

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล Prototyping Digital Libraries



นายฐิติวัฒน์ รัตนภักดี

นายณัฐวัฒน์ อุดมรัตน์ชะชัย

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เลขหมู่.....	37091
เลขทะเบียน.....	
วัน, เดือน, ปี.....	๓๐ ส.ค. 2543

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ได้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล

Prototyping Digital Libraries



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2542

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การพัฒนาต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล

Prototyping Digital Libraries

ผู้จัดทำ

- | | | |
|------------------|----------------|----------|
| 1. นาย จูติวัฒน์ | รัตนภักดี | 40013249 |
| 2. นาย ณัฐวัฒน์ | อุดมรัตน์ชะชัย | 40013250 |



อ. มีพิน

(ผศ. ดร. เอื้อน

ปิ่นเงิน)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล

นายจตุวัฒน์ รัตนภักดิ์
นายณัฐวัฒน์ อุดมรัตนะชัย
ศส. ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้กล่าวถึงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เพื่อเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ เอเอสพี (ASP :Active Server Page) ในการพัฒนา ซึ่งผู้ใช้สามารถสืบค้น และดูวารสารทั้งฉบับ รวมทั้งมีบริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เมื่อมีวารสารฉบับใหม่ของสถาบัน เฉพาะผู้ใช้ที่ลงทะเบียน และส่วนของบรรณารักษ์ มีแอปพลิเคชันใส่ข้อมูลของวารสารและบทความ โดยใช้ภาษาวิซวลเบสิก(Visual Basic)ในการพัฒนา ซึ่งทำให้การจัดเก็บ และค้นหาวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถค้นคว้าได้เองเมื่อต้องการ ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตามโดยผ่านทางเว็บ บราวด์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Prototyping Digital Libraries

Tithiwat Ratanapakdee

Nattawath Udomrattanachai

Ass.Prof.Dr. Ouen Pin-ngem Advisor

Abstract

This thesis describes development of digital library for the purpose of disseminating knowledge in the form of Electronic Journal of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. A client can access this digital library via web browser since the system is constructed using ASP (Active Server Pages) technology. Users can search and look for information of the whole journal, while they are standing in front the computer, no need to go to the shelves. More over, email service is provided to the users who have registered for being the clients. It gives them information about new arrivals of journal and articles of library. This digital library is not developed for user only, but also for the librarians. For the librarians, the application, which is developed through Visual Basic, is given to them. The application contains all information in journals and articles. It can facilitate the process of storing and searching for institutional journal because user can search for information whenever they want, wherever they are through web browser.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

- คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังในการศึกษาตลอดมา
- ผศ. ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำชี้แนะ
- ห้อง พี (P) ได้แก่ พี่เปี้ยก นากาโตะ(Nagato) นก หนุ่ม เอ็กซ์(X) นต เซาว์ แทน โจ๊ก ออม ทัช ...
- ห้อง ดี (D) ได้แก่ นุ่ม โจ๊ก ไซ้ บอย บอล เฟิร์ส โจ่ง ยู มะนาว พฤก เฉฟ ป้อง บอนด์ ...
- คุณห้องภาควิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีส่วนอย่างมากในการเรียน การได้มีเพื่อนใหม่ และเป็นที่นัดเจอกันของเพื่อนๆเวลาไปช้คอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	3
2.1 ภาพรวมของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3
2.1.1 บริการต่างๆที่มีในอินเทอร์เน็ต	3
2.2 การทำงานของเว็บ	3
2.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์	4
2.4 ภาษาเอชทีเอ็มแอล	5
2.5 หลักการของ ซีจีไอ	5
2.6 เอเอสพี	5
2.6.1 การทำงานของ เอเอสพี	6
2.6.2 ข้อดีของ เอเอสพี	6
2.7 หลักการของ เมลล์เซิร์ฟเวอร์	7
2.8 หลักการในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วยวิชวลเบสิก 6	9
2.8.1 เริ่มต้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยวิชวลเบสิก 6	9
2.8.2 รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ	10
2.8.3 การทำงานกับโปรเจกต์	11
2.8.4 การออกแบบหน้าจอในวิชวลเบสิก 6	13
2.8.5 การติดต่อฐานข้อมูล	20
2.8.6 การจัดการระบบ ไฟล์ด้วย File System Object	20
2.8.7 การเขียนโปรแกรมกับ Internet Explorer	23
2.9 หลักการออกแบบฐานข้อมูล	25
2.9.1 โมเดลเชิงสัมพันธ์	25
2.9.2 ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	25
2.9.3 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	26
2.9.4 การออกแบบฐานข้อมูล Normalization	26
2.9.5 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ NIAM	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบ	29
3.1 การวิเคราะห์ความต้องการ	29
3.1.1 ผู้ใช้	29
3.1.2 บรรณารักษ์	29
3.2 ภาพรวมการทำงาน	29
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล	30
3.4 การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส 97	31
3.4.1 การเข้าสู่มุมมอง เทเบิล-ดีไซน์	31
3.4.2 ส่วนประกอบต่างๆ ในมุมมอง เทเบิล-ดีไซน์	32
3.4.3 การสร้างและกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของฟิลด์	33
3.4.4 ขั้นตอนการสร้างฟิลด์แบบพื้นฐาน	34
3.4.5 การกำหนดคีย์หลัก (Primary Key) ของตาราง	35
3.4.6 แสดงการสร้างตารางที่ได้ออกแบบไว้แล้ว	36
3.5 การออกแบบและสร้างระบบสำหรับบรรณารักษ์	39
3.6 การออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับผู้ใช้	45
3.6.1 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้	45
3.6.2 ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลหน้าจอการคิวรี	47
3.6.3 คำสั่ง เอสคิวเอล ในการค้นหาวารสารและบทความ	57
บทที่ 4 ขั้นตอนการติดตั้ง	60
4.1 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ คอนเท็น และเอนไวโรเมนต์(environment)	60
4.1.1 ฮาร์ดแวร์	60
4.1.2 ซอฟต์แวร์	60
4.1.3 สิ่งที่ต้องเก็บ	60
4.1.4 สภาพแวดล้อม	60
4.2 ตัวอย่างการทำงานระบบสำหรับบรรณารักษ์	62
4.3 ตัวอย่างการทำงานในส่วนของผู้ใช้	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.1	76
4.3.2	78
4.3.3	81
บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป	83
5.1	83
5.2	83
5.3	83
ภาคผนวก ก	
ภาคผนวก ข	
ภาคผนวก ค	
บรรณานุกรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2-1 แสดงการทำงานของเว็บ ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์	4
รูปที่ 2-2 แสดงการทำงานของ เอเอสพี	6
รูปที่ 2-3 แสดงการรับและส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	8
รูปที่ 2-4 แสดงหน้าจอของ วิชวลเบสิก 6	9
รูปที่ 2-5 แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ	10
รูปที่ 2-6 แสดงหน้าต่าง Code Editor	11
รูปที่ 2-7 แสดงหน้าต่าง Project Explorer	13
รูปที่ 2-8 แสดงหน้าต่างฟอร์มของวิชวลเบสิก	13
รูปที่ 2-9 แสดงคอนโทรลแลเบล	14
รูปที่ 2-10 แสดงคอนโทรลเท็กบ็อกซ์	14
รูปที่ 2-11 แสดงคอนโทรลปุ่มคำสั่ง	15
รูปที่ 2-12 แสดงคอนโทรลเช็ทบ็อกซ์	15
รูปที่ 2-13 แสดงคอนโทรลลิสต์แบบมีปุ่มกด	16
รูปที่ 2-14 แสดงคอนโทรลเฟรม	16
รูปที่ 2-15 แสดงคอนโทรลลิสต์แบบมีปุ่มกด	17
รูปที่ 2-16 แสดงคอนโทรลคอมโบมีปุ่มกด	17
รูปที่ 2-17 แสดงคอนโทรลไทมเมอร์	18
รูปที่ 2-18 แสดงการเลือกคอนโทรล	19
รูปที่ 2-19 แสดงการเลือกอีเวนต์	19
รูปที่ 2-20 แสดงคอนโทรลไดรฟ์ลิสต์แบบมีปุ่มกด	21
รูปที่ 2-21 แสดงคอนโทรลไดเรกทอรีลิสต์แบบมีปุ่มกด	21
รูปที่ 2-22 แสดงคอนโทรลเกี่ยวกับระบบไฟล์	22
รูปที่ 2-23 แสดงการอ้างอิงถึง Microsoft Scripting RunTime	23
รูปที่ 2-24 แสดงการอ้างอิงถึง Microsoft Internet Controls	24
รูปที่ 2-25 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเอนดีที TbISSN	27
รูปที่ 2-26 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเลเบล ISSN	28
รูปที่ 2-27 แสดงความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one-to-one	28
รูปที่ 2-28 แสดงการเขียนความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one-to-one อย่างย่อ	28
รูปที่ 2-29 แสดงความจริงแบบ many-to-one	28
รูปที่ 3-1 แสดงภาพรวมการทำงานโดยรวมของระบบ	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4-24 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่มตกลง ที่หน้าจอค้นหาไฟล์	73
รูปที่ 4-25 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม บันทึก ที่หน้าจอบทความ	74
รูปที่ 4-26 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม บันทึก ที่หน้าจอบทความ	74
รูปที่ 4-27 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม Ok เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	75
รูปที่ 4-28 รายการข่าวสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	76
รูปที่ 4-29 แสดงหน้าจอวารสารวิศวกรรมลาดกระบังทั้งหมดในฐานข้อมูล	76
รูปที่ 4-30 แสดงหน้าจอรายการของบทความในวารสารฉบับนั้น	77
รูปที่ 4-31 แสดงหน้าจอของบทความที่เลือก	77
รูปที่ 4-32 แสดงเมนูเลือกค้นหาวารสาร หรือบทความ	78
รูปที่ 4-33 แสดงหน้าจอกรอกเงื่อนไขในการค้นหาวารสาร	79
รูปที่ 4-34 แสดงผลการค้นหาวารสาร	79
รูปที่ 4-35 แสดงหน้าจอกรอกเงื่อนไขในการค้นหาบทความ	80
รูปที่ 4-36 แสดงผลการค้นหาบทความ	80
รูปที่ 4-37 แสดงหน้าจอการจองวารสาร	81
รูปที่ 4-38 หน้าจอการตอบรับจองวารสาร	81
รูปที่ 4-39 แสดงหน้าจออ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากที่มีวารสารฉบับใหม่เพิ่มในฐานข้อมูล	82

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2-1 แสดงประเภทของไฟล์ในโปรเจกต์ของ วิชาลเบสิก 6	12
ตารางที่ 2-2 แสดงออบเจกต์ต่างๆ ของ File System Object	22
ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียดของชนิดข้อมูล ที่มีในไมโครซอฟต์แอคเซส 97	34



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากความต้องการที่จะค้นหาและอ่าน หนังสือหรือวารสารต่างๆ ในห้องสมุด ที่มีอยู่อย่างจำกัดและมีเวลาให้บริการที่จำกัดในแต่ละวัน จึงได้มีความคิดที่จะให้ผู้ที่ต้องการค้นหาและอ่าน หนังสือหรือวารสารต่างๆ ในเวลาไหนและที่ใดก็ได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมาที่ห้องสมุดก็สามารถที่จะค้นหาและอ่าน หนังสือหรือวารสารต่างๆ จึงได้เกิดแนวความคิดที่จะสร้าง ห้องสมุดดิจิทัล ขึ้นเพื่อเป็นการให้บริการสำหรับผู้ที่ต้องการที่จะค้นหาและอ่าน หนังสือหรือวารสารต่างๆ ในเวลาใดและที่ใดก็ได้จากห้องสมุด จึงได้ริเริ่มโครงการ ดันแบบห้องสมุดดิจิทัล ที่ใช้จัดเก็บวารสารต่างๆ ของทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้ที่ต้องการที่จะค้นคว้าและอ่านวารสารต่างๆ ของทางสถาบัน ก็สามารถค้นหาและอ่าน ได้ตลอดเวลาผ่านทางโฮมเพจ ของห้องสมุดกลาง

ในโครงการนี้ได้มีการสร้างระบบสำหรับบรรณารักษ์ ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของวารสาร ระบบสำหรับผู้ใช้ ในการค้นหาและอ่านวารสาร และการจัดเก็บบทความต่างๆ ของวารสาร ในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล

ในการจัดเก็บบทความต่างๆ ของวารสาร จะจัดเก็บในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล ที่มีนามสกุลเป็น พีดีเอฟ (PDF) ที่ได้จากสแกน บทความในวารสาร แล้วใช้ซอฟต์แวร์ อโครแบทเอ็กซ์เชนจ์ (Acrobat Exchange Software) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ในการจัดเก็บข้อมูลเอกสาร สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ขนาดที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเอกสารอื่นๆ ที่ยังคงสภาพใกล้เคียงกับต้นฉบับเดิมไว้ และประโยชน์อีกประการหนึ่งคือ สามารถที่จะเปิดข้อมูลได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระบบปฏิบัติการ (Operating System) โดยมีตัวเปิดข้อมูล ที่เป็นนามสกุล พีดีเอฟ บนระบบปฏิบัติการนั้น โดยไม่จำเป็นต้องแปลงข้อมูลอีก

ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของบทความและวารสาร บนฐานข้อมูล Microsoft Access และใช้ภาษา Visual Basic สร้างระบบในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของบทความและวารสาร ในการติดต่อกับบรรณารักษ์ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ด้วยเหตุที่ว่า การเข้ากันได้ในการใช้งานและความสะดวก อีกทั้งยังเป็น ซอฟต์แวร์ ที่เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน จึงง่ายต่อการพัฒนาในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อสร้างระบบสำหรับบรรณารักษ์ ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของวารสาร
- 1.2.2 เพื่อสร้างระบบสำหรับผู้ใช้ ในการค้นหาและอ่านวารสาร
- 1.2.3 เพื่อนำความรู้ในด้านต่างๆ ที่ได้เรียนมานำมาประยุกต์ใช้ในโครงการนี้
- 1.2.4 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้งาน Microsoft Access เป็นระบบที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล
- 1.2.5 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้งาน Adobe Acrobat Exchange ในการจัดทำข้อมูลดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2.6 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้งาน Internet Information Server (IIS) เป็นระบบที่ใช้สำหรับติดตั้ง Web Server
- 1.2.7 เพื่อศึกษาการเขียน โปรแกรม Visual Basic สำหรับจัดการฐานข้อมูล
- 1.2.8 เพื่อศึกษาวิธีการเขียน Web Page โดยใช้เทคโนโลยี Active Server Pages (ASP)
- 1.2.9 โครงการนี้เป็นต้นแบบของระบบงานห้องสมุดดิจิทัล

1.3 ขอบเขตของโครงการ

เพื่อสร้างต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล ในโครงการนี้ใช้สำหรับจัดเก็บวารสารต่างๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งประกอบด้วย ระบบสำหรับบรรณารักษ์ และระบบสำหรับผู้ใช้ ในส่วนของระบบสำหรับบรรณารักษ์ จะจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของวารสารลงฐานข้อมูล และจัดทำข้อมูลดิจิทัลสำหรับบทความต่างๆ ที่ลงในวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และในส่วนของระบบสำหรับผู้ใช้ จะใช้ในการค้นหาบทความต่างๆ ที่ลงในวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสามารถอ่านบทความเหล่านี้ได้ตลอดเวลาผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 ภาพรวมของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตในวันนี้ คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะที่มีขนาดใหญ่ และสำคัญที่สุดของโลก เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์/เครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยโพรโทคอล ทีซีพี ไอพี (TCP/IP) โดยคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ตจะต้องมี ไอพี แอดเดรส (IP Address) ไว้เป็นสิ่งอ้างอิงเมื่อเราจะติดต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น

2.1.1 บริการต่างๆ ที่มีในอินเทอร์เน็ต

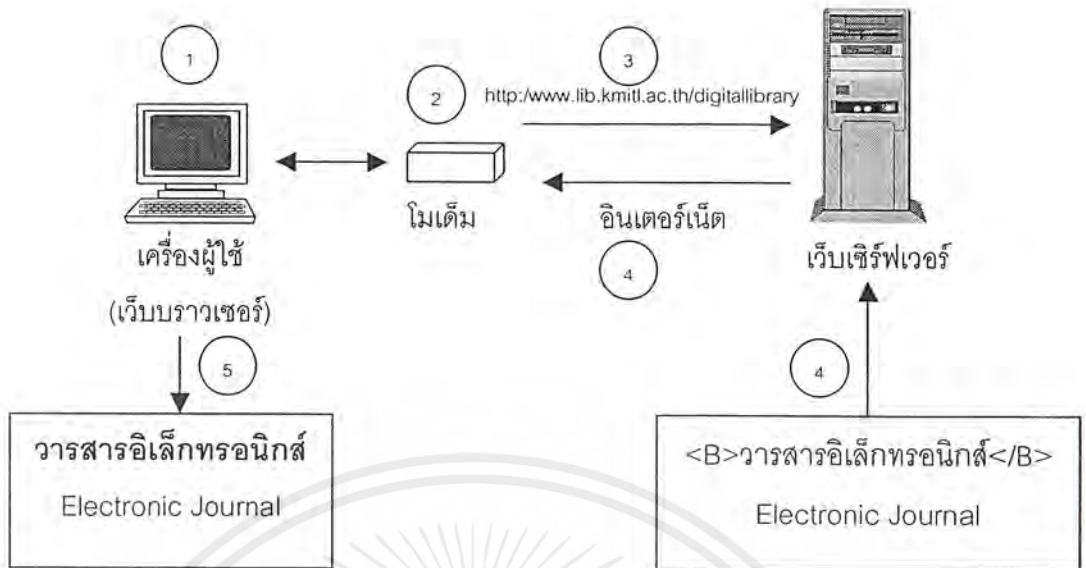
ในอินเทอร์เน็ตมีบริการหลากหลายรูปแบบ โดยมีบริการที่สำคัญได้แก่

- อี-เมลล์ (E-mail:Electronic Mail) เป็นการบริการส่งข้อมูลข่าวสารโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- เอฟทีพี (FTP:File Transfer Protocol) ใช้ในการส่ง/รับไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต
- ไออาร์ซี(IRC : Internet Relay Chat) เป็นการสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มที่สนใจในเรื่องเดียวกัน
- นิวกรุป (NewGroup) กลุ่มข่าวของผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน
- โกเฟอร์ (Gopher) เป็นบริการค้นหาไฟล์ที่เก็บไว้ โดยค้นหาจากเมนูของหัวข้อต่างๆ ที่ได้จัดกลุ่มไว้
- เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เป็นระบบที่เชื่อมต่อข้อมูลในคอมพิวเตอร์เครื่องต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตไว้ด้วยกัน

บริการที่ได้รับความนิยมสูงสุดและเป็นสิ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตน่าใช้งานคือ เวิลด์ไวด์เว็บ หรือเรียกสั้นๆ ว่า เว็บ ซึ่งก็เป็นบริการที่ขยายความสามารถในเชิงธุรกิจได้มากที่สุด

2.2 การทำงานของเว็บ

บริการเวิลด์ไวด์เว็บ จะใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture) โดยเว็บเบราว์เซอร์ ที่รัน (run) อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์จะส่งการร้องขอข้อมูลที่อยู่ที่ฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลกลับไปโดยผ่านเครือข่ายไปยังเครื่องไคลเอนต์ แล้วเว็บเบราว์เซอร์ก็จะทำการแปลและแสดงข้อมูลนั้นออกทางหน้าจอ ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 แสดงการทำงานของเว็บผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

จากรูปที่ 2-1 ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ รัน โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องไคลเอนต์
2. ผู้ใช้ทำการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เช่น ที่บ้าน ที่ทำงาน โดยผ่านบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ เป็นการเชื่อมต่อโดยตรง
3. ผู้ใช้ร้องขอเพจ(page) จากไซด์ (site) บนเว็บ โดยเบราว์เซอร์จะส่งข้อความร้องขอผ่านไปยังบนอินเทอร์เน็ต ด้วยข้อความดังนี้
 - โพรโตคอลที่ใช้ในการส่งถ่ายข้อมูล ได้แก่ http://
 - แอดเดรส (address) หรือ ยูอาร์แอล (URL:Uniform Resource Locator)
4. เมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อความร้องขอแล้ว ก็จะทำการส่งเว็บเพจที่ร้องขอผ่านไปยังบนอินเทอร์เน็ต ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้
5. เมื่อโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ก็จะได้รับข้อมูลนั้น จะทำการแสดงผลข้อมูลให้ผู้ใช้งานเห็น

หมายเหตุ เครื่องข่ายบางเครือข่ายอาจมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เรียกว่า ไฟร์วอลล์ (fire wall) ซึ่งทำให้ผู้ใช้จะต้องมีการใช้โปรแกรมพรอกซี (proxy program) เพื่อทำการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วย

2.3 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลเอกสาร ที่ถูกร้องขอจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งเอกสารกลับไปแสดงผลให้ผู้ให้บริการผ่านเบราว์เซอร์ นอกจากนี้เว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกนำมาให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้ว แต่อาจจะมีการประยุกต์ให้นำมาใช้กันเครือข่ายภายในองค์กร หรือ อินทราเน็ตได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML : Hypertext Markup Language)

เป็นภาษาที่ใช้เขียนเว็บเพจที่ใช้ในบริการเว็ลด์ไวด์เว็บบนอินเทอร์เน็ต โดยเอชทีเอ็มแอลจะใช้แท็ก (Tag) ในการบอกถึงตำแหน่งของส่วนต่างๆ ที่จะปรากฏบนเว็บ เช่น ผู้ใช้สามารถกำหนดว่าบรรทัดใดจะเป็นข้อความส่วนหัว, ทำการวางรูปแบบตำแหน่งที่ต้องการบนเว็บ, สร้างตารางและฟอร์ม เป็นต้น

จุดเด่นของเอชทีเอ็มแอล คือ การเรียนรู้ และใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมีความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากเอชทีเอ็มแอลถูกออกแบบมาสำหรับเครื่องหลายๆ แบบ ไม่ว่าจะเป็นเทอร์มินอล (terminal) แบบยูนิกซ์ที่เป็นแบบแสดงข้อความอย่างเดียว หรือเป็นเวิร์กสเตชัน (workstation) ที่มีการแสดงผลแบบกราฟิก

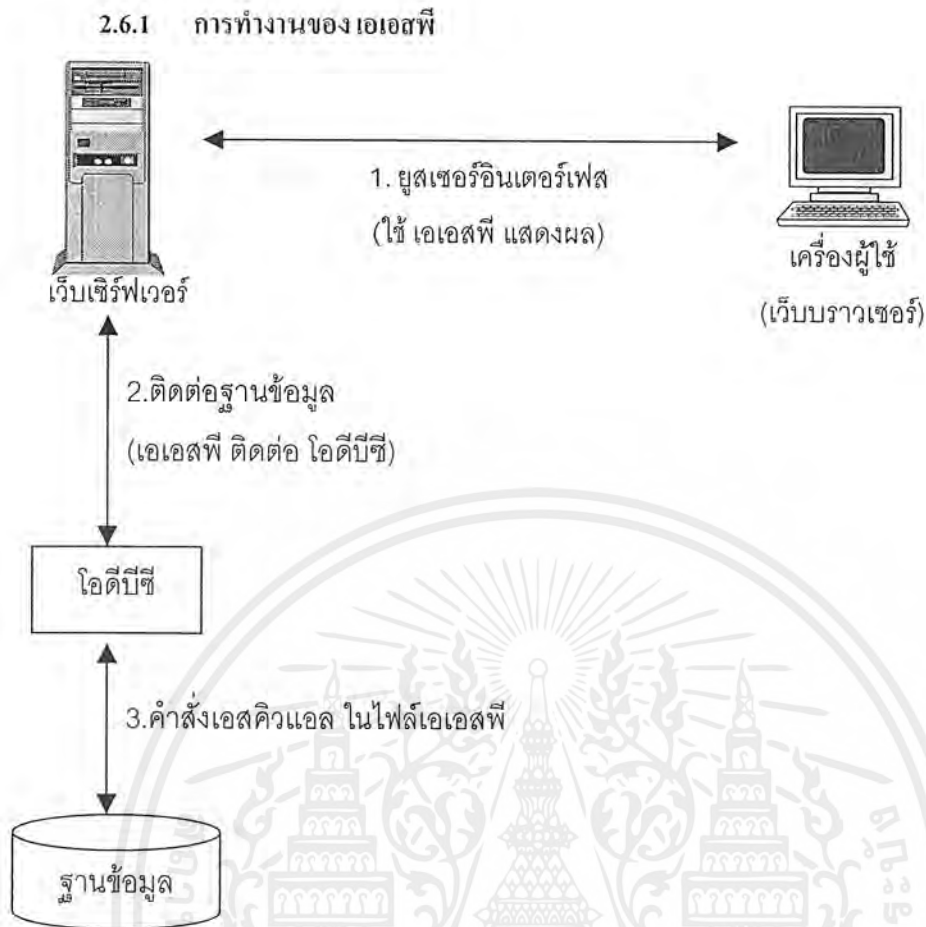
2.5 หลักการของ ซีจีไอ

ซีจีไอ (CGI : Common Gateway Interface) เป็นเสมือนตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่าง ผู้ใช้และเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปแล้วการเชื่อมต่อแอปพลิเคชัน กับข้อมูลที่เซิร์ฟเวอร์ เอชทีทีพี (HTTP Server) มีอยู่ 2 ลักษณะ

- แบบสแตติก (Static) เป็นการอ้างอิงเว็บธรรมดา จะได้ข้อมูลที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง
 - แบบไดนามิก (Dynamic) เป็นการอ้างอิง โปรแกรมซีจีไอ ซึ่งต้องการเอ็กซีคิวต์ (Execute) แบบเรียลไทม์ (Real-Time) ซึ่งจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานะปัจจุบัน เช่น การเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูล
- โดยทั่วไปแล้วโปรแกรมซีจีไอที่สร้างไว้จะถูกเก็บในไดเรกทอรีพิเศษ ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของเว็บมาสเตอร์ การเขียนโปรแกรมซีจีไอสามารถเขียนได้เป็น 2 ลักษณะ คือ
- เขียนโดยภาษาที่ใช้เขียนสคริปต์ (Scripting Language) เช่น ASP, PERL, Vbscript ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้เลยโดยไม่ต้องทำการคอมไพล์ (Compile) ก่อน จึงไม่จำเป็นต้องมีซอสโค้ด เก็บแยกต่างหาก ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการแก้ไขในภายหลัง
 - เขียนโดยภาษาโปรแกรม (Programming Language) เช่น ภาษา VB, JAVA, C ซึ่งการเขียนด้วยภาษาเหล่านี้ เราต้องทำการคอมไพล์ซอสโค้ด ก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้งานได้

2.6 เอเอสพี (ASP : Active Server Page)

เป็น ซีจีไอ ชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอินเทอร์เน็ตที่ไม่โครซอฟต์คิดขึ้นมา โดยเน้นไปที่การพัฒนา และจัดการแอปพลิเคชันที่เว็บเซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 2-2 แสดงการทำงานของ เอเอสพี

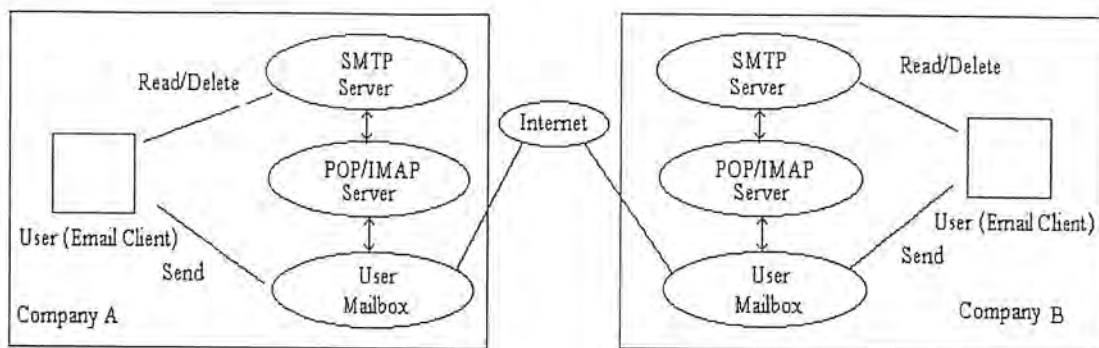
จากรูปที่ 2-2 มีการใช้ เอเอสพี อยู่ 2 ส่วนคือ

1. ยูสเซอร์อินเตอร์เฟส เมื่อผู้ใช้ทำการร้องขอไฟล์เอเอสพี ฟังเซิร์ฟเวอร์ทำการประมวลผลและแปลงโค้ดเอเอสพี ให้เป็นเอชทีเอ็มแอล แล้วจึงส่งไปยังฝั่งเครื่องผู้ใช้ ฉะนั้นผู้ใช้ไม่สามารถเห็นโค้ดของเอเอสพีได้เลย จึงเป็นข้อดีเป็นในแง่ของความปลอดภัย
2. ติดต่อฐานข้อมูล ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า เอดีโอ (ADO :Active Data Object) โดยฐานข้อมูลที่ติดต่อจะสนับสนุนวิธีการเชื่อมต่อชนิด โอดีบีซี (ODBC :Open Database Connectivity)
3. การจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล จะใช้คำสั่งเอสคิวแอล ซึ่งแนบอยู่ในไฟล์ เอเอสพี

2.6.2 ข้อดีของ เอเอสพี

- ให้บริการได้ทุกเบราว์เซอร์ เพราะผลที่ส่งมาให้เบราว์เซอร์จะอยู่ในรูปของภาษาเอชทีเอ็มแอล ทำให้ทุกเบราว์เซอร์เข้าใจ แม้กระทั่งเบราว์เซอร์ในรุ่นก่อนๆ ที่อาจจะไม่เข้าใจสคริปต์ได้
- ใช้สคริปต์ได้หลายภาษา สำหรับสคริปต์ที่ใช้เขียน เอเอสพี สามารถใช้ได้ 2 ภาษา ได้แก่ VBScript และ JScript (เป็น Java Script ในเวอร์ชันของไมโครซอฟต์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่2-3 แสดงการรับและส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

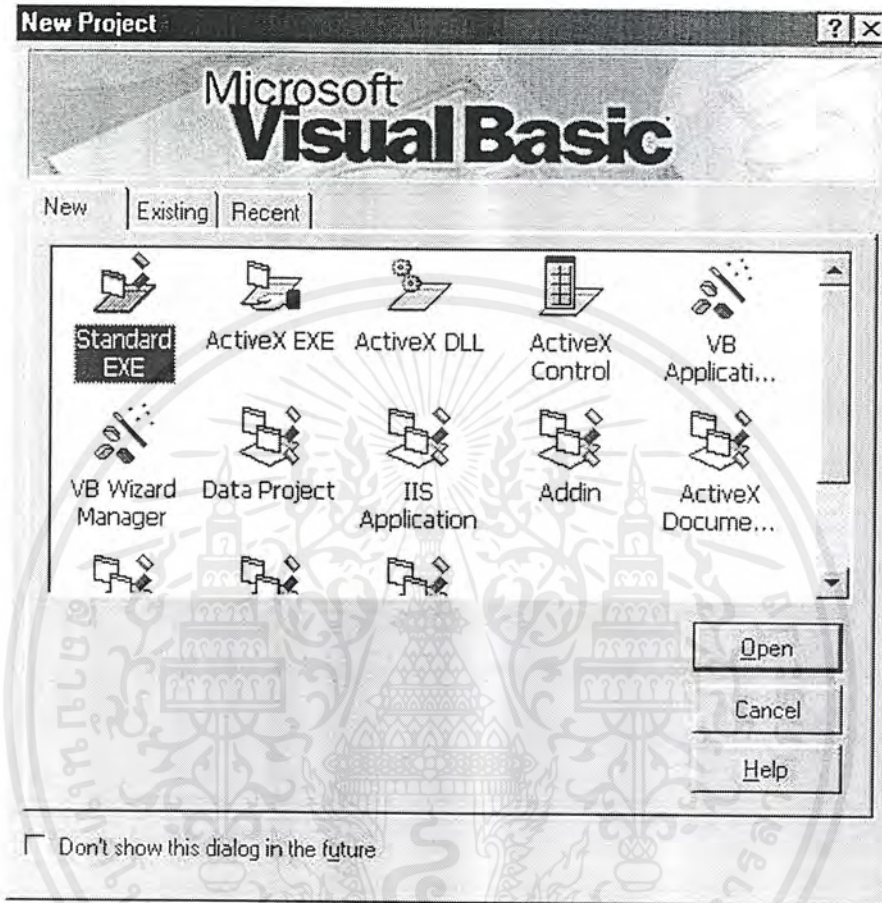
เมื่อ เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ของหน่วยงาน เอ ได้รับจดหมายจากผู้ใช้ ก็จะทำการตรวจสอบความต้องการส่งไปถึงใคร และทำการตรวจสอบ ดีเอ็นเอส เอ็มเอ็กซ์ เรคคอร์ด (DNS MX record) ของโดเมนนั้นว่าระบุให้ไปที่ เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ปลายทางตัวใด ในกรณีที่ เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ของผู้ส่งไม่สามารถติดต่อ เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ปลายทางได้ หรือติดต่อได้แต่ถูกปฏิเสธมา (เช่น User not found , quota exceed) จดหมายฉบับนั้นก็จะด้งกลับไปยังผู้ส่ง โดยจะบอกถึงเหตุผลและปัญหาที่เกิดขึ้น

ลองพิจารณาถึงฝั่งรับกันบ้าง จากรูปที่2-3 เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ของหน่วยงาน เอ นอกจากจะทำหน้าที่ส่งต่อจดหมายจากผู้ใช้ภายในของหน่วยงาน เอ ไปยัง เอสเอ็มทีพี ปลายทางที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องรับจดหมายจาก เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ของหน่วยงานอื่นๆ ที่จำหน้ามาถึง ผู้ใช้ภายในหน่วยงาน เอ เองด้วย เมื่อมีการติดต่อเข้ามาจาก เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ อื่น เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ก็จะตรวจสอบจดหมายที่เข้ามาว่า จำหน้าถึงผู้ใด เป็นผู้ใช้ของหน่วยงานเราจริงหรือป่าว ตัวอย่างเช่น ในกรณีเครื่อง user.school.net.th ทำหน้าที่เป็น เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ของโดเมน school.net.th ทั้งโดเมน (ต้องระบุใน configuration file) ก็ต้องคว่าจดหมายที่เข้ามา ส่งมายัง <user>@school.net.th หรือป่าว ถ้าใช่ก็รับไว้ ถ้าไม่ใช่ก็ตอบปฏิเสธไป ว่าไม่มีผู้ใช้ชื่อนี้ เอสเอ็มทีพี เซิร์ฟเวอร์ ที่ส่งมาก็จะด้งกลับจดหมายฉบับนั้นไปยังผู้ส่งต่อไป

2.8 หลักการในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย วิวอลเบสิก 6

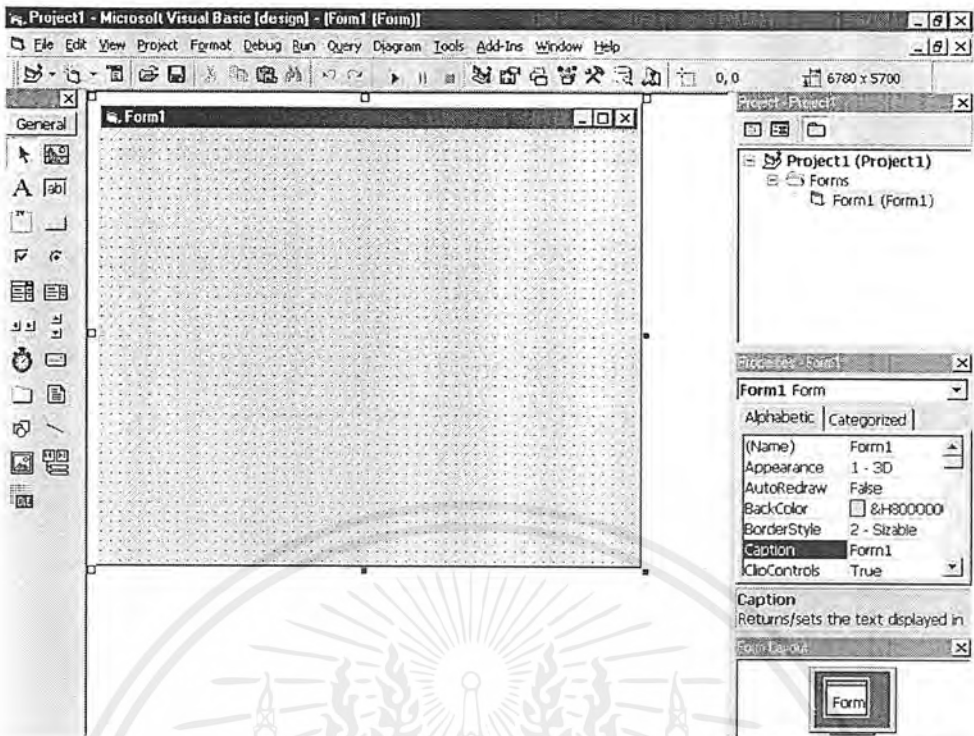
2.8.1 เริ่มต้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย วิวอลเบสิก 6

เมื่อเข้าสู่โปรแกรม วิวอลเบสิก 6 จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 2-4



รูปที่ 2-4 แสดงหน้าจอของ วิวอลเบสิก 6

โดยจะเลือก Standard.EXE ในการเขียนโปรแกรมที่รันบนวินโดวส์ทั่วไป ก็จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 2-5



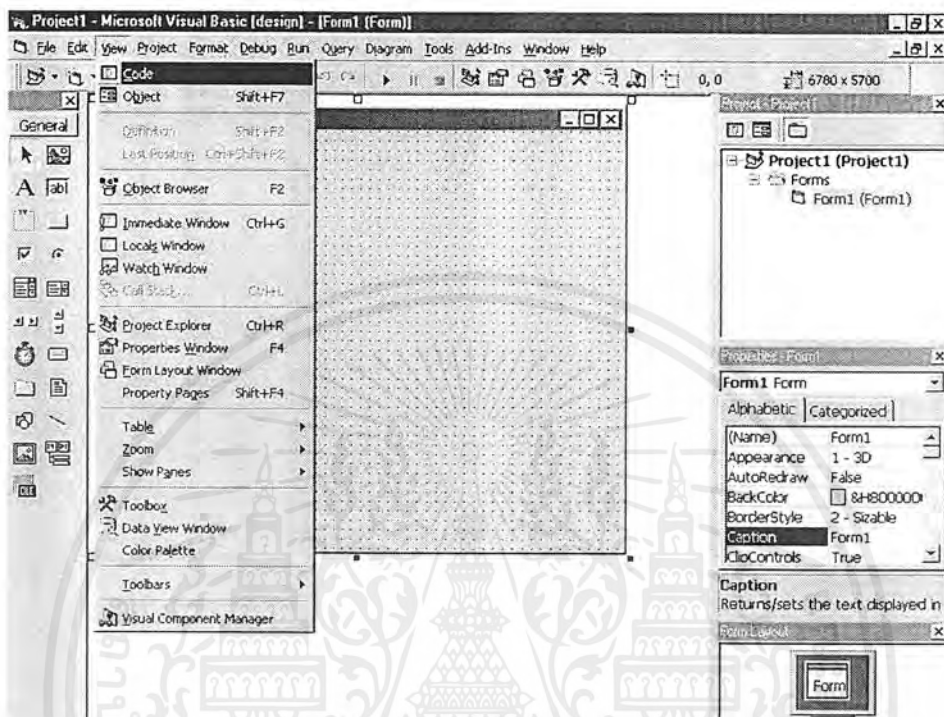
รูปที่ 2-5 แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ

2.8.2 รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ

- MenuBar เก็บคำสั่งที่สามารถใช้งานได้ใน วิวลเบสิก 6 ประกอบด้วยเมนูทำงานกับ File, View และ Windows
- Toolbar ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ช่วยให้ใช้งานคำสั่งของ วิวลเบสิก 6 ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- Toolbox เป็นที่แสดงเครื่องมือต่างๆ ที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถเลือกไปวางบนฟอร์มได้ เพื่อออกแบบหน้าจอของโปรแกรม (เรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หรือ User Interface)
- Form ฟอร์มที่ใช้ในการออกแบบ เป็นหน้าต่างที่ใช้ในการออกแบบหน้าจอโปรแกรม
- Project Explorer เป็นหน้าต่างที่แสดงโมดูล (Modules) ต่างๆ ที่มีอยู่ในโปรเจกต์ทั้งหมด
- Properties Window เป็นหน้าต่างที่แสดงคุณสมบัติของคอนโทรลที่เลือกอยู่ในขณะนั้น
- Form Layout เป็นหน้าต่างที่แสดง ฟอร์ม บนจอภาพ ทำให้จัดตำแหน่งของ ฟอร์ม ได้สะดวกขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับส่วนประกอบที่สำคัญอีกส่วน คือ หน้าต่าง Code Editor ซึ่งเป็นหน้าต่างที่ใช้ในการพิมพ์คำสั่ง เพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรม สามารถเรียกหน้าต่าง Code Editor ขึ้นมาตามขั้นตอนดังรูปที่ 2-6



รูปที่ 2-6 แสดงหน้าต่าง Code Editor

2.8.3 การทำงานกับโปรเจกต์

เนื่องจากใน วิชาลบทศก 6 จำเป็นจะต้องทำงานเกี่ยวข้องกับ ไฟล์โปรเจกต์ทุกครั้งที่เราสร้างโปรแกรมขึ้นมา จึงจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในคำสั่งต่างๆ ที่ วิชาลบทศก 6 ใช้ในการทำงานกับโปรเจกต์ และเข้าใจโครงสร้างโปรเจกต์ของ วิชาลบทศก 6 เพื่อช่วยในการทำงานต่างๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

2.8.3.1 ไฟล์ประเภทต่างๆ ที่มีในโปรเจกต์ของ วิชาลบทศก 6

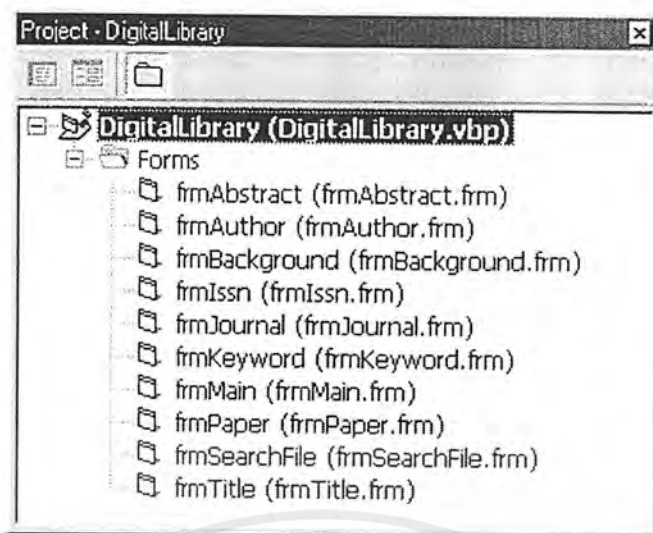
โปรเจกต์เป็นไฟล์ที่เก็บฟอร์ม และ โมดูลต่างๆ ของโปรเจกต์ที่เราสร้างขึ้นมา จะมีไฟล์ในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นไปได้ดังตารางที่ 2-1

ชนิดของไฟล์	คำอธิบาย	ส่วนขยายไฟล์
ไฟล์กลุ่มโปรเจกต์	เป็นไฟล์ที่ใช้เก็บว่ามีโปรเจกต์อะไรเก็บอยู่บ้าง (ต้องมากกว่า 1 โปรเจกต์ขึ้นไป)	.vbg
ไฟล์โปรเจกต์	เป็นไฟล์หลักโปรเจกต์ต่างๆ ของแอปพลิเคชัน	.vbp
ไฟล์ของฟอร์ม	เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับฟอร์มและคำสั่งจัดการอีเวนต์สำหรับฟอร์มนั้นๆ เป็นต้น	.frm
ไฟล์ไบนารีฟอร์ม	เป็นไฟล์ที่เก็บคุณสมบัติที่เป็นไบนารีของฟอร์ม เช่น รูปภาพ เป็นต้น	.frx
ไฟล์โมดูลมาตรฐาน	ส่วนใหญ่จะใช้เก็บค่าคงที่ ตัวแปร โปรแกรมย่อย ที่ให้โมดูลอื่นๆสามารถใช้งานได้	.bas
ไฟล์คลาสโมดูล	ใช้ในการสร้างออบเจกต์ที่มีลักษณะต่างๆ ตามที่ต้องการ	.cls
ไฟล์ ActiveX Controls	จะเป็นไฟล์ของคอนโทรล ActiveX ซึ่งเป็นคอนโทรลที่สร้างขึ้นมาเอง และสามารถนำไปใช้ในแอปพลิเคชันทั่วไปที่สร้างขึ้นใหม่ได้	.ctl
ไฟล์ของ ActiveX Documents	จะเป็นไฟล์ของแอปพลิเคชัน ที่สามารถนำไปแสดงในโปรแกรม Web Browser ได้	.dob
ไฟล์ของ Property Page	จะเป็นไฟล์ของ Property Page ที่ใช้แสดงคุณสมบัติของคอนโทรล	.pag

ตารางที่ 2-1 แสดงประเภทของไฟล์ในโปรเจกต์ของ วิวอลเบสิก 6

2.8.3.2 การทำงานกับ Project Explorer

หน้าต่าง Project Explorer เป็นหน้าต่างที่แสดงให้เห็นโครงสร้างของโปรเจกต์ที่เราทำงานด้วย โดยจะแสดงไฟล์โมดูล รวมทั้งคอมโพเนนต์ต่างๆ ที่ใช้ในโปรเจกต์ ดังนั้นทุกครั้งที่มีการเพิ่มและลบไฟล์ต่างๆ ในโปรเจกต์ วิวอลเบสิก 6 จะเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่แสดงในหน้าต่าง Project Explorer ให้สอดคล้องตามไปด้วย และเมื่อมีการบันทึก โปรเจกต์ วิวอลเบสิก 6 จะบันทึกไฟล์ต่างๆ ตามที่แสดงใน Project Explorer สำหรับ Project Explorer จะมีหน้าต่าง แสดงดังรูปที่ 2-7



รูปที่ 2-7 แสดงหน้าต่าง Project Explorer

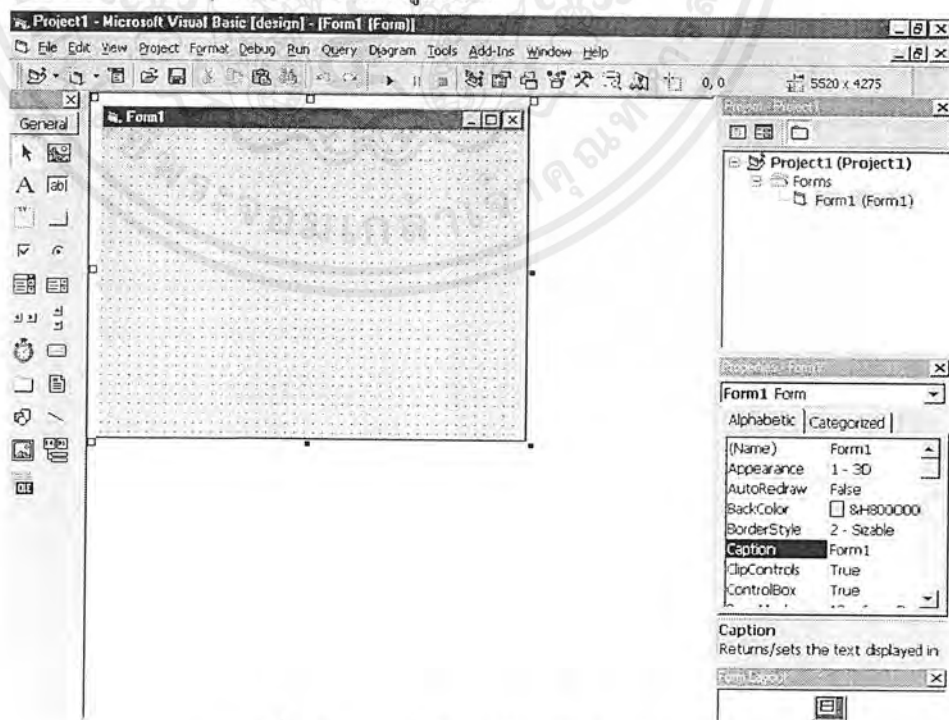
2.8.4 การออกแบบหน้าจอใน วิวลเบสิก 6

การสร้างโปรแกรมด้วย วิวลเบสิก 6 ในขั้นตอนแรก จะเป็นการออกแบบจอที่ติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งเป็นการนำคอนโทรลที่มีอยู่มารวมกันให้เหมาะสม จะเห็นได้ว่าทั้งฟอร์มและคอนโทรลนั้น เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมด้วย วิวลเบสิก 6

2.8.4.1 ความรู้เกี่ยวกับฟอร์ม และคอนโทรลพื้นฐานต่างๆ

- ฟอร์ม (Form)

ฟอร์มจะเป็นเครื่องมือที่เราจะต้องทำงานด้วยบ่อยมาก ในการสร้างโปรแกรมด้วย วิวลเบสิก 6 โดยที่ฟอร์มจะเป็นหน้าต่างที่ผู้ใช้ติดต่อกับงานด้วย ผ่านทางคอนโทรลต่างๆ ที่วางบนฟอร์มดังรูปที่ 2-8

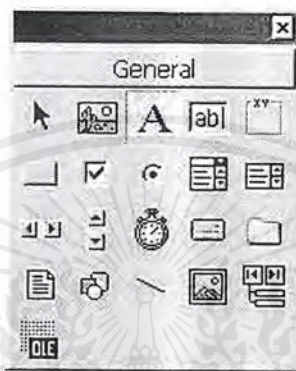


รูปที่ 2-8 แสดงหน้าต่างฟอร์มของวิวลเบสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลเบล (Label)

เลเบล เป็นคอนโทรลที่ใช้ในการในการแสดงข้อความตามที่ต้องการบนฟอร์ม ซึ่งใช้อธิบายข้อมูลบางอย่างแก่ผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขข้อความในเลเบลได้ในตอนรัน โปรแกรม แต่สามารถแก้ไขได้โดยใช้คำสั่งโปรแกรมตอนรัน และตอนออกแบบโปรแกรมเท่านั้น ส่วนใหญ่จะใช้เลเบลในการอธิบายการทำงาน รวมทั้งแสดงสถานะบางอย่างดังรูปที่2-9



รูปที่2-9 แสดงคอนโทรลเลเบล

- เท็กบ็อกซ์ (TextBox)

เท็กบ็อกซ์ เป็นคอนโทรลที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ที่เข้ามาในโปรแกรม รวมทั้งสามารถแสดงผล และให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลได้ด้วยดังรูปที่2-10



รูปที่2-10 แสดงคอนโทรลเท็กบ็อกซ์

- ปุ่มคำสั่ง (Command Button)

ปุ่มคำสั่งมีหน้าที่หลักคือ ตอบสนองต่อการ คลิ๊กเมาส์ ของผู้ใช้ที่สั่งงานมายังโปรแกรมว่า ต้องการให้โปรแกรมทำอะไรตอบกลับไปดังรูปที่2-11



รูปที่2-11 แสดงคอนโทรลปุ่มคำสั่ง

- เช็กรูปกล่อง (Check Box)

คอนโทรลเช็กรูปกล่องใช้สำหรับเป็นตัวเลือกที่ผู้ใช้สามารถเลือกได้ 2 สถานะ คือ จะเช็กรูป (ให้มีเครื่องหมายถูกแสดง) หรือไม่เช็กรูป (ไม่มีเครื่องหมายถูก) โดยสามารถเช็กรูปได้หลายเช็กรูปพร้อมกัน ซึ่งต่างจากการใช้ออปชั่นบัตตอน ที่เลือกได้เพียงครั้งละ 1 ตัวเลือกเท่านั้นดังรูปที่2-12



รูปที่2-12 แสดงคอนโทรลเช็กรูปกล่อง

- ออปชั่นบัตตอน (Option Button)

คอนโทรลออปชั่นบัตตอน ทำหน้าที่คล้ายกับเช็กรูปกล่อง แต่คอนโทรลนี้ จะสามารถเลือกได้เพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้นในกลุ่ม ถ้าเปลี่ยนได้ตัวเลือกอื่นในกลุ่ม ตัวเลือกที่เลือกไว้ก่อนจะไม่ถูกเลือกอัตโนมัติ

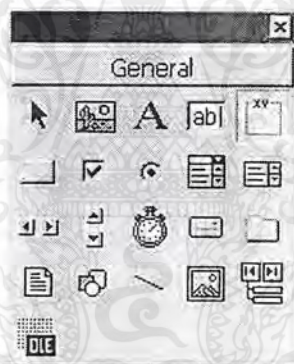
สำหรับการกำหนดกลุ่มของออปชั่นบัตตอนนั้น จะใช้คอนโทรลเฟรม ในการแบ่งกลุ่ม โดยที่แต่ละกลุ่มจะเป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกันดังรูปที่2-13



รูปที่ 2-13 แสดงคอนโทรลออกแบบชั้นบัตรทอน

- เฟรม (Frame)

เฟรม เป็นคอนโทรลที่มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มคอนโทรลที่ต้องใช้ร่วมกัน เพื่อทำงานอย่างเดียวกันไว้ด้วยกัน เช่น ใช้ในการแบ่งกลุ่มออกแบบชั้นบัตรทอน ออกเป็นพวกๆ ซึ่งโดยทั่วไปคอนโทรลเฟรมเป็นคอนโทรลที่ช่วยเพิ่มความเรียบร้อยและความสวยงามของโปรแกรมดังรูปที่ 2-14



รูปที่ 2-14 แสดงคอนโทรลเฟรม

- ลิสต์บ็อกซ์ (ListBox)

ลิสต์บ็อกซ์ เป็นคอนโทรลที่มีลักษณะเป็นทางเลือกเช่นเดียวกับ ออกชั้นบัตรทอน แต่จะมีทางเลือกไม่จำกัด เนื่องจากสามารถเพิ่มเติมได้ และสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ทางเลือก ซึ่งแตกต่างจาก ออกชั้นบัตรทอน ที่มีทางเลือกตายตัวและเลือกได้เพียงทางเลือกเดียวดังรูปที่ 2-15



รูปที่2-15 แสดงคอนโทรลลิสต์บ็อกซ์

- คอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)

คอมโบบ็อกซ์ เป็นคอนโทรลที่ใช้ในการแสดงรายการที่ต้องการให้ผู้ใช้งานเลือกรายการ หรือสามารถแก้ไขรายการที่เลือกได้ คอนโทรลนี้จะใช้พื้นที่ในการวางคอนโทรลน้อยกว่า ลิสต์บ็อกซ์ คอนโทรลนี้จะเหมือนกับคอนโทรลเท็กบ็อกซ์ และลิสต์บ็อกซ์รวมกันดังรูปที่2-16



รูปที่2-16 แสดงคอนโทรลคอมโบบ็อกซ์

- ไทเมอร์ (Timer)

จุดประสงค์ของการใช้คอนโทรลไทมเมอร์ คือให้มีการทำงานบางอย่างทุกช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้การทำงานบางอย่างถูกทำแบบฉากหลังพร้อมกับมีโปรแกรมอื่นทำงานอยู่ด้วย คอนโทรลนี้จะไม่สามารถมองเห็นได้เมื่อรันโปรแกรกดังรูปที่2-17



รูปที่ 2-17 แสดงคอนโทรลไทมเมอร์

2.8.4.2 ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ เมคธอด และอีเวนต์

ในการทำงานกับฟอร์ม หรือคอนโทรล จะต้องเกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าคุณสมบัติ (Properties) ของคอนโทรลต่างๆ การสั่งงานให้คอนโทรลทำงานตามที่ต้องการผ่านทางเมคธอด (Method) รวมทั้งคอนโทรลตอบสนองต่ออีเวนต์ (Event)

- คุณสมบัติ (Properties)

คุณสมบัติ เป็นสิ่งที่ใช้บรรยายลักษณะต่างๆ ของคอนโทรล เช่นคุณสมบัติ Text ของคอนโทรลที่ท็กซ์บ็อกซ์ จะเป็นคุณสมบัติที่บอกว่า ข้อความในท็กซ์บ็อกซ์เป็นอย่างไร เป็นต้นคุณสมบัติต่างๆ ของคอนโทรลจะทำให้คอนโทรลสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบมากขึ้น เช่น คอนโทรลคอมโบบ็อกซ์ที่เปลี่ยนลักษณะของคอนโทรลได้ถึง 3 แบบ ด้วยคุณสมบัติ Style เป็นต้น

- เมคธอด (Method)

เมคธอด เป็นโปรแกรมย่อยประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นสมาชิกของคอนโทรลนั้นๆ เหมือนกับคุณสมบัติของคอนโทรล เมื่อเรียกใช้เมคธอดจะเป็นการสั่งให้คอนโทรลทำงานให้ ซึ่งนอกจากจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าคุณสมบัติต่างๆ ของคอนโทรลนั้น ในการเรียกใช้เมคธอดจะคล้ายกับการเรียกใช้โปรแกรมย่อยต่างๆ เช่น ต้องมีการส่งค่าพารามิเตอร์ และการส่งค่ากลับคืนมา เป็นต้น

- อีเวนต์ (Event)

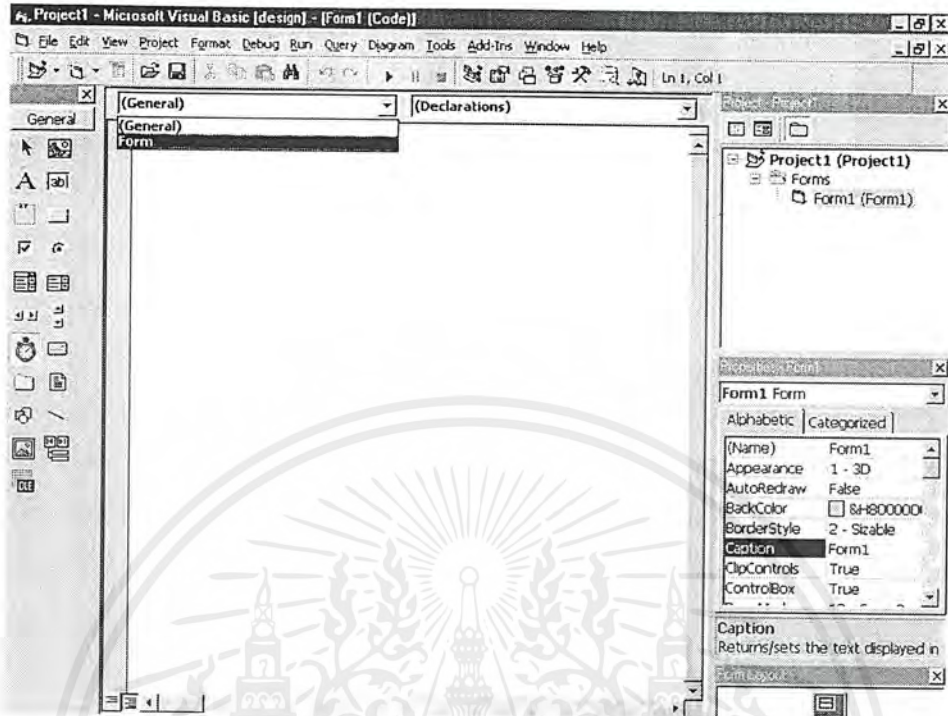
อีเวนต์ เป็นการตอบสนองต่อเหตุการณ์ภายนอกของคอนโทรล เช่น ปุ่มคำสั่งจะมีอีเวนต์ Click ที่คอยตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งาน คลิกเมาส์ บนปุ่มคำสั่งนั้น เป็นต้น

ใน วิชาเว็บสีก 6 อีเวนต์จะเป็นโปรแกรมย่อยที่จะทำงานทันทีที่เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้นมา บางอีเวนต์อาจจะมีพารามิเตอร์ส่งเข้ามา เพื่อใช้เป็นข้อมูลบางอย่างที่จำเป็นต่อการเขียนคำสั่งตอบสนองต่ออีเวนต์นั้น

ถ้าต้องการคำสั่งอีเวนต์ของคอนโทรล ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

เลือกคอนโทรลที่ต้องการจาก object ListBox ของหน้าต่าง Code Editor

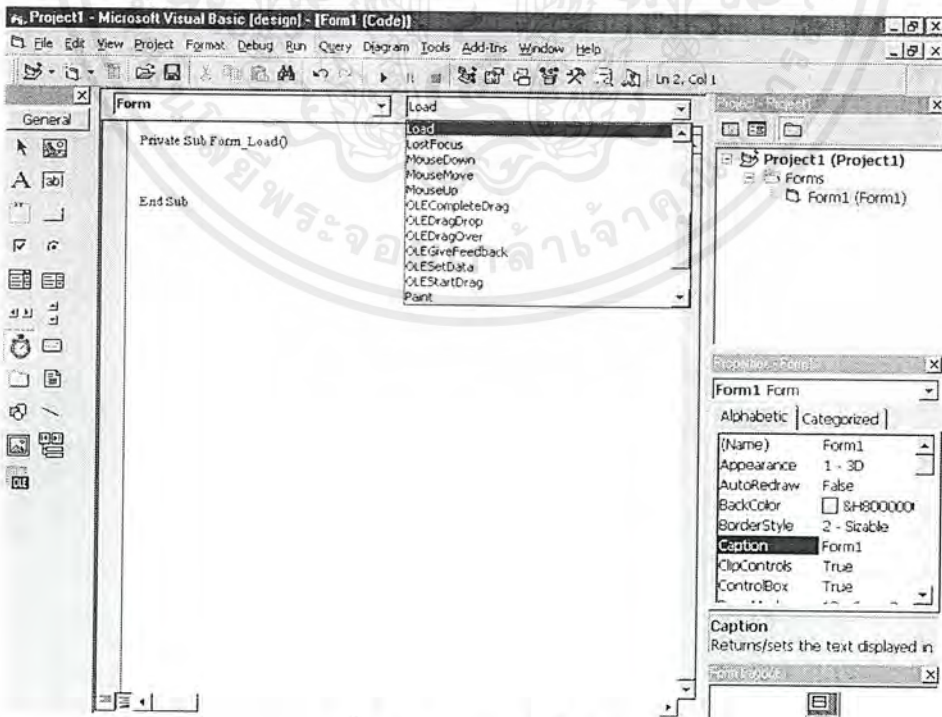
ผังรูปที่2-18



รูปที่2-18 แสดงการเลือกคอนโทรล

เลือกอีเวนต์ที่ต้องการจาก Procedure Listbox ในหน้าต่าง Code Editor

ผังรูปที่2-19



รูปที่2-19 แสดงการเลือกอีเวนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.5 การติดต่อฐานข้อมูล

ใน วิชาลเบสิก 6 สามารถเข้าถึงไฟล์ฐานข้อมูลของโปรแกรม ไมโครซอฟต์ แอคเซส ได้โดยตรง นอกจาก ไมโครซอฟต์แอคเซส แล้ว วิชาลเบสิก 6 ยังสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลที่สร้างด้วยโปรแกรมอื่นผ่านทาง ODBC (Open Database Connectivity) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการติดต่อกับฐานข้อมูลรูปแบบต่างๆ

ใน วิชาลเบสิก 6 สามารถจัดการกับฐานข้อมูลได้ 2 วิธี ได้แก่

1. การใช้เดต้าคอนโทรล (Data Control)

เป็นวิธีการที่ง่ายและสะดวกที่สุดในการติดต่อกับฐานข้อมูล เนื่องจากเดต้าคอนโทรลจะติดต่อกับฐานข้อมูลและจัดการกับฐานข้อมูลในตารางอัตโนมัติ เช่น การเปิดฐานข้อมูล การแสดงและการแก้ไขข้อมูลในตาราง เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการใช้เดต้ายังมีข้อจำกัดอยู่พอสมควร เช่น ไม่มีฟังก์ชันในการลบข้อมูล เป็นต้น รวมทั้งสามารถจัดการกับตารางได้เพียงหนึ่งตารางเท่านั้น หากต้องการจัดการกับข้อมูลในหลายๆ ตารางพร้อมกัน จะต้องสร้าง กิวรี (Query) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนในไมโครซอฟต์แอคเซส ดังนั้น หากต้องการนำเดต้าคอนโทรลไปใช้งานจริงจะต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมอีกส่วนหนึ่ง

2. การใช้เดต้าออบเจกต์ (Data Object)

วิธีนี้จะต้องเขียนโปรแกรมเองทั้งหมดเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล โดยการใช้ออบเจกต์ต่างๆ ที่ วิชาลเบสิก 6 มีมาให้ โดยการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล จะต้องเขียนโปรแกรมจัดการเอง แต่ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถติดต่อกับข้อมูลจากหลายๆ ตารางพร้อมกัน สามารถสร้างคิวรีตอนรันโปรแกรม (Runtime) ได้ และสามารถควบคุมข้อผิดพลาดต่างๆ ได้ดีกว่าใช้เดต้าคอนโทรล รวมทั้งสามารถใช้ ภาษา SQL เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลได้อีกด้วย

2.8.6 การจัดการระบบไฟล์ด้วย File System Object

ระบบไฟล์ (File System) เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลใช้เก็บข้อมูลในหน่วยความจำสำรองที่จะไม่เกิดการสูญหายเมื่อเราได้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ไปแล้ว ถ้าไม่จัดเก็บข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลลงในไฟล์ ก็จะทำให้คอมพิวเตอร์ไม่มีประโยชน์ในการทำงานเลย เพราะไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาใช้ต่อในคราวหลังได้

ด้วยเหตุนี้ในคอมพิวเตอร์ทุกระบบ จึงต้องมีการจัดเก็บข้อมูลลงในหน่วยความจำสำรอง ซึ่งเรียกการเก็บข้อมูลแบบนี้ว่าเป็น ระบบไฟล์ของคอมพิวเตอร์

การใช้คอนโทรลเกี่ยวกับไฟล์ ในวิชาลเบสิก 6 จะมีคอนโทรลเกี่ยวกับระบบไฟล์ที่ช่วยให้การเข้าถึงไดรฟ์ (Drive) ไดรเรกทอรี (Directory) และไฟล์ (File) ต่างๆ ที่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายได้ ซึ่งมีคอนโทรลเกี่ยวกับระบบไฟล์ 3 ตัว ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไดรฟ์ลิสต์บ็อกซ์ (Drive ListBox)

เป็นคอนโทรลแสดงไดรฟ์ที่มีอยู่ในระบบ (รวมทั้งไดรฟ์ที่เป็นไดรฟ์ของระบบเครือข่าย) การนำคอนโทรลไดรฟ์ลิสต์บ็อกซ์มาใช้ จะทำให้สามารถสร้างฟอร์มที่ให้ผู้ใช้งานเลือกไดรฟ์ที่ต้องการทำงานด้วยได้ดังรูปที่2-20



รูปที่2-20 แสดงคอนโทรลไดรฟ์ลิสต์บ็อกซ์

- ไดเรกทอรีลิสต์บ็อกซ์ (Directory ListBox)

เป็นคอนโทรลที่แสดง Current Path ซึ่งรวมทั้งไดรฟ์และไดเรกทอรีปัจจุบันที่เราทำงานด้วย คอนโทรลนี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือก Path ที่มีอยู่ในระบบได้ดังรูปที่2-21



รูปที่2-21 แสดงคอนโทรลไดเรกทอรีลิสต์บ็อกซ์

- ไฟล์ลิสต์บ็อกซ์

เป็นคอนโทรลที่แสดงไฟล์ทั้งหมดที่มีอยู่ใน Current Path ตามรูปแบบไฟล์ที่กำหนดดังรูปที่2-22



รูปที่ 2-22 แสดงคอนโทรลเกี่ยวกับระบบไฟล์

ใน วิชาลเบสิก เวอร์ชันก่อน เมื่อเราทำงานกับระบบไฟล์ ไม่ว่าจะเป็ นไครฟ์ โฟลเดอร์ หรือไฟล์ก็ตาม จะต้องทำงานผ่านฟังก์ชัน หรือโปรแกรมย่อยที่ วิชาลเบสิก ได้เตรียมไว้ให้ แต่ใน วิชาลเบสิก เวอร์ชันนี้ ได้มีระบบออบเจกต์แบบใหม่เรียกว่า File System Object Model ที่ช่วยจัดการระบบไฟล์ได้ง่ายขึ้น ซึ่งโครงสร้างออบเจกต์แบบใหม่นี้ยังจดจำและทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าการจัดการไฟล์แบบเดิม โดย File System Object จะช่วยในการถืออปี เคลื่อนย้าย ลบโฟลเดอร์ นอกจากนั้นยังสามารถทำงานกับเท็กซ์ไฟล์ผ่านทางออบเจกต์นี้ได้อีกด้วย

2.8.6.1 โครงสร้างของ File System Object

โครงสร้างของ File System Object จะประกอบด้วยออบเจกต์ต่างๆ ดังตารางที่

2-2

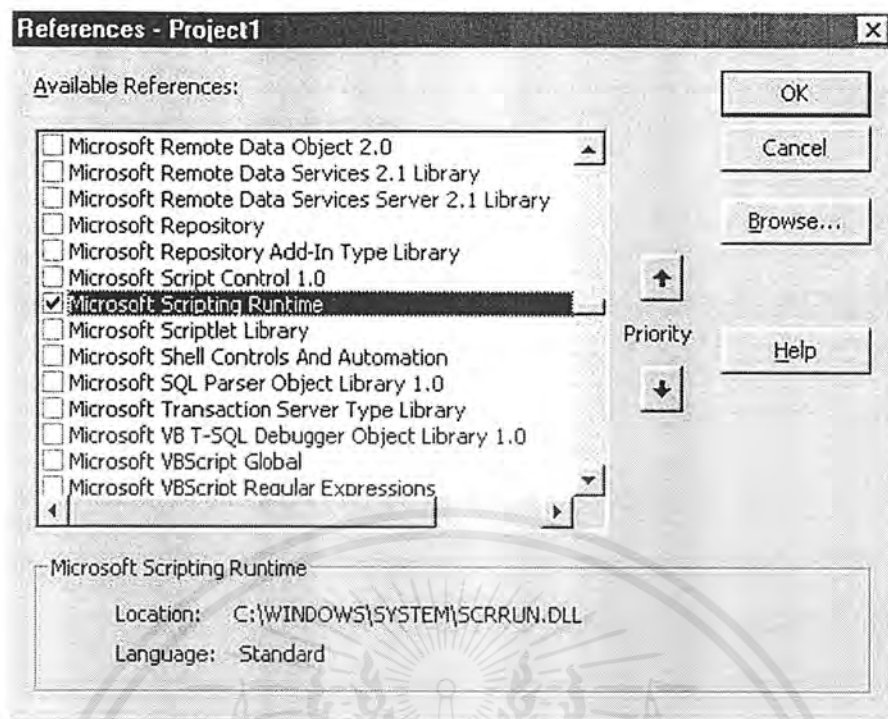
ชื่อออบเจกต์	คำอธิบาย
Drive	เป็นออบเจกต์ที่จะให้เราเข้าถึงรายละเอียดต่างๆ ของไครฟ์ ที่มีในระบบทั้งหมด โดยไครฟ์ที่ใช้ได้นั้นเป็น ได้ตั้งแต่ฮาร์ดดิสก์จนถึงไครฟ์ของระบบเครือข่าย
Folder	เป็นออบเจกต์ที่ใช้ทำงานกับโฟลเดอร์
File	เป็นออบเจกต์ที่ใช้ทำงานกับไฟล์
FileSystemObject	เป็นออบเจกต์หลักของกลุ่ม จะมีคุณสมบัติ Drives ที่เป็นคอลเลกชันที่อ้างอิงถึงไครฟ์ทั้งหมดในระบบ
TextStream	เป็นออบเจกต์ที่ทำงานเกี่ยวกับเท็กซ์ไฟล์โดยเฉพาะ

ตารางที่ 2-2 แสดงออบเจกต์ต่างๆ ของ File System Object

2.8.6.2 การอ้างอิงถึง File System Object

ก่อนการใช้งาน File System Object จะต้องอ้างอิงถึง Microsoft Scripting RunTime โดยเลือกคำสั่ง Project>Reference เลือกหัวข้อ Microsoft Scripting RunTime ดังรูปที่ 2-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2-23 แสดงการอ้างอิงถึง Microsoft Scripting RunTime

เมื่ออ้างอิงเสร็จแล้ว จะต้องประกาศตัวแปรชนิด File System Object โดยใช้คีย์เวิร์ด New เพื่อสร้างตัวแปรออบเจกต์ขึ้นมาใช้งาน

2.8.7 การเขียนโปรแกรมกับ Internet Explorer

จะขอก้าวถึงการนำเอาคำสั่งในตัวโปรแกรมของเอกสาร HTML มาทำงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ออกมาทางจอภาพ

2.8.7.1 ออบเจกต์ Internet Explorer

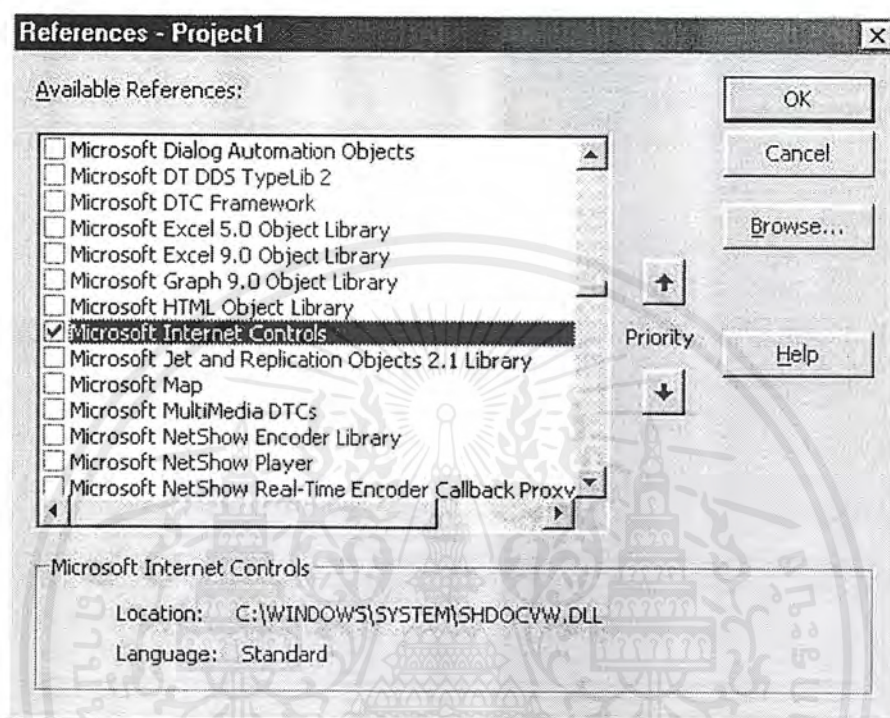
ในการนำเอาคำสั่งในตัวโปรแกรมของเอกสาร HTML มาทำงานเพื่อแสดงผลออกมาทางจอภาพ วิธีที่ง่ายที่สุด คือ การนำเอาตัวโปรแกรมของเอกสาร HTML นั้น ไปทำงานบนโปรแกรม Browser เช่น Netscape หรือ Internet Explorer เป็นต้น โดยการกำหนด URL ของไฟล์ที่เก็บตัวโปรแกรมของเอกสาร HTML นั้น แต่อย่างไรก็ตาม วิชาเว็บสติก ได้จัดเตรียมวิธีสำหรับนำเอาโปรแกรม Browser เหล่านั้น มาทำงานร่วมกับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ในการนำเอาโปรแกรม Browser มาทำงานร่วมกับโปรแกรมที่พัฒนาด้วย วิชาเว็บสติก ไม่ได้กระทำผ่าน คอนโทรลใดคอนโทรลหนึ่ง แต่จะอาศัยเทคนิคของออบเจกต์คลาส เข้ามาใช้แทน สำหรับ ออบเจกต์ ที่ถูกนำมาใช้ ได้แก่ ออบเจกต์ ที่มีชื่อว่า Internet Explorer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.7.2 การนำเอา ออบเจกต์ Internet Explorer มาใช้งาน

ออบเจกต์ Internet Explorer นี้ เนื่องจากไม่ได้เป็น ActiveX Control แต่จะอยู่ในรูปของ Object Library ดังนั้น ในการนำมาใช้ใน วิชาเว็บเพจ จึงต้องกระทำผ่านจอภาพ References โดยการเลือก Microsoft Internet Controls ดังรูปที่2-24



รูปที่2-24 แสดงการอ้างอิงถึง Microsoft Internet Controls

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 หลักการออกแบบฐานข้อมูล

2.9.1 โมเดลเชิงสัมพันธ์

โมเดลเชิงสัมพันธ์ คือ การอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จัดเก็บด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) ซึ่งคิดค้นโดย Codd's เป็นโครงสร้างของข้อมูลในรูปแบบตาราง คำว่า Relational นั้นไม่ใช่ Relation ship (ความสัมพันธ์) คำว่า Relation คือ Subset ของ Cartesian Product ของ Domain ข้อดี ของโมเดลเชิงสัมพันธ์มีดังนี้

- โครงสร้างข้อมูลนั้นง่ายต่อการใช้งาน
- ภาษาที่ใช้มีความสามารถสูงเช่น SQL (Structure Query Language)
- มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้จัดการกับฐานข้อมูล
- ง่ายต่อการแก้ไขการออกแบบที่ผิดพลาด
- มีความสอดคล้องกับหลักการของฐานข้อมูล

2.9.2 ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ถ้ามีการนำเสนอระบบฐานข้อมูลสิ่งที่เราควรพิจารณา มีดังนี้

1. Data Structure มี 1 เดียวคือ ต้องเป็น Relation เท่านั้น
2. Integrity Rules เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของการจัดโครงสร้างข้อมูลมีดังนี้
 - Entity Integrity: Primary Key Value จะเป็น null ไม่ได้
 - Referential Integrity: Foreign Key Value จำเป็นที่จะต้อง match กับ Primary Key Value หรือ ไม่ก็ต้องเป็น null
3. Data Manipulation: ภาษาต้องเป็น Relation Complete Language

ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้นจะมีความสัมพันธ์ของข้อมูลอยู่ 3 แบบภายในระหว่าง Table

One-to-one การที่มีเรคคอร์ด 1 เรคคอร์ดใน Table มีความสัมพันธ์กับอีก 1 เรคคอร์ดใน primary table

One-to-many การที่มีเรคคอร์ด 1 เรคคอร์ดหรือมากกว่าในการเชื่อมความสัมพันธ์กับ 1 เรคคอร์ดใน primary table

Many-to-many การที่มีเรคคอร์ด 1 เรคคอร์ดหรือมากกว่าในการเชื่อมความสัมพันธ์กับ 1 เรคคอร์ดหรือมากกว่าใน primary table

2.9.3 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในปัจจุบันวิธีการออกแบบฐานข้อมูลที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้การ Normalization ซึ่งเป็นวิธีที่มีแนวคิดในการปรับปรุงคุณสมบัติของรีเลชันอย่างเป็นขั้นตอน อย่างมีระบบเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลซึ่งจะมีขั้นตอนหลักๆ 5 ขั้นตอน ผลลัพธ์สุดท้ายเป็น Fifth Normal Form (5NF) จะได้ฐานข้อมูลที่ถูกต้องที่สุดและไม่มีความซ้ำซ้อน

อย่างไรก็ตามถึงแม้การ Normalization เป็นวิธีที่สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้ดีแต่วิธีนี้จะไม่เหมาะสมเมื่อต้องการที่จะออกแบบระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มี Attribute จำนวนมากซึ่งทำให้การออกแบบมีความยากลำบาก

วิธีการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ NIAM (Nijssen's Information System Analysis Method) เป็นเครื่องมือในการออกแบบ เนื่องจากแนวคิดที่จะให้ Conceptual Schema มีพื้นฐานมาจากโครงสร้างภาษาธรรมชาติ ใช้รูปประโยคที่มี ประธาน กริยา กรรม วิแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบจำลองที่มีความหมายและมีเครื่องหมายแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและข้อจำกัดของข้อมูลได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังสามารถแปลง Conceptual Schema เป็น Relational Database Schema ซึ่งอยู่ในรูปของ Fifth Normal Form เนื่องจากวิธีการนี้ใช้รูปสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและง่ายต่อการทำความเข้าใจ โครงการนี้ก็ได้ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ NIAM

2.9.4 การออกแบบฐานข้อมูล Normalization

วิธีการ Normalization นั้นเป็นวิธีที่จะนำมาใช้ในการขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การ Insert, Delete, Update เรคคอร์ดภายใน Table โดยปราศจากข้อผิดพลาดซึ่งจะมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

First Normal Form (1NF) คือ Relation ใดๆ จะอยู่ใน 1NF ก็ต่อเมื่อไม่มี repeating group คือ attribute จะไม่สามารถแบ่งย่อยต่อไปได้ (Atomic Value)

Second Normal Form (2NF) คือ จะต้องเป็น 1NF และทุกๆ non key จะต้องขึ้นกับ Primary key เท่านั้น

Third Normal Form (3NF) คือ จะต้องเป็น 2NF ก่อนและ non key attribute จะต้องไม่ขึ้นอยู่กับกันเอง 3NF นั้นส่วนใหญ่คืออยู่แล้วยกเว้น 3NF ที่มีลักษณะ 3 ประการดังนี้

- มี multiple candidate keys
- candidate key นั้นเป็น composite key คือ key ที่ประกอบมากกว่า 1 attribute
- candidate key นั้น overlap กัน

ถ้ามีครบ 3 ประการกล่าวได้ว่าเป็น 3NF ที่ไม่ใช่ BCNF คือยังไม่ดีพอ

Boyce-Codd Normal Form (BCNF) คือ ทุกๆ determinant เป็น candidate key

Fourth Normal Form (4NF) คือ Multi-Valued dependencies จะถูกขจัดทิ้ง

Fifth Normal Form (5NF) คือ ไม่สามารถ Split ตารางต่อไปได้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.5 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ NIAM

Nijssen เป็นผู้ที่คิดค้น โมเดลแบบนี้ขึ้นมาเพราะต้องการ โมเดลใหม่ที่คนส่วนใหญ่ใช้ได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทราบ Normal Form เพราะฉะนั้นคนเขียน NIAM เสร็จแล้วแม่ปทีเดียวได้ 5NF (Fifth Normal Form) เลย

2.9.5.1 NIAM มีขั้นตอนการออกแบบอยู่ 9 ขั้นตอน (CSDP 9 steps: Conceptual Schema Design Procedure)

Step 1: กำหนดขอบเขตของงาน (Universe of Discourse: UoD) และความจริงที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตของงานที่กำหนดไว้

Step 2: วาด Conceptual Schema Diagram โดยคร่าวๆ จากความจริงในขอบเขตงาน

Step 3: จัดรูปของ Schema ให้เป็นระเบียบและหาชนิดของความจริงที่ได้รับข้อมูลมาจากความจริงชนิดอื่น

Step 4: เติมสัญลักษณ์แสดง Uniqueness constraints

Step 5: ตรวจสอบความถูกต้องของชนิดความจริง

Step 6: เติมสัญลักษณ์แสดง Lexical, Mandatory Role, Subtype constraint

Step 7: ตรวจสอบ Unique Identifier ของแต่ละชนิดเอนติตี้

Step 8: เติมสัญลักษณ์แสดง Equality, Exclusion, Subset constraints

Step 9: ตรวจสอบความสมบูรณ์ของ Conceptual Schema ว่าต้องสอดคล้องกับตัวอย่างข้อมูล และไม่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2.9.5.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของ NIAM

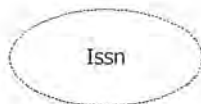
- ชนิดเอนติตี้ (Entity Type)
- ชนิดลาเบล (Label Type)
- ชนิดความจริง (Fact Type)
- ชนิดอ้างอิง (Reference Type)
- ชนิดจำกัดเพื่อความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Constraints)

2.9.5.3 สัญลักษณ์และตัวอย่างการใช้ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลอง NIAM แสดงไว้ดังรูป

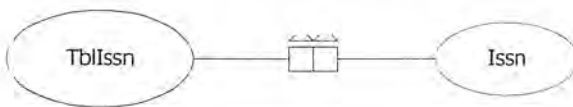
TblIssn

รูปที่ 2-25 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเอนติตี้ TblISSN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่2-26 แสดงสัญลักษณ์ของชนิดเลเบล ISSN



รูปที่2-27 แสดงความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one-to-one



รูปที่2-28 แสดงการเขียนความสัมพันธ์อ้างอิงแบบ one-to-one อย่างย่อ

รูปที่2-29 แสดงความจริงแบบ many-to-one

สรุปได้ว่าวิธีการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ NIAM นั้นสามารถที่จะแปลงรูปเป็น Relational Database System ที่อยู่ในรูปของ Fifth Normal Form ได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบ

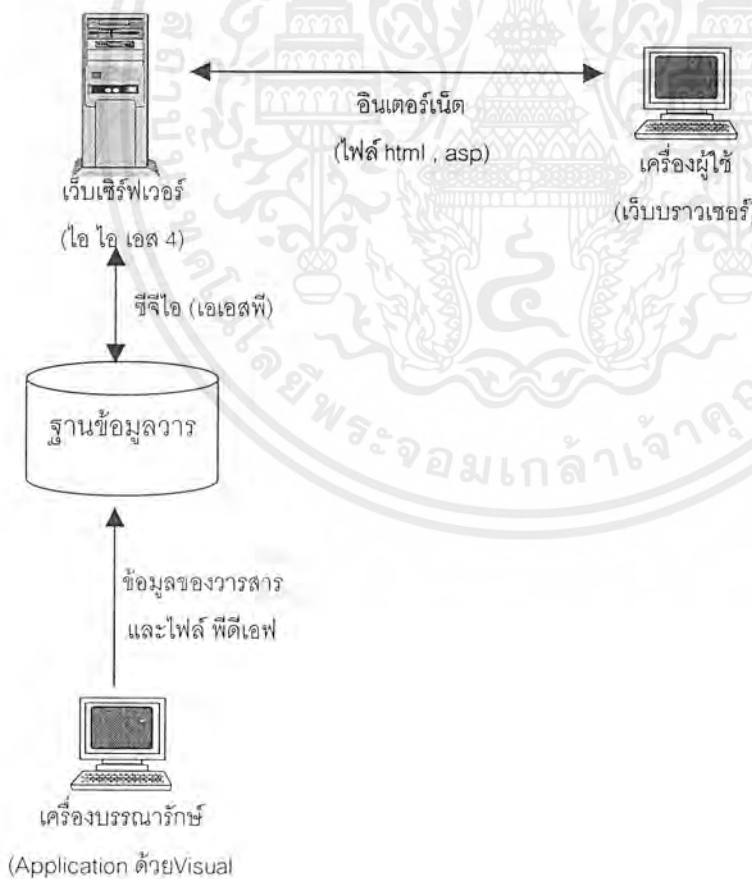
3.1 การวิเคราะห์ความต้องการ

จัดเก็บวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังให้อยู่ในรูปแบบของวารสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การสแกนวารสารเป็นไฟล์รูปภาพ จากนั้นแปลงเป็นไฟล์เอกสาร พีดีเอฟ เป็นต้นโดยเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน

3.1.1 ผู้ใช้ สามารถทำการสืบค้นวารสาร และบริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ใช้เมื่อมีวารสารฉบับใหม่ของสถาบัน เฉพาะผู้ใช้ลงทะเบียนไว้

3.1.2 บรรณารักษ์ สามารถใส่ข้อมูลของวารสาร ,บทความ และ ไฟล์ของบทความ ลงในฐานข้อมูล และสามารถแก้ไขข้อมูลดังกล่าวได้

3.2 ภาพรวมการทำงาน

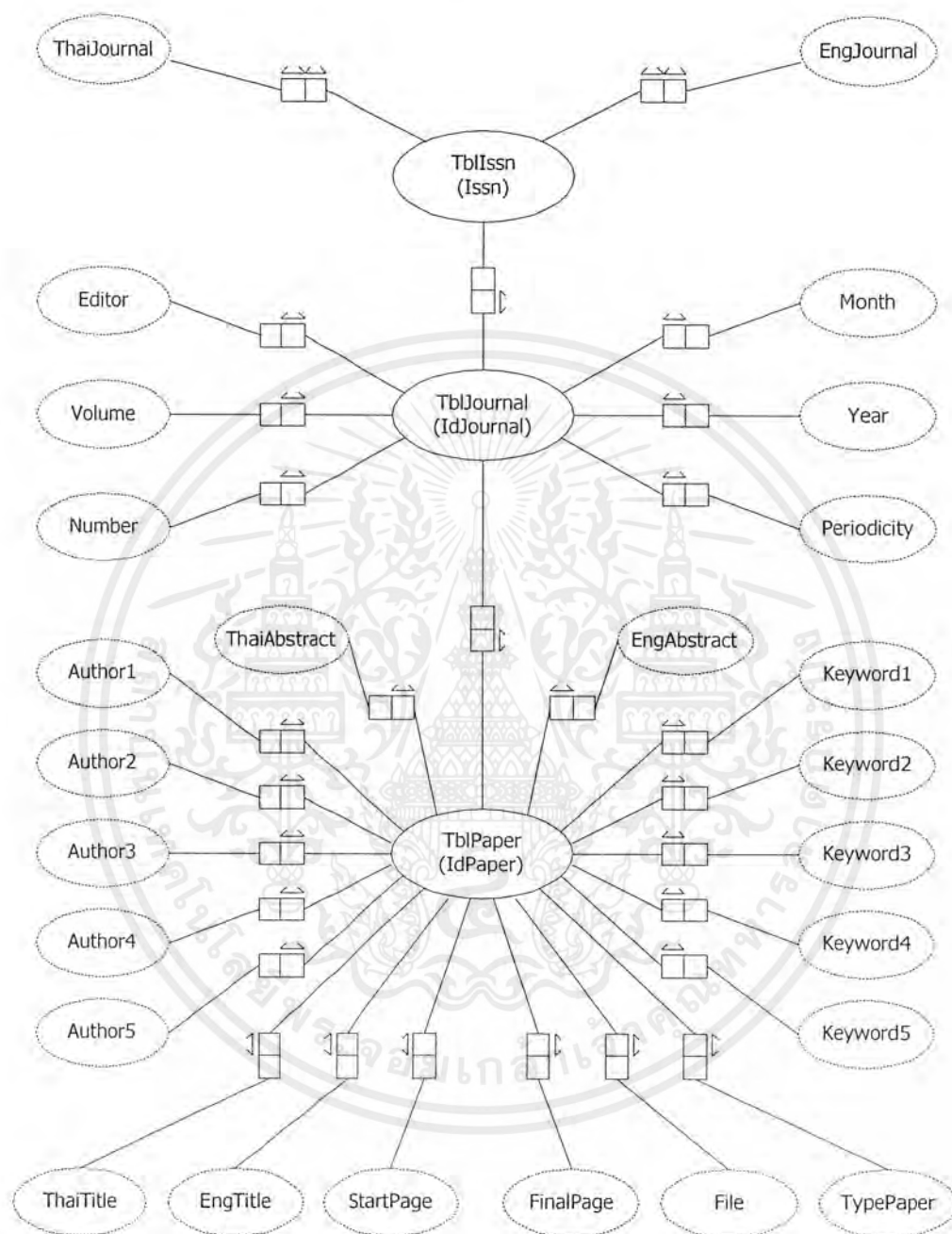


รูปที่ 3-1 แสดงภาพรวมการทำงานโดยรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

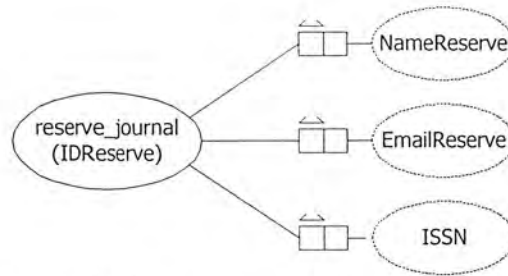
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลนั้น จะใช้ NIAM ในการออกแบบฐานข้อมูลดังรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-2 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลด้วยไดนามิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3-3 แสดงความสัมพันธ์ของการจองวารสาร โดยการใช้แบบจำลองข้อมูลในแอม

3.4 การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส 97

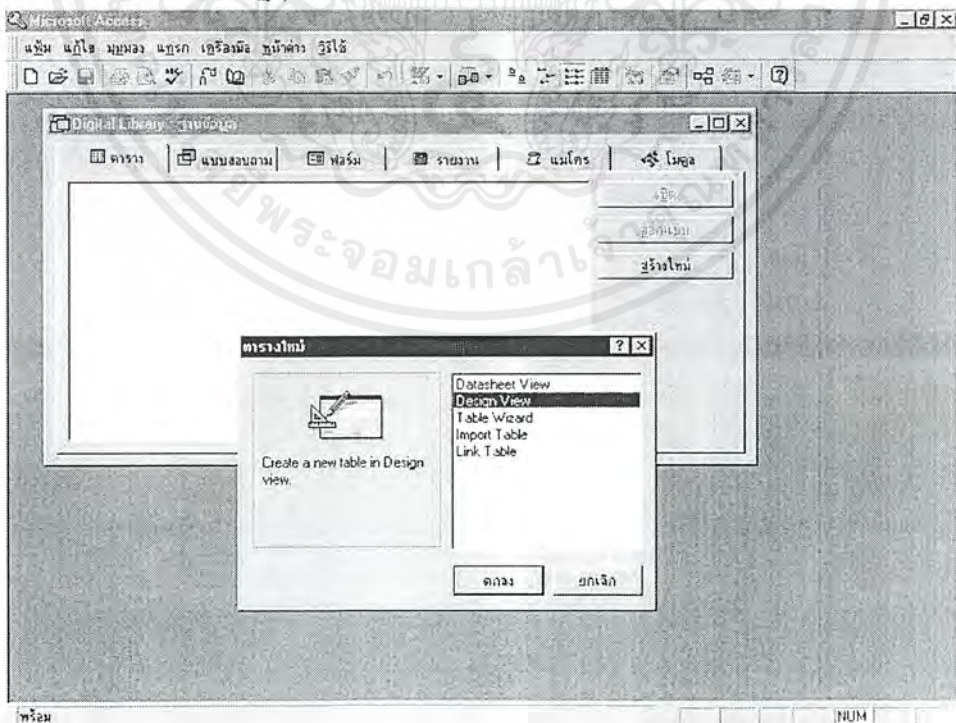
เมื่อสร้างไฟล์ฐานข้อมูลขึ้นมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการสร้างตารางซึ่งได้ออกแบบไว้แล้ว เนื่องจากตารางเป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่ใช้เก็บข้อมูลที่จะนำมาใช้ในแอปพลิเคชันฐานข้อมูล

การสร้างตารางใน ไมโครซอฟต์แอคเซส 97 สร้างตารางจากมุมมองเทเบิล-ดีไซน์ด์ (Table Design) ซึ่งจะมีเครื่องมือที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างต่างๆ ของตาราง เช่น การกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของฟิลด์ในตาราง การกำหนดคีย์หลัก เป็นต้น

3.4.1 การเข้าสู่มุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ด์

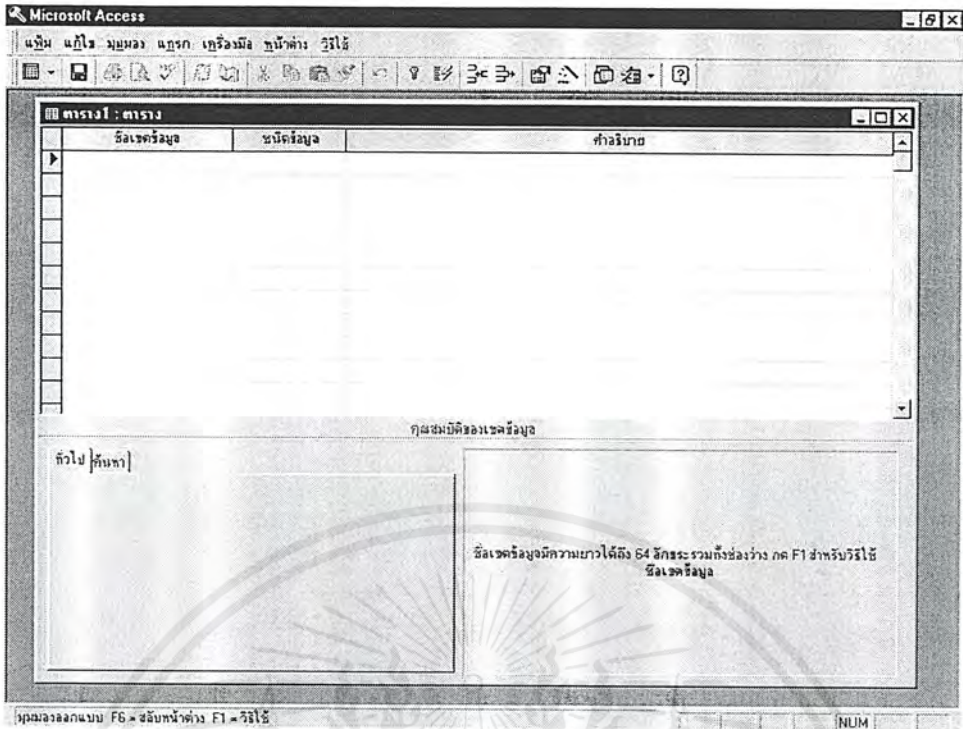
การเข้าสู่มุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ด์ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. จากหน้าต่าง ฐานข้อมูล ให้คลิกเมาส์ ปุ่มสร้างใหม่
2. จะปรากฏไดอะล็อกซ์ ตารางใหม่ ให้เลือก Design View เสร็จแล้ว คลิกเมาส์ ปุ่มตกลง
3. จะปรากฏมุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ด์ขึ้นมา



รูปที่3-4แสดงการเข้าสู่ เทเบิล-ดีไซน์ด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

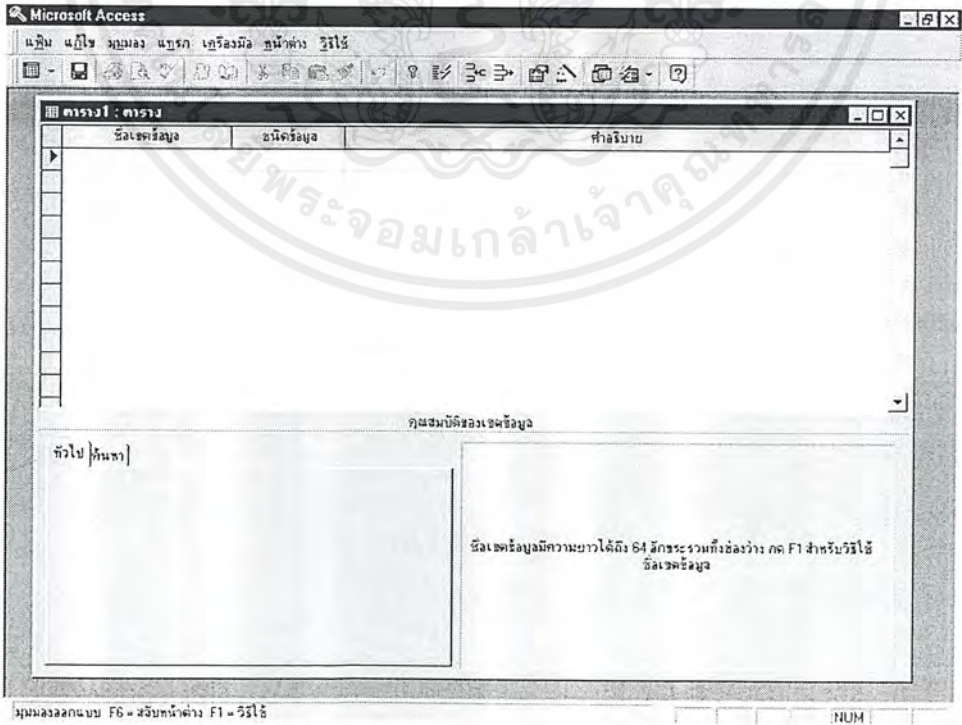


รูปที่3-5 แสดงหน้าต่างเทเบิล-ดีไซน์ด์

3.4.2 ส่วนประกอบต่างๆ ในมุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ด์

พอเข้ามาในมุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ด์ จะปรากฏ หน้าต่างที่มีส่วนประกอบต่างๆ ดังรูปที่

3-6



รูปที่3-6 ส่วนประกอบของมุมมองเทเบิล-ดีไซน์ด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดในส่วนประกอบต่างๆ มีดังต่อไปนี้

- Table Design Toolbar จะเป็นทูลบาร์ที่ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งที่ใช้ในการทำงานในมุมมองนี้
- Table Design Grid มีคอลัมน์อยู่ 3 คอลัมน์ที่ใช้กำหนดชื่อ (Field Name) ชนิดข้อมูลของฟิลด์ (Data Type) และคำอธิบายฟิลด์เพิ่มเติม (Field Description)
- Field Properties ใช้ในการกำหนดคุณสมบัติต่างๆ เพิ่มเติมให้กับฟิลด์

3.4.3 การสร้าง และกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของฟิลด์

จะเริ่มต้นการสร้างตาราง ด้วยการสร้างฟิลด์แต่ละฟิลด์ในตารางขึ้นมาในมุมมอง เทเบิล-ดีไซน์ โดยจะใส่ชื่อฟิลด์ และกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของฟิลด์ คือ ชนิดของข้อมูล และขนาดของฟิลด์ เป็นต้น การกำหนดคุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้ เพื่อจุดประสงค์ต่างๆ ต่อไปนี้

- เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด ทั้งด้านเนื้อที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และความเร็วในการทำงานกับข้อมูล เช่น ข้อมูลชนิดข้อความ โดยทั่วไปจะเสียเนื้อที่ในการเก็บมากกว่าข้อมูลชนิดตัวเลข และเลขจำนวนเต็มจะใช้เวลาในการคำนวณน้อยกว่าเลขทศนิยม เป็นต้น
- เพื่อให้ตรงกับจุดประสงค์ในการใช้ข้อมูล

ใน ไมโครซอฟต์แอคเซส 97 มีข้อมูลชนิดต่างๆ ให้เลือกใช้ได้ดังตาราง 3-1

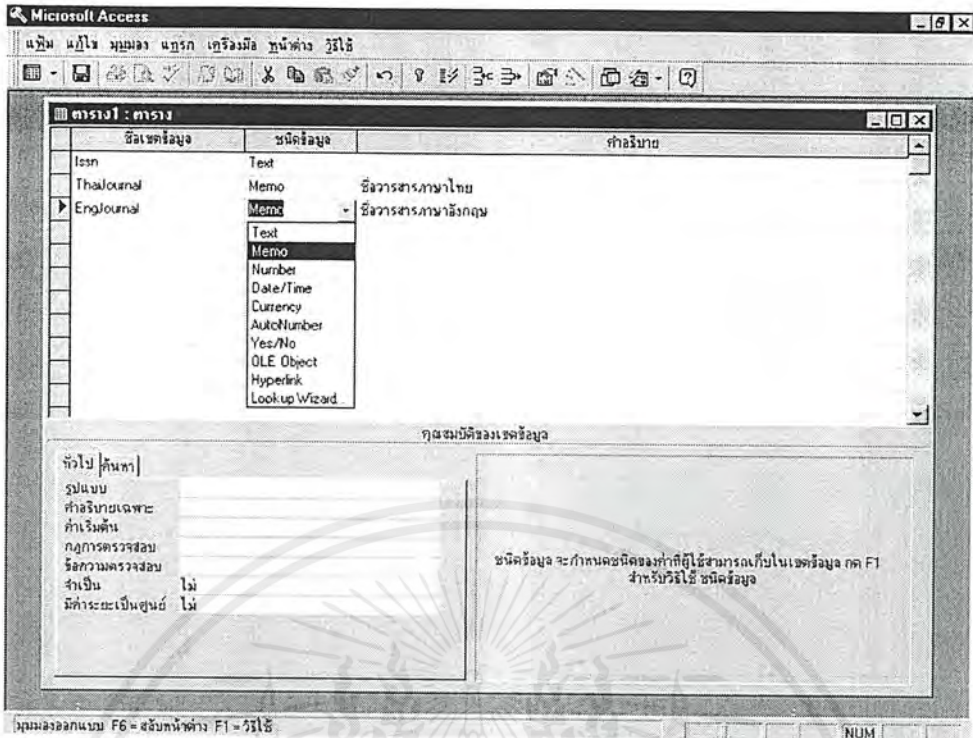
ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย
Text	เป็นข้อความที่เก็บตัวอักษรได้ไม่เกิน 255 ตัว จำนวนตัวอักษรที่สามารถเก็บได้สูงสุด จะต้องกำหนดในคุณสมบัติ ขนาดเขตข้อมูล
Memo	เป็นข้อความที่เก็บตัวอักษรได้สูงสุดถึง 64,000 ตัว ส่วนใหญ่ใช้เก็บข้อความที่มีความยาวมากๆ
Number	เป็นข้อมูลชนิดที่ใช้เก็บค่าตัวเลขที่สามารถกำหนดให้เป็นเลขจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยมก็ได้ โดยจะกำหนดในคุณสมบัติ ขนาดเขตข้อมูล
AutoNumber	เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขที่จะกำหนดค่าอัตโนมัติ สำหรับแต่ละเรคคอร์ดที่เพิ่มเข้าไปในตารางอาจจะ โดยการเพิ่มค่าหรือสุ่มเอาแล้วแต่คุณสมบัติ ค่าใหม่ ชนิดข้อมูลนี้เหมาะสำหรับสร้างฟิลด์ที่เป็นคีย์หลัก
Yes/No	เป็นข้อมูลชนิดบูลีน ที่มีเพียงค่าใดค่าหนึ่งเท่านั้น ในค่า 2 ค่า เราสามารถกำหนดรูปแบบในการแสดงผลเป็น True/False, Yes/No หรือ ON/Off ก็ได้
Currency	เป็นข้อมูลชนิดทศนิยมที่มีตำแหน่งหลังจุดทศนิยม 4 ตำแหน่งเสมอ
Date/Time	เป็นชนิดข้อมูลที่ใช้เก็บเวลา และวันที่
OLE Object	เป็นข้อมูลชนิดที่ใช้เก็บออบเจกต์ เช่น รูปภาพ เป็นต้น
Hyerlink	เป็นชนิดของข้อมูลที่เก็บที่อยู่ไฟล์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียดของชนิดข้อมูล ที่มีในไมโครซอฟต์แอคเซส 97

3.4.4 ขั้นตอนการสร้างฟิลด์แบบพื้นฐาน

เป็นการกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของฟิลด์ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จากหน้าต่าง เทเบิล-ดีไซน์ ให้ใส่ชื่อฟิลด์ในคอลัมน์ ชื่อเขตข้อมูล ใน Table Design Grid
2. เลือกชนิดข้อมูลที่เหมาะสม จากคอลัมน์ ชนิดข้อมูล ใน Table Design Grid
3. ใส่ข้อความอธิบายเพิ่มเติมได้ในคอลัมน์ คำอธิบาย ใน Table Design Grid
4. กำหนดคุณสมบัติ ขนาดเขตข้อมูล ให้กับฟิลด์ที่มีชนิดข้อมูลเป็น Text หรือ Number ในส่วน คุณสมบัติของเขตข้อมูล

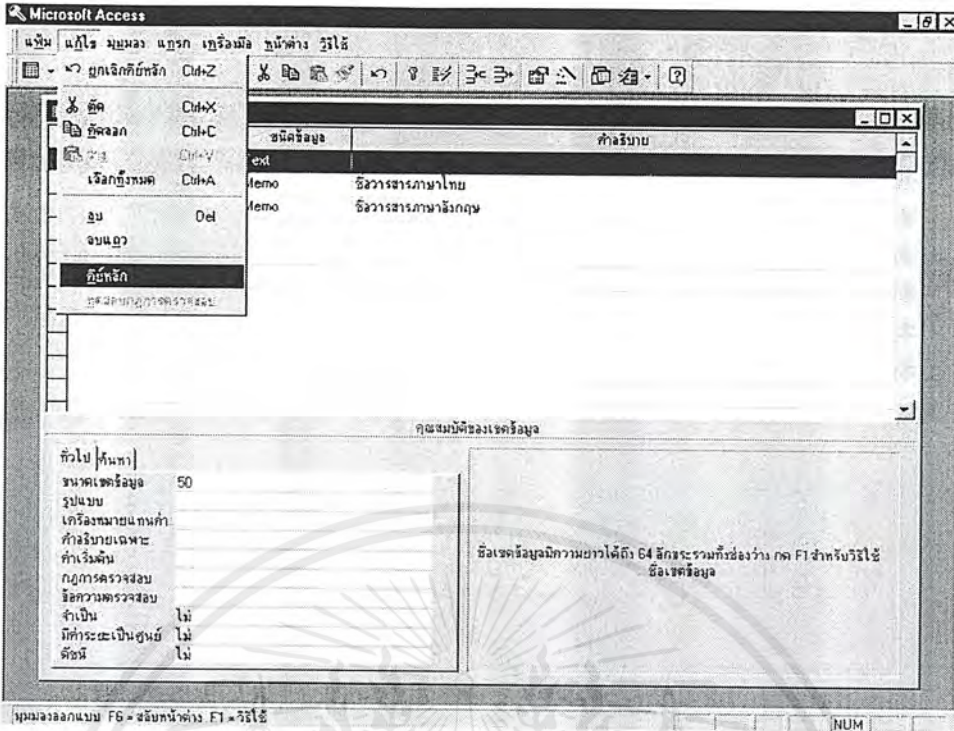


รูปที่ 3-7 แสดงขั้นตอนการสร้างฟิลด์

3.4.5 การกำหนดคีย์หลัก (Primary Key) ของตาราง

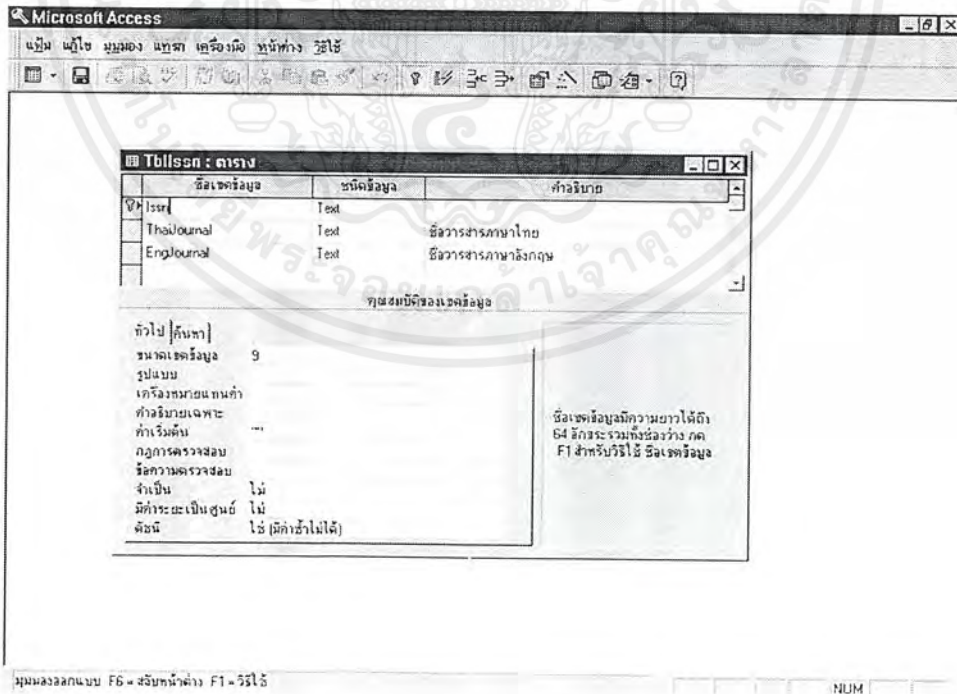
คีย์หลักเป็นส่วนประกอบของตารางที่สำคัญมาก เมื่อสร้างฟิลด์ต่างๆ เสร็จแล้ว จะต้องกำหนดฟิลด์ที่จะเป็นฟิลด์หลักของตาราง

การกำหนดคีย์หลักของตาราง ให้เลือกฟิลด์ที่จะกำหนดเป็นคีย์หลัก เสร็จแล้วให้ คลิกเมาส์ เมนู แก้ไข>คีย์หลัก



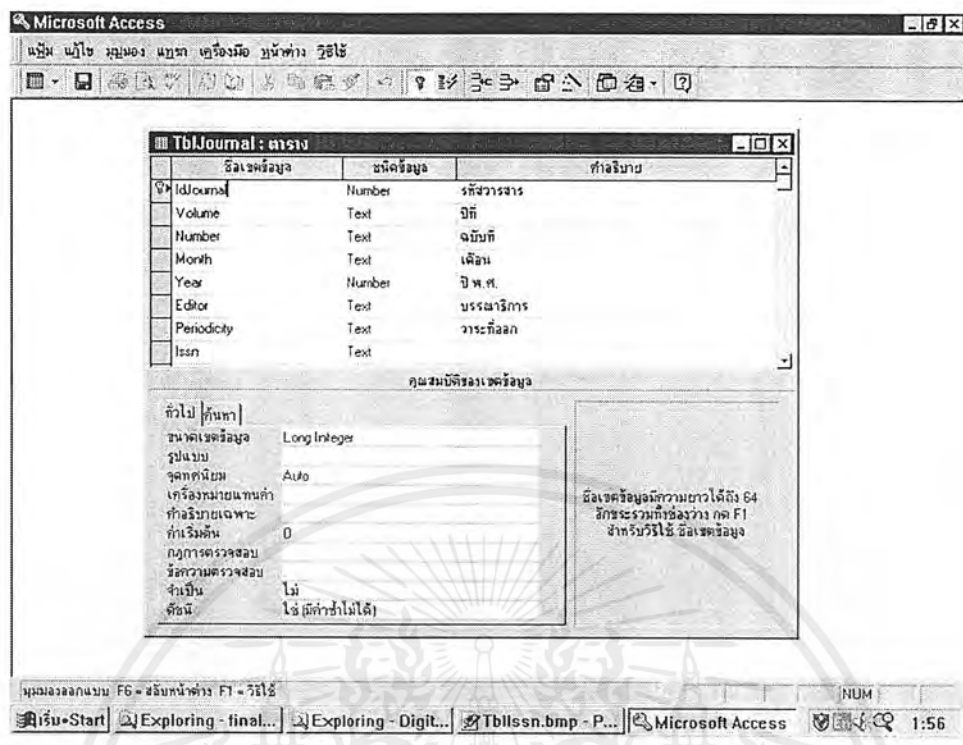
รูปที่ 3-8 แสดงขั้นตอนการสร้างคีย์หลัก

3.4.6 แสดงการสร้างตารางที่ได้ออกแบบไว้แล้ว



รูปที่ 3-9 แสดงตาราง tbltbl

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-10 แสดงตาราง TblJournal



รูปที่ 3-11 แสดงตาราง TblPaper

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

reserve journal : ตาราง		
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
IDReserve	AutoNumber	ตัวเลขลำดับผู้จอง
NameReserve	Text	ชื่อผู้จองวารสาร
EmailReserve	Text	อีเมลล์ของผู้จองวารสาร
ISSN	Text	รหัสของวารสารที่จอง

คุณสมบัติของเขตข้อมูล

ทั่วไป ค้นหา	
ขนาดเขตข้อมูล	50
รูปแบบ	
เครื่องหมายแทนค่า	
คำอธิบายเฉพาะ	
ค่าเริ่มต้น	
กฎการตรวจสอบ	
ข้อความตรวจสอบ	
จำเป็น	ไม่
มีค่าระยะเป็นศูนย์	ไม่
ดัชนี	ไม่

ชื่อเขตข้อมูลมีความยาวได้ถึง 64 อักขระ รวมทั้งช่องว่าง กต F1 สำหรับวิธีใช้ ชื่อเขตข้อมูล

รูปที่ 3-12 แสดงรายละเอียดของ เอททริบิวต์ (Attribute) ในตารางจองวารสารและคำอธิบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การออกแบบและสร้างระบบสำหรับบรรณารักษ์

FrmBackGround ใช้เป็น Background ของโปรแกรมเพื่อไม่ให้ผู้ใช้งานคลิก Icon ต่างๆที่ Desktop



โปรแกรมจัดการวารสาร

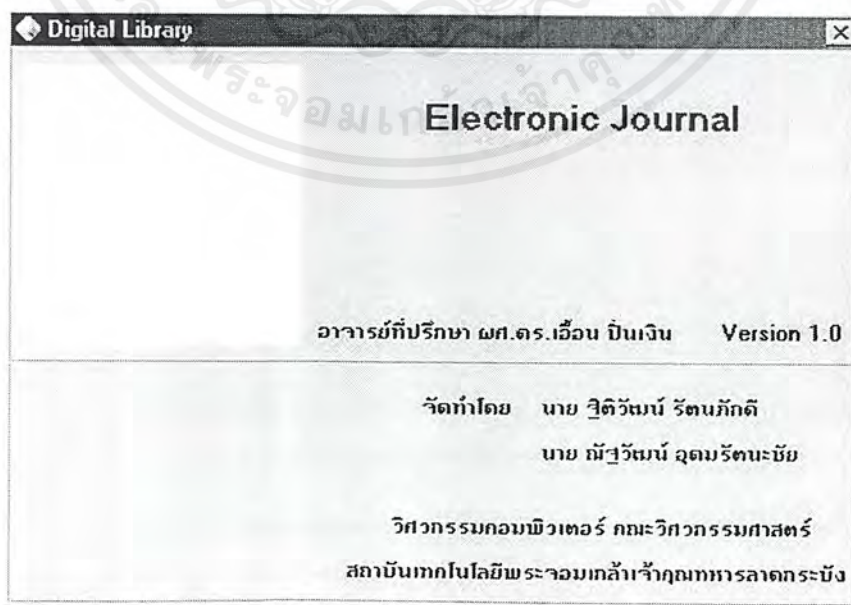
สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รูปที่3-13 แสดงหน้าจอ *frmBackGround*

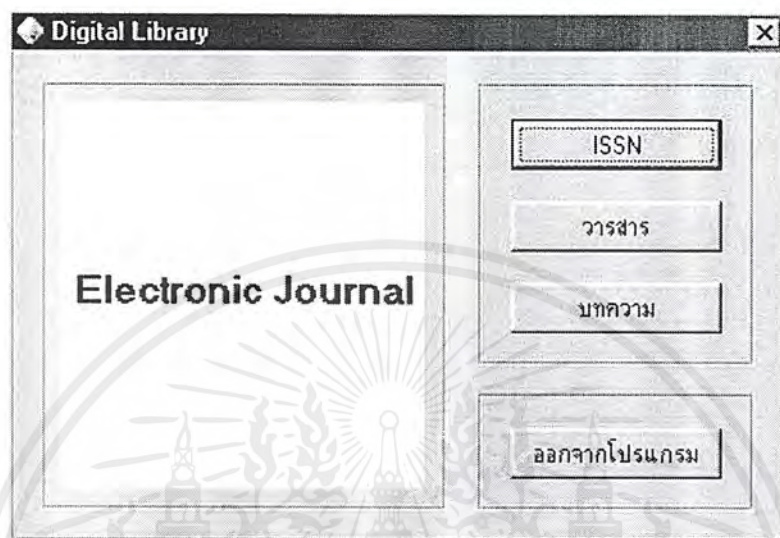
FrmTitle เป็นฟอร์มที่แสดงชื่อของโปรแกรม ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา และชื่อผู้จัดทำ



รูปที่3-14 แสดงหน้าจอ *frmTitle*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FrmMain เป็นฟอร์มที่ทำหน้าที่ให้เลือกว่าจะใส่ข้อมูล ISSN วารสาร หรือบทความ โดยที่ผู้ใช้แค่คลิกเมาส์ที่ปุ่ม ก็สามารถที่จะเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลต่างๆ ตามแต่ผู้ใช้จะเลือก และอีกส่วนคือปุ่มที่ทำหน้าที่ ออกจากโปรแกรม



รูปที่3-15 แสดงหน้าจอ frmMain

FrmIssn เป็นฟอร์มที่ผู้ใช้ ใช้ในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ข้อมูล ISSN ชื่อวารสารภาษาไทย และชื่อวารสารภาษาอังกฤษ



รูปที่3-16 แสดงหน้าจอ frmIssn

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FrmJournal เป็นฟอร์มที่ผู้ใช้ ใช้ในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ข้อมูลวารสาร ที่ประกอบด้วย ชื่อวารสาร ชื่อบรรณาธิการ ปีที่ ฉบับที่ เดือน ปีพ.ศ. และวาระที่ออก ของวารสารฉบับนั้น

Editor	Volume	Number	Month
▶ รศ.ดร.กอบชัย เตชะทัญญู	10	10	มกราคม
รศ.ดร.กอบชัย เตชะทัญญู	16	3	กันยายน
รศ.ดร.กอบชัย เตชะทัญญู	16	2	มิถุนายน

รูปที่ 3-17 แสดงหน้าจอ frmJournal

FrmPaper เป็นฟอร์มที่ผู้ใช้ ใช้ในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ข้อมูลบทความ ที่ประกอบด้วย ชื่อวารสาร ชื่อบทความภาษาไทยและอังกฤษ ประเภทของบทความ หน้าเริ่มต้นและหน้าสุดท้ายของบทความ ชื่อผู้แต่ง คำค้นสำหรับบทความ และชื่อไฟล์บทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows the 'Digital Library' application window. It features several search filters and a table of results. The filters include ISSN, วารสาร (Journal), ออกจากโปรแกรม (Exit), บทความ (Article), and a search box containing 'วารสาร < วิศวกรรมลาดกระบัง 16.2(มิถุนายน,2542)'. There are also buttons for 'เพิ่ม' (Add), 'แก้ไข' (Edit), 'ลบ' (Delete), 'บันทึก' (Save), 'ยกเลิก' (Cancel), and navigation arrows. Below the filters, there are fields for 'ชื่อบทความภาษาไทย' (Thai Title) and 'ชื่อบทความภาษาอังกฤษ' (English Title). Further down, there are dropdown menus for 'ประเภทบทความ' (Article Type) and 'เริ่มต้นที่หน้า' (Start Page), along with input fields for 'จบที่หน้า' (End Page) and 'ชื่อไฟล์บทความ' (Article File Name). At the bottom, there are buttons for 'มีผู้แต่ง 2 คน' (2 Authors), 'มีค่าเงิน 2 ค่า' (2 Values), and 'มีบทคัดย่อ และ Abstract' (Abstract and Summary), each with a corresponding 'แสดง' (Show) button. A table with 4 columns (ThaiTitle, EngTitle, TypePaper, Author1) displays search results.

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author1
การออกแบบและพัฒนาตัวรับสัญญาณแบบสี่ขั้วชนิดเคลื่อนที่	A Design And Developm	งานวิจัยและพัฒนา	มงคล มง
แบบจำลองลุ่มแม่น้ำเซบาย	Sebai-Sebok Watershed	งานวิจัยและพัฒนา	ภัทรภรณ

รูปที่3-18 แสดงหน้าจอ frmPaper

FrmSearchFile เป็นฟอร์มที่ถูกเรียกมาจาก frmPaper ใช้ในการค้นหาไฟล์บทความ

The screenshot shows the 'Digital Library' application window with the 'FrmSearchFile' dialog box open. The dialog box has a title bar 'Digital Library' and a close button. It contains a search box for 'ชื่อไฟล์บทความ' (Article File Name) and a 'ตกลง' (OK) button. Below the search box, there is a file explorer view showing the directory structure: 'e:\Project\DigitalLibrary'. The 'DigitalLibrary' folder is selected, showing subfolders 'Database' and 'Paper'. There are also buttons for 'ยกเลิก' (Cancel) and 'ตกลง' (OK). At the bottom, there are dropdown menus for 'ประเภทไฟล์บทความ' (Article File Type) set to 'Acrobat (*.Pdf)' and 'ไดร์ฟ' (Drive) set to 'e: [DATA]'.

รูปที่3-19 แสดงหน้าจอ frmSearchFile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FrmAuthor เป็นฟอร์มที่ถูกเรียกมาจาก frmPaper ใช้ในการแสดงชื่อผู้แต่งบทความ

ผู้แต่งคนที่	ชื่อผู้แต่ง
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้แต่งคนที่ 1	มงคล มงคลวงศ์โรจน์
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้แต่งคนที่ 2	ศราวิน ทักษิกรณ์
<input type="checkbox"/> ผู้แต่งคนที่ 3	
<input type="checkbox"/> ผู้แต่งคนที่ 4	
<input type="checkbox"/> ผู้แต่งคนที่ 5	

กลับไปหน้าจอบทความ

รูปที่ 3-20 แสดงหน้าจอ frmAuthor

FrmKeyword เป็นฟอร์มที่ถูกเรียกมาจาก frmPaper ใช้ในการแสดงคำค้น

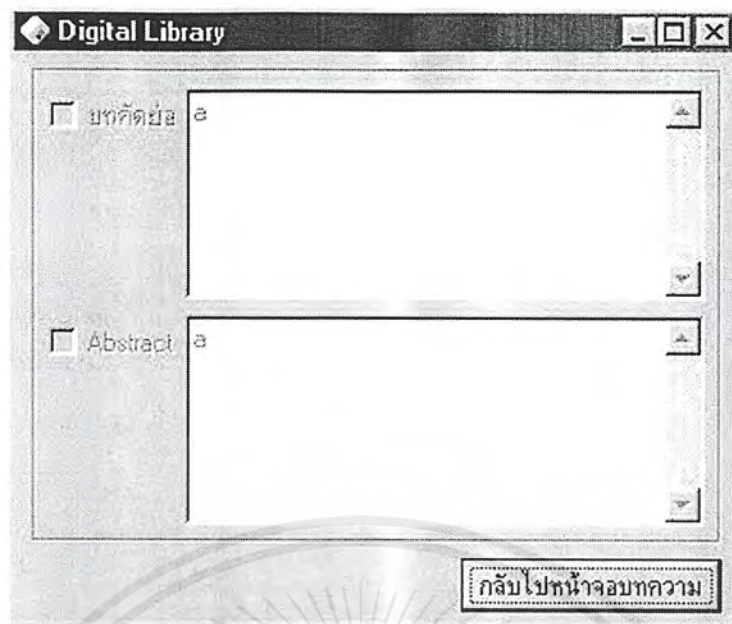
คำค้นที่	คำค้น
<input checked="" type="checkbox"/> คำค้นที่ 1	สภกแบบ
<input checked="" type="checkbox"/> คำค้นที่ 2	ตัวรับสัญญาณ
<input type="checkbox"/> คำค้นที่ 3	
<input type="checkbox"/> คำค้นที่ 4	
<input type="checkbox"/> คำค้นที่ 5	

กลับไปหน้าจอบทความ

รูปที่ 3-21 แสดงหน้าจอ frmKeywordr

FrmAbstract เป็นฟอร์มที่ถูกเรียกมาจาก frmPaper ใช้ในการแสดงบทคัดย่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-22 แสดงหน้าจอ frmAbstract



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

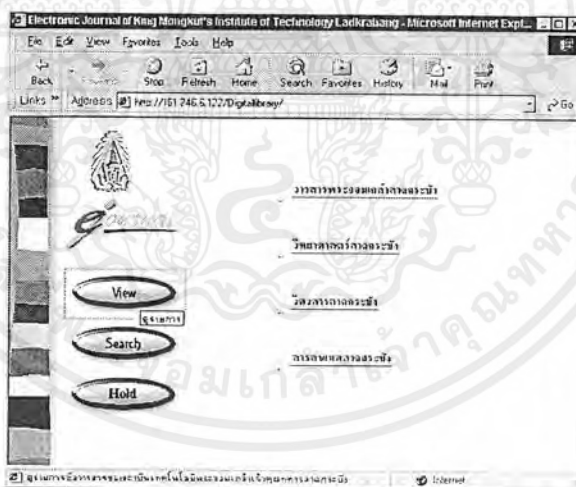


รูปที่ 3-23 แสดงหน้าจอแรก บอกรายละเอียดของเว็บ และเมนูการใช้งาน

3.6.1 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ เป็นเว็บเบราว์เซอร์

โดยใช้HTMLในการพัฒนา หน้าจอการใช้งานแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.6.1.1 ดูรายการชื่อวารสาร เป็นส่วนที่แสดงรายชื่อวารสารทั้งหมด และเมื่อเลือกชื่อวารสารแล้วจะแสดงวารสารชื่อนั้นทั้งหมด เรียงตามฉบับใหม่-เก่าโดยดูจากปีที่ ฉบับที่ จากนั้นเมื่อเลือกวารสารที่ต้องการแล้ว จะแสดงบทความในวารสารฉบับนั้น ดังรูปที่ 3-24

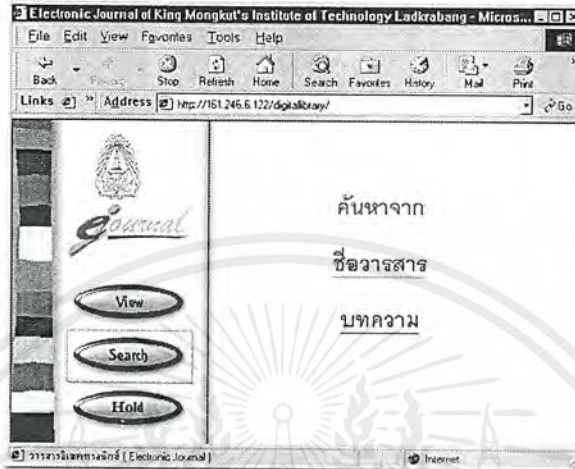


รูปที่ 3-24 แสดงหน้าจอรายการชื่อวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

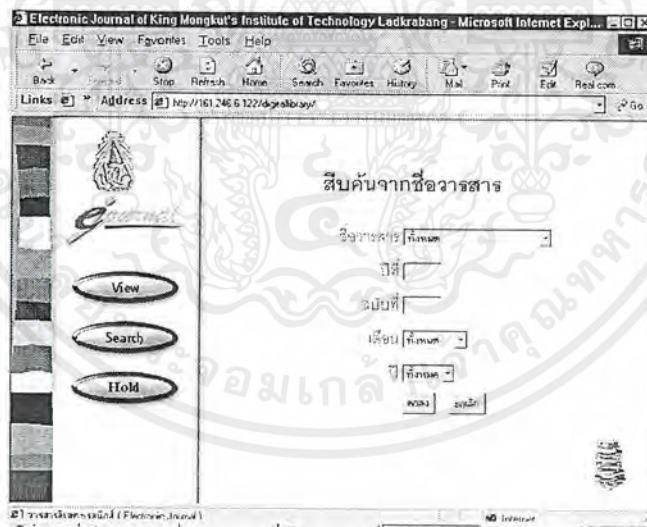
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.2 การสืบค้น

- ค้นหาวารสาร เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานใ้สนใจในการค้นหาวารสาร ดังรูปที่ 3-26
- ค้นหาบทความ เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานใ้สนใจในการค้นหาบทความ ดังรูปที่ 3-27

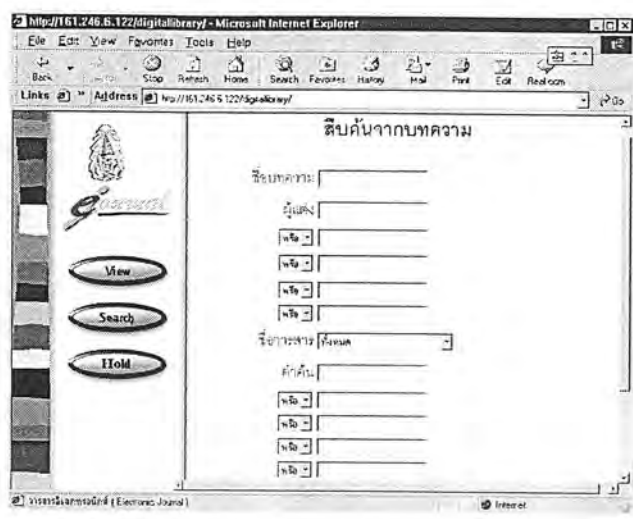


รูปที่ 3-25 แสดงหน้าจอเลือกสืบค้นวารสารหรือบทความ



รูปที่ 3-26 แสดงหน้าจอค้นหาวารสาร

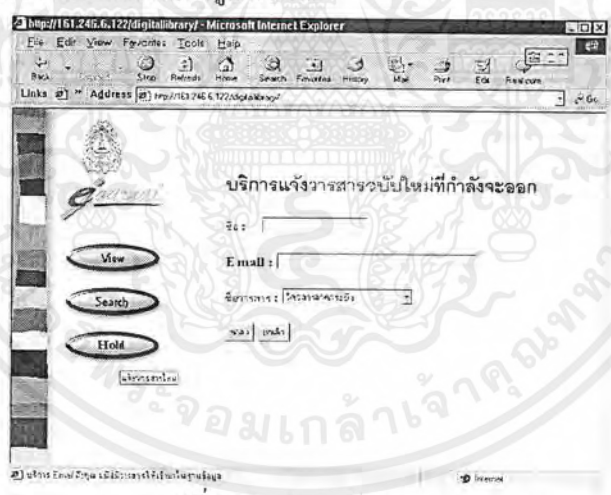
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-27 แสดงหน้าจอค้นหาบทความ

3.6.1.3 บริการแจ้งวารสารฉบับใหม่

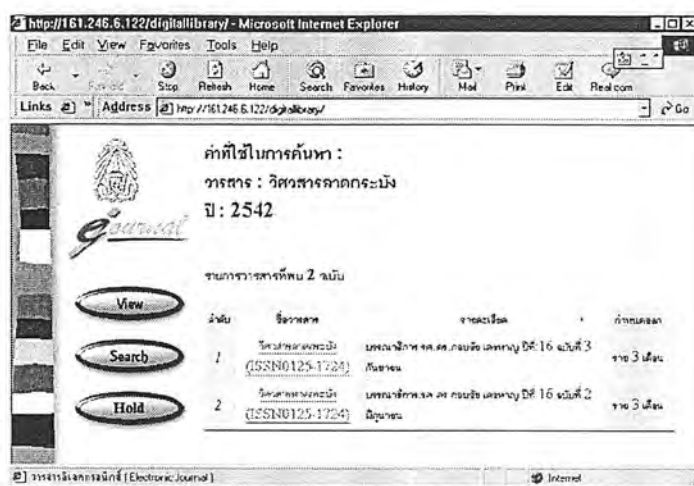
เป็นบริการแจ้งวารสารใหม่ที่เพิ่มในฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ใส่อี-เมลล์และชื่อวารสารที่ต้องการ เมื่อวารสารใหม่ได้ในฐานข้อมูล ระบบจะอี-เมลล์ อัตโนมัติไปบอกผู้ใช้ ซึ่งมีหน้าจอกการใช้งานดังรูปที่ 3-28



รูปที่ 3-28 แสดงหน้าจอกการจองวารสาร

3.6.2 ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลหน้าจอกการคิวรี ทำหน้าที่แสดงผลรายละเอียดต่างๆของวารสารและบทความ มีลักษณะเป็นตาราง และซีเรคบด็อก โดยใช้ ASP ในการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

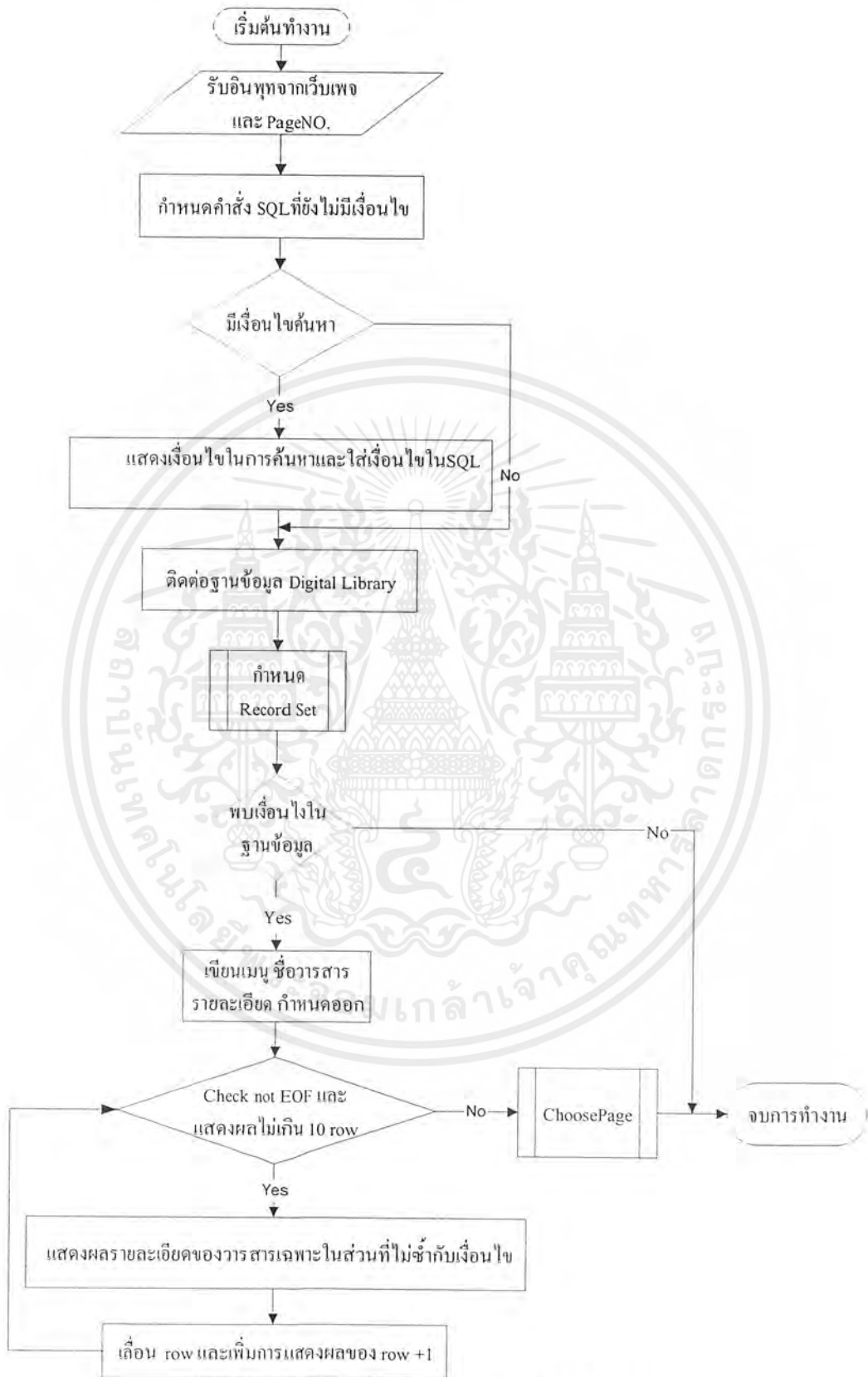


รูปที่ 3-29 หน้าจอตัวอย่างตาราง ที่ใช้เขียนด้วย เอเอสที



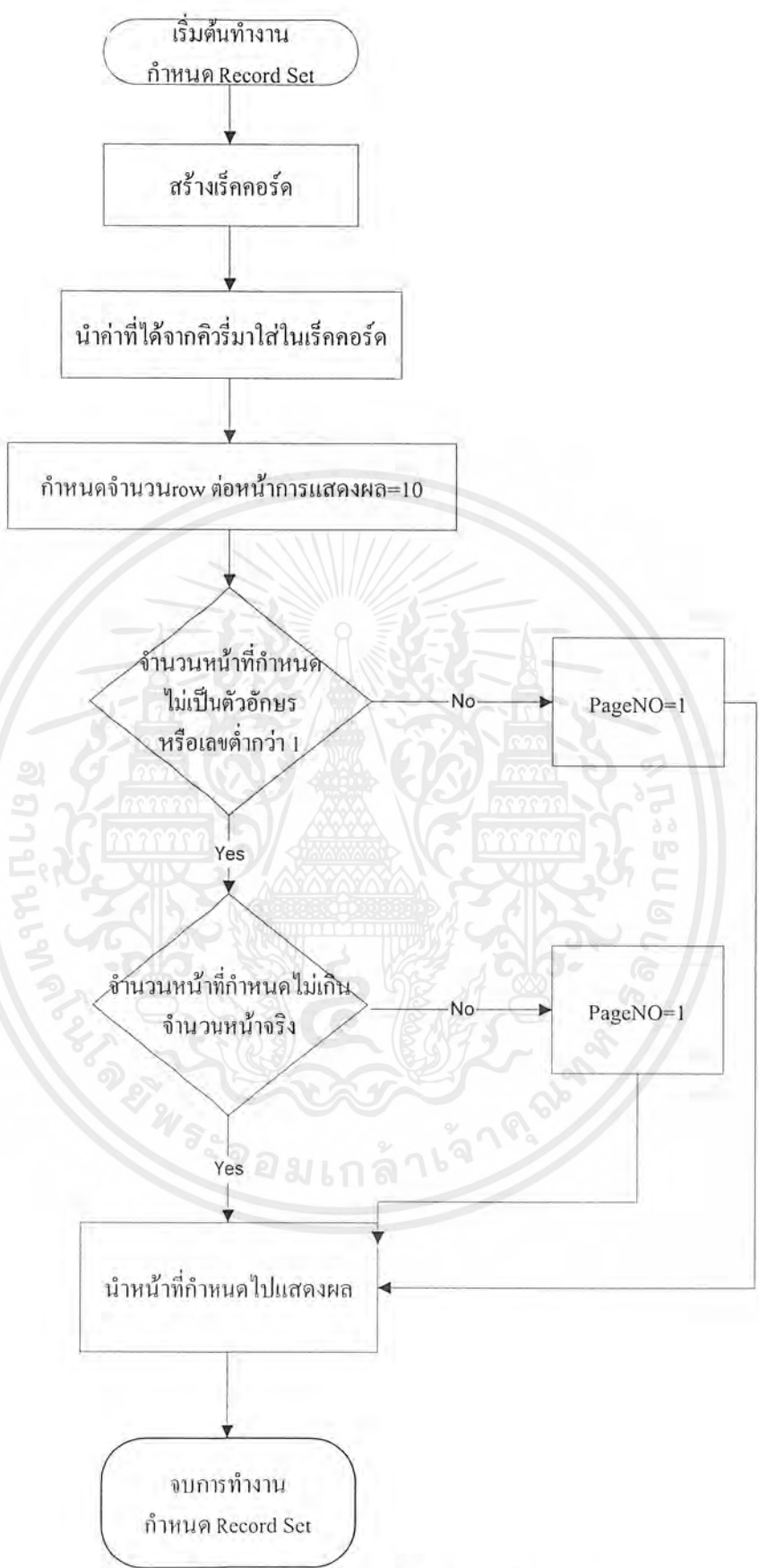
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2.1 โฟลว์ชาร์ตของโปรแกรมการสืบค้น



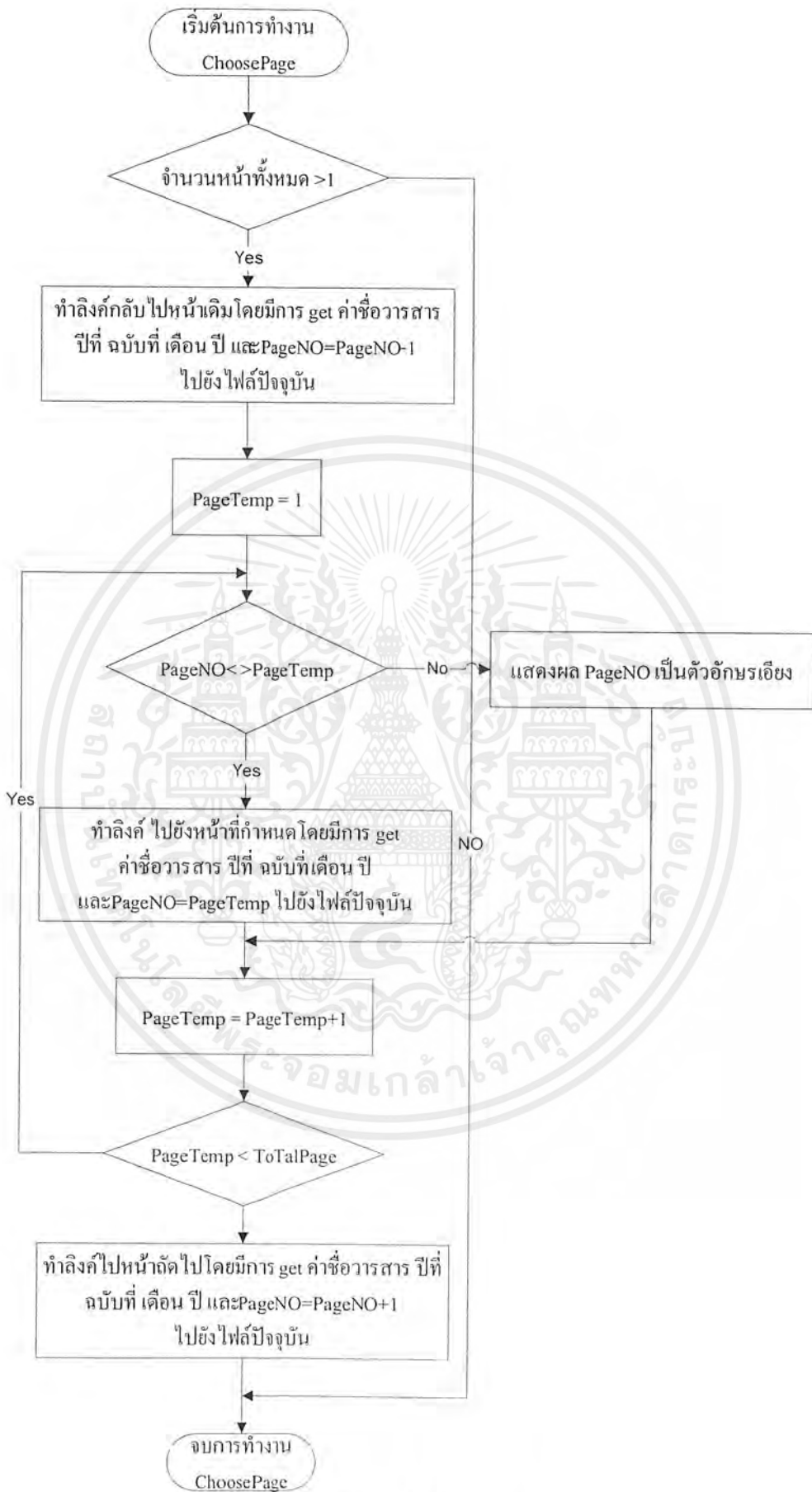
รูปที่ 3-30 โฟลว์ชาร์ตการค้นวารสารตามเงื่อนไขที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



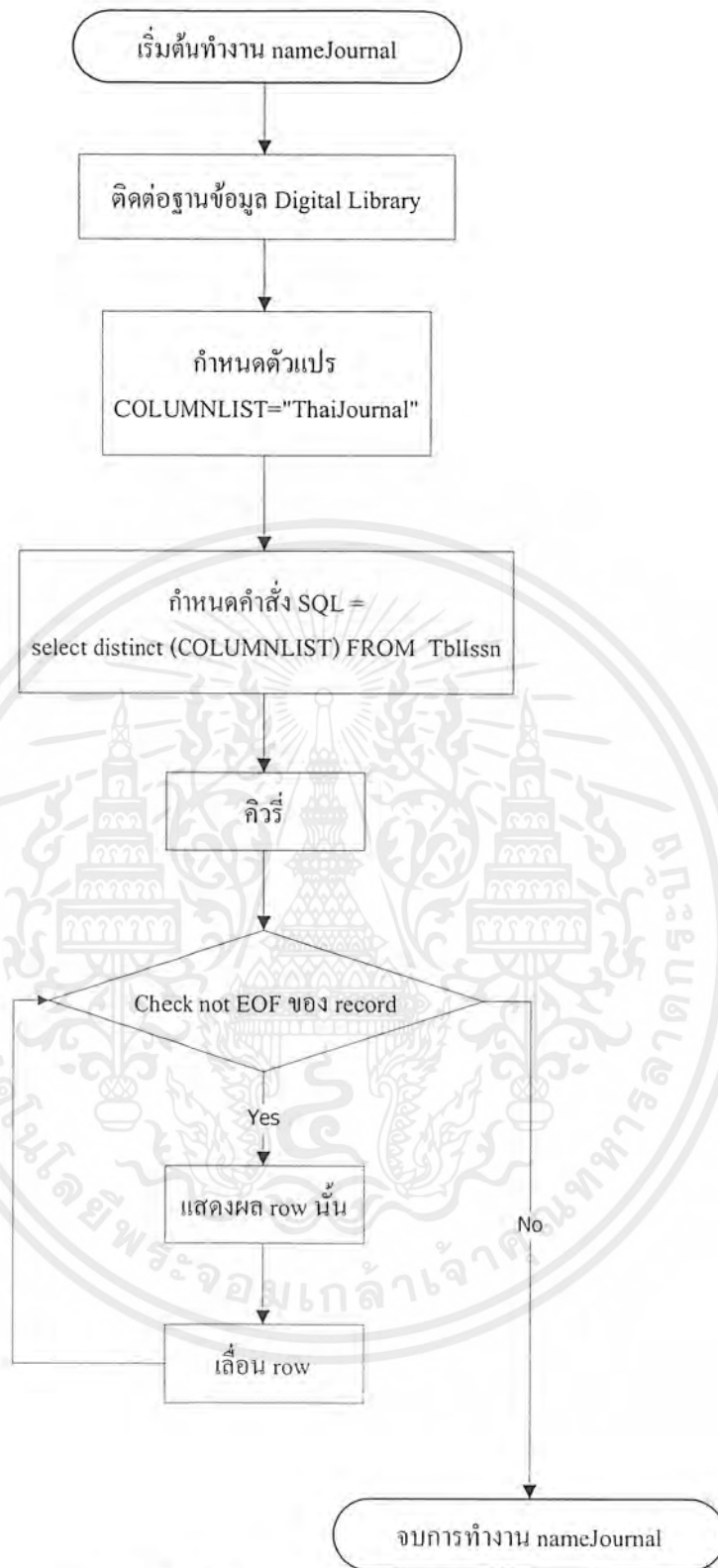
รูปที่ 3-31 โฟลว์ชาร์ตฟังก์ชัน กำหนดRecord Set

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



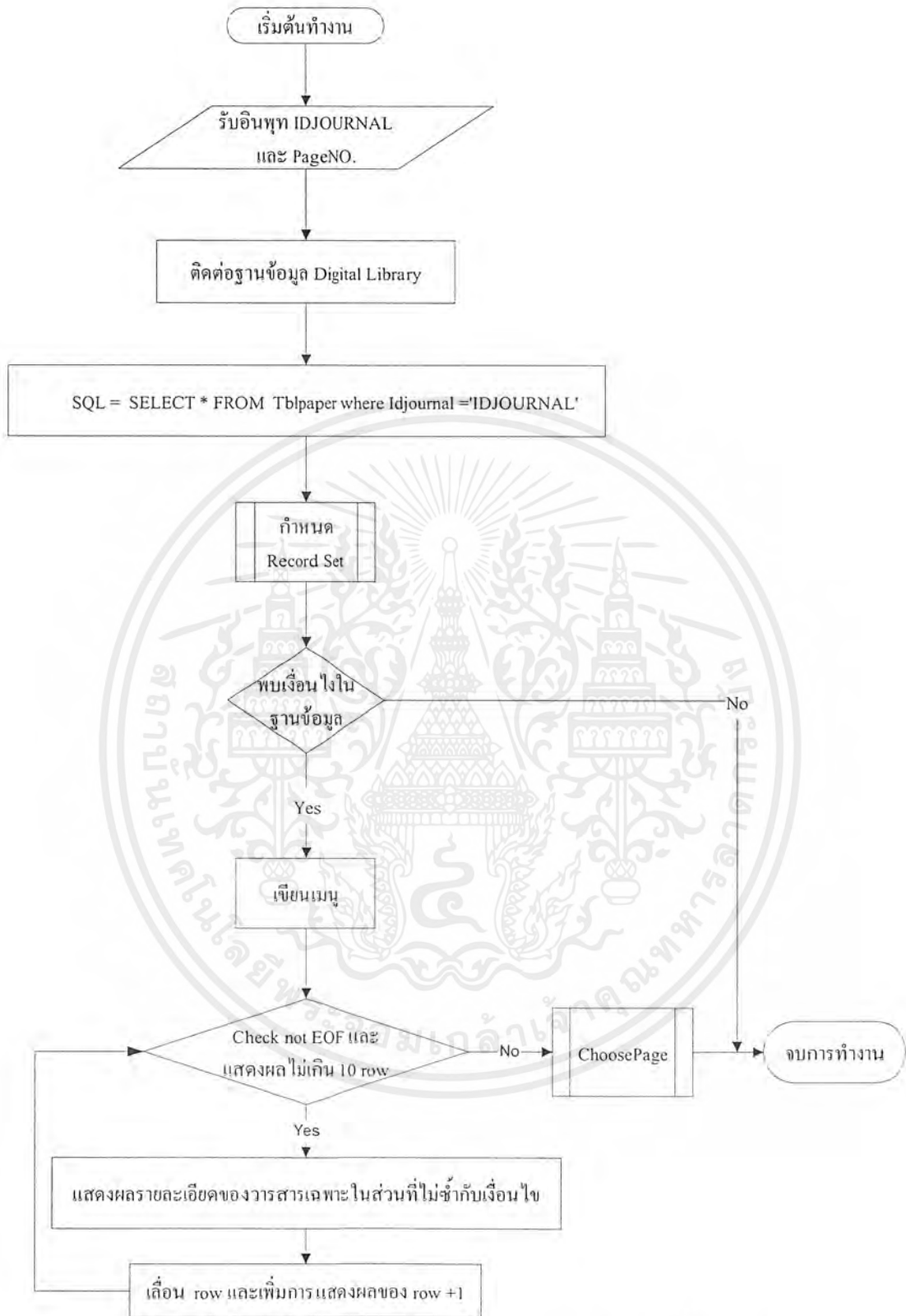
รูปที่ 3-32 โฟลว์ชาร์ตฟังก์ชัน Choose Page

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



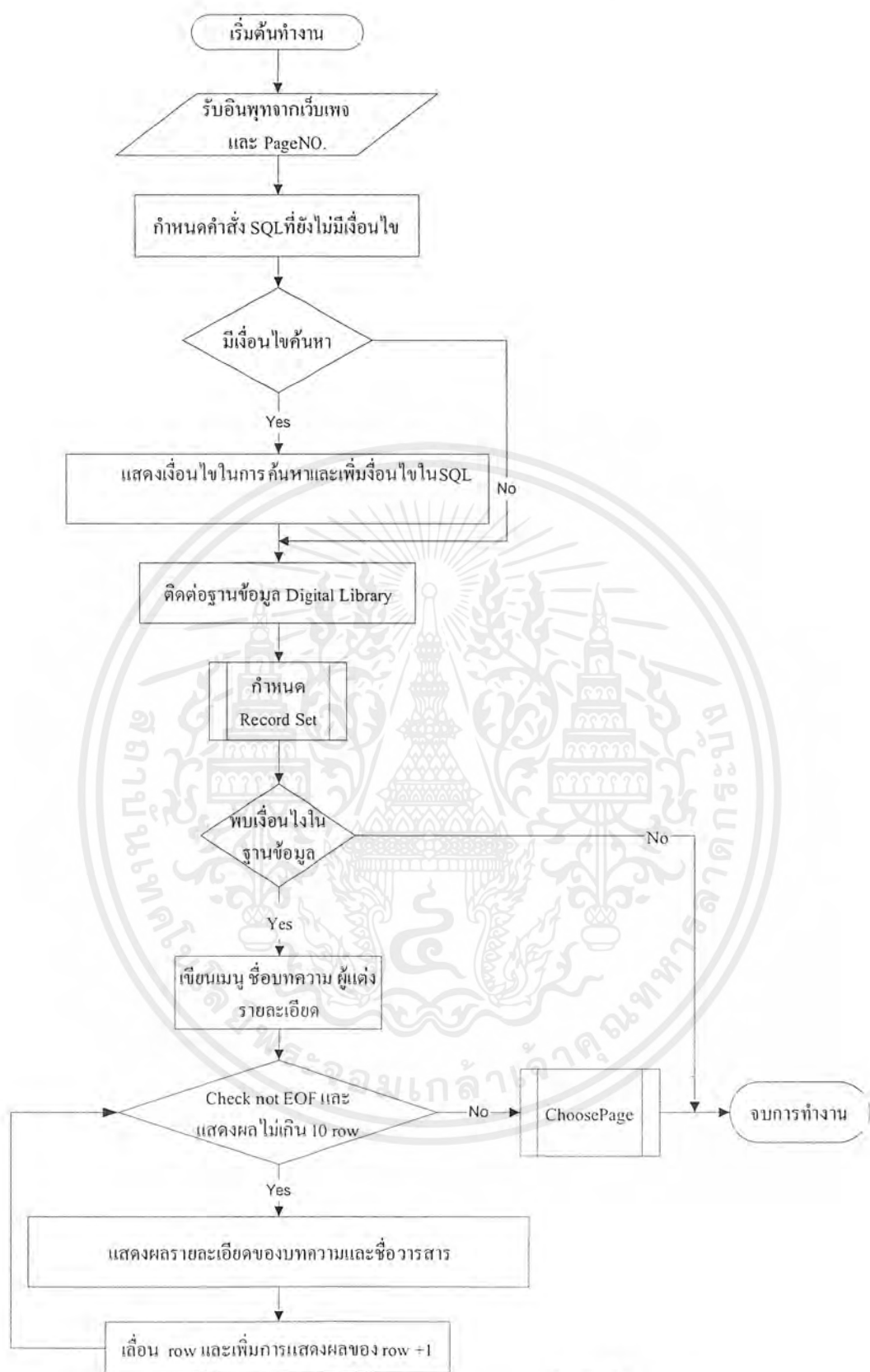
รูปที่ 3-33 ฟลอร์ชาร์ตการดูรายการวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



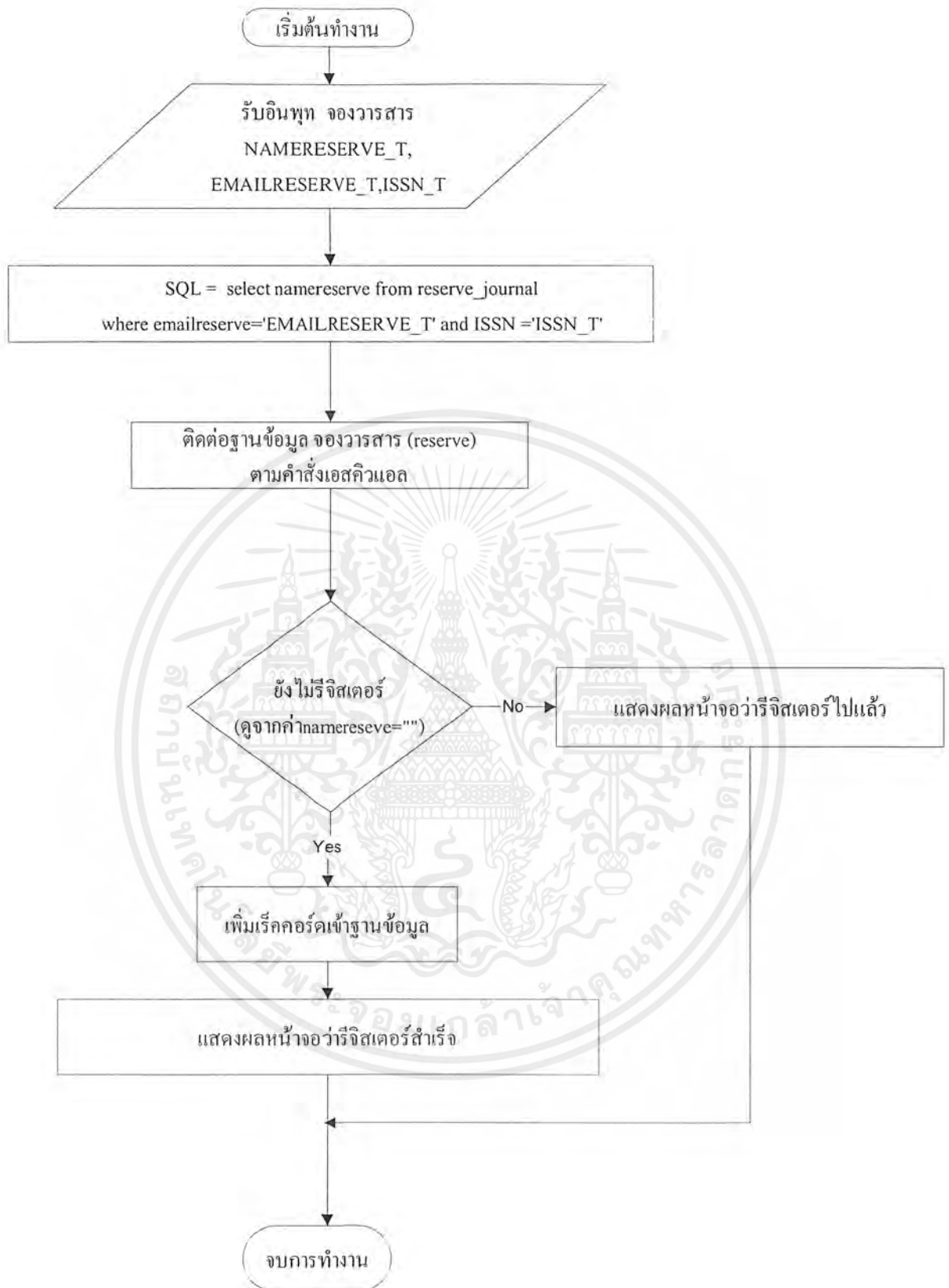
รูปที่ 3-34 โฟลว์ชาร์ตการแสดงผลบทความของวารสารแต่ละฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



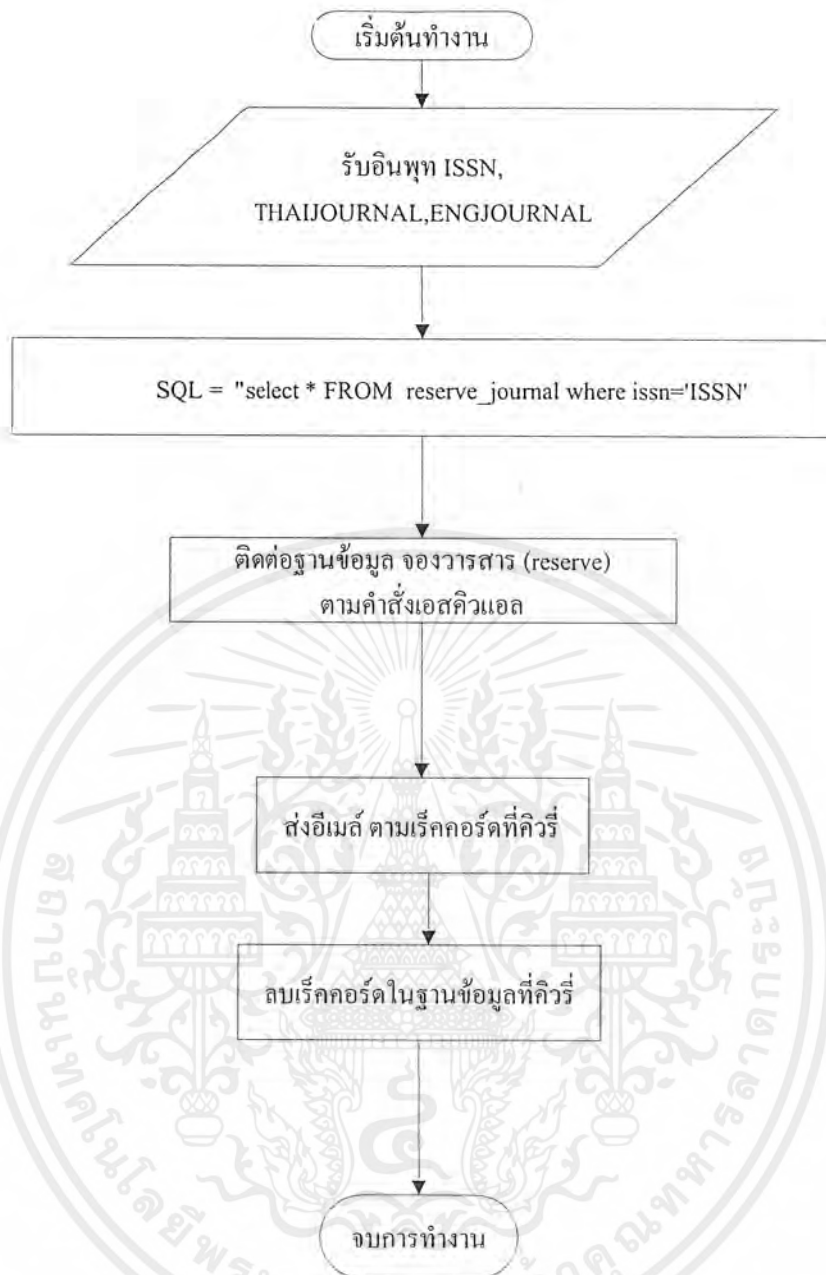
รูปที่ 3-35 โฟลว์ชาร์ตการค้นหาบทความตามเงื่อนไขที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-36 โฟลว์ชาร์ตการรีจิสเตอร์ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-37 โฟลว์ชาร์ตส่งอีเมลเมื่อมีวารสารฉบับใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 คำสั่ง เอสคิวเอล ในการค้นหาวารสารและบทความ มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

3.6.3.1 คู่มือการชื้อวารสาร

ตัวอย่างที่ 1: คู่มือการชื้อวารสารภาษาไทยทั้งหมด

```
SELECT distinct(ThaiJournal)
```

```
FROM TblIssn
```

3.6.3.2 ค้นหาวารสาร

ตัวอย่างที่ 2: ค้นหาวารสาร

วารสาร พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปีที่ 16

ฉบับที่ 2

เดือนมิถุนายน

ปี 2542

```
SELECT      Idjournal,volume,number,month,year,
            editor,periodicity,j.issn,thaijournal,engjournal
from        TblJournal J,TblIssn I
where       j.issn=i.issn and
            ThaiJournal = 'วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง' and
            Volume = 16 and
            Number = 2 and
            Month = 'มิถุนายน' and
            Year = 2542
```

หมายเหตุ ถ้าผู้ใช้กำหนดเงื่อนไข น้อยกว่าตัวอย่างที่ 2 ให้นำเงื่อนไขที่ไม่ได้ใช้ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3.3 ค้นหาบทความ

ตัวอย่างที่ 3 : ค้นหาบทความ

บทความชื่อ การออกแบบ
วารสารวิศวกรรมลาดกระบัง
ผู้แต่ง จักรพันธ์
คำค้น วงจร

```

SELECT      ThaiTitle, EngTitle, TypePaper,
            Author1, Author2, Author3, Author4, Author5,
            Keyword1, Keyword2, Keyword3, Keyword4, Keyword5,
            StartPage, FinalPage, FilePaper, I.ThaiJournal, P.IdJournal,
            Volume, Number, Month, Year, Editor
from        TblPaper P, TblIssn I, TblJournal J
where       I.Issn = J.Issn and
            P.IdJournal = J.IdJournal and
            ThaiTitle like 'การออกแบบ%' and
            'วิศวกรรมลาดกระบัง'=I.ThaiJournal and
            (Author1 like 'จักรพันธ์%' or
            Author2 like 'จักรพันธ์%' or
            Author3 like 'จักรพันธ์%' or
            Author4 like 'จักรพันธ์%' or
            Author5 like 'จักรพันธ์%') and
            (Keyword1 like '%วงจร%' or
            Keyword2 like '%วงจร%' or
            Keyword3 like '%วงจร%' or
            Keyword4 like '%วงจร%' or
            Keyword5 like '%วงจร%')
  
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 4 ค้นหาบทความ โดยใช้ “และ”, “หรือ”, “ไม่ใช่”

ผู้แต่ง ชื่อ จักรพันธุ์ และ มงคล

คำค้น : วงจร หรือ Electronic และ ไม่ใช่ computer

```

SELECT      ThaiTitle, EngTitle, TypePaper,
            Author1, Author2, Author3, Author4, Author5,
            Keyword1, Keyword2, Keyword3, Keyword4, Keyword5,
            StartPage, FinalPage, FilePaper, I.ThaiJournal, P.IdJournal,
            Volume, Number, Month, Year, Editor
from        TblPaper P , TblIssn I, TblJournal J
where       I.Issn = J.Issn and
            P.IdJournal = J.IdJournal and
            ((Author1 like 'จักรพันธุ์%' or Author2 like 'จักรพันธุ์%' or
            Author3 like 'จักรพันธุ์%' or Author4 like 'จักรพันธุ์%' or
            Author5 like 'จักรพันธุ์%') and
            (Author1 like 'มงคล%' or Author2 like 'มงคล%' or
            Author3 like 'มงคล%' or Author4 like 'มงคล%' or
            Author5 like 'มงคล%')) and
            ((Keyword1 like '%วงจร%' or Keyword2 like '%วงจร%' or
            Keyword3 like '%วงจร%' or Keyword4 like '%วงจร%' or
            Keyword5 like '%วงจร%') or
            (Keyword1 like '%Electronic%' or Keyword2 like '%Electronic%' or
            Keyword3 like '%Electronic%' or Keyword4 like '%Electronic%' or
            Keyword5 like '%Electronic%')) and
            (Keyword1 not like '%Computer%' or Keyword2 not like '%Computer%' or
            Keyword3 not like '%Computer%' or Keyword4 not like '%Computer%' or
            Keyword5 not like '%Computer%'))
  
```

จากตัวอย่างที่ 4 จะเห็นได้ว่าเป็นการกำหนดเงื่อนไข

- ผู้แต่ง 2 คน ที่ถูกเชื่อมด้วย “และ” จะใช้คำสั่งว่า “and” เชื่อมระหว่างผู้แต่ง โดยมีวงเล็บครอบทั้งหมด
- คำค้น 3 คำ ที่ถูกเชื่อมด้วย
 - “หรือ” ใช้คำสั่ง “or” เชื่อมระหว่างคำค้น
 - “และไม่ใช่” จะใช้คำสั่งว่า “and” เชื่อมระหว่างคำค้น โดยมีวงเล็บครอบทั้งหมดและแก้คำสั่งจาก “like” เป็น “not like”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ขั้นตอนการติดตั้ง

4.1 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สิ่งจัดเก็บ(Content) และสภาพแวดล้อม (Environment)

4.1.1 ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ของบรรณารักษ์ ของโพเวา (Powell) รุ่นเพนเทียม เซลลอรอน 333(Pentium celleron 333) แรม 32 เมกะไบต์ ฮาร์ดดิส 3 จิกะไบต์
- เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ รุ่นต่ำสุดที่ใช้งาน เพนเทียม 75 (Pentiums 75) แรม 16 เมกะไบต์
- เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ของ ไอบีเอ็ม เพนเทียมทู (Pentiums II) แรม 128 เมกะไบต์ ฮาร์ดดิส 4 จิกะไบต์

4.1.2 ซอฟต์แวร์

- วิชาลเบสิก 6 ใช้สร้างแอปพลิเคชัน ในส่วนของบรรณารักษ์
- ไมโครซอฟต์แอกเสด 97 สร้างฐานข้อมูลของระบบ
- อโครแบทเอ็คเซนจ์ ในการสร้างไฟล์เอกสาร
- มาโครมีเดีย ครีมวีเวอร์ 3 (Macromedia Dreamweaver 3) สร้างเว็บเพจ เอชทีเอ็มแอล
- วิชาล อินเตอร์เดฟ (Visual InterDev) เขียนเอเอสพี
- คอมโพเนนต์พิเศษของเอเอสพีในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

4.1.3 สิ่งจัดเก็บ คือ วารสารของสถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย

- วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง (JOURNAL OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ความก้าวหน้าของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นสื่อกลางรายงานข่าวสารที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับผลงานด้านวิชาการและการวิจัย และเพื่อแลกเปลี่ยนแนวความคิดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลงานด้านวิชาการและวิจัย
- วิศวกรรมลาดกระบัง (LADKRABANG ENGINEERING JOURNAL) มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่งานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสื่อแลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ระหว่างนักวิจัยและผู้สนใจ และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารรวบรวมรายงานและบทความทางวิชาการที่น่าสนใจและมีคุณค่าทาง
วิศวกรรมศาสตร์

- วารสารสารสนเทศลาดกระบัง (LADKRABANG INFORMATION JOURNAL) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของอาจารย์ นักศึกษา และนักวิจัยของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นสื่อเผยแพร่วิทยาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสู่สังคม และเพื่อเป็นสื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และแนวความคิดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- วารสารวิทยาศาสตร์ (JOURNAL OF SCIENCE-LADKRABANG) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย บทความทางวิชาการ บทความพิเศษ และข่าวสารทางวิชาการในทางวิทยาศาสตร์

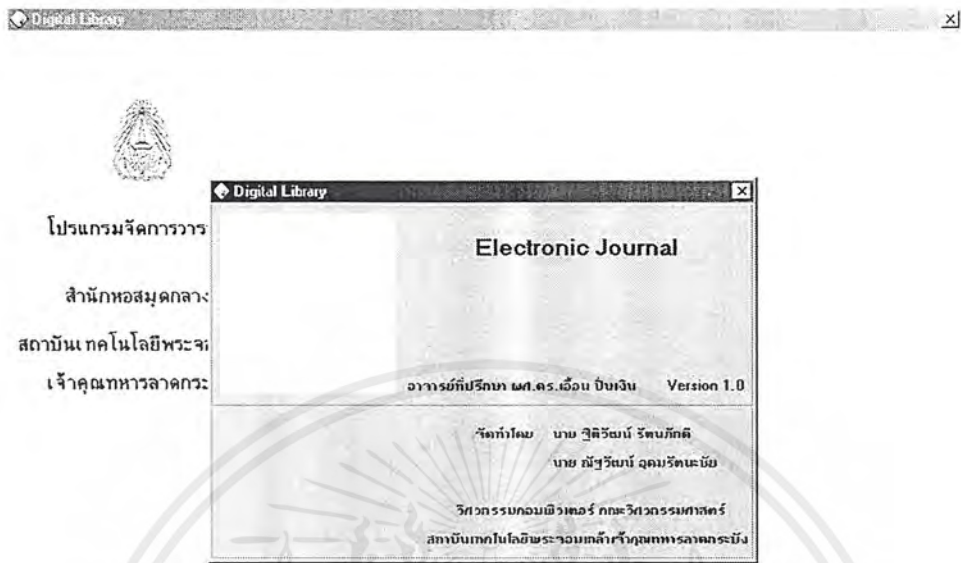
4.1.4 สภาพแวดล้อม

- บรรณากรักษ์ เป็นผู้ที่ป้อนข้อมูลของวารสารและบทความ ตกแต่งภาพหน้าวารสาร แปลงภาพเป็นไฟล์พีดีเอฟ และกำหนดหน้าจออินเทอร์เน็ตไฟล์ทั้งหมด
- ผู้ใช้ เป็นผู้กำหนดวิธีการค้นหา และฟังก์ชันเสริม เช่น บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

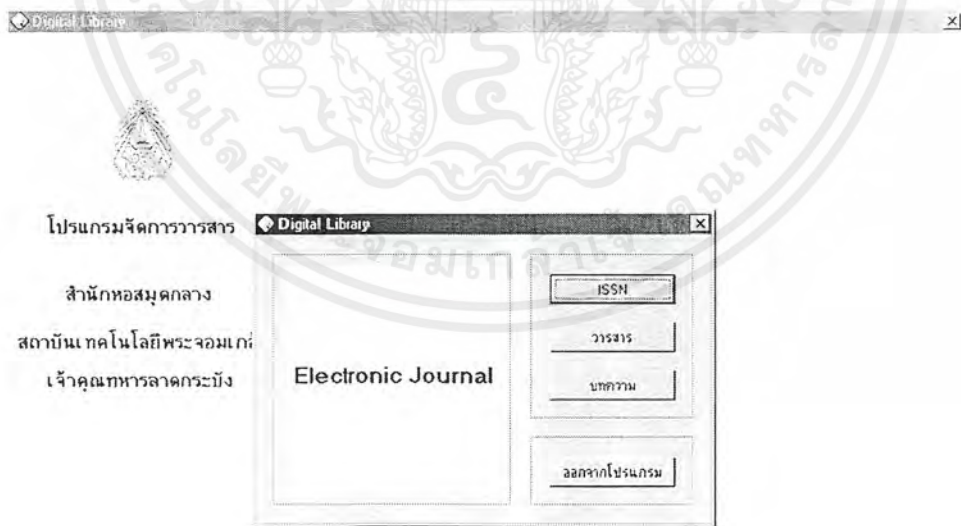
4.2 ตัวอย่าง การทำงาน ระบบสำหรับบรรณารักษ์

- เมื่อรัน โปรแกรมจะปรากฏหน้าจอจดังรูปที่4-1



รูปที่ 4-1 แสดงหน้าจอเมื่อเปิดโปรแกรม

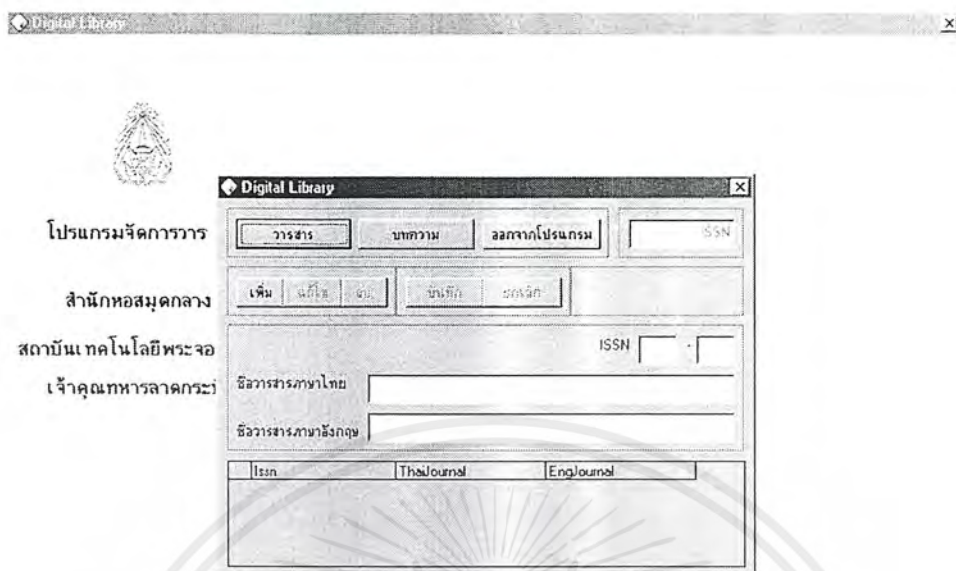
- จากนั้นก็จะปรากฏหน้าจอจดังรูปที่4-2



รูปที่ 4-2 แสดงหน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อกดปุ่ม ISSN จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 แสดงหน้าจอ ISSN

- เมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจอ ISSN จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจอ ISSN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้อนข้อมูล ISSN ชื่อวารสารภาษาไทย และชื่อวารสารภาษาอังกฤษ จากนั้นกดปุ่ม บันทึก จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-5

โปรแกรมจัดการวารส

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อวารสารภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตร์

ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ: LAD

ISSN: 0125 - 1724

Issn	Thajournal	Engjournal
▶ 0125-1724	วิศวกรรมศาสตร์	LADKRABANG ENGINE

รูปที่ 4-5 แสดงหน้าจอเมื่อกรอกข้อมูล บันทึก ที่หน้าจอ ISSN

- เมื่อกรอกข้อมูล OK จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-6

โปรแกรมจัดการวารส

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อวารสารภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตร์

ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ: LADKRABANG ENGINEERING JOURNAL

ISSN: 0125 - 1724

Issn	Thajournal	Engjournal
▶ 0125-1724	วิศวกรรมศาสตร์	LADKRABANG ENGINE

รูปที่ 4-6 แสดงหน้าจอเมื่อมีการบันทึก ISSN ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อกดปุ่ม วารสาร จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-7

Digital Library

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

วารสาร

ISSN

บทความ

ออกจากโปรแกรม

วารสาร

วารสารรายสัปดาห์

เพิ่ม

แก้ไข

ลบ

บันทึก

ยกเลิก

บรรณาธิการ

ปีที่

ฉบับที่

เดือน

ปี พ.ศ.

วารสารที่ออก

Editor	Volume	Number	Month

รูปที่ 4-7 แสดงหน้าจอ วารสาร

- เมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจวารสาร จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-8

Digital Library

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

เพิ่มวารสาร

ISSN

บทความ

ออกจากโปรแกรม

วารสาร

วารสารรายสัปดาห์

เพิ่ม

แก้ไข

ลบ

บันทึก

ยกเลิก

บรรณาธิการ

ปีที่

ฉบับที่

เดือน

มกราคม

ปี พ.ศ.

วารสารที่ออก

รายเดือน

Editor	Volume	Number	Month

รูปที่ 4-8 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้อนข้อมูล บรรณาธิการ ปีที่ ฉบับที่ เดือน ปี พ.ศ. และวาระที่ออก แล้วทำการกดปุ่ม บันทึก จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-9

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN ISSN ISSN

วารสาร วารสารฉบับใหม่

บันทึก ยกเลิก

บันทึกของระบบออนไลน์

ปี 15 ฉบับที่ 1

ปี พ.ศ. 2541

วาระที่ออก 1

Editor	Volume	Number	Month
ดร.สมศักดิ์ ฐนชัชวาลย์	15	1	สิงหาคม

รูปที่ 4-9 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม บันทึก ที่หน้าจวารสาร

- เมื่อกดปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-10

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN ISSN ISSN

วารสาร วารสารฉบับใหม่

บันทึก ยกเลิก

บันทึกของระบบออนไลน์

ปี 15 ฉบับที่ 1

ปี พ.ศ. 2541

วาระที่ออก 1

Editor	Volume	Number	Month
ดร.สมศักดิ์ ฐนชัชวาลย์	15	1	สิงหาคม

รูปที่ 4-10 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม บันทึก ที่หน้าจวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อกดปุ่ม บทความ ที่หน้าจอบทความจะปรากฏดังรูปที่ 4-11

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อบทความภาษาไทย

ชื่อบทความภาษาอังกฤษ

ประเภทบทความ

เริ่มต้นที่หน้า

จบที่หน้า

ชื่อไฟล์บทความ

ปุ่มค้นหา

ปุ่มเพิ่ม

ปุ่มลบ

ปุ่มบันทึก

ปุ่มยกเลิก

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author1

รูปที่ 4-11 แสดงหน้าจอ บทความ

- เมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจอบทความ จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-12

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อบทความภาษาไทย

ชื่อบทความภาษาอังกฤษ

ประเภทบทความ

เริ่มต้นที่หน้า

จบที่หน้า

ชื่อไฟล์บทความ

ปุ่มค้นหา

ปุ่มเพิ่ม

ปุ่มลบ

ปุ่มบันทึก

ปุ่มยกเลิก

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author1

รูปที่ 4-12 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม เพิ่ม ที่หน้าจอบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้อนข้อมูล ชื่อบทความภาษาไทย ชื่อบทความภาษาอังกฤษ ประเภทบทความ เริ่มต้นที่หน้าจอบทความ และกดปุ่ม แสดงชื่อผู้แต่ง จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-13

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

วารสาร: [วารสารลาดกระบัง 15, (สิงหาคม 2541)]

ชื่อบทความ: []

ชื่อภาษาอังกฤษ: []

ประเภท: [5]

ชื่อไฟล์: []

ปุ่ม: ผู้แต่งคนที่ 1, ผู้แต่งคนที่ 2, ผู้แต่งคนที่ 3, ผู้แต่งคนที่ 4, ผู้แต่งคนที่ 5

ปุ่ม:

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author

รูปที่ 4-13 แสดงหน้าจอเมื่อกรอกปุ่ม แสดงชื่อผู้แต่ง

- เมื่อคลิกที่ ผู้แต่งคนที่ 1 จะสามารถใส่ชื่อผู้แต่งคนที่ 1 ได้ และผู้แต่งคนอื่นก็ทำเช่นเดียวกัน ดังรูปที่ 4-14

โปรแกรมจัดการวารสาร

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

วารสาร: [วารสารลาดกระบัง 15, (สิงหาคม 2541)]

ชื่อบทความ: []

ชื่อภาษาอังกฤษ: []

ประเภท: [5]

ชื่อไฟล์: []

ปุ่ม: ผู้แต่งคนที่ 1 บุญยิ่ง นบนิ่ม, ผู้แต่งคนที่ 2 กลมฉวี เดชทาม, ผู้แต่งคนที่ 3 สมเกียรติ ฤกษ์วิญญู, ผู้แต่งคนที่ 4 เชื้อ นกข่อย, ผู้แต่งคนที่ 5

ปุ่ม:

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author

รูปที่ 4-14 แสดงหน้าจอเมื่อป้อนข้อมูลชื่อผู้แต่ง

- เมื่อกรอกปุ่ม กลับไปที่หน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงชื่อผู้แต่ง จะปรากฏดังรูปที่ 4-15 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจัดการวารสาร
สำนักหอสมุดกลาง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN: [] วารสาร: [วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปี 15, (สิงหาคม 2541)]
 เล่มที่: [] ฉบับที่: []
 ชื่อบทความภาษาไทย: [การออกแบบวงจรบวกทางเวกเตอร์ด้วยมอสเฟต]
 ชื่อบทความภาษาอังกฤษ: [A MOSFET Vector Summation Circult Design]
 ประเภทบทความ: [บทความทางวิชาการ] เริ่มต้นที่หน้า: [1] จบที่หน้า: [5]
 ชื่อไฟล์บทความ: [] ค้นหาไฟล์
 มีรายชื่อผู้แต่ง 4 คน [] ไม่มีการ์ตูน [] ไม่มีการ์ตูน และ Abstract
 แสดงรายชื่อผู้แต่ง [] แสดงการ์ตูน [] แสดงบทคัดย่อ

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author

รูปที่ 4-15 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม กลับไปหน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงชื่อผู้แต่ง

- เมื่อกดปุ่ม แสดงคำค้น ที่หน้าจอบทความ จะปรากฏดังรูปที่ 4-16

โปรแกรมจัดการวารสาร
สำนักหอสมุดกลาง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN: [] วารสาร: [วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปี 15, (สิงหาคม 2541)]
 เล่มที่: [] ฉบับที่: []
 ชื่อบทความภาษาไทย: [การออกแบบวงจรบวกทางเวกเตอร์ด้วยมอสเฟต]
 ชื่อบทความภาษาอังกฤษ: [A MOSFET Vector Summation Circult Design]
 ประเภทบทความ: [บทความทางวิชาการ] เริ่มต้นที่หน้า: [1] จบที่หน้า: [5]
 ชื่อไฟล์บทความ: [] ค้นหาไฟล์
 มีรายชื่อผู้แต่ง 4 คน [] ไม่มีการ์ตูน [] ไม่มีการ์ตูน และ Abstract
 แสดงรายชื่อผู้แต่ง [] แสดงการ์ตูน [] แสดงบทคัดย่อ

เลือกคำค้น: []
 คำค้นที่ 1
 คำค้นที่ 2
 คำค้นที่ 3
 คำค้นที่ 4
 คำค้นที่ 5

กลับไปที่หน้าจอบทความ

ThaiTitle	EngTitle	TypePaper	Author

รูปที่ 4-16 แสดงหน้าจอเมื่อกดปุ่ม แสดงคำค้น ที่หน้าจอบทความ

- เมื่อคลิกที่ คำค้นที่ 1 จะสามารถใส่คำค้นที่ 1 ได้ และคำค้นอื่นก็ทำเช่นเดียวกัน ดังรูปที่ 4-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจัดการวารสาร
สำนักหอสมุดกลาง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN: 2525-2525 ชื่อวารสาร: วิศวกรรมสาร เพิ่มวารสาร

วารสาร: วิศวกรรมสารฉบับที่ 15, (สิงหาคม, 2541)

คำค้น: คำค้นที่ 1: การออกแบบ
 คำค้นที่ 2: และเฟส
 คำค้นที่ 3: MOSFET
 คำค้นที่ 4:
 คำค้นที่ 5:

แสดงรายชื่อผู้แต่ง แสดงคำค้น แสดงบทคัดย่อ

Thai Title	Eng Title	Type Paper	Author1
[Empty Table]			

รูปที่ 4-17 แสดงหน้าจอเมื่อป้อนข้อมูลคำค้น

- เมื่อคลิกปุ่ม กลับไปที่หน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงคำค้น จะปรากฏดังรูปที่ 4-18

โปรแกรมจัดการวารสาร
สำนักหอสมุดกลาง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ISSN: 2525-2525 ชื่อวารสาร: วิศวกรรมสาร เพิ่มวารสาร

วารสาร: วิศวกรรมสารฉบับที่ 15, (สิงหาคม, 2541)

คำค้น: คำค้นที่ 1: การออกแบบ
 คำค้นที่ 2: และเฟส
 คำค้นที่ 3: MOSFET
 คำค้นที่ 4:
 คำค้นที่ 5:

แสดงรายชื่อผู้แต่ง แสดงคำค้น แสดงบทคัดย่อ

Thai Title	Eng Title	Type Paper	Author1
การออกแบบวงจรรวมทราเวลเวกเตอร์ด้วยมอสเฟต	A MOSFET Vector Summation Circuit Design		

ประเภทบทความ: บทความทางวิชาการ เรียงต้นที่หน้า: 1 จบที่หน้า: 5

ชื่อไฟล์บทความ: ค้นหาไฟล์

มีชื่อผู้แต่ง 4 คน มีคำค้น 3 คำ มีรายการคัดย่อ และ Abstract

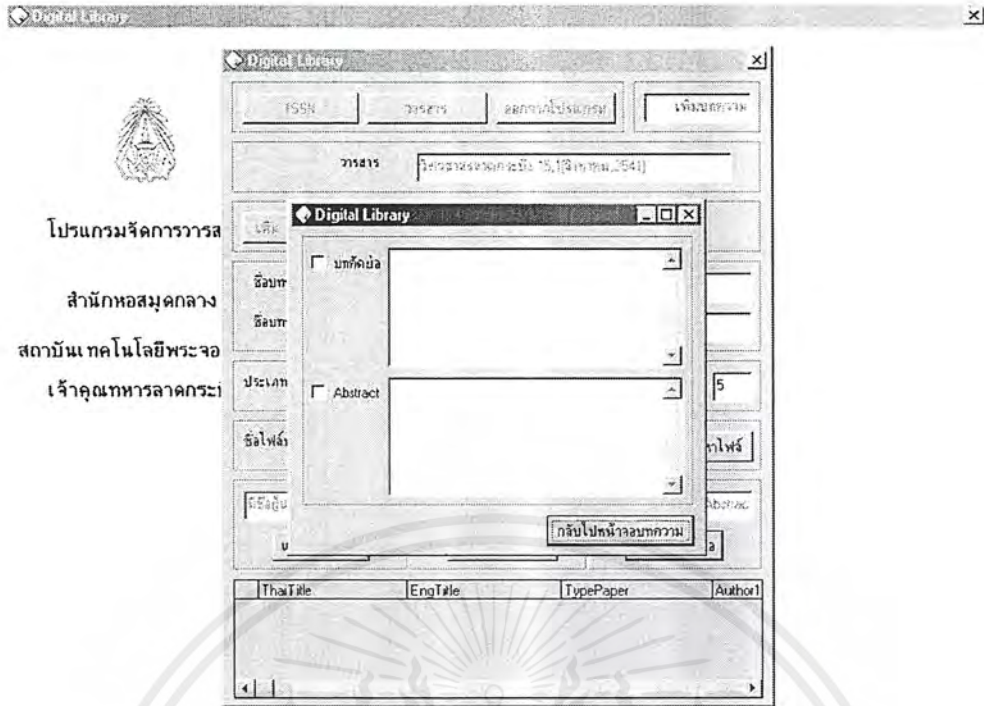
แสดงรายชื่อผู้แต่ง แสดงคำค้น แสดงบทคัดย่อ

Thai Title	Eng Title	Type Paper	Author1
[Empty Table]			

รูปที่ 4-18 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม กลับไปที่หน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงคำค้น

- เมื่อคลิกปุ่ม แสดงบทคัดย่อ ที่หน้าจอบทความ จะปรากฏดังรูปที่ 4-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-19 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม แสดงบทคัดย่อ ที่หน้าจอบทความ

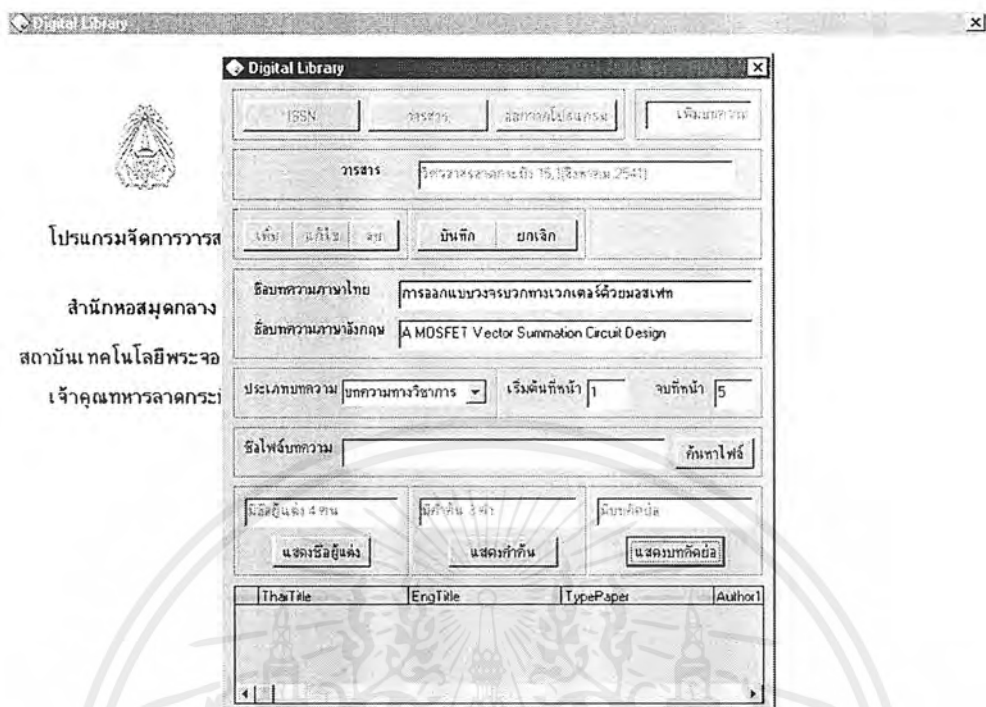
- เมื่อคลิกที่ บทคัดย่อ จะสามารถใส่บทคัดย่อได้ และเมื่อคลิกที่ Abstract จะสามารถใส่ Abstract ได้ ดังรูปที่ 4-20



รูปที่ 4-20 แสดงหน้าจอเมื่อป้อนข้อมูลบทคัดย่อ

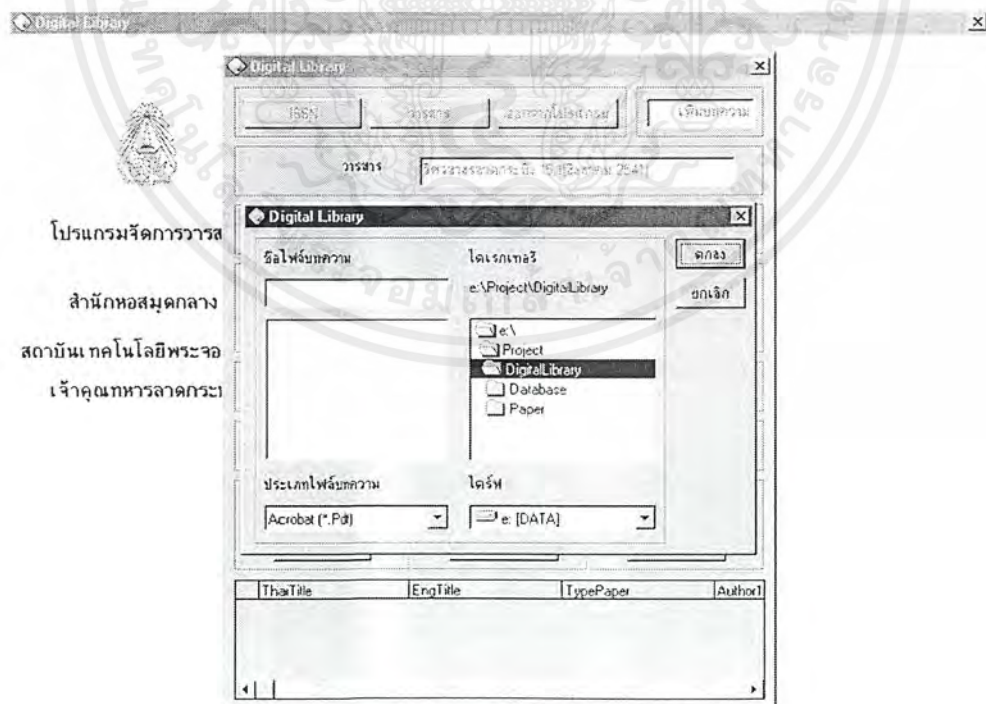
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อคลิกปุ่ม กลับไปที่หน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงบทคัดย่อ จะปรากฏดังรูปที่ 4-21



รูปที่ 4-21 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม กลับไปที่หน้าจอบทความ ที่หน้าจอแสดงบทคัดย่อ

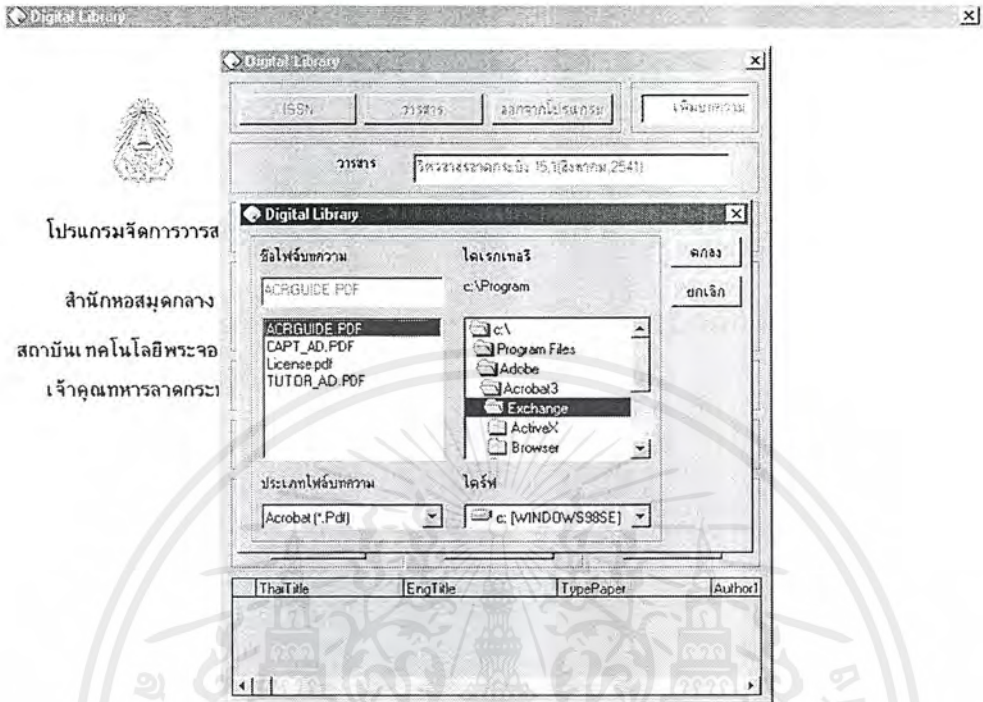
- เมื่อคลิกปุ่ม ค้นหาไฟล์ ที่หน้าจอบทความ จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-22



รูปที่ 4-22 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม ค้นหาไฟล์ ที่หน้าจอบทความ

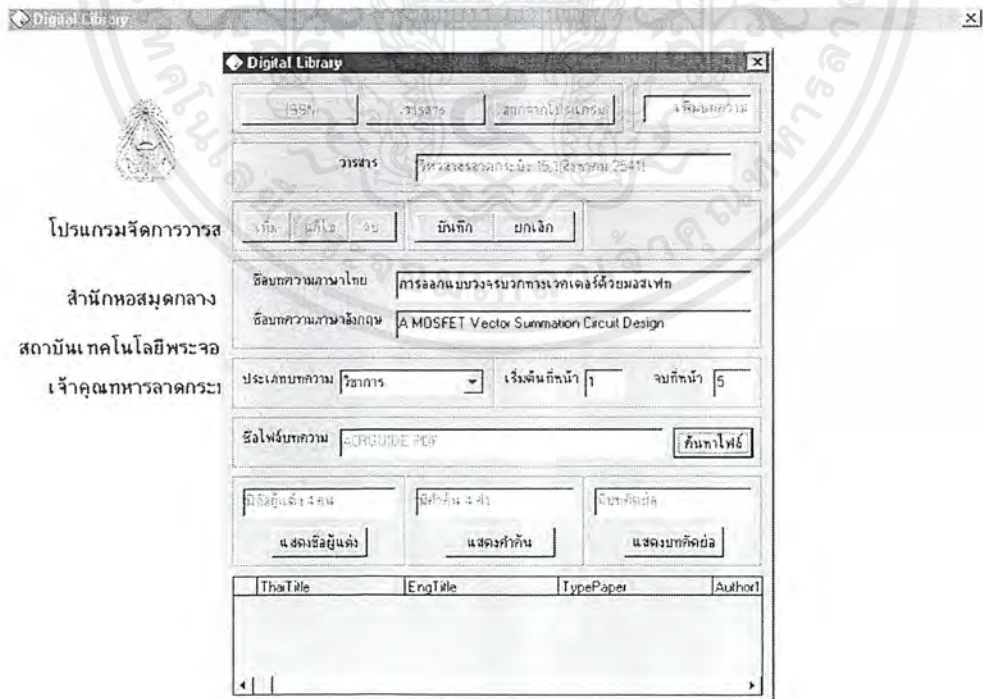
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือก โดิร์ฟ ไดรกเทอรี ประเภทไฟล์บทความ และเลือกไฟล์บทความ ของบทความนั้น



รูปที่ 4-23 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกไฟล์บทความ

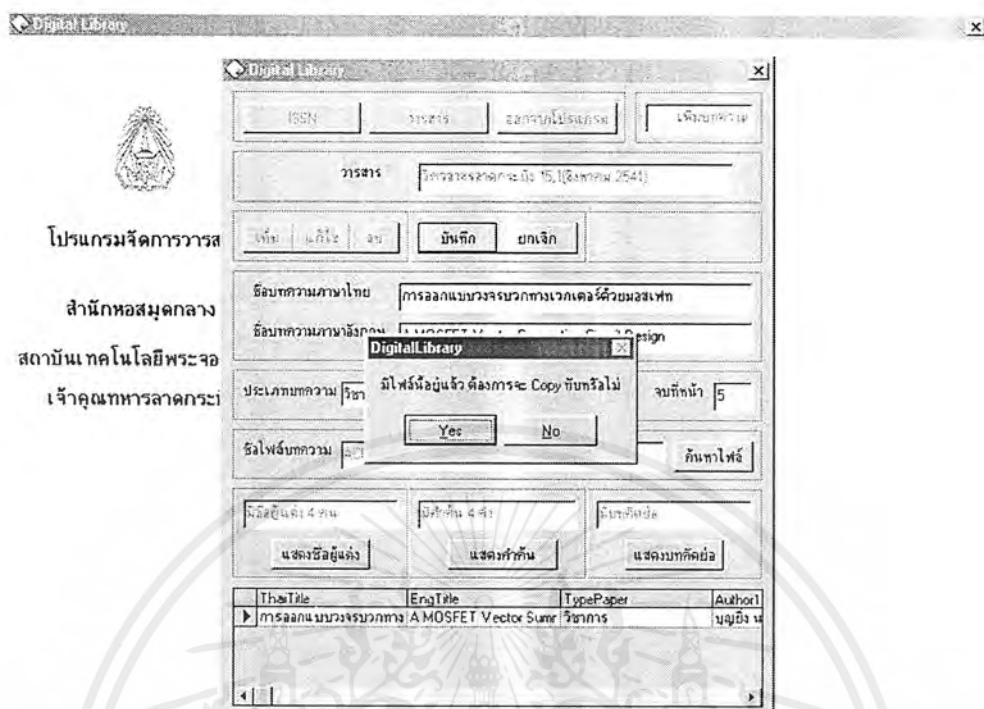
- เมื่อคลิกปุ่ม ตกลง ที่หน้าจอค้นหาไฟล์ จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-24



รูปที่ 4-24 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม ตกลง ที่หน้าจอค้นหาไฟล์

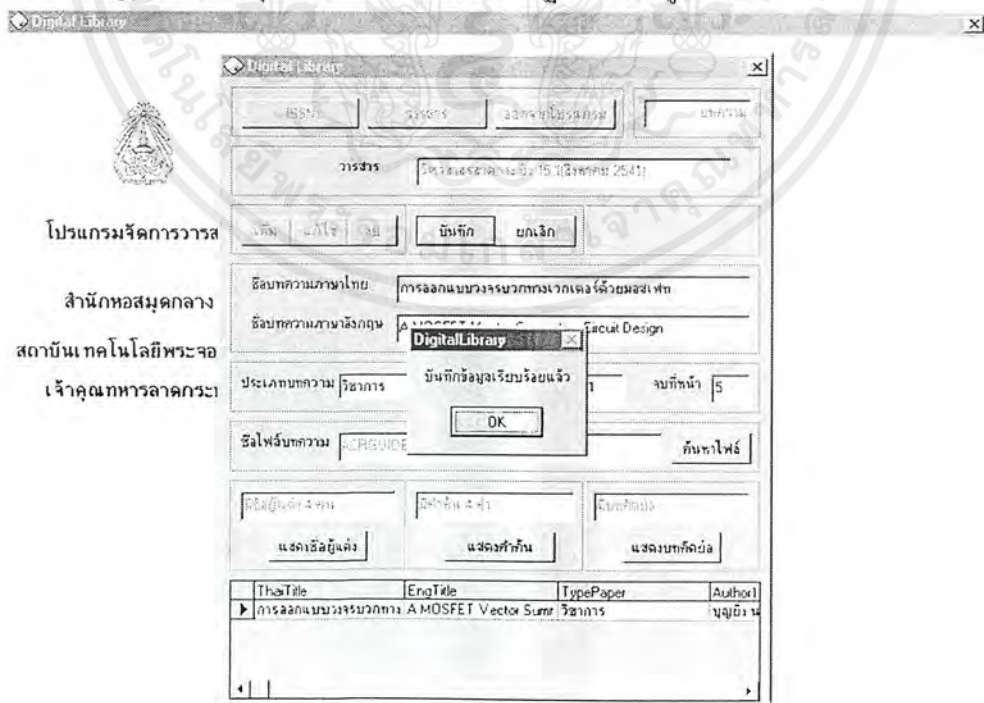
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อคลิกปุ่ม บันทึก ที่หน้าจอบทความ จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-25



รูปที่ 4-25 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม บันทึก ที่หน้าจอบทความ

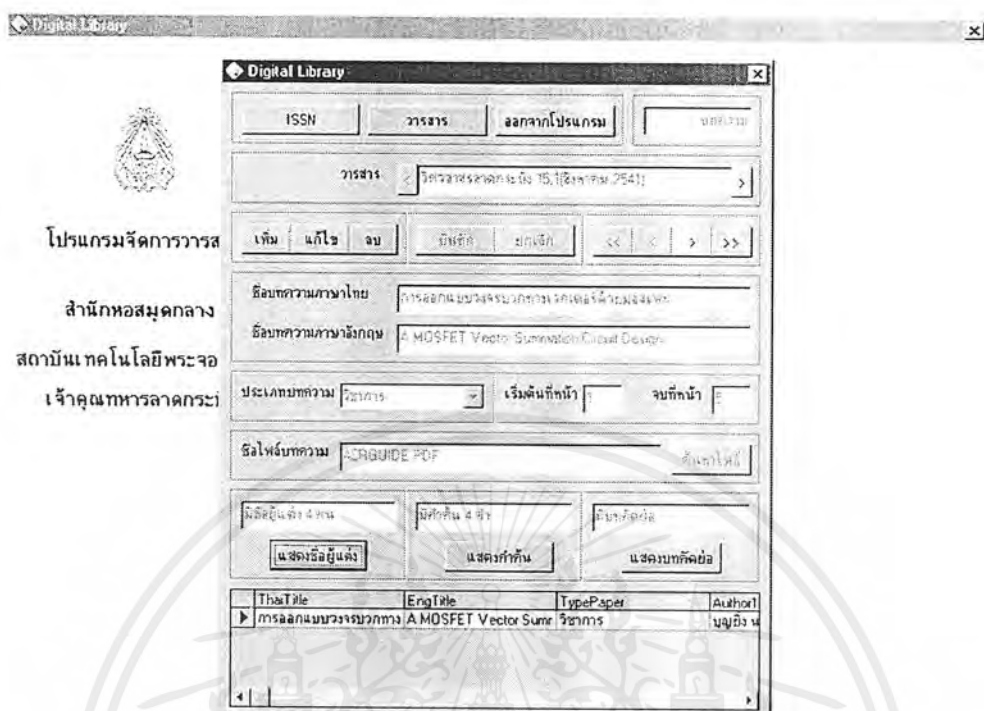
- เมื่อมีชื่อไฟล์บทความนี้อยู่ใน ไดรฟ์เทอร์รี่ Paper จะปรากฏข้อความ มีไฟล์นี้อยู่แล้ว ต้องการจะ Copy ทับหรือไม่ดังรูปที่ 4-25 เมื่อต้องการจะ Copy ทับให้คลิกปุ่ม Yes แต่ถ้าไม่ต้องการ Copy ทับให้คลิกปุ่ม No หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4-26



รูปที่ 4-26 แสดงหน้าจอหลังจากคลิกปุ่ม บันทึก ที่หน้าจอบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อกดปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 4-27



รูปที่ 4-27 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม Ok เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

- เมื่อต้องการออกจากโปรแกรม ให้กดปุ่ม ออกจากโปรแกรม ได้ที่ หน้าจอหลัก หน้าจอ ISSN หน้าจอวารสาร และที่หน้าจอบทความ

4.3 ตัวอย่างการทำงานในส่วนของผู้ใช้

4.3.1 การดูรายการชื่อวารสาร

- ต้องการดูวารสาร วิศวกรรมลาดกระบัง คลิกที่ปุ่ม view ที่เมนูบนหน้าจอเบราว์เซอร์ ดังรูปที่ 4-28
- แสดงหน้าจอของวิศวกรรมลาดกระบังทั้งหมดและรายละเอียดของวารสาร ดังรูป 4-29
- เมื่อคลิกเลือกวารสาร จะแสดงหน้าจอของบทความในวารสารฉบับนั้น พร้อมรายละเอียดของบทความ ดังรูปที่ 4-30
- เมื่อคลิกชื่อบทความ จะแสดงหน้าจออ่านบทความ โดยเบราว์เซอร์ไปเรียกใช้ปลั๊กอินของอโดบีเรดริคเตอร์ (Acrobat Reader) ดังรูปที่ 4-31

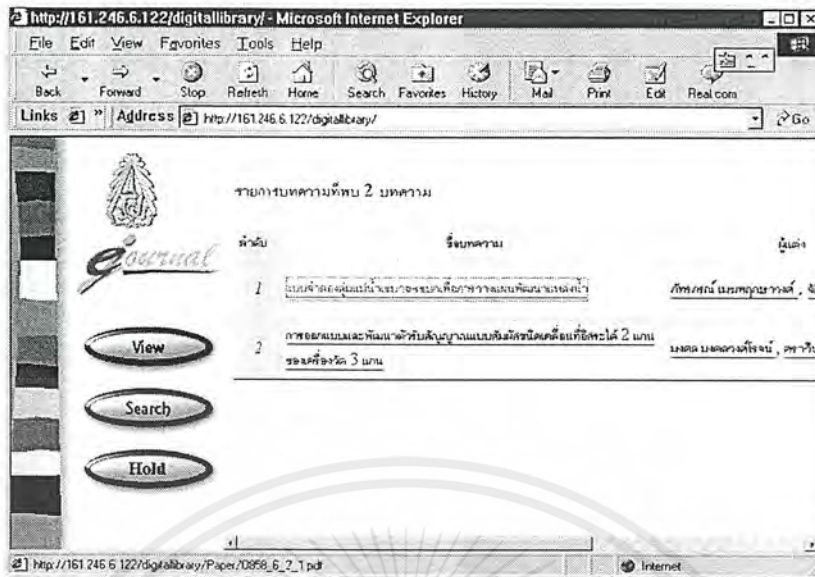


รูปที่ 4-28 รายการชื่อวารสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

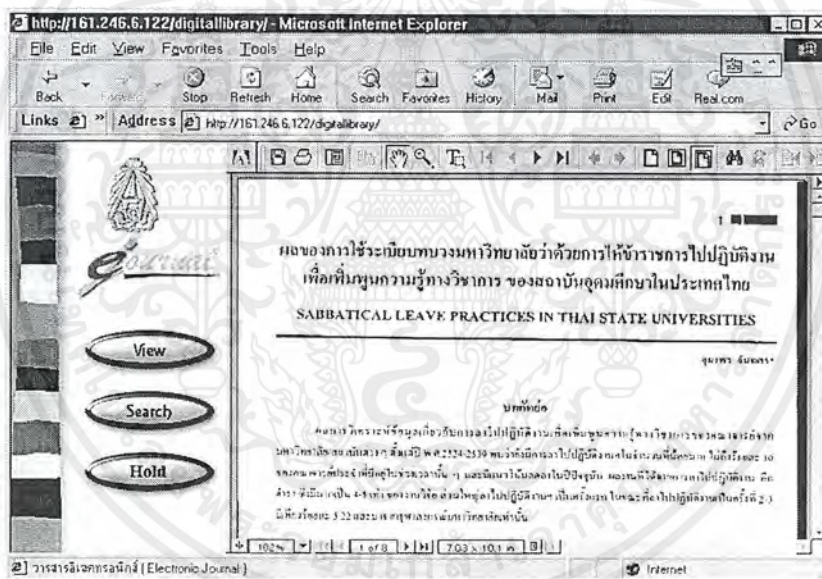


รูปที่ 4-29 แสดงหน้าจอรายการวารสารวิศวกรรมลาดกระบังทั้งหมดในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-30 แสดงหน้ารายการของบทความในวารสารฉบับนั้น



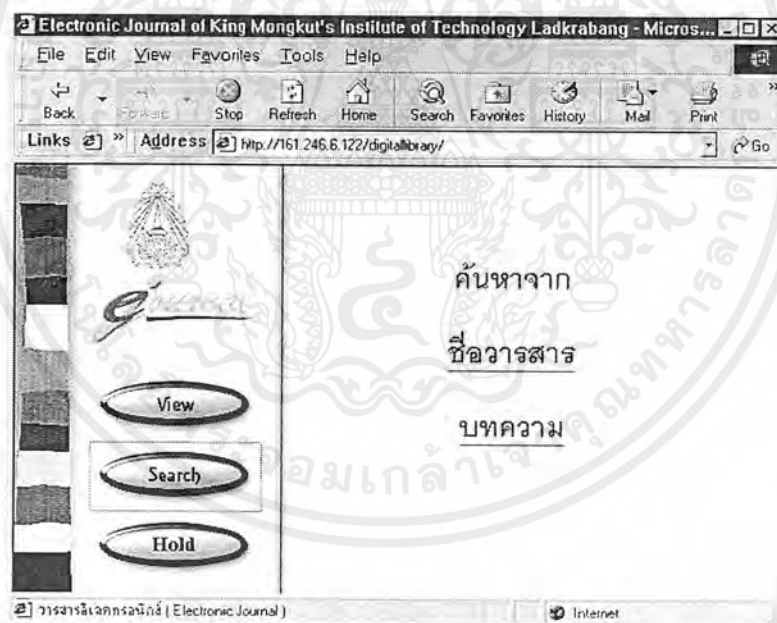
รูปที่ 4-31 แสดงหน้าออกของบทความที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การสืบค้น

4.3.2.1 วารสาร

- คลิกที่ปุ่มเซิร์ช (Search) ที่เมนูบนหน้าจอ ซึ่งจะขึ้นหน้าจอให้เลือกค้นหาวารสาร หรือบทความ ดังรูป 4-32
- เมื่อคลิกเลือก ชื่อวารสาร จะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4-33 พร้อมทั้งกรอกรายละเอียดที่ต้องการ เช่น ต้องการหา วารสารวิศวกรรมลาดกระบัง เดือนมิถุนายน พศ. 2542 แล้วกดตกลง
- แสดงผลการค้นหาวารสาร ดังรูป 4-34 จากนั้นคลิกเลือกวารสารที่ต้องการ
- แสดงผลของบทความในวารสารฉบับนั้น พร้อมรายละเอียดของบทความ ดังรูปที่ 4-30
- เมื่อคลิกชื่อบทความ จะแสดงหน้าจออ่านบทความ โดยเรียกปลั๊กอินของออคobetรีดเคอร์(Acrobat Reader) ดังรูปที่ 4-31



รูปที่ 4.32 แสดงเมนูเลือกค้นหาวารสาร หรือบทความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-33 แสดงหน้าจอกรอกเงื่อนไขในการค้นหาวารสาร

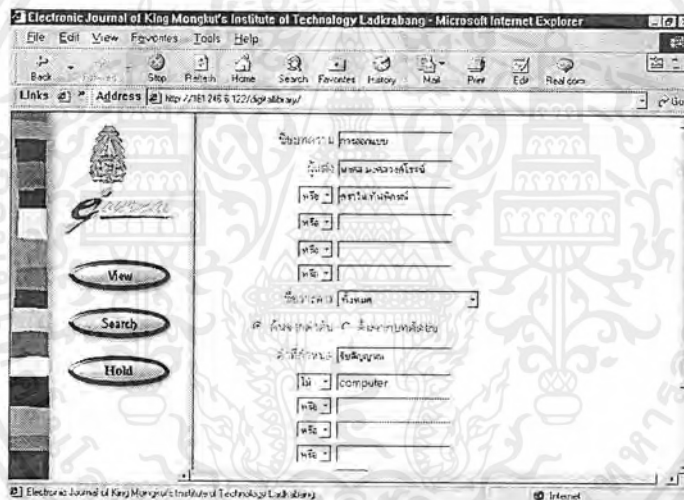


รูปที่ 4-34 แสดงผลการค้นหาวารสาร

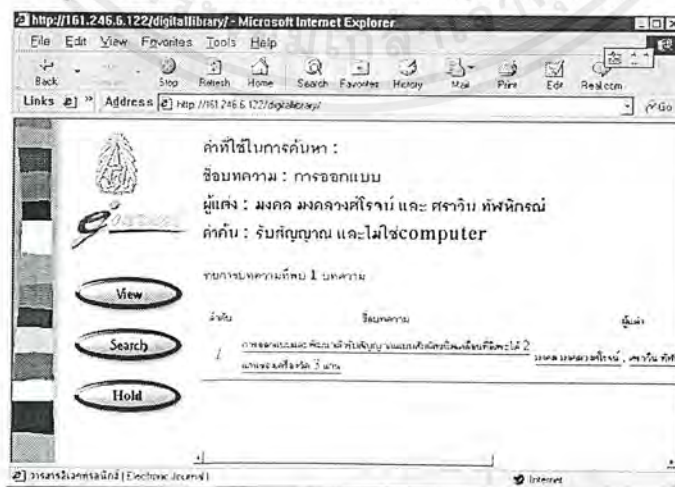
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.2 บทความ

- คลิกปุ่มเซิร์ช (Search) ที่เมนูบนหน้าจอ จะขึ้นหน้าจอให้เลือกค้นหาวารสาร หรือบทความ ดังรูป 4-32
- เมื่อคลิกเลือก บทความ จะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4-35 พร้อมทั้งกรอกรายละเอียดที่ต้องการ เช่น ต้องการหา
 - บทความชื่อ : การออกแบบ
 - ผู้แต่ง : มงคล มงคลวงศ์โรจน์ และ สราวิณ ทัพพิกรณ์
 - คำค้น : รับสัญญาณ และไมโครคอมพิวเตอร์
- แสดงผลการค้นหาวารสาร ดังรูป 4-36 จากนั้นคลิกเลือกบทความที่ต้องการ
- แสดงหน้าจออ่านบทความ โดยเรียกปลั๊กอินของอาโดบีเรดเดอร์ (Acrobat Reader) ดังรูปที่ 4-34



รูปที่ 4-35 แสดงหน้าจอกรอกเงื่อนไขในการค้นหาวารสาร



รูปที่ 4-36 แสดงผลการค้นหาวารสาร

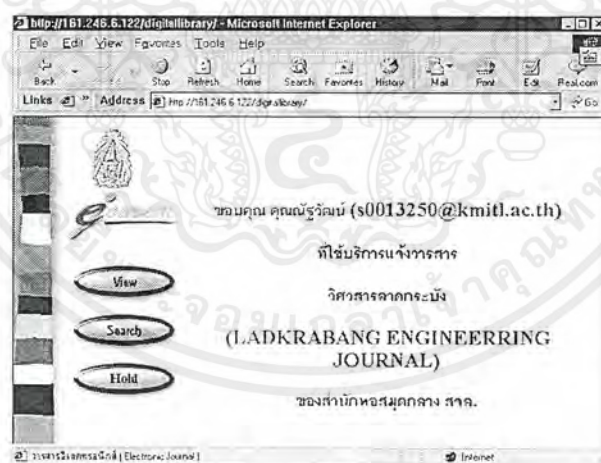
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 บริการแจ้งวารสารฉบับใหม่

- คลิกที่ปุ่มโฮลด์ (Hold) ที่เมนูบนหน้าจอ จะขึ้นหน้าจอแจ้งวารสารฉบับใหม่ ดังรูปที่ 4-37
- เมื่อกรอกข้อมูลและตอบตกลง จะแสดงผลหน้าจอการตอบรับ ดังรูปที่ 4-38
- เมื่อมีวารสารใหม่ในฐานข้อมูล ระบบจะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ตอบกลับไปยังผู้ใช้ ดังรูปที่ 4-39



รูปที่ 4-37 แสดงหน้าจอการแจ้งวารสาร



รูปที่ 4-38 หน้าจอการตอบรับของวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-39 แสดงหน้าจออ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากที่มีวารสารฉบับใหม่เพิ่มในฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทวิจารณ์และสรุป

5.1 สรุปการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานมาทั้งหมดสรุปได้ว่า โครงการที่ทำนี้เป็นการสร้างโปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการวารสารและนำเสนอวารสารของทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของทางสำนักหอสมุดกลาง โดยแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการติดต่อกับบรรณารักษ์ ซึ่งจะถูกพัฒนาโดยวิซวลเบสิก 6 และใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส 97 ในการสร้างระบบฐานข้อมูล ส่วนการเก็บข้อมูล จะใช้โปรแกรมอะโครแบ็ทเท็ทเชนจ์ ช่วยในการเก็บข้อมูลที่ได้จากการสแกนวารสาร และอีกส่วนหนึ่งคือส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางเว็ลด์ไวด์เว็บ และเอกสารจะถูกอ่านด้วยโปรแกรมอะโครแบ็ทรีดเดอร์ ซึ่งจะถูกรับเรียกผ่านบราวเซอร์

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

- ความต้องการของเจ้าของงานมีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มขึ้น
- การติดต่อดารงหลายตารางภายในฐานข้อมูล การก๊อปปี้ไฟล์ผ่านวิซวลเบสิก
- การติดตั้งโปรแกรมไม่สามารถใช้งานได้เมื่อติดตั้งเสร็จ
- กติกาการสืบค้น
- ภายที่ใช้ในส่วนแสดงหน้าจอไม่เหมาะสม

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

โปรแกรม Electronic Journal ที่พัฒนาในโครงการนี้ยังเป็นต้นแบบห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งยังมีข้อจำกัด เช่น ไม่สามารถใส่ชื่อผู้แต่งและคำค้นได้มากกว่า 5 ชื่อ และใช้งานได้เฉพาะระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์ วินโดวส์ จึงขอฝากให้ผู้ที่พัฒนาต่อ แก้ไขปัญหาต่อไป รวมทั้งการเพิ่มเติมฟังก์ชันการทำงานที่นอกเหนือจาก บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เมื่อมีวารสารฉบับใหม่ สุดท้ายผู้จัดหวังว่า โครงการนี้จะช่วยให้มีการพัฒนางานห้องสมุดดิจิทัลที่ดีต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

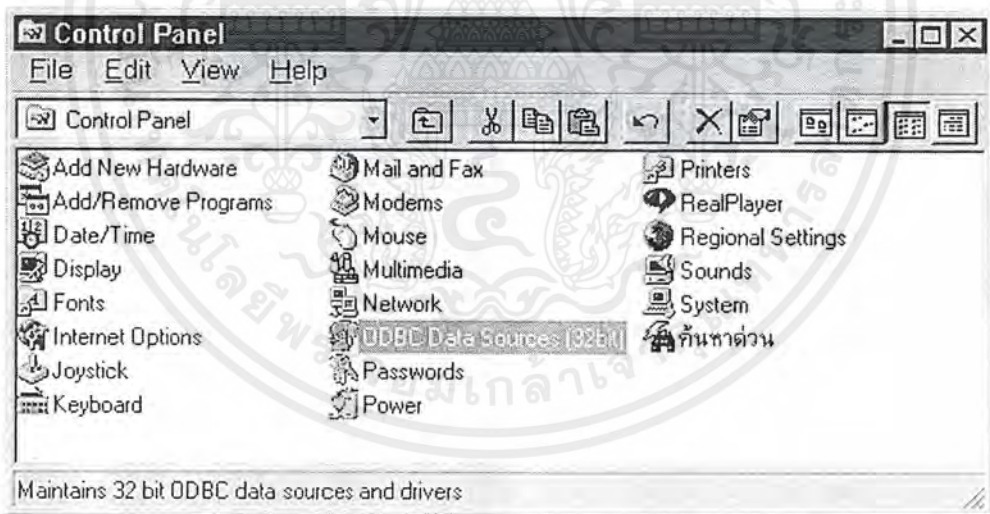
ภาคผนวก ก

การติดตั้งฐานข้อมูลติดต่อโอดีบีซี (ODBC : Open Database Connectivity)

โอดีบีซี เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้โปรแกรมแอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน สามารถใช้ฐานข้อมูลรวมกันได้ โดยส่วนที่ติดต่อฐานข้อมูลแต่ละฐานข้อมูล เรียกว่า ดีเอสเอ็น (DSN : Data Source Name) แอปพลิเคชันใดต้องการใช้งานฐานข้อมูล ก็เพียงแต่เรียกไปที่ ดีเอสเอ็น นั้นก็จะสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลที่ ดีเอสเอ็น นั้นติดต่ออยู่ได้

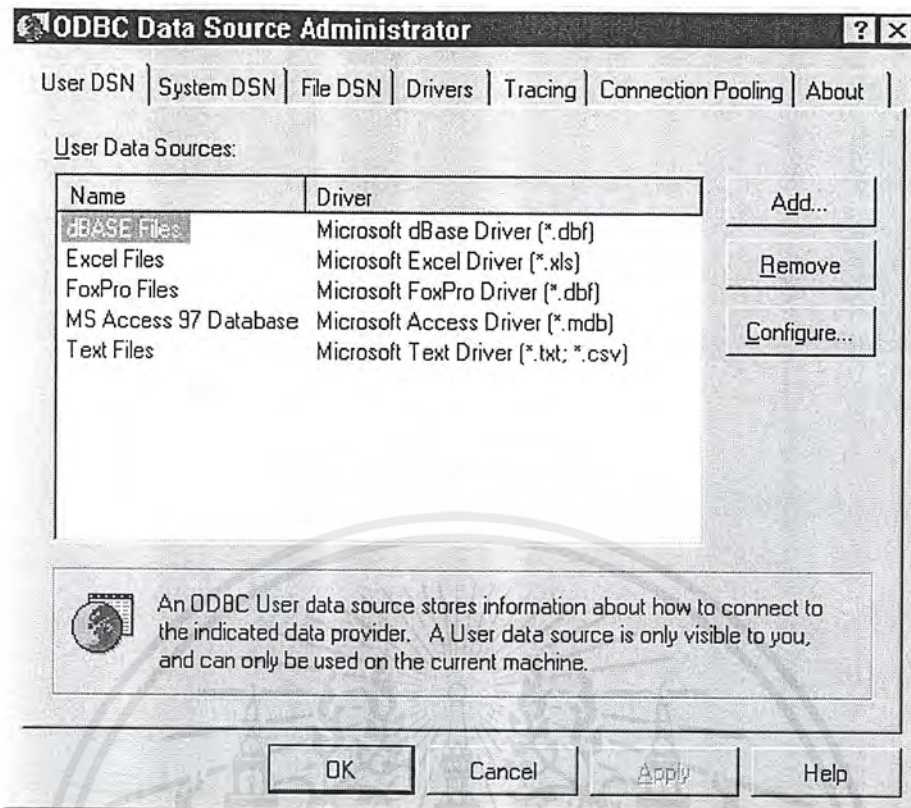
การสร้าง ดีเอสเอ็น สามารถทำได้โดยมีขั้นตอนดังนี้

- การเรียกโปรแกรม 32 บิต โอดีบีซี ที่อยู่ใน คอนโทรลพาเนล (Control panel) ดังรูปที่ ก.1
- เลือกหัวข้อ ซิสเต็ม ดีเอสเอ็น (System DSN) แล้วเลือก แอด (Add) จะเป็นดังรูปที่ ก.2
- สร้าง ดีเอสเอ็น ชื่อ test.MDB ซึ่งเป็นฐานข้อมูลชนิด แอคเซส 97 ให้เลือกชนิด ไดรฟ์เวอร์ เป็นแอคเซส แล้วคลิกปุ่ม ฟินิช (Finish) จะเป็นดังรูปที่ ก.3
- ให้ตั้งชื่อใหม่เป็น test หรือชื่ออื่นที่ต้องการ ดังรูปที่ ก.4
- จากนั้นคลิก ซีเร็ก เพื่อเลือกไฟล์ฐานข้อมูลสำหรับ ดีเอสเอ็นซึ่งก็คือ test.MDB ดังรูปที่ ก.5
- จากนั้นกดปุ่ม โอเค จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ ก.6

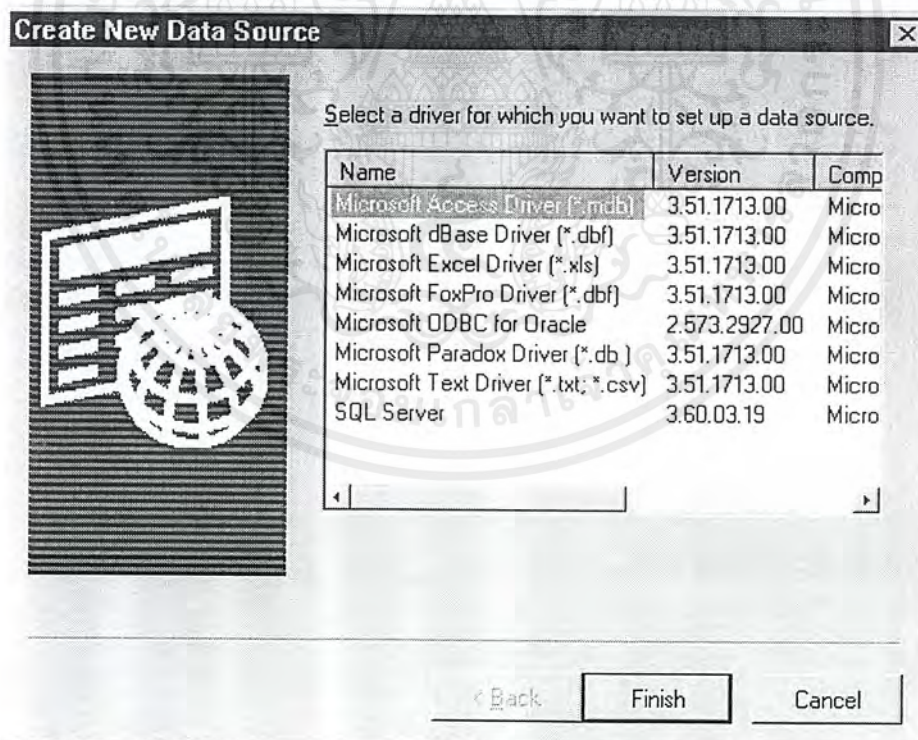


รูปที่ ก.1 คอนโทรลพาเนล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

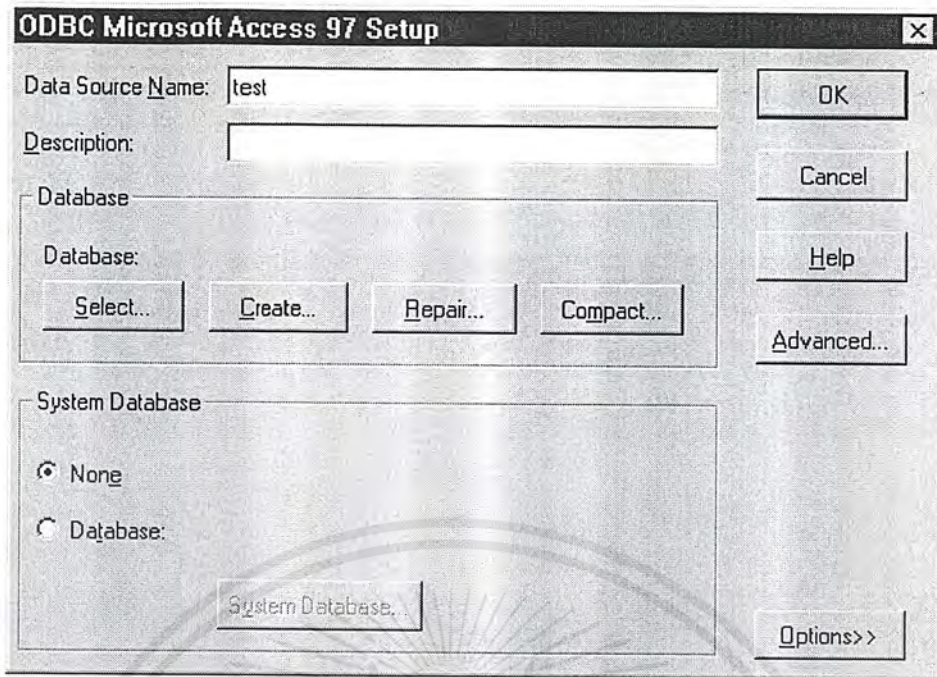


รูปที่ ก.2 โปรแกรม 32 บิต โอดีบีซี

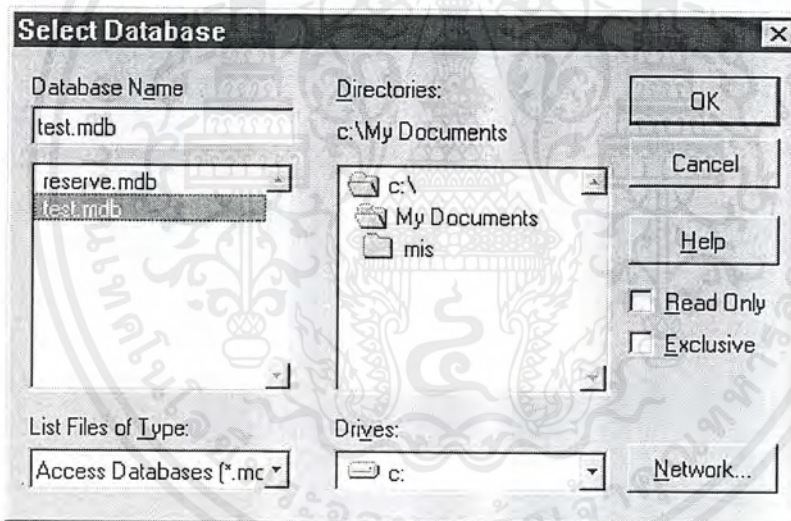


รูปที่ ก.3 แสดงประเภทของไฟล์ฐานข้อมูลที่เราสร้างขึ้นใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

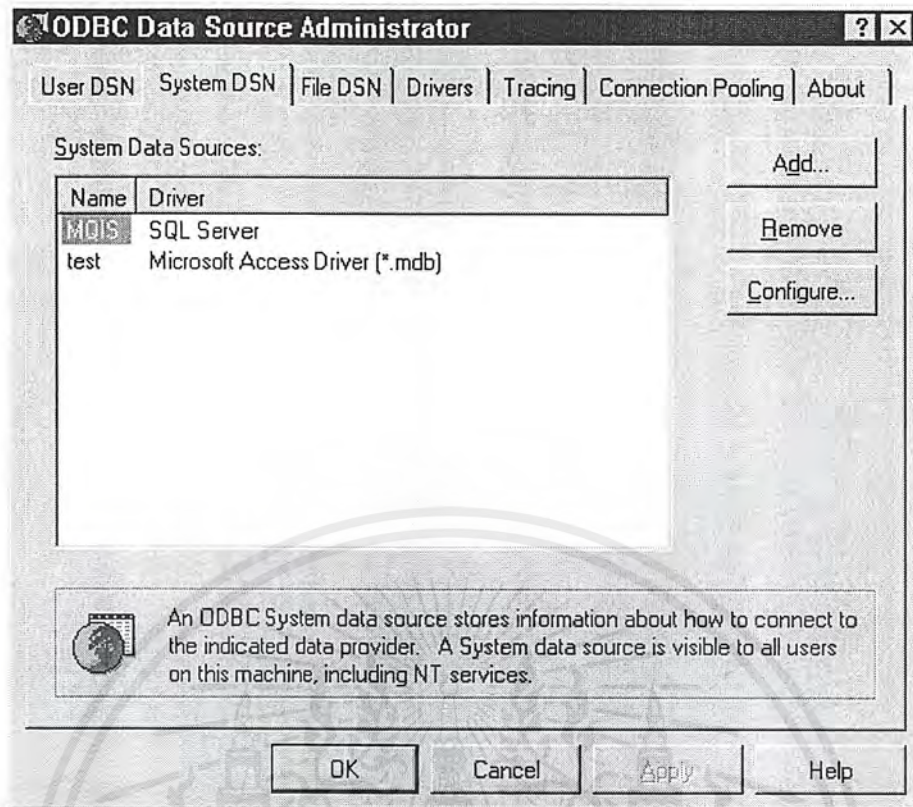


รูปที่ ก.4 แสดงการตั้งชื่อ ดิเอสเอ็น



รูปที่ ก.5 เลือกไฟล์ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



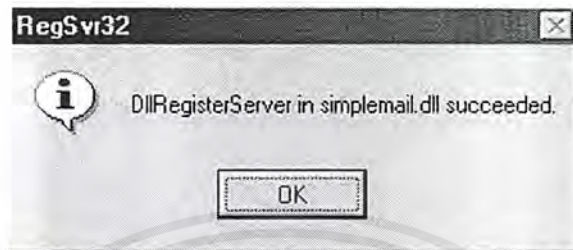
รูปที่ ก.6 ดิสเคออื่น ใหม่ที่ปรากฏขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

บริการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

คลิกเปิดคลิกที่ไฟล์อินสตอล (install.bat) ที่ไดเรกทอรี ../digitallibrary/IsimpMail จะแสดงหน้าจอดีงรูปที่ ข.1

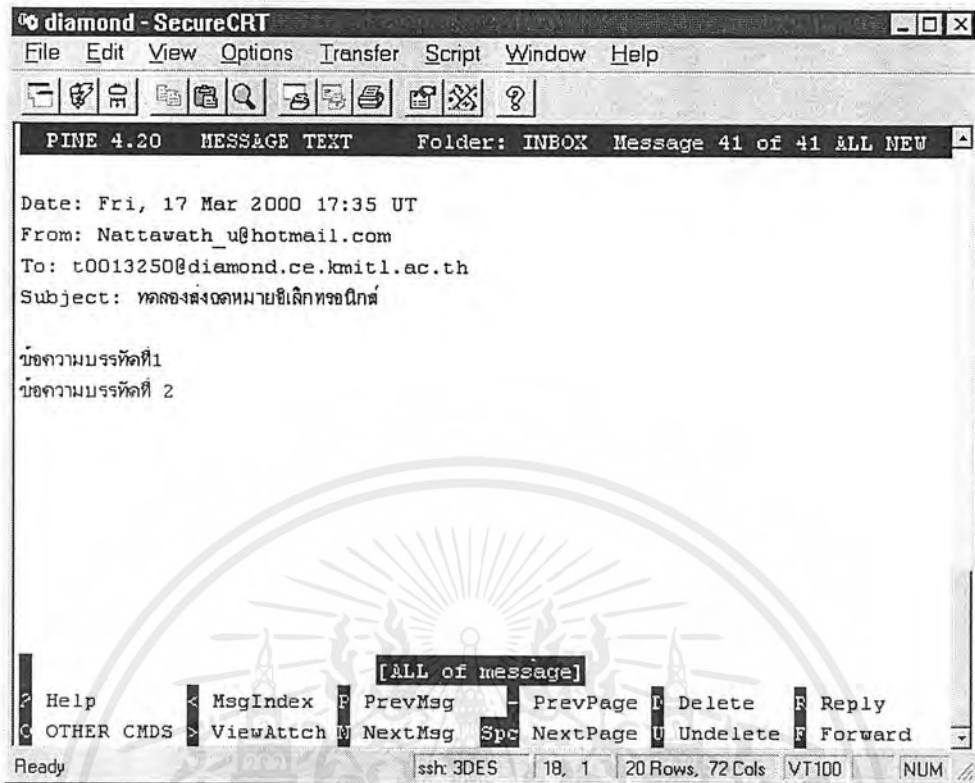


รูปที่ข.1 แสดงหน้าจอดีการติดตั้งโปรแกรมบริการส่งเมลล์ สำเร็จ

ตัวอย่าง ข.1 รูปแบบคำสั่งเอเอสพีในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์(testmail.asp)

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>ASP Sample Mailer</title>
</head>
<body>
test mail
<% set o = Server.CreateObject("ADISCON.SimpleMail.1") ' create mailer!
o.MailServer = "161.246.10.21"
o.Sender = "Nattawath_u@hotmail.com"
o.Recipient = "t0013250@diamond.ce.kmitl.ac.th"
o.Subject = "ทดลองส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์"
o.MessageText = "ข้อความบรรทัดที่1" + Chr(13) + Chr(10) + "ข้อความบรรทัดที่ 2"
call o.Send
set o = Nothing %>
</body>
</html>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



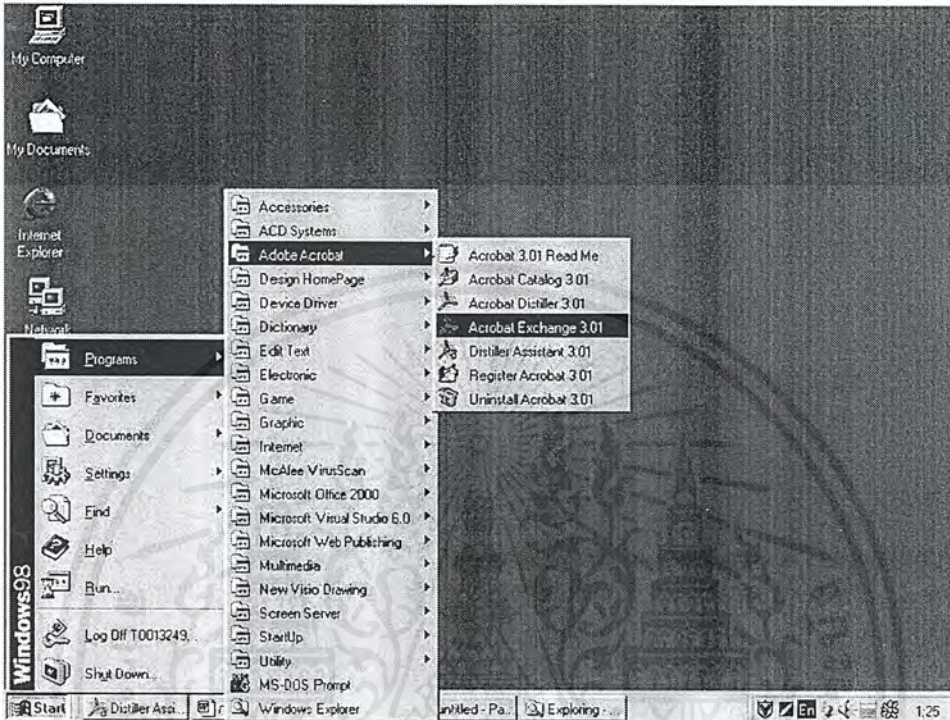
รูปที่ ข.2 แสดงหน้าจออ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากที่ รันไฟล์เอสพี(testmail.asp)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

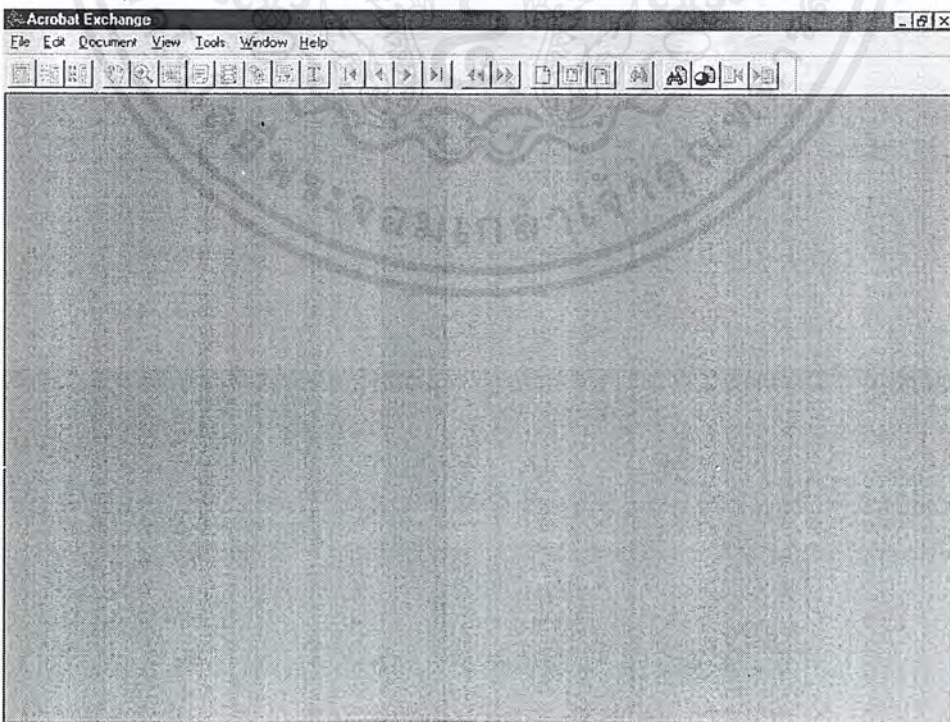
การสร้างงานเอกสารบน Acrobat Exchange

1. ทำการเปิดโปรแกรม Acrobat Exchange



รูปที่ ค.1 แสดงการเปิด โปรแกรม Acrobat Exchange

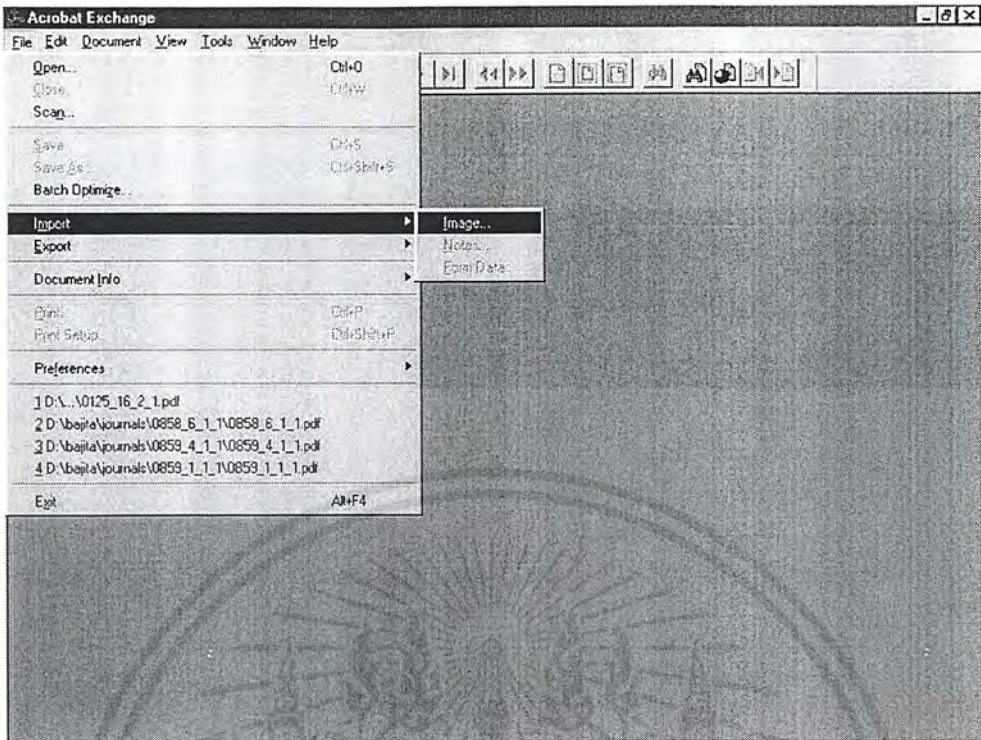
2. จะปรากฏภาพหน้าจอหลัก



รูปที่ ค.2 แสดงหน้าจอหลัก

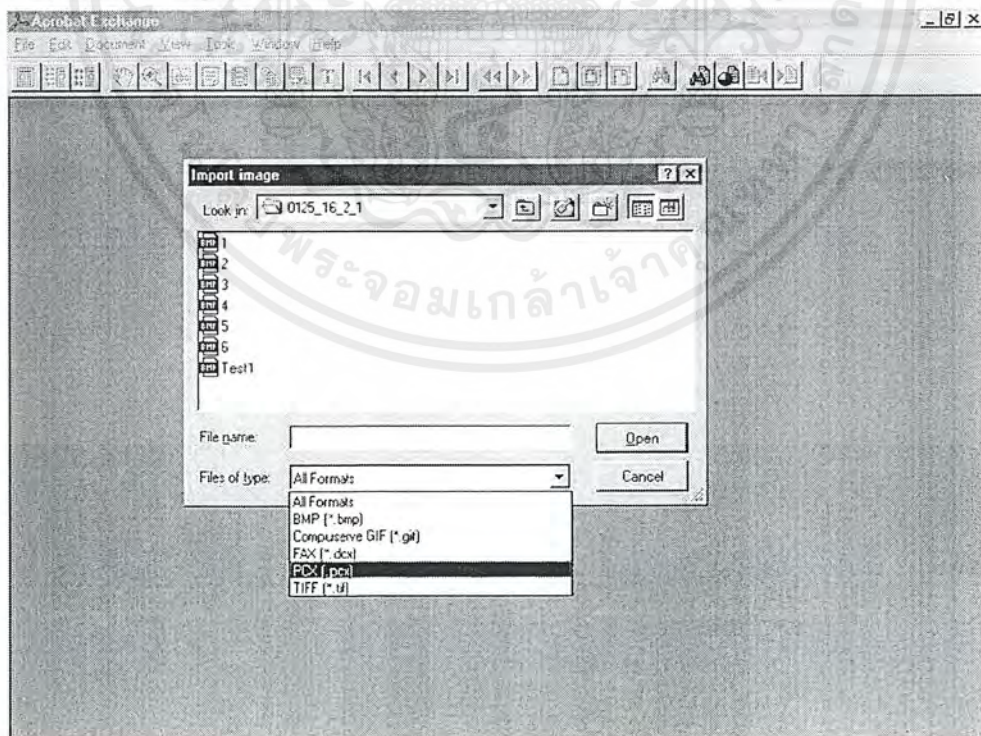
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำการดึงข้อมูลภาพเข้าทาง File>Import>Image



รูปที่ ค.3 แสดงการใช้คำสั่ง File>Import>Image

หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอสำหรับเลือกข้อมูลภาพดิจิทัล โดยให้ทำการเลือกเพิ่มข้อมูลภาพที่ได้ทำการจัดเก็บไว้ตามลำดับ



รูปที่ ค.4 แสดงการ Import เพิ่มข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ข้อมูลที่สามารที่จะทำการ Import เข้ามายัง โปรแกรม Acrobat Exchange ได้จะต้องเป็น ข้อมูลภาพ

- BMP (*.bmp)
- CompuServe GIF (*.gif)
- FAX (*.dcx)
- PCX (*.pcx)
- TIFF (*.tif)

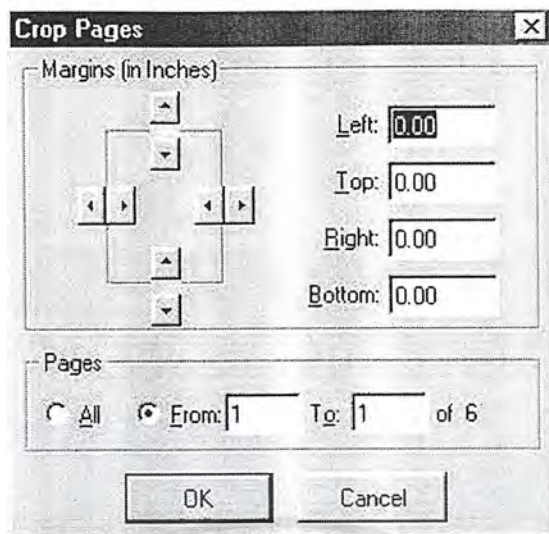
4. ทำการตัดขอบของกระดาษอีกครั้ง โดยใช้คำสั่ง Document>Crop Pages



รูปที่ ค.5 แสดงการเรียกใช้คำสั่ง Crop Pages

เมื่อทำการเรียกคำสั่ง Crop Pages แล้วจะปรากฏหน้าจอคุณสมบัติย่อย ซึ่งจะมีคุณสมบัติว่าจะทำการตัดขอบด้านใดออกบ้าง หรือทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านซ้าย (Left) ด้านบน (Top) ด้านขวา (Right) และด้านล่าง (Bottom) หรือจะทำการเลื่อนบริเวณการตัดขอบออกจากกรอบหัวลูกศรทั้ง 4 ด้านก็ได้ โดยในการตัดขอบจะตัดขอบออกโดยมีหน่วยเป็น จุดภาพ ส่วนในกรอบ Page จะเป็นการเลือกว่าจะทำการตัดขอบออกเป็นจำนวนเท่าใด โดยการกดที่ All จะหมายถึงทำการตัดขอบตามค่าที่ตั้งไว้โดยทำการตัดขอบทั้งหมด แต่ถ้าทำการกดที่ From จะเป็นการตัดขอบตามช่วงของหน้า ที่ทำการกำหนดไว้ โดยการกรอกเลขหน้า ตั้งแต่หน้า ... ถึงหน้า ... ของจำนวนหน้าทั้งหมดที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.6 แสดงหน้าจอ Crop Page

5. ทำการตั้งค่าคุณสมบัติของข้อมูล



รูปที่ ค.7 แสดงการตั้งค่าคุณสมบัติภายในแฟ้มข้อมูล

ในการตั้งค่าคุณสมบัติของแฟ้มข้อมูลจะทำการตั้งค่าคุณสมบัติต่างๆ จาก File>Document Info เมื่อนำเคอร์เซอร์มาชี้ที่ Document Info จะปรากฏหน้าต่างย่อยที่เกี่ยวกับคุณสมบัติจากแฟ้มข้อมูล คือ General, Open, Font, Security, Base URL และ Index ในที่นี้จะขอกล่าวถึง General และ Open

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- General

เมื่อเลือกไปที่ General จะปรากฏหน้าจอกุณสมบัติย่อย General Info โดยใน General Info จะประกอบด้วยรายละเอียดของแฟ้มข้อมูลทั่วไป ดังนี้

ในบรรทัดแรก จะเป็นการบอกที่ตั้งของแฟ้มข้อมูล

ส่วนที่ผู้สร้างสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลได้คือ

Title เป็นชื่อข้อมูล หรือหัวเรื่องของแฟ้มข้อมูล ไม่จำเป็นที่จะต้องเหมือนกับชื่อไฟล์

Subject เป็นการระบุประเภทของข้อมูล

Author เป็นการระบุถึงชื่อผู้สร้างแฟ้มข้อมูล

Keyword เป็นการระบุคำสำคัญเพื่อให้ง่ายในการค้นหา

ส่วนที่โปรแกรมจะแสดงให้ดู

Creator เป็นการระบุว่าแฟ้มข้อมูลนั้นเดิมมาจากโปรแกรมอะไร

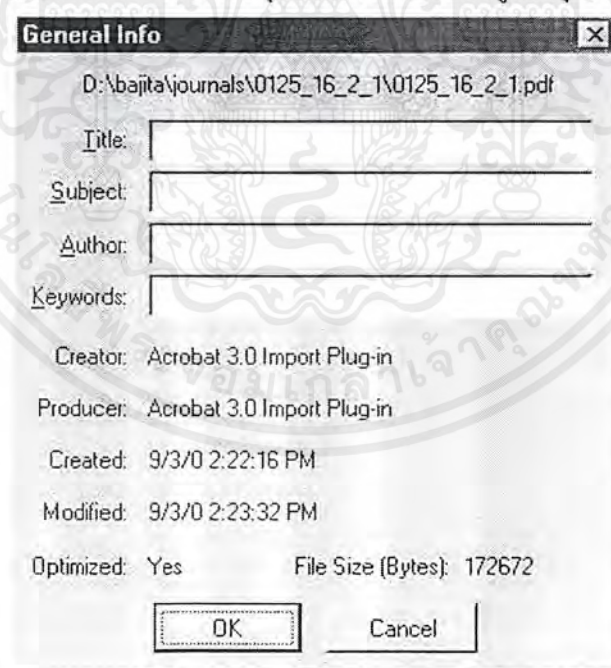
Producer เป็นการระบุว่าใช้โปรแกรมใดแปลงแฟ้มข้อมูลให้เป็น แฟ้ม PDF

Created เป็นการระบุถึงวันเวลาในการสร้างแฟ้มข้อมูลในครั้งแรก

Modified เป็นการระบุถึงวันเวลาที่มีการแก้ไขแฟ้มข้อมูลครั้งล่าสุด

Optimized เป็นการระบุว่าจะมีการบีบอัดหรือไม่

File size เป็นการระบุถึงขนาดของแฟ้มข้อมูลปัจจุบัน



รูปที่ ก.8 แสดงหน้าต่าง General Info

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

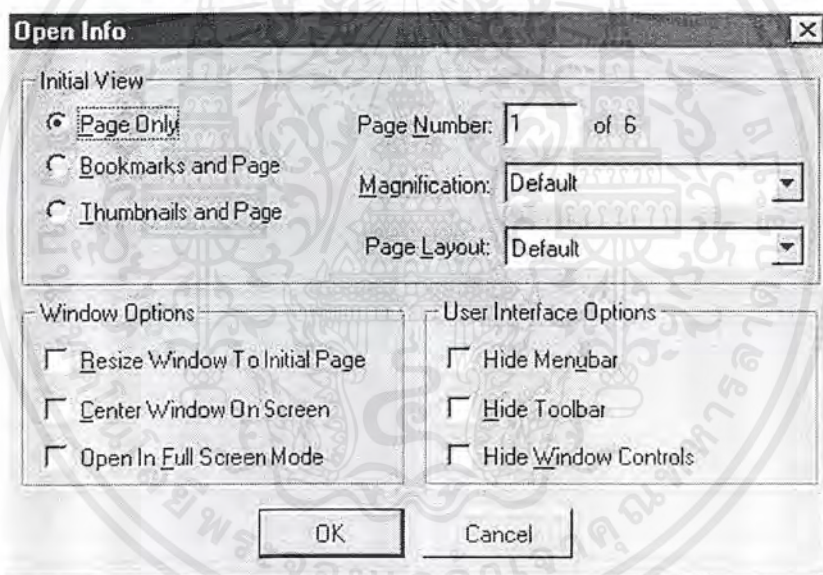
- Open

เมื่อเลือกไปที่ Open จะปรากฏหน้าจอคุณสมบัติย่อย Open Info ซึ่งเป็นคุณสมบัติเริ่มต้นในการเปิดเพิ่มข้อมูลนี้ในครั้งต่อไป จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

- Initial View

ในส่วนของ Initial View นั้นจะเป็นการแสดงรูปแบบของหน้าข้อมูล มีให้เลือกอยู่ 3 แบบ คือ

- Page Only เป็นการแสดงรูปแบบของหน้าข้อมูลเพียงอย่างเดียว
- Bookmarks and Page เป็นการแสดงรูปแบบของหน้าข้อมูล และ Bookmarks โดย Bookmarks เปรียบเสมือนที่คั่นหนังสือ สามารถนำส่วนที่เป็นหัวข้อสำคัญขึ้นมาทำเป็นที่คั่นหนังสือเพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน
- Thumbnails and Page เป็นการแสดงรูปแบบของหน้าข้อมูลและ Thumbnails โดย Thumbnails เป็นหน้าจอที่มีขนาดของหน้ากระดาษแบบย่อ เพื่อความสะดวกในการเปิดอ่านทีละหน้า

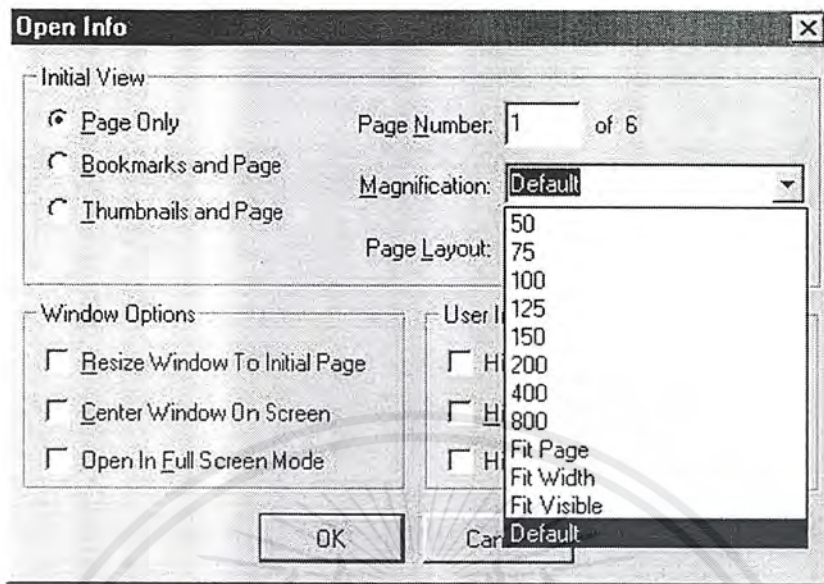


รูปที่ ๑.๑ แสดงหน้าต่าง Open Info

ส่วนของ Page Number เป็นการกำหนดหน้าจอบริการเมื่อทำการเปิดขึ้นมาว่าให้ไปแสดงที่หน้าใดก่อน

ส่วนของ Magnification เป็นการกำหนดอัตราการขยายของข้อมูลภาพในการเปิดขึ้นมาใหม่ว่าจะให้มีอัตราการขยายเป็นเท่าใด สามารถเลือกได้ตั้งแต่ 50%-800% หรือ Fit Page เป็นการแสดงข้อมูลภาพให้อยู่ในหนึ่งหน้าจอพอดี ส่วน Fit Width จะทำการขยายให้ความกว้างของข้อมูลภาพอยู่พอดีกับหน้าจอ โดยไม่คำนึงถึงความสูงของข้อมูลภาพ ส่วน Fit Visible จะเป็นการขยายข้อมูลภาพให้ดูชัดที่สุดเมื่อทำการเปิดขึ้นมาโดย

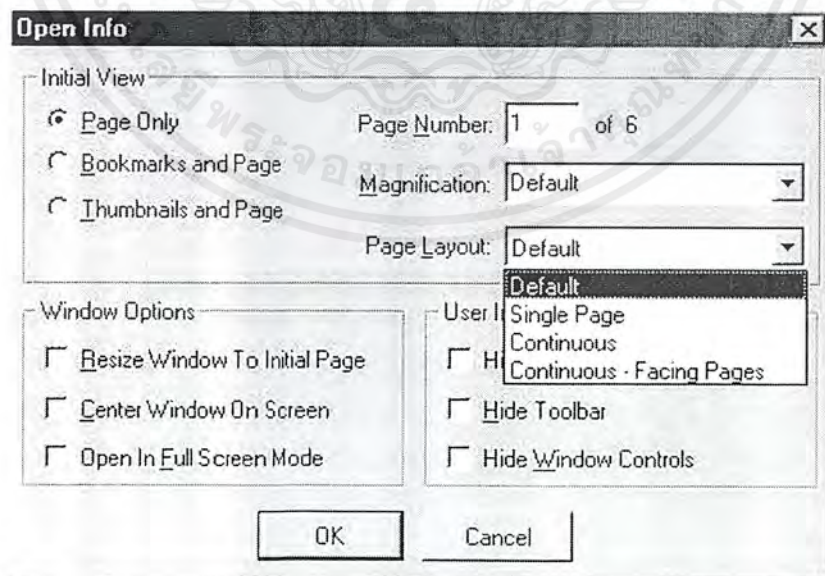
ไม่ได้คำนึงถึง ความสูงและความกว้างของข้อมูลภาพ และ Default เป็นการตั้งตามขนาดของข้อมูลภาพที่ถูกตั้งมา



รูปที่ ๑.10 แสดงการขยายหรือย่อข้อมูลภาพ เมื่อทำการเปิดครั้งแรก

ส่วนของ Page Layout เป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดว่าจะให้ทำการแสดงข้อมูลภาพในลักษณะใด จะมีให้เลือกอยู่ 4 ลักษณะ คือ

- Default จะเป็นตามแบบที่ทำการสร้างขึ้นมา
- Single Page จะแสดงแบบหน้าเดียว
- Continuous จะแสดงเป็นหน้าต่อเนื่อง
- Continuous – Facing Pages จะแสดงเป็นหน้าต่อเนื่อง และเรียงกันทั้งหมด



รูปที่ ๑.11 แสดง ส่วนย่อยใน Page Layout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Window Option

ในส่วนของ Window Option จะเป็นการจัดหน้าจอของโปรแกรมเมื่อเริ่มเปิดเพิ่มข้อมูลภาพ จะมีให้เลือก 3 แบบ คือ

- Resize Window To Initial Page เป็นการจัดหน้าจอให้มีขนาดพอดี กับข้อมูลภาพ
- Center Window On Screen เป็นการจัดหน้าจอให้แสดงอยู่อย่างสมดุล
- Open In Full Screen Mode เป็นการสั่งให้แสดงเฉพาะข้อมูลภาพ ไม่แสดงกรอบหน้าจอ

- User Interface Option

ในส่วนของ User Interface Option จะเป็นส่วนที่กำหนดค่าเมื่อทำการเปิดเพิ่มข้อมูลขึ้นมาจะให้ทำการซ่อน หรือแสดงสิ่งใดบ้างในหน้าจอการสั่งงาน สามารถทำการซ่อน หรือแสดงได้ 3 ส่วน คือ

- Hide Menubar
- Hide Toolbar
- Hide Window Controls

เมื่อทำสัญลักษณ์ลง ณ หัวข้อใด เมื่อทำการเปิดเพิ่มข้อมูลนั้นขึ้นมาใหม่อีกครั้ง ก็ จะทำการซ่อนเมนูคำสั่งในส่วนนั้นไว้ และถ้าไม่ได้ทำสัญลักษณ์ไว้ จะเป็นการแสดงเมนูคำสั่งนั้น เมื่อทำการเปิดเพิ่มข้อมูล

6. การทำ Bookmark

ในการทำ Bookmark เปรียบเสมือนที่ค้นหนังสือ เป็นส่วนที่ช่วยให้สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้สะดวกขึ้นทำให้ใช้งานเพิ่มข้อมูลได้ง่ายขึ้น และเป็นการลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการทำดังนี้

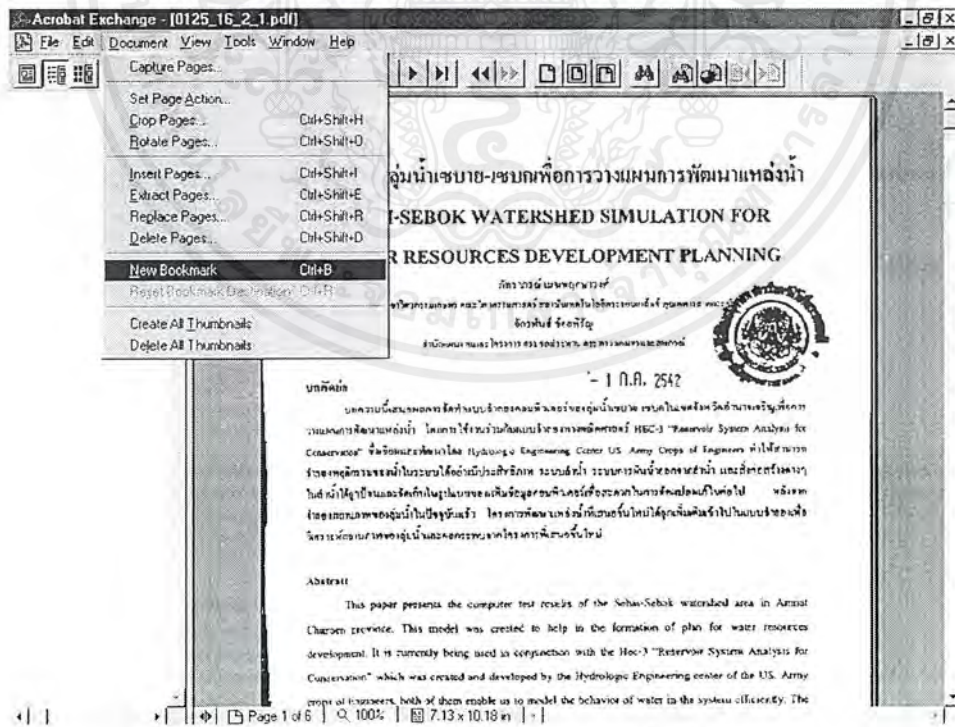
- ทำการเลือกไปที่ View>Bookmarks and Page



รูปที่ ค.12 แสดงการเปลี่ยนการแสดงผลให้มี Bookmarks

เมื่อทำการเปลี่ยนหน้าจอให้แสดง Bookmarks and Page แล้ว จะปรากฏส่วนที่เป็น Bookmark ขึ้น

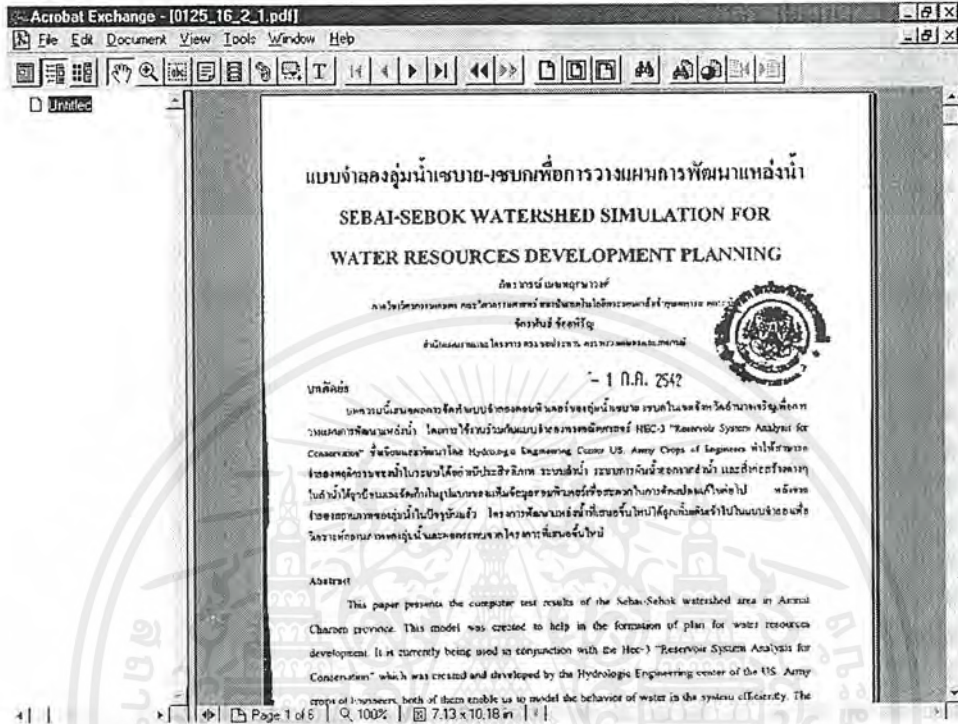
- ทำการสร้าง Bookmarks โดยใช้คำสั่ง New Bookmark



รูปที่ ค.13 แสดงการสร้าง Bookmark ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

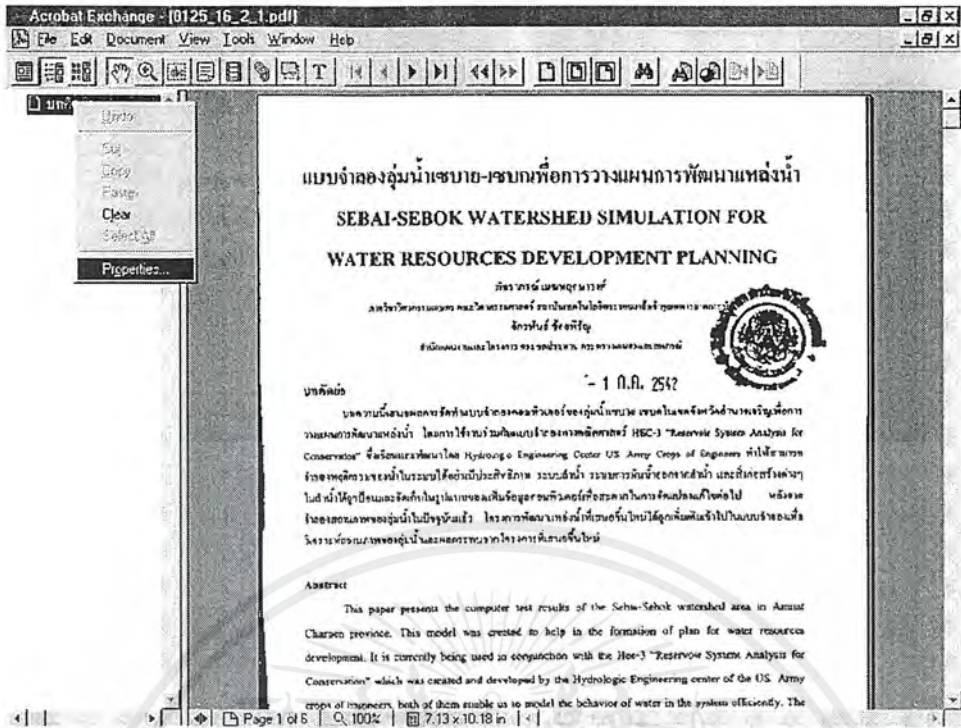
- จะปรากฏรูปกระดาษเล็กๆ และมีคำว่า Untitled ให้ทำการเปลี่ยนแปลงให้เป็นคำหรือประโยค ได้ตามความต้องการโดยการพิมพ์ทับลงไปยัง Untitled และสามารถย้ายที่ได้ โดยการจับลากไปวางยังตำแหน่งที่ต้องการ ถ้าจับลากไปทางขวาเล็กน้อย ก็จะกลายเป็นหัวข้อย่อยไป ซึ่งจะสามารถซ้อนได้ ทำให้เป็นหมวดหมู่



รูปที่ ค.14 แสดง Bookmark ใหม่

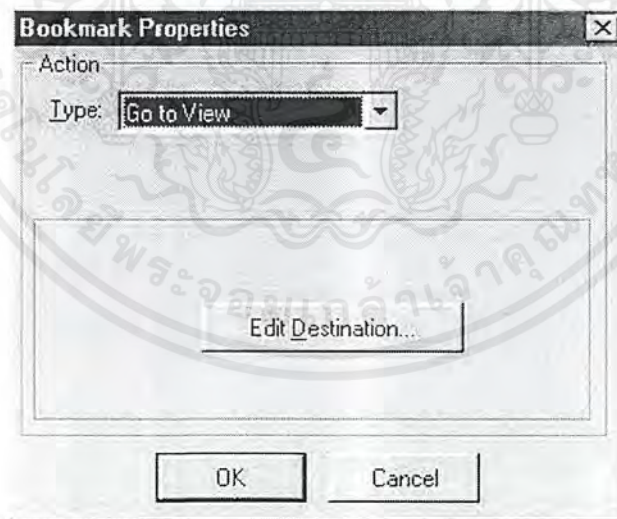
- เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของ Bookmark สามารถกระทำได้โดยนำเมาส์ ไปคลิกที่แผ่นกระดาษ Bookmark ให้กลายเป็นสีน้ำเงิน แล้วทำการคลิกขวา จะปรากฏคั้งภาพ แล้วให้เลือกที่ Properties

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.15 แสดงการเข้าสู่การแก้ไขคุณสมบัติของ Bookmark

- เข้าสู่หน้าต่าง Bookmark Properties ในหน้าต่างนี้จะมี Type และ Edit Destination โดยที่ Type จะเป็นการแสดงว่าจะให้กระทำอะไรเมื่อมีการคลิกที่ Bookmark นั้น ส่วน Edit Destination จะเป็นคุณสมบัติย่อยที่เพิ่มเติมในการกระทำนั้น

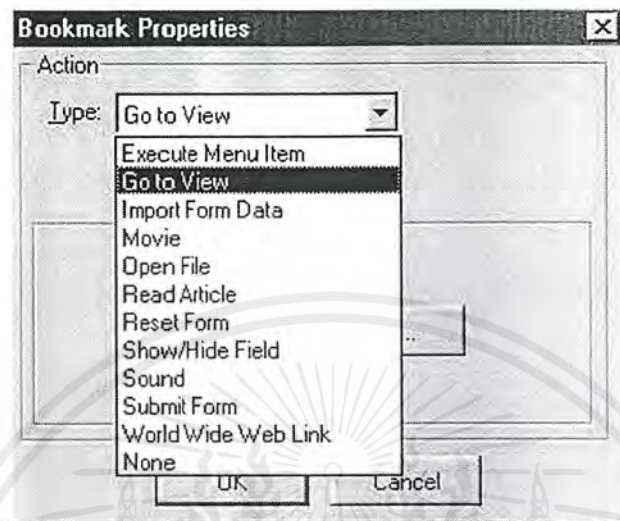


รูปที่ ค.16 แสดง Bookmark Properties

- การกำหนด Active Type ให้กระทำอะไร มีลักษณะในการกระทำได้หลายงานดังรูป แต่จะขอกล่าวแค่ 3 งาน คือ
 - Go to View คือ ไปยังหน้าที่ต้องการ โดยจะมีการเก็บค่าของหน้าที่ต้องการจะไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

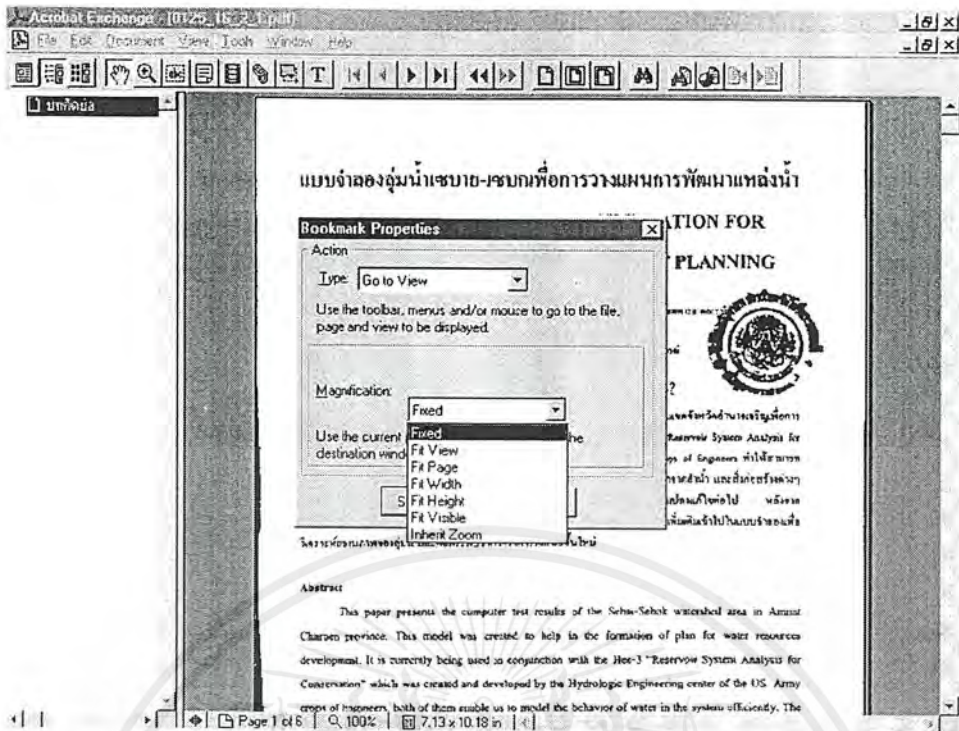
- Open File จะเป็นการเปิดเพิ่มข้อมูลเมื่อมีการคลิกที่ Bookmark นี้ โดยจะต้องกำหนดว่าจะให้เปิดเพิ่มข้อมูลใด
- None จะเป็นการบอกว่าไม่ต้องทำงานใดๆ เลย เมื่อมีการคลิกที่ Bookmark นี้



รูปที่ ค.17 แสดงงานที่สามารถกระทำได้ใน Bookmark

- เมื่อทำการเลือกที่ Action Type แล้วว่าจะทำงานใด แต่ในที่นี้เลือกเป็น Go to View แล้ว จึงคลิกที่ Edit Destination แล้วจะปรากฏ Magnification เป็นการเลือกว่าจะให้ไปแสดงหน้านั้นในลักษณะใด เมื่อทำการคลิกที่ Bookmark โดยจะมีให้เลือกเป็น
 - Fixed เป็นการกำหนดขนาดการขยายเอง
 - Fit View
 - Fit Page เป็นการให้แสดงภาพให้เต็มพอดีกับหน้าจอ
 - Fit Width เป็นการให้แสดงภาพโดยคำนึงถึงความกว้างของขนาดหน้า
 - Fit Height เป็นการให้แสดงภาพโดยคำนึงถึงความสูงของขนาดหน้า
 - Fit Visible
 - Inherit Zoom

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.18 แสดงการเลือกการแสดงผลบนหน้าจอ

ในที่นี้จะไม่มีให้กำหนดว่าจะให้ไปที่หน้าใด แต่จะเป็นการกำหนดโดยอัตโนมัติ โดยให้เลื่อนหน้าไปยังหน้าที่ต้องการทำ Bookmark ในขณะปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ก็จะเป็นการตั้งค่าเรียบร้อย แล้วจึงสั่ง Set Action เป็นที่เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] กิตติภูมิ วรรณิตร (2542) : “เพิ่มพลังอินเทอร์เน็ตให้เว็บเพจ ด้วย ASP”, วิตตี้ กรุ๊ป จำกัด
- [2] กฤษณะ สถิตย์ (2542) : “Macromedia DreamWeaver 2”, อินโฟเพรส
- [3] สุภมิตร จิตตะยโสธร,คร. : “เอกสารประกอบการสัมมนา Database Design and SQL”, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [4] ธาริน สิทธีธรรมชารี : “โฟกัส Microsoft Access 97”, บริษัท ชัคเซสมิเดีย จำกัด กรุงเทพฯ
- [5] ธาริน สิทธีธรรมชารี : “คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual Basic Version 6.0”, บริษัท ชัคเซสมิเดีย จำกัด กรุงเทพฯ
- [6] ธาริน สิทธีธรรมชารี : “คู่มือการเขียนโปรแกรม Advanced Visual Basic Version 6.0”, บริษัท ชัคเซสมิเดีย จำกัด กรุงเทพฯ
- [7] กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล และ จำลอง คุรุอุตสาหะ : “Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์”, บริษัท ดวงกมลสมัย จำกัด กรุงเทพฯ
- [8] G.M. NYSSSEN, Prof., E.D. FALKENBERG (1984) : “INTRODUCTION TO IBM SQL COVERING SQL/DS RELEASE 2”, Nyssen Data Bases Pty. Ltd.
- [9] Michael Coming, Steve Elfanbaum, David Melnick (1997) : “Working with Active Server Pages”, Que Corporation, Indianapolis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้