

บทที่ 4

การทดสอบการทำงานของ SDeT

จากการออกแบบและพัฒนา SDeT เรียบร้อยแล้ว SDeT สามารถนำมาปฏิบัติงานกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะดังนี้

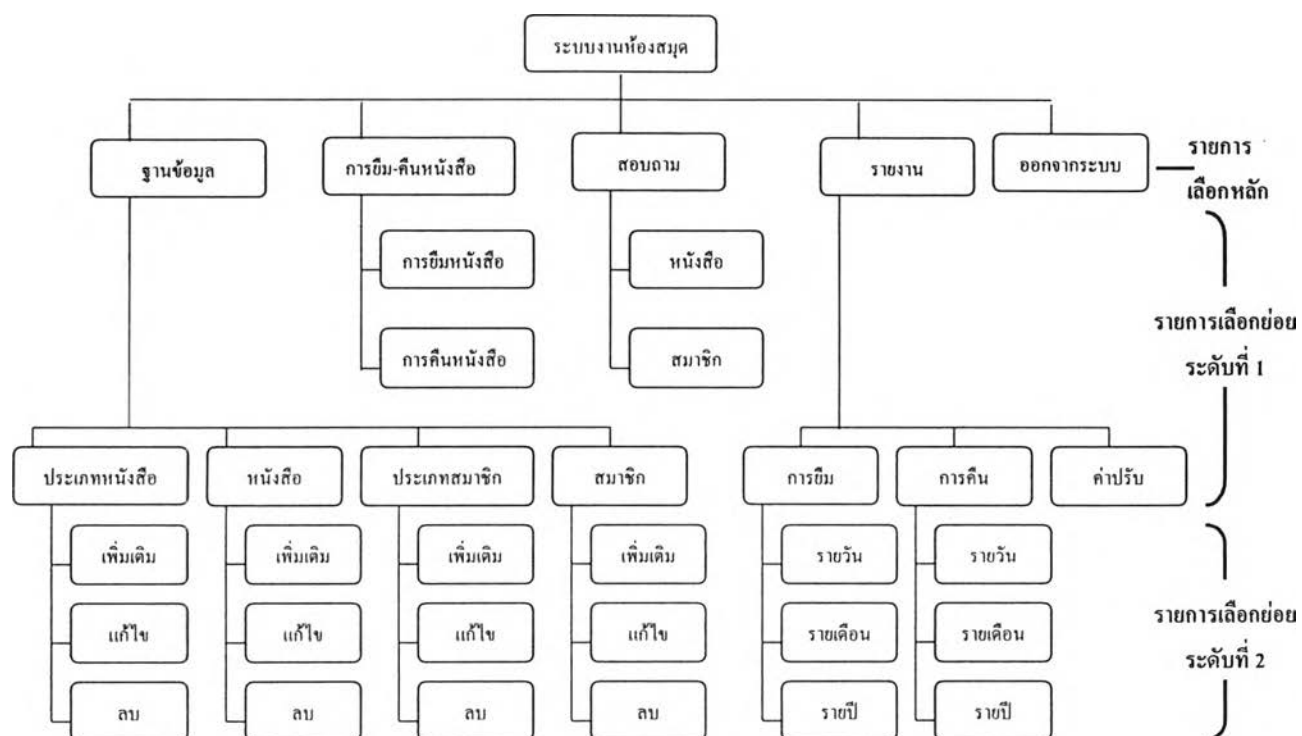
- 1) เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีไมโครโปรเซสเซอร์เบอร์ 80486 ขึ้นไป และมีหน่วยความจำอย่างน้อย 16 เมกะไบต์ (Memory) พร้อมกับหน่วยขับเคลื่อนแบบอ่อนขนาด 1.44 เมกะไบต์ 1 หน่วย (Floppy Disk) และหน่วยขับเคลื่อนแบบแข็งอย่างน้อย 1 หน่วย (Hard Disk) โดยมีพื้นที่อย่างน้อย 3 เมกะไบต์
- 2) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 รุ่นภาษาไทย (Windows 95)
- 3) จอภาพและวงจรแสดงผลแบบวีจีเอ ที่สามารถแสดงสีได้ 16 สีขึ้นไป
- 4) เมาส์และแผงแป้นอักขระ (Mouse and Keyboard)

การเริ่มต้นโปรแกรม SDeT จะต้องทำการเข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 รุ่นภาษาไทย ก่อนและทำการคลิกเลือกโปรแกรม SDeT.EXE หรือใช้คำสั่ง Run ของวินโดวส์ 95 สั่ง Run โปรแกรม SDeT.EXE

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือนี้มาทำการทดสอบการทำงาน โดยการนำมาทดลองใช้ออกแบบระบบงานห้องสมุด โดยการจำลองระบบงานห้องสมุดขึ้นมา แล้วนำผลการออกแบบดังกล่าวมาพัฒนาเป็นระบบงานภายใต้ SDeT ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การออกแบบระบบงานห้องสมุด

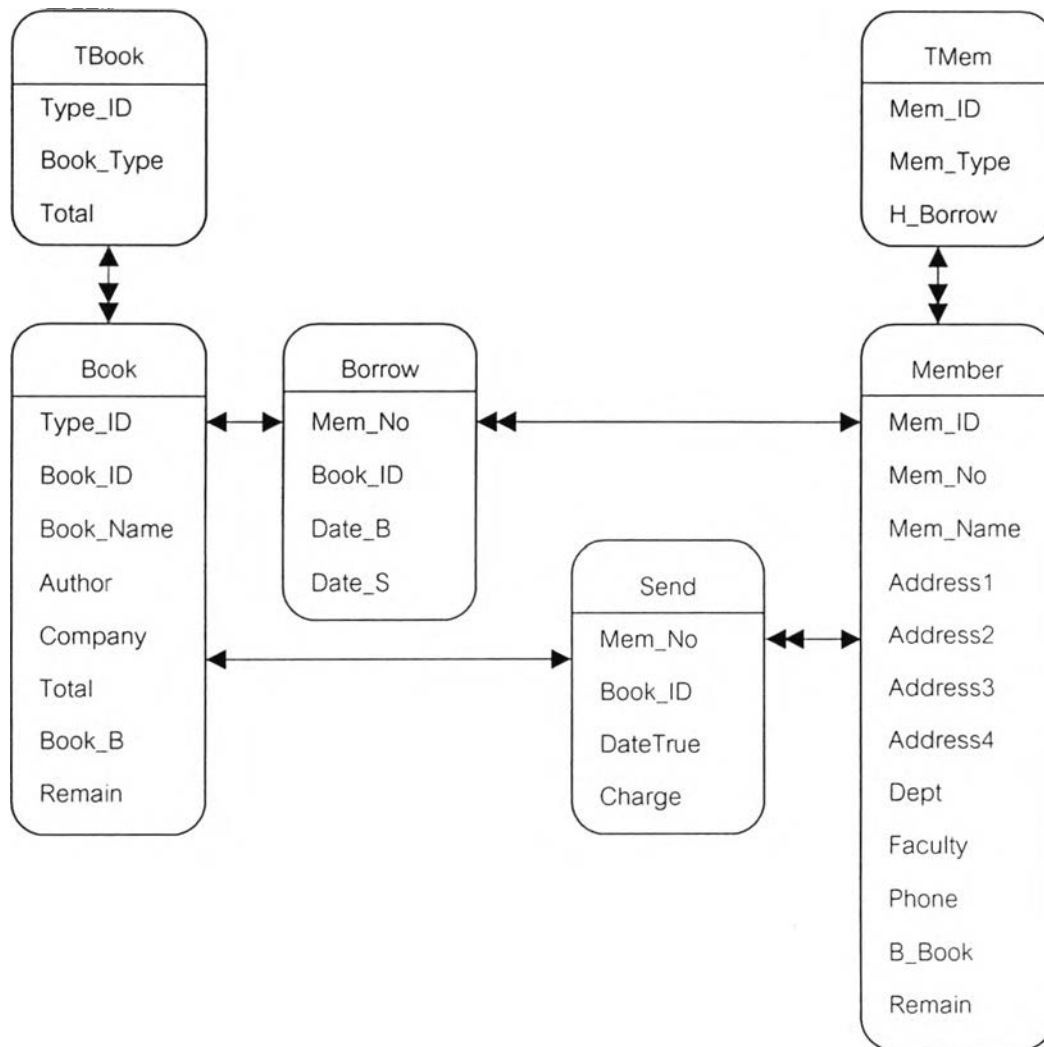
ในที่นี้ได้ออกแบบฟังก์ชันของระบบงานห้องสมุดสำหรับงานการให้ยืมหนังสือ โดยได้ออกแบบฟังก์ชันเมนูในลักษณะโครงสร้างเชิงลำดับชั้น ซึ่งมีรายการเลือกหลัก รายการเลือกย่อยที่ 1 และรายการเลือกย่อยที่ 2 เป็นไปตามรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงฟังก์ชันเมนูของระบบงานห้องสมุดในลักษณะโครงสร้างเชิงลำดับชั้น

4.2 การออกแบบเพิ่มข้อมูลระบบงานห้องสมุด

เนื่องจาก SDeT สามารถสร้างตารางในฐานข้อมูลได้ เมื่อได้ออกแบบหน้าจอฟังก์ชันการป้อนข้อมูลของระบบงานห้องสมุด ดังนั้นจากผลการออกแบบระบบงานห้องสมุดในข้อ 4.1 จะได้เพิ่มข้อมูลและความสัมพันธ์ของเพิ่มข้อมูลระบบงานห้องสมุดดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงผังงานความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูลระบบงานห้องสมุด

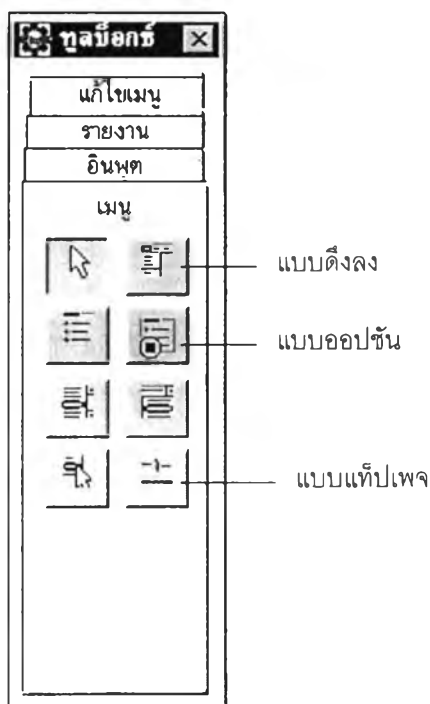
4.3 การพัฒนาระบบงานห้องสมุดโดย SDeT

จากผลการออกแบบระบบงานห้องสมุดและการออกแบบแฟ้มข้อมูลระบบงานห้องสมุด ผู้วิจัยได้เลือกออกแบบเมนูแบบดิ่งลง โดยการออกแบบรายการเลือกหลักทั้งหมดก่อนแล้วค่อยออกแบบรายการเลือกย่อย หรือจะทำการออกแบบรายการเลือกหลักหนึ่งรายการแล้วออกแบบรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักนั้นจนหมดแล้วค่อยเริ่มต้นรายการเลือกหลักต่อไป ซึ่งการทดสอบครั้งนี้ได้ทำการออกแบบรายการเลือกหลักทั้งหมดก่อนแล้วจึงออกแบบรายการเลือกย่อยต่อไป โดยมีขั้นตอนการพัฒนาระบบงานห้องสมุดโดยใช้ SDeT ดังนี้

4.2.1 การสร้างเมนูของระบบงานห้องสมุด ในที่นี้ได้ทำการเลือกใช้เมนูแบบดิ่งลงและ

แบบออพชันซึ่งเป็นรายการเลือกย่อย โดยประกอบด้วยรายการเลือกหลักทั้งหมด 5 รายการคือ
ฐานข้อมูล การยืม-คืนหนังสือ สอบถาม รายงานและออกจากระบบ ซึ่งจะเข้าสู่การสร้างเมนู
ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การเลือกออกแบบจอภาพโดยเมนูแบบดิ่งลง ให้ทำการคลิกเลือกปุ่มเมนู
แบบดิ่งลงในทูลบ็อกซ์ประเภทเมนู ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงทูลบ็อกซ์ประเภทเมนูเมื่อเลือกออกแบบจอภาพ

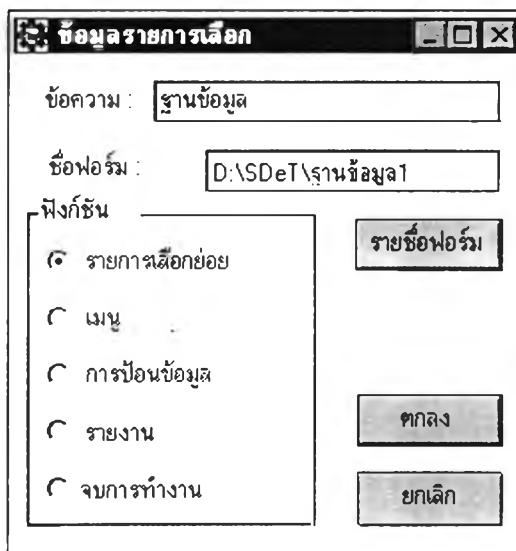
2) เริ่มจากการกำหนดข้อความของฟอร์มในหน้าต่างคุณสมบัติว่า "ระบบห้องสมุด" และเมื่อเลือกเมนูแบบดิ่งลงแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย "<<*>>" บนจอภาพซึ่งเป็นบริเวณการออกแบบเมนูที่ SDeT ได้กำหนดไว้ ดังแสดงในรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงจอภาพการเริ่มต้นการออกแบบจอภาพโดยเมนูแบบดิ่งลง

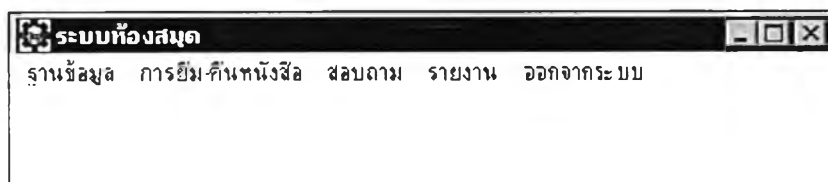
3) ทำการคลิกที่เครื่องหมาย "<<*>>" จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ ดังรูปที่ 4.5
เพื่อกำหนดรายการเลือกหลักแรกคือ ฐานข้อมูล กำหนดฟังก์ชันรายการเลือกหลักฐานข้อมูล ซึ่ง

ในที่นี้รายการเลือกหลักฐานข้อมูลจะมีรายการเลือกย่อยระดับต่อไป ดังนั้นให้ทำการเลือกฟังก์ชันรายการเลือกย่อย แล้วกดปุ่มตกลง



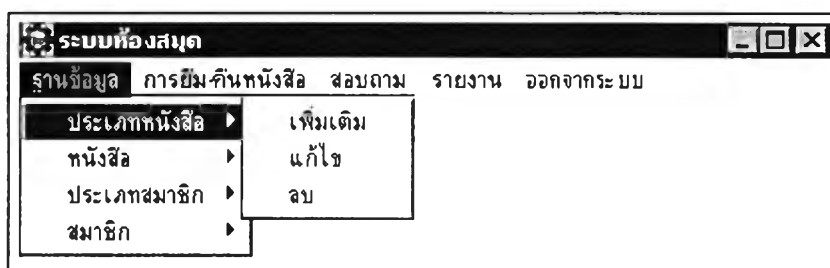
รูปที่ 4.5 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์เมื่อเลือกเมนูแบบดึงลงสำหรับระบบงานห้องสมุด

4) การสร้างรายการเลือกหลักทั้ง 5 รายการ ได้แก่ ฐานข้อมูล การยืม-คืนหนังสือ สอบถาม รายงานและออกจากระบบ โดยมีวิธีการสร้างและกำหนดข้อมูลต่างๆ ของรายการเลือกเช่นเดียวกับข้อ 1) – 3) ดังแสดงรายการเลือกหลักทั้งหมดของระบบงานห้องสมุดในรูปที่ 4.6



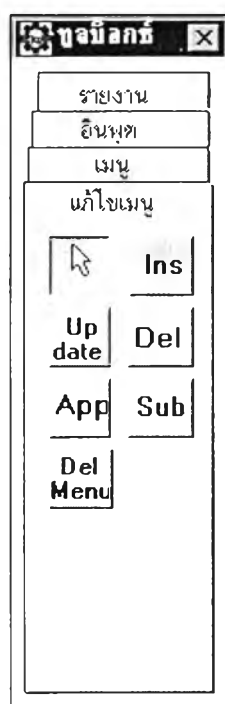
รูปที่ 4.6 แสดงจอภาพรายการเลือกหลักของระบบงานห้องสมุด

5) การสร้างรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักฐานข้อมูล ประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่ ประเภทหนังสือ หนังสือ ประเภทสมาชิก สมาชิก และในแต่ละรายการเลือกย่อยจะมีรายการเลือกย่อยในระดับที่ 2 อีก 3 รายการ ได้แก่ เพิ่มเติม แก้ไข และลบ ดังแสดงในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงจอภาพรายการเลือกย่อยระดับที่ 1 และ 2 ของรายการเลือกหลัก
ฐานข้อมูล

6) จากรูปที่ 4.7 การสร้างรายการเลือกย่อยระดับที่ 1 มีวิธีการสร้างเช่นเดียวกับรายการเลือกหลัก ส่วนรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 สามารถทำการสร้างได้โดยคลิกเลือกที่รายการเลือกย่อยระดับที่ 1 ที่ต้องการเพิ่มรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 เช่น ประเภทหนังสือมีรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 คือ เพิ่มเติม แก้ไขและลบ ให้คลิกที่รายการเลือกประเภทหนังสือ แล้วคลิกปุ่ม Sub ในทูลบ็อกซ์ประเภทแก้ไขเมนู ดังรูปที่ 4.8

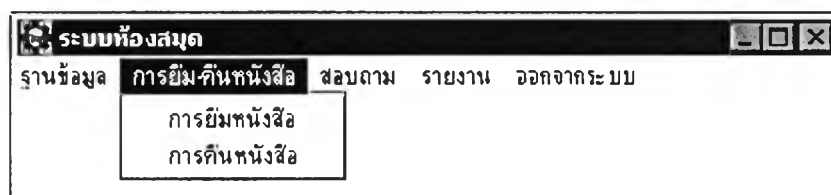


รูปที่ 4.8 แสดงทูลบ็อกซ์ประเภทแก้ไขเมนูเมื่อต้องการสร้างรายการเลือกย่อยระดับที่ 2

เมื่อคลิกปุ่ม Sub แล้วจะปรากฏเครื่องหมาย "<<*>>" ซึ่งเป็นบริเวณการออกแบบรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 ของรายการเลือกประเภทหนังสือให้ทำการกำหนดชื่อรายการเลือกของรายการเลือกนี้ว่า เพิ่มเติม และกำหนดฟังก์ชันรายการเลือกเป็น การป้อนข้อมูล และใน

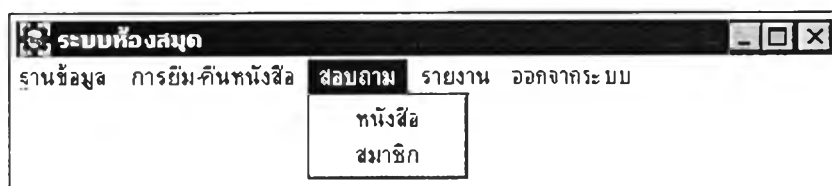
รายการเลือกหลักอีก 4 รายการต่อไปจะมีวิธีการสร้างรายการเลือกย่อยเช่นเดียวกัน โดยจะได้แสดงรายการเลือกย่อยของแต่ละรายการเลือกหลักต่อไป

7) การสร้างรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักการยืม-คืนหนังสือ ประกอบด้วยรายการเลือกย่อย 2 รายการ ได้แก่ การยืมหนังสือ การคืนหนังสือ ดังแสดงในรูปที่ 4.9



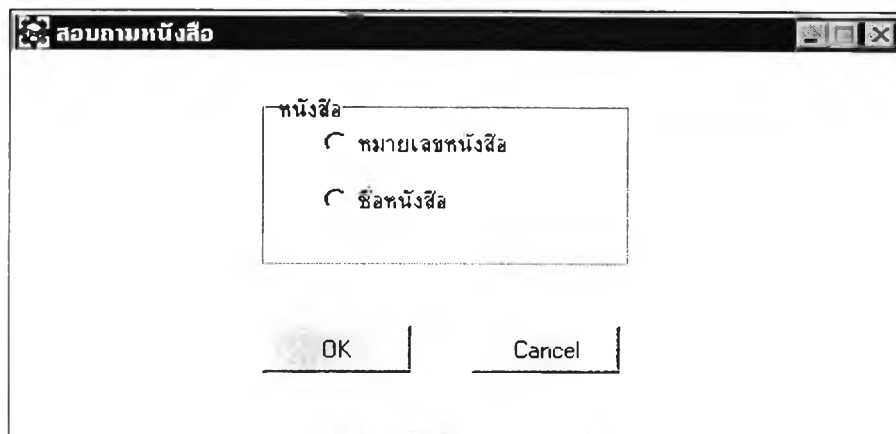
รูปที่ 4.9 แสดงจอภาพรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักการยืม-คืนหนังสือ

8) การสร้างรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักสอบถาม ประกอบด้วย 2 รายการ ได้แก่ หนังสือ สมาชิก ดังแสดงในรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงจอภาพรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักสอบถาม

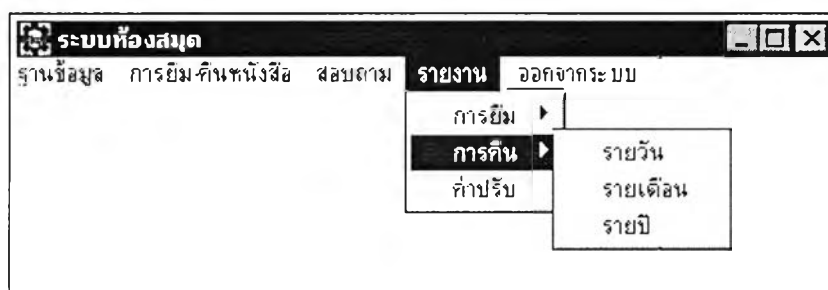
9) การสร้างเมนูแบบอปชันในรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 ของรายการเลือกย่อยระดับที่ 1 หนังสือกับสมาชิก ในที่นี้กำหนดให้ในรายการเลือกย่อยหนังสือและสมาชิกสามารถที่จะสอบถามในลักษณะที่เป็นเลขรหัสและชื่อหนังสือ หรือรหัสสมาชิกและชื่อสมาชิกก็ได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แสดงจอภาพเมนูแบบออพชั่นของรายการเลือกย่อยหนังสือ

10) การสร้างเมนูแบบออพชั่นตามรูปที่ 4.11 ให้ทำการคลิกปุ่มเมนูแบบออพชั่นในทูลบ็อกซ์ประเภทเมนู ดังรูปที่ 4.3 จะปรากฏรายการเลือกเริ่มต้น "<<*>>" ให้ทำการคลิกที่เครื่องหมายดังกล่าวจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์สำหรับกำหนดชื่อรายการเลือก คือ หมายเลขหนังสือและชื่อหนังสือ และฟังก์ชันรายการเลือกคือ การป้อนข้อมูล ดังไดอะล็อกบ็อกซ์ที่แสดงไว้ในรูปที่ 4.5

11) การสร้างรายการเลือกย่อยของรายการเลือกหลักรายงาน ประกอบด้วย 3 รายการ ได้แก่ การยืม การคืน ค่าปรับ และในรายการเลือกย่อยการยืมและการคืนประกอบด้วยรายการเลือกย่อยระดับที่ 2 อีก 3 รายการ ได้แก่ รายวัน รายเดือน รายปี โดย 3 รายการหลังและรายการเลือกย่อยค่าปรับให้ทำการเลือกฟังก์ชันรายการเลือกคือ รายงาน ดังแสดงรายการเลือกย่อยของรายงานในรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แสดงจอภาพรายการเลือกย่อยระดับที่ 1 และ 2 ของรายการเลือกหลัก
รายงาน

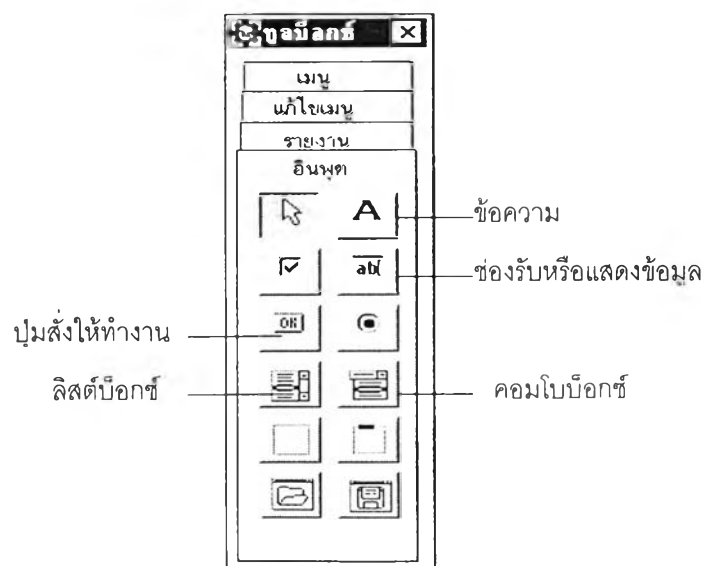
4.2.2 การสร้างระบบงานในส่วนของฟังก์ชันอินพุต หรือเป็นการพัฒนาระบบงานการ

ป้อนข้อมูลและการสอบถามข้อมูล ประเภทหนังสือ หนังสือ ประเภทสมาชิกและสมาชิก และการยืม-คืนหนังสือ เป็นต้น ในการพัฒนาระบบงานส่วนนี้จะได้พัฒนาเพิ่มข้อมูลของแต่ละฟอร์มด้วย หรือทำการเรียกข้อมูลที่มีอยู่แล้วขึ้นมาแสดงขณะที่ระบบงานห้องสมุดกำลังปฏิบัติงาน

1) การสร้างจอภาพการเพิ่มและการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลประเภทหนังสือ ซึ่งประกอบด้วยรหัสประเภทหนังสือ ประเภทหนังสือ และจำนวนหนังสือที่สามารถยืมได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.13

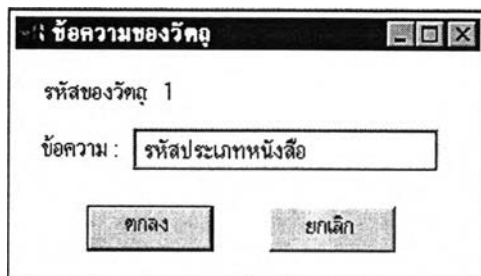
รูปที่ 4.13 แสดงจอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทหนังสือ

จากรูป จอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทหนังสือจะมีวัตถุ 3 วัตถุคือ วัตถุข้อความ ช่องรับหรือแสดงข้อมูลและปุ่มสั่งให้ทำงาน โดยทำการคลิกเลือกวัตถุทั้ง 3 ที่จะนำมาออกแบบจอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทหนังสือในทูลบ็อกซ์ประเภทอินพุตดังรูปที่ 4.14



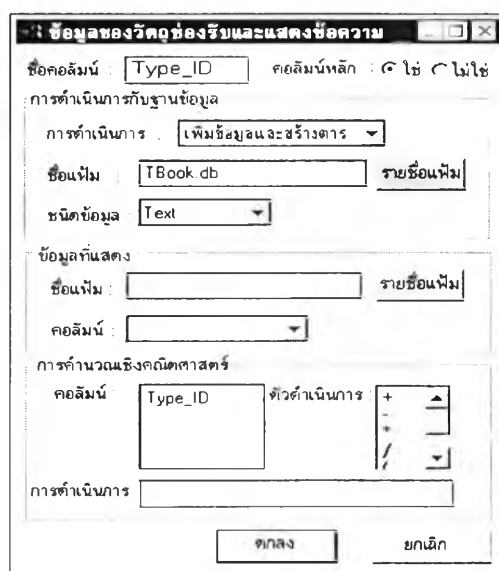
รูปที่ 4.14 แสดงทูลบ็อกซ์ประเภทอินพุตเมื่อออกแบบจอภาพ

- เมื่อเลือกวัตถุข้อความมาออกแบบจอภาพ จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.15 ให้กำหนดข้อความของวัตถุซึ่งจากรูปที่ 4.13 ข้อความ คือ รหัสประเภทหนังสือ ประเภทหนังสือ จำนวนที่ยืมได้ และเล่ม



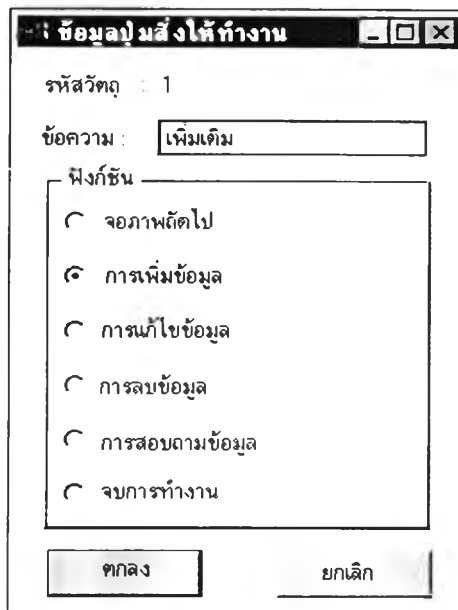
รูปที่ 4.15 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การกำหนดข้อความของวัตถุข้อความ

- เมื่อเลือกวัตถุช่องรับหรือแสดงข้อมูลมาออกแบบจอภาพ จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.16 ให้กำหนดชื่อคอลัมน์ที่เป็นคอลัมน์ของตารางที่จะสร้างขึ้นใหม่จากจอภาพนี้ ซึ่งจากรูปที่ 4.13 คือคอลัมน์ Type_ID Book_Type และ Total กำหนดการดำเนินการกับฐานข้อมูลคือ เพิ่มข้อมูลและสร้างตารางใหม่ กำหนดชนิดของคอลัมน์ ได้แก่ Character Character และ Numeric ตามลำดับ โดยมี Type_ID เป็นคอลัมน์หลักของเพิ่มข้อมูลที่ได้จากจอภาพนี้ จอภาพการแก้ไขข้อมูลประเภทหนังสือทำการออกแบบจอภาพเช่นเดียวกันการเพิ่มข้อมูลประเภทหนังสือ แต่จะกำหนดการดำเนินการกับฐานข้อมูลเป็น แก้ไขข้อมูล และกำหนดชื่อเพิ่มและชื่อคอลัมน์ที่ SDeT เรียกข้อมูลขึ้นมาแสดงบนช่องรับหรือแสดงข้อมูลเพื่อทำการแก้ไข



รูปที่ 4.16 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์กำหนดข้อมูลต่างๆของช่องรับหรือแสดงข้อมูลการเพิ่มและแก้ไขประเภทหนังสือ

- เมื่อเลือกวัตถุปุ่มสั่งให้ทำงานมาออกแบบจอภาพ จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.17 ให้กำหนดข้อความซึ่งจากรูปที่ 4.13 คือ เพิ่มเติมและยกเลิก และกำหนดฟังก์ชันการทำงานของปุ่มคือ การเพิ่มข้อมูลและหน้าถัดไป ตามลำดับ



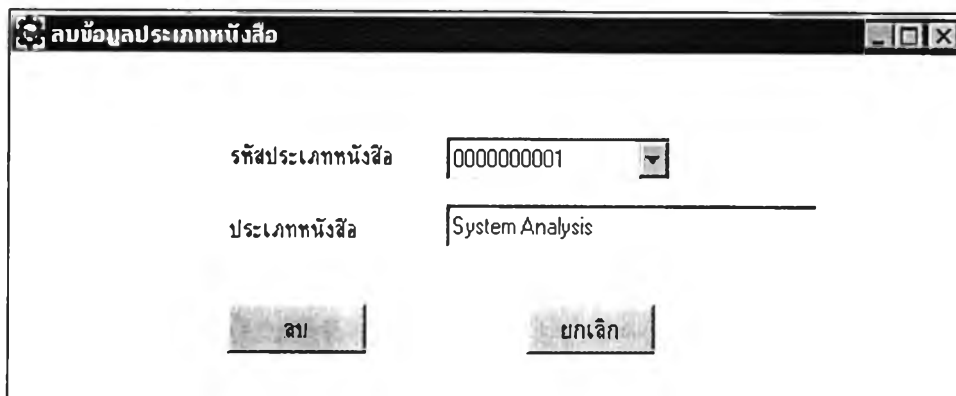
รูปที่ 4.17 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์กำหนดข้อความและฟังก์ชันการทำงานของปุ่มสั่งให้ทำงาน

โดยจอภาพการเพิ่มประเภทหนังสือได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ TBook.db ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ TBook.db

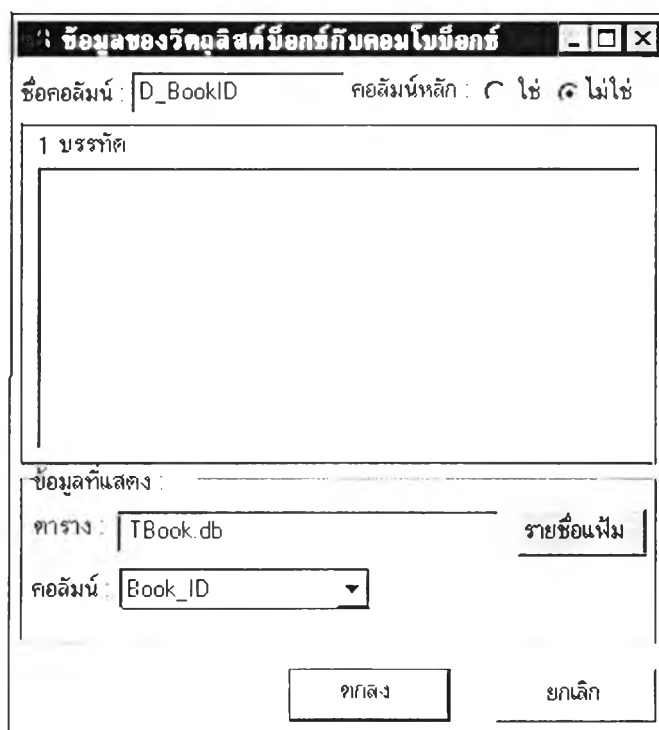
ชื่อคอลัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Type_ID	Character(10)	รหัสประเภทหนังสือ
Book_Type	Character(30)	ประเภทหนังสือ
Total	Numeric(8)	จำนวนหนังสือที่ยืมได้

2) การสร้างจอภาพการลบข้อมูลในฐานข้อมูลประเภทหนังสือ ซึ่งประกอบด้วยรหัสประเภทหนังสือ และประเภทหนังสือ ในจอภาพนี้จะเป็นการออกแบบการสอบถามข้อมูลและการป้อนข้อมูลพร้อมกัน คือสามารถค้นหาชื่อประเภทหนังสือจากรหัสประเภทหนังสือแล้วทำการลบออกจากฐานข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แสดงจอภาพการลบข้อมูลประเภทหนังสือ

จากจอภาพในรูปที่ 4.18 ได้มีการเลือกวัตถุคอมพิวเตอร์มาออกแบบจอภาพ โดยได้ทำการเลือกจากทูลบ็อกซ์ประเภทอินพุตดังรูปที่ 4.14 และจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.19 สำหรับกำหนดรายการเลือกซึ่งสามารถกำหนดเองได้หรือสามารถเลือกชื่อตารางและคอลัมน์ เพื่อ SDeT จะทำการเรียกข้อมูลมาแสดงบนคอมพิวเตอร์ โดยในที่นี้ได้ทำการเลือกชื่อตารางคือ Tbook.db และเลือกคอลัมน์คือ Type_ID เพื่อนำข้อมูลจากคอลัมน์ดังกล่าวมาแสดงในคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.19 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์เมื่อเลือกวัตถุคอมพิวเตอร์มาออกแบบจอภาพการลบข้อมูลประเภทหนังสือ

3) การสร้างจอภาพการเพิ่มและการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลหนังสือ ในจอภาพนี้ได้ทำการกำหนดคอลัมน์ที่มีการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ ดังนั้นจึงได้ออกแบบจอภาพและเพิ่มข้อมูลซึ่งประกอบด้วย หมายเลขหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ รหัสประเภทหนังสือ ประเภทหนังสือ จำนวนหนังสือรวม จำนวนหนังสือถูกยืมและจำนวนหนังสือคงเหลือ ดังแสดงในรูปที่ 4.20

รูปที่ 4.20 แสดงจอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลหนังสือ

จากรูป จอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลหนังสือ จะมีคอลัมน์ Remain หรือ จำนวนหนังสือคงเหลือที่เป็นการคำนวณข้อมูลระหว่างคอลัมน์ Total และ Book_B หรือจำนวนหนังสือทั้งหมดและหนังสือที่ถูกยืมไป โดยทำการกำหนดให้ $Total - Book_B$ ในส่วนของการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ ดังได้อะลือกบ็อกซ์ในรูปที่ 4.21

รูปที่ 4.21 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ของวัตถุต้องรับหรือแสดงข้อมูลที่มี
นิพจน์ทางคณิตศาสตร์

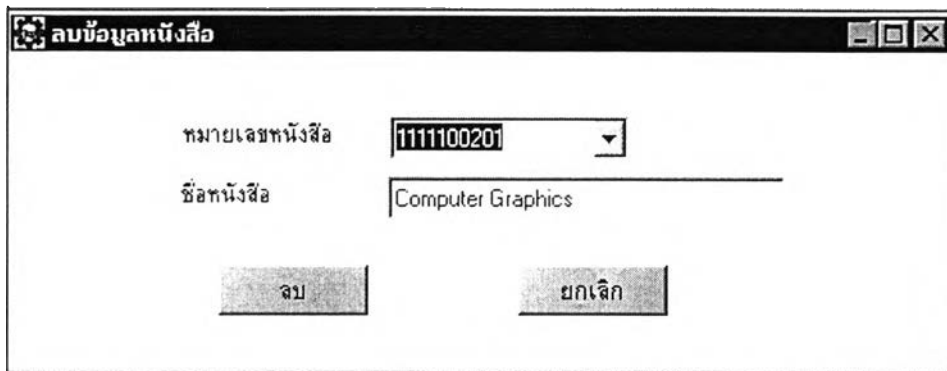
โดยจอภาพการเพิ่มข้อมูลหนังสือได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ Book.db ดังตาราง
ที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ Book.db

ชื่อคอลัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Book_ID	Character(10)	หมายเลขหนังสือ
Type_ID	Character(10)	รหัสประเภทหนังสือ
Book_Name	Character(30)	ชื่อหนังสือ
Author	Character(30)	ชื่อผู้แต่งหนังสือ
Company	Character(20)	ชื่อสำนักพิมพ์หนังสือ
Total	Numeric(8)	จำนวนหนังสือทั้งหมด
Book_B	Numeric(8)	จำนวนหนังสือที่ถูกยืมไปแล้ว
Remain	Numeric(8)	จำนวนหนังสือคงเหลือ

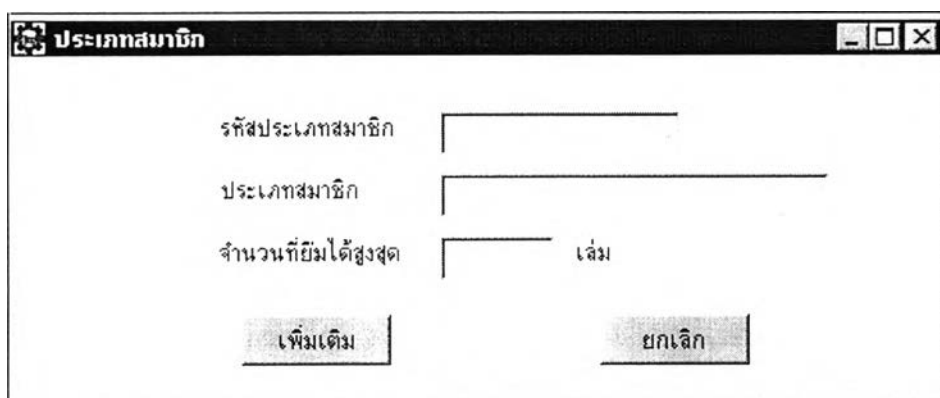
4) การสร้างจอภาพการลบข้อมูลในฐานข้อมูลหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย

หมายเลขหนังสือและชื่อหนังสือ ดังแสดงในรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 แสดงจอภาพการลบข้อมูลหนังสือ

5) การสร้างจอภาพการเพิ่มและการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลประเภทสมาชิกซึ่งประกอบด้วย รหัสประเภทสมาชิก ประเภทสมาชิก และจำนวนหนังสือที่สามารถยืมได้สูงสุด ดังแสดงในรูปที่ 4.23



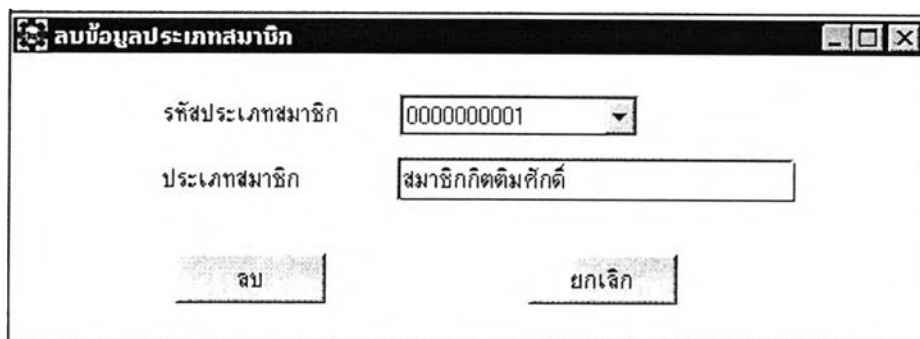
รูปที่ 4.23 แสดงจอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทสมาชิก

จากรูป จอภาพการเพิ่มเติมประเภทสมาชิก ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ Tmem.db ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ Tmem.db

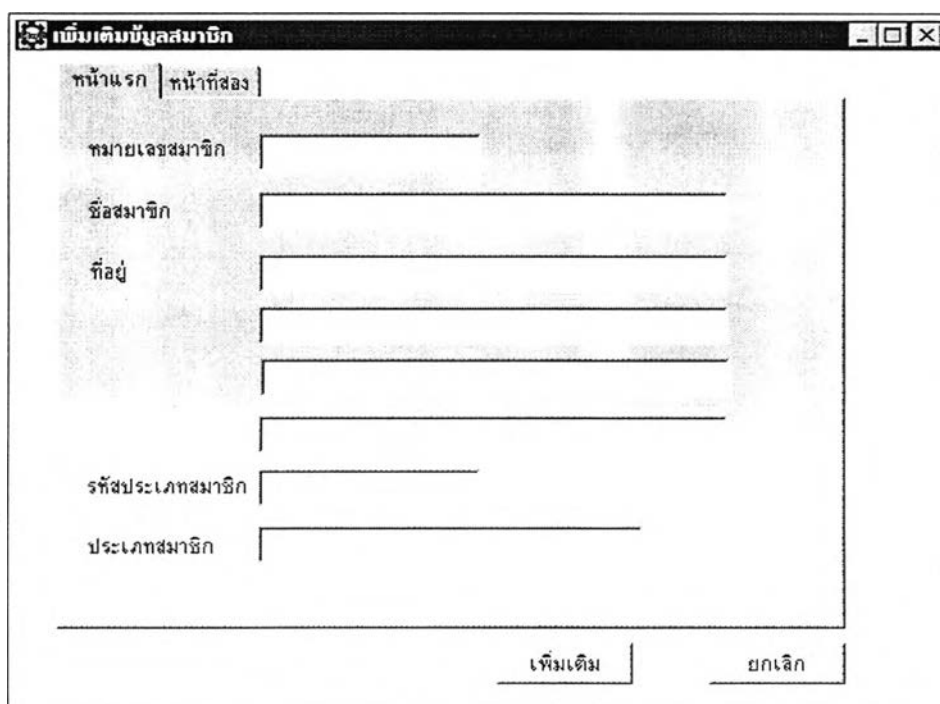
ชื่อคอตัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Mem_ID	Character(10)	รหัสประเภทสมาชิก
Mem_Type	Character(30)	ประเภทสมาชิก
H_Borrow	Numeric(8)	จำนวนหนังสือที่สมาชิกสามารถยืมได้

6) การสร้างจอภาพการลบข้อมูลในฐานข้อมูลประเภทสมาชิก ซึ่งประกอบด้วยรหัสประเภทสมาชิกและประเภทสมาชิก ดังแสดงในรูปที่ 4.24



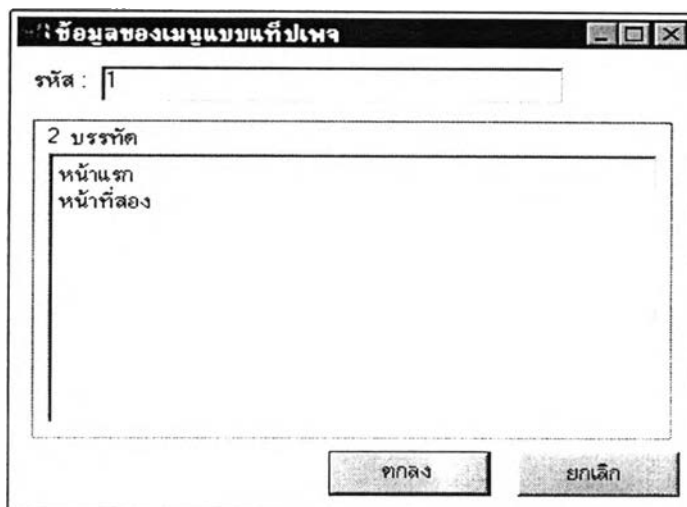
รูปที่ 4.24 แสดงจอภาพการลบข้อมูลประเภทสมาชิก

7) การสร้างจอภาพการเพิ่ม และการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลสมาชิกซึ่งประกอบด้วย หมายเลขสมาชิก ชื่อสมาชิก ที่อยู่ รหัสประเภทสมาชิก ประเภทสมาชิก สังกัดหน่วยงาน คณะ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนหนังสือที่ยืมได้ จำนวนหนังสือที่ยืมไปแล้วและจำนวนหนังสือคงเหลือที่จะยืมได้ โดยในการป้อนข้อมูลสมาชิกนี้มีข้อมูลที่ต้องการเก็บหรือแก้ไขในฐานข้อมูลมาก ไม่สามารถแสดงได้ในหนึ่งจอภาพ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาโดยใช้เมนูแบบแท็บเพจที่สามารถแสดงหน้าการป้อนข้อมูลหลายๆ หน้าได้ในหนึ่งจอภาพ ดังแสดงใน รูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แสดงจอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสมาชิก

โดยทำการคลิกเลือกปุ่มเมนูแบบแท็บเพจในทูลบ็อกซ์ประเภทเมนู ดังรูปที่ 4.3 โดยจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.26 ให้กำหนดรายการเลือกของแท็บเพจคือ หน้าแรกและหน้าที่สอง



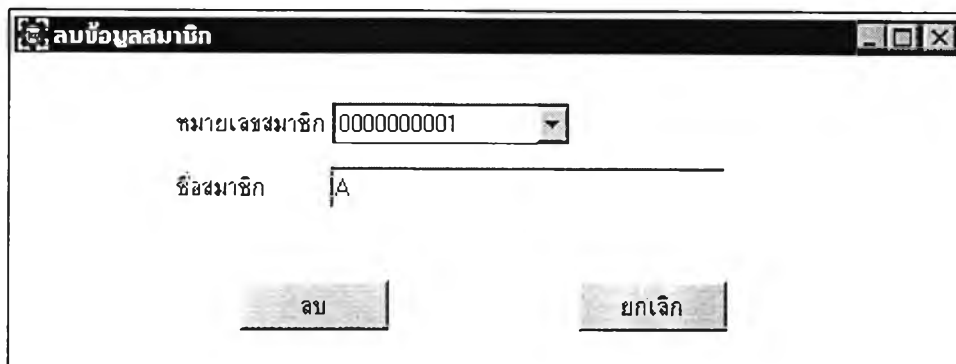
รูปที่ 4.26 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์สำหรับกำหนดรายการเลือกของแท็บเพจของจอภาพ การเพิ่มข้อมูลสมาชิก

จากรูป 4.25 จอภาพการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสมาชิก ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ Member.db ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ Member.db

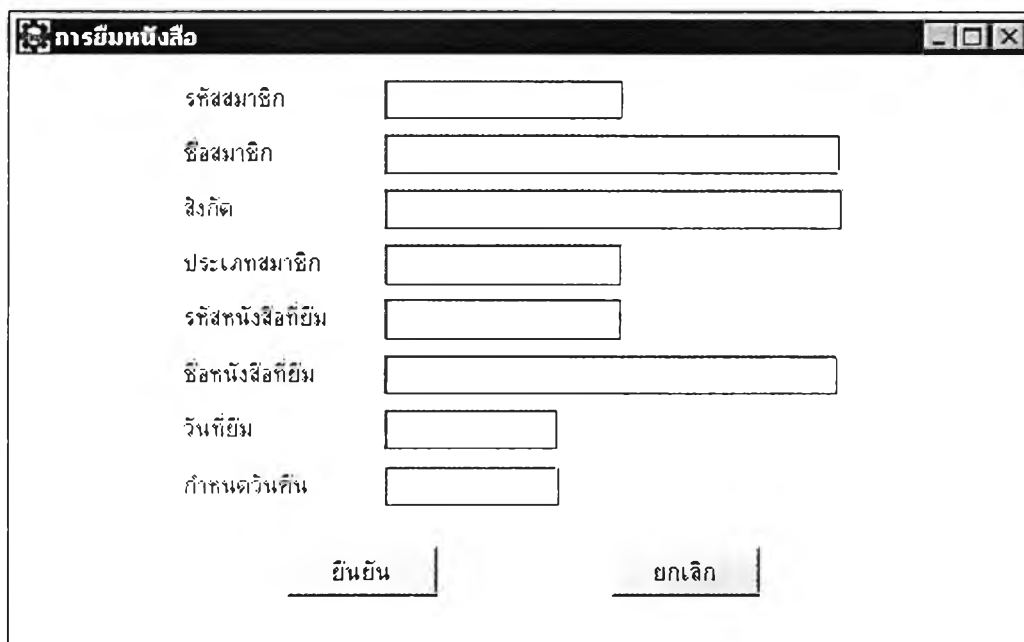
ชื่อคอลัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Mem_No	Character(10)	หมายเลขสมาชิก
Mem_ID	Character(10)	รหัสประเภทสมาชิก
Mem_Name	Character(30)	ชื่อสมาชิก
Address1, Address2, Address3, Address4	แต่ละคอลัมน์ Character(50)	ที่อยู่ของสมาชิก
Dept	Character(30)	ภาควิชาที่สังกัด
Faculty	Character(30)	คณะที่สังกัด
Phone	Character(20)	เบอร์โทรศัพท์
H_Borrow	Numeric(8)	จำนวนหนังสือที่สามารถยืมได้
B_Book	Numeric(8)	จำนวนหนังสือที่ยืมไปแล้ว
Remain	Numeric(8)	คงเหลือจำนวนหนังสือที่สามารถยืมได้

8) การสร้างจอภาพการลบข้อมูลในฐานข้อมูลสมาชิก ซึ่งประกอบด้วย หมายเลขสมาชิก และชื่อสมาชิก ดังแสดงในรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 แสดงจอภาพการลบข้อมูลสมาชิก

9) การสร้างจอภาพการยืมหนังสือในรายการเลือกหลักการยืม-คืนหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย รหัสสมาชิก ชื่อสมาชิก สังกัด ประเภทสมาชิก รหัสหนังสือที่ยืม ชื่อหนังสือที่ยืม วันที่ยืม และกำหนดวันที่คืน ดังแสดงในรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แสดงจอภาพการยืมหนังสือ

จากรูป จอภาพการยืมหนังสือ ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ Borrow.db ดังตาราง

ที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ Borrow.db

ชื่อคอตัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Mem_No	Character(10)	หมายเลขหรือรหัสสมาชิก
Book_ID	Character(10)	รหัสหนังสือที่ยืม
Date_B	Date	วันที่ยืมหนังสือ
Date_S	Date	วันที่กำหนดให้คืนหนังสือ

10) การสร้างจอภาพการคืนหนังสือในรายการเลือกหลัก การยืม-คืนหนังสือซึ่งประกอบด้วย รหัสสมาชิก ชื่อสมาชิก ลังกัด ประเภทสมาชิก รหัสหนังสือที่ยืม ชื่อหนังสือที่ยืม วันที่ยืมและกำหนดวันที่คืน ดังแสดงในรูปที่ 4.29

รูปที่ 4.29 แสดงจอภาพการคืนหนังสือ

จากรูป จอภาพการคืนหนังสือ ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลของ Send.db

ดังตาราง

ที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ Send.db

ชื่อคอลัมน์	ชนิด(ขนาด)	ข้อมูลที่เก็บ
Mem_No	Character(10)	หมายเลขหรือรหัสสมาชิก
Book_ID	Character(10)	รหัสหนังสือที่ยืม
DateTrue	Date	วันที่คืนหนังสือ
Charge	Numeric(8)	ค่าปรับ

11) การสร้างจอภาพการสอบถามข้อมูลหนังสือ โดยจะค้นหาข้อมูลหนังสือจาก หมายเลขหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย หมายเลขหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ ประเภทหนังสือ จำนวนหนังสือทั้งหมด และจำนวนหนังสือที่ถูกยืมไป ดังแสดงในรูปที่ 4.30

สอบถามหมายเลขหนังสือ

หมายเลขหนังสือ ค้นหา

ชื่อหนังสือ

ชื่อผู้แต่ง

ชื่อสำนักพิมพ์

ประเภทหนังสือ

จำนวนทั้งหมด เล่ม

คงเหลือ เล่ม

ปิด

รูปที่ 4.30 แสดงจอภาพฟังก์ชันการสอบถามข้อมูลหนังสือโดยค้นหาจาก หมายเลขหนังสือ

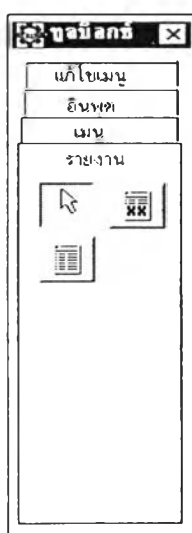
จากรูปจะมีการนำวัตถุลิสต์บ็อกซ์มาออกแบบจอภาพ โดยเลือกคลิกปุ่มลิสต์บ็อกซ์ใน ทุลบ็อกซ์ประเภทอินพุต จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ 4.19 ให้กำหนดชื่อตารางคือ Book.db ชื่อคอลัมน์ คือ Book_ID เมื่อระบบงานห้องสมุดปฏิบัติงาน ลิสต์บ็อกซ์นี้จะแสดง ข้อมูลรหัสหนังสือทั้งหมดที่มีในตาราง

12) การสร้างจอภาพการสอบถามข้อมูลหนังสือ โดยจะค้นหาข้อมูลจากชื่อหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ ประเภทหนังสือ จำนวนหนังสือทั้งหมด และจำนวนหนังสือที่ถูกยืมไป ดังแสดงในรูปที่ 4.31

รูปที่ 4.31 แสดงจอภาพฟังก์ชันการสอบถามข้อมูลหนังสือโดยค้นหาจากชื่อหนังสือ

4.2.3 การออกแบบระบบงานฟังก์ชันรายงาน เป็นการออกแบบรายงานตามที่ต้องการสามารถทำรายงานได้ 2 ลักษณะ คือ รายงานที่ใช้ "x" แทนอักขระและ "9" แทนตัวเลขหรือเลเอาท์ และรายงานที่แสดงข้อมูลจริง

1) การออกแบบรายงาน แบบที่แสดง "x" แทนอักขระและ "9" แทนตัวเลข ให้ทำการคลิกเลือกปุ่มรายงานแบบเลเอาท์ ในทูลบ็อกซ์ประเภทรายงานดังรูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 แสดงทูลบ็อกซ์ประเภทรายงาน

เมื่อเลือกแล้วจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ให้กำหนดหัวรายงานคือ รายงานค่าปรับ เลือกฐานข้อมูลและตารางที่นำข้อมูลมาแสดงรายงาน ดังไดอะล็อกบ็อกซ์ในรูปที่ 4.33



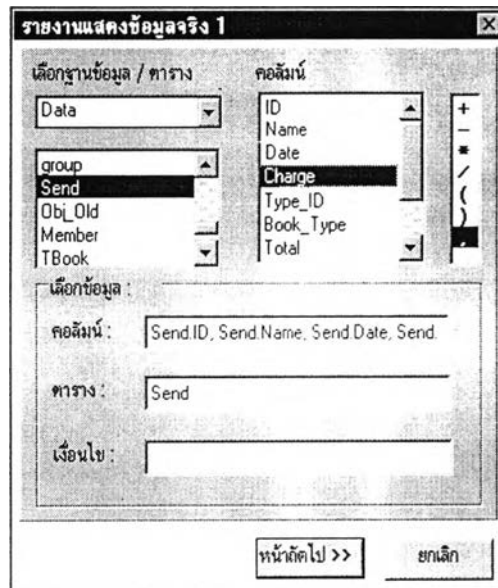
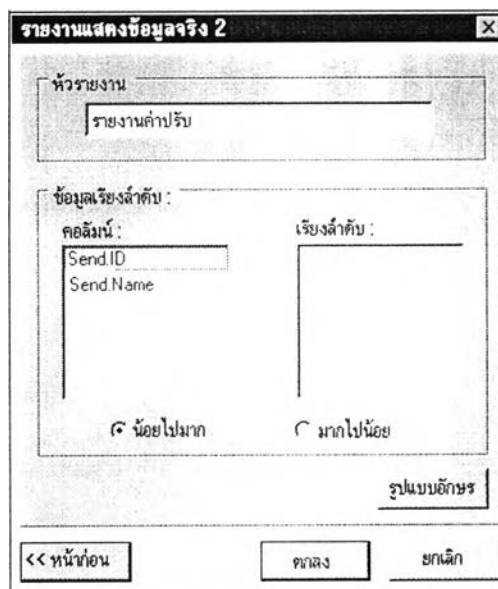
รูปที่ 4.33 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์สำหรับออกแบบรายงานค่าปรับแบบเลเอาท์

ดังนั้นเมื่อออกแบบรายงานเรียบร้อยแล้ว รายงานที่ได้จะเป็นดังรูปที่ 4.34

ID.	Name	Days	Charge (Baht)
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99
xxxxxxx	xx	99	999.99

รูปที่ 4.34 แสดงรายงานแบบเลเอาท์

2) การออกแบบรายงานแบบแสดงข้อมูลจริง ให้ทำการคลิกเลือกปุ่มรายงานแสดงข้อมูลจริงในทูลบ็อกซ์ประเภทรายงานดังรูปที่ 4.32 จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ต่อเนื่อง เพื่อกำหนดหัวรายงาน คือ รายงานค่าปรับ กำหนดชื่อคอลัมน์ คือ ID, Name, Date, Charge และชื่อตารางคือ Send.db ดังไดอะล็อกบ็อกซ์ในรูปที่ 4.35

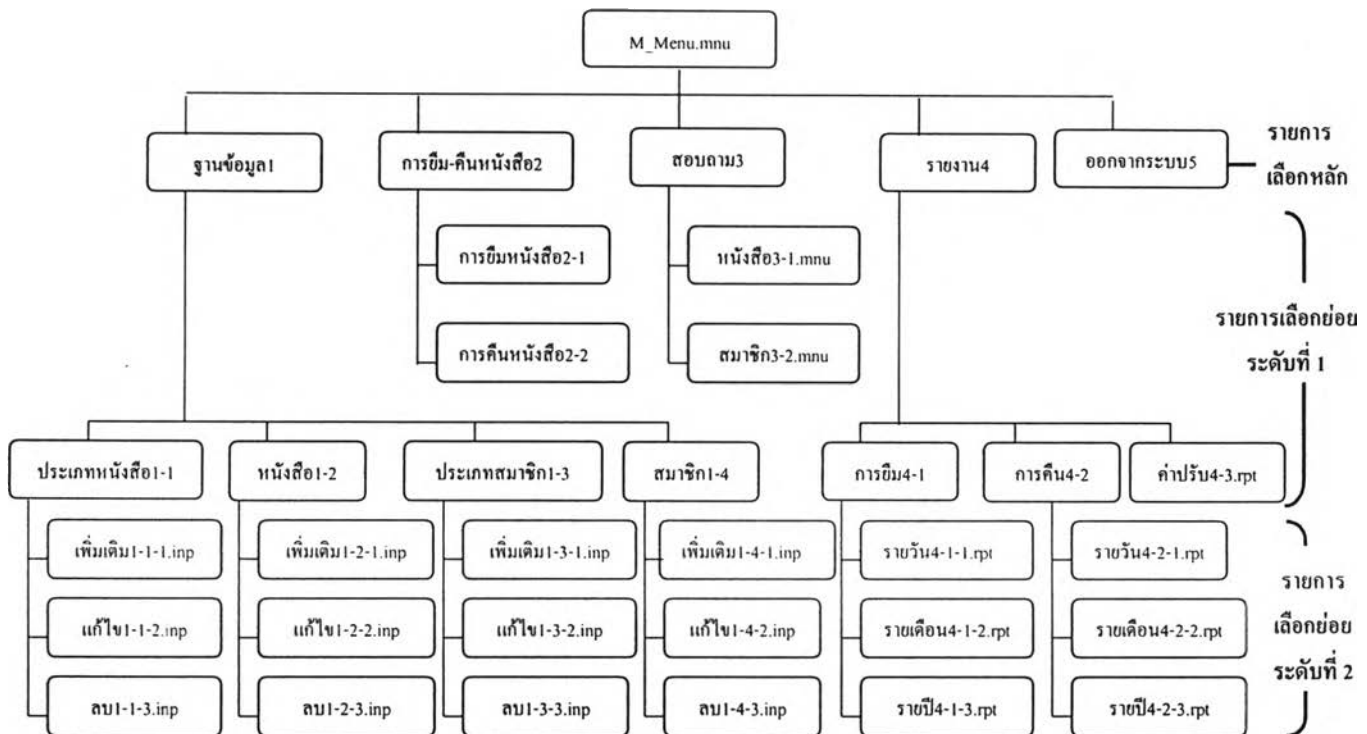
รูปที่ 4.35 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์สำหรับออกแบบรายงานแสดงข้อมูลจริงของ
รายงานค่าปรับ

เมื่อออกแบบรายงานแสดงข้อมูลจริงเรียบร้อยแล้วจะได้รายงาน ดังตัวอย่างแสดงใน
รูปที่ 4.36

รายงาน			
บันทึก		ยกเลิก	
			02/05/2543
			หน้า 1
รายงานค่าปรับ			
ID.	Name	Days	Charge (Baht)
00000001	สุวิมล ใจดี	02	10.00
00000006	สมุทธ กว้างใหญ่	01	5.00
00000014	อุดม สมบูรณ์	08	40.00

รูปที่ 4.36 แสดงรายงานที่แสดงข้อมูลจริง

4.2.4 เพิ่มโปรแกรมและเพิ่มข้อมูลของระบบงานห้องสมุด ระบบงานห้องสมุดถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้เพิ่มโปรแกรมทั้งที่ลงท้ายด้วย CPP (*.CPP) H (*.H) และ DFM (*.DFM) รวมทั้งหมด 21 แฟ้ม ซึ่งมีขนาด 242 กิโลไบต์ ระบบงานห้องสมุดได้สร้างแฟ้มข้อมูลทั้งหมด 6 แฟ้ม ซึ่งมีขนาดขึ้นกับข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบงานนี้ (ไม่น้อยกว่า 38 กิโลไบต์) และมีชื่อแฟ้มที่ใช้บันทึกฟอร์มทั้งหมดของระบบงานห้องสมุด โดยมีชื่อแฟ้มและความสัมพันธ์ดังรูปที่ 4.37



รูปที่ 4.37 แสดงความสัมพันธ์ของฟอร์มในระบบงานห้องสมุดซึ่งพัฒนาด้วย SDeT