

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ)
Department Information System (1)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... **72928**
วัน,เดือน,ปี..... **26 ส.ย. 2550**

b. **11๑๖๔๘๒๔**
i.....

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ)

Department Information System (1)



ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร ปีการศึกษา 2549

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบสารสนเทศสาขาวิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ)

Department Information System (1)

คณะผู้จัดทำ

1. นายวิวัฒน์ บุदनนท์ รหัส 47015327



อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ. ประทีป บัญญัติสิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ)
นักศึกษา	นายนิวัฒน์ บุคนนท์
รหัสนักศึกษา	47015327
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
พ.ศ.	2549

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ รศ. ประทีป บัญญัติินพรัตน์

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการพัฒนาสารสนเทศภาควิชาในส่วนของเจ้าหน้าที่ธุรการภาควิชา โดยมุ่งเน้นการพัฒนาในส่วนของจัดการเกี่ยวกับเอกสารที่เข้ามาและออกไปจากภาควิชาที่เดิมอยู่ในรูปเอกสารกระดาษมาอยู่ในรูปแบบเอกสารดิจิทัล เพื่อที่จะลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสารเข้าออก และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อความสะดวกและลดเวลาของการทำงานต่าง ๆ ให้น้อยลง ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจัดเก็บเอกสารจะใช้เว็บแอปพลิเคชันเขียนด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูลที่ใช้คือ MySQL ซึ่งสามารถรันได้ทุก Platform และยังเป็น Freeware อีกด้วย ข้อมูลของระบบสามารถนำไปประมวลเป็นรายงานสำหรับผู้บริหารต่อไปได้

Project Name	Department Information System (1)
Student Name	Mr.Niwat Butnon
Student Number	47015327
Degree	Bachelor of Engineering
Discipline	Computer Engineering
Buddhist Era	2549
Project Advisor	Assoc.Prof. Pratheep Bunyatnoparat Advisor

Abstract

This paper presents the development of Department Information system in part of department the office secretary both for the incoming and outgoing documents. The system store the document in digital files instead of the traditional paper files. These can reduce the cost, time and much more convenient and comfortable for the officer in doing jobs. The digital files used web application from PHP language and the databases are MySQL, not only run in all Platform but MySQL also the Freeware too.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ คำปรึกษาและคอยดูแลจากหลายๆ ฝ่ายด้วยกัน โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้โอกาสกับข้าพเจ้าได้ทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คอยให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และให้ความช่วยเหลือเสมอมา คือ รศ. ประทีป บัญญัติสินทรัพย์ ซึ่งต้องขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ในห้องปฏิบัติการที่คอยให้แนะนำเป็นกำลังใจเสมอมา ในการทำงานและสร้างความคิดขึ้นบ้างบางครั้งคราว

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้การวิจัยและพัฒนาเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งยังมีอินเทอร์เน็ตให้บริการ สำหรับการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ซึ่งท้ายที่สุดแล้วก็ประกอบกันเป็นส่วนหนึ่งของโครงการนี้

และต้องขอขอบคุณบุคคลที่สำคัญที่สุดในชีวิตที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ นั่นคือ บิดา มารดา และบุคคลในครอบครัว อันเป็นที่เคารพรัก ซึ่งได้เลี้ยงดู คอยสั่งสอนข้าพเจ้ามาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่และยังให้กำลังใจ ความรักเสมอมา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย สุดท้ายนี้คุณค่าและประโยชน์ที่ได้มาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นิวัฒน์ บุตนนท์

สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูปภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 สมมุติฐานของการศึกษา	1
1.4 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย	2
1.6 ขั้นตอนของการศึกษา	2
บทที่ 2 ทฤษฎี	
2.1 วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ	5
ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาเบื้องต้น (Preliminary Study)	5
ขั้นตอนที่ 2. การวางแผน โครงการ	6
ขั้นตอนที่ 3. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	7
ขั้นตอนที่ 4. การเขียนและทดสอบ โปรแกรม (Construction)	8
ขั้นตอนที่ 5. การทดสอบระบบ (Testing)	9
ขั้นตอนที่ 6. การเปลี่ยนระบบ (Conversion)	9
2.2 การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ	10
2.2.1 การวางแผนโครงการ	10
2.2.2 การบริหารโครงการ	11
2.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี	12
2.4 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ	13
2.5 MySQL	13
2.5.1 การสร้างความปลอดภัยให้โปรแกรม MySQL	18
2.5.2 กลุ่มคำสั่ง SQL	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้าที่
2.6 การออกแบบ User Interface	24
2.6.1 หลักการดีไซน์เอาต์พุต	24
2.6.1.1. ดีไซน์เอาต์พุตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ	24
2.6.1.2. ดีไซน์เอาต์พุตให้เหมาะสมต่อผู้ใช้ระบบ	25
2.6.1.3. ส่งมอบเอาต์พุตตามจำนวนที่ผู้ใช้ระบบต้องการ	25
2.6.1.4. ให้แน่ใจว่าเอาต์พุตได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	25
2.6.1.5. เอาต์พุตถูกส่งมอบให้กับผู้ใช้ระบบตามเวลา	26
2.6.1.6. เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุตแต่ละแบบ	26
2.6.2 การเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุต	26
2.6.3 การดีไซน์การพิมพ์รายงาน	27
2.6.3.1. ข้อมูลที่เป็นค่าคงที่ (Constant Information)	27
2.6.3.2. ข้อมูลที่เป็นตัวแปร (Variable Information)	27
2.6.4 การดีไซน์เอาต์พุตออกทางจอภาพ	28
2.6.5 หลักของการดีไซน์อินพุต	30
2.6.6 การทบทวนระบบงานที่ได้ดีไซน์แล้ว	33
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบ	
3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบ	35
3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	35
3.2.1 ข้อมูลการใช้ในการบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์	35
3.2.2 ข้อมูลการใช้ในการบันทึกทะเบียนหนังสือรับ	35
3.2.3 ข้อมูลการใช้ในการบันทึกทะเบียนหนังสือส่ง	36
3.3 ขั้นตอนการทำงาน	36
3.3.1 ขั้นตอนการบันทึกตารางการทำงานของอาจารย์	35
3.3.2 ขั้นตอนการรับหนังสือ	37
3.3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติตามหนังสือรับที่หัวหน้าภาคเซ็นแล้ว	38
3.3.4 ขั้นตอนการส่งหนังสือ	39
3.4 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	40
3.4.1 ตาราง register_book	40
3.4.2 ตาราง register_book_mail	40

สารบัญ(ต่อ)

	หน้าที่
3.4.3 ตาราง register_checktime	41
3.4.4 ตาราง register_schedule	41
3.5 นำข้อมูลที่ได้ออกแบบ User Interface	42
3.5.1 หน้าหลักระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่)	42
3.5.2 หน้าทะเบียนหนังสือรับ	43
3.5.3 หน้าทะเบียนหนังสือส่ง	44
3.5.4 หน้าเลือกชื่ออาจารย์ในการบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์	45
3.5.5 หน้าบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์	46
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
4.1 การใช้งาน	47
4.1.1 หน้าเว็บเพจหลัก	47
4.1.2 ลิงค์ระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่	48
4.1.3 การ Login	49
4.1.4 ทะเบียนหนังสือรับ	51
4.1.5 ทะเบียนหนังสือส่ง	52
4.1.6 บันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์	53
บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป	
5.1 บทวิจารณ์และสรุป	55
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหา	55
5.3 ข้อจำกัดของระบบ	55
5.4 แนวทางการพัฒนา	56
ภาคผนวก ก.การติดตั้ง AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)	57
บรรณานุกรม	64

สารบัญตาราง

	หน้าที
ตารางที่ 3.4.1 ตาราง register_book	40
ตารางที่ 3.4.2 ตาราง register_book_mail	40
ตารางที่ 3.4.3 ตาราง register_checktime	41
ตารางที่ 3.4.4 ตาราง register_schedule	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้าที่
รูปที่ 2.1 แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)	5
รูปที่ 2.2.1 การบริหาร โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ	10
รูปที่ 2.2.2 การบริหาร โครงการ	11
รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการบันทึกตารางการทำงานของอาจารย์	36
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการบันทึกทะเบียนหนังสือรับ	37
รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติทะเบียนหนังสือรับ	38
รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการบันทึกทะเบียนหนังสือส่ง	39
รูปที่ 3.5.1 หน้าเว็บเพจหลักระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ	42
รูปที่ 3.5.2 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือรับ)	43
รูปที่ 3.5.3 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือส่ง)	44
รูปที่ 3.5.4 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (1))	45
รูปที่ 3.5.5 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (2))	46
รูปที่ 6.1 หน้าเว็บเพจหลัก	47
รูปที่ 6.2 หน้าเว็บเพจรอง	48
รูปที่ 6.3 หน้า Login ระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ	49
รูปที่ 6.4 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ	50
รูปที่ 6.5 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือรับ)	51
รูปที่ 6.6 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือส่ง)	52
รูปที่ 6.7 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (1))	53
รูปที่ 6.8 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (2))	54

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เรานั้นยังมีการทำงานที่เก็บข้อมูลเป็นเอกสาร ซึ่งทำให้เกิดปัญหาบางอย่างในการทำงานที่ทำให้มีประสิทธิภาพไม่เท่าที่ควร เมื่อทำการสังเกตจากองค์กรที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่แล้วจะมีระบบสารสนเทศที่คืออยู่ในทั้งสิ้น เพื่อคอยช่วยในการจัดการกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลาซึ่งทำให้องค์กรนั้นสามารถทำงานได้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นระบบสารสนเทศของสถาบันฯ ที่คอยให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกและมีประสิทธิภาพ และช่วยลดภาระให้กับบุคลากรที่มีหน้าที่ในส่วนต่างๆ ที่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยงานในส่วนนั้นๆ และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่ระบบเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อทำการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในส่วนหนังสือเข้า, หนังสือออก และภาระงาน
2. เพื่อศึกษาการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ
3. เพื่อให้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการระบบให้เป็นไปแบบเป็นขั้นเป็นตอน
4. เพื่อเก็บข้อมูลให้แก่ผู้บริหารภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
5. เพื่อนำมาใช้ในการบริการระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

1.3 สมมุติฐานของการศึกษา

1. ทำให้สามารถวิเคราะห์ระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ออกมาได้
2. ทำให้สามารถออกแบบระบบจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพได้
3. ทำให้สามารถนำระบบสารสนเทศที่ได้จัดทำขึ้นมาช่วยในการจัดการระบบให้เป็นไปแบบเป็นขั้นเป็นตอน
4. ทำให้สามารถเก็บข้อมูลที่ต้องการให้กับผู้บริหารภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ตามที่ต้องการได้
5. สามารถนำระบบที่จัดทำขึ้นมาใช้ในการให้บริการระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการทำวิจัยโครงการนี้ได้ทำโดยใช้ทฤษฎีการสร้างระบบสารสนเทศ โดยมีการทำงานโดยใช้แนวคิด การพัฒนาระบบแบบ น้ำตก(Waterfall) ซึ่งมีการทำงานเป็นระบบขั้นตอนแบบ น้ำตกไหลในทิศทางเดียวเป็นขั้นตอนไปเรื่อยๆ โดยเริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ โดยการไปสัมภาษณ์ งานในส่วนต่างๆ เช่น งานหลักของเจ้าหน้าที่ ที่ทำอยู่เป็นประจำ , ขั้นตอนต่างๆในการทำงานในแต่ละส่วน , เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง , ข้อมูลนำเข้า(Input) ผลลัพธ์(Output) ของระบบ และหลังจากได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วก็ทำการนำข้อมูลที่ได้มาในส่วนที่เกี่ยวข้องกันมารวบรวมกัน เป็นการรวบรวมความต้องการของระบบ(Requirement) และทำการตรวจสอบดูว่าส่วนใดที่มีความต้องการที่ซ้ำซ้อนหรือมีความต้องการที่ตรงกัน และนำความต้องการของระบบ(Requirement) ที่ได้มาทำการวิเคราะห์ระบบต่อไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1. ทำการศึกษาระบบต่างๆของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการที่จะจัดทำระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. ทำการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่คุณฉวีวรรณ ในภาควิชาฯ และทำการศึกษาถึงรายละเอียดต่างๆ ของงาน
3. ทำการเก็บรวบรวม ความต้องการของระบบ(Requirement) เพื่อใช้เป็นส่วนช่วยการวิเคราะห์ระบบ
4. ทำการวิเคราะห์ระบบ และได้จัดทำในส่วนของ เดต้าโฟลว์(Data Flow) และในส่วนของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) และไดอะแกรม (Diagram) ในเลเวลต่างๆ
5. ทำการสรุปความต้องการของระบบ

1.6 ขั้นตอนของการศึกษา

1. ทำการวางแผนโครงการและทำการศึกษาโครงสร้างของระบบต่างๆของภาควิชาฯ
2. ทำการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
3. ทำการเก็บรวบรวมและทำการหาข้อมูลที่จะเป็นต่อการจัดทำระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
4. ทำการรวบรวมและสรุปความต้องการของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำการนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละส่วนมารวมกันเพื่อทำการ ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล ที่ทำการรวบรวมมาได้

6. ทำการวิเคราะห์ระบบและทำการสรุป ออกมาเป็น ไดอะแกรม(Diagram) ต่างๆ ซึ่ง ได้แก่ คอนเท็กซ์ ไดอะแกรม (Context Diagram), เคต้าโฟลว์ (Dataflow) ออกเป็น เทเวตต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎี

ระบบ (System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อให้ได้วัตถุประสงค์ที่ต้องการ ระบบอาจจะแบ่งออกเป็นระบบย่อย (Subsystem) ในแต่ละระบบย่อยที่ถูกแบ่งออกไปจะต้องมีองค์ประกอบต่างๆของระบบในตัวเอง ระบบย่อยหลายๆระบบเมื่อนำมารวมกันจะเป็นระบบใหญ่ ระบบคณะวิทยาศาสตร์เป็นระบบย่อยของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วยภาควิชาต่างๆ สาขาวิชาต่างๆ และสำนักงานเลขานุการ เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์เพื่อออกไปรับใช้สังคม เป็นต้น

องค์กรต่างๆในปัจจุบันนี้จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการจัดการระบบที่เรียกว่า Computer based information system ประกอบไปด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล/สารสนเทศ วิธีการ และการสื่อสารข้อมูล การทำงานร่วมกันเหล่านี้เป็นการจัดการสารสนเทศสำหรับการทำงานภายในองค์กร

ระบบจะทำงานไม่ได้ดี ก็ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศ ว่าภายในองค์กรมีขั้นตอนในการจัดการสารสนเทศอย่างไร การวิเคราะห์และการออกแบบจะช่วยแก้ปัญหาการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงเพื่อสำหรับกิจการใดกิจการหนึ่ง โดยการเก็บข้อมูลเหล่านี้มาจากแหล่งข้อมูล ข้อเท็จจริงเหล่านี้อาจจะเป็นตัวเลขปริมาณ จำนวน ระยะทาง เป็นต้น หรืออาจเป็นข้อเท็จจริงที่ไม่ใช่ตัวเลข เช่น ที่อยู่ สถานภาพและที่สำคัญก็คือ ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำเข้าสู่ขั้นตอนการประมวลผล

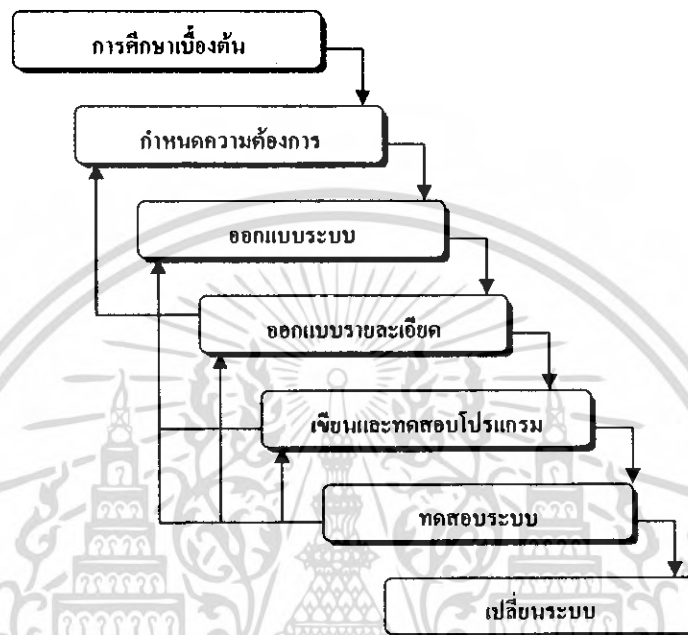
คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

- ความถูกต้องแม่นยำ
- ความทันเวลา
- ความสมบูรณ์ครบถ้วน
- ความกะทัดรัด
- ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- เชื่อถือได้

2.1 วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

ปฏิบัติตามขั้นตอนเรียกว่า “วัฏจักรการพัฒนาะบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC)”

มีขั้นตอน 7 ขั้นตอน คือ



รูปที่ 2.1 แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)

ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาเบื้องต้น (Preliminary Study)

เป็นการศึกษาถึงความเหมาะสม กำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ จะเน้นศึกษาใน 5 ประการ คือ

1. ความเหมาะสมทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) - ศึกษาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เหมาะสมหรือไม่
2. ความเหมาะสมทางการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) - การปฏิบัติงาน จำลองหรือไม่ ตรงหรือไม่
3. ความเหมาะสมทางการเงิน (Financial Feasibility) - เปรียบเทียบความคุ้มค่า ผลตอบแทน ค่าใช้จ่าย
4. ความเหมาะสมทางด้านเวลา (Schedule Feasibility) - พิจารณาเวลาในการสร้างระบบงาน การใช้เวลา
5. ความเหมาะสมทางด้านบุคลากร (Human Feasibility) - ดูความพร้อมของบุคลากร

การพัฒนาบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2. การวางแผนโครงการ

การวางแผน หมายถึง การวางแผนหรือการกำหนดอนาคตล่วงหน้าเกี่ยวกับภารกิจหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะกระทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดทิศทางของการดำเนินงาน
2. เพื่อลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง
3. เพื่อลดความสูญเสียจากความผิดพลาด
4. เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการควบคุม

ลักษณะของการวางแผนโครงการที่มีประสิทธิผล

1. มีความเฉพาะเจาะจง (Specific)
2. มีความยืดหยุ่น (Flexibility)
3. มีการประสานที่ดี (Improved Coordination)
4. มีการวางแผนการควบคุมที่ดี (Better Control)

องค์ประกอบของการวางแผนโครงการ (Project Plans Elements)

1. การกำหนดภาพรวมของโครงการ
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ
3. การกำหนดเนื้อหาทั่วไปของโครงการ
4. การพิจารณาข้อตกลงการปฏิบัติงาน
5. การกำหนดเวลาในการปฏิบัติ
6. ทรัพยากรที่ใช้ในการบริหารโครงการ
7. บุคคลในการดำเนินโครงการ
8. เครื่องมือหรือเทคนิคในการประเมินโครงการ
9. การพิจารณาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

กระบวนการวางแผนโครงการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การตั้งสมมติฐาน
3. การกำหนดเป้าหมาย
4. ทบทวนโอกาสและความเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พิจารณาแนวทางการวางแผนควบคุมและผลักต้น

กลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนโครงการ

1. คณะกรรมการอำนวยการ (Board of Directors)
2. ผู้บริหารระดับสูง (Senior Management)
3. ผู้จัดการตามสายงาน (Functional Manager)
4. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)
5. ผู้จัดการกลุ่มงาน (Work Package Manager)
6. ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญพิเศษ (Professionals)

ลักษณะของแผนที่ดี

1. มีความชัดเจน (Clearness)
2. มีความสมบูรณ์ (Completeness)
3. มีความแม่นยำ (Accuracy)
4. มีความครอบคลุม (comprehensiveness)
5. มีความยืดหยุ่น (Flexibility)
6. ความเป็นพิธีการ (Formality)
7. มีความง่ายในการปฏิบัติ (Ease of Implementation)
8. มีความง่ายในการควบคุม (Ease of Control)
9. มีความประหยัด (Economy)

ขั้นตอนที่ 3. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เมื่อระบบการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป็นไปได้ไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานได้เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยี ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบที่เป็นอยู่ว่ามีข้อดีข้อเสียประการใด เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ระบบการทำงานเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกเหนือจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีความที่ดีขึ้น โดยก่อนที่มีระบบงานใหม่ ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า “ระบบปัจจุบัน” แต่หากต่อมาได้มีการพัฒนาระบบใหม่และมีการนำมาใช้งานทดแทนระบบเดิม จะเรียก ระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า “ระบบเก่า” (Old System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม จะประกอบไปด้วย เหตุผลสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. **ปรับปรุงบริการแก่ลูกค้า** จุดประสงค์ก็คือ ต้องการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าที่จะ มาติดต่อใช้บริการ และรวมถึงการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่ ๆ ให้แก่ลูกค้า

2. **เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน** เนื่องจากระบบงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน อาจมี ข้อบกพร่องหลายส่วนด้วยกันทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความล่าช้า หรือเทคโนโลยีที่ ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นล้าสมัย ไม่สามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจได้

3. **เพิ่มกระบวนการควบคุมการทำงาน** ระบบงานที่ดี ควรมีระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่จัดเก็บนั้นมีความถูกต้อง และจัดเก็บไว้อย่างปลอดภัย การ ควบคุมก็มีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การใช้รหัสผ่าน ซึ่งผู้ใช้งานมีรหัสผ่านในการเข้าถึงระบบเพื่อ ใช้งาน และผู้ใช้แต่ละคนก็จะมีสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าถึงข้อมูลในระดับที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ อาจมีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในข้อมูลยิ่งขึ้น หากมีผู้ใดได้นำข้อมูลสำคัญไปใช้ งานโดยมิชอบก็ไม่สามารถเปิดอ่านได้อย่างเข้าใจ แต่อย่างไรก็ตาม นโยบายของระบบควบคุมการ ทำงานและความปลอดภัยนั้น จำเป็นต้องมีอยู่ในระดับที่เพียงพอ มีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากการมีระบบควบคุมที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ข่อมสร้าง ความยุ่งยากต่อขั้นตอนการ ทำงานมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

4. **ลดต้นทุนการดำเนินการ** เนื่องจากระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่นั้น อาจมีค่าใช้จ่ายขั้น ข้างสูง ยกตัวอย่างเช่น บางหน่วยงานได้มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ระบบเก่าอยู่ ซึ่งจำเป็นต้องมี ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบค่อนข้างสูง ดังนั้น แนวทางในการปรับปรุงระบบใหม่ ก็จะ ช่วยลดค่าใช้จ่ายดังกล่าวลงได้ในระยะยาว

5. **ต้องการสารสนเทศมากขึ้น** คงปฏิเสธไม่ได้กับธุรกิจที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ข้อมูลที่จัดเก็บ ลงในคอมพิวเตอร์เมื่อนำมาประมวลผลเป็นสารสนเทศแล้ว ข่อมก่อให้เกิดต่อผู้ใช้งานระดับต่างๆ ทำให้มีความต้องการในสารสนเทศมากขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้น การมีเทคโนโลยีที่ดี มีระบบการ ควบคุมที่ดี ข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบข่อมมีอัตราการผิดพลาดต่ำ ดังนั้น รายงานสารสนเทศที่ได้ก็จะมี ความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที ทันเวลา และสะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการได้มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 4. การเขียนและทดสอบโปรแกรม (Construction)

เป็นการเขียนและทดสอบโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ ตามความต้องการของผู้ใช้ จะต้องมียุทธศาสตร์

1. ทำงานได้ผลตรงกับความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำงานได้ถูกต้องไม่ผิดพลาดคลาดเคลื่อน
เชื่อถือได้ แก้ไขดัดแปลงได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 5. การทดสอบระบบ (Testing)

เป็นการทดสอบระบบหลังจากเขียนโปรแกรมไปแล้ว เพื่อตรวจสอบความผิดพลาด มีวิธีการดังนี้

การทดสอบรวม (Integration Test) - ดูการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม

การทดสอบทั้งระบบ (System Test) - ทดสอบตั้งแต่เริ่มโปรแกรม จนได้ผลลัพธ์

การทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) - การให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน

นอกจากนี้ยังมีงานต่าง ๆ ที่ต้องทำ คือ

1. การเตรียมเอกสารระบบ - คู่มือระบบและโปรแกรม คู่มือปฏิบัติงาน คู่มือผู้ใช้
2. การฝึกอบรมผู้ใช้ - เป็นการเตรียมการใช้งานให้กับบุคลากรในการใช้ระบบงานใหม่ มีหลายวิธี คือ
 3. การฝึกอบรมโดยการจัดกลุ่มสัมมนา (Seminars and Group Instruction)
 4. การฝึกอบรมวิธีปฏิบัติงาน (Procedural Training)
 5. การฝึกอบรมโดยการบรรยาย (Tutorial Training)
 6. การฝึกอบรมโดยการจำลองสถานการณ์ (Simulation)
 7. การฝึกอบรมโดยการปฏิบัติงานจริง (On the job Training)

ขั้นตอนที่ 6. การเปลี่ยนระบบ (Conversion)

การเปลี่ยนจากระบบงานเดิมมาเป็นระบบงานใหม่ที่ได้ออกแบบและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว มี 4 วิธีการ คือ

1. การเปลี่ยนระบบทันที (Direct Conversion) เหมาะกับระบบเดิมที่ไม่มีประโยชน์ต่อองค์กรแล้ว
2. การเปลี่ยนระบบแบบคู่ขนาน (Parallel Conversion) เป็นการใช้ระบบเก่าและระบบใหม่พร้อมกัน
3. การเปลี่ยนแปลงระบบตามหน่วยงาน (Modular Conversion) หรือ หลักการแบบนำร่อง (Pilot Approach) เป็นการนำระบบไปใช้ในบางหน่วยงาน
4. การเปลี่ยนแปลงระบบทีละส่วน (Phase-In Conversion) แบ่งตามส่วนระบบงาน

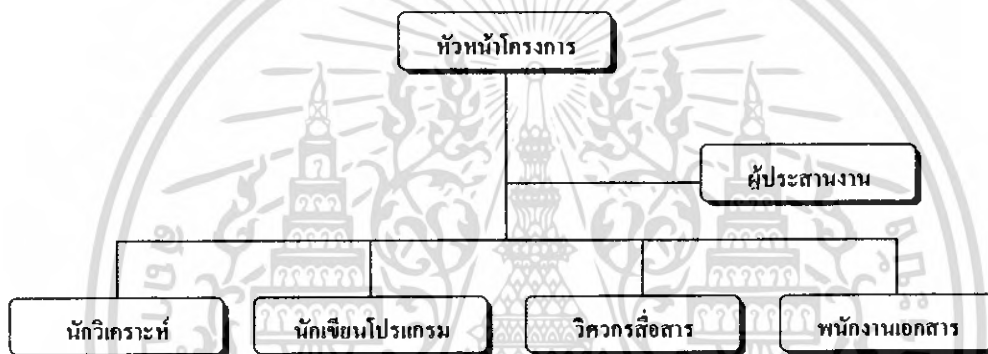
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการพัฒนาระบบไปแล้ว อาจมีปัญหาต่าง ๆ ตามมา ซึ่งการปรับปรุงแก้ไข กระทำ
ได้ 2 วิธี คือ

1. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)
2. การเปลี่ยนแปลงระบบทั้งหมด (Redevelopment)

2.2 การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ

2.2.1. การวางแผนโครงการ - เกี่ยวกับการจัดบุคลากรในโครงการ การงบประมาณ การ
กำหนดระยะเวลา และเป้าหมายการวางแผน โครงการจะต้องกำหนดทีมงานสำหรับพัฒนา ซึ่งอาจมี
หลายระดับดังรูป



รูปที่ 2.2.1 การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

หัวหน้าโครงการ - เป็นผู้วางแผน ควบคุม สั่งการและติดตามให้งานพัฒนาระบบ
สารสนเทศดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและได้ผลตามเป้าหมาย

ผู้ประสานโครงการ - ทำหน้าที่ติดต่อประสานงาน อำนวยความสะดวกให้กับทีมงานพัฒนา
ระบบสารสนเทศ

นักวิเคราะห์ระบบ - ทำการศึกษาความเหมาะสมของระบบงาน และศึกษาวิเคราะห์ความ
ต้องการของผู้ใช้

นักเขียนโปรแกรม - ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม และทำการทดสอบ โปรแกรมและทดสอบ
ระบบ

วิศวกรสื่อสาร - กำหนดระบบสื่อสารข้อมูล การเชื่อมโยงอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย

พนักงานเอกสาร - จัดพิมพ์เอกสาร จัดหมวดหมู่เอกสาร โครงการ เป็นเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2. การบริหารโครงการ - เป็นการจัดการให้บุคลากรในทีมงานดำเนินงานต่าง ๆ ตามขั้นตอน โดยมีประเด็นที่จะต้องพิจารณาด้วยกันดังนี้

การกำหนดผลงานสำหรับส่งมอบ - เป็นหน้าที่ของหัวหน้าโครงการที่ต้องกำหนดผลงานสำหรับส่งมอบให้แก่แต่ละขั้นตอน

การมอบหมายงาน - หัวหน้าโครงการจะต้องแบ่งงานออกเป็นส่วน ๆ มอบหมายให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง

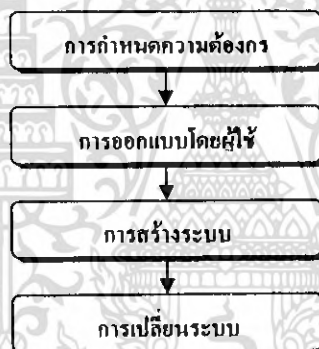
การควบคุมการเปลี่ยนแปลง - หากไม่ทันกับการกำหนดไว้ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลง

ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ - การสร้างความรู้สึกร่วมกัน ทำให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี

การปิดโครงการ - เป็นขั้นตอนที่สิ้นสุดและส่งมอบงานต่าง ๆ

การพัฒนาอย่างรวดเร็ว

(Rapid Application Development: RAD) เป็นการคิดค้นหาวิธีการในการพัฒนาระบบงานต่าง ๆ



รูปที่ 2.2.2 การบริหาร โครงการ

การกำหนดความต้องการ - เป็นการกำหนดหน้าที่และงานต่าง ๆ ภายในระบบ โดยผู้ใช้และบริหารร่วมสัมมนา

การออกแบบโดยผู้ใช้ - ผู้ใช้มีส่วนในการออกแบบระบบที่ไม่ใช่ทางเทคนิคคอมพิวเตอร์ เช่น ฟอรัม หน้าจอ

2.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

1. **ตรงกับความต้องการ (Relevance)** สารสนเทศที่ดีจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่นำไปใช้งาน ดังนั้น หากสารสนเทศที่นำเสนอแม้จะมีความถูกต้อง แต่สาระสำคัญของเนื้อหาไม่ตรงกับสิ่งที่ต้องการเลย ก็ถือว่าเป็นสารสนเทศที่ไม่มีประโยชน์ ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้

2. **ทันเวลาต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Timeliness)** รูปแบบธุรกิจบางอย่างจำเป็นต้องได้รับสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ เช่น ธุรกิจเกี่ยวกับการค้าหลักทรัพย์หรือตลาดหุ้น แต่อย่างไรก็ตาม ก็เชื่อว่าธุรกิจทุกประเภทจะต้องได้รับสารสนเทศอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้น คำว่าทันเวลาต่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์นั้น จึงน่าจะหมายความว่า สารสนเทศต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล่าสมัยในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะต้องได้รับประโยชน์จากสารสนเทศที่นำเสนอไปในขณะนั้น และหากสารสนเทศที่นำเสนอไปในขณะนั้น ไม่ทันเวลาหรือไม่ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ รายงานสารสนเทศนั้นก็อาจล่าสมัยได้ในทันที คุณประโยชน์ที่ควรได้รับก็อาจลดน้อยลงไป หรืออาจไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เลยก็เป็นได้

3. **มีความเที่ยงตรง (Accurate)** สารสนเทศที่ดีต้องมีความเที่ยงตรง แม่นยำ ปราศจากความคลาดเคลื่อนในข้อมูลที่นำเสนอ ดังนั้น ผลลัพธ์ของสารสนเทศที่มีความเที่ยงตรง ก็ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ป้อนเข้าไปในระบบด้วย ดังนั้น คำว่าความเที่ยงตรงในที่นี้จึงหมายถึงสิ่งต่อไปนี้

- **ความถูกต้อง (Correctness)** คือ สารสนเทศต้องมีความถูกต้อง
- **ความสมบูรณ์ (Completeness)** คือ สารสนเทศต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์
- **ความปลอดภัย (Security)** คือ สารสนเทศต้องมีความปลอดภัย ด้วยการนำเสนอข้อมูลให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น เช่น สารสนเทศนี้จะนำเสนอแก่ผู้บริหารระดับสูงเท่านั้น ในขณะที่พนักงานทั่วไปไม่สามารถเรียกดูได้ เป็นต้น

4. **ประหยัด (Economy)** สารสนเทศที่ดีจะต้องมีการนำทรัพยากรที่จำเป็นต่อความต้องการมาใช้งานได้อย่างคุ้มค่าที่สุด เนื่องจากสารสนเทศที่มีการใช้ทรัพยากรสูงก็มักก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงตามมา ซึ่งสามารถเปรียบเทียบง่าย ๆ เช่น หากคุณภาพสารสนเทศที่ได้มาจากระบบหนึ่งกับอีกระบบหนึ่ง ต่างก็มีคุณภาพทัดเทียมกัน โดยที่ระบบหนึ่งใช้ทรัพยากรสูง ในขณะที่อีกระบบหนึ่งใช้ทรัพยากรที่ต่ำกว่า ผลลัพธ์ในสารสนเทศที่มาจากระบบที่ใช้ทรัพยากรน้อยกว่าย่อมมีประสิทธิภาพเหนือกว่า เนื่องจากทรัพยากรน้อยกว่าก่อให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่าย

5. **มีประสิทธิภาพ** สารสนเทศที่ดีต้องมีประสิทธิภาพ ซึ่งคำว่าประสิทธิภาพ ความจริงสามารถวัดได้หลายแนวทางด้วยกัน เช่น สารสนเทศนี้นำเสนอได้อย่างเที่ยงตรง และรวดเร็วมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกทั้งยังใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ซึ่งก็จัดได้ว่าเป็นสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ก็ยัง สามารถวัดเป็นค่าตัวเลขได้จากศักยภาพของการพัฒนาสารสนเทศต่อหนึ่งหน่วยของทรัพยากรที่ใช้

2.4 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

ประโยชน์ที่ได้จากการจัดการทรัพยากรสารสนเทศคือ

1. รวบรวมข้อมูลจากภายในและภายนอกที่มีความจำเป็นต่อหน่วยงาน
2. ประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์นำไปใช้งานได้
3. มีระบบการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ สะดวกต่อการค้นหาและนำไปใช้
4. ปรับปรุงข้อมูลให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้อง ทันสมัยอยู่เสมอ

ประโยชน์ที่ได้จากระบบสารสนเทศที่มีต่อการบริหารงานในองค์กร คือ

1. เพื่อการวางแผน กำหนดเป้าหมายและนโยบายในการบริหารองค์กร
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ได้อย่างรวดเร็ว
3. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในองค์กร
4. ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็ว ถูกต้อง การบริหารงานในองค์กรมีประสิทธิภาพ
5. ใช้ควบคุมระบบการทำงานในองค์กรให้ดำเนินไปตามนโยบายที่กำหนดไว้
6. องค์กรมีมาตรฐานและคุณภาพในการดำเนินงาน ทำให้ได้รับความเชื่อถือ
7. สร้างโอกาสในการลงทุน ทำให้มีการขยายองค์กรให้เจริญเติบโตยิ่งขึ้น
8. สามารถแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ได้

2.5 MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุดโปรแกรมหนึ่งบน เครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายๆ คนและหลายๆ งานได้ใน ขณะเดียวกัน

MySQL ถูกพัฒนาขึ้นโดย MySQL AB โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน 2 แบบ นั่นคือ ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ MySQL ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/>) หรืออาจเลือกใช้แบบที่มีลิขสิทธิ์ทางการค้าของ MySQL AB ซึ่งเป็นผู้ผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์โดยตรงก็ได้ หากไม่ต้องการเกี่ยวข้องกับ ข้อตกลงเรื่อง GPL รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรม MySQL สามารถหาข้อมูลได้จาก <http://www.mysql.com/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าที่ ความสามารถและการทำงานของ โปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS))

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็น โครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ Relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของ โปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ open source

นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลด โปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

ความเสี่ยงและวิธีการสร้างความปลอดภัยให้ฐานข้อมูล

ก่อนที่จะกล่าวถึงขั้นตอนการปรับแต่งค่าความปลอดภัยให้กับ โปรแกรม MySQL ผู้ดูแลระบบควรจะต้องทราบถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการใช้งานฐานข้อมูลและหลักปฏิบัติโดยทั่วไปในการสร้างความปลอดภัยให้ฐานข้อมูลก่อน ซึ่งรายละเอียดที่จะอธิบายในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงภาพรวมเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับฐานข้อมูลชนิดอื่นๆ

ความปลอดภัยของฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลถือเป็นองค์ประกอบหลักในการดำเนินงานขององค์กรและมีความอ่อนไหวค่อนข้างสูง ได้แก่ เช่น ข้อมูลทางธุรกิจ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลับหรือข้อมูลที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลค่อนข้างเป็นเรื่องเฉพาะ และมีความซับซ้อนแตกต่างจากการสร้างความปลอดภัยให้กับเครือข่ายหรือระบบปฏิบัติการ

ทั้งนี้ จุดบดพร่องที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยของฐานข้อมูลมีสาเหตุจากความซับซ้อนของระบบฐานข้อมูล การเก็บรหัสผ่านอย่างไม่ปลอดภัย การตั้งค่าการทำงานที่ผิดพลาด หรือ backdoor ของระบบที่ผู้ดูแลระบบไม่ทราบ การลดความเสี่ยงของข้อบกพร่องเหล่านี้ทำได้โดยการกำหนดหลักปฏิบัติในการใช้งานฐานข้อมูลดังนี้

- ให้สิทธิ์การใช้งานกับผู้ใช้ตามความจำเป็นเท่านั้น ผู้ใช้งานฐานข้อมูลแต่ละคนควรจะได้รับสิทธิ์การใช้งานเฉพาะที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของแต่ละคน
- ทำการป้องกันในหลายๆ ระดับ เช่น ระดับของการขอเข้าใช้งาน ระดับของสิทธิ์การใช้งาน หรือระดับของขอบเขตของฐานข้อมูลที่ให้ใช้งาน
- การป้องกันการบุกรุกเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ แต่ผู้ดูแลจะต้องตรวจสอบการละเมิดความปลอดภัยด้วย
- นำกระบวนการเข้ารหัสมาใช้หากเป็นไปได้
- กำหนดนโยบายและขั้นตอนปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน รัดกุม

การสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานต่อไปนี้ คือ

1. ความลับและความปลอดภัย: ข้อมูลจะต้อง ไปถูกเปิดเผยต่อผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึง
2. ความถูกต้อง ความสมบูรณ์และการตรวจสอบตัวตนผู้ใช้งาน: ข้อมูลจะต้องไม่ถูกแก้ไขหรือย้ายออกทั้งโดยเจตนาร้ายหรือโดย ไม่เจตนาก็ตาม นอกจากนั้น จะต้องพิสูจน์ได้ว่าต้นทางของข้อมูลมาจากที่ใดหรือใคร
3. ความพร้อมใช้และความสามารถในการกู้คืน: ระบบฐานข้อมูลจะต้องถูกปกป้องให้พร้อมใช้งาน ได้ตลอดเวลา รวมถึงจะต้องกู้คืน ได้หากข้อมูลสูญหาย

นอกจากนั้น การสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลจำเป็นต้องมั่นใจว่าได้มีการป้องกันถึงระดับลึก ได้แก่ การสร้างความปลอดภัยให้กับเครือข่าย ซึ่งอาจทำได้โดยการป้องกันที่ไฟร์วอลล์เราเตอร์ ระบบตรวจจับผู้บุกรุก (IDS) และการสร้างความปลอดภัยให้กับระบบปฏิบัติการ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจะไม่เป็นผลมาจากการกำหนดค่าที่ผิดพลาดให้กับระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์เหล่านั้น

หลักการสำคัญในการสร้างความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูลนั้น ผู้ดูแลระบบควรจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้ เพื่อนำไปพิจารณาประยุกต์ใช้กับระบบฐานข้อมูลของตนเองตามความเหมาะสม

- การตรวจสอบตัวตนผู้ใช้งาน

จะต้องมั่นใจว่ามีการตรวจสอบตัวตนของผู้ใช้งานทุกคนที่ติดต่อกับฐานข้อมูล ในระดับต่ำสุดคือการนำเอารหัสผ่านมาใช้งานสำหรับการติดต่อ ซึ่งรหัสผ่านเหล่านี้จะต้องได้รับการเก็บรักษาอย่างปลอดภัยในฐานข้อมูลและถูกเข้ารหัสอย่างเหมาะสม ควรมีข้อกำหนดคนเรื่องการใช้งานรหัสผ่าน ได้แก่ กำหนดความยาวขั้นต่ำของรหัสผ่านที่ใช้ กำหนดว่ารหัสผ่านจะต้องประกอบด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขร่วมกับอักขระพิเศษ และไม่ให้งานรหัสผ่านที่คาดได้ง่าย เป็นต้น

- การควบคุมการเข้าถึงออบเจกต์ใดๆ และการตรวจสอบแอปพลิเคชันที่อนุญาตให้ใช้งาน

ออบเจกต์ของฐานข้อมูลประกอบด้วย ตาราง ซินโนนิม (synonym) วิว (view) อินเด็กซ์ (index) สตอร์โพรซีเจอร์ (store procedure) และทริกเกอร์ (trigger) ซึ่งสามารถควบคุมการอนุญาตให้เข้าถึงออบเจกต์เหล่านี้ได้โดยกำหนดไว้ที่สิทธิ์การใช้งานฐานข้อมูล ซึ่งควรได้รับการกำหนดตั้งแต่ขั้นคอนของการออกแบบ ทั้งนี้ผู้ดูแลฐานข้อมูลหรือผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องคำนึงถึงหลักการที่จะให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้งานแต่ละคนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การควบคุมการเข้าถึงออบเจกต์เหล่านี้ มีวิธีการที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิดของออบเจกต์ เช่น การใช้ซินโนนิมจะช่วยให้การอ้างถึงแต่ละตารางในฐานข้อมูลสามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องทราบว่าเจ้าของตารางดังกล่าวคือใคร เป็นการซ่อนโครงสร้างของฐานข้อมูลจากผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ดูแลยังสามารถตรวจสอบได้ว่าใครมาใช้ตารางใดในฐานข้อมูลบ้าง การสร้างความปลอดภัยให้กับออบเจกต์วิว ทำได้โดยการควบคุมการเข้าถึงในระดับแถวและคอลัมน์ก่อนที่จะแต่ละตารางจะถูกนำมารวมไว้ด้วยกัน เป็นต้น

หรือหากใช้งานสถาปัตยกรรม 3-tier ซึ่งมีแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่รองรับการเรียกใช้งานแอปพลิเคชันทั้งหมดจากเครื่องขอเข้าใช้บริการและติดต่อกับฐานข้อมูล จำเป็นต้องกำหนดให้เครื่องขอใช้งานแสดงตัวตนกับเครื่องแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และให้แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์แสดงตัวตนกับฐานข้อมูลก่อนจึงจะอนุญาตให้เข้าใช้งานตามต้องการได้

- นโยบายและขั้นตอนปฏิบัติในการดูแลระบบ

ต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลระบบ พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนปฏิบัติต่างๆ มาบังคับใช้ตามนโยบายดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร โดยแสดงรายละเอียดถึงข้อบังคับด้านความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยง ภายในต้องประกอบด้วยมาตรฐานการใช้งานบัญชีรายชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน กฎและออบเจกต์ รวมถึงการตรวจสอบและการบันทึกล็อก

- การใช้งานค่า configuration เริ่มต้นที่ปลอดภัย

ฐานข้อมูลบางชนิดจะมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่กำหนดไว้เป็นค่าดีฟอลต์เริ่มต้น ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีในกลุ่มผู้ใช้ ค่าดังกล่าวนี้ทำให้ผู้ที่ทราบสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ในหลายระดับ ดังนั้นผู้ดูแลจึงควรยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงค่ารหัสผ่านทันทีหลังจากเข้าใช้งานครั้งแรก นอกจากนี้ ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบฐานข้อมูลจะต้องได้รับการจำกัดการเข้าถึง ทั้งเพื่ออ่าน เขียนหรือเรียกใช้งานจากผู้ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ผู้บุกรุกจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าการทำงานใดๆ ได้ สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ผู้ดูแลระบบจะต้องปรับแต่งค่าการทำงานให้เหมาะสมกับระบบและการใช้งานของตน

- การตรวจสอบการทำงาน

การตรวจสอบการทำงานของฐานข้อมูลช่วยให้ผู้ดูแลสามารถตรวจจับกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือกิจกรรมที่มีจุดประสงค์ร้าย กิจกรรมที่ควรได้รับการตรวจสอบระบบประกอบด้วย

- ความพยายามในการติดต่อฐานข้อมูลที่ไม่ประสบความสำเร็จ
- การเปิดและปิดฐานข้อมูล
- การเรียกดู การแก้ไขและการลบข้อมูลออกจากตาราง
- การสร้างและการลบออบเจกต์
- การเรียกใช้งานโปรแกรม

ผู้ดูแลควรจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ในรูปของไฟล์ล็อกหรือฐานข้อมูลล็อก ซึ่งข้อมูลที่ควรเก็บบันทึกในล็อกประกอบด้วย ใครเป็นผู้สร้างข้อมูล ใครเป็นผู้แก้ไขข้อมูล และข้อมูลใดที่ถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไข เป็นต้น

72928

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบ

ความเสียหายของฐานข้อมูล การถูกทำลายโดยอุบัติเหตุ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือมีจุดประสงค์ร้ายต่อฐานข้อมูล อาจนำไปสู่ความเสียหายอย่างรุนแรงของฐานข้อมูล หากขาดแผนการสำรองข้อมูลที่เหมาะสม กระบวนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบควรจะได้รับทดสอบในช่วงเวลาปกติ และการเก็บข้อมูลสำรองไว้ภายนอกองค์กรจะช่วยให้การกู้คืนข้อมูลจากความเสียหายทำได้รวดเร็ว

กระบวนการสำรองข้อมูลควรจะได้รับทดสอบให้มั่นใจว่า

- พนักงานเกิดความเชื่อมั่นต่อวิธีการกู้คืนข้อมูล
- แผนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบได้รับการวิเคราะห์ตรวจสอบอย่างเหมาะสม
- ผู้ดูแลสามารถอ่านข้อมูลจากเทปสำรองข้อมูลโดยใช้ไคร์ฟอื่นต่างหากจากที่ใช้ในการเขียนข้อมูลได้

นอกจากนั้น แผนการสำรองข้อมูลจะต้องกำหนดถึงวิธีการในการสำรองข้อมูล ซึ่งมีทางเลือกให้ใช้งานได้หลายรูปแบบ ได้แก่

- การสำรองข้อมูลแบบ cold คือการสำรองข้อมูลในขณะที่ไม่มีการใช้งานฐานข้อมูล
- การสำรองข้อมูลแบบ hot คือการสำรองข้อมูลในขณะที่ฐานข้อมูลถูกใช้งาน
- การสำรองข้อมูลแบบ logical คือการสำรองข้อมูลในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง ในขณะที่ฐานข้อมูลถูกใช้งาน

2.5.1 การสร้างความปลอดภัยให้โปรแกรม MySQL

ผู้ดูแลระบบที่ใช้งานโปรแกรม MySQL เป็นฐานข้อมูลในเครื่องให้บริการใดๆ จำเป็นต้องทราบถึงวิธีการสร้างความปลอดภัยให้กับโปรแกรม MySQL ที่ใช้งาน เนื่องจากการใช้งานฐานข้อมูลทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของเครื่องตามที่ได้อธิบายแล้วข้างต้น สำหรับหัวข้อนี้จะแสดงรายละเอียดถึงวิธีการในการสร้างความปลอดภัยให้โปรแกรม MySQL บนระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux โดยเฉพาะ

หากผู้ดูแลระบบติดตั้งโปรแกรม MySQL โดยเลือกติดตั้งในขณะที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือติดตั้งโดยใช้แพ็คเกจชนิด RPM จะมีข้อดีคือ ผู้ดูแลระบบจะสามารถใช้โปรแกรม `up2date` (ตามที่ได้อธิบายไว้ในบทก่อนหน้า) ในการตรวจสอบแก้ไขช่องโหว่ที่เกิดขึ้นกับโปรแกรมได้ในทางตรงกันข้าม หากผู้ดูแลระบบเลือกติดตั้งโปรแกรมโดยคอมไพล์จากไฟล์ต้นฉบับด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีข้อดีคือโปรแกรม MySQL ที่ได้จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกออกแบบและไลบรารีที่จะใช้งานได้ตามต้องการมากกว่า อย่างไรก็ตาม ไม่มีข้อบกพร่องใดๆ เกี่ยวข้องกับการสร้างความปลอดภัยที่ควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษในการติดตั้งโปรแกรม MySQL โดยการคอมไพล์จากไฟล์ต้นฉบับ จึงไม่นำมาอธิบายในที่นี้ สำหรับผู้ดูแลระบบที่ต้องการดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL หรือตรวจสอบเวอร์ชันของโปรแกรม MySQL ที่จะใช้งาน สามารถหาข้อมูลได้ที่ <http://www.mysql.com/downloads/index.html>

ก่อนที่จะอธิบายถึงวิธีการสร้างความปลอดภัยให้โปรแกรม MySQL จะขออธิบายถึงการทำงานของโปรแกรม MySQL สักเล็กน้อย โปรแกรม MySQL ทำงานเป็นฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องให้บริการ โดยเปิดให้ผู้ใช้งานติดต่อฐานข้อมูลผ่านพอร์ต 3306 บนโพรโตคอล TCP ของเครื่องให้บริการ (ค่าดีฟอลต์ของโปรแกรม) หลังจากที่สั่งให้โปรแกรม MySQL เริ่มต้นทำงานจะเกิดการสร้างเดมอนชื่อ mysqld ไว้รอรับการติดต่อ ซึ่งการใช้งานฐานข้อมูลทำได้ 2 วิธีคือ การเข้าใช้ฐานข้อมูลโดยตรงผ่านโปรแกรม mysql และการใช้งานผ่านโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อใช้ติดต่อฐานข้อมูล เช่น โปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นด้วยภาษา PHP เป็นต้น ผู้ที่จะเข้าใช้งานฐานข้อมูลได้จะต้องได้รับการตรวจสอบสิทธิ์และพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้ ซึ่งบัญชีรายชื่อผู้ใช้ของโปรแกรม MySQL นี้แยกจากบัญชีผู้ใช้งานของระบบโดยเด็ดขาด ไม่มีความเกี่ยวข้องกันแต่อย่างใด โดยจะถูกจัดเก็บและจัดการผ่านฐานข้อมูลของ MySQL ที่ใช้งาน นอกจากนั้น ผู้ดูแลระบบควรสร้างผู้ใช้งานในระบบชื่อ mysql และกลุ่มผู้ใช้ชื่อ mysql มารองรับการทำงานของโปรแกรม MySQL ซึ่งจะอธิบายถึงการนำไปใช้ในลำดับต่อไป

วิธีการสร้างความปลอดภัยให้กับโปรแกรม MySQL ทำได้ในหลายระดับ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเลือกนำไปปฏิบัติได้ตามรูปแบบและจุดประสงค์การใช้งาน แบ่งเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

- การเริ่มต้นใช้งาน และการเรียกใช้งาน โปรแกรม MySQL
- ระบบและวิธีการตรวจสอบสิทธิ์ของ โปรแกรม MySQL
- ไฟล์ล็อกของโปรแกรม MySQL
- การจัดการเกี่ยวกับเจ้าของไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม MySQL ในระบบปฏิบัติการ
- ข้อควรระวังที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของ โปรแกรม MySQL

2.5.2 กลุ่มคำสั่ง SQL สามารถแบ่งได้ดังนี้

- สร้างฐานข้อมูล
- แสดงฐานข้อมูล
- เลือกใช้ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างตารางข้อมูล
- เพิ่มข้อมูล
- อ่านข้อมูล
- แก้ไขข้อมูล
- ลบข้อมูล

คำสั่งสร้างฐานข้อมูล

รูปแบบคำสั่ง การสร้าง File database

```
CREATE DATABASE databasename;
```

คำอธิบาย

```
CREATE DATABASE
```

เป็นคำสั่งที่ใช้สร้าง file database

databasename

เป็นชื่อ file database ที่เรากำหนดขึ้น

ตัวอย่าง

```
mysql>CREATE DATABASE datatest;
```

จากคำสั่งเราต้องการสร้าง file database ที่ชื่อว่า test

แสดงฐานข้อมูล

รูปแบบคำสั่ง การแสดง File database

```
SHOW DATABASES;
```

คำอธิบาย

```
SHOW DATABASES
```

เป็นคำสั่งที่ใช้แสดง database ทั้งหมดที่มี

ตัวอย่าง

```
mysql>SHOW DATABASES;
```

ให้แสดง database ทั้งหมดที่มีใน Programe MySQL นี้

เลือกใช้งานข้อมูล

รูปแบบคำสั่ง การติดต่อ File database

USE database;

คำอธิบาย

USE

เป็นคำสั่งที่ใช้ติดต่อ file database

database

เป็นชื่อ file database ที่ต้องการติดต่อ

ตัวอย่าง

mysql>USE datatest;

ให้ติดต่อหรือเชื่อมต่อ file database ที่ชื่อ datatest

สร้างตารางข้อมูล

รูปแบบคำสั่งสร้าง Table

CREATE TABLE data1 (field1, filed2, filed3, filedn) หรือ

create_definition:

col_name type [NOT NULL | NULL] [DEFAULT default_value]

[AUTO_INCREMENT][PRIMARY KEY]

[reference_definition]

or PRIMARY KEY (index_col_name,...)

or KEY [index_name] (index_col_name,...)

or INDEX [index_name] (index_col name,...)

or UNIQUE [INDEX] [index_name] (index_col_name,...)

คำอธิบาย

CREATE TABLE data1

CREATE TABLE เป็นคำสั่งสร้าง table

data1 เป็นชื่อ table ที่ต้องการสร้าง

field1 เป็นชนิดของ column

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

```
mysql>CREATE TABLE phonebook(
-> name VARCHAR(25),
-> email VARCHAR(30),
-> phone INT,
-> ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
-> PRIMARY KEY(ID));
```

เพิ่มข้อมูล

รูปแบบคำสั่งการเพิ่มข้อมูลลงใน Table

```
INSERT INTO tablename (field1,field2,fieldn) VALUES ('field1', 'field2', 'field2');
```

คำอธิบาย

```
INSERT INTO tablename ('field1', 'field2', 'fieldn');
```

INSERT INTO เป็นคำสั่งเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ table

tablename เป็นชื่อ table ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล

(field1,field2,fieldn) เป็นชื่อ field ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล

VALUES กลุ่มของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม

('field1', 'field2', 'fieldn') เป็นข้อมูลของแต่ละ field ที่ต้องการเพิ่ม

field 1 เป็น field ที่ 1 ของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม (จากที่ได้ออกแบบ Table ไว้)

field 2 เป็น field ที่ 2 ของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม

field n เป็น field ที่ n ของข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม

อ่านข้อมูล

รูปแบบคำสั่งสืบค้นข้อมูล โดยขอข้อมูลทั้งหมด table

```
SELECT * FROM tablename;
```

รูปแบบคำสั่งสืบค้นข้อมูล โดยขอข้อมูลบางส่วน(บาง field)ทั้งหมด table

```
SELECT fieldname FROM tablename;
```

คำอธิบาย

```
SELECT fieldname FROM tablename;
```

SELECT คำสั่งเลือกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

fieldname field ที่ต้องการ ถ้าต้องการทุก field ให้ใช้เครื่องหมาย "*"

FROM จาก table ะไร

tablename table ที่ต้องการสืบค้น

ตัวอย่าง

```
mysql>SELECT * FROM phonebook;
mysql>SELECT name,email FROM phonebook;
```

แก้ไขข้อมูล

รูปแบบคำสั่งการแก้ไขข้อมูล

```
UPDATE tablename SET fieldname='datanew' WHERE fieldname='dataold';
```

คำอธิบาย

UPDATE tablename SET fieldname='datanew' WHERE fieldname='dataold';

UPDATE เป็นคำสั่งแก้ไขข้อมูล

tablename เป็นชื่อ table ที่ต้องการแก้ไขข้อมูลภายใน table

fieldname='datanew' เป็นชื่อ field และข้อมูลใหม่ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

WHERE คำสั่งค้นหาข้อมูล

fieldname='dataold; เป็นชื่อ field และข้อมูลเก่าที่ต้องถูกแก้ไข

ตัวอย่าง

```
mysql>UPDATE phonebook SET name='somjai' WHERE name='somsee';
```

ลบข้อมูล

รูปแบบคำสั่งการลบข้อมูล

```
DELETE FROM tablename WHERE (fieldname='datadel');
```

คำอธิบาย

DELETE FROM tablename WHERE (fieldname='datadel');

DELETE FROM เป็นคำสั่งลบข้อมูล

tablename เป็นชื่อ table ที่ต้องการลบข้อมูลภายใน table

WHERE คำสั่งค้นหาข้อมูล

fieldname='datadel' เป็นชื่อ field และข้อมูลที่ต้องการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

```
mysql >DELETE FROM phonebook WHERE (name='somsee');
```

2.6 การออกแบบ User Interface

2.6.1 หลักของการดีไซน์เอาต์พุต

เอาต์พุตคือ ข้อมูลที่ถูกส่งมอบให้กับผู้ใช้ระบบ โดยระบบงานข้อมูล (Information System) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ บางครั้งก็ต้องผ่านกระบวนการต่างๆ มากมายภายในระบบงานเสียก่อนที่จะถูกส่งออกมาให้กับผู้ใช้ระบบหรือในบางครั้ง ข้อมูลบางประเภทก็อาจจะไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการภายในระบบเลย หรือหากมีก็น้อยมากซึ่งก็อาจเป็นไปได้

เอาต์พุตสำหรับระบบงานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือแบบฮาร์ดคอปปี (Hard Copy) ซึ่งก็ได้แก่รายงานต่างๆ ที่ออกมาทางเครื่องพิมพ์ และแบบซอฟต์คอปปี (Soft Copy) ซึ่งมักหมายถึงข้อมูลที่แสดงผลออกทางจอภาพชนิดต่างๆ และไม่โครฟอร์ม (Microform) เป็นต้น

เนื่องจากเอาต์พุตเป็นสิ่งสำคัญที่จะเรียกการยอมรับหรือเรียกคะแนนนิยมให้กับระบบงานที่นักวิเคราะห์กำลังพัฒนาและดีไซน์อยู่ นักวิเคราะห์ระบบจึงควรทราบหลักการสำคัญ 6 ข้อในการดีไซน์เอาต์พุต ดังนี้

1. ดีไซน์เอาต์พุต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ
2. ดีไซน์เอาต์พุต ให้เหมาะสมต่อผู้ใช้ระบบ
3. ส่งมอบเอาต์พุตตามจำนวนที่ผู้ใช้ระบบต้องการ
4. ให้แน่ใจว่าเอาต์พุตได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
5. เอาต์พุตถูกส่งมอบให้กับผู้ใช้ระบบตามเวลาที่กำหนด
6. เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุตแต่ละแบบ

2.6.1.1. ดีไซน์เอาต์พุตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ทุกครั้งที่ระบบจะต้องออกเอาต์พุต ไม่ว่าจะเป็นการออกรายงานต่างๆ ทางเครื่องพิมพ์ หรือการแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ (CRT) นักวิเคราะห์ระบบควรทราบว่า ทุกเอาต์พุตที่กล่าวมานั้น จะต้องมีจุดประสงค์ของมันเองอยู่ โดยจุดประสงค์ของการออกรายงานหรือเอาต์พุตนั้นเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบในแง่ใดแง่หนึ่ง

ดังนั้น การดีไซน์เอาต์พุตจึงจะต้องคำนึงถึงจุดประสงค์และความต้องการของผู้ใช้ระบบ ไม่ใช่เอาความสวยงามของการจัดรายงานหรือจอภาพเป็นหลัก หากว่าการดีไซน์เอาต์พุตไม่

สามารถครอบคลุมวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้ระบบได้ นักวิเคราะห์ระบบก็ไม่ควรจะดันทุรังทำต่อ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลาและแรงงานโดยใช่เหตุ

2.6.1.2. ดีไซน์เอาต์พุตให้เหมาะสมต่อผู้ใช้ระบบ

ในลักษณะที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่นักวิเคราะห์ระบบกำลังพัฒนาเป็นระบบที่ใหญ่ มีผู้ใช้ระบบอยู่หลายระดับหรือจำนวนมาก ซึ่งแต่ละคนอาจมีความต้องการเอาต์พุตที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะดีไซน์เอาต์พุตออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบทุกคนได้ แต่นั่นก็ไม่ใช่ว่า "ยาก" จะเท่ากับคำว่า "เป็นไปได้" เพียงแต่นักวิเคราะห์อาจจะต้องเพิ่มจำนวนเอาต์พุตให้เท่ากับจำนวนความต้องการที่แตกต่างออกไปของผู้ใช้ระบบแต่ละคนนั่นเอง ซึ่งอาจจะมีเอาต์พุตหรือรายงานบางอย่างที่มีลักษณะคล้ายกันเกิดขึ้น

ดังนั้น เพื่อที่จะลดลักษณะของเอาต์พุตที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งในบางครั้งอาจจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเนื่องจากความซ้ำซ้อนกันของเอาต์พุต นักวิเคราะห์ควรทำหน้าที่ใกล้เคียงและหาข้อมูลของเอาต์พุตกับกลุ่มผู้ใช้ระบบที่สามารถใช้เอาต์พุตร่วมกันได้ โดยข้อมูลของเอาต์พุตนั้นๆ จะต้องให้ความเหมาะสมต่อกลุ่มผู้ใช้ทั้งหมดด้วย

2.6.1.3. ส่งมอบเอาต์พุตตามจำนวนที่ผู้ใช้ระบบต้องการ

งานที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำก็คือ การดีไซน์เอาต์พุตให้มีจำนวนที่เหมาะสมและคล้องจองกันกับผู้ใช้ระบบ สิ่งนี้ดูๆ ไปก็ไม่ยากนัก แต่เวลาปฏิบัติจริงแล้วมักไม่เป็นเช่นนั้น เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้ระบบเกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลทำให้เอาต์พุตเกิดการขยายตัวสะสมมากขึ้นๆ เช่นกัน และในที่สุดก็จะเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า Information Overload ซึ่งหมายถึงระบบงานส่งมอบเอาต์พุตมากเกินไปจนเกินกว่าความจำเป็นหรือเกินกว่าความสามารถที่ผู้ใช้ระบบจะใช้ได้หมดนั่นเอง

2.6.1.4. ให้แน่ใจว่าเอาต์พุตได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

ในระบบงานคอมพิวเตอร์นั้นเอาต์พุตมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น พิมพ์ออกเป็นรายงานบนกระดาษด้วยเครื่องพิมพ์ (Printer) แสดงผลออกทางจอภาพ (CRT) และเก็บอยู่ในรูปของไมโครฟอร์ม (microform) หรือแม้กระทั่งในรูปของเสียงที่ออกจากทางลำโพงที่ต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

โดยทั่วไป เอาต์พุตจะถูกสร้างขึ้น ณ ที่ใดที่หนึ่ง เช่น หน่วยงานประมวลผล (Data Processing department) แล้วค่อยถูกกระจายส่งต่อไปยังแผนกหรือหน่วยงานต่างๆ ซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบอีกทอดหนึ่ง แม้ว่าในปัจจุบันการประมวลผลแบบ On-Line จะช่วยลดปัญหาการกระจายเอาต์พุตออกไปได้บ้าง แต่อย่างไรก็ตาม การกระจายเอาต์พุตไปยังผู้ใช้ระบบที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นสิ่งทีนักวิเคราะห์ระบบจะต้องคำนึงถึง เพราะว่าไม่ว่าเอาต์พุตหรือรายงานต่างๆ ทีนักวิเคราะห์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สว่นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะดีไซ์นั้นดีเพียงใด หากไม่ได้อยู่ในมือของบุคคลหรือผู้ใช้ระบบที่เหมาะสมกับมัน รายงานหรือเอาต์พุตนั้นก็ย่อมไม่เกิดคุณค่าอะไรเลย

2.6.1.5. เอาต์พุตถูกส่งมอบให้กับผู้ใช้ระบบตามเวลา

หนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ระบบงานนั้นไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ระบบก็คือ ระบบงานไม่สามารถจะให้ข้อมูลหรือเอาต์พุตกับผู้ใช้ระบบได้ตามเวลาอย่างทันท่วงทีที่เขาต้องการ เวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อเอาต์พุตอย่างมาก โดยเฉพาะผู้บริหารที่ต้องการข้อมูลจากเอาต์พุตเพื่อมาใช้ในการตัดสินใจ

2.6.1.6. เลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุตแต่ละแบบ

เอาต์พุตมีได้หลายรูปแบบ เช่น ออกทางเครื่องพิมพ์ ออกทางจอภาพ หรือไมโครฟอร์ม ฯลฯ การเลือกวิธีการออกแบบเอาต์พุตที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องคำนึงถึงด้วยการเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุตจะยังผลให้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของระบบงานแตกต่างกันออกไปเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ต้นทุนของการออกรายงานทางเครื่องพิมพ์สูงกว่าการแสดงผลทางจอภาพ เนื่องจากต้นทุนของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์เริ่มสูงขึ้นทุกขณะ

ในสหรัฐอเมริกา เริ่มมีแนวความคิดของการพัฒนาระบบงานในลักษณะที่เรียกว่า Paperless System ซึ่งหากแปลกันเป็นภาษาไทยคงจะได้คำแปลๆ ว่า "ระบบงานไร้กระดาษ" ซึ่งระบบงานชนิดนี้จะพยายามให้เอาต์พุตที่ได้เก็บอยู่ในลักษณะอื่น โดยพยายามให้สิ้นเปลืองกระดาษน้อยที่สุด เช่น ให้เอาต์พุตเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลที่เก็บอยู่ในฮาร์ดดิสก์หรือฮาร์ดดิสก์แทน ซึ่งเมื่อผู้ใช้ระบบต้องการใช้ ก็จะต้องดึงข้อมูลนั้นออกมาดูทางจอภาพแทน เป็นต้น

2.6.2 การเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับเอาต์พุต

เอาต์พุตที่เกิดขึ้นในระบบธุรกิจจะต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสม โดยทั่วไปเอาต์พุตสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ เอาต์พุตที่ใช้ภายในธุรกิจ (Internal Output) และเอาต์พุตที่ใช้ภายนอกธุรกิจ (External Output)

เอาต์พุตที่ใช้ภายในธุรกิจได้แก่ รายงานต่างๆ ที่ใช้ภายในแผนกหรือหน่วยงาน เช่น รายงานการขายประจำวัน รายงานสรุปผลการขายประจำเดือน หรือรายงานเวลาการทำงานของพนักงาน เป็นต้น ส่วนเอาต์พุตที่ใช้ภายนอก ได้แก่ เอาต์พุตที่จะต้องถูกส่งออกไปยังบุคคลภายนอกธุรกิจ เช่น ใบกำกับสินค้า ใบเสร็จรับเงิน แบบฟอร์มการเสียบัญชีของสรรพากร เป็นต้น

2.6.3 การดีไซน์การพิมพ์รายงาน

เนื่องจากการพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ ยังคงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งรายงานต่างๆ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดีไซน์ให้รายงานสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างเพียงพอ และจัดให้เหมาะสมกับที่ผู้ใช้ระบบต้องการ

พื้นฐานของการรายงาน

มีลักษณะพื้นฐานของการรายงานที่นักวิเคราะห์พึงทราบเป็นอย่างดีคือ ประเภทของข้อมูลที่ต้องแสดงในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งนั้นเป็นประเภทอะไร เช่น ตัวเลข หรือตัวอักษร และจะต้องใช้ความกว้างเท่ากับที่ตัวอักษรจึงจะเพียงพอ ในพื้นฐานของการรายงาน ข้อมูลที่เราจะแสดงในรายงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ

2.6.3.1. ข้อมูลที่เป็นค่าคงที่ (Constant Information) หมายถึงข้อมูลที่จะต้องออกมาเหมือนกันทุกครั้งที่มีการพิมพ์รายงาน โดยปกตินักวิเคราะห์ระบบจะทำการดีไซน์รายงานลงในแบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการดีไซน์รายงานซึ่งเรียกว่า Report Layout Form โดยข้อมูลที่เป็นค่าคงที่นั้น นักวิเคราะห์จะระบุด้วยซึ่งทุกครั้งที่ยออกรายงานก็จะพิมพ์ข้อความที่เหมือนกันเช่นนี้โดยตลอด

2.6.3.2. ข้อมูลที่เป็นตัวแปร (Variable Information) หมายถึงข้อมูลที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละครั้งที่มีการพิมพ์รายงาน ตัวอย่างเช่น ยอดขาย (Sales) กำไรขั้นต้น (Gross Profit) เป็นต้น หลักที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไปที่ใช้ระบบประเภทของตัวแปรในเลย์เอาต์ฟอร์มก็คือ เรามักจะใช้ X แทนตัวแปรที่เป็นตัวอักษร (Character/String) และ 9 แทนตัวแปรที่เป็นตัวเลข ตัวอย่างเช่น หากต้องการพิมพ์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรสำหรับลูกค้ารายหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วยรหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า และยอดสั่งซื้อต่อปีตามลำดับ โดยรหัสลูกค้าจะเป็นตัวอักษร 10 ตำแหน่ง และชื่อลูกค้าจะเป็นตัวอักษร 20 ตำแหน่ง และยอดสั่งซื้อจะเป็นตัวเลขหลักล้านที่มีจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง

การคำนวณความกว้างของรายงาน

เนื่องจากเครื่องพิมพ์แต่ละชนิดมีขีดความสามารถในการพิมพ์รายงานไม่เหมือนกัน บางเครื่องสามารถพิมพ์รายงานได้มากกว่า 200 ตัวอักษร ในขณะที่บางเครื่องพิมพ์ได้ไม่ถึง 130 ตัวอักษร ดังนั้น เมื่อจะทำการดีไซน์รายงานทุกครั้ง นักวิเคราะห์ก็ควรที่จะทำการคำนวณโดยคร่าวๆ ว่าข้อมูลที่ยากจะให้พิมพ์ออกมานั้น พอติดกับความกว้างของหน้ากระดาษหรือไม่ และเครื่องพิมพ์สามารถพิมพ์ได้หรือ

ลำดับชั้นการตีพิมพ์รายงาน มี 11 ชั้นตามลำดับดังนี้

1. พิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของรายงาน
2. พิจารณาว่า ใครเป็นผู้ใช้รายงาน
3. พิจารณาว่า มีข้อมูลอะไรบ้างที่จะต้องแสดงหรือพิมพ์ในรายงาน
4. นับจำนวนช่องว่างและความกว้างของข้อมูลในฟิลด์เพื่อนำมาพิจารณาถึงขนาดของรายงานที่จะพิมพ์
5. ตั้งชื่อรายงาน
6. รายงานควรจะต้องการพิมพ์หมายเลขหน้าไว้เสมอ
7. ควรจะแสดงวันที่ที่พิมพ์รายงานไว้ในตัวรายงานด้วย
8. สำหรับหัวข้อรายงานในแต่ละแถว ควรใช้คำพูดที่ชัดเจน
9. ในแบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการตีพิมพ์รายงาน ควรระบุชนิดของข้อมูลว่าเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรให้ชัดเจน
10. ระบุตำแหน่งที่ใช้สำหรับพิมพ์ข้อความสรุปรายงาน เช่น ตำแหน่งต่างๆ ในบรรทัดของย่อความต่างๆ ในรายงาน
11. นำตัวอย่างที่ได้ออกแบบมาให้กับผู้ใช้รายงาน เพื่อตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อความถูกต้องว่า รายงานได้รับการตีพิมพ์ตรงตามวัตถุประสงค์แล้วก่อนนำไปเขียนโปรแกรมจริง

2.6.4 การตีพิมพ์เอาต์พุตทางจอภาพ

การตีพิมพ์เอาต์พุตที่ออกทางจอภาพ (Designing Screen Output) จะมีข้อแตกต่างกับเอาต์พุตที่ออกจาเครื่องพิมพ์อยู่หลายจุดด้วยกันคือ สำหรับจอภาพ (Screen) นั้น ข้อมูลที่แสดงออกมานั้นจะไม่ติดตายตัว (Permanent) เหมือนกับการใช้เครื่องพิมพ์พิมพ์รายงาน ลักษณะของเอาต์พุตจึงมีความยืดหยุ่นค่อนข้างมาก แต่ก็มีข้อจำกัดคือการออกเอาต์พุตทางจอภาพเหมาะสำหรับผู้ใช้ระบบที่ต้องมีจอภาพด้วย เราไม่สามารถจะแจกจ่ายเอาต์พุตให้กับผู้ใช้อื่นที่ขาดอุปกรณ์ดังกล่าวได้

การที่กล่าวว่าจอภาพมีความยืดหยุ่นในการแสดงข้อมูลสูงกว่าเครื่องพิมพ์ จะหมายถึงความสามารถที่จะลบข้อมูลออกไปแล้วใส่ข้อมูลใหม่ได้ ความสามารถในการที่เลื่อนข้อมูลขึ้นลง (Scroll) หรือเลื่อนไปทางซ้ายหรือทางขวา หรือการเก็บตำแหน่งของข้อมูลบนจอภาพ (Save Screen) ไว้ชั่วคราว แล้วดึงออกมาแสดงใหม่ (Restore Screen) ในภายหลัง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความสามารถเฉพาะตัวของการแสดงผลทางจอภาพเลยทีเดียว

จากการที่จอภาพมีความสามารถในการทำงานหลายด้าน จึงจำเป็นต้องมีที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถที่จะควบคุมจอภาพบางประการตามที่เขาคต้องการได้ เช่น หาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ข้อมูลออกทางจอภาพ ระบบงานอาจจะต้องพิมพ์ออกทีละ 24 บรรทัด และในบรรทัดที่ 25 อาจจะต้องถามผู้ใช้ระบบเสียก่อนว่า "กรุณาคัด (C) = ดำเนินการกด หรือกด (S) = หยุดงาน" ลักษณะเช่นนี้เป็นตัวอย่างที่ผู้ใช้ระบบมีความสามารถที่จะควบคุมจอภาพให้พิมพ์รายงานต่อออกทางจอภาพ เมื่อกด (C) และเมื่อต้องการจะหยุด ก็สามารถทำได้โดยการกด (S)

ข้อเสนอแนะในการดีไซน์จอภาพ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดีไซน์จอภาพอยู่ 4 หัวข้อ โดยสรุปจะได้ดังนี้

1. พยายามให้การแสดงข้อมูลบนจอภาพดูเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน
2. พยายามให้การแสดงบนจอภาพมีมาตรฐานแบบเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความคุ้นเคยได้เร็ว
3. สำหรับข้อมูลบางอย่างที่ต้องการจะเน้นให้เห็นถึงความแตกต่าง ให้ใช้สีที่แตกต่างออกไปจากปกติ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้
4. ให้การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ระบบกับจอภาพเป็นไปโดยธรรมชาติมากที่สุด เช่น การเลื่อนเคอร์เซอร์ (Cursor Movement) ควรจะเลื่อนจากบนลงล่างหรือจากซ้ายมาขวา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติและมาตรฐานสากล เป็นต้น

การดีไซน์ลงแบบฟอร์มสำหรับดีไซน์จอภาพ (Screen Layout)

มีลักษณะเช่นเดียวกับการดีไซน์ลงในแบบฟอร์มสำหรับรายงาน (Report Layout) แบบฟอร์มสำหรับดีไซน์จอภาพจะมีขนาดเล็กกว่า เนื่องจากโดยปกติจอภาพทั่วไปจะมีความกว้าง 80 ตัวอักษร และมีความยาวได้เท่ากับ 25 บรรทัด ซึ่งโดยปกติ เราจะพบว่าแบบฟอร์มสำหรับการดีไซน์จอภาพพอให้เรากรอกได้ 24 บรรทัด เหตุที่เป็นเช่นนี้มักจะเกิดจากการที่ในเครื่องคอมพิวเตอร์บางชนิดจะสงวนบรรทัดไว้ 1 บรรทัดสำหรับแสดงผลเฉพาะระบบปฏิบัติการเท่านั้น ดังนั้น บรรทัดในการดีไซน์จึงได้หายไป จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้โปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบเองพยายามหลีกเลี่ยงการใช้บรรทัดที่ 1 หรือบรรทัดที่ 25 ใดๆอย่างหนึ่ง เพื่อลดปัญหาการแสดงผลข้อมูลที่จะไปทับกับข้อความที่แสดงโดยระบบปฏิบัติการดังกล่าวมาแล้ว

ในการดีไซน์จอภาพลงในฟอร์มนั้น เรายังคงยึดวิธีเดียวกันกับการดีไซน์รายงาน นั่นก็คือเราจะใช้ตัวอักษร X แทนข้อมูลตัวแปรที่เป็นตัวอักษร และ 9 แทนข้อมูลตัวแปรที่เป็นตัวเลข ส่วนข้อมูลใดที่เป็นข้อมูลตายตัว (Fixed) หรือเป็นค่าคงที่ (Constant) เราก็จะเขียนเข้าไปโดยตรงในแบบฟอร์มนั้นเลย

2.6.5 หลักของการดีไซน์อินพุต

แม้ว่าโดยทั่วไป นักวิเคราะห์ระบบจะเน้นหนักถึงความสำคัญของเอาต์พุตมาก เนื่องจากเอาต์พุตของระบบงานถือว่าเป็นผลลัพธ์อันสำคัญในอันที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

อย่างไรก็ดี สิ่งหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะลืมเสียไม่ได้ก็คือ หากอินพุตที่เข้ามาในระบบไม่ดีเพียงพอหรือเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ย่อมต้องส่งผลทำให้เอาต์พุตที่ได้ออกมาจากระบบพลอยเสียหายไปด้วย ดังนั้น การดีไซน์อินพุตที่ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งที่จะทำให้ระบบงานคอมพิวเตอร์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การดีไซน์แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลที่เป็นอินพุต

แม้ว่าโดยทั่วไปธุรกิจจะได้มีการดีไซน์แบบฟอร์มของธุรกิจไว้เพื่อใช้ปฏิบัติงานอยู่แล้ว นักวิเคราะห์ระบบก็ควรจะมีความสามารถทางด้านนี้ด้วยไม่แพ้กัน นอกจากนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องสามารถรู้ด้วยตนเองว่า แบบฟอร์มแบบไหนที่ยังไม่ดีเพียงพอและจะต้องปรับปรุง และแบบฟอร์มแบบไหนที่ควรจะยกเลิกหรือยุบมารวมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

แบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้อยู่ในธุรกิจ เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะทำให้ธุรกิจดำเนินต่อไป ซึ่งแบบฟอร์มเหล่านี้ โดยปกติมักจะถูกดีไซน์และตีพิมพ์ออกมาไว้ก่อน เมื่อต้องการจะใช้ ผู้ใช้ก็จะเขียนข้อความอันเป็นข้อมูลลงในแบบฟอร์มเป็นเบื้องต้น ซึ่งต่อจากนั้น แบบฟอร์มต่างๆ จึงค่อยถูกนำมาบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ ในลักษณะที่ธุรกิจดำเนินการด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์แบบฟอร์มต่างๆ โดยส่วนใหญ่จึงถือเป็นต้นกำเนิดของข้อมูลที่จะนำมากรอกเข้าสู่ระบบงานโดยพนักงานคีย์ข้อมูล (Data Entry Personnel)

หลักสำคัญที่ใช้ในการดีไซน์แบบฟอร์ม มีอยู่ด้วยกัน 4 หัวข้อ คือ

1. แบบฟอร์มควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการกรอก จะทำให้ลดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล และในขณะที่เวทีกักตลเวลาในการกรอกลงไปด้วย นักวิเคราะห์ไม่ควรลืมว่าต้นทุนของกระดาษนั้นถูกกว่าค่าแรงของผู้ใช้ที่เสียไปในการกรอกข้อมูล หรือที่เสียไปในการนำแบบฟอร์มไปบันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์มากนัก

การดีไซน์แบบฟอร์มที่ดีจะต้องคำนึงถึงลำดับในการกรอกข้อมูลให้คล้องจองกับความเป็นจริง ตัวอย่างเช่น แบบฟอร์มกำหนดให้พนักงานกรอกชื่อเป็นอันดับที่ 1 และนามสกุลเป็นอันดับที่ 2 หรือการกรอกวันที่ ให้กรอกวันก่อนแล้วมากรอกเดือน และท้ายสุดก็คือ ปี พ.ศ. อย่างนี้ก็ถือว่าลำดับในการกรอกข้อมูลได้คล้องจองไปกับมาตรฐานที่ใช้กันโดยทั่วไป ในทางตรงข้าม หากเราสลับตำแหน่งให้พนักงานกรอกนามสกุลก่อนแล้วค่อยกรอกชื่อหรือกรอกปีก่อน แล้วค่อยกรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือนหรือวันตามลำดับ แบบนี้เราคนไทยที่จะกรอกฟอร์มนี้ก็คงสับสนและมีการกรอกผิดพลาดกัน
แน่ๆ

2. แบบฟอร์มต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แบบฟอร์มที่ได้ถูกดีไซน์ขึ้นมาอันนั้นจะมี
วัตถุประสงค์ของมันด้วยกันทั้งนั้น ซึ่งบางแบบฟอร์มอาจจะต้องถูกสำเนาและกระจายส่งผ่านไปยัง
แผนกต่างๆ อีกหลายแผนก ดังนั้น ก่อนที่จะทำการดีไซน์แบบฟอร์มใดๆ นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้
ที่จะดีไซน์แบบฟอร์มจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของแบบฟอร์มนั้นเสียก่อนว่ามีขึ้นเพื่อประโยชน์
อันใด และจะต้องมีข้อมูลอะไรบ้างที่จะต้องถูกบันทึกลงไป เอกสารจะถูกกระจายไปยังหน่วยงาน
ไหนบ้าง และหน่วยงานนั้นจะเอาข้อมูลในส่วนไหนไปทำอะไร เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น ใบกำกับภาษี ซึ่งอาจจะต้องประกอบไปด้วยสำเนาหลายฉบับกระจายออกไป
ยังหน่วยงานต่างๆ เช่น คลังสินค้า เพื่อใช้ในการตัดสต็อก หรือแผนกขนส่งเพื่อนำสินค้าไปส่งให้
ลูกค้าได้ถูกต้อง แผนกบัญชีเพื่อใช้บันทึกเป็นภาษีขา และฝ่ายการเงินเพื่อนำไปใช้เรียกเก็บเงินใน
ภายหลังจากการที่มีการทำสำเนาแต่ละฉบับไปยังหน่วยงานที่มีจุดประสงค์ไม่เหมือนกัน สำเนา
แบบฟอร์มใบกำกับภาษีอาจจะต้องให้มีการบันทึกรายละเอียดไม่เหมือนกัน เช่น ใบที่ส่งไปให้กับ
ฝ่ายการเงินเพื่อนำไปเรียกเก็บเงิน อาจจะมีช่อง "ชื่อผู้เก็บเงิน" ในขณะที่ใบที่อยู่กับแผนกขนส่ง
อาจจะมีช่อง "ชื่อพนักงานขับรถ" หรือใบที่อยู่กับสต็อกอาจมีช่อง "ชื่อผู้เบิกสินค้า" แทน เป็นต้น

3. แบบฟอร์มควรมีการดีไซน์ให้ตรวจสอบความถูกต้องได้ ในการบันทึกข้อมูลนั้น อัตรา
การเกิดข้อผิดพลาดจะขึ้นอยู่กับการดีไซน์แบบฟอร์มด้วย หากแบบฟอร์มได้รับการดีไซน์ที่ดี
โอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดก็ลดลง การดีไซน์แบบฟอร์มจึงควรที่จะให้ความสำคัญในอันที่จะทำให้
ผู้ใช้แบบฟอร์มสามารถกรอกข้อมูลได้อย่างถูกต้องและสะดวกที่สุดเท่าที่จะทำได้ แม้ว่าผู้ใช้
แบบฟอร์มจะมีโอกาสใช้แบบฟอร์มนั้นแค่ครั้งเดียวหรืออาจจะเป็น 1,000 ครั้งก็ตาม

4. แบบฟอร์มควรดีไซน์ให้มีลักษณะที่ดึงดูดต่อผู้ใช้ การดีไซน์แบบฟอร์มให้เป็นที่ดึงดูด
ใจต่อผู้ใช้นั้นอาจถือเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง แต่ก็มีความสำคัญในตัวของมันเองอยู่ เป็นหลัก
จิตวิทยาอย่างหนึ่งที่เราไม่สามารถจะโต้เถียงได้ว่า หากแบบฟอร์มมีจุดดึงดูดแล้ว มันมักจะช่วยให้
ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่เรากำลังต้องการ ได้ดีขึ้น และผู้กรอกก็จะรู้สึกพอใจที่จะกรอกมากขึ้น

หลักการในการออกแบบฟอร์มนี้ เราจะต้องเน้นในเรื่องของความเป็นระเบียบของ
แบบฟอร์ม โดยจัดให้ข้อมูลที่ควรจะต้องอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มๆ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและง่ายต่อการ
กรอก บรรทัดและช่องว่างระหว่างบรรทัดจะต้องกว้างเพียงพอที่จะกรอก ในแบบฟอร์มอาจจะใช้
ตัวอักษรที่มีขนาดแตกต่างกัน เพื่อให้สามารถจะเน้นจุดต่างๆ ได้ การใช้กรอบตารางและความหนา
ของตัวอักษรและเส้นต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นเทคนิคที่จะช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้แบบฟอร์มได้
เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตีพิมพ์อินพุตทางจอภาพ

หลักเกณฑ์ที่เราจะทำการตีพิมพ์อินพุตทางจอภาพนั้น ไม่ได้แตกต่างกับการตีพิมพ์เอาต์พุตทางจอภาพแต่อย่างใด ซึ่งจะใช้หลักเกณฑ์สำคัญ 4 ข้อในการตีพิมพ์เช่นกัน คือ

1. พยายามให้การแสดงผลข้อมูลบนจอภาพดูเรียบง่ายไม่ซับซ้อน ก่อนที่จะทำการตีพิมพ์จอภาพ นักวิเคราะห์ระบบควรจะเข้าใจลักษณะพื้นฐาน โดยทั่วไปของการจัดวางข้อมูลบนจอภาพเสียก่อน โดยพื้นที่ที่ใช้แสดงผลข้อมูลบนจอภาพ จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

พื้นที่ส่วนหัวของจอภาพ (Heading) โดยส่วนใหญ่จะเป็นส่วนที่แสดงผลข้อมูลให้ผู้ใช้ระบบได้รับทราบว่ากำลังทำงานอยู่ในระบบงานอะไร เช่น ระบบงานสินค้าคงคลัง ระบบงานบัญชี ฯลฯ

นอกจากนี้ ในปัจจุบันการออกแบบระบบงานแบบพูลดาว์นเมนูกำลังเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยตัวเมนูก็จะแสดงอยู่ในส่วนหัวของจอภาพด้านบน ผู้ใช้สามารถเลือกเมนูได้โดยการเลื่อนเคอร์เซอร์หรือ Light Bar ไปที่เมนูที่ต้องการแล้วกด (Enter) หรือในกรณีที่ผู้ใช้เกิดความชำนาญอาจจะใช้การตีพิมพ์อักขระของเมนูนั้นเพื่อเลือกเมนูก็ได้เช่นกัน ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้ระบบพูลดาว์นเมนู ได้แก่ CU-Writer ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย IRC Standard Word และ Quattro Pro

พื้นที่ส่วนกลางของจอภาพ (Body) โดยทั่วไปพื้นที่ส่วนนี้จะใช้แสดงรายละเอียดของข้อมูลหรือหัวข้อต่างๆ ที่ผู้ใช้ระบบจะต้องทราบเพื่ออินพุตข้อมูลลงไปให้ถูกตำแหน่ง เทคนิคของการตีพิมพ์ในส่วนนี้ยังคงใช้ตามแบบมาตรฐาน คือพยายามให้ผู้ใช้ระบบอินพุตหรือกรอกข้อมูลลงในลักษณะจากบนลงล่างหรือจากซ้ายไปขวา

พื้นที่ส่วนล่างของจอภาพ (Ending) โดยทั่วไปพื้นที่ส่วนนี้จะใช้ประโยชน์ในด้านของการบอกให้ผู้ใช้ทราบถึงคำสั่งต่างๆ ที่ระบบงานกำหนดให้ผู้ใช้สามารถกระทำได้ เช่น กด (F1) เพื่อเรียกคำช่วยอธิบายวิธีการใช้ระบบ (Help-Text Sensitivity) หรือกด (F8) เพื่อเก็บข้อมูล (Save)

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ได้รับการพัฒนาไปอย่างมาก โดยเฉพาะแนวทางที่จะพยายามให้ระบบงานหรือซอฟต์แวร์มีความเป็นมิตรกับผู้ใช้ระบบ (User Friendly) ให้มากที่สุด เช่น ระบบ Graphical User Interface (GUI) ที่ใช้รูปภาพหรือไอคอน (Icon) แทนคำสั่ง โดยผู้ใช้อาจใช้เมาส์ (Mouse) แทนคีย์บอร์ด (Keyboard) ในการปฏิบัติงานก็ได้

นอกจากนี้ ก็ยังมีเทคนิคประเภทอื่นที่ยังคงนิยมกันมากก็คือ การใช้เทคนิคของการซ้อนกันของหน้าต่าง (Overlay Windows หรือ Pop-Up Windows) บนจอภาพก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ระบบงานดูง่าย และเป็นที่ยึดติดต่อผู้ใช้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พยายามให้การแสดงผลบนจอภาพมีมาตรฐานแบบเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความคุ้นเคยได้เร็ว การทำให้จอภาพมีมาตรฐานนั้นนอกจากจะทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้เร็วแล้ว

ยังทำให้ลดข้อผิดพลาดลงได้อย่างมากอีกด้วย หากผู้ใช้ระบบจะต้องใช้เอกสารในการกรอกข้อมูลลงบนจอภาพแล้ว นักวิเคราะห์ระบบก็ควรจะได้ชี้แจงจอภาพให้คล้องจองกันกับเอกสารที่ผู้ใช้ระบบจะต้องใช้ในการกรอกด้วย

การแสดงผลจะมีมาตรฐานได้ก็ด้วยวิธีการง่ายๆ คือ ตำแหน่งของข้อมูลควรจะปรากฏอยู่ในที่เดียวกันทุกครั้ง หากว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลอันเดียวกัน รวมทั้งข้อมูลไหนที่ควรจะอยู่ด้วยกันก็ควรจัดแบ่งออกให้เป็นกลุ่มๆ อย่างชัดเจน

3. สำหรับข้อมูลบางอย่างที่ต้องการจะเน้นให้เห็นถึงความแตกต่าง ให้ใช้สีที่แตกต่างออกไปจากปกติเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ ในปัจจุบันจอสีกำกับเป็นที่นิยมใช้กันมากขึ้นทุกขณะ และมีแนวโน้มที่จะมาครองตลาดแทนจอภาพแบบขาวดำหรือโมโน โครม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากจอภาพสีสามารถทำให้ระบบงานคอมพิวเตอร์มีความดึงดูดมากขึ้นด้วยสีที่แตกต่าง ความละเอียดของภาพที่ได้ก็ดีกว่าอย่างเห็นได้ชัด การแสดงผลทางกราฟิกในแบบต่างๆ ก็ทำได้โดยสะดวกและชัดเจนกว่าซอฟต์แวร์ในตลาดก็เริ่มปรับตัวให้ใช้กับจอภาพแบบสีกันอย่างมากมาย ดังนั้น ความสำคัญของการใช้สีจึงเป็นอีกจุดหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญด้วย

การเลือกใช้สีควรจะใช้ให้เหมาะสมด้วย เช่น พื้นสีแดง โดยทั่วไปมักจะใช้ในการบอกถึงอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระบบงานคอมพิวเตอร์ พื้นสีน้ำเงินจะใช้ในการแสดงผลทางปกติ พื้นสีเขียวอาจใช้ในการแสดงข้อมูลความช่วยเหลือแบบต่างๆ ดังนั้นในซอฟต์แวร์หรือในระบบงานหนึ่งหากใช้สีปนกันไป โดยไม่คำนึงถึงความหมายของแต่ละสีแล้ว ก็อาจจะทำให้ผู้ใช้ระบบเกิดความสับสนและจะก่อให้เกิดผลเสียหายตามมาในภายหลังได้เช่นกัน

4. ให้การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ระบบกับจอภาพเป็นไปโดยธรรมชาติมากที่สุด เช่น การเลื่อนเคอร์เซอร์ (Cursor Movement) ควรจะเลื่อนจากบนลงล่างหรือจากซ้ายมาขวา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติและมาตรฐานสากล

2.6.6 การทบทวนระบบงานที่ได้ติไซ์นแล้ว

เมื่อการติไซ์นระบบงานได้เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องนำเอาสิ่งที่ได้ติไซ์นทั้งหมดมาทบทวนอีกครั้ง และจัดทำในรูปแบบของรายงานและ Presentation ต่อผู้บริหารและผู้ใช้ระบบ

ผู้ใช้ระบบ (User Review) เมื่อมาถึงขั้นนี้ ผู้ใช้ระบบซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และดีไซน์ระบบตั้งแต่เริ่มแรกจะเป็นผู้ทบทวนว่า ระบบงานได้ให้ในสิ่งที่เขาต้องการอย่างแท้จริงหรือไม่ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องให้ตัวอย่างของการอินพุตจอกภาพ รายงานแบบต่างๆ พร้อมอธิบายรายละเอียดให้กับผู้ใช้ระบบได้เข้าใจอย่างชัดเจนและในขณะเดียวกัน นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเตรียมตัวที่จะตอบคำถามให้กับผู้ใช้ระบบด้วย

ผู้บริหาร (Management Review) ในแง่ของนักบริหารซึ่งเป็นผู้สนับสนุนระบบทั้งทางด้านการเงินและเวลานั้น นักวิเคราะห์ระบบจะต้องรายงานในเรื่องที่ว่าระบบงานที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นสามารถที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจของเขาได้อย่างแท้จริง นอกเหนือจากการรายงานถึงประวัติต่างๆ ปัญหาที่ได้เกิดขึ้น และทางแก้ไขของระบบที่ได้ดีไซน์เอาไว้ ตามตารางเวลาของการนำระบบเข้ามาติดตั้ง (Implementation) รวมทั้งต้นทุนของการพัฒนาระบบจะต้องได้รับการแจกแจงให้ทราบด้วยในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทีมงานที่ร่วมกันพัฒนาระบบ หัวหน้าทีมหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องแนะนำบุคคลที่เข้ามาใหม่ให้กับฝ่ายบริหารได้รับทราบด้วย

ก่อนที่จะจบเรื่องของการดีไซน์ นักวิเคราะห์ระบบไม่ควรที่จะยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินไปในการดีไซน์และพัฒนาระบบ ควรทำตัวให้เป็นคนยืดหยุ่นและมองภาพให้กว้าง ซึ่งจะส่งผลทำให้ระบบงานที่ท่านดีไซน์และพัฒนา มีความยืดหยุ่นที่ติดตามไปด้วย เทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดีไซน์สามารถเปลี่ยนไปตามภาวะการณ์ของเทคโนโลยีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่เปลี่ยนไป ซึ่งในปัจจุบันอาจเหมาะสม แต่ในอนาคตก็อาจจะเกิดสิ่งที่ดีกว่าหรือวิธีการที่เหมาะสมกว่า อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีที่ได้เปลี่ยนแปลงไป นักวิเคราะห์ระบบที่ดีจะต้องศึกษาให้ทราบถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้ระบบโดยทั่วไปว่าจะไปในด้านใด เพื่อจะได้แนะนำแนวโน้มต่างๆ เหล่านั้นมาทำการผสมผสานกับเทคโนโลยีและความสามารถในปัจจุบันเท่าที่นักวิเคราะห์ระบบมีอยู่ เพื่อมาดีไซน์ระบบงานสำหรับอนาคตต่อไป

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบ

3.1 ขั้นตอนของการศึกษาระบบ

ขั้นตอนการศึกษาระบบที่ได้ดำเนินการในการจัดทำระบบสารสนเทศของภาควิชาในครั้งนี้ ได้มีขั้นตอนในการทำงานออกเป็นการศึกษาในส่วนของเจ้าหน้าที่ (ธุรการ)

ในส่วนของเจ้าหน้าที่ (ธุรการ) ได้ไปศึกษาการทำงานของเจ้าหน้าที่ถึงขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด เจ้าหน้าที่ธุรการมีหน้าที่ ดังนี้คือ รับหนังสือ, ส่งหนังสือ และบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์ โดยได้มีการเก็บแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อนำมาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานต่างๆ ที่ใช้ในระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ)

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้มีดังนี้คือ

3.2.1 ข้อมูลการที่ใช้ในการบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์

1. ชื่ออาจารย์
2. ชื่อวิชา
3. รหัสวิชา
4. เวลาเริ่มสอน
5. เวลาเลิกสอน

3.2.2 ข้อมูลการที่ใช้ในการบันทึกทะเบียนหนังสือรับ

1. เลขที่ทะเบียนรับ
2. เลขที่หนังสือ
3. ลงวันที่
4. เวลา
5. จาก
6. ถึง
7. เรื่อง
8. การปฏิบัติ
9. หมายเหตุ

10. เลือกไฟล์ที่จะสำเนา(เพื่อที่ใช้ในการเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

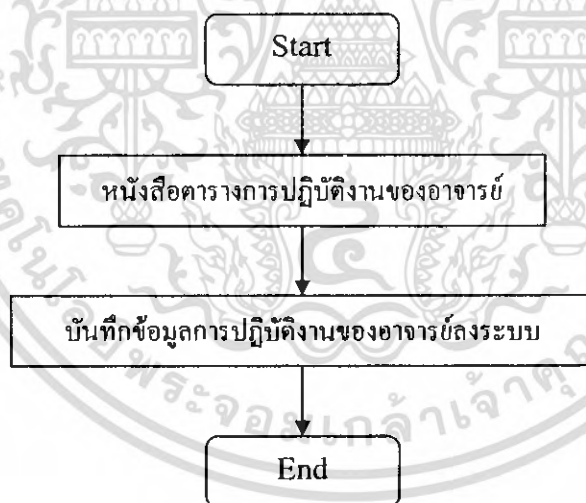
3.2.3 ข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกทะเบียนหนังสือส่ง

1. เลขที่ทะเบียนส่ง
2. เลขที่หนังสือ
3. ลงวันที่
4. เวลา
5. จาก
6. ถึง
7. เรื่อง
8. หมายเหตุ
9. เลือกไฟล์ที่จะสำเนา(เพื่อที่ใช้ในการเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์)

3.3 ขั้นตอนการทำงาน

3.3.1 ขั้นตอนการบันทึกตารางการทำงานของอาจารย์

ขั้นตอนต่างๆ สามารถอธิบายได้ตาม โฟลว์ชาร์ต(Flow Chart) ดังต่อไปนี้

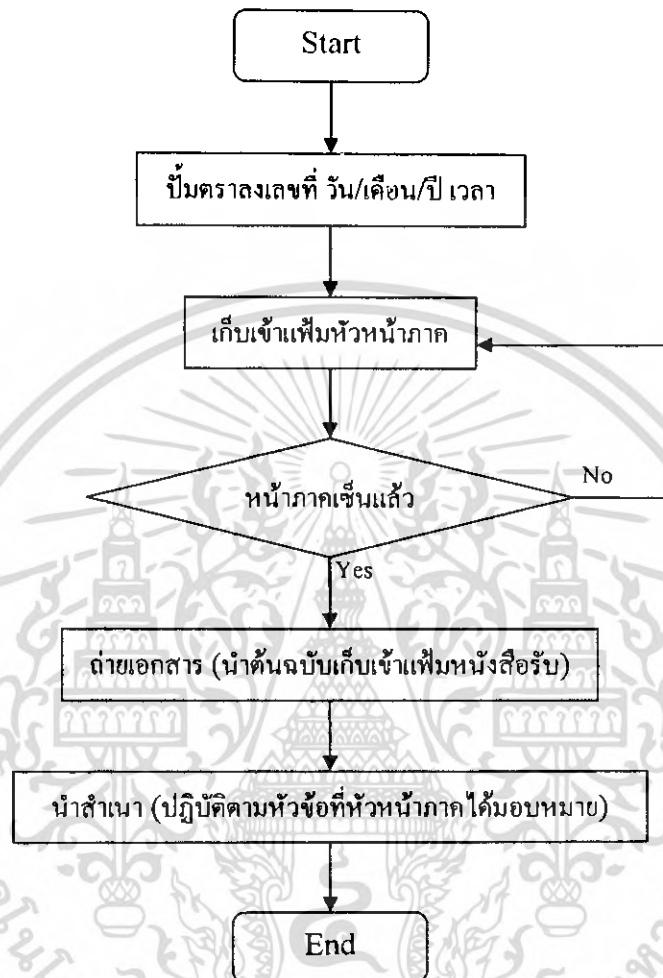


รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการบันทึกตารางการทำงานของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ขั้นตอนการรับหนังสือ

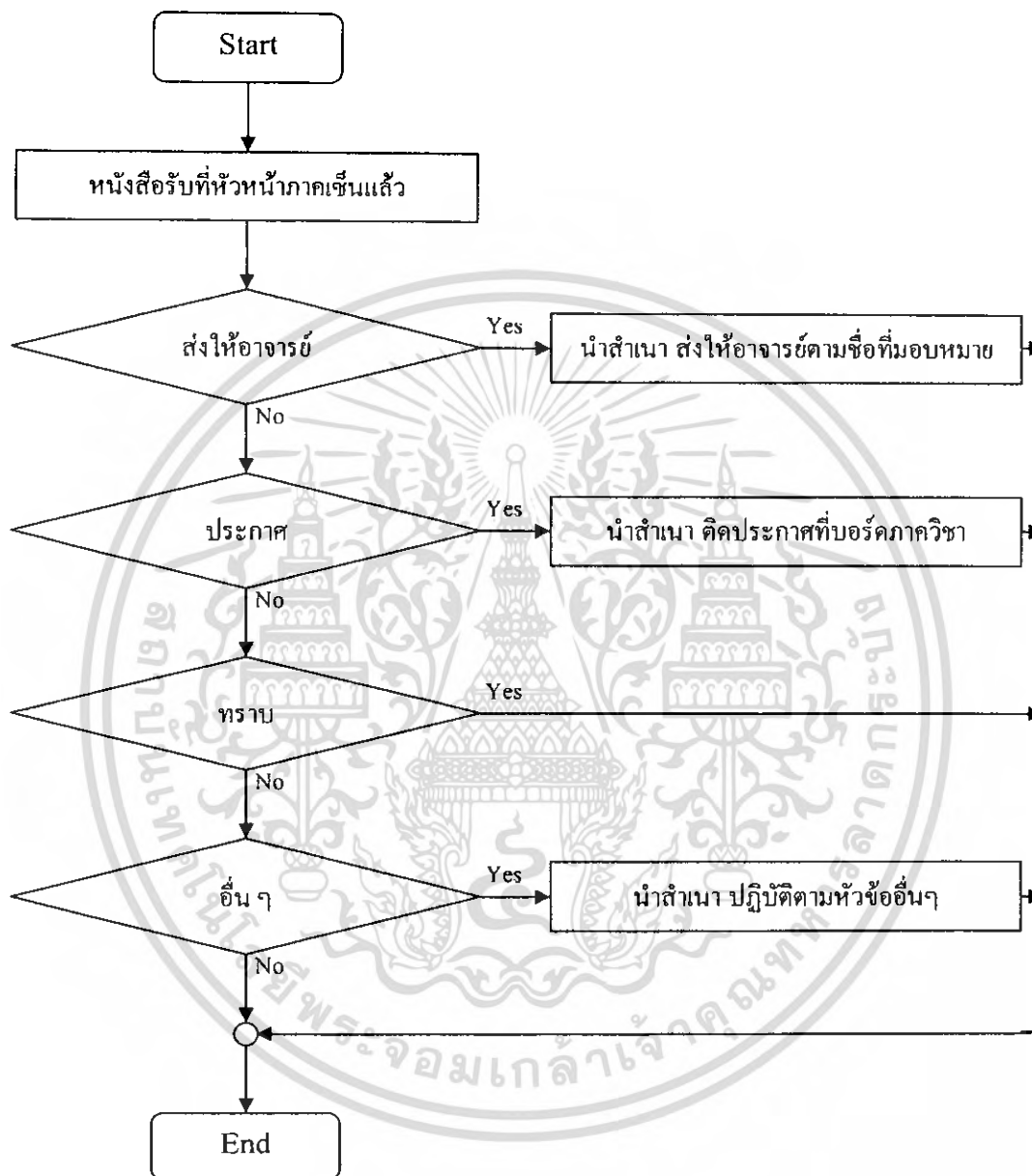
ขั้นตอนต่างๆ สามารถอธิบายได้ตาม โฟลว์ชาร์ต(Flow Chart) ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการบันทึกทะเบียนหนังสือรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติตามหนังสือรับที่หัวหน้าภาคเซ็นแล้ว
ขั้นตอนต่างๆ สามารถอธิบายได้ตาม โฟลว์ชาร์ต(Flow Chart) ดังต่อไปนี้

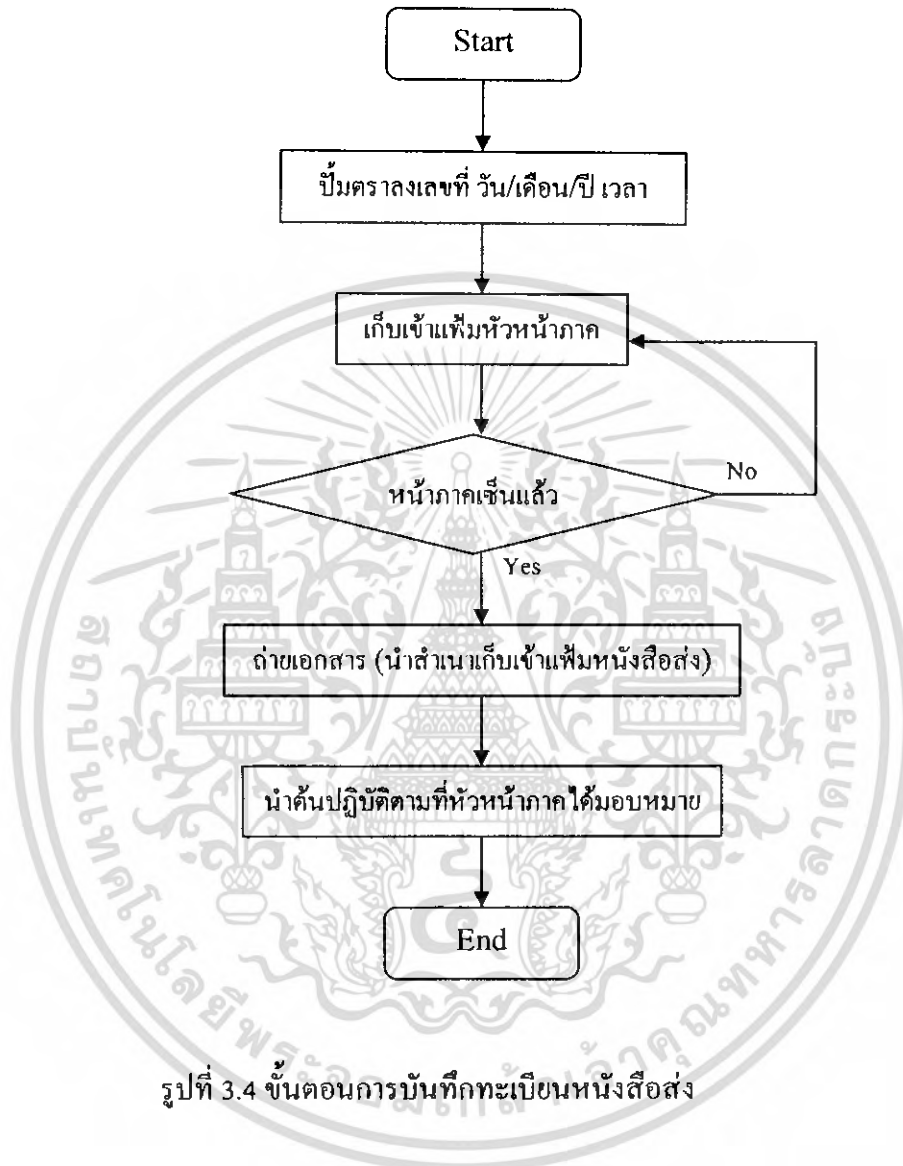


รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติทะเบียนหนังสือรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ขั้นตอนการส่งหนังสือ

ขั้นตอนต่างๆ สามารถอธิบายได้ตาม โฟลว์ชาร์ต (Flow Chart) ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการบันทึกทะเบียนหนังสือส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 นำข้อมูลที่ได้ออกแบบฐานข้อมูล

เราจะมีตารางฐานข้อมูลทั้งหมด 4 ตารางดังนี้

3.4.1. ตาราง register_book เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของหนังสือรับ, หนังสือส่ง โดยตารางนี้ประกอบไปด้วยเขตข้อมูล (field) ดังนี้

เขตข้อมูล (Field)	คำอธิบาย
Book_ID	เลขที่หนังสือ
Book_Type	ประเภทหนังสือ
Book_Type_ID	เลขที่หนังสือรับ, หนังสือส่ง
Book_Date	วันที่
Book_From	จาก
Book_Send	ถึง
Book_Title	ชื่อเรื่องหนังสือ
Book_File	รายละเอียดหนังสือ
Book_Status	สถานะหนังสือ
Book_Comment	หมายเหตุ
Book_Time	เวลา

ตารางที่ 3.4.1 ตาราง register_book

3.4.2. ตาราง register_book_mail เป็นตารางที่เก็บข้อมูลในการส่งจดหมายให้อาจารย์ ประกอบไปด้วยเขตข้อมูลต่างๆ ดังนี้

เขตข้อมูล (Field)	คำอธิบาย
Book_ID	เลขที่หนังสือ
person_id	พอยเรนต์ตี้
Book_Date	พอยเรนต์ตี้

ตารางที่ 3.4.2 ตาราง register_book_mail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3. ตาราง register_checktime เป็นตารางที่ใช้ในการเช็คเวลาประกอบไปด้วยเขตข้อมูลต่างๆ ดังนี้

เขตข้อมูล (Field)	คำอธิบาย
Time_ID	ใช้ตรวจสอบค่าเวลา
Time	เก็บค่าเวลา
Time_Status	ตรวจสอบสถานะเวลา

ตารางที่ 3.4.3 ตาราง register_checktime

3.4.4. ตาราง register_schedule เป็นตารางที่ใช้ในการเก็บตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์ประกอบไปด้วยเขตข้อมูลต่างๆ ดังนี้

เขตข้อมูล (Field)	คำอธิบาย
Schedule_ID	ไพรมารีคีย์
Person_ID	ฟยเรนคีย์
Schedule_Date	วันจันทร์-วันอาทิตย์
Schedule_Subject	ชื่อวิชา
Schedule_IdSubject	รหัสวิชา
Schedule_Ftime	เวลาเริ่มสอน
Schedule_Ltime	เวลาเลิกสอน

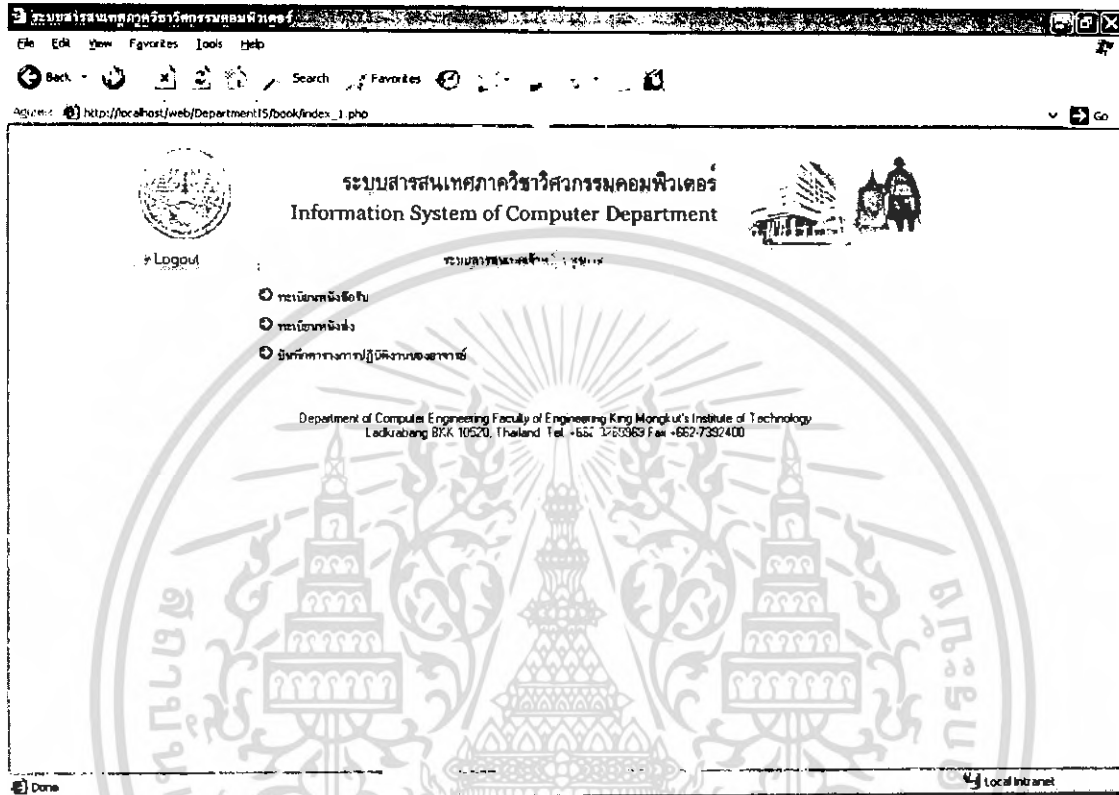
ตารางที่ 3.4.4 ตาราง register_schedule

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 นำข้อมูลที่ได้ออกแบบ User Interface

จะได้หน้าเว็บเพจของระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่) ทั้งหมด 5 หน้า ดังนี้

3.5.1 หน้าหลักระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่)



รูปที่ 3.5.1 หน้าเว็บเพจหลักระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 หน้าทะเบียนหนังสือรับ

ทะเบียนหนังสือรับ

Back Forward Stop Search Favorites Home

Address http://localhost/web/Department15/book/bookIn.php

ทะเบียนหนังสือรับ

Computer Department Information System

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ทะเบียนหนังสือรับ

เลขทะเบียนรับ :
 เลขที่หนังสือ :
 ลงวันที่ : เวลา
 จาก :
 ถึง :
 เรื่อง

การปฏิบัติ : ประทพ ททพ ส่งให้กองฯ อื่นๆ

รายชื่อบุคลากรที่ส่ง	รายชื่อบุคลากรที่ออกส่ง
ศ. ประทีป นิกุลดีเนตร	
น.ส. ศิวพร ทวีตัญญา	
นาย ศิรชัย แซ่ตั้ง	
ศ.ดร. สุรินทร์ วัชชีระยา	
นาง กนกทิพย์ โคตะ	
นาง อรุณรัตน์ นงคตาทอง	
ศ.ดร. ศิวชัย กิจธัญญา	
ศ. สมเกียรติ วัฒนศิริวัฒน์	
ศ.ดร. อเน็จ ใจไมตรี	
นาย อานนท์ ชวรม	

Remove

Local intranet

รูปที่ 3.5.2 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือรับ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 หน้าทะเบียนหนังสือส่ง

ทะเบียนหนังสือส่ง - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Home

Address: http://ccahost/web/DepartmentIS/book/bookOut.php

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
Computer Department Information System

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เลขทะเบียนส่ง :
เลขที่หนังสือ :
ลงวันที่ : ปีเวลา
จาก : ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ถึง :
เรื่อง :
หมายเหตุ :

หนังสือส่งฉบับ : Browse...

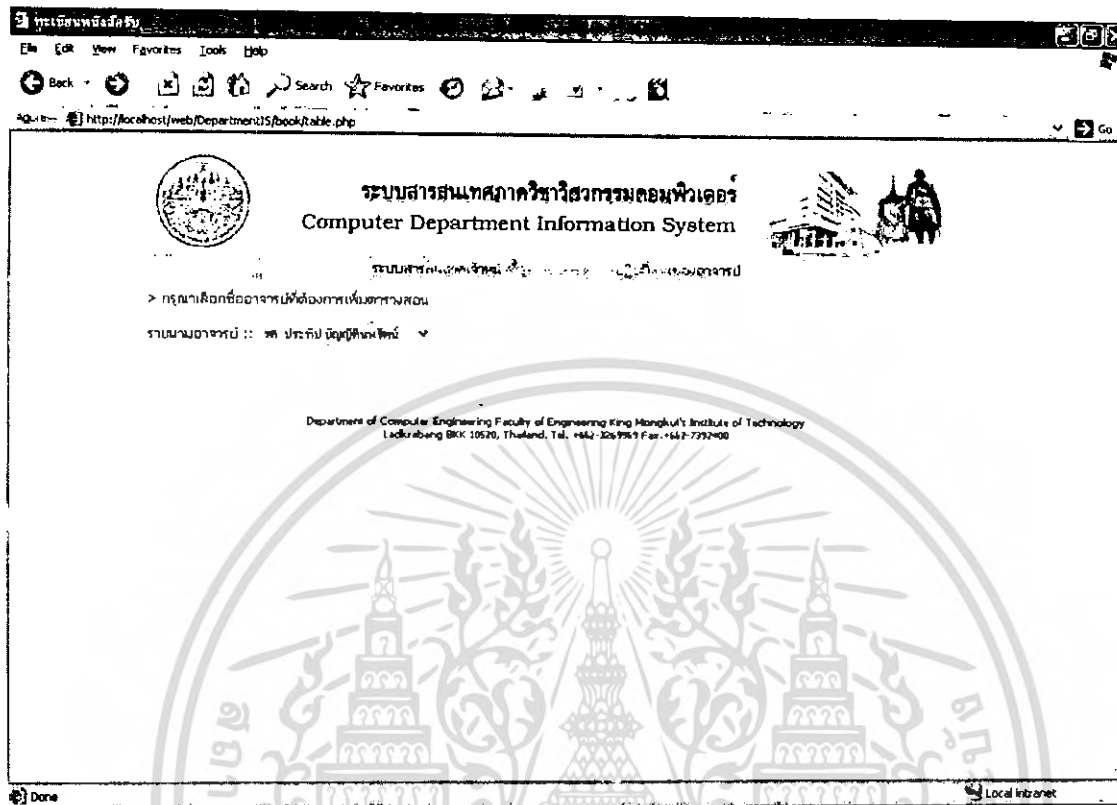
Department of Computer Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang BKK 10520, Thailand. Tel. +662-3495611 Fax. +662-7992400

Done Local Intranet

รูปที่ 3.5.3 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือส่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 หน้าเลือกชื่ออาจารย์ในการบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์



รูปที่ 3.5.4 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (1))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5 หน้าบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
Computer Department Information System

ระบบสารสนเทศฯ
ระบบสารสนเทศฯ

	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	17.30	18.30	19.30	20.30
จันทร์														
อังคาร														
พุธ														
พฤหัสบดี														
ศุกร์														
เสาร์														
อาทิตย์														

> กรุณากรอกข้อมูลตารางลงตามระบบเว็บไซต์ด้านล่าง
วัน : จันทร์
วิชา :
รหัสวิชา :

รูปที่ 3.5.5 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ
(ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (2))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 การใช้งาน

ในการใช้งานระบบสารสนเทศภาควิชา (เข้าหน้าที่) นั้นเราจะทำการใช้งานโดยการเรียกหน้าเว็บโดยเข้าไปที่ URL :: <http://localhost/web/DepartmentIS/> โดยการทดลองใช้เบราว์เซอร์ Internet Explorer เมื่อเข้าสู่หน้าระบบจะมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

4.1.1 หน้าเว็บเพจหลัก



รูปที่ 4.1 หน้าเว็บเพจหลัก

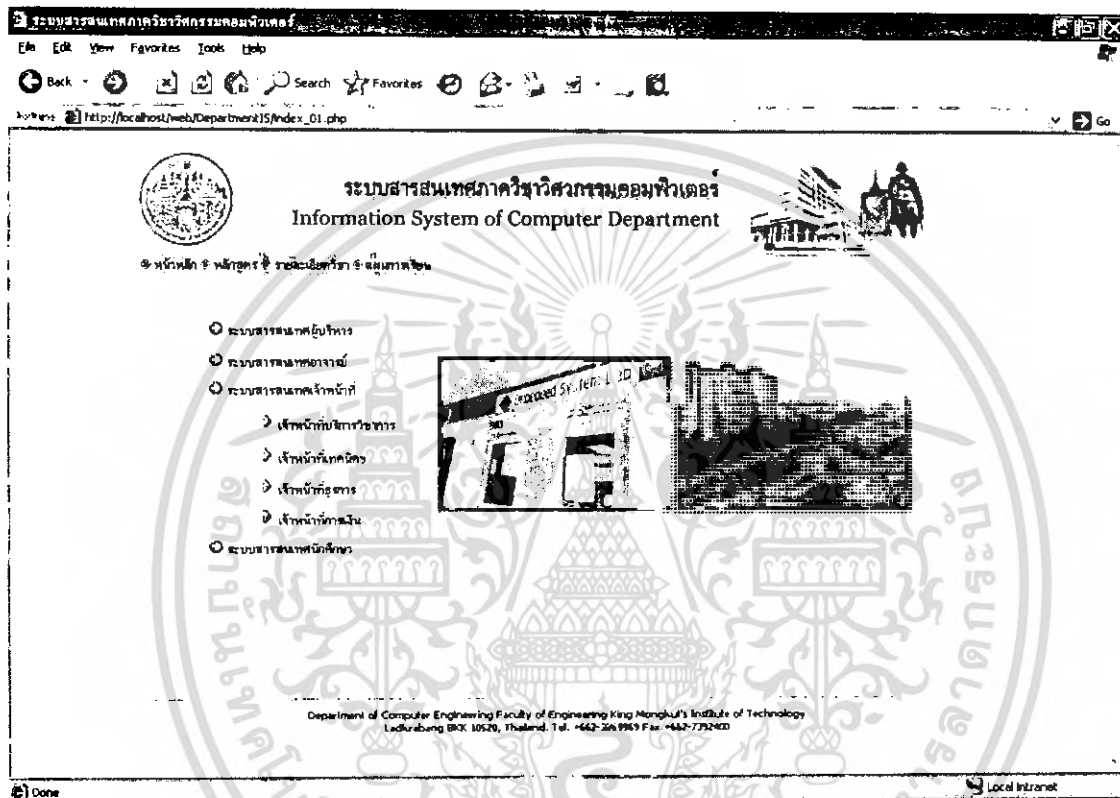
รายละเอียดในหน้าเว็บเพจหลักจะมีสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. หน้าหลัก
2. หลักสูตร
3. รายละเอียดวิชา
4. ระบบสารสนเทศผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบสารสนเทศอาจารย์
6. ระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่
7. ระบบสารสนเทศนักศึกษา

4.1.2 แล้วทำการคลิกเลือกถึงระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ จะมีลิงค์ย่อยเพิ่มขึ้นคือ



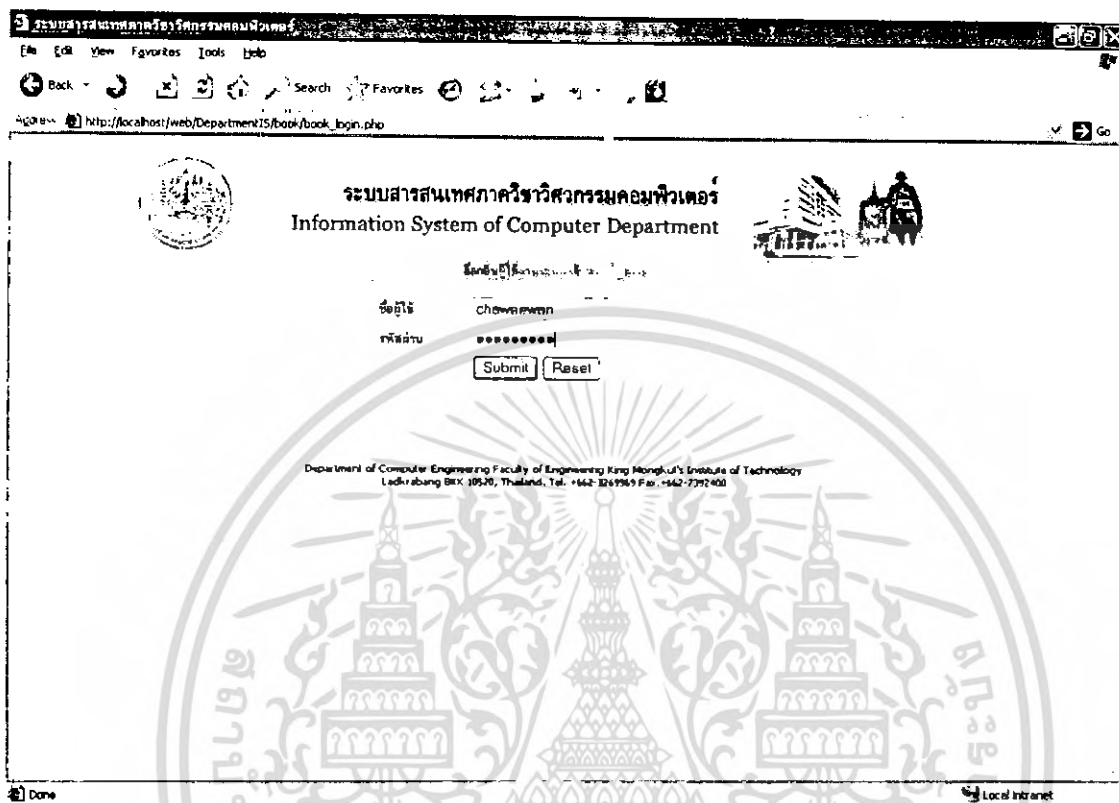
รูปที่ 4.2 หน้าเว็บเพจรอง

รายละเอียดในหน้าเว็บเพจรองจะมีลิงค์ต่างๆ ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่บริการวิชาการ
2. เจ้าหน้าที่เทคนิคฯ
3. เจ้าหน้าที่ธุรการ
4. เจ้าหน้าที่การเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

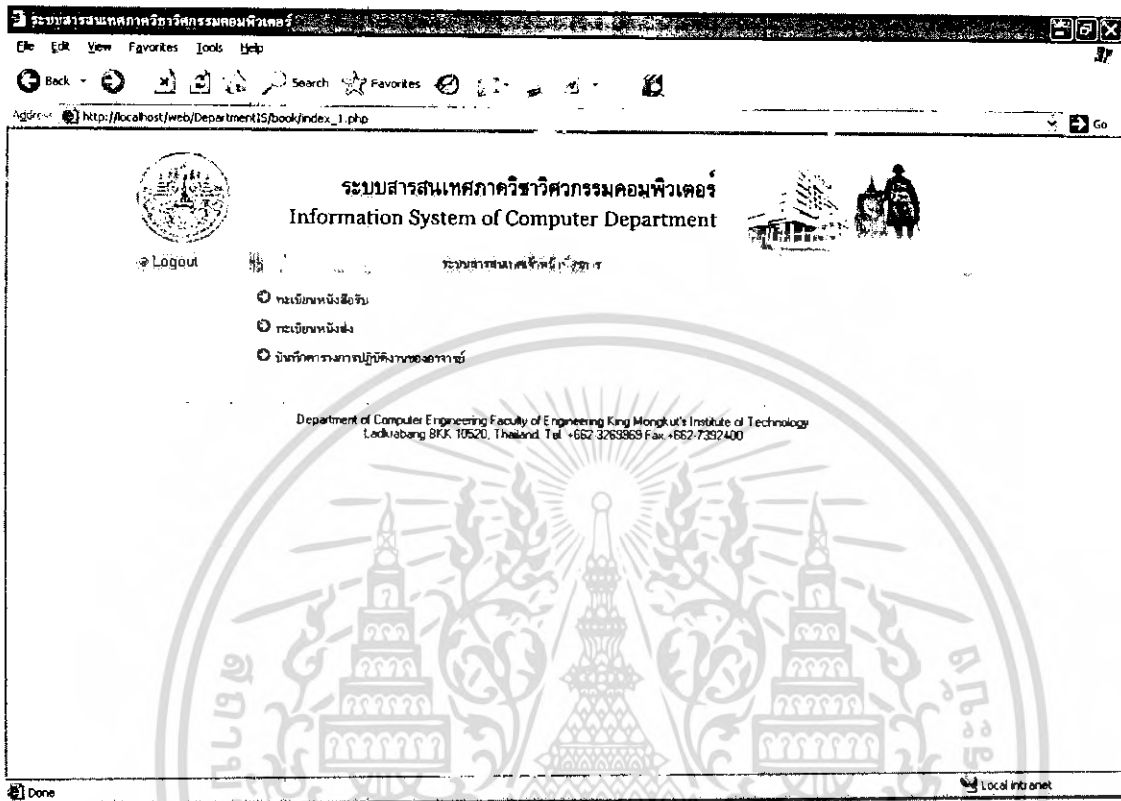
4.1.3 แล้วทำการคลิกเลือกลิ้งค์ระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ ทำการใส่ User name และ Password



รูปที่ 4.3 หน้า Login ระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แล้วจะเจอหน้าเว็บเพจหลักระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยหน้าที่เว็บเพจหลักของเจ้าหน้าที่ธุรการโดยมีลิงค์การทำงานหลักๆ ดังนี้



รูปที่ 4.4 หน้าเว็บเพจหลักระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ

รายละเอียดในหน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศจะมีลิงค์ต่างๆ ดังนี้

1. ทะเบียนหนังสือรับ
2. ทะเบียนหนังสือส่ง
3. บันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 คลิกเลือกคลิกทะเบียนหนังสือรับ จะเป็นระบบการสำเนาข้อมูลทะเบียนหนังสือรับเก็บไว้ใน Database ระบบสารสนเทศภาควิชาโดยทำการกรอกข้อมูลดังนี้

ทะเบียนหนังสือรับ

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Go

Address: http://localhost/web/Department15/book/bookin.php

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
Computer Department Information System

ทะเบียนหนังสือรับ

เลขทะเบียนรับ :
เลขที่หนังสือ :
ลงวันที่ : เวลา :
จาก :
ถึง :
เรื่อง :
การปฏิบัติ :
 ประกาศ
 ทราบ
 ส่งไปทาง
 อื่นๆ

รายชื่อบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

รายชื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ดร. ประทีป วัฒนศิริ
นางสาว อรุณรัตน์ วัฒนศิริ
นาย สหรัตน์ วัฒนศิริ
ดร.ศร. สุรินทร์ กิตติธาดา
นาง กนกฉวี มีระดา
นาง อรุณรัตน์ มงคลอนันต์
ดร.ศร. ศิวินัย กัญญาพันธ์
ดร. สมยศ สิงห์วิวัฒน์
ดร. อธิกร วิชาโมลี
นาย อำนวย ช่าง

Remove

Local Intranet

รูปที่ 4.5 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือรับ)

รายการที่ต้องใส่ข้อมูลระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ(ทะเบียนหนังสือรับ)

1. เลขที่ทะเบียนรับ
2. เลขที่หนังสือ
3. ลงวันที่
4. เวลา
5. จาก
6. ถึง
7. เรื่อง
8. การปฏิบัติ
9. หมายเหตุ
10. เลือกไฟล์ที่จะสำเนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบทะเบียนหนังสือรับจะทำการสำเนาไฟล์ข้อมูลลง Database ระบบสารสนเทศภาควิชาแล้วทำการปฏิบัติงานตามที่หัวหน้าภาคมอบหมายคือ

1. เลือก ประกาศ ระบบจะทำการเก็บข้อมูลชื่อเรื่องแล้วเมื่อถึงเวลาที่กำหนดจะทำการส่งชื่อเรื่องเข้า E-mail สถาบันของบุคลากรทุกท่านที่อยู่ในภาควิชา
2. เลือก ส่งให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่ที่ต้องทำการเลือกอาจารย์ที่ต้องการส่งมอบให้โดยคลิกเลือกชื่อในช่องบุคลากร
3. เลือก ทราบ ระบบจะสำเนาข้อมูลลง database เท่านั้น
4. อื่นๆ
5. ทำการเลือกไฟล์หนังสือรับที่ต้องการสำเนา

4.1.6 คลิกเลือกลิงค์ทะเบียนหนังสือส่ง จะต้องทำการกรอกข้อมูลดังนี้

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/web/Department15/book/bookOut.php'. The main content area features a form titled 'ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์' (Computer Department Information System). The form contains the following fields and elements:

- เลขที่หนังสือ:** A text input field for the document number.
- ลงวันที่:** A date selection field with a 'เวลา' (Time) dropdown menu.
- จาก:** A dropdown menu currently set to 'ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์' (Computer Engineering Department).
- เรื่อง:** A text input field for the subject.
- นามสกุล:** A text input field for the recipient's surname.
- หนังสือต้นฉบับ:** A text input field for the original document, accompanied by a 'Browse...' button.
- Submit:** A button to submit the form.

At the bottom of the page, there is contact information for the Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520, Thailand.

รูปที่ 4.6 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ (ทะเบียนหนังสือส่ง)

รายการที่ต้องใส่ข้อมูลระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ(ทะเบียนหนังสือส่ง)

1. เลขที่ทะเบียนส่ง
2. เลขที่หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศ

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Home

Address: http://localhost/web/DepartmentIS/book/table.php?id=10001&name=ศ. %20ประทีป%20บุญคุ้มเพ็ญ

ระบบสารสนเทศภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
Computer Department Information System

ระบบสารสนเทศใช้งานที่รัฐกร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

		เวลา													
		8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	17.30	18.30	19.30	20.30
จันทร์															
อังคาร															
พุธ															
พฤหัสบดี															
ศุกร์															
เสาร์															
อาทิตย์															

> กรุณากรอกข้อมูลตารางลงตามรายละเอียดด้านล่าง

วัน :: จันทร์ .. v

วิชา :: ..

รหัสวิชา :: ..

Done Local Intranet

รูปที่ 4.8 หน้าเว็บเพจระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ
(ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์ (2))

รายการที่ต้องใส่ข้อมูลระบบสารสนเทศเจ้าหน้าที่ธุรการ(ตารางบันทึกการปฏิบัติงานของอาจารย์)

1. เลือกวัน
2. ใส่ชื่อวิชา
3. ใส่รหัสวิชา
4. เลือกเวลาการปฏิบัติงาน
5. กดเพิ่มตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทวิจารณ์และสรุป

5.1 บทวิจารณ์และสรุป

ระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ธุรการ) เป็นระบบที่สร้างขึ้นในการอำนวยความสะดวกสบายของการทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการในการเก็บเอกสารของหนังสือรับ, หนังสือส่ง และการบันทึกตารางการปฏิบัติงานของอาจารย์เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาเอกสาร และประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสาร ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ใช้เวลาการค้นหาเอกสารน้อยเมื่อเทียบกับการค้นหาเอกสารที่เป็นกระดาษ

เมื่อเทียบกับระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการในปัจจุบันแล้วเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในเรื่องการค้นหาเอกสารและค้นฉบับมีการเปลี่ยนแปลงน้อยเมื่อเทียบกับเอกสารที่เป็นกระดาษเมื่อเมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลาหลายๆ ทำให้เอกสารขาดหรือหาย

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภาควิชาในโครงการนี้ ประกอบด้วย PHP, JavaScript, XML, MySQL ทำให้ระบบสารสนเทศภาควิชาสามารถทำงานได้กับเว็บทุก Platform ดังนั้นจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภาควิชาต่อไปในอนาคต

5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหา

1. ปัญหาการทำงานที่ต้องมีการประสานงานกันระหว่างกลุ่ม โปรเจ็คที่ไม่ค่อยสนิทกันทำให้การทำงานมีความล่าช้าเนื่องจากข้อมูลต้องทำการ Design ร่วมกัน ซึ่งสามารถแก้ไขโดยการตกลงเวลาคุยกันเป็นสัปดาห์นัดมาคุยกันเมื่อมีการปรับเปลี่ยนระบบใหม่
2. ปัญหาเรื่องการเขียนโปรแกรมเนื่องจากผู้พัฒนาเขียนโปรแกรม Java ไม่เก่งสามารถแก้ไขโดยการนำ Script ที่อยู่ในเว็บและในหนังสือมาทำการปรับปรุงแก้ไขสามารถใช้งานได้ตามที่ต้องการ

5.3 ข้อจำกัดของระบบ

ระบบไม่สามารถสแกนไฟล์เองได้ทำให้ต้องพึ่งโปรแกรมเสริม จึงทำให้ยากต่อการใช้งานของ User และจำเป็นที่ User ที่จะมาใช้ระบบสารสนเทศ (เจ้าหน้าที่ธุรการ) ต้องมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ Application ที่ใช้การสแกนคือ Adobe Acrobat Professional จึงจำเป็นที่ User ต้องสามารถใช้โปรแกรมนี้ในการสแกนไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 แนวทางการพัฒนา

1. สามารถเพิ่มส่วนในการสร้าง API ในการสแกนโดยไม่ใช่โปรแกรมเสริม
2. สามารถเพิ่มส่วนการบราวน์ไฟล์ ให้ระบบสามารถเลือกไฟล์ได้เองโดยไม่ต้องบราวน์
3. สามารถเพิ่มส่วนในการแทงหนังสือของหัวหน้าภาควิชาให้เป็นแบบลายเซ็น

อิเล็กทรอนิกส์โดยสามารถแทงผ่านระบบสารสนเทศผู้บริหาร

4. สามารถเพิ่มส่วนการทำให้ระบบอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

เอกสารอ้างอิงที่เป็น Web-site

- [1] Extensible Markup Language (XML).
Available : <http://www.w3.org/XML/>
- [2] THAIXML.com : XML From The Inside Out – XML Development, XML Resources.
Available : <http://www.thaixml.com/>
- [3] Free JavaScript
Available: <http://www.thaixml.com/>
- [4] W3Schools Online Web Tutorials.
Available : <http://www.w3schools.com/>

เอกสารอ้างอิงที่เป็นปริยญาณิพนธ์

- [5] ฐานันตร์ พงศ์ภัทรวิวัฒน์ และ ประภักดิ์ รุ่งเรืองอนันต์ “ ระบบให้บริการระบุตำแหน่ง โดยใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลและเว็บเซอร์วิส ” ปริยญาณิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547
- [6] เกียรติศักดิ์ กิวขุนทด และ นรินทร์ เรืองศรี “ ระบบให้บริการแผนที่บนเว็บ ” ปริยญาณิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2545
- [7] พงศ์รบ สายสุวรรณ และ พงเทพ อาชวพงศ์ “ ระบบให้บริการแผนที่ ” ปริยญาณิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2548
- [8] วิศิษฎ์ นวอิทธิพร , สมพล แซ่ปึง และ สิริวรรณ พรกิตติวัฒนากุล “ เว็บเซอร์วิสเชิงพื้นที่สำหรับระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ ” ปริยญาณิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547

เอกสารอ้างอิงที่เป็นหนังสือ

- [9] ชัยน จันทรสถาพร 2544 **เรียนลัด XML ฉบับรู้เต็มร้อย!** เอ.อาร์. อินฟอร์เมชันแอนแทปพลิเคชัน จำกัด กรุงเทพฯ.
- [10] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2549 **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นาเบ็จเรียบร้อยขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design) บริษัท ซีอีคยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

- [11] วิชา ศิริธรรมจักร 2549 **Web Programming ด้วย AJAX และ PHP** สำนักพิมพ์ เกทีพี
- [12] กิตติ ภักดีวัฒนกุล 2547 **คัมภีร์ PHP** สำนักพิมพ์ เกทีพี
- [13] ทวีชัย หงส์สุมาลย์ และ สงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ 2545 **ใส่ลูกเล่นให้เว็บไซต์ด้วย Java Script** สำนักพิมพ์ อินโฟเพรส นนทบุรี.
- [14] Nicholas C. Zakas. **Professional JavaScript for Web Development**, Wiley Publishing, Inc. Canada.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

การติดตั้ง AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)

ในชุดติดตั้ง AppServ นี้ ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

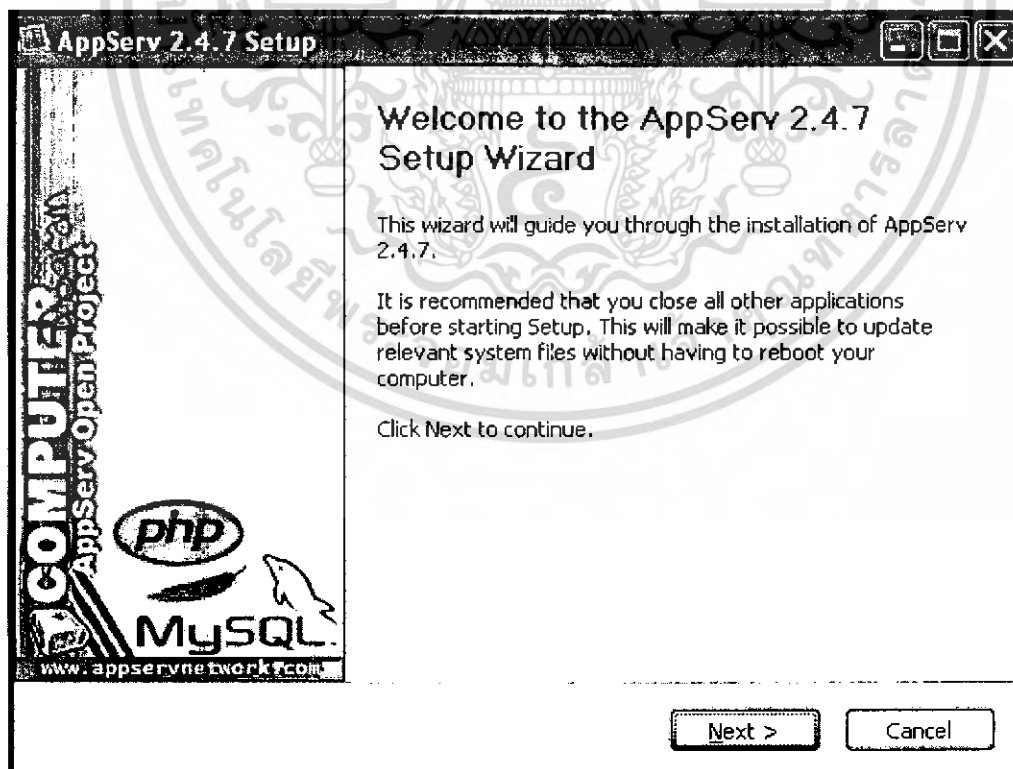
Apache	สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
PHP	สำหรับทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษา PHP
MySQL	สำหรับทำหน้าที่เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
phpMyAdmin	สำหรับทำหน้าที่เป็น โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลของ MySQL

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์) ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ <http://appserv.sourceforge.net>

การติดตั้งโปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)

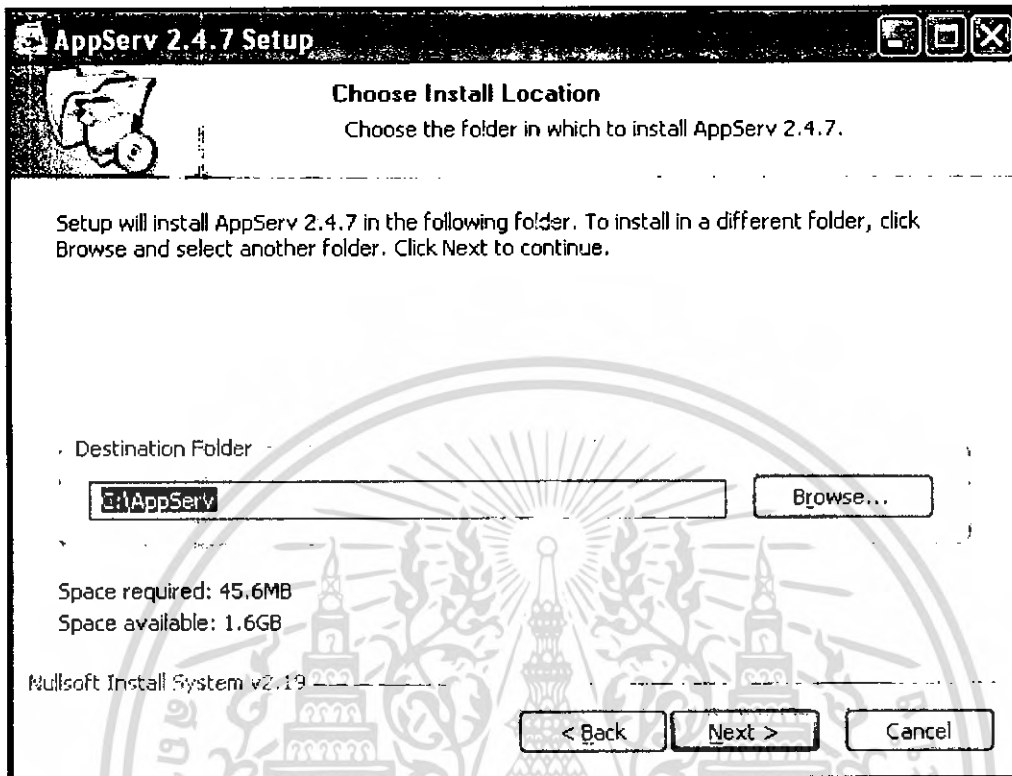
ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

1. ดับเบิลคลิกไฟล์ \appserv-win32-2.4.7.exe หลังจากนั้นคลิก Next

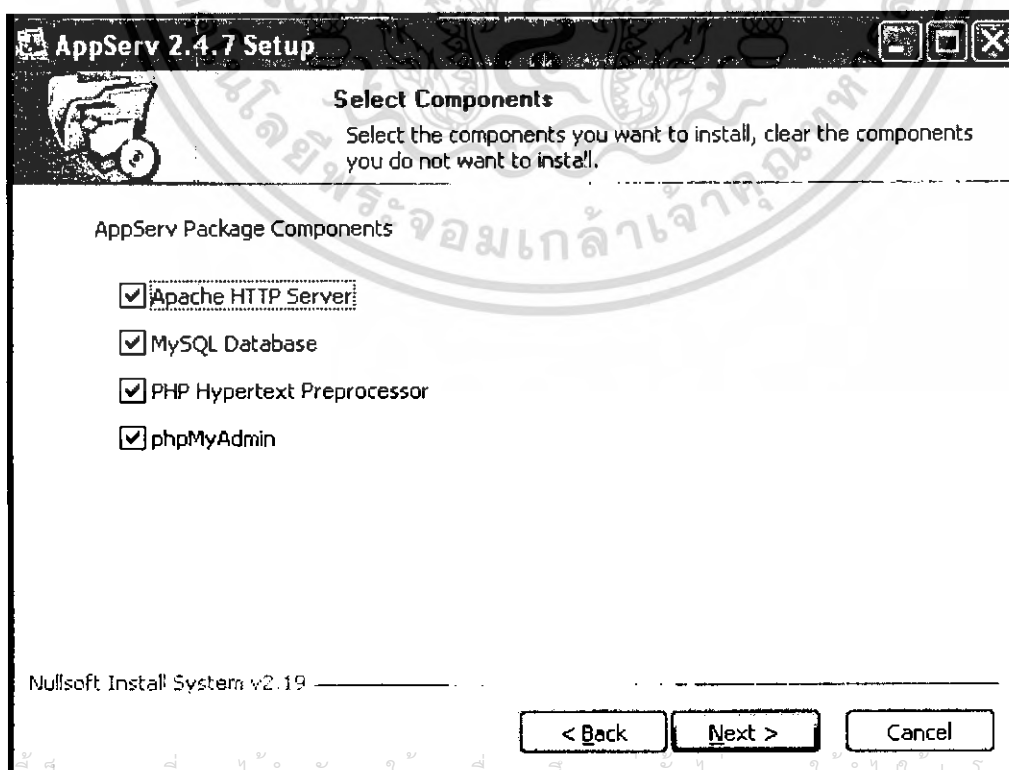


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดไดเรกทอรีที่จะติดตั้งและคลิก Next (ค่า default คือ C:\AppServ)



3. เลือก Component ที่ต้องการติดตั้งหลังจากนั้นคลิก Next



4. กำหนดชื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นคลิก Next

Server Name: localhost

HTTP Port: 80

AppServ 2.4.7 Setup

Apache HTTP Server Information
Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.appservnetwork.com)
localhost

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@gmail.com)
niwat_bobo@hotmail.com

Apache HTTP Port (Default : 80)
80

Nullsoft Install System v2.19

< Back Next > Cancel

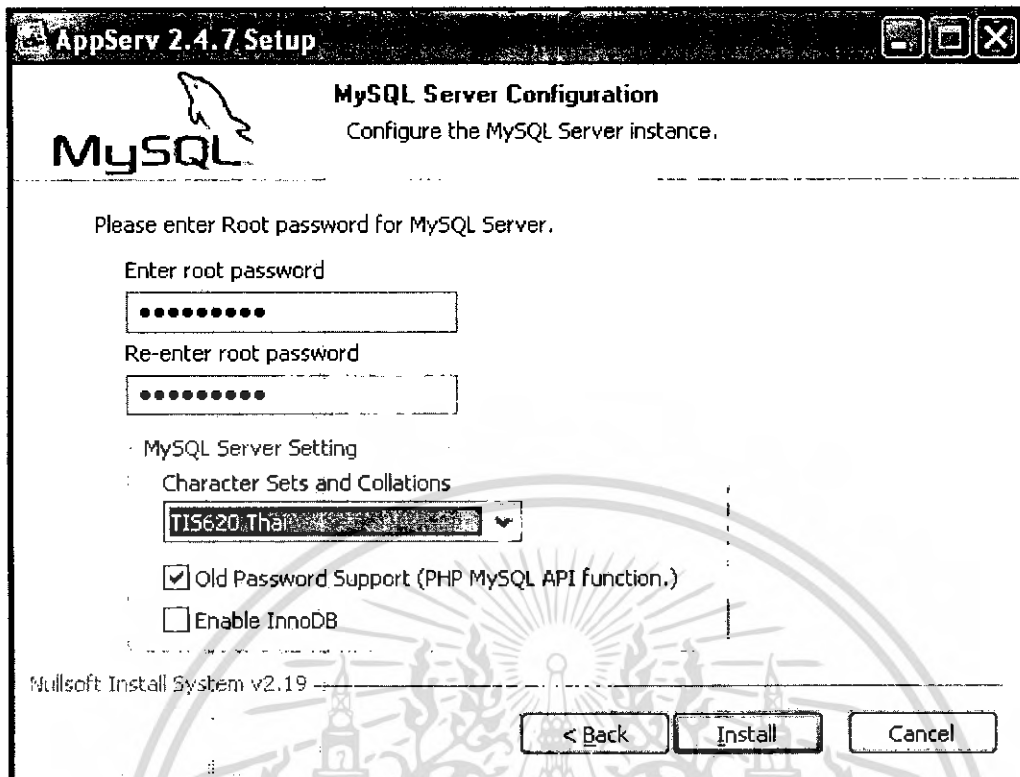
5. กำหนด username, password และ Character set ของ MySQL หลังจากนั้นคลิก Next

User Name: niwat4327

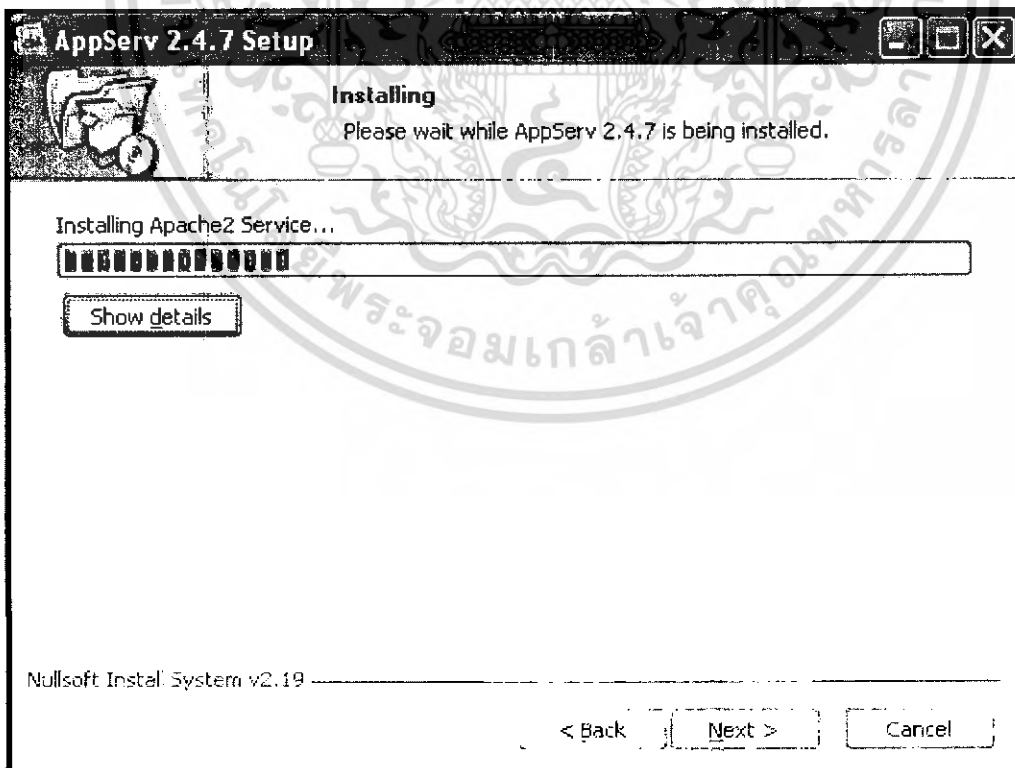
Password: niwat4327

Character sets: TIS620 Thai

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

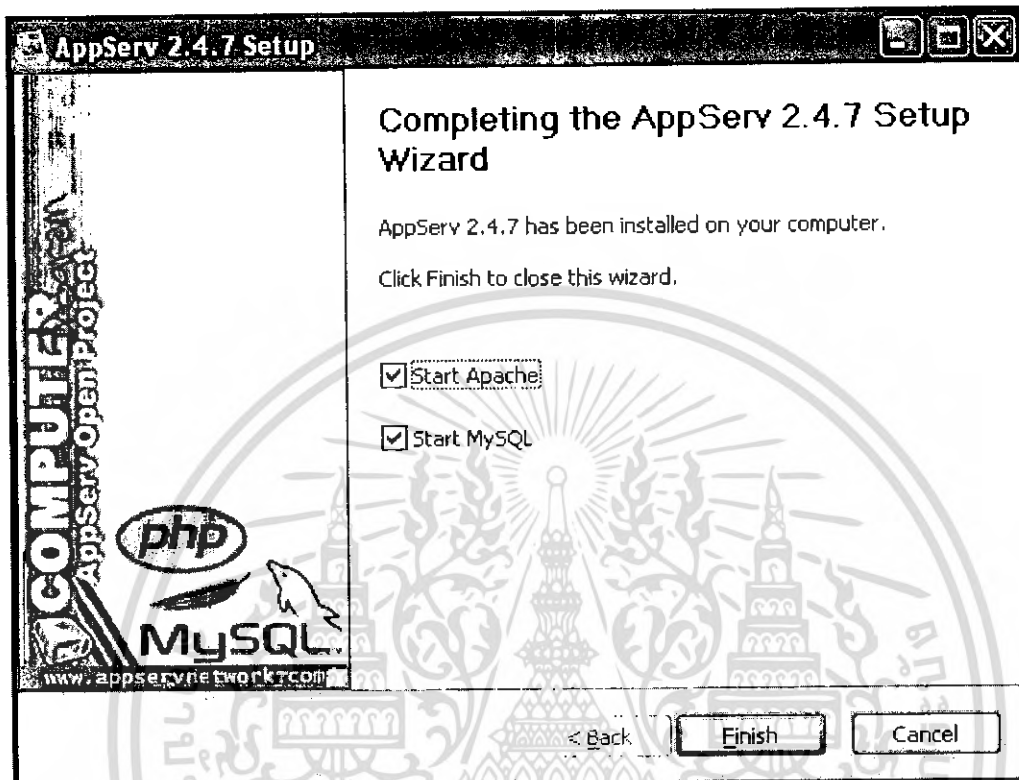


ชุดติดตั้งจะทำการติดตั้งโปรแกรมจนกระทั่งเสร็จสิ้น ดังรูป

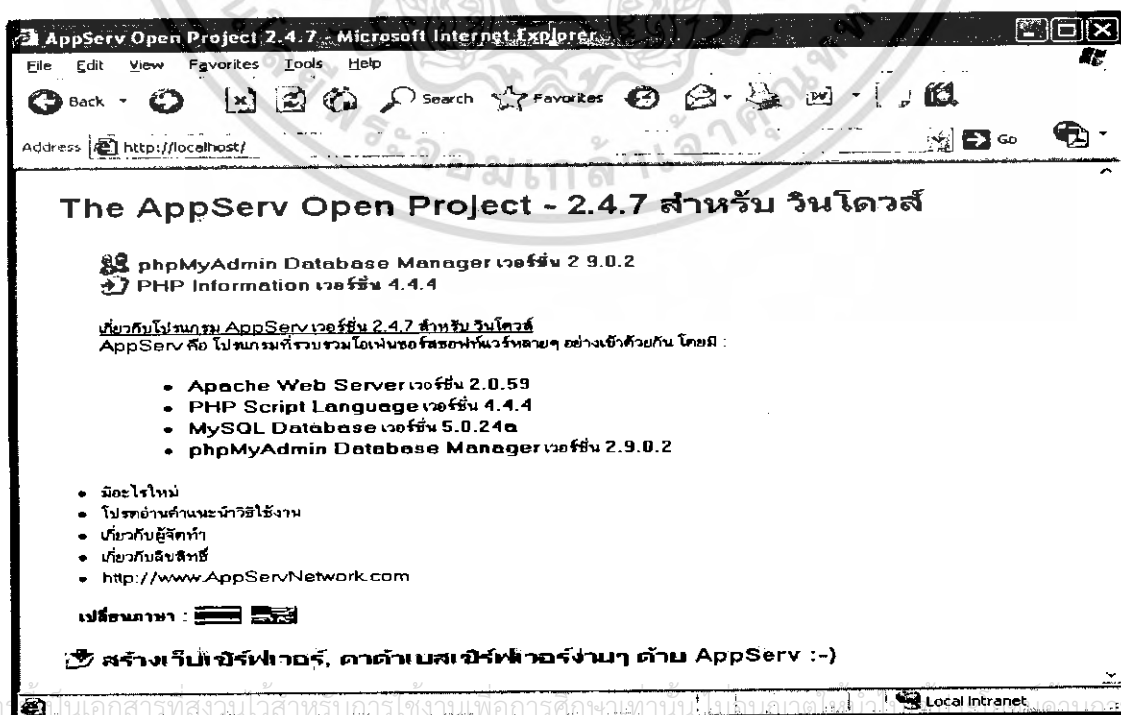


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. คลิกเพื่อเช็คเลือกให้สตาร์ท Apache และ MySQL เมื่อเปิดเครื่องใหม่ทุกครั้ง หลังจากนั้นคลิก Finish



7. ทดสอบการติดตั้งโดยเปิดเว็บเบราว์เซอร์ (เช่น Internet Explorer) ไปที่ <http://localhost>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่สามารถแก้ไขได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเริ่มต้นใช้งาน (Start) PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์

โดยปกติเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะทำงาน โดยอัตโนมัติ แต่หากโปรแกรมไม่ทำงานเราสามารถสั่งให้เริ่มต้นทำงานได้โดยวิธีการดังนี้

ขั้นตอนการเริ่มต้นใช้งาน (Start):

1. รัน Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

Start -> Programs -> AppServ -> Apache Control Server -> Start

2. รัน MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

Start -> Programs -> AppServ -> WinMySQLAdmin

จะปรากฏไอคอน  ที่ System Tray (ด้านล่าง-ขวาของ Windows)

การหยุดใช้งาน (Stop) PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการหยุดการทำงานของ โปรแกรม Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ สามารถสั่งให้หยุดทำงานได้ โดยวิธีการดังนี้

ขั้นตอนการหยุดใช้งาน (Stop):

1. หยุดการทำงานของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

Start -> Programs -> AppServ -> Apache Control Server -> Stop


2. หยุดการทำงานของ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

สำหรับเครื่องที่ใช้ Windows 9x:

คลิกไอคอน  ที่ด้านล่าง-ขวาของ Windows (System Tray)

เลือก Win 9x > Shutdown the Server

สำหรับเครื่องที่ใช้ Windows XP/2000:

คลิกไอคอน  ที่ System Tray (ด้านล่าง-ขวาของ Windows)

เลือก Win NT > Stop the Service

เลือก Win NT > ShutDown this Tool

การลบ (Uninstall) โปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)

หากต้องการลบโปรแกรม AppServ ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง สามารถทำได้ โดยวิธีการดังต่อไปนี้ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการลบ (Uninstall) โปรแกรม AppServ:

1. หยุดการทำงานของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยไปที่

Start -> Programs -> AppServ -> Apache Control Server -> Apache Stop

2. หยุดการทำงานของ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดย

Start -> Programs -> AppServ -> Apache Control Server -> MySQL Stop

สำหรับเครื่องที่ใช้ Windows 9x:

คลิก ไอคอน  ที่ขอบหน้าต่างด้านล่าง-ขวา (System Tray)

เลือก Win 9x > Shutdown the Server

สำหรับเครื่องที่ใช้ Windows XP/2000:

คลิก ไอคอน  ที่ขอบหน้าต่างด้านล่าง-ขวา (System Tray)

เลือก Win NT > Stop the Service

เลือก Win NT > ShutDown this Tool

3. ลบ โปรแกรม โดยไปที่ Start -> Settings -> Control Panel -> Add/Remove Programs

คลิกเลือก “AppServ v2.4.7” แล้วคลิกปุ่ม Change/Remove