

โปรแกรมบันทึกเวลาภายในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่

TIME RECORDING SYSTEM OF INTERNET CAFE



มนต์ชัย กิตติपालกุล
วิภาวี ศรีภิรมย์
อมร หวังอัครโรจน์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

ร.พ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๑๖ (๕๖)

๒๕๔๓

ปีการศึกษา ๒๕๔๓

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 39680

วัน, เดือน, ปี 19 ส.ย. 2544

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

ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ซึ่งหากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขออภัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TIME RECORDING SYSTEM OF INTERNET CAFE



A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ ระบบบันทึกเวลาในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่
 TIME RECORDING SYSTEM OF INTERNET CAFE

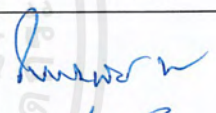


ชื่อนักศึกษา นายมนต์ชัย กิตติपालกุล 40056060
 นางสาววิภาวี ศรีภิรมย์ 40056079
 นายอมร หวังอัครโรจน์ 40056110

ภาควิชา คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2543

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ ประกอบผล

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2543

| คณะกรรมการสอบ | ลายมือชื่อ |
|--|---|
| ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์ |  |
| กรรมการ อาจารย์วีระชัย ต้นยะสิทธิ์ |  |
| กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ ประกอบผล |  |



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์)
 หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|------------------|---|----------|
| หัวข้อปัญหาพิเศษ | ระบบบันทึกเวลาในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ | |
| ชื่อนักศึกษา | นายมนต์ชัย กิตติपालกุล | 40056060 |
| | นางสาววิภาวี ศรีภิรมย์ | 40056079 |
| | นายอมร หวังอัครโรจน์ | 40056110 |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรบัณฑิต | |
| ภาควิชา | คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ | |
| สาขาวิชา | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | |
| ปีการศึกษา | 2543 | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ ประกอบผล | |

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่เปิดให้บริการกับประชาชนทั่วไป ซึ่งจะมีการบันทึกเวลาเข้าใช้บริการและเวลาเลิกใช้บริการ เมื่อมีผู้มาขอใช้บริการจำนวนมากซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเช่น ลืมบันทึกเวลาเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์, เมื่อมีลูกค้าเลิกใช้บริการพร้อมกันหลายคนอาจทำให้คำนวณค่าบริการผิดพลาด

ส่วนในกรณีที่ต้องการเก็บประวัติการเข้าใช้งานของลูกค้าก็ทำได้ยากและนอกจากการใช้งานระบบเครือข่าย ภายในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่แล้ว ปัจจุบันในการทำงานทั่วไปก็มีความต้องการการทำงานในระบบเครือข่าย ซึ่งเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบงานบริษัทเพื่อดูระยะเวลาการเข้าทำงานของพนักงานแต่ละคนได้อีกด้วย

ปัญหาดังกล่าวแม้ว่าจะมีระบบปฏิบัติการที่แก้ปัญหาดังกล่าวมาแล้วก็ตามเช่น Window NT, Netware แต่ระบบปฏิบัติการที่นิยมในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ทั่วไปก็คือระบบปฏิบัติการ Window 95 หรือ Windows 98 ซึ่งยังไม่สามารถแก้ปัญหที่เกิดขึ้น ทำให้ทีมงานเกิดความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและอำนวยความสะดวกในการคิดค่าบริการการใช้บริการในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ รวมถึงเก็บประวัติข้อมูลของลูกค้าหรือบุคคลใดก็ตามที่มาใช้งานเครื่องในระบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------------------------|---|----------|
| Special Project Title | TIME RECORDING SYSTEM OF INTERNET CAFE | |
| Students | Mr. MonChai Kittipalakup | 40056060 |
| | Miss Wipawee Sripirom | 40056079 |
| | Mr. Amorn Whangaskararoad | 40056110 |
| Degree | Bachelor's Degree of Science | |
| Department | Mathematics and Computer Sciences, Faculty of Science | |
| Programme | Computer Sciences | |
| Academic Year | 2000 | |
| Special Project Advisor | Assistant Professor Teerawat Prakobphon | |

Abstract

Nowadays, there are many internet café shops, serve all people, recording start and stop service time. However, if too much people came to ask for service at the same time, then the problem will be occurred such as computing the wrong service fees, forgetting to record the start service time and it's difficult to collect all user information.

Not only using in internet café shops, other working systems have required network system like this. So we can apply this to business systems for collecting work-time of all the company's employees.

Although, some operation systems can solve this problem like Windows NT, Netware but they don't be fond of. Like the way that Windows 95 or Windows 98, which can not solve this problem, do.

So that is the reason why our crews have gotten this idea for making both of Windows 95 and Windows 98, get more efficiently to solve this problem including computing service fees, collecting all user information who use computers in network system.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่องโปรแกรมบันทึกเวลาภายในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่สามารถสำเร็จ
 ล่วงไปด้วยดี คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ ประกอบผล อาจารย์ที่
 รับผิดชอบปัญหาพิเศษฉบับนี้ที่กรุณาให้คำแนะนำ และเป็นทีปรึกษาในการแก้ปัญหาต่างๆ รวมทั้ง
 ทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ที่ช่วย
 อำนวยความสะดวกในการทดสอบระบบ

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้ความสนับสนุนทางด้าน
 กำลังใจและทุนทรัพย์ จนการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จด้วยดี รวมทั้งเพื่อน ๆ และน้องๆ ทุกคน
 ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาพิเศษไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ
 มีนาคม 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญตาราง..... | VIII |
| สารบัญภาพ..... | IX |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ..... | 1 |
| 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ..... | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... | 2 |
| 1.4 แผนการดำเนินงาน..... | 3 |
| 1.5 ขั้นตอนในการศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์..... | 4 |
| 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น..... | 5 |
| 1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ..... | 6 |
| 1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา..... | 6 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| 2.1 โพรโตคอล TCP/IP..... | 7 |
| 2.1.1 ความเป็นมาของโปรโตคอล TCP/IP..... | 7 |
| 2.1.2 โพรโตคอล TCP..... | 8 |
| 2.1.3 โพรโตคอล IP..... | 8 |
| 2.1.4 โครงสร้างของโปรโตคอล TCP/IP..... | 9 |
| 2.2 การเขียนโปรแกรมเครือข่ายแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์..... | 9 |
| 2.2.1 หลักการแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์..... | 9 |
| บทที่ 3 การออกแบบการทำงานของระบบ..... | 11 |
| 3.1 สถาปัตยกรรมระบบทางกายภาพ (Physical System Architecture)..... | 11 |
| 3.2 ภาพจำลองของระบบ..... | 12 |
| 3.3 ฟังก์ชันการทำงานหลักของเครื่องควบคุม..... | 13 |
| 3.4 ฟังก์ชันการทำงานหลักของเครื่องลูกข่าย..... | 14 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|----|
| 3.5 Context Diagram และ Data Flow Diagram ของระบบ..... | 15 |
| 3.6 Entity-Relationship Diagram ของระบบ..... | 20 |
| 3.7 Data Dictionary ของระบบ..... | 20 |
| 3.7.1 Data Stores..... | 20 |
| 3.7.2 Data Flows..... | 21 |
| 3.7.3 External Entities..... | 22 |
| 3.7.4 Process..... | 24 |
| 3.7.5 Data Structures..... | 26 |
| บทที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่าย..... | 30 |
| 4.1 การติดต่อกันระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่ายเมื่อเริ่มระบบการทำงาน..... | 30 |
| 4.2 การตรวจเช็คสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย..... | 33 |
| 4.3 การเข้าสู่ระบบของเครื่องลูกข่ายเมื่อหลุดจากระบบการทำงาน..... | 34 |
| 4.4 การเปลี่ยนสถานะของเครื่องลูกข่าย..... | 36 |
| บทที่ 5 การออกแบบโปรแกรม ICTR (Internet Café Time Recording) Server..... | 37 |
| 5.1 ส่วนการติดต่อกับเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)..... | 37 |
| 5.1.1 การเตรียมพร้อมโปรแกรม ICTR Server สำหรับการติดต่อ..... | 37 |
| 5.1.2 การรับ IP Address ของเครื่องลูกข่ายเพื่อระบุเครื่องลูกข่าย ใดที่จะให้บริการ..... | 38 |
| 5.1.3 การส่งข้อความเพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย..... | 40 |
| 5.1.4 การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องลูกข่ายว่ายังทำงาน..... | 47 |
| 5.2 ส่วนฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม ICTR Server..... | 48 |
| 5.2.1 ระบบทะเบียนสมาชิก..... | 48 |
| 5.2.2 การสรุปข้อมูลจากการเข้าใช้บริการของลูกค้า..... | 57 |
| บทที่ 6 การออกแบบโปรแกรม ICTR Client..... | 66 |
| 6.1 การติดต่อเพื่อขอใช้งานกับเครื่องควบคุม(ICTR Server)..... | 66 |
| 6.2 การรับคำสั่งจากเครื่องควบคุม เพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย..... | 69 |
| 6.3 การติดต่อกับเครื่องแม่ข่ายใหม่ เมื่อขาดการติดต่อ..... | 69 |
| บทที่ 7 ผลการดำเนินงาน..... | 70 |
| 7.1 การพัฒนาโปรแกรม..... | 70 |
| 7.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม..... | 70 |
| 7.1.2 ผลการดำเนินงาน..... | 70 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----|
| 7.2 การทำงานหลักของโปรแกรมเครื่องควบคุม..... | 70 |
| 7.2.1 การกำหนดเครื่องลูกข่ายที่ทำการติดต่อกับเครื่องควบคุม..... | 70 |
| 7.2.2 การใช้งานฟังก์ชันในเครื่องควบคุม..... | 75 |
| บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... | 95 |
| 8.1 บทสรุป..... | 95 |
| 8.2 ข้อเสนอแนะ..... | 95 |
| ภาคผนวก ก การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลแบบ Microsoft Access..... | 96 |
| ภาคผนวก ข คู่มือการติดตั้งโปรแกรมและการใช้งาน..... | 100 |
| 1 คู่มือการติดตั้ง..... | 101 |
| 1.1 การติดตั้งโปรแกรมในส่วนเครื่องควบคุม..... | 101 |
| 1.2 การติดตั้งโปรแกรมในส่วนเครื่องลูกข่าย..... | 103 |
| 2 คู่มือการใช้งาน..... | 104 |
| 2.1 การเริ่มระบบการทำงาน..... | 105 |
| 2.2 ฟังก์ชันต่างๆของระบบ..... | 107 |
| 2.2.1 วิธีการใช้งานเมนู..... | 107 |
| 2.3 การจัดการกับทะเบียนสมาชิก..... | 110 |
| 2.3.1 การสมัครสมาชิกใหม่..... | 110 |
| 2.3.2 การแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม..... | 111 |
| 2.3.3 การลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ..... | 111 |
| 2.3.4 การตรวจสอบสภาพสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบ..... | 112 |
| 2.3.5 การตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบว่า ครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่..... | 115 |
| 2.4 การค้นหาข้อมูลสมาชิก..... | 114 |
| 2.4.1 การค้นหาข้อมูลสมาชิกจากหมายเลขสมาชิก..... | 114 |
| 2.4.2 การค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อสกุลของสมาชิก..... | 114 |
| 2.5 การใส่รหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้ เพื่อรับรางวัล..... | 114 |
| 2.6 การแก้ไขรหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมกำหนด เพื่อรับรางวัล..... | 115 |
| 2.7 การเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล..... | 116 |
| 2.8 การดูแลการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก..... | 117 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----|
| 2.9 การดูการสรุปข้อมูลการใช้บริการของลูกค้า..... | 117 |
| บรรณานุกรม..... | 118 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน..... | 3 |
| 3.1 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Server_IP Table..... | 26 |
| 3.2 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Bonus Table. | 27 |
| 3.3 แสดง Data Structure และ Data Element ของ client Table..... | 27 |
| 3.4 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Delete_Member Table..... | 27 |
| 3.5 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Member Table..... | 27 |
| 3.6 แสดง Data Structure และ Data Element ของ member_rate Table..... | 28 |
| 3.7 แสดง Data Structure และ Data Element ของ nonmember_rate Table..... | 28 |
| 3.8 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Using Table..... | 28 |
| 3.9 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Get_Bonus Table..... | 29 |
| 4.1 แสดงการติดต่อกันระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่าย..... | 30 |
| 4.2 แสดงการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่ายที่ทำงานอยู่..... | 33 |
| 4.3 แสดงการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่ายเมื่อเครื่องลูกข่ายไม่ทำงาน..... | 33 |
| 4.4 แสดงการเข้าสู่ระบบการทำงานของเครื่องลูกข่ายเมื่อหลุดจากระบบ..... | 35 |
| 4.5 แสดงการเปลี่ยนสถานะของเครื่องลูกข่าย..... | 36 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.1 แสดง Architecture Template..... | 11 |
| 3.2 แสดง System Architecture : Physical ของระบบ..... | 12 |
| 3.3 แสดงภาพจำลองของระบบ..... | 13 |
| 3.4 แสดง Context Diagram ของระบบ..... | 15 |
| 3.5 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบ..... | 16 |
| 3.6 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการสมัครสมาชิกใหม่..... | 17 |
| 3.7 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม..... | 17 |
| 3.8 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ..... | 17 |
| 3.9 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการตรวจสอบสภาพสมาชิก..... | 17 |
| 3.10 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการตรวจสอบสภาพชั่วโมงสะสม..... | 18 |
| 3.11 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสม..... | 18 |
| 3.12 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการต่ออายุสมาชิก..... | 18 |
| 3.13 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 ของการบันทึกการใช้งานระบบ..... | 19 |
| 3.14 แสดง Entity Relationship Diagram ของระบบ..... | 20 |
| 7.1 แสดงส่วนการกำหนดจำนวนเครื่องที่จะให้บริการ..... | 71 |
| 7.2 แสดงการรอกการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย..... | 71 |
| 7.3 แสดงการกำหนดหมายเลขเครื่องให้กับเครื่องลูกข่ายที่ส่งหมายเลข IP Address ที่ไม่มีในฐานข้อมูล..... | 72 |
| 7.4 แสดงหน้าจอในการรับคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบเพื่อส่งข้อความในการเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่าย..... | 72 |
| 7.5 แสดง Interface รูปภาพในการอ้างถึงสถานะต่างๆของเครื่องลูกข่าย..... | 73 |
| 7.6 แสดง Dialog Box ยืนยันการเข้าใช้บริการ..... | 73 |
| 7.7 แสดงหน้าจอในการกรอกข้อมูลหมายเลขสมาชิกหรือหมายเลขคิว..... | 73 |
| 7.8 แสดง Dialog Box แสดงการเลิกใช้บริการ..... | 74 |
| 7.9 แสดงหน้าจอใบเสร็จ..... | 74 |
| 7.10 แสดง Dialog Box แสดงการยืนยันการเชื่อมต่อเครื่องบริการ..... | 75 |
| 7.11 แสดงรายละเอียดย่อยของแต่ละเครื่องลูกข่ายตามสถานะปัจจุบัน..... | 75 |
| 7.12 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก..... | 76 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 7.13 แสดงการสมัครสมาชิกใหม่..... | 76 |
| 7.14 ข้อความแสดงว่าได้เพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่เรียบร้อยแล้ว..... | 77 |
| 7.15 หน้าจอหลังจากกดปุ่ม “รับหมายเลขสมาชิก” แล้ว..... | 77 |
| 7.16 แสดงการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม..... | 78 |
| 7.17 แสดงการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม(ต่อ)..... | 78 |
| 7.18 ข้อความแสดงว่าได้แก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิมเรียบร้อยแล้ว..... | 78 |
| 7.19 แสดงการลบข้อมูลสมาชิก..... | 79 |
| 7.20 ข้อความแสดงการยืนยันว่าจะลบข้อมูลสมาชิก..... | 79 |
| 7.21 ข้อความแสดงว่าได้ลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว..... | 80 |
| 7.22 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกตามชื่อสมาชิกที่ต้องการค้นหา..... | 80 |
| 7.23 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกตามหมายเลขสมาชิกที่ต้องการค้นหา..... | 81 |
| 7.24 ข้อความให้เพิ่มข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหาเป็นสมาชิกใหม่หรือไม่ เมื่อไม่พบข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหา..... | 81 |
| 7.25 แสดงการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบข้อมูลรายละเอียดลูกค้าว่าหมดอายุสมาชิก แล้วหรือไม่..... | 82 |
| 7.26 ข้อความแสดงว่าหมดอายุสมาชิกไปกี่วัน แล้วถามว่าให้ลบข้อมูลสมาชิกออกจากทะเบียนหรือไม่..... | 82 |
| 7.27 ข้อความแสดงว่ายังไม่หมดอายุสมาชิก..... | 82 |
| 7.28 แสดงการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบข้อมูลรายละเอียดลูกค้าว่ามีชั่วโมงสะสมการใช้งานที่สามารถรับรางวัลตามที่กำหนดไว้ได้หรือไม่..... | 83 |
| 7.29 ข้อความแสดงว่าชั่วโมงสะสมการใช้งานถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้..... | 83 |
| 7.30 ข้อความแสดงว่าตัดชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัลไปเท่าไร..... | 84 |
| 7.31 ข้อความแสดงว่ายังไม่สามารถรับรางวัลได้หรือชั่วโมงสะสมการใช้งานยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้..... | 84 |
| 7.32 แสดงหน้าจอใส่รหัสผ่านเพื่อเข้ามาดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งานหรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งาน..... | 85 |
| 7.33 ข้อความแสดงว่าใส่รหัสผ่านผิด..... | 85 |
| 7.34 แสดงหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน..... | 86 |
| 7.35 ข้อความเมื่อใส่รหัสผ่านเก่าผิดหรือรหัสผ่านใหม่ที่ใส่ไปทั้งสองครั้งไม่ตรงกัน..... | 86 |
| 7.36 ข้อความแสดงว่าเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว..... | 86 |
| 7.37 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าบริการ..... | 87 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 7.38 แสดงการเปลี่ยนแปลงการกำหนดชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัล..... | 87 |
| 7.39 แสดงหน้าจอสรุปข้อมูลสมาชิก..... | 88 |
| 7.40 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูจำนวนสมาชิกแยกตามอายุ..... | 88 |
| 7.41 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูผู้ที่มีจำนวนชั่วโมงสะสมครบตามที่กำหนดไว้..... | 88 |
| 7.42 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูผู้ที่ได้รับรางวัลจากการสะสมชั่วโมงการใช้งาน..... | 89 |
| 7.43 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูผู้ที่มีชั่วโมงการใช้งานสูงสุด..... | 89 |
| 7.44 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูสมาชิกที่ถูกลบข้อมูลทิ้ง..... | 89 |
| 7.45 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูสมาชิกที่สมัครประจำวันนี้..... | 90 |
| 7.46 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูสมาชิกที่สมัครตามวันที่ต้องการหา..... | 90 |
| 7.47 แสดงหน้าจอสรุปข้อมูลการใช้งาน..... | 91 |
| 7.48 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดู IP Address ของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)แต่ละเครื่อง..... | 91 |
| 7.49 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูจำนวนการใช้งานแยกตามประเภทสมาชิกตามวันที่ต้องการหา..... | 91 |
| 7.50 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูรายได้ประจำวันนี้..... | 92 |
| 7.51 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูรายได้ประจำวันที่ต้องการหา..... | 92 |
| 7.52 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูความถี่ในการใช้งานเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องประจำวันที่ต้องการหา..... | 93 |
| 7.53 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกคลิกPrint..... | 94 |
| 7.54 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกคลิกPrint(ต่อ)..... | 95 |
| ก-1 แสดงการเปิดโปรแกรม Microsoft Access และไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย..... | 97 |
| ก-2 แสดงการเข้าไปสร้างความปลอดภัยให้กับไฟล์ฐานข้อมูลที่ใช้งาน..... | 97 |
| ก-3 แสดงการตั้งรหัสผ่านการใช้งานไฟล์ฐานข้อมูล..... | 98 |
| ก-4 แสดงการเปิดไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย..... | 98 |
| ก-5 แสดงการเข้าใช้งานไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย..... | 98 |
| ก-6 แสดงรายละเอียดของไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการใช้งาน..... | 99 |
| ข-1 แสดง File ต่างๆในแผ่น Setup..... | 101 |
| ข-2 แสดง Dialog Box การยืนยันการ Setup | 102 |
| ข-3 แสดงการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ Fileเมื่อทำการ Setup ได้สมบูรณ์..... | 102 |
| ข-4 แสดง File ที่ได้หลังจากทำการ Setup แล้ว..... | 102 |
| ข-5 แสดง File ในแผ่น Setup ส่วนเครื่องลูกข่าย..... | 103 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| ข-6 แสดง Dialog Box การยืนยันการ Setup | 103 |
| ข-7 แสดงการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ File เมื่อทำการ Setup ได้สมบูรณ์..... | 104 |
| ข-8 แสดง File ที่ได้หลังจากทำการ Setup แล้ว..... | 104 |
| ข-9 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการเริ่มระบบในส่วนเครื่องควบคุม..... | 105 |
| ข-10 แสดงหน้าจอรอรับการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย..... | 105 |
| ข-11 แสดงหน้าจอการทำงานของเครื่องควบคุมที่ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ..... | 106 |
| ข-12 แสดงหน้าจอการติดต่อไปยังเครื่องควบคุม..... | 106 |
| ข-13 แสดงหน้าจอเพื่อรอรับการติดต่อจากเครื่องควบคุม..... | 107 |
| ข-14 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อขอใช้บริการ..... | 108 |
| ข-15 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อเลิกใช้บริการ..... | 109 |
| ข-16 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อเชื่อมต่อเครื่องลูกข่าย..... | 109 |
| ข-17 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเครื่องลูกข่ายตามสถานะการติดต่อ..... | 110 |
| ข-18 แสดงขั้นตอนการสมัครสมาชิกใหม่..... | 111 |
| ข-19 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม..... | 111 |
| ข-20 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ..... | 112 |
| ข-21 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบ..... | 113 |
| ข-22 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบว่าครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่..... | 113 |
| ข-23 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อนามสกุลและหมายเลขสมาชิก..... | 114 |
| ข-24 แสดงการใส่รหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล..... | 115 |
| ข-25 แสดงการแก้ไขรหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมกำหนดเพื่อรับรางวัล..... | 116 |
| ข-26 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล..... | 116 |
| ข-27 แสดงการการดูการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก..... | 117 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

เนื่องจากในปัจจุบันมีการเปิดบริการร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ เพื่อให้บริการกับประชาชนทั่วไป ซึ่งจะมีการบันทึกเวลาเข้าใช้บริการ และ เวลาเลิกใช้บริการ ซึ่งการทำงานดังกล่าวอาจเกิดความสับสนได้เมื่อมีผู้มาขอใช้บริการจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเช่น ลืมบันทึกเวลาเข้าใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ได้มีลูกค้ามาใช้บริการแล้ว , เมื่อมีลูกค้าเลิกใช้บริการพร้อมกันหลายคนอาจทำให้คำนวณค่าบริการผิดพลาด , ในกรณีที่ต้องการเก็บประวัติการเข้าใช้งานของลูกค้าก็ทำได้ยาก และ นอกจากการใช้นระบบเครือข่ายภายในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ แล้ว ในการทำงานทั่วไปในปัจจุบันก็มีความต้องการการทำงานในระบบเครือข่าย ซึ่งเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบงานบริษัทเพื่อระยะเวลาการทำงานของพนักงานแต่ละคนได้อีกด้วย

จากปัญหาดังกล่าวแม้ว่าจะมีระบบปฏิบัติการที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาที่กล่าวมาแล้วก็ตามเช่น Window NT , Netware แต่ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้งานในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ทั่วไปก็ยังคงใช้ระบบปฏิบัติการ Window 95 หรือ Windows 98 ซึ่งระบบปฏิบัติการดังกล่าวยังไม่เอื้ออำนวยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ทีมงานเกิดความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและอำนวยความสะดวกในการคิดค่าบริการการใช้บริการในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ รวมถึงการเก็บประวัติข้อมูลของลูกค้าหรือบุคคลใดก็ตามที่มาใช้งานเครื่องในระบบเครือข่าย

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

1.2.1 พัฒนาโปรแกรมที่มีความสามารถในการติดต่อกันในระบบเครือข่าย เพื่อควบคุมสถานะของเครื่องในระบบเครือข่าย ให้อยู่ในสถานะที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใช้งานได้ หรือ อยู่ในสถานะที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถเข้าใช้งานได้ รวมทั้งมีการคิดคำนวณค่าบริการจากเวลาเข้าใช้งาน และ บันทึกเก็บเป็นประวัติการเข้าใช้งาน โดยกำหนดรูปแบบการติดต่อกับโปรแกรมที่เหมาะสม (User Interface) และมีมาตรฐานเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้อย่างถูกต้อง และ ครบถ้วน

1.2.2 สามารถนำโปรแกรมที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นไปใช้งานได้จริง

1.2.3 ศึกษาการเขียนโปรแกรมที่ทำงานติดต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสนับสนุนโปรโตคอล TCP/IP

1.2.4 สามารถประยุกต์เทคนิคและวิธีการจัดการโครงการเข้ากับการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม โดยให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการพัฒนาส่วนต่าง ๆ ทีมงานจะมีการปรึกษากันตลอดเวลาเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีขั้นตอน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นลำดับ สามารถแบ่งงานกันทำได้และกำหนดระยะเวลา และ ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานได้อย่างครบถ้วนและมีความเหมาะสม

1.2.5 ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic 6.0

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาจะเป็นไปตามลักษณะความสามารถของโปรแกรมที่ได้กำหนดโดยโปรแกรมสามารถช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ดูแลระบบเครือข่าย โดยผู้ดูแลระบบสามารถระบุเวลาการเข้าใช้งานเครื่องในระบบ เครือข่าย และ คำนวณค่าบริการได้อย่างแน่นอนมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถเก็บประวัติการใช้งานของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเพื่อประโยชน์ทางการตลาดได้อีกด้วย โปรแกรมสามารถทำงานต่าง ๆ ตามลักษณะความสามารถที่ควรจะเป็นคือ

1.3.1 เครื่องควบคุมระบบที่ผู้ดูแลระบบให้อยู่สามารถที่จะรู้ว่าเครื่องในระบบเครือข่ายเครื่องใดไม่ได้เปิดโปรแกรมในการตรวจสอบการใช้งานในส่วนของ Client หรือ เครื่องใดยังไม่ได้มีการใช้งาน หรือ กำลังใช้งานอยู่โดยมีการเก็บเวลาเริ่มต้นการใช้งาน และ เวลาเลิกใช้งาน เมื่อมีการเลิกใช้งานเครื่องในระบบเครือข่าย

1.3.2 ผู้ดูแลระบบสามารถสั่งให้เครื่องในระบบเครือข่ายเครื่องใดก็ได้อยู่ในสถานะใช้งานได้ หรือ ไม่ให้ใช้งาน

1.4 แผนการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงานของทีมงานดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

| แผนงาน/ระยะ เวลา | ม.ย. | ก. ค. | ธ. ค. | ก.ย. | ต. ค. | พ. ย. | ธ. ค. | ม. ค. | ก. พ. | มี.ค. |
|--|------------------------|----------|----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| กำหนดปัญหา และความเป็นไป ได้ (Define Problem Study Posiblility) | ↔ 1ก.ค.-1ธ.ค. | | | | | | | | | |
| กำหนดรูปแบบ ของSoftware ที่ พัฒนา (Spicification) | ↔ 2 ส.ค.-9 ส.ค. | | | | | | | | | |
| กำหนดขั้นตอน ในการดำเนิน งานต่างๆ (planning) | ↔ 10 ส.ค. - 15 ส.ค. | | | | | | | | | |
| ออกแบบ โปรแกรม (Design) | ↔ 16 ส.ค.- 10 ต.ค. | | | | | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| แผนงาน/ระยะ เวลา | มี.ย. | ก. | ส. | ก.ย. | ต. | พ. | ธ. | ม. | ก. | มี.ค. |
|---|-------|----|----|------|----|----|----|----|----|-------|
| เขียนโปรแกรม (Coding) | | ค. | ค. | ค. | ค. | ค. | ค. | ค. | ค. | ค. |
| รวมโปรแกรม (Integration) | | | | | | | | | | ค. |
| ติดตั้งและ ทดสอบ โปรแกรม รวม ถึงการแก้ไขจน เสร็จสมบูรณ์ (Implementation) | | | | | | | | | | ค. |

1.5 ขั้นตอนในการศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์

1.5.1 ศึกษาระบบการดำเนินการของร้านที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ การเข้าใช้งานของลูกค้า การเลิกใช้งานของลูกค้า ตลอดจนการคิดเงินค่าบริการของทางร้านโดยทั่วไป โดยใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ดูแลระบบเพื่อให้สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานได้จริง

1.5.2 การทำงานร่วมกันของทีมงานจะมีการแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ อย่างชัดเจนเหมาะสมและสามารถแบ่งงานกันทำได้ภายในทีมงานแต่ละคน

1.5.3 เมื่อได้แนวทางและข้อกำหนดในการพัฒนาซอฟต์แวร์แล้ว จึงเริ่มพัฒนาจริงตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic Version 6.0 เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

2) การพัฒนาการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านโปรโตคอล

TCP/IP

1.1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการควบคุมการรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย

1.2) พัฒนาโปรแกรมในส่วนการติดต่อกันผ่านระบบเครือข่ายบนโปรโตคอล

TCP/IP

1.3) ทดลองติดต่อกันโดยเริ่มต้นด้วยการติดต่อด้วยการส่งข้อความถึงกันในลักษณะของคุยกันของเครื่องภายในระบบเครือข่ายโดยใช้การส่งข้อความระหว่างเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ลูกข่ายกับเครื่องควบคุมระบบ

3) การพัฒนาการตรวจสอบสถานะของโปรแกรมเครื่องลูกข่ายว่าถูกปิด หรือ ถูกเปิดและ อยู่ในสถานะมีผู้ใช้งานเครื่องลูกข่ายอยู่หรือไม่

4) การพัฒนาการเก็บข้อมูลของบุคคลที่เข้ามาใช้งานเครื่องลูกข่ายในลักษณะที่เป็น

Relational Database

1.5.4 พัฒนาโปรแกรมให้เครื่องควบคุมระบบสามารถรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายได้มากกว่า 1 เครื่อง

1.5.5 ออกแบบหน้าจอของโปรแกรมฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและเครื่องควบคุมระบบ

1.5.6 รวบรวมโปรแกรมที่พัฒนาทุก ๆ ส่วนเข้าด้วยกัน

1.5.7 ติดตั้งและทดสอบโปรแกรมในห้องปฏิบัติการ เพื่อจำลองสถานะการภายในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ เพื่อดูข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเมื่อนำมาใช้งานในระบบ เครื่องข่ายเพื่อดูว่างานที่ได้เป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่

1.5.8 ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโปรแกรมให้ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ตรงกับความต้องการของผู้ดูแลระบบที่ควรจะมีในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่มากที่สุด

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.6.1 พิจารณาการควบคุมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยให้มีเครื่องควบคุมระบบเพียงหนึ่งเครื่องเท่านั้นและพิจารณาจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายตามความสามารถของระบบเครือข่ายที่จะรองรับได้

1.6.2 ระบบจะสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อโปรแกรม ที่อยู่ในส่วนของเครื่องควบคุมและเครื่องลูกข่าย กำลังทำงานอยู่

1.6.3 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะทำหน้าที่เพียงตรวจสอบว่ามีเครื่องในระบบเครือข่ายเครื่องใดบ้างที่เปิดอยู่ หรือ โปรแกรมสำหรับเครื่องลูกข่ายถูกเปิดอยู่ และมีผู้ใช้งานเครื่องลูกข่ายหรือไม่เท่านั้น ไม่สามารถจะบังคับให้ เปิดหรือปิดโปรแกรมใดจากเครื่องควบคุมได้ การทำงานในส่วนนี้จะทำโดยคำสั่งจากผู้ดูแลระบบเท่านั้น

1.6.4 ไม่พิจารณาความล้มเหลวของโปรแกรม อันเนื่องมาจากการทำงานผิดพลาดของระบบปฏิบัติการ เช่น ทรัพยากร (resource) ไม่เพียงพอ หรือ ความผิดพลาดที่เกิดจากระบบเครือข่าย

1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1.7.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมมีคุณลักษณะดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางความเร็ว 350 MHz
- Harddisk 4.1 GB และ 6.4 GB
- RAM 128 MB
- ระบบปฏิบัติการ Windows 98 หรือ Windows 95 และ Windows NT Server 4.0 Thai
- Enabled
- Visual Basic 6.0

1.7.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีเครื่องปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า 2 เครื่อง และเชื่อมต่อกันด้วยระบบ LAN ผ่านโปรโตคอล TCP/IP โดยเครื่องในระบบเครือข่ายใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 หรือ Windows 98 เพื่อใช้ในการตรวจสอบโปรแกรมในการใช้งานจริง

1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1.8.1 ผู้ใช้โปรแกรม (User) คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ใช้โปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลผู้ที่เข้ามาใช้บริการเครื่องในระบบ เครือข่าย โดยจะเก็บข้อมูล เวลาเข้าใช้บริการ และ เวลาเลิกใช้บริการ และ ทำการคิดค่าบริการ โดยจะคอยตรวจสอบได้ว่าเครื่องใดมีผู้เข้าใช้บริการอยู่ หรือ เครื่องใดไม่มีผู้เข้าใช้บริการ
- 2) ผู้เข้าใช้บริการเครื่องในระบบเครือข่าย คือ เป็นผู้ที่เข้ามาใช้บริการเครื่องในระบบเครือข่าย

1.8.2 เครื่องคอมพิวเตอร์

- 1) เครื่องควบคุม คือ เครื่อง PC ที่ทำงานเป็นเครื่องควบคุมดูแลและเก็บบันทึกเวลาเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และการเลิกใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งคิดค่าบริการ และ เก็บข้อมูลเป็นประวัติ ของการเข้าใช้งานเครื่องของ ผู้เข้าใช้บริการเครื่องในระบบเครือข่าย
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกข่ายในระบบ คือ เครื่อง PC ที่ไว้ให้บริการแก่ ผู้เข้าใช้บริการเครื่องในระบบเครือข่าย

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 โพรโทคอล TCP/IP

2.1.1 ความเป็นมาของโปรโตคอล

โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานของการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์สองระบบ เริ่มต้นเมื่อ 31 ปีที่แล้ว คือปีค.ศ. 1969 (พ.ศ. 2512) ในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยกระทรวงกลาโหม (Department Of Defense : DOD) ทำโครงการเชื่อมคอมพิวเตอร์ของทางทหารแต่ละหน่วย ซึ่งต่างชนิดกันให้ติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งเป็นจุดประสงค์หลักของโครงการ ถึงแม้สายส่งข้อมูลบางส่วนจะเสียหายก็ยังติดต่อสื่อสารกันได้ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้งานในเวลาสงคราม

ขณะนั้นแต่ละกองทัพเลือกใช้คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายแตกต่างกัน โดยที่ส่วนของกองทัพบกเลือกใช้งาน Digital Equipment Corporation (DEC) ส่วนของกองทัพเรือเลือกใช้งาน Unisys และส่วนของกองทัพอากาศเลือกใช้งาน IBM เมื่อมีการตั้งงานระหว่างสงคราม ก็พบว่ามีปัญหาว่าคอมพิวเตอร์ของทั้ง 3 กองทัพนั้นติดต่อสื่อสารกันไม่ได้ เนื่องจากว่าเป็นคนละระบบกัน จึงได้ตั้งเงินทุนสนับสนุนเพื่อทำโครงการเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 กองทัพเข้ากันเป็นระบบเครือข่ายเดียวกัน โดยใช้ชื่อโครงการว่า “ Advanced Research Projects Agency Network ” หรือ “ ARPANET ” ซึ่งมีข้อแตกต่างจากระบบเครือข่ายทั่วไปคือ ข้อมูลที่ใช้สื่อสารกันจะถูกแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เรียกว่า “ แพ็คเก็ต ” (Packet) แล้วส่งไปยังคอมพิวเตอร์ปลายทางผ่านสายส่งข้อมูล โดยที่แต่ละส่วนอาจจะถูกส่งไปคนละเส้นทางก็ได้ ข้อมูลทั้งหมดก็จะถูกนำมารวบรวมกันตามลำดับที่คอมพิวเตอร์ปลายทาง ถ้าเกิดมีปัญหาในการสื่อสารกัน อาทิเช่น สายส่งข้อมูลหรือคอมพิวเตอร์บางแห่งเกิดเสียหาย ข้อมูลก็จะถูกส่งไปในเส้นทางอื่นแทนโดยอัตโนมัติ เป็นผลให้โครงการนี้ก็ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างสูง และถูกนำไปใช้งานอย่างจริงจังในปีค.ศ. 1975 (พ.ศ. 2518)

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมการติดต่อสื่อสารของ ARPANET ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

1. **TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL (TCP PROTOCOL)** ทำหน้าที่ตรวจสอบการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ต้นทางและปลายทางให้ได้รับข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง หากข้อมูลนั้นเกิดความผิดพลาดก็จะแจ้งให้คอมพิวเตอร์ต้นทางนั้นส่งข้อมูลมาใหม่
2. **INTERNET PROTOCOL (IP PROTOCOL)** ทำหน้าที่เลือกเส้นทางที่ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ต้นทางและปลายทางในระบบเครือข่าย และตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอบ Address ของคอมพิวเตอร์ปลายทางโดยอาศัยข้อมูลจำนวน 4 ไบต์หรือ 32 บิต ใช้เป็นตัวกำหนด Address ของคอมพิวเตอร์ปลายทางเรียกว่า IP Address

และในปี ค.ศ. 1983 (พ.ศ. 2526) TCP/IP ก็ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานการติดต่อสื่อสารระหว่างกันของคอมพิวเตอร์ในกระทรวงกลาโหมของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำเนิดมาจากโครงการ ARPANET และถูกรวมเป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ UNIX โดย Bolt Beranek และ Newman ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงกลาโหมประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้ TCP/IP เข้ามามีบทบาทในระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจหลังจาก 14 ปีที่ถูกใช้งานเฉพาะในเครือข่ายทหาร

เมื่อคอมพิวเตอร์ระบบ UNIX ได้รับความนิยมน้อยแพร่หลายในสถาบันการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา TCP/IP ก็ยังมีบทบาทต่อการเชื่อมคอมพิวเตอร์เข้ากันเป็นเครือข่าย กระทั่งเครือข่ายนั้นกลายเป็นเครือข่ายของอินเทอร์เน็ต ต่อมาก็มีการกำหนดมาตรฐานที่ใช้ติดต่อสื่อสารในเครือข่ายอื่นเพิ่มขึ้นมา รวมถึง OSI Model อีกด้วย

2.1.2 โพรโทคอล TCP

โพรโทคอล TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL) เป็นโพรโทคอลที่รับส่งข้อมูลแบบ Stream Oriented Protocol คือจะไม่คำนึงถึงปริมาณข้อมูลที่ทำการรับส่ง แต่ข้อมูลนั้นจะถูกแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ แล้วส่งไปยังคอมพิวเตอร์ปลายทางผ่านสายส่งข้อมูลเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง ถ้าเกิดข้อมูลที่ส่งเกิดสูญหายไป ข้อมูลส่วนนั้นก็จะถูกส่งกลับมาใหม่อีก ส่วนการรวบรวมแล้วจัดเรียงข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับมานั้นและทำการแยกข้อมูลส่วนที่ไม่ถูกต้องนั้นเป็นหน้าที่ของคอมพิวเตอร์ปลายทาง ดังนั้นการสื่อสารข้อมูลวิธีนี้จึงต้องใช้หน่วยความจำและขนาดช่องสัญญาณ (Bandwidth) มากกว่าวิธีแบบ UDP (User Datagram Protocol) เนื่องจากเพิ่มการตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้อง โดยส่งสัญญาณตรวจสอบข้อมูล และเมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้นก็จะส่งข้อมูลมาใหม่อีกครั้ง

การสื่อสารแบบ Connection-Oriented มีการสร้างการสื่อสารกันเป็น Session แก่ทั้ง 2 ฝ่ายก่อน จึงจะทำให้รับส่งข้อมูลทั้ง 2 ฝ่ายพร้อมกันได้หรือสื่อสารแบบ Full Duplex นั่นเอง แล้วก็เริ่มต้นสื่อสารกัน จนต้องการการเลิกก็ยกเลิก

2.1.3 โพรโทคอล IP

โพรโทคอล IP (INTERNET PROTOCOL) จะทำงานแบบ Packet Switching คือส่งข้อมูลผ่านสวิทช์ซึ่งเป็นที่ตั้ง Gateway หรือ Router ไปสู่ปลายทางในระบบเครือข่าย โดยทำการส่งข้อมูลจากเลเยอร์ Host-to-Host ข้ามเครือข่ายต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง แม้ว่าจะมีอยู่หลายล้านเครือข่ายในอินเทอร์เน็ต เพราะว่าโพรโทคอล IP มีข้อมูล IP ของตำแหน่งปลายทาง และทำงานร่วมกับ Router ซึ่งให้ส่งข้อมูลข้ามเครือข่ายได้ เมื่อไปถึงเครือข่ายปลายทาง จะถูกโพรโทคอล ARP แปลงจากหมายเลข IP เป็นหมายเลขฮาร์ดแวร์ของเครื่องที่ถูกต้องอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 โครงสร้างของโปรโตคอล TCP/IP

โปรโตคอล TCP/IP มีการทำงานเป็นชั้น (Layer) ต่อกัน ซึ่งประกอบด้วย

Process Layer : ส่วนของ main application เช่น telnet, ftp

Host-to-Host Layer : ส่วนของโปรโตคอล TCP, UDP

Internetwork Layer : ส่วนของโปรโตคอล IP

Network Interface Layer : ส่วนของไครเวอร์, Ethernet, Token Ring และอื่น ๆ

เมื่อเปรียบเทียบการทำงานกับ OSI model จะได้ดังนี้

Process Layer : Application Layer (7th Layer) และ Presentation Layer (6th Layer)

Host-to-Host Layer : Session Layer (5th Layer) และ Transport Layer (4th Layer)

Internetwork Layer : Network Layer (3rd Layer)

Network Interface Layer : Data Link Layer (2nd Layer) และ Physical Layer (1st Layer)

2.2 การเขียนโปรแกรมเครือข่ายแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

2.2.1 หลักการแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

การสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายแบบนี้จะใช้ “ซ็อกเก็ต” (Socket) ซึ่งทั้งต้นทางและปลายทาง ต้องมีการสร้างซ็อกเก็ตขึ้นมาทั้ง 2 ฝ่าย เมื่อจะทำการติดต่อสื่อสารกันก็สั่งให้ซ็อกเก็ตตนเชื่อมต่อกับซ็อกเก็ตปลายทาง และสื่อสารกันโดยผ่านซ็อกเก็ต

การสร้างซ็อกเก็ตทำได้ทั้งในฐานะที่เป็นไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

1. ในฐานะของเซิร์ฟเวอร์ ต้องเขียนโปรแกรมสั่งให้ซ็อกเก็ตอยู่ในสภาพที่ต้องรอการขอเชื่อมต่อกับซ็อกเก็ตอื่น

2. ในฐานะของไคลเอนต์ ต้องเขียนโปรแกรมสั่งให้ซ็อกเก็ตที่สร้างขึ้นเชื่อมต่อไปยังซ็อกเก็ตอื่นที่เป็นเป้าหมาย

เพื่อความเข้าใจจึงขอเปรียบเทียบการทำงานของซ็อกเก็ตกับการใช้โทรศัพท์ในการสนทนากัน มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมตัวเครื่องโทรศัพท์ ก่อนจะใช้งานจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องให้พร้อมใช้งานก่อน ดังนั้นเราจะต้องสร้างซ็อกเก็ตเพื่อเตรียมไว้ใช้งานก่อน จึงเปรียบได้ซ็อกเก็ตก็คือตัวเครื่องโทรศัพท์นั่นเอง

การติดต่อสื่อสารทั้งต้นทางและปลายทางต้องใช้ ซ็อกเก็ต คือต้นทางสร้างซ็อกเก็ตขึ้นและส่งข้อมูลผ่านซ็อกเก็ตไปยังปลายทาง ส่วนปลายทางก็สร้างซ็อกเก็ตขึ้นเพื่อรอรับข้อมูล ในแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องนั้นสามารถมีซ็อกเก็ตได้หลายตัวและยังให้ซ็อกเก็ตหลายตัวนั้นทำงานพร้อมกันได้ เนื่องจากซ็อกเก็ตมีพอร์ตทำงานได้อย่างอิสระและไม่รบกวนกัน โดยแต่ละซ็อกเก็ตจะมีหมายเลขประจำตัวซึ่งได้มาจาก IP Address ของเครื่องที่ซ็อกเก็ตทำงานอยู่กับหมายเลขพอร์ตที่ซ็อกเก็ตใช้งานกำกับไว้ โดยพอร์ตดังกล่าวคือพอร์ตของซอฟต์แวร์ไม่ใช่ของฮาร์ดแวร์หลังเครื่องคอมพิวเตอร์เปรียบได้กับว่าเป็นท่อข้อมูลระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ กำกับโดยใช้ตัวเลข 16 บิต มีพอร์ตให้ใช้งานได้ 2^{16} (65536) พอร์ต เริ่มจากพอร์ตหมายเลข 0 ถึง 65535

การใช้งานนั้นหมายเลขพอร์ตจะถูกส่งไปพร้อมกับข้อมูล เพื่อให้ปลายทางทราบว่าข้อมูลที่ส่งไปนั้นจะถูกใช้งานกับพอร์ตตัวใด

2. เสียบสายโทรศัพท์ หลังจากเตรียมเครื่องแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเสียบสายจากเครื่องโทรศัพท์เข้ากับคู่สายที่บ้าน ดังนั้นเราจะต้องกำหนด Address ให้แก่ซ็อกเก็ตเสียก่อน หากมีหลายคู่สายซึ่งแต่ละคู่สายจะมีหมายเลขโทรศัพท์ประจำตัวอยู่เข้ามา ก็ขึ้นกับว่าเราจะเสียบเครื่องโทรศัพท์นั้นกับคู่สายใด

3. รอเรียกสาย การทำงานในฐานะของเซิร์ฟเวอร์ ซ็อกเก็ตของตัวเซิร์ฟเวอร์นั้นจะอยู่ในสภาพที่ต้องรอการขอเชื่อมต่อจากไคลเอนต์ นั่นคือการรอสายเรียกเข้าขอโทรศัพท์นั่นเอง

4. เรียกสาย ทางด้านของไคลเอนต์นั้น การทำงานก็ต้องเสียบสายเข้ากับตัวเครื่องโทรศัพท์ด้วยเหมือนกัน ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างซ็อกเก็ตขึ้นมา และกำหนด Address ให้ก่อน จากนั้นก็หาซ็อกเก็ตปลายทางที่จะทำการติดต่อ แล้วเชื่อมซ็อกเก็ตต้นทางกับปลายทางเข้าด้วยกัน นั่นก็คือการโทรศัพท์ไปยังหมายเลขปลายทางนั่นเอง ซึ่งถ้าไม่ทราบหรือหาไม่ได้ก็ติดต่อไปยังเครื่องโทรศัพท์ปลายทางไม่ได้

5. รับสายและสนทนา เมื่อปลายทางได้รับสัญญาณการขอเชื่อมต่อของต้นทางแล้ว ทั้งไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ก็จะเริ่มติดต่อสื่อสารข้อมูลกัน คือการที่ผู้รับได้รับเสียงกริ่งจากโทรศัพท์และยกหูขึ้นมาสนทนากัน

6. วางสาย เมื่อทำการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ผ่านซ็อกเก็ต จนกระทั่งฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งบอกเลิกการติดต่อ จึงเป็นผลให้การการต่อเชื่อมระหว่างทั้ง 2 ฝ่ายจบลง เหมือนกับการวางหูโทรศัพท์ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งในคู่สนทนา

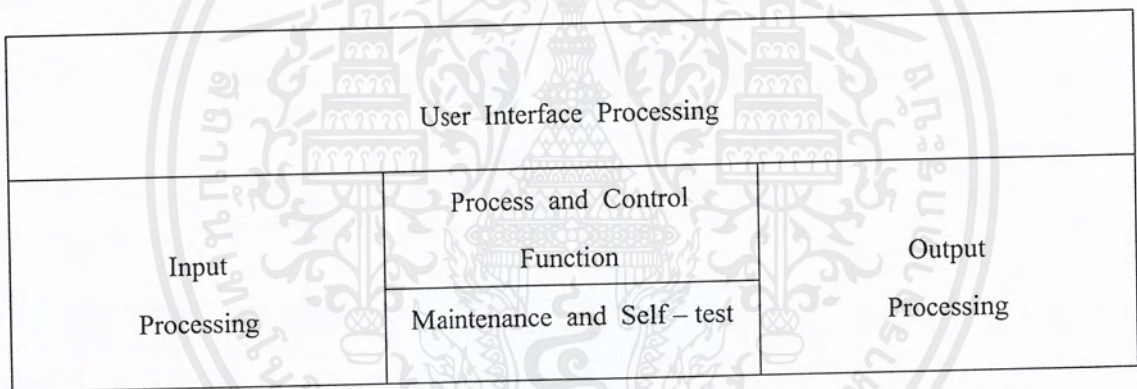
บทที่ 3

การออกแบบการทำงานของระบบ

3.1 สถาปัตยกรรมระบบทางกายภาพ (Physical System Architecture)

จากระบบของปัญหาพิเศษที่ทีมงานได้ทำการศึกษาสามารถนำมาเขียนให้อยู่ในรูปของสถาปัตยกรรมระบบทางกายภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็นส่วนหลักๆ ได้ 5 ส่วน ดังนี้

- User Interface Processing
- Input Processing
- Process and Control Functions
- Output Processing
- Maintenance and Self-test

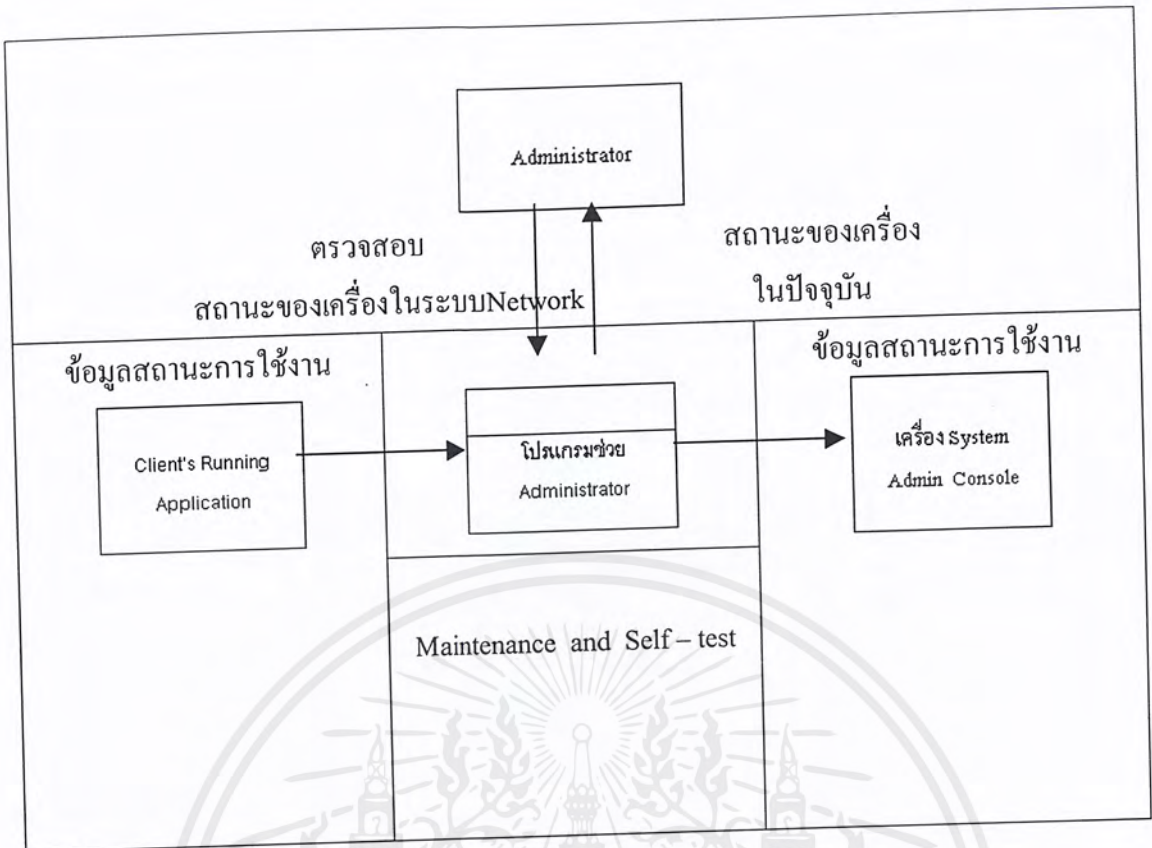


รูปที่ 3.1 แสดง Architecture Template

เมื่อทำการพิจารณาระบบเพื่อจัดตามรูปแบบสถาปัตยกรรมทางกายภาพจะได้ว่า

- ส่วน User Interface Processing คือ ผู้ที่ทำการติดต่อกับโปรแกรมที่เราพัฒนาขึ้นนั่นคือ ผู้ควบคุมระบบ (Administrator)
- ส่วนที่จะเป็น Input Processing ให้แก่ระบบคือเครื่องลูกข่าย
- ส่วนทำหน้าที่เป็น Output Processing คือเครื่องควบคุม
- ส่วน Process and Control Functions คือ ตัวโปรแกรมที่เราพัฒนาขึ้น
- ส่วน Maintenance and Self-test เป็นส่วนที่ในระบบเราไม่ได้จัดทำขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



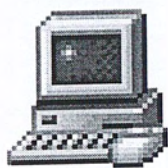
รูปที่ 3.2 แสดง System Architecture : Physical ของระบบ

3.2 ภาพจำลองของระบบ

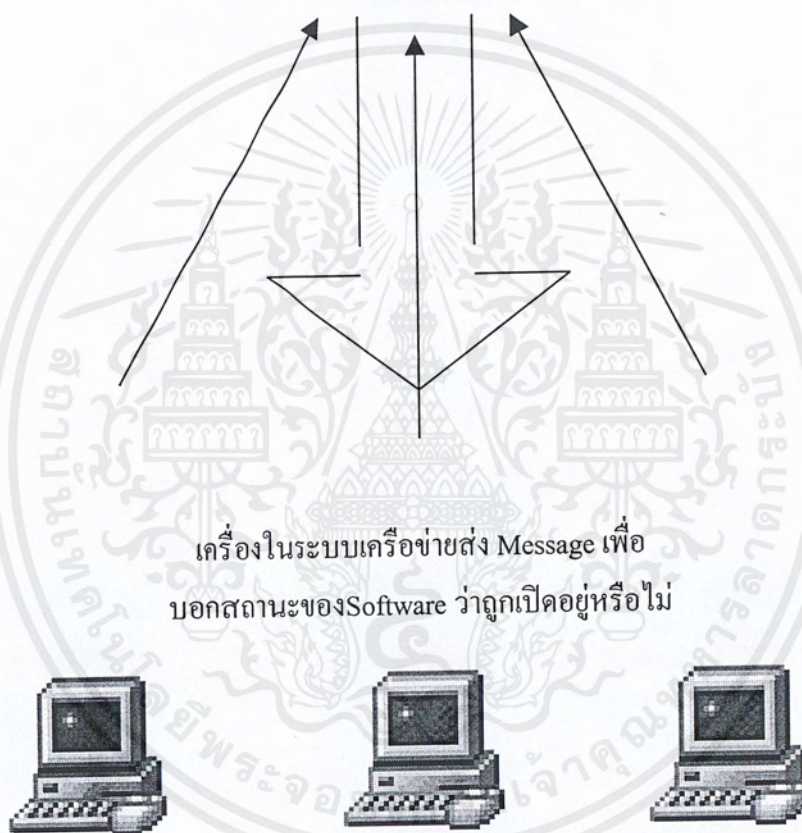
ระบบการทำงานของ Software ที่พัฒนาขึ้นจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนเครื่องควบคุม กับ ส่วนเครื่องที่ให้บริการในระบบเครือข่าย โดยเมื่อมีการเปิดเครื่องควบคุมแล้วทำการเปิดเครื่องที่ให้บริการในระบบเครือข่าย โปรแกรมในส่วนเครื่องในระบบเครือข่ายที่ถูกบรรจุอยู่ใน Sub Program Start up จะทำการเปิดขึ้นและทำการติดต่อกับเครื่องควบคุม โดยการส่ง IP address ของเครื่องในระบบเครือข่าย และ ระบุ Port ของเครื่องควบคุมที่ใช้ในการติดต่อกับเครื่องในระบบเครือข่าย และทำการส่ง Message เพื่อบอกสถานะว่าขณะนี้เครื่องในระบบเครือข่ายได้ถูกเปิดแล้ว อยู่ในสถานะภาพไม่มีผู้ใช้งาน หลังจากนั้นถ้าเครื่องในระบบเครือข่ายมีผู้ใช้งานจะต้องมีการเปลี่ยนสถานะ ของเครื่องในระบบเครือข่ายจากเครื่องควบคุม โดยเครื่องควบคุมจะส่ง IP address ของเครื่องในระบบเครือข่ายที่ต้องการควบคุม และทำการส่ง Message เพื่อให้เครื่องในระบบเครือข่ายเปลี่ยนสถานะให้มีผู้ใช้งานได้ และทำการเก็บเวลาในการเข้าใช้งาน เมื่อต้องการให้เครื่องในระบบเครือข่ายอยู่ในสถานะไม่ให้ใช้งานก็จะทำการส่ง Message ไปยัง IP address ของเครื่องในระบบเครือข่ายที่กำหนด เครื่องในระบบเครือข่ายเมื่อได้รับ Message ก็จะเปลี่ยนสถานะเป็นไม่ให้ใช้งาน เครื่องควบคุมจะทำการเก็บเวลาเลิกใช้งาน ชื่อ - สกุล ของผู้ใช้งานลงฐานข้อมูล การติดต่อของเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่ายสามารถแสดงได้ดังรูป 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องควบคุม



เครื่องควบคุมส่ง Message เพื่อ
เปลี่ยนสถานะของเครื่องในระบบเครือข่าย



เครื่องในระบบเครือข่ายส่ง Message เพื่อ
บอกสถานะของ Software ว่าถูกเปิดอยู่หรือไม่



รูปที่ 3.3 แสดงภาพจำลองของระบบ

3.3 ฟังก์ชันการทำงานหลักของเครื่องควบคุม

หน้าที่การทำงานหลัก ๆ ของเครื่องควบคุมจะเป็นการรับ - ส่ง Message เพื่อดูสถานะภาพของเครื่องลูกข่าย และทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลโดยคำสั่งที่ส่งไปจะอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) สั่งให้เครื่องลูกข่ายเปลี่ยนสถานะของเครื่องเป็นอนุญาตให้มีผู้ใช้งาน
- 2) สั่งให้เครื่องลูกข่ายเปลี่ยนสถานะของเครื่องเป็น ไม่อนุญาตให้มีผู้ใช้งาน
- 3) ทำการคำนวณค่าบริการและเก็บลงฐานข้อมูล
- 4) ทำการออกใบเสร็จเมื่อมีการเลิกใช้บริการ
- 5) สามารถค้นหาข้อมูลประวัติการใช้งานเครื่องลูกข่ายตาม วัน เดือน หรือ ปีที่กำหนดได้

โดยจะมีรูปแบบ User Interface ซึ่งจะประกอบด้วย 2 หน้าจอคือ

1) ส่วนของการเปลี่ยนสถานะ และ เก็บเวลาเริ่มใช้บริการของเครื่องบริการ 1 – 30 เครื่อง โดยต้องกดคีย์เลือกสถานะและใส่หมายเลขเครื่อง และกดปุ่มเปลี่ยนสถานะ โดยจะเปลี่ยนสถานะได้ 3 รูปแบบ คือ

เปิดบริการ เครื่องควบคุมจะกำหนดให้รูปภาพของเครื่องที่แสดงแทนเครื่องที่มีการใช้งานเป็นหน้าคนยิ้มและทำการเก็บเวลาเริ่มต้นเข้าใช้งาน

ปิดบริการ เครื่องควบคุมจะกำหนดให้รูปภาพของเครื่องที่แสดงแทนเครื่องที่มีการเลิกใช้งานเป็นหน้าคนปกติ และทำการเก็บเวลาเลิกใช้งาน

เครื่องไม่ทำงาน เครื่องควบคุมจะกำหนดให้รูปภาพของเครื่องที่แสดงแทนเครื่องที่มีการปิดโปรแกรมในส่วนของเครื่องที่ให้บริการ หรือ เครื่องที่ไม่ได้เปิดใช้งานเป็นหน้าคน โกรธ

2) ส่วนของการคำนวณค่าบริการและ บอกเวลาที่ให้บริการ โดยจะเข้าสู่หน้าจอนี้เมื่อกดปุ่มคิดเงิน ซึ่งในส่วนของหน้าจอ User Interface หน้าจอที่ 2 จะมีการระบุสถานะของผู้เข้าใช้บริการก่อนว่าเป็นสมาชิกหรือไม่ ถ้าเป็นสมาชิกจะต้องระบุรหัสสมาชิกด้วย เมื่อทำการกดปุ่มคิดเงินในหน้าจอ User Interface หน้าจอที่ 2 นี้จะทำการแสดงเวลาเริ่มใช้งาน , เวลาเลิกใช้งาน , เวลาใช้งาน และค่าบริการ

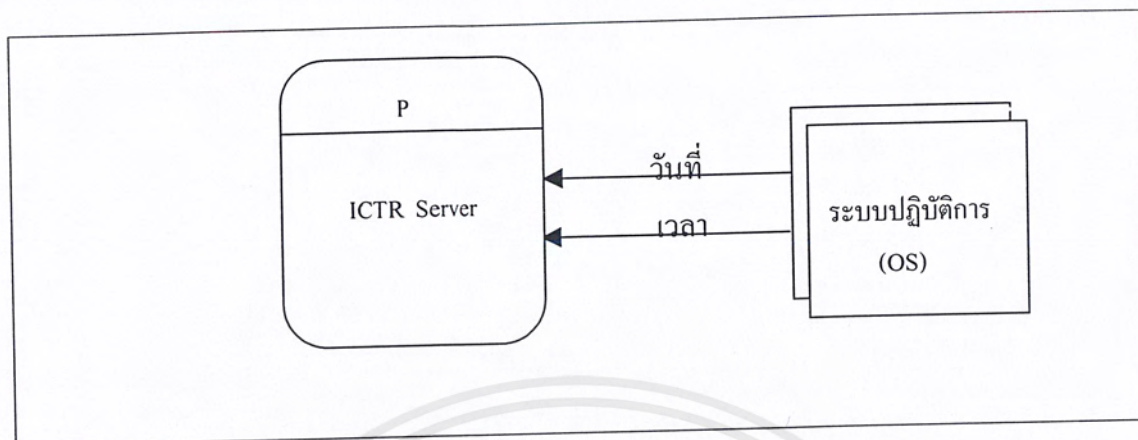
3.4 ฟังก์ชันการทำงานหลักของเครื่องลูกข่าย

หน้าที่การทำงานหลัก ๆ ของเครื่องลูกข่ายจะเป็นการส่ง Message ให้กับเครื่องควบคุมเพื่อบอกสถานะภาพของเครื่องลูกข่ายว่าได้ถูกเปิดอยู่ และรับ Message จากเครื่องควบคุมในการเปลี่ยนสถานะภาพของเครื่องลูกข่ายเป็นให้มีผู้ใช้งาน หรือ ไม่ให้มีผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถเป็นได้ทุกอย่างหนึ่งต่อไปนี้

- 1) ส่ง Message เพื่อบอกสถานะภาพว่าตัวโปรแกรมถูกเปิดอยู่
- 2) เปลี่ยนสถานะภาพของเครื่องลูกข่ายเป็นให้มีผู้ใช้งาน
- 3) เปลี่ยนสถานะภาพของเครื่องลูกข่ายเป็นไม่ให้มีผู้ใช้งาน

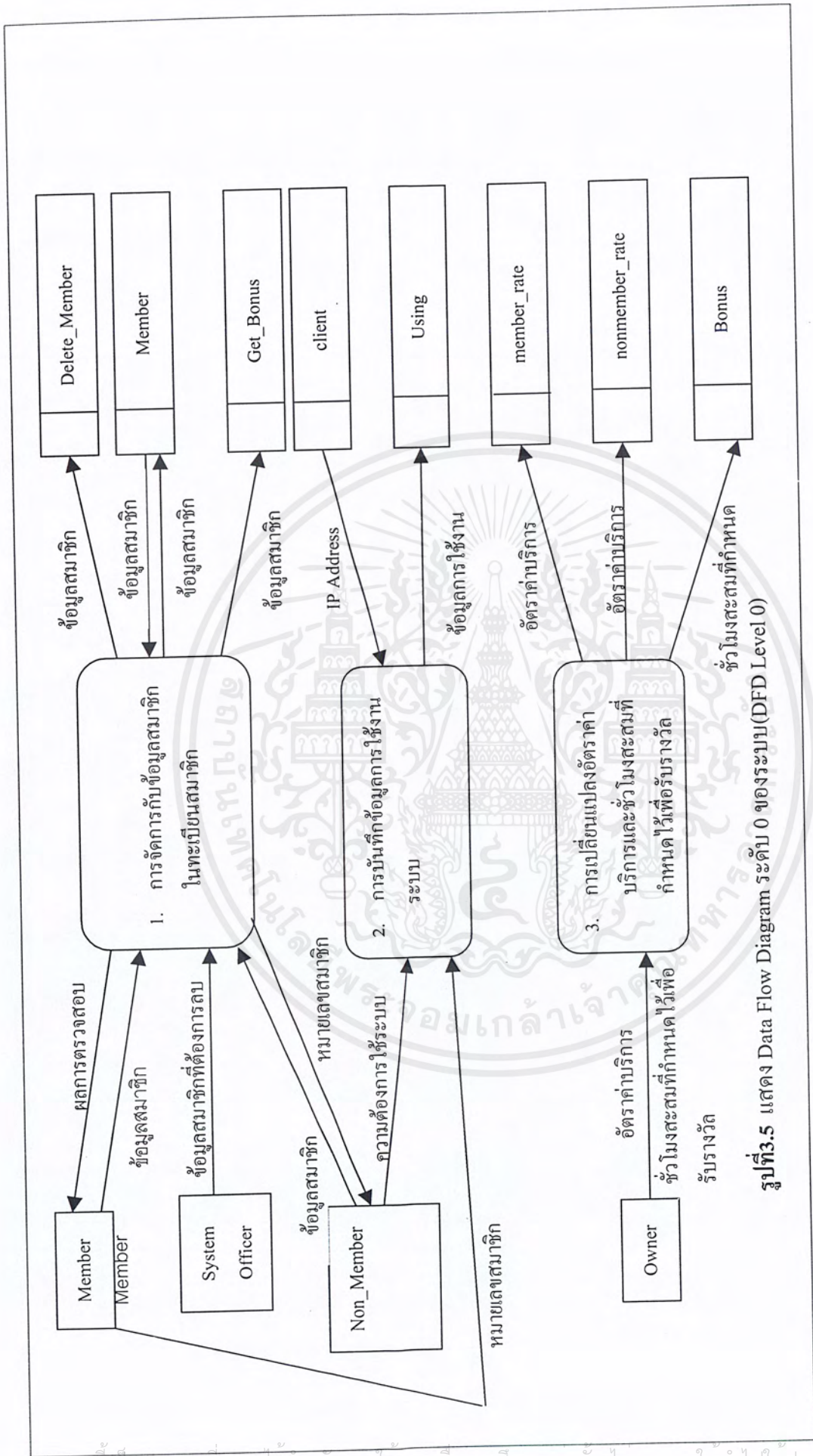
3.5 Context Diagram และ Data Flow Diagram ของระบบ

Diagram ทุกรูปจะแสดงสัญลักษณ์ตามรูปแบบของ the Gane & Sarson Shape



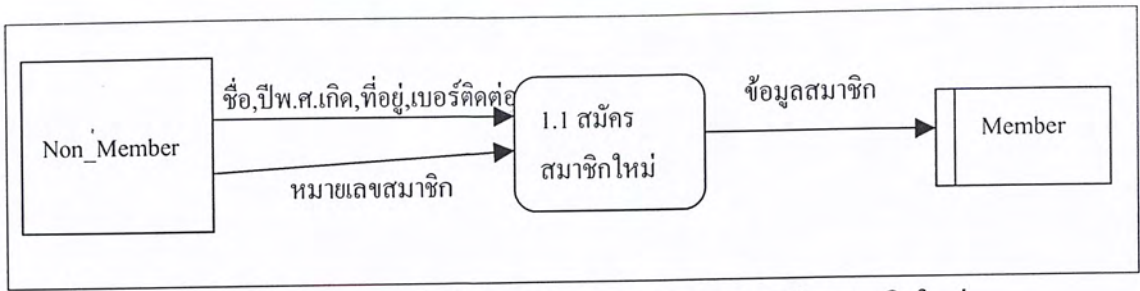
รูปที่ 3.4 แสดง Context Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

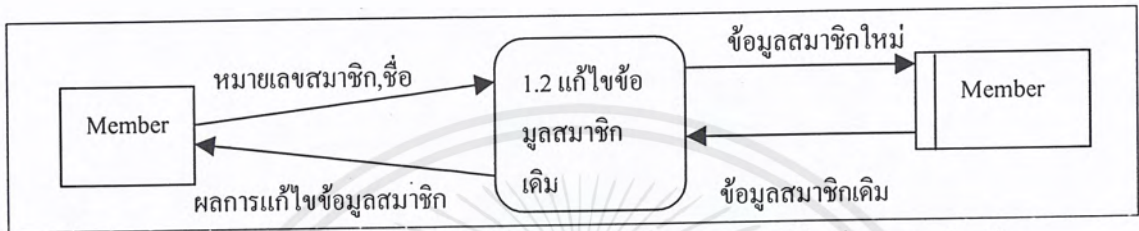


รูปที่ 3.5 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 0 ของระบบ (DFD Level 0)

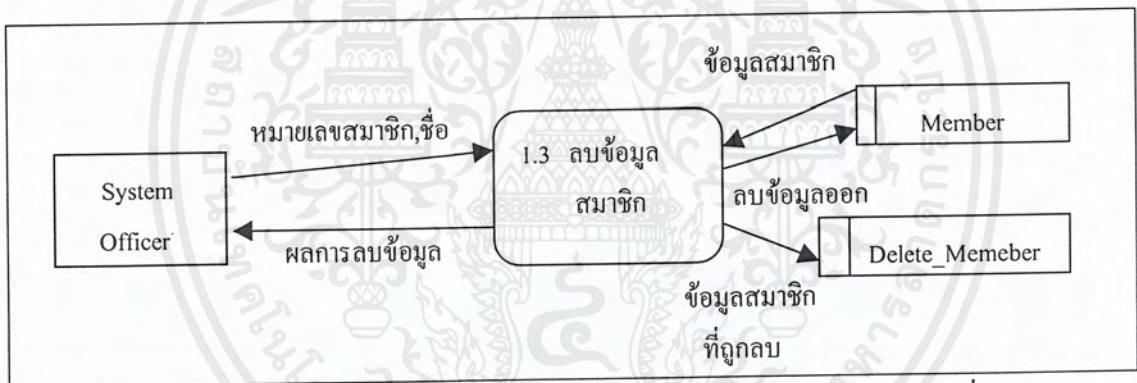
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



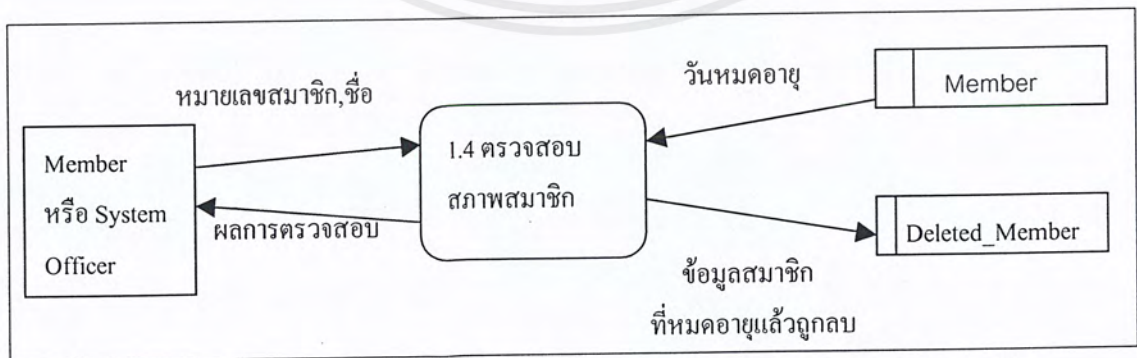
รูปที่3.6 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1)ของการสมัครสมาชิกใหม่



รูปที่3.7 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1)ของการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม

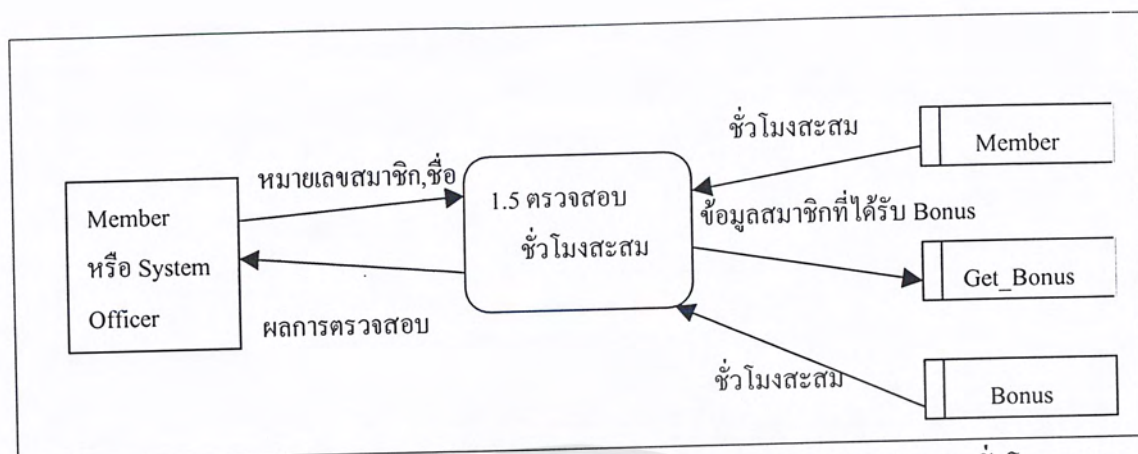


รูปที่3.8 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1)ของการลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ

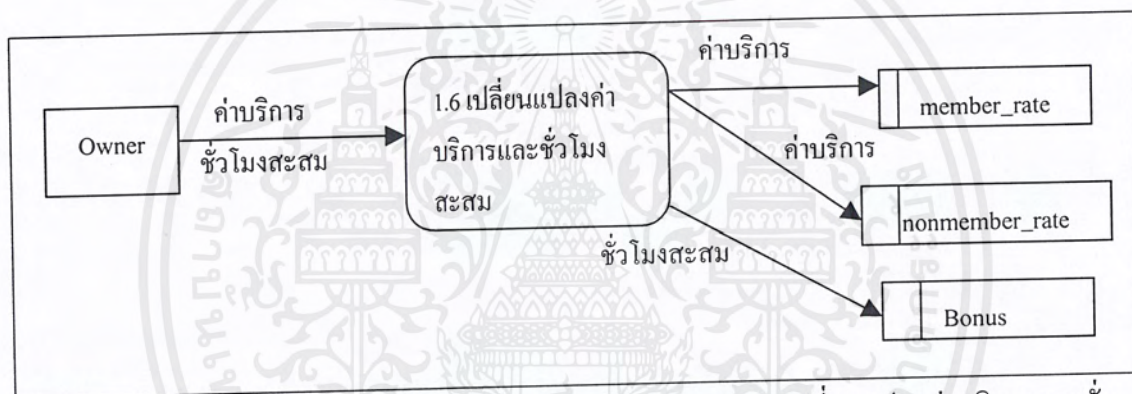


รูปที่3.9 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1)ของการตรวจสอบสภาพสมาชิก

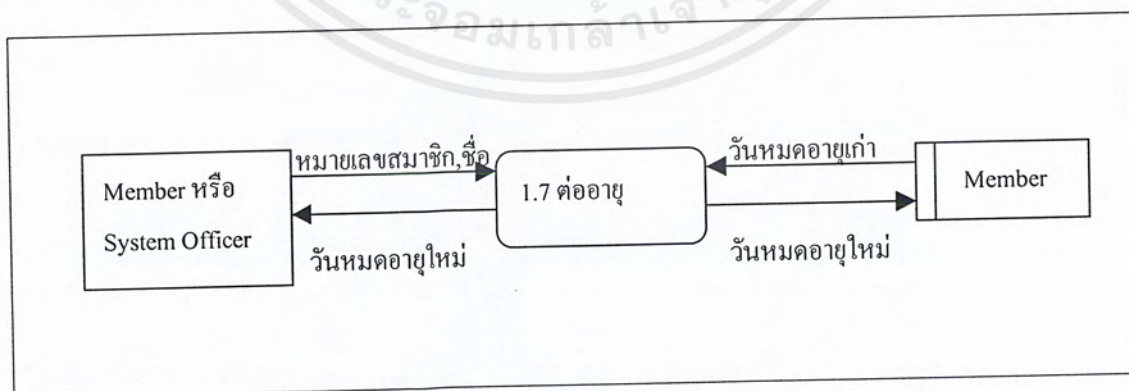
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1) ของการตรวจสอบสภาพชั่วโมงสะสม

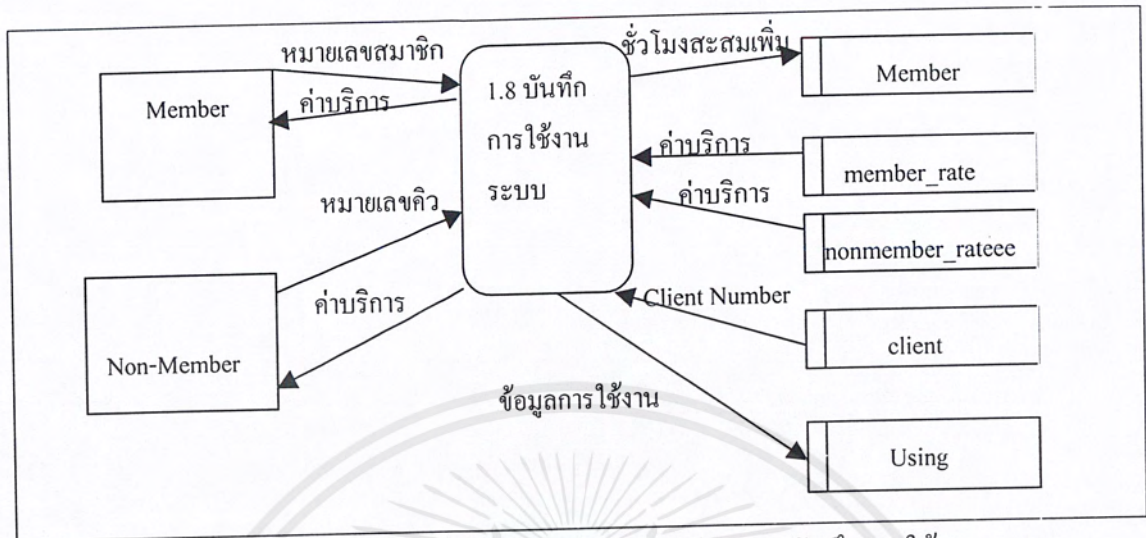


รูปที่ 3.11 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1) ของการเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสม



รูปที่ 3.12 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1) ของการต่ออายุสมาชิก

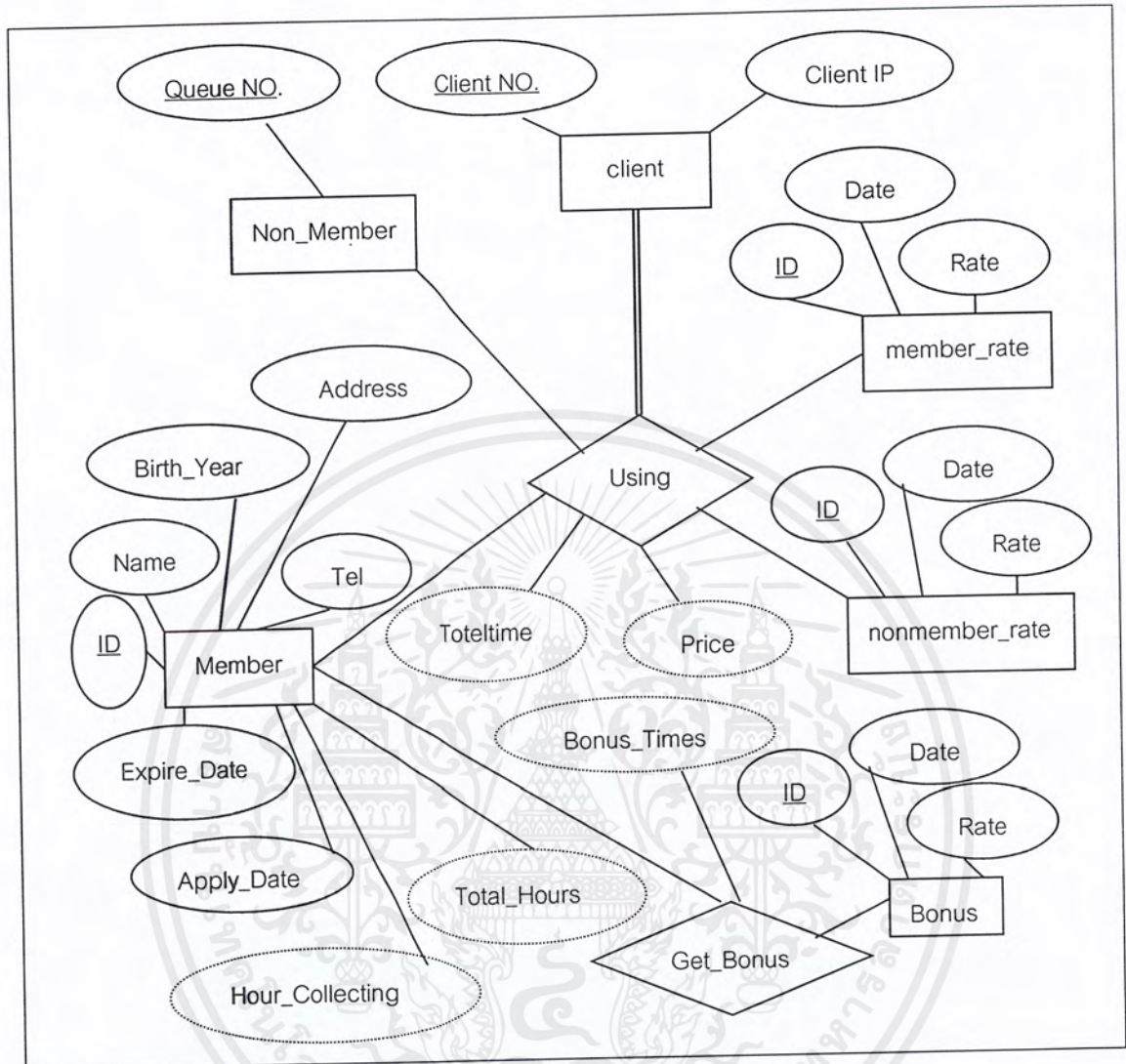
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แสดง Data Flow Diagram ระดับ 1 (DFD Level 1) ของการบันทึกการใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 Entity-Relationship Diagram ของระบบ



รูปที่ 3.14 แสดง Entity Relationship (ER) Diagram ของระบบ

3.7 Data Dictionary ของระบบ

3.7.1 Data Stores

- Name client

Alternative Name IP Address ของเครื่องลูกข่าย (ICTR Client)

Description เก็บข้อมูลของเครื่องลูกข่าย (ICTR Client) ได้แก่ หมายเลขประจำเครื่องลูกข่าย (ICTR Client), IP

Address ของเครื่องลูกข่าย (ICTR Client)

- Name Member

Alternative Name ทะเบียนสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Description เก็บข้อมูลของสมาชิก ได้แก่ หมายเลขสมาชิก, ชื่อนามสกุล, ปี พ.ศ. ที่เกิด, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อ, วันที่สมัครสมาชิก, วันหมดอายุสมาชิก, ชั่วโมงสะสมสำหรับตัดยอดเพื่อรับรางวัล, ชั่วโมงสะสมสำหรับการใช้ งานของสมาชิก

- Name member_rate และ nonmember_rate

Alternative Name อัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป

Description เก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป และวันที่ทำการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป

- Name Bonus

Alternative Name ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

Description เก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล และวันที่ทำการเปลี่ยนแปลงชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

- Name Delete_Member

Alternative Name ข้อมูลสมาชิกที่ถูกลบออกจากทะเบียนสมาชิกหรือหมดอายุสมาชิก

Description เก็บข้อมูลของสมาชิกที่ถูกลบออกจากทะเบียนสมาชิกหรือหมดอายุสมาชิก ได้แก่ ชื่อนามสกุล, ปี พ.ศ. ที่เกิด, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อ, วันที่สมัครสมาชิก, วันหมดอายุสมาชิก, ชั่วโมงสะสมสำหรับตัดยอดเพื่อรับรางวัล, ชั่วโมงสะสมสำหรับการใช้งานของสมาชิก

- Name Get_Bonus

Alternative Name สมาชิกที่ได้รับรางวัลจากชั่วโมงสะสมถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

Description เก็บข้อมูลของสมาชิกที่ได้รับรางวัลจากชั่วโมงสะสมถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ หมายเลขสมาชิก, ชื่อนามสกุล, จำนวนครั้งที่ได้รับรางวัลจากชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้

- Name Using

Alternative Name ข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้า

Description เก็บข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้า ได้แก่ ประเภทของผู้ใช้งาน (สมาชิกหรือลูกค้าทั่วไป), หมายเลขสมาชิก (จากสมาชิก) หรือ หมายเลขคิว (ที่ทางเจ้าหน้าที่ดูแลระบบกำหนดให้ลูกค้าที่เป็นบุคคลทั่วไป), หมายเลขเครื่องลูกค้าที่ใช้งาน, วันที่ใช้งาน, จำนวนชั่วโมงการใช้งานและค่าบริการที่ลูกค้าจ่ายเมื่อใช้งานระบบเสร็จแล้ว (ได้มาจากจำนวนชั่วโมงการใช้งานคูณกับอัตราค่าบริการสำหรับลูกค้าแต่ละประเภท)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.2 Data Flows

- Name Member Data

Alternative Name ข้อมูลสมาชิก

Description ข้อมูลสมาชิก ได้แก่ หมายเลขสมาชิก, ชื่อนามสกุล, ปี พ.ศ. ที่เกิด, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อ, วันที่สมัคร สมาชิก, วันหมดอายุสมาชิก, ชั่วโมงสะสมสำหรับตัดยอดเพื่อรับรางวัล, ชั่วโมงสะสมสำหรับการใช้งานของ สมาชิกOrigin ลูกค้ำทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก (บุคคลทั่วไป Destination ทะเบียนสมาชิก, ข้อมูลสมาชิกที่ถูกลบออกจากทะเบียนสมาชิกหรือหมดอายุสมาชิก, สมาชิกที่ได้รับรางวัลจากชั่วโมงสะสมถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

- Name Rate(ทั้งของสมาชิกและบุคคลทั่วไป), Bonus

Alternative Name ข้อมูลการแก้ไขอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

Description อัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัลที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

Origin เจ้าของกิจการ

Destination อัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

- Name Client ID(Cleint Number)

Alternative Name หมายเลขประจำเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)

Description หมายเลขประจำเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)ที่ใช้งานในระบบ

Origin IP Address เครื่องลูกข่าย(ICTR Client)

Destination ข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้ำ

3.7.3 External Entities

- Name Member

Alternative Name สมาชิก

Description ลูกค้ำที่เป็นสมาชิก (มีข้อมูลอยู่ในทะเบียนสมาชิก)

Input Data Flows ข้อมูลของสมาชิกเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่ทางสมาชิกให้ไว้, หมายเลขสมาชิกเมื่อต้องการใช้งานระบบ, หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลเมื่อต้องการตรวจสอบว่าชั่วโมง สะสมการใช้งานระบบของตนเองว่าถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัลแล้วหรือไม่หรือตรวจสอบว่าสภาพสมาชิกของตนเองว่าหมดอายุหรือยัง ถ้ายังแล้วจะหมดอายุเมื่อใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Output Data Flows ค่าใช้บริการที่สมาชิกต้องจ่ายเมื่อใช้งานระบบเสร็จแล้ว, ผลการตรวจสอบชั่วโมงสะสมการใช้งานระบบของตนเองและสภาพสมาชิก

- Name Non-Member

Alternative Name ลูกค้าทั่วไป

Description ลูกค้าที่ไม่เป็นสมาชิก (ไม่มีข้อมูลอยู่ในทะเบียนสมาชิก)

Input Data Flows ชื่อ นามสกุล ปี พ.ศ. เกิด ที่อยู่ เบอร์ติดต่อเมื่อต้องการที่จะสมัครเป็นสมาชิก, หมายเลขคิวที่ทางเจ้าหน้าที่ดูแลระบบให้เมื่อติดต่อว่าต้องการใช้ระบบ

Output Data Flows หมายเลขสมาชิก วันที่สมัครสมาชิก วันหมดอายุเมื่อสมัครเป็นสมาชิกแล้ว, ค่าใช้บริการที่ต้องจ่ายเมื่อใช้งานระบบเสร็จแล้ว

- Name System Officer

Alternative Name เจ้าหน้าที่ดูแลการใช้งานระบบ

Description ผู้ที่ทำหน้าที่รับสมัครสมาชิกใหม่, แก้ไขข้อมูลเดิมที่สมาชิกต้องการเปลี่ยนแปลง, ลบข้อมูล สมาชิกที่ไม่ต้องการหรือหมดอายุออกจากทะเบียนสมาชิก, ตรวจสอบสภาพสมาชิกและชั่วโมงสะสม, บันทึก การใช้งานลูกค้า, รับเงินจากลูกค้า, ต่ออายุสมาชิก

Input Data Flows ข้อมูลสมาชิกเพื่อใช้ทำในกิจกรรมต่าง ๆ, ความต้องการใช้ระบบงานจากลูกค้าเช่น หมายเลขสมาชิกจากลูกค้าที่เป็นสมาชิก ส่วนลูกค้าทั่วไปจะให้เข้าใช้งานเลยโดยมีหมายเลขคิวอ้างถึงตัวลูกค้าผู้นั้น

Output Data Flows หมายเลขคิวเมื่อลูกค้าที่ไม่เป็นสมาชิก (ไม่มีข้อมูลอยู่ในทะเบียนสมาชิก) ติดต่อว่า ต้องการใช้ระบบ, ค่าใช้บริการที่ต้องจ่ายเมื่อลูกค้าใช้งานระบบเสร็จแล้ว

- Name Owner

Alternative Name เจ้าของกิจการ

Description ผู้ที่สามารถเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนด ไว้เพื่อรับรางวัลและดูการสรุปข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้า, ข้อมูลสมาชิก

Input Data Flows อัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนด ไว้เพื่อรับรางวัล เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลง, ความต้องการในการดูการสรุปข้อมูลข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้า, ข้อมูลสมาชิก

Output Data Flows แจ้งอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนด ไว้เพื่อรับ รางวัลที่เปลี่ยนแปลงแล้ว และการสรุปข้อมูลข้อมูลการใช้งานระบบของลูกค้า, ข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.4 Process

- Name การสมัครสมาชิกใหม่(New Member)

Purpose รับสมัครลูกค้า ประเภทบุคคลทั่วไปเป็นสมาชิกเพื่อรับบริการในราคาและมีสิทธิพิเศษมากกว่าลูกค้าปกติทั่วไปที่ไม่เป็นสมาชิก

Process Number 1.1

Input Data ชื่อนามสกุล, ที่อยู่, ปี พ.ศ.ที่เกิด, เบอร์ติดต่อของลูกค้าที่ต้องการสมัครเป็นสมาชิก

Output Data หมายเลขสมาชิก

Process Description เพื่อให้ลูกค้าที่ต้องการสมัครเป็นสมาชิกมีข้อมูลสมาชิกในทะเบียนสมาชิก

- Name การแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม(Update Member)

Purpose เพื่อให้ลูกค้าแก้ไขข้อมูลเดิมที่สมาชิกให้ถูกต้องและทันสมัย เช่นเปลี่ยนที่อยู่หรือเบอร์ติดต่อ

Process Number 1.2

Input Data หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลของสมาชิกที่ต้องการแก้ไขข้อมูล, ข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

Output Data ผลการแก้ไขข้อมูลสมาชิกดังกล่าวเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

Process Description แก้ไขข้อมูลสมาชิกในทะเบียนสมาชิกได้แก่ ชื่อนามสกุล, ปี พ.ศ.ที่ เกิด, ที่อยู่, เบอร์ติดต่อให้ถูกต้องตามความต้องการของลูกค้า

- Name การลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการหรือหมดอายุออกจากทะเบียนสมาชิก

Purpose เพื่อลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการหรือหมดอายุแล้วไม่มาติดต่อเพื่อต่ออายุสมาชิกออกจากทะเบียนสมาชิก

Process Number 1.3

Input Data หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลของสมาชิก, ผลการตรวจสอบสภาพสมาชิก

ว่าหมดอายุแล้วไม่มาติดต่อขอต่ออายุสมาชิก

Output Data ผลการลบข้อมูลสมาชิกที่ต้องการออกจากทะเบียนสมาชิก

Process Description ลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการหรือหมดอายุแล้วไม่มาต่ออายุออกจากทะเบียนสมาชิก

- Name การตรวจสอบสภาพสมาชิก

Purpose เพื่อรับทราบสถานภาพการเป็นสมาชิกว่าเป็นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process Number 1.4

Input Data หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลของสมาชิก, วันที่ทำการตรวจสอบ

Output Data ผลการตรวจสอบสภาพสมาชิกว่าหมดอายุแล้วหรือไม่

Process Description เปรียบเทียบวันที่ปัจจุบันและวันหมดอายุของสมาชิก ถ้าหมดอายุแล้วก็ทำการยืนยันเพื่อลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวออกจากทะเบียนสมาชิกไปไว้ที่

Delete_Member เพื่อลบออกจากระบบจริงๆ

- Name การตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกสามารถได้รับรางวัลหรือยัง
- Purpose เพื่อตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกว่าถึงเกณฑ์ที่กำหนดว่าจะสามารถได้รับรางวัลหรือยัง

Process Number 1.5

Input Data หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลของสมาชิก, ความต้องการตรวจสอบ ชั่วโมงสะสมของสมาชิกสามารถได้รับรางวัลหรือยัง, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

Output Data ผลการตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิก

Process Description เปรียบเทียบชั่วโมงสะสมของสมาชิกกับชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้ ถ้ามากกว่าชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้ให้เก็บข้อมูลลง Get_Bonus แล้วตัดยอดชั่วโมงสะสมลงเท่ากับชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้

- Name การบันทึกการใช้งานลูกค้า
- Purpose เพื่อเอาไว้เป็นข้อมูลสำหรับปรับแผนการดำเนินงานต่อไป

Process Number 1.6

Input Data ประเภทของผู้ใช้งาน (สมาชิกหรือลูกค้าทั่วไป), หมายเลขสมาชิก (จากสมาชิก) หรือ หมายเลขคิว (ที่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบกำหนดให้ลูกค้าที่เป็นบุคคลทั่วไป), หมายเลขเครื่องลูกค้าที่ใช้งาน, วันที่ใช้งาน, เวลาเริ่มและสิ้นสุดการใช้งานของลูกค้า, อัตราค่าบริการสำหรับลูกค้าแต่ละประเภท

Output Data จำนวนชั่วโมงการใช้งาน, ค่าบริการที่ลูกค้าจ่ายเมื่อใช้งานระบบเสร็จแล้ว(ได้มาจากจำนวนชั่วโมงการใช้งานคูณกับอัตราค่าบริการสำหรับลูกค้าแต่ละประเภท)

Process Description เก็บ Input Data เป็นข้อมูลไว้พิจารณาใน Using

- Name การต่ออายุสมาชิก
- Purpose การต่ออายุสมาชิกที่หมดสภาพการเป็นสมาชิกเมื่อใกล้หรือเลยวันหมดอายุเมื่อได้รับการติดต่อจากสมาชิกคนนั้น

Process Number 1.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Input Data หมายเลขสมาชิกหรือชื่อนามสกุลของสมาชิก,วันหมดอายุใหม่

Output Data วันหมดอายุใหม่แก่ลูกค้า

Process Description แก้ไขวันหมดอายุในทะเบียนสมาชิกเมื่อลูกค้ามาติดต่อ

- Name การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิก,บุคคลทั่วไป และชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

Purpose เพื่อนำไปคิดค่าบริการกับลูกค้าและมอบรางวัลแก่สมาชิกเมื่อชั่วโมงสะสมการใช้งานถึงกำหนดได้รับรางวัล

Process Number 1.8

Input Data วันที่ทำการเปลี่ยนแปลง, อัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัลที่เปลี่ยนแปลง

Output Data -

Process Description เปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการสำหรับสมาชิกและบุคคลทั่วไป, ชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัลลงใน member_rate, nonmember_rate และ

Bonus

3.7.5 Data Structures

ฐานข้อมูลของโปรแกรมเครื่องลูกค้า(ICTR Client) ได้แก่

- ตาราง Server_IP (ID,server_ip)

ตารางที่3.1 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Server_IP Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|------------|---------|-------|-----|---|
| 1 | ID* | Numeric | 2 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | Server_ip | Text | 15 | 0 | IP Addressของเครื่องควบคุม(ICTR Server) |

ฐานข้อมูลของโปรแกรมเครื่องควบคุม(ICTR Server) ได้แก่

- ตาราง Bonus (ID,Date,Bonus)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Bonus Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|------------|---------|-------|-----|--|
| 1 | ID* | Numeric | 3 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | Date | Text | 20 | 0 | วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล(ใช้ Date/Time มีปัญหา) |
| 3 | Bonus | Numeric | 2 | 0 | ชั่วโมงสะสมการใช้งานที่กำหนดเพื่อรับรางวัล |

- ตาราง client (ID,client_ip)

ตารางที่ 3.3 แสดง Data Structure และ Data Element ของ client Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|------------|---------|-------|-----|--|
| 1 | ID* | Numeric | 2 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | Client_ip | Text | 15 | 0 | IP Addressของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client) |

- ตาราง Delete_Member(Name,Birth_Year,Apply_Date,Expire_Date,Tel,Address, Total_Hours,Hour_Collecting)

ตารางที่ 3.4 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Delete_Member Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|-----------------|---------|-------|-----|--|
| 1 | Name* | Text | 70 | 0 | ชื่อสมาชิกที่ถูกลบข้อมูล |
| 2 | Apply_Date | Text | 20 | 0 | วันที่สมัครสมาชิก |
| 3 | Expire_date | Text | 20 | 0 | วันที่หมดอายุสมาชิก |
| 4 | Address | Text | 150 | 0 | ที่อยู่ |
| 5 | Tel | Text | 20 | 0 | เบอร์ติดต่อ |
| 6 | Hour_Collecting | Numeric | 2 | 0 | ชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อตัดยอดรับรางวัล |
| 7 | Total_Hours | Numeric | 3 | 0 | ชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อคูการใช้งาน |
| 8 | Birth_year | Numeric | 4 | 0 | ปี พ.ศ. ที่เกิด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตาราง Member(ID,Name,Birth_Year,Apply_Date,Expire_Date,Tel,Address,
Total_Hours,Hour_Collecting)

ตารางที่ 3.5 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Member Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|-----------------|---------|-------|-----|--|
| 1. | ID* | Numeric | 4 | 0 | หมายเลขสมาชิก |
| 2 | Name | Text | 70 | 0 | ชื่อนามสกุลสมาชิก |
| 3 | Apply_Date | Text | 20 | 0 | วันที่สมัครสมาชิก |
| 4 | Expire_date | Text | 20 | 0 | วันที่หมดอายุสมาชิก |
| 5 | Address | Text | 150 | 0 | ที่อยู่ |
| 6 | Tel | Text | 20 | 0 | เบอร์ติดต่อ |
| 7 | Hour_Collecting | Numeric | 2 | 0 | ชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อตัดยอดรับ รางวัล |
| 8 | Total_Hours | Numeric | 3 | 0 | ชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อดูการใช้งาน |
| 9 | Birth_year | Numeric | 4 | 0 | ปี พ.ศ. ที่เกิด |

- ตาราง member_rate (Date,Rate)

ตารางที่ 3.6 แสดง Data Structure และ Data Element ของ member_rate Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|------------|---------|-------|-----|-------------------------|
| 1 | ID* | Numeric | 3 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | Date | Text | 15 | 0 | วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล |
| 3 | Rate | Numeric | 2 | 0 | ค่าบริการสำหรับสมาชิก |

- ตาราง nonmember_rate (Date,Rate)

ตารางที่ 3.7 แสดง Data Structure และ Data Element ของ nonmember_rate Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|------------|---------|-------|-----|----------------------------|
| 1 | ID* | Numeric | 3 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | Date | Text | 15 | 0 | วันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล |
| 3 | Rate | Numeric | 2 | 0 | ค่าบริการสำหรับบุคคลทั่วไป |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตาราง Using (User,Useridandqueue,Dateuser,Totelttime,Price)

ตารางที่3.8 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Using Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|----------------|---------|-------|-----|--|
| | | | h | | |
| 1 | ID* | Numeric | 4 | 0 | หมายเลขประจำ Record |
| 2 | User | Text | 10 | 0 | ประเภทผู้ใช้งาน |
| 3 | Useridandqueue | Text | 4 | 0 | หมายเลขสมาชิกหรือหมายเลขคิว |
| 4 | Dateuser | Text | 20 | 0 | วันที่ใช้งานเครื่อง |
| 5 | Clientnumber | Text | 15 | 0 | หมายเลขเครื่องลูกค้า(ICTR Client)ที่ใช้งาน |
| 6 | Totelttime | Text | 20 | 0 | เวลาที่ใช้งานทั้งหมด |
| 7 | Price | Numeric | 3 | 2 | ค่าบริการในการใช้งาน |

- ตาราง Get_bonus(ID,Name,Bonus_Times)

ตารางที่3.9 แสดง Data Structure และ Data Element ของ Get_Bonus Table

| Field | Field Name | Type | Width | Dec | Description |
|-------|-------------|---------|-------|-----|--|
| | | | h | | |
| 1 | ID* | Numeric | 4 | 0 | หมายเลขสมาชิกที่ได้รับรางวัลจากชั่วโมงสะสม |
| 2 | Name | Text | 70 | 0 | ชื่อนามสกุลสมาชิก |
| 3 | Bonus_Times | Numeric | 2 | 0 | จำนวนครั้งในการรับรางวัล |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่าย

4.1 การติดต่อกันระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่ายเมื่อเริ่มระบบการทำงาน

การเริ่มต้นระบบจะต้องมีการเปิดเครื่องควบคุมก่อนเสมอเพื่อระบุจำนวนเครื่องที่จะให้บริการในแต่ละวันหลังจากนั้นเครื่องควบคุมจะทำการรอการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายเพื่อที่จะสามารถระบุได้ว่าเครื่องลูกข่ายที่จะให้บริการนั้นเป็นเครื่องใดบ้าง หลังจากที่ได้รับ การติดต่อจากเครื่องลูกข่ายครบตามจำนวนที่ต้องการเปิดให้ใช้บริการเครื่องควบคุมจะทำการติดต่อกลับไปยังเครื่องลูกข่ายที่ต้องการเปิดให้บริการเพื่อทำการเริ่มระบบการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่าย ซึ่งเป็นฟังก์ชันหนึ่งในส่วนของโปรแกรมเครื่องลูกข่ายเมื่อเริ่มฟังก์ชันนี้เครื่องลูกข่ายจะทำการส่งข้อความให้เครื่องควบคุมเริ่มระบบการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่าย ซึ่งเป็นฟังก์ชันหนึ่งในส่วนของโปรแกรมเครื่องควบคุมแต่การทำงานของฟังก์ชันนี้ในส่วนของเครื่องควบคุมจะเริ่มขึ้นก็ต่อเมื่อเครื่องควบคุมต้องทำการติดต่อกลับไปยังเครื่องลูกข่ายครบตามจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการด้วย

ตารางที่ 4.1 แสดงการติดต่อกันระหว่างเครื่องควบคุมกับเครื่องลูกข่าย

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|--|---|
| 1) เข้าสู่ระบบการทำงานของเครื่องควบคุม | |
| 2) ระบุจำนวนเครื่องที่จะให้บริการ | |
| 3) กำหนดสถานะการทำงานของเครื่องในระบบ ทุกเครื่องเป็นไม่ทำงาน (NumcomService(I) = "False") และกำหนดจำนวนเครื่องที่ได้ติดต่อเข้ามาแล้วเป็น 0 เครื่อง (bCount = 0) | |
| 4) กำหนดหมายเลขการติดต่อเริ่มต้นเป็น 1 | |
| 5) ฟังก์ชันการติดต่อ | |
| | 6) เข้าสู่ระบบการทำงานของเครื่องลูกข่าย |
| | 7) เตรียม IP Address ของเครื่องลูกข่าย โดยเรียกฟังก์ชัน GetIPAddress |
| | 8) นำ IP Address เครื่องควบคุมภายในฐานข้อมูลทำการติดต่อไปยังเครื่องควบคุม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|--|
| 9)รับการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย | |
| 10)เพิ่มหมายเลขการติดต่อเข้ามา | |
| | 11)ส่ง IP Address ของเครื่องลูกข่ายให้กับเครื่องควบคุม |
| | 12)ยกเลิกการติดต่อกับเครื่องควบคุม |
| | 13)ฟังการติดต่อจากเครื่องควบคุม |
| 14) รับ IP Address ของเครื่องลูกข่าย | |
| 15)ค้นหา IP address ของเครื่องลูกข่ายภายในฐานข้อมูล ตรงกับหมายเลขเครื่องใดในระบบ | |
| 16) กำหนดสถานะการทำงานของเครื่องในระบบตามหมายเลขเครื่องนั้นเป็นให้ทำงาน (NumcomService(Index) = "True") | |
| 17)เพิ่มค่าจำนวนเครื่องที่ได้ติดต่อเข้ามาแล้วขึ้น 1 (bCount = bCount + 1) | |

จะมีกระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 5 ถึง 17 จนครบจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการ

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|----------------|
| 18)กำหนดจำนวนเครื่องลูกข่ายที่ได้ติดต่อกลับไปเป็น 0 (bCount = 0) | |
| 19)ยกเลิกการติดต่อกับเครื่องลูกข่ายทั้งหมดที่ติดต่อเข้ามา | |
| 20)ค้นหาเครื่องลูกข่ายที่มีสถานะการทำงานเป็นให้ทำงาน | |
| 21)กำหนดให้แสดง Interface รูปภาพ หมายเลขเครื่อง เวลาการเข้าใช้บริการของเครื่องลูกข่ายที่มีสถานะการทำงานเป็นให้ทำงาน | |
| 22)กำหนดสถานะการทำงานเป็นยังทำงานอยู่ (Status(I) = "Work") | |
| 23)เพิ่มจำนวนเครื่องลูกข่ายที่ได้ติดต่อไปแล้วขึ้น 1 (bCount = bCount + 1) | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|--|--|
| 24) ค้นหาหมายเลข IP Address เครื่องลูกข่ายที่ตรงกับหมายเลขเครื่องที่ให้ทำงานจากฐานข้อมูล | |
| 25) ทำการติดต่อไปยังเครื่องลูกข่าย | |
| | 26) รับการติดต่อจากเครื่องควบคุม |
| 27) ส่งข้อความ "TimeCheckRun" ให้กับเครื่องลูกข่าย | |
| | 28) รับข้อความ "TimeCheckRun" จากเครื่องควบคุม |
| | 29) ทำการเริ่มระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องลูกข่าย (TimeCheck.Enable = True) |
| | 30) ส่งข้อความ "TimeCheckRun" กับไปให้เครื่องควบคุม |
| 31) รับข้อความ "TimeCheckRun" จากเครื่องลูกข่าย | |

จะมีกระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 18 ถึง 31 จนครบจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการ

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|----------------|
| 32) เซกการติดต่อกลับมาของเครื่องลูกข่ายครบตามจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการและได้รับข้อความ "TimeCheckRun" | |
| 33) ทำการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับสถานะของเครื่องลูกข่ายที่เปิดให้บริการเป็นทำงานอยู่ (Status(I) = "Work") | |
| 34) ทำการเริ่มระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องลูกข่าย (TimeCheck.Enable = True) | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การตรวจเช็คสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย

เครื่องลูกข่ายเมื่อได้รับข้อความ “TimeCheckRun” จากเครื่องควบคุมจะทำการเปลี่ยนสถานะการทำงานของControl Timer ที่มีชื่อว่า “TimeCheck” ให้ทำงาน (TimeCheck.Enable = True) และทำการส่งข้อความ “TimeCheckRun” กลับไปให้เครื่องควบคุม เมื่อเครื่องควบคุมได้รับข้อความ “TimeCheckRun” จะทำการตรวจเช็คว่าได้รับการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายครบหรือไม่ ถ้าได้รับการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายจนครบก็จะทำการเปลี่ยนสถานะการทำงานของControl Timer ที่มีชื่อว่า “TimeCheck” ให้ทำงาน ซึ่ง “TimeCheck” ของเครื่องลูกข่ายจะทำการส่งข้อความ “Work” ให้กับตัวแปร Status(I) ของเครื่องควบคุมทุกๆ 1 วินาที ส่วน “TimeCheck” ของเครื่องควบคุมจะทำการตรวจเช็คข้อความที่อยู่ในตัวแปร Status(I) ทุกๆ 3 วินาทีว่ามีข้อความ “Work” หรือไม่และทำการเคลียร์ข้อมูล Status(I) ให้เป็นค่าว่างเพื่อรอการส่งข้อมูลจากเครื่องลูกข่ายต่อไป กระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นจะเกิดได้ 2 กรณี

4.2.1 กรณีที่เครื่องลูกข่ายทำงานตามปกติ

ตารางที่4.2 แสดงการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่ายที่ทำงานอยู่

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|--|--|
| | 1) “TimeCheck”เครื่องลูกข่ายเริ่มทำงาน |
| 2) “TimeCheck”เครื่องควบคุมเริ่มทำงาน | |
| | 3)ส่งข้อความ “Work” ให้เครื่องควบคุม |
| 4)ค้นหาเครื่องที่เปิดให้บริการอยู่ในระบบ | |
| 5)เช็คค่า Statusของเครื่องในระบบมีข้อความ “Work” | |
| 6)ทำการกำหนดค่าในตัวแปร Statusให้เป็นค่าว่าง | |

4.2.2 กรณีที่โปรแกรมในส่วนของเครื่องลูกข่ายถูกทำให้หยุดทำงาน

ในกรณีใดๆก็ตามที่ทำให้โปรแกรมของเครื่องลูกข่ายไม่ทำงานเช่น เครื่องลูกข่ายถูกปิดไป หรือมีวิธีการใดๆที่ทำให้โปรแกรมของเครื่องลูกข่ายไม่ทำงานจะทำให้ไม่มีการส่งข้อความ “Work” จากเครื่องลูกข่ายไปยังเครื่องควบคุมเมื่อเครื่องควบคุมทำการตรวจเช็คเมื่อไม่พบข้อความ “Work” ในตัวแปร Status(I)ก็จะทำการส่งเสียงร้องเตือนและทำการเปลี่ยนรูปภาพ Interface ทำให้เจ้าหน้าที่

สามารถรู้ได้ว่าการหยุดการทำงานของโปรแกรมเครื่องลูกข่าย และเป็นเครื่องใดที่โปรแกรมหยุดทำงาน

ตารางที่ 4.3 แสดงการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องลูกข่ายเมื่อเครื่องลูกข่ายไม่ทำงาน

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|--|--|
| | 1) “TimeCheck”เครื่องลูกข่ายเริ่มทำงาน |
| 2) “TimeCheck”เครื่องควบคุมเริ่มทำงาน | |
| | 3) ส่งข้อความ “Work” ให้เครื่องควบคุม |
| 4) ค้นหาเครื่องที่เปิดให้บริการอยู่ในระบบ | |
| 5) เช็คค่า Status ของเครื่องในระบบไม่มีข้อความ Work | |
| 6) หยุดการนับเวลาเครื่องลูกข่ายที่หลุดจากระบบ | |
| 7) กำหนดเวลาเริ่มต้นให้เครื่องลูกข่ายที่หลุดจากระบบเป็น 00:00:00 | |
| 8) เปลี่ยนสถานะภาพของเครื่องลูกข่ายที่หลุดจากระบบเป็นคน โกรธ | |
| 9) หยุดการทำงาน “TimeCheck” ของเครื่องควบคุม | |

4.3 การเข้าสู่ระบบของเครื่องลูกข่ายเมื่อหลุดจากระบบการทำงาน

เมื่อเครื่องลูกข่ายต้องการกลับเข้าสู่ระบบการทำงานจะเริ่มที่การเปิดเครื่องลูกข่ายเครื่องที่หลุดจากการทำงานและจะมีการติดต่อกับเครื่องควบคุมทันที เนื่องจากตัวโปรแกรมของเครื่องลูกข่ายเป็นระบบ Auto Connect คือมีการติดต่อกับเครื่องควบคุมโดยไม่ต้องรอกการควบคุมจากเจ้าหน้าที่ แต่จะได้ผลลัพธ์คือไม่สามารถติดต่อกับเครื่องServerได้เนื่องจากขณะนี้เครื่องควบคุมอยู่ในระบบและไม่ได้รองรับฟังการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย แต่สามารถติดต่อได้โดยการเปลี่ยนสถานะที่เครื่องควบคุม เพื่อให้เครื่องลูกข่ายกลับเข้าสู่ระบบอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการเข้าสู่ระบบการทำงานของเครื่องลูกข่ายเมื่อหลุดจากระบบ

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|--|
| | 1) โปรแกรมเครื่องลูกข่ายเริ่มทำงาน |
| | 2) เรียกฟังก์ชันในการขอหมายเลข IP Address เครื่องลูกข่าย(GetIPAddress) |
| | 3) ทำการติดต่อกับเครื่องควบคุม |
| | 4) ยกเลิกการติดต่อ |
| | 5) เข้าสู่หน้าจอสถานะ ไม่มีผู้เข้าใช้บริการ |
| | 6) กำหนดหมายเลข Port ในการติดต่อกับเครื่องควบคุม |
| | 7) ฟังก์ชันการติดต่อ |
| 8) เปลี่ยนสถานะของเครื่องลูกข่ายเป็นไม่มีผู้เข้าใช้บริการ | |
| 9) กำหนดตัวนับเวลาเป็นไม่ทำงาน (Timer1.Enable = False) | |
| 10) กำหนดค่าสถานะเป็นทำงานแล้ว Status(I) = "Work" | |
| 11) ค้นหา IP Address ของเครื่องลูกข่ายจากฐานข้อมูล | |
| 12) ทำการติดต่อกับเครื่องลูกข่าย | |
| | 13) เครื่องลูกข่ายได้รับการติดต่อจากเครื่องควบคุม |
| 14) ส่งข้อความ "TimeCheckRun" ให้กับเครื่องลูกข่าย | |
| | 15) รับข้อความ "TimeCheckRun" จากเครื่องควบคุม |
| | 16) ทำการเริ่มระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องลูกข่าย (TimeCheck.Enable = True) |
| | 17) ส่งข้อความ "TimeCheckRun" กับไปให้เครื่องควบคุม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|----------------|
| 18)รับข้อความ "TimeCheckRun" จากเครื่องลูกข่าย | |
| 19)เช็คการติดต่อกลับมาของเครื่องลูกข่ายครบตามจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการและได้รับข้อความ "TimeCheckRun" | |
| 20)ทำการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับสถานะของเครื่องลูกข่ายที่เปิดให้บริการเป็นทำงานอยู่ (Status(I) = "Work") | |
| 21) ทำการเริ่มระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องลูกข่าย (TimeCheck.Enable = True) | |

4.4 การเปลี่ยนสถานะของเครื่องลูกข่าย

เมื่อมีลูกค้ำมาใช้บริการหรือเลิกใช้บริการจะต้องมีการส่งข้อความจากเครื่องควบคุมให้เครื่องลูกข่าย โดยเครื่องลูกข่ายเมื่อได้รับข้อความจะทำการเปลี่ยนสถานะตามข้อความที่ได้ส่งมาจากเครื่องควบคุม โดยให้ข้อความ"Check In"หมายถึงการเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่ายเป็นให้เข้าใช้บริการได้ ส่วนข้อความ"Check Out"จะเป็นการเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่ายเป็นไม่ให้เข้าใช้งาน

ตารางที่4.5 แสดงการเปลี่ยนสถานะของเครื่องลูกข่าย

| เครื่องควบคุม | เครื่องลูกข่าย |
|---|------------------------------|
| 1)ส่งข้อความเพื่อเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่าย | |
| | 2)รับข้อความจากเครื่องควบคุม |
| | 3)พิจารณาข้อความที่ได้รับ |
| | 4)เปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่าย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบโปรแกรม ICTR (Internet Café Time Recording)

Server

แนวคิดในการออกแบบโปรแกรม ICTR Server แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนการติดต่อกับเครื่อง
- ส่วนฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม

5.1 ส่วนการติดต่อกับเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)

การทำงานในส่วนเครื่องควบคุม(ICTR Server) จะมีการติดต่อกับเครื่องลูกข่ายดังนี้

5.1.1 การเตรียมพร้อมโปรแกรม ICTR Server สำหรับการติดต่อ

การเริ่มระบบจะมีการกำหนดจำนวนเครื่องลูกข่ายที่ต้องการเปิดให้บริการที่เครื่องควบคุมเพื่อรอรับการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายต่างๆที่ต้องการเปิดให้บริการ

```
Private Sub Button_OK_Click()
```

```
CostMember = TextCostMember
```

```
CostPeople = TextCostPeople
```

```
bCount = 0
```

```
If txtunit.ListIndex = -1 Then
```

```
MsgBox "Input Unit Com Service Please"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
If txthour = "" Or txthour = "0" Then
```

```
    aHour = 0
```

```
    aCount = (txtunit.ListIndex + 1)
```

```
Form3.Show
```

```
Form4.Hide
```

```
Else
```

```
    aHour = Val(txthour)
```

```
    aCount = (txtunit.ListIndex + 1)
```

```
Form4.Hide
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Form4.Hide

Form3.Show

End If

End Sub

5.1.2 การรับ IP Address ของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client) เพื่อระบุเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)ใดที่จะให้ บริการ

เมื่อได้ทำการระบุจำนวนเครื่องลูกข่ายที่ต้องการเปิดให้บริการแล้วเครื่องควบคุม จะทำการรอรับการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายโดยเครื่องลูกข่ายที่ทำการติดต่อกลับมาจะมี การส่งหมายเลข IP Address มายังเครื่องควบคุมทำ โดยเครื่องควบคุมจะนำ IP Address ที่ได้มาใช้ในการหาหมายเลขเครื่องที่ได้บันทึกในฐานข้อมูล ซึ่งถ้าไม่พบว่าหมายเลข IP Address นั้นเป็นเครื่องลูกข่ายหมายเลขใดก็จะให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบกำหนดหมายเลขเครื่องสำหรับ IP Address นั้นเพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

Private Sub Form_Load()

NumberReq = 1

Button_OK.Enabled = False

For i = 1 To 30

NumComService(i) = "False"

Next i

WinsockListen.LocalPort = 1007

WinsockListen.Listen

End Sub

Private Sub WinsockServer_DataArrival(Index As Integer, ByVal bytesTotal As Long)

On Error Resume Next Dim ID_Number As String

Dim client_ip As String

WinsockServer(Index).GetData strIPAdd, vbString

Find_IP_Client.Recordset.MoveFirst

Find_IP_Client.Recordset.Find "client_ip Like '" & strIPAdd & "'"

ID_Number = Find_IP_Client.Recordset!ID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If ID_Number <> "" Then
Button_OK.Enabled = False
NumComService(Val(ID_Number)) = "True"
bCount = bCount + 1
Else: Button_OK.Enabled = True
End If
If bCount = aCount Then
Form3.Hide
Form1_1.Show
End If
End Sub

Private Sub Button_OK_Click()
Dim Index_IP1 As Integer
bCount = bCount + 1
Button_OK.Enabled = False
Index_IP1 = Combo_Select.ListIndex + 1
With Find_IP_Client.Recordset
.MoveFirst
.Find "ID Like " & Index_IP1 & ""
!client_ip = strIPAdd
.Update
End With
NumComService(Combo_Select.ListIndex + 1) = "True"
If bCount = aCount Then
Form3.Hide
Form1_1.Show
End If
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 การส่งข้อความเพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)

การทำงานของเครื่องควบคุมเมื่อระบุเครื่องลูกข่ายที่จะเปิดให้บริการแล้วจะมีการติดต่อกลับไปยังเครื่องลูกข่ายต่างๆ และจะมีการส่งข้อความเมื่อต้องการเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่าย โดยจะมีด้วยกัน 3 สถานะคือ

- 1 เครื่องลูกข่ายเปิดให้บริการอยู่ ซึ่งค่าสถานะที่เก็บในตัวแปร View = 3 แทนหน้าคนยิ้ม
- 2 เครื่องลูกข่ายไม่ให้ให้บริการ ซึ่งค่าสถานะที่เก็บในตัวแปร View = 2 แทนหน้าคนปกติ
- 3 เครื่องลูกข่ายหยุดทำงาน ซึ่งค่าสถานะที่เก็บในตัวแปร View = 1 แทนหน้าคนโกรธ

ในส่วนของเครื่องลูกข่ายจะเปลี่ยนสถานะเมื่อเครื่องควบคุมส่งข้อความ "Check In" (เปลี่ยนเป็นหน้าคนยิ้ม) และข้อความ "Check Out" (เปลี่ยนเป็นหน้าคนปกติ) ไปให้ และเครื่องควบคุมจะแสดงรูปหน้าคนโกรธเมื่อไม่ได้รับข้อความแจ้งสถานะการทำงานจากเครื่องลูกข่ายซึ่งแสดงว่าโปรแกรมเครื่องลูกข่ายได้หยุดทำงานไปแล้ว ซึ่งการเปลี่ยนสถานะจากหน้าคนโกรธเป็นหน้าคนปกติจะทำการเชื่อมเครื่องลูกข่ายเข้าสู่ระบบ

```
Private Sub Picture1_Click(Index As Integer)
```

```
Dim Add As String, a1 As String, b As String, c As String
```

```
Dim Hour_Collecting As Integer, Total_Hours As Integer
```

```
On Error Resume Next
```

```
If View(Index) = 3 Then
```

```
If MsgBox("ยืนยันการขอใช้บริการ", vbYesNo, "การขอใช้บริการ") = vbYes Then
```

```
Form1_1_1.Show
```

```
ragged = Index
```

```
Form1_1_1.Option1.Value = True
```

```
Form1_1_1.Option2.Value = False
```

```
End If
```

```
ElseIf View(Index) = 2 Then
```

```
If MsgBox("ยืนยันการเลิกใช้บริการ", vbYesNo, "การเลิกใช้บริการ") = vbYes Then
```

```
On Error Resume Next
```

```
Form1_1_2.Show
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

View(Index) = 3
Timer1(Index).Enabled = False
a(Index, 4) = Format(now, "hh")
a(Index, 5) = Format(now, "nn")
a(Index, 6) = Format(now, "ss")
a(Index, 7) = hh(Index)
a(Index, 8) = mm(Index)
a(Index, 9) = ss(Index)
ss(Index) = 0
mm(Index) = 0
hh(Index) = 0
WinsockServer(Index).SendData "Check Out"
Label9.Caption = Format(now, "hh:nn:ss")
a1 = CStr(Year(Date))
If a1 < 2500 Then
a1 = CStr(CInt(a1) + 543)
End If
b = CStr(Month(Date))
If b < 10 Then
b = "0" & b
End If
c = CStr(Day(Date))
If c < 10 Then
c = "0" & c
End If
Form1_1_2.Label8.Caption = c & "/" & b & "/" & a1
s = ""
m = ""
h = ""
If a(Index, 6) < 10 Then
s = "0"
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If a(Index, 5) < 10 Then
m = "0"
End If

If a(Index, 4) < 10 Then
h = "0"
End If

Form1_1_2.Label9.Caption = h & a(Index, 4) & ":" & m & a(Index, 5) & ":" & s & a
(Index, 6)

Form1_1_2.Label10.Caption = Index

Form1_1_2.Label11.Caption = password(Index, 1)
Form1_1_2.Label12.Caption = password(Index, 2)

s = ""
m = ""
h = ""
If a(Index, 3) < 10 Then
s = "0"
End If

If a(Index, 2) < 10 Then
m = "0"
End If

If a(Index, 1) < 10 Then
h = "0"
End If

Form1_1_2.Label13.Caption = h & a(Index, 1) & ":" & m & a(Index, 2) & ":" & s &
a(Index, 3)

s = ""
m = ""
h = ""

If a(Index, 6) < 10 Then
s = "0"
End If

If a(Index, 5) < 10 Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

m = "0"
End If
If a(Index, 4) < 10 Then
h = "0"
End If
Form1_1_2.Label14.Caption = h & a(Index, 4) & ":" & m & a(Index, 5) & ":" & s &
a(Index, 6)
s = ""
m = ""
h = ""
If a(Index, 9) < 10 Then
s = "0"
End If
If a(Index, 8) < 10 Then
m = "0"
End If
If a(Index, 7) < 10 Then
h = "0"
End If
Form1_1_2.Label15.Caption = h & a(Index, 7) & ":" & m & a(Index, 8) & ":" & s &
a(Index, 9)
If password(Index, 1) = "Member" Then
Form1_1_2.Label16.Caption = Int((CostMember / 60) * a(Index, 8)) + (CostMember
* a(Index, 7))
FindText = password(Index, 2)
Adodc2.Recordset.MoveFirst
Adodc2.Recordset.Find "ID LIKE " & FindText & " "
Total_Hours = Adodc2.Recordset!Total_Hours
Hour_Collecting = Adodc2.Recordset!Hour_Collecting
Total_Hours = Total_Hours + a(Index, 7)
Hour_Collecting = Hour_Collecting + a(Index, 7)
Adodc2.Recordset!Total_Hours = Total_Hours

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Adodc2.Recordset!Hour_Collecting = Hour_Collecting
Adodc2.Recordset.Update
ElseIf password(Index, 1) = "People" Then
Form1_1_2.Label16.Caption = Int((CostPeople / 60) * a(Index, 8)) + (CostPeople * a
(Index, 7))
End If
End If
Form1_1_2.Show
ElseIf View(Index) = 1 Then
If MsgBox("ยืนยันการเชื่อมต่อเครื่องบริการ", vbYesNo, "การเชื่อมต่อเครื่องบริการ")
= vbYes Then
On Error Resume Next
View(Index) = 3
Timer1(Index).Enabled = False
a(Index, 4) = Format(now, "hh")
a(Index, 5) = Format(now, "nn")
a(Index, 6) = Format(now, "ss")
a(Index, 7) = hh(Index)
a(Index, 8) = mm(Index)
a(Index, 9) = ss(Index)
ss(Index) = 0
mm(Index) = 0
hh(Index) = 0
status(Index) = "Work"
Adodc1.Recordset.MoveFirst
Adodc1.Recordset.Find "ID like '" & Index & "'"
Add = Adodc1.Recordset!client_ip
WinsockServer(Index).Connect Add, 1007
End If
End If
If View(Index) = 3 Then
Picture1(Index).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p3.bmp")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ElseIf View(Index) = 2 Then
Picture1(Index).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p2.bmp")

Else
Picture1(Index).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p1.bmp")

End If

End Sub

Private Sub Command1_Click()
If Text2.Text = "" Then
MsgBox " Please Input Data Again "

ElseIf (Option1.Value = False) And (Option2.Value = False) Then
MsgBox " Please Input Data Again "

ElseIf Option1.Value = True Then
FindText = Text2.Text
Adodc1.Recordset.MoveFirst
Adodc1.Recordset.Find "ID LIKE " & FindText & ""
If FindText = Text1.Text Then
MsgBox Str(ragged)
password(ragged, 1) = "Member"
password(ragged, 2) = Text1.Text
View(ragged) = 2
a(ragged, 1) = Format(now, "hh")
a(ragged, 2) = Format(now, "nn")
a(ragged, 3) = Format(now, "ss")
a(ragged, 4) = 0
a(ragged, 5) = 0
a(ragged, 6) = 0
a(ragged, 7) = 0
a(ragged, 8) = 0
a(ragged, 9) = 0

Form1_1.Timer1(ragged).Enabled = True

Form1_1.WinsockServer(ragged).SendData "Check In"

Form1_1.Picture1(ragged).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p2.bmp")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Form1_1_1.Hide
Else
MsgBox " Please Input Data Again "
End If

ElseIf Option2.Value = True Then
password(ragged, 1) = "People"
password(ragged, 2) = Text2.Text
View(ragged) = 2
a(ragged, 1) = Format(now, "hh")
a(ragged, 2) = Format(now, "nn")
a(ragged, 3) = Format(now, "ss")
a(ragged, 4) = 0
a(ragged, 5) = 0
a(ragged, 6) = 0
a(ragged, 7) = 0
a(ragged, 8) = 0
a(ragged, 9) = 0
Form1_1.Timer1(ragged).Enabled = True
Form1_1.WinsockServer(ragged).SendData "Check In"
Form1_1.Picture1(ragged).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p2.bmp")
Form1_1_1.Hide
If Day_Queue = Day(Date) Then
Queue = Queue + 1
ElseIf Day_Queue <> Day(Date) Then
Day_Queue = Day(Date)
Queue = 1
End If
End If
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)ว่ายังทำงานอยู่

เมื่อระบบเริ่มทำงานจะมีการส่งข้อความ “Work” จากเครื่องลูกข่ายทุกเครื่องที่เปิดให้บริการไปให้เครื่องควบคุมทุกๆ 1 วินาที โดยเมื่อเครื่องควบคุมรับข้อความจะทำการเก็บข้อความไว้ในตัวแปร Status ซึ่งจะมีค่า Index เพื่อระบุถึงว่าข้อความใน Status นั้นเป็นของเครื่องลูกข่ายเครื่องใด ซึ่งการเช็คข้อความจะเช็คทุกๆ 3 วินาที เมื่อทำการเช็คก็จะทำการลบข้อความที่อยู่ในตัวแปร Status ให้เป็นค่าว่างเพื่อรอรับข้อความจากเครื่องลูกข่ายที่เปิดให้บริการอยู่ต่อไป ถ้าการเช็คข้อความในครั้งต่อไปพบว่าข้อความในตัวแปร Status ยังเป็นค่าว่างอยู่ แสดงว่าไม่มีการส่งข้อความจากเครื่องลูกข่ายมาเก็บไว้ยังตัวแปร Status ก็จะนำค่า Index ของ Status นั้นไปใช้ในการอ้างอิงถึงรูปของเครื่องลูกข่ายที่หน้าจอของเครื่องควบคุมเพื่อเปลี่ยนเป็นรูปหน้าคนโกรธ และทำการตัดการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายเครื่องนั้นเพื่อทำการสร้างการติดต่อครั้งใหม่เมื่อเครื่องลูกข่ายพร้อมที่จะเข้าสู่ระบบอีกครั้งหนึ่ง

```

Private Sub TimeCheck_Timer()
Dim TimeCheck_Count As Integer, i As Integer
For TimeCheck_Count = 1 To 30
If NumComService(TimeCheck_Count) = "True" Then
If status(TimeCheck_Count) <> "Work" Then
View(TimeCheck_Count) = 1
For i = 1 To 10
Beep
Next i
WinsockServer(TimeCheck_Count).Close
Timer1(TimeCheck_Count).Enabled = False
TimeService(TimeCheck_Count).Caption = "00:00:00"
Picture1(TimeCheck_Count).Picture = LoadPicture("c:\project\viwe\p1.bmp")
a(bCount, 4) = Format(now, "hh")
a(bCount, 5) = Format(now, "nn")
a(bCount, 6) = Format(now, "ss")
a(bCount, 7) = hh(bCount)
a(bCount, 8) = mm(bCount)
a(bCount, 9) = ss(bCount)
ss(bCount) = 0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

mm(bCount) = 0
hh(bCount) = 0
TimeCheck.Enabled = False
End If
End If
status(TimeCheck_Count) = ""
Next TimeCheck_Count
End Sub

```

5.2 ส่วนฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม ICTR Server

5.2.1 ระบบทะเบียนสมาชิก

เมื่อเข้ามาใช้งานที่ส่วนนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การลงทะเบียนสมาชิก ได้แก่ การเพิ่มสมาชิกใหม่, การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสมาชิกเดิม, การยกเลิกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสมาชิกเดิม, การต่ออายุสมาชิกเดิม, การลบข้อมูลสมาชิกออกจากทะเบียนสมาชิก

```

Private Sub Command2_Click()
Dim a As String, a1 As String, b As String, c As String
On Error Resume Next ถ้าเกิดข้อผิดพลาดให้ผ่านไป
If Command2.Caption = "เพิ่ม" Then
Label14.Caption = Adodc1.Recordset!ID
a = CStr(Year(Date))
If a < 2500 Then
a = CStr(CInt(a) + 543)
End If
a1 = CStr(Year(Date) + 1)
If a1 < 2500 Then
a1 = CStr(CInt(a1) + 543)
End If
b = CStr(Month(Date))
If b < 10 Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

b = "0" & b
End If
c = CStr(Day(Date))
If c < 10 Then
c = "0" & c
End If
Text1(1).Enabled = True
Text1(1).SetFocus
Text7.Enabled = True
Text9.Enabled = True
Text10.Enabled = True
Command9.Enabled = False
Command6.Enabled = False
Command4.Enabled = False
Command10.Enabled = False
Label12.Caption = "ปี พ.ศ. เกิด"
Adodc1.Enabled = False
Adodc1.Recordset.AddNew
Text3.Text = c & "/" & b & "/" & a
Text4.Text = c & "/" & b & "/" & a1
Text2(1).Text = "0"
Text2(0).Text = 0
Command2.Caption = "บันทึก"
Else
Text1(1).Enabled = False
Text10.Enabled = False
Text7.Enabled = False
Text4.Enabled = False
Text9.Enabled = False
Adodc1.Recordset!Birth_Year = Text10.Text
Command9.Enabled = True
Command4.Enabled = True

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Command10.Enabled = True
Command6.Enabled = True
Adodc1.Enabled = True
Adodc1.Recordset.Update
MsgBox "สิ้นสุดการเพิ่มสมาชิก"
Command2.Caption = "เพิ่ม"
Label12.Caption = "อายุ(ปี)"
End If
Adodc1.Recordset.MoveLast
Command11.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command9_Click()
Dim B_Year As Integer, age As Integer, now As Integer
On Error Resume Next
If Command9.Caption = "แก้ไข" Then
Command11.Enabled = False
Command4.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command10.Enabled = False
Command6.Enabled = False
Command3.Enabled = True
Text1(1).Enabled = True
Text1(1).SetFocus
Text10.Enabled = True
Text7.Enabled = True
Text9.Enabled = True
Text5.Enabled = True
Adodc1.Enabled = False
Label12.Caption = "ปี พ.ศ.เกิด"
Text10.Text = Adodc1.Recordset!Birth_Year
Command9.Caption = "บันทึก"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else
Text1(1).Enabled = False
Text10.Enabled = False
Text7.Enabled = False
Text4.Enabled = False
Text9.Enabled = False
Command3.Enabled = False
Command6.Enabled = True
Command4.Enabled = True
Command2.Enabled = True
Command10.Enabled = True
Adodc1.Recordset!Birth_Year = Text10.Text
Adodc1.Enabled = True
Adodc1.Recordset.Update
MsgBox "สิ้นสุดการบันทึก"
Command9.Caption = "แก้ไข"
Label12.Caption = "อายุ(ปี)"
B_Year = Adodc1.Recordset!Birth_Year
now = CInt(Year(Date))
If now < 2500 Then now = now + 543
age = now - B_Year
Text10.Text = age
End If
End Sub

```

```

Private Sub Command3_Click()
On Error Resume Next
Command11.Enabled = False
Adodc1.Recordset.CancelUpdate
Text1(1).Enabled = False
Text10.Enabled = False
Text7.Enabled = False

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Text4.Enabled = False
Text9.Enabled = False
MsgBox "ยกเลิกการบันทึก"
Command9.Enabled = True
Command6.Enabled = True
Command4.Enabled = True
Command2.Enabled = True
Command10.Enabled = True
Command2.Caption = "เพิ่ม"
Command9.Caption = "แก้ไข"
Command10.Caption = "ต่ออายุ"
Adodc1.Refresh
End Sub

Private Sub Command10_Click()
If Command10.Caption = "ต่ออายุ" Then
Command11.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command6.Enabled = False
Command9.Enabled = False
Command4.Enabled = False
Text4.Enabled = True
Command10.Caption = "บันทึก"
Else
Command10.Caption = "ต่ออายุ"
Adodc1.Recordset.Update
Text4.Enabled = False
Command2.Enabled = True
Command9.Enabled = True
Command4.Enabled = True
Command6.Enabled = True
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

End Sub

```

Private Sub Command4_Click()
On Error Resume Next
Command11.Enabled = False
Command9.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command3.Enabled = False
Command6.Enabled = False
Command10.Enabled = False
Adodc1.Enabled = False
If MsgBox("ยืนยันการลบข้อมูล", vbOKCancel, "ลบข้อมูล") = vbOK Then
With Data1.Recordset
.AddNew
!Name = Adodc1.Recordset!Name
!password = Adodc1.Recordset!password
!Birth_Year = Adodc1.Recordset!Birth_Year
!Apply_Date = Adodc1.Recordset!Apply_Date
!Expire_Date = Adodc1.Recordset!Expire_Date
!Address = Adodc1.Recordset!Address
!Tel = Adodc1.Recordset!Tel
!Hour_Collecting = Adodc1.Recordset!Hour_Collecting
!Total_Hours = Adodc1.Recordset!Total_Hours
.Update
End With
Adodc1.Recordset.Delete
Adodc1.Recordset.MoveLast
MsgBox "สิ้นสุดการลบข้อมูล"
Adodc1.Refresh
Else
Command4.Enabled = False
Command3.Enabled = False

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Command6.Enabled = False
Adodc1.Recordset.MoveFirst
End If
Command9.Enabled = True
Command2.Enabled = True
Command3.Enabled = False
Command10.Enabled = True
Command4.Enabled = True
Command6.Enabled = True
Adodc1.Enabled = True
End Sub

```

ส่วนที่ 2 การค้นหาข้อมูลสมาชิกโดยค้นหาตามชื่อหรือหมายเลขสมาชิกที่ต้องการ

```

Private Sub Command5_Click()
Dim FindText As String
On Error Resume Next
Command11.Enabled = False
FindText = Text6.Text
Adodc1.Recordset.MoveFirst
If Option2.Value = True Then
Adodc1.Recordset.Find "ID LIKE '" & FindText & "'"
Else
If Option1.Value = True Then
Adodc1.Recordset.Find "Name LIKE '" & FindText & "'"
ตัวแปร FindText
Else
MsgBox "ค้นหาข้อมูลตามชื่อหรือหมายเลขสมาชิก?"
End If
End If
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่3 การตรวจสอบข้อมูลสมาชิก ได้แก่ การตรวจสอบการหมดอายุของสมาชิก, การตรวจสอบชั่วโมงการใช้งานสะสมว่าชั่วโมงการใช้งานสะสมนั้นสามารถรับรางวัลตามที่กำหนดไว้ได้หรือไม่

```

Private Sub Command6_Click()
Dim expire As String, Difference As Integer
Dim B_Year As Integer, age As Integer, Today As String
On Error Resume Next
Command11.Enabled = False
expire = Adodc1.Recordset!Expire_Date
a = CStr(Year(Date))
If a < 2500 Then
a = CStr(CInt(a) + 543)
End If
b = CStr(Month(Date))
If b < 10 Then
b = "0" & b
End If
c = CStr(Day(Date))
If c < 10 Then
c = "0" & c
End If
Today = c & "/" & b & "/" & a
Difference = DateDiff("d", Today, expire)
If (Difference <= 0) Then
If MsgBox("ข้อมูลที่ถูกลบไปแล้วนำกลับมาใช้อีกไม่ได้ ต้องการลบข้อมูลหรือไม่?",
vbYesNo, "สมาชิกคนนี้หมดอายุมาแล้ว " & Abs(Difference) & " วัน") = vbYes Then
With Data1.Recordset
.AddNew
!Name = Adodc1.Recordset!Name
!password = Adodc1.Recordset!password
!Birth_Year = Adodc1.Recordset!Birth_Year

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

!Apply_Date = Adodc1.Recordset!Apply_Date
!Expire_Date = Adodc1.Recordset!Expire_Date
!Address = Adodc1.Recordset!Address
!Tel = Adodc1.Recordset!Tel
!Hour_Collecting = Adodc1.Recordset!Hour_Collecting
!Total_Hours = Adodc1.Recordset!Total_Hours
.Update
End With
Adodc1.Recordset.Delete
Adodc1.Recordset.MoveLast
MsgBox "สิ้นสุดการลบข้อมูล"
Adodc1.Refresh
B_Year = Adodc1.Recordset!Birth_Year
now = CInt(Year(Date))
If now < 2500 Then now = now + 543
age = now - B_Year
Text10.Text = age
End If
Else
MsgBox "ยังไม่หมดอายุ!"
End If
End Sub
Private Sub Command7_Click()
Dim bonus As Integer, myBonus As Integer, myTimes As Integer
Data2.Recordset.MoveLast
bonus = Data2.Recordset!bonus
If bonus <> 0 Then
myBonus = CInt(Text2(1).Text)
If (myBonus - bonus) >= 0 Then
If MsgBox("ต้องการตัดยอดชั่วโมงสะสมเพื่อรับรางวัลหรือไม่", vbYesNo, "ชั่วโมงสะสมถึงกำหนดที่ได้รับรางวัลแล้ว") = vbYes Then
Adodc1.Recordset!Hour_Collecting = myBonus - bonus

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Adodc1.Recordset.Update
With Data3.Recordset
.FindFirst "ID LIKE " & Label14.Caption & ""
If .NoMatch Then
.AddNew
!ID = Adodc1.Recordset!ID
!Name = Adodc1.Recordset!Name
!Bonus_Times = 1
.Update
Else
old_bonus = !Bonus_Times
.Edit
!Bonus_Times = old_bonus + 1
.Update
End If
End With
MsgBox "คุณถูกตัดชั่วโมงสะสมไป " & bonus & " ชั่วโมง"
End If
Else
MsgBox "ชั่วโมงสะสมของคุณยังไม่สามารถรับรางวัลได้"
End If
Else
MsgBox "คุณยังไม่ได้รับจำนวนชั่วโมงสะสมที่สามารถรับรางวัลได้"
End If
End Sub

```

5.2.2 การสรุปข้อมูลจากการใช้งานโปรแกรม

เมื่อเข้ามาใช้งานที่ส่วนนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การสรุปข้อมูลจากทะเบียนสมาชิก แบ่งเป็น 7 แบบ คือ

- จำนวนสมาชิกแยกตามอายุ
- ผู้ที่มีจำนวนชั่วโมงสะสมครบตามที่กำหนดไว้
- ผู้ที่ได้รับรางวัลจากการสะสมชั่วโมงการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ที่มีชั่วโมงการใช้งานสูงสุด
- สมาชิกผู้ที่ถูกลบข้อมูลทิ้ง
- สมาชิกที่สมัครประจำวันนี้
- สมาชิกที่สมัครตามวันที่ต้องการหา

Private Sub Command1_Click()

Dim sqlcmd As String, yearI As Integer

Dim a As String, b As String, c As String

yearI = CInt(Year(Date))

If yearI < 2500 Then

yearI = yearI + 543

End If

a = CStr(Year(Date))

If a < 2500 Then

a = CStr(CInt(a) + 543)

End If

b = CStr(Month(Date))

If b < 10 Then

b = "0" & b

End If

c = CStr(Day(Date))

If c < 10 Then

c = "0" & c

End If

If Option1.Value = True Then

Command2.Enabled = False

sqlcmd = "SELECT (" & yearI & " - Birth_Year) As Age, Count('Birth_Year') AS

Total FROM Member"

sqlcmd = sqlcmd & " GROUP BY Birth_Year"

sqlcmd = sqlcmd & " ORDER BY Count('Birth_Year') DESC, Birth_Year"

End If

If Option2.Value = True Then

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Command2.Enabled = False
Data1.Recordset.MoveLast
bonus = CInt(Data1.Recordset!bonus)
sqlcmd = "SELECT Name,Address, Tel, Hour_Collecting FROM Member"
sqlcmd = sqlcmd & " Where Hour_Collecting >= " & bonus & ""
sqlcmd = sqlcmd & " ORDER BY Hour_Collecting DESC"
End If
If Option3.Value = True Then
Command2.Enabled = False
sqlcmd = "SELECT Name,Address,Tel, Total_Hours FROM Member"
sqlcmd = sqlcmd & " WHERE Total_Hours = ALL (SELECT "
sqlcmd = sqlcmd & "MAX(Total_Hours) AS MaxUsing FROM Member WHERE
Total_Hours > 0)"
End If
If Option4.Value = True Then
Command2.Enabled = True
sqlcmd = "Select Name, Address, Tel FROM Delete_Member"
End If
If Option5.Value = True Then
Command2.Enabled = False
Today = CStr(Format(Date, "dd/mm/yyyy"))
sqlcmd = "Select Name,Address, Tel, Apply_Date FROM Member"
sqlcmd = sqlcmd & " WHERE Apply_Date = " & Today & ""
sqlcmd = sqlcmd & " ORDER BY Apply_Date"
End If
If Option7.Value = True Then
Dim dayI As String, monthI As String, yearI As String, thisday As String
On Error Resume Next
If (Combo2.Text <> "") And (Combo3.Text <> "") And (Combo4.Text <> "") Then
dayI = Combo2.Text: monthI = Combo3.Text: yearI = Combo4.Text
thisday = dayI & "/" & monthI & "/" & yearI

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ElseIf (Combo2.Text = "") And (Combo3.Text <> "") And (Combo4.Text <> "")
Then
monthI = Combo3.Text: yearI = Combo4.Text
thisday = "##/" & monthI & "/" & yearI
ElseIf (Combo3.Text = "") And (Combo2.Text <> "") And (Combo4.Text <> "")
Then
dayI = Combo2.Text: yearI = Combo4.Text
thisday = dayI & "/" & "##" & "/" & yearI
ElseIf (Combo4.Text = "") And (Combo3.Text <> "") And (Combo2.Text <> "")
Then
dayI = Combo2.Text: monthI = Combo3.Text
thisday = dayI & "/" & monthI & "/" & "####"
ElseIf (Combo2.Text = "") And (Combo3.Text = "") And (Combo4.Text <> "")
Then
yearI = Combo4.Text
thisday = "##" & "/" & "##" & "/" & yearI
ElseIf (Combo2.Text = "") And (Combo4.Text = "") And (Combo3.Text <> "")
Then
monthI = Combo3.Text
thisday = "##" & "/" & monthI & "/" & "####"
ElseIf (Combo3.Text = "") And (Combo4.Text = "") And (Combo2.Text <> "")
Then
dayI = Combo2.Text
thisday = dayI & "/" & "##" & "/" & "####"
Else
thisday = ""
End If
sqlcmd = sqlcmd & " SELECT Name, Address, Tel, Expire_Date FROM Member"
sqlcmd = sqlcmd & " Where Apply_Date LIKE '" & thisday & "' "
End If
If Option8.Value = True Then
sqlcmd = "SELECT Name, Bonus_Times FROM Member"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

sqlcmd = sqlcmd & " WHERE Bonus_Times > 0"
sqlcmd = sqlcmd & " ORDER BY Bonus_Times DESC, Name "
End If
Combo2.Enabled = False
Combo3.Enabled = False
Combo4.Enabled = False
Adodc1.RecordSource = sqlcmd
Adodc1.Refresh
Text1.Text = Adodc1.Recordset.RecordCount
End Sub

```

ส่วนที่2 การสรุปข้อมูลจากข้อมูลการใช้งาน

- IP Address ของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)แต่ละเครื่อง
- จำนวนการใช้งานแยกตามประเภทสมาชิกตามวันที่ต้องการหา
- รายได้ประจำวันนี้
- รายได้ประจำวันที่ต้องการหา
- ความถี่ในการใช้งานเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องประจำวันที่ต้องการหา

```

Private Sub Command1_Click()
Dim sql As String, Today As String
Dim a As String, b As String, c As String
a = CStr(Year(Date))
If a < 2500 Then
a = CStr(CInt(a) + 543)
End If
b = CStr(Month(Date))
If b < 10 Then
b = "0" & b
End If
c = CStr(Day(Date))
If c < 10 Then
c = "0" & c

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

End If
If Option1.Value = True Then
sql = "SELECT * FROM client WHERE client_ip <> " "
End If
If Option2.Value = True Then
Dim dayII As String, monthII As String, yearII As String, thisdayII As String
On Error Resume Next
dayII = Combo2.Text
monthII = Combo3.Text
yearII = Combo4.Text
thisdayII = dayII & "/" & monthII & "/" & yearII
sql = "SELECT User, Count('User') As Total FROM Using"
sql = sql & " WHERE Dateuser LIKE '" & thisdayII & "'"
sql = sql & " GROUP BY User"
sql = sql & " ORDER BY Count('User') DESC"
End If
If Option3.Value = True Then
Today = c & "/" & b & "/" & a
sql = "SELECT SUM(Price) AS Total_Income FROM Using"
sql = sql & " WHERE Dateuser = '" & Today & "'"
End If
If Option4.Value = True Then
Dim dayIV As String, monthIV As String, yearIV As String, thisdayIV As String
On Error Resume Next
dayIV = Combo1.Text
monthIV = Combo5.Text
yearIV = Combo6.Text
thisdayIV = dayIV & "/" & monthIV & "/" & yearIV
sql = "SELECT SUM(Price) AS Total_Income FROM Using"
sql = sql & " WHERE Dateuser LIKE '" & thisdayIV & "'"
End If
If Option5.Value = True Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim dayV As String, monthV As String, yearV As String, thisdayV As String
On Error Resume Next
dayV = Combo7.Text
monthV = Combo8.Text
yearV = Combo9.Text
thisdayV = dayV & "/" & monthV & "/" & yearV
sql = "SELECT Clientnumber, COUNT('Clientnumber') AS Times FROM Using"
sql = sql & " WHERE Dateuser LIKE '" & thisdayV & "'"
sql = sql & " GROUP BY Clientnumber"
sql = sql & " ORDER BY Count('Clientnumber') DESC"
End If
Label12.Caption = Today
Adodc1.RecordSource = sql
Adodc1.Refresh
Text1.Text = Adodc1.Recordset.RecordCount
End Sub

```

ส่วนที่3 การแก้ไขค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้สำหรับรับรางวัล

```

Private Sub Command1_Click()
On Error Resume Next
y = CStr(Year(Date))
If y < 2500 Then y = CStr(CInt(y) + 543)
m = CStr(Month(Date))
If m < 10 Then
m = "0" & m
End If
d = CStr(Day(Date))
If d < 10 Then
d = "0" & d
End If
If Command1.Caption = "เปลี่ยนแปลง" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Command1.Caption = "บันทึก"
Adodc1.Recordset.AddNew
Adodc1.Recordset!Date = d & "/" & m & "/" & y
Adodc1.Recordset!Rate = Text1.Text
Adodc2.Recordset.AddNew
Adodc2.Recordset!Date = d & "/" & m & "/" & y
Adodc2.Recordset!Rate = Text2.Text
Else
Adodc1.Recordset.Update
Adodc2.Recordset.Update
Adodc1.Recordset.MoveLast
Adodc2.Recordset.MoveLast
Command1.Caption = "เปลี่ยนแปลง"
End If
Adodc1.Recordset.MoveLast
Adodc2.Recordset.MoveLast
CostMember = Adodc1.Recordset!Rate
CostPeople = Adodc2.Recordset!Rate
End Sub

Private Sub Command2_Click()
On Error Resume Next
y = CStr(Year(Date))
If y < 2500 Then y = CStr(CInt(y) + 543)
m = CStr(Month(Date))
If m < 10 Then m = "0" & m
d = CStr(Day(Date))
If d < 10 Then d = "0" & d
If Command2.Caption = "เปลี่ยนแปลง" Then
Command2.Caption = "บันทึก"
Adodc3.Recordset.AddNew
Adodc3.Recordset!Date = d & "/" & m & "/" & y

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Adodc3.Recordset!bonus = Text3.Text  
Else  
Adodc3.Recordset.Update  
Adodc3.Recordset.MoveLast  
Command3.Caption = "เปลี่ยนแปลง"  
End If  
End Sub
```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบโปรแกรม ICTR Client

การทำงานทุกอย่างของเครื่องลูกข่าย (ICTR Client) นั้น จะไม่มี การทำงานใดๆ เลย ถ้าไม่ได้รับคำสั่งจากเครื่องควบคุม (ICTR Server) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

6.1 การติดต่อเพื่อขอใช้งานกับเครื่องควบคุม (ICTR Server)

เมื่อทำการเปิดโปรแกรม ICTR Client โปรแกรมจะดึง IP Address ของเครื่องควบคุม (ICTR Server) จากตาราง Server_IP ในฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า DB2.mdb ในไฟล์ C:\project\project4client\DB2.mdb เพื่อทำการติดต่อเครื่องควบคุม (ICTR Server) และส่ง IP Address ของเครื่องลูกข่าย (ICTR Client) นั้น ไปให้เครื่องควบคุม (ICTR Server) โดยอัตโนมัติ

```
Public Sub InputIP()
```

```
IPClient = GetIPAddress
```

```
End Sub
```

```
Public Function GetIPAddress() As String
```

```
Dim IpHost As Long
```

```
Dim Host As HOSTENT
```

```
Dim strHostName As String * 256, strIPAddr As String
```

```
Dim dwIPAddr As Long, tmpIPAddr() As Byte
```

```
Dim i As Integer
```

```
If Not SocketsInitialize() Then
```

```
GetIPAddress = ""
```

```
Exit Function
```

```
End If
```

```
If gethostname(strHostName, 256) = SOCKET_ERROR Then
```

```
GetIPAddress = ""
```

```
MsgBox "Windows Sockets error : " & Str(WSAGetLastError())
```

```
Call SocketsCleanup
```

```
Exit Function
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

End If
strHostName = Trim(strHostName)
IpHost = gethostbyname(strHostName)
If IpHost = 0 Then
GetIPAddress = "Zero"
MsgBox "Windows Sockets error ", vbOKOnly + vbExclamation, "error"
Call SocketsCleanup
Exit Function
End If
CopyMemory Host, IpHost, Len(Host)
CopyMemory dwIPAddr, Host.hAddrList, 4
ReDim tmpIPAddr(1 To Host.hLen)
CopyMemory tmpIPAddr(1), dwIPAddr, Host.hLen
For i = 1 To Host.hLen
strIPAddr = strIPAddr & tmpIPAddr(i) & "."
Next
GetIPAddress = Mid(strIPAddr, 1, Len(strIPAddr) - 1)
SocketsCleanup
End Function

Public Function GetIPHostName() As String
Dim strHostName As String * 256
If Not SocketsInitialize() Then
GetIPHostName = ""
Exit Function
End If
If gethostname(strHostName, 256) = SOCKET_ERROR Then
GetIPHostName = ""
MsgBox "Windows Socket error :" & Str(WSAGetLastError())
Call SocketsCleanup
Exit Function
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
strHostName = Left$(strHostName, InStr(strHostName, Chr(0)) - 1)
```

```
Call SocketsCleanup
```

```
End Function
```

การติดต่อกับเครื่องควบคุมแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 เมื่อติดต่อไปยังเครื่องควบคุม(ICTR Server) ได้แล้ว จะปรากฏหน้าจอสำหรับ
รอรับคำสั่งให้ใช้งานจากเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server)

กรณีที่ 2 แต่ถ้า IP Address ของเครื่องควบคุม(ICTR Server) จากตาราง Server_IP ใน
ฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า DB2.mdb เพื่อทำการติดต่อเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server) เป็นค่าว่าง(Null)
หรือไม่ใช่ IP Address ของเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server) จะปรากฏข้อความเตือนขึ้นมาจาก
นั้นใส่ IP Address ของเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server) ลงในช่องสำหรับใส่ IP Address ของ
เครื่องแม่ข่าย(ICTR Server) แล้วตัวโปรแกรมจะบันทึกIPAddress ของเครื่องแม่ข่าย(ICTR
Server)ลงในตาราง Server_IP ในฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า DB2.mdb และทำการติดต่อกับเครื่อง
ควบคุมเมื่อทำการกดปุ่ม Connect เพื่อติดต่อเครื่องควบคุม (ICTR Server)เมื่อติดต่อไปยัง
เครื่องควบคุม(ICTR Server) ได้แล้วปรากฏหน้าจอสำหรับรอรับคำสั่งให้ใช้งานจากเครื่อง
ควบคุม(ICTR Server) แล้วรอการติดต่อจากเครื่องควบคุม(ICTR Server) เพื่ออนุญาตให้
เครื่องลูกข่าย(ICTR Client) สามารถใช้งานตามปกติได้

```
Private Sub Button_Connect_Click()
```

```
WinsockClient.Connect txtIPAddress, 1007
```

```
With Find_IP_Server.Recordset 'ในตาราง Server_ip
```

```
.Edit 'แก้ค่า IP Address ของเครื่องควบคุม
```

```
!server_ip = txtIPAddress.Text 'แก้ค่า IP Address ของเครื่องควบคุมเป็นค่าจากตัวแปร
```

```
txtIPAddress
```

```
.Update 'บันทึกการแก้ไขข้อมูลในตาราง Server_ip
```

```
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
Call InputIP
```

```
WinsockClient.Connect txtIPAddress, 1007
```

```
Timer1.Enabled = False
```

```
End Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การรับคำสั่งจากเครื่องควบคุม(ICTR Server)เพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)

เมื่อเครื่องควบคุม(ICTR Server) อนุญาตให้เครื่องลูกข่าย(ICTR Client) สามารถใช้งานตามปกติได้จะมีการส่งข้อความ “Check In” และส่งข้อความ “Check Out”เมื่อต้องการให้หยุดการใช้งานของเครื่องลูกข่าย

```
Private Sub WinsockClient_DataArrival(ByVal bytesTotal As Long)
WinsockClient.GetData Status, vbString
If Status = "TimeCheck Run" Then
TimeCheck.Enabled = True
WinsockClient.SendData "TimeCheck Run"
ElseIf Status = "Check In" Then
Form4.Show
Form1.Hide
ElseIf Status = "Check Out" Then
Form1.Show
Form4.Hide
End If
End Sub
```

6.3 การติดต่อกับเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server)ใหม่ เมื่อขาดการติดต่อ

เมื่อเครื่องแม่ข่าย(ICTR Server) อนุญาตให้เครื่องลูกข่าย(ICTR Client) สามารถใช้งานตามปกติได้แต่เกิดเหตุการณ์ที่เครื่องลูกข่าย(ICTR Client) ขาดการติดต่อกับเครื่องควบคุม(ICTR Server) หรือ โปรแกรม ICTR Client ถูกปิดไป จำเป็นต้องทำการติดต่อเครื่องควบคุม(ICTR Server) ใหม่โดยต้องทำ การเปิดโปรแกรม ICTR Client ใหม่ แล้วกดปุ่ม Next เพื่อรอการติดต่อกลับมาของเครื่องควบคุม(ICTR Server)

บทที่ 7

ผลการดำเนินงาน

7.1 การพัฒนาโปรแกรม

7.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

- 1) ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ได้แก่ ภาษา Visual Basic Version 6.0
- 2) ระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้แก่ Windows 98 หรือ Windows 95
- 3) โพรโทคอลที่ใช้คือ โพรโทคอล TCP/IP

7.1.2 ผลการดำเนินงาน

โปรแกรมที่ได้พัฒนาแบ่งเป็น 2 ส่วนคือโปรแกรมเครื่องควบคุมและโปรแกรมเครื่องลูกข่าย

1) โปรแกรมเครื่องควบคุม ซึ่งมีความสามารถในการส่งข้อความเพื่อเปลี่ยนสถานะการทำงานของเครื่องลูกข่าย คิดค่าบริการ ออกใบเสร็จและทำการเก็บประวัติการใช้งานของลูกค้าที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกได้ ซึ่งใช้ชื่อโปรแกรมในส่วนเครื่องควบคุมว่า ICTR Server ระบบปฏิบัติการที่ใช้จะใช้ Windows 95 หรือ Windows 98

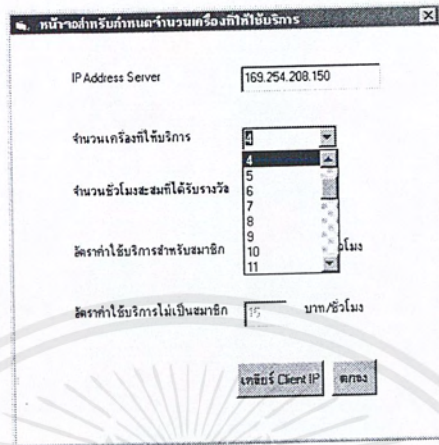
2) โปรแกรมเครื่องลูกข่าย ซึ่งจะมีการส่ง IP Address ให้กับเครื่องควบคุม รับข้อความจากเครื่องควบคุมรวมทั้งการป้องกันการเข้าใช้งานของลูกค้า หรือการอนุญาตให้ลูกค้าเข้าใช้งานได้ โดยพัฒนาสำเร็จโดยใช้ชื่อว่า ICTR Client ซึ่งระบบปฏิบัติการที่ใช้จะเป็น Windows 95 หรือ Windows 98

7.2 การทำงานหลักของโปรแกรมเครื่องควบคุม

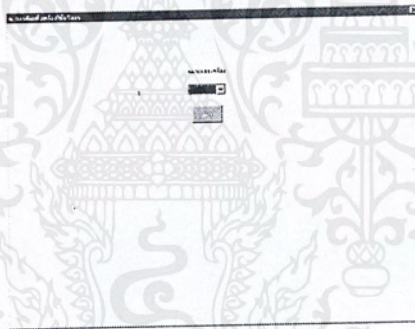
มีการทำงานเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

7.2.1 การกำหนดเครื่องลูกข่ายที่ทำการติดต่อกับเครื่องควบคุม

เมื่อเปิดโปรแกรมเครื่องควบคุมขึ้นมาจะพบกับหน้าต่างสำหรับการกำหนดจำนวนเครื่องที่จะให้บริการ



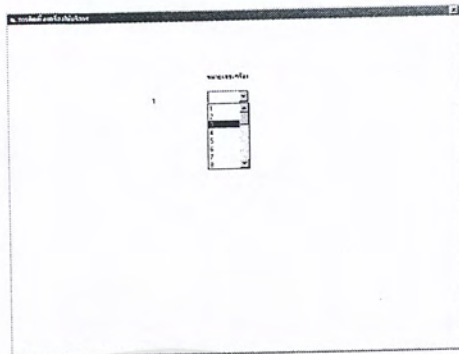
รูปที่ 7.1 แสดงส่วนการกำหนดจำนวนเครื่องที่จะให้บริการทำการรอกการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย



รูปที่ 7.2 แสดงการรอกการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย

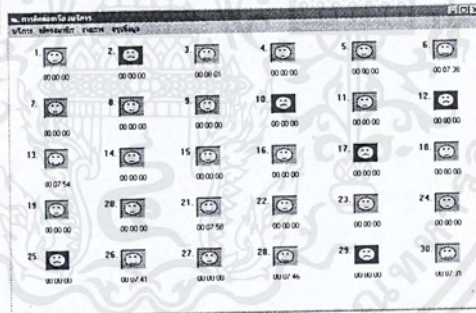
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่เครื่องลูกข่ายที่ติดต่อกลับมายังเครื่องควบคุมส่ง IP Address ที่ไม่มีการบันทึกอยู่ในฐาน ข้อมูล



รูปที่ 7.3 แสดงการกำหนดหมายเลขเครื่องให้กับเครื่องลูกข่ายที่ส่งหมายเลข IP Address ที่ไม่มีในฐานข้อมูล

เมื่อเครื่องลูกข่ายมีการติดต่อเข้ามายังเครื่องควบคุมครบแล้วจะแสดง หน้าจอในการติดต่อกับเครื่องลูกข่ายซึ่งจะใช้ในการส่งข้อความให้เครื่องลูกข่ายเครื่องใด เปลี่ยนสถานะเป็นให้ลูกค้าเข้าใช้งานหรือ ไม่ให้ลูกค้าเข้าใช้งาน ซึ่งจะมีเมนูรายการอื่นๆด้วย



รูปที่ 7.4 แสดงหน้าจอในการรับคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเพื่อส่งข้อความในการเปลี่ยนสถานะเครื่องลูกข่าย

รูปคนยิ้มในแต้ละรูปจะอ้างอิงถึงเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่อง โดยรูปจะมีด้วยกัน 3 สถานะคือ คนยิ้ม คนหน้าปกติ และ คนโกรธ ซึ่งจะแสดงสถานะเครื่องลูกข่ายต่างๆ กัน

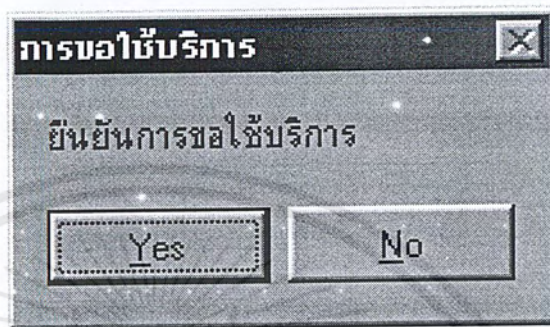
- คนยิ้ม แสดงสถานะมีลูกค้าเข้าใช้บริการ
- คนหน้าปกติ แสดงสถานะไม่มีลูกค้าเข้าใช้บริการ
- คนโกรธ แสดงสถานะโปรแกรมเครื่องลูกข่ายอยู่ในสถานะไม่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



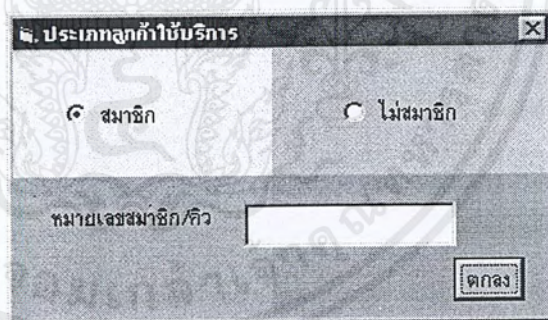
รูปที่ 7.5 แสดง Interface รูปภาพในการอ้างอิงถึงสถานะต่างๆของเครื่องลูกข่าย

เมื่อมีการคลิกเลือกที่หน้าคนปกติ จะมี Dialog Box แสดงการยืนยันการเข้าใช้บริการ



รูปที่ 7.6 แสดง Dialog Box ยืนยันการเข้าใช้บริการ

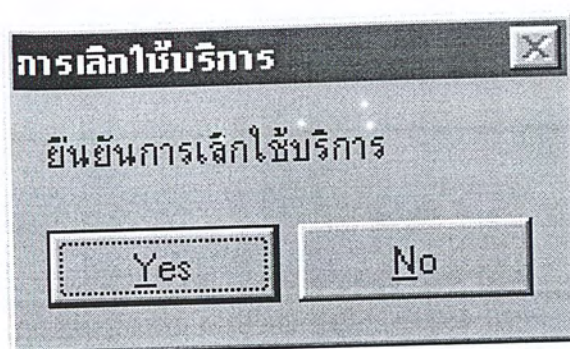
เมื่อตอบ Yes จะพบกับ Dialog เพื่อให้บันทึกหมายเลขสมาชิกในกรณีที่ลูกค้าเป็นสมาชิก หรือหมายเลขคิวในกรณีที่ลูกค้าไม่ได้เป็นสมาชิก



รูปที่ 7.7 แสดงหน้าจอในการกรอกข้อมูลหมายเลขสมาชิก หรือหมายเลขคิว

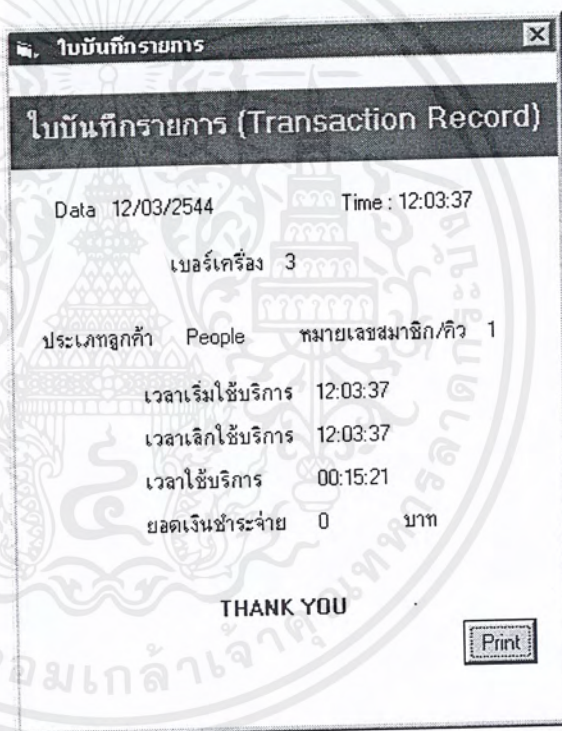
รูปหน้าคนปกติจะเปลี่ยนเป็นหน้าคนยิ้มเมื่อมีการเข้าใช้บริการและเมื่อมีการเลิกใช้บริการทำการคลิกเลือกที่รูปคนยิ้มจะมี Dialog Box ยืนยันการเลิกใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.8 แสดง Dialog Box แสดงการเลิกใช้บริการ

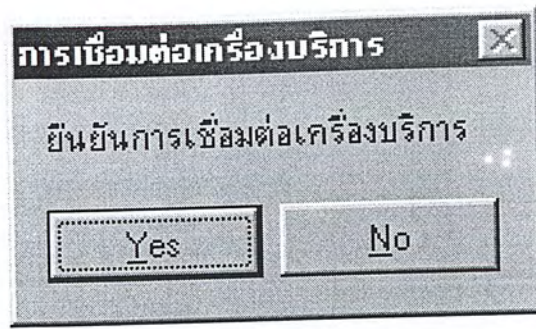
เมื่อตอบ Yes จะทำการแสดงหน้าจอใบเสร็จ และทำการพิมพ์ใบเสร็จนั้นออก
ทาง Printer



รูปที่ 7.9 แสดงหน้าจอใบเสร็จ

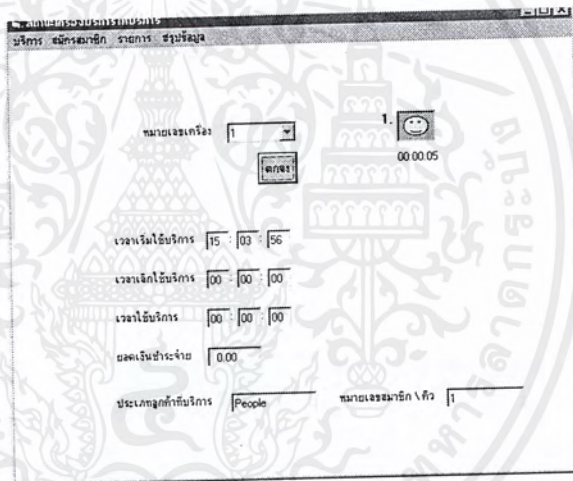
และเมื่อการคลิกเลือกที่รูปคนโกธจะมี Dialog Box ยืนยันการเชื่อมต่อเครื่อง
บริการเพื่อทำการเชื่อมต่อให้เครื่องลูกข่ายใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.10 แสดง Dialog Box แสดงการยืนยันการเชื่อมต่อเครื่องบริการ

ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการทราบรายละเอียดค่าง่ายของแต่ละเครื่องลูกข่ายตามสถานะปัจจุบันสามารถเลือกที่เมนูรายงาน(เป็นเมนูย่อยของเมนูหลักบริการ) แล้วทำการเลือกหมายเลขเครื่องเมื่อเลือกได้กดปุ่มตกลงจะแสดงรายละเอียดตามรูป 7.11

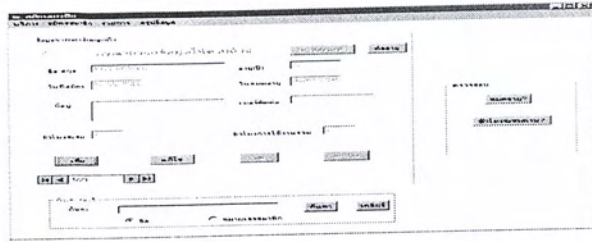


รูปที่ 7.11 แสดงรายละเอียดค่าง่ายของแต่ละเครื่องลูกข่ายตามสถานะปัจจุบัน

7.2.2 การใช้งานฟังก์ชันในเครื่องควบคุม(ICTR Server)

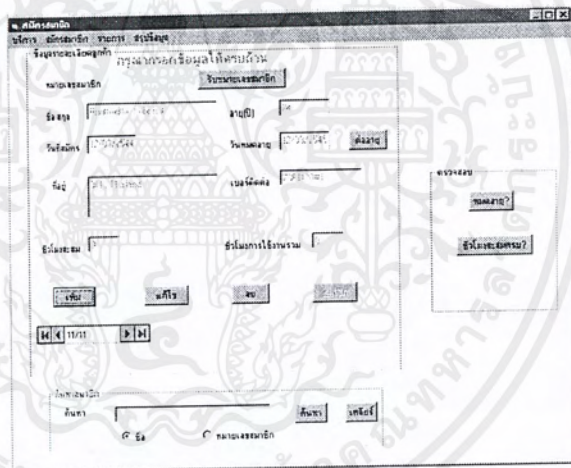
เมื่อมีลูกค้ามาติดต่อกับการเป็นสมาชิก ให้เจ้าหน้าที่ดูและระบบการทำงานคลิกที่เมนู“สมัครสมาชิก” หลังจากคลิกแล้วโปรแกรม ICTR Server จะทำการแสดงหน้าจอดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



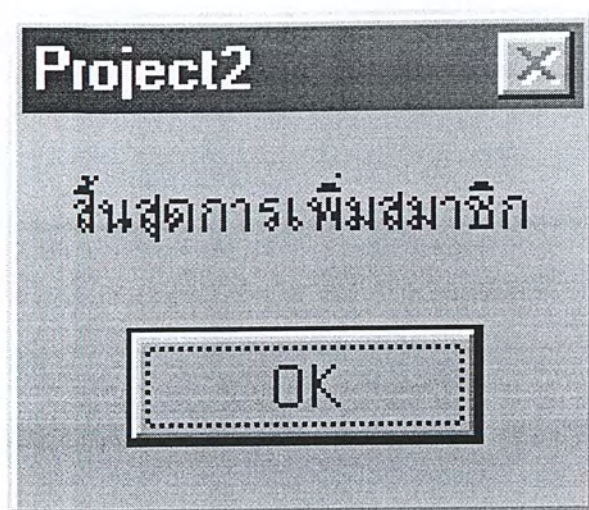
รูปที่ 7.12 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก

หลังจากปรากฏหน้าจอสมัครสมาชิก เมื่อมีลูกค้ามาติดต่อขอเป็นสมาชิกใหม่ ให้กดปุ่ม“เพิ่ม” เพื่อสมัครเป็นสมาชิกใหม่ เมื่อกรอกข้อมูลสมาชิกใหม่เรียบร้อยแล้วให้กดที่ปุ่มเดิมที่มีคำว่า“บันทึก”เพิ่มเก็บข้อมูลของสมาชิกใหม่ เมื่อเพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่เรียบร้อยแล้วจะมีข้อความแสดงว่าได้เพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่แต่ยังไม่มีหมายเลขสมาชิกให้กดปุ่ม“รับหมายเลขสมาชิก”เพิ่มรับหมายเลขสมาชิกจากโปรแกรม ICTR Server

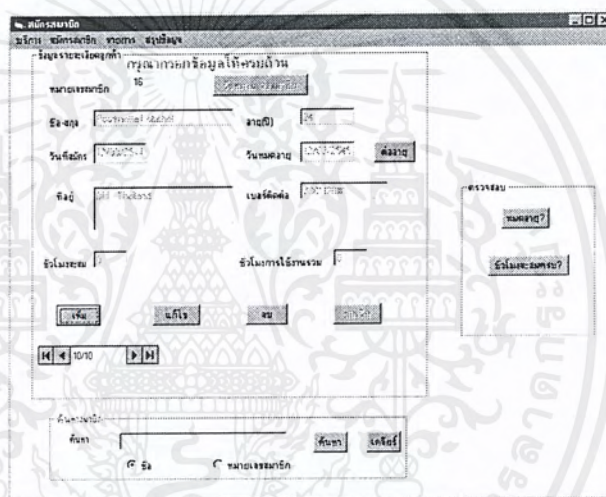


รูปที่ 7.13 แสดงการสมัครสมาชิกใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



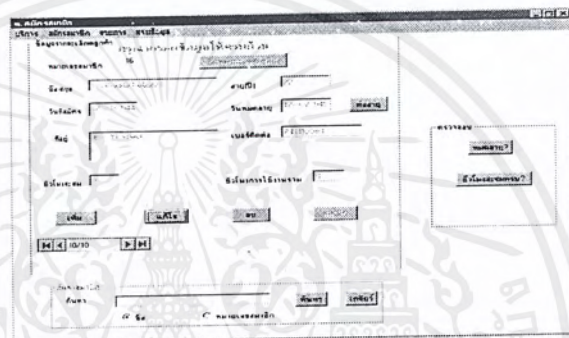
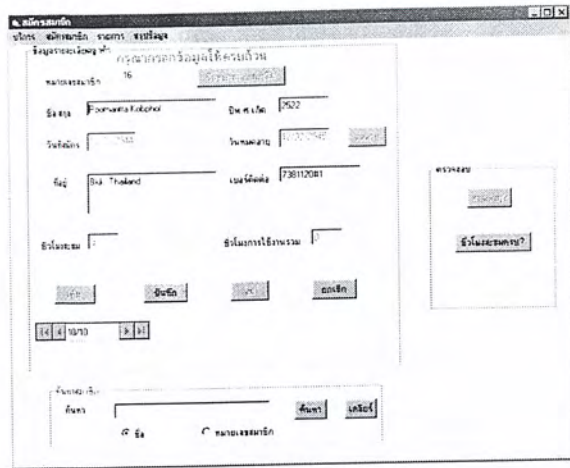
รูปที่ 7.14 ข้อความแสดงว่าได้เพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่เรียบร้อยแล้ว



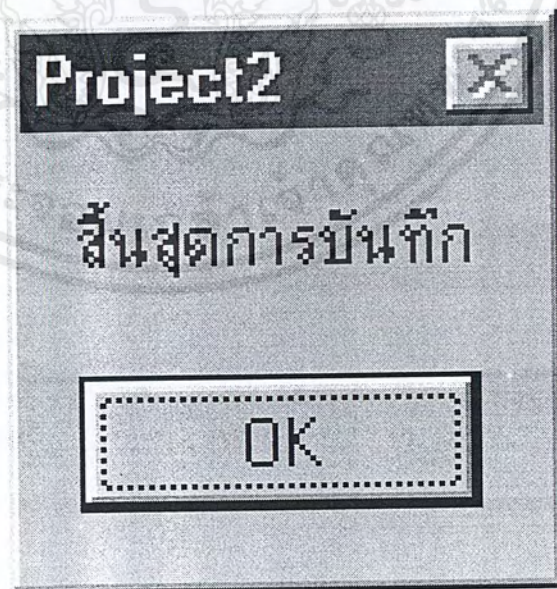
รูปที่ 7.15 หน้าจอหลังจากกดปุ่ม “รับหมายเลขสมาชิก” แล้ว

เมื่อลูกค้าที่เป็นสมาชิกเดิมมาขอทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิมที่อยู่ในทะเบียนสมาชิก ให้กดปุ่ม “แก้ไข” และแก้ไขข้อมูลที่สมาชิกผู้นั้นต้องการ จากนั้นให้กดที่ปุ่มเดิมที่มีคำว่า “บันทึก” เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลของสมาชิกผู้นั้น เมื่อแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิมเรียบร้อยแล้วจะมีข้อความแสดงว่าได้แก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม ถ้าไม่ต้องการแก้ไขข้อมูลสมาชิกหลังจากกดปุ่ม “แก้ไข” แล้ว ให้กดปุ่ม “ยกเลิก” ข้อมูลที่ใส่ไปเพื่อแก้ไขข้อมูลสมาชิกจะไม่ไปเปลี่ยนแปลงข้อมูลสมาชิกเลย ตามรูปที่ 7.17 และ 7.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



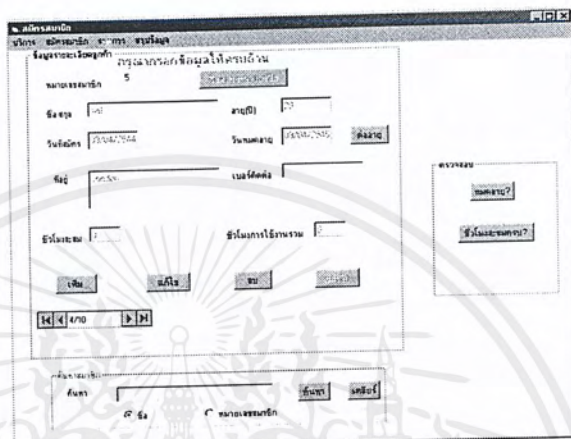
รูปที่ 7.16 และ 7.17 แสดงการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม



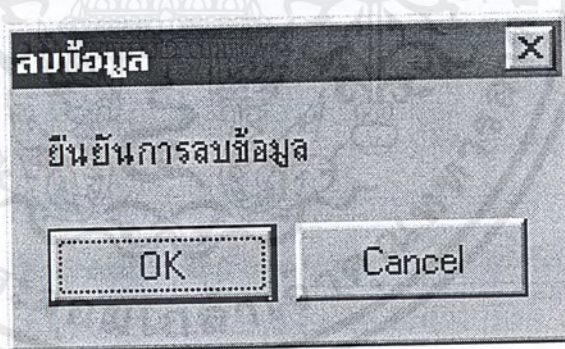
รูปที่ 7.18 ข้อความแสดงว่าได้แก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิมเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการหรือข้อมูลสมาชิกที่เสียหายทิ้ง ให้กดปุ่ม“ลบ” เพื่อลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวออกจากทะเบียนสมาชิก จากนั้นจะมีข้อความแสดงการยืนยันว่าจะลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าว โดยถ้ายืนยันที่จะลบข้อมูลให้กดปุ่ม“YES” เมื่อลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวเรียบร้อยแล้วจะมีข้อความแสดงว่าได้ลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว แต่ถ้าปฏิเสธการยืนยันให้กดปุ่ม “No” ข้อมูลสมาชิกนั้นก็ยังคงอยู่ในทะเบียนสมาชิกต่อไป

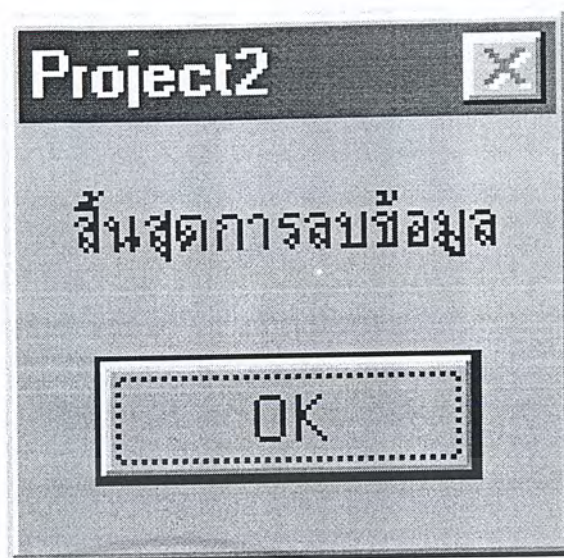


รูปที่ 7.19 แสดงการลบข้อมูลสมาชิก



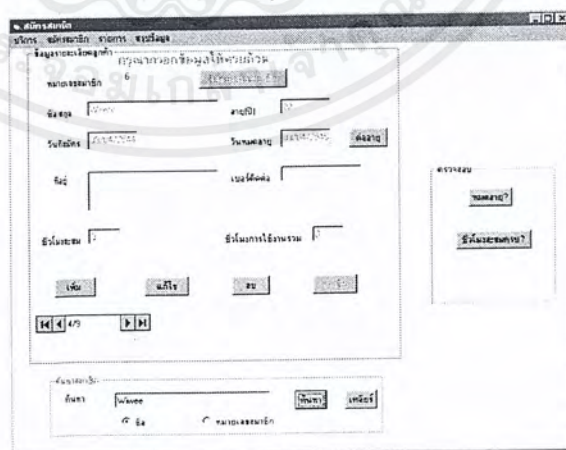
รูปที่ 7.20 ข้อความแสดงการยืนยันว่าจะลบข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



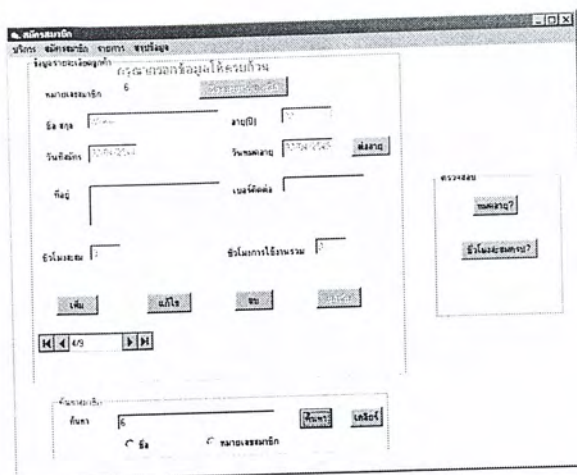
รูปที่ 7.21 ข้อความแสดงว่าได้ลบข้อมูลสมาชิกดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

เมื่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบต้องการค้นหาข้อมูลสมาชิกที่ต้องการสามารถค้นหาได้ตามชื่อหรือหมายเลขสมาชิกได้จากกรอบค้นหาสมาชิก โดยกดที่หน้าคำว่า“ชื่อ” ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อ หรือกดที่หน้าคำว่า“หมายเลขสมาชิก” ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลสมาชิกจากหมายเลขสมาชิก จากนั้นกดปุ่ม“ค้นหา” ถ้าเจอข้อมูลสมาชิกที่ต้องการก็จะปรากฏข้อมูลสมาชิกที่กรอกรายละเอียดถูกต้องแล้ว แต่ถ้าหาไม่พบจะแสดงข้อความให้เพิ่มข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหาเป็นสมาชิกใหม่หรือไม่ ถ้ายืนยันให้กดปุ่ม“Yes” จากนั้นทำตามขั้นตอนการเพิ่มสมาชิกใหม่ แต่ถ้าไม่ยืนยันให้กดปุ่ม“No”

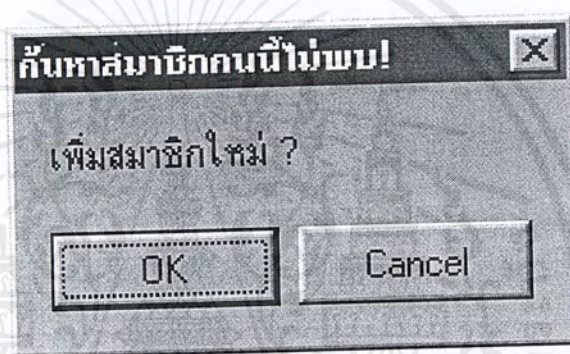


รูปที่ 7.22 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกตามชื่อสมาชิกที่ต้องการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



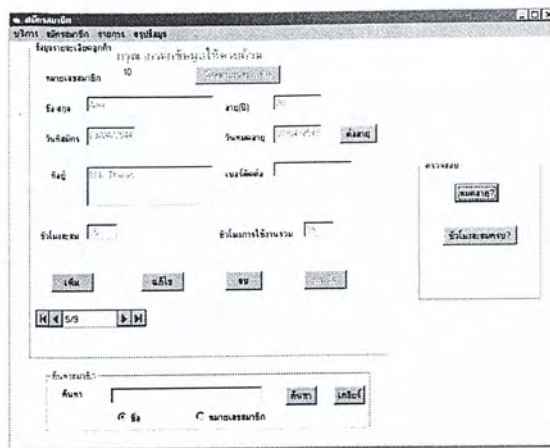
รูปที่ 7.23 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกตามหมายเลขสมาชิกที่ต้องการค้นหา



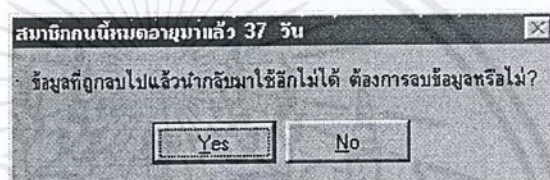
รูปที่ 7.24 ข้อความให้เพิ่มข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหาเป็นสมาชิกใหม่หรือไม่ เมื่อไม่พบข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหา

เมื่อเข้าหน้าที่ที่ดูแลระบบต้องการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบข้อมูลรายละเอียดลูกค้ำว่าหมดอายุสมาชิกแล้วหรือไม่ ให้กดปุ่ม“หมดอายุ?” ที่กรอบตรวจสอบเพื่อทำการตรวจสอบ ถ้าหมดอายุสมาชิกแล้วจะแสดงข้อความว่าหมดอายุสมาชิกไปกี่วัน แล้วถามว่าให้ลบข้อมูลสมาชิกออกจากทะเบียนหรือไม่ ถ้าต้องการให้ลบข้อมูลสมาชิกนั้นกดปุ่ม“Yes” แต่ถ้าไม่ต้องการกด “No” ในกรณียังไม่หมดอายุสมาชิกจะมีข้อความแสดงว่ายังไม่หมดอายุสมาชิกขึ้นมา

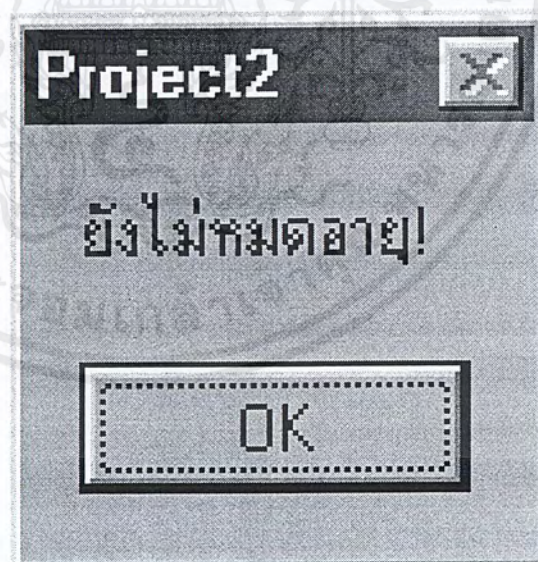
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.25 แสดงการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบข้อมูลรายละเอียดลูกค้ำว่า
หมดอายุสมาชิก แล้วหรือไม่



รูปที่ 7.26 ข้อความแสดงว่าหมดอายุสมาชิกไปกี่วัน แล้วถามว่าให้ลบข้อมูลสมาชิกออกจาก
ทะเบียนหรือไม่

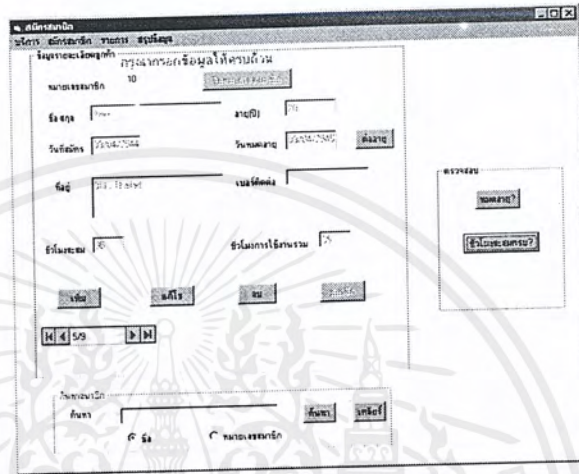


รูปที่ 7.27 ข้อความแสดงว่ายังไม่หมดอายุสมาชิก

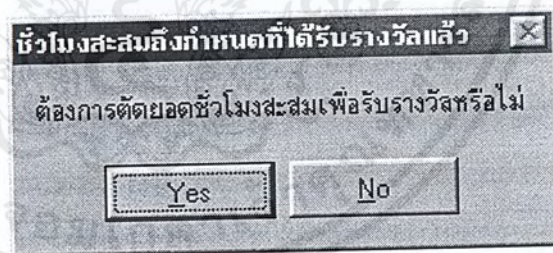
เมื่อเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบต้องการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบ
ข้อมูลรายละเอียดลูกค้ำว่ามี ชั่วโมงสะสมการใช้งานว่าสามารถรับรางวัลตามที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดไว้ได้หรือไม่ ให้กดปุ่ม“ชั่วโมงสะสมครบ?” ที่กรอบตรวจสอบเพื่อทำการตรวจสอบ ถ้าชั่วโมงสะสมการใช้งานยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะมีข้อความแสดงว่ายังไม่สามารถรับรางวัลได้ แต่ถ้าชั่วโมงสะสมการใช้งานถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะมีข้อความแสดงว่าจะรับรางวัลจากชั่วโมงสะสมการใช้งานหรือไม่ ถ้าต้องการให้กดปุ่ม “Yes” และจะมีข้อความแสดงว่าตัดชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัลไปเท่าไร แต่ถ้าไม่ต้องการกด “No”

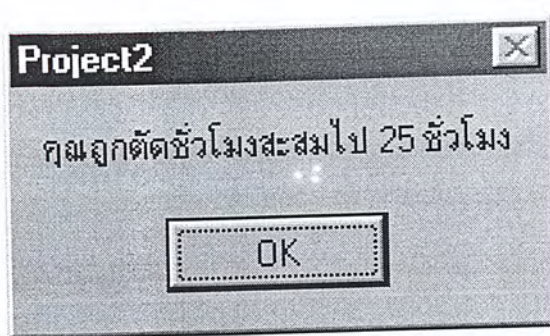


รูปที่ 7.28 แสดงการตรวจสอบว่าสมาชิกที่มีข้อมูลอยู่บนกรอบข้อมูลรายละเอียดลูกค้าว่าว่ามีชั่วโมงสะสมการใช้งานว่าสามารถรับรางวัลตามที่กำหนดไว้ได้หรือไม่

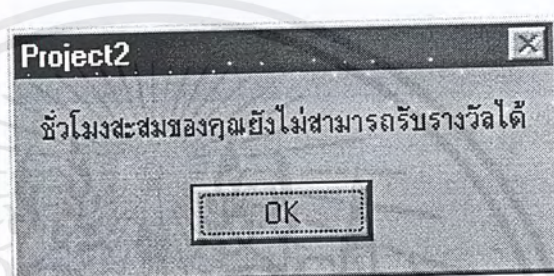


รูปที่ 7.29 ข้อความแสดงว่าชั่วโมงสะสมการใช้งานถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



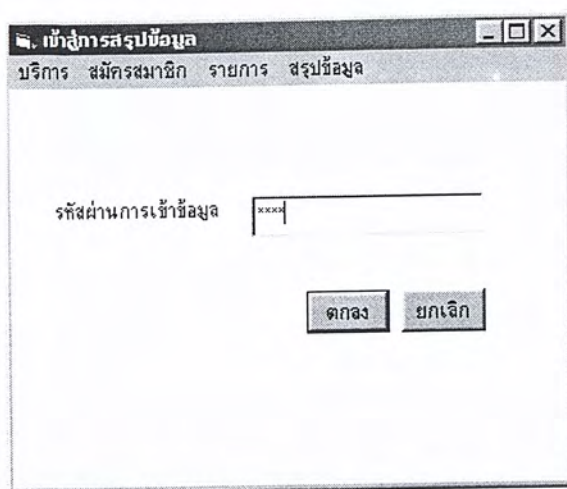
รูปที่ 7.30 ข้อความแสดงว่าตัดชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัลไปเท่าไร



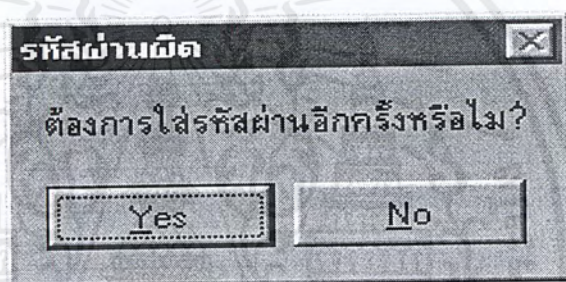
รูปที่ 7.31 ข้อความแสดงว่ายังไม่สามารถรับรางวัลได้หรือชั่วโมงสะสมการใช้งานยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบต้องการดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งาน หรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งานที่ถึงเกณฑ์ที่สามารถรับรางวัลได้ ให้เลือกกดที่เมนูสรุปข้อมูล จากนั้นจะต้องใส่รหัสผ่านเพื่อเข้ามาดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งาน หรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งาน ในที่นี้รหัสผ่านหลักที่ใช้ได้ทุกกรณีแม้ว่าจะเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่แล้วคือ“0507” หลังจากใส่รหัสผ่านแล้วแล้วกด“ตกลง” ถ้ารหัสผ่านถูกต้องจะสามารถเข้ามาดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งาน หรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งานได้แต่ถ้ารหัสผ่านผิดก็จะมีข้อความแสดงว่าใส่รหัสผ่านผิดแล้วถามว่าจะกลับไปใส่รหัสผ่านอีกหรือไม่ถ้ากดปุ่ม“Yes” ก็จะกลับไปหน้าจอใส่รหัสผ่าน แต่ถ้ากดปุ่ม“No” ก็จะกลับหน้าจอก่อนที่จะเลือกกดเมนูสรุปข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



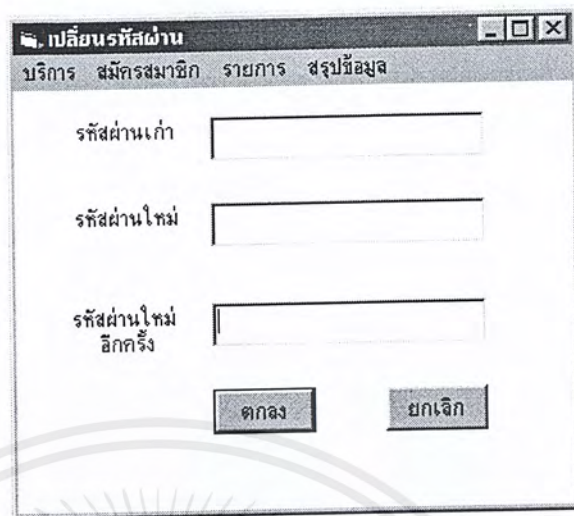
รูปที่ 7.32 แสดงหน้าจอใส่รหัสผ่านเพื่อเข้ามาดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งาน หรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งาน



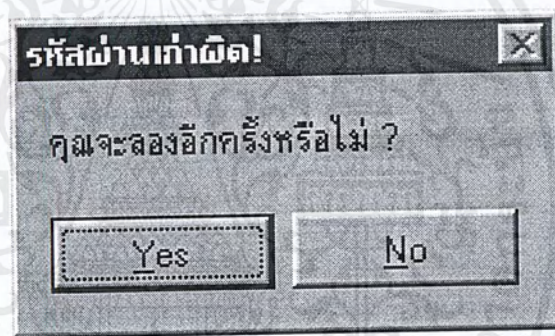
รูปที่ 7.33 ข้อความแสดงว่าใส่รหัสผ่านผิด

เมื่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านให้กดเลือกเมนู สรุปข้อมูล → แกะไขรหัสการเข้าข้อมูล หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอให้เปลี่ยนรหัสผ่านขึ้นมา หลังจากใส่รหัสผ่านใหม่ที่ต้องการแล้วให้กดปุ่ม “ตกลง” ถ้ามีข้อผิดพลาด เช่น ใส่รหัสผ่านเก่าผิดหรือรหัสผ่านใหม่ที่ใส่ไปทั้งสองครั้งไม่ตรงกัน จะปรากฏข้อความแสดงข้อผิดพลาดแต่ถ้าไม่เกิดข้อผิดพลาดจะมีข้อความแสดงว่าเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว แต่ถ้าไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงเป็นรหัสผ่านใหม่ให้กดปุ่ม “ยกเลิก” แล้วโปรแกรม ICTR Server จะกลับไปหน้าจอใส่รหัสผ่านเพื่อเข้ามาดูข้อมูลที่สรุปจากข้อมูลสมาชิกทั้งหมด, ข้อมูลการใช้งาน หรือเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมการใช้งานอีกครั้ง

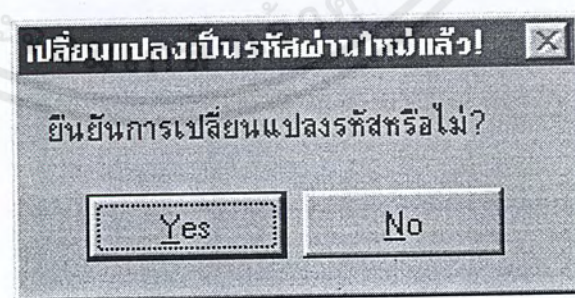
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.34 แสดงหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน



รูปที่ 7.35 ข้อความเมื่อใส่รหัสผ่านเก่าผิดหรือรหัสผ่านใหม่ที่ใส่ไปทั้งสองครั้งไม่ตรงกัน

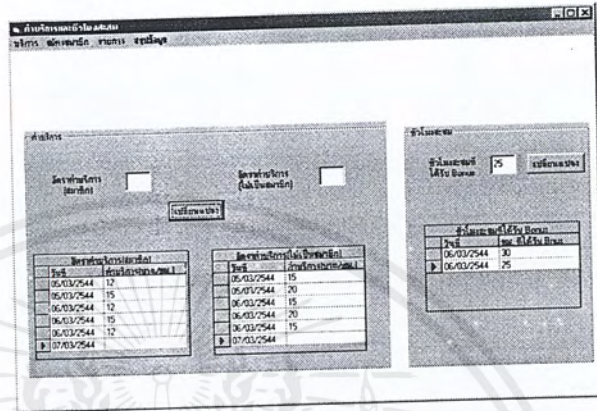


รูปที่ 7.36 ข้อความแสดงว่าเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว

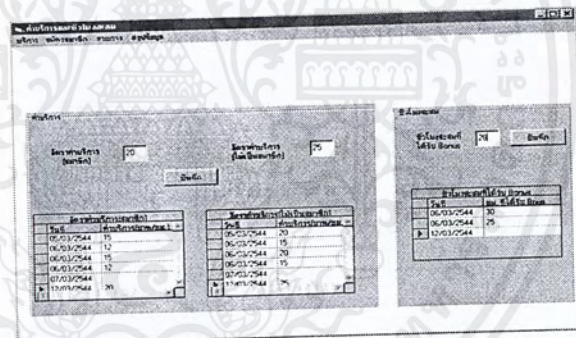
เมื่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบต้องการเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือการกำหนดชั่วโมง
 สะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัล ให้เลือกกดที่เมนู “แก้ไขค่าบริการและชั่วโมงสะสม”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงค่าใด ให้กดปุ่ม“เปลี่ยนแปลง”ในกรอบข้อมูลนั้นแล้วใส่ค่าที่ต้องการแก้ไขลงไป แล้วกดที่ปุ่มเดิมที่มีคำว่า“บันทึก” เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลนั้นๆ โดยมีข้อแม้ว่าถ้าเปลี่ยนค่าบริการสำหรับสมาชิกแต่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงค่าบริการสำหรับบุคคลทั่วไป หรือในทางตรงกันข้าม ต้องใส่ค่าบริการที่ต้องการเปลี่ยนค่าเป็นค่าเดิมด้วย



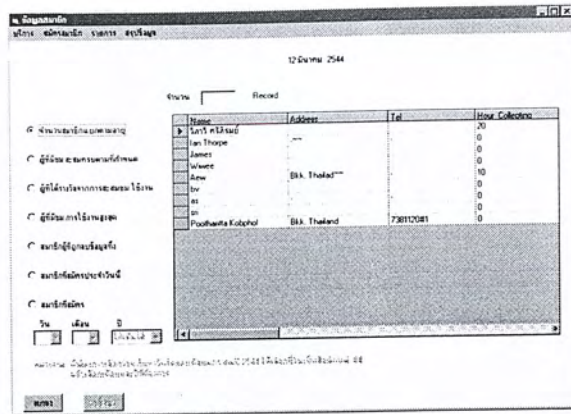
รูปที่ 7.37 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าบริการ



รูปที่ 7.38 แสดงการเปลี่ยนแปลงการกำหนดชั่วโมงสะสมการใช้งานเพื่อรับรางวัล

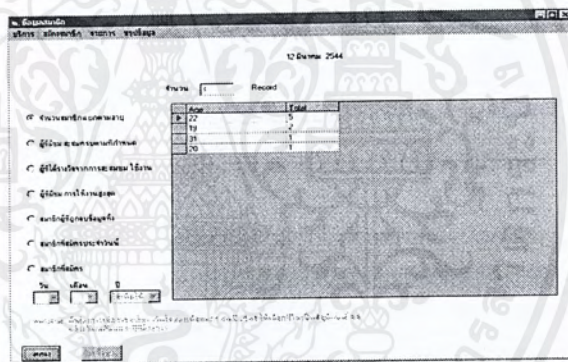
เมื่อต้องการดูการสรุปข้อมูลจากข้อมูลสมาชิกให้กดเลือกที่เมนู“ข้อมูลสมาชิก” จะปรากฏหน้าจอดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

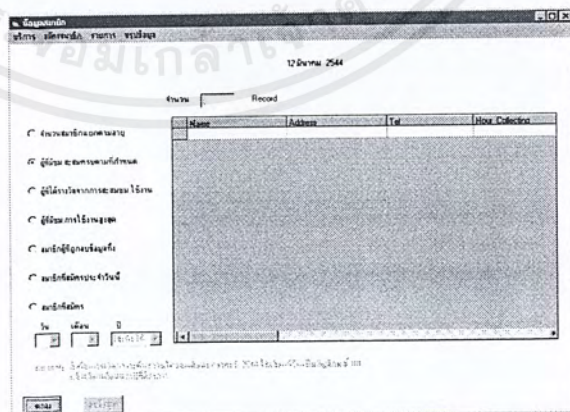


รูปที่ 7.39 แสดงหน้าจอสรุปข้อมูลสมาชิก

แล้วเลือกหน้าข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกที่ต้องการทราบแล้วกด“ตกลง”
ก็จะปรากฏข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกที่ต้องการ

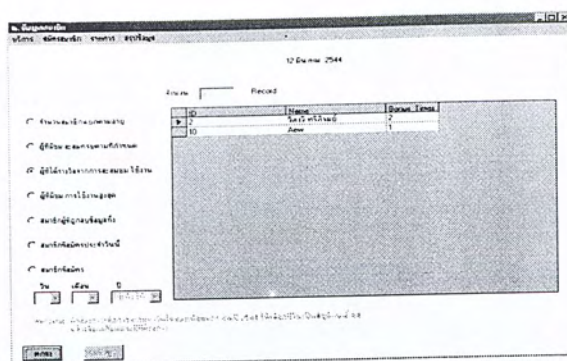


รูปที่ 7.40 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูจำนวนสมาชิกแยกตามอายุ

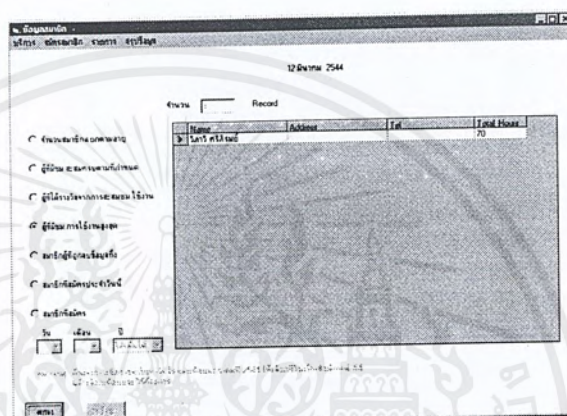


รูปที่ 7.41 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูผู้ที่มีจำนวนชั่วโมงสะสมครบตามที่กำหนดไว้

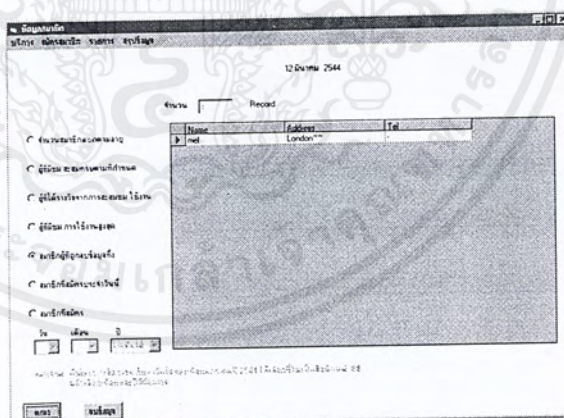
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.42 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกผู้ที่ได้รับรางวัลจากการสะสมชั่วโมงการใช้งาน

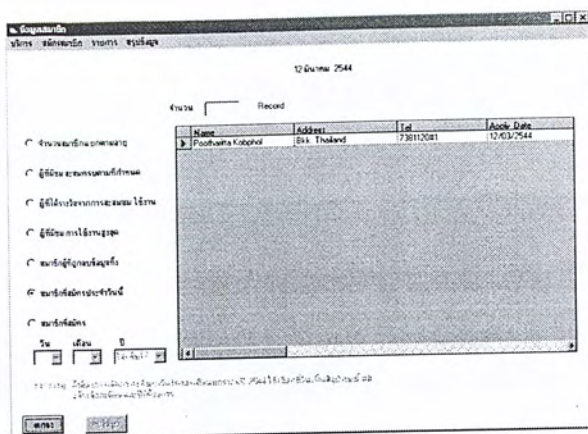


รูปที่ 7.43 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกผู้ที่มีชั่วโมงการใช้งานสูงสุด

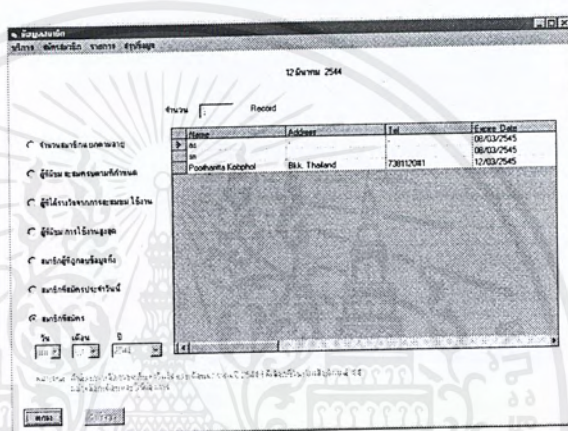


รูปที่ 7.44 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกสมาชิกผู้ที่ถูกลบข้อมูลทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



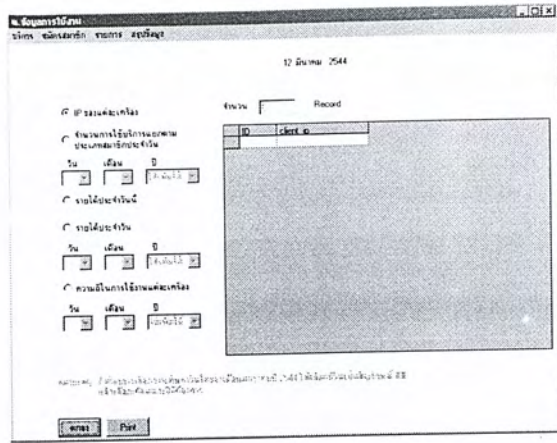
รูปที่ 7.45 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกสมาชิกที่สมัครประจำวันนี้



รูปที่ 7.46 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกสมาชิกที่สมัครตามวันที่ต้องการหาโดยที่ส่วนใดที่ไม่กำหนดในการค้นหา

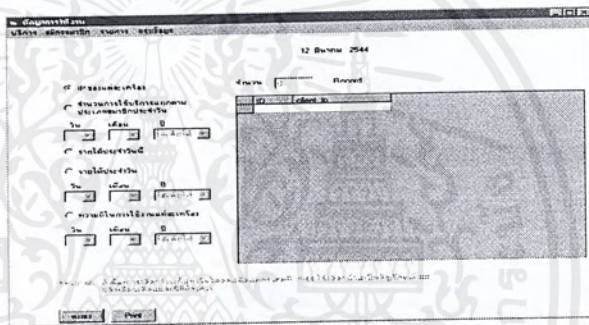
ให้เลือกส่วนนั้นเป็น ## เช่นต้องการดูข้อมูลเดือนมกราคม ปี 2543 ก็ให้เลือกที่วันเป็น ## จากนั้นเลือกเดือนแล้วปีที่ต้องการ ส่วนในปีที่ต้องการค้นหาสามารถใส่ค่าปี พ.ศ. ที่ไม่มีเพิ่มได้เมื่อต้องการดูการสรุปข้อมูลจากข้อมูลการใช้งานให้กดเลือกที่เมนู “ข้อมูลการใช้งาน” จะปรากฏหน้าจอดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

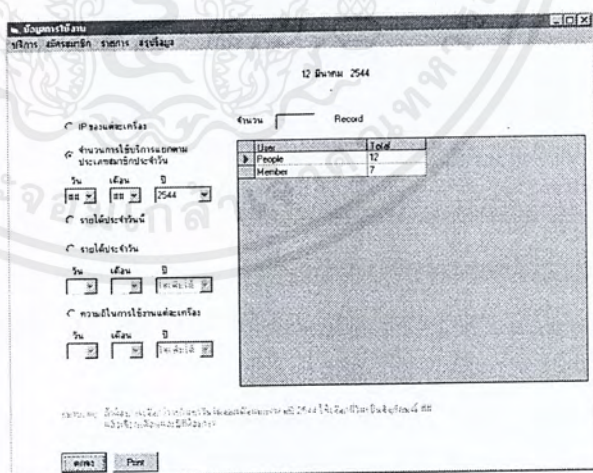


รูปที่ 7.47 แสดงหน้าจอสรุปข้อมูลการใช้งาน

แล้วเลือกหน้าข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานที่ต้องการทราบแล้วกด“ตกลง”ก็จะปรากฏข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานที่ต้องการ



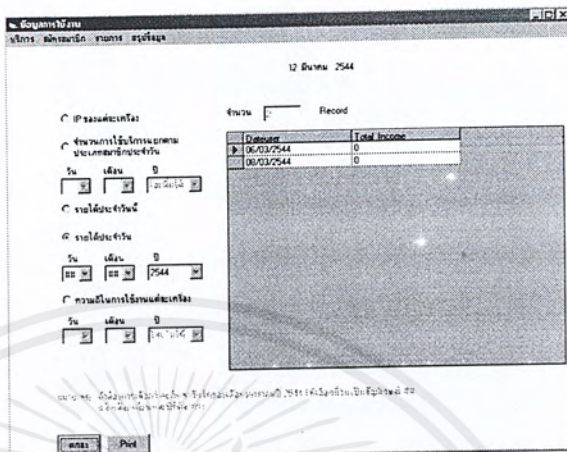
รูปที่ 7.48 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดู IP Address ของเครื่องลูกข่าย(ICTR Client)แต่ละเครื่อง



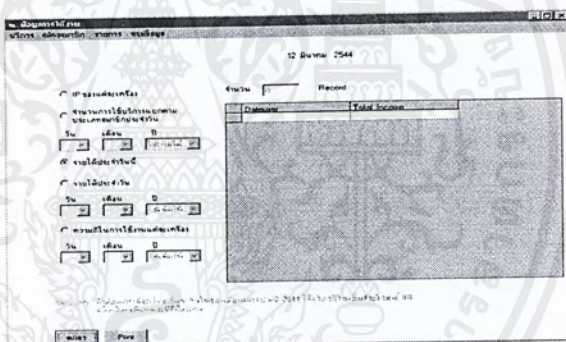
รูปที่ 7.49 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูจำนวนการใช้งานแยกตามประเภทสมาชิกตามวันที่ต้องการหาโดยที่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใดที่ไม่กำหนดในการค้นหา ให้เลือกส่วนนั้นเป็น ## เช่นต้องการดูข้อมูลเดือนมกราคม ปี2543 ก็ให้เลือกที่วันเป็น ## จากนั้นเลือกเดือนแล้วปีที่ต้องการ ส่วนในปีที่ต้องการค้นหาสามารถใส่ค่าปีพ.ศ.ที่ไม่มีเพิ่มได้



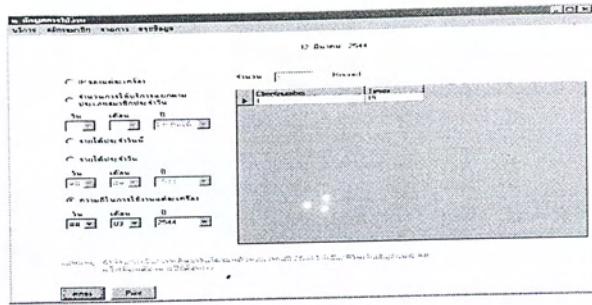
รูปที่7.50 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูรายได้ประจำวัน



รูปที่7.51 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูรายได้ประจำวันที่ต้องการหาโดยที่ส่วน

ใดที่ไม่กำหนดในการค้นหา ให้เลือกส่วนนั้นเป็น ## เช่นต้องการดูข้อมูลเดือนมกราคมปี2543 ก็ให้เลือกที่วันเป็น ## จากนั้นเลือกเดือนแล้วปีที่ต้องการ ส่วนในปีที่ต้องการค้นหาสามารถใส่ค่าปี พ.ศ.ที่ไม่มีเพิ่มได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.52 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกดูความถี่ในการใช้งานเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องประจำวันที่ต้องการหาโดยที่

ส่วนใดที่ไม่กำหนดในการค้นหา ให้เลือกส่วนนั้นเป็น ## เช่นต้องการดูข้อมูลเดือนมกราคม ปี 2543 ก็ให้เลือกที่วันเป็น ## จากนั้นเลือกเดือนแล้วปีที่ต้องการ ส่วนในปีที่ต้องการค้นหาสามารถใส่ค่าปี พ.ศ. ที่ไม่มีเพิ่มได้และสามารถ Print ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานที่ต้องการได้

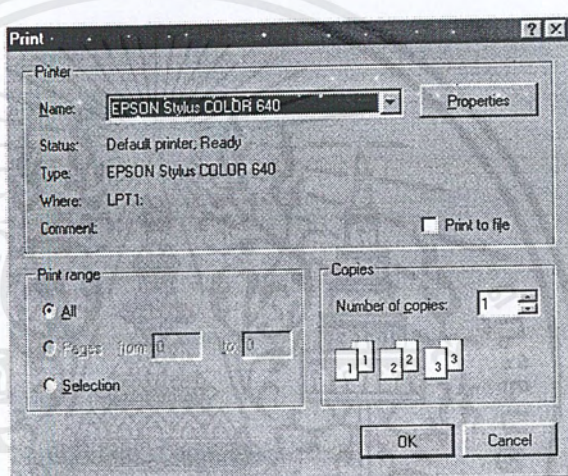


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการแสดงการใช้งานเครื่องบริการ

Date: 12/03/2544
Time: 14:29:14

| Classnumber | Times |
|-------------|-------|
| 13 | 19 |
| 7 | 1 |
| 5 | 1 |
| 21 | 1 |
| 2 | 1 |
| 15 | 1 |
| 12 | 1 |
| 10 | 1 |



รูปที่ 7.53 และ 7.54 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกคลิก Print

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 บทสรุป

โปรแกรมที่ได้พัฒนาแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ โปรแกรม ICTR-Server และโปรแกรม ICTR-Client โดย

8.1.1 โปรแกรม ICTR-Server มีความสามารถในการควบคุมเครื่องลูกข่ายโดยการส่งข้อความไปยังเครื่องลูกข่าย

8.1.2 โปรแกรม ICTR-Client มีความสามารถในการรับคำสั่งจากเครื่องควบคุมและทำการพิจารณาข้อความที่ได้รับมาโดยจะเปลี่ยนสถานะตามข้อความที่ได้รับมา โปรแกรมสามารถทำงานต่างๆ ตามลักษณะความสามารถที่ควรจะเป็น คือ

- 1) เครื่องควบคุมที่เจ้าหน้าที่ใช้จะสามารถที่จะส่งข้อความ ไปให้เครื่องลูกข่ายเพื่อให้เครื่องลูกข่ายทำการเปลี่ยนสถานะได้
- 2) เครื่องควบคุมที่เจ้าหน้าที่ใช้จะสามารถที่จะทำการคิดคำนวณค่าบริการของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเครื่องลูกข่ายจากเวลาที่บันทึกได้ และทำการออกใบเสร็จทางเครื่องพิมพ์โดยอัตโนมัติ
- 3) เมื่อใช้ Windows95 หรือWindows98 เครื่องลูกข่ายป้องกันการปิดโปรแกรมจากการกดปุ่ม Ctrl+Alt+Del
- 4) เครื่องลูกข่ายไม่สามารถทำการเปลี่ยนสถานะการทำงานได้เนื่องจากลูกค้าที่เข้ามาใช้งานยกเว้นกรณีที่ลูกค้าทำการปิดเครื่องเองหรือทำการดึงปลั๊กไฟออกซึ่งทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในส่วนเครื่องลูกข่ายไม่สามารถทำงานได้
- 5) เครื่องควบคุมสามารถทราบได้ว่าเครื่องลูกข่ายยังทำงานอยู่หรือไม่จากการรับข้อความจากเครื่องลูกข่ายและทำการตรวจเช็ค
- 6) เครื่องควบคุมสามารถเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานของลูกค้าได้

8.2 ข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันร้านอินเทอร์เน็ตที่เปิดมีจำนวนเครื่องลูกข่ายมากขึ้น ซึ่งมีมากถึง 50 เครื่อง แต่โปรแกรมที่ทางทีมงานพัฒนาจำกัดให้มีเครื่องลูกข่ายได้มากที่สุด 30 เครื่องจึงหน้าจะมีการพัฒนาให้มีหน้าจอแสดงเครื่องลูกข่ายที่เปิดให้บริการ ที่รองรับเครื่องลูกข่ายได้ถึง 50 เครื่องและมีรูปแบบของหน้าจอที่ทำให้ใช้งานง่ายแม้ว่าจะมีเครื่องเพิ่มมากขึ้นก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลแบบ Microsoft Access



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลแบบ Microsoft Access

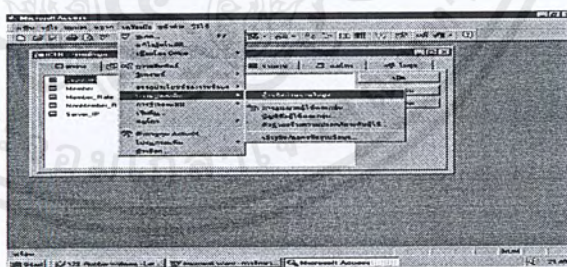
เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม ICTR Server และ ICTR Client แล้ว ควรจะทำการสร้างความปลอดภัยในการใช้งานให้กับไฟล์ฐานข้อมูลของทั้งสองโปรแกรม โดยหลังจากทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Microsoft Access และไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย ในที่นี้ตัวอย่างไฟล์ฐานข้อมูลคือ“ICTR.mdb” โดยที่ก่อนกดปุ่ม“เปิด” ให้คลิกที่ช่องส่วนตัวก่อน



รูปที่ก-1 แสดงการเปิดโปรแกรม Microsoft Access และไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย

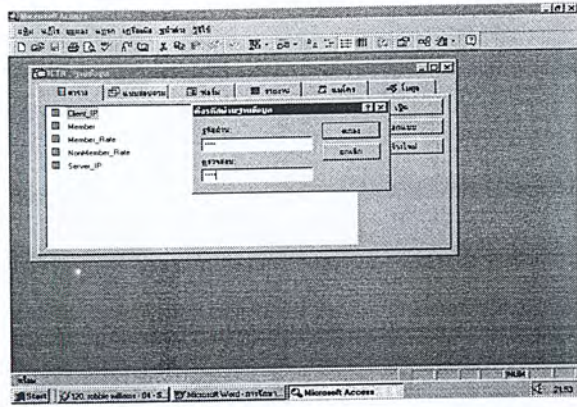
2. ไปที่เมนูเครื่องมือ → ความปลอดภัย → ตั้งรหัสผ่านฐานข้อมูล



รูปที่ก-2 แสดงการเข้าไปสร้างความปลอดภัยให้กับไฟล์ฐานข้อมูลที่ใช้งาน

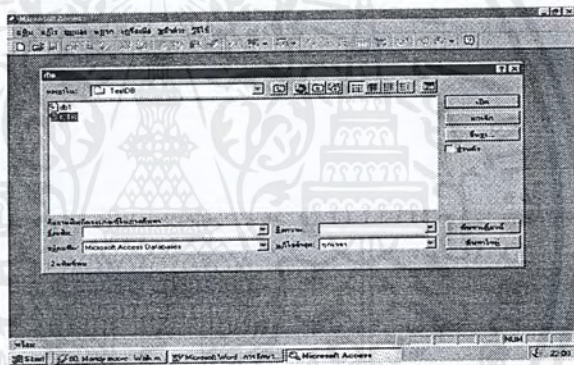
3. ใส่รหัสผ่านที่ช่องรหัสผ่านและตรวจสอบให้เหมือนกัน และกดปุ่ม“ตกลง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



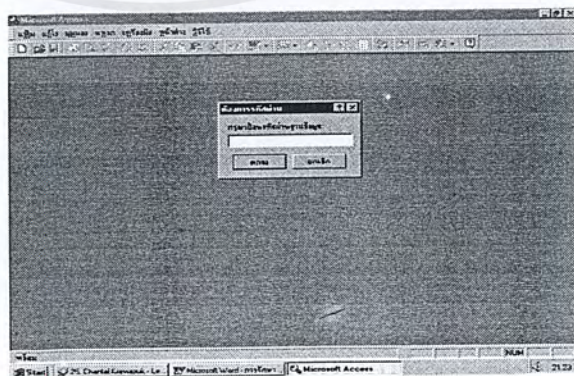
รูปที่ก-3 แสดงการตั้งรหัสผ่านการใช้งานไฟล์ฐานข้อมูล

4. เปิดไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการสร้างการรักษาความปลอดภัย ในที่นี้คือ“ICTR.mdb” อีกครั้ง เพื่อตรวจสอบการทำงาน



รูปที่ก-4 แสดงการเปิดไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย

5. ก่อนใช้งานต้องกรอกรหัสผ่านที่ตั้งไว้ก่อน



รูปที่ก-5 แสดงการเข้าใช้งานไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
การติดตั้งและคู่มือการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งและคู่มือการใช้งาน

1 คู่มือการติดตั้ง

1.1 การติดตั้งโปรแกรมในส่วนเครื่องควบคุม

เนื่องจากโปรแกรมจะมีการอ้างถึงรูปภาพและ File สำคัญใน Sub Directory ที่ต่างกัน ในการติดตั้งจึงต้องมีการกำหนด Sub Directory และทำการ Copy File ที่สำคัญนั้นลงยัง Sub Directory ที่กำหนดดังนั้นจะมีการ สร้าง Sub Directory ขึ้นมา 3 ส่วน ดังนี้

- Sub C:\project\Server\Project1 สำหรับเก็บ File ฐานข้อมูล
- Sub C:\project สำหรับเก็บ File ภาพ
- Sub C:\ICTR_Server สำหรับเก็บ File ที่ทำการ Setup

หลังจากทำการสร้าง Sub Directory ต่างๆแล้วก็ทำการ Copy File ฐานข้อมูล File ภาพจากแผ่น Setup ลงยัง Sub Directory ต่างๆซึ่ง File ต่างๆจะอยู่ในแผ่นตามรูป

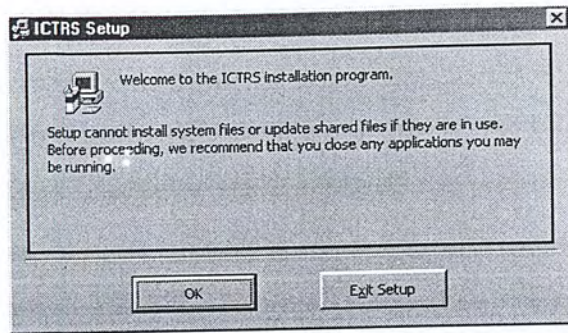


รูปที่ข-1 แสดง File ต่างๆในแผ่น Setup

Db2.mdb คือ File ฐานข้อมูลของเครื่องควบคุม

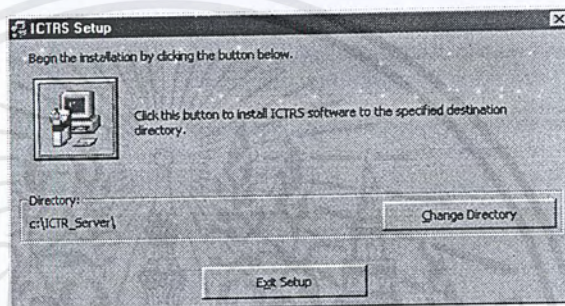
Viwe คือ Sub Directory ที่เก็บรูปภาพที่ต้องใช้งานซึ่งจะต้อง Copy ทั้ง Sub Directory ถึง Directory ที่กำหนด

เมื่อทำการ Copy File สำคัญเรียบร้อยแล้วก็ให้ทำการ Execute File Setup ซึ่งจะพบกับ Dialog Box ดังรูป



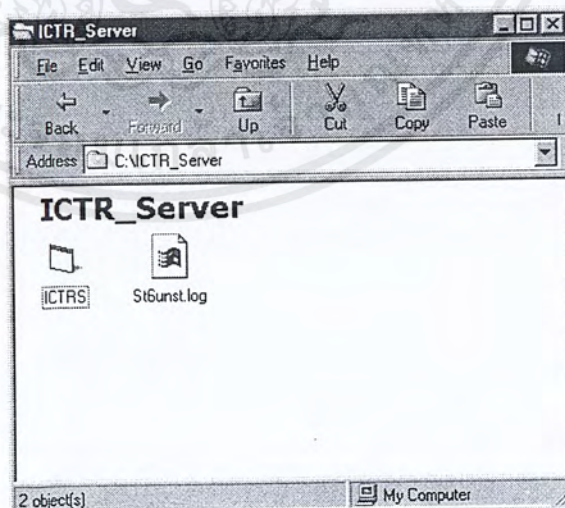
รูปที่ข-2 แสดง Dialog Box การยืนยันการ Setup

ทำการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ File ที่จำเป็นต่อการทำงานของ Program ดังรูป



รูปที่ข-3 แสดงการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ File เมื่อทำการ Setup ได้สมบูรณ์

เมื่อทำการเลือก Directory แล้วให้กดปุ่ม Computer Package จะทำการ Setup จนสมบูรณ์ซึ่งจะปรากฏ File Execute ใน Sub Directory ICTR Server ดังรูป



รูปที่ข-4 แสดง File ที่ได้หลังจากทำการ Setup แล้ว

หลังจากนั้นให้ Copy File ICTRS.EXE ไปยัง Sub Directory C:\WINDOWS\ALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Users\Start Menu\Programs\StartUp เพื่อให้ทำการ Run Program ทุกครั้งที่ทำการเปิดเครื่อง

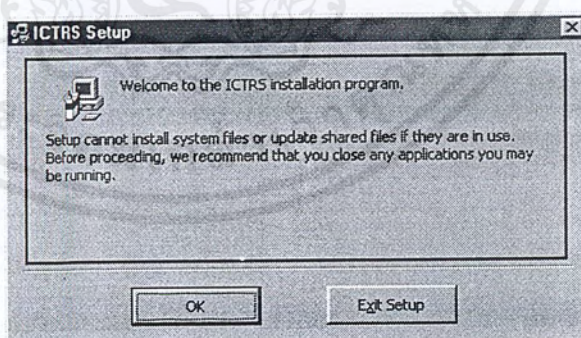
1.2 การติดตั้งโปรแกรมในส่วนเครื่องลูกข่าย

ในส่วนของเครื่องลูกข่ายจะมีการเก็บข้อมูล IP Address ของเครื่องควบคุมที่ File หนึ่งซึ่งการอ้างอิง File นั้นจำเป็นจะต้องเก็บไว้ใน Sub Directory C:\project\project4client โดย File นี้จะอยู่ในส่วนของการ Setup เครื่องลูกข่าย ดังภาพ



รูปที่ข-5 แสดง File ในแผ่น Setup ส่วนเครื่องลูกข่าย

File Db2.mdb จะใช้ในการเก็บข้อมูล IP Address ของเครื่องควบคุมซึ่งจะต้อง Copy ไปยัง Sub Directory ที่กำหนดเมื่อทำการ Copy File สำคัญเรียบร้อยแล้วก็ให้ทำการ Execute File Setup ซึ่งจะพบกับ Dialog Box ดังรูป

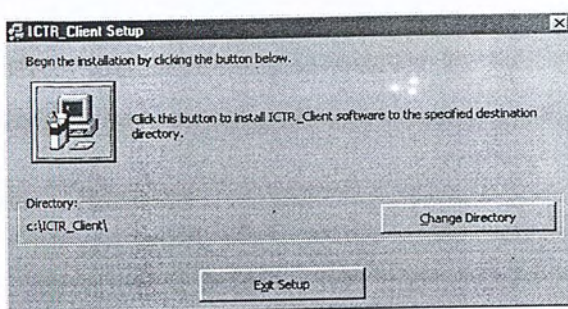


รูปที่ข-6 แสดง Dialog Box การยืนยันการ Setup

ทำการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ File ที่จำเป็นต่อการทำงานของ Program ดัง

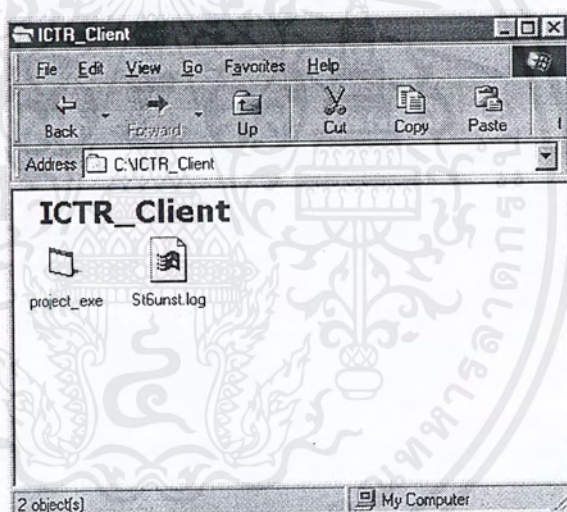
รูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ข-7 แสดงการเลือก Directory ที่ต้องการเก็บ File เมื่อทำการ Setup ได้สมบูรณ์

เมื่อทำการเลือก Directory แล้วให้กดปุ่ม Computer Package จะทำการ Setup จนสมบูรณ์ซึ่งจะปรากฏ File Execute ใน Sub Directory ICTR Client ดังรูป



รูปที่ข-8 แสดง File ที่ได้หลังจากทำการ Setup แล้ว

หลังจากนั้นให้ Copy File ICTRS.EXE ไปยัง Sub Directory C:\WINDOWS\All Users\Start Menu\Programs\StartUp เพื่อให้ทำการ Run Program ทุกครั้งที่ทำการเปิดเครื่อง

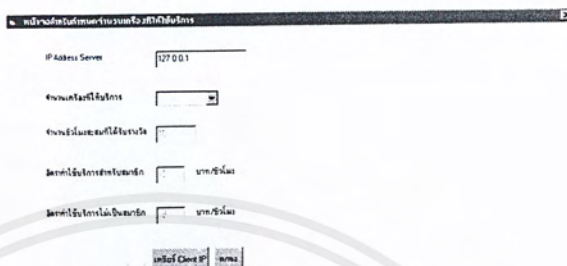
2 คู่มือการใช้งาน

การใช้งานโปรแกรมจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การเริ่มระบบการทำงาน และการใช้ฟังก์ชันต่างๆของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

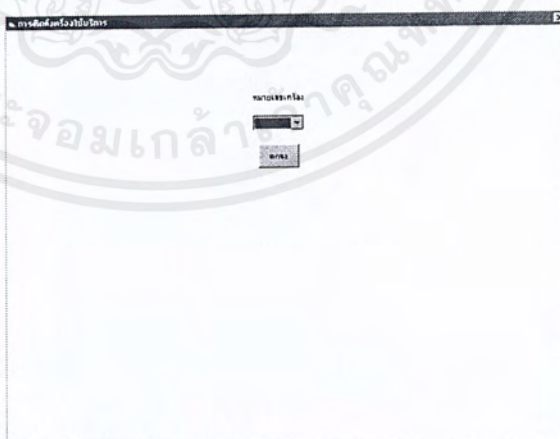
2.1 การเริ่มระบบการทำงาน

ระบบจะเริ่มทำงาน โดยจะต้องเปิดโปรแกรมในส่วนเครื่องควบคุมก่อน โดยจะพบกับหน้าจอแรกซึ่งให้ระบุจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้ใช้บริการในแต่ละวันดังรูป



รูปที่ข-9 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการเริ่มระบบในส่วนเครื่องควบคุม

นอกจากการกำหนดจำนวนเครื่องที่ต้องการเปิดให้บริการในแต่ละวันแล้วยังมีปุ่มเคลียร์ Client IP ซึ่งเมื่อต้องการเปลี่ยนหมายเลขเครื่องของ IP Address ต่างๆสามารถทำได้ โดยการกดปุ่มนี้เมื่อมีการติดต่อกลับมาของเครื่องลูกข่ายในหน้าจอถัดไปจะต้องระบุหมายเลขเครื่องให้กับเครื่องที่ทำการติดต่อกลับเข้ามาใหม่ทั้งหมด เมื่อกำหนดจำนวนเครื่องแล้วให้ทำการกดปุ่มตกลง ซึ่งเครื่องควบคุมจะแสดงหน้าจอการรอรับการติดต่อจากเครื่องลูกข่ายดังรูป

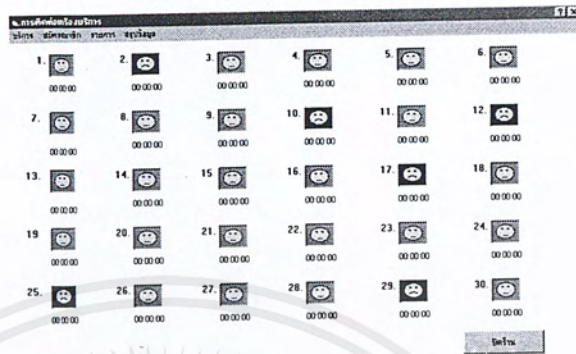


รูปที่ข-10 แสดงหน้าจอรอรับการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย

การติดต่อเข้ามาของเครื่องลูกข่ายที่มีหมายเลขเครื่องเก็บในหน่วยความจำแล้วจะไม่เกิดอะไรขึ้น แต่ถ้าเป็นการติดต่อเข้าของเครื่องลูกข่ายที่ยังไม่มีหมายเลขเครื่องเก็บไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยความจำจะต้องระบุหมายเลขเครื่องที่ Combo Box และทำการกดปุ่มตกลงเครื่องที่ทำการติดต่อเข้ามาจะถูกระบุหมายเลขเครื่องลงหน่วยความจำ เมื่อการติดต่อจากเครื่องควบคุมเข้ามาครบก็จะเข้าสู่หน้าจอของการทำงานของฟังก์ชันต่างๆดังรูป



รูปที่ข-11 แสดงหน้าจอการทำงานของเครื่องควบคุมที่ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ

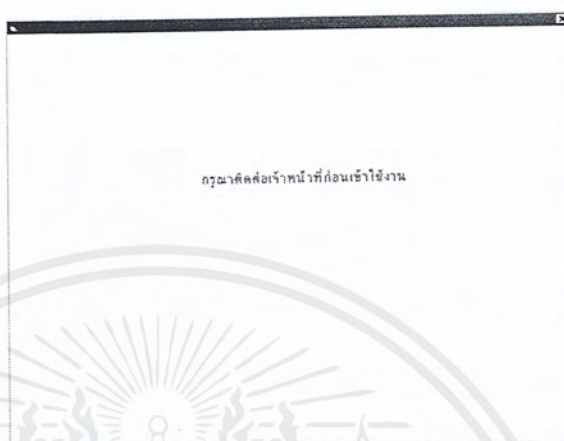
การทำงานของฟังก์ชันต่างๆจะอธิบายในหัวข้อ 2.2 การใช้ฟังก์ชันต่างๆของระบบในการติดต่อกลับของเครื่องลูกข่ายเมื่อเครื่องควบคุมรอการติดต่อจากเครื่องลูกข่าย โดยเมื่อทำการเปิดเครื่องลูกข่ายจะมีการหา IP Address ของเครื่องควบคุมจากหน่วยความจำซึ่งถ้ามีค่า IP Address ของเครื่องควบคุมจะแสดงค่า IP Address ของเครื่องควบคุม และทำการติดต่อไปหาเครื่องควบคุมทันที แต่ในกรณีที่ไม่มีค่า IP Address ของเครื่องควบคุมจะต้องระบุค่า IP Address ของเครื่องควบคุมและทำการติดต่อโดยการกดปุ่ม Connect ซึ่งจะมีการเก็บค่า IP Address ของเครื่องควบคุมไว้ใช้ในครั้งต่อไป ดังรูป



รูปที่ข-12 แสดงหน้าจอการติดต่อไปยังเครื่องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่ม Next จะมีไว้ในกรณีที่ระบบได้เริ่มการทำงานแล้วแต่เครื่องลูกข่ายได้หลุดจากระบบเมื่อต้องการเข้าสู่ระบบเครื่องลูกข่ายจะไม่สามารถติดต่อกับเครื่องควบคุมได้ ให้ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่หน้าจอถัดไปและทำการรอการติดต่อกับเครื่องควบคุมซึ่งหน้าจอถัดไปจะเป็นดังรูป



รูปที่ข-13 แสดงหน้าจอเพื่อรอรับการติดต่อกับเครื่องควบคุม

เมื่อเครื่องควบคุมทำการติดต่อหาเครื่องลูกข่ายเครื่องลูกข่ายจะเข้าสู่ระบบเหมือนเดิมอีกครั้งและพร้อมรอรับคำสั่งจากเครื่องควบคุม

2.2 ฟังก์ชัน ต่างๆของระบบ

2.2.1 วิธีการใช้งานเมนู

ลักษณะการทำงานทำหน้าที่เชื่อมต่อหน้าจอการใช้งานต่างๆของเครื่องควบคุม โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1) เมนูบริการมีเมนูย่อยติดต่อและรายงาน เมื่อคลิกเลือกเมนูบริการและเมนูย่อยติดต่อจะปรากฏหน้าจอการติดต่อกับเครื่องลูกข่าย โดยมีลักษณะการติดต่อเพื่อขอใช้บริการ เลิกใช้บริการ เชื่อมต่อเครื่องลูกข่าย และปิดร้าน ส่วนเมนูย่อยรายงานใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของเครื่องลูกข่ายตามสถานะการติดต่อของเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่อง

2) เมนูสมัครสมาชิก เมื่อคลิกเลือกเมนูสมัครสมาชิกจะปรากฏหน้าจอการสมัครสมาชิก ใช้สำหรับให้ลูกค้าที่ต้องการเป็นสมาชิกจะสามารถสมัครสมาชิกได้ที่เมนูสมัครสมาชิกนี้

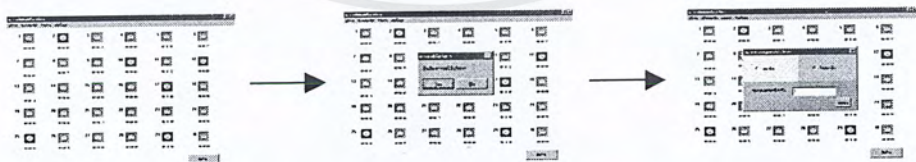
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เมนุรายงาน เมื่อคลิกเลือกเมนุรายงานจะปรากฏหน้าจอข้อมูลการใช้งาน ใช้สำหรับดูข้อมูลการใช้งานของเครื่องลูกข่ายต่างๆ

4) เมนุสรุปข้อมูล โดยมีเมนุย่อยข้อมูลสมาชิก แก้ไขรหัสการเข้าข้อมูล และแก้ไขค่าบริการและชั่วโมงโบนัสสะสมเมื่อคลิกเลือกเมนุสรุปข้อมูลและเมนุย่อยข้อมูลสมาชิกจะปรากฏหน้าจอการเข้ารหัสเพื่อดูข้อมูล เมื่อเข้ารหัสได้ถูกต้องหน้าจอการแสดงผลข้อมูลสมาชิกจะแสดงขึ้นมา โดยสามารถเลือกและค้นหาข้อมูลได้ตามที่ได้กำหนดไว้ส่วนเมนุย่อยแก้ไขรหัสการเข้าข้อมูล ใช้สำหรับเปลี่ยนรหัสการเข้าข้อมูล โดย ต้องทราบรหัสเก่าก่อนถึงสามารถเปลี่ยนได้และเมื่อเลือกคลิกเมนุย่อยแก้ไขค่าบริการและชั่วโมง โบนัสสะสมจะปรากฏหน้าจอการเข้ารหัสเพื่อดูข้อมูล เมื่อเข้ารหัสได้ถูกต้องหน้าจอการแก้ไขค่าบริการและชั่วโมงโบนัสสะสมจะแสดงขึ้นมา โดยสามารถดูและแก้ไขเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมง โบนัสสะสมได้

5) วิธีการติดต่อเครื่องลูกข่ายแบ่งเป็นลักษณะต่างๆดังนี้

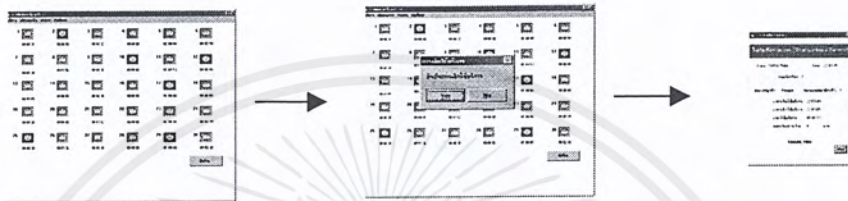
- การขอใช้บริการ สามารถกระทำได้โดยคลิกเลือกรูปหน้าคนปกติและใส่หมายเลขสมาชิกหรือคิวตามเมนูติดต่อ ถ้าลูกค้าเป็นสมาชิกจะค้นหาหมายเลขสมาชิกจากฐานข้อมูลว่าเป็นสมาชิกจริงหรือไม่ ถ้าลูกค้าไม่เป็นสมาชิกจะกำหนดและสร้างให้คิว อัตโนมัตินี้ เมื่อใส่หมายเลขสมาชิกหรือคิวได้ถูกต้องแล้ว รูปหน้าคนปกติจะเปลี่ยนเป็นรูปหน้าคนยิ้มมีการเก็บเวลาเริ่มใช้บริการและเริ่มจับเวลาใช้บริการ ส่วนเครื่องลูกข่ายจะลดหน้าจอลงเพื่อให้ใช้บริการได้



รูปที่ข-14 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อขอใช้บริการ

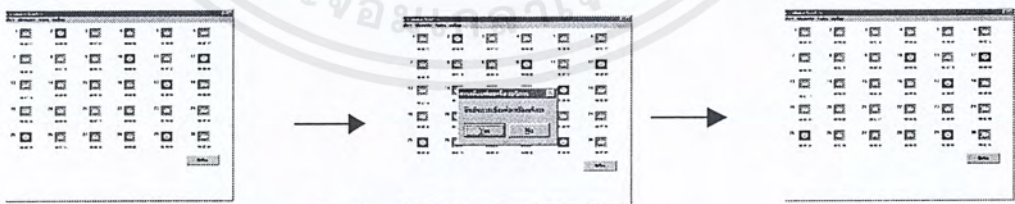
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเลิกใช้บริการ สามารถกระทำได้โดยคลิกเลือกรูปหน้าคน ยิ้มตามเมนูติดต่อ จะทำเก็บเวลาเลิกใช้บริการ คำนวณค่าบริการ ส่วนเวลาที่ใช้บริการทั้งหมด ประเภทผู้ให้บริการ หมายเลขสมาชิก หรือคิว หมายเลขเครื่อง ค่าบริการและวันที่ใช้บริการเก็บลงฐานข้อมูล ส่วนรูปหน้าคนยิ้มจะเปลี่ยนเป็นรูปหน้าคนปกติ ทั้งยังปรากฏ หน้าจอใบเสร็จขึ้นผู้ควบคุมสามารถ Print เพื่อออกใบเสร็จให้ลูกค้า ได้ ส่วนเครื่องลูกค้าจะกลับสู่หน้าจอการป้องกันการให้บริการ



รูปที่ข-15 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อเลิกใช้บริการ

- การเชื่อมต่อเครื่องลูกค้า เมื่อเครื่องลูกค้าเสียการติดต่อไป เนื่องจากถูกปิดหรือกรณีใดๆก็ตาม ทำให้โปรแกรมเครื่องลูกค้าเสียการทำงาน ไปมีผลให้รูปหน้าคนปกติหรือรูปหน้าคนยิ้มเปลี่ยนเป็น รูปหน้าคนโกรธ การเชื่อมต่อจะกระทำเมื่อเครื่องลูกค้าอยู่ใน สถานะรอการติดต่อจากเครื่องควบคุม การเชื่อมต่อ สามารถกระทำ ได้โดยคลิกเลือกรูปหน้าคน โกรธเครื่องลูกค้าที่เสียการติดต่อไป ตามเมนูติดต่อ จะสร้างการติดต่อขึ้นมาใหม่และรูปหน้าคน โกรธจะ เปลี่ยนเป็นรูปหน้าคนปกติ



รูปที่ข-16 แสดงขั้นตอนการทำงานเมื่อเชื่อมต่อเครื่องลูกค้า

6) การแสดงรายละเอียดของเครื่องลูกค้าตามสถานะการติดต่อผู้ควบคุมสามารถรายละเอียดต่างๆเช่น เวลาเริ่มใช้บริการ ใครเป็นผู้ใช้ เป็นต้นได้ ตามเมนูรายงานจะปรากฏหน้าจอที่ให้เลือกหมายเลขเครื่องลูกค้าเมื่อเลือก หมายเลขเรียบร้อยแล้วจะแสดงรายละเอียดต่างๆดังนี้

- เวลาเริ่มใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวลาเลิกใช้บริการ
- เวลาที่ใช้บริการ
- ค่าบริการ
- ประเภทผู้ใช้บริการและหมายเลขสมาชิกหรือคิว

The screenshot shows a web-based form for service management. The title bar reads 'ระบบจองบริการใช้บริการ' (Service Booking System). The form includes the following fields:

- ขนาดเครื่อง (Machine Size): A dropdown menu with '1' selected.
- จำนวนใช้บริการ (Number of Services): A numeric input field with '22'.
- เวลาเลิกใช้บริการ (End Time): A time selection field showing '03:00'.
- เวลาใช้บริการ (Service Time): A time selection field showing '00:00'.
- ยอดเงินชำระค่า (Payment Amount): A numeric input field with '0'.
- ประเภทผู้ใช้บริการ (Service Type): A dropdown menu with 'People' selected.
- หมายเลขสมาชิก / คิว (Member ID / Queue): A numeric input field with '1'.

รูปที่ข-17 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเครื่องถูกถ่ายตามสถานะการติดต่อ

2.3 การจัดการกับทะเบียนสมาชิก

เลือก “สมัครสมาชิก” ที่เมนูบาร์เพื่อเข้าสู่การจัดการกับทะเบียนสมาชิก

2.3.1 การสมัครสมาชิกใหม่ มีขั้นตอนดังนี้

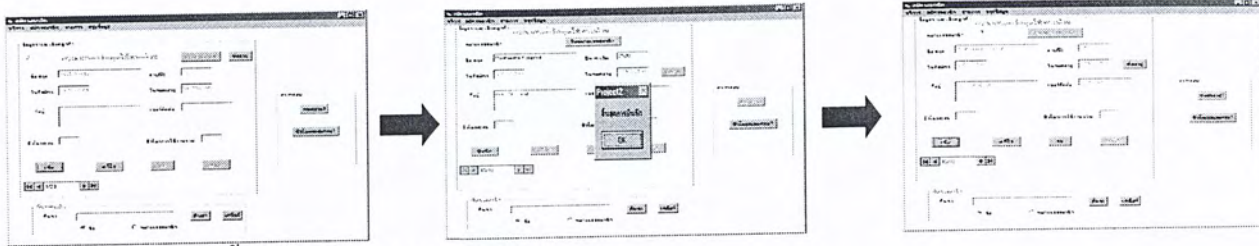
ขั้นตอนที่ 1 กดปุ่ม “เพิ่ม” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” เมื่อมีลูกค้าต้องการสมัครสมาชิกใหม่

ขั้นตอนที่ 2 ใส่ชื่อนามสกุล (การเว้นช่องว่างระหว่างชื่อและนามสกุล ควรจะกำหนดให้แน่ชัดว่าจะเว้นเท่าไร ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อสกุลของสมาชิก), ปี พ.ศ.ที่เกิด, ที่อยู่ปัจจุบัน และเบอร์ที่ติดต่อได้ของลูกค้าที่ต้องการสมัครสมาชิกใหม่ ส่วนวันที่สมัคร, วันหมดอายุ, ชั่วโมงสะสมเพื่อตัดยอดรับรางวัลและชั่วโมงสะสมเพื่อดูการใช้งานของสมาชิกจะแสดงขึ้นเอง(โดยที่วันหมดอายุจะห่างจากวันสมัครเป็นเวลา 1 ปี)

ขั้นตอนที่ 3 กดที่ปุ่ม “บันทึก” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” (ปุ่มเดิมที่เปลี่ยนจากคำว่า “เพิ่ม” เป็นคำว่า “บันทึก”) เมื่อเพิ่มข้อมูลสมาชิกเสร็จแล้วจะมีข้อความแสดงว่าการเพิ่มสมาชิกใหม่นั้นเสร็จสิ้นแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 กดปุ่ม “รับหมายเลขสมาชิก” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” เพื่อรับหมายเลขสมาชิกสำหรับสมาชิกที่สมัครใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ข.-18 แสดงขั้นตอนการสมัครสมาชิกใหม่

2.3.2 การแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อปรากฏรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกเก่าที่ต้องการแก้ไขข้อมูลแล้ว กดปุ่ม “แก้ไข” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” เพื่อแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิมตามที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 แก้ไขข้อมูลจากเดิมให้เป็นข้อมูลตามที่สมาชิกต้องการแก้ไขได้แก่ แก้ไขชื่อนามสกุล, แก้ไขปี พ.ศ.ที่เกิด, แก้ไขที่อยู่ปัจจุบันและเบอร์ที่ติดต่อได้ ส่วนวันที่สมัคร, วันหมดอายุ, ชั่วโมงสะสมเพื่อตัดยอดรับรางวัลและชั่วโมงสะสมเพื่อการใช้งานของสมาชิกจะไม่สามารถแก้ไขได้

ขั้นตอนที่ 3 กดที่ปุ่ม “บันทึก” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” (ปุ่มเดิมที่เปลี่ยนจากคำว่า “แก้ไข” เป็นคำว่า “บันทึก”) เมื่อแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิมเสร็จแล้วจะมีข้อความแสดงว่าการแก้ไขข้อมูลสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการนั้นเสร็จสิ้นแล้ว



รูปที่ข.-19 แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลสมาชิกเดิม

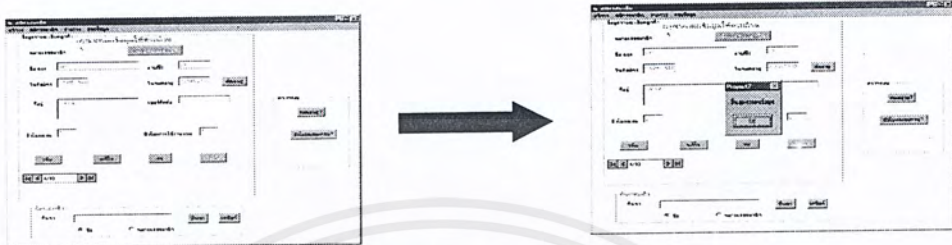
2.3.3 การลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อปรากฏรายละเอียดของข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการแล้ว (อาจเกิดจากความผิดพลาดในการสมัครสมาชิกใหม่ทำให้ไม่เกิดการบันทึกข้อมูลของลูกค้ำที่สมัครสมาชิกใหม่ จึงทำให้เกิดเป็นราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละเอียดของข้อมูลสมาชิกที่ไม่มีข้อมูลอะไรเลย)

ขั้นตอนที่ 2 กดปุ่ม “ลบ” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” เพื่อลบข้อมูลของสมาชิกที่ไม่ต้องการ เมื่อลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการเสร็จแล้วจะมีข้อความแสดงว่าการลบข้อมูลสมาชิกสมาชิกที่ไม่ต้องการนั้นเสร็จสิ้นแล้ว



รูปที่ข-20 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลสมาชิกที่ไม่ต้องการ

2.3.4 การตรวจสอบสภาพสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบ

มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อปรากฏรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบแล้ว

ขั้นตอนที่ 2 กดปุ่ม “หมดอายุ?” ในกรอบ “ตรวจสอบ” เพื่อตรวจสอบสภาพสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบ

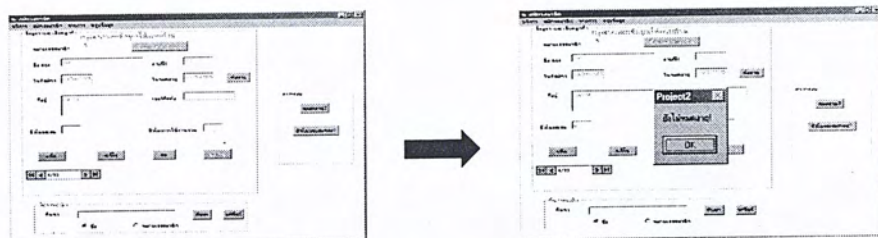
ขั้นตอนที่ 3 เมื่อกดปุ่ม “หมดอายุ?” ในกรอบ “ตรวจสอบ” แล้ว จะแสดงข้อความที่ตรวจสอบแล้วว่าสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบนั้นหมดอายุสมาชิกแล้วหรือยัง ถ้าหมดอายุสมาชิกแล้วสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบนั้นหมดอายุมาเป็นเวลาที่วัน

ขั้นตอนที่ 4 ถ้าข้อความแสดงว่าหมดอายุสมาชิกแล้ว ก็จะให้ยืนยันว่าจะลบข้อมูลสมาชิกที่ตรวจสอบนั้นออกหรือไม่ ถ้าไม่ยืนยัน ข้อมูลของสมาชิกนั้นก็จะยังไม่ถูกลบออกจากทะเบียนสมาชิก และถามว่าจะต่ออายุสมาชิกหรือไม่

ขั้นตอนที่ 5 ถ้ากดปุ่ม “Yes” เมื่อต้องการต่ออายุสมาชิก แล้วปุ่ม “ต่ออายุ” จะทำงานได้ เมื่อกดปุ่ม “ต่ออายุ” จะสามารถแก้ไขวันหมดอายุสมาชิกได้ เมื่อแก้ไขวันหมดอายุสมาชิกแล้ว ให้กดปุ่ม “บันทึก” ในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” (ปุ่มเดิมที่เปลี่ยนจากคำว่า “ต่ออายุ” เป็นคำว่า “บันทึก”) เมื่อแก้ไขวันหมดอายุของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาชิกที่ต้องการต่ออายุสมาชิกเสร็จแล้ว และกดปุ่ม “No” เมื่อไม่ต้องการต่ออายุสมาชิก



รูปที่ 21 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบสมาชิกของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบ

2.3.5 การตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบว่าครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อปรากฏรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบแล้ว

ขั้นตอนที่ 2 กดปุ่ม “ชั่วโมงสะสม?” ในกรอบ “ตรวจสอบ” เพื่อตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบว่าครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อกดปุ่ม “ชั่วโมงสะสม?” ในกรอบ “ตรวจสอบ” แล้ว จะแสดงข้อความที่ตรวจสอบแล้วว่าสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบนั้นว่ามีชั่วโมงสะสมที่สามารถรับรางวัลได้หรือยัง

ขั้นตอนที่ 4 ถ้าข้อความแสดงว่าชั่วโมงสะสมของสมาชิกนั้นครบตามที่กำหนดแล้ว และจะถามว่าต้องการรับรางวัลเลยหรือยัง ถ้ายืนยันก็จะตัดยอดชั่วโมงสะสมออกตามจำนวนที่กำหนด แต่ถ้าไม่ยืนยัน ชั่วโมงสะสมของสมาชิกก็จะคงอยู่ตามเดิม



รูปที่ 22 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบชั่วโมงสะสมของสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบว่าครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การค้นหาข้อมูลสมาชิก

ทำได้ 2 วิธี คือ

2.4.1 การค้นหาข้อมูลสมาชิกจากหมายเลขสมาชิก มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือกที่หน้าคำว่า “หมายเลขสมาชิก” ในกรอบ “ค้นหาสมาชิก”

ขั้นตอนที่ 2 ใส่หมายเลขสมาชิกที่ต้องการค้นหา

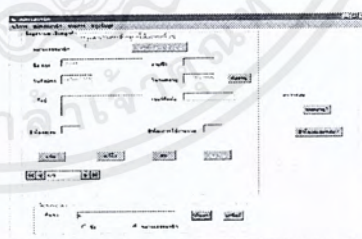
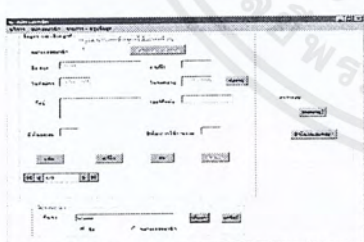
ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม “ค้นหา” ในกรอบ “ค้นหาสมาชิก” ถ้ามีข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหาจะแสดงข้อมูลสมาชิกนั้นในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” แต่ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่าไม่พบข้อมูลของสมาชิกที่ต้องการค้นหา

2.4.2 การค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อสกุลของสมาชิก มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือกที่หน้าคำว่า “ชื่อ” ในกรอบ “ค้นหาสมาชิก”

ขั้นตอนที่ 2 ใส่ชื่อนามสกุลของสมาชิกที่ต้องการค้นหา(ถ้าสะกดผิดหรือเว้นวรรคระหว่างชื่อและนามสกุลไม่ตรงกับที่บันทึกไว้ก็จะหาไม่พบ) ดังนั้นต้องสะกดให้ถูกต้องหรือกำหนดให้แน่ชัดจะเว้นวรรคระหว่างชื่อและนามสกุลเป็นจำนวนเท่าไร

ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม “ค้นหา” ในกรอบ “ค้นหาสมาชิก” ถ้ามีข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหาจะแสดงข้อมูลสมาชิกนั้นในกรอบ “รายละเอียดข้อมูลสมาชิก” แต่ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่าไม่พบข้อมูลของสมาชิกที่ต้องการค้นหา



รูปที่ข-23 แสดงการค้นหาข้อมูลสมาชิกจากชื่อนามสกุลและหมายเลขสมาชิก

2.5 การใส่รหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือกหัวข้อย่อยใน “สรุปข้อมูล” ที่เมนูบาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 ใส่วัดผ่านแล้วกดปุ่ม “ตกลง”

ขั้นตอนที่ 3 ถ้าวัดผ่านถูกต้องก็จะแสดงหน้าจอที่ต้องการ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะถามว่า ต้องการใส่วัดผ่านอีกครั้งหรือไม่ ถ้าต้องการกดปุ่ม “Yes” ถ้าไม่ต้องการให้กดปุ่ม “No”



รูปที่ข-24 แสดงการใส่วัดผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

2.6 การแก้ไขรหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมกำหนดเพื่อรับรางวัล มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือก “สรุปข้อมูล” → “แก้ไขรหัสผ่าน” ที่เมนูบาร์

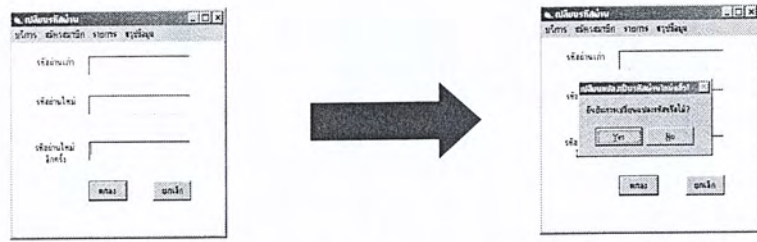
ขั้นตอนที่ 2 ใส่วัดผ่านก่อนเข้าไปแก้ไขรหัสผ่านใหม่

ขั้นตอนที่ 3 ถ้าวัดผ่านถูกต้องจะแสดงหน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน แต่ถ้าไม่ถูกต้องก็จะถามว่า ต้องการใส่วัดผ่านอีกครั้งหรือไม่ ถ้าต้องการกดปุ่ม “Yes” ถ้าไม่ต้องการให้กดปุ่ม “No”

ขั้นตอนที่ 4 ที่หน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน ใส่วัดผ่านเก่าและรหัสผ่านใหม่ 2 ครั้ง ตามลำดับ แล้วกดปุ่ม “ตกลง”

ขั้นตอนที่ 5 ถ้าเกิดข้อผิดพลาด เช่น ใส่วัดผ่านเก่าผิด, รหัสผ่านใหม่ที่ใส่ทั้ง 2 ครั้งนั้นไม่ตรงกัน ก็จะมีข้อความเตือน แล้วถามว่าจะกลับไปแก้ไขรหัสผ่านอีกครั้งหรือไม่ ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดก็จะแสดงข้อความว่าแก้ไขรหัสผ่านจากรหัสผ่านเก่าเป็นรหัสผ่านใหม่แล้ว

หมายเหตุ รหัสผ่านเริ่มต้นที่ใช้คือ “0507” ถึงแม้ว่าจะแก้ไขรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านใหม่แล้ว รหัสผ่านนี้ก็ยังคงใช้ได้ทุกกรณี ทั้งนี้มีไว้เพื่อกรณีที่ลืมรหัสผ่านใหม่หรือแก้ไขรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านใหม่แล้วไม่แน่ใจว่าแก้ไขรหัสผ่านใหม่เป็นอะไร



รูปที่ข-25 แสดงการแก้ไขรหัสผ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมกำหนดเพื่อรับรางวัล

2.7 การเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือก “สรุปข้อมูล”→“แก้ไขค่าบริการ, ชั่วโมงสะสม” ที่เมนูบาร์

ขั้นตอนที่ 2 ใส่รหัสผ่านก่อนเข้าไปเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมง

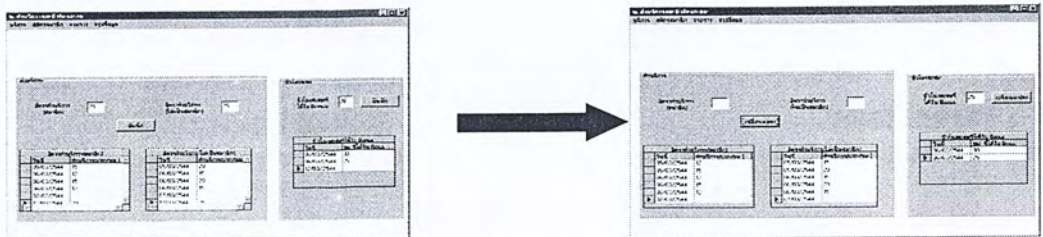
สะสมกำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

ขั้นตอนที่ 3 ถ้ารหัสผ่านถูกต้องจะแสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล แต่ถ้าไม่ถูกต้องก็จะถามว่าต้องการใส่รหัสผ่านอีกครั้งหรือไม่ ถ้าต้องการกดปุ่ม “Yes” ถ้าไม่ต้องการให้กดปุ่ม “No”

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงค่าบริการหรือชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัลให้กดปุ่ม “เปลี่ยนแปลง” แล้วใส่ตัวเลขที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอนที่ 5 กดที่ปุ่ม “บันทึก” (ปุ่มเดิมที่เปลี่ยนจากคำว่า “เปลี่ยนแปลง” เป็นคำว่า “บันทึก”)

หมายเหตุ ในกรณีต้องการเปลี่ยนแปลงค่าบริการสำหรับสมาชิกหรือลูกค้าทั่วไปเพียงอย่างเดียว หลังจากกดปุ่ม “เปลี่ยนแปลง” แล้วใส่ตัวเลขที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ให้ใส่ตัวเลขเดิมในส่วนที่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงด้วย



รูปที่ข-26 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าบริการและชั่วโมงสะสมที่กำหนดไว้เพื่อรับรางวัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การดูการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก

มีขั้นตอนดังนี้

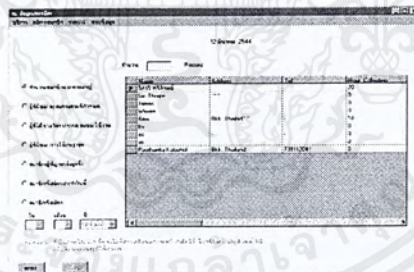
ขั้นตอนที่ 1 กดเลือก “สรุปข้อมูล” → “ข้อมูลสมาชิก” ที่เมนูบาร์

ขั้นตอนที่ 2 ใสรหัสผ่านก่อนเข้าไปดูการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก

ขั้นตอนที่ 3 ถึรหัสผ่านถูกต้องจะแสดงหน้าจอการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก แต่ถ้าไม่ถูกต้องก็จะถามว่าต้องการใสรหัสผ่านอีกครั้งหรือไม่ ถ้าต้องการกดปุ่ม “Yes” ถ้าไม่ต้องการให้กดปุ่ม “No”

ขั้นตอนที่ 4 กดเลือกหน้าข้อความที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 กดปุ่ม “ตกลง” หลังจากนั้นจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกที่ต้องการทราบหมายเหตุ ข้อความสุดท้าย “สมาชิกที่สมัครประจำวันที่” ต้องเลือกวันเดือนปีที่ต้องการค้นหาด้วย ถ้าไม่ระบุว่าต้องการค้นหาตามวัน, เดือน หรือ ปี ให้เลือกที่ช่องนั้นเป็นเครื่องหมาย “##” เมื่อเลือกที่ข้อความว่า “สมาชิกที่ถูกข้อมูลทิ้ง” กดปุ่ม “ตกลง” แล้วปุ่ม “ลบข้อมูล” จะสามารถใช้งานได้ เมื่อใช้งานแล้วข้อมูลสมาชิกทั้งหมดที่แสดงนั้นจะ ถูกลบทิ้งไปเลย แต่ยังไม่แสดงให้เห็นว่าถูกลบทิ้งไปแล้ว และมีข้อความแสดงขึ้นมาให้กดปุ่ม “OK” จากนั้นจึงต้องเลือกที่ข้อความว่า “สมาชิกที่ถูกข้อมูลทิ้ง” แล้วกดปุ่ม “ตกลง” อีกครั้งข้อมูลสมาชิกทั้งหมดที่เคยแสดงก็จะหายไป



รูปที่ ข-27 แสดงการดูการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิก

2.9 การดูการสรุปข้อมูลการใช้บริการของลูกค้า มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กดเลือก “รายการ” ที่เมนูบาร์

ขั้นตอนที่ 2 กดเลือกหน้าข้อความที่ต้องการซึ่งบางข้อความที่เลือกต้องเลือกวันเดือนปีที่ต้องการค้นหาด้วย

ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม “ตกลง” หลังจากนั้นจะแสดงการใช้บริการของลูกค้าที่ต้องการทราบ

ขั้นตอนที่ 4 กดปุ่ม “Print” ถ้าต้องการพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการออกมาดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สิริรัชศักดิ์ คล่องดี “คัมภีร์ Visual Basic 6.0 ฉบับโปรแกรมเมอร์”

โชติพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร และจิตะพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร “สอนเขียน Visual Basic ให้เป็น Project”

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ “Visual Basic 6.0 ฉบับฐานข้อมูล”

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ “Visual Basic 6.0 ฉบับโปรแกรมเมอร์”

สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร “Internet Programming ด้วย Visual Basic 6.0 และ ASP”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้