

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes

Office Automation with Lotus Notes



โดย  
นางสาวรุ่งนภา สมอุดร  
นายสมพร จิวรสกุล

พ.ย.

๕๖๒๕

๒๕๔๑

เลขหม.....

เลขทะเบียน.....30478

วัน, เดือน, ปี.17 ก.ค. 2541

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes  
Office Automation with Lotus Notes



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2540

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes

ผู้จัดทำ

1. นางสาวรุ่งนภา สมอุดร

2. นายสมพร จิวรสกุล

.....  
(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes

นางสาวรุ่งนภา สมอูคร

นายสมพร จิวรสกุล

ดร.บุญธีร์ เครือตราชู

ปีการศึกษา 2540

### บทคัดย่อ

ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน ที่สำคัญในระบบงานทางธุรกิจมีการแข่งขันกันสูง ก็ได้มีการนำเอาทั้งเทคนิค และเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของงานถูกต้อง รวดเร็ว อันเป็นผลประโยชน์ที่พึงมี ระบบสำนักงานอัตโนมัติเป็นไปได้ทั้งการนำเอาทั้งระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และวิธีการต่างๆเข้ามาให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

โปรแกรม Lotus Notes จัดเป็นซอฟต์แวร์ทางด้านกรุปแวร์ (Groupware) ซึ่งมีความสามารถหลายอย่าง โดยมีลักษณะที่สำคัญ 3 ส่วนคือ Communication มีระบบการติดต่อสื่อสารร่วมกัน Collaboration มีการใช้งานข้อมูลร่วมกัน และ Coordination มีลำดับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ด้วยทั้ง 3 สิ่งนี้ ทำให้เกิดประโยชน์มากเมื่อได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบงานห้องสมุด ซึ่งก่อให้เกิดระบบงานอันมีประสิทธิภาพ

# Office Automation with Lotus Notes

Roongnapa Somudon

Somphorn Chiworasakul

Dr. Boontee Kruatrachue

1997

## Abstract

The Office Automation is popular in present. At most of business that has more competition now, use technique and technology to implement their work for efficiency, correctness and rapidly in benefit. Office Automation uses hardware or software system and procedure to high performance

Lotus Notes is a software about GroupWare that has much ability. It includes 3 features are Communication: to contact together, Collaboration: to share data and Coordination: to flow of data from step to step. All 3 things applied to Library System for the best performance.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ลักษณะความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.4 วิธีการดำเนินงาน	3
1.5 ประโยชน์ที่ความว่าจะได้รับ	4
1.6 รายละเอียดเนื้อหา	4
บทที่ 2 รู้จักกับ Lotus Notes	5
2.1 โครงสร้างของ Lotus Notes	5
2.2 เวิร์กสเปซ (Workspace)	6
2.3 เวิร์กสเปซเพจ (Workspace Page)	7
2.4 คาด้าเบส (Database)	8
2.5 เอกสาร (Document)	9
2.51 เอกสารหลัก	9
2.52 เอกสารรอง	9
2.53 เอกสารรองลงมา	10
2.6 ฟอร์ม (Form)	10
2.7 ฟیلด์ (Field)	11
2.8 View	11
2.9 โฟลเดอร์ (Folder)	13
บทที่ 3 Agent และ (Action)	14
3.1 ประเภทและส่วนประกอบของ Agent	14
3.1.1 Agent ทำงานเมื่อไหร่	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ III องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ลักษณะความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.4 วิธีการดำเนินงาน	3
1.5 ประโยชน์ที่ความว่าจะได้รับ	4
1.6 รายละเอียดเนื้อหา	4
บทที่ 2 รู้จักกับ Lotus Notes	5
2.1 โครงสร้างของ Lotus Notes	5
2.2 เวิร์กสเปซ (Workspace)	6
2.3 เวิร์กสเปซเพจ (Workspace Page)	7
2.4 คาด้าเบส (Database)	8
2.5 เอกสาร (Document)	9
2.51 เอกสารหลัก	9
2.52 เอกสารรอง	9
2.53 เอกสารรองลงมา	10
2.6 ฟอร์ม (Form)	10
2.7 ฟیلด์ (Field)	11
2.8 View	11
2.9 โฟลเดอร์ (Folder)	13
บทที่ 3 Agent และ (Action)	14
3.1 ประเภทและส่วนประกอบของ Agent	14
3.1.1 Agent ทำงานเมื่อไหร่	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ III องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2	Agent ทำงานกับเอกสารใด	15
3.1.3	Agent ทำอะไรกับเอกสารที่เลือก	16
3.2	การสร้าง Agent	16
3.3	แอคชั่น (Action)	19
3.3.1	การสร้างแอคชั่น	19
3.4	Lotus script	21
บทที่ 4	Notes Mail	24
4.1	หน้าต่างของ Mail ดาต้าเบส	24
4.2	การสร้างและการส่ง Notes Mail	25
4.3	การอ่านและการตอบกลับ	29
4.4	การ Forward จดหมาย	30
4.5	Calendar และ Scheduling	31
4.5.1	ลักษณะสำคัญของ Calendar	31
4.5.2	การใช้งาน Calendar	32
4.5.3	Delegation Profile	33
4.5.4	การสร้าง Calendar Entry	33
4.5.5	การกำหนด Alarm	35
บทที่ 5	ความปลอดภัย (Security)	38
5.1	กรุป (Group)	38
5.2	Access Control List (ACL)	40
5.3	Roles	41
5.4	Notes ID	42
5.5	คีย์ (Key)	43
5.6	Signing	44
5.7	กระบวนการตรวจสอบการขอเข้าใช้งานระบบ (Authentication)	45
บทที่ 6	เรพลิเคชัน (Replication)	46
6.1	การใช้ Notes รีโมท (Notes Remote)	46
6.2	กระบวนการเรพลิเคชัน (Replication Process)	47
6.2.1	Server-to-Server เรพลิเคชัน (Server-to-Server Replication)	48
6.2.2	Workstation-to-Server เรพลิเคชัน (Workstation-to-Server Replication)	49
6.2.3	เรพลิเคชัน History (Replication History)	49

6.3	เรพลิเคชัน Conflict (Replication Conflict)	50
6.3.1	การสร้างเรพลิคา (Replica)	50
6.3.2	การทำงานของการทำงาน เรพลิเคท	50
6.3.3	การเกิด เรพลิเคชัน Conflict	53
6.4	การ Merge กันของเรพลิเคชัน Conflict (Merging Replcation Conflict)	53
บทที่ 7	เวิร์กโฟล์ (Workflow)	56
7.1	เวิร์กโฟล์โมเดล (Workflow Model)	56
7.2	ลำดับการส่งเวิร์กโฟล์	57
7.3	Library Order เวิร์กโฟล์	59
7.4	การแก้ไขเอกสารหน้าจอเดียว	66
7.4.1	แนวคิดในการทำงานของแอปพลิเคชัน	66
7.4.2	การ โปรแกรมมิ่ง	67
บทที่ 8	การประยุกต์ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes	
	ระบบห้องสมุด	70
8.1	กฎการยืมและการจองหนังสือในห้องสมุด	71
8.2	ดาต้าเบส (Database)	71
8.3	ฟอร์ม (Form)	72
8.3.1	ฟอร์ม Book	73
8.3.2	ฟอร์ม Book Detail	77
8.3.3	ฟอร์ม Borrow	79
8.3.4	ฟอร์ม Reserve	80
8.3.5	ฟอร์ม Student	81
8.4	View	82
8.4.1	Book View	82
8.4.2	Borrow View	85
8.4.3	Reserve View	85
8.4.4	Borrow History View	86
8.5	Agent	87
8.6	อัลกอริทึมการจองหนังสือ	91
8.7	อัลกอริทึมการยืมหนังสือ	96
8.8	อัลกอริทึมการคืนหนังสือ	96

บทที่ 9 สรุปและวิจารณ์	100
9.1 ความสามารถของ Lotus Notes	100
9.2 แนวทางการพัฒนาต่อ	101
9.3 ข้อคิดเห็นและเปรียบเทียบ	101
ภาคผนวก ก	103
ภาคผนวก ข	114
ภาคผนวก ค	120
ภาคผนวก ง	124
ภาคผนวก จ	135
ภาคผนวก ฉ	143
กิตติกรรมประกาศ	155
บรรณานุกรม	156
เว็บไซต์อ้างอิง	157



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 แสดงโครงสร้างของ Notes	6
2-2 แสดงส่วนประกอบของเวิร์กสเปซ	7
2-3 แสดงส่วนประกอบของเวิร์กสเปซเพจ	8
2-4 แสดงตัวอย่างคำค้นหาไอคอน	8
2-5 แสดงประเภทของข้อมูลภายในฟิลด์	11
2-6 แสดงตารางการเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง View และ โฟลเดอร์	13
6-1 ตารางการเปรียบเทียบการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ 2 ระบบ	46
6-2 ตารางแสดงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการทำเรพลิเคชัน	48
6-3 ตารางแสดงประเภทของการทำเรพลิเคชัน	49
ข-1 แสดงการค้นหาโดยใช้วิวการ์และตัวอักษรอื่นช่วย	118
ข-2 แสดงการค้นหาโดยใช้ Logical Operation ช่วย	119
ข-3 แสดงการค้นหาโดยใช้ Proximity Operations ช่วย	119
ข-4 แสดงการค้นหาข้อมูลตามฟิลด์	119
ค-1 แสดงการใช้ขอบชั้นในการเพิ่มเติมข้อมูลการพิมพ์	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1-1 แสดงคุณสมบัติหลัก 3 ประการ ของกรู๊ปแวร์	2
รูปที่ 2-1 แสดง โครงสร้างของ Notes	5
รูปที่ 2-2 แสดงลักษณะของเวิร์กสเปซ	6
รูปที่ 2-3 แสดงส่วนต่างๆของเวิร์กสเปซเพจ	7
รูปที่ 2-4 แสดงข้อมูลบนดาต้าเบสไอคอน	9
รูปที่ 2-5 แสดงเอกสารหลักและเอกสารรอง	9
รูปที่ 2-6 View แสดงเอกสารหลัก เอกสารรอง และเอกสารรองลงมา	10
รูปที่ 2-7แสดงฟอร์ม (รูปซ้าย) และเอกสาร (รูปขวา)	10
รูปที่ 2-8 แสดงหน้าจอการออกแบบ View	11
รูปที่ 2-9 แสดงการออกแบบคอลัมน์ให้มีบางเอกสารแสดงข้อมูล แต่บางเอกสารให้แสดงเพียงช่องว่างทิ้งไว้	12
รูปที่ 2-10 แสดงการเลือกออกแบบของแต่ละคอลัมน์	12
รูปที่ 2-11 แสดงการนำเข้าข้อมูลจาก View ต่างๆมาเก็บยังโฟลเดอร์	13
รูปที่ 3-1 แสดงหน้าจอการสร้าง Agent	16
รูปที่ 3-2 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Options	17
รูปที่ 3-3 แสดงออปชั่นการเลือกเหตุการณ์ที่ทำให้ Agent ทำงาน	17
รูปที่ 3-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Schedule	18
รูปที่ 3-5 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Add Action	18
รูปที่ 3-6 แสดงปุ่มแอคชั่น	19
รูปที่ 3-7 แสดงปุ่มแอคชั่น	19
รูปที่ 3-8 แสดงหน้าจอการสร้างแอคชั่น	20
รูปที่ 3-9 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์คุณสมบัติของแอคชั่น	21
รูปที่ 3-10 แสดงการกำหนด Script ควบคุมการทำงานของปุ่มกด	22
รูปที่ 3-11 แสดงการกำหนด Global Variable ให้ครอบคลุมทั้งฟอร์ม	22
รูปที่ 3-12 แสดงการประกาศการใช้ Script Libraries	23
รูปที่ 4-1 แสดงหน้าตาต่างของ Mail ดาต้าเบส	24
รูปที่ 4-2 แสดงส่วนต่างๆของเอกสาร ใน Mail ดาต้าเบส	26
รูปที่ 4-3 แสดงรายการการจัดการ Delivery Options	27

รูปที่ 4-4 แสดงหน้าต่างเพื่อเลือกจัดการจดหมายฉบับนั้น	28
รูปที่ 4-5 แสดงฟอร์มการตอบกลับจดหมาย	29
รูปที่ 4-6 แสดงการเรียกใช้คำสั่งในการ Forwarding จากเมนูบาร์	30
รูปที่ 4-7 แสดงการใช้สโมล์ไอคอนหรือแอคชั่นบาร์เพื่อทำ Forwarding	30
รูปที่ 4-8 แสดง Calendar View	31
รูปที่ 4-9 แสดง Calendar Profile	32
รูปที่ 4-10 แสดง Deligation Profile	33
รูปที่ 4-11 แสดงกรสร้าง Calendar Entry	34
รูปที่ 4-12 แสดงการเลือกวันที่และเวลานัดหมาย	35
รูปที่ 4-13 แสดงการกำหนด Alarm	36
รูปที่ 4-14 แสดง Calendar View	37
รูปที่ 5-1 แสดงระดับความปลอดภัยของ Notes	38
รูปที่ 5-2 แสดงการสร้างกรุป	39
รูปที่ 5-3 แสดงกรุป View	39
รูปที่ 5-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การกำหนด ACL	41
รูปที่ 5-5 แสดง Roles	42
รูปที่ 5-6 แสดงการเข้าและถอดรหัสข้อมูล	45
รูปที่ 6-1 แสดงการทำงานติดต่อระหว่าง Notes เซิร์ฟเวอร์ กับ Notes รีโมท	47
รูปที่ 6-2 แสดง “Replication History” ไดอะล็อกบ็อกซ์	50
รูปที่ 6-3 แสดงตำแหน่งของเรพลิคา ID	51
รูปที่ 6-4 แสดงการทำเรพลิเคระหว่างเวิร์กสเตชันกับเซิร์ฟเวอร์	51
รูปที่ 6-5 แสดงโลจิกชาร์ต	52
รูปที่ 6-6 แสดง Merge ออบชั่น	53
รูปที่ 6-7 แสดงตำแหน่งของ Document-level sequence number	54
รูปที่ 6-8 แสดงตำแหน่งของ Filed-level sequence number	55
รูปที่ 7-1 การไหลของข้อมูลแบบอนุกรม	57
รูปที่ 7-2 การไหลของข้อมูลแบบขนาน	58
รูปที่ 7-3 แสดงแบบฟอร์มการส่งซึ่อุปกรณ์	59
รูปที่ 7-4 แสดงการสร้างแอปพลิเคชันโพรไฟล์กำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด	59
รูปที่ 7-5 แสดงการเก็บฟอร์มรายละเอียดทั้งหมดในที่นี้คือการสร้างลิงค์เอกสาร	
(Link Document)	60

รูปที่ 7-6 แสดงอีเมลที่ส่งมาให้กับคนแรกของกระบวนการ	60
รูปที่ 7-7 แสดงข้อความของอีเมลที่บรรณารักษ์ได้รับ	61
รูปที่ 7-8 แสดงขั้นตอนแรกของกระบวนการ	61
รูปที่ 7-9 แสดงการใส่ความคิดเห็นของบรรณารักษ์	62
รูปที่ 7-10 แสดงสถานะของผู้อำนวยการเป็นสถานะคนปัจจุบัน	62
รูปที่ 7-11 แสดงความคิดเห็นของคนที่ได้เห็นชอบไปแล้ว	63
รูปที่ 7-12 แสดงกรให้ความเห็นของผู้อำนวยการ	63
รูปที่ 7-13 แสดงสถานะของผู้จัดซื้อเป็นสถานะปัจจุบัน	63
รูปที่ 7-14 แสดงความเห็นชอบจากระดับบน	64
รูปที่ 7-15 แสดงความเห็นของผู้จัดซื้อ	64
รูปที่ 7-16 แสดงอีเมลที่กลับมาออกฝ่ายเสนองบประมาณ	64
รูปที่ 7-17 แสดงสถานะต่างๆที่เสร็จสิ้นลงแล้ว	65
รูปที่ 7-18 แสดงความเห็นของทุกคนที่ได้ให้ไว้	65
รูปที่ 7-19 แสดงสภาพโครงสร้างกระบวนการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนของงาน	66
รูปที่ 7-20 แสดงการ โปรแกรมมิ่งโค้ดภายใต้ปุ่มแอคชั่น “Distribute”	67
รูปที่ 7-21 แสดงเอกสารหลักที่ได้แยกออกมาก่อน	68
รูปที่ 7-22 แสดงหนึ่งในเอกสารรองซึ่งมีข้อมูลรายการที่แตกต่างกัน	68
รูปที่ 7-23 แสดงการ โปรแกรมมิ่งโค้ดภายใต้ปุ่มแอคชั่น “Combine2”	69
รูปที่ 8-1 การสร้างคาด้าเบสห้องสมุด	72
รูปที่ 8-2 แสดงฟอร์ม Book	72
รูปที่ 8-3 แสดงการสร้างฟอร์ม Book	74
รูปที่ 8-4 แสดง Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์	74
รูปที่ 8-5 แสดงFLd_Amount Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์	75
รูปที่ 8-6แสดง ไดอะล็อกบ็อกซ์รับค่าเลขทะเบียนหนังสือเพื่อลิงก์ไปยังส่วนรายละเอียด	76
รูปที่ 8-7 แสดงฟอร์ม Book Detail	77
รูปที่ 8-8 แสดง Fld_StatusDetail Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์	77
รูปที่ 8-9 แสดง Fld_DateBuyDetail Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์	78
รูปที่ 8-10 แสดงฟอร์ม Borrow	79
รูปที่ 8-11 แสดงการเลือกเว็คบ็อกซ์เพื่อซ่อนฟิลด์	80
รูปที่ 8-12 แสดงฟอร์ม Reserve	80
รูปที่ 8-13 แสดงฟอร์ม Student	81

รูปที่ 8-14 แสดง Book View	82
รูปที่ 8-15 แสดงการสร้าง View	83
รูปที่ 8-16 แสดงการเขียน Formular เพื่อเลือกฟอร์มที่จะทำการแสดง	83
รูปที่ 8-17 แสดง Column Properties ไคอะล็อกบ็อกซ์	84
รูปที่ 8-18 แสดงการกำหนด Categorize	84
รูปที่ 8-19 แสดง Borrow View	85
รูปที่ 8-20 แสดง Reserve View	86
รูปที่ 8-21 แสดง Borrow History View	86
รูปที่ 8-22 แสดง Chk Borrow Agent	87
รูปที่ 8-23 แสดงขั้นตอนการทำงานของ Chk Borrow Agent	88
รูปที่ 8-24 แสดง Chk Reserve Agent	89
รูปที่ 8-25 แสดงขั้นตอนการทำงานของ Chk Reserve Agent	90
รูปที่ 8-26 แสดงอัลกอริทึมของการจองหนังสือ	97
รูปที่ 8-27 แสดงอัลกอริทึมของการยืมหนังสือ	98
รูปที่ 8-28 แสดงอัลกอริทึมของการคืนหนังสือ	99
รูปที่ ก-1 แสดงข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ Lotus Notes	103
รูปที่ ก-2 แสดงการตอบรับการติดตั้งซอฟต์แวร์	103
รูปที่ ก-3 แสดงไคอะล็อกบ็อกซ์ “Welcome to the Lotus Notes Install Program”	104
รูปที่ ก-4 แสดงไคอะล็อกบ็อกซ์ “Confirm Names”	104
รูปที่ ก-5 แสดงไคอะล็อกบ็อกซ์เมื่อเลือกติดตั้งผ่านเซิร์ฟเวอร์	105
รูปที่ ก-6 แสดง “Install Options” ไคอะล็อกบ็อกซ์	105
รูปที่ ก-7 แสดง “Customize” ไคอะล็อกบ็อกซ์	106
รูปที่ ก-8 แสดง “Select Program Folder” ไคอะล็อกบ็อกซ์	107
รูปที่ ก-9 แสดง “Begin Copying Files” ไคอะล็อกบ็อกซ์	107
รูปที่ ก-10 แสดง “Transferring Files” ไคอะล็อกบ็อกซ์	108
รูปที่ ก-11 แสดงไคอะล็อกบ็อกซ์ที่ให้รายการคอนฟิกไฟล์	108
รูปที่ ก-12 แสดง “Install Complete” ไคอะล็อกบ็อกซ์	108
รูปที่ ก-13 แสดงเครื่องหมายของ Lotus Notes	109
รูปที่ ก-14 แสดง “Notes Server Setup” ไคอะล็อกบ็อกซ์	109
รูปที่ ก-15 แสดง “First Server Setup” ไคอะล็อกบ็อกซ์	110
รูปที่ ก-16 แสดง “Advance Server Setup Options” ไคอะล็อกบ็อกซ์	110

รูปที่ ก-17 แสดงเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการคอนฟีก	111
รูปที่ ก-18 แสดง “Time zone Setup” ไคอะลือกบ็อกซ์	111
รูปที่ ก-19 แสดงเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการคอนฟีกต่อ	112
รูปที่ ก-20 แสดงหน้าตาของ Notes เวอร์กสเดชั่นหลังการคอนฟีกที่สมบูรณ์แล้ว	112
รูปที่ ก-21 แสดงหน้าตาของ Notes เซิร์ฟเวอร์ที่โหลดขึ้นมาทำงาน	113
รูปที่ ข-1 แสดงแถบเลื่อน Full Text	114
รูปที่ ข-2 แสดง Full Text Index ไคอะลือกบ็อกซ์	114
รูปที่ ข-3 แสดงแถบเลื่อน Full Text หลังจากที่มีการสร้างอินเด็กไว้แล้ว	115
รูปที่ ข-4 แสดง Search บาร์	116
รูปที่ ข-5 แสดง “Search Builder” ไคอะลือกบ็อกซ์	116
รูปที่ ข-6 แสดงการค้นหาเอกสาร โดยใช้คำหรือวลี	117
รูปที่ ข-7 แสดง Search บาร์ เมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาแล้ว	117
รูปที่ ข-8 แสดงการเพิ่มเงื่อนไขใน Search บาร์	117
รูปที่ ข-9 แสดงการกำหนดการเรียงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา	118
รูปที่ ค-1 แสดงเลือกแถบเลื่อน Printer ใน Propertie Inforbox	120
รูปที่ ค-2 แสดง Page Setup ไคอะลือกบ็อกซ์ในการจัดหน้ากระดาษ	121
รูปที่ ค-3 แสดงการกำหนดการพิมพ์ที่ File Print ไคอะลือกบ็อกซ์	122
รูปที่ ค-4 แสดงฟอร์ม “Print Form Override” ไคอะลือกบ็อกซ์	122
รูปที่ ค-5 แสดง File Print ไคอะลือกบ็อกซ์	123
รูปที่ ง-1 แสดงตัวอย่าง Structure ไฟล์	124
รูปที่ ง-2 แสดงตัวอย่าง Structure Text ไฟล์	125
รูปที่ ง-3 แสดง Tabular Text Import ไคอะลือกบ็อกซ์	126
รูปที่ ง-4 แสดง Structure Text Import ไคอะลือกบ็อกซ์	126
รูปที่ ง-5 แสดง Worksheet Import Setting ไคอะลือกบ็อกซ์	127
รูปที่ ง-6 แสดงตัวอย่าง COL ไฟล์ของ Tabular Text	129
รูปที่ ง-7 แสดงตัวอย่าง COL ไฟล์ของเวิร์กชีตไฟล์	130
รูปที่ ง-8 แสดงอิมพอร์ต ไคอะลือกบ็อกซ์	131
รูปที่ ง-9 แสดง “1-2-3 Worksheet Export” ไคอะลือกบ็อกซ์	131
รูปที่ ง-10 แสดง “Structuer Text Export” ไคอะลือกบ็อกซ์	132
รูปที่ ง-11 แสดง “Tabular Text” ไคอะลือกบ็อกซ์	132
รูปที่ ง-12 แสดงอิมพอร์ต ไคอะลือกบ็อกซ์	133

รูปที่ ง-13 แสดงเอ็กซ์พอร์ตไดอะล็อกบ็อกซ์	134
รูปที่ จ-1 แสดงแอคชั่นบาร์	135
รูปที่ จ-2 แสดงฟอร์ม Reserve	136
รูปที่ จ-3 แสดงฟอร์ม Borrow	136
รูปที่ จ-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์แจ้งเตือนการยืมหนังสือขั้นต่อไป	137
รูปที่ จ-5 แสดงหน้าตาของ View คาด้าเบส TestAll	138
รูปที่ จ-6 แสดงฟอร์ม Bill ที่จะถูกสร้างให้กลายเป็นเอกสาร	139
รูปที่ จ-7 แสดงฟอร์ม Order ที่จะถูกสร้างให้กลายเป็นเอกสาร	139
รูปที่ จ-8 แสดงฟอร์ม Bill ที่สมบูรณ์	140
รูปที่ จ-9 แสดงฟอร์ม Order ที่สมบูรณ์แล้ว	141
รูปที่ จ-10 แสดง Application Profile	141
รูปที่ จ-11 แสดงการใส่ Doc Link เพื่อลิงก์ไปดูรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมด	142
รูปที่ ฉ-1 แสดงการออกแบบฟอร์ม Bill	143
รูปที่ ฉ-2 แสดงจำนวนรายการที่มีการยึดหยุ่นให้เพิ่มหรือลดได้ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ ในการออกแบบ	144
รูปที่ ฉ-3 แสดงการกำหนดให้แต่ละแถวมีการซ่อนตัวตามเงื่อนไข	144

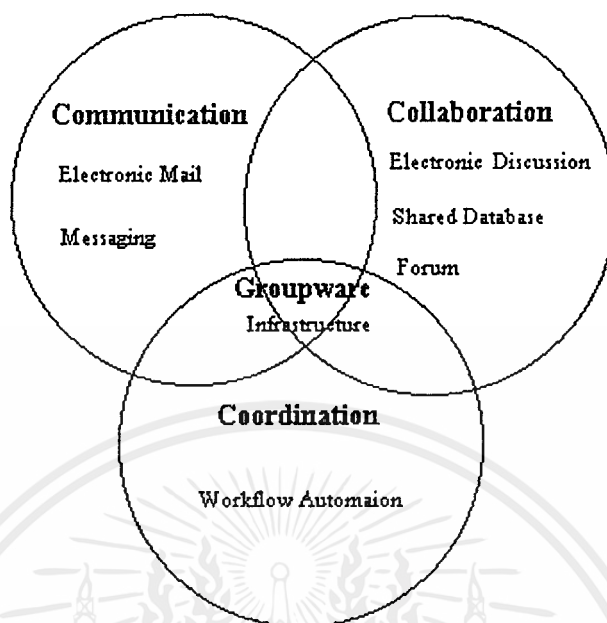
# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ลักษณะความสำคัญและที่มา

ระบบสำนักงานอัตโนมัติได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การทำงานเป็นไปโดยสะดวก รวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ของโลกปัจจุบัน ด้วยการนำเอาเทคนิค เทคโนโลยีเข้ามาร่วมใช้ให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งในสภาพการณ์ปัจจุบันด้วยแล้ว การแข่งขันกันทางธุรกิจ ซึ่งนับวันจะยิ่งทวีคูณขึ้นเรื่อยๆ อันเป็นผลต่อการพัฒนาของประเทศ ประเทศใดที่มีการแข่งขันกันสูงย่อมแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่จะพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้ามากขึ้นเท่านั้น ด้วยเหตุนี้เองการก้าวตามเทคโนโลยีซึ่งนับวันก็ยิ่งจะมีการพัฒนาไปอย่างไม่หยุดยั้ง เป็นการช่วยให้ทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลมีการปรับปรุงได้เป็นอย่างดี แต่ก่อนเราอาจยังใช้เพียงเครื่องพิมพ์ดีดในการพิมพ์งาน แต่ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีส่วนในงานมากขึ้น เพราะไม่เพียงแต่จะทำได้แก่พิมพ์เพียงอย่างเดียวยังมีการประมวลผลในด้านอื่นๆอีกด้วย นี่ก็คือตัวอย่างหนึ่งของการนำเอาระบบสำนักงานอัตโนมัติเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ฉะนั้นระบบสำนักงานอัตโนมัติจึงเป็นไปได้ทั้งการนำเอาระบบฮาร์ดแวร์(Hardware) หรือซอฟต์แวร์ (Software) รวมตลอดทั้งวิธีการ นำมารวมประยุกต์ใช้อีกด้วย

ซอฟต์แวร์ทางด้านกรุปแวร์(Groupware)จัดเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถหลายด้าน หากได้มีการนำเอามาประยุกต์ใช้แล้วก็ย่อมช่วยให้ระบบสำนักงานอัตโนมัติเป็นไปได้ด้วยดี โปรแกรม Lotus Notes จัดเป็นซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติทางด้านกรุปแวร์อย่างครบถ้วน โดยมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการดังต่อไปนี้



รูปที่ 1-1 แสดงคุณสมบัติหลัก 3 ประการของกรุปแวร์

### 1. การสื่อสารข้อมูล (Communication)

ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอก ซึ่งมีระบบการจัดการที่เรียกว่า "store and forward" เพราะระบบนี้จะทำการหาเส้นทางในการส่งข้อมูลเองโดยอาจมีการหยุดพักระหว่างทางเพื่อหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการส่งให้ถึงยังปลายทาง ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างคือเป็นการใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า "Push Technology" ทั้งนี้เพราะมันจะผลักดันข้อมูลไปให้กับผู้รับยังปลายทางเองโดยที่ผู้รับไม่ต้องทำการดึงข้อมูลใดๆเลย ด้วยระบบการทำงานที่ควบคุมเป็นอย่างดีนี้ ทำให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้ว่ามันมีการทำงานอย่างไร แต่รู้ว่าใช้งานอย่างไรก็เพียงพอแล้ว

### 2. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

ลักษณะที่สำคัญ คือ มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Share) ช่วยให้สมาชิกทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ร่วมจากการใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้ โดยข้อมูลส่วนกลางนี้อาจเป็นที่อภิปรายร่วมกัน หรือการทำงานบนข้อมูลเดียวกัน ตลอดจนมีการช่วยกันพัฒนาข้อมูลส่วนกลางร่วมกัน เป็นต้น

### 3. การประสานงานกัน (Coordination)

ระบบการไหลของงาน หรือข้อมูล ที่เรียกว่า เวิร์กโฟลว์ (Workflow) นั้น เป็นลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน ที่ช่วยจัดระเบียบการให้ข้อมูลมีการส่งต่อไปเป็นลำดับอย่างถูกต้อง แน่นนอน และเป็นแบบแผนที่แน่ชัด ตัวอย่างของเวิร์กโฟลว์ เช่น การเซ็นอนุมัติจากผู้บริหารของระดับบนซึ่งต้องผ่านการตรวจทานและเห็นชอบจากหัวหน้าฝ่ายระดับล่างในแต่ละระดับขึ้นไปเป็นลำดับ เป็นต้น

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อทำการศึกษาลักษณะการทำงานของโปรแกรม Lotus Notes

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของโปรแกรมกับซอฟต์แวร์ตัวอื่น ๆ ที่มีลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงกัน

1.2.3 นำเอาลักษณะและคุณสมบัติที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้กับระบบงานห้องสมุด

## 1.3 ขอบเขตของการดำเนินงาน

ด้วยลักษณะที่โดดเด่นของ Lotus Notes ซึ่งมีความสามารถหลายๆด้านรวมกัน จึงเป็นการยากที่จะศึกษาระบบการทำงานปลีกย่อยอื่นๆอย่างละเอียดลึกซึ้งไป ดังนั้นขอบเขตของการดำเนินงานในครั้งนี้จึงเป็นไปในลักษณะที่ศึกษาเฉพาะลักษณะและคุณสมบัติบางประการที่เป็นส่วนหลักอย่างกว้างๆก่อน หลังจากนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบและประยุกต์ใช้กับระบบงานห้องสมุดแล้ว ในบางจุดจำเป็นต้องมีการศึกษารายละเอียดการทำงานเพิ่มเติมให้ลึกซึ้งไป โดยในบางจุดอาจลดความสำคัญลงไปเพราะไม่ได้มีส่วนหรือเป็นเพียงส่วนน้อย ที่จะนำมาปรับปรุงให้เข้ากับระบบงานที่ต้องการ

อนึ่งนอกจากที่จะต้องสนใจในตัวเองที่ต้องทำแล้ว จะต้องมีการศึกษาและทดลองปฏิบัติ ในการควบคุมโครงสร้างของโปรแกรมระบบทั้งหมดอันจะมีส่วนทำให้ระบบงานที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นเป็นไปได้ อย่างราบรื่น และถูกต้องตามข้อกำหนดที่ได้วางไว้ในตอนต้น

## 1.4 วิธีการดำเนินงาน

1.4.1 ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในลักษณะครอบคลุม คุณสมบัติของโปรแกรม Lotus Notes โดยได้หาหนังสือ คู่มือ รวมถึงการสอบถามไปยังผู้รู้จริงที่ได้เคยมีประสบการณ์ในการใช้งาน หรือปฏิบัติงานทางด้านนี้มาก่อน เป็นพื้นฐาน

1.4.2 เริ่มนำเอาโปรแกรมมาทดลองใช้ประกอบกันกับที่ได้ศึกษามาแล้วในเบื้องต้น เพื่อให้มองเห็นภาพพจน์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยระหว่างนี้ได้มีการทดลองใช้โปรแกรมหลายๆเวอร์ชันที่สามารถหามาได้ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะ และความแตกต่างที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเวอร์ชัน ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการนำมาใช้งานมากขึ้น

1.4.3 ทำการวางเค้าโครงร่างของระบบสำนักงานอัตโนมัติ ซึ่งในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาระบบงานของห้องสมุดที่แสดงถึงการจัดการ วิธีการดำเนินงาน รวมถึงการควบคุม ที่มีการนำมาใช้กับระบบงานของห้องสมุดในทุกๆด้าน

1.4.4 นำเอาโปรแกรม Lotus Notes มาประยุกต์ใช้งานให้เข้ากับระบบงานของห้องสมุดที่ได้ศึกษาและวางแผนมาแล้วนั้น โดยใช้ความสามารถที่มีของโปรแกรมเอง ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงความเป็นไปได้ ตลอดจนข้อจำกัดบางประการอันเป็นอุปสรรคต่อการทำงานได้

1.4.5 เปรียบเทียบและประเมินผลที่ได้รับว่ามีความเหมาะสมกับลักษณะของระบบงานอย่างไรบ้าง สมควรที่จะนำเอาโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่นๆได้อย่างไรต่อไป

1.4.6 หาข้อสรุปและวิจารณ์ระบบงานทั้งหมดที่ได้ทำออกมา เพื่อเป็นแนวทางที่ชี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะ รูปแบบ และผลลัพธ์ที่ได้ รวมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาให้มีขีดความสามารถเพิ่มเติมไปมากกว่านี้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อนำเอากระบวนการทำงานที่เคยได้ศึกษามา นำมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับการทำงานในครั้งนี้เป็น การเพิ่มทักษะ และพัฒนาความสามารถได้เป็นอย่างดี

1.5.2 ช่วยให้เข้าใจระบบงานที่ทำอย่างละเอียดลึกซึ้ง อันจะเป็นผลต่อไปในภายหน้า หากได้ประสบหรือได้ทำงานอันมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันนี้ นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.3 เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้ผู้อ่านหรือผู้ที่สนใจได้ใช้ประกอบร่วมในการชี้แนะเบื้องต้น อันเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้อ่านเอง

## 1.6 รายละเอียดเนื้อหา

เนื้อหาของโครงการแบ่งออกตามบทดังต่อไปนี้

บทที่ 1 เป็นบทนำที่ช่วยให้ผู้อ่านมองเห็นภาพของโครงการอย่างคร่าวๆ

บทที่ 2 กล่าวนำถึงลักษณะหน้าตาของโปรแกรม Lotus Notes เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจ และเปรียบเทียบลักษณะกับโปรแกรมอื่นๆที่คล้ายคลึงกัน

บทที่ 3 กล่าวถึงคุณสมบัติพิเศษบางประการที่ช่วยให้โปรแกรมมีความสามารถในการจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4 แสดงให้เห็นถึงระบบการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกที่ช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากขึ้น

บทที่ 5 อธิบายถึงระบบการรักษาความปลอดภัย อันมีความเป็นสำคัญยิ่ง เพราะนอกจากจะต้องมีความถูกต้องชัดเจนของข้อมูลแล้ว ยังต้องมีความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอย่างดีอีกด้วย

บทที่ 6 ลักษณะที่ช่วยให้การทำงานเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยการแยกส่วนการเก็บข้อมูลไปยังที่ต่างๆ เพื่อให้ระบบงานเป็นไปโดยประโยชน์อันสูงสุด

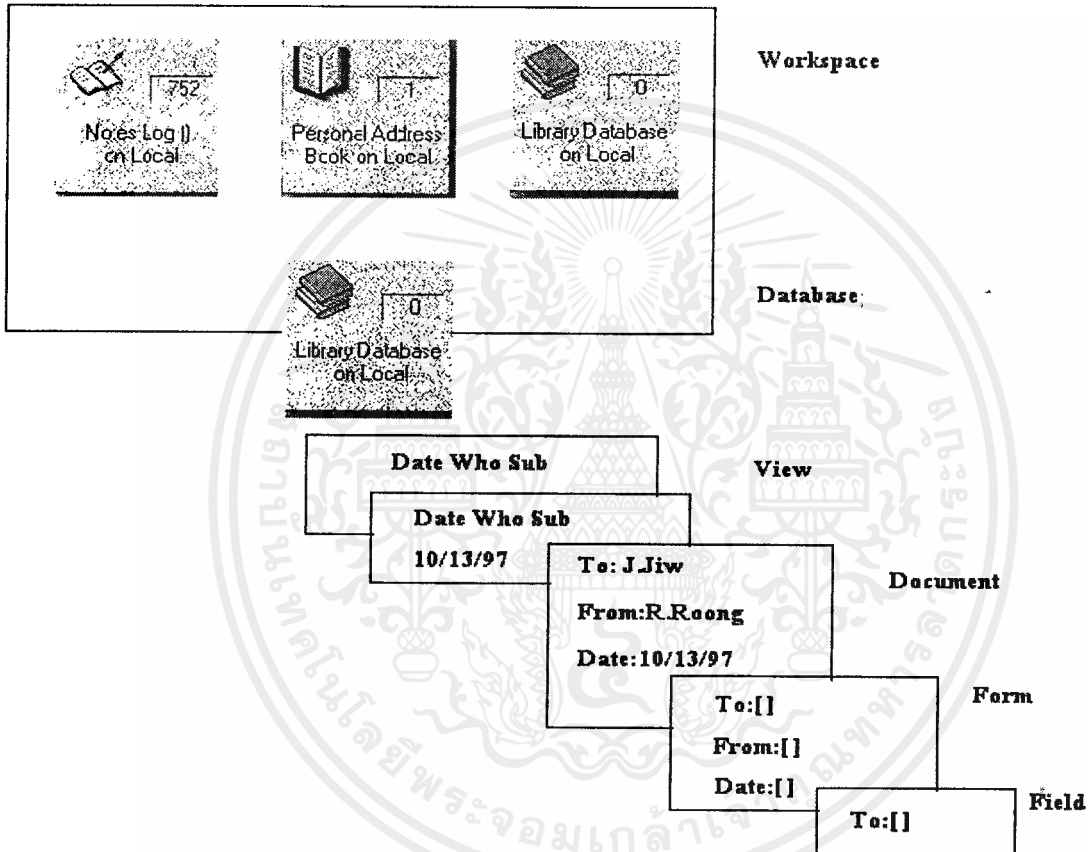
บทที่ 7 ชี้ให้เห็นการไหลของข้อมูล โดยที่โปรแกรมมีส่วนช่วยในการสนับสนุนให้ระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างสะดวก รวดเร็วตามขั้นตอนที่แน่นอน

สำหรับที่เหลือ แสดงถึงการที่ได้นำเอาโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับระบบงานของห้องสมุด ตลอดจนชี้ให้เห็นลักษณะ และความเหมาะสม ให้ผู้อ่าน ได้ศึกษาและทำความเข้าใจได้อย่างต้องแท้

## บทที่ 2

### รู้จักกับ Lotus Notes

#### 2.1 โครงสร้างของ Lotus Notes



รูปที่ 2-1 แสดงโครงสร้างของ Notes

จากรูปที่ 2-1 จะเห็น โครงสร้างของ Notes ซึ่งจะประกอบไปดังตาราง 2-1

ส่วนประกอบ	คำอธิบาย
- เวิร์กสเปซ (WorkSpace)	- เป็นส่วนหลักที่แสดงดาต้าเบส ไอคอนต่างๆ
- ดาต้าเบส (Database)	- เป็นที่เก็บรวมกลุ่มของเอกสาร (Document) แสดงเป็นไอคอน ซึ่งในแต่ละไอคอน คือ ไฟล์ๆหนึ่งนั่นเอง

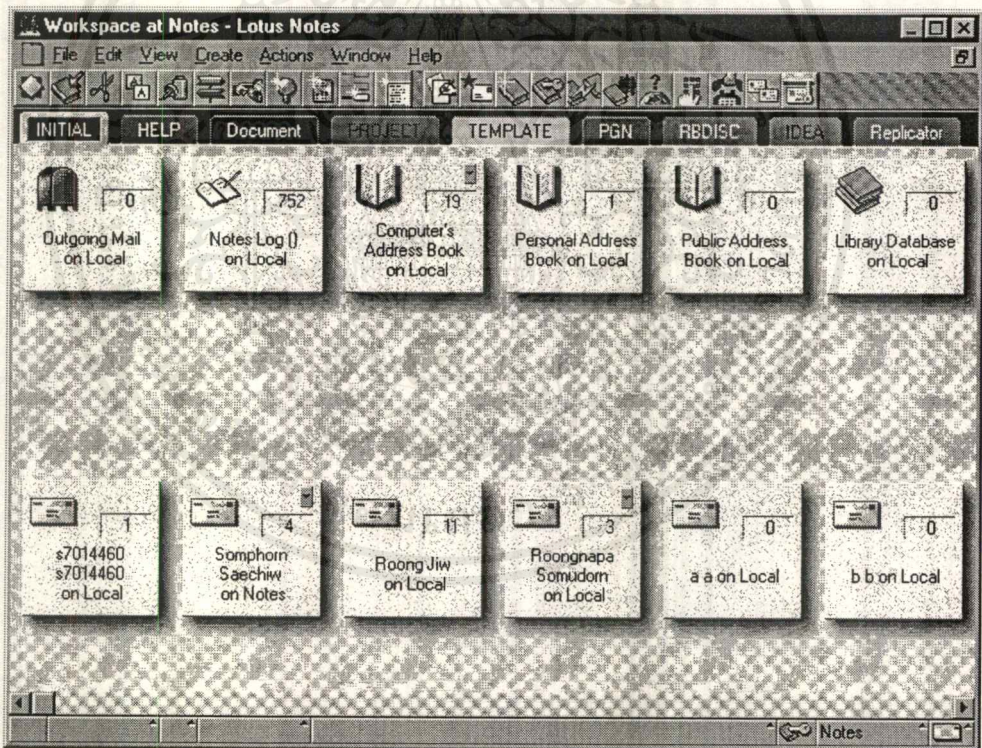
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางกฎหมาย ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- View	- แสดงรายการของเอกสารอาจเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ภายใน คำค้นหา โดยอาจเรียงรายการตามชื่อหรือวันที่ เป็นต้น
- เอกสาร (Document)	- เป็นหน่วยพื้นฐานของ Notes ซึ่งเก็บข้อมูล เช่นข้อความ หรือรูปภาพ เป็นต้น
- ฟอรัม (Form)	- เป็นโครงสร้างและรูปแบบของเอกสาร ในตอนสร้างเอกสาร เป็นเพียงการกรอกข้อมูลลงไปนในฟอร์มเท่านั้นเอง
- ฟิลด์ (Field)	- ตำแหน่งที่กำหนดไว้ก่อนในตอนสร้างฟอร์มซึ่งเป็นรูปแบบของข้อมูลที่จะถูก เก็บ

ตาราง 2-1 แสดงโครงสร้างของ Notes

## 2.2 เวิร์กสเปซ (Workspace)

เวิร์กสเปซมีลักษณะหน้าตา ดังรูป 2-2



รูปที่ 2-2 แสดงลักษณะของ เวิร์กสเปซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

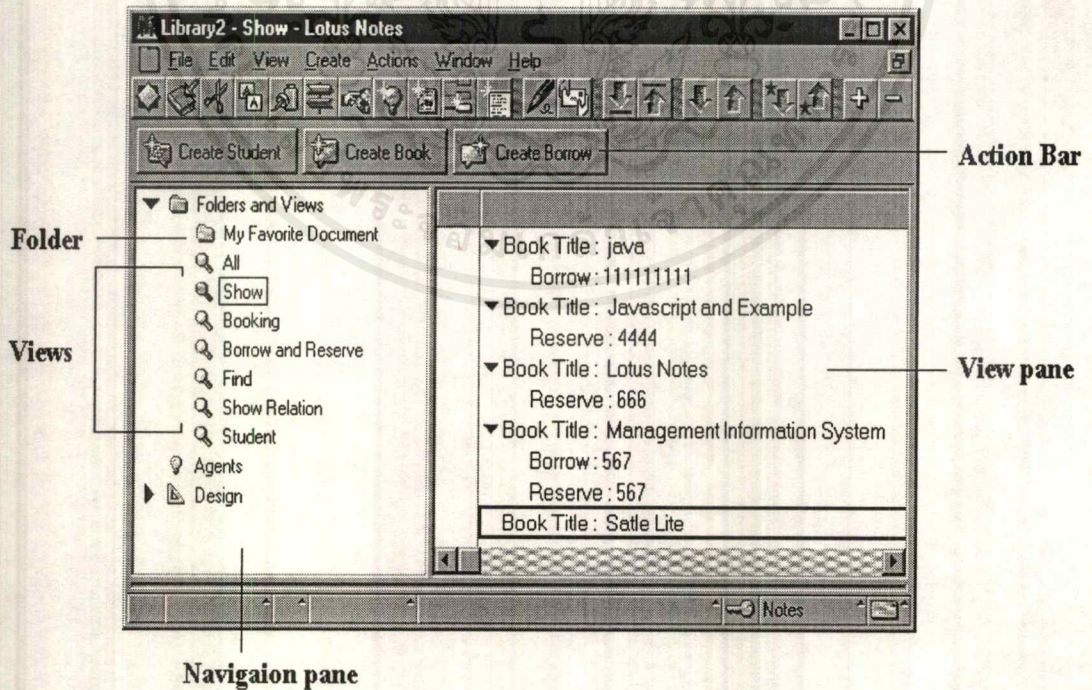
จากรูปที่ 2-2 มีส่วนประกอบแสดงดังตาราง 2-2

ส่วนประกอบ	คำอธิบาย
- เมนูบาร์ (Menu Bar)	- แสดงเมนูต่างๆ
- สมาร์ทไอคอน (Smart Icon)	- ชื่อคัทท(Shortcut)แสดงฟังก์ชันพื้นฐาน
- แถบสถานะ (Status Bar)	- แถบแสดงข้อมูลและฟังก์ชันบางอย่าง
- เวิร์กสเปซเพจ (WorkspacePage)	- พื้นที่แสดง Notes คาด้าเบส ไอคอน
- คาด้าเบส ไอคอน (DatabaseIcon)	- แสดงไอคอนของแต่ละคาด้าเบสที่สามารถเปิดได้จากเวิร์กสเปซนั้นๆ

ตาราง 2-2 แสดงส่วนประกอบของ เวิร์กสเปซ

### 2.3 เวิร์กสเปซ เพจ (Workspace Page)

เวิร์กสเปซ เพจ เป็นที่อาศัยของคาด้าเบส ไอคอน มีส่วนประกอบ ดังรูปที่ 2-3



รูปที่ 2-3 แสดงส่วนต่างๆของเวิร์กสเปซ เพจ

จากรูปที่ 2-3 มีส่วนประกอบแสดงดังตาราง 2-3

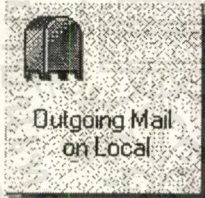
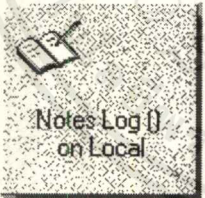
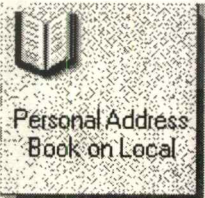

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบ	คำอธิบาย
- View	- เป็นการจัดมุมมองของเอกสาร โดยผู้ออกแบบ เพื่อความเป็นระเบียบและง่ายต่อการค้นหา
- โฟลเดอร์ (Folder)	- คล้ายกับ View แต่จะถูกสร้างโดยผู้ใช้แทนที่จะเป็นผู้ออกแบบ
- Navigation pane	- เป็นส่วนซึ่งแสดง View หรือ โฟลเดอร์
- View pane	- เป็นส่วนซึ่งแสดงเอกสารที่เลือกมาจาก View หรือโฟลเดอร์
- แอคชันบาร์ (Action Bar)	- แถบแสดงปุ่มที่ทำให้เกิดการกระทำของ Notes แอคชัน

ตาราง 2-3 แสดงส่วนประกอบของเวิร์กสเปซเพจ

#### 2.4 ดาต้าเบส (Database)

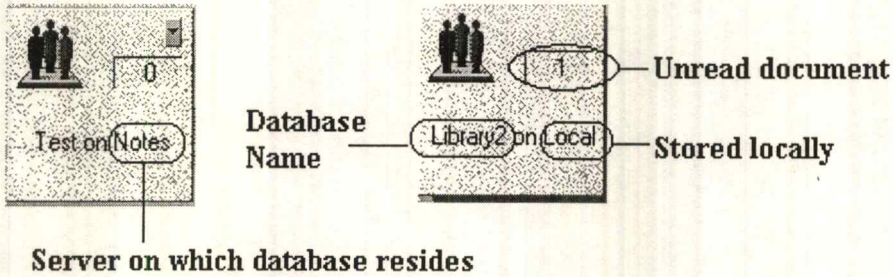
ดาต้าเบสเป็นที่รวบรวมของเอกสาร ที่ถูกสร้างขึ้นภายในดาต้าเบสนั้น แสดงเป็นดาต้าเบสไอคอนต่างๆตามแต่ละประเภทของดาต้าเบส ดังเช่น

ดาต้าเบส ไอคอน	ประเภทข้อมูลที่เก็บ
	เก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ก่อนที่จะทำการส่งออกไป
	เก็บ ข้อมูล เกี่ยวกับ Log ไฟล์(Log Files) ต่างๆ
	รวบรวมรายชื่อของบุคคลที่ติดต่อ และรายละเอียดที่สำคัญอื่นๆ
	งานที่สร้างขึ้นในด้านใดด้านหนึ่ง

ตาราง 2-4 แสดงตัวอย่างดาต้าเบส ไอคอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความบนดาต้าเบส ไอคอน แสดงถึง ชื่อของดาต้าเบสและแหล่งที่เก็บดาต้าเบสนั้น นอกจากนี้  
 ยังอาจมีการแสดงจำนวนเอกสารที่ยังไม่ได้เปิดอ่านอีกด้วย



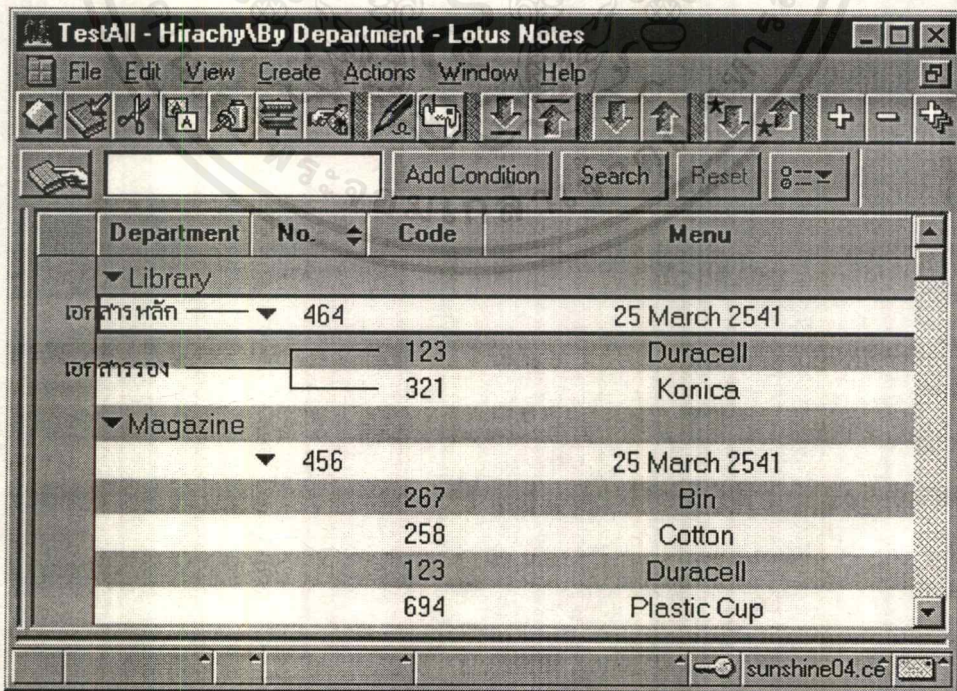
รูปที่ 2-4 แสดงข้อมูลบนดาต้าเบสไอคอน

2.5 เอกสาร (Document)

เอกสารได้มาจากการกรอกข้อมูล ที่ถูกสร้างมาไว้แล้วก่อนหน้าในรูปของฟอร์ม สรุปแล้วการ  
 จะได้มาซึ่งเอกสารต้องมีการสร้างฟอร์มขึ้นมาก่อน แบ่งออกตามประเภทของเอกสารได้ดังนี้

2.5.1 เอกสารหลัก (Main Document) เป็นเอกสารปกติที่เราหมายความถึงนั่นเอง

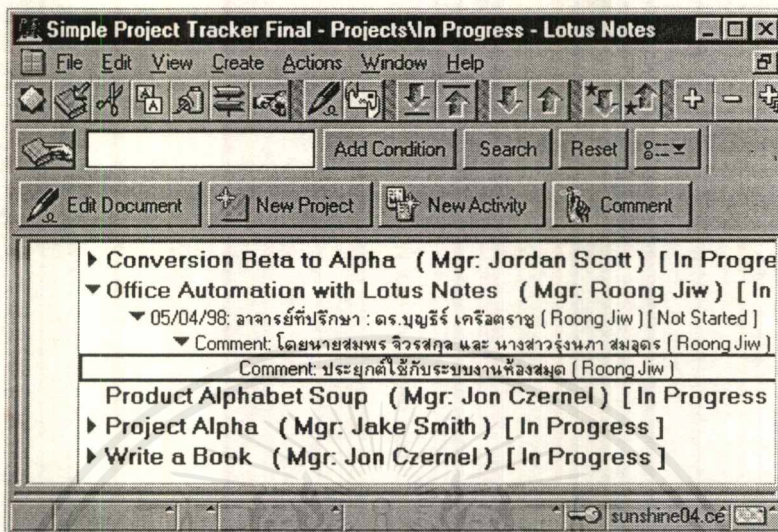
2.5.2 เอกสารรอง (Response Document) คือเอกสารที่อ้างอิงเอกสารหลักอีกทีหนึ่ง หรืออาจ  
 กล่าวได้ว่าเป็นเอกสารลูกของเอกสารหลักซึ่งถือว่าเป็นเอกสารแม่ โดยทั่วไปแล้วในการแสดงView จะไม่  
 สามารถแสดงเฉพาะเอกสารรองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น จำเป็นต้องนำเอกสารหลักเข้ามาพร้อมด้วยจึงจะ  
 สามารถทำได้ ซึ่งตำแหน่งการแสดงผลของViewมักโดยมากมักจะเยื้องออกจากเอกสารหลักดังรูปที่ 2-5



รูปที่ 2-5 แสดงเอกสารหลักและเอกสารรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

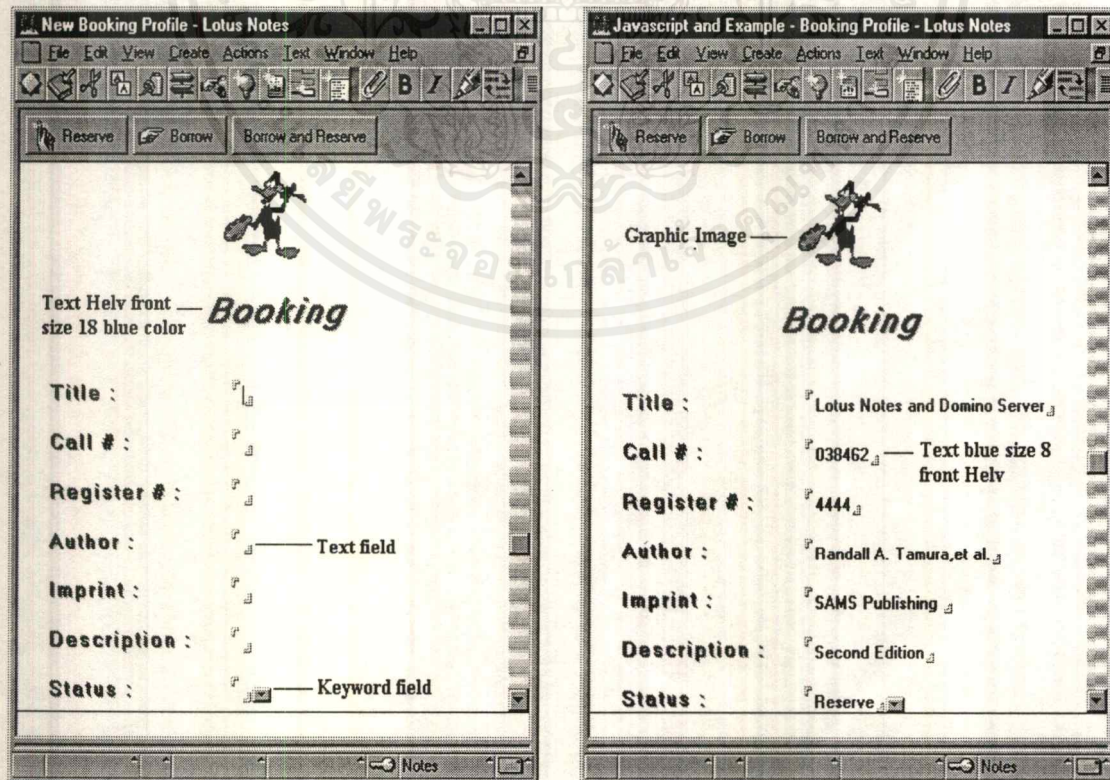
2.5.3 เอกสารรองลงมา (Response to Response Document) คล้ายกันกับเอกสารรองแต่จะเป็นเอกสารลูกซึ่งสามารถรองลงไปได้หลายระดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นเอกสารหลาน หลาน โหลน เรียกว่าต่อไปได้ถึง 31ระดับ การแสดงในView ก็จะเยื้องถัดไปเรื่อยๆดังรูปที่ 2-6



รูปที่ 2-6 Viewแสดงเอกสารหลัก เอกสารรอง และเอกสารรองลงมา

2.6 φόρμ (Form)

ฟอร์มเป็นรูปแบบที่ถูกสร้างขึ้นมา เพื่อนำไป เป็นต้นแบบใช้สร้างเอกสารต่อไป ซึ่งภายในฟอร์มจะประกอบไปด้วยข้อความ รูปภาพ และฟิลด์ ดังรูปที่ 2-7



รูปที่ 2-7 แสดงฟอร์ม (รูปซ้าย) และเอกสาร (รูปขวา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ฟิลด์ (Field)

ฟิลด์เป็นส่วนประกอบที่อยู่ภายในฟอร์ม ซึ่งในแต่ละฟิลด์จะถูกกำหนดไว้ด้วยประเภทของข้อมูลที่จะถูกเก็บดังตาราง 2-5

ประเภทของข้อมูล	คำอธิบาย
- Time/Date	- รูปแบบของเวลาและวันที่
- Text	- ประเภทของตัวอักษร เครื่องหมายวรรคตอน ช่องว่าง และตัว
- Rich Text	- นอกเหนือไปจากข้อมูลประเภทเท็กซ์แล้ว ยังรวมถึงภาพ กราฟฟิก ลิงก์ และรูปแบบอื่นๆ
- Number	- รูปแบบเฉพาะตัวเลขเท่านั้น
- Keywords	- แสดงรายการที่เป็นคำเลือกกค เช่น ลิสต์ เรดิโอบัทตอน เช็คบ็อกซ์

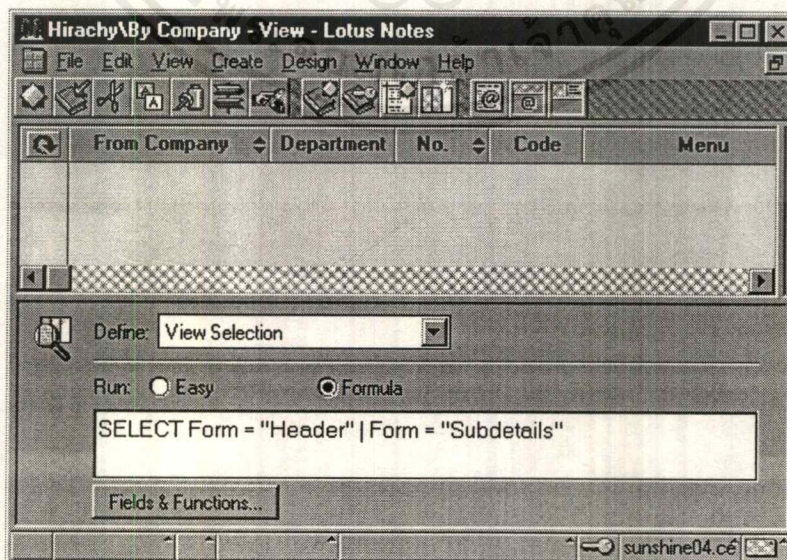
ตาราง 2-5 แสดงประเภทของข้อมูลภายในฟิลด์

## 2.8 View

View คือ การแสดงรายการของ เอกสาร ที่อยู่ภายใน Notes ดาต้าเบส ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบว่าจะให้เรียงหรือจัดกลุ่มของ เอกสาร ได้หลายแนวทาง นอกจากนี้ View ยังสามารถแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับในแต่ละ เอกสาร อีกด้วย เช่น ชื่อผู้แต่ง หรือ วันที่ที่สร้าง เป็นต้น

การออกแบบ View มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

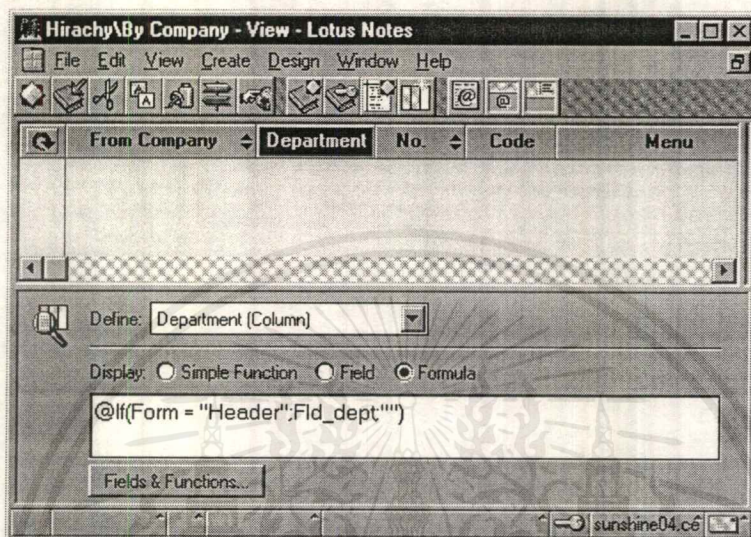
1. การเลือกเอกสารที่จะนำมาแสดง ตัวอย่างดังรูปที่ 2-8 ในส่วนของการออกแบบ View แสดงการเลือกเอกสารที่สร้างขึ้นจากฟอร์ม "Header" หรือจากฟอร์ม "Subdetails"



รูปที่ 2-8 แสดงหน้าจอการออกแบบ View

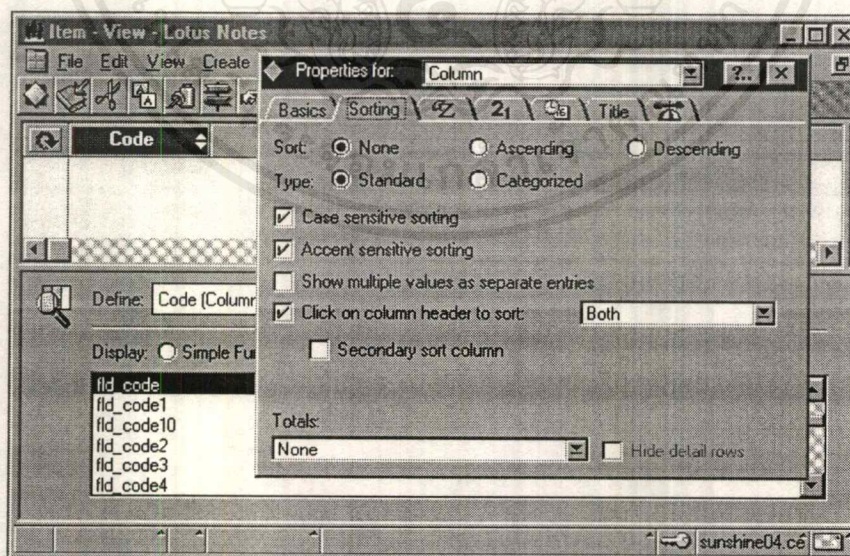
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การนำข้อมูลภายในเอกสารออกมาแสดงตามคอลัมน์ สามารถกำหนดเอาข้อมูลบางฟิลด์ของ ขึ้นนำมาแสดง หรืออาจจะเป็นการ โปรแกรมมิ่งเพื่อให้คอลัมน์ สามารถแสดงข้อมูลอื่นที่นอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่เฉพาะภายในฟิลด์ เช่น เพิ่มข้อความบางอย่าง หรือมีการหาผลลัพธ์ของการคำนวณ หรือแม้แต่ให้เอกสารบางเอกสารแสดงข้อมูลที่คอลัมน์นั้น ในขณะที่เอกสารอื่นไม่ให้เห็นข้อมูลก็ย่อมสามารถทำได้ดังแสดงในรูปที่ 2-9



รูปที่ 2-9 แสดงการออกแบบคอลัมน์ให้บางเอกสารแสดงข้อมูล แต่บางเอกสารให้แสดงเพียงช่องว่างทิ้งไว้

3. การแสดงViewให้เอกสารนำข้อมูลมาแสดงตามคอลัมน์นั้น สามารถทำการจับกลุ่มเอกสาร (Categories) การจัดเรียงเอกสาร(Sorting) รวมถึงลักษณะอื่นๆซึ่งสามารถออกแบบได้ดังรูปที่ 2-10

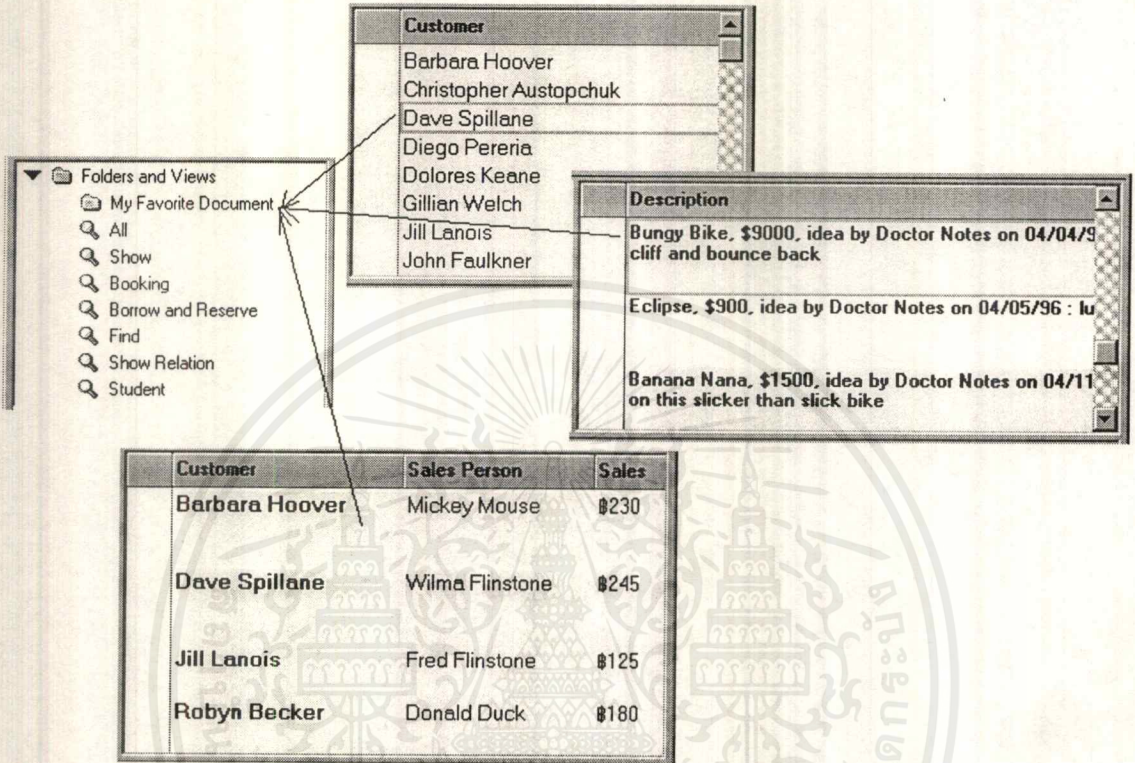


รูปที่ 2-10 แสดงการเลือกออกแบบของแต่ละคอลัมน์

เนื่องจากเราสามารถทำการจับกลุ่มเอกสารกันตามคอลัมน์ได้ ดังนั้นเมื่อนำออกแสดงบนView ทำให้บางบรรทัดของเอกสาร ไม่ใช่ตัวเอกสารจริงแต่เป็นเพียงหัวข้อของการจับกลุ่มกันของเอกสารนั่นเอง เอกสารนั้นเป็นเอกสารที่ส่งงานมาให้หรือกำลังจะงานเพื่อทำการแก้ไขเท่านั้น ไม่ได้อยู่ที่หน้าไปเรื่อยๆเช่นในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 โฟลเดอร์ (Folder)

โฟลเดอร์ คือ แหล่งที่เก็บ เอกสาร ภายในดาต้าเบส ซึ่งสามารถเก็บ เอกสาร ที่มาจากต่าง View กันได้ดังรูปที่ 2-11



รูปที่ 2-11 แสดงการนำข้อมูลจาก View ต่างๆมาเก็บยังโฟลเดอร์

ข้อแตกต่างระหว่างโฟลเดอร์และ View แสดงดังตาราง 2-6

โฟลเดอร์	View
- ใช้เก็บเอกสาร	- ใช้แสดงเอกสาร
- สร้างได้ง่ายโดยผู้ใช้งาน	- ปกติมักถูกสร้างโดยนักออกแบบ
- การนำเอกสารไปเก็บทำได้แค่เพียงการเพิ่มเข้าไปภายในเท่านั้นเอง	- เอกสารที่ถูกนำไปแสดงขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้สำหรับ View นั้นๆ
- การเพิ่มเอกสารในโฟลเดอร์ไม่ได้เป็นการนำมันออกไปจาก View แต่อย่างใด	- เอกสารไม่สามารถถูกเคลื่อนย้ายทั้งภายในและภายนอก View

ตาราง 2-6 ตารางการเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง View และโฟลเดอร์

สำหรับในตอนนี้นเราสามารถมองเห็นรูปร่างหน้าตาอย่างคร่าวๆของ Lotus Notes แล้ว ในบทความ

ต่อไปจะแสดงลักษณะและคุณสมบัติอื่นๆที่เป็นจุดเด่นของโปรแกรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### Agent และ แอคชัน (Action)

Agent คือ งานอัตโนมัติที่จัดการทำงานบางอย่างตามที่กำหนดไว้ โดยจะทำงานเมื่อเงื่อนไขที่กำหนดไว้เป็นจริง

#### 3.1 ประเภทและส่วนประกอบของ Agent

Agent แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- Share Agent สร้างโดยผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในคาด้าเบสเป็น Designer หรือสูงกว่า ผู้ใช้คนอื่นสามารถมองเห็นและใช้งานได้ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสิทธิ์ในการเข้าถึงคาด้าเบสของผู้ใช้ด้วย
- Private Agent หรือ Personal Agent เป็น Agent ที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานเองแต่เพียงผู้เดียว ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงคาด้าเบสเป็น Editor , Author ,Reader สามารถสร้าง Private Agent ได้

หมายเหตุ เมื่อทำการบันทึก Agent เป็น Private Agent แล้ว จะไม่สามารถเปลี่ยนเป็น Share Agent ได้

Agent ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. When Agent จะทำงานเมื่อไหร่
2. Which Agent ทำงานกับเอกสารใด
3. What Agent ทำอะไรกับเอกสารที่เลือกนั้น

#### 3.1.1 Agent ทำงานเมื่อไหร่

ผู้ใช้สามารถกำหนดได้ว่าต้องการให้ Agent ทำงานเมื่อไหร่ โดย Notes ได้กำหนดคอบชั้ไว้ดังนี้

- Manually From Action Menu

เป็นค่าปกติที่กำหนดไว้เมื่อเริ่มทำการสร้าง Agent ผู้ใช้สามารถเรียกให้ทำงานได้โดยเลือก Agent จาก Action เมนู

- Manually From Agent List

ช่อน Agent ไม่ให้ปรากฏที่ Action เมนู Agent จะทำงานเมื่อผู้ใช้ทำการเปิดคาด้าเบส Agent จะถูกเลือกจาก Navigator Pane หรือ จาก View Pane โดยผู้ใช้ทำการเลือก Action --> Run

- If New Mail Has Arrived

Agent จะทำงานอัตโนมัติเมื่อมีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail) ใหม่เข้ามาในคาด้าเบส ซึ่งคาด้าเบสสามารถรับจดหมายได้โดยทำการเซตอัพใน Public Address Book

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- If Document Have Been Created or Modified  
Agent ทำงานเมื่อเอกสารในดาต้าเบสมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือมีเอกสารใหม่เพิ่มเข้ามา
- If Documents Have Been Pasted  
Agent ทำงานเมื่อมีการ Pasted เอกสารใหม่เข้ามาในดาต้าเบส
- On Schedule Hourly  
Agent ทำงานทุกๆ ชั่วโมง
- On Schedule Daily  
Agent ทำงานทุกๆ วัน วันละ 1 ครั้ง
- On Schedule Weekly  
Agent ทำงานทุกๆ สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- On Schedule Monthly  
Agent ทำงานทุกๆ เดือน เดือนละ 1 ครั้ง

### 3.1.2 Agent ทำงานกับเอกสารใด

ผู้สร้าง Agent สามารถกำหนดให้ Agent ทำงานกับเอกสารทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนในดาต้าเบสก็ได้ ซึ่ง Notes ได้กำหนดคอบชั้ไว้ดังนี้

- All document in the database  
Agent ทำงานกับเอกสารทุกตัวในดาต้าเบส
- All new and modified documents since last run  
Agent ทำงานกับเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข
- All unread document in view  
Agent ทำงานกับเอกสารที่ผู้ใช้ยังไม่ได้อ่าน ใน View ขณะนั้นๆ
- All document in view  
Agent ทำงานกับทุกเอกสารใน View ขณะนั้นๆ
- Selected document  
Agent ทำงานกับเอกสารที่เลือกไว้
- Run Once (@Commands may be used)  
Agent ทำงานกับเอกสารใดๆเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ @Command Formular

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

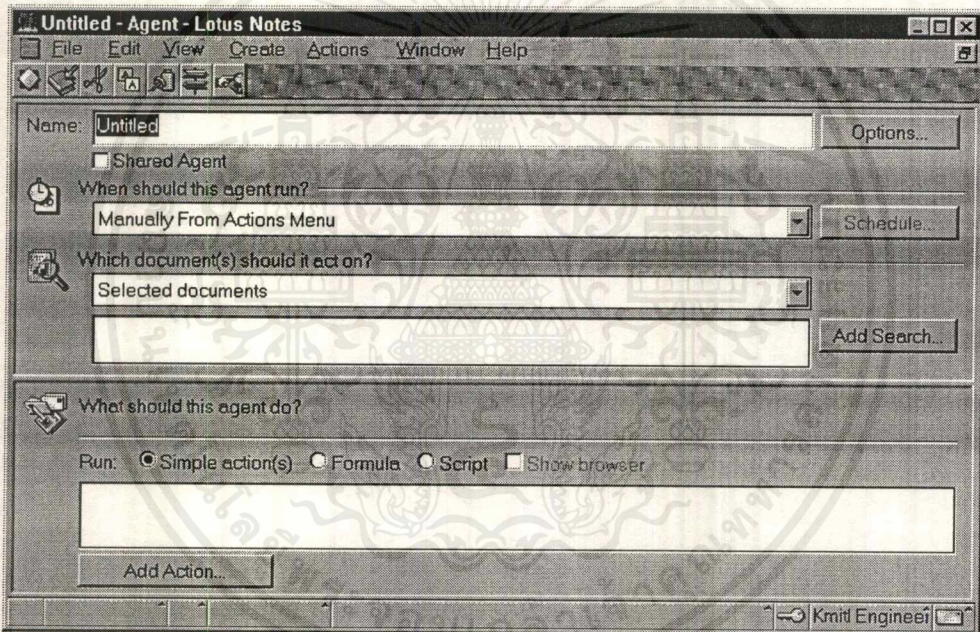
### 3.1.3 Agent ทำอะไรกับเอกสารที่เลือก

ผู้สร้าง Agent สามารถกำหนดให้ Agent จัดการกับเอกสารได้โดยใช้ Lotus Script หรือ Formular หรือ Simple Action ก็ได้

## 3.2 การสร้าง Agent

ขั้นตอนการสร้าง Agent มีดังนี้

1. เลือก Create --> Agent จากเมนูบาร์
2. ใส่ชื่อ Agent

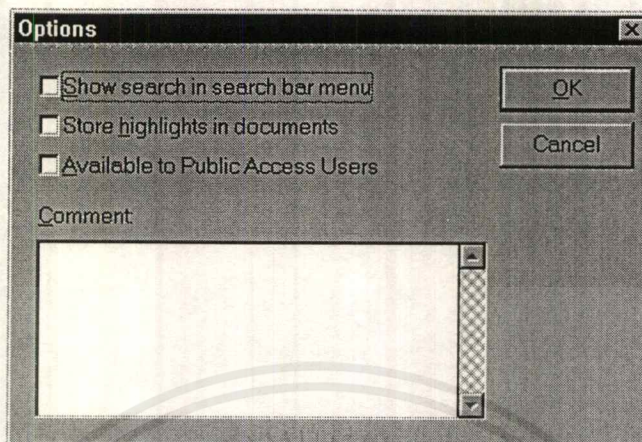


รูปที่ 3-1 แสดงหน้าจอการสร้าง Agent

3. เช็คบ็อกซ์ Share Agent เมื่อต้องการให้ Agent เป็น Share Agent ถ้าไม่เช็คจะเป็น Private Agent

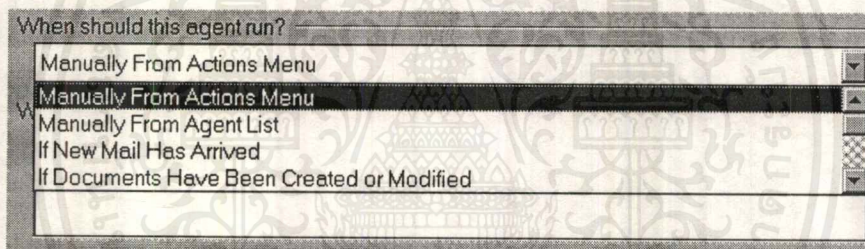
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลิกที่ปุ่ม Options เลือกอบชั้นที่ต้องการ ดังรูปที่ 3-2



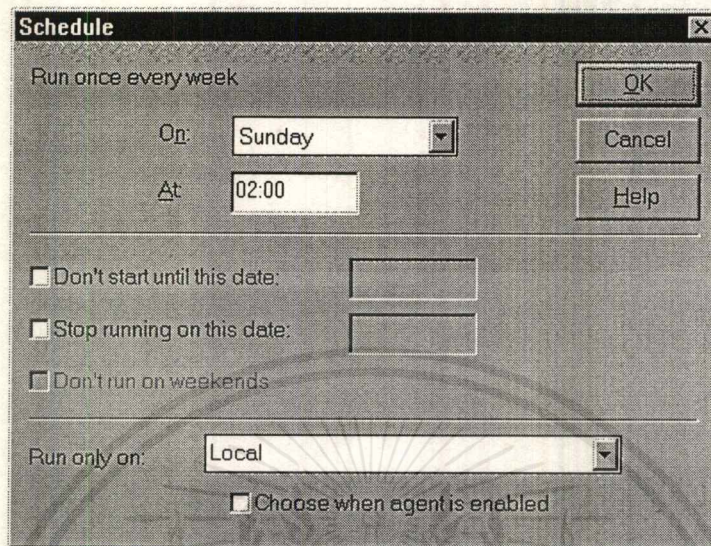
รูปที่ 3-2 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Options

5. กำหนดว่า Agent จะทำงานเมื่อไหร่



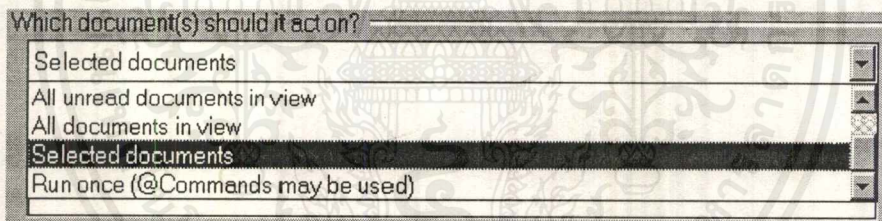
รูปที่ 3-3 แสดงอบชั้นเลือกเหตุการณ์ที่ทำให้ Agent ทำงาน

หรือถ้าต้องการกำหนดตารางเวลาให้ Agent ทำงาน คลิกที่ปุ่ม Schedule



รูปที่ 3-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Schedule

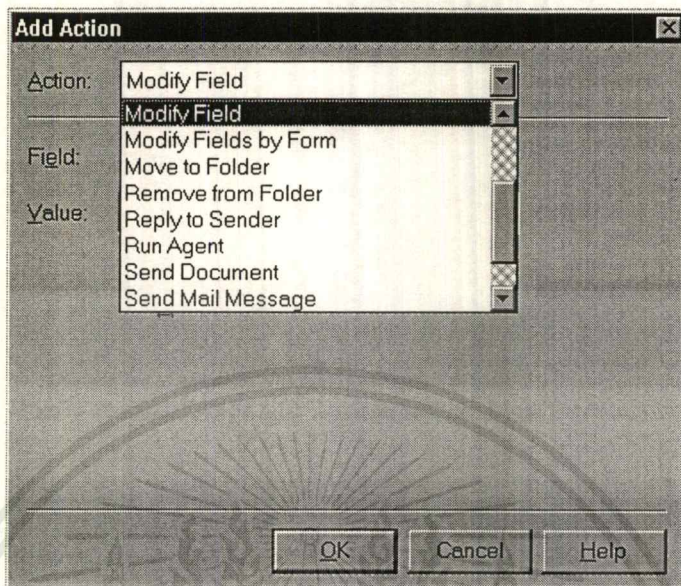
#### 6. กำหนดเอกสารที่ Agent จะทำงานด้วย



รูปที่ 3-5 แสดงออกบ่งชี้การเลือกเอกสารที่ Agent จะทำงานด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 สิ่งที่ Agent ต้องทำ โดยอาจจะใช้ Simple Action ,Lotus Script หรือ Formular

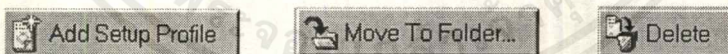


รูปที่ 3-6 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Add Action

7. ทำการบันทึก Agent โดยเลือก File-->Save

3.3 แอคชั่น (Action)

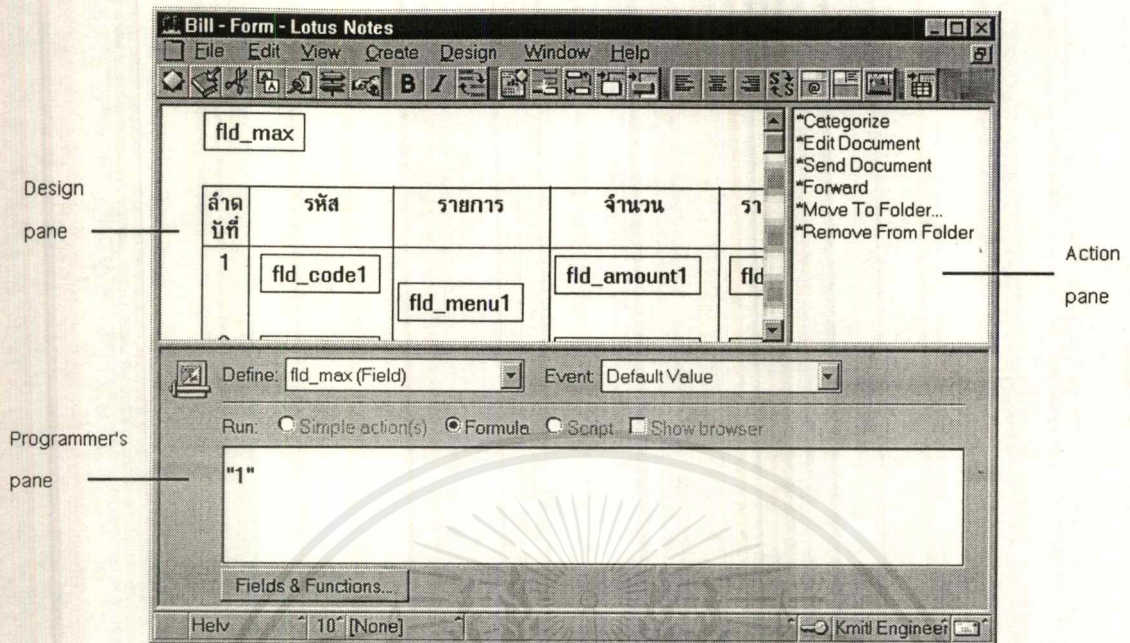
แอคชั่นเป็นปุ่มที่สร้างขึ้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ปุ่มแอคชั่นจะแสดงอยู่ที่แอคชั่นบาร์และอาจจะแสดงที่เมนูบาร์ด้วยก็ได้ การสร้างแอคชั่นจะต้องมี ACL ในดาต้าเบสเป็น Designer หรือสูงกว่า



รูปที่ 3-7 แสดงปุ่มแอคชั่น

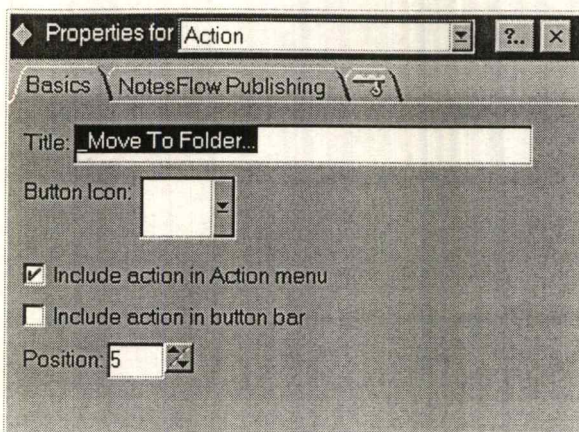
3.3.1 การสร้างแอคชั่น

1. คลิกที่ไอคอน  Design ที่ Navigator Pane
2. คลิกที่ไอคอนฟอร์ม หรือ View
3. เลือกและทำการเปิดฟอร์มหรือ View



รูปที่ 3-8 แสดงหน้าจอการสร้างแอคชั่น

4. หน้าจอการออกแบบ (Design pane) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
  - Design pane แสดงฟอร์ม หรือ View
  - Programmer's pane สำหรับเขียน โปรแกรมควบคุมฟิลด์ แอคชั่น และเหตุการณ์
  - Action pane แสดงรายชื่อแอคชั่นทั้งหมดของฟอร์ม หรือ View นั้น
5. เลือก Create-->Action
6. ในไดอะล็อกบ็อกซ์คุณสมบัติ (Properties Dialogbox) ของแอคชั่น สามารถทำการ
  - ใส่ชื่อของแอคชั่น
  - เลือกไอคอนของปุ่มแอคชั่น
  - เลือกว่าจะให้แอคชั่นแสดงอยู่บนแอคชั่นบาร์ หรือเมนูบาร์



รูปที่ 3-9 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์คุณสมบัติของแอคชัน

7. ที่ Programmer's pane สามารถเลือก Simple action, Formular หรือ Script เพื่อทำการเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงานของแอคชัน
8. ทำการบันทึก (Save)
9. เลือก View หรือเอกสารเพื่อทำการทดสอบแอคชัน

### 3.4 Lotus Script

#### Lotus Script คืออะไร

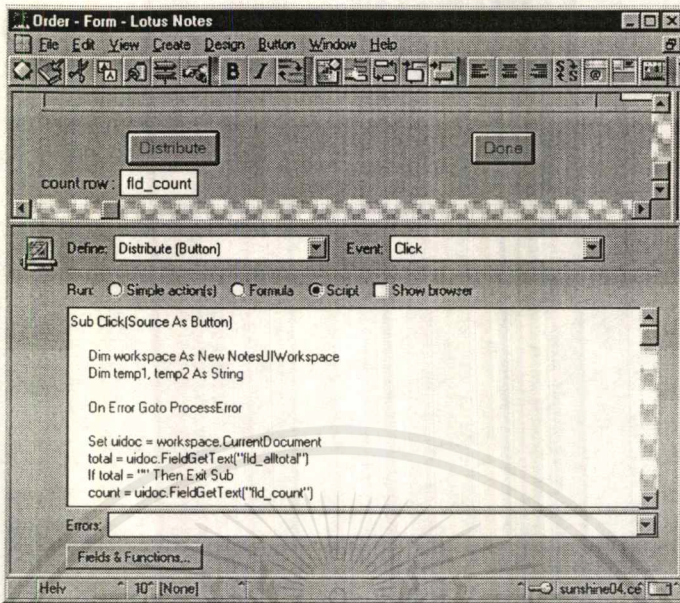
Lotus Script เป็นการ โปรแกรมมิ่ง โค้ดเพื่อควบคุมการทำงานของออบเจ็กตามบรรทัดคำสั่งที่โปรแกรมเมอร์ได้ใส่ไว้ให้กับแต่ละออบเจ็กนั้น ตามแต่ละเหตุการณ์ (Event) ที่ได้กำหนดไว้ ให้เป็นไปตามความต้องการทั้งในการปรับปรุง (implement) หรือ การพัฒนา (development) แอปพลิเคชัน

#### อีเวนต์(Event)

อีเวนต์ เป็นเหตุการณ์ที่มีได้ในออบเจ็ก โดยในแต่ละออบเจ็กจะมีอีเวนต์ที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น ฟอรัม มีอีเวนต์ เช่น Queryopen, Postopen, Querysave, Queryclose เป็นต้น แต่ของฟิลด์จะไม่มีอีเวนต์เหล่านี้ แต่จะมีอีเวนต์อื่นเช่น Entering, Exiting เป็นต้น

#### การใช้งาน Lotus Script

Lotus Script สามารถนำมาใช้งานได้เกือบทุกๆการปรับปรุงหรือพัฒนาที่ตัวออบเจ็กต่างๆ โดยจะเป็นตัวควบคุมที่ซ่อนอยู่ตามอีเวนต์ต่างๆของออบเจ็กที่ถูกกำกับไว้ โดยอาจเป็นไปได้ทั้งการควบคุมเมื่อปุ่ม หรือแอคชันถูกกด (Click) การInitatate หลังเปิด ก่อนบันทึก หรือตอน Terminate ของฟอรัม หรือแม้แต่ในการกำหนดหน้าที่ของ Agent ให้ทำงานตามเหตุการณ์เกิดขึ้น เหล่านี้เป็นต้น ดังรูปที่ 3-10 ซึ่งเป็นการเขียน Script กำหนดการทำงานภายใต้การกดที่ปุ่ม "Distribute"

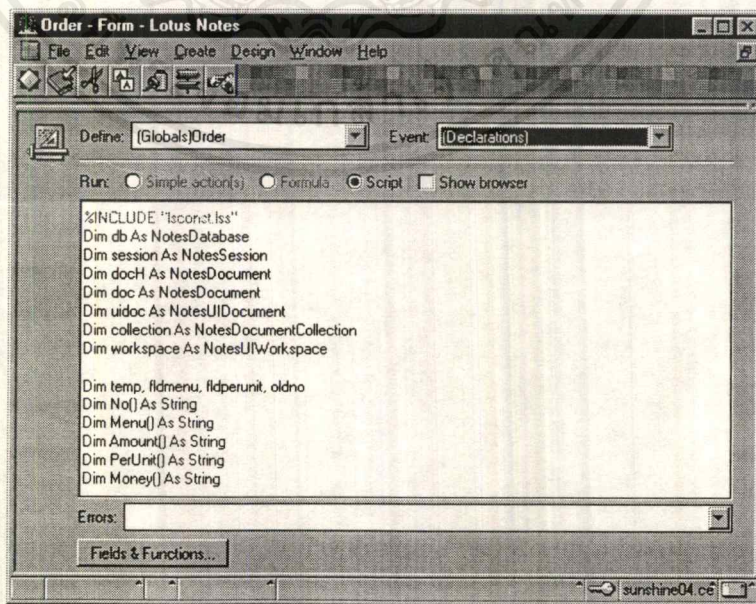


รูปที่ 3-10 แสดงการกำหนด Script ควบคุมการทำงานของปุ่มกด

การใช้ Script นั้นจะมีข้อกำหนด หรือสิ่งที่จำเป็นที่อาจเกี่ยวข้องกับต่อการ โปรแกรมมิ่งดังนี้

1. การกำหนดตัวแปร

1.1 การกำหนดตัวแปรอาจเป็นไปได้ทั้ง Local Variable ซึ่งสามารถกำหนดไว้ได้ในแต่ละอีเว้นท์ของออบเจกต์ หรืออาจเป็น Global Variable ซึ่งต้องมีการกำหนดไว้ในส่วนของการ [Declarations] ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับว่าเป็น Global Variable ที่ครอบคลุมได้ถึงส่วนใดอาจเป็นเฉพาะตัวออบเจกต์เอง เช่นฟิลด์ ฟอรั่ม ปุ่มกด หรืออาจเป็นการกำหนดให้ใช้ได้ทุกออบเจกต์ภายในฟอรั่ม ดังรูปที่ 3-11



รูปที่ 3-11 แสดงการกำหนดGlobal Variable ให้ครอบคลุมทั้งฟอรั่ม

Global Variable สามารถอธิบายให้เข้าใจ ได้ง่ายๆคือ ภายในฟอร์มๆหนึ่ง จะมีออบเจ็กต์ได้หลายๆตัว เช่น อาจมีปุ่มกด ปุ่มเลือก ช่องว่างให้เติมข้อความ เป็นต้น ซึ่งออบเจ็กต์เหล่านี้จะมีอีเว้นท์ ที่แตกต่างกันไป โดยปกติแล้วในแต่ละอีเว้นท์ จะมีตัวแปรซึ่งกำหนดลงไปโดยตรงในส่วนของอีเว้นท์นั้น เรียกตัวแปรเหล่านี้ว่า Local Variable โดยที่ค่าของตัวแปรเหล่านี้ไม่ได้มีผลกับตัวแปรที่อยู่ในอีเว้นท์อื่นใดของออบเจ็กต์ตัวนี้เลย แม้ว่าชื่อตัวแปรของทั้ง2อีเว้นท์จะเหมือนกันก็ตาม แต่หากกำหนดตัวแปรเหล่านี้ไว้ในส่วน [Declaration] ของออบเจ็กต์ มันก็จะกลายเป็น Global Variable สามารถใช้ค่าร่วมกันได้ตลอดทุกอีเว้นท์ของออบเจ็กต์นั้นได้

แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่สามารถใช้ค่าของตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันได้กับออบเจ็กต์อื่นๆ จนกว่าจะประกาศตัวแปรเหล่านี้ไว้ในส่วน [Declaration] ของฟอร์มดังรูปที่ 3-11 ที่ผ่านมา ด้วยการกระทำเพียงเท่านี้ก็สามารถใช้ตัวแปรร่วมเหล่านี้ได้ตลอดทุกออบเจ็กต์ตามต้องการ

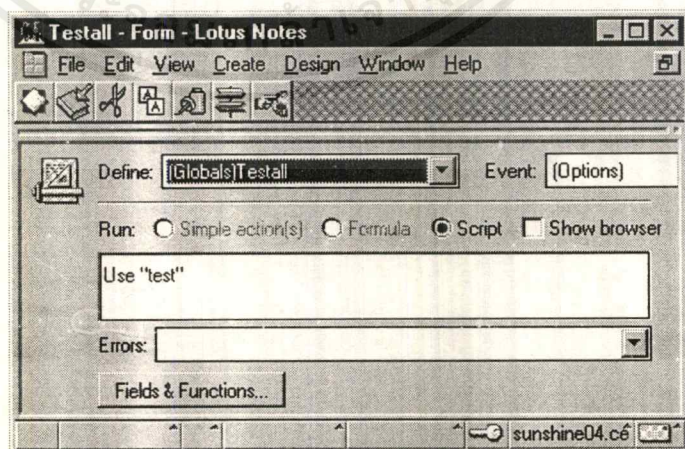
1.2 การกำหนดชื่อตัวแปรให้ใช้ Dim statement พร้อมทั้งระบุประเภทของตัวแปร ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้ง Integer String หรือแม้แต่ Class ต่างๆดังรูปที่ 3-11

## 2. การใช้ %Include directive

ใน Lotus Script ได้มีการกำหนดไว้ให้อยู่ในส่วนของ [Declarations] เช่นเดียวกันกับการกำหนด Global ของฟอร์ม ทั้งนี้เพื่อสามารถเป็นการใช้ไฟล์อื่นร่วมในการทำงานได้อีกด้วย ดังรูปที่ 3-11

## 3. Script Libraries

เป็นการสร้าง Script ให้คล้ายกับว่ากลายเป็นออบเจ็กต์หนึ่ง ซึ่งเรียกได้ว่าเป็น Global Script Object โดยสามารถเรียกชุดของ Script นี้ไปใช้งานได้ที่ออบเจ็กต์อื่นใดตามต้องการ โดยมีการกำหนดไว้ใน [options] โดยมากมักเป็นที่ Global ของฟอร์มดังรูปที่ 3-12



รูปที่ 3-12 แสดงการประกาศการใช้ Script Libraries

## บทที่ 4

### Notes Mail

Notes Mail ทำให้สามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลล์ (Electronic Mail หรือ E-mail) ไปยังสมาชิกคนอื่นในองค์กรและรวมถึงการส่งไปถึงบุคคลอื่นนอกองค์กรที่มีการติดต่อ (Connection) อยู่ก็ได้ ข้อความจดหมายเป็นเพียงเอกสารหนึ่งใน Mail ดาต้าเบส ของผู้ใช้ซึ่งเฉพาะแต่ละคน Notes Mail ยังมีความสามารถในการ Attach ไฟล์ประเภทใดก็ได้ รวมถึงสเปรดชีต เวิร์คโปรเซสซิ่ง หรือ Notes ดาต้าเบสอื่นลงไป ในเนื้อความจดหมายได้

Notes Mail มีการเรียกใช้ดาต้าเบสอย่างน้อย 3 ดาต้าเบส ในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ คือ

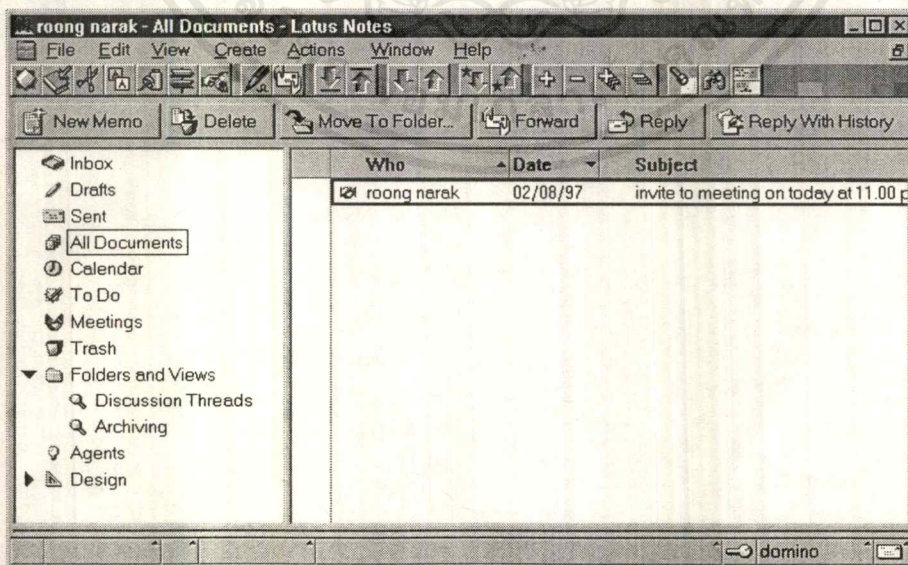
#### 1. Mail ดาต้าเบส

เก็บเอกสารที่ส่งไปแล้วและที่ได้รับมาที่ไอคอนของดาต้าเบสจะแสดงชื่อของผู้ใช้ต่างกันไป

#### 2. Address Book ดาต้าเบส

- Public Address Book เป็นดาต้าเบสที่เก็บรายชื่อผู้ใช้ Notes Mail กลุ่มของผู้ใช้ (User Group) และรายการ Distribution การที่จะส่งหรือได้รับจดหมายจะต้องมีชื่ออยู่ในดาต้าเบสนี้
- Personal Address Book ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มชื่อหรือที่อยู่ซึ่งอาจจะอยู่หรือไม่อยู่ใน Public Address Book ก็ได้การใช้ Personal Address Book จะมีความสะดวกรวดเร็วกว่าการใช้ Public Address Book ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างกลุ่มของชื่อคนที่ส่งจดหมายไปหาบ่อยๆได้

#### 4.1 หน้าต่างของ Mail ดาต้าเบส



รูปที่ 4-1 แสดงหน้าต่างของ Mail ดาต้าเบส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน Mail คาด้าเบส ในส่วนของ Navigator Pane ประกอบด้วยโฟลเดอร์ดังต่อไปนี้

- Inbox เป็นโฟลเดอร์ที่เก็บทุกๆเอกสารที่ผู้ใช้ได้รับอย่างอัตโนมัติ เอกสารที่อยู่ใน Inbox จะยังคงอยู่จนกระทั่งผู้ใช้ทำการลบหรือย้ายไปยังโฟลเดอร์อื่น
- Drafts เป็นโฟลเดอร์ที่เก็บทุกๆเอกสารที่ผู้ใช้ทำการเก็บบันทึก โดยไม่มีการส่งเอกสารนั้น และสามารถทำการเรียกเอกสารนั้นขึ้นมาแก้ไขและส่งได้ในภายหลัง
- Sent เป็นโฟลเดอร์ที่เก็บทุกๆเอกสารที่ผู้ใช้ทำการส่งไว้โดยอัตโนมัติ
- All Document แสดงทุกเอกสารที่อยู่ใน Mail คาด้าเบส
- Calendar แสดงการนัดหมายในรูปแบบของปฏิทิน
- To Do แสดงเอกสารที่เป็นเวิร์กโฟลล์ซึ่งผู้ใช้ทำการสร้างเองหรือเป็นเวิร์กโฟลล์ที่สร้างโดยผู้อื่น โดยแสดงให้เห็นถึงสถานะปัจจุบันของงานนั้นๆ
- Meeting แสดงตารางนัดหมายในรูปแบบของลิสต์
- Trash เป็นโฟลเดอร์ที่เก็บเอกสารที่ต้องการที่จะลบ โดยเมื่อทำการปิดหรือ Refresh Mail คาด้าเบส จะมีไดอะล็อกบ็อกซ์ถามว่า ต้องการที่จะลบข้อความเหล่านั้นหรือไม่ ถ้าตอบ Yes ข้อความนั้นจะถูกลบออกจากคาด้าเบส

นอกจากนั้นเมื่อใช้เมาส์คลิกที่โฟลเดอร์ Folder and Views จะมีโฟลเดอร์ย่อยดังนี้

- Discussion Thread เป็นเหมือนบอร์ดแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะมีข้อความต่างๆที่ทุกคนในกลุ่มสามารถที่จะเห็นและแสดงความคิดเห็นได้ ข้อความที่แสดงจะประกอบด้วยข้อความเริ่มต้น และข้อความที่แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
- Archive Log แสดงข้อความที่ส่งไปยัง Archive Database

#### 4.2 การสร้างและการส่ง Notes Mail

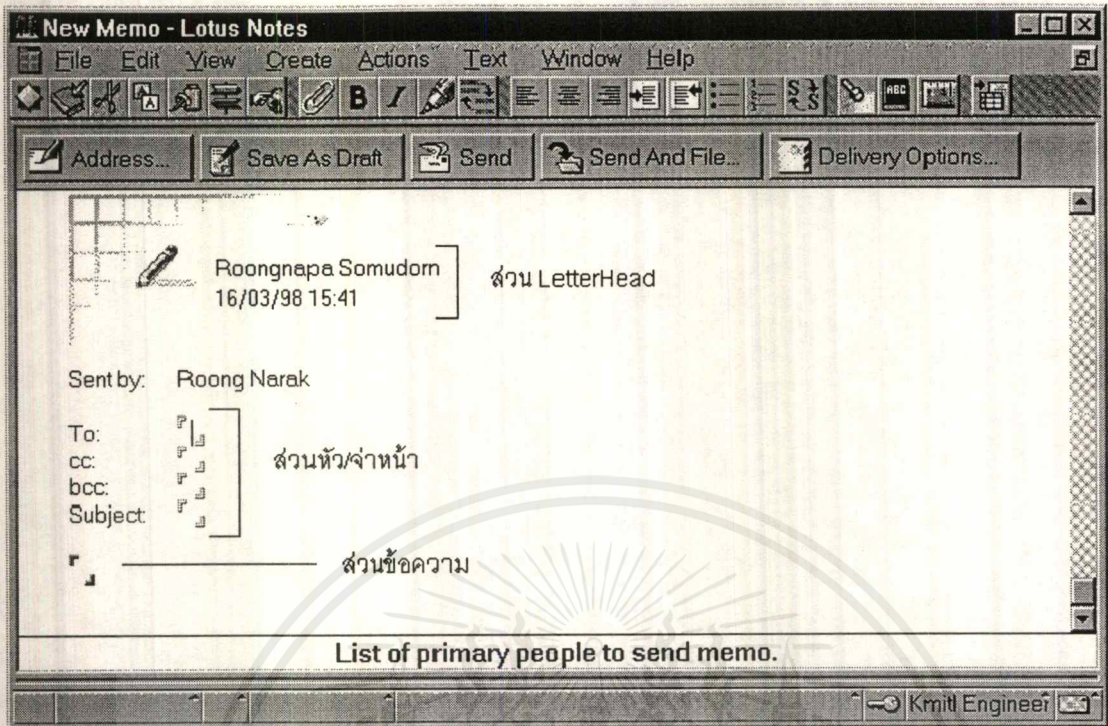
สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 เรียกจากเมนูบาร์

โดยเข้ามาที่ Mail คาด้าเบส แล้วเลือก Create --> Memo จากเมนูบาร์

วิธีที่ 2 ใช้ปุ่ม ที่ Action บาร์

ซึ่งทั้ง 2 วิธีจะสามารถสร้างแบบฟอร์มของจดหมายให้ผู้ใช้ทำการบันทึกข้อความ และส่งไปยังผู้อื่นได้



รูปที่ 4-2 แสดงส่วนต่างๆของเอกสารใน Mail คัดค้านบส

### ส่วนต่างๆของเอกสารประกอบด้วย

#### 1. ส่วน Letter Head

ในส่วนนี้จะแสดงชื่อของผู้ใช้ (User Name) วันที่และเวลาที่สร้าง ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้

#### 2. ส่วนหัว หรือการจ่าหน้า

To: สำหรับใส่ชื่อผู้ใช้ที่ต้องการส่งเอกสาร ไปถึง

cc: (Carbon Copy) สำหรับใส่ชื่อผู้ที่ต้องการให้ได้รับสำเนาของเอกสาร

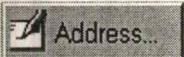
bcc: (Blind Carbon Copy) สำหรับใส่ชื่อผู้ที่ต้องการให้ได้รับเอกสารแบบซ่อนโดยที่ผู้อื่นใน To: และ cc: จะไม่ทราบว่าผู้นั้น ได้รับเอกสารด้วย

Subject: ชื่อเรื่องของเอกสารหรือข้อความที่ส่งถึง

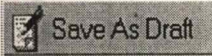
#### 3. ข้อความหรือ Body ของเอกสาร

จะสามารถบันทึกข้อความที่เป็นตัวอักษรได้ สามารถสร้างตารางหรือแบบไฟล์เพื่อส่งได้

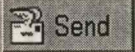
ในการส่งอีเมลล์ผู้ใช้สามารถใช้ปุ่มต่างๆบนแอกชั่นบาร์ช่วยในการทำงานได้ ดังนี้



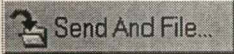
เพื่อที่จะสามารถเลือกหรือระบุผู้รับ (ทั้ง To , cc , bcc) หลายๆคนพร้อมกันได้



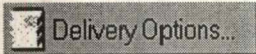
เมื่อผู้ใช้อยังไม่ต้องการส่งเอกสารหรือยังกรอกข้อมูลไม่เรียบร้อยสามารถที่จะเก็บบันทึกฉบับร่าง (Save as draft) ไว้ก่อน



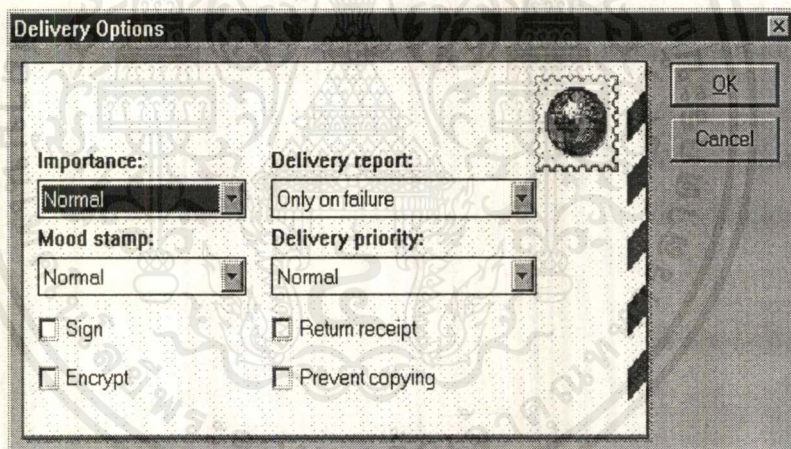
เพื่อส่งเอกสารที่กรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว



เมื่อต้องการเก็บสำรองจดหมายที่ได้รับไว้ในโฟลเดอร์อื่นๆ



เงื่อนไขในการส่งอีเมลล์ฉบับนั้นๆทั้งความเร็วและรายงานการส่ง



รูปที่ 4-3 แสดงรายการการจัดการ *Delivery Options*

- Importance เป็นลำดับความสำคัญของจดหมายฉบับนั้น มี 3 ระดับ คือ Normal , High , Low ถ้าเลือก High Notes จะแสดงไอคอนรูปจดหมายเป็นสีแดงใน Notes MailBox ของผู้รับ
- Mood Stamp ใช้ภาพกราฟฟิกในการแสดงลักษณะของจดหมายว่าเกี่ยวกับอะไร เช่น ใช้กราฟฟิกแสดงว่าจดหมายนี้เป็นความลับ (ใช้ “Confidential” ไอคอน)
- Delivery Report สามารถกำหนดให้ Notes แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ส่งทราบว่าจดหมายที่ส่งนั้นส่งถึงผู้รับหรือไม่ มีปัญหาในการส่งหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Delivery Priority กำหนดว่าจดหมายนั้นไปยังผู้รับได้เร็วแค่ไหน มี 3 ตัวเลือก คือ High Priority ส่งเร็วที่สุด Normal Priority (Default) และ Low Priority ส่งได้ช้าที่สุด

ส่วนเช็คบ็อกซ์ใช้สำหรับกำหนดค่าต่างๆดังนี้

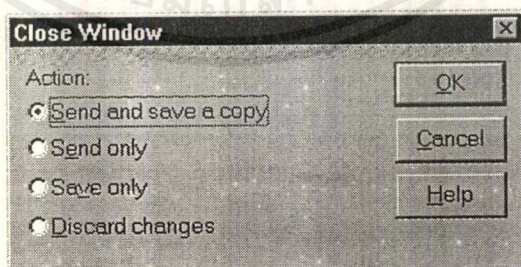
- Sign เพิ่มลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) ในจดหมายสร้างมาจาก Notes User ID
- Encrypt การเข้ารหัสจดหมาย ถ้าส่งจดหมายที่เข้ารหัสไปยังผู้รับที่ใช้ Public Address Book ร่วมกับผู้ส่ง ผู้รับนั้นสามารถทำการถอดรหัส (Decrypt) จดหมายนั้นได้โดยอัตโนมัติ เนื่องจากสามารถใช้ Public Encryption คีย์ จาก Public Address Book ในการถอดรหัสได้ แต่ถ้าผู้รับไม่ได้ใช้ Public Address Book ร่วมกับผู้ส่ง ผู้ส่งจำเป็นต้องส่ง Public Encryption คีย์ ไปด้วยเพื่อใช้ในการถอดรหัส
- Return Receipt กำหนดให้มีการส่งข้อความกลับมายังผู้ส่งเมื่อผู้รับทำการเปิดจดหมายเพื่อทำการอ่าน
- Prevent Copying ป้องกันไม่ให้สามารถทำสำเนาจดหมาย ไปยังคลิปบอร์ด ,Forward ,Reply With History และพิมพ์ได้

การส่งจดหมายไปยังผู้รับทำได้โดยการกดปุ่ม Send และการทำงานของปุ่มที่เลื่อนบนแอกชั่นบาร์เป็น

- Save As Draft จดหมายยังไม่ถูกส่งแต่จะบันทึกไว้และสามารถเรียกมาใช้งานในภายหลังได้
- Send and File จดหมายจะถูกส่งออกไปทันทีและ Notes จะแสดงโฟลเดอร์ให้ผู้ส่งทำการเลือกโฟลเดอร์ที่จะ Save Memo

หลังจากกรอกข้อมูลครบแล้วก็ทำการส่งได้โดยการกดปุ่ม  Send หรือกด Esc ที่คีย์บอร์ด ก็จะ

ปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4-4



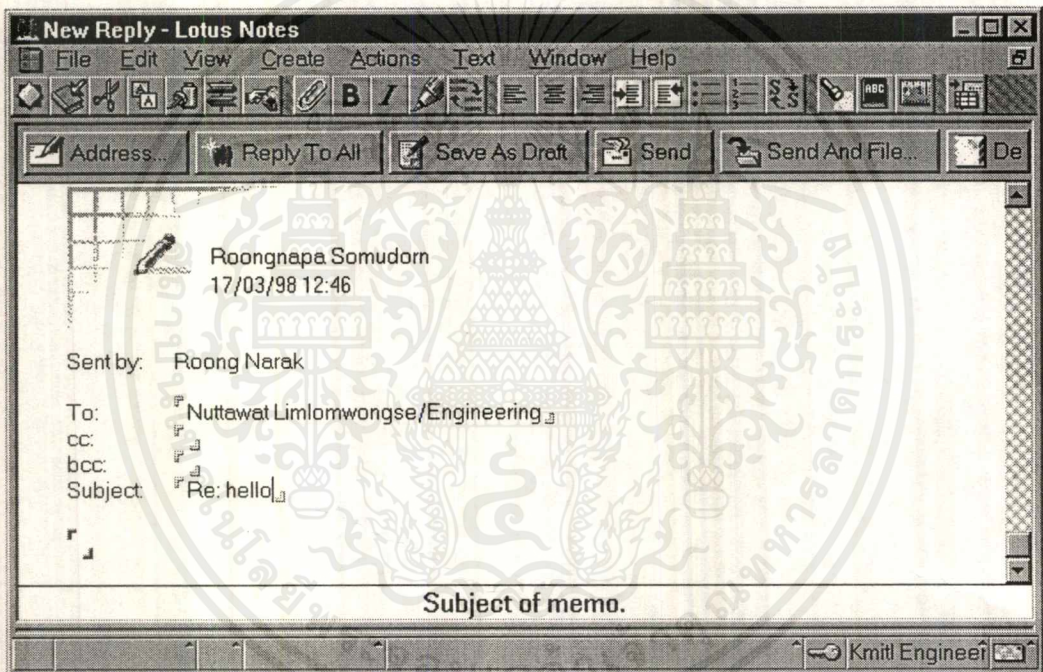
รูปที่ 4-4 แสดงหน้าต่างเพื่อเลือกจัดการจดหมายนั้น

หมายเหตุ เลือก Discard Changes เมื่อต้องการยกเลิกจดหมายฉบับนั้น

### 4.3 การอ่านและการตอบกลับ

จดหมายหรือเอกสารที่ถูกส่งมาจะปรากฏใน View ผู้ใช้สามารถเปิดเอกสารหรือสามารถดูเอกสารนั้นในส่วนของ Preview Pane ได้

การอ่านจดหมายสามารถทำได้โดยการกด Enter หรือดับเบิลคลิกเข้าไปดูก็ได้ และเมื่อผู้ใช้ทำการอ่านจดหมายและต้องการตอบกลับ ส่วนของการตอบ (Reply) สามารถเลือกทำได้ 2 แบบคือเลือก แอคชั่น Reply หรือ หรือแอคชั่น Reply with History ที่แอคชั่นบาร์ ซึ่งจะทำการตอบกลับไปยังผู้ที่ส่งจดหมายมาถึงเราเท่านั้น แต่ถ้าต้องการให้ถึงชื่อผู้อื่นที่ได้รับสำเนาด้วยก็สามารถปุ่มแอคชั่น Reply To All โปรแกรมก็จะทำการดึงชื่อของผู้รับเหล่านั้นมาใส่ในช่อง cc: โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 4-5 แสดงฟอร์มการตอบกลับจดหมาย

ข้อแตกต่างของ Reply กับ Reply With History

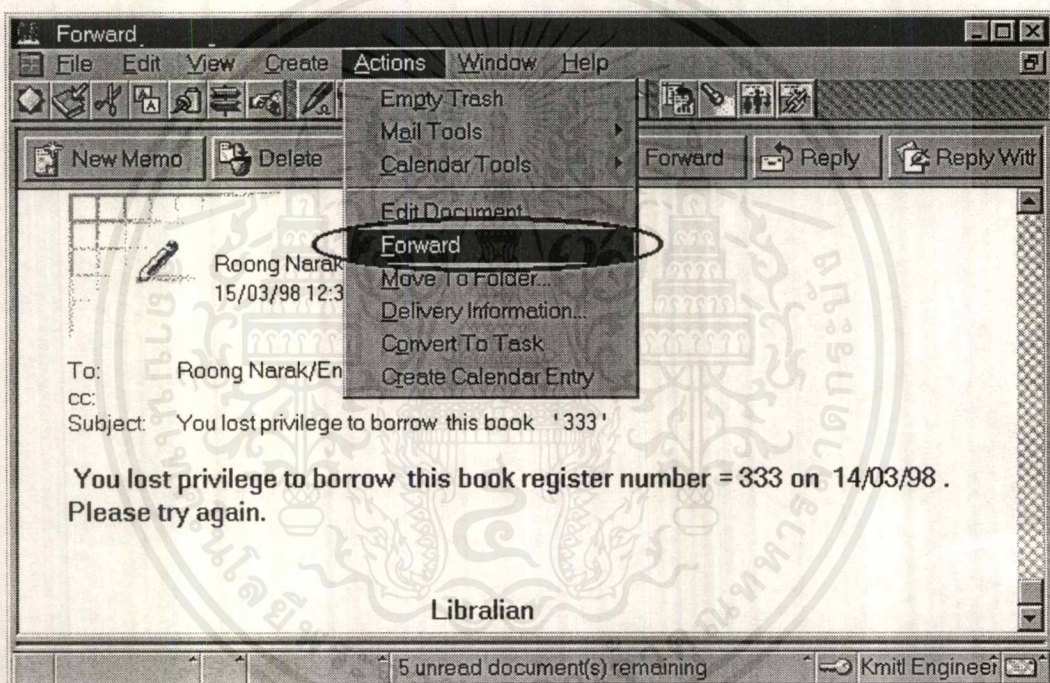
- Reply โปรแกรมจะทำการสร้างจดหมายขึ้นมาใหม่ โดยคัดลอกชื่อผู้ส่งจากจดหมายเดิมมาไว้ที่ฟิลด์ To: รวมทั้งคัดลอก Subject เดิมมาไว้ที่ฟิลด์ Subject : ด้วยเช่นเดียวกัน โดยเพิ่มคำว่า Re: เข้าไปในฟิลด์ด้วย
- Reply With History ทำเหมือน Reply แต่มีการคัดลอกเนื้อหาจดหมายเดิมมาด้วย

#### 4.4 การ Forward จดหมาย

ในบางครั้งการส่งเอกสารเมื่อได้รับเอกสารมาผู้ใช้อาจต้องการส่งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งสามารถทำได้โดยการใช้ Forward ในการส่งจดหมายที่ได้รับไปยังบุคคลอื่น ซึ่ง Notes จะสร้างเอกสารใหม่ พร้อมทั้งดึงข้อมูลเก่าทั้งหมดไปใส่ไว้ในส่วนข้อความเอกสาร (Body) ให้ และให้ผู้ใช้ทำการจำหน้าเหมือนปกติอื่นๆ

##### ขั้นตอนในการ Forward

1. เลือกข้อความใน View หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการเปิดเข้าไปอ่าน
2. คลิกที่เมนูบาร์ เลือก Action --> Forward ดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-6 แสดงการเรียกใช้คำสั่งในการ Forward จากเมนูบาร์

หรือคลิกเลือกที่ SmartIcon หรือ แอคชั่นบาร์ ที่วงกลมไว้ในรูปที่ 4-7



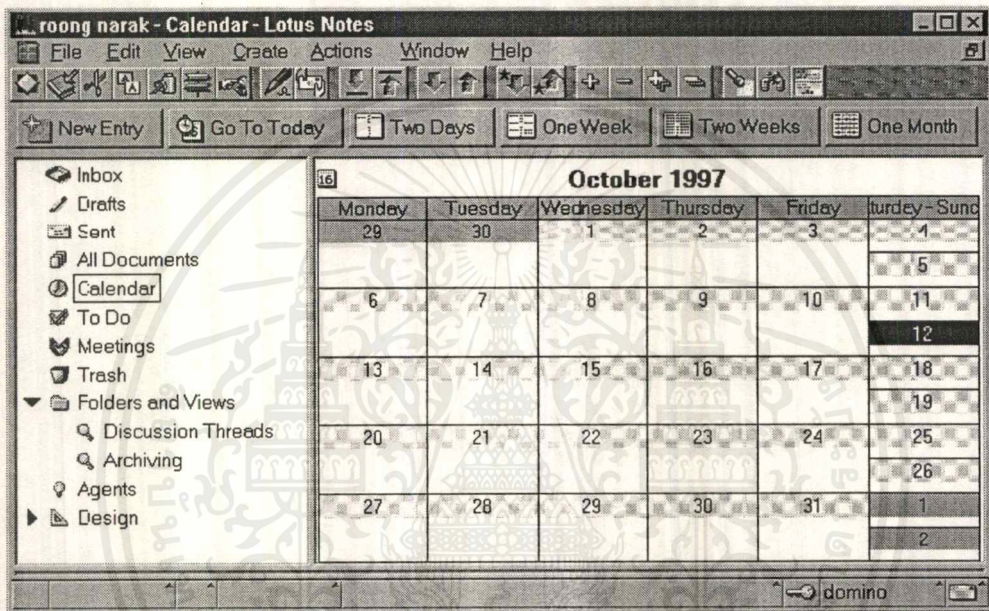
รูปที่ 4-7 แสดงการใช้สมาร์ทไอคอนหรือแอคชั่นบาร์เพื่อทำ Forwarding

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำการกรอกในส่วนจ่าหน้า To: (address) ในการส่งข้อมูลแล้วเลือก Send

#### 4.5 Calendar และ Scheduling

Calendar และ Scheduling เป็นการแสดงตารางนัดหมายในรูปแบบของปฏิทินและลิสต์ ซึ่งได้ถูกรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของ Mail คาด้าเบส



รูปที่ 4-8 แสดง Calendar View

##### 4.5.1 ลักษณะสำคัญของ Calendar

- Calendar View จะแสดงตารางนัดหมายและเหตุการณ์ต่างๆในรูปแบบของปฏิทิน สามารถแสดงได้เป็นตารางแบบ 2 วัน , 1 สัปดาห์ , 2 สัปดาห์ และ 1 เดือน
- Calendar Profile ฟอรัม ใช้สำหรับการกำหนดค่าออพชัน Scheduling เช่น การอนุญาตให้คนอื่นตรวจสอบดู Free Time ได้
- Calendar Entry ฟอรัม ใช้สำหรับการสร้างการนัดหมายต่างๆ สามารถเลือกได้หลายแบบ เช่น Meeting Invitation , Event , Reminder , Anniversaries
- Invitation ฟอรัม ใช้สำหรับตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าประชุมและทำการตรวจสอบเวลาซ้อนหลังได้ด้วย

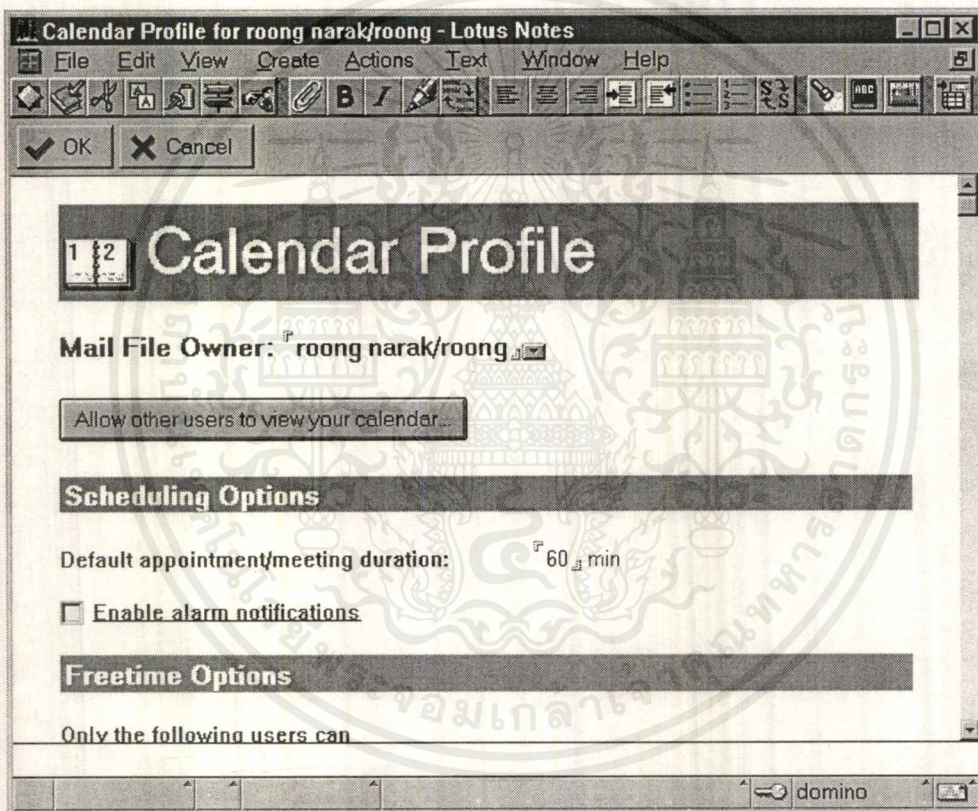
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5.2 การใช้งาน Calendar

### การเซตอัพ Calendar Profile

ก่อนที่จะเริ่มใช้งาน Calendar ต้องทำการเซตอัพ Calendar Profile ก่อน โดยเลือก Action | Calendar Tool | Calendar Profile และต้องทำการเซตอัพดังต่อไปนี้

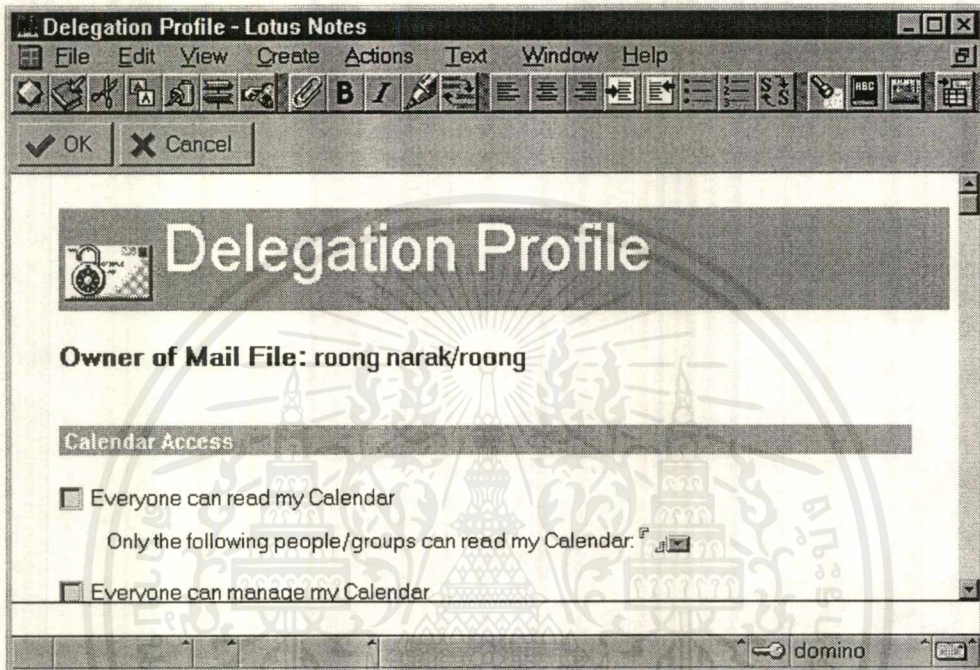
- ค่าปกติ (Default) ของช่วงระยะเวลาการนัดหมาย
- การ Enable Alarms สำหรับการเตือนการนัดหมายต่างๆ
- กำหนดสิทธิ์ในการอนุญาตให้ผู้อื่นทำการตรวจสอบหรือเข้าถึง Free Time ได้
- กำหนด Free Time



รูปที่ 4-9 แสดง Calendar Profile

### 4.5.3 Delegation Profile

ใช้สำหรับการกำหนดสิทธิ์ให้ผู้อื่นอ่านหรือทำการแก้ไข Calendar และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ ซึ่งรวมทั้งความสามารถในการตรวจสอบ Free Time และคอนฟิก Calendar Profile ด้วย



รูปที่ 4-10 แสดง Delegation Profile

### 4.5.4 การสร้าง Calendar Entry

การสร้าง Calendar Entry ทำได้ 3 วิธี คือ

1. เปิด Mail Database เลือก Create --> Calendar Entry
2. เลือกปุ่ม New Entry บน Calendar View ของ Mail Database
3. เลือก Create --> Mail --> Calendar Entry

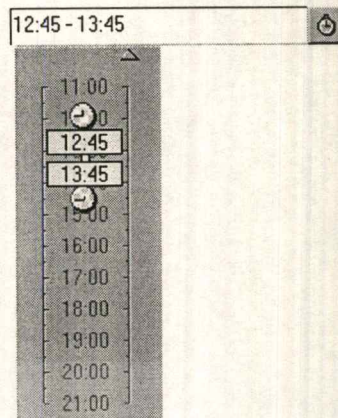
### รูปที่ 4-11 แสดงการสร้าง Calendar Entry

การเลือกประเภทของ Calendar Entry ที่จะทำการสร้าง

1. Appointment ใช้สำหรับการสร้างการนัดหมายด้วยตัวเอง
2. Invitation ใช้สำหรับการนัดประชุม การเชิญเชิญผู้อื่น หรือ การจองห้องประชุม
3. Event ใช้บันทึกเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นภายใน 1 วัน หรือ หลายๆวันก็ได้
4. Reminder ใช้สำหรับการเตือนความจำ
5. Anniversary ใช้สำหรับการบันทึกเหตุการณ์ตลอดปี เช่น วันหยุด วันเกิด เป็นต้น

เมื่อเลือกประเภทของ Entry เสร็จแล้ว ให้เติมรายละเอียดเพิ่มเติมใน Brief Description และทำการเลือกวันที่และเวลานัดหมาย

12/10/97						
◀ October 1997 ▶						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1



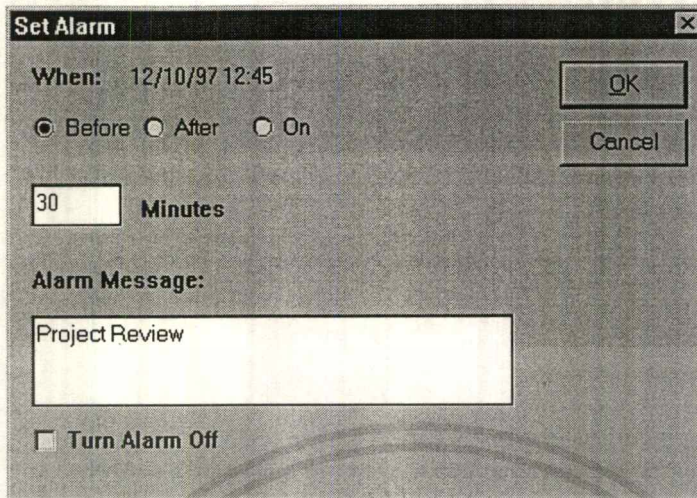
### รูปที่ 4-12 แสดงการเลือกวันที่และเวลานัดหมาย

สำหรับ Calendar Entry แบบ Invitation จะต้องมีการใส่ชื่อของผู้เข้าร่วมประชุมที่ Required Attendee 필ด์ด้วย

นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบ Free Time ของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนได้ด้วยว่า มี Free Time ตรงกันหรือไม่ โดยเลือกที่ปุ่ม Find Free Time จะปรากฏ Free Time ไคอะล็อกบ็อกซ์ ซึ่งจะแสดง Free Time โดยมีอปชั่นให้เลือกเป็น By Day และ By Person Busy Time จะแสดงด้วยสีน้ำเงินอ่อน สีขาวหมายถึง Free Time และหากบาร์เป็นสีเขียวแสดงว่าผู้เข้าประชุมทุกคนมี Free Time ตรงกันในช่วงเวลานัดหมายนั้น ถ้าหากว่าบาร์เป็นสีแดงแสดงว่ามีเข้าประชุมคนใดคนหนึ่งไม่ว่างในช่วงเวลานั้น

#### 4.5.5 การกำหนด Alarm

ใช้สำหรับการเตือนในกรณีที่มีการนัดหมายโดยอาจจะให้เตือนก่อนหรือหลังเวลานัดหมายก็ได้ โดยคลิกที่ปุ่ม Alarm บนแอคชั่นบาร์จะปรากฏ ไคอะล็อกบ็อกซ์ ดังรูป



รูปที่ 4-13 แสดงการกำหนด Alarm

นอกจากการใช้งานหลักๆข้างต้นดังกล่าวไปแล้ว Calendar ของ Notes ยังมีความสามารถอื่นๆ อีก ซึ่งจะไม่กล่าวถึงรายละเอียดเพียงแต่จะยกตัวอย่างการทำงานคร่าวๆ เท่านั้น อาทิเช่น

- การสร้าง Repeating Appointment เช่น การนัดประชุมประจำเดือนที่ต้องมีการประชุมทุกๆเดือนโดยมีการกำหนดวันเวลาไว้แน่นอน
- การตรวจสอบเวลานัดหมายที่ซ้ำซ้อน Notes สามารถทำการตรวจสอบเวลาการนัดหมายได้ว่ามีการนัดหมายที่ซ้ำซ้อนกันหรือไม่ โดยสามารถตรวจสอบได้ทันทีที่มีการ Save Calendar Entry ใหม่ ถ้าเวลานัดหมายซ้ำซ้อน Notes จะแจ้งให้ทราบ
- การ Rescheduling Meeting คือ การกำหนดเวลานัดหมายใหม่ส่งไปยังผู้ที่ทำการนัดหมายมา เนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น ดิสุระอย่างอื่น ซึ่งใน Rescheduling นี้สามารถทำการกำหนดวัน เวลา นัดหมายใหม่ได้
- Delegaing Meeting บางครั้งการประชุมนั้นสำคัญมากไม่สามารถเลื่อนได้ กรณีสามารถทำการส่ง Invitation ไปยังผู้อื่นเพื่อให้ทำการเข้าประชุมแทนได้
- การจองห้องประชุมหรืออุปกรณ์ ทรัพยากร อื่นๆ ทำได้โดยการตรวจสอบผ่าน Resource Reservation คำ
- Calendar View แสดงให้เห็นตารางการนัดหมายทั้งหมด ดังรูปที่ 4-14

roong narak - Calendar - Lotus Notes

File Edit View Create Actions Window Help

New Entry Go To Today Two Days One Week Two Weeks

- Inbox
- Drafts
- Sent
- All Documents
- Calendar**
- To Do
- Meetings
- Trash
- ▼ Folders and Views
  - Discussion Threads
  - Archiving
  - Agents
  - Design

October 1997		October 1997	
13 Monday		Thursday 16	09:00 service custor
14 Tuesday		Friday 17	13:30 call to manag
15 Wednesday	13:30 project meetin	Saturday 18	
		Sunday 19	
Week 42		10 weeks left	

domino

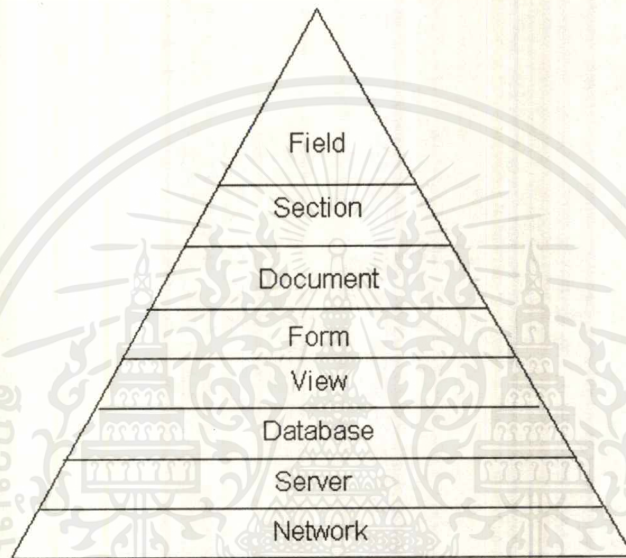
รูปที่ 4-14 แสดง Calendar View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ความปลอดภัย (Security)

ความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งที่ Notes จัดเตรียมไว้ให้กับผู้ใช้งาน โดย Notes สามารถจัดการควบคุมระดับความปลอดภัยได้หลายระดับ ดังรูปที่ 5-1



รูปที่ 5-1 แสดงระดับความปลอดภัยของ Notes

#### 5.1 กรุป (Group)

กรุป (Group) คือ รายชื่อของผู้ใช้หรือเซิร์ฟเวอร์ที่มีคุณสมบัติบางสิ่งบางอย่างร่วมกัน ซึ่งกรุปจะช่วยให้การจัดการระบบง่ายขึ้น

ตัวอย่างเช่น

- การให้สิทธิ์ในการเข้าถึงดาต้าเบส โดยการให้สิทธิ์เป็นกรุปของผู้ใช้
- การยกเลิกสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรของกรุปของผู้ใช้

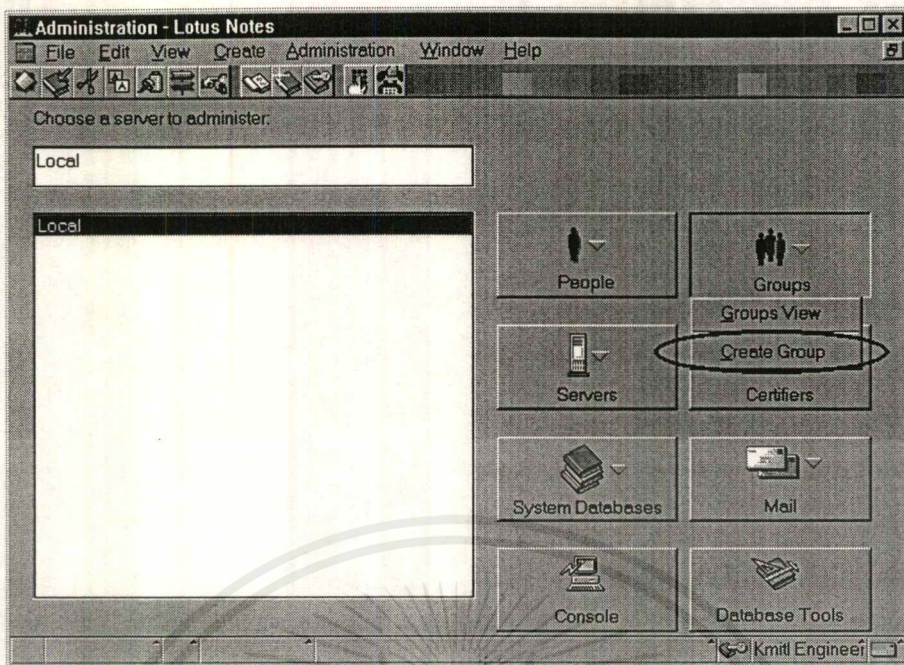
โดยปกติ Notes จะกำหนดกรุปให้ 2 กรุป คือ

1. LocalDomainServers คือ กรุปของเซิร์ฟเวอร์ในโดเมนเดียวกัน
2. OtherDomainServers คือ กรุปของเซิร์ฟเวอร์ในโดเมนอื่น

การสร้าง Group ทำได้โดยเลือกที่ File--> Tools--> Server Administration จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่

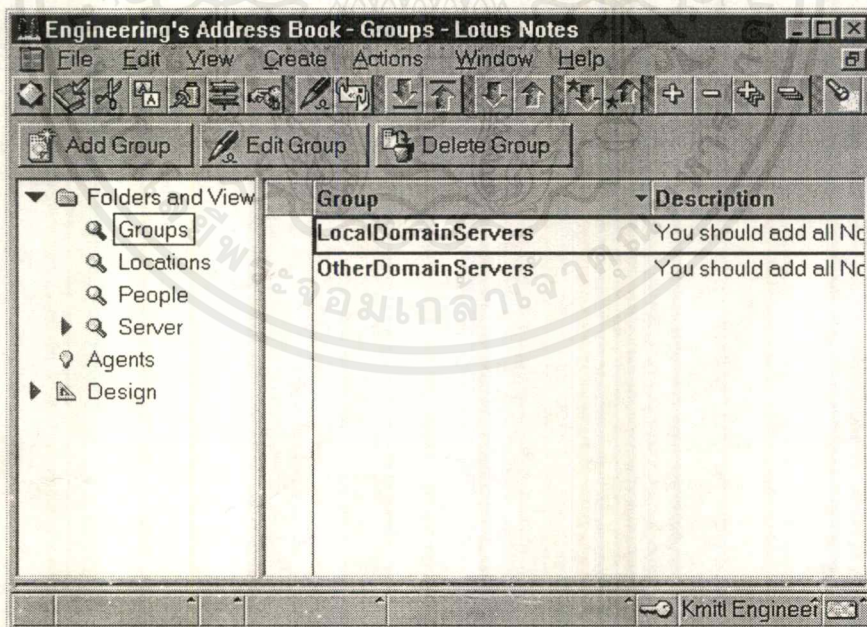
5-2 แล้วคลิกที่ไอคอนกรุปเลือก Create Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-2 แสดงการสร้างกรุป

หากต้องการดูว่าในระบบมีกรุปอะไร แต่ละกรุปมีรายละเอียดอะไรบ้างทำได้โดยการเลือกที่ Group View (จากรูปที่ 5-2) จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 5-3



รูปที่ 5-3 แสดง Group View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

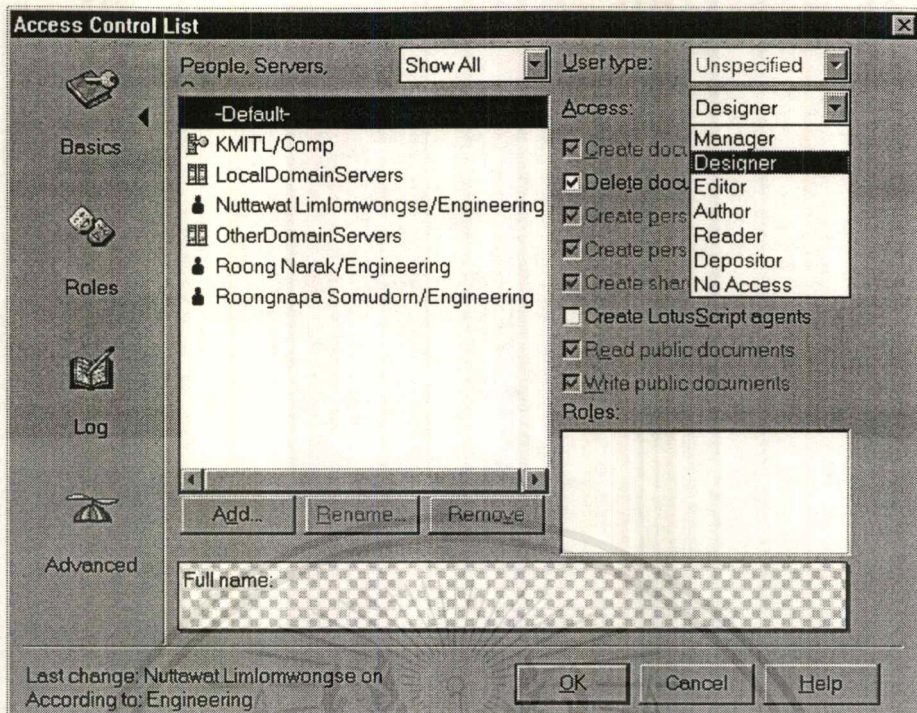
## 5.2 Access Control List (ACL)

Access Control List (ACL) ใช้ในการกำหนดและแสดงสิทธิ์ของผู้ใช้หรือเซิร์ฟเวอร์ในการเข้าถึงทรัพยากร

### ดาต้าเบส ACL

สิทธิ์ในการเข้าถึงดาต้าเบสมี 7 ระดับ คือ

1. No Access ไม่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงดาต้าเบสเลย
2. Depositor ผู้ใช้สามารถสร้างเอกสารใหม่ได้ แต่ไม่สามารถทำการ อ่าน แก้ไข หรือ ลบ เอกสารในดาต้าเบสได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นคนสร้างเอกสารนั้นก็ตาม
3. Reader สามารถอ่านเอกสารได้อย่างเดียว ไม่สามารถสร้าง แก้ไข หรือ ลบ เอกสารในดาต้าเบสได้
4. Auther ผู้ใช้สามารถสร้างและอ่านเอกสารได้ รวมทั้งสามารถแก้ไขเอกสารที่ผู้ใช้เป็นคนสร้างเองได้ด้วย
5. Editor ผู้ใช้สามารถสร้าง อ่าน แก้ไขและลบทุกเอกสารในดาต้าเบสได้
6. Designer มีสิทธิ์เหมือน Editor และยังสามารถทำการแก้ไขการออกแบบดาต้าเบสได้ แต่ไม่สามารถลบดาต้าเบสได้
7. Manager มีสิทธิ์ทุกอย่างในดาต้าเบส รวมทั้งสามารถทำการเปลี่ยนแปลง ACL และลบดาต้าเบสได้ด้วย



รูปที่ 5-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การกำหนด ACL

### 5.3 Roles

Roles เป็นการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงดาต้าเบสอีกแบบหนึ่ง โดยเป็นการกำหนดสิทธิ์เฉพาะอย่างในดาต้าเบส จุดประสงค์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของการกำหนด Roles ก็คือ ในระบบขนาดใหญ่การดูแลระบบทำได้ลำบาก ฉะนั้นการสร้างและให้สิทธิ์ Roles บางอย่างกับผู้ใช้งานบางคน เช่น สิทธิ์ในการสร้างผู้ใช้ สิทธิ์ในการสร้าง Group เหล่านี้จะช่วยลดภาระการทำงานของผูดูแลระบบได้

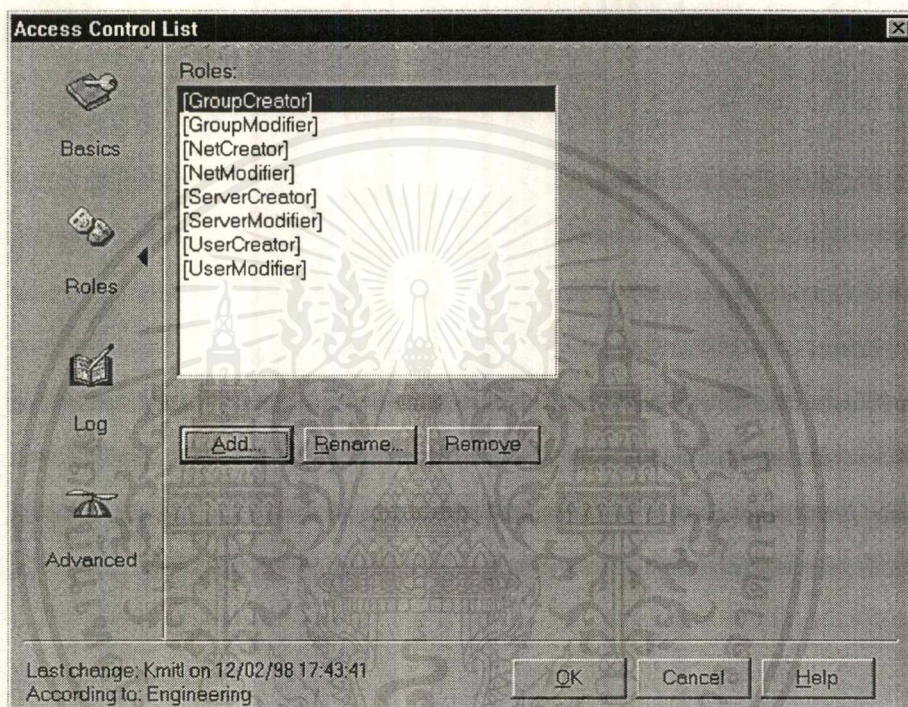
Notes ได้กำหนด Roles ไว้ 8 Roles ดังต่อไปนี้

1. Group Creator คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถสร้างกรุปใหม่ได้
2. Group Modifier คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถแก้ไขหรือลบกรุปที่มีอยู่เดิม แต่ไม่สามารถสร้างกรุปใหม่ได้
3. NetCreator คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถสร้างเอกสารทุกอย่างได้ ยกเว้น เอกสารเกี่ยวกับผู้ใช้กรุปและเซิร์ฟเวอร์
4. NetModifier คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถแก้ไขหรือลบเอกสารทุกอย่างได้ ยกเว้นเอกสารเกี่ยวกับผู้ใช้กรุปและเซิร์ฟเวอร์
5. ServerCreator คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถสร้างเอกสารเซิร์ฟเวอร์ใหม่ได้
6. ServerModifier คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถแก้ไขเอกสารเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่แล้วได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. UserCreator คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถสร้างเอกสารผู้ใช้ใหม่ได้ นั่นคือผู้ที่ได้รับ Roles นี้จะสามารถสร้างผู้ใช้ใหม่ในระบบได้
8. UserModifier คือ กรุปของผู้ใช้หรือผู้ใช้ที่สามารถแก้ไขเอกสารผู้ใช้ที่มีอยู่แล้วได้

ทั้งนี้ Roles สามารถกำหนดเพิ่มได้ตามความต้องการ



รูปที่ 5-5 แสดง Roles

#### 5.4 Notes ID

Notes จะใช้ Notes ID เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการด้านความปลอดภัย โดยภายใน Notes ID จะบรรจุข้อมูลที่เป็นในการระบุและอนุญาตให้ผู้ใช้หรือเซิร์ฟเวอร์ทำการเข้าถึงข้อมูลหรือทรัพยากรของระบบ ทั้งนี้ผู้ใช้แต่ละคนและเซิร์ฟเวอร์แต่ละตัวจะมี ID เฉพาะของตัวเองไม่ซ้ำกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลใน Notes ID ประกอบด้วย

- รหัสผ่าน (Password)
- License เป็นเลขฐาน 16 ที่รับรองอนุญาตให้ผู้ใช้ ID นั้นๆทำการเข้าถึง Notes ได้ License มี 3 ประเภท คือ Notes Mail, Notes Desktop , Lotus Notes
- ชื่อผู้ใช้หรือเซิร์ฟเวอร์
- Public คีย์ หรือ Private คีย์ ของผู้ใช้หรือเซิร์ฟเวอร์
- Encryption คีย์
- คำรับรอง (Certificate)

Notes ID มี 4 ประเภท คือ

1. Certifier ID เป็น ID ที่สร้างขึ้นเมื่อมีการเซตอัพเซิร์ฟเวอร์แรกในระบบขึ้นมา Certifier ID ใช้ในการสร้าง ID ตัวอื่นๆ รวมทั้งแสดงถึงการรับรองสิทธิ์ของผู้ใช้และเซิร์ฟเวอร์ด้วย
2. Organization Unit (OU) Certifier ID สร้างเมื่อมีการสร้าง OU (องค์กรย่อย) ใหม่ขึ้นมา OU Certifier ID ใช้ในการสร้างเซิร์ฟเวอร์และผู้ใช้ใหม่ภายใต้ OU นั้น
3. Server ID เป็นตัวระบุถึงเซิร์ฟเวอร์แต่ละตัว ซึ่งแต่ละเซิร์ฟเวอร์จะมี ID ไม่ซ้ำกัน ใน Server ID จะบรรจุการรับรองจาก Certifier ID หรือ OU Certifier ID ที่ใช้ในการสร้างเซิร์ฟเวอร์นั้น
4. User ID ผู้ใช้แต่ละคนจะมี ID ไม่ซ้ำกัน ภายใน User ID บรรจุการรับรองสิทธิ์ในการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์และดาต้าเบส เช่น ดาต้าเบส ACL ,Server Access List เป็นต้น

### 5.5 คีย์ (Key)

คีย์เป็นชุดของตัวเลขที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูล ด้วยวิธีการเข้ารหัส (Encryption) และถอดรหัส (Decryption) ของ Notes คีย์จะถูกใช้ในการเข้ารหัสข้อมูล และอาจจะใช้คีย์ตัวเดียวกันหรือต่างคีย์กันในการถอดรหัสข้อมูล

ประเภทของคีย์

1. Single คีย์ การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลจะใช้คีย์ตัวเดียวกัน สำหรับ Notes Single คีย์ จะใช้ในการเข้ารหัสทั้งระดับไฟล์และระดับเน็ตเวิร์ก
2. Dual คีย์ การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลจะใช้คีย์คนละตัวกัน โดยคีย์จะมี 2 คีย์ คือ Private คีย์ และ Public คีย์
  - Private คีย์ ผู้ใช้แต่ละคนจะมี Private คีย์ของตัวเองผู้ใช้คนอื่นไม่สามารถมองเห็นได้ ซึ่งจะบรรจุอยู่ใน User ID

- Public คีย์ ผู้ใช้ทุกคนจะมีคีย์นี้ทุกคนสามารถมองเห็นและใช้ได้เหมือนกัน จะเก็บอยู่ใน Public Address Book

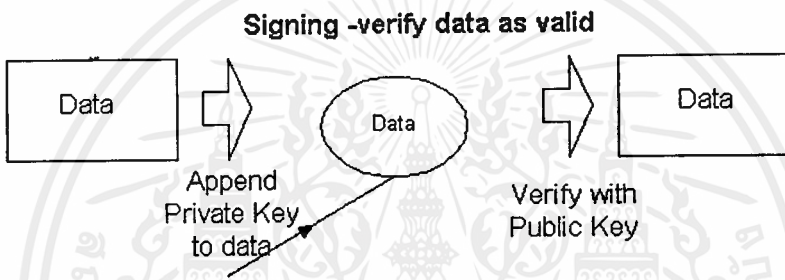
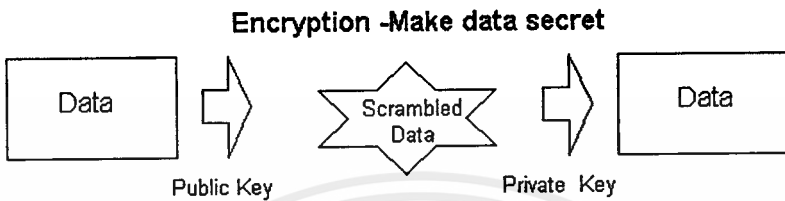
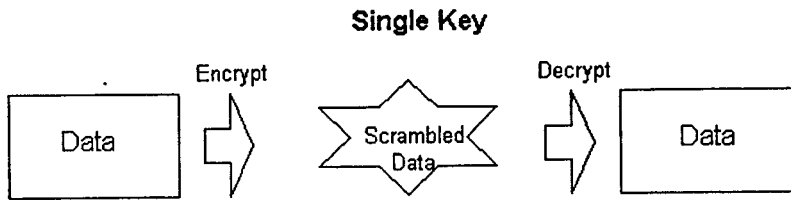
เมื่อมีการเข้ารหัส โดยใช้ Public คีย์ จะมี Private คีย์เพียงตัวเดียวเท่านั้นที่สามารถถอดรหัสได้

การเข้ารหัสข้อมูลของ Notes สามารถทำได้หลายระดับ เช่น

- การเข้ารหัสจดหมายที่ส่งออกไป
- การเข้ารหัสจดหมายที่ได้รับ
- การเข้ารหัสข้อมูลที่ผ่านพอร์ตของเน็ตเวิร์ก
- การเข้ารหัสเอกสาร
- การเข้ารหัสข้อมูลในไฟล์

## 5.6 Signing

เป็นกระบวนการที่ผู้รับข้อมูลสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นมาจากผู้ส่งจริงๆหรือไม่ Notes สามารถสร้างลายเซ็นดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Signature) ได้ โดยสร้างจาก Private คีย์ของผู้ส่งข้อมูล เมื่อผู้รับได้รับข้อมูลและต้องการตรวจสอบข้อมูลว่ามาจากผู้ส่งจริง สามารถทำได้โดยการใช้ Public คีย์ ของผู้ส่งทำการถอดรหัสลายเซ็นดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ ถ้าการถอดรหัสสำเร็จแสดงว่าผู้ที่ส่งข้อมูลเป็นคนส่งจริงๆ



รูปที่ 5-6 แสดงการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล

**5.7 กระบวนการตรวจสอบการขอเข้าใช้งานระบบ (Authentication)**

เป็นกระบวนการที่เซิร์ฟเวอร์และผู้ร้องขอ (Requestor) การเข้าถึงทรัพยากรทำการตรวจสอบซึ่งกันและกันก่อนที่จะเข้าใช้งานระบบ มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ร้องขอทำการสุ่มตัวเลขแล้วส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ (ส่งสำเนาของ ID ผู้ร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์)
2. เซิร์ฟเวอร์ทำการบรรจุลายเซ็นคีย์เล็กทรอนิกส์ แล้วส่งกลับ
3. ผู้ร้องขอตรวจสอบว่าลายเซ็นคีย์นั้นถูกต้อง
4. เซิร์ฟเวอร์ทำการสุ่มตัวเลขแล้วส่งไปยังผู้ร้องขอ (ส่งสำเนาของ Server ID ไปยังผู้ร้องขอ)
5. ผู้ร้องขอทำการบรรจุลายเซ็นคีย์เล็กทรอนิกส์แล้วส่งกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์
6. เซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบความถูกต้องของลายเซ็นคีย์

## บทที่ 6

### เรพลิเคชัน (Replication)

#### 6.1 การใช้ Notes รีโมท (Notes Remote)

การใช้ Notes รีโมท สามารถใช้งานได้ในกรณีต่างๆดังต่อไปนี้

1 ขณะที่อยู่ห่างจากเซิร์ฟเวอร์ เช่น ที่บ้าน หรือระหว่างการเดินทาง

1.1 สามารถทำงานโดยตรงกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยการติดต่อในระบบออนไลน์โดยผ่านทางสายโทรศัพท์

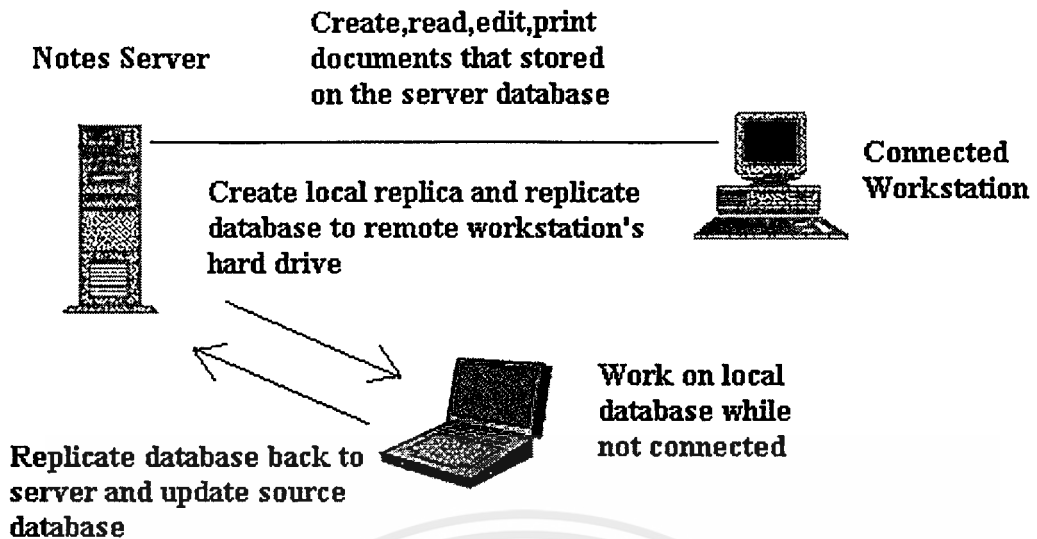
1.2 สามารถทำงานด้วยระบบออฟไลน์ หรือไม่ต้องติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ตลอดเวลา คือจะมีการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ก็ต่อเมื่อมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันเท่านั้นเอง

2 ขณะที่อยู่ใกล้กับเซิร์ฟเวอร์ และสามารถติดต่อกันโดยตรงได้ตามปกติ เช่น ที่สำนักงาน โดยการติดต่อแบบออฟไลน์จะช่วยให้สามารถทำงานได้แม้ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์เกิดดาวน์โหลด หรือปิดเครื่องอยู่ ช่วยลดการจราจรบนระบบเน็ตเวิร์กได้เป็นอย่างดี

ระบบออนไลน์	ระบบออฟไลน์
- ประหยัดเนื้อที่บนเครื่องเวิร์กสเตชัน	- ทำงานได้เร็วกว่า และใช้เวลาน้อยในการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์
- การทำงานโดยตรงกับเซิร์ฟเวอร์ ทำให้สามารถได้รับข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา	- สามารถทำงานได้แม้ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์ดาวน์โหลดหรืออยู่ระหว่างการเดินทาง เช่น อยู่ระหว่างการเดินทางบนเครื่องบิน
- การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปโดยทันที ถ้าเกิดข้อผิดพลาดใดๆ ก็จะสามารถรู้ได้ทันที	- การติดต่อเซิร์ฟเวอร์นานๆครั้ง ถ้าส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แล้วเกิดข้อผิดพลาดก็จะไม่รู้ได้เลยจนกว่าจะมีการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์อีกครั้งหนึ่ง

**ตารางที่ 6-1 ตารางการเปรียบเทียบการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ 2 ระบบ**

นอกจากการติดต่อด้วยระบบ Lan (Local Area Network) แล้ว Notes ยังสามารถมีการติดต่อผ่านทางสายโทรศัพท์ได้อีกด้วย



รูปที่ 6-1 แสดงการทำงานติดต่อระหว่าง Notes เซิร์ฟเวอร์กับ Notes รีโมท

ด้วยการติดต่อแบบออนไลน์ ทำให้ต้องมีการทำสำเนาข้อมูลแบบพิเศษ มาอยู่บนเครื่อง เวิร์กสแตชัน เรียกว่าสำเนาที่มากอยู่บนเครื่องเวิร์กสแตชันนี้ว่า เรพลิกา (Replica)

เรพลิกเคชัน (Replication) คือกระบวนการซิงโครไนซ์ (Synchronize) กันของข้อมูลระหว่างเรพลิกาสำเนาที่มากอยู่บนเครื่องเวิร์กสแตชันกับสำเนาหลักที่มากอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การทำเรพลิกเคชันนี้ต่างจากการทำสำเนาตรงที่ข้อมูลที่ส่งเป็นการซิงโครไนซ์กันระหว่างสำเนาเดียวกันของทั้งสองฝั่ง

การทำเรพลิกเคชัน สามารถกระทำได้ระหว่างเซิร์ฟเวอร์กับเซิร์ฟเวอร์ หรือ เวิร์กสแตชันกับเซิร์ฟเวอร์ได้เท่านั้น ดังนั้นการทำเรพลิกเคชันระหว่างเวิร์กสแตชันกับเวิร์กสแตชันโดยตรง หรือระหว่างเซิร์ฟเวอร์ไปหาเวิร์กสแตชันจะไม่สามารถกระทำได้

## 6.2 กระบวนการเรพลิกเคชัน (Replication Process)

ก่อนอื่นควรเข้าใจคำศัพท์ต่างๆเกี่ยวกับเรพลิกเคชันดังตารางที่ 6-2

คำศัพท์	คำอธิบาย
- เรพลิกเคเตอร์ (Replicator)	- คือ เซิร์ฟเวอร์ ทาสก์ (Server Task) ที่ถูกโหลด (Load) แต่ยังไม่ได้อินิทิเอต (initiated) ซึ่งอาจถูกกำหนดไว้ที่ไฟล์ NOTES.INI เรพลิกเคเตอร์จะทำการดึงข้อมูลมาจาก หรือผลัดข้อมูลใส่อีกเซิร์ฟเวอร์หนึ่ง
- Unique Notes identification number	- เป็นตัวเลขที่ถูกกำหนดไว้ไม่ซ้ำ เมื่อตอนบันทึกเอกสารครั้งแรก โดยจะเป็นตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กับเอกสารอื่นเลย
- Document-level sequence number	- เป็นค่าตัวเลขที่ถูกเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่มีการแก้ไขเอกสาร
- เพลลิกชัน Conflict ( Replication Conflict )	- เกิดขึ้นเมื่อเอกสารที่เหมือนกัน และบนคาค้าเบสที่เหมือนกัน แต่อยู่คนละเพลลิกชัน มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วภายหลังจากที่ทำการซิงโครไนซ์กันแล้ว จำทำให้เกิดการขัดแย้งกันของข้อมูลเกิดขึ้น
- Save Conflict	- เกิดขึ้นเมื่อเอกสารเดียวกันบนคาค้าเบสเดียวกัน และอยู่บนเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วเมื่อแต่ละฝ่ายทำการบันทึกข้อมูลของตนที่เปลี่ยนแปลงนั้นทำให้เกิดการขัดแย้งกันของข้อมูลเกิดขึ้น
- เพลลิกชัน History (Replication History )	- ข้อมูลบางอย่างที่ทำการบันทึกไว้เมื่อมีการทำเพลลิกชันในแต่ละครั้งเช่น เวลาและวันที่
- Field-level sequence number	- ตัวเลขที่ถูกบันทึกไว้ในแต่ละฟิลด์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฟิลด์ โดยค่านี้จะมีค่าเท่ากับค่าของ Document-level sequence number เมื่อตอนที่มันทำการบันทึกข้อมูลเกิดขึ้น
- Merge	- ข้อมูลในฟิลด์ของเอกสารต้นทาง (Source Document) ที่เปลี่ยนแปลง ถูกสำเนาไปไว้ยังเอกสารปลายทาง (Target Document) ในตอนที่ทำการเพลลิกชัน

ตารางที่ 6-2 ตารางแสดงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการทำเพลลิกชัน

### 6.2.1 Server-to-Server เพลลิกชัน ( Server-to-Server Replication )

เมื่อมีสองเซิร์ฟเวอร์ใดๆทำการเพลลิกชัน จะมีการกำหนดประเภทของการทำเพลลิกชันไว้ก่อนดังตารางที่ 6-3

ประเภทของเรพลิเคชัน	คำอธิบาย
- Pull Pull	- แต่ละเซิร์ฟเวอร์ทำการดึงข้อมูลของอีกเซิร์ฟเวอร์หนึ่งกลับมายังเซิร์ฟเวอร์ของตน
- Pull Push	- มีเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่อินนิเทคต์เท่านั้นที่ทำงานโดยการดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์อื่นมายังเซิร์ฟเวอร์ตนแล้วทำการผลัดข้อมูลของตนกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์นั้นด้วย
- Pull only	- เซิร์ฟเวอร์ที่อินนิเทคต์ ดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์อื่นมายังเซิร์ฟเวอร์ของตนเพียงอย่างเดียว
- Push only	- เซิร์ฟเวอร์ที่อินนิเทคต์ ผลัดข้อมูลของตนไปยังเซิร์ฟเวอร์อื่นเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 6-3 ตารางแสดงประเภทของการทำเรพลิเคชัน

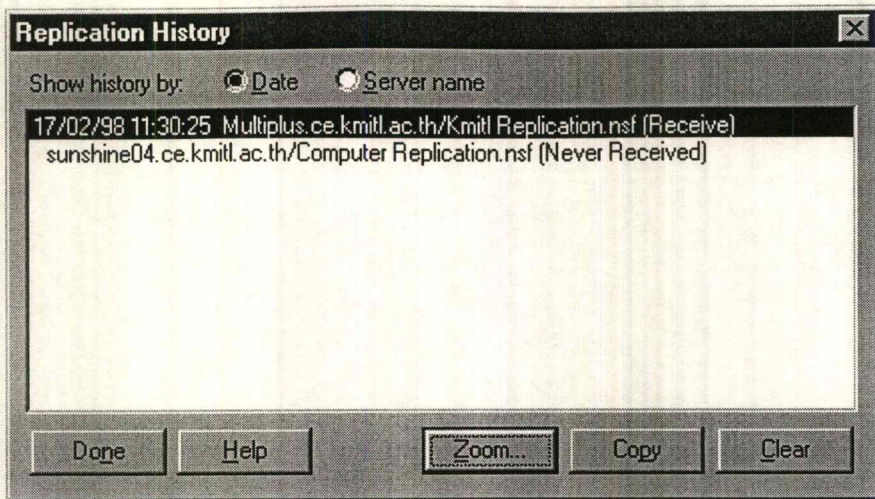
### 6.2.2 Workstation-to-Server เรพลิเคชัน ( Workstation-to-Server Replication )

เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างเวิร์กสเตชันไปยังเซิร์ฟเวอร์ มีประเภทของการทำเรพลิเคชันเช่นเดียวกับ Server-to-Server เรพลิเคชัน โดยการทำงานทั้งหมดถูกกระทำโดยตัวเวิร์กสเตชันเองทั้งหมด แม้ว่ามันจะไม่มีเรพลิเคชันทาสก์ก็ตาม ทั้งทำสำเนาข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงมาจากเซิร์ฟเวอร์และส่งข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงของตนกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์อีกด้วย

### 6.2.3 เรพลิเคชัน History ( Replication History )

ทุกครั้งที่มีการทำเรพลิเคชันจะมีข้อมูลบางอย่างที่ถูกบันทึกเก็บไว้ที่ เรพลิเคชัน History ข้อมูลที่ถูกบันทึกจะบอกถึงการทำเรพลิเคท เช่น วัน, เวลา, ชื่อเซิร์ฟเวอร์ ที่ทำการเรพลิเคทด้วย ดังรูปที่

6-2



รูปที่ 6-2 แสดง "Replication History" ใดจะล็อกบ็อกซ์

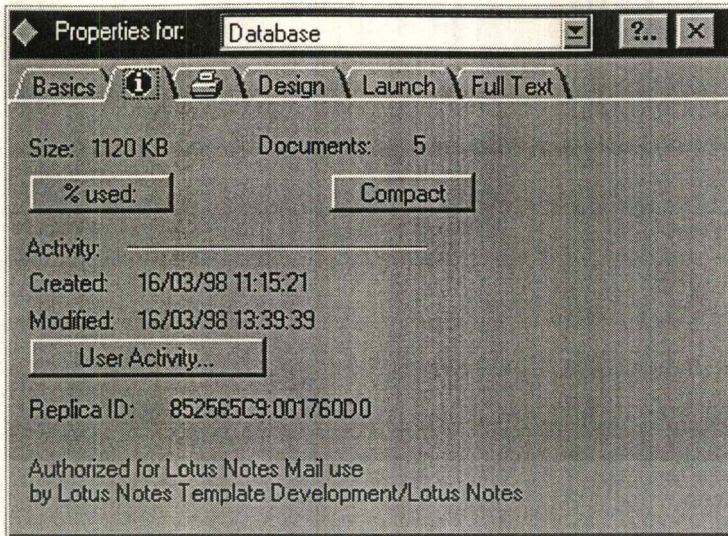
### 6.3 เพลลเคชั่น Conflict ( Replication Conflict )

#### 6.3.1 การสร้างเพลลเค

เป็นการนำเอาคาค้าเบสอันเดียวกันที่อยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์มาเก็บไว้ที่ฝั่งของเวิร์กสเตชันด้วย หลังจากนั้นแล้วสามารถทำงานกับเพลลเคคาค้าเบสนั้น โดยไม่ต้องยุ่งกับคาค้าเบสเก่าที่อยู่ฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ จนกว่าจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันของคาค้าเบสทั้งสองฝั่งด้วยวิธีการที่เรียกว่า การทำเพลลเคท ( Replicate )

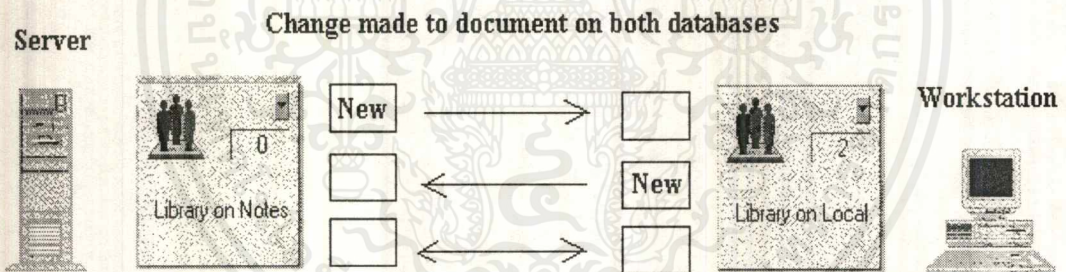
#### 6.3.2 การทำงานของการทำเพลลเคท

เมื่อทำการสร้างเพลลเคของคาค้าเบสใหม่แล้ว จะมีการสร้าง เพลลเค ID ซึ่งในการทำเพลลเคทแต่ละครั้ง Notes จะมีการตรวจสอบ คาค้าเบสที่มี เพลลเค ID ที่ตรงกันเท่านั้นจึงจะสามารถทำการเพลลเคทกันได้ เพลลเค ID สังกัดได้ดังรูปที่ 6-3



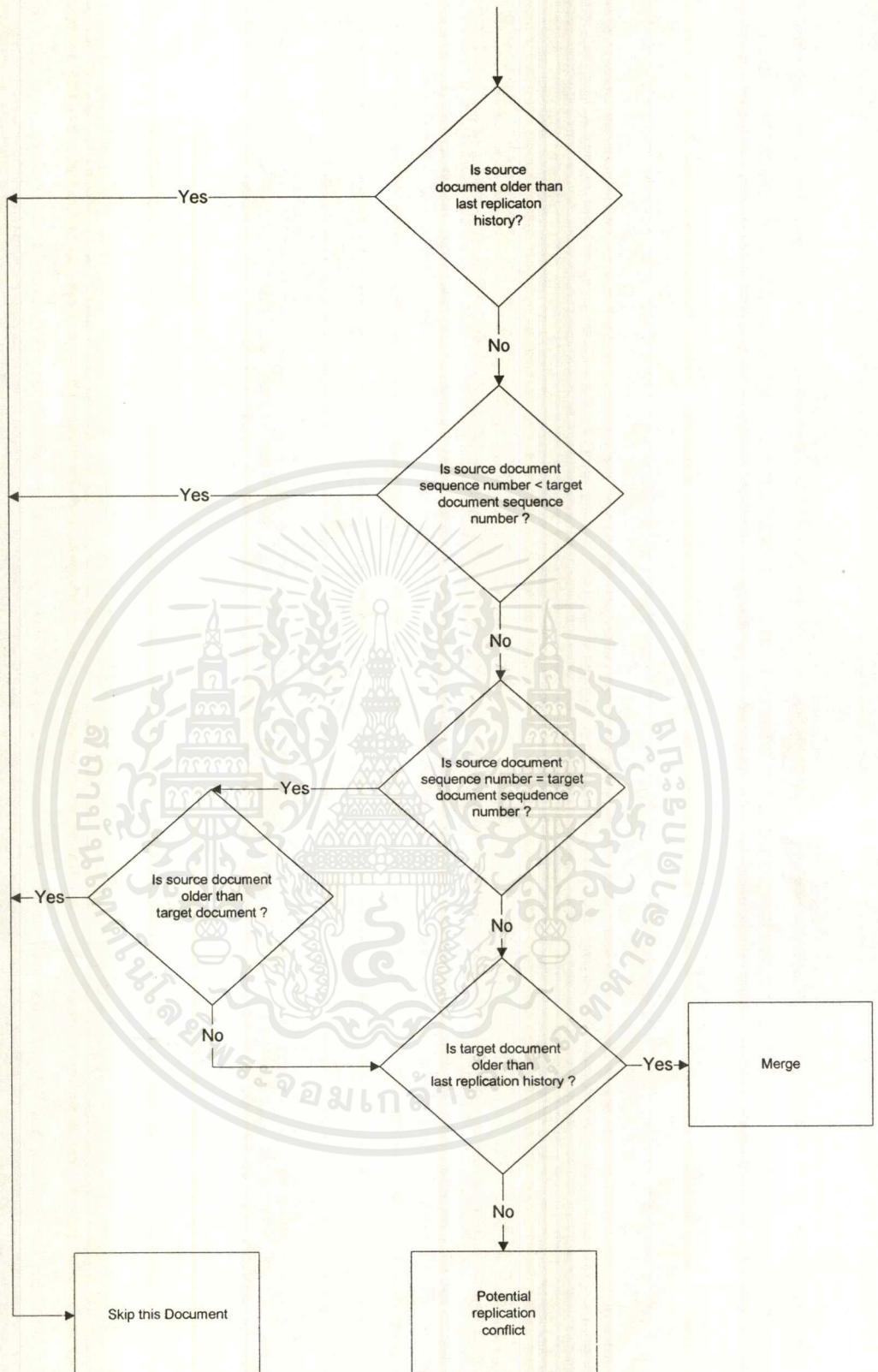
รูปที่ 6-3 แสดง ตำแหน่งของเรพลิคา ID

เมื่อมีการตรวจสอบพบว่าเป็นเรพลิคา ID ที่ตรงกันแล้ว ก็จะเริ่มพิจารณาแต่ละเอกสารของทั้งเอกสารต้นทางและเอกสารปลายทางว่ามี Unique Code Identification Number ที่ตรงกันเท่านั้น จึงจะสามารถทำการเรพลิเคทกันได้ การทำเรพลิเคทกันสามารถแสดงให้เห็นดังรูปที่ 6-4



รูปที่ 6-4 แสดงการทำเรพลิเคทระหว่าง เวิร์กสเตชัน กับ เซิร์ฟเวอร์

เรพลิเคเตอร์ มีหน้าที่คอยทำการเปรียบเทียบเอกสารที่ Unique Code Identification Number ตรงกันโดยพิจารณาให้ทำการข้ามเอกสาร, ทำสำเนา, Merge เข้ากับเอกสารปลายทาง หรือจะระบุว่าเป็น เรพลิเคชัน Conflict กัน ซึ่งกระบวนการพิจารณาจะทำแต่ละเอกสาร ในดาต้าเบส ดังลจิกชาร์ต (Logic Chart) ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 6-5



รูปที่ 6-5 แสดงโลจิก ชาร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.3 การเกิดเรพลิเคชัน Conflict

สาเหตุของการเกิดเรพลิเคชัน Conflict มี 2 แบบคือ

- 1 เมื่อเอกสารต้นทางและปลายทางมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและ Merge ออบชั่น (Merge Option) ไม่ได้ถูกเลือกไว้ ในตอนที่ออกแบบฟอร์ม
- 2 Merge ออบชั่นถูกเลือกไว้ แต่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของฟิลด์ที่ตรงกันของทั้งเอกสารต้นทางและปลายทาง

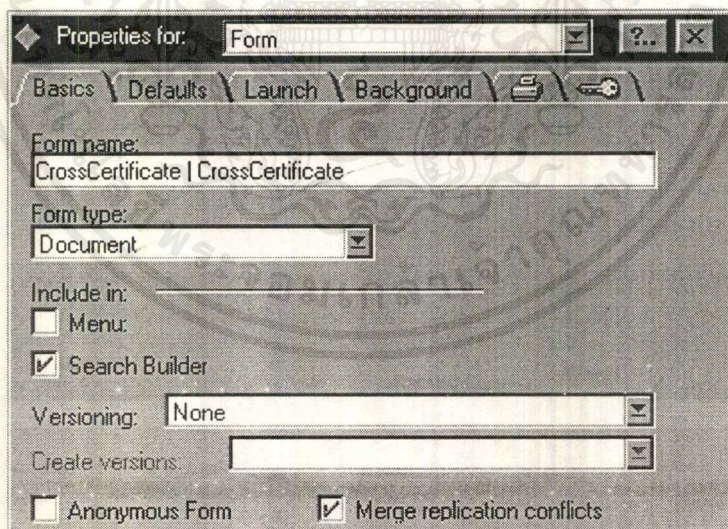
หลังจากที่เกิดการ Conflict แล้วจะสังเกตเห็นได้ที่ View ของคาด้าเบสจะมีทั้ง เอกสารหลัก (Main Document) และเอกสารย่อย (Response Document) ซึ่งจะระบุว่าเป็น "Replication or save conflict" โดยมีสัญลักษณ์รูปเพชรกำกับอยู่ทางด้านซ้ายของเอกสารนั้น

### 6.4 การ Merge กันของเรพลิเคชัน Conflict (Merging Replication Conflict)

การพิจารณาการ Merge กันของเอกสาร

โดยปกติแล้วหากเอกสารต้นทาง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้ว เรพลิเคเตอร์จะทำเพียงการทำสำเนาฟิลด์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของเอกสารต้นทางเท่านั้นไปให้กับเอกสารปลายทาง

ถ้าหากว่าเอกสารต้นทางและปลายทางมีการเปลี่ยนแปลงทั้งคู่ เรพลิเคเตอร์จะทำการตรวจสอบถึง "Merge replication conflicts" ออบชั่น ซึ่งแสดงให้เห็นในรูปที่ 6-6



รูปที่ 6-6 แสดง Merge ออบชั่น

แล้วจึงจะพิจารณาเหตุการณ์ที่สามารถเป็นไปได้ 2 กรณีคือ

- 1 Merge ออบชั่น ไม่ได้ถูกเลือกไว้ กรณีนี้เรพลิเคเตอร์จะระบุว่าจะเกิดเรพลิเคชัน

Conflict

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 Merge ออบชั่น เลือกไว้ กรณีนี้เรพลิเคเตอร์จะใช้ Field-level sequence number ของแต่ละฟิลด์ มาร่วมในการพิจารณาคือ

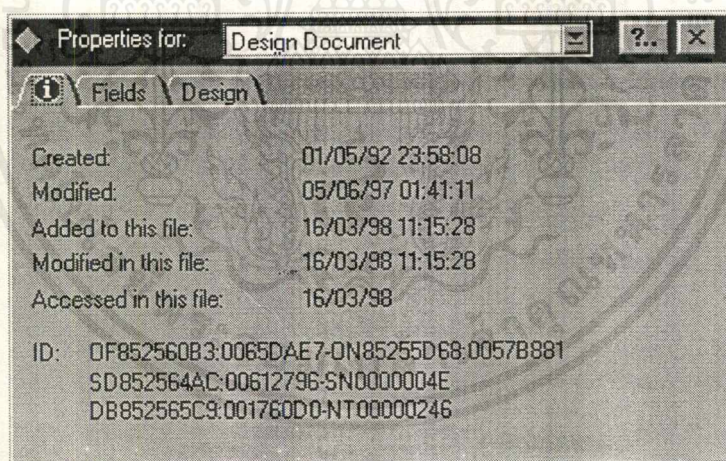
2.1 ในแต่ละเอกสารที่ฟิลด์เหมือนกันแต่ไม่โดนแก้พร้อมกันทั้ง 2 ฝ่าย ทำให้สามารถ Merge กันได้โดยข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละฟิลด์ของเอกสารที่เหมือนกันจะทำสำเนาข้อมูล แลกกัน หลังจากแลกกันแล้วจะทำให้แต่ละ เรพลิคามีข้อมูลที่เหมือนกันทั้ง Field -level sequence number ละ เรพลิเคชั่น History

2.2 แต่ถ้าอย่างน้อยมี 1 ฟิลด์ใดๆที่เหมือนกันของเอกสารถูกเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ฝ่าย เรพลิเคเตอร์จะระบุว่าเป็น เรพลิเคชั่น Conflict เช่นเดียวกันกับข้อ 1

## Sequence Number

### 1 Document-level sequence number

ทุกครั้งที่มีการบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของแต่ละเอกสารก็จะมีการเพิ่มค่าของ Document-level sequence number อีกหนึ่งเสมอแสดงดังรูป 6-7 แสดงตำแหน่งของ Document-level sequence number คือ ส่วนทางขวาของบรรทัดที่สองของ ID โดยเริ่มด้วยตัวอักษร SN

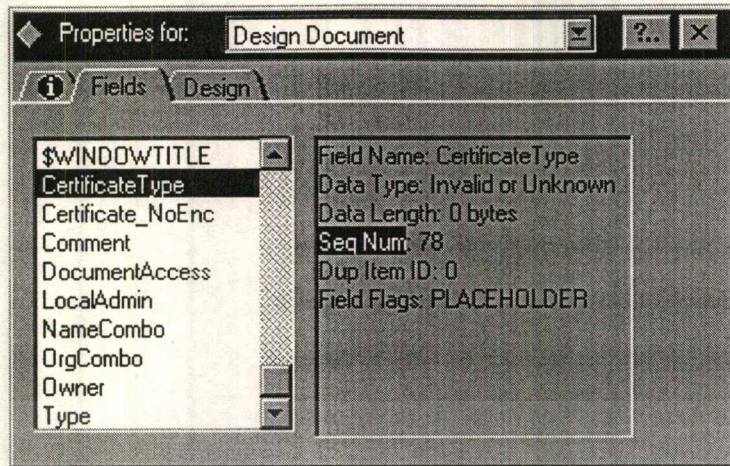


รูปที่ 6-7 แสดงตำแหน่งของ Document-level sequence number

### 2 Field-level sequence number

แต่ละฟิลด์จะมี Field-level sequence number ของตัวเอง และทุกครั้งที่มีการบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของฟิลด์ค่าของ Field-level sequence number จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยจะมีค่าเปลี่ยนไปเท่ากับค่าของ Document-level sequence number รูป 6-8 แสดงตำแหน่งของ Field-level sequence number อยู่ที่รอบข้อมูลของฟิลด์ที่ข้อความ "Seq Num"

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-8 แสดงตำแหน่งของ *Field-level sequence number*

#### ประโยชน์จากการใช้ *Field-level sequence number*

- 1 ช่วยลดจำนวนของ เรพลีเคชั่น Conflict ลงได้เมื่อมีการแก้ไขต่างฟิลด์กันของเอกสารที่เหมือนกัน ของแต่ละคนละเรพลีเคชัน
- 2 ลด เรพลีเคชั่น ไทม์ เพราะว่าเพียงฟิลด์ที่มีการเปลี่ยนแปลงเท่านั้นที่มีการทำสำเนาไปแลกกันแทนที่จะเป็นทั้งหมดทุกฟิลด์ของแต่ละเอกสาร
- 3 ลดการจราจรบนเน็ตเวิร์ก (Network Traffic) เมื่อมีการทำสำเนาข้ามไปมาน้อย สามารถช่วยลดความคับคั่งลงไปด้วย

## บทที่ 7

### เวิร์กโฟลว์ (Workflow)

#### 7.1 เวิร์กโฟลว์ โมเดล (Workflow Model)

เวิร์กโฟลว์เป็นลักษณะเด่นอย่างหนึ่งที่มีอยู่ใน Notes ลักษณะการไหลของข้อมูลมักจะเกิดขึ้นจากที่ใดที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง และมีลำดับขั้นตอนที่แน่ชัด สามารถตรวจสอบได้

เวิร์กโฟลว์แบ่งออกได้เป็น 3 แบบดังนี้

##### 1. Send โมเดล (Send Model)

สามารถทำได้โดยการนำเอาระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลล์ (Electronic mail หรือ E-mail) มาใช้เป็นตัวจัดการควบคุมการไหลของข้อมูล ทุกครั้งที่ผ่านแต่ละลำดับขั้นตอนจะมีอีเมลล์แจ้งบอกให้ทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทราบถึงความเป็นไปของข้อมูลเสมอ

##### ข้อเสีย

1. เมื่อมีการผ่านแต่ละขั้นตอนแล้วจะมีการส่งอีเมลล์ไปบอกทุกคนให้ทราบถึงข้อมูลด้วยสาเหตุนี้จึงทำให้เกิดโอเวอร์เฮด (Overhead) ของ เมลล์ เราดิ่ง (Mail Routing) เป็นอย่างมาก
2. เปลืองเนื้อที่ ที่จะต้องจัดเก็บอีเมลล์ ซึ่งจะต้องมีเข้ามาเรื่อยๆ ทุกครั้งที่ผ่านแต่ละขั้นตอนการไหลของข้อมูล
3. หากเกิดการสูญหายของอีเมลล์ อาจทำให้บางคนไม่ได้รับทราบความเป็นไปของข้อมูลที่กำลังไหลไปตามขั้นตอนต่างๆ ได้

##### ข้อดี

1. มีความสะดวกมาก เพราะทุกคนสามารถรับทราบข่าวสารของข้อมูลได้ จากอีเมลล์ที่คนได้รับ
2. การติดต่อจะไม่ขึ้นอยู่กับระบบ Lan (Local Area Network) หรือ Wan (Wide Area Network) ใดๆมากนัก และแต่ละคนมี Mail Box หรือ Mail ดาต้าเบส (Mail Database) เป็นของตนเอง ทำให้สามารถทำการเรพลิเคทเอาข้อมูลมาเก็บไว้ยังฝั่งโลคอลของตนเอง ซึ่งเป็นการช่วยลดความคับคั่งของการจราจรในการเข้าถึงข้อมูลบ่อยๆ

ส่วนเรื่องการรักษาความปลอดภัยนั้น จะอยู่ที่การทำการเข้ารหัสอีเมลล์ และให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถรับทราบข้อมูลได้โดยใช้ Public คีย์ ในการอ่านข้อมูลนั้น

##### 2. Share โมเดล (Share Model)

ทำได้โดยมีการจัดตั้งฐานข้อมูลกลาง (Database-Center) ร่วมกันของกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง โดยที่แต่ละคนจะต้องเข้ามาดูข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่เรื่อยๆ จึงจะสามารถรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสีย

1. ไม่สะดวก เพราะทุกคนต้องเข้ามาดูข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ
2. ต่อเนื่องมาจากข้อแรก ทำให้เกิดการคับคั่งของการจราจรบนเน็ตเวิร์กมากขึ้น

### ข้อดี

1. ไม่เปลืองเนื้อที่จัดเก็บมาก เพราะเก็บไว้เพียงส่วนกลางทีเดียว
2. เมื่อข้อมูลถูกนำมาเก็บไว้ที่ส่วนกลาง จึงยากต่อการสูญหายเหมือนระบบอีเมลล์

ส่วนเรื่องการรักษาความปลอดภัยนั้น จะอยู่ที่การรักษาความปลอดภัยที่ตัวดาต้าเบสกลางเอง เช่น Access Control List , Read Access List เป็นต้น

### 3. Combine โมเดล (Combine Model) หรือ Hybrid โมเดล (Hybrid Model)

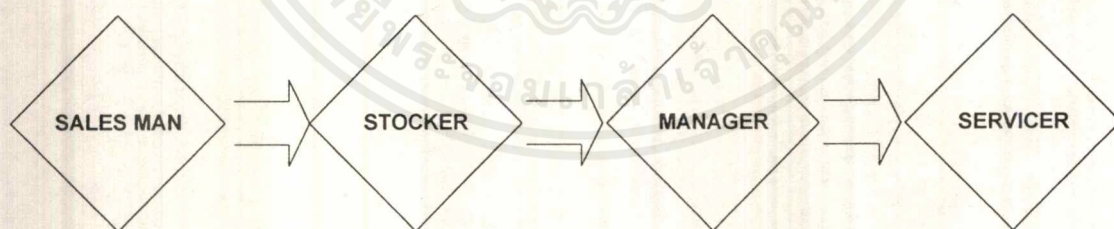
เป็นการรวมเอา 2 แบบแรกมาใช้งานร่วมกัน ทำให้สามารถมีทั้งการส่งอีเมลล์ แต่ส่งบอกเพียงคนที่เกี่ยวข้องในลำดับถัดไปเท่านั้น และมีระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง ซึ่งใช้เก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด รวมถึงสถานะต่างๆที่มีอยู่ในขณะนั้นให้ทุกคนสามารถตรวจสอบได้อยู่เสมอ

#### 7.2 ลำดับการส่งของเวิร์กโฟลว์

ลำดับที่ใช้ในการส่ง หรือการไหลของข้อมูลมีอยู่ 2 ประเภทด้วยกันคือ

##### 1. การส่งแบบอนุกรม (Serial Transmission)

คือการส่งของข้อมูลจะเป็นลำดับต่อเนื่องกันไปทีละคน เมื่อผ่านในแต่ละคนแล้ว ก็จะมีความเห็นของคนๆนั้น รวมตลอดทั้งข้อมูลบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไป โดยทุกคนสามารถรู้ได้ ดังเหตุการณ์ตัวอย่าง ที่พนักงานขาย (Sales Man) ทำใบสั่งซื้อ (Order) ที่ได้รับมาจากลูกค้าเสนออนุมัติจากผู้จัดการเป็นลำดับขั้นตอนดังรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 การไหลของข้อมูลแบบอนุกรม

จากรูปสามารถอธิบายในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

1. พนักงานขายทำใบสั่งซื้อโดยเก็บข้อมูลไว้ยังฐานข้อมูลส่วนกลาง
2. ในขณะที่เดียวกันก็ทำการส่งอีเมลล์ ไปที่ฝ่ายควบคุมสินค้า เพื่อตรวจสอบว่ามีสินค้า

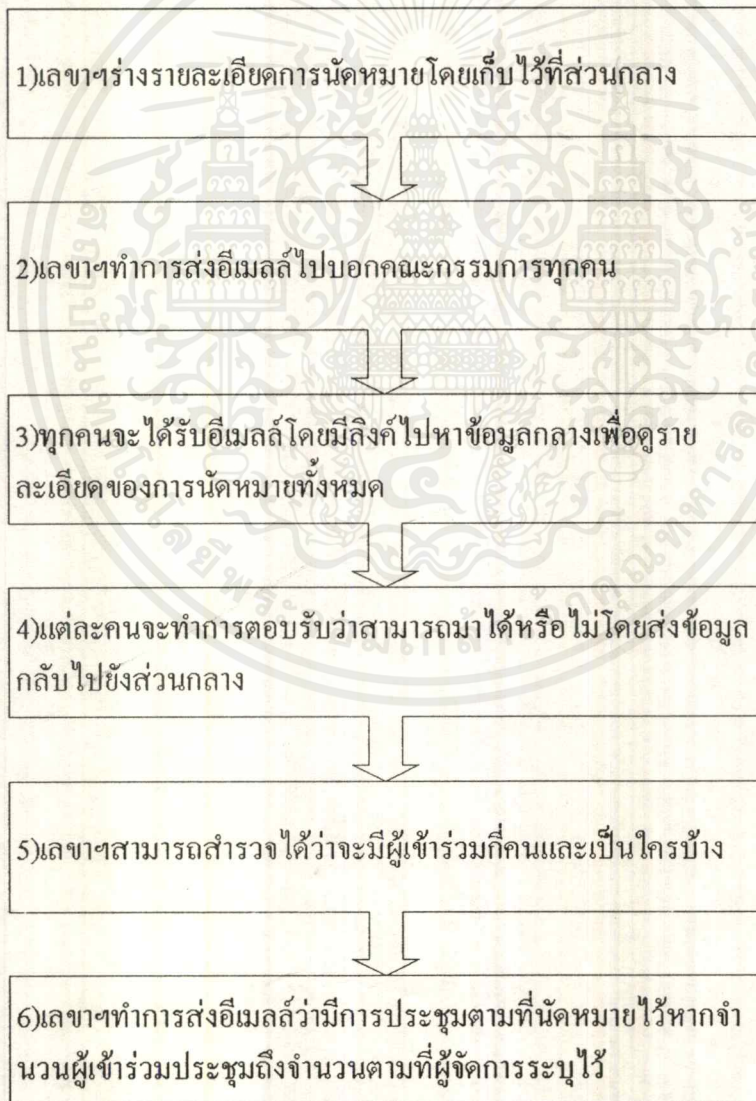
เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่ โดยอีเมลล์ที่ส่งจะสามารถลิงค์ (Link) ไปดูฐานข้อมูลส่วนกลางได้

3. เมื่อมีสินค้าเพียงพอทางฝ่ายควบคุมสินค้า ก็ทำการจัดส่งอีเมลล์ต่อไปให้ยังผู้จัดการ เป็นลำดับถัดไปเพื่อรอการอนุมัติการส่งสินค้า

4. สุดท้ายเมื่อผู้จัดการเซ็นรับอนุมัติให้มีการส่งสินค้าไปยังลูกค้าได้ก็จะส่งอีเมลล์บอกต่อไปยังฝ่ายจัดส่งสินค้า ให้ทำการจัดส่งตามวันเวลาที่ระบุไว้

## 2 การส่งแบบขนาน (Parallel Transmission)

เป็นการส่งข้อมูลไปถึงทุกคนพร้อมกัน โดยที่แต่ละคนจะมีความเห็นอย่างไรก็ส่งข้อมูลกลับมายังส่วนกลาง ทำให้ทุกคนสามารถรู้ได้ ดังเหตุการณ์ตัวอย่างที่ ผู้จัดการสั่งให้เลขานุการเชิญคณะกรรมการบริษัทเข้าร่วมการประชุมตามวันเวลา และสถานที่ที่ได้กำหนดเอาไว้ โดยต้องมีการตรวจสอบก่อนว่าจะมีคณะกรรมการเข้าร่วมไม่น้อยกว่า 10 ท่าน จึงจะสามารถทำการประชุมในครั้งนี้ได้ ขั้นตอนของการไหลของข้อมูลเป็นไปดังรูปที่ 7-2



รูปที่ 7-2 การไหลของข้อมูลแบบขนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.3 Library Order เวิร์กโฟลว์

ในส่วนต่อไปจากนี้จะเป็นการนำเอาระบบงานการสั่งซื้ออุปกรณ์ของห้องสมุดมาแสดงให้เห็น ลำดับกระบวนการของการส่งต่องานดังเหตุการณ์ตัวอย่าง โดยมีผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูลคือฝ่ายเสนองบประมาณในการสั่งซื้ออุปกรณ์ บรรณรักษ์ผู้ตรวจทานงบประมาณในครั้งนี้ ผู้อำนวยการซึ่งจะยอมเซ็นอนุมัติการสั่งซื้อ และสุดท้ายฝ่ายจัดซื้อคอยรับคำสั่งเพื่อไปดำเนินการในขั้นสุดท้าย ดังมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### หน้าที่ของฝ่ายเสนองบประมาณ

1. ทำการร่างแบบฟอร์มการสั่งซื้อดังรูปที่ 7-3

ลำดับที่	รหัส	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	5431	rubber	45	15	675
2	3216	pen	30	20	600
3	7684	diskette	25	10	250
4	6936	ruler	30	25	750
5	5691	paper	20	50	1000
ยอดรวมทั้งสิ้น					3275

รูปที่ 7-3 แสดงแบบฟอร์มการสั่งซื้ออุปกรณ์

2. สร้าง "Application Profile" เพื่อกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนทั้งหมดของระบบงานดังรูป 7-4

รูปที่ 7-4 แสดงการสร้างแอปพลิเคชัน โพรไฟล์ กำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สร้างฟอร์มเวิร์กโฟลว์ที่ใช้เก็บรายละเอียดของการดำเนินการทั้งหมดดังรูปที่ 7-5

**Workflow - Lotus Notes**

File Edit View Create Actions Link Window Help

Close Submit for Approval

Requested By: Somphorn Chiworasakul

Request Date: 18/03/98 22:39:45

Status: New

Additional Information

Approver Name	Approver Function	Due Date	Expiration Action	Status
Riun Kik	บรรณารักษ์	5 days	Notification	None
Bill Gate	ผู้อำนวยการ	5 days	Notification	None
John Parot	ฝ่ายจัดซื้อ	5 days	Notification	None

More Details Click Here =>

Helv 10 [None] Room35

รูปที่ 7-5 แสดงการสร้างฟอร์มเก็บรายละเอียดทั้งหมด  
ในที่นี้คือการสร้างลิงค์ไปยังเอกสาร (Link Document)

### 4. เมื่อกำหนดรายละเอียดเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะเริ่มเข้ากระบวนการจัดการส่งเริ่มตั้งแต่คนแรกโดยจะมีการส่งอีเมลล์ไปแจ้งให้บรรณารักษ์ทราบเป็นคนแรกดังรูปที่ 7-6

**Riun Kik - Inbox - Lotus Notes**

File Edit View Create Actions Window Help

New Memo Delete Move To Folder... Forward Reply Reply With

Inbox

Who	Date	Subject
Somphorn Chiwora:	18/03/98	Workflow requires your approval

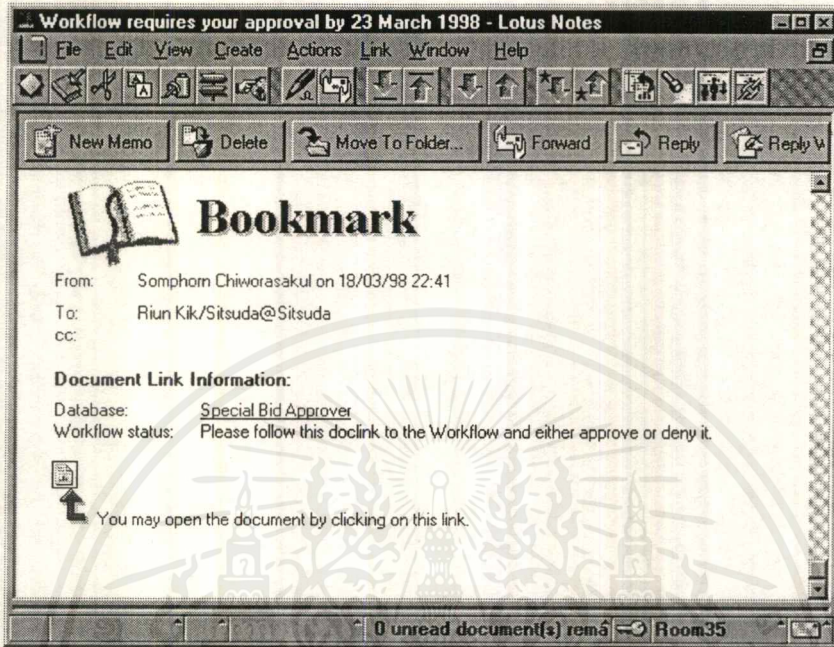
Signed by Lotus Notes Tem Room35

รูปที่ 7-6 แสดงอีเมลล์ส่งมาให้กับคนแรกของกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

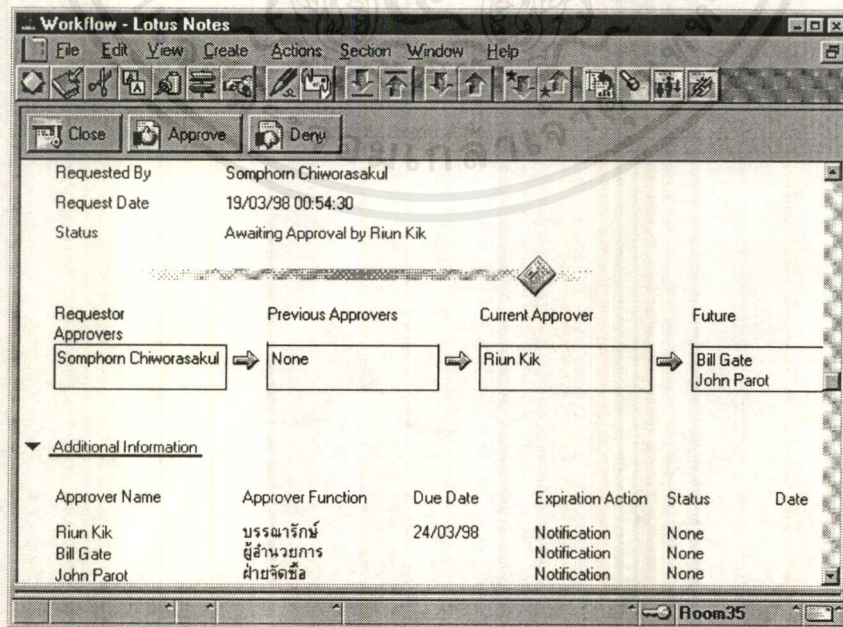
ซึ่งในตอนนี้เป็นสถานะปัจจุบันของบรรณารักษ์ในการตรวจสอบงบประมาณ  
หน้าที่ของบรรณารักษ์มีดังนี้

5. บรรณารักษ์เข้าไปดูอีเมลซึ่งจะแสดงถึงลิงค์ที่โยงไปยังรายละเอียดทั้งหมดดังรูปที่ 7-7



รูปที่ 7-7 แสดงข้อความของอีเมลที่บรรณารักษ์ได้รับ

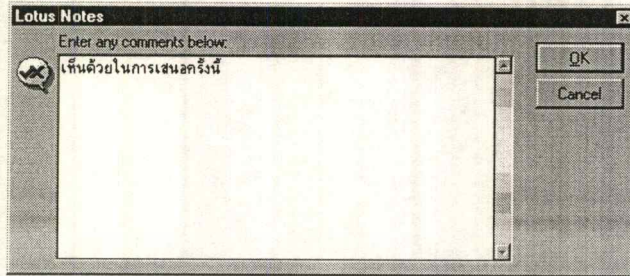
6. ในตอนนี้บรรณารักษ์จะทำการเข้าไปตรวจสอบสถานะของข้อมูลที่สามารถลิงค์เข้าไปดูได้ดังรูปที่ 7-8



รูปที่ 7-8 แสดงขั้นตอนแรกของกระบวนการงาน

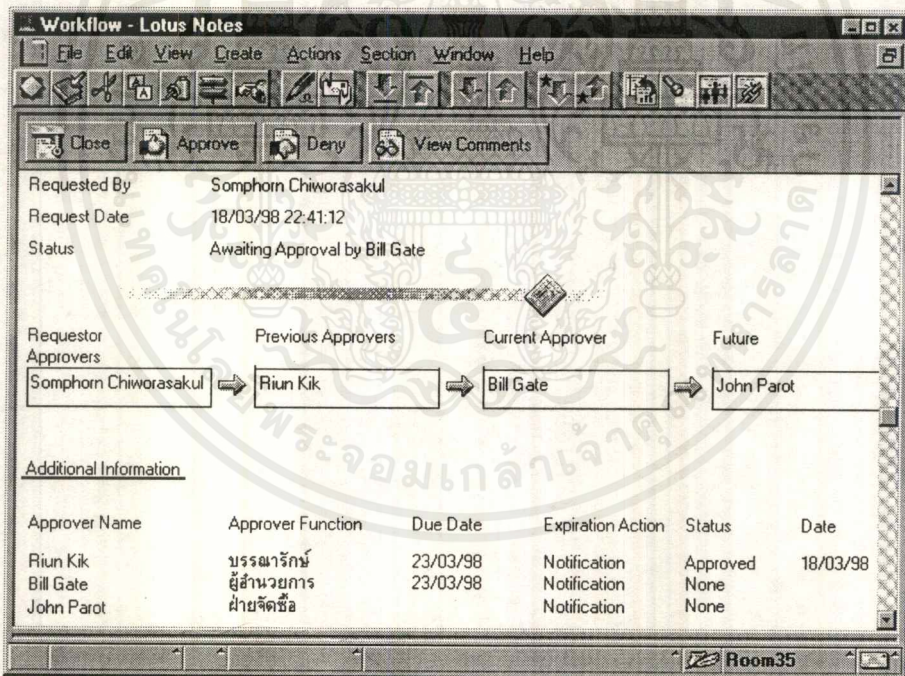
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะสังเกตเห็นได้ว่ามีทางเลือกว่าจะเห็นชอบ (Approve) หรือไม่เห็นชอบ (Deny) ซึ่งจะมีให้เฉพาะผู้ที่อยู่ในสถานะปัจจุบันเท่านั้นที่จะมีสิทธิ์ในสองทางเลือกนี้ ในตอนนี้สามารถลิงค์ผ่านข้อมูลเข้าไปดูแบบฟอร์มข้อมูลของรูปที่ 7-3 ได้ เมื่อมีความเห็นให้ผ่านก็จะเสนอแนะความเห็นเพิ่มเติมได้ดังรูปที่ 7-9



รูปที่ 7-9 แสดงการใส่ความคิดเห็นของบรรณารักษ์

7. หลังจากนั้นผู้อำนวยการก็จะกลายเป็นสถานะผู้เห็นชอบคนปัจจุบัน โดยมีอีเมลล์เข้ามาแจ้งคล้ายกันกับบรรณารักษ์และมีการลิงค์ไปยังข้อมูลเช่นเดียวกัน โดยมีสถานะเป็นดังรูปที่ 7-10

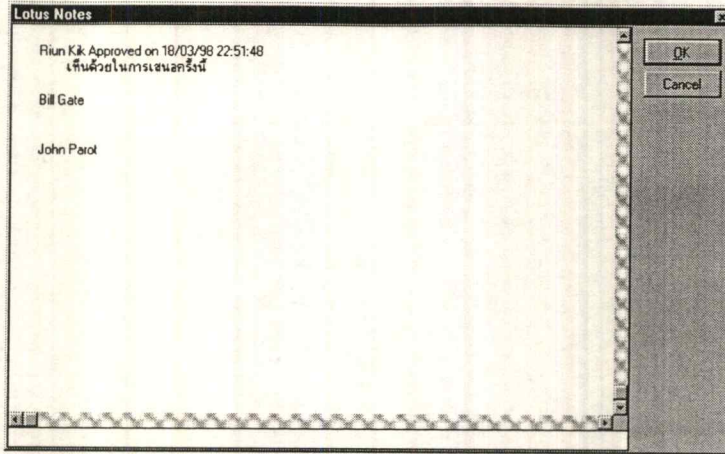


รูปที่ 7-10 แสดงสถานะของผู้อำนวยการเป็นสถานะคนปัจจุบัน

### หน้าที่ของผู้อำนวยการ

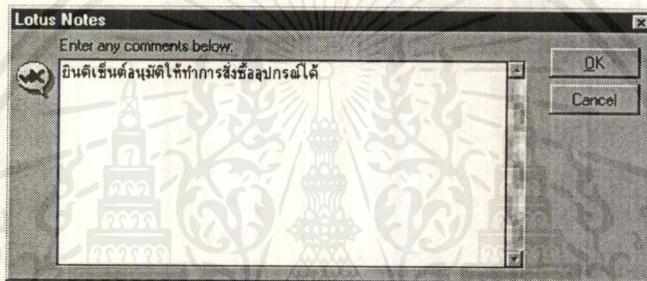
8. ก่อนที่ผู้อำนวยการจะทำการเซ็นอนุมัติต่อสามารถทำการดูข้อเสนอแนะของบรรณารักษ์มาก่อนได้ดังรูปที่ 7-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



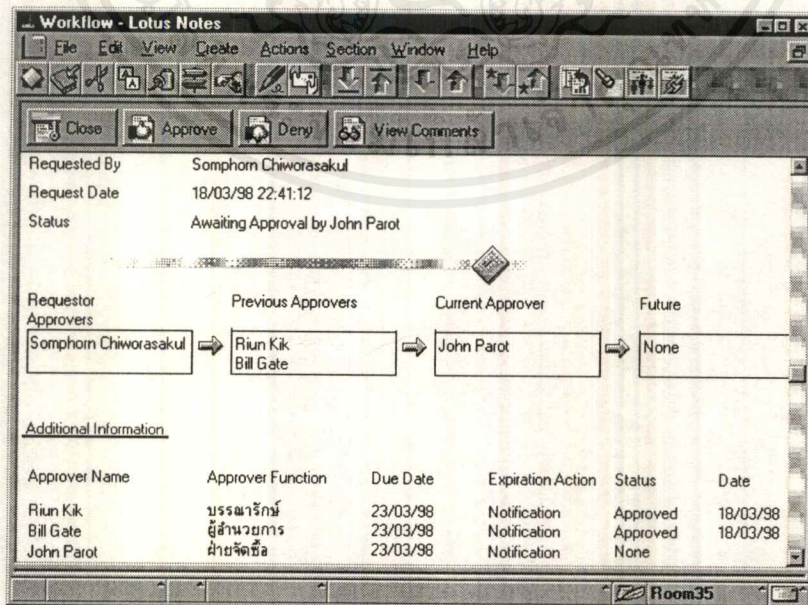
รูปที่ 7-11 แสดงความคิดเห็นของคนที่ได้เห็นชอบไปแล้ว

9. เมื่อผู้อำนวยการได้ตรวจสอบความถูกต้องดีแล้วจึงอนุมัติโดยอาจเสนอความคิดเห็นดังรูปที่ 7-12



รูปที่ 7-12 แสดงการให้ความเห็นของผู้บริหาร

หลังจากนั้นผู้จัดซื้อจะกลายเป็นสถานะผู้เห็นชอบคนปัจจุบัน โดยได้รับอีเมลล์มาบอกเช่นเดียวกัน โดยมีสถานะของกระบวนการดังรูปที่ 7-13

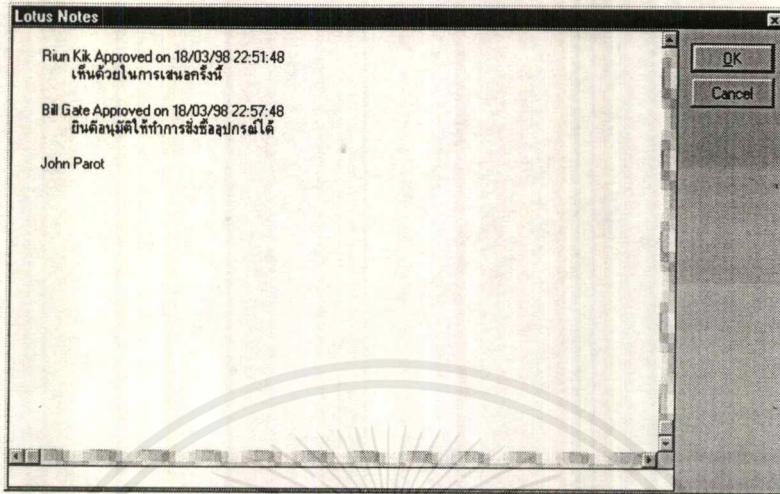


รูปที่ 7-13 แสดงสถานะของผู้จัดซื้อเป็นสถานะปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

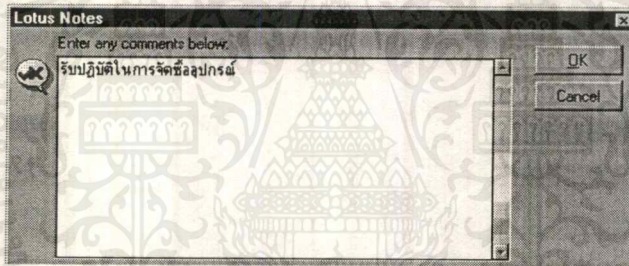
## หน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อ

10. เช่นเดียวกันผู้จัดซื้อสามารถดูความเห็นที่ระดับบนให้ไว้ก่อนได้ดังรูปที่ 7-14



รูปที่ 7-14 แสดงความเห็นชอบจากระดับบน

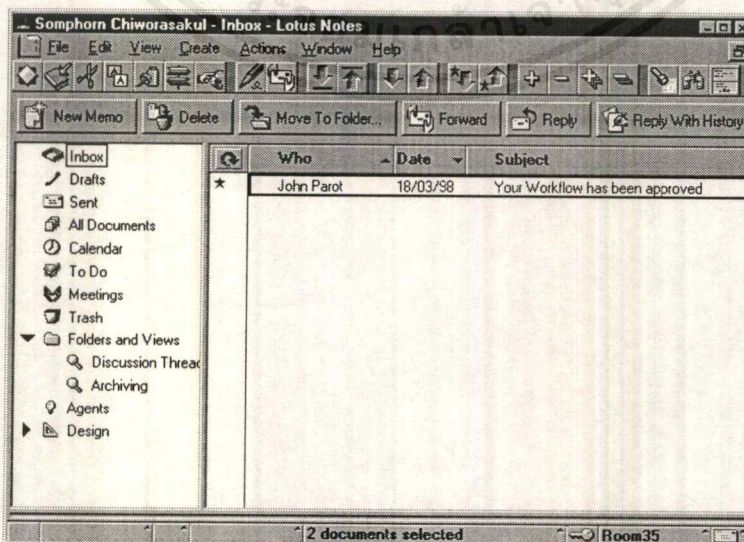
11. สุดท้ายผู้จัดซื้อก็ทำการรับความเห็นชอบด้วยและสามารถใส่ความเห็นเพิ่มเติมดังในรูปที่ 7-15



รูปที่ 7-15 แสดงความเห็นของผู้จัดซื้อ

และหลังจากเสร็จในขั้นตอนนี้จะมีอีเมลล์จากระบบส่งกลับไปบอกฝ่ายเสนอขงบประมาณดังรูปที่

7-16



รูปที่ 7-16 แสดงอีเมลล์ที่กลับมาบอกฝ่ายเสนอขงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้เพื่อเป็นการบอกว่ากระบวนการทั้งหมดได้เสร็จสิ้นลงแล้ว ในขณะที่ทุกคนยังสามารถกลับไปดูข้อมูลต่างๆและสถานะของกระบวนการดังรูปที่ 7-17 และ รูปที่ 7-18

Workflow - Lotus Notes

File Edit View Create Actions Section Window Help

Close View Comments

Requested By Somphorn Chiworasakul  
Request Date 18/03/98 22:41:12  
Status Complete

Requester: Somphorn Chiworasakul  
Approvers: Riun Kik, Bill Gate, John Parot

Additional Information

Approver Name	Approver Function	Due Date	Expiration Action	Status	Date
Riun Kik	บรรณาธิการ	23/03/98	Notification	Approved	18/03/98
Bill Gate	ผู้อำนวยการ	23/03/98	Notification	Approved	18/03/98
John Parot	ฝ่ายจัดซื้อ	23/03/98	Notification	Approved	18/03/98

Room35

รูปที่ 7-17 แสดงสถานะต่างๆที่เสร็จสิ้นลงแล้ว

Lotus Notes

Riun Kik Approved on 18/03/98 22:51:48  
เห็นด้วยในการเสนอครั้งนี้

Bill Gate Approved on 18/03/98 22:57:48  
ยินดีอนุมัติให้ทำการสั่งซื้ออุปกรณ์ได้

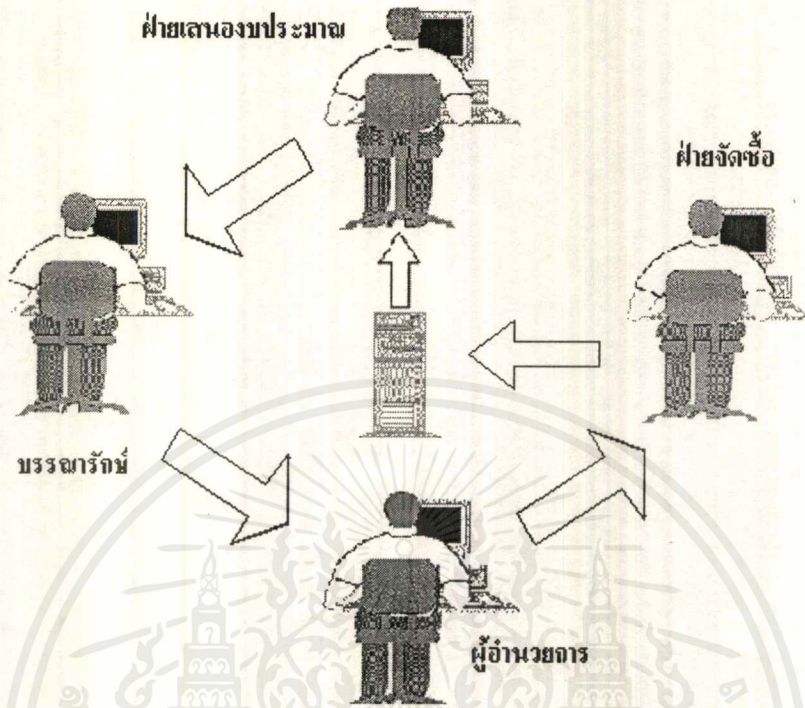
John Parot Approved on 18/03/98 23:01:58  
อนุมัติในการจัดซื้ออุปกรณ์

OK  
Cancel

รูปที่ 7-18 แสดงความเห็นของทุกคนที่ได้ให้ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดเป็นไปตามรูปที่ 7-19



รูปที่ 7-19 แสดงภาพโครงสร้างกระบวนการดำเนินการตามลำดับขั้นตอนของงาน

7.4 การแก้ไขเอกสารด้วยหน้าจอเดียว

เนื่องจากการแก้ไขข้อมูลในแต่ละเอกสารกระทำได้ซ้ำเพราะต้องทำการเปิดเอกสารที่จะทำการแก้ไขทุกครั้งขึ้นมาก่อน หากมีจำนวนเอกสารที่ต้องทำการแก้ไขอยู่เป็นจำนวนมาก ก็ย่อมทำให้ผู้ใช้งานเกิดความยุ่งยากมากขึ้นได้ ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้เราได้เขียนแอปพลิเคชันที่มีการทำงานค่อนข้างซับซ้อน แต่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเกิดความสะดวกขึ้นในการแก้ไขเอกสาร ดังจะได้อธิบายหลักการของแอปพลิเคชันดังต่อไปนี้

7.4.1 แนวคิดในการทำงานของแอปพลิเคชัน

เราได้ทำการสร้างฟอร์มพิเศษ หรือฟอร์มชั่วคราวขึ้นมาเพื่อใช้ในการใส่รายละเอียดของการสั่งซื้อสินค้าหรืออุปกรณ์ดังรูปที่ 7-3 ที่ผ่านมา หลังจากที่ได้นำดำเนินการตามกระบวนการของเวิร์กโฟลว์เสร็จสิ้นลงแล้ว ก็จะเป็นการแยกแต่ละรายการออกจากกัน โดยให้กลายเป็นแต่ละเอกสารที่อิสระจากกัน แต่ยังคงมีความสัมพันธ์กันอยู่ตามหลักการของระบบฐานข้อมูลแบบปริเรชั่นนอล ซึ่งการแยกออกของแต่ละรายการในครั้งนี้ใช้ประเภทของเอกสาร 2 แบบคือเอกสารหลักคือส่วนที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมือนกันของทุกรายการเอาไว้ และเอกสารรองจะเก็บข้อมูลของแต่ละรายการซึ่งมีความแตกต่างกันโดยเอกสารทั้ง 2 ประเภทยังคงมีความสัมพันธ์กันอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

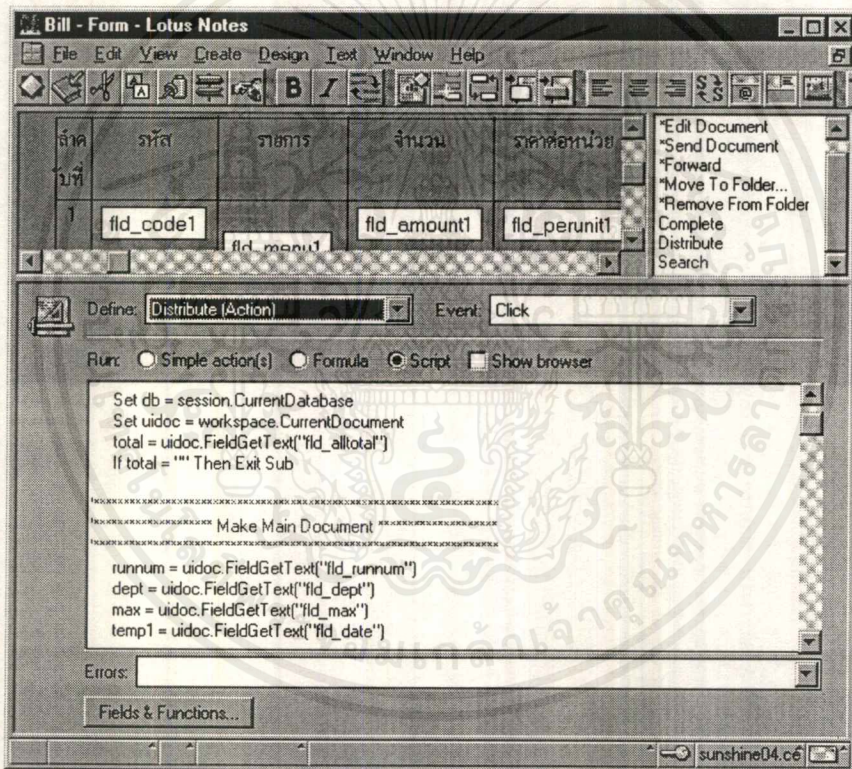
หลังจากที่แต่ละรายการได้แยกออกจากกันแล้วฟอร์มพิเศษนี้จะหนดหน้าที่จำเป็นต้องลบทิ้งไป ในทางกลับกันเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลในบางเอกสารเหล่านี้ก็สามารถทำการรวมกันของเอกสารที่สัมพันธ์กันนี้กลับมายังฟอร์มพิเศษเช่นเดิมเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลของรายการได้ในหน้าจอเดียวกัน ซึ่งช่วยลดความยุ่งยากหากต้องทำการแก้ไขข้อมูลของแต่ละรายการเป็นจำนวนมากๆลงได้ และเมื่อเสร็จจากการแก้ไขข้อมูลนี้เสร็จแล้วก็ทำการแยกแต่ละรายการกลับได้ดังเดิม

#### 7.4.2 การโปรแกรมมิ่ง

สำหรับการโปรแกรมมิ่ง โค้ดมีด้วยกัน2ส่วนใหญ่คือ

##### 7.4.2.1 การแยกเอกสาร

สำหรับการออกแบบในการแยกเอกสารออกจากกันนั้น ได้อาศัยสคริปต์ภายใต้การการกดปุ่มดังรูปที่7-20



รูปที่ 7-20 แสดงการโปรแกรมมิ่งโค้ดภายใต้ปุ่มแอคชั่น "Distribute"

เริ่มจากการสร้างเอกสารหลักขึ้นมาก่อน โดยนำค่าข้อมูลซึ่งอยู่นอกเหนือจากข้อมูลภายในตารางรายการ เช่น เลขรันนัมเบอร์ ชื่อแผนก วันที่ ชื่อบริษัทที่สั่งซื้อ จำนวนรายการรวม ยอดรวมจำนวนเงินทั้งสิ้น นำมาใส่ยังเอกสารหลักดังรูปที่ 7-21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Header Profile - Lotus Notes

File Edit View Create Actions Window Help

Combine Combine2

No.456

### Header

แผนก	Magazine
จากบริษัท	3M Company
วันที่	25
เดือน	March
ปี	2541

sunshine04.c6

รูปที่ 7-21 แสดงเอกสารหลักที่ได้แยกออกมาก่อน

ในส่วนที่เหลือเป็นการนำเอาแต่ละรายการในตารางมาทำการแยกออกเป็นเอกสารรอง โดยมีข้อมูลของรหัส รายการ จำนวนสินค้า ราคาต่อหน่วย และราคารวมแตกต่างกันออกไปดังรูปที่ 7-22

Bin - Item Lists Profile - Lotus Notes

File Edit View Create Actions Window Help

No.456

### Sub detail

รหัส	267
รายการ	Bin
จำนวนสินค้า	8
ราคาสินค้าต่อหน่วย	119
ราคารวม	952

sunshine04.c6

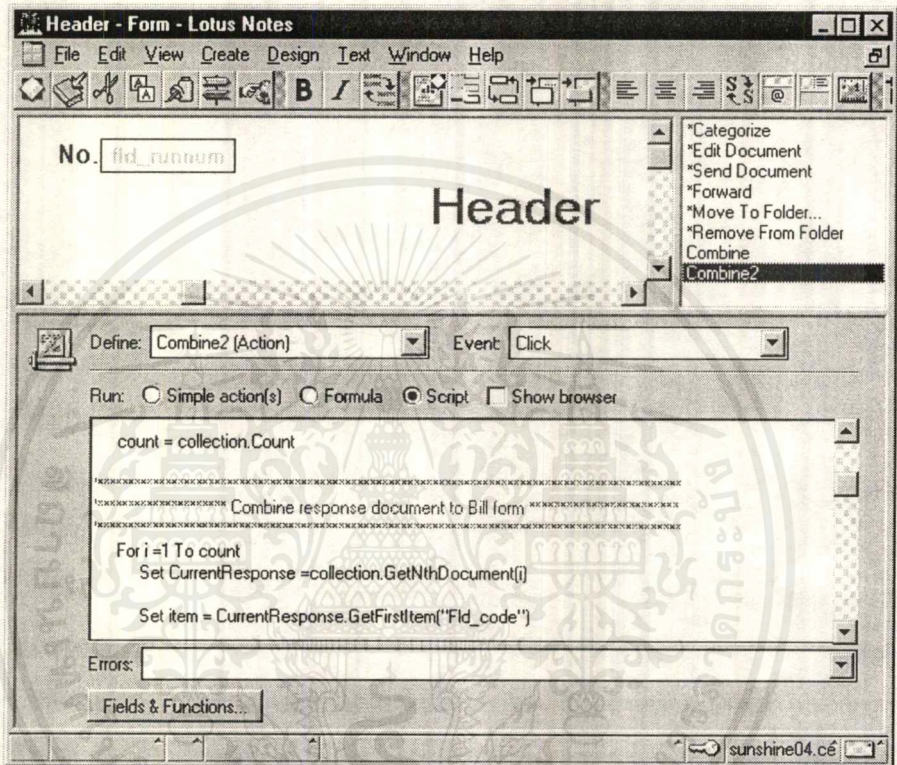
รูปที่ 7-22 แสดงหนึ่งในเอกสารรองซึ่งมีข้อมูลรายการที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่แยกเอกสารออกมาได้ทั้งหมดแล้ว โดยยังคงมีความสัมพันธ์กันของเอกสารหลักและเอกสารรองอยู่ จึงไม่มีความจำเป็นที่ต้องเก็บฟอร์มพิเศษที่สร้างขึ้นไว้ก็ทำการลบฟอร์มนั้นทิ้ง โดยสคริปต์จะเป็นตัวจัดการให้เอง

#### 7.4.2.2 การรวมเอกสาร

สำหรับการรวมกันของเอกสารก็ใช้วิธีการเดียวกันคือใช้ Script ภายใต้การกดปุ่มซึ่งจะอยู่ที่เอกสารหลัก โดยมีการออกแบบดังรูปที่ 7-23



รูปที่ 7-23 แสดงการโปรแกรมมิ่งโค้ดภายใต้ปุ่มแอคชั่น "Combine2"

สำหรับหลักการทำงานของ Script ก็เพียงแต่นำข้อมูลของเอกสารหลักนี้เก็บไว้ก่อนแล้วจึงทำการสร้างฟอร์มพิเศษขึ้นมาอีกครั้งโดยนำข้อมูลจากเอกสารหลักที่ได้เก็บไว้ก่อนแล้วใส่กลับไปยังฟอร์มพิเศษ สุดท้ายก็เป็นการนำเอกสารรองซึ่งสามารถนำกลับมาได้โดยง่ายเนื่องจากเอกสารรองมีความสัมพันธ์กันกับเอกสารหลักอยู่แล้ว โดยนำข้อมูลเข้ามาใส่ในตารางของฟอร์มพิเศษนั้นให้สมบูรณ์ทุกๆเอกสารรอง เมื่อทุกอย่างเสร็จสมบูรณ์สคริปต์จะทำการลบเอกสารหลักและเอกสารรองทิ้งไปคงไว้แต่ฟอร์มพิเศษซึ่งสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ง่ายบนหน้าจอเดียวกัน

สรุปแล้วจะเห็นว่าการทำงานนี้มีหลักการโดยง่ายกล่าวคือ หากจะทำการแก้ไขข้อมูลก็จะทำการรวมเอกสารมาไว้ยังฟอร์มพิเศษก่อนแล้วจึงทำการแก้ไข เมื่อเสร็จสิ้นแล้วก็ทำการบันทึกข้อมูลแยกกลับไปยังเอกสารหลักและเอกสารรอง ทำสลับกันเพียงเท่านั้นก็ทำให้ผู้ใช้งานลดความยุ่งยากในการแก้ไขข้อมูลซึ่งมีจำนวนมากได้เป็นอย่างดีทีเดียว

สำหรับในส่วนของการ โปรแกรมมิ่งมีปรากฏอยู่ในภาคผนวก จ โดยละเอียด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 8

## การประยุกต์

### ระบบสำนักงานอัตโนมัติด้วย Lotus Notes

### ระบบงานห้องสมุด

ระบบงานห้องสมุดเป็นการนำเอาความสามารถของ Lotus Notes ในหลายๆด้านมาประยุกต์ใช้งาน ประกอบด้วย

- ฟอรัม (Form)
- ฟิลด์ (Field)
- View
- ดาต้าเบส (Database)
- ระดับความปลอดภัย (Security)
- Agent
- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail)

การทำงานทั้งหมดของระบบงานห้องสมุด จะถูกควบคุมโดย Lotus Script และ Formular โดยจะทำงานภายใต้กฎและเงื่อนไขของระบบงานห้องสมุด

คำเฉพาะบางคำที่อ้างถึงในระบบงานห้องสมุด

1. สถานะหนังสือ มี 3 สถานะ คือ
  - Free ขณะนี้ไม่มีคนจอง ไม่มีคนยืมหนังสือเล่มนี้
  - Borrow ขณะนี้มีคนยืมหนังสือเล่มนี้
  - Reserve ขณะนี้มีคนจองหนังสือเล่มนี้
2. สถานะการจอง
  - “1” ผู้ใช้ได้ทำการจองหนังสือสำเร็จแต่ยังไม่ได้รับสิทธิ์ในการยืม
  - “0” ผู้ใช้ได้รับสิทธิ์ในการยืมหนังสือ
- 3 เลขทะเบียนหนังสือ (Register Number) หนังสือแต่ละเล่มจะมีเลขทะเบียนหนังสือไม่ซ้ำกัน
- 4 ID Book เป็นเลขที่ใช้อ้างอิงกลุ่มหนังสือเล่มเดียวกันในห้องสมุด (หนังสือชื่อเดียวกันมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ แต่มีหลายเล่ม)

## 8.1 กฎการยืมและการจองหนังสือในห้องสมุด

### กฎการยืมหนังสือของระบบงานห้องสมุด

1. ผู้ใช้แต่ละคนสามารถยืมหนังสือได้ไม่เกิน 3 เล่ม
2. ยืมหนังสือได้เล่มละไม่เกิน 7 วัน
3. เมื่อคืนหนังสือช้ากว่ากำหนดต้องจ่ายค่าปรับเป็นเงิน 2 บาท/เล่ม/วัน
4. ไม่สามารถยืมหนังสือเล่มเดียวกัน (ในกรณีที่หนังสือเล่มนั้นมีหลายเล่มในห้องสมุด) ซ้ำกัน ได้ในการยืมแต่ละครั้ง
5. เมื่อสถานะของหนังสือเป็น
  - Free ผู้ใช้สามารถยืมหนังสือได้
  - Reserve ผู้ใช้สามารถยืมหนังสือได้ ถ้าคนที่จองหนังสือขณะนั้นคือผู้ใช้นั้น
  - Borrow ผู้ใช้ไม่สามารถยืมหนังสือได้

### กฎการจองหนังสือของระบบงานห้องสมุด

- 1 ผู้ใช้แต่ละคนสามารถจองหนังสือได้ไม่เกิน 3 เล่ม
- 2 หนังสือแต่ละเล่มมีจองได้แค่ 1 คน
- 3 ไม่สามารถจองหนังสือเล่มเดียวกันซ้ำกันได้
- 4 ผู้ใช้จะได้รับสิทธิ์ในการยืมหนังสือ 3 วัน นับตั้งแต่วันที่สถานะการจองเป็น "0"
- 5 เมื่อสถานะของหนังสือเป็น
  - Free ผู้ใช้ไม่สามารถจองหนังสือได้จะต้องทำการยืมเท่านั้น
  - Reserve ผู้ใช้ไม่สามารถจองหนังสือได้
  - Borrow ผู้ใช้สามารถจองหนังสือได้ กรณีที่ไม่มีคนอื่นจองอยู่ก่อนแล้ว

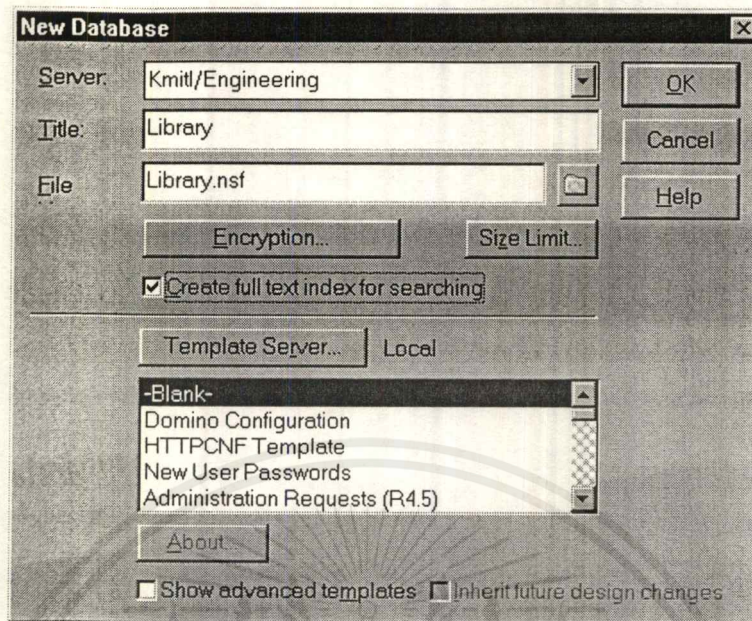
## 8.2 ดาต้าเบส (Database)

การสร้างระบบห้องสมุด จะต้องทำการสร้างดาต้าเบสห้องสมุดขึ้นมา ทั้งนี้เพื่อจะได้สามารถทำการควบคุมการทำงานของระบบห้องสมุด โดยการสร้างฟอร์ม ฟิลด์ Agent และ View ซึ่งจะได้กล่าวถึงเป็นลำดับต่อไป

### ขั้นตอนการสร้างดาต้าเบสห้องสมุด

1. เลือก File-->Database-->New
2. เลือก Blank Template
3. ใส่ชื่อเซิร์ฟเวอร์ที่ทำการเก็บดาต้าเบส ชื่อดาต้าเบส และ ชื่อไฟล์ของดาต้าเบส ดังรูปที่ 8-1
4. เลือกเช็คบ็อกซ์ Create Full Text Index for searching ดังรูปที่ 8-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8-1 แสดงการสร้างค่าแบบสห้องสมุด

### 8.3 ฟอรั่ม (Form)

ระบบงานห้องสมุดประกอบด้วยฟอรั่มต่อไปนี้

- Book
- Book Detail
- Borrow
- Borrow History
- Reserve

การเก็บรายละเอียดของหนังสือจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เรียกว่า ส่วนหัว (Header) และส่วนรายละเอียด (Detail) โดยส่วนหัวจะเก็บอยู่ในรูปแบบของฟอรั่ม Book ส่วนรายละเอียดจะเก็บอยู่ในรูปแบบของฟอรั่ม Book Detail สาเหตุที่ทำการเก็บข้อมูลของหนังสือในลักษณะนี้ก็เนื่องจากหนังสือในห้องสมุดอาจจะมีหนังสือเล่มเดียวกันซ้ำกันหลายเล่ม ดังนั้นเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลจึงทำการเก็บข้อมูลในลักษณะนี้

### 8.3.1 ฟอรัม Book

ฟอรัม Book เป็นฟอรัมที่เก็บข้อมูลของหนังสือในส่วนหัว

Lotus Notes Application Development

LN001

Erica Karwein  
Selly Blanning De Jean

IDG Book

1

Item	Register Number
1	441

Enter Register Number to link [click here!](#)

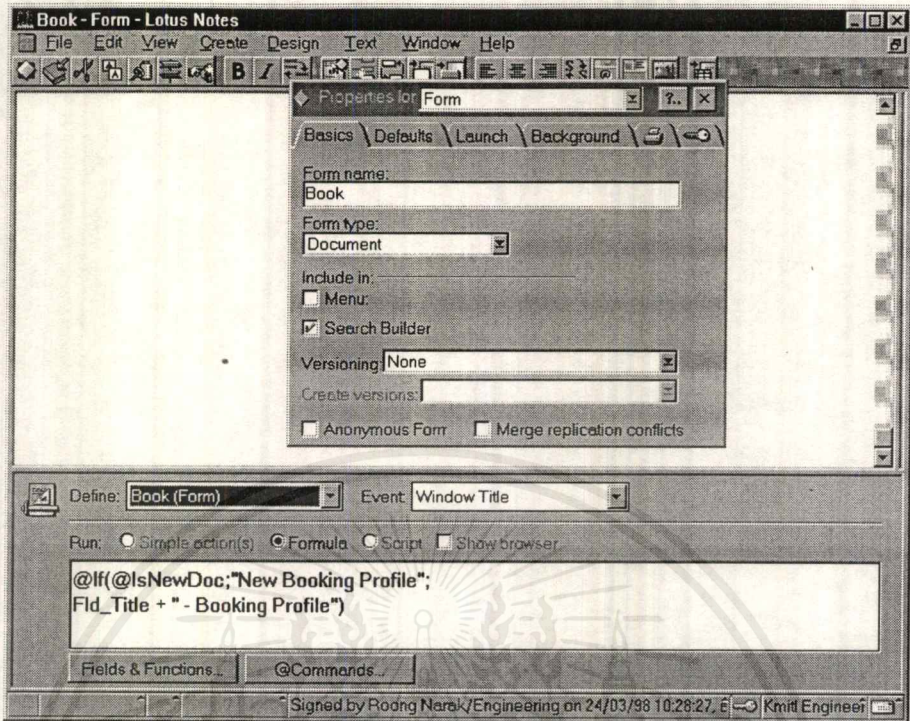
รูปที่ 8-2 แสดงฟอรัม Book

#### ขั้นตอนการสร้างฟอรัม Book

1. ทำการเปิดดาต้าเบสห้องสมุด โดยการดับเบิลคลิกที่ไอคอน Library
2. เลือก Create-->Design-->Form ซึ่งจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ ดังรูปที่ 8-3
3. ใส่ชื่อฟอรัม Book ที่ฟิลด์ Form Name
4. เลือกชนิดของฟอรัมเป็น Document (ที่ฟิลด์ Type Field)
5. เลือกเช็คบ็อกซ์ Search Builder แสดงดังรูปที่ 8-3
6. กำหนดชื่อของหน้าต่างเวลาที่ทำการแสดงฟอรัม ทำได้โดยการกำหนดเป็น Formular โดยเลือกलिस्ट บ็อกซ์ Define เป็น ชื่อฟอรัม ( Book (Form) ) และเลือกलिस्ट บ็อกซ์ Event เป็น Window Title เลือกเรดิโอ บัททอน Formular แล้วคลิกที่ Design pane ทำการเขียน Formular ดังนี้

`@If(@IsNewDoc;"New Booking Profile";Fld_Title + " - Booking Profile")`

ดังรูปที่ 8-3

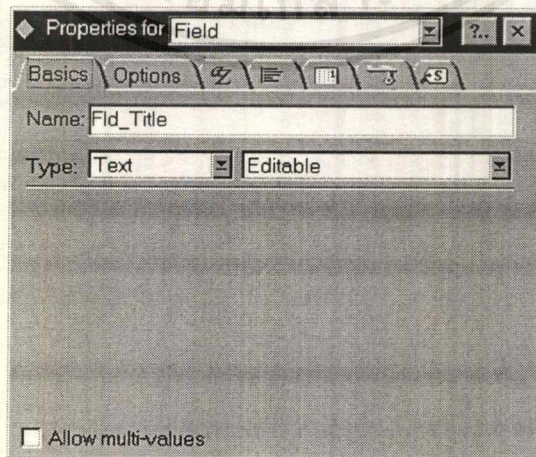


รูปที่ 8-3 แสดงการสร้างฟอร์ม Book

ฟอร์ม Book ประกอบด้วยฟิลด์ซึ่งเก็บข้อมูลหลายฟิลด์ด้วยกัน ขั้นตอนการสร้างฟิลด์ใน  
ฟอร์ม เป็นดังนี้

#### ขั้นตอนการสร้างฟิลด์

1. เลือก Create-->Field ที่เมนูบาร์หรือเลือกปุ่มแอสซัน Create Field ก็ได้
2. ทำการใส่ชื่อฟิลด์ ดังรูปที่ 8-4
3. เลือกชนิดของฟิลด์ ดังรูปที่ 8-4

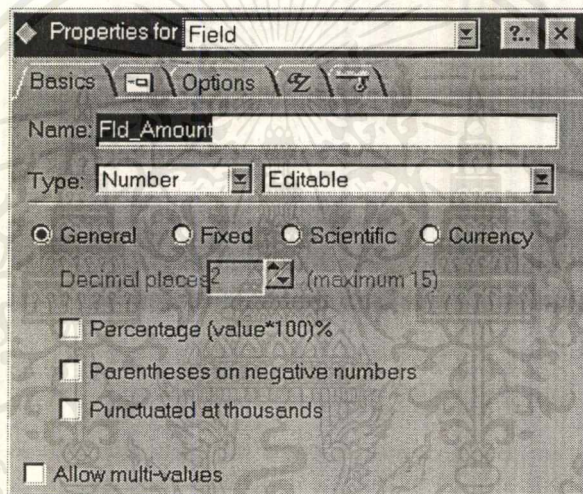


รูปที่ 8-4 แสดง Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปนี้เป็นฟิลด์ทั้งหมดในฟอร์ม Book ซึ่งแต่ละฟิลด์มีการเลือกคุณสมบัติต่างๆกันดังนี้

- Fld\_IDBook เก็บ ID Book ของหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Title เก็บชื่อหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_CallNum เก็บเลขหมู่หนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Author เก็บชื่อผู้แต่งหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Publish เก็บชื่อของสำนักพิมพ์ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Description เก็บคำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Amount เก็บจำนวนของหนังสือเล่มนั้นทั้งหมดในห้องสมุด ชนิดของฟิลด์เป็น Number , Editable และเลือกเรดิโอบัททอนเป็น General ดังรูปที่ 8-5



รูปที่ 8-5 แสดง Fld\_Amount Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์

- Fld\_Item เก็บลำดับของหนังสือ เรียงตามเลขทะเบียนหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable นอกจากนั้นทำการเช็คบ็อกซ์ Allow multi-values เพื่อให้ฟิลด์มีคุณสมบัติเป็น Multi-value สามารถเก็บค่าได้หลายค่าในฟิลด์เดียว (สังเกตที่ด้านล่างของ Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์ในรูปที่ 8-5 จะมีเช็คบ็อกซ์ Allow multi-value)
- Fld\_RegHead เก็บเลขทะเบียนหนังสือทั้งหมดของหนังสือเล่มนั้น ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable นอกจากนั้นทำการเช็คบ็อกซ์ Allow multi-values

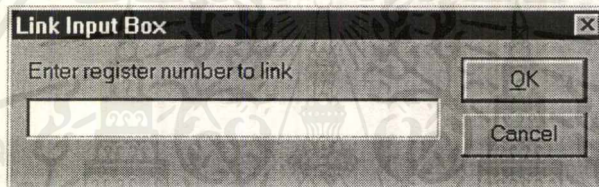
ที่แถบด้านบนของฟอร์ม Book จะมีแถบซึ่งมีปุ่มแอกชั่นปรากฏอยู่ แถบนี้เรียกว่าแอกชั่นบาร์ ประกอบด้วยปุ่มแอกชั่นดังนี้

- Exit กดปุ่มนี้เมื่อต้องการออกจากเอกสาร

- Reserve กดปุ่มนี้เมื่อต้องการจองหนังสือ
- Borrow กดปุ่มนี้เมื่อต้องการยืมหนังสือ
- Create Book Detail กดปุ่มนี้เมื่อต้องการสร้างส่วนรายละเอียดของหนังสือ
- Edit Document กดปุ่มนี้เมื่อต้องการแก้ไขเอกสาร
- Save กดปุ่มนี้เมื่อต้องการเก็บบันทึกข้อมูลที่ทำการแก้ไข

สำหรับการวิธีการสร้างปุ่มแอดชั่นได้กล่าวถึงแล้วในบทที่ 3 หัวข้อที่ 3.31 การสร้างแอดชั่น ส่วนตัวอย่างของโค้ดที่เขียนควบคุมการทำงานของปุ่มแอดชั่น โดยใช้ Lotus Script จะกล่าวถึงต่อไปในหัวข้อที่ 8.6 อัลกอริทึมการจองหนังสือ

ที่ส่วนท้ายของฟอร์ม Book จะมีส่วนที่สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนรายละเอียด โดยคลิกที่คำว่า [Click Here](#) ก็จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ให้ใส่เลขทะเบียนหนังสือที่ต้องการลิงค์ (Link) ไป จากนั้นก็จะปรากฏส่วนรายละเอียดของหนังสือขึ้นมาแสดง



รูปที่ 8-6 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์รับค่าเลขทะเบียนหนังสือเพื่อลิงค์ไปยังส่วนรายละเอียด

### 8.3.2 ฟอรัม Book Detail

เป็นฟอรัมที่เก็บข้อมูลของหนังสือในส่วนรายละเอียด

Lotus Notes window showing 'BOOK DETAIL INFORMATION' form. ID: RNAK-3SLM78. Fields include Register Number (441), Status (Free), Publish Year (1994), Price (฿580), and Date to Buy (16/03/98). Buttons for Reserve and Borrow are visible.

รูปที่ 8-7 แสดงฟอรัม Book Detail

ฟอรัม Book Detail ประกอบด้วยฟิลด์ซึ่งเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- Fld\_IDBook เก็บ ID Book ของหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_RegDetail เก็บเลขทะเบียนหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_StatusDetail เก็บสถานะของหนังสือ มี 3 สถานะ คือ Free , Borrow , Reserve ชนิดของฟิลด์เป็น Keyword และ Editable พร้อมทั้งทำการกำหนดตัวเลือก ดังรูปที่ 8-8

Properties for Field dialog box. Name: Fld\_StatusDetail. Type: Keywords, Editable. Choices: Free, Borrow, Reserve. Buttons: Sort, List Window...

รูปที่ 8-8 แสดง Fld\_StatusDetail Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Fld\_PublishYrDetail เก็บปีที่ทำการพิมพ์หนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable
- Fld\_PriceDetail เก็บราคาของหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Number และ Editable
- Fld\_DateBuyDetail เก็บวัน เดือน ปี ที่ทำการซื้อหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable ดังรูปที่ 8-9

Properties for Field

Basics \ Options \ Security

Name: Fld\_DateBuyDetail

Type: Time Editable

Show: Date

Date format: 02/04/98

Time format: 22:20:00

Time zone: Adjust time to local zone

Allow multi-values

รูปที่ 8-9 แสดง Fld\_DateBuyDetail Field Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์

ฟอร์ม Book Detail ประกอบด้วยปุ่มแอคชั่นดังต่อไปนี้

- ปุ่ม Reserve กดปุ่มนี้เมื่อต้องการจองหนังสือ
- ปุ่ม Borrow กดปุ่มนี้เมื่อต้องการยืมหนังสือ

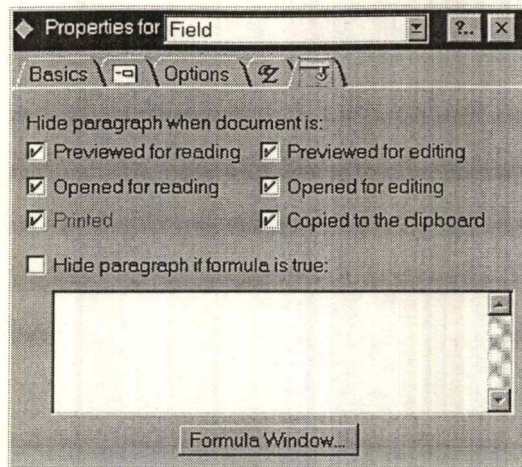
### 8.3.3 ฟอรัม Borrow

ฟอรัม Borrow เป็นฟอรัมที่เก็บหนังสือเกี่ยวกับการยืมหนังสือของผู้ใช้

รูปที่ 8-10 แสดงฟอรัม Borrow

ฟอรัม Borrow ประกอบด้วยฟิลด์ซึ่งเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- Fld\_BORID เก็บ ID Book ของหนังสือที่ทำการยืม ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_BORIDNum เก็บเลขทะเบียนของหนังสือที่ทำการยืม ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_BORDateBegin เก็บวัน เดือน ปี ที่ทำการยืมหนังสือชนิดนั้น ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable
- Fld\_BORDateExp เก็บวัน เดือน ปี ที่ต้องคืนหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable
- Fld\_Complete เก็บสถานะการยืมที่แสดงว่าขณะนั้นผู้ใช้ทำการยืมหนังสือเรียบร้อยแล้ว โดยค่าปกติจะเป็น Not Complete และค่าจะเปลี่ยนเป็น Complete ได้ก็ต่อเมื่อมีการกดปุ่ม Confirm ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_BORsign เก็บค่าที่แสดงว่าผู้ใช้ได้ทำการยืมถูกต้องตามกฎหมายและเงื่อนไขการยืม ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable ฟิลด์นี้จะทำการซ่อนไว้ เมื่อเลือกฟอรัมนี้ขึ้นมาแสดงผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นฟิลด์นี้ได้ โดยทำการกำหนดคุณสมบัติของฟิลด์ ดังรูปที่ 8-11



รูปที่ 8-11 แสดงการเลือกเช็คบ็อกซ์เพื่อซ่อนฟิลด์

ฟอร์ม Borrow ประกอบด้วยปุ่มแอคชั่น ดังต่อไปนี้

- ปุ่ม Borrow กดปุ่มนี้เมื่อจะทำการยืมหนังสือ
- ปุ่ม Confirm กดปุ่มนี้เมื่อต้องการให้การยืมหนังสือสมบูรณ์ (ผู้ใช้นำหนังสือที่ต้องการยืมไปแจ้งต่อบรรณารักษ์เรียบร้อยแล้ว)
- ปุ่ม Return กดปุ่มนี้เมื่อมีการคืนหนังสือ

หมายเหตุ ผู้ที่มี ACL ของคาด้าเบสนี้เป็น Designer เท่านั้น จึงจะสามารถกดปุ่ม Confirm หรือปุ่ม Return ให้ทำงานได้

### 8.3.4 ฟอร์ม Reserve

ฟอร์ม Reserve เป็นฟอร์มที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจองหนังสือของผู้ใช้ทั้งหมด

รูปที่ 8-12 แสดงฟอร์ม Reserve

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์ม Reserve ประกอบด้วยฟิลด์ซึ่งเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- FLd\_REVID เก็บ ID Book ของหนังสือที่ทำการจอง ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_REVIDNum เก็บชื่อของผู้ใช้ที่ทำการยืมหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Rev\_Status เก็บสถานะการยืมหนังสือของผู้ใช้ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_REVDateBegin เก็บวัน เดือน ปี ที่ผู้ใช้มีสิทธิในการยืมหนังสือ ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable
- Fld\_REVDateExp เก็บวัน เดือน ปี ที่ผู้ใช้หมดสิทธิในการยืมหนังสือ โดยสิทธินั้นได้มาจากการจองหนังสือมาก่อน ชนิดของฟิลด์เป็น Time และ Editable
- Fld\_REVsign เก็บค่าที่แสดงว่าผู้ใช้ได้ทำการจองหนังสือถูกต้องตามกฎหมายและเงื่อนไขการจอง ฟิลด์นี้จะทำการซ่อนไว้ เมื่อเลือกฟอร์มนี้ขึ้นมาแสดงผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นฟิลด์นี้ได้

### 8.3.5 ฟอร์ม Student

ฟอร์ม Student เป็นฟอร์มที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งานระบบทุกคน

รูปที่ 8-13 แสดงฟอร์ม Student

ฟอร์ม Student ประกอบด้วยฟิลด์ซึ่งเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- Fld\_FirstName เก็บชื่อของผู้ใช้ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_SecondName เก็บชื่อสกุลของผู้ใช้ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

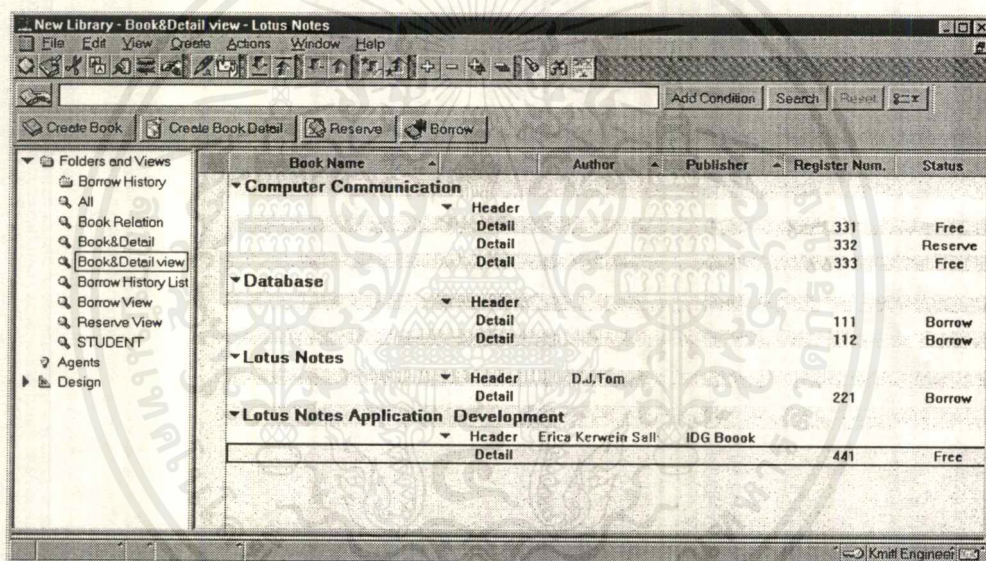
- Fld\_IDNum เก็บรหัสนักศึกษาของผู้ใช้ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Faculty เก็บชื่อคณะที่ผู้ใช้ศึกษาอยู่ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable
- Fld\_Major เก็บชื่อสาขาวิชาที่ผู้ใช้ศึกษาอยู่ ชนิดของฟิลด์เป็น Text และ Editable

#### 8.4 View

View ในระบบห้องสมุดอัตโนมัติประกอบด้วย View ดังต่อไปนี้

##### 8.4.1 Book View

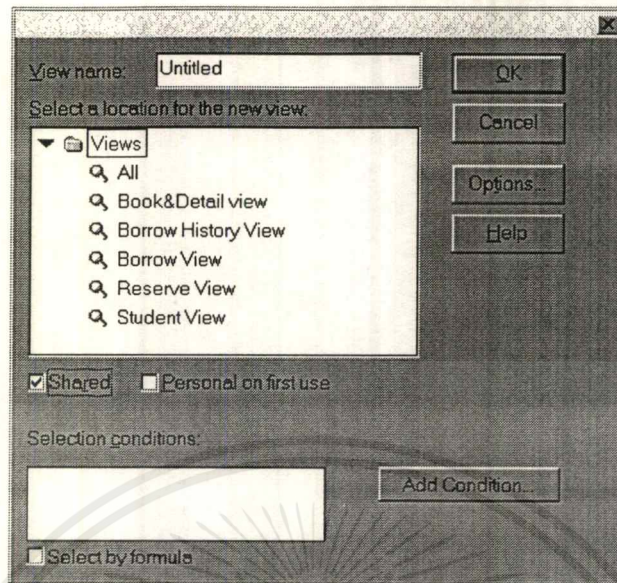
เป็น View ที่แสดงรายชื่อของหนังสือทั้งหมดในห้องสมุด และยังแสดงถึง เลขทะเบียนหนังสือ ชื่อผู้แต่ง สำนักพิมพ์ และสถานะของหนังสือด้วย



รูปที่ 8-14 แสดง Book View

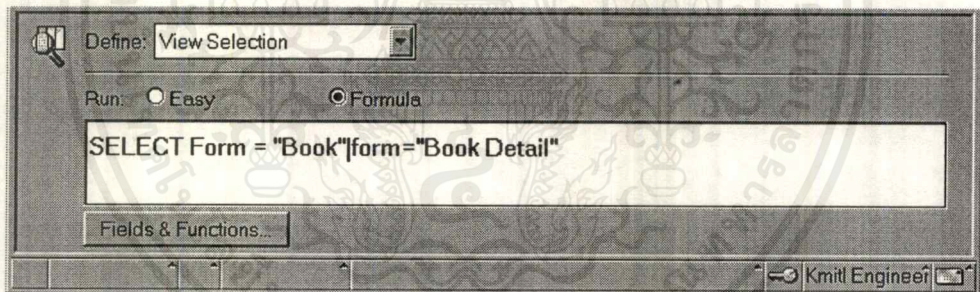
ตัวอย่างขั้นตอนการสร้าง Book View

1. เลือก Create-->Design-->View จากเมนูบาร์
2. กำหนดว่าเป็น Share View หรือ Private View โดยถ้ากำหนดเป็น Share View ให้เลือกเช็คบ็อกซ์ Share View ดังรูปที่ 8-15
3. กำหนดชื่อ View ในฟิลด์ View Name



รูปที่ 8-15 แสดงการสร้าง View

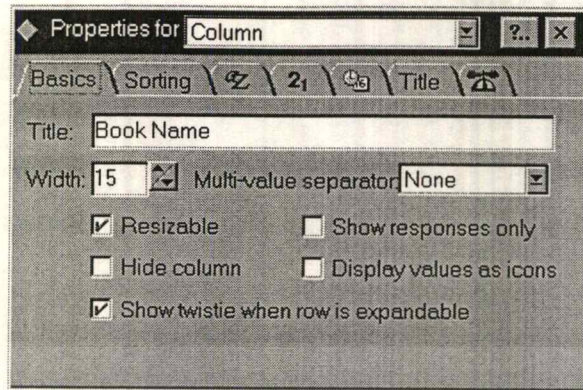
4. ที่ลิสต์บ็อกซ์ Define เลือก View Selection พร้อมทั้งเลือกเรดิโอปุ่มตอน Formular ดังรูปที่ 8-16 ทำการเขียน Formular เลือกฟอร์มที่จะทำการ View สำหรับ View นี้



รูปที่ 8-16 แสดงการเขียน Formular เพื่อเลือกฟอร์มที่จะทำการแสดง

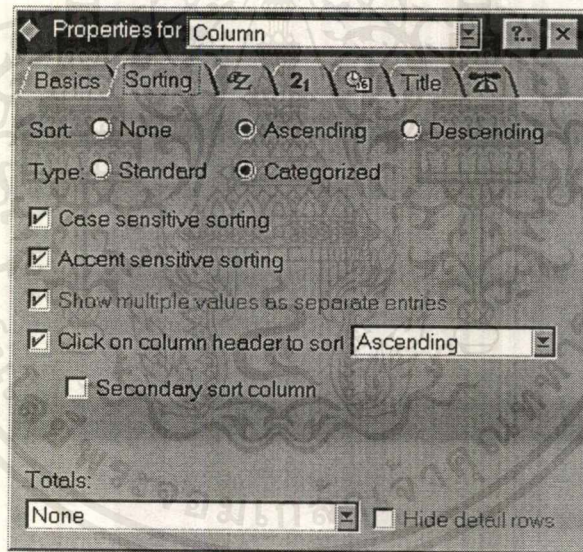
5. สร้างคอลัมน์ Book Name โดยเลือก Create-->Insert New Column ที่เมนูบาร์ใส่ชื่อ View พร้อมทั้งเลือกเช็คบ็อกซ์ Resizable และ Show twistie when row expandable ดังรูปที่ 8-17 พร้อมทั้งกำหนด Formular สำหรับคอลัมน์นี้ ดังนี้

`@If(Form = "Book";Fld_Title;"")`



รูปที่ 8-17 แสดง Column Properties ไดอะล็อกบ็อกซ์

6. เลือกที่แถบเลื่อน Sorting เลือก Type เป็น Categorized เรดิโอบัททอน ดังรูปที่ 8-18



รูปที่ 8-18 แสดงการกำหนด Categorize

7. ทำการสร้างคอลัมน์ใหม่โดยเลือก Create-->Append New Column ที่เมนูบาร์ ตามลำดับดังนี้ Author ,Publisher , Register Num. ,Status โดยทำการกำหนด Formular แต่ละคอลัมน์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ สำหรับคอลัมน์ Author

@If(Form = "Book";Fld\_Author;"")

ที่แอกชั่นบาร์ของ Book View ประกอบด้วยปุ่มแอกชั่นดังต่อไปนี้

- ปุ่ม Create Book กดปุ่มนี้เมื่อต้องการสร้างเอกสารเพื่อทำการเก็บข้อมูลของหนังสือในส่วนหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปุ่ม Create Book Detail กดปุ่มนี้เมื่อต้องการสร้างเอกสาร เพื่อทำการเก็บข้อมูลของหนังสือในส่วนรายละเอียด
- ปุ่ม Borrow กดปุ่มนี้เมื่อต้องการยืมหนังสือ
- ปุ่ม Reserve กดปุ่มนี้เมื่อต้องการจองหนังสือ

#### 8.4.2 Borrow View

เป็น View ที่แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้คนใดทำการยืมหนังสือเล่มใดบ้าง โดย View จะแสดงให้เห็นถึงชื่อผู้ใช้ ที่ทำการยืมหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือที่ทำการยืม วันเดือนปีที่ยืม วันเดือนปีที่ต้องคืนหนังสือ

User Name	Register Num.	Borrow Date	Expire Date
▼ Kmitl			
▼ Nuttawat Limlomwongse	112	14/03/98	21/03/98
▼ Roong Narak	331		
	333	15/03/98	10/03/98

รูปที่ 8-19 แสดง Borrow View

#### 8.4.3 Reserve View

เป็น View ที่แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้คนใดทำการจองหนังสือเล่มใดบ้าง โดย View จะแสดงให้เห็นถึงชื่อผู้ใช้ที่ทำการจองหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ สถานะการจอง วันเดือนปีที่มิสิทธิ์ยืมหนังสือ วันเดือนปีที่หมดสิทธิ์ยืมหนังสือ (สิทธิ์อันเนื่องมาจากการจองหนังสือมาก่อน)

The screenshot shows a Lotus Notes window titled "New Library - Reserve View". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Create, Actions, Window, Help), a toolbar, and a search bar with "Add Condition", "Search", and "Reset" buttons. On the left is a "Folders and Views" tree with "Reserve View" selected. The main area displays a table with the following data:

User Name	Register Num	Reserve Date	Expire Date
<b>Nuttawat Limlomwongse</b>			
	332		
	111		
<b>Roong Narak</b>			
	221	15/03/98	18/03/98
	333	15/03/98	14/03/98

รูปที่ 8-20 แสดง Reserve View

#### 8.4.4 Borrow History View

เป็น View ที่แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาที่ผ่านมาแล้วนั้นผู้ใช้คนใดทำการยืมหนังสือเล่มใดบ้าง โดย View จะแสดงให้เห็นถึงชื่อผู้ใช้ ที่ทำการยืมหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือที่ทำการยืม วันเดือนปีที่ยืม วันเดือนปีที่ต้องคืนหนังสือ

The screenshot shows a Lotus Notes window titled "New Library - Borrow History List". The interface is similar to the previous screenshot, with "Borrow History List" selected in the "Folders and Views" tree. The main area displays a table with the following data:

User Name	Register Num	Borrow Date	Expire Date
<b>roong narak</b>			
	333	15/03/98	10/03/98
	333		
<b>(Not Categorized)</b>			

รูปที่ 8-21 แสดง Borrow History View

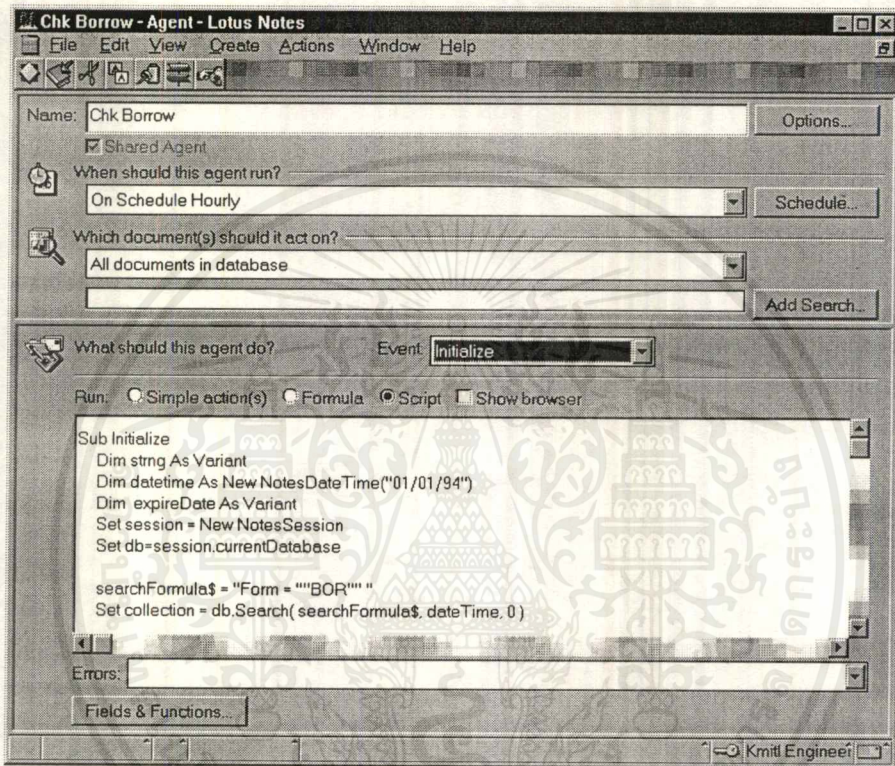
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.5 Agent

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติประกอบด้วย Agent 2 ตัว คือ

### 1. Chk Borrow Agent

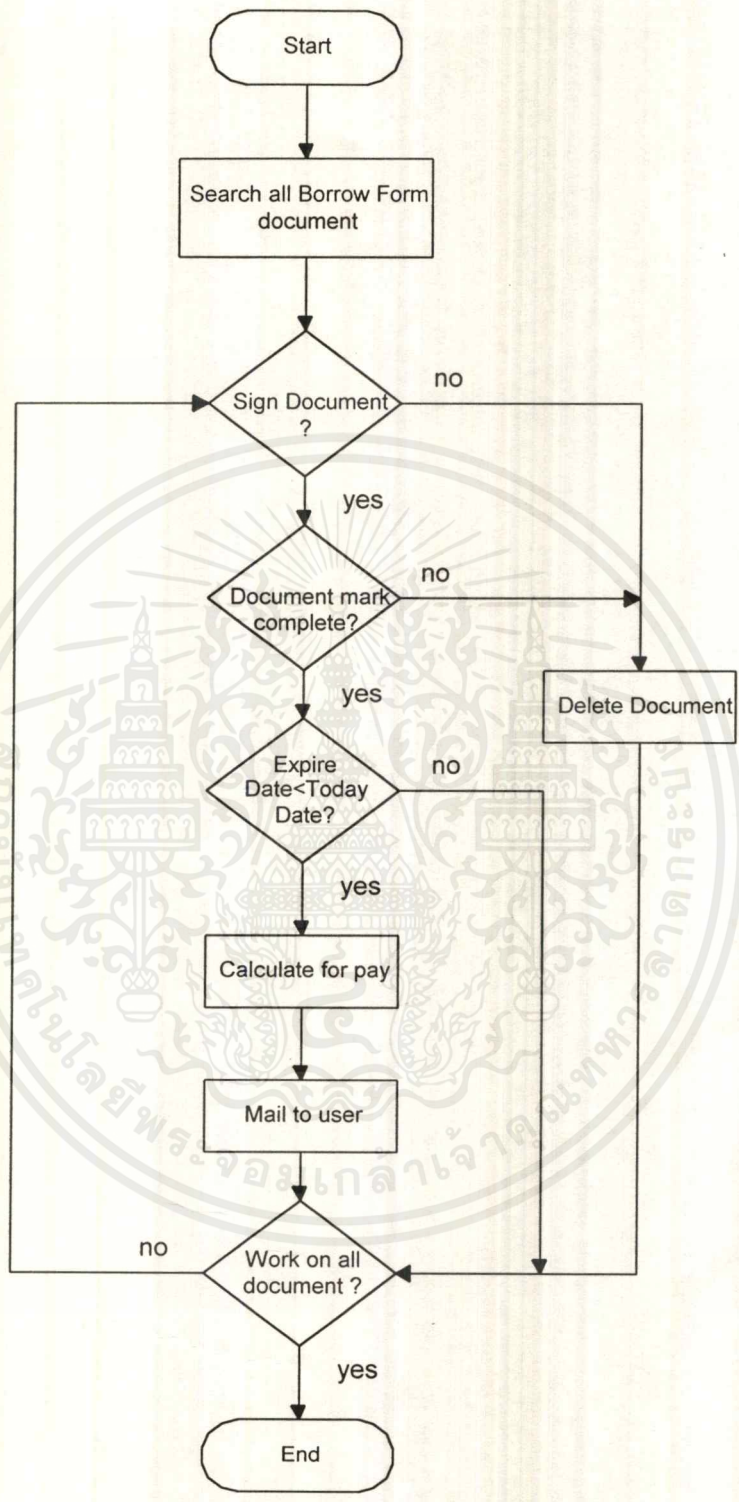
Agent นี้จะทำงานกับทุกเอกสารที่อยู่ในรูปแบบของฟอร์ม Borrow โดยจะทำงานทุกวัน วันละครั้ง เวลา 24.00 น.



รูปที่ 8-22 แสดง Chk Borrow Agent

ขั้นตอนการทำงานของ Chk Borrow Agent แสดงดังรูปที่ 8-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

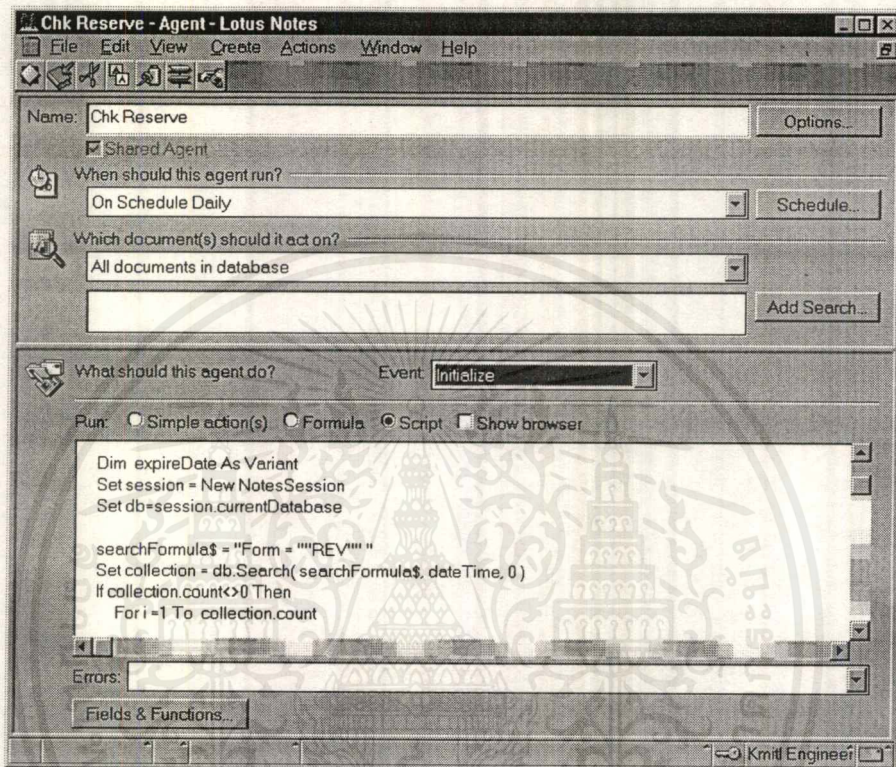


รูปที่ 8-23 แสดงขั้นตอนการทำงานของ Chk Borrow Agent

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Chk Reserve Agent

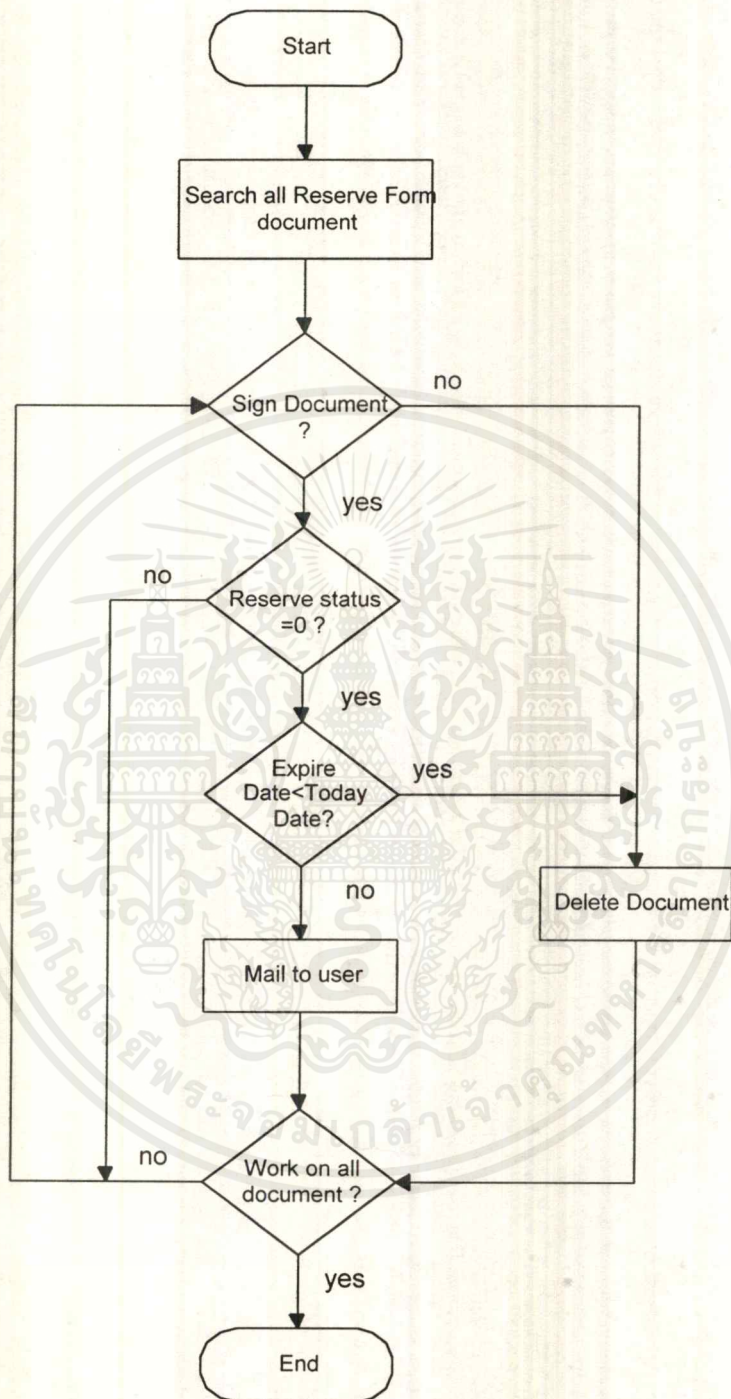
Agent นี้จะทำงานกับทุกเอกสารที่อยู่ในรูปแบบของฟอร์ม Reserve โดยจะทำงานทุกวัน วันละครั้ง เวลา 02.00 น.



รูปที่ 8-24 แสดง Chk Reserve Agent

ขั้นตอนการทำงานของ Chk Reserve Agent แสดงดังรูปที่ 8-25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8-25 แสดงขั้นตอนการทำงานของ Chk Reserve Agent

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. 6 อัลกอริทึมการจองหนังสือ

อัลกอริทึมการจองหนังสือแสดงดังรูปที่ 8-26

ตัวอย่างโค้ด สำหรับการจองหนังสือ โดยใช้ Lotus Script สำหรับปุ่มแอคชั่นที่อยู่ใน Book View

การกำหนดตัวแปร

- ตัวแปรที่เป็น Global กำหนดที่ลิสต์บ็อกซ์ Define เลือก Book View (Global) ส่วนลิสต์บ็อกซ์ Event เลือก (Declarations) ใน Design Pane โดยกำหนดตัวแปรดังนี้

```
%INCLUDE "lsconst.lss"
```

```
Dim workspace As NotesuiWorkSpace
```

```
Dim collection1 As NotesDocumentCollection
```

- ตัวแปรที่เป็น Local กำหนดที่ ลิสต์บ็อกซ์ Define เลือก Reserve (Action) ส่วนลิสต์บ็อกซ์ Event เลือก (Declarations) ใน Design Pane โดยกำหนดตัวแปรดังนี้

```
Dim dateTime As New NotesDateTime( "01/01/97" )
```

การเขียนโค้ด

กำหนดที่ลิสต์บ็อกซ์ Define เลือก Reserve (Action) ส่วนลิสต์บ็อกซ์ Event เลือก Click ใน Design Pane ดังนี้

```
Sub Click(Source As Button)
```

```
Set workspace =New NotesUiWorkspace
```

```
Set session =New NotesSession
```

```
Set uidoc = workspace.CurrentDocument
```

```
'Set doc = uidoc.document
```

```
Set db = session.CurrentDatabase
```

\*\*\* ตรวจสอบกรณีผู้ใช้จองหนังสือมากกว่า 3 เล่ม โดยทำการ Search ฟอรัม Reserve ของผู้ใช้นั้นทั้งหมดถ้าฟอรัมที่ Search ได้เป็นฟอรัมที่ Sign แล้ว และมีมากกว่า 3 ไม่อนุญาตให้ทำการยืม กรณีที่น้อยกว่า 3 ให้ทำการตรวจสอบเงื่อนไขต่อไป

\*\*\*\*\*

'check if user reserve more than 3 so...disable....

searchFormula\$ = "Form = ""REV"" & Fld\_REVIDNum = @Name([CN]; @V3UserName)"

Set collection1 = db.Search( searchFormula\$, dateTime, 0 )

num = 0

For i=1 To collection1.count

Set doc = collection1.GetNthDocument(i)

Set item=doc.getFirstitem("Fld\_REVsign")

sign=item.text

If sign<>""Then

num=num+1

End If

Next

\*\*\* จองหนังสือมากกว่า 3 เล่ม ไม่อนุญาตให้ทำการจองหนังสือได้

If num >= 3 Then

Messagebox "Can't RESERVE.You reserve more than 3",MB\_ICONEXCLAMATION,"Can not reserve"

Call uidoc.close

Exit Sub

End If

\*\*\* จองหนังสือน้อยกว่า 3 เล่ม ให้ทำการตรวจสอบเงื่อนไขต่อไป

If num<3 Then

reg = Inputbox( "" , "Enter register number to Reserve " )

If reg="" Then

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Exit Sub*

*End If*

\*\*\* ถ้าผู้ใช้ทำการจองหนังสือที่มี ID Book เท่ากับเล่มที่กำลังต้องการจอง ไม่อนุญาตให้จองได้

*'idbook =uidoc.fieldGetText("Fld\_IDBook")*

*searchFormula\$ = "Form = ""Book Detail"" "*

*Set collection = db.Search( searchFormula\$, dateTime, 0 )*

*Call collection.FTsearch(reg,0)*

*If collection.count<>0 Then*

*If collection.count=1 Then*

*Set doc = collection.GetFirstDocument*

*Set item=doc.getfirstitem("Fld\_StatusDetail")*

*status=item.text*

\*\*\* ตรวจสอบสถานะของหนังสือที่ต้องการทำการจอง ถ้าสถานะของหนังสือเป็น Free ให้ผู้ใช้ทำการยืม ถ้าสถานะเป็น Reserve ไม่อนุญาตให้ทำการจอง ถ้าสถานะเป็น Borrow ให้ตรวจสอบว่ามีคนจองหนังสือเล่มนี้หรือยัง ถ้ามีไม่อนุญาตให้ทำการจอง ถ้าไม่มีให้ทำการจองได้

*If status="Reserve" Then*

*Messagebox" Can not Reserve."&Chr(10)&" This book not availabel for reserve.",MB\_ICONEXCLAMATION,"Error!"*

*Exit Sub*

*End If*

*Set item=doc.getfirstitem("Fld\_IDBook")*

*idbook=item.text*

*For i =1 To num*

*Set doc1 = collection1.GetNthDocument(i)*

*Set item=doc1.getfirstitem("Fld\_REVID")*

```

id=item.text
If idbook=id Then
    MessageBox"you reserve this book already."&Chr(10)&"Can't reserve it" _
    ,MB_ICONEXCLAMATION,"Can not reserve"
    Exit Sub
End If
Next

If status="Free" Then
    boxType& = MB_YESNO + MB_ICONQUESTION
    answer% = MessageBox("This book is free You can Borrow ",
    MB_YESNO+MB_ICONQUESTION, _
    "Borrow?")
    If answer%=IDYES Then
        Call chkbrow(idbook,reg)
        Exit Sub
    Else
        Exit Sub
    End If
End If

If status="Borrow" Then
    searchFormula$ = "Form = ""BOR"" & Fld_BORIDNum = @Name([CN];
    @V3UserName) "
    Set collection2 = db.Search( searchFormula$, dateTime, 0 )

    If collection2.count<>0 Then
        For h=1 To collection2.count
            Set doc2=collection2.GetNthDocument(h)
            Set item=doc2.getfirstitem("Fld_BORsign")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    sign=item.text
    If sign<>""Then
        Set item=doc2.getfirstitem("Fld_BORID")
        idbor=item.text
        If idbook=idbor Then
            Messagebox "You can't Reserve because you borrow
it",MB_ICONEXCLAMATION,"Can not reserve"
        Exit Sub
    End If
    End If 'doc issigned
Next
End If 'collection2.count<>0

searchFormula$ = "Form = ""REV""
Set collection2 = db.Search( searchFormula$, dateTime, 0 )
If collection2.count<>0 Then
    Call collection2.FTsearch(reg,0)
    If collection2.count<>0 Then
        For v=1 To collection2.count
            Set doc2=collection2.getNthDocument(v)
            Set item=doc2.getfirstitem("Fld_REVsign")
            sign=item.text
            If sign<>""Then
                Messagebox"Can not reserve."&Chr(10)&"This book not available for
reserve" _
                ,MB_ICONEXCLAMATION,"Can not reserve"
            Exit Sub
        End If
    End If
Next
End If
End If ' collection2.count<>0

```

*End If ' of status ="borrow"*

*End If ' of collection.count=1*

*End If ' of collection.count<>0*

*End If ' of num<=3*

*If collection.count=0 Then*

*MessageBox"Don't have this Register Number",MB\_ICONEXCLAMATION,"Error!"*

*Exit Sub*

*End If*

\*\*\* กรณีที่ทำการตรวจสอบเงื่อนไขครบทั้งหมดว่าถูกต้องระบบทำการเรียกฟอร์ม Reserve ขึ้นมาแสดง เพื่อให้ผู้ใช้ทำการจองตามขั้นตอนต่อไป

*exits:*

*Set uidoc = workspace.ComposeDocument \_*

*( "", "libnew.nsf", "REV" )*

*Call uidoc.fieldSetText("Fld\_REVRegNum",reg)*

*Call uidoc.fieldSetText("Fld\_REVID",idbook)*

*username=session.CommonUserName*

*Call uidoc.fieldSetText("Fld\_REVIDNum",username)*

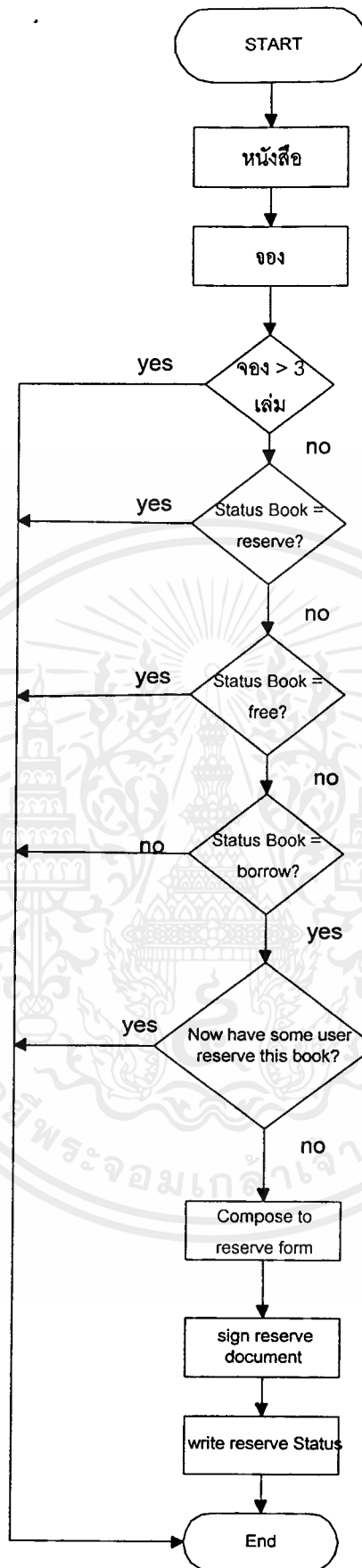
*End Sub*

## 8.7 อัลกอริทึมการยืมหนังสือ

อัลกอริทึมการยืมหนังสือแสดงดังรูปที่ 8-27

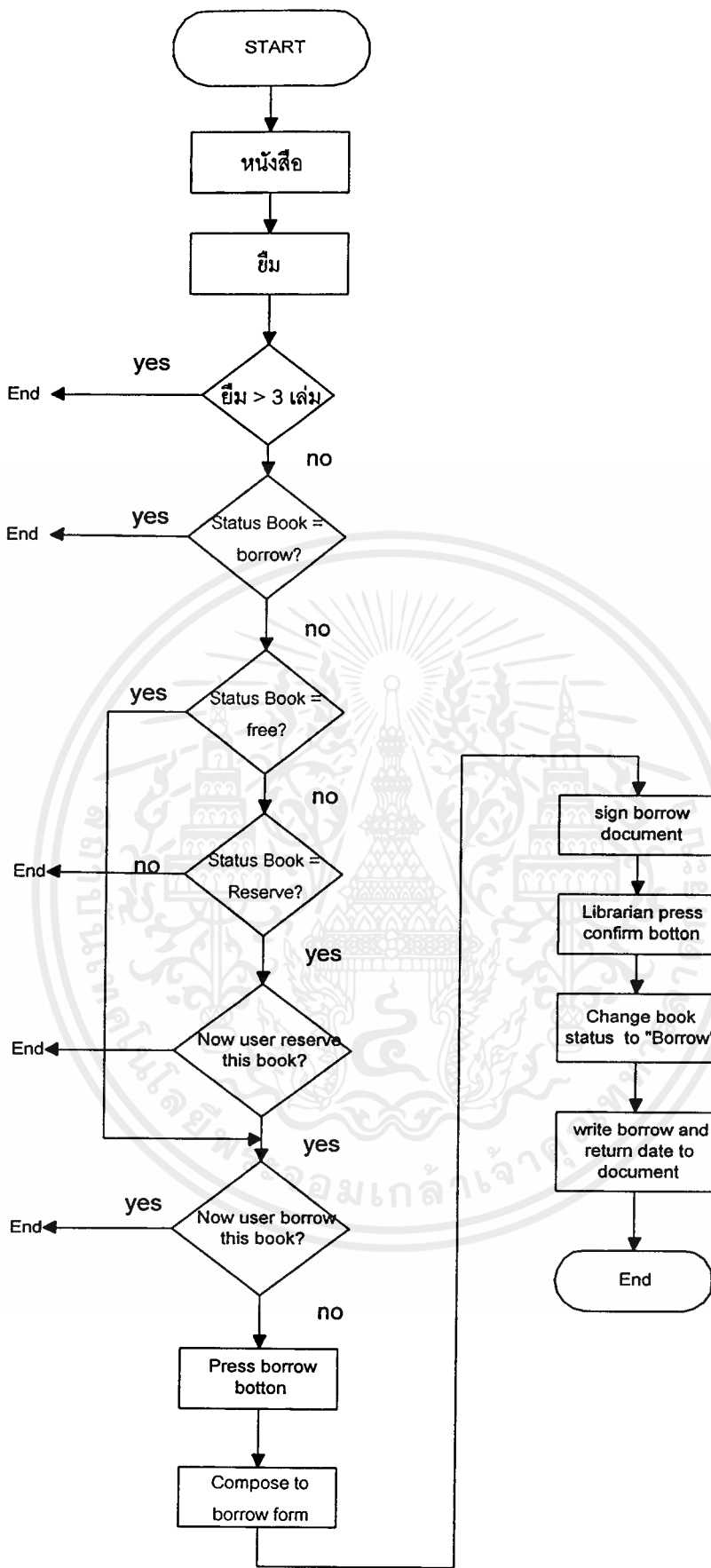
## 8.8 อัลกอริทึมการคืนหนังสือ

อัลกอริทึมการคืนหนังสือแสดงดังรูปที่ 8-28



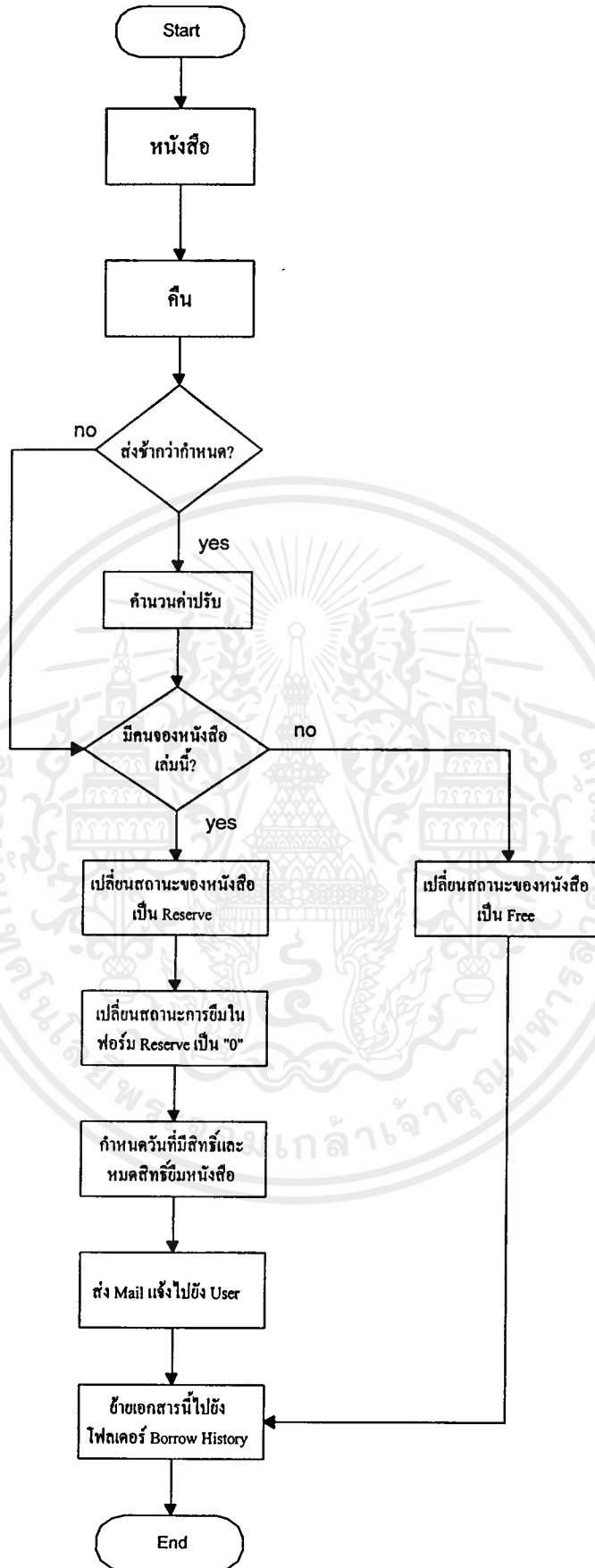
รูปที่ 8-26 แสดงอัลกอริทึมการจองหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8-27 แสดงอัลกอริทึมการยืมหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8-28 อัลกอริทึมการคืนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 9 รูปและวิจารณ์

### 9.1 ความสามารถของ Lotus Notes

จากการศึกษา Lotus Notes พบว่า Notes มีคุณสมบัติเด่นหลายประการ ที่ช่วยให้การทำงานในระบบสำนักงานอัตโนมัติเป็นไปได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ดังนี้

- Notes Mail ช่วยให้ผู้ใช้ได้ติดต่อส่งข้อมูลถึงกัน ได้อย่างรวดเร็ว
- เวิร์กโฟลว์ (Workflow) ช่วยให้ระบบการทำงานเป็นไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ตามลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง
- าคาดำเบส (Database) Notes มีการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เช่น การแสดงรายงาน การจัดการกับ Conflict ที่เกิดขึ้น
- ความปลอดภัย (Security) Notes มีการจัดการความปลอดภัยหลายระดับ ตั้งแต่ระดับฟิลด์จนกระทั่งถึงระดับเน็ตเวิร์ก รวมทั้งการจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและสิทธิ์ในการใช้ระบบของผู้ใช้

แต่อย่างไรก็ตาม การใช้งาน Notes ควรหลีกเลี่ยง งานที่มีลักษณะดังนี้

1. แอปพลิเคชันที่ต้องการการประมวลผลแบบเรียลไทม์ (Real-Time Needs)  
Notes ไม่เหมาะกับระบบที่มีการป้อนข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-Time) เป็นจำนวนมาก เช่น ระบบคลังสินค้า หรือระบบที่ต้องการความถูกต้องแม่นยำสูง เช่น ระบบการจองตั๋วเครื่องบิน เนื่องจากว่าระบบเหล่านี้ ต้องการข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องอาศัยข้อมูลทางสถิติเป็นสำคัญ ซึ่งสำหรับ Notes การเรียกข้อมูลขึ้นมาแสดงทำได้ด้วยขอบเขตจำกัดภายใต้เวลาที่กระชั้นชิด
2. ระบบที่มีการแสดงรายงานเป็นจำนวนมาก (Heavy Reporting Needs)  
การแสดงรายงานของ Notes ทำได้ง่าย โดยอาศัย View ในการแสดง รวมทั้งยังสามารถพิมพ์ออกมาเป็นรายงานได้ แต่ก็มีขีดจำกัด อย่างไรก็ตาม Notes อนุญาตให้มีการใช้เครื่องมือ (Tools) ตัวอื่นที่มีความสามารถในการแสดงรายงานได้ดีกว่า มาใช้กับ Notes าคาดำเบสได้
3. จำนวนผู้ใช้ที่ทำการเข้าถึงเอกสารตัวเดียวกันมีจำนวนมาก  
Notes จะใช้วิธีการ Save Conflict หรืออาจใช้ Merge ในการจัดการกับข้อมูลเดียวกันที่มีผู้ใช้หลายคนทำการเข้าถึง อีกทั้งกรณีที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ข้อมูลมีขนาดใหญ่ การแสดง View ที่ซับซ้อนย่อมเป็นไปได้ด้วยความล่าช้า

## 9.2 แนวทางการพัฒนาระบบงานห้องสมุด

การพัฒนาระบบงานห้องสมุดด้วย Lotus Notes เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของการประยุกต์ใช้งาน Notes โดยการนำเอาคุณสมบัติของ Notes หลายประการมาใช้งาน

ระบบงานห้องสมุดที่ได้พัฒนาขึ้น สามารถใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง ซึ่งมีความสามารถดังนี้

1. การยืมหนังสือ
2. การจองหนังสือ
3. การคืนหนังสือ
4. การเก็บสถิติการยืมหนังสือของผู้ใช้แต่ละคน
5. การอนุมัติการซื้อหนังสือ (Library Order เวิร์กโฟลล์)
6. การแสดงรายงานข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือ
7. การแสดงรายงานข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้แต่ละคน
8. การแสดงรายงานการจอง ยืม หนังสือ ขณะนั้นๆ

อย่างไรก็ตามระบบงานห้องสมุดที่ได้พัฒนาขึ้น ยังมีข้อบกพร่องบ้างบางประการ โดยเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน กรณีที่มีผู้ใช้งานมากอาจเกิดปัญหาได้

ระบบงานห้องสมุดสามารถพัฒนาเพิ่มเติมให้มีความสามารถเพิ่มขึ้นได้หลายด้าน เช่น

- การเพิ่มระบบการจอง ยืม คืน อุปกรณ์อย่างอื่นที่ห้องสมุดให้บริการ นอกเหนือจากหนังสือ เช่น วีดิโอ เทป
- การเพิ่มระบบการนัดหมายการประชุม สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- การเพิ่มระบบการจองและตรวจสอบสถานที่ เช่น การจองเวลาการใช้งานห้องโสต การจองห้องสำหรับการประชุม

## 9.3 ข้อคิดเห็นและเปรียบเทียบ

จากการศึกษาและค้นคว้างานเสร็จสิ้น โครงการนี้ ได้สังเกตเห็นและเปรียบเทียบลักษณะ ตลอดจนคุณสมบัติของ Notes ดังต่อไปนี้

1. Notes มีลักษณะคล้ายกับเป็นการนำเสนอฐานข้อมูลในอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งต่างไปจากรีเลชันนอล ดาต้าเบส (Relational Database) ทั่วไป เช่นการแสดงเอกสารของ Notes คล้ายกับการนำข้อมูลจาก 1 เรคคอร์ดของ รีเลชันนอลดาต้าเบส มาแสดงนั่นเอง หรือ View ของ Notes คล้ายกับการคิวรี (Query) ในรีเลชันนอล ดาต้าเบส เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้วยการใช้ Notes ได้ทำการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบใหม่นี้เองทำให้เป็นการยากต่อผู้ใช้งานในช่วงแรกเพราะยังคงยึดแนวหลักการของรีเลชั่นนอล คาต้าเบสอยู่นั่นเอง ซึ่งจะไม่เหมือนกับหลักการของ Notes ทุกประการ
3. คอมโพเนนต์ (Component) ของ Notes มีให้เลือกใช้ไม่มากเหมือนกับภาษา Visual อื่นๆ เช่น Delphi, Visual Basic โดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการสร้างฟอร์ม เช่น ปุ่มกด ปุ่มเลือก Keywords เป็นต้น
4. Notes มีภาษาสคริปต์ (script) ซึ่งมีไวยากรณ์คล้ายกับภาษา Visual Basic แต่การทำงานต้องอยู่ภายใต้สถานะของ Notes เท่านั้น และด้วยการใช้ภาษาสคริปต์ทำให้การปฏิบัติคำสั่งล่าช้ากว่าภาษาที่คอมไพล์เป็นไบนารีไฟล์
5. การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Implement Code) ยังหาเอกสารข้อมูลช่วยได้น้อย เพราะไม่ค่อยแพร่หลายในวงกว้างมากนัก อีกทั้งหาคนที่ทำทางด้านนี้น้อย
6. ได้เปรียบกว่าหลายๆซอฟต์แวร์ ที่ทำงานคล้ายๆกัน เพราะได้นำเอาคุณสมบัติจากหลายๆการทำงานมารวมกันทั้งฐานข้อมูล ระบบการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น



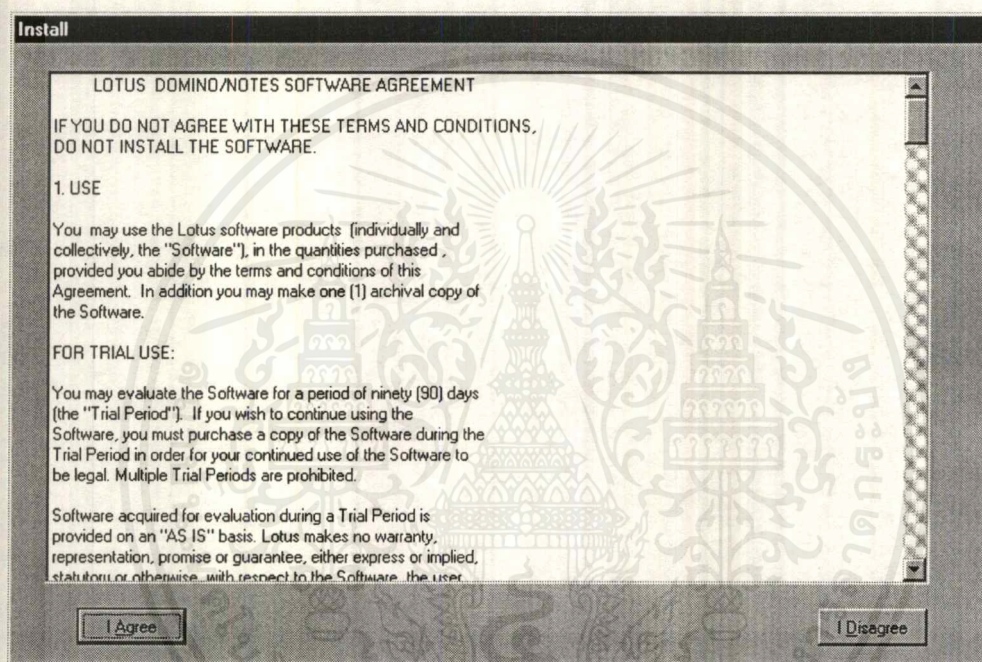
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

การติดตั้ง Notes เซิร์ฟเวอร์เวอร์ชัน 4.5X

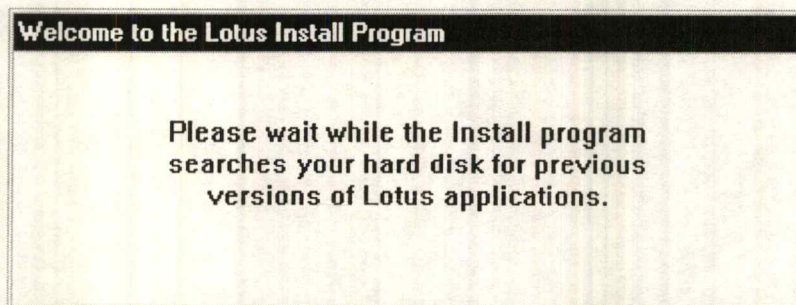
ขั้นตอนในการติดตั้งมีลำดับขั้นตอนอย่างละเอียดดังนี้

1. เมื่อรัน ไฟล์ install.exe แล้วจะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ก-1 แสดงถึงข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์



รูป ก-1 แสดงข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ Lotus Notes

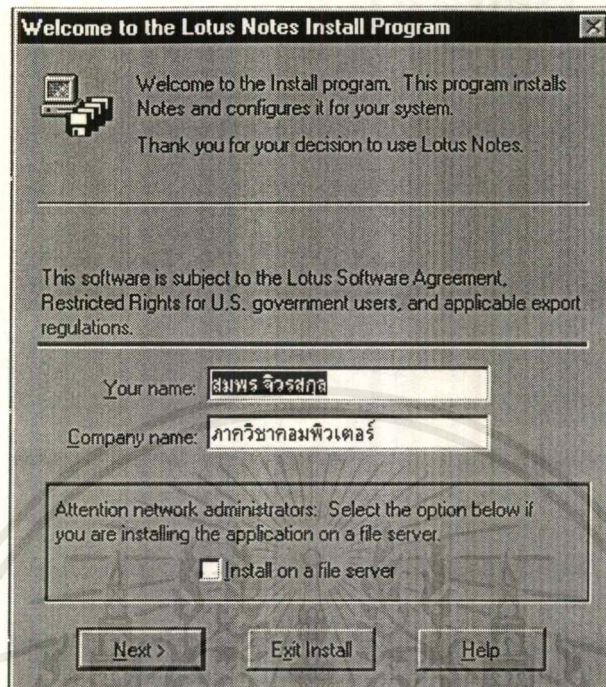
2. กดปุ่ม "I Agree" เพื่อยอมรับข้อตกลงการใช้ซอฟต์แวร์ จะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ ดังรูป ก-2



รูป ก-2 แสดงการตอบรับการติดตั้งซอฟต์แวร์

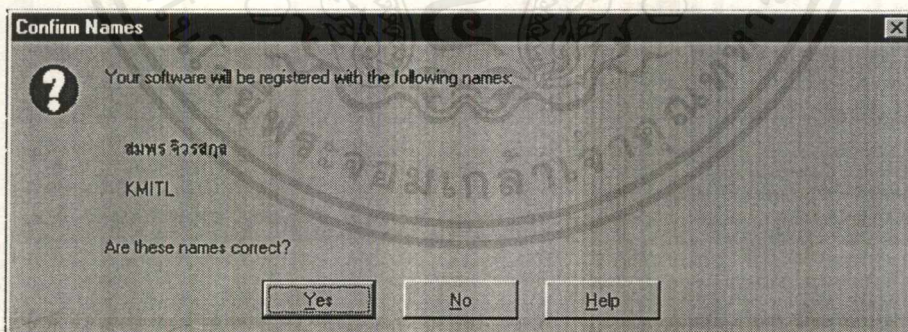
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ "Welcome to the Lotus Notes install Program" ดังรูป ก-3



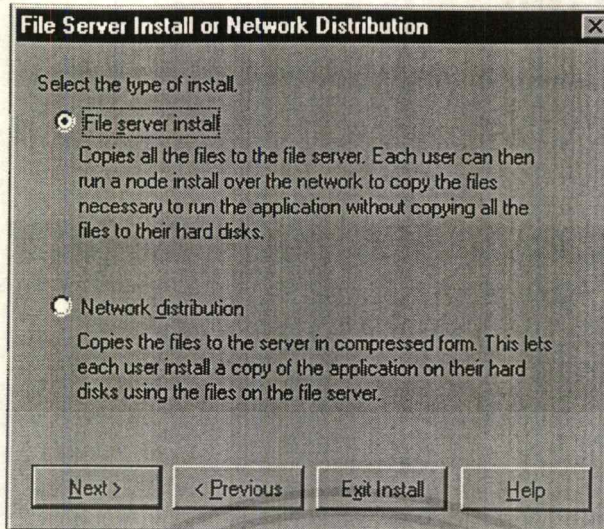
รูป ก-3 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ "Welcome to the Lotus Notes install Program"

4. หลังจากที่ได้ใส่ชื่อผู้ใช้ และชื่อองค์กรแล้ว เลือกที่ปุ่ม "Next" เพื่อทำขั้นตอนในลำดับถัดไป ได้รูป ก-4 เพื่อยืนยันที่จะใช้ชื่อตามที่ได้ระบุไว้



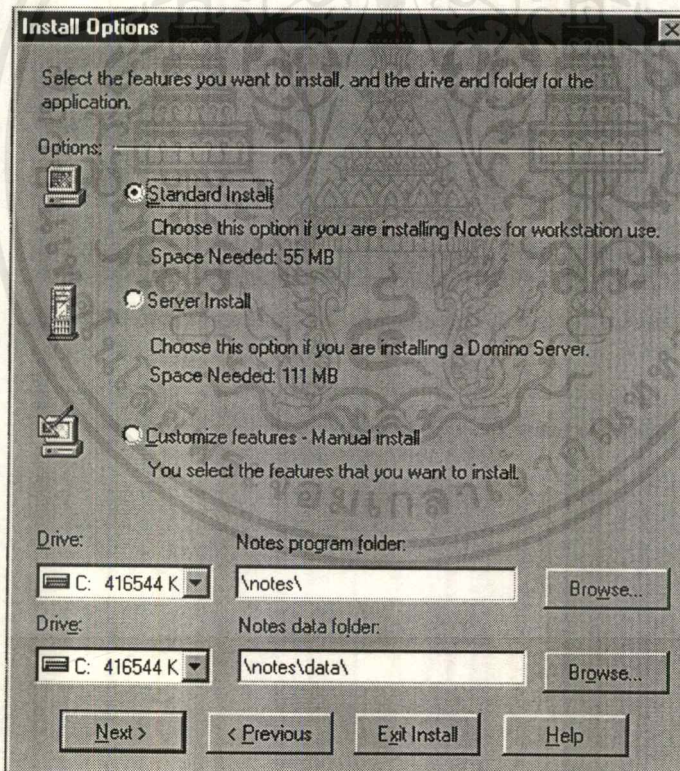
รูป ก-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ "Confirm Names"

หากในขั้นตอนนี้เลือกอบช้ัน "Install on a file server" ด้วยจะเป็นการเลือกติดตั้งผ่านทางเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปที่ ก-5



รูป ก-5 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ เมื่อเลือกติดตั้งผ่านเซิร์ฟเวอร์

5. ในที่นี้เป็นกรติดตั้งแบบปกติที่รูป ก-4 ให้กด "Yes" เพื่อยืนยันการติดตั้ง จะได้ดังรูป ก-6



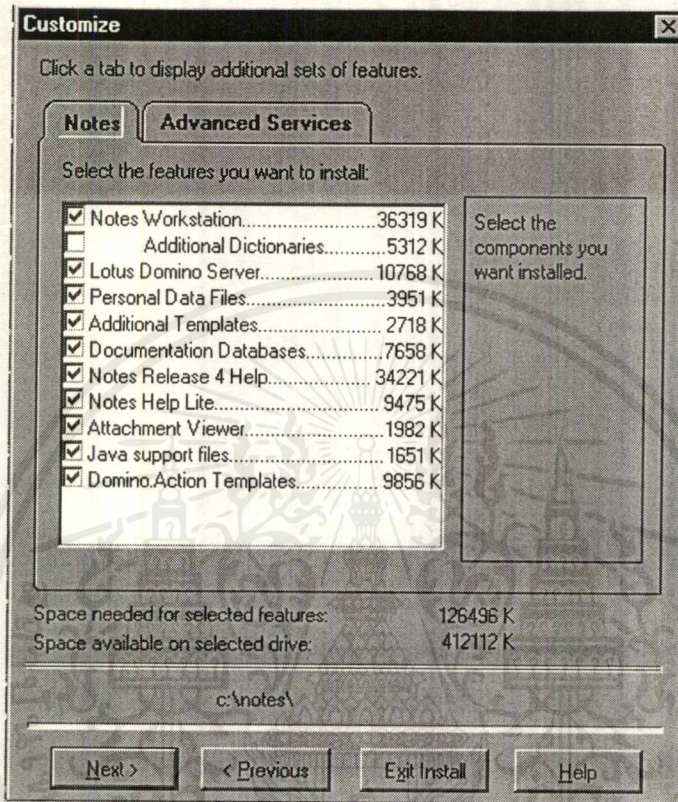
รูป ก-6 แสดง "Install Option" ไดอะล็อกบ็อกซ์

สำหรับในแต่ละตัวเลือกอธิบายได้ดังนี้

1. "Standard Install" เป็นการเลือกติดตั้งเพียงเวิร์กสเตชันเท่านั้น
2. "Sever Install" เป็นการเลือกติดตั้งเซิร์ฟเวอร์
3. "Customize features" เป็นการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ โดยกำหนดลักษณะการติดตั้งเอง

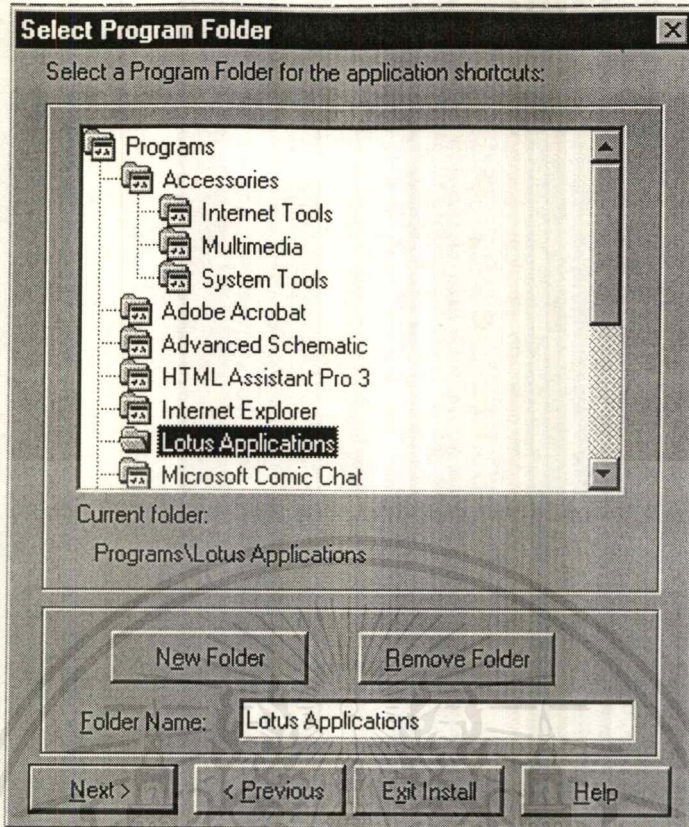
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทำการกำหนดไดเรกทอรีที่จะทำการติดตั้ง แล้วกดปุ่ม "Next" เพื่อติดทำการตั้งต่อ หากเลือก"Customize" ออบชั่นจะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ที่กำหนดให้เลือกลักษณะการติดตั้งเองดังรูป ก-7



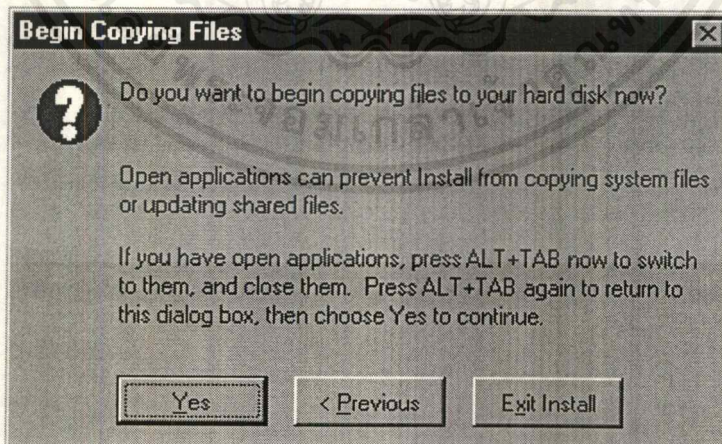
รูป ก-7 แสดง "Customize" ไดอะล็อกบ็อกซ์

7. กดปุ่ม "Next" เพื่อทำขั้นตอนลำดับถัดไป จะได้ "Select Program Folder" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ก-8



รูป ก-8 แสดง "Select Program Folder" ไอโอะลือกบ็อกซ์

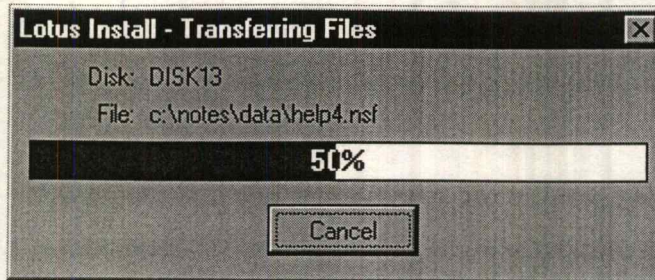
8. ใส่ชื่อโฟลเดอร์พร้อมตำแหน่งที่ต้องการในการวางไอคอนของโปรแกรม แล้วกดที่ปุ่ม "Next" จะได้อะลือกบ็อกซ์ แนะนำให้ปิดโปรแกรมอื่นๆที่รันอยู่ซึ่งอาจมีผลต่อการติดตั้งได้ ดังรูป ก-9



รูป ก-9 แสดง "begin copying Files" ไอโอะลือกบ็อกซ์

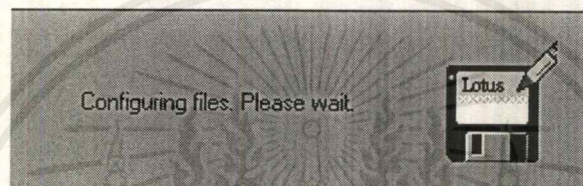
9. กดปุ่ม "Yes" เพื่อเริ่มทำการทำเนาข้อมูลลงฮาร์ดดิสก์ และจะแสดงแถบสถานะเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าของการทำสำเนา ดังรูป ก-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



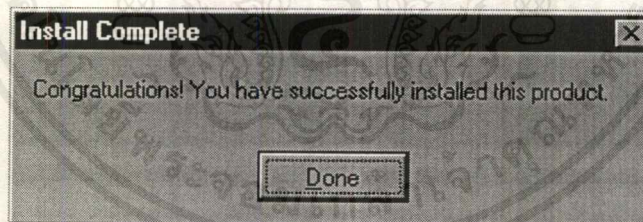
รูป ก-10 แสดง "Transferring files" ไดอะล็อกบ็อกซ์

10. เมื่อเสร็จสิ้นแถบสถานะถึง 100% ก็จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์บอกดังรูป



รูป ก-11 แสดง ไดอะล็อกบ็อกซ์ ให้รอการคอนฟิกไฟล์

11. งานในที่สุดจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์บอกถึงความสมบูรณ์ของการติดตั้งโปรแกรมดังรูป ก-12



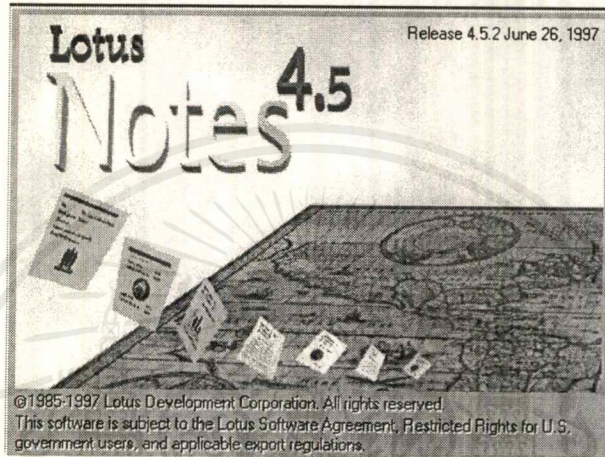
รูป ก-12 แสดง "Install Complete" ไดอะล็อกบ็อกซ์

12. กดปุ่ม "Done" เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้งอย่างสมบูรณ์

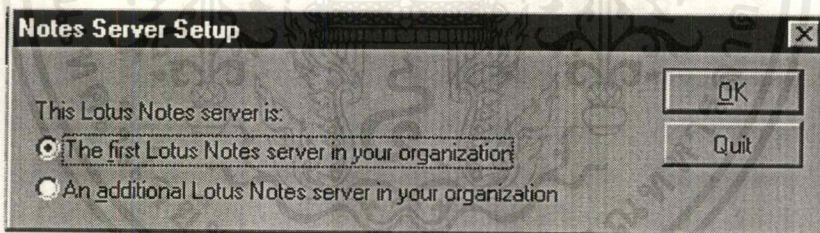
## การคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์

หลังจากที่มีการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปคือการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ให้สามารถทำงานได้ตามที่กำหนด โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เรียก "Lotus Notes" ไอคอนเพื่อทำการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ โดย Notes จะแสดงการตอบรับการทำงาน แสดงออกดังรูป ก-13 และมาหยุดให้เลือกการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ดังรูป ก-14



รูป ก-13 แสดงเครื่องหมายของ Lotus Notes



รูป ก-14 แสดง "Notes Server Setup" ไอโอะลือกบ็อกซ์

2. ให้เลือกอบช้้นกำหนดการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ ว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ตัวแรกขององค์กร หรือ แอดดิชันนอลเซิร์ฟเวอร์ (additional server) ซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่เพิ่มเข้ามาในองค์กร ในที่นี้จะเลือกให้เป็นเซิร์ฟเวอร์ตัวแรก แล้วกดปุ่ม "OK" จะได้อะลือกบ็อกซ์ในการกำหนดข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์ดังรูป ก-15

รูป ก-15 แสดง "First Server Setup" ใดอะลือกบ็อกซ์

### 3. ให้ใส่ข้อมูลตามคำอธิบายดังนี้

3.1 Server Name ใส่ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ที่จะคอนฟิก

3.2 Organization Name ใส่ชื่อขององค์กรที่ควบคุมเซิร์ฟเวอร์

3.3 Administrator's last name, First name MI ใส่ชื่อผู้ดูแลระบบที่ดูแลเซิร์ฟเวอร์นี้

3.4 Administration password ใส่รหัสลับของผู้ดูแลระบบ

3.5 Network type เลือกประเภทของโปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อ

3.6 Serial port หากเป็นรีโมทเซิร์ฟเวอร์ ต้องมีการกำหนดพอร์ตด้วย

3.7 เลือก ออกช้ัน "Server is also administrator's personal workstation" ให้เวิร์กสแตชันเป็นของผู้ดูแลระบบในการใช้งาน

### 4. กดที่ปุ่ม "Advanced Options" จะได้ใดอะลือกบ็อกซ์ดังรูป ก-16

รูป ก-16 แสดง "Advance Server Setup Options" ใดอะลือกบ็อกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีการกำหนดข้อมูลดังนี้

4.1 Domain name ใส่ชื่อโดเมน โดยปกติแล้วค่าจะตรงกับ Organization Name

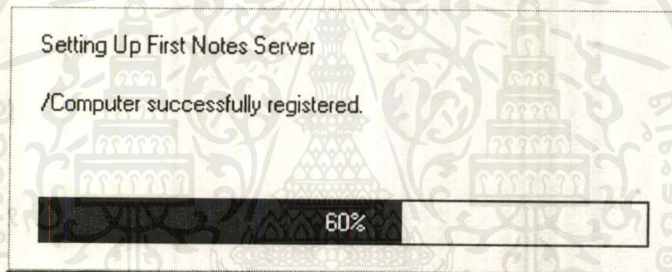
4.2 Network name ใส่ชื่อ Notes Name Network ที่ต้องการปกติคือ Network1

4.3 Organization country code ใส่รหัสรัฐถ้ามี

4.4 แต่ละเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการสร้างล็อกไฟล์ และ ID Number ต่างๆ

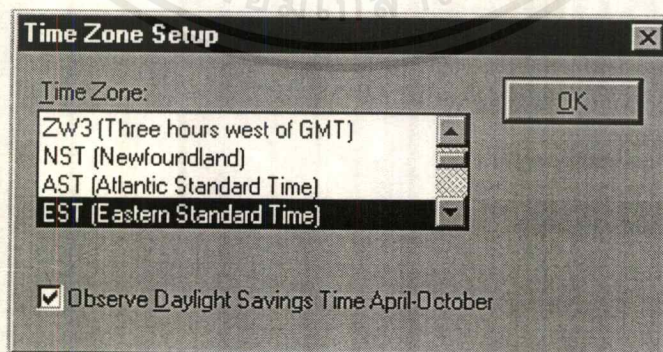
4.5 Minimum admin and certifier password length กำหนดจำนวนตัวอักษรของรหัสลับที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้

5. เมื่อใส่ข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็คลิกปุ่ม "OK" 2 ครั้งแล้วจะเริ่มนำเอาข้อมูลที่เติมไว้ไปทำการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ซึ่งจะแสดงให้เห็นเป็นแถบเปอร์เซ็นต์บอกลักษณะความก้าวหน้าดังรูป ก-17



รูป ก-17 แสดง เปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการคอนฟิก

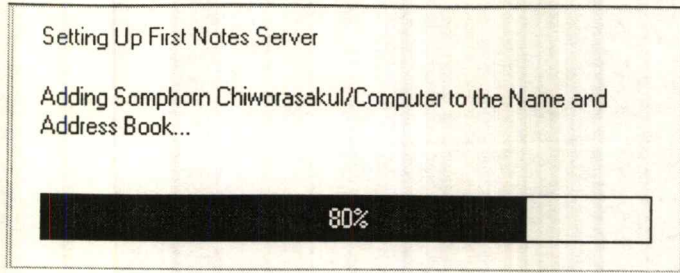
6. เมื่อผ่านการคอนฟิกไปได้ช่วงหนึ่งจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ให้เลือกย่านของเวลา (Time Zone) ดังรูป ก-18



รูป ก-18 แสดง "Time Zone Setup" ไดอะล็อกบ็อกซ์

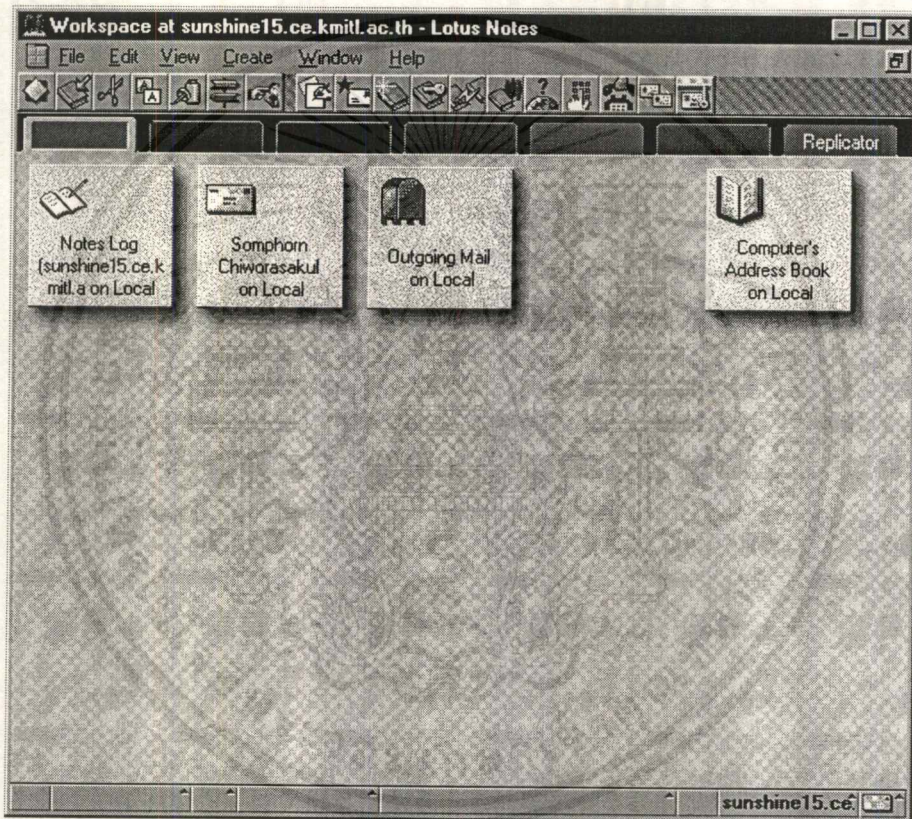
7. ทำการเลือกย่านเวลาแล้วคลิกปุ่ม "OK" จะเป็นการคอนฟิกต่อดังรูป ก-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ก-19 แสดง เปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าการคอนฟิกต่อ

8. รอจนแถบเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าครบ 100% เป็นการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์อย่างสมบูรณ์ ซึ่งในตอนนี้จะได้เห็นหน้าต่างของเวิร์กสแตชันของ Notes อย่างชัดเจนเป็นครั้งแรกดังรูป ก-20



รูป ก-20 แสดงหน้าต่างของ Notes เวิร์กสแตชันหลังการคอนฟิกที่สมบูรณ์แล้ว

9. ตอนนี้สามารถทำการเลือกไอคอน "Lotus Domino Server" เพื่อทำการโหลดเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาทำงานได้ดังรูป 9-21

```

Lotus Domino Server: sunshine15.ce.kmitl.ac.th/Computer
Auto
Lotus Domino ? Server, Release 4.5.2, June 26, 1997
Copyright ? 1985-1997, Lotus Development Corporation, All Rights Reserved

15/03/98 23:26:35   Begin scan of databases to be consistency checked
15/03/98 23:26:35   End scan of databases: 4 found
15/03/98 23:26:39   Database Replicator started
15/03/98 23:26:44   Mail Router started for domain COMPUTER
15/03/98 23:26:44   Router: Internet SMTP host mx-yui.ce.kmitl.ac.th
domain ce.kmitl.ac.th
15/03/98 23:26:49   Index update process started
15/03/98 23:26:55   Stats agent shutdown
15/03/98 23:26:59   Agent Manager started
15/03/98 23:27:07   No Administration Server has been designated for
Public Address Book.
15/03/98 23:27:08   Creating Administration Requests database.
15/03/98 23:27:13   Schedule Manager started
15/03/98 23:27:14   Administration Process started
15/03/98 23:27:14   SchedMgr: Validating Schedule Database

```

รูป ก-21 แสดงหน้าต่างของ Notes เซิร์ฟเวอร์ที่โหลดขึ้นมาทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

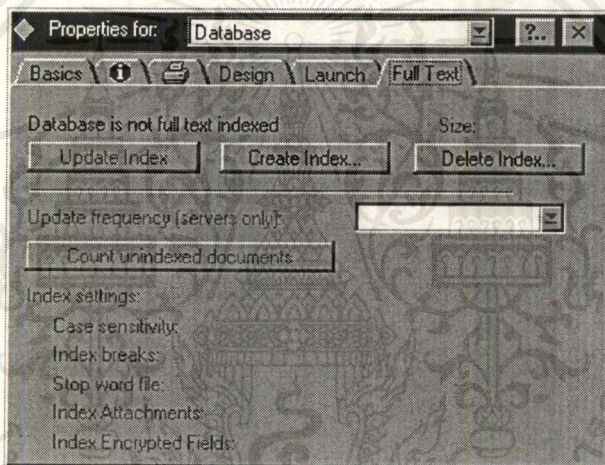
### Full Text Search

#### การสร้าง Full Text Index

ก่อนที่จะมีการค้นหาแบบ Full Text Search ได้นั้นจะต้องมีการสร้างอินเด็กซ์(Index) สำหรับแต่ละดาต้าเบสขึ้นมาก่อน

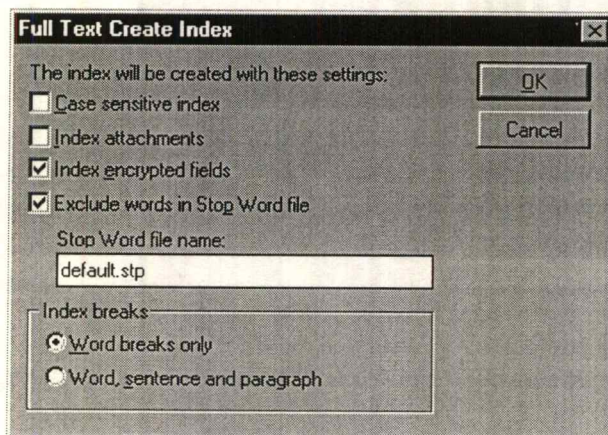
ขั้นตอนการสร้าง Full Text Index สำหรับ ดาต้าเบส

1. เลือกดาต้าเบส หรือทำการเปิดมันขึ้น แล้วเลือก File --> Database --> Properties
2. เลือกแถบเลื่อน Full Text ใน Properties Infobox ของดาต้าเบสดังรูป ข-1



รูป ข-1 แสดงแถบเลื่อน Full Text

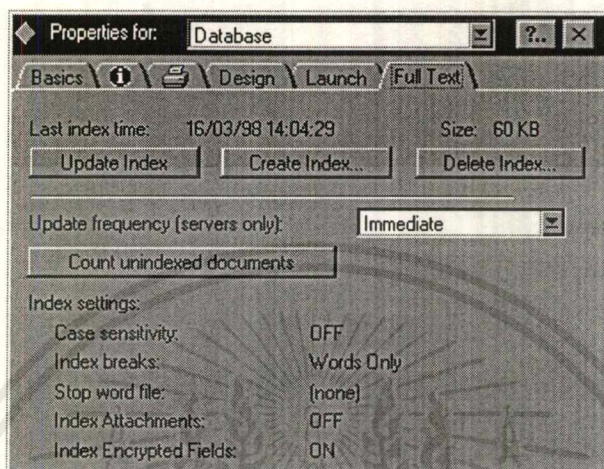
3. กดปุ่ม "Create Index" จะปรากฏ "Full Text Create Index" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ข-2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. เลือกอบชั้นที่ต้องการแล้วกดที่ปุ่ม"OK"

จำไว้เสมอว่าทุกครั้งที่จะทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดรูปแบบของอินเด็กซ์ ต้องทำการลบ Full Text Index ก่อนแล้วค่อยสร้างขึ้นมาใหม่ การลบให้กดที่ปุ่ม "Delete Index" ของแถบเลื่อน Full Text ดังรูป ข-3



รูป ข-3 แสดงแถบเลื่อน Full Text หลังจากที่มีการสร้างอินเด็กซ์ไว้แล้ว

ที่แถบเลื่อน Full Text มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Full Text Index เช่น แสดงเวลาที่มีการปรับปรุงอินเด็กซ์ (Update Index) ครั้งล่าสุด อบชั้นต่างๆที่เลือกไว้สำหรับอินเด็กซ์

การปรับปรุงอินเด็กซ์ สามารถทำได้โดยกดที่ปุ่ม "Update Index" สำหรับโลกอลดาต้าเบส แต่ถ้าเป็นดาต้าเบสที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ด้วยแล้ว จะสามารถกำหนดความถี่ในการปรับปรุงอินเด็กซ์ดังนี้

1. "Immediate" ปรับปรุงหลังจากที่ดาต้าเบสปิด
2. "Hourly" ปรับปรุงทุกชั่วโมง โดยเป็นส่วนหนึ่งของเซิร์ฟเวอร์ ทาสก์
3. "Schedule" ปรับปรุงตาม โปรแกรมเอกสารที่ระบุไว้ใน Public Name & Address Book
4. "Daily" ปรับปรุงทุกๆวันตอนที่ Updall ของเซิร์ฟเวอร์ ทาสก์รัน

#### การค้นหาโดยใช้ Full Text Search

การค้นหาโดยใช้ Full Text Search ทำได้โดยเลือก Search บาร์ ดังแสดงใน

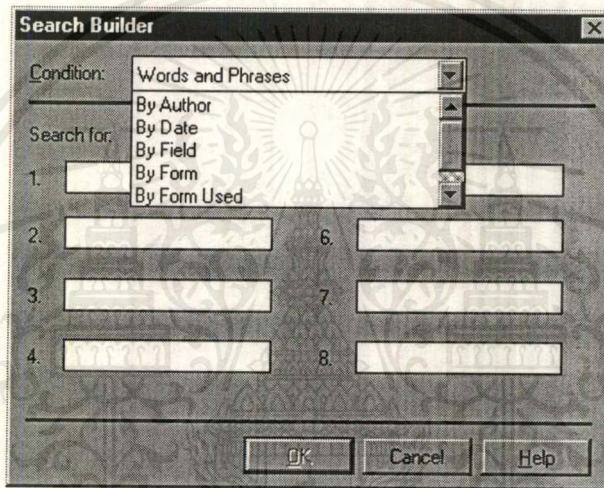
รูป ข-4



รูป ข-4 แสดง Search บาร์

เวลาทำการค้นหาให้กดที่ปุ่ม "Add Condition" จะได้ "Search Builder" โดะล็อกบ็อกซ์

ดั่งรูป ข-5

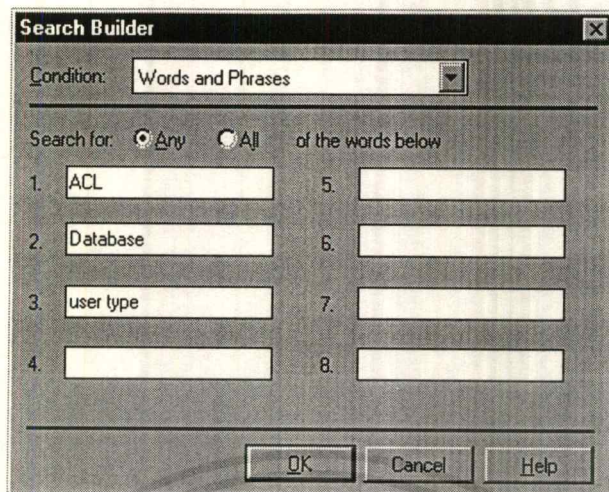


รูป ข-5 แสดง "Search Builder" โดะล็อกบ็อกซ์

ในการค้นหาให้เลือกเงื่อนไข (Condition) ที่ต้องการดังต่อไปนี้

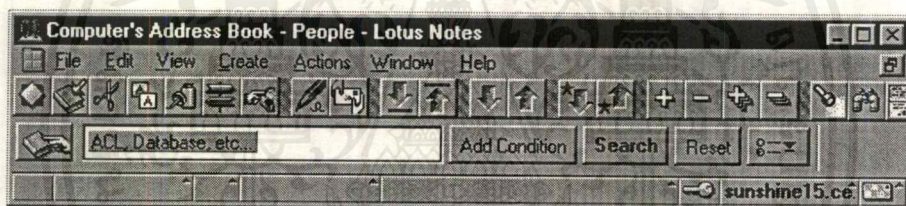
1. "By Author" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งมี "Author Field" เก็บ ชื่อคน, ชื่อกลุ่ม, ชื่อเซิร์ฟเวอร์ที่ตรงกันกับการค้นหา
2. "By Date" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งมีวันที่ของการสร้างหรือการแก้ไขตรงกันกับเงื่อนไขที่ต้องการค้นหา
3. "By Field" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งมีข้อมูลในฟิลด์ตรงตามที่ระบุไว้
4. "By Form" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งมีค่าในแต่ละฟิลด์ของฟอร์มตามที่ระบุไว้
5. "By Form Used" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งใช้ฟอร์มที่ถูกเลือกเป็นตัวระบุ
6. "Words and Phrases" เป็นการค้นหาเอกสารซึ่งมีคำ ข้อความ หรือวลีที่ได้ให้ไว้ โดยเลือกค้นหาได้มากที่สุด 8 คำดังรูป ข-6 ซึ่งเป็นการค้นหาเอกสารโดยใช้คำว่า "ACL", "Database", "user type" บรรจอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



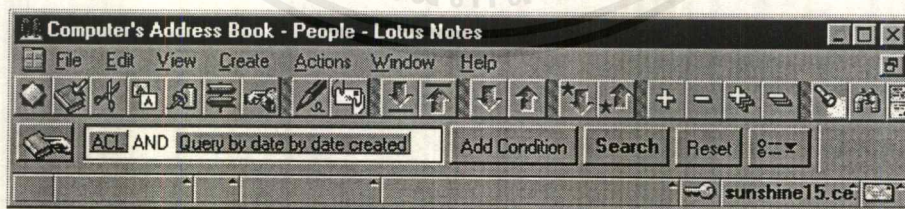
รูป ข-6 แสดง การค้นหาเอกสารโดยใช้คำหรือวลี

เมื่อกดปุ่ม"OK" แล้วที่ Search บาร์จะแสดงดังรูป ข-7



รูป ข-7 แสดง Search บาร์เมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหาแล้ว

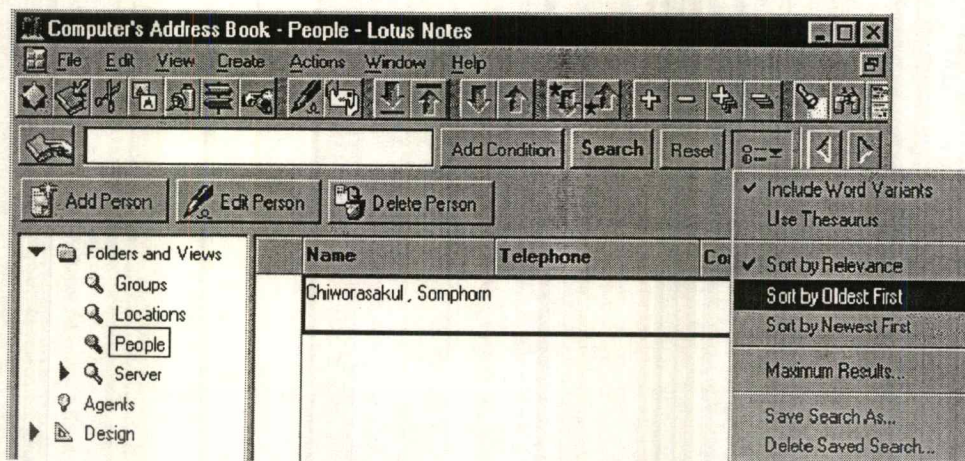
นอกจากนี้แล้วยังสามารถค้นหาได้หลายๆเงื่อนไขอีกด้วยโดยการกดที่ปุ่ม "Add Condition" เพิ่มอีกดังรูป ข-8



รูป ข-8 แสดงการเพิ่มเงื่อนไขใน Search บาร์

เอกสารที่ทำการค้นหาได้นั้นสามารถกำหนดให้มีการเรียงลำดับกันไว้ก่อนโดยเลือกจากเมนูคังรูป ข-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ข-9 แสดงการกำหนดการเรียงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา

### ภาษาที่ใช้ในการค้นหาด้วย Full Text (Full-Text Query Language)

ในการค้นหาสามารถทำได้โดยเร็ว และมีประสิทธิภาพหากมีการนำเอารูปแบบภาษาที่ใช้ในการค้นหามาใช้ดังที่จะแนะนำต่อไปนี้

ใช้วิวาร์การ์ด (Wildcard) และตัวอักษรอื่น (Character) ดังตัวอย่างที่แสดงในตาราง ข-1

การค้นหา	ผลลัพธ์ที่ได้
Lotus	ค้นหาทั้ง Lotus, lotus, LOTUS
Fact?	ค้นหาFactกับตัวอักษรที่ตามหลังหนึ่งตัว เช่นFactA
Fact*	ค้นหาFactกับตัวอักษรที่ตามหลังกี่ตัวก็ได้
On-line	ค้นหาทั้ง online, on line, on-line
"Lotus Notes"	ค้นหาเพียงคำใน "Lotus Notes" นี้เท่านั้น

ตาราง ข-1 แสดงการค้นหาโดยใช้วิวาร์การ์ดและตัวอักษรอื่นช่วย

ใช้ Logical Operation เช่น AND, OR, NOT และ ACCRUEF ดังตัวอย่างในตาราง ข-2

Operation	ตัวอย่าง	ผลลัพธ์ที่ได้
AND and &	cake AND pie	ค้นหาทุกเอกสารที่มีคำว่า "cake" และ "pie"
OR or	car or truck	ค้นหาทุกเอกสารที่มีคำว่า "car" หรือ "truck"
NOT not !	! link	ค้นหาทุกเอกสารที่ไม่มีคำว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปเป็นประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		"link"บรรจอยู่เลย
ACCRUE accure ,	car, turck	เหมือน OR แต่จะหาเอกสารที่มีทั้ง"car"และ"truck"ด้วย

ตาราง ข-2 แสดงการค้นหาโดยใช้ Logical Operation ช่วย

ใช้ Proximity Operations ดังตัวอย่างในตาราง ข-3

Operation	ตัวอย่าง	ผลลัพธ์ที่ได้
Near	Software near windows	ค้นหาทุกเอกสารที่มีคำว่า "software"และ . "windows"อยู่ห่างกันไม่เกิน 400 คำ
Sentence	cat sentence dog	ค้นหาทุกเอกสารที่มีคำว่า "cat" และ "dog" อยู่ในประโยคเดียวกัน
Paragraph	Mouse paragraph tablet	ค้นหาทุกเอกสารที่มีคำว่า "mouse" และ "tablet" อยู่ในย่อหน้าเดียวกัน

ตาราง ข-3 แสดงการค้นหาโดยใช้ Proximity Operations ช่วย

การค้นหาตามข้อมูลในฟิลด์(Field Expression)

เป็นการค้นหาข้อมูลตามฟิลด์โดยมีรูปแบบการใช้ดังนี้

Field fieldname Operation Expression

หรือ [fieldname] Operation Expression

โดยถ้าเป็นข้อมูลประเภทตัวอักษร หรือ Richtext ฟิลด์ Operation คือ contains แต่ถ้า

เป็นข้อมูลประเภทตัวเลข, วันที่ Operation อาจเป็นได้ทั้ง >, <, = ยกเว้น <> ดังตัวอย่างในตาราง ข-4

ตัวอย่าง	ผลลัพธ์ที่ได้
Field Body contains fax gateway	ค้นหาทุกเอกสารที่มีวลี "fax gateway" บรรจอยู่ภายในฟิลด์ Body
[Send To] contains John Noble	ค้นหาทุกเอกสารที่มีชื่อ "John Noble" บรรจอยู่ภายในฟิลด์ Send To
[DeliverDate] > 2/13/98	ค้นหาทุกเอกสารที่ค่าของฟิลด์ DeliverDate มากกว่า 2/13/98

ตาราง ข-4 แสดงการค้นหาตามข้อมูลในฟิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

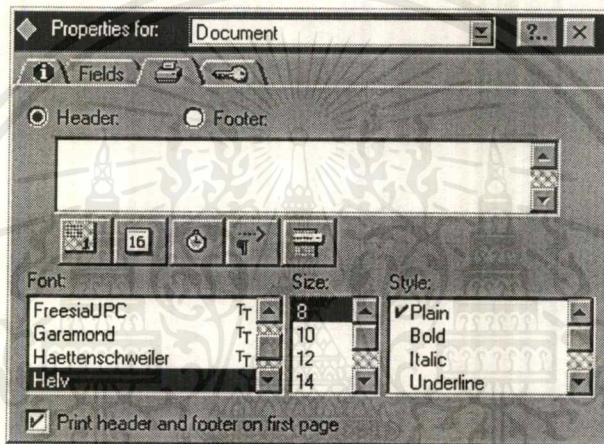
## ภาคผนวก ก

### การพิมพ์ของ Notes

การสร้างเฮดเดอร์ (Header) และฟุตเตอร์ (Footer) สำหรับการพิมพ์

ทั้งเฮดเดอร์และฟุตเตอร์ถูกสร้างไว้ที่ Properties InfoBox สำหรับกระดาษเบส, ฟอรัม และ เอกสาร โดยมีขั้นตอนวิธีการสร้างดังนี้

1. เปิด Properties Infobox แล้วเลือกแถบเลื่อน Printer (Printer Tab) ดังรูป ก-1



รูป ก-1 แสดงเลือกแถบเลื่อน Printer ใน Properties Infobox

2. เลือกที่เรดิโอ บัททอน(Radion Button) เพื่อทำการสร้างเฮดเดอร์หรือฟุตเตอร์ได้เพียงอย่างเดียวในแต่ละครั้ง
3. ทำการออกแบบเฮดเดอร์, ฟุตเตอร์ตามต้องการทั้งขนาด, รูปแบบ, ตัวอักษร โดยสามารถเพิ่มจำนวนบรรทัดได้ตามความเหมาะสมโดยกดปุ่ม"Enter"ที่คีย์บอร์ด
4. สามารถกำหนดข้อมูลเพิ่มเติมบางอย่างในการพิมพ์ได้ดังตาราง ก-1

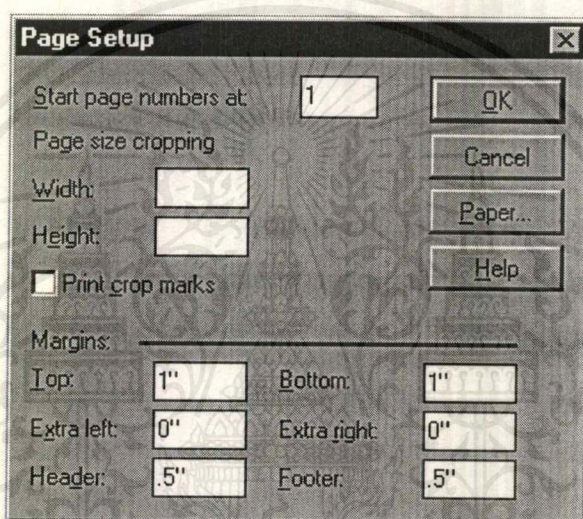
ออบชั่น	คำอธิบาย
&W	เติมชื่อหัวข้อ
&D	เติมวันที่
&T	เติมเวลา
&P	เติมเลขหน้า
... ... ...	กำหนดตำแหน่งข้อมูล ซ้าย, ขวา, กลาง.

ตาราง ก-1 แสดงการใช้ออบชั่นในการเพิ่มเติมข้อมูลการพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น

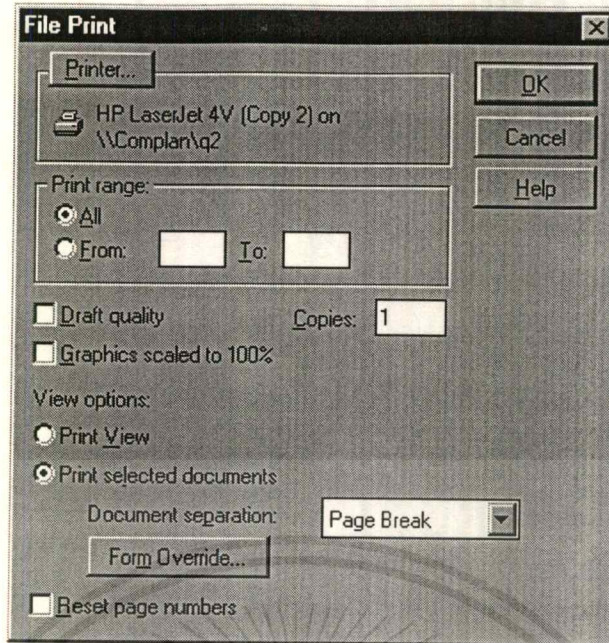
Office Automation พิมพ์ข้อความ"Office Automation"ชิดซ้าย  
 | Office Automation | พิมพ์ข้อความ"Office Automation"ตรงกลาง  
 || Page &P พิมพ์เลขหน้าทางด้านขวา  
 &D | Office Automation | Page &P  
 พิมพ์วันที่ด้านซ้าย พิมพ์ข้อความ"Office Automation"ตรงกลาง  
 และพิมพ์เลขหน้าทางด้านขวา  
 โดยการจัดหน้ากระดาษสามารถทำได้โดยการเลือก File --> Page Setup ดังรูป ค-2



รูป ค-2 แสดง Page Setup ไดอะล็อกบ็อกซ์ในการจัดหน้ากระดาษ

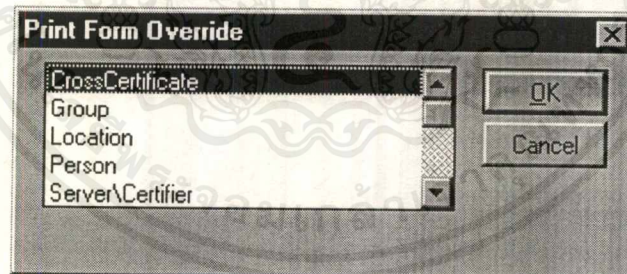
การพิมพ์จาก View ของคาคำเบส

การพิมพ์จาก View ของคาคำเบสทำได้โดยเปิดคาคำเบสให้อยู่ใน View ที่ต้องการจะพิมพ์โดยเลือก File --> Print จะได้ "File Print" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ค-3



รูป ค-3 แสดงการกำหนดการพิมพ์ที่ File Print โดอะล็อกบ็อกซ์

หากต้องการพิมพ์ข้อมูลที่แสดงตาม View ให้เลือกที่ออปชั่น "Print View" แต่ถ้าไม่ได้เลือกออปชั่นนี้จะเป็นการพิมพ์ข้อมูลจากเอกสารผ่านทางวิวร้นเอง ซึ่งในการพิมพ์เอกสารนี้จะต้องการเลือกฟอร์มที่จะทำการพิมพ์กับเอกสารที่เลือกไว้โดยกดที่ปุ่ม "Form Override" ซึ่งจะแสดงฟอร์มทั้งหมดที่มีอยู่ในคาส์เบสนั้นดังรูป ค-4

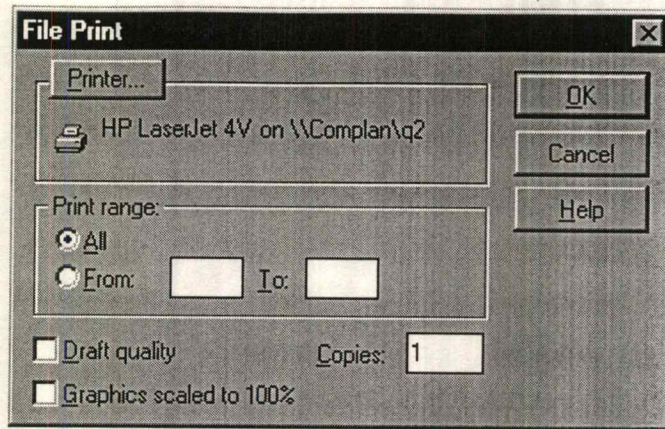


รูป ค-4 แสดงฟอร์ม "Print Form Override" โดอะล็อกบ็อกซ์

#### การพิมพ์จากเอกสาร

สามารถทำการพิมพ์เอกสารได้โดยตรง จากการเปิดเอกสารที่ต้องการแล้วเลือก File --> Print ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าไม่มีปุ่ม "Form Override" ปรากฏอยู่เลยดังรูป ค-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ค-5 แสดง File Print ได้อะลือกบ็อกซ์

เมื่อกำหนดตัวเลือกเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็ทำการพิมพ์โดยกดที่ปุ่ม"OK" ก็จะพิมพ์ออกมาได้ตามความต้องการ



## ภาคผนวก ง

### การนำเข้าและส่งออกข้อมูลของ Notes (Importing and Exporting Notes Data)

#### 1. การนำเข้าข้อมูลทาง View (Importing Data of the View level)

การนำเข้าข้อมูลเข้ามาทาง View ช่วยให้สามารถสร้างเอกสารเป็นไปโดยง่าย และครวละหลายๆ สะดวกต่อการสร้างไฟล์จากรูปแบบอื่นแล้วค่อยนำมาสร้างให้กลายเป็นรูปแบบของ Notes ในภายหลัง การนำเข้าสามารถทำได้จาก 3 รูปแบบดังนี้

##### 1.1 การนำเข้า Structured Text

Structure Text ไฟล์ คือ แอสกี เท็กซ์(ASCII Text) ซึ่งแสดงไว้ด้วยชื่อไฟล์ และค่าของมัน โดยที่ชื่อไฟล์จะต้องตรงกับกับ ชื่อไฟล์ของฟอร์มที่จะถูกนำเข้า แต่ถ้าชื่อไฟล์ใน Structure Text ไม่มีในฟอร์มแล้ว ชื่อไฟล์นั้นจะถูกสร้างเก็บไว้ในฟอร์มด้วย แต่จะไม่ปรากฏให้เห็นออกมา

ตัวอย่าง Structure Text ซึ่งประกอบไปด้วย 4 필ด์คือ Type, Serial, Color และ Description ดังแสดงในรูป ง-1

```
Type : Opener Plus
Serial : 4003216
Color : White
Description : Top-of-line electronic can opener
*
Type : Deluxe Toaster
Serial : 5509813
Color : Black
Description : Top-of-line toaster oven
*
...
```

รูป ง-1 แสดงตัวอย่าง Structure Text ไฟล์

จากตัวอย่างชื่อฟิลด์ตามด้วยโคลอน และข้อมูลของฟิลด์นั้นซึ่งในแต่ละเอกสาร (เรคคอร์ด) จะถูกแยกโดยใช้ตัวอักษร " \* " ซึ่งสามารถกำหนดไว้ได้ ในขั้นตอนของการนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการอิมพอร์ต Structure Text ไฟล์ มายัง View

1. เปิดหน้าต่างแล้วเลือก View ที่ต้องการจะอิมพอร์ตไฟล์เข้ามา
2. เลือก File --> Import จะได้ "Import" โคอะลือกบ็อกซ์ปรากฏ
3. ที่ "Files of Types" ให้เลือกประเภทเป็น "Structured Text" แล้วทำการเลือกชื่อไฟล์ที่

ต้องการจะอิมพอร์ตเข้ามา

4. กดเลือกปุ่ม "Import" แล้วจะได้ "Structured Text Import" โคอะลือกบ็อกซ์
5. เลือกออบชั่นต่างๆดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 "Use Form" ให้เลือกฟอร์มที่มีอยู่ในหน้าต่าง เพื่อทำการอิมพอร์ตข้อมูล

ให้เข้ามาอยู่ในฟอร์มนั้น

5.2 "Inter-Document Delimiters" เลือกได้ 2 แบบ

5.2.1 "Form-Feed" กำหนดให้ใช้อักขระแยกข้อมูลแต่ละเรคคอร์ดใน

Structure Text ไฟล์

5.2.2 "Character Code" สามารถกำหนดอักขระที่ใช้แยกข้อมูลเอง

โดยใส่ค่าตัวเลขของอักขระนั้นๆ

5.3 "Import as" ระบุว่าจะให้ข้อมูลที่อิมพอร์ตเข้ามาเป็นเอกสารหลัก (Main Document) หรือ เอกสารรอง (Response Document)

5.4 "For body text" ระบุว่าข้อมูลสามารถ Wrapped ในตอนท้ายของบรรทัด โดยเลือก "Justify" หรือจะใส่ Carriage return แทนโดยเลือก "Preserved Line Breaks"

5.5 "Calculate fields on form during document import" ถ้าต้องการให้เอกสาร ซึ่งทุกฟิลด์จะถูกคำนวณบนฟอร์ม ระหว่างอิมพอร์ต หากไม่เลือกจะใช้เวลาอิมพอร์ตน้อยลง

## 1.2 การอิมพอร์ต Tabular Text

Tabular Text ไฟล์เป็นแอสกีที่กั้นไฟล์ธรรมดาโดยต่างจาก Structure Text ไฟล์ โดยที่ 1 เอกสาร (เรคคอร์ด) คือ 1 บรรทัด และรับจำนวนตัวอักษรได้ไม่เกิน 999 ตัว ข้อมูลที่จะทำการอิมพอร์ต ต้องมีลำดับที่ตรงกันกับที่ปรากฏใน View ด้วย และที่สำคัญความกว้างของคอลัมน์ใน View จะเป็นตัว จำกัดข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ที่จะถูกอิมพอร์ตเข้ามา ตัวอย่าง Tabular Text ไฟล์ แสดงดังรูป ง-2

"Opener Plus", "White", "4003216"

"Deluxe Toaster", "Black", "5509813"

รูป ง-2 แสดงตัวอย่าง Structure Text ไฟล์

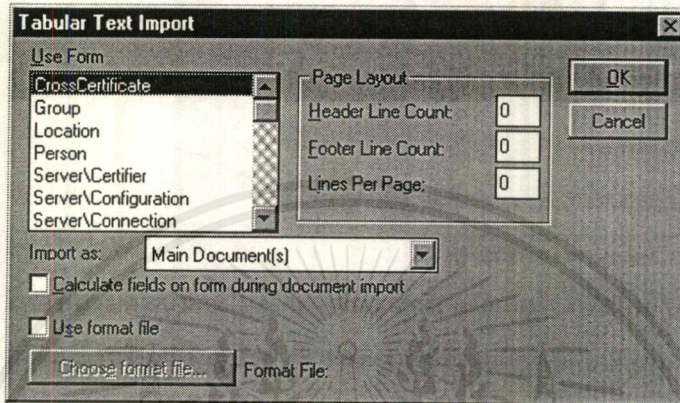
ขั้นตอนการอิมพอร์ต Tabular Text ไฟล์ มายัง View

1. เปิดหน้าต่างแล้วเลือก View ที่ต้องการจะอิมพอร์ตไฟล์เข้ามา

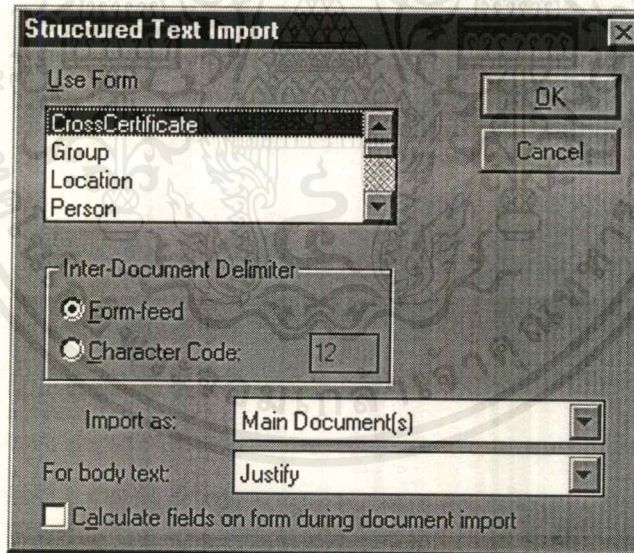
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัท อิมพอร์ต จำกัด หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการโดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ "Files of Types" ให้เลือก ประเภทเป็น "Tabular Text" แล้วทำการเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะอิมพอร์ตเข้ามา

4. กดเลือกปุ่ม "Import" แล้วจะได้ "Tabular Text Import" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ง-3 แล้วจะได้ "Structured Text Import" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ง-4



รูป ง-3 แสดง Tabular Text Import ไดอะล็อกบ็อกซ์



รูป ง-4 แสดง Structure Text Import ไดอะล็อกบ็อกซ์

5. เลือกออบชั่นต่างๆดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 "Use Form" ให้เลือกฟอร์มที่มีอยู่ในแคตตาล็อก เพื่อทำการอิมพอร์ตข้อมูลให้เข้ามาอยู่ในฟอร์มนั้น

5.2 "Page Layout Section"

5.2.1 "Header, Footer Line count" ระบุถึงจำนวนบรรทัดของ

เฮดเดอร์ หรือฟุตเตอร์ที่ต้องการเข้าไปไม่นำมาพิจารณาใน Tabular Text ไฟล์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 "Line Per Page" กำหนดจำนวนบรรทัดต่อหน้า

5.3 "Import as" ระบุว่าจะให้ข้อมูลที่จะอิมพอร์ตเข้ามาเป็นเอกสารหลัก(Main Document) หรือ เอกสารรอง (Response Document)

5.4 "Calculate fields on form during document import" ถ้าต้องการให้เอกสารซึ่งทุกฟิลด์จะถูกคำนวณบนฟอร์ม ระหว่างอิมพอร์ต หากไม่เลือกจะใช้เวลาอิมพอร์ตน้อยลง

5.5 "Use format file" เลือกเพื่อทำการเลือกใช้COLไฟล์ ในการกำหนดการอิมพอร์ตของข้อมูลร่วมด้วย

### 1.3 การอิมพอร์ตเวิร์กชีตไฟล์(Worksheet File)

เวิร์กชีตไฟล์ เป็นรูปแบบของ 1-2-3 Worksheet Format หากทำการบันทึกด้วยโปรแกรมเอ็กเซล(Excel) สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของเวิร์กชีตไฟล์ได้

ขั้นตอนการอิมพอร์ต เวิร์กชีตไฟล์ มายัง View

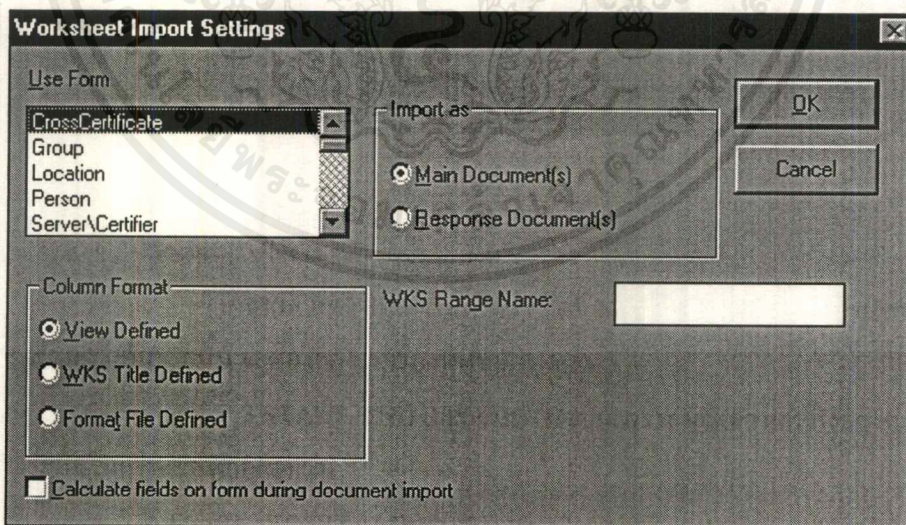
1. เปิดดาต้าเบสแล้วเลือก View ที่ต้องการจะอิมพอร์ตไฟล์เข้ามา

2. เลือก File --> Import จะได้ "Import" ไคอะลือกบ็อกซ์

3. ที่ "Files of Types" ให้เลือก ประเภทเป็น "Lotus 1-2-3 Worksheet" แล้วทำการเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะอิมพอร์ตเข้ามา

4. กดเลือกปุ่ม "Import" แล้วจะได้ "Worksheet Import Settings" ไคอะลือกบ็อกซ์ดังรูป

ง-5



รูป ง-5 แสดง Worksheet Import Setting ไคอะลือกบ็อกซ์

### 5. เลือกอบชั้นต่างๆดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 "Use Form" ให้เลือกฟอร์มที่มีอยู่ในดาต้าเบส เพื่อทำการอิมพอร์ตข้อมูล

ให้เข้ามาอยู่ในฟอร์มนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 "Column format"

5.2.1 " View Defined" เลือกเมื่อข้อมูลในเวิร์กชีต ตรงกันกับบน View อยู่แล้วจึงไม่ต้องมีการกำหนดอะไรเพิ่มเติมมากไปกว่านี้อีก

5.2.2 "WKS Title Defined" เมื่อบรรทัดแรกในเวิร์กชีต ตรงกันกับชื่อของคอลัมน์บน View ซึ่งจะใช้ข้อมูลที่ตรงกันนี้เองในการอิมพอร์ตข้อมูล

5.2.3 "Format File Defined" เมื่อต้องการใช้COLไฟล์ร่วมด้วย

5.3 "WKS Range Name" ระบุว่าช่วงของข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับเวิร์กชีต ไฟล์

### 1.4 การอิมพอร์ต Tabular Text และ เวิร์กชีต ไฟล์ ร่วมกับ COL ไฟล์

ไฟล์ COL ถูกใช้ร่วมในการควบคุมการอิมพอร์ตของ Tabular Text และ เวิร์กชีต ไฟล์ ซึ่งจะระบุถึงการแปลงของ Tabular Text และ เวิร์กชีต ไฟล์ให้มาอยู่ในรูปของคอลัมน์, View และฟอร์ม

#### 1.4.1 รูปแบบ COL ไฟล์ของ Tabular Text

[fieldname :] Type [Data\_Type] keyword [Argument]

fieldname คือ ชื่อของคอลัมน์ในอิมพอร์ตไฟล์ มันควรจะตรงกันกับชื่อคอลัมน์ใน View หากชื่อฟิลด์ที่กำหนดไว้ใน COL ไฟล์ไม่มีอยู่ในฟอร์มที่จะอิมพอร์ต มันก็จะถูกเก็บไว้ในฟอร์มด้วยแต่จะไม่แสดงออกมาให้เห็น

Data\_Type เป็น ได้ทั้ง text, number, time-date หรือ automatic

Keyword ใช้บอกให้ Notes พิจารณาข้อมูลในอิมพอร์ตไฟล์คังเช่น

1 TYPE ซึ่งกำหนดประเภทของข้อมูล สำหรับแต่ละคอลัมน์ ในอิมพอร์ตไฟล์ เช่น text, number, time-date

2 UNTIL ซึ่งจะระบุถึงตัวอักษรที่ใช้แยกคอลัมน์ตัวอย่างเช่น

Name : UNTIL ", "

SocSec : UNTIL ", "

จากตัวอย่างแสดงให้เห็นว่า ฟิลด์ Name และ SocSec มีการแยกแต่ละคอลัมน์ด้วย ", " สังเกตว่าอักขระนั้น จะต้องอยู่ในเครื่องหมายคำพูดเสมอ

3 START, END และ WIDTH เป็นการระบุถึงความกว้างของคอลัมน์ แทนการใช้อักขระอื่นในการแยก ตัวอย่างเช่น

Address1 : START 01 END 20

หรือ Address1 : START 01 WIDTH 20

4 FORMULASTART และFORMULAEND ใช้กำหนดการเริ่มต้นและสิ้นสุดของการใช้สูตร(Formula)ใน COL ไฟล์ โดยในแต่ละบรรทัดของสูตรต้องจบด้วยเครื่องหมายเซมิโคลอนเสมอ ตัวอย่างเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FORMULASTART

@ProperCase(FirstName);

@ProperCase(LastName);

FORMULAEND

5 FOOTERLINE, HEADERLINE และ LINESPERPAGE ใช้  
กำหนดเกี่ยวกับลักษณะของฟอร์ม ตัวอย่างเช่น

HEADERLINE 6 FOOTERLINE 2 LINESPERPAGE 80

ตัวอย่าง COL ไฟล์ของ Tabular Text แสดงดังรูป ง-6

```
;Import People data nto RolDEX
Firstname : UNTIL ","
Lastname : UNTIL ","
Phone : type text UNTIL ","
Address1 : UNTIL ","
Address2 : UNTIL ","
City : UNTIL ","
State : UNTIL ","
Zipcode : UNTIL ","
; Computed Field
FORMULASTART
FIELD Firstname := @Trim(Firstname);
FIELD Lastname := @Trim(Lastname);
FIELD Fullname := Firstname + Lastname;
HEADERLINE 2 FOOTERLINE 1 LINESPERPAGE 50
FORMULAEND
```

รูป ง-6 แสดงตัวอย่าง COL ไฟล์ของ Tabular Text

#### 1.4.1 รูปแบบ COL ไฟล์ของเวิร์กชีต ไฟล์

[Fieldname :] Keyword [Data]

Keyword ต่างๆเป็นดังนี้

1 WKSCOL ระบุว่าใช้คอลัมน์ใดในเวิร์กชีต มาเป็นข้อมูลให้กับชื่อ

ฟิลด์ที่กำหนดไว้เช่น IDNumber : WKSCOL A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 RANGE ระบุเรนจ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับเวิร์กชีต หรือ Symphony ไฟล์ (Symphony File) มีรูปแบบคือ RANGE <range name>

เช่น RANGE C1 Average โดยที่ "C1 Average" คือชื่อของเรนจ์

3 FORMULASTART และ FORMULAEND กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของสูตร

ตัวอย่างของCOLไฟล์ของเวิร์กชีต ไฟล์แสดงดังรูป ง-7

```
;Expense item import
CostCenter : WKSCOL A
Date : WKSCOL B
Item : WKSCOL D
Amount : WKSCOL E
```

รูป ง-7 แสดงตัวอย่าง COLไฟล์ของเวิร์กชีตไฟล์

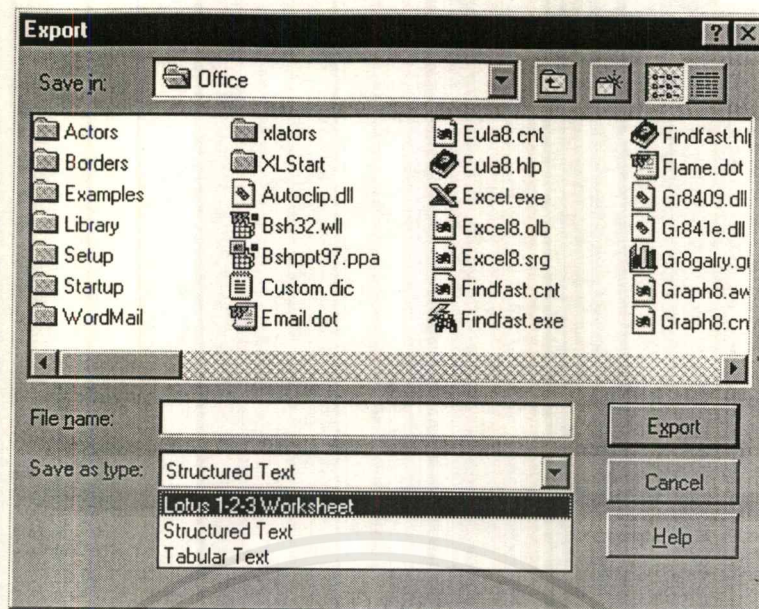
จากรูป ง-8 เป็นการกำหนดว่าใช้เพียงคอลัมน์ A, B, D และ E เท่านั้นในเวิร์กชีต ไฟล์ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในชื่อฟิลด์ที่ระบุไว้ คอลัมน์อื่นๆจะไม่นำมาพิจารณา บรรทัดที่มีเครื่องหมายโคลอนนำหน้าคือคอมเมนต์ (Comment) ของการเขียนไฟล์

## 2 การเอ็กซ์พอร์ตข้อมูลออกจาก View (Exporting Data of the View level)

ขั้นตอนการเอ็กซ์พอร์ตทำดังนี้

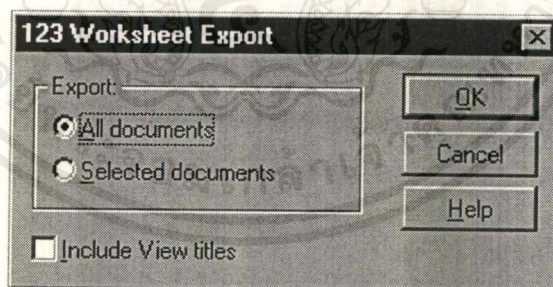
1. เปิดคาด้าเบส แล้วไปยัง View ที่ต้องการเอ็กซ์พอร์ตเอกสาร
2. เลือก File --> Export แล้วจะได้ "Export" ไอคอนสี่เหลี่ยมดังรูป ง-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ๓-๘ แสดง อิมพอร์ต ไดอะล็อกบ็อกซ์

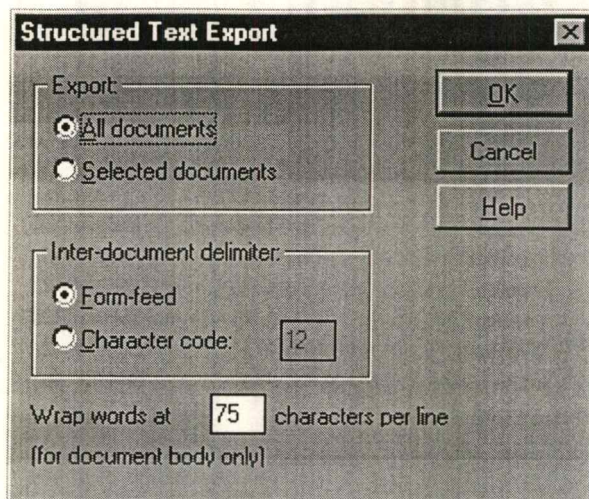
3. ที่ "Save as Type" ให้เลือกประเภทของไฟล์ที่ต้องการจะเอ็กซ์พอร์ต พิมพ์ชื่อที่ต้องการ
4. การบันทึกข้อมูลด้วยการกดปุ่ม "Export" โดยในแต่ละประเภทของไฟล์จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ที่แตกต่างกันดังนี้
  - 4.1 "1-2-3 Worksheet Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์ จะให้เลือกว่าจะเอ็กซ์พอร์ตทุกเอกสารหรือบางเอกสารที่ทำการเลือกไว้ ดังรูป ๓-9



รูป ๓-๙ แสดง "1-2-3 Worksheet Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์

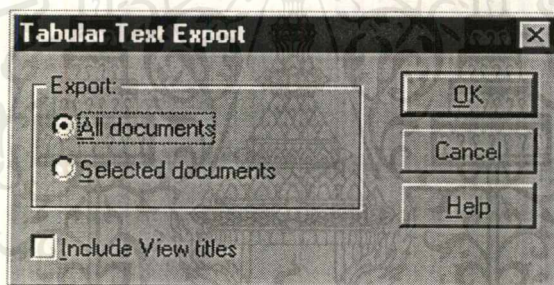
- 4.2 "Structured Text Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์ นอกจากจะมีให้เลือกว่าจะเอ็กซ์พอร์ตเอกสารใดบ้างแล้ว ก็จะมี "Inter-document delimiter" กำหนดว่าจะให้ใช้อักขระใดในการคั่นระหว่างเรคคอร์ด ดังรูป ๓-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ง-10 แสดง "Structured Text Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์

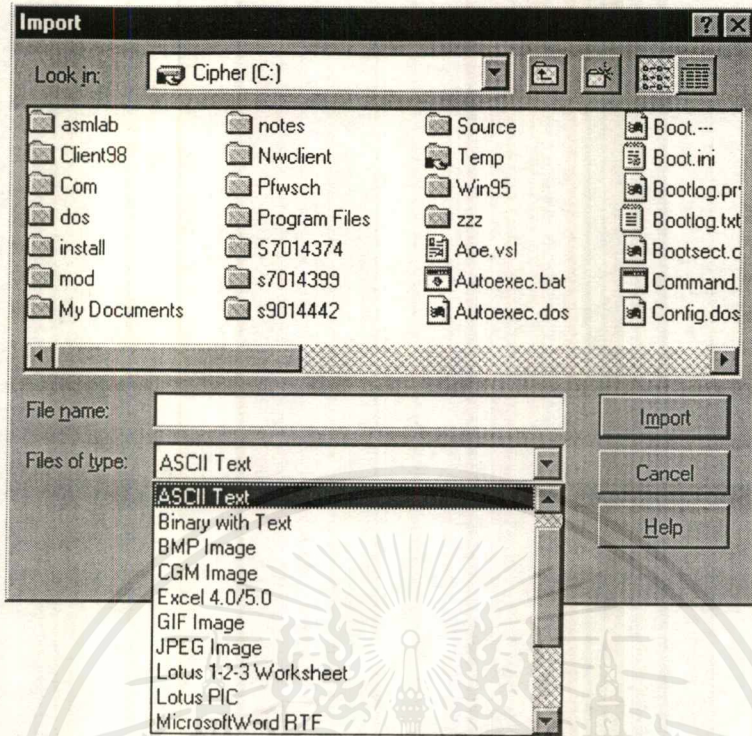
4.3 "Tabular Text" ไดอะล็อกบ็อกซ์จะเหมือนกันกับ "1-2-3 Worksheet Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์ทุกอย่าง ดังรูป ง-11



รูป ง-11 แสดง "Tabular Text" ไดอะล็อกบ็อกซ์

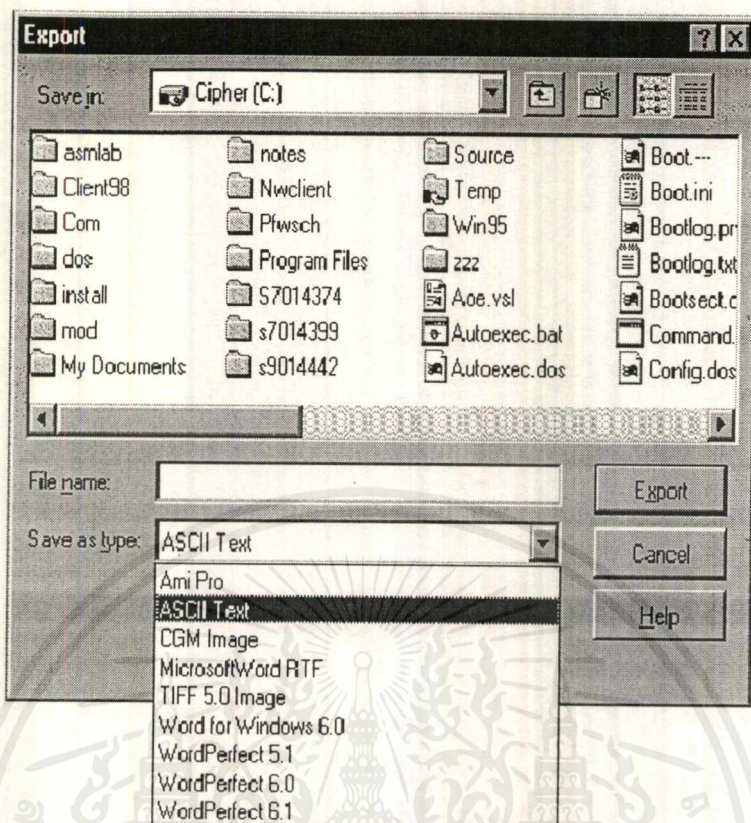
### 3. การอิมพอร์ต และเอ็กซ์พอร์ตข้อมูลที่เอกสาร(Importing and Exporting Data at the document level)

สามารถอิมพอร์ต ตัวอักษร, Rich Text ฟิลด์ ในเอกสาร โดยเปิดเอกสารเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลไปยังตำแหน่งของฟิลด์ที่ต้องการจะอิมพอร์ตแล้วเลือก File | Import จะได้ "Import" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ง-12 ทำการอิมพอร์ตข้อมูลโดยเลือกไฟล์ที่ต้องการแล้วกดที่ปุ่ม "Import"



รูป ง-12 แสดงอิมพอร์ต ไดอะล็อกบ็อกซ์

สามารถเอ็กซ์พอร์ต ข้อมูลทั้งหมดของเอกสาร โดยเปิดเอกสารแล้วเลือก File-->Export จะได้ "Export" ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป ง-13 ทำการเลือกประเภทของไฟล์เอ็กซ์พอร์ตที่ต้องการพร้อมทั้งตั้งชื่อ แล้วจึงทำการกดปุ่ม "Export" ในขั้นตอนสุดท้าย



รูป ง-13 แสดงเอ็กซ์พอร์ต ไดอะล็อกบ็อกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก จ

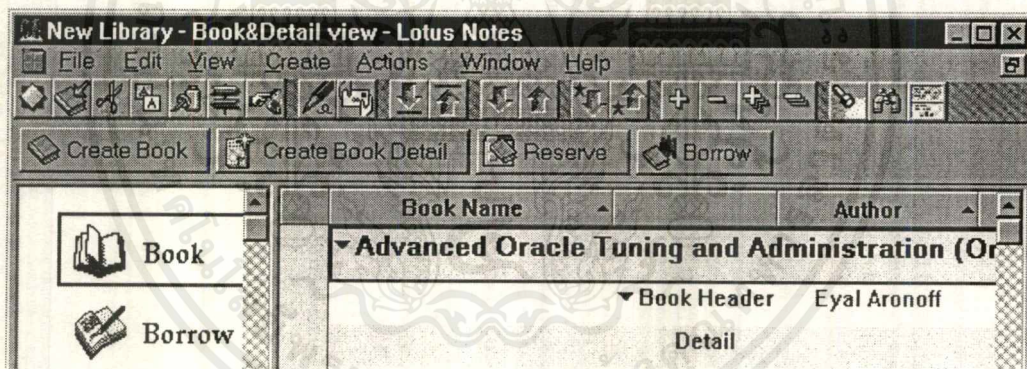
หลังจากที่ได้ติดตั้งโปรแกรม Lotus Notes เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เราสามารถนำเอาดาต้าเบส 2 ตัวที่ทำงานร่วมกันคือดาต้าเบสไฟล์ชื่อ Testall.nsf และดาต้าเบสไฟล์ชื่อ SpecBid.nsf โดยทำการ Unzip ไฟล์ testall.zip และ specbid.zip ลงไปยังไดเรกทอรี \notes\data

สำหรับระบบห้องสมุด ดาต้าเบสไฟล์ชื่อ Library.zip ให้ทำการ Unzip ดาต้าเบสไฟล์นี้ลงในไดเรกทอรี \notes\data เช่นกันแล้วเปิดดาต้าเบสนี้ขึ้นมา

### ขั้นตอนการใช้งานระบบห้องสมุด

#### การจองหนังสือ

1. กดเลือกปุ่มแอคชั่น Reserve จากแอคชันบาร์ใน View Book หรือในฟอร์ม Book หรือในฟอร์ม Book Detail ดังรูปที่ จ-1



รูปที่ จ-1 แสดงแอคชันบาร์

2. หลังจากกดปุ่มแอคชัน Reserve จะปรากฏฟอร์ม ดังรูปที่ จ-2 ผู้ใช้สำรวจข้อมูลในฟอร์มว่าถูกต้องแล้วให้ทำการกดปุ่มแอคชัน Reserve ในฟอร์มอีกที โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทำการพิมพ์ข้อมูลใดๆ

รูปที่ จ-2 แสดงฟอร์ม Reserve

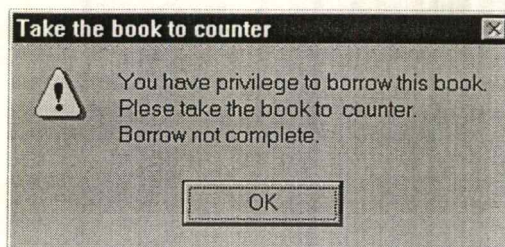
## ขั้นตอนการยืมหนังสือ

1. กดเลือกปุ่มแอคชั่น Borrow จากแอคชันบาร์ใน View Book หรือในฟอร์ม Book หรือในฟอร์ม Book Detail
2. หลังจากกดปุ่มแอคชัน Borrow จะปรากฏฟอร์ม ดังรูปที่ จ-3 ผู้ใช้สำรวจข้อมูลในฟอร์มว่าถูกต้องแล้วให้ทำการกดปุ่มแอคชัน Borrow ในฟอร์มอีกที โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทำการพิมพ์ข้อมูลใดๆ

รูปที่ จ-3 แสดงฟอร์ม Borrow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ให้นำหนังสือไปยังที่บริการยืมหนังสือ ดังรูปที่ จ-4 เพื่อให้บรรณารักษ์ทำการยืนยันการยืมหนังสือ สถานะ Not Complete แสดงว่าการยืมหนังสือยังไม่สมบูรณ์



รูปที่ จ-4 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์แจ้งขั้นตอนการยืมหนังสือขั้นต่อไป

4. บรรณารักษ์ทำการกดปุ่มแอกชั่น ConFirm ที่แอกชั่นบาร์ในฟอร์ม Borrow ของผู้ใช้เพื่อยืนยันการยืมหนังสือของผู้ใช้
5. ระบบทำการกำหนดวันที่ที่ทำการยืมหนังสือและวันที่กำหนดคืนหนังสือให้โดยอัตโนมัติในฟอร์ม พร้อมทั้งเปลี่ยนสถานะจาก Not Complete เป็น Complete

#### ขั้นตอนการคืนหนังสือ

1. บรรณารักษ์กดปุ่มแอกชั่น Return ในฟอร์ม Borrow ของผู้ใช้

## คู่มือการใช้งาน การสร้างBill และ Order

1. ทำการเปิดหน้าต่าง Testall และ Special Bid Approver ไว้ยังบนเวิร์กสเปซเพจที่ต้องการ
2. สำหรับการใช้งานหน้าต่าง TestAll เมื่อเปิดหน้าต่างจะแสดงดังรูปที่ จ-5

Code	Item	Price
123	Duracell	69
321	Konica	269
921	Pen	20
366	Shelf	455
357	Plug	219
267	Bin	119
258	Cotton	39
694	Plastic Cup	29
362	Tissue	39
482	Scissor	119
359	Cleen Casset	129
642	Solidex	349
635	Paper	67
176	Liquid	47

รูปที่ จ-5 แสดงหน้าต่างของView หน้าต่าง TestAll

เริ่มขั้นตอนการสร้างฟอร์มที่ใช้งานดังนี้

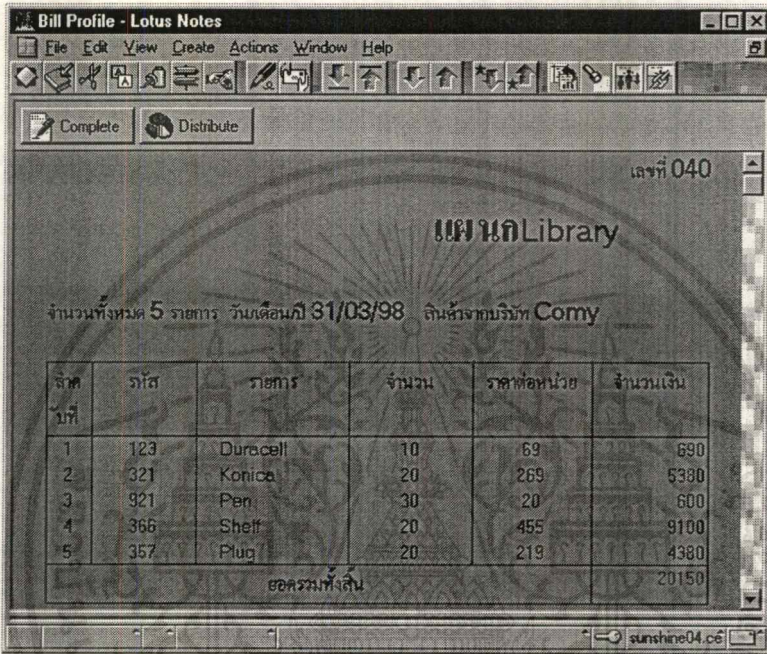
## 2.1 สร้างเอกสารจาก Bill หรือ Order ฟอร์มดังรูปที่ จ-6 และ รูปที่ จ-7

รูปที่ จ-6 แสดงฟอร์มBill ที่จะถูกสร้างให้กลายเป็นเอกสาร

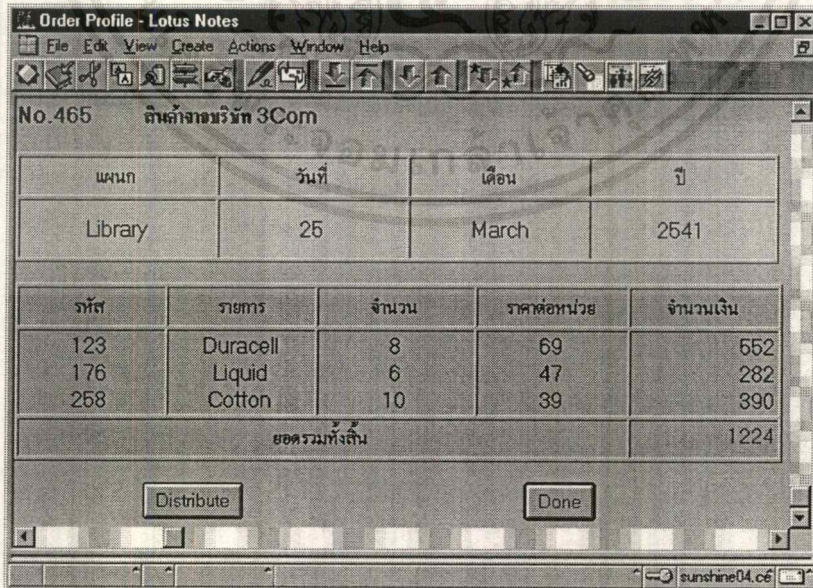
รูปที่ จ-7 แสดงฟอร์มOrder ที่จะถูกสร้างให้กลายเป็นเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วถ้าเป็นฟอร์ม Bill ให้ทำการกดที่ปุ่มแอกชั่น "Complete" เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลที่จะถูกบันทึกนั้น หากยังมีข้อผิดพลาดก็จะแจ้งให้ทราบเพื่อแก้ไข ส่วนที่ฟอร์ม Order ให้กดที่ปุ่ม "Done" ซึ่งทำหน้าที่เช่นเดียวกัน หลังจากที่ทำการกรอกข้อมูลเสร็จจะได้รูปลักษณะคล้ายกับรูปที่ จ-8 สำหรับเอกสารที่สร้างด้วยฟอร์ม Bill และรูปที่ จ-9 สำหรับเอกสารที่สร้างด้วยฟอร์ม Order



รูปที่ จ-8 แสดงฟอร์ม Bill ที่สมบูรณ์แล้ว



รูปที่ จ-9 แสดงฟอร์ม Order ที่สมบูรณ์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแตกต่างระหว่างของทั้ง 2 ฟอรัม คือ ฟอรัม Bill จะใช้คุณสมบัติของ Static Field กำหนดตายตัวว่าจะมีจำนวนเรคคอร์ดเท่าใด และ ฟอรัม Order คือ เป็นการใช้คุณสมบัติของ Multivalue ของ Field ซึ่งดูเหมือนกับว่าจะสามารถใส่ข้อมูลได้แบบไดนามิก โดยไม่ถูกจำกัดไว้เหมือนอย่างฟอรัม Bill

### การใช้งานร่วมกับกระบวนการเวิร์กโฟลว์

1. ที่คำสั่งเบส Special Bid Approver ขั้นแรกให้ทำการแก้ไข Application Profile ให้สอดคล้องกับที่ต้องการเช่นจำนวนของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการควบคุมการทำงานของเวิร์กโฟลว์ ดังรูปที่ จ-10

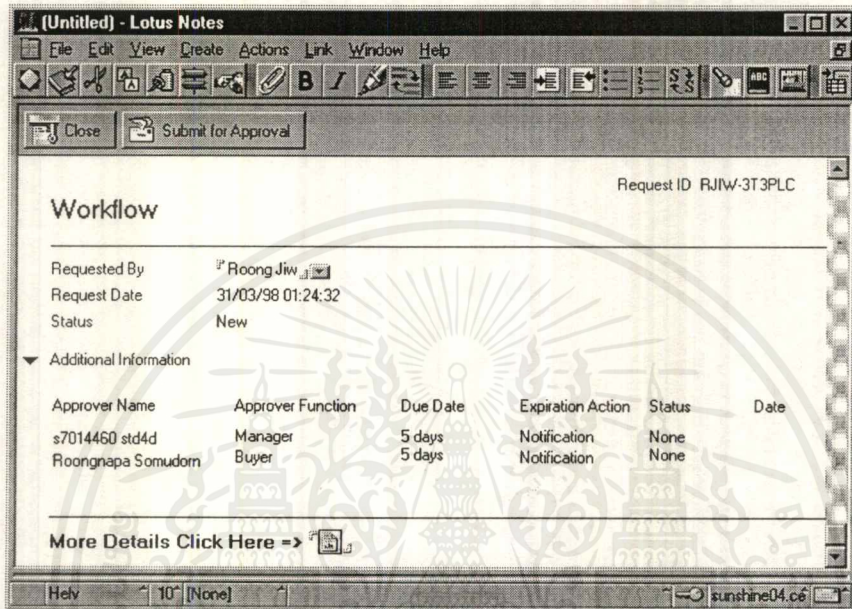
Basics	
Approval form name:	Workflow
Routing type:	One after the other
Routing delivery:	DoLink

Approval List	
# of approvers:	2
Is the list editable:	No

Approver details	
[ must be filled in! ]	
Approver 1...	s7014460 std4d Manager
Approver 2...	Roongnapa Somudorn Buyer

รูปที่ จ-10 แสดง Application Profile

2. เมื่อเสร็จจากการแก้ไข Application Profile เป็นที่เรียบร้อยแล้วให้ทำการกดเลือกที่ "Create New Request" Action เพื่อทำการกำหนดรายละเอียดของข้อมูล โดยในที่นี้ทำการ Copy as Link จากเอกสารที่ทำการสร้างไว้ในตอนต้นมา Paste ลงยังที่ต้องการเพื่อให้สามารถลิงค์ไปดูรายละเอียดของข้อมูลได้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำเวิร์กโฟลว์ ดังรูปที่ จ-11



รูปที่ จ-11 แสดงการใส่ Doc Link เพื่อลิงค์ผ่านไปดูรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมด

หลังจากที่กระบวนการ Workflow เสร็จเรียบร้อยแล้วนั้นจะเป็นหน้าที่ของผู้ที่สร้างเอกสารหรือ Order ที่จะทำการแยกแต่ละเรคคอร์ดออกเป็นแต่ละเอกสาร โดยถ้าเป็นฟอร์มของ Bill ให้เลือกกดที่ "Distribute" แอคชั่น แต่ถ้าเป็นฟอร์มของ Order ให้กดที่ปุ่ม "Distribute" โดยจะเป็นการแตกแต่ละเรคคอร์ดย่อยออกเป็นแต่ละเอกสาร แล้วสุดท้ายก็กลับฟอร์มปัจจุบันซึ่งเป็นอันเสร็จการทำงานจากระบบแล้ว

## ภาคผนวก จ

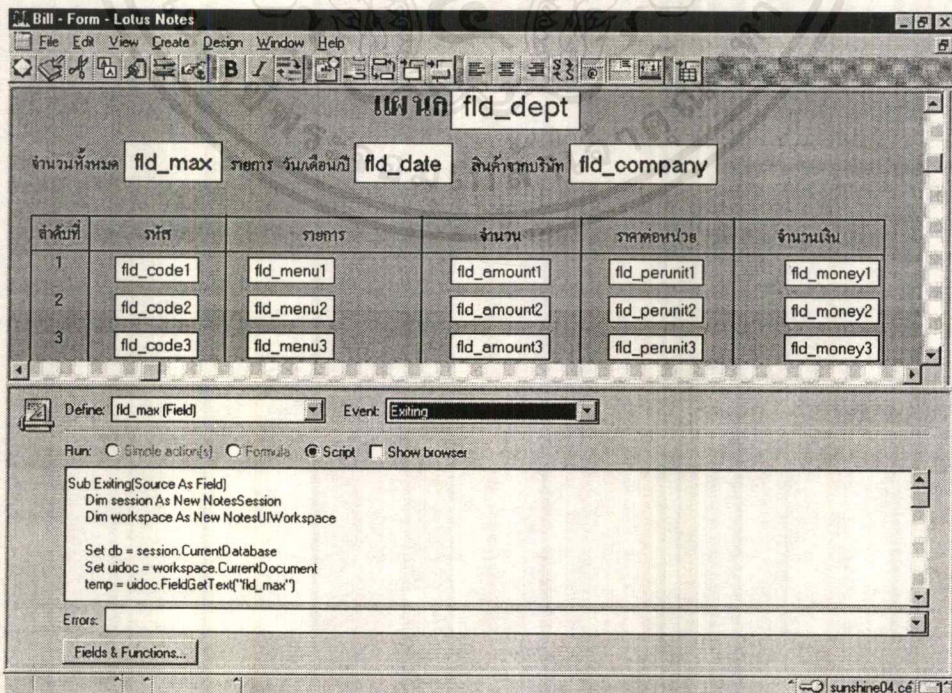
### ตัวอย่างการโปรแกรมมิ่ง

สำหรับแอปพลิเคชันที่ได้กล่าวไว้ในท้ายบทที่ 7 นั้น เราได้ทำการสร้างขึ้นมาเป็น 2 แนวทาง ทั้งนี้ โดยอาศัยคุณสมบัติที่โน้ตสามารถทำได้ที่จะอธิบายต่อไป โดยในการโปรแกรมมิ่งโค้ดที่จะอธิบายต่อไป นี้มี 2 ลักษณะด้วยกันคือ ส่วนที่เรียกว่า Script ซึ่งคล้ายๆกับภาษาScriptทั่วไปที่มีไวยากรณ์คล้ายกันกับ Visual Basic และอีกลักษณะคือส่วนที่เรียกกันว่า Formula คล้ายกับเป็น Built-in ฟังก์ชันสำเร็จรูปที่เรียกใช้งานได้ทันที โดยมากแล้วการใช้ Formula จะแยกออกจาก Script อย่างชัดเจน ซึ่งหมายถึงว่าหากจะใช้ Formula ในการโปรแกรมมิ่งโค้ดแล้วก็จะไม่สามารถใช้Scriptเข้ามาร่วมได้ ในทางกลับกันก็เช่นเดียวกัน แต่มีบางคำสั่งของ Script ที่มีการอนุญาตให้มีการใช้Formulaเข้ามาร่วมด้วยได้ ในการพิจารณาว่าจะใช้ Script หรือ Formula นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของการโปรแกรมมิ่งที่เหมาะสม ตลอดทั้งความยากง่าย ข้อจำกัดของแต่ละออบเจ็กต์ เช่นบางออบเจ็กต์ของออบเจ็กต์มีให้สามารถโปรแกรมมิ่งโค้ดได้ด้วย Formula เท่านั้น เป็นต้น และความชำนาญของโปรแกรมเมอร์เองอีกด้วย

### การโปรแกรมมิ่งแยกเอกสาร

#### ฟอร์ม Bill

สำหรับฟอร์มBill ซึ่งเป็นฟอร์มพิเศษที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นฟอร์มชั่วคราวในการแก้ไขรวมเอกสารจากหลายๆรายการ นำขึ้นมาอยู่บนหน้าจอเดียวกันมีการออกแบบดังรูป จ-1

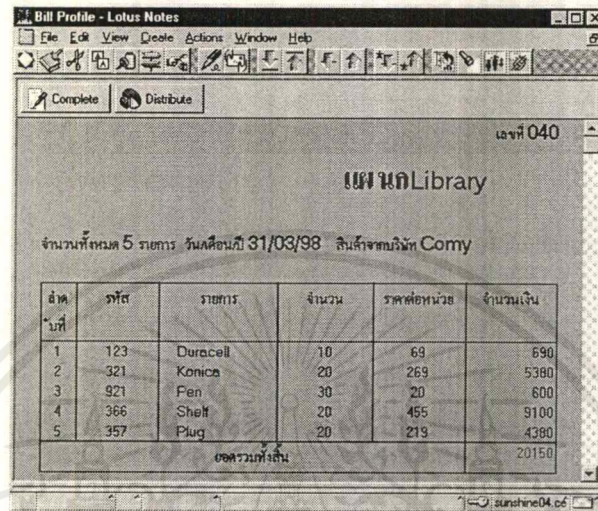


รูป จ-1 แสดงการออกแบบฟอร์ม Bill

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบ ได้กำหนดให้มีจำนวนรายการทั้งหมดอยู่ 10 แถวหรือ 10 รายการ โดยอยู่ภายในตาราง ซึ่งการกระทำเช่นนี้เป็นการกำหนดจำนวนฟิลด์ไว้ตายตัว ไม่สามารถเพิ่มจำนวนแถวได้มากกว่านี้ ซึ่งในการใช้งานจริงอาจมีการกำหนดจำนวนแถวให้มากขึ้นตามความเหมาะสมของประเภทงานได้

ในตอนที่มีการนำฟอร์ม Bill นี้มาใช้ จำนวนแถวเหล่านี้มองคล้ายกับมีการยึดหยุ่นจำนวนให้สามารถเพิ่มหรือลดลงได้แต่จะไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ในการออกแบบดังรูป จ-2



Bill Profile - Lotus Notes

File Edit View Create Actions Window Help

Complete Distribute

เลขที่ 040

แผนก Library

จำนวนทั้งหมด 5 รายการ วันเดือนปี 31/03/98 ถึงงวดวันที่ Comy

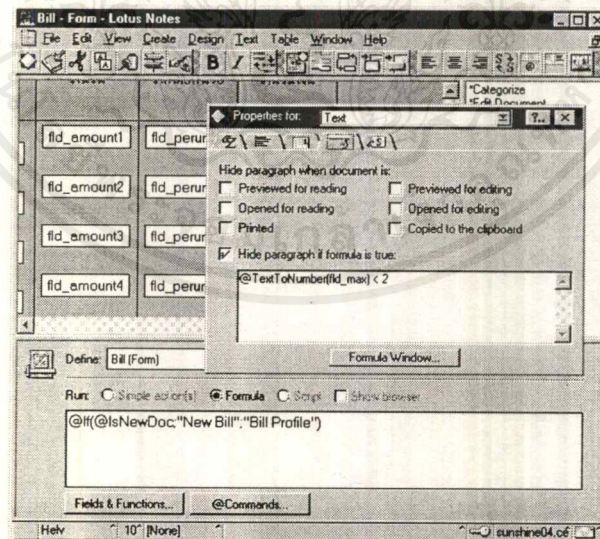
ลำดับที่	รหัส	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
1	123	Duracell	10	69	690
2	321	Konica	20	269	5380
3	921	Fen	30	20	600
4	386	Shelf	20	455	9100
5	357	Plug	20	219	4380
ยอดรวมทั้งสิ้น					20150

sunshine04.c6

รูป จ-2 แสดงจำนวนรายการที่มีการยึดหยุ่นให้เพิ่มหรือลดได้

ไม่เกินจำนวนที่กำหนดไว้ในการออกแบบ

การที่สามารถมองเห็นจำนวนรายการที่มีการยึดหุดของแถวได้นั้น เป็นการอาศัย Formula เป็นตัวกำหนดการซ่อนของแถวเมื่อตอนออกแบบฟอร์มไว้ในตอนต้นดังรูป จ-3



รูป จ-3 แสดงการกำหนดให้แต่ละแถวมีการซ่อนตัวตามเงื่อนไข

สำหรับ Formula ในแต่ละแถวที่ใช้จะมีลักษณะเหมือนกันดังตัวอย่างเช่น

@TexttoNumber(fld\_max) < 2

อธิบายได้ว่า เมื่อแปลงข้อมูลที่นำมาจากฟิลด์ชื่อ fld\_max ให้กลายเป็นค่าตัวเลขแล้ว หากมีค่าน้อยกว่า 2 ให้ทำการซ่อนทั้งแถวนั้น ในที่นี้คือการกำหนดสำหรับแถว 2 แถวอื่นๆก็กำหนดเช่นเดียวกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ต่างกันตรงข้อกำหนดในการเปรียบเทียบคือแถวที่ 3 ก็จะเป็น < 3 แถว 4 เป็น < 4 ไปเรื่อยๆจนหมดทุกแถวเท่านั้นเมื่อค่าที่เลือกตาม fld\_max เป็นเท่าใดจำนวนของแถวก็จะปรากฏตามเท่านั้น

สำหรับในตอนที่มีการสร้างฟอร์มขึ้นมาได้มีการกำหนดค่าตัวแปร Global Variable ให้สามารถใช้ร่วมกันได้ตลอดทุกออบเจ็กต์ ทุกอีเว้นท์คิง Script ที่ประกาศไว้ในส่วน(Declaration) Global ของฟอร์มดังนี้

```
%INCLUDE "Isconst.lss"

Dim workspace As NotesUIWorkspace

Dim session As NotesSession

Dim db As NotesDatabase

Dim collection As NotesDocumentCollection

Dim docH As NotesDocument

Dim doc As NotesDocument

Dim code(1 To 10) As String

Dim menu(1 To 10) As String

Dim amount(1 To 10) As String

Dim perunit(1 To 10) As String

Dim money(1 To 10) As String

Dim maximum
```

นอกจากนี้แล้วยังมีการ Initialize ค่า maximum = 1 ไว้ในตอนต้น รวมถึงอีเว้นท์ในตอนหลังฟอร์มเปิด(Postopen)ยังมีการเก็บค่าข้อมูลบางฟิลด์ไว้ใน Global Variable เพื่อประโยชน์ในตอนตรวจสอบค่าในภายหลังอีกด้วย ดัง Script

```
For i = 1 To max

    fld = "fld_code"&i

    temp = uidoc.FieldGetText(fld)

    code(i) = temp

    fld = "fld_amount"&i

    temp = uidoc.FieldGetText(fld)

    amount(i) = temp

Next
```

สำหรับในแต่ละฟิลด์มีการกำหนดค่าและอีเว้นท์ต่างๆดังต่อไปนี้

1. ฟิลด์ fld\_runnum มีหน้าที่ในการกำหนดเลขรันนัมเบอร์ของแต่ละฟอร์มให้มีค่าที่ไม่ซ้ำกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการค้นหาฟอร์มที่มีตัวเลขเดียวกันนี้ในภายหลังมี Formula ดังนี้

```
Temporary := @Environment("RunNumber");
Temporary2 := @If(Temporary="";"0";Temporary);
CurrentOrderNumber := @TextToNumber(Temporary2);
NextOrderNumber := CurrentOrderNumber + 1;
ENVIRONMENT RunNumber := @Text(NextOrderNumber);
@If(@Length(@Text(NextOrderNumber))=1;"00"+RunNumber;
@Length(@Text(NextOrderNumber))=2;"0"+Runnumber;Runnumber)
```

ขั้นตอนการทำงานก็เพียงแต่นำค่าตัวแปร"Runnumber"ที่เก็บไว้ในไฟล์ Notes.ini มาทำการเพิ่มค่าขึ้นหนึ่งแล้วนำมาแสดงตอนที่มีการสร้างฟอร์มนี้ โดยได้มีการนำค่ากลับไปเก็บไว้ยังที่เดิม เพื่อใช้ในการสร้างฟอร์มเช่นเดียวกันนี้ในครั้งต่อไป หากไม่มีตัวแปรนี้มาก่อนมันจะทำการสร้างให้เองแล้วมีค่าเริ่มต้นเป็น "001" โดยอัตโนมัติ

2. ฟิลด์ fld\_dept เป็นKeyword ให้เลือกตามแผนกต่างๆที่มีอยู่
3. ฟิลด์ fld\_date นำเอาวันที่ของระบบเมื่อตอนสร้างฟอร์มมาแสดง โดยใช้ Formula @Created
3. ฟิลด์ fld\_company เป็นฟิลด์ข้อความธรรมดา สามารถแก้ไขได้
4. ฟิลด์ fld\_max เป็นฟิลด์ที่ควบคุมการกำหนดจำนวนแถวให้มีความยืดหยุ่นตามต้องการ โดยเป็น Keyword มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 1-10 โดยกลไกการทำงานจะทำเมื่อตอนที่อีเว้นท์ Exiting เกิดขึ้น มีส่วนประกอบตั้งแต่แรกดังนี้

ในขั้นแรกเป็นการตรวจสอบค่าของฟิลด์ fld\_max ว่ามีค่ามากหรือน้อยกว่าค่า maximum ซึ่งเป็นตัวแปร Global Variable ที่ระบุจำนวนแถวปัจจุบัน ซึ่งหากมีค่าน้อยกว่าก็จะทำการแจ้งให้ทราบว่าแถวข้อมูลที่เคยจากค่าใหม่ที่เลือกนี้จะถูกลบทิ้งไป ผู้ใช้สามารถยกเลิกการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ มีScriptดังนี้

```
temp = uidoc.FieldGetText("fld_max")
If Val(temp) < Val(maximum) Then
    result = MessageBox ("You may lost data", MB_OKCANCEL+MB_ICONEXCLAMATION, "Alarm !")
    If result = 2 Then
        Call uidoc.FieldSetText("fld_max",maximum)
        MessageBox "Please press F9 to retrieve data", MB_ICONINFORMATION, "Retrive Data"
    Exit Sub
End If
```

หากผู้ใช้ต้องการลดจำนวนแถวลงจริง ก็จะมีการเคลียข้อมูลของแถวที่เกินออกไป หลังจากนั้นก็ทำการบันทึกค่า maximum ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงกลับไปดังScript

```
k = Val(temp)+1
For i = k To maximum
    Call uidoc.FieldSetText("fld_code"&i,"")
    Call uidoc.FieldSetText("fld_menu"&i,"")
    Call uidoc.FieldSetText("fld_amount"&i,"")
    Call uidoc.FieldSetText("fld_perunit"&i,"")
    Call uidoc.FieldSetText("fld_money"&i,"")
Next
maximum = temp
```

5. ฟیلด์ fld\_menu1 ถึง fld\_menu10 ฟیلด์ fld\_perunit1 ถึง fld\_perunit10 ฟیلด์ fld\_money1 ถึง fld\_money10 มีScriptเหมือนกันที่อีเว้นท์ Entering ทั้งนี้เพราะไม่ต้องการให้ผู้ใช้เข้ามาแก้ไขข้อมูลเหล่านี้ โดยจะให้กระโดดไปยังฟیلด์ fld\_amountX ที่ตรงกันกับแถวของตน มีScriptเพียง

*Call uidoc.GoToField("fld\_amountX") ; X ในที่นี้หมายถึงตัวเลขแถว 1-10*

6. ฟیلด์ fld\_code1 ถึง fld\_code10 เป็นฟیلด์Keyword .ให้เลือกรายการตามที่แสดงไว้ที่ View "Item" เมื่อเลือกรายการได้แล้วหลังจากออกจากฟیلด์จะมีอีเว้นท์ Exiting ทำการตรวจสอบUniqueของฟیلด์ว่ามีซ้ำกับรายการอื่นหรือไม่ หากซ้ำก็ต้องการเคลียร์ค่าออกดังScript

```
For i = 2 To 10
    fd = "fld_code"&i
    tem = uidoc.FieldGetText(fd)
    If tem = temp Then
        Messagebox "This Menu has already at item "&i, MB_ICONEXCLAMATION, "Alarm !"
        Call uidoc.FieldClear( "fld_code1" )
        Call uidoc.GoToField("fld_code1")
    Exit Sub
End If
Next
```

จากนั้นจะเป็นการตรวจสอบว่าค่าที่ฟیلด์เป็นค่าเดิมกับที่เก็บไว้ในค่าGlobal หรือไม่ หากใช่ก็จะไม่ทำอะไร แต่หากว่าไม่ใช่ก็ต้องทำการค้นหาค่าที่เลือกนั้นซึ่งจะพบอยู่ที่เอกสารที่เก็บข้อมูลนั้นไว้ รวมถึงนำค่าอื่นๆที่จำเป็นจากเอกสารนั้นกลับมาอีกด้วยดัง Script

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

temp = uidoc.FieldGetText("fld_code1")

If temp = code(1) Then
    Exit Sub
End If

code(1) = temp

Dim dateTime As New NotesDateTime( "01/01/98" )

tem = "" & temp & ""

notesFormula = "Form = ""Item"" & @Contains(fld_code ; " & tem & ")"

Set collection = db.Search(notesFormula, dateTime, 0)

num = collection.Count

```

ในการค้นหาเอกสารที่ตรงกันกับค่าที่เลือกไว้ นั้นเป็นไปได้ว่าไม่พบค่าที่ใส่ไว้ในฟิลด์ จึงต้องมีการตรวจสอบก่อน อีกทั้งยังสามารถพบเอกสารได้มากกว่า ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าค่าที่ค้นหาไปพ้องกันเข้า จึงต้องทำการตรวจสอบกันโดยตรงกับค่าในฟิลด์อีกที่ดัง Script

```

If num = 0 Then
    MsgBox "Don't match any item", _
    MB_ICONEXCLAMATION, "Alarm !"
    Call uidoc.FieldClear( "fld_code1" )
    Call uidoc.GoToField("fld_code1")
    Exit Sub
Else 'if num <> 0 Then
    For i = 1 To num
        Set doc = collection.GetNthdocument(i)
        Set item=doc.getFirstitem("fld_code")
        temp0 = item.text
        If temp0 = temp Then
            Goto stopped
        End If
    Next
End If

Stopped :

Set item=doc.getFirstitem("fld_name")
temp0 = item.text
Set item=doc.getFirstitem("fld_perunit")

```

และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการนำค่าที่ได้กลับมานี้ใส่ไว้ตามฟิลด์ที่ต้องการตั้ง Script

```
Call uidoc.FieldSetText("fld_menu1",temp0)
```

```
Call uidoc.FieldSetText("fld_perunit1",temp1)
```

7. ฟิลด์ fld\_alltotal ซึ่งเป็นฟิลด์รวมค่าทั้งหมดและไม่ต้องการให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้จึงทำการใส่ Script ไว้เพื่อให้กระโดดไปยังฟิลด์ fld\_dept มีScript เพียง

```
uidoc.GoToField("fld_dept")
```

8. ฟิลด์ fld\_amount1 ถึง ฟิลด์ fld\_amount10 มีการทำงานที่คล้ายกันโดยในอีเวนต์ Entering จะเป็นการตรวจสอบว่าฟิลด์ที่ตรงกันนี้แถวบน(fld\_amountX-1)ได้มีข้อมูลเรียบร้อยหรือยัง ยกเว้นแถวแรกไม่ต้องการตรวจสอบในส่วนนี้ หากยังจะเข้าไปที่ฟิลด์บนทันที หากเรียบร้อยก็จะเป็นการตรวจสอบต่อไปอีกว่าฟิลด์แรกของแถว( fld\_codeX) เรียบร้อยหรือยังหากยังก็จะเข้าไปที่ฟิลด์นั้นทันทีเช่นกันดัง Script

```
temp = uidoc.FieldGetText("fld_amount1")
If temp = "" Then
    MessageBox "You must insert any number above line 1", MB_ICONSTOP, "Alarm !"
    uidoc.GoToField("fld_amount1")
Exit Sub
End If
temp = uidoc.FieldGetText("fld_code2")
If temp = "" Then
    MessageBox "You must choose any choice before", MB_ICONEXCLAMATION, "Alarm !"
    uidoc.GoToField("fld_code2")
Exit Sub
```

อีกส่วนหนึ่งจะเป็นการใช้อีเวนต์ Exiting ซึ่งจะทำการคำนวณค่าจากจำนวนตัวเลขที่ใส่และราคาต่อหน่วย ผลลัพธ์กลายเป็นจำนวนเงินในแต่ละรายการดัง Script

```
temp = uidoc.FieldGetText("fld_amount2")
If temp = "" Then Exit Sub
If temp = amount(2) Then Exit Sub
amount(2) = temp
temp1 = uidoc.FieldGetText("fld_perunit2")
temp = Val(temp) * Val(temp1)
Call uidoc.FieldSetText("fld_money2",temp)
temp = uidoc.FieldGetText("fld_max")
If temp > 2 Then
```

```
uidoc.GoToField("fld_code3")
```

```
End If
```

นอกจากนี้ฟอร์ม Bill ยังมีปุ่มแอคชั่นที่ใช้ในการควบคุมอีเวนต์ต่างๆดังนี้

### 1. ปุ่ม Complete Action

เมื่อมีการกดที่ปุ่มแอคชั่นนี้จะเป็นการตรวจสอบฟิลด์ข้อมูลทั้งหมดว่ามีการใส่ครบทุกฟิลด์หรือไม่ เป็นการเตือนให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลให้ครบถ้วนดัง Script นี้

```

max = uidoc.FieldGetText("fld_max")
For i = 1 To max
    fld = "fld_code"&i
    temp = uidoc.FieldGetText(fld)
    If temp = "" Then
        MsgBox "You don't choose Code"&i+" Value", MB_ICONSTOP, "Warning !"
        uidoc.GoToField(fld)
        Exit Sub
    End If
    fld = "fld_amount"&i
    temp = uidoc.FieldGetText(fld)
    If temp = "" Then
        MsgBox "You don't enter Amount"&i+" Value", MB_ICONSTOP, "Warning !"
        uidoc.GoToField(fld)
        Exit Sub
    End If
    fld = "fld_money"&i
    temp = uidoc.FieldGetText(fld)
    If temp = "" Then
        uidoc.GoToField(fld)
        Exit Sub
    End If
    total% = Val(temp) + total%
Next
  
```

ส่วนการคำนวณเงินรวมทั้งหมด

จาก Script ข้างต้นในส่วนท้ายเป็นการนำเอาจำนวนเงินของแต่ละรายการมารวมให้กลายเป็นผลลัพธ์ของทั้งหมด แต่หากฟิลด์ข้อมูลใดไม่สมบูรณ์ก็จะมีการแจ้งเตือนบอกและออกจากโปรแกรมทันที

หากทุกฟิลด์ข้อมูลมีความถูกต้องทั้งหมดก็จะเป็นการนำค่าผลรวมผลลัพธ์ที่ได้ ไปใส่ไว้ยังฟิลด์ fld\_alltotal ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากปุ่ม Complete Action นี้ พร้อมทั้งบันทึกฟอร์มเก็บไว้แล้ว ปิดฟอร์มการทำงานทันทีดัง Script

```
string1$ = Str$(total%)
string1$ = Trim$(string1$)
Call uidoc.FieldSetText("fld_alltotal",string1$)

Messagebox "You're Complete Form",MB_ICONINFORMATION,"Congratulation !"

Call uidoc.save
Call uidoc.close
Exit Sub
```

ข้อสังเกตจาก Script นี้คือการใช้ ฟังก์ชัน Str\$ เพื่อ แปลงค่าข้อมูลให้กลายเป็น สตริง และ Trim\$ เพื่อตัดช่องว่างที่อาจเกิดขึ้นได้จากการแปลงมาเป็นสตริง แล้วจึงทำการใส่ไว้ในฟิลด์ข้อมูลที่ต้องการต่อไปได้

## 2. ปุ่ม Distribute Action

หลังจากที่เสร็จจากระบบงานทุกขั้นตอนแล้ว จะเป็นการนำเอาแต่ละรายการแยกออกจากกัน โดยยังคงมีการสร้างเอกสารหลักเพื่อเป็นเอกสารแม่ และเอกสารรองซึ่งเป็นเอกสารลูก โดยยังคงมีความสัมพันธ์กันอยู่ โดยมี Script ตามลำดับดังนี้

```
total = uidoc.FieldGetText("fld_alltotal")
If total = "" Then Exit Sub

runnum = uidoc.FieldGetText("fld_runnum")
dept = uidoc.FieldGetText("fld_dept")
max = uidoc.FieldGetText("fld_max")
temp1 = uidoc.FieldGetText("fld_date")
company = uidoc.FieldGetText("fld_company")
```

สำหรับ Script ข้างบนนี้เป็นการตรวจสอบที่ฟิลด์ fld\_alltotal ก่อน หากเป็นฟิลด์ว่าง แสดงว่ายังไม่ผ่านขั้นตอนของ Complete Action มาก่อน ก็จะไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้โดยต้องออกจากโปรแกรมไป

หากสามารถผ่านขั้นตอนนี้ไปได้ก็จะเริ่มการสร้างเอกสาร โดยเริ่มเก็บค่าที่จำเป็นเพื่อใช้ในการสร้างเอกสารหลักก่อน แล้วเริ่มสร้างเอกสารหลักโดยนำค่าที่เก็บไว้นี้มาใส่ในฟิลด์ข้อมูลตามต้องการ ดัง Script นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

runnum = uidoc.FieldGetText("fld_runnum")
dept = uidoc.FieldGetText("fld_dept")
max = uidoc.FieldGetText("fld_max")
temp1 = uidoc.FieldGetText("fld_date")
company = uidoc.FieldGetText("fld_company")

Set doc = db.CreateDocument

Set DocH = doc

doc.Form = "Header"

Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_runnum",runnum)
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_dept",dept)
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_numsub",max)
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_alltotal",total)
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_company",company)

```

สำหรับวันที่ได้มีการนำมาแปลงให้อยู่ในรูปของ วัน เดือน ปี ตามที่ได้ออกแบบแยกกันไว้ตรงกับฟิลด์ในฟอร์มของเอกสารหลัก โดยมี Script ดังนี้

```

If count = 1 Then
  Select Case word
    Case "01" : word = "January"
    Case "02" : word = "February"
    Case "03" : word = "March"
    Case "04" : word = "April"
    Case "05" : word = "May"
    Case "06" : word = "June"
    Case "07" : word = "July"
    Case "08" : word = "August"
    Case "09" : word = "September"
    Case "10" : word = "October"
    Case "11" : word = "November"
    Case Else : word = "December"
  End Select

  Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_month",word)

  Else Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_day",word) End If

```

ส่วนปีนั้นได้มีการคำนวณให้กลายเป็นพ.ศ.ก่อนตั้ง Script

```
word = Val(word) + 2443
string1$ = Str$(word)
string1$ = Trim$(string1$)
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_budget",string1$)
Call doc.save(True,True)
```

ต่อไปเป็นขั้นตอนของการแยกแต่ละรายการออกเป็นเอกสารรองตั้ง Script นี้

```
For i = 1 To max
Set doc = db.CreateDocument
doc.Form = "Subdetails"
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_code",code(i))
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_item",menu(i))
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_order",amount(i))
Set Item = Doc.ReplaceItemValue("fld_unit",perunit(i))
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_total",money(i))
Set Item = Doc.ReplaceItemValue( "fld_runnum",runnum)
```

สุดท้ายเป็นการลบฟอร์มBillออก (ในที่นี้ใช้การค้นหาเอกสารตัวปัจจุบันแล้วจึงทำการลบออก) เพราะไม่จำเป็นที่จะต้องใช้อีกต่อไปตั้ง Script

```
Dim dateTime As New NotesDateTime( "01/01/98" )
tem = """" & runnum & """"
notesFormula = "Form = ""Bill"" & @Contains(fld_runnum ; " & tem & ")"
Set collection = db.Search(notesFormula, dateTime, 0)
num = collection.Count
MessageBox num

Set doc = collection.GetFirstdocument
Call doc.Remove(True)

Set uidoc = workspace.CurrentDocument
Call uidoc.Close

Exit Sub
```

สำหรับในตัวอย่างนี้ทำให้เราสามารถเข้าใจการควบคุมแอปพลิเคชัน โดยใช้โค้ดต่างๆ ได้ทั้งการใช้ Script และ Formula บางส่วน ดังจะเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันอื่นๆต่อไป ส่วนในแนวทางที่ 2 เป็นการใช้คุณสมบัติฟิลด์ของโน้ต เป็นแบบ multi value ซึ่งยอมให้มีการใส่ค่าข้อมูลได้หลายค่าบนฟิลด์เดียวกัน แต่มีข้อดีตรงที่สามารถใส่ข้อมูลได้หลายรายการไม่ได้กำหนดไว้ตายตัวเหมือนในตัวอย่าง แต่ก็อาจมีข้อเสียตรงที่ในการเข้าไปแก้ไขฟิลด์ที่เป็นmulti valueโดยมีการเลือก Keyword จะทำให้ข้อมูลเดิมต้องสูญเสียไป จำเป็นต้องเลือกข้อมูลเข้ามาใหม่ทั้งหมดอีกที โดยหลักการก็เช่นเดียวกันคือเก็บข้อมูลหลักไว้กับเอกสารหลักก่อน แล้วจึงทำการแยกแต่ละรายการออกเป็นเอกสารรองให้สัมพันธ์กับเอกสารหลัก สุดท้ายก็ลบฟอร์มปัจจุบันออกไปเพราะไม่มีความจำเป็นต้องใช้อีกต่อไป

จากการทำงานโดยใช้ฟอร์มพิเศษที่สร้างขึ้นมามีดังเช่น ฟอร์ม Bill นี้แท้ที่จริงแล้วเป็นเพียงการใช้งานชั่วคราวของฟอร์มเท่านั้นเอง โดยหากต้องการรวมเอกสารรองกลับมาอีกที ฟอร์มนี้ก็จะถูกเรียกใช้งาน ซึ่งในการเรียกใช้งานฟอร์มเดิมนี้อาจจะมีลักษณะของฟอร์มที่เหมือนกันแต่ในเบื้องลึกแล้ว ไม่ใช่ฟอร์มเดิมที่เคยมีแล้วลบทิ้งไป เพราะการสร้างฟอร์มขึ้นมาใหม่จะมีการสร้างหมายเลขประจำเอกสารที่ไม่ซ้ำกันเกิดขึ้นเสมอ ด้วยเหตุที่ฟอร์มมีลักษณะเหมือนเดิมนี้อาจทำให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นฟอร์มที่แตกต่างไปจากเดิมเลย

สำหรับในส่วนรายละเอียดของฟอร์มที่เหลือ และการโปรแกรมมิ่งในแต่ละออบเจกต์ของแต่ละฟอร์มผู้อ่านสามารถศึกษาได้โดยง่าย เพราะมีลักษณะการ โปรแกรมที่คล้ายกันกับตัวอย่างที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.บุญธีร์ เครือตราชู ที่ได้ให้คำแนะนำและปรึกษาในเรื่องต่างๆ นอกจากนี้ยังมีผู้ให้คำปรึกษาเพิ่มเติมดังมีรายชื่อดังต่อไปนี้

1. คุณหทัยรัตน์ ดวงเสนา
2. คุณอภิญา รัตนเศรษฐ์ยุทธ
3. คุณวิฑู ชัยนิชยกุล
4. คุณปรีชา โชติวีรชัยกุล
5. คุณพิชัย สีเหมภูมิจิตร

รวมถึงพี่ๆที่มีส่วนช่วยเหลือโดยไม่ได้เอ่ยนามไว้ และบริษัทเมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่ได้ให้การสนับสนุนทางด้านซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการครั้งนี้ จึงขอขอบคุณมาไว้ ณ โอกาสนี้



## บรรณานุกรม

- [1] อนุชา ลือสกล : "ถามตอบ Lotus Notes", แมคกรอ-ฮิล อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล, กรุงเทพฯ, 2538.
- [2] ชาญฤทธิ์ ศรีศิลป์, อธิพร ลิ่มเจริญ : "คู่มือการใช้ Lotus notes สำหรับผู้เริ่มต้น", ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2539.
- [3] Lisa Pyle : "Creating Lotus Notes applications", Que, Indianapolis, IN, 1994.
- [5] Carolyn Kraut : "Developing Lotus Notes applications", John Wiley, New York, 1994.
- [6] Andrew Bryce Shafram : "Easy Lotus Notes for Windows", Que, Indianapolis, IN, 1994.
- [7] David Gewirtz : "Lotus notes 3 : revealed !", Prima, Rocklin, CA, 1994.
- [8] Erica Kerwien : "Lotus Notes : application development handbook", IDG Books, Foster City, CA, 1994.
- [9] Robert Larson-Hughes & Hans skalle : "Lotus Notes application development : solving business problems and increasing competitiveness", PTR Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.
- [10] David S. Marshak : "Mission-critical Lotus Notes", Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, 1996.
- [11] Mark Schulman : "Using Lotus notes", Que, Indianapolis, IN, 1994.
- [12] Mike Falker : "Using Lotus Notes as an Intranet", John Wiley, New York, 1997.
- [13] Erica, Kerwein and Salley, Blanming DeJean : "Foundations of Lotus Notes'4 Application Development", Internation Data Group.
- [14] Randell A. Tamura : "Lotus Notes and Domino Server 4.5", SAMS Publishing ,1997

## เว็บไซต์อ้างอิง

### [1] The Real Source

Lotus(Main)	<a href="http://www.lotus.com">http://www.lotus.com</a>
Lotus InterNotes	<a href="http://www.lotus.com/inotes">http://www.lotus.com/inotes</a>
Lotus'Domino site	<a href="http://domino.lotus.com">http://domino.lotus.com</a>
Iris Associates	<a href="http://www.iris.com">http://www.iris.com</a>
Lotus Business Partners	<a href="http://www.lotus.com/partcat/">http://www.lotus.com/partcat/</a>

### [2] News and Networks

Notes Net Info site	<a href="http://www.notes.net/">http://www.notes.net/</a>
WorldCom	<a href="http://www.worldcom.com/">http://www.worldcom.com/</a>

### [3] Notes Resource Sites

European Notes site	<a href="http://pobox.com/~notes/">http://pobox.com/~notes/</a>
Notes FAQ	<a href="http://www.turnpike.net/metro/kyee/NotesFAQ.html">http://www.turnpike.net/metro/kyee/NotesFAQ.html</a>
Delta Notes Resources	<a href="http://www.iwi.unisg.ch/delta/notes/index.html">http://www.iwi.unisg.ch/delta/notes/index.html</a>

### [4] Notes Utility Vendors

ALI	<a href="http://www.ali.com">http://www.ali.com</a>
Brainstorm	<a href="http://www.braintech.com">http://www.braintech.com</a>
Cambridge Software	<a href="http://www.csg.com">http://www.csg.com</a>
Cambell Services	<a href="http://www.ontime.com">http://www.ontime.com</a>
CleverSoft	<a href="http://www.cleversoft.com/cleversoft">http://www.cleversoft.com/cleversoft</a>
Collabra Share	<a href="http://www.collabra.com/datashts/notes.htm">http://www.collabra.com/datashts/notes.htm</a>
Delta	<a href="http://www.iwi.unisg.ch/delta/notes.html">http://www.iwi.unisg.ch/delta/notes.html</a>
GroupQuest	<a href="http://www.gqs.com/">http://www.gqs.com/</a>
Ives Development	<a href="http://wwwteamstudio.com/info@jtassoc.com">http://wwwteamstudio.com/info@jtassoc.com</a>
J&T	<a href="http://www.jtassoc.com">http://www.jtassoc.com</a>
Mayflower	<a href="http://www.maysoft.com">http://www.maysoft.com</a>
Revelation	<a href="http://www.revelation.com">http://www.revelation.com</a>
Thuridion	<a href="http://www.thuridion.com/">http://www.thuridion.com/</a>
WorkFlow Designs	<a href="http://www.wfdesigns.com/~workflow/">http://www.wfdesigns.com/~workflow/</a>
WorldLedge	<a href="http://bartok.jstechno.ch/worldb">http://bartok.jstechno.ch/worldb</a>

เอกสาร [5] Notes Newgroups นี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

L-Notes-L <http://www.disaster.com/lnotesl.html>

#### [6] Links to Links

Delta <http://www.iwi.unisg.ch/delta/links/>

#### [7] Business Partners and Other Notes-Related Sites

A complete Business Partner listing <http://www.lotus.com/partcasat/>  
 Andrew Pollack <http://www.thenorth.com/>  
 Brad Cox <http://web.gmu.edu/bcox/ElectronicCommunity/00LotusNotes.html>  
 ENTEX/Michigan <http://web1.leadgroup.com>  
 Group Quest Software <http://www.gqs.com/>  
 Meckler Media [http://www.iworld.com/InternetShopper/1Lotus\\_Notes\\_related.html](http://www.iworld.com/InternetShopper/1Lotus_Notes_related.html)  
 MPI FormGate <http://www.mpi.sb.mpg.de/guide/staff/brahm/formgate/formgate.html>  
 Miguel Estrada <http://www.maev.com/>  
 New Information Paradigms <http://www.nipltd.com/>  
 Tile Home Page <http://www.tile.net/>  
 Uptime Computer Solotions, Inc <http://www.uptime1.com/>

#### [8] Others

NCSA'S CGI <http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/cgi/>  
 CareNet-Hawaii <http://www.carenet-hawaii.com>  
 Datahouse Inc. <http://www.datahouse.com>