมื่อใส่แผ่น root แล้วเครื่องก็จะทำการ โหลดแผ่น root ลงในระบบ แล้วเครื่องจะขึ้นว่า

“ไม่ว่าใครก็ตามที่เห็นหนังสือเล่มนี้ให้รีบมาหาฉันที่ห้องสมุดของฉันทันที”

“slakware login :”

ให้พิมพ์ชื่อผู้ใช้เป็น root และเครื่องจะขึ้น

“#”

เพื่อให้ใส่คำสั่งถ้าเครื่องยังไม่มีการจัดพาร์ติชัน(partition) สำหรับลินุกซ์ ก็ต้องสั่ง fdisk ก่อน แล้วเลือกพาร์ติชัน 2 ส่วนสำหรับใช้ทำลินุกซ์ คือ Linux native สำหรับใส่ไฟล์ระบบและเป็นพื้นที่ทำงาน ส่วนอีกพาร์ติชันหนึ่งเลือกเป็น Linux swap เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับ swap ข้อมูลระหว่างหน่วยความจำกับฮาร์ดิสก์ เมื่อเลือกพาร์ติชันเรียบร้อยแล้วก็ตั้งเขียน พาร์ติชันที่ได้เลือกไว้ลงดิสก์ แล้วจึงออกจาก fdisk หลังจากนั้นเครื่องจะขึ้น พร้อมพ์ “#” ให้พิมพ์ setup เพื่อติดตั้งระบบ โดยขั้นตอนการ setup มีดังนี้

### ขั้นตอนการ setup

- เลือก source ของ ลินุกซ์ ซึ่งมีได้ 3 แบบ คือ
  - จาก CD-ROM ที่ใช้สำหรับติดตั้ง ลินุกซ์
  - จาก file system ในระบบเอง
  - จาก file system ที่ได้จากการ mount ทั้งจากในเครื่องตนเองและเครื่องอื่น
- เตรียม พื้นที่ของระบบ ซึ่งต้องมีการเตรียม 2 ส่วน คือ
  - Linux swap (AddSwap)
  - Linux native เป็นพื้นที่ที่ใช้เก็บ file system ของระบบ (Select Destination)
- ซึ่ง 2 พาร์ติชัน นี้จะได้จากที่ได้เตรียมไว้ก่อนติดตั้ง
- เลือก package ที่จะลงว่าจะให้ระบบทำงานอะไรได้บ้าง
- set LILO เพื่อกำหนดว่าตอน boot ระบบจะ boot ด้วย OS ไหนก่อน(ในกรณีที่ เครื่องนี้มีหลาย OS
- set network property ของเครื่องซึ่งต้อง set property ต่างๆ ดังนี้
  - host name
  - IP address
  - DNS Server ที่เป็นตัวชี้ host name ให้
  - Gateway ของวงที่ เครื่องอยู่
- set hardware ของเครื่อง เช่น จอ, card LAN(set card LAN ใน /etc/rc.d/rc.modules)
- set password ของ root

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2. การติดตั้ง เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

ในช่วงที่ ติดตั้งลินุกซ์ ตอนเลือก package ตัวลินุกซ์ จะมี package ของ อาปาเช่(Apache) ด้วย ถ้าเลือกไว้ ลินุกซ์ก็จะติดตั้งให้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ก็จะทำแค่ เซตตัว อาปาเช่เท่านั้น โดยตัวอาปาเช่จะมี ไดรกทอรีที่สำคัญดังนี้คือ

<code>/var/lib/httpd/htdocs/</code>	จะเป็น root ไดรกทอรีของโฮมเพจที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์
<code>/var/lib/httpd/cgi-bin/</code>	จะเป็นที่เก็บไฟล์ซีจีไอ(CGI) ที่โฮมเพจจะเรียกใช้งาน
<code>/var/lib/httpd/conf/</code>	จะเป็นที่เก็บไฟล์ที่เซตระบบของเว็บเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

ในการเซตค่าต่างๆ โดยส่วนใหญ่ค่าดีฟอลต์(default) ที่อาปาเช่เซตมาจะตรงกับมาตรฐานปกติอยู่แล้ว(เช่น เซตพอร์ตของเซิร์ฟเวอร์ เป็น 80 เซต root ไดรกทอรี เป็น httpd ) แต่ในกรณีที่จะใช้งานซีจีไอ จะต้องแก้ไขไฟล์ `/var/lib/httpd/conf/srm.conf` 2 ที่คือ

- ScriptAlias `/cgi-bin/ /var/lib/httpd/cgi-bin/`
- AddHandler `cgi-script .cgi .pl` ที่บรรทัดนี้จะใส่ชื่อของไฟล์ที่จะให้ทำงานเป็นซีจีไอ ในโครงการ โปรแกรมที่ใช้เป็นซีจีไอ โปรแกรมเป็นไฟล์จุด `pl` เลยต้องใส่ `.pl` เพิ่มเข้าไปด้วย

นอกจากนี้ยังมีไฟล์อื่นๆ ที่ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการใช้งานก็สามารถเซตได้ เช่น

- เซตไฟล์ที่เก็บรายละเอียดการเข้าใช้แต่ละครั้ง
- เซตไฟล์ที่เก็บข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น(error) จากการใช้ เซิร์ฟเวอร์

#### 4.1.3 การติดตั้งดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (DB Server)

ในระบบนี้จะเลือกใช้ Mini SQL database system (mysql) เวอร์ชัน 2.0.1 ของ Hughes Technologies (ดาวน์โหลด ได้จาก <http://www.hughes.com.au/>) ซึ่งมีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

1. ขยายไฟล์(gunzip แล้วค่อย ล้าง `tar -xvf`) ที่ได้รับ หรือ ดาวน์โหลด มา
2. ติดตั้ง mysql เซิร์ฟเวอร์ ตามที่ไฟล์ `install` ของที่ได้จากการขยายไฟล์ออกมา
3. set user permission ของโปรแกรมที่เข้ามาติดต่อกับดาต้าเบส
4. set admin ของ database ว่าจะให้ ผู้ใช้คนไหนเป็น คนดูแลระบบ
5. เข้าไปแก้ไขไฟล์ `/etc/rc.d/rc.local` โดยเพิ่มคำสั่งเรียก mysql เซิร์ฟเวอร์ ตอน สตาร์ทเครื่องคือ `"/usr/local/Hughes/bin/mysql2d &"` เพื่อให้มีการเรียก mysql เซิร์ฟเวอร์ในตอนเริ่มระบบ
6. ทดสอบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์

นอกจากนี้ต้องหาไลบรารีของ perl ที่ใช้ ติดต่อกับ mysql มาใช้ด้วย(ดาวน์โหลด จาก <http://www.perl.com/CPAN-local/modules/by-module/Mysql/>) เพื่อให้ perl สามารถติดต่อกับ ดาต้าเบสได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 ปัญหาที่น่าสนใจที่พบและการแก้ไข

1. Browser ไม่สามารถอ่าน(Access) ไฟล์ที่เขียนไว้ใน /var/lib/htdoc/ ได้

การแก้ปัญหา : เปลี่ยนโหมด file เป็น 755 เพื่อให้ผู้ใช้จากภายนอกอ่านไฟล์ที่สร้างไว้ได้

2. หลังจากที่ลง mysql เซิร์ฟเวอร์แล้วโปรแกรมไม่ยอมทำงาน

การแก้ปัญหา : เมื่อเกิดปัญหาขึ้นได้เข้าไปที่ โฮมเพจของ Hughes แล้วเข้าไปค้นหา FAQ

(Frequency Ask Question) ที่ Hughes เก็บไว้ได้คำตอบว่าเมื่อลงเสร็จแล้วตัว

โปรแกรมติดตั้งจะไม่ได้สร้างไฟล์ mysql.acl ซึ่งเป็นไฟล์ที่เก็บ รายชื่อและ

สิทธิของผู้ที่สามารถใช้งาน ตัวดาต้าเบสได้ ซึ่งต้องไว้ที่ ไดรกทอรี

/usr/local/Hughes/Mineva/ เมื่อเข้ามาที่ ไดรกทอรีนี้ พบไฟล์

mysql.acl.sample จึงทำการแก้ไขและนำมาใช้งานทำให้ mysql เซิร์ฟเวอร์

3. ไม่สามารถสั่งให้ mysql เซิร์ฟเวอร์ให้ทำงานในแบคราวด์โหมดได้

การแก้ปัญหา : จากการทดลองพบว่าถ้าสั่งผ่านพร้อมต์ของเชลล์ mysql จะใช้เชลล์ของหน้า

ต่างนั้นไปเลย ต้องไปสั่งใน ไฟล์ /etc/rc.d/rc.local จึงจะให้ mysql เซิร์ฟเวอร์

ทำงานใน แบคราวด์โหมดได้

4. ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็นข้อความ(String) ลงใน mysql ได้

การแก้ปัญหา : จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าตัวโปรแกรมจะไม่ตรวจว่าข้อมูลที่ส่งไปเป็นข้อ

ความหรือตัวเลขดังนั้นต้องใส่ เครื่องหมาย ' (single quote) ครอบตัวแปรข้อ

ความด้วย เช่น TDESCRIP = '\$Buffer'

5. ไม่สามารถสั่งให้ อีพเจตโฮมเพจผ่านทางโฮมเพจของผู้ดูแลระบบได้

การแก้ปัญหา : โฮมเพจที่เข้ามาเรียกให้โปรแกรมซีจีไอ ทำงานจะได้สิทธิเป็น nobody ตามที่

เซตไว้ในอปาเช่ จึงไม่สามารถเข้ามาแก้ไขไฟล์โฮมเพจได้ จึงต้องเซตโหมด

ของ ไดรกทอรี และไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงให้สามารถถูกแก้ไขได้ทั้ง ตัวผู้ดูแล

และ nobody โดยเซตโหมด เป็น 777

6. ไม่สามารถสั่งเรียกดูโฮมเพจที่โปรแกรมซีจีไอสร้างขึ้นในไดเรกทอรี cgi-bin ได้

การแก้ปัญหา : จากการทดลองพบว่าตัวอปาเช่จะมองไฟล์ใน cgi-bin เป็นไฟล์สำหรับการ

ประมวลผลหมดไม่ใช่ไฟล์เอกสาร ดังนั้นจึงเซตให้โปรแกรมซีจีไอไปสร้าง

ไฟล์โฮมเพจภายในไดเรกทอรี htdoc จึงสามารถดูโฮมเพจได้

7. ไม่สามารถใช้คำสั่ง system() เพื่อเรียกไฟล์เพิร์ลอีกโปรแกรมหนึ่งขึ้นมาทำงานได้

การแก้ปัญหา : จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าเชลล์ที่ใช้ในคำสั่ง system() ไม่สามารถอ่านสคริปต์บรรทัด

แรกของไฟล์ ( "#! usr/bin/perl" ) ได้จึงต้องเอาสคริปต์ของโปรแกรมตัวที่ถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเรียกออกแล้วในคำสั่ง system() ต้องสั่ง "perl" เข้าไปด้วย เช่น โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม system('perl makecat.pl') ้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. มีปัญหาในการ Insert ตัวข้อมูล ENAME เพราะข้อมูลบางตัวมีเครื่องหมาย “ ‘ “ (เช่น Anderson ‘s Consulting)

การแก้ปัญหา : ใช้ function quote ของ mysql ในการแปลง ข้อความเช่น

```
$ename = $dbh->quote($ename);
```

ทำให้ข้อมูลใน \$ename สามารถ Insert เข้าไปใน database ได้

หมายเหตุ

- \* ฟังก์ชัน quote จะ ตัดเครื่องหมาย Enter ให้อัตโนมัติ ไม่ต้องใช้คำสั่ง chop() อีก
  - \* ในตอน Insert ข้อมูลที่ผ่าน ฟังก์ชัน quote ไม่ต้องใส่ ‘ ’ กรอมนอีก
- เช่น insert into T\_SITE values('\$sno','\$sname',\$ename,'\$tdescrip')



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 บทสรุปและวิจารณ์

### 5.1 บทสรุปและวิจารณ์

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ทดแทนเว็บบัณฑิต ที่เป็นเว็บไคลเอนต์ที่เดิมของทางภาควิชาฯ ซึ่งในปัจจุบันเว็บบัณฑิตนี้ไม่สามารถจัดการกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมได้ โดยในโครงการนี้ได้ทำการแก้ไขจุดบกพร่องของเว็บบัณฑิตนี้ คือ ผู้ดูแลสามารถแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้สะดวก รวดเร็วขึ้น และในโครงการนี้ได้เพิ่มส่วนที่สำคัญเข้าไปอีกส่วนหนึ่งคือ ส่วนที่ใช้ในการค้นหา โดยทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการด้วยการใช้คีย์เวิร์ดได้

จากการสร้างและพัฒนาโครงการ ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเว็ลด์ไวด์เว็บ ทำให้ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์และความรู้เพิ่มขึ้น เช่น การเขียนเว็บเพจด้วย html การเขียนโปรแกรมซีจีไอด้วยภาษาเพิร์ลการใช้งานและการจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล ฯลฯ

จากตารางที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าตัวโครงการที่จัดทำขึ้นมีคุณสมบัติที่ดีกว่า search engine ตัวอื่นๆ ในประเทศไทย แต่ยังมีข้อบกพร่องในแง่ของฐานข้อมูลที่มีอยู่น้อยเกินไป ทำให้โครงการนี้ยังไม่สามารถให้บริการผู้ใช้บริการ ได้เต็มที่

### 5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ

โครงการ ฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนฐานข้อมูลนี้สามารถพัฒนาโครงการเพิ่มเติมได้อีก ดังนี้

1. สร้างโปรแกรมโรบอท เพื่อใช้ในการหาข้อมูลของไซต์ต่างๆ แล้วนำมาเก็บในฐานข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้โฮมเพจของโครงการสามารถเก็บข้อมูลของไซต์ในประเทศไทยได้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. สร้างโปรแกรมโรบอทเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลของไซต์ที่มีอยู่เดิม เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ตรงตามความเป็นจริงอยู่เสมอ
3. พัฒนาโปรแกรมของผู้ดูแลระบบเดิมให้ผู้ดูแลสามารถแก้ไขข้อมูลของไซต์เดิมในฐานข้อมูลผ่านโฮมเพจของผู้ดูแลได้
4. พัฒนาโฮมเพจของผู้ให้บริการให้ผู้ใช้สามารถขอแก้ไขข้อมูลของไซต์ที่มีอยู่เดิมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อที่ใช้ประเมิน	โครงการงาน	Sanook	Thaisearch	Thaiseek	Hunsa	Infothailand	hotsearch
มีการค้นหาแบบใช้คีย์เวิร์ด	√	√	√	√	X	√	√
มีอุปสรรคในการค้นหาด้วยคีย์เวิร์ด	√	X	X	X	X	√	√
สามารถค้นหาได้ทั้งคำภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	√	√	√	√	X	√	√
มีการค้นหาแบบแยกประเภท	√	√	X	√	√	√	X
สามารถแก้ไขข้อมูลของไซต์ที่มี อยู่เดิมได้	X	√	X	√	X	X	X
สามารถเพิ่มไซต์ที่สนใจได้	√	√	X	√	√	√	√
โฮมเพจเลือกแสดงได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	√	X มีเฉพาะไทย	X มีเฉพาะไทย	X มีเฉพาะไทย	X มีเฉพาะไทย	X มีเฉพาะอังกฤษ	X มีเฉพาะอังกฤษ
ปริมาณของไซต์ในฐานข้อมูล	น้อย	มาก	มาก	มาก	น้อย	น้อย	มาก

ตารางที่ 5.1 ตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของ search engine ต่างๆ ในประเทศไทย

ยูอาร์แอลของ search engine ต่างๆ ในประเทศไทยที่นำมาเปรียบเทียบ

โครงการงาน : [www.ce.kmitl.ac.th/thaiweb/](http://www.ce.kmitl.ac.th/thaiweb/)

sanook

: [www.sanook.com/search/](http://www.sanook.com/search/)

thaisearch

: [www.cnet.net.th](http://www.cnet.net.th)

thaiseek : [www.thaiseek.com](http://www.thaiseek.com)

hunsa

: [www.hunsa.com](http://www.hunsa.com)

infothailand

: [www.infothailand.com/search/](http://www.infothailand.com/search/)

hotsearch : [hotsearch.bdg.co.th:80/](http://hotsearch.bdg.co.th:80/)

## ภาคผนวก ก การติดตั้งและดูแลระบบ

ในระบบที่จะทำการติดตั้งโครงการฐานข้อมูลของโฮมเพจประเทศไทยบนเว็ลด์ไวด์เว็บจะต้องมีองค์ประกอบดังนี้

- เครื่องที่จะใช้ติดตั้งจะต้องเป็นระบบปฏิบัติการลินุกซ์
- ในระบบจะต้องมี Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์
- ในระบบจะต้องมี mysql Server
- ระบบจะต้องสนับสนุนภาษา Perl
- ระบบจะต้องมี Perl module ของ mysql

ในการติดตั้งโครงการจะต้องใช้ไฟล์ 2 ไฟล์คือ homepage.tar.gz และ program\_cgi.tar.gz โดยมีขั้นตอนการติดตั้ง ดังนี้

- ที่ /var/lib/httpd/htdocs/ สร้างไดเรกทอรีชื่อ “thaiweb” แล้วเปลี่ยนโหมดไดเรกทอรีเป็น 755
- ขยายไฟล์ homepage.tar.gz ใส่ในไดเรกทอรี “thaiweb”
- เปลี่ยนโหมดไฟล์ทั้งหมดเป็น 644 ยกเว้นไฟล์ guestbk.html ให้เปลี่ยนเป็น 666
- เปลี่ยนโหมดไดเรกทอรี “images” ใน “thaiweb” เป็น 755
- หลังจากขยายไฟล์ homepage.tar.gz แล้วจะมี ไดเรกทอรีชื่อ “category” ใน “thaiweb” ให้เปลี่ยนโหมดไดเรกทอรีนี้เป็น 777
- ที่ /var/lib/httpd/cgi-bin สร้างไดเรกทอรีชื่อ “thaiweb-cgi” แล้วเปลี่ยนโหมดไดเรกทอรีเป็น 755
- ขยายไฟล์ program\_cgi.tar.gz ใส่ในไดเรกทอรี “thaiweb-cgi”
- เปลี่ยนโหมดไฟล์ .pl ทั้งหมดเป็น 755 และเปลี่ยนไฟล์ที่เหลือเป็น 666
- เข้าไปที่ /var/lib/httpd/cgi-bin/thaiweb-cgi/
- ใช้ mysql สร้าง database ชื่อ dataweb
- ที่ /var/lib/httpd/cgi-bin/thaiweb-cgi/ แล้วเรียกไฟล์ดังนี้
 

- maketable.pl	เพื่อสร้าง table ในฐานข้อมูล dataweb
- mallcat_convert.pl	เพื่อใส่ข้อมูล category ลงฐานข้อมูล
- catlink_convert.pl	เพื่อใส่ข้อมูลลงในตาราง T_CATLINK
- check9.pl	เพื่อนำข้อมูลจากไฟล์ result.txt ลงในฐานข้อมูล
- convert_dic.pl	เพื่อนำข้อมูลของ dictionary ใส่ลงฐานข้อมูล
- makecat.pl	นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปสร้างโฮมเพจส่วน category

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข การใช้งานระบบ

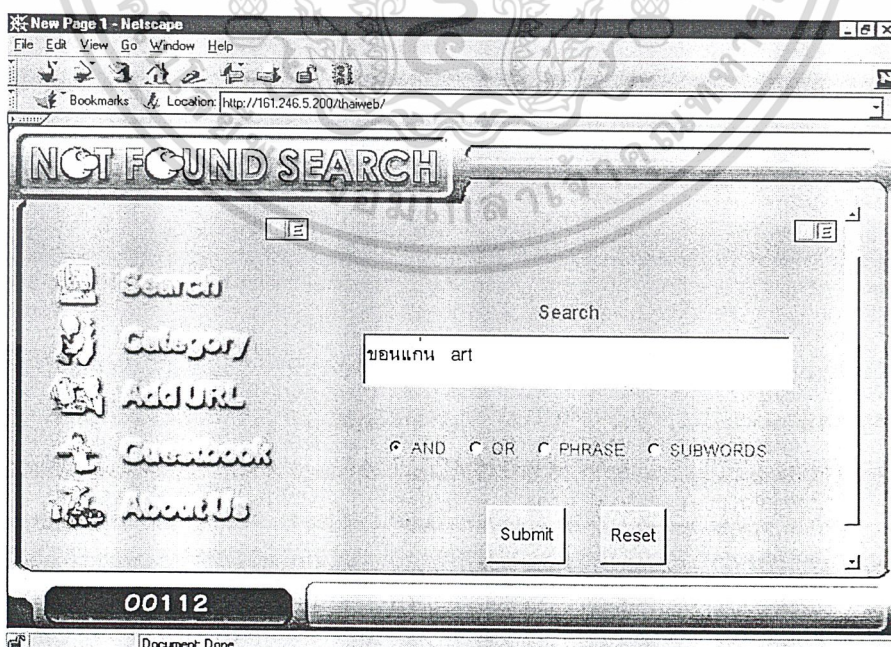
การใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนโฮมเพจของผู้ให้บริการ และ ส่วนโฮมเพจของผู้ดูแลระบบ

1. โฮมเพจส่วนผู้ให้บริการ จะเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการสามารถเลือกหน้าจอได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยใช้ปุ่มที่อยู่มุมขวาบน โฮมเพจส่วนนี้จะมีการทำงานย่อยๆ ดังนี้คือ

1.1 ส่วน SEARCH เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลโดยกรอกคำที่ต้องการค้นหา (สามารถกรอกได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และกรอกได้หลายคำโดยแต่ละคำค้นด้วยช่องว่าง) ลงไป และเลือก option ที่เหมาะสม หลังจากทีกด submit แล้ว เซิร์ฟเวอร์ก็จะ ส่งข้อมูลของไซต์ที่ตรงตามคำที่ต้องการค้นหาแสดงที่หน้าจอ โดย option ของการ SEARCH ประกอบด้วย

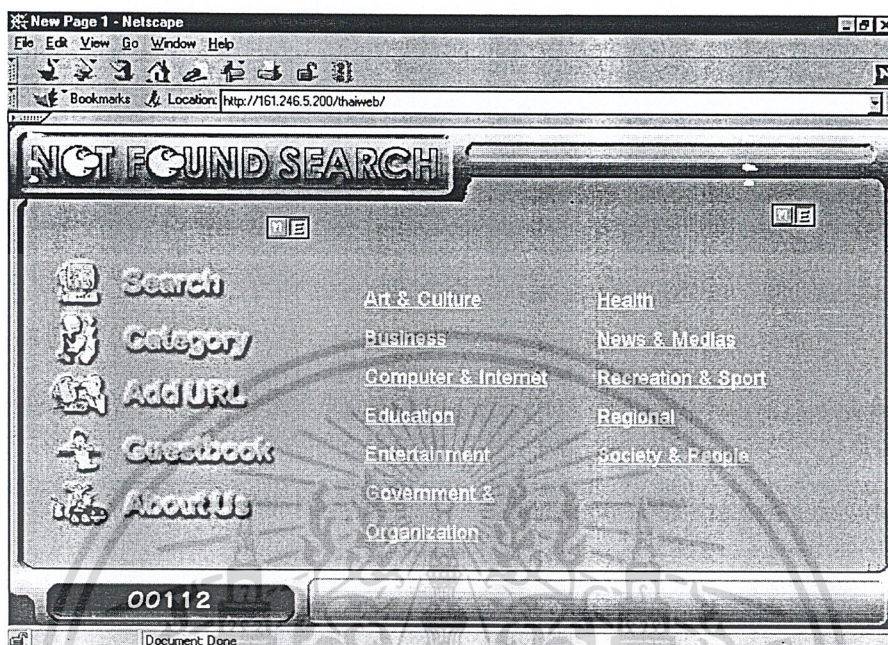
- and ใช้เมื่อบอกให้เซิร์ฟเวอร์ค้นหาไซต์ที่มีคีย์เวิร์ดตรงกับคำที่กรอกทั้งหมด
- or ใช้เมื่อต้องการค้นหาไซต์ที่มีคีย์เวิร์ดตรงกับคำที่กรอกคำใดคำหนึ่ง
- phrase เพื่อบอกเซิร์ฟเวอร์ว่าคำที่กรอกไปเป็นคำเดียวกัน
- sub เพื่อบอกว่าคำที่กรอกเป็นส่วนหนึ่งของคีย์เวิร์ดของไซต์ที่ต้องการค้นหา

โดย option ของการ SEARCH นั้นจะเลือกได้จาก radio button ในหน้าจอ SEARCH

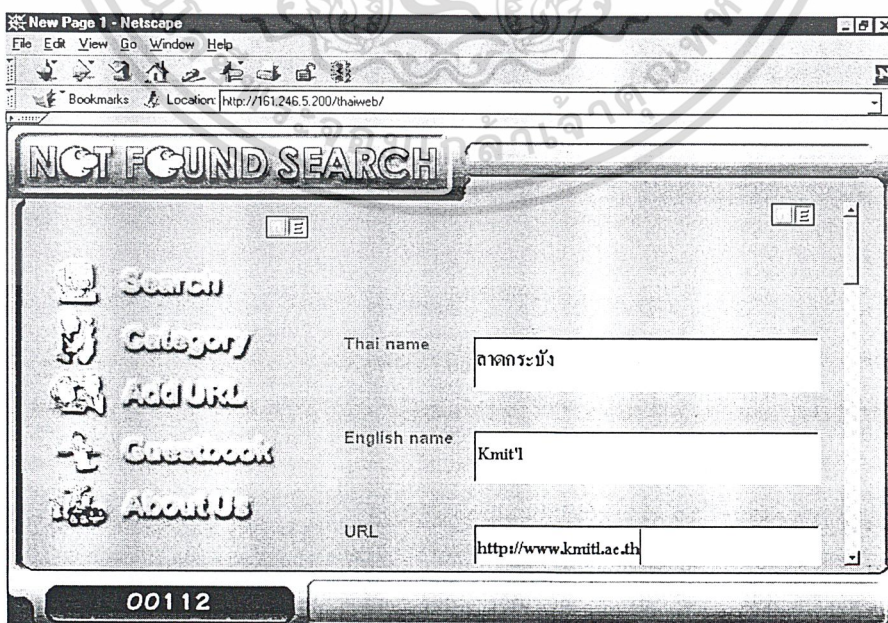


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ส่วน CATEGORY เป็น web directory ของโครงการ โดยผู้ให้บริการสามารถค้นหาข้อมูล ที่ต้องการด้วยการเลือกจากประเภทของโฮมเพจ ลงไปตามประเภทย่อยๆ ลงไปจนพบข้อมูลที่ต้องการ

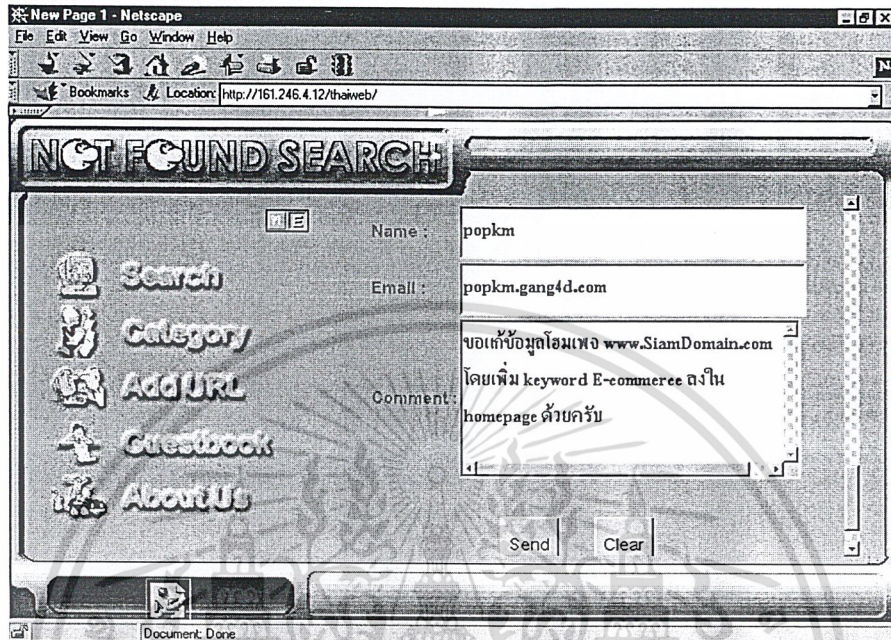


1.3 ส่วน ADD URL เป็นโฮมเพจที่ให้ผู้ใช้บริการขอเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ site ลงในฐานข้อมูลโดยต้องกรอกข้อมูลให้ครบยกเว้นชื่อภาษาไทย กับ ภาษาอังกฤษซึ่งสามารถกรอกเพียงช่องใดช่องหนึ่งก็ได้ และถ้าผู้ใช้บริการเพิ่ม site เข้ากับข้อมูลที่มีอยู่เดิมเซิร์ฟเวอร์ก็จะแจ้งว่ามีไซต์นั้นอยู่แล้ว

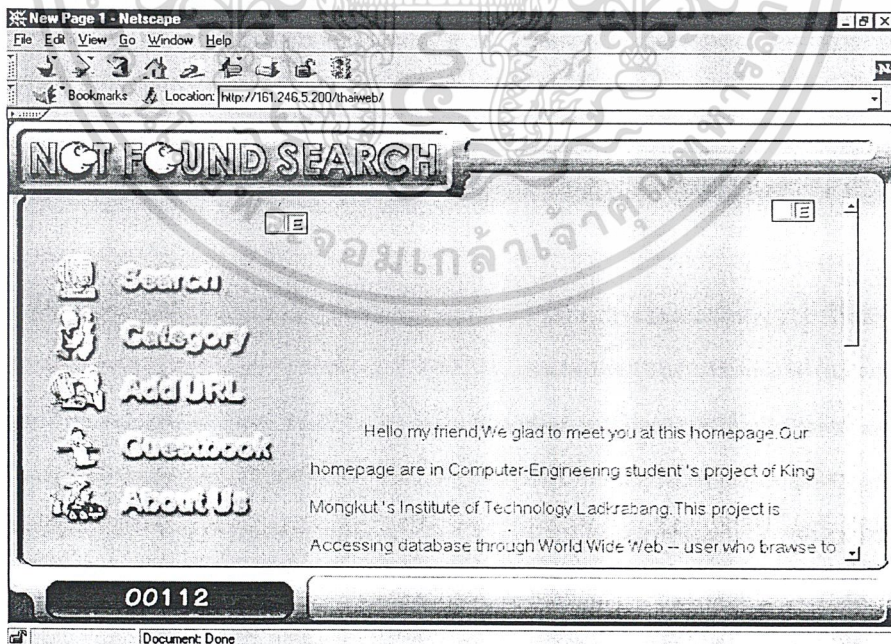


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของโครงการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ขาดเห็นาเบเซบระเยชนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4 ส่วน GUEST BOOK เป็นส่วนที่ให้ผู้ให้บริการเข้ามาออกความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะให้กับผู้ดูแลระบบ หรือในกรณีที่ผู้ใช้บริการต้องการแจ้งของแก้ไขข้อมูลของไซต์ที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูลได้

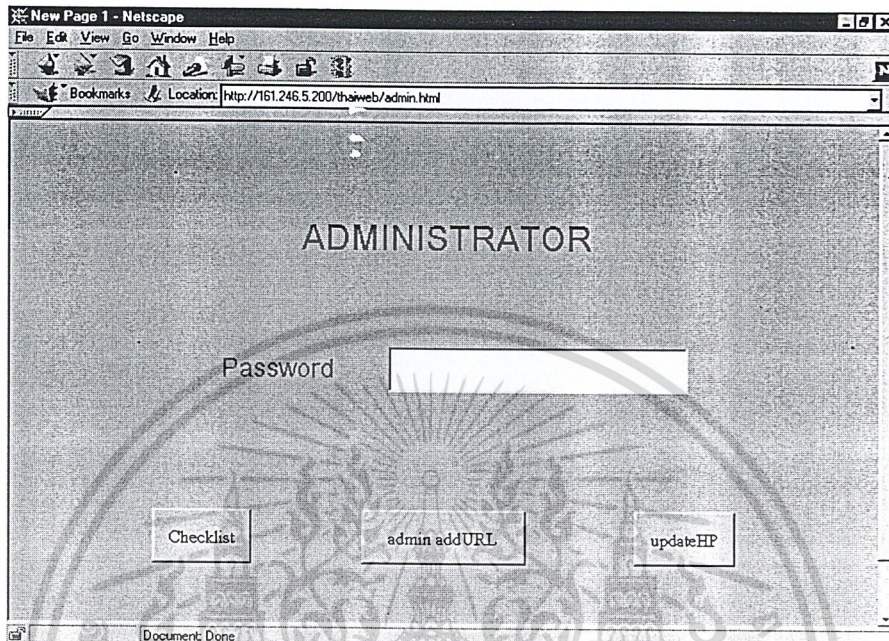


- 1.5 ส่วน ABOUT US บอกถึงความเป็นมาของโครงการและข้อมูลของผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โหมดส่วนผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและโหมดเพจในส่วนของ Category แต่ละอัน โดยเริ่มแรกผู้ดูแลระบบจะต้องกรอก password ก่อนใช้งาน



โหมดส่วนผู้ดูแลระบบประกอบด้วยการทำงานต่อไปนี้

2.1 ส่วน CHECK LIST เป็นโหมดที่ใช้เช็คข้อมูลของไซต์ที่ผู้ใช้บริการแจ้งขอเพิ่มเข้ามา จากส่วน ADD URL ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูล และนำข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเก็บลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนของ CHECKLIST นี้มีฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด 4 ฟังก์ชันด้วยกันคือ

- addto DB จะทำการเพิ่มข้อมูลของไซต์ที่แสดงอยู่ในขณะนั้นลงในฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะทำการดึงข้อมูลของไซต์ถัดไปขึ้นมาแสดง และถ้าไม่มีไซต์ถัดไปจะแสดงข้อความแจ้งว่าไม่มีข้อมูลของไซต์ถัดไปแล้ว จากนั้นจะกลับไปยังหน้าจอแรกของ admin ที่ให้กรอก password นั้นเอง
- next เป็นการกดเพื่อเลือกข้อมูลของไซต์ถัดไปขึ้นมาแสดงที่หน้าจอโหมดเพจของ admin เพื่อตรวจสอบข้อมูล โดยข้อมูลของไซต์ที่แสดงอยู่ก่อนยังคงเก็บไว้ในไฟล์เหมือนเดิมไม่โดนลบไปและไม่ได้นำมาเก็บไว้ในฐานข้อมูล
- delete เป็นการลบข้อมูลของไซต์ที่แสดงอยู่ออกจากไฟล์ เมื่อเห็นว่าไซต์นั้นไม่มีความจำเป็นต้อง หรือไม่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ในฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะทำการดึงข้อมูลของไซต์ถัดไปขึ้นมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ • update HP เป็นการแก้ไขโหมดเพจในส่วนของ category ให้ตรงตามข้อมูลในฐานข้อมูล คือ ถ้าข้อมูลของไซต์ที่เพิ่มขึ้น อยู่นอกเหนือ sub category ที่มีอยู่

แล้ว โปรแกรมจะทำการสร้างโฮมเพจส่วน category ขึ้นใหม่เพื่อแสดง sub category ที่เพิ่มขึ้นมา และทำการแก้ไขจำนวนของไซต์ที่ของ category ให้ตรงตามข้อมูลในฐานข้อมูล

The screenshot shows a Netscape browser window with a form titled 'addURL - Netscape'. The form contains the following fields and options:

- Thai name:** โรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่น
- English name:** Jitavate Khon Kaen Hospital
- URL:** http://www.jvkk.go.th/
- Keyword:** hospita|โรงพยาบาล|ขอนแก่น
- Thai description:** โฮมเพจโรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่น มีข้อมูลพื้นฐานทางโบทมิ...
- Eng description:** Jitavate Khon Kaen Hospital's homepage
- Categories:** A list of checkboxes and dropdown menus:
  - Art & Culture: etc.
  - Business: Hospital
  - Computer & Internet: etc.
  - Education: etc.
  - Entertainment: etc.
  - Finance: etc.
  - Health: Hospital
  - Home & Garden: etc.
  - Information: etc.
  - Law: etc.
  - Science & Tech: etc.
- Buttons:** addtoDB, next, delete, updateHP

2.2 ส่วน admin addURL เป็นส่วนที่ให้ admin ทำการเพิ่มข้อมูลของไซต์ผ่านทางโฮมเพจ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ admin ในการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล ไม่ต้องสั่ง query โดยตรง

2.3 ส่วน update HP เหมือนฟังก์ชัน update HP ใน CHECKLIST มีไว้เพื่อในกรณีที่ admin ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลของไซต์ทั้งหมดแล้ว ทำให้ไม่สามารถที่จะสั่ง update HP จากส่วนของ CHECKLIST ได้ แม้ว่าจะทำการกรอก password ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ปรากฏในใบใช้

แล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถเข้าทำงานในส่วนของ CHECKLIST ได้ นอกจากจะมี การแจ้งขอเพิ่มข้อมูลของไซต์เข้ามาเท่านั้น

ดังนั้นปุ่มของ update HP ที่อยู่ในหน้าจอของ CHECKLIST นั้นมีไว้เพื่อทำ การสร้างโฮมเพจในส่วนของ category ให้ตรงตามฐานข้อมูล เมื่อมีการแจ้งว่าข้อมูลที่ขอแจ้งเพิ่มลงในฐานข้อมูล admin ได้ทำการตรวจสอบหมดแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] Randal L. Schwartz. (1993) : " *Learning Perl* " , O'Reilly & Associates, Inc. ,April 1994
- [2] Larry Wall, Tom Christiansen, and Randal L. Schwartz.(1991) : " *Programming Perl* ", O'Reilly & Associates, Inc., September 1996
- [3] ยุทธนา สวนสุข : “ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ”, วารสารอินเทอร์เน็ต – อินทราเน็ต , ปีที่ 1, ฉบับที่ 1 , 2539 หน้า 31- 36
- [4] บุญเลิศ เอี่ยมทัศนาศนา : “ เตาอะเตะถึง CGI ”, วารสารสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต , ฉบับที่ 5 , 2539 หน้า 61 - 68



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้