

ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

A Housing Commerce System

โดย

นางสาวอุไรวรรณ ฤกษ์เฉลิม

รหัส 42067140



H001852

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	11	พ.ค.	2550
เลขทะเบียน.....	01852		
เลขเรียกหนังสือ.....	วท : ๑858ร 2544		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."			

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย
นักศึกษา	นางสาวอุไรวรรณ ฤกษ์เฉลิม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย สร้างบนสถาปัตยกรรม Client/Server บนระบบแล่น เชื่อมต่อกันภายในสำนักงานขาย ระบบงานการขายที่อยู่อาศัยพัฒนาขึ้นโดยนำรูปแบบของ UML (Unified Modeling Language) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ใช้โปรแกรม Oracle8i Application Server เป็นฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Rational Rose Oracle 8 ในการ mapping ระหว่างการออกแบบระบบแบบเชิงวัตถุกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อสร้าง Object Model ที่พัฒนาจาก UML Diagram ไปสู่ Relational Database Schema เป้าหมายของการพัฒนาระบบ คือ พัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยให้กับการเคหะแห่งชาติ ที่มีประสิทธิภาพ คือ มีความสะดวก ความทันสมัย และความรวดเร็วในการค้นหา ตรวจสอบ และแก้ไข ข้อมูล สามารถนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

Title	A Housing Commerce System
Student	Miss Uraiwan Rerkchalerm
Advisor	Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2001

ABSTRACT

A Housing Commerce System is developed to be used on the organization's client/server on LAN that links all the office. We apply the object-oriented methodology to the system development using UML represent system models. Since our DBMS is Oracle8i Application Server, we use Rational Rose Oracle 8 for mapping system design in object-oriented models to relational schema. The goal of this project is to develop an efficient housing commerce system for the National Housing Organization. The system is expected to provide users convenience and rapidity in searching, checking and correcting the data. Furthermore, it can present the data completely and in various forms.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัย และจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจนวงศ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ รวมทั้งข้อมูลแหล่งค้นคว้าต่างๆ ที่ช่วยในการจัดทำสารนิพนธ์ และขอขอบคุณอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำ ทำให้สามารถจัดทำสารนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ในอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญมาก คือ ผู้ที่ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือหลายๆ ท่าน จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

- คุณพ่อ และคุณแม่ ที่ได้ให้ชีวิต การศึกษา และกำลังใจตลอดมา
- อาจารย์เมธา ศิริกุล ที่ได้ให้ใช้คอมพิวเตอร์ของภาควิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในการจัดทำสารนิพนธ์
- รอ.เด่นพงษ์ อินทร์แหยม ที่ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล การใช้โปรแกรม และจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดทำสารนิพนธ์ พร้อมทั้งมอบความรัก กำลังใจ และสิ่งดีๆ ให้เสมอมา
- นางสาวแสงรวี ฤกษ์เฉลิม น้องสาวที่แสนดีที่คอยดูแลเอาใจใส่ เป็นห่วงเป็นใยเสมอ
- เพื่อนๆ ร่วมงานทุกๆ คน ดันชาย, กุ๊กไก่, ออฟ, น้องเบนซ์, น้องค่อม ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่างๆ พร้อมกับคำติชมหลายๆ อย่าง

อุไรวรรณ ฤกษ์เฉลิม

ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญรูป	VI
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 เนื้อหาในโครงการ	2
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3
2.2 ระบบฐานข้อมูลแบบ Client-Server	6
2.3 หลักการเชิงวัตถุ (Object-oriented methodology)	7
2.4 Unified Modeling Language	13
3. การวิเคราะห์ระบบ	22
3.1 ความต้องการของระบบ	22
3.2 Hardware and Software Specification	24
3.3 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของระบบ	25
3.4 Use Case Diagram ของระบบ	30
3.5 Use Case Descriptions	34
3.6 Analysis Classes	54
4. การออกแบบระบบงาน	57
4.1 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรมของระบบ	57
4.2 Class Diagram ของระบบ	58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5. การสร้างระบบงาน	59
5.1 การสร้าง Database Schema ด้วย Class Diagram	59
5.2 คอมโพเนนต์โคแอดแกรมของระบบ	63
5.3 การพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยด้วย Oracle Developer/2000	67
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	69
6.1 ผลการศึกษา	69
6.2 สรุปผลการศึกษา	70
6.3 ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล	72
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบงานการขายที่อยู่อาศัย	84
ประวัติผู้เขียน	127

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ลำดับชั้นของโปรแกรมฐานข้อมูล	4
2.2 ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายแบบ Client-Server	6
2.3 ตัวอย่าง Object ของคนที่ชื่อ “สมชาย”	8
2.4 ตัวอย่างส่วนประกอบภายใน Object ของคนที่ชื่อ “สมชาย”	9
2.5 ตัวอย่าง Static relation ของ Object	9
2.6 ตัวอย่าง Dynamic relation ของ Object	10
2.7 Concept ของ Object-Oriented Paradigm	11
2.8 โครงสร้างส่วนประกอบของ System Development Methodology	13
2.9 แผนภาพแสดงประวัติของ UML	14
2.10 แผนภาพแสดง UML diagram ทั้งหมด 9 diagram	15
2.11 สัญลักษณ์ของ Actor	17
2.12 สัญลักษณ์ของ Use Case	17
2.13 สัญลักษณ์ของ Communication	17
2.14 สัญลักษณ์ของ Relationship	18
2.15 สัญลักษณ์ของ Class	18
2.16 สัญลักษณ์ของ Association relationship	19
2.17 สัญลักษณ์ของ Aggregation relationship	19
2.18 สัญลักษณ์ของ Depends on relationship	19
2.19 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบ Generalization	20
2.20 สัญลักษณ์ที่ใช้ภายใน Component Diagram	20
2.21 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram	21
3.1 รายละเอียดแอ็กทิวิตีไคอะแกรม ส่วนของการ Login	25
3.2 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม แสดงรายการที่สามารถเลือกการทำงานได้เป็น 7 ระบบย่อย	26
3.3 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม ส่วนของ Project Management	26
3.4 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม ส่วนของ Record Interester System	27
3.5 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม ส่วนของ Record ID Salesman System	27
3.6 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม ส่วนของ Reservation And Cancel System	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Cash Selling System	28
3.8 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Promising System	29
3.9 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Reporting And Query System	29
3.10 Use Case Diagram ของระบบงานการจัดการโครงการ	30
3.11 Use Case Diagram ของระบบบันทึกข้อมูลผู้สนใจ	31
3.12 Use Case Diagram ของระบบบันทึกทรัพย์สินงาน	31
3.13 Use Case Diagram ของระบบงานการจองสิทธิ์และยกเลิก	32
3.14 Use Case Diagram ของระบบงานการขายเงินสด	32
3.15 Use Case Diagram ของระบบงานการทำสัญญา	33
3.16 Use Case Diagram ของระบบรายงานและสอบถาม	33
3.17 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ในระบบงาน	54
3.18 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นข้อมูลที่ระบบงานต้องใช้ ในระบบงาน	55
3.19 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นตรรกะที่ใช้ในการควบคุมของระบบงาน	56
4.1 แสดงคิพลอยเมนต์ไดอะแกรม	57
4.2 รายละเอียดของ Database Schema ของระบบงานการขายที่อยู่อาศัย	58
5.1 แสดงการสร้าง Property Sets ให้กับ Class	59
5.2 แสดงสร้าง Component ที่ชื่อ Uraiwaan	60
5.3 แสดงการกำหนด Component ที่ชื่อ Uraiwaan ให้กับ Class ที่ชื่อ Customer	60
5.4 แสดงการสร้าง Data Type	61
5.5 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (1/3)	61
5.6 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (2/3)	62
5.7 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (3/3)	62
5.8 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมหลัก	63
5.9 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมใน Client Display	64
5.10 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมใน Application Server (1/5)	64
5.11 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมใน Application Server (2/5)	65
5.12 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมใน Application Server (3/5)	65
5.13 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไดอะแกรมใน Application Server (4/5)	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.14 รายละเอียดคอมพิวเตอร์เน็ตไคอะแกรมใน Application Server (5/5)	66
5.15 รายละเอียดคอมพิวเตอร์เน็ตไคอะแกรมใน Database Server	66
5.16 แสดงโครงสร้างของหน้าจอหลัก	67
5.17 ก็จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบบันทึก	67
5.18 จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบงาน	68



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ภารกิจของการเคหะแห่งชาติได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอนาคต การพัฒนาในการเสริมสร้างการจัดการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ วิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้างการบริหารและการจัดการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในด้านวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์นั้นได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วมากในทุกๆ ด้าน ซึ่งเอื้ออำนวยต่อการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตลอดเวลา การเคหะแห่งชาติเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ไม่สามารถที่จะปฏิเสธในการนำเอาวิทยาการคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการได้ และไม่สามารถที่จะปฏิเสธอีกเช่นกันที่จะรับเอาวิทยาการคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ที่มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานให้สูงยิ่งขึ้นๆ ไป ดังนั้นทำให้การเคหะแห่งชาติจึงเล็งเห็นถึงผลประโยชน์อันมากมายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงได้มีมติในที่ประชุมให้มีการดำเนินการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยขึ้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขายในทุกๆ ส่วนที่เกี่ยวข้อง และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพควบคู่กับประสิทธิผลให้กับระบบงาน และรองรับกับความต้องการของผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาระบบงาน

1. เพื่อเป็นการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัย โดยการนำเอาแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Methodology) ด้วย UML มาผสมผสานกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
2. สามารถใช้ โปรแกรม Rational Rose 2000 Enterprise Edition ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามแนวคิดเชิงวัตถุ ใช้โปรแกรม Rational Rose Oracle 8 ในการ mapping แบบ UML Diagram ไปเป็น Relational Database Schema
3. เพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบงานการขาย ด้วยการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ในระบบฐานข้อมูลที่เป็นส่วนกลาง
4. เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยในอนาคต

1.3 ขอบเขตของโครงการพัฒนาระบบงาน

ในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยจะประกอบด้วยระบบงานย่อยๆ 7 ระบบงาน ดังนี้

1. ระบบงานการจัดการโครงการ เป็นการจัดการทั่วไปภายในโครงการ เช่น การบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล
2. ระบบข้อมูลผู้สนใจโครงการ เป็นการบันทึก แก้ไขข้อมูล ผู้ที่สนใจโครงการ แต่ยังไม่เป็นลูกค้าของโครงการ และนำข้อมูลผู้สนใจนี้ไปใช้ในการวางแผนและโฆษณา
3. ระบบบันทึกรหัสพนักงาน เป็นการออกรหัสให้พนักงานขาย เพื่อใช้อ้างอิงในการขาย และคิดค่าคอมมิสชั่นให้กับพนักงานขาย
4. ระบบงานการจองและยกเลิกสิทธิ์ เป็นการบันทึก แก้ไข การจองและยกเลิกสิทธิ์ พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบการจองซ้ำซ้อนของแต่ละโครงการได้
5. ระบบงานขายเงินสด เป็นการบันทึก แก้ไข ยกเลิก และยึดคืนจากการขายเงินสด
6. ระบบงานการทำสัญญา เป็นการบันทึก แก้ไข ยกเลิก การทำสัญญาการขาย รวมทั้งการพิมพ์ใบสัญญาการขายให้กับลูกค้า
7. ระบบรายงานและสอบถาม เป็นการแสดงรายงานข้อมูลผู้สนใจโครงการ รายงานสถานภาพการขายของแต่ละโครงการ รายงานการจองสิทธิ์และยกเลิก รายงานการทำสัญญา และรายงานการยึดคืน

1.4 เนื้อหาในโครงการพัฒนาระบบงาน

เนื้อหาสำหรับโครงการพัฒนาระบบงานในบทแรกเป็นบทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของระบบ วัตถุประสงค์ของระบบ ขอบเขตของระบบ และเนื้อหาของแต่ละบทที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ บทที่ 2 อธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ประกอบในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุกล่าวถึงขั้นตอนวิธีการนำ UML Diagram มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ บทที่ 3 อธิบายถึงการใช้งาน UML ในขั้นตอนต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ระบบ บทที่ 4 อธิบายการออกแบบระบบด้วยวิธีเชิงเชิงวัตถุ โดยอธิบายการออกแบบคลาสที่วิเคราะห์ได้ในบทที่ 3 ในรายละเอียดของ Attributes บทที่ 5 กล่าวถึงการสร้างระบบงานโดยเริ่มจากการออกแบบคอมโพเน้นโคะแกรมของระบบงาน การใช้งาน Rational Rose 2000 Enterprise ในการสร้าง UML Diagram และการสร้าง Database Schema วิธีการ mapping จาก Class Diagram ไปเป็น Relational Database Schema และการพัฒนาระบบงานด้วยโปรแกรม Oracle Developer/2000 บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ และภาคผนวก ได้แก่ พจนานุกรมข้อมูล และคู่มือการใช้ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

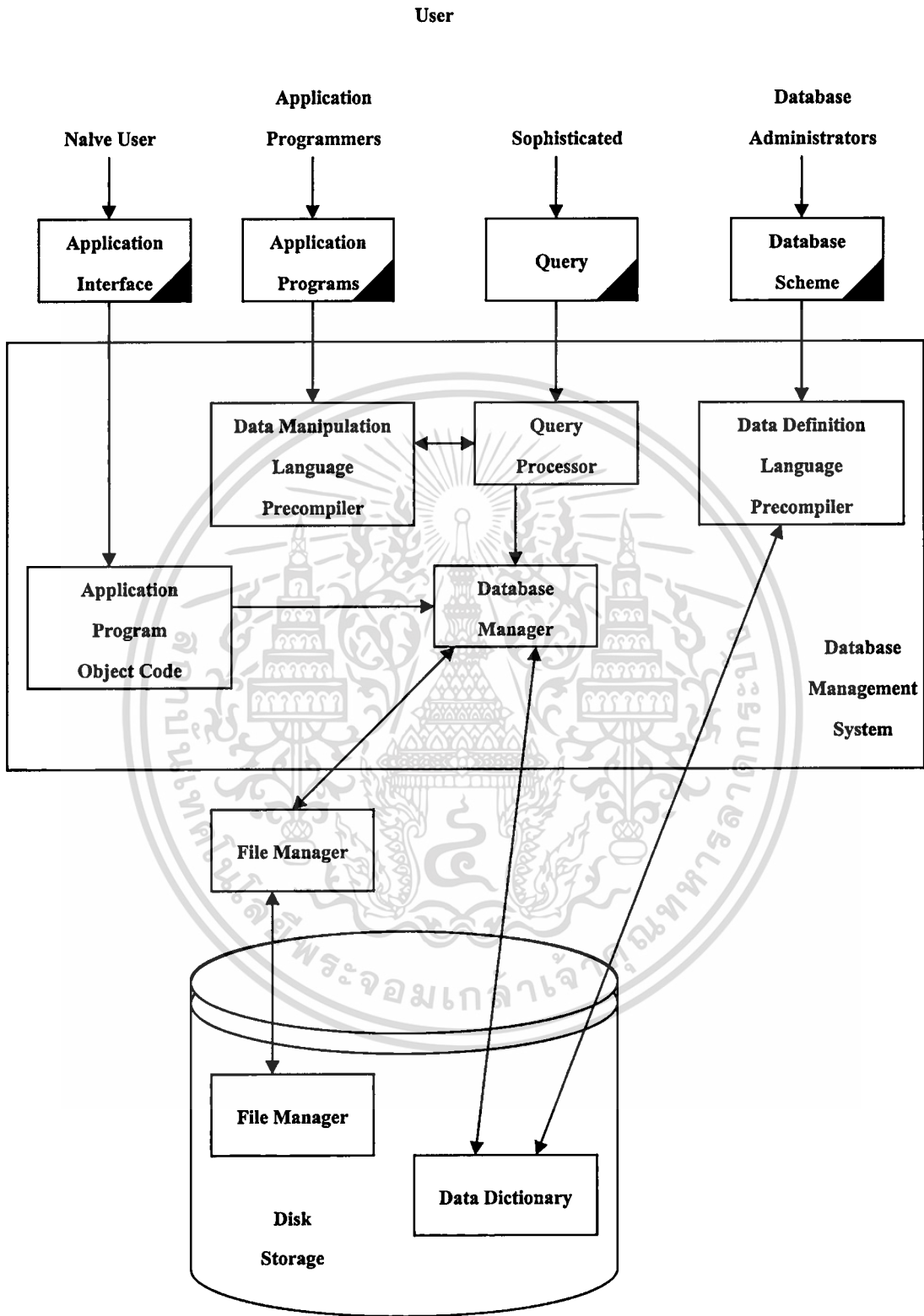
บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) (อนันตกุล อินทร ผดุง. 2543 : 9-12) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ซึ่งแตกต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่ทำหน้าที่เหล่านี้เป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML หรือ DDL หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ภายใต้อำนาจนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานต่างๆ ภายในโปรแกรม DBMS ดังรูปที่ 2.1 ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่างๆ ที่จะกระทำกับข้อมูล ประกอบด้วยส่วนการทำงานต่างๆ ดังนี้

1. Database Manager ทำหน้าที่กำหนดการกระทำต่างๆ ให้กับส่วน File Manager เพื่อไปกระทำกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล
2. Query Processor ทำหน้าที่แปลงเป็นประโยคคำสั่งของ Query Language ให้อยู่ในรูปแบบคำสั่งที่ Database Manager เข้าใจ
3. Database Manipulation Language Precompiled ทำหน้าที่แปลคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ให้อยู่ในรูปแบบที่ส่วนแอปพลิเคชันโปรแกรมนำไปเข้ารหัสเพื่อส่งต่อไปยังส่วน Database Manager ในการแปลประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ของส่วน Data Manipulation Language Precompiled นี้จะต้องทำงานร่วมกับส่วน Query Processor
4. Data Definition Language Precompiled ทำหน้าที่แปลประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DDL ให้อยู่ในรูปแบบของ Metadata ที่เก็บอยู่ในส่วน Data Dictionary ของฐานข้อมูล
5. Application Programs Object Code ทำหน้าที่แปลงคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมทั้งคำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML ที่ส่งต่อมาจากส่วน Data Manipulation Language Precompiled ในอยู่ในรูปของ Object Code ที่จะส่งต่อไปให้ Database Manager เพื่อกระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.1 ลำดับชั้นของโปรแกรมฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 หน้าที่ของ DBMS

ระบบการจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่ดังนี้

1. ทำหน้าที่แปลงคำสั่งที่จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
2. ทำหน้าที่ในการนำคำสั่งต่างๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้วไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) การแก้ไขข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) และการเพิ่มข้อมูล (Add)
3. ทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
4. ทำหน้าที่รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องแม่นยำอยู่เสมอ
5. ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ใน Data Dictionary ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะเรียกว่า Metadata
6. ทำหน้าที่ควบคุมฐานข้อมูลให้ทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

2.1.2 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

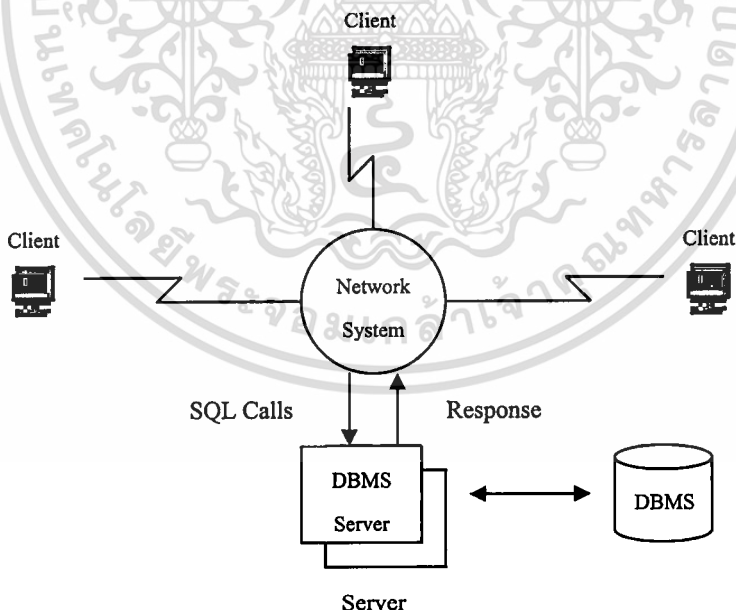
1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ใน ระบบเพิ่มข้อมูลของหน่วยงานเหมือนเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน
2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูล
3. แต่ละหน่วยงานในองค์กรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกันสามารถเข้าใจ และสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน
5. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

8. ทำให้ข้อมูลอิสระจากโปรแกรมที่ใช้ข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขลักษณะของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น

2.2 ระบบฐานข้อมูลแบบ Client-Server

ระบบเครือข่ายแบบท้องถิ่นที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (Local Area Network : LAN) มีสถาปัตยกรรมแบบ Client-Server ซึ่งเป็นระบบที่มีความสามารถในการทำงานเร็วขึ้นและลดปริมาณข้อมูลที่จะวิ่งอยู่บนเครือข่าย (Network Traffic) ทั้งนี้เพราะการประมวลผลสามารถทำได้ทันที (Workstation) ของผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ 2.2

หลักการของการใช้ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายแบบ Client-Server คือ ผู้ขอใช้ฐานข้อมูลจากเวิร์กสเตชันหนึ่ง (Client) ส่งคำขอใช้ฐานข้อมูลมาที่ฐานข้อมูลที่เก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) โดยจะไปค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และตัวเซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อมูลกลับไปให้ผู้ขอใช้ข้อมูล (Client) ดังรูป 2.2 (เด่นพงษ์ อินทร์แหยม. 2543 : 14-15)



รูปที่ 2.2 ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายแบบ Client-Server

หน้าที่ของ Client มีดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และควบคุมการใช้อุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้
2. รับและตรวจสอบข้อมูลนำเข้าของผู้ใช้
3. ประมวลผลระบบงานของผู้ใช้
4. สร้างและส่งข้อความ (Query) ของผู้ใช้ไปยังเซิร์ฟเวอร์และแสดงผลข้อมูลที่ได้จากเซิร์ฟเวอร์

หน้าที่ของ Server มีดังต่อไปนี้

1. รับและประมวลผลข้อความของผู้ใช้ที่ส่งมา
2. ตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลว่ามีสิทธิ์หรือไม่
3. ตรวจสอบบูรณภาพ (Integrity) ของข้อมูล
4. ความคุมด้านการเกิดภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล และการรวมพจนานุกรมข้อมูล

กล่าวอีกนัยหนึ่งในส่วนของสถานีไคลเอนต์ (Client Workstation) รับผิดชอบในการจัดการเป็นตัวประสานกับผู้ใช้ รวมถึง การประมวลผลชุดคำสั่ง การประยุกต์ใช้งาน และการแสดงข้อมูล ส่วนเซิร์ฟเวอร์จะจัดการในเรื่องของการจัดเก็บ การเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยทำการคำนวณและส่งแต่เฉพาะคำตอบของข้อมูลคำถามกลับไปยังไคลเอนต์ รวมถึงการจัดการในเรื่องของการควบคุมต่างๆ เช่น การเกิดภาวะพร้อมกัน การรักษาความปลอดภัย การกู้ฐานข้อมูล เป็นต้น ดังนั้นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์จะอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งทำหน้าที่คล้ายๆ กับ Back End ในขณะที่โปรแกรมประยุกต์ใช้งานทำงานที่ไคลเอนต์ในลักษณะเป็น Front End

ในปัจจุบัน ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลที่มีสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ DB2, ORACLE, MS SQL Server และ SQL Server ของ Sybase เป็นต้น

2.3 หลักการเชิงวัตถุ (Object-oriented methodology) (สุริส ธาราสมบัติ. 2544 : 4-9)

“Object-oriented” เป็นแนวคิด หรือ ระเบียบวิธีคิด (paradigm) ของการสร้างหรือพัฒนาระบบงานหนึ่งๆ ดังคำพูดที่ว่า “OO is a technique for system modeling” โดยจะมองระบบเป็นกลุ่มของวัตถุ (Object) ที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยการรวมเอาข้อมูล (Information) และฟังก์ชันการทำงาน (Operation) เข้าไว้ด้วยกันในวัตถุ และกำหนด “วิธีติดต่อกันทางวัตถุ” (Interface) โดยถ้าวัตถุหนึ่งต้องการจะติดต่อกับอีกวัตถุหนึ่ง จะต้องติดต่อผ่าน Interface ที่กำหนดไว้เท่านั้น

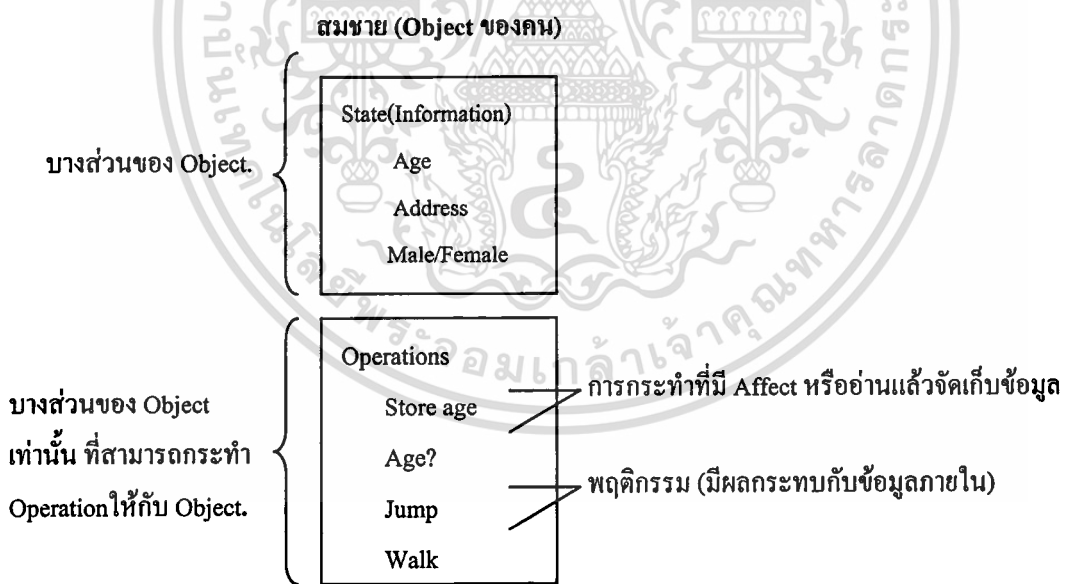
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

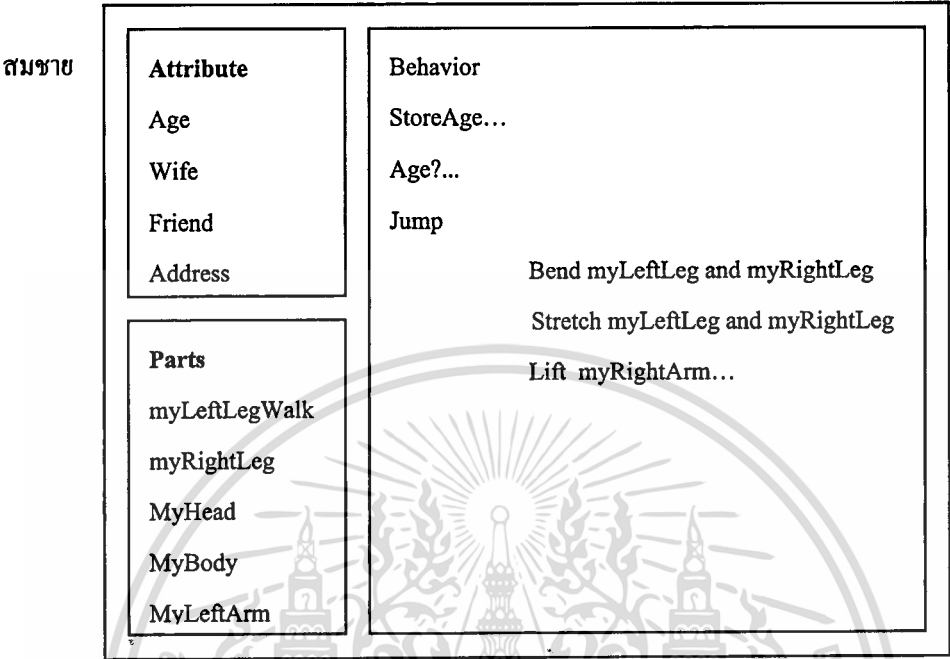
จากหลักการนี้จะพบว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไข หน้าที่การทำงาน และข้อมูลใดๆ ในวัตถุหนึ่งจะมีผลกระทบต่อวัตถุอื่นน้อยมาก ซึ่งจะทำให้การแก้ไขโปรแกรมทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นการลดต้นทุนในการบำรุงรักษาโปรแกรม นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) จากวัตถุหนึ่งไปอีกรายวัตถุหนึ่งได้ ทำให้สามารถนำซอฟต์แวร์บางส่วนที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusability) โดยผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องทราบว่าซอฟต์แวร์บางส่วนที่นำกลับมาใช้นั้นเขียนขึ้นมาได้อย่างไร เพียงแต่ทราบว่าซอฟต์แวร์ส่วนนั้นทำอะไร และทำการเพิ่มคุณสมบัติอื่นๆ ที่ผู้พัฒนาต้องการเข้าไป ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ๆ ทำได้รวดเร็วขึ้น

2.3.1 คำศัพท์ และความหมาย

1. Object คือ วัตถุ หรือสิ่งที่ประกอบด้วย สถานะ (State) หรือข้อมูล (Information) และ ฟังก์ชันการทำงาน (Operation) หรือพฤติกรรม (Behavior) ดังรูปที่ 2.3 ที่แสดงตัวอย่าง Object และรูปที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบภายใน Object นั้น



รูปที่ 2.3 ตัวอย่าง Object ของคนที่ชื่อ “สมชาย”

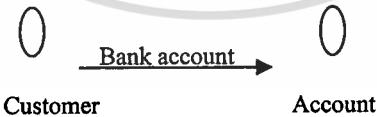


รูปที่ 2.4 ตัวอย่างส่วนประกอบภายใน Object ของคนที่ชื่อ “สมชาย”

2. Message passing

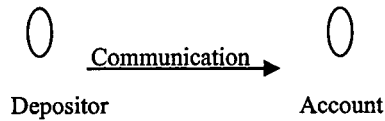
ความเกี่ยวข้องกันระหว่าง Object มี 2 ลักษณะคือ Static relation และ Dynamic relation

- 1. Static relation โดยความหมายของ OO จะหมายถึง Object หนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีก Object หนึ่ง เช่น ลูกค้าเป็นเจ้าของบัญชี ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง Static relation ของ Object

2. Dynamic relation โดยความหมายของ OO จะหมายถึง Object หนึ่งจะกระตุ้นไปยังอีก Object หนึ่ง เช่น ผู้ฝากเงิน ฝากเงินเข้าในบัญชี ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 ตัวอย่าง Dynamic relation ของ Object

3. Class และ Instance

Class คือ เซตของ Object ส่วน Instance เป็น Object ที่สร้างจาก Class เช่น Class ของคน ประกอบด้วย คนแต่ละคน โดยมี สมชาย เป็น Instance ของ Class คน หรือ คนชื่อ “ประดิษฐ์” เป็น Instance ของ Class คนเช่นกัน โดยแต่ละ Instance จะมีความแตกต่างกันระหว่าง Object อื่นๆ (มีเอกลักษณ์ หรือ identity)

2.3.2 วิธีการเชิงวัตถุ (Object-oriented Paradigm)

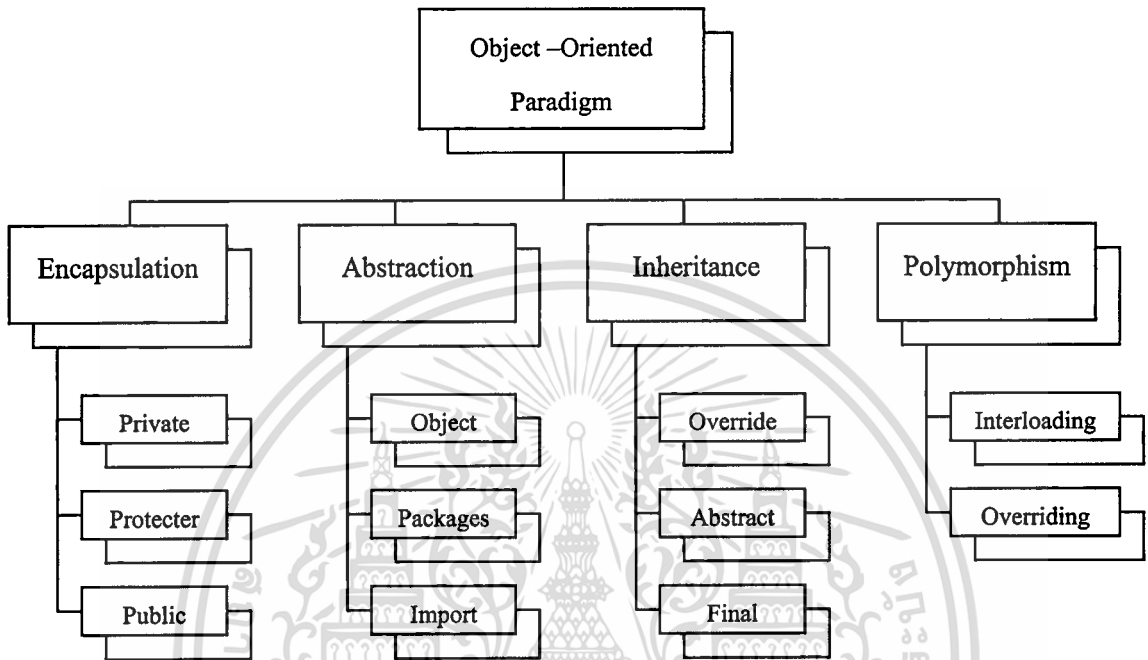
วิธีการสร้างโปรแกรมแบบนี้ ทำโดยนำชิ้นส่วนของโปรแกรมที่ทำเสร็จแล้วเป็นส่วนๆ ที่เป็น Object มาต่อประกอบกัน วิธีการเช่นนี้เป็นการสร้างจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ต่างจากวิธีแบบบนลงล่าง (Top-down) การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุที่ประกอบกันเป็นระบบงาน ไม่ใช่เน้นไปยังบทบาทงานที่มีอยู่ในระบบงาน

วิธีการเชิงวัตถุมีการกำหนด Concept ของเทคโนโลยีไว้ 4 หัวข้อด้วยกัน ที่เราต้องทำความเข้าใจ คือ Encapsulation, Abstraction, Inheritance และ Polymorphism (อนันตกุล อินทรผดุง. 2543 : 15) ที่แสดงไว้ดังรูปที่ 2.7

1. Encapsulation และ Information hiding

ข้อมูล (Information) และ หน้าที่การทำงาน หรือ พฤติกรรม (Operation / Behavior) จะถูกจับมัดรวมเข้าด้วยกัน (Encapsulation) ซึ่งสนับสนุนให้เกิด “การซ่อนข้อมูล” (Information hiding) และสิ่งที่เราจะเห็นได้ของ Object คือ Instance ของมัน ทำให้การเข้าถึงข้อมูลจะกระทำได้โดยเรียกใช้ Operation ของ Object ขึ้นมาทำงานเท่านั้น ดังคำกล่าวที่ว่า “the only way to reaching the information in an object is by using its operation.” Abstract Data Type (ADT) คือ model ที่มี

Operation ของมันที่จะกระทบต่อ model ข้อดีของ Encapsulation คือ สามารถลดความซ้ำซ้อนลง เนื่องจากสามารถใช้งานโดยรู้เพียงคุณลักษณะต่างๆ เท่านั้น โดยไม่ต้องรู้ถึงโครงสร้างภายใน



รูปที่ 2.7 Concept ของ Object-Oriented Paradigm

2. Abstraction

กระบวนการในการให้ Concept กับ Objects ต่างๆ ใน Real World เพื่อสร้าง Class นั้นๆ หรือกล่าวได้ว่าเป็นการแยกประเภท (Classify) Object ต่างๆ ที่อยู่ใน Domain เดียวกัน และให้คำจำกัดความกับ Object ต่างๆ เหล่านั้น เพื่อให้ได้ Class พื้นฐานที่ต้องการ เช่น รถจักรยานยนต์ รถยนต์นั่ง Toyota รถโดยสาร 6 ล้อ คือ รถยนต์ ซึ่งมี Concept เกี่ยวกับรถคือ ต้องมีเครื่องยนต์ มีล้อ วิ่งบนถนนได้ และใช้เชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน ข้อดีของ Abstraction คือ ช่วยในการแยกประเภท และ จัดหมวดหมู่ ของ Object

3. Inheritance

การสืบทอดคุณสมบัติต่างๆ ไปที่เหมือนกันระหว่าง Class เช่น Class ของผู้ชายจะได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติจาก inherits Class คน ข้อดีของ Inheritance คือ

1. สามารถนำนิยามโดยทั่วๆ ไปมาใช้ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การปรับปรุง แก้ไข ทำเพียงที่เดียวเท่านั้น
3. ลดความซ้ำซ้อนสำหรับโปรแกรมย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

Overriding คือ คุณสมบัติที่สามารถนิยาม behavior หรือ information ใหม่ได้สำหรับ Class ที่สืบทอดมาจาก Super Class

4. Polymorphism

โดยความหมายคือ มีหลายรูปแบบ หมายถึงการส่ง Message เดียวกันให้กับ Object ที่ต่างกันจะแสดงพฤติกรรมที่ต่างกัน เช่น การบวกของ String และ int จะมีสัญลักษณ์เดียวคือ + แต่ทำกับข้อมูลต่างชนิดกัน ข้อดีของ Polymorphism คือ สนับสนุนการนำกลับมาใช้ใหม่ (reuse) และมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

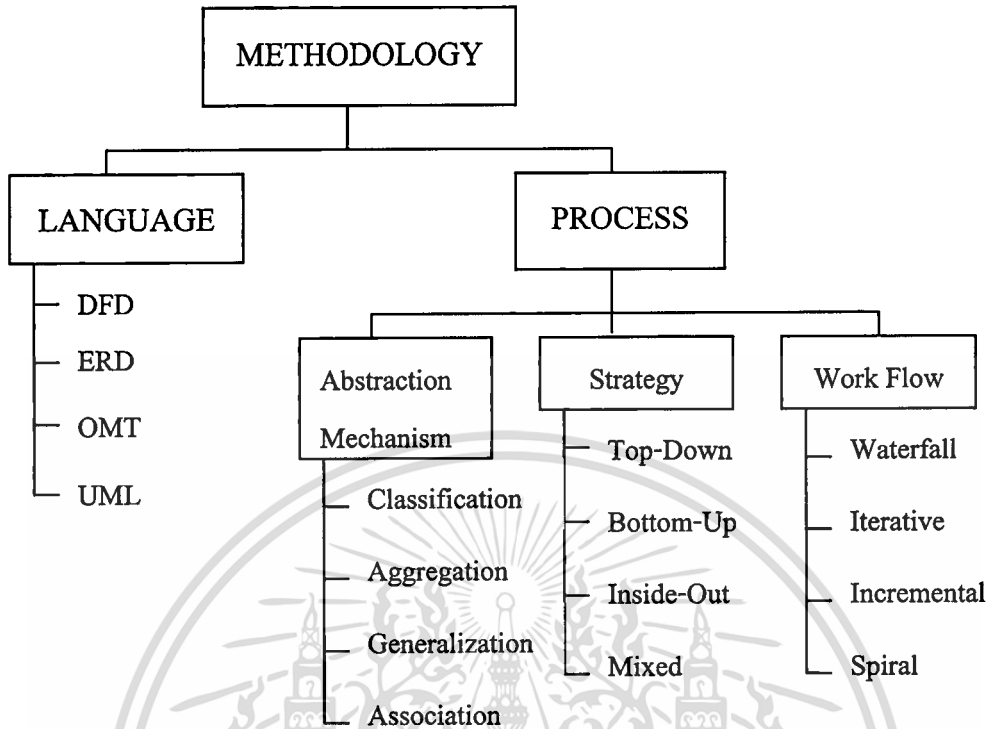
2.3.3 Object-oriented methodology

การพัฒนากระบวนวิธีด้วย Object-oriented methodology นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีแนวคิดหรือระเบียบวิธีคิดในเชิงวัตถุที่ได้กล่าวมาแล้ว ตั้งแต่กระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ การเขียนโปรแกรม ไปจนถึงการทดสอบการทำงานของระบบ หรือโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ระบบงาน จะต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าควรจะมี Class อะไรบ้าง แต่ละ Class มีพฤติกรรมการสื่อสารระหว่างกันอย่างไร เกิดเหตุการณ์อะไรบ้าง เป็นต้น จึงจะได้ออกมาเป็นระบบที่ต้องการ ต่างจากการวิเคราะห์และออกแบบในระบบแบบดั้งเดิมที่มองแยกกันระหว่าง การออกแบบในส่วน of ข้อมูลกับส่วนของกระบวนการทำงาน (สุรัส ธาราสมบัติ. 2544 : 8)

2.3.4 ส่วนประกอบที่สำคัญของ methodology

System modeling methodology โดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ส่วน คือ language และ process model โดย language คือสัญลักษณ์ (notation) ที่ใช้ในการอธิบาย แสดงความหมายของระบบงาน ส่วน process หมายถึง การบอกกล่าวว่าจะทำอะไรในขั้นตอนใดของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานโดยสามารถแสดงได้ดังรูป 2.8

ดังนั้น Object-oriented methodology จึงประกอบด้วย 2 ส่วน เช่นกัน โดย Object-oriented methodology ที่ศึกษาและใช้ในการจัดทำโครงการคือใช้ UML เป็น Language และใช้ Iterative model เป็นส่วนของการไหลเวียนของงาน (work flow) ซึ่ง Iterative process model ที่ได้นำมาใช้ได้ประยุกต์ใช้จาก Rational Unified Process (RUP) ซึ่งบริษัท rational ได้คิดค้นขึ้นมา โดยจะกล่าวถึงรายละเอียดของ UML ที่สัมพันธ์กับ Iterative process model ในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 2.8 โครงสร้างส่วนประกอบของ System Development Methodology

2.4 Unified Modeling Language (สุรัส ธาราสมบัติ. 2544 : 10-11)

2.4.1 ความหมายของ UML

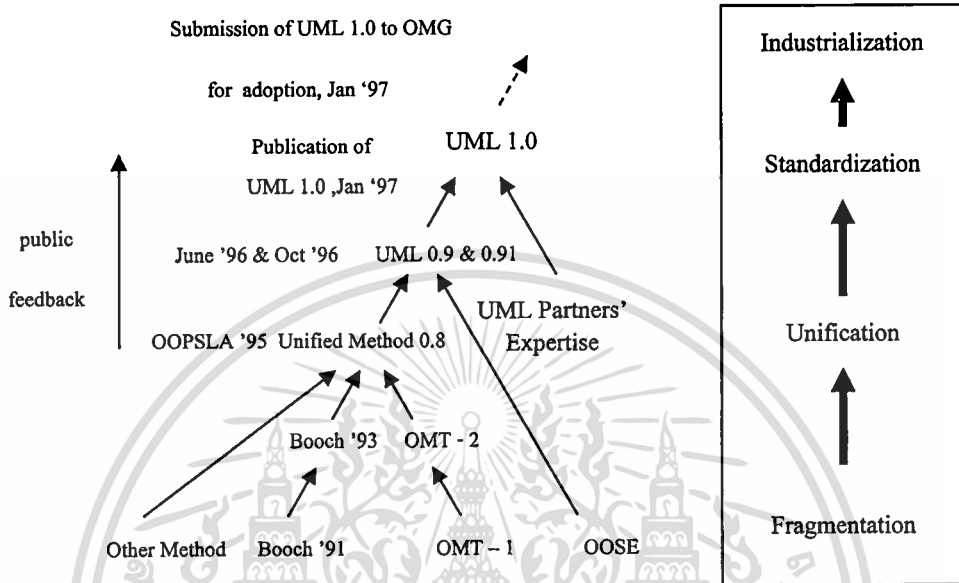
Unified Modeling Language (UML) เป็นภาษา หรือ รูปแบบจำลองมาตรฐานที่ใช้ในการจำลองแบบในรายละเอียดสำหรับการผลิตสร้างซอฟต์แวร์ เช่นเดียวกับแบบจำลองทางธุรกิจ (business modeling) โดย UML จะเป็นการเสนอรูปแบบการปฏิบัติจริงในทางวิศวกรรมที่ดี อีกทั้งยังเหมาะกับระบบที่มีขนาดใหญ่และยุ่งยากซับซ้อนอีกด้วย

UML เป็นรูปแบบที่รวมข้อดีของรูปแบบอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกัน คือ Data Modeling Concept (Entity Relationship Concept), Business Modeling (Work Flow), Object Modeling, Component Modeling นอกจากนี้ UML ยังสามารถใช้ได้ตลอดทั้งโครงการหรือการทำงาน เช่นเดียวกับ SDLC

2.4.2 ประวัติของ UML

การกำหนดรูปแบบภาษาการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ เริ่มปรากฏในระหว่างกลางทศวรรษที่ 1970 ถึงปลายทศวรรษที่ 1980 มีการทดลองด้วยแนวความคิดที่แตกต่างกันอย่างแพร่หลายเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ และในช่วงระหว่างปี 1989 – 1994 ได้มีการ
เอกสารเพื่อสนับสนุนให้แต่ละบริษัทใช้ภาษาของตนเองในการสื่อสารให้ทีมพัฒนาโปรแกรมเมอร์เข้าใจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มจำนวนของรูปแบบภาษาจากเดิมซึ่งมีน้อยกว่า 10 รูปแบบ ไปเป็นมากกว่า 50 รูปแบบ และผู้ใช้จำนวนมากที่ใช้วิธีการทางเชิงวัตถุก็ยังไม่พบกับวิธีที่ตนเองพอใจได้



รูปที่ 2.9 แผนภาพแสดงประวัติของ UML

จนกระทั่งกลางทศวรรษที่ 1990 ได้เริ่มมีการพัฒนา UML ขึ้นในเดือนตุลาคม 1994 โดย Grady Booch และ Jim Rumbaugh ของ Rational Software Software Corporation ได้มีการรวมรูปแบบของ Booch และ OMT (Object Modeling Technique) เพื่อศึกษาวิธีการในเชิงวัตถุ หลังจากนั้นในเดือนตุลาคม 1995 ก็มีรูปแบบของ Unified Method 0.8 แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จไป ในปี 1995 นั้น Ivar Jacobson ก็ได้นำรูปแบบนั้นมารวมกับวิธี OOSE (Object-oriented Software Engineering) และสุดท้ายในปี 1996 จึงมี UML 1.0 มาเป็นมาตรฐานโดยการร่วมมือของหลายๆ บริษัท เช่น Digital Equipment Corp., i-Logix, Intellicorp, IBM, ICON Computing, MCI Systemhouse, Microsoft, Oracle, Rational Software, TI และ Unisys

ปัจจุบัน UML ได้รับการรับรองจาก OMG (Object Management Group) ให้เป็นมาตรฐานหนึ่ง และไม่มีใครเป็นเจ้าของ เป็นรูปแบบเปิด กฎเกณฑ์ที่ทำให้ UML ประสบความสำเร็จคือ

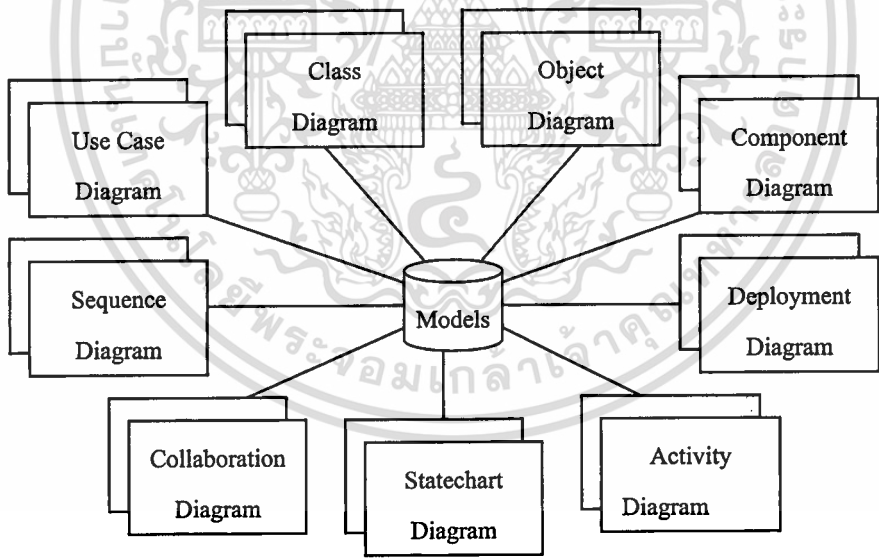
1. UML เป็นสิ่งที่ทำแล้วได้ผลในหลายๆ วิธีที่เป็นลักษณะรูปแบบทางภาษา
2. UML เป็นการรวมรูปแบบที่ใช้ได้ในหลายๆ ระบบ ไม่ว่าจะใช้ในการสร้างแบบจำลองทางธุรกิจหรือซอฟต์แวร์หรือแม้แต่ในขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลายๆ องค์กรได้มีการสนับสนุนมาตรฐานของ UML ในรูปแบบทางภาษา ซึ่งเป็นวิธีการเชิงวัตถุ UML เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง โดย UML 1.0 เป็นเวอร์ชันที่สามารถใช้ได้และมีเสถียรภาพ ในเดือนมกราคม 1997 เอกสารเกี่ยวกับ UML Version 1.0 ก็ได้รับการตอบสนองโดย Object Management Group (OMG) Analysis & Design Task Force’s RFP-1 และในกลางปี 1997 OMG ได้มีการยอมรับมาตรฐานของ UML จึงทำให้หลายๆ องค์กรและผู้ผลิตได้ยอมรับมาตรฐาน UML จึงมีวิธีการสนับสนุนอื่นๆ ทางด้าน UML มีเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนา ตลอดจนองค์กรที่ช่วยในการฝึกอบรมด้วย ในรูปที่ 2.9 แสดงประวัติ UML ออกมาเป็นแผนภาพ

2.4.3 ประเภทของ UML Diagram

UML ได้กำหนด diagram ทั้งหมด 9 diagram ดังแสดงในรูปที่ 2.10 เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองของระบบงาน โดยการมองในแง่มุมต่างๆ ซึ่งแสดงด้วย diagram แต่ละชนิด เพื่อให้สามารถเข้าใจระบบงานให้มากที่สุด โดยผู้จำลองแบบไม่จำเป็นต้องใช้ทุก diagram โดยสามารถเลือกใช้ diagram ที่เหมาะสม



รูปที่ 2.10 แผนภาพแสดง UML diagram ทั้งหมด 9 diagram

UML ทั้ง 9 diagram สามารถจัดแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามลักษณะของแบบจำลองได้ดังนี้

2.4.3.1 Functional Model

Functional Model เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการแสดงความต้องการของระบบทั้งหมด ช่วยในการอธิบายรายละเอียดหลักๆ ภายในวัตถุ แสดงให้เห็นการไหลของข้อมูลในแต่ละการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะสนใจเพียงแค่ว่ามีงานอะไรบ้างที่ต้องทำ เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงความต้องการของระบบ คือ Use Case Diagram ใช้ในการแสดงความต้องการของระบบทั้งหมดในลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย โดยจะถูกนำไปใช้ต่อไปใน Phase ต่างๆ ของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.4.3.2 Object Model

Object Model เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการแสดงโครงสร้างของระบบ โดยจะแสดงในรูปของ Class ต่างๆ พิจารณาจากความต้องการของระบบที่แสดงอยู่ใน Functional Model เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงโครงสร้างของระบบคือ Component Diagram แสดงถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของซอฟต์แวร์ ส่วน Class Diagram แสดงถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ของ Class Object Diagram แสดงถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ของ Instance และ Deployment Diagram แสดงถึงความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2.4.3.3 Dynamic Model

Dynamic Model เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการแสดงถึงการทำงานระหว่าง Object ต่างๆ ตามการส่งข้อความ (Message) หรือเมื่อเหตุการณ์ (Event) ต่างๆ ได้เกิดขึ้น Object ในที่นี้หมายถึง Instance ที่สร้างขึ้นจาก Class ที่ได้ออกแบบไว้ใน Object Model มีคุณสมบัติและพฤติกรรมเช่นเดียวกับ Class ต้นแบบ ในการทำงานของระบบจะประกอบขึ้นจากการส่งข้อความไปมาระหว่าง Object เหล่านั้น เมื่อมีการทำงานไปเรื่อยๆ แล้ว Object อาจจะมีการเปลี่ยนสถานะ (state) ไปตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้เพื่อให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน Functional Model เครื่องมือที่ใช้คือ Sequence Diagram แสดงให้เห็นถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่าง Object ต่างๆ Collaboration Diagram สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Object ภายใน, Activity Diagram แสดงถึงสถานะในการทำงานในแต่ละ action และ State Diagram แสดงวงจรชีวิตของ Object บอกถึงว่าเหตุการณ์ต่างๆ มีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นบ้าง

2.4.4 ความหมายของแต่ละ UML Diagram

หัวข้อนี้จะอธิบายความหมายและสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ใน UML Diagram โดยจะอธิบายเฉพาะ diagram ที่เลือกใช้ในการพัฒนาในโครงการพัฒนาระบบงานนี้ 4 diagram ได้แก่ Use Case Diagram, Class Diagram, Component Diagram และ Sequence Diagram ดังนี้

2.4.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram เป็นแนวความคิดของ ไอวาร์ จากอบสัน (Ivar Jacobson) ซึ่ง OMG ได้รวมไว้ในมาตรฐานของ UML ด้วย และมีวิธีการอื่นๆ นำแนวคิดนี้ไปใช้อย่างกว้างขวาง Use Case Diagram เป็นสิ่งที่ใช้ในการแสดงความต้องการของระบบทั้งหมดในลักษณะที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบต่างๆ ด้วยสัญลักษณ์ดังนี้

- **Actor** คือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบที่จะพัฒนาขึ้นทั้งหมด ที่ต้องการแลกเปลี่ยน หรือส่งข้อมูลให้กับระบบ โดยที่ Actor อาจจะเป็นคน ระบบ หรือโปรแกรมอื่นๆ ก็ได้ โดยมากจะเป็นผู้เริ่มทำงานกับ Use Case เช่น ผู้ใช้ระบบ เป็นต้น

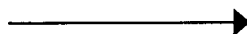


รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของ Actor

- **Use Case** จะเป็นตัวแทนงานที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ โดยจะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี หรือวงกลม ถ้า Use Case ใดมีกรอบสี่เหลี่ยมสีเทาล้อมรอบแสดงว่ามี Diagram ข่อยที่ใช้อธิบายรายละเอียดของ Use Case ต่อไป

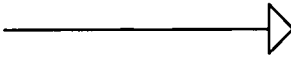
รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของ Use Case

- **Communication** เป็นการแสดงความสัมพันธ์หรือการติดต่อสื่อสารกัน (การรับและให้ข้อมูลข่าวสารแก่กันและกัน) ระหว่าง Actor และ Use Case ซึ่งอาจจะเป็นการสื่อสารแบบทางเดียวหรือสองทางก็ได้ แสดงด้วยสัญลักษณ์เส้นที่มีลูกศรสีดำ



รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ของ Communication

- **Relationship**เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับ Use Case โดยใช้เส้นที่มีหัวลูกศรสีขาว ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case มีได้ 2 แบบ คือ Extends และ Uses



รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ของ Relationship

Extends เป็นการเพิ่มการทำงานให้กับ Use Case โดยการเรียกใช้จากอีก Use Case หนึ่ง ลูกศรจะออกจาก Use Case ที่ถูกเรียกใช้งานไปยัง Use Case ที่ต้องการเพิ่มเติมการทำงาน และจะมีข้อความ <<extends>> ระบุอยู่ข้างๆ เส้น

Uses เป็นการแสดงให้เห็นถึงการ Inherit หน้าที่การทำงานจาก Use Case หนึ่ง ไปอีก Use Case หนึ่ง ปลายลูกศรจะอยู่ที่ Use Case หลักที่จะถูกถ่ายทอดความสามารถออกไป โดยจะมีข้อความ <<uses>> ปรากฏอยู่ข้างๆ เส้น

2.4.4.2 Class Diagram

Class Diagram เป็น Model ชนิดหนึ่งที่เป็น Static Model จะเป็นการอธิบายถึง Class และความสัมพันธ์ระหว่าง Class ที่มีโครงสร้างของข้อมูลรวมถึงพฤติกรรมของข้อมูลที่แตกต่างกัน ซึ่ง Class 1 Class สามารถกำหนดทิศทางของการนำไปสร้างโปรแกรมและการสร้าง Class ใน Object-oriented ได้

Class ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยม จะอธิบายถึงกลุ่มของ Object ต่างๆ ที่มีคุณลักษณะ (Attribute) หน้าที่การทำงาน (Operation) และความสัมพันธ์ (Relationship) ขึ้นพื้นฐาน ซึ่งในแต่ละ Class ประกอบไปด้วยรายละเอียดพื้นฐาน 3 ส่วน ดังรูปที่ 2.15

Class name
Attribute
Operation

รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของ Class

- Class Name แสดงชื่อของ Class ที่กำหนดในระบบ
- Attribute เป็นการกำหนดคุณลักษณะทั้งหมดที่มีภายใน Class บอกถึงรายละเอียดของข้อมูล (Attribute) ภายใน Class เดียวกันจะไม่สามารถมี Attribute ซ้ำกัน แต่ชื่อข้อมูลใน Class อาจจะไปซ้ำกับชื่อข้อมูลใน Class อื่นได้
- Operation เป็นส่วนที่ใช้อธิบายใน Class นั้นมี Method อะไรบ้าง มีการรับค่าชุดของตัวแปร (Argument) อะไรบ้าง หรือมีการส่งค่าออกไปหรือไม่
- ความสัมพันธ์ระหว่าง Class (Relationship) UML ได้เตรียมความสัมพันธ์ระหว่าง Class ไว้ จะมีความสัมพันธ์อยู่ 4 แบบ ดังนี้

1. Association เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Class จะมีทั้งทางเดียว และ 2 ทาง ดังรูปที่ 2.16

ความสัมพันธ์แบบทางเดียว : 

ความสัมพันธ์แบบสองทาง : 

รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ของ Association relationship

2. Aggregation เป็นรูปแบบพิเศษของ association คือเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Whole และ parts ของมัน คือ Whole จะประกอบไปด้วย parts ต่างๆ ของมัน ดังนั้นการคงอยู่ของ parts จะต้องขึ้นกับ Whole หรือจะเรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า “Whole-part” ก็ได้ มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.17

ความสัมพันธ์แบบ by Value  

ความสัมพันธ์แบบ by Reference 

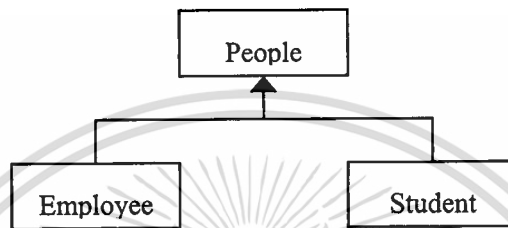
รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ของ Aggregation relationship

3. Depends on เป็นรูปแบบความสัมพันธ์แบบหนึ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์กันระหว่าง Class 2 Class ในแง่ที่ Class หนึ่งเรียกใช้บริการของอีก Class หนึ่ง กล่าวคือ Class ของผู้ขอบริการขึ้นอยู่กับบริการของ Class ของผู้ให้บริการ แต่ไม่มีการขึ้นต่อกันภายในโครงสร้างของ Class มีสัญลักษณ์ดังรูปที่ 2.18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ภายในระบบเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัย กรุณาแจ้งให้ทราบเพื่อปรับปรุงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

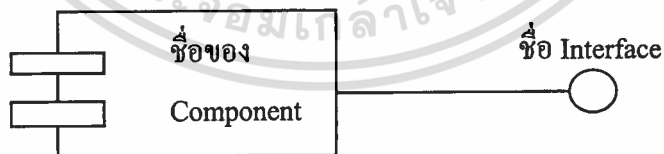
4. Generalization ความสัมพันธ์รูปแบบนี้ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Class กับ Class ในแง่ที่ Class หนึ่งถ่ายทอดคุณสมบัติและโครงสร้างไปยังอีก Class หนึ่ง โดยเรียก Class ที่ถ่ายทอดว่า Super Class และเรียก Class ที่ได้รับการถ่ายทอดว่า Sub Class มีสัญลักษณ์ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.19 กล่าวคือ Employee และ Student ต่างก็ได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติและโครงสร้างมาจาก People



รูปที่ 2.19 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบ Generalization

2.4.4.3 Component Diagram

Component Diagram เป็น diagram ที่แสดงถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของซอฟต์แวร์ ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวอาจเป็น source program หรือ library, executable program ก็ได้ โดย Component Diagram จะเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ของระบบเชื่อมโยงกัน โดยใช้ความสัมพันธ์ในลักษณะที่ขึ้นต่อกันในรูปของของเส้นประที่มีหัวลูกศรชี้จาก component ลูก ไปยัง component หลัก ดังรูป 2.20

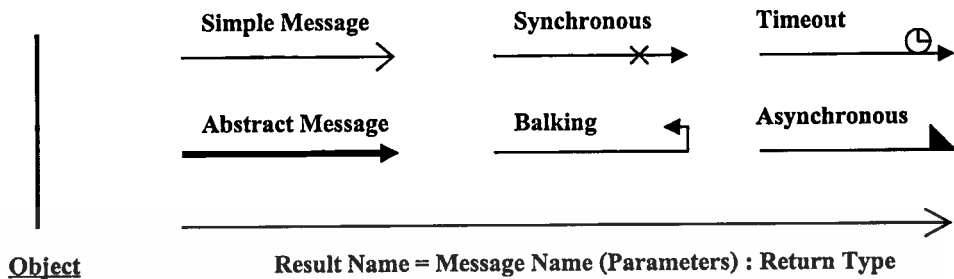


รูปที่ 2.20 สัญลักษณ์ที่ใช้ภายใน Component Diagram

2.4.4.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram เป็น Diagram ที่แสดงให้เห็นถึงการทำงานระหว่าง Object ต่างๆ ตามการส่งข้อความและเมื่อเหตุการณ์ต่างๆ ได้เกิดขึ้น ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะใช้ diagram ตัวนี้เป็นตัว

ช่วยเพื่อที่จะได้เขียนโปรแกรมให้ได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram แสดงในรูปที่ 2.21



รูปที่ 2.21 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram

- Object คือ Instance ของ Class ที่ทำหน้าที่รับ-ส่งข้อความ จาก Object อื่นๆ และทำการตอบสนองความต้องการตามข้อความนั้นๆ เพื่อให้เกิดการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ของระบบ โดยจะใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นตรงตามแนวดิ่ง และมีชื่อของ Object และ Class กำหนดอยู่ด้านล่าง
- Message เป็นข้อความที่ส่งไปมาระหว่าง Object ที่ถูกเรียก ซึ่ง Message จะประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้
 1. Result Name คือ ตัวแปรที่จะจัดเก็บค่าที่ได้จากการส่งข้อความ
 2. Parameters คือ Argument ต่างๆ ที่ส่งให้กับ Object เพื่อทำงานตาม Method ที่กำหนดด้วย Message นั้นๆ
 3. Return Type คือ ประเภทของข้อมูลที่ส่งกลับมาหลังจากการทำงานของการส่ง Method นั้นๆ ถ้า Method นั้นกำหนดว่ามีการส่งค่ากลับมา
 4. Constraint คือ เงื่อนไขการส่ง Message

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

3.1 ความต้องการของระบบ

จากความเป็นมาและความสำคัญที่ได้กล่าวไว้ในบทนำ ทำให้เกิดความต้องการในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัย เพื่อรองรับการทำ

งานในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งระบบงานการขายที่อยู่อาศัยนี้สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์กรได้ ทำให้กลุ่มผู้ใช้งานที่กระจายอยู่ตามสำนักงานขายตามจุดต่างๆ ทั่วประเทศ สามารถเข้ามาใช้งานระบบงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ซึ่งฟังก์ชันการทำงานของระบบงานการขายที่อยู่อาศัยจะรองรับการทำงานของผู้ใช้ในเรื่องต่างๆ โดยแบ่งตามกลุ่มของการทำงานของระบบได้ดังนี้

3.1.1 ระบบการจัดการโครงการ (Project Management)

ผู้ใช้ที่เป็นพนักงานจะสามารถบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลของโครงการ อย่างเช่น รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ ลงฐานข้อมูลของระบบได้ สำหรับโครงการใหม่ พนักงานจะสามารถออกเลขที่บ้านทั้งหมดของโครงการ บันทึกโมเดล กำหนดสถานะหน่วยของโครงการ รวมทั้งบันทึกราคาเช่า เช่าซื้อ และเช่าเช่าในแต่ละโครงการได้ สำหรับโครงการไหนที่ยังขายได้ไม่หมด พนักงานขายสามารถตรวจสอบสถานะโครงการได้ โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบขึ้นมาดู และสรุปเป็นรายงานให้ผู้บริหารทราบได้

3.1.2 ระบบข้อมูลผู้สนใจ (Record Interester)

พนักงานสามารถบันทึกข้อมูลผู้สนใจที่สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติ แต่ยังไม่ได้เป็นลูกค้าของการเคหะแห่งชาติ ข้อมูลผู้สนใจจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบที่สามารถค้นหา และแก้ไขได้ ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนและโฆษณาโครงการใหม่ของการเคหะแห่งชาติ

3.1.3 ระบบบันทึกรหัสพนักงาน (Record ID Salesman)

พนักงานของการเคหะแห่งชาติจะออกรหัสพนักงานให้กับพนักงานขายทุกคน และบันทึกลงฐานข้อมูลของระบบ ที่สามารถสืบค้น และแก้ไขข้อมูลได้ ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ในการบริหารงาน และสะดวกในการคิดค่าคอมมิสชั่น

3.1.4 ระบบการจองสิทธิ์และยกเลิก (Reservation and Cancel)

เมื่อลูกค้าต้องการจะซื้อที่อยู่อาศัย เขาจะต้องมากรอกข้อมูลเพื่อจองสิทธิ์กับพนักงานขาย จากนั้นพนักงานขายจะออกใบนำส่งให้กับลูกค้านำไปชำระเงินเงินงวดแรกกับเจ้าหน้าที่การเงิน แล้วเจ้าหน้าที่การเงินจะออกใบเสร็จให้กับลูกค้า โดยลูกค้าจะใช้ใบเสร็จนี้เป็นหลักฐานในการมาติดต่อกับพนักงาน เพื่อขอทำสัญญาตามวันและเวลาที่พนักงานกำหนดไว้ต่อไป เมื่อลูกค้าจองสิทธิ์กับพนักงานขายเรียบร้อยแล้ว พนักงานขายจะบันทึกข้อมูลการจองสิทธิ์ของลูกค้าลงฐานข้อมูลของระบบ การทำงานตรงนี้ทำให้พนักงานสามารถตรวจสอบการจองซ้ำซ้อนของลูกค้าได้ โดยตรวจสอบจากฐานข้อมูลของระบบ กรณีที่ลูกค้าไม่มาทำสัญญาตามวันและเวลาที่กำหนด ทางกรมการเคหะแห่งชาติจะถือว่าลูกค้าสละสิทธิ์เงินจองและยกเลิกการจองนี้ไป พนักงานจะบันทึกการยกเลิกการจองสิทธิ์ลงฐานข้อมูลของระบบ

3.1.5 ระบบการขายเงินสด (Cash Selling)

เมื่อลูกค้าต้องการซื้อที่อยู่อาศัยด้วยเงินสด พนักงานจะบันทึก หรือแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับการขายทั้งหมดลงฐานข้อมูลของระบบ และเมื่อลูกค้ารายใดไม่ต้องการซื้อที่อยู่อาศัยจากเราแล้ว หรือยังต้องการซื้อที่อยู่อาศัยจากเราอยู่แต่ด้วยวิธีการอื่น พนักงานขายก็จะมาบันทึก การยกเลิกและการยึดคืนจากการขาย ลงฐานข้อมูลของระบบ

3.1.6 ระบบการทำสัญญา (Promising)

เมื่อลูกค้าตกลงซื้อที่อยู่อาศัย และจ่ายเงินงวดแรกไปแล้ว พนักงานขายจะให้ลูกค้ามาทำสัญญาตามวันและเวลาที่กำหนด เมื่อลูกค้ามาทำสัญญาเรียบร้อยแล้ว พนักงานจะ บันทึกข้อมูลการทำสัญญาของลูกค้าลงฐานข้อมูลของระบบ และพิมพ์ใบสัญญาการขายออกมาทางเครื่องพิมพ์เป็นจำนวน 3 ชุด โดยให้กับลูกค้า 1 ชุด เก็บไว้ที่ฝ่ายการขาย 1 ชุด และเก็บไว้ที่กองกลาง 1 ชุด ข้อมูลการทำสัญญาของลูกค้าครั้งนี้ ฝ่ายบัญชีลูกค้านี้จะนำไปใช้ด้วย เพื่อการติดตามการชำระเงินของลูกค้าต่อไป หากข้อมูลลูกค้าในการทำสัญญามีการเปลี่ยนแปลงไป พนักงานจะต้องแก้ไขทันที และจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวลงฐานข้อมูลของระบบด้วย กรณีที่ลูกค้าทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติแล้ว และผ่อนชำระเงินไปได้สักพัก แล้วไม่สามารถที่จะผ่อนชำระได้อีกต่อไปไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม ทางกรมการเคหะแห่งชาติจะถือว่าลูกค้าผิดสัญญาและจะยกเลิกสัญญานับตั้งแต่วันที่เคยทำกับลูกค้าไว้ แล้วพนักงานจะบันทึกข้อมูลการยกเลิกการทำสัญญาการขายของลูกค้าลงฐานข้อมูลของระบบ และบันทึกสถานะของที่อยู่นั้นว่าเป็นรอการยึดคืน และเมื่อถึงเวลาที่ที่อยู่นี้ยึดคืนกลับมาได้ ทางกรมการเคหะแห่งชาติจะปรับปรุง ซ่อมแซมให้ที่อยู่อาศัยนี้อยู่ในสภาพดี พร้อมทั้งจะขายได้ แล้วพนักงานจะแก้ไขสถานะของที่อยู่นี้ใหม่ว่ามีสถานะที่จะพร้อมขายได้ต่อไป

3.1.7 ระบบรายงานและสอบถาม (Report and Query)

พนักงานสามารถทำรายงานเพื่อส่งให้กับผู้บริหารหรือผู้ที่ต้องการใช้งานทราบได้ ซึ่งมีรายงานสถานภาพการขายของแต่ละโครงการ รายงานการจอง รายงานการทำสัญญา รายงานการยึดคืน และรายงานข้อมูลลูกค้า รายงานดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายงานที่ออกประจำปี ประจำเดือน ประจำไตรมาส และประจำปี รายงานนี้เหมาะสำหรับพนักงานทั่วไปที่ต้องการใช้งาน ส่วนที่ 2 เป็นรายงานสรุป ประจำไตรมาส และประจำปี เพื่อให้ผู้บริหารไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

3.2 Hardware and Software Specification

3.2.1 เซิร์ฟเวอร์ (Server)

Hardware : ประกอบด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางไม่ต่ำกว่า Pentium III 600
- หน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 128 MB
- Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 10 GB

Software : ประกอบด้วย

- Operating System : Microsoft Window 2000 Professional
- Database : Oracle8i Application Server
- CGI : Oracle SQL Plus 8.0
- Application : Oracle Developer 2000

3.2.2 ไคลเอนต์ (Client)

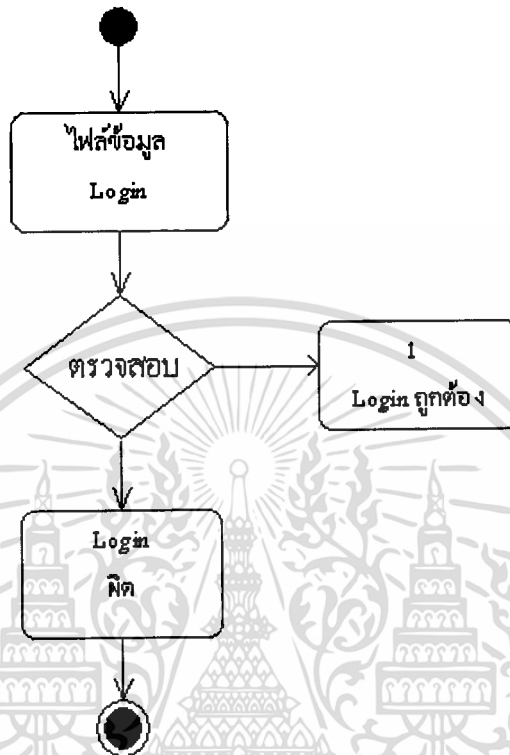
Hardware : ประกอบด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางไม่ต่ำกว่า Pentium II 300
- หน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 64 MB
- Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 2 GB

Software : ประกอบด้วย

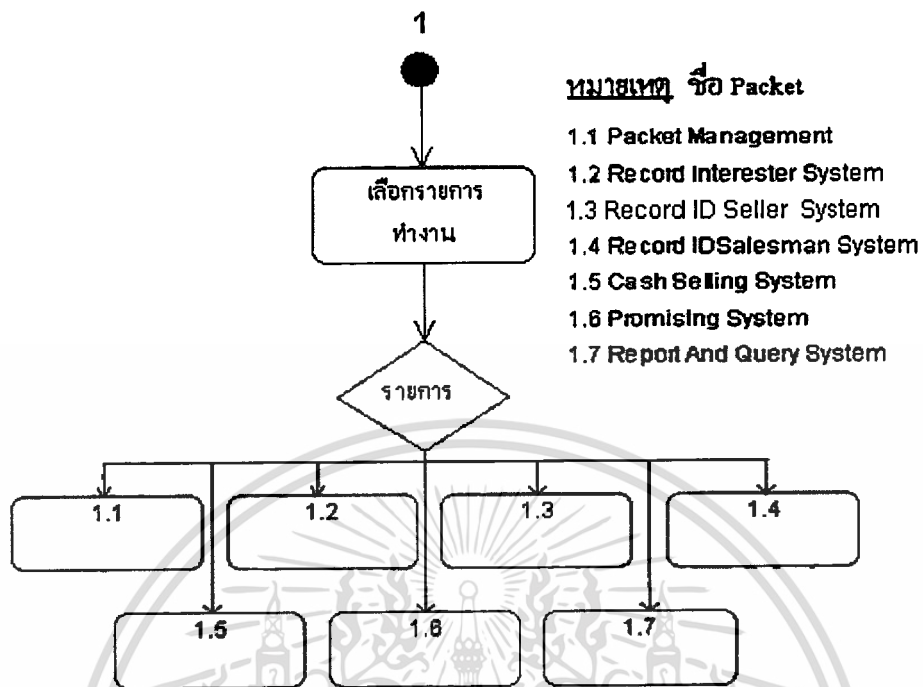
- Operating System : Microsoft Window 2000 Professional
- Application : Oracle Developer 2000

3.3 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของระบบ

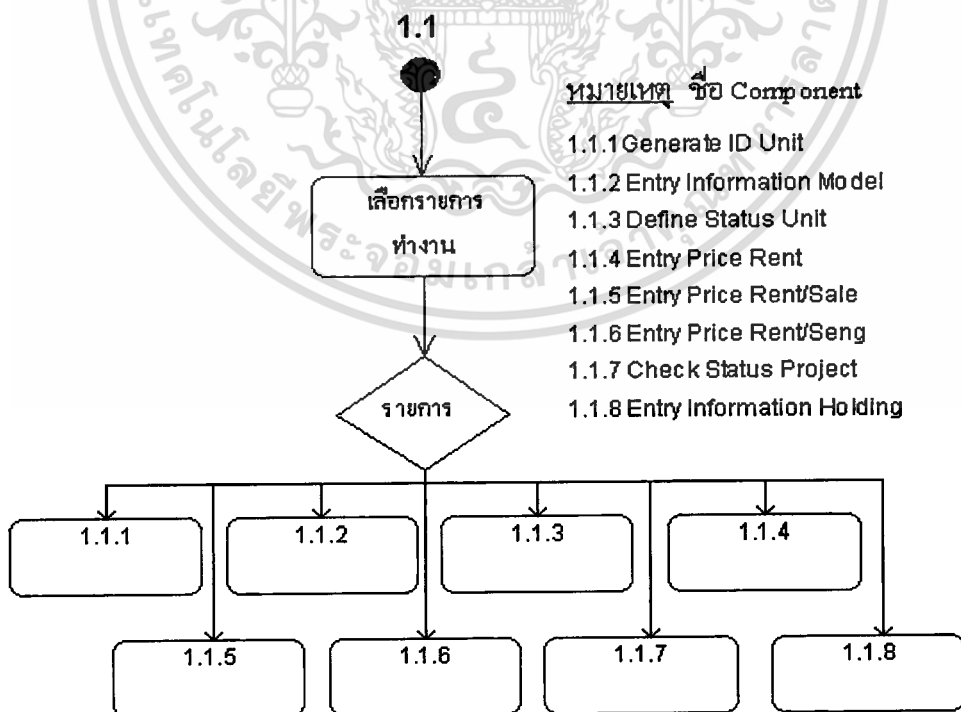


รูปที่ 3.1 รายละเอียดแอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของการ Login

การ Login ดังแอ็กทिवิตีไดอะแกรมในรูปที่ 3.1 สามารถเลือกการทำงานได้เป็น 7 ระบบงานย่อย ดังรูปที่ 3.2 และในรูปที่ 3.3 ถึงรูปที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของการทำงาน ใน 7 ระบบย่อย ดังต่อไปนี้คือ Project Management, Record Interester System, Reservation and Cancel System, Cash Selling System, Promising System, Reporting And Query System ตามลำดับ

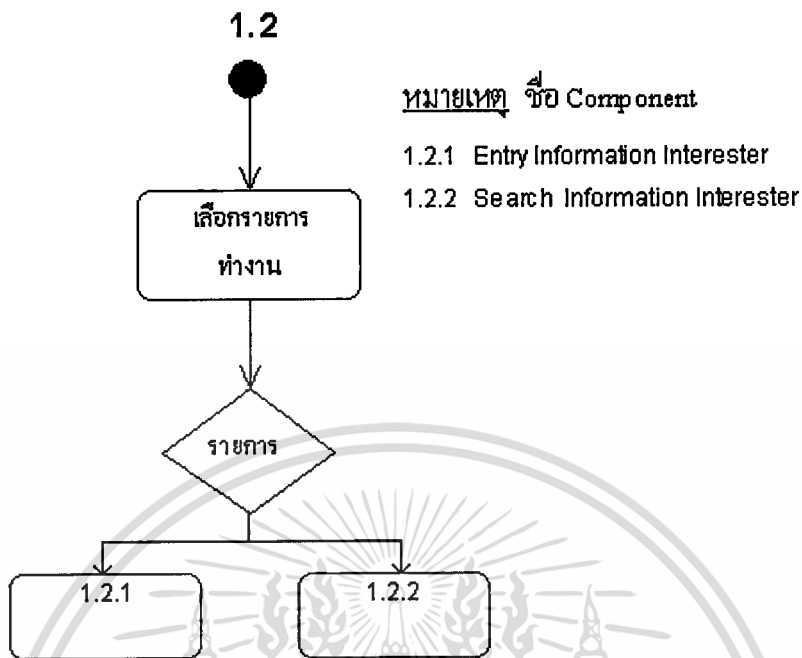


รูปที่ 3.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม แสดงรายการที่สามารถเลือกการทำงานได้เป็น 7 ระบบย่อย

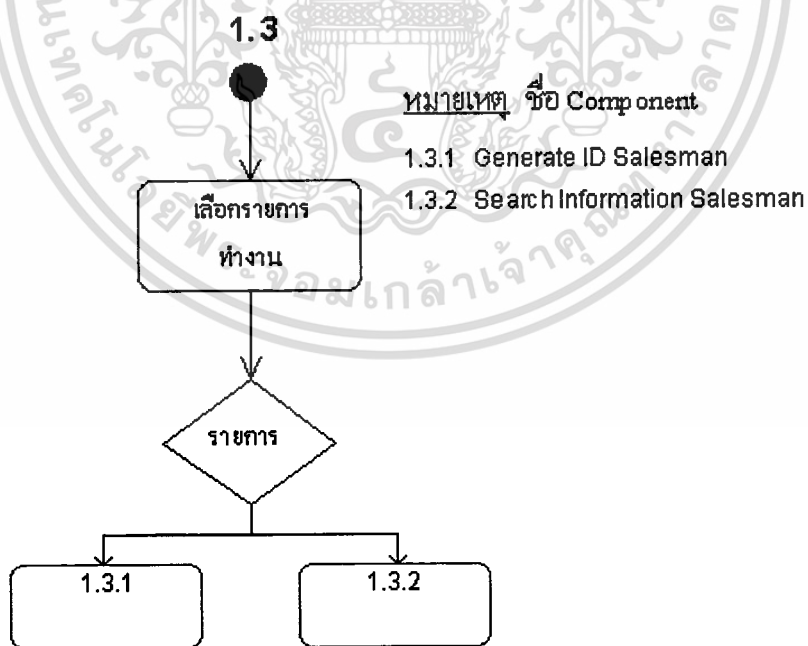


รูปที่ 3.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม ส่วนของ Project Management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

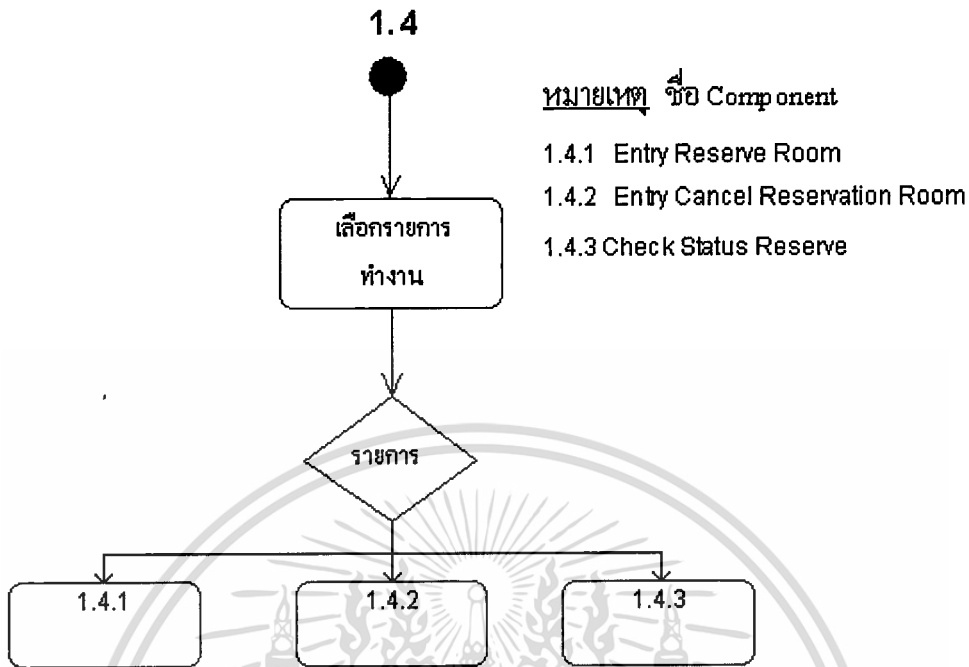


รูปที่ 3.4 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Record Interster System

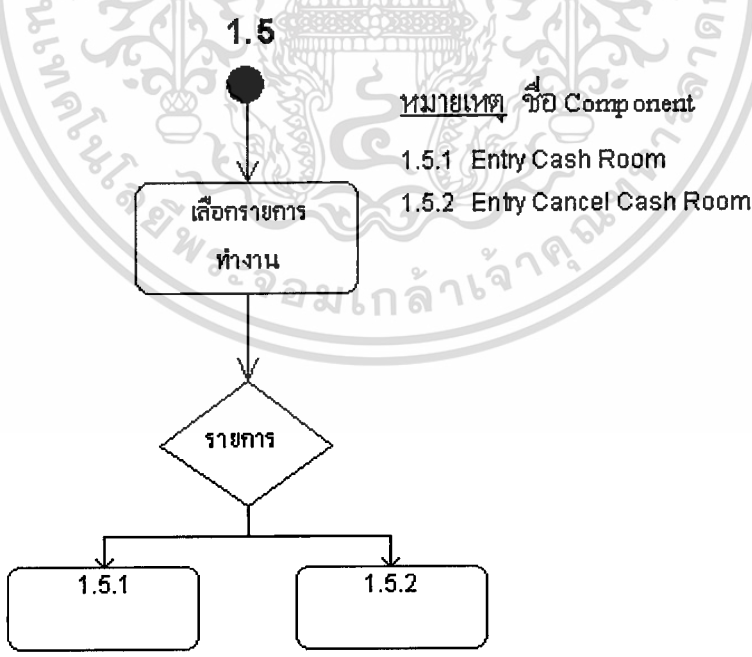


รูปที่ 3.5 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Record ID Salesman System

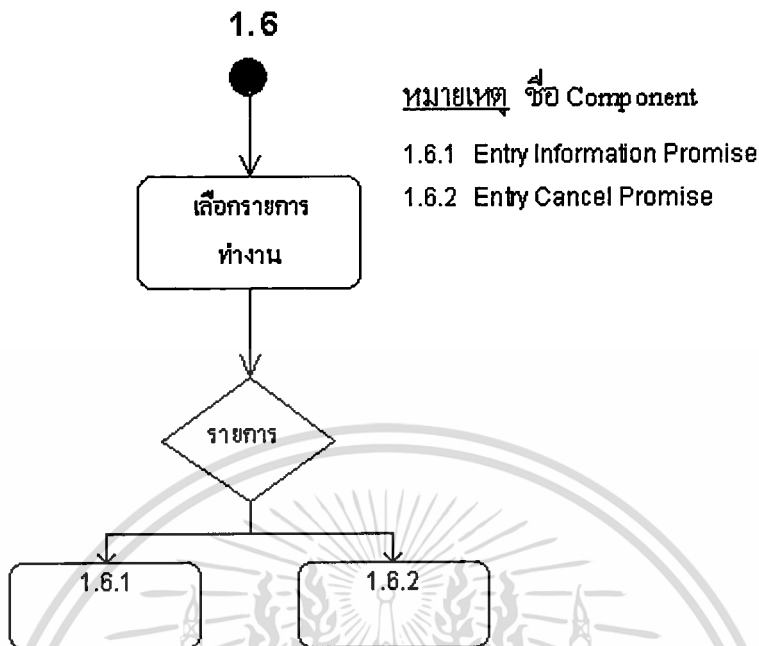
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



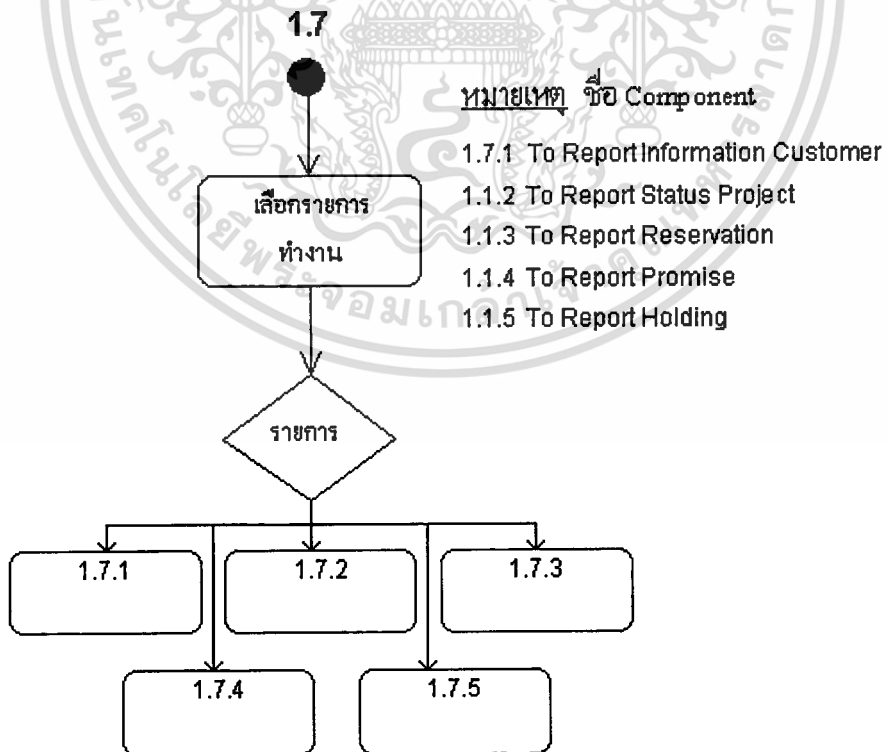
รูปที่ 3.6 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Reservation And Cancel System



รูปที่ 3.7 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Cash Selling System



รูปที่ 3.8 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Promising System

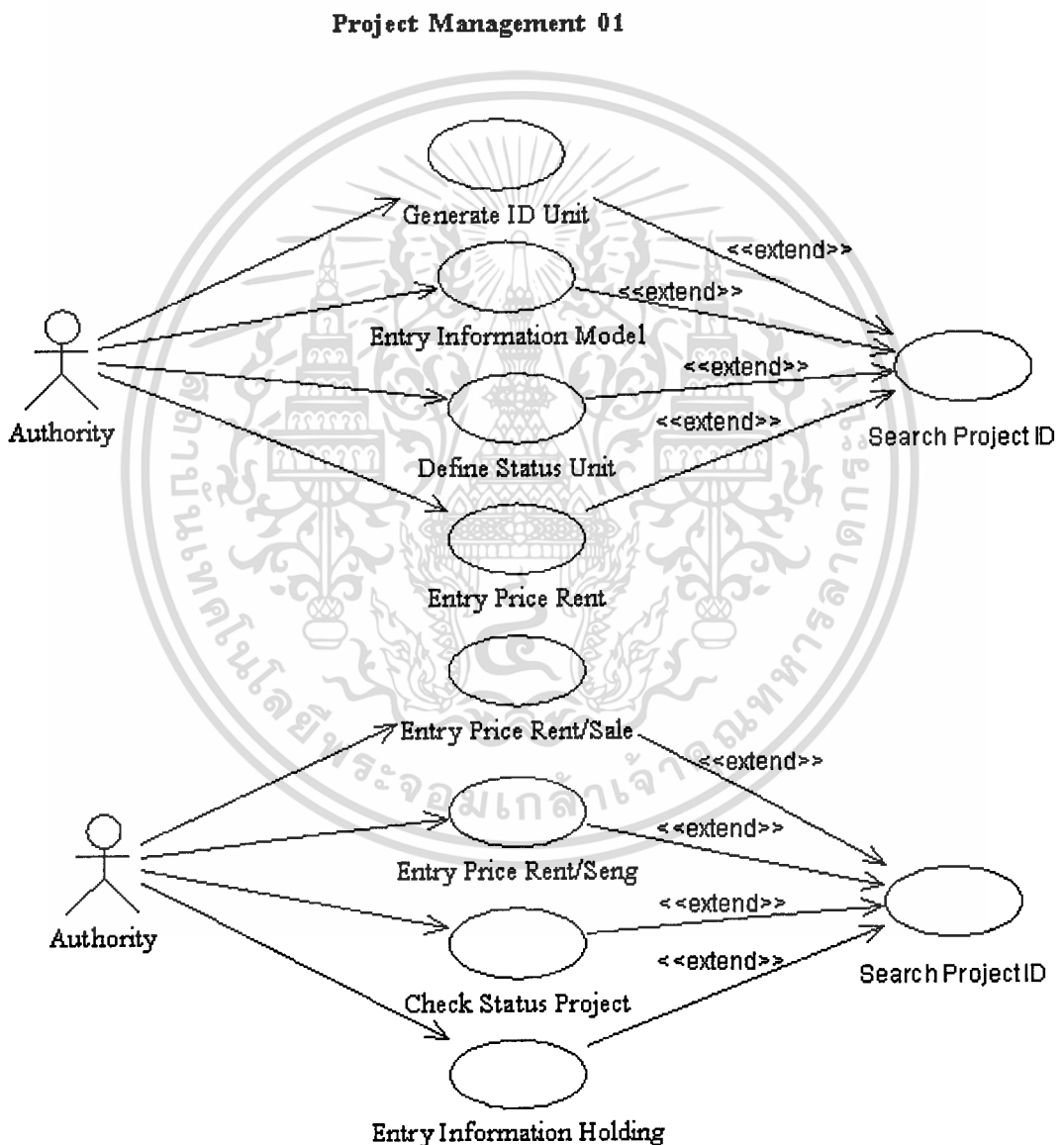


รูปที่ 3.9 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ส่วนของ Reporting And Query System

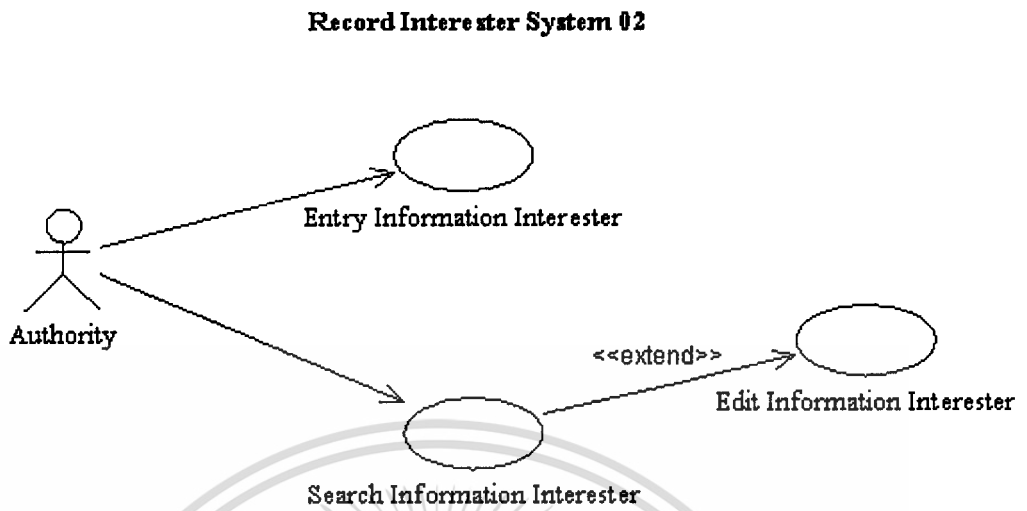
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 Use Case Diagram ของระบบ

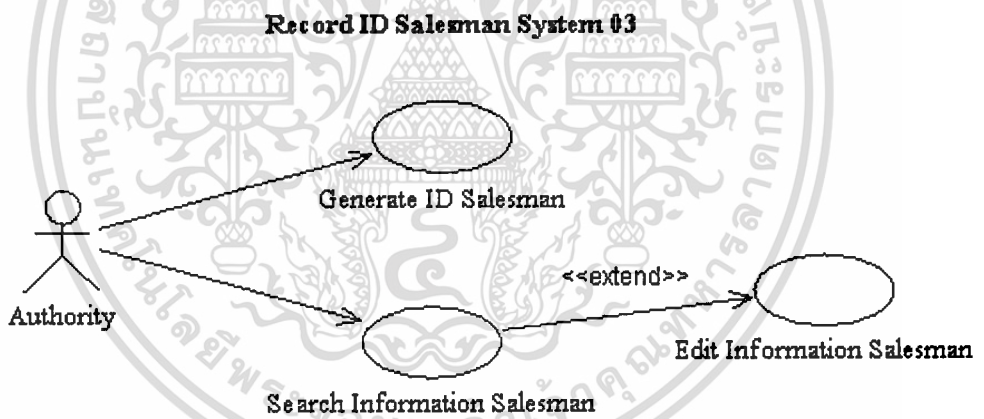
เราสามารถที่จะสร้างแบบจำลองความต้องการของระบบงานการขายที่อยู่อาศัยให้อยู่ในรูปแบบของ Use Case Diagram โดยในช่วงแรกนี้จะแบ่งความต้องการของระบบออกเป็นระบบงานย่อยๆ ดังที่กล่าวมาในหัวข้อที่แล้ว ซึ่งแต่ละระบบงานย่อยมี Use Case Diagram ดังรูปที่ 3.10 ถึงรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.10 Use Case Diagram ของระบบงานการจัดการ โครงการ (Project Management)

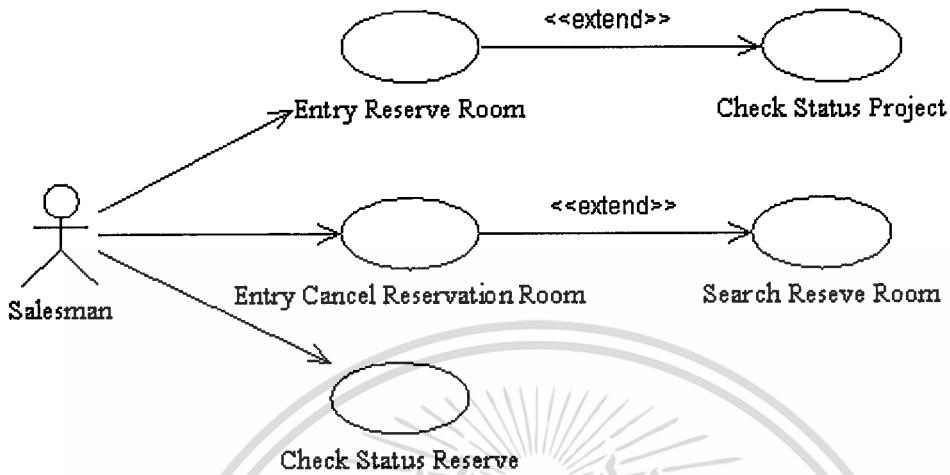


รูปที่ 3.11 Use Case Diagram ของระบบบันทึกข้อมูลผู้สนใจ (Record Interest)



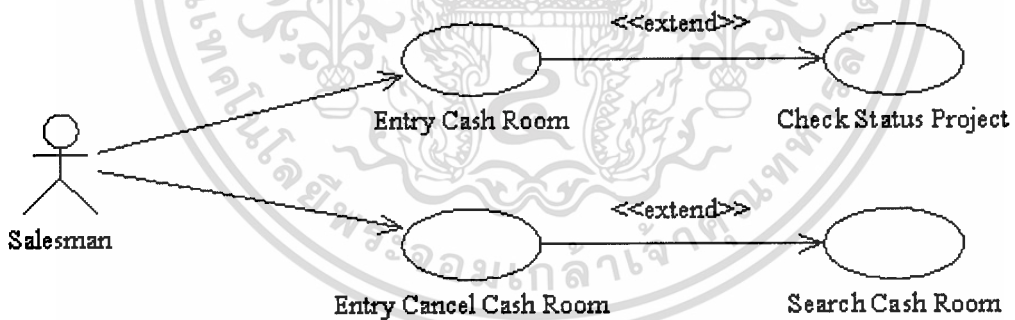
รูปที่ 3.12 Use Case Diagram ของระบบบันทึกรหัสพนักงาน (Record ID Salesman)

Reservation And Cancel System 04

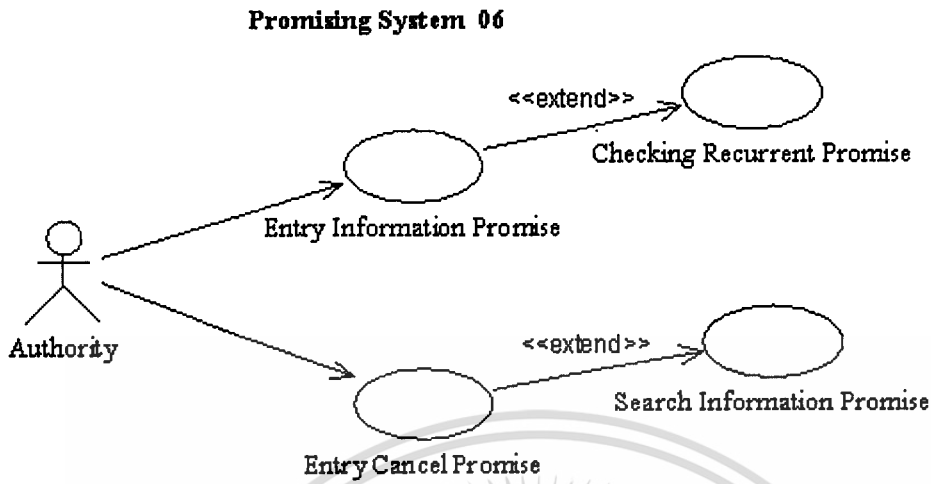


รูปที่ 3.13 Use Case Diagram ของระบบงานการจองสิทธิ์และยกเลิก (Reservation and Cancel)

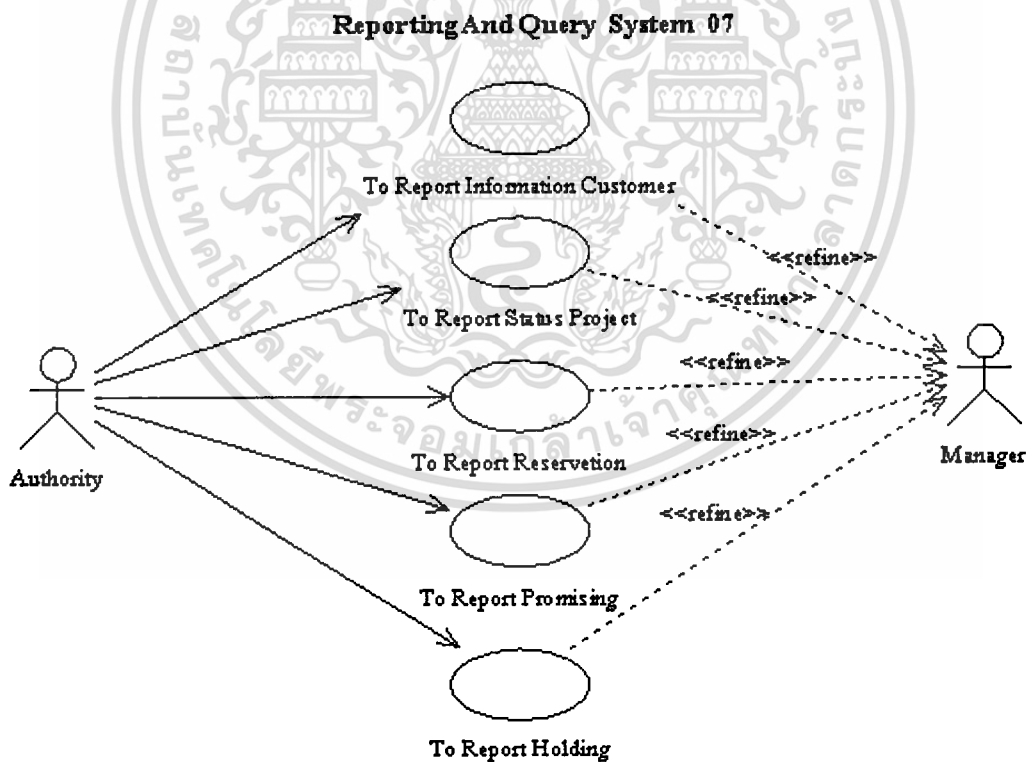
Cash Selling System 05



รูปที่ 3.14 Use Case Diagram ของระบบงานการขายเงินสด (Cash Selling)



รูปที่ 3.15 Use Case Diagram ของระบบงานการทำสัญญา (Promising)



รูปที่ 3.16 Use Case Diagram ของระบบรายงานและสอบถาม (Report and Query)

3.5 Use Case Descriptions

จาก Use Case Diagram เราสามารถอธิบายรายละเอียดที่แสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละ Use Case ได้ดังนี้

3.4.1 ระบบงานการจัดการโครงการ (Project Management)

(1) Use Case : Generate ID Unit

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานสร้างเลขที่หน่วยของโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการออกบ้านเลขที่

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูสร้างเลขที่หน่วยของโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ สร้างเลขที่หน่วยของโครงการ
3. Authority กรอกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
 - รหัสโครงการ จากนั้น Authority กดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ
 - เลขที่นำ หมายถึง เลขที่ของที่ดินที่เข้ามาโดย
 1. แฟลต และ คอนโด จะให้ เลขที่ของตึกหรืออาคาร
 2. อาคารชุด จะให้ เลขที่นำของกลุ่มอาคารชุด
 3. ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง จะให้ เลขที่นำของที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
 4. ที่ดินแปลงโล่ง จะให้ เลขที่นำแปลงที่ดิน
 - หน่วยเริ่มต้น หมายถึง เลขที่แรกของหน่วย
 - จำนวนหน่วยทั้งหมด หมายถึง เลขที่บ้านรวมของโครงการนี้
4. Authority สร้างเลขที่หน่วยของโครงการ โดยการกดปุ่ม สร้าง
5. System จะ Generate เลขที่หน่วย แล้วแสดงผลที่หน้าจอ สร้างเลขที่หน่วยของโครงการ พร้อมทั้งแสดงจำนวนหน่วยรวมทั้งช่องจำนวนหน่วยทั้งหมดด้วย
6. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
7. System จะบันทึกข้อมูลการสร้างเลขที่หน่วยของโครงการลงฐานข้อมูล

(2) Use Case : Entry Information Model

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานกำหนดโมเดลหรือลักษณะโครงการ อาคาร และชั้นให้กับหน่วยในโครงการ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู สร้างเลขที่หน่วยของโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ กำหนดบ้านเลขที่ให้กับประเภทอาคาร ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และประเภทอาคารที่ต้องการกำหนดบ้านเลขที่
3. Authority กรอก รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ
4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ Authority กรอกข้อมูล หมายเลขอาคาร และหมายเลขชั้น
5. Authority เลือกเลขที่หน่วยที่ต้องการจัดให้อยู่ในโมเดล โดยการคลิกเลือกเลขที่หน่วยจากหน้าจอ เลขที่หน่วยทั้งหมด ไปไว้ที่หน้าจอ เลขที่หน่วยที่เลือก
6. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
7. System จะบันทึกข้อมูลการกำหนดบ้านเลขที่ให้กับประเภทอาคารลงฐานข้อมูล

(3) Use Case : Entry Price Rent

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานกำหนดราคาเช่าของแต่ละหน่วยในโครงการ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกราคาเช่าโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกราคาเช่าโครงการ ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่จะบันทึกราคาเช่า
3. Authority กรอก รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ

4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ
Authority กรอกข้อมูล หมายเลขอาคาร และหมายเลขชั้น
5. Authority กรอกข้อมูล เนื้อที่ทั้งหมด อัตราการเช่า และวันที่เปิดขาย
6. System จะคำนวณวันหมดอายุเช่าให้อัตโนมัติ
7. Authority กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับค่าเช่า โดยใส่ชื่อเดือนในช่อง รายการ และใส่
จำนวนเงินในช่อง จำนวนเงิน
8. System จะคำนวณเงินรวมของค่าเช่าทั้งหมดให้อัตโนมัติ
9. Authority กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับเงินประกัน โดยใส่รายละเอียดแต่ละอย่างลงใน
ช่องรายการ และใส่จำนวนเงินในช่องจำนวนเงิน
10. System จะคำนวณเงินรวมของค่าประกันทั้งหมดให้อัตโนมัติ
11. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
12. System จะบันทึกข้อมูลบันทึกราคาเช่าโครงการ โครงการลงฐานข้อมูล

(4) Use Case : Entry Price Rent/Sale

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานกำหนดราคาเช่าซื้อของแต่ละหน่วยในโครงการ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกราคาเช่าซื้อ
โครงการ
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกราคาเช่าซื้อโครงการ ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ
โครงการที่จะบันทึกราคาเช่าซื้อ
3. Authority กรอกข้อมูลกรอก รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานใน
ส่วนของ Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมา
แสดงที่หน้าจอ
4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ
5. Authority กรอกข้อมูล หน่วยทั้งหมด หน่วยที่กันไว้ หน่วยที่ขายได้
6. Authority กรอกข้อมูล เนื้อที่ทั้งหมด และวันที่เปิดขาย System จะคำนวณวันหมดอายุ
สัญญาให้อัตโนมัติ

7. Authority กรอกข้อมูล ราคาต่อตารางวา ราคาเงินสด อัตราดอกเบี้ย ระบุประเภทการคาวนั ว่าเป็นคาวนัเช่าหรือคาวนัแฝง พร้อมจำนวนเงินคาวนั กรอก ระยะเวลาชำระเงินค่าเช่างวด ค่าปรับกรณีคืนห้อง รหัสกิจกรรม รหัสบัญชีค่าเช่า
8. Authority กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับเงินล่วงหน้า โดยใส่งวดเริ่มต้นและสิ้นสุด และจำนวนเงิน กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับที่ดินแปลงพิเศษ โดยใส่งวดเริ่มต้นและสิ้นสุด และจำนวนเงิน กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับการชำระเงินผ่านทางธนาคารเคหะแห่งชาติ โดยใส่งวดเริ่มต้นและสิ้นสุด และจำนวนเงิน กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับการชำระเงินผ่านทางธนาคาร โดยใส่งวดเริ่มต้นและสิ้นสุด และจำนวนเงิน
9. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
10. System จะบันทึกข้อมูลราคาเช่าซื้อ โครงการลงฐานข้อมูล

(5) Use Case : Entry Price Rent/Seng

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานกำหนดราคาเช่าซื้อของแต่ละหน่วยในโครงการ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกราคาเช่าซื้อ
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกกราคาเช่าซื้อโครงการ ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่จะบันทึกราคาเช่าซื้อ
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ
4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ
5. Authority กรอกข้อมูล หน่วยทั้งหมด หน่วยที่กันไว้ หน่วยที่ขายได้
6. Authority กรอกข้อมูล เนื้อที่ทั้งหมด และวันที่เปิดขาย System จะคำนวณวันหมดอายุอายุเช่าซื้อให้อัตโนมัติ
7. Authority กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับรายการเช่า และรายละเอียดเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์
8. System จะคำนวณเงินรวมของค่าเช่าซื้อทั้งหมดให้อัตโนมัติ
9. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
10. System จะบันทึกข้อมูลบันทึกกราคาเช่าซื้อโครงการโครงการลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) Use Case : Check Status Project

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานตรวจสอบสถานะของหน่วยในโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับพนักงานขายไปใช้ในการขายที่อยู่อาศัย การจองสิทธิ์ บันทึกรายการขายเงินสด และทำสรุปยอดขายในแต่ละโครงการ ให้กับผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผน และบริหาร

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู ตรวจสอบสถานะโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ ที่แสดงสถานะในแต่ละหน่วยภายในโครงการ
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ
4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ
5. System จะไปดึงข้อมูลหน่วย สถานะของหน่วย และชื่อ-สกุลของผู้จอง/ทำสัญญา จากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ
6. Authority ตรวจสอบสถานะของหน่วยภายในโครงการตามต้องการ และออกจากหน้าจอนี้โดยการกดปุ่ม ออก

(7) Use Case : Entry Information Holding

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานบันทึกการยึดคืนหน่วยที่อยู่ที่ได้ยึดมาจากลูกค้า เพื่อเป็นรายงานสถานะของหน่วยที่อยู่ และเป็นข้อมูลในการทำสรุปยอดขายของโครงการได้

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกการยึดคืน
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกการยึดคืน ที่แสดงรายละเอียดของแต่ละหน่วยภายในโครงการ ที่ต้องการจะบันทึกการยึดคืน
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Search Project ID เพื่อดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ

4. Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคารก็จะขึ้นมาอัตโนมัติ
5. Authority กรอกข้อมูล หน่วยที่ถูกยึดคืน วัน/เดือน/ปี ที่ยึดคืน
6. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
7. System จะบันทึกข้อมูลการการยึดคืนลงฐานข้อมูล

(8) Use Case : Search Project ID

Actor: Use Case Generate ID Unit

Description: พนักงานค้นหาชื่อของโครงการ โดยใช้รหัสโครงการเป็นคีย์เข้าไปดึงชื่อโครงการจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลที่หน้าจอ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Generate ID Unit ต้องการสืบค้นข้อมูลชื่อโครงการ ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Search Project ID
2. Authority สืบค้นด้วยการกรอกรหัสโครงการ แล้วกดปุ่ม Enter
3. System จะใช้ รหัสโครงการ ที่ Authority กรอกเป็นคีย์ที่จะไปดึงข้อมูลชื่อโครงการที่ต้องการจากฐานข้อมูลนำมาแสดงที่หน้าจอ
4. Authority สามารถนำข้อมูลที่หน้าจอนี้ไปใช้งานตามต้องการได้

3.3.2 ระบบบันทึกข้อมูลผู้สนใจ (Record Interester)

(1) Use Case : Entry Information Interester

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานบันทึกข้อมูลผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติไว้โดยละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและโฆษณาโครงการใหม่ของการเคหะแห่งชาติ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกข้อมูลผู้สนใจ
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกข้อมูลผู้สนใจ ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติ
3. Authority กรอกรหัสผู้บันทึกของตนเอง และกรอกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-สกุล หมายเลขบัตรประชาชน วัน/เดือน/ปีเกิด System จะคำนวณอายุให้อัตโนมัติ

4. Authority ตรวจสอบส่วนลดประกันสังคม และกรอกข้อมูล สถานที่ติดต่อได้ สถานที่ทำงาน อาชีพ สถานภาพที่อยู่อาศัย สถานภาพสมรส ชื่อ-สกุล ของคู่สมรส รายได้รวมของครอบครัว ความต้องการในกรรมสิทธิ์ ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ และบริเวณที่ต้องการอยู่อาศัย
5. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
6. System จะบันทึกข้อมูลผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติลงฐานข้อมูล

(2) Use Case : Search Information Interester

Actor: พนักงาน (Authority) หรือ ผู้บริหารระดับสูง (Manager) ของการเคหะแห่งชาติ

Description: พนักงานหรือผู้บริหารระดับสูงค้นหาข้อมูลผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการขาย หรือใช้ในการวางแผนและโฆษณาโครงการใหม่ของการเคหะแห่งชาติ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือก เมนู ค้นหาข้อมูลผู้สนใจ
2. System แสดงหน้าจอ ค้นหาข้อมูลผู้สนใจ ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติ
3. Authority กรอก หมายเลขบัตรประชาชน ของผู้สนใจโครงการที่เราต้องการค้นหาข้อมูล หลังจากนั้น Authority กดปุ่ม Enter แล้ว System จะใช้หมายเลขบัตรประชาชน เป็นคีย์ไปดึงข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าทั้งหมดจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลที่หน้าจอ
4. Authority สามารถทำการแก้ไขข้อมูลลูกค้า ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Edit Information Interester เพื่อแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้ตามความต้องการที่หน้าจอ
5. Authority ออกจากการทำงานค้นหาข้อมูลผู้สนใจโดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : Edit Information Interester

Actor: Use Case Search Information Interester

Description: พนักงานแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติ เพื่อแก้ไขข้อมูลของผู้สนใจโครงการให้ถูกต้องเป็นปัจจุบันที่สุด

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Search Information Interester ต้องการแก้ไขข้อมูลผู้สนใจ
2. Authority แก้ไขเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น แล้วจัดเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่มบันทึก
3. Authority ออกจากการทำงานสืบค้นข้อมูลผู้สนใจโดยการกดปุ่ม ออก

3.4.3 ระบบบันทึกรหัสพนักงาน (Record ID Salesman)**(1) Use Case : Generate ID Salesman**

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานออกรหัสให้กับพนักงานขายทุกคน เพื่อนำไปใช้ในการบริหาร และการคิดค่าคอมมิสชั่นให้กับพนักงาน

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือก เมนู บันทึกรหัสพนักงาน
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกรหัสพนักงาน ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับพนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ
3. Authority กรอกรหัสใหม่ให้พนักงานขาย ชื่อ-สกุล ระดับ ตำแหน่ง สังกัดหน่วยงาน
4. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
5. System จะบันทึกข้อมูลรหัสพนักงานขายลงฐานข้อมูล
6. Authority สามารถพิมพ์ข้อมูลพนักงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์
7. Authority ออกจากการบันทึกรหัสพนักงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(2) Use Case : Search Information Salesman

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: ค้นหาข้อมูลพนักงานขายขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ บันทึกรหัสพนักงาน เพื่อออกรหัสใหม่ให้กับพนักงานขายทุกคน หรือจะทำการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลพนักงานถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือก เมนู ค้นหาพนักงาน
2. System แสดงหน้าจอ ค้นหาพนักงาน ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
3. Authority สืบค้นข้อมูลพนักงานด้วยการกรอกข้อมูล ชื่อ-สกุลของพนักงาน แล้วกดปุ่ม ค้นหา
4. System จะใช้ ชื่อ-สกุลที่ Authority กรอกเป็นคีย์ที่จะไปดึงข้อมูลพนักงานที่ต้องการจากฐานข้อมูลนำมาแสดงที่หน้าจอ ค้นหาพนักงาน
5. Authority สามารถนำข้อมูลที่หน้าจอไปใช้งานตามต้องการได้
6. Authority สามารถทำการแก้ไขข้อมูลพนักงานได้ ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Edit Information Salesman เพื่อทำการแก้ไขรหัสของพนักงานให้ถูกต้อง หรือตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรหัสพนักงาน
7. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
8. System จะบันทึกข้อมูลรหัสพนักงานขายลงฐานข้อมูล
9. Authority ออกจากการค้นหาพนักงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : Edit Information Salesman

Actor: Use Case Search Information Salesman

Description: พนักงานแก้ไขรหัสของพนักงานขายให้ถูกต้อง ในกรณีที่รหัสพนักงานซ้ำกัน หรือมีส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพนักงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้มีความถูกต้องเป็นปัจจุบัน

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Search Information Salesman ต้องการแก้ไขข้อมูลของพนักงาน ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Edit Information Salesman เพื่อดึงข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไขขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ แก้ไขรหัสพนักงาน
2. System จะแสดงหน้าจอการแก้ไขรหัสพนักงาน
3. Authority แก้ไขข้อมูลที่ต้องการ แล้วบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
4. Authority ออกจากการทำงาน โดยการกดปุ่ม ออก
5. System จะบันทึกข้อมูลรหัสพนักงานขายที่ถูกแก้ไขเรียบร้อยแล้วลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 ระบบงานการจองสิทธิและยกเลิก (Reservation and Cancel)

(1) Use Case : Entry Reserve Room

Actor: พนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ (Salesman)

Description: พนักงานขายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจองของลูกค้า เพื่อเป็นข้อมูลนำไปใช้ในการทำสัญญา สรุปเป็นรายงานยอดการจอง รายงานข้อมูลลูกค้า และตอบแบบสอบถาม

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกการจอง
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกการจอง ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับผู้จอง โครงการของการเคหะแห่งชาติ
3. Authority ตรวจสอบสถานะหน่วยโครงการ โดยการกดปุ่ม ค้นหา ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Check Status Project เพื่อดึงข้อมูลสถานะหน่วยโครงการขึ้นมา ถ้าหน่วยโครงการมีสถานะจองแล้ว หรือไม่พร้อมขาย พนักงานขายจะไม่สามารถบันทึกการจองสิทธิได้ แต่ถ้าหน่วยโครงการว่างก็สามารถขายให้กับลูกค้าได้
4. Authority กรอกรายละเอียดโครงการ ได้แก่ รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่ ประเภทอาคาร แบบอาคาร เลขที่ ชั้นที่ หลังที่
5. Authority กรอกข้อมูลเกี่ยวกับผู้จอง ซึ่งประกอบด้วย หมายเลขบัตรประชาชน ชื่อ-สกุล วัน/เดือน/ปีเกิด System จะคำนวณอายุให้อัตโนมัติ อาชีพ สถานภาพสมรส รายได้ครอบครัว สถานที่ติดต่อได้ บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัส โทรศัพท์ จำนวนเงินจอง วัน/เดือน/ปี ที่ทำสัญญา และหมายเลขใบเสร็จชั่วคราว
6. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
7. System จะบันทึกข้อมูลผู้จองโครงการของการเคหะแห่งชาติลงฐานข้อมูล
8. Authority ออกจากการบันทึกข้อมูลผู้จองโครงการ โดยการกดปุ่ม ออก

(2) Use Case : Check Status Project

Actor: Use Case Entry Reserve Room

Description: พนักงานตรวจสอบสถานะของหน่วยในโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับพนักงานขายไปใช้ในการขายที่อยู่อาศัย การจองสิทธิ บันทึกการขายเงินสด และทำสรุปยอดขายในแต่ละโครงการ ให้กับผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผนและบริหาร

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Entry Reserve Room ต้องการตรวจสอบสถานะของหน่วยที่ลูกค้าต้องการจอง ซึ่งเป็นการทำงานของ Use Case Check Status Project ทำการตรวจสอบสถานะโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ ที่แสดงสถานะในแต่ละหน่วยภายในโครงการ
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ ชื่อโครงการจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร และคำอธิบายประเภทอาคารจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ
4. System จะไปดึงข้อมูลหน่วย สถานะของหน่วย และชื่อ-สกุลของผู้จอง/ทำสัญญา จากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ
5. Authority ตรวจสอบสถานะของหน่วยภายในโครงการตามต้องการ และออกจากหน้าจอนี้โดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : Entry Cancel Reservation Room

Actor: พนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ (Salesman)

Description: พนักงานขายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยกเลิกการจองของลูกค้า เป็นการตรวจสอบสถานะการจองของลูกค้าว่ามีขอลยกเลิกการจองเท่าไร และสรุปเป็นรายงานขอลยกเลิกการจอง เพื่อนำเสนอผู้บริหาร หรือพนักงานขายที่ต้องการนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการขายที่อยู่อาศัย

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูบันทึกยกเลิกการจอง
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกยกเลิกการจอง ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และข้อมูลลูกค้าที่จะบันทึกยกเลิกการจอง
3. Authority กรอกเพียงรหัสลูกค้าเท่านั้น System จะไปดึงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่ ลักษณะอาคาร อาคารแบบ เลขที่ ชั้นที่ หลังที่ ส่วนรายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า ชื่อ-สกุล ยอดเงินจอง คงเหลือ วัน/เดือน/ปีที่จอง วัน/เดือน/ปีทำสัญญา จากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลที่หน้าจอ และ Authority กรอกสาเหตุของการยกเลิก
4. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. System จะบันทึกข้อมูลการยกเลิกการจองลงฐานข้อมูล
6. Authority ออกจากการบันทึกยกเลิกการจอง โดยการกดปุ่ม ออก

(4) Use Case : Check Status Reserve

Actor: พนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ (Salesman)

Description: พนักงานขายต้องการตรวจสอบสถานะการจองของผู้จอง เพื่อดูว่าหน่วยในโครงการใดถูกทำสัญญาไปแล้วบ้าง หรือยังรอดำเนินการทำสัญญา หรือรอการบันทึกยกเลิกการทำสัญญา

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูบันทึกตรวจสอบสถานะการจอง
2. System แสดงหน้าจอ ตรวจสอบสถานะการจอง ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยของโครงการ ชื่อ-สกุลผู้จอง วัน/เดือน/ปี ที่จอง
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ ชื่อโครงการจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร และคำอธิบายประเภทอาคารจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ แล้วกดปุ่ม Enter
4. System จะไปดึงข้อมูลหน่วย ชื่อ-สกุลของผู้จอง วัน/เดือน/ปี ที่จอง จากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ตรวจสอบสถานะการจอง
5. Authority ตรวจสอบสถานะการจองของหน่วยภายในโครงการตามต้องการ และออกจากหน้าจอนี้โดยการกดปุ่ม ออก

3.4.5 ระบบงานการขายเงินสด (Cash Selling)

(1) Use Case : Entry Cash Room

Actor: พนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ (Salesman)

Description: พนักงานขายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการขายเงินสด เพื่อเป็นข้อมูลในการทำสรุปเป็นรายงานสถานภาพของโครงการและตอบแบบสอบถาม

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูบันทึกการขายเงินสด

2. System แสดงหน้าจอ บันทึกการขายเงินสด ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการขายหน่วยโครงการให้กับลูกค้าด้วยเงินสด
3. Authority ตรวจสอบสถานะหน่วยโครงการ โดยการกดปุ่ม ค้นหา ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Check Status Project เพื่อดึงข้อมูลสถานะหน่วยโครงการขึ้นมา ถ้าหน่วยโครงการมีสถานะจองแล้ว หรือไม่พร้อมขาย พนักงานขายจะไม่สามารถบันทึกการขายเงินสดได้ แต่ถ้าหน่วยโครงการว่างก็สามารถขายให้กับลูกค้าได้
4. Authority กรอกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับของลูกค้านี้ ประกอบด้วย รหัสลูกค้า ชื่อ-สกุลลูกค้าจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ และรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ ประเภทอาคาร คำอธิบายประเภทอาคาร แบบอาคาร ราคาต่อหน่วย ราคารวมจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ วัน/เดือน/ปี ที่ทำสัญญา และเลขที่สัญญา
5. Authority ตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่บันทึก แล้วบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
6. System จะบันทึกข้อมูลการขายเงินสดลงฐานข้อมูล
7. Authority ออกจากการบันทึกการขายเงินสด โดยการกดปุ่ม ออก

(2) Use Case : Check Status Project

Actor: Use Case Entry Cash Room

Description: พนักงานตรวจสอบสถานะของหน่วยในโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับพนักงานขายไปใช้ในการขายที่อยู่อาศัย การจองสิทธิ์ บันทึกการขายเงินสด และทำสรุปยอดขายในแต่ละโครงการ ให้กับผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผนและบริหาร

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Entry Cash Room ต้องการตรวจสอบสถานะของหน่วยที่ถูกค้างโครงการจอง ซึ่งเป็นการทำงานของ Use Case Check Status Project ทำการตรวจสอบสถานะโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ ที่แสดงสถานะในแต่ละหน่วยภายในโครงการ
3. Authority กรอกข้อมูล รหัสโครงการ ชื่อโครงการจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ Authority เลือกรหัสประเภทอาคาร และคำอธิบายประเภทอาคารจะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ

4. System จะไปดึงข้อมูลหน่วย สถานะของหน่วย และชื่อ-สกุลของผู้จอง/ทำสัญญา จากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ
5. Authority ตรวจสอบสถานะของหน่วยภายในโครงการตามต้องการ และออกจากหน้าจอนี้โดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : Entry Cancel Cash Room

Actor: พนักงานขายของการเคหะแห่งชาติ (Salesman)

Description: พนักงานขายบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยกเลิกการขายเงินสด เพื่อเป็นข้อมูลในการทำสรุปเป็นรายงานสถานะภาพของโครงการ และตอบแบบสอบถาม

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูบันทึกยกเลิกการขายเงินสด
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกยกเลิกการขายเงินสด ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับยกเลิกการขายหน่วยโครงการให้กับลูกค้าด้วยเงินสด
3. Authority สืบค้นข้อมูลลูกค้าที่ต้องการจะบันทึกยกเลิกการขายขึ้นจากระบบภายในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Search Cash Room
4. System จะแสดงข้อมูลยกเลิกการขายเงินสด ที่หน้าจอ บันทึกยกเลิกการขายเงินสด
5. Authority กรอกข้อมูล สาเหตุยกเลิกการขาย และผู้ยกเลิกการขาย และตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่บันทึก แล้วบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
6. System จะบันทึกข้อมูลยกเลิกการขายเงินสดลงฐานข้อมูล
7. Authority ออกจากการบันทึกยกเลิกการขายเงินสด โดยการกดปุ่ม ออก

(4) Use Case : Search Cash Room

Actor: Use Case Entry Cancel Cash Room

Description: ค้นหาข้อมูลบันทึกการขายเงินสดขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ เพื่อบันทึกยกเลิกการขายเงิน

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Entry Cancel Cash Room ต้องการสืบค้นข้อมูลของการบันทึกการขายเงินสด ขึ้นมาเพื่อจะบันทึกยกเลิกการขายเงินสด ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Search Cash Room

2. Authority ค้นหาด้วยการกรอกข้อมูล รหัสลูกค้า แล้วกดปุ่ม Enter
3. System จะใช้ รหัสลูกค้าที่ Authority กรอกเป็นคีย์ที่จะไปดึงข้อมูลการขายเงินสดที่ต้องการจากฐานข้อมูลนำมาแสดงที่หน้าจอ บันทึกยกเลิกการขายเงินสด

3.4.6 ระบบงานการทำสัญญา (Promising)

(1) Use Case : Entry Information Promise

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: ลูกค้านำใบเสร็จที่ชำระเงินงวดแรก หรือเงินจองมาเป็นหลักฐาน เพื่อขอทำสัญญากับพนักงานของการเคหะแห่งชาติ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู การทำสัญญา
2. System แสดงหน้าจอ การทำสัญญา ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ และข้อมูลลูกค้าที่ใช้ในการทำสัญญา
3. Authority ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของสัญญาก่อนว่า หน่วยโครงการที่ลูกค้าจะทำสัญญานี้มีการทำสัญญาไปแล้วหรือยัง โดย Authority กดปุ่ม ค้นหา ซึ่งเป็นการทำงานในส่วนของ Use Case Checking Recurrent Promise
4. ถ้าหน่วยโครงการที่ลูกค้าซื้อยังไม่ทำสัญญา Authority จะกรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญา ที่หน้าจอ การทำสัญญา ที่ประกอบด้วย รายละเอียดโครงการ อัตราค่าเช่าต่องวด รายละเอียดค่าประกัน รายละเอียดค่าเช่า รายละเอียดค่าชดเชย
5. Authority ตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่บันทึก แล้วบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก
6. System จะบันทึกข้อมูลการทำสัญญาลงฐานข้อมูล
7. Authority สามารถพิมพ์สัญญาออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยกดปุ่ม พิมพ์
8. Authority สามารถออกจากหน้าจอการทำสัญญาได้ โดยการกดปุ่ม ออก

(2) Use Case : Checking Recurrent Promise

Actor: Use Case Entry Information Promise

Description: ก่อนที่ลูกค้าจะทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติได้นั้น พนักงานจะต้องตรวจสอบสถานะหน่วยของโครงการที่ลูกค้าต้องการซื้อก่อนว่ามีการทำสัญญาไปแล้วหรือ

ยัง ถ้าหน่วยของโครงการนี้ยังไม่มีการทำสัญญากับลูกค้ารายอื่นไปก่อนหน้านี้ พนักงานก็จะให้ลูกค้าทำสัญญาซื้อ-ขายที่อยู่อาศัยนี้กับทางการเคหะแห่งชาติได้

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Entry Information Promise ทำการตรวจสอบสถานะการทำสัญญาของหน่วยในแต่ละโครงการ ซึ่งเป็นการทำงานของ Use Case Checking Recurrent Promise ทำการตรวจสอบสถานะของสัญญา
2. System แสดงหน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ ที่แสดงสถานะในแต่ละหน่วยภายในโครงการ
3. Authority กรอกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย รหัสโครงการ ชื่อโครงการ รหัสโมเดล และเลขที่อาคาร
4. System จะไปดึงข้อมูลหน่วย สถานะของหน่วย และชื่อ-สกุลของผู้จอง/ทำสัญญา จากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ตรวจสอบสถานะโครงการ
5. Authority ตรวจสอบสถานะของหน่วยภายในโครงการตามต้องการ และออกจากหน้าจอนี้โดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : Entry Cancel Promise

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: บันทึกยกเลิกการทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับพนักงานขาย และเป็นข้อสรุปยอดขายคงเหลือนำเสนอผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผนและบริหาร

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู บันทึกยกเลิกการทำสัญญา
2. System แสดงหน้าจอ บันทึกยกเลิกการทำสัญญา ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการและข้อมูลลูกค้าที่ยกเลิกการทำสัญญา
3. Authority กรอกรหัสลูกค้า แล้วกดปุ่ม Enter ซึ่ง System จะใช้รหัสลูกค้าเป็นคีย์ไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล ขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ บันทึกยกเลิกการทำสัญญา ซึ่งเป็นการทำงานในส่วน of Use Case Search Information Promise
4. Authority กรอกข้อมูล สาเหตุของการยกเลิกสัญญา วัน/เดือน/ปี ที่ยกเลิกสัญญา

5. Authority บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล โดยการกดปุ่ม บันทึก System จะบันทึกข้อมูลการทำสัญญาลงฐานข้อมูล
6. Authority สามารถออกจากหน้าจอบันทึกยกเลิกการทำสัญญาได้ โดยการกดปุ่ม ออก

(4) Use Case : Search Information Promise

Actor: Use Case Entry Cancel Promise

Description: ค้นหาข้อมูลลูกค้าที่ทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติ เพื่อทำการบันทึกยกเลิกการทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติ

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Use Case Entry Cancel Promise ต้องการบันทึกยกเลิกการทำสัญญากับทางเคหะแห่งชาติ ซึ่งเป็นการทำงานของ Use Case Search Information Promise ทำการดึงข้อมูลลูกค้าที่ทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ
2. Authority กรอกรหัสลูกค้า System จะใช้รหัสลูกค้าเป็นคีย์ในการไปดึงข้อมูลลูกค้าจากฐานข้อมูล
3. ข้อมูลของลูกค้าที่ได้ทำสัญญากับการเคหะแห่งชาติ จะแสดงที่หน้าจอ การบันทึกยกเลิกการทำสัญญา

3.4.7 ระบบรายงานและสอบถาม (Report and Query)

(1) Use Case : To Report Information Customer

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานของการเคหะแห่งชาติสรุปรายงานข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า เพื่อพนักงานขายจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและโฆษณา และผู้บริหารนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู รายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย
2. System แสดงหน้าจอ รายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย
3. Authority เลือกเงื่อนไขที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box เงื่อนไข

4. Authority เลือกระดับรายได้ครอบครัวที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box รายได้ครอบครัว
5. Authority เลือกเดือนที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประจำเดือน
6. Authority กรอกปี พ.ศ. ลงในช่องปี
7. Authority ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนกดปุ่ม พิมพ์
8. System จะไปดึงรายงานจากระบบฐานข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ Authority กำหนด นำมาแสดงที่หน้าจอมอนิเตอร์
9. Authority สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์ จากเมนู ในหน้าจอรายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย
10. Authority ออกจากระบบงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(2) Use Case : To Report Status Project

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานของการเคหะแห่งชาติสรุปรายงานข้อมูลเกี่ยวกับสถานะโครงการ เพื่อพนักงานขายจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการขาย และผู้บริหารนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู สถานะโครงการ
2. System แสดงหน้าจอ รายงานสถานะโครงการ
3. Authority เลือกชนิดของรายงานว่าเป็นแบบรายละเอียดหรือแบบสรุป
4. Authority กรอกชื่อโครงการที่ต้องการ
5. Authority ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนกดปุ่ม พิมพ์
6. System จะไปดึงรายงานจากระบบฐานข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ Authority กำหนด นำมาแสดงที่หน้าจอมอนิเตอร์
7. Authority สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์ จากเมนู ในหน้าจอรายงานสถานะโครงการ
8. Authority ออกจากระบบงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(3) Use Case : To Report Reservation

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Description: พนักงานของการเคหะแห่งชาติสรุปรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการจอง และยกเลิกการจอง เพื่อพนักงานสามารถตรวจสอบสถานะการจองของลูกค้าได้ และผู้บริหารนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูรายงานการจองสิทธิ์
2. System แสดงหน้าจอ รายงานการจอง สิทธิ์
3. Authority เลือกชื่อ โครงการที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box โครงการ
4. Authority เลือกประเภทการจองว่าเป็นการจองแบบวงเงินหรือจองแบบไม่วงเงิน ที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประเภทการจอง
5. Authority เลือกเดือนที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประจำเดือน
6. Authority กรอกปี พ.ศ. ลงในช่องปี
7. Authority ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนกดปุ่ม พิมพ์
8. System จะไปดึงรายงานจากระบบฐานข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ Authority กำหนด นำมาแสดงที่หน้าจอคอมพิวเตอร์
9. Authority สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์ จากเมนู ในหน้าจอรายงานการจองสิทธิ์
10. Authority ออกจากระบบงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(4) Use Case : To Report Promising

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานของการเคหะแห่งชาติสรุปรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการทำสัญญาและยกเลิกการทำสัญญา เพื่อพนักงานขายสามารถตรวจสอบการทำสัญญา และยกเลิกการทำสัญญาของลูกค้า และผู้บริหารนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูรายงานการทำสัญญา
2. System แสดงหน้าจอ รายงานการทำสัญญา
3. Authority เลือกชื่อ โครงการที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box โครงการ
4. Authority เลือกประเภทการทำสัญญา ว่าเป็นแบบเช่า เช่าซื้อ เช่าเช่า ซึ่ง ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประเภทการจอง

5. Authority เลือกเดือนที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประจำเดือน
6. Authority กรอกปี พ.ศ. ลงในช่องปี
7. Authority ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนกดปุ่ม พิมพ์
8. System จะไปดึงรายงานจากระบบฐานข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ Authority กำหนด นำมาแสดงที่หน้าจอคอมพิวเตอร์
9. Authority สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์ จากเมนู ในหน้าจอรายงานการทำสัญญา
10. Authority ออกจากระบบงาน โดยการกดปุ่ม ออก

(5) Use Case : To Report Holding

Actor: พนักงานของการเคหะแห่งชาติ (Authority)

Description: พนักงานของการเคหะแห่งชาติสรุปรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการยืมคืน เพื่อพนักงานขายจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการขาย และตรวจสอบสถานโครงการได้ และผู้บริหารนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนและพัฒนา

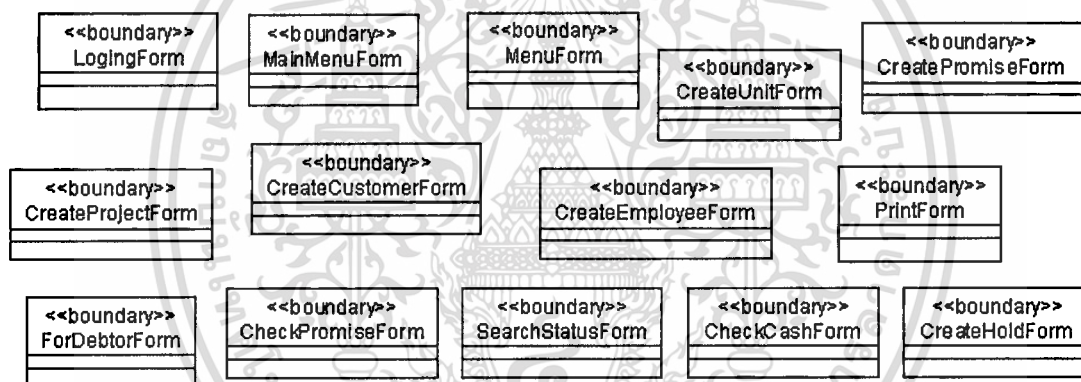
Basic Flow:

1. Use Case นี้เริ่มต้นเมื่อ Authority Login เข้าสู่ระบบ และเลือกเมนูรายงานการยืมคืน
2. System แสดงหน้าจอ รายงานการยืมคืน
3. Authority เลือกชื่อ โครงการที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box โครงการ
4. Authority เลือกเดือนที่ต้องการพิมพ์เป็นรายงานจาก List Box ประจำเดือน
5. Authority กรอกปี พ.ศ. ลงในช่องปี
6. Authority ตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนกดปุ่ม พิมพ์
7. System จะไปดึงรายงานจากระบบฐานข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ Authority กำหนด นำมาแสดงที่หน้าจอคอมพิวเตอร์
8. Authority สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยการกดปุ่ม พิมพ์ จากเมนู ในหน้าจอรายงานการยืมคืน
9. Authority ออกจากระบบงาน โดยการกดปุ่ม ออก

3.6 Analysis Classes

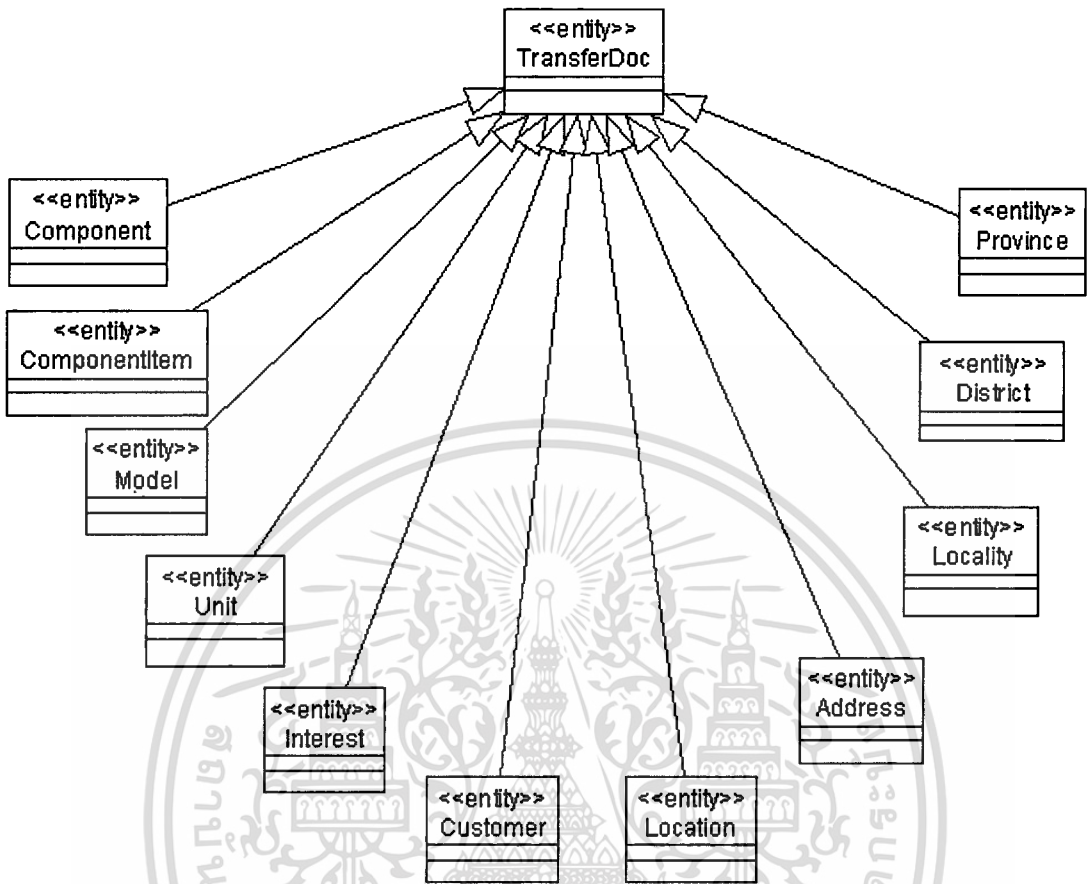
หลังจากขั้นตอนการทำ Use Case Model และ Use Case Description ที่เป็นไปตามเอกสารความต้องการที่กำหนดไว้ จะเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์เพื่อหาคลาส โดยเราจะกำหนดคลาสตามมุมมองใน 3 มุมมองของระบบด้วยกัน คือ 1.ขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ 2.ข้อมูลที่ระบบงานต้องใช้ และ 3.ตรรกะที่ใช้ในการควบคุมของระบบงาน โดยมุมมองทั้งสามนี้จะถูกกำหนดให้เป็นคลาสดังต่อไปนี้

1. ในมุมมองที่เป็นขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ ซึ่งในระบบงานการขายที่อยู่อาศัย คลาสต่างๆ จะทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ระบบงาน โดยให้หนึ่งคลาสต่อหนึ่งคู่ของ Actor กับ Use Case ซึ่งรูปที่ 3.17 จะแสดงตัวอย่างคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ในระบบงานการขายที่อยู่อาศัย



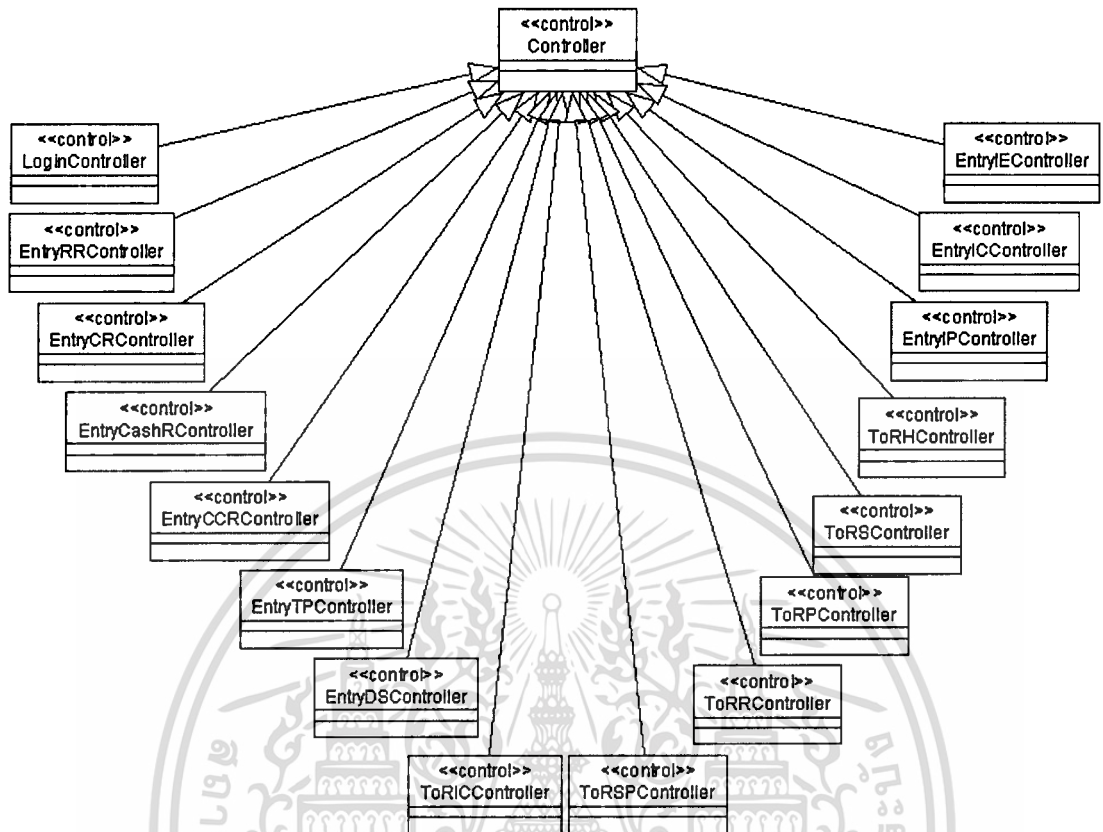
รูปที่ 3.17 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ในระบบงาน

2. ในมุมมองที่เป็นข้อมูลที่ระบบงานต้องใช้ ในระบบงานการขายที่อยู่อาศัย คลาสต่างๆ จะแทนโครงสร้างข้อมูลทางกายภาพ ซึ่งได้มาจากเอกสารความต้องการที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นก็หาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในรูปแบบของ Generalization โดยมีการสร้าง Super-class เพื่อเก็บ Attributes และ Operation ที่ใช้ร่วมกันเอาไว้ ซึ่งในระบบงานการขายที่อยู่อาศัยนี้ มีลักษณะของ Generalization เกิดขึ้นด้วย เช่น คลาสของการบันทึกข้อมูลของลูกค้ากับผู้สนใจ เพียงแต่ว่าถ้าเป็นคลาสของลูกค้าคือผู้ที่ทำสัญญาซื้อขายกับเรา แต่ถ้าเป็นคลาสของผู้สนใจก็เป็นผู้ที่สนใจโครงการเท่านั้นยังไม่ได้ซื้อขายกับเรา โดยมี TransferDoc เป็น Super-class ดังแสดงในรูปที่ 5.18



รูปที่ 3.18 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นข้อมูลที่ระบบงานต้องใช้ ในระบบงาน

3. ในมุมมองที่เป็นตรรกะที่ใช้ในการควบคุมของระบบงาน คลาสเหล่านี้จะทำหน้าที่ประสานพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งแยกคลาสในมุมมองที่เป็นขอบเขตระบบงานกับผู้ใช้ ไม่ให้ขึ้นกับคลาสในมุมมองที่เป็นข้อมูลที่ระบบงานต้องใช้ด้วย ในระบบงานการขายที่อยู่อาศัยเราให้คลาสหนึ่งๆ จำลองพฤติกรรมการควบคุมกระบวนการทำงานกับหนึ่ง Use Case โดยคลาสนี้จะทำหน้าที่ห่อหุ้มรายละเอียดพฤติกรรมการทำงานของ Use Case เอาไว้ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 แสดงคลาสที่อยู่ในมุมมองที่เป็นตรรกะที่ใช้ในการควบคุมของระบบงาน

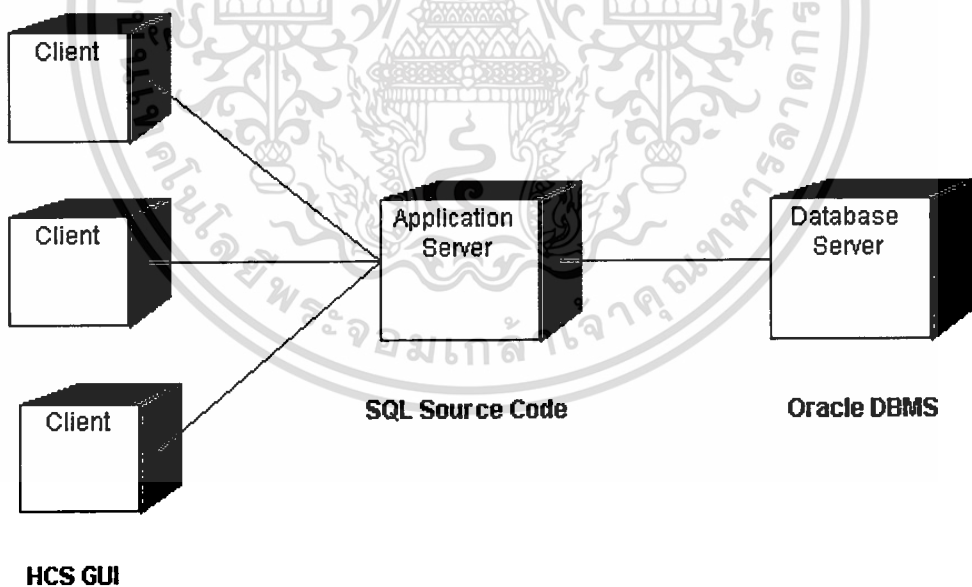
บทที่ 4

การออกแบบระบบงาน

4.1 ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรมของระบบ

ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรมเป็นเครื่องมือในการทำ System Architecture Design เป็นส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ในดีพลอยเมนต์ไคอะแกรมตัวหนึ่งเปรียบได้กับคลาสหนึ่งในคลาสไคอะแกรมนั่นเอง

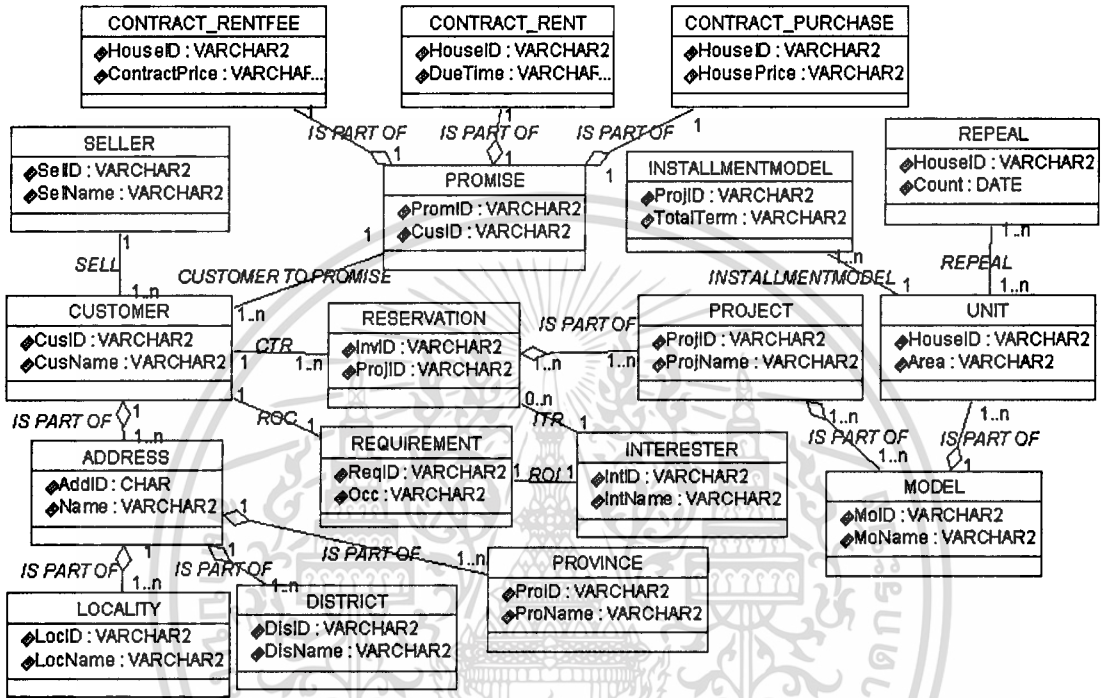
จากรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของระบบงานการขายที่อยู่อาศัย บนสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ระหว่าง Application Architecture Design และ System Architecture Design คือ ทุกๆ คอมโพเนนต์ใน HCS GUI และ Application จะถูกเก็บไว้ใน Application Server และทุกๆ คอมโพเนนต์ใน Database Logic จะถูกเก็บไว้ใน Database Server



รูปที่ 4.1 แสดงดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม

4.2 Class Diagram ของระบบ

โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบงานการขายที่อยู่อาศัย สามารถสร้างเป็นแบบจำลองที่อยู่ในรูปแบบของ Class Diagram ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 รายละเอียดของ Database Schema ของระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

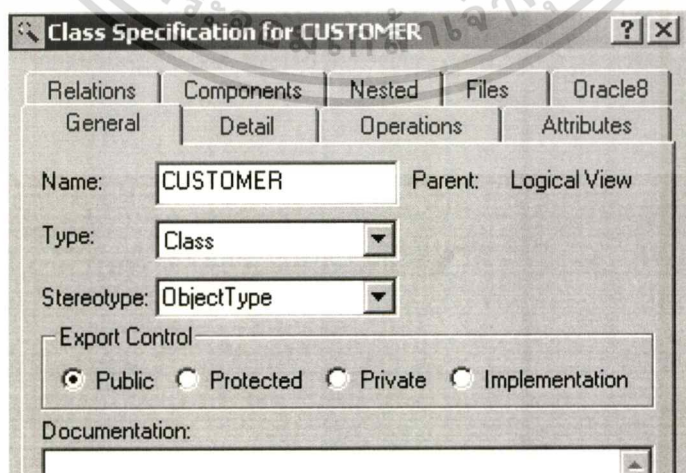
บทที่ 5

การสร้างระบบงาน

5.1 การสร้าง Database Schema ด้วย Class Diagram

การสร้าง Database Schema ด้วย Class Diagram นี้ เราใช้ CASE Tools ชื่อ Rational Rose 2000 Enterprise Edition ที่สามารถ mapping ตัว Class Diagram ของระบบให้เป็น Database Schema ได้ โดยโปรแกรม Rational Rose Oracle 8 ทำการสร้างคุณสมบัติของ code generate ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานทั้งหมด เช่น class, roles, attributes และ operation เป็นต้น property จะถูกเอาไปใช้ในรูปของชื่อไฟล์, กลุ่มของชื่อไฟล์ (container names) และการแทนที่ generate code. คุณสมบัติของ class จะเป็นการ generate เกี่ยวกับ constructor, deconstructor, copy constructor, equality operators และ get/set methods. กลุ่มของ property สำหรับ roles ขึ้นกับ construction ของ get/set methods, การรวม method และ container class ที่ถูกใช้. คุณสมบัติของ operation ขึ้นอยู่กับชนิดของ operation เช่น common, virtual, abstract, static หรือ friend และอนุญาตให้ operation เป็นค่าคงที่ได้กลุ่มของ property อาจจะถูกปรับปรุง หรือสร้างขึ้นมาใหม่สำหรับระบบงาน โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานดังนี้

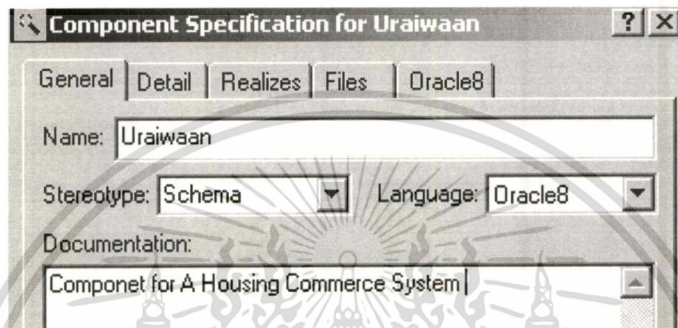
1. การกำหนดกลุ่ม property ให้กับ class แต่ละ class จะถูกพิจารณาเพื่อกำหนด code ของมัน ถ้ากลุ่มของ property มีอยู่แล้ว ก็ไม่ต้องกำหนด property ขึ้นใหม่ ใช้ property ที่มีอยู่แล้ว



รูปที่ 5.1 แสดงการสร้าง Property Sets ให้กับ Class

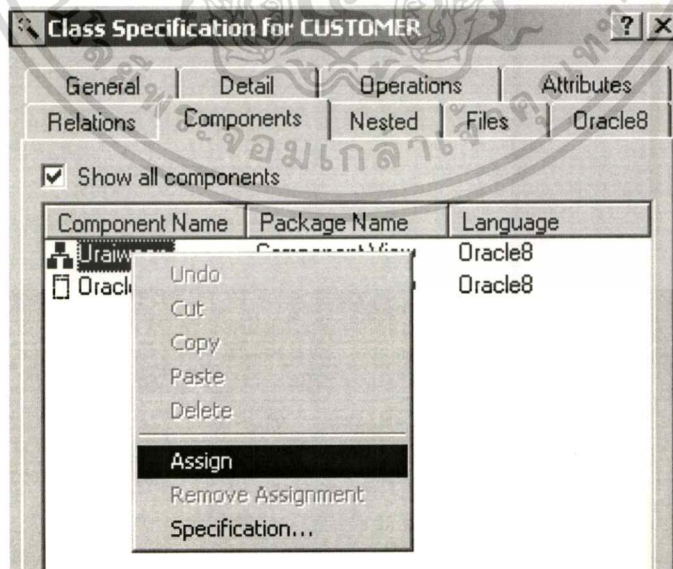
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสร้าง body component ใน component diagram ถ้า class ถูก mapped ไปเป็น component. Rational Rose จะทำการ generate code ตามชนิดของ component ปัจจุบันใน Diagram โดยสร้าง 1 ไฟล์ต่อ 1 class ที่ประกอบด้วย definition และ declaration information ของ class ดังตัวอย่างการสร้าง Component ที่ชื่อ Uraiwaan ในรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 แสดงสร้าง Component ที่ชื่อ Uraiwaan

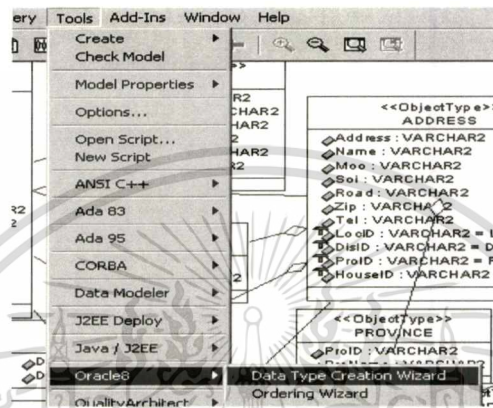
3. ทำการกำหนด Component ให้กับ Class ดังแสดงในรูปที่ 5.3 เป็นการกำหนด Component ที่ชื่อ Uraiwaan ให้กับ Class ที่ชื่อ Customer



รูปที่ 5.3 แสดงการกำหนด Component ที่ชื่อ Uraiwaan ให้กับ Class ที่ชื่อ Customer

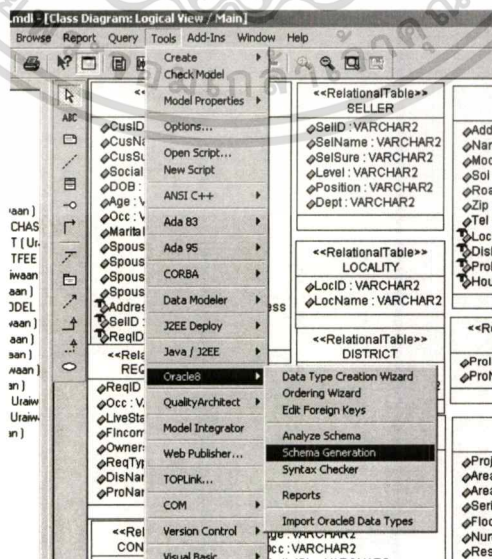
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำ Class ที่ได้กำหนด Component แล้วมาทำการสร้าง Data Type เพื่อกำหนด Primary Key และ Foreign Key ตรงนี้โปรแกรม Rational Rose 2000 Enterprise Edition จะตรวจสอบ Constrain ไปด้วย ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานคือ เลือก Menu Tools -> Oracle 8 -> Data Type Creation Wizard ดังรูปที่ 5.4



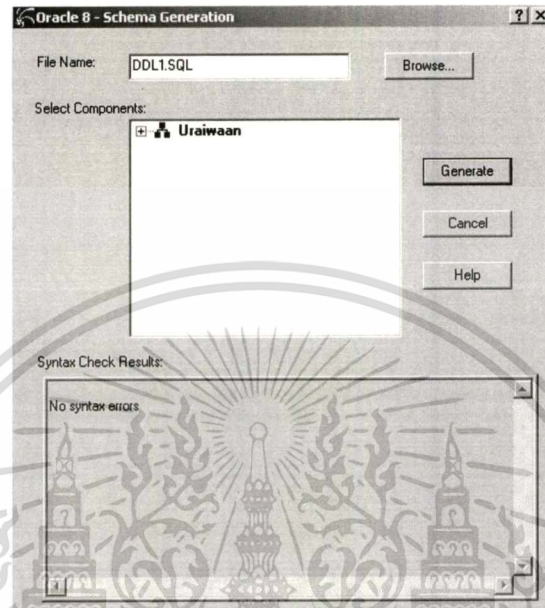
รูปที่ 5.4 แสดงการสร้าง Data Type

5. ขั้นตอนต่อไปเป็นการ Generated Code โดยนำ Relation Class ที่ได้กำหนด Data Type ไว้แล้ว ในรูปที่ 5.4 ที่อยู่ในรูปของ Relational Table มาทำการ Generated ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานคือ เลือก Menu Tools -> Oracle 8 -> Schema Generation ดังรูปที่ 5.5 – รูปที่ 5.7

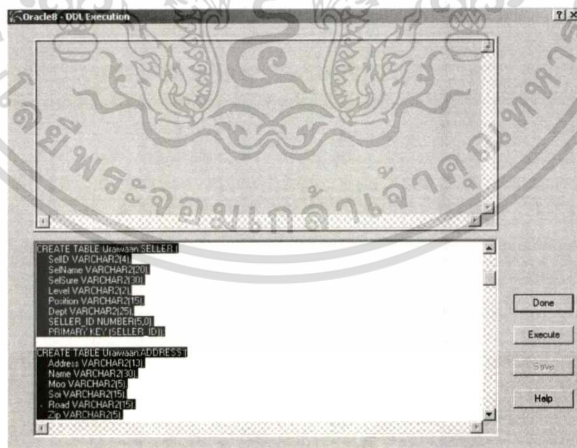


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 5.5 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (1/3) โดยขั้นตอนการดำเนินการ
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.จะมีข้อความ Confirm และให้เลือก Instance ที่จะสร้าง DLL ดังรูปที่ 5.6 ถึงรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.6 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (2/3)



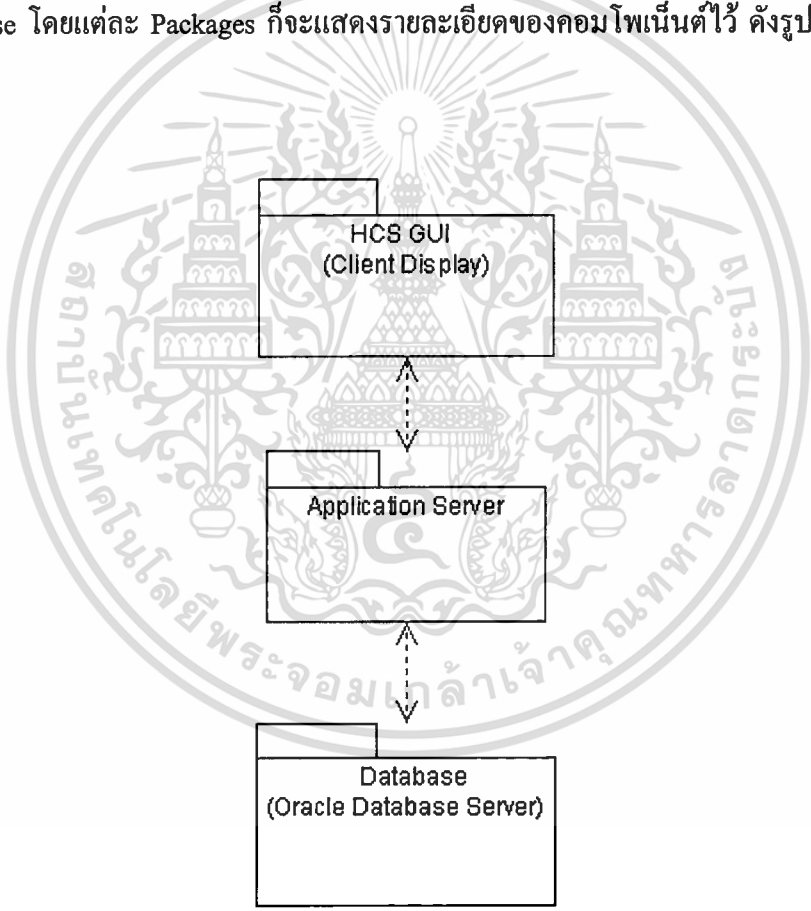
รูปที่ 5.7 แสดงการสร้าง Database Diagram จาก Class Diagram (3/3)

7. จะได้คำสั่ง DML ดังรูปที่ 5.7 หากต้องการสั่ง Create Database ด้วย Rational Rose ให้กดปุ่ม Execute โดยระบบจะต้องติดตั้ง Engine ของ Oracle สมบูรณ์แล้ว แต่ในกรณีต้องนำไป Execute ด้วยตนเองต้อง Copy Source Code เก็บไว้ หรือไปเปิดจาก SQL File ที่ Rational Rose ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ Save ไว้ เพื่อนำไปใช้ Create Database ภายหลัง ซึ่งรายละเอียด Attribute ของแต่ละ Class แสดงไว้อย่างละเอียดในภาคผนวก ก แล้ว

5.2 คอมพิวเตอร์ไคอะแกรมของระบบ

เมื่อได้ออกแบบระบบงานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเริ่มต้นสร้างระบบงาน โดยเรานำคลาสต่างๆ ที่ได้จากการออกแบบไว้แล้วมากำหนดให้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งในภาษา ออราเคิลนั้น จะกำหนดให้หนึ่งคลาสต่อหนึ่งคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะได้คอมพิวเตอร์ไคอะแกรมของ ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย ที่มี Packages ภายในด้วยกัน 3 Packages ได้แก่ Interface, Working และ Database โดยแต่ละ Packages ก็จะแสดงรายละเอียดของคอมพิวเตอร์ไว้ ดังรูป 5.8 ถึง รูปที่ 5.15

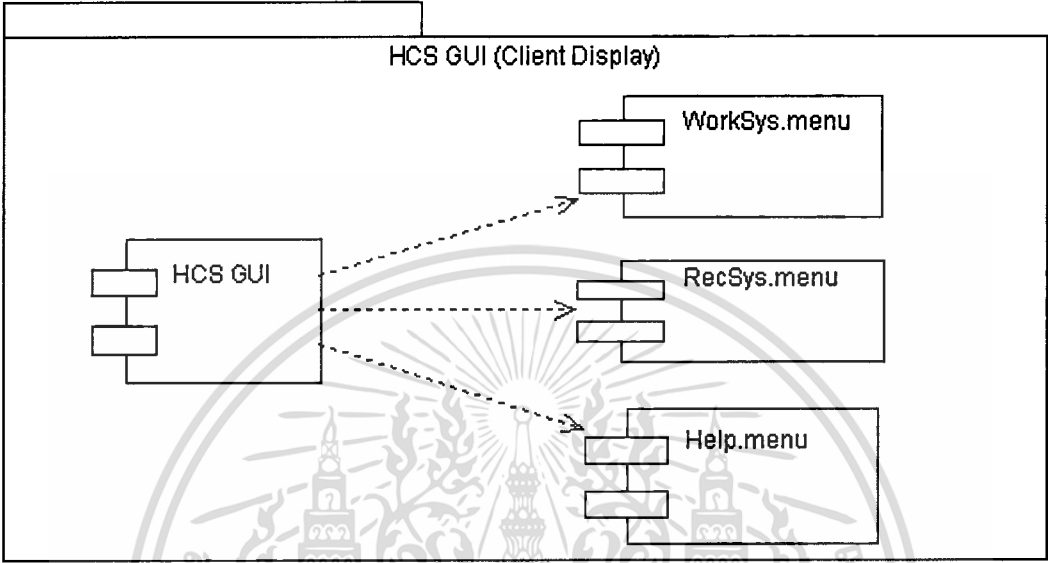


รูปที่ 5.8 รายละเอียดคอมพิวเตอร์ไคอะแกรมหลัก

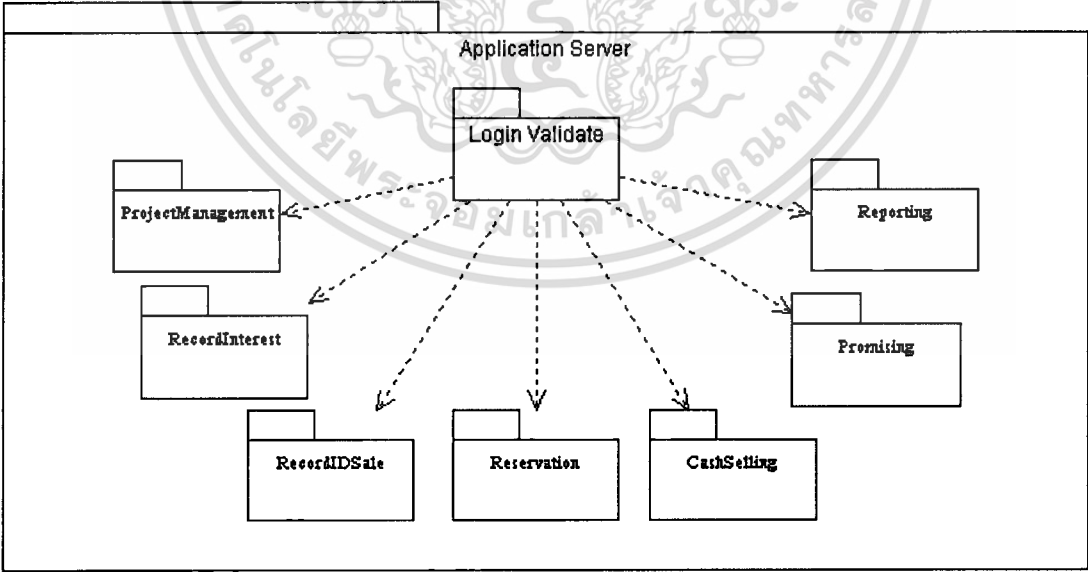
ซึ่งจากคอมพิวเตอร์ไคอะแกรม ดังรูปที่ 5.8 สามารถอธิบายย่อยออกเป็นองค์ประกอบ ของ 3 Packages หลัก ดังรูปที่ 5.9 เป็นคอมพิวเตอร์ในส่วนของ Client Display, รูปที่ 5.10 ถึงรูปที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.14 เป็นคอมโพเนนต์ในส่วนของ Application Server และรูปที่ 5.15 เป็นคอมโพเนนต์ในส่วนของ Database ตามรายละเอียดต่อไปนี้

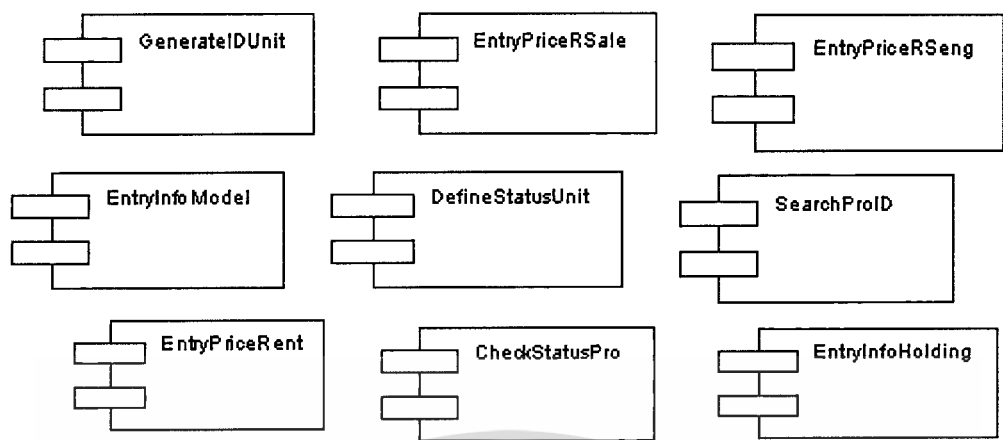


รูปที่ 5.9 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไคอะแกรมใน Client Display



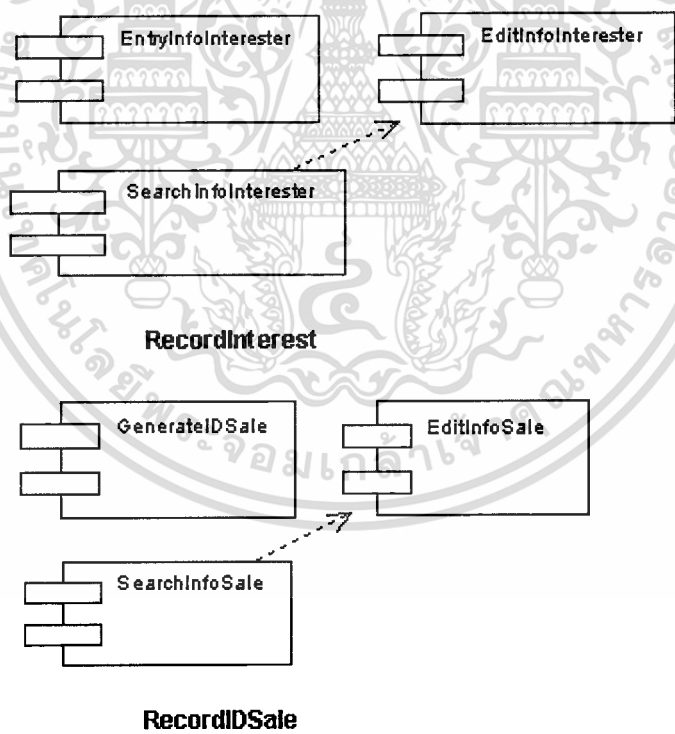
รูปที่ 5.10 รายละเอียดคอมโพเนนต์ไคอะแกรมใน Application Server (1/5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

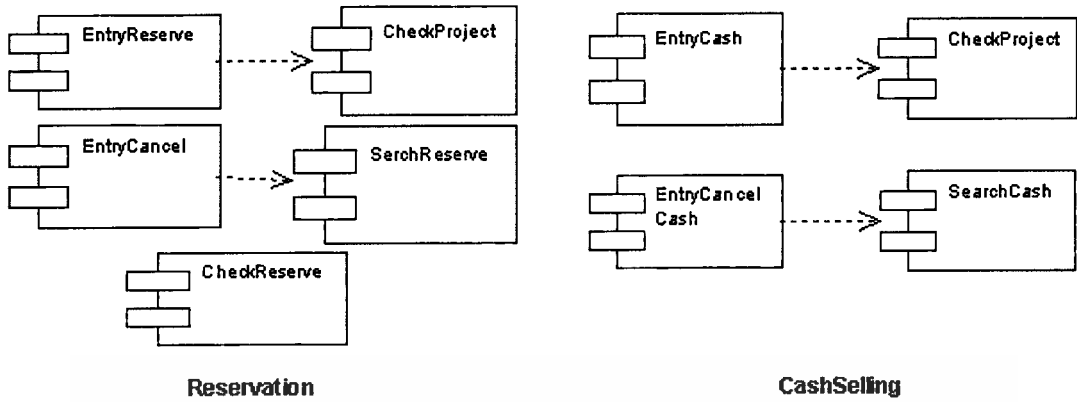


Project Management

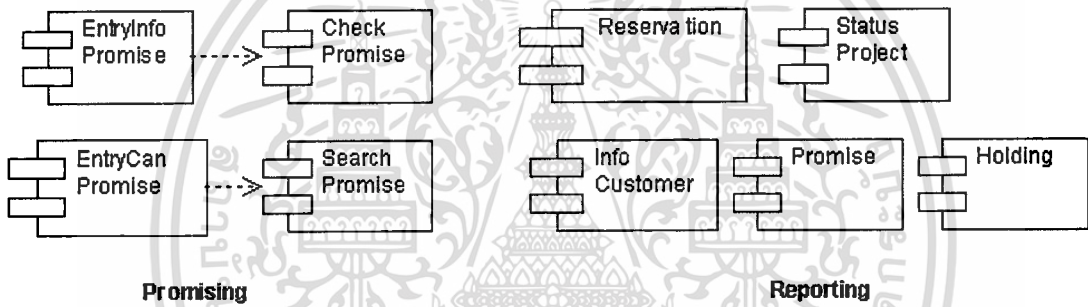
รูปที่ 5.11 รายละเอียดคอมโพเนนต์โคโอะแกรมใน Application Server (2/5)



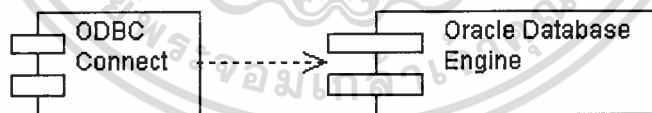
รูปที่ 5.12 รายละเอียดคอมโพเนนต์โคโอะแกรมใน Application Server (3/5)



รูปที่ 5.13 รายละเอียดคอมโพเนนต์โคโอะแกรมใน Application Server (4/5)



รูปที่ 5.14 รายละเอียดคอมโพเนนต์โคโอะแกรมใน Application Server (5/5)

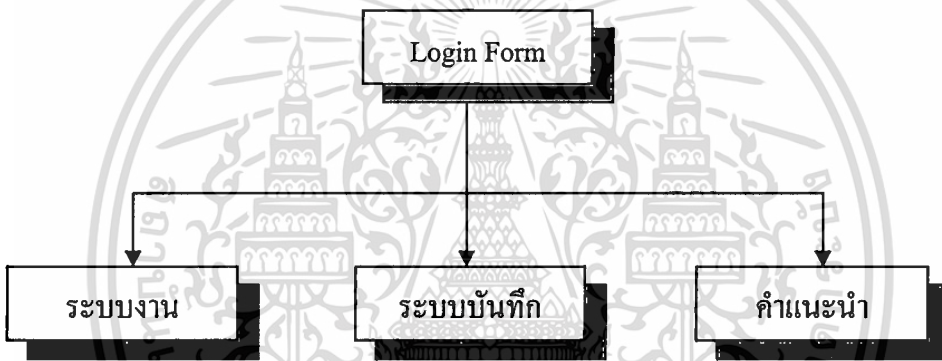


รูปที่ 5.15 รายละเอียดคอมโพเนนต์โคโอะแกรมใน Database Server

หลังจากที่เราได้คอมโพเนนต์โคโอะแกรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปเราก็จะนำคอมโพเนนต์เหล่านี้ไปทำการสร้างเป็นโครงหรือสเคคเตอร์ต่อไป ซึ่งส่วนที่เป็น Entity Class ที่อยู่ใน Application Server Packages จะถูกนำไปสร้างเป็นคลาสในภาษาออราเคิลต่อไป

5.3 การพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยด้วย Oracle Developer/2000

หลังจากที่ได้ Database Diagram แล้วจึงทำการพัฒนาระบบงานร่วมกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่อธิบายไปแล้วในหัวข้อที่ 3.2 โดยนำ DML Script ที่ได้จากขั้นตอนการสร้าง Create Database Diagram ในรูปที่ 5.16 ถึงรูปที่ 5.18 มารันใน Oracle SQL Plus เพื่อสร้าง Table จากนั้นก็ทำการติดตั้ง ODBC ให้รู้จักกับฐานข้อมูล Oracle ที่สร้างขึ้น และใช้ Oracle Developer/2000 ช่วยในการพัฒนาระบบงาน ตามโครงสร้างของหน้าจอหลักที่แสดงอยู่ในรูปที่ 5.16 ที่ประกอบไปด้วยระบบการทำงานย่อย 3 ส่วน คือ ระบบงาน ระบบบันทึก และคำแนะนำ ซึ่งในรูปที่ 5.17 ก็จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบบันทึก และในรูปที่ 5.18 จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบงาน ตามลำดับ ส่วนรายละเอียดของแต่ละหน้าจอจะแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

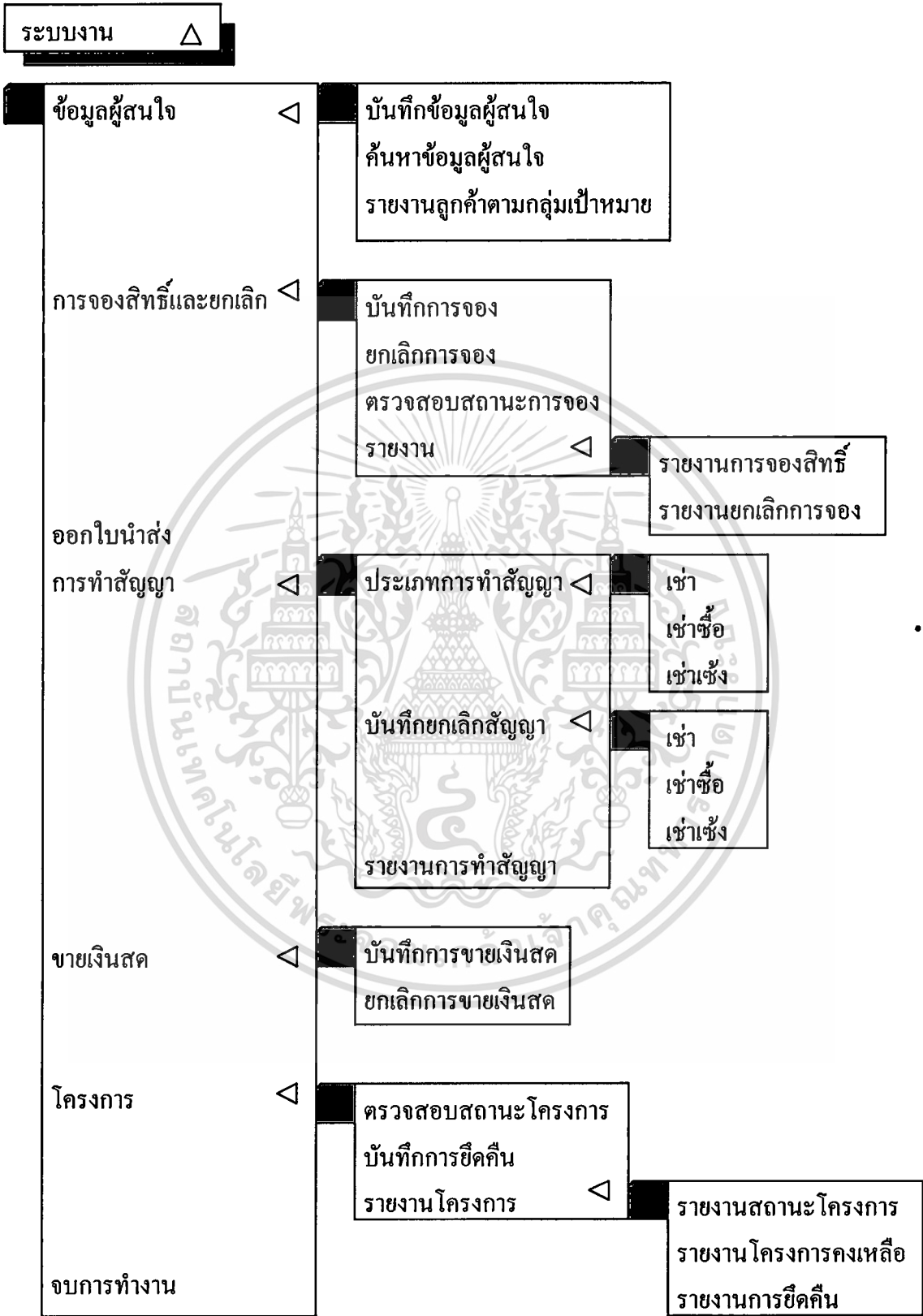


รูปที่ 5.16 แสดงโครงสร้างของหน้าจอหลัก

ระบบบันทึก 	
ข้อมูลพนักงาน	บันทึกรหัสพนักงาน ค้นหารหัสพนักงาน
สร้างบ้านเลขที่ กำหนดบ้านเลขที่ให้กับประเภทอาคาร บันทึกราคาเช่าโครงการ บันทึกราคาเช่าซื้อโครงการ บันทึกราคาเช่าเช่าโครงการ	

รูปที่ 5.17 ก็จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.18 จะแสดงโครงสร้างเมนูการทำงานของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 ผลการศึกษา

ผลจากการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ได้ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย ที่ใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ ตามมาตรฐาน UML ที่เป็นโมเดลหนึ่งในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ส่วนในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัย เราใช้โปรแกรม Oracle Developer/2000 ในการแสดงผลของข้อมูลที่เกี่ยวข้องอยู่ในฐานข้อมูล Oracle8i Database Server ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 Professional เป็นสถาปัตยกรรมแบบ 3 Tiers โดยที่โปรแกรมทุกส่วนทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium III 600 Mhz การดำเนินการได้เริ่มจากการศึกษา ระบบงานการขายที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานการขายที่อยู่อาศัยใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสร้างเป็น ยูสเคส ไคอะแกรม, แอ็กทิวิตี ไคอะแกรม, คอมโพเน็นต ไคอะแกรม, คลาส ไคอะแกรม และดีพลอยเมนต์ ไคอะแกรม จากนั้นทำการสร้างตารางในฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ดังที่ได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 4 หัวข้อ 4.1.9

ผลการพัฒนาโปรแกรมระบบงานการขายที่อยู่อาศัยสามารถทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. สร้างบ้านเลขที่ และจัดบ้านเลขที่ตามประเภทอาคารภายในโครงการได้
2. ทำการบันทึก แก้ไข และสืบค้นข้อมูล ภายในโครงการได้
3. มีฐานข้อมูลผู้สนใจโครงการ ที่สามารถนำข้อมูลผู้สนใจมาใช้ในการวางแผนและโฆษณา
4. มีฐานข้อมูลพนักงานขาย ที่ใช้อ้างอิงในการขาย และคิดค่าคอมมิสชั่นให้กับพนักงานขาย
5. สามารถทำบันทึก แก้ไข การจองสิทธิ์และยกเลิก พร้อมทั้งตรวจสอบการจองซ้ำซ้อนของแต่ละโครงการได้
6. สามารถทำการบันทึก แก้ไข ยกเลิก การขายเงินสดของลูกค้าได้
7. มีฐานข้อมูลการทำสัญญา ที่สามารถบันทึก แก้ไข ยกเลิก การทำสัญญาขาย รวมทั้งพิมพ์ใบสัญญาการขายให้กับลูกค้าด้วย
8. มีระบบรายงานและสอบถามที่แสดงรายงานของผู้ที่สนใจโครงการ รายงานสถานภาพการขายของแต่ละโครงการ รายงานการจองสิทธิ์และยกเลิก รายงานการทำสัญญา และรายงานการยึดคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบงานการขายที่อยู่อาศัยที่ได้พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำงานได้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี โดยรายละเอียดการใช้โปรแกรมระบบงานการขายที่อยู่อาศัยสามารถดูได้จากภาคผนวก ข.

6.2 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ เป็นการทำงานที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย การทำงานทุกขั้นตอนจะพิจารณาจากสิ่งที่มีอยู่ในระบบเหมือนเป็น Object แล้ววิเคราะห์ว่า Object มีคุณสมบัติอะไรบ้าง คุณสมบัติเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร และเมื่อนำเอาวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุมาใช้ในการพัฒนาระบบงานการขาย ก็สามารถทำได้ง่าย และนำไปพัฒนาต่อด้วยโปรแกรมที่มีลักษณะเป็นแบบเชิงวัตถุ ก็จะได้ระบบงานที่ดีมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมได้สะดวก รวดเร็ว โดยไม่กระทบกับส่วนอื่นของระบบ

6.3 ข้อเสนอแนะ

1. การนำวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุมาใช้ในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยนี้ ช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมีความยืดหยุ่นมากจึงควรนำวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุไปใช้ในการพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานการขายที่อยู่อาศัยด้วย
2. ในการพัฒนาระบบงานการขายที่อยู่อาศัยนี้ นอกจากจะใช้โปรแกรมออรากิลแล้ว ยังสามารถเลือกใช้โปรแกรมอื่นที่สนับสนุนการทำงานแบบ Object-Oriented Programming ที่ทำงานร่วมกับการออกแบบของ UML Diagram อื่นๆ ได้อีก เช่น JAVA, MS Visual Basic, Delphi, C++ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.
กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- เด่นพงษ์ อินทร์แหยม. 2543. ระบบฐานข้อมูลชนิดไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ผ่านระบบเครือข่าย
ภายในองค์กรสำหรับทะเบียนประวัตินักเรียนนายร้อย จปร. โครงการพัฒนาระบบงาน.
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สุรัส ธาราสมบัติ. 2544. ระบบงานควบคุมวัสดุอะไหล่เครือข่ายโทรศัพท์มือถือผ่านเว็บ.
โครงการพัฒนาระบบงาน. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อนันตกุล อินทรผดุง. 2543. ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีปทุม. โครงการพัฒนาระบบงาน. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- Bahrami, Ali. 1999. **Object Oriented Systems Development**. New York, New York:
McGraw-Hill.
- Booch, Grady. et. al. 1998. **Visual Modeling with Rational Rose and UML**. Boston,
Massachusetts: Addison-Wesley.
- Eriksson, Hans-Erik and Penker, Magnus. 1998. **UML Toolkit**. New York, New York:
John Wiley & Sons.
- Norman, Ronald. 1996. **Object-Oriented System Analysis and Design**. New York, New York:
Prentice-Hall.
- Rumbaugh, James. et. al. 1991. **Object-Oriented Modeling and Design**. New York, New York:
Prentice-Hall.



พจนานุกรมข้อมูลในการออกแบบดาต้าเบสระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

ตารางที่ ก-1

Database : ORCLDB

Table Name : CUSTOMER

Description : ข้อมูลลูกค้า

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
CusID	รหัสลูกค้า	Varchar2 (13)	PK
AddID	สถานที่ติดต่อ	Varchar2 (10)	FK
ReqID	รหัสความต้องการ	Varchar2 (10)	FK
SelID	รหัสพนักงานขาย	Varchar2 (4)	FK
CusName	ชื่อลูกค้า	Varchar2 (20)	
CusSure	นามสกุลลูกค้า	Varchar2 (30)	
SocialID	บัตรประกันสังคม	Varchar2 (13)	
DOB	วัน/เดือน/ปีเกิด	DATE	
Age	อายุ	Varchar2 (2)	
Occ	ประกอบอาชีพ	Varchar2 (30)	
MaritalSta	สถานภาพสมรส	Varchar2 (10)	
SpouseName	ชื่อคู่สมรส	Varchar2 (20)	
SpouseSure	นามสกุลคู่สมรส	Varchar2 (30)	
SpouseDOB	วัน/เดือน/ปีเกิดคู่สมรส	DATE	
SpouseAge	อายุคู่สมรส	Varchar2 (2)	

ตารางที่ ก-2

Table Name : ADDRESS

Description : สถานที่ติดต่อ

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
AddID	สถานที่ติดต่อ	Varchar2 (13)	PK
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (10)	FK
Name	ชื่อสถานที่ติดต่อ	Varchar2 (30)	
Moo	หมู่	Varchar2 (5)	
Soi	ซอย	Varchar2 (15)	
Road	ถนน	Varchar2 (15)	
LocID	รหัสตำบล	Varchar2 (15)	FK
DisID	รหัสอำเภอ	Varchar2 (15)	FK
ProID	รหัสจังหวัด	Varchar2 (15)	FK
Zip	รหัสไปรษณีย์	Varchar2 (5)	
Tel	เบอร์โทรศัพท์	Varchar2 (13)	

ตารางที่ ก-3

Table Name: LOCALITY

Description: ตำบล

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
LocID	รหัสตำบล	Varchar2 (15)	PK
LocName	ชื่อตำบล	Varchar2 (25)	

ตารางที่ ก-4

Table Name: DISTRICT

Description: อำเภอ

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
DisID	รหัสอำเภอ	Varchar2 (15)	PK
DisName	ชื่ออำเภอ	Varchar2 (25)	

ตารางที่ ก-5

Table Name: PROVINCE

Description: จังหวัด

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
ProID	รหัสจังหวัด	Varchar2 (15)	PK
ProName	ชื่อจังหวัด	Varchar2 (25)	

ตารางที่ ก-6

Table Name: REQUIREMENT

Description: ข้อมูลความต้องการของลูกค้า

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
ReqID	รหัสความต้องการ	Varchar2 (10)	PK
Occ	อาชีพ	Varchar2 (30)	
LiveStatus	สถานภาพที่อยู่อาศัย	Varchar2 (15)	
FIncome	รายได้ครอบครัว	Varchar2 (7)	
Ownership	ความต้องการในกรรมสิทธิ์	Varchar2 (15)	
ReqType	ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ	Varchar2 (15)	
DisName	อำเภอที่ต้องการอยู่อาศัย	Varchar2 (25)	
ProName	จังหวัดที่ต้องการอยู่อาศัย	Varchar2 (25)	

ตารางที่ ก-7

Table Name: SELLER

Description: ข้อมูลพนักงานขาย

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
SelID	รหัสพนักงานขาย	Varchar2 (4)	PK
SelName	ชื่อพนักงาน	Varchar2 (20)	
SelSure	นามสกุลพนักงาน	Varchar2 (30)	
Lev	ระดับ	Varchar2 (2)	
Position	ตำแหน่ง	Varchar2 (15)	
Dept	สังกัดหน่วยงาน	Varchar2 (25)	

ตารางที่ ก-8

Table Name : INTEREST

Description : ข้อมูลผู้สนใจ

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
IntID	รหัสผู้สนใจ	Varchar2 (13)	PK
AddID	สถานที่ติดต่อ	Varchar2 (10)	FK
ReqID	รหัสความต้องการ	Varchar2 (10)	FK
IntName	ชื่อผู้สนใจ	Varchar2 (20)	
IntSure	นามสกุลผู้สนใจ	Varchar2 (30)	
SocialID	บัตรประกันสังคม	Varchar2 (13)	
DOB	วัน/เดือน/ปีเกิด	DATE	
Age	อายุ	Varchar2 (2)	
Occ	ประกอบอาชีพ	Varchar2 (30)	
MaritalSta	สถานภาพสมรส	Varchar2 (10)	
SpouseName	ชื่อคู่สมรส	Varchar2 (20)	
SpouseSure	นามสกุลคู่สมรส	Varchar2 (30)	
SpouseDOB	วัน/เดือน/ปีเกิดคู่สมรส	DATE	
SpouseAge	อายุคู่สมรส	Varchar2 (2)	

ตารางที่ ก-9

Table Name: RESERVATION

Description: ข้อมูลการจอง

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
InvID	หมายเลขใบเสร็จชั่วคราว	Varchar2 (10)	PK
ProjID	รหัสโครงการ	Varchar2 (6)	FK
MoID	รหัสประเภทอาคาร	Varchar2 (2)	FK
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	FK
CusID	รหัสลูกค้า	Varchar2 (13)	FK
AreaT	ที่ดินประเภทแปลง	Varchar2 (5)	
Area	เนื้อที่	Varchar2 (10)	
Serial	แบบอาคาร	Varchar2 (10)	
Floor	ชั้นที่	Varchar2 (2)	
No	หลังที่	Varchar2 (5)	
ResDate	วัน/เดือน/ปีที่จอง	DATE	
Pay	เงินจอง	Varchar2 (10)	
Remain	เงินคงเหลือ	Varchar2 (10)	

ตารางที่ ก-10

Table Name: MODEL

Description: ประเภทอาคาร

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
MoID	รหัสประเภทอาคาร	Varchar2 (15)	PK
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	FK
MoName	ชื่อประเภทอาคาร	Varchar2 (30)	
MoHouseID	ลักษณะอาคารแบบกว้าง	Varchar2 (15)	

ตารางที่ ก-11

Table Name: PROJECT

Description: ข้อมูลโครงการ

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
ProjID	รหัสโครงการ	Varchar2 (6)	PK
MoID	รหัสประเภทอาคาร	Varchar2 (15)	FK
ProjName	ชื่อโครงการ	Varchar2 (30)	
OpenDate	วันที่เริ่มเปิดขายครั้งแรก	DATE	
ProjArea	เขตของโครงการ	Varchar2 (10)	
BankID	รหัสธนาคารที่ออกเช็คเงินกู้ สินเชื่อให้ลูกหนี้	Varchar2 (10)	

ตารางที่ ก-12

Table Name: UNIT

Description: บ้านเลขที่

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	PK
Area	เนื้อที่	Varchar2 (10)	
Capital	ต้นทุนของบ้านหลังนี้	Varchar2 (10)	
CapSta	สถานะของต้นทุน	Varchar2 (10)	
HouseSta	สถานะของหน่วยอาศัย	Varchar2 (10)	
Floor	ชั้นที่	Varchar2 (2)	
BuildNo	หมายเลขตึก	Varchar2 (3)	

ตารางที่ ก-13

Table Name: REPEAL

Description: ประวัติการขีดยกเลิก

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	PK
Count	จำนวนที่ขีดยกเลิก	Varchar2 (5)	
RepealDate	วัน/เดือน/ปีที่ขีดยกเลิก	DATE	

ตารางที่ ก-14

Table Name: CONTRACT_RENT

Description: บันทึกการเช่า

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	PK
DueTime	งวดที่คิด	Varchar2 (10)	
WaterUse	ประกันค่าน้ำ	Varchar2 (10)	
WaterMeter	ประกันค่ามิเตอร์น้ำ	Varchar2 (10)	
ElecUse	ประกันค่าไฟฟ้า	Varchar2 (10)	
ReturnFee	ค่าเช่าสิทธิ์	Varchar2 (10)	
Rental	อัตราค่าเช่า	Varchar2 (10)	
Period	ระยะเวลาเช่า	Varchar2 (10)	

ตารางที่ ก-15

Table Name: CONTRACT_PURCHASE

Description: บันทึกการเช่าซื้อ

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	PK
HousePrice	ราคาเงินสด	Varchar2 (10)	
ContractPrice	ราคาที่ทำสัญญา	Varchar2 (10)	
InterestRate	ดอกเบี้ย	Varchar2 (5)	
DownDate	วัน/เดือน/ปีที่ชำระเงินดาวน์	DATE	
AreaDate	วัน/เดือน/ปีที่ชำระค่าแปลงพิเศษ	DATE	
IncomeRate	รายได้ของผู้เช่าซื้อ	Varchar2 (10)	
DownTerm	จำนวนเงินดาวน์	Varchar2 (10)	
DownStatus	สถานะการดาวน์	Varchar2 (10)	
ContractIDRef	สถานการณ์เช่าซื้อ	Varchar2 (10)	
Area	เนื้อที่	Varchar2 (10)	
PricePerArea	ราคาต่อหน่วย	Varchar2 (10)	
ContractComment	สิทธิพิเศษ	Varchar2 (10)	
SpecialRate	ค่าที่ดินแปลงพิเศษ	Varchar2 (10)	
EndDate	วัน/เดือน/ปีที่ชำระงวดสุดท้าย	DATE	

ตารางที่ ก-16

Table Name: CONTRACT_RENTFEE

Description: บันทึกการเช่าเช่า

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	PK, FK
ContractPrice	ราคาที่ทำสัญญา	Varchar2 (10)	
InterestRate	ดอกเบี้ย	Varchar2 (5)	
RentDate	วัน/เดือน/ปีที่เช่าเช่า	DATE	
LiveTerm	ระยะเวลาการเช่าเช่า	Varchar2 (10)	
CancelDate	วัน/เดือน/ปีที่หมดสัญญา	DATE	
RentFeeType	ประเภทการเช่า	Varchar2 (10)	
DownTerm	จำนวนเงินคาวน	Varchar2 (10)	
DownStatus	สถานะการคาวน	Varchar2 (10)	
WaterUse	ประกันค่าน้ำ	Varchar2 (10)	
WaterMeter	ประกันค่านิเตอร์น้ำ	Varchar2 (10)	
ElecUse	ประกันค่าไฟฟ้า	Varchar2 (10)	
ReturnFee	ค่าเช่าสิทธิ	Varchar2 (10)	
Rental	อัตราค่าเช่า	Varchar2 (10)	
Period	ค่าประกันการเช่า	Varchar2 (10)	
Principal	ราคาค้นทุน	Varchar2 (10)	

ตารางที่ ก-17

Table Name: INSTALLMENTMODEL

Description: บันทึกประเภทอาคารให้กับบ้านเลขที่

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
ProjectID	รหัสโครงการ	Varchar2 (6)	PK, FK
TotalTerm	จำนวนหน่วยทั้งหมด	Varchar2 (5)	
StartTerm	บ้านเลขที่เริ่มต้น	Varchar2 (5)	
EndTerm	บ้านเลขที่สิ้นสุด	Varchar2 (5)	
Price	ราคา	Varchar2 (10)	
Status	สถานะหน่วย	Varchar2 (10)	

ตารางที่ ก-18

Table Name: PROMISE

Description: สัญญา

Attribute Name	Description	Data Type	Key Type
PromID	รหัสสัญญา	Varchar2 (10)	PK
CusID	รหัสลูกค้า	Varchar2 (13)	FK
ProjID	รหัสโครงการ	Varchar2 (6)	FK
HouseID	บ้านเลขที่	Varchar2 (5)	FK
PromType	ประเภทสัญญา	Varchar2 (10)	



คู่มือประกอบการใช้งานระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

เอกสารอธิบายประกอบโปรแกรมต้นแบบ ระบบงานการขายที่อยู่อาศัย

วิธีใช้เอกสารประกอบ

ความหมายของสีที่ใช้ใน Form (ขั้นการวิเคราะห์และออกแบบ)

- ขาว ให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูล
- เทาอ่อน ระบบจะแสดงข้อมูลโดยอัตโนมัติ และผู้ใช้งานสามารถแก้ไขได้
- เทาเข้ม ระบบจะแสดงข้อมูลโดยอัตโนมัติ แต่ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขได้

การอ่าน วิธีการเข้าทำงาน (รวมถึงวิธีจบการทำงาน)

- จะให้ผู้ใช้งาน Click ที่เมนูโดยเรียงลำดับตามลูกศร (→)
- เพื่อความถูกต้อง ก่อนจะทำงานแต่ละ Form ใดควรเริ่มต้นที่ Form ระบบงาน

การอ่าน คำอธิบาย

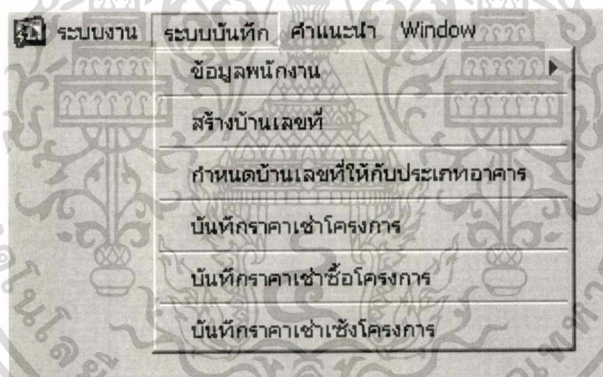
- แสดงคำอธิบายจาก ซ้าย ไปขวา และบนลงล่าง
- จะอธิบายเฉพาะชื่อที่ไม่ชัดเจน
- ตัวอักษรตัวเอียง เป็นชื่อของสิ่งที่อยู่บน Form
- ข้อความธรรมดา เป็นคำอธิบาย

การอ่าน วิธีการทำงาน

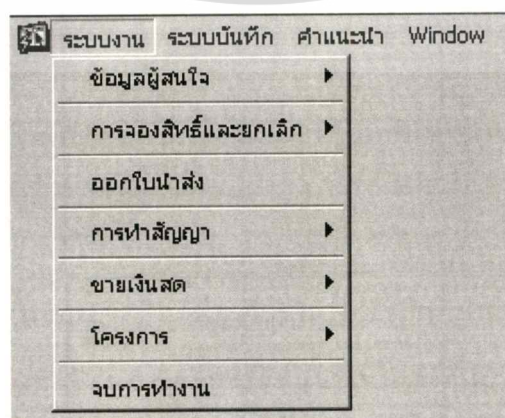
- ข้อความที่ถูกขีดเส้นใต้ เป็นวิธีการปฏิบัติงานของผู้ใช้
- ตัวอักษรตัวเอียง เป็นชื่อของสิ่งที่อยู่บน Form เช่น พื้นที่ที่ให้ใส่ข้อความ (Text Box) ปุ่ม (Command Button) เป็นต้น
- ข้อความธรรมดา เป็นคำอธิบาย



รูปที่ 1 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม



รูปที่ 2 แสดงเมนูระบบบันทึกของ โปรแกรม



รูปที่ 3 แสดงเมนูระบบงานของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แสดงการบันทึกข้อมูลผู้สนใจ

หน้าที่ของ Form

บันทึกข้อมูลผู้สนใจโครงการของการเคหะแห่งชาติไว้โดยละเอียด เช่น สถานที่ติดต่อได้ สถานที่ทำงาน สถานภาพที่อยู่อาศัย รายได้ครอบครัว ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → ข้อมูลผู้สนใจ → บันทึกข้อมูลผู้สนใจ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

บันทึกข้อมูลผู้สนใจ

รหัสผู้บันทึก: A123 วันที่: 10/2/45

ร.อ. เค้นพงษ์ นามสกุล อินทร์นิยม บัตรประกันสังคม ☐ มี ☐ ไม่มี

หมายเลขประชาชน: 3-70020002571-4 ว/ศ/ป.เกิด: 25/12/16 อายุ: 28

สถานที่ติดต่อได้: สถานที่ทำงาน:

บ้านเลขที่: 174 หมู่ที่: 10 ซอย: ถนน: คอมมิง-ราชบุรี ตำบล/แขวง: ดอนตะโก

อำเภอ/เขต: จังหวัด: ราชบุรี รหัส: 70000 โทรศัพท์: 032-391506

ประกอบอาชีพ: ☒ รับราชการ ☐ ค้าขาย ☐ พนักงานวิสาหกิจ ☒ พนักงานบริษัท ☐ อื่นๆ ระบบ:

สถานภาพที่อยู่อาศัย: ☐ เป็นผู้อาศัย ☐ เช่า ☒ เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ ☐ อื่นๆ ระบบ:

สถานภาพสมรส: ☐ โสด ☒ สมรส ☐ หม้าย ☐ หย่า ☐ สมรสโดยไม่จดทะเบียน

ชื่อคู่สมรส: นามสกุล: อินทร์นิยม ว/ศ/ป.เกิด: 15/1/18 อายุ: 27

ข้อมูลความต้องการของลูกค้า

ความต้องการในการมสิทธิ์: ☒ เป็นเจ้าของ ☐ เช่ากรรมสิทธิ์

บริเวณที่ต้องการอยู่อาศัย: อำเภอ/เขต: ราชบุรี จังหวัด: ราชบุรี

รายได้ครอบครัว: 20000 บาท

ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ:

รูปที่ 4 แสดง Form การบันทึกข้อมูลผู้สนใจ (INTEREST.FMB)

คำอธิบาย – ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ

- ส่วนลดประกันสังคมในกรณีที่ผู้สนใจมีส่วนลดประกันสังคมอยู่ด้วย(ถ้ามีให้ระบุหมายเลขประกันสังคมลงในช่องว่างด้านหลังด้วย)การเคหะแห่งชาติจะมีส่วนลดเป็นเปอร์เซ็นต์ให้กับลูกค้ำประเภทนี้ด้วย
- อื่นๆระบุในกรณีที่ผู้สนใจประกอบอาชีพอื่นๆหรือมีสถานภาพที่อยู่อาศัย นอกเหนือจากที่เรามีให้เลือก ก็ให้ทำการระบุลงในช่องว่างนี้ได้เลย

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการเลือก คำนำหน้าชื่อ กรอก ชื่อ-สกุล หมายเลขบัตรประชาชน วัน/เดือน/ปีเกิดของผู้ที่สนใจโครงการ ส่วนอายุโปรแกรมจะทำการคำนวณให้อัตโนมัติ
3. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก ส่วนลดประกันสังคม ในกรณีที่ Click เลือกว่า "มี" ให้ระบุหมายเลขประกันสังคมด้วย
3. ผู้ใช้งานทำการกรอกที่อยู่ซึ่งมี 2 Tab คือ Tab สถานที่ติดต่อได้ และ Tab สถานที่ทำงาน Tab สถานที่ติดต่อได้ ก็จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ บ้านเลขที่ หมู่ที่ ซอย ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และเบอร์โทรศัพท์

สถานที่ติดต่อได้	สถานที่ทำงาน
บ้านเลขที่ 174 หมู่ที่ 10 ซอย - ถนน จอมมิ่ง-ราชบุรี ตำบล/แขวง ตอนตะโก	
อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด ราชบุรี รหัส 70000 โทรศัพท์ 032-391506	

รูปที่ 5 แสดง Form สถานที่ที่ติดต่อได้ในการบันทึกข้อมูลผู้สนใจ (INTEREST.FMB)

และ Tab สถานที่ทำงาน ก็จะมีรายละเอียดของ ชื่อสถานที่ทำงาน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และเบอร์โทรศัพท์

สถานที่ติดต่อได้	สถานที่ทำงาน
ชื่อสถานที่ทำงาน ค่ายกาญจนาภิเษก ส่วนที่ 2 ตำบล/แขวง เกาะลันตา	
อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด ราชบุรี รหัส 70000 โทรศัพท์ 032-391037	

รูปที่ 6 แสดง Form สถานที่ทำงานในการบันทึกข้อมูลผู้สนใจ (INTEREST.FMB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก อาชีพ สถานภาพที่อยู่อาศัย สถานภาพสมรส ในกรณีที่เป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากที่เราให้เลือกก็ให้ Click เลือกที่ "อื่นๆ ระบุ" แล้วทำการระบุอาชีพ สถานภาพที่อยู่อาศัยตามจริงลงไป
5. ผู้ใช้งานทำการเลือก คำแนะนำซื้อ กรอก ชื่อ-สกุล วัน/เดือน/ปีเกิด ของคู่สมรส ส่วนอายุ โปรแกรมจะทำการคำนวณให้อัตโนมัติ
6. ผู้ใช้ทำการกรอก ข้อมูลความต้องการของลูกค้า โดยเริ่มที่ทำการ Click เลือก ความต้องการ ในกรรมสิทธิ์ กรอกบริเวณ อำเภอ/เขต จังหวัด ที่ต้องการอยู่อาศัย กรอก รายได้ครอบครัว Click เลือก ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ
7. บันทึกรายการโดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดของผู้ที่สนใจจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล
8. ยกเลิกรายการทั้งหมดโดย Click ที่ปุ่ม ยกเลิก

2. แสดงการเลือกพิมพ์เอกสารประกอบรายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการเลือกดูรายงานในแต่ละประเภทกลุ่มลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ เพื่อจะพิมพ์เป็นเอกสาร และสามารถเลือกช่วงรายได้ของครอบครัว หรือเลือกเดือนที่ต้องการจะพิมพ์รายงาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในเอกสารเบื้องต้น ขณะที่ยังไม่พิมพ์

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → ข้อมูลผู้สนใจ → รายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- เงื่อนไข ลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย เช่น ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ , บริเวณที่ต้องการอาศัย เป็นต้น

- รายได้ครอบครัว เป็นช่วงระดับรายได้ เช่น 0-5,000 5,001-8,000 เป็นต้น

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกเงื่อนไข รายได้ครอบครัว ในช่อง เงื่อนไข และรายได้ครอบครัวตามลำดับ
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกอำเภอ จังหวัด และเลือก เดือน ปี ที่ต้องการให้แสดงรายงานในช่อง อำเภอ จังหวัด ประจำปี เดือน ปี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
- 4. โปรแกรมจะดึงรายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมายขึ้นมาแสดงผลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานได้กำหนดไว้ข้างต้น

รายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย

วันที่10/2/45

พิมพ์

เงื่อนไข

ประเภทที่อยู่อาศัยที่ต้องการ

รายได้ครอบครัว

20,001 - 30,000 บาท

อำเภอ

จังหวัด

ชัยภูมิ

ปทุมธานี

ประจำเดือน

ปี

กุมภาพันธ์

2545

รูปที่ 7 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย (FORM_CUSTOMER_REPORT.FMB)

การเคหะแห่งชาติ

ข้อมูลลูกค้า

วันที่.....

วันที่พิมพ์.....

หน้าที่.....ของทั้งหมด.....หน้า

เลขที่รายงาน.....

วันที่พิมพ์.....

รายงานลูกค้าตามกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	ชื่อลูกค้า	นามสกุล	สถานที่ติดต่อได้

3. แสดงการจองสิทธิ์

หน้าที่ของ Form

แสดงรายละเอียดการบันทึกข้อมูล การจองสิทธิ์โดยละเอียด ในการบันทึกจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือรายละเอียดของโครงการ เช่น รหัสโครงการ ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่ ประเภทอาคาร เลขที่ ชั้น เป็นต้น ส่วนรายละเอียดของผู้จอง เช่น หมายเลขประชาชน ส่วนลดประกันตน สถานที่ติดต่อได้ สถานที่ทำงาน รายได้ครอบครัว วัน/เดือน/ปีที่จอง วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา เงินจอง เงินคงเหลือ เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การจองสิทธิ์และยกเลิก → บันทึกการจอง

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

The screenshot shows a web-based form titled 'บันทึกข้อมูลการจอง' (Record Reservation Information). The form is divided into several sections for data entry:

- Header:** Includes 'บันทึกข้อมูลการจอง' and fields for 'รหัสผู้บันทึก' (Record ID: A123) and 'วันที่' (Date: 10/2/45).
- Reservation Details:**
 - Project Name: 'รายละเอียดของโครงการ' (Project Details)
 - Project Code: 'รหัสโครงการ' (CHA111)
 - Project Name: 'ชื่อโครงการ' (Project Name: เรียงราย 1 ระยะ 1)
 - Land Type: 'ที่ดินประเภทแปลง' (Land Type: -)
 - Area: 'เนื้อที่' (Area: 30 ตารางวา)
 - Building Type: 'ประเภทอาคาร' (Building Type: แฟลต/อาคารชุด)
 - Building Code: 'แบบอาคาร' (Building Code: A)
 - Plot Number: 'เลขที่' (Plot Number: 122/17)
 - Floor: 'ชั้นที่' (Floor: 1)
 - Unit: 'หลังที่' (Unit: 1)
- Applicant Information:**
 - Personal ID: 'หมายเลขบัตรประชาชน' (3700200019174)
 - Gender: 'นางสาว' (Miss)
 - Marital Status: 'โสด' (Single)
 - Full Name: 'นามสกุล' (Surname: ฤกษ์เฉลิม)
 - Birth Date: 'ว/ด/ป เกิด' (8/8/22)
 - Age: 'อายุ' (22)
 - Occupation: 'อาชีพ' (Occupation: พนักงานบริษัท)
 - Household Income: 'รายได้ครอบครัว' (25000)
 - Address: 'บ้านเลขที่' (29/1), 'หมู่' (6), 'ซอย' (---), 'ถนน' (---)
 - Phone: 'โทรศัพท์' (035-202055)
 - Postcode: 'รหัส' (13110)
 - Province: 'อำเภอ/เขต' (Sena), 'จังหวัด' (Uthayalai)
 - Reservation Amount: 'เงินจอง' (5000)
 - Reservation Date: 'วันที่ทำสัญญา' (17/2/45)
 - Reservation ID: 'หมายเลขใบเสร็จชั่วคราว' (123456)
- Buttons:** 'ค้นหา' (Search), 'บันทึก' (Save), 'ออก' (Exit).

รูปที่ 8 แสดง Form การบันทึกการจองสิทธิ์ (RESERVE.FMB)

คำอธิบาย – ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- หมายเลขประชาชน นำไปใช้เป็นรหัสลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ดินประเภทแปลง เป็นที่ดินธรรมดาหรือว่าเป็นแปลงพิเศษ (ต้องจ่ายค่าทำเลพิเศษด้วย)
- เนื้อที่ ต่อหน่วย มีหน่วยเป็นตารางเมตร
- ประเภทอาคาร เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นแฟลต/อาคารชุด หรืออาคารพาณิชย์ หรือบ้านพร้อมที่ดิน
- แบบอาคาร เป็นลักษณะโมเดลแบบใด
- เลขที่ หมายเลขที่ห้อง
- วัน/เดือน/ปีที่จอง เป็นข้อมูลในการตรวจสอบสถานะการจอง
- วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา กำหนดวันนัดทำสัญญา
- คงเหลือ ยอดคงเหลือที่ลูกค้าต้องจ่ายเพิ่มอีกในกรณีที่ลูกค้าผ่อนค่างาน

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการระบุประเภทการจอง เช่น เช่าซื้อ เช่าเช่า
3. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ โดยระบุ รหัสโครงการ ระบบจะแสดงชื่อโครงการ ขึ้นมาอัตโนมัติ
4. ผู้ใช้งานทำการกรอก ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่ Click เลือก ประเภทอาคาร แบบอาคาร กรอก เลขที่ ชั้นที่ และ หลังที่ ตามลำดับ
5. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดของผู้จอง กรอก หมายเลขประชาชน เลือก คำนำนหน้า กรอก ชื่อ-สกุล
6. ผู้ใช้งานทำการกรอก วัน/เดือน/ปีเกิด โปรแกรมจะคำนวณ อายุ ให้อัตโนมัติ กรอก อาชีพ สถานภาพสมรส รายได้ครอบครัว
7. ผู้ใช้งานทำการกรอก สถานที่ติดต่อได้ ก็จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ บ้านเลขที่ หมู่ที่ ซอย ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ และ เบอร์โทรศัพท์
8. ผู้ใช้งานทำการกรอก จำนวนเงินจอง วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา โปรแกรมจะแสดง หมายเลขใบเสร็จชั่วคราว ให้ทราบโดยอัตโนมัติ
9. บันทึกรายการ โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

4. แสดงการบันทึกยกเลิกการจอง

หน้าที่ของ Form

แสดงรายละเอียดการบันทึกการยกเลิกการจองโดยละเอียด เช่น รหัสโครงการ ประเภทอาคาร แบบ เลขที่ ชั้น รหัสลูกค้า วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา สาเหตุการยกเลิก เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การจองสิทธิ์และยกเลิก → ยกเลิกการจอง

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รูปที่ 9 แสดง Form การบันทึกการยกเลิกการจอง (RESERVE_CANCEL.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- สาเหตุการยกเลิก เหตุผลของการไปทำสัญญา ข้อมูลนี้นำไปใช้ในการบริหารได้ดี

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการระบุประเภทการจอง เช่า เช่าซื้อ เช่าเชิง
2. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ โดยระบุ รหัสโครงการ ข้อมูลโครงการที่จองไว้คือ ชื่อโครงการ ที่ดินประเภทแปลง และ เนื้อที่ จะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก ประเภทอาคาร แบบอาคาร กรอก เลขที่ ชั้นที่ และ หลังที่ ตามลำดับ
4. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดการยกเลิกการจอง โดยกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน คำนวณหน้า ชื่อ-สกุล ยอดเงินจอง จำนวนคงเหลือ วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา
5. ผู้ใช้งานทำการกรอก สาเหตุของการยกเลิกการจอง
6. บันทึกรายการโดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

5. แสดงการตรวจสอบสถานะการจอง

หน้าที่ของ Form

แสดงรายละเอียดสัญญาเช่าซื้อโดยละเอียด เช่นประวัติการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ข้อมูลการ Due ข้อมูลการรับชำระ ข้อมูลการตั้งหนี้ เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การจองสิทธิและยกเลิก → ตรวจสอบสถานะการจอง

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

ตรวจสอบสถานะการจอง วันที่ 10/2/45

รหัสโครงการ: CHA111 ชื่อโครงการ: เชียงใหม่ 1 ระยะ 1 ประเภทอาคาร: แฟลต/อาคารชุด

☒ การจองทั้งหมด ☐ ไม่หมดอายุการจอง ☐ หมดอายุการจอง

แสดงสถานะการจอง

หน่วย	ชื่อ-สกุลผู้จอง	วันที่จอง
122/1	นางพอง ยอดสูงเนิน	3/2/45
122/5	นายถวัลย์ ฤกษ์เฉลิม	8/2/45
122/19	นางสาวอริยา ตรีสุภ	1/2/45
122/30	นางสาวอุไรวรรณ หวังหลี	9/2/45
122/52	ร.อ.ศุภพงษ์ อินทพันธ์	9/2/45

รวมหน่วยที่จอง 50

ออก

รูปที่ 10 แสดง Form แสดงการตรวจสอบสถานะการจอง (RESERVE_STATUS_CHECK.FMB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- หน่วยเริ่มต้น หมายถึง เลขที่แรกของหน่วยในโครงการ
- หน่วยสิ้นสุด หมายถึง เลขที่สุดท้ายของหน่วยในโครงการ

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอก รหัสโครงการ และ ประเภทอาคาร
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกประเภทการตรวจสอบสถานะการจ้างจาก การจ้างทั้งหมด
ไม่หมดอายุการจ้าง และ หมดอายุการจ้าง
3. โปรแกรมจะแสดง สถานะการจ้าง จากประเภทการตรวจสอบสถานะการจ้างที่ถูกเลือก

6. แสดงการเลือกพิมพ์เอกสารประกอบรายงานการจ้างสิทธิ

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการเลือกดูรายงานการจ้างสิทธิในแต่ละประเภทการจ้างที่ต้องการเพื่อจะพิมพ์เป็นเอกสารและสามารถเลือกชื่อโครงการที่ต้องการ หรือเลือกเดือนที่ต้องการจะพิมพ์รายงาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในเอกสารเบื้องต้น ขณะที่ยังไม่พิมพ์

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การจ้างสิทธิและยกเลิก → รายงาน → รายงานการจ้างสิทธิ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รูปที่ 11 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบการจองสิทธิ์
(FORM_RESERVE_REPORT.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- โครงการ เป็นชื่อโครงการที่ต้องการพิมพ์รายงาน
- ประเภทอาคาร ประเภทอาคาร แฟลต/อาคารชุด อาคารพาณิชย์ บ้านพร้อมที่ดิน ที่ต้องการให้แสดงรายงานที่หน้าจอมอนิเตอร์ หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกโครงการ ประเภทอาคาร และ แบบอาคาร ในช่อง โครงการ ประเภทอาคาร และ แบบอาคาร ตามลำดับ
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกเดือน ปี ที่ต้องการออกรายงานในช่อง ประจำเดือน ปี ตามลำดับ
3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
4. โปรแกรมจะดึงรายงานการจองสิทธิ์ขึ้นมาแสดงผลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ได้กำหนดไว้ข้างต้น

รายงานยกเลิกการจองสิทธิ์

วันที่ 10/2/45

พิมพ์

โครงการ
เชียงใหม่ ระยะ 3

ประเภทอาคาร
แฟลต/อาคารชุด

แบบอาคาร
F1

ประจำเดือน
กุมภาพันธ์

ปี
45

รูปที่ 12 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบการยกเลิกการจองสิทธิ์
(FORM_CANCEL_REPORT.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกโครงการ ประเภทอาคาร และแบบอาคาร ในช่อง โครงการ ประเภทอาคาร และ แบบอาคาร ตามลำดับ
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก เดือน ปี ที่ต้องการออกรายงาน ในช่อง ประจำเดือน ปี ตามลำดับ
3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
4. โปรแกรมจะดึงรายงานยกเลิกการจองขึ้นมาแสดงผลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ได้กำหนดไว้ข้างต้น

การเคหะแห่งชาติ
การจองสิทธิ์และยกเลิก
วันที่.....

วันที่พิมพ์.....
หน้าที่.....ของทั้งหมด.....หน้า

เลขที่รายงาน.....
วันที่พิมพ์.....
รายงานยกเลิกการจองสิทธิ์

ลำดับที่	ลักษณะอาคาร	แบบอาคาร	ชั้นที่	จำนวนเปิดขายทั้งหมด	จำนวนการจอง	จำนวนยกเลิกการจอง	จำนวนคงเหลือ	หมายเหตุ

รูปรายงานที่ 3 แสดงรายละเอียดรายงานยกเลิกการจองสิทธิ์ (CANCEL_REPORT.RDF)

8. แสดงการออกไปนำส่ง

หน้าที่ของ Form

แสดงรายละเอียดของข้อมูลโครงการและข้อมูลลูกค้าที่ต้องการพิมพ์เป็นเอกสารโดยละเอียด เช่น รหัสโครงการ ประเภทอาคาร แบบ เลขที่ ชั้น รหัสลูกค้า วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → ออกไปนำส่ง

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

ออกใบนำส่ง

รหัสผู้บันทึก A123 หมายเลข 123456

พิมพ์

ข้อมูลโครงการ

รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่

CHA111 เรียงราย 1 ระยะ 1 50 ตรว.

ประเภทอาคาร แบบอาคาร เลขที่ ชั้นที่ หลังที่ ราคาเงินสด

แฟลต/อาคารชุด A 122/17 1 1 599000

ข้อมูลลูกค้า

หมายเลขประชาชน ชื่อ นามสกุล

3700200019174 นางสาว แสงรวี ฤกษ์เฉลิม

ประเภท จำนวนเงินจอง เงินจองเหลือ ยอดนำส่ง

เช่าซื้อ 5000 บาท 4500 บาท

รูปที่ 13 แสดง Form การออกใบนำส่ง (PAYMENT_SLIP.FMB)

คำอธิบาย – ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- ที่ดินประเภทแปลง เป็นที่ดินธรรมดาหรือว่าเป็นแปลงพิเศษ (ต้องจ่ายค่าทำเลพิเศษด้วย)
- เนื้อที่ ต่อหน่วย มีหน่วยเป็นตารางเมตร
- ประเภทอาคาร เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นแฟลต/อาคารชุด หรืออาคารพาณิชย์ หรือบ้านพร้อมที่ดิน
- แบบอาคาร เป็นลักษณะโมเดลแบบใด
- เลขที่ หมายเลขที่ห้อง
- ราคาเงินสด ราคาเงินสดต่อหน่วย
- คงเหลือ ยอดคงเหลือที่ลูกค้าต้องจ่ายเพิ่มอีกในกรณีที่ดินลูกค้าผ่อนค่างาน

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ โดยระบุ รหัสโครงการ ระบบจะแสดงชื่อโครงการ ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ ที่ดินประเภทแปลง เนื้อที่ Click เลือก ประเภทอาคาร แบบอาคาร กรอกเลขที่ ชั้นที่ หลังที่ และ ราคาเงินสด ตามลำดับ
3. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก ประเภท ของสัญญา ตามความต้องการของลูกค้าว่าเป็น เช่า หรือเช่าแข่ง หรือ เช่าซื้อ
5. ผู้ใช้งานทำการกรอกจำนวนเงินจองและเงินจองคงเหลือ ในช่อง จำนวนเงินจอง และ จำนวนคงเหลือ ตามลำดับ
6. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกเดือนเริ่มต้นที่จะชำระเงินเป็นงวดแรกในช่อง งวดที่ 1 เดือน
7. ผู้ใช้งานทำการกรอกจำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด ในช่อง ยอดนำส่ง
8. เมื่อตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ทำการส่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์โดย Click ที่ ปุ่ม พิมพ์

9. แสดงการทำสัญญาเช่า

หน้าที่ของ Form

แสดงข้อมูลของสัญญาเช่าโดยละเอียด เช่น ข้อมูลโครงการ สถานที่ตั้ง ประเภทอาคาร อัตราค่าเช่าต่องวด รายละเอียดค่าประกัน รายละเอียดค่าเช่า รายละเอียดค่าชดเชย เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การทำสัญญา → ประเภทการทำสัญญา → เช่า

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- เลขที่สัญญา ใช้หมายเลขตามใบเสร็จที่ลูกค้าจ่ายเงินค่าจองงวดแรก
- ระยะเวลาการเช่า ต้องมีการระบุเวลาการเช่า เพราะทางการเคหะฯจะมีการขึ้นค่าเช่าทุกๆ ปี
- ประเภทอาคาร เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นแฟลต/อาคารชุด หรืออาคารพาณิชย์ หรือบ้านพร้อมที่ดิน
- แบบอาคาร เป็นลักษณะโมเดลแบบใด
- บ้านเลขที่ หมายเลขที่ห้อง
- งวดที่ หมายถึง งวดเริ่มต้น
- ถึงงวดที่ หมายถึง งวดสุดท้าย
- รายการเงินประกัน ได้แก่ค่าประกันต่างๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

- รายการของรายละเอียดค่าเช่า หมายถึง ช่วงเวลาที่ชำระค่าเช่าเป็นจำนวนเงินเท่านี้ เช่น ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3, ปีที่ 4 ถึงปีที่ 6 เป็นต้น
- รายการของรายละเอียดค่าชดเชย หมายถึง ค่าความเสียหายต่างๆ

บันทึกข้อมูลสัญญาเช่า

บันทึกข้อมูลสัญญาเช่า

รหัสผู้บันทึก เลขที่สัญญา ว/ต/ป ทำสัญญา

A123 123456 10/2/45

รายละเอียดโครงการ

รหัสโครงการ ชื่อโครงการ สถานที่ตั้ง อำเภอ/เขต จังหวัด

CHA123 เชียงราย 1 ระยะ 1 เชียงใหม่ เชียงใหม่ เชียงราย

บ้านเลขที่ ค่าเช่าเดือนละ ระยะเวลาการเช่า ว/ต/ป เริ่มต้น ว/ต/ป สิ้นสุด ค่าได้สิทธิเช่า

35/1 1200 1 ปี - เดือน 1/3/45 28/2/46 1000

หมายเลขประชาชน ชื่อ นามสกุล

3700200019174 นางสาว แสงรวี อุดมเฉลิม

รายละเอียดค่าประกัน

รายการเงินประกัน จำนวนงวด จำนวนเงิน

ค่าประกันการใช้บ้าน 12 100

รวมเป็นเงิน 1200

อัตราค่าเช่าต่องวด

งวดที่ ถึงงวดที่ จำนวนเงิน

1 12 1200

จำนวนงวดรวม 24400

รายละเอียดค่าชดเชยความเสียหาย

รายการ จำนวนเงิน

ค่าเช่าใช้รถจักรยาน 100

รวมเป็นเงิน 100

เดือนที่เริ่มเช่า มีนาคม

ผู้รับมอบอำนาจ โกวิท วัฒนะกิจ

ค้นหา

บันทึก

ออก

รูปที่ 14 แสดง Form การบันทึกการทำสัญญาเช่า (PROMISE_RENT.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอก เลขที่สัญญา ตามเลขที่ใบเสร็จของลูกค้าที่ชำระเงินงวดแรก และกรอก วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา
3. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสโครงการในช่อง รหัสโครงการ ชื่อโครงการ สถานที่ตั้ง อำเภอ/เขต จังหวัด จะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ
4. ผู้ใช้งานทำการกรอกเลขที่บ้าน ค่าเช่ารายเดือน ระยะเวลาการเช่า ในช่อง บ้านเลขที่ ค่าเช่าเดือนละ ปี/เดือน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ใช้งานทำการกรอก วัน/เดือน/ปีที่เริ่มเช่า วัน/เดือน/ปีสิ้นสุดการเช่า ค่าได้สิทธิเช่า ในช่อง วัน/เดือน/ปีที่เริ่มเช่า วัน/เดือน/ปี สิ้นสุด และ ค่าได้สิทธิเช่า ตามลำดับ
6. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ
7. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดอัตราค่าประกันต่างๆ ในช่อง รายการเงินประกัน จำนวนงวด จำนวนเงิน ตามลำดับ
8. ผู้ใช้งานทำการกรอกรออัตราค่าเช่าต่องวดเริ่มต้นและงวดสุดท้าย พร้อมทั้งจำนวนเงินในช่อง งวดที่ ถึงงวดที่ จำนวนเงิน ตามลำดับ
9. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดค่าชดใช้ความเสียหาย ในช่อง รายการ และ จำนวนเงิน ตามลำดับ
10. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกเดือนที่เริ่มเช่าในช่อง เดือนที่เริ่มเช่า
11. ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้รับมอบอำนาจทำสัญญาเช่าในช่อง ผู้รับมอบอำนาจ
12. บันทึกข้อมูลสัญญาเช่า โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

10. แสดงการทำสัญญาเช่าซื้อ

หน้าที่ของ Form

แสดงข้อมูลของสัญญาเช่าซื้อโดยละเอียด เช่น รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ประเภทอาคาร แบบอาคาร ราคาขายเงินสด ราคาตามสัญญา อัตราผ่อนค่าเช่าซื้อ งวดเช่าซื้อ เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การทำสัญญา → ประเภทการทำสัญญา → เช่าซื้อ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- เลขที่สัญญา ใช้หมายเลขตามใบเสร็จที่ลูกค้าจ่ายเงินค่าจองงวดแรก
- ประเภทอาคาร เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นแฟลต/อาคารชุด หรืออาคารพาณิชย์ หรือบ้านพร้อมที่ดิน
- แบบอาคาร เป็นลักษณะโมเดลแบบใด

- บ้านเลขที่ หมายถึงเลขที่ห้อง
- ราคาตามสัญญา หมายถึงราคาขายเงินสด + ดอกเบี้ย
- เงินต้นค่าปรับปรุงฯ หมายถึงค่าปรับปรุงเพิ่มเติม
- เงินต้นค่าขายฯ ในกรณีที่มีการต่อเติมรูปแบบอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง
- งวดเข้าซื้อ จำนวนงวดทั้งหมดที่ต้องผ่อนชำระก่อนได้กรรมสิทธิ์
- วันแรกชำระที่ดินแปลงพิเศษ วัน/เดือน/ปีที่ชำระเงินค่าที่ดินแปลงพิเศษ
- ตั้งแต่ หมายถึง วัน/เดือน/ปีเริ่มต้น
- ถึง หมายถึง วัน/เดือน/ปีสุดท้าย
- รายการ หมายถึง รายการต่างๆ ที่แฝงมาในค่าเข้าซื้อ

บันทึกข้อมูลสัญญาเช่าซื้อ

บันทึกข้อมูลสัญญาเช่าซื้อ

รหัสผู้บันทึก: A123 เลขที่สัญญา: 123456 ว/ด/ป ทำสัญญา: 10/2/45

รหัสโครงการ: CHA111 ชื่อโครงการ: เข็มทราย 1 ระยะ 1 ประเภทอาคาร: แฟลต/อาคารชุด แบบอาคาร: A บ้านเลขที่: 122/15

หมายเลขประชาชน: 3700200019174 ชื่อ: นางสาว นงเยาว์ นามสกุล: สุคนธ์กลิ่น

งวดทั้งหมด ราคาตามสัญญา: 60 599000

วันแรกชำระเงินล่วงหน้า: 1/3/45

เงินต้นเช่าซื้อ 1: 10000 เงินต้นเช่าซื้อ 2: 10000 เงินต้นรายได้: 5000 เงินต้นค่าปรับปรุง: 5000 เงินต้นค่าขายฯ: 10000

ตั้งแต่ ถึง จำนวนเงิน

1	12	2200
13	60	1800

ชำระจริง: ☐ ดาวน์จริง ☐ ดาวน์แฝง

งวดแรก: 1

อัตราดอกเบี้ย: 5% 1% 5% 2% 6.5%

อัตราดอกเบี้ยรายได้: 6.5%

อัตราผ่อนชำระ: 30

ราคาผ่อนชำระรวม: 2000

งวดเข้าซื้อ: 60 วันที่ตั้งหนี้: 10/2/45 เลขที่ใบเสร็จ: 123456

ราคาขายเงินสด: 599000

วันแรกชำระที่ดินแปลงพิเศษ: 1/3/45

ตั้งแต่ ถึง จำนวนเงิน

1	12	1000
36	60	800

รายการที่แฝงในค่าเข้าซื้อ

รายการ	จำนวนเงิน
ค่ามิเตอร์ไฟ	1000
ค่ามิเตอร์ไฟ	1000

☒ Due ชำระเงินสด ณ งวดสุดท้าย

รูปที่ 15 แสดง Form การบันทึกการทำสัญญาเช่าซื้อ (PROMISE_RSALE.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอก เลขที่สัญญา ตามเลขที่ใบเสร็จของลูกค้าที่ชำระเงินงวดแรก กรอก วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสโครงการในช่อง รหัสโครงการ ชื่อโครงการ จะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ
4. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกประเภทอาคาร แบบอาคาร และกรอก บ้านเลขที่ ในช่อง ประเภทอาคาร แบบอาคาร และ บ้านเลขที่ ตามลำดับ
5. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ
6. ผู้ใช้งานทำการกรอกวันแรกที่ชำระเงินล่วงหน้า และจำนวนเงินต่องวด ในช่อง วันแรกที่ชำระเงินล่วงหน้า ตั้งแต่ ถึง จำนวนเงิน ตามลำดับ
7. ผู้ใช้งานทำการกรอกวันแรกที่ชำระค่าที่ดินแปลงพิเศษ และจำนวนเงินต่องวด ในช่อง วันแรกที่ชำระค่าที่ดินแปลงพิเศษ ตั้งแต่ ถึง จำนวนเงิน ตามลำดับ
8. ผู้ใช้งานทำการกรอกเงินต้นเช่าซื้อ 1 เงินต้นเช่าซื้อ 2 เงินต้นรายได้ฯ เงินต้นค่าปรับปรุงฯ เงินต้นค่าขยายฯ ลงในช่อง เงินต้นเช่าซื้อ 1 เงินต้นเช่าซื้อ 2 เงินต้นรายได้ฯ เงินต้นค่าปรับปรุงฯ เงินต้นค่าขยายฯ ตามลำดับ
9. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกชนิดของการดาวน์ ระหว่าง ดาวน์จริง กับ ดาวน์แฝง กรอกจำนวนงวดดาวน์ อัตราดอกเบี้ยค่าเช่าซื้อ 1 2 อัตราดอกเบี้ยรายได้ฯ ในช่อง งวดดาวน์ อัตราดอกเบี้ยค่าเช่าซื้อ 1 2 อัตราดอกเบี้ยรายได้ฯ ตามลำดับ
10. ผู้ใช้งานทำการกรอกอัตราผ่อนค่าเช่าซื้อ จำนวนงวดทั้งหมด พร้อมระบุวันที่ตั้งหนี้จำนวนเงิน ในช่อง งวดเช่าซื้อ วันที่ตั้งหนี้ ตั้งแต่ ถึง จำนวนเงิน ตามลำดับ
11. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก Due ชำระเงินสด ณ งวดสุดท้าย ในกรณีที่ลูกค้ามีความประสงค์ให้เป็นเช่นนั้น
12. ผู้ใช้งานทำการกรอกขนาดที่ดินตามสัญญา ราคาต่อตารางวา ในช่อง ขนาดที่ดินตามสัญญา ราคาต่อตารางวา ตามลำดับ
13. ระบบจะแสดง เลขที่ใบเสร็จ และ ราคาขายเงินสด ของอาคารที่เช่าซื้อให้ทราบ
14. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายการต่างๆ ที่แฝงมาในค่าเช่าซื้อ พร้อมจำนวนเงิน ในช่อง รายการจำนวนเงิน ตามลำดับ
15. บันทึกข้อมูลสัญญาเช่าซื้อ โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

11. แสดงการทำสัญญาเช่าเช่า

หน้าที่ของ Form

แสดงข้อมูลการบันทึกสัญญาเช่าเช่าโดยละเอียด เช่น รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ประเภทอาคาร แบบอาคาร ประเภทที่ดิน รายละเอียดค่าเช่า รายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์ เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การทำสัญญา → ประเภทการทำสัญญา → เช่าเช่า

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก เป็นรหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- เลขที่สัญญา ใช้หมายเลขตามใบเสร็จที่ลูกค้าจ่ายเงินค่าจองงวดแรก
- ประเภทอาคาร เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็นแฟลต/อาคารชุด หรืออาคารพาณิชย์ หรือบ้านพร้อมที่ดิน
- แบบอาคาร เป็นลักษณะโมเดลแบบใด
- บ้านเลขที่ หมายถึงเลขที่ห้อง
- รายการเงินประกัน หมายถึง รายการค่าประกันต่างๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น
- จำนวนงวด หมายถึง จำนวนงวดทั้งหมด
- งวดที่ หมายถึง งวดเริ่มต้นในการชำระค่าเช่า
- ถึงงวดที่ หมายถึง งวดสุดท้ายของการชำระค่าเช่า
- รายการ หมายถึงค่าแฝงต่างๆ ในค่าเช่า
- ราคาตามสัญญา หมายถึงราคาขายเงินสด + ดอกเบี้ย
- อัตราผ่อนชำระต่องวด หมายถึง จำนวนเงินผ่อนต่องวด
- จำนวนงวดผ่อนชำระ ในรายละเอียดการผ่อนชำระค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์ หมายถึง งวดทั้งหมดที่ผ่อนชำระค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์
- จำนวนงวดผ่อนชำระ ในรายละเอียดการผ่อนชำระเงินล่วงหน้า หมายถึง งวดทั้งหมดที่ผ่อนชำระเงินล่วงหน้า
- งวดที่ หมายถึง งวดเริ่มต้นในการชำระเงินล่วงหน้า

- ถึงงวดที่ หมายถึง งวดสุดท้ายของการชำระเงินล่วงหน้า
- ระยะเวลาได้สิทธิ์เช่า หมายถึงระยะเวลาสิ้นสุดการตัดรายได้
- ปี หมายถึง ระยะเวลาที่ปีที่ได้สิทธิ์เช่า
- งวด หมายถึง จำนวนงวดทั้งหมดที่ต้องผ่อนชำระเพื่อการได้สิทธิ์เช่า
- งวดที่ หมายถึง งวดเริ่มต้นในการผ่อนชำระเพื่อการได้สิทธิ์เช่า
- ถึงงวดที่ หมายถึง งวดสุดท้ายของการผ่อนชำระเพื่อการได้สิทธิ์เช่า

บันทึกข้อมูลสัญญาเช่าเช่า

บันทึกข้อมูล สัญญาเช่าเช่า

รหัสผู้บันทึก เลขที่สัญญา ว/ด/ป ทำสัญญา
A123 123456 10/2/45

รหัสโครงการ ชื่อโครงการ สถานที่ตั้ง อำเภอ/เขต จังหวัด
CHA111 เชียงราย 1 ระยะ 1 เชียงใหม่ เชียงใหม่ เชียงราย

บ้านเลขที่ ระยะเวลาการเช่า ว/ด/ป เริ่มเช่า ว/ด/ป สิ้นสุด วางเงินประกันจำนวน
155 1 ปี เดือน 1/3/45 28/2/46 50000

หมายเลขประชาชน ชื่อ นามสกุล
3700200019174 นางสาว นงเยาว์ คุ้มเจ็ดมี

รายละเอียดค่าเช่า รายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์

รายละเอียดค่าประกัน		รายละเอียดค่าเช่า	
รายการเงินประกัน	จำนวนงวด	จำนวนเงิน	จำนวนเงิน
ค่าธรรมเนียมการโอน	1	1200	15000
			10000

รายละเอียดค่าเช่า ค่าเช่า ค่าเช่า

รายการ	จำนวนเงิน
ค่าต่อเติมอาคาร	50000

ผู้รับมอบอำนาจ โกวิท วัฒนะกิจ

รูปที่ 16 แสดง Form การบันทึกการทำสัญญาเช่าเช่า (PROMISE_RSENG.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอก เลขที่สัญญา ตามเลขที่ใบเสร็จของลูกค้าที่ชำระเงินงวดแรก กรอก วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา
3. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสโครงการในช่อง รหัสโครงการ ชื่อโครงการ สถานที่ตั้ง อำเภอ/เขต จังหวัด จะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ใช้งานทำการกรอกเลขที่บ้าน ระยะเวลาการเช่า ในช่อง บ้านเลขที่ ระยะเวลาเช่า ปี เดือน ตามลำดับ
5. ผู้ใช้งานทำการกรอก วัน/เดือน/ปีที่เริ่มเช่า วัน/เดือน/ปีสิ้นสุดการเช่า จำนวนเงินวางประกัน ในช่อง วัน/เดือน/ปี เริ่มเช่า วัน/เดือน/ปี สิ้นสุด และ วางเงินประกันจำนวน ตามลำดับ
6. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ
7. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดค่าเช่าต่างๆ ใน Tab ที่แสดงดังรูป

รูปที่ 17 แสดง Form รายละเอียดค่าเช่าในการบันทึกการทำสัญญาเช่าเช่า
(PROMISE_RSENG.FMB)

8. เริ่มด้วยผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดค่าประกันต่างๆ ในช่อง รายการเงินประกัน จำนวนงวด จำนวนเงิน ตามลำดับ
9. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดค่าเช่าต่องวด ในช่อง งวดที่ ถึงงวดที่ จำนวนเงิน ตามลำดับ
10. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายการต่างๆ ที่เป็นค่าแฝงในค่าเช่าในช่อง รายการ จำนวนเงิน ตามลำดับ
11. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิ์ต่างๆ ใน Tab ที่แสดงดังรูป

รายละเอียดค่าเช่า		รายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิ	
รายละเอียดการผ่อนชำระค่าธรรมเนียมได้สิทธิ			
ราคาเงินสด	ราคาตามสัญญา	รายละเอียดการผ่อนชำระเงินล่วงหน้า	
990000	1200000	จำนวนงวดผ่อนชำระ	2
เงินต้น	อัตราดอกเบี้ย	งวดที่	ถึงงวดที่
100000	5	1	12
อัตราผ่อนชำระต่องวด	จำนวนงวดผ่อนชำระ	จำนวนเงิน	120000
10000	120		
รายละเอียดการตัดรายได้			
งวดที่	ถึงงวดที่	จำนวนเงิน	
1	12	10000	

รูปที่ 18 แสดง Form รายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิในการบันทึกการทำสัญญาเช่าเช่า (PROMISE_RSENG.FMB)

12. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดการผ่อนชำระค่าธรรมเนียมได้สิทธิ ในช่อง ราคาเงินสด ราคาตามสัญญา เงินต้น อัตราดอกเบี้ย อัตราผ่อนชำระต่องวด จำนวนงวดผ่อนชำระ ตามลำดับ
13. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดการผ่อนชำระเงินล่วงหน้า ในช่อง จำนวนงวดผ่อนชำระ งวดที่ ถึงงวดที่ จำนวนเงิน ตามลำดับ
14. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดการตัดรายได้ ในช่อง งวดที่ ถึงงวดที่ จำนวนเงิน ตามลำดับ
15. บันทึกข้อมูลสัญญาเช่าเช่า โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

12. แสดงการเลือกพิมพ์เอกสารประกอบรายงานการทำสัญญา

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการเลือกดูรายงานการทำสัญญาในแต่ละประเภทที่ต้องการ (เช่า เช่าซื้อ เช่าเช่า) เพื่อจะพิมพ์เป็นเอกสาร และสามารถเลือกชื่อโครงการที่ต้องการ หรือเลือกเดือน ปีที่ต้องการจะพิมพ์รายงาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในเอกสารเบื้องต้น ขณะที่ยังไม่พิมพ์

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → การทำสัญญา → รายงานการทำสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รายงานการทำสัญญา

วันที่ 10/2/45

พิมพ์

โครงการ
เชียงใหม่ ระยะ 1

ประเภท
เช่า

แบบอาคาร
F1

ประจำเดือน
มกราคม

ปี
45

รูปที่ 19 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบการทำสัญญา
(FORM_PROMISE_REPORT.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- โครงการ เป็นชื่อโครงการที่ต้องการพิมพ์รายงาน
- ประเภทอาคาร ประเภทอาคาร แฟลต/อาคารชุด อาคารพาณิชย์ บ้านพร้อมที่ดิน ที่ต้องการให้แสดงรายงานที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกโครงการ แบบอาคาร ประเภทการเช่าหรือเช่าแข่งหรือเช่าซื้อ ในช่อง โครงการ แบบอาคาร และประเภท ตามลำดับ
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือกเดือน ปี ที่ต้องการออกรายงาน ในช่อง ประจำเดือน ปี ตามลำดับ
3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
4. โปรแกรมจะดึงรายงานการทำสัญญาขึ้นมาแสดงผลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ได้กำหนดไว้ข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคหะแห่งชาติ
ระบบการทำสัญญา
วันที่.....

วันที่พิมพ์.....
หน้าที่.....ของทั้งหมด.....หน้า

เลขที่รายงาน.....
วันที่พิมพ์.....
รายงานการทำสัญญา

ลำดับที่	ลักษณะอาคาร	แบบอาคาร	ชั้นที่	จำนวนการทำสัญญา	หมายเลขสัญญา	หมายเหตุ

รูปรายงานที่ 4 แสดงรายละเอียดรายงานการทำสัญญา(PROMISE_REPORT.RDF)

13. แสดงการบันทึกการขายเงินสด

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการแสดงการบันทึกการขายเงินสด เพื่อบอกสถานะของหน่วยของโครงการว่าเป็นการขายเงินสด

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → ขายเงินสด → บันทึกการขายเงินสด

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

บันทึกการขายเงินสด

รหัสผู้บันทึก: A123 ว/ด/ป ทำสัญญา: 10/2/45

หมายเลขประชาชน: 3700200019174 นามสกุล: ฤกษ์เฉลิม

โครงการ: รหัสโครงการ: CHA111 ชื่อโครงการ: เขียวราย 1 ระยะ 1

ประเภทอาคาร: บ้านพร้อมที่ดิน แบบอาคาร: F1A1 บ้านเลขที่: 199/1

ราคาต่อหน่วย: 1200000 จำนวนหน่วย: 1 ราคารวม: 1200000

ว/ด/ป ทำสัญญา: 17/2/45 เลขที่สัญญา: 123456

ค้นหา บันทึก ลอก

รูปที่ 20 แสดง Form การบันทึกการขายเงินสด (MARKCASH.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รหัสผู้บันทึก หมายถึง รหัสพนักงานของการเคหะแห่งชาติ
- ราคา หมายถึง ราคาขายเงินสดต่อหน่วย
- ราคารวม หมายถึง ราคาขาย + ภาษี
- เลขที่สัญญา หมายถึง หมายเลขใบเสร็จที่ชำระเงินงวดแรก

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสของตนเองลงในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอกรวัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา ในช่อง วัน/เดือน/ปีที่ทำสัญญา
3. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้าโดยอัตโนมัติ
4. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดของโครงการที่ลูกค้าซื้อในช่อง รหัสโครงการ ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
5. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก ประเภทอาคาร กรอกรายละเอียด แบบอาคาร บ้านเลขที่ ราคาต่อหน่วย จำนวนหน่วย ระบบจะคำนวณราคารวมให้อัตโนมัติ
6. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดของสัญญาในช่อง วันที่ทำสัญญา เลขที่สัญญา ตามลำดับ
7. บันทึกข้อมูลการขายเงินสด โดย Click ปุ่ม บันทึก ข้อมูลการขายเงินสดของแพลตฟอร์มอาคารจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. แสดงการบันทึกยกเลิกการขายเงินสด

หน้าที่ของ Form

ใช้บันทึกยกเลิกการขายเงินสดโดยละเอียดในแต่ละประเภทอาคาร

วิธีการทำงาน

ระบบงาน → ขายเงินสด → ยกเลิกการขายเงินสด

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

ยกเลิกการขายเงินสด

รหัสผู้บันทึก: A123 วันที่: 10/2/45

หมายเลขประจำธนบัตร: 3700200019174 ชื่อ: นางสาวแสงศรี นามสกุล: คุ้มเฉลิม

โครงการที่ยกเลิก

รหัสโครงการ: CHA111 ชื่อโครงการ: เชื้อจระเข้ ระยะ 1

ประเภทอาคาร: บ้านเดี่ยว แบบอาคาร: F1A1 บ้านเลขที่: 199 ราคา: 1200000

สาเหตุการยกเลิกการขายเงินสด: ไม่มาทำสัญญา

บันทึก

ลบ

รูปที่ 21 แสดง Form การบันทึกยกเลิกการขายเงินสด (MO_CANCEL_SALE.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รหัสลูกค้า หมายถึง รหัสของลูกค้าที่ยกเลิกการซื้อ

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรหัสผู้บันทึก ในช่อง รหัสผู้บันทึก
2. ผู้ใช้งานทำการกรอก หมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะแสดง ชื่อ-สกุล ของลูกค้า และรายละเอียดของโครงการที่ลูกค้าซื้อไว้ โดยอัตโนมัติ
3. ผู้ใช้งานตรวจสอบโครงการที่จะยกเลิก และ กรอก สาเหตุการยกเลิกการขายเงินสด
4. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม บันทึก เพื่อทำการยกเลิกการขายเงินสด

14. แสดงการตรวจสอบสถานะโครงการ

หน้าที่ของ Form

ตรวจสอบสถานะของหน่วยในโครงการแต่ละหน่วยว่า วาง ไม่วางหรือ ถ้าไม่วางใครเป็นผู้จอง หรือทำสัญญาอยู่

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → โครงการ → ตรวจสอบสถานะโครงการ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย

- สถานะของหน่วย หมายถึง สถานะของหน่วยในโครงการว่า จอง ขายแล้ว กำลังยึดคืน

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานระบบ รหัสโครงการ ที่ต้องการตรวจสอบ ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
2. ผู้ใช้งานระบบ ประเภทอาคาร ที่ต้องการตรวจสอบ
3. ผู้ใช้งานระบบ แบบอาคาร ที่ต้องการตรวจสอบ
4. ระบบจะแสดงสถานะหน่วยของโครงการที่ต้องการตรวจสอบทั้งหมด

ตรวจสอบสถานะโครงการ

วันที่ 10/2/45

รายการตรวจสอบ

รหัสโครงการ
CHA111

ชื่อโครงการ
เชียงใหม่ 1 ระยะ 1

ประเภทอาคาร
อาคารพาณิชย์

แบบอาคาร
F1B1

ลบ

สถานะหน่วย

หน่วย	สถานะของหน่วย	ผู้จอง ผู้ทำสัญญา
200/1	ขายแล้ว	นายสุกฤษ ฌ สงขลา
200/2	จอง	นางสัจฉิต ฤกษ์เฉลิม
200/3	ว่าง	---
200/4	ว่าง	---
200/5	ขายแล้ว	นางสาวอุไรวรรณ เจริญดี
200/6	ขายแล้ว	นางสาวอุไรวรรณ เจริญดี
200/7	กำลังยึด	นางสาวพัชรภรณ์ ตริรัตน์

รูปที่ 22 แสดง Form สำหรับ ตรวจสอบสถานะ โครงการ (PROJECTSTATUS.FMB)

15. แสดงการเลือกพิมพ์เอกสารประกอบรายงานสถานภาพของโครงการ

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการเลือกดูรายงานสถานภาพของในแต่ละ โครงการ แบบละเอียดหรือรายงานสรุป เพื่อจะพิมพ์เป็นเอกสารและสามารถเลือกชื่อโครงการที่ต้องการ หรือเลือกวันที่ต้องการจะพิมพ์ รายงาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในเอกสารเบื้องต้น ขณะที่ยังไม่พิมพ์

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → โครงการ → รายงานโครงการ → รายงานสถานะโครงการ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รูปที่ 23 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบการรายงานสถานะโครงการ
(FRPT_PROJ_STATUS.FMB)

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รายงานละเอียด เหมาะสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
- รายงานสรุป เหมาะสำหรับผู้บริหารใช้ในการวางแผนหรือบริหารงาน
- จากวันที่ หมายถึง วันเริ่มต้นที่ต้องการออกรายงาน
- ถึงวันที่ หมายถึง วันสิ้นสุดที่ต้องการออกรายงาน

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก โครงการ ที่ต้องการจะออกรายงาน
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก แบบอาคาร ที่ต้องการจะออกรายงาน
3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ เพื่อขอออกรายงานสถานะโครงการ
4. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม ยกเลิก เมื่อไม่ต้องการออกรายงาน

การเคหะแห่งชาติ
โครงการ
วันที่.....

วันที่พิมพ์.....
หน้าที่.....ของทั้งหมด.....หน้า

เลขที่รายงาน.....
วันที่พิมพ์.....
รายงานสถานภาพของโครงการ

พื้นที่	ส่วน	ชื่อโครงการ	จำนวน หน่วย ก่อสร้าง	กันไว้ กิจการ กคช.	ว/ค/ป ที่เบิกจ่าย	อาคารที่เปิด		เป้าหมาย			ขาย/เช่า	คืน/ยึดคืน	อาคาร คงเหลือ	
						หน่วย	มูลค่า	หน่วย	มูลค่า	ร้อยละ			หน่วย	มูลค่า
กทม /ภูมิภาค	น/ต/อ/ตท													

รูปรายงานที่ 5 แสดงรายงานสถานภาพของโครงการ (PROJECT_STATUS.RDF)

16. แสดงการเลือกพิมพ์เอกสารประกอบรายงานโครงการคงเหลือ

หน้าที่ของ Form

ใช้ในการเลือกรายงานโครงการคงเหลือของในแต่ละ โครงการ เพื่อจะพิมพ์เป็นเอกสาร และสามารถเลือกชื่อโครงการที่ต้องการ หรือเลือกวันที่ต้องการจะพิมพ์รายงาน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลในเอกสารเบื้องต้น ขณะที่ยังไม่พิมพ์

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบงาน → โครงการ → รายงานโครงการ → รายงานโครงการคงเหลือ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- รายงานละเอียด เหมาะสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
- รายงานสรุป เหมาะสำหรับผู้บริหารใช้ในการวางแผนหรือบริหารงาน
- จากวันที่ หมายถึง วันเริ่มต้นที่ต้องการออกรายงาน
- ถึงวันที่ หมายถึง วันสิ้นสุดที่ต้องการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows a software window titled "รายงานโครงการคงเหลือ" (Remaining Project Report). At the top right, there is a date field showing "10/2/45". Below the title, there is a section for "เงื่อนไขการพิมพ์" (Printing Conditions). This section contains two dropdown menus: "โครงการ" (Project) with the selected value "รามคำแหงเฟส 1" (Ramkhamhaeng Phase 1), and "แบบอาคาร" (Building Type) with the selected value "F2". To the right of these dropdowns are two buttons: "พิมพ์" (Print) and "ยกเลิก" (Cancel).

รูปที่ 24 แสดง Form การเลือกพิมพ์เอกสารประกอบการรายงานโครงการคงเหลือ
(FRPT_PROJ_EMPTY.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก โครงการ ที่ต้องการจะออกรายงาน
2. ผู้ใช้งานทำการ Click เลือก แบบอาคาร ที่ต้องการจะออกรายงาน
3. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม พิมพ์ เพื่อดูรายงานโครงการคงเหลือ
4. ผู้ใช้งานทำการ Click ปุ่ม ยกเลิก เมื่อไม่ต้องการดูรายงาน

การเคหะแห่งชาติ
โครงการ
วันที่.....

วันที่พิมพ์.....
หน้าที่.....ของทั้งหมด.....หน้า

เลขที่รายงาน.....
วันที่พิมพ์.....
รายงานโครงการคงเหลือ

จำนวนหน่วยที่เปิดขายทั้งหมด 9,999 จำนวนคงเหลือ 99

ประเภทอาคาร	ราคาขายเงินสด	เงินชำระล่วงหน้า			เงินชำระค่าเช่าซื้อ				เลขที่
		งวดที่ 1-12	งวดที่ 13-24	งวดที่ 25-36	5 ปี	10 ปี	15 ปี	20 ปี	

รูปรายงานที่ 6 แสดงรายงาน โครงการคงเหลือ (CUSTOMER_RESERVE_CANCEL.RDF)

17. แสดงการบันทึกทรัพย์สินงาน

หน้าที่ของ Form

บันทึกรายละเอียดของพนักงาน เช่น ชื่อ สกุล ระดับ ตำแหน่ง สังกัดหน่วยงาน เป็นต้น

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบบันทึก → ข้อมูลพนักงาน → บันทึกทรัพย์สินงาน

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย - ข้อมูลทั่วไป

- ระดับ ช่วงของเงินเดือน

บันทึกรหัสพนักงาน

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	
A123	นางสาว	รุ่งทิวา	ประสาททอง
ระดับ	ตำแหน่ง	สังกัดหน่วยงาน	
4	พนักงานขาย	กองชาย 1	

บันทึก พิมพ์ ลอก

รูปที่ 25 แสดง Form การบันทึกรหัสพนักงาน (IDEMPLOYEE_RECORD.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับพนักงาน ได้แก่ รหัสพนักงาน คำนำหน้าชื่อ ชื่อ-สกุล ของพนักงาน ระดับ ตำแหน่ง และ สังกัดหน่วยงาน
2. บันทึกรายการ โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล

18. บันทึกการสร้างบ้านเลขที่

หน้าที่ของ Form

ใช้ Form นี้สำหรับสร้าง/บันทึกหน่วยของโครงการเช่น เลขที่ห้อง เลขที่บ้าน ที่ดิน

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบบันทึก → สร้างบ้านเลขที่

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย

- หน่วยของโครงการ หมายถึง สิ่งต่อไปนี้
 - แพลต, คอนโด หมายถึง เลขที่ห้อง
 - อาคารชุด หมายถึง เลขที่อาคาร
 - ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง หมายถึง เลขที่อาคารหรือบ้านเลขที่
 - ที่ดินแปลงโล่ง หมายถึง เลขที่ แปลงที่ดิน

- เลขที่นำ หมายถึง เลขที่ของที่เขตให้มาโดย
 - แพลต,คอนโด จะให้ เลขที่ของตึกหรืออาคาร
 - อาคารชุด จะให้ เลขที่นำของกลุ่มอาคารชุด
 - ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง จะให้ เลขที่นำของ ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
 - ที่ดินแปลงโล่ง จะให้ เลขที่นำแปลงที่ดิน
- หน่วยเริ่มต้น หมายถึง เลขที่แรกของหน่วย
- จำนวนหน่วย หมายถึง แสดงเลขที่สุดท้ายของหน่วย

สร้างบ้านเลขที่

วันที่ 10/2/49

บันทึกรายละเอียด

รหัสโครงการ CHA111

ชื่อโครงการ เชียงใหม่ 1 ระยะ 1

เลขที่นำ 16

เลขที่เริ่มต้น 1

จำนวนหน่วย 10

ตรวจสอบ

16/1
16/2
16/3
16/4
16/5
16/6
16/7
16/8
16/9
16/10

จำนวนหน่วยทั้งหมด 10

สร้าง

บันทึก

รูปที่ 26 แสดง Form สร้างเลขที่หน่วยของโครงการ (FRMCREATEPROJECTUNIT.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานทำการระบุ รหัสโครงการ ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
2. ผู้ใช้งานระบุ เลขที่นำ ของโครงการแต่ละประเภท
3. ผู้ใช้งานระบุ หน่วยเริ่มต้น เป็นตัวเลข ในช่อง เลขที่เริ่มต้น
4. ผู้ใช้งานระบุ จำนวนหน่วย เป็นตัวเลข ในช่อง จำนวนหน่วย
5. ผู้ใช้งานทำการตรวจสอบจำนวนหน่วย โดย Click ปุ่ม สร้าง ระบบจะทำการแสดง จำนวนหน่วยทั้งหมด ให้ดู ซึ่งถ้าไม่ถูกต้องสามารถกระทำตาม 1,2,3,4 ใหม่ได้
6. ผู้ใช้งานทำการบันทึกจำนวนหน่วย โดย Click ปุ่ม บันทึก ซึ่งระบบจะจัดเก็บจำนวนทั้งหมดที่สร้างขึ้นลงในฐานข้อมูล

19. บันทึกการเข้าโครงการ

หน้าที่ของ Form

กำหนดราคาเช่าของแต่ละหน่วยในโครงการ

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบบันทึก → บันทึกราคาเช่าโครงการ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รูปที่ 27 แสดง Form เพื่อกำหนดราคาเช่าหน่วยของแต่ละโครงการ
(FRMPROJECRRENT.FMB)

คำอธิบาย

- วันที่หมดสัญญาเช่า หมายถึง อายุของสัญญาเช่าแต่ละครั้งซึ่งจะมีอายุ 3 ปี
- รายละเอียดค่าเช่า ประกอบด้วย
 - รายการ หมายถึง รายการทางบัญชี ที่แฝงในค่าเช่า เช่น ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าประกัน ค่าภาษีโรงเรือน
 - จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายการเงินประกัน หมายถึง รายการทางบัญชี ที่เกี่ยวกับค่าประกัน เช่น ค่าประกันการเช่า ค่าประกันมาตรวัดน้ำ ค่าประกันการใช้น้ำ และประกันการใช้ไฟฟ้า รายการประกอบด้วย
 - จำนวนงวด หมายถึง จำนวนงวดทั้งหมดที่ผ่อนชำระค่าประกัน
 - จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานระบบ รหัสโครงการ ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
2. ผู้ใช้งาน Click เลือก ประเภทอาคาร และกรอกรายละเอียด แบบอาคาร จำนวน บ้านเลขที่ ทั้งหมด บ้านเลขที่ที่กินไว้ และ บ้านเลขที่ที่ขายได้
3. ผู้ใช้งานระบบ เนื้อที่ทั้งหมด และกำหนด วันที่เปิดขาย ซึ่งพอกำหนดวันที่เปิดขาย ระบบจะคำนวณ วันหมดอายุเช่า ให้(อย่างไรก็ตามสามารถป้อนค่าเองได้)
4. ผู้ใช้งานระบบ อัตราค่าเช่า แต่ละเดือน
5. ผู้ใช้งานระบบ รายละเอียดการเช่า โดยระบุทั้ง รายการ และ จำนวนเงิน
6. ผู้ใช้งานระบบ รายการ เงินประกัน โดยระบุทั้ง รายการ และ จำนวนเงิน
7. บันทึกข้อมูลโดย Click ปุ่ม บันทึก

20. บันทึกการเช่าซื้อโครงการ

หน้าที่ของ Form

บันทึกราคาเช่าซื้อของหน่วยในโครงการ

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบบันทึก → บันทึกการเช่าซื้อโครงการ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

คำอธิบาย

- เงินล่วงหน้า หมายถึง บอกถึงลักษณะของเงินคาวนที่ลูกค้าจะชำระ (เป็นคาวนจริง)
- คาวนแฝง หมายถึง บอกถึงลักษณะของเงินคาวนที่ลูกค้าจะชำระ (เป็นค่าเช่าซื้อ)
- ที่ดินแปลงพิเศษ หมายถึง ค่าทำเลพิเศษ

บันทึกการราคาเช่าซื้อโครงการ

วันที่ 10/2/45

โครงการ

รหัสโครงการ CHA111 ชื่อโครงการ เชียงราย 1 ระยะ 1

ประเภทอาคาร บ้านพร้อมที่ดิน แบบอาคาร A1A1

บ้านเลขที่ ทั้งหมด 25 บ้านเลขที่ ที่กินไว้ 1 บ้านเลขที่ ที่ขายได้ 24

พื้นที่ 7 ไร่ วันที่เปิดขาย 1/1/46 วันหมดอายุสัญญา 1/1/49

ราคาต่อตารางวา 5000 ราคาเงินสด 1500000 อัตราดอกเบี้ย 5

☒ ดาวจริง ☐ ดาวแฝง เงินดาว 50000 ระยะเวลาชำระเงินค่าเช่างวด 60 ค่าปรับกรณีคืนห้อง บาท/เดือน 10000 รหัสกิจกรรม 09 รหัสบัญชีค่าเช่า 010203

เงินล่วงหน้า			ที่ดินแปลงพิเศษ			ผ่อนกับ กชช.			ผ่อนกับธนาคาร			
จากงวด	ถึงงวด	จำนวนเงิน	จากงวด	ถึงงวด	จำนวนเงิน	จากงวด	ถึงงวด	จำนวนเงิน	จำนวนปี	จากงวด	ถึงงวด	จำนวนเงิน
1	12	10000	1	1	50000				5	1	60	15000

รูปที่ 28 แสดง Form บันทึกการราคาเช่าซื้อโครงการ (FRMPROHIREPURCHASE.FMB)

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานระบุ รหัสโครงการ ที่ต้องการเช่าซื้อ ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
2. ผู้ใช้งาน Click เลือก ประเภทอาคาร และกรอกรายละเอียด แบบอาคาร จำนวน บ้านเลขที่ทั้งหมด บ้านเลขที่ที่กินไว้ และ บ้านเลขที่ที่ขายได้
3. ผู้ใช้งานระบุ พื้นที่ วันที่เปิดขาย ซึ่งพอกำหนดวันที่เปิดขาย ระบบจะคำนวณ วันหมดอายุสัญญา ให้(อย่างไรก็ตามสามารถป้อนค่าเองได้)
4. ผู้ใช้งานระบุ ราคาต่อตารางวา ราคาขายเงินสด และ อัตราดอกเบี้ย
5. ผู้ใช้งานเลือกชนิดการคานวณว่าเป็น ดาวจริง หรือ ดาวแฝง และระบุจำนวน เงินดาว
6. ผู้ใช้งานระบุ ระยะเวลาชำระเงินค่าเช่างวด ค่าปรับกรณีคืนห้อง รหัสกิจกรรม และ รหัสบัญชีค่าเช่า ตามลำดับ
7. ผู้ใช้งานระบุ เงินล่วงหน้า โดยระบุจำนวนเงินของแต่ละงวด(จากงวด, ถึงงวด, จำนวนเงิน)
8. ผู้ใช้งานระบุจำนวนเงินของ ที่ดินแปลงพิเศษ ของแต่ละงวด(จากงวด, ถึงงวด, จำนวนเงิน)
9. ผู้ใช้งานระบุจำนวนเงินและงวดกรณี ผ่อนกับการเคหะ(กชช.) เองหรือกรณีที่ ผ่อนกับธนาคาร
10. บันทึกรายการ โดย Click ที่ปุ่ม บันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. บันทึกราคาเข้าแข่งโครงการ

หน้าที่ของ Form

บันทึกราคาเข้าแข่งของโครงการ

วิธีการเข้าทำงาน

ระบบบันทึก → บันทึกราคาเข้าแข่งโครงการ

วิธีจบการทำงาน

ระบบงาน → จบการทำงาน

รูปที่ 29 แสดง Form สำหรับบันทึกราคาเข้าแข่ง โครงการ (FRMPROJECSRSENG.FMB)

คำอธิบาย

- ในส่วนการเช่า

- อัตราค่าเช่าถึงจำนวนเงินที่เช่าต่อเดือน
- ในส่วนรายละเอียดค่าเช่า
- รายการ หมายถึง รายการทางบัญชีที่แฝงในค่าเช่า เช่น ค่าเช่า ค่าบริการ ค่าประกัน ค่าภาษีโรงเรือน
- จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด

- รายการเงินประกัน หมายถึง รายการทางบัญชี ที่เกี่ยวกับค่าประกัน เช่น ค่าประกันการเช่า ค่าประกันมาตรวัดน้ำ ค่าประกันการใช้น้ำ และประกันการใช้ไฟฟ้า

- ในส่วนรายละเอียดค่าเช่า

- รายการ หมายถึง รายการทางบัญชี ที่แฝงในค่าเช่า เช่น ค่าเช่า , ค่าบริการ , ค่าประกัน , ค่าภาษีโรงเรือน
- จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด

- ส่วนรายละเอียดค่าธรรมเนียมได้สิทธิ

- อัตราดอกเบี้ย หมายถึง อัตราดอกเบี้ยเป็น %
- ผ่อนชำระเงินล่วงหน้า
- จากงวด หมายถึง งวดเริ่มต้น
- ถึงงวด หมายถึง งวดสิ้นสุด
- จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ชำระในแต่ละงวด
- ค่าเช่าธรรมเนียมได้สิทธิ
- จำนวนปี หมายถึง จำนวนปีของแต่ละงวด
- จากงวด หมายถึง งวดเริ่มต้น
- ถึงงวด หมายถึง งวดสิ้นสุด
- จำนวนเงิน หมายถึง จำนวนเงินที่ตัดรายได้ในแต่ละงวด

วิธีการทำงาน

1. ผู้ใช้งานระบบ รหัสโครงการ ที่ต้องการเช่าแข่ง ระบบจะแสดง ชื่อโครงการ โดยอัตโนมัติ
2. ผู้ใช้งาน Click เลือก ประเภทอาคาร และกรอกรายละเอียด แบบอาคาร จำนวน บ้านเลขที่ ทั้งหมด บ้านเลขที่ที่กั้นไว้ และ บ้านเลขที่ที่ขายได้
3. ผู้ใช้งานระบบ เนื้อที่ทั้งหมด วันที่เปิดขาย ซึ่งพอกำหนดวันที่เปิดขาย ระบบจะคำนวณวันที่หมดอายุ ให้(อย่างไรก็ตามสามารถป้อนค่าเองได้)
4. ผู้ใช้งานระบบรายละเอียดค่าเช่าคือ อัตราการเช่า และ รายละเอียดการเช่า พร้อมทั้ง เงินประกัน ซึ่งตรงนี้โปรแกรมจะคำนวณจำนวนเงินรวมให้อัตโนมัติ และสามารถบันทึกแก้ไขได้
5. ผู้ใช้งานระบบรายละเอียดค่าธรรมเนียม คือ ราคาเงินสด อัตราดอกเบี้ย และในกรณีที่เงินผ่อนชำระให้ระบบ เงินคำนวณอัตราผ่อน และจำนวนเงินที่ผ่อนแต่ละงวดทั้ง เงินล่วงหน้า และ ค่าธรรมเนียมได้สิทธิ ซึ่งระบบจะคำนวณจำนวนงวดทั้งหมดให้
6. บันทึกรายการโดย Click ที่ปุ่ม บันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวอุไรวรรณ ฤกษ์เฉลิม
วันเดือนปีเกิด	15 มกราคม 2518
สถานที่เกิด	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2539

