

ระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต

Information system for exchanging items via the Internet

โดย

นางสาวรัชต์ธร อาชีวะ

รหัส 42067045



H001667

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาท

วัน เดือน ปี.....	25	S.ศ.	2549
เลขทะเบียน.....	01667		
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉ.พ. ร 392 ร 2549		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."			

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น-อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ ระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต
นักศึกษา นางสาวรัชต์ธร อาชีวะ
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาจา
ระดับการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต โดยระบบจะเป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้ที่มีความประสงค์จะทำการแลกเปลี่ยนสิ่งของกัน โดยผู้ใช้สามารถติดต่อขอใช้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานจะต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกและเมื่อสมาชิกส่งข้อมูลของสิ่งของที่มีและที่ต้องการไปยังระบบแล้วระบบจะทำการจับคู่แล้วส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ใช้เพื่อทราบหากมีสมาชิกท่านใดที่มีความประสงค์จะยื่นข้อเสนอในการสับเปลี่ยนสิ่งของนั้น

สำหรับแนวทางการพัฒนาระบบจะใช้ลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์แบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ในแบบที่มีการแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ระดับ (3 Tiers) โดยอาศัยทฤษฎีและหลักการทำงานของ HTML (HyperText Markup Language), PHP (Professional Home Page), CGI (Common Gateway Interface) และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สถานะแวดล้อมการทำงานของ Linux และ Apache Web Server

Title	Information system for exchanging items via the Internet
Student	Miss. Rutchatorn Archeewa
Advisor	Dr. Ruttakarn Apiwatwaja
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2000

ABSTRACT

This project presents a web application development for exchanging items system. The system provides members with the opportunity for exchanging items. Users who want to register can connect and ask for service from Internet. If members place his/her items or have something he/she is looking for place a want then the system matches items and send an e-mail to the member when anybody offers or has something want to swap.

The development process of the system uses 3 Tiers client/server computing concept by using HTML (Hypertext Markup Language), PHP (Professional Home Page), CGI (Common Gateway Interface) and MySQL Server technology for the application in the environment of Linux and Apache Web Server.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้เขียนขอ
ขอบพระคุณ ดร. รัฐการ อภิวัฒน์วาทา อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำ และขอ
ขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ท่านที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้สามารถ
แก้ปัญหาให้ผ่านพ้นไปได้ ทำให้โครงการพัฒนาระบบงานนี้ได้สำเร็จลงด้วยดี

รัชต์ธร อาชีวะ
กุมภาพันธ์ 2544



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ	2
1.3 หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ขั้นตอนการศึกษาระบบงาน.....	3
1.7 องค์ประกอบและเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน.....	3
1.7.1 องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์.....	3
1.7.2 องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์.....	3
2 เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต.....	5
2.1 เวิร์ดไวด์เว็บและศัพท์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 โพรโทคอล TCP/IP	5
2.3 โพรโทคอล HTTP	7
2.4 ภาษาเซชที่เอ็มแอล.....	9
3 เว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ.....	12
3.1 เว็บแอปพลิเคชัน	12
3.2 ฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ.....	13
3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ.....	14

3.4 สรุป.....	20
4 MySQL และ PHP	21
4.1 MySQL	21
4.2 PHP	22
4.2.1 เหตุผลที่เลือก PHP ในการเขียนโปรแกรม CGI.....	22
4.2.2 ทำความเข้าใจสคริปต์ PHP.....	22
4.2.3 การติดต่อฐานข้อมูลด้วย PHP.....	23
4.3 สรุป	24
5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	25
5.1 การทำงานของระบบ	25
5.2 ความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบ	25
5.3 แนวทางการให้บริการของระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งการบริการอันเป็นที่น่าพอใจ	25
5.4 การวิเคราะห์ระบบงาน	27
5.5 การออกแบบระบบ	28
5.6 ส่วนประกอบของระบบ.....	36
6 การออกแบบฐานข้อมูล.....	38
6.1 วิธีการออกแบบฐานข้อมูล.....	38
6.2 รายละเอียดตารางฐานข้อมูล (Data Dictionary)	39
7 การพัฒนาระบบ.....	46
7.1 สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ.....	46
7.2 ขั้นตอนการออกแบบหน้าจอ.....	48
8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	67
8.1 บทสรุป.....	67
8.2 ข้อเสนอแนะ.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ประวัติผู้เขียน	69

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3.1 แสดง Environment Variable.....	18
3.2 แสดงภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม CGI	19
6.1 แสดงตารางฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของ.....	39



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงชั้นโปรโตคอลและการติดต่อของ TCP/IP และ HTTP.....	6
2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง TCP และ IP.....	7
2.3 รูปแบบวิธีการทำงานของ HTTP.....	9
2.4 แสดงโครงสร้างภาษา HTML	10
3.1 แสดง Three-Tiered Client/Server	12
3.2 แสดงภาพโดยรวมของระบบฐานข้อมูลเว็บบ (Web Database)	14
3.3 การทำงานของเว็บไคลเอ็นต์ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	15
3.4 แสดงการเชื่อมต่อของ CGI Application	16
3.5 แสดงขั้นตอนการทำงานของ CGI.....	17
5.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของ.....	26
5.2 แสดงกระบวนการพัฒนาระบบ Systems Development.....	27
5.3 แสดง Context Diagram ของระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของ.....	28
5.4 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของระบบการสับเปลี่ยนสิ่งของ	29
5.5 แสดง DFD Level 2 ของ Process 1 (Register and login)	30
5.6 แสดง DFD Level 2 ของ Process 2 (Swap searching and browsing)	31
5.7 แสดง DFD Level 2 ของ Process 3 (Place a swap – I have and I want).....	32
5.8 แสดง DFD Level 2 ของ Process 4 (Asking and replying question about swaps)	33
5.9 แสดง DFD Level 2 ของ Process 5 (Making and offer and response).....	34
5.10 แสดง DFD Level 2 ของ Process 6 (Alert Service).....	35
6.1 แสดง Entity Relation Data Model ของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่ง ของ	38
7.1 แสดงหน้าจอ Home Page	48
7.2 แสดงหน้าจอ Sign Up	49
7.3 แสดงหน้าจอ Log In	50
7.4 แสดงหน้าจอ My Home Page	51
7.5 แสดงหน้าจอ Review My Swap	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 แสดงหน้าจอ Review My Offers	53
7.7 แสดงหน้าจอ My Profile.....	54
7.8 แสดงหน้าจอ My Alerts.....	55
7.9 แสดงหน้าจอ My Messages.....	56
7.10 แสดงหน้าจอ Add Product.....	57
7.11 แสดงหน้าจอ Add Product Preview.....	58
7.12 แสดงหน้าจอ Post Want Ad.....	59
7.13 แสดงหน้าจอ Post want Preview.....	60
7.14 แสดงหน้าจอ Search product.....	61
7.15 แสดงหน้าจอ Search Product by Tittle Result.....	62
7.16 แสดงหน้าจอ Show Detail of Product.....	63
7.17 แสดงหน้าจอ Make Offer.....	64
7.18 แสดงหน้าจอ Make Offer Preview.....	65
7.19 แสดงหน้าจอ Search Want.....	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทั้งในส่วนของการทำงานโดยตรง เช่น การใช้ในองค์กรธุรกิจ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งระยะใกล้และระยะไกล จนกลายเป็นระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เรียกว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันนี้อินเทอร์เน็ตได้มีการเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์นับล้านระบบและมีผู้ใช้หลายสิบล้านคน

นอกจากนี้อินเทอร์เน็ตยังเป็นทั้งตลาด ช่องทางประชาสัมพันธ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย รวมทั้งเป็นสังคมขนาดใหญ่ ที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะพัฒนาเป็นชุมชนที่ใหญ่และมีกำลังซื้อสูงสุดในโลกอีกด้วย ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตนั้นมีอย่างมากมาย โดยไม่เป็นเพียงแหล่งข้อมูลที่เราสามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว แต่เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบใหม่ที่ช่วยให้เราสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้โดยใช้ค่าใช้จ่ายเพียงน้อยนิด

ดังนั้นเราจึงนำประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการพัฒนาระบบงานเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในแง่เศรษฐกิจแล้วการปรับเปลี่ยนสิ่งของผ่านทางอินเทอร์เน็ต ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ทำให้ประโยชน์แก่ผู้ใช้ในกลุ่มใหญ่ กล่าวคือ เป็นเสมือนตัวกลางในการแลกเปลี่ยนสิ่งของซึ่งกันและกัน จากของสิ่งหนึ่งซึ่งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับเรา แต่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นของอีกสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นที่ต้องการของเราได้ ในขณะที่เดียวกันของเราไม่ต้องการนั้นก็ยังคงก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่นได้ โดยที่ของสิ่งนั้นยังคงคุณค่าเสมอตราบเท่าที่มันยังใช้ประโยชน์ได้ ในระบบการปรับเปลี่ยนของผ่านอินเทอร์เน็ตนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกที่มีความต้องการแลกเปลี่ยนของ และนอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มทางเลือกให้ผู้ที่ต้องการมองหาสิ่งของโดยไม่จำกัดอยู่เพียงการซื้อขายเท่านั้น

สำหรับระบบการปรับเปลี่ยนสิ่งของที่พัฒนานี้ ได้นำเสนอการออกแบบระบบตามลักษณะการพัฒนาระบบ SDLC โดยระบบทำการจับคู่สิ่งของที่ผู้ที่ต้องการให้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

1. เพื่อเป็นศูนย์รวมสำหรับผู้ที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนสิ่งของกัน
2. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ โดยเป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ที่ต้องการปรับเปลี่ยนสิ่งของ
3. เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งในเรื่องของตัวสินค้าเองแล้วยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่จะได้มาซึ่งสินค้านี้ เช่น ค่าเสียเวลาในการเลือกซื้อ ค่าเดินทาง เป็นต้น
4. เพื่อเพิ่มคุณค่าของสิ่งของที่เราถืออยู่ นั่นคือการนำสิ่งของที่มีอยู่เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งกับเจ้าของสินค้า และสำหรับผู้ที่ต้องการ
5. เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้ที่กำลังมองหาสิ่งของที่ต้องการ นอกเหนือจากการซื้อเพียงอย่างเดียว
6. เพื่อเพิ่มศักยภาพในการปรับเปลี่ยนสิ่งของและเป็นการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ จึงจัดทำระบบให้ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3 หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบงานข้อการปรับเปลี่ยนสิ่งของบนระบบเว็ลด์ไวด์เว็บจะต้องอาศัยหลักการและพื้นฐานความรู้ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. หลักการเกี่ยวกับระบบการให้บริการข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. หลักการและเทคนิคขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. หลักการในการสร้างระบบฐานข้อมูล
4. หลักการและเทคนิคในการสร้างระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ รวมทั้งการเชื่อมต่อระบบเว็ลด์ไวด์เว็บเข้ากับระบบฐานข้อมูล
5. หลักการพื้นฐานในการสร้างระบบปรับเปลี่ยนสิ่งของ

1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบงานมีขอบเขตที่ครอบคลุมส่วนต่างๆ ที่สำคัญดังนี้คือ

1. ระบบทำงานในรูปแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยพัฒนาเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
2. ระบบมีความสามารถให้ผู้ใช้จัดการทั้งการเพิ่ม ลบ และค้นหาสิ่งของที่ต้องการได้
3. ระบบสามารถที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหาสิ่งของที่ผู้ใช้ต้องการ โดยผู้ใช้สามารถค้นหาสิ่งของได้จากชื่อสิ่งของ ชื่อหมวดหมู่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสามารถเป็นตัวกลางในการติดต่อเพื่อสับเปลี่ยนสิ่งของของผู้ใช้บริการได้
5. ระบบสามารถสืบค้นหาสิ่งของที่ต้องการได้จากสถานที่ต่างๆที่มีระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจในการให้บริการของระบบสับเปลี่ยนสิ่งของ
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย และค่าเสียเวลาสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องการเลือกหาสินค้าที่ต้องการ
3. สามารถเปลี่ยนสิ่งของที่ไม่มีคุณค่าให้กลับมามีคุณค่าได้อีกครั้ง

1.6 ขั้นตอนการศึกษาระบบงาน

1. ศึกษาลักษณะและวิธีการสับเปลี่ยนสิ่งของว่ามีขั้นตอนและกระบวนการทำงานอย่างไร
2. วิเคราะห์หาสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากระบบเพื่อสร้างระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด
3. ศึกษาและเปรียบเทียบการทำงานและการให้บริการของระบบการสับเปลี่ยนสิ่งของที่มีอยู่เดิม เพื่อที่จะหาแนวทางในการให้บริการที่แตกต่างไปจากเดิมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บริการให้มากที่สุด
4. นำความต้องการของผู้ใช้บริการมาหาความต้องการของระบบแล้วจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบ
5. ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่จะใช้ในการพัฒนาระบบงานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.7 องค์ประกอบและเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

1.7.1 องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการข้อมูล (Database Server)
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้ข้อมูล (Client)

1.7.2 องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System)
Linux
- ระบบบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Server Application)
Apache Web Server 1.3.14

- ระบบฐานข้อมูล (DBMS)

MySQL 3.22.34

- เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

PHP 4

EditPlus Text Editor v2.01b

PhpMyAdmin 2.1.0



บทที่ 2

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)

2.1 เวิลด์ไวด์เว็บ และศัพท์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

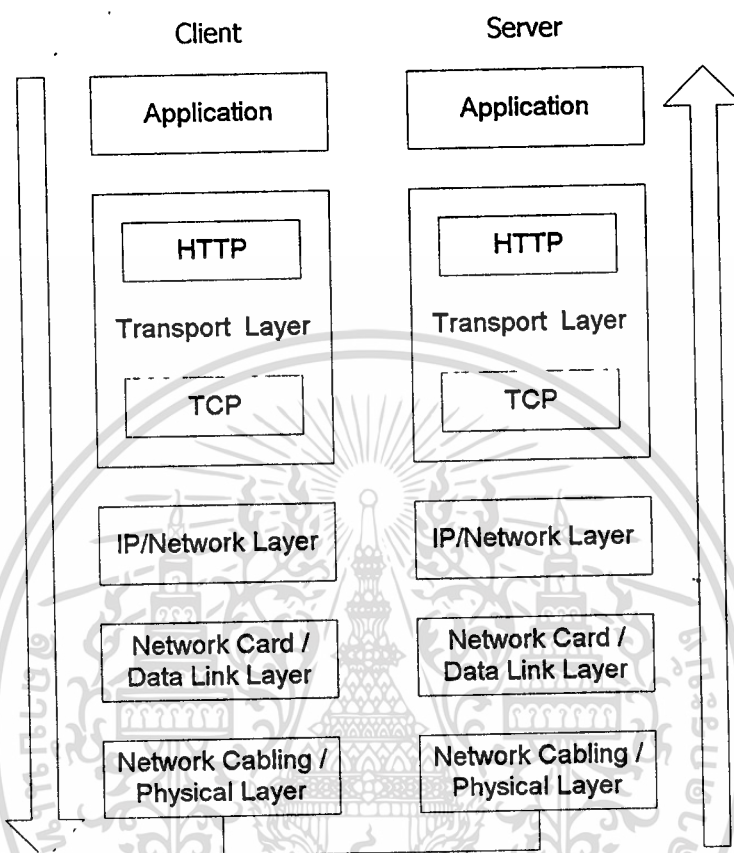
เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web หรือ WWW) เป็นบริการค้นหาและแสดงข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(Internet) โดยอาศัยหลักการทำงานของไคลเอ็นต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ที่ใช้โปรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer protocol) โดยไคลเอ็นต์เป็นผู้ร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลนี้เรียกว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ส่วนข้อมูลที่ถูกเก็บบนเซิร์ฟเวอร์จะจัดเก็บไว้ในรูปแบบของภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)

เว็บไซต์ (Web Site) หมายถึง ที่เก็บรวบรวมเว็บเพจ (Web Page) หรือเอกสารต่างๆ บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บไซต์ต่างมีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งบางเว็บอาจจะเผยแพร่ให้แก่สาธารณชนทั่วไป แต่บางเว็บไซต์อาจเผยแพร่เฉพาะภายในกลุ่มหรือภายในองค์กร หน้าแรกของแต่ละเว็บไซต์เรียกว่า โฮมเพจ (Home Page)

เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่นำพาผู้ใช้งานเข้าสู่แหล่งข้อมูลต่างๆ ตามต้องการ โดยสามารถใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือในการค้นหาข้อมูลต่างๆ ทั้งในอินเทอร์เน็ต (Internet), อินทราเน็ต (Intranet) และเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) ขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้งานกำลังท่องอยู่บนเครือข่ายชนิดไหน ตัวอย่างของเว็บเบราว์เซอร์ที่เป็นที่นิยมใช้กัน คือ Netscape และ Internet Explorer

2.2 โปรโตคอล TCP/IP

การสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องพึ่งพาโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งเป็นกฎระเบียบและกระบวนการซึ่งทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศทำงานได้ อินเทอร์เน็ตทำงานอยู่บนโปรโตคอลมาตรฐานที่เรียกว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) การทำงานของ TCP/IP กำหนดการทำงานออกเป็นระดับชั้น (Layer) จะได้ดังภาพที่ 2.1

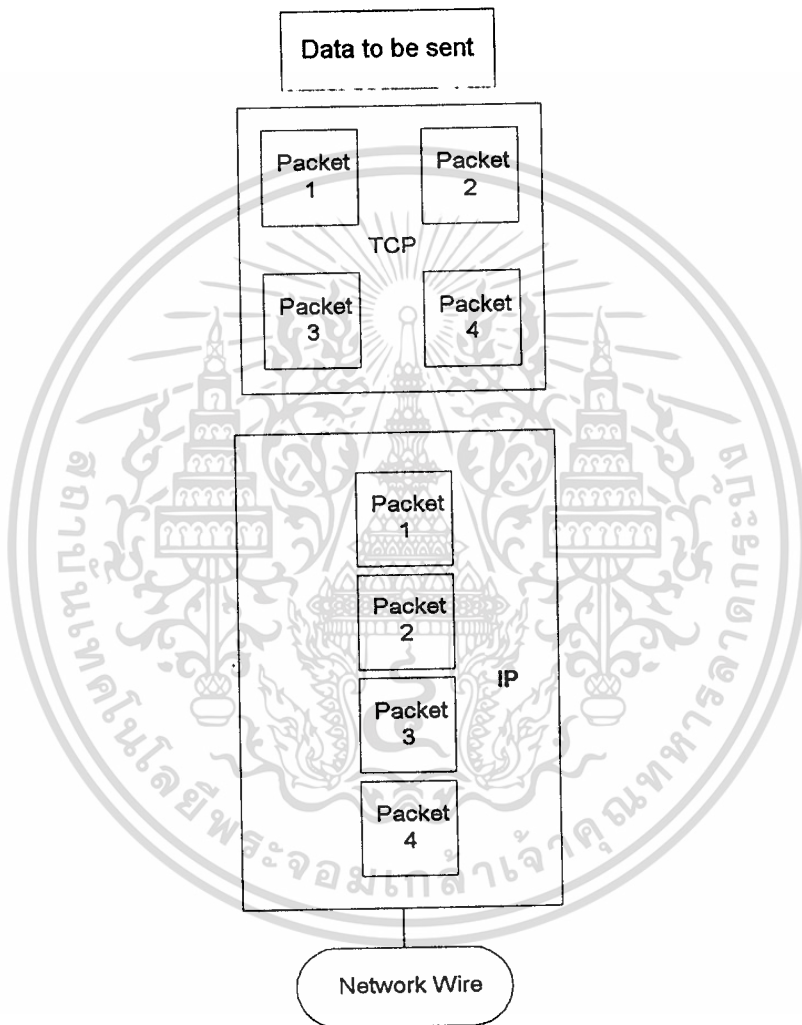


ภาพที่ 2.1 แสดงชั้นโปรโตคอลและการติดต่อของ TCP/IP และ HTTP

การทำงานในระดับล่างสุดของโปรโตคอล TCP/IP คือ Physical เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารตลอดจนถึงสถานแคมป์แบบต่างๆ ที่ใช้ในการติดต่อ ในชั้น Data Link เป็นส่วนของตัวจัดการให้อยู่ในรูปแบบการส่งข้อมูล, ตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดก่อนส่งเข้าสู่ชั้น Physical ในชั้น IP หรือชั้น Network Layer นี้จะคอยทำหน้าที่ในการส่งถ่ายข้อมูลไปยังปลายทางที่ต้องการ ในชั้นที่อยู่สูงกว่า IP คือ TCP หรือชั้น Transport Layer นั้นเป็นชั้นที่จะคอยตรวจสอบความถูกต้องในการส่งข้อมูล หากมีข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล TCP จะเป็นตัวคอยจัดการให้ส่งข้อมูลส่วนที่ขาดหายไปใหม่ ทำให้ในบางครั้งการส่งถ่ายข้อมูลอาจจะต้องทำมากกว่า 1 ครั้งหากเกิดข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล หน้าที่อีกประการหนึ่งของ TCP คือการจัดเรียงข้อมูลที่ได้รับเนื่องจากในการส่งข้อมูลจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ ที่เรียกว่า Packet แล้วจึงทำการส่ง ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าข้อมูลที่ได้รับมานั้นไม่เรียงลำดับอย่างถูกต้องหรือมีการซ้ำซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขงข้อมูล หน้าที่ของ TCP ตรงส่วนนี้คือจะคอยเรียงลำดับข้อมูลที่ได้มาให้ถูกต้องตรงตามที่ส่งมา และตัดข้อมูลที่ชำรุดออกไป ซึ่งหนึ่งในรูปแบบของ TCP/IP แอปพลิเคชันก็คือ FTP (File Transfer Protocol) . ส่วนชั้นบนสุดก็คือ Application ซึ่งเป็นชั้นของโปรแกรมที่ทำการติดต่อระหว่างกัน จากภาพที่ 2.2 แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่าง TCP และ IP



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง TCP และ IP

2.3 โพรโทคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะใช้โปรโตคอลในการสื่อสารคือ TCP/IP แต่ในระบบเว็ลด์ไวด์เว็บนั้น โปรโตคอลที่ใช้เป็นมาตรฐานคือ HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่เกาะอยู่เหนือ TCP/IP โดยโปรโตคอลจะทำการแปลง Request จากเว็บเพจไปสู่รูปแบบ Request สำหรับส่งข้ามเครือข่าย ซึ่งจะเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

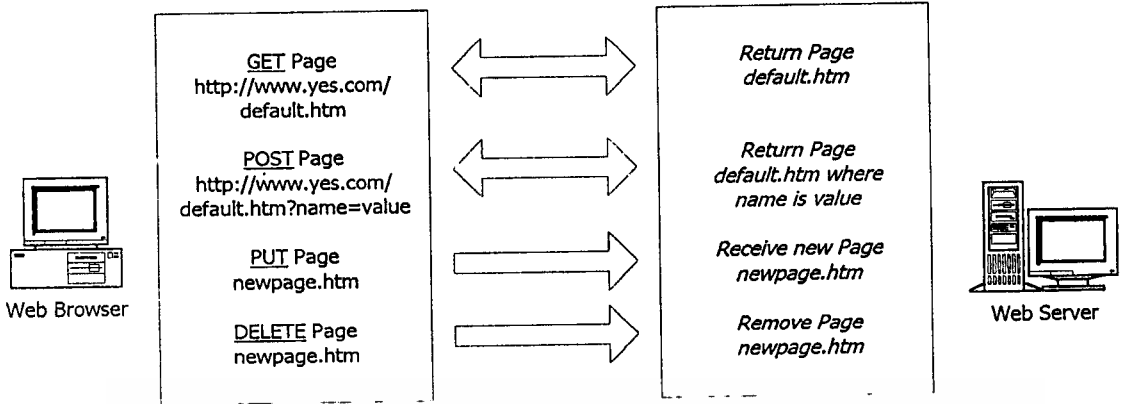
การนำเอา Request จากบราวเซอร์ในรูปแบบของ Method ซึ่งจะมีดังนี้คือ GET, PUT, POST และ DELETE

- GET Method จะทำหน้าที่ในการร้องขอไฟล์ (Request) จากเว็บเซิร์ฟเวอร์
- POST Method จะถูกใช้ในรูปแบบในการส่งค่าพารามิเตอร์สู่เว็บเซิร์ฟเวอร์
- PUT Method จะไม่ค่อยถูกใช้เพราะว่ามันจะยอมให้มีการสร้างไฟล์ใหม่ หรือเพิ่มเติมได้ในกรณีที่มีไฟล์เดิมอยู่แล้ว
- DELETE Method ใช้ในการลบไฟล์จากเว็บเซิร์ฟเวอร์

HTTP เป็นวิธีการส่งข้อมูลแบบ Hypertext พอร์ตมาตรฐานสำหรับโปรโตคอล HTTP คือพอร์ตหมายเลข 80 โปรโตคอล HTTP ทำงานโดยใช้หลักการ Request/Reply Paradigm กล่าวคือจะเริ่มการสื่อสารเมื่อมีการร้องขอจากไคลเอนต์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์ตอบรับการร้องขอนั้นจึงเริ่มการสื่อสาร การสื่อสารจะยุติเมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งทำการปิดการติดต่อไปซึ่งรูปแบบวิธีการทำงานของ HTTP จะแสดงในภาพที่ 2.3

การจัดการข้อมูลและการแจกจ่ายข้อมูลมีความสำคัญอย่างสูงในปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูลมีบทบาทอย่างมากในการรวบรวมวิเคราะห์ จัดการ และประมวลผล ในขณะที่ระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในฐานะสื่อในการนำข้อมูลเผยแพร่ออกไป และระบบอินเทอร์เน็ตมีแนวโน้มว่าจะเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั้งในปัจจุบันและจะทวีความสำคัญขึ้นเป็นลำดับในอนาคตอันใกล้นี้ แอปพลิเคชันหนึ่งในระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งกำลังเป็นที่นิยมใช้กันอย่างมาคือเวิร์ด ไซด์เว็บ

เนื่องจากความสามารถในการนำเสนอข้อมูลได้ในหลายรูปแบบทั้งอักษร ภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ประกอบกับความง่ายในการใช้งานเนื่องจากมีระบบติดต่อกับผู้ใช้แบบ GUI (Graphic User Interface) ระบบฐานข้อมูลเวิร์ด ไซด์เว็บคือการนำเอาความสามารถในการกระจายข้อมูลของระบบเวิร์ด ไซด์เว็บมาเข้าร่วมกับความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ จัดการ และประมวลผล ของระบบฐานข้อมูลทำให้ได้แอปพลิเคชันซึ่งช่วยขยายขีดความสามารถในการบริการข้อมูลของระบบฐานข้อมูลออกไปอย่างกว้างขวาง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน และไม่มีปัญหาอุปสรรคจากแพลตฟอร์ม (Platform) คอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน



ภาพที่ 2.3 รูปแบบวิธีการทำงานของ HTTP

2.4 ภาษาเซซทีเอ็มแอล (HTML - Hyper Text Markup Language)

ภาษาเซซทีเอ็มแอล(HTML)เป็นชุดรหัสคำสั่งที่ใช้กำกับข้อความในแฟ้มข้อมูลไฮเปอร์เท็กซ์ในเว็ลด์ไวด์เว็บ ชุดรหัสคำสั่งนี้ใช้กำกับข้อความเพื่อจัดรูปแบบหน้าข้อมูลต่างๆ ไป เช่น จัดย่อหน้า จัดรูปแบบตัวอักษร ระบุขนาดหัวเรื่อง เป็นต้น นอกจากนั้นยังใช้กำกับเพื่อบอกแหล่งที่อยู่ และรูปแบบของแฟ้มข้อมูลอื่นๆ ที่เชื่อมโยงกับข้อความนั้นๆ ได้

ลักษณะภาษาเซซทีเอ็มแอลนั้นจะมีรูปแบบที่เป็นรหัสคำสั่งที่เรียกว่า แทกส์ (Tag) ในการกำกับข้อมูลต่างๆ บนเอกสารซึ่งรหัสคำสั่งดังกล่าวจะถูกเขียนอยู่ภายในระหว่างเครื่องหมายน้อยกว่า (<) และเครื่องหมายมากกว่า (>) บนข้อมูลเอกสาร ซึ่งเมื่อเว็บเบราว์เซอร์ได้รับข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นข้อมูลเซซทีเอ็มแอล เว็บเบราว์เซอร์จะทำการแปลความความของรหัสคำสั่งและแสดงผลข้อมูลออกจอภาพตามรหัสคำสั่งนั้นๆ โดยจะไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม(Platform) ของเครื่องและระบบปฏิบัติการ(Operating System) ที่ใช้

โครงสร้างภาษาเซซทีเอ็มแอลจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. ส่วนหัว <head> คือส่วนที่จะโหลด(load) เป็นอันดับแรก จะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารนั้น เช่น ชื่อเรื่อง และ คำสั่งที่ต้องการให้โหลดก่อนส่วนอื่น
2. ส่วนเนื้อความ <body> คือส่วนที่เอาไว้ใส่ข้อความ และ คำสั่งต่างๆที่ต้องการให้แสดงในหน้าจอเว็บเบราว์เซอร์ โดยในส่วนนี้สามารถจะกำหนดให้ข้อมูลที่แสดงมีลักษณะต่างๆ ได้ไม่ว่าจะเป็น ขนาด สี รูปแบบของตัวอักษร รูปภาพ ตารางแบบฟอร์มรับข้อมูลจากผู้ใช้ งาน การให้เชื่อมต่อไปยังเอกสารอื่นๆ หรือแสดงภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลเสียงได้ตามที่ผู้พัฒนาต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<html>
<head>
<title> ชื่อเรื่อง </title>
</head>
<body>
ข้อความและคำสั่ง ที่ต้องการให้ปรากฏบนหน้าจอ
</body>
</html>

```

ภาพที่ 2.4 แสดงโครงสร้างภาษา HTML

เอกสาร HTML โดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

- Static HTML จะเป็นเอกสาร HTML ที่ถูกเขียนขึ้นและเก็บอยู่ในเครื่อง Server เมื่อมีการเรียกใช้งานจากผู้ใช้ผ่านทาง URL เครื่อง Server ก็จะส่งเอกสารนี้ไปให้กับผู้ใช้ ซึ่งเอกสารชนิดนี้จะถูกเขียนขึ้นโดย HTML Tag ธรรมดา และจะไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ เป็นลักษณะที่มีรูปแบบตายตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- Dynamic HTML สามารถเรียกได้อีกชื่อว่า HTML On-the-fly เอกสารประเภทนี้จำเป็นต้องมีการเขียน Script เก็บไว้ในที่เครื่อง Server ซึ่ง Server จะทำการประมวลผล Script นั้น และ Script จะทำการสร้างผลลัพธ์ที่เป็นเอกสาร HTML ที่มีรูปแบบของผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลจากแบบฟอร์มเข้าไป

ปัญหาของข้อมูลที่เก็บด้วยรูปแบบเอกสาร HTML คือเมื่อจะต้องมีการ Update ข้อมูลจะเป็นสิ่งที่ยุ่งยากและเสียเวลาเป็นอย่างมาก เพราะว่าไฟล์เอกสาร HTML มีลักษณะการจัดเก็บแบบ Static ยิ่งถ้ามีข้อมูลมากด้วยแล้ว การจัดเก็บข้อมูลแยกออกเป็นไฟล์ๆ ยังจะทำให้ดูแลแก้ไขได้ยากมากขึ้น จุดมุ่งหมายของการใช้ CGI อย่างหนึ่งก็คือ การทำให้เอกสาร HTML ที่ผู้ใช้ร้องขอเข้ามา มีความยืดหยุ่นที่เรียกว่าเป็นแบบ Dynamic HTML รูปแบบเอกสารนี้สามารถที่จะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้

วิธีการทำเอกสาร HTML ให้มีความเป็น Dynamic คือ แทนที่จะเก็บข้อมูลแยกเป็นไฟล์ HTML หลายๆ ไฟล์ ก็อาจจะเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในไฟล์เดียว เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลอะไร ก็กำหนดให้ป้อนเงื่อนไขที่ต้องการเข้ามาให้กับ CGI จากนั้น CGI จะไปค้นและดึงเอาเฉพาะข้อมูลที่

ตรงตามที่ผู้ใช้ต้องการ จากนั้นจึงนำข้อมูลสร้างเป็นเอกสาร HTML แล้วส่งกลับไปแสดงให้ตรง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามที่ใช้ต้องการ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาสร้างเป็นเอกสาร HTML แล้วส่งกลับไปแสดงให้ผู้ใช้ดู
ดังนั้นเอกสาร HTML ที่ผู้ใช้แต่ละคนได้รับอาจจะไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับเงื่อนไขความต้องการของผู้ใช้
ในกรณีนี้ CGI จะทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลใน Server กับ Client นั่นเอง



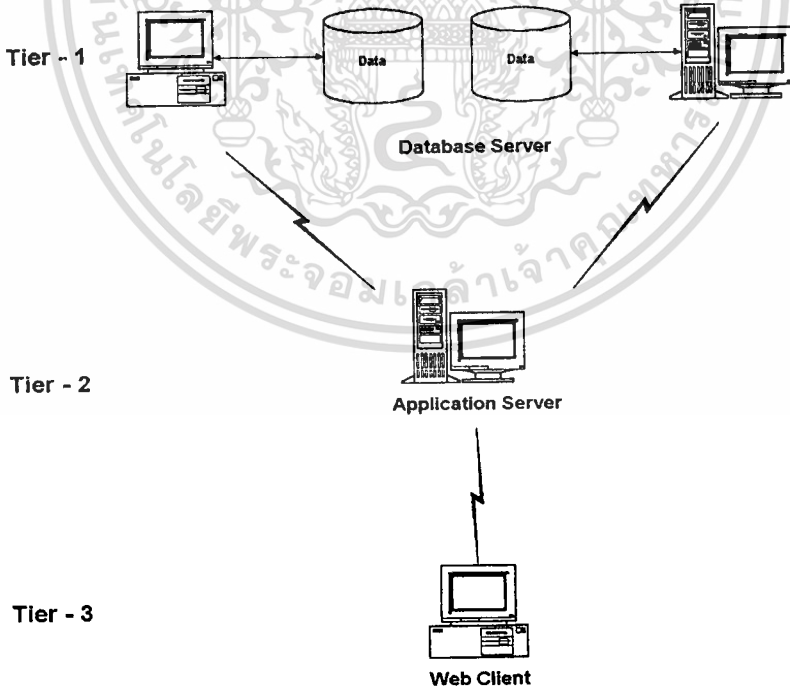
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

เว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ

3.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เมื่ออินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ทำให้มีความต้องการที่จะใช้แอปพลิเคชันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเกิดเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา ลักษณะการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันจะเป็นแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของผู้ใช้บริการ(Client) และผู้ให้บริการ(Server) ซึ่งเรียกการทำงานแบบนี้ว่า ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอนต์จะทำการร้องขอ(Request)บริการผ่านเครือข่ายไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการ เพื่อให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลและส่งผลลัพธ์กลับมาให้เครื่องไคลเอนต์ในลักษณะที่เรียกว่า Request and Reply เว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมีการทำงานในส่วนของกรรับและแสดงผลข้อมูลในฝั่งไคลเอนต์ ส่วนที่เหลือทำงานอยู่ในฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด ซึ่งการทำงานลักษณะนี้จะเป็นการทำงานแบบ 3 ระดับ (Three-Tiered Client/Server) ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดง Three-Tiered Client/Server

จากภาพที่ 3.1 แสดงรายละเอียดการทำงานในแต่ละระดับได้ดังต่อไปนี้

1. ระดับที่ 1 (Tier1)

เป็นระดับบนสุดที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล (Database Server) เพื่อส่งข้อมูลที่แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ร้องขอกลับไป

2. ระดับที่ 2 (Tier2)

เป็นส่วนของแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ซึ่งภายในประกอบด้วย

- เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ทำหน้าที่ติดต่อรับส่งข้อมูลกับเว็บไคลเอ็นต์ (Web Client)
- แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ทำหน้าที่ในการประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูล

3. ระดับที่ 3 (Tier3)

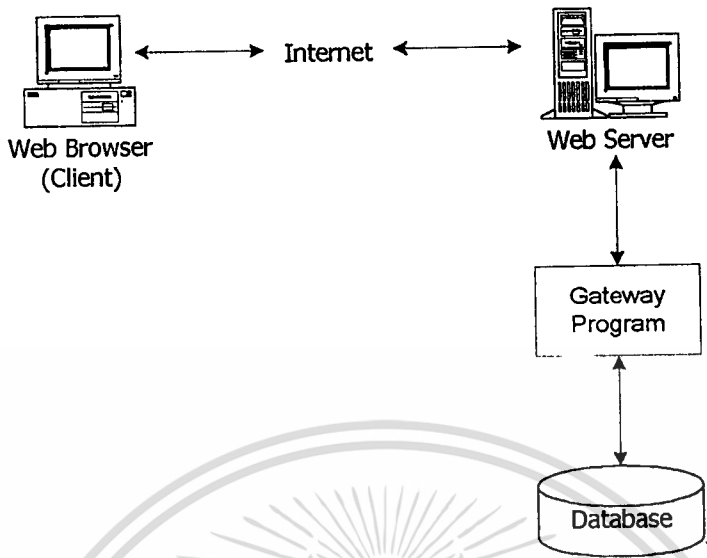
เป็นส่วนของเว็บไคลเอ็นต์ ทำหน้าที่ส่งคำร้องขอข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์และคอยรับข้อมูลเพื่อแสดงผลบนหน้าจอ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

การทำงานแบบ 3 ระดับนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่การทำงานและประสิทธิภาพของระบบ กล่าวคือ มีความยืดหยุ่นสูงและสามารถเพิ่มขยายได้ในอนาคต โดยในระดับที่ 1 คือระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถให้บริการฐานข้อมูลเดียวกันหรือต่างกันให้แก่แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ได้พร้อมๆ กันหลายตัว โดย ในลักษณะเดียวกันแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ก็สามารถให้บริการงานแก่ไคลเอ็นต์พร้อมๆ กันหลายตัวด้วยเช่นกัน ซึ่งจากทฤษฎีของการทำงานแบบ 3 ระดับนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานจริงได้เช่นฐานข้อมูลเวิร์ดไวด์เว็บ (Web Database)

3.2 ฐานข้อมูลเวิร์ดไวด์เว็บ (Web Database)

การใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากจะเรียกดูข้อมูลที่ต้องการแล้วยังสามารถที่จะทำงานกับฐานข้อมูลที่อยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยฐานข้อมูลเวิร์ดไวด์เว็บจะเป็นการนำเอาฐานข้อมูลมาใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยทฤษฎีการทำงานแบบ 3 ระดับ ซึ่งแสดงดังภาพที่

3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพโดยรวมของระบบฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ (Web Database)

เนื่องจากฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บอาศัยหลักการทำงานแบบ 3 ระดับจึงมีรูปแบบการทำงานไม่ต่างไปจากเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ ไปมากนักคือไคลเอนต์ (ในกรณีนี้คือเว็บเบราว์เซอร์) จะทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลและบริการจากเซิร์ฟเวอร์ (ในที่นี้คือเว็บเซิร์ฟเวอร์) แล้วทำการแสดงผลให้ผู้ใช้ ในทางกลับกันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะคอยรับการร้องขอข้อมูลและบริการต่างๆ จากไคลเอนต์และคอยให้บริการสนองต่อการร้องขอเหล่านั้น

แต่จุดที่น่าสนใจในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บคือขั้นตอนในการเชื่อมระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ ซึ่งในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลนี้จะอาศัยการทำงานของโปรแกรมเพื่อทำหน้าที่เป็นเกตเวย์ (gateway) เชื่อมการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ

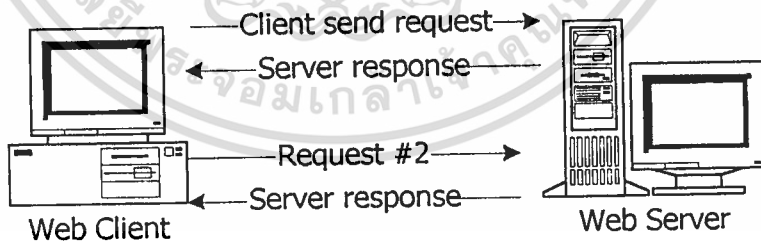
ฐานข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บมีองค์ประกอบหลักๆ คือ เว็บไคลเอนต์, เว็บเซิร์ฟเวอร์, เกตเวย์ โปรแกรม และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

1. เว็บไคลเอนต์ (Web Client)

ภายในระบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน จะมีส่วนในการติดต่อกับผู้ใช้งาน หรือผู้ใช้ขอใช้บริการ โดยให้ป้อนคำสั่งและรับแสดงผลข้อมูลโดยส่วนดังกล่าวเรียกว่า เว็บไคลเอนต์ (Web Client) หรือเรียกกันโดยทั่วไปว่า เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งเป็นส่วนที่เป็นเครื่องมือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับใช้ในการร้องขอบริการข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ และนำเสนอข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อความที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) หรือข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว (Video), เสียง (Audio), หรือเป็นในลักษณะสื่อผสมที่เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) โดยการกำหนดค่าข้อความหรือกลุ่มของข้อมูลให้สามารถขยายความหมายเชื่อมโยงไปเรียกเอกสารอื่นซึ่งเรียกว่าไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlink) และสำหรับรูปแบบของการได้มาของข้อมูล เว็บเบราว์เซอร์จะทำการรับข้อมูลไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเรียกกันว่า เว็บเพจ (Web Page) แล้วมาประมวลผลตามรูปแบบที่ได้รับ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเว็บเพจจะถูกเขียนด้วยภาษา HTML แต่ในบางครั้งข้อมูลที่ส่งมาไม่ได้อยู่ในรูปแบบของภาษา HTML หรืออยู่ในรูปที่เว็บเบราว์เซอร์ไม่เข้าใจความหมายของข้อมูล แต่เว็บเบราว์เซอร์ยังสามารถแสดงผลได้เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์ได้มีการอนุญาตให้โปรแกรมอื่นๆ เข้ามาช่วยประมวลผลข้อมูลในลักษณะอื่นๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นต้น ผลลัพธ์จากการประมวลผลดังกล่าว จะส่งไปแสดงที่เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อให้เหมือนกับว่าการทำงานทั้งหมดอยู่บนเว็บเบราว์เซอร์เพียงอย่างเดียว โดยเรียกโปรแกรมประเภทนี้ว่า Plugin

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ในการติดต่อกันระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์นั้น โดยทั่วไปจะติดต่อกันด้วยโปรโตคอล HTTP เป็นหลัก ซึ่งโปรโตคอล HTTP จะใช้สำหรับการดึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยการรับส่งข้อมูลจะเริ่มขึ้นเมื่อเว็บเบราว์เซอร์ส่งคำร้องขอมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับคำร้องขอที่ส่งมาให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็ส่งข้อมูลกลับไปในรูปแบบที่ตรงตามที่เว็บเบราว์เซอร์ต้องการ



ภาพที่ 3.3 การทำงานของเว็บไคลเอนต์ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์

2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

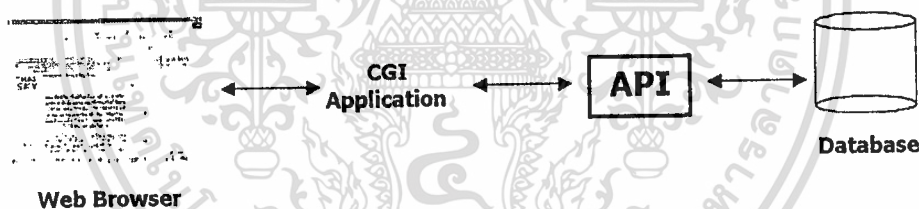
เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการรับและส่งข้อมูลให้กับเว็บไคลเอนต์ โดยผ่านโปรโตคอล HTTP เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเป็นตัวให้บริการเมื่อผู้ใช้งานร้องขอข้อมูลประเภท HTML และเป็นตัวกลางในการเรียกใช้แอปพลิเคชันอื่นให้ทำหน้าที่ประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูลในกรณีที่ผู้ใช้งานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอข้อมูลจากฐานข้อมูล การเลือกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ควรพิจารณาเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์ให้ตรงกับระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

- ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX) เช่น NCSA httpd, CERN httpd, Oracle Web Server, Apache Server เป็นต้น
- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็นทีและวินโดวส์95 เช่น Netscape Communication Server, Oracle Web Server, WebSite Web Server

3. เกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)

ในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับแอปพลิเคชันใดซึ่งไม่ใช่ HTTP Application เช่น การใช้ระบบฐานข้อมูล โปรแกรมที่จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล และนำข้อมูลมาแสดงบนเว็บไซต์นั้น เป็นโปรแกรมประเภท CGI (Common Gateway Interface) โดยโปรแกรม CGI นี้เองจะเป็นตัวที่คอยสื่อสารกับเว็บเบราว์เซอร์ ในการแสดงผลข้อมูลที่ได้รับมาจากฐานข้อมูลผ่านทาง API (Application Programming Interface) ของระบบฐานข้อมูลนั้น ๆ



ภาพที่ 3.4 แสดงการเชื่อมต่อของ CGI Application

CGI (Common Gateway Interface)

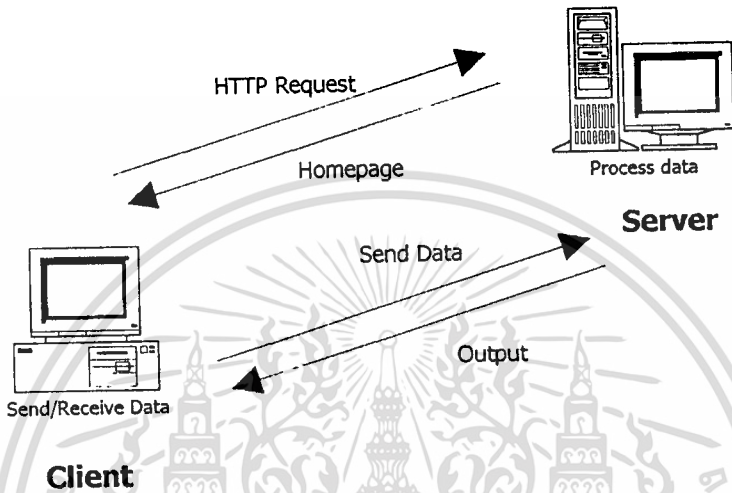
CGI คือมาตรฐานการเชื่อมต่อ โดยการที่เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถติดต่อกับแอปพลิเคชันภายนอกได้และแอปพลิเคชันนั้นกระทำกระบวนการบางอย่างไปให้แก่เว็บเบราว์เซอร์ CGI เป็นกระบวนการในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ (Server -Side) เป็นตัวเชื่อมระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับโปรแกรมแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น แหล่งข้อมูลและฐานข้อมูล ซึ่งแหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลสามารถอยู่บนเครื่องเดียวกันบนเว็บเซิร์ฟเวอร์หรืออยู่ต่างเครื่องก็ได้

ถ้าปราศจาก CGI แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถเพียงแต่ส่งเอกสารที่มีลักษณะคงที่ และเชื่อมโยงไปยังเพจอื่นๆ หรือเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทำงานของ CGI

การทำงานของโปรแกรม CGI ที่มีการติดต่อระหว่างผู้ใช้ซึ่งมีการเรียกใช้แบบฟอร์มที่อยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ และส่งข้อมูลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้มีการประมวลผลตามที่ผู้ใช้ต้องการ จะมีขั้นตอนการทำงานดังแสดงในภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.5 แสดงขั้นตอนการทำงานของ CGI

1. ไคล์เอ็นต์ เรียกใช้ฟอร์มผ่านเบราว์เซอร์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยผ่านทางโปรโตคอล HTTP
2. เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งแบบฟอร์มที่เป็น Homepage หรือ Html Format ตามที่ไคล์เอ็นต์ร้องขอกลับมายังไคล์เอ็นต์
3. ไคล์เอ็นต์กรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม ส่งกลับไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อประมวลผล
4. เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่ง Request ที่อยู่ในรูปตัวแปรมาตรฐานไปยังโปรแกรม CGI

การส่งข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในแบบฟอร์ม ไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อที่เว็บเซิร์ฟเวอร์จะจัดส่งข้อมูลให้โปรแกรม CGI นั้นมีอยู่ 2 วิธีคือ GET และ POST ซึ่งไม่ว่าจะเป็นวิธีใดก็จะต้องระบุไว้อย่างชัดเจนภายในแบบฟอร์ม โดยเว็บเซิร์ฟเวอร์จะตรวจสอบตัวแปร REQUEST_METHOD

- ถ้าหากมีค่าเท่ากับ GET หมายความว่าข้อมูลจะถูกส่งต่อท้ายไปกับ URL ที่ชี้ไปยังโปรแกรม CGI นั้นและเมื่อไปถึงโปรแกรม CGI ก็สามารณำค่าของ QUERY_STRING ไปประมวลผลได้
- ถ้าหากมีค่าเท่ากับ POST หมายความว่าข้อมูลจะถูกส่งไปเป็น Standard Input ของโปรแกรม CGI และความยาวของข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในตัวแปร CONTENT_LENGTH มีหน่วยเป็นไบต์ ในระหว่างการรันโปรแกรม CGI มันสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อ

INSERT DELETE หรือ UPDATE ข้อมูลได้ ก่อนจบโปรแกรม CGI จะต้องให้ผลลัพธ์ออกทาง Standard Output ด้วย

5. โปรแกรม CGI ทำการประมวลผลตาม Request ที่ส่งมาโดยติดต่อไปยังฐานข้อมูล หรือเว็บเบราว์เซอร์แล้วแต่คำสั่งในการประมวลผล หลังจากนั้นโปรแกรม CGI จะส่งผลลัพธ์กลับไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
6. เว็บเซิร์ฟเวอร์แปลงผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปของเอกสาร HTML แล้วส่งกลับไปยังเว็บไคลเอ็นต์ จากนั้นจึงยกเลิกการติดต่อกับเว็บไคลเอ็นต์

เมื่อโปรแกรม CGI ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกใช้งาน เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเซตค่า Environment Variables ต่างๆตามที่แสดงในตารางที่ 3.1 เพื่อส่งของข้อมูลที่จำเป็นแก่โปรแกรม CGI และ CGI จะดึงตัวแปรเหล่านี้ไปใช้งานในการประมวลผลรวมทั้งการรับข้อมูลจากเว็บเบราว์เซอร์

ตารางที่ 3.1 แสดง Environment Variable

ตัวแปร	หน้าที่
AUTH_TYPE	ใช้เก็บชื่อผู้ใช้เพื่อนำไปตรวจสอบสิทธิการใช้งาน
CONTENT_LENGTH	ใช้บอกถึงความยาวข้อมูลในรูปของ Byte หรือจำนวนตัวอักษรที่จะส่งไปยังโปรแกรม CGI
CONTENT_TYPE	ใช้เก็บประเภท MIME ของข้อมูลเช่น Text หรือ HTML
DOCUMENT_ROOT	ใช้ระบุ Directory ที่เก็บ Web Document
GATEWAY_INTERFACE	ใช้ระบุ Common Gateway Interface ที่ใช้
HTTP_ACCEPT	ใช้เก็บประเภท MIME ที่ Client สามารถรับได้
HTTP_FORM	ใช้ระบุ E-mail ที่ผู้ใช้สร้าง Request แต่โปรแกรมเบราว์เซอร์ส่วนใหญ่จะไม่ใช้ตัวแปรนี้
HTTP_REFERER	ใช้บอกถึง URL ของเอกสารที่ Client อ้างอิงอยู่ก่อนเรียกใช้โปรแกรม CGI
HTTP_USER_AGENT	ใช้บอกถึงชื่อของ โปรแกรม Browser ที่ Client ใช้
PATH_INFO	ใช้ระบุถึง Path ในการส่งข้อมูลไปให้กับโปรแกรม CGI
PATH_TRANSLATED	ใช้ระบุถึง Version ของค่าที่เก็บใน PATH_INFO
QUERY_STRING	ใช้ระบุถึงประโยคคำสั่งที่ส่งไปให้โปรแกรม
REMOTE_ADDR	ใช้ระบุถึง IP Address ของผู้ใช้
REMOTE_HOST	ใช้ระบุถึงชื่อของ Host
REMOTE_IDENT	ใช้ระบุว่ามีการใช้ NCSA และเครื่องของ Client สามารถใช้ RFC 931 หรือไม่
REMOTE_USER	ใช้ระบุถึงชื่อของผู้ใช้
REMOTE_METHOD	ใช้ระบุถึงวิธีในการสร้าง Request
SCRIPT_NAME	ใช้ระบุถึง Path ที่ Script ใช้ในการ Run
SERVER_NAME	ใช้ระบุชื่อหรือ IP Address ของ Server
SERVER_PORT	ใช้ระบุถึง Port ของ Host ที่ Server ใช้ในการ Run
SERVER_PROTOCOL	ใช้ระบุ Protocol ที่ใช้ในการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อเสียของการเขียนโปรแกรม CGI

ข้อดี คือ โปรแกรม CGI เป็นโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ได้กับทุกเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่ว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการใด

ข้อเสีย คือ การใช้โปรแกรม CGI จะมีความล่าช้าในการประมวลผล เนื่องจากแต่ละครั้งที่เว็บไคลเอ็นต์เรียกใช้โปรแกรม CGI จะถูกมองเป็น 1 การประมวลผล ดังนั้นการเรียกใช้ของเว็บไคลเอ็นต์แม้ว่าจะเป็นโปรแกรมเดียวกัน ก็จะทำให้เกิดการประมวลผลเท่ากับจำนวนครั้งในการเรียกใช้นั้น ทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์มีการประมวลผลมากขึ้นโดยไม่จำเป็น

การเลือกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม CGI

ในการเขียนโปรแกรม CGI ให้เชื่อมต่อไปยัง API ของระบบฐานข้อมูล จำเป็นต้องศึกษาว่าจะใช้ภาษาหรือเครื่องมืออะไรในการเขียน โดยต้องดูถึงระบบฐานข้อมูลว่าทำงานอยู่ในระบบใด ถ้าเป็นระบบฐานข้อมูลทำงานบนระบบ Windows NT ควรใช้โปรแกรมที่ชื่อ ASP (Active Server Page) ทำหน้าที่เป็น CGI ที่ใช้ในการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล แต่ถ้าเป็นระบบฐานข้อมูลทำงานบน UNIX เช่นพวก MySQL, mSQL เราสามารถใช้โปรแกรมภาษา PHP หรือ Perl ในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลก็ได้ ดังตารางที่ 3.2

ดังนั้นเราจึงต้องศึกษาและทำความเข้าใจสถานะแวดล้อมของระบบเราก่อนว่ากำลังพัฒนาเว็บ ไซด์และระบบฐานข้อมูลบนระบบปฏิบัติการแบบใด และเราควรจะต้องเลือกโปรแกรมหรือเครื่องมือในการพัฒนาระบบแบบใดที่ทำให้เกิดความสะดวก บริหารง่ายและมีประสิทธิภาพที่สุด

ตารางที่ 3.2 แสดงภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม CGI

UNIX/Linux	Window NT
C	Perl
C++	PHP
Perl	ASP
PHP	CFM

4. เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server)

เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะหมายถึง ฐานข้อมูล SQL ซึ่งจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้โดยตรงแต่จะอาศัยการเชื่อมต่อโดยผ่านทาง Native driver หรือ ODBC เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจะมองคำสั่งจากการ Query จากเวิร์คไวด์เว็บเป็นทรานแซคชันธรรมดาๆ เท่านั้น ดังนั้นหัวใจในการสร้างการเชื่อมต่อระบบเวิร์คไวด์เว็บเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจึงอยู่ที่ Middleware อันได้แก่ API หรือ CGI นั่นเอง

ปัจจุบันผู้ผลิตระบบฐานข้อมูลต่างเห็นความสำคัญของการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลของตนเข้ากับระบบเวิร์คไวด์เว็บ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบฐานข้อมูลที่ออกมาในรุ่นใหม่ๆ นี้จะมีเครื่องมือ หรือ Features ที่ช่วยในการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบเวิร์คไวด์เว็บให้สามารถทำได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

3.4 สรุป

ฐานข้อมูลเวิร์คไวด์เว็บคือจุดร่วมของเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลของระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยีในการกระจายของอินเทอร์เน็ต ดังนั้นฐานข้อมูลเวิร์คไวด์เว็บจึงเป็นแอปพลิเคชันซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพของทั้งสองเทคโนโลยีและกำลังเป็นที่สนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบันและมีแนวโน้มว่าฐานข้อมูลเวิร์คไวด์เว็บจะมีการใช้งานเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก แม้ว่าในปัจจุบันการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบเวิร์คไวด์เว็บยังไม่มีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานกลางที่แน่ชัด แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตซอฟต์แวร์จำนวนมากต่างให้ความสำคัญกับเทคนิคในการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับเวิร์คไวด์เว็บเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากมีเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวิร์คไวด์เว็บเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน จึงไม่เป็นที่น่าสงสัยเลยว่าระบบฐานข้อมูลเวิร์คไวด์เว็บคือเทคโนโลยีที่จะได้รับการพัฒนาและใช้งานกันอย่างแพร่หลาย พร้อมทั้งจะทวีจำนวนมากขึ้นในอนาคต

บทที่ 4

MySQL และ PHP

4.1 MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะไคลด์เอ็นด์เซิร์ฟเวอร์ ทำงานบนระบบ Telnet บน Linux Redhad หรือ Unix System (ฟรี)และบน Win32 (เสียค่าใช้จ่าย) ทั่วไปบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตนั้น หมายความว่าเราสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกกรณีเป็นอินเทอร์เน็ตและทั่วบริเวณที่เป็นอินทราเน็ตและยังสามารถเรียกใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ได้กรณีใช้ภาษาเป็น Interface ในการเชื่อมภาษาที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP, Perl, C, C++ เป็นต้น

MySQL พัฒนามาจากภาษา SQL (Structure Query Language) ซึ่งภาษา SQL เป็นภาษาชุดที่ 4 ภาษาหนึ่งซึ่งพัฒนาโดย IBM และปัจจุบันเป็นที่แพร่หลายกันมาก เป็นภาษาที่คล้ายกับภาษาอังกฤษ ใช้ในการปฏิบัติการและควบคุมฐานข้อมูล เป็นภาษาที่แม้แต่ผู้ใช้งานทั้งที่ขาดประสบการณ์ในการประมวลผลข้อมูล หรือมีเพียงเล็กน้อยก็สามารถที่จะเรียนรู้โครงสร้างพื้นฐานของภาษา SQL ได้อย่างรวดเร็ว และสำหรับผู้ที่อยู่ในระดับที่มีความรู้ด้านนี้สูงก็จะพบว่า SQL นั้นจะใช้คำสั่งซึ่งมีความสามารถ และมีความสมบูรณ์ในตัวในการดำเนินงานได้อย่างดี

ดังนั้น MySQL จึงกลายเป็นภาษาร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานธรรมดา กับผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์ในการประมวลผล แต่สำหรับ ผู้ที่ใช้ งานทั่วไปแล้วคงเป็นการลำบากที่จะใช้ภาษา MySQL ในการสร้างคำถามที่ซับซ้อนได้ ดังนั้นตามความเป็นจริงแล้ว ในปัจจุบัน MySQL ใช้โดยบุคคลในวงการระดับที่มีความรู้และประสบการณ์ในการประมวลผล ,นักพัฒนาระบบงาน , DBA (Database Administration), ระดับผู้บริหาร , ทีมงานนักสารสนเทศ เป็นต้น

MySQL เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) RDBMS คือ สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วย field ที่ใช้ร่วมกัน ซึ่งปัจจุบันใช้กันแพร่หลายในทุกหน่วยงาน ที่ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ เราใช้ MySQL ได้ด้วยการโต้ตอบกันโดยตรงทาง terminal หรือใช้ร่วมกับภาษาการโปรแกรม เช่น COBOL , C และอื่นๆอีกมากมาย

4.2 PHP

ภาษาสคริปต์ PHP พัฒนาโดย Rasmus Lerdorf ทั้งนี้เพราะ Rasmus เคยเขียนเว็บเพจด้วยภาษา Perl มาก่อน แล้วพบว่าเพจผลลัพธ์ที่ได้นั้นยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เขาจึงได้พัฒนาภาษาสคริปต์ขึ้นมาใช้ในการเขียนเว็บเพจเอง และได้อาศัยเค้าโครงของภาษา Perl เป็นต้นแบบในการสร้างภาษาสคริปต์ดังกล่าวขึ้นมา โดยใช้โปรแกรมภาษา C++ เป็นเครื่องมือพัฒนา แรกเริ่มเดิมทีเรียกภาษาสคริปต์นี้ว่า Personal Home Pages หรือ PHP ก็เนื่องด้วยวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการเขียนโฮมเพจนั่นเอง ต่อมาได้มีผู้ร่วมงานอีกหลายคนเข้ามาช่วยพัฒนา PHP โดยเพิ่มขีดความสามารถมากยิ่งขึ้น จนถูกกล่าวขานว่าน่าจะเป็น Professional Home Page มากกว่า Personal Home Pages ดังนั้นถ้าพูดถึง PHP ในปัจจุบันจะหมายถึงคำที่ย่อมาจาก Professional Home Page

4.2.1 เหตุผลที่เลือก PHP ในการเขียนโปรแกรม CGI

PHP เป็นโปรแกรมที่แจกจ่ายฟรี ไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้กันมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ไม่เพียงเพราะว่าเป็นโปรแกรมที่แจกจ่ายให้ใช้ฟรีเท่านั้น แต่มีประสิทธิภาพและสามารถทำงานได้หลากหลายรูปแบบ คือใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลายระบบ และทำงานร่วมกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Personal Web Sever (PWS) ซึ่งใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows 95 กับ 98 หรือ Internet Information Sever (IIS) ซึ่งใช้กับ Window NT หรือจะใช้กับ Apache Web Sever ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Linux และระบบปฏิบัติการอื่นๆก็ได้

ตัวสคริปต์ที่เขียนขึ้นมาก็สามารถนำไปใช้งานข้ามระบบปฏิบัติการได้เลย เช่น ทำการพัฒนาภายใต้ระบบ Windows เป็นหลัก โดยการเขียนและทดสอบใน Windows 98 แล้วคัดลอกตัวสคริปต์ไปใช้กับ Linux โดยแทบไม่ต้องแก้ไขตัวสคริปต์เลย หากในสคริปต์นั้นไม่ระบุว่าต้องอ้างอิงการใช้งานบางอย่างที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะที่ต้องทำงานใน Windows เท่านั้น เช่น การใช้งาน ODBC เป็นต้น

4.2.2 ทำความเข้าใจสคริปต์ PHP

ลักษณะการเขียนเว็บเพจให้มีสคริปต์ PHP จะอาศัยวิธีการเขียนซอร์ซโค้ดให้อยู่ในรูปแบบของภาษาสคริปต์ PHP ทั้งหมดเลยก็ได้ (เหมือนกับที่เขียนเว็บเพจด้วยภาษา Perl) หรืออาจจะเขียนในรูปแบบการฝัง (embed) คำสั่งหรือฟังก์ชันของ PHP ลงไปเฉพาะในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งก็เหมือนกับการเขียนเว็บเพจทั่วไปที่มีการฝังสคริปต์ภาษา HTML นั่นเอง

สคริปต์ PHP จะใช้แท็กในการกำหนดขอบเขตของสคริปต์ ซึ่งอาจเรียกว่า PHP script tag โดยประกอบด้วยแท็กเปิดและแท็กปิด แท็กเปิดของ PHP เขียนได้ 2 แบบ คือ <? หรือ <?php ส่วนแท็กปิดเขียนอยู่ในรูป ?>

ในกรณีที่ต้องการเขียนสคริปต์ PHP ร่วมกับสคริปต์ XML (eXtensible Markup Language) จะต้องเขียนแท็กเปิดของ PHP เป็น <?php เท่านั้น ห้ามเขียนเป็นแบบ <? ทั้งนี้เนื่องจากแท็กของ XML เขียนอยู่ในรูป <? และ ?> เหมือนกัน จึงต้องเลี่ยงการเขียนแท็กเปิดของ PHP ไปเป็น <?php เพื่อความแตกต่าง แต่ไม่ว่าจะเปิดแบบ <? หรือ <?php ก็ตาม วิธีการเขียนเว็บเพจแบบนี้เรียกว่าเป็นการเขียนในลักษณะฝังสคริปต์ หรือ embedded script นั่นเอง

เราจะพบเห็นการนำวิธีการฝังสคริปต์มาใช้ในการเขียนเว็บเพจมากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างเช่น การเขียนสคริปต์ ASP (Active Server Pages) ฝังลงในเว็บเพจ ก็จะมีเครื่องหมาย <% และ %> ใช้กำกับในการเปิดและปิดส่วนที่เป็นสคริปต์ ASP เป็นต้น ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีการเขียนเว็บเพจที่สะดวกต่อผู้เขียนในการตรวจสอบการทำงานของเว็บเพจ โดยส่วนของเว็บเพจที่ไม่ได้กำกับด้วยสคริปต์ใดๆก็จะแสดงผลไปตามข้อความนั้นๆโดยตรง หากเราจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อความใดๆก็จะกระทำได้เลย โดยไม่ต้องกลัวว่าเว็บเพจจะทำงานไม่ถูกต้อง และเมื่อเว็บเพจแจ้งข้อความว่าเกิดข้อผิดพลาด อันเนื่องมาจากการทำงานของสคริปต์ เราก็ก็นั่งไปแก้ไขหรือปรับปรุงเฉพาะจุดที่เป็นสคริปต์นั้นๆ

ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

4.2.3 การติดต่อฐานข้อมูลด้วย PHP

สำหรับความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูลนั้น PHP สามารถติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้หลากหลายชนิด เช่น Adabas, dBase, Empress, FilePro, Informix, InterBase, Oracle, Solid, mSQL, MySQL, PostgreSQL, Velocis, Sybase และอื่นๆอีกมากมายซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลของระบบ UNIX รวมทั้งผ่าน ODBC (Open DataBase Connectivity) ได้ด้วย

4.3 สรุป

เนื่องจากประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานที่ไปด้วยดีระหว่าง PHP และ MySQL ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Linux ที่มีความรวดเร็วและเป็นโปรแกรมที่แจกจ่ายฟรี จึงทำให้ผู้พัฒนาระบบได้เลือกนำมาใช้ในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนถึงของผ่านอินเทอร์เน็ต



บทที่ 5

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

5.1 การทำงานของระบบ

เมื่อสมาชิก login เข้ามาในระบบแล้ว สมาชิกสามารถบอกความต้องการของสิ่งของที่ตนเองอยากได้ และระบุสิ่งของที่จะทำการสับเปลี่ยน จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบว่ามีสมาชิกท่านใดมีสิ่งของที่ผู้ใช้ระบุความต้องการไว้ หากมีทางระบบจะทำการแจ้งไปให้ท่านทราบ เพื่อทำการติดต่อแลกเปลี่ยนต่อไป โดยในการติดต่อกันทางระบบจะเป็นผู้ประสานงานให้ โดยทั้งสองฝ่ายจะไม่ทราบว่ากำลังติดต่อกับสมาชิกคนใดอยู่ จนกว่าจะมีการตกลงสับเปลี่ยนของสิ่งนี้ ทางระบบจึงจะเปิดเผยข้อมูลของสมาชิกอีกฝ่าย เพื่อให้สมาชิกทั้งสองสามารถติดต่อกันเพื่อนัดหมายการจัดส่งหรือทำการใดๆต่อกันตาม นั่นคือระบบจะมีหน้าที่เป็นเพียงผู้ประสานงานในการนำสมาชิกทั้งสองฝ่ายที่มีความต้องการตรงกันมาเจอกันและตกลงการสับเปลี่ยนจนเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็สิ้นสุดการทำงาน

5.2 ความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบ

จากการศึกษาถึงระบบการสับเปลี่ยนสิ่งของที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ยังไม่เป็นที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เท่าที่ควร เนื่องจากระบบไม่สามารถที่จะทำให้ผู้ใช้ทั้งสองฝ่ายเจอกับสิ่งของที่ตัวเองต้องการในทันที นั่นคือผู้ใช้บริการจะต้องเป็นผู้ค้นหาสิ่งของที่ตนต้องการเอง และต้องคอยเข้ามาติดตามอย่างสม่ำเสมอว่ามีผู้ใดสนใจในสิ่งของที่ได้ประกาศไว้ จึงทำให้เกิดความไม่คล่องตัวและยังเสียเวลาในการที่จะต้องเข้ามาที่เว็บไซต์เป็นประจำเพื่อคอยตรวจสอบความเคลื่อนไหว อีกประการหนึ่งนั่นก็คือ ไม่มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลของผู้ใช้บริการ ซึ่งอาจทำให้มีผู้ไม่ประสงค์ดีนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในทางที่ไม่ดีก็เป็นได้

5.3 แนวทางการให้บริการของระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งการบริการอันเป็นที่น่าพอใจ

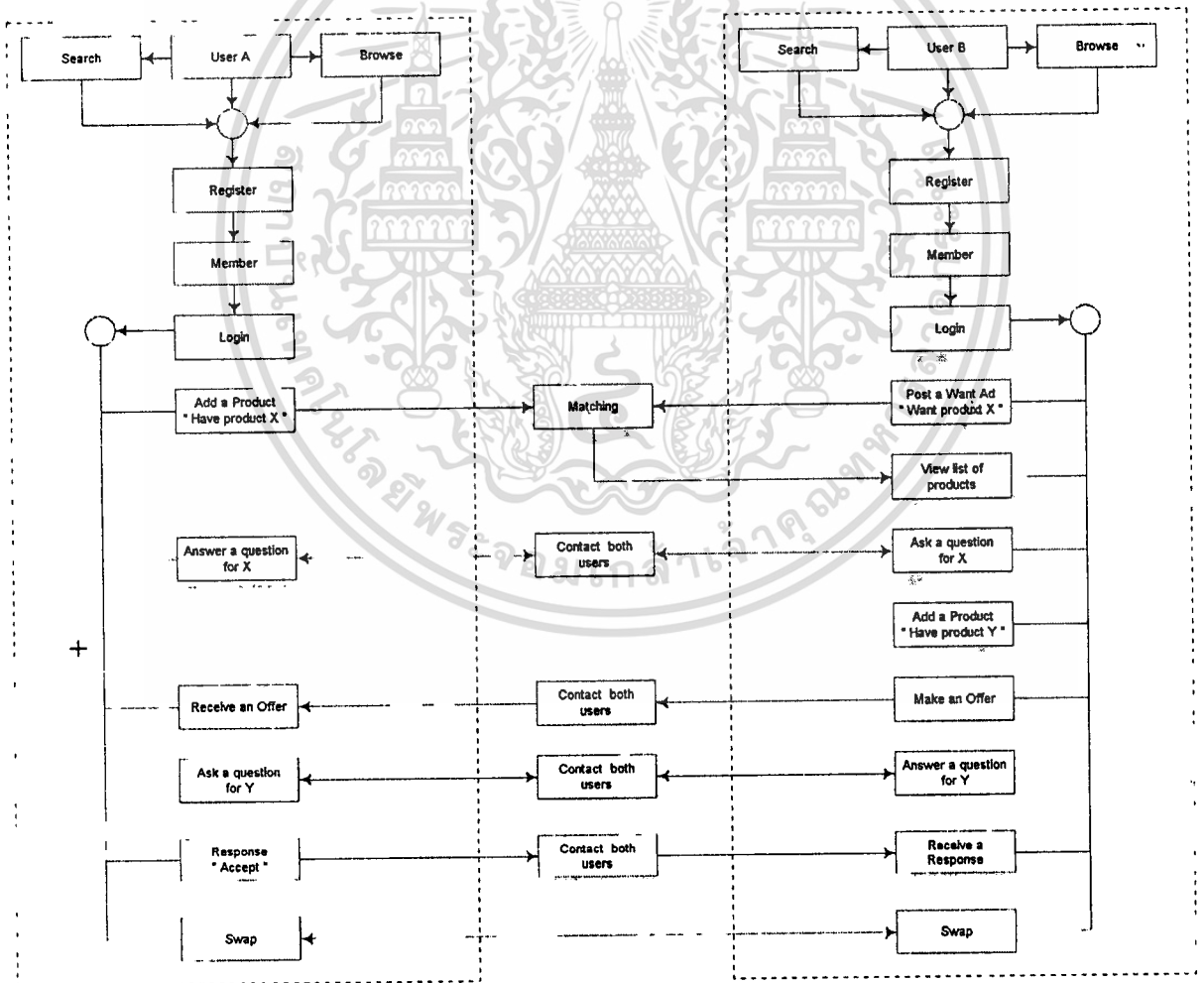
จากความต้องการของผู้ใช้บริการ จึงได้มีการวางแผนการทำงานของระบบให้ดีกว่าระบบเดิมที่มีอยู่ ซึ่งสำหรับระบบการสับเปลี่ยนสิ่งของนี้สามารถแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ

1. เมื่อผู้ใช้เข้ามาเป็นสมาชิกของระบบแล้วสมาชิกสามารถที่จะบอกความต้องการของสิ่งของที่ยอยากได้ โดยที่สมาชิกไม่ต้องเสียเวลาค้นหาสิ่งของที่ต้องการแต่ระบบจะจับคู่สิ่ง

ต้องการให้โดยอัตโนมัติ แล้วแจ้งผลที่ได้ไปยังสมาชิก จากนั้นสมาชิกสามารถที่จะสอบถามรายละเอียดหรือยื่นข้อเสนอไปยังเจ้าของสินค้านั้น โดยที่ระบบจะไม่เปิดเผยประวัติของสมาชิกทั้งสองฝ่ายจนกว่าการแลกเปลี่ยนสิ่งของนั้นจะเกิดขึ้น โดยความยินยอมของทั้งสองฝ่าย

2. เมื่อสมาชิกต้องการเสนอสิ่งของที่มีอยู่ ก็สามารถทำได้โดยการแจ้งรายละเอียดสิ่งของนั้นเข้าไปในระบบแล้วระบบจะเพิ่มรายการสินค้าเข้าไปในร้านให้ ซึ่งร้านนี้ทางระบบได้สร้างไว้ให้กับสมาชิกเพื่อโฆษณาสิ่งของที่มีอยู่ และเมื่อสินค้าในร้านได้ถูกยื่นข้อเสนอในการสับเปลี่ยน ระบบจะทำการแจ้งไปยังเจ้าของร้านโดยอัตโนมัติ

ซึ่งจากแนวทางการให้บริการแลกเปลี่ยนสิ่งของสามารถแสดงกระบวนการทำงานของระบบได้ดังภาพที่ 5.1

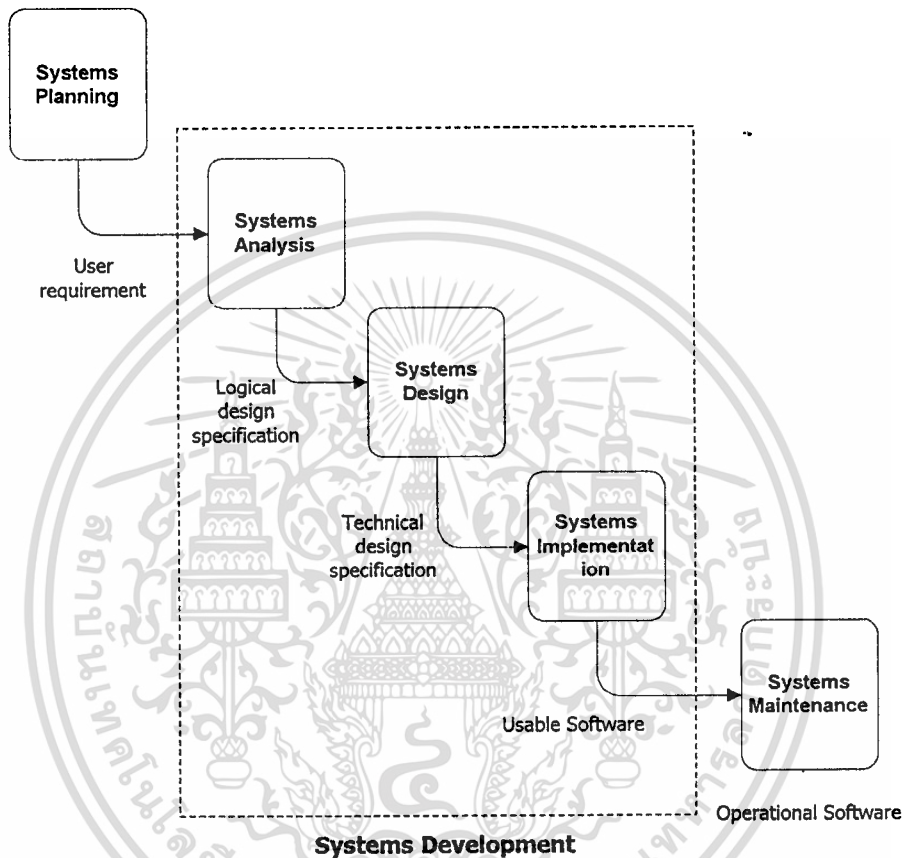


ภาพที่ 5.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การวิเคราะห์ระบบงาน

หลักของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Development Life Cycle จะแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆ ดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงกระบวนการพัฒนาระบบ Systems Development

- **Systems Planning**

เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการวางแผน การตัดสินใจเพื่อสร้างระบบงานใหม่ หรือต้องการขยายขอบเขตงานจากระบบเดิมซึ่งจะรวมถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility Study) คอมพิวเตอร์ของแผนงานนั้นๆ ทั้งในเรื่องเทคนิควิธีการ และค่าใช้จ่าย

- **Systems Analysis**

เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนแรกมาทำการวิเคราะห์ หาความต้องการของผู้ใช้ระบบว่าต้องการอะไรบ้างทั้งจากการสัมภาษณ์ สังเกต หรือแบบสอบถาม จากนั้นนำมาวิเคราะห์เพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถอธิบายภาพรวมของระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● **System Design**

เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการนำส่วนที่ได้จากขั้นตอนข้างต้น มาทำการวิเคราะห์และออกแบบเพิ่มเติมในรายละเอียดในแต่ละส่วนซึ่งเป็นการแปลงจาก User Requirement ให้เป็น Computer Systems Design โดยจะอยู่ในลักษณะของ DFD (Data flow Diagram) และนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ Data Dictionary ตลอดจนการทำ ER Modeling และการออกแบบ Input Output เพื่อให้ได้ในส่วนของ Technical design specification

● **System Implementation**

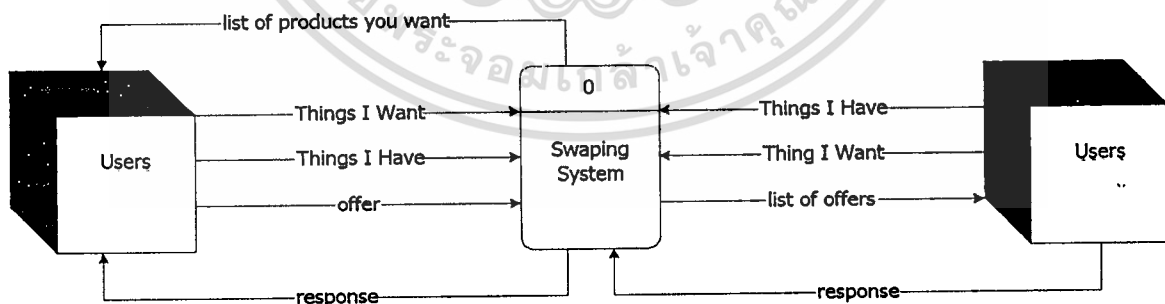
เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับการนำ Technical design specification ที่ได้มาทำการพัฒนาจริงในระดับ Coding เพื่อให้ได้ระบบที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามที่ได้ออกแบบไว้ และทำการทดสอบระบบ ติดตั้งโปรแกรมตลอดจนถึงการเตรียมการเพื่อฝึกอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับการใช้งานในระบบใหม่

● **Systems Maintenance**

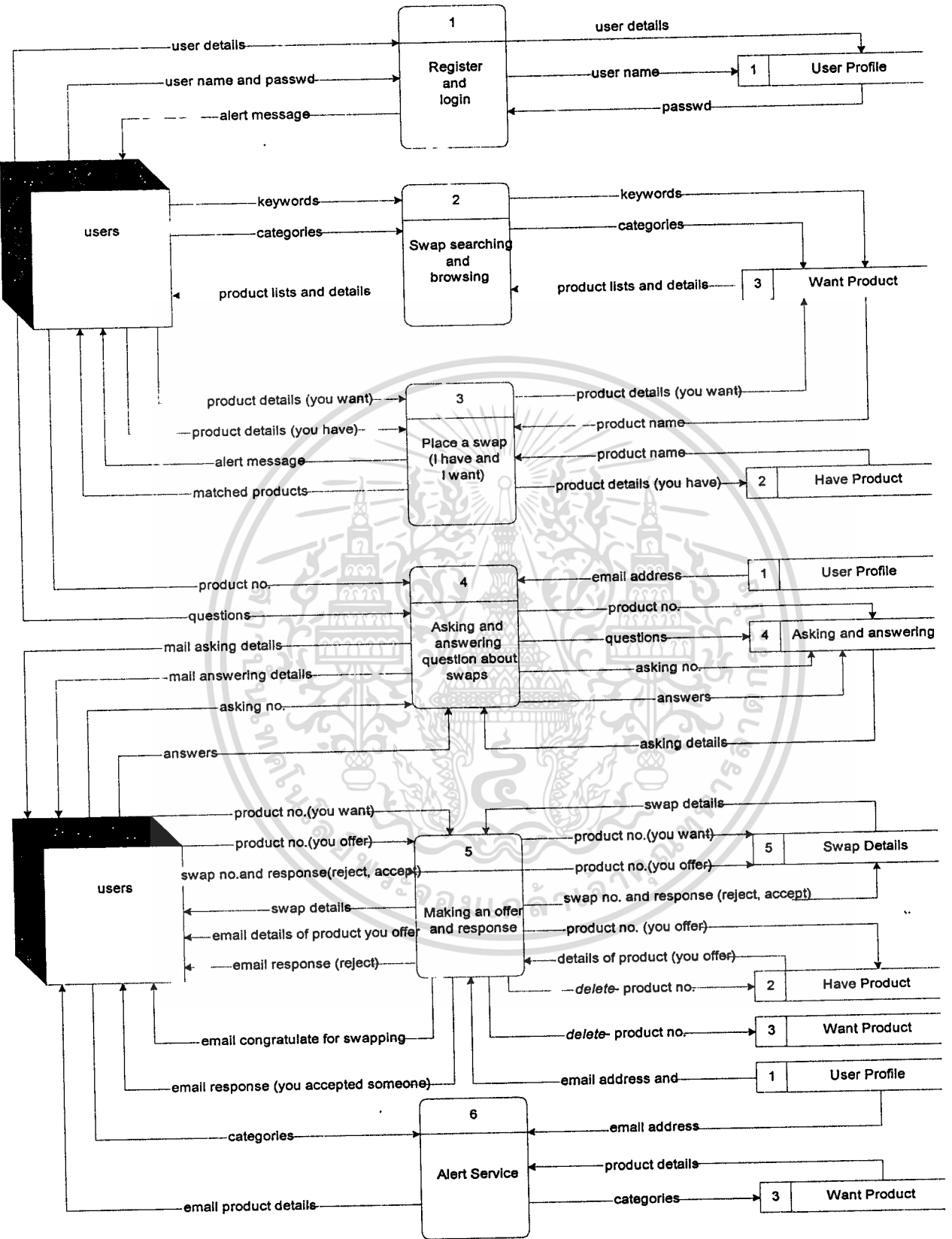
เป็นขั้นตอนสุดท้ายเมื่อระบบใหม่ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่ช่วง Maintenance Phase ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบทำงานอยู่ได้

5.5 การออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เราสามารถดูภาพรวมของระบบจาก Context Diagram และการไหลเวียนของข้อมูลภายในระบบจาก Data Flow Diagram (DFD) ภาพที่ 5.3

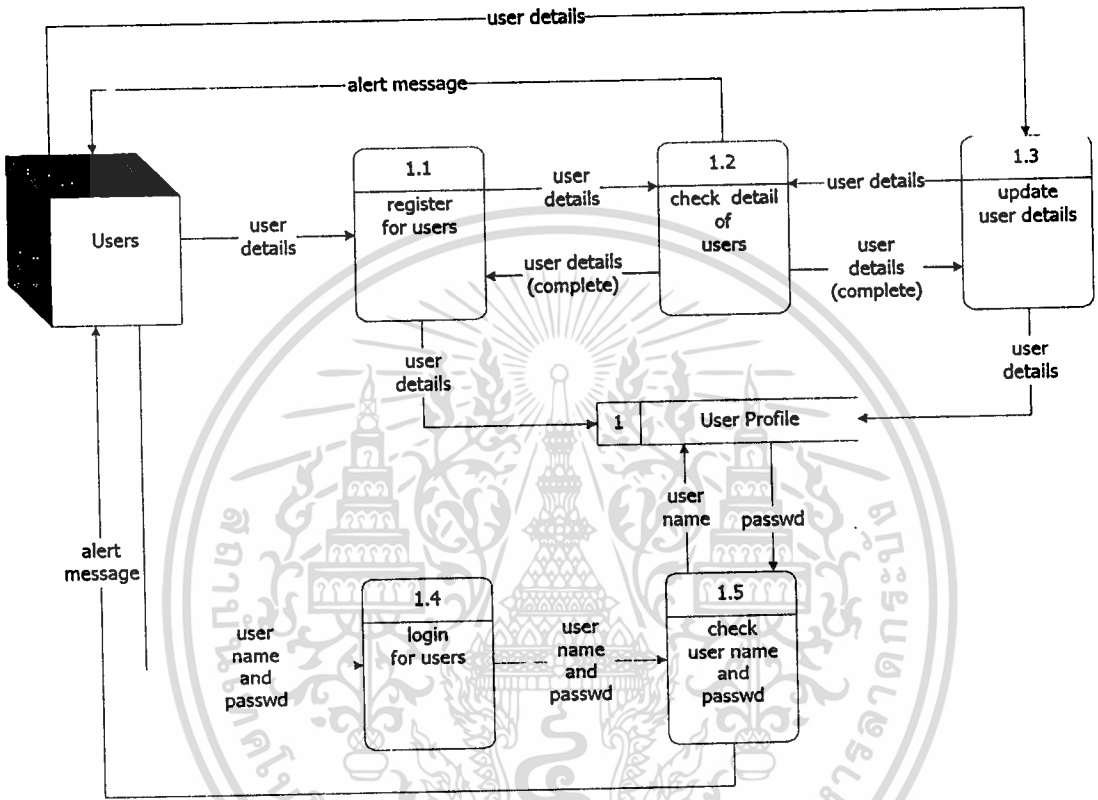


ภาพที่ 5.3 แสดง Context Diagram ของระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของ



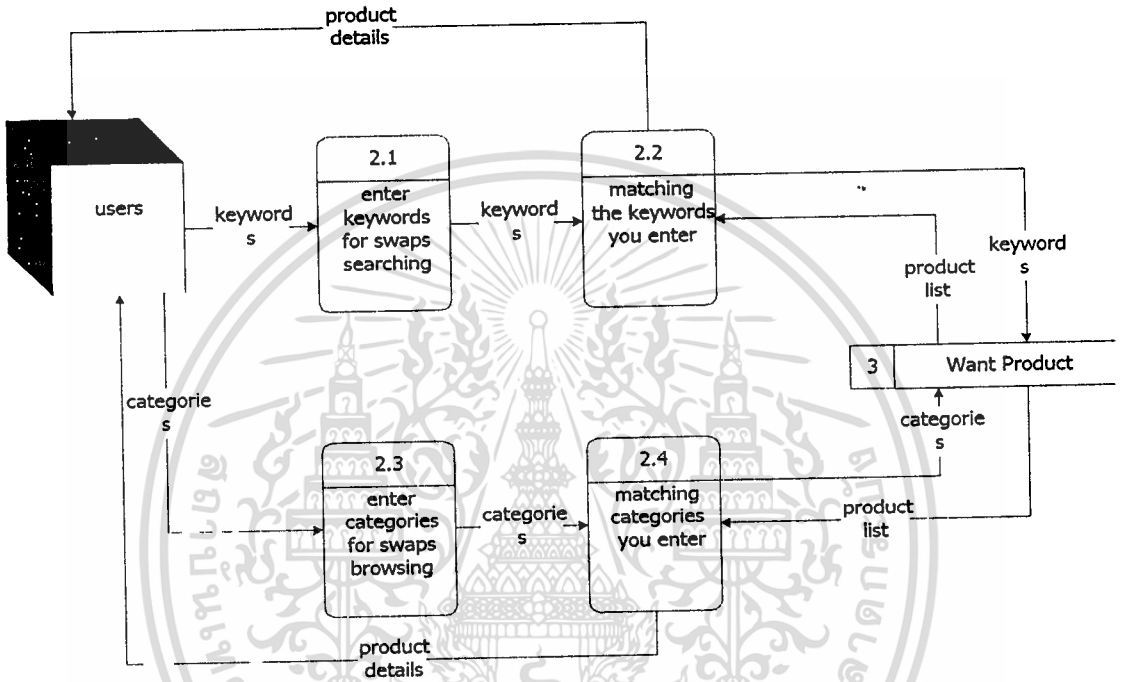
ภาพที่ 5.4 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



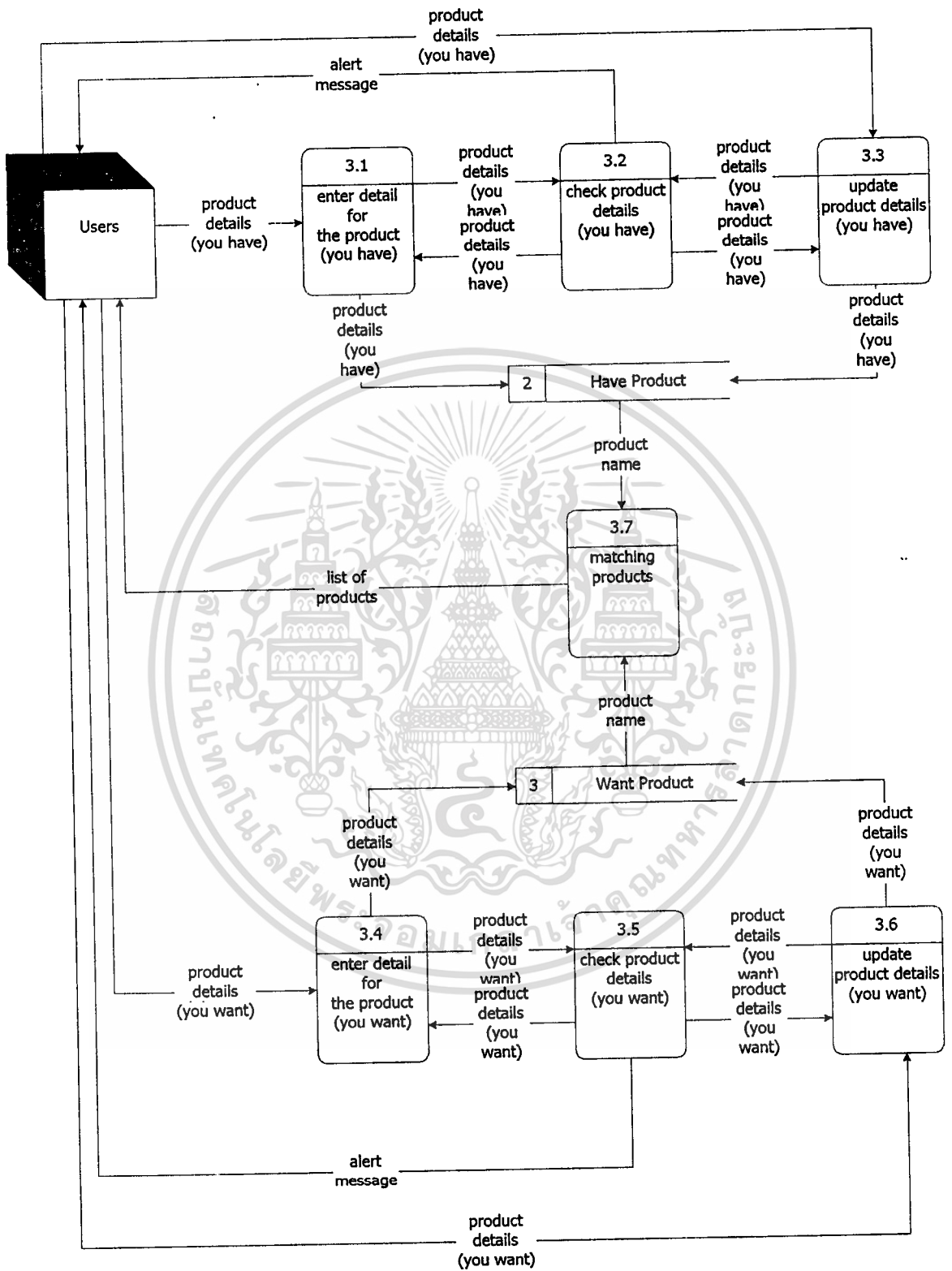
ภาพที่ 5.5 แสดง DFD Level 2 ของ Process 1 (Register and login)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



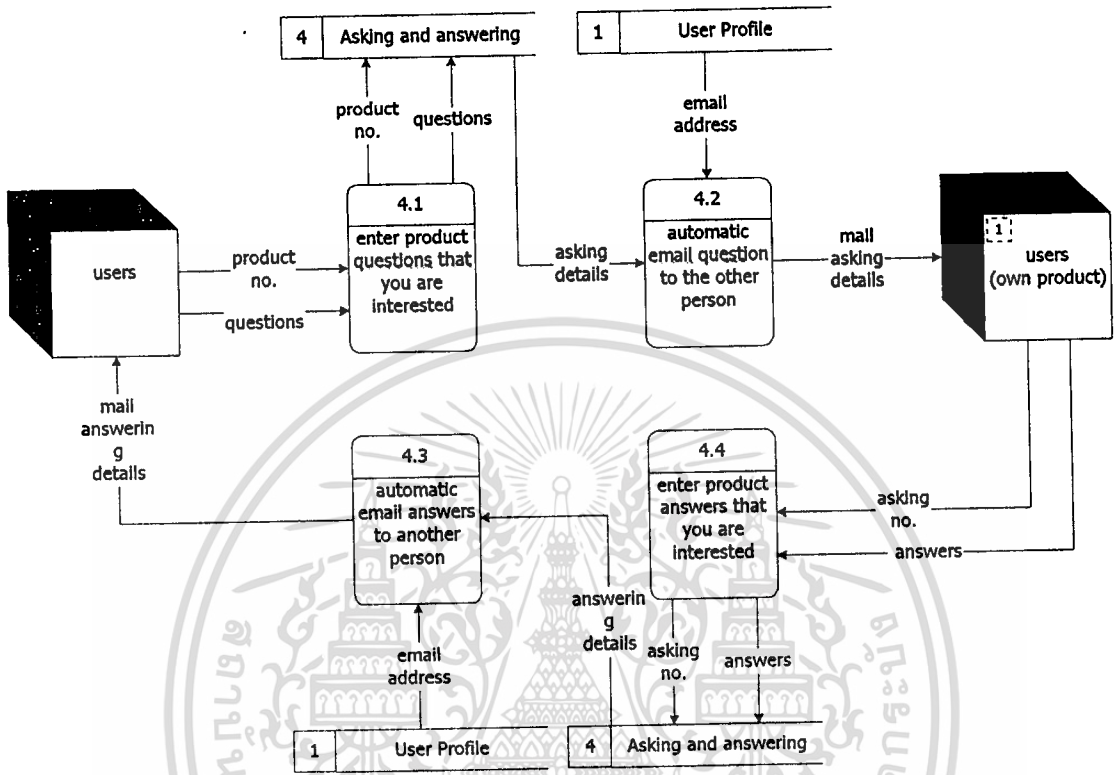
ภาพที่ 5.6 แสดง DFD Level 2 ของ Process 2 (Swap searching and browsing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



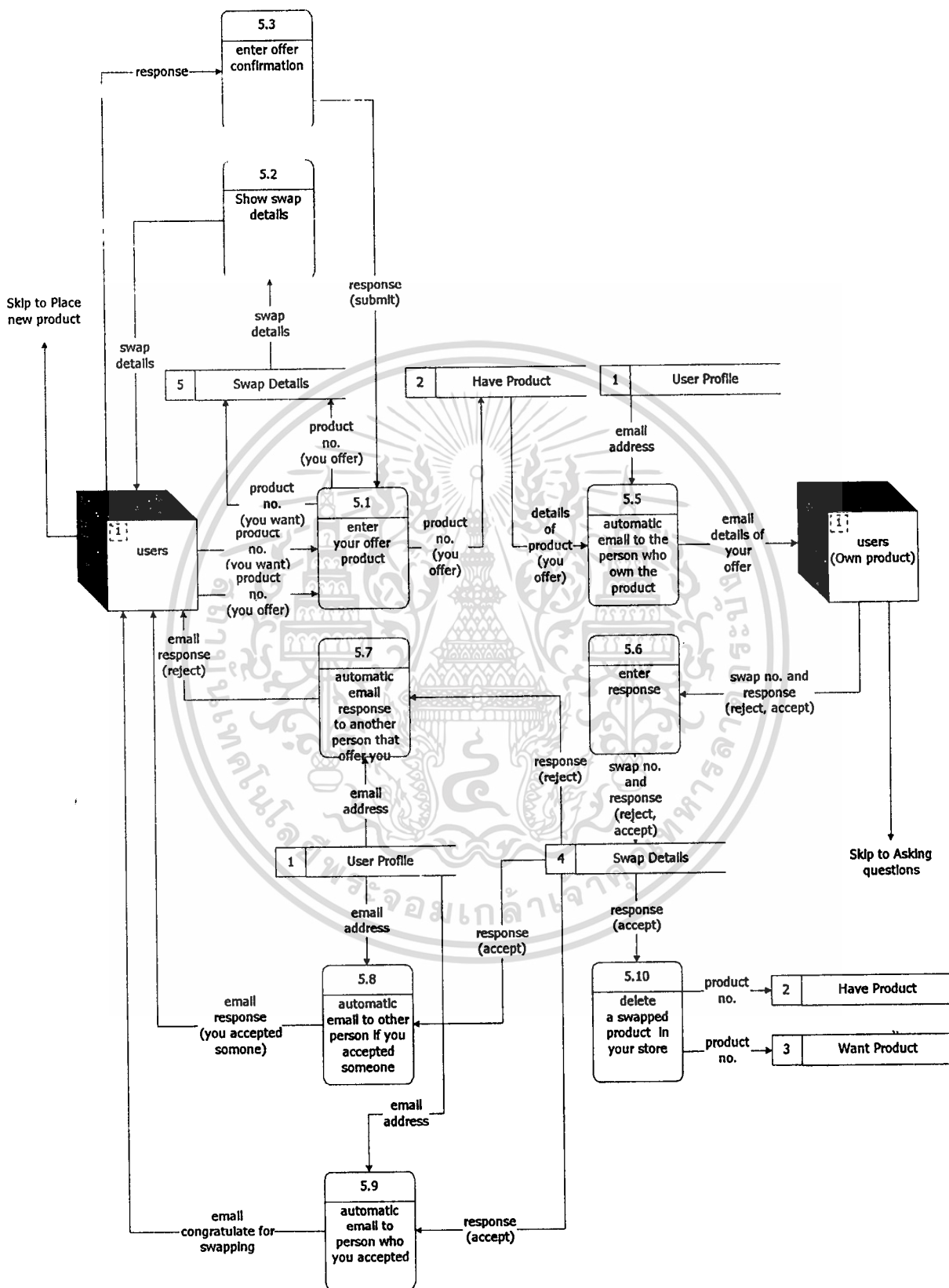
ภาพที่ 5.7 แสดง DFD Level 2 ของ Process 3 (Place a swap – I have and I want)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 แสดง DFD Level 2 ของ Process 4 (Asking and replying question about swaps)

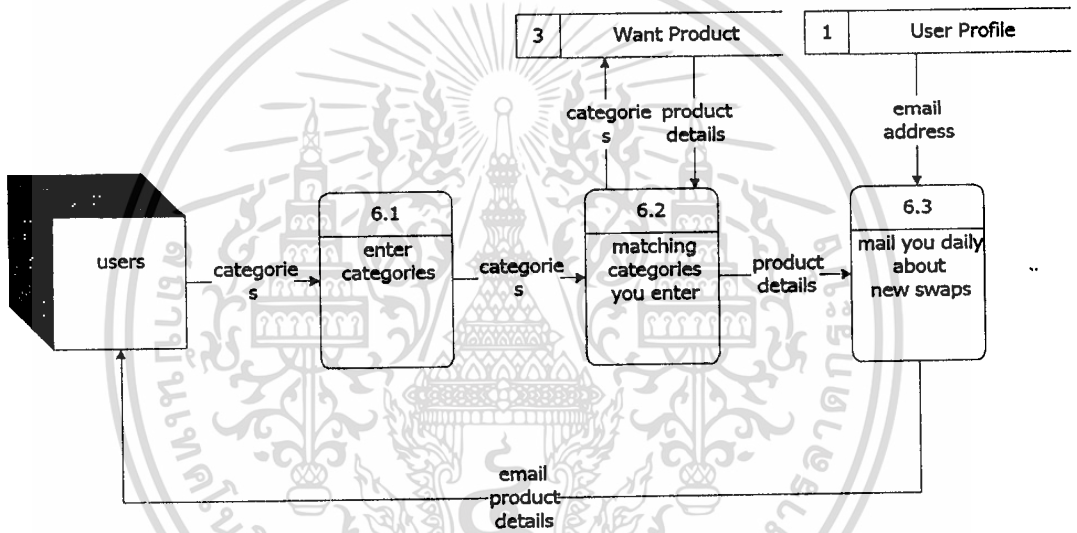
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แสดง DFD Level 2 ของ Process 5 (Making an offer and response)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้หาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.10 แสดง DFD Level 2 ของ Process 6 (Alert Service)

5.6 ส่วนประกอบของระบบ

Register and login

- **Register**

มีหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้ที่มีความประสงค์จะสมัครสมาชิก โดยผู้ใช้งานจะต้องกรอกประวัติส่วนตัวเช่น user name, password, ชื่อ, นามสกุล, E-mail Address เป็นต้น จากนั้นข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปเก็บในตาราง User Profile

- **Login**

เมื่อสมาชิกจะเข้ามาใช้บริการต้องทำการ login เข้าสู่ระบบ โดยใส่ user name และ password ให้ถูกต้อง หากเกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับ user name และ password ทางระบบจะทำการติดต่อไปยังสมาชิกโดยผ่าน E-mail ที่สมาชิกให้ไว้กับทางระบบ นอกจากนี้สมาชิกสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ที่ขั้นตอนนี้

Place a swap – I have and I want

ให้บริการสมาชิกในการ add, delete, update สิ่งของที่สมาชิกต้องการจะสับเปลี่ยน โดยระบบจะทำการเก็บรายการของสิ่งของที่ต้องการกับสิ่งของที่มีอยู่ไว้ จากนั้นระบบจะทำการจับคู่สิ่งของให้โดยอัตโนมัติ จากนั้นจึงแจ้งผลไปยังสมาชิกทราบ

Swap searching and browsing

นอกจากนี้ระบบยังให้บริการในการค้นหาสิ่งของที่สมาชิกต้องการ โดยใช้ keywords และยังสามารถ browse โดยทำการเลือก catagories ที่ต้องการได้

Asking and answering question about swapping

หากสมาชิกต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งของที่ต้องการสับเปลี่ยน หรือมีคำถามอยากถามกับสมาชิกผู้ที่เป็นเจ้าของสิ่งของ ทางระบบจะทำการติดต่อไปยังสมาชิกที่เป็นเจ้าของสินค้าให้โดยจะไม่มีเปิดเผยรายละเอียดของสมาชิกผู้ติดต่อไป แต่จะอ้างถึงโดยใช้ user name แทน

Making an offer and response

หากสมาชิกท่านใดมีความประสงค์ที่จะสับเปลี่ยนสิ่งของ ให้ทำการ offer หรือยื่นขอเสนอไปยังสมาชิกผู้เป็นเจ้าของสิ่งของว่าต้องการจะสับเปลี่ยนกับสิ่งของชิ้นใด โดยทางระบบจะเป็นตัวกลางในการติดต่อให้ โดยที่ทางระบบจะไม่เปิดเผยรายละเอียดของสมาชิกผู้ติดต่อไป แต่จะอ้างถึงโดยใช้ user name แทน

Alert Service

เป็นบริการสำหรับสมาชิกท่านใดมีความประสงค์ที่จะให้ทางระบบจัดส่งรายการสิ่งของที่ตรงกับความต้องการของสมาชิกผ่านทาง E-mail



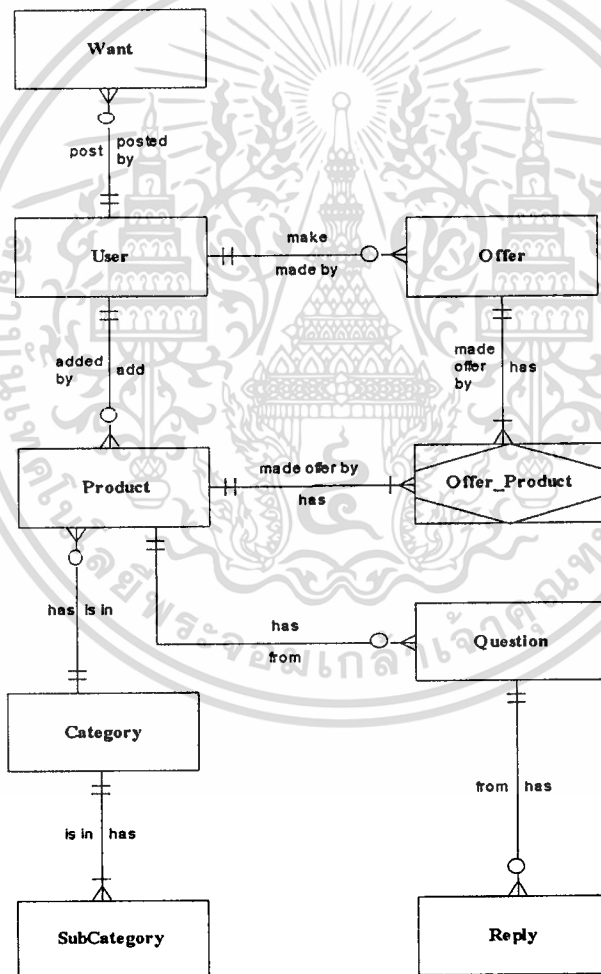
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบฐานข้อมูล

6.1 วิธีการออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบนั้นได้ถูกออกแบบเพื่อรองรับกระบวนการทำงานต่าง ๆ โดยอาศัยเทคนิคแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Data Model) ซึ่งแสดงดังภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 แสดง Entity Relation Data Model ของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนถึงของ

6.2 รายละเอียดตารางฐานข้อมูล (Data Dictionary)

จากการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ทำให้ได้ตารางฐานข้อมูลซึ่งอธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูลในฐานข้อมูล แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางฐานข้อมูลของระบบการสืบเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

ตารางที่ 6.1 แสดงตารางฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของ

ลำดับ	ชื่อ	คำอธิบาย
1	User	ข้อมูลสมาชิก
2	Want	ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ
3	Offer	ข้อมูลการเสนอสินค้า
4	Offer_product	ข้อมูลสินค้าที่ถูกเสนอ
5	Question	ข้อมูลการสอบถามสินค้า
6	Cookie	ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของสมาชิก
7	Index_key	ข้อมูลดัชนีของสินค้า
8	Reply	ข้อมูลการตอบคำถามสินค้า
10	Category	ข้อมูลหมวดหมู่ของสินค้า
11	Subcategory	ข้อมูลหมวดหมู่ย่อยของสินค้า
12	Product	ข้อมูลสินค้าในแต่ละประเภท

1. user

เพิ่มข้อมูล :		User		
คำอธิบาย :		ข้อมูลสมาชิก		
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
UserName	PK.	Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
Password		Varchar(8)	รหัสสมาชิก	
ConPassword		Varchar(8)	ยืนยันรหัสผ่าน	
FirstName		Varchar(15)	ชื่อ	
LastName		Varchar(15)	นามสกุล	
Email		Varchar(30)	เบอร์อีเมล	
Address		Varchar(60)	ที่อยู่	
City		Varchar(15)	เมือง	
Zip		Int(7)	รหัสไปรษณีย์	
Telephone		Varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	

2. want

เพิ่มข้อมูล :		Want		
คำอธิบาย :		ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ		
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
Want ID		Varchar(7)	รหัสสินค้าที่ต้องการ	
Username		Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
Title		Varchar(15)	หัวข้อ	
Category		Varchar(15)	หัวข้อย่อย	
Description		Varchar(40)	รายละเอียด	
DatePost		Date	วันที่ทำการ Post สิ่งที่ต้องการ	0000-00-00
DateExpire		Date	วันหมดอายุการ offer สิ่งที่ต้องการ	0000-00-00
Status		Char(1)	สถานะทำการแลกเปลี่ยนสินค้า	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. offer

เพิ่มข้อมูล :	Offer			
คำอธิบาย :	ข้อมูลการเสนอสินค้า			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
OfferID	PK.	Int(4)	รหัสการ offer สินค้า	0
Username	PK.	Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
ProductID	PK.	Varchar(7)	ผลิตภัณฑ์	
Status		Char(1)	สถานะของการ offer สินค้า	0

4. offer_product

เพิ่มข้อมูล :	Offer_product			
คำอธิบาย :	ข้อมูลสินค้าที่ถูกเสนอ			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
OfferID	PK.	Int(4)	รหัสการ offer สินค้า	
Username	PK.	Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
ItemWantID	PK.	Varchar(7)	รหัสสินค้าที่จะนำมา offer	
Status		Char(1)	สถานะของการ offer สินค้า	0

5. question

เพิ่มข้อมูล :	5.question			
คำอธิบาย :	ข้อมูลการสอบถามสินค้า			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
Question ID	PK.	Int(4)	รหัสคำถาม	0
ProductID	PK.	Varchar(7)	รหัสสินค้า	
UserName		Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
QuestionText		Text	คำถาม	
DatePost		Datetime	วันที่ถาม	0000-00-00 00-00-00

6. cookie

เพิ่มข้อมูล :	Cookie			
คำอธิบาย :	ข้อมูลการเข้าสู่ระบบของสมาชิก			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
CookieValue	PK.	Int(4)	รหัสที่เสนอ	
Username	PK.	Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
TimeLog		Datetime	เวลาที่สมาชิกทำการ login เข้าสู่ระบบ	0000-00-00 00-00-00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. index_key

แฟ้มข้อมูล :	Index_key			
คำอธิบาย :	ข้อมูลดัชนีของสินค้า			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
IndexID	PK	Int(3)	ดัชนีรหัสของสินค้า	
Indexname	PK	Varchar(200)	ดัชนีชื่อสินค้า	
IndexAddress		Verchan(30)	ดัชนีชื่อตารางของสินค้า	

8. reply

แฟ้มข้อมูล :	Reply			
คำอธิบาย :	ข้อมูลการตอบรับสินค้า			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
ReplyID	PK.	Int(4)	รหัสคำตอบ	
QuestionID	PK.	Int(4)	รหัสคำถาม	
Reply		Text	คำตอบ	
DateReply		Datetime	วันที่ตอบ	000-00-00 00-00-00

9. category

เพิ่มข้อมูล :	Category			
คำอธิบาย :	ข้อมูลหมวดหมู่ของสินค้า			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
CategoryID	PK.	Char(2)	รหัสของหมวดหมู่ย่อยของสินค้า	
CategoryName		Varchar(30)	ชื่อของหมวดหมู่ย่อยสินค้า	
TableName		Varchar(30)	ชื่อตารางของหมวดหมู่ย่อยสินค้า	

10. sport

เพิ่มข้อมูล :	Sport			
คำอธิบาย :	หมวดหมู่ย่อยของกีฬา			
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
SubcateID	PK.	Varchar(4)	รหัสของหมวดหมู่ย่อยในประเภทกีฬา	
Subcatename		Varchar(30)	ชื่อของหมวดหมู่ย่อยในประเภทกีฬา	
SubTableName		Varchar(30)	ชื่อตารางของหมวดหมู่ย่อยในประเภทกีฬา	

- หมายเหตุ : ตาราง Subcategory สามารถแบ่งได้เป็นตารางย่อยๆได้อีกตามหมวดหมู่ของสินค้า เช่น collection, antiques เป็นต้นซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูลเหมือนกัน จึงขอยกตัวอย่างมาแค่ 1 ตาราง เท่านั้น

11.sport_golf

เพิ่มข้อมูล :		Sport_golf		
คำอธิบาย :		ข้อมูลสินค้าหมวดหมู่กีฬาประเภทกอล์ฟ		
ชื่อข้อมูล	คีย์	ประเภท	ความหมาย	ค่าเริ่มต้น
ProductID	PK.	Varchar(7)	รหัสสินค้า	
UserName		Varchar(15)	ชื่อสมาชิก	
Title		Varchar(30)	ชื่อสินค้า	
Category		Varchar(4)	หมวดหมู่ของสินค้า	
Description		Varchar(40)	รายละเอียดของสินค้า	
Picture		Blob	ชื่อไฟล์	
DateAdd		Date	วันที่ทำการขายสินค้า	0000-00-00
DateExpire		Date	วันหมดอายุการ offer สินค้า	0000-00-00
Status		Char(1)	สถานะทำการแลกเปลี่ยนสินค้า	0

- หมายเหตุ : ตาราง Product สามารถแบ่งได้เป็นตารางย่อยๆได้อีก เช่น sport_bike, antiques_clock เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูลเหมือนกัน จึงขอยกตัวอย่างมาแค่ 1 ตาราง เท่านั้น

บทที่ 7

การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต นั้นมีจุดประสงค์ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มคนทุกระดับที่มีความต้องการปรับเปลี่ยนสิ่งของกัน ไม่ว่าจะด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน หรือด้วยความจำเป็นในการได้มาซึ่งสิ่งของนั้น โดยให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการได้พบกับกลุ่มคนที่มีความต้องการเหมือนกันมากยิ่งขึ้นโดยไม่ขึ้นกับเวลาและสถานที่ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาระบบมีดังนี้ คือ

1. สามารถจัดเก็บและจัดการข้อมูลรายละเอียดสิ่งของที่ผู้ใช้บริการมีและต้องการ โดยผ่านระบบเครือข่ายได้
2. สามารถทำการค้นหาสิ่งของตามที่ใช้ต้องการได้จาก หมวดหมู่ รหัสสินค้า และชื่อสินค้า
3. สามารถแจ้งไปยังสมาชิกผ่านทางอี-เมล์เมื่อมีสมาชิกท่านอื่นต้องการจะทำการแลกเปลี่ยนสินค้าด้วย
4. มีระบบความปลอดภัยในการติดต่อกันของสมาชิกระหว่างการติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งของ

7.1 สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ

จากหลักเกณฑ์ในการเลือกเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เราได้ทำการเลือก Apache, PHP4 และ MySQL ซึ่งเป็นโปรแกรมฟรีที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด โดยได้รับการยอมรับว่ามีความเสถียรมากกว่า Windows NT Server มาก ซึ่งโดยปกติแล้วมันจะถูกติดตั้งอยู่บน Linux แต่มันก็สามารถนำมาติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows ได้ด้วย ดังนั้นในการพัฒนาระบบนี้เราได้ทำการติดตั้งและพัฒนาระบบภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 98 และเมื่อทำการพัฒนาเสร็จแล้วจึงทำการ Upload ไปยังระบบปฏิบัติการ Linux โดยมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังนี้

องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการข้อมูล (Database Server)และเว็บเซิร์ฟเวอร์(Web Server)
 - Processor Pentium 166 MMX overclock 23
 - Harddisk 6.6 GB
 - RAM 32
 - Network Interface Card
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้ข้อมูล (Client)
 - Processor AMD K6-2 550 MHz
 - Harddisk 3.2 GB
 - RAM 64
 - Network Interface Card

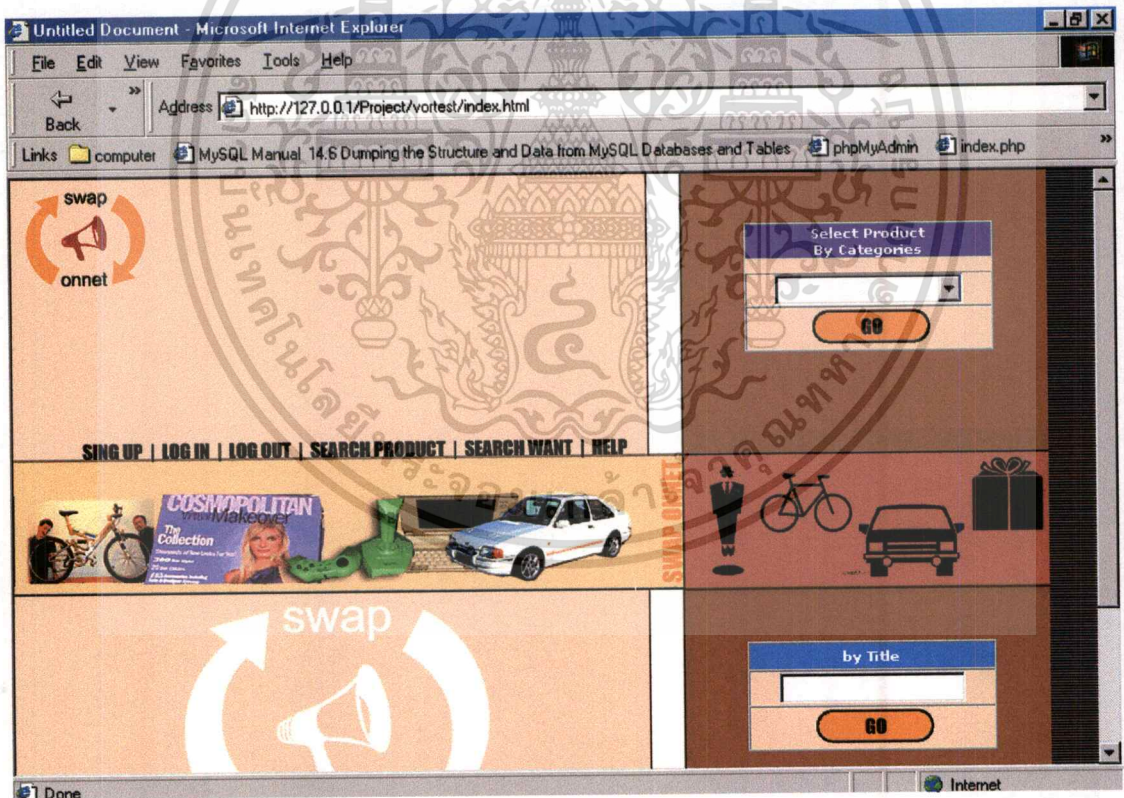
องค์ประกอบทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)

- Operating System Window 95/98, Linux
- Web Server Application Apache Web Server 1.3.14 for Win32, Linux
- DBMS MySQL 3.22.34 for Win32, Linux
- Web Page Tools
 - HTML
 - PHP 4 for Win32, Linux
 - EditPlus Text Editor v2.01b
 - PhpMyAdmin 2.1.0 for Win32, Linux

7.2 ขั้นตอนการออกแบบหน้าจอ

หน้าจอแรกเป็นหน้าจอ HomePage ของระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของจะแสดงเมนูดังต่อไปนี้คือ

- **Sign up** จะทำการลิงค์ไปหน้าจอลงทะเบียน
- **Log In** จะทำการลิงค์ไปหน้า Log In เข้าสู่ระบบ
- **Log Out** ทำการ Log Out ออกจากระบบ
- **Search Product** จะทำการลิงค์ไปยังหน้าจอของการค้นหาสินค้าที่ต้องการ
- **Search Want** จะทำการลิงค์ไปยังหน้าจอของการค้นหาว่าสมาชิกมีความต้องการอะไรบ้าง
- **Help** จะแสดงหน้าจอของวิธีการสับเปลี่ยนสิ่งของ



ภาพที่ 7.1 แสดงหน้าจอ Home Page

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sign up แสดงหน้าจอลงทะเบียนเป็นสมาชิก

The screenshot displays a web browser window with the following elements:

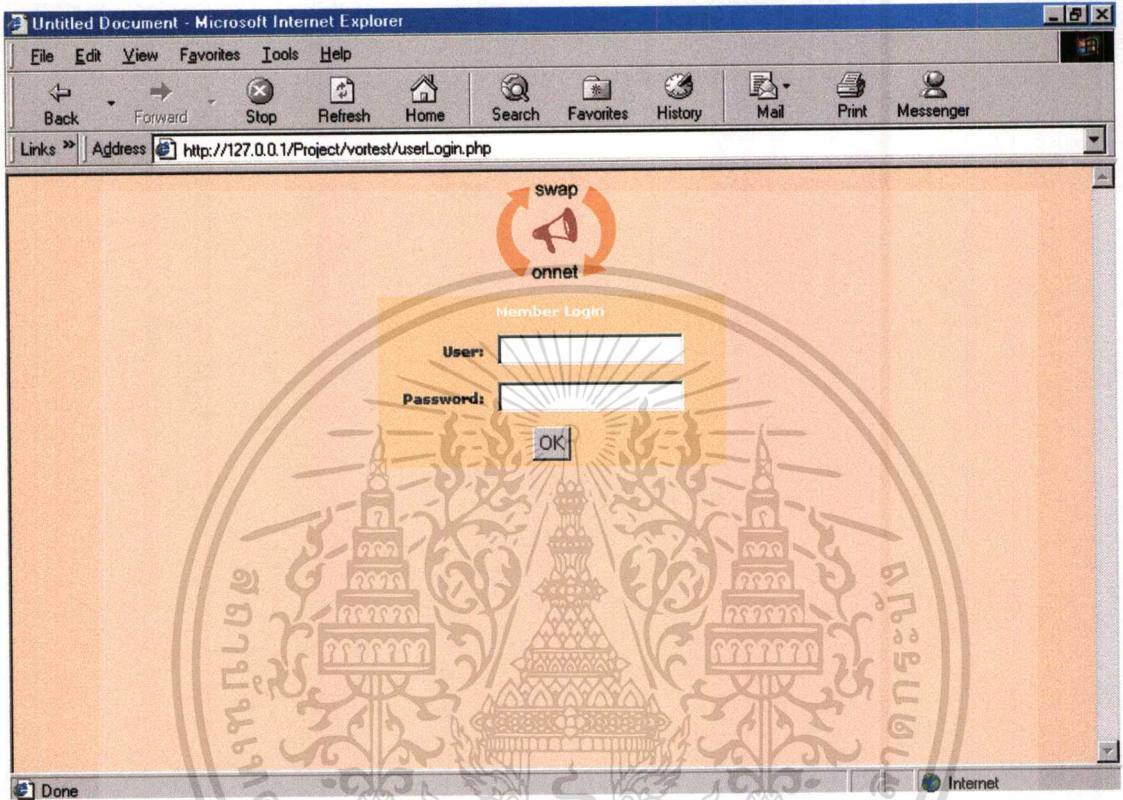
- Browser Title:** User Register - Microsoft Internet Explorer
- Address Bar:** http://127.0.0.1/Project/vortest/userRegister.php
- Navigation Menu (Left):**
 - Sing Up
 - Log In
 - Log Out
 - Search Product
 - Search Want
 - Help
- Page Header:** swapnnet.com
- Section Title:** REGISTER
- Registration Form:**

Username : (ภาษาอังกฤษเท่านั้น)	<input type="text"/>	Password :	<input type="password"/>
E-mail :	<input type="text"/>	Confirm :	<input type="password"/>
<input type="text"/>			

ภาพที่ 7.2 แสดงหน้าจอลงทะเบียน Sign Up

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

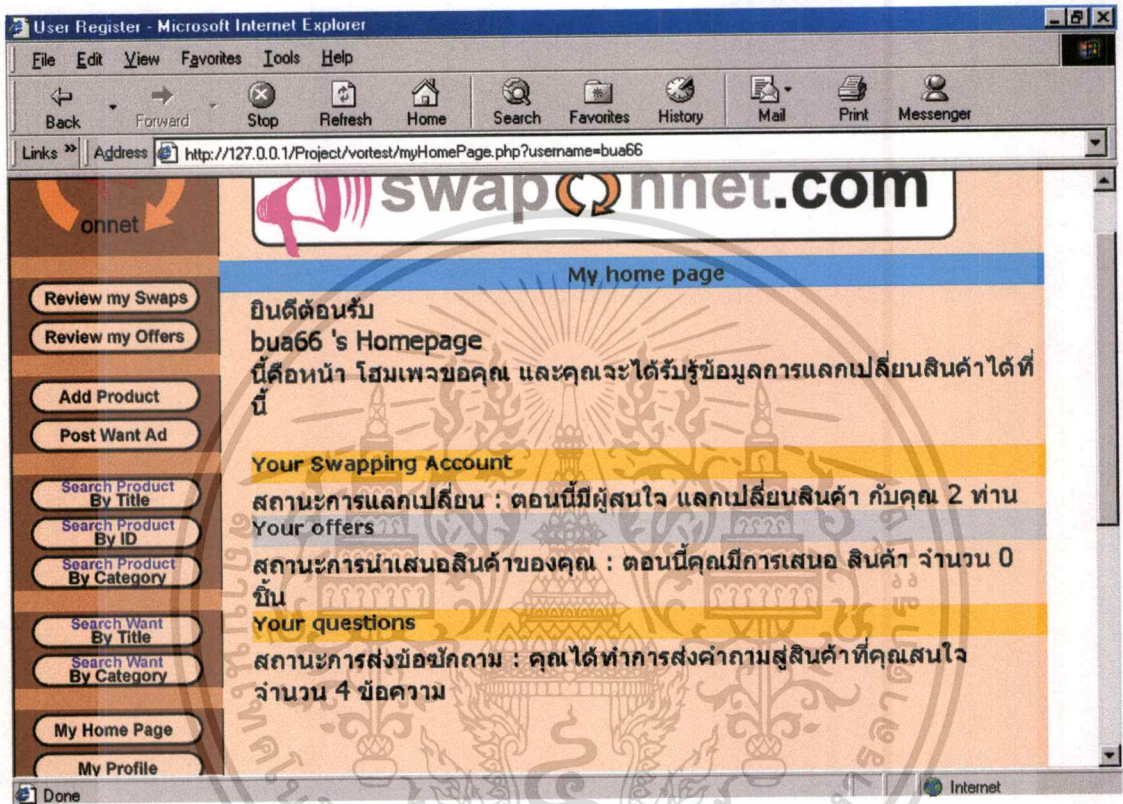
Log In แสดงหน้าจอการ Log In เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 7.3 แสดงหน้าจอ Log In

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

My Home Page เมื่อสมาชิกทำการ Log In เข้าสู่ระบบแล้วจะเข้ามาที่หน้าจอ My Home Page ซึ่งเป็นหน้าจอที่แสดงรายละเอียดการสับเปลี่ยนสิ่งของของสมาชิกท่าน



ภาพที่ 7.4 แสดงหน้าจอ My Home Page

ซึ่งในหน้านี้จะมียูทิลิตี้ทางด้านซ้ายมือ เพื่อลิงค์ไปยังหน้าต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Review My Swaps จะทำการแสดงรายการสิ่งของที่สมาชิกทำการ add ไว้ ซึ่งในหน้านี้สมาชิกสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของสินค้าได้ที่หน้านี้

swapnnet.com

Review my Swaps

Bua
นี่คือรายการสินค้าทั้งหมดที่คุณต้องการแลกเปลี่ยน คุณสามารถแก้ไข
เปลี่ยนแปลง ในรายละเอียดได้ดังนี้

id	Expires	Status	Username	Offers	Edit
48696	17-04-2001	Open	big	1	swap maintenance
001202	17-04-2001	Close	Vor	1	swap maintenance
001231	17-04-2001	Open	JAN	2	swap maintenance

ภาพที่ 7.5 แสดงหน้าจอ Review My Swap

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Review My Offers จะทำการแสดงรายการที่สมาชิกเสนอสินค้าไปยังเจ้าของสิ่งของที่สมาชิกต้องการ ซึ่งสมาชิกสามารถยกเลิก หรือแก้ไขการ offer ได้ที่หน้านี้

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser Title:** User Register - Microsoft Internet Explorer
- Address Bar:** http://127.0.0.1/Project/votest/reviewMyOffers.php?username=\$username
- Site Logo:** swapnnet.com
- Section Title:** Review my Offers
- Main Text:**

Buy
นี่คือรายการข้อเสนอทั้งหมด ที่คุณได้ยื่นข้อเสนอไป คุณสามารถ แก้ไข
เปลี่ยนแปลง ในรายละเอียดได้ที่นี่
- Table 1:**

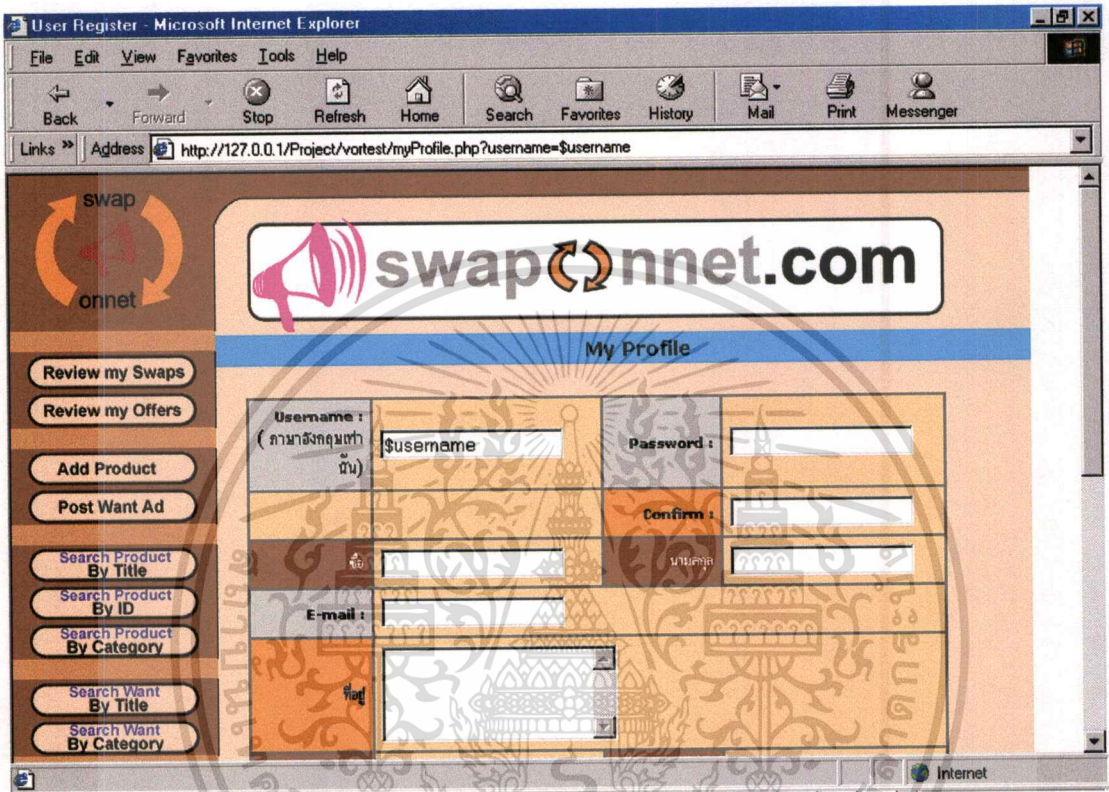
id	Expires	Status	Username	Offers	Edit
48696	17-04-2001	Open	big	1	swap maintenance
place offer tell a friend view details ask question					
1997 honda accord worth 71000.00					
- Table 2:**

id	Expires	Status	Username	Offers	Edit
48696	17-04-2001	Open	big	1	swap maintenance
place offer tell a friend view details ask question					
1997 honda accord worth 71000.00					

ภาพที่ 7.6 แสดงหน้าจอ Review My Offers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

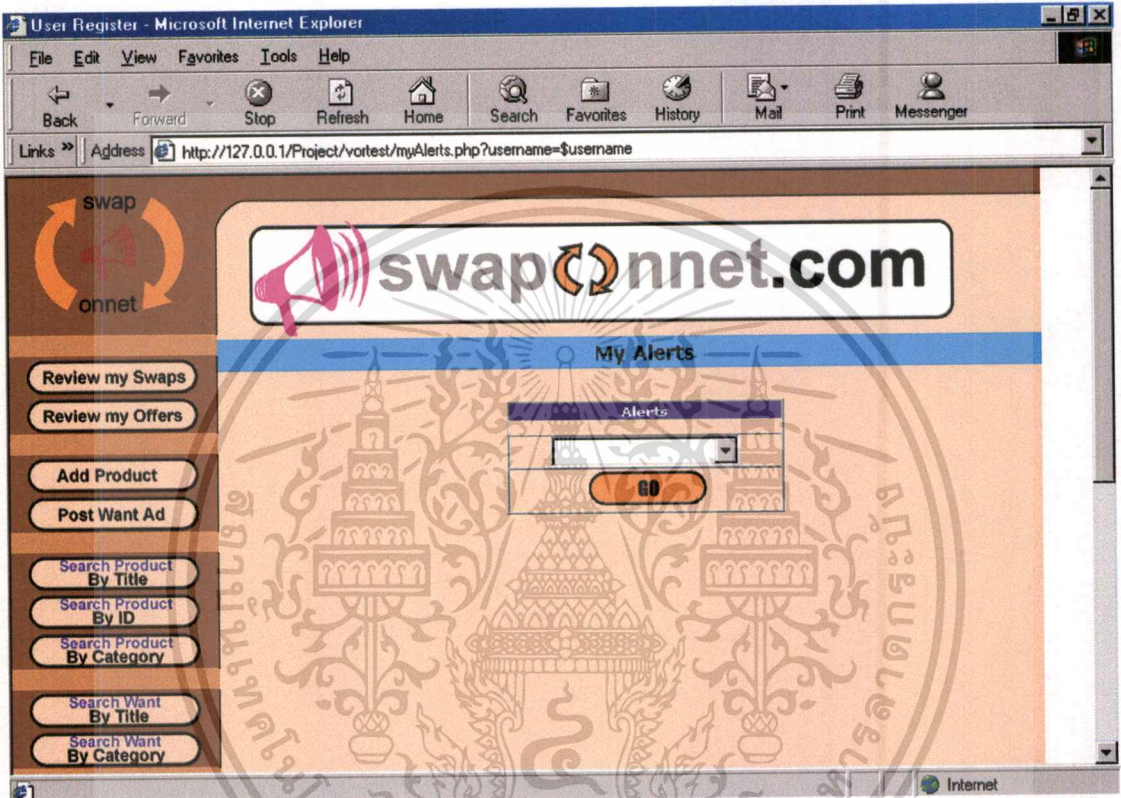
My Profile แสดงข้อมูลของสมาชิก ซึ่งสมาชิกสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของสมาชิกได้ที่หน้านี้



ภาพที่ 7.7 แสดงหน้าจอ My Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

My Alerts เป็นหน้าจอให้สมาชิกทำการ ใส่หมวดหมู่ของสินค้าที่ต้องการให้ระบบทำการส่งอี-เมลล์ไปให้



ภาพที่ 7.8 แสดงหน้าจอ My Alerts

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

My Messages เป็นหน้าจอสำหรับสมาชิกเมื่อมีสมาชิกมีการสัถามถึงรายละเอียดของสินค้ากัน

The screenshot shows a web browser window titled "User Register - Microsoft Internet Explorer" with the address bar showing "http://127.0.0.1/Project/voritest/myMessage.php?username=\$username". The website is "swap2net.com" and the page is titled "My Messages".

The main content area contains the following text:

Bua นี้คือ ข้อความที่มีผู้สนใจ ส่งมาให้คุณ. คุณสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ ใน หน้านี้

Your swap messages

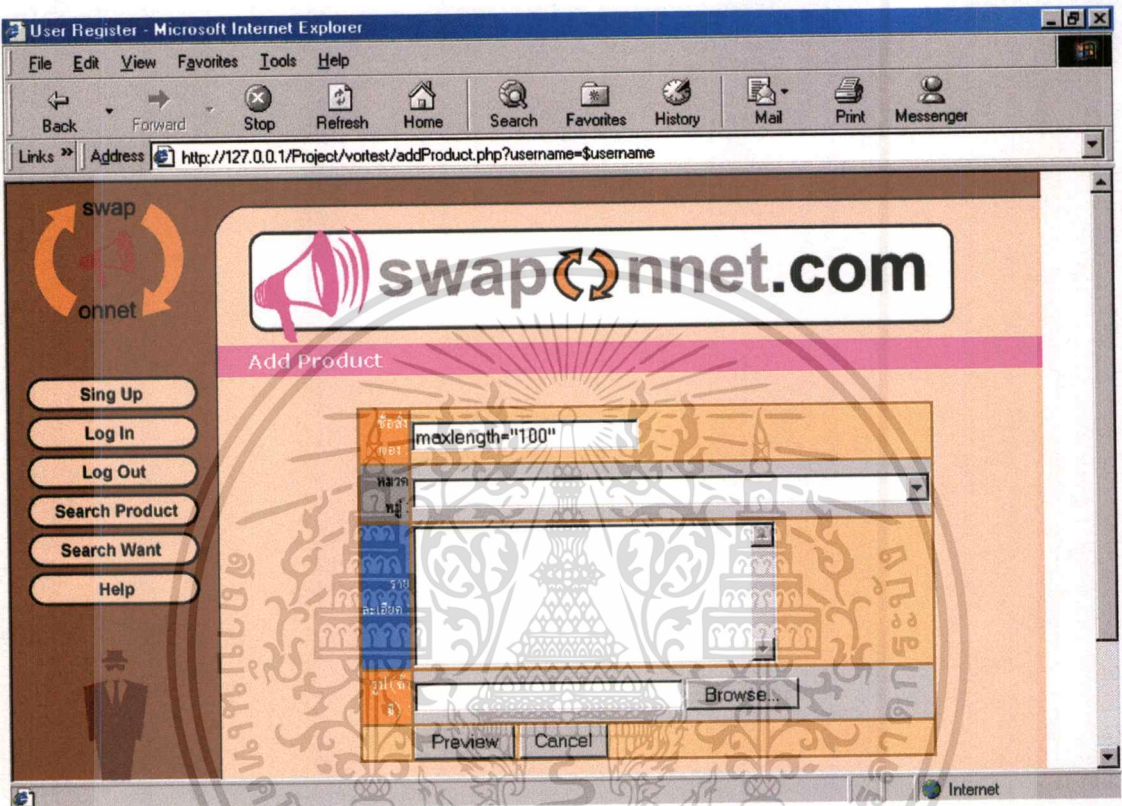
ข้อความ เกี่ยวกับสินค้า ที่ กำลังแลกเปลี่ยน #40940	
หัวข้อ :	ผมต้องการสินค้าของคุณโดยคุณควรเพิ่มปริมาณเหล็กได้ใหม่ (#40940) (your message @ 04/02)
สินค้า :	honda civic #002120
ข้อความของ	ผมต้องการแลกเปลี่ยนสินค้า คุณ
คุณ :	ตกลง หรือ ไม่
<input type="button" value="Offer"/> <input type="button" value="Delete Offer"/>	

The left sidebar contains navigation buttons: Review my Swaps, Review my Offers, Add Product, Post Want Ad, Search Product By Title, Search Product By ID, Search Product By Category, Search Want By Title, Search Want By Category, and My Home Page.

ภาพที่ 7.9 แสดงหน้าจอ My Messages

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

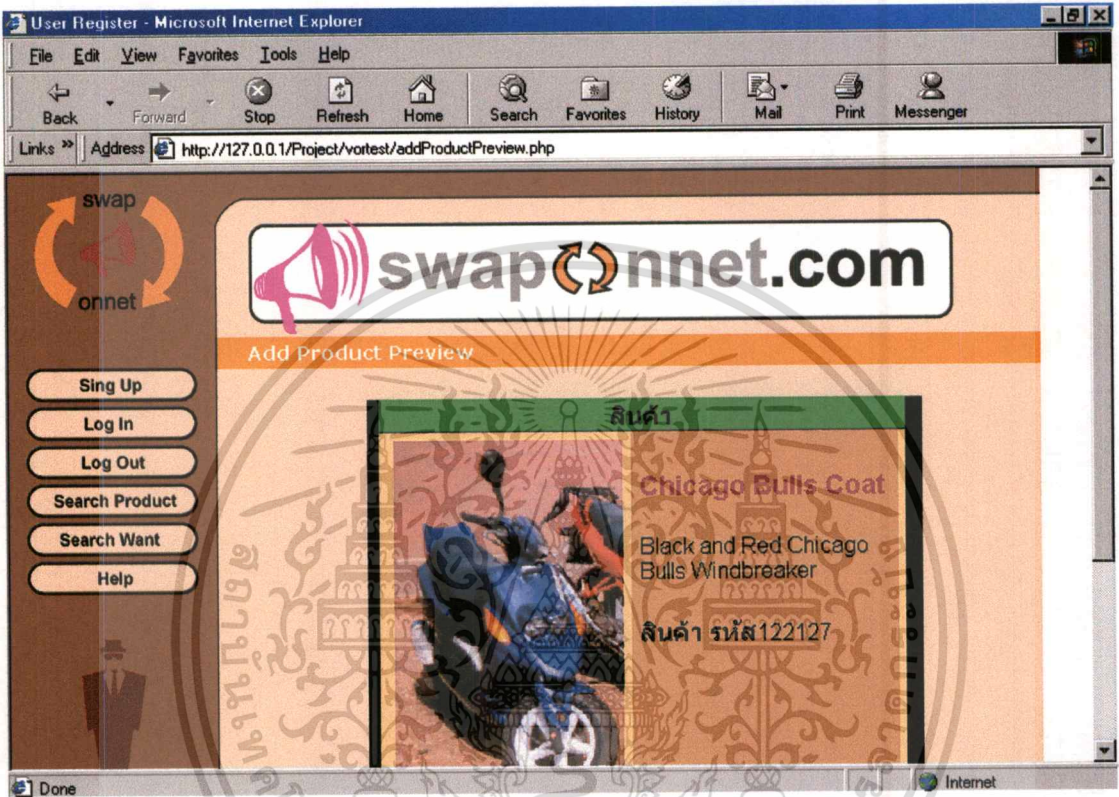
Add Product เป็นหน้าจอกการ Add สิ่งของที่สมาชิกมี



ภาพที่ 7.10 แสดงหน้าจอ Add Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

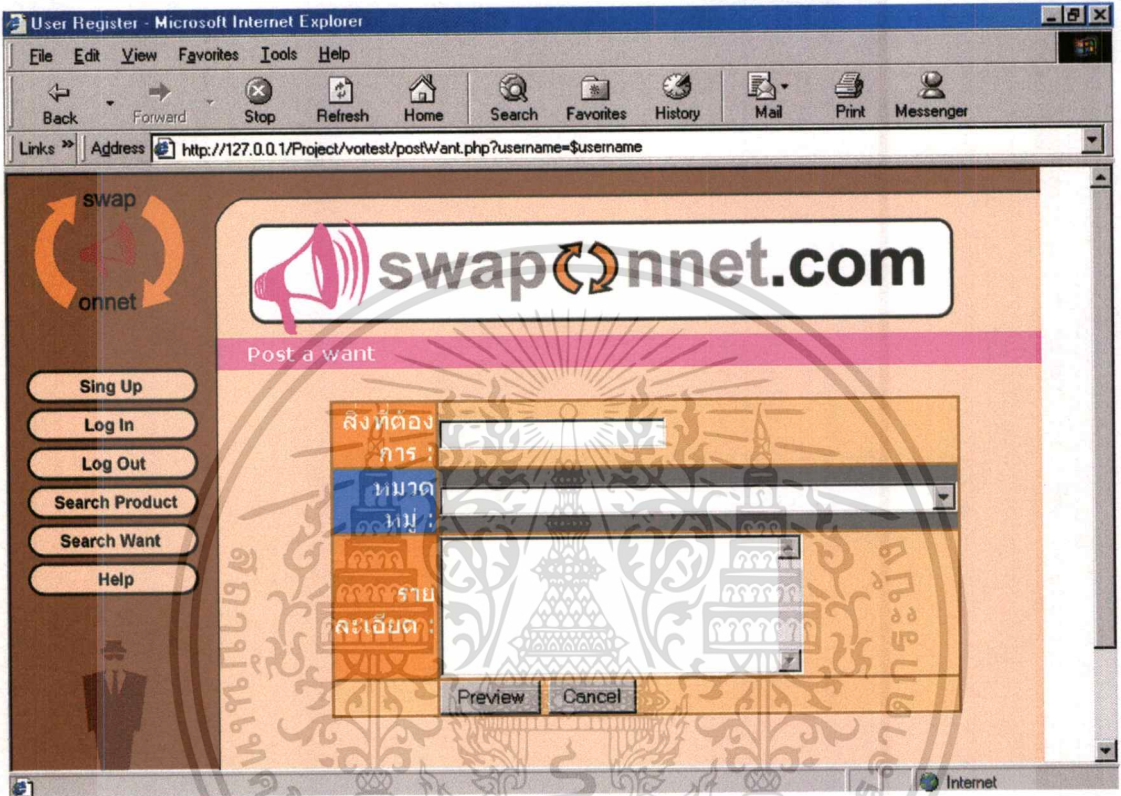
Add Product Preview เป็นหน้าจอแสดงรายละเอียดของสิ่งของที่ทำการ Add



ภาพที่ 7.11 แสดงหน้าจอ Add Product Preview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

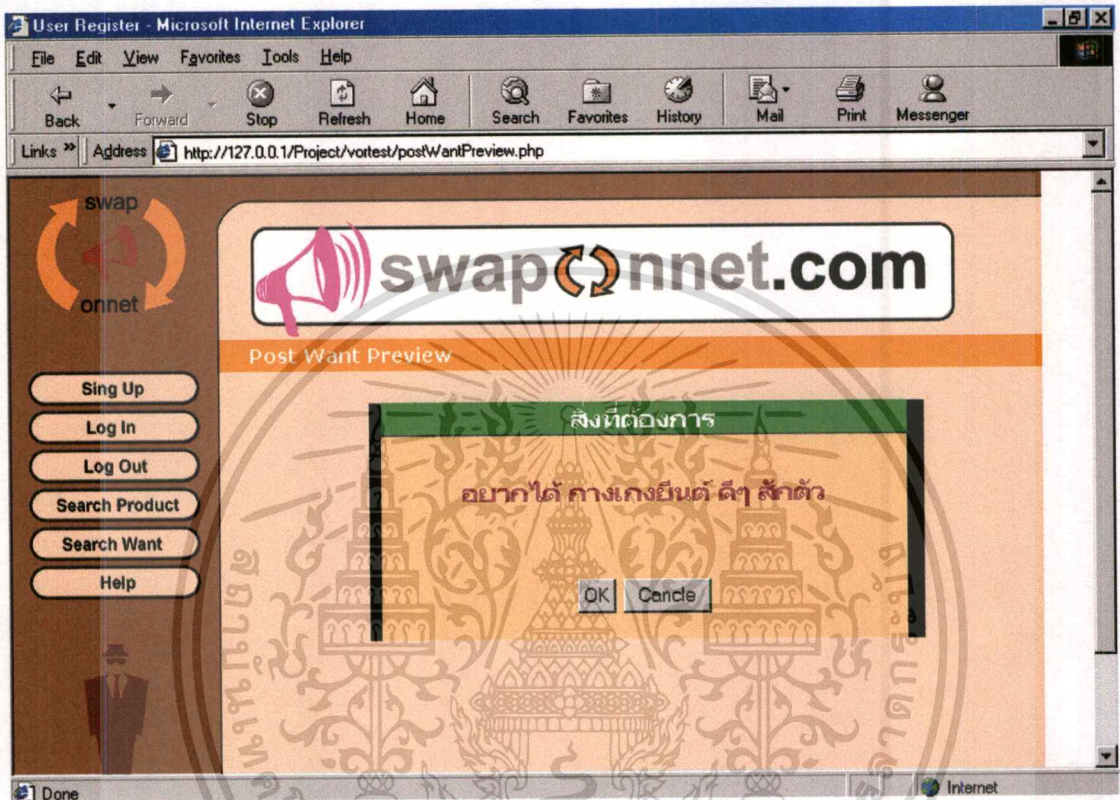
Post Want Ad เป็นหน้าจอการ Post สิ่งของที่สมาชิกต้องการ



ภาพที่ 7.12 แสดงหน้าจอ Post Want Ad

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Post Want Preview แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดสิ่งของที่เราต้องการ



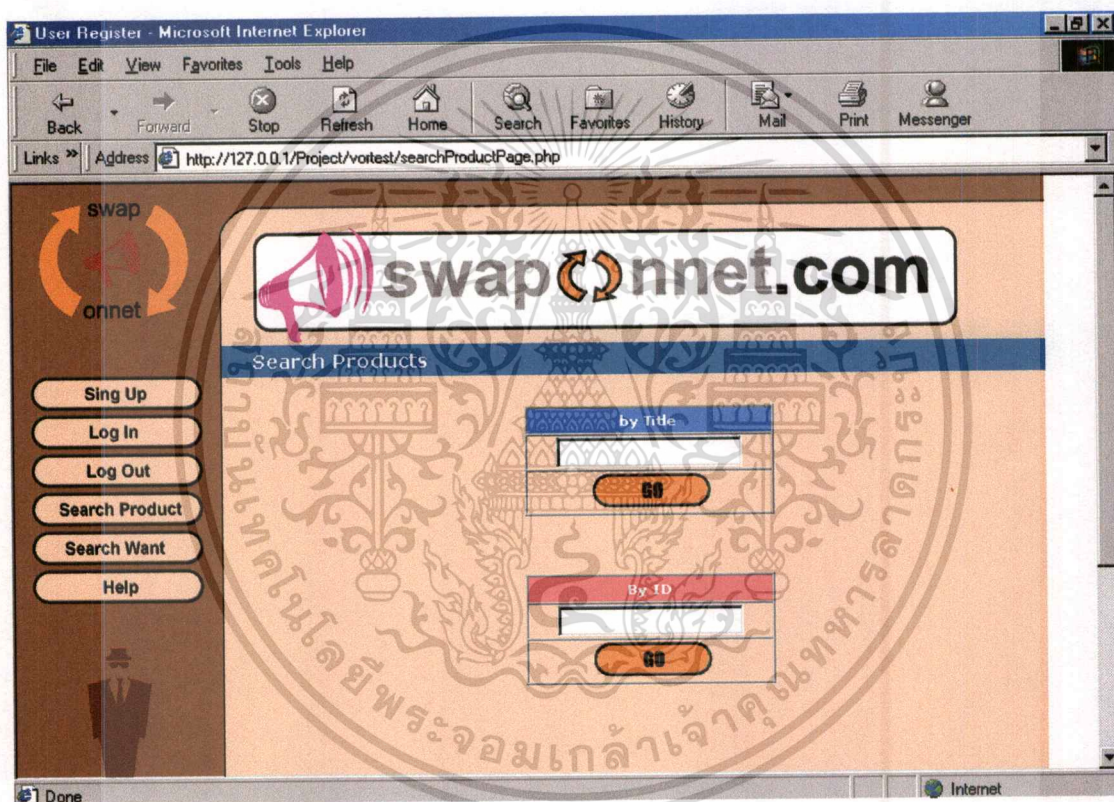
ภาพที่ 7.13 แสดงหน้าจอ Post Want Preview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search Product By ID หน้าจอสำหรับการค้นหาสิ่งของที่ต้องการโดยใช้รหัส เป็นคีย์ในการค้นหา

Search Product By Category หน้าจอสำหรับการค้นหาสิ่งของที่ต้องการ โดยใช้ค้นหาตามหมวดหมู่ของสินค้า

Search Product By Title หน้าจอสำหรับการค้นหาสิ่งของที่ต้องการ โดยใช้ ชื่อสินค้าเป็นคีย์ในการค้นหา



ภาพที่ 7.14 แสดงหน้าจอ Search Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

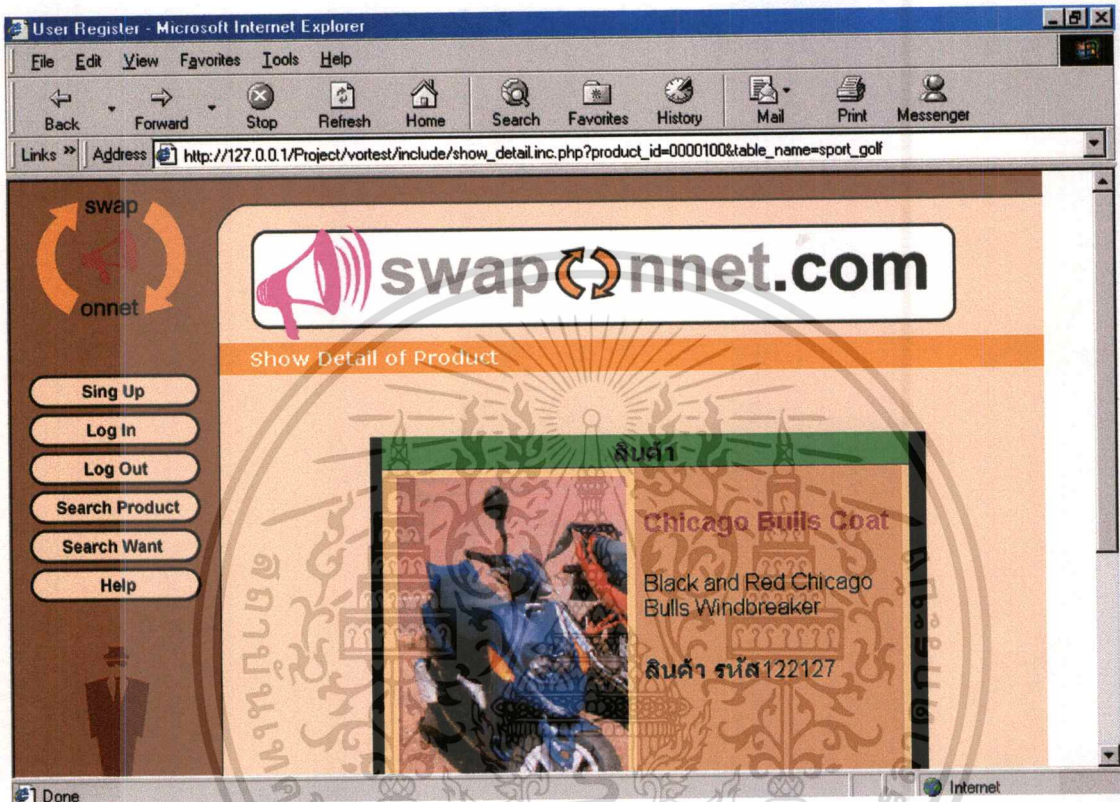
Search Product By Title Result แสดงหน้าผลลัพธ์หลังจากการค้นหาสินค้า

Product ID	Product Name	Price
0000100	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป
0000101	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป
0000102	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป
0000103	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป
0000104	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป
0000105	ไม้กอล์ฟของทีหนึ่ง	ดูรายละเอียด ดูรูป

ภาพที่ 7.15 แสดงหน้าจอ Search Product By Title Result

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

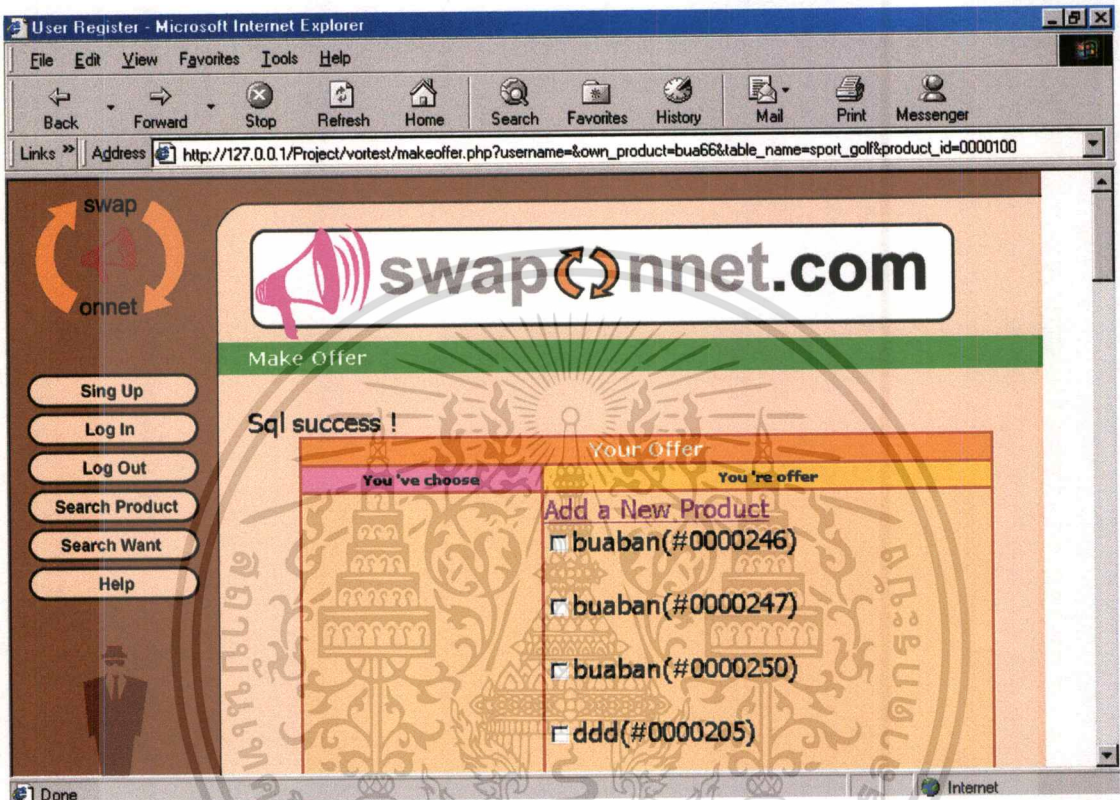
Show Detail of Product แสดงหน้าจอเมื่อทำการคลิกลิงค์เข้ามาดูรายละเอียดของสินค้า



ภาพที่ 7.16 แสดงหน้าจอ Show Detail of Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

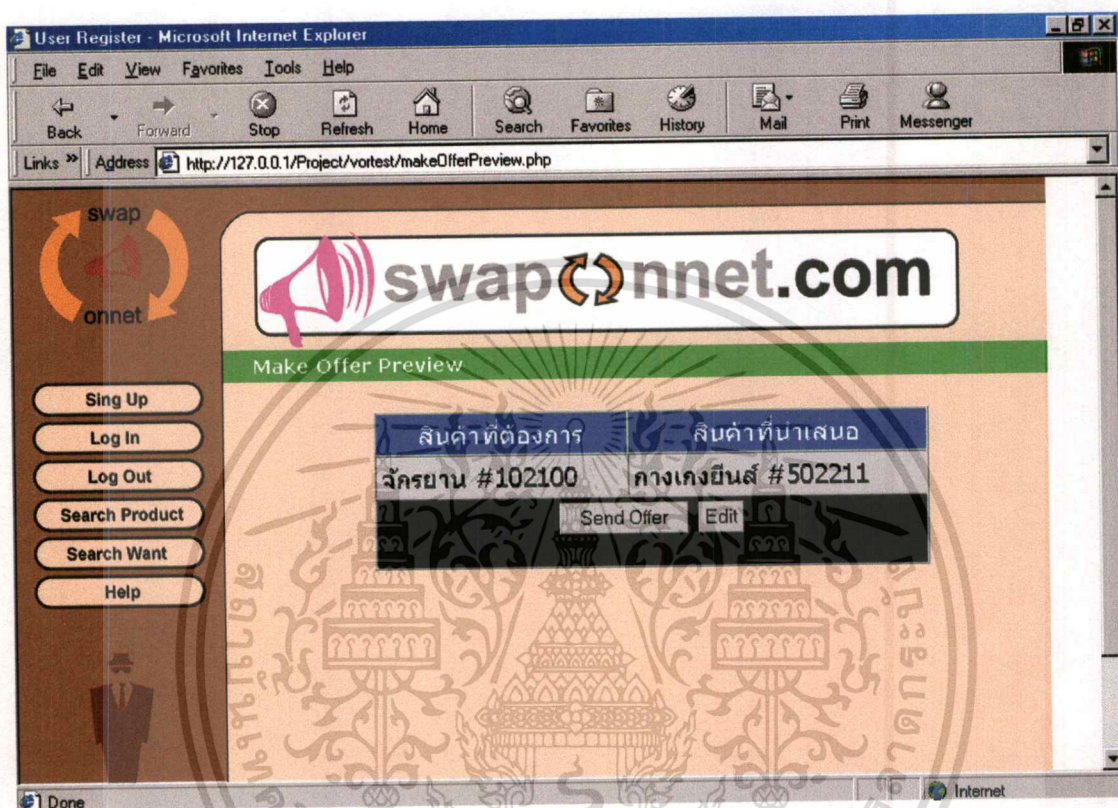
Make Offer หน้าจอทำการ offer สินค้าที่เราต้องการ



ภาพที่ 7.17 แสดงหน้าจอ Make offer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

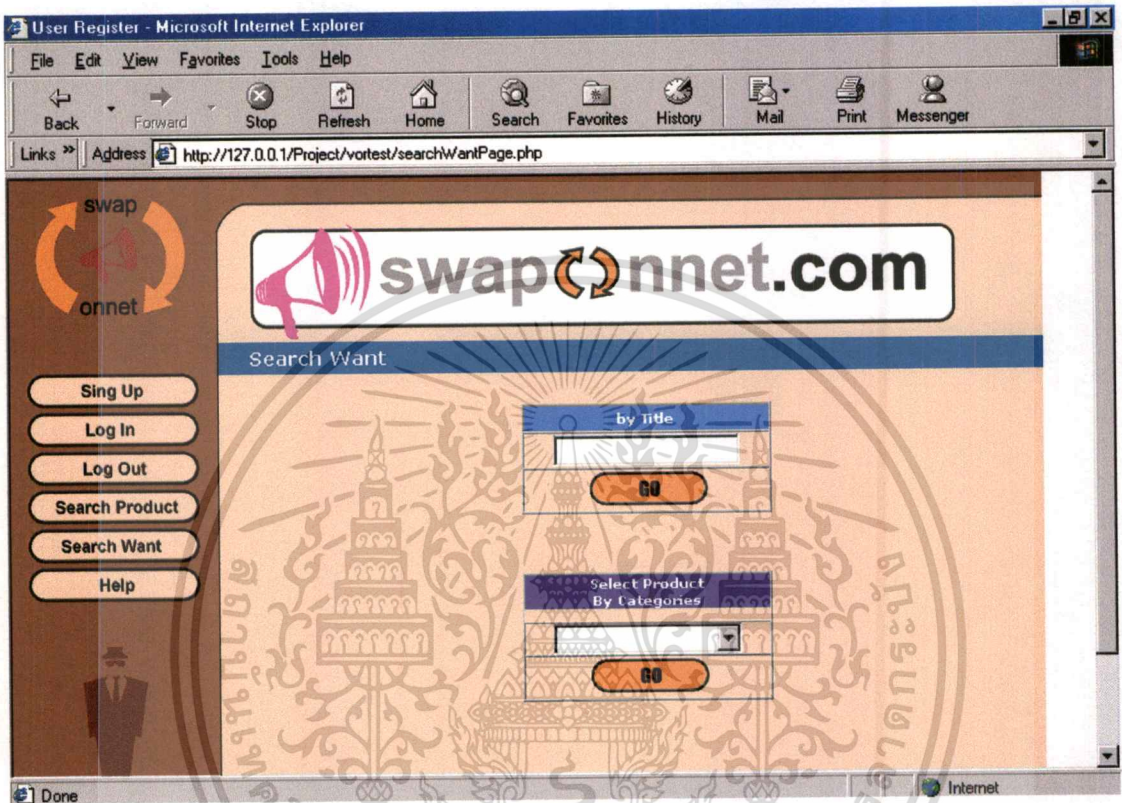
Make Offer Preview แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดการ Offer



ภาพที่ 7.18 แสดงหน้าจอ Make offer Preview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search Want แสดงหน้าจอการค้นหามีใครต้องการสินค้าอะไรบ้าง



ภาพที่ 7.19 แสดงหน้าจอ Search Want

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 บทสรุป

ในการศึกษาโครงการศึกษาระดับปริญญาโท เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนของผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการพัฒนาจากแนวความคิดเดิมของเว็บไซต์ประเภทแลกเปลี่ยนของ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคในการทำงานของระบบที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงทำให้ระบบใหม่นี้เกิดความพอใจต่อผู้ใช้ มากที่สุด

ระบบการสืบเปลี่ยนสิ่งของนี้เป็นระบบงานที่นำเอาเทคโนโลยีการติดต่อซื้อขาย แลกเปลี่ยนผ่านระบบเครือข่ายหรือเว็บมาใช้ ทำให้สามารถเจอกลุ่มคนที่มีความต้องการแลกเปลี่ยนสินค้าเช่นเดียวกันมากขึ้น โดยไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

8.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลที่ได้รับจากการศึกษาสามารถสรุปข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบการสืบเปลี่ยนสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ตต่อไปได้ดังนี้

- อัลกอริทึมในการค้นหาเพื่อให้ได้สิ่งของที่ต้องการ ยังสามารถปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลการค้นหาที่ใกล้เคียงหรือถูกต้องมากที่สุด ด้วยระยะเวลาที่น้อยที่สุด
- ควรมีการกำหนดมูลค่าให้กับสิ่งของเพื่อใช้กำหนดค่าในการแลกเปลี่ยนสิ่งของให้โดยอัตโนมัติ
- ควรทำการจัดอันดับสินค้าในแต่ละประเภทที่มีผู้สนใจมากในแต่ละช่วงเวลา มาแสดงให้สมาชิกเพื่อทราบ
- ควรจัดหาบริการที่มากกว่าการแลกเปลี่ยนของมาบริการให้กับสมาชิก เพื่อให้สมาชิกได้ใช้บริการประเภทอื่นได้ด้วยภายในเว็บไซต์เดียว เช่นบริการส่ง E-Card ให้กับสมาชิกภายในระบบ

บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรจักร. 2543. Php เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมือโปร. กรุงเทพฯ : วิตตี้กรุ๊ป.

นิรุช อำนวยศิลป์. 2543. PHP&mySQL. [Online]. Available :

<http://www.thaidev.com/html/devtutor/php&mysql/ch1/ch1.htm>.

วุฒิพงศ์ พงศ์สุวรรณ และคณะ 2543. Web Mastering ด้วย PHP. กรุงเทพฯ : ซอฟต์แวร์ปาร์ค.

Bakken, S. Sæther et. al. 2001. PHP Manual. [Online]. Available :

<http://www.php.net/manual/en/html>.

Converse, T. and Park, J. 1961. PHP4 Bible. Foster City, CA : IDG Books Worldwide.

Roungrong, P. 2000. Introduction Command Gateway Interface. [Online]. Available :

<http://www.thaiwbi.com/course/php/index2.html>.

Whitten, L. 1998. System analysis and design methods. 4th Edition. Mcgraw-hill

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวรัชต์ธร อาชีวะ
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์
สถานที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2541



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้