

การพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัลของ  
สถาบันส่งเสริมงานสอบสวน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Implementation of a Digital Library System for  
the Institute of Prosecution Affairs of the Royal Thai Police



\*H001982\*

โดย

นางสาวนันทวี ผอบทอง

รหัส 44067091

วัน เดือน ปี..... 23 ส.ค. 2550  
เลขทะเบียน..... 01982  
เลขเรียกหนังสือ..... 44067091 2545  
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
นักศึกษา	นางสาวนันทวดี ผอบทอง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

### บทคัดย่อ

ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาองค์กรมากขึ้นในปัจจุบัน ห้องสมุดดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศที่เข้ามาช่วยพัฒนาระบบงานจัดเก็บและรวบรวมเอกสารประมวลผลระเบียบการตำรวจต่างๆ ซึ่งผลิตและเผยแพร่โดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อให้บริการเนื้อหาเต็มของเอกสารในลักษณะเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับข้าราชการตำรวจ หรือผู้ที่สนใจผ่านทาง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบนี้ประกอบด้วย 5 งานหลักในการจัดการเพิ่มเอกสาร โดยในการพัฒนาโครงการนี้น่า ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อพัฒนาเว็บร่วมกับระบบฐานข้อมูล MS Access เพื่อเพิ่มความสามารถในการให้บริการข้อมูลของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

<b>Title</b>	The Implementation of a Digital Library System for the Institute of Prosecution Affairs of the Royal Thai Police
<b>Student</b>	Ms. Nanthawadee Pha-obthong
<b>Advisor</b>	Dr. Pattarachai Lalitrojwong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2002

## ABSTRACT

Due to the role of information technology on improving the organizations, a digital library system has been developed as a part of the information systems to store petition document published by the Thai Royal Police. This system serves the full content in the form of electronic files to the police and the public via Internet. The system is responsible for five tasks to manipulate the documents. In the implementation phase, a PHP script language cooperated with an MS Access database application software are used to develop the digital library system.

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบรายงานนี้ไว้ให้แค่คุณปู่ จ.ศ.ต.ไพโรจน์ ผอบทอง ผู้จากไปที่ทำงานให้กับกรมตำรวจ (ชื่อของสำนักงานตำรวจแห่งชาติในอดีต) อย่างซื่อสัตย์สุจริตและขยันขันแข็งเป็นที่รักของเพื่อนร่วมงานตลอดมา

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ พ.ต.อ. นิรันดร์ ผอบทอง ที่ได้มอบชีวิตกายใจให้กับดิฉัน และเป็นผู้ดำริในการสร้างห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวนนี้ขึ้นมาทั้งยังอนุเคราะห์และสนับสนุนในการหาแหล่งข้อมูลต่างๆให้ห้องสมุดนี้สมบูรณ์ขึ้น

ขอขอบพระคุณแม่ ผู้ให้ทุกอย่างในชีวิต

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์ ที่ให้คำแนะนำในการสร้างระบบห้องสมุดดิจิทัลนี้ขึ้นมาและขอบคุณคณะกรรมการทุกท่านที่ช่วยตรวจทานแก้ไขทำให้รายงานนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณ พี่ธนา ภัทรเดชที่ช่วยให้กำลังใจตั้งแต่สอบเข้าปริญญาโทที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การเรียนในแต่ละวิชาการสอบในแต่ละวิชา จนกระทั่งจบการศึกษาจากที่นี่ไป และตลอดไปนับจากนี้

ขอขอบคุณ เพื่อน IS11.2 ทุกคน ที่ช่วยให้คำปรึกษาในการเขียนโปรแกรม โดยเฉพาะ พี่ปิ๊ป พี่หนุ่ม พี่หมอน พี่เนส พี่น้อง พี่ไอ้ต พี่กร

ขอขอบคุณ พี่รส นายเอก รุ่นน้องเอแบคที่ช่วยให้คำปรึกษาในบางที่

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่กองพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ทุกคนที่ช่วยเสริมเพิ่มความรู้ในการทำงานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ดิฉันมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ทำงานร่วมกันมา แม้จะแสงค์บ้าง ติดไวรัสบ้าง แต่ก็ยังต่อสู้กันมาไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

ขอขอบคุณฟ้า ขอขอบคุณน้ำ ขอขอบคุณแผ่นดิน ขอขอบคุณชาวนาที่ปลูกข้าวให้เรากิน

นันทวดี ผอบทอง

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VII
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 เนื้อหาในโครงการ	3
2. ห้องสมุดดิจิทัล	5
2.1 ประวัติความเป็นมาของห้องสมุดดิจิทัล	5
2.2 หลักการของห้องสมุดดิจิทัล	5
2.3 ประเภทของห้องสมุดดิจิทัล	7
2.4 ส่วนประกอบของห้องสมุดดิจิทัล	8
2.5 คุณสมบัติที่สำคัญของห้องสมุดดิจิทัล	9
3. หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล	10
3.1 หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ	10
3.2 การพัฒนาโมเดลเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล	11
3.3 องค์ประกอบของยูเอ็มแอล	11
3.4 Rational Rose 2000 Enterprise Edition Case Tool	13
4. การวิเคราะห์และออกแบบงาน	16
4.1 การวิเคราะห์ระบบงาน	16
4.2 การออกแบบ Use Case Diagram	17

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	32
4.4 พจนานุกรมข้อมูลของห้องสมุดดิจิทัล	34
4.5 การออกแบบ Component Diagram	40
4.6 สถาปัตยกรรมของระบบห้องสมุดดิจิทัล	41
5. การพัฒนาระบบและผลการทำงาน	42
5.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ	42
5.2 แผนผังเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล	44
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	46
6.1 บทสรุป	46
6.2 ข้อเสนอแนะ	47
บรรณานุกรม	48
ภาคผนวก	50
การแนะนำการใช้ระบบห้องสมุดดิจิทัล	50
ประวัติผู้เขียน	67

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดของผู้แต่ง	35
4.2 รายละเอียดของผู้คุมระบบ	35
4.3 รายละเอียดของข้อมูลสมาชิก	35
4.4 รายละเอียดของเอกสาร	36
4.5 รายละเอียดของหมวดเอกสาร	36
4.6 รายละเอียดของคำแนะนำ	36
4.7 รายละเอียดของข่าว	37
4.8 รายละเอียดของการเพิ่มเอกสาร	37
4.9 รายละเอียดของการลบเอกสาร	37
4.10 รายละเอียดของการปรับปรุงข้อมูลเอกสาร	38
4.11 รายละเอียดของการเพิ่มข่าว	38
4.12 รายละเอียดของการลบข่าว	38
4.13 รายละเอียดของการส่งข่าว	39
4.14 รายละเอียดของการเขียนคำแนะนำ	39
4.15 รายละเอียดของการอ่านคำแนะนำ	39
4.16 รายละเอียดของการลบคำแนะนำ	40

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบหลักของห้องสมุดดิจิทัล	8
3.1 ไดอะแกรมประเภทต่างๆ ภายในยูเอ็มแอล	11
3.2 สัญลักษณ์ Use Case Diagram	12
3.3 สัญลักษณ์ Class Diagram	12
3.4 สัญลักษณ์ Component Diagram	13
3.5 สัญลักษณ์ Sequence Diagram	13
3.6 ผลจากการสร้าง Use Case Diagram ใน Rational Rose Case Tools	14
3.7 ผลจากการสร้าง Class Diagram ใน Rational Rose Case Tools	14
3.8 ผลจากการสร้าง Sequence Diagram ใน Rational Rose Case Tools	15
4.1 Use Case Diagram สำหรับห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน	17
4.2 Authorize User Sequence Diagram	19
4.3 ManipulateDL Sequence Diagram	20
4.4 AddDoc Sequence Diagram	21
4.5 DeleteDoc Sequence Diagram	22
4.6 UpdateDoc Sequence Diagram	23
4.7 ManipulateNews Sequence Diagram	24
4.8 AddNews Sequence Diagram	25
4.9 DeleteNews Sequence Diagram	26
4.10 SendNews Sequence Diagram	27
4.11 ManipulateComment Sequence Diagram	28
4.12 ReadComment Sequence Diagram	29
4.13 DeleteComment Sequence Diagram	30
4.14 WriteComment Sequence Diagram	31
4.15 SearchDL Sequence Diagram	32
4.16 Class Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล	33

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 ER-Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล	33
4.18 แผนผังเค้าร่างฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดดิจิทัล	34
4.19 Component Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล	40
4.20 สถาปัตยกรรมของระบบห้องสมุดดิจิทัล	41
5.1 หลักการทำงานของ PHP	42
5.2 แผนผังเว็บไซต์ของระบบห้องสมุดดิจิทัล	43
ผ.1 หน้าแรกของห้องสมุดดิจิทัล	50
ผ.2 หน้าจอการค้นหาเอกสาร	50
ผ.3 หน้าจอผลการค้นหาเอกสาร	51
ผ.4 หน้าจอแสดงเอกสารที่ผู้ใช้เลือก	51
ผ.5 หน้าจอคำแนะนำติชม	52
ผ.6 หน้าจอแสดงข่าว	52
ผ.7 หน้าจอผู้ดูแลระบบเข้า log in	53
ผ.8 หน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ	53
ผ.9 หน้าจอการเพิ่มเอกสาร	54
ผ.10 หน้าจอการลบเอกสาร	54
ผ.11 หน้าจอการแก้ไขเอกสาร	55
ผ.12 หน้าจอการเพิ่มหมวดหมู่เอกสาร	55
ผ.13 หน้าจอการแก้ไขหมวดหมู่เอกสาร	56
ผ.14 หน้าจอการเพิ่มข่าว	56
ผ.15 หน้าจอการลบข่าว	57
ผ.16 หน้าจอการส่งข่าวให้สมาชิก	57

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

โครงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ สถาบันส่งเสริมงานสอบสวน มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ การฝึกอบรมพนักงานสอบสวน การควบคุมจรรยาบรรณ การจดทะเบียนการตรวจสอบ และถอดถอนใบอนุญาตการสอบสวน งานโต้ตอบหารือ เกี่ยวกับงานสอบสวน และเป็นศูนย์ข้อมูล ด้านงานสอบสวนของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ตลอดจนปฏิบัติงานตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และนโยบาย ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย เนื่องจากงานสอบสวนคดีอาญา ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีความเกี่ยวข้องโดยตรง ในการอำนวยความสะดวก การคุ้มครองสิทธิ และเสรีภาพตามกฎหมาย ให้กับประชาชน การพัฒนางานสอบสวน ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ทั้งด้านบุคลากร ระบบและวิธีการปฏิบัติงาน ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน จึงเป็นประโยชน์ต่อสังคม และประชาชน โดยส่วนรวม การกำหนดให้มีหน่วย งานรับผิดชอบ การพัฒนาการสอบสวน โดยเฉพาะจะเป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินงาน ของฝ่ายปฏิบัติการ เนื่องจากจะเป็นแหล่งสนับสนุน ข้อมูลกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น ตลอดจน การให้คำปรึกษา แนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่เจ้าหน้าที่ จึงเป็นการส่งเสริมการทำงาน ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ให้มีศักยภาพและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ สำนักงานตำรวจแห่งชาติจึงมีนโยบายใน การรวบรวมและจัดพิมพ์หนังสือประมวลระเบียบการตำรวจไม่เกี่ยวกับคดี โดยแยกและจัดพิมพ์เป็น 4 เล่ม เล่มละประเภท คือ ประเภทบุคคล ประเภทการเงิน ประเภทพัสดุ สิ่งของ และประเภทการบริหาร โดยหนังสือทั้ง 4 เล่มนี้ได้นำมาเผยแพร่แก่ข้าราชการตำรวจและประชาชนทั่วไปในลักษณะทั้งที่เป็นกระดาษและสื่อซีดีรอม แต่มีข้อจำกัดในการให้เผยแพร่ เช่น ในส่วนของรูปแบบกระดาษมีอายุการใช้งานน้อย ดูแลรักษายาก มีการจัดเก็บที่กระจัดกระจาย ส่วนรูปแบบแผ่นซีดีรอมมีราคาสูง จึงได้เกิดความ ต้องการในการเพิ่มขีดความสามารถในการบริการข้อมูล โดยมีความต้องการให้มีการ บริการเอกสารฉบับเต็มดังกล่าวในรูปแบบ ของแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บซึ่งกำลัง เป็นสื่อที่ใช้กันอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพร่หลาย และเป็นที่ยอมรับสำหรับการค้นหาข้อมูลในขณะนี้ สามารถเผยแพร่เอกสารดังกล่าวได้อย่างกว้างขวาง ค้นหาเอกสารได้ง่ายเมื่อต้องการค้นหาเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหนังสือและซีดีรอมลง

สำหรับแนวคิดที่เลือกใช้ PHP มาพัฒนาระบบงานเพราะ PHP มีความสามารถในการพัฒนาระบบงานเกี่ยวกับเว็บไดนามิกได้ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นด้านการดูแลจัดการระบบฐานข้อมูลโดยมีการติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่ได้มากมาย เช่น MySQL, SQL Server, Oracle, Microsoft Access เป็นต้น นอกจากนี้ PHP มีความสามารถในการดูแลระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ การรับ-ส่ง Cookies อีกทั้งเว็บแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นจาก PHP สามารถจะใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการและเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำให้สามารถ นำโครงการไปพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้นไปได้

ส่วน Microsoft Access เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกับ PHP ได้ โดย Microsoft Access สามารถจัดการระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) และสามารถนำไป ใช้งานบนระบบปฏิบัติการและภาษาโปรแกรมต่างๆ ได้อย่างมากมาย

ในปัจจุบัน การพัฒนาระบบงานสารสนเทศสมัยใหม่ในแนวคิดในเชิงวัตถุ (Object-oriented) มากขึ้น จึงได้นำ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นเครื่องมือ สำหรับการจำลองระบบงานทั้งหมดโดยสนับสนุนการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุของระบบห้องสมุดดิจิทัลของโครงการนี้เป็นอย่างดี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาหลักการของห้องสมุดดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาในหัวข้อการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วย UML
3. เพื่อสามารถออกแบบฐานข้อมูล และพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ Rational Rose CASE Tool
4. เพื่อสามารถพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบงานโดยใช้ภาษา PHP
5. เพื่อสามารถพัฒนาฐานข้อมูลของระบบด้วยโปรแกรมระบบฐานข้อมูล MS Access

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยใช้ UML Diagram ต่างๆ โดยใช้โปรแกรม Rational Rose 2000 Enterprise Edition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พัฒนาระบบงานด้วยการเทียบเคียงจากแบบจำลอง (UML Diagram) ไปยังโปรแกรมในลักษณะ WWW-based Application ด้วยภาษา PHP
3. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลของระบบ ด้วยระบบฐานข้อมูล MS Access

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการพัฒนาระบบตามโครงการที่เสนอมานี้ คาดว่าจะได้รับประโยชน์ ดังนี้

1. การให้บริการข้อมูลแก่ข้าราชการตำรวจมีความสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. เจ้าหน้าที่ดูแลระบบสามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนข้อมูลในห้องสมุดดิจิทัลได้ง่ายยิ่งขึ้นผ่านจากทางเว็บ
3. ช่วยในการสืบค้นระเบียบการตำรวจได้ง่ายขึ้น
4. ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลได้ง่ายผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. ประหยัดงบประมาณในการจัดพิมพ์หนังสือและจัดซื้อซีดีรอม

#### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ

เพื่อให้การพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัล ของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้พัฒนาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้คือ

1. ศึกษาหลักการทำงานของห้องสมุดดิจิทัล
2. ศึกษาภาษา PHP และ โปรแกรมระบบฐานข้อมูล MS Access ในแนวทางที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดดิจิทัล
3. ออกแบบและพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัล
4. ทดสอบการใช้งานจริง

#### 1.6 เนื้อหาในโครงการ

เนื้อหาในโครงการพัฒนาระบบงานในบทแรกนี้จะกล่าวถึงความเป็นมา ขอบเขตและวัตถุประสงค์ในการทำโครงการพัฒนาระบบงาน ส่วนบทที่ 2 จะกล่าวถึงหลักการของห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ ความหมายและหลักการ ส่วนประกอบ และคุณสมบัติที่สำคัญของห้องสมุดดิจิทัล ส่วนบทที่ 3 จะกล่าวถึงความหมายของยูเอ็มแอล ประเภทของไดอะแกรมในยูเอ็มแอล ในบทที่ 4 จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และ ออกแบบงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน

โดยจะแสดงภาพแบบจำลอง Use Case Diagram, Component Diagram, Class Diagram และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sequence Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัลที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งแสดงฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ในรูปของพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) และสถาปัตยกรรมของระบบ ส่วนบทที่ 5 กล่าวถึงการพัฒนาาระบบ ส่วนบทที่ 6 เป็นบทสรุปของโครงการพัฒนาระบบงานและข้อเสนอแนะ ส่วนภาคผนวก เป็นการแนะนำการใช้ระบบห้องสมุดดิจิทัล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ห้องสมุดดิจิทัล

#### 2.1 ประวัติความเป็นมาของห้องสมุดดิจิทัล

Harter (1996) กล่าวว่าห้องสมุดดิจิทัลได้เริ่มต้นมาจากการเขียนเรื่อง Memex ของ Vannevar Bush ในปี 1945 ซึ่งเป็นเครื่องกลที่ใช้เทคโนโลยีไมโครฟิล์มสำหรับการค้นคืนข้อมูล ห้องสมุดอัตโนมัติเริ่มขึ้นในต้นปี 1950 ด้วยการใช้การ์ดในการให้บริการห้องสมุด Licklider ได้แต่งเรื่อง Library of the future ในปี 1965 โดยเขามีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับห้องสมุดที่ใช้คอมพิวเตอร์ อีก 10 ปีต่อมา F.W. Lancaster ได้เขียนเรื่อง Paperless library ในปี 1978 และในเวลาเดียวกันนั้น Ted Nelson ได้ประดิษฐ์ Hypertext และ Hyperspace ในปี 1974 แต่ยังไม่สามารถสร้างระบบปฏิบัติการได้ ต่อมากำว่า “electronic library” “virtual library” “library without walls” “bionic library” และคำอื่นๆ ได้นำมาใช้ ส่วนคำว่า “digital library” เป็นผลมาจากโครงการริเริ่มห้องสมุดดิจิทัล โดยความร่วมมือของ National Science Foundation, Advanced Research Project Agency และ National Aeronautics and Space Administration (NASA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี 1994 โดยองค์การเหล่านี้ให้ทุน 24.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐแก่มหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา 6 แห่งในการวิจัยด้านห้องสมุดดิจิทัลซึ่งได้แรงผลักดันจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาทาง กราฟฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์ ห้องสมุดดิจิทัลจึงพัฒนามากขึ้นอย่างต่อเนื่องจวบจนปัจจุบัน

#### 2.2 หลักการของห้องสมุดดิจิทัล

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งในด้านของห้องสมุดก็เช่นเดียวกัน เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศให้ประโยชน์ต่อห้องสมุดดังต่อไปนี้

1. ช่วยในการบันทึกข้อมูลและข่าวสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องเก็บเอกสารไว้ในรูปแบบกระดาษเพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถเก็บเอกสารในรูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถบันทึกข้อมูลได้เป็นจำนวนมากลงในหน่วยบันทึกข้อมูลของคอมพิวเตอร์
3. สามารถค้นคืนข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
4. สามารถสื่อสารข้อมูลระยะไกลได้

น้ำทิพย์ วิชาวิน (2542:103) ได้กล่าวว่า “ห้องสมุดดิจิทัล” (Digital Library) บางครั้งอาจจะใช้คำว่า “ห้องสมุดเสมือน” (Virtual Library) หรือ “ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์” (Electronic Library) แต่จริงๆแล้วมีความหมายแตกต่างกัน ห้องสมุดคือหน่วยงานที่จัดการเก็บทรัพยากรในรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร เทปวีดิทัศน์ ซีดีรอม เป็นต้น ซึ่งจะให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้บริการ ส่วนห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เป็นห้องสมุดที่ประกอบไปด้วยวัสดุแบบอิเล็กทรอนิกส์และการให้บริการ โดยที่วัสดุแบบอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะรวมถึงวัสดุที่เป็นแบบดิจิทัลและแบบแอนะล็อกที่ต้องใช้ผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น เทปวีดิทัศน์ซึ่งเป็นรูปแบบแอนะล็อกที่ต้องชมผ่านเครื่องเล่นวีดิทัศน์ ดังนั้นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นส่วนหนึ่งของห้องสมุดดิจิทัลด้วย ส่วนห้องสมุดดิจิทัลเป็นห้องสมุดที่ประกอบไปด้วยวัสดุดิจิทัลและการให้บริการ โดยที่วัสดุดิจิทัลนี้จะถูกเก็บแล้วนำไปผ่านกระบวนการและส่งถ่ายผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลและระบบเครือข่าย โดยการบริการแบบดิจิทัลจะเป็นการบริการที่ส่งผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากที่กล่าวมาข้างต้นทั้งห้องสมุดดิจิทัลและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์สามารถเป็นห้องสมุดเสมือนได้ นั่นคือ เป็นห้องสมุดที่ไม่ได้มีอยู่ในชีวิตจริงหรือจับต้องได้ ตัวอย่างเช่น ห้องสมุดเสมือนสามารถประกอบไปด้วยวัสดุที่มาจากห้องสมุดหลายๆ แห่งที่อยู่ในระบบเสมือนที่ทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากคำนิยามดังกล่าว ครรชิต มาลัยวงศ์ และคณะ (2543: 46) ได้ให้ห้องสมุดดิจิทัลจึงมีลักษณะดังนี้

1. เป็นรูปแบบดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ นั่นคือ ทรัพยากรในห้องสมุดดิจิทัลทั้งหมดถูกเก็บเป็นรูปแบบงานดิจิทัล รวมทั้งเก็บเป็นวัสดุที่เปลี่ยนรูปจากงานที่พิมพ์ไว้ สิ่งพิมพ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรที่เป็นงานอ้างอิง วัสดุเสมือน การบันทึกเสียง ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ
2. มีการจัดเก็บทรัพยากร นั่นคือ ห้องสมุดดิจิทัลจะต้องมีการจัดเก็บทรัพยากรเป็นของตนเอง โดยจัดแยกประเภทกลุ่มขององค์ความรู้ในแต่ละเรื่องไว้
3. มีการจัดการทรัพยากร นั่นคือ ห้องสมุดดิจิทัลไม่เพียงเป็นแหล่งรวมทรัพยากร ไว้หลายๆเรื่องเท่านั้น แต่การจัดเก็บทรัพยากรนั้นจักต้องเลือกและจัดการให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ได้ง่ายด้วย
4. เป็นระบบเครือข่าย นั่นคือ ห้องสมุดดิจิทัลจะทำงานในระบบเครือข่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถแบ่งใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ด้วยการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายโดยผู้ใช้ไม่ต้องไปที่ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีการให้บริการ นั่นคือ การบริการในห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ การค้นหาทรัพยากร การคัดเลือก  
 กลั่นกรอง การแนะนำแนวทาง ช่วยเหลือผู้ใช้และช่วยในด้านการเรียนการสอน

Payette (1998) ห้องสมุดดิจิทัลมีหลักการดังนี้

1. เป็นสถาปัตยกรรมแบบเปิด (Open Architecture) คือ มีการทำงานที่มีปฏิสัมพันธ์กับ  
 สิ่งแวดล้อมภายนอก มีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ด้วยการแลกเปลี่ยน  
 เปลี่ยนหรือการรับส่งข้อมูลเข้ามาในระบบ โดยเป็นรูปแบบการให้บริการผ่านโพรโทคอล
2. เป็นการรวบรวมข้อมูล (Federation) คือ นำข้อมูลต่างๆมารวมกันเข้าเป็นข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล
3. เป็นรูปแบบมอดูล (Modularization) คือ สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้
4. อยู่ในรูปแบบของการกระจาย (Distribution) คือ สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลหรือบริการ  
 ต่าง ๆ ได้เมื่ออยู่ในระยะไกล

### 2.3 ประเภทของห้องสมุดดิจิทัล

Borgman (1999) ได้แบ่งแยกประเภทของการใช้ห้องสมุดดิจิทัล ในปัจจุบัน โดยใช้กลุ่ม  
 ของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยที่นักวิจัยจะมองห้องสมุดดิจิทัลให้เก็บเนื้อหาต่างๆให้ตรงตามความ  
 ต้องการของผู้ใช้ ขณะที่ในบรรณารักษะจะมองว่าห้องสมุดดิจิทัลเป็นการให้บริการหรือแหล่งข้อมูล  
 แห่งหนึ่ง จากคำกล่าวนี้จะแบ่งประเภทของห้องสมุดดิจิทัลได้ 4 ประเภทตามลักษณะของข้อมูล  
 ภายในห้องสมุด ได้ดังนี้

ประเภทที่ 1 ห้องสมุดดิจิทัลที่เก็บข้อมูลมาจากข้อมูลแอนะล็อกมาอยู่ในรูปของดิจิทัล  
 เหมาะสำหรับสถาบันที่เกี่ยวกับห้องสมุดและสำนักพิมพ์

ประเภทที่ 2 ห้องสมุดดิจิทัลที่เก็บเอกสารที่เป็นรูปแบบดิจิทัลอยู่แล้ว เหมาะสำหรับกลุ่มผู้ใช้  
 ทั่วไป

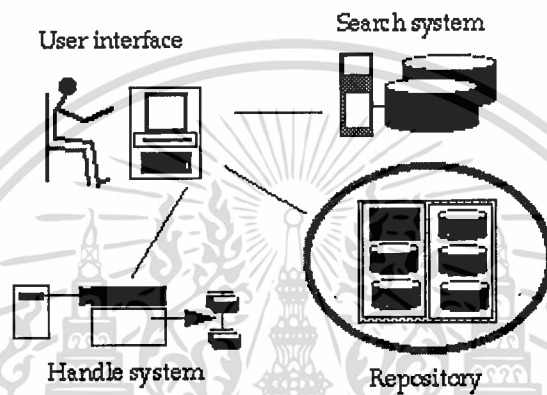
ประเภทที่ 3 ห้องสมุดดิจิทัลที่เก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ในฐานข้อมูลที่ควบคุมโดยเซิร์ฟเวอร์เหมาะ  
 สำหรับสถาบันที่เกี่ยวกับทางเศรษฐกิจและทางวิทยาศาสตร์

ประเภทที่ 4 ห้องสมุดดิจิทัลที่เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการสื่อสารดิจิทัล  
 เช่น เว็บ, อีเมล, การถ่ายทอดรายการทางโทรทัศน์หรือวิทยุผ่านทางระบบดิจิทัลและการใช้โทรศัพท์  
 ผ่านระบบดิจิทัลเหมาะสำหรับกลุ่มผู้ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ส่วนประกอบของห้องสมุดดิจิทัล

ในห้องสมุดดิจิทัลจะมีระบบคอมพิวเตอร์หลายระบบเข้ามาทำงานร่วมกัน ส่วนประกอบหลักของห้องสมุดดิจิทัลแสดงไว้ในรูปที่ 2.1 ในภาพจะแสดงการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อกันเป็นระบบเครือข่ายหรืออินเทอร์เน็ต



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบหลักของห้องสมุดดิจิทัล (Arms : 1997)

Arms (1997) กล่าวว่าห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วย 4 ส่วนหลักคือ

1. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) โดยจะมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ใช้ห้องสมุด และส่วนของบรรณารักษ์และผู้ควบคุมระบบ ผู้ใช้ติดต่อบริการเครือข่ายโดยผ่านเบราว์เซอร์แล้วเบราว์เซอร์จะไปติดต่อกับ client services เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ต่อไป
2. ส่วนเก็บข้อมูล (Repository) มีหน้าที่เก็บและจัดการข้อมูลดิจิทัลต่างๆ ยิ่งขนาดห้องสมุดใหญ่เท่าไร ก็ยิ่งมีส่วนเก็บข้อมูลที่แบ่งออกเป็นหมวดหมู่มากขึ้น
3. ระบบควบคุมจัดการ (Handle system) ทำหน้าที่ในการบอกตำแหน่งว่า digital objects เก็บไว้ที่ repository หรือ ฐานข้อมูลไหน เมื่อต้องการเรียกใช้ digital objects ตัวนั้น
4. ระบบค้นหา (Search system) เป็นตัวครรชนี่ชี้ไปยังข้อมูลที่ต้องการหาจาก repository โดยครรชนี่นี้จะทำงาน โดยอิสระและสนับสนุนการทำงานของ โพร โทคอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 คุณสมบัติที่สำคัญของห้องสมุดดิจิทัล

Wiley (2000) กล่าวว่าห้องสมุดดิจิทัลนอกจากสามารถสืบค้นผ่านทางระบบเครือข่ายได้แล้ว ยังควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการดังนี้

1. สามารถค้นหาได้ (Discover) คือ ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาและเลือกข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้ เช่น จากฐานข้อมูล หรือ แหล่งอ้างอิงต่างๆ
2. สามารถค้นคืนได้ (Retrieve) คือ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นคืนเอกสารตามต้องการได้ ทั้งในรูปแบบเป็นตัวอักษร และไม่เป็นตัวอักษร
3. สามารถตีความหมาย (Interpret) คือ ช่วยในการตีความหมายข้อมูลที่ค้นคืนมาได้ เช่น คำบรรยาย คำนิยาม หรือ ประเภทของเอกสาร
4. สามารถจัดการ (Manage) คือ ช่วยเก็บข้อมูลที่ค้นคืนมาได้นั้น และสามารถจัดการกับข้อมูลที่เก็บนั้นได้ในระยะสั้นและระยะยาว
5. สามารถแบ่งปันทรัพยากรร่วมกันได้ (Share) คือ สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบต่างๆ กันได้ และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ร่วมกันได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล

#### 3.1 หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม (2544) ได้กล่าวถึง แนวความคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented) จะเป็นการมองระบบในลักษณะเป็นรูปธรรม โดยจะเป็นกลุ่มของวัตถุ (object) ที่มีปฏิสัมพันธ์กันด้วยการนำข้อมูลและฟังก์ชัน การทำงานรวมเข้าด้วยกันในวัตถุทำให้ข้อมูลที่เป็นวัตถุนั้นสามารถอธิบายคุณสมบัติรวมทั้งฟังก์ชันการทำงานในตัวเองได้ ส่วนวิธีการติดต่อกันระหว่างวัตถุจะทำการติดต่อผ่านอินเทอร์เฟซ (Interface) ที่กำหนดไว้ซึ่งแตกต่างกับแนวคิดแบบดั้งเดิมที่ข้อมูลจะแยกออกจากฟังก์ชันจึงทำให้ไม่สามารถอธิบายถึงคุณสมบัติของตัวเองได้

โปรแกรมแบบเชิงวัตถุได้ออกแบบและสร้างขึ้นมาจากกลุ่มของออบเจกต์ ซึ่งแต่ละออบเจกต์ จะมี Attribute และ Operation ภายในตัวออบเจกต์เองและแต่ละออบเจกต์จะเชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน Attribute คือ คุณสมบัติหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับออบเจกต์ ส่วน Operation คือ การกระทำหรือฟังก์ชันที่ออบเจกต์สามารถกระทำทั้งปรับเปลี่ยนตัวเองหรือแสดงผลออกมาภายนอกได้

คลาส (Class) คือกลุ่มของออบเจกต์ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกัน ดังนั้นออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติลักษณะเดียวกันนี้จะรวมอยู่ในคลาสเดียวกัน เพราะออบเจกต์ทุกตัวจะต้องอยู่ในคลาสซึ่งคลาสดับออบเจกต์เป็นสิ่งที่คู่กันเสมอและสามารถทราบรายละเอียดและคุณสมบัติของออบเจกต์ได้ด้วยการดูคลาส

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุนี้จึงเป็นแนวคิดที่พยายามจัดระบบกระบวนการพัฒนาระบบงานให้มีระเบียบ และสามารถนำโปรแกรมที่เคยเขียนมาก่อนให้สามารถกลับมาใช้งานใหม่ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แม้ระบบงานที่มีความใกล้เคียงกัน แต่โมดูลที่นำมาใช้งานก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนมากมาย เพราะแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้างนั้นมีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งเกิดจากจินตนาการของแต่ละบุคคลที่มีแนวคิดที่แตกต่างกัน การนำโปรแกรมกลับมาใช้ใหม่จึงทำไม่ได้ทั้งหมด

### 3.2 การพัฒนาโมเดลเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล

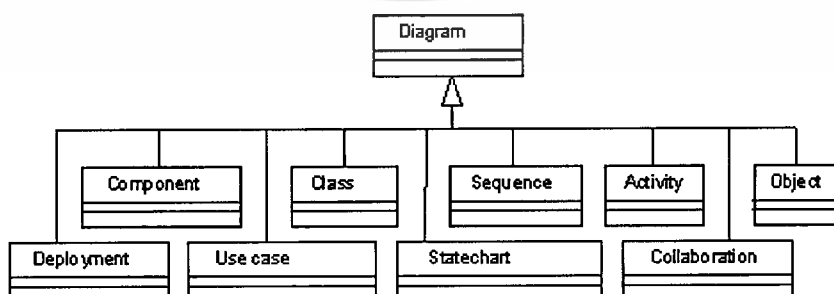
UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษารูปภาพมาตรฐานหรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยน โมเดลได้อย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม สมาชิกในทีมจำเป็นต้องมีการประสานงานกันเป็นอย่างดีในทิศทางเดียวกัน การประยุกต์ใช้ UML จะทำให้ผลของการวิเคราะห์ออกแบบระบบในขั้นตอนต่างๆ สามารถถูกแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีมด้วยกันได้โดยแต่ละฝ่ายจะสามารถทำความเข้าใจ UML โมเดลได้อย่างรวดเร็วและตรงกัน UML สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น โมเดลที่สร้างขึ้นมาจากภาษามาตรฐาน UML สามารถแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้ จึงเป็นการช่วยลดภาระ เวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก

### 3.3 องค์ประกอบของยูเอ็มแอล

องค์ประกอบของภาษา UML มี 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. สัญลักษณ์ทั่วไป (Things) เป็นสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้ในการสร้างไดอะแกรม UML ต่างๆ
2. ความสัมพันธ์ (Relationships) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ
3. ไดอะแกรม (Diagrams)

เปรียบเทียบมุมมองในด้านต่างๆของระบบที่กำลังพัฒนาซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบระบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายมากขึ้น

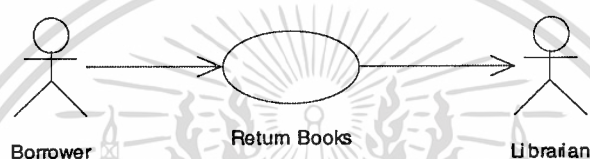


รูปที่ 3.1 ไดอะแกรมประเภทต่างๆ ของ UML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

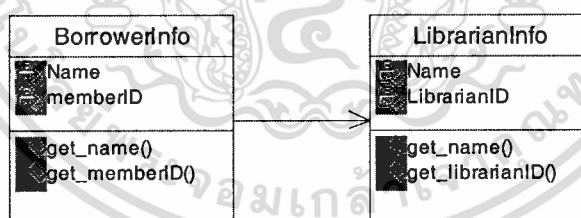
จากรูปที่ 3.1 ไคอะแกรมประกอบด้วย 8 แบบ โดยสามารถใช้ตามงานที่เหมาะสม ส่วนไคอะแกรมที่เลือกใช้ในการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบงานนี้ 4 ไคอะแกรมได้แก่ Use Case Diagram, Class Diagram, Component Diagram และ Sequence Diagram ดังนี้

1. Use Case Diagram มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ Actor และ Use Case โดย Actor คือสิ่งที่ยอยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้และได้รับผลลัพธ์จากระบบ ส่วน Use Case แสดงถึงขอบเขตของระบบงาน มีลักษณะดังรูปที่ 3.2



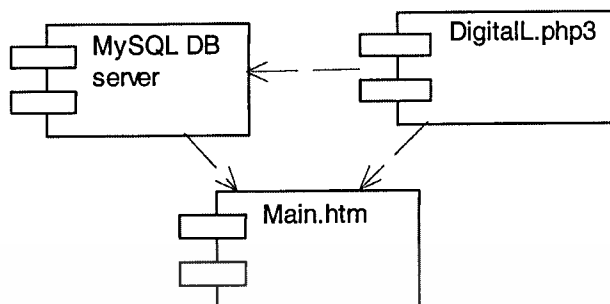
รูปที่ 3.2 สัญลักษณ์ Use Case Diagram

2. Class Diagram นำมาใช้อธิบายความสัมพันธ์กันภายในเอนทิตีที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ ชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ของคลาส โอเปอเรชันของคลาส มีลักษณะดังรูปที่ 3.3



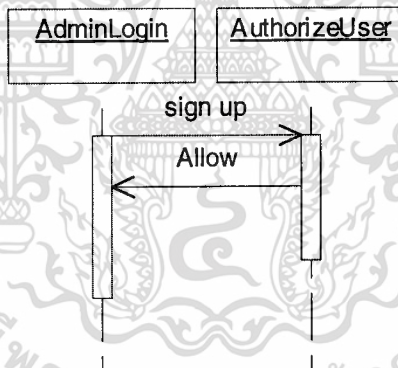
รูปที่ 3.3 สัญลักษณ์ Class Diagram

3. Component Diagram เป็นการอธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของระบบ มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 สัญลักษณ์ Component Diagram

4. Sequence Diagram แสดงการทำงานระหว่างออบเจ็กต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข้อความ และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยมีลูกศรบอกทิศทางในการส่งข้อความระหว่างออบเจ็กต์มี สัญลักษณ์ดังรูปที่ 3.5



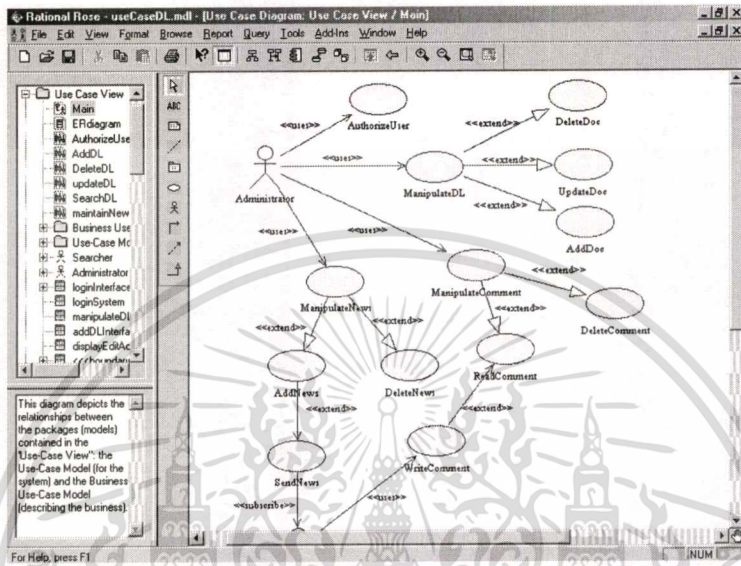
รูปที่ 3.5 สัญลักษณ์ Sequence Diagram

### 3.4 Rational Rose 2000 Enterprise Edition

Rational Rose 2000 Enterprise Edition เป็นเครื่องมือสร้างแบบจำลองเสมือนจริงและเป็นเครื่องมือสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุที่สามารถสร้าง UML Diagram ทั้งหมด เพื่อใช้ในการจำลองระบบงานได้ด้วยการวาดไดอะแกรมต่างๆ โดยมีตัวจัดการไดอะแกรม และกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของไดอะแกรมที่จำเป็น การเชื่อมโยงกันระหว่างไดอะแกรมและการจัดการเอกสารจากแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้น รวมทั้งมีตัวช่วยอัตโนมัติในการสร้าง Class และ Add-in ต่างๆ มากมาย

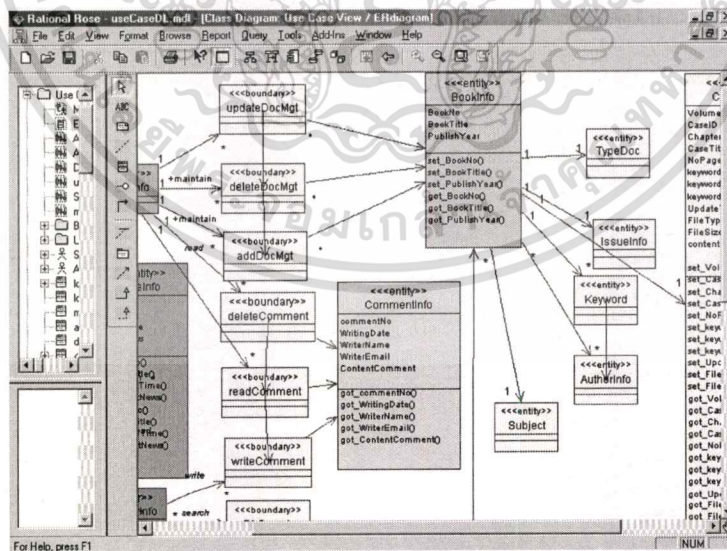
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบห้องสมุดดิจิทัลสามารถนำมาสร้าง Use Case Diagram ได้ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 ผลจากการสร้าง Use Case Diagram ใน Rational Rose Case Tools

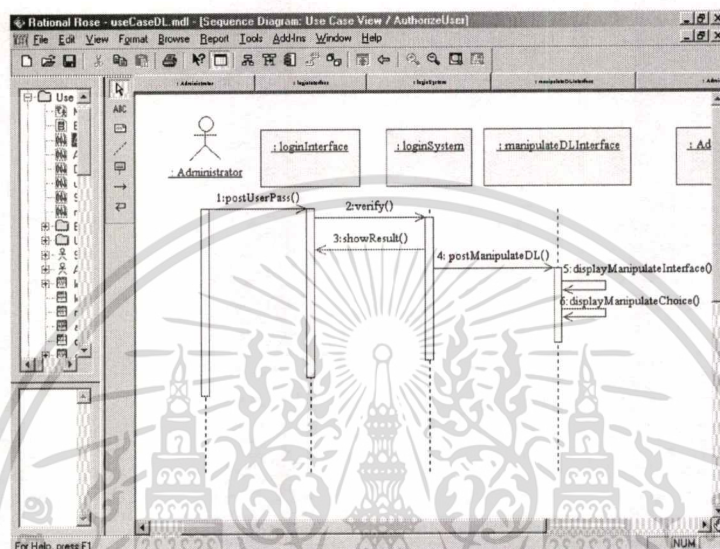
ในการสร้าง Class Diagram ด้วย Rational Rose ดังแสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ผลจากการสร้าง Class Diagram ใน Rational Rose Case Tools

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Use Case Diagram และ Class Diagram ข้างต้น สามารถนำมาสร้าง Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ผลจากการสร้าง Sequence Diagram ใน Rational Rose Case Tools

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบงาน

#### 4.1 การวิเคราะห์ระบบงาน

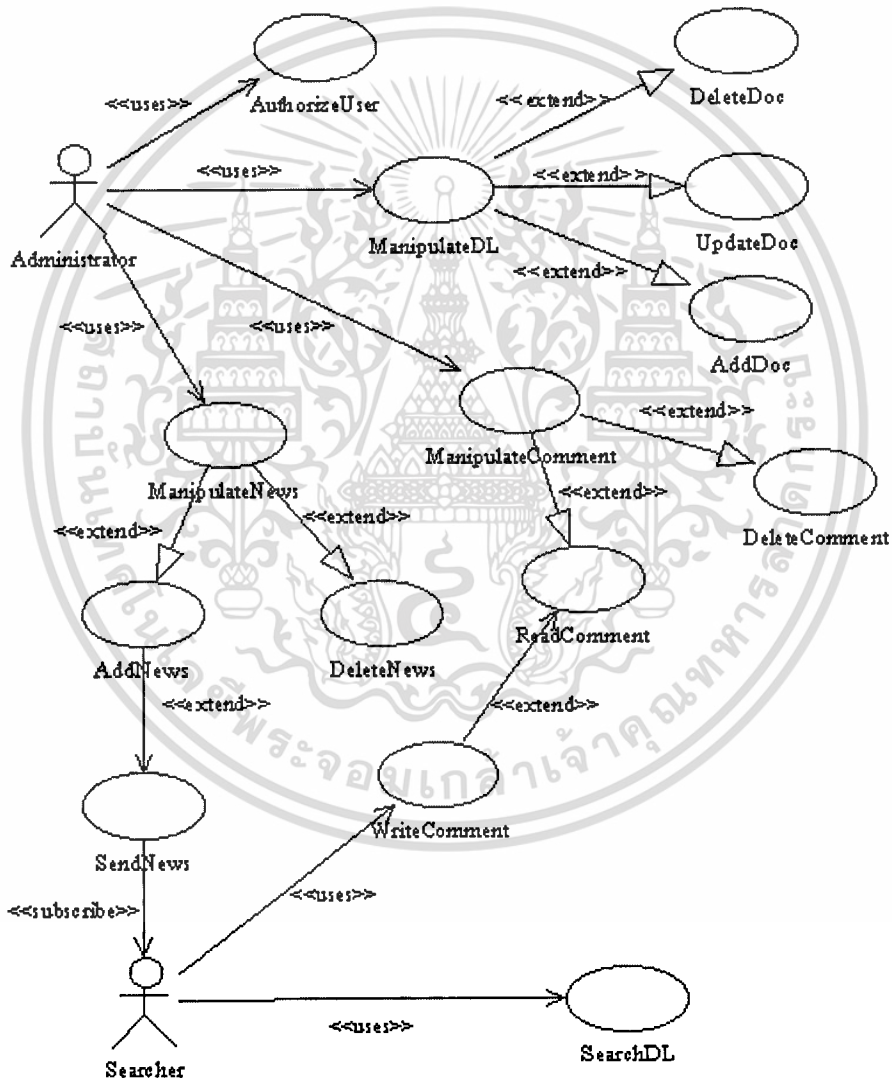
จากการศึกษาระบบห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวนเพื่อมาอธิบายด้วยภาพสัญลักษณ์ของภาษา UML ดังที่อธิบายความหมายของภาพสัญลักษณ์ในบทที่แล้วจะได้ผลการวิเคราะห์ระบบการทำงานของห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน 4 กระบวนงานได้แก่

- 1) การอนุญาตให้เข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบป้อน Username และ Password เพื่อเข้าไปแก้ไขข้อมูลของเอกสาร หรือ ข้อมูลของผู้ดูแลระบบเอง
- 2) การจัดการข้อมูลเอกสาร หลังจากที่ผู้ดูแลระบบได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ระบบแล้ว จะเข้าไปเลือกการทำงานในระบบแก้ไขข้อมูลเอกสารซึ่งมีระบบงานย่อย 4 ระบบได้แก่ ระบบการเพิ่มเอกสาร ระบบการลบเอกสาร ระบบการปรับปรุงเอกสาร และค้นหาเอกสาร
- 3) การจัดการข้อมูลข่าวสาร เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบเข้ามาเขียนข่าวสารลงบนเว็บ หรือส่งข่าวสารไปยัง E-mail ของสมาชิก มีระบบย่อย 2 ระบบคือระบบเพิ่มข่าวสาร และระบบลบข่าวสาร
- 4) ระบบจัดการสมุดเยี่ยม เป็นระบบที่ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปจัดการแก้ไขคำวิจารณ์หรือคำแนะนำที่ผู้ใช้ห้องสมุดเข้ามาเขียนไว้บนเว็บ มีระบบย่อย 2 ระบบคือ ระบบอ่านคำวิจารณ์ และระบบลบคำวิจารณ์

จากความต้องการต่างๆของระบบดังที่ได้กล่าวมานั้น เราจะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ระบบด้วยหลักการเชิงวัตถุในหัวข้อถัดไป

#### 4.2 การออกแบบ Use Case Diagram

จากการศึกษาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน โดยได้แยกออกเป็น 4 กระบวนงานดังได้กล่าวมาแล้ว สามารถนำมาเขียนเป็น Use Case Diagram เพื่อจำลองภาพรวมของการทำงานของระบบห้องสมุดทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 Use Case Diagram สำหรับห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน

ใน Use Case Diagram จะมี Actor 2 ตัวคือ Administrator และ Searcher ในที่นี้ Administrator คือผู้ดูแลระบบทั้งหมดที่มีหน้าที่ในการดูแลระบบเครือข่าย พัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล ดูแลระบบฐานข้อมูล ดูแลปรับปรุงข้อมูลเอกสาร ดูแลปรับปรุงข้อมูลข่าวสาร และอ่านคำวิจารณ์หรือคำแนะนำต่างๆที่ส่งมาจากผู้ใช้ห้องสมุด โดยก่อนที่จะเข้ามาทำหน้าที่เหล่านี้ ผู้ดูแลระบบจะต้องขอเข้าใช้ระบบด้วย Username และ password ก่อน ส่วน Searcher เป็นผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลมีกิจกรรมหลักในการค้นหาเอกสารที่ตนต้องการภายในห้องสมุดดิจิทัลนี้ ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถเขียนคำวิจารณ์หรือคำแนะนำบนเว็บส่งไปให้ผู้ดูแลระบบได้ และสามารถอ่านข่าวสารจากเว็บ หรือสมัครรับข่าวสารของห้องสมุดผ่านอีเมลของตัวเองได้

#### 4.2.1 รายละเอียดของ Use Case Diagram และ Sequence Diagram ที่ออกแบบในระบบงาน

จาก Use Case Diagram เราสามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานหรือขั้นตอนการใช้งาน (Scenario) ของแต่ละ Use Case ได้ดังนี้

##### 4.2.1.1 AuthorizeUser Use Case

Actors: Administrator

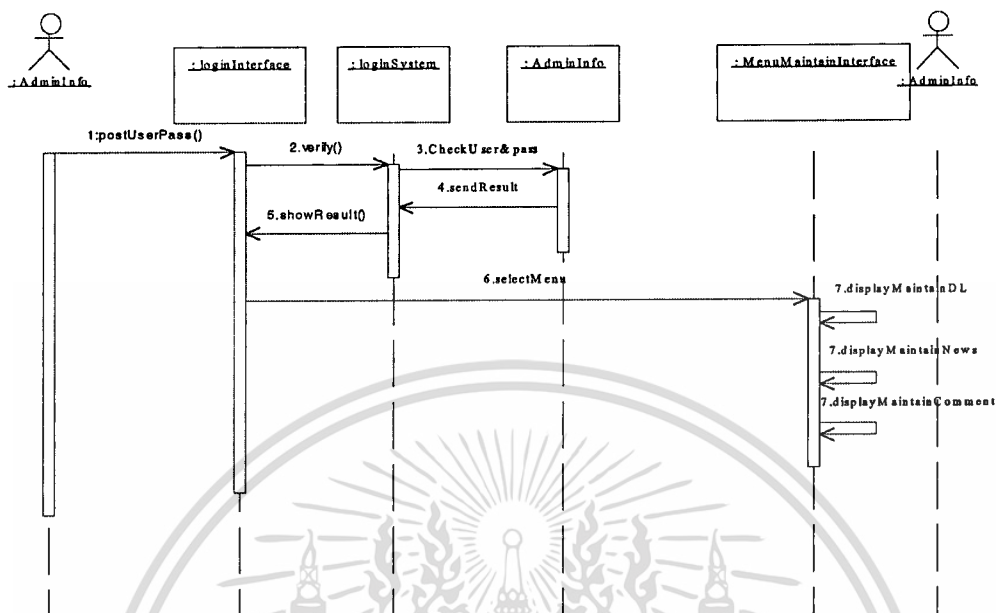
Description : ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบโดยการ Login

Basic Flow :

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเรียกใช้งานระบบ จะต้องทำการ login เข้าสู่ ระบบและใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
2. ถ้าวรหัสผ่านถูกต้อง ระบบก็จะอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบเข้ามาใช้ระบบได้
3. ถ้าวรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะให้ทำการเข้าระบบใหม่

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 Authorize User Sequence Diagram

#### 4.2.1.2 ManipulateDL Use Case

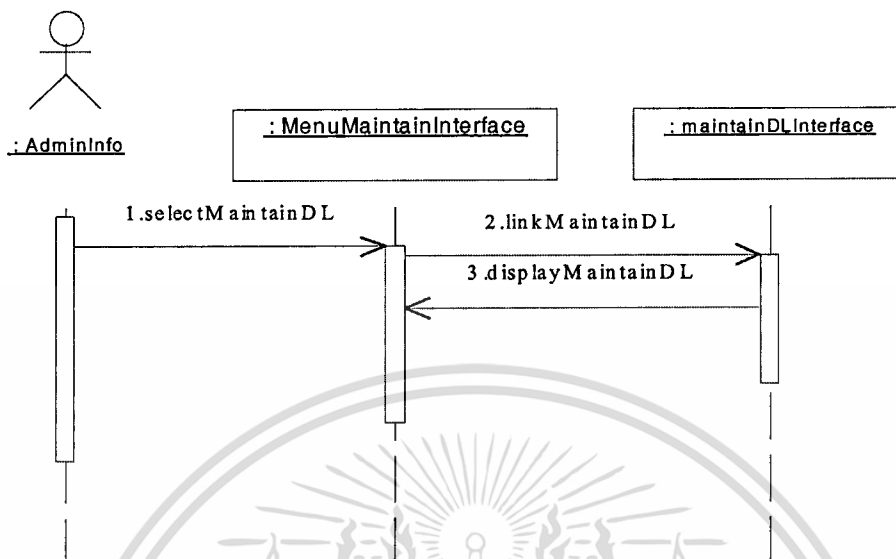
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแก้ไขข้อมูลเอกสารในห้องสมุดดิจิทัล

Basic Flow :

1. เมื่อผู้ดูแลระบบสามารถเข้าระบบได้แล้ว จะเข้าสู่หน้าจอจัดการเอกสารในห้องสมุด
2. ผู้ดูแลระบบเลือกรายการที่ต้องการจะทำกับเอกสาร เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลในเอกสาร
3. ระบบจะนำผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอที่เลือกนั้น

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่4.3



รูปที่ 4.3 ManipulateDL Sequence Diagram

#### 4.2.1.3 AddDoc Use Case

Actors: Administrator

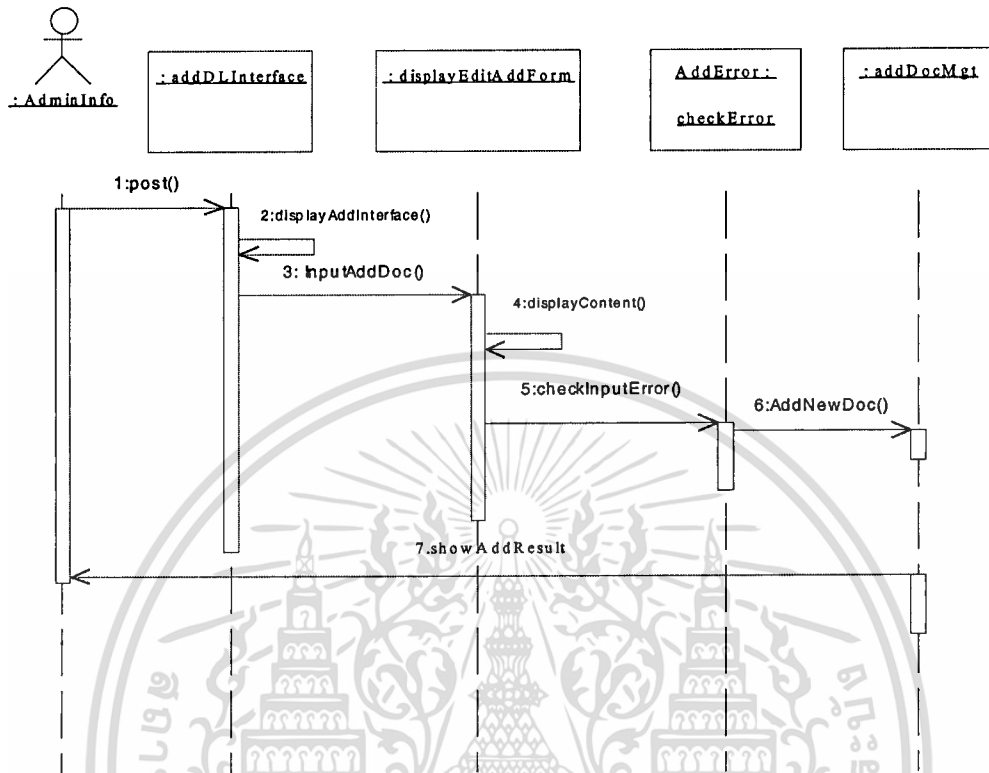
Description : ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มเอกสารเข้าไปในฐานข้อมูลเอกสารได้

Basic Flow :

- 1.เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแล้ว และเลือกรายการเพิ่มเอกสาร
- 2.ระบบเพิ่มเอกสารจะแสดงที่หน้าจอ
- 3.ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลเอกสารที่เพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูล
- 4.ระบบเพิ่มเอกสารจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป หลังจากผู้ดูแลระบบคลิกปุ่ม “เพิ่ม”
- 5.ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปผิด ระบบจะให้ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลใหม่
- 6.ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปถูกต้อง ระบบจะส่งเอกสารใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล
- 7.ระบบแสดงผลข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 AddDoc Sequence Diagram

#### 4.2.1.4 DeleteDoc Use Case

Actors :Administrator

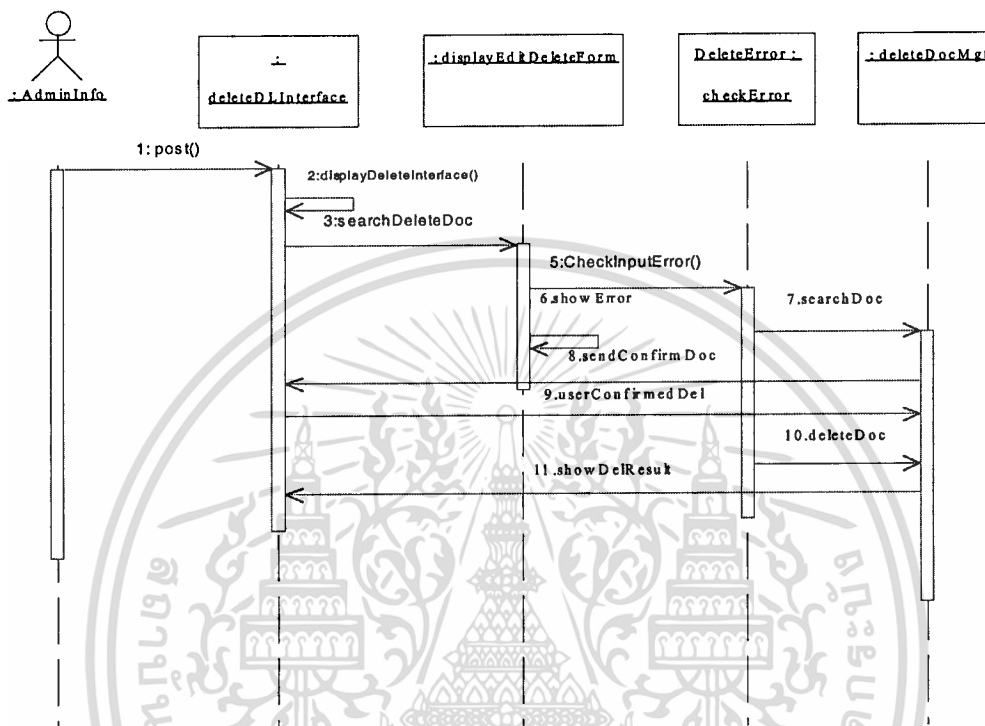
Description :ผู้ดูแลระบบสามารถลบเอกสารจากฐานข้อมูลได้

Basic Flow :

1. เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแล้ว และเลือกการลบเอกสาร
2. ระบบลบเอกสารจะแสดงที่หน้าจอ
3. ผู้ดูแลระบบป้อนชื่อเรื่องที่ต้องการจะลบ แล้วกดปุ่ม “ลบ”
4. ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป
5. ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปผิด ระบบจะให้ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลใหม่
6. ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปถูกต้อง ระบบจะส่งเอกสารใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล
7. ระบบลบเอกสารเข้าไปค้นเอกสารที่ต้องการลบในฐานข้อมูล
8. ระบบแสดงเอกสารที่ต้องการลบ
9. ระบบลบเอกสารรอยืนยันการลบจากผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบ ระบบลบเอกสารลบเอกสารออกจากฐานข้อมูล  
ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 DeleteDoc Sequence Diagram

#### 4.2.1.5 UpdateDoc Use Case

Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของเอกสารในฐานข้อมูลได้

Basic Flow :

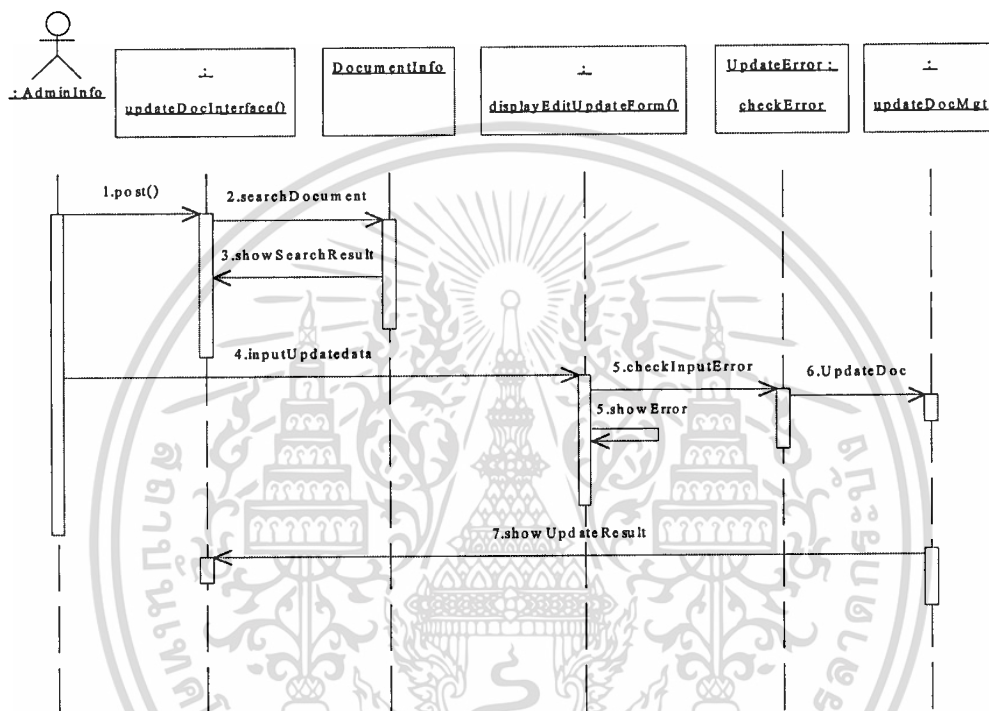
1. เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแล้ว และเลือกรายการแก้ไขเอกสาร
2. ระบบแก้ไขเอกสารจะแสดงที่หน้าจอ
3. ผู้ดูแลระบบป้อนหัวข้อ หรือ ชื่อเรื่องที่ต้องการแก้ไขข้อมูล
4. ระบบจะค้นหาหัวข้อหรือชื่อเรื่อง que ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป
5. ระบบแสดงหัวข้อหรือชื่อเรื่อง que ผู้ดูแลระบบต้องการ
6. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขในเอกสารนั้นในแบบฟอร์ม
7. ระบบแก้ไขเอกสารจะทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป

หลังจากผู้ดูแลระบบคลิกปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปผิด ระบบจะให้ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลใหม่
9. ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปถูกต้อง ระบบจะแก้ไขข้อมูลในเอกสารเข้าไปในฐานข้อมูล
10. ระบบแสดงผลข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบป้อนเข้าไป

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 UpdateDoc Sequence Diagram

#### 4.2.1.6 ManipulateNews Use Case

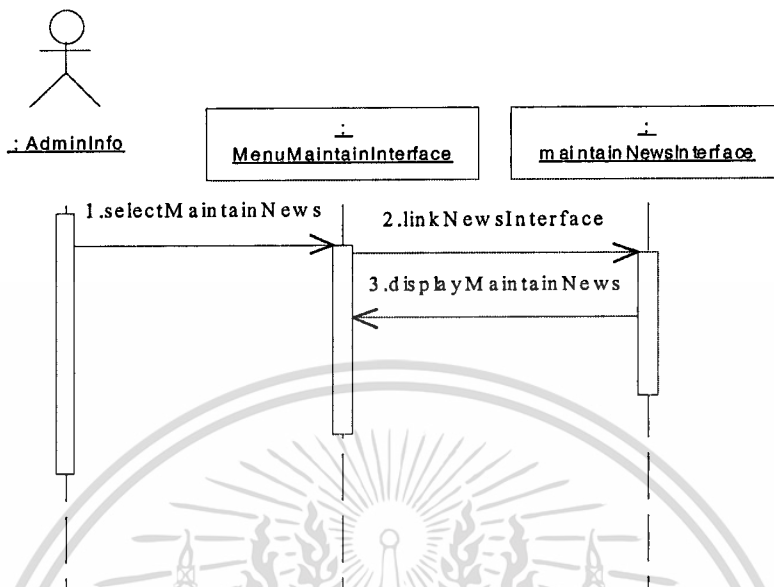
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการทั้งพิมพ์ข่าว ลบข่าว และส่งข่าวไปยังสมาชิก

Basic Flow :

1. หลังจากผู้ดูแลระบบทำการ login เข้าระบบได้แล้ว ให้เลือกระบบแก้ไขข้อมูลข่าวที่หน้าจอ
2. เข้าสู่ระบบการจัดการข่าว มีเมนูให้เลือกว่าจะเพิ่มหรือลบข่าว

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ManipulateNews Sequence Diagram

#### 4.2.1.7 AddNews Use Case

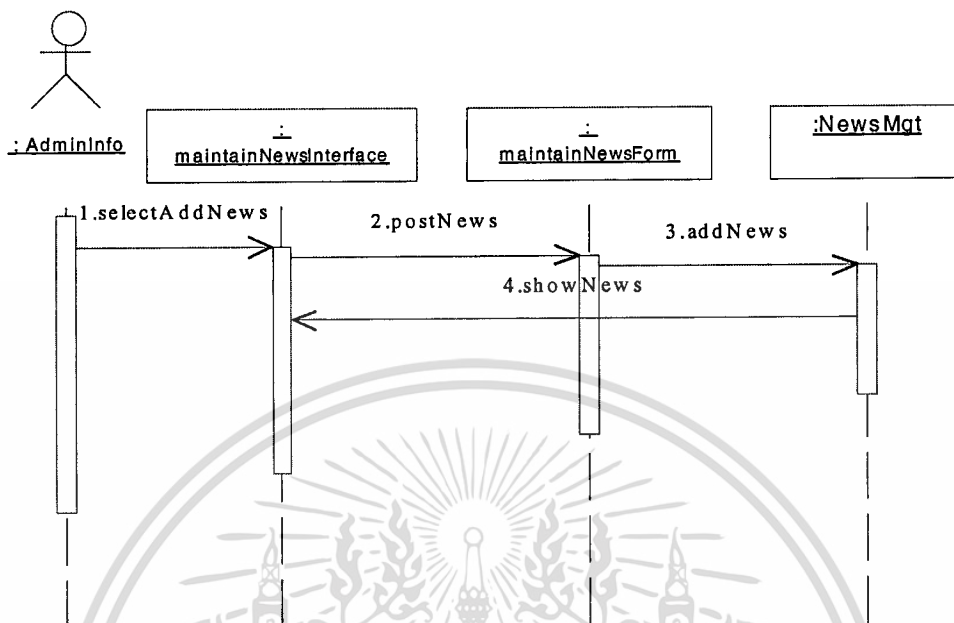
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข่าวลงในเว็บได้

Basic Flow :

1. เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว แล้วผู้ดูแลระบบเลือกเพิ่มข้อมูลข่าว ระบบเพิ่มข้อมูลข่าวจะเข้าแบบฟอร์มในการเพิ่มข่าว
2. ผู้ดูแลระบบพิมพ์หัวข้อข่าว เนื้อหาข่าว และวันที่ลงข่าว
3. ระบบจะรับและตรวจสอบข้อมูลข่าว หลังจากผู้ดูแลระบบกด “ส่งข่าว”
4. ระบบเพิ่มข้อมูลข่าวจะนำข้อมูลข่าวที่นำเข้าไปใหม่ไปเพิ่มในฐานข้อมูลข่าว
5. ระบบแสดงผลให้แก่ผู้ดูแลระบบว่าการเพิ่มข่าวเสร็จสมบูรณ์
6. ระบบจะถามผู้ดูแลระบบว่าจะเพิ่มข่าวอีกหรือไม่
7. ระบบจะวนเข้าสู่แบบฟอร์มข่าวอีกครั้ง เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข่าวอีก

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 AddNews Sequence Diagram

#### 4.2.1.8 DeleteNews Use Case

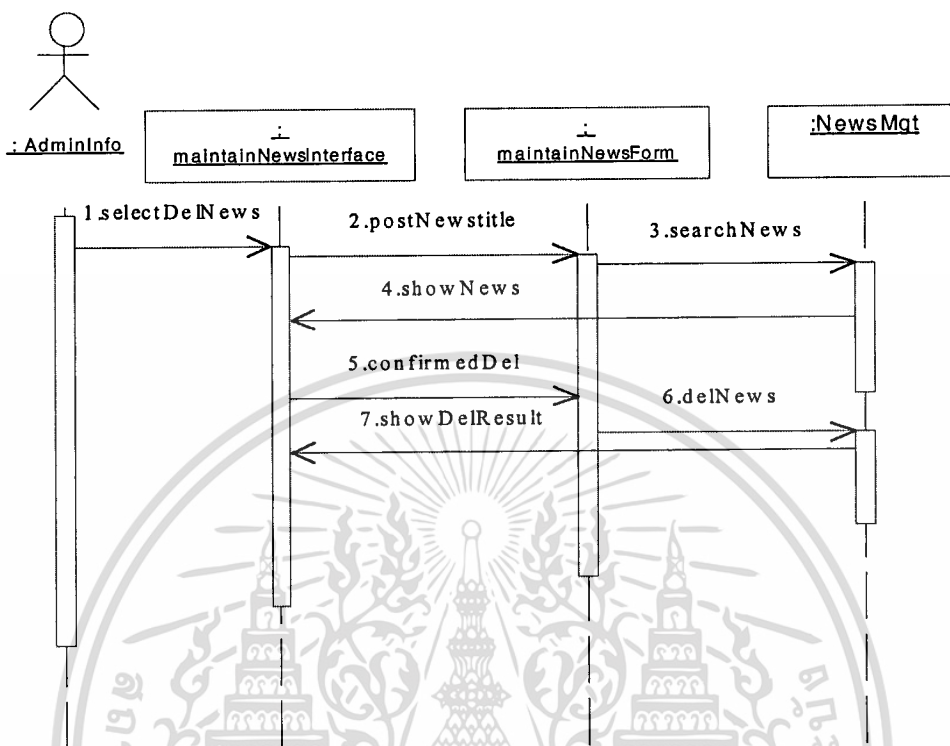
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบสามารถลบข่าวได้

Basic Flow :

1. หลังจากเข้าหน้าจัดการข้อมูลข่าว ผู้ดูแลระบบสามารถลบข่าวได้หลังจากคลิกเลือกหน้าหัวข้อข่าวที่ต้องการลบ
2. ระบบลบข้อมูลข่าวขึ้นยืนยันการลบข่าวจากผู้ดูแลระบบ
3. ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข่าว
4. ระบบแสดงผลการลบข่าว

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 DeleteNews Sequence Diagram

#### 4.2.1.9 SendNews Use Case

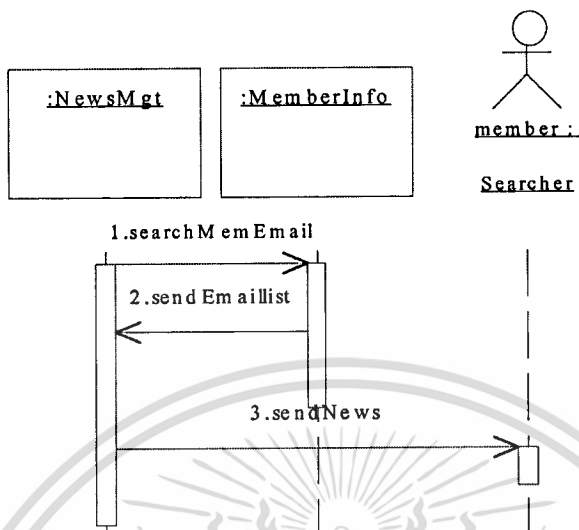
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบจัดการส่งข่าวไปยังสมาชิกที่สมัครรับข่าวไว้

Basic Flow :

1. หลังจากผู้ดูแลระบบเพิ่มข่าวเข้าฐานข้อมูลแล้ว ระบบส่งข่าวจะนำข้อมูลจากข้อมูล E-mail ของสมาชิกเพื่อจัดส่งข่าวให้แก่สมาชิก
2. ระบบส่งข่าวรายงานผลการส่งข่าวให้แก่สมาชิก

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 SendNews Sequence Diagram

#### 4.2.1.10 ManipulateComment Use Case

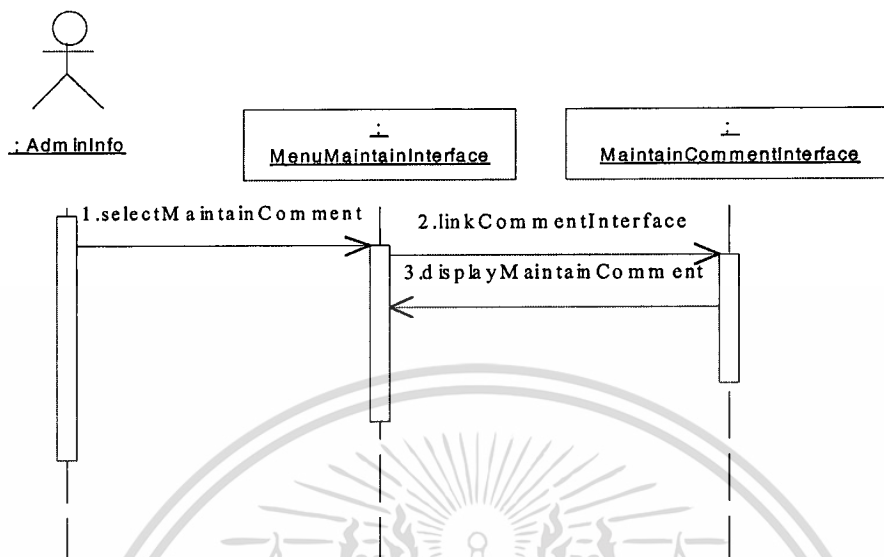
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการข้อมูลคำวิจารณ์ ทั้งอ่านและลบคำวิจารณ์

Basic Flow :

1. หลังจากผู้ดูแลระบบสามารถ login เข้าสู่ระบบได้แล้ว ก็เลือกเมนูอ่านคำวิจารณ์จากหน้าจอ
2. ในหน้าจอหลักของอ่านคำวิจารณ์  
จะให้ผู้ดูแลระบบเห็นข้อความที่ส่งมาทั้งหมดของผู้ใช้ห้องสมุด  
แล้วให้ผู้ดูแลระบบเลือกว่าจะอ่านหรือลบคำวิจารณ์เหล่านั้นต่อไป

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ManipulateComment Sequence Diagram

#### 4.2.1.11 ReadComment Use Case

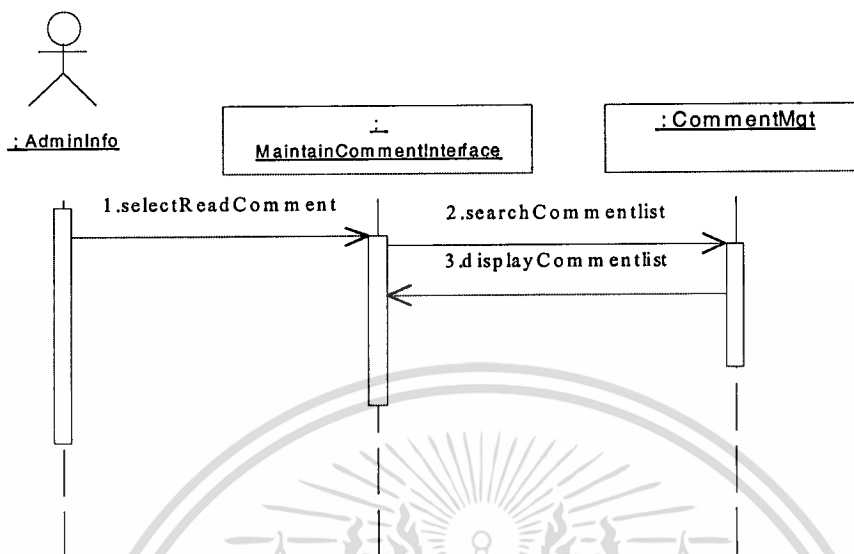
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบเข้าไปอ่านคำวิจารณ์ที่ส่งมาจากผู้ใช้ห้องสมุด

Basic Flow :

1. เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าหน้าจอหลักของอ่านคำวิจารณ์ ก็ให้คลิกเลือกหัวข้อของข้อความที่ต้องการจะอ่าน
2. ระบบอ่านคำวิจารณ์จะเข้าตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบเลือก
3. ระบบจะแสดงผลหรือข้อความในหัวข้อที่ผู้ดูแลระบบเลือกไว้

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ReadComment Sequence Diagram

#### 4.2.1.12 DeleteComment Use Case

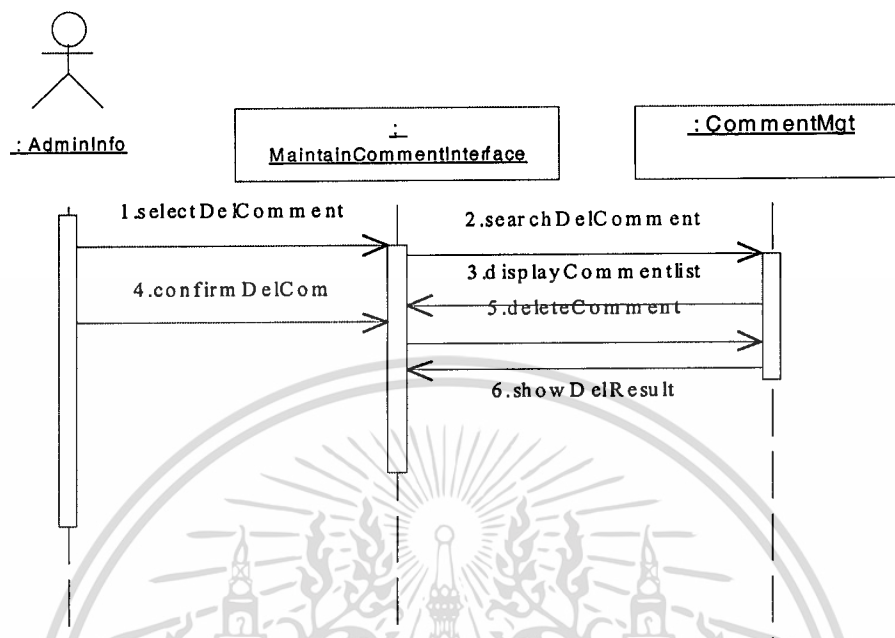
Actors: Administrator

Description : ผู้ดูแลระบบเข้าไปทำการลบคำวิจารณ์

Basic Flow :

1. ในหน้าจอหลักของอ่านคำวิจารณ์ จะมีช่องหน้าต่างขั้วไว้สำหรับผู้ดูแลระบบเลือกว่าจะลบหัวข้อนั้นหรือไม่
2. ระบบลบคำวิจารณ์จะตรวจสอบการลบคำวิจารณ์นั้น เมื่อผู้ดูแลระบบคลิกเลือกหน้าต่างขั้วนั้น
3. ระบบจะยืนยันการลบคำวิจารณ์แก่ผู้ดูแลระบบอีกครั้ง
4. ผู้ดูแลระบบกดปุ่มยืนยันการลบ
5. ระบบแสดงผลการลบเสร็จสมบูรณ์

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 DeleteComment Sequence Diagram

#### 4.2.1.13 WriteComment Use Case

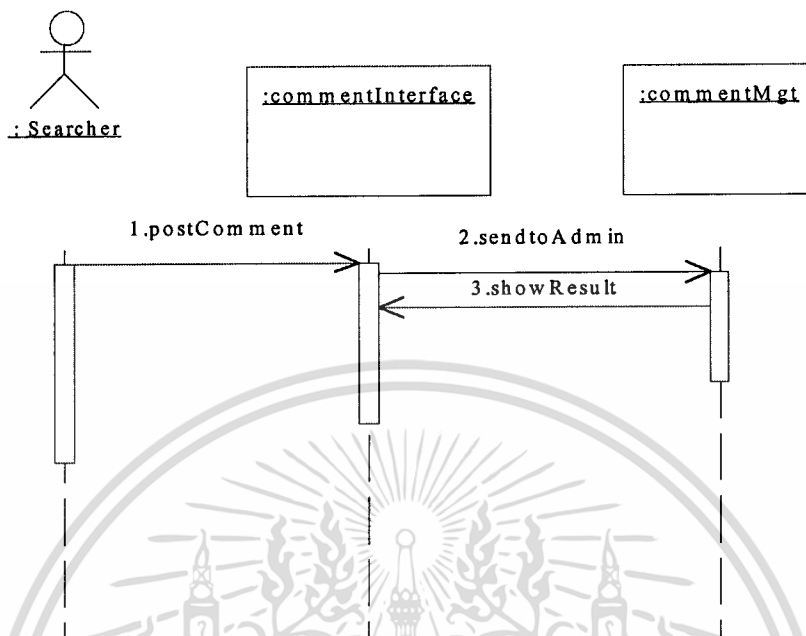
Actors: Searcher

Description : ผู้ใช้ห้องสมุดเขียนคำวิจารณ์เพื่อส่งไปให้ผู้ดูแลระบบ

Basic Flow :

1. ผู้ใช้ห้องสมุดพิมพ์ชื่อและ E-mail ของตัวเอง แล้วพิมพ์คำติชมลงไปในเว็บไซต์ที่ให้ไว้
2. ระบบเขียนคำวิจารณ์จะรับข้อมูลที่ผู้ใช้ห้องสมุดป้อนเข้ามาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากผู้ใช้ห้องสมุดกด “ส่งข้อความ”
3. ข้อความที่รับจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลคำวิจารณ์ เพื่อรอให้ผู้ดูแลระบบอ่านต่อไป

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 WriteComment Sequence Diagram

#### 4.2.1.14 SearchDL Use Case

Actors: Searcher

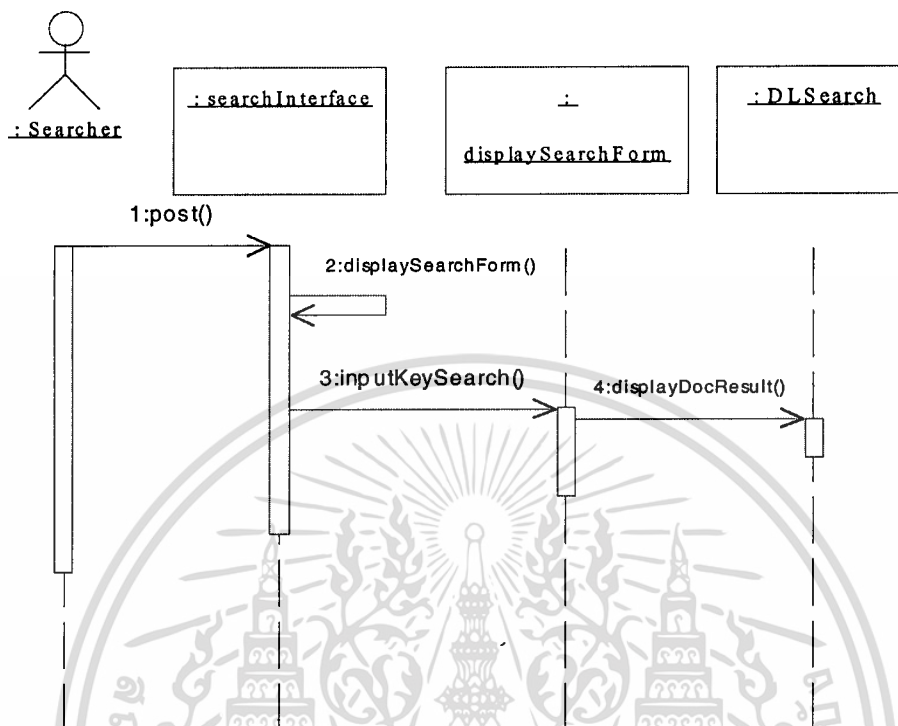
Description : ผู้ใช้ห้องสมุดทำการค้นหาเอกสารในห้องสมุดดิจิทัลจากคำค้น

Basic Flow :

1. ผู้ใช้ห้องสมุดพิมพ์คำเพื่อค้นหาเอกสาร
2. ระบบค้นหาเอกสารนำคำไปค้นหาเอกสารในห้องสมุด หลังจากผู้ใช้ห้องสมุดกดปุ่ม "ค้นหา"
3. ระบบแจ้งผลการค้นหาเอกสารให้กับผู้ใช้ห้องสมุด

ซึ่งสามารถนำมาแสดงด้วย Sequence Diagram ได้ดังรูปที่ 4.16

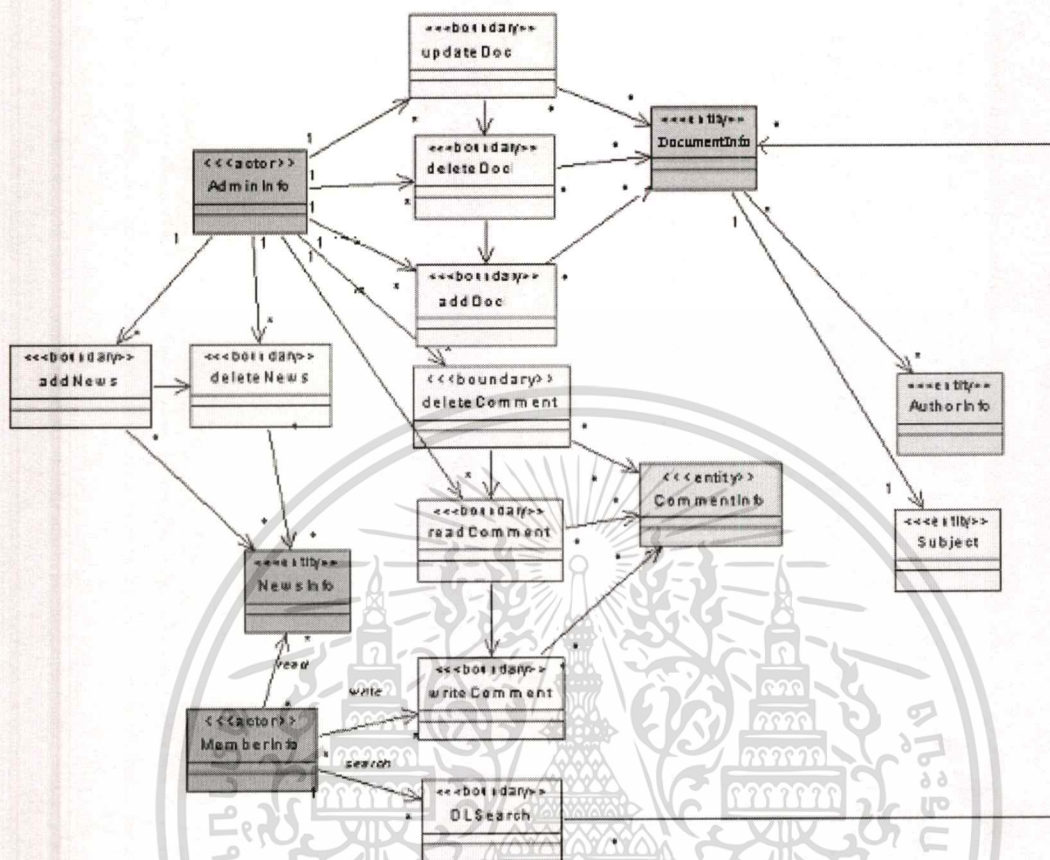
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



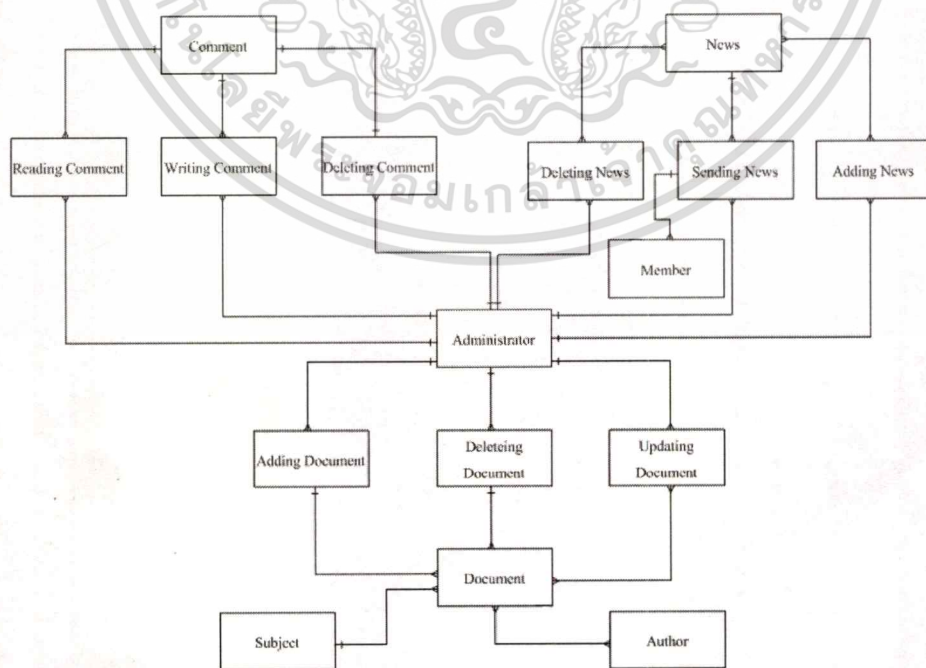
รูปที่ 4.15 SearchDL Sequence Diagram

### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานห้องสมุดดิจิทัล สามารถออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลได้ โดยนำเสนอในรูปแบบของ Class Diagram ดังรูปที่ 4.16 และแปลงเป็น ER-Diagram ในรูปที่ 4.17



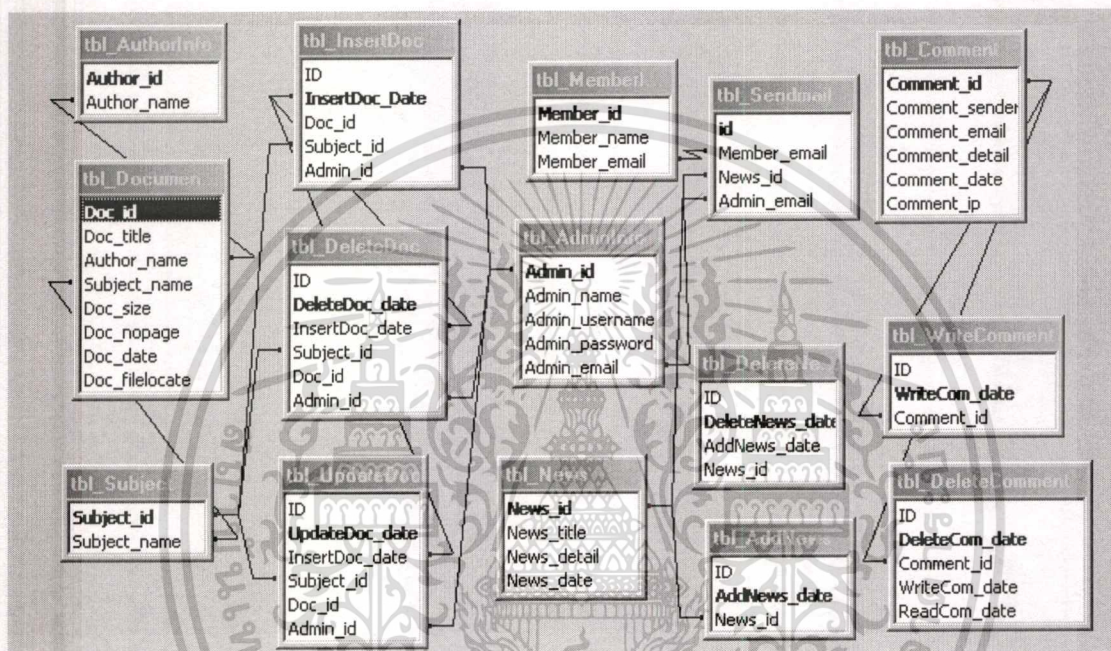
รูปที่ 4.16 Class Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล



รูปที่ 4.17 ER-Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดดิจิทัลสำหรับสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สามารถออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ โดยนำเสนอในรูปแบบของเค้าร่างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบฐานข้อมูล Microsoft Access ได้ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แผนผังเค้าร่างฐานข้อมูลของระบบห้องสมุดดิจิทัล

จากการรูปความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยมีตารางทั้งหมด 15 ตารางที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ ตารางผู้แต่ง ตารางเอกสาร ตารางการจัดการเอกสาร ตารางข่าว ตารางการจัดการข่าว ตารางคำแนะนำ และตารางการจัดการคำแนะนำ ซึ่งจะนำตารางมาอธิบาย รายละเอียดของข้อมูลในหัวข้อถัดไป

#### 4.4 พจนานุกรมข้อมูลของห้องสมุดดิจิทัล

จากการออกแบบระบบงานข้างต้น สามารถนำมาอธิบายตารางทั้งหมดที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของระบบห้องสมุดดิจิทัล ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของผู้แต่ง

Table Name : AuthorInfo (ผู้แต่ง)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Author_id	VarChar(4)	รหัสผู้แต่ง	PK
2	Author_Fname	Character(25)	ชื่อผู้แต่ง	
3	Author_Lname	Character(25)	นามสกุลผู้แต่ง	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของผู้คุมระบบ

Table Name : AdminInfo (ผู้คุมระบบ)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Admin_id	VarChar(3)	รหัสผู้คุมห้องสมุด	PK
2	Admin_Fname	Character(25)	ชื่อผู้คุมห้องสมุด	
3	Admin_Lname	Character(25)	นามสกุลผู้คุมห้องสมุด	
4	Admin_Login	Character(8)	รหัสเข้าใช้	
5	Admin_Password	Character(8)	รหัสผ่าน	
8	Admin_Email	Character(30)	อีเมลผู้คุมห้องสมุด	

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของข้อมูลสมาชิก

Table Name : MemberInfo (สมาชิก)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Member_id	VarChar(8)	รหัสสมาชิก	PK
2	Member_Fname	Character(25)	ชื่อสมาชิก	
3	Member_Lname	Character(25)	นามสกุลสมาชิก	
4	Member_Email	Character(30)	อีเมลสมาชิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของเอกสาร

Table Name : DocumentInfo (เอกสาร)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Doc_id	varCharacter(8)	รหัสเอกสาร	PK
2	Doc_Title	Character(60)	หัวเรื่องเอกสาร	
3	Author_id	Character(4)	รหัสผู้แต่ง	FK
4	Subject_id	Character(4)	รหัสหมวดเอกสาร	FK
5	Doc_Size	Character(4)	ขนาดเอกสาร	
6	Doc_Nopage	Number(3)	จำนวนหน้า	
7	Doc_date	Date(8)	วันที่นำเข้าระบบ	
8	Doc_Filelocate	Character(20)	ชื่อแฟ้มที่จัดเก็บ	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของหมวดเอกสาร

Table Name : DL\_Subject (หมวดเอกสาร)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Subject_id	VarCharacter(8)	รหัสหมวดเอกสาร	PK
2	Subject_Name	Character(100)	ชื่อหมวดเอกสาร	

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของคำแนะนำ

Table Name : DL\_Comment (คำแนะนำ)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	Comment_id	int(5) unsigned	รหัสคำแนะนำ	PK
2	Comment_Sendername	Character(25)	ชื่อผู้ให้คำแนะนำ	
3	Comment_Detail	Text	รายละเอียดคำแนะนำ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของข่าว

Table Name : DL_News (ข่าว)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	News_id	int(5) unsigned	รหัสข่าว	PK
2	News_Title	Text	หัวข้อข่าว	
3	News_Detail	Text	รายละเอียดข่าว	

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของการเพิ่มเอกสาร

Table Name : InsertDoc (เพิ่มเอกสาร)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	InsertDoc_id	int(5) unsigned	รหัสการเพิ่มเอกสาร	PK
2	InsertDoc_Date	Date(8)	วันที่นำเอกสารเข้า	FK
3	Subject_id	varCharacter(8)	รหัสหมวดเอกสาร	FK
4	Doc_id	varCharacter(8)	รหัสเอกสาร	FK
5	Admin_id	varCharacter(3)	รหัสผู้คุมห้องสมุด	FK

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของการลบเอกสาร

Table Name : DeleteDoc (ลบเอกสาร)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	DeleteDoc_id	Int(5) unsigned	รหัสการลบเอกสาร	PK
2	DeleteDoc_Date	Date(8)	วันที่ลบเอกสาร	FK
3	InsertDoc_Date	Date(8)	วันที่นำเอกสารเข้า	FK
4	Subject_id	varCharacter(8)	รหัสหมวดเอกสาร	FK
5	Doc_id	varCharacter(8)	รหัสเอกสาร	FK
6	Admin_id	varCharacter(3)	รหัสผู้คุมห้องสมุด	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของการปรับปรุงข้อมูลเอกสาร

Table Name : UpdateDoc (ปรับปรุงเอกสาร)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	UpdateDoc_id	Int(5) unsigned	รหัสการปรับปรุงเอกสาร	PK
2	UpdateDoc_Date	Date(8)	วันที่ปรับปรุงเอกสาร	FK
3	InsertDoc_Date	Date(8)	วันที่นำเอกสารเข้า	FK
4	Subject_id	Character(8)	รหัสหมวดเอกสาร	FK
5	Doc_id	Character(8)	รหัสเอกสาร	FK
6	Admin_id	Character(3)	รหัสผู้คุมห้องสมุด	FK

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของการเพิ่มข่าว

Table Name : AddNews (เพิ่มข่าว)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	AddNews_id	int(5) unsigned	รหัสการเพิ่มข่าว	PK
2	AddNews_Date	Date(8)	วันที่ลงข่าว	
3	News_id	int(5) unsigned	รหัสข่าว	FK

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของการลบข่าว

Table Name : DeleteNews (ลบข่าว)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	DeleteNews_id	int(5) unsigned	รหัสการลบข่าว	PK
2	DeleteNews_Date	Date(8)	วันที่ลบข่าว	
3	AddNews_Date	Date(8)	วันที่ลงข่าว	FK
4	News_id	int(5) unsigned	รหัสข่าว	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกฏนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของการส่งข่าว

TableName: DL_SendNews (การส่งข่าว)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	SendNews_id	Text	รหัสการส่งข่าว	PK
2	News_id	int(5) unsigned	รหัสข่าว	FK
3	News_date	Date(8)	วันที่ส่งข่าว	
4	Admin_id	Text	ผู้ส่งข่าว	FK

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของการเขียนคำแนะนำ

Table Name : WriteComment (เขียนคำแนะนำ)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	WriteCom_id	int(5) unsigned	รหัสการเขียนคำแนะนำ	PK
1	WriteCom_Date	Date(8)	วันที่เขียนคำแนะนำ	
2	Comment_id	int(5) unsigned	รหัสคำแนะนำ	FK

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของการอ่านคำแนะนำ

Table Name : ReadComment (อ่านคำแนะนำ)				
NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	ReadCom_id	int(5) unsigned	รหัสการอ่านคำแนะนำ	PK
2	ReadCom_Date	Date(8)	วันที่อ่านคำแนะนำ	
3	Comment_id	int(5) unsigned	รหัสคำแนะนำ	FK
4	WriteCom_Date	Date(8)	วันที่เขียนคำแนะนำ	FK

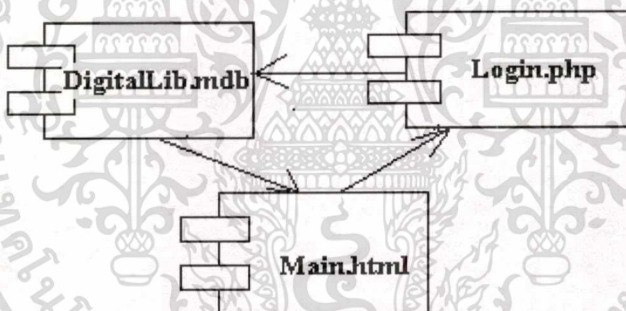
ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของการลบคำแนะนำ

Table Name : DeleteComment (ลบคำแนะนำ)

NO.	Attribute Name	Type	Description	Key
1	DeleteCom_id	int(5) unsigned	รหัสการลบคำแนะนำ	PK
1	DeleteCom_Date	Date(8)	วันที่ลบคำแนะนำ	
2	Comment_id	int(5) unsigned	รหัสคำแนะนำ	FK
3	WriteCom_Date	Date(8)	วันที่เขียนคำแนะนำ	FK
4	ReadCom_Date	Date(8)	วันที่อ่านคำแนะนำ	FK

#### 4.5 การออกแบบ Component Diagram

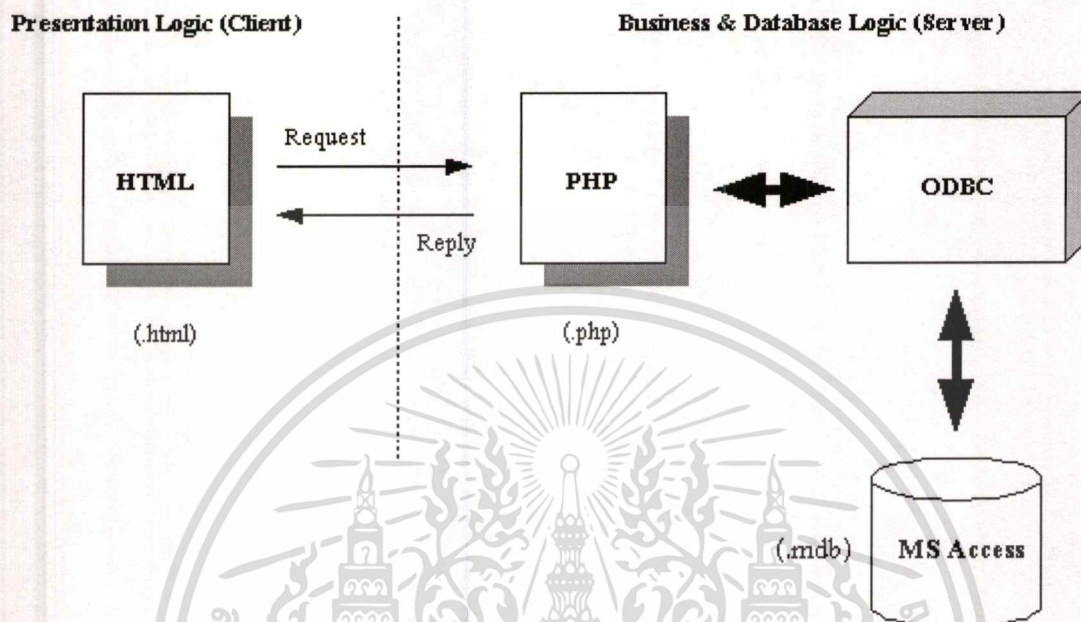
จากการออกแบบระบบงานข้างต้น สามารถนำมาออกแบบ องค์ประกอบของระบบ



โดยอยู่ในรูปแบบของ Component Diagram ดังรูปที่ 4.19

รูปที่ 4.19 Component Diagram ของระบบห้องสมุดดิจิทัล

ในระบบจะมีการทำงานของ 3 ไฟล์หลักคือ ไฟล์ที่เขียนด้วย .html , .php และฐานข้อมูลจาก MS Access ที่เป็นไฟล์ .mdb เมื่อมีการใส่ข้อมูลเข้าเบราว์เซอร์ที่เขียนด้วย .html ระบบจะทำการขอร้องไปยัง ไฟล์ที่เป็น .php เพื่อทำการประมวลผล โดยจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล .mdb ออกมานำเสนอในเบราว์เซอร์ด้วย .html



#### 4.6 สถาปัตยกรรมของระบบห้องสมุดดิจิทัล

รูปที่ 4.20 สถาปัตยกรรมของระบบห้องสมุดดิจิทัล

จากรูปที่ 4.20 เป็นสถาปัตยกรรมของระบบ โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ไคลเอนต์ และ เซิร์ฟเวอร์ โดยในส่วนของ ไคลเอนต์ จะนำเสนอการใช้งานของผู้ใช้ซึ่งได้แก่ ผู้ควบคุมระบบและผู้เข้ามาใช้เว็บ ส่วน เซิร์ฟเวอร์ จะมี Business Logic และฐานข้อมูล โดยเป็นลักษณะของ WWW-based Application ที่เรียกว่า Server Side โดย เซิร์ฟเวอร์ จะทำการประมวลผล และส่งผลลัพธ์ไปยัง ไคลเอนต์ (WWW Browser)

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

#### 5.1 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงได้พิจารณาถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยพิจารณาหาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับระบบห้องสมุดดิจิทัลที่จะพัฒนาขึ้น และต้องเป็นเครื่องมือซึ่งมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สะดวก แก่ใจได้โดยง่าย รวมทั้งฐานข้อมูลที่ใช้จะต้องรองรับต่อปริมาณข้อมูลที่มีในระบบได้อีกทั้ง เครื่องมือต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบนี้ควรจะใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี เมื่อพิจารณา แล้วจึงได้เลือกพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือต่างๆ คือ

- Rational Rose 2000 Enterprise Edition เป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างแบบจำลอง UML และ Rational Rose ยังมีความสามารถที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้พัฒนาระบบจัดการข้อมูลโดยหลักการเชิงวัตถุในครั้งนี้

- PHP 4.0.2 เป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บซึ่ง PHP มาจากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor ภาษา PHP เป็นการเขียนคำสั่งหรือ code โปรแกรมบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) คือมีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์

- ODBC (Open Database Connectivity)

เป็นมาตรฐานหลักกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่

ใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่างๆ ซึ่งในระบบห้องสมุดดิจิทัลนี้ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Access เข้ามาจัดการข้อมูลต่างๆ ภายในระบบ

- OmniHttpd เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้รันบนเครื่องที่เขียน โปรแกรม PHP

##### 5.1.1 หลักการทำงานของ PHP

การทำงานของ PHP อธิบายได้จากรูปที่ 5.1 โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ฝั่ง ไคลเอ็นต์ จะทำการร้องขอหรือเรียกใช้งานไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่อง เซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2 ฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ จะทำการค้นหาไฟล์ PHP แล้วทำการประมวลผลไฟล์ PHP ตามที่

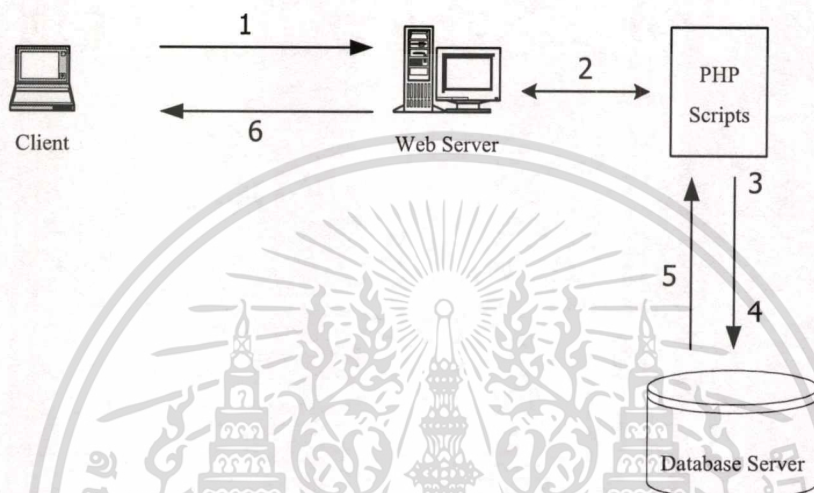
ไคลเอ็นต์ ทำการร้องขอมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 ทำการประมวลผลไฟล์ PHP

ขั้นตอนที่ 4 และ 5 เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูล และนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับการประมวลผล

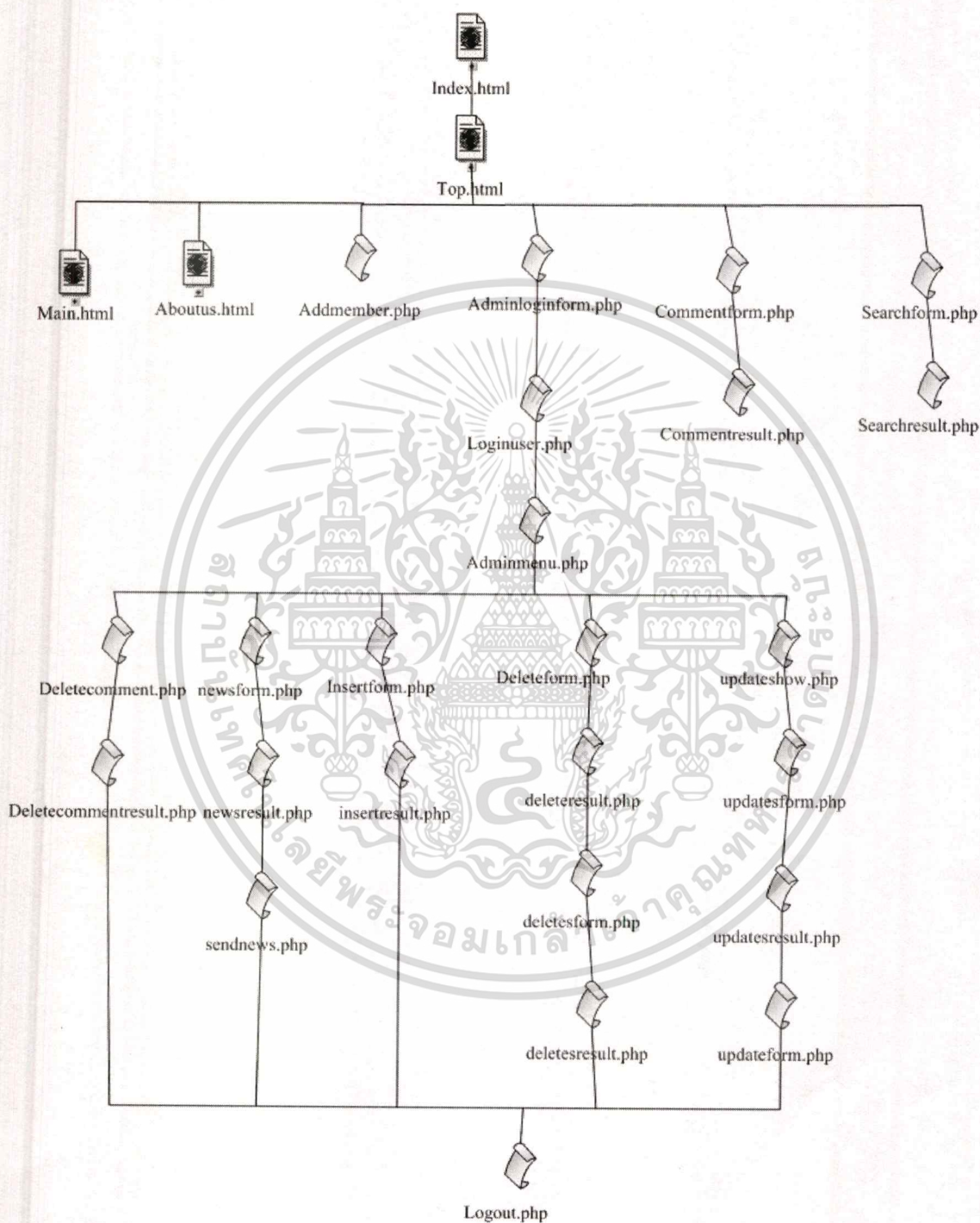
ขั้นตอนที่ 6 ส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปให้เครื่องไคลเอนต์



รูปที่ 5.1 หลักการทำงานของ PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 แผนผังเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล



รูปที่ 5.2 แผนผังเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล

จากรูปที่ 5.2 แสดงไฟล์ทั้งหมด 28 ไฟล์ที่ใช้ในระบบห้องสมุดดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อไฟล์	หน้าที่
Index.html	หน้าแรกของห้องสมุดดิจิทัล
Top.html	หน้าเมนูไปยังหน้าอื่น
Main.html	เพจหน้าหลัก
Aboutus.html	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน
Addmember.php	สมาชิกรับข่าวสารทางอีเมล
Adminloginform.php	ผู้ดูแลระบบเข้า login
Commentform.php	ให้ผู้ใช้ส่งคำแนะนำ
Commentresult.php	ผลคำแนะนำที่ได้จากผู้ใช้
Searchform.php	ค้นหาเอกสารดิจิทัล
Searchresult.php	ผลการค้นหาเอกสารดิจิทัล
Loginuser.php	ตรวจสอบผลการเข้าใช้ผู้ดูแลระบบ
Adminmenu.php	หน้าเมนูของผู้ดูแลระบบ
Deletecomment.php	ผู้ดูแลระบบลบคำแนะนำ
Deletecommentresult.php	ผลการลบคำแนะนำ
Newsform.php	ผู้ดูแลระบบลงข่าว
Newsresult.php	ผลการลงข่าว
Sendnews.php	ส่งข่าวไปยังสมาชิก
Insertform.php	ผู้ดูแลระบบเพิ่มเอกสารดิจิทัล
Insertresult.php	ผลการเพิ่มเอกสารดิจิทัล
Deleteform.php	ผู้ดูแลระบบลบเอกสารดิจิทัล
Deleteresult.php	ผลการลบเอกสารดิจิทัล
Deletesform.php	ค้นหาเอกสารดิจิทัลที่ต้องการลบ
Deletesresult.php	ผลการค้นหาเอกสารดิจิทัลที่ต้องการลบ
Updateshow.php	ผู้ดูแลระบบเข้าปรับปรุงข้อมูลเอกสารดิจิทัล
Updateform.php	ค้นหาเอกสารดิจิทัลที่ต้องการปรับปรุงข้อมูล
Updatesresult.php	ผลการค้นหาเอกสารดิจิทัลที่ต้องการ
Updateform.php	ผู้ดูแลระบบทำการปรับปรุงเอกสารดิจิทัลที่ค้นหานั้น
Logout.php	ผู้ดูแลระบบออกจากระบบ

เนื้อหาในส่วนรูปภาพจอและตัวโปรแกรมจะนำเสนอในภาคผนวกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันส่งเสริมงานสอบสวน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีผลสำเร็จดังแสดงในตัวอย่างการใช้งานระบบห้องสมุดดิจิทัลในภาคผนวก ได้ผลสรุปและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 6.1 บทสรุป

การพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัลเป็นการพัฒนาระบบที่อาศัยหลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุเข้ามาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบ ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาระบบเชิงวัตถุได้สะท้อนถึงการทำงานในโลกแห่งความเป็นจริงซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุต่างๆ โดยในขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ระบบช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังลดเวลาในการทำงานลง แบบจำลองที่ออกแบบมาสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกด้วย
2. ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้เลือกใช้เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบเชิงวัตถุ ซึ่งอาศัยหลักการของ UML นั่นคือ Rational Rose ของบริษัท Rational Software
3. ผลที่ได้จากการออกแบบ Class ต่างๆ ในระบบตามหลักการเชิงวัตถุ นั้นอาจมีผลแตกต่างกันออกไปตามความต้องการของระบบงานที่สนใจ
4. ภาษา PHP เป็นภาษาที่สามารถเข้ากันได้กับระบบต่างๆ ที่ทำงานบนเว็บ
5. การนำ MS Access มาประยุกต์ใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เข้ากันได้กับระบบต่างๆ โดยเฉพาะเข้ากันได้กับ PHP ทำให้การพัฒนาระบบออกมามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
6. จากระบบห้องสมุดดิจิทัลสามารถทำการพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเป็นผลมาจากการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ซึ่งอาศัยหลักการ UML และเครื่องมือที่กล่าวมาข้างต้น

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัล ทำให้เกิดข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น
2. เพิ่มเต็มระบบค้นหาให้เชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆ
3. พัฒนาระบบค้นหาให้มีความสามารถมากขึ้นด้วยการปรับปรุงวิธีค้นหาและการแสดงผลการค้นหา



## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML-วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.

กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพิวเตอร์แอนด์คอนซัลท์.

ครรชิต มาลัยวงศ์. 2535. เทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สารมวลชน.

ครรชิต มาลัยวงศ์ และคณะ. 2543. บรรณารักษ์ ศูนย์บริการ และการสืบค้นสารสนเทศในปี

2000. กรุงเทพฯ : ออฟเซทเพรส.

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2542. ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที: Library Automation System & Digital

Library. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แอลเอส.

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. 2000. ประมวลระเบียบการตำรวจไม่เกี่ยวกับคดี. [CD-ROM].

กรุงเทพฯ : สุตรไฟศาล.

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. 2000. ระเบียบการตำรวจไม่เกี่ยวกับคดี. [Online]. Available:

<http://www.police.go.th/rabeab1/content0.htm>.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2544. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML (Unified Modeling Language).

กรุงเทพฯ : ชัคเซต มีเดีย.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Arms, Y. et al. 1997. "An Architecture for Information in Digital Libraries." [Online].

Available: <http://www.dlib.org/dlib/february97/cnri/02arms1.html>.

Arms, Y. 1995. "Key Concepts in the Architecture of the Digital Library." [Online].

Available : <http://www.dlib.org/dlib/July95/07arms.html>

Borgman, Christine L. 1999. "What are digital libraries? Competing visions." Information

Processing and Management Vol. 35, pp. 227-243.

Harter, P. 1996. "What is a Digital Library? Definitions, Content, and Issues." [Online].

Available: [http://dlib.sookmyung.ac.kr/KOLISSDL96/What is a Digital Library](http://dlib.sookmyung.ac.kr/KOLISSDL96/What%20is%20a%20Digital%20Library%20Definitions,%20Content,%20and%20Issues,%20by%20Stephen%20P.%20Harter,%20Professor,%20School%20of%20Library%20and%20Information%20Science,%20Indiana%20University.htm)

Definitions, Content, and Issues, by Stephen P\_Harter, Professor, School of Library and

Information Science, Indiana University.htm

Logoze, C. and Fielding, D. 1998. "Defining Collections in Distributed Digital Libraries."

[Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/november98/11contents.html>

Lyman, P. 2001. **“What is a digital library? The social impact of information artifacts.”**

IEEE Information Technology. Vol.1, pp. 57-61.

Marchionini, G. 1998. **“Definitions and Characteristics of Digital Libraries.”** [Online].

Available: <http://www.ils.unc.edu/slk/definition.html>.

Payette, S. 1998. **“Digital Library Architecture: A Service-Based Approach.”**

[Online]. Available: <http://www.cs.cornell.edu/payette/presentations/DL-architecture.ppt>.

PHP. 2000. **PHP Download Documentation.** [Online]. Available:

[http://www.php.net/distributions/manual/php\\_manual\\_en.pdf](http://www.php.net/distributions/manual/php_manual_en.pdf)

OMG. 2000. **Rational Rose Manual .** [Online]. Available:

<http://www.rational.com/support/documentation/manuals/rose.pdf>.

OMG. 2000. **UML 1.3 Documentation.** [Online]. Available :

<http://www.rational.com/media/uml/post.pdf>

Sommerville, I. 1995. **Software Engineering.** 5<sup>th</sup> ed. New York, USA: Addison Wesley Laywin.

Tennant, R. 1999. **“Digital vs Electronic vs Virtual Libraries.”** [Online]. Available:

<http://sunsite.berkeley.edu/mydefinitions.html>.

Wiley, L. 2000. **“Digital Library: design, development and management.”** [Online].

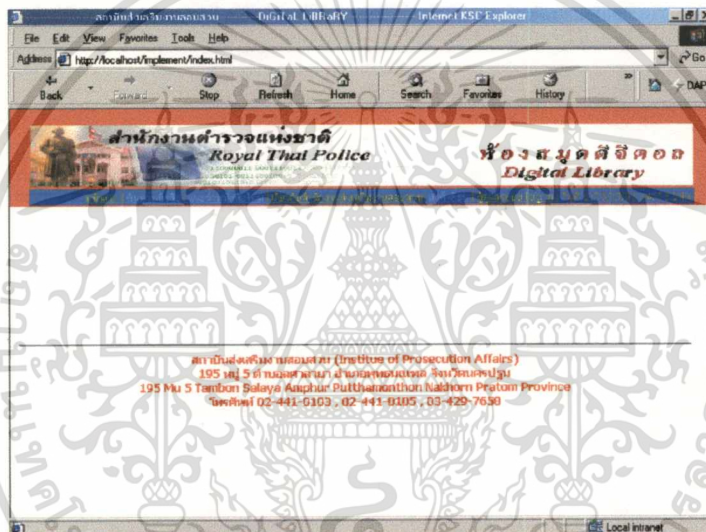
Available :<http://www.digitallerningspace.com>.

# ภาคผนวก

## การแนะนำการใช้ระบบห้องสมุดดิจิทัล

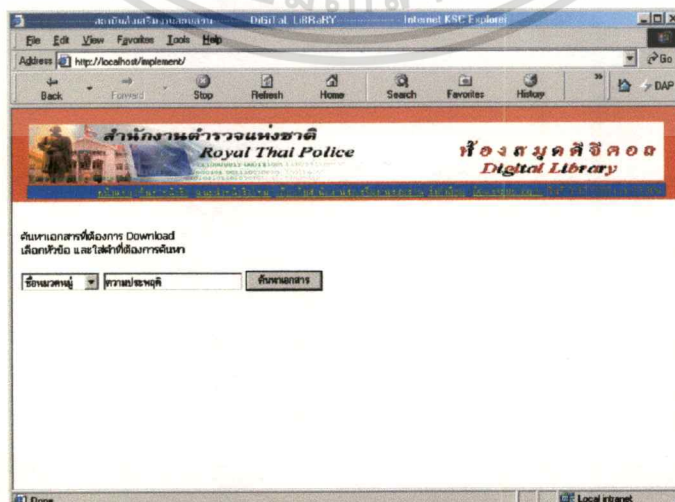
### หน้าจอต้งหมดคในระบบห้องสมุดดิจิทัล

#### 1. หน้าแรกของระบบห้องสมุดดิจิทัล



รูปที่ ผ.1 หน้าแรกของห้องสมุดดิจิทัล

#### 2. หน้าจอค้นหาเอกสาร



รูปที่ ผ.2 หน้าจอการค้นหาเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ผลการค้นหาเอกสาร

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Royal Thai Police  
ห้องสมุดดิจิทัล  
Digital Library

แสดงผลการค้นหาข้อมูลที่มีคำว่า ความประพฤติ ใน field Subject\_name

Doc_id	Doc_title	Author_name	Subject_name	Doc_size	Doc_nopage	Doc_date	Doc_filelocate
M10103	บทที่ 3 การตั้งกรรมการและการสอบสวนเมื่อกระทำผิดอาญาไม่ร้ายแรง	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ความประพฤติและระเบียบวินัย	87 KB	7	2003-01-04 00:00:00	PDF
M10104	บทที่ 4 การพิจารณาทัณฑ์การกระทำผิดในบางกรณี	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ความประพฤติและระเบียบวินัย	94 KB	4	2003-01-04 00:00:00	PDF
M10105	บทที่ 5 การร้องทุกข์ลงบันทึกประจำวัน	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ความประพฤติและระเบียบวินัย	64 KB	2	2003-01-04 00:00:00	PDF
M10106	บทที่ 6 การจับกุมและใช้งานตำรวจที่ต้องใช้กำลัง	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ความประพฤติและระเบียบวินัย	82 KB	4	2003-01-04 00:00:00	PDF
M10107	การลงโทษตามบทลงโทษวินัยระเบียบข้าราชการพลเรือน	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	ความประพฤติและระเบียบวินัย	84719	4	2003-02-24 23:58:00	PDF

ค้นพบ 5 Record  
กลับไปค้นหาใหม่

รูปที่ ผ.3 หน้าจอผลการค้นหาเอกสาร

### 4. เอกสารที่ได้จากระบบห้องสมุด

Page 1

**บทที่ 3**  
**การตั้งกรรมการและการสอบสวนเมื่อกระทำผิดอาญาไม่ร้ายแรง**

ข้อ 1 ตำรวจที่กระทำผิดวินัย ถ้าเจ้าพนักงานแต่งตั้งไปนี้ ผู้บังคับบัญชาจะลงทัณฑ์โดยไม่ต้องตั้งกรรมการสอบสวนก็ได้ คือ

- (1) กระทำผิดต่อหน้าที่ผู้บังคับบัญชา หรือ
- (2) ผู้กระทำผิดรับสารภาพตามข้อหา หรือ
- (3) ตำรวจ แต่ ค.ต. ลงมา กระทำผิดต่อหน้าที่ราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรซึ่งอยู่ประจำ

ใบลงโทษเมื่อพิจารณาแล้ว

รูปที่ ผ.4 หน้าจอแสดงเอกสารที่ผู้ใช้เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในห้องสมุดเท่านั้น ผู้ใช้สามารถดูเอกสารนี้ได้ฟรีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่หากต้องการนำเอกสารไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. หน้าคำแนะนำติชม

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Royal Thai Police  
ห้องสมุดดิจิทัล  
Digital Library

หากมีคำแนะนำหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับห้องสมุดดิจิทัลนี้ โปรดส่งข้อมูลมาที่ฝ่ายบรรณารักษ์หรือฝ่ายไอที

ชื่อ

E-mail

เบอร์โทรศัพท์

ขอบคุณสำหรับการคำแนะนำนี้

ชื่อ: nobi / [127.0.0.1.: 2003-02-17 02:52:22]

E-mail: nobi@hotmail.com

เบอร์โทรศัพท์: กี่ตัว

Done Local intranet

รูปที่ ผ.5 หน้าจอคำแนะนำติชม

## 6. หน้าจอแสดงข่าว

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Royal Thai Police  
ห้องสมุดดิจิทัล  
Digital Library

ข่าว

สมัครรับข่าวสารผ่านอีเมล

ชื่อ:

อีเมล:

สมัครสมาชิกรับข่าวสาร

ยกเลิกการเป็นสมาชิก

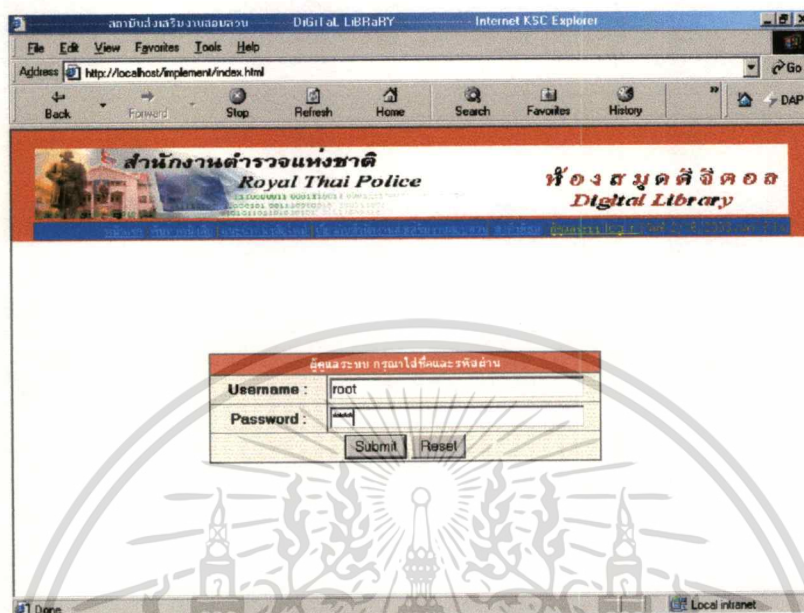
4 ประกาศสดบนสมุดคัดเลือก สดคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นลูกจ้าง 7 รหัส ป. ๑๙ ในเขตเทศบาล มีประกาศกรมที่ดิน 2003-03-09 08:32:59  
วิทยุโทรทัศน์จะพิจารณาเป็นพิเศษ ติดต่อ 02-5345761

Done Local intranet

รูปที่ ผ.6 หน้าจอแสดงข่าว

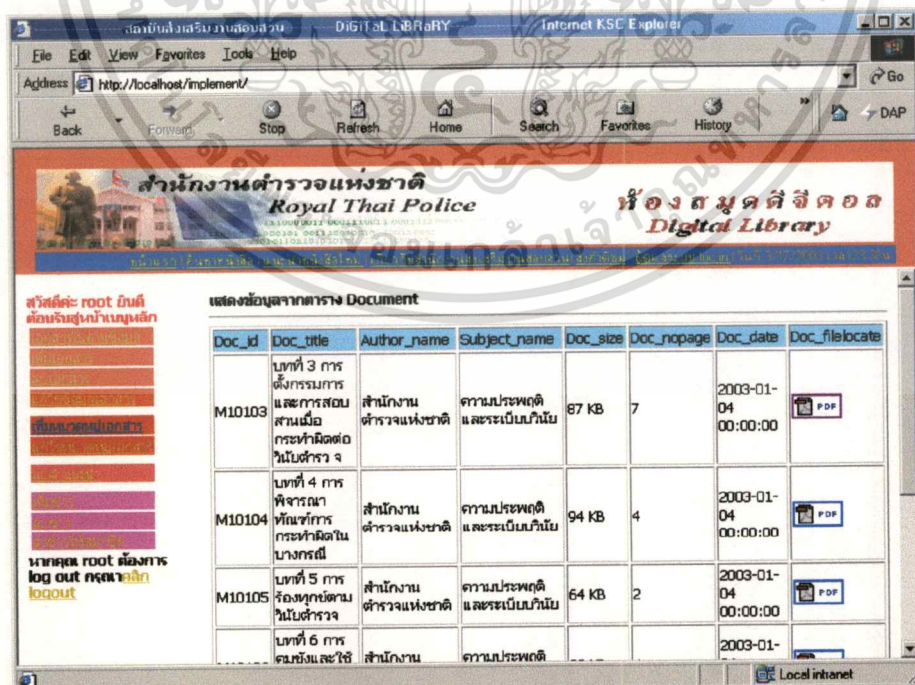
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. หน้าจอผู้ดูแลระบบเข้า Log in



รูปที่ ผ.7 หน้าจอผู้ดูแลระบบเข้า log in

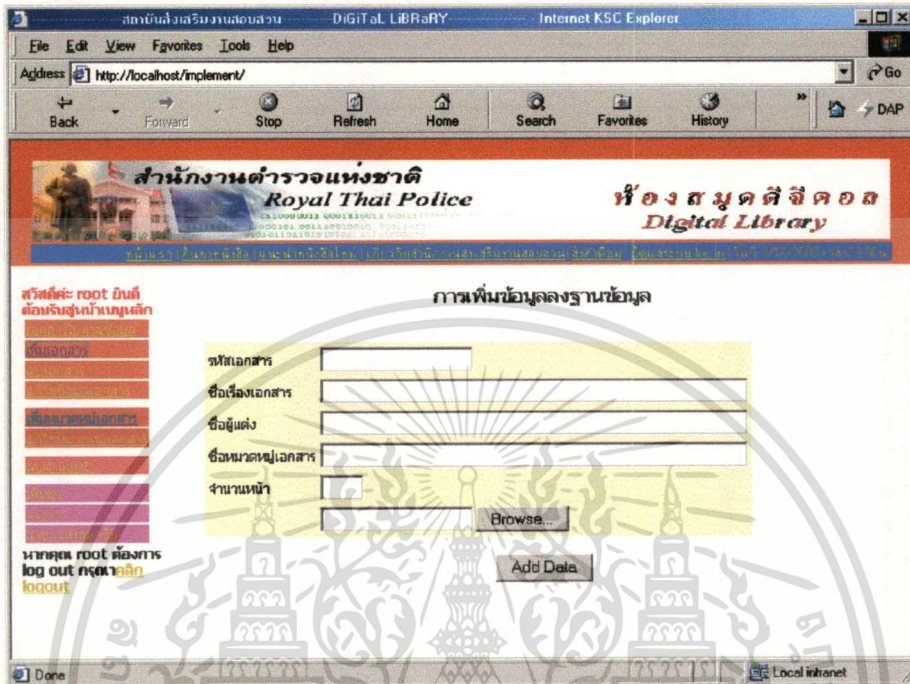
## 8. หน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ ผ.8 หน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ

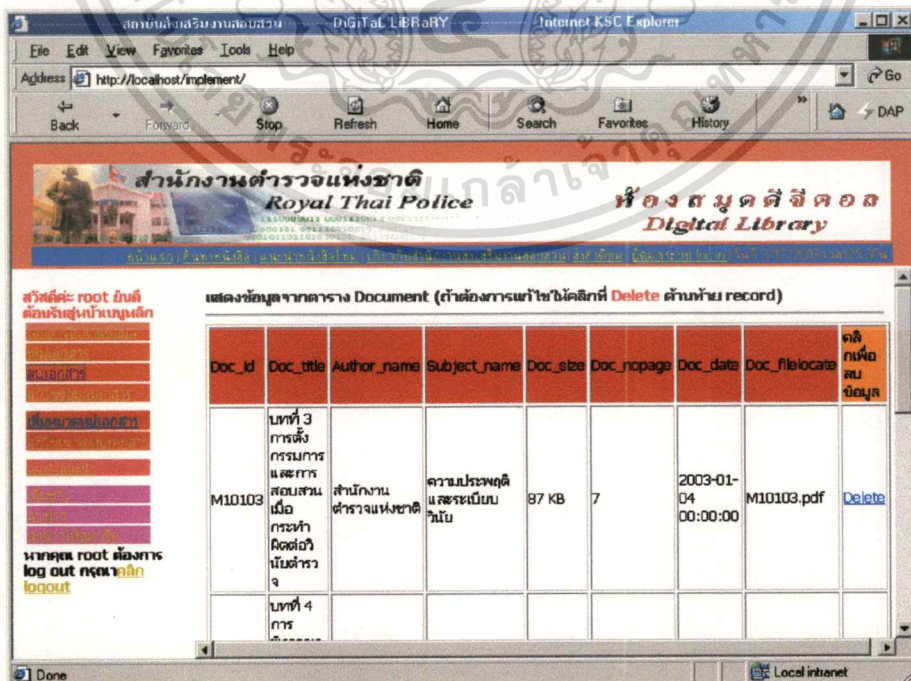
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. หน้าจอการเพิ่มเอกสาร



รูปที่ ๘.๙ หน้าจอการเพิ่มเอกสาร

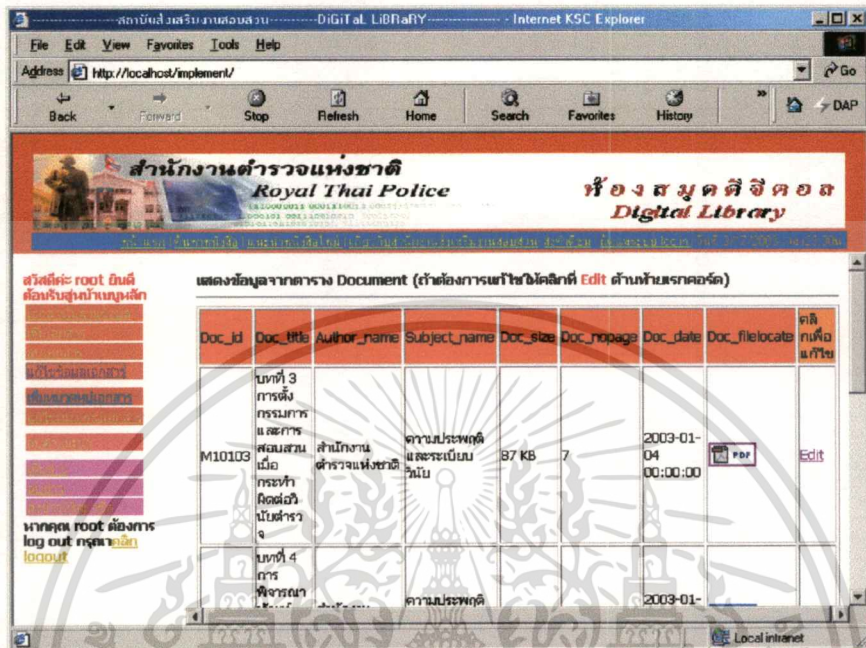
## 10. หน้าจอการลบเอกสาร



รูปที่ ๘.๑๐ หน้าจอการลบเอกสาร

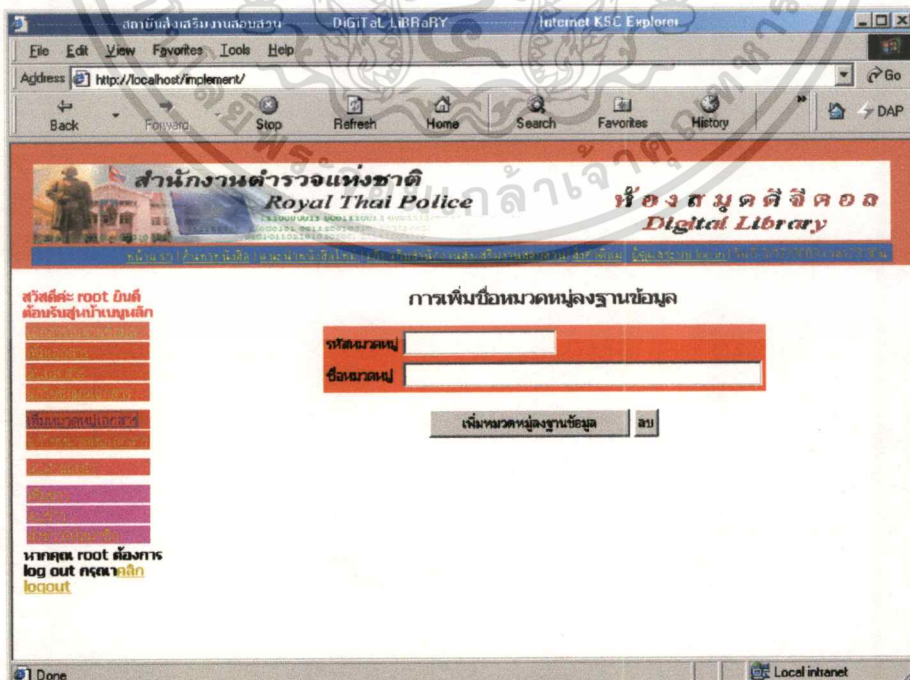
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. หน้าจอการแก้ไขเอกสาร



รูปที่ ๑.11 หน้าจอการแก้ไขเอกสาร

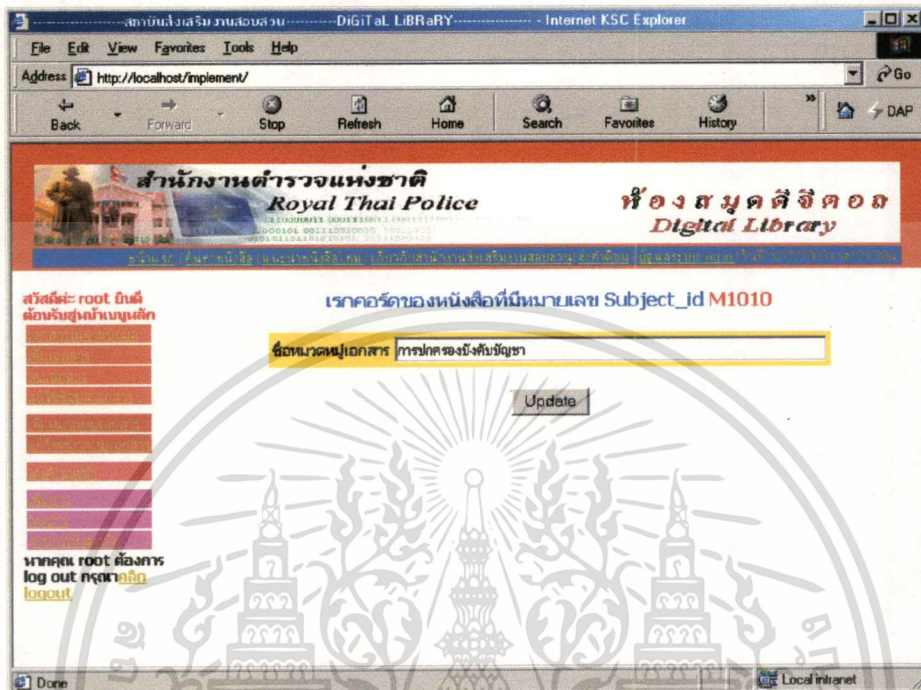
## 12. หน้าจอการเพิ่มหมวดหมู่เอกสาร



รูปที่ ๑.12 หน้าจอการเพิ่มหมวดหมู่เอกสาร

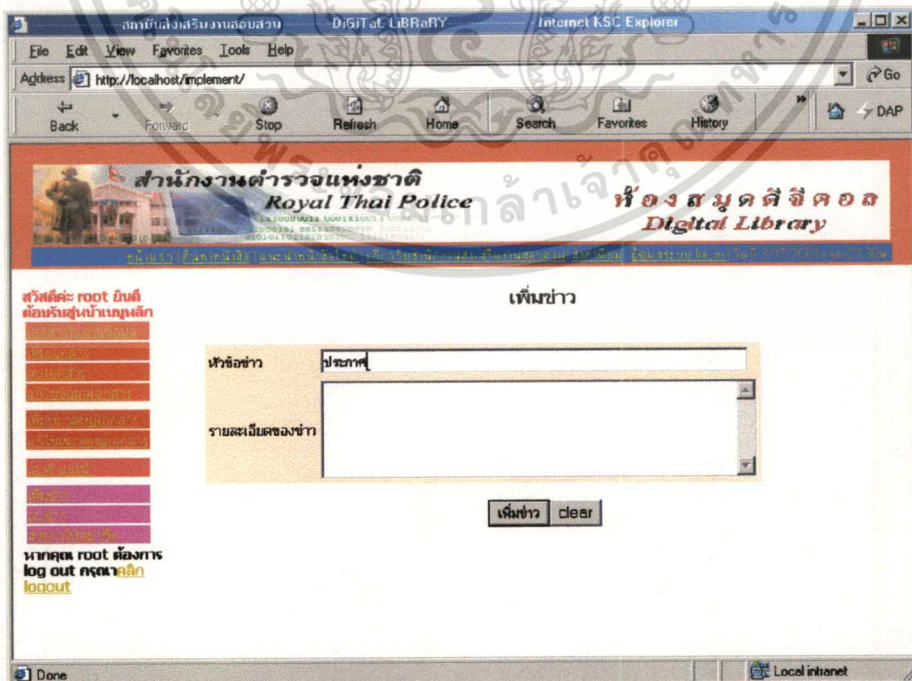
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. หน้าจอการแก้ไขหมวดหมู่เอกสาร



รูปที่ 13 หน้าจอการแก้ไขหมวดหมู่เอกสาร

### 14. หน้าจอการเพิ่มข่าว



รูปที่ 14 หน้าจอการเพิ่มข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 15. หน้าจอการลบข่าว

Address: http://localhost/implement/

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Royal Thai Police  
ห้องสมุดดิจิทัล  
Digital Library

แสดงข้อมูลจากตาราง News (ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลคลิกที่ Delete ด้านท้ายเรกคอร์ด)

News_id	News_no	News_title	News_detail	News_date	คลิกเพื่อลบข้อมูล
4	A64D7171-9257-4E44-B849-06403F070C7E	ประกาศสอบคัดเลือก	สอบคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นลูกจ้าง ๖๓ ปี. ตี นิเทศศาสตร์ มีประสบการณ์ด้านวิทยุโทรทัศน์จะพิจารณาเป็นพิเศษ ติดต่อ 02-5345781	2003-03-09 08:32:59	Delete
3	E8EAC06D-2748-4A74-8DB5-9141517C5C19	fdsf	ssssssssssssss	2003-03-08 15:16:17	Delete

หากคุณ root ต้องการ log out กรุณาคลิก [logout](#)

รูปที่ ๑๕ หน้าจอการลบข่าว

## 16. หน้าจอการส่งข่าวให้สมาชิก

Address: http://localhost/implement/

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
Royal Thai Police  
ห้องสมุดดิจิทัล  
Digital Library

แสดงข้อมูลจากตาราง News (ถ้าต้องการส่งข่าวให้สมาชิกคลิกที่ Send ด้านท้าย record)

News_id	News_no	News_title	News_detail	News_date	คลิกเพื่อส่งข้อมูล
4	A64D7171-9257-4E44-B849-06403F070C7E	ประกาศสอบคัดเลือก	สอบคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นลูกจ้าง ๖๓ ปี. ตี นิเทศศาสตร์ มีประสบการณ์ด้านวิทยุโทรทัศน์จะพิจารณาเป็นพิเศษ ติดต่อ 02-5345781	2003-03-09 08:32:59	Send Mail

หากคุณ root ต้องการ log out กรุณาคลิก [logout](#)

รูปที่ ๑๖ หน้าจอการส่งข่าวให้สมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่างของโปรแกรมในระบบห้องสมุดดิจิทัล

### 1. โปรแกรมการแสดงผลเอกสาร

```

<?php
$dsn = "DL"; // กำหนดชื่อ DSN
$user = ""; // กำหนดชื่อผู้ล็อกอิน
$password = ""; // กำหนดรหัสผ่าน

$connect = odbc_connect($dsn, $user, $password) or die("ติดต่อ DSN ไม่ได้");
$sql = "select * from tbl_DocumentInfo";
$exec = odbc_exec($connect, $sql);
$num_fields = odbc_num_fields($exec);
echo "<B><font size=2>แสดงข้อมูลจากตาราง Document</B> <Hr>";
echo "<Table border=1><Tr>";
For ($i=1; $i<=$num_fields; $i++)
    {
        echo "<Td bgcolor=skyblue>.odbc_field_name($exec, $i).</Td>"; //
แสดงส่วนหัวตาราง
    }
echo "</TR>";
// end For

$N=1;
While (odbc_fetch_row($exec, $N)) // ดึงข้อมูลครั้งละ 1 เรคคอร์ด
    {
        $doc_id = odbc_result($exec, "Doc_id");
        $doc_title = odbc_result($exec, "Doc_title");
        $author_name = odbc_result($exec, "Author_name");
        $subject_name = odbc_result($exec, "Subject_name");
        $doc_size = odbc_result($exec, "Doc_size");
        $doc_nopage = odbc_result($exec, "Doc_nopage");
        $doc_date = odbc_result($exec, "Doc_date");
    }

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

$doc_filelocate= odbc_result($exec, "Doc_filelocate");

echo "<Tr><Td>$doc_id</Td> <Td>$doc_title</Td> <Td>$author_name</Td>
<Td>$subject_name</Td> <Td>$doc_size</Td>
<Td>$doc_nopage</Td><td>$doc_date</td><td><a
href=\"document/$doc_filelocate\"><img src='pdf_icon.gif'></a></td>
</Tr>"; //แสดงข้อมูลแต่ละฟิลด์
$N++;
}
//end While

echo "</Table>";

$sql_count = "select count (*) from tbl_DocumentInfo";
$exec = odbc_exec($connect, $sql_count);
$num_rows = odbc_result($exec, 1);
echo "<Br>ตาราง Document ปัจจุบันมีจำนวนเรกคอร์ด = <Font color=red>. $num_rows." เรก
คอร์ด";

odbc_close($connect); // ปิดการเชื่อมต่อ
?>

```

## 2. โปรแกรมการเพิ่มเอกสาร

```
<?php
```

```

$path="d:/project/document";

if( $UploadedFile != none )
{

    print("Local File: $UploadedFile <BR>\n");
    print("Name: $UploadedFile_name <BR>\n");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

print("Size: $UploadedFile_size <BR>\n");
print("Type: $UploadedFile_type <BR>\n");
print("<HR>");
if (copy( $UploadedFile , "$path/$UploadedFile_name" )){
    print "$UploadedFile has been copy to $path/$UploadFile_name<br>";
}else{
    print "Error.. can't upload<br>";
}
}
else{
    print "Error.. no file.<br>";
}

setlocale("LC_TIME","th");
$a = strftime("%d");
$b = strftime("%B");
$c = strftime("%Y")+543;
$d = date("H:i:s");
$doc_date = "$a $b $c $d";

$doc_size = "$UploadedFile_size";
$doc_filelocate= "$UploadedFile_name";

$dsn = "DL"; // กำหนดชื่อ DSN
$user = "";
$pass = "";
$connect = odbc_connect($dsn, $user, $pass) or die("ติดต่อดSN ไม่ได้"); // เริ่มติดต่อดฐานข้อมูล

$sql = "insert into tbl_DocumentInfo (Doc_id, Doc_title, Author_name, Subject_name,

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Doc_nopage, Doc_size, Doc_date, Doc_filelocate) values ('$doc_id', '$doc_title', '$author_name',
'$subject_name', '$doc_nopage', '$doc_size', '$doc_date', '$doc_filelocate'); $exec = odbc_exec
($connect, $sql);
odbc_free_result($exec);
odbc_close($connect); // ปิดการเชื่อมต่อ

```

```

echo "<Font Size=4><B>เพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</B>";
echo "<Br><Br><A Href='showdoc.php'> ดูข้อมูล</A>";
echo "<Br><Br><A Href='insertform.php'>เพิ่มข้อมูลอีก </A>";
echo "</B></Font>";
?>

```

### 3. โปรแกรมการลบเอกสาร

```

<?php
$dsn = "DL"; // กำหนดชื่อ DSN
$user = ""; // กำหนดชื่อล็อกอิน
$pass = ""; // กำหนดรหัสผ่าน
$connect = odbc_connect($dsn, $user, $pass) or die("ติดต่อ DSN ไม่ได้");
$sql = "select * from tbl_DocumentInfo";
$exec = odbc_exec($connect, $sql);
$num_fields = odbc_num_fields($exec);
echo "<B>แสดงข้อมูลจากตาราง Document (ถ้าต้องการแก้ไขให้คลิกที่ <Font color=red>Delete
</Font> ด้านท้าย record)</B> <Hr>";
echo "<Table border=1><Tr>";
For ($i=1; $i<=$num_fields; $i++)
{
    echo "<Td bgcolor=#CC3300>".odbc_field_name($exec, $i)."</Td>"; //
แสดงส่วนหัวตาราง
}
echo "<Td bgcolor=orange>คลิกเพื่อลบข้อมูล</Td>";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

echo "</TR>";
// end For

$N=1;
While (odbc_fetch_row($exec, $N))
{
    $doc_id = odbc_result($exec, "Doc_id");
    $doc_title = odbc_result($exec, "Doc_title");
    $author_name = odbc_result($exec, "Author_name");
    $subject_name = odbc_result($exec, "Subject_name");
    $doc_size = odbc_result($exec, "Doc_size");
    $doc_nopage = odbc_result($exec, "Doc_nopage");
    $doc_date = odbc_result($exec, "Doc_date");
    $doc_filelocate = odbc_result($exec, "Doc_filelocate");

    echo "<Tr><Td>$doc_id</Td> <Td>$doc_title</Td> <Td>$author_name</Td>
<Td>$subject_name</Td> <Td>$doc_size</Td><Td>$doc_nopage</Td><td>$doc_date</td>
<td>$doc_filelocate</td>
<Td><A Href=\"deleterresult.php?doc_id=$doc_id\">Delete</A></Td></Tr>";
    $N++;
}
//end While

echo "</Table>";

$sql_count = "select count (*) from tbl_DocumentInfo";
$exec = odbc_exec($connect, $sql_count);
$num_rows = odbc_result($exec, 1);
echo "<Br><A Href=\"deletesearch.php\"> ค้นหาเพื่อลบข้อมูล</A>";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
odbc_close($connect); // ปิดการเชื่อมต่อ
?>
```

#### 4. โปรแกรมการแก้ไขเอกสาร

```
<?php
$dsn = "DL";
$user = "";
$pass = "";
$connect = odbc_connect($dsn, $user, $pass) or die("ติดต่อ DSN ไม่ได้"); // เริ่มติดต่อฐานข้อมูล
mysql
$sql = "select * from tbl_DocumentInfo where Doc_id='$doc_id'";
$exec = odbc_exec($connect, $sql); // เริ่มเอ็กซิวคิวต์คำสั่ง SQL
    $doc_id = odbc_result($exec, "Doc_id");
    $doc_title = odbc_result($exec, "Doc_title");
    $author_name = odbc_result($exec, "Author_name");
    $subject_name = odbc_result($exec, "Subject_name");
    $doc_nopage = odbc_result($exec, "Doc_nopage");

echo "<Center>";
echo "<B><Font size=4 color=blue>เรกคอร์ดของหนังสือที่มีหมายเลข Doc_id </Font><Font
size=4 color=red> ".$doc_id."</Font></B>";
echo "<Font size=4>";
echo "<Form action=\"updateresult.php\" method=\"post\">";
echo "<Input type=\"hidden\" name=\"doc_id\" Size=\"60\" value=\"\$doc_id\">";
echo "<Table bgcolor=yellow>";
echo "<Tr><Td>ชื่อเรื่องเอกสาร</Td> <Td><Input type=\"text\" name=\"doc_title\" Size=\"60\"
value=\"\$doc_title\"></Td></Tr>";
echo "<Tr><Td>ชื่อผู้แต่ง</Td> <Td><Input type=\"text\" name=\"author_name\" Size=\"60\"
value=\"\$author_name\"></Td></Tr>";
echo "<Tr><Td>ชื่อหมวดหมู่เอกสาร</Td> <Td><Input type=\"text\" name=\"subject_name\"
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Size="60" value="\$subject_name"> </Td></Tr>";
echo "<Tr><Td>จำนวนหน้า</Td> <Td><Input type="text" name="\doc_nopage\" Size="4\"
value="\$doc_nopage\"></Td></Tr>";
echo "</Table>";
echo "<Br><Input type="Submit" value="Update\">";
echo "</Form>";
echo "</Font>";
echo "</Center>";
?>

```

## 5. โปรแกรมการเขียนคำแนะนำติชม

```

<html>
<head>
<title>Guest Book - สมุดเยี่ยมชม</title>
</head>
<body bgcolor="#CC6600">
<font face="MS Sans Serif" size=2 color=white>หากมีคำแนะนำหรือติชมให้ทางเว็บไซต์ไปปรับ
ปรุงร่ง คุณสามารถเขียนมาถึงเราได้ค่ะ
<table border="0" cellpadding="5" cellspacing="0">
<form method=post action="commentresult.php">
<tr><font face="MS Sans Serif" size=2 color=white>
<td align="right"><font face="MS Sans Serif" size=2 color=white>ชื่อ :</td>
<td><input type="text" name="gName" size="30"></td>
</tr>
<tr>
<td align="right"><font face="MS Sans Serif" size=2 color=white>E-mail :</td>
<td><input type="text" name="gEmail" size="30"></td>
</tr>
<tr>
<td align="right" valign="top"><font face="MS Sans Serif" size=2 color=white>คำแนะนำ

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

ชื่อ :</td>\n";

echo " <td>$gName / [$gIP :: $gDateIn]</td>\n";
echo "</tr>\n";
echo "<tr>\n";
echo " <td align=\"right\"><font face=\"MS Sans Serif\" size=2 color=yellow>
E-mail :</td>\n";

echo " <td>$gEmail</td>\n";
echo "</tr>\n";
echo "<tr>\n";
echo " <td align=\"right\" valign=\"top\"><font face=\"MS Sans Serif\" size=2
color=yellow>คำแนะนํานี้ :</td>\n";
echo " <td>$gNote</td>\n";
echo "</tr>\n";
echo "</table>\n";
echo "<hr>\n";
}
odbc_close( $conn );
?>
</body>
</html>

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวนันทวดี ผอบทอง
วัน/เดือน/ปี เกิด	4 พฤศจิกายน 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิระดับปริญญาตรี	วศ.บ. (คอมพิวเตอร์)
สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (ABAC)
ปีที่สำเร็จการศึกษา	2544



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้