

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบการจัดการโรงพิมพ์

PUBLISHING HOUSE MANAGEMENT SYSTEM



โดย
นายขุนพลพันธ์ ทองอรุณ
นายกฤษณะ ทวีลา

๕/๗.
๗ 5๘๖ ๗
๑549

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 72245
วัน,เดือน,ปี..... 12 ส.ย. 2550

b. 117 ๖๕๖๕3
i.....

ปฏิญานีพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PUBLISHING HOUSE MANAGEMENT SYSTEM



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบการจัดการโรงพิมพ์	
THESIS TITLE	PUBLISHING HOUSE MANAGEMENT SYSTEM	
ชื่อนักศึกษา	นายกฤษณะ ทวีลา	รหัสประจำตัว 46010019
	นายขุนพลพันธ์ ทองอรุณ	รหัสประจำตัว 46010077
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย	
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
	สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ	
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2549	

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรม
ศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



(รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย)

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการจัดการโรงพิมพ์		
ชื่อนักศึกษา	นายกฤษณะ ทวีลา	รหัสประจำตัว 46010019	
	นายขุนพลพันธ์ ทองอรุณ	รหัสประจำตัว 46010077	
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
	สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ		
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2549		

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ในการสร้างโปรแกรมคิดคำนวณราคาของสื่อสิ่งพิมพ์ที่สั่งให้โรงพิมพ์ทำ เพื่อความสะดวกรวดเร็วของลูกค้าในการคิดคำนวณเงินรวมทั้งพนักงานแทนการใช้เครื่องคิดเลขหรือลูกคิด รวมทั้งมีระบบการสั่งทำสื่อสิ่งพิมพ์ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต และระบบจัดการข้อมูลต่างๆ ของโรงพิมพ์ ทั้งนี้ได้จัดทำและออกแบบฐานข้อมูลของโรงพิมพ์เพื่อใช้จัดการกับข้อมูล ระบบการจัดการโรงพิมพ์นี้ใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม พัฒนาเว็บ โดยโปรแกรม Dreamweaver 8.0 และ Flash MX ติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THESIS TITLE Publishing House Management System
STUDENT Mr. Kritsana Tawila ID. 46010019
Mr. Khunponpun Thongaroon ID. 46010077
ADVISOR Assoc.Prof. Noppin Anantrasirichai
COURSE Bachelor Degree of Information Engineering
DEPARTMENT Information Engineering
ACADEMIC YEAR 2006

ABSTRACT

The project presents the design and development of web application include the program for calculate the publication cost and can order by website. This is the convenience for the customer and employee to know the cost for paying which useful for decision to order the publication. The database management system of the publishing house using PHP and MySQL for database. Finally, the web is developed by Dreamweaver 8.0 and Flash MX.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบุพการีผู้มีพระคุณอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนการศึกษา และให้กำลังใจในทุกเรื่องเสมอมา ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาและให้คำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ เสมอมา

ขอขอบพระคุณโรงพิมพ์สหมิตรการพิมพ์ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือทางด้านข้อมูลให้ปริญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ และขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำตลอดจนให้กำลังใจกันมาโดยตลอด

และสุดท้ายนี้ ปริญาานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จลุล่วงไปไม่ได้ หากปราศจากอาจารย์ที่ปรึกษาคือ รศ.นภพินท์ อนันดรศิริชัย ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการทำโครงการมาโดยตลอดคณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 แนวคิดในการทำโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 องค์ประกอบหลัก ๆ ของโครงการ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ	4
2.1 ฐานข้อมูล	4
2.1.1 ระบบเพิ่มข้อมูลของคอมพิวเตอร์	4
2.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	4
2.2.1 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล	4
2.3 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล	5
2.3.1 ระดับภายใน (Internal Level)	5
2.3.2 ระดับเชิงแนวคิด (Conceptual Level)	5
2.3.3 ระดับภายนอก (External Level)	5
2.4 ชนิดของระบบฐานข้อมูล	5
2.4.1 แบ่งตามจำนวนผู้ใช้	5
2.4.2 แบ่งตามสถานที่ตั้งของฐานข้อมูล	5
2.4.3 แบ่งตามการใช้งานของระบบฐานข้อมูล	5
2.5 โครงสร้างข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล	5
2.6 การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล	6
2.6.1 หน่วยประมวลผลควิรี (query processor)	6
2.6.2 การจัดการหน่วยเก็บข้อมูล (storage manager)	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.7 ข้อดีของการใช้ระบบฐานข้อมูล	6
2.8 ข้อเสียของการใช้ระบบฐานข้อมูล	6
2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	7
2.9.1 ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	7
2.10 แผนภาพกระแสข้อมูล	8
2.10.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	8
2.10.2 ขั้นตอนการดำเนินงานโปรเซส (Process)	8
2.10.2.1 กฎของโปรเซส	8
2.10.3 เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)	9
2.10.3.1 ชนิดของการไหลของข้อมูล	9
2.10.3.2 กฎการไหลของข้อมูล	9
2.10.4 ตัวแทนข้อมูล (External Agent)	9
2.10.4.1 กฎของตัวแทนข้อมูล	9
2.10.5 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)	10
2.10.5.1 กฎของแหล่งจัดเก็บข้อมูล	10
2.11 วิธีการสร้างแบบจำลองแผนภาพกระแสข้อมูล	10
2.11.1 สร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram)	10
2.11.2 สร้างแผนภาพระดับ 0 (Level-0 Diagram)	10
2.11.3 แบ่งย่อยแผนภาพ (Decomposition of DFD)	10
2.11.4 ตรวจสอบความสมดุลของการไหลของข้อมูล (Balancing DFD)	10
2.12 แบบจำลองในแอม	11
2.13 ภาษาพีเอชพี (PHP)	14
2.13.1 คุณสมบัติของ PHP	14
2.13.1.1 ความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม	14
2.13.1.2 การติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล	14
2.13.1.3 เป็นโค้ดแบบเปิดเผย (Open Source)	14
2.13.1.4 การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage)	14
2.13.1.5 อีสระต่อระบบปฏิบัติการ	14
2.13.2 ความสามารถของ PHP	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

2.13.3	หลักการทำงานของเว็บ PHP	15
2.13.4	การกำหนดชนิดของตัวแปร ในภาษา PHP	15
2.13.5	การตั้งชื่อตัวแปร	16
2.13.6	ชนิดของตัวแปรและข้อมูล	16
2.13.6.1	ข้อมูลชนิด Boolean	16
2.13.6.2	ข้อมูลชนิด integer	16
2.13.6.3	ข้อมูลชนิด float	16
2.13.6.4	ข้อมูลชนิด string และ array	16
2.13.6.5	ข้อมูลชนิด object	16
2.13.6.6	ข้อมูลชนิด resource	16
2.13.6.7	ค่า NULL	16
2.13.7	โอเปอเรเตอร์ (Operators)	17
2.13.7.1	โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับตัวเลข	17
2.13.7.2	โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า	17
2.13.7.3	โอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการระดับบิต	17
2.13.7.4	โอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ	17
2.13.7.5	โอเปอเรเตอร์ควบคุมข้อผิดพลาด	18
2.13.7.6	โอเปอเรเตอร์ปฏิบัติการ	18
2.13.7.7	โอเปอเรเตอร์การเพิ่มลดค่า	18
2.13.7.8	โอเปอเรเตอร์ทางตรรกะ	19
2.13.7.9	โอเปอเรเตอร์สตริง	19
2.13.7.10	โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับอาร์เรย์	19
2.14	โปรแกรม MySQL	20
2.14.1	ความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL	20
2.14.2	ชนิดของข้อมูลใน MySQL ที่ควรทราบ	20
2.14.3	กลุ่มชุดคำสั่ง SQL	20
2.14.3.1	DELETE	20
2.14.3.2	SELECT	20
2.14.3.3	INSERT	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.14.3.4 UPDATE	21
2.15 phpMyAdmin	21
2.15.1 ความสามารถของ phpMyadmin	21
บทที่ 3 การออกแบบโครงการ	22
3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)	22
3.2 แผนภาพระดับ 0 (Level 0 Diagram)	22
3.3 แผนภาพระดับ 1 ของโปรเซส 1.0 (Level 1 of Process 1.0)	23
3.4 ไนแอมโมเดล (NIAM Model)	25
3.5 คำคำคิกชันนารี (Data dictionary)	27
บทที่ 4 ผลการทดลอง	31
4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นลูกค้า	31
4.2 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลหรือพนักงาน	40
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ	50
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	50
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ	50
5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปลูกภาพ

รูปลูกภาพ	หน้า
รูปลูกที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)	12
รูปลูกที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อหนึ่ง (many-to-one)	17
รูปลูกที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one)	12
รูปลูกที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ของสับไทป์ (Subtype) กับ ซุปเปอร์ไทป์ (Super type)	13
รูปลูกที่ 2.5 แสดงความถี่ของข้อบังคับ (occurrence frequency constraints)	13
รูปลูกที่ 3.1 แสดงแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการจัดการโรงพิมพ์	22
รูปลูกที่ 3.2 แสดงกระแสการไหลของข้อมูล (DFD) level 0 ของระบบ	23
รูปลูกที่ 3.3 แสดงแผนภาพระดับ 1 ของโปรเซส 1.0	24
รูปลูกที่ 3.4.1 แสดงในแอมโมเดลของฐานข้อมูล	25
รูปลูกที่ 3.4.2 แสดงในแอมโมเดลของฐานข้อมูล	26
รูปลูกที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของเว็บ	31
รูปลูกที่ 4.2 แสดงรูปส่วนที่ใช้ในการล็อกอินของลูกค้าและสมัครสมาชิกใหม่	32
รูปลูกที่ 4.3 แสดงรูปเมื่อลูกค้ากรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดพลาด	32
รูปลูกที่ 4.4 แสดงรูปหน้าจอการสมัครสมาชิกใหม่	33
รูปลูกที่ 4.5 แสดงรูปการล็อกอินถูกต้อง	33
รูปลูกที่ 4.6 แสดงรูปเมื่อลูกค้าพยายามใช้งานโดยไม่ได้ล็อกอิน	34
รูปลูกที่ 4.7 แสดงรูปหน้าจอเมื่อล็อกอินเข้าเรียบร้อยแล้ว	34
รูปลูกที่ 4.8 แสดงรูปรายละเอียดส่วนตัวของลูกค้าพร้อมปุ่มแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	35
รูปลูกที่ 4.9 แสดงรูปหน้าจอการสั่งทำงานพิมพ์เอกสาร	35
รูปลูกที่ 4.10 แสดงหน้าจอการสั่งทำใบปลิว	36
รูปลูกที่ 4.11 แสดงหน้าจอการสั่งทำการ์ดส่วนที่ 1	36
รูปลูกที่ 4.12 แสดงหน้าจอการสั่งทำการ์ดส่วนที่ 2	37
รูปลูกที่ 4.13 แสดงหน้าจอการสั่งทำแผ่นพับ	37
รูปลูกที่ 4.14 แสดงหน้าจอการสั่งทำใบเสร็จ	38
รูปลูกที่ 4.15 แสดงหน้าจอการสั่งทำโปสเตอร์	38
รูปลูกที่ 4.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดการสั่งทำและประเมินราคา	39
รูปลูกที่ 4.17 แสดงหน้าจอการสั่งทำเรียบร้อย	40
รูปลูกที่ 4.18 แสดงหน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบหรือพนักงาน	41
รูปลูกที่ 4.19 แสดงหน้าจอกรอกรหัสหรือชื่อผู้ใช้ของพนักงานผิดพลาด	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพ	หน้า
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอลอกอินของพนักงานสมบูรณ์	42
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอเมนูของพนักงานหลังจากลอกอินเข้ามาได้	42
รูปที่ 4.22 แสดงรูปการตรวจสอบงานของพนักงาน	43
รูปที่ 4.23 แสดงรูปหน้าจอรายละเอียดการสั่งทำงานของลูกค้าแต่ละราย	43
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอบอกว่าบันทึกลงในฐานข้อมูลว่าส่งงานให้ลูกค้าแล้ว	44
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอการแก้ไขการคิดราคาใบปลิวและแผ่นพับ	44
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการแก้ไขราคาของงานพิมพ์เอกสาร	45
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอการแก้ไขการคิดราคางานการ์ด	46
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอการแก้ไขราคางานพิมพ์โปสเตอร์	47
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอการแก้ไขราคางานพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน	47
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอปรับปรุงข้อมูลการคิดราคาเรียบร้อยแล้ว	48
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอการบันทึกรายรับรายจ่าย	48
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอตรวจสอบรายรับรายจ่ายประจำเดือน	49
รูปที่ 4.32 แสดงภาพบอกว่าบันทึกรายรับรายจ่ายลงฐานข้อมูลแล้ว	49
รูปที่ 4.34 แสดงรูปปุ่มที่ใช้ในการ sign out ออกจากระบบ	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	8
ตารางที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองในแอม	11
ตารางที่ 2.3 แสดงโอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการกับค่าที่เป็นตัวเลข	17
ตารางที่ 2.4 แสดงโอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า	17
ตารางที่ 2.5 แสดงโอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ	18
ตารางที่ 2.6 แสดงโอเปอเรเตอร์การเพิ่มลดค่า	18
ตารางที่ 2.7 แสดงโอเปอเรเตอร์ทางตรรกะ	19
ตารางที่ 3.1 แสดงตารางข้อมูลงาน (work)	27
ตารางที่ 3.2 แสดงตารางข้อมูลการคิดราคาการ์ด	27
ตารางที่ 3.3 แสดงตารางข้อมูลลูกค้า (customer)	28
ตารางที่ 3.4 แสดงตารางการคิดราคางานพิมพ์เข้าเล่ม (cal_print)	28
ตารางที่ 3.5 แสดงตารางข้อมูลการคิดราคาแผ่นพับและใบปลิว (cal_handbill)	29
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลการคิดราคาโปสเตอร์ (cal_poster)	29
ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงข้อมูลการคิดราคาใบเสร็จ (cal_receipt)	29
ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงข้อมูลของผู้ดูแลระบบหรือพนักงาน (employee)	30
ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงข้อมูลรายรับ	30
ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงข้อมูลรายจ่าย	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวคิดเริ่มต้นในการทำโครงการ

ในอำเภอหรือจังหวัดหนึ่ง ๆ จำเป็นที่จะต้องมีโรงพยาบาล เพื่อทำงานด้านเอกสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานแต่งงานก็ต้องใช้การ์ดแต่งงาน งานศพก็ต้องใช้การ์ดงานศพ หรืองานไปปลิว โฆษณาต่าง ๆ โรงพยาบาลในปัจจุบันมีทั้งโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งโรงพยาบาลขนาดใหญ่เน้นเป็นโรงพยาบาลสำหรับทำหนังสือทำโปสเตอร์หรือแม่กระทั่งพิมพ์หนังสือพิมพ์ โรงพยาบาลแบบนี้มักต้องลงทุนสูงและมีพื้นที่ของโรงพยาบาลกว้างใหญ่ แต่สำหรับในโครงการนี้จะเป็นการจัดการสำหรับโรงพยาบาลขนาดกลาง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก

ปัจจุบันมีโรงพยาบาลขนาดกลางเกิดขึ้นมากมาย เพื่อเพิ่มทางเลือกให้ลูกค้าทางหนึ่ง ทางกลุ่มผู้จัดทำจึงได้ทำโครงการนี้ในการใช้งานทางด้านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับให้ลูกค้าสามารถเข้ามาใช้บริการของโรงพยาบาลผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่บ้านได้ โดยไม่ต้องลำบากมาสั่งทำด้วยตนเองซึ่งลูกค้าบางคนอาจจะอยู่ห่างไกลจากตัวจังหวัดหรือตัวอำเภอ และระบบนี้จะมีระบบการคำนวณเงินสิ่งพิมพ์เพื่อให้ลูกค้าได้พิจารณาถึงความเหมาะสมด้วย และทำให้พนักงานประหยัดเวลาในการคิดราคาโดยที่ไม่ต้องใช้เครื่องคิดเลขหรือลูกคิดให้เสียเวลา และมีระบบบันทึกงานที่เสร็จและที่จัดส่งเรียบร้อยแล้วเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของลูกค้ายูธยา ซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลขาดความน่าเชื่อถือในการเข้าใช้บริการได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าไม่ต้องมาสั่งทำที่โรงพยาบาล

1.2.2 เพื่อเพิ่มศักยภาพให้โรงพยาบาลเพื่อก้าวทันโลกในยุคปัจจุบัน ซึ่งระบบอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก

1.2.3 เพื่อลดภาระการเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสาร ซึ่งเป็นงานที่วุ่นวาย และค้นหาข้อมูลได้ยาก

1.2.4 เพื่อศึกษาการออกแบบและการใช้งาน โปรแกรมที่ใช้จัดการกับระบบฐานข้อมูล

1.2.5 เพื่อศึกษาการเขียนเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษาพีเอชพี (PHP)

1.2.6 เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหางานที่ลูกค้าสั่งทำสูญหาย

1.2.7 เพื่อความสะดวกในการประเมินราคาให้ลูกค้าและให้แก่พนักงานเอง

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ในส่วนของโครงการที่จะทำนั้นตัวของโรงพิมพ์จะเป็นโรงพิมพ์ขนาดกลาง มีการรับทำสื่อสิ่งพิมพ์ประมาณ 6 ชนิด ได้แก่ การ์ด โบปลิว เอกสาร โปสเตอร์ ใบเสร็จรับเงิน และแผ่นพับ สำหรับในเทอมนี้ทางกลุ่มผู้จัดทำได้ดำเนินงานในส่วนของการวางแผนการทำงานและออกแบบระบบการทำงานก่อน เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบรวมทั้งข้อเท็จจริง เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล และได้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ส่วนในเทอมสองผู้จัดทำจะเน้นไปที่การสร้างฐานข้อมูลและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ทดลองใช้งานและปรับปรุงในส่วนที่ยังเป็นปัญหาให้สมบูรณ์ขึ้น

1.4 องค์ประกอบหลัก ๆ โดยรวมของโครงการ

ระบบการจัดการโรงพิมพ์ จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ระบบ มีหลักใหญ่ ๆ ดังนี้

- ระบบของพนักงาน จะทำการรับรายการสั่งทำจากลูกค้า และคอยส่งอีเมลวันที่ลูกค้าจะได้รับงานไปให้ลูกค้าอีกครั้งเพื่อยืนยันการสั่งทำอีกไปในตัว และมีโปรแกรมคำนวณราคาเพื่อประเมินราคาให้ลูกค้า ในการตัดสินใจสั่งทำงานกับทางร้าน นอกจากนี้พนักงานยังต้องคอยส่งงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้วให้กับลูกค้าอีกด้วย
- ระบบรายรับรายจ่าย จะเป็นส่วนที่ทำการบันทึกการรับรายจ่ายทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลแทนการใช้เอกสาร

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ID	รายละเอียด	2006						2007	
		ม.ย.	ก.ค.	ก.ย.	ธ.ค.	ม.ก.	ก.พ.	ม.ค.	ก.ค.
1	ศึกษาการทำงานของระบบโรงพิมพ์								
2	ศึกษาการเขียนโปรแกรมบนเว็บด้วยภาษาพีเอชพี (PHP)								
3	ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูล								
4	ทำการวิเคราะห์และออกแบบ Data Flow Diagram								
5	ออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)								
6	ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ								
7	พัฒนาโปรแกรม ปรับปรุง และแก้ไขปัญหา								
8	ติดตั้งและทดสอบ								
9	จัดทำรายงานขั้นสุดท้าย								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ

2.1 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งถูกนำมารวบรวมไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

2.1.1 ระบบเพิ่มข้อมูลของคอมพิวเตอร์

- ข้อมูล (data) คือ ความจริงต่างๆ ที่เราต้องการจัดเก็บ
- ฟیلด์ (field) คือ อักขระหรือกลุ่มของอักขระ ซึ่งมีความหมายเฉพาะ
- เรคอร์ด (record) คือ เอาฟیلด์ที่เกี่ยวข้องกันรวมกันเพื่อบรรยายลักษณะของสิ่งหนึ่ง
- เพิ่มข้อมูล (data file) คือ การเก็บรวบรวมเรคอร์ดที่เกี่ยวข้องกันมาไว้ด้วยกัน

2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล จะทำหน้าที่ในการแปรความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่เราสามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

2.2.1 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

- การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล
- การจัดเก็บข้อมูล
- การแปลงและนำเสนอ
- การจัดการระบบความมั่นคง
- การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน
- การเก็บสำรองและการกู้คืนข้อมูล
- ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล
- ภาษาที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อกับ โปรแกรมประยุกต์
- การติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล (Database architecture)

ระบบฐานข้อมูลที่จะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือจัดการกับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลประกอบไปด้วย 3 ระดับ

2.3.1 ระดับภายใน (Internal Level) บางครั้งเรียกว่า ระดับกายภาพ (physical level) เป็นข้อมูลเชิงนามธรรมในระดับล่างสุด ใช้ในการอธิบายว่าข้อมูลต่างๆถูกจัดเก็บจริงๆอย่างไร

2.3.2 ระดับเชิงแนวคิด (Conceptual Level) บางครั้งเรียกว่า ระดับตรรกะ(logical level) เป็นข้อมูลเชิงนามธรรมในระดับสูงขึ้นมาอีกชั้น ใช้ในการอธิบายว่ามีข้อมูลอะไรบ้างที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลและข้อมูลเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2.3.3 ระดับภายนอก (External Level) บางครั้งเรียกว่า ระดับวิว (view level) เป็นข้อมูลเชิงนามธรรมระดับสูงสุดใช้อธิบายเกี่ยวกับบางส่วนของฐานข้อมูล

2.4 ชนิดของระบบฐานข้อมูล

2.4.1 แบ่งตามจำนวนผู้ใช้

- ผู้ใช้คนเดียว (single-user)
- ผู้ใช้หลายคน (multi-user)

2.4.2 แบ่งตามสถานที่ตั้งของฐานข้อมูล

- ฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (centralized database)
- ฐานข้อมูลแบบกระจาย (distributed database)

2.4.3 แบ่งตามการใช้งานของระบบฐานข้อมูล

- ฐานข้อมูลแบบดำเนินการ (operational database)
- ฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (decision database)

2.5 โครงสร้างข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล

- เพิ่มข้อมูล เพื่อใช้เก็บตัวฐานข้อมูลเอง
- พจนานุกรมข้อมูล ใช้เก็บเมทาดาทาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างฐานข้อมูล
- ดัชนี ทำให้การเข้าถึงข้อมูลทำได้รวดเร็ว
- ข้อมูลทางสถิติ ถูกใช้ในการประมวลผลเพื่อเลือกแนวทางในการประมวลผลคิวรี

2.6 การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล

จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

2.6.1 หน่วยประมวลผลคิวรี (query processor) มีองค์ประกอบดังนี้

- ตัวแปลภาษาดีเอ็มแอล (DML compiler) แปลคำสั่งให้เข้าถึงข้อมูลได้
- ตัวแปลภาษาดีดีแอล (DDL) แปลคำสั่ง และบันทึกลงพจนานุกรมข้อมูล
- ตัวประมวลผลคิวรี ประมวลผลคำสั่งที่ได้รับมาจากตัวแปลภาษา DML

2.6.2 การจัดการหน่วยเก็บข้อมูล (storage manager) ประกอบด้วยส่วนย่อยๆ ดังนี้

- ผู้จัดการสิทธิและบูรณภาพ (authorization and integrity manager)
- ผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager)
- ผู้จัดการทรานแซคชัน (transaction manager)
- ผู้จัดการบัฟเฟอร์ (buffer manager)

2.7 ข้อดีในการใช้ระบบฐานข้อมูล

- ทำให้ข้อมูลสามารถใช้ร่วมกันได้
- สามารถควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลได้ดี
- พัฒนาและบำรุงรักษา สามารถกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานได้
- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- หลีกเลี่ยงความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล
- สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลในระบบ
- มีความเป็นอิสระของข้อมูล
- มีทฤษฎีที่สนับสนุนการทำงานที่ชัดเจน

2.8 ข้อเสียในการใช้ระบบฐานข้อมูล

- ระบบมีความซับซ้อนสูง
- ค่าใช้จ่ายสูง
- ต้องใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เพิ่ม
- หากระบบล้มเหลว จะทำให้มีผลกระทบวงกว้าง
- การกู้คืนทำได้ยาก ต้องใช้เครื่องมือต่างๆ มากขึ้น

2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะแถวและคอลัมน์ในลักษณะตารางสองมิติที่ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ที่แสดงคุณสมบัติของรีเลชันหนึ่งๆ โดยที่รีเลชันต่างๆ ได้ผ่านการทำรีเลชันให้เป็นบรรทัดฐาน จะทำการออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพื่อให้ฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะให้ภาพของข้อมูลในระดับภายนอกและระดับแนวคิดแก่ผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้จัดการข้อมูลตามที่ฐานข้อมูลได้ถูกออกแบบไว้

2.9.1 ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

- ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นกลุ่มของรีเลชันหรือตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บให้เป็นแถวและคอลัมน์ซึ่งทำให้ผู้ใช้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่าย
- ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลถูกจัดเก็บจริงอย่างไร รวมถึงวิธีการเรียกใช้ข้อมูล
- ภาษาที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูล เป็นลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษ และไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นลำดับขั้นตอน (Non-Procedural Language)



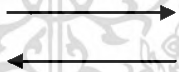
2.10 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คือ การจำลองข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นแผนภาพ โดยแผนภาพนี้จะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ ข้อมูลที่เข้าและออกจากระบบ รวมทั้งข้อมูลที่ไหลอยู่ภายในระบบ และบอกทิศทางการไหลของข้อมูล และบอกผลลัพธ์ของกระบวนการนั้นๆ

2.10.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล แสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

Gane & Sarson	ความหมาย
	Process ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
	Data Store แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลหรือฐานข้อมูล
	External Agent ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
	Data Flow เส้นทางไหลของข้อมูล จากขั้นตอนหนึ่งไปอีกขั้นตอนหนึ่ง

2.10.2 ขั้นตอนการดำเนินงานโปรเซส (Process)

ขั้นตอนการดำเนินงาน คือ งานที่ดำเนินการตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการตอบสนองต่อเงื่อนไข/สภาวะใด ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม

2.10.2.1 กฎของโปรเซส

- ต้องไม่มีข้อมูลรับเข้าเพียงอย่างเดียว
- ต้องไม่มีข้อมูลออกเพียงอย่างเดียว
- ข้อมูลรับเข้าต้องเพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออก
- การตั้งชื่อโปรเซส ต้องใช้คำกริยา

2.10.3 เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)

เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกระบบหรือภายในระบบ โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละโปรเซส และข้อมูลที่ส่งออกจากโปรเซสใช้ในการแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในไฟล์หรือในฐานข้อมูล

2.10.3.1 ชนิดของการไหลของข้อมูล

- การไหลของข้อมูลที่ประกอบด้วยเส้นทางอื่น (Composite Data Flow) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เหมือนกันไปในเส้นทางเดียวกัน ทำให้อ่านและเข้าใจได้ง่าย
- ทิศทางการส่งเงื่อนไข (Control Flow) ใช้แสดงทิศทางการส่งเงื่อนไขโดยจะไม่มีข้อมูลส่งไปด้วย การส่งเงื่อนไขมีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นกระบวนการให้มีความทำงาน
- ข้อมูลทั้งหมดจะเดินทางไปยังปลายทางที่ต่างกัน (Diverging Data Flow)
- การไหลข้อมูลหลายแหล่งรวมกันไปในทิศทางเดียวกัน (Converging Data Flow)

2.10.3.2 กฎการไหลของข้อมูล

- ชื่อของการไหลของข้อมูลควรเป็นชื่อข้อมูลที่ส่ง โดยไม่ต้องอธิบายว่าส่งอย่างไร
- การไหลของข้อมูลจะต้องมีจุดเริ่มหรือสิ้นสุดที่โปรเซส เพราะ การไหลของข้อมูลคือข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออกของโปรเซส
- การไหลของข้อมูลจะเดินทาง จากตัวแทนข้อมูล (External Agent) และ ตัวแทนข้อมูลไม่ได้
- การไหลของข้อมูลจะเดินทางจากตัวแทนข้อมูลไปแหล่งจัดเก็บข้อมูล ไม่ได้
- การไหลของข้อมูลจะเดินทางจากแหล่งจัดเก็บข้อมูลไปแหล่งจัดเก็บข้อมูล ไม่ได้
- การไหลของข้อมูลจะเดินทางจากแหล่งจัดเก็บข้อมูลไปแหล่งจัดเก็บข้อมูล ไม่ได้
- การตั้งชื่อการไหลของข้อมูลจะต้องใช้คำนาม

2.10.4 ตัวแทนข้อมูล (External Agent)

หมายถึง บุคคล หน่วยงานในองค์กร หรือองค์กรอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ โดยมีการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วจากระบบ

2.10.4.1 กฎของตัวแทนข้อมูล

- ข้อมูลจากตัวแทนข้อมูลจะต้องประมวลผลก่อนทุกครั้ง จึงจะมีข้อมูลออกไปสู่อีก ตัวแทนข้อมูลได้
- การตั้งชื่อตัวแทนข้อมูลต้องใช้คำนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.5 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

เป็นแหล่งเก็บและบันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล โดยอธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บและบันทึก

2.10.5.1 กฎของแหล่งจัดเก็บข้อมูล

- ข้อมูลจากแหล่งจัดเก็บข้อมูลหนึ่ง จะวิ่งไปสู่อีกแหล่งจัดเก็บข้อมูลหนึ่ง โดยตรงไม่ได้ จะต้องผ่านการประมวลผลจากโปรเซสก่อน
- การตั้งชื่อแหล่งจัดเก็บข้อมูลจะต้องใช้คำนาม

2.11 วิธีการสร้างแบบจำลองแผนภาพกระแสข้อมูล

2.11.1 สร้างแผนภาพบริบท (Context Diagram)

แผนภาพบริบท คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก ทั้งยังแสดงให้เห็นถึงขอบเขต และเส้นแบ่งเขตของระบบ ในแผนภาพบริบทประกอบด้วยโปรเซส ที่แทนโปรเซส ของระบบทั้งหมดเพียงหนึ่งโปรเซส เท่านั้นที่อยู่ภายในขอบเขตของระบบ และให้แสดงหมายเลขศูนย์ ตรงส่วนบนของโปรเซส และในแผนภาพบริบทนี้จะไม่มีแหล่งจัดเก็บข้อมูลปรากฏอยู่

2.11.2 สร้างแผนภาพระดับ 0 (Level-0 Diagram)

แผนภาพระดับ 0 คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมดของระบบ แสดงทิศทางไหลของข้อมูลและแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล แผนภาพระดับ 0 แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของโปรเซส การทำงานหลัก ๆ ที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบแผนภาพบริบทว่ามีขั้นตอนใดบ้าง โดยแต่ละโปรเซสจะมีหมายเลขกำกับอยู่ด้านบนของสัญลักษณ์ ตั้งแต่ 1 เป็นต้นไป

2.11.3 แบ่งย่อยแผนภาพ (Decomposition of DFD)

การแบ่งย่อยแผนภาพ คือ การแบ่งแยกย่อยระบบและขั้นตอนการทำงานออกเป็น ส่วนย่อย โดยในแต่ละขั้นตอนที่แยกออกมา จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น การแบ่งย่อยโปรเซส นั้นสามารถแบ่งย่อยลงไปได้เรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีกเรียกแผนภาพที่ไม่สามารถแบ่งย่อยโปรเซสได้อีกแล้วว่าไพรม์มีทีฟ (Primitive DFD) ระดับของแผนภาพที่แบ่งย่อยมาจากแผนภาพระดับ 0 เรียกว่า แผนภาพระดับ 1 ซึ่งแผนภาพที่แบ่งย่อยในระดับถัดมา จะต้องมิโปรเซส อย่างน้อย 2 โปรเซส ขึ้นไป

2.11.4 ตรวจสอบความสมดุลของการไหลของข้อมูล (Balancing DFD)




ความสมดุลของการไหลของข้อมูล หมายถึง ความสมดุลของแผนภาพกระแสข้อมูลที่จะต้องมีการไหลเข้าของข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ และการไหลออกของข้อมูลที่ออกจากระบบใน

ระดับล่างครบทุก ข้อมูลเข้า และออก ที่ปรากฏอยู่ใน การไหลของข้อมูลระดับบน แต่ในระดับล่างอาจจะมีมากกว่าได้ โดยมีเงื่อนไขว่า ข้อมูลเข้า และออก นั้นจะต้องเกิดจากโปรเซส ภายในระดับล่างเท่านั้น และจะนำไปใช้ตรวจสอบความสมดุลของแผนภาพอีกระดับ หากมีการแบ่งย่อยแผนภาพในระดับต่างลงไปอีก

2.12 แบบจำลองในแอม

เป็นแบบจำลองข้อมูลในการออกแบบฐานข้อมูล และเป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบอธิบายข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบของเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น ซึ่งแบบจำลองในแอมนี้จะมีลักษณะคล้าย ๆ กับแบบจำลองความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity-Relationship model) แต่ในในแอมจะมีความง่ายกว่าและสื่อความหมายของโมเดลในลักษณะธรรมชาติมากกว่าโดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวาดแผนภาพดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองในแอม

สัญลักษณ์	ชื่อ	คำอธิบาย
	Entity Type	คือเซตของสิ่งที่สนใจที่อยู่ในรูปของนามธรรมหรือรูปธรรมซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้หรือไม่ก็ได้
	Label Type	คือเซตของสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่างหรือชื่อของแต่ละ Entity ที่กำหนดขึ้น
	Role	ใช้แสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ Entity ที่เชื่อมอยู่
	Nested Fact Type	คือ Entity Type ชนิดหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มความสัมพันธ์ ตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป

ขั้นตอนการทำแบบจำลองในแอมมีดังนี้

2.12.1 เปลี่ยนแปลงรูปของข้อมูลให้อยู่ในรูปของข้อเท็จจริงพื้นฐาน และกำหนดคุณภาพ

ในการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

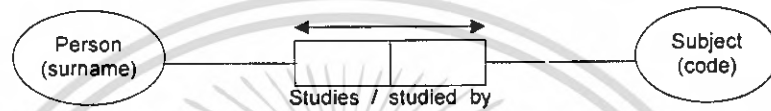
2.12.2 วาดรูปไดอะแกรมของข้อเท็จจริงพื้นฐาน (Fact Type) ซึ่งมีทั้งเซตของสิ่งที่สนใจ (Entity Type), เซตของสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่าง (Label Type) และตัวเชื่อมเอนทิตี (Role)

2.12.3 ขจัดเซตของสิ่งที่สนใจ ส่วนเกิน โดยการรวมเอนทิตี ที่มีพื้นฐานเดียวกันไว้

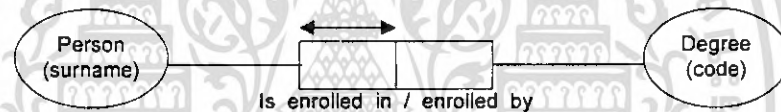
2.12.4 เพิ่มสัญลักษณ์แสดงความไม่ซ้ำกันของข้อมูล (uniqueness constraints)

โดยแสดงเครื่องหมาย \longleftrightarrow เหนือ Role ซึ่งจะแสดงถึงข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ว่าจะมีเพียงข้อมูลข้อเดียวที่ไม่ซ้ำกัน และจะมีข้อเท็จจริงแบบไบนารีอยู่ 3 แบบด้วยกันคือ

เช่น



รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)



รูปที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อหนึ่ง (many-to-one)



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one)

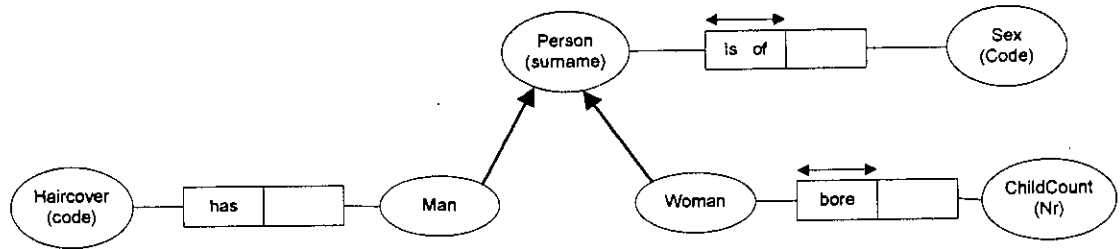
2.12.5 ตรวจสอบข้อเท็จจริง (right arity) ในขั้นตอนนี้อาจไม่จำเป็นต้องทำได้ ถ้ารอบกรอบในการวิเคราะห์ในการออกแบบได้ดี

2.12.6 เพิ่มเซตของสิ่งที่สนใจ, ความสัมพันธ์แบบมีข้อบังคับ (mandatory role), สับเซตของเซตของสิ่งที่สนใจ (subtype) และความถี่ของข้อบังคับ (occurrence frequency constraints)

เครื่องหมายแบบบังคับ (mandatory) (●) จะเอาไว้แสดงความจำเป็น โดยต้องมีความจำเป็นเสมอ

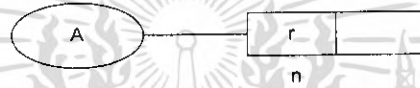
สับไทป์ (Subtype) จะหมายถึง สับเซต (Subset) ของซูเปอร์ไทป์ (Super type) เช่น ผู้ชาย (Man) และผู้หญิง (Woman) เป็นสับไทป์ของกลุ่มคน (Person)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ของสับไทป์ (Subtype) กับ ซุปเปอร์ไทป์ (Super type)

ความถี่ของข้อบังคับ (occurrence frequency constraints) หรือเป็นจำนวนของลาเบล (label) ที่อาจจะเกิดขึ้นในคอลัมน์ของข้อเท็จจริง ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้
 r เป็นคอลัมน์ที่จะเกิดจำนวน n ครั้ง



รูปที่ 2.5 แสดงความถี่ของข้อบังคับ (occurrence frequency constraints)

2.12.7 ตรวจสอบในแต่ละเอนทิตี ที่ได้ระบุไว้

ในความเป็นจริงแล้วการอ้างอิงถึงสิ่งใด ๆ ในเอนทิตีหนึ่ง ๆ บางครั้งไม่สามารถอ้างได้โดยใช้เลเบลเดียวได้ อาจใช้เลเบล 2 ชนิด ในการอ้างอิงเอนทิตีเพียงหนึ่งเอนทิตีได้

2.12.8 ตรวจสอบความสมบูรณ์ ไม่ให้มีความซ้ำซ้อนขั้นตอนนี้เป็นเพียงการทำงานเสริม

ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงของการออกแบบและทำการแก้ไขข้อมูลเหล่านั้นให้มีความถูกต้อง สำหรับการทำงานขั้นตอนนี้ ประกอบไปด้วยการทำงาน 3 รูปแบบก็คือ

- การตรวจสอบกับตัวอย่างข้อมูล
- การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- การตรวจสอบขั้นสุดท้าย

2.13 ภาษา PHP

ภาษา PHP ย่อมาจาก “Personal Home Page Tool” เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ด โปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) ซึ่งเป็นรูปแบบการเขียนโค้ด คำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้รูปแบบเป็นเว็บเพจ ของเรามีลูกเล่นมากขึ้น

ในการสร้างเว็บจะใช้สคริปต์ (Script) อยู่ 2 แบบคือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เขียนด้วยภาษา HTML และใช้ประโยชน์ในการคำนวณและจัดการข้อมูลต่าง ๆ ไม่่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สคริปต์ที่ทำงานบนฝั่งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) เช่น CGI, ASP

สคริปต์ที่ทำงานบนฝั่งเครื่องผู้ใช้ (Client-Side Script) เช่น JavaScript, VBScript

2.13.1 คุณสมบัติของ PHP

2.13.1.1 ความความรวดเร็วในการพัฒนาโปรแกรม

เพราะว่า PHP เป็นสคริปต์แบบเอมเบ็ด (Embedded) คือ สามารถที่จะแทรก ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างอิสระและหากเราพัฒนาโค้ดไว้ในรูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้น เพียงครั้งเดียวแล้วเรียกใช้งานได้ตลอด ทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ

2.13.1.2 การติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล

สามารถติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล ได้หลายแบบ ซึ่งฐานข้อมูล ที่ PHP สนับสนุนมีดังนี้

Adabas D	Microsoft Access	dBase
mSQL	Sybase	Empress
MySQL	Oracle	SQL Server เป็นต้น

2.13.1.3 เป็นโค้ดแบบเปิดเผย (Open Source)

คำว่าโค้ดแบบเปิดเผย มีความหมายว่าเป็นของฟรีไม่มีลิขสิทธิ์ เนื่องจาก PHP มีกลุ่มของผู้ใช้งานทั่วโลกจำนวนมากทั่วโลก และมีเว็บไซต์เป็นจำนวนมากที่เป็นแหล่งรวบรวมซอสโค้ดโปรแกรม ซึ่งเราสามารถจะหาซอสโค้ดมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายขึ้น

2.13.1.4 การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage)

มีการใช้หน่วยความจำที่ดี กล่าวคือ ภาษา PHP จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำ ตลอดเวลา ทำให้เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องมีทรัพยากรมากนัก

2.13.1.5 อีสาระต่อระบบปฏิบัติการ

เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาสามารถที่จะรันได้หลายระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็น Unix, Linux หรือ Windows

2.13.2 ความสามารถของ PHP

สามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับไดนามิคเว็บ (Dynamic Web) ได้ทุกรูปแบบ เหมือนกับการเขียนโปรแกรมแบบ CGI (Common Gateway Interface) หรือ ASP (Active Sever Page) ไม่ว่าจะเป็นการดูแลระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ การรับส่ง Cookies และ PHP สามารถติดต่อกับบริการต่างๆผ่านทางโปรโตคอล (Protocol) เช่น IMAP, SNMP, HTTP, NNTP, POP3 เป็นต้น

2.13.3 หลักการทำงานของเว็บ PHP

2.13.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งไคลเอนต์ (Client) จะทำการกับติดต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทาง HTTP-Port 80 (Request) ซึ่งจะทำการเรียกใช้ไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่องเซิร์ฟเวอร์

2.13.3.2 ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทำการค้นหาไฟล์ PHP แล้วจะทำการประมวลผลตามที่ฝั่งไคลเอนต์ทำการร้องขอมา

2.13.3.3 เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูล และนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับการประมวลผล

2.13.3.4 ส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปยังเครื่องไคลเอนต์
ตัวแปรและชนิดของตัวแปร (Variables and Types)

โดยทั่วไปการใช้ตัวแปรใน PHP ไม่จำเป็นต้องมีการระบุชนิด (type) เนื่องจากในขณะที่สคริปต์ถูกเรียกใช้งาน (runtime) PHP สามารถจะกำหนดให้เองว่าตัวแปรนั้นๆควรเป็นตัวแปรชนิดใด โดยพิจารณาจากเรื่องที่กำหนดให้กับตัวแปรนั้น แต่หากต้องการก็สามารถกำหนดชนิดของตัวแปรได้ในขณะที่สร้างตัวแปรหรือหลังจากนั้นก็ได้อีก

2.13.4 การกำหนดชนิดของตัวแปรในภาษา PHP

ตัวอย่างการกำหนดชนิดของตัวแปร

ตัวอย่างที่ 1

```
$a_num = 12.535;
print $a_num;
ผลลัพธ์ของ โปรแกรม
12.535
```

ตัวอย่างที่ 2

```
$a_num = (integer) 12.535;
print $a_num;
ผลลัพธ์ของ โปรแกรม
12
```

2.13.5 การตั้งชื่อตัวแปร

การตั้งชื่อตัวแปรสามารถใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ/ไทย, ตัวเลข (0-9) และสัญลักษณ์_ (underscore) โดยจะต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรหรือสัญลักษณ์_ เท่านั้น (จะนำหน้าด้วยตัวเลขไม่ได้) โดยจะต้องมีสัญลักษณ์_ นำหน้าการเรียกใช้ตัวแปรนั้นต้องพิมพ์อักษรตัวใหญ่หรือตัวเล็กให้ถูกต้อง ไม่เช่นนั้นจะถูกมองเป็นตัวแปรคนละตัว

ใน PHP ไม่จำเป็นต้องสร้างตัวแปรขึ้นมาก่อนการใช้งาน เมื่อมีการใช้งานจะมีการสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ

2.13.6 ชนิดของตัวแปรและข้อมูล

ชนิดของข้อมูลและตัวแปรใน PHP มี 8 ชนิด ดังต่อไปนี้

boolean integer float string array object resource null

2.13.6.1 ข้อมูลชนิด boolean

จะมีค่าเป็นจริง (true) หรือเป็นเท็จ (false) เท่านั้น

2.13.6.2 ข้อมูลชนิด integer

การใช้ integer ใน PHP สามารถใส่ค่าเป็นเลขฐานสิบ, ฐานแปดหรือฐานสิบหกก็ได้โดยใส่เลข (0) นำหน้าเพื่อบอกว่าเป็นเลขฐานแปด หรือใส่ 0x นำหน้าถ้าเป็นเลขฐานสิบหก

2.13.6.3 ข้อมูลชนิด float

ใช้สำหรับเก็บค่าที่เป็นตัวเลขทศนิยม และสามารถถูกแปลงไปเป็นข้อมูลชนิดอื่นได้โดยอัตโนมัติเช่นกัน

2.13.6.4 ข้อมูลชนิด string และ array

เป็นข้อมูลประเภทที่ถูกใช้มากและมีฟังก์ชันเกี่ยวกับสตริงและอาร์เรย์จำนวนมากให้ใช้งาน

2.13.6.5 ข้อมูลชนิด object

เป็นข้อมูลชนิดหนึ่งที่เกิดจากการ instantiate คลาส

2.13.6.6 ข้อมูลชนิด resource

เป็นข้อมูลชนิดพิเศษที่ใช้อ้างอิงถึงทรัพยากรภายนอกซึ่งฟังก์ชันพิเศษบางฟังก์ชันจะคืนค่าเป็นข้อมูลชนิดนี้กลับมาให้ เช่น ฟังก์ชัน mysql_connect() ที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL ฟังก์ชัน imagecreate() ที่ใช้ในการสร้างรูปภาพใหม่ เป็นต้น

2.13.6.7 ค่า NULL

เป็นค่าพิเศษที่หมายถึง “การไม่มีค่าใดใดอยู่” ไม่เหมือนค่าว่างที่มีอยู่ในตัวแปรสตริง ตัวแปรใดๆ จะมีค่า NULL ได้ก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งต่อไปนี้

- เป็นตัวแปรที่ยังไม่เคยกำหนดค่ามาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่กำหนดค่าเป็น NULL านเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถูกถอนค่าด้วยฟังก์ชัน unset()

2.13.7 โอเปอเรเตอร์ (Operators)

โอเปอเรเตอร์เป็นตัวดำเนินการระหว่างค่าสองค่า หรือตัวแปรสองตัว โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆตามวิธีดำเนินการได้ดังนี้

2.13.7.1 โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับตัวเลข(Arithmetic Operators)

เป็นโอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการกับค่าที่เป็นตัวเลข มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงโอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการกับค่าที่เป็นตัวเลข

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
+	Addition	$Sa + Sb$	การบวกค่า
-	Subtraction	$Sa - Sb$	การลบค่า
*	Multiplication	$Sa * Sb$	การคูณค่า
/	Division	Sa / Sb	การหารค่า(ค่าเป็น float เสมอ)
%	Modulus	$Sa \% Sb$	หาค่าเศษที่เหลือจากการหาร

2.13.7.2 โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า (Assignment Operators)

โอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่าเป็นโอเปอเรเตอร์ที่มีการใช้ผู้ตลอดเวลา ได้แก่ เครื่องหมาย = แต่นอกจากนี้ยังมีเครื่องหมายอื่นๆที่ใช้สำหรับกำหนดค่าอีก คือ +=, -=, .=

ตารางที่ 2.4 แสดงโอเปอเรเตอร์สำหรับกำหนดค่า

โอเปอเรเตอร์	ตัวอย่าง	ความหมาย
=	$Sa = Sb$	ตัวแปรทางซ้ายเท่ากับตัวแปรทางด้านขวา
+=	$Sa += Sb$	ตัวแปรทางซ้ายเพิ่มค่าขึ้นเท่ากับตัวแปรทางด้านขวา
-=	$Sa -= Sb$	ตัวแปรทางซ้ายลดค่าลงเท่ากับตัวแปรทางด้านขวา
.=	$Sa .= Sb$	ตัวแปรทางซ้ายถูกต่อท้ายด้วยตัวแปรทางด้านขวา

2.13.7.3 โอเปอเรเตอร์ที่ใช้ดำเนินการระดับบิต (Bitwise Operators)

มีการใช้งานไม่บ่อยนัก เป็นโอเปอเรเตอร์ที่นำบิตแต่ละบิตในรูปเลขฐานสองของ operand ทั้งสองมาดำเนินการกัน

2.13.7.4 โอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ (Comparison Operators)

มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.5 แสดงโอเปอเรเตอร์การเปรียบเทียบ

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
==	Equal	$a == b$	จริง เมื่อ a เท่ากับ b
===	Identical	$a === b$	จริง เมื่อ a เท่ากับ b ชนิดเดียวกัน
!=	Not equal	$a != b$	จริง เมื่อ a ไม่เท่ากับ b
<>	Not equal	$a <> b$	จริง เมื่อ a ไม่เท่ากับ b
!==	Not identical	$a !== b$	จริง เมื่อ a ไม่เท่ากับ b ชนิดต่างกัน
<	Less than	$a < b$	จริง เมื่อ a น้อยกว่า b
>	Greater than	$a > b$	จริง เมื่อ a มากกว่า b
<=	Less than or equal to	$a <= b$	จริง เมื่อ a น้อยกว่าและเท่ากับ b
>=	Greater than or equal to	$a >= b$	จริง เมื่อ a มากกว่าหรือเท่ากับ b

2.13.7.5 โอเปอเรเตอร์ควบคุมข้อผิดพลาด (Error Control Operator)

โอเปอเรเตอร์นี้มีเพียงตัวเดียวคือ @ ซึ่งเมื่อใช้หน้า expression ใดแล้วจะทำให้ไม่มีการแสดงข้อผิดพลาดออกมาหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

2.13.7.6 โอเปอเรเตอร์ปฏิบัติการ (Execution Operator)

เป็นโอเปอเรเตอร์ที่ใช้สำหรับประมวลผลคำสั่งเชลล์ (Shell Command) มีเพียงตัวเดียวคือ ` (เครื่องหมาย backtick หรือ backquote ไม่ใช่ single quote) โดยที่โอเปอเรเตอร์นี้เทียบเท่ากับการใช้ฟังก์ชัน shell_exec()

2.13.7.7 โอเปอเรเตอร์การเพิ่มลดค่า (Incrementing/Decrementing Operators)

โอเปอเรเตอร์สำหรับเพิ่มและลดค่าใน PHP มีทั้งแบบใช้หน้าตัวแปรและหลังตัวแปรเช่นเดียวกับภาษา C

ตารางที่ 2.6 แสดงโอเปอเรเตอร์การเพิ่มลดค่า

ตัวอย่าง	ชื่อ	ความหมาย
++ \$a	Pre-increment	เพิ่มค่าตัวแปร \$a ขึ้น 1 แล้วคืนค่า \$a
\$a ++	Post-increment	คืนค่าตัวแปร \$a แล้วจึงเพิ่มค่าตัวแปร \$a ขึ้นอีก 1
-- \$a	Pre-decrement	ลดค่าตัวแปร \$a ลง 1 แล้วจึงคืนค่าตัวแปร \$a
\$a --	Post-decrement	คืนค่าตัวแปร \$a แล้วจึงลดค่าตัวแปร ลง 1

2.13.7.8 โอเปอเรเตอร์ทางตรรกะ (Logical Operators)

โอเปอเรเตอร์กลุ่มนี้มีคณนิยมนำมาใช้อยู่เสมอ โดยเฉพาะโอเปอเรเตอร์ and, or และ ! แต่นอกจากทั้งสามตัวนี้แล้วยังมี xor

ตารางที่ 2.7 แสดงโอเปอเรเตอร์ทางตรรกะ

โอเปอเรเตอร์	ชื่อ	ตัวอย่าง	ความหมาย
and หรือ &&	And	\$a and \$b	จริงเมื่อเป็นจริงทั้งคู่ ที่เหลือเป็นเท็จ
or หรือ	Or	\$a or \$b	เป็นเท็จเมื่อเป็นเท็จทั้งคู่ ที่เหลือให้ค่าเป็นจริง
xor	Exclusive Or	\$a xor \$b	เป็นเท็จเมื่อเป็นจริงหรือเป็นทั้งคู่ที่เหลือมีค่าเป็นจริง
!	Not	!\$a	เป็นจริงเมื่อ \$a เป็นเท็จและเป็นเท็จเมื่อ \$a เป็นจริง

2.13.7.9 โอเปอเรเตอร์สตริง (String Operators)

โอเปอเรเตอร์สตริงมีอยู่ 2 ตัวคือ . และ .= โดยโอเปอเรเตอร์ . มีหน้าที่เชื่อมข้อความสองข้อความเข้าด้วยกัน ส่วน .= ใช้สำหรับกำหนดค่าให้ข้อความอื่นมาเชื่อมต่อกับข้อความเดิม

2.13.7.10 โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับอาร์เรย์ (Array Operator)

โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับอาร์เรย์มีอยู่เพียงตัวเดียวคือ + ซึ่งใช้เชื่อมค่าอาร์เรย์ 2 ชุดเข้าด้วยกัน โดยในกรณีที่มีคีย์ซ้ำกันจะไม่มีกรซ้อนทับข้อมูลเดิม

2.14 โปรแกรม MySQL

เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) เรียกว่าเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ซึ่งมันถูกพัฒนามาจากโปรแกรม mSQL

2.14.1 ความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

- ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้
- สิทธิต่างๆในการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
- ระบบสำรองข้อมูล (Backup)
- ระบบคืนสภาพข้อมูล (Recovery)
- ระบบโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่นๆ
- จัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิด

2.14.2 ชนิดของข้อมูลใน MySQL ที่ควรทราบ

- INT(M) เก็บตัวเลขจำนวนเต็มในช่วง -2147483648 ถึง 2147483647
- FLOAT(M,D)] เก็บตัวเลขทศนิยมที่เป็นไปได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ
- CHAR(M) เก็บตัวอักษรระหว่าง 1 ถึง 255 ตัวอักษร
- VARCHAR(M) เก็บตัวอักษรระหว่าง 1 ถึง 255 ตัวอักษร
- TEXT เก็บข้อความ ขนาดสูงสุด 65535 ตัวอักษร
- DATE เก็บวันที่ รูปแบบ YYYY-MM-DD
- TIME เก็บเวลา รูปแบบ HH:MM:SS

2.14.3 กลุ่มชุดคำสั่ง SQL ตัวอย่างเช่น

2.14.3.1 DELETE

ชุดคำสั่ง : DELETE ประเภท : SQL Syntax

รูปแบบชุดคำสั่ง : DELETE [LOW_PRIORITY]

FROM tbl_name

[WHERE where_definition] [LIMIT rows]

รายละเอียด : ทำหน้าที่ลบรายการข้อมูลออก

2.14.3.2 SELECT

ชุดคำสั่ง : SELECT ประเภท : SQL Syntax

รูปแบบชุดคำสั่ง : SELECT [STRAIGHT_JOIN]

รายละเอียด : ทำหน้าที่ออกจากตารางข้อมูลเพื่อนำไปใช้งาน หรือสร้างเป็นตารางข้อมูลชุดใหม่ขึ้นหรือทำการประมวลผลชุดคำสั่งที่ระบุ

2.14.3.3 INSERT

ชุดคำสั่ง : INSERT ประเภท : SQL Syntax

รูปแบบชุดคำสั่ง : INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED]

[IGNORE]

[INTO] tbl_name [(col_name,...)]

VALUES (expression,...),(...),..

รายละเอียด : ทำหน้าที่เพิ่มรายการข้อมูลที่กำหนดเข้าไป

2.14.3.4 UPDATE

ชุดคำสั่ง : UPDATE ประเภท : SQL Syntax

รูปแบบชุดคำสั่ง : UPDATE [LOW_PRIORITY] tbl_name

SET col_name1 = expr1

[WHERE where_definition][LIMIT #]

รายละเอียด : ทำหน้าที่ปรับปรุงค่าข้อมูลในคอลัมน์ต่างๆ ของตารางในส่วนที่

ระบุ

2.15 phpMyAdmin

ซึ่งพัฒนามาจาก PHP เนื่องจากการทำงานกับโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ซึ่งค่อนข้างจะยุ่งยากอยู่พอสมควร เพราะต้องจำคำสั่งต่างๆมากมายและมีการทำงานอยู่ในรูปแบบเท็กซ์โหมด (Text Mode) ซึ่งผู้ใช้งานใหม่ในปัจจุบันคงไม่ค่อยคุ้นเคยนักจึงได้ใช้โปรแกรม phpMyAdmin เข้ามาช่วยในการสร้างฐานข้อมูลบนเว็บ โดยจะมีรูปแบบการใช้งานที่ง่ายและไม่ยุ่งยากซับซ้อน

2.15.1 ความสามารถของ phpMyadmin

- สร้าง ลบ แก้ไขฐานข้อมูล
- สร้าง ลบ แก้ไขโครงสร้างตาราง
- เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลในตาราง
- แสดงข้อมูลทั้งหมดในตาราง หรือแสดงข้อมูลบางส่วนตามเงื่อนไข
- การแบ็คอัพข้อมูลในทุกตาราง
- การกำหนดสิทธิในการใช้งาน
- สนับสนุนภาษาไทย

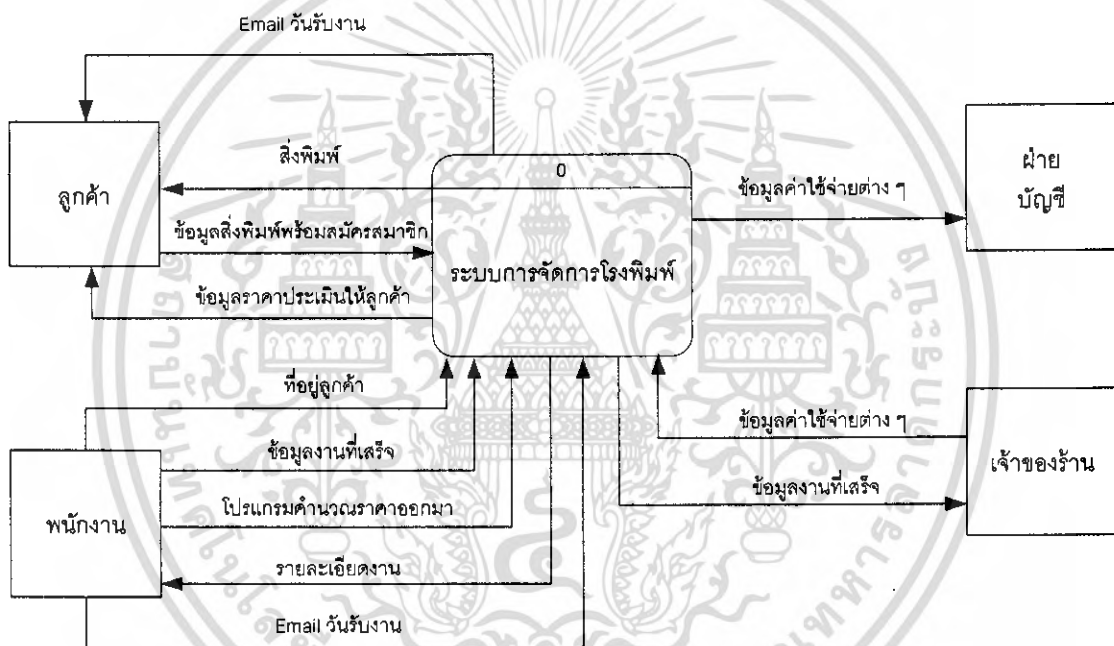
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบโครงการ

3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วในขอบเขตของโครงการว่า ในส่วนของเทอมที่หนึ่งจะมีการทำงานในส่วนของการออกแบบดาต้าไฟว์ไดอะแกรม เพื่อมองภาพรวมของระบบให้ดูให้เข้าใจง่าย โดยทำการออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) ก่อน ดังแสดงดังรูปที่ 3.1

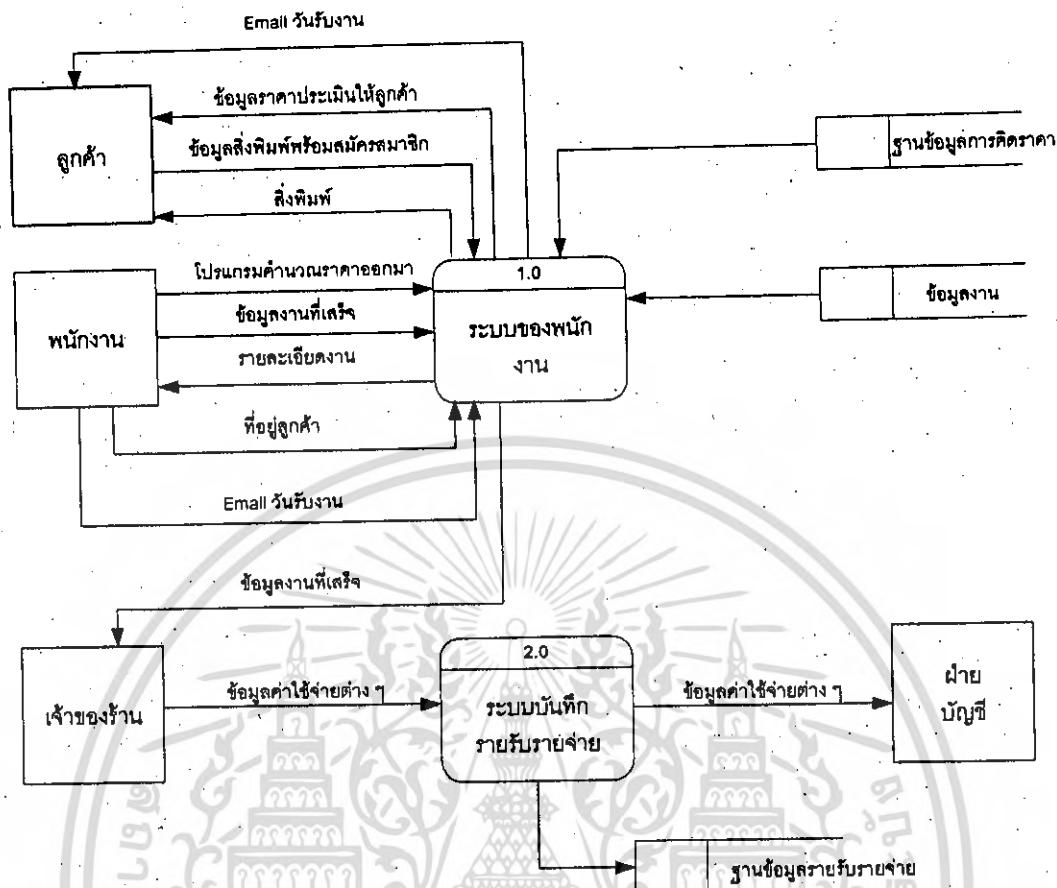


รูปที่ 3.1 แสดงแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการจัดการโรงพิมพ์

3.2 แผนภาพระดับ 0 (Level 0 Diagram)

ระบบรวมทั้งหมดคือระบบการจัดการโรงพิมพ์ จากแผนภาพบริบททางผู้จัดทำได้แบ่งระบบออกเป็นระบบย่อยลงไปอีก 2 ชั้นคอน โดยในชั้นคอนแรกจะเป็นชั้นคอนของพนักงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบชั้นคอนที่สองจะเป็นระบบบันทึกรายรับรายจ่าย โดยในส่วนของระบบบันทึกรายรับรายจ่ายผู้จัดการร้านจะส่งข้อมูลรายรับรายจ่ายเข้าไปบันทึกลงฐานข้อมูลแล้วส่งต่อให้ฝ่ายบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



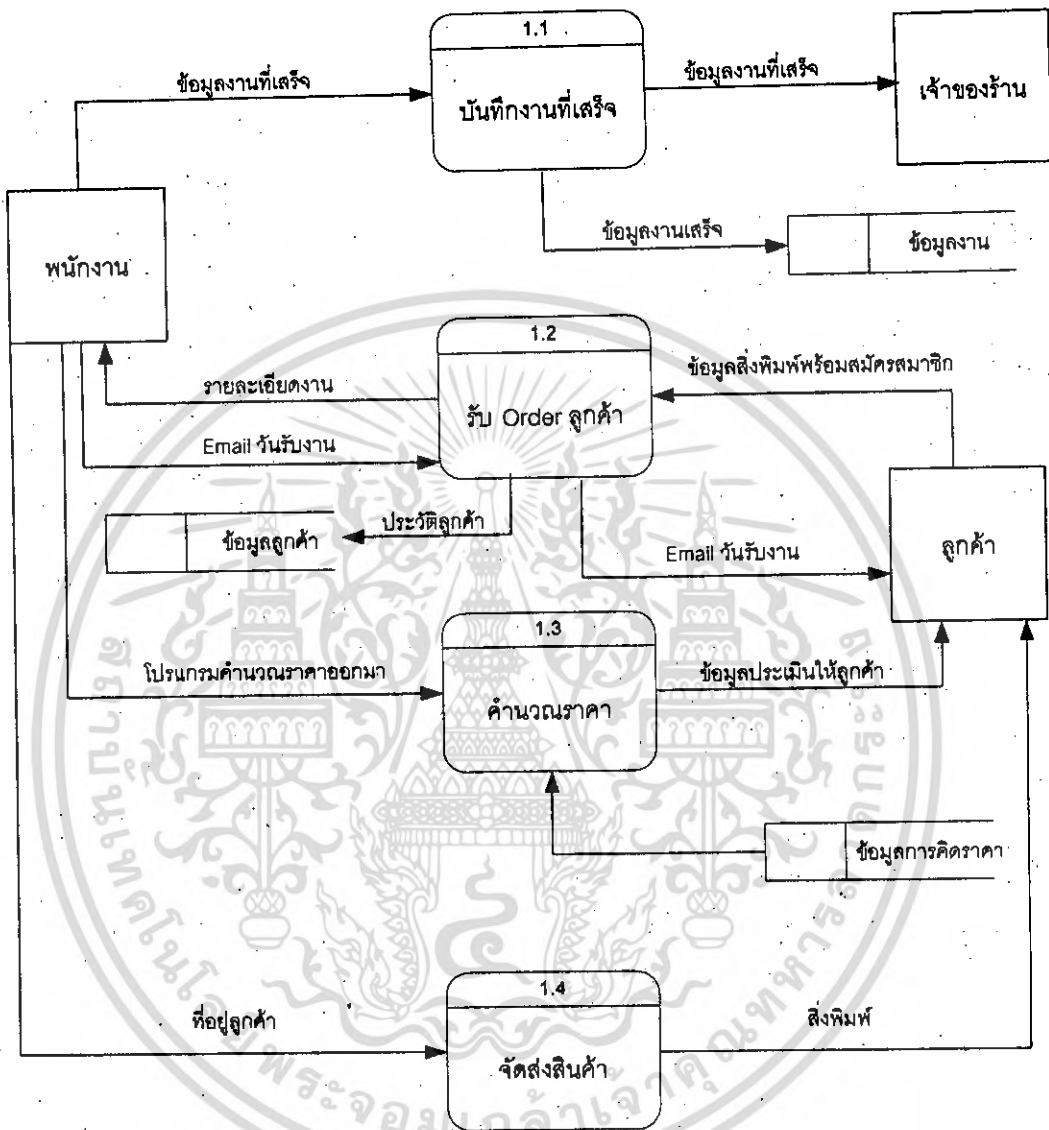
รูปที่ 3.2. แสดงกระแสการไหลของข้อมูล (DFD) level 0 ของระบบ

3.3 แผนภาพระดับ 1 ของโปรเซส 1.0 (Level 1 of Process 1.0)

เริ่มทำการแบ่งย่อยแผนภาพระดับ 0 ขั้นตอนของพนักงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

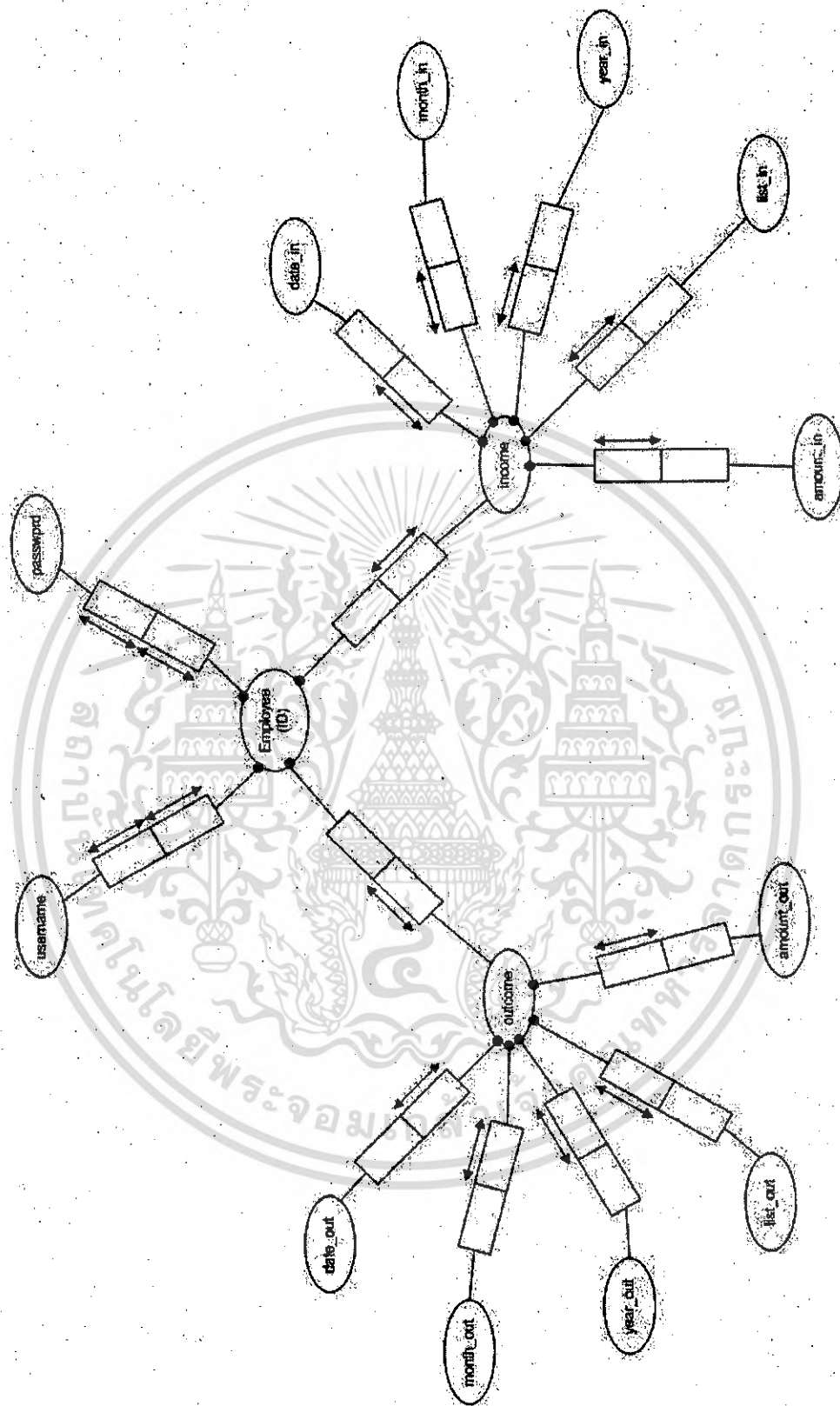
- การรับออร์เดอร์ลูกค้า ลูกค้าจะสมัครสมาชิกและสั่งทำสิ่งพิมพ์ผ่านหน้าเว็บและจะได้รายละเอียดงานออกมาให้กับพนักงานที่ดูแล โดยที่ประวัติส่วนตัวของลูกค้าจะนำไปจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลลูกค้า พนักงานจะส่ง อีเมลวันรับงานไปให้ลูกค้าอีกครั้งเพื่อเป็นการยืนยันว่าทางร้านสามารถทำงานนั้นได้ด้วย หากไม่สามารถรับงานได้ ก็ต้องบอกลูกค้าให้ขยายวันในการรับงานออกไปโดยการเข้ามาสั่งทำใหม่อีกครั้ง
- การบันทึกงานที่เสร็จ โดยพนักงานจะส่งข้อมูลงานที่เสร็จเข้าสู่ระบบและส่งต่อไปให้ผู้จัดการร้าน
- การคำนวณราคา พนักงานจะนำข้อมูลราคาจากฐานข้อมูลการคิดราคา มาเข้าสู่กระบวนการคำนวณราคา แล้วประเมินราคาออกมาส่งต่อไปให้ลูกค้า

- การจัดส่งสินค้า โดยพนักงานจะจัดส่งสิ่งพิมพ์ไปให้ลูกค้า โดยดึงข้อมูลที่อยู่ลูกค้ามาจากฐานข้อมูลลูกค้า และจัดส่งสินค้าให้ตรงกำหนดเวลา แสดงได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพระดับ 1 ของโปรเซส 1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4.2 แสดงโมเดลของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 คاتا้ดิกชันนารี (Data dictionary)

ตารางที่ 3.1 แสดงตารางข้อมูลงาน (work)

Name	Type	Key	Null	Meaning
work_ID	Int(4)	PK	No	รหัสงาน
type_work	text	-	No	ชนิดงาน
Cus_ID	Int(4)	FK	No	รหัสลูกค้า
papersize	text	-	No	ขนาดกระดาษ
card_ID	text	FK	No	รหัสการ์ด
colorprint	text	-	No	พิมพ์สีหรือขาวดำ
colorpaper	text	-	No	กระดาษสี
design	text	-	No	การออกแบบ
printpage	text	-	No	พิมพ์ 1 ด้านหรือ 2 ด้าน
amount	text	-	No	จำนวนแผ่นหรือชุด
detailwork	text	-	No	รายละเอียดงานเพิ่มเติม
date_transmit	text	-	No	วันที่รับงาน
date_receive	text	-	No	วันที่ส่งงาน
uploadfile	text	-	No	ชื่อไฟล์ที่อัปโหลด
price	text	-	No	ราคา
chkopen	Int(1)	-	No	รับทราบงาน?
sendcomplete	text	-	No	ส่งงานเรียบร้อยแล้ว?
Cal_work	text	-	No	คิดราคา?

ตารางที่ 3.2 แสดงตารางข้อมูลการคิดราคาการ์ด

Name	Type	Key	Null	Meaning
cal_cardID	Int(2)	PK	No	รหัสการคิดราคาการ์ด
cardtype	text	-	No	ชนิดการ์ด
cardimg	text	-	No	รูปการ์ด
price_card	Int(2)	-	No	ราคาการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงตารางข้อมูลลูกค้า (customer)

Name	Type	Key	Null	Meaning
Cus_ID	Int(4)	PK	No	รหัสลูกค้า
Cus_Name	text	-	No	ชื่อลูกค้า
Cus_Surname	text	-	No	นามสกุลลูกค้า
Cus_Tel	text	-	No	เบอร์โทรลูกค้า
Cus_Add	text	-	No	ที่อยู่ลูกค้า
Cus_email	text	-	No	อีเมลลูกค้า
Cus_username	text	-	No	ชื่อที่ใช้ในการล็อกอิน
Cus_password	text	-	No	พาสเวิร์ดที่ใช้ล็อกอิน

ตารางที่ 3.4 แสดงตารางการคิดราคางานพิมพ์เข้าเล่ม (cal_print)

Name	Type	Key	Null	Meaning
ID	Int(11)	PK	No	รหัสการคิดราคาพิมพ์
pricepage1	Int(2)	-	No	ราคาพิมพ์ใหม่หรือปรินท์ใหม่
bookingPok	Int(2)	-	No	ราคาเข้าเล่มพิมพ์ปก
NoprintPok	Int(2)	-	No	ราคาเข้าเล่มไม่พิมพ์ปก
xerox	double	-	No	ราคาถ่ายเอกสาร
min_page	Int(3)	-	No	จำนวนหน้าต่ำสุด
max_page	Int(3)	-	No	จำนวนหน้าสูงสุด
BP	Int(2)	-	No	ราคาเข้าเล่มพิมพ์ปก 50-100 แผ่น
NP	Int(2)	-	No	ราคาเข้าเล่มไม่พิมพ์ปก 50-100 แผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงตารางข้อมูลการคิดราคาแผ่นพับและใบปลิว (cal_handbill)

Name	Type	Key	Null	Meaning
cal_printID	Int(2)	PK	No	รหัสการคิดราคาแผ่นพับ
paper	text	-	No	รูปแบบกระดาษ
colorprint	text	-	No	พิมพ์สีหรือขาวดำ?
pageprint	text	-	No	พิมพ์ 1 ด้านหรือ 2 ด้าน
priceprint	double	-	No	ราคาพิมพ์
pricepaper	double	-	No	ราคากระดาษ

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลการคิดราคาโปสเตอร์ (cal_poster)

Name	Type	Key	Null	Meaning
cal_posterID	Int(11)	PK	No	รหัสการคิดราคาโปสเตอร์
priceReem	Int(5)	-	No	ราคากระดาษต่อรีม
pricePage	Int(2)	-	No	ราคากระดาษต่อแผ่น
priceprint	double	-	No	ราคาพิมพ์ต่อแผ่น
priceetc	double	-	No	ราคาอื่น ๆ
priceplate	Int(5)	-	No	ราคาเพลท

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงข้อมูลการคิดราคาใบเสร็จ (cal_receipt)

Name	Type	Key	Null	Meaning
cal_receiptID	Int(1)	PK	No	รหัสการคิดราคาใบเสร็จ
paper	text	-	No	ขนาดใบเสร็จ
pricePond	double	-	No	ราคากระดาษปอนด์
priceBank	double	-	No	ราคากระดาษแบงก์
priceProof	double	-	No	ราคากระดาษปรูฟ
priceBook	double	-	No	ราคาเข้าเล่ม
pricePlate	double	-	No	ราคาเพลท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงข้อมูลของผู้ดูแลระบบหรือพนักงาน (employee)

Name	Type	Key	Null	Meaning
adminname	text	-	No	ชื่อล็อกอินผู้ดูแลระบบ
adminpass	text	-	No	รหัสล็อกอินผู้ดูแลระบบ
EmployeeID	Int(4)	PK	No	รหัสพนักงาน

ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงข้อมูลรายรับ

Name	Type	Key	Null	Meaning
inID	Int(4)	PK	No	รหัสรายรับ
EmployeeID	Int(2)	FK	No	รหัสพนักงาน
date_in	text	-	No	วันที่รายรับเข้ามา
month_in	text	-	No	เดือนที่มีรายรับเข้ามา
year_in	text	-	No	ปีที่มีรายรับเข้ามา
list_in	text	-	No	ชื่อรายรับ
amount_in	Int(10)	-	No	ราคารายรับที่เข้ามา

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงข้อมูลรายจ่าย

Name	Type	Key	Null	Meaning
outID	Int(4)	PK	No	รหัสรายจ่าย
EmployeeID	Int(2)	FK	No	รหัสพนักงาน
date_out	text	-	No	วันที่มีรายจ่าย
month_out	text	-	No	เดือนที่มีรายจ่าย
year_out	text	-	No	ปีที่มีรายจ่าย
list_out	text	-	No	ชื่อรายจ่าย
amount_out	Int(10)	-	No	ราคารายจ่ายที่จ่ายออกไป

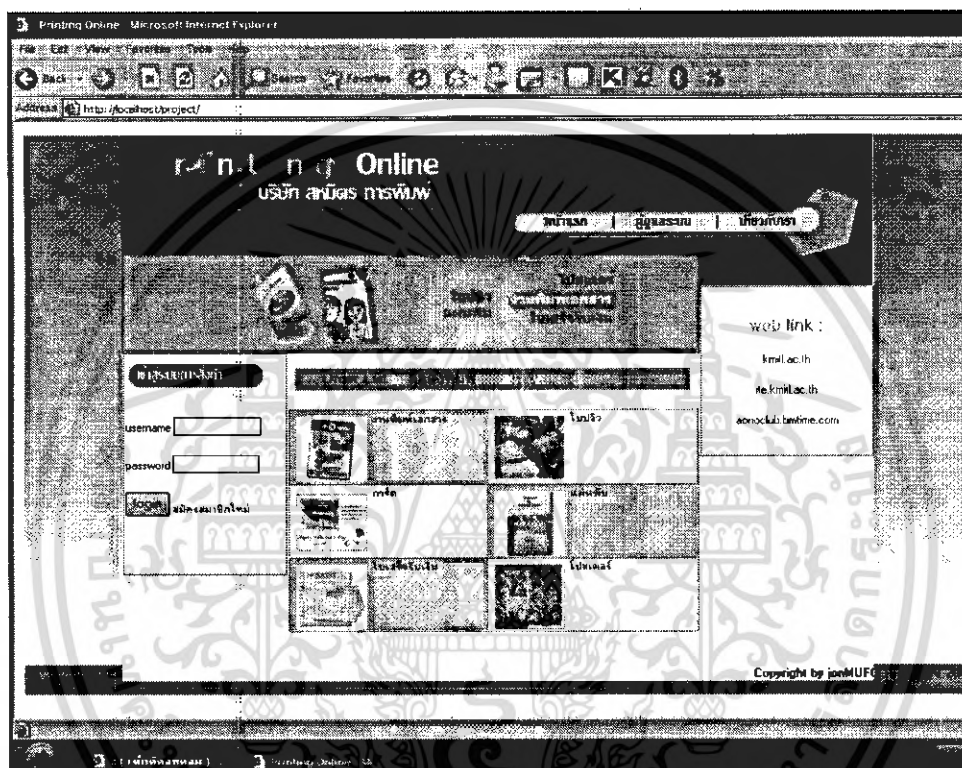
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นลูกค้า

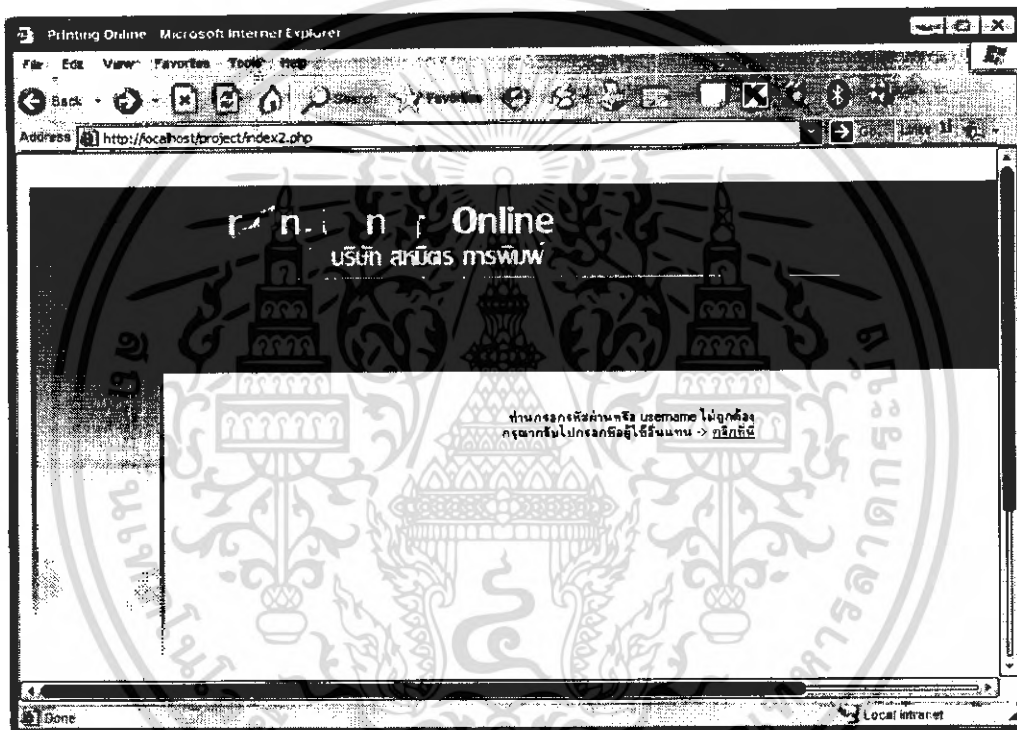
ขั้นแรกในการใช้งานก็ต้องเข้าไปที่เว็บโรงพิมพ์เสียก่อน



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของเว็บ

จากนั้นจะเห็นที่ให้ล็อกอินทางด้านซ้ายของจอภาพเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งลูกค้าจะต้องล็อกอินก่อนทุกครั้งในการสั่งงานพิมพ์เพื่อบันทึกฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานหรือลูกค้าต้องกรอกข้อมูลให้ถูกต้องทั้ง ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ถ้ากรอกรหัสผิดหรือชื่อผิดระบบก็จะแจ้งเตือนและบอกให้กลับไปกรอกใหม่ให้ถูกต้อง ถ้ายังไม่มีชื่อและรหัสใช้งานก็ให้สมัครสมาชิกใหม่ เมื่อสมัครสมาชิกใหม่ก็จะมีข้อความยืนยันขึ้นมาให้ด้วย แสดงผลได้ดังรูปข้างล่าง

รูปที่ 4.2 แสดงรูปส่วนที่ใช้ในการล็อกอินของลูกค้าและสมัครสมาชิกใหม่



รูปที่ 4.3 แสดงรูปเมื่อลูกค้ากรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Print ng Online
บริษัท สยามีส มสพ.พ.

หน้าแรก | คู่มือระบบ | ติดต่อเรา

ชื่อ :

นามสกุล :

เบอร์โทร :

ที่อยู่ :

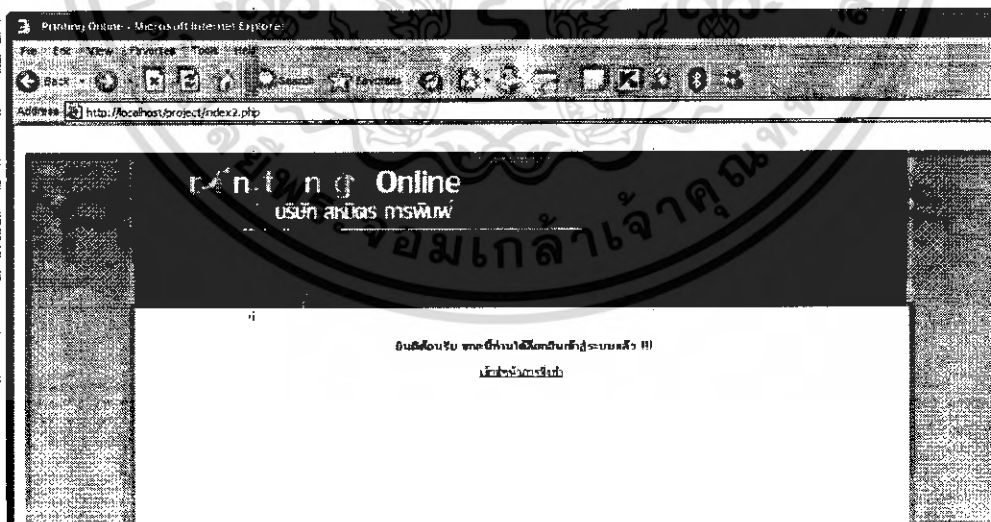
email :

username : (ใช้ได้ไม่มี login)

password : (พจน.ใช้ได้ไม่มี login)

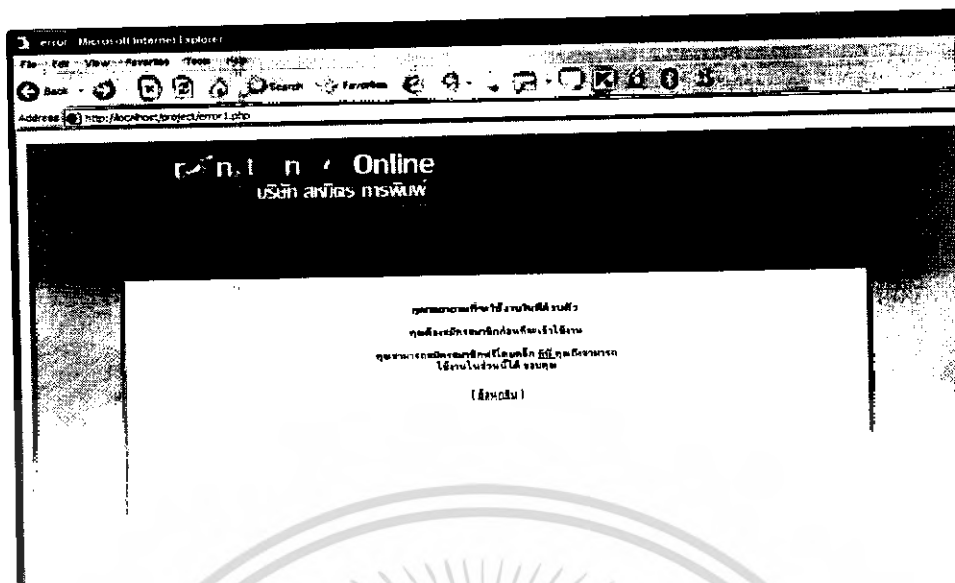
รูปที่ 4.4 แสดงรูปหน้าจอการสมัครสมาชิกใหม่

จากนั้นเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะมีข้อความยืนยันการเข้าสู่ระบบ และหากลูกค้าคนใดพยายามเข้าใช้งานโดยไม่ล็อกอินจะไม่สามารถเข้าใช้งานได้แสดงผลที่ได้ดังรูปข้างใต้



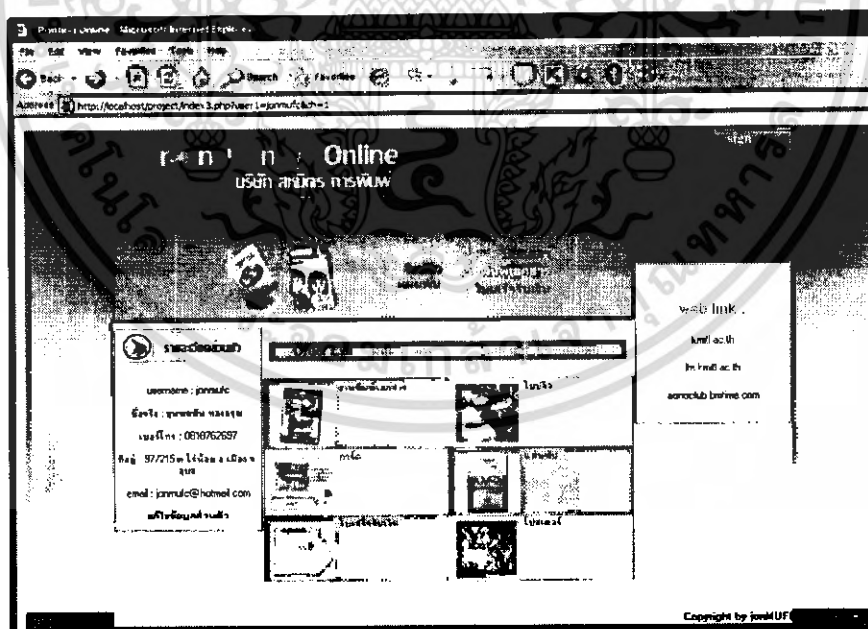
รูปที่ 4.5 แสดงรูปการล็อกอินถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แสดงรูปเมื่อลูกค้าพยายามใช้งาน โดยไม่ได้ล็อกอิน

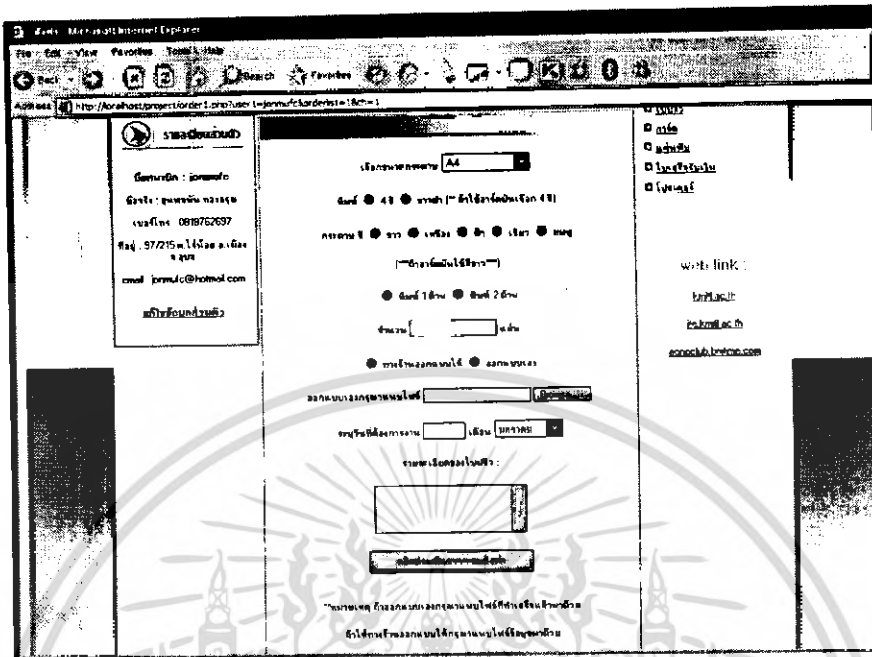
เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะเข้าสู่หน้าจอการตั้งค่าซึ่งจะมีข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าแสดงขึ้นมาทางด้านซ้าย พร้อมทั้งเพิ่มฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าใช้งาน ได้ผลดังรูปข้างใต้



รูปที่ 4.7 แสดงรูปหน้าจอเมื่อล็อกอินเข้าเรียบร้อยแล้ว

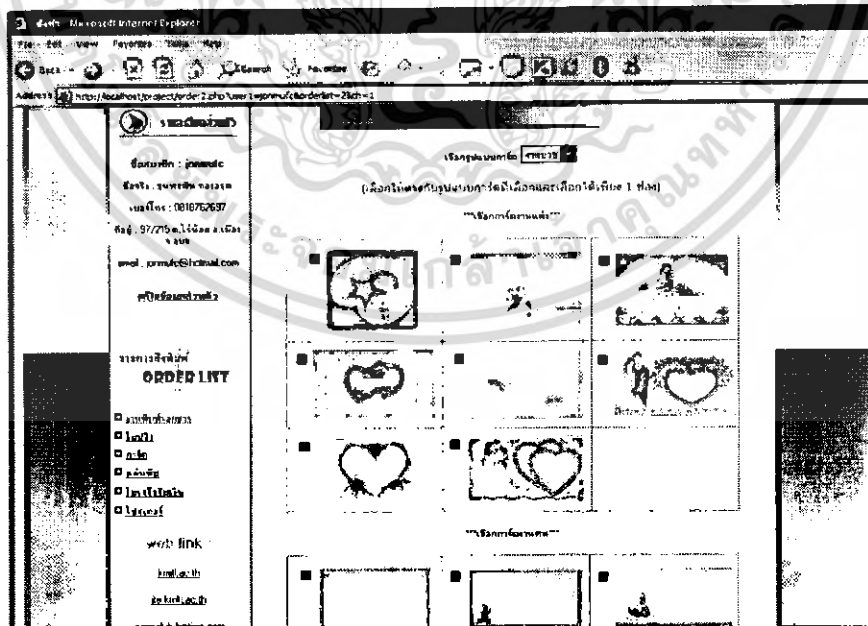
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าคลิกเข้าไปที่ใบปลิวจะได้ผลดังรูปต่อไปนี้



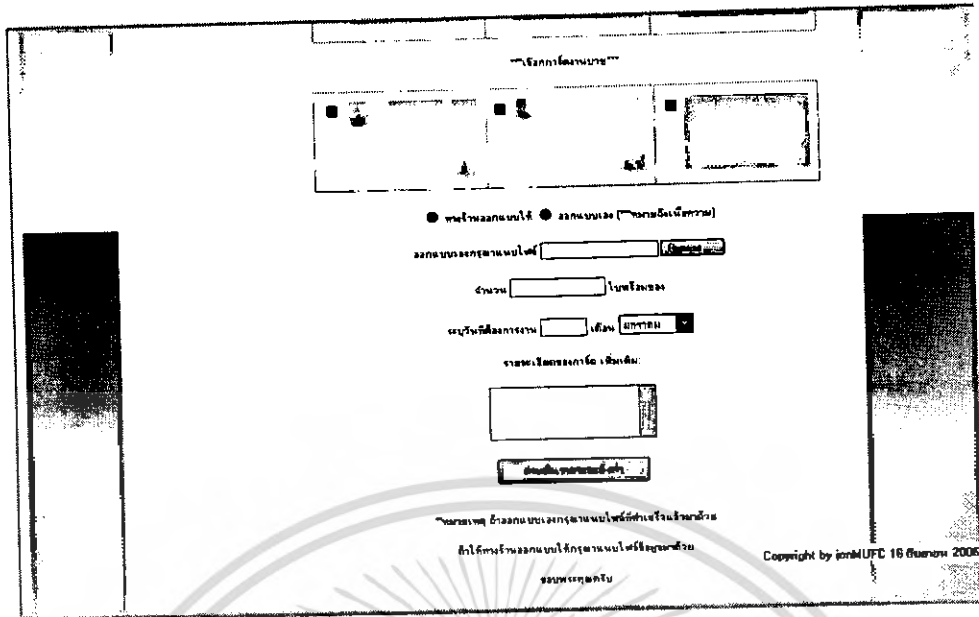
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการสั่งทำใบปลิว

เมื่อคลิกเข้าไปที่การ์ดจะได้ผลดังรูปต่อไปนี้



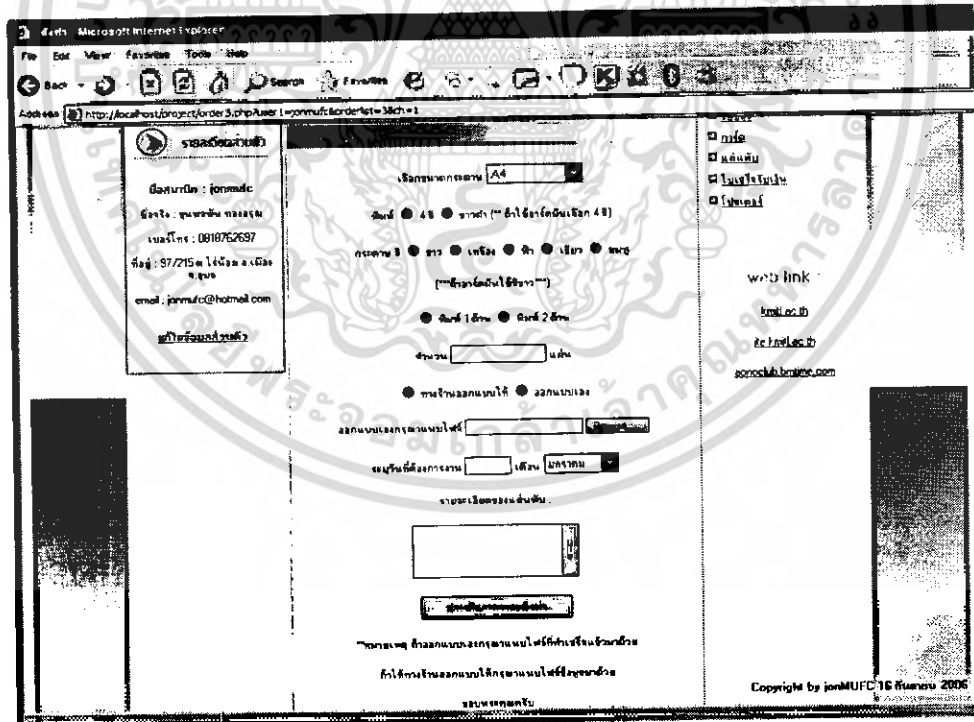
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการสั่งทำการ์ดส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอการสั่งทำการ์ดส่วนที่ 2

เมื่อคลิกเข้าไปที่แผ่นพับจะได้ผลดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการสั่งทำแผ่นพับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเข้าไปที่ใบเสร็จรับเงินจะได้ผลดังรูปต่อไปนี้

Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/project/order/4.php?user=10000&order=480=1

รายละเอียดร้าน

ชื่อบริษัท : jommlc
 ที่อยู่ : ซอยพหลโยธิน ซอยสุขุมวิท
 เบอร์โทร : 0816762637
 โทร : 97215 ๓.144๖๖ ๖.6๕๖
 อ.สุขุมวิท ก.จตุจักร
 email : jommlc@hotmail.com
 บริษัทจิวเวลรี่

เลือกประเภทเอกสาร **Ad**

จำนวน ชิ้น

چاپใบออกบิล ออกบิลจริง

ออกบิลออกตามชนิด

ชำระเงินด้วยบัตรเครดิต เดือน ปี

ราคาใบเสร็จรับเงินจริง (เงินบาท)

*หมายเหตุ ถ้าออกบิลออกตามชนิดที่เลือกเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 ถ้าไม่พร้อมออกบิลให้ดูตามใบแจ้งียกขบวนด้วย

จิวเวลรี่

Copyright by jonML ๒๐16

ORDER LIST

- กระจกหน้ารถ
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก

web link :

- [http://www.jommlc.com](#)
- [http://www.jommlc.com](#)
- [http://www.jommlc.com](#)

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการสั่งทำใบเสร็จ

เมื่อคลิกเข้าไปที่โปสเตอร์ จะได้หน้าจอดังรูป

Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/project/order/5.php?user=10000&order=580=1

รายละเอียดร้าน

ชื่อบริษัท : jommlc
 ที่อยู่ : ซอยพหลโยธิน ซอยสุขุมวิท
 เบอร์โทร : 0816762637
 โทร : 97215 ๓.144๖๖ ๖.6๕๖
 อ.สุขุมวิท ก.จตุจักร
 email : jommlc@hotmail.com
 บริษัทจิวเวลรี่

เลือกประเภทเอกสาร **Ad**

จำนวน ชิ้น

چاپใบออกบิล ออกบิลจริง

ออกบิลออกตามชนิด

ชำระเงินด้วยบัตรเครดิต เดือน ปี

ราคาใบเสร็จรับเงินจริง (เงินบาท)

*หมายเหตุ ถ้าออกบิลออกตามชนิดที่เลือกเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 ถ้าไม่พร้อมออกบิลให้ดูตามใบแจ้งียกขบวนด้วย

จิวเวลรี่

Copyright by jonML ๒๐16

ORDER LIST

- กระจกหน้ารถ
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก
- กระจก

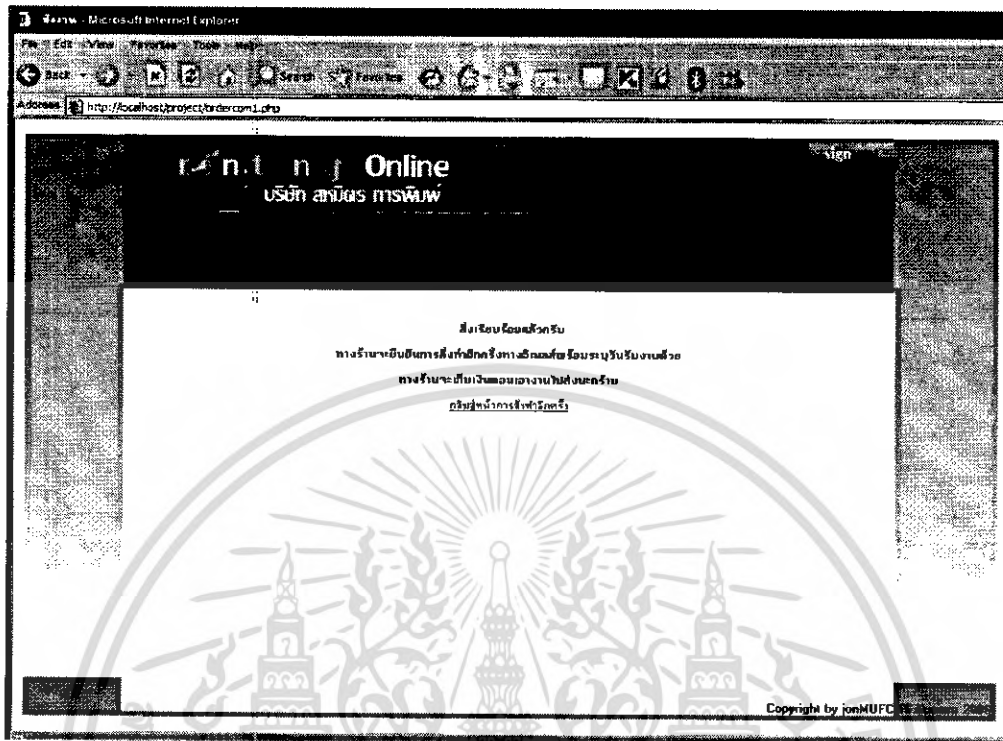
web link :

- [http://www.jommlc.com](#)
- [http://www.jommlc.com](#)
- [http://www.jommlc.com](#)

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการสั่งทำโปสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเพื่อยืนยันการสั่งทำอีกครั้ง จะปรากฏหน้าจอดังรูปข้างล่าง



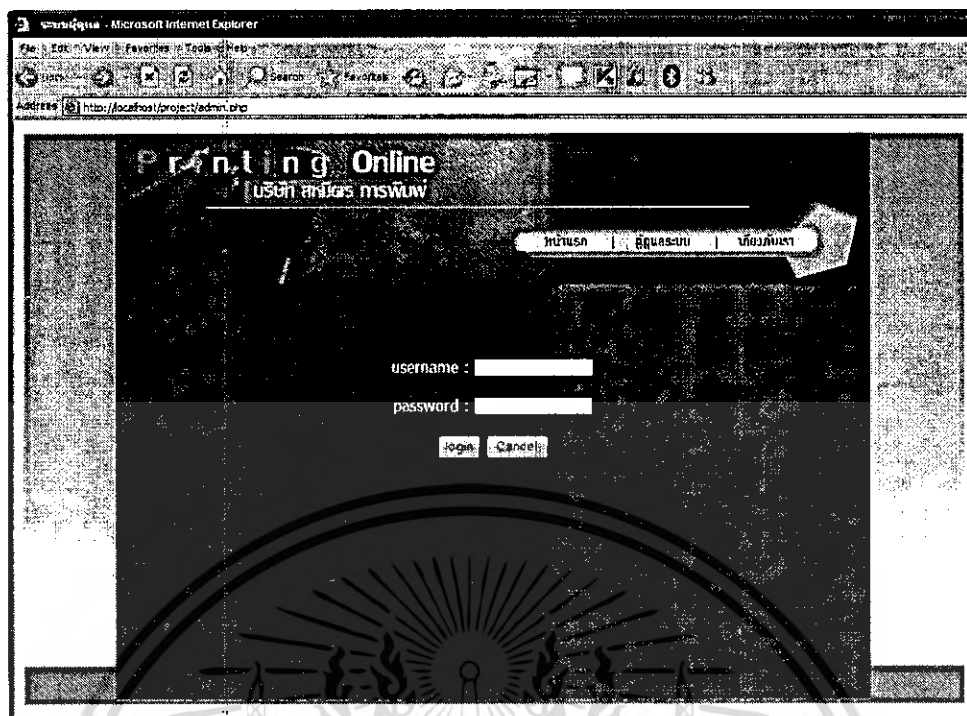
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการสั่งทำเรียบร้อย

เมื่อสั่งทำเสร็จเรียบร้อยลูกค้าก็ควรรับอีเมลยืนยันการสั่งทำจากพนักงานอีกครั้ง หรือไม่ก็สั่งทำงานอื่นได้อีกด้วย หรือจะคลิกที่ปุ่ม sign out ออกก็ได้

4.2 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลหรือพนักงาน

เมื่อคลิกเข้าไปในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบจะต้องล็อกอินเข้าไปก่อน โดยกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเช่นเดียวกับลูกค้า ถ้ากรอกชื่อหรือรหัสผิดพลาดจะไม่สามารถล็อกอินเข้าได้และจะมีปุ่มให้ย้อนกลับมาเพื่อล็อกอินใหม่ ซึ่งชื่อและรหัสนี้จะถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบบุคคลอื่น ๆ ไม่สามารถเข้ามาใช้งานได้ เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะมีหน้าจอของผู้ดูแลระบบมีเมนูที่ให้พนักงานได้เลือกใช้งานอีก 8 รายการ มีทั้งการตรวจสอบงาน การแก้ไขราคาสื่อสิ่งพิมพ์ทุกประเภท และการบันทึกรายรับรายจ่าย ซึ่งทั้งหมดสามารถแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบหรือพนักงาน



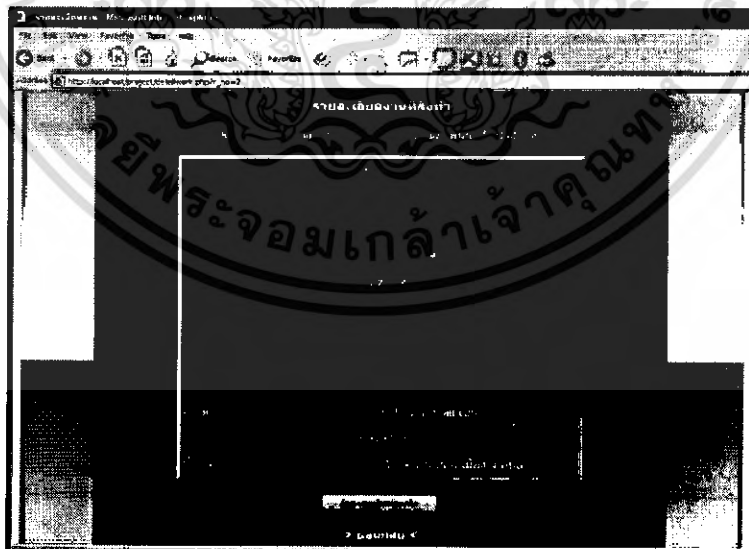
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอกรอกรหัสหรือชื่อผู้ใช้ของพนักงานผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเราคลิกที่การตรวจสอบงานก็จะมีรายงานชื่องานต่าง ๆ เรียงลำดับตามงานที่เข้ามา งานที่เข้ามาใหม่จะอยู่บรรทัดบนสุดและงานที่ยังไม่ได้คลิกเข้าไปดูจะมีสัญลักษณ์กำกับอยู่ และหากงานไหนทำเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะมีสัญลักษณ์กำกับเช่นเดียวกัน โดยในแต่ละงานพนักงานสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดงานที่จะทำได้ รวมทั้งสามารถค้นหางานได้จากชื่อลูกค้า ซึ่งแสดงได้ผลดังรูปต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 4.22 แสดงรูปการตรวจสอบงานของพนักงาน



รูปที่ 4.23 แสดงรูปหน้าจอรายละเอียดการสั่งทำงานของลูกค้าแต่ละราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้างานที่เราจัดทำเสร็จและจัดส่งให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ก็ให้คลิกที่ปุ่มจัดส่งเรียบร้อยแล้ว หน้ารายละเอียดงานแต่ละงานเพื่อเป็นการยืนยันว่าเราทำงานนั้นเสร็จและส่งมอบให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว เวลามีปัญหาจะได้ตรวจสอบได้ง่าย เมื่อคลิกแล้วจะได้ผลดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอบอกว่าบันทึกลงในฐานข้อมูลว่าส่งงานให้ลูกค้าแล้ว

ต่อมาเมื่อกลับมาสู่เมนูพนักงานอีกครั้งเราสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขการคิดราคาของสิ่งพิมพ์ทั้งหมดได้โดยคลิกเข้าไปตามหัวข้อแต่ละตัวของสิ่งพิมพ์ได้เลย ซึ่งทั้งหมดสามารถแสดงผลได้ดังรูปข้างล่าง

ราคาพิมพ์ด้านเดียว :	350
ราคาพิมพ์ 2 ด้าน :	700
ราคาพิมพ์ด้านเดียวกระดาษขาว 150g :	1500
ราคาพิมพ์ 2 ด้าน กระดาษอาร์ตพิมพ์ :	3000
ราคากระดาษ เซมิรอนด์แผ่นใหญ่ :	3.4
ราคากระดาษแผ่นใหญ่ :	2.8

ปุ่มแก้ไขการคิดราคา

ปุ่มกลับ

รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอการแก้ไขการคิดราคาใบปลิวและแผ่นพับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ์ดแต่งงานแบบ 3 พับสีฟ้า :	15
การ์ดแต่งงานแบบ 3 พับสีชมพู :	15
การ์ดแต่งงานชมพูรูปดอกไม้ :	10
การ์ดแต่งงานชมพูหีบครึ่งรูปหัวใจ :	10
การ์ดแต่งงานขาวรูปชดอภินิ :	10
การ์ดแต่งงานแบบยาว 2 :	10
การ์ดแต่งงานแบบยาว 3 :	10
การ์ดแต่งงานแบบยาว 4 :	10

การ์ดงานศพ 1 :	10
การ์ดงานศพ 2 :	10
การ์ดงานศพ 3 :	10

การ์ดงานบวช 1 :	10
การ์ดงานบวช 2 :	5
การ์ดงานบวช 3 :	5

--->ย้อนกลับ<---

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอการแก้ไขการคิดราคางานการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคากระดาษตอริบ :	4000
ราคากระดาษตอแทน :	8
ราคาพิมพ์ต่อ 1 แผ่น :	0.5
ค่าเฟลทด์ 4 :	0.07
ค่าอื่นๆ :	3500

--->ย้อนกลับ<---

รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอการแก้ไขราคางานพิมพ์โปสเตอร์

ราคากระดาษปอนด์ :	2.4
ราคากระดาษแบงด์ :	2.8
ราคากระดาษปรูฟ :	2
ราคากระดาษปก :	0.76
ราคาเข้าเล่ม :	8
ราคาเฟลท :	799

--->ย้อนกลับ<---

รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอการแก้ไขราคางานพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเราปรับปรุงราคาเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่มปรับปรุงข้อมูลการคิดราคา จะได้ผลดังรูปข้างล่าง



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอปรับปรุงข้อมูลการคิดราคาเรียบร้อยแล้ว

ต่อไปเมื่อต้องการจะบันทึกการรับรายจ่ายก็ให้กลับไปเมนูพนักงานแล้วคลิกเลือกปุ่มบันทึกการรับรายจ่าย ซึ่งเมื่อคลิกแล้วจะได้ผลแสดงดังรูปข้างล่าง

รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอการบันทึกการรับรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเมื่อคลิกบันทึกลงในฐานข้อมูลการบันทึกรายรับรายจ่ายแล้ว จะปรากฏข้อความบอกว่าบันทึกรายรับรายจ่ายเรียบร้อยแล้ว ซึ่งแสดงได้ดังรูปข้างล่าง

Update ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 4.32 แสดงภาพบอกว่าบันทึกรายรับรายจ่ายลงฐานข้อมูลแล้ว

ขั้นต่อไปหากต้องการตรวจสอบรายรับรายจ่ายในแต่ละเดือนก็สามารถคลิกเข้าไปที่การตรวจสอบรายรับรายจ่ายในเมนูพนักงานได้ ซึ่งภายในจะสามารถดูรายรับรายจ่ายของแต่ละเดือนได้ ซึ่งจะแสดงผลได้ดังรูปต่อไปนี้

เดือน: **มีนาคม** ปี: **2550**
 รายจ่าย ประจำเดือน
 โดย: **ข้อมูลรายชื่อนักเรียน** จำนวน **800** บาท
 รวมรายจ่ายประจำเดือน : บาท

 รายรับ ประจำเดือน
 โดย: **งานคณบดี** จำนวน **1,000** บาท
000 บาท **การคณบดี** จำนวน **1,000** บาท
 รวมรายรับประจำเดือน : บาท
 กลับส่งพนักงาน

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอตรวจสอบรายรับรายจ่ายประจำเดือน

และเมื่อเสร็จงานทุกอย่างที่ใช้ก็สามารถ sign out ออกจากระบบได้ โดยคลิกที่ไอคอนด้านบนขวามือของทุกหน้าจอได้ ซึ่งรูปแสดงไอคอนสามารถดูได้จากรูปข้างล่าง



รูปที่ 4.34 แสดงรูปปุ่มที่ใช้ในการ sign out ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินโครงการ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

ระบบการจัดการโรงพิมพ์ จัดทำในรูปแบบของเว็บไซต์ ให้ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งลูกค้าและพนักงาน โดยใช้งานแยกกันคนละส่วน ลูกค้าก็มีส่วนของลูกค้า พนักงานก็จะใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ ซึ่งขั้นตอนการสั่งงานของลูกค้าก็ไม่ยาก เพียงลูกค้าทำตามขั้นตอนไปเรื่อย ๆ ก็สามารถสั่งทำได้ และลูกค้าต้องกรอกข้อมูลให้ถูกต้องตามที่ปรากฏบนหน้าเว็บ เพราะบนเว็บจะมีข้อความกำกับไว้เสมอว่าต้องกรอกข้อมูลอะไร เพื่อให้ลูกค้าไม่สับสน ถ้ามองภาพรวมแล้ว เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบใหม่มาใช้เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับลูกค้า โดยลูกค้าก็ไม่ต้องเดินทางมาสั่งเองเพียงแค่สั่งผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ที่บ้านก็สามารถสั่งทำงานได้

5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ

ปัญหาที่คือข้อมูลที่จะนำมาทำโปรแกรมคำนวณราคาของสิ่งพิมพ์ เพราะทางผู้จัดทำพยายามหาข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการคำนวณราคาของสิ่งพิมพ์ แต่ว่าได้ข้อมูลในการคำนวณราคาไม่ครบถ้วนทุกรูปแบบ เช่น ใบเสร็จรับเงินก็ควรจะมีการคิดราคาในหลายขนาดกว่านี้ รวมถึงโปสเตอร์ก็เช่นกันควรคิดได้หลายขนาดกว่านี้ แต่ทางผู้จัดทำก็พยายามเลือกรูปแบบที่คนทั่วไปนิยมสั่งทำกันมาเป็นต้นแบบในการคิดคำนวณราคาแล้ว

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

- เพิ่มชนิดของสิ่งพิมพ์เข้าไปอีก เป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับลูกค้าอีก
- หาข้อมูลการคิดราคามาเพิ่ม เพื่อจะได้นำมาคำนวณประเมินให้ลูกค้าได้มากกว่านี้
- ปรับปรุงหน้าตาเว็บให้ดึงดูดน่าสนใจมากกว่านี้

บรรณานุกรม

นราวุธ พลับประสิทธิ์. 2546. PHP เบื้องวิถีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมืออาชีพ **ครั้งที่ 2**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : Witty Group.

นิรุช อำนวยศิลป์. 2548. **PHP How-to and Web-based Application Techniques**. กรุงเทพฯ : Thaidev.com.

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. 2548. ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วย Dreamweaver 8 ฉบับสมบูรณ์ พร้อมตัวอย่างการใช้งานจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.

กิตติ ภักดีวัฒนสกุล และพนิดา พานิชกุล. 2546. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้