

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบฐานข้อมูลจัดการวิธีการแก้ปัญหา



โดย

นางสาว จุติพร หนูปลอด

ปฏิญานិพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 55738

วันเดือนปี 25 พ.ค. 2548

b.....
i.....

PROBLEM-SOLVING DATABASE SYSTEM

BY

MISS JUTIPORN NOOPLOD

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

2003

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบฐานข้อมูลจัดการวิธีการแก้ปัญหา
นักศึกษา	นางสาวจตุพร หนูปลอด รหัสนักศึกษา 44015685
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ชวลิต เบญจางคประเสริฐ
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

.....
(รศ. ชวลิต เบญจางคประเสริฐ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบฐานข้อมูลจัดการวิธีการแก้ปัญหา
นักศึกษา	นางสาวจุติพร หนูปลอด รหัสนักศึกษา 44015685
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นการประยุกต์ใช้ในงานทางธุรกิจ ทางด้านวิศวกรรม หรือทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น เพราะเป็นการใช้งานที่ง่ายและสะดวก

และโปรแกรมประเภท Visual มีใช้อย่างแพร่หลาย เช่น Delphi, VB, FoxPro ซึ่งโครงการนี้ใช้โปรแกรม Microsoft Visual FoxPro ในการสร้าง ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ดีและมีผู้นิยมใช้กันมาก โดยสามารถออกแบบและสร้างให้เหมาะสมกับระบบที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก

โครงการนี้จะทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูล 2 แบบ คือ แบบที่หนึ่งจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นและสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ทันที และแบบที่สองจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบันทึกข้อความซึ่งสามารถเตือนความจำโดยส่งผ่านทางอีเมล (E-Mail)

โครงการนี้สามารถใช้งานได้จริง ๆ ในบริษัท มหาวิทยาลัย หรือประยุกต์ใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ เพราะระบบนี้จะช่วยให้หน่วยงานแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและสะดวกมากยิ่งขึ้นและยังสามารถเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อป้องกันการลืม

Project Title	Problem-Solving Database System
Student	Miss Jutiporn Nooplod ID. 44015685
Advisor	Assoc.Prof. Chawalit Benjangkaprasert
Graduate Level	Bachelor Degree of Information Engineering
Department	Information Engineering
Academic Year	2003

ABSTRACT

The database management system is now widely used in business, engineering and science because it is convenient and easy to use.

Nowadays there are a lot of programs for the visual programming such as Delphi, VB and FoxPro. Microsoft Visual FoxPro is used to implement the system of this project. It is wide and efficiency to manage database.

Microsoft Visual FoxPro can be used to create and design the system easily. There are two databases used for the system. Firstly, the database is used to store the information of problems and solutions that happened including the information searching. Secondly, the database is used to store the messages that can be sent to remind users via the email.

This project can be applied to use in the company, university or department because it helps users to solve the problems and records details into the database for reminding.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเป็นผลสำเร็จ ซึ่งทางผู้จัดทำขอขอบคุณท่านอาจารย์ รศ. ชวลิต เบญจางคประเสริฐ ที่ให้คำปรึกษาในการจัดทำโครงการ และขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่านที่ให้คำแนะนำและติชม เพื่อแก้ไขในโครงการที่จัดทำขึ้น

ขอบคุณพี่ ๆ แผนก เอ็ม ไอ เอส ของบริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด ที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งขอขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่คอยเอาใจใส่ในทุก ๆ ด้านและขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่สนับสนุนในการจัดทำโครงการ ซึ่งจากความช่วยเหลือของทุก ๆ คนจึงทำให้โครงการนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

สุดท้ายนี้ทางผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้จัดทำทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

นางสาว จุติพร หนูปลอด

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 แนวความคิดและที่มา	1
1.2 จุดประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ	3
1.6 อุปกรณ์ที่ต้องใช้	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ	5
2.1 ไมโครซอฟท์ฟ็อกซ์โปร (Microsoft Visual FoxPro)	5
2.1.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อม	5
2.1.1.1 การตั้งค่าสารบบโดยปริยาย	6
2.1.1.2 การตั้งค่าสารบบเพื่อการค้นหา	6
2.1.1.3 การตั้งโปรแกรมเริ่มต้น	7
2.1.2 การสร้างตาราง	7
2.1.2.1 แท็บ ฟิลด์	8
2.1.2.2 แท็บ อินเด็ก	10
2.1.2.3 แท็บตาราง	11
2.1.3 วิวส์ (Views)	11
2.1.3.1 การสร้างวิวส์	11
2.1.3.2 การเลือกคอลัมน์แสดงผล	12

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.1.3.3 การเชื่อมโยง	13
2.1.3.4 การกำหนดเงื่อนไข WHERE	13
2.1.3.5 การเรียงข้อมูล	13
2.1.3.6 การจัดกลุ่ม	13
2.1.3.7 การปรับปรุงข้อมูล	13
2.1.4 การจัดการเรคคอร์ด	14
2.1.4.1 หมายเลขเรคคอร์ด	14
2.1.4.2 การเพิ่มและการแก้ไขเรคคอร์ด	15
2.1.4.3 การเลื่อนเรคคอร์ด	15
2.1.4.4 การลบเรคคอร์ด	16
2.1.4.4.1 การลบเรคคอร์ดแบบถาวร	17
2.1.5 ไฟล์ดัชนีและความสัมพันธ์	17
2.1.5.1 ดัชนีคืออะไร	18
2.1.5.2 ประเภทไฟล์ดัชนี	18
2.1.6 การจัดการฟอร์ม	19
2.1.6.1 แถบเครื่องมือของฟอร์ม	19
2.1.6.2 คุณสมบัติของการควบคุม	21
2.1.7 การเขียนโปรแกรมแบบหลายผู้ใช้	22
2.1.7.1 โหมดการเปิดไฟล์ข้อมูล	23
2.1.7.2 การล็อก	24
2.1.7.2.1 การล็อกตาราง	24
2.1.7.2.2 การล็อกเรคคอร์ด	25
2.1.7.3 การปลดล็อก	25
2.1.7.4 การล็อกหลายเรคคอร์ด	26
2.1.7.5 การทวนล็อก	26
2.2 UML (Unified Modeling Language)	28
2.2.1. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)	28

สารบัญ(ต่อ)

2.2.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)	28
2.2.3 แอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)	29
บทที่ 3 การออกแบบโครงงาน	30
3.1 ข้อมูลเบื้องต้น	30
3.2 การออกแบบซอฟต์แวร์	32
3.2.1 โดเมนโมเดลของระบบ	33
3.2.2 ยูสเคสไดอะแกรม	34
3.2.3 แอคทิวิตีไดอะแกรม	37
3.2.4 การออกแบบฐานข้อมูล	52
3.2.5 คาดำคิกชันนารี (Datadictionary)	53
3.2.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)	55
บทที่ 4 ผลการทดลอง	60
4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งาน	60
4.1.1 ระดับผู้ใช้งานทั่วไป (C)	61
4.1.2 ระดับผู้ใช้งานจำกัด (B)	63
4.1.3 ระดับผู้ดูแลระบบ (A+)	67
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	71
5.1 สรุปผลการทดลอง	71
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง	71
บรรณานุกรม	72

สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
รูปที่ 1.1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินการ	3
รูปที่ 2.1 กล่องโต้ตอบอปชั่น (Option)	5
รูปที่ 2.2 หน้าต่างออกแบบตาราง	8
รูปที่ 2.3 หน้าต่างออกแบบวิวส์ (View Designer)	12
รูปที่ 2.4 แถบเครื่องมือของฟอร์ม	19
รูปที่ 2.5 หน้าต่างคุณสมบัติ	21
รูปที่ 3.1 โดเมนโมเดล	33
รูปที่ 3.2 ยูสเคสสำหรับการล็อกอิน	34
รูปที่ 3.3 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับจัดการระบบ	34
รูปที่ 3.4 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับการบันทึกความจำ	35
รูปที่ 3.5 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้ทั่วไป	35
รูปที่ 3.6 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับจัดการรายงาน	36
รูปที่ 3.7 ยูสเคสการทำงานของผู้ใช้งานทั่วไปสำหรับจัดการระบบ	36
รูปที่ 3.8 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	37
รูปที่ 3.9 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับการล็อกอินเพื่อจัดการผู้ใช้งานระบบ	38
รูปที่ 3.10 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับการเพิ่มข้อมูล	39
รูปที่ 3.11 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับการค้นหาข้อมูล	40
รูปที่ 3.12 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแสดงข้อมูล	41
รูปที่ 3.13 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับสั่งพิมพ์ข้อมูล	42
รูปที่ 3.14 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแก้ไขข้อมูล	43
รูปที่ 3.15 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบข้อมูล	44
รูปที่ 3.16 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มผู้ใช้งาน	46
รูปที่ 3.17 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแก้ไขผู้ใช้งาน	46
รูปที่ 3.18 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบผู้ใช้งาน	47
รูปที่ 3.19 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มข้อมูลเตือนความจำ	48
รูปที่ 3.20 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับค้นหาข้อมูลเตือนความจำ	49
รูปที่ 3.21 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแก้ไขข้อมูลเตือนความจำ	50

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 3.22 แอตกิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบข้อมูลเตือนความจำ	51
รูปที่ 3.23 ไนแอมโมเดลของฐานข้อมูล	52
รูปที่ 3.24 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเข้าระบบ	55
รูปที่ 3.25 หน้าที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง รหัสผ่าน	55
รูปที่ 3.26 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและ แก้ไขข้อมูล เตือนความจำ	56
รูปที่ 3.27 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 1	57
รูปที่ 3.28 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 2	57
รูปที่ 3.29 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 3	58
รูปที่ 3.30 หน้าที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเตือนความจำ	58
รูปที่ 3.31 หน้าที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ปัญหา	59
รูปที่ 3.32 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอทั้งหมด	59
รูปที่ 4.1 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	60
รูปที่ 4.2 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลผิดพลาด	61
รูปที่ 4.3 หน้าที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูล	61
รูปที่ 4.4 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอสำหรับผู้ใช้ทั่วไป	62
รูปที่ 4.5 หน้าที่ใช้ให้เลือกว่าจะทำอะไร	63
รูปที่ 4.6 เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน	63
รูปที่ 4.7 หน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปัญหา	64
รูปที่ 4.8 หน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลการเตือนความจำ	65
รูปที่ 4.9 หน้าที่ใช้ค้นหาข้อมูลการเตือนความจำ	66
รูปที่ 4.10 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอระบบเตือนความจำ	66
รูปที่ 4.11 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอระบบวิธีการแก้ปัญหา	67
รูปที่ 4.12 หน้าที่ใช้จัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน	68
รูปที่ 4.13 รายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้งาน	69
รูปที่ 4.14 รายละเอียดการของอีเมลที่ได้จากระบบเตือนความจำ	69
รูปที่ 4.15 รายละเอียดข้อความเตือนความจำ	70

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา	53
ตารางที่ 3.2 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเตือนความจำ	54
ตารางที่ 3.3 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ	54
ตารางที่ 3.4 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการในระบบ	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 แนวความคิดและที่มา

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลมีบทบาทมาก เพราะในแต่ละวันจะพบว่ามีข้อมูลเป็นจำนวนมากที่เราจะต้องเกี่ยวข้อง ดังนั้นการจัดเก็บและการค้นหาซึ่งเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลจึงมีความจำเป็นมาก และในปัจจุบันก็ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการ โดยการใช้งานร่วมกับโปรแกรมจัดการด้านฐานข้อมูล

หลังจากที่ไปฝึกงานที่บริษัทแห่งหนึ่งทำให้ได้เห็นลักษณะการทำงานของแผนกหนึ่งในบริษัทที่ได้ไปฝึกงาน ซึ่งการทำงานของแผนกนี้จะแบ่งการรับผิดชอบออกเป็นสองฝ่ายคืองานด้าน ซอฟต์แวร์ (Software) และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เมื่อในบริษัทเกิดปัญหาด้านใดด้านหนึ่งผู้รับผิดชอบทางด้านนั้นก็จะเป็นผู้แก้ไข แต่ในกรณีที่ผู้ดูแลด้านนั้นไม่อยู่จะทำให้เกิดปัญหา เนื่องจากไม่มีคนไปดูแลแก้ไข ซึ่งจะทำให้งานเกิดการชะงักเพราะต้องรอ ซึ่งมันเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ จึงทำให้เกิดแนวความคิดที่จะทำโครงการนี้เพื่อมาแก้ไขปัญหาตรงจุดนี้และระบบนี้ก็จะทำให้ทุกคนสามารถศึกษาแนวทางสำหรับการแก้ปัญหาในแต่ละฝ่ายได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในหน่วยงานโดยไม่ต้องเสียเวลาสอนเพราะทุกคนสามารถอ่านและศึกษาได้เองจากระบบนี้

โครงการนี้จะใช้โปรแกรมวิซวลฟอกโปร (Visual FoxPro) จัดทำเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลขึ้นเพื่อใช้เก็บปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นและปัญหาทุก ๆ ปัญหาที่มีวิธีการแก้ไขโดยจะจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลนี้เมื่อมีปัญหาเดิมเกิดขึ้นทุก ๆ คนจะสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ โดยการค้นหาจากฐานข้อมูลซึ่งจะทำให้การทำงานไม่หยุดชะงัก และเขียนโปรแกรมเพื่อเก็บบันทึกข้อความและเตือนความจำในสิ่งที่สำคัญหรือกลัวว่าจะลืมซึ่งสามารถบันทึกข้อความไว้ล่วงหน้าโดยเก็บข้อความไว้และสามารถเตือนโดยผ่านทางอีเมล (E-mail)

โครงการนี้สามารถประยุกต์เพื่อนำไปใช้ได้กับทุก ๆ หน่วยงาน เนื่องจากปัญหาแบบนี้เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นกับทุก ๆ หน่วยงาน เช่น มหาวิทยาลัย บริษัทต่าง ๆ

1.2 จุดประสงค์

สำหรับโครงการนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ผู้ใช้ในระดับผู้รับผิดชอบจะสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้รวดเร็ว โดยระดับนี้จะสามารถมองเห็นข้อมูลได้ทั้งหมด

2. ผู้ใช้ในระดับผู้ใช้ทั่วไปจะสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาได้ในระดับเบื้องต้นเท่านั้น
3. เก็บบันทึกข้อความต่าง ๆ และสามารถเตือนความจำเพื่อป้องกันการลืมสำหรับเรื่องสำคัญ

โดยส่งผ่านทางอีเมล

1.3 ขอบเขตของโครงการงาน

- สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้เร็วและสะดวกมากยิ่งขึ้นแต่จะแบ่งการมองเห็นข้อมูลออกเป็นสองส่วนคือสำหรับผู้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบ
- สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้แต่ต้องตรวจสอบจากการล็อกอินว่าจะสามารถทำได้หรือไม่ เพราะจะทำให้สิทธิเฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้น
- มีระบบป้องกันความปลอดภัยโดยต้องยืนยันการล็อกอินก่อนการเข้าใช้งาน
- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบผู้มีสิทธิ์เข้าใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ จากผู้ดูแลระบบเท่านั้น เพื่อป้องกันความปลอดภัย
- สามารถจัดการเกี่ยวกับรายงาน เช่น ส่งพิมพ์รายงาน
- มีระบบเตือนความจำโดยจะส่งผ่านทางอีเมล

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ระบบที่สร้างสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับหน่วยงานทุกหน่วยงาน
- สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้รวดเร็วและสะดวกขึ้นเพราะทุกคนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเองโดยการค้นหาข้อมูลจากระบบนี้
- สามารถตรวจสอบสิ่งที่เราต้องจัดการจากระบบเตือนความจำโดยตรวจสอบจากอีเมลได้ทันที
- เป็นการเพิ่มความรู้ในด้านการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับคนที่ต้องการศึกษาโดยศึกษาจากระบบนี้ได้เลย

1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ

Item		2003												2004				
		JUNE	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARY	FEBRUARY	MARCH							
Plan(งานหลัก)																		
Plan (รายละเอียด)																		
Descriptions																		
1	Problem Definition & Get Requirements		█															
2	Analysis System			█														
	-Get More Requirements From User			█														
	-Database Systems Analysis			█														
3	Design System				█													
	-Table Structure&Database Design				█													
	-Set up table				█													
	-User Interface Design				█													
4	Coding																	
	-Module 1																	
	-Module 2																	
	-Module 3																	
5	Test & User Manual																	
6	Implementation																	
7	Documentation																	

รูปที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

1.6 อุปกรณ์ที่ต้องใช้

1.6.1 ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเซิร์ฟเวอร์ระบบฐานข้อมูล 1 เครื่อง
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการต่อเชื่อมกับเน็ตเวิร์คตามจำนวนผู้ใช้ (User) ที่ใช้งานในระบบนี้

1.6.2 ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Advance Server

บทที่ 2

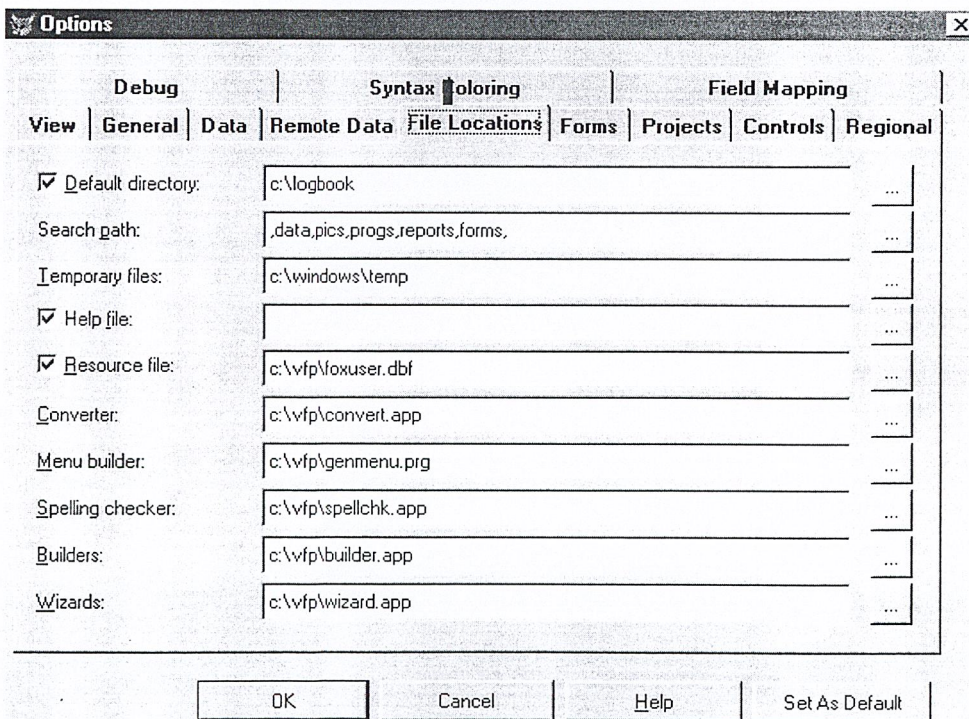
ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ

2.1 ไมโครซอฟท์ฟ็อกซ์โปร (Microsoft Visual FoxPro)

โปรแกรมไมโครซอฟท์ฟ็อกซ์โปร เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดการด้านฐานข้อมูลที่มีความสามารถหลากหลายและมีความคล่องตัวหลายประการ และยังได้จัดเตรียมเครื่องมือในการสร้างฐานข้อมูล (Database) ตาราง (Table) ฟอร์ม (Form) รายงาน (Report) คลาส (Class) และยังสามารถเขียนโปรแกรมในเชิงวัตถุ (Object -Oriented Programming) ได้ด้วย ซึ่งเรายังสามารถใช้คุณสมบัติเหล่านี้ ในการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อประยุกต์ใช้กับงานที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องฐานข้อมูลได้ โดยการสร้างโปรเจกต์เพื่อเป็นไฟล์ที่ใช้เก็บค่าสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างระบบงาน

2.1.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อม

สำหรับในวิสซวลฟ็อกซ์โปรสามารถตั้งค่าสภาพแวดล้อมได้ด้วยการใช้เมนู Tool ตัวเลือก Option หลังจากเลือกนั้นจะปรากฏกล่องโต้ตอบดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 กล่องโต้ตอบออปชั่น (Option)

ในกล่องโต้ตอบมีหลายหน้าที่อนุญาตให้ผู้ใช้ตั้งค่าแล้วแต่ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวกับอะไร แต่สำหรับในเบื้องต้นที่จะอธิบายนี้จะเกี่ยวกับการตั้งค่าเส้นทางการค้นหา (Search Path) สารบบโดยปริยาย (Default Directory) และ StarUp Program

2.1.1.1 การตั้งค่าสารบบโดยปริยาย

สารบบโดยปริยายเป็นเส้นทาง หรือโฟลเดอร์แรกที่วิซชวลฟอกซ์โปรอ้างถึงในกรณีเปิดฐานข้อมูล หรือตาราง ถ้าไม่มีอยู่ในสารบบนี้ก็จะไปค้นหาในเส้นทางการค้นหาต่อไป วิธีการตั้งค่าสารบบโดยปริยาย ทำได้ด้วยการคลิกเมนู Tool คลิกตัวเลือก Option แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบ แล้วคลิก File Location แล้วเลื่อนไปคลิกที่ Default Directory แล้วคลิกปุ่ม Modify แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบที่บรรจุชื่อโฟลเดอร์ (เส้นทาง) ให้เลือก คลิกเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม OK จากนั้นเก็บบันทึกค่าสภาพแวดล้อมด้วยการ คลิกปุ่ม Set As Default เพื่อเก็บค่านี้ไว้ในครั้งต่อไปที่เปิดวิซชวลฟอกซ์โปร

2.1.1.2 การตั้งค่าสารบบเพื่อการค้นหา

สารบบการค้นหา หมายถึงโฟลเดอร์ที่วิซชวลฟอกซ์โปรจะไปค้นหา ถ้าหากการค้นหาในโฟลเดอร์หรือสารบบปัจจุบันไม่พบ วิธีการตั้งค่าให้ทำดังนี้

- คลิกเมนู Tool คลิกตัวเลือก Option แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบ option แล้วคลิก File Location

- เลื่อนไปยัง Search Path แล้วคลิกปุ่ม Modify แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบให้ป้อนเส้นทาง (ระบุไดรฟ์และโฟลเดอร์ที่จะใช้ค้นหา) ถ้าหากจำไม่ได้ให้คลิกเลือกปุ่มที่มีจุดสามจุด แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบแสดงรายชื่อเส้นทางให้เลือก เมื่อเลือกได้แล้วคลิกปุ่ม OK ถ้าต้องการเพิ่มเส้นทางการค้นหาอีกให้ค้นเส้นทางเดินด้วยเครื่องหมาย ; แล้วเลือกในลักษณะเดิม เครื่องหมายนี้วิซชวลฟอกซ์โปรจะใส่ให้เองถ้าเราเลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่ด้านหลังของเส้นทางที่มีอยู่ แล้วคลิกปุ่มจุดสามจุดแล้วเลือก

การตั้งค่าเส้นทางการค้นหาจะเป็นเพียงใช้ชั่วคราวขณะนี้เท่านั้น ถ้าหากต้องการเปิดวิซชวลฟอกซ์โปรครั้งต่อไปให้มีค่านี้เก็บอยู่ ให้คลิกที่ปุ่ม Set As Default

2.1.1.3 การตั้งโปรแกรมเริ่มต้น

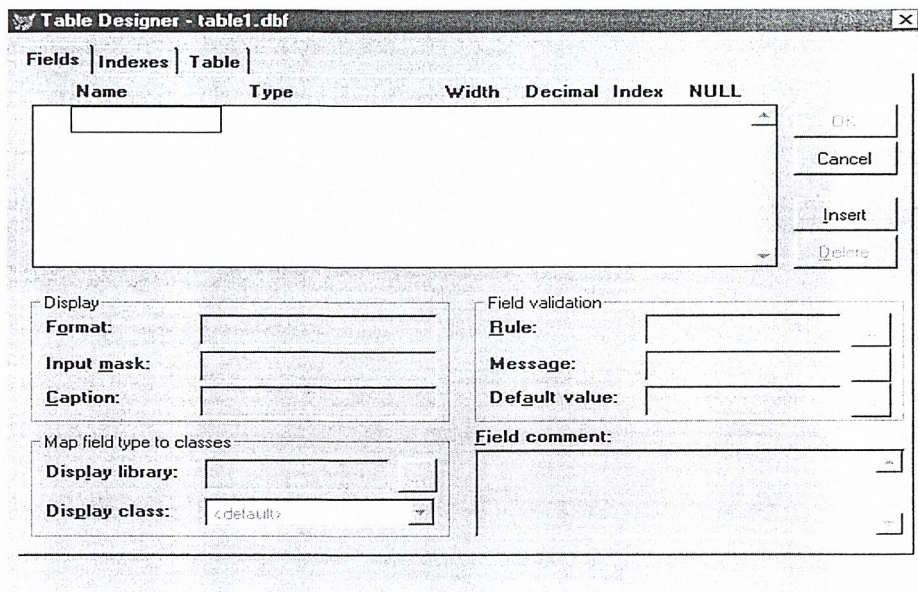
เมื่อต้องการสั่งให้โปรแกรมใดทำงานครั้งแรก เมื่อเปิดวิซชวลฟอกซ์โปรสามารถทำได้ดังนี้

คลิกเมนู Tool คลิกตัวเลือก Option แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบ option แล้วคลิก File Location แล้วคลิก Startup Program แล้วคลิกปุ่ม Modify แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบให้พิมพ์ชื่อโปรแกรม หรือเลือกชื่อโปรแกรมได้จากปุ่มจุดสามจุดแล้วคลิกปุ่ม OK แล้ว คลิกปุ่ม Set As Default เพื่อเก็บค่านี้ไว้เพื่อการเปิดครั้งต่อไป แล้วคลิกปุ่ม OK

2.1.2 การสร้างตาราง

ตารางในวิซชวลฟอกซ์โปรมี 2 แบบ คือ ตารางของฐานข้อมูล (database table) และตารางอิสระ (free table) ตารางอิสระเป็นตารางที่ไม่ผูกติดกับฐานข้อมูล เราสามารถเรียกใช้ได้โดยไม่ต้องเปิดฐานข้อมูลนั้นล่วงหน้า แต่อย่างไรก็ตามการใช้ตารางของฐานข้อมูลมีข้อดีหลายประการ อาทิ เราสามารถตั้งชื่อตาราง หรือชื่อฟิลด์แบบยาวได้ สามารถกำหนดคุณสมบัติ caption หรือหมายเหตุให้กับแต่ละฟิลด์ได้ สามารถกำหนดค่าเริ่มต้นให้แก่ฟิลด์แต่ละฟิลด์ได้ สามารถระบุคลาสโดยปริยายให้แก่ฟิลด์ของตารางได้ สามารถกำหนดกฎการตรวจสอบข้อมูลในระดับเรคคอร์ด และระดับฟิลด์ได้ สามารถระบุว่ามีฟิลด์ใดบ้างเป็นคีย์หลัก และสามารถกำหนดความสัมพันธ์กับตารางอื่นในฐานข้อมูลได้แบบถาวร สามารถใช้ ตัวดัก (trigger) กับคำสั่งแต่ละเหตุการณ์ คือ เหตุการณ์อินเซิร์ต (INSERT) หรือ อัปเดต (UPDATE) หรือ ดึงออก (DELETE) หรือใช้โปรเจกต์แมนเนเจอร์ (Project Manager) ก็ได้

ในการสร้างตารางจะใช้ในส่วนของหน้าต่างการออกแบบตารางซึ่งจะมีตัวเลือกที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างต่างๆของตารางได้ โดยจะประกอบด้วยสามหน้า คือ แท็บฟิลด์ (Fields) แท็บ อินเด็กซ์ (Index) และแท็บ ตาราง (Table)



รูปที่ 2.2 หน้าต่างออกแบบตาราง

2.1.2.1 แท็บ 필ด์

ในหน้านี้จะประกอบด้วยส่วนที่ใช้กำหนดคุณสมบัติของฟิลด์ ซึ่งคุณสมบัติจะประกอบด้วย

Name กำหนดชื่อฟิลด์

Type กำหนดประเภทของฟิลด์ ซึ่งประกอบด้วย

Character เป็นข้อมูลอักขระ ไม่สามารถคำนวณได้ กำหนดความยาวได้มากที่สุด 254 ตัวอักษร

Currency เป็นข้อมูลตัวเลข เกี่ยวกับเรื่องของเงิน มีค่าระหว่าง - 922337203685477.5807 ถึง 922337203685477.5807

Numeric เป็นข้อมูลตัวเลข มีค่าระหว่าง $-9.999999999E+19$ ถึง $9.999999999E+20$

Float เหมือน Numeric

Date เป็นข้อมูลวันที่

Date Time เป็นข้อมูลวันที่และเวลา

Double ข้อมูลตัวเลขที่เพิ่มทศนิยมได้มาก เพื่อความละเอียดของตัวเลข มีค่าระหว่าง +/-4.94065645841247E-324 ถึง +/-8.9884656743115E307

Integer เป็นข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม มีค่าระหว่าง -2147482647 ถึง 2147483647

Logical เป็นข้อมูลตรรกศาสตร์ มีค่าเป็นจริง (True) หรือ เท็จ (False)

Memo เป็นข้อมูลที่เก็บการอ้างอิงถึงกลุ่มข้อมูลที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูล ซึ่ง สามารถเก็บข้อมูลได้ จำนวนมาก

General เป็นข้อมูลที่เก็บการอ้างอิงถึง ออบเจกต์ (Object) OLE

Width กำหนดความกว้างของฟิลด์

Decimal กำหนดจำนวนทศนิยมของข้อมูลประเภทตัวเลข

Index กำหนดให้มีการจัดเรียงข้อมูล

NULL กำหนดให้ยอมรับข้อมูลประเภท NULL

Format กำหนดรูปแบบของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

! ให้เป็นอักษรพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

\$ ให้แสดงเครื่องหมายทางการเงิน

^ ให้แสดงข้อมูลในรูปแบบทางวิทยาศาสตร์

(999999E+9)

A กำหนดให้เป็นเฉพาะข้อมูลประเภทตัวอักษรเท่านั้น

D ใช้รูปแบบของวันที่ ที่ได้กำหนดไว้

E ใช้รูปแบบวันที่เป็นแบบภาษาอังกฤษ

K ให้เลือกทั้งข้อความเมื่อโฟกัส (Focus)

L ถ้าไม่มีข้อมูลให้แทนด้วยเลขศูนย์

R แสดงรูปแบบที่กำหนดโดย Inputmask ซึ่งค่านี้ไม่มีผล

Input mask	กำหนดรูปแบบของการป้อนและการแสดงข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
X	รับตัวอักษรใดๆทุกประเภท
9	รับเฉพาะตัวเลข 0-9
#	รับช่องว่าง, ตัวเลข, จุดทศนิยม และเครื่องหมายคณิตศาสตร์
\$	แสดงสัญลักษณ์ทางการเงินในตำแหน่งที่กำหนดคงที่
*	แสดง '*' ทางด้านซ้ายของข้อความ
.	แสดงจุดทศนิยมที่ตำแหน่งที่กำหนดคงที่
,	แสดงเครื่องหมาย ',' เพื่อแบ่งค่าตัวเลขตาลหลักที่กำหนด
Caption	แสดงหัวข้อฟิลด์ เมื่อใช้ในออบเจกต์ Grid
Rule	กำหนดเงื่อนไขของการป้อนข้อมูลลงในแต่ละฟิลด์
Message	แสดงข้อความเมื่อมีการป้อนข้อมูลผิดเงื่อนไข
Default Value	กำหนดค่าปกติเมื่อเริ่มป้อนข้อมูล

2.1.2.2 แท็บ อินเด็ก

เป็นการกำหนดชนิดการเรียงข้อมูล คือ เรียงจากน้อยไปหามาก (Ascending) หรือ เรียงจากมากไปหาน้อย (Descending) โดยปกติจะกำหนดประเภทของคีย์ (Key) ให้เป็นเร็กคูล่า (Regular) โดยอัตโนมัติ ซึ่งคุณสมบัติ จะประกอบด้วย

Order	กำหนดการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากหรือจากน้อยไปหามาก
Name	กำหนดชื่อของอินเด็ก
Type	กำหนดประเภทของอินเด็ก ประกอบด้วย
Primary	เป็นคีย์ที่มีข้อมูลไม่ซ้ำกันหรือเหมือนกันหรือต้องไม่เป็นข้อมูลประเภท NULL
Candidate	เป็นคีย์รองจาก Primary ห้ามมิให้มีข้อมูลที่ซ้ำหรือเหมือนกันหรือข้อมูลประเภท NULL
Unique	เป็นคีย์ที่มีข้อมูลที่ซ้ำกันได้ แต่เวลาแสดงจะเลือกแสดงเฉพาะเรคคอร์ดแรกเท่านั้น
Regular	เป็นอินเด็กที่ใช้เรียงเพื่อการค้นหาเท่านั้นสามารถที่จะมีข้อมูลที่ซ้ำกันได้

Expression	กำหนดเงื่อนไขในการจัดเรียงข้อมูลของอินเด็ก
Filter	กำหนดเงื่อนไขการกรองข้อมูลที่ต้องการให้แสดง

2.1.2.3 แท็บตาราง

เป็นการกำหนดข้อมูลให้กับตารางซึ่งจะเป็นการกำหนดเรคคอร์ดและใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของตาราง การกำหนดเงื่อนไขในแท็บนี้จะใช้ในกรณีต้องการเพิ่มเติม แก้ไข ลบรายการจากตารางโดยตรงไม่ต้องผ่านการใช้คำสั่ง ซึ่งคุณสมบัติจะประกอบด้วย

Name	แสดงชื่อของตาราง
Rule	กำหนดเงื่อนไขของการป้อนข้อมูลลงในแต่ละฟิลด์
Message	แสดงข้อความเมื่อป้อนข้อมูลผิดเงื่อนไข
Insert Trigger	กำหนดเงื่อนไขของการแทรกข้อมูลลงในฟิลด์
Update Trigger	กำหนดเงื่อนไขของการปรับข้อมูลลงในฟิลด์
Delete Trigger	กำหนดเงื่อนไขของการลบข้อมูลลงในฟิลด์
Table Comment	กำหนดรายละเอียดของตาราง

2.1.3 วิวส์ (Views)

วิวส์เป็นนิยามตารางเสมือนที่ใช้อ้างอิงตารางใด ๆ หรือหลายตาราง หรืออ้างอิงวิวส์อื่นก็ได้ วิวส์มีทั้งแบบท้องถิ่น (local views) และวิวส์ระยะไกล (remote views) หรือวิวส์แบบมีพารามิเตอร์ (parameterized views) วิวส์สามารถปรับปรุงได้ และสามารถอ้างอิงตารางที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลบนเครื่องบริการไฟล์ (file server) คำสั่งที่ใช้ในการนิยามแหล่งข้อมูลมาจากวิวส์ หรือตารางใด คือ คำสั่ง SELECT-SQL

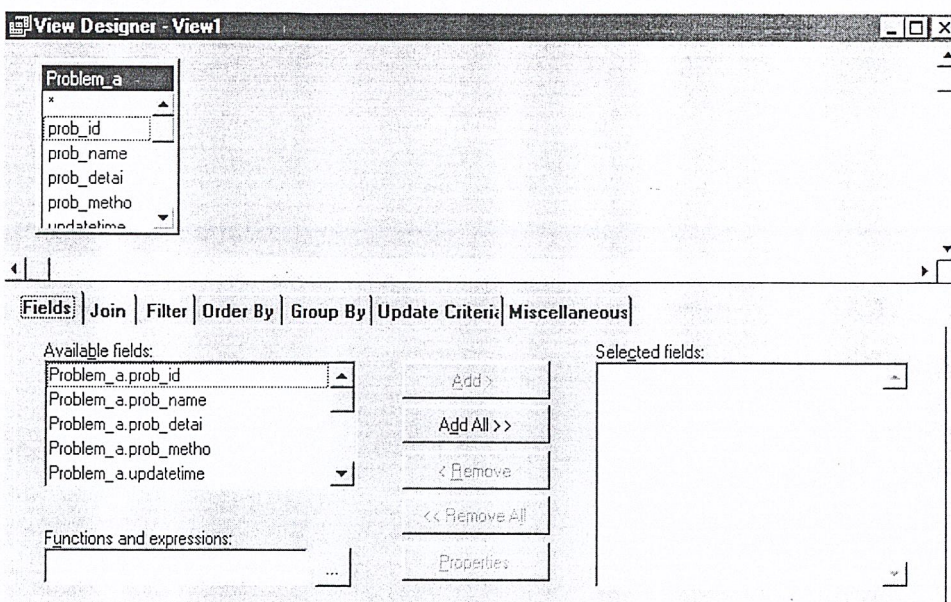
2.1.3.1 การสร้างวิวส์

การสร้างวิวส์ในโปรแกรมวิซชวลฟอกซ์โปรสามารถทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือออกแบบวิวส์ (Vies Designer) วิธีการตั้งได้สองวิธีคือใช้คำสั่ง ครีเอทวิวส์ (CREATE VIEW) หรือสั่งตามขั้นตอนต่อไปนี้

การสร้างวิวส์ท้องถิ่น

1. คลิกแท็บ ดาต้า (Data) แล้วคลิกที่ โลคัลวิวส์ (Local View) แล้วก็คลิกปุ่ม นิวส์ (New) แล้วจะปรากฏกล่องโต้ตอบให้เลือกว่าจะใช้ วิวส์ วิสเวิร์ด (View Wizard) หรือ นิววิวส์ (New View) เพื่อสร้างเอง สมมุติว่าเราเลือก นิววิวส์ จะปรากฏกล่องโต้ตอบให้เลือกรูปร่างข้อมูลและ ตาราง

2. ในการออกแบบวิวส์ มีแท็บให้เลือก คือ Fields, Join, Filter, Order By, Group By, Update Criteria, Miscellaneous
3. เมื่อต้องการดูผลลัพธ์ให้คลิกขวาจะปรากฏเมนูถัดเลือก Run Query
4. เมื่อต้องการดูคำสั่ง SQL ให้คลิกขวาแล้วเลือก View SQL
5. เมื่อต้องการบันทึกวิวส์ ให้คลิกเมนู File แล้วคลิก SAVE แล้วป้อนชื่อวิวส์ วิวส์ถือว่าเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล การเรียกใช้วิวส์สามารถทำได้ทำนองเดียวกับตาราง



รูปที่ 2.3 หน้าต่าง View Designer

2.1.3.2 การเลือกคอลัมน์แสดงผล

หลังจากที่เราเลือกตาราง หรือวิวส์อื่น ๆ แล้วการเลือกฟิลด์ หรือนิพจน์ที่จะนำไปแสดงผลลัพธ์ ทำได้ด้วยการคลิกแท็บ Field ดังรูปที่ 3.12 รายชื่อฟิลด์ทั้งหมดของตาราง หรือวิวส์อื่นจะปรากฏในรายการ Available fields เราสามารถเลือกด้วยการคลิกสองครั้งที่รายการนั้น หรือคลิกปุ่ม Add จะได้รายการชื่อฟิลด์ที่จะแสดงผลในรายการของ Selected fields เมื่อต้องการยกเลิกฟิลด์ใดให้คลิกที่ฟิลด์นั้นในช่องนี้แล้วคลิกปุ่ม Remove สำหรับฟิลด์ที่เป็นนิพจน์ให้ป้อนในช่อง Functions and expressions แล้วคลิกปุ่ม Add เช่น SUM

(qty*price) AS total_amt เป็นต้น เราสามารถคลิกปุ่มจุดสามจุด เพื่อเครื่องมือ ออกแบบนิพจน์ก็ได้

2.1.3.3 การเชื่อมโยง

เมื่อต้องการกำหนดให้ตารางมีการเชื่อมโยงกัน ให้คลิกแท็บ Join แล้วเลือกชนิดของการเชื่อมโยงในช่อง Type แล้วเลือกฟิลด์ของตารางที่จะมาเชื่อมโยงกัน พร้อมระบุโอเปอเรชันในช่อง Criteria ในกรณีที่เราต้องการแก้ไขประเภทของการเชื่อมโยงให้คลิกที่ไอคอนลูกศรสองหัวที่อยู่ในช่อง Type หน้าประเภทของการเชื่อมโยง เมื่อคลิกที่ไอคอนนี้จะปรากฏกล่องโต้ตอบให้เลือกประเภทของการเชื่อมโยงดังรูป เพื่อให้แก้ไขประเภทของการเชื่อมโยง

2.1.3.4 การกำหนดเงื่อนไข WHERE

เมื่อเราต้องการกรองข้อมูลของผลลัพธ์ เพื่อระบุเงื่อนไขในวลี WHERE ของ SELECT-SQL ให้คลิกแท็บ Filter แล้วป้อนเงื่อนไขตามหน้าจอจัดรูป ซึ่งสามารถเลือกฟิลด์ และเลือกโอเปอเรเตอร์ในช่อง Not , Criteria และระบุค่าที่เปรียบเทียบ หรือนิพจน์ใด ๆ ในช่อง Example หรือต้องการเปรียบเทียบที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างตัวพิมพ์เล็ก หรือตัวพิมพ์ใหญ่ให้คลิก Case ช่อง Logical ใช้กำหนดตัวเชื่อมประโยคเงื่อนไข AND , OR

2.1.3.5 การเรียงข้อมูล

ให้คลิกแท็บ Order By แล้วเลือกฟิลด์ที่จะเรียงในช่อง Ordering Criteria แต่ละรายการเราสามารถเลือกว่าจะให้เรียงตามน้อยไปมาก หรือมากไปน้อย ให้คลิก Ascending หรือ Descending ตามลำดับ

2.1.3.6 การจัดกลุ่ม

เมื่อต้องการจัดกลุ่มเพื่อสร้างวลี GROUP BY ให้คลิกแท็บ Group By แล้วเลือกฟิลด์ที่ต้องการจัดกลุ่มในช่อง Grouped field ในกรณีที่ต้องการกรองข้อมูลหลังจากจัดกลุ่มแล้วคลิก Having แล้วพิมพ์เงื่อนไขทำนองเดียวกับในแท็บ Filter

2.1.3.7 การปรับปรุงข้อมูล

การสร้างวิสัยบางวิสัยเราสามารถระบุว่าจะให้ฟิลด์ใดที่สามารถปรับปรุงได้ ให้คลิกแท็บ Update แล้วตารางที่ต้องการจะอนุญาตให้ปรับปรุงได้จากราย

การในช่อง Table แล้วคลิกเลือกฟิลด์ที่จะอนุญาตให้ปรับปรุงได้ ให้คลิกเครื่องหมายถูกหน้าชื่อฟิลด์ในช่องปากกา หรือถ้าไม่ต้องการปรับปรุงก็ให้คลิกเอาเครื่องหมายถูกออกหน้าช่องปรับปรุง การปรับปรุงมีวิธีให้เลือกคือ SQL DELETE then INSERT ให้ลบเรคคอร์ดที่กำลังจะบันทึกออกจากตารางนั้นก่อน แล้วจึงแทรกเรคคอร์ดใหม่เข้าไป หรือปรับปรุงเรคคอร์ดเดิมด้วยการปรับปรุงเฉพาะฟิลด์ที่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คลิก SQL UPDATE

Key and Updatable Fields ความขัดแย้งจะเกิดขึ้นถ้าฟิลด์ใด ๆ ที่ได้ปรับปรุงค่าได้ มีการเปลี่ยนแปลงโดยผู้ใช้อื่น

Key and Modified Fields ความขัดแย้งจะเกิดขึ้นถ้าฟิลด์หรือฟิลด์ใด ๆ ที่ปรับปรุงค่าได้มีการเปลี่ยนแปลงนับจากช่วงตั้งแต่อ่านข้อมูลมาครั้งแรกในตอนเริ่มต้น

Key and Timestamp ความขัดแย้งจะเกิดขึ้นถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเวลาประทับ (timestamp) ของเรคคอร์ดนั้นในตารางในช่วงตั้งแต่อ่านข้อมูลมาครั้งแรก ตัวเลือกนี้ใช้ได้เฉพาะกับวิสเซระยะ โกลในฐานะข้อมูลที่มีฟิลด์ใช้ประทับเวลาเปลี่ยนแปลงแก้ไขเท่านั้น

2.1.4 การจัดการเรคคอร์ด

2.1.4.1 หมายเลขเรคคอร์ด

เมื่อเราบันทึกข้อมูลลงในตาราง .DBF ฟังก์ชันโปรจะกำหนดหมายเลขเรคคอร์ดให้กับเรคคอร์ดใหม่ตามลำดับของการสร้างเรคคอร์ดโดยอัตโนมัติ โดยหมายเลขเรคคอร์ดจะเริ่มจาก 1 ถึง N เมื่อ N คือจำนวนเรคคอร์ดที่จัดเก็บในตาราง ตารางทุกตารางจะต้องมีตำแหน่งเริ่มต้นของตารางและมีจุดสิ้นสุดของตาราง จุดเริ่มต้นของตาราง (BOF) จะไม่มีหมายเลขเรคคอร์ดประจำ แต่ถ้าผู้เลื่อนเรคคอร์ดไปถึงจุดสิ้นสุดของตาราง หมายเลขเรคคอร์ดนี้จะเป็น N+1 ซึ่งเรคคอร์ดนี้ไม่ใช่เรคคอร์ดข้อมูล แต่เป็นที่เก็บค่าที่ใช้ระบุจุดสิ้นสุดของตาราง รายละเอียดเกี่ยวกับการเลื่อนไปยังเรคคอร์ดใด ๆ จะอธิบายถึงต่อไปในเรื่องการเลื่อนเรคคอร์ด ฟังก์ชัน ที่ใช้ตรวจสอบจุดสิ้นสุดของตารางและจุดเริ่มต้นของตารางคือ ฟังก์ชัน EOF() และ BOF() ตามลำดับ ค่าของฟังก์ชันนี้จะคืนค่าเป็นจริง (.T.) ถ้าตัวชี้เรคคอร์ดชี้ที่จุดสิ้นสุด หรือ จุดเริ่มต้นของตาราง .DBF ตามลำดับ แต่ถ้าไม่ใช่จะคืนค่าเป็นเท็จ (.F.)

2.1.4.2 การเพิ่มและการแก้ไขเรคคอร์ด

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลเข้า หรือแก้ไขข้อมูลในตาราง สามารถทำได้ด้วยการใช้คำสั่ง APPEND และคำสั่ง EDIT ก่อนใช้คำสั่งเหล่านี้จะต้องเปิดตาราง .DBF ก่อนเสมอ รายละเอียดของคำสั่งมีดังนี้

APPEND | APPEND BLANK

คำสั่ง APPEND นี้ใช้สำหรับป้อนเรคคอร์ดใหม่เข้าตาราง แต่ถ้าต้องการป้อนเรคคอร์ดใหม่เข้าผ่านโปรแกรมให้ใช้คำสั่ง APPEND BLANK ในโปรแกรม คำสั่งนี้ ในโปรแกรมจะส่งผลให้มีการเพิ่มเรคคอร์ดที่ว่างลงในตารางจำนวนหนึ่งเรคคอร์ด ซึ่งเรคคอร์ดนี้จะมีการปรับปรุ่ค่าตามที่ผู้ใช้ป้อนเข้าในขณะดำเนินการโปรแกรม

คำสั่ง Edit เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถใช้คำสั่ง Edit ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

EDIT [FIELDS <fieldlist>] [FOR <expL>]

FIELDS <fieldlist> แทนรายชื่อฟิลด์ที่ต้องการจะแก้ไข

FOR <expL> ใช้ระบุเงื่อนไขของเรคคอร์ดที่จะนำมาแก้ไข

คำสั่ง BROWSE คำสั่งนี้ใช้เรียกดูข้อมูลของตาราง ในลักษณะที่สามารถแก้ไข หรือลบ หรือเลื่อนไปดูเรคคอร์ดอื่น ๆ บนหน้าจอได้ ข้อมูลแต่ละเรคคอร์ดจะถูกดึงขึ้นมาแสดงบนหน้าต่างของคำสั่ง BROWSE สำหรับการแสดงบนฟอร์มเราสามารถใช้อ็คอนโทรลกริด (Grid Control) แทน คำสั่ง Browse ได้

2.1.4.3 การเลื่อนเรคคอร์ด

ในวิซชวลฟอกซ์โปรได้กำหนดมุมมองการเข้าถึงข้อมูลเหมือนกับการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่น ๆ ในตระกูล X-Base กล่าวคือ ข้อมูลที่เก็บอยู่ในตาราง ผู้ใช้สามารถมองเห็นในลักษณะเป็นเรคคอร์ด โดยที่แต่ละเรคคอร์ดประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ แต่ละเรคคอร์ดมีหลายเลขประจำ ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลของแต่ละเรคคอร์ดว่ามีอะไรบ้าง จากลักษณะการเข้าถึงเรคคอร์ดดังที่กล่าว ฟอกซ์โปรมีคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับเรคคอร์ดคือ คำสั่งดังนี้ RECNO (), GO, SKIP, EOF (), BOF ()

เมื่อคำสั่ง RECNO เป็นฟังก์ชันที่คืนค่าหมายเลขเรคคอร์ดปัจจุบันของตารางในพื้นที่ทำงานที่ระบุใน <nWorkArea> หรือ ชื่อพื้นที่ใน <cAlias>

คำสั่ง GO ใช้เลื่อนเรคคอร์ดไปยังตำแหน่งที่ต้องการ เมื่อ nRecordNo เป็นหมายเลขเรคคอร์ดที่ต้องการจะไปในพื้นที่ทำงานที่ระบุ GO TOP ไปยังเรคคอร์ดแรก GO BOTTOM ไปยังเรคคอร์ดสุดท้าย

คำสั่ง SKIP ใช้เลื่อนเรคคอร์ดไปยังเรคคอร์ดที่ต้องการ เมื่อ expN1 เป็นนิพจน์ตัวเลขบอกค่าให้เลื่อนย้อนกลับ (ค่าเป็นลบ) หรือเลื่อนไปเรคคอร์ดถัดไป (ค่าเป็นบวก) เป็นจำนวนที่เรคคอร์ด ตัวอย่างเช่น เมื่อต้องการเลื่อนเรคคอร์ดย้อนกลับไป 2 เรคคอร์ด เขียนคำสั่งได้เป็น SKIP -2 เป็นต้น

ฟังก์ชัน EOF () ถ้าเลื่อนเรคคอร์ดไปถึงจุดสิ้นสุดแล้วจะคืนค่าจริง (.T.) นอกนั้นคืนค่าเท็จ (.F.)

ฟังก์ชัน BOF () เป็นฟังก์ชันใช้ตรวจสอบว่าถึงจุดเริ่มต้นของตารางหรือยัง ถ้าถึงจะคืนค่าจริง (.T.) แต่ถ้าไม่ถึงจะคืนค่าเท็จ (.F.)

2.1.4.4 การลบเรคคอร์ด

การลบเรคคอร์ดในฟ็อกซ์โปรมีอยู่สองรูปแบบ คือ การลบเรคคอร์ดแบบชั่วคราวและแบบถาวร การลบเรคคอร์ดแบบชั่วคราว การลบเรคคอร์ดแบบนี้ฟ็อกซ์โปรจะไม่ลบเรคคอร์ดออกไปจากตาราง .DBF จริงแต่จะทำเครื่องหมาย "*" ไว้เพื่อแสดงว่าเรคคอร์ดนั้นถูกลบออกไปแล้ว การลบเรคคอร์ดแบบชั่วคราวทำได้ด้วยการใช้คำสั่ง DELETE ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

DELETE [<scope>] [FOR <expL1>] [WHILE <expL2> [NOOPTIMIZE] <Scope> ใช้ระบุขอบเขตการลบคำสั่งวงเล็บที่ใช้กำหนดขอบเขตคือ ALL, REST, NEXT <expN> ซึ่งคำเหล่านี้มีความหมายเช่นเดียวกับ <scope> ในคำสั่ง LIST เช่น DELETE ALL หมายถึง ให้ลบทุกเรคคอร์ดของตาราง .DBF ในพื้นที่ทำงานปัจจุบัน เป็นต้น

FOR <expL1> ตัวเลือกนี้จะลบทุกเรคคอร์ดที่มีค่าสอดคล้องกับเงื่อนไขในนิพจน์ <expL1> WHILE <expL2> ตัวเลือกนี้จะลบเรคคอร์ดก็ต่อเมื่อค่าในนิพจน์ <expL2> เป็นจริง ตัวเลือกนี้จะแตกต่างจากตัวเลือก FOR เพราะตัวเลือกFOR จะลบทันทีออกคำสั่ง โดยสำรวจหาทุกเรคคอร์ดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขในตัวเลือก WHILE จะรองจนกว่าจะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น เช่น DELETE WHILE

RECNO() =2 จะเกิดขึ้นเมื่อเราเลื่อนเรคคอร์ดไปยังเรคคอร์ดที่ 2 ของตารางในพื้นที่ทำงานปัจจุบัน

2.1.4.4.1 การลบเรคคอร์ดแบบถาวร

การลบเรคคอร์ดแบบนี้ ฟอกซ์โปรจะลบเรคคอร์ดออกไปจากไฟล์จริง ๆ คือเมื่อเราออกคำสั่งไปแล้ว จะไม่สามารถเรียกไฟล์นั้นกลับคืนมาได้อีก คำสั่งที่ใช้ได้แก่คำสั่ง PACK และคำสั่ง ZAP ซึ่งทั้งสองคำสั่งมีรูปแบบดังนี้ PACK [MEMO] [DBF]

คำสั่ง PACK จะลบเรคคอร์ดที่ถูกทำเครื่องหมายว่าเป็นเรคคอร์ด ที่ลบแล้วออกไปจากตาราง อย่างถาวร เราไม่สามารถใช้คำสั่ง RECALL เรียกคืนได้ นอกจากนั้นยังลดขนาดของไฟล์เมโมที่มีสกุล .FPT ลงสำหรับส่วนที่ไม่ได้ใช้ การทำงานของคำสั่งนี้จะคัดลอกเฉพาะเรคคอร์ดที่ไม่มีเครื่องหมาย "*" ที่แสดงว่าลบไปเก็บไว้ในไฟล์ชั่วคราว แล้วจากนั้นจะลบไฟล์ .DBF ต้นฉบับทิ้งแล้วเปลี่ยนชื่อไฟล์ชั่วคราวเป็นไฟล์ .DBF ดังนั้นในระหว่างที่มีการคัดลอกข้อมูลไปเก็บไว้ในไฟล์ชั่วคราวและ เราสามารถขจัดจังหวะของคำสั่งนี้ได้โดยการกด ESC [MEMO] [.DBF] ถ้าระบุตัวเลือก MEMO จะทำเฉพาะลดขนาดของไฟล์ .FPT เท่านั้นจะไม่มีผลใด ๆ กับตาราง แต่ถ้าระบุ DBF ด้วยจะลบเฉพาะเรคคอร์ดในตาราง แต่จะไม่ไปลดขนาดของไฟล์ .FPT

คำสั่ง ZAP เป็นคำสั่งที่ใช้ลบเรคคอร์ดทั้งหมดออกจากตาราง .DBF อย่างถาวร คำสั่งนี้จะทำงานเร็วมาก เนื่องจากการลบของคำสั่งนี้เป็นแบบถาวร ดังนั้นจึงควรใช้อย่างระมัดระวัง ถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจะไม่สามารถเรียกกลับได้ ทางที่ดีก่อนใช้ควรสำรองข้อมูลเอาไว้ก่อนเสมอ คำสั่ง PACK, ZAP เราต้องเปิดตารางในโหมด Exclusive

2.1.5 ไฟล์ดัชนี และความสัมพันธ์

สิ่งสำคัญประการหนึ่งในการเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล คือ การเข้าถึงข้อมูลโดยใช้เวลาน้อยที่สุด ปัจจัยที่จะทำให้การเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วขึ้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การออกแบบฐานข้อมูลประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ งาน เป็นต้น ในการออกแบบฐานข้อมูล สิ่งที่สำคัญสิ่งหนึ่ง คือ การกำหนดคีย์ของตาราง ตลอดจนกำหนดความสัมพันธ์ทั้งหมดของตารางข้อมูล ซึ่งตารางข้อมูลในฟอกซ์โปร แทนด้วยไฟล์ .DBF การบันทึกค่าคีย์ของแต่ละไฟล์ .DBF นั้นจะแยกบันทึกไว้ในไฟล์

ดัชนี นอกจากนั้นการเรียงลำดับข้อมูลของเรคคอร์ดสามารถเรียงได้ตามคีย์ของไฟล์ดัชนี การเรียงลำดับตามวิธีนี้จะทำได้รวดเร็วกว่าการเรียงลำดับจากข้อมูลในไฟล์ .DBF โดยตรง

2.1.5.1 ดัชนีคืออะไร


การเข้าถึงเรคคอร์ดใดในตาราง เราสามารถเข้าถึงได้แบบตามลำดับ หรือเข้าถึงแบบสุ่ม การเข้าถึงแบบลำดับหมายถึง การเข้าถึงตามลำดับของเรคคอร์ดที่ป้อนเข้าไป แต่อย่างไรก็ตามการเข้าถึงวิธีนี้ทำงานได้ช้า ดังนั้นจึงมีการคิดวิธีที่จะเข้าถึงได้รวดเร็ว นักคอมพิวเตอร์ได้กำหนดให้ดัชนี ซึ่งหมายถึง กลุ่มของตัวชี้ (Set of pointers) ที่จัดเรียงตามค่าของนิพจน์ ที่เรียกว่าคีย์ (key) ตัวชี้แต่ละตัวจะชี้ไปยังเรคคอร์ดที่มีค่าสอดคล้องกับคีย์ นิพจน์ที่นำมาประกอบเป็นคีย์ จะประกอบด้วยหนึ่งฟิลด์ หรือหลายๆฟิลด์ของเรคคอร์ดก็ได้ สำหรับ วิชวลฟอกซ์โปรดัชนีจะเก็บแยกจากตาราง (ไฟล์ .DBF) ไฟล์ที่เก็บดัชนี เรียกว่าไฟล์ดัชนี ในไฟล์ดัชนีของวิชวลฟอกซ์โปรดัมีโครงสร้างอย่างน้อยที่สุด ในแต่ละเรคคอร์ดประกอบด้วย คีย์ (นิพจน์ที่เป็นตัวแทนเรคคอร์ด) และเลขที่อยู่ของเรคคอร์ด (เพื่อบอกตำแหน่งได้ถูกต้อง)


2.1.5.2 ประเภทไฟล์ดัชนี

ไฟล์ดัชนีในฟอกซ์โปรดัมีสองประเภท คือ ประเภทไฟล์ดัชนี .IDX และประเภทไฟล์ดัชนี .CDX หรือเรียกอีกอย่างว่าประเภทไฟล์ดัชนีเดี่ยว (single index file) และประเภทไฟล์ดัชนีประกอบ (compound index file) ตามลำดับ

ไฟล์ดัชนี .IDX ไฟล์ดัชนีประเภทนี้ในแต่ละไฟล์สามารถบันทึกดัชนีได้เพียงดัชนีเดี่ยวเท่านั้น และมีสกุลไฟล์เป็น .IDX ไฟล์ดัชนีประเภทนี้มักจะใช้กับฟอกซ์เบสหรือดีเบสเป็นส่วนใหญ่

ไฟล์ดัชนี .CDX เป็นไฟล์ดัชนีประกอบ ซึ่งในแต่ละไฟล์ดัชนีสามารถบรรจุดัชนีได้หลายตัว ดัชนีแต่ละดัชนีในไฟล์ดัชนีประกอบ เรียกว่า แท็ก (tag) แต่ละแท็กต้องมีชื่อประจำ และจำนวนฟิลด์ที่นำมาประกอบเป็นดัชนีในแต่ละแท็กจะมีได้ไม่จำกัด ถ้ามีหลายฟิลด์ต้องแปลงฟิลด์เหล่านั้นให้เป็นชนิดข้อมูลแบบตัวอักษรก่อนเสมอ สำหรับการตั้งชื่อไฟล์ดัชนี .CDX ถ้าชื่อไฟล์ดัชนี .CDX มีชื่อหน้าเหมือนกับชื่อไฟล์ .DBF จะเรียกว่าไฟล์ดัชนีแบบนี้ว่าไฟล์ดัชนีประกอบแบบโครงสร้าง (structural compound index file) สิ่งสำคัญ คือไฟล์ดัชนีประเภทนี้จะเปิดพร้อมกับไฟล์ .DBF โดยอัตโนมัติ ทำให้การบำรุงรักษา

 Text Box ใช้แสดงข้อความซึ่งเป็นข้อความที่จะรับการพิมพ์จากคีย์บอร์ด (Keyboard) ได้ (แสดง 1 บรรทัดเท่านั้น)

 Edit Box ใช้แสดงข้อความซึ่งจะต้องรับการพิมพ์จากคีย์บอร์ดได้ (แสดงได้มากกว่า 1 บรรทัด)



Command Button ใช้สร้างปุ่มควบคุมต่าง ๆ



Command Group ใช้สร้างปุ่มควบคุมต่าง ๆ ที่อยู่เป็นกลุ่มมากกว่า 1



Option Group ใช้สร้างออบเจกต์ที่มีหน้าที่เป็นตัวเลือกสำหรับการเลือกข้อใดข้อหนึ่งเท่านั้น



Check Box ใช้สร้างออบเจกต์ที่มีหน้าที่เป็นตัวเลือกว่าเลือกหรือไม่เลือก ค่าที่ได้จะเป็น .T. หรือ .F.



Combo Box ใช้สร้างออบเจกต์ที่มีหน้าที่รับการพิมพ์จากคีย์บอร์ดพร้อมมีรายการ (Drop-down) ให้เลือกแทนการพิมพ์



List Box ใช้ในการสร้างออบเจกต์ที่มีหน้าที่แสดงรายการต่าง ๆ ซึ่งสามารถแสดงได้มากกว่า 1 คอลัมน์



Spinner ใช้สร้างออบเจกต์ที่รับค่าเป็นตัวเลข โดยสามารถใช้เมาส์ (Mouse) ปรับค่าขึ้นลงได้



Grid ใช้สร้างออบเจกต์ที่แสดงข้อมูลในลักษณะของตาราง



Image ใช้สร้างออบเจกต์แสดงภาพจากไฟล์ (File) ภาพต่าง ๆ



Timer ใช้สร้างออบเจกต์กำหนดเวลาการทำงานของคำสั่งต่าง ๆ



Page Frame ใช้สร้างออบเจกต์ที่มีหลาย ๆ หน้าบนฟอร์ม



OLE Container control ใช้เพิ่มออบเจกต์ OLE บนฟอร์ม



OLE Bound control ใช้เพิ่มออบเจกต์ OLE ที่เป็นข้อมูลในฟิลด์บนฟอร์ม



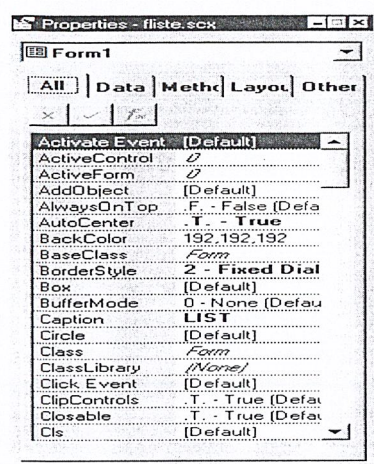
Line ใช้สร้างเส้นบนฟอร์ม



Shape ใช้สร้างรูปทรงต่าง ๆ บนฟอร์ม

2.1.6.2 คุณสมบัติของการควบคุม

คุณสมบัติจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงลักษณะของวัตถุ ซึ่งคุณสมบัติของแต่ละออบเจกต์นั้นจะมีบางคุณสมบัติที่เหมือนกันและจะแตกต่างกันไปในบางคุณสมบัติ โดยจะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของออบเจกต์นั้น ๆ



รูปที่ 2.5 หน้าต่างคุณสมบัติ

หน้าตาของคุณสมบัติ จะประกอบด้วยแท็บ 5 หน้าด้วยกัน คือ

All แสดงคุณสมบัติทั้งหมดของออบเจกต์

Data แสดงคุณสมบัติเฉพาะที่เกี่ยวกับเรื่องของข้อมูลที่แสดงผ่านออบเจกต์

Method แสดงคุณสมบัติเฉพาะที่เกี่ยวกับเรื่องของเหตุการณ์ออบเจกต์

Layout แสดงคุณสมบัติเฉพาะที่เกี่ยวกับเรื่องของการแสดงผลออบเจกต์

Other แสดงคุณสมบัติที่นอกเหนือจาก ข้อมูล (Data) วิธีการ (Method)

เลเอาท์ (Layout)

ซึ่งคุณสมบัติที่ใช้งานบ่อยๆและสำคัญมีดังนี้

Name ใช้เป็นชื่อที่อ้างถึงออบเจกต์ต่าง ๆ และควรตั้งชื่อให้สื่อกับการทำงานของออบเจกต์นั้น ๆ เพื่อจะได้สะดวกในการค้นหาในคราวหลัง เมื่อต้องการจะแก้ไข เพราะในฟอร์มหนึ่งๆจะประกอบไปด้วยออบเจกต์ต่าง ๆ จำนวนมาก

Caption ไว้สำหรับการแสดงข้อความบนออบเจกต์ สำหรับออบเจกต์ที่สามารถใช้คุณสมบัตินี้ได้ เช่น Check Box, Form, Command Button, Option Button ซึ่งข้อความที่แสดงบนออบเจกต์นี้ไม่จำเป็นต้องตรงกับชื่อของออบเจกต์นั้น ๆ

Enabled ไว้กำหนดให้ออบเจกต์นั้นสามารถใช้งานเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เมื่อ กำหนดค่าเป็นจริง

BackColor เป็นการกำหนดสีของพื้นหลังของออบเจกต์ ซึ่งจะเป็นการกำหนดตามระบบ RGB Color ประกอบด้วยเลข 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีค่าตั้งแต่ 0-255

DisabledBackColor เป็นการกำหนดสีของพื้นหลังของออบเจกต์เหมือนกับคุณสมบัติ BackColor แต่จะแสดงผลเมื่อออบเจกต์ นั้นอยู่ในสถานะ Enabled = .F.

ForeColor ไว้กำหนดสีของข้อความที่แสดงผลบนออบเจกต์นั้น ๆ ในระบบ RGB เหมือนกัน

DisabledForeColor ไว้กำหนดสีของข้อความที่แสดงผลบนออบเจกต์นั้น ๆ แต่จะแสดงผลเมื่อออบเจกต์นั้น ๆ อยู่ในสถานะ Enabled = .F.

Fontname ไว้กำหนดชนิดของฟอนต์ (Font) ที่ต้องการ

FontSize กำหนดขนาดของฟอนต์

Visible เป็นการกำหนดให้ออบเจกต์นั้นแสดงให้เห็นหรือไม่ ถ้าไม่ต้องการให้แสดงให้เห็นก็ให้กำหนดค่าเป็นเท็จ

TabIndex ไว้สำหรับการกำหนดลำดับของการทำงานของแต่ละออบเจกต์ โดยปกติโปรแกรมจะเรียงลำดับตามการสร้างออบเจกต์ นั้น ๆ

2.1.7 การเขียนโปรแกรมแบบหลายผู้ใช้

การเขียนโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ถูกต้อง ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีผู้ใช้หลายคนบนระบบเครือข่าย (network) จัดได้ว่าเป็นการเขียน โปรแกรมที่ค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากต้องคำนึงถึงปัญหาการใช้ข้อมูลร่วมกันในระหว่างผู้ใช้และข้อผิดพลาดจากการใช้ข้อมูลร่วมกัน การเขียนโปรแกรมลักษณะนี้ในวิซชวลฟอกซ์โปรสามารถทำได้ด้วยการใช้ชุดคำสั่งเฉพาะที่วิซชวลฟอกซ์โปรได้เตรียมไว้ให้ แต่นักเขียน โปรแกรมจะต้องเข้าใจหลักการทำงานของคำสั่งแต่ละคำสั่งอย่างถ่องแท้เสียก่อน จึงจะสามารถใช้คำสั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในบทนี้จะได้อธิบายหลักการพร้อมทั้งคำสั่งของวิซชวลฟอกซ์โปรที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมแบบหลายผู้ใช้

2.1.7.1 โหมดการเปิดไฟล์ข้อมูล

วิซซวลฟอกซ์โปรแบ่งโหมดการเปิดไฟล์ข้อมูล .DBF เป็น 2 โหมด คือ โหมดเอกเทศ (exclusive mode) และโหมดร่วม (share mode)

โหมดเอกเทศ โหมดนี้เป็นโหมดที่เมื่อผู้ใช้รายหนึ่งเปิดตารางในโหมดนี้ แล้วผู้ใช้รายอื่นจะไม่สามารถเข้าใช้ตารางข้อมูลนี้ได้จนกว่าผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของ (ผู้เปิดตารางไฟล์) จะปิดตารางหรือสั่งจบโปรแกรม การเปิดตารางแบบนี้จะใช้เมื่อต้องการปรับปรุงข้อมูลในตารางหรือจัดการทั้งตาราง เช่น การใช้คำสั่งดังต่อไปนี้ควรเปิดตารางข้อมูลในโหมดนี้ก่อน

คำสั่ง ALTABLE เพื่อแก้ไขตาราง

คำสั่ง INDEX เพื่อทำการเพิ่มหรือลบไฟล์ข้อมูลดัชนี

คำสั่ง INSERT BLANK เพื่อแทรกเรคคอร์ดว่าง

คำสั่ง MODIFY STRUCTURE เพื่อแก้ไขโครงสร้างไฟล์ข้อมูล .DBF

คำสั่ง PACK เพื่อลบเรคคอร์ดที่ถูกทำเครื่องหมายลบ

คำสั่ง REINDEX เพื่อปรับปรุงไฟล์ดัชนี

คำสั่ง ZAP เพื่อลบเรคคอร์ด ทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่ทำงานปัจจุบัน

โหมดร่วม โหมดนี้เป็นโหมดการเปิดตาราง ที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ตารางร่วมกันได้ การเปิดตารางโหมดนี้เหมาะที่จะนำมาใช้บนระบบเครือข่าย เพราะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถอ่าน หรือเขียนข้อมูลร่วมกันได้แต่อย่างไรก็ตามควรใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะเมื่อมีการแก้ไขเรคคอร์ด เมื่อต้องการบันทึกลงตารางอย่างถาวรต้องมีการล็อกเรคคอร์ดก่อน เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้ไฟล์ร่วมกัน รายละเอียดการล็อกจะได้กล่าวถึงต่อไป

คำสั่งที่ใช้ระบุโหมดที่ใช้ได้คือได้แก่ คำสั่ง SET EXCLUSIVE ON|OFF ซึ่ง

SET EXCLUSIVE ON ใช้ประกาศการเปิดตารางแบบโหมดเอกเทศ

SET EXCLUSIVE OFF ใช้ประกาศการเปิดตารางแบบโหมดร่วม

ดังนั้น เมื่อมีการใช้ SET EXCLUSIVE OFF จะเป็นการกำหนดว่าการเปิดตารางทุกตารางในทุกพื้นที่ทำงานหลังคำสั่งนี้ให้เปิดแบบโหมดร่วม คำสั่งทั้งสองนี้ไม่มีผลกับตารางข้อมูลที่เปิดไว้ก่อนมีการใช้คำสั่งนี้

2.1.7.2 การล็อก

แนวคิดการล็อกนี้ เป็นแนวคิดที่ต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนที่จะใช้คำสั่งอื่น ๆ ล็อกจัดเป็นสัญญาณที่ใช้สื่อสารกันระหว่างโปรแกรมต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายเพื่อให้โปรแกรมแต่ละโปรแกรมรู้ถึงสถานะการใช้ไฟล์ร่วมของใช้โปรแกรมอื่น ๆ การประกาศล็อกของโปรแกรมจะเป็นการส่งสัญญาณเพื่อไปบอกโปรแกรมอื่น ๆ ว่าโปรแกรมนั้นกำลังใช้ไฟล์ร่วมอยู่ การล็อกอาจทำสำเร็จหรือไม่สำเร็จก็ได้ ซึ่งมีหลายสาเหตุ อาทิ พื้นที่ทำงานอาจไม่มีไฟล์เปิดอยู่ หรือเรคคอร์ดที่ต้องการจะล็อกมีคนอื่นล็อกแล้ว สำหรับในวิซวลฟอกซ์โปรได้เตรียมการล็อกไว้ 2 แบบ การล็อกแบบอัตโนมัติ (Automatic locking) และการล็อกแบบตั้งด้วยตัวเอง (manual locking) การล็อกในที่นี้หมายถึงการล็อกทั้งตาราง หรือล็อกเฉพาะส่วนหัวของตาราง หรือการล็อกเรคคอร์ด

ลักษณะการล็อกทั้งตาราง หมายถึง สถานะที่มีการใช้ตารางนั้นได้เพียงคนเดียว ห้ามแก้ไขข้อมูลในฟิลด์ใด ๆ ของตารางนั้นจนกว่าจะมีการปล่อยล็อก กรณีการล็อกเฉพาะส่วนหัวของตาราง (Table Header) จะยังคงอนุญาตให้ผู้ใช้งานรายอื่นที่ไม่ใช่เจ้าของล็อกสามารถแก้ไขข้อมูลในฟิลด์ของเรคคอร์ดที่มีอยู่ได้แล้ว แต่ห้ามเพิ่มเรคคอร์ดใหม่เข้าไป การล็อกเรคคอร์ดเป็นการล็อกที่มีข้อจำกัดน้อยกว่าการล็อกตาราง เมื่อเรคคอร์ดใดถูกล็อกจะเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้รายอื่นมาแก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ดนั้นจนกว่าจะปล่อยล็อก ในระหว่างล็อกเรคคอร์ดนั้น ผู้ใช้รายอื่นยังคงสามารถอ่าน เขียน ข้อมูลของเรคคอร์ดอื่น ๆ ได้ ในกรณีที่ผู้ใช้รายอื่นพยายามจะล็อกเรคคอร์ดที่กำลังถูกล็อกจะเกิดข้อผิดพลาด จะมีข้อความแสดงว่า “File is in use by another” ให้กด ESC เพื่อยกเลิก

2.1.7.2.1 การล็อกตาราง

การล็อกในระดับนี้เป็นการล็อกตารางทั้งตาราง เมื่อตารางใดถูกล็อกแล้วการแก้ไขฟิลด์ใด ๆ ของตารางนั้นจะทำให้เฉพาะเจ้าของล็อกเท่านั้น ในขณะที่โปรแกรมอื่น ๆ ในเครือข่ายจะได้รับสิทธิให้อ่านข้อมูลได้เพียงอย่างเดียวจนกว่าเจ้าของโปรแกรมที่ทำการล็อกจะปลดล็อกหรือปิดตารางนั้น หรือออกจากโปรแกรมวิซวลฟอกซ์โปร ข้อควรระวังในการล็อกตารางใด ๆ คือ การล็อกจะไม่ส่งผลถึงตารางอื่น ๆ ที่มีกรกำหนดความสัมพันธ์ไว้ในขณะนั้น

คำสั่ง FLOCK ใช้ล๊อคตาราง ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

FLOCK ([<expN> | <cAlias>])

การใช้คำสั่งนี้ถ้าไม่มีการระบุตัวเลือกใด ๆ จะหมายถึงการล๊อคตารางในพื้นที่ทำงานปัจจุบัน เมื่อต้องการระบุพื้นที่ก็สามารถได้ด้วยการระบุหมายเลขพื้นที่ หรือ นิพจน์ ใน <expN> หรือ ชื่อพื้นที่ใน <cAlias> คำสั่ง FLOCK () จะคืนค่าเป็นจริง (.T.) ถ้าการล๊อคไฟล์ทำได้สำเร็จ แต่ถ้าล๊อคไม่สำเร็จจะคืนค่าเป็นเท็จ (.F.)

2.1.7.2.2 การล๊อคเรคคอร์ด

การล๊อคเรคคอร์ดเดียวหรือหลายเรคคอร์ดพร้อมกันในวิซชวลฟอกซ์โปรทำได้โดยใช้คำสั่ง LOCK() หรือคำสั่ง RLOCK() ซึ่งทั้งสองคำสั่งนี้ทำงานเหมือนกัน นอกจากนั้นยังมีคำสั่งอื่น ๆ ที่ใช้งานร่วมกันได้แก่ คำสั่ง SET REPROCESS และคำสั่ง SET MULTILOCK

คำสั่ง LOCK คำสั่งนี้ทำหน้าที่ล๊อคเรคคอร์ดของตารางในพื้นที่ทำงานปัจจุบัน นักเขียนโปรแกรมสามารถระบุพื้นที่ทำงานได้ โดยระบุในนิพจน์ <expN> หรือนิพจน์ <expC1> ฟังก์ชัน LOCK () จะคืนค่าจริง (.T.) ถ้าการล๊อคเรคคอร์ดทำได้สำเร็จ ถ้าล๊อคเรคคอร์ดไม่สำเร็จจะคืนค่าเท็จ (.F.) รูปแบบคำสั่งเป็นดังนี้

LOCK ([<expN> | <expC1>] | [<expC2>, <expN>|<expC1>])

<expN> และ <expC1>: แทนหมายเลขพื้นที่ทำงาน และชื่อพื้นที่ทำงานที่เปิดตาราง ตามลำดับ

<expC2>: เป็นนิพจน์ข้อความเพื่อแสดงแทนหมายเลขเรคคอร์ดที่ต้องการล๊อค เมื่อต้องการล๊อคหลายเรคคอร์ดให้เขียนหมายเลขเรคคอร์ดเรียงต่อกันโดยคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค การล๊อคหมายเลขเรคคอร์ดจะทำได้สำเร็จก็ต่อเมื่อมีการออกคำสั่ง SET MULTILOCK ON มาแล้วเท่านั้นจึงจะทำได้

2.1.7.3 การปลดล๊อค

การปลดล๊อค เป็นการส่งสัญญาณบอกโปรแกรมอื่นว่าการล๊อคได้สิ้นสุดลงแล้ว การปลดล๊อคอาจใช้คำสั่ง UNLOCK หรือปิดไฟล์ หรือออกจากฟอกซ์

โปร จากตัวอย่างข้างต้น จะพบคำสั่ง UNLOCK หลังจากจบการปรับปรุงข้อมูลแล้ว

คำสั่ง UNLOCK คำสั่งนี้ทำหน้าที่ปลดล็อกทั้งการล็อกเรคคอร์ดหรือการล็อกไฟล์มีรูปแบบดังต่อไปนี้ `UNLOCK [IN <expN> | <expC> | ALL]` จากรูปแบบของคำสั่งอาจใช้ตัวเลือกนิพจน์ `<expN>` นิพจน์ `<expC>` หรือ ALL ซึ่งมีความหมายถึงหมายเลขพื้นที่ทำงาน หรือ ชื่อพื้นที่ทำงาน หรือ ทุกพื้นที่ตามลำดับ เพื่อปลดล็อกไฟล์หรือเรคคอร์ดในพื้นที่ทำงานเหล่านั้น แต่ถ้าคำสั่งไม่ได้ระบุตัวเลือกใด หมายความว่าให้ปลดล็อกเฉพาะพื้นที่ทำงานปัจจุบันเท่านั้น

2.1.7.4 การล็อกหลายเรคคอร์ด

ในกรณีที่นักเขียนโปรแกรมต้องการให้มีการล็อกเรคคอร์ดพร้อมกันมากกว่าหนึ่งเรคคอร์ดก็สามารถทำได้โดยใช้คำสั่ง SET MULTILOCK ON จากนั้นจึงระบุหมายเลขเรคคอร์ดในคำสั่ง LOCK หรือคำสั่ง RLOCK รูปแบบคำสั่ง SET MULTILOCK เป็นดังนี้

```
SET MULTILOCK ON | OFF
```

คำสั่งนี้มีตัวเลือกสองตัวเลือก คือ ON และ OFF ถ้าระบุ ON หมายความว่า การล็อกด้วยคำสั่ง LOCK หรือคำสั่ง RLOCK สามารถล็อกได้หลายเรคคอร์ด แต่ถ้าระบุ OFF หมายความว่า การล็อกในคำสั่ง LOCK หรือคำสั่ง RLOCK จะทำได้ครั้งละหนึ่งเรคคอร์ดเท่านั้น

2.1.7.5 การทวนล็อก

การขอล็อกอาจทำไม่สำเร็จในครั้งเดียว โปรแกรมที่ดีควรสามารถบอกผู้ใช้ได้ว่า ขณะนั้นกำลังเกิดปัญหาอะไรและควรแก้ปัญหาอย่างไรต่อไประบบจึงทำงานต่อไปได้ ในวิซชวลฟอกซ์โปรการขอล็อกซ้ำทำโดยใช้คำสั่ง SET REPROCESS ข้อสำคัญ คำสั่งนี้ต้องเขียนก่อนการขอล็อกเสมอ รูปแบบคำสั่งเป็นดังนี้

```
SET REPROCESS TO <expN> [SECONDS] | TO AUTOMATIC
```

คำสั่งนี้มีตัวเลือก 3 ตัวเลือก คือ ตัวเลือกระบุจำนวนครั้ง ตัวเลือกระบุเวลาเป็นวินาที หรือ แบบอัตโนมัติ การระบุจำนวนครั้งทำโดยระบุในนิพจน์ `<expN>` โดยไม่ต้องมีคำว่า SECONDS เช่น SET REPROCESS TO 2 หมายความว่าต้องการให้โปรแกรมพยายามล็อกเรคคอร์ดหรือตารางสองครั้ง ถ้า

การล๊อคครั้งแรกทำไม่สำเร็จ เป็นต้น เมื่อต้องการทวนล๊อคเป็นเวลาวินาทีให้ระบุจำนวนวินาที และมีคำว่า SECONDS ต่อท้ายจำนวน นอกจากการระบุตัวเลขเป็นจำนวนครั้ง หรือ วินาทีแล้ว ยังมีการระบุตัวเลขอื่น ๆ มีความหมายดังนี้

SET REPROCESS TO 0 คำสั่งนี้จะมีผลเมื่อการล๊อคเรคคอร์ดหรือล๊อคไฟล์โดยใช้คำสั่ง LOCK() หรือ FLOCK() ถ้าการล๊อคได้ทำไม่สำเร็จแล้ว วิสซวลฟอกซ์โปรจะแสดงข้อความ “Attempting to lock...Press Escape to Cancel” แล้วรอล๊อคจนกว่าจะล๊อคได้สำเร็จ หรือ ผู้ใช้กดปุ่ม Esc ยกเลิก ถ้าในระหว่างรอแล้วการล๊อคทำได้สำเร็จ คำสั่งที่ใช้ล๊อคจะคืนค่าเป็นจริง (.T.) แต่ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม ESC ก่อน คำสั่งเหล่านี้ก็จะคืนค่าเป็นเท็จ (.F.) และถ้ามีการใช้คำสั่ง ON ERROR แล้วเขียนโปรแกรมแสดงข้อความแสดงข้อผิดพลาดเองแล้ว ข้อความของระบบก็จะไม่ปรากฏ

SET REPROCESS TO -1 คำสั่งนี้จะมีผลเมื่อการล๊อคเรคคอร์ดหรือล๊อคตารางทำได้ไม่สำเร็จ แล้วจะมีข้อความ “Waiting for lock...” ปรากฏขึ้น แล้วรอจนกว่าจะล๊อคได้สำเร็จ ข้อความนี้จะปรากฏเมื่อมีการกำหนด SET STATUS ON เท่านั้น การใช้คำสั่งนี้ควรใช้อย่างระมัดระวัง เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดตาย (deadlock) ซึ่งเป็นสถานะที่โปรแกรมหนึ่งกำลังใช้ทรัพยากร A แล้วร้องขอทรัพยากร B ในขณะที่เดียวกันอีกโปรแกรมหนึ่งถือครองทรัพยากร B แล้วร้องขอทรัพยากร A โดยที่ทั้งคู่ไม่ยอมปล่อยทรัพยากรที่ตนถือครองอยู่ปัจจุบัน ต่างฝ่ายต่างรอให้อีกฝ่ายปล่อยการถือครองทรัพยากร เมื่อเป็นเช่นนี้การรอก็จะไม่รู้จบ สำหรับทรัพยากรในที่นี้หมายถึงเรคคอร์ดหรือ ไฟล์ข้อมูล(ตาราง)ที่โปรแกรมของผู้ใช้กำลังใช้งานอยู่

SET REPROCESS TO -2 หรือ SET REPROCESS TO AUTOMATIC ในกรณีนี้ระบบจะพยายามล๊อคเรคคอร์ดหรือไฟล์จนกว่าจะล๊อคสำเร็จ หรือจนกว่าผู้ใช้จะกดปุ่ม ESC ขณะที่มีความพยายามล๊อคเรคคอร์ด วิสซวลฟอกซ์โปรจะแสดงข้อความ “Attempting to lock...Press Esc to Cancel” ถ้าหากผู้ใช้กดปุ่ม Esc และถ้ามีคำสั่ง ON ERROR คำสั่งนี้จะทำงานโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าหากไม่มีคำสั่ง ON ERROR วิสซวลฟอกซ์โปรก็จะแสดงข้อความระบบตามสาเหตุที่เกิดขึ้นให้ทันที

2.2 UML (Unified Modeling Language)

UML คือ รูปแบบหนึ่งของภาษาหรือมาตรฐานที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการอธิบายถึง โครงสร้าง การทำงาน หรือความสัมพันธ์ของระบบที่มีความซับซ้อน เป็นผลงานที่คิดค้นโดย Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญระดับแนวหน้าของโลกใน ด้านการเขียนโปรแกรมแบบอ็อบเจกต์ โดยการเข้าร่วมงานใน Rational Software Cooperation ใน ปี ค.ศ. 1994

UML เป็นภาษาสำหรับการออกแบบซอฟต์แวร์ (Software) ในรูปแบบภาพวาด ประกอบกัน เป็นไดอะแกรม (Diagram) โดยมีกฎในการประกอบกันของส่วนต่าง ๆ (Element) ไดอะแกรมจะ แสดงถึงมุมมองต่าง ๆ (Multiple views) ของระบบ ซึ่งจะรวมเรียกว่าโมเดล (Model) โมเดล UML จะบ่งบอกถึงรายละเอียดของระบบแต่จะไม่ระบุถึงวิธีการในการพัฒนาระบบ (Implementation) ซึ่ง การออกแบบนั้น จะประกอบไปด้วยการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

Class Diagram เป็นการแสดงถึงแนวความคิดของขอบเขตของปัญหาใน UML หรือแสดงถึงกลุ่มของโครงสร้างของไดอะแกรม ซึ่งจะไม่มีการอธิบายถึงการกระทำต่าง ๆ แต่จะมีการแสดงความสัมพันธ์กันของออบเจกต์ต่าง ๆ ในระบบจะประกอบด้วยคุณสมบัติ และวิธีการหรือ คุณลักษณะ ออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติและวิธีการเดียวกันจะรวมเรียกว่า คลาส หรือกล่าวในอีกนัยหนึ่ง คือ คลาสจะเป็นต้นแบบหรือพิมพ์เขียวของออบเจกต์ และ ในทางกลับกันออบเจกต์ก็คือ อินสแตนซ์ (Instance) ของคลาส

ขั้นตอนการเขียนคลาสไดอะแกรมเบื้องต้นมีดังต่อไปนี้

1. กำหนดคลาสต่าง ๆ ที่ควรมีในระบบ
2. กำหนดคุณสมบัติและวิธีการการทำงานต่าง ๆ ของแต่ละคลาสที่คลาสนั้น ๆ สามารถทำได้
3. ทำการวาดคลาสไดอะแกรมตามที่กำหนด
4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Associate) ระหว่างคลาสต่าง ๆ

2.2.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

Use Case Diagram จะอธิบายถึงกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ ในแง่ของ นักพัฒนาระบบ เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบโดยใช้ภาพประกอบถึงการ ทำงานของระบบ (Use Case) ผู้กระทำ และความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับผู้กระทำ ซึ่ง Use Case จะแสดงด้วยวงรี ส่วนผู้กระทำ (Actor) จะแสดงโดยใช้รูปคน และเส้นตรงจะ เป็นส่วนติดต่อระหว่างผู้กระทำกับ Use Case Diagram นี้มีความสำคัญมากในจุดเริ่มต้นใน

การกำหนดความต้องการของระบบโดยพิจารณา จากมุมมองของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ได้ระบบที่ตรงกับความต้องการและสามารถนำไปใช้งานได้จริง

ขั้นตอนในการเขียน Use Case มีดังต่อไปนี้

1. กำหนดหน้าที่การทำงานของระบบ กำหนดขอบเขต กำหนดผู้กระทำ และ Use Case และลำดับขั้นตอนการทำงานของ Use Case

2. เขียนผู้กระทำ

3. เขียน Use Case

4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้กระทำ กับ Use Case

5. หาก Use Case ใดที่มีขั้นตอนรายละเอียดใน Use Case นั้นมาก ก็สามารถเขียน Use Case นั้นในระดับที่ต่ำลงไปได้อีก โดยจะต้องแสดงความสัมพันธ์ของ Use Case ใหม่ที่เกิดขึ้นกับ Use Case เก่าด้วย

2.2.3. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

กิจกรรมที่เกิดขึ้นตาม Use Case หรือเกิดจากพฤติกรรมของออบเจกต์เองตามปกติ เป็นลำดับของกิจกรรม สามารถเขียนอยู่ในรูปของ Activity Diagram ซึ่งจะอธิบายการทำงานโดยละเอียดของ Use Case นั้น ๆ ว่าจะต้องทำการส่งค่าอะไร ไปที่ขั้นตอนไหน ก่อนหลังเป็นลำดับ ซึ่งไดอะแกรมนี้จะมีส่วนช่วยในการออกแบบหน้าจอที่ไว้ติดต่อกับผู้ใช้ และรูปแบบฐานข้อมูลแบบคร่าว ๆ หรืออาจช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมได้

ขั้นตอนในการเขียน Activity Diagram มีดังนี้

1. นำ Use Case มาวิเคราะห์หาขั้นตอนในการใช้ ออกแบบวิธีการส่ง และวิธีการเก็บข้อมูล

2. แบ่งส่วนของระบบเป็นส่วน ๆ เช่น ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนฐานข้อมูล ส่วนเซิร์ฟเวอร์ (Server) หรือไคลเอ็นท์ (Client) ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

3. เขียนขั้นตอนต่าง ๆ ทั้งหมด

4. เขียนความสัมพันธ์แบบลำดับขั้น

5. เขียนกำกับสิ่งที่ต้องส่งค่าให้

บทที่ 3

การออกแบบโครงการ

3.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ใช้งานได้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากผู้ดูแลระบบ และให้ผู้ใช้งานทั่ว ๆ ไป โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ ซึ่งสามารถออกแบบฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1. หน้าล็อกอิน ใช้ในการล็อกอินเข้าใช้งานระบบและจะตรวจสอบความสามารถในการเข้าใช้งานระบบว่าจะอยู่ในสถานะผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้งานทั่ว ๆ ไป ประกอบไปด้วย

1.1 รหัสประจำตัว

1.2 พาสเวิร์ด

2. หน้าเลือกการใช้งานระบบ เพื่อเลือกว่าจะทำอะไร ประกอบด้วย

2.1 เพิ่มข้อมูล

2.2 ค้นหาข้อมูล

2.3 เปลี่ยนพาสเวิร์ด

2.4 ออกจากระบบ

3. หน้าเพิ่มข้อมูล ใช้ในการเพิ่มเติมข้อมูล โดยจะแบ่งให้เลือกตามประเภทที่ต้องการ

3.1 ซอฟต์แวร์

3.2 ฮาร์ดแวร์

3.3 ข้อความเตือนความจำ

3.4 ออกจากระบบ

4. หน้าเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ใช้ในการเพิ่มเติมข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการจะจัดเก็บข้อมูลที่ต้องเพิ่ม ประกอบด้วย

4.1 รหัสข้อมูล

4.2 ชนิดของปัญหา

4.3 แผนกที่เกิดปัญหา

4.4 การกำหนดสิทธิ์เพื่อใช้ในการเข้าถึง

4.5 ชื่อปัญหา

4.6 รายละเอียดเพิ่มเติม

4.7 วิธีการแก้ปัญหา

- 4.8 ชื่อผู้ดูแล
- 4.9 เบอร์โทรศัพท์
- 4.10 อีเมล
5. หน้าเพิ่มข้อมูลสำหรับใช้เตือนความจำ ข้อมูลที่ต้องเพิ่มประกอบด้วย
 - 5.1 รหัสข้อมูล
 - 5.2 วันที่
 - 5.3 หัวข้อ
 - 5.4 ข้อความที่จะเตือน
 - 5.5 อีเมล
 - 5.6 ลักษณะการเตือน
6. หน้าค้นหาข้อมูล ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยแยกประเภทการค้นหาเป็น
 - 6.1 ข้อมูลของวิธีการแก้ปัญหา
 - 6.2 ข้อมูลของการเตือนความจำ
7. หน้าค้นหาข้อมูลของวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งจะสามารถค้นหาด้วยคำ (Word) ได้ดังนี้
 - 7.1 ชนิดของปัญหา
 - 7.2 แผนกที่เกิดปัญหา
 - 7.3 เบอร์โทรศัพท์
 - 7.4 ชื่อผู้ดูแล
 - 7.5 ชื่อปัญหา
 - 7.6 รายละเอียดเพิ่มเติม
8. หน้าค้นหาข้อมูลของการเตือนความจำ ซึ่งจะสามารถค้นหาด้วยคำได้ดังนี้
 - 8.1 ชื่อผู้ใช้งาน
 - 8.2 อีเมล
 - 8.3 หัวข้อ
9. หน้าแสดงผลข้อมูล ซึ่งมันจะแสดงรายชื่อของข้อมูลที่ค้นหาเพื่อให้ผู้ใช้เลือกกว่าจะทำอย่างไรกับข้อมูลที่ค้นหาได้
 - 9.1 เลือกดูข้อมูลอย่างเดียว
 - 9.2 เลือกดูข้อมูลเพื่อแก้ไข
 - 9.3 เลือกลบข้อมูล

10. หน้าแสดงข้อมูลผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ หน้านี้จะเข้าได้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิในการเข้าถึงมีสถานะเป็น(A+) เท่านั้น จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ประกอบด้วย

10.1 ชื่อ

10.2 รหัสประจำตัว

10.3 เบอร์โทรศัพท์

10.4 อีเมล

10.5 ความสามารถในการเข้าถึงระบบ

11. หน้าแสดงเกี่ยวกับสถานะการใช้งานระบบของผู้ใช้ จะแสดงให้ผู้ดูแลระบบทราบว่าใครเข้ามาจัดการอะไรในระบบบ้าง เช่น เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

11.1 เวลาที่จัดการระบบ

11.2 รหัสผู้ใช้

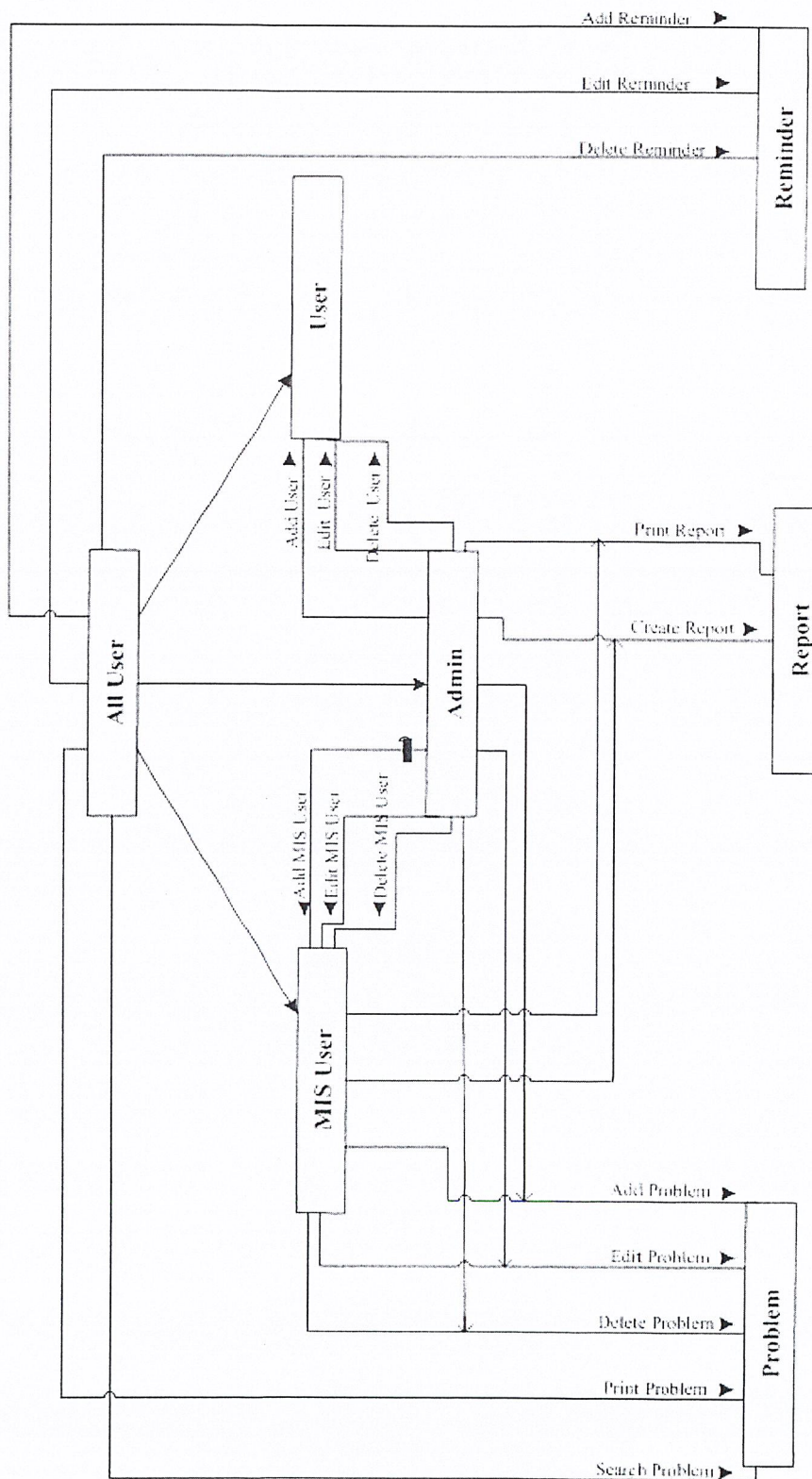
11.3 ชื่อผู้ที่ใช้ระบบ

11.4 รายละเอียดที่ทำ เช่น เพิ่ม แก้ไข ลบ

3.2 การออกแบบซอฟต์แวร์

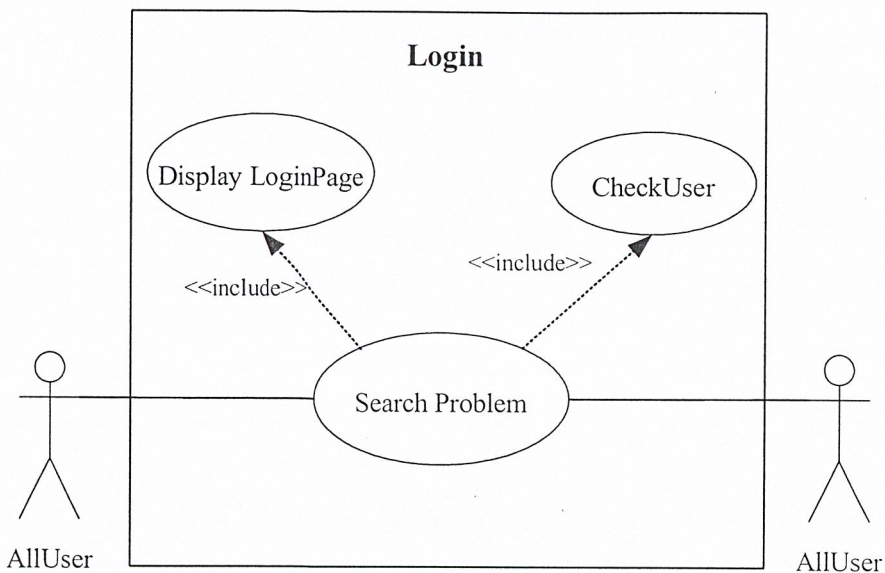
ใช้ UML ในการออกแบบซึ่งเป็นภาษาสำหรับการออกแบบซอฟต์แวร์และมันจะบ่งบอกถึงรายละเอียดของระบบแต่จะไม่ระบุถึงวิธีการในการพัฒนาระบบซึ่งการออกแบบนั้นจะประกอบไปด้วยการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.2.1 โดเมนโมเดลของระบบ

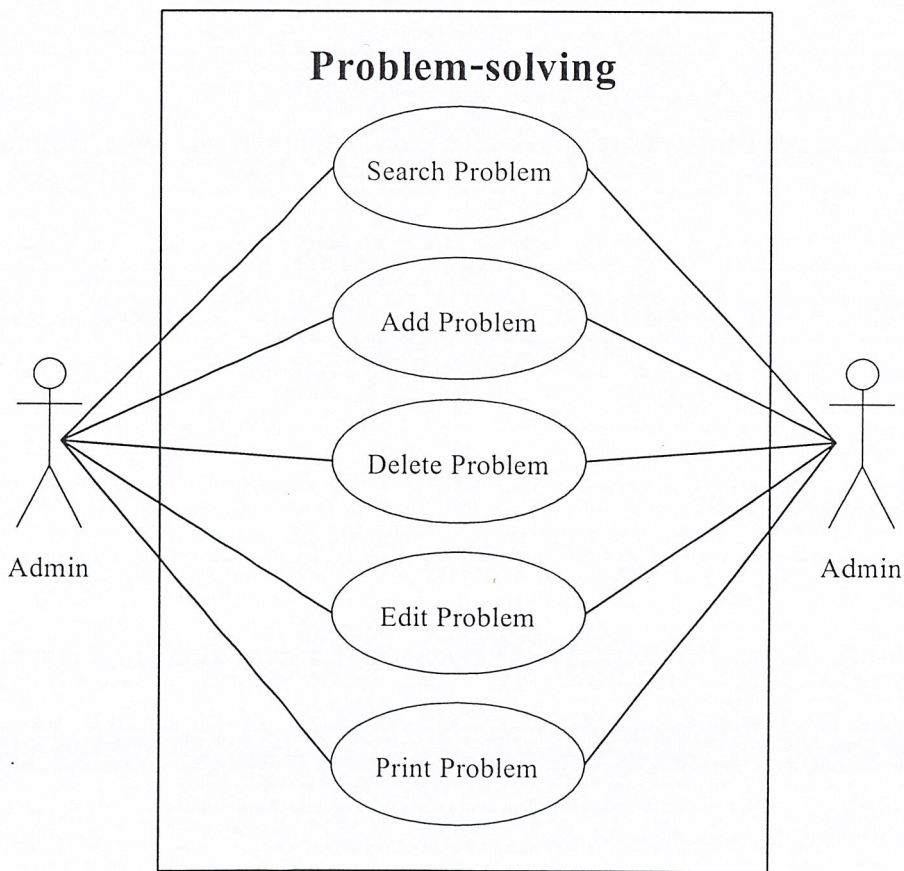


รูปที่ 3.1 โดเมนโมเดล

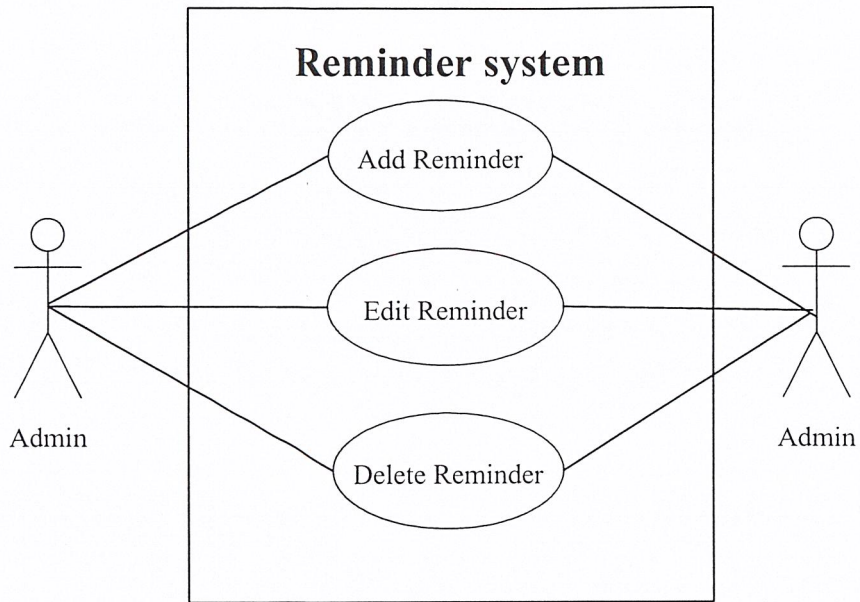
3.2.2 ยูสเคสไดอะแกรม



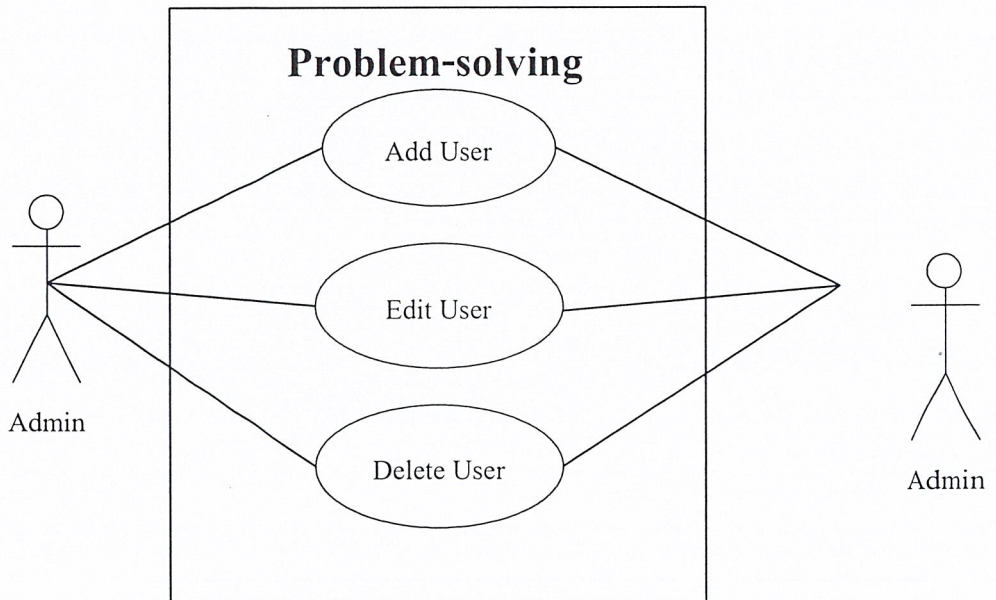
รูปที่ 3.2 ยูสเคสสำหรับการล็อกอิน



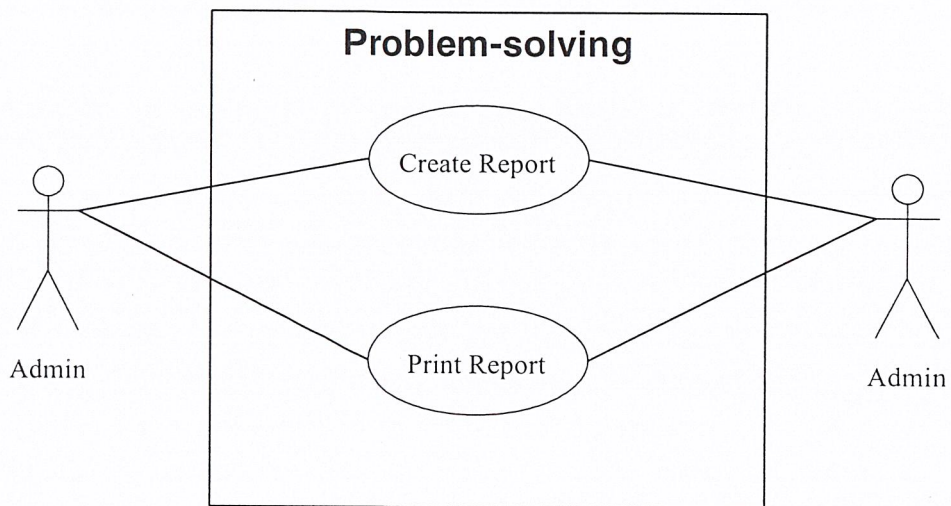
รูปที่ 3.3 ยูสเคสการทำงานของผูดูแลระบบสำหรับจัดการระบบ



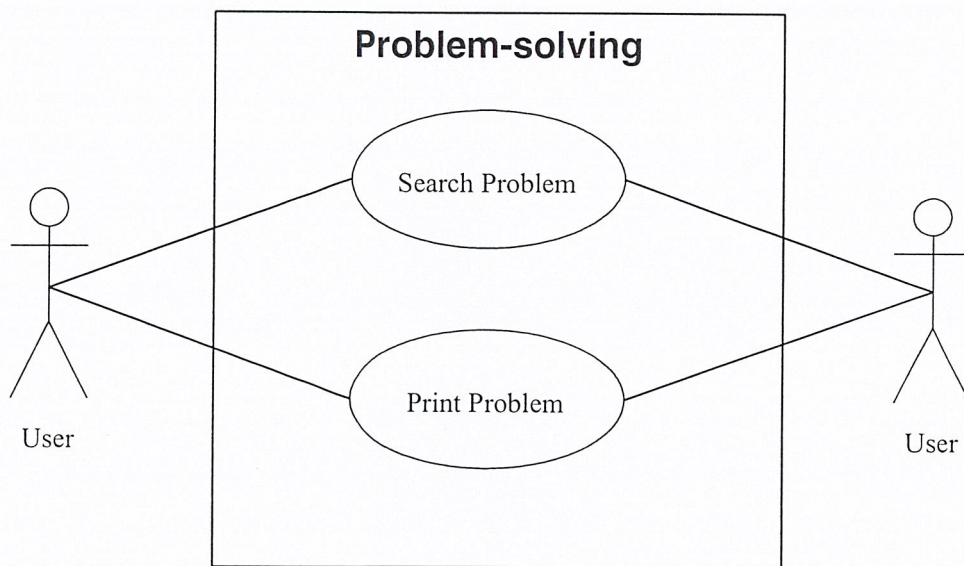
รูปที่ 3.4 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับการบันทึกความจำ



รูปที่ 3.5 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับการจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้ทั่วไป

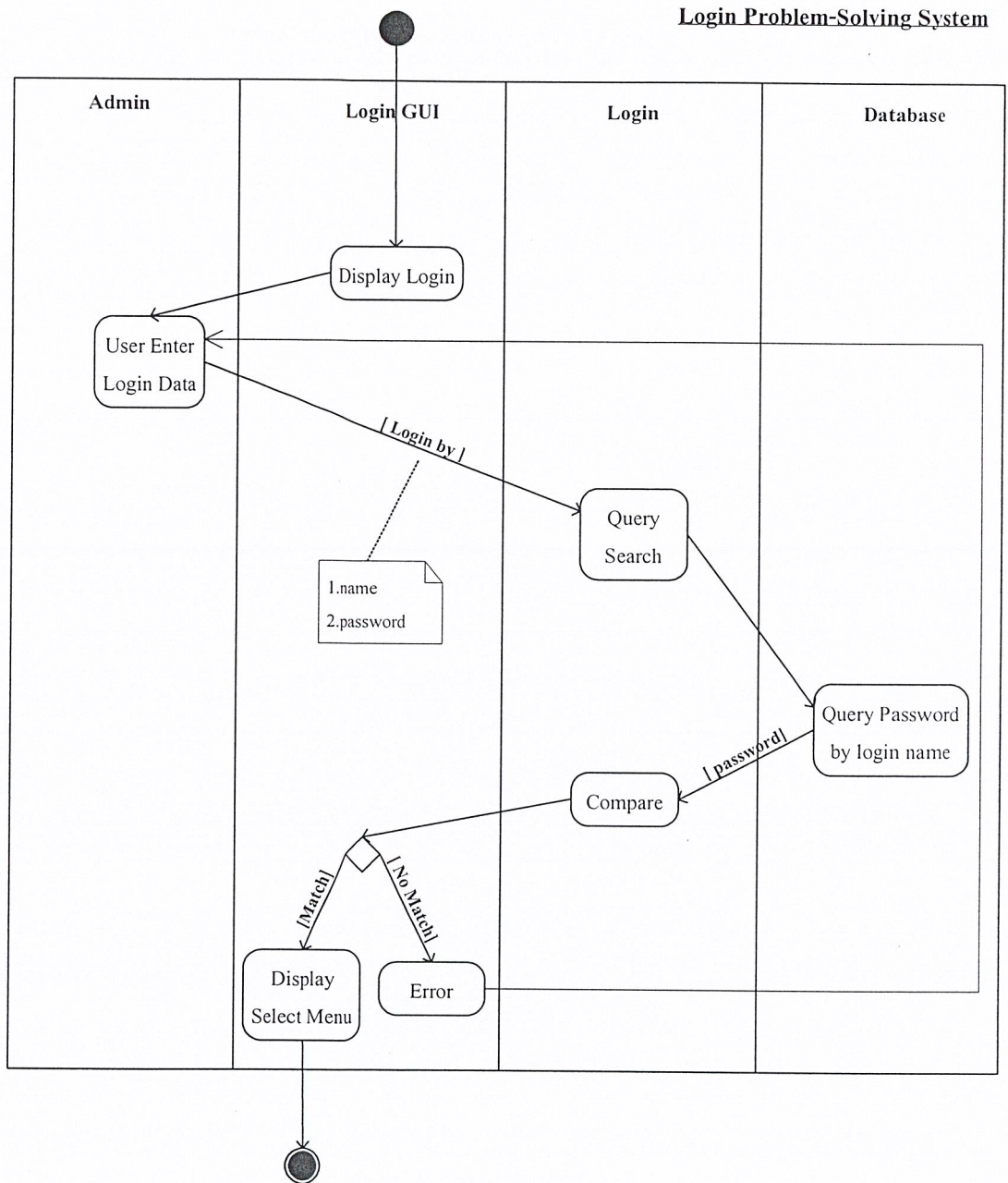


รูปที่ 3.6 ยูสเคสการทำงานของผู้ดูแลระบบสำหรับจัดการรายงาน

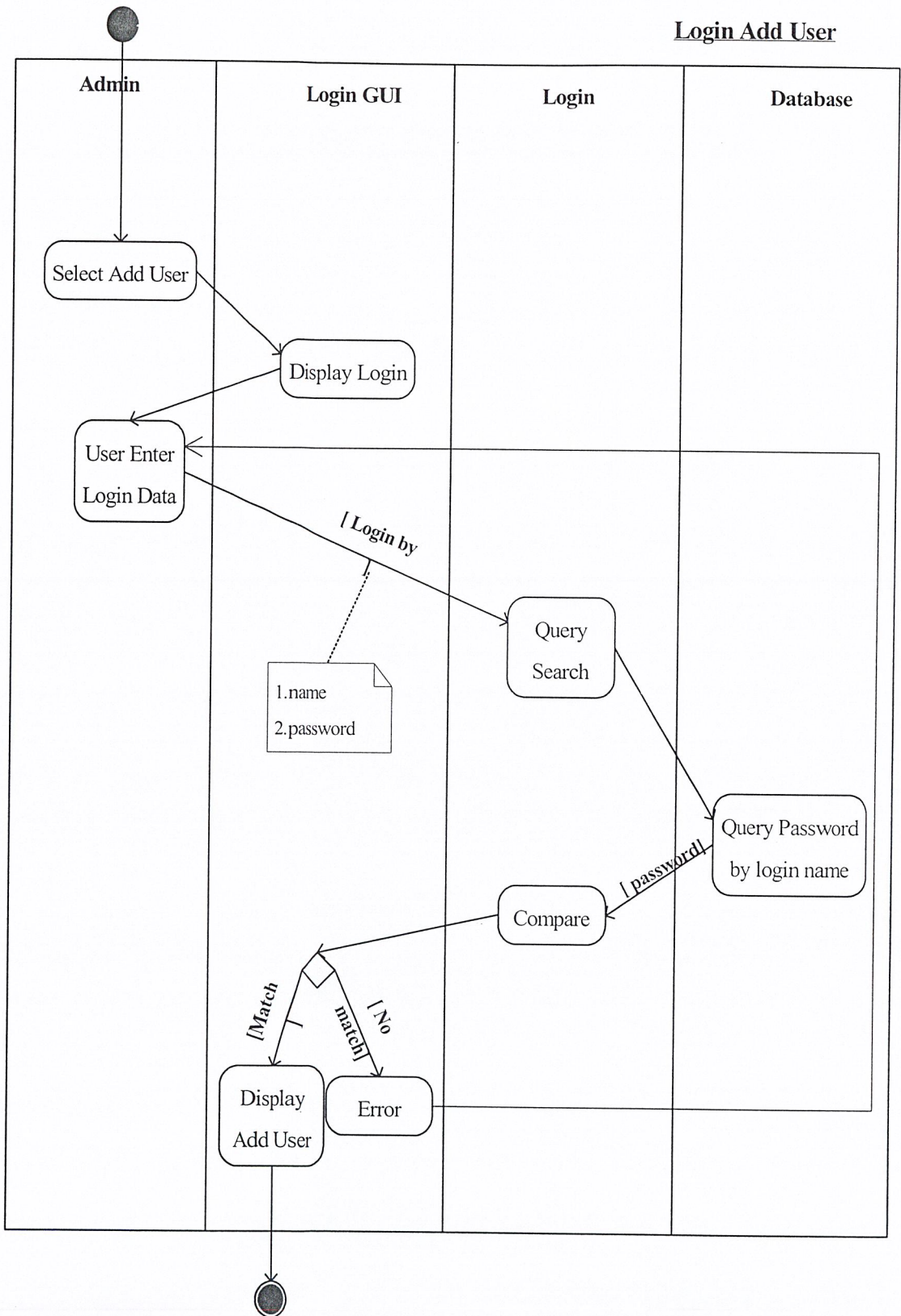


รูปที่ 3.7 ยูสเคสการทำงานของผู้ใช้งานทั่วไปสำหรับจัดการระบบ

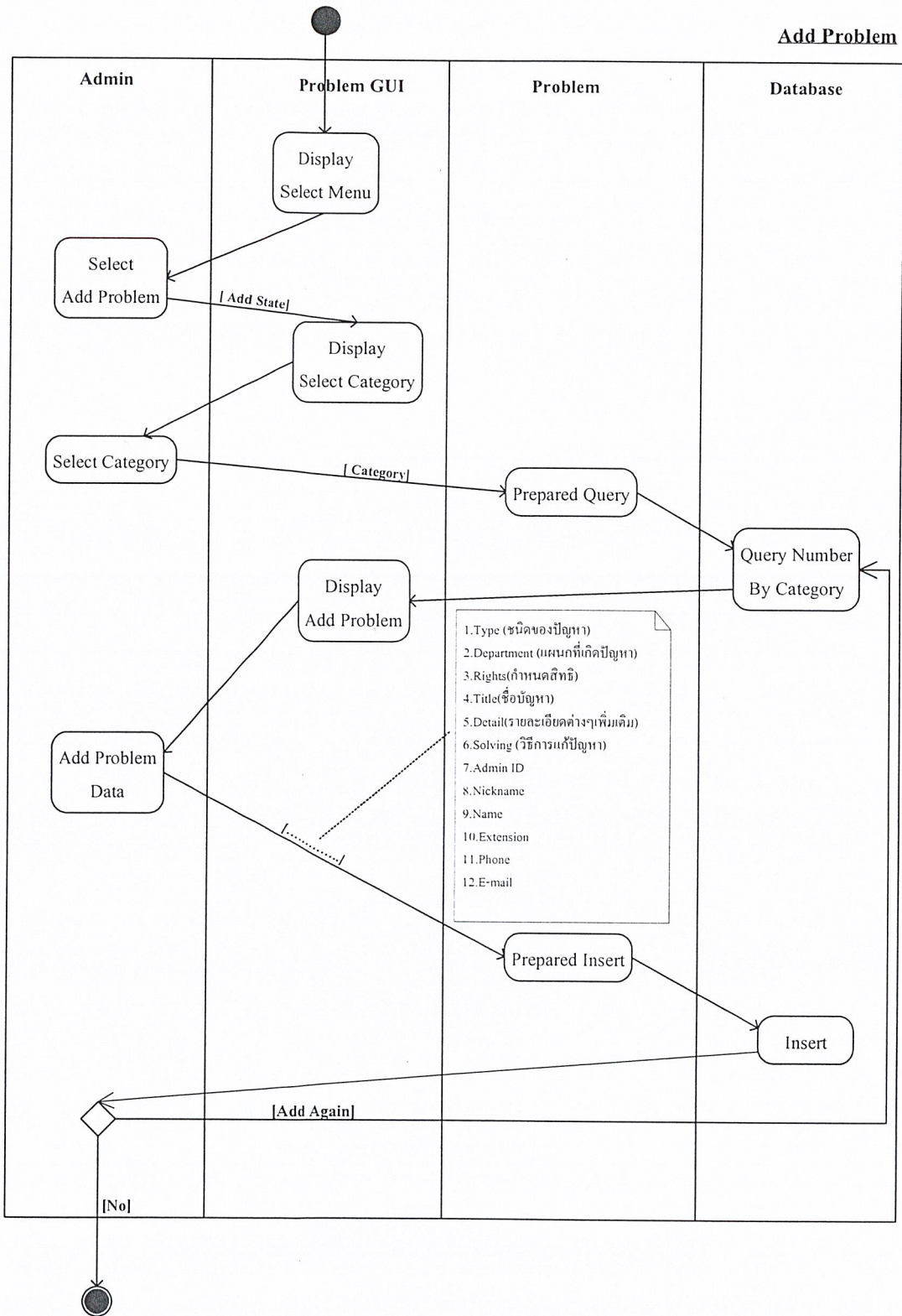
3.2.3 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)



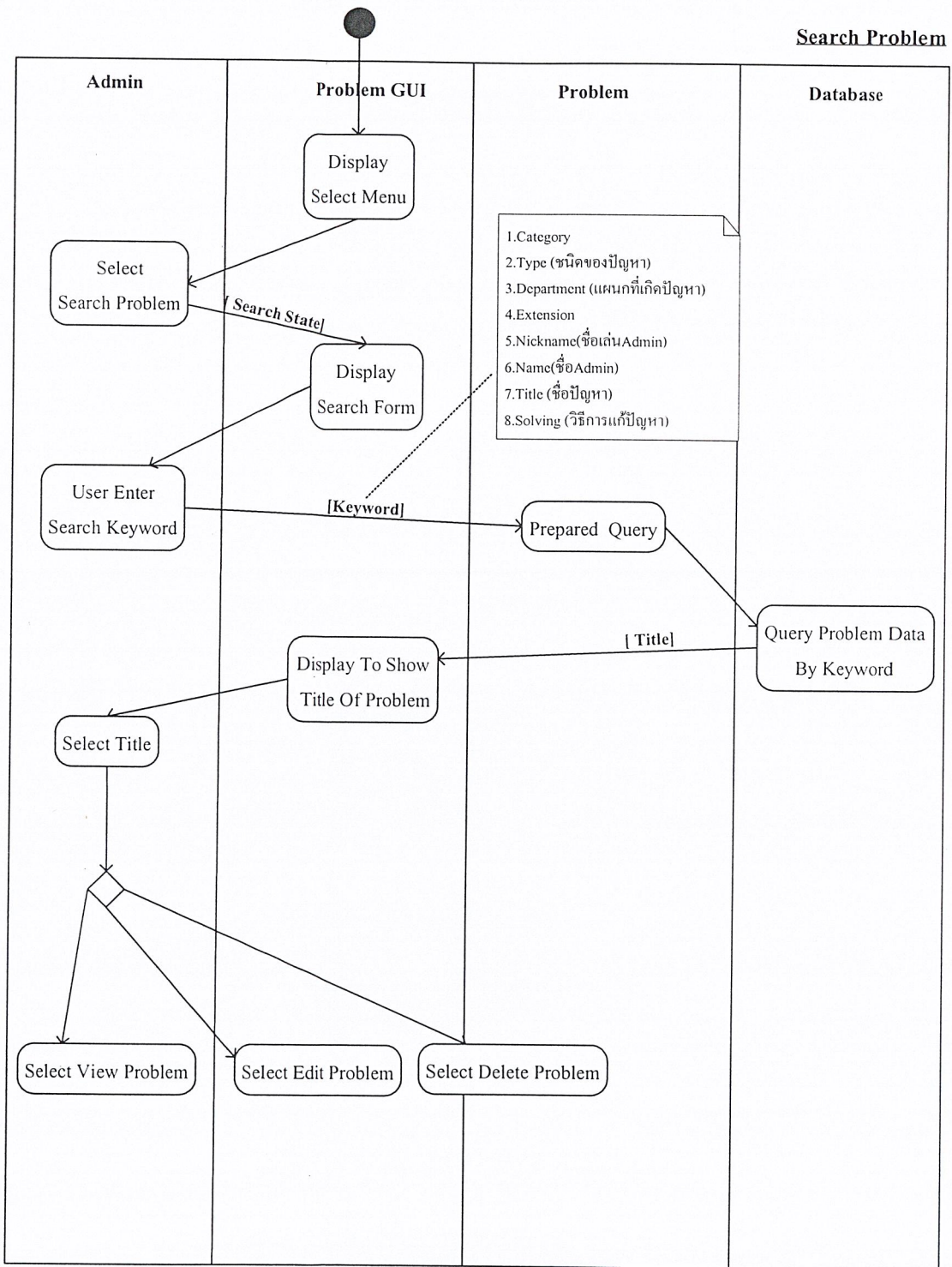
รูปที่ 3.8 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ



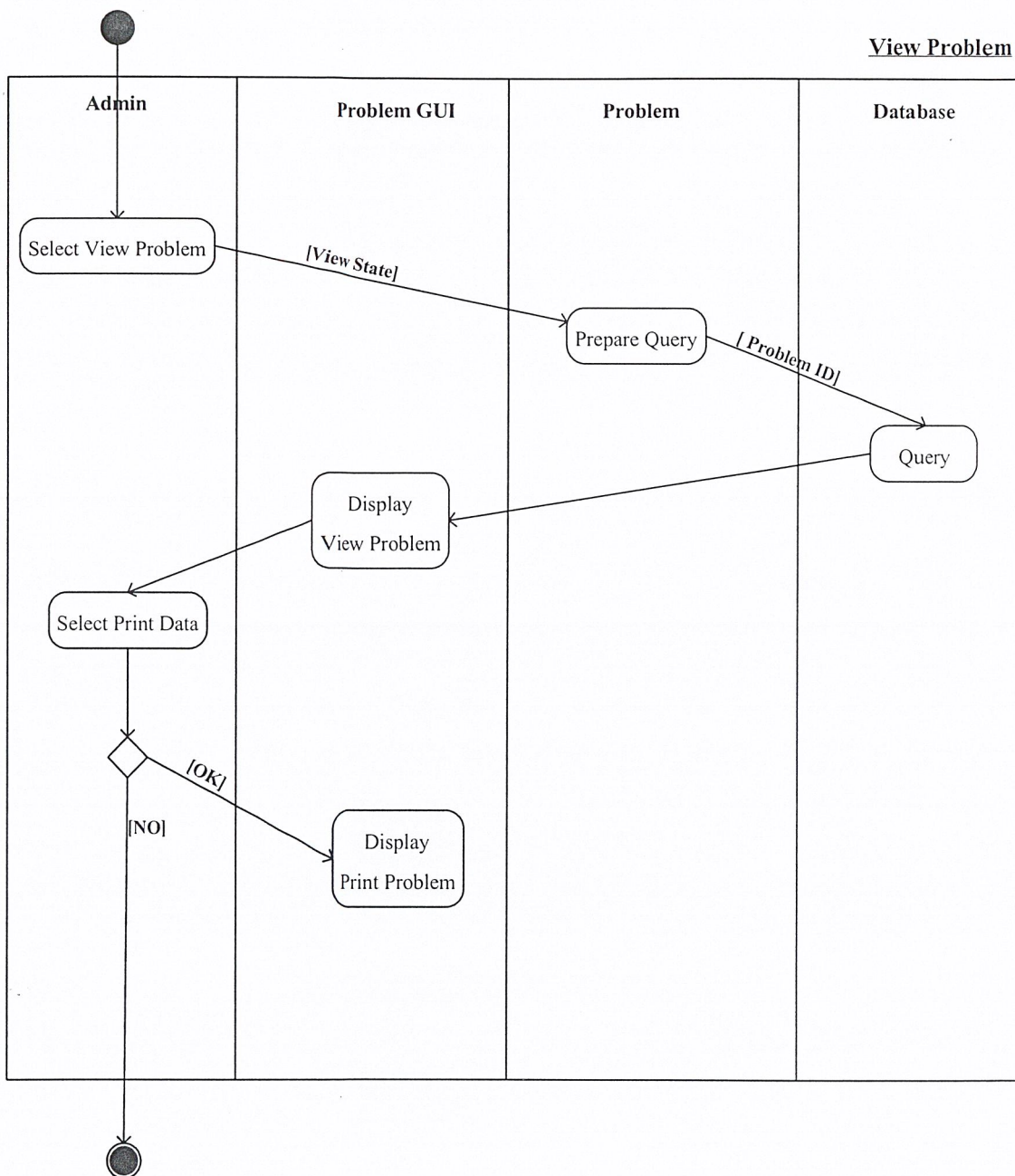
รูปที่ 3.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมสำหรับการล็อกอินเพื่อจัดการผู้ใช้งานระบบ



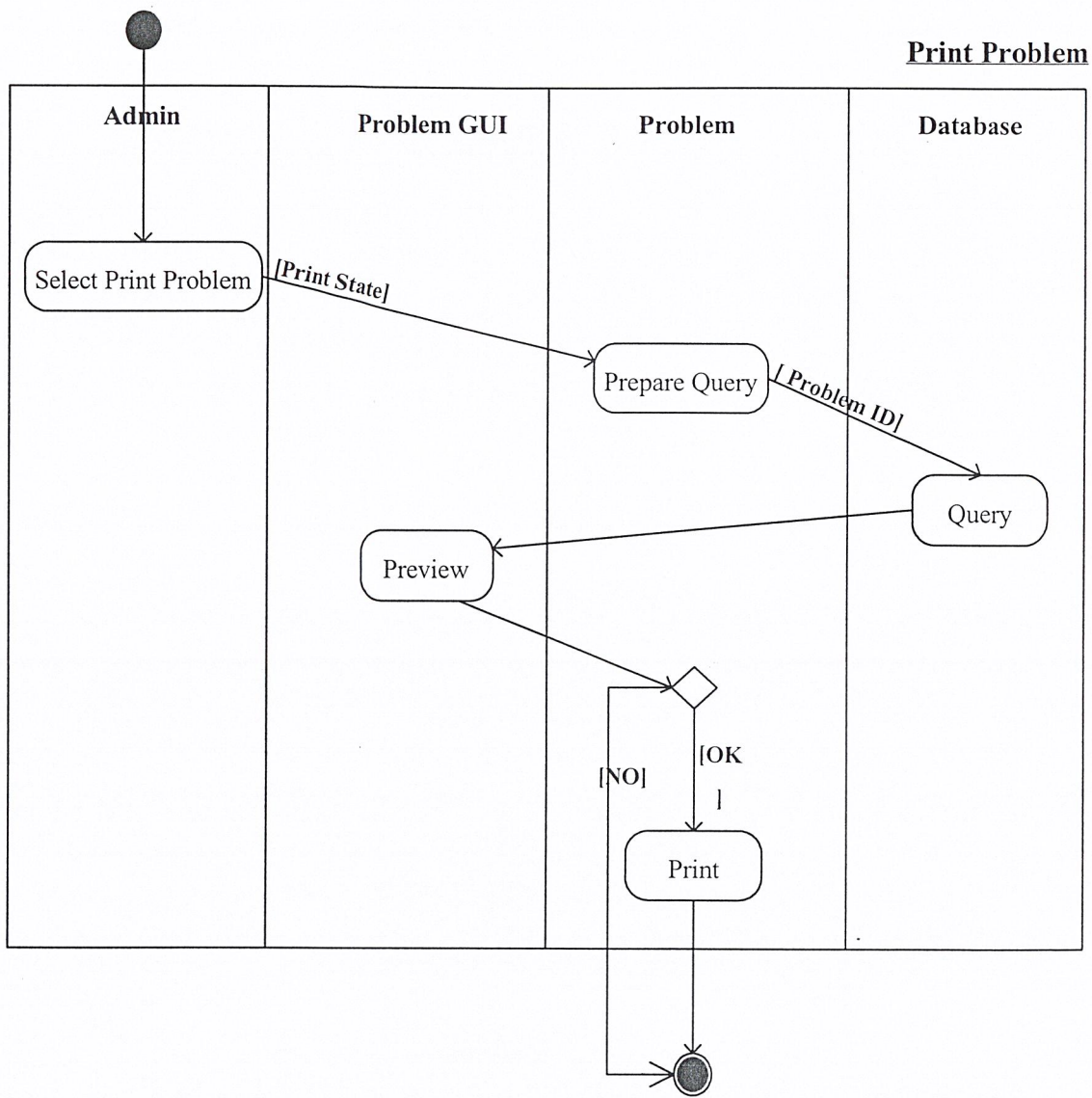
รูปที่ 3.10 แอคทิวิตีไดอะแกรมสำหรับการเพิ่มข้อมูลของวิธีการแก้ปัญหา



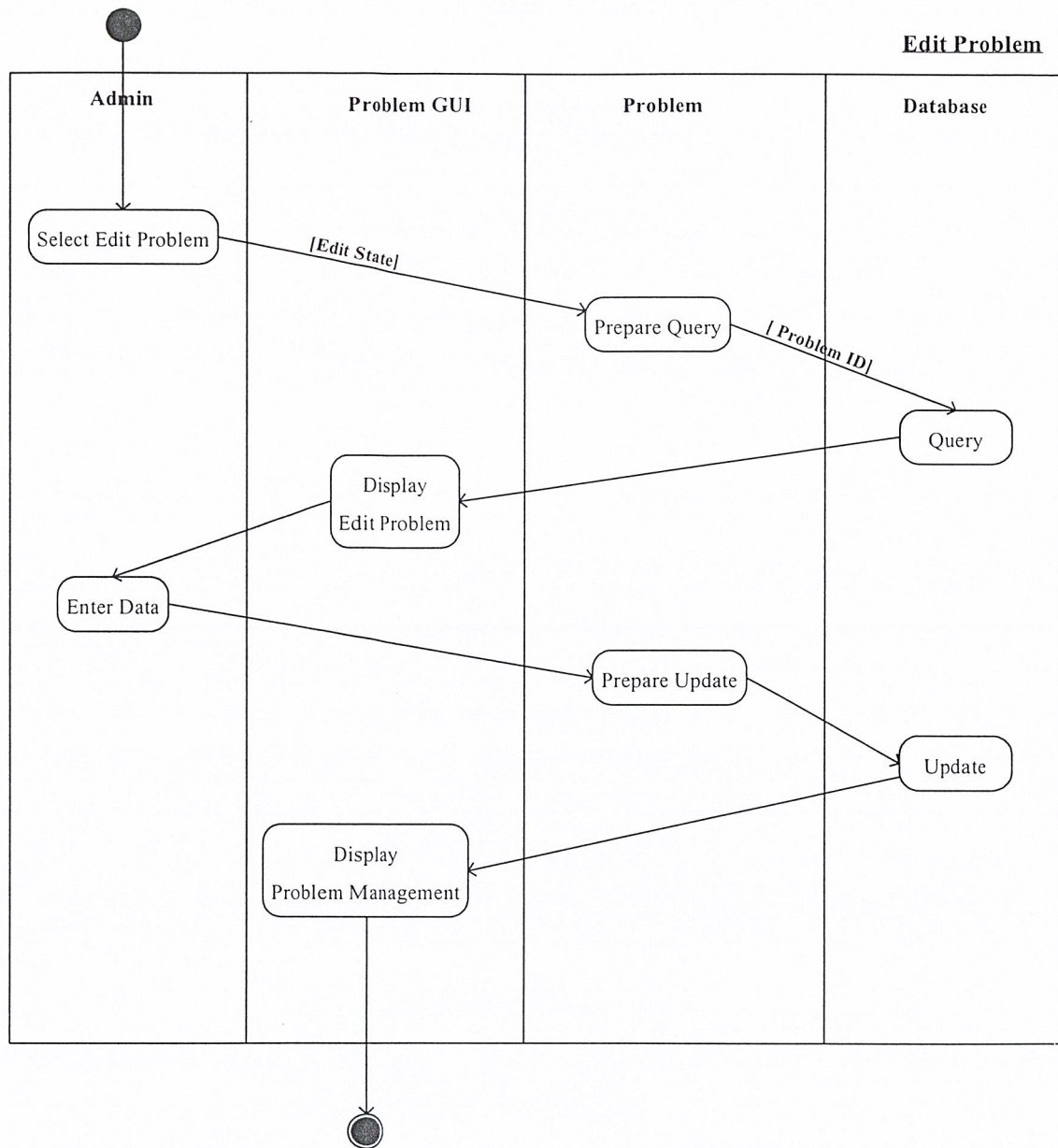
รูปที่ 3.11 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับกรค้นหาค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ปัญหา



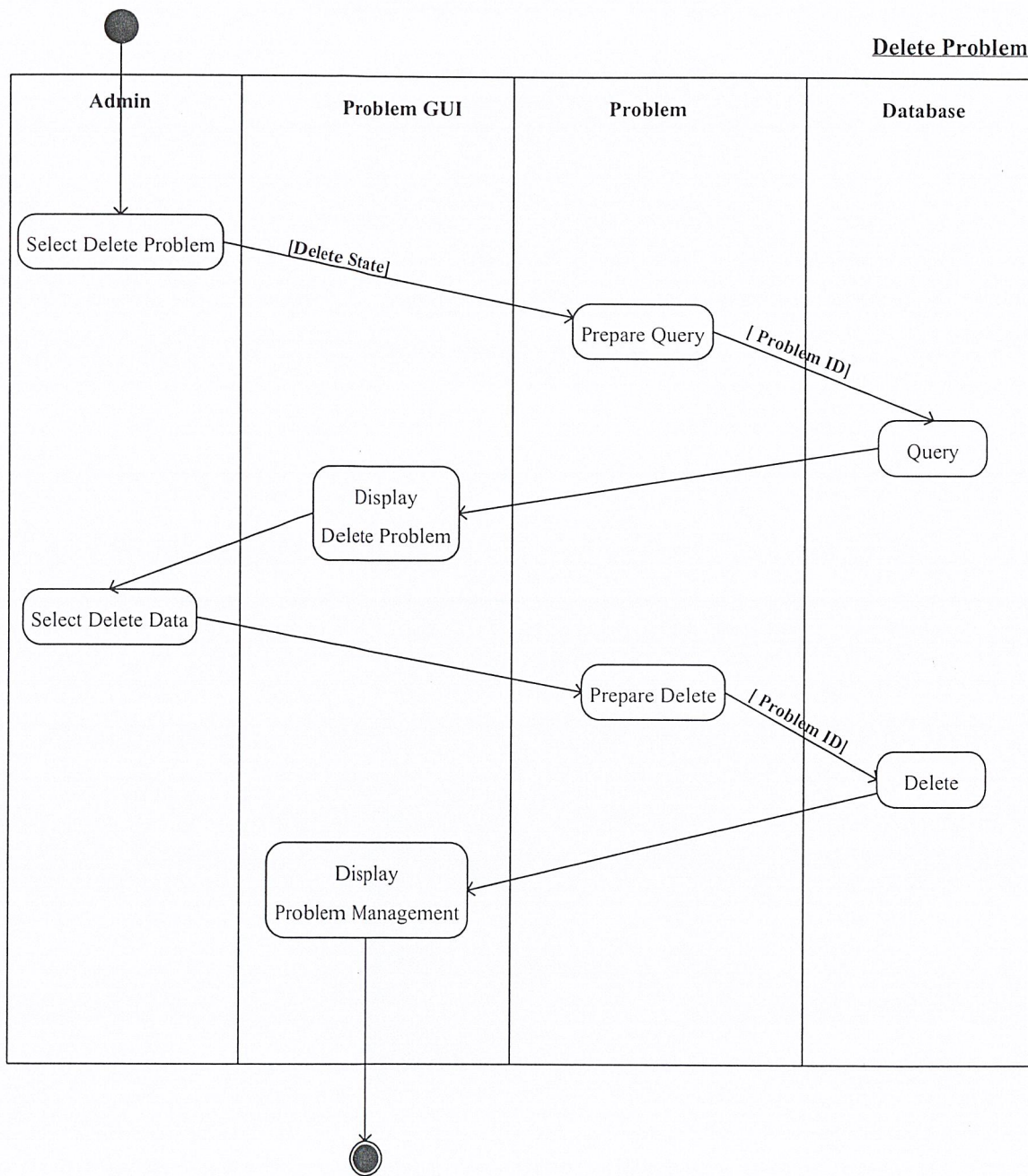
รูปที่ 3.12 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแสดงข้อมูล



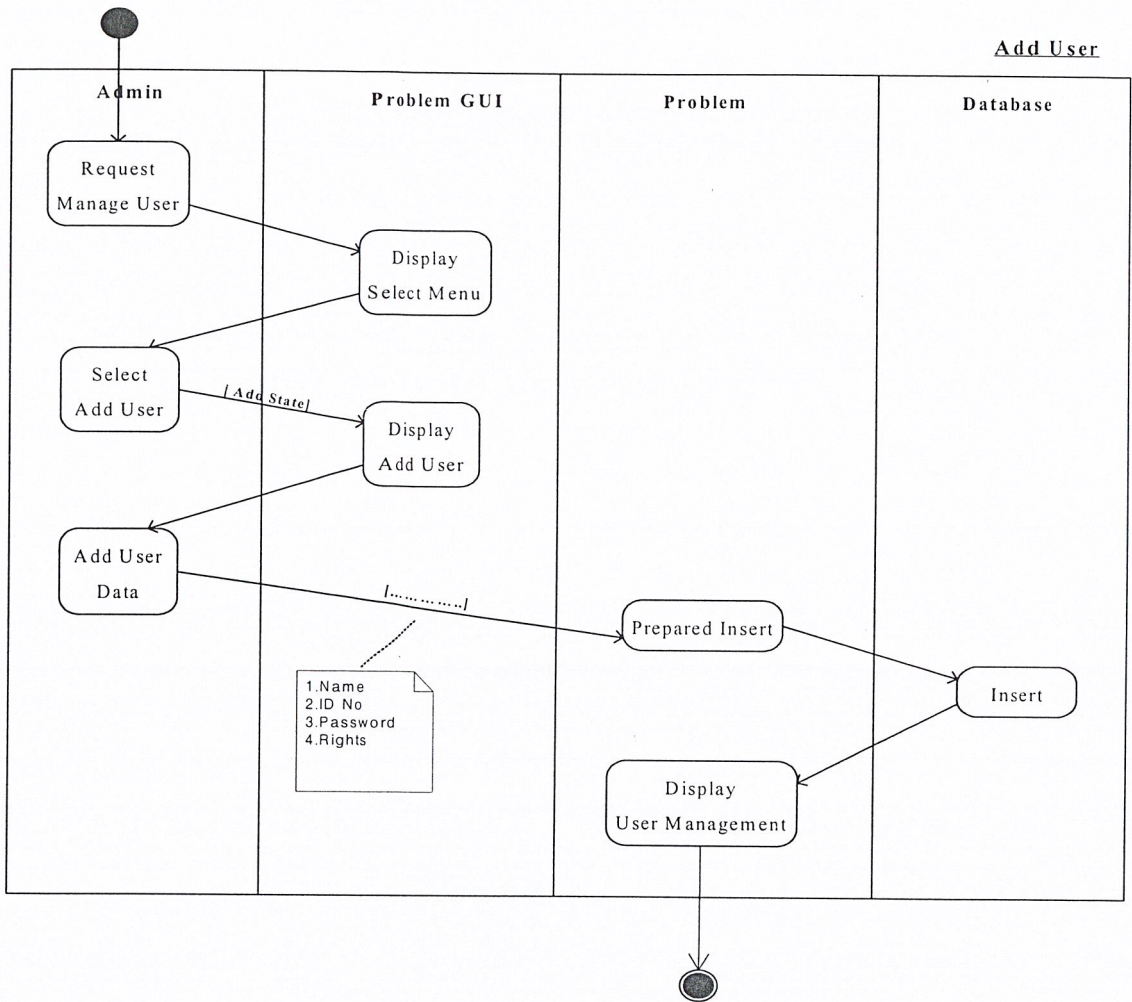
รูปที่ 3.13 แอคทิวิตีไดอะแกรมสำหรับสั่งพิมพ์ข้อมูล



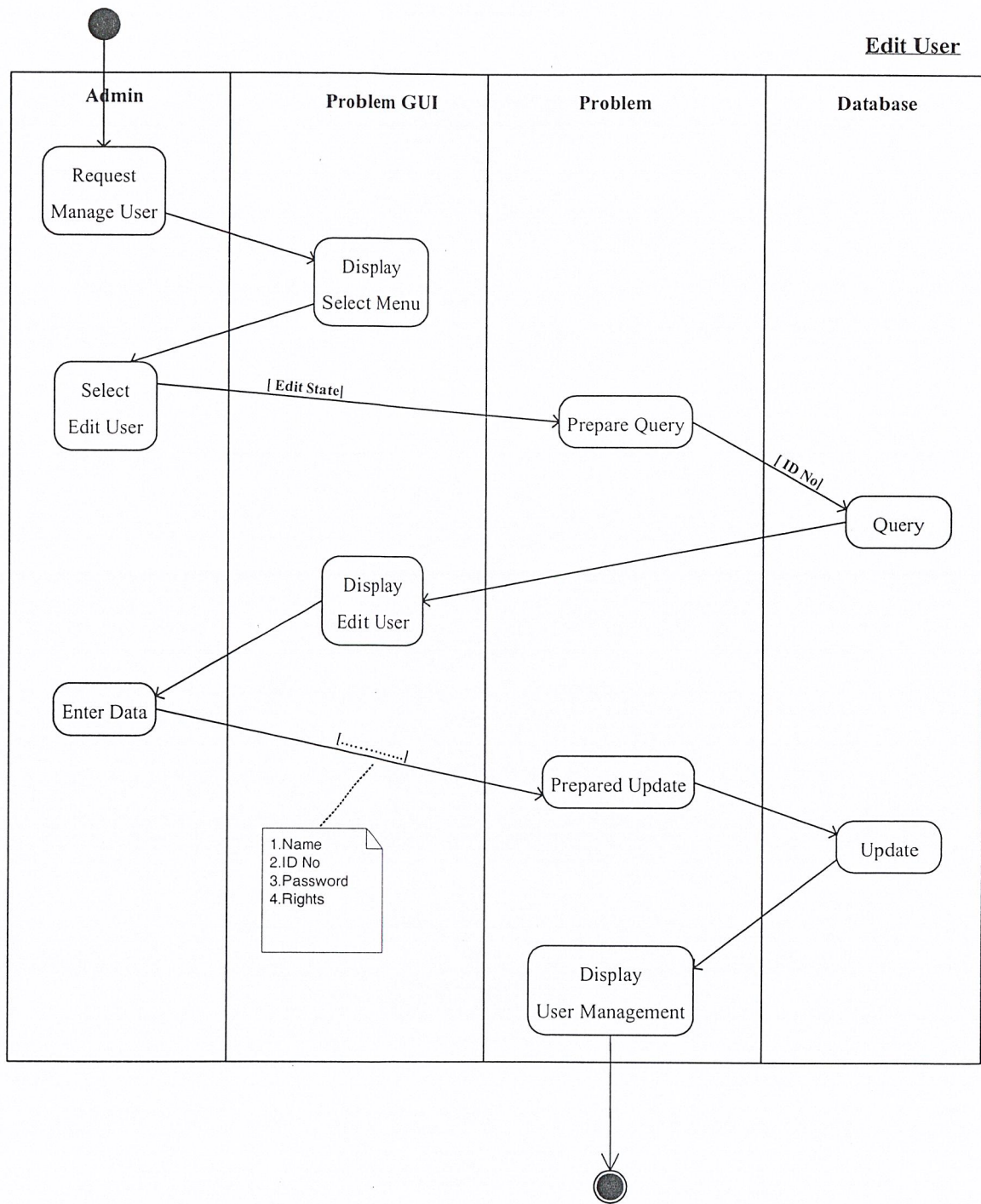
รูปที่ 3.14 แอคทิวิตีไดอะแกรมสำหรับแก้ไขข้อมูล



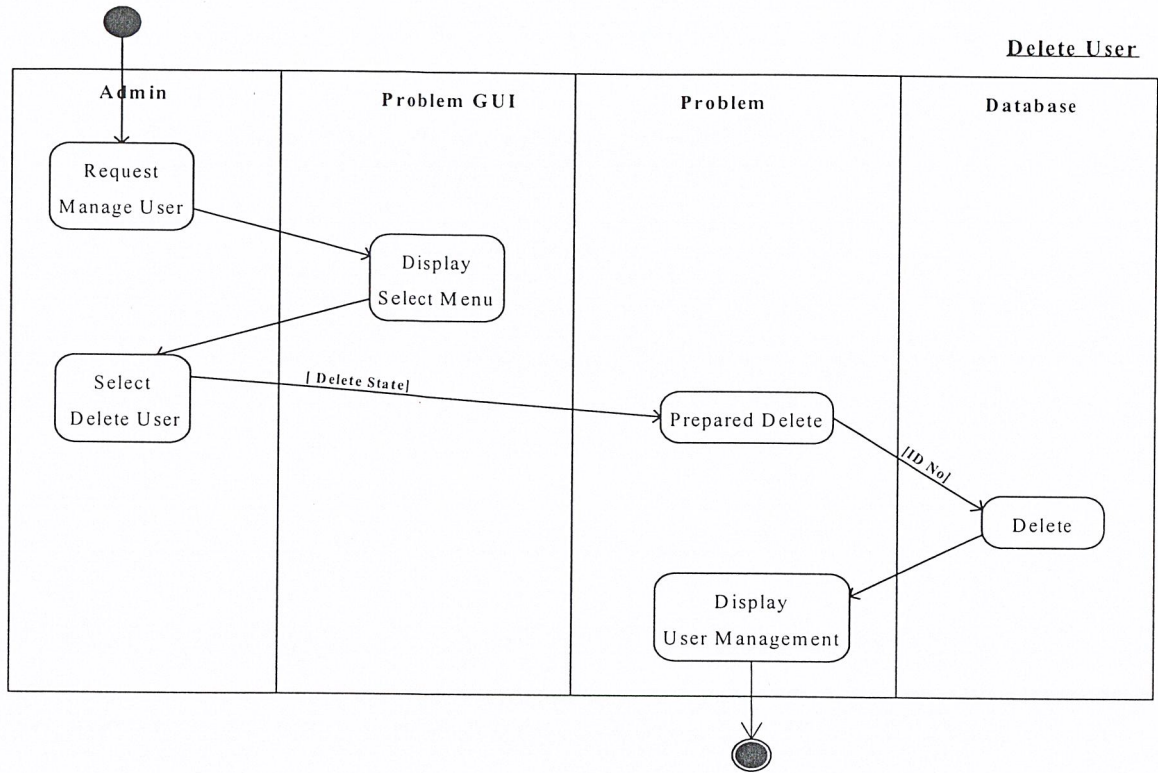
รูปที่ 3.15 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบข้อมูล



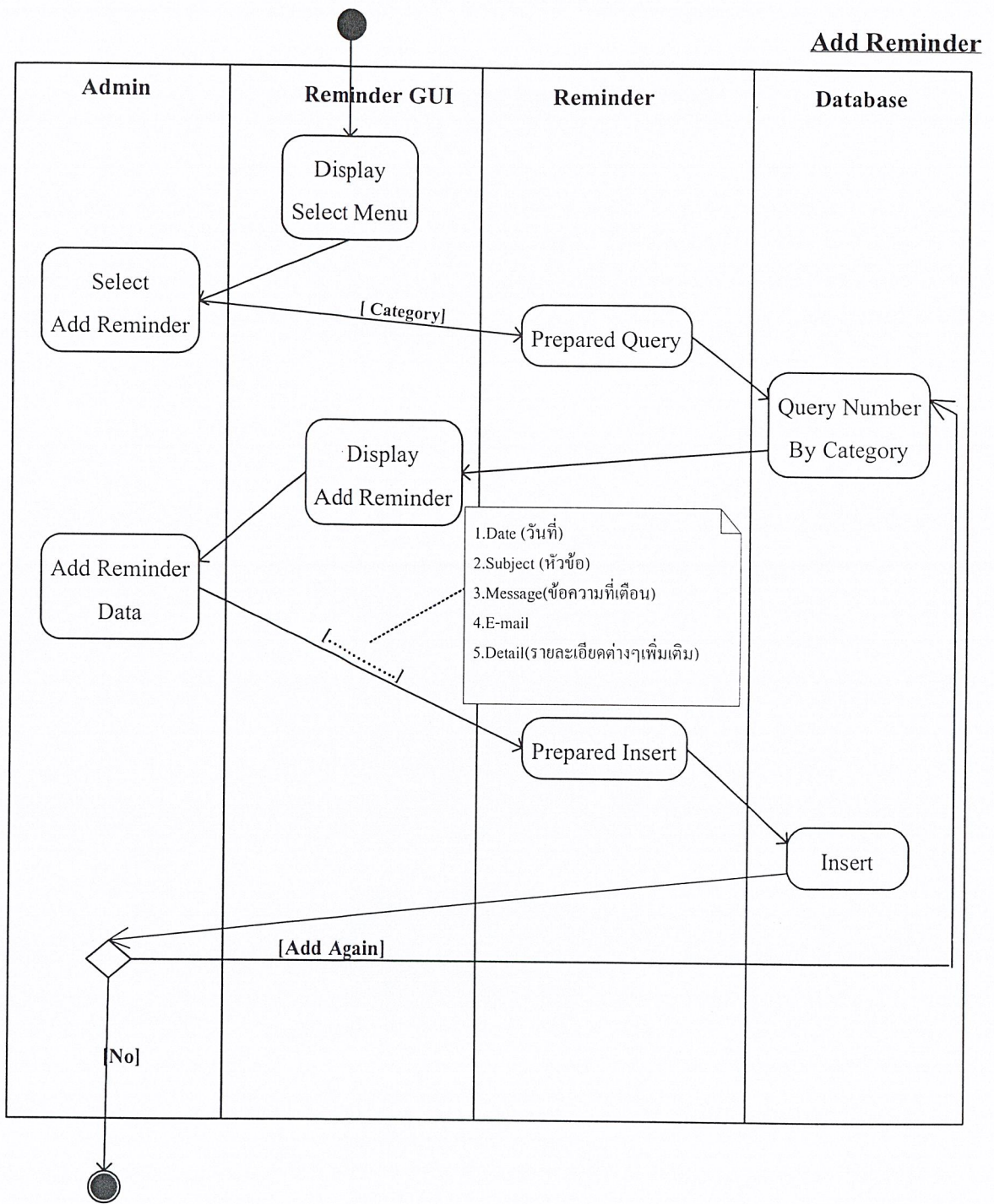
รูปที่ 3.16 แอกทिवิตีไดอะแกรมสำหรับเพิ่มผู้ใช้งาน



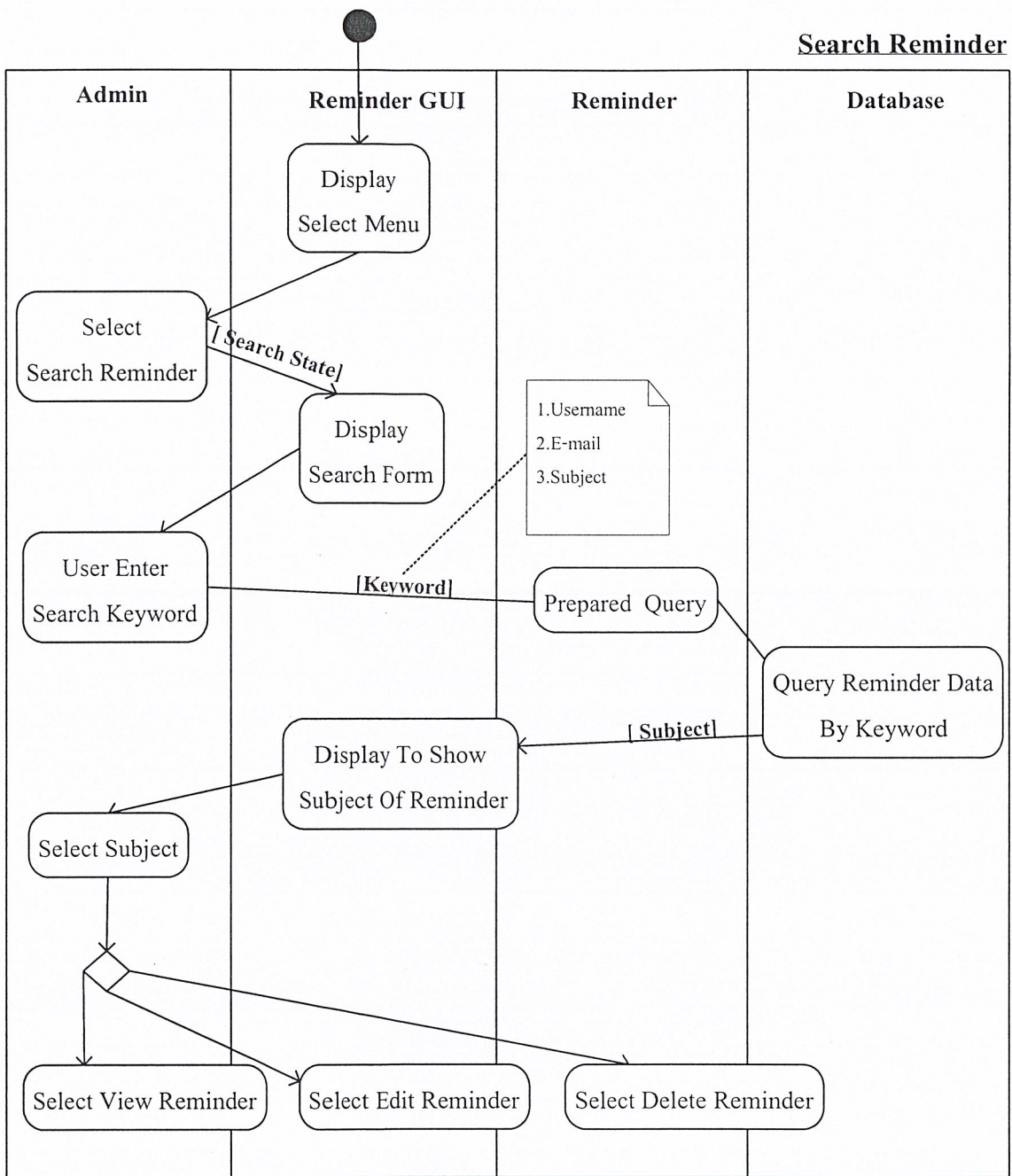
รูปที่ 3.17 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแก้ไขผู้ใช้งาน



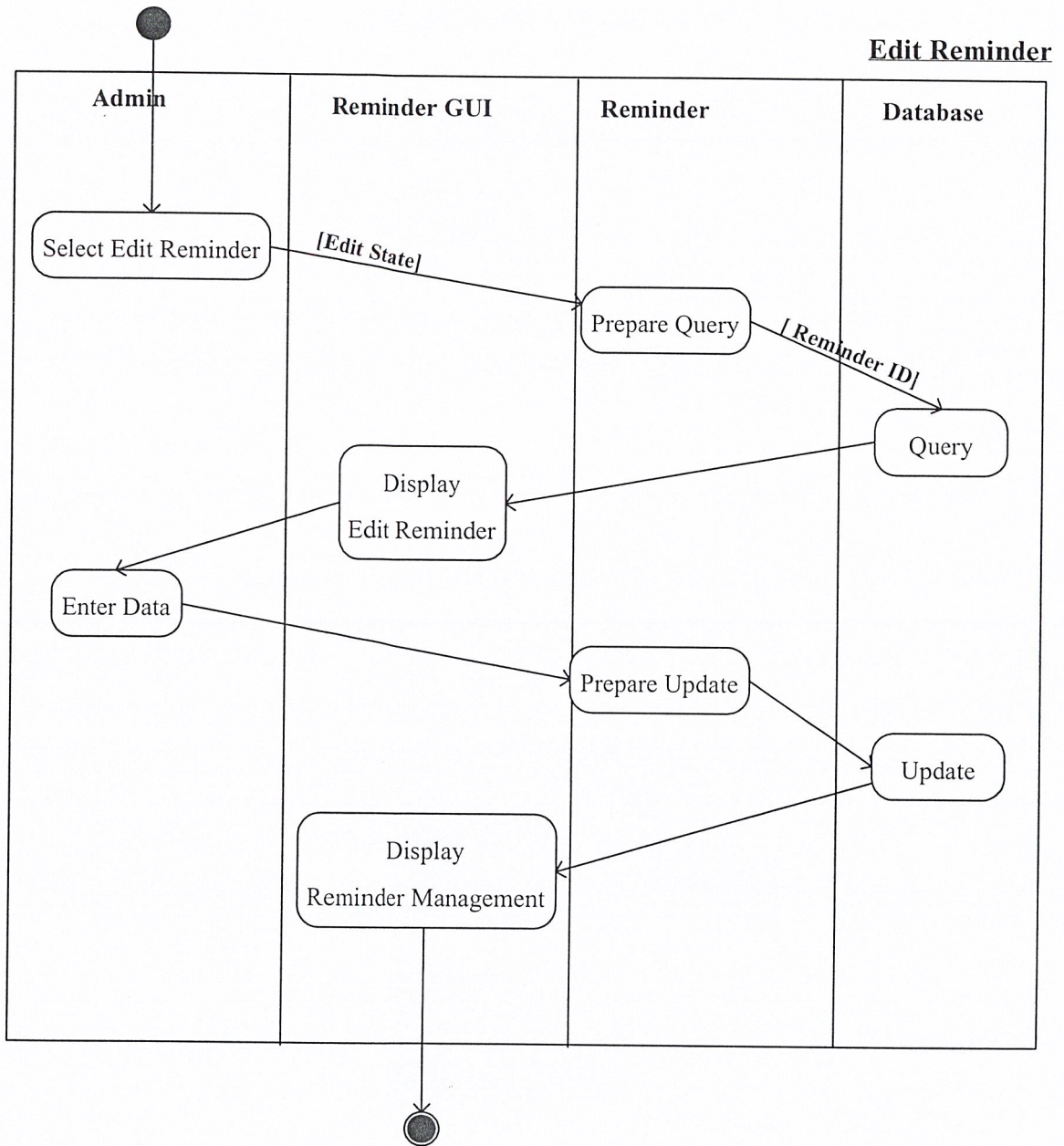
รูปที่ 3.18 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบผู้ใช้งาน



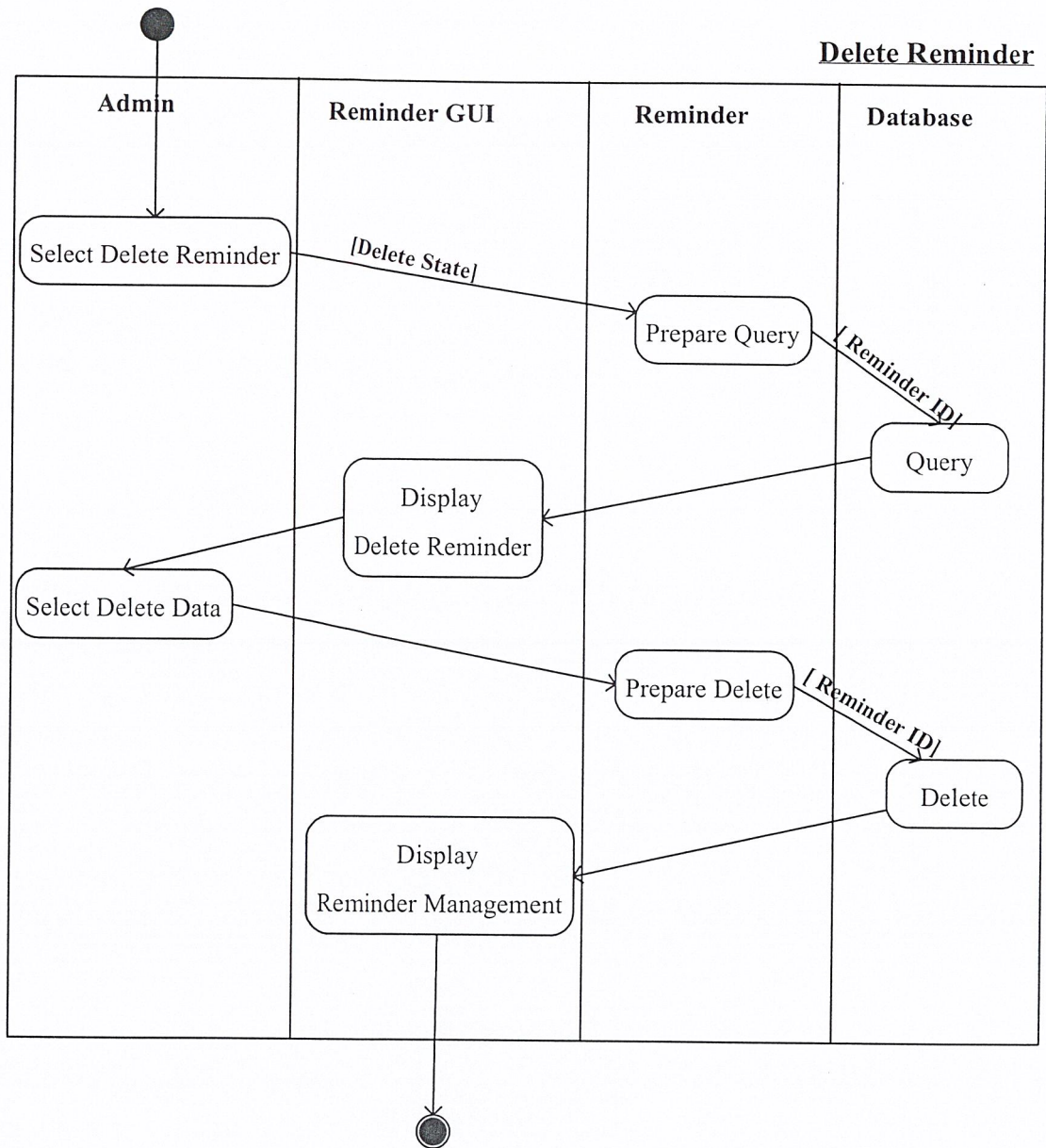
รูปที่ 3.19 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มข้อมูลเตือนความจำ



รูปที่ 3.20 แอกทिवิตีไดอะแกรมสำหรับค้นหาข้อมูลเตือนความจำ

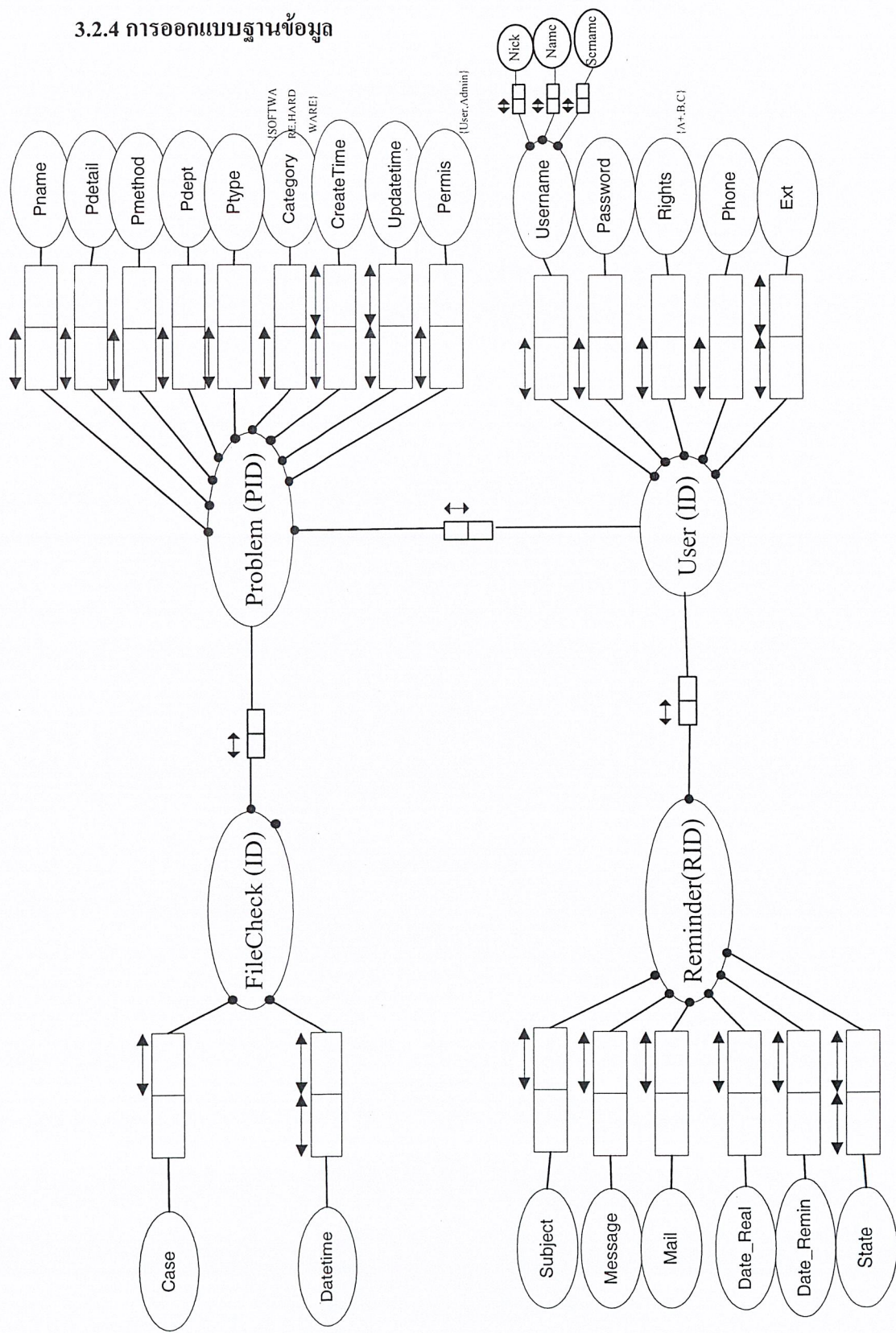


รูปที่ 3.21 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับแก้ไขข้อมูลเตือนความจำ



รูปที่ 3.22 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมสำหรับลบข้อมูลเตือนความจำ

3.2.4 การออกแบบฐานข้อมูล



รูปที่ 3.23 ไนแอมโมเดลของฐานข้อมูล

3.2.5 คاتا้ดิกชันนารี (Data dictionary)

ตารางที่ 3.1 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา

Name	Type	Key	Null	Meaning
PID	Character(11)	PK	No	รหัสของปัญหาแต่ละเรื่อง
Pname	Character(100)	-	No	ชื่อของปัญหา
Pdetail	Memo	-	No	รายละเอียดของปัญหา
Pmethod	Memo	-	No	วิธีการแก้ปัญหา
Category	Character(10)	-	No	ชนิดของปัญหา(ซอฟต์แวร์, ฮาร์ดแวร์)
CreateTime	DateTime	-	No	วันที่และเวลาที่เพิ่มข้อมูล
UpdateTime	DateTime	-	Yes	วันที่และเวลาที่แก้ไขข้อมูล
Pdept	Character(10)	-	No	แผนกที่เกิดปัญหา
Ptype	Character(10)	-	No	ชนิดปัญหา(อีเมล, พรินเตอร์)
Permis	Character(3)	-	No	สิทธิในการใช้งานระบบ
ID	Character(6)	FK	No	รหัสผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.2 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเตือนความจำ

Name	Type	Key	Null	Meaning
RID	Character(11)	PK	No	รหัสของเตือนความจำ
Subject	Character(100)	-	No	ชื่อเรื่องของเตือนความจำ
Message	Memo	-	No	ข้อความของเตือนความจำ
Mail	Character(20)	-	No	หมายเลขอีเมล
Date_Real	Date Time	-	No	วันที่และเวลาการเตือน
Date_Remind	Date Time	-	No	วันที่และเวลาการเตือน
State	Character(5)	-	No	สถานะของการเตือน
UID	Character(6)	FK	No	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.3 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ

Name	Type	Key	Null	Meaning
ID	Character(6)	PK,FK	No	รหัสผู้ดูแลระบบ
Username	Character(50)	-	No	ชื่อผู้ใช้งาน
Password	Character(15)	-	No	รหัสผ่านผู้ใช้งาน
Rights	Character(10)	-	No	สิทธิของผู้ใช้งานแต่ละคน
Phone	Character(15)	-	No	เบอร์โทรศัพท์
Ext	Character(5)	-	No	เบอร์โทรภายใน
E-Mail	Character(50)	-	No	หมายเลขอีเมล

ตารางที่ 3.4 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการในระบบ

Name	Type	Key	Null	Meaning
LID	Character(6)	PK	No	รหัสสถานะ
Case	Character(10)	-	No	ชื่อสถานะที่จัดการ
Datetime	DateTime	-	No	วันที่และเวลาที่จัดการระบบ
ID	Character(6)	FK	No	รหัสผู้ดูแลระบบ
PID	Character(11)	FK	No	รหัสของปัญหาแต่ละเรื่อง

3.2.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

รูปที่ 3.24 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเข้าระบบ

รูปที่ 3.25 หน้าที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

Form1

Help & Hot Key

1. You can browse the data by press button

2. You can print the report by press button

Problem | **Solving** | **Admin**

Details of Problem :

ID:

Type:

Department:

Rights:

Title:

Problem Details:

Print **Exit**

รูปที่ 3.27 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 1

Form1

Help & Hot Key

1. You can browse the data by press button

2. You can print the report by press button

Problem | **Solving** | **Admin**



Display Solving For Problem

Print **Exit**

รูปที่ 3.28 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 2

Form1


Help & Hot Key

1. You can browse the data by press button 
2. You can print the report by press button 

TextEN TextForm


Problem **Solving** **Admin**


Details of Admin :


ID: 

Nickname:

Name:


Extension: 


Phone: 

E-mail: 

Create Time:

Update Time:


 Print

 Exit


รูปที่ 3.29 หน้าที่ใช้ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาส่วนที่ 3


SEARCH

Help & Hot Key




1. Press "ESC" = Exit This Screen
2. You can browse the data by press button 

TextEN TextForm

Username 

E-mail 

Subject

 SEARCH  CLEAR  EXIT

รูปที่ 3.30 หน้าที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเตือนความจำ

SEARCH

Help & Hot Key

1. Press "ESC" = Exit This Screen
 2. You can browse the data by press button 🔍

Category: Combo1
 Type: Text1 🔍
 Department: Text3 🔍
 Extension: Combo2 🔍
 Nickname: Text4 🔍
 Admin name: Text5
 Problem name: Text2 🔍
 Problem detail: Edit1 🔍

SEARCH CLEAR EXIT

รูปที่ 3.31 หน้าที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ปัญหา

LIST DATA

Select Title To Display:

Id	Title
List1	

OK Edit Delete Exit

รูปที่ 3.32 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอทั้งหมด

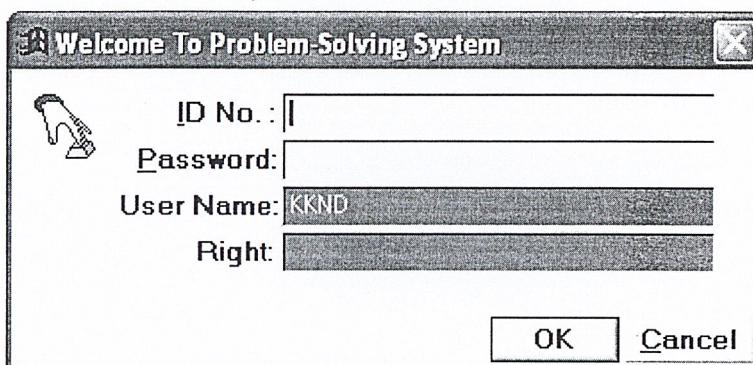
บทที่ 4

ผลการทดลอง

สำหรับการทำงานของระบบนี้ จะสามารถทำการแบ่งลักษณะฟังก์ชันการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ ซึ่งการแบ่งส่วนในการใช้งานจะได้มาจากการกำหนดสิทธิเพื่อเข้าใช้งานว่าจะสามารถเข้า ใช้งานได้ในระดับใด โดยจะมี 3 ระดับ คือ A+, B, C

1. ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (C) เป็นฟังก์ชันที่สามารถจัดการเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูล ได้
2. ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานในระดับจำกัด (B) เป็นฟังก์ชันเพื่อใช้ในการเพิ่มข้อมูล ค้นหา ข้อมูล แก้ไขข้อมูล
3. ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานในระดับผู้ดูแลระบบ (A+) เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการดูแลระบบ และจะสามารถจัดการระบบได้เหมือนผู้ใช้งานในระดับจำกัด แต่จะเพิ่มฟังก์ชันการจัดการเกี่ยวกับ ผู้ใช้งานและการดูแลระบบ

4.1 ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งาน



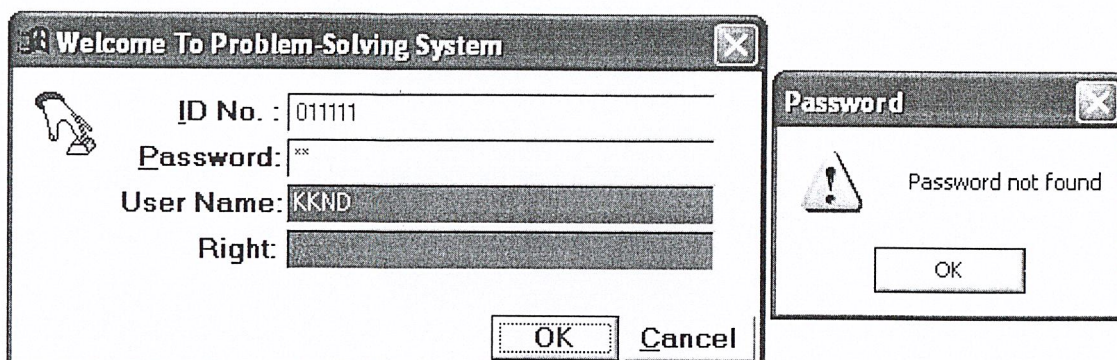
The image shows a graphical user interface for a login system. The window title is "Welcome To Problem-Solving System". On the left side, there is a hand cursor icon. The main area contains four input fields: "ID No. :", "Password:", "User Name: KKND", and "Right:". At the bottom right, there are two buttons labeled "OK" and "Cancel".

รูปที่ 4.1 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ทุกคนที่จะเข้าใช้งานระบบจะต้องทำการล็อกอินเพื่อใช้ในการตรวจสอบสิทธิในการ เข้าถึงข้อมูลและเข้าใช้งาน ดังรูปที่ 4.1 เพื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี

1. กรณีที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลในการล็อกอินถูกต้องก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้

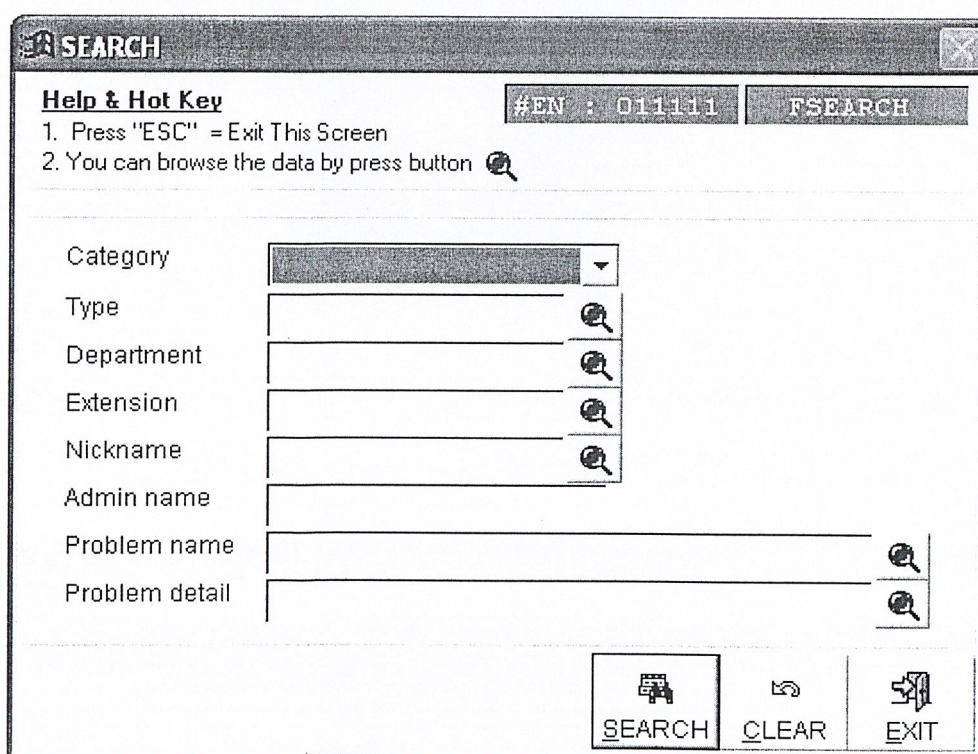
2. กรณีที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลในการล็อกอินไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนให้ป้อนใหม่อีกครั้ง



รูปที่ 4.2 หน้าที่ใช้ในการล็อกอินเมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลผิดพลาด

เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าระบบได้มันจะตรวจสอบเพื่อเช็คว่ามีสิทธิในการเข้าใช้งานได้ในระดับใด

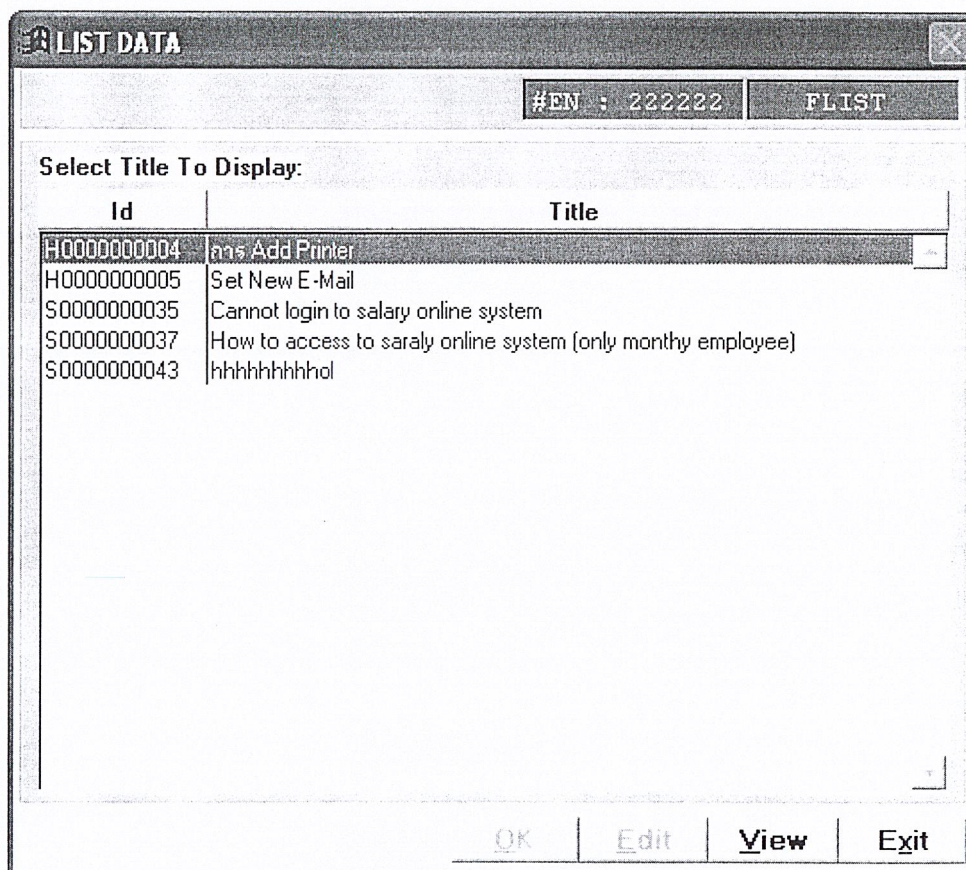
4.1.1 ระดับผู้ใช้งานทั่วไป (C) ระบบจะแสดงหน้าที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้ทันที



รูปที่ 4.3 หน้าที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูล

ผู้ใช้งานจะสามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยทุกคำที่ต้องการ โดยจะพิมพ์ในช่องให้ตรงกับข้อมูลที่จะใช้ในการค้นหา เช่น ต้องการหาด้วยชื่อของปัญหา ก็ให้พิมพ์ข้อมูลในช่อง Problem Name

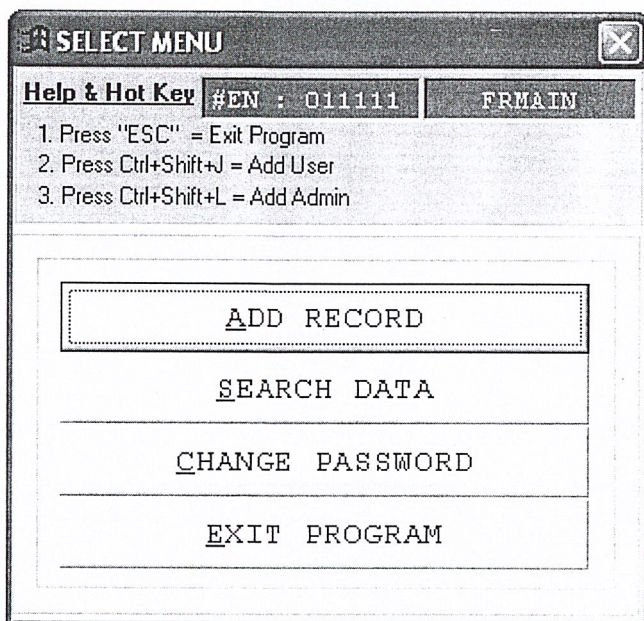
เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์ข้อมูลที่จะค้นหาครบตามต้องการก็คลิกตรงปุ่ม เซิร์ช (Search) ผู้ใช้งานจะเห็นข้อมูลทั้งหมดที่ค้นหาเจอด้วยหน้าแสดงข้อมูลแต่ข้อมูลที่จะจะเป็นข้อมูลที่กำหนดสิทธิ์ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ในระดับนี้สามารถมองเห็นเท่านั้น



รูปที่ 4.4 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอสำหรับผู้ใช้ทั่วไป

หลังจากนั้นผู้ใช้งานก็จะสามารถเลือกหัวข้อปัญหาที่ต้องการและคลิกเลือกวิธ (VIEW) เพื่อดูข้อมูลที่ต้องการได้ทันที

4.1.2 ระดับผู้ใช้งานจำกัด (B) ถ้าเป็นผู้ใช้งานระดับนี้ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกจะทำอะไรกับระบบ เช่น เพิ่มข้อมูล ค้นหาข้อมูล เปลี่ยนรหัสผ่าน



รูปที่ 4.5 หน้าจอให้เลือกจะทำอะไร

- กรณีที่ผู้ใช้เลือกเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

รูปที่ 4.6 เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

- กรณีเลือกเพิ่มข้อมูล ซึ่งจะแบ่งเป็นการเพิ่มข้อมูลของวิธีการแก้ปัญหาและเดือนความจำ

ADD PROBLEM

Help & Hot Key #EN : D11111 PSHOMAE

1. You can browse the data by press button

Problem Solving Admin

Details of Problem :

ID. S0000000045

Type:

Department:

Rights:

Title:

Problem Details:

Save Exit

รูปที่ 4.7 หน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา

รูปที่ 4.8 หน้าที่ใช้เพิ่มข้อมูลการเตือนความจำ

- กรณีเลือกค้นหาข้อมูล ซึ่งจะสามารถค้นหาได้ทั้งข้อมูลของวิธีการแก้ปัญหาและข้อมูลเตือนความจำถ้าเลือกค้นหาข้อมูลวิธีการแก้ปัญหาระบบจะแสดงหน้าดังรูปที่ 4.3 เพื่อให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลที่ต้องการค้นหา แต่สำหรับระดับนี้จะสามารถมองเห็นข้อมูลทั้งหมดโดยไม่มีการจำกัดสิทธิ์เหมือนผู้ใช้ทั่วไป และเมื่อผู้ใช้พิมพ์คำที่ต้องการค้นหาครบและคลิกเลือกค้นหาระบบจะแสดงดังรูปที่ 4.11 ซึ่งจากหน้านี้ผู้ใช้จะสามารถเลือกได้ว่าจะทำอย่างไรกับข้อมูลที่เจอ เช่น ดู (VIEW) แก้ไข (EDIT) ลบ (DELETE)

และถ้าเลือกค้นหาข้อมูลเตือนความจำระบบจะแสดงดังรูปที่ 4.9 เพื่อให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลที่ต้องการค้นหา โดยจะใช้คำต่าง ๆ ในการค้นหา คือ ชื่อผู้ใช้ อีเมล หัวข้อ และเมื่อผู้ใช้พิมพ์คำที่ต้องการค้นหาครบและคลิกเลือกค้นหาระบบจะแสดงดังรูปที่ 4.11 ซึ่งจากหน้านี้ผู้ใช้จะสามารถเลือกได้ว่าจะทำอย่างไรกับข้อมูลที่เจอ เช่น ดู แก้ไข ลบ เหมือนกับการค้นหาแบบวิธีที่หนึ่ง

SEARCH

Help & Hot Key

1. Press "ESC" = Exit This Screen
2. You can browse the data by press button

#EN : 011111 FSMEMO

Username

E-mail

Subject

SEARCH CLEAR EXIT

รูปที่ 4.9 หน้าที่ใช้ค้นหาข้อมูลการเตือนความจำ

LIST DATA

#EN : 011111 LISTMEMO

- Select Title To Display

Id	Title
R000000001	นัด present งาน
R000000002	วันเกิดพล
R000000003	ส่งงาน

View Edit Delete Exit

รูปที่ 4.10 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอระบบเตือนความจำ

Id	Title
H0000000001	ถ้า Server ขึ้นข้อความว่า Out of Server Connection หมายถึงความผิดปกติ
H0000000002	ถ้าขึ้น Error ว่า All network ports in use
H0000000003	เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นว่า Network Server SC has no free connection port
H0000000004	การ Add Printer
H0000000005	Set New E-Mail
S0000000001	เมื่อ User ต้องการ เปลี่ยนข้อมูล Time In/Out เพราะมีการ Shut down
S0000000002	เมื่อ User ต้องการ เปลี่ยนข้อมูล Time In/Out เพราะมีการ เปลี่ยนวันหยุด
S0000000003	เมื่อ User ต้องการ ทำ Diff Social
S0000000004	ถ้า ไม่สามารถ Print Runcard ได้ เพราะมันขึ้นว่า Can not swap file to \rr...
S0000000005	ถ้า User Load G/W ในระบบ Gold wire ผิด Machine
S0000000006	ถ้ามีการ Transfer พนักงานจากสาขาขึ้นมาที่ กรุงเทพ
S0000000007	ถ้าต้องการ Update Web Saladaeng ที่ www.hanabk.th.com
S0000000008	วิธีการทำงานของเครื่องรูดบัตร
S0000000009	ถ้า User โทรมาบอกว่าหน้าจอ Chameleon Hang แล้วให้ Clear หน้าจอให้หน่อย
S0000000010	Clear Print ใน Printer ของ Chameleon
S0000000011	เมื่อระบบเครื่องลงเวลามีปัญหาไม่สามารถเห็นเครื่องรูดบัตรได้
S0000000012	Password ที่จะเข้าไป Modify เมนูของห้อง Drive X:\Da5_2
S0000000013	เวลาอยู่ในหน้าจอ Menu ถ้าต้องการจะลบบน Dos Password

รูปที่ 4.11 หน้าที่ใช้ในการแสดงข้อมูลที่ค้นเจอระบบวิธีการแก้ปัญหา

4.1.3 ระดับผู้ดูแลระบบ (A+) จะสามารถใช้ทุกฟังก์ชันที่ผู้ใช้ทั้งสองระดับสามารถทำได้ และจะมีฟังก์ชันเพิ่มมากขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลการใช้งานในระบบ ซึ่งฟังก์ชันที่เพิ่มมีดังนี้

1. ฟังก์ชันจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน เช่น เพิ่มผู้ใช้งาน แก้ไข ลบ ซึ่งในการจัดการข้อมูลในหน้านี้จะสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้แต่ละคนได้ว่าต้องการให้ผู้ใช้คนใดมีสิทธิในระดับใด ดูได้จากรูปที่ 4.9 แต่ก่อนที่จะเข้าหน้านี้ได้จะต้องมีการถามสิทธิก่อนเข้าใช้งานก่อนเสมอโดยผู้ที่เข้าได้ต้องมีสิทธิในระดับผู้ดูแลระบบเท่านั้น

ALL USER	
Username	Id No.
JUTIPORN	011111
KANOKWAN	017564
KINGKAN	020652
KUNTASAN	013059
MIS	111111
NARIN	020505
SARUN	019986
TANOO	012345
USER	222222
WORAWAN	013732

Add

Edit

Delete

Exit

Name	JUTIPORN
Id No.	011111
Password	*
Rights	A+

รูปที่ 4.12 หน้าที่ใช้จัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน

2. ฟังก์ชันในการดูแลระบบ ซึ่งจากหน้านี้จะทำให้รู้ว่าใครเข้ามาทำอะไรในระบบบ้างเพื่อไว้ตรวจสอบในกรณีที่เกิดปัญหาต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.13 จะทำให้ผู้ดูแลระบบทราบว่าเมื่อไหร่เกิดขึ้นกับระบบบ้างและเกิดเวลาเท่าไร ซึ่งในการทำงานจริง ๆ มันเป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะอาจใช้เป็นหลักฐานได้ในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นมา

Show Log

DATE TIME	USER	CASE	Record No.	Title
28/11/2003 14:26:14	JUTIPORN	ADD	H0000000004	การ Add Printer
28/11/2003 14:38:01	JUTIPORN	EDIT	H0000000004	การ Add Printer
28/11/2003 16:37:47	JUTIPORN	ADD	H0000000005	Set New E-Mail
28/11/2003 16:39:32	JUTIPORN	EDIT	H0000000005	Set New E-Mail
02/12/2003 15:33:57	TANOO	ADD	S0000000040	การเข้าไปดูข้อมูล Bundle ที่ Print จากเครื่อง P
29/12/2003 16:25:25	TANOO	ADD	S0000000041	User และ Directory ที่ใช้ในการเปลี่ยนชื่อของ R
21/01/2004 10:33:10	NARIN	ADD	S0000000042	เปลี่ยนชื่อใน program citi
21/01/2004 10:34:19	NARIN	EDIT	S0000000042	เปลี่ยนชื่อใน Program Citi
12/02/2004 01:45:09	JUTIPORN	ADD	S0000000044	hhh
13/02/2004 10:55:12	JUTIPORN	EDIT	S0000000044	hhh
13/02/2004 14:14:56	JUTIPORN	EDIT	S0000000043	hhhhhhhhh

Delete **Exit**

รูปที่ 4.13 แสดงรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้งาน

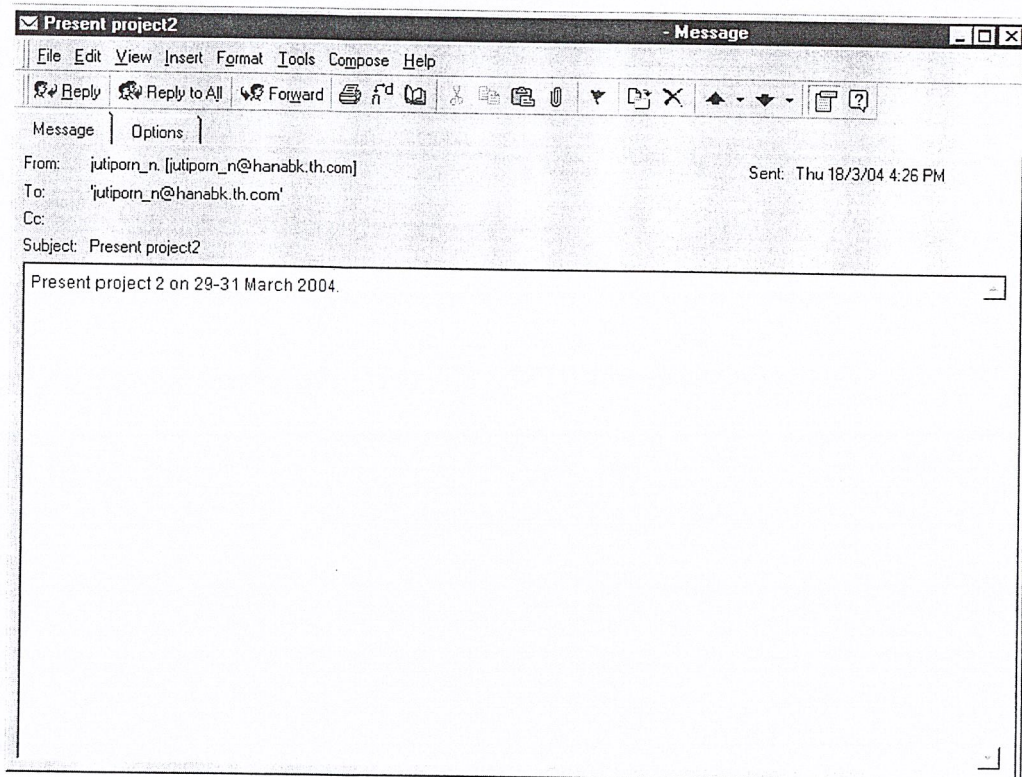
Inbox - Microsoft Outlook

File Edit View Go Tools Compose Help

Inbox

From	Subject	Received
jutiporn_n.	Summer	Thu 18/3/...
jutiporn_n.	Present project2	Thu 18/3/...
jutiporn_n.	Present project2	Thu 18/3/0...
narongritl	ทดลองส่งไทย	Thu 18/3/0...
0 Sarun C.	Fw: good concept from little Soa Lin	Thu 18/3/0...
0 ban moon	FW: กระจายข่าวด้วยนะ (สำคัญ) มาก!!	Thu 18/3/0...
0 ban moon	FW: New Trend	Wed 17/...
0 ban moon	FW: when you're having a bad day....	Wed 17/...
0 Sarun C.	FW: PaulaMotorola V290	Wed 17/...
0 Narin S.	FW: aCA0_0eaADa?eANoAUeADCe0	Tue 16/3/0...
0 ban moon	FW: อ่าบแล้วจะไม่ล้มเลที่จะส่งต่อเลย	Mon 15/3/...
0 ban moon	FW: ด้ want	Mon 15/3/...
0 Sarun C.	=?windows-874?B?Rnc6IMrNucu50afK183jy+m56...	Mon 15/3/...
0 ban moon	FW: คุณผู้หญิงที่ขอบบึงปทุมมาเกือบมาเกือบคนเดียวไปประจักษ์	Sat 13/3/...
0 banluc fifo	สอนหนังสือเด็กตาบอด	Sat 13/3/...
0 banluc fifo	FW: Good thing to think about	Fri 12/3/...
0 Kanokwan W.	FW: For your information	Fri 12/3/04...
0 Kanokwan W.	RE: New MS LBM program...	Wed 10/...

และเมื่อได้รับอีเมลก็สามารถเปิดอ่านข้อความได้เหมือนการอ่านเมลแบบปกติทั่วไป โดยเนื้อหาในข้อความก็คือส่วนที่ได้เก็บไว้ในตารางเตือนความจำที่อยู่ในระบบเตือนความจำนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการลืมสำหรับเหตุการณ์ที่สำคัญได้



รูปที่ 4.15 แสดงรายละเอียดข้อความเตือนความจำ

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลอง

สำหรับระบบฐานข้อมูลจัดการวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งฟังก์ชันการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ใช้งานจำกัด และผู้ดูแลระบบ สำหรับการใช้งานในขณะนี้สามารถทำงานได้ดี ทั้งการจัดเก็บข้อมูลและทั้งการค้นหาข้อมูล เพราะระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ และสามารถค้นหาข้อมูลได้ตามที่ต้องการได้สะดวก ทำให้ใช้งานได้ง่าย และในส่วนของผู้ดูแลระบบนั้นสามารถตั้งค่าและแก้ไขได้อย่างถูกต้อง สำหรับระบบเตือนความจำโดยส่งผ่านทางอีเมล นั้นก็เป็นระบบที่ดี เนื่องจากมันสามารถเตือนและทำให้ไม่เกิดปัญหาการลืมในเรื่องที่สำคัญได้จริง

หลังจากจัดทำโครงงานนี้แล้วทำให้มีความเข้าใจในระบบการทำงานของโปรแกรมไมโคร ซอฟต์แวร์ฟอกโปรและลักษณะการเขียน โปรแกรมได้มากขึ้น ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาระบบอื่นได้

5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง

- ไมโครซอฟท์ฟอกโปร เป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างจะไม่ค่อยมีคนนิยมใช้ จึงทำให้มีหนังสือหรือผู้ที่ให้คำแนะนำน้อย ทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นคว้าข้อมูลมาก
- ต้องใช้เวลาในการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้นานเพราะต้องการข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ เพื่อจะได้พัฒนาโปรแกรมที่ตรงกับความต้องการที่สุด
- การทำความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูลหรือวิธีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เป็นเรื่องยากที่จะทำความเข้าใจในเวลาอันสั้น
- การเขียนโค้ดโปรแกรมฟอกโปรเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาอย่างละเอียด เนื่องจากพื้นฐานความรู้ค่อนข้างน้อยจึงทำให้เสียเวลาในการศึกษา
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไม่ได้ต่อกับอินเทอร์เน็ตทำให้เวลาที่ทำการทดสอบการใช้งานเกี่ยวกับระบบเตือนความจำทำให้ลำบาก

5.3 แนวทางการพัฒนาโครงงาน

- ทำการพัฒนาเพิ่มเติมฟังก์ชัน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายมากขึ้น
- ทำการตรวจสอบการใช้งานให้มากขึ้นเพื่อป้องกันการเข้าไปแก้ไขข้อมูลในระบบ

บรรณานุกรม

- (1) ปัญญาพล หอระตะ, เทคนิคการเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลด้วยวิซวลฟอกซ์โปร, หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2544
- (2) ชატพล นภาวารี, การเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานด้วย Visual FoxPro, บริษัท LT. Press จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2542
- (3) สมพงษ์ ชูประสิทธิ์, ประยุกต์ใช้งาน Microsoft Visual FoxPro, บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1
- (4) เสริมโชค ไชยเลิศ, คู่มือการใช้งานโปรแกรม Microsoft Visual FoxPro, บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 1