

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจส.

ระบบสอบถามข้อมูลราคารถยนต์

CAR PRICE LIST INFORMATION SYSTEM

โดย

สรุดา โปธิ์แก้ว

SARUDA PHOKAEW

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ธนรัตน์ ชลิตาพงศ์



\*H003284\*

วัน เดือน ปี.....	22 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	0.3284
เลขเรียกหนังสือ.....	พ.ศ.2525 2549
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจส."	

611751927  
i1292457x

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **CAR PRICE LIST INFORMATION SYSTEM**



**A SPECIAL STUDY PROJECT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อออก 1/2006 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2006**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสอบถามข้อมูลราคารถยนต์
นักศึกษา	นางสาวศรุดา โพธิ์แก้ว
รหัสนักศึกษา	47066731
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์

### บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสอบถามราคารถยนต์ ซึ่งระบบนี้พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้แก่บริษัทประกันภัยที่เป็นสมาชิกของสมาคมประกันวินาศภัย ได้ใช้ข้อมูลรายละเอียดของรถยนต์แต่ละรุ่น ราคารถ และคาดการณ์ราคารถยนต์ สำหรับการคิดคำนวณอัตราเบี้ยประกันภัย สอบถามราคา การรับซื้อและจำหน่ายรถยนต์มือสอง ข้อมูลดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่จะเป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจประกันภัยและเดินที่รถ เนื่องจากจะลดความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดในการทำงาน ทำให้เกิดการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและง่ายต่อการนำไปใช้ โดยในส่วนของบทความนี้ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ รวมถึง การพัฒนาฐานข้อมูลตามหลักการ SDLC มาประยุกต์ใช้

ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบได้นำหลักการของแนวคิดเชิงวัตถุ (Object oriented concept) มาใช้ในการทำแบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual model) และนำแบบจำลอง Entity-Relationship มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการจะพัฒนาระบบงานในครั้งนี้เลือกใช้โปรแกรมภาษา ASP (Visual Basic) และใช้ My SQL เป็นฐานข้อมูล พัฒนาขึ้นในลักษณะ Web Database Application ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

<b>Title</b>	Car Price List Information System
<b>Student</b>	Miss Saruda Phokaew
<b>Student ID.</b>	47066731
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2006
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Thanarat H. Chalidabhongse

### **Abstract**

This project is to study, analyze, and design a Car Price List Information System. This system is developed to improve efficiency and convenience for insurance companies that are members of the General Insurance Association. With this system, they can get detail information of cars as well as car price or estimated car price to help them in calculating Insurance premium and query price for buying and selling used cars. The system will be beneficial to insurance business and used cars business. The system will reduce data redundancy and human errors, help users to utilize better information and more efficiency. This report presents the system analysis and design based on the SDLC methodology and use UML in system modelling.

In part analysis and design, the Object Oriented Concept was used in conceptual analysis and modeling, and Entity-Relationship is used in relational database design. The system will be developing using ASP (Visual Basic) as programming language and My SQL as database management system. It is a web-base application running on company's intranet.

# กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาโครงการกรณีพิเศษนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดีด้วยคำปรึกษาและข้อเสนอแนะจาก ผศ.ดร.ธนาวัฒน์ ชลิตาพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งอาจารย์ได้กรุณาสละเวลาสำหรับการให้คำปรึกษาและติดตามความคืบหน้าของโครงการศึกษากรณีพิเศษ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ถัดมา ผู้ศึกษาต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บริษัทไทยอินชัวร์เรสส์ดาต้าเนท จำกัด และสมาคมประกันวินาศภัย สำหรับข้อมูลที่สำคัญในการศึกษาโครงการพิเศษนี้

นอกจากนี้ ผู้ศึกษายังใคร่ขอขอบคุณบุคคลต่างๆ อีกหลายท่านที่ได้มีส่วนช่วยเหลือในด้านต่างๆ เพื่อให้การศึกษาโครงการกรณีพิเศษนี้ได้สำเร็จลุล่วง ได้แก่ คุณณรงค์ กษิกุลสารวุฒิ สำหรับคำแนะนำด้านต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาโครงการกรณีพิเศษนี้ ทั้งพี่หญิง น้องปู ที่ช่วยเหลือ ช่วยสอน อธิบาย ในด้านการจัดทำเอกสารต่างๆ ให้ออกมาเป็นรูปเล่มตามรูปแบบที่คณะฯ ประกาศ ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ จาก TID ที่เป็นห่วงและเป็นกำลังใจให้มีความพยายามอย่างขยันขันแข็ง ขอขอบคุณ เกร แอล ปราง แนน คาร์ และเพื่อนๆ ITM 16 ที่ให้ความช่วยเหลือคำแนะนำต่างๆ ในการศึกษาโครงการกรณีพิเศษนี้

ท้ายที่สุด ผู้ศึกษาขอขอบคุณตัวผู้ศึกษาเอง ที่มีความพยายามทำงานสำเร็จ ไม่ยอมแพ้ ถึงแม้จะประสบปัญหามากมายหลากหลาย จนการศึกษาโครงการกรณีพิเศษนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้

ศรุดา โพธิ์แก้ว

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของงาน.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 แนวคิดเชิงวัตถุ.....	3
2.2 ภาษายูเอ็มแอล.....	4
2.3 Active Server Page.....	5
2.4 ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000.....	6
บทที่ 3 การศึกษาการทำงานในระบบงานปัจจุบัน.....	8
3.1 ความเป็นมาของธุรกิจและโครงสร้างองค์กร.....	8
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน.....	9
3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน.....	10
3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	11
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสอบถามข้อมูลรายการยนต์.....	12
4.1 ข้อกำหนดของระบบและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ.....	12
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	13
4.3 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบ.....	13
4.4 แบบจำลองเชิงกายภาพของระบบ.....	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 การออกแบบหน้าจอ (User Interface).....	37
4.6 การออกแบบรายงาน.....	48
บทที่ 5 การพัฒนาและทดสอบระบบ.....	49
5.1 การพัฒนาระบบ.....	49
5.2 ความปลอดภัยในการใช้งานระบบ .....	49
5.3 การทดสอบ.....	49
บทที่ 6 บทสรุป.....	50
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	50
6.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม .....	50
บรรณานุกรม .....	51
ประวัติผู้เขียน.....	52



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดคุณสมบัติ 1 เข้าระบบ.....	15
4.2 รายละเอียดคุณสมบัติ 2 ค้นหาข้อมูลราคารถยนต์.....	17
4.3 รายละเอียดคุณสมบัติ 3 พยากรณ์ราคารถยนต์.....	19
4.4 รายละเอียดคุณสมบัติ 4 เปรียบเทียบรถยนต์.....	21
4.5 รายละเอียดคุณสมบัติ 5 ดูรายงาน.....	23
4.6 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_MAKE.....	35
4.7 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_MODEL.....	35
4.8 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_PROPERTIES.....	35
4.9 โครงสร้างตารางข้อมูล STANDARD_ACCESSORIES.....	35
4.10 โครงสร้างตารางข้อมูล OPTION_ACCESSORIES.....	36
4.11 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_OPTION.....	36
4.12 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_CONDITION.....	36
4.13 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR_PRICE.....	36
4.14 โครงสร้างตารางข้อมูล LOG_TRNS.....	36
4.15 โครงสร้างตารางข้อมูล USER_PROFILE.....	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญญภาพ

รูปที่	หน้า
3.1 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบประเมินราคารถยนต์.....	10
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสอบถามราคารถยนต์ .....	14
4.2 แอคทีวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเข้าระบบ .....	16
4.3 แอคทีวิตีไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูลราคารถยนต์.....	18
4.4 แอคทีวิตีไดอะแกรมของยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์.....	20
4.5 แอคทีวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์.....	22
4.6 แอคทีวิตีไดอะแกรมของยูสเคสดูรายงาน .....	24
4.7 คลาสไดอะแกรมของระบบสอบถามราคารถยนต์.....	26
4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเข้าสู่ระบบ .....	27
4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูลราคารถยนต์ .....	28
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์ .....	29
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์.....	29
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูรายงาน.....	30
4.13 แผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบสอบถามราคารถยนต์.....	31
4.15 โครงสร้างการออกแบบหน้าจอ .....	37
4.16 หน้าจอเข้าระบบของผู้ใช้งาน.....	38
4.17 หน้าจอค้นหา.....	39
4.18 หน้าจอแสดงผลการค้นหา (กรณีราคาพยากรณ์).....	40
4.19 หน้าจอแสดงผลการค้นหา (กรณีราคาตามระยะทาง/สภาพรถ).....	41
4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ .....	42
4.21 หน้าจอสอบถามราคาตามระยะทาง/สภาพรถ.....	43
4.22 หน้าจอสอบถามราคาตามระยะทาง/สภาพรถ .....	44
4.23 หน้าจอสอบถามราคาพยากรณ์.....	45
4.24 หน้าจอรายงานการใช้งาน โปรแกรม .....	46
4.25 หน้าจอรายงานการใช้งาน โปรแกรม .....	47
4.26 รูปแบบรายงานที่เป็น Excel File.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันรถยนต์ถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์อีกสิ่งหนึ่ง และสิ่งที่มาควบคู่ไปพร้อมกับการมีรถยนต์ คือการทำประกันภัยรถยนต์ ซึ่งมีทั้งแบบภาคบังคับ (พรบ.) และภาคสมัครใจ (ประกันภัยประเภท 1, 2 และ 3) ในการรับทำประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ ของบริษัทประกันวินาศภัยต่างๆ จะมีหลักการและปัจจัยหลายประการในการคำนวณเบี้ยประกันภัยรายปี โดยส่วนหนึ่งเป็นหลักมาตรฐานตามพิกัดอัตราเบี้ยประกันภัย ที่ประกาศโดยกรมการประกันภัย แต่ยังคงมีปัจจัยส่วนอื่นในการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยรายปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถยนต์มือสองและรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานนานหลายปี ซึ่งทางบริษัทประกันภัยที่รับทำประกันภัยให้กับรถยนต์ประเภทดังกล่าว จะใช้ราคาตลาดของรถยนต์ที่จะรับทำประกัน ไปเป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณเบี้ยประกันภัยรายปี การที่จะได้มาซึ่งราคาตลาดของรถยนต์ยี่ห้อและรุ่นต่างๆ ทางบริษัทประกันภัยจะต้องอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งซื้อขายรถยนต์มือสอง ซึ่งจะมีกำหนดราคารยนต์มือสองที่จำหน่ายและรับซื้อ แต่ละแหล่งก็มีราคาที่ไม่เหมือนกัน แตกต่างกันไปตามแต่ละพิจารณา

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ระบบสารสนเทศเพื่อสอบถามราคารยนต์ ถูกริเริ่มขึ้น เพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจประกันภัยได้เข้ามาใช้ข้อมูลในการนำไปคิดเบี้ยประกันภัยรายปี รวมไปถึงบริษัทประกันวินาศภัยที่มีธุรกิจการเงินและเดินที่รถยนต์มือสองด้วย โดยจะมาเป็นระบบการตรวจสอบราคารยนต์เบื้องต้น ที่ให้บริการแก่บริษัทประกันภัยที่เป็นสมาชิกของสมาคมประกันวินาศภัย ได้เข้าใช้งานโดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต ของสมาคมประกันวินาศภัย โดยแต่ละบริษัทที่มีสิทธิในการใช้งานจะมีชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบ

### 1.3 ขอบเขตของงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อสอบถามราคารยนต์ (Car Price List Management System) เป็นระบบที่สอดคล้องกับการทำงานของระบบงานรับประกันภัยของบริษัทประกันภัยในปัจจุบัน โดยในการออกแบบระบบข้อมูลนี้จะมีขอบเขตของระบบดังนี้

1.3.1 ระบบสามารถแสดงผลการสอบถามราคารยนต์ได้ทุกรุ่นยี่ห้อที่มีการผลิตมาจำหน่าย

1.3.2 ระบบสามารถพยากรณ์ราคาประเมินรถยนต์ได้ในระยะเวลาถึง 5 ปี

1.3.3 ระบบสามารถทำการเปรียบเทียบราคาของรถยนต์ได้มากที่สุดครั้งละ 3 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ข้อมูลที่ได้จากระบบสามารถนำไปใช้คำนวณอัตราเบี้ยประกันภัยรายปี และคำนวณราคาปรับซื้อและจำหน่ายรถยนต์มือสองได้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ด้านการประเมินราคารถยนต์เพื่อใช้ประกอบการคำนวณอัตราเบี้ยประกันภัยรายปี จะเป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.4.2 ด้านการประเมินราคารถยนต์มือสอง ที่รับซื้อและจำหน่ายสำหรับบริษัทประกันภัยที่มีธุรกิจด้านการเงิน จำหน่ายและรับซื้อรถยนต์มือสอง จะมีแหล่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เชื่อถือได้และเป็นมาตรฐาน

1.4.3 ด้านการลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบสามารถช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน ในส่วนของการค้นหา ยี่ห้อ รุ่นรถ สามารถค้นหาและสอบถามราคาได้อย่างรวดเร็ว

1.4.4 ด้านความปลอดภัย การตรวจสอบ ความถูกต้อง ระบบมีการรักษาความปลอดภัยโดยให้มีการระบุชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน โดยระบบจะอนุญาตให้มีผู้ใช้งานองค์กรละ 1 คนเท่านั้น เมื่อมีผู้ใช้งานคนที่ 2 ในองค์กรเดียวกันต้องการเข้ามาใช้งานระบบ จะต้องให้ผู้ใช้งานระบบคนที่ 1 ออกจากระบบไปก่อน เพื่อให้ผู้ใช้งานคนที่ 2 สามารถเข้ามาใช้งาน

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเชิงวัตถุ

แนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Orient Paradigm) เป็นวิธีในการแก้ปัญหาโดยแตกปัญหาที่กำลังพิจารณาออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อให้ปัญหามีความซับซ้อนน้อยลง โดยเรียกแต่ละส่วนย่อยนี้ว่า “วัตถุ” วัตถุต่างๆ เหล่านี้จะถูกประกอบกันขึ้นมาเป็นระบบที่สมบูรณ์ในที่สุด และการทำงานของระบบจะเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างวัตถุทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบดังกล่าว ดังนั้นแนวคิดของวัตถุจะช่วยจัดกลุ่มของฟังก์ชัน หรือปัญหาที่มากมายและซับซ้อนเหล่านั้น ให้สามารถแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้นเป็นอย่างมาก

แนวคิดเชิงวัตถุสนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีก เนื่องจากแต่ละคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเองบนพื้นฐานของแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์ รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้นแต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานใหม่หรือปรับปรุงเพิ่มเติม การนำกลับมาใช้ใหม่อาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์

แนวคิดเชิงวัตถุทำให้การปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษา และการขยายระบบทำได้ง่าย และสะดวก เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวกับอ็อบเจกต์หนึ่งๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน การทำงานภายในของแต่ละอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องฟังก์ชันกับโค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้น จึงสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดภายในของแต่ละคลาสได้โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ การขยายระบบก็สามารถทำได้ง่าย โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปในตัวโปรแกรม (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544 : 14)

คุณสมบัติที่สำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ที่จะกล่าวถึงในที่นี้มี 3 ประการ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548.) ได้แก่

1. การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คือ การสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุหนึ่งไปยังวัตถุหนึ่ง ทำให้มีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ ปรับเปลี่ยนได้ง่าย และสามารถนำซอฟต์แวร์บางส่วนที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้งานใหม่ได้ ทั้งยังสามารถเพิ่มคุณสมบัติที่ผู้พัฒนาต้องการเข้าไปทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ๆ ทำได้รวดเร็วขึ้น

หลักการของการสืบทอดคุณสมบัติจะเป็นลำดับชั้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการสืบทอดคุณสมบัตินี้จะทำให้เกิดซับคลาส (Sub Class) โดยคลาสที่ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนด เรียกว่า “ซูเปอร์คลาส” (Super Class) และการสืบทอดคุณสมบัติจากวัตถุมากกว่าหนึ่ง วัตถุได้ เรียกว่า “มัลติเพิลอินเฮอริเทอเรนซ์” (Multiple Inheritance)

2. เอ็นแคปซูลชัน (Encapsulation) คือ การปกป้องความลับของวัตถุ โดยการรวมข้อมูลและ ฟังก์ชันการทำงานในแต่ละวัตถุเข้าด้วยกัน ซึ่งจะสนับสนุนให้เกิดการซ่อนคุณสมบัติที่ไม่จำเป็น จากผู้ใช้งาน โดยแสดงเฉพาะคุณสมบัติซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้ได้โดยตรงเท่านั้น การเอ็นแคปซูล ชันมีข้อดีคือ สามารถลดความซ้ำซ้อนลง เนื่องจากสามารถใช้งานได้โดยรู้เพียงคุณลักษณะต่างๆ เท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องรู้ถึงโครงสร้างภายใน

3. โพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism) หมายถึง การส่งข้อความเดียวกันให้กับวัตถุที่ต่างกัน โดยแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อดีของการทำโพลิมอร์ฟิซึม ก็คือ สามารถสนับสนุนการ นำกลับมาใช้ใหม่และมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

## 2.2 ภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML) เป็นภาษาเพื่อการวิเคราะห์และ ออกแบบโดยส่วนประกอบของภาษาจะประกอบไปด้วยไดอะแกรมหลายๆ ชนิด ซึ่งไดอะแกรม เหล่านี้ใช้เพื่อสื่อแนวคิดหรือสื่อการให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์ต่างๆ เพื่อถ่ายทอดแนวคิดออกมาเป็น ภาพที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถทำความเข้าใจร่วมกัน ได้ (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548.)

ยูเอ็มแอล ไดอะแกรม (UML Diagram) ประกอบด้วยแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของ ระบบในมุมมองต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วยไดอะแกรมต่างๆ โดยแต่ละไดอะแกรมให้มุมมองใน แง่มุมที่แตกต่างกัน เพื่อให้เข้าใจระบบงานมากขึ้น แต่ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบงานอาจไม่ จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรมก็ได้ อาจพิจารณาไดอะแกรมที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ ยูเอ็มแอล ไดอะแกรม ประกอบไปด้วย (ชาติ วรรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544)

### 1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม คือแบบจำลองตรรกะ ที่อธิบายกิจกรรมของระบบ โดยไม่ต้องระบุรายละเอียดในการดำเนินการกิจกรรมนั้นๆ เป็นการอธิบายชุดของกิจกรรมของระบบจากมุมมองของ ผู้ใช้ว่า ผู้ใช้จะใช้ระบบทำกิจกรรมใดบ้าง ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของ แอคเตอร์ ยูสเคส และ ความสัมพันธ์

### 2. คลาส ไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม คือแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาส เหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์นี้เป็นความสัมพันธ์เชิงสถิติ คลาสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมหลักที่ โกลด์เคียงกับวิธีเชิงวัตถุมากที่สุด คลาสไดอะแกรม ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของคลาส และเส้น

แสดงความสัมพันธ์ ในส่วนสัญลักษณ์ของคลาสจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนบนสุดเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางเป็นแอตทริบิวต์ และส่วนล่างสุดเป็นโอเปอเรชัน

### 3. บีแฮพวีเออร์ไดอะแกรม (Behavior Diagram)

บีแฮพวีเออร์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่เป็นไดนามิก ใช้สำหรับบรรยายพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน ได้แก่

#### 2.1 อินเทอร์แอกทีฟ ไดอะแกรม

อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม คือ ชุดของไดอะแกรมที่อธิบายพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบเชิงวัตถุ มีชุดของข้อความที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างชุดของอ็อบเจกต์ ภายในข้อความแสดงความต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของข้อความ มักจะใช้อินเทอร์แอกทีฟในกรณีที่ต้องการเน้นความสำคัญของลำดับของข้อความระหว่างอ็อบเจกต์

อินเทอร์แอกทีฟไดอะแกรม ประกอบไปด้วย 2 ไดอะแกรมย่อย คือ

ก. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ประกอบด้วย คลาสหรืออ็อบเจกต์เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา (Life-Line) และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจากอ็อบเจกต์หรือคลาสในไดอะแกรม (Message)

ข. คอลลาบอเรชันไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงชุดของการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ที่ระบุ มุ่งเน้นที่ตัวอ็อบเจกต์และความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์

#### 2.2 สเตทชาร์ท ไดอะแกรม

สเตทชาร์ทไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่บอกพฤติกรรมของอ็อบเจกต์หรือคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง จะเปลี่ยนแปลงสถานะเมื่อเกิดเหตุการณ์อะไร สเตทชาร์ทไดอะแกรมของแต่ละคลาส ประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้

#### 2.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีควเอนซ์และคอลลาบอเรชันไดอะแกรม แต่จะเน้นที่งานย่อยของอ็อบเจกต์ ซึ่งการเจาะจงไปที่งานๆ หนึ่งของอ็อบเจกต์นั้นจะรู้สึกเหมือนกับสเตทชาร์ทไดอะแกรมแสดงสถานะของอ็อบเจกต์ แต่จริงๆ แล้ว แอกทิวิตีไดอะแกรมต่างจากสเตทชาร์ทไดอะแกรม ตรงที่แอกทิวิตีไดอะแกรมจะเปลี่ยนแปลงสถานะโดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมาก่อนแต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน

### 2.3 Active Server Page (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และ สวอนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546.)

Active Server Page เป็นเทคโนโลยีที่ในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเว็บเพจ ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นสคริปต์ประเภท Server-Side Script ชนิดหนึ่งที่ย่อยต่อการศึกษาใช้เอกสารงาน รวมทั้งมีความสามารถและความยืดหยุ่นสูง ซึ่ง ASP ได้รับการยอมรับเป็นอย่างสูงว่าสามารถคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มประสิทธิภาพให้กับเว็บเพจให้สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งาน และช่วยลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเว็บเพจจากเดิมที่เป็นเพียงหน้าเว็บเพจที่นำเสนอข้อมูลต่อผู้ใช้งานด้านเดียว (Static) โดยใช้การเขียนโค้ดภาษา HTML มาเป็นแบบเว็บเพจที่สามารถทำงานโดยตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ทันที (Dynamic)

หลักการการทำงานของ ASP นั้น เป็นการเน้นการทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นหลัก และอยู่ในรูปแบบที่แน่นอน โดย ASP จะทำงานโดยมีตัวแปลและตัวเอ็กซิกิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Application) ส่วนการทำงานบราวเซอร์ของผู้ใช้ เรียกว่า ฝั่งไคลเอนต์ (Client Side) การทำงานเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP เช่น การค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ เป็นต้น ในรูปของเอกสาร ASP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิกิวต์คำสั่งนั้น อาจมีการเรียกใช้อ็อบเจกต์คอมโพเนนต์หรือ ADO เพื่อใช้สำหรับการทำงานกับฐานข้อมูล หลังจากนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บบราวเซอร์เพื่อแสดงทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป

โดยข้อดีของการใช้งานเทคโนโลยี ASP ในการสร้างแอปพลิเคชันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ มีดังนี้

- มีความง่ายในการเขียนโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน เนื่องจากสามารถใช้เพียงแค่ภาษาสคริปต์มาปรับปรุง เพื่อสร้างแอปพลิเคชันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้
- มีอ็อบเจกต์พื้นฐานต่างๆ ที่ได้ถูกเตรียมไว้เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมติดต่อระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ เช่น อ็อบเจกต์ Response, Request, Server, Application, Session เป็นต้น
- มี Server Side Component ที่ประกอบด้วยอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแอปพลิเคชัน โดยที่เขียนอ็อบเจกต์ขึ้นมาใช้งานตามความต้องการได้หรือจะใช้งานอ็อบเจกต์ที่ ASP ได้เตรียมไว้ให้แล้ว เช่น ADO, File Access ซึ่งไว้ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลไฟล์ต่างๆ ที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

## 2.4 ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000

ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server 2000) เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System มีชื่อย่อว่า RDBMS) ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง สามารถติดตั้งและทำงานได้กับระบบปฏิบัติการหลายแพลตฟอร์ม โดย SQL Server ได้ออกแบบมาให้ทำงานในลักษณะที่เป็น Client-Server Database จึงสามารถรองรับการทำงานจากเครื่องไคลเอนต์ได้เป็นจำนวนมากที่ต่อผ่านเครือข่ายหรือเน็ตเวิร์กเข้ามา นอกจากนี้ ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ยังออกแบบมาเพื่อใช้ในงานที่เป็นแบบ Stand-Alone Database ได้ด้วย โดยติดตั้งลงบนเครื่องที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจากความสามารถในด้านการจัดการข้อมูล ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ยังมีภาษาที่ใช้เพื่อดูแล บำรุงรายการและลบข้อมูลจากดาต้าเบสเรียกว่า Transact-SQL โดยยึดตามมาตรฐานทั้ง SQL-89 และ SQL-92 นอกจากนี้ Transact-SQL ยังมีคำสั่งที่ช่วยในการทำงานเพิ่มเติมจากส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อช่วยให้ทำงานคล่องตัวมากขึ้น (อ่ำไพ ลิขิตกุล. 2544)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การศึกษาการทำงานในระบบงานปัจจุบัน

### 3.1 ความเป็นมาของธุรกิจและโครงสร้างองค์กร

สมาคมประกันวินาศภัยเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นจากการรวมตัวกัน สมาคมที่เกี่ยวกับธุรกิจการประกันภัย 3 แห่งตามลักษณะของผู้ประกอบอาชีพ กล่าวคือ ชาวยุโรปที่ประกอบธุรกิจการประกันภัย ก็รวมกันเป็นสมาคมของชาวยุโรป ชาวจีนก็รวมกันเป็นสมาคมประกันภัยจีนและชาวไทยก็รวมเป็นสมาคมประกันภัยไทย ทั้งสามสมาคมก็ได้รวมกันขึ้นเป็นสมาคมเดียวจดทะเบียนและได้รับอนุญาตเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 เมษายน 2510

#### วัตถุประสงค์ของสมาคมประกันวินาศภัย

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบวิสาหกิจอันเกี่ยวกับการประกันภัย
2. สนับสนุนและช่วยเหลือสมาชิก แก้ไขอุปสรรคข้อขัดข้องต่าง ๆ รวมทั้งเจรจาทำความตกลงกับบุคคลภายนอก เพื่อประโยชน์ร่วมกันในการประกอบวิสาหกิจที่อยู่ในวัตถุประสงค์
3. ทำการวิจัยและให้คำแนะนำและความช่วยเหลือ แก่สมาชิกเกี่ยวกับการประกอบวิสาหกิจประเภทที่อยู่ในวัตถุประสงค์
4. ส่งเสริมความร่วมมือ ความสามัคคี และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิก
5. ประนีประนอมข้อพิพาทระหว่างสมาชิก หรือระหว่างสมาชิกกับบุคคลภายนอก
6. ร่วมมือกับรัฐบาลในการส่งเสริมกิจการของสมาชิกของสมาคม
7. วางระเบียบให้สมาชิกปฏิบัติหรืองดเว้นการปฏิบัติเพื่อให้การประกอบวิสาหกิจเกี่ยวกับการประกันภัย เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
8. สมาคมการค้านี้ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการในทางการเมือง
9. สอดส่องติดตามความเคลื่อนไหวของกิจการประกันภัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อให้เป็นประโยชน์ แก่การประกอบธุรกิจประกันภัยและเศรษฐกิจของประเทศ
10. ให้การศึกษา แลกเปลี่ยนและเผยแพร่ความรู้ ในทางวิชาการตลอดจนข่าวสารอันเกี่ยวกับธุรกิจประกันภัย
11. ทำสถิติหรือเอกสาร รวมทั้งทำการวิจัยเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจประกันภัย
12. ร่วมมือกับรัฐบาลในการส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย และกำหนดระเบียบการต่างๆ ให้สมาชิก ถือปฏิบัติหรืองดเว้นการปฏิบัติ เพื่อให้การประกอบธุรกิจประกันภัยดำเนินการไปโดยเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการประกันภัยต่อหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องหรือสถาบันอื่น ๆ
14. จัดตั้งสโมสรและอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการสวัสดิการสมาชิก ตามระเบียบการซึ่งคณะกรรมการบริหารจะได้อำหนด

### 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน

เนื่องจากการทำงานด้านการประเมินราคารถยนต์เพื่อการคำนวณราคาเบี้ยประกันภัยในปัจจุบันยังไม่มีมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งาน การทำงานทั้งหมดเป็นกระบวนการแบบอาศัยสมุดกลุ่มมือ จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยในโครงการพัฒนาระบบนี้ใช้การศึกษาจากเอกสารคู่มือปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสัมภาษณ์บุคคลากรจากฝ่ายงานที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการประเมินราคารถยนต์

จากการศึกษาจากเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานพบว่า เมื่อมีการรับทำประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ (ประกันภัยประเภท 1, 2 และ 3) ทางบริษัทประกันภัยจะทำการคิดคำนวณอัตราเบี้ยประกันภัยรายปีที่ผู้ทำประกันภัยต้องชำระ โดยอาศัยหลักการคิดคำนวณเบี้ยประกันภัยจาก พิกัดอัตราเบี้ยประกันภัยรถยนต์ ที่ออกโดยสมาคมประกันวินาศภัย ซึ่งมีด้วยกันมาแล้วหลายฉบับ แต่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือฉบับที่ 6/2548 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2548 ในการคิดอัตราเบี้ยประกันภัยจะมีหัวข้อในการนำมาคำนวณดังต่อไปนี้ (คณะกรรมการประกันภัยยานยนต์ .2548)

1. เบี้ยประกันภัยพื้นฐาน
2. ลักษณะการใช้รถยนต์
3. ขนาดเครื่องยนต์
4. อายุผู้ขับขี่
5. จำนวนเงินเอาประกันภัยตัวรถ
6. กลุ่มรถยนต์
7. ความคุ้มครองชีวิต ร่างกายและอนามัยบุคคลภายนอก/คน
8. ความคุ้มครองชีวิต ร่างกายและอนามัยบุคคลภายนอก/ครั้ง
9. ความคุ้มครองของทรัพย์สินภายนอก
10. ความคุ้มครองเพิ่มเติม ร.ย.01 ร.ย.02 และ ร.ย.03

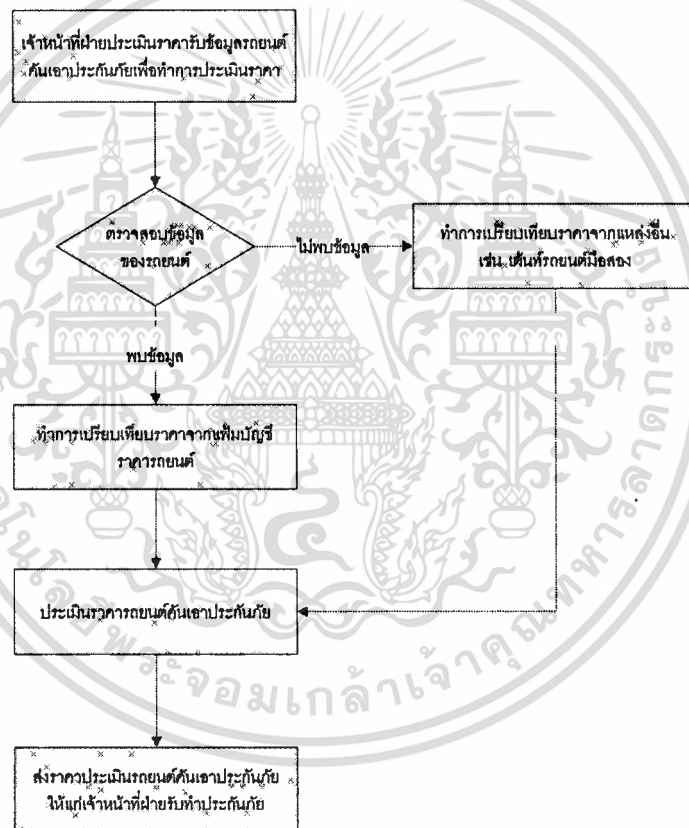
เมื่อจะทำการคำนวณเบี้ยประกันภัยในส่วนของจำนวนเงินเอาประกันภัยตัวรถ เจ้าหน้าที่ฝ่ายรับประกันจะส่งเรื่องต่อให้เจ้าหน้าที่ประเมินราคา ทำการประเมินราคารถยนต์คันที่ทำประกันภัย โดยมีกรอ้างอิงราคาของรถยนต์จากเอกสารที่เป็นบัญชีราคารถยนต์มือสอง โดยมีการเก็บรวบรวมเป็นแฟ้มงานไม่มีระบบคอมพิวเตอร์มาใช้บันทึกแต่อย่างใด โดยมีขั้นตอนในส่วนของ การประเมินราคารถยนต์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประเมินราคารถยนต์ จะใช้ข้อมูลของรถยนต์คันที่เอาประกันภัย ว่าเป็นรถยนต์ยี่ห้อ รุ่น รุ่นย่อย อะไร ขนาดเครื่องยนต์ ปีที่ซื้อ อายุรถ ระบบขับเคลื่อน เกียร์ และสภาพของรถยนต์ เพื่อประกอบการประเมินราคา

2. เมื่อได้ข้อมูลของรถยนต์คันเอาประกันภัย ก็จะนำไปเปรียบเทียบราคาจากเพิ่มบัญชีราคารถยนต์มือสองที่มีเพื่อพิจารณาว่ารถยนต์คันเอาประกัน ควรจะมีราคาประมาณเท่าใด เพื่อไปตั้งเป็นจำนวนเงินเอาประกันภัยตัวรถ และส่งให้ฝ่ายรับประกันภัยดำเนินการต่อ

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายรับประกันภัยจะนำข้อมูลราคาประเมินที่ได้จากฝ่ายประเมินราคาไปคำนวณเบี้ยประกันภัยรายปีที่ผู้ทำประกันภัยต้องจ่ายและดำเนินการออกกรมธรรม์ให้แก่ผู้ทำประกันภัยต่อไป



รูปที่ 3.1 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของ การประเมินราคารถยนต์

### 3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

3.3.1 ความผิดพลาดของข้อมูลบัญชีราคารถยนต์มือสอง เนื่องจากว่าบริษัทประกันแต่ละบริษัทจะมีแหล่งที่มาของราคารถยนต์ที่แตกต่างกัน ซึ่งบางแหล่งมีราคาที่ไม่เป็นไปตามราคาที่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ระบบปัจจุบันเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูลก่อนทำการประเมินราคา  
ได้

3.3.3 การอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือไม่ได้ทำให้เกิดปัญหาด้านมาตรฐานราคาที่ไม่เป็น  
ธรรมต่อผู้เอาประกันภัย

### 3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

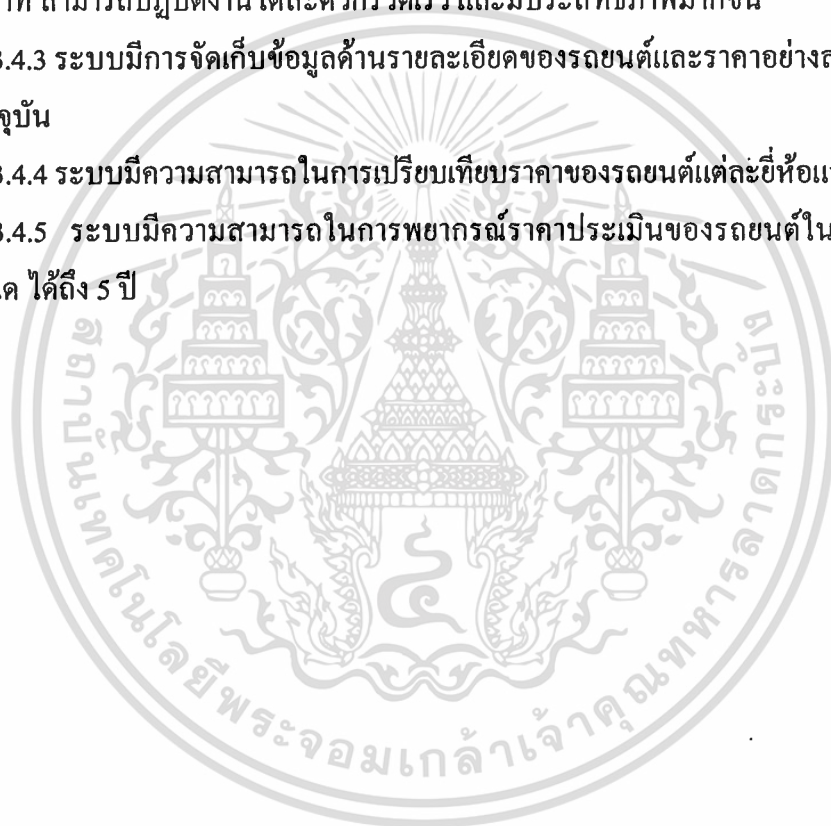
3.4.1 สร้างระบบฐานข้อมูลราคารถยนต์เพื่อให้การสอบถามราคารถยนต์มีข้อมูลราคาที่  
เป็นมาตรฐาน

3.4.2 ระบบฐานข้อมูลราคารถยนต์ช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน เพิ่มความคล่องตัว  
ให้เจ้าหน้าที่ สามารถปฏิบัติงานได้สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.4.3 ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลด้านรายละเอียดของรถยนต์และราคาอย่างละเอียดและเป็น  
ข้อมูลปัจจุบัน

3.4.4 ระบบมีความสามารถในการเปรียบเทียบราคาของรถยนต์แต่ละยี่ห้อและรุ่นได้

3.4.5 ระบบมีความสามารถในการพยากรณ์ราคาประเมินของรถยนต์ในอนาคต ว่าจะมี  
ราคาเท่าใด ได้ถึง 5 ปี



## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบสอบถามข้อมูลราชการยนต์

### 4.1 ข้อกำหนดของระบบและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ข้อกำหนดและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ จะต้องมีความสามารถสนับสนุนการทำงานได้ให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานและให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันแก่ผู้ใช้งานระบบ ซึ่ง ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้นั้น สามารถแยกได้ดังนี้

#### 4.1.1 ข้อกำหนดของระบบ

ข้อกำหนดของระบบ ได้แก่

- ผู้ที่จะใช้งานระบบฯ ได้นั้น จะต้องเป็นบริษัทประกันภัยที่เป็นสมาชิกของสมาคมประกันวินาศภัย และได้รับ ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านจากสมาคมฯ เรียบร้อยแล้ว
- ผู้ที่จะเข้าใช้งานระบบจะต้องทำการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยเบอร์โทรศัพท์ที่ได้ทางสมาคมฯ กำหนดไว้ให้
- ระบบจะยอมให้มีผู้ใช้งาน ณ เวลาใดเวลาหนึ่งสำหรับ 1 ชื่อผู้เข้าใช้งาน (user) ได้เพียง 1 ท่านเท่านั้น หากมีชื่อผู้ใช้งานซ้ำกันจะต้องรอให้ผู้ใช้งานท่านแรกออกจากระบบก่อน ผู้ใช้งานท่านที่ 2 จึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้

#### 4.1.2 ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่

- ข้อมูลที่จะต้องจัดเก็บเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน ได้แก่ รายละเอียดยี่ห้อ รุ่นรถ ปีที่ทำการผลิต และข้อมูลคุณสมบัติของตัวรถแต่ละยี่ห้อและรุ่นที่ทำการผลิตขึ้นเพื่อจำหน่าย
- ข้อมูลราชการยนต์แต่ละยี่ห้อและรุ่น ซึ่งหมายรวมถึงราคาจากโรงงาน ราคาตามสภาพของรถ ไม่ว่าจะเป็นราคาสภาพดีและราคาสภาพปานกลางทั้งในราคารับซื้อและจำหน่ายออก
- ระบบจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวรถของแต่ละยี่ห้อและรุ่น โดยต้องมีชื่อ ยี่ห้อ รุ่นรถ ปีที่ทำการผลิต และคุณสมบัติของรถยนต์เป็นภาษาไทย
- ระบบจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับราคาคาดคะเนของรถยนต์ที่ระบุได้ถึง 5 ปี นับจากปีที่ผลิต ทั้งนี้หมายรวมถึงราคารับซื้อและจำหน่ายออก
- ระบบต้องสามารถแสดงรายละเอียดของรถยนต์ที่ทำการเปรียบเทียบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบคือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างหรือพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์หลัก คือตอบสนองความต้องการและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ซึ่งในส่วนของ การพัฒนาระบบนี้ กระบวนการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ได้ใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design) โดยอาศัยเครื่องมือแผนภาพของภาษา ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) ในการกำหนดรายละเอียด และจำลองการทำงานของระบบ

## 4.3 แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศฯ นี้ จึงใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โดยใช้ยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองของระบบงานใน 3 มุมมอง คือ

1. แบบจำลองยูสเคส เพื่อแสดงภาพรวมและฟังก์ชันการทำงานของระบบ
2. แบบจำลองเชิงโครงสร้าง เพื่อแสดงภาพโครงสร้างของคลาสที่จำเป็นในระบบใหม่
3. แบบจำลองเชิงพฤติกรรม เพื่อแสดงพฤติกรรมการทำงานของระบบในการทำงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดของแต่ละแบบจำลองดังนี้

### ยูสเคสไดอะแกรม

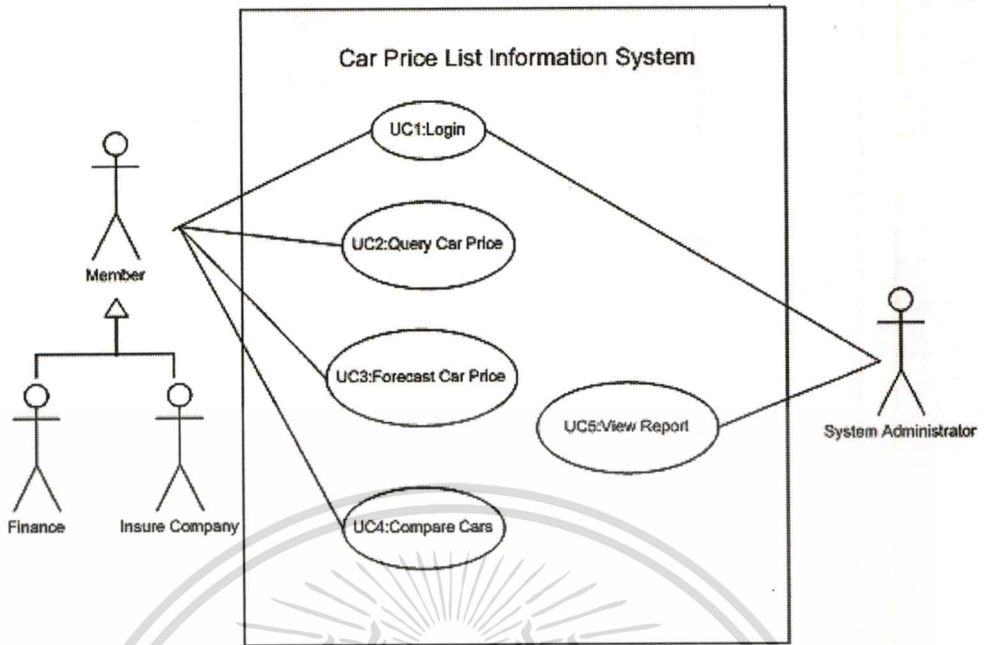
ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็น ไดอะแกรมที่แสดงแสดงภาพรวม การการทำงานของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานหรือแอกเตอร์ (Actor) กับการทำงานของระบบในแต่ละยูสเคส ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 4.1 ซึ่งแอกเตอร์ของระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ จะประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ (System Administrator)
2. สมาชิก (Member) ประกอบไปด้วยบริษัทประกันภัยและบริษัทไฟแนนซ์

สำหรับยูสเคสของระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ จะประกอบด้วย 5 ยูสเคส ได้แก่

1. ยูสเคสเข้าระบบ (login)
2. ยูสเคสค้นหาข้อมูลราคารถยนต์ (Query Car Price)
3. ยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์ (Forecast Car Price)
4. ยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์ (Compare Car)
5. ยูสเคสดูรายงาน (View Report)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบสอบถามราคารถยนต์

ในส่วนของการอธิบายรายละเอียดนั้น จะใช้วิธีการอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคส (Use Case Description) พร้อมทั้งทำการอธิบายถึงแอคทิวิตี้ไคอะแกรมและซีควเอนซ์ไคอะแกรมไปพร้อมกัน เพื่อให้เห็นภาพของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละยูสเคสได้ชัดเจนขึ้น

#### แอคทิวิตี้ไคอะแกรม

แอคทิวิตี้ไคอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไคอะแกรมที่แสดงกิจกรรมของระบบตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นในยูสเคส โดยในที่นี้จะใช้แบบจำลองแบบ Swimlane เพื่อแสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่ออธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในยูสเคสต่างๆ

#### 4.3.1 ยูสเคส 1 เข้าสู่ระบบ (Login)

ในการเริ่มต้นใช้งานระบบ ไม่ว่าจะป็นสมาชิกหรือเจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ หากต้องการใช้งานระบบ จะต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานต้องทำการระบุชื่อผู้ใช้งาน (User) และรหัสผ่าน (Password) ของชื่อผู้ใช้งาน ซึ่งชื่อผู้ใช้งานและรหัสจะถูกกำหนดขึ้นโดยสมาคมประกันวินาศภัย ซึ่งจะใช้รหัสย่อของบริษัทประกันภัย 3 ตัว และตามด้วยระดับของการใช้งาน ซึ่งมีด้วยกัน 4 ระดับ คือ A, B, C และ D

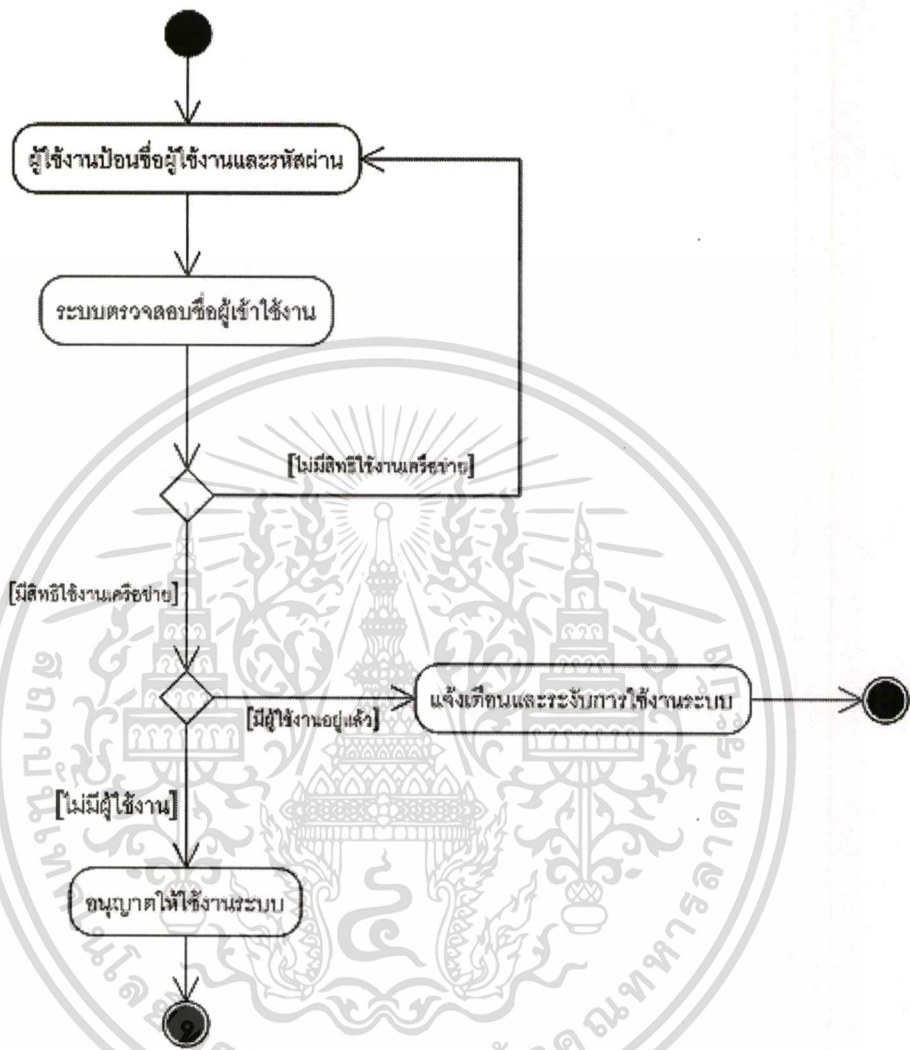
หลังจากที่ผู้ใช้งานระบบป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบว่า ชื่อผู้ใช้งานที่ทำการระบุ นั้น ถูกใช้งานไปอยู่หรือไม่ หากไม่มีชื่อผู้ใช้งานตามที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานระบบป้อนเข้าไป ระบบจะแสดงหน้าการคืนรายการรถยนต์ให้เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใช้งานระบบได้ แต่หากชื่อผู้เข้าใช้งานถูกใช้งานอยู่แล้วในขณะนั้น ระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่าไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส 1 เข้าระบบ

<b>Use Case Name:</b>	UC1 เข้าระบบ
<b>Brief Description:</b>	เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบและสมาชิก ป้อนชื่อผู้เข้าใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ
<b>Primary Actor:</b>	เจ้าหน้าที่บริหารจัดการข้อมูล, สมาชิก
<b>Pre-conditions:</b>	-
<b>Basic Flows:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ, สมาชิกป้อนชื่อผู้เข้าใช้งานและรหัสผ่าน</li> <li>2) ระบบทำการตรวจสอบว่าชื่อผู้เข้าใช้งานที่ระบุว่ามีสิทธิใช้งานเครือข่าย</li> <li>3) ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานเครือข่าย</li> <li>4) ระบบตรวจสอบว่ามีชื่อผู้ใช้งานที่ระบุไม่ถูกใช้งานอยู่</li> <li>5) ระบบอนุญาตให้ใช้งานระบบ</li> </ol>
<b>Alternative Flows:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a) ชื่อผู้เข้าใช้งานที่ป้อนไม่มีสิทธิใช้งานเครือข่ายให้กลับไปข้อ 1</li> <li>4a) ชื่อผู้เข้าใช้งานที่ป้อน ถูกใช้งานอยู่แล้ว ให้ระบบแสดงหน้าจอว่า “ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ เนื่องจากขณะนี้ User ของท่านถูกใช้งานอยู่”</li> </ol>
<b>Post-conditions:</b>	-

## แอกทิวิตีไดอะแกรม



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเข้าระบบ

### 4.3.2 ยูสเคส 2 ค้นหาข้อมูลราคารถยนต์ (Query Car Price)

หลังจากที่ผู้ใช้งานระบบทำการลงชื่อเข้าใช้งานระบบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าหลักของระบบ ผู้ใช้งานระบบเลือกใช้งานฟังก์ชันค้นหาเพื่อทำการค้นหาข้อมูลราคารถยนต์ โดยผู้ใช้งานระบบต้องระบุเงื่อนไขสำหรับค้นหา 3 ชนิด คือ ยี่ห้อรถ รุ่นรถ และปีรถ

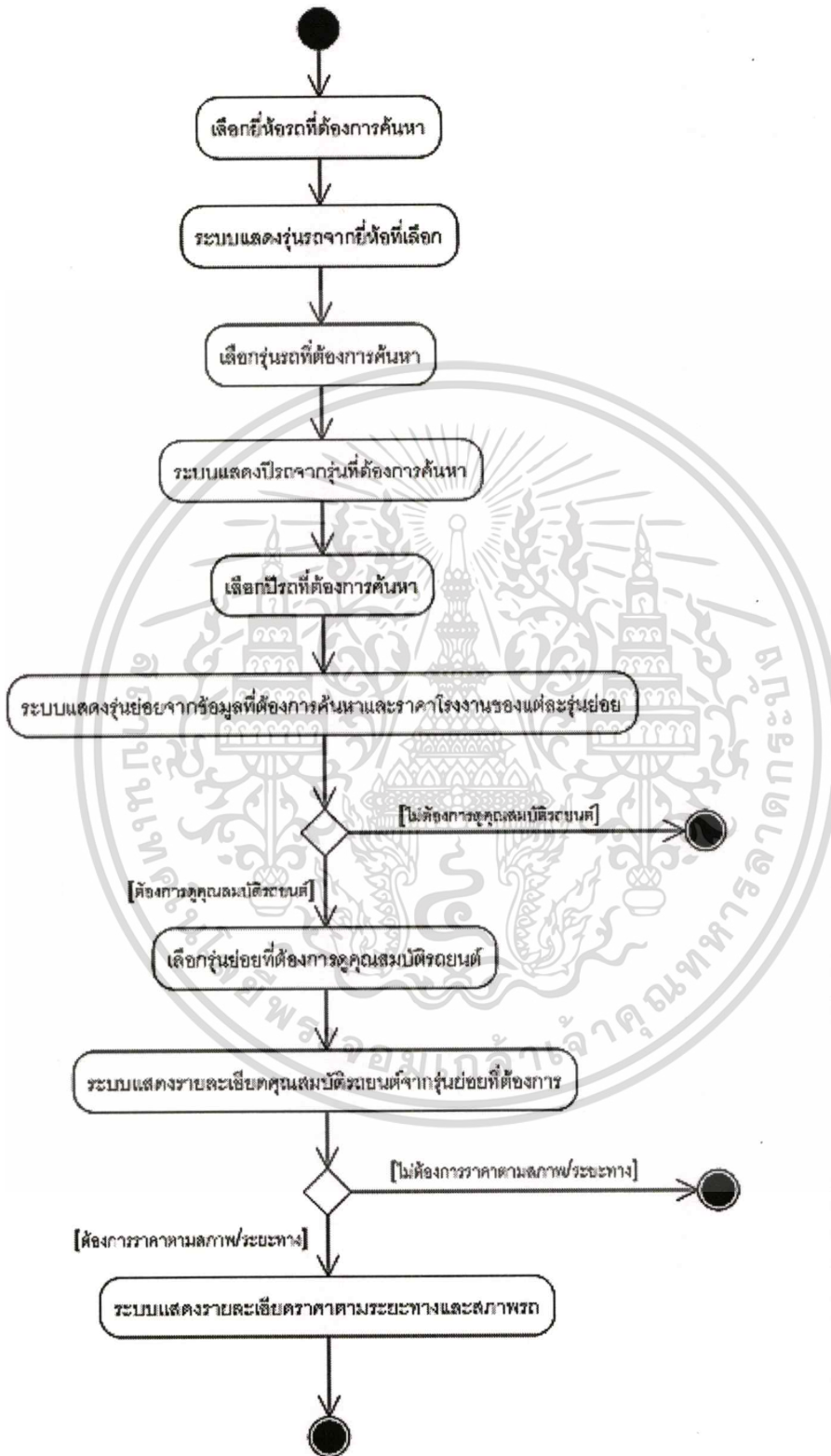
การทำงานของระบบในฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลราคารถยนต์คือ เมื่อผู้ใช้งานระบบเลือกยี่ห้อรถที่ต้องการ ระบบจะแสดงรุ่นต่างๆ ของรถยี่ห้อดังกล่าว และเมื่อผู้ใช้งานเลือกรุ่นของรถยนต์ ระบบจะแสดงปีรถของยี่ห้อและรุ่นที่เลือกมาให้ จากนั้นผู้ใช้งานระบบทำการเลือกปีรถที่ต้องการ ระบบจะแสดงรุ่นย่อยของรถยี่ห้อ รุ่น และปีตามที่ผู้ใช้งานระบบได้เลือกไว้ข้างต้น พร้อมทั้งราคาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มาจากโรงงานของแต่ละรุ่นย่อย ซึ่งเมื่อผู้ใช้ระบบเลือกรุ่นย่อยที่ต้องการ ระบบแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของรุ่นย่อยที่ต้องการ และหากผู้ใช้งานระบบต้องการดูราคารถยนต์ตามสภาพและระยะทางก็สามารถทำได้ โดยกำหนดระยะทางโดยใช้เลขไมล์กิโล และเลือกสภาพตามต้องการ โดยสภาพรถ จะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สภาพดีและสภาพปานกลาง และสามารถเลือกดูรายละเอียดราคาได้ทั้งราคาที่ขายออกและราคาที่ทำกรรับซื้อ

**ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส 2 ค้นหาข้อมูลราคารถยนต์**

<b>Use Case Name:</b>	UC2 ค้นหาข้อมูลราคารถยนต์
<b>Brief Description:</b>	สมาชิกทำการระบุข้อมูล ยี่ห้อ รุ่น ปีรถ ที่ต้องการค้นหา เพื่อดูข้อมูลราคารถยนต์
<b>Primary Actor:</b>	สมาชิก
<b>Pre-conditions:</b>	-
<b>Basic Flows:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกระบุยี่ห้อ รุ่นรถ ปีรถ</li> <li>2) ระบบแสดงรายละเอียดของรถยนต์ที่กำหนด</li> <li>3) สมาชิกเลือกดูราคารถยนต์ตามสภาพและระยะทาง</li> <li>4) ระบบแสดงรายละเอียดราคาตามเงื่อนไขที่สมาชิกกำหนด</li> </ol>
<b>Alternative Flows:</b>	-
<b>Post-conditions:</b>	-

## แอกทิวิตีไดอะแกรม



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูลรายการรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

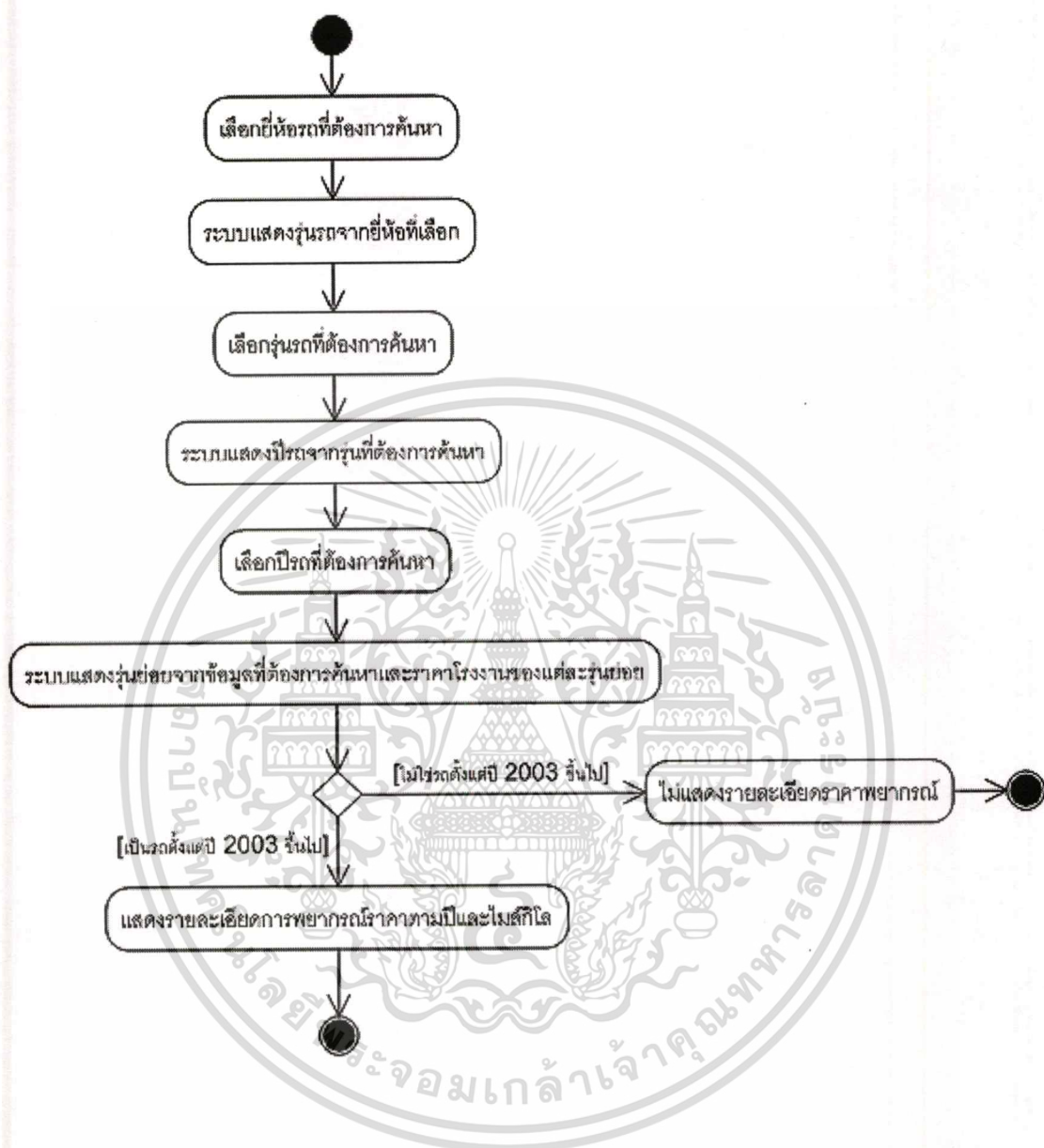
### 4.3.3 ยูสเคส 3 ยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์ (Forecast Car Price)

ในยูสเคสนี้ เป็นฟังก์ชันที่เพิ่มเติมจากการค้นหาข้อมูลราคารถยนต์ คือ รถยนต์ที่ผลิตตั้งแต่ปี 2003 เป็นต้นไป สามารถทำการพยากรณ์ราคารถยนต์ได้ โดยสามารถพยากรณ์ราคาล่วงหน้าได้ถึง 5 ปี โดยราคาของรถยนต์ที่พยากรณ์ของแต่ละยี่ห้อและรุ่น จะลดลงเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาโรงงานและคำนวณระยะทางเป็นช่วง ช่วงละ 10,000 กิโลเมตร โดยเริ่มที่ 10,000 กิโลเมตร ถึง 200,000 กิโลเมตร และสามารถเลือกพยากรณ์ราคาได้ทั้งราคาซื้อขายและจำหน่ายออก ตามสภาพรถที่กำหนดคือ สภาพดีและสภาพปานกลาง

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส 3 พยากรณ์ราคารถยนต์

<b>Use Case Name:</b>	UC3 พยากรณ์ราคารถยนต์
<b>Brief Description:</b>	สมาชิกทำการพยากรณ์ราคารถยนต์คันที่ต้องการ ตามสภาพรถและเลขไมล์กิโล
<b>Primary Actor:</b>	สมาชิก
<b>Pre-conditions:</b>	-
<b>Basic Flows:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สมาชิกระบุยี่ห้อ รุ่นรถ ปีรถตั้งแต่ปี 2003 ขึ้นไป</li> <li>2) ระบบแสดงรายละเอียดของรถยนต์ที่กำหนด</li> <li>3) สมาชิกเลือกดูราคาพยากรณ์ของรถ</li> <li>4) ระบบแสดงรายละเอียดราคาพยากรณ์ของรถเป็นระยะเวลา 5 ปี ตามระยะทางจากเลขไมล์กิโล</li> </ol>
<b>Alternative Flows:</b>	1a) ไม่ใช่รถปี 2003 ขึ้นไป ระบบไม่แสดงฟังก์ชันราคาพยากรณ์
<b>Post-conditions:</b>	-

## แอกทิวิตีไดอะแกรม



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.4 ยูสเคส 4 ยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์ (Compare Car)

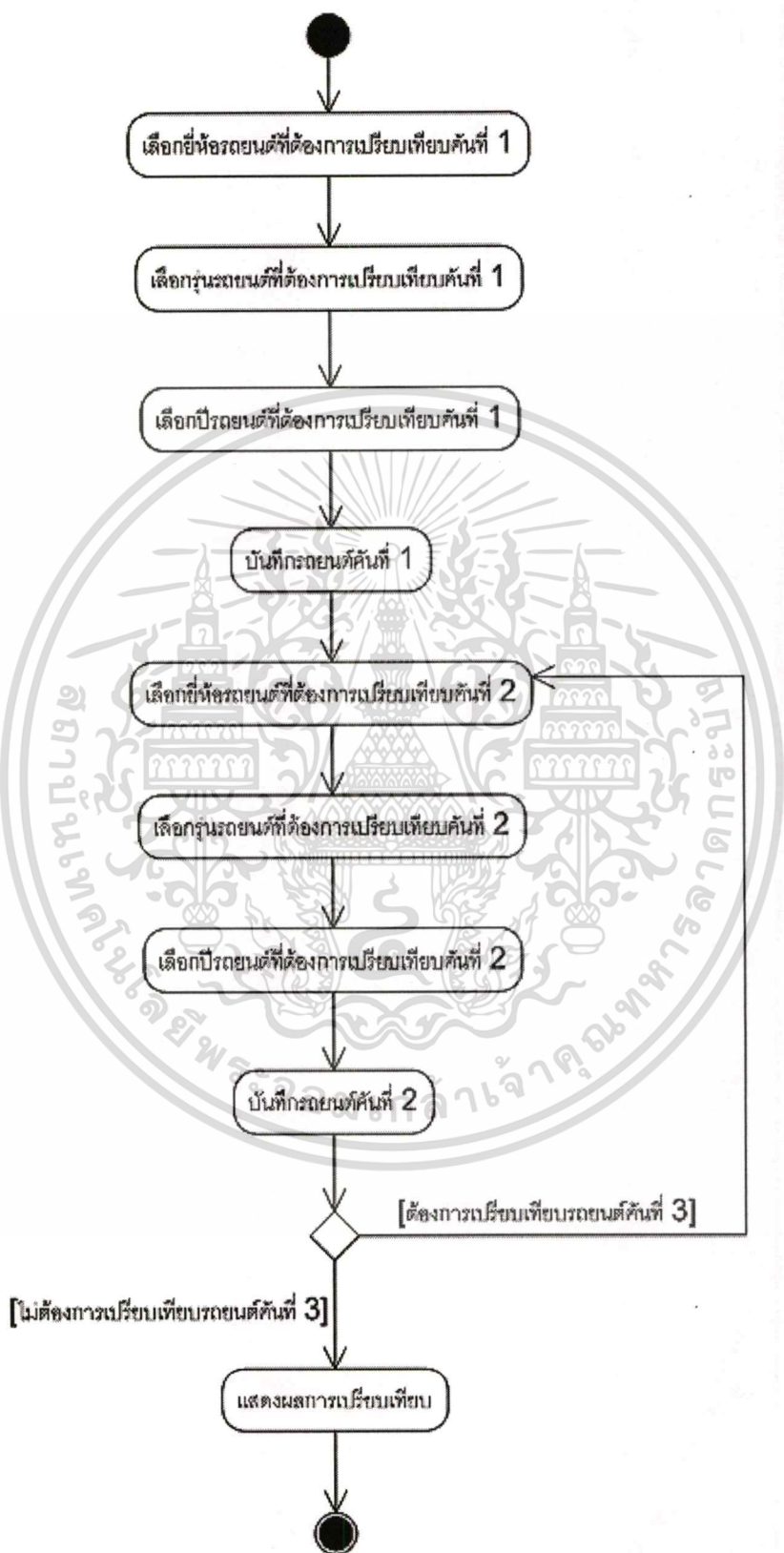
สมาชิกผู้ใช้งานระบบ สามารถทำการเปรียบเทียบรถยนต์ ได้สูงสุด 3 คัน ต่อ 1 ครั้ง โดยเมื่อมีการเปรียบเทียบรถยนต์ ระบบจะแสดงรายละเอียดของรถยนต์คันที่ต้องการเปรียบเทียบประกอบไปด้วยคุณสมบัติของรถแต่ละคัน พร้อมทั้งราคาที่มาจากรองานและราคาที่รับซื้อและขายออกตามสภาพคือ สภาพดีและปานกลาง

ในส่วนของการเปรียบเทียบรถยนต์นี้ เป็นประโยชน์ต่อฝ่ายการตลาดในการจัดทำโปรโมชั่นต่างๆ สำหรับแพ็คเกจการรับทำประกันภัยของแต่ละบริษัท

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส 4 เปรียบเทียบรถยนต์

<b>Use Case Name:</b>	UC4 เปรียบเทียบรถยนต์
<b>Brief Description:</b>	สมาชิกทำการเปรียบเทียบรถยนต์เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคิดโปรโมชั่น การทำแพ็คเกจการรับประกันภัย
<b>Primary Actor:</b>	สมาชิก
<b>Pre-conditions:</b>	-
<b>Basic Flows:</b>	1) สมาชิกระบุชื่อ รุนรถ ปีรถที่ต้องการเปรียบเทียบตั้งแต่ 2 คันขึ้นไป 2) ระบบแสดงรายละเอียดของรถยนต์คันที่ต้องการเปรียบเทียบ
<b>Alternative Flows:</b>	-
<b>Post-conditions:</b>	-

## แอกทิวิตีไดอะแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์ ซึ่งใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.5 ยูสเคส 5 ยูสเคสดูรายงาน (View Report)

ในยูสเคสการดูรายงานนี้ ผู้ที่สามารถใช้งานฟังก์ชันนี้ได้ คือเจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบเท่านั้น โดยการเข้ามาดูรายงานนี้ จะเป็นรายงานการเข้ามาใช้งานของสมาชิกแต่ละบริษัท ว่ามีการเข้ามาใช้งานอย่างไร คือเข้ามาใช้งานนานเท่าใด ความถี่ในการมาใช้งานระบบเป็นแบบใด ช่วงเวลาที่เข้ามาใช้งาน วันที่และเวลาที่เข้ามาใช้งานระบบ เพื่อจัดเก็บเป็นสถิติ หากมีการคิดค่าใช้งานระบบ จะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นส่วนในการคิดค่าใช้จ่ายบริการในภายหน้า

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส 5 ดูรายงาน

<b>Use Case Name:</b>	UC5 ดูรายงาน
<b>Brief Description:</b>	เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ ดูรายงานการใช้งานระบบของบริษัทสมาชิก
<b>Primary Actor:</b>	เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ
<b>Pre-conditions:</b>	-
<b>Basic Flows:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบเลือกวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด</li> <li>2) เจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบเลือกรหัสบริษัทเริ่มต้นและรหัสบริษัทสิ้นสุด</li> <li>3) ระบบตรวจสอบข้อมูลที่เลือกในฐานข้อมูล</li> <li>4) ระบบนำข้อมูลแสดงผลในรูปแบบเอ็กเซลไฟล์</li> </ol>
<b>Alternative Flows:</b>	-
<b>Post-conditions:</b>	-

## แอกทิวิตีไดอะแกรม



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสดูรายงาน

### คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมดที่ควรมีในระบบและแสดง โครงสร้างของระบบคลาสไดอะแกรม ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จากฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรม โดยรายละเอียดของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในมุมมองเชิงตรรกะ แสดงไว้ในรูปที่

รายละเอียดของคลาสต่างๆ ในระบบมีดังนี้

#### 1. คลาส Member

เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิกที่มีสิทธิในการเข้าใช้งานระบบซึ่งก็คือบริษัทประกันภัยที่เป็นสมาชิกสมาคมประกันวินาศภัย

#### 2. คลาส System Administrator

เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของเจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบ โดยจัดเก็บรหัสบริษัท และชื่อเต็มของบริษัท

#### 3. คลาส CarMake

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลยี่ห้อรถยนต์ที่ระบบจัดเก็บ ซึ่งเป็นยี่ห้อที่มีการผลิตและจำหน่ายทุกยี่ห้อ ทั้งรถที่เป็นยี่ห้อจากฝั่งยุโรปและรถจากฝั่งเอเชีย

#### 4. คลาส CarModel

แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรุ่นของรถยนต์ ตามยี่ห้อที่ทำการผลิต ซึ่งจะมีข้อมูลรุ่นรถยนต์ทุกรุ่นที่แต่ละยี่ห้อทำการผลิตขึ้นและมีการจัดจำหน่าย

#### 5. คลาส CarPrice

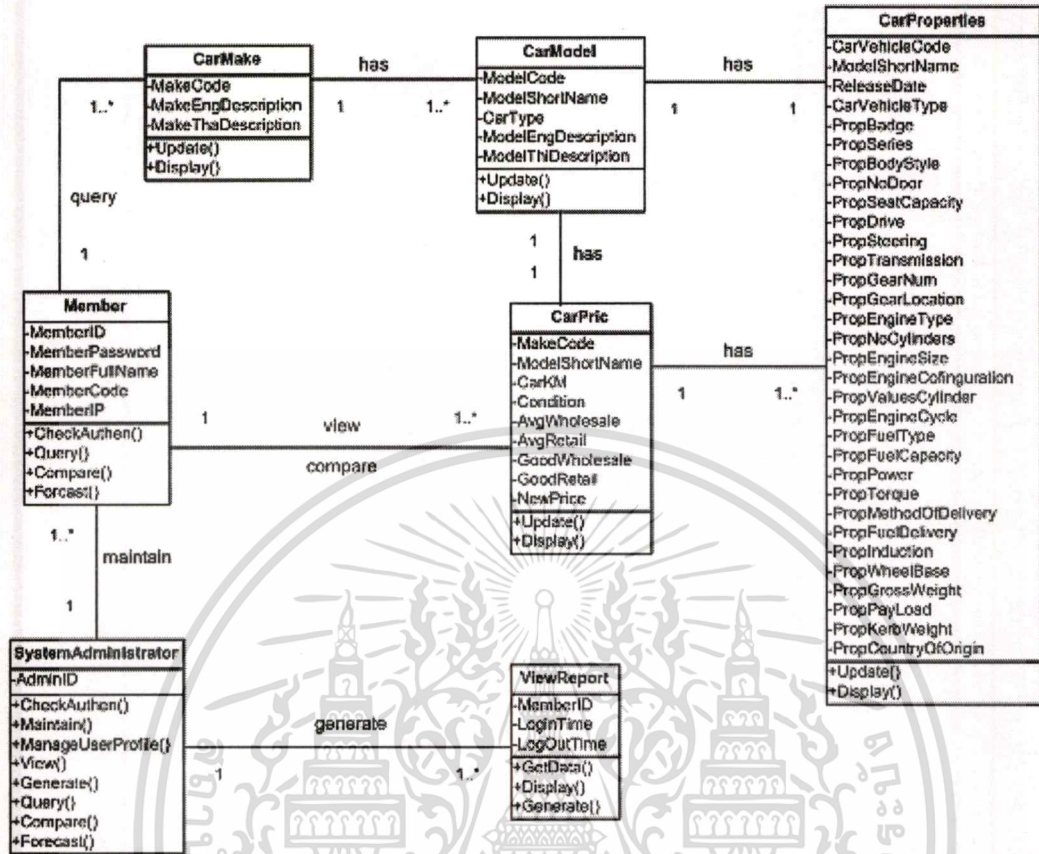
แสดงรายละเอียดราคาของรถยนต์แต่ละยี่ห้อและรุ่น ซึ่งราคารถยนต์ที่เก็บแบ่งเป็นราคารถยนต์ใหม่ที่ถูกกำหนดราคามาจากโรงงาน ราคาซื้อขายและขายออกสำหรับรถสภาพปากกลาง และราคาซื้อขายและขายออกสำหรับรถสภาพดี ซึ่งราคารถยนต์ดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามราคากลาง (ราคาตลาด)

#### 6. คลาส CarProperties

คลาสนี้จะแสดงรายละเอียดของรถยนต์แต่ละรุ่นตามรุ่นที่ดำเนินการผลิต อาทิเช่น ประเภทของเกียร์ จำนวนเกียร์ ความจุที่นั่งภายในรถ ขนาดเครื่องยนต์ ประเภทเชื้อเพลิง ราคาเริ่มต้นที่รับซื้อและขายออกตามสภาพ ราคาโรงงาน เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติของรถยนต์หนึ่งรุ่นก็จะมีคุณสมบัติเฉพาะของรุ่นที่ทำการผลิตขึ้นแตกต่างกันออกไป

#### 7. คลาส ViewReport

คลาสนี้จะแสดงรายละเอียดของสมาชิกที่เข้ามาใช้งานระบบว่ามีบริษัทสมาชิกใดบ้างที่เข้ามาใช้งานและเข้ามาใช้งานเวลาใด รวมไปถึงเวลาที่ออกจากระบบ



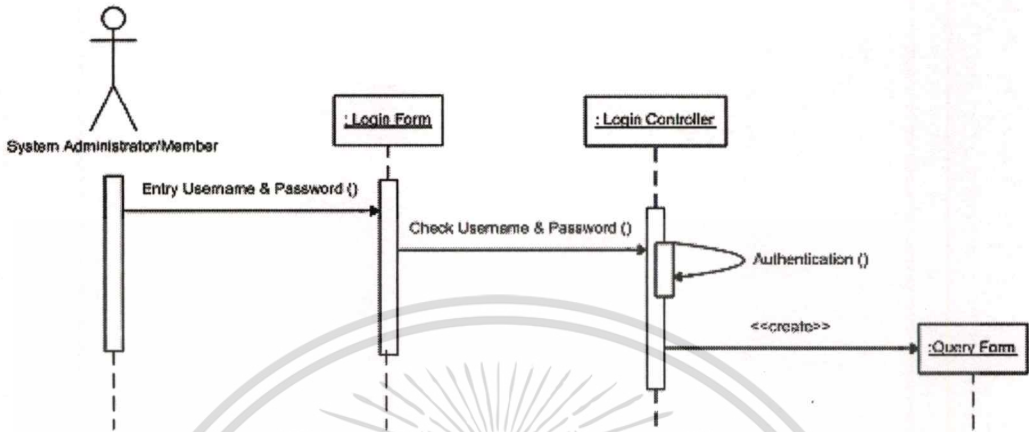
รูปที่ 4.7 คลาสไดอะแกรมของระบบสอบถามราคารถยนต์

### ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นแบบจำลองที่มุ่งอธิบายถึงกิจกรรมตามลำดับเวลาเช่นกัน แต่จะเป็นมุมมองด้านปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในระบบ ซึ่งรายละเอียดจะแสดงให้เห็นตามแต่ละยูสเคสดังต่อไปนี้

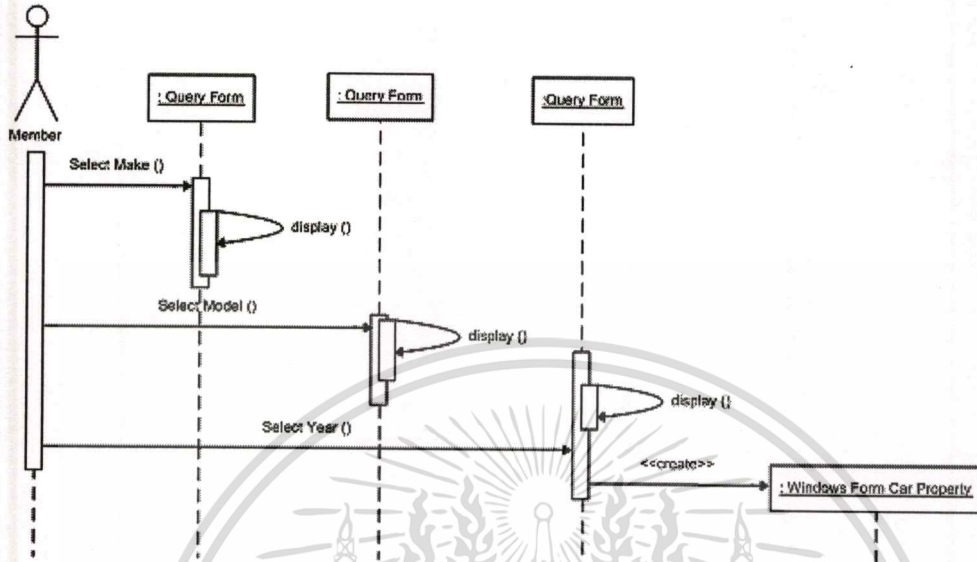
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเข้าสู่ระบบ

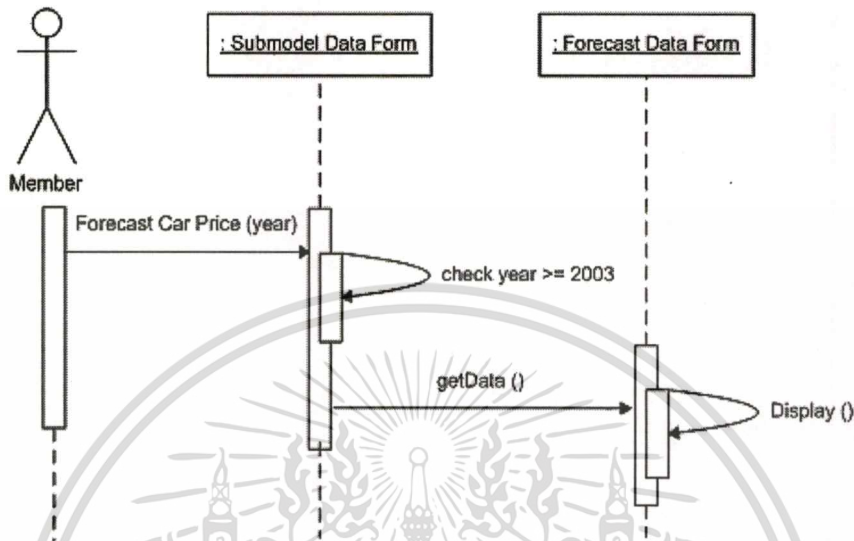
ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูลรถรถยนต์



รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูลรถรถยนต์

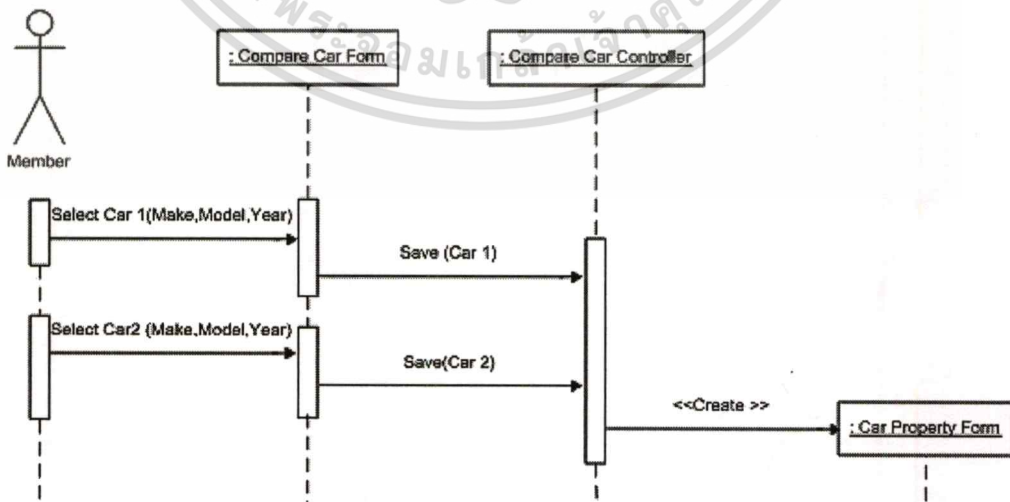
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์



รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสพยากรณ์ราคารถยนต์

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์

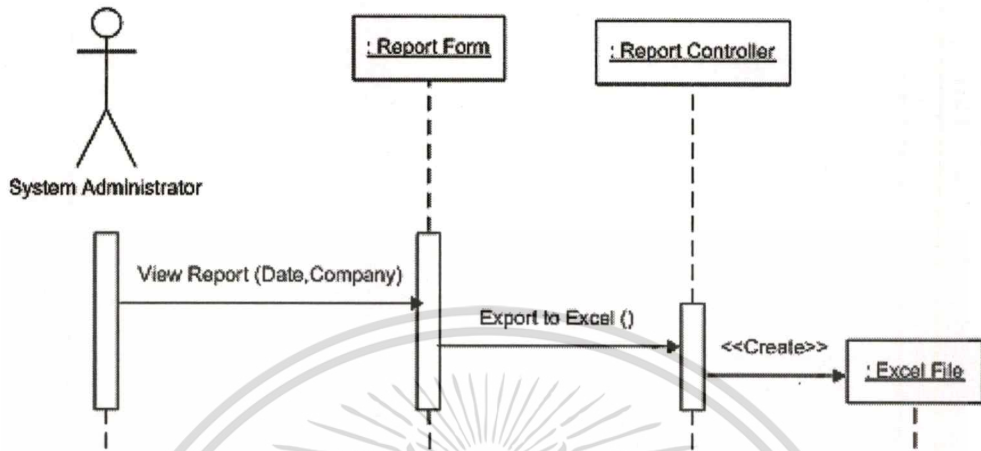


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเปรียบเทียบรถยนต์ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ซีเคิวนซ์โคแอมของยุสเคศดูรายงาน



รูปที่ 4.12 ซีเคิวนซ์โคแอมของยุสเคศดูรายงาน

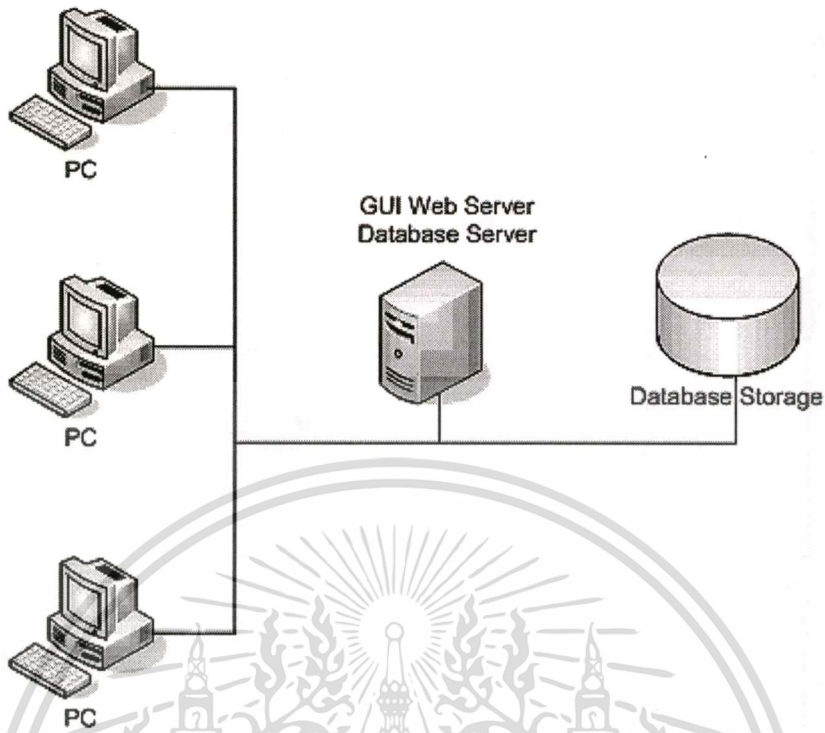
### 4.4 แบบจำลองเชิงกายภาพของระบบ

#### 4.4.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ จะใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ โดยสถาปัตยกรรมในลักษณะดังกล่าว มีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

- Data Storage การจัดเก็บข้อมูล เป็นฟังก์ชันการทำงานที่อยู่ภายใต้ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- Data Access Logic โปรแกรมที่ช่วยในการจัดการข้อมูล เป็นฟังก์ชันการทำงานในส่วนของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- Application Logic แอปพลิเคชันหลักที่ใช้ในการทำงานของระบบ โดยภายใต้ระบบนี้เป็นฟังก์ชันการทำงานในส่วนของแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (ซึ่งในที่นี้จะเป็นเครื่องเดียวกันกับดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์)
- Presentation Logic ส่วนที่เกี่ยวกับการจัดการหน้าจอ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน เป็นฟังก์ชันการทำงานในส่วนของไคลเอนต์เว็บเบราว์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบสอบถามราคารถยนต์

จากรูปที่ 4.13 แสดงให้เห็นองค์ประกอบหลักของระบบ การเชื่อมต่อเครือข่าย และส่วนประกอบที่ใช้ในระบบ ซึ่งได้แก่ เครื่องไคลเอนต์ เครื่องเซิร์ฟเวอร์ และการเชื่อมต่อ

#### 4.4.2 การกำหนดคุณสมบัติอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

คุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในระบบประเมินคุณภาพระบบเผยแพร่ข้อมูล มีดังนี้

##### *Client Workstation: Hardware Requirements*

- Pentium III 700 MHz
- RAM: DRR-RAM 256 MB
- Hard Disk: IDE 80 GB
- LAN Card onboard 10/100/1000 Mbps
- Color Monitor 15"

##### *Client Workstation: Software Requirements*

- Operating System: Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Web Browser: Microsoft Internet Explorer 5.0 or higher

#### ***Web Server & Database Server: Hardware Requirements***

- Microcomputer: Pentium Xeon MP 3 GHz
- RAM:DDR-RAM 1,024 MB
- Hard Disk: SCSI 36 GB x 2 units
- DAT Tape Drive 80 GB
- LAN Card onboard 10/100/1000 Mbps with Network Connection
- Color Monitor 15”
- Tape Driver and Backup Tape

#### ***Web Server & Database Server: Software Requirements***

- Operating System: Microsoft Windows 2003 Advance Server with Service Pack 4
- RDBMS: Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition (or higher) with Service Pack 3
- Web Browser: Microsoft Internet Explorer 5.0 or higher
- Web Service: Microsoft Internet Information Services 5.1 or higher supporting Active Server Page (ASP) Version 2.0

#### ***Development Software and Language***

- Active Server Page (ASP) Version 2.0
- Web Editor: Macromedia Dreamweaver 8
- Web Design: Adobe Photoshop CS
- RDBMS: Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition with Server Pack 3

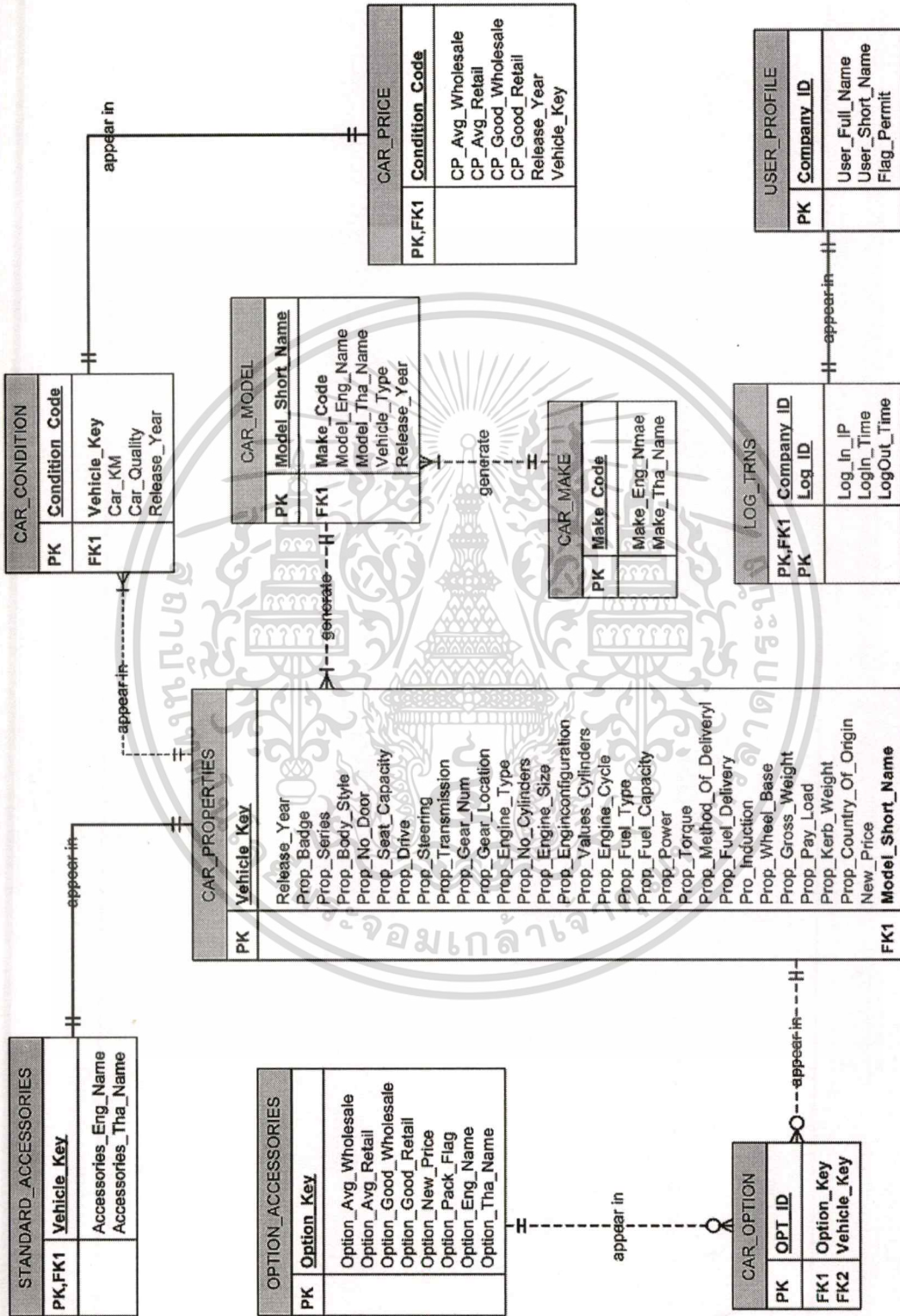
#### **4.4.3 การออกแบบฐานข้อมูล**

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสอบถามรายการรถยนต์นี้ จะให้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model หรือ E-R Model) เพื่อใช้ในการแสดงเอนทิตีที่มีในระบบและแสดงแอททริบิวต์ของแต่ละเอนทิตี รวมถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ เพื่อให้มองเห็นภาพของข้อมูลที่มีการจัดเก็บในระบบได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเอนทิตีหมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้

##### **4.4.3.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี**

สำหรับแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสอบถามรายการรถยนต์ แสดงไว้

ในรูปที่ 4.14 เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสอบถามรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเอนทิตีที่ใช้ในระบบสอบถามราคารถยนต์ มีดังนี้

1. **CAR\_MAKE** แสดงข้อมูลเกี่ยวกับยี่ห้อรถยนต์ต่างๆ โดยจัดเก็บชื่อยี่ห้อรถยนต์ด้วยรหัสรถยนต์ และจัดเก็บชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. **CAR\_MODEL** แสดงข้อมูลเกี่ยวกับรุ่นรถยนต์ที่ทำการผลิตตามยี่ห้อต่างๆ ได้แก่ ชื่อย่อของรุ่นรถยนต์ ชื่อเต็มภาษาไทย ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ และรหัสยานพาหนะ
3. **CAR\_PROPERTIES** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ ของรถยนต์แต่ละรุ่นและยี่ห้อ ได้แก่ รหัสยานพาหนะ รหัสรถยนต์ ปีที่ทำการผลิต ประเภทยานพาหนะ รูปแบบรถ จำนวนประตู ระบบเกียร์ ระบบพวงมาลัย ระบบขับเคลื่อน ประเทศที่ผลิต เป็นต้น
4. **CAR\_OPTION** แสดงรายละเอียดของรหัสอุปกรณ์เสริมและรหัสยานพาหนะที่ไว้ใช้อ้างอิงว่าเป็นอุปกรณ์เสริมของรถยนต์ยี่ห้อและรุ่นอะไร
5. **STANDARD\_ACCESSORIES** แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์พื้นฐานมาตรฐานที่มีมาพร้อมกับรถยนต์ ได้แก่ รหัสยานพาหนะ คำอธิบายอุปกรณ์พื้นฐานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
6. **OPTION\_ACCESSORIES** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์เพิ่มเติมนอกเหนือจากอุปกรณ์มาตรฐานที่มีมากับรถยนต์ ได้แก่ รหัสอุปกรณ์เพิ่มเติม ชื่ออุปกรณ์เพิ่มเติมภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ราคารับซื้อและขายออกสภาพดี ราคารับซื้อและขายออกสภาพปานกลาง ราคาโรงงาน การบรรจุหีบห่อ
7. **CAR\_PRICE** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับราคารถยนต์ที่เป็นราคาพยากรณ์ ได้แก่ ราคารับซื้อและขายออกสภาพดี ราคารับซื้อและขายออกสภาพปานกลาง เลขไมล์กิโล ปี และรหัสยานพาหนะ
8. **CAR\_CONDITION** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเงื่อนไขและราคาตามสภาพรถยนต์ ได้แก่ เลขไมล์กิโล รหัสเงื่อนไข (เป็นเงื่อนไขสภาพรถยนต์คือ 0= รถใหม่, 1= ดีมาก, 2= ดี, 3= ปานกลาง, 4= แย่, 5= แย่มาก)
9. **LOG\_TRNS** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้ามาใช้งานระบบของสมาชิก ได้ รหัสรายการ IP Address ของผู้เข้ามาใช้งานระบบ รหัสบริษัท เวลาที่เข้าระบบ เวลาที่ออกจากระบบ
10. **USER\_PROFILE** แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิกผู้มีสิทธิ์ใช้งานระบบ ซึ่งในที่นี้หมายถึงบริษัทประกันภัยที่เป็นสมาชิกของสมาคมประกันวินาศภัย ได้แก่ รหัสบริษัท ชื่อเต็มบริษัท ประกันภัย ชื่อต่อบริษัทประกันภัย สถานะการใช้งาน

#### 4.4.3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล เป็นตารางที่เก็บรวบรวมรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูลของระบบ โดยรายละเอียดของโครงสร้างตารางข้อมูลที่จัดเก็บของระบบสอบถามราคารถยนต์ ปรากฏตามตารางที่ 4.6-4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.6 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_MAKE

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Make Code	รหัสยี่ห้อรถ	Yes	char	4	PK	
Make_Eng Name	ชื่อเต็มยี่ห้อรถ(ภาษาอังกฤษ)	No	char	30		
Make_Tha Name	ชื่อเต็มยี่ห้อรถ(ภาษาไทย)	No	char	90		

### ตารางที่ 4.7 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_MODEL

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Model Short Name	ชื่อรุ่นรถ (ใช้ 15 ตัวแรกของชื่อรุ่นเต็ม)	Yes	char	15	PK	
Vehicle Type	ประเภทยานพาหนะ	Yes	char	8		
Model_Eng Name	ชื่อรุ่นเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Yes	char	30		
Model_Tha Name	ชื่อรุ่นเต็ม (ภาษาไทย)	No	char	90		
Release Year	ปีที่จัดจำหน่าย	Yes	int	4		
Make Code	รหัสยี่ห้อรถ	Yes	char	4	FK	CAR_MAKE

### ตารางที่ 4.8 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_PROPERTIES

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Vehicle Key	รหัสยานพาหนะ	Yes	char	8	PK	
Model Short Name	ชื่อรุ่นรถ (ใช้ 15 ตัวแรกของชื่อรุ่นเต็ม)	Yes	char	15	FK	CAR_MODEL
Release Year	ปีที่จัดจำหน่าย	Yes	int	4		
Prop Badge	สัญลักษณ์หลังรถ	Yes	char	50		
Prop Series	Series ของรถ	Yes	char	15		
Prop Body Style	รูปร่างตัวของรถ เช่น sedan	Yes	char	50		
Prop No Door	จำนวนประตู	Yes	integer	2		
Prop Seat Capacity	ความจุที่นั่งภายในรถ	Yes	integer	2		
Prop Drive	ระบบขับเคลื่อน	Yes	char	50		
Prop Steering	ระบบพวงมาลัย	Yes	char	50		
Prop Transmission	ระบบเกียร์	Yes	char	50		
Prop Gear Num	จำนวนเกียร์	Yes	integer	2		
Prop Gear Location	ตำแหน่งเกียร์	Yes	char	50		
Prop Engine Type	ประเภทเครื่องยนต์	Yes	char	50		
Prop No Cylinders	จำนวนกระบอกสูบ	Yes	integer	2		
Prop Engine Size	ขนาดเครื่องยนต์	Yes	integer	7		
Prop Enginconfiguration	เครื่องยนต์เพิ่มเติม	Yes	char	50		
Prop Valves Cylinders	จำนวนวาล์วของกระบอกสูบ	Yes	integer	1		
Prop Engine Cycle	จังหวะเครื่องยนต์	Yes	char	50		
Prop Fuel Type	ประเภทเชื้อเพลิง	Yes	char	50		
Prop Fuel Capacity	ความจุถังน้ำมัน	Yes	char	50		
Prop Power	กำลังแรงม้าสูงสุด	Yes	Float	999.9		
Prop Torque	กำลังบิดสูงสุด	Yes	integer	3		
Prop Method Of Delivery	ระบบขับเคลื่อน	Yes	char	50		
Prop Fuel Delivery	ระบบเผาไหม้	Yes	char	50		
Pro Induction	ระบบชักนำเครื่องยนต์	Yes	char	50		
Prop Wheel Base	ฐานล้อ	Yes	integer	4		
Prop Gross Weight	น้ำหนักบรรทุกรวม	Yes	integer	5		
Prop Pay Load	น้ำหนักบรรทุก	Yes	integer	5		
Prop Kerb Weight	น้ำหนักรถ	Yes	integer	5		
Prop Country Of Origin	ประเทศที่ผลิต	Yes	char	50		
New Price	ราคาโรงงาน	Yes	integer	7		

### ตารางที่ 4.9 โครงสร้างตารางข้อมูล STANDARD\_ACCESSORIES

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Vehicle Key	รหัสยานพาหนะ	Yes	char	8	PK, FK	CAR_MODEL
Accessories_Eng Name	ชื่ออุปกรณ์พื้นฐานที่มากับตัวรถ (ภาษาอังกฤษ)	Yes	char	100		
Accessories_Tha Name	ชื่ออุปกรณ์พื้นฐานที่มากับตัวรถ (ภาษาไทย)	No	char	300		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 โครงสร้างตารางข้อมูล OPTION\_ACCESSORIES

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Option Key	รหัสอุปกรณ์เพิ่มเติม	Yes	char	8	PK	
Option Avg Wholesale	ราคารับซื้อสภาพปานกลาง	Yes	integer	7		
Option Avg Retail	ราคาขายออกสภาพปานกลาง	Yes	integer	7		
Option Good Wholesale	ราคารับซื้อสภาพดี	Yes	integer	7		
Option Good Retail	ราคาขายออกสภาพดี	Yes	integer	7		
Option New Price	ราคาโรงงาน	Yes	integer	7		
Option Pack Flag	การบรรจุหีบห่อ เก็บ True และ False	Yes	char	1		
Option Eng Name	ชื่ออุปกรณ์เพิ่มเติม (ภาษาอังกฤษ)	Yes	char	100		
Option Tha Name	ชื่ออุปกรณ์เพิ่มเติม (ภาษาไทย)	Yes	char	300		

ตารางที่ 4.11 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_OPTION

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
OPT ID	เลขอ้างอิงอุปกรณ์เพิ่มเติม	Yes	integer	5	PK	
Option Key	รหัสอุปกรณ์เพิ่มเติม	Yes	char	8	FK	OPTION_ACCESSORIES
Vehicle Key	รหัสยานพาหนะ	Yes	char	8	FK	CAR_PROPERTIES

ตารางที่ 4.12 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_CONDITION

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Condition Code	รหัสเงื่อนไข	Yes	char	8	PK	
Vehicle Key	รหัสยานพาหนะ	Yes	char	8	FK	CAR_PROPERTIES
CAR_KM	เลขไมล์กิโล	Yes	integer	7		
Car_Quality	เงื่อนไขสภาพรถ (0-5) โดย 0= รถใหม่, 1 = ดีมาก 2 = ดี, 3 = ปานกลาง, 4 = แย่ และ 5 = แย่มาก	Yes	integer	1		
Release Year	ปีที่จัดจำหน่าย	Yes	int	4		

ตารางที่ 4.13 โครงสร้างตารางข้อมูล CAR\_PRICE

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Condition Code	รหัสเงื่อนไข	Yes	char	8	PK, FK	
CP Avg Wholesale	ราคารับซื้อสภาพปานกลาง	Yes	integer	7		
CP Avg Retail	ราคาขายออกสภาพปานกลาง	Yes	integer	7		
CP Good Wholesale	ราคารับซื้อสภาพดี	Yes	integer	7		
CP Good Retail	ราคาขายออกสภาพดี	Yes	integer	7		
Release Year	ปีที่จัดจำหน่าย	Yes	int	4		
Vehicle Key	รหัสยานพาหนะ	Yes	char	8		

ตารางที่ 4.14 โครงสร้างตารางข้อมูล LOG\_TRNS

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Log ID	รหัสรายการ	Yes	integer	4	PK	
Company ID	รหัสบริษัท	Yes	integer	4	PK, FK	USER_PROFILE
Log In IP	IP ของผู้ที่เข้าใช้งาน	Yes	varchar	20		
Log In Time	เวลาที่ login เข้าระบบ	Yes	datetime	8		
Log Out Time	เวลาที่ logout ออกจากระบบ	Yes	datetime	8		

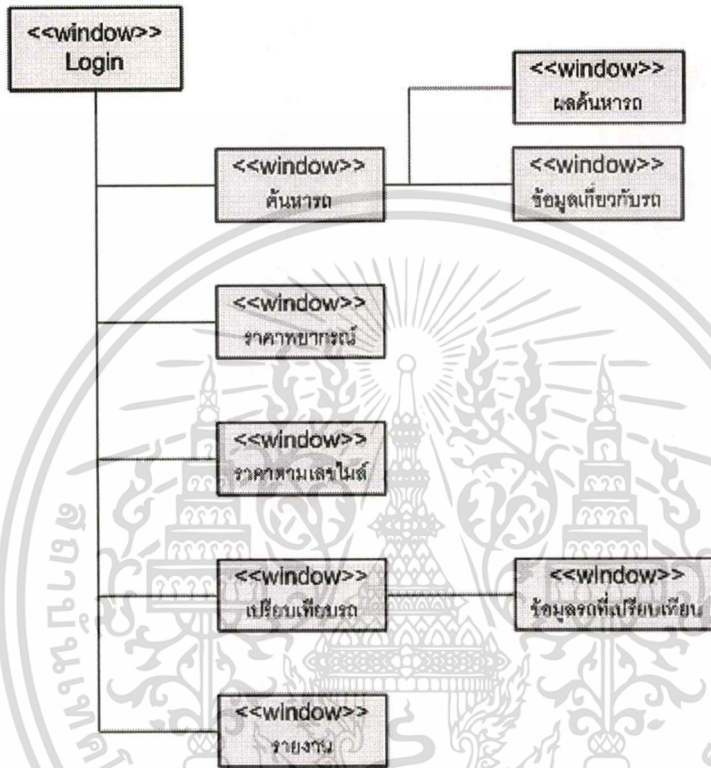
ตารางที่ 4.15 โครงสร้างตารางข้อมูล USER\_PROFILE

Attribute Name	Description	Required	Type	Size	Key	Reference Table
Company ID	รหัสบริษัท	Yes	int	4	PK	
User Full Name	ชื่อเต็มบริษัท	Yes	varchar	50		
User Short Name	ชื่อย่อบริษัท	Yes	varchar	20		
Flag Permit	สถานะการใช้งาน 0=ว่าง, 1= มีผู้ใช้งาน	Yes	char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การออกแบบหน้าจอ (User Interface)

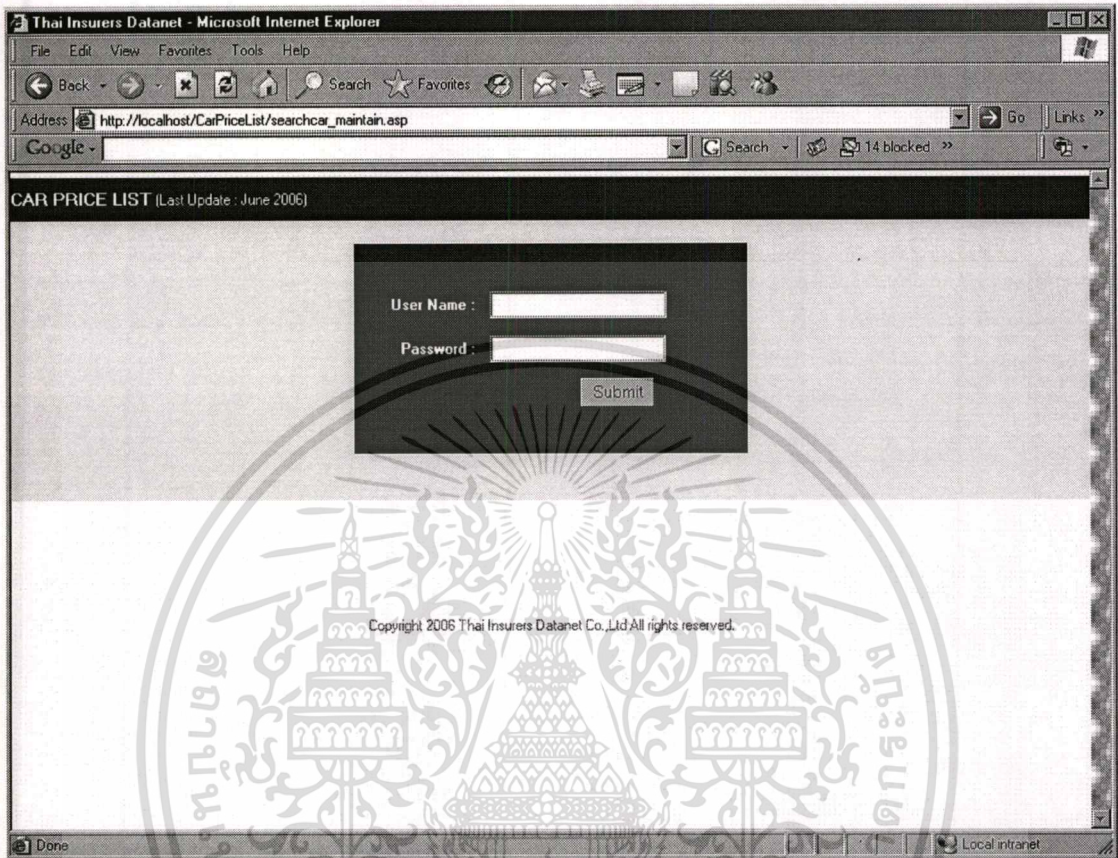
ระบบสอบถามราคารถยนต์ ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ได้ทำการออกแบบหน้าจอให้คล้องกับการออกแบบด้วยแบบจำลองเชิงวัตถุตั้งที่ได้ออกแบบมา โดยสามารถแสดงโครงสร้างของการออกแบบหน้าจอได้ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 โครงสร้างการออกแบบหน้าจอ

ทั้งนี้ตัวอย่างหน้าจอของระบบสอบถามราคารถยนต์ มีดังนี้

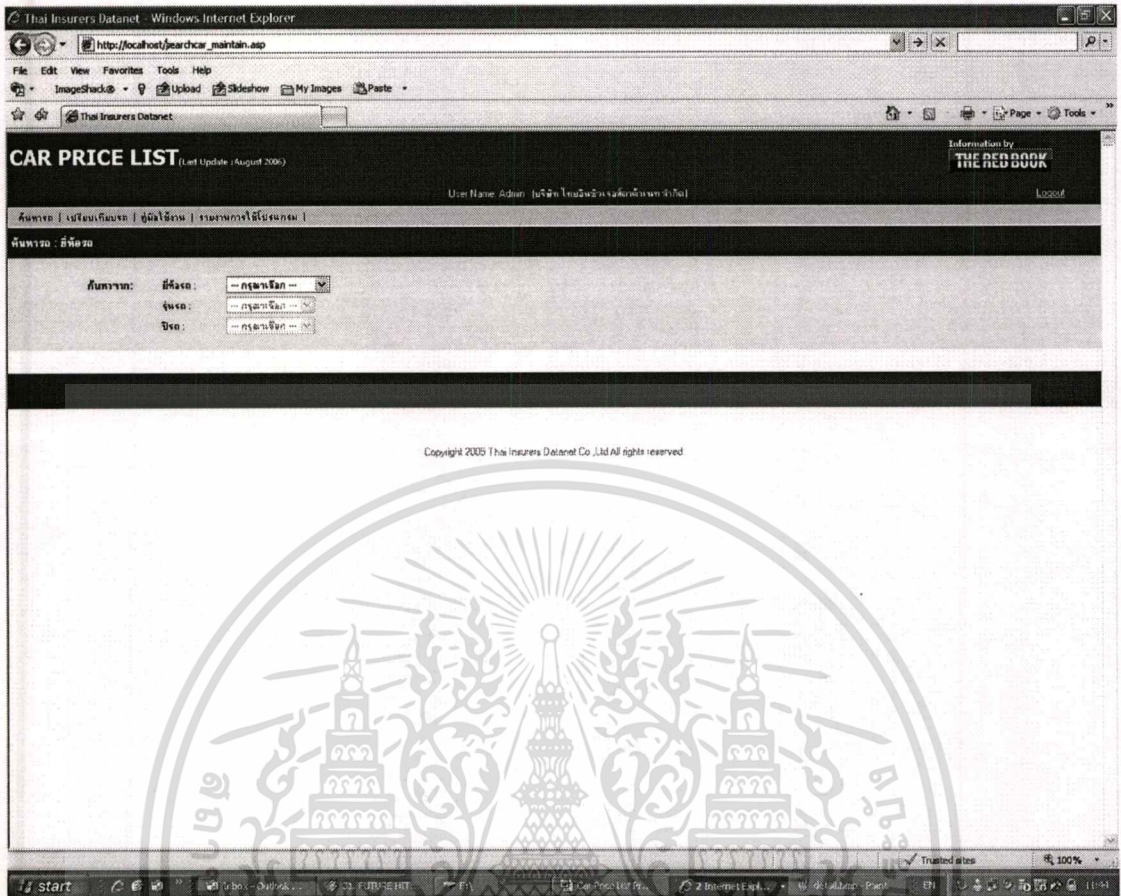
## 1. หน้าจอเข้าระบบ



รูปที่ 4.16 หน้าจอเข้าระบบของผู้ใช้งาน

## 2. หน้าจอค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 หน้าจอค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. หน้าจอแสดงผลการค้นหารถ

The screenshot shows a web browser window displaying a car price list. The search filters are set to Honda, Accord, 2006. The table below lists various models and their prices.

ลำดับที่	รุ่น/แบบ	ราคาแนะนำ บาท/เดือน	กวดชำระ (จำนวน 5 ปี)	ราคาเช่า (จำนวนเดือน)		ราคา รวมรวม
				เริ่มต้น	จบเดือน	
1.	Sedan 4d E1 Auto 5sp FWD 2.4i (Xenon, Cruise Control)	***	***			1,429,000
2.	Sedan 4d V6 Auto 5sp FWD 3.0i (Premium Package)	***	***			1,699,000
3.	Sedan 4d E Auto 5sp FWD 2.4i	***	***			1,338,000
4.	Sedan 4d E Auto 5sp FWD 2.0i	***	***			1,239,000
5.	Sedan 4d S Auto 5sp FWD 2.4i	***	***			1,269,000
6.	Sedan 4d S Auto 5sp FWD 2.0i	***	***			1,189,000
7.	Sedan 4d V6 Auto 5sp FWD 3.0i	***	***			1,573,000
8.	Sedan 4d V6 Auto 5sp FWD 3.0i (Sport)	***	***			1,803,000

รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงผลการค้นหารถ (กรณีราคาพยากรณ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thai Insurers Datanet - Windows Internet Explorer

http://localhost/searchcar\_maintain1.asp

File Edit View Favorites Tools Help

ImageShack Upload Slideshow My Images Paste

Thai Insurers Datanet

Information by THE RED DOOR THE RED DOOR Logout

## CAR PRICE LIST

(Last Update : August 25th)

User Name Admin (แก้ไข โทนีหมั่น ๑๖/๐๘/๒๕๕๓ ๑๖:๑๖)

ค้นหา | เปลี่ยนเงื่อนไข | ค้นหา | รวมรายการที่ใช้โปรแกรม |

ค้นหา: ฮีตอง

ยี่ห้อ: HONDA

รุ่น: ACCORD

ปี: 2004

ผลจากระบบการค้นหามีทั้งหมด 6 รายการ (HONDA ACCORD 2004)

ลำดับที่	รุ่น/ชื่อ	ราคาตามระบบ ทาง/สภาพรถ	สถานะ (ราคา ถ้า อนุมัติ 5 ปี)	ราคาจริง (รายการทั้งหมด)		ราคาจริง (รายการที่)		ราคา รวมรวม
				อนุมัติ	ไม่อนุมัติ	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ	
1	Sedan 4d EL Auto 5sp FWD 2.4i (Person Cruise/Control)	✓	-	732,000	871,000	888,000	978,000	1,398,000
2	Sedan 4d V6 Auto 5sp FWD 3.0i (Sports)	✓	-	924,000	1,019,000	1,036,000	1,144,000	1,604,000
3	Sedan 4d EL Auto 5sp FWD 2.4i (Sports)	✓	-	795,000	875,000	892,000	983,000	1,402,000
4	Sedan 4d S Auto 5sp FWD 2.4i	✓	-	708,000	778,000	794,000	874,000	1,248,000
5	Sedan 4d V6 Auto 5sp FWD 3.0i	✓	-	908,000	1,001,000	1,019,000	1,125,000	1,573,000
6	Sedan 4d E Auto 5sp FWD 2.4i	✓	-	735,000	808,000	825,000	908,000	1,298,000

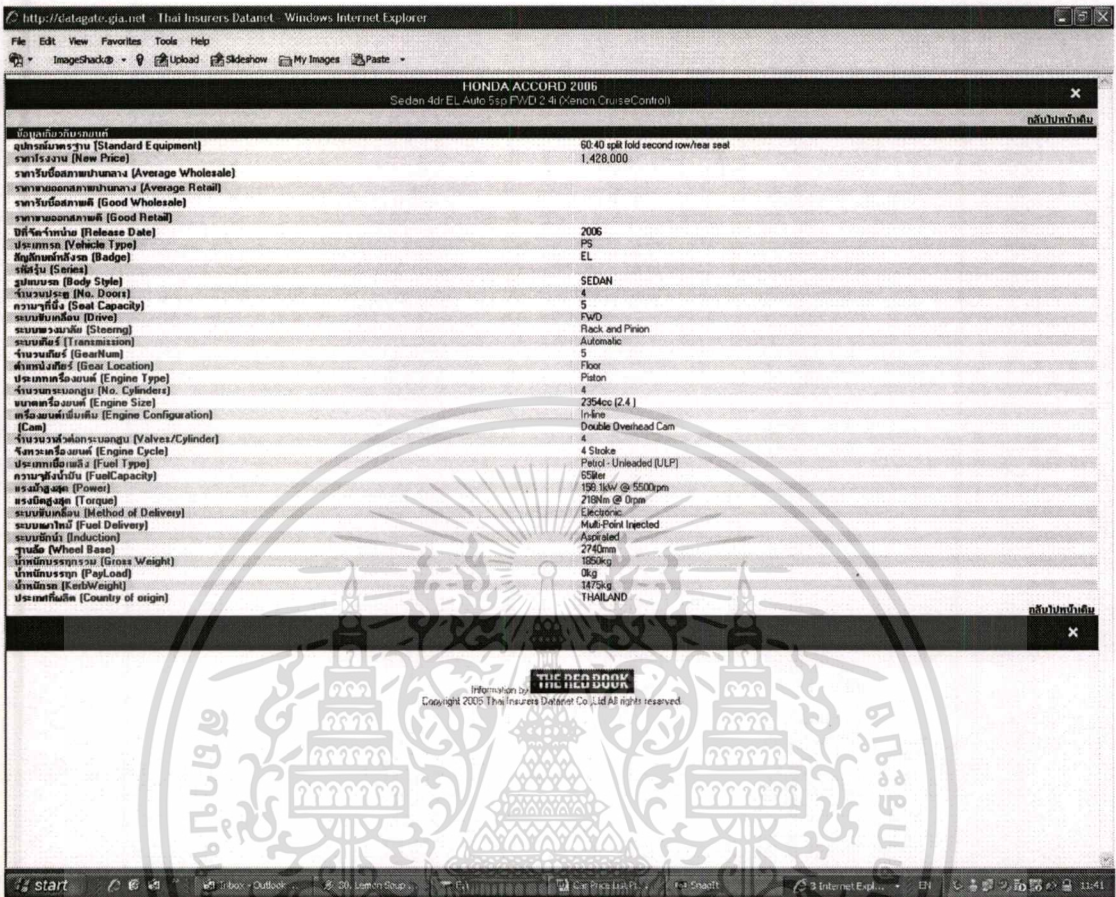
Copyright 2005 Thai Insurers Datanet Co., Ltd All rights reserved.

start | Outlook Express | My Computer | Internet Explorer | 100%

รูปที่ 4.19 หน้าจอแสดงผลการค้นหารถ (กรณีราคาตามระยะทาง/สภาพรถ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4. หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์



รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. หน้าจอสอบถามราคาตามระยะทาง/สภาพรถ

The screenshot shows a web browser window displaying the 'CAR PRICE LIST' page from Thai Insurers Datanet. The page title is 'CAR PRICE LIST (Last Update : August 2006)'. The main content area displays the price list for a 'HONDA ACCORD 2004 (Sedan 4dr EL Auto 5sp FWD 2.4i (Xenon, CruiseControl))'. The table lists prices for various conditions:

ราคาคิรือถือใช้งานสภาพปานกลาง	792,000
ราคาคิรือถือเก่าสภาพปานกลาง	871,000
ราคาคิรือถือเข้ามาในเกณฑ์ดี	888,000
ราคาคิรือถือเก่าในเกณฑ์ดี	979,000
ราคาประกัน	1,398,000

Below the table, there is a search form with dropdown menus for 'ปีรถ' (Year) and 'สภาพรถ' (Condition), and input fields for 'ราคาขั้นต่ำ' (Minimum Price) and 'ราคาขั้นสูง' (Maximum Price). The page footer contains a large watermark logo of the Thai Insurers Datanet Co., Ltd. and the text 'Copyright 2005 Thai Insurers Datanet Co., Ltd. All rights reserved.'

รูปที่ 4.21 หน้าจอสอบถามราคาตามระยะทาง/สภาพรถ (กรณีไม่ระบุระยะทาง/สภาพ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thai Insurers Datanet - Windows Internet Explorer

http://localhost/carprice\_detail.asp

File Edit View Favorites Tools Help

Imageshack Upload Slideshow My Images Paste

Thai Insurers Datanet

## CAR PRICE LIST

(Last Update August 2006)

Information by THE RED DARK THE RED DARK

User Name Admin (กรุณาใส่ชื่อและรหัสผ่านเข้า) Logout

กรุณาใส่ | เข้าสู่ระบบ | สมัครสมาชิก | ติดต่อเรา |

HONDA ACCORD 2004(Sedan 4dr EL Auto 5sp FWD 2.4i (Xenon CruiseControl))

ราคาที่บริษัทกำหนด	792,000
ราคาที่ยกออกในสภาพปานกลาง	871,000
ราคาที่ยกออกในสภาพดี	888,000
ราคาที่ยกออกในสภาพดี	979,000
ราคาโรงงาน	1,390,000

คลิกไปหาคำศัพท์ของรถคันนี้

ราคาเริ่มต้นสำหรับรถคันนี้: 30,000 กิโลเมตร สีรถ: สีเทา สีรถเดิม: สีเทา

ราคาที่ยกออก: 942,000

ราคาที่ยกออก: 1,038,000

Copyright 2005 Thai Insurers Datanet Co.,Ltd All rights reserved.

start

รูปที่ 4.22 หน้าจอสอบถามราคาตามระยะทาง/สภาพรถ (กรณีระบุระยะทาง/สภาพรถ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. หน้าจอสอบถามราคาพยานรณ์

**CAR PRICE LIST** (Last Update : August 2006)

Information by THE RED BOOK

User Name Admin (ไม่จำกัดสิทธิ์ในการค้นหา) Logout

ค้นหา (เลือกปีและรุ่น) (ค้นหา) (รวมประเภทที่ใช้ไม่หมด)

HONDA ACCORD 2006(Sedan 4dr EL Auto 5sp FWD 2.4i (Xenon,CruiseControl))

กรุณาเลือกปีหรือสถานะรถตาม : **เลือกปีในรถพยานรณ์** New Price: 1,428,000

Age	10K	20K	30K	40K	50K	60K	70K	80K	90K	100K	110K	120K	130K	140K	150K	160K	170K	180K	190K	200K
1 Yr	60% 699K	59% 841K	58% 829K	57% 820K	57% 818K	56% 803K														
2 Yr		56% 809K	55% 799K	54% 776K	54% 767K	53% 757K	52% 748K	52% 738K	51% 729K	50% 719K										
3 Yr			51% 724K	50% 715K	49% 706K	49% 697K	48% 688K	48% 680K	47% 671K	46% 662K	45% 644K	44% 631K	44% 626K	43% 621K	43% 616K					
4 Yr				45% 647K	45% 638K	44% 630K	44% 620K	43% 611K	43% 601K	42% 591K	41% 581K	41% 571K	40% 560K	39% 550K	38% 539K	37% 528K	37% 517K	36% 506K	36% 495K	35% 484K
5 Yr					43% 612K	42% 600K	41% 590K	41% 580K	40% 570K	39% 559K	38% 547K	38% 537K	36% 521K	36% 509K	34% 497K	34% 486K	33% 477K	33% 466K	32% 455K	32% 444K

หมายเหตุ  
- รุ่น Age 1Yr ถึง 5Yr หมายถึงรถที่ใช้งานแล้วตั้งแต่ 1 ปี ถึง 5 ปี หมายถึง 3 ปีถึง 5 ปี  
- รุ่น Age 10K ถึง 200K หมายถึงรถที่วิ่งแล้วตั้งแต่ 10,000 กิโลเมตร (K=1000)

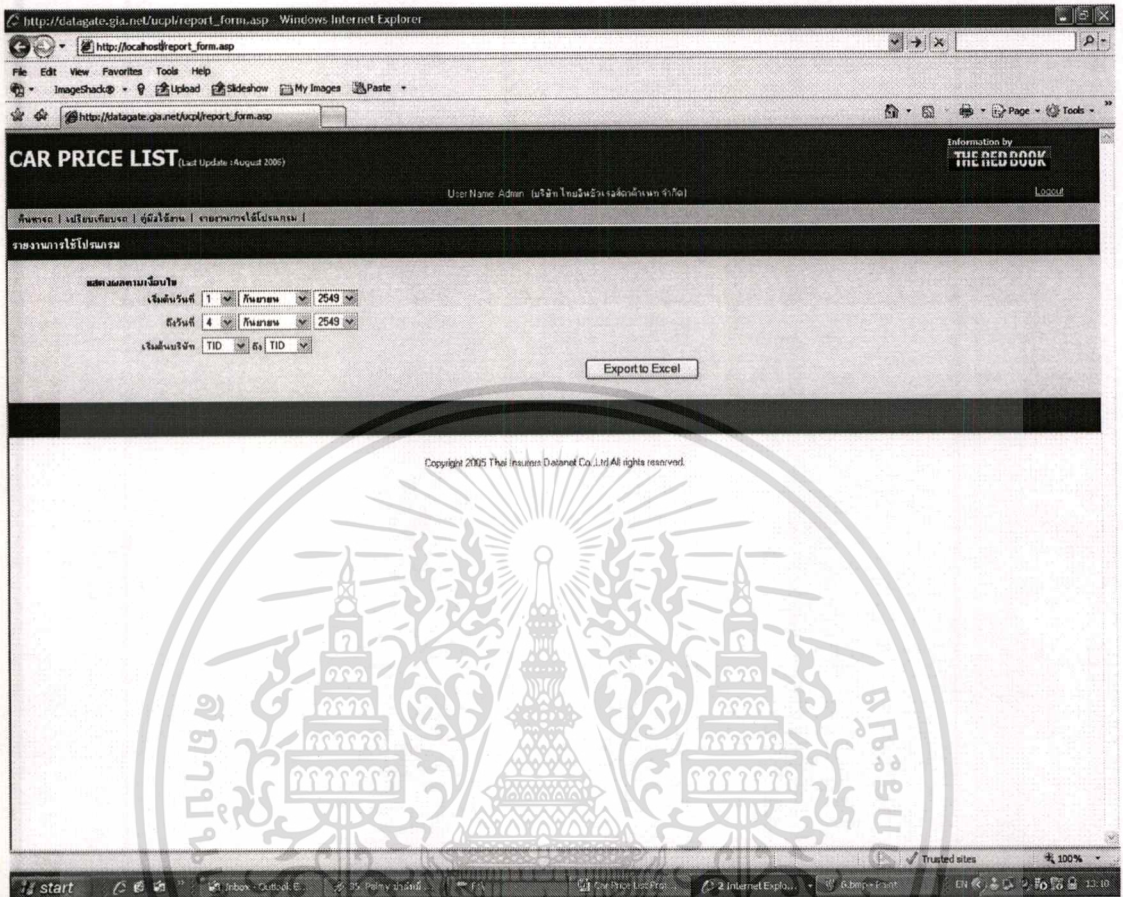
ตัวอย่าง การประเมินราคา TOYOTA WISH 2004 ในรถ 5Yr หรือ 60K มีค่าประเมิน 51% หรือ 60% ของราคาขาย  
เดิมซึ่งมี New Price = 1,193,000 + 51% = 609,643 หรือ 60% = 715,800

Copyright 2005 Thai Insurers Datatnet Co., Ltd All rights reserved

รูปที่ 4.23 หน้าจอสอบถามราคาพยานรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

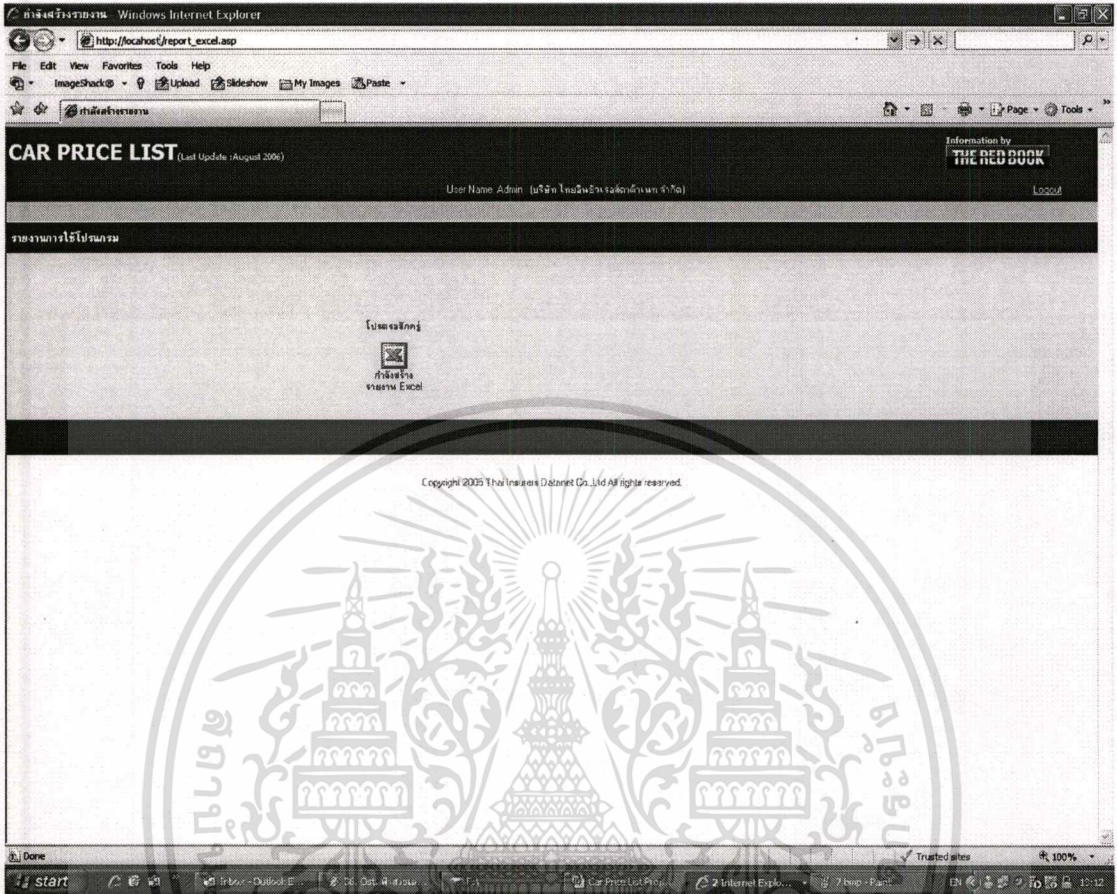
## 7. หน้าออกรายงานการใช้งานโปรแกรม



รูปที่ 4.24 หน้าออกรายงานการใช้งานโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. หน้าจอแสดงสถานะรายงานการใช้งานโปรแกรม



รูปที่ 4.25 หน้าจอรายงานการใช้งานโปรแกรม (ขณะรอการสร้างรายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การออกแบบรายงาน

สำหรับระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ จะมีฟังก์ชันในส่วนของการดูรายงานการใช้งานระบบของสมาชิก โดยผู้ที่สามารถเรียกดูรายงานได้คือเจ้าหน้าที่บริหารจัดการระบบเท่านั้น ในส่วนของรายงานที่ได้จะเป็นรูปแบบของ Excel File โดยทำการสร้างผ่านหน้าจอการทำงานในฟังก์ชันรายงานการใช้งาน โปรแกรมของระบบและทำการ Export ออกมาเป็น Excel File รายละเอียดของรายงานที่ได้เป็นดังรูปที่ 4.26

No.	รหัสบริษัท	วัน-เวลาที่ Log in โปรแกรม	วัน-เวลาที่ Log out จากโปรแกรม	ระยะเวลาที่อยู่ในโปรแกรม
1	TID	07/01/2549 14:30	07/01/2549 14:36	0:06:19
2	TID	07/03/2549 10:50	07/03/2549 10:55	0:05:43
3	TID	07/03/2549 11:00	07/03/2549 11:23	0:23:36
4	TID	07/03/2549 11:05	07/03/2549 11:38	0:32:51
5	TID	07/03/2549 11:32	07/03/2549 11:46	0:13:55
6	TID	07/03/2549 11:47	07/03/2549 11:53	0:06:31
7	TID	07/03/2549 11:53	07/03/2549 11:58	0:05:21
8	TID	07/03/2549 12:02	07/03/2549 12:08	0:06:08
9	TID	07/03/2549 15:09	07/03/2549 15:15	0:06:24
10	TID	07/03/2549 16:22	07/03/2549 16:27	0:05:39
11	TID	07/04/2549 8:58	07/04/2549 10:19	1:22:55
12	TID	07/04/2549 9:54	07/04/2549 10:02	0:08:26
13	TID	07/04/2549 10:09	07/04/2549 10:17	0:08:20

รูปที่ 4.26 รูปแบบรายงานที่เป็น Excel File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาและทดสอบระบบ

#### 5.1 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ ได้ใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX ในการสร้างหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรม Active Server Page (ASP) ในการสร้างและเชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชัน ส่วนการจัดทำฐานข้อมูลได้ใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000 ในการจัดการฐานข้อมูลของระบบ

#### 5.2 ความปลอดภัยในการใช้งานระบบ

เนื่องจากระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานบนเครือข่าย อินทราเน็ตของสมาคมประกันวินาศภัย ดังนั้นผู้ที่จะสามารถเข้ามาใช้งานระบบนี้ได้จะต้องเป็น สมาชิกของสมาคมประกันวินาศภัย และทำการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายของสมาคมฯ ก่อน และมีการตรวจสอบชื่อผู้เข้าใช้งานและรหัสผ่านก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้งานระบบได้

#### 5.3 การทดสอบ

ในการทดสอบระบบสำหรับระบบสอบถามราคารถยนต์นี้ มีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

(1) Unit Testing โดยทำการทดสอบการทำงานของแต่ละฟังก์ชันว่าสามารถทำงานได้ตรง ความต้องการ ตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่

(2) Integration Testing โดยทำการทดสอบว่า เมื่อนำหลายๆ ฟังก์ชันมาทำงานร่วมกัน สามารถทำงานและประมวลผลได้ โดยไม่เกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาด

(3) System Testing เป็นการทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมว่าไม่มีปัญหาและ ข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ทดสอบประสิทธิภาพในการกำหนดสิทธิการใช้งาน ทำการทดสอบ ประสิทธิภาพในการประมวลผลของระบบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องและรวดเร็วเพียงใด

# บทที่ 6

## บทสรุป

### 6.1 สรุปผลการศึกษา

โครงการศึกษากรณีพิเศษการพัฒนาระบบสอบถามราคารถยนต์ เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสมาคมประกันวินาศภัย ได้ทำการออกแบบระบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ โดยใช้ภาษายูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการออกแบบ และจะใช้เทคโนโลยี Active Server Page (ASP) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

ระบบสอบถามราคารถยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการประเมินราคารถยนต์สำหรับการคำนวณเบี้ยประกันภัยรายปีของบริษัทประกันภัย ให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

### 6.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

เนื่องจากการจะพัฒนาระบบนี้ จะถูกพัฒนาขึ้นให้มีการใช้งานบนเครือข่าย Intranet ของสมาคมประกันวินาศภัย และผู้ใช้งานจะต้องเป็นสมาชิกของสมาคมฯ เท่านั้น ที่จะสามารถมีสิทธิในการใช้งานระบบนี้ได้ ซึ่งในการที่จะเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย Intranet ของสมาคมฯ ก็มีข้อจำกัดในเรื่องของสายโทรศัพท์ที่มีให้บริการจำนวนจำกัด ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของบริษัทประกันภัย ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบดังกล่าวขึ้นและนำไปไว้ให้ใช้งานบนเครือข่าย Internet แทนการใช้งานบนเครือข่าย Intranet ก็จะช่วยข้อจำกัดดังกล่าวออกไปได้ และก็ต้องมีการเพิ่มเติมนฟังก์ชันการใช้งานเพิ่มเติมในภายหลัง เช่น การค้นหาข้อมูลราคาอะไหล่รถยนต์ของแต่ละยี่ห้อ และรุ่น เป็นต้น

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

คณะกรรมการประกันภัยยานยนต์ ประจำปี 2546-2548. **รวมพิกัดอัตราเบี้ยประกันภัยปี 2548**. กรุงเทพฯ : สมาคมประกันวินาศภัย.

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. **UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2545. **อินไซด์ ASP และ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

ประวัติความเป็นมาของสมาคมประกันวินาศภัย <http://www.gia.net/msdev/AboutGIA/Histoty.htm>

พนิดา พานิชกุล และสุรเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์. 2547. **คัมภีร์ Dreamweaver MX 2004**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

สมพร จิวรสกุล และสัจจะ จรัสรุ่งรวีร. 2545. **คู่มือการติดตั้งและใช้งาน Microsoft SQL Server 2000 ฉบับสมบูรณ์**. นนทบุรี : อินโฟเพรส.

Alan Denis, Barbara Haley Wixon, David Tegarden. 2002. **System Analysis and Design An Object-Oriented Approach with UML**. New York: John Wiley & Sons.

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวศรดา โพธิ์แก้ว
วันเกิด	24 กันยายน 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดระยอง
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรีศิลปศาสตร์ (สื่อสารมวลชน) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน เว็บมาสเตอร์ ฝ่ายบริการศูนย์ข้อมูล บริษัท ไทยอินชัวร์เรอส์ค้าปลีก จำกัด เม.ย. 2546 – เม.ย. 2548 เลขานุการ ฝ่ายบัญชีและบริหาร บริษัท ไทยอินชัวร์เรอส์ค้าปลีก จำกัด ม.ค. 2545 – มี.ค. 2546 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล ฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท เฟอร์นิเจอร์ จำกัด ม.ค. 2544 – ม.ค. 2545 เจ้าหน้าที่บิลถึง คอนโทล ฝ่ายบัญชีการเงิน บริษัท ไทโก้ อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด เม.ย. 2542 – ธ.ค. 2543 ผู้ช่วยผู้จัดการร้าน ร้านเบอร์เกอร์คิง บริษัท เบอร์เกอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้