

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

THAILAND LIBRARY ORGANIZATION MEMBER

DATABASE SYSTEM PROGRAM



ปริญญาบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เลขหม	37090
เลขทะเบียน	30 ส.ท. 2542
วัน, เดือน, ปี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารนี้ หากพบการนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารนี้ หากพบการนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ
THAILAND LIBRARY ORGANIZATION MEMBER DATABASE SYSTEM PROGRAM



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท ปีการศึกษา 2542

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

THAILAND LIBRARY ORGANIZATION MEMBER DATABASE SYSTEM PROGRAM

ผู้จัดทำ

นางสาวลักขณา แสนมณี รหัสประจำตัว 35104353



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

นางสาวลักขณา แสนมณี 35104353

อาจารย์ธนา หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบงานในหน่วยงานมีความเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นระบบบัญชีของบริษัท ระบบจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ระบบจัดเก็บข้อมูลของพนักงาน ระบบจัดเก็บข้อมูลสินค้า ระบบฐานข้อมูลนักเรียน นักศึกษา เป็นต้น ระบบฐานข้อมูลดังกล่าว ต่างหันมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการกับข้อมูล ระบบจัดเก็บเดิมที่เป็นเอกสารจะค่อย ๆ ลดปริมาณลง เพื่อความสะดวกในแง่ต่างๆ อาทิเช่น การค้นหาข้อมูล การแก้ไขข้อมูลเดิม การเพิ่ม ลบ การเรียกดูข้อมูลในทางสถิติเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การพิมพ์ผลรายงาน เป็นไป ด้วยความรวดเร็ว และช่วยลดความซ้ำซ้อนของการจัดการกับข้อมูล

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการสร้าง โปรแกรมใช้งานจริงคือ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิก สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่เป็นงานเอกสารเกือบทั้งหมด ใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะ ในส่วนการจัดพิมพ์เอกสารรายงานและแบบฟอร์ม เช่น ใบสมัครสมาชิก เมื่อปริมาณงานเพิ่มขึ้น จะส่งผลกระทบต่อ เกิดความยุ่งยากในการค้นหา การแก้ไข รวมไปถึงความซ้ำซ้อนในงานเอกสาร จึงได้จัดทำโปรแกรมเพื่อแก้ ปัญหาดังกล่าว

โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้คือ บอร์แลนด์ เคลไฟ รุ่นโคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ 4.0 พัฒนาระบบเป็นแบบระบบเดี่ยว (Stand Alone) ใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ พาราดอกซ์ (Paradox) 7.0 กำหนดความสัมพันธ์ข้อมูล ในฐานข้อมูลเป็นแบบรีเลชัน (Relational Database)

เหตุผลที่เลือกใช้เคลไฟ เพราะมีคอมไปเนนต์ต่างๆ ที่เอื้อต่อการออกแบบ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) รวมถึงเหมาะในการเขียน โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง ในรุ่นนี้รองรับส่วนที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลทั้งในแบบ ฐานข้อมูลท้องถิ่น (local database) คือ พาราดอกซ์, ดีเบส (dBASE), ฟ็อกซ์โปร (FoxPro) และ แอ็กเซส (Access) และแบบ ฐานข้อมูลทางไกล (remote database) คือ อินเตอร์เบส (Interbase), โอราเคิล (Oracle), ซิสเบส (Sybase), อินฟอร์มิคซ์ (Informix), ไมโครซอฟต์ เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL server) และ ดีบีทู (DB2) นอกจากนี้ยังได้จำลองอินเตอร์เบส เข้าไว้ในรุ่นนี้เพื่อให้สามารถทดลองใช้งาน ในแบบฐานข้อมูลทางไกลได้

และในอนาคต ฐานข้อมูลที่ถูกออกแบบเป็นแบบ ฐานข้อมูลท้องถิ่น สามารถทำการแปลงเป็นแบบ ฐานข้อมูลทางไกล ได้ในภายหลัง เพื่อรองรับการใช้งานที่ต้องการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายหลายๆ ส่วนเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thailand Library Organization Member Database System Program

Lukkhana Sanmanee

Teacher Thana Hongsuwan Advisor

ABSTRACT

Recently, Working System in Organization is concerned with Database System such as an account system, a customer system, an employee system, an inventory system, a student database system,..etc. Those systems used computer to do job instead of paper for comfortable to searching, editing, adding, delete, statistic preview for decision and reporting rapidly and reduce data redundancy.

This project, "Thailand Library Organization Member Database System Program" is built for real use replaced paper in old system that only used computer for print report and form such as application form. When work growth up it will be complicated for searching, editing, data redundancy. This program will solve those problems.

This program was developed by Borland Delphi Client/Server Suite Version 4.0 used Stand Alone System, Paradox 7.0 for database type and Relational database to represent relation between data.

The reason to use delphi because it have many components for user interface design and good for writing database program. This version served both local database such as Paradox, dBASE, FoxPro and Access and remote database such as Interbase, Oracle, Sybase, Informix, Microsoft SQL Server and DB2. Additional ,it simulated Interbase on this version for testing remote database.

And in the future, local database design can changes to remote database later for connect many network system together.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และร่วมมือจากหลายๆ ฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึง เพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ก็คือ ท่าน อาจารย์ธนา หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดในชีวิตข้าพเจ้าคือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ให้ความเอาใจใส่เสมอมา และขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจ ให้ยืมพรินเตอร์ และเลี้ยงข้าวในบางโอกาส

ลักษณะ แสนมณี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่ 1 บทนำ	I
1.1 ความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขต	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ในการทดลอง	
2.1 ระบบฐานข้อมูล	4
2.2 รูปแบบความสัมพันธ์ของเอนทิตี	5
2.2.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	5
2.2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	5
2.2.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	6
2.3 ทฤษฎีของระบบฐานข้อมูลแบบรีเลชันนอล	6
2.3.1 กฎของความถูกต้อง	6
2.3.1.1 กฎความถูกต้องของเอนทิตี	6
2.3.1.2 กฎความถูกต้องของการอ้างอิง	6
2.3.2 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน	7
2.4 การนอร์มัลไลซ์	8
2.4.1 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1	9
2.4.2 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2	9
2.4.3 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3	9
บทที่ 3 เคลไฟ	
3.1 ชนิดของฐานข้อมูลบนเคไฟ	10
3.1.1 ฐานข้อมูลที่ท้องถิ่น	10
3.1.2 ฐานข้อมูลทางไกล	11
3.2 ส่วนประกอบของเคไฟ	11
3.3 ชนิดของไฟล์ในโปรเจค	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	3.4 หน้าต่างสมมติคาร์ดของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	14
	3.5 หน้าต่างแอดดิชันนอลของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	15
	3.6 หน้าต่างวิน32ของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	16
	3.7 หน้าต่างซิสเต็มของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	17
	3.8 หน้าต่างค่าค่าแมกเซสของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	18
	3.9 หน้าต่างค่าค่าคอนโทรลของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	18
	3.10 หน้าต่างคิวอาร์รีพอร์ทของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	19
	3.11 หน้าต่างไดอะล็อกช็วของคอม โปเนนต์แพลตฟอร์ม	20
	3.12 Database Desktop	21
บทที่	4 การคำนวณ การสร้าง และการออกแบบ	24
	4.1 สร้างฐานข้อมูล	24
	4.2 ออกแบบหน้าจอ	28
	4.3 หน้าจอป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิม	29
	4.4 หน้าจอสืบค้น	32
	4.5 หน้าจอสถิติ	32
	4.6 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี	33
	4.7 พิมพ์แบบฟอร์ม	34
บทที่	5 ผลการทดลอง/การทดสอบ	35
	5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ	35
	5.2 การทำงานของโปรแกรม	35
	5.2.1 เมนูป้อนข้อมูลใหม่	36
	5.2.2 เมนูแก้ไขข้อมูลเดิม	36
	5.2.3 เมนูส่วนสืบค้นข้อมูล	37
	5.2.4 เมนูส่วนสถิติ	39
	5.2.5 เมนูลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี	39
	5.2.6 เมนูพิมพ์แบบฟอร์ม	40
บทที่	6 บทวิจารณ์และสรุป	55
บรรณานุกรม		56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงข้อมูลแบบรีเลชันนอล	4
ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	5
ตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	5
ตารางที่ 2.4 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	6
ตารางที่ 2.5 กฎความถูกต้องของการอ้างอิง	7
ตารางที่ 2.6 R.X มีฟังก์ชันการขึ้นอยู่กั R.Y	7
ตารางที่ 2.7 R.Y มีฟังก์ชันการขึ้นอยู่กั R.X อย่างเต็มที่	8
ตารางที่ 4.1 Member1.db	24
ตารางที่ 4.2 Name.db	25
ตารางที่ 4.3 MemPrt.db	25
ตารางที่ 4.4 Office.db	25
ตารางที่ 4.5 Address.db	26
ตารางที่ 4.6 ClubType.db	26
ตารางที่ 4.7 Name_Leader.db	27
ตารางที่ 4.8 Bachclor.db	27
ตารางที่ 4.9 Diploma.db	27
ตารางที่ 4.10 Master.db	27
ตารางที่ 4.11 Doctor.db	28
ตารางที่ 4.11 Educated.db	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่ 3.1 Single-Tiered database applications	10
รูปที่ 3.2 Two-Tiered database applications	11
รูปที่ 3.3 เครื่องมือ	11
รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างออกแบบเจ็ทส์อินสเปกเตอร์	12
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างฟอร์ม	12
รูปที่ 3.6 แสดงหน้าต่าง ฟิลด์เอดิเตอร์	13
รูปที่ 3.7 แสดงคอม โปเนนส์สแตนด์การ์ดแพลตฟอร์ม	14
รูปที่ 3.8 ตัวอย่างการสร้างเมนูบาร์ในส่วน Menu Designer	14
รูปที่ 3.9 หน้าต่างเอดิชันของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	15
รูปที่ 3.10 หน้าต่างวิน32ของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	16
รูปที่ 3.11 หน้าต่างซิสเต็มของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	17
รูปที่ 3.12 หน้าต่างค่าตัวเอกเซสของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	18
รูปที่ 3.13 หน้าต่างค่าคอนโทรลของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	18
รูปที่ 3.14 หน้าต่างคิวอาร์รีพอร์ทของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	19
รูปที่ 3.15 หน้าต่างไลอะลอกซ์ของคอม โปเนนส์แพลตฟอร์ม	20
รูปที่ 3.16 Database Desktop	21
รูปที่ 3.17 การสร้างตาราง โดยจาก Database Desktop	22
รูปที่ 4.1แสดงหน้าจอหลักแต่ละส่วน	28
รูปที่ 4.2 หน้าจอส่วนป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิม	29
รูปที่ 4.3 หน้าจอแก้ไขภาพ	30
รูปที่ 4.4 ฟอร์มแก้ไขข้อมูลชมรม	31
รูปที่ 4.5 ฟอร์มแก้ไขข้อมูลชมรมต่อ	31
รูปที่ 4.6 ฟอร์มลบข้อมูลชมรม	31
รูปที่ 4.7 หน้าจอสืบค้น	32
รูปที่ 4.8 หน้าจอสถิติ	33
รูปที่ 4.9 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี	33
รูปที่ 4.10 หน้าจอพิมพ์ผล	34
รูปที่ 5.1 โปรแกรม BDE Administrator	35
รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักโปรแกรม	35
รูปที่ 5.3 หน้าจอป้อนรหัสผ่าน	36
รูปที่ 5.4 หน้าจอป้อนข้อมูลใหม่	36
รูปที่ 5.5 หน้าจอสืบค้นข้อมูล	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.6 ข้อมูลช่วยในการสืบค้น	37
รูปที่ 5.7 ตัวอย่างแสดงผลการสืบค้น	38
รูปที่ 5.8 หน้าจอก่อนพิมพ์ผลของการสืบค้น	38
รูปที่ 5.9 หน้าจอส่วนสถิติ	39
รูปที่ 5.10 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี	39
รูปที่ 5.11 หน้าจอส่วนพิมพ์แบบฟอร์ม	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

เนื่องจากระบบงานเดิมของทางสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ เป็นงานเอกสารทั้งหมด ทำการเก็บข้อมูลสมาชิกของทางสมาคมฯ จากทั่วประเทศ ในระยะเริ่มแรกจำนวนสมาชิกที่มีน้อยยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาความยุ่งยากในการทำงาน แต่ปัจจุบันจำนวนสมาชิกของสมาคมฯ มีขนาดใหญ่ขึ้น การทำงานด้วยระบบเดิมได้ก่อให้เกิดความล่าช้า และความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ปัญหานี้นับว่ารุนแรง จึงได้ทำการสร้างโปรแกรมใช้งานจริง คือ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่เป็นงานเอกสารเกือบทั้งหมดใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะในส่วนการจัดพิมพ์เอกสารรายงานและแบบฟอร์ม เช่น ใบสมัครสมาชิก เมื่อปริมาณงานเพิ่มขึ้น จะส่งผลก่อให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหา การแก้ไข รวมไปถึงความซ้ำซ้อนในงานเอกสาร จึงได้จัดทำโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้คือ บอร์แลนด์ เคลไฟ รุ่นไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ 4.0 พัฒนาระบบเป็นแบบระบบเดี่ยว (Stand Alone) ใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ พาราดอกซ์ (Paradox) 7.0 กำหนดความสัมพันธ์ข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นแบบรีเลชัน (Relational Database)

เหตุผลที่เลือกใช้เคลไฟ เพราะมีคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการออกแบบ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) รวมถึงเหมาะในการเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็นอย่างดี ในรุ่นนี้รองรับส่วนที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลทั้งในแบบ ฐานข้อมูลท้องถิ่น (local database) คือ พาราดอกซ์, ดีเบส (dBASE), ฟอกซ์โปร (FoxPro) และ แอ็กเซส (Access) และแบบ ฐานข้อมูลทางไกล (remote database) คือ อินเตอร์เบส (Interbase), โอราเคิล (Oracle), ซิเบส (Sybase), อินฟอร์มิคซ์ (Informix), ไมโครซอฟต์ เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL server) และ ดีบีทู (DB2) นอกจากนี้ยังได้จำลองอินเตอร์เบส เข้าไว้ในรุ่นนี้เพื่อให้สามารถทดลองใช้งานในแบบฐานข้อมูลทางไกลได้

และในอนาคต ฐานข้อมูลที่ถูกออกแบบเป็นแบบ ฐานข้อมูลท้องถิ่น สามารถทำการแปลงเป็นแบบฐานข้อมูลทางไกลได้ในภายหลัง เพื่อรองรับการใช้งานที่ต้องการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายหลายๆ ส่วนเข้าด้วยกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหานี้นับว่า

1.2.1 ศึกษาการสร้างระบบฐานข้อมูลว่าจะต้องมีการออกแบบในส่วนใดบ้าง มีสถาปัตยกรรมเป็นอย่างไร เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ

1.2.2 สร้างโปรแกรมฐานข้อมูลที่สามารถใช้งานได้จริง คือ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่เป็นงานเอกสาร ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้า และความซ้ำซ้อนกับการจัดการกับข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานปริญญานิพนธ์

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะสร้างโปรแกรมใช้งานจริง คือ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ โดยใช้โปรแกรมบอร์แลนด์ เคลไฟ โคล์เอนท์/เซิร์ฟเวอร์ 4.0 ใช้ฐานข้อมูลแบบพาราดอกซ์ 7.0 และกำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบรีเลชัน

1.3.1 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ แบ่งเป็น 8 ส่วนด้วยกันคือ

1.3.1.1 ป้อนข้อมูลใหม่ เป็นส่วนที่จะต้องป้อนข้อมูลทั้งหมดของสมาชิกแต่ละคน ที่ได้จากใบสมัครสมาชิก

1.3.1.2 แก้ไขข้อมูลเดิม ข้อมูลเก่าที่ต้องการแก้ไขที่เรียกดูจากการสืบค้นมาแก้ไข สามารถพิมพ์ผล ณ เครดอร์คปัจจุบันได้

1.3.1.3 สืบค้นข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน โดยมีส่วนสืบค้น 2 ส่วน คือ สืบค้นตามข้อมูลช่วยสืบค้น ซึ่งมีข้อมูลช่วยสืบค้น 5 ประเภทคือ ประเภทสมาชิก ชมรมที่สังกัด หน่วยงานที่สังกัด ชื่อสมาชิก และลำดับที่สมาชิก สืบค้นส่วนที่สองจะเป็นการสืบค้นในรายละเอียดอื่นๆ ที่มีในใบสมัครสมาชิก ส่วนที่สามจะเป็นส่วนแสดงผลการสืบค้น สามารถปริ๊น และพิมพ์ผลได้

1.3.1.4 สถิติ ตรวจสอบจำนวนรายการ แยกตามประเภทสมาชิก หรือชมรมที่สังกัด โดยเรียงตามลำดับที่สมาชิก หรือชื่อสมาชิกเรียงตามตัวอักษร แบ่งเป็น รายเดือน หรือรายปี หรือทั้งหมด สามารถพิมพ์ผล และปริ๊นได้

1.3.1.5 ลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี เป็นส่วนที่จะทำการป้อนข้อมูลที่ได้จากผู้สมัครลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี สามารถป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูลเดิม สืบค้นข้อมูล พิมพ์ผล รวมถึงการตรวจสอบการเป็นสมาชิกของสมาคมหรือไม่

1.3.1.6 พิมพ์แบบฟอร์ม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ พิมพ์ใบสมัครสมาชิก พิมพ์บัตรสมาชิก และพิมพ์ใบต่ออายุสมาชิก

1.3.1.7 Administrator เซตค่า หรือเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับการเข้าถึงในแต่ละส่วน

1.3.1.8 จบการทำงาน ออกจากโปรแกรม

1.3.2 กำหนดประเภทและขอบเขตของผู้ใช้

1.3.2.1 ผู้ใช้ทั่วไป มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะในส่วนการสืบค้น และสถิติ

1.3.2.2 เจ้าหน้าที่ มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลได้ทุกส่วนยกเว้น Administrator

1.3.2.3 เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลได้ทุกส่วน

1.4 วิธีการดำเนินงาน

เริ่มจากการศึกษาทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูล โดยเนื้อหาหลักๆ คือ นิยามของฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลแบบรีเลชันนอล การนอร์มัลไลซ์ จากนั้นจะเป็นการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง คือบอร์แลนด์ เคลไฟ โคล์เอนท์/เซิร์ฟเวอร์ 4.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อจากนั้นจะเริ่มเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม โดยจะเริ่มจากส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ดูความต้องการของผู้ใช้ว่าต้องการให้หน้าตาโปรแกรมเป็นอย่างไร มีการใช้งานในส่วนไหนบ้าง ต้องการรายละเอียดแบบไหนในงานแต่ละส่วน เมื่อทราบความต้องการของผู้ใช้ทุกส่วนแล้ว จะเริ่มทำการสร้างโปรแกรมใช้งานจริง ตรวจสอบค่าความผิดพลาดต่างๆ และทำการแก้ไข

ขั้นตอนสุดท้าย เป็นการตรวจสอบการใช้งานจริงทั้งระบบ สร้างโปรแกรมติดตั้งการใช้งาน สรุปผลการทำงาน ผลที่ได้รับจากการทำโครงการงานชิ้นนี้ และแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่ใช้ในการทดลอง

2.1 ระบบฐานข้อมูล

คือ การเก็บข้อมูล (Data) ที่มีความสัมพันธ์กัน หรือมีรีเลชัน (Relation) ไว้ในเทเบิล (Table) ซึ่งจะมีที่เทเบิลก็ได้ เทเบิลในฐานข้อมูลประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Coloum) แต่ละแถวก็คือ เรคอร์ด (Record) แต่ละเรคอร์ดในเทเบิล และแต่ละคอลัมน์ก็คือฟิลด์ (Field) แต่ละฟิลด์ หรือ แอตทริบิว (attribute) ในเทเบิล



รูปที่ 2.1 ตารางแสดงข้อมูลแบบรีเลชันนอล

แต่ละรีเลชันจะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า คีย์หลัก (primary key) คือ ข้อมูลของฟิลด์ 1 ตัวหรือมากกว่า 1 ตัวก็ได้ที่สามารถใช้เป็นตัวระบุให้เราได้ว่า กำลังอ้างอิงถึงข้อมูลเรคอร์ดใด ส่วนฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักของรีเลชันอื่น จะเรียกว่า คีย์นอก (foreign key) เช่น รีเลชัน A มีฟิลด์รหัสสินค้าเป็นคีย์หลัก แล้วในรีเลชัน B มีฟิลด์รหัสสินค้าเช่นเดียวกับ A เราจะเรียกฟิลด์ดังกล่าวของรีเลชัน B ว่าเป็นคีย์นอกของคีย์หลักของรีเลชัน A เป็นต้น ในกรณีที่มีรีเลชันมีฟิลด์หรือกลุ่มฟิลด์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักได้อยู่หลายฟิลด์ เราจะเรียกฟิลด์หรือกลุ่มฟิลด์ที่มีได้ถูกเลือกให้เป็นคีย์หลักว่า คีย์คู่แข่ง (candidate key) หรือ คีย์สำรอง (alternate key) และฟิลด์อื่นๆ ที่เหลือที่มีได้เป็นคีย์หลักและไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของคีย์หลักก็จะถูกเรียกว่า นอนคีย์ (nonkey attributic)

คำว่า โดเมน (domain) หมายถึง กรอบของค่าต่างๆ ที่เป็นไปได้ เช่น โดเมนของฟิลด์วันในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง ค่าของวันที่เป็นไปได้ คือ จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัส ศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ แต่ในการเก็บค่าข้อมูลลงในรีเลชันนั้น บางกรณีที่เรากำหนดโดเมนให้กับฟิลด์แล้ว แต่ข้อมูลที่จะถูกเก็บเข้าไปอาจถูกบรรจุเข้าไปในภายหลังลักษณะนี้จะทำให้เกิด ค่าว่าง (Null value) ขึ้นชั่วขณะก่อนที่จะมีการบรรจุค่าข้อมูลที่อยู่ในโดเมนที่กำหนดไว้เข้าไป ดังนั้น “ค่าว่าง” จึงหมายถึง ค่าที่ยังไม่ทราบค่าแน่ชัดว่าฟิลด์นั้นจะมีค่าเป็นค่าใด หรือค่าข้อมูลที่ไม่อยู่ในโดเมนที่กำหนดโดยมีข้อบังคับไว้ว่า ฟิลด์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของรีเลชันจะมีค่าเป็นข้อมูลห้ามเป็นค่าว่างเสมอ เพราะจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลเรคอร์ดนั้นกระทำไม่ได้

เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลใดๆ แล้ว ข้อมูลจะถูกแยกเป็นกลุ่มของข้อมูลเป็นชุดที่ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น การเก็บข้อมูลของบุคลากรในโรงเรียน ก็อาจแยกเก็บเป็นกลุ่มข้อมูลของนักเรียน กลุ่มข้อมูลของครูอาจารย์ และกลุ่มข้อมูลของนักรักษาการโรง เป็นต้น กลุ่มข้อมูลแต่ละกลุ่มนี้จะเรียกว่า เอนติตี้ (entity) ซึ่งแต่ละเอนติตี้จะประกอบไปด้วยฟิลด์ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เอนติตี้ของนักเรียนก็จะประกอบไปด้วย ชื่อ ที่อยู่ นามสกุล ชั้นเรียน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 รูปแบบความสัมพันธ์ของเอนติตี้

จากการแยกเก็บข้อมูลออกเป็นเอนติตี้แต่ละเอนติตี้จะมีความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one)
- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many)
- ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many)

2.2.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างเอนติตี้ คือ เมื่อเอนติตี้หนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง ค่าข้อมูลดังกล่าว จะมีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนติตี้หนึ่งเพียงค่าเดียวเท่านั้น เช่น กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้นักเรียนกับผู้ปกครองเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า การที่เราอ้างอิงถึงนักเรียนคนใดคนหนึ่งถึงผู้ปกครองได้เพียงคนเดียวเท่านั้น และในการตรงกันข้ามจะต้องเป็นจริงด้วย คือ เมื่อเราอ้างอิงถึงผู้ปกครองคนใดคนหนึ่งแล้วจะสามารถอ้างอิงถึงนักเรียนได้เพียงคนเดียวเท่านั้น

ชื่อนักเรียน	ชื่อผู้ปกครอง
แดง	มารี
ดำ	ชิตชอบ
เขียว	มานะ

รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2.2.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มระหว่างเอนติตี้ คือ เมื่อเอนติตี้หนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง ค่าข้อมูลดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนติตี้ได้หลายค่า เช่น กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ภาควิชากับเอนติตี้นักเรียนเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า การที่เราอ้างอิงถึงภาควิชาใดภาควิชาหนึ่งจะสามารถอ้างอิงถึงนักเรียนได้หลายคน และในทางตรงกันข้ามจะมีความหมายว่า เมื่อเราอ้างอิงถึงนักเรียนคนใดคนหนึ่งแล้ว จะสามารถอ้างอิงถึงภาควิชาได้เพียงภาควิชาเดียวเท่านั้น แต่นักเรียนที่เราอ้างอิงถึงเป็นคนละคนกันอาจจะอ้างอิงถึงภาควิชาเดียวกันก็เป็นได้

ชื่อภาควิชา	ชื่อนักเรียน
คอมพิวเตอร์	แดง
คอมพิวเตอร์	ดำ
คอมพิวเตอร์	เขียว
โทรคมนาคม	ฟ้า

รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มระหว่างเอนทิตี คือ ค่าข้อมูลของคีย์หลักของเอนทิตีหนึ่งที่แตกต่างกัน อาจอ้างอิงถึงค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งได้ค่าหนึ่งหรือหลายค่าก็ได้ เช่น กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักเรียนกับเอนทิตีอาจารย์เป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่มแล้ว หมายความว่า การที่เราอ้างอิงถึงนักเรียนหนึ่งหรือหลายคน จะสามารถอ้างอิงถึงอาจารย์คนเดียวกันก็ได้ และในทางกลับกัน การที่เราอ้างอิงถึงอาจารย์คนหนึ่งหรือหลายคน จะสามารถอ้างอิงถึงนักเรียนคนเดียวกันก็ได้

	ชื่ออาจารย์	ชื่อนักเรียน
[]	สมิท	แดง
	สมิท	ดำ
	สมิท	เขียว
[]	ลินดา	ฟ้า
	ลินดา	เขียว

รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

2.3 ทฤษฎีของระบบฐานข้อมูลแบบรีเลชันนอล

2.3.1 กฎของความถูกต้อง (Integrity rule)

กฎของความถูกต้องของ รีเลชันนอลโมเดล (Relational model) เป็นทฤษฎีที่ช่วยยืนยันความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลว่า รีเลชันใดที่เป็นไปตามกฎของความถูกต้องนี้แล้ว ย่อมจะมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอย่างถูกต้องอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่ารีเลชันนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลไปในรูปแบบใดก็ตาม

กฎความถูกต้องมีความหมายอยู่ 2 ลักษณะคือ กฎความถูกต้องของเอนทิตี (entity integrity rule) และ กฎความถูกต้องของการอ้างอิง (referential integrity rule) ดังอธิบายได้ดังนี้

2.3.1.1 กฎความถูกต้องของเอนทิตี กล่าวว่

“ฟิลด์ทุกตัวที่เป็นส่วนของคีย์หลักไม่อนุญาตให้มีค่าว่าง”

หมายความว่า คีย์หลักของทุกรีเลชันห้ามเก็บค่าข้อมูลที่เป็น ค่าว่าง เหตุผลของข้อกำหนดนี้คือ เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลในเรคอร์ดใดๆ ของรีเลชันเป็นไปได้เสมอ เพราะถ้าคีย์หลักของรีคอร์ดใดมีค่าข้อมูลเป็นค่าว่างแล้ว จะส่งผลให้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลในเรคอร์ดนั้นได้

2.3.1.2 กฎความถูกต้องของการอ้างอิง กล่าวว่

“ถ้าเรามีรีเลชัน R_2 ซึ่งมี FK เป็นคีย์นอกที่อ้างอิงถึงคีย์หลัก PK ในรีเลชัน R_1 สำหรับทุกค่าของ FK ใน R_2 จะต้อง

ก. มีค่าเท่ากับค่า PK ในเรคอร์ดใดเรคอร์ดหนึ่งในรีเลชัน R_1

ข. มีค่าของฟิลด์ทุกตัวใน FK เป็นค่าว่าง”

หมายความว่า ฟิลด์ใดๆ ที่เป็นคีย์หลักของรีเลชันหนึ่ง เมื่อมีการนำฟิลด์นั้น ไปเป็นคีย์นอกของอีกรีเลชันหนึ่ง การเป็นคีย์นอกของฟิลด์นั้น จะต้องมีโดเมนเป็น โดเมนเดียวกันกับฟิลด์ที่เป็นคีย์หลัก ทั้งนี้เพื่อให้การนำ

รีเลชันมาใช้งานร่วมกัน (การนำรีเลชันมา join กัน) กระทำได้อย่างถูกต้อง คือทุกฟิลด์ที่เป็นคีย์นอกจะต้องมีข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ้ำกับข้อมูลของฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักอย่างแน่นอน แต่อาจมีบางค่าข้อมูลของฟิลด์ที่เป็นคีย์หลัก เป็นข้อมูลไม่อยู่ในโดเมนของแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์นอกก็ได้ นั่นคือ โดเมนของคีย์นอกจะต้องเล็กกว่า หรือเท่ากับ โดเมนของคีย์หลักเสมอ

รีเลชัน R1		รีเลชัน R2	
คีย์หลักของ	คีย์อื่นๆของ	คีย์หลักของ	คีย์อื่นๆของ
R1	R1	R2	R1
001	ดำ	สุ	004
002	แดง	จิ	002
003	ขาว	ปู	004
004	ส้ม	ลิ	003

รูปที่ 2.5 กฎความถูกต้องของการอ้างอิง

2.3.2 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน (Functional dependency)

ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน เป็นข้อกำหนดที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของฟิลด์ต่างๆ ที่อยู่ในรีเลชันเพราะเป็นไปได้ที่ฟิลด์ต่างๆ ที่อยู่ในฟิลด์เดียวกันเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันเอง โดยที่ความสัมพันธ์นี้อาจเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องความสัมพันธ์ที่มันมีต่อคีย์หลักของฟิลด์นั้นก็เป็นที่ ซึ่งการที่ฟิลด์เหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันเองเป็นสิ่งที่เราจะต้องพิจารณาแยกเป็นรีเลชันย่อยๆ เพราะฟิลด์ของแต่ละรีเลชันก็ควรจะมีความสัมพันธ์กับคีย์หลักของรีเลชันของตนเองเท่านั้น

กำหนดรีเลชัน R ถ้ามีฟิลด์ Y ของ R เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นต่อฟิลด์ X ของรีเลชัน เราสามารถเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $R.X \rightarrow R.Y$

อ่านว่า R.X มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกับ R.Y

หรือ R.X มีฟังก์ชันในการเลือก R.Y

หรือ R.Y ขึ้นอยู่กับ R.X

นิยาม R.X มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกับ R.Y ก็ต่อเมื่อ ทุกค่าข้อมูลของฟิลด์ X ใน R มีค่าข้อมูลของฟิลด์ Y ใน R ได้เพียงค่าเดียวเสมอ โดยที่ฟิลด์ X ใน Y อาจจะเป็นคีย์ประกอบ (composite key) ก็ได้

รีเลชัน R	
X	Y
แดง	100
ดำ	200
ขาว	100
เหลือง	150

รูปที่ 2.6 R.X มีฟังก์ชันการขึ้นต่อกับ R.Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยาม R.Y มีฟังก์ชันการขึ้นอยู่กับ R.X อย่างเต็มที่ ก็ต่อเมื่อ R.Y มีฟังก์ชันการขึ้นอยู่กับ R.X และไม่ขึ้นอยู่กับข้อมูลเพียงบางส่วนของ R.X โดยที่ฟิลด์ X และ Y อาจเป็นคีย์ประกอบก็ได้

รีเลชัน R

X

X1	X2	Y
เสื้อ	L	300
เสื้อ	XL	350
กางเกง	S	400
เสื้อ	M	250

รูปที่ 2.7 R.Y มีฟังก์ชันการขึ้นอยู่กับ R.X อย่างเต็มที่

2.4 การนอร์มัลไลซ์ (Normalization)

การนอร์มัลไลซ์เป็นการออกแบบฐานข้อมูลแบบที่เป็นมาตรฐานที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ของการออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เหลือน้อยที่สุด (minimum redundancy) ซึ่งตามมาตรฐานปกติจะมีอยู่ 3 ระดับ คือ

- 1NF (First Normal Form)
- 2NF (Second Normal Form)
- 3NF (Third Normal Form)

โดยที่รีเลชันใดที่ยังไม่สอดคล้องตามรูปแบบนอร์มัล (Normal Form) ทั้งสามก็จะต้องมีการแยกรีเลชันนั้นๆ ออกเป็นรีเลชันย่อยๆ ต่อไปอีก (decomposition method)

ต่อมาได้มีการออกแบบเพิ่มเติมขึ้นอีก 2 ระดับ คือ

- 4NF (Fourth Normal Form)
- 5NF (Fifth Normal Form)

หากรีเลชันใดมีมาตรฐานถึงรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 5 (5NF) แล้วก็จะมั่นใจได้ว่า รีเลชันนั้นจะไม่มีซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างแน่นอน

นอกจากนี้ ยังมีการออกแบบรูปแบบนอร์มัลเพิ่มเติม ระหว่างรูปแบบนอร์มัลที่ 3 (3NF) และรูปแบบนอร์มัลที่ 4 (4NF) โดย Boyce และ Codd ซึ่งมีชื่อว่า Boyce Codd Normal Form (BCNF)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1

การปรับรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 คือ การปรับจากรีเลชันที่ไม่นอร์มัล (unnormalized relation) เช่น รีเลชันที่มีข้อมูลของฟิลด์บางช่องมีมากกว่า 1 ค่า (มีฟิลด์ที่มีข้อมูลเป็น repeating group)

นิยาม รีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 (1NF) ก็ต่อเมื่อ โดเมนของแต่ละฟิลด์ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นหน่วยย่อยที่สุด

สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 ก็คือ รีเลชันยังมีความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่มากมาย เพราะรูปแบบของนอร์มัลระดับที่ 1 กำหนดเฉพาะเพียงว่า แต่ละฟิลด์ของรีเลชันจะมีโดเมนที่มีสมาชิกเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดเท่านั้น มิได้มีการลดความซ้ำซ้อนของความสัมพัทธ์ระหว่างข้อมูลแต่ประการใด

2.4.2 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2

นิยาม รีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 (2NF) ก็ต่อเมื่อ รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 และทุกฟิลด์ที่ไม่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลัก (non-key attribute) จะต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักนั้นอย่างเต็มที่สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 คือ ข้อมูลของบางฟิลด์ที่ไม่ใช่คีย์หลักอาจมีความสัมพันธ์กันเอง โดยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับคีย์หลักเลย ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าว ถือว่าเป็นความซ้ำซ้อนประการหนึ่งของรีเลชันนั้นๆ ที่จะต้องทำการลดด้วยรูปแบบนอร์มัลในระดับถัดไป

2.4.3 รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3

นิยาม รีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 (3NF) ก็ต่อเมื่อ รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 แล้ว และทุกฟิลด์ที่ไม่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลักจะต้องไม่เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นต่อกันเองโดยปกติแล้ว สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 คือ รีเลชันจะไม่มี ความซ้ำซ้อนอีกต่อไป โดยที่จะสอดคล้องกับรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 และ 5 ด้วย แต่ก็มีรีเลชันบางลักษณะที่จะต้องทำให้อยู่ในนอร์มัลระดับที่ 4 และ 5 ต่อไปอีก รีเลชันดังกล่าวจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) เป็นรีเลชันที่มีหลายคีย์คู่แข่ง และ
- 2) เป็นคีย์คู่แข่งที่เกิดจากการรวมกันของคีย์ย่อยๆ (candidate key เป็น combinic key) และ
- 3) เป็นคีย์คู่แข่งที่มีการเหลื่อมซ้อนกัน (overlap กัน)

บทที่ 3

เคลฟไฟ

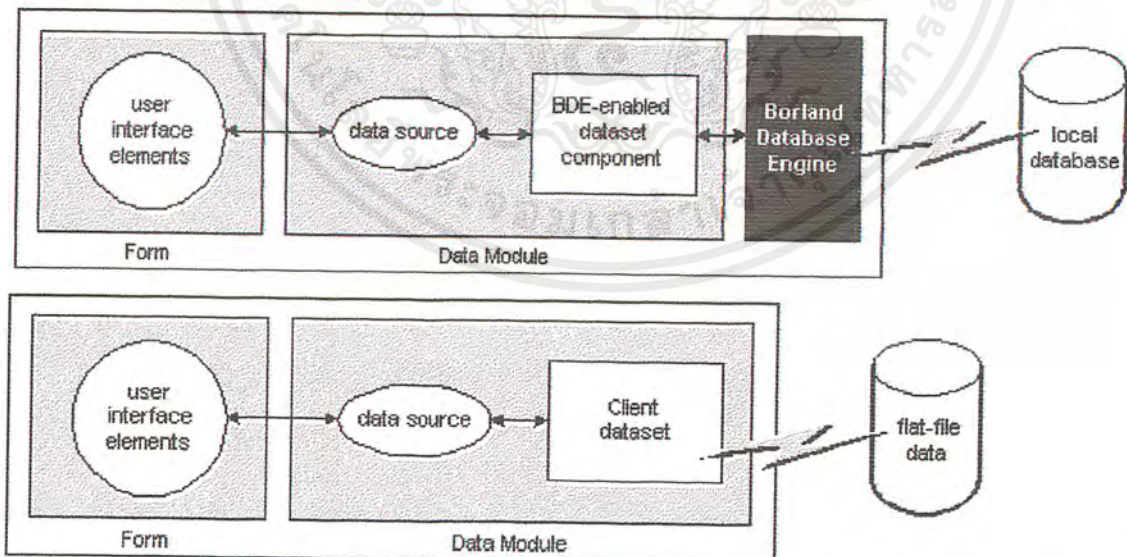
3.1 ชนิดของฐานข้อมูลบนเคลฟไฟ

เคลฟไฟ สนับสนุนโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลแบบบริเลชัน(Relational Database Application) ซึ่งฐานข้อมูลแบบบริเลชัน จะจัดการข้อมูลในรูปตาราง (Table) ที่ประกอบด้วย แถวและคอลัมน์ ใช้รีเลชันนอล แคลคูลัส (Relational Calculus) เป็นตัวจัดการตาราง เหล่านี้

การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลจะต้องเข้าใจโครงสร้างของข้อมูล และในการออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้(user interface) เพื่อแสดงผล(display) ข้อมูล หรือยอมให้ผู้ใช้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิม ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลดังกล่าว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเมื่อจะทำการออกแบบสร้างตาราง (tables) คือ ตารางจะประกอบไปด้วยข้อมูลเป็นจำนวนเท่าไร มีผู้ใช้ที่ต้องการใช้ข้อมูลในตารางร่วมกัน รวมถึงประสิทธิภาพ(ความเร็ว) ของฐานข้อมูลที่ต้องการ

3.1.1 ฐานข้อมูลท้องถิ่น (local database)

ฐานข้อมูลท้องถิ่นจะติดตั้งอยู่บนฮาร์ดดิสก์ หรือแลน(LAN) บางทีเรียกว่า *file-based database* เพราะเมื่อผู้ใช้หลายคนทำงานร่วมกันจะใช้วิธีการ *file-based locking mechanism* ทำงานบนระบบเดี่ยว (single system) การเป็น *file-based* ทำให้จำนวนข้อมูลที่จัดเก็บมีข้อจำกัด โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ ฐานข้อมูลท้องถิ่น มีชื่อว่า *single-tiered applications* (โปรแกรมประยุกต์และฐานข้อมูลใช้งานไฟล์ของระบบร่วมกัน) ตัวอย่างฐานข้อมูลท้องถิ่น อาทิเช่น พาราดีค็อกซ์, ซีเบส, ฟ็อกซ์โปร และ แอกเซส เป็นต้น



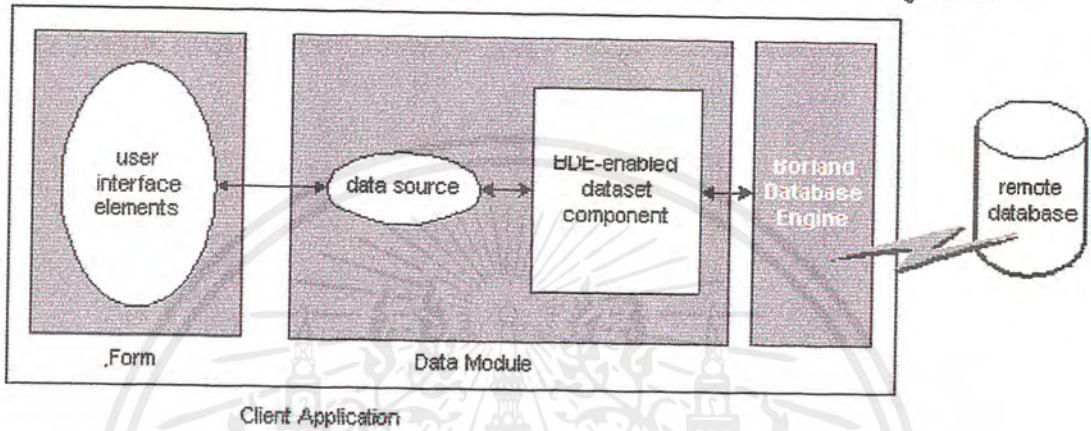
รูปที่ 3.1 single-tiered database applications ใช้ local database (รูปแบบ) หรือ files (รูปถ่าย)

ในการเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลใน flat-file format.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ฐานข้อมูลทางไกล (remote database)

ฐานข้อมูลทางไกลจะติดตั้งบน เครื่องมือทางไกล ตัวลูก(client) ใช้ *Structured Query Language (SQL)* ในการเข้าถึงข้อมูล ด้วยเหตุนี้บางครั้งจึงถูกเรียกว่า *SQL server* (หรืออีกชื่อหนึ่งว่า *Remote Database Management system : RDBMS*) ใช้ *transaction* ในการสนับสนุนผู้ใช้หลายคน (*multi-user*) โปรแกรมประยุกต์ และฐานข้อมูลปฏิบัติการบน ระบบงานอิสระ (or tiers) หรือเรียกว่า *two-tiered applications or multi-tiered applications* ข้อมูลจะถูกใช้กระจาย (*distributed*) ไปบนฐานข้อมูลหลายๆ ตัว ตัวอย่างของ SQL server อาทิเช่น อินเทอร์เน็ต, โอราเคิล, ซิสเบส, อินฟอร์มิกซ์, ไมโครซอฟท์ เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ และ ดีบีทู เป็นต้น

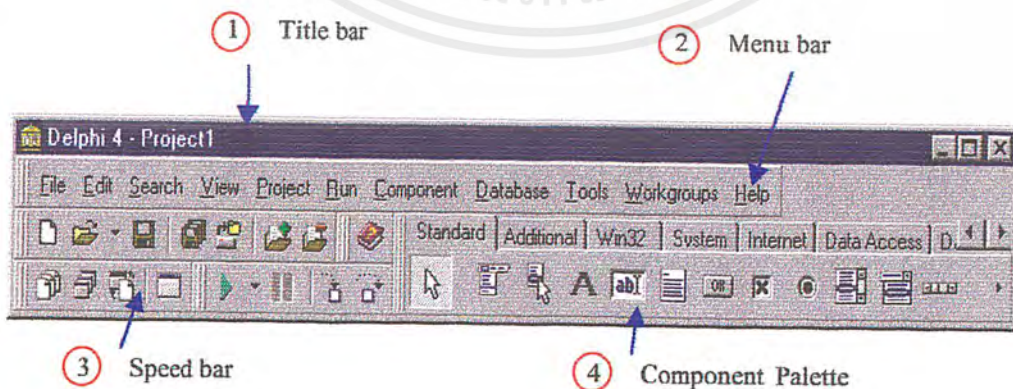


รูปที่ 3.2 two-tiered database applications

3.2 ส่วนประกอบของเดลไฟ

แบ่งส่วนประกอบสำคัญออกเป็น 4 ส่วน คือ

3.2.1 ประกอบด้วย ไทเทิลบาร์(Title bar) แสดงชื่อ Delphi-Project1 ถัดลงมาเป็น เมนูบาร์ (Menu bar) และส่วนที่อยู่ใต้เมนูบาร์คือ ทูลบาร์ (Tool bar) แบ่งเป็น สปีดบาร์ (Speed bar) และ คอมโปเนนต์เพาเลต (Component palette)



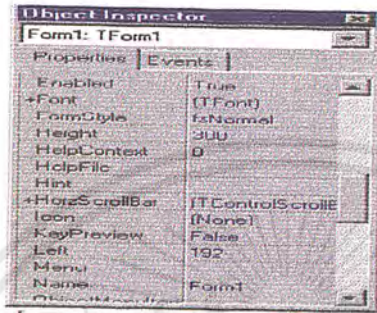
รูปที่ 3.3 1 Title bar , 2 Menu bar , 3 Speed bar , 4 Component Palette

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม ประกอบด้วยคอมโปเนนต์ต่างๆ (บางครั้งเรียกว่า ออบเจกต์ หรือคอนโทรล) ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 14 กลุ่มคือ Standard, Additional, Win32, System, Internet, Data Access, Data Control, Midas, Decision Cube, QReport, Dialogs, Win3.1, Samples, ActiveX โดยในเนื้อหาจะกล่าวถึงเฉพาะกลุ่มคอมโปเนนต์ที่นำมาใช้งานในตอนต่อไป

3.2.2 ออบเจกต์อินสเปกเตอร์(Object Inspector) แบ่งเป็น 2 หน้า คือ

3.2.2.1 หน้าพรอพเพอร์ตี้ส์(Properties Page)



รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างออบเจกต์อินสเปกเตอร์

พรอพเพอร์ตี้ส์คือ คุณสมบัติของออบเจกต์ เช่น สี(Color), ความสูง(Height), ความกว้าง(Width), เป็นต้น ชื่อพรอพเพอร์ตี้ส์จะเรียงตามลำดับตัวอักษร

3.2.2.2 หน้าอีเวนต์(Events Page)

อีเวนต์คือ แอคชันที่มีความสัมพันธ์กับออบเจกต์ ซึ่งเกิดจากผู้ใช้หรือตัวโปรแกรมเอง เช่น การใช้เมาส์คลิกที่ Button จะเกิดอีเวนต์ OnClick หรือการกดคีย์บอร์ดขณะที่ Button แอคทีฟจะเกิดอีเวนต์ OnKeyPress เป็นต้น

3.2.3 ฟอร์ม (Forms) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับกำหนดคอมโปเนนต์ต่างๆ ฟอร์มเป็นวินโดวส์อันหนึ่งที่มีคุณสมบัติเหมือนวินโดวส์ทั่วไป คือ ประกอบด้วยคอนโทรลเมนู ปุ่มมินิไมซ์ ปุ่มแมกซิไมซ์ ไคเดิลบาร์ ขอบหน้าต่างที่สามารถปรับขนาดได้



รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างฟอร์ม

ค่าพรอพเพอร์ตี้ส์ของฟอร์มที่น่าสนใจ

3.2.3.1 AutoScroll มีค่าเป็น True หรือ False มีค่าดีฟอลต์เป็น True หมายความว่า เคลฟจะแสดง Scrollbar ให้โดยอัตโนมัติ เมื่อกำหนดคอมโปเนนต์เกินขอบเขตของหน้าต่าง แต่ค่า False จะตรงกันข้ามกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.2 BorderIcons มีค่าย่อย 3 ค่าคือ

- *biSystemMenu* แสดงปุ่มซิสเต็มเมนูที่มุมบนซ้ายของหน้าต่าง ประกอบด้วย Restore, Move, Minimize, Maximize และ Close

- *biMinimize* ใช้แสดงปุ่มมินิไมซ์ที่มุมบนขวาของหน้าต่าง

- *biMaximize* ใช้แสดงปุ่มแมกซิไมซ์ที่มุมบนขวาของหน้าต่าง ถัดจากปุ่มมินิไมซ์ ถ้าพารามิเตอร์เหล่านี้มีค่าเป็น True หมายความว่าต้องการให้แสดงปุ่มนั้น

3.2.3.3 BorderStyle กำหนดคุณสมบัติของหน้าต่าง

- *bsDialog* เป็นค่าที่ใช้สำหรับ ไดอะล็อกบ็อกซ์

- *bsNone* ใช้สำหรับกำหนดค่าให้หน้าต่างไม่มีขอบ รวมทั้งไม่แสดง BorderIcons ด้วย

- *bsSingle* ใช้กำหนดให้ขอบหน้าต่างเป็นเส้นเดี่ยว ปรับขนาดไม่ได้

- *bsSizeable* (ค่าดีฟอลต์) กำหนดให้สามารถปรับขนาดหน้าต่างโดยใช้เมาส์เลื่อนเข้าหรือออกที่ขอบหน้าต่าง เพื่อให้หน้าต่างขยายใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง

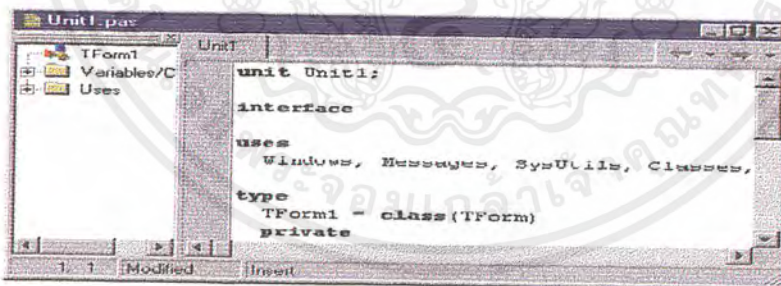
3.2.3.4 WindowState ใช้กำหนดสถานะของหน้าต่างเมื่อรัน โปรแกรม

- *wsMaximized* ขยายขนาดหน้าต่างเต็มจออัตโนมัติ โดยไม่สนใจค่าพารามิเตอร์ Height, Left, Top, Width

- *wsMinimized* ลดขนาดหน้าต่างเป็นไอคอนอัตโนมัติ โดยไม่สนใจค่าพารามิเตอร์ Height, Left, Top, Width

- *wsNormal* แสดงหน้าต่างตามค่าสถานะในพารามิเตอร์ Height, Left, Top, Width

3.2.4 ไลต์เอดิเตอร์ (Code Editor) ใช้สำหรับเขียนโค้ดของโปรแกรม



3.6 แสดงหน้าต่างไลต์เอดิเตอร์

3.3 ประเภทของไฟล์ในโปรเจค

3.3.1 Project File มีนามสกุล DPR เป็นไฟล์ที่เก็บรายละเอียดของโปรแกรม แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมหนึ่งๆ 1 โปรเจคก็คือ 1 แอปพลิเคชัน หรือ 1 โปรแกรมนั่นเอง

3.3.2 Unit File มีนามสกุล PAS เป็นไฟล์ที่เก็บซอร์สโค้ด(source code) ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ ไฟล์ยูนิคที่มีฟอร์ม กับ ไฟล์ยูนิคที่ไม่มีฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Form File มีนามสกุล *DFM* เป็นไฟล์ที่เก็บรายละเอียดของฟอร์ม เกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ โปรซีเจอร์ ของฟอร์มและออบเจกต์ต่างๆ ที่อยู่บนฟอร์ม หลังจากที่บันทึกไฟล์ยูนิทแล้ว เเดลไฟจะสร้างไฟล์นี้ให้โดยอัตโนมัติ โดยเก็บไว้ในไฟล์ที่มีชื่อเดียวกับไฟล์ยูนิท แต่มีนามสกุล *DFM*

3.3.4 Unit Object Code File มีนามสกุล *DCU* เป็นไฟล์ที่เกิดขึ้นหลังจากที่มีการคอมไพล์โปรแกรม ไฟล์นี้เป็นไฟล์ที่เก็บ object code ของไฟล์ยูนิท จะมีชื่อเดียวกับไฟล์ยูนิทแต่นามสกุล *DCU*

3.4 หน้าต่างสแตนด์การ์ด(Standard Page) ของคอมโปเนนต์แพนเลต



รูปที่ 3.7 แสดงคอมโปเนนต์สแตนด์การ์ดแพนเลต



MainMenu เป็นตัวสร้างเมนูบาร์ให้กับฟอร์ม โดยการนำคอมโปเนนต์ MainMenu มาวางลงบนฟอร์ม แล้วทำการดับเบิลคลิก จะเข้าไปยังส่วน Menu Designer



รูปที่ 3.8 ตัวอย่างการสร้างเมนูบาร์ในส่วน Menu Designer



PopupMenu เมนูป๊อปอัพจะปรากฏเมื่อผู้ใช้คลิกปุ่มขวามือ สร้างโดยนำ PopupMenu มาวางลงบนฟอร์ม แล้วดับเบิลคลิกจะเข้าไปยังส่วน Menu Designer เช่นเดียวกับการสร้าง MainMenu



Label แสดงเท็กซ์ที่ไม่ยอมให้ผู้ใช้ (User) แก้ไขหรือจัดการใดๆ เช่น ข้อความใต้เคิลเรื่อง ป้ายชื่อ เป็นต้น



Edit แสดงพื้นที่หนึ่งบรรทัดที่ผู้ใช้สามารถป้อนหรือแก้ไขข้อความได้



Memo แสดงพื้นที่มากกว่าหนึ่งบรรทัดที่ผู้ใช้สามารถป้อนหรือแก้ไขข้อความได้



Button สร้างปุ่มควบคุมการทำงาน(pushbutton control) โดยการกำหนดค่าให้ปุ่มทำงานตามคำสั่งเมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม










CheckBox นำเสนอทางเลือกให้กับผู้ใช้ระหว่าง Yes/No หรือ True/False ในกลุ่มตัวเลือกกลุ่มหนึ่งมี ChckBox ได้หลายตัว โดยที่ผู้ใช้สามารถเลือก ChckBox ได้มากกว่า 1 ตัวเลือก จะไม่ใช้ในกรณีที่เลือกตัวเลือกได้เฉพาะตัวเดียวใน 1 กลุ่ม (ไม่สามารถเลือกตัวเลือกอื่นได้ จะใช้ RadioButton แทน)



RadioButton นำเสนอทางเลือกให้กับผู้ใช้ระหว่าง Yes/No หรือ True/False ในกลุ่มตัวเลือกกลุ่มหนึ่งมี RadioButton ได้หลายตัว แต่ผู้ใช้สามารถเลือกตัวเลือกได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น













เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  **ListBox** แสดงรายการตัวเลือกในพื้นที่ที่สามารถเลื่อนแถบตัวเลื่อนขึ้น ลง ได้
-  **ComboBox** แสดงรายการตัวเลือกในรูปแบบที่ผสมผสานกันระหว่าง ListBox และ EditBox โดยที่ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลใน Edit Box หรือเลือกรายการตัวเลือกจากพื้นที่ใน List Box ได้
-  **ScrollBar** ใช้สำหรับเลื่อนการเปลี่ยนมุมมองในรายการตัวเลือกหรือฟอร์ม
-  **GroupBox** ใช้สำหรับบรรจุตัวเลือกที่มีความสัมพันธ์กันไว้ภายในกลุ่มบนฟอร์ม
-  **RadioGroup** สร้างกลุ่มที่บรรจุ RadioButton ไว้ภายในกลุ่มบนฟอร์ม
-  **Panel** สร้างแถบบนฟอร์มที่สามารถบรรจุคอม โปเนนต์ต่างๆ ลงไปได้รวมทั้ง Toolbar และ Status bar
-  **ActionList** เป็นตัวสร้างคอม โปเนนต์ที่บรรจุรายการของคำสั่งการทำงานหลายๆ ชุด เช่น รายการของเมนู หรือ ปุ่มต่างๆ

3.5 หน้าต่างแอดดิชันนอล (Additional Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม





รูปที่ 3.9 หน้าต่างแอดดิชันนอลของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

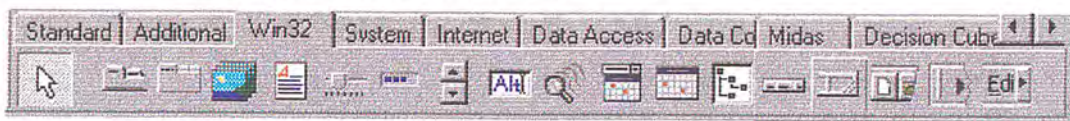
-  **BitBtn** สร้างปุ่มที่สามารถแสดงภาพประกอบได้
-  **SpeedButton** มักใช้กับ Panel ในการสร้าง Toolbar โดยสามารถใช้เป็นปุ่มรูปภาพที่ไม่ต้องมี Caption ได้
-  **MaskEdit** ยอมให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลหรือแก้ไข ได้เช่นเดียวกับ Edit แต่ในรูปแบบเฉพาะเช่น รหัส-ไปรษณีย์ หรือ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น
-  **StringGrid** ใช้สร้างตารางกริดที่แสดงข้อมูลชนิดสตริงในคอลัมน์และแถว
-  **DrawGrid** ใช้สร้างตารางกริดที่แสดงข้อมูลที่ไม่ใช่เฉพาะสตริงในคอลัมน์และแถว
-  **Image** แสดงภาพ(bitmap) , ไอคอน หรือเมตาไฟล์ (metafile)
-  **Shape** ใช้วาดรูปทรงต่างๆ เช่น วงกลมหรือวงรี สีเหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจตุรัส ผืนผ้าทรงกลมหรือจตุรัสทรงกลม เป็นต้น
-  **Bevel** สร้างเส้นหรือบ็อกซ์ในแบบ 3 มิติ
-  **ScrollBox** สร้างแถบเลื่อนขึ้น ลง เท่าที่จำเป็นให้กับพื้นที่ที่สามารถขยาย หรือย่อได้
-  **CheckListBox** แสดงพื้นที่ที่มีแถบเลื่อนเช่นเดียวกับ ListBox โดยภายในพื้นที่บรรจุตัวเลือกในรูปแบบ CheckBox ไว้ภายใน
-  **Splitter** เพิ่ม Splitter เข้าไปในฟอร์มระหว่างตัวควบคุมขอบ 2 ตัว เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับขนาดขณะรันโดยการคลิกหรือลาก เส้นแบ่งได้
-  **StaticText** คล้ายกับ Label คือเป็นแท็กที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ใช้แสดงผลลัพธ์ของ

สถานะการทำงานปัจจุบันของแอปพลิเคชัน













เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  **ControlBar** ใช้ในการจัดการพื้นที่ในแถบเครื่องมือ (toolbar) โดยอำนวยความสะดวกในการจัดวางตำแหน่งของบาร์ได้ตามต้องการภายในแถบเครื่องมือนี้
-  **Chart** เป็นคอมโปเนนต์ช่วยในการสร้างแผนภูมิรูปภาพของ Ttable







3.6 หน้าต่างวิน32 (Win32 Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม



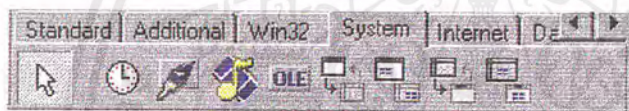
รูปที่ 3.10 หน้าต่างวิน32ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

-  **TabControl** เป็นตัวแบ่งตู้เอกสาร(file cabinet) หรือ โน้ตบุ๊ก(NoteBook) ออกเป็นแท็บ
-  **PageControl** ใช้สร้างไคอะล็อกซ์บ็อกซ์หลายๆ หน้า ภายในวินโดวส์เดียวกัน
-  **ImageList** เก็บรายการรูปภาพ (image) หลายๆ รายการที่มีขนาดเดียวกันไว้ โดยแต่ละรายการสามารถอ้างอิงถึงโดยค่าอินเด็กซ์
-  **RichEdit** ตัวควบคุม rich text format memo โดยคำดีพอลด์จะสนับสนุนคำพรอพเพอร์ตี้ตัวอักษร เช่น ชนิด ขนาด สี คำหนา ตัวเอน พรอพเพอร์ตี้รูปร่าง เช่น ขอบ แท็บ ย่อหน้า ตัวเลขลำดับที่ และการเลือกข้อความ โดยการคลิกแล้วลาก โดยอัตโนมัติ
-  **TrackBar** บาร์ที่กำหนดขอบเขตหรือช่วงของค่าที่ต้องการปรับขนาด และแสดงถึงค่าปัจจุบันของตัวควบคุม รวมถึงค่าที่กำลังเปลี่ยนแปลง สามารถเซตค่า TrackBar ได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
-  **ProgressBar** บาร์ที่เปลี่ยนสีพื้นผิวที่เติมจากซ้ายไปขวา เหมือนผลการแสดงการถือปปีไฟล์ใน Windows Explorer ให้เป็นตัวแสดงผล ให้ผู้ใช้ทราบถึงสถานะที่กำลังปฏิบัติการที่ต้องใช้เวลานาน หรือกระบวนการเบื้องหลัง (background process)
-  **UpDown** ปุ่มลูกศรขึ้น ลง ใช้เลื่อนค่าเพิ่มขึ้น หรือลดลง
-  **HotKey** ทำให้คอมโปเนนต์ต่างๆ ใช้งานร่วมกับ HotKey ได้
-  **Animate** แสดงวินโดวส์ภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ Audio Video Interleaved(AVI) เป็นเฟรมของภาพบิตแมพ(bitmap) ติดต่อกันไปเหมือนหนังเงียบ
-  **DateTimePicker** แสดงกล่องรายการให้ป้อนวันที่ หรือเวลา โดยวันที่สามารถเลือกได้จากปฏิทินหรือเลือกวันที่และเวลาจากการเลื่อนแถบเลื่อนขึ้น ลง หรือโดยการคีย์เข้าไป โดยที่คุณจะต้องมีรุ่นล่าสุดของ COMCTL32.DLL ใน \Windows\System หรือ \Windows\System32
-  **MonthCalendar** แสดงปฏิทินในรูปเดือนเดียวๆ เซตค่าวันที่ให้แสดงเฉพาะเดือนนั้นๆ และแถบสีไปทั่ววันที่ในเดือนนั้น สามารถทำการเซตค่าเป็นช่วงของวัน โดยการเซต MultiSelect ให้เป็น True และสนับสนุน EndDate และสามารถแสดงวันที่ปัจจุบันไว้ตรงด้านล่างปฏิทิน
-  **TreeView** ควบคุมและแสดงค่าออบเจ็กต์ตามลำดับชั้นความสัมพันธ์ โดยลำดับย่อยจะย่อหน้าต่อไปเรื่อยๆ ต่อจากลำดับหลัก









เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  **ListView** แสดงรายการเป็นหลายๆ คอลัมน์ โดยจะมีรูปแบบการแสดงในหลายๆ มุมมอง คือ vsList, vsIcon, vsReport หรือ vsSmallIcon
-  **HeaderControl** เป็นส่วนหัวของคอลัมน์ที่เป็นข้อความหรือตัวเลข โดยมีได้มากกว่า 2 ส่วน สามารถวางชื่อใดก็ได้หัวคอลัมน์ได้ทั้งซ้าย ขวา หรือตรงกลาง สามารถเซตค่าแต่ละส่วนให้มีพฤติกรรมการทำงานเหมือนปุ่มที่มีหน้าที่พิเศษเฉพาะอย่างเมื่อผู้ใช้ทำการคลิก
-  **StatusBar** พื้นที่ที่แสดงสถานะของการทำงาน วางอยู่บนตำแหน่งล่างสุดของหน้าจอ
-  **ToolBar** เป็นตัวจังหวังปุ่มหรือตัวควบคุมอื่นๆ ในแนวนอน และปรับค่าขนาดและตำแหน่งอัตโนมัติ
-  **CoolBar** แสดงกลุ่มของหน้าต่างควบคุม(CoolBand object) ภายในแบนด์ที่เคลื่อนย้ายได้ หรือปรับขนาดได้ ผู้ใช้สามารถควบคุมการวางตำแหน่งโดยการลากไปที่ด้านซ้ายของแต่ละแบนด์
-  **PageScroller** บรรจุขอบเขตในพื้นที่ตัวลูก (Client) ที่สามารถเลื่อนแถบเลื่อนทางขวางหรือแนวตั้ง

3.7 หน้าต่างซิสเต็ม(System Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม



รูปที่ 3.11 หน้าต่างซิสเต็ม(System Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม










-  **Timer** เป็นคอมโปเนนต์ชนิดที่ไม่สามารถมองเห็นขณะทำการรัน ทำการจับเวลาและทำงานตามคำสั่งที่กำหนดให้ในช่วงเวลานั้นๆ
-  **PaintBox** กำหนดพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ใช้ในการวาดภาพของแอปพลิเคชัน
-  **MediaPlayer** แสดงแถบควบคุมแบบ VCR สำหรับการ เล่น บันทึก มัลติมีเดียทั้ง ไฟล์วิดีโอ และเสียง
-  **OleContainer** สร้าง Object Linking and Embedding(OLE) ของพื้นที่ตัวลูก(Client area) บนฟอร์ม
-  **DdeClientConv** สร้างการเชื่อมต่อของตัวลูก(Client) ไปยังแอปพลิเคชันตัวแม่(Server) ผ่านทาง Dynamic Data Exchange(DDE)
-  **DdeClientItem** กำหนดข้อมูลของตัวลูกเป็นชนิด DDE ส่งผ่าน ไปยังการติดต่อระหว่าง DDE
-  **DdeServerConv** สร้างการเชื่อมต่อของตัวแม่(Server) ไปยังแอปพลิเคชันตัวลูก(Client) ผ่านทาง Dynamic Data Exchange(DDE)
-  **DdeServerItem** กำหนดข้อมูลของตัวแม่เป็นชนิด DDE ส่งผ่าน ไปยังการติดต่อระหว่าง DDE

3.8 หน้าต่างคำสั่งแอคเซส(Data Access) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

จะใช้ คอมโปเนนต์บน Data Access ทำการอ่านและเขียนฐานข้อมูล ซึ่ง คอมโปเนนต์เหล่านี้จะใช้ Borland Database Engine (BDE) ทำการเข้าถึงข้อมูลของฐานข้อมูล ที่ทำการกำหนดค่าด้วย Data Control ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้





รูปที่ 3.12 หน้าต่างคำสั่งแอคเซส(Data Access) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

-  **DataSource** เป็นตัวเชื่อมระหว่างคอมโปเนนต์ Table หรือ Query กับคอมโปเนนต์ในกลุ่ม Data Control เช่น DBGrid
-  **Table** ดึงข้อมูลจาก physical database table ผ่าน BDE โดยใช้ DataSource เป็นตัวเชื่อมระหว่าง Table กับคอมโปเนนต์ในกลุ่ม Data Controls
-  **Query** ใช้ SQL statements ในการดึงหรือส่งข้อมูลจาก physical database table ผ่าน BDE โดยใช้ DataSource เป็นตัวเชื่อมระหว่าง Query กับคอมโปเนนต์ในกลุ่ม Data Controls
-  **StoredProc** เป็นคอมโปเนนต์ที่จะเรียกใช้โปรซีเจอร์ที่เขียนไว้ในฐานข้อมูล
-  **NestedTable** ดึงข้อมูลจาก nested dataset field ใช้ DataSource เป็นตัวเชื่อมระหว่าง Query กับ คอมโปเนนต์ในกลุ่ม Data Controls
-  **Database** ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล
-  **Session** จะใช้เมื่อมีการสร้าง multithreaded databasc application เพื่อให้แต่ละ thread ของ database มี session ของตนเอง
-  **BatchMove** ใช้สำหรับรวมเรคอร์ด
-  **UpdateSQL** ใช้กับ read-only dataset













3.9 หน้าต่างคำสั่งคอนโทรล(Data Controls) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม



รูปที่ 3.13 หน้าต่างคำสั่งคอนโทรล(Data Controls) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

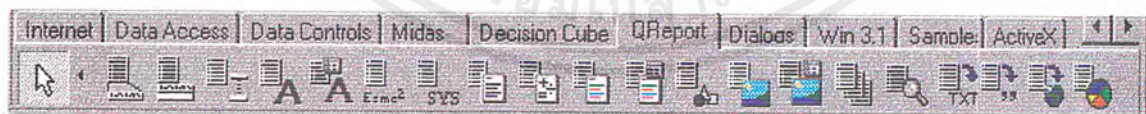
-  **DBGrid** ตารางกริดเหมือน spreadsheet สามารถแก้ไขและวิดูได้โดยใช้ TField properties
-  **DBNavigator** ปุ่ม navigation เป็นตัวรีเรคอร์ดปัจจุบันของตารางเลื่อน ไปข้างหน้า (Forward) หรือ ถอยหลัง (Backward) สามารถเซตสถานะของตารางเป็น เพิ่ม (Insert) แก้ไข (Edit) หรือ วิดู (Browse)เปลี่ยนแปลง (modified) หรือบันทึก (post) ข้อมูลใหม่ลงในเรคอร์ด รีเฟรช (refresh) การแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




	DBText	label ที่แสดงผลของฟิลด์ในเรคอร์ดปัจจุบัน
	DBEdit	edit box ที่ใช้แสดงผลหรือแก้ไขฟิลด์ในเรคอร์ดปัจจุบัน
	DBMemo	memo box ที่ใช้แสดงผลหรือแก้ไข BLOB text ในเรคอร์ดปัจจุบัน
	DBImage	image box ที่ใช้แสดงผล คัด หรือ เฟด bitmapped BLOB images ในเรคอร์ดปัจจุบัน
	DBListBox	list box ที่ใช้แสดงผลค่าในพื้นที่ที่มีแถบเลื่อนจากคอลัมน์ในตาราง
	DBComboBox	combo box ที่ใช้แสดงผลหรือแก้ไขค่าพื้นที่ที่มีแถบเลื่อนจากคอลัมน์ในตาราง
	DBCheckBox	check box ที่ใช้แสดงผลหรือแก้ไขค่าใน Boolean data field จากคอลัมน์ในตาราง
	DBRadioGroup	กลุ่มของ radio buttons ที่ใช้แสดงผลหรือเซตค่าในคอลัมน์
	DBLookupListBox	list box แสดงผลรายการจากฟิลด์ของ dataset หรือ secondary data source, data field, และ key field
	DBLookupComboBox	combo box แสดงผลรายการจากฟิลด์ของ dataset หรือ secondary data source, data field, และ key field
	DBRichEdit	edit control หลายบรรทัด สามารถแสดงผลและแก้ไข text memo field ใน dataset
	DBCtrlGrid	แสดงผลหลายๆ ฟิลด์ในหลายๆ เรคอร์ดของตารางกริด โดยแต่ละฟิลด์ในกริดแสดงผลหลายฟิลด์ในเรคอร์ดเดียวกัน
	DBChart	ใช้คอมโปเนนต์สร้างแผนภูมิจาก third-party

3.10 หน้าต่างควอรัรี่พอร์ต(QReport) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม












ใช้คอมโปเนนต์ใน Qreport ทำการสร้างรายงาน โดยสามารถทำรายงานจาก DataSource ที่ประกอบไปด้วย Table หรือ Query และอื่นๆ สามารถคำนวณค่าจากฟิลด์ได้ด้วย



รูปที่ 3.14 หน้าต่างควอรัรี่พอร์ต(QReport) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

-  **QuickRep** ฟอรัมรายงาน สร้างรายงานโดยแปะคอมโปเนนต์ bands และ printable บน QuickRep แล้วทำการเชื่อมต่อกับ dataset
-  **QRSubDetail** เชื่อม datasets อื่นๆ กับ report เซตค่าความสัมพันธ์แบบ master/detail ระหว่างคอมโปเนนต์ Table หรือ Query และสร้างความสัมพันธ์ที่เหมือนกันนั้นบน QRSubDetail
-  **QRBand** แปะ QRBand ไปบน QuickRep และเซตค่าชนิดของแบนด์เพื่อบอกคุณสมบัติที่ต้องการให้รูปแบบรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  **QRChildBand** เหมาะกับแบนด์ที่มีหลายเพจ แล้วต้องการดึงข้อมูลจาก dataset มาแสดงผลที่คอมโปเนนต์ซ้อนๆ กัน
-  **QRGroup** เซตกลุ่มของแบนด์แยกระหว่างแต่ละกลุ่ม
-  **QRLabel** พิมพ์เท็กซ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (static text) ที่ไม่ใช่เท็กซ์จากฐานข้อมูล สามารถป้อนค่าเท็กซ์ใน Caption และทำการแยกเท็กซ์เป็นหลายบรรทัดหรือหลายหน้าได้
-  **QRDBText** พิมพ์ค่าฟิลด์ของฐานข้อมูล ค่าฟิลด์ที่ถูกคำนวณ และพิมพ์ชนิดของฟิลด์เท็กซ์ที่ประกอบด้วย String fields, numeric fields, date fields และ memo fields สามารถเซตค่าเท็กซ์ได้หลายบรรทัดหรือหลายเพจ โดยทำการเชื่อมต่อคอมโปเนนต์ไปยัง data field ผ่าน DataSource กับ DataField
-  **QRExpr** พิมพ์ฟิลด์ฐานข้อมูล พิมพ์ผลการคำนวณ และเท็กซ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
-  **QRSysData** พิมพ์ข้อมูลของระบบ เช่น หัวข้อรายงาน เลขหน้าปัจจุบัน และอื่นๆ
-  **QRMemo** พิมพ์เท็กซ์จำนวนมากที่ไม่ได้มาจากฐานข้อมูล อาจจะมาจกเท็กซ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าหรือทำการเปลี่ยนแปลงค่าระหว่างการสร้างรายงาน
-  **QRShape** วาดรูปทรงต่างๆ เช่น ลีเหลี่ยม วงกลม และเส้นประกอบในรายงาน
-  **QRImage** แสดงรูปภาพบนรายงาน
-  **QRDBImage** พิมพ์รูปภาพใน binary (BLOB) fields
-  **QRCompositeReport** เซตค่ารายงานหลายๆ หน้าจากการรวมหน้าจากหลายๆ ฟอรัม

3.11 หน้าต่างไดอะล็อก(Dialog Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม



รูปที่ 3.15 หน้าต่างไดอะล็อก(Dialog Page) ของคอมโปเนนต์แพลตฟอร์ม

คอมโปเนนต์บนหน้าต่างไดอะล็อก จะทำการสร้างวินโดวส์พื้นฐานให้แก่แอปพลิเคชันเคลฟของคุณ จะทำการเปิด(open) ไดอะล็อก เมื่อเรียกใช้เมทอด Execute โดยที่ Execute จะคืนค่าต่อไปนี้

-True ถ้าผู้ใช้เลือก OK

-False ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel หรือออกจากไดอะล็อกโดยปราศจากการบันทึกใดๆ

แต่ละคอมโปเนนต์(ยกเว้น PrinterSetup) จะเซตค่าผ่านทาง Object Inspector ภายใต้ออปพเพอติส์ Options ดังนี้

-ปิดไดอะล็อกบ็อกซ์ โดยใช้เมทอด CloseDialog

-จัดวางตำแหน่งของไดอะล็อกบ็อกซ์ขณะรัน โดยใช้พรอพเพอติส์ Handle, Left, Top และ Position












OpenDialog

แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกบ็อกซ์เปิดพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเจาะจงชื่อไฟล์ที่

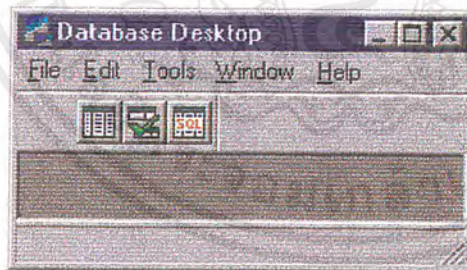
ต้องการเปิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  **SaveDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์บันทึกพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเจาะจงชื่อไฟล์ที่ต้องการบันทึกได้
-  **OpenPictureDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์พื้นฐาน ที่ใช้ในการเลือกและเปิดไฟล์กราฟฟิกเหมือน OpenDialog ยกเว้นมีส่วนพรีวิวรูปภาพเพิ่มเข้ามา
-  **SavePictureDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์พื้นฐาน ที่ใช้ในการป้อนและบันทึกชื่อไฟล์กราฟฟิกเหมือน SaveDialog ยกเว้นมีส่วนพรีวิวรูปภาพเพิ่มเข้ามา
-  **FontDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์ตัวอักษรพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเจาะจงชื่อชนิดตัวอักษร ขนาด และสไตล์ ที่ต้องการได้
-  **ColorDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์สีพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเจาะจงสีที่ต้องการได้
-  **PrintDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์การพิมพ์พื้นฐาน ผู้ใช้สามารถเจาะจงข้อมูลการพิมพ์ เช่น ช่วงของหน้า และจำนวนสำเนาที่ต้องการได้
-  **PrinterSetupDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์พรินเตอร์พื้นฐาน ให้ผู้ใช้เปลี่ยนและเซตค่าพรินเตอร์ได้
-  **FindDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์ค้นหาพื้นฐาน ให้ผู้ใช้เจาะจงสตริงที่ต้องการค้นหา
-  **ReplaceDialog** แสดงวินโดวส์ไดอะล็อกซ์บ็อกซ์แทนที่พื้นฐาน ให้ผู้ใช้เจาะจงสตริงที่ต้องการค้นหาและทำการแทนที่ค่าสตริงนั้น

3.12 Database Desktop

เลือก Database Desktop ในเมนู Tools ของ โปรแกรมเคลไฟเพื่อทำการสร้างฐานข้อมูล



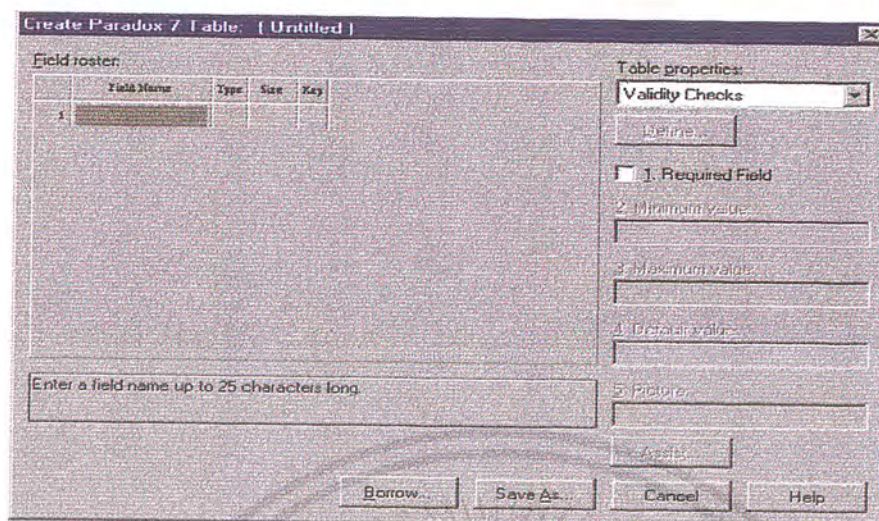
รูปที่ 3.16 Database Desktop

เมื่อเข้าไปในส่วน โปรแกรม Database Desktop แล้วให้ทำการเซตค่า Alias Manager โดยเลือก Alias Manager จากเมนู Tools

เลือกปุ่ม New เพื่อทำการสร้างฐานข้อมูลตัวใหม่ เซตค่า Database Alias เป็นชื่อฐานข้อมูลที่เราต้องการใช้งาน เช่น โปรแกรมที่เราจะออกแบบสร้างเป็น โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เราจะใช้ชื่อว่า MemberLib เป็นชื่อฐานข้อมูล ให้ทำการเซตค่า Database Alias เป็น MemberLib แล้วทำการเซตค่า Driver Type เป็นชนิดฐานข้อมูลที่เราต้องการสร้าง คือ Standard (Paradox 7.0) เซต Path เป็นพาทใช้งาน คือ d:\project\source\db

ทำการเซตค่า Working Directory... จากเมนู File เพื่อทำการเซตค่าใช้งานเป็น ไดรกทอรีปัจจุบัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปเป็นการสร้างตารางของฐานข้อมูล ทำการเลือก File | New | Table



รูปที่ 3.17 การสร้างตารางโดยจาก Database Desktop

3.12.1 Dialog box options

-**Field Roster** ใช้กำหนดฟิลด์ของตารางที่สามารถทำการ เพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนชื่อฟิลด์ และเปลี่ยนชนิดและขนาดของฟิลด์

การแทรกฟิลด์ระหว่างสองฟิลด์ใน Field Roster ให้ทำการเลือกฟิลด์แล้วกดคีย์ Ins แล้ว Database Desktop จะทำการเปิดเรออร์คว่างเหนือฟิลด์ที่ทำการเลือก ส่วนการลบฟิลด์ให้ทำการเลือกฟิลด์ที่ต้องการทำการลบ แล้วกดคีย์ Ctrl+Del ในส่วนการจัดเรียงลำดับฟิลด์ ทำการคลิกฟิลด์ที่ต้องการเลือกแล้วลากไปยังตำแหน่งใหม่

-**Field Name** กำหนดชื่อให้ฟิลด์

-**Type** กำหนดชนิดของฟิลด์

Symbol	Size	Type
A	1 - 255	Alpha
N		Number
\$		Money
S		Short
I		Long Intcgr
#	0 - 32*	BCD
D		Date
T		Time
@		Timestamp
M	1 - 240**	Memo

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

F	0 - 240**	Formatted Memo
G	0 - 240***	Graphic
O	0 - 240***	OLE
L		Logical
+		Autoincrement
B	0 - 240***	Binary
Y	1 - 255	Bytes

- *Size* กำหนดขนาดของฟิลด์ซึ่งต้องกำหนดตามรูปแบบ Type

- *Key* เขต primary key อาจเป็นแบบ composite key คือมีหลายฟิลด์ที่เป็น primary key

3.12.2 Table Properties

- *Validity Checks* มีคุณสมบัติ 5 ประเภท ต้องทำการเลือกฟิลด์ที่ต้องการเขตค่าจาก Field Roster ก่อน

- *Required Field*: กำหนดให้เป็นฟิลด์ที่ต้องมีค่า

- *Minimum*: กำหนดค่าต่ำสุด

- *Maximum*: กำหนดค่าสูงสุด

- *Default*: กำหนดค่าดีฟอลต์

- *Picture*: กำหนดรูปแบบข้อมูล

- *Table Lookup* กำหนด lookup table ของฟิลด์ปัจจุบัน

- *Secondary Indexes* สร้าง secondary index จากฟิลด์ใน field roster เพื่อให้กำหนดฟิลด์ที่จะใช้ในการจัดเรียงลำดับเรคอร์ดถัดจาก primary key

- *Referential Integrity* กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างฟิลด์หรือกลุ่มฟิลด์ระหว่างตาราง Referential

Integrity, -*Password Security* สร้างรหัสผ่านเพื่อป้องกันการแก้ไขตารางจากผู้ไม่ได้รับอนุญาต

- *Table Language* กำหนดตัวไคร้เวอร์ของภาษา

- *Dependent Tables* แสดงตารางทั้งหมดที่ขึ้นกับตารางปัจจุบันตาม referential integrity

บทที่ 4

การคำนวณ การสร้าง และการออกแบบ

4.1 สร้างฐานข้อมูล

Member1.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Mcmbr_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field รับได้ 10 ตัวอักษร
2	Mcmbr_Type (ประเภทสมาชิก)	A	30	✓ required field มี 4 ชนิด - สามัญบุคคลตลอดชีพ - สามัญบุคคลรายปี - สามัญนิติบุคคล - วิสามัญบุคคลรายปี
3	Club_Type1 (ชมรมที่สังกัดชมรมที่ 1 เลือกได้มากกว่า 1 ชมรม กำหนดให้เลือกได้ไม่เกิน 5 ชมรม)	A	80	✓ required field มีประมาณ 20 ชมรม -ชมรมบรรณารักษ์สถาบันอุดมศึกษา (ชบอ.) -ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน (ชบช.) -ชมรมห้องสมุดเพื่อการอาชีพศึกษาและเทคโนโลยี (ชอท.) -ชมรมผู้สอนวิชาบรรณารักษศาสตร์ (ชสบ.) -ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน (ชบร.) -ชมรมห้องสมุดเฉพาะ (ชพ.) -ชมรมเพื่อหอสมุดแห่งชาติ (ชหช.) -ชมรมห้องสมุดสถาบันเอกชน -ชมรมบรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศนานาชาติ...
4	ClubType2 (ชมรมที่สังกัดชมรมที่2)	A	80	มีชนิดชมรมเช่นเดียวกับ Club_Type1
5	ClubType3 (ชมรมที่สังกัดชมรมที่3)	A	80	มีชนิดชมรมเช่นเดียวกับ Club_Type1
6	ClubType4 (ชมรมที่สังกัดชมรมที่4)	A	80	มีชนิดชมรมเช่นเดียวกับ Club_Type1
7	ClubType5 (ชมรมที่สังกัดชมรมที่5)	A	80	มีชนิดชมรมเช่นเดียวกับ Club_Type1
8	Name_Leader (ตำแหน่งชื่อ)	A	6	นาง, นางสาว , และ นาย
9	Present_Position (ตำแหน่งปัจจุบัน)	A	80	
10	Technical_Position (ตำแหน่งเทคนิค)	A	80	
11	Admin_Position (ตำแหน่งบริหาร)	A	80	
12	Expert (ความเชี่ยวชาญ)	A	100	
13	Experiment (ประสบการณ์ในการทำงาน)	A	100	
14	Application_sign (ลายเซ็นผู้สมัคร)	G		
15	Application_photo (ภาพผู้สมัคร)	G		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
16	Money_Order_No (เลขที่รณานัด)	N		มี 5 ตัวอักษร
17	Money_Order_Receipt (ตั้งจ่ายในนาม)	A	50	
18	Meeting_Time (ประชุมครั้งที่)	A	5	_/__
19	Mccting_Datc (วันที่ประชุม)	D		[#]#[#]#,####
20	BirthDatc (วันเกิดผู้สมัคร)	D		[#]#[#]#,####
21	ApplyDatc (วันที่สมัคร)	D		[#]#[#]#,####

ตารางที่ 4.1 Member1.db

Name.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Name_Thai (ชื่อภาษาไทย)	A	25	✓ required field
3	Name_Eng (ชื่อภาษาอังกฤษ)	A	25	✓ required field
4	Surname_Thai (นามสกุลภาษาไทย)	A	25	✓ required field
5	Surname_Eng (นามสกุลภาษาอังกฤษ)	A	25	✓ required field

ตารางที่ 4.2 Name.db

MemPrt.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Name (ชื่อ)	A	50	ชื่อ-นามสกุลภาษาไทย
3	Office (หน่วยงานที่สังกัด)	A	200	หน่วยงานที่สังกัดและที่ตั้ง
4	Address (ที่อยู่)	A	200	ที่อยู่
5	Club (ชมรมที่สังกัด)	A	35	ชื่อย่อชมรมที่สังกัดทั้งหมด

ตารางที่ 4.3 MemPrt.db

Office.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Office_Name (ชื่อหน่วยงานที่สังกัด)	A	100	✓ required field
3	Office_Road (ชื่อถนน)	A	100	
4	Office_District (ชื่อตำบล)	A	20	
5	Office_Province1 (ชื่ออำเภอ)	A	20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
6	Office_Province2 (ชื่อจังหวัด)	A	20	
7	Office_Postal (รหัสไปรษณีย์)	A	5	
8	Office_Phone (หมายเลขโทรศัพท์)	A	30	
9	Office_Fax (หมายเลขโทรสาร)	A	30	
10	Office_Email (อีเมล)	A	50	
11	District	A	10	ตำบล หรือ แขวง
12	Province	A	10	อำเภอ หรือ เขต

ตารางที่ 4.4 Office.db

Address.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id	N	-	[PK] ✓ required field
2	Address_Name (ที่อยู่)	A	100	
3	Address_Road (ชื่อถนน)	A	20	
4	Address_District	A	20	
5	Address_Province1	A	20	
6	Address_Province2	A	20	
7	Address_Postal	A	5	
8	Address_Phone	A	25	
9	Address_Fax	A	25	
10	District	A	10	ตำบล หรือ แขวง
11	Province	A	10	อำเภอ หรือ เขต

ตารางที่ 4.5 Address.db

ClubType.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	ClubType (ชื่อชมรมที่สังกัด)	A	80	[PK]
2	Club_Abbr (ชื่อย่อชมรม)	A	7	

ตารางที่ 4.6 ClubType.db

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name_Leader.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Name_Leader (ค่านำหน้าชื่อไทย)	A	6	[PK]
2	Name_Leader_Eng (ค่านำหน้าชื่ออังกฤษ)	A	6	

ตารางที่ 4.7 Name_Leader.db

Bachelor.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Bachelor_Name (ชื่อวุฒิปริญญาตรี)	A	50	
3	Bachelor_Major (ชื่อวิชาเอก)	A	30	
4	Bachelor_Institute (ชื่อสถาบัน)	A	50	
5	Bachelor_Graduated_Year (ปีพ.ศ.ที่จบ)	A	4	

ตารางที่ 4.8 Bachelor.db

Diploma.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Diploma_Name (ชื่อวุฒิปริญญาตรี)	A	50	
3	Diploma_Major (ชื่อวิชาเอก)	A	30	
4	Diploma_Institute (ชื่อสถาบัน)	A	50	
5	Diploma_Graduated_Year (ปีพ.ศ.ที่จบ)	A	4	

ตารางที่ 4.9 Diploma.db

Master.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Master_Name (ชื่อวุฒิปริญญาโท)	A	50	
3	Master_Major (ชื่อวิชาเอก)	A	30	
4	Master_Institute (ชื่อสถาบัน)	A	50	
5	Master_Graduated_Year (ปีพ.ศ.ที่จบ)	A	4	

ตารางที่ 4.10 Master.db

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Doctor.db

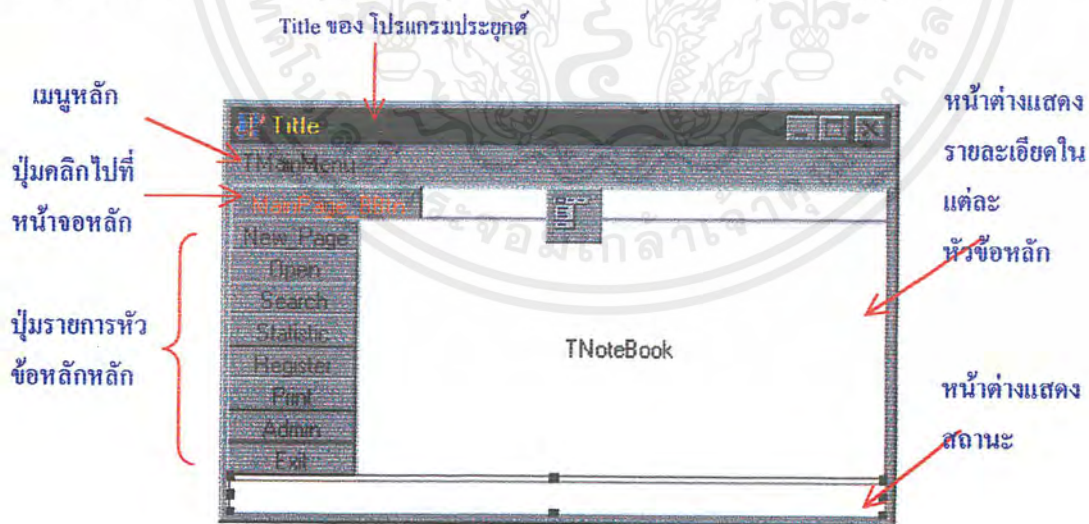
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Doctor_Name (ชื่อวุฒิปริญญาเอก)	A	50	
3	Doctor_Major (ชื่อวิชาเอก)	A	30	
4	Doctor_Institute (ชื่อสถาบัน)	A	50	
5	Doctor_Graduated_Year (ปีพ.ศ.ที่จบ)	A	4	

ตารางที่ 4.11 Doctor.db

Educated.db

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ
1	Member_Id (ลำดับที่สมาชิก)	N	-	[PK] ✓ required field
2	Educated_Name (ชื่อวุฒิปริญญาอื่นๆ)	A	50	
3	Educated_Major (ชื่อวิชาเอก)	A	30	
4	Educated_Institute (ชื่อสถาบัน)	A	50	
5	Educated_Graduated_Year (ปีพ.ศ.ที่จบ)	A	4	

ตารางที่ 4.12 Educated.db

4.2 ออกแบบหน้าจอ

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักแต่ละส่วน

4.2.1 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ แบ่งเป็น 8 ส่วนด้วยกันคือ

4.2.1.1 ป้อนข้อมูลใหม่ New_SdBtn ->NoteBook.PageIndex:=1;

4.2.1.2 แก้ไขข้อมูลเดิม Open_SdBtn ->NoteBook.PageIndex:=1;

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2.1.3 สืบค้นข้อมูล Search_SdBtn ->NoteBook.PageIndex:=2;
 4.2.1.4 สถิติ Statistic_SdBtn ->NoteBook.PageIndex:=3;
 4.2.1.5 ลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี Register_Page_SdBtn -> NoteBook.PageIndex:=4;
 4.2.1.6 พิมพ์แบบฟอร์ม Print_SdBtn -> NoteBook.PageIndex:=5;
 4.2.1.7 Administrator Administrator_SdBtn ->NoteBook.PageIndex:=6;
 4.2.1.8 จบการทำงาน Exit_SdBtn

MainPage_BBtn : TBitBtn; เป็นปุ่มกลับไปหน้าจอหลัก หรือคลิกปุ่ม F2

New_SdBtn , Open_SbBtn, Search_SdBtn, Statistic_SdBtn, Register_SdBtn, Print_SdBtn,
 Administrator_SbBtn, Exit_SdBtn : TSpeedButton; ปุ่มรายการหัวข้อหลัก หรือ เลือกจาก เมนูหลัก

MainMenu1 : TMainMenu ; เมนูหลัก ประกอบด้วยเมื่อย่อย ดังนี้

FMenu_New หรือ F3 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม New_SdBtn

FMenu_Open หรือ F4 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Open_SdBtn

FMenu_Search หรือ F5 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Search_SdBtn

FMenu_Statistic หรือ F6 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Statistic_SdBtn

FMenu_Register หรือ F7 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Register_SdBtn

FMenu_Administrator หรือ F8 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Administrator_SdBtn

FMenu_Print หรือ F9 มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Print_SdBtn

FMenu_Exit หรือ Alt+X มีค่าเท่ากับ คลิกปุ่ม Exit_SdBtn

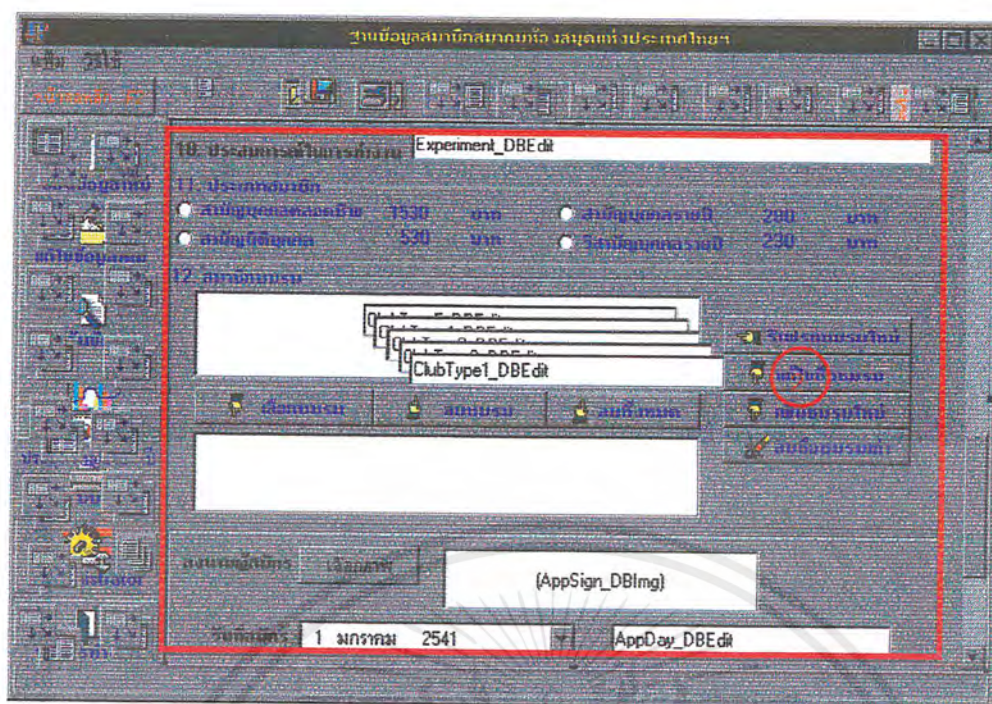
4.3 หน้าจอป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิม

เป็นหน้าจอเดียวกัน

ชื่อ	ชื่อสาขา	ชื่อสถาบัน	ปีการศึกษา
Diploma_Name_DBEdit	Diploma_Major	Diploma_Institute_D	Diploma_
Bachelor_Name_DBEdit	Bachelor_Major	Bachelor_Institute_	Bachelor_
Master_Name_DBEdit	Master_Major_	Master_Institute_DB	Master_Y
Doctor_Name_DBEdit	Doctor_Major_	Doctor_Institute_DB	Doctor_Y
Educated_Name_DBE	Educated_Majo	Educated_Institute_	Educated

รูปที่ 4.2 หน้าจอส่วนป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



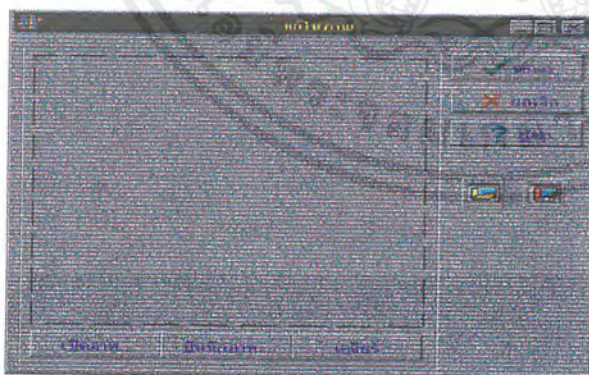
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอส่วนป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิม

ต่างกันว่า ส่วนป้อนข้อมูลใหม่เข้าทางเมนูป้อนข้อมูลใหม่และเป็นการแทรกเรคอร์ดในตาราง แต่แก้ไขข้อมูลเดิมเข้าทางเมนูแก้ไขข้อมูลเดิมผ่านทางหน้าจอค้นหาอีกที เพื่อดึงข้อมูลที่มีอยู่เดิมมาทำการแก้ไข เป็นการแก้ไขเรคอร์ดเดิมในตาราง

- ฟิลด์ที่ใช้เก็บข้อมูลของฐานข้อมูลจะมีชนิดเป็น TDBEdit สำหรับข้อมูลตัวอักษรไม่เกิน 1 บรรทัด
- ฟิลด์ที่ใช้เก็บรูปภาพของฐานข้อมูลจะมีชนิดเป็น TDBImage กำหนดให้เก็บภาพกราฟฟิคในฟอร์แมตบีต

แมพ

จากหมายเลข 1 ต้องสร้างฟอร์มขึ้นมาเพื่อทำการ โหลดรูปภาพ



รูปที่ 4.3 หน้าจอแก้ไขภาพ

สามารถทำการ โหลดภาพในฟอร์แมตบีตแมพ บันทึกภาพ หรือเคลียร์ภาพจากหน้าจอที่โหลดรูปขึ้นมา

- ฟิลด์ทำนำหน้าชื่อ กำหนดให้เป็น TDBComboBox
- ฟิลด์วันที่ กำหนดให้รับค่าจาก TDateTimePicker ก่อนค่อยแปลงเป็นสตริง ไปเก็บใน TDBEdit
- ฟิลด์ในส่วนหน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ จะประะบน TTabbedNoteBook เพื่อลดความยาวของหน้าจอลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ฟิลต์ประเภทสมาชิกจะกำหนดให้เป็น TDBRadioGroup ให้เลือกตัวใดตัวหนึ่งขณะเดียวกันก็สามารถแก้ไขราคาที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที โดยข้อมูลราคาจะเชื่อมโยงกับฟอร์มพิมพ์ใบสมัคร และใบต่ออายุ เพื่อนำไปอัปเดตข้อมูลราคาที่เปลี่ยนแปลงได้ ข้อมูลราคาจะเก็บในรูปแบบ TEdit

-ฟิลต์ชมรมที่สังกัด จะกำหนดให้เลือกชมรมที่สังกัดได้ไม่เกิน 5 ชมรม แต่ละชมรมรับค่าผ่านทาง TListBox ไปเก็บไว้ใน TDBEdit โดย ListBox1 เป็นรายการตัวเลือกชมรมทั้งหมดที่มี ListBox2 เป็นรายการตัวเลือกที่ทำการเลือก ผ่านทางปุ่มเลือก ปุ่มลบจะทำการลบรายการที่ถูกเลือกแล้วออก ปุ่มลบทั้งหมดจะเคลียร์รายการที่เลือกออกหมด ปุ่มรีเฟรชจะทำการรีเฟรชข้อมูลให้เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลชมรม ลบชมรม หรือ เพิ่มชมรม จากหมายเลข 2 ปุ่มแก้ไขข้อมูลชมรม จะสร้างฟอร์มใหม่มารับการแก้ไข



รูปที่ 4.4 ฟอร์มแก้ไขข้อมูลชมรม

ภายในฟอร์มบรรจุ TListBox เพื่อ โหลดค่ารายการชมรมที่สังกัดทั้งหมดให้เลือก



รูปที่ 4.5 ฟอร์มแก้ไขข้อมูลชมรม(ต่อ)

เมื่อคลิกรายการใน TListBox จากรูปที่ 4.4 จะ โยง ไปถึงอีกฟอร์มที่เข้าถึงข้อมูลชมรมที่สังกัดที่ต้องการแก้ไข สามารถแก้ไขฟิลต์ชื่อชมรม และฟิลต์ชื่อย่อชมรม



รูปที่ 4.6 ฟอร์มลบข้อมูลชมรม

ให้เลือกรายการจาก TListBox แล้วยืนยันการลบ ส่วนการเพิ่มชมรมจะใช้ฟอร์มแก้ไขข้อมูลชมรมรูปที่ 4.5 ทำการแทรกเรคอร์ดชมรมในตาราง

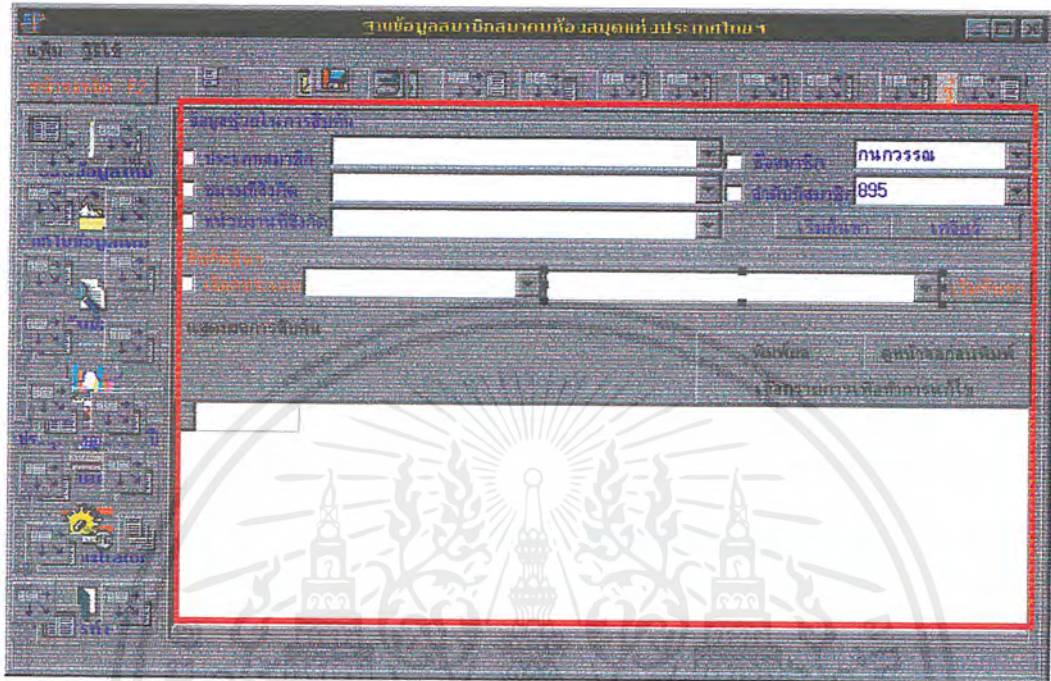
ในส่วนท้ายสุดของหน้าจอป้อนข้อมูลใหม่และแก้ไขข้อมูลเดิมจะมีปุ่มต่างๆ โดยที่หน้าจอป้อนข้อมูลใหม่จะแสดงเฉพาะปุ่มบันทึก และยกเลิกเท่านั้น ปุ่มบันทึกจะทำการแทรกเรคอร์ดใหม่ลงไปตาราง ปุ่มยกเลิกทำการยกเลิกการแทรกและกลับไปหน้าจอหลัก

ส่วนหน้าจอแก้ไขข้อมูลจะเพิ่มปุ่ม ลบเรคอร์ดสามารถลบเรคอร์ดปัจจุบันได้ ปุ่มข้อมูลถัดไปเป็นการเลื่อนไปยังเรคอร์ดถัดไปที่ได้ทำการเลือกจากหน้าจอสืบค้น เพื่อแก้ไขข้อมูลถัดไป ปุ่มกลับไปหน้าจอหลักจะปรากฏ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อหมดรายการที่ต้องการแก้ไขแล้ว ส่วนปุ่มปริ๊ว และพิมพ์ เราสามารถทำการปริ๊วและพิมพ์ข้อมูลในเรคอร์ดปัจจุบันได้

4.4 หน้าจอสืบค้น



รูปที่ 4.7 หน้าจอสืบค้น

แบ่งเป็น 3 ส่วน

4.4.1 ข้อมูลช่วยในการสืบค้น ใช้ข้อมูลหลัก 5 ตัว คือ ประเภทสมาชิก ชมรมที่สังกัด หน่วยงานที่สังกัด ชื่อสมาชิก และ ลำดับที่สมาชิก เมื่อทำการคลิกที่ TCheckBox จะแสดงรายการทั้งหมดผ่านทาง TComboBox เมื่อคลิกที่ปุ่มเริ่มค้นหา จะแสดงรายการทั้งหมดที่ค้นหาพบใน TDBGrid ในส่วนแสดงผลการสืบค้น

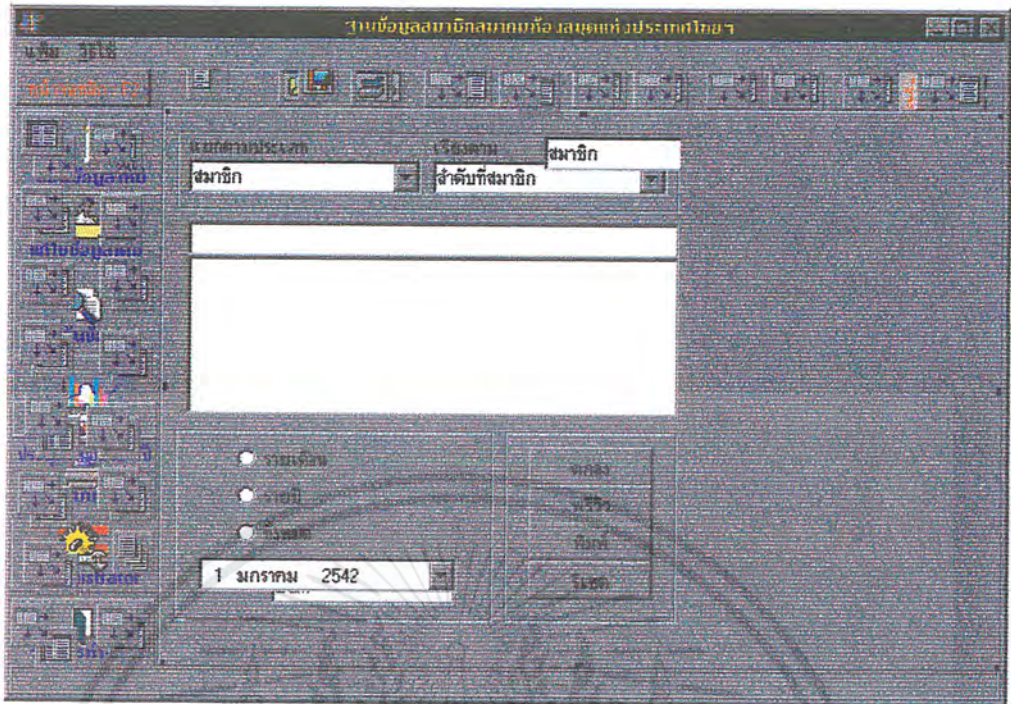
4.4.2 ข้อมูลช่วยสืบค้นอื่นๆ สืบค้นจากข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม ทำงานเช่นเดียวกับหัวข้อ 4.4.1

4.4.3 แสดงผลการสืบค้น ใช้ TDBGrid แสดงผลการสืบค้น ปุ่มพิมพ์ผลและดูหน้าจอก่อนพิมพ์ เป็นการพิมพ์และปริ๊วผลรายการที่ได้จากการสืบค้น ปุ่มเลือกรายการเพื่อทำการแก้ไข จะปรากฏเมื่อเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลเดิม ให้ทำการเลือกรายการจาก DBGrid ซึ่งสามารถเลือกได้หลายรายการแล้วคลิกปุ่ม เลือกรายการเพื่อทำการแก้ไข จะเข้าไปในหน้าจอแก้ไขข้อมูลเดิม

4.5 หน้าจอสถิติ

ใช้ Type_CmBx : TComboBox ในการแสดงรายการให้เลือกระหว่างการดูค่ารายงานทางสถิติจากประเภทสมาชิกหรือหน่วยงานที่สังกัด โดยกำหนดให้ ถ้าเลือกประเภทสมาชิกจะแสดงค่ารายการในส่วน Mem_ListBox : TListBox ส่วนชมรมที่สังกัดจะแสดงค่ารายการในส่วน Club_ComboBox : TComboBox พิมพ์ผลรายงานตามลำดับที่สมาชิก หรือชื่อสมาชิก สามารถเลือกได้จาก Sort_CmBx : TComboBox

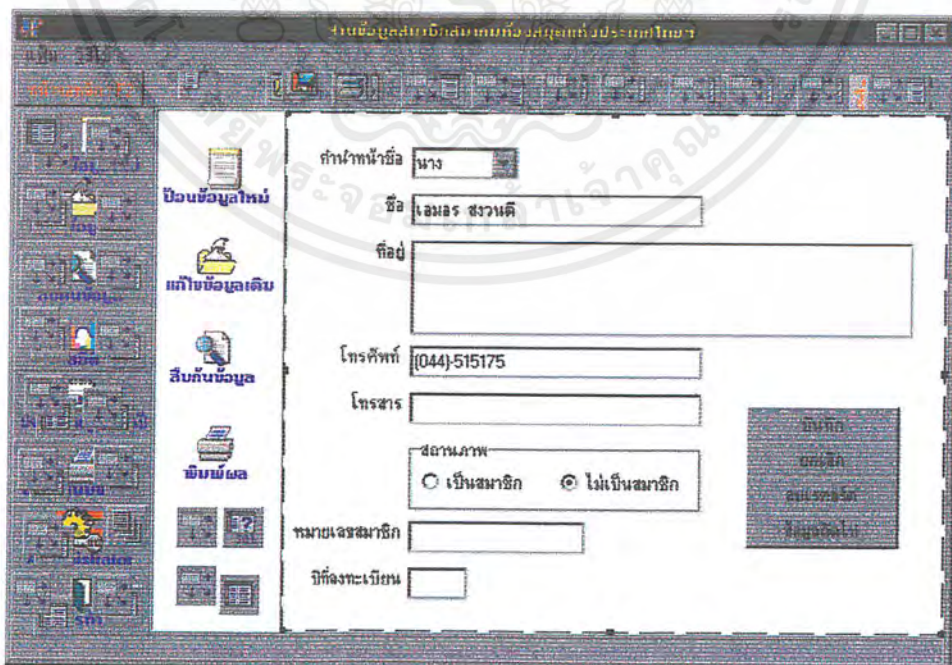
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 หน้าจอสถิติ

และทำการเลือกว่าจะพิมพ์ค่าเป็นรายเดือน รายปี หรือ ทั้งหมด ได้จาก TGroupBox ที่แสดง TRadioButton ให้เลือก 3 ตัว ค่าจาก TDateTimePicker เป็นตัวกำหนดขอบเขตของระยะเวลา ถ้าเป็นรายเดือนผู้ใช้งานต้องทำการเลือกค่าเดือนและปี รายปีจะเลือกเฉพาะปีที่ต้องการพิมพ์ และทั้งหมดไม่ต้องทำการเลือกค่า

4.6 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี



รูปที่ 4.8 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี

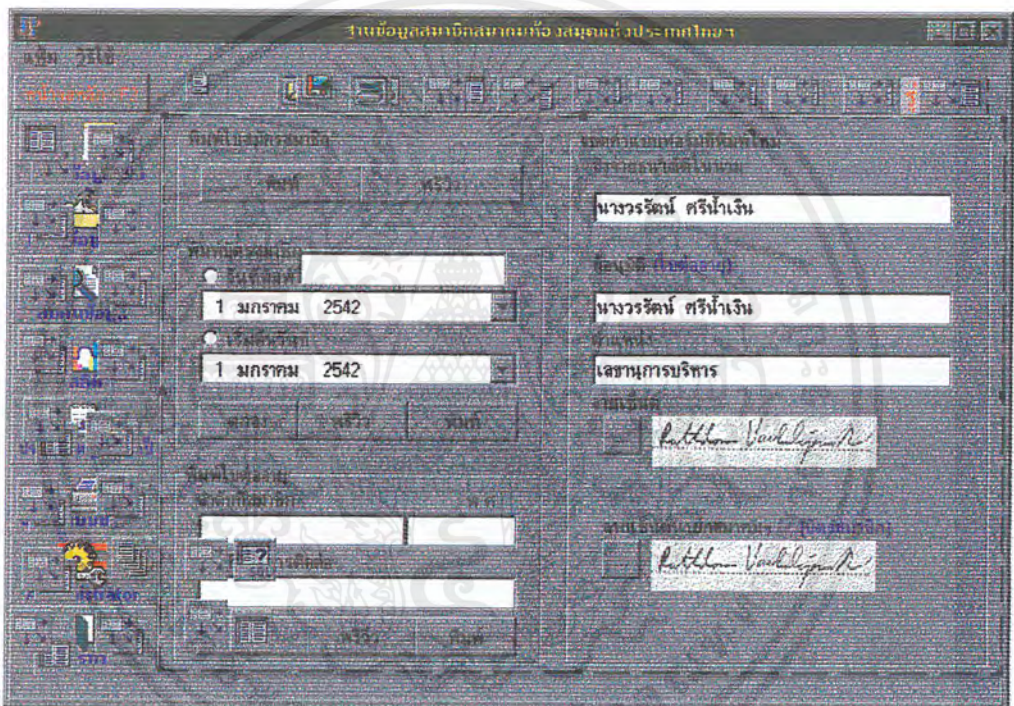
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการออกแบบจะเหมือนกับ ส่วนเมนูหน้าจอหลัก คือให้แถบทางขวามือเป็นเมนูภาพ ป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไข ข้อมูลเดิม สืบค้นข้อมูล และพิมพ์ผล โดยที่เมนูป้อนข้อมูลใหม่ และแก้ไขข้อมูลเดิมจะใช้ TNoteBook หน้าเดียวกัน โดยให้แก้ไขข้อมูลเดิมรับค่าผ่านทางหน้าจอสืบค้นข้อมูล แล้วทำการเลือกจาก TDBGrid แล้วคลิกปุ่ม เลือกรายการเพื่อ ทำการแก้ไข

ส่วนสืบค้นข้อมูล จะเป็นส่วนที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้จาก ชื่อสมาชิก หรือ รายละเอียดที่อยู่ และสามารถ ตรวจสอบการเป็นสมาชิกได้

ส่วนพิมพ์ผล รับค่าจาก TEdit เพื่อกำหนดปี.ศ.ที่ต้องการพิมพ์ และเลือกรายการว่าต้องการพิมพ์รายการที่เป็นสมาชิก หรือไม่สมาชิก หรือทั้งหมด จากส่วนที่แสดงใน TRadioButton

4.7 พิมพ์แบบฟอร์ม



รูปที่ 4.9 หน้าจอพิมพ์ผล

แบ่งเป็น 4 ส่วน

4.7.1 พิมพ์ใบสมัครสมาชิก แสดงผลผ่าน QReport Components ค่าที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้จะเข้ดค่าจากในส่วนที่ 4 คือ เขตค่าแบบฟอร์มใหม่ และทำการดึงข้อมูลชมรมที่สังกัดจากตาราง ClubType.db มาแสดงในหัวข้อที่ 12 คือ ชมรมที่สังกัด

4.7.2 พิมพ์บัตรสมาชิก แสดงผลผ่าน QReport Components โดยรับค่าข้อมูลวันที่จาก TRadioButton และ TDateTimePicker และค่าที่เข้ดจาก เขตค่าแบบฟอร์มใหม่ ดึงข้อมูลจากตาราง Member1.db และ MemPrt.db แสดงผลผ่าน TQuery

4.7.3 พิมพ์ใบต่ออายุ รับค่าผ่านทาง TEdit และ เขตค่าแบบฟอร์มใหม่ แสดงผลผ่าน QReport Components

4.7.4 เขตค่าแบบฟอร์มใหม่ ใช้เขตค่าทั้ง 3 หัวข้อข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลการทดลอง/การทดสอบ

5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

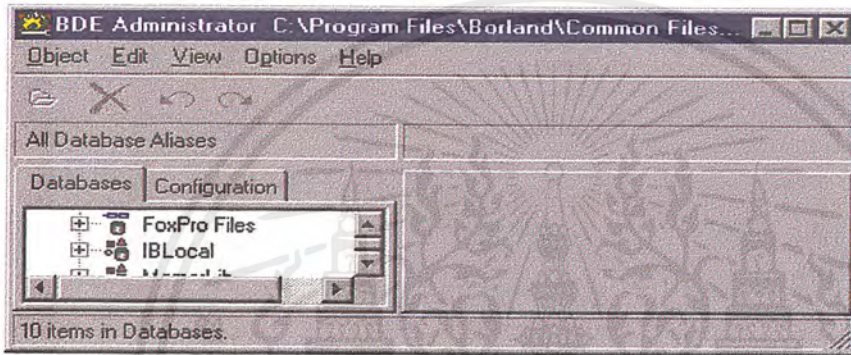
ทำการทดลองและติดตั้ง โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ รุ่น Pentium166, Ram32, Win95 และที่ความละเอียดของจอภาพ 640*480 ที่ 256 สี และทำการทดลองใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของหอสมุดกลางที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายของทางสถาบันไว้ พบว่าต้องมีการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม ขึ้นเพื่อทำการ

เซตค่าฐานข้อมูลให้กับโปรแกรมที่ใช้งานได้รู้จัก โดยการเซตค่า



BDE Administrator

ทำการเปิด โปรแกรม BDE Administrator ดังภาพ 5.1



รูปที่ 5.1 โปรแกรม BDE Administrator

เลือก เมนู Object | New... จะปรากฏหน้าจอ New Database Alias ให้เลือก Database Driver Name เป็น Standard แล้วโปรแกรมจะสร้างฐานข้อมูลชื่อ Standard1 ให้โดยอัตโนมัติ ให้ทำการเปลี่ยนชื่อเป็น MemberLib และทำการเซตค่า Path ในส่วนของ Definition เป็นพาทที่เราทำการเก็บค่าฐานข้อมูลคือ \ProjectII\MemberLib\db

5.2 การทำงานของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

เมื่อเรียกใช้งาน โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอหลัก ดังภาพที่ 5.2



รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูหลักจะแบ่งเป็น 8 ส่วน คือ

ป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูลเดิม สืบค้นข้อมูล สถิติ ลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี พิมพ์แบบฟอร์ม Administrator จบการทำงาน

สามารถเมาส์คลิกได้ทางเมนูรูปภาพทางซ้ายมือ หรือใช้คีย์บอร์ดจากเมนูบาร์แทนได้

ในเมนูหลัก 8 ส่วนนี้จะต้องป้อนรหัสผ่านเพื่อเข้าถึงข้อมูล 5 ส่วนด้วยกันคือ ป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูลเดิม ลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี พิมพ์แบบฟอร์ม Administrator โดยจะปรากฏหน้าจอให้ป้อนรหัสผ่านดังนี้

รูปที่ 5.3 หน้าจอป้อนรหัสผ่าน

ถ้าป้อนรหัสผ่านไม่ถูกต้องจะยอมให้ป้อนใหม่ได้อีก 2 ครั้ง ถ้ายังไม่ถูกต้องจะกลับไปหน้าจอหลัก

5.2.1 เมนูป้อนข้อมูลใหม่ เป็นส่วนที่ให้เจ้าหน้าที่(staff) ทำการป้อนใหม่ข้อมูลของสมาชิก

รูปที่ 5.4 ส่วนหน้าจอป้อนข้อมูลใหม่

ป้อนข้อมูลใหม่เสร็จเมื่อทำการบันทึกข้อความ โปรแกรมจะถามว่าต้องการป้อนข้อมูลใหม่ต่อไปหรือไม่ ถ้าต้องการป้อนต่อให้ตอบ ตกลง หน้าจอจะกลับมาที่ป้อนข้อมูลใหม่อีกครั้ง ถ้าตอบ ยกเลิก หน้าจอจะกลับไปหน้าจอหลัก

5.2.2 เมนูแก้ไขข้อมูลเดิม เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่จะเรียกดูข้อมูลเก่าที่ต้องการแก้ไขขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข

เมื่อป้อนรหัสผ่านเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะเข้ามาในหน้าจอส่วนสืบค้น เช่นเดียวกับส่วนเมนูสืบค้น แต่จะเพิ่มปุ่ม เลือกรายการเพื่อทำการแก้ไข ในส่วนแสดงผลการสืบค้นขึ้นมา เมื่อทำการสืบค้นข้อมูลตามข้อมูลช่วยสืบค้น จากข้อมูลช่วยสืบค้นในส่วนที่ 1 หรือ ส่วนที่ 2 เสร็จ ผลการสืบค้นจะปรากฏในส่วน แสดงผลการสืบค้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ทำการเลือกรายการจากตารางกริด แล้วคลิกปุ่ม *เลือกรายการเพื่อทำการแก้ไข* จะเข้าไปในหน้าจอ *แก้ไขข้อมูลเดิม* ที่เหมือนกับหน้าจอ *ป้อนข้อมูลใหม่* โดยมีข้อมูลเก่าที่เราทำการเรียกขึ้นมาจากการสืบค้นให้ทำการแก้ไข สามารถทำการแก้ไข แล้วบันทึกกลับไปใหม่ หรือยกเลิกการแก้ไข ถ้าต้องการกลับไปหน้าจอหลักให้คลิกปุ่ม *กลับไปหน้าจอหลัก* ซึ่งจะปรากฏเมื่อหมดสิ้นข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ก่อนหน้านี้จะปรากฏปุ่ม *ข้อมูลถัดไป* แทน เพื่อให้ทำการเลื่อนเรคอร์ดที่ถูกเลือกไว้ไปเรื่อยๆ จนหมด หรือทำการลบเรคอร์ดปัจจุบันได้

รูปที่ 5.5 หน้าจอสืบค้นข้อมูล

5.2.3 เมนูส่วนสืบค้นข้อมูล เป็นส่วนที่ขอมให้ผู้ใช้ทั่วไปทำการสืบค้นข้อมูลได้ โดยไม่ยอมให้มีการแก้ไขใดๆ ดังนั้นหน้าจอจะเหมือนกับรูปที่ 5.5 ทุกประการยกเว้นในส่วน *แสดงผลการสืบค้น* จะไม่มีปุ่ม *เลือกรายการเพื่อทำการแก้ไข*

การทำงานของหน้าจอสืบค้น

5.2.3.1 ส่วนสืบค้นด้วย *ข้อมูลช่วยในการสืบค้น*

รูปที่ 5.6 ข้อมูลช่วยในการสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลช่วยในการสืบค้นได้มากกว่า 1 ตัวเลือก ยกเว้นถ้าเลือก ลำดับที่สมาชิก จะไม่สามารถเลือกตัวเลือกอื่นๆ ได้

ตัวอย่างการทำงาน เลือก ประเภทสมาชิก เป็น วิสามัญบุคคลตลอดชีพ
เลือก ชมรมที่สังกัด เป็น ชมรมบรรณารักษ์สถาบันอุดมศึกษา
แล้วคลิก **เริ่มค้นหา**

ลำดับที่	ชื่อ
21	นางสาวพัชรี ทุ่มเที่ยง
25	นายอุทัย สุธรรมฤทธิ์
66	นายปรากร ศรีทอง

รูปที่ 5.7 ตัวอย่างแสดงส่วนผลการสืบค้น
และเมื่อคลิกที่หน้าจอก่อนพิมพ์จะปรากฏผลดังรูป 5.8

ลำดับที่	ชื่อ	หน่วยงานที่สังกัด	ชมรมที่สังกัด
21	นางสาวพัชรี ทุ่มเที่ยง	อิมพีเรียล เวิร์ด ลาดพร้าว	ชมอ. : ชมร. : ชมอ.
25	นายอุทัย สุธรรมฤทธิ์	การสื่อสารแห่งประเทศไทย	ชมอ.
66	นายปรากร ศรีทอง	บริษัท ปตท. บีโตร์เคมีคอล จำกัด ชั้น 30 อาคารชั้นทาวเวอร์บี	ชมอ. : ชมอ.

รวม 3 คน

รูปที่ 5.8 หน้าจอก่อนพิมพ์ของผลการสืบค้น

5.2.3.2 ส่วนสืบค้นด้วย สืบค้นอื่นๆ

จะมีการทำงานเหมือน สืบค้นด้วยข้อมูลช่วยในการสืบค้น แต่ใช้ข้อมูลช่วยสืบค้นอื่นๆ แทน ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 เมนูส่วนสถิติ

รูปที่ 5.9 แสดงหน้าจอส่วนสถิติ

สามารถตรวจสอบจำนวนรายการ ตามประเภทสมาชิกหรือชมรมที่สังกัด โดยให้มีการจัดเรียงตามลำดับที่สมาชิกหรือชื่อสมาชิก(ตามลำดับตัวอักษร) แบ่งเป็นรายเดือน รายปี หรือทั้งหมด

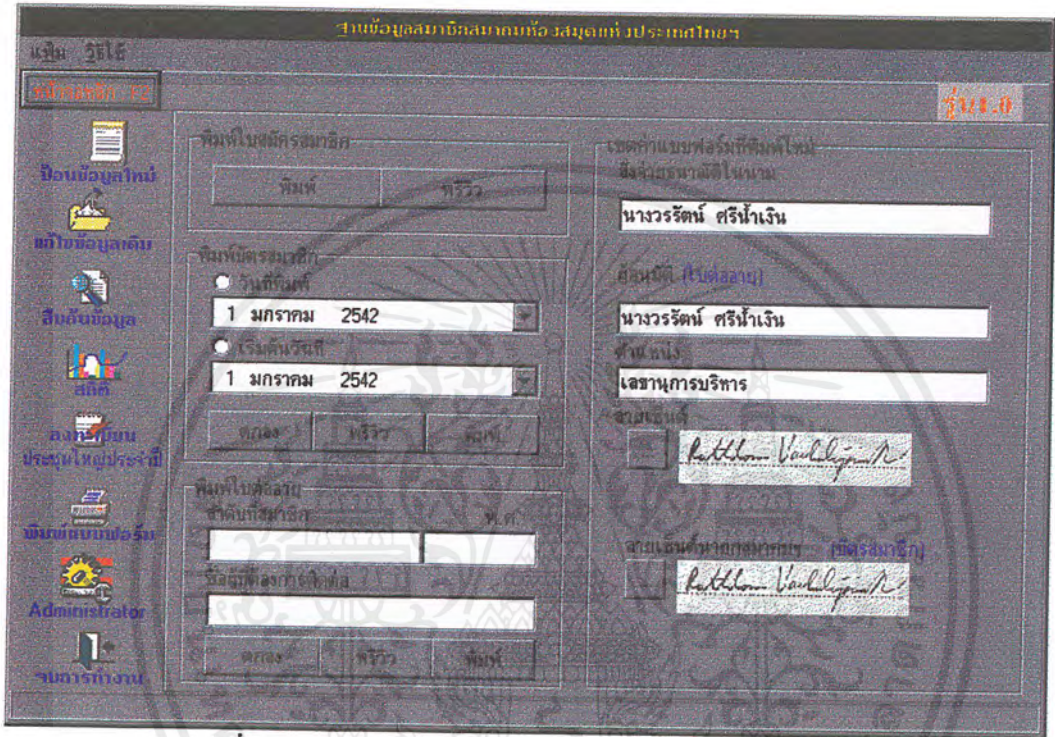
5.2.5 เมนูส่วนลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี

รูปที่ 5.10 หน้าจอลงทะเบียนประชุมใหญ่ประจำปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูลเดิม และสืบค้นข้อมูล **ป้อนข้อมูลใหม่** จะมีหน้าจอเหมือนรูปที่ 5.11 และส่วน **แก้ไขข้อมูลเดิม** จะเหมือน ป้อนข้อมูลใหม่ แต่เพิ่มปุ่ม ลบเรคอร์ด เพื่อให้สามารถลบเรคอร์ดที่ไม่ต้องการได้

5.2.6 เมนูพิมพ์แบบฟอร์ม แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ พิมพ์แบบฟอร์มใบสมัครสมาชิก พิมพ์บัตรสมาชิก และ พิมพ์ใบต่ออายุสมาชิก



รูปที่ 5.11 หน้าจอพิมพ์แบบฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 นางสาวกนกวรรณ สุภกิจ

KANOKWAN SUPPAKIT

ชพ.

สามัญบุคคลตลอดชีพ

-โรงโอดีฟีนส์ บริษัท ปีโคเรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ตู้ปณ.20 ถนนโอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ (038)-683800 โทรสาร (038)-683815-6

=67/136 หมู่บ้านอมรพันธุ์ 9 ซอยเสนานิคม1 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพฯ 10230

โทรศัพท์ (02)-5702929



พิมพ์ผลจากหน้าจอส่วนแก้ไขข้อมูลเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูล

สืบค้นจาก : ประเภทสมาชิก : สามัญบุคคลตลอดชีพ

ลำดับที่	ชื่อ	หน่วยงานที่สังกัด	ชมรมที่สังกัด
1	นางสาวกนกวรรณ ศุภกิจ	โรงโอดีพินต์ บริษัท พีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)	ชพ.
2	นางสาวกนกอร สักดาเดช	หอสมุดแห่งชาติ ศูนย์สารนิเทศห้องสมุด	ชบช. : ชอช.
3	นางสาวกมลลา รุ่งอุทัย (เกษียณ)	204	ชบช. : ชพช.
10	นายเดโช ศรีอินทร์	โรงเรียนสารวิทยา	ชอท.
11	นายเฉลิมพล จันทร์ช้อย	อิริสัน ไทยแลนด์	ชบช.
26	นางสาวไพลิน วงษ์ฉายา	63/2789 หมู่บ้านการเคหะ4	ชอช.
27	นางสาวสิริพร สวงวนพาตระกูล	บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด(มหาชน)	ชบอ.
28	นายเฉลิมชัย เพ็ญงาม	58/387 หมู่4	ชบช. : ชอท.
31	นางสาววรรณิมา ฟ้าแลบ	บริษัท ปตท. พีโตรเคมีคอด จำกัด ชั้น30 อาคารชั้นทาวเวอร์บี	ชบร.
55	นางสุภาณี เตชะวิเชียร	ลาดกระบัง	ชพ.
72	นายวุฒิพงษ์ พรหมทะसार	บริษัท เทคโนเซล (เฟรย์) จำกัด	ชบช.
79	นายคำรงค์ ฝ่นเทพ	บริษัท อูทีสเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	ชบช. : ชอท.
		รวม	12 คน

หน้า 42-46 ผลการสืบค้นจากหน้าจอสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูล

สืบค้นจาก : ประเภทสมาชิก : สามัญญบุคคลตลอดชีพ / ชมรมที่สังกัด : ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน

ลำดับที่	ชื่อ	หน่วยงานที่สังกัด	ชมรมที่สังกัด
2	นางสาวกนกอร ศักดาเดช	หอสมุดแห่งชาติ ศูนย์สารนิเทศห้องสมุด	ชมช. : ชมช.
3	นางสาวกมลลา รุ่งอุทัย (เกษียณ)	204	ชมช. : ชมช.
11	นายเฉลิมพล จันทร์ข่อย	อิริสัน ไทยแลนด์	ชมช.
28	นายเฉลิมชัย เพ็ญงแมวม	58/387 หมู่4	ชมช. : ชมช.
72	นายวุฒิพงษ์ พรหมทะสาร	บริษัท เทคโนโลยี (เฟรย์) จำกัด	ชมช.
79	นายดำรงค์ ผ่นเทพ	บริษัท อูทิสเอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	ชมช. : ชมช.

รวม 6 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูล

สืบค้นจาก : ประเภทสมาชิก : สามัญญบุคคลตลอดชีพ / ชมรมที่สังกัด : ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน
หน่วยงานที่สังกัด : บริษัท เทคโนโลยี (เฟรย์) จำกัด

ลำดับที่ ชื่อ

ชมรมที่สังกัด

72 นายวุฒิพงษ์ พรหมทะสาร

ชบช.

รวม

1

คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูล

สืบค้นจาก : ประเภทสมาชิก : สามัญบุคคลตลอดชีพ / ชื่อสมาชิก : วุฒิพงษ์
 ชมรมที่สังกัด : ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน
 หน่วยงานที่สังกัด : บริษัท เทคโนโลยีเซด (เฟรย์) จำกัด

ลำดับที่	ชื่อ	ชมรมที่สังกัด	ประเภทสมาชิก
72	นายวุฒิพงษ์ พรหมทะสาร	ชมรมฯ.	สามัญบุคคลตลอดชีพ
		รวม	1 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูล

สืบค้นจาก : ลำดับที่สมาชิก : 1

1 นางสาวกนกวรรณ สุภกิจ

KANOKWAN SUPPAKIT

ศพ.

สามัญบุคคลตลอดชีพ

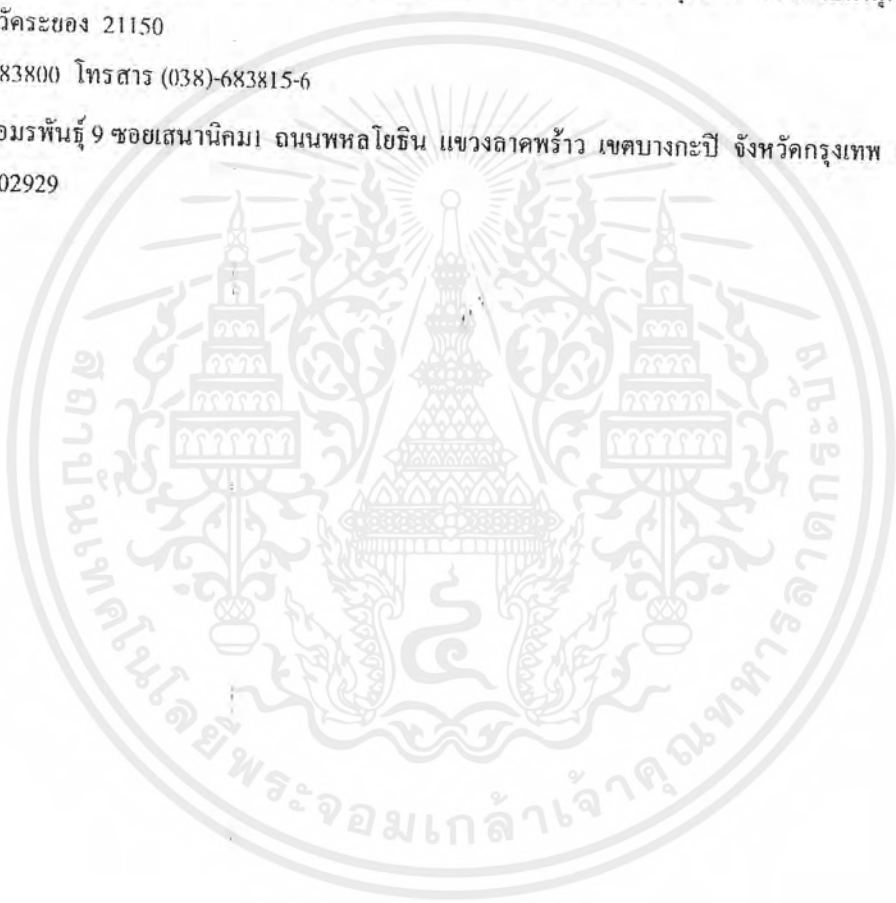


-โรงโอเลฟินส์ บริษัท พีทีเคเอ็มแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ตู้ปณ.20 ถนนโอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ (038)-683800 โทรสาร (038)-683815-6

=67/136 หมู่บ้านอมรพันธุ์ 9 ซอยเสนานิคม1 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพ 10230

โทรศัพท์ (02)-5702929



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

ประเภทสมาชิก : สามัญบุคคลตลอดชีพ

- 1 นางสาวกนกวรรณ สุภกิจ (1)
 ขพ.
 (สามัญบุคคลตลอดชีพ)
 -โรงเรียนฟันต์ บริษัท พีโคตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ตู้ปณ.20 ถนนโอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
 ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150
 โทรศัพท์ (038)-683800 โทรสาร (038)-683815-6
 =67/136 หมู่บ้านอมรพันธุ์ 9 ซอยเสนานิกม1 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดพร้าว เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพ 10230
 โทรศัพท์ (02)-5702929
- 2 นางสาวกนกอร ศักดาเดช (2)
 ขบช. : ซอช.
 (สามัญบุคคลตลอดชีพ)
 -หอสมุดแห่งชาติ ศูนย์สารนิเทศห้องสมุด ถนนสามเสน ตำบลวชิระ เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพ 10300
 โทรศัพท์ (02)-2817533
 =24/582 หมู่บ้านอยู่เจริญ ถนนวิภาวดีรังสิต ตำบลสีกัน เขตดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพ 10210
 โทรศัพท์ (02)-5334993
- 3 นางสาวกมลารุ่งอุทัย (เกษียณ) (3)
 ขบช. : ซทช.
 (สามัญบุคคลตลอดชีพ)
 -204 ถนนระยอง1 ตำบลถนนนครไชยศรี เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพ 10300
 โทรศัพท์ (02)-2411652 โทรสาร (02)-2434058
 =25/9 ถนนพระรามที่6 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพ 10330
 โทรศัพท์ (02)-6139060 โทรสาร (02)-6139068
- 4 นายเดโช ศรีอินทร์ (10)
 ขอท.
 (สามัญบุคคลตลอดชีพ)
 -โรงเรียนสารวิทยา ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10900
 โทรศัพท์ (02)-5190001

พิมพ์ผลจากหน้าจอส่วนสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการหน้าใช้

=694 ถนนพหลโยธิน แขวงสมเอนโบ เขตพญาไท จังหวัดกรุงเทพ 10400

โทรศัพท์ (02)-6168031,6168041 โทรสาร (02)-6168061

5 นายเฉลิมพล จันทร์น้อย

ชบช.

-อริสัน ไทยแลนด์ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10900

โทรศัพท์ (02)-2997307 โทรสาร (02)-2997308

(11)

(สามัญบุคคลตลอดชีพ)

100/44 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10900

โทรศัพท์ (02)-9544152,(01)-6261034 โทรสาร (02)-9285521

6 นางสาวไพลิน วงษ์ฉายา

ชอช.

-63/2789 หมู่บ้านการเคหะ4 แขวงบึงกุ่ม เขตสุขาภิบาล3 จังหวัดกรุงเทพ 10240

โทรศัพท์ (02)-5717168,(01)-8123621

(26)

(สามัญบุคคลตลอดชีพ)

=44/6 ซอยเฉลิมพระเกียรติ30 ถนนอุดมสุข แขวงดอกไม้ เขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพ 10260

โทรศัพท์ (02)-3281981 โทรสาร (02)-3281497

7 นางสาวสิริพร สวงนพาดระกูล

ชบอ.

-บริษัท ไทยเทเล โฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพ 10320

โทรศัพท์ (02)-6932100<1357> โทรสาร (02)-6932100<1698>

=51/1 ถนนพระราม9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพ 10320

โทรศัพท์ (02)-6438044 โทรสาร (02)-2474056

(27)

(สามัญบุคคลตลอดชีพ)

8 นายเฉลิมชัย เพียงแวม

ชบช. : ชอช.

-58/387 หมู่4 ถนนรามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง จังหวัดกรุงเทพ 10240

โทรศัพท์ (02)-7281224,7281227,7280214 โทรสาร (02)-7280210-1

(28)

(สามัญบุคคลตลอดชีพ)

=57/2 หมู่6 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพ 10250

โทรศัพท์ (02)-7481999 โทรสาร (02)-3995078

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ

9 นางสาววรรณิษา ฟ้าแลบ

(31)

ชพร.

(สามัญญบุคคลลชคชีพ)

-บริษัท ปคท. บีโศรเคมีคอล จำกัด ชั้น30 อาคารชั้นทาวเวอร์บี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
จังหวัดกรุงเทพ 10900

โทรศัพท์ (02)-6177900<3101> โทรสาร (02)-6177900

=672 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10900

โทรศัพท์ (02)-9419046 โทรสาร (02)-5612720

10 นางสุภาณี เตชะวิเชียร

(55)

ชพ.

(สามัญญบุคคลลชคชีพ)

-ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพ 10520

=50/6 หมู่5 นวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม จังหวัดกรุงเทพ 10240

โทรศัพท์ (02)-7349773 โทรสาร (02)-3753265

11 นายวุฒิพงษ์ พรหมทะสาร

(72)

ชบช.

(สามัญญบุคคลลชคชีพ)

-บริษัท เทคโนเซล (เพย์) จำกัด ถนนรัชดาภิเษก แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ จังหวัดกรุงเทพ 10600

โทรศัพท์ (02)-8682425

=316 ซอยจรัญสนิทวงศ์ แขวงท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ จังหวัดกรุงเทพ 10600

โทรศัพท์ (02)-8681191-4 โทรสาร (02)-8681190

รวม 11 คน

รายชื่อสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

สังกัดชมรม : ชมรมผู้สอนวิชาบรรณารักษศาสตร์

- | | | |
|----------|---|---------------------------------|
| 1 | นายกวิพล มนต์รี
วิชาชีพ : ชสบ. : ชปร.
-ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาลาดพร้าวซอย 10 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10900
โทรศัพท์ (02)-2887454 โทรสาร (02)-2887485

=260 ถนนรัชกาลียก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง จังหวัดกรุงเทพ 10320
โทรศัพท์ (02)-2740445 โทรสาร (02)-2740310 | (20)
(สามัญญัตติบุคคล) |
| 2 | นางสาวฉวี สุทธิทิพย์
วิชาชีพ : ชสบ. : ชพ.
-ศูนย์ส่งเสริมการส่งออก ถนนรัชกาลียก แขวงบางเขน เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพ 10330
โทรศัพท์ (02)-2747465

=34 ซอย53 ถนนศรีบูรพา แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพ 10240
โทรศัพท์ (02)-3770592 | (22)
(สามัญญัตติบุคคล) |
| 3 | นางสาวพรรณณี นุสุวรรณ
วิชาชีพ : ชสบ.
-เนติบัณฑิตยสภา ถนนหน้าห้วยแค เขตพระนคร จังหวัดกรุงเทพ 10200
โทรศัพท์ (02)-2241492

=299 ถนนราชสีมา แขวงคูสิต เขตคูสิต จังหวัดกรุงเทพ 10300
โทรศัพท์ (02)-2825289 โทรสาร (02)-5799759 | (32)
(วิสามัญบุคคลรายปี) |

รวม 3 คน

พิมพ์ผลจากหน้าจอส่วนสถิติตามประเภทชมรมที่สังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำขึ้น

ใบสมัครสมาชิก

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

- ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว)..... นามสกุล.....
Name (Mr, Mrs, Miss)..... Surname.....
- เกิดวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
- วุฒิการศึกษา

ชื่อวุฒิ	วิชาเอก	สถาบัน	พ.ศ.ที่จบ
อนุปริญญา.....			
ปริญญาตรี.....			
ปริญญาโท.....			
ปริญญาเอก.....			
อื่นๆ (โปรดระบุ).....			

- ตำแหน่งปัจจุบัน.....
- ตำแหน่งวิชาการ (ถ้ามี).....
- ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี).....
- สถานที่ทำงาน ชื่อหน่วยงาน.....
ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....
จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....
E-mail :
- ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่..... ซอย..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/แขวง.....
จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....
- ความเชี่ยวชาญ/ชำนาญการ.....
- ประสบการณ์ในการทำงานและผลงาน.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ประเภทสมาชิก (โปรดกาเครื่องหมาย / หน้ารายการที่ท่านสมัคร)

สามัญ (โปรดใส่เครื่องหมายหน้ารายการที่สมัคร)

- | | | | |
|---|----------|---|---------|
| <input type="checkbox"/> บุคคลตลอดชีพ | 1530 บาท | <input type="checkbox"/> บุคคลรายปี ปีละ | 280 บาท |
| <input type="checkbox"/> นิติบุคคล ปีละ | 530 บาท | <input type="checkbox"/> วิสามัญบุคคลรายปี ปีละ | 230 บาท |

หมายเหตุ ราคาโดยรวมอัตราค่าธรรมเนียมแรกเข้าเป็นสมาชิกแล้ว

12. สมาชิกชมรม ขอสมัครเป็นสมาชิกชมรมต่อไปนี้ (โปรดระบุเพียงชมรมเดียว)

ในกรณีที่ท่านต้องการสมัครเป็นสมาชิกชมรมมากกว่า 1 ชมรม

สมาชิกตลอดชีพต้องเสียค่าสมาชิกเพิ่มขึ้นชมรมละ 300 บาท

- ชมรมบรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศนานาชาติ
- ชมรมบรรณารักษ์สถาบันอุดมศึกษา
- ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน
- ชมรมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน
- ชมรมผู้สอนวิชาบรรณารักษศาสตร์
- ชมรมเพื่อหอสมุดแห่งชาติ
- ชมรมห้องสมุดเฉพาะ
- ชมรมห้องสมุดเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี
- ชมรมห้องสมุดสถาบันเอกชน

สมาชิกรายปีสิ้นสุดสมาชิกภาพ ณ วันที่ 31 ธันวาคม ทุกปี

ข้าพเจ้ายินดีปฏิบัติตามข้อบังคับและยินดีร่วมกิจกรรมของสมาคม

ลงนาม.....ผู้สมัคร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ การส่งเงิน ธนาณัติ สั่งจ่าย ปณ.คลองจั่น กรุงเทพฯ 10240

ในนาม นางวรรธน์ ศรีน้ำเงิน สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ
1346 ถนนอาคารสงเคราะห์ 5 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

สำนักนายทะเบียน

ได้รับอนุมัติตามมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ

ในการประชุมครั้งที่...../25.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....

นายทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัตรสมาชิก

บัตรสมาชิก
 สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย
 ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 ชื่อ นายปราภาฯ ศรีทอง (66)
 วิสามัญบุคคลรายปี ชบช. : ชคช.
 วันที่ออกบัตร 26/5/99
Rutthorn Vachuliyen R
 นายสมาคมฯ

บัตรสมาชิก
 สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย
 ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 ชื่อ นายสุริยะ พันแสง (74)
 สามัญบุคคลรายปี ชบช. : ชอท. : ชพ.
 วันที่ออกบัตร 26/5/99
Rutthorn Vachuliyen R
 นายสมาคมฯ

บัตรสมาชิก
 สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย
 ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 ชื่อ นายดำรงค์ ฝนเทพ (79)
 สามัญบุคคลตลอดชีพ ชบช. : ชอท.
 วันที่ออกบัตร 26/5/99
Rutthorn Vachuliyen R
 นายสมาคมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
๑๓๔๖ ถนนอาคารสงเคราะห์ ๕ คลองจั่น บางกะปิ กรุงเทพฯ ๑๐๒๕๐

เรื่อง ต่ออายุสมาชิกหมายเลข (895)

เรียน นางสาวกนกวรรณ เจตนะจิตร

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ ขอความกรุณาให้ท่านโปรดดำเนินการต่ออายุสมาชิกสมาคมฯ ปี พ.ศ.

ประเภท

- นิติบุคคล จำนวนเงิน 500 บาท
- บุคคลรายปี จำนวนเงิน 250 บาท
- วิสามันตรายปี จำนวนเงิน 200 บาท

สถานที่ติดต่อ

- บ้าน.....
- ที่ทำงาน.....

ย้ายที่อยู่หรือเปลี่ยนชื่อ/สกุลโปรดแจ้ง

สมาคมฯ ขอขอบคุณที่ท่านได้ให้การสนับสนุนกิจการของสมาคมฯ ด้วยดีเสมอมา ถ้ามีข้อขัดข้องประการใด
กรุณาแจ้งสมาคมฯ ด้วย จะขอพบพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

Ruthorn Vaid Lapan

(นางวรรรัตน์ ศรีน้ำเงิน)

เลขานุการบริหาร

หมายเหตุ

ธนาณัติ หรือ ตั๋วแลกเงิน สั่งจ่าย พล. คลองจั่น ในนาม นางวรรรัตน์ ศรีน้ำเงิน 1346 ถนนอาคาร
สงเคราะห์ 5 คลองจั่น บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทวิจารณ์และสรุป

6.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการ

- ทำการสร้าง โปรแกรมฐานข้อมูลสมาชิกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ ได้ตามขอบเขตที่กำหนด เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- สามารถนำไปประยุกต์สร้าง โปรแกรมอื่นๆ ที่มีหลักการทำงานใกล้เคียงกัน
- การสร้าง โปรแกรมใช้งานจริงช่วยให้เข้าใจเรื่องฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้ดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Bill Todd & Vice Killer, Delphi A Developer 's Guide. M&T Book, USA., 1995.

Gary Cornell & Troy Strain, Delphi nuts & Bolts for Experienced Programmers, Osborne McGraw-Hill, USA., 1995.

Michelle M. Manning, Borland's Official No-Nonsense Guide to Delphi2, SAMs publishing, USA., 1996.

Scott Jaral & Dan Haygood, Delphi2 Multimedia Advanture Set, The Coriolis Group , Inc.,USA., 1996.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้