

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



การประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์กับงานสารบรรณ
Computerized Correspondence System

โดย
นายวุฒิชัย แสงเพชร
นายศรายุทธ์ พันระปลิว
อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร. วัชระ ฉัตรวิริยะ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **61437**
วัน,เดือน,ปี **17 ก.ค. 2549**

b. **11596302**
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์กับงานสารบรรณ
Computerized Correspondence System



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2547

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์กับงานสารบรรณ

Computerized Correspondence System

ผู้จัดทำ

1. นายวุฒิชัย แสงเพชร รหัสประจำตัว 45015382
2. นายศรายุทธ์ พันระปลิว รหัสประจำตัว 45015383



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์กับงานสารบรรณ

นายวุฒิชัย	แสงเพชร	45015382
นายศรายุทธ์	พันธะปลิว	45015383
ดร.วัชร	ฉัตรวิริยะ	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา	2547	

บทคัดย่อ

ปฏิญานีพินนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมระบบงานสารบรรณ โดยใช้ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นกรณีศึกษา ซึ่งระบบงานสารบรรณจะต้องมีการลงหลักฐาน ประกอบการรับ - ส่ง ให้ถูกต้องตามระเบียบของหนังสือราชการทั่ว ๆ ไป ฉะนั้นการพัฒนาระบบ ได้เริ่มจากการวิเคราะห์ระบบงานสารบรรณ,การออกแบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ และใช้เทคโนโลยีเว็บมาช่วยในการพัฒนาระบบรับ - ส่งเอกสาร,ค้นหาเอกสาร,สร้างหนังสือราชการและแบบฟอร์มต่างๆ รวมทั้งการสั่งการเอกสารจากหัวหน้าภาคฯ ไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารเพื่อดำเนินการ ให้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computerized Correspondence System

Mr.Wuttichai Sangphet 45015382
Mr.Sarayut Puntapliw 45015383
Dr.Watchara Chatwiriya Advisor
Year 2004

ABSTRACT

This thesis presents the design and development of the Computerized Correspondence System using the Computer Engineering Department at KMITL as case study. Thai government documents, have to comply to the standard official correspondence rules and regulations. Therefore the system have to be designed, starting by analysis the Computerized Correspondence System, system design and Relational Data Base Design and use the technology web to sent and receive document ,search document ,exchange document, create an official document and other forms including to order a document from the head department to related person efficiently.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และร่วมมือจากหลายๆฝ่าย ซึ่งบุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ปริญญาานิพนธ์นี้เสร็จลงได้ ก็คือ ดร.วัชร ฉัตรวิริยะ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้มีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่รักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจ เอาใจใส่เสมอมาในทุกๆด้านอันหาที่เปรียบมิได้ และขอกราบขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้



วุฒิชัย แสงเพชร
ศรายุทธ พันระปลิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูปภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1
1.4 ขอบเขตของงาน	1
1.5 วิธีการดำเนินงาน	2
1.6 ผลประโยชน์เมื่อนำไปใช้งาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 กล่าวนำ	3
2.2 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526.	3
2.3 การสร้างฟอนต์ภาษาไทย	3
2.3.1 วิธีการสร้างฟอนต์	3
2.4 หลักการจัดเก็บไฟล์ลงในฐานข้อมูล และการนำออกมาแสดงผล	4
2.4.1 หลักการจัดเก็บไฟล์เอกสาร (pdf) ลงในฐานข้อมูล	5
2.4.2 หลักการนำไฟล์ pdf จากฐานข้อมูลออกมาแสดงผล	6
2.4.3 ข้อดีของการเก็บไฟล์ไว้ในฐานข้อมูล	6
2.5 หลักการทำงานของเว็บไซต์	6
2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบงาน	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานและออกแบบฐานข้อมูล	9
3.1 บทนำ	9
3.2 ระบบทางเดินเอกสาร	9
3.2.1 การรับเอกสารธรรมดา	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2	การส่งเอกสารธรรมดา	10
3.2.3	การค้นหาเอกสารธรรมดา	10
3.3	สมมุติฐานที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบงานการติดตามหนังสือราชการดังนี้	11
3.3.1	หน่วยที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ	11
3.3.2	การดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ	11
3.3.3	หัวข้อที่จะใช้ประกอบการดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ	11
3.4	การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารบรรณ	11
3.4.1	แผนผังระบบงาน	11
3.4.2	รายละเอียดในแต่ละการกระทำต่อเอกสาร	13
3.4.3	อธิบายรายละเอียดของระบบย่อย	14
3.4.3.1	ผังการไหลเวียนระดับที่ 1(3.0 สร้างหนังสือ/แบบฟอร์ม)	15
3.4.3.2	ผังการไหลเวียนระดับที่ 1(4.0 ของระบบอนุมัติหนังสือออก)	16
3.5	การออกแบบระบบฐานข้อมูล	17
3.6	การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)	21
3.6.1	ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป	21
3.6.2	ส่วนของอาจารย์ประจำภาควิชา	21
3.6.3	ส่วนของธุรการภาควิชา	22
3.6.4	ส่วนของหัวหน้าภาควิชา	24
บทที่ 4	การทดลองและผลการทดลอง	25
4.1	บทนำ	25
4.2	ส่วนของผู้ใช้งานทุกคน	26
4.3	ส่วนของอาจารย์ภาควิชา	29
4.4	ส่วนของธุรการภาควิชา	36
4.5	ส่วนของหัวหน้าภาควิชา	48
บทที่ 5	สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	53
5.1	สรุปผลการทดลอง	53
5.2	ข้อเสนอแนะ	53
บรรณานุกรม		54
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก		

- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

- หลักการทำงานของเว็บไซต์
- ภาษา PHP
- หลักการทำงานของ CGI
- หลักการ Web Database
- เว็บเซิร์ฟเวอร์อาปาเช่
- phpMyAdmin
- ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล
- การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้าที่
ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบงาน	8
ตารางที่ 3.1 ตารางการทำงานของแต่ละกระบวนการ	14
ตารางที่ 3.2 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ทะเบียนหนังสือรับ (Book)	18
ตารางที่ 3.3 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ทะเบียนหนังสือลา (LA)	18
ตารางที่ 3.4 อธิบายรายละเอียดของไฟล์เก็บข้อมูลการสั่งการ (Use_book)	19
ตารางที่ 3.5 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ (User)	19
ตารางที่ 3.6 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ที่เก็บเอกสารภายนอก	20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้าที่
รูปที่ 2.1 แสดงวิธีการสร้างพอนต์	4
รูปที่ 2.2 แสดงการเก็บไฟล์ pdf ลงในฐานข้อมูล	5
รูปที่ 2.3 แสดงการเปิดการติดต่อในการร้องขอโฮมเพจ	7
รูปที่ 3.1 การรับเอกสาร	9
รูปที่ 3.2 การส่งเอกสาร	10
รูปที่ 3.3 ค้นหาเอกสาร	10
รูปที่ 3.4 แผนผังระบบงานสารบรรณ (Context Diagram)	12
รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการทำงานของระบบ ((Elementary Process (level-0 Diagram))	13
รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการทำงานของระบบสร้างหนังสือ ((Process (level-1 Diagram))	15
รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการทำงานของระบบอนุมัติหนังสือออก((Process (level-1 Diagram))	16
รูปที่ 3.8 ฐานข้อมูลระบบงาน	17
รูปที่ 3.9 หน้าเว็บของส่วนผู้ใช้งานทั่วไป	21
รูปที่ 3.10 หน้าเว็บเพจของอาจารย์ประจำภาควิชา	22
รูปที่ 3.11 หน้าเว็บเพจของธุรการประจำภาควิชา	23
รูปที่ 3.12 หน้าเว็บเพจของหัวหน้าภาควิชา	24
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าเว็บหน้าแรกก่อนล็อกอินเข้าสู่ระบบ	26
รูปที่ 4.2 แสดงรายละเอียดหนังสือโดยใช้โปรแกรม Adobe Reader 6.0	27
รูปที่ 4.3 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของอาจารย์ประจำภาควิชา	28
รูปที่ 4.4 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของธุรการประจำภาควิชา	28
รูปที่ 4.5 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของหัวหน้าภาควิชา	29
รูปที่ 4.6 หน้าเว็บเพจของอาจารย์ประจำภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	30
รูปที่ 4.7 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายใน	31
รูปที่ 4.8 ตัวอย่างหนังสือภายในที่สร้างจากระบบ	32
รูปที่ 4.9 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายนอก	33
รูปที่ 4.10 ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ	34
รูปที่ 4.11 แสดงการค้นหาเอกสารโดยใช้คำสำคัญ	35
รูปที่ 4.12 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ	35
รูปที่ 4.13 หน้าเว็บเพจของธุรการภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	36
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าเว็บของการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้าที่
รูปที่4.15 แสดงการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ	37
รูปที่4.16 แสดงหน้าเว็บของการลบผู้ใช้งานระบบ	38
รูปที่4.17 แสดงการลบผู้ใช้งานระบบ	38
รูปที่4.18 แสดงหน้าเว็บของระบบลงทะเบียนหนังสือเข้า	39
รูปที่4.19 แสดงเอกสารที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว	40
รูปที่4.20 แสดงหน้าเว็บของระบบลงทะเบียนหนังสือส่ง	40
รูปที่4.21 แสดงการข้อมูลนำหนังสือส่งลงฐานข้อมูล	41
รูปที่4.22 แสดงหน้าเว็บการแก้ไขข้อมูลหนังสือ	41
รูปที่4.23 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ไขข้อมูลหนังสือ	42
รูปที่4.24 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายใน	43
รูปที่4.25 ตัวอย่างหนังสือภายในที่สร้างจากระบบ	44
รูปที่4.26 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายนอก	45
รูปที่4.27 ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ	46
รูปที่4.28 แสดงการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ	47
รูปที่4.29 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ	47
รูปที่4.30 แสดงหน้าเว็บของหัวหน้าภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	48
รูปที่4.31 แสดงหนังสือที่รอการสั่งการ	49
รูปที่4.32 แสดงหน้าเว็บของการประกาศ	50
รูปที่4.33 แสดงผลลัพธ์ของการสั่งการ	51
รูปที่4.34 แสดงการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ	51
รูปที่4.35 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้หน่วยงานของราชการต่างๆ หน่วยงานจะต้องเกี่ยวข้องกับงานด้านระบบงานสารบรรณ ซึ่งแต่ละหน่วยงานนั้นต้องมีหนังสือราชการจำนวนมากในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างหน่วยงานด้วยกันเองหรือว่าจะเป็นหน่วยงานราชการกับที่ไม่ใช่หน่วยงานราชการ เอกสารที่ใช้ติดต่อกันนั้นในแต่ละปี ของแต่ละหน่วยงานนั้น จะต้องมีจำนวนมาก จึงทำให้เกิดภาระในการเก็บเอกสาร หรือหนังสือราชการ จากเอกสารที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทำให้การค้นหาเอกสารรวมไปถึงการเก็บรักษาจึงทำได้ยากและยังอ้างอิงเอกสารที่มีอยู่จำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก อาจมีผลให้การปฏิบัติงานล่าช้าอีกด้วย และทำให้การนำไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารยังล่าช้าอีกด้วย ฉะนั้นจึงได้นำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยในการปฏิบัติงาน เพื่อที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นการจัดทำทะเบียนหนังสือเข้าและหนังสือออก สามารถที่จะเก็บลงฐานข้อมูลได้และหลังจากที่เก็บลงฐานข้อมูลแล้ว ก็จะสามารถค้นหาหรือต้องการที่จะพิมพ์ออกมาเลยก็ได้และง่ายในการอ้างอิง และสามารถที่จะสืบค้นข้อมูลได้หลายรูป เช่น สืบค้น โดยชื่อเรื่องของหนังสือ สืบค้น โดยวันที่ของหนังสือ คำสำคัญ เป็นต้น การสืบค้นข้อมูลนี้จะกำหนดบุคคลที่สามารถสืบค้นได้เท่านั้น เช่น ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งในปฏิญญาพนันธุ์สามารถให้ผู้ใช้ระบบแต่ละคนสร้างหนังสือราชการและสร้างแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อที่จะส่งออกไปยังหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเพื่อเก็บข้อมูลระบบงานสารบรรณ ประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์กับงานสารบรรณ
2. เพื่อให้บริการข้อมูลหนังสือ ในระบบงานสารบรรณให้เป็นอย่างสะดวกและรวดเร็ว
3. และสามารถค้นหาเพื่อนำมาแสดงผล และอ้างอิงได้

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มความรวดเร็วในการค้นหา ติดตาม หนังสือราชการ ที่ต้องการค้นหาได้อย่างทันที
2. เพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารงานด้านเอกสารในหน่วยงาน
3. ระบบสามารถสร้างเอกสารทดแทนการใช้โปรแกรมเวิร์ดได้

1.4 ขอบเขตของงาน

1. ระบบถูกออกแบบเพื่อใช้กับหน่วยงานระดับเล็กสุด
2. ระบบสามารถที่จะเก็บและค้นหาข้อมูลหนังสือได้
3. ระบบสามารถที่จะทำงานกับการสั่งการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสามารถที่จะสร้างเอกสารหนังสือโดยรับอินพุทเป็นเนื้อความในรูปของ Text และสร้างเอาท์พุทเป็นไฟล์ .PDF

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น ศึกษาระบบงานสารบรรณ และศึกษาตัวซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบ
2. กำหนดขอบเขตของโครงการ
3. วางแผนการทำงานและกำหนดระยะเวลาของการทำงานด้านต่างๆ
4. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีต่างๆ มาวิเคราะห์และพัฒนาระบบ
5. ทดสอบระบบตัวอย่างที่ได้พัฒนาขึ้น และบันทึกผลการทดสอบ
6. สรุปผลการทำงานของซอฟต์แวร์ และผลที่ได้จากการทำโครงการนี้ รวมทั้งแนวทางในการพัฒนา โครงการนี้

1.6 ผลประโยชน์เมื่อนำไปใช้งาน

1. ช่วยให้มีการเก็บทะเบียนหนังสือเข้าและหนังสือออกโดยใช้คอมพิวเตอร์ แทนการจดบันทึกลงในสมุด
2. ทำให้การสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว และสามารถนำเสนอผู้บริหารในการตัดสินใจได้รวดเร็ว
3. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์เนื่องจากข้อมูลถูก จัดเก็บ และบริหารอย่างเป็นระบบทำให้ผู้บริหารสามารถจะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 กล่าวนำ

เนื้อหาของปริญญาบัตรในบทนี้เป็นทฤษฎีและหลักการ ที่นำมาใช้ประกอบในโครงงาน โดยจะประกอบด้วยทฤษฎีหลักการที่เกี่ยวข้องในการสร้างระบบ

2.2 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526

ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณพ.ศ.2526 [6] ได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดของหนังสือ รูปแบบหนังสือราชการ การเก็บรักษา การยืม ตลอดจนการทำลายหนังสือราชการ [อธิบายในภาคผนวก ก] เพื่อให้งานหนังสือของทางราชการเป็นมาตรฐานสากลและอยู่ในระเบียบเดียวกันซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|--------|----------------------------------|
| หมวด 1 | ชนิดของหนังสือ |
| หมวด 2 | การรับและการส่งหนังสือ |
| หมวด 3 | การเก็บรักษา ยืม และทำลายหนังสือ |
| หมวด 4 | มาตรฐานตราแบบพิมพ์ และซอง |

2.3 การสร้างฟอนต์ภาษาไทย

เนื่องจากการสร้างหนังสือราชการ จำเป็นจะต้องทำให้ระบบสามารถสร้างหนังสือราชการให้แสดงผลออกมาเป็นภาษาไทย ซึ่งการทำงานของระบบยังไม่สามารถทำได้ เราจึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการทำให้ระบบสามารถสร้างหนังสือราชการ ออกมาเป็นภาษาไทยให้ได้

เนื่องจากใน Class FPDF ซึ่งเป็นคลาสที่คอยทำหน้าที่ในการสร้างเอกสาร pdf (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.fpdf.org) ไม่รองรับฟอนต์ภาษาไทย ดังนั้นเราจำเป็นต้องทำให้คลาสนี้สามารถแสดงผลออกมาเป็นภาษาไทย โดยเรามีเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างฟอนต์ภาษาไทย คือ utf2pt1.exe (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.fpdf.org)

2.3.1 วิธีการสร้างฟอนต์

ต่อไปเราจะมากล่าวถึงวิธีการสร้างฟอนต์ภาษาไทย เพื่อนำไปใช้งานให้กับระบบ โดยวิธีการมีดังต่อไปนี้คือ

1. เริ่มแรก ให้ดาวน์โหลดตัวที่สร้าง font ก่อน จากที่นี่ <http://www.fpdf.org/fr/dl.php?id=22> และให้ดาวน์โหลด cp874.map กับ iso-8859-11.map มาด้วย
2. หลังจากนั้นจะได้ไฟล์ .exe มา 1 ไฟล์ ให้เข้าไปในคอสแล้วไปยัง Directory ที่ทำการเก็บไฟล์ utf2pt1 แล้วทำการพิมพ์คำสั่งดังต่อไปนี้ โดยใส่ parameter ตามรูปที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
05/08/2002 06:24 PM          4,579 iso-8859-15.map
05/08/2002 06:49 PM          4,625 iso-8859-16.map
05/08/2002 06:27 PM          4,569 iso-8859-2.map
07/31/2002 10:12 PM          4,588 iso-8859-4.map
05/08/2002 08:38 PM          4,719 iso-8859-5.map
05/08/2002 09:44 PM          4,430 iso-8859-7.map
11/03/2002 01:07 AM          4,623 iso-8859-9.map
05/08/2002 09:22 PM          4,739 koi8-r.map
12/29/2003 01:50 AM          4,739 koi8-u.map
12/31/2003 06:18 AM         10,475 makefont.php
04/19/2002 06:50 AM         75,264 ttf2pt1.exe
                26 File(s)          324,146 bytes
                2 Dir(s)          189,612,544 bytes free

C:\AppServ\www\htdocs\font\makefont>ttf2pt1 -b -L cp874.map angsa.ttf angsa

```

รูปที่ 2.1 แสดงวิธีการสร้างฟอนต์

ttf2pt1 -b -L cp874.map angsa.ttf เป็น font ใน windows ไปก๊อปปี้มาก็ได้ จะได้ไม่ต้องใส่ path และ angsa คือ ชื่อที่เราจะตั้ง หลังจากนั้นจะได้ ไฟล์มา 2 ไฟล์ คือ angsa.afm กับ angsa.pfb

3. หลังจากนั้นก๊อปปี้ไฟล์ทั้งสองไฟล์ไปที่ /font/makefont แล้วเขียน ไฟล์ php ชื่ออะไรก็ได้ เพื่อรัน makefont.php ดังนี้ MakeFont('angsa.pfb','angsa.afm','cp874'); จะได้ไฟล์ 2 ไฟล์ออกมา angsa.php and angsa.z ดังตัวอย่างที่จะแสดงต่อไปนี้ คือการสร้างไฟล์ index.php ซึ่งมีโค้ด ดังต่อไปนี้

```

<?php
makefont('angsau.pfb','angsau.afm','cp874');
?>

```

4. ก๊อปปี้ไปวางที่ /font แล้วใช้คำสั่ง addfontl ในการสร้างหน้าเอกสาร pdf
\$pdf->AddFont('angsa','','angsa.php');

2.4 หลักการจัดเก็บไฟล์ลงในฐานข้อมูล และการนำออกมาแสดงผล

ในการสร้างระบบของเรา เราได้ทำการจัดเก็บไฟล์ pdf ไว้ภายในฐานข้อมูลไม่ได้ทำการเก็บไว้ที่ Part ซึ่งวิธีการเก็บนั้นเราจะทำการกล่าวถึงในหัวข้อที่ 2.4.1 และเมื่อเราทำการเก็บแล้วเราก็ต้องนำออกมาแสดงผล ให้เห็นในลักษณะไฟล์ pdf เหมือนเดิม ซึ่งจะแสดงวิธีการนำออกมาแสดงผลในตัวอย่างที่ 2.4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 หลักการจัดเก็บไฟล์เอกสาร (pdf) ลงในฐานข้อมูล

วิธีการเก็บไฟล์ pdf ลงในฐานข้อมูลเราจะต้องทำการสร้างฟิลด์ 1 ฟิลด์ ขึ้นมาในฐานข้อมูล ในที่นี้เรารตั้งชื่อ R_FILES โดยทำการจัดเก็บลงในฐานข้อมูลในรูปแบบของ BLOB(Binary Large Object) ซึ่งช่วยให้สามารถบริหารข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์โดยตรง

ฟิลด์	ชนิด [เอกสารอ้างอิง]	ความยาว/เขต*	แอตทริบิวต์	ว่างเปล่า (null)	ค่าปริยาย**	เพิ่มเติม
R_FILES	LONGBLOB			not null		

รูปที่ 2.2 แสดงการเก็บไฟล์ pdf ลงในฐานข้อมูล

จากนั้นก็ทำการเขียนไฟล์ขึ้นมา 1 ไฟล์ เพื่อนำไฟล์ pdf เข้าไปเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถใช้โค้ดดังต่อไปนี้ เพื่อเก็บไฟล์

```
<?php
mysql_connect($hostname,$user,$password) or die ("can't connect data base server"); //แสดงการ
เชื่อมต่อ ฐานข้อมูล
mysql_select_db($dbname) or die ("can't connected database");//เชื่อมต่อได้หรือไม่

//แปลงไฟล์ pdf ไปเป็น ข้อมูล เพื่อนำเก็บลงในฐานข้อมูล
$filename = $HTTP_POST_FILES['files']['name'];
$filetempname = $HTTP_POST_FILES['files']['tmp_name'];
$filesize = $HTTP_POST_FILES['files']['size'];

$f = fopen($filetempname,"r");//อ่านข้อมูลจากไฟล์
$data = fread($f,filesize($filetempname));
fclose($f);

$data = addslashes($data);//เพื่อใส่เครื่องหมาย / หน้าตัวอักษรพิเศษ เช่น / * - , เป็นต้น
$sql = "INSERT INTO $dbname(R_FILES)
values('$data)"; //คำสั่งเพื่อให้นำข้อมูลในตัวแปร data ไปเก็บไว้ในฟิลด์ R_FILES
$db_query=mysql_db_query($dbname,$sql); //ทำการ query ข้อมูล
mysql_close(); //ปิดการเชื่อมต่อฐานข้อมูล
?>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 หลักการนำไฟล์ pdf จากฐานข้อมูลออกมาแสดงผล

การนำข้อมูล ไฟล์ pdf ที่เราทำการเก็บเข้าไปแล้วนำออกมาแสดงผลนั้นมีหลักการง่ายๆ คือว่าเราจะทำการดึงข้อมูลจากฟิลด์ R_FILES แล้วใช้ฟังก์ชัน echo แสดงผลข้อมูลนั้นออกมา โดยทำการระบุว่าเป็นไฟล์ชนิดใด ชื่ออะไรที่จะทำการแสดงผล โดยใช้ฟังก์ชัน header ซึ่งสามารถใช้โค้ดต่อไปนี้

```
<?php
require("config.php");
mysql_connect("$hostname","$user","$password") or die ("can't connect data base server");//
ติดต่อกับฐานข้อมูล
mysql_select_db("$dbname")or die("can't conected database");//เลือกฐานข้อมูล
$sql = "select ID_BOOKS,R_FILES from book where ID_BOOKS='$data'"; // หากต้องการดึงเฉพาะ Record ใด Record หนึ่งให้ใช้คำสั่ง where id='$ตัวแปร'
$result = mysql_query($sql) or die("ไม่สามารถ query ข้อมูลได้");
$images = mysql_fetch_array($result);
$sre_books=$result[ID_BOOKS];
$sre_FILES=$images['R_FILES'];
StripSlashes($sre_FILES);
header("Content-type: application/pdf");
header("Content-Disposition: attachment; filename=$sre_books");
echo "$sre_FILES";
?>
```

2.4.3 ข้อดีของการเก็บไฟล์ไว้ในฐานข้อมูล

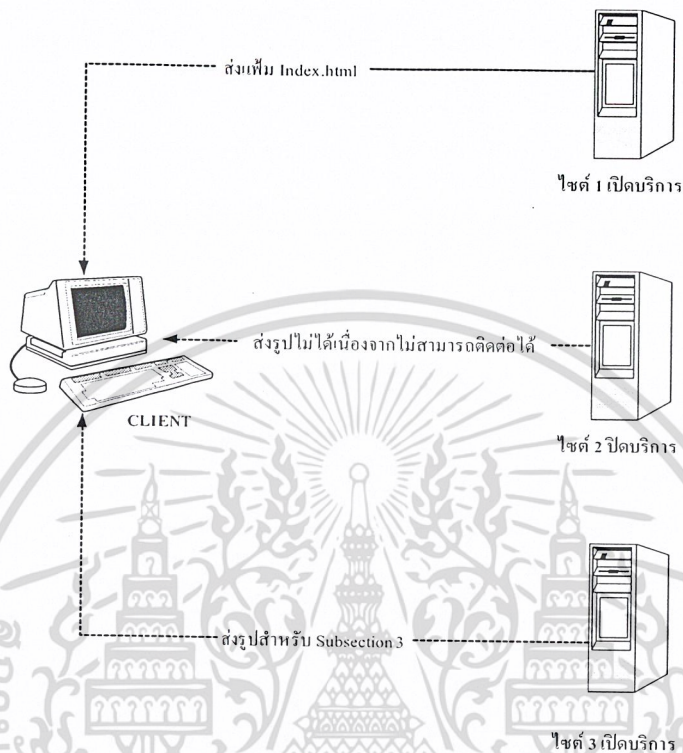
- ช่วยในการลดการดึงชื่อไฟล์เมื่อไฟล์มีจำนวนมากๆ
- ช่วยลดปัญหาการจัดเก็บและความคิดพลาดเกี่ยวกับไฟล์เช่น การลบไฟล์โดยไม่ได้ตั้งใจ หรือการย้ายไดเรกทอรีไปยังไดเรกทอรีอื่น
- ช่วยลดปัญหาการสำเนาข้อมูลไม่ครบเมื่อไฟล์มีจำนวนมาก

2.5 หลักการทำงานของเว็บไซค์

เครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) จะเชื่อมโยงกันโดยใช้ HTTP โพรโตคอล ซึ่ง HTTP โพรโตคอลนี้เป็นโพรโตคอลเกี่ยวกับการจัดการเครือข่ายที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและรับส่งข้อมูล ภายใต้ระบบเว็บซึ่งก็คือ ไฮเปอร์เท็กหรือเว็บเพจนั่นเอง โดยรูปแบบจะเป็นแบบ Connection Oriented และการทำงานพื้นฐานจะมีรูปแบบเป็นลักษณะแบบ Transaction Oriented คือ จะอาศัยหลักการง่ายๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ในการร้องขอบริการ ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ส่วนประกอบของโฮมเพจที่ร้องขอบริการ เช่น ภาพ, เสียงหรืออื่นๆ จะมีการเปิดการติดต่อใหม่เป็นอิสระแก่กัน



รูปที่ 2.3 แสดงการเปิดการติดต่อในการร้องขอโฮมเพจ

จากรูปเป็นการแสดงถึง โฮมเพจที่มีการติดต่อขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ 3 เซิร์ฟเวอร์ โดยที่ไคลเอนต์ (หรือบราวเซอร์) ทำการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ที่แตกต่างกัน 3 เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งตัวข้อมูลที่ไคลเอนต์ร้องขอข้อมูลในแต่ละเซิร์ฟเวอร์และแต่ละงานนั้นจะมีอิสระแก่กัน นั่นคือ

การร้องขอจากเซิร์ฟเวอร์ 1 ไคลเอนต์เปิดการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ที่ 1 โดยติดต่อผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการร้องขอข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งเซิร์ฟเวอร์ HTTPD (Daemon โปรแกรม) คอยให้บริการที่พอร์ต 80 แล้วเซิร์ฟเวอร์ ก็จะส่งข้อมูลกลับตามที่ไฟล์ขอมาหลังจากนั้นจึงเปิดการติดต่อ

การร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์ 2 ไคลเอนต์ทำการขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ 2 แต่ว่าเซิร์ฟเวอร์ 2 ปิดการให้บริการอยู่จึงไม่สามารถติดต่อได้ หลังจากนั้นจึงปิดการติดต่อ

การร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์ 3 ไคลเอนต์ทำการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ 3 ซึ่งมีการทำงานเหมือนกับเซิร์ฟเวอร์ 1 แต่แตกต่างกันตรงตัวข้อมูลที่ส่งกลับ เซิร์ฟเวอร์ 3 สามารถให้บริการได้เซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลกลับมายังไคลเอนต์ตามที่ไคลเอนต์ได้ร้องขอ

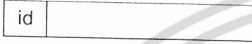
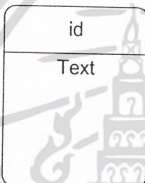
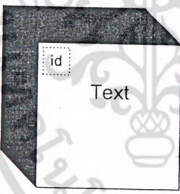

จากการร้องขอข้อมูลของไฟล์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ 1, 2 และ 3 จะเห็นว่าข้อมูลที่ส่งกลับมาจากแต่ละเซิร์ฟเวอร์ไม่ขึ้นแก่กันทั้ง 3 เซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์ 1 และ 3 เว็บเซิร์ฟเวอร์มีการส่งข้อมูลกลับมายังไคลเอนต์ได้ แต่เซิร์ฟเวอร์ 2 ไม่มีข้อมูลกลับมา ซึ่งหลักการที่สำคัญในการทำงานเป็นเรื่องของการร้องขอไคลเอนต์ และการตอบกลับของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซิร์ฟเวอร์นั้นใช้หลักการของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ทั้งนี้เพราะ HTTP ก็เป็นโพรโตคอล ที่ทำงานแบบไฟล์เซิร์ฟเวอร์และด้วยเทคนิคและวิธีที่กล่าวไว้ข้างต้นจะเห็นว่าข้อดีคือ ทำให้งานแต่ละงานมีอิสระต่อกัน ดังนั้นหากมีส่วนใดเสียหายหรือมีปัญหาในการติดต่อสื่อสารไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตามจะไม่กระทบแก่กัน

2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบงาน

ในการวิเคราะห์ระบบนั้นได้ใช้มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson (1979) เพื่อให้ให้เห็นถึงรายละเอียดของระบบที่พัฒนาและการไหลของข้อมูล โดยมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Data Store คือ แหล่งข้อมูลที่สามารถเป็นได้ทั้งไฟล์และฐานข้อมูล
	Process คือ ขั้นตอนการทำงานภายในโปรแกรม
	External Agent คือ บัญชีหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
	Data Flows คือ เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานและออกแบบฐานข้อมูล

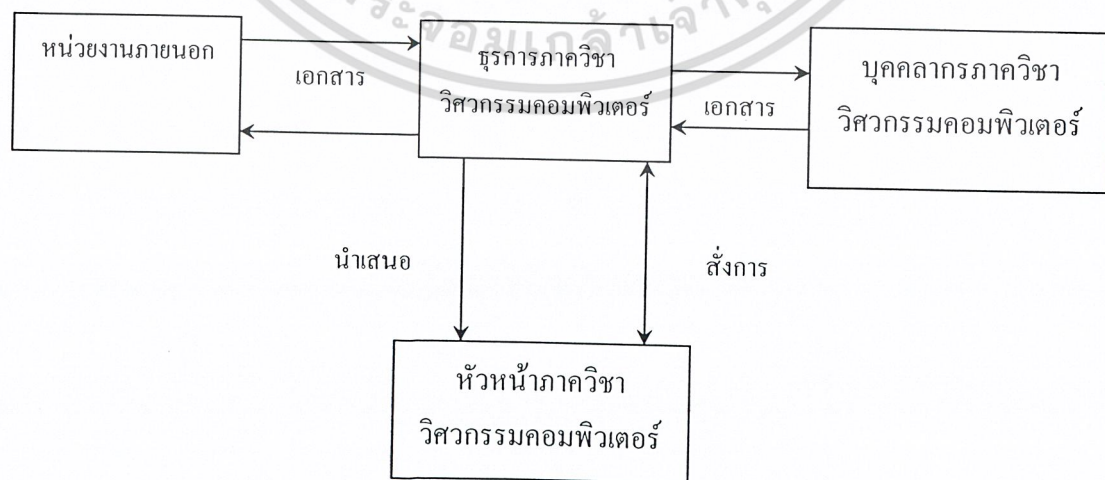
3.1 บทนำ

การพัฒนาระบบงานหนังสือราชการ ได้เริ่มศึกษาจากโครงการที่ได้จัดทำขึ้นที่ผ่านมาเป็นพื้นฐาน โดยลักษณะระบบงานทั่วไปจะประกอบด้วย การรับ-ส่งเอกสาร การค้นหาเอกสาร ซึ่งถือได้ว่าเป็นหัวใจของระบบงานสารบรรณ และมีการนำระบบนี้ไปใช้งานใน หน่วยราชการ หน่วยงาน รัฐบาล และภาคเอกชน ซึ่งโครงการที่เสนอนี้จะนำเสนอหน่วยราชการเป็นหลักในการพิจารณา และหน่วยราชการที่กล่าวถึงนี้ จะขอยกตัวอย่าง คือภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 ระบบทางเดินเอกสาร

ลักษณะของการปฏิบัติต่อระบบเอกสารซึ่งเอกสารที่กล่าวนี้จะประกอบไปด้วย เอกสารธรรมดา และเอกสารที่มีการกำหนดชั้นความลับ (ลับที่สุด, ลับมาก, ลับ, ปกปิด)

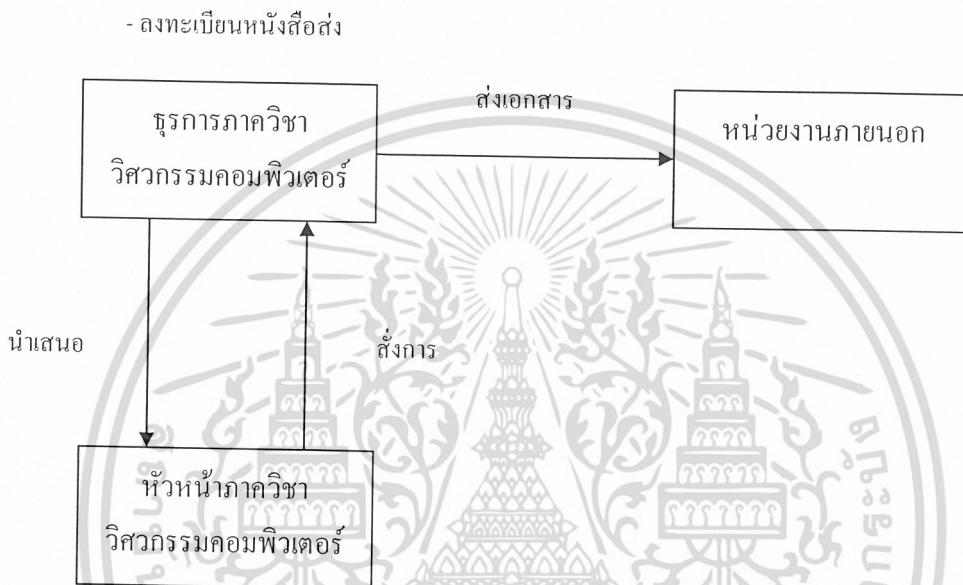
3.2.1 การรับเอกสารธรรมดา โดยเริ่มต้นที่หน่วยงานนอก ซึ่งอาจเป็นหน่วยราชการที่มีการจัดหน่วยในลักษณะเดียวกันหรือ หน่วยงานรัฐบาล และภาคเอกชน ได้ส่งเอกสารเข้ามา ซึ่งเอกสารดังกล่าวจะถูกนำมายังภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการ รับ-ส่ง เอกสารซึ่งในที่นี้ คือบุคลากรภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เมื่อบุคลากรได้รับเอกสารดังกล่าวมาแล้วจะลงทะเบียนเลขที่รับเอกสาร ชื่อเรื่องของ เอกสารชื่อหน่วยที่ส่งเอกสาร และ วัน เดือน ปี ในสมุดรับเอกสาร ซึ่งเมื่อบุคลากรได้ดำเนินการวิธีทางด้านเอกสารเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำเรียนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสั่งการ และเมื่อหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สั่งการแล้ว บุคลากรภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จะนำเอกสารที่สั่งการแล้ว ไปดำเนินการต่อไป ตามรูปภาพที่ 3.1



รูปที่ 3.1 การรับเอกสาร

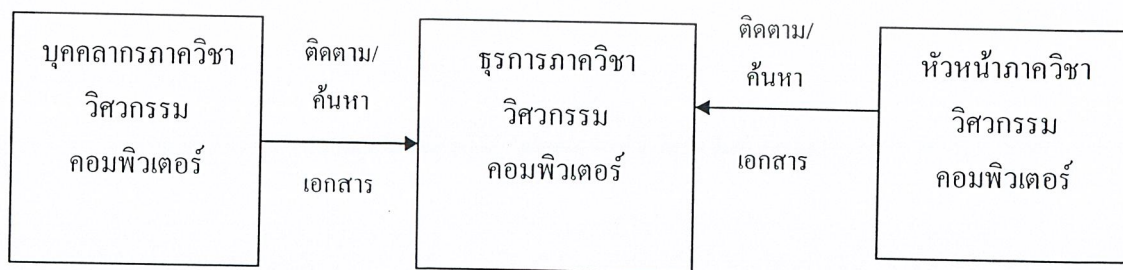
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การส่งเอกสารธรรมดา โดยเริ่มต้นที่บุคลากรภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้ดำเนินการวิธีต่อเอกสารที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ก็จะส่งเอกสารเพื่อนำเรียนหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อกรุณาสั่งการและเมื่อหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สั่งการแล้ว ก็จะส่งเรื่องคืนให้กับบุคลากรภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเอกสารดังกล่าวและลงทะเบียนเลขที่ส่งเอกสาร ชื่อเอกสาร ชื่อหน่วยที่ส่งเอกสารนั้น และ วัน เดือน ปี ในสมุดส่งเอกสาร ตลอดจนส่งไปยังหน่วยงานนอกดังกล่าวต่อไป ตามรูปภาพที่ 3.2



รูปที่3.2 การส่งเอกสาร

3.2.3 การค้นหาเอกสารธรรมดา โดยเริ่มต้นที่หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถติดตามตรวจสอบเอกสารที่ต้องการทราบได้ โดยตรวจสอบกับงานบุคลากรภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้เวลาในการค้นหาเอกสาร ที่ต้องการบ้าง ตามรูปที่ 3.3



รูปที่3.3 ค้นหาเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สมมุติฐานที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบงานการติดตามหนังสือราชการดังนี้

3.3.1 หน่วยที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ

- หน่วยงานภายนอก
- เจ้าหน้าที่ธุรการภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

3.3.2 การดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ

- การส่งเอกสาร
- การรับเอกสาร
- การสร้างหนังสือราชการ/สร้างแบบฟอร์มต่างๆ
- การค้นหา/ติดตามเอกสาร
- การปรับปรุงแก้ไขเอกสาร

3.3.3 หัวข้อที่จะใช้ประกอบการดำเนินการวิธีต่อหนังสือราชการ ประกอบด้วย

- วัน เดือน ปี ของเอกสาร
- เลขที่หนังสือ
- ชื่อหน่วยส่ง, หน่วยรับ
- ชื่อเรื่อง
- คำสำคัญ

3.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารบรรณ

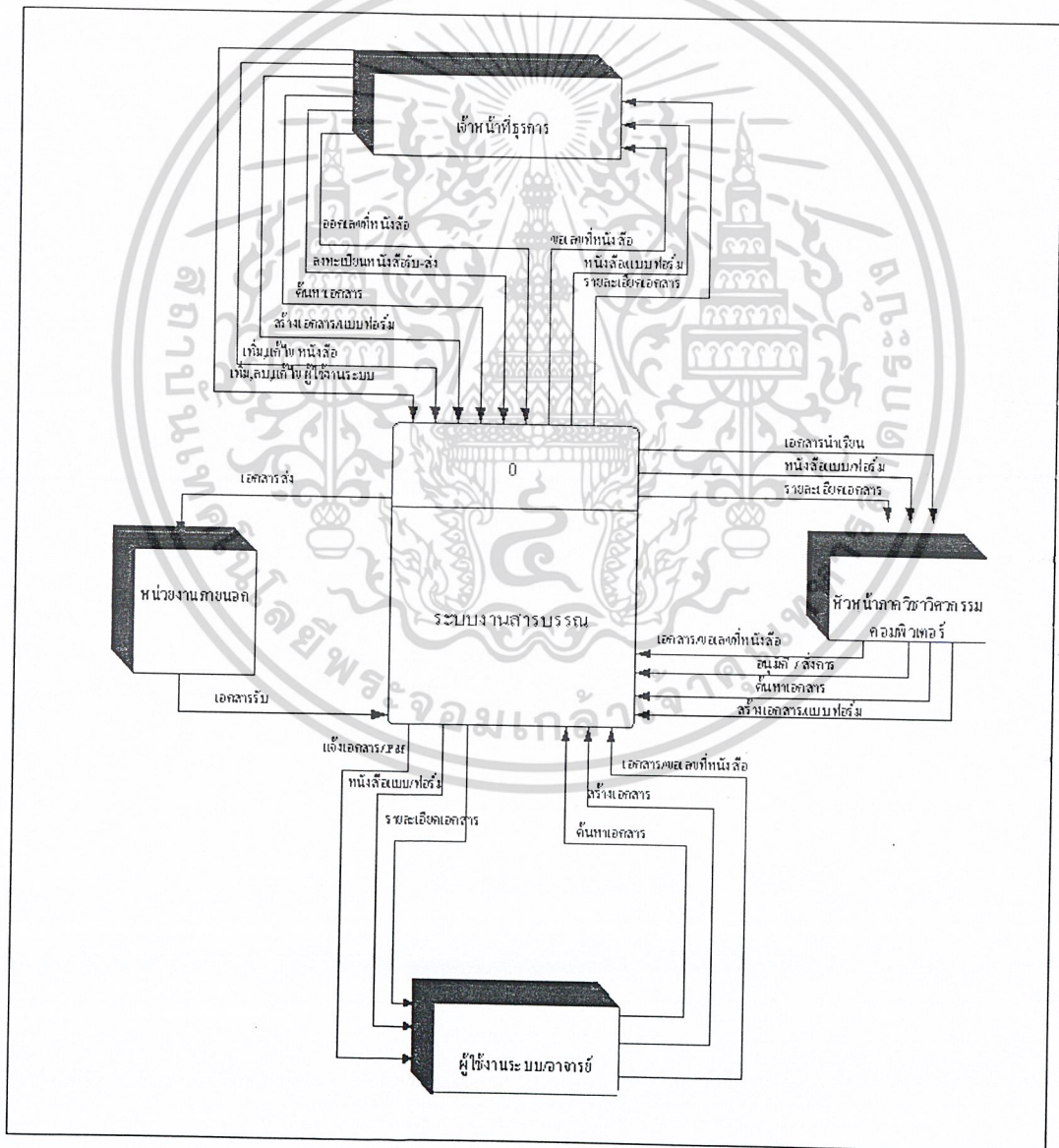
3.4.1 แผนผังรวมของระบบงาน (Context Diagram) เป็นการตรวจสอบในขั้นต้น ว่ามีการทำอะไรบ้างในขั้นตอนนี้ และเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยงาน (Entities) ทั้งหมดกับระบบงานสารบรรณ นี้ได้กำหนดดังนี้

- หน่วยงานภายนอก
 - บุคคล,หน่วยงานรัฐ,เอกชน
 - เอกสารที่มาจากหน่วยงานภายนอกก็จะถูกส่งไปที่ทะเบียนหนังสือส่งของระบบ
 - เอกสารที่ออกจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จะถูกบันทึกที่ทะเบียนหนังสือส่ง จากนั้นหนังสือก็จะถูกส่งไปที่หน่วยงานภายนอก
- หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 - อนุมัติ,สั่งการ ทั้งเอกสารเข้าและเอกสารออกจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 - สร้างหนังสือ,แบบฟอร์ม เช่นหนังสือภายใน,หนังสือภายนอก,แบบฟอร์มลา เป็นต้น
 - ค้นหาเอกสารได้ทุกอย่าง
- เจ้าหน้าที่ธุรการภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 - ลงทะเบียนหนังสือเข้า-หนังสือออก
 - สร้างหนังสือ,แบบฟอร์ม เช่นหนังสือภายใน,หนังสือภายนอก,แบบฟอร์มลา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกเลขที่หนังสือสำหรับหนังสือออก
- ค้นหาเอกสาร
- แก้ไขข้อมูลเอกสาร
 - อาจารย์ภาคศึกษาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- สร้างหนังสือ,แบบฟอร์ม เช่นหนังสือภายใน,หนังสือภายนอก,แบบฟอร์มลา เป็นต้น
- ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวเองเท่านั้น
- รับเอกสารที่สั่งการ โดยหัวหน้าภาค

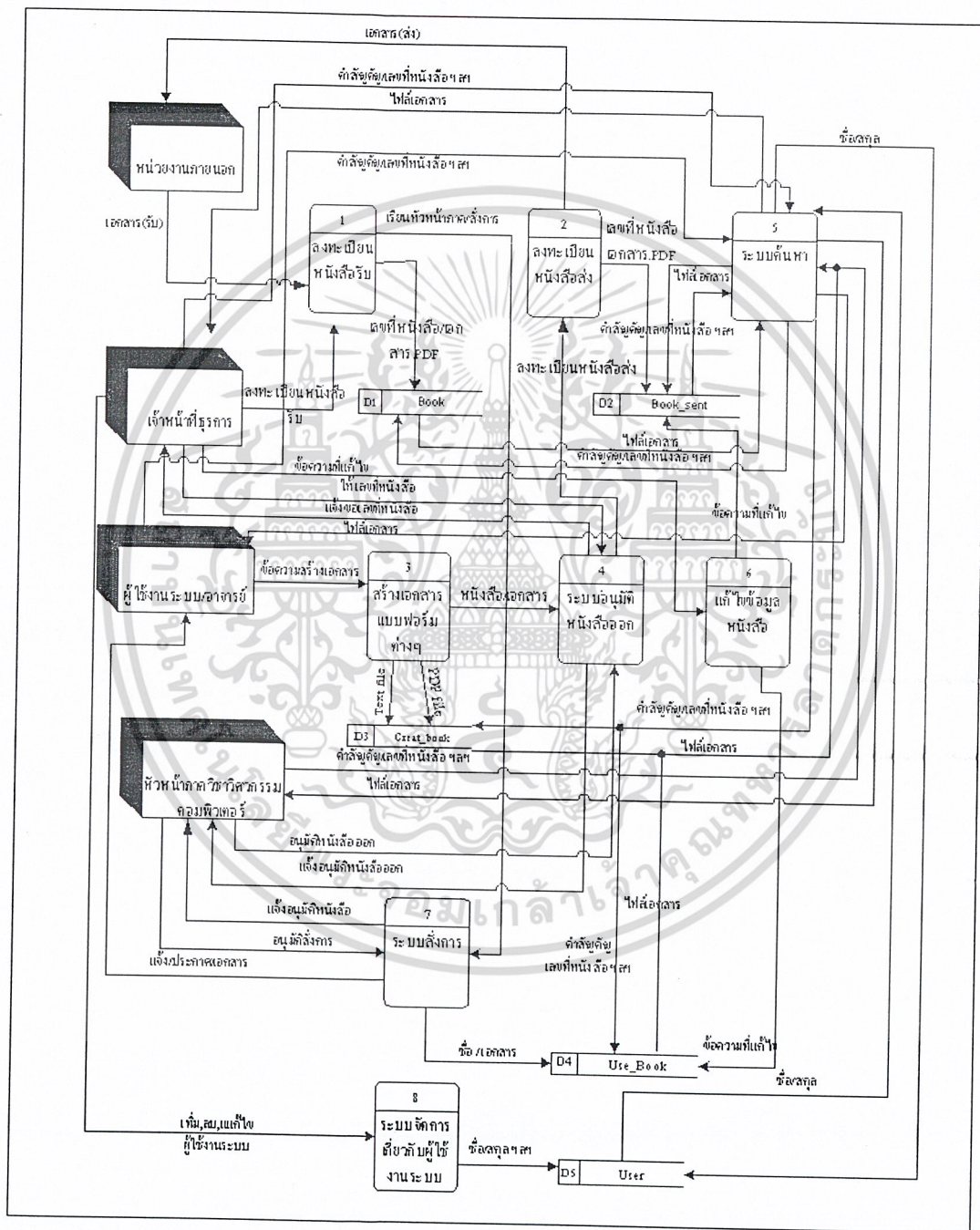
การกระทำต่อเอกสาร (Process) ประกอบด้วย เอกสารรับ - ส่ง กาสสร้างหนังสือ/แบบฟอร์ม การค้นหา/ติดตามเอกสาร ฯลฯ ตามรูปภาพที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แผนผังระบบงานสารบรรณ (Context Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 รายละเอียดในแต่ละการกระทำต่อเอกสาร (Process) ของระบบ ซึ่งแสดงในรูปของระบบการดำเนินการของข้อมูล (Data Flow Diagram) โดยระบบย่อยต่าง ๆ (Elementary Process level 0) จะประกอบเป็นระบบใหญ่ เมื่อพิจารณาแบบย่อยภายในแล้วจะสามารถทราบถึงการทำงานของแต่ละระบบย่อยต่างๆ ดังรูปภาพที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการทำงานของระบบ ((Elementary Process (level-0 Diagram))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อระบบ (Process)	หน้าที่ (Job)
ลงทะเบียนหนังสือรับ	ทำหน้าที่ในการบันทึกเอกสารที่เข้ามายังหน่วยงานทั้งหมด ซึ่งเมื่อถูกลงทะเบียนหนังสือรับแล้วหนังสือนั้นก็จะถูกส่งไปที่ระบบสั่งการและเก็บลงฐานข้อมูล
ลงทะเบียนหนังสือส่ง	ทำหน้าที่ในการบันทึกหนังสือที่ออกจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ไปยังหน่วยงานภายนอก
สร้างหนังสือ/แบบฟอร์ม	ทำหน้าที่สร้างหนังสือราชการและแบบฟอร์มต่างๆ เช่น หนังสือภายนอก, หนังสือภายใน, แบบฟอร์มต่างๆ เป็นต้น ซึ่งจะรับข้อมูลเข้ามาจากผู้ใช้งานระบบภายในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น
ระบบอนุมัติหนังสือออก	ทำหน้าที่ในการออกเลขที่หนังสือ คือเมื่อผู้ใช้งานระบบสร้างหนังสือขึ้นมาฉบับหนึ่งหนังสือก็จะถูกส่งมาที่ระบบอนุมัติหนังสือออกจากนั้นก็ จะแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ธุรการภาคฯ เพื่อขอเลขที่หนังสือเมื่อได้เลขที่หนังสือแล้วก็จะแจ้งไปที่หัวหน้าภาคฯ เพื่ออนุมัติหนังสือที่สร้างขึ้นและเมื่ออนุมัติแล้วก็จะส่งไปที่ทะเบียนหนังสือส่งเพื่อส่งไปยังหน่วยงานภายนอก
ระบบค้นหา	ทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ สามารถเลือกได้จาก วัน เดือน ปีของเอกสาร หรือชื่อเรื่อง หรือเลขที่หนังสือ หรือคำสำคัญของเอกสารที่ต้องการ
แก้ไขข้อมูลหนังสือ	ทำหน้าที่แก้ไขข้อมูลของหนังสือเข้า-หนังสือออก
ระบบสั่งการ	ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลจากหัวหน้าภาคฯ และสั่งการไปยังอาจารย์ที่เกี่ยวข้องหรืออาจจะทั้งเลยก็ได้ว่าจะให้ดำเนินการต่อเอกสารนั้นอย่างไร
ระบบจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ	ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเพิ่ม,ลบ,แก้ไข ผู้ใช้งานระบบซึ่งรับผิดชอบโดยธุรการภาคฯ

ตารางที่ 3.1 ตารางการทำงานของแต่ละกระบวนการ (Process)

3.4.3 อธิบายรายละเอียดของระบบย่อย (Process) ที่สามารถที่จะแบ่งย่อยได้อีก (level-0 Diagram) ซึ่งไม่สามารถอธิบายการทำงานทั้งหมดได้ภายในขั้นตอนเดียวใน Context Diagram ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

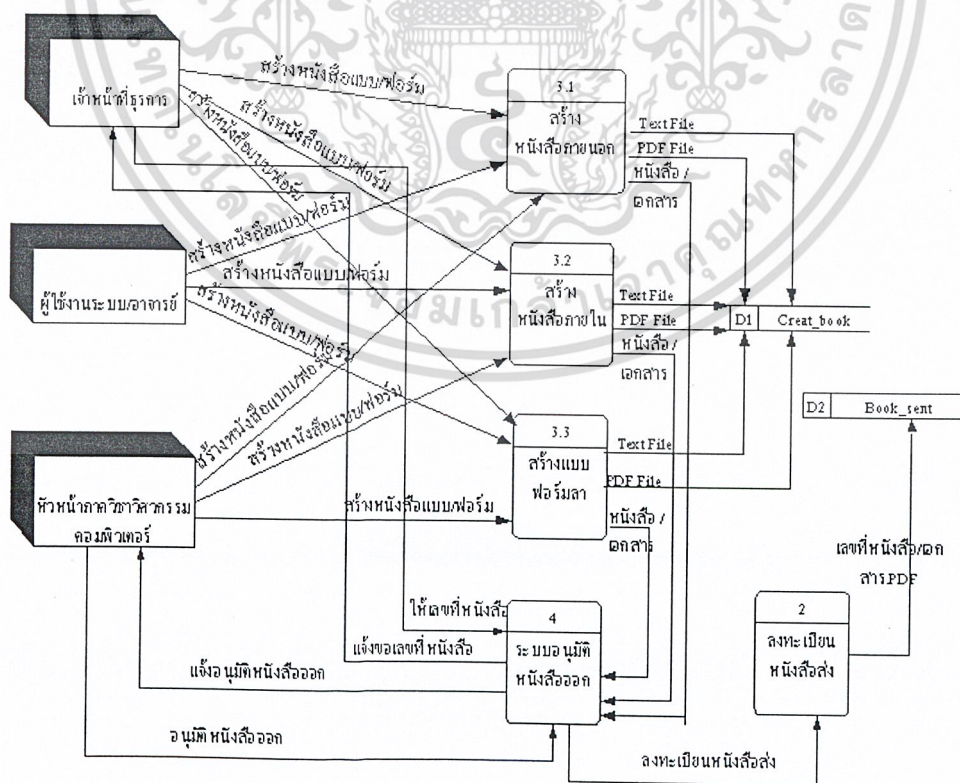
3.4.3.1 ฟังก์ชันการไหลเวียนระดับที่ 1 (3.0 สร้างหนังสือ/แบบฟอร์ม)

สามารถที่จะแบ่งย่อยออกได้อีก คือ

1. การสร้างหนังสือภายนอก คือรูปแบบของหนังสือที่ส่งไปมาระหว่างหน่วยงานที่ไม่ใช่หน่วยงานเดียวกัน ซึ่งสามารถสร้างได้โดยเจ้าหน้าที่ธุรการ,อาจารย์,หัวหน้าภาคฯ หนังสือที่สร้างขึ้นก็จะถูกเก็บเป็น 2 แบบ คือ ข้อความ(Text File),เอกสารPDF (PDF File) และส่งเอกสารนั้น ไปที่ระบบอนุมัติหนังสือออก จากนั้นก็จะแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ธุรการภาคฯ เพื่อขอเลขที่หนังสือเมื่อได้เลขที่หนังสือแล้วก็จะแจ้งไปที่หัวหน้าภาคฯ เพื่ออนุมัติหนังสือที่สร้างขึ้นและเมื่ออนุมัติแล้วก็จะส่งไปที่ทะเบียนหนังสือส่งและบันทึกข้อมูลเพื่อส่งไปยังหน่วยงานภายนอก

2. การสร้างหนังสือภายนอก คือรูปแบบของหนังสือที่ส่งไปมาในหน่วยงานเดียวกัน ซึ่งสามารถสร้างได้โดยเจ้าหน้าที่ธุรการ,อาจารย์,หัวหน้าภาคฯ หนังสือที่สร้างขึ้นก็จะถูกเก็บเป็น 2 แบบ คือ ข้อความ(Text File),เอกสารPDF (PDF File) และส่งเอกสารนั้น ไปที่ระบบอนุมัติหนังสือออก จากนั้นก็จะแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ธุรการภาคฯ เพื่อขอเลขที่หนังสือเมื่อได้เลขที่หนังสือแล้วก็จะแจ้งไปที่หัวหน้าภาคฯ เพื่ออนุมัติหนังสือที่สร้างขึ้นและเมื่ออนุมัติแล้วก็จะส่งไปที่ทะเบียนหนังสือส่งและบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลหนังสือส่ง

3. แบบฟอร์มลลา คือรูปแบบของเอกสารที่ใช้ภายในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถสร้างได้โดยเจ้าหน้าที่ธุรการ,อาจารย์,หัวหน้าภาคฯ หนังสือที่สร้างขึ้นก็จะถูกเก็บเป็น 2 แบบ คือ ข้อความ(Text File),เอกสารPDF (PDF File) และส่งเอกสารนั้น ไปที่ระบบอนุมัติหนังสือออก จากนั้นก็จะแจ้งไปยังหัวหน้าภาคฯ เพื่ออนุมัติหนังสือที่สร้างขึ้น ดังรูปภาพที่3.6



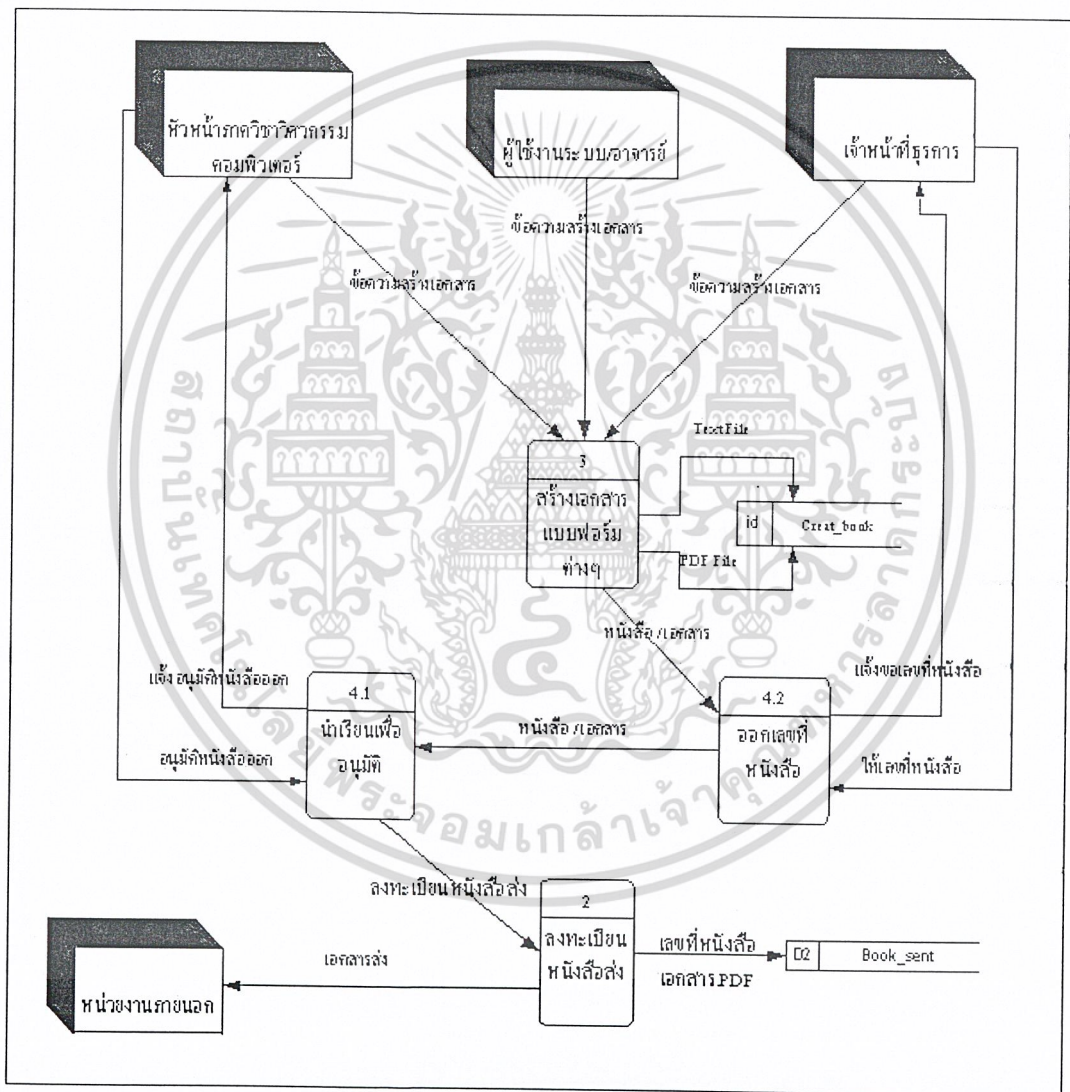
รูปที่3.6 ขั้นตอนการทำงานของระบบสร้างหนังสือ ((Process (level-1 Diagram))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.2 ผังการไหลเวียนระดับที่ 1 (4.0 ของระบบอนุมัติหนังสือออก)

สามารถที่จะแบ่งย่อยออกได้อีก คือ

1. ระบบออกเลขที่หนังสือ คือระบบที่แจ้งเจ้าหน้าที่ธุรการว่ามีหนังสือเข้ามารอที่จะออกเลขที่หนังสือ เมื่อธุรการออกหนังสือเลขที่หนังสือแล้วก็จะแจ้งไปที่ระบบนำเรียนเพื่ออนุมัติ
2. ระบบนำเรียนเพื่ออนุมัติ เมื่อหนังสือออกเลขที่โดยธุรการแล้วเอกสารนั้นก็จะรอกการอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เมื่ออนุมัติแล้วก็ส่งไปที่ทะเบียนหนังสือออกเพื่อไปยังหน่วยงานภายนอก ดังรูปภาพที่3.7

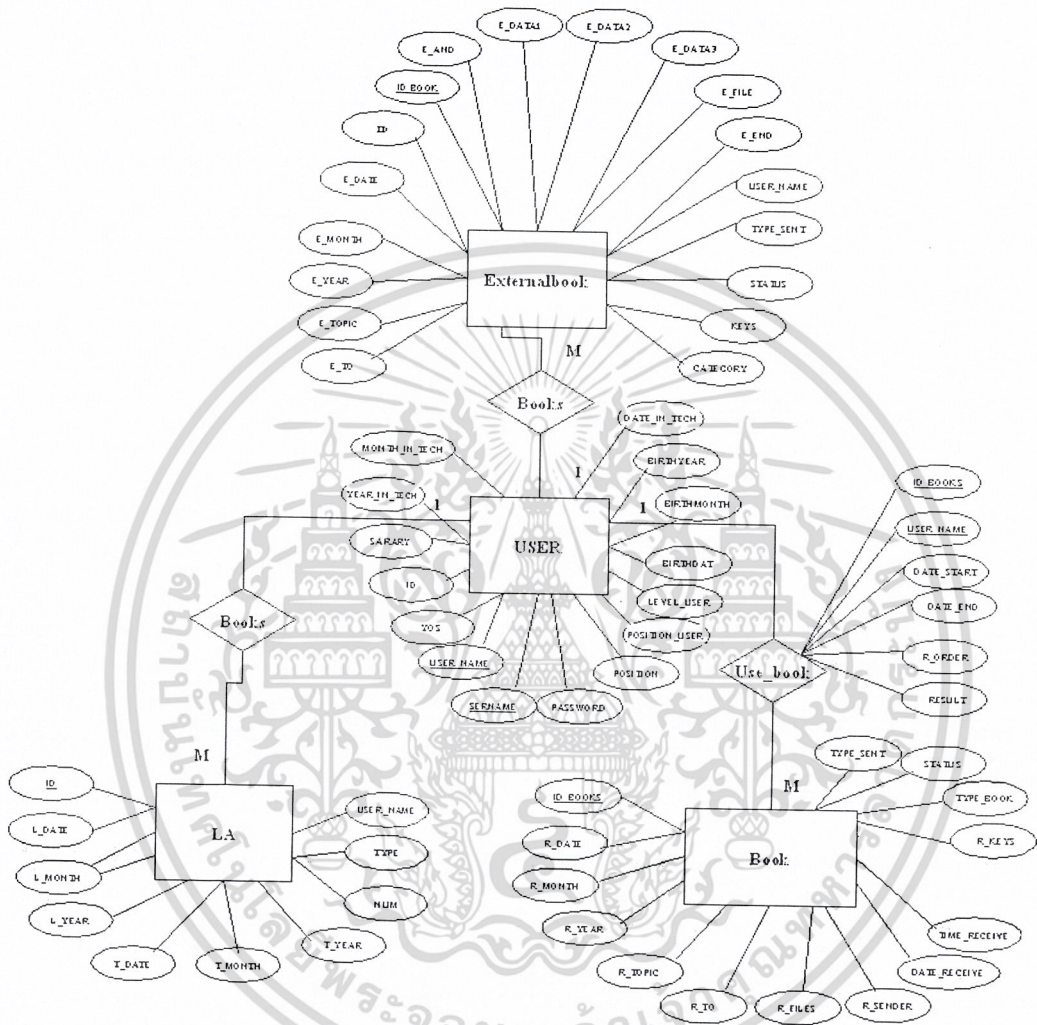


รูปที่3.7 ขั้นตอนการทำงานของระบบอนุมัติหนังสือออก ((Process (level-1 Diagram))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลระบบงานใช้แบบจำลองข้อมูล Entity-Relationship Model (E-R Model) ตามรูปภาพที่ 3.8



รูปที่3.8 ฐานข้อมูลระบบงาน

ไฟล์ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบมีดังนี้

1. ไฟล์ทะเบียนหนังสือรับ
2. ไฟล์ประวัติการลา
3. ไฟล์เก็บข้อมูลการสั่งการ
4. ไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ
5. ไฟล์ที่เก็บเอกสารภายนอก

1. ไฟล์ทะเบียนหนังสือรับ (Book)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	ID_BOOKS	int(4)	เลขที่หนังสือ
2	R_DATE	Varchar(20)	วันที่หนังสือ
3	R_MONTH	Varchar(255)	เดือนของหนังสือ
4	R_YEAR	Varchar(255)	ปีของหนังสือ
5	R_TOPIC	Varchar(255)	ชื่อเรื่อง
6	R_TO	Varchar(255)	เรียน
7	R_FILE	Longblob(binary)	ไฟล์เอกสาร (PDF FILE)
8	R_SENDER	Varchar(255)	ผู้ส่งเอกสาร
9	DATE_RECEIVE	Varchar(20)	วันที่รับหนังสือ
10	TIME_RECEIVE	Varchar(255)	เวลารับหนังสือ
11	R_KEY	Varchar(255)	คำสำคัญ (Keyword)
12	TYPE_BOOK	Varchar(255)	ประเภทของหนังสือ
13	STATUS	Varchar(255)	สถานะเอกสาร
14	TYPE_SENT	Varchar(255)	ส่งมาโดย

ตารางที่ 3.2 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ทะเบียนหนังสือรับ (Book)

2. ไฟล์ประวัติการลา (LA)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	ID	int(4)	เลขที่
2	L_DATE	Varchar(255)	วันที่ลา
3	L_MONTH	Varchar(255)	เดือนที่ลา
4	L_YEAR	Varchar(255)	ปีที่ลา
5	T_DATE	Varchar(255)	ลาถึงวันที่
6	T_MONTH	Varchar(255)	ลาถึงเดือนที่
7	T_YEAR	Longblob(binary)	ลาถึงปีที่
8	NUM	Varchar(255)	จำนวนวันที่ลา
9	TYPE	Varchar(255)	ประเภทการลา
10	USER_NAME	Varchar(255)	ชื่อผู้ลา

ตารางที่ 3.3 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ทะเบียนหนังสือลา (LA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไฟล์เก็บข้อมูลการสั่งการ(Use_Book)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	ID_BOOKS	Varchar(20)	เลขที่หนังสือ
2	USER_NAME	Varchar(20)	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
3	DATE_START	Varchar(255)	วันที่เริ่มต้นประกาศ
4	DATE_END	Varchar(255)	สิ้นสุดวันประกาศ
5	R_ORDER	Varchar(255)	การสั่งการ (ประกาศ , ระบบบุคคล)
6	RESULT	Varchar(255)	ผลการดำเนินการของการสั่งการ

ตารางที่3.4 อธิบายรายละเอียดของไฟล์เก็บข้อมูลการสั่งการ (Use_book)

4. ไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ (User)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	ID	varchar(255)	ลำดับ
2	YOS	Varchar(20)	คำนำหน้าชื่อ
3	USER_NAME	Varchar(20)	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
4	SERNAME	Varchar(20)	นามสกุล
5	PASSWORD	Varchar(20)	รหัสผ่าน
6	POSITION	Varchar(50)	ตำแหน่ง
7	POSITION_USER	Varchar(255)	ตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ
8	LEVEL_USER	Varchar(255)	ระดับ
9	BIRTHDAT	Varchar(255)	วันเกิด
10	BIRTHMONTH	Varchar(255)	เดือนเกิด
11	BIRTHYEAR	Varchar(255)	ปีเกิด
12	DATE_IN_TECH	Varchar(255)	วันเริ่มทำงาน
13	MONTH_IN_TECH	Varchar(255)	เดือนเริ่มทำงาน
14	YEAR_IN_TECH	Varchar(255)	ปีเริ่มทำงาน
15	SARARY	Varchar(255)	เงินเดือน

ตารางที่3.5 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ (User)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ไฟล์ที่เก็บเอกสารภายนอก (externalbook)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	E_AT	Varchar(255)	เลขที่หนังสือ
2	E_DATE	Varchar(255)	วันที่หนังสือ
3	E_MONTH	Varchar(255)	เดือนของหนังสือ
4	E_YEAR	Varchar(255)	ปีของหนังสือ
5	E_TOPIC	Varchar(255)	ชื่อเรื่อง
6	E_TO	Varchar(255)	เรียน
7	E_AND	Varchar(255)	สิ่งที่ส่งมาด้วย
8	E_DATA1	Varchar(255)	ข้อความ1
9	E_DATA2	Varchar(255)	ข้อความ2
10	E_DATA3	Varchar(255)	ข้อความ3
11	E_FILE	Longblob(binary)	ไฟล์เอกสาร
12	E_END	Varchar(255)	คำลงท้าย
13	USER_NAME	Varchar(255)	ผู้ลงนาม
14	TYPE_SENT	Varchar(255)	ประเภทของการส่ง
15	STATUS	Varchar(255)	สถานะเอกสาร
16	KEYS	Varchar(255)	คำสำคัญ
17	CATEGORY	Varchar(255)	ประเภทของหนังสือ

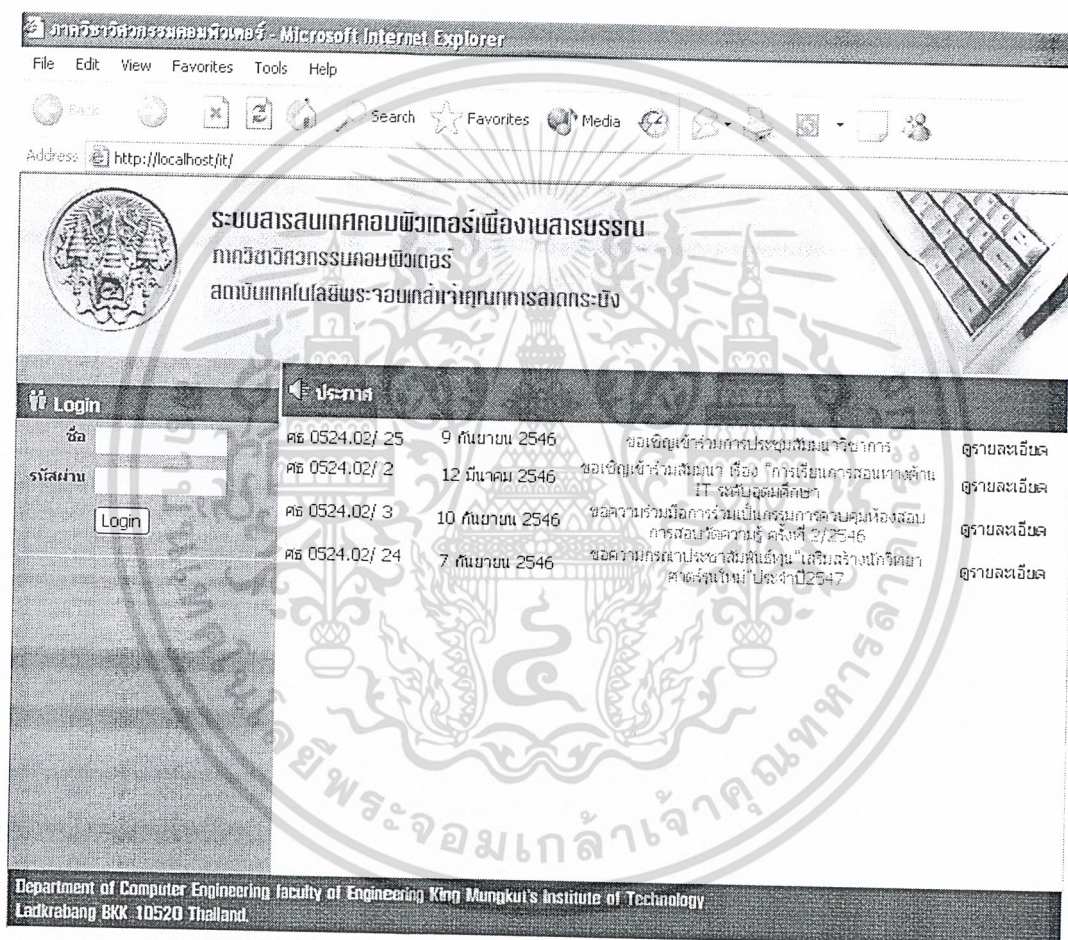
ตารางที่ 3.6 อธิบายรายละเอียดของไฟล์ที่เก็บเอกสารภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

3.6.1 ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป

ส่วนนี้จะเป็นหน้าเว็บเพจหน้าแรกซึ่งผู้ใช้งานระบบทุกคนสามารถที่จะเปิดดูเอกสารที่ประกาศให้ทุกคนทราบในการใช้งานนั้นแต่แต่ละคนจะต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อนถึงจะใช้งานฟังก์ชันอื่นๆ ได้ ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 หน้าเว็บของส่วนผู้ใช้งานทั่วไป

3.6.2 ส่วนของอาจารย์ประจำภาควิชา

ส่วนนี้จะเป็นหน้าเว็บเพจของอาจารย์ประจำภาควิชา ซึ่งสามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับฟังก์ชันดังนี้ ดูรายละเอียดของหนังสือ สร้างหนังสือราชการและแบบฟอร์มต่างๆ นอกจากนั้นยังสามารถที่จะค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวเองได้เท่านั้น ดังรูปที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.10 หน้าเว็บเพจของอาจารย์ประจำภาควิชา

3.6.3 ส่วนของธุรการภาควิชา

ส่วนของเลขานุการภาควิชา จะทำหน้าที่ในการรับหนังสือแล้วนำไปสแกนเพื่อเป็นสำเนาเอกสาร แล้วนำข้อมูลต่างๆของหนังสือลงในฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้งานต่อไป และนอกจากนี้ธุรการภาคยังทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบด้วย โดยธุรการภาควิชาจะฟังชั้นหลักๆของธุรการภาค มีดังต่อไปนี้คือ อนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่หนังสือออก,เพิ่มผู้ใช้งานระบบ,ลบผู้ใช้งานระบบ, ลงทะเบียนหนังสือเข้า,ลงทะเบียนหนังสือออก, แก้ไขข้อมูลหนังสือ,ค้นหาเอกสาร

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media Print

Address http://localhost/it/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่อองบการบรรณ
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, รุ่งอรุณภพ

ระบบจัดการ

- หน้าแรก
- ออกจากระบบ
- แก้ไขรหัสผ่าน

เมนู

- หนังสือระบบอัตโนมัติ
- เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
- ลบผู้ใช้งานระบบ
- ลงทะเบียนหนังสือเข้า
- ลงทะเบียนหนังสือออก
- แก้ไขข้อมูลหนังสือ

สร้างหนังสือ

- หนังสือใหม่
- หนังสือระบบอัตโนมัติ

แบบฟอร์ม

- ลาป่วย/ลาพักร้อน/ลาคลอดบุตร
- พาสถึกษา/อบรม/รายงาน/วิจัย
- ลาข้ามเขต
- ขอใช้รถ

ค้นหาข้อมูล

ค้นหาข้อมูลค้นหา

ขออนุมัติเลขที่หนังสือ

วันที่	หัวข้อเรื่อง	ผู้รับ	แก้ไขโดย	เลขที่เอกสารหนังสือ
24 มีนาคม 2548	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดซองลอบราคา			
23 มีนาคม 2547	การขอแยกตึกใช้ชั่วคราว			
23 มีนาคม 2547	ขอความอนุเคราะห์ค่าพลาสมาที่จังหวัดพังงา			

Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
 Ladkrabang BKK 10520 Thailand.

รูปที่ 3.11 หน้าเว็บเพจของธุรการประจำภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 ส่วนของหัวหน้าภาควิชา

หัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าหน่วยงานเป็นบุคคลที่ต้องทำการอนุมัติหนังสือ หรือสั่งการ หนังสือหลังจากหนังสือเข้ามาในภาควิชาแล้ว โดยหนังสือหลังจากที่ลงทะเบียนจากธุรการภาคแล้วก็จะมารอการอนุมัติจากหัวหน้าภาค โดยระบบที่ได้ทำการจัดทำขึ้นนี้จะสามารถสั่งการ และสามารถค้นหา ข้อมูลต่างๆภายในระบบได้ทุกตาราง ทุกฟิลด์ ดังรูปที่ 3.12

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/it/'. The page title is 'ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานบริหาร' (Computer Information System for Administration). The main content area features a table titled 'รายละเอียดหนังสือ' (Document Details) with columns for 'วันที่' (Date), 'เลขที่หนังสือรับ' (Document Number), 'เรื่อง' (Subject), 'รายละเอียด' (Details), and 'สั่งการ' (Action). The table lists various administrative documents, including requests for price changes, equipment purchase, and curriculum development.

วันที่	เลขที่หนังสือรับ	เรื่อง	รายละเอียด	สั่งการ
24 มีนาคม 2548	คร 0524.02/ 12	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดของสอบราคา		
23 มีนาคม 2547	คร 0524.02/ 1	การขออนุญาตให้อุปกรณ์ฝึกใช้		
23 มีนาคม 2547	คร 0524.02/ 11	ขอความอนุเคราะห์จากฝ่ายที่แจ้งเวลาดังงาน		
9 กันยายน 2546	คร 0524.02/ 25	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ		
7 กันยายน 2546	คร 0524.02/ 24	ขอความอนุเคราะห์จากคณาจารย์ในการดำเนินงาน		
22 สิงหาคม 2546	คร 0524.02/ 23	การซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินในการเดินทางไปต่างประเทศ		
22 สิงหาคม 2546	คร 0524.02/ 22	การซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินในการเดินทางไปต่างประเทศ		
8 กันยายน 2546	คร 0524.02/ 21	ขอเพิ่มเลขเข้าซื้อตั๋วเดินทางราคาสอบตลอดประจำปีงบประมาณ 2546		
17 มกราคม 2547	คร 0524.02/ 20	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดของประกาศราคา		
17 มกราคม 2548	คร 0524.02/ 19	การขออนุญาตให้อุปกรณ์ฝึกใช้		
14 มกราคม 2548	คร 0524.02/ 18	ขอเสนอข้อคิดเห็นแก่คณาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นกรรมการภาคติดต่อประสานงาน		
12 มีนาคม 2546	คร 0524.02/ 17	ขอความอนุเคราะห์วิทยากรบรรยายในวิชา "Thai IT Security 2003"		
12 มีนาคม 2546	คร 0524.02/ 16	ขออนุมัติใช้จ่ายเฉพาะหน้า		
10 กันยายน 2546	คร 0524.02/ 3	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2546		
12 มีนาคม 2546	คร 0524.02/ 2	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเสริมการสอบทางด้าน IT ระดับอุดมศึกษา"		

รูปที่ 3.12 หน้าเว็บเพจของหัวหน้าภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

4.1 บทนำ

เนื้อหาในบทนี้จะทำการกล่าวถึงวิธีการทดลอง และผลการทดลองที่ได้ทำการทดลองนำมาใช้ในการสร้างระบบงานที่เราได้ทำการนำมาประยุกต์ในการเขียนโปรแกรมเพื่อทำระบบจัดการกับงานสารบรรณ ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยการทดลองได้ทำการแบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบทุกคนต้องใช้งาน คือ การล็อกอินเข้าสู่ระบบ และ การดูรายละเอียดของเอกสารที่ประกาศทั่วไป

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของอาจารย์ภาควิชาที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยมีฟังก์ชันหลักๆ ดังต่อไปนี้

- ดูรายละเอียดของหนังสือ
- สร้างหนังสือราชการและแบบฟอร์มต่างๆ
- ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวเองได้เท่านั้น
- แก้ไขรหัสผ่าน

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของธุรการภาควิชาที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยมีฟังก์ชันหลักๆ ดังต่อไปนี้

- ออกเลขที่หนังสือ
- เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
- ลบผู้ใช้งานระบบ
- ลงทะเบียนหนังสือเข้า
- ลงทะเบียนหนังสือออก
- แก้ไขข้อมูลหนังสือ
- ค้นหาเอกสาร

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนของหัวหน้าภาควิชาที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยมีฟังก์ชันหลักๆ ดังต่อไปนี้

- ทำการอนุมัติหนังสือ
- สั่งการหนังสือ
- ค้นหาข้อมูลต่างๆภายในระบบได้ทุกตาราง ทุกฟิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ส่วนของผู้ใช้งานทุกคน

เป็นหน้าเว็บหน้าแรกที่แสดงรายละเอียดของเอกสารที่ประกาศจากหัวหน้าภาควิชาและการล็อกอินเข้าสู่ระบบของแต่ละผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.1

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารสนเทศ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ
รหัสผ่าน

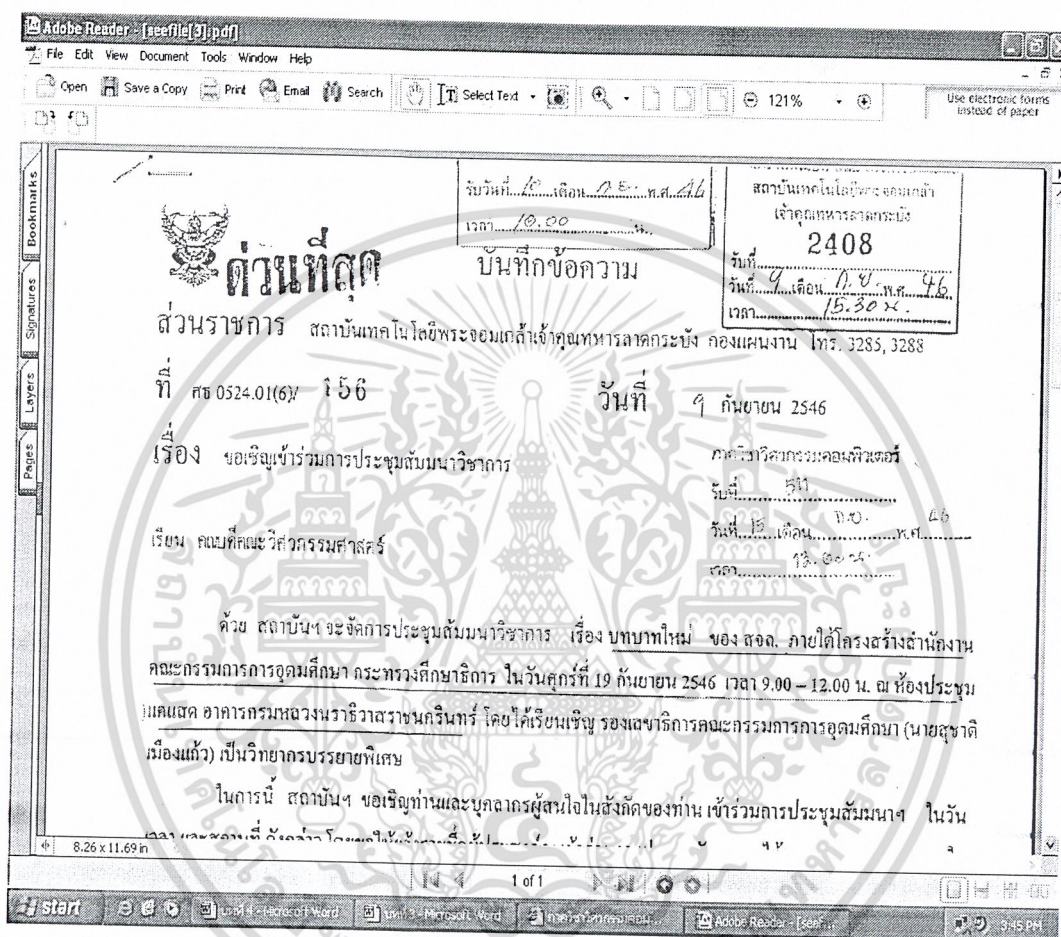
ประกาศ	ประกาศ	ประกาศ	ประกาศ
RS 0524.02/ 25	9 กันยายน 2546	ขอเชิญเข้าร่วมงานประชุมสัมมนาวิชาการ	ดูรายละเอียด
RS 0524.02/ 2	12 มีนาคม 2546	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การพัฒนาการสอนทางด้าน IT สำหรับอุตสาหกรรม"	ดูรายละเอียด
RS 0524.02/ 3	10 กันยายน 2546	ขอความร่วมมือการช่วยเป็นคณะกรรมการสอบคางสอบวิชาคณิตศาสตร์ 2/2546	ดูรายละเอียด
RS 0524.02/ 24	7 กันยายน 2546	ขอความร่วมมือประชาสัมพันธ์โครงการประกวดการแข่งขันทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปี 2547	ดูรายละเอียด

Department of Computer Engineering faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าเว็บหน้าแรกก่อนล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปจะทำการทดสอบการดูรายละเอียดของหนังสือเลขที่ศธ0524.02/2 เมื่อคลิกดูรายละเอียดก็จะไปเรียกโปรแกรม Adobe Reader 6.0 ขึ้นมาเพื่อที่จะเปิดเอกสารที่เลือกดูรายละเอียด และก็จะปรากฏหน้าจอขึ้นมา ดังรูปที่ 4.2

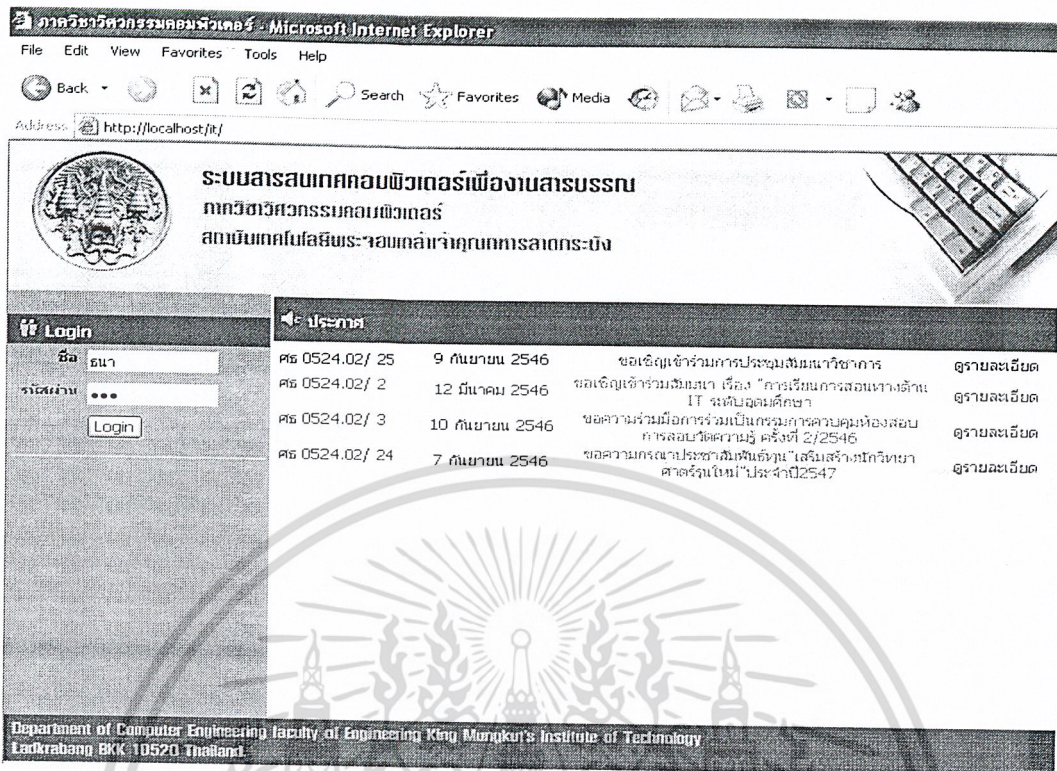


รูปที่ 4.2 แสดงรายละเอียดหนังสือ โดยใช้โปรแกรม Adobe Reader 6.0

ต่อไปจะเป็นการถือกินเข้าใช้งานของแต่ละผู้ใช้งาน ซึ่งมีผู้ใช้งานระบบอยู่ 3 ส่วน คือ อาจารย์ประจำภาควิชา, ธุรการภาควิชา, หัวหน้าภาควิชา

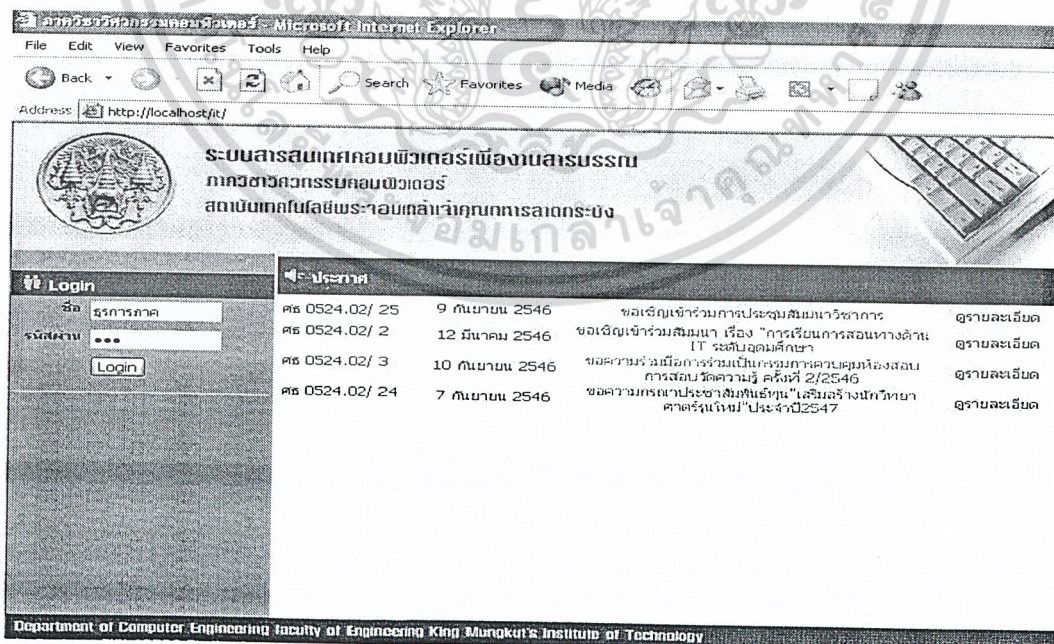
อาจารย์ประจำภาควิชา ในการถือกินเข้าใช้งานของอาจารย์นั้นจะสมมุติว่า อาจารย์ หนา ต้องการเข้าใช้งานระบบก็จะต้องกรอกชื่อ และ รหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของอาจารย์ประจำภาควิชา

ธุรการประจำภาควิชา ในการล็อกอินเข้าใช้ต้องการเข้าใช้งานระบบก็จะต้องกรอกชื่อ และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของธุรการประจำภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าภาควิชา ในการล็อกอินเข้าใช้ต้องการเข้าใช้งานระบบก็จะต้องกรอกชื่อ และ รหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.5

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://localhost/it/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ	รายละเอียด
ศธ 0524.02/ 25 9 กันยายน 2546	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสัมมนาวิชาการ
ศธ 0524.02/ 2 12 มีนาคม 2546	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเริ่มการสอนทางด้าน IT ระดับอุดมศึกษา"
ศธ 0524.02/ 3 10 กันยายน 2546 ถึง 1 กันยายน 2546	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2547
ศธ 0524.02/ 24 7 กันยายน 2546	ขอความกรุณาประชาสัมพันธ์ให้รับแจ้งมหาวิทยาลัย ศาลาใหม่ ปีระกาปี2547

ชื่อ:
รหัสผ่าน:

Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang BKK 10520 Thailand

รูปที่ 4.5 แสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบของหัวหน้าภาควิชา

4.3 ส่วนของอาจารย์ภาควิชา

เป็นส่วนของอาจารย์ภาควิชาที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยมีฟังก์ชันหลักๆดังต่อไปนี้

- ดูรายละเอียดของหนังสือ
- สร้างหนังสือราชการและแบบฟอร์มต่างๆ
- ค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวเองได้เท่านั้น
- แก้ไขรหัสผ่าน

โดยเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจของส่วนใช้งานของอาจารย์ประจำภาควิชาดังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://localhost/it/

 ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, อ.จนา รุ่งอรุณ

รายละเอียดหนังสือ

เลขที่หนังสือ	วันที่	เรื่อง	รายละเอียด
คธ 0524.02/ 25	9 กันยายน 2546	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสัมมนาวิชาการ	
คธ 0524.02/ 2	12 มีนาคม 2546	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเรียนการสอนทางด้าน IT ระดับอุดมศึกษา"	
คธ 0524.02/ 3	10 กันยายน 2546	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2546	
คธ 0524.02/ 24	7 กันยายน 2546	ขอความกรุณาประชาสัมพันธ์ "เสริมสร้างนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่" ประจำปี 2547	

เมนู

- รายละเอียดหนังสือ
- สร้างหนังสือ
- หนังสือภายใน
- หนังสือภายนอก
- แบบฟอร์ม
 - สำเนา/กิจ. คณะณสร
 - ลาศึกษา/อบรม/งาน/วิจัย
 - สำนักผ่อน
 - ขอใช้รถ
- ค้นหามูล
- รวมข้มูลค้นหา

Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang, BKK 10520 Thailand

รูปที่ 4.6 หน้าเว็บเพจของอาจารย์ประจำภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปเป็นการทดลองการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ดังต่อไปนี้

การสร้างหนังสือภายใน เมื่อคลิกสร้างหนังสือภายในก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจขึ้นมาดังรูปที่ 4.7 จากนั้นก็ทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการสร้างหนังสือ เช่น ชื่อเรื่อง เรียบ สิ่งที่ส่งมาด้วย(ถ้ามี) และก็เนื้อความที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลลงฟอร์มเรียบร้อยแล้วสามารถที่จะดูตัวอย่างหนังสือได้โดยคลิกปุ่ม “preview” เมื่อพอใจในเอกสารแล้วก็ คลิกปุ่ม “ขอเลขทะเบียน” เพื่อขอเลขที่หนังสือต่อไป

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address: http://localhost/it/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ส่งฉบับ, อ. ธนา หงษ์สุวรรณ

ระบบสร้างหนังสือภายใน

ระบบจัดการ

หน้าแรก
ออกงานระบบ
เข้าใช้งานระบบ

เมนู

รายละเอียดระบบ
รายงาน

สร้างหนังสือ

หนังสือภายใน
หนังสือภายนอก

แบบฟอร์ม

อาปวย/ก้า/คณคณค
ลาศึกษา/อบรม/ลงนาม/รับ
ข่าข่าข่า
ขอวีซ่า

ค้นหาข้อมูล

ระบบผู้ดูแลระบบ

ประเภทหนังสือ หนังสือภายใน

เรื่อง ขอแม็ตข้าราชการไปสัมมนา ณ ต่างประเทศ

เรียบ อธิการบดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย

อิมพ์เพท

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความประสงค์ขออนุมัติให้ นายบุญเกียรติ ตรีอวดราชย์ ตำแหน่ง ingsศาสตราจารย์ระดับ 9 ชั้น 28,000 บาท เลขที่ อัตรา 801 สังกัดภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ไปสัมมนา ณ มหาวิทยาลัยญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 20-26 กุมภาพันธ์ 2548 ด้วยทุน โครงการ AUN/SEED-Net และขอให้สถาบันฯ มีหนังสือถึงกระทรวง การต่างประเทศเพื่อขอทำหนังสือนำตัววิชาให้กับบุคคลดังกล่าวด้วย

วัตถุประสงค์/รายละเอียด

ขอให้ดำเนินการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ และดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ผู้ออกหนังสือ (อ. ธนา หงษ์สุวรรณ)

ตำแหน่ง อาจารย์

preview

ขอเลขทะเบียน

Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mungkul's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand.

รูปที่ 4.7 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media

Address: http://localhost/it/

Back to ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, ย. ชนา หงษ์สุวรรณ

ระบบหนังสือภายนอก

ประเภทหนังสือ หนังสือภายนอก

เรื่อง

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย * ถ้าไม่มีไม่ต้องใส่ข้อมูล

อธิบาย

วัตถุประสงค์/รายละเอียด

ขอให้ดำเนินการ

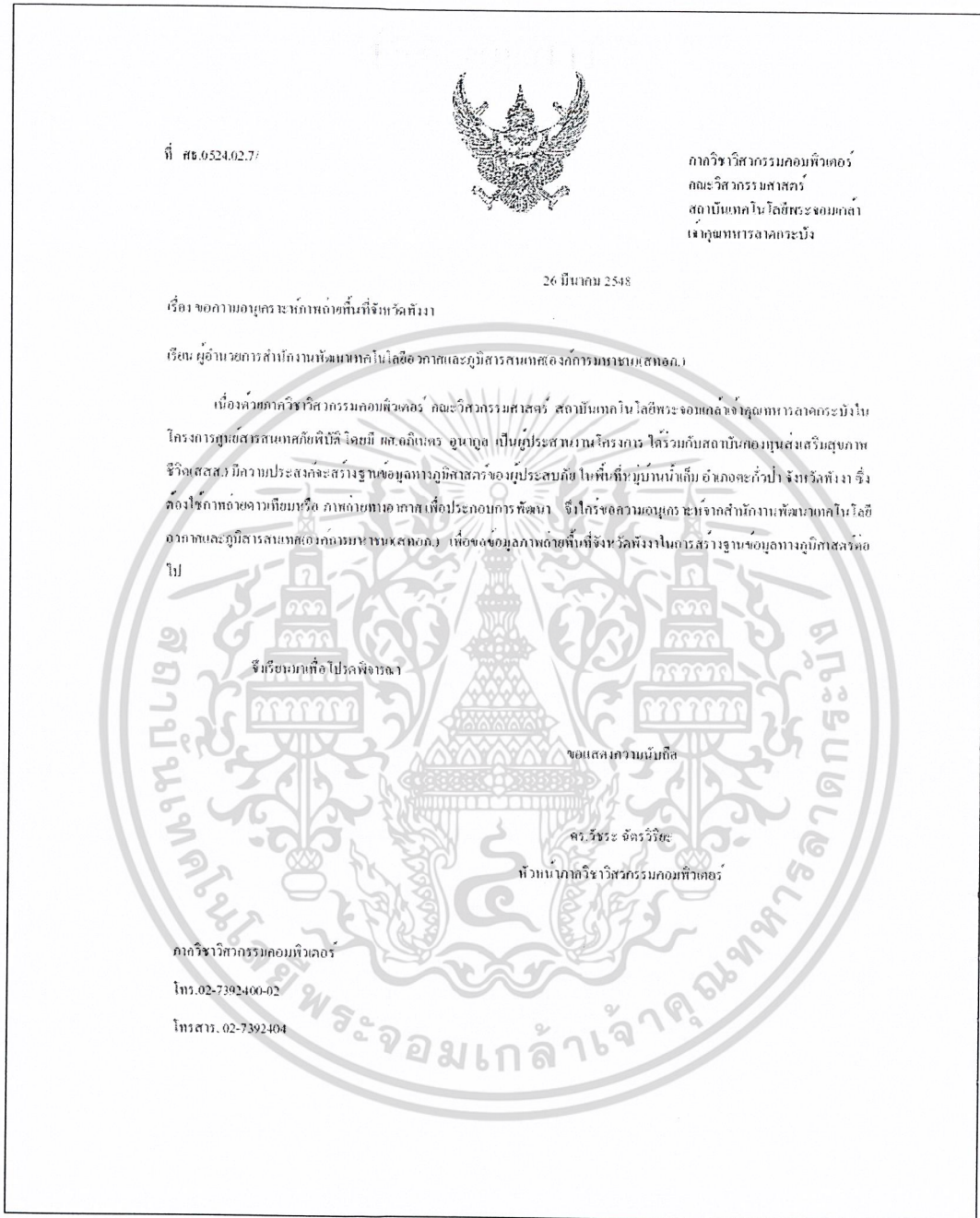
คำสั่งท้าย

Department of Computer Engineering faculty of Engineering King Mungkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand.

รูปที่ 4.9 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

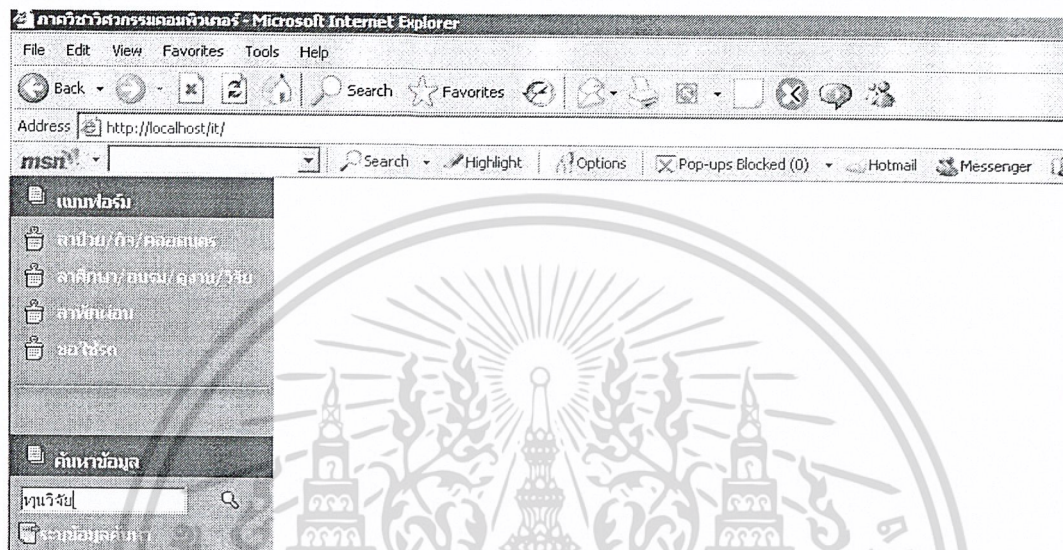
ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ



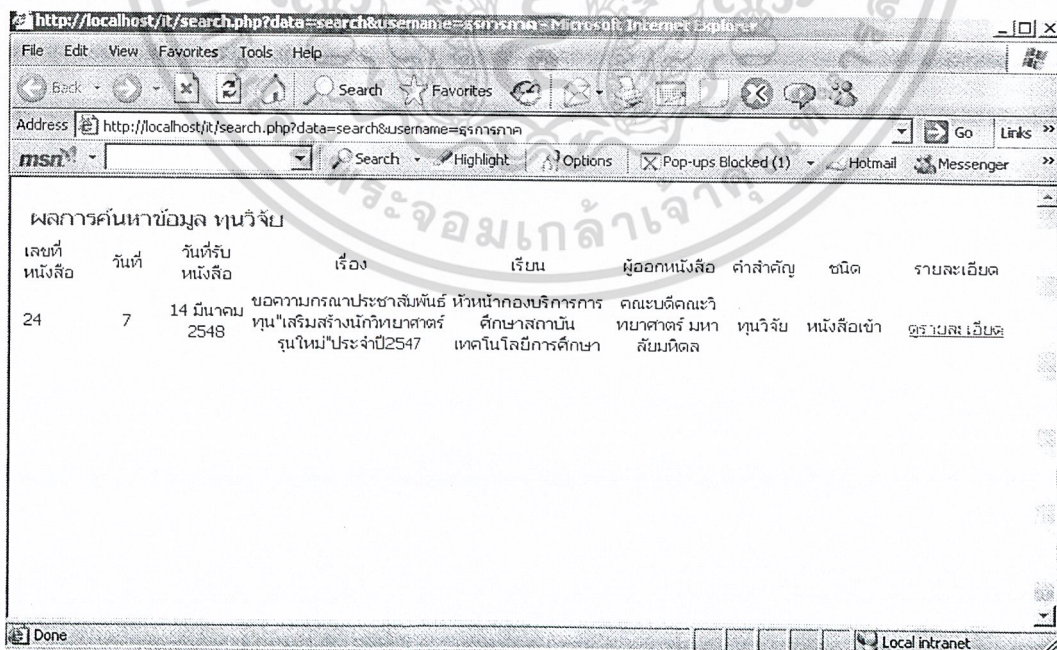
รูปที่4.10 ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การค้นหาเอกสาร จากการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลทำให้สามารถค้นหาข้อมูลหนังสือที่ต้องการอ้างอิงได้โดยง่าย เช่น ข้อมูลทะเบียนหนังสือรับที่หน่วยงานรับเข้ามา และข้อมูลทะเบียนหนังสือส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ เป็นต้น เมื่อรับเอกสารเข้ามาแล้วสามารถที่จะใช้คำสำคัญในการค้นหาได้ เช่น ทุนเวียนต่อ ทุนวิจัย งบประมาณ เป็นต้น ดังรูปที่ 4.11



รูปที่4.11 แสดงการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ



รูปที่4.12 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ส่วนของธุรการภาควิชา

เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยมีฟังก์ชันหลักๆดังต่อไปนี้ ออกเลขที่หนังสือ,เพิ่มผู้ใช้งานระบบ,ลบผู้ใช้งานระบบ,ลงทะเบียนหนังสือเข้า,ลงทะเบียนหนังสือออก,แก้ไขข้อมูลหนังสือ,ค้นหาเอกสารดังรูปที่ 4.13

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:it/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานบริหาร
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, ธุรการภาควิชา

ขอออกเลขที่หนังสือ

วันที่	หัวข้อ	ดูรายละเอียด	เข้าระบบและล็อก	อนุมัติเลขที่หนังสือ
24 มีนาคม 2548	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดห้องสอบภาค	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 มีนาคม 2547	การขออนุญาตใช้อุปกรณ์พีซี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 มีนาคม 2547	ขอความอนุเคราะห์ถ่ายทำแผ่นวีซีดีจังหวัดสงขลา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ระบบจัดการ

- หน้าแรก
- ออกงานระบบ
- บริหารเอกสาร

เมนู

- ลงทะเบียนเอกสาร
- ค้นหาใบงานระบบ
- ลบผู้ใช้งานระบบ
- ลงทะเบียนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- ลงทะเบียนหนังสือออก
- แก้ไขข้อมูลหนังสือ

สร้างหนังสือ

- หนังสือตามใบ
- หนังสือตามขอ

แถบฟอร์ม

- ตามใบ/กิจ/คอมมูเตอร์
- ลาศึกษา/อบรม/ดูงาน/วิจัย
- ลาพักผ่อน
- ขอวีซ่า

ค้นหาข้อมูล

ระบบเอกสาร

Department of Computer Engineering faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand

รูปที่ 4.13 หน้าเว็บเพจของธุรการภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปเป็นการทดลองการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ดังต่อไปนี้

การเพิ่มผู้ใช้งานระบบ เมื่อต้องการเพิ่มผู้ใช้งานระบบก็ให้คลิก “ผู้ใช้งานระบบ” และก็จะปรากฏหน้าจอของการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ ดังรูปที่ 4.14 จากนั้นก็ป้อนข้อมูลลงไป สมมุติว่าจะเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ อานาจ ขาวเน และข้อมูลอื่น

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าเว็บของการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

เมื่อ คลิกปุ่ม “เพิ่มผู้ใช้งาน” ข้อมูลที่อยู่ในฟอร์มก็จะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลดังรูปที่ 4.15

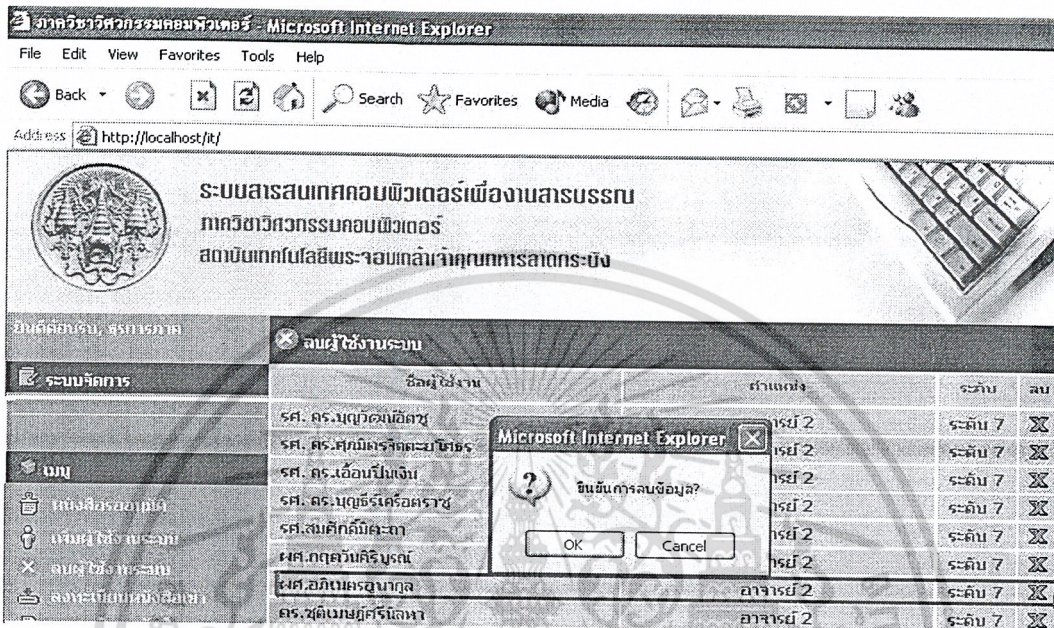
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ดร. ราวัดน์	รังโกคา	123	user	อาจารย์ 2	ระดับ 7
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ดร. ศักดิ์ชัย	ทิพย์จีภา	123	user	อาจารย์ 2	ระดับ 7
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ดร. อรณิธร	จิตติโสภณ	123	user	อาจารย์ 2	ระดับ 7
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	อ. อานาจ	ขาวเน	123	user	อาจารย์	ระดับ 1

ทำกับหัวเลือก:

รูปที่ 4.15 แสดงการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

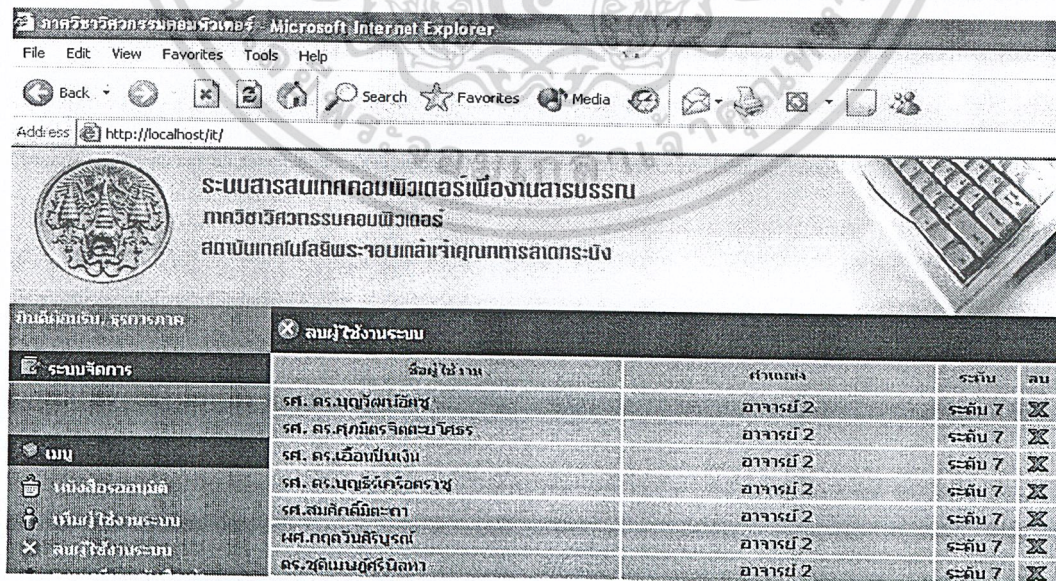
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลบผู้ใช้งานระบบ เมื่อต้องการลบผู้ใช้งานระบบก็คลิกที่ “ลบผู้ใช้งานระบบ” จากนั้นก็จะปรากฏหน้าเว็บของการลบมาเพื่อให้ใช้งาน เช่น ต้องการลบ ผศ.อภิเนตร อุนากุล ก็คลิกที่ปุ่ม X เพื่อลบข้อมูลจากนั้นระบบก็จะถามยืนยันการลบ ถ้าลบก็คลิก OK ถ้าไม่ลบก็คลิก Cancel ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าเว็บของการลบผู้ใช้งานระบบ

เมื่อคลิกปุ่ม OK ข้อมูลของ ผศ.อภิเนตร อุนากุล ก็จะหายไป ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 แสดงการลบผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลงทะเบียนหนังสือรับ เมื่อมีการรับหนังสือราชการจะต้องมีการจัดการทำสำเนาเป็น .PDF และทำการบันทึกคำสำคัญเช่น ทนเรียนต่อ ทนวิจัย งบประมาณ เป็นต้น มาลงในระบบรับหนังสือ ซึ่งระบบจะทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลซึ่งจะง่ายและรวดเร็วต่อการค้นหาเอกสาร และเมื่อต้องการลงทะเบียนหนังสือรับ ก็คลิกที่ “ลงทะเบียนหนังสือรับ” จากนั้นก็ปรากฏหน้าเว็บของการลงทะเบียนหนังสือรับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ วันที่ของหนังสือ,เรื่อง,เรียน,ผู้ออกหนังสือ,วิธีการส่ง,ไฟล์เอกสาร และคำสำคัญที่ใช้ในการค้นหา บางส่วนของข้อมูลเอกสารก็จะลงข้อมูลโดยอัตโนมัติเช่น วันรับเอกสาร เวลารับเอกสาร เป็น ดังรูปที่ 4.18

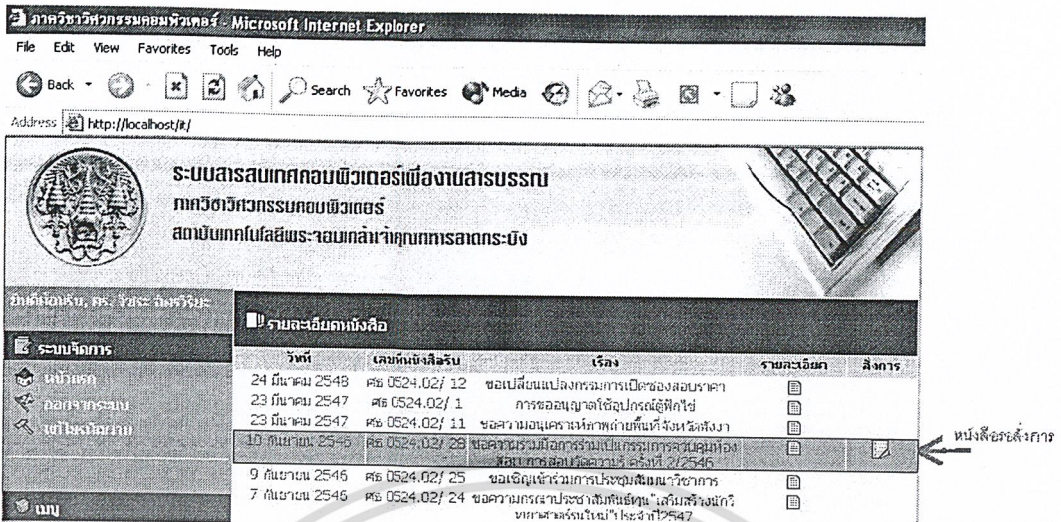
The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Title:** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม - Microsoft Internet Explorer
- Address Bar:** http://localhost/it/
- Page Header:** ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- Navigation Menu (Left):**
 - ระบบบริการ: หน้าแรก, ออกจากระบบ, เมโทรไดรฟ์
 - เมนู: หนังสือขอเปิด, หนังสือใช้เอกสาร, สมมติใช้งานระบบ, ลงทะเบียนหนังสือเข้า, ลงทะเบียนหนังสือออก, แก้ไขออนไลน์หนังสือ
 - สร้างหนังสือ: เกรงใจภายใน, เกรงใจภายนอก
- Main Content Area:**
 - ข้อมูลหนังสือ:** วัน(หนังสือ) 10, กันยายน, 2546
 - เรื่อง:** ขอความร่วมมือการร่วมเป็น
 - เรียน:** วิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 - หน่วยงาน/ผู้ออกหนังสือ:** สำนักทะเบียนและประมวล
 - วิธีการส่ง:**
 - สมุดหนังสือส่ง
 - ฝากส่ง/ ยื่นด้วยตัวเอง (Selected)
 - จดหมาย
 - fax
 - แนบไฟล์:** C:\Documents and Se [Browse...]
 - คำสำคัญสำหรับค้นหา(Keywords):**
 - คำสำคัญเพื่อค้นหา:
 - ทนวิจัย
 - ทนเรียนต่อ
 - งบประมาณรายปี
 - งบสวัสดิ
 - ทะเบียนสถาบัน
 - กิจการนักศึกษา
 - บุคลากร (Checked)
 - อื่นๆ(กรอก)
 - ปุ่ม:** บันทึก

รูปที่4.18 แสดงหน้าเว็บของระบบลงทะเบียนหนังสือเข้า

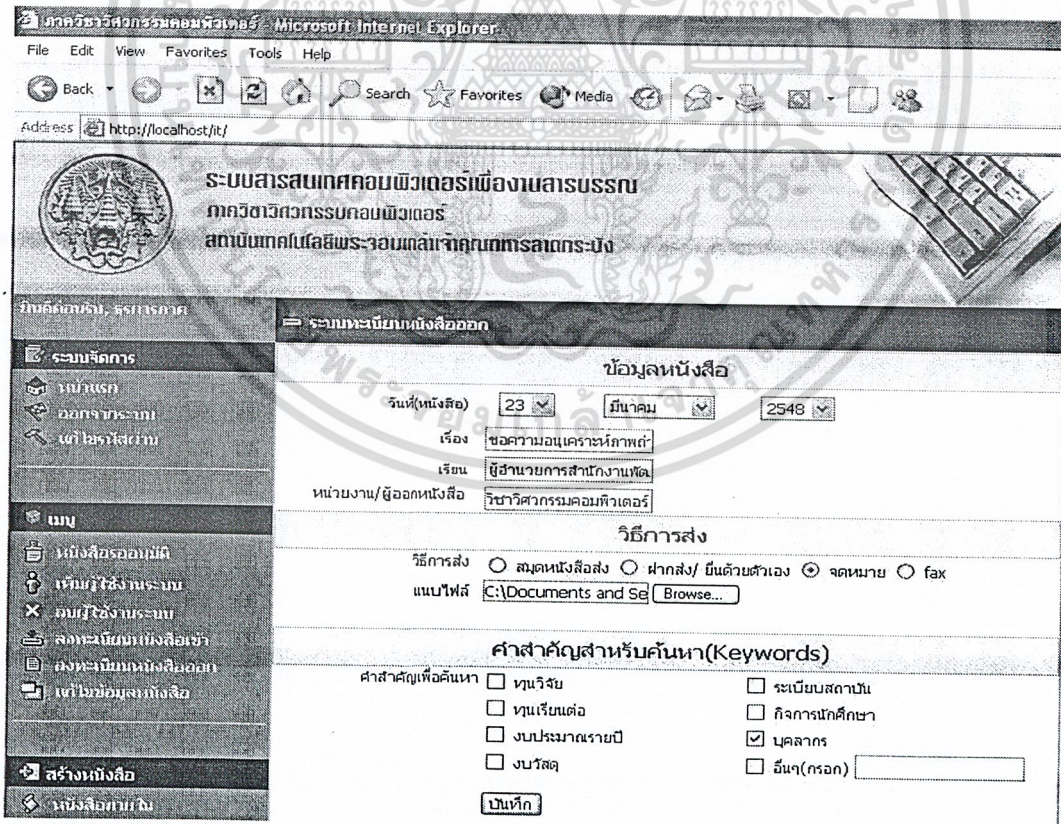
เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว จากนั้นก็คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อที่จะนำเอกสารนี้มาเรียนหัวหน้าภาค เพื่อส่งการ เอกสารนี้ก็จะ ไปปรากฏที่หน้าเว็บของหัวหน้าภาค ดังรูปที่ 4.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงเอกสารที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว

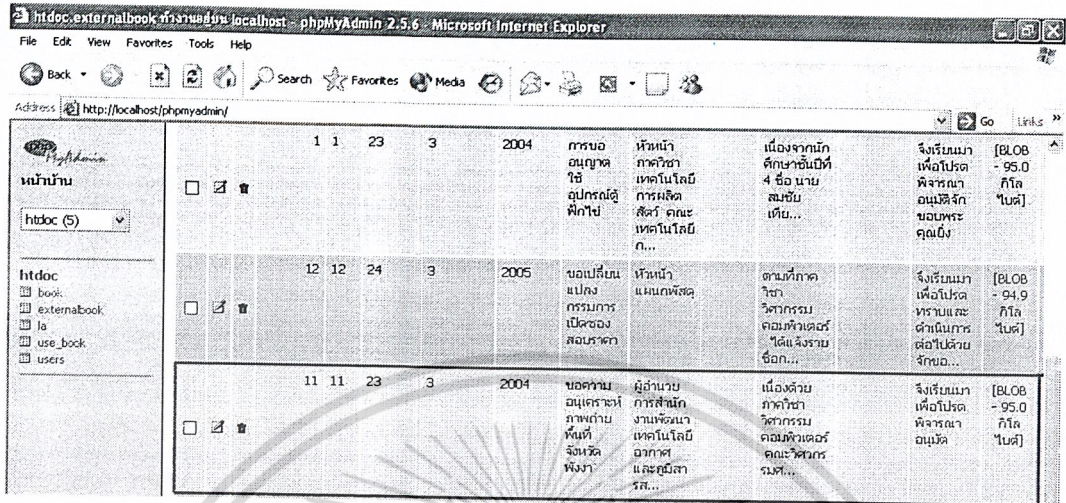
การลงทะเบียนหนังสือส่ง หลังจากที่หัวหน้าภาควิชาได้อนุมัติหนังสือออกเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำข้อมูลของเอกสารนั้นมากรอกที่ทะเบียนหนังสือส่งเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน และส่งเอกสารนั้นไปยังหน่วยงานที่อ้างถึงในเอกสาร ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าเว็บของระบบลงทะเบียนหนังสือส่ง

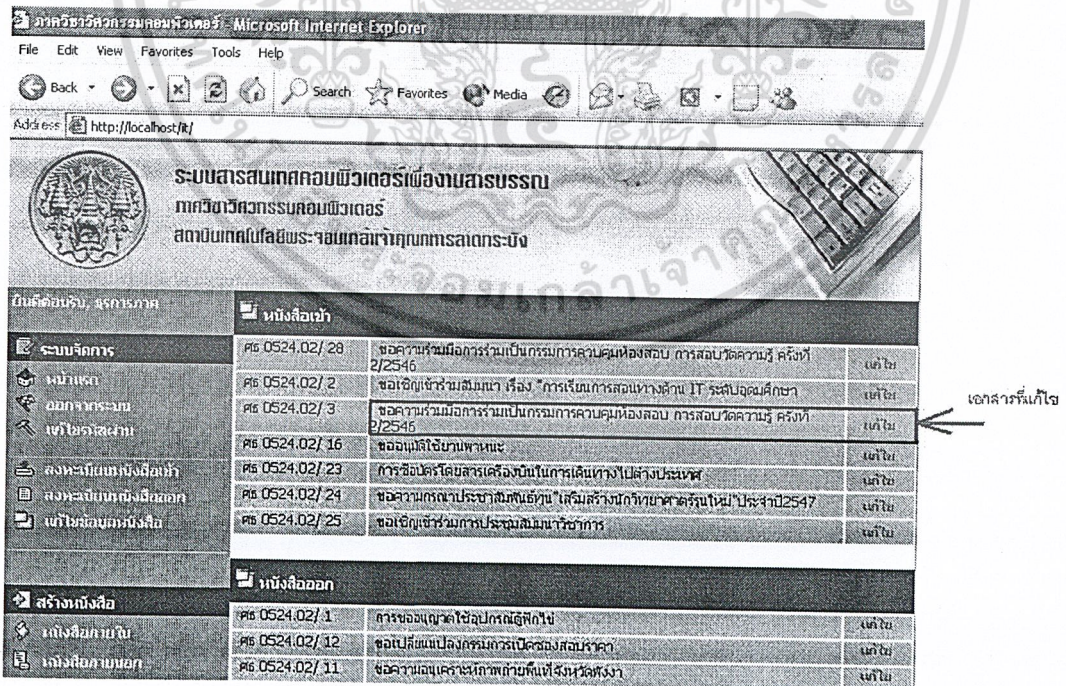
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลก็จะนำไปเก็บที่ฐานข้อมูลหนังสือออก ดังรูปที่ 4.21



รูปที่4.21 แสดงการข้อมูลนำหนังสือส่งลงฐานข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลหนังสือ เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลหนังสือก็สามารถแก้ไขได้โดยคลิก “แก้ไขข้อมูลหนังสือ” และจะปรากฏหน้าเว็บของการแก้ไขขึ้นมา เมื่อจะแก้ไขหนังสือฉบับไหนก็คลิก “แก้ไข” ก็จะปรากฏหน้าต่างการแก้ไขดังรูปที่ 4.22



รูปที่4.22 แสดงหน้าเว็บการแก้ไขข้อมูลหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
 ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 สภามณฑลในฝ่ายระจอบเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

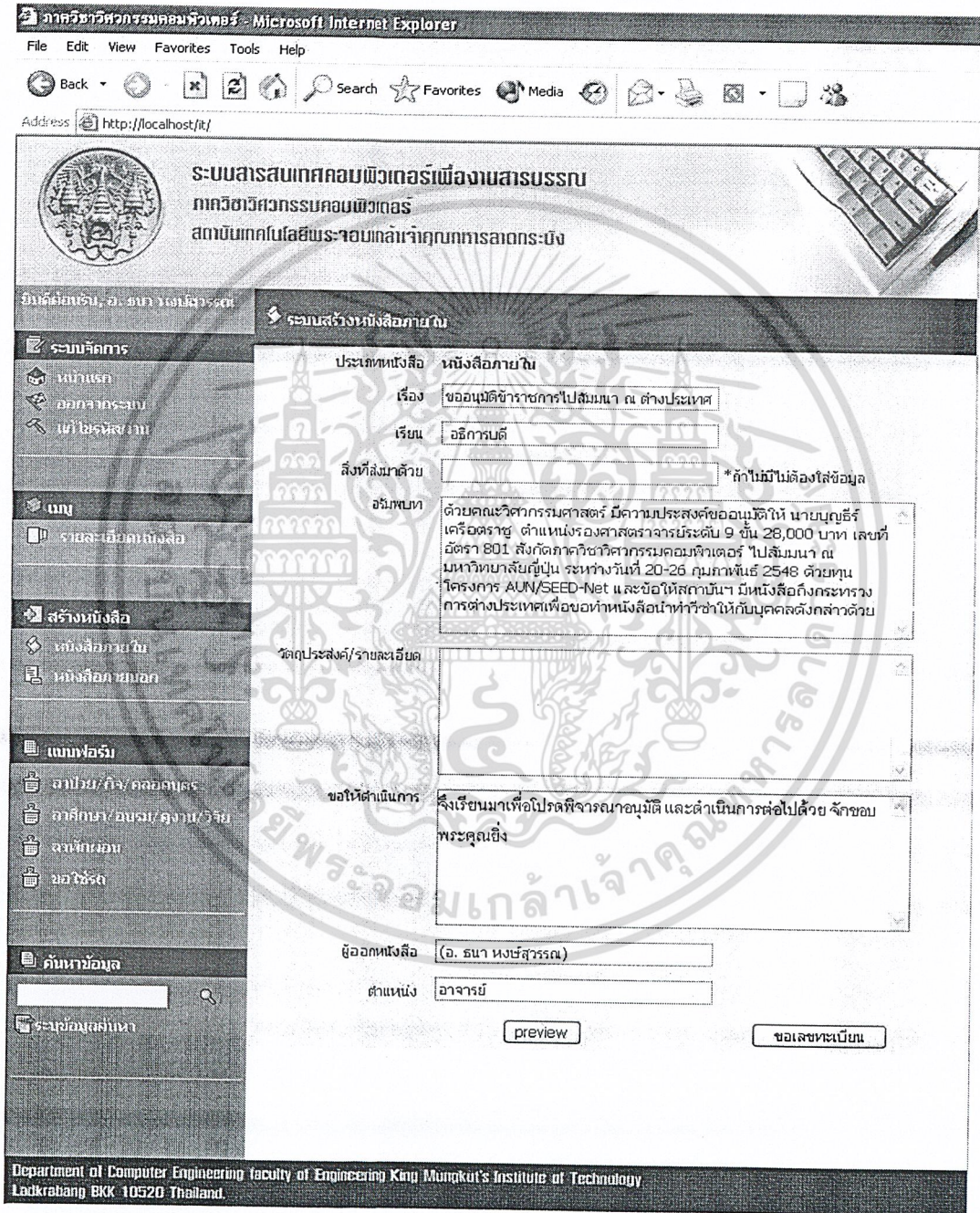
บัญชีรายชื่อ	
ระบบจัดการ	ศร 0524.02/ 28 ขอดำเนินการรับเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2546
หน้าแรก	ศร 0524.02/ 2 ขอลูกเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเขียนเอกสารทางด้าน IT ระดับอุดมศึกษา"
เอกสารระบบ	ศร 0524.02/ 3 ขอดำเนินการรับเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2547
เว็บไซต์ระบบ	ศร 0524.02/ 16 ขอแจ้งใช้ยานพาหนะ
ลงทะเบียนกลางห้องเข้า	ศร 0524.02/ 23 การขอปิดรถโดยสารเครื่องบินในการเดินทางไปต่างประเทศ
ลงทะเบียนกลางห้องออก	ศร 0524.02/ 24 ขอดำเนินการประชาสัมพันธ์ "โรงเรียนราชภัฏวิทยาการรุ่นใหม่" ประจำปี 2547
เว็บไซต์ลงทะเบียน	ศร 0524.02/ 25 ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสัมมนาวิชาการ
บัญชีรายชื่อออก	
สร้างหนังสือ	ศร 0524.02/ 1 ภาครออนุญาตใช้อุปกรณ์ผู้ศึกษา
หนังสือภายใน	ศร 0524.02/ 12 ขอลบเปลี่ยนแปลงกรมการปกครองของสภามณฑล
หนังสือภายนอก	ศร 0524.02/ 11 ขอลงขอแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจที่จังหวัดสิงห์

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

รูปที่ 4.23 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ไขข้อมูลหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างหนังสือภายใน เมื่อคลิกสร้างหนังสือภายในก็จะปรากฏหน้าเว็บเพจขึ้นมาดังรูปที่ 4.24 จากนั้นก็ทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการสร้างหนังสือ เช่น ชื่อเรื่อง เรียน สิ่งที่ส่งมาด้วย(ถ้ามี) และก็เนื้อความที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลลงฟอร์มเรียบร้อยแล้วสามารถที่จะดูตัวอย่างหนังสือได้โดยคลิกปุ่ม “preview” เมื่อพอใจในเอกสารแล้วก็ คลิกปุ่ม “ขอเลขทะเบียน” เพื่อขอเลขที่หนังสือต่อไป



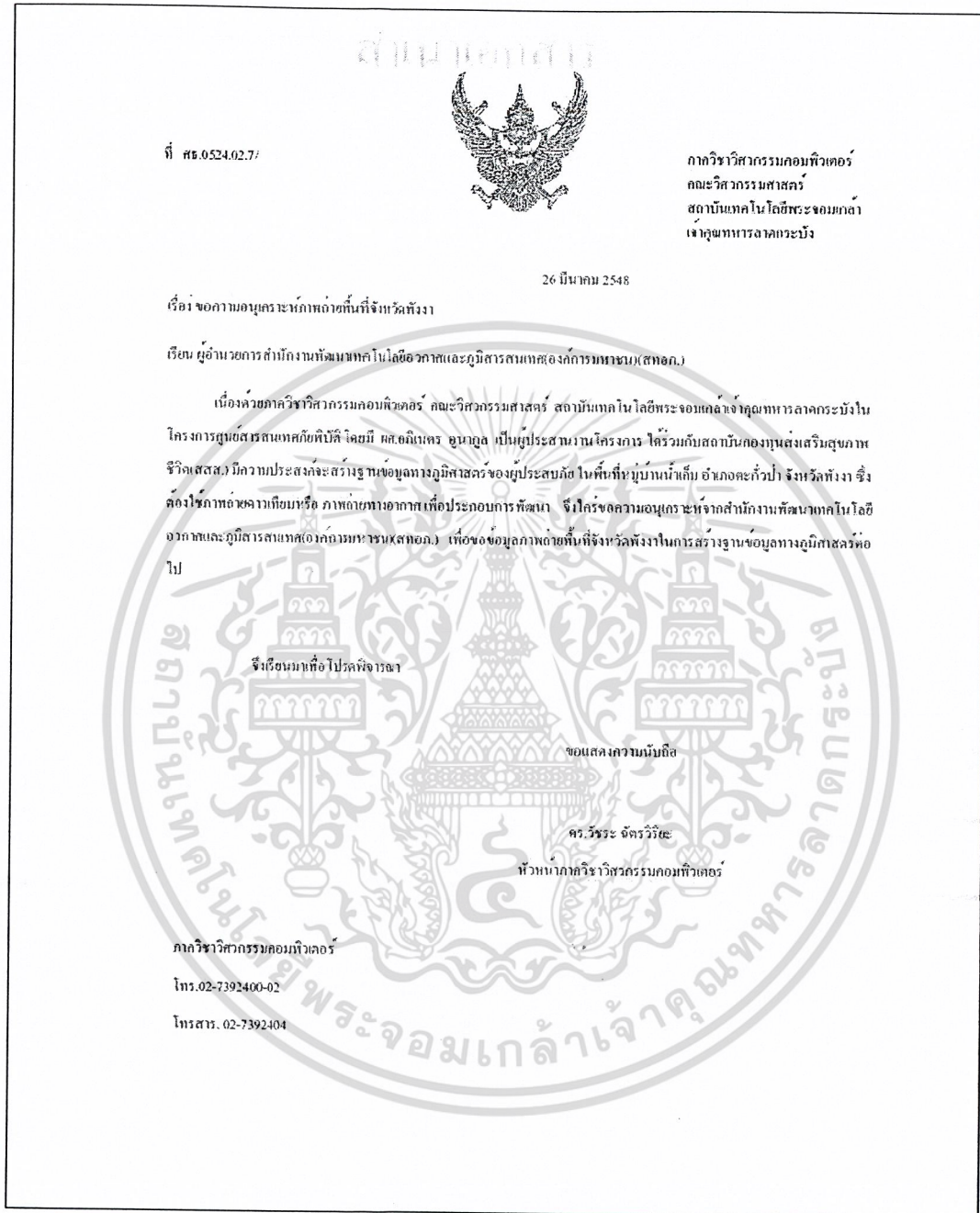
รูปที่4.24 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่4.26 แบบฟอร์มการสร้างหนังสือภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ

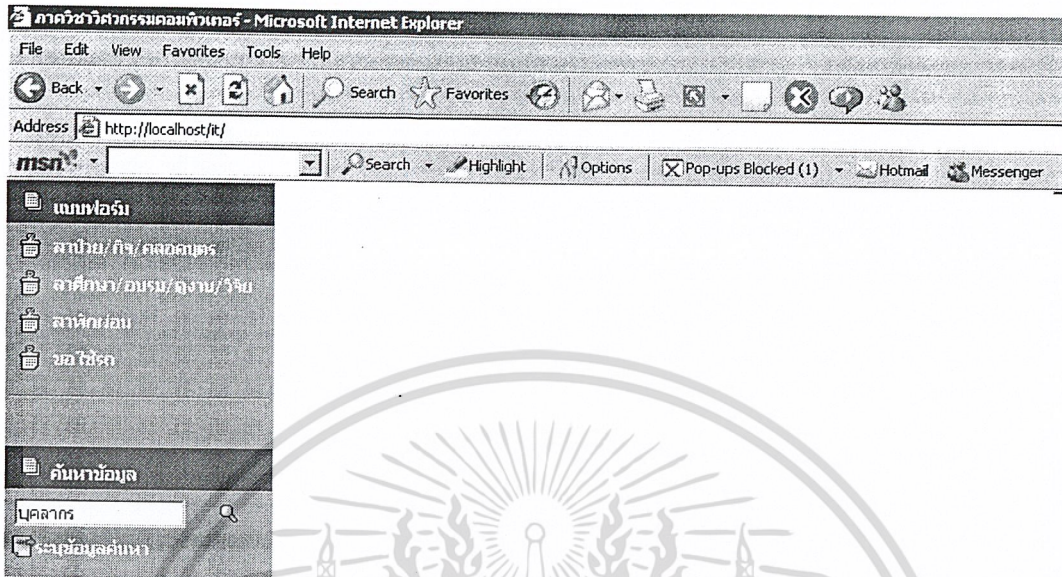


รูปที่4.27 ตัวอย่างหนังสือภายนอกที่สร้างจากระบบ

การค้นหาเอกสาร จากการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลทำให้สามารถค้นหาข้อมูลหนังสือที่ต้องการ อ้างอิงได้โดยง่าย เช่น ข้อมูลทะเบียนหนังสือรับที่หน่วยงานรับเข้ามา และข้อมูลทะเบียนหนังสือส่งไปยัง หน่วยงานต่างๆเป็นต้น เมื่อรับเอกสารเข้ามาแล้วสามารถที่จะใช้คำสำคัญในการค้นหาได้ เช่น ทนเรียนต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทวนวิจัย งบประมาณ บุคลากร เป็นต้น ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แสดงการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ

เลขที่หนังสือ	วันที่	วันที่รับหนังสือ	เรื่อง	เรียน	ผู้ออกหนังสือ	คำสำคัญ	ชนิด	รายละเอียด
28	10	26 มีนาคม 2548	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2546	หัวหน้าภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สำนักทะเบียน และประมวลผล	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
3	10 กันยายน 2546	7 มีนาคม 2547	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2547	หัวหน้าภาควิชากรรม คอมพิวเตอร์	สำนักทะเบียน และประมวลผล	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
17	12	14 มีนาคม 2548	ขอความอนุเคราะห์วิทยากร ร่วมบรรยายในงาน "Thai IT Security 2003"	หัวหน้าภาควิชากรรม คอมพิวเตอร์	ผู้อำนวยการเขต อุดสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย	บุคลากร yes	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
18	14	14 มีนาคม 2548	ขอเสนอชื่อตัวแทนภาควิชาฯ เพื่อแต่งตั้งเป็นกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ดร.วิระ ภัทรวิริยะ	ระเบียบสถาบัน บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
25	9	14 มีนาคม 2548	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุม สัมมนาวิชาการ	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด

รูปที่ 4.29 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ส่วนของหัวหน้าภาควิชา

หัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าหน่วยงานเป็นบุคคลที่ต้องทำการอนุมัติหนังสือ หรือสั่งการหนังสือ หลังจากหนังสือเข้ามาในภาควิชาแล้ว โดยหนังสือหลังจากที่ลงทะเบียนจากรุทการภาคแล้วก็จะมารอการอนุมัติจากหัวหน้าภาค โดยระบบที่ได้ทำการจัดทำขึ้นนี้จะสามารถสั่งการ และสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ภายในระบบได้ทุกตาราง ทุกฟิลด์ ดังรูปที่ 4.30

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://localhost/it/

ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่อองศาสรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, ดร. วีระ วัชรวิริยะ

รายละเอียดหนังสือ

วันที่	เลขที่หนังสือรับ	เรื่อง	รายละเอียด	สั่งการ
24 มีนาคม 2548	ศร 0524.02/ 12	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดของสอบราคา	การขอเปิดภาคใช้อุปกรณ์ฝึกใช้	<input type="checkbox"/>
23 มีนาคม 2547	ศร 0524.02/ 1	ขอความร่วมมือเครือข่ายวิทยุสายฟ้าเพื่อแจ้งเหตุเพลิงไหม้		<input type="checkbox"/>
23 มีนาคม 2547	ศร 0524.02/ 11	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสัมมนาวิชาการ		<input type="checkbox"/>
9 กันยายน 2546	ศร 0524.02/ 25	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสัมมนาวิชาการ		<input type="checkbox"/>
7 กันยายน 2546	ศร 0524.02/ 24	ขอความคณาประจำสำนักสนับสนุน"เสริมสร้างภาควิชา วิทยาศาสตร์รุ่นใหม่"ประจำปี2547		<input type="checkbox"/>
22 สิงหาคม 2546	ศร 0524.02/ 23	การขอเปิดโดยสารเครื่องบันทึกการเดินทางไปต่างประเทศ		<input type="checkbox"/>
22 สิงหาคม 2546	ศร 0524.02/ 22	การขอเปิดโดยสารเครื่องบันทึกการเดินทางไปต่างประเทศ		<input type="checkbox"/>
8 กันยายน 2546	ศร 0524.02/ 21	ขอให้เสนอรายชื่อผู้ที่จะเข้ารับการตรวจสอบข้อเท็จจริง ประจำปีงบประมาณ2546		<input type="checkbox"/>
17 มกราคม 2547	ศร 0524.02/ 20	ขอเปลี่ยนแปลงกรรมการเปิดของสอบราคา		<input type="checkbox"/>
17 มกราคม 2548	ศร 0524.02/ 19	การขอเปิดภาคใช้อุปกรณ์ฝึกใช้		<input type="checkbox"/>
14 มกราคม 2548	ศร 0524.02/ 18	ขอเสนอชื่อตัวแทนภาควิชาเพื่อส่งลงสมัครเป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<input type="checkbox"/>
12 มีนาคม 2546	ศร 0524.02/ 17	ขอความอนุเคราะห์วิทยากรรับชมบรรยายในงาน "Thai IT Security 2003"		<input type="checkbox"/>
12 มีนาคม 2546	ศร 0524.02/ 16	ขออนุมัติใช้ยานพาหนะ		<input type="checkbox"/>
10 กันยายน 2546	ศร 0524.02/ 3	ขอความร่วมมือการประชุมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ สำหรับวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2546		<input type="checkbox"/>
12 มีนาคม 2546	ศร 0524.02/ 2	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเรียนการสอนทางด้าน IT ของบัณฑิตศึกษา"		<input type="checkbox"/>

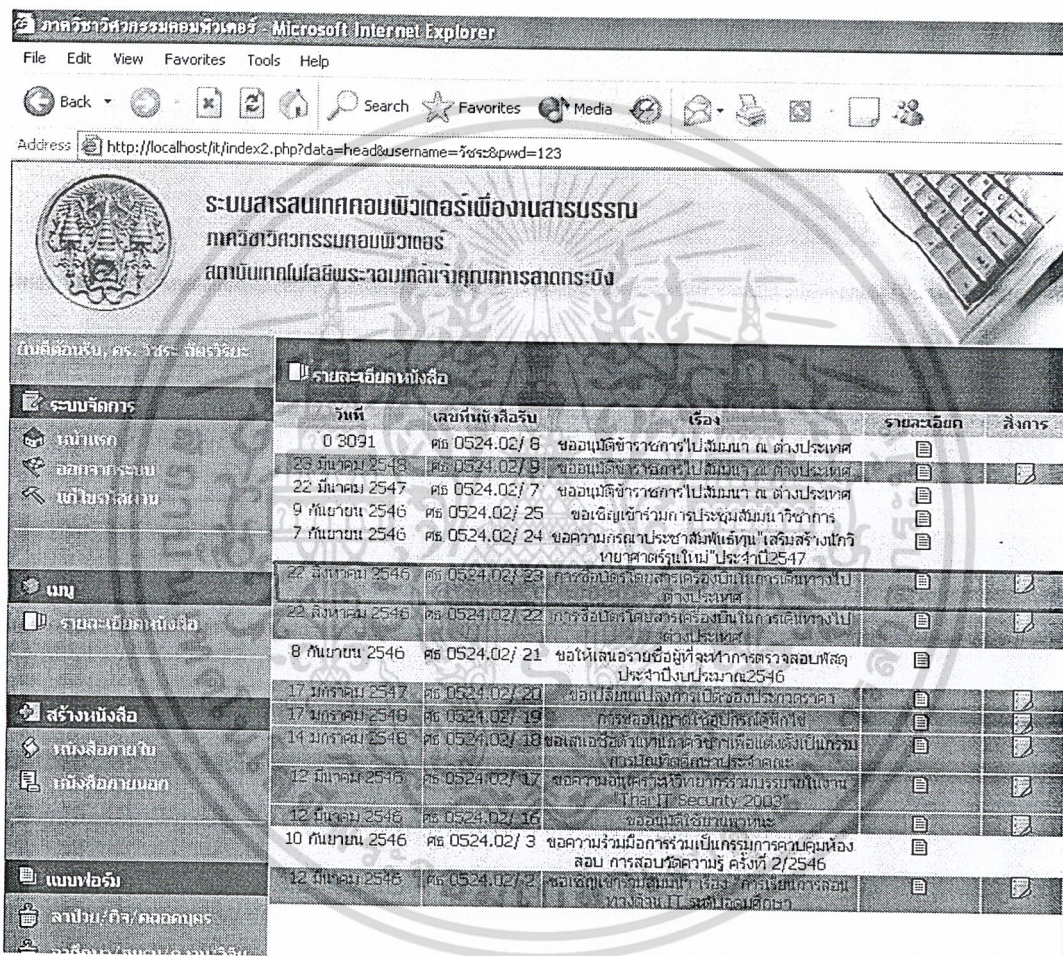
Department of Computer Engineering faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand.

รูปที่ 4.30 แสดงหน้าเว็บของหัวหน้าภาควิชาเมื่อล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปเป็นการทดลองการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ดังต่อไปนี้

การสั่งการ เมื่อมีหนังสือเข้ามาในภาควิชาหัวหน้าภาคจะเป็นผู้สั่งการเอกสารนั้น ซึ่งจะอธิบายได้ดังนี้ คือ สั่งการประกาศให้ทุกคนรับทราบ ประกาศเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้อง ประกาศตามเงื่อนไขระยะเวลา เช่น จะประกาศ เรื่อง การซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินในการเดินทางไปต่างประเทศ และประกาศให้ทราบทุกคน ดูได้ตามรูปภาพที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แสดงหนังสือที่รอการสั่งการ

เมื่อคลิก สั่งการ จะปรากฏหน้าเว็บขึ้นมาว่าจะประกาศแบบไหน ในที่นี้จะประกาศให้ทราบทุกคน ดังรูปที่ 4.32


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media Print

Address http://localhost/it/

 ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่องานสารบรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยินดีต้อนรับ, ดร. วิษระ จิตศิริวิริยะ

จัดการ

หน้าแรก
ออกจากระบบ
เข้าระบบใหม่

เมนู
รายละเอียดหนังสือ

สร้างหนังสือ
หนังสือภายใน
หนังสือภายนอก

แถบฟอรัม
ลงพิมพ์/เข้า/ตรวจสอบผล

ส่งสาร

วันที่ 22 สิงหาคม 2546

เรื่อง การขอปิดโดยสารเครื่องบินในการเดินทางไปต่างประเทศ

เรียน อธิการบดีสถานเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่งสาร ประกาศ ประเภท ประกาศระบุuser ประกาศ/แจ้งเดือน

สุรินทร์ กิตติธรรมกุล
 ประทีป ปัญญาอินทร์
 ครรชิต โมตรี
 บุญวัฒน์ ชัดชู
 ศุภมิตร ลิตตะยัตติธรรม
 เอื้อน ปิ่นเงิน
 บุญธีร์ เครือตราช
 สมศักดิ์ มิตรภัก
 ชัตรเดช วิษณุพงษ์
 เจริญ วงษ์ชุ่มเย็น
 ปิณฑิต พัสยา
 ศุภสร ดงลิ้นจี่
 ปกรณ์ ชื่นจตุพร
 ชานนภา ขาวเน
 รุ่งนงนิจ เกษมศิริ
 ธนัญชัม ตรีภาค
 ศุภกิจ นุตะสฤ
 เอนก กอธนสาร
 เอกพล อนันตรกิจ
 จิระศักดิ์ ลิขธิกร

ระยะเวลา ไม่จำกัดเวลา
 เป็นเวลา 30 วัน
 ตั้งแต่ 12 มีนาคม 2548 ถึง 12 มีนาคม 2548

Submit

Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520 Thailand.

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าเว็บของการประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสั่งการเรียบร้อยแล้ว เอกสารนั้นก็จะถูกส่งไปที่หน้าเว็บหน้าแรกของระบบ และส่งไปยังผู้ใช้งานระบบทุกคน เพราะเป็นการประกาศให้ทุกคนทราบ ดังรูปที่ 4.33

ประกาศ			
ศธ 0524.02/ 25	9 กันยายน 2546	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุมสมัชชาวิชาการ	ดูรายละเอียด
ศธ 0524.02/ 2	12 มีนาคม 2546	ขอเชิญเข้าร่วมสัมมนา เรื่อง "การเรียนการสอนทางด้าน IT ระดับอุดมศึกษา	ดูรายละเอียด
ศธ 0524.02/ 3	10 กันยายน 2546	ขอความร่วมมือนำเอกสารแนบเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2547	ดูรายละเอียด
ศธ 0524.02/ 24	7 กันยายน 2546	ขอความกรุณาประชาสัมพันธ์เชิญ "เสริมสร้างนักศึกษา ศาสตร์รุ่นใหม่" ประจำปี 2547	ดูรายละเอียด
ศธ 0524.02/ 23	22 สิงหาคม 2546	การเชื่อมโครงข่ายสารสนเทศเพื่อการเดินทางไปยังประเทศ	ดูรายละเอียด

↓
เรื่องคำสั่งการจากหัวหน้าภาค

รูปที่ 4.33 แสดงผลลัพธ์ของการสั่งการ

การค้นหาเอกสาร การค้นหาเอกสารนั้นหน้าภาคสามารถที่จะค้นหาข้อมูลได้ทุกตาราง และทุกฟิลด์ เช่น ใช้คำสำคัญคำว่า "บุคลากร" ดังรูปที่ 4.34

แบบฟอร์ม

- สาป้อม/กิจ/ตลอดสตร
- สาศึกษา/อบรม/ดูงาน/วิจัย
- สาขาพัฒนา
- ขอ ไร่รัก

ค้นหาข้อมูล

บุคลากร

ระบุข้อมูลค้นหา

รูปที่ 4.34 แสดงการค้นหาเอกสารโดยใช้คำสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://localhost/it/search.php?data=search&username=วิริยะ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/it/search.php?data=search&username=วิริยะ

ผลการค้นหาข้อมูล บุคลากร

เลขที่หนังสือ	วันที่	วันที่รับหนังสือ	เรื่อง	เรียน	ผู้ออกหนังสือ	คำสำคัญ	ชนิด	รายละเอียด
28	10	26 มีนาคม 2548	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2548	หัวหน้าภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สำนักทะเบียน และประมวลผล	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
3	10 กันยายน 2546	7 มีนาคม 2547	ขอความร่วมมือการร่วมเป็นกรรมการควบคุมห้องสอบ การสอบวัดความรู้ ครั้งที่ 2/2547	หัวหน้าภาควิศวกรรม คอมพิวเตอร์	สำนักทะเบียน และประมวลผล	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
17	12	14 มีนาคม 2548	ขอความอนุเคราะห์วิทยากร ร่วมบรรยายในงาน "Thai IT Security 2003"	หัวหน้าภาควิศวกรรม คอมพิวเตอร์	ผู้อำนวยการเขต อุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย	บุคลากร yes	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
18	14	14 มีนาคม 2548	ขอเสนอชื่อตัวแทนภาควิชาฯ เพื่อแต่งตั้งเป็นกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ	คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ดร.วิริยะ วัฒนวิริยะ	ระเบียบสถาบัน บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด
25	9	14 มีนาคม 2548	ขอเชิญเข้าร่วมการประชุม สัมมนาวิชาการ	คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	บุคลากร	หนังสือเข้า	ดูรายละเอียด

รูปที่ 4.35 แสดงผลลัพธ์จากการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำสำคัญ

การสร้างหนังสือภายใน หนังสือภายนอก และ แบบฟอร์มต่างๆ การทำงานก็จะเหมือนกับการสร้างหนังสือของธุรการและอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. จากผลการทดลองทำให้ได้ระบบเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับใช้งานสารบรรณ ช่วยให้การลงทะเบียน หนังสือเข้า หนังสือส่งออก สามารถทำได้โดยการบันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เก็บเป็นสมุดทะเบียนหนังสือเข้า สมุดทะเบียนหนังสือออก แทนการลงทะเบียนด้วยมือลงในสมุดทะเบียนได้

2. จากผลการทดลองทำให้สามารถสร้างหนังสือภายใน หนังสือภายนอก และแบบฟอร์มราชการ ต่างๆ ในรูปแบบไฟล์ PDF และสามารถนำไปไฟล์เอกสารต่างๆ ประกาศหรือแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับทราบข้อมูล โดยทำให้เกิดความรวดเร็วในการนำส่งเอกสารและทำให้เกิดความสะดวกสบายในการจัดทำเอกสาร

3. เว็บไซต์ที่ได้ทำการจัดทำขึ้น ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลหนังสือต่างๆพร้อมทั้งสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านระบบเครือข่ายได้ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูล ได้ตลอดเวลา

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะมีการพัฒนาด้านความปลอดภัยต่อไป

2. เว็บไซต์ที่ได้ทำการสร้างขึ้น จะเกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อมีการนำไปใช้งานกับทุกหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ

3. การพัฒนาระบบนี้ควรมีการพัฒนาต่อในเรื่องการตัดคำ และวิเคราะห์ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ให้ง่ายมากขึ้น

บรรณานุกรม

- [1] กิติ ภัคดิวัฒน์กุล. คัมภีร์PHP. พิมพ์ครั้งที่6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์KTP, 2547
- [2] ฐาปนีย์ กาละกาญจน์. เอกสารประกอบการสอนวิชาภาษาไทย1.: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2544
- [3] น.ต.ไพศาล โมลิสกุลมงคล. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์
- [4] ประเสริฐ ภูมิศิริชโย. ระบบสารบรรณหนังสือหน่วยงาน. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540
- [5] ณัฐภัทร ฌ เขาวงกรต. PHP-Nuke สร้างเว็บโดยไม่ต้องเขียนสคริปต์เอง. กรุงเทพฯ: Writty Group, 2546
- [6] สำนักงานกฤษฎมนตรี. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526, พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: สำนัก ก.พ., 2538
- [7] พันเอก สุริย น เผือกสกันธ์. การพัฒนาระบบงานการติดตามหนังสือราชการ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2540
- [8] www.FPDF.org
- [9] www.PHP-Nuke.Net
- [10] www.php.net
- [11] www.ago.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526

1. ความหมายของงานสารบรรณ

“งานสารบรรณ” คือ งานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่ การจัดทำ การรับ การส่ง การเก็บรักษา การยืม และการทำลายเอกสาร

2. ขอบข่ายของงานสารบรรณ

จากความหมายของ “งานสารบรรณ” ทำให้สามารถเห็นถึงขั้นตอนและขอบข่ายของงานสารบรรณว่า เกี่ยวข้องกับเรื่องใดบ้าง เริ่มตั้งแต่

- การผลิตหรือจัดทำเอกสาร (พิจารณา-คิด-ร่าง เขียน ตรวจร่าง-พิมพ์ ทาน สำเนา-เสนอลงนาม)
- การส่ง (ตรวจสอบ-ลงทะเบียน-ลงวันเดือนปี-บรรจุซอง-นำส่ง)
- การรับ (ตรวจ-ลงทะเบียน-แจกจ่าย)
- การเก็บ รักษา และการยืม
- การทำลาย

3. การปฏิบัติงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526

ปัจจุบันนี้ การปฏิบัติงานสารบรรณของส่วนราชการต่าง ๆ ถือปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2526 ระเบียบฯ นี้ใช้บังคับกับส่วนราชการอื่น ได้แก่ กระทรวง ทบวง กรมหรือหน่วยงานอื่นของรัฐทั้งที่อยู่ในราชการบริหารส่วนกลาง(กระทรวง ทบวง กรม)ราชการบริหารส่วนภูมิภาค(จังหวัด อำเภอ) ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น(กรุงเทพมหานคร เทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล(อบต.) เมืองพัทยา)และส่วนราชการที่ประจำอยู่ในต่างประเทศด้วย แต่ไม่บังคับใช้กับรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้ ผู้รักษาการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 ดังกล่าว ได้แก่ ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

4. ความหมายของหนังสือราชการ

หนังสือราชการ คือ เอกสารที่เป็นหลักฐานในราชการ ได้แก่

- 1) หนังสือที่มีไปมาระหว่างส่วนราชการ
- 2) หนังสือที่ส่วนราชการมีไปถึงหน่วยงานภายนอกซึ่งมิใช่ส่วนราชการหรือที่มีไปถึงบุคคลภายนอก

- 3) หนังสือที่หน่วยงานอื่นใดซึ่งมิใช่ส่วนราชการหรือบุคคลภายนอกมีมาถึงส่วนราชการ

- 4) เอกสารที่ทางราชการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นหลักฐานในราชการ

- 5) เอกสารที่ทางราชการจัดทำขึ้นตามกฎหมายระเบียบหรือข้อบังคับรวมถึงเอกสารที่ประชาชนทั่วไปมี มาถึง ส่วนราชการและเจ้าหน้าที่รับไว้เป็นหลักฐานก็จัดว่าเป็นหนังสือราชการด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ชนิดของหนังสือราชการ

หนังสือราชการมี 6 ชนิด คือ

- 1) หนังสือภายนอก
- 2) หนังสือภายใน
- 3) หนังสือประทับตรา
- 4) หนังสือสั่งการ
- 5) หนังสือประชาสัมพันธ์

6) หนังสือที่เจ้าหน้าที่ทำขึ้นหรือรับไว้เป็นหลักฐานในราชการ

1. หนังสือภายนอก คือ หนังสือติดต่อราชการที่เป็นแบบพิธี โดยใช้กระดาษ ตราครุฑ เป็นหนังสือติดต่อระหว่างส่วนราชการ หรือส่วนราชการมีถึงหน่วยงานอื่นใดซึ่งมิใช่ ส่วนราชการหรือที่มีถึงบุคคลภายนอก

2. หนังสือภายใน คือ หนังสือติดต่อราชการที่เป็นแบบพิธีน้อยกว่าหนังสือ ภายนอก เป็นหนังสือติดต่อภายในกระทรวง ทบวง กรมหรือจังหวัดเดียวกัน ใช้กระดาษบันทึก ข้อความ (การใช้หนังสือภายใน ส่วนราชการมักนิยมใช้เฉพาะเรื่องติดต่อภายในกรมเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ หากมีหนังสือไปต่างกรมแม้อยู่ในกระทรวงเดียวกันมักนิยมใช้หนังสือราชการ ภายนอก)

3. หนังสือประทับตรา คือ หนังสือที่ใช้ประทับตราแทนการลงชื่อของหัวหน้าส่วนราชการ ระดับกรมขึ้นไป โดยให้หัวหน้าส่วนราชการระดับกองหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก หัวหน้าส่วนราชการ ระดับกรมขึ้นไปเป็นผู้รับผิดชอบลงชื่อย่อกำกับตรา หนังสือประทับตราให้ใช้ได้ทั้งระหว่างส่วนราชการ กับส่วนราชการ และระหว่างส่วนราชการกับบุคคลภายนอกเฉพาะกรณีที่ไม่ใช่เรื่องสำคัญ

4. หนังสือสั่งการ มี 3 ชนิด ได้แก่ คำสั่ง ระเบียบ และข้อบังคับ

4.1 คำสั่ง คือ บรรดาข้อความที่ผู้บังคับบัญชาสั่งการให้ปฏิบัติโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้กระดาษตราครุฑ

4.2 ระเบียบ คือ บรรดาข้อความที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ได้วางไว้โดยอาศัยอำนาจของกฎหมายหรือไม่ก็ได้ เพื่อถือเป็นหลักปฏิบัติงานเป็นการประจำ ให้ใช้กระดาษตราครุฑ

4.3 ข้อบังคับ คือ บรรดาข้อความที่ผู้มีอำนาจหน้าที่กำหนดให้ใช้ โดยอาศัยอำนาจของกฎหมายที่บัญญัติให้กระทำได้ ให้ใช้กระดาษตราครุฑ

5. หนังสือประชาสัมพันธ์ มี 3 ชนิด ได้แก่ ประกาศ แลงการณ์ และข่าว

5.1 ประกาศ คือ บรรดาข้อความที่ทางราชการประกาศ หรือชี้แจงให้ทราบ หรือแนะแนวทางปฏิบัติ ให้ใช้กระดาษตราครุฑ

5.2 แลงการณ์ คือบรรดาข้อความที่ทางราชการแลงเพื่อทำความเข้าใจในกิจการของทางราชการ หรือเหตุการณ์ หรือกรณีใด ๆ ให้ทราบชัดเจนโดยทั่วกัน ให้ใช้กระดาษครุฑ

5.3 ข่าว คือ บรรดาข้อความที่ทางราชการเห็นสมควรเผยแพร่ให้ทราบ

6. หนังสือที่เจ้าหน้าที่ทำขึ้นหรือรับไว้เป็นหลักฐานในราชการ คือ หนังสือที่เจ้าหน้าที่ทำขึ้น นอกจากที่กล่าวแล้วข้างต้น หรือหนังสือที่หน่วยงานอื่นใดซึ่งมิใช่ส่วนราชการหรือบุคคลภายนอกมีมาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนราชการ และส่วนราชการรับ ไว้เป็นหลักฐานของทางราชการ มี 4 ชนิด คือ หนังสือรับรอง รายงานการประชุม บันทึกและหนังสืออื่น

6.1 หนังสือรับรอง คือ หนังสือที่ส่วนราชการออกให้เพื่อรับรองแก่บุคคล นิติบุคคล หรือหน่วยงานเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งอย่างใดให้ปรากฏแก่บุคคล โดยทั่วไป ไม่จำเพาะเจาะจง ให้ใช้กระดาศครุฑ

6.2 รายงานการประชุม คือ การบันทึกความคิดเห็นของผู้มาประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม และมติของที่ประชุมไว้เป็นหลักฐาน

6.3 บันทึก คือ ข้อความซึ่งผู้ได้บังคับบัญชาเสนอต่อผู้บังคับบัญชา หรือผู้บังคับบัญชาสั่งการแก่ผู้ได้บังคับบัญชา หรือข้อความที่เจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานระดับต่ำกว่า ส่วนราชการระดับกรมติดต่อกันในการปฏิบัติราชการ โดยปกติให้ใช้กระดาศบันทึกข้อความ

6.4 หนังสืออื่น คือ หนังสือหรือเอกสารอื่นใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นหลักฐานในทางราชการ ซึ่งรวมถึงภาพถ่าย ฟิล์ม แถบบันทึกเสียง แถบบันทึกภาพด้วย หรือหนังสือของบุคคลภายนอกที่ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ และเจ้าหน้าที่ได้รับเข้าทะเบียนรับหนังสือของทางราชการแล้ว มีรูปแบบตามที่กระทรวง ทบวง กรมจะกำหนดขึ้นใช้ตามความเหมาะสม เว้นแต่มีแบบตามกฎหมายเฉพาะเรื่องให้ทำตามแบบ เช่น โฉนด แผนที่ แบบ แผนผัง สัญญา คำร้อง เป็นต้น หนังสือที่จัดทำขึ้นโดยปกติให้มีสำเนาฉบับเก็บไว้ที่ต้นเรื่อง 1 ฉบับ และให้มีสำเนาเก็บไว้ที่หน่วยงานสารบรรณกลาง 1 ฉบับ สำเนาฉบับให้ผู้ลงชื่อลงลายมือชื่อหรือลายมือชื่อย่อ และให้ผู้ร่าง ผู้พิมพ์และผู้ตรวจ ลงลายมือชื่อหรือลายมือชื่อย่อ ไว้ที่ข้างท้ายขอบล่างด้านขวาของหนังสือ

หนังสือเวียน คือ หนังสือที่มีถึงผู้รับเป็นจำนวนมาก มีใจความอย่างเดียวกัน ให้เพิ่มพยัญชนะ ว หน้าเลขทะเบียนหนังสือส่งซึ่งกำหนดเป็นเลขที่หนังสือเวียน โดยเฉพาะ เริ่มตั้งแต่เลข 1 เรียงเป็นลำดับไปจนถึงสิ้นปีปฏิทิน หรือใช้เลขที่ของหนังสือทั่วไปตามแบบหนังสือภายนอกอย่างหนึ่งอย่างใด การปฏิบัติต่อหนังสือเวียน เมื่อผู้รับได้รับหนังสือเวียนแล้วเห็นว่า เรื่องนั้นจะต้องให้หน่วยงานหรือบุคคลในบังคับบัญชาในระดับต่าง ๆ ได้รับทราบด้วย ก็ให้มีหน้าที่จัดทำสำเนาหรือจัดส่งให้หน่วยงานหรือบุคคลเหล่านั้นโดยเร็ว

6. ความแตกต่างระหว่างหนังสือภายในกับหนังสือภายนอก

ก. หนังสือภายใน มีความเป็นแบบพิธีน้อยกว่า กล่าวคือ ไม่ต้องลงที่ตั้ง ไม่มี หัวข้ออ้างอิง หรือสิ่งที่ส่งมาด้วยเป็นหัวข้อแยกออกมาและไม่ต้องมีคำสั่งท้าย โดยถือหลักความเป็นกันเอง เนื่องจากเป็นการติดต่อระหว่างหน่วยงานในกระทรวง ทบวง กรมหรือจังหวัดเดียวกัน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว หรือเป็นหน่วยงานในสังกัดเดียวกัน

ข. ขอบเขตการใช้หนังสือภายนอก ใช้ได้ทุกกรณี แต่หนังสือภายในจะใช้ได้เฉพาะการติดต่องานของหน่วยงานภายในกระทรวง ทบวง กรมหรือจังหวัดเดียวกันเท่านั้น จะใช้หนังสือภายในติดต่อกับหน่วยงานเอกชนที่มีใช้ส่วนราชการหรือกับบุคคลภายนอกไม่ได้

7. เบ็ดเตล็ด

7.1 การระบุนั้นความเร็วของหนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือที่ต้องปฏิบัติให้เร็วกว่าปกติ เป็นหนังสือที่ต้องจัดส่งและดำเนินการทางสารบรรณด้วยความรวดเร็วเป็นพิเศษ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

ด่วนที่สุด ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติในทันทีที่ได้รับหนังสือนั้น

ด่วนมาก ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติโดยเร็ว

ด่วน ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติเร็วกว่าปกติเท่าที่จะทำได้

ทั้งนี้ ให้ระบุชั้นความเร็วด้วยอักษรสีแดง

ในกรณีที่ต้องการให้หนังสือส่งถึงผู้รับภายในเวลาที่กำหนด ให้ระบุคำว่า ด่วนภายใน แล้วลง วัน เดือน ปี และกำหนดเวลาที่ต้องการให้หนังสือไปถึงผู้รับ ซึ่งระบุหน้าของภายในเวลาที่กำหนด เรื่องราชการที่จะดำเนินการหรือสั่งการด้วยหนังสือไม่ทัน ให้ส่งข้อความทางเครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โทรเลข วิทยุโทรเลข โทรพิมพ์ โทรศัทพ์ วิทยุสื่อสาร วิทยุกระจายเสียงหรือวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น และให้ผู้รับปฏิบัติเช่นเดียวกับได้รับหนังสือ ในกรณีที่เป็นต้องยืนยันเป็นหนังสือ ให้ทำหนังสือยืนยันตามไปทันที

7.2 หนังสือราชการลับ

สำหรับหนังสือราชการลับ ในระเบียบงานสารบรรณไม่ได้กล่าวถึงแนวทางปฏิบัติในเรื่องนี้ เพราะระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ.2517 กำหนดให้ส่วน ราชการถือปฏิบัติอยู่แล้ว โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับหนังสือราชการลับ ได้กำหนดชั้นความลับของหนังสือออกเป็น 4 ชั้น คือ ลับที่สุด ลับมาก ลับและปกปิด

1. ลับที่สุด ได้แก่ ความลับที่มีความสำคัญที่สุดเกี่ยวกับข่าวสาร วัตถุหรือบุคคลซึ่งหากความลับดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนรั่วไหลไปถึงบุคคลผู้ไม่มีหน้าที่ได้ทราบ จะทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นภัยอันตรายต่อความมั่นคง ความปลอดภัย หรือความสงบเรียบร้อยของประเทศชาติหรือพันธมิตรอย่างร้ายแรงที่สุด
2. ลับมาก ได้แก่ ความลับที่มีความสำคัญมากเกี่ยวกับข่าวสาร วัตถุหรือบุคคล ซึ่งถ้าหากความลับดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนรั่วไหลไปถึงบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ได้ทราบ จะทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นภัยอันตรายต่อความมั่นคง ความปลอดภัยของประเทศชาติหรือพันธมิตรหรือความเรียบร้อยภายในราชอาณาจักรอย่างร้ายแรง
3. ลับ ได้แก่ ความลับที่มีความสำคัญเกี่ยวกับข่าวสาร วัตถุหรือบุคคล ซึ่ง ถ้าหากความลับดังกล่าวทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนรั่วไหลไปถึงบุคคลผู้ไม่มีหน้าที่ได้ทราบจะทำให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ หรือเกียรติภูมิของประเทศชาติหรือพันธมิตรได้
4. ปกปิด ได้แก่ ความลับซึ่งไม่พึงเปิดเผยให้ผู้ไม่มีหน้าที่ได้ทราบโดยสงวนไว้ให้ทราบเฉพาะบุคคลที่มีหน้าที่ต้องทราบเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติราชการเท่านั้น

7.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับหนังสือราชการลับ

1. การลงทะเบียนเอกสารลับ ส่วนราชการต้องลงหลักฐานในทะเบียนเอกสารลับเพื่อควบคุมการรับ การดำเนินการ การส่ง การเก็บรักษา และการแจกจ่ายเอกสารลับให้เป็น ไปโดยถูกต้อง และให้หัวหน้าส่วนราชการดังกล่าวแต่งตั้งบุคคลที่ได้รับความไว้วางใจและได้ผ่านการตรวจสอบประวัติ และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติการณ์ตามชั้นความลับที่จำเป็นต้องปฏิบัติ เป็นเจ้าหน้าที่ควบคุม รับผิดชอบ เรียกว่า “นายทะเบียน เอกสารลับ” และ “ผู้ช่วยนายทะเบียนเอกสารลับ” ของส่วน ราชการนั้น ๆ

2. การแสดงชั้นความลับของเอกสารที่เป็นความลับ โดยปกติให้ประทับหรือเขียน ตัวอักษรตามชั้นความลับที่กึ่งกลางหน้ากระดาษทั้งด้านบนและด้านล่างของทุกหน้าเอกสารที่มีชั้น ความลับนั้น ตัวอักษรต้องให้มีขนาดโตกว่าตัวอักษรธรรมดา และใช้สีแดงหรือสีอื่นที่เห็นเด่นชัด

3. การบรรจุซอง

ก. เอกสารชั้นลับที่สุดและลับมาก จะต้องบรรจุซองหรือห่อที่บดแสงสองชั้น อย่างมั่นคง เอกสารดังกล่าวต้องบรรจุอยู่ในซองหรือห่อชั้นใน พร้อมด้วยใบรับเอกสารลับตามแบบที่ กำหนดไว้ในระเบียบ แต่ใบรับเอกสารลับไม่ต้องกำหนดชั้นความลับ ให้ระบุแต่เพียงเอกสาร วัน เดือน ปี จำนวน และหมายเลขฉบับของเอกสาร และให้มีข้อความอื่นเท่าที่จำเป็นต้องใช้ หลักฐานเท่านั้น ห้าม เขียนชื่อเรื่องไว้ในใบรับเอกสารลับ ใบรับเอกสารลับนี้จะต้องส่งคืนส่วน ราชการผู้ส่งเอกสารลับโดยเร็ว ที่สุด และส่วนราชการผู้ส่งเอกสารนั้นจะต้องเก็บรักษาใบรับเอกสารลับนี้ไว้จนกว่าจะได้รับเอกสารลับ กลับคืน หรือเอกสารลับถูกทำลายหรือยกเลิกชั้นความลับแล้ว บนซองหรือห่อชั้นในให้เจ้าหน้าที่โดยลง เลขที่เอกสาร ชื่อ หรือตำแหน่งผู้รับ และส่วนราชการของ ผู้ส่ง พร้อมทั้งทำเครื่องหมาย “ลับที่สุด” หรือ “ลับมาก” ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนซองหรือห่อชั้นนอกนั้นห้ามทำเครื่องหมายแสดงชั้นความลับ

ข. เอกสารชั้นลับ จะต้องบรรจุซองหรือห่อสองชั้นอย่างมั่นคง ซองหรือห่อ ชั้นนอกต้องบดแสง หากต้องการใบรับเอกสารลับก็ให้บรรจุใบรับนั้นไว้ในซองหรือห่อชั้นใน ร่วมกับ เอกสารด้วย

ค. เอกสารชั้นปกปิด จะบรรจุซองหรือห่อที่บดแสงชั้นเดียวก็ได้ โดยให้ ปฏิบัติเหมือนเป็นซองชั้นนอก หากต้องการ ใบรับเอกสารลับก็ให้บรรจุใบรับไว้ในซอง

4. การปิดผนึก เอกสารชั้นลับที่สุดและลับมาก ผู้ปิดผนึกคือบุคคลผู้มีอำนาจกำหนดชั้น ความลับของเอกสาร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย หรือนายทะเบียนเอกสารลับ หรือผู้ช่วย นายทะเบียน เอกสารลับของส่วนราชการนั้น ส่วนเอกสารชั้นลับ ผู้ปิดผนึกคือบุคคลดังกล่าวแล้วหรือข้าราชการชั้นตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไปผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนั้น สำหรับเอกสารชั้นปกปิด จะใช้ข้าราชการชั้นจัตวา หรือเทียบเท่าที่ได้รับความไว้วางใจเป็นผู้ปิดผนึกก็ได้ การปิดผนึกให้ผู้ ปิดผนึกลงลายมือชื่อกำกับไว้บน รอยที่ปิดผนึกของซองหรือห่อชั้นใน แล้วใช้แถบกาชุนดิไลปิดทับบนลายมือชื่อและเครื่องหมายแสดง ชั้นความลับอีกอย่างหนึ่ง

5. การส่งเอกสารลับ เอกสารชั้นลับที่สุดและลับมาก ให้ส่งตรงต่อนายทะเบียนเอกสาร หรือผู้ช่วยนายทะเบียนเอกสารลับเพื่อลงทะเบียนเอกสารลับเสียก่อน ไม่ว่าเจ้าหน้าที่ของหรือห่อของเอกสาร นั้นจะระบุชื่อหรือตำแหน่งก็ตาม เว้นแต่เมื่อมีเหตุผลเป็นพิเศษจึงยอมให้ส่งตรงต่อผู้รับตามเจ้าหน้าที่ เป็นผู้รับเอกสารได้ ส่วนการส่งเอกสารชั้นลับและปกปิดก็ปฏิบัติเช่นเดียวกันเว้นแต่จะส่งผ่านเจ้าหน้าที่ รับส่งหนังสือราชการธรรมดาไปยังนายทะเบียนเอกสารลับหรือผู้ช่วยนายทะเบียนเอกสารลับก็ได้ หรือมี เหตุผลพิเศษจึงยอมให้ส่งตรงผู้รับ เช่นเดียวกับเอกสารลับที่สุดและลับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การรับ เอกสารชั้นลับที่สุดและลับมากที่เจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่ของหรือห่อชั้นในระบุถึงชื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ หรือระบุชื่อพร้อมกับระบุตำแหน่ง แล้วให้บุคคลนั้นหรือผู้ได้รับ มอบหมายจากผู้นั้น โดยตรงเป็นผู้เปิดซอง และลงชื่อในใบรับเอกสารลับ แล้วให้นำเอกสารไปลงทะเบียนเอกสารลับที่นายทะเบียนเอกสารลับหรือผู้ช่วยนายทะเบียนเอกสารลับเสียก่อน จึง ดำเนินการต่อไปได้ ถ้าเป็นกรณีเร่งด่วนอาจดำเนินการ ไปก่อน ได้แล้วให้นำมาลงทะเบียนในโอกาสแรก ถ้าเจ้าหน้าที่ของหรือห่อชั้นในระบุถึงตำแหน่ง ก็ให้ผู้รองตำแหน่งหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก ผู้รองตำแหน่งนั้นหรือนายทะเบียนเอกสารลับหรือผู้ช่วยฯ ที่มีสิทธิเข้าถึงเอกสารลับที่สุด และลับมากเป็นผู้เปิดซองและลงชื่อในใบรับเอกสารลับ แล้วให้ดำเนินการลงทะเบียนเช่นเดียวกัน เมื่อลงทะเบียนแล้วให้นำเอกสารนั้นส่งมอบโดยตรงให้แก่บุคคลที่ถูกระบุชื่อโดยเร็ว แต่ถ้าเป็นเอกสารที่ระบุตำแหน่งแล้วก็อาจพิจารณามอบให้แก่ส่วนราชการที่มีหน้าที่ดำเนินการในชั้นต้น แทนบุคคลที่ถูกระบุตำแหน่งนั้นดำเนินการก่อน ในกรณีที่บุคคลที่เอกสารนั้นระบุชื่อหรือตำแหน่งยังไม่สามารถดำเนินการต่อเอกสารได้ในทันที ให้นำเอกสารนั้นมาเก็บไว้ตามระเบียบการเก็บรักษาเอกสารลับที่สุดและลับมาก ส่วนเอกสารชั้นลับและปกปิดที่เจ้าหน้าที่ของหรือห่อชั้นในถึงตำแหน่ง ให้บุคคลผู้รองตำแหน่งนั้นหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหรือนายทะเบียนเอกสารลับหรือผู้ช่วยฯ เป็นผู้เปิดซองหรือห่อและลงชื่อใน ใบรับเอกสารลับ ถ้ามีแต่ซองหรือห่อชั้นในเจ้าหน้าที่ของหรือห่อบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ หรือระบุชื่อพร้อมกับระบุตำแหน่งแล้ว บุคคลผู้ถูกระบุชื่อที่เจ้าหน้าที่ของหรือผู้ได้รับมอบหมายโดยตรงเท่านั้นเป็นผู้เปิดและลงชื่อในใบรับเอกสารลับ สำหรับเอกสารชั้นปกปิดที่ของหรือห่อชั้นเดียว ให้เจ้าหน้าที่ผู้เปิดซองหรือห่อ ส่งเอกสารนั้นให้นายทะเบียนเอกสารลับหรือ ผู้ช่วยฯ ทันที

7.4 หนังสือราชการภาษาอังกฤษ (ภาคผนวก 4 แห่งระเบียบฯ)

หนังสือราชการภาษาอังกฤษ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หนังสือที่ลงชื่อและหนังสือที่มีต้องลงชื่อหนังสือที่ลงชื่อ มี 3 ชนิด ได้แก่

1. หนังสือราชการที่เป็นแบบพิธี (First Person Formal Note) มี 2 แบบ คือ แบบที่ใช้ในการติดต่อทางการทูตระหว่างส่วนราชการไทยกับส่วนราชการต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ และแบบที่ใช้ในการติดต่อระหว่างส่วนราชการไทยกับหน่วยงานทั่วไป

2. หนังสือราชการที่ไม่เป็นแบบพิธี (First Person Informal Note) ใช้ใน 2 กรณี คือ ส่วนราชการไทยมีไปถึงส่วนราชการต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ และ ส่วนราชการไทยมีไปถึงหน่วยงานเอกชน เป็นหนังสือที่เขียนโดยใช้สรรพนามบุรุษที่ 1 และต้อง ลงชื่อ ใช้สำหรับเรื่องที่มีความสำคัญลดหลั่นมาจากหนังสือราชการที่เป็นแบบพิธี เช่น การสืบถามข้อความหรือขอทราบข้อเท็จจริงบางประการ นอกจากนี้ อาจใช้ติดต่อกับส่วนราชการ ต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศในกรณีที่ประสงค์จะเน้นความสัมพันธ์ส่วนบุคคล

3. หนังสือกลาง (Third Person Note หรือ Note Verbale) คือ หนังสือราชการที่ใช้สรรพนามบุรุษที่ 3 และประทับตราชื่อส่วนราชการ โดยหัวหน้าส่วนราชการระดับกองหรือผู้ที่หัวหน้าส่วนราชการระดับกรมขึ้นไปมอบหมาย หนังสือประเภทนี้เป็นหนังสือที่ส่วนราชการไทยใช้ติดต่อกับส่วนราชการต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ โดยทั่วไปให้เขียนจากหน่วยงานถึงหน่วยงาน แต่ในบางกรณีอาจเขียนจากตำแหน่งถึงตำแหน่งก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือที่มีต้องลงชื่อ มี 2 ชนิด ได้แก่

1. บันทึกช่วยจำ (Aide-Memoire) คือ หนังสือที่ใช้สำหรับยืนยันข้อความในเรื่องที่ได้สนทนา เช่น ชี้แจงข้อเท็จจริง ขอร้องเรื่องต่าง ๆ หรือประท้วงด้วยวาจา หรือแสดงท่าทีให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบ โดยปกติใช้ยื่นให้แก่อีกฝ่ายหนึ่งหรืออาจส่งไปโดยมีหนังสือนำส่งก็ได้

2. บันทึก (Memorandum) คือ หนังสือที่ใช้สำหรับแถลงรายละเอียดหรือแสดงข้อเท็จจริง ให้ความเห็นหรือโต้แย้งหรือแสดงท่าที โดยปกติใช้ยื่นให้แก่อีกฝ่ายหนึ่งหรืออาจส่งไปโดยมีหนังสือนำส่งก็ได้

8. การรับและส่งหนังสือ

8.1 การรับหนังสือ

การรับหนังสือ ได้แก่ การรับและเปิดซองหนังสือ ลงเวลา ลงทะเบียน และควบคุมจำหน่ายหนังสือที่ได้รับเข้ามาจากภายนอก ไปให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและติดตามเรื่อง

ขั้นตอนในการรับหนังสือ

1. ตรวจสอบหนังสือที่เข้ามา
2. แยกประเภทหนังสือ
3. จัดลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนเพื่อดำเนินการก่อนหลัง
4. เปิดซองและตรวจเอกสาร
5. ประทับตรารับหนังสือ
6. ลงทะเบียนรับหนังสือ
7. ส่งหนังสือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการ

8.2 การส่งหนังสือ

หนังสือที่จะส่งออกไปนอกหน่วยงาน ได้แก่ หนังสือที่หน่วยงานเจ้าของเรื่องทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว และนำเสนอผู้บังคับบัญชาผู้มีอำนาจลงนามเพื่อดำเนินการส่งออก

ขั้นตอนในการส่งหนังสือ

1. หน่วยงานเจ้าของเรื่องตรวจสอบความเรียบร้อย เช่น ผู้บังคับบัญชาลงนามเรียบร้อยแล้ว เอกสารที่จะส่งไปด้วยครบถ้วน เมื่อตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วให้ส่งเรื่องให้ หน่วยงานสารบรรณกลางเพื่อส่งออก

2. ลงทะเบียนส่งหนังสือในทะเบียนหนังสือส่ง

3. ลงเลขที่และวันเดือนปีในหนังสือที่จะส่งออก และสำเนาฉบับให้ตรงกับเลข

ทะเบียนส่งและวันเดือนปีในทะเบียนหนังสือส่ง ตามข้อ 2

4. ตรวจสอบความเรียบร้อย

5. บรรจุซอง ปิดผนึกและจำหน่ายซอง

6. นำส่งผู้รับทางไปรษณีย์หรือโดยเจ้าหน้าที่นำสาร

7. คืนสำเนาฉบับพร้อมต้นเรื่องให้หน่วยงานเจ้าของเรื่องหรือหน่วยเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 การเก็บรักษา และทำลายหนังสือ

การเก็บหนังสือ

แบ่งประเภทการเก็บออกเป็น 3 ประเภท คือ การเก็บระหว่างปฏิบัติ การเก็บไว้เพื่อใช้ในการตรวจสอบ และการเก็บเมื่อปฏิบัติเสร็จแล้วการเก็บระหว่างปฏิบัติ คือ การเก็บหนังสือที่ยังปฏิบัติไม่เสร็จ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าของเรื่อง การเก็บไว้เพื่อใช้ในการตรวจสอบ คือ การเก็บหนังสือที่ปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบเป็นประจำ ไม่สะดวกในการส่งไปเก็บยังหน่วยเก็บของ ส่วนราชการตามระเบียบสารบรรณ ให้เจ้าของเรื่องเก็บเป็นเอกเทศ การเก็บเมื่อปฏิบัติเสร็จแล้ว คือ การเก็บหนังสือที่ปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว และไม่มีอะไรที่จะต้องปฏิบัติต่อไปอีก การเก็บหนังสือประเภทนี้เป็นการเก็บไว้เพื่อรอการทำลายและความถี่ในการนำมาใช้งานมีไม่มากนัก และเพื่อเป็นการลดภาระของเจ้าของเรื่องผู้ปฏิบัติให้มีเวลาทำเรื่องที่ยังไม่สิ้นกระแสการดำเนินการ และเพื่อให้มีหน่วยที่ทำหน้าที่เรื่องนี้โดยเฉพาะ ระเบียบงานสารบรรณจึงกำหนดให้มีการจัดตั้งศูนย์เก็บ หรือหน่วยเก็บกลาง เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านนี้ให้แก่หน่วยงาน ในสังกัด

8.4 อายุการเก็บหนังสือ

ระเบียบงานสารบรรณได้กำหนดอายุการเก็บหนังสือไว้ว่า โดยปกติให้เก็บหนังสือต่าง ๆ ไว้ไม่น้อยกว่า 10 ปี เว้นแต่หนังสือดังต่อไปนี้

1. หนังสือต้องสงวนเป็นความลับ ให้ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ
2. หนังสือที่เป็นหลักฐานทางอรรถคดี สำนวนของศาลหรือของพนักงานสอบสวน หรือหนังสืออื่นใดที่ได้มีกฎหมายหรือระเบียบแบบแผนกำหนดไว้เป็นพิเศษแล้ว การเก็บให้เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบแบบแผนว่าด้วยการนั้น
3. หนังสือเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียมจารีตประเพณี สถิติ หลักฐานหรือเรื่องที่ต้องใช้สำหรับศึกษาค้นคว้า หรือหนังสืออื่นในลักษณะเดียวกัน ให้เก็บไว้เป็นหลักฐานทางราชการตลอดไป หรือตามที่กองจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากรกำหนด
4. หนังสือที่ได้ปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นคู่สำเนาที่มีต้นเรื่องจะค้นได้จาก ที่อื่น ให้เก็บไว้ไม่น้อยกว่า 5 ปี
5. หนังสือที่เป็นเรื่องธรรมดาสามัญซึ่งไม่มีความสำคัญและเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นเป็นประจำเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้เก็บไว้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
6. หนังสือที่เกี่ยวกับการเงินซึ่งมิใช่เอกสารสิทธิ โดยปกติหนังสือทางการเงินต้องเก็บไว้ไม่น้อยกว่า 10 ปี บางกรณีหรือบางเรื่องแม้จะครบกำหนด 10 ปีแล้ว อาจจะยังไม่สามารถขอทำลายได้ เนื่องจากยังต้องเก็บไว้เพื่อรอการตรวจสอบหรือเก็บไว้เป็นหลักฐาน อย่างไรก็ตาม ในกรณีหนังสือที่เกี่ยวกับการเงินซึ่งมิใช่เอกสารสิทธิ หากเห็นว่า ไม่มีความจำเป็นต้องเก็บไว้ถึง 10 ปี ให้ทำความตกลงกับกระทรวงการคลังเพื่อขอทำลายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5 การยืม

การยืมหนังสือที่ส่งเก็บแล้ว มีหลักเกณฑ์ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ผู้ยืมจะต้องแจ้งให้ทราบว่า เรื่องที่ยิมนั้นจะนำไปใช้ในราชการใด
2. ผู้ยืมจะต้องมอบหลักฐานการยืมให้เจ้าหน้าที่เก็บ แล้วลงชื่อรับเรื่องที่ยืมไว้ในบัตรยืมหนังสือและเจ้าหน้าที่รวบรวมหลักฐานการยืม เรียงลำดับ วันที่ เดือน ปี ไว้เพื่อติดตาม ทวงถาม ส่วนบัตรยืมหนังสือนั้นให้เก็บไว้แทนหนังสือที่ถูกยืมไป
3. การยืมหนังสือระหว่างส่วนราชการ ผู้ยืมและผู้อนุญาตให้ยืมต้องเป็นหัวหน้าส่วนราชการระดับกองขึ้นไปหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
4. การยืมหนังสือภายในส่วนราชการเดียวกัน ผู้ยืมและผู้อนุญาตให้ยืมต้องเป็นหัวหน้าส่วนราชการระดับแผนกขึ้นไปหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
5. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกยืมหนังสือ เว้นแต่จะให้ดู หรือคัดลอกหนังสือ ทั้งนี้ จะต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้าส่วนราชการระดับกองขึ้นไปหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายก่อน

8.6 การทำลายหนังสือ

หนังสือราชการที่หมดความจำเป็นในการใช้งาน และเก็บไว้จนครบอายุการเก็บตามที่ระเบียบสารบรรณกำหนดแล้ว เพื่อมิให้เป็นภาระแก่ส่วนราชการ จำเป็นต้องนำออกไปทำลายเพื่อช่วยย้

ขั้นตอนการทำลายหนังสือ

1. ภายใน 60 วัน หลังจากวันสิ้นปีปฏิทิน ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการเก็บหนังสือสำรวจที่ครบกำหนดอายุการเก็บในปีนั้น ไม่ว่าจะเป็หนังสือที่เก็บไว้เองหรือที่ฝากเก็บไว้ที่กองจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร แล้วจัดทำบัญชีหนังสือขอทำลายเสนอหัวหน้า ส่วนราชการระดับกรมเพื่อพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการทำลายหนังสือ
2. ให้หัวหน้าส่วนราชการระดับกรม แต่งตั้งคณะกรรมการทำลายหนังสือประกอบด้วย ประธานกรรมการและกรรมการอีกอย่างน้อยสองคน โดยปกติให้แต่งตั้งจากข้าราชการ ตั้งแต่ระดับ 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป คณะกรรมการทำลายหนังสือมีหน้าที่ ดังนี้
 - 2.1 พิจารณาหนังสือที่จะขอทำลายตามบัญชีหนังสือขอทำลาย หนังสือที่จะทำลายได้ต้องครบอายุการเก็บแล้วตามประเภทของหนังสือนั้น ๆ ถ้าเป็นหนังสือที่มีอายุการเก็บยังไม่ครบกำหนด ต้องเก็บไว้ให้ครบอายุเสียก่อน
 - 2.2 กรณีที่หนังสือนั้นครบอายุการเก็บแล้ว และคณะกรรมการมีความเห็นว่าหนังสือนั้นยังไม่ควรทำลาย และควรจะขยายเวลาการจัดเก็บไว้ ให้ลงความเห็นว่าจะขยายเวลาการเก็บไว้ถึงเมื่อใด ในช่อง “การพิจารณา” ของบัญชีหนังสือขอทำลาย แล้วให้แก้ไขอายุการเก็บในตรากำหนดเก็บหนังสือ โดยให้ประธานกรรมการทำลายหนังสือลงลายมือชื่อกำกับการแก้ไข
 - 2.3 ในกรณีที่คณะกรรมการมีความเห็นว่า หนังสือเรื่องใดควรทำลาย ให้กรอกเครื่องหมายกากบาท ลงในช่อง “การพิจารณา”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เสนอรายงานผลการพิจารณา พร้อมกับบันทึกความเห็นแย้งของคณะกรรมการ (ถ้ามี)ต่อหัวหน้าส่วนราชการระดับกรม หรือผู้ว่าราชการจังหวัดแล้วแต่กรณีเพื่อพิจารณาสั่งการ

2.5 ควบคุมการทำลายหนังสือซึ่งผู้มีอำนาจอนุมัติให้ทำลายได้แล้ว

2.6 ทำบันทึกลงนามร่วมกันรายงานให้ผู้มีอำนาจอนุมัติทราบว่าได้ทำลายหนังสือแล้ว

วิธีการทำลายหนังสือ

1. โดยการเผา

2. โดยวิธีอื่นที่จะไม่ให้หนังสือนั้นอ่านเป็นเรื่องได้ ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี เช่น ฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ หรือเข้าเครื่องย่อย หั่นเป็นฝอยตัด หรือ ต้ม เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

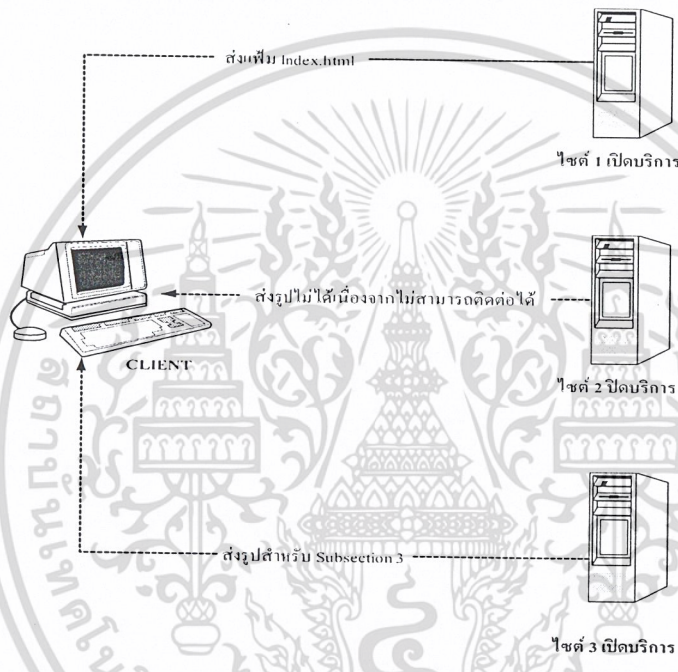
- หลักการทำงานของเว็บไซต์
- ภาษา PHP
- หลักการทำงานของ CGI
- หลักการ Web Database
- เว็บเซิร์ฟเวอร์อปาเซ่
- phpMyAdmin
- ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล
- การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หลักการทำงานของเว็บไซต์

เครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) จะเชื่อมโยงกันโดยใช้ HTTP โพรโทคอล ซึ่ง HTTP โพรโทคอลนี้เป็นโพรโทคอลเกี่ยวกับการจัดการเครือข่ายที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและรับส่งข้อมูลภายใต้ระบบเว็บซึ่งก็คือ ไฮเปอร์เท็กหรือเว็บเพจนั่นเอง โดยรูปแบบจะเป็นแบบ Connection Oriented และการทำงานพื้นฐานจะมีรูปแบบเป็นลักษณะแบบ Transaction Oriented คือ จะอาศัยหลักการง่ายๆ ของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ในการร้องขอบริการ ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ส่วนประกอบของโฮมเพจที่ร้องขอบริการ เช่น ภาพ, เสียงหรืออื่นๆ จะมีการเปิดการติดต่อใหม่เป็นอิสระแก่กัน



รูปที่ 5.1 แสดงการเปิดการติดต่อในการร้องขอโฮมเพจ

จากรูปเป็นการแสดงถึงโฮมเพจที่มีการติดต่อขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ 3 เซิร์ฟเวอร์ โดยที่ไคลเอนต์ (หรือเบราว์เซอร์) ทำการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ที่แตกต่างกัน 3 เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งตัวข้อมูลที่ไคลเอนต์ร้องขอข้อมูลในแต่ละเซิร์ฟเวอร์และแต่ละงานนั้นจะมีอิสระแก่กัน นั่นคือ

การร้องขอจากเซิร์ฟเวอร์ 1 ไคลเอนต์เปิดการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ที่ 1 โดยติดต่อผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการร้องขอข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งเซิร์ฟเวอร์ HTTPD (Daemon โปรแกรม) คอยให้บริการที่พอร์ต 80 แล้วเซิร์ฟเวอร์ ก็จะส่งข้อมูลกลับมาที่ไฟล์ขอมาหลังจากนั้นจึงเปิดการติดต่อ

การร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์ 2 ไคลเอนต์ทำการขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ 2 แต่ว่าเซิร์ฟเวอร์ 2 ปิดการให้บริการอยู่จึงไม่สามารถติดต่อได้ หลังจากนั้นจึงปิดการติดต่อ

การร้องขอบริการจากเซิร์ฟเวอร์ 3 ไคลเอนต์ทำการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ 3 ซึ่งมีการทำงานเหมือนกับเซิร์ฟเวอร์ 1 แต่แตกต่างกันตรงตัวข้อมูลที่ส่งกลับ เซิร์ฟเวอร์ 3 สามารถให้บริการได้เซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลกลับมายังไคลเอนต์ตามที่ไคลเอนต์ได้ร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการร้องขอข้อมูลของไฟล์ไปยังไชต์ 1, 2 และ 3 จะเห็นว่าข้อมูลที่ส่งกลับมาจากแต่ละไชต์ไม่ขึ้นแก่กันทั้ง 3 ไชต์ ไชต์ 1 และ 3 เว็บเซิร์ฟเวอร์มีการส่งข้อมูลกลับมายังไคลเอนต์ได้ แต่ไชต์ 2 ไม่มีข้อมูลกลับมา ซึ่งหลักการที่สำคัญในการทำงานเป็นเรื่องของการร้องขอไคลเอนต์ และการตอบกลับของเซิร์ฟเวอร์นั้นใช้หลักการของไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ทั้งนี้เพราะ HTTP ก็เป็นโพรโทคอล ที่ทำงานแบบไฟล์เซิร์ฟเวอร์และด้วยเทคนิคและวิธีที่กล่าวไว้ข้างต้นจะเห็นว่าข้อดีคือ ทำให้งานแต่ละงานมีอิสระต่อกัน ดังนั้นหากมีส่วนใดเสียหรือมีปัญหาในการติดต่อสื่อสาร ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตามจะไม่กระทบแก่กัน

2. ภาษา PHP

PHP เป็นภาษาจําพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับ เป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ Open Source ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น รายชื่อของนักพัฒนาภาษา PHP ที่เป็นแก่นสำคัญในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Rasmus Lerdorf, North Carolina, USA

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWS) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็น โมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

2.1 คุณสมบัติเด่นที่ทำให้เลือกใช้ PHP

- ความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม

เพราะว่า PHP เป็นสคริปต์แบบ Embedded คือ สามารถแทรกร่วมกับ HTML TAG ได้ อย่างอิสระ และพัฒนาโค้ดได้ไว้ในรูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วเรียกใช้งาน ได้ตลอดทำให้สะดวก และรวดเร็วต่อการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ

- PHP เป็น โค้ดแบบเปิดเผย (Open Source)

ซอร์ซโค้ดของ PHP มีแจกให้นำไปศึกษาหรือใช้งาน ได้ฟรี

- การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage)

มีการใช้หน่วยความจำที่ดีขึ้น PHP เวอร์ชันใหม่ๆ จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำตลอดเวลาการทำงาน ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

- อิสระต่อระบบปฏิบัติการ

เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถที่จะรันได้หลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux หรือ Windows 98/NT/2000 เป็นต้น

- สามารถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลต่างๆ ได้มากมาย

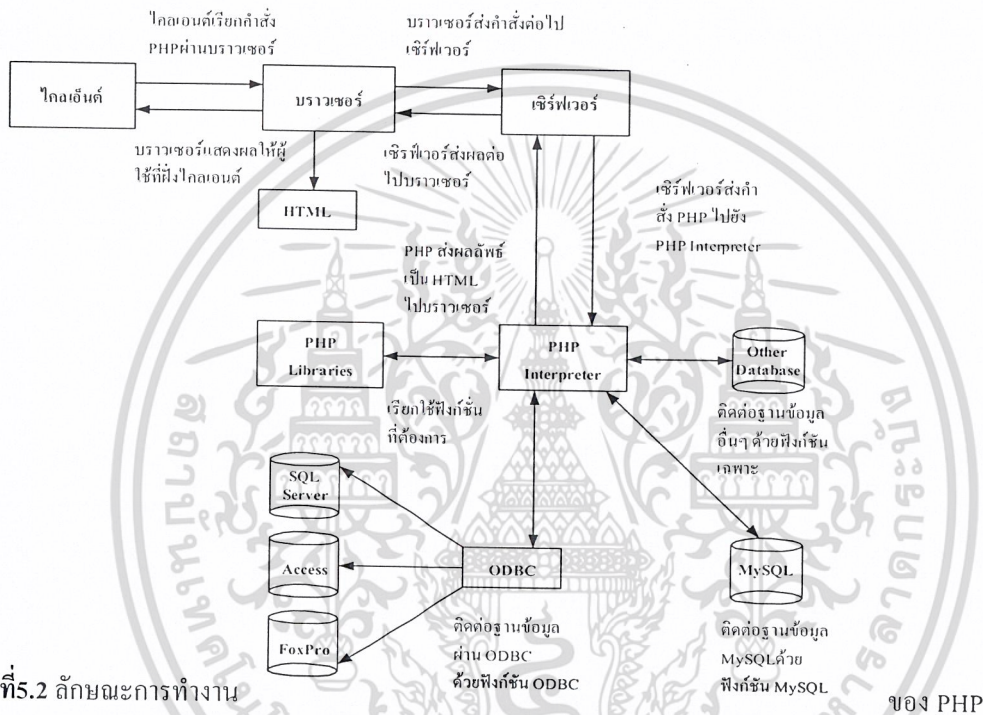
PHP มีความสามารถในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลต่างๆ ได้มากมาย เช่น Oracle, Sybase, MS SQL, MySQL และระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ที่สนับสนุนมาตรฐาน ODBC

2.2 หลักการทำงานของ PHP

เนื่องจาก PHP จะทำงาน โดยมีตัวแปลและเอ็กซิคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจจะเรียกการทำงานว่า เซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอนต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งข้อความต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่ง อาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (เอกสารนี้จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีส่วนขยายเป็น php หรือ php3 แล้วแต่ผู้กำหนด เช่น search.php เป็นต้น) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็ชคิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) หรืออาจจะกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้ซึ่งจะทำงานคล้ายกับ ASP นั่นเอง ลักษณะการทำงานจะเป็นดังรูปข้างล่างนี้



รูปที่ 5.2 ลักษณะการทำงาน

ของ PHP

2.3 การสอดแทรกคำสั่งภาษา PHP ในเอกสาร HTML

เพื่อเป็นการบ่งบอกให้รู้ว่า ส่วนใดเป็นคำสั่ง PHP ที่อยู่ภายในเอกสาร HTML จึงได้มีการกำหนดสัญลักษณ์ไว้ดังนี้ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบเช่น

1. <? ... ?> (SGML style)
2. <?php ... ?> (XML style)
3. (JavaScript style)
4. <% ... %> (ASP style)

ที่นิยมก็คือแบบแรก โดยเริ่มต้นด้วย <? และจบด้วย ?> และตรงกลางจะเป็นคำสั่งในภาษา PHP เราสามารถวางคำสั่ง PHP ไว้ภายในเอกสาร HTML ตามที่ต้องการได้ อาจจะสลับกับ Tag ของภาษา HTML ก็ได้ ตัวอย่างเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<HTML>
<HEAD><TITLE> My Homepage </TITLE></HEAD>
<BODY BGCOLOR=#FFFFFF>
<? echo "Hello World"; ?>
Your web browser is <? echo $HTTP_USER_AGENT; ?>.
</BODY>
</HTML>

```

คำสั่งแรกที่ง่ายที่สุดสำหรับการเรียนรู้ ก็คือคำสั่ง echo แล้วตามด้วยข้อความหรือสตริงค์(string) ข้อความในภาษา PHP จะเริ่มต้นและจบด้วย double quote (") เหมือนในภาษาซี

ตัวอย่าง แสดงข้อความลงในเอกสาร HTML

```

<?
echo "Hello World!";
?>

```

ควรสังเกตว่า คำสั่งแต่ละคำสั่งในภาษา PHP จะจบท้ายคำสั่งด้วย semicolon (;) เหมือนในภาษาซี คำสั่งหรือฟังก์ชันในภาษา PHP นั้นจะเขียนด้วยตัวพิมพ์เล็กหรือใหญ่ ก็ได้ (case-insensitive)

2.4 การจัดการตัวแปรแบบ Session

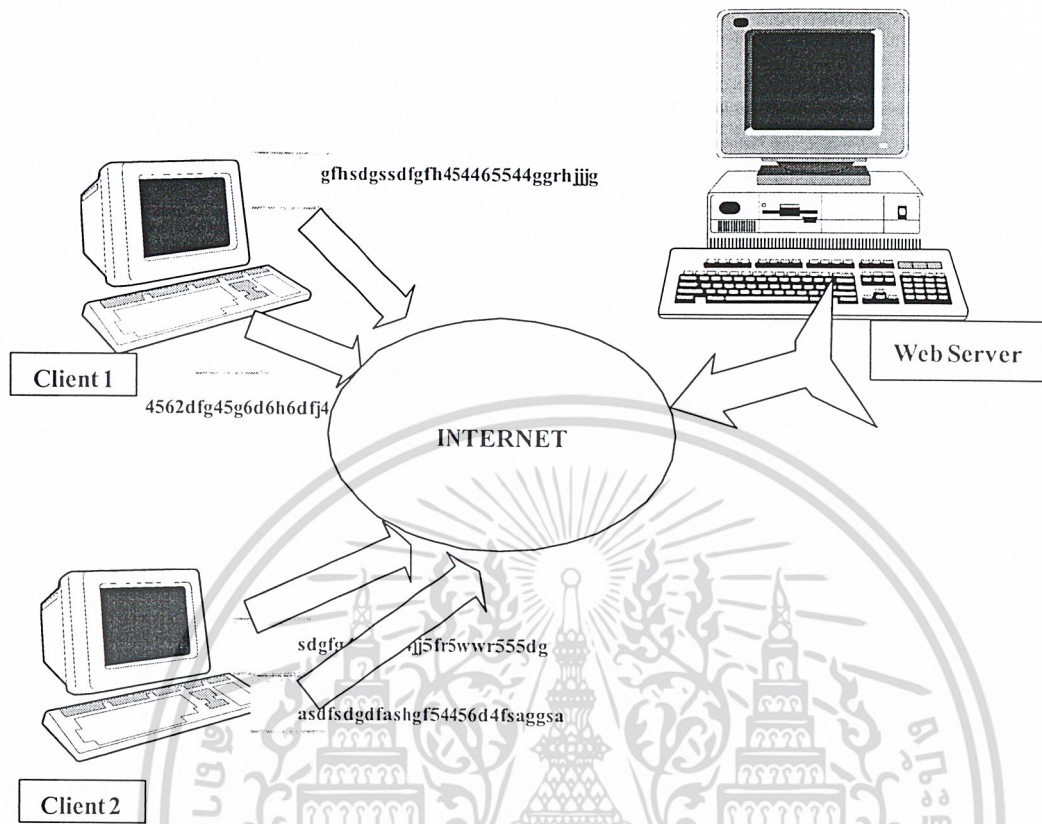
การที่เราเปิดโปรแกรม Browser ขึ้นมา แล้วทำการร้องขอเพิ่มเอกสารไปยัง Web Server หากเพิ่มเอกสารดังกล่าวเป็นเพิ่มเอกสารธรรมดาทั่วไปแล้ว การทำงานก็ถือว่าเป็นธรรมดาปกติทั่วไป

แต่หากว่า ถ้าเพิ่มเอกสารดังกล่าวที่เราร้องขอไปยัง Web Server มีการระบุโค้ดในการสั่ง Start Session ขึ้นมาแล้ว โปรแกรม Browser ของเราจะได้รับหมายเลขประจำตัวที่ส่งมาจาก Web Server ขึ้นมาทันที โดยที่เราเรียกมันว่า Session ID ซึ่งถูกเข้ารหัสอยู่ในรูปแบบของ MD5 (อักขระผสมกับตัวเลข) ทำให้โคลเอนต์ที่ร้องขอเข้ามาจะได้รับ Session ID ที่ไม่มีทางซ้ำกันได้เลย

เมื่อโคลเอนต์แต่ละตัวได้รับ Session ID แล้ว เราก็สามารถอ้างอิงค่าของ Session ID ไปได้ยังทุกเว็บเพจ จนกว่าโคลเอนต์นั้นๆ จะทำการปิดหน้าต่างของโปรแกรม Browser ลงเราก็ไม่สามารถอ้างอิงค่า Session ID ของโคลเอนต์ต่างๆ ได้อีกต่อไป

นอกจากว่า โคลเอนต์จะทำการเปิดโปรแกรม Browser ขึ้นมาใหม่ ก็จะส่งผลให้หน้าต่างของโปรแกรม Browser ที่ถูกเปิดขึ้นมาใหม่นั้นได้รับ Session ID ใหม่ของมันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 อธิบายการทำงานเกี่ยวกับ Session

จากรูป เราจะเห็นได้ว่ามีไคลเอนต์อยู่ 2 ตัว โดยแต่ละตัวมีการเปิดโปรแกรม Browser ขึ้นมา 2 หน้าต่าง แล้วทำการร้องขอไปยัง Web Server ส่งผลให้แต่ละหน้าต่างของโปรแกรม Browser แต่ละตัวได้รับ Session ID ที่ไม่เหมือนกัน ทำให้ Web Server สามารถติดตามข้อมูลทางฝั่งของไคลเอนต์ได้ตลอดที่โปรแกรม Browser นั้นเปิดใช้งานอยู่นั่นเอง

ด้วยความสามารถของ Session เราสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น ร้านค้าออนไลน์หรือการตรวจสอบผู้ใช้ที่ออนไลน์อยู่ในขณะนั้น เป็นต้น

ดังนั้น Session จะต่างจาก Cookie ตรงที่การหมดอายุของ Session จะขึ้นอยู่กับการปิดโปรแกรม Browser ของไคลเอนต์ แต่ถ้าเป็น Cookie การหมดอายุจะขึ้นอยู่กับการตั้งเวลาหมดอายุของ Cookie เป็นสำคัญ

3. หลักการทำงานของ CGI

CGI ก็คือ หลักการหรือวิธีการของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่ทำหน้าที่เสมือนประตู (Gateway) เชื่อมโยงการติดต่อกับการทำงานอื่นๆ เพื่อให้เกิดการทำงานที่หลากหลายในการใช้งาน โดยอาศัยพื้นฐาน ของระบบเว็บหรือจะกล่าวได้ว่าทำงานควบคู่กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพราะบราวเซอร์ไม่สามารถติดต่อส่วนอื่นๆ โดยตรงได้ เช่น จะติดต่อกับฐานข้อมูล เป็นต้น จำเป็นต้องติดต่อผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ไปยังส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของ CGI โดยเรามักเรียกว่า “CGI โปรแกรม” หรือ “CGI แอปพลิเคชัน” หรือ “เว็บแอปพลิเคชัน” ก็ได้ ด้วยเหตุนี้เองเราจึงเห็นว่าจริงๆ แล้ว CGI แอปพลิเคชัน หรือ แอปพลิเคชันที่พัฒนาตามแนวทาง CGI เป็นแอปพลิเคชันประเภทเซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชัน (Server Application) หรือแอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยมีส่วนที่ทำงานติดต่อกับผู้ขอบริการหรือไคลเอนต์ คือเว็บเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ข้อดีของเซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชันก็คือ การปรับปรุงหรือเปลี่ยนเวอร์ชันจะทำได้ง่าย โดยไม่ต้องแจกจ่ายให้ผู้ใช้งานทุกครั้งแต่สามารถดูแลปรับปรุงได้ ที่เซิร์ฟเวอร์โดยตรง พอมีวิธีการของ CGI เกิดขึ้น ปัจจุบัน เราจึงได้เห็นรูปแบบของ โฮมเพจที่เปลี่ยนไปจากเดิม ที่เคยเป็นแค่เอกสารที่แสดง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Static Hypermedia Document) ไปเป็นเอกสารที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตลอดจนเห็นเป็น โฮมเพจที่สามารถโต้ตอบหรือเป็นอินเทอร์แอกทีฟ (Interactive) เหมือนส่วนของอินเทอร์เฟซ (Interface) ของ CGI แอปพลิเคชัน ที่แปรเปลี่ยนตลอดเหมือนกับการ ใช้งานโปรแกรมประยุกต์นั่นเอง

4. หลักการ Web Database

ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บในปัจจุบันส่วนมากจะต้องมีการเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้เพื่อนำไปใช้ต่อไป ซึ่งการเขียนระบบฐานข้อมูลด้วยตัวเอานั้น จะต้องออกแบบรูปแบบของการเก็บข้อมูลเอง และในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้นั้นย่อมเกิดความผิดพลาดได้ถ้าการเขียน โปรแกรมไม่รัดกุมพอ

ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บในยุคแรกๆ การเก็บข้อมูลนั้น โดยมากจะใช้เท็กซ์ไฟล์ในการเก็บจะพบได้ว่าการเขียนโปรแกรมควบคุมเท็กซ์ไฟล์ เช่น โปรแกรมเอดิเตอร์หรือโปรแกรมประมวลผลข้อมูลในไฟล์ที่ใช้เท็กซ์ไฟล์ เป็นฐานข้อมูลนั้น การควบคุมเท็กซ์ไฟล์นั้นลำบากกว่าการควบคุมไบนารีที่มีฟิลด์และเรคคอร์ดเข้ามาช่วยควบคุมและโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดในการควบคุมเท็กซ์ไฟล์นั้นมากกว่า

เมื่อเว็บไซต์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่มีคุณค่า การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเข้ามาช่วยจัดการกับข้อมูลต่างๆ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้การบริหารข้อมูลบนเว็บไซต์มีความสะดวกมากขึ้นและโอกาสผิดพลาดมีน้อยลง โปรแกรมที่จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลและนำข้อมูลมาแสดงบนเว็บไซต์นั้น ก็คือ โปรแกรมที่สร้างจากสคริปต์ PHP ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นนั่นเอง

4.1 คุณสมบัติเด่นที่ทำให้เลือกใช้ MySQL

- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งจะทำให้การเก็บข้อมูลแยกเป็นตารางแทนที่จะเก็บข้อมูลไว้รวมๆ กันเป็นก้อนใหญ่ไว้ในที่หนึ่ง ซึ่งสิ่งนี้ได้เพิ่มความเร็วและความเร็วและความยืดหยุ่นในการใช้งานฐานข้อมูล ตารางเหล่านี้จะเชื่อมกันโดยการกำหนดความสัมพันธ์ให้แก่ตาราง ซึ่งจะทำให้สามารถรวมข้อมูลจากหลายๆ ตารางได้
- MySQL ใช้ภาษา SQL (Structured Query Language) เป็นพื้นฐานในการกระทำการต่าง ๆ กับฐานข้อมูล ซึ่งภาษา SQL นี้เป็นภาษามาตรฐานในการติดต่อกับฐานข้อมูลอยู่แล้ว ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งาน MySQL ได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- MySQL เป็นซอร์ซแบบเปิด กล่าวคือ ใครๆ ก็ตามต่างมีสิทธิ์ใช้ MySQL ได้โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งผู้ใช้สามารถเรียนรู้การทำงานของ MySQL ได้จากซอร์ซโค้ดและสามารถทำการแก้ไขซอร์ซโค้ดนั้นเพื่อให้ MySQL มีความเหมาะสมกับความ ต้องการของตนได้
- MySQL มีความเร็วสูงในการเข้าถึงฐานข้อมูล
- สามารถใช้ MySQL ได้ในหลายๆ ระบบปฏิบัติการ เช่น Linux, Unix, Windows
- MySQL ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน

5. เว็บเซิร์ฟเวอร์อปาเช่

อปาเช่ (Apache) คือ โปรแกรมการสร้างระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ HTTP เซิร์ฟเวอร์ ที่สามารถทำงานระบบลินุกซ์และบนระบบยูนิกซ์อื่นๆ ได้ด้วย อปาเช่มีต้นกำเนิดมาจากโปรแกรม NCSA httpd 1.3 และได้รับการพัฒนาและปรับปรุงเรื่อยมา จนถึงได้ว่าเป็นโปรแกรมระบบเซิร์ฟเวอร์ที่ดีที่สุดของระบบยูนิกซ์ในปัจจุบัน โดยมีจุดเด่นทั้งในด้านความเร็ว มีความเชื่อถือได้ของโปรแกรมสูงมาก และมีความสามารถต่างๆ อย่างหลากหลายที่โปรแกรมอื่นเองต้องนำเอาไปเป็นแบบอย่าง

อปาเช่ เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในบรรดาโปรแกรมระบบเซิร์ฟเวอร์ของเว็บทั้งหลาย ซึ่งมีการสำรวจและจัดเก็บสถิติแล้วพบว่า กว่า 50% ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่ทำงานเป็นระบบเซิร์ฟเวอร์นั้น ทำงานด้วยโปรแกรมอปาเช่

คุณสมบัติเด่นที่ทำให้เลือกใช้อปาเช่

- เป็นโปรแกรมระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ตามมาตรฐานโปรโตคอล HTTP/1.1
- มีระบบโมดูลให้ผู้ใช้สามารถเขียน โปรแกรมเพิ่มเติมความสามารถให้กับอปาเช่ได้เอง ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ใช้ทั้งหลายได้เขียน โมดูลต่างๆ ออกมาเป็น Third-party module อย่างมากมาย
- มีระบบ DBM หรือ databases for authentication ให้เรากำหนดรหัสผ่านสำหรับอนุญาต และป้องกันการดูเพจต่างๆ ของโฮมเพจแต่ละหน้าให้เฉพาะผู้ใช้ที่ต้องการและไม่ต้องการได้
- สามารถสั่งให้ส่ง ไฟล์หรือรัน CGI Script เมื่อเกิดข้อขัดข้องต่างๆ ได้ด้วย
- มีระบบ Multiple directory index คือ สามารถกำหนดชื่อไฟล์เพื่อเชื่อมกับ URL ที่เป็นแบบไดเรกทอรีได้มากกว่าหนึ่งชื่อไฟล์
- มีระบบ Content negotiation คือ อปาเช่ สามารถปรับระดับความซับซ้อนของข้อมูล ในเอกสาร HTML ที่จะส่งออกไป ให้สอดคล้องกับความสามารถของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานบนเครื่อง Client ที่ติดต่อมาได้โดยอัตโนมัติ
- มีระบบ Multiple-homed servers ความสามารถนี้เป็นที่ต้องการอย่างยิ่งในปัจจุบันคืออปาเช่ สามารถ ตอบสนองต่อเครื่อง Client ต่างๆ ให้แลดูเหมือนเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายๆ เครื่อง พร้อมกันได้โดยติดตั้ง อปาเช่ ให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพียงเครื่องเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. phpMyAdmin

การทำงานของ MySQL นั้นอาจจะยุ่งยากในการคีย์ข้อมูล เพราะทำงานบนดอสโดย โปรแกรม phpMyAdmin ซึ่งจัดเป็น โปรแกรม mysql client เป็นซอฟต์แวร์แบบเปิด ที่ใช้จัดการ MySQL โดยทำงานผ่านทางหน้าเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งโปรแกรมนี้เขียนด้วยภาษา PHP ซึ่งเขียนโดยนาย Tobias Ratschiller ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ www.phpMyadmin.net ซึ่งจะมีแบบที่ใช้กับระบบปฏิบัติการ UNIX และแบบที่ใช้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์

7. ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือ ที่เก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้น โดยมีรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Data model) หลายอย่างซึ่งระบบตอบปัญหาออนไลน์ใช้ในการนำเสนอในรูปแบบของรีเลชันนัล (relational data model) คือ ใช้ตารางในการนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

8. การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Diagram

ในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นมา ใช้งานในระบบสารสนเทศใดๆ จะต้องอาศัยแบบจำลองของข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบ เนื่องจากแบบจำลองของข้อมูลจะมีรูปแบบในการนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน จึงทำให้สามารถนำเสนอต่อผู้ใช้แต่ละระดับ ที่มีมุมมองที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี สำหรับแบบจำลองของข้อมูลที่นิยมใช้ได้แก่ Entity Relationship Model

8.1 เอนติตี (Entity)

เป็นรูปภาพที่ใช้แทนคลาส ที่สามารถระบุได้ในความจริง ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น พนักงาน หรืออาจเป็นเพียงสิ่งที่อยู่ในรูปนามธรรมที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น วันหยุดของพนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. Regular Entity ได้แก่เอนติตีที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีคุณสมบัติซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกรวมทั้ง สำหรับรูปภาพใช้แทนเอนติตีประเภทนี้ได้แก่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีชื่อของเอนติตีนั้นอยู่ภายใน

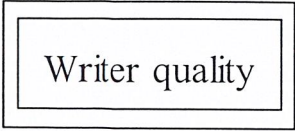
ARTICLE

รูปที่ 5.4 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Regular Entity

2. Weak Entity เป็นเอนติตีที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Regular Entity กล่าวคือ สมาชิกของเอนติตีประเภทนี้ จะสามารถมีคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ ของแต่ละสมาชิกได้นั้นจะ ต้องอาศัยคุณสมบัติใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติหนึ่งของ Regular Entity มาประกอบกับคุณสมบัติของตัวเอง สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนเอนติตีประเภทนี้ ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 รูปซ้อนกัน โดยมีชื่อของเอนติตีนั้นอยู่ภายใน

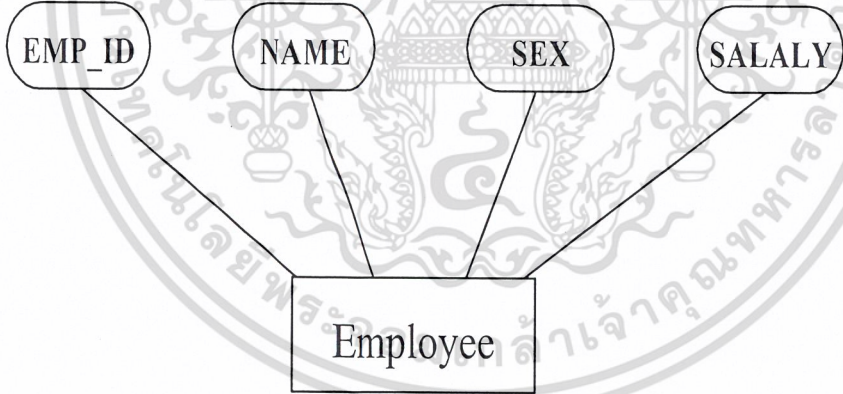


รูปที่ 5.5 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Weak Entity

8.2 แอตทริบิวต์ (Attribute)

ได้แก่ คลาสของคุณสมบัติต่างๆ ที่นำมารวมกันแบบ Aggregation Abstraction เพื่อเป็นเอนติตีหรือrelationship เช่น หมายเลขบัตรประชาชน ชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด ภูมิลำเนา วันที่ออกบัตร วันที่บัตรหมดอายุ ที่รวมกันเป็นเอนติตี “บัตรประชาชน” เป็นต้น สำหรับ แอตทริบิวต์ ใน E-R Model สามารถแบ่งออกได้ 6 ประเภทดังนี้

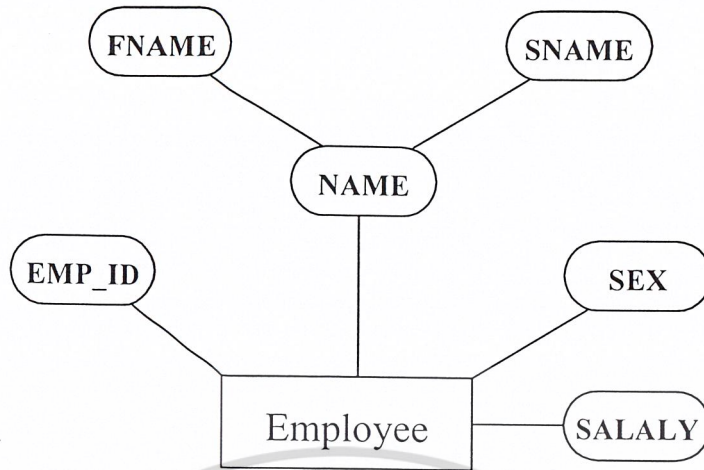
1. Simple Attribute ได้แก่ แอตทริบิวต์ ที่ค่าภายใน แอตทริบิวต์ นั้นไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก เช่น เพศ เงินเดือน อายุ จังหวัด ฯลฯ เป็นต้นสำหรับรูปที่ใช้แทน แอตทริบิวต์ ประเภทนี้ ได้แก่ วงรีที่มีเส้นเชื่อมต่อไปยัง เอนติตี ที่เป็นเจ้าของ แอตทริบิวต์ นั้น โดยมีชื่อของ แอตทริบิวต์ นั้นอยู่ภายใน



รูปที่ 5.6 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Simple Attribute

2. Composite Attribute เป็น แอตทริบิวต์ ที่มีลักษณะตรงกันข้าม Simple กล่าวคือ จะเป็น แอตทริบิวต์ ที่ค่าภายใน แอตทริบิวต์ นั้นสามารถแยกเป็น แอตทริบิวต์ ย่อยได้อีก เช่น ชื่อ ที่สามารถแบ่งย่อยออกเป็น “คำนำหน้าชื่อ” “ชื่อ” “นามสกุล” สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนแอตทริบิวต์ประเภทนี้ จะใช้วงรี เช่นเดียวกับ Simple Attribute แต่จะเป็นวงรีที่เชื่อมต่อกับวงรีของ Simple Attribute ที่เป็นเจ้าของ Composite Attribute

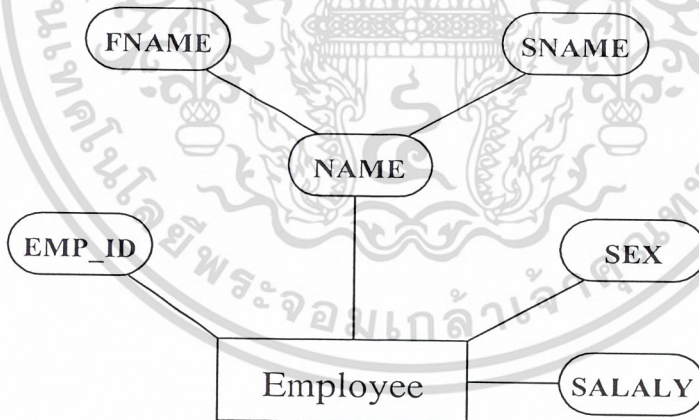
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Composite Attribute

8.3 Identifier หรือ Key

ได้แก่แอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่มีค่าในแต่ละสมาชิกของเอนทิตีไม่ซ้ำกันเลย ซึ่งถูกนำมาใช้กำหนดความเป็นเอกลักษณ์ให้กับแต่ละสมาชิกในเอนทิตี สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนคีย์ของเอนทิตี จะใช้รูปวงรีเช่นเดียวกับแอตทริบิวต์ แต่จะมีเส้นขีดอยู่ใต้แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์



รูปที่ 5.8 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Identifier หรือ Key

8.4 Single valued Attribute

เป็นแอตทริบิวต์ที่มีค่าของข้อมูลภายใต้ค่าแอตทริบิวต์ใดแอตทริบิวต์หนึ่งเพียงค่าเดียว เช่น แอตทริบิวต์ "SALARY" ซึ่งที่ใช้เก็บเงินเดือนพนักงาน โดยพนักงานแต่ละคนจะมีเงินเดือนค่าเดียวสำหรับรูปที่ใช้แทนแอตทริบิวต์ ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเช่นเดียวกับ Simple Attribute

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5 Multi valued Attribute

เป็นแอตทริบิวต์ที่มีลักษณะตรงข้ามกับแอตทริบิวต์แบบ Single valued กล่าวคือ เป็นแอตทริบิวต์ที่มีค่าของข้อมูลได้หลายค่าภายใต้ค่าของแอตทริบิวต์ใดแอตทริบิวต์หนึ่ง เช่น แอตทริบิวต์ “DEGREE” ที่ใช้ระบุระดับการศึกษาของพนักงานแต่ละคน ซึ่งพนักงานแต่ละคนจะมีระดับการศึกษา ได้หลายระดับ สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนแอตทริบิวต์ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นที่ใช้เชื่อมระหว่างรูปภาพของแอตทริบิวต์ประเภทนี้กับรูปภาพของเอนติตี้หรือRelationship จะใช้เส้น 2 เส้นแทน

8.6 Derived Attribute

เป็นแอตทริบิวต์ที่ค่าของข้อมูลได้มาจากการนำเอาค่าแอตทริบิวต์อื่น มาทำการคำนวณ ซึ่งค่าของแอตทริบิวต์ประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่า ของ แอตทริบิวต์ ที่ถูกนำค่ามาคำนวณ เช่น แอตทริบิวต์ “TOT_SAL” ของเอนติตี้ “EMPLOYEE” ที่ใช้เก็บเงินเดือนสะสมของพนักงานแต่ละคนเพื่อนำไปคำนวณภาษี ซึ่งได้มาจากผลรวมของค่าในแอตทริบิวต์ “INCOME” ของเอนติตี้ “MTHLY_SALARY” ซึ่งเป็นเงินเดือนที่พนักงานแต่ละคนได้รับในแต่ละเดือน สำหรับรูปภาพที่ใช้แทนแอตทริบิวต์ประเภทนี้จะใช้รูปภาพเดียวกับ Simple Attribute แต่เส้นเชื่อมระหว่างรูปภาพของแอตทริบิวต์ประเภทนี้กับรูปภาพของเอนติตี้ หรือ Relationship จะใช้เส้นปะแทน

8.7 Relationship

ได้แก่การนำเอาเอนติตี้มารวมกันแบบ Aggregation Abstraction ดังนั้น สมาชิกของ Relationship จึงเกิดจากการจับคู่กันระหว่างสมาชิกของเอนติตี้ที่มารวมกันภายใต้ Relationship นั้น

Relationship ที่สร้างนี้ จะใช้แทนความสัมพันธ์ใดความสัมพันธ์หนึ่งระหว่างสมาชิกของเอนติตี้มารวมกันภายใต้ Relationship ระหว่างเอนติตี้ใด ๆ ไม่จำเป็นที่จะต้องมีเพียง Relationship เดียวถ้าความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในเอนติตี้เหล่านั้น มีมากกว่า 1 ความสัมพันธ์



รูปที่ 5.9 แสดง Relationship

1. One to One Relationship

เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนติตี้หนึ่ง จะมีความสัมพันธ์กับอีก Participant ของอีกเอนติตี้หนึ่งเพียง Participant เดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.10 แสดงความสัมพันธ์แบบ One to One

2. One to Many Relationship

เป็น Relationship ที่แต่ละ Participant ของเอนติตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับ Participant ของเอนติตีหนึ่งมากกว่า 1 Participant เช่น กรณีลูกค้าสามารถมีบัญชีเงินฝากได้มากกว่า 1 บัญชี และแต่ละบัญชีเงินฝากจะต้องมีเจ้าของบัญชีเพียงคนเดียว



รูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์แบบ One to Many

3. Many to Many Relationship

เป็น Relationship ที่ participant มากกว่า 1 participant ของเอนติตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับ participant ของอีกเอนติตีหนึ่งมากกว่า 1 participant เช่น กรณีลูกค้าสามารถมีบัญชีเงินฝากได้มากกว่า 1 บัญชี และแต่ละบัญชีเงินฝากสามารถมีเจ้าของบัญชีได้มากกว่า 1 คน



รูปที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์แบบ Many to Many

นอกเหนือจากการใช้จำนวนของ Participant ในการจัดประเภทของ Relationship แล้ว ยังสามารถใช้จำนวนของเอนติตีที่มีความสัมพันธ์กับแต่ละ Relationship มากำหนดประเภทของ Relationship ได้ ดังนี้

- Binary Relationship เป็น Relationship ที่พบมากที่สุด ใน E-R Diagram โดยเป็น Relationship ที่เกิดขึ้นระหว่าง 2 เอนติตีใด ๆ เช่น E-R Diagram ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ลูกค้า กับบัญชีเงินฝาก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- N-ary Relationship เป็น Relationship ที่เกิดขึ้นระหว่างเอนติตี้ มากกว่า 2 เอนติตี้ ขึ้นไป เช่น Relationship “SCHEDULE” ซึ่งใช้แสดงตารางเรียนของวิชาต่าง ๆ
- Recursive Relationship เป็น Relationship ที่เกิดขึ้นกับ เอนติตี้ เดียว ในกรณีนี้ แอตทริบิวต์ของ เอนติตี้ นั้น สามารถสร้างความสัมพันธ์กับอีกแอตทริบิวต์หนึ่งภายในเอนติตี้เดียวกัน

8.8 การแปลง E-R Diagram เป็น Relational Table

1. แปลง regular entity type เป็น 1 ตาราง โดยแอตทริบิวต์ที่ แปลง ไปจะเป็น แอตทริบิวต์ทุกชนิดยกเว้น multivaluc attribute
2. แปลง weak entity type เป็น 1 ตาราง ในลักษณะเดียวกับข้อ 1 คีย์หลักจะเป็น partial key combine กับ คีย์หลักของ parent
3. 1:1 relationship เป็น primary key foreign key โดยไม่ต้องสร้างตารางใหม่ ถ้าฝั่งใดเป็น total ให้ใช้ฝั่ง total เป็นหลัก ยกคีย์หลักของอีกฝั่งหนึ่งมาต่อเป็น foreign key พร้อมด้วยแอตทริบิวต์ของความสัมพันธ์นั้น
4. 1:M relationship ไม่ต้องสร้างตารางใหม่ ใช้ primary key foreign key โดยใช้ฝั่ง many เป็นหลักยกคีย์หลักฝั่ง 1 มาต่อเป็น foreign key พร้อมด้วยแอตทริบิวต์ ของความสัมพันธ์
5. M:M Relationship เป็น 1 ตาราง โดยคีย์หลักเป็น combine key ของ primary key ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้