

ระบบใบเสนอขายประกันชีวิต

SMART SALES



T131374

โดย

สมชาติ นายสกุลวงศ์

SOMCHART CHAISAKULVONG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สิงหะ นวิสุข

พ.ศ. 2555

เลขหมู่.....131374
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b. 10608841
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิชาการศึกษาระดับ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

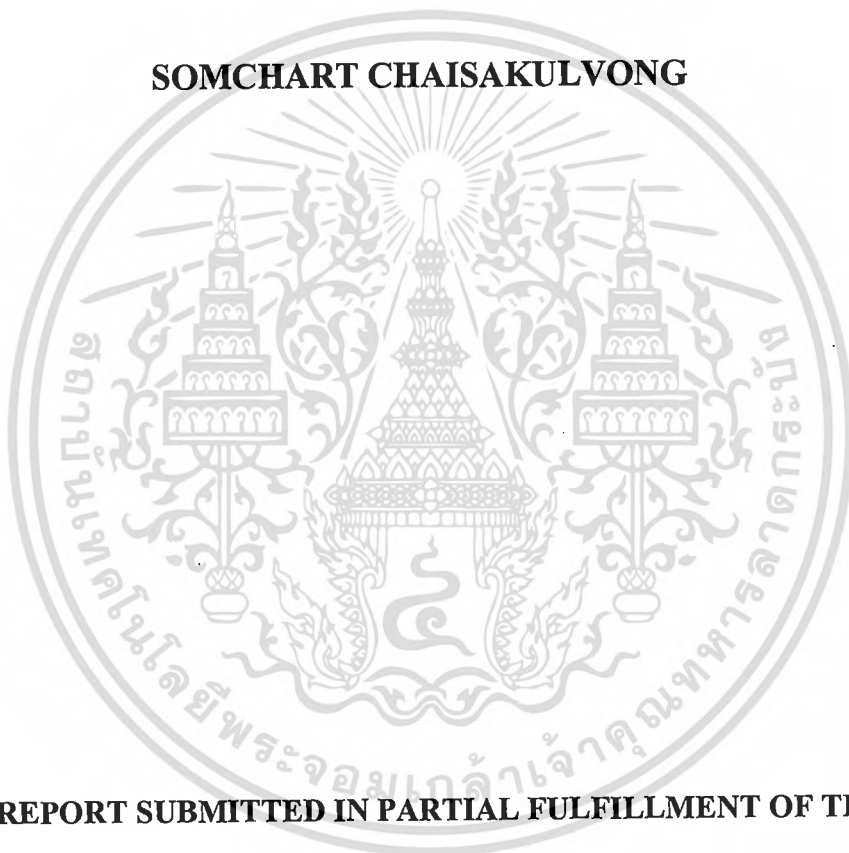
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SMART SALES

SOMCHART CHAISAKULVONG



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE**

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/2012

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2013

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน.....	2
1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบไบเซนซอลายประกันชีวิต.....	8
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบไบเซนซอลายประกันชีวิต.....	20
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
3.1 ศึกษาโครงสร้างองค์กรฝ่ายขาย.....	38
3.2 ศึกษากระบวนการปัจจุบัน.....	39
3.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานปัจจุบัน.....	41
3.4 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน.....	43

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 อธิบายวิธีแก้ปัญหาระบบงานเดิม.....	41
3.2 อธิบายวิธีแก้ปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์.....	42
3.3 อธิบายวิธีแก้ปัญหาทางด้านบุคลากร.....	42
4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ ไบเสนอขาย.....	50
4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ หลักเกณฑ์.....	51
4.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ แบบประกัน.....	52
4.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ สัญญาเพิ่มเติม.....	52
4.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ มูลค่ากรมธรรม์.....	53
4.6 รายละเอียดของตาราง EXPIATE.....	71
4.7 รายละเอียดของตาราง INSURANCE_CAT.....	71
4.8 รายละเอียดของตาราง POLICY.....	72
4.9 รายละเอียดของตาราง POLICY_TYPE.....	73
4.10 รายละเอียดของตาราง PROVINCE.....	73
4.11 รายละเอียดของตาราง PREMIUM_PERIOD.....	73
4.12 รายละเอียดของตาราง TABLE_PREMIUM.....	73
4.13 รายละเอียดของตาราง TABLE_CV.....	74
4.14 รายละเอียดของตาราง RIDER_CATEGORY.....	75
4.15 รายละเอียดของตาราง RIDER_TYPE.....	75
4.16 รายละเอียดของตาราง RIDER_PREMIUM.....	75
5.1 การทำงานของไบเสนอขาย.....	81
5.2 การทำงานของหน้าจอหลักเกณฑ์.....	83
5.3 การทำงานของหน้าจอแบบประกัน.....	85
5.4 การทำงานของหน้าจอสัญญาเพิ่มเติม.....	87
5.5 การทำงานของหน้าจอมูลค่ากรมธรรม์.....	89

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส แบบประกัน.....	62
4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส สัญญาเพิ่มเติม.....	64
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส มูลค่ากรรมธรรม์.....	66
4.12 คลาสไดอะแกรมไบเสนอขายประกันชีวิต.....	68
4.13 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบไบเสนอขายประกันชีวิต.....	70
5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	77
5.2 หน้าจอไบเสนอขาย.....	80
5.3 หน้าจอหลักเกณฑ์.....	82
5.4 หน้าจอแบบประกัน.....	84
5.5 หน้าจอสัญญาเพิ่มเติม.....	86
5.6 หน้าจอมูลค่ากรรมธรรม์.....	88



นิยามศัพท์เฉพาะ

ตัวแทน	ผู้ซึ่งบริษัทมอบหมายให้ทำการชักชวนให้คนทำสัญญาประกันชีวิตกับบริษัท
กรมธรรม์	คือสัญญาเกี่ยวกับความคุ้มครองชีวิตและเงินคืน
มูลค่ากรมธรรม์	เมื่อระยะเวลาผ่านไป 1 ปี กรมธรรม์จะมีมูลค่าตามสัดส่วนทุนประกัน
มูลค่าใช้เงินสำเร็จ	กรณีที่ผู้ขอเอาประกัน ไม่ประสงค์ที่จะชำระเบี้ยประกันต่อไปอีก แต่ต้องการความคุ้มครองต่อไป
เบี้ยประกัน	คือเงินค่าประกัน ที่เราต้องจ่ายทุกปี หรือทุกเดือน เพื่อซื้อประกัน
สัญญาเพิ่มเติม	ส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจ่ายชดเชยความเสียหายนอกเหนือจากสัญญาหลัก
CPA, CPA2.6	สัญญาเพิ่มเติมความคุ้มครองอุบัติเหตุส่วนบุคคลพิเศษ
DAB, DAB2	สัญญาเพิ่มเติมค่าชดเชยรายได้
PB	คุ้มครองผู้ชำระเบี้ย
CB	สัญญาเพิ่มเติมการประกันภัยโรคมะเร็ง
HC	สัญญาเพิ่มเติมคุ้มครองสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางผู้จัดทำ จึงได้เสนอ ระบบ “SMART SALES” เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร และช่วยลดภาระเรื่องเอกสารที่ตัวแทนประกันชีวิต ต้องนำไปพบลูกค้าด้วย อีกทั้งระบบที่จัดทำขึ้น นั้นยังให้ความรู้แก่ตัวแทนประกันชีวิตที่เข้ามาใหม่ ระบบสามารถคำนวณเบี้ยประกันจากทุน ประกันได้อย่างถูกต้อง และผู้เอาประกันชีวิตสามารถที่จะทราบถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการ ทำประกัน ค่าเบี้ยประกันชีวิตที่ต้องชำระในแต่ละแบบประกัน ทำให้ตัวแทนประกันชีวิต สามารถ นำเสนอการขายและปิดการได้อย่างรวดเร็ว

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

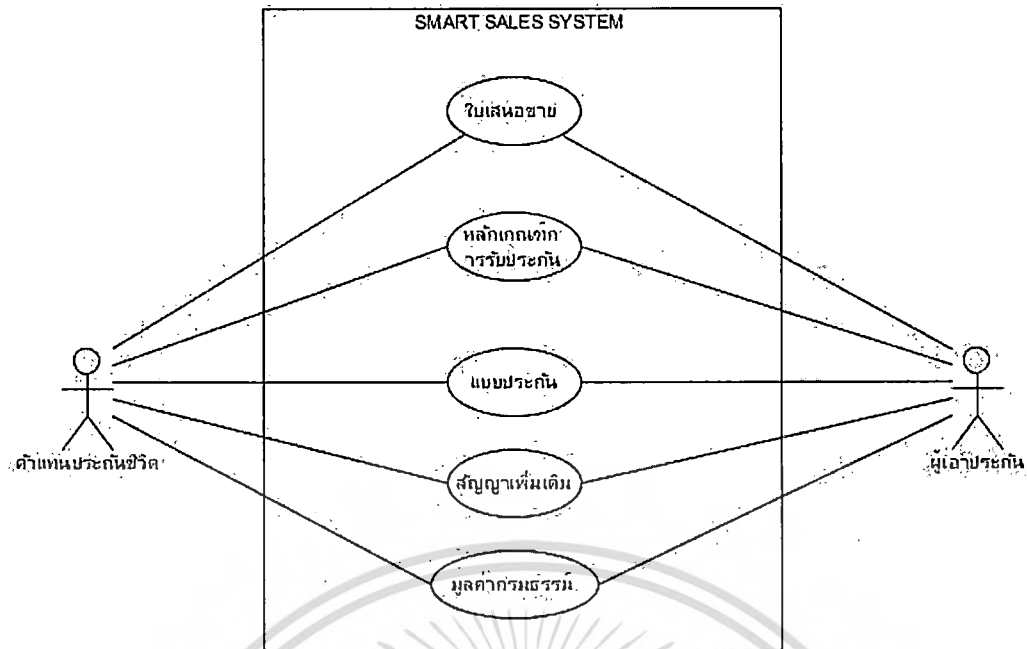
วัตถุประสงค์ของ โครงการนี้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบใบเสนอขาย ให้แก่ตัวแทน โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาประยุกต์ใช้กับการเสนอขายประกัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ออกแบบระบบใบเสนอขายประกันชีวิต (SMART SALES) เพื่อช่วยในการเสนอขาย ประกันชีวิต โดยใช้การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
2. พัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต (SMART SALES) ให้ตัวแทนได้ใช้งาน

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

ความต้องการในการจัดทำซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทสามัญ ของทาง บริษัท ซึ่งมีรายละเอียดหลัก ๆ คือ

1. ใบเสนอขาย: ตัวแทนสามารถทำการเสนอขายผลิตภัณฑ์ผ่าน Web site ได้
2. หลักเกณฑ์ : ตัวแทนสามารถดูหลักเกณฑ์และข้อกำหนดต่าง ๆ ในการตรวจสอบสุขภาพ
3. แบบประกัน: ตัวแทนสามารถดูตารางเบี้ยประกันชีวิตในแต่ละแบบประกันชีวิต
4. สัญญาเพิ่มเติม : ตัวแทนสามารถดูตารางเบี้ยประกันสัญญาเพิ่มเติมในแต่ละแบบ
5. มูลค่ากรมธรรม์: ตัวแทนสามารถดูมูลค่ากรมธรรม์ประกันชีวิต



รูปที่ 1.1 Use Case Smart Sales System

1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนา

ในการพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิตนี้ เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase)

- ศึกษาเกี่ยวกับการบริหาร โครงการ
- สังเกตและศึกษาการทำงานต่าง ๆ ในบริษัท โดยศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดของการนำเสนอการขายประกันชีวิต และข้ออุปสรรคต่าง ๆ
- ศึกษาการทำงานของผู้ใช้งานในองค์กรในลักษณะที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
- ค้นหาข้อมูลของการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา โดยหาจากแอปพลิเคชันที่ใช้ในบริษัท
- กำหนดขอบเขตของระบบที่จะทำโดยอาศัยข้อมูลที่ศึกษามา

2. การออกแบบระบบ (Design Phase)

- วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
- กำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบฐานข้อมูล
- ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม ทั้งส่วนอินพุต เอาต์พุต และส่วนต่อประสาน ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และให้อยู่ภายในขอบเขตที่ตั้งไว้ โดยออกแบบฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการทำงาน

3. การพัฒนาและติดตั้งระบบ (Development and Implementation Phase)

พัฒนาระบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้

4. การทดสอบระบบ (Testing Phase)

ทดสอบระบบว่าสามารถใช้งานได้ตามที่วิเคราะห์และออกแบบไว้หรือไม่

5. การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ติดตามและประเมินผลการทำงานของระบบ ว่ามีจุดบกพร่องในส่วนใดบ้าง เพื่อแก้ไขและปรับปรุงเพิ่มเติม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการพัฒนาระบบงานนี้ มีดังนี้

1. การทำงานของตัวแทนจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ตัวแทนลดการนำเอกสารไปเสนอผู้เอาประกัน
3. ตัวแทนสามารถปิดการขายได้อย่างรวดเร็ว
4. สามารถคำนวณเบี้ยประกันได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐาน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

บทนี้จะกล่าวถึง ทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบไบโเซนซายประกันชีวิต ซึ่งจะถูกพัฒนาขึ้นในลักษณะของแอปพลิเคชันแบบเว็บเบส ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบไบโเซนซายประกันชีวิต

2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบไบโเซนซายประกันชีวิต

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบไบโเซนซายประกันชีวิต

ในส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบไบโเซนซายประกันชีวิต มีทฤษฎีดังต่อไปนี้

2.2.1 การบริหารโครงการ

การบริหารโครงการ (สุพจน์ โกสิทธิ์จินดา, 2541) เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาระบบงาน หรือการทำงานต่าง ๆ อันเป็นแนวทางที่จำเป็นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้รับทราบว่าจะต้องปฏิบัติงานอะไรบ้าง และมีเวลาเริ่มต้นและส่งมอบงานเมื่อไร ซึ่งการวางแผนงานจะทำให้เราทราบถึงกระบวนการของเรื่องหรืองานที่เกิดขึ้น รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทำให้สามารถปฏิบัติงานนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวางแผนงาน ก็คือ การเขียนให้มีลำดับงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้ได้งานตามที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ หรือแนวทางในการปฏิบัติที่วางไว้ การวางแผนงานเป็นการลดความซ้ำซ้อนของการใช้ทรัพยากร และก่อให้เกิดการประสานงานที่ดีในกลุ่มของการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการวางแผนโครงการ มีดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายของโครงการ
2. เห็นภาพโครงการโดยชัดเจน
3. แปลงความต้องการให้ปรากฏในแผนงาน
4. กำหนดงานต่าง ๆ ที่ต้องทำ รวมถึงลำดับของแต่ละงานให้ชัดเจน
5. กำหนดวันเริ่มต้น และวันที่สิ้นสุดของแต่ละงาน ให้ชัดเจน
6. กำหนดทรัพยากรที่ต้องการใช้เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. เป็นสื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งหน่วยงานภายนอกโครงการด้วย
8. เป็นแนวทางและพื้นฐานในการประมาณการ ติดตาม และควบคุมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การประกันชีวิต

การประกันชีวิต เป็นวิธีการที่บุคคลกลุ่มหนึ่งร่วมกันเฉลี่ยภัยอันเนื่องจากการตาย การสูญเสีย อวัยวะ ทูพพลภาพ และการสูญเสียรายได้ในยามชรา โดยที่เมื่อบุคคลใดต้องประสบกับภัยเหล่านั้น ก็ได้รับเงินเฉลี่ยช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนแก่ตนเองและครอบครัว โดยบริษัทประกันชีวิตจะทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการนำเงินก้อนดังกล่าวไปจ่ายให้แก่ผู้ได้รับภัย (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย, 2549) การประกันชีวิต แยกออกได้ เป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทสามัญ เป็นการประกันชีวิตที่มีจำนวนเงินเอาประกันภัยค่อนข้างสูง ตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป เหมาะสำหรับผู้ที่มีรายได้ปานกลางขึ้นไป ในการพิจารณาประกันชีวิตอาจจะมีการตรวจสอบสุขภาพหรือไม่ตรวจสอบสุขภาพ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของบริษัท และมีการชำระเบี้ยประกันภัยเป็นรายปี, ราย 6 เดือน, ราย 3 เดือน หรือรายเดือน

2. ประเภทอุตสาหกรรม เป็นการประกันชีวิตที่มีจำนวนเงินเอาประกันภัยต่ำ โดยทั่วไปตั้งแต่ 10,000 - 30,000 บาท เหมาะสำหรับผู้ที่มีรายได้ปานกลางถึงรายได้ต่ำ การชำระเบี้ยประกันภัยจะชำระเป็นรายเดือน และไม่มีการตรวจสอบสุขภาพ ฉะนั้นจึงมีระยะเวลารอคอย คือ ถ้าผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตด้วยโรคร้ายไข้เจ็บตามธรรมชาติ บริษัทจะไม่จ่ายจำนวนเงินเอาประกันภัยให้ แต่จะคืนเบี้ยประกันภัยที่ผู้เอาประกันภัยได้ชำระมาแล้วทั้งหมด

3. ประเภทกลุ่ม เป็นการประกันชีวิตที่กรมธรรม์หนึ่งจะมีผู้เอาประกันชีวิตร่วมกันตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป ส่วนมากจะเป็นกลุ่มของพนักงานบริษัท ในการพิจารณาประกันอาจมีการตรวจสอบสุขภาพหรือไม่ตรวจก็ได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของบริษัท การประกันชีวิตกลุ่มนี้อัตราเบี้ยประกันชีวิตจะต่ำกว่าประเภทสามัญและประเภทอุตสาหกรรม

การประกันชีวิตมีมากมายหลายแบบ แต่ละแบบจะมีลักษณะความคุ้มครองและผลประโยชน์แตกต่างกันออกไป แบบการประกันชีวิตพื้นฐานมีอยู่ 4 แบบคือ

1. แบบตลอดชีพ เป็นการประกันชีวิตที่ให้ความคุ้มครองตลอดชีพ ถ้าผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตเมื่อใดในขณะที่กรมธรรม์มีผลบังคับ บริษัทประกันชีวิตจะจ่ายจำนวนเงินเอาประกันภัย ให้แก่ผู้รับประโยชน์ วัตถุประสงค์เบื้องต้นของการประกันภัยแบบนี้เพื่อจัดหาเงินทุนสำหรับจุนเจือบุคคลที่อยู่ในความอุปการะเมื่อผู้เอาประกันภัยเสียชีวิต หรือเพื่อเป็นเงินทุนสำหรับการเจ็บป่วยครั้งสุดท้าย และค่าทำศพ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ตกเป็นภาระของคนอื่น

2. แบบสะสมทรัพย์ เป็นการประกันชีวิตที่บริษัทจะจ่ายจำนวนเงินเอาประกันภัยให้แก่ผู้เอาประกันภัยเมื่อมีชีวิตอยู่ครบกำหนดสัญญา หรือจ่ายเงินเอาประกันภัย ให้แก่ผู้รับประโยชน์เมื่อผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตลงภายในระยะเวลาประกันภัย การประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์เป็นส่วนผสมของการคุ้มครองชีวิตและการออมทรัพย์ ส่วนของการออมทรัพย์ คือส่วนที่ผู้เอาประกันภัยได้รับคืนเมื่อสัญญาครบกำหนด

3. แบบชั่วระยะเวลา เป็นการประกันชีวิตที่บริษัทประกันชีวิตจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับประโยชน์เมื่อผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตในระยะเวลาประกันภัย วัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครอง การเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร การประกันชีวิตแบบนี้ไม่มีส่วนของการออมทรัพย์ เบี้ยประกันภัยจึงต่ำกว่าแบบอื่น ๆ และไม่มีเงินเหลือคืนให้หากผู้เอาประกันภัยอยู่จนครบกำหนดสัญญา

4. แบบเงินได้ประจำ เป็นการประกันชีวิตที่บริษัทประกันชีวิตจะจ่ายเงินจำนวนหนึ่งเท่ากันอย่างสม่ำเสมอให้แก่ผู้เอาประกันภัยทุกเดือน นับแต่ผู้เอาประกันภัยเกษียณอายุ หรือมีอายุครบ 55 ปี หรือ 60 ปี เป็นต้นไป แล้วแต่เงื่อนไขในกรมธรรม์ที่กำหนดไว้ สำหรับระยะเวลาการจ่ายเงินได้ประจำนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เอาประกันชีวิตที่จะเลือกซื้อ

ประโยชน์ของการทำประกันชีวิต

รูปแบบของกรมธรรม์ จะมีหลายรูปแบบและตั้งชื่อเป็นนามเฉพาะของแต่ละบริษัท ทุกรูปแบบพร้อมอัตราเบี้ยประกันภัยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากนายทะเบียนประกันชีวิต (อธิบดีกรมการประกันภัย) ก่อนจะนำเสนอขายแก่ประชาชน แต่โดยหลักวิชาการ ไม่ว่าจะป็นกรมธรรม์รูปแบบใดหรือชื่ออะไรก็ตาม จะอยู่ภายใต้แบบของการประกันชีวิตรวม 4 แบบคือ

1. แบบชั่วระยะเวลา ให้ความคุ้มครองในช่วงระยะเวลาหนึ่งที่กำหนดไว้ในกรมธรรม์ โดยบริษัทจะจ่ายเงินตามจำนวนเงินเอาประกันภัยให้ผู้รับประโยชน์ ถ้าผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

2. แบบตลอดชีพ บริษัทจะจ่ายเงินตามจำนวนเงินเอาประกันภัย ให้ผู้รับประโยชน์ในกรณีที่ผู้เอาประกันภัยเสียชีวิต ไม่ว่าจะเสียชีวิตเมื่อใดก็ตาม

** ทั้งแบบ 1 และแบบ 2 เป็นการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับประโยชน์ในกรณีที่ผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตแล้วเท่านั้น

3. แบบสะสมทรัพย์ บริษัทจะจ่ายเงินตามจำนวนที่เอาประกันภัยไว้ ให้แก่ผู้รับประโยชน์ถ้าผู้เอาประกันภัยเสียชีวิตภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ หรือจ่ายเงินเอาประกันชีวิตให้แก่ผู้เอาประกันภัยในกรณีที่มิมีชีวิตอยู่รอดพ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบเงินได้ประจำ บริษัทจะจ่ายเงินได้ประจำ หรือเงินบำนาญให้แก่ผู้เอาประกันภัยโดยเริ่มจ่ายตั้งแต่วันที่ผู้เอาประกันภัยไม่สามารถประกอบอาชีพได้ตามปกติเนื่องจากความชรา ไปจนถึงวันที่กำหนดไว้ (อาจเป็นชั่วระยะเวลาหนึ่ง หรือตลอดอายุก็ได้)

** แบบ 3 ส่วนท้าย และแบบ 4 เป็นการจ่ายเงิน โดยมีเงื่อนไขว่าผู้เอาประกันภัยต้องมีชีวิตรอดอยู่จนพ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.1.3 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC: System Development Life Cycle) (สุพจน์ โกสิทธิ์จินดา, 2541) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งนี้เป็นการทำเพื่อให้ได้ข้อกำหนดของระบบที่ชัดเจนขึ้นมา

2. วิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิม โดยอาศัยข้อกำหนดของระบบที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อสำหรับสร้างเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิดขึ้นมา โดยใช้แบบจำลอง UML (Unified Modeling Language) ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสิ่งใด

3. ออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูลและการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล รวมไปถึงการค้นแบบของระบบด้วย

4. การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานในปัจจุบัน

5. ทดสอบ (Testing) เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบที่ได้ไปใช้งานจริง ประกอบไปด้วยการตรวจสอบ 2 ส่วน ได้แก่ การตรวจสอบไวยากรณ์ของโปรแกรม และการตรวจสอบว่าระบบงานที่พัฒนาขึ้นมานั้นเป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ตั้งไว้หรือไม่

6. ติดตั้ง (Implement) เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ทำการทดสอบระบบว่าสามารถทำงานได้จริง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ แล้วจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไปและรวมไปถึงการจัดทำคู่มือใช้งานระบบอีกด้วย

7. บำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว

2.1.4 คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (.NET Framework)

คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (.NET Framework) คือแนวคิดที่บริษัทไมโครซอฟท์นำเสนอ โดย .NET หมายถึง การที่สามารถนำอุปกรณ์ทุกอย่างที่สามารถประมวลผลได้มาเชื่อมโยงต่อกันเหมือนตาข่าย แต่ในความเป็นจริงอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนถูกออกแบบมาต่างกัน การที่อุปกรณ์เหล่านี้จะติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ย่อมเป็นเรื่องที่ยาก ซึ่งคอทเน็ตเฟรมเวิร์คนี้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้เป็นมาตรฐานเพื่อให้อุปกรณ์เหล่านี้สามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ และการที่จะให้อุปกรณ์สามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้หมด ต้องมีระบบที่เป็นมาตรฐานซึ่งระบบมาตรฐานระบบนี้ก็คือ .NET Framework ซึ่งระบบนี้ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ (OS) แต่เปรียบเสมือนแอปพลิเคชันหนึ่งที่สามารถสร้างสภาวะแวดล้อมในการทำงานที่จะทำให้อุปกรณ์ทุกอย่างสามารถทำงานในระบบ .NET นี้ได้ โดย .NET Framework นั้นมี ส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. Programming Language: เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยภาษาหลักที่จะใช้พัฒนามบน .NET นี้ ประกอบไปด้วย

- Visual C# เป็นภาษาใหม่ที่ไมโครซอฟท์พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- Visual Basic เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
- JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Jscript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของไมโครซอฟท์

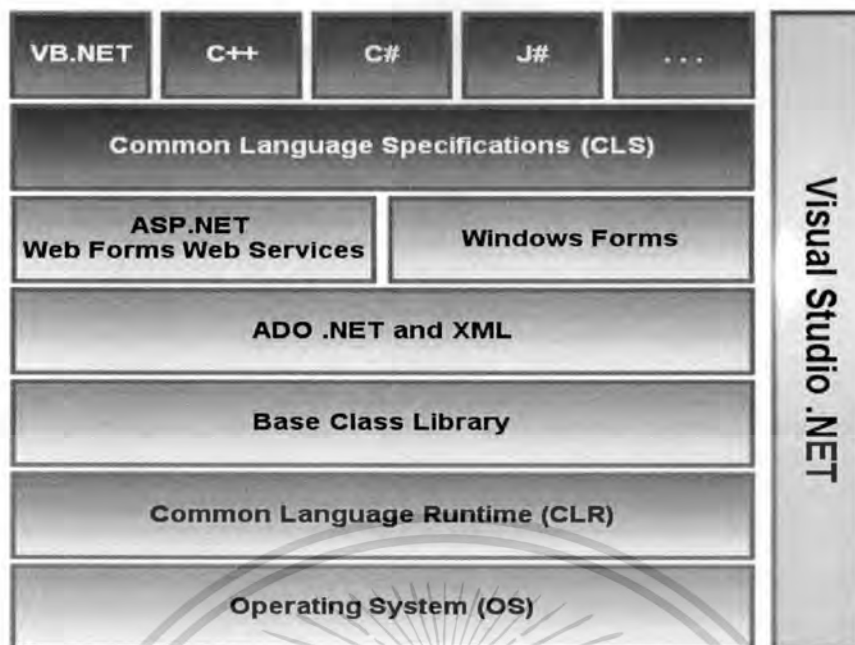
นอกจากนี้ยังมีภาษาของผู้ผลิตอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากที่พร้อมนำมาใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบน .NET Framework เช่น COBOL, Eiffel, Perl, Python, Smalltalk เป็นต้น

2. Base Classes Library: Library นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อย ๆ ที่เพิ่มขึ้นมาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่ง Library ในภาษาต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ include แต่ถ้าเป็น

ASP สิ่งที่เป็น Library ก็คือ คอมโพเนนต์ต่าง ๆ นั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่า เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น Library พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

3. Common Language Runtime (CLR): คือเวอร์ชวลแมชชีน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของ ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก และพัฒนาตามมาตรฐานเปิด Common Language Infrastructure ที่ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาขึ้นมา ซึ่งอธิบายถึงสภาพแวดล้อมสำหรับโค้ดที่ทำงานบน CLR โดย CLR จะรันจากไบต์โค้ดที่เรียกว่า Microsoft Intermediate Language (MSIL) ซึ่งพัฒนาตามมาตรฐาน Common Intermediate Language (CIL) ผู้พัฒนาใช้ CLR ด้วยการเขียนโค้ดด้วยภาษาระดับสูงอย่าง Visual C#.NET หรือ VB.NET โดยเวลาที่คอมไพล์ ดอทเน็ตคอมไพลเลอร์จะทำการแปลงโค้ดดังกล่าวไปเป็นโค้ด MSIL (Microsoft Intermediate Language) ซึ่งโค้ด MSIL นี้จะเป็นโค้ดที่ถูกเรียบเรียงและกระชับ เพื่อให้เกิดความสะดวกเมื่อ CLR จะนำไปใช้งาน ในขณะที่มีการสร้าง MSIL นั้นจะมีการสร้าง Metadata ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่สร้างขึ้น เช่นการทำงานของโปรแกรม การอ้างอิงของโปรแกรม รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในขณะที่ยังโปรแกรม เป็นต้น ซึ่ง MSIL และ Metadata จะถูกเก็บไว้เป็นไฟล์ที่เรียกว่า Portable Execution (PE) จากนั้นเมื่อต้องการที่จะใช้งานโปรแกรม MSIL จะถูก CLR ซึ่งก็คือ สภาพแวดล้อมที่ใช้จัดการและรันโค้ดต่าง ๆ เป็นส่วนติดต่อระหว่างโปรแกรมและระบบปฏิบัติการ ทำการคอมไพล์อีกทีให้เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมของ .NET Framework
(ที่มา <http://easilyprogramming.wordpress.com>)

ประโยชน์และข้อดีของ .NET Framework นั้นสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

1. เป็นระบบที่มีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดทำให้ไม่ต้องกังวลว่า ภาษาที่ใช้เขียนนั้นมีไลบรารีตัวนี้หรือไม่ รวมถึงเรื่องของการใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มีไลบรารีตัวนั้น

2. รองรับระบบปฏิบัติการ (OS) ได้หลากหลาย เนื่องจากระบบปฏิบัติการ ที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .NET Framework จะไม่มีปัญหานี้ ถ้าระบบปฏิบัติการดังกล่าวรองรับกับการทำงานของ .NET Framework ก็สามารถใช้งาน โปรแกรมต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นจาก .NET Framework ได้

3. ใช้ในการพัฒนาได้หลากหลายภาษา ทำให้ไม่ต้องศึกษาภาษาใหม่ ๆ เมื่อต้องการสร้างแอปพลิเคชันในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นเรายังสามารถเลือก ใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้ด้วย

4. มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานทรัพยากรของเครื่องก็มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความปลอดภัยที่มากขึ้น .NET Framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานหรือ permission ของผู้ใช้งานได้มากขึ้นทำให้สามารถกำหนดว่า จะให้แอปพลิเคชันในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้ แล้วแต่บุคคล

2.1.5 โมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.1.5.1 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันจะถูกสร้างโดยอ้างอิงตามทฤษฎีพื้นฐานของ โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Model) ซึ่งผู้คิดค้นโมเดลเชิงสัมพันธ์นี้คือ Dr.E.F.Codd โดยใช้หลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่ง Dr.E.F.Codd ได้กำหนดส่วนประกอบของโมเดลเชิงสัมพันธ์นี้เป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ โครงสร้างของข้อมูล
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล
3. ส่วนในการจัดการกับข้อมูล

2.1.5.2 โครงสร้างของข้อมูล (Data Structure)

โครงสร้างของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ประกอบด้วย

1. Relation โครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะอยู่ในลักษณะของตาราง 2 มิติ ประกอบด้วยทางด้านแถวและสดมภ์ ซึ่งจะเรียกว่ารีเลชัน (Relation) ซึ่งคุณสมบัติของรีเลชัน มีหลายข้อด้วยกัน ซึ่งแต่ละข้อที่กำหนดขึ้นล้วนมีความสำคัญทั้งสิ้น ได้แก่

- ข้อมูลในแต่ละแอตทริบิวต์ของทุเปิดเดียวกัน จะต้องมามีค่าข้อมูลเพียงค่าเดียวหรือเพียง ความหมายเดียวเท่านั้น
- ข้อมูลของแต่ละทุเปิดจะต้องมีข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างน้อย 1 แอตทริบิวต์ ซึ่งส่วนใหญ่ แอตทริบิวต์ดังกล่าวมักจะถูกกำหนดให้เป็นคีย์หลัก เนื่องจากจะเป็นการบังคับไม่ให้ ข้อมูลซ้ำกัน
- ในรีเลชันเดียวกัน ชื่อของแอตทริบิวต์จะซ้ำกันไม่ได้ เนื่องจากการระบุข้อมูลในแต่ละ แอตทริบิวต์ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะใช้ชื่อของแอตทริบิวต์ในการอ้างอิง ถ้าหาก อนุญาตให้ตั้งชื่อของแอตทริบิวต์ซ้ำกันได้ จะทำให้เวลาระบุข้อมูลในแอตทริบิวต์ ระบบ จะไม่ทราบว่าจะนำข้อมูลมาจากแอตทริบิวต์ใด
- ไม่มีการกำหนดลำดับที่ให้กับแอตทริบิวต์ เนื่องจากการกำหนดลำดับที่ให้กับแอตทริบิวต์จะทำให้เกิดความไม่เป็นอิสระทางโครงสร้างของรีเลชันเนื่องจากว่าหากมีการเพิ่ม

หรือลบแอตทริบิวต์จะทำให้ลำดับที่ของแอตทริบิวต์เปลี่ยนไป ซึ่งทำให้โปรแกรมหรือการทำงานอื่น ๆ ผิดพลาดไปด้วย ดังนั้น จึงไม่มีการกำหนดลำดับที่ให้กับแอตทริบิวต์ และสัมพันธ์กับการระบุข้อมูล คือจะระบุชื่อของแอตทริบิวต์ ดังนั้นหากมีการเพิ่ม หรือลบ แอตทริบิวต์ก็ไม่มีผลกับแอตทริบิวต์ที่มีอยู่เดิม

2. Domain คือการกำหนดขอบเขตและชนิดของข้อมูลเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่ผู้ใช้จัดเก็บมีความผิดพลาดไปจากความเป็นจริงที่ควรจะเป็น

3. คีย์ (Key) คีย์ คือแอตทริบิวต์ หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่สามารถแยกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละทูเปิลได้หรือแอตทริบิวต์ที่ข้อมูลในแอตทริบิวต์นั้นต้องมีข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน ซึ่งคีย์มีอยู่หลายชนิดด้วยกัน ได้แก่

- คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) คือคีย์ที่เล็กที่สุด ที่แยกความแตกต่างของข้อมูลแต่ละทูเปิลได้ ยกตัวอย่างเช่น ในรีเลชัน Student มีข้อมูลที่สามารถเป็นคีย์คู่แข่ง หรือแอตทริบิวต์รหัสนักศึกษาและการใช้แอตทริบิวต์ ชื่อรวมกับนามสกุล ซึ่งทั้งสองแบบสามารถ ระบุความแตกต่าง ของข้อมูลแต่ละทูเปิลได้

- คีย์หลัก (Primary Key) คือคีย์คู่แข่งซึ่งได้เลือกมาใช้กำหนดให้เป็นคีย์หลักของรีเลชัน ซึ่งข้อมูลที่เป็นคีย์หลักนั้นจะต้องมีข้อมูลที่ไม่ซ้ำ กัน และมักจะเลือกคีย์คู่แข่งที่มีขนาดเล็กมาเป็นคีย์หลัก ตัวอย่างเช่น การเลือกแอตทริบิวต์รหัสนักศึกษา มาเป็นคีย์หลัก เนื่องจากที่ขนาดเล็กกว่าแอตทริบิวต์ ชื่อรวมกับ นามสกุล ซึ่งจะทำให้การทำงานเร็วกว่า เนื่องจากมีขนาดเล็กกว่า

- Alternate key คือ คีย์คู่แข่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้ถูกเลือกมาใช้ งาน ยกตัวอย่าง เช่น แอตทริบิวต์ชื่อรวมกับนามสกุล ซึ่ง ไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นคีย์หลักของรีเลชัน ก็จะกลายเป็น Alternate key

- คีย์นอก (Foreign key) เป็นคีย์ที่ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ของรีเลชัน

4. Cardinality คาคณิตศาสตร์คือ การอธิบายถึงลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลของรีเลชัน กับอีกรีเลชันหนึ่งว่ามีลักษณะอย่างไร ซึ่งมีอยู่ 3 แบบคือ

- ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one) คือ ข้อมูลแต่ละทูเปิลของรีเลชันทางด้าน1 จะต้องมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของอีกรีเลชัน หนึ่ง ได้เพียง ทูเปิลเดียวเท่านั้น เช่นสมมติข้อมูลนักศึกษากับหัวหน้าห้องนักศึกษา1คนจะเป็นหัวหน้าห้อง ได้ห้องเดียวเท่านั้นและแต่ละห้องจะมีหัวหน้าห้องได้เพียงคนเดียว

- ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many) คือข้อมูล1ทูเปิลของรีเลชันทางด้าน1 สามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกรีเลชันทางด้านกลุ่ม ได้หลาย ๆ ทูเปิลแต่ข้อมูลของแต่ละทูเปิลของรีเลชันทางด้านกลุ่ม จะต้องมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของรีเลชันทางด้านหนึ่งเพียงทูเปิลเดียวเท่านั้น เช่น ข้อมูลนักศึกษากับสาขาวิชา สาขาวิชา1 สาขา สามารถมีนักศึกษาสังกัดอยู่ได้หลายคน แต่นักศึกษาแต่ละคนจะสามารถสังกัดได้เพียงสาขาวิชาเดียวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many) คือข้อมูลในแต่ละทูเปิลของรีเลชันที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกรีเลชัน 1 ได้หลาย ๆ ทูเปิลเช่น ข้อมูลนักศึกษากับการลงทะเบียนรายวิชา นักศึกษา 1 คน ลงทะเบียนเรียน ได้หลายวิชาและแต่ละวิชา สามารถมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลายคน

5. ประเภทของรีเลชัน รีเลชันในฐานะข้อมูลมีอยู่หลายประเภท แต่จะกล่าวถึงเฉพาะที่สำคัญ 2 ประเภท คือ

- รีเลชันหลัก (Base Relation) เป็นรีเลชันจริงที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้เก็บข้อมูลเช่นรีเลชัน Studentb เพื่อใช้เก็บข้อมูลนักศึกษา

- วิว (View) เป็นรีเลชันเสมือนที่ถูกสร้างตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งวิวนี้ จะเป็น รีเลชันที่ได้จากการนำข้อมูลแอตทริบิวต์ที่ต้องการของรีเลชันหลักมาแสดงผล โดยสามารถเลือกนำข้อมูลมาจากรีเลชันเดียว หรือสามารถนำข้อมูลมาจากรีเลชันหลัก หลาย ๆ รีเลชันได้

2.1.5.3 กฎที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความถูกต้อง

กฎที่ใช้สำหรับรักษาความถูกต้องของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 กฎ คือ กฎที่เกี่ยวข้องกับเอนทิตี และกฎที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเอนทิตี

- กฎความบูรณาภาพของเอนทิตี (Entity Integrity Rule) เป็นกฎที่ใช้กำหนดเพื่อให้ข้อมูลของเอนทิตี มีความถูกต้องซึ่งกล่าวไว้ว่า แอตทริบิวต์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของรีเลชัน ไม่สามารถมีค่าเป็นค่าว่างได้ (Null Value) และจะต้องมีคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์ (Identify) คือสามารถระบุข้อมูลแอตทริบิวต์อื่น ๆ ที่อยู่ในทูเปิลเดียวกันได้

- กฎความบูรณาภาพของการอ้างอิง (Referential Integrity Rule) คือกฎที่ใช้รักษาความถูกต้องของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันของเอนทิตี ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ค่าของคีย์นอกในรีเลชัน จะต้อง มีข้อมูลในอีก รีเลชันหนึ่งที่คีย์นอกของรีเลชันนั้นอ้างอิงถึง ในบางกรณีคีย์นอกอาจเป็นค่าว่างได้ ถ้านโยบายขององค์กร อนุญาตให้ค่าคีย์นอกเป็นค่าว่างได้ กรณีหากมีการลบหรือแก้ไขข้อมูล ในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงถึงซึ่งจะทำให้สูญเสียความบูรณาภาพของข้อมูล

○ กรณีการแก้ไขข้อมูล

- ห้ามทำการแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงถึงนั้น เนื่องจากจะทำให้ข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาไม่สามารถอ้างอิงได้
- อนุญาตให้ทำการแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงได้ แต่จะต้องตามไปแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาให้ตรงกับข้อมูลที่แก้ไขใหม่ทั้งหมด
- อนุญาตให้ทำการแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงได้ โดยการแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาให้มีค่าเป็นค่าว่าง

○ กรณีการลบข้อมูล

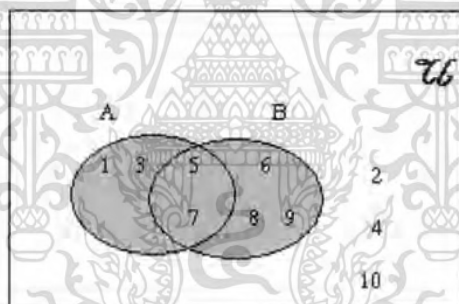
- ห้ามทำการลบข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงนั้น เนื่องจากจะทำให้ข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาไม่สามารถอ้างอิงข้อมูลได้
- อนุญาตให้ทำการลบข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงได้แต่จะต้องตามไปลบข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาทั้งหมด
- อนุญาตให้ทำการลบข้อมูลในรีเลชันที่ถูกอ้างอิงได้ โดยการแก้ไขข้อมูลในรีเลชันที่อ้างอิงมาให้มีค่าเป็นค่าว่าง

2.1.5.4 การจัดการกับข้อมูล (Data Manipulation)

Dr.E.F.Codd ได้นำทฤษฎีของเซต ซึ่งเป็นทฤษฎีทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการจัดการกับข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีอยู่หลายการกระทำด้วยกัน ได้แก่

- Product หรือ Cartesian Productเป็นการกระทำเพื่อแสดงข้อมูลที่เป็นไปได้ทุกกรณีของการจับคู่กันระหว่าง 2 รีเลชัน

- Union คือการแสดงข้อมูลตามลักษณะทฤษฎีการ Union ของเซต คือ ส่วนของข้อมูลทุปเปลที่ต่างกันของรีเลชัน จะนำมาทั้งหมด ส่วนข้อมูลทุปเปลที่เหมือนกันของรีเลชันจะนำมาจากรีเลชันเดิยวคังตัวอย่างรูปที่ 2.2 ข้อมูลส่วนที่เรเงาคือข้อมูลผลคัพธ์ของการทำUnion

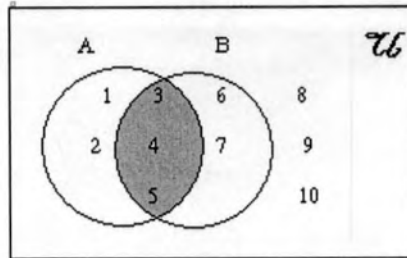


รูปที่ 2.2 การUnion ของเซต

(ที่มา <http://donphutwitthaya.com/cai/chucheep/p5.htm>)

- Intersection คือการแสดงข้อมูลตามลักษณะทฤษฎีการ Intersection ของเซต คือนำเฉพาะส่วนของข้อมูลทุปเปลที่ต่างกัน ของรีเลชันมาคังตัวอย่างรูปที่ 2.3 ข้อมูลส่วนที่เรเงาคือข้อมูลผลคัพธ์ของการทำ Intersection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 การ Intersection ของเซต

(ที่มา <http://donphutwitthaya.com/cai/chucheep/p5.htm>)

- Difference คือการแสดงผลข้อมูลเปิดของรีเลชั่น ซึ่งไม่มีอยู่ในอีกรีเลชั่นหนึ่งตามทฤษฎีการ Difference ของเซตเช่น ถ้านำข้อมูล รีเลชั่นA-รีเลชั่นB ข้อมูลที่ได้คือข้อมูลของรีเลชั่น A ที่ไม่มีในรีเลชั่นB ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกับ รีเลชั่นB- รีเลชั่นAดังตัวอย่างรูปที่ 2.4 ซึ่งผลลัพธ์ของการทำ Difference คือส่วนที่แรเงา



รูปที่ 2.4 การ Difference ของเซต

(ที่มา <http://donphutwitthaya.com/cai/chucheep/p5.htm>)

- Restrict คือการแสดงผลข้อมูลในทูปเปิด ซึ่งมีข้อมูลตรงตามเงื่อนไขที่ระบุเช่นการเลือกข้อมูลของนักศึกษาที่มีรหัสนักศึกษาเท่ากับค่าที่ระบุ ดังรูปที่ 2.5 เป็นข้อมูลของนักศึกษารหัส420001

SID	Sname	GPA	Major
410001	สมชาย มุ่งมั่น	2.5	1
420001	มานะ บากบัน	2.8	2
420002	สมศรี อ่อนน้อม	3.4	2

รูปที่ 2.5 การทำ Restrict

(ที่มา <http://donphutwitthaya.com/cai/chucheep/p5.htm>)

- Project คือการแสดงข้อมูลแอตทริบิวต์ที่กำหนด โดยแสดงข้อมูลทุกทิวเปิด เช่นการเลือกข้อมูลแรกของนักศึกษาทุกคน ดังรูปที่ 2.6

SID	Sname	GPA	Major
410001	สมชาย มุ่งมั่น	2.5	1
420001	มานะ บากบัน	2.8	2
420002	สมศรี อ่อนน้อม	3.4	2

รูปที่ 2.6 การทำ Project

(ที่มา <http://donphutwitthaya.com/cai/chucheep/p5.htm>)

2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 แบบจำลองยูเอ็มแอล(UML)

ยูเอ็มแอล (UML) ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาเพื่อใช้อธิบายโมเดลต่าง ๆ หรือเป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐานสำหรับการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ โดย UML เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียว (Blueprint) ให้แก่ระบบงาน เราสามารถใช้ UML ในการสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้ เนื่องจาก UML เป็นภาษาที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพจึงอาจมีผู้เข้าใจสับสนว่า UML เป็นการสร้างไคอะแกรมหรือเป็นเพียงการใช้สัญลักษณ์เพื่ออธิบายระบบงานเท่านั้น แต่แท้จริงแล้ว UML มีลักษณะของเมต้าโมเดล (Meta Model) คือเป็น โมเดลที่เอาไว้อธิบายโมเดลอื่น ๆ อีกที่ การใช้งานภาษา UML นอกจากจะต้องเข้าใจในแนวความคิดเชิงวัตถุแล้วยังจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับ Visual Modeling ด้วยเช่นกัน

โมเดลลิง (Modeling) เป็นวิธีการวิเคราะห์ออกแบบ (Analysis and Design) ที่เน้นการใช้งานโมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจในปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ เช่น ลูกค้านักวิเคราะห์ระบบ นักออกแบบระบบ เป็นต้น ส่วน Visual Modeling คือการใช้สัญลักษณ์รูปภาพในการสร้างโมเดลของระบบที่จะพัฒนาเพื่อประโยชน์ที่คล้ายคลึงกันในการทำ ความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้า การออกแบบระบบที่เป็นไปได้อย่างชัดเจนขึ้นและการ บำรุงรักษาที่ง่ายยิ่งขึ้น โมเดลเกิดขึ้น โดยการนำเสนอส่วนต่าง ๆ ของระบบแต่เพียงส่วนที่สำคัญ โดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดที่ไม่สำคัญ

ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน นักพัฒนาจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับมุมมองด้าน ต่าง ๆ ของระบบก่อนทำการพัฒนาจริง โดยการสร้างโมเดลอันเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงถึง ภาพรวมของระบบทั้งหมด โมเดลที่สร้างขึ้นจะต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ระบบเป็นสำคัญ ในส่วนของรายละเอียดต่าง ๆ จะค่อย ๆ ถูกเพิ่มเติมลงไปในตัวโมเดล และในที่สุด โมเดลจะถูกนำไปพัฒนาขึ้นเป็นระบบจริง

ข้อดีของ UML มีหลายประการดังต่อไปนี้

1. Data Model ซึ่งนำมาจากโมเดล Object Modeling Technique (OMT) ของ James Rumbaugh ซึ่ง Rumbaugh เน้นในเรื่องของข้อมูล (data)
2. Business Model หรือ Work Flow คล้ายกับ Data Flow Diagram (DFD) แต่ดีกว่าในเรื่อง ของ Sequence, Loop, check if condition
3. Object Model คือสามารถที่จะสร้างออบเจกต์ในแบบต่าง ๆ ได้
4. Component Model เป็น โมเดลที่มีแนวความคิดว่าทำอย่างไรจึงจะผลิตซอฟต์แวร์ให้เหมือน การผลิตฮาร์ดแวร์ นั่นคือสามารถที่จะบีบแต่ละส่วนออกมาประกอบกันในลักษณะของ คอมโพเนนต์ได้ โดยเริ่มจากชิ้นส่วนที่เล็กที่สุดมาประกอบกันให้เป็นชิ้นที่ใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเทียบ กับการผลิตฮาร์ดแวร์แล้วก็เทียบได้กับการผลิตไอซี (IC) เป็นตัว ๆ แล้วนำมาประกอบใช้งาน ตามแต่ผู้พัฒนาต้องการ
5. เป็นภาษาที่เป็นมาตรฐานเปิด (Open Standard) ของทุกภาษาในปัจจุบัน หรือไม่ผูกติดกับ ภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง กล่าวคือโมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากภาษามาตรฐาน UML นี้สามารถ ถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้ไม่ว่าจะเป็น Java หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของ Microsoft ล้วนแต่สนับสนุน UML ทั้งสิ้น

6. UML ครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิต (Life Cycle) ของการพัฒนาระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนการ

หาความต้องการของระบบ (Requirement) การออกแบบระบบ (Design) การนำไปใช้งานจริง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสาธารณะ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Implementation) การติดตั้งระบบ (Installation) ไปจนถึงขั้นตอนของการจัดทำเอกสาร (Documentation) และถึงแม้ว่าระบบงานนั้นจะมีการใช้เทคโนโลยีหลาย ๆ อย่างร่วมกัน ก็ยังคงสามารถนำ UML ไปประยุกต์ใช้งานได้

แนวคิดเชิงวัตถุเป็นแนวคิดหรือระเบียบวิธีคิดของการพัฒนาระบบงาน โดยจะมองระบบออกเป็นกลุ่มของวัตถุที่มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยการรวมเอาข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานเข้าไว้ด้วยกันในวัตถุ และกำหนดวิธีการติดต่อกันระหว่างวัตถุ โดยถ้าวัตถุหนึ่งต้องการติดต่อผ่านวัตถุหนึ่ง จะต้องติดต่อผ่านอินเทอร์เฟซ (Interface) ที่กำหนดไว้เท่านั้น

ดังนั้นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุที่เหมาะสม ควรจะใช้ภาษาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ นั่นคือ UML ซึ่งหากเป็น ไดอะแกรมการไหลข้อมูล (Data Flow Diagrams) หรือ Entity Relation Diagram จะเหมาะสมกับแนวความคิดแบบ Relation มากกว่า เนื่องจากมองวัตถุหรือข้อมูลแยกออกจากฟังก์ชันและไม่มีการอธิบายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับวัตถุซึ่งไม่สอดคล้องกับเครื่องมือพัฒนาโปรแกรม

ความเป็นมาของภาษา UML

ภาษาที่ใช้ในการสร้าง โมเดลเชิงวัตถุเริ่มมีการพูดถึงอย่างจริงจังเป็นครั้งแรก ในช่วงยุคกลางปี 1970 ถึงปลายยุค 1980 ซึ่งเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับแนวความคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ทั้งนี้การที่เรื่องของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุเริ่มได้รับความสนใจก็เนื่องมาจากแอปพลิเคชันและระบบงานมีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ นักวิเคราะห์และนักออกแบบรวมไปจนถึงนักพัฒนาระบบถึงเห็นว่าวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในช่วงนั้นคงไม่สามารถรองรับความซับซ้อนของระบบที่ทวีมากขึ้นเรื่อย ๆ ได้อย่างแน่นอนในอนาคต วิธีการเชิงวัตถุจึงเข้ามาเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งและได้รับการปรับปรุงกันเรื่อยมาจนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้

มาตรฐานของภาษาโมเดลเชิงวัตถุเริ่มเป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาในช่วงกลางปี 1990 เมื่อ Grady Booch แห่ง Rational Software Corporation, Ivar Jacobson แห่ง Objectory และ James Rumbaugh แห่ง General Electric จับมือกันและนำวิธีการของตนมาปรับใช้ร่วมกัน โดยตั้งเป้าหมายร่วมกันไว้ 3 ประการ ได้แก่

1. จะต้องสามารถนำเทคนิคเชิงวัตถุมาสร้าง โมเดลให้แก่ระบบงานตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบไปจนถึงขั้นตอนของการนำไปใช้งานจริง
2. จะต้องสามารถระบุถึงระดับความซับซ้อนของระบบได้
3. จะต้องเป็นภาษาเชิงโมเดลที่สามารถใช้อธิบายได้ทั้งกับคนและเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเดือนตุลาคมปี ค.ศ. 1994 ภาษา UML เริ่มประกาศตัวอย่างเป็นทางการ โดย Rumbaugh ได้เข้ามาทำงานร่วมกับ Booch ที่บริษัท Rational Software และในเดือนตุลาคมของปีต่อมา ก็ประกาศภาษาเชิงโมเดลเวอร์ชัน 0.8 ซึ่งเป็นฉบับร่างออกมาโดยในขณะนั้นตั้งชื่อว่าภาษา Unified Method

จากนั้นไม่นาน Jacobson ได้เข้ามาทำงานในบริษัท Rational Software และได้เข้าร่วมกับโครงการดังกล่าว โดยนำเอา OOSE มารวมกับวิธีการของ Unified Method ซึ่งในครั้งนี้ได้สร้างภาษาโมเดลขึ้นมาใหม่เรียกว่า Unified Modeling Language (UML) โดย UML เวอร์ชัน 0.9 ได้ประกาศตัวในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ. 1996

เนื่องจากวิวัฒนาการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุของทั้งสามมีชื่อเสียงอยู่แล้วในช่วงเวลานั้น ทำให้ภาษา UML ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่นี้จึงกลายเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเช่นกัน และในปี 1996 นั้นได้มีหลายบริษัทที่ขอเข้าร่วมในการพัฒนาภาษา UML ซึ่งได้แก่ บริษัท เอชพี บริษัทดิจิตอลอีควิปเมนต์ บริษัทไอบีเอ็ม รวมทั้งบริษัทออราเคิล บริษัทไมโครซอฟต์ และบริษัทอื่น ๆ อีกหลายบริษัท ต่อมาในปี 1997 UML เวอร์ชัน 1.1 ก็ได้ถูกเสนอให้กับหน่วยงาน OMG (Object Management Group) และได้ถูกประกาศให้เป็นภาษาโมเดลมาตรฐานในที่สุด จากนั้นมีการพัฒนาภาษา UML เวอร์ชัน 1.3 ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่ทำให้องค์กรต่าง ๆ เริ่มให้ความสนใจภาษานี้อย่างจริงจัง และในปี 2001 ได้มีการพัฒนา UML เวอร์ชัน 1.4 สำหรับปัจจุบัน UML ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชัน 2.0 และยังคงมีแผนที่จะพัฒนาออกมาเป็น UML เวอร์ชัน 3.0 สำหรับโมเดลสามมิติในอนาคต

ส่วนประกอบของ UML

UML ประกอบด้วยหลาย ๆ ส่วนดังนี้

1. View จะแสดงมุมมองต่าง ๆ ของระบบที่ถูกออกแบบขึ้นมา โดยจะใช้ Diagram ต่าง ๆ ในการอธิบาย
2. Diagram เป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายส่วนต่าง ๆ ของ View ซึ่งใน UML มีไดอะแกรมทั้งหมด 8 ไดอะแกรม
3. Model element เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในไดอะแกรมเพื่อแสดงหรือเป็นตัวแทนของสิ่งต่าง ๆ เช่น คลาส (Class) ออบเจกต์ (Object) เมสเสจ (Message) และความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นต้น
4. General mechanism เป็นส่วนที่แสดงคอมเมนต์เพิ่มเติม (Extra comment) ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น หรือความหมายของโมเดลเอเลเมนต์ (Model element)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองของ UML

ในการออกแบบระบบที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก ๆ นั้นจะทำให้ผู้ออกแบบระบบไม่สามารถที่จะออกแบบระบบได้ครบถ้วน ดังนั้นจึงต้องมีการมองระบบเป็นมุมมองต่าง ๆ เพื่อให้ทำให้ง่ายในการออกแบบ ดังนั้นระบบจึงมีมุมมองที่ต่างกัน โดยแต่ละมุมมองจะแสดงมุมมองเฉพาะของระบบซึ่งอธิบายรวมกันเป็นระบบที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยมุมมองต่าง ๆ ดังนี้

1. มุมมองยูสเคส (Use Case View)

อธิบายการทำงานต่าง ๆ ของระบบที่ถูกมองจากภายนอกหรือผู้ใช้ระบบ ซึ่งอธิบายโดยยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นมุมมองสำหรับลูกค้า ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบและผู้ทดสอบระบบ

2. มุมมองทางลอจิก (Logical View)

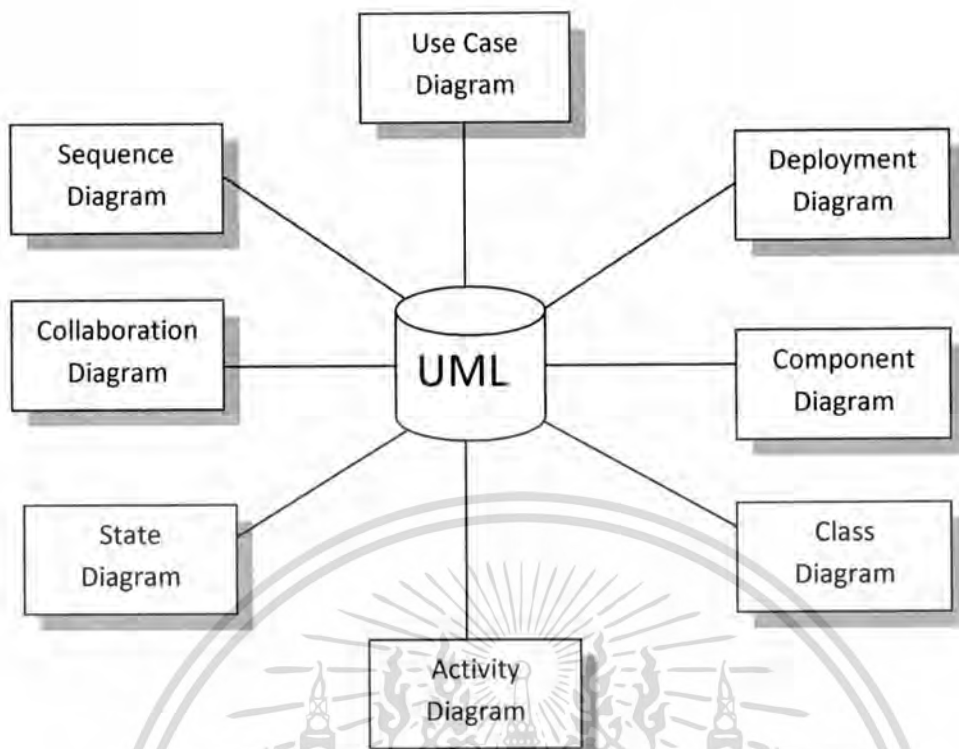
อธิบายการทำงานต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบไว้ภายในระบบ ว่าระบบจะมีการบริการอะไรให้กับผู้ใช้งาน โดยจะแสดงโครงสร้างแบบสถิต (Dynamic Collaboration) ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อออกแบบเจ็ทส์ส่งเมสเสจระหว่างกันในการทำงาน โครงสร้างแบบสถิตจะอธิบายโดยใช้คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ส่วนการทำงานร่วมกันแบบไดนามิกจะอธิบายโดยใช้สเตตไดอะแกรม (State Diagram) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) คอลแลโบเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) และแอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

3. มุมมองคอมโพเนนท์ (Component View)

อธิบายการสร้างและความขึ้นต่อกันของโมดูล (Module) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบโดยใช้คอมโพเนนท์ไดอะแกรม (Component Diagram) ในการอธิบาย

4. มุมมองดีพลอยเมนต์ (Deployment View)

อธิบายการจัดวางระบบให้เหมาะสมในด้านกายภาพ (Physical) แสดงด้วยคอมพิวเตอร์และโหนด (Nodes) ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพมากขึ้น โดยใช้ดีพลอยเมนต์ในการอธิบาย



รูปที่ 2.7 แผนภาพแสดงไคอะแกรมของ UML ทั้งหมด

1. ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram)

ใช้มองภาพรวมของระบบและความต้องการต่าง ๆ คล้ายกับ Data Flow Diagram (DFD) ซึ่งสามารถบอกได้ว่าใครเกี่ยวข้องกับระบบงานใดและมีงานหลัก ๆ อะไรบ้าง Use Case Diagram จะประกอบไปด้วย ตัวกระทำ (Actor) ยูสเคส (Use Case) และความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสกับตัวกระทำ

2. ซีควนต์ไคอะแกรม (Sequence Diagram)

Sequence Diagram ใช้แสดงแทนการกระทำต่อกัน (Interaction) ระหว่างออบเจกต์ในการทำงานให้ได้ตามจุดประสงค์หนึ่ง เป็นไคอะแกรมชนิด Interaction ซึ่งขยายการทำงานของแต่ละยูสเคสสำหรับแสดงการทำงานระหว่างวัตถุต่าง ๆ ที่ส่งข้อความถึงกัน ซึ่งผู้เขียน โปรแกรมจะใช้ไคอะแกรมตัวนี้ช่วยเพื่อที่จะได้เขียน โปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ได้

3. คอลแลโบเรชันไคอะแกรม (Collaboration Diagram)

เป็นไคอะแกรมชนิดเดียวกับซีควนต์ไคอะแกรม เพราะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างวัตถุ

โดยที่ซีควนต์ไคอะแกรมจะแสดงถึงการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ส่วนคอลแลโบเรชันไคอะแกรมเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างออบเจกต์ต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละออบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน โดยมีวิธีการเลือกใช้คือ ถ้าเป็นการกำหนดช่วงเวลาที่น่านอนและใช้เวลาเป็นสิ่งที่สำคัญ มีลำดับก่อนหลังให้ใช้ชีเคเวนต์ไดอะแกรม แต่ถ้าเป็นการให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ภายในวัตถุให้เลือกใช้คอลเลโบเรชันไดอะแกรม

4. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

Class Diagram คือแผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ ระหว่าง Class เหล่านั้น

Class เป็นการอธิบายถึงกลุ่มของออบเจกต์ที่มี Attribute (แอตทริบิวต์) Operation (โอเปอเรชัน) และความสัมพันธ์ สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Class คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ Name (ชื่อคลาส) Attribute (แอตทริบิวต์) และ Operation (โอเปอเรชัน)

5. สเตทไดอะแกรม (State Diagram)

State Diagram ใช้อธิบายพฤติกรรมของคลาสต่าง ๆ ในระบบโดยจะแสดงทุก ๆ สถานที่เป็นไปได้และเหตุการณ์ที่ทำให้ออบเจกต์เหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดจากออบเจกต์อื่นส่งเมสเสจมา การเปลี่ยนแปลงสถานะเรียกว่า ทรานซิชัน (Transitions)

6. แอกติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

Activity Diagram แสดงลำดับการไหลของกิจกรรม (Activity) ต่าง ๆ โดยจะอธิบายกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะของการกระทำในไดอะแกรม จะมีลักษณะคล้าย Flow Chart โดย Activity Diagram จะแสดงถึงสถานะการกระทำ (Action State) ซึ่งสถานะจะเปลี่ยนไปเมื่อเกิดการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น ตามเงื่อนไขหรือการตัดสินใจที่กำหนดไว้เพื่อควบคุมการไหลของกิจกรรมรวมถึงสามารถมีเมสเสจที่รับ-ส่งระหว่างแต่ละกิจกรรม

7. คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram)

เป็นไดอะแกรมที่แสดงโครงสร้างและความเกี่ยวข้องกันของซอฟต์แวร์ โดยคอมโพเนนต์ประกอบไปด้วย source code และ runtime หรือ executable component

8. ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram)

เป็นไดอะแกรมที่เกี่ยวข้องกับส่วนของฮาร์ดแวร์โดยตรง Deployment Diagram จะเกิดจากสิ่ง ที่เรียกว่า โหนด (Node) มาประกอบกัน ซึ่ง โหนดจะเป็นฮาร์ดแวร์หลัก ๆ ของระบบโดยโหนดแบ่ง ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ Processor กับ Device

2.2.2 ASP.NET

ASP.NET หรืออีกชื่อหนึ่งว่า ASP+ ซึ่งเป็นชื่อที่ไม่โครซอฟท์ใช้เรียกในตอนแรก ถือว่าเป็น ASP เวอร์ชันล่าสุดต่อจาก ASP 3.0 แต่คงไม่สามารถพูดได้เต็มปากว่า ASP.NET พัฒนามาจาก ASP เพราะรูปแบบ และไวยากรณ์ต่าง ๆ และภาษาที่นำมาใช้งานนั้นต่างจากเดิมแทบทั้งหมด โดย ความสามารถของ ASP.NET มีดังนี้

1. รองรับการใช้ภาษาในการเขียนสคริปต์ได้หลายภาษา จากเดิมที่สามารถใช้ได้เฉพาะภาษาที่ เป็นสคริปต์ของ VBScript และ Jscript แต่ใน ASP.NET เราสามารถที่จะใช้ภาษาที่มีรูปแบบของ ภาษาเต็ม ๆ ซึ่ง ในเบื้องต้นมี 3 ภาษาคือ C#.NET, VB.NET และ JScript.Net ที่ออกมาเป็น มาตรฐาน แต่ ณ ปัจจุบัน ได้เพิ่มตัวภาษา F# ขึ้น ในเวอร์ชัน ASP.NET 4.0

2. มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น โดยที่เราสามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบของภาษาที่ง่ายที่สุด ต่อการเขียน ในแต่ละส่วนได้

3. ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ มีลักษณะการ แปลภาษาเป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือการจะทำคำสั่งใดค่อยแปลคำสั่งนั้น แต่ใน เวอร์ชัน .NET นี้จะมี ลักษณะเป็นคอมไพเลอร์ (Compiler) คือการแปลคำสั่งรวมทั้ง โปรแกรม นอกจากนี้นามสกุลของไฟล์ก็มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้นามสกุลไฟล์เป็น “ *.asp “ เป็น “ *.aspx”

4. รูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่ายขึ้น รูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และที่สำคัญคือการใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET นั้นเราสามารถอัปโหลดไฟล์ไปไว้ในไดเรกทอรีที่ผู้ดูแลแม่ข่าย (Admin) กำหนดหลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติ ลดปัญหาที่เกิดจาก ASP เวอร์ชันก่อน ๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้น การติดตั้งคอมโพเนนต์กระทำได้เพียงผู้ดูแลแม่ข่ายเพียงคนเดียวเท่านั้น ทำให้เวลาต้องการใช้ คอมโพเนนต์ต่าง ๆ ที่แม่ข่ายไม่มี จึงเป็นเรื่องที่ลำบาก

5. มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้น ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ นั้นแอปพลิเคชันบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัยคอมไพเลอร์ต่าง ๆ มากมาย แต่ใน ASP.NET นั้นได้เพิ่มไลบรารีในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการใช้งาน

6. มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางสิ่งง่ายขึ้น เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมาจาก ASP รุ่นก่อน ๆ ที่ไม่มีส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งคอนโทรลนี้จะช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. สามารถเรียกขอข้อมูลจากแม่ข่ายได้ ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ เครื่องแม่ข่ายสามารถเรียกขอข้อมูลได้จากเครื่องผู้ใช้นั้นแต่ใน ASP.NET เครื่องแม่ข่ายสามารถเรียกขอข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายด้วยกันได้

8. ไม่ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เนื่องจากเป็นระบบใน .NET Framework ดังนั้นจึงมีคุณสมบัติของ Common Language Runtime (CLR) ทำให้มีการคอมไพล์โปรแกรมเป็นภาษามาตรฐานที่เรียกว่า IL ก่อน ดังนั้นไม่ว่าจะใช้งานบนเครื่องปาล์ม โน้ตบุ๊กหรืออุปกรณ์พีดีเอก็ไม่เกิดปัญหา

9. ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม หากเป็น ASP รุ่นก่อนเวลาเกิดความผิดพลาด (error) เครื่องจะบอกแต่ว่าเป็นความผิดพลาดชนิดใดบรรทัดไหน แต่ใน ASP.NET นี้เครื่องจะแสดงรายละเอียดที่มากขึ้น พร้อมแนวทางแก้ไข

10. มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ภายในเว็บเพจ มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจไปจนถึงปิดหน้าเว็บเพจลง ทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรมกำหนดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น

11. แยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP ออกมาอย่างชัดเจน ในเวอร์ชันก่อน ๆ ส่วนที่เป็น HTML กับ ASP จะเขียนปนกันไปมา แต่ในเวอร์ชันนี้จะแยกส่วนกันอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็น ASP

2.2.3 SQL Server 2005 Express

เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่บริษัทไมโครซอฟท์เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยโปรแกรม SQL Server 2005 Express เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (เป็นฐานข้อมูลที่รองรับกับเทคโนโลยีคอทเน็ตได้ดี) ซึ่ง SQL Server 2005 Express มี 2 เวอร์ชันด้วยกัน และในแต่ละเวอร์ชันก็มีฟีเจอร์และฟังก์ชันการทำงานที่แตกต่างกัน โดยสรุปได้ดังนี้

1. SQL Server 2005 Express เวอร์ชันนี้เป็น Database engine ที่มีขนาดของแพ็คเกจที่เล็กที่สุด เหมาะกับการนำมาใช้งานในระบบงานที่สามารถทำการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกย้าย (embedded database)

2. SQL Server 2005 Express Edition with Advanced Services เวอร์ชันนี้เป็น Database engine ที่เหมาะกับงานฐานข้อมูลที่ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางและเป็นฐานข้อมูลที่รองรับผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้ฐานข้อมูลได้หลายคนในเวลาเดียวกัน (Multiuser)

แต่ SQL Server 2005 Express ทั้ง 2 เวอร์ชันนี้ก็มีข้อจำกัดในการใช้งาน ซึ่งข้อจำกัดในการใช้งาน โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีดังนี้

- รองรับการทำงานของ CPU ได้ 1 CPU
- จำกัดการใช้งานหน่วยความจำได้ 1 GB
- ขนาดของฐานข้อมูลจำกัดอยู่ที่ 4 GB
- ไม่รองรับการสำรองข้อมูลแบบตั้งเวลา

เนื่องจาก SQL Server 2005 Express เป็นเพียง Database Engine เท่านั้น ดังนั้นในการเข้าบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องมือเพื่อใช้ในการบริหารจัดการและตรวจสอบฐานข้อมูล ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวคือ SQL Server Management Studio Express ดังรูปที่ 2.2 ทั้งนี้เพื่อให้ นักพัฒนาแอปพลิเคชันสามารถตรวจสอบสถานะของฐานข้อมูลว่าใช้งานได้จริง และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างฐานข้อมูล สร้างตาราง สร้างดัชนี สอบถามข้อมูล เพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และลบข้อมูล



รูปที่ 2.8 หน้าจอของโปรแกรม SQL Server Management Studio Express

2.2.4 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) ถูกพัฒนาโดยนายเบอร์เนอร์ ลี (Berners_Lee) แห่ง CERN ในช่วงปี ค.ศ.1990-1991 ซึ่งเป็นกลไกหรือโพรโทคอลหลักที่ใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะกำหนดวิธีการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องที่เป็นไคลเอนต์ กับเซิร์ฟเวอร์

2.2.4.1 โครงสร้างข้อมูลของ HTTP

HTTP ถูกออกแบบมาให้สามารถรับส่งข้อมูลผ่านพรีออกซีหรือไฟรวอลล์ต่าง ๆ ได้ โดยการทำงาน HTTP จะอาศัยโพรโทคอลพื้นฐาน TCP/IP ซึ่งทั่วไปจะใช้หมายเลขพอร์ตที่ 80 โดยจะแบ่งโครงสร้างออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนเฮดเดอร์หรือเรียกว่าเมตาดาต้า จะเป็นส่วนเก็บข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ภายในโพรโทคอล
2. ส่วนที่สองเป็นส่วนข้อมูลจริงที่ต้องการรับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.2 วิธีการติดต่อของ HTTP

ด้วยเหตุที่การทำงานของโพรโทคอล HTTP มีการทำงานแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นการติดต่อสื่อสารใด ๆ ผ่านโพรโทคอลนี้จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ตัวลูกกับตัวแม่ฝ่ายการสื่อสารนั้นจึงจะสมบูรณ์ สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างไคลเอนท์ ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ผ่านโพรโทคอล HTTP จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ไคลเอนท์ สร้างการเชื่อมต่อ (connection) กับเซิร์ฟเวอร์
2. เมื่อสร้างการเชื่อมต่อสำเร็จ ไคลเอนท์ จะส่งคำร้องขอข้อมูล (request) ไปยังเซิร์ฟเวอร์
3. เมื่อเซิร์ฟเวอร์ ได้รับคำร้องขอจากไคลเอนท์แล้ว จะทำการประมวลผล เพื่อให้ได้ผลตามที่ไคลเอนท์ ต้องการ แล้วจะทำการส่งข้อมูลตอบสนอง (response) กลับมายังไคลเอนท์
4. การเชื่อมต่อจะถูกตัดขาด (disconnect) เมื่อเซิร์ฟเวอร์ ตอบสนองข้อมูลกลับไปยังไคลเอนท์ เรียบร้อยแล้ว

การทำงานของ HTTP จะเป็นการเชื่อมต่อในระยะเวลาสั้น หรือเรียกว่า connectionless ซึ่งจะส่งผลให้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ นั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์ สามารถรองรับการร้องขอจากหลาย ๆ เบราวเซอร์ได้จำนวนมาก ๆ พร้อมกัน เพราะไม่มีใครได้ทำการเชื่อมต่ออย่างถาวร

2.2.4.3 ข้อความร้องขอ

เมื่อไคลเอนท์ เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ แล้วไคลเอนท์ จะต้องเป็นฝ่ายเริ่มเปิดการสื่อสารด้วยการส่งข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ เพื่อบอกการร้องขอข้อมูล ซึ่งในการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ นั้นจะสามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น

1. ร้องขอแบบ GET เป็นการร้องขอให้เซิร์ฟเวอร์ ส่งแฟ้มข้อมูลมาให้
2. ร้องขอแบบ HEAD เป็นการร้องขอเพื่อถามเซิร์ฟเวอร์ ว่า มีแฟ้มข้อมูลที่ต้องการอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ หรือไม่ โดยไม่ต้องการให้เซิร์ฟเวอร์ ส่งแฟ้มข้อมูลมาให้จริง
3. ร้องขอแบบ POST เป็นการร้องขอให้เซิร์ฟเวอร์ รับข้อมูลจากไคลเอนท์ ซึ่งการร้องขอแบบนี้แสดงถึงไคลเอนท์ ต้องการส่งข้อมูลไปให้เซิร์ฟเวอร์ แต่ในการทำงานจริงนั้นสามารถส่งข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ด้วยการร้องขอแบบ GET ได้

วิธีการร้องขอมียุคหลายลักษณะ แต่ก็ขึ้นอยู่กับเวอร์ชันของโพรโทคอล HTTP ที่ใช้ ซึ่งหากเป็นเวอร์ชัน 1.0 จะมีวิธีการร้องขอมาตรฐาน 3 วิธี คือ GET, HEAD และ POST แต่ถ้าใช้โพรโทคอล HTTP เวอร์ชัน 1.1 จะมีวิธีการร้องขอเพิ่มจากเวอร์ชัน 1.0 อีกหลายวิธี เช่น OPTIONS, PUT, DELETE หรือ TRACE เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 Common Gateway Interface (CGI)

CGI (Common Gateway Interface) เป็นแอปพลิเคชันซึ่งทำงานเป็นตัวกลางระหว่างเซิร์ฟเวอร์กับ ไคลเอนต์ สำหรับวิธีการทำเอกสาร HTML ให้มีความยืดหยุ่น คือ แทนที่จะเก็บข้อมูลแยกเป็นแฟ้มข้อมูล HTML หลาย ๆ แฟ้ม ก็อาจจะเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในไฟล์เดียวกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลอะไรสักอย่างหนึ่ง ก็กำหนดให้ผู้ใช้ป้อนเงื่อนไขที่ต้องการเข้ามาให้แก่ CGI หลังจากนั้น CGI จะไปค้นหาหรือดึงเอาเฉพาะข้อมูลที่ตรงกับผู้ใช้ต้องการ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาสร้างเป็นเอกสาร HTML แล้วส่งกลับไปแสดงให้ผู้ใช้

ลักษณะการทำงานของ CGI จะอาศัยการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ แล้วสร้างคำตอบออกมาเป็นเนื้อหาแบบ HTML จากนั้นจึงส่งเนื้อหากลับไปให้ไคลเอนต์ ซึ่งเซิร์ฟเวอร์ ไคลเอนต์ให้มีการทำงานของ CGI ได้ จึงต้องทำงานหนักกว่าเซิร์ฟเวอร์ ที่ให้บริการเอกสาร HTML เพียงอย่างเดียว แนวคิดของการทำงานแบบ CGI จึงเป็นแบบที่เรียกว่า “รวมศูนย์” (Centralize) คือ งานทุกอย่างต้องทำที่เซิร์ฟเวอร์ ทุกงาน ซึ่งไคลเอนต์ เพียงแต่ทำหน้าที่ส่งคำร้องขอและรอรับผลการทำงานเท่านั้น

2.2.6 AJAX

เอแจ็กซ์ (AJAX: Asynchronous JavaScript and XML) เป็นกลุ่มของเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็ว และการใช้งานโดยรวม

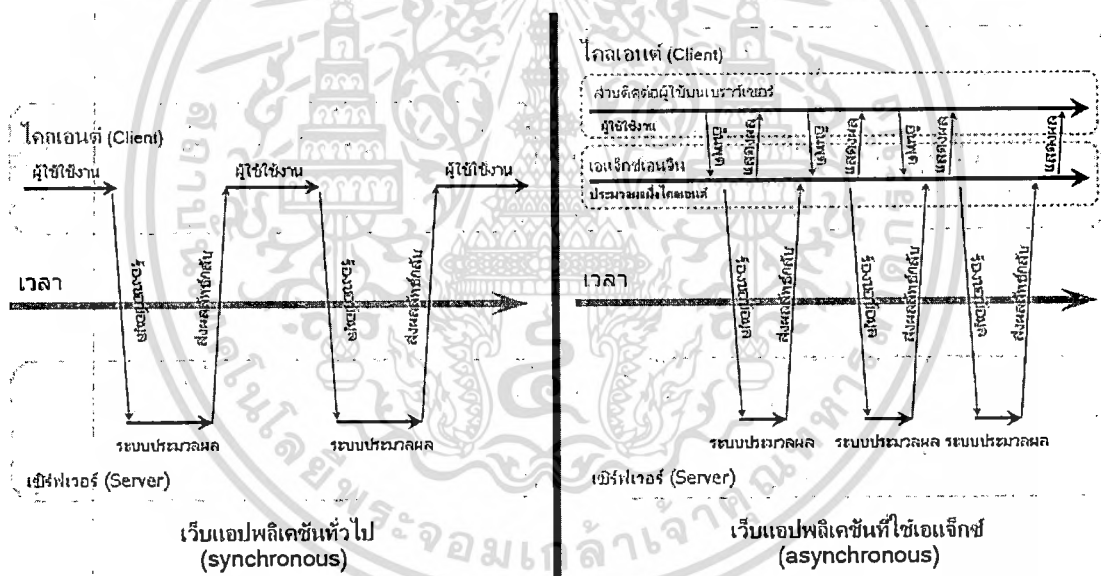
AJAX นั้นไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่ แต่เป็นเทคนิคที่ได้ใช้เทคโนโลยีหลายอย่างที่มีอยู่แล้วรวมกันดังต่อไปนี้

- XHTML (หรือ HTML) และ CSS ใช้ในการแสดงผลลัพธ์และรูปแบบข้อมูล
- ECMAScript เช่น จาวาสคริปต์ ในการเข้าถึง Document Object Model (DOM) เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงโต้ตอบกับผู้ใช้
- XMLHttpRequest ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล asynchronously กับ เว็บเซิร์ฟเวอร์
- XML ใช้เป็นรูปแบบข้อมูลในการแลกเปลี่ยน ซึ่งรูปแบบอื่นก็สามารถใช้ได้เช่นกันไม่ว่าจะเป็น HTML, JSON, EBML, หรือ เฟลนเท็กซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทํางาน

วิธีการทํางานของเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมนั้น โดยปกติแล้วเมื่อผู้ใช้งานทำการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ ตัวเว็บเบราว์เซอร์จะทำการส่งข้อมูลการร้องขอโดยใช้โพรโทคอล HTTP เพื่อติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และที่เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลจากการร้องขอที่ได้รับ และส่งผลลัพธ์เป็นหน้า HTML กลับไปให้ผู้ใช้งาน วิธีการข้างต้นเป็นวิธีการแบบการร้องขอและการตอบรับ (Request and Response) ซึ่งผู้ใช้งานต้องรอกะหว่างที่เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลอยู่ ซึ่งเป็นหลักการทํางานแบบ Synchronous แต่การทํางานของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิค AJAX จะเป็นการทํางานแบบ Asynchronous หรือการติดต่อสื่อสารแบบไม่ต่อเนื่อง โดยเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งผลลัพธ์เป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้งานที่โดยไม่ต้องรอให้ประมวลผลเสร็จก่อน หลังจากนั้นเว็บเพจที่ผู้ใช้งานได้รับจะทำการดึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ที่หลัง หรือจะดึงข้อมูลก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานต้องการเท่านั้น



รูปที่ 2.9 ภาพเปรียบเทียบการติดต่อสื่อสาร ระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมกับแบบ AJAX

(ที่มา <http://www.thaicreate.com/tutorial/ajax-introduction.html>)

2.2.7 JQuery

JQuery นั้นเป็น JavaScript Library ที่บรรจุเอา Function และคำสั่งต่าง ๆ ที่จะทำให้เราไม่ต้องเขียนเองใหม่ทั้งหมดตั้งแต่ต้นเราสามารถที่จะเขียน AJAX ได้แบบง่าย ๆ เพียงโค้ดไม่กี่บรรทัด หรือจะเขียน JavaScript เพื่อดัก Event (เหตุการณ์) ต่าง ๆ ที่เราต้องการเช่น การ Click, Rollover

ความสามารถของ JQuery

- ความสามารถในการทำงานแบบ AJAX
- การสร้าง Animation ได้แบบง่าย ๆ ไม่ว่าจะทำรูปให้เคลื่อนที่ หรือ Div
- ความสามารถในการ Binds หรือการผูก หรือจับ Function ที่เราเขียนขึ้นให้ทำงานร่วมกับ

Function อื่น ๆ

- ทำ Effect ต่าง ๆ กับ Element ที่เราต้องการ เช่น การ Hide DIV ที่เราต้องการ

2.2.8 Telerik

Telerik เป็นทูลที่ทางไมโครซอฟต์ได้พัฒนาขึ้นมาทำให้ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับ AJAX, CSS, JavaScript, JQuery เพิ่มอีกทั้งยังมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีในระดับหนึ่ง ซึ่ง Telerik นั้นมีข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี

1. มีรูปร่างหน้าตาที่สวยงามจากคอนโทรลปกติที่ทาง ASP.NET ให้มา
2. มีคอนโทรลในการใส่ AJAX แบบง่าย ๆ ทำให้เวลาเราส่งข้อมูลไปประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วหน้าเว็บไซต์ไม่กระพริบ
3. ยืดหยุ่นในการสร้าง หรือเพิ่มเติมลูกเล่นเข้าไปในคอนโทรลของ Telerik
4. คอนโทรลของ Telerik มีให้เลือกใช้จำนวนมาก ทำให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้

หลากหลายแบบตามที่เราต้องการ

ข้อเสีย

1. มีความซับซ้อนมาก ทำงานช้า
2. การเขียนโค้ด ฝั่ง VB หรือ C# เพื่อปรับแต่งคอนโทรลของเราให้ทำงานหรือมีลูกเล่นตามที่

เราต้องการ มีความยากในการศึกษาเนื่องจากไม่มีตัวช่วยในเว็บไซต์ของ Telerik

ID	Name	UnitPrice	Date	Discontinued
0	Rogede sild	\$19.00	8/26/2008 12:00:00 AM	<input type="checkbox"/>
1	Boston Crab Meat	\$23.25	9/13/2008 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Boston Crab Meat	\$18.40	5/12/2008 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Maxilaku	\$32.00	1/2/2009 12:00:00 AM	<input type="checkbox"/>
4	Zaanse koeken	\$9.00	5/12/2008 12:00:00 AM	<input type="checkbox"/>
5	Boston Crab Meat	\$9.00	5/12/2008 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Singaporean Hokkien Fried Mee	\$3.00	1/2/2009 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Côte de Blaye	\$9.00	8/26/2008 12:00:00 AM	<input type="checkbox"/>
8	Spegesild	\$32.00	9/13/2008 12:00:00 AM	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Maxilaku	\$45.60	9/13/2008 12:00:00 AM	<input type="checkbox"/>

Count : 100000 \$4,754,122.30

Page 1 of 10000 Item 1 to 10 of 100000

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างคอนโทรล RAD Grid ใน Telerik

2.2.9 สถาปัตยกรรมแบบสามชั้น (Three-Tier Architecture)

สถาปัตยกรรมแบบสามชั้นดังรูปที่ 2.5 เป็นโครงสร้างของการทำงานของโปรแกรมที่มีการทำงานในระบบคอมพิวเตอร์สามระดับชั้นคือ

1. ระดับชั้นที่หนึ่ง ทำงานในฉากหลักสำหรับการประมวลผล
2. ระดับชั้นที่สอง ทำงานในฉากหน้าสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้
3. ระดับชั้นที่สาม ทำงานระหว่างระดับชั้นที่หนึ่งและระดับชั้นที่สอง เพื่อทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่างสองระดับชั้นนั้นให้ทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา

การทำงานของทั้งสามระดับชั้นนี้อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกันหรือต่างเครื่องก็ได้ ซึ่งถ้าทำงานต่างเครื่องจะต้องอาศัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสื่อสารระหว่างระดับชั้น

ข้อดีของการสร้างโครงสร้างการทำงานแบบนี้ คือ

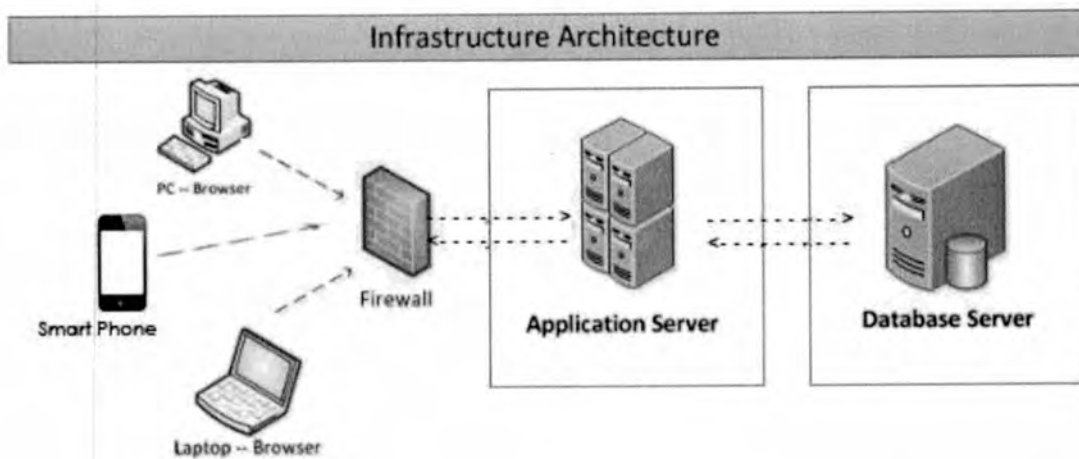
1. เป็น โครงสร้างที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับองค์กรที่มีการทำงานหรือมีเซิร์ฟเวอร์หลาย

ระบบ

2. เป็น โครงสร้างที่หากต้องการเปลี่ยนแปลงระบบในแต่ละระดับชั้นจะสามารถทำได้โดยไม่กระทบกระเทือนกับระดับชั้นอื่น

3. เป็น โครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.11 โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบ Three-Tier



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

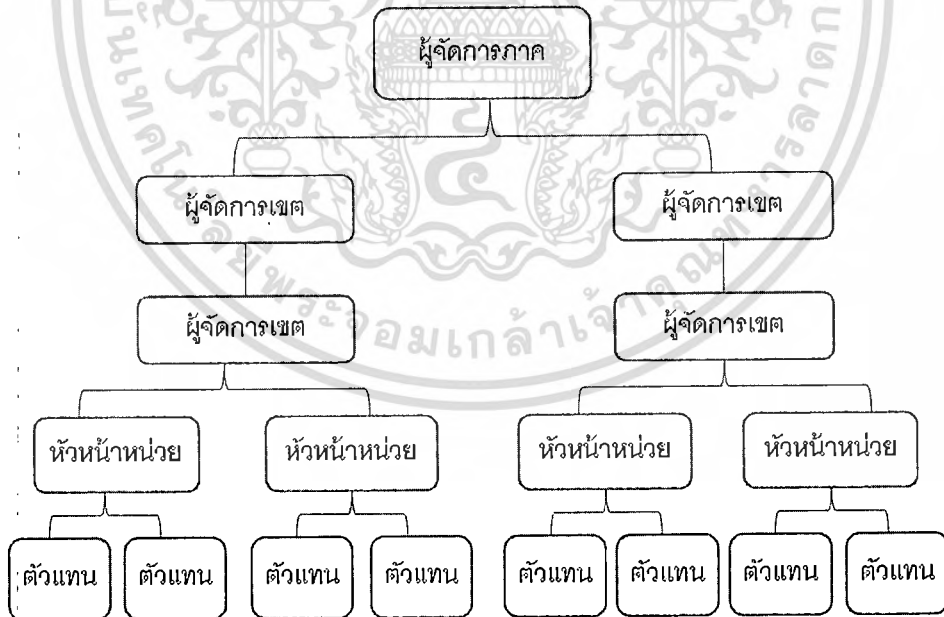
การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การพัฒนาระบบไบเสนอขายประกันชีวิตผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ เพื่อเตรียมแผนการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษาโครงสร้างองค์การฝ่ายขาย
- 3.2 ศึกษากระบวนการปัจจุบัน
- 3.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานปัจจุบัน
- 3.4 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

3.1 ศึกษาโครงสร้างองค์การฝ่ายขาย

รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์การฝ่ายขาย แสดงโครงสร้างขององค์การฝ่ายขาย โดยมีผู้จัดการภาคเป็นผู้นำองค์กร ผู้จัดการเขต หัวหน้าเขต หัวหน้าหน่วย ตัวแทน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์การฝ่ายขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้จัดการภาค

เป็นผู้บริหารระดับสูง ทำหน้าที่สนับสนุนทีมขายและวางแผนนโยบายให้กับภาค จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมงานขายโดยบริหารทีมงานผู้จัดการศูนย์

2. ผู้จัดการเขต

เป็นผู้บริหารระดับกลาง ทำหน้าที่บริหารหน่วย และตัวแทนในทีมงาน และรับนโยบายจากผู้จัดการภาค

3. หัวหน้าเขต

เป็นผู้บริหารระดับล่าง ทำหน้าที่อยู่ในระดับปฏิบัติงาน

4. หัวหน้าหน่วย

รับผิดชอบดูแลตัวแทนในหน่วยของตนเอง

5. ตัวแทน

เป็นผู้ปฏิบัติงาน ทำหน้าที่ขายประกันชีวิต

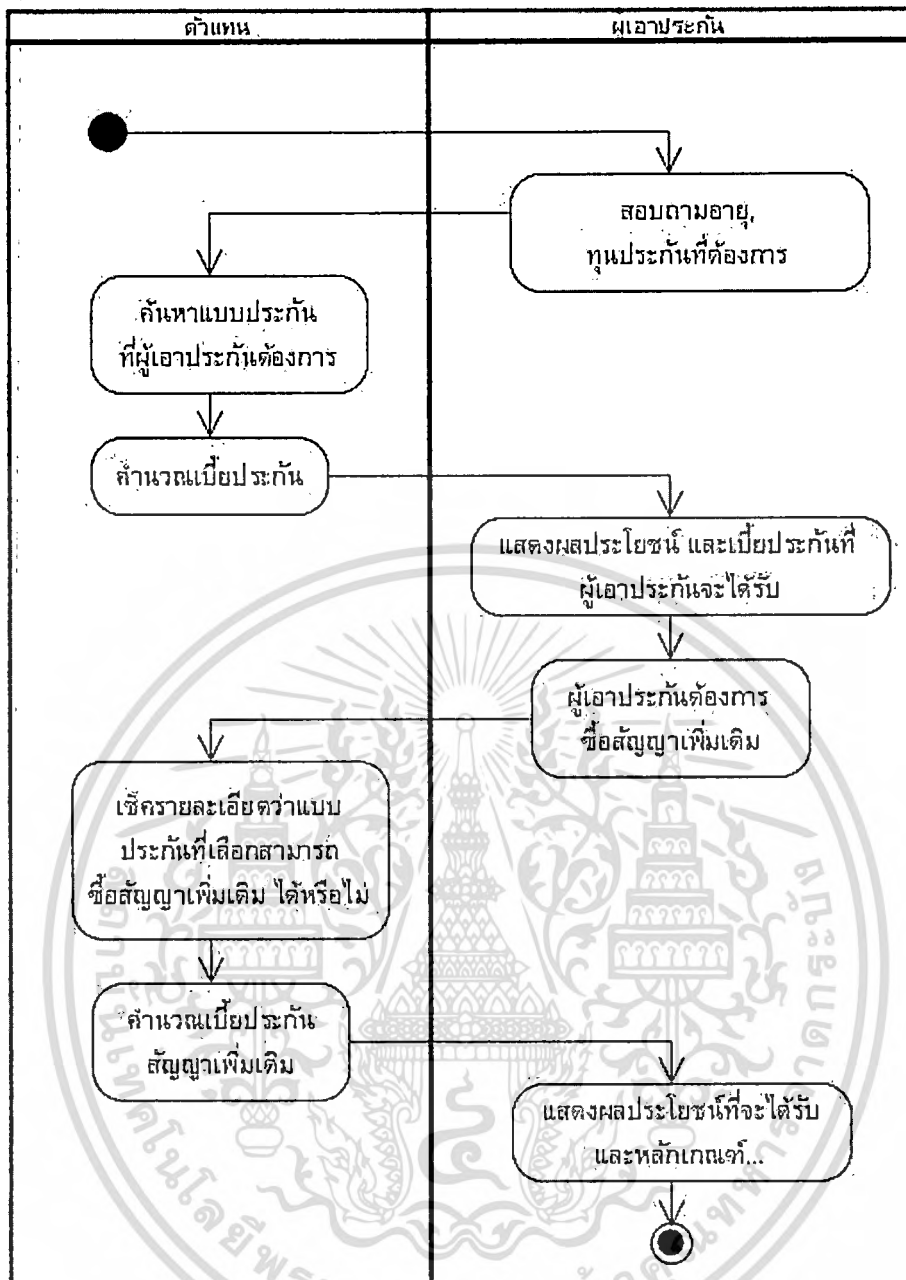
3.2 ศึกษากระบวนการปัจจุบัน

ระบบการเสนอขายประกันชีวิตให้กับผู้เอาประกันปัจจุบัน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ตัวแทนจะนำเอกสารแผ่นพับ โบรชัวร์ โน้ตบุ๊ก ไปพบผู้เอาประกันเพื่อนำเสนอขายประกันชีวิต ดังตัวอย่างรูปที่ 3.3 และ รูปที่ 3.4
2. เมื่อทำการเสนอขายจะทำการสอบถามอายุ ประเภทประกัน และแบบประกันที่ต้องการ
3. เปิดตารางเบี้ยประกันและคำนวณเบี้ยประกันที่ผู้เอาประกันต้องการ ในกรณีที่ผู้เอาประกันต้องการแบบเบี้ยประกันแบบอื่นเพื่อเปรียบเทียบกับแบบประกันที่เลือก ตัวแทนต้องทำการเปิดตารางเบี้ยประกันกันและคำนวณเบี้ยใหม่
4. แสดงผลประโยชน์ที่ผู้เอาประกันจะได้รับ
5. ถ้าผู้เอาประกันต้องการซื้อสัญญาเพิ่มเติม ตัวแทนต้องทำการค้นหาแผ่นพับหรือโบรชัวร์สัญญาเพิ่มเติมเพื่อแสดงให้ผู้เอาประกันเห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ
6. เมื่อลูกค้าเลือกแบบสัญญาเพิ่มเติมแล้ว ตัวแทนต้องทำการตรวจสอบว่า สัญญาเพิ่มเติมที่ผู้เอาประกันเลือกนั้น สามารถซื้อคู่กับแบบประกันหลักได้หรือไม่
7. ตัวแทนคำนวณเบี้ยประกันสัญญาเพิ่มเติม พร้อมเบี้ยประกันหลัก

ซึ่งกระบวนการทำงานสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการเสนอขายประกัน

3.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานในปัจจุบัน ได้พบปัญหาในการเสนอขายประกันชีวิตให้กับผู้อุปการะ และสามารถแก้ปัญหาโดยใช้ระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 อธิบายวิธีแก้ปัญหาระบบงานเดิม

ปัญหาการทำงานแบบเดิม	วิธีแก้ปัญหาโดยใช้ระบบงานใหม่ที่จัดทำขึ้น
ตัวแทนต้องขออนุญาตแบบประกันชีวิตต่าง ๆ เป็นจำนวนมากเพื่อเสนอขายประกันให้กับผู้เอาประกันซึ่งมีแบบประกันที่เปิดจำหน่ายอยู่ถึง 132 แบบประกัน	นำเอาแบบประกันต่าง ๆ ที่มีอยู่เก็บไว้ในเมนู “แบบประกัน” (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.3)
ในกรณีตัวแทนใหม่ จะไม่ทราบอัตราเบี้ยประกันแต่ละช่วงอายุทำให้เสียเวลาในการหาอัตราเบี้ยประกัน	นำเอาตารางเบี้ยประกันจัดเก็บไว้ในเมนู “แบบประกัน” (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.3)
ตัวแทนจำไม่ได้ว่า แบบประกันชีวิตหลักแบบไหนสามารถซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้บ้าง	เมื่อตัวแทนทำการเลือก เมนู “ใบเสนอขาย” เมื่อทำการเลือกแบบประกันหลักที่ต้องการ เมื่อเลือกสัญญาเพิ่มเติม ระบบจะทำการตรวจสอบให้ว่าสัญญาเพิ่มเติมที่เลือก สามารถซื้อคู่กับแบบประกันหลักได้หรือไม่ (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.1)
ตัวแทนต้องเสียเวลาในการคำนวณเบี้ยประกัน	ระบบทำการคำนวณเบี้ยประกันให้ตามอายุ เพศ แบบประกัน จำนวนเงินเอาประกัน (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.1)
ตัวแทนจากฎระเบียบของแต่ละแบบประกันไม่ได้ว่า แบบประกันแบบไหน ผู้เอาประกันสามารถซื้อได้หรือไม่	ระบบจะทำการตรวจสอบให้ (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.1)
ตัวแทนใหม่ไม่สามารถคำนวณมูลค่ากรมธรรม์ได้	ที่เมนู มูลค่ากรมธรรม์ จะแสดงมูลค่ากรมธรรม์ตามประกันที่เลือก และมูลค่าใช้เงินสำเร็จ (ดูเพิ่มเติม บทที่ 4 ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 3.2 อธิบายวิธีแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์

ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์	วิธีแก้ปัญหาโดยใช้ระบบงานใหม่ที่จัดทำขึ้น
ยังไม่มีการใช้ระบบเครือข่ายในการทำงาน	มีการวางระบบเป็นแบบ Three-Tier
ผู้บริหารกังวลในเรื่องข้อมูลที่จะถูกโจรกรรม	ข้อมูลมีการเข้ารหัสแบบ MD5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 อธิบายวิธีแก้ปัญหาทางด้านบุคลากร

ปัญหาทางด้านบุคลากร	วิธีแก้ปัญหาโดยใช้ระบบงานใหม่ที่จัดทำขึ้น
ตัวแทนขาดความชำนาญ ในการใช้งานคอมพิวเตอร์	ก่อนที่ระบบ จะ Go Live จะมีการอบรมวิธีการใช้งานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง
การให้ความรู้เรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์ ยังไม่เพียงพอ	ก่อนที่ระบบ จะ Go Live จะมีการอบรมวิธีการใช้งานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างแผ่นพับที่ใช้ในการนำเสนอลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการออมทรัพย์
ระยะสั้นที่ให้ความคุ้มครอง
และความมั่นคงกับชีวิต

**ไทยสมร
สะสมทรัพย์ (10/4) + PA10S**

เงื่อนไขการรับประกัน

- อายุประกันตั้งแต่ 20 - 60 ปี
- จำนวนเงินเอาประกันภัยขึ้นต่อกรมธรรม์
- ยอดเอาประกันภัย 10,000 บาท
- หลังจกการรวมมีผลบังคับแล้วไม่สามารถคืน หรือลดจำนวนเงินเอาประกันภัยได้



ไทยสมรประกันชีวิต
เพื่อนคู่ชีวิต... ตลอดไป

**ไทยสมร
สะสมทรัพย์ (10/4)
+ PA10S**

ให้ความคุ้มครองชีวิต
คุ้มครองเงินออม

**กรมกำหนดสินไหมรับ
เงินคืน 550%**
เพื่อกลับทุนในกรณีเสียชีวิต
พยานจากแพทย์





โทร 0-2937-5888

www.thaisamru.com

รูปที่ 3.4 ตัวอย่างโบรชัวร์แบบประกันชีวิต

จากปัญหาทั้งหมดนี้ จึงทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต เพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตัวแทนประกันชีวิต เพื่อเป็นการเอาความรู้และกฎระเบียบต่าง ๆ ของแต่ละแบบประกัน มาใส่ไว้ในระบบใบเสนอขายประกันชีวิต ซึ่งการออกแบบระบบจะได้กล่าวถึงในบทถัดไป

3.4 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากปัญหาของการเสนอขายประกันชีวิตในปัจจุบัน ผู้ศึกษาได้สอบถามตัวแทนที่ให้บริการเสนอขายประกันชีวิตกับผู้เอาประกัน ถึงความต้องการพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต และได้สรุปความต้องการได้ดังนี้

1. ลดภาระการนำเอกสารแผ่นพับ โบรชัวร์ ตารางเบี้ยประกัน ในการไปพบลูกค้า
2. สามารถคำนวณเบี้ยประกัน และผลประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับได้ทันที
3. สามารถทราบได้ทันทีว่าสัญญาเพิ่มเติมแบบไหน สามารถซื้อคู่กับสัญญาหลักได้
4. สามารถทราบหลักเกณฑ์แต่ละแบบประกันได้
5. สามารถแสดงเบี้ยประกันได้ โดยแยกตามเพศ อายุ และงวดที่จะชำระเบี้ยประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สามารถแสดงตารางมูลค่ากรรมธรรม์ในแต่ละแบบประกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานใหม่

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ใบเสนอขายประกันชีวิต รวมถึงฐานข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 ขอบเขตของระบบงานใหม่
- 4.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้ UML
- 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล
- 4.4 การจัดการแบ็กเอนด์

4.1 ขอบเขตของระบบงานใหม่

ความต้องการในการจัดทำซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทสามัญของทางบริษัท ซึ่งมีรายละเอียดหลัก ๆ คือ

4.1.1 ใบเสนอขาย

- ระบบต้องสามารถทำการเลือกแบบประกันได้ โดยแสดงระยะเวลาสัญญาคุ้มครองและระยะเวลาชำระเบี้ยประกัน ตามแบบประกันนั้น ๆ โดยคำนวณจากอายุผู้เอาประกัน
- ระบบต้องสามารถกำหนดจำนวนเงินเอาประกันชีวิตเริ่มต้น และสูงสุด ในแต่ละแบบประกันได้
- ระบบต้องสามารถเลือกงวดการชำระเบี้ยแบบ รายปี ราย 6 เดือน ราย 3 เดือน รายเดือน ได้
- ระบบต้องสามารถคำนวณเบี้ยประกันหลักได้ ในแต่ละแบบ โดยคำนวณจากอายุเพศ และงวดการชำระเบี้ย
- ระบบต้องสามารถแสดงผลประโยชน์ที่ผู้เอาประกันจะได้รับในแต่ละช่วงเวลาตามแต่ละแบบประกันได้
- ระบบต้องสามารถทำการเลือกซื้อสัญญาเพิ่มเติม(Rider)ได้ โดยแบ่งเป็น

1. CPA (อุบัติเหตุ)

- ต้องสามารถเลือกกำหนดจำนวนเงินขั้นต่ำ และ สูงสุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกัน ต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้ำจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

2. CPA 2.6 (อุบัติเหตุ)

- ต้องสามารถเลือกกำหนดจำนวนเงินขั้นต่ำ และ สูงสุดได้
- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกัน ต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้ำจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

3. DAB (ชดเชยรายได้)

- ต้องสามารถเลือกกำหนดจำนวนเงินที่ซื้อได้ โดยแบ่งเป็น ชดเชยรายได้ 500,1,000,1,500,2,000,2,500 ต่อวัน
- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกัน ต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้ำจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

4. DAB 2 (ชดเชยรายได้)

- ต้องสามารถเลือกจำนวนเงินที่ซื้อได้ โดยแบ่งเป็น ชดเชยรายได้ 500,1,000,1,500,2,000,2.500 ต่อวัน
- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกัน ต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้ำจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

5. HC (ค่ารักษาพยาบาล)

- ต้องสามารถเลือกจำนวนเงินที่จะซื้อได้ โดยแบ่งเป็น HC600,HC1000,HC2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกันต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

6. CB (โรคมะเร็ง)

- ต้องสามารถกำหนดจำนวนเงินขั้นต่ำ และจำนวนสูงสุดที่ผู้เอาประกันสามารถซื้อได้
- ต้องสามารถคำนวณเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระได้ โดยคำนวณจาก เพศ อายุ จำนวนเงินเอาประกันของสัญญาเพิ่มเติม และงวดที่ผู้เอาประกันต้องการชำระ
- ต้องแสดงผลประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการซื้อสัญญาเพิ่มเติมได้

- ระบบต้องสามารถทำการคำนวณเบี้ยประกันทั้งหมดที่ผู้เอาประกันเลือกซื้อได้

4.1.2 หลักเกณฑ์

- ระบบต้องแสดงอัตราค่าตรวจสอบสุขภาพตามหลักเกณฑ์ได้
- ระบบต้องสามารถแสดงข้อกำหนดทุนประกันกรณีไม่ตรวจสอบสุขภาพได้ โดยแบ่งตามอายุ และเชื้อชาติ
- ระบบต้องสามารถแสดงหลักเกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพตามจำนวนเงินเอาประกันชีวิต
- ระบบต้องแสดงได้ว่าผู้เอาประกันต้องตรวจสอบสุขภาพอะไรบ้าง โดยตรวจสอบกับข้อกำหนดของทางบริษัท
- ระบบต้องสามารถแจ้งให้ผู้เอาประกันทราบได้ว่าภูมิสำเนาไหนที่ต้องตรวจสอบสุขภาพ ซึ่งได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ น่าน ลำปาง ลำพูน พะเยา แม่ฮ่องสอน ชลบุรี จันทบุรี ระยอง

4.1.3 แบบประกัน

- ระบบต้องสามารถให้รายละเอียดของแต่ละแบบประกันได้
- ระบบต้องสามารถแสดงตารางเบี้ยประกันได้ โดยแยกตามเพศ และ งวดที่จะชำระเบี้ยประกัน

4.1.4 สัญญาเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบต้องสามารถแสดงตารางเปรียบเทียบกันได้ โดยแยกตามเพศ หรือ วงศ์ที่จะชำระ
เปรียบเทียบ

4.1.5 มูลค่ากรรมธรรม์

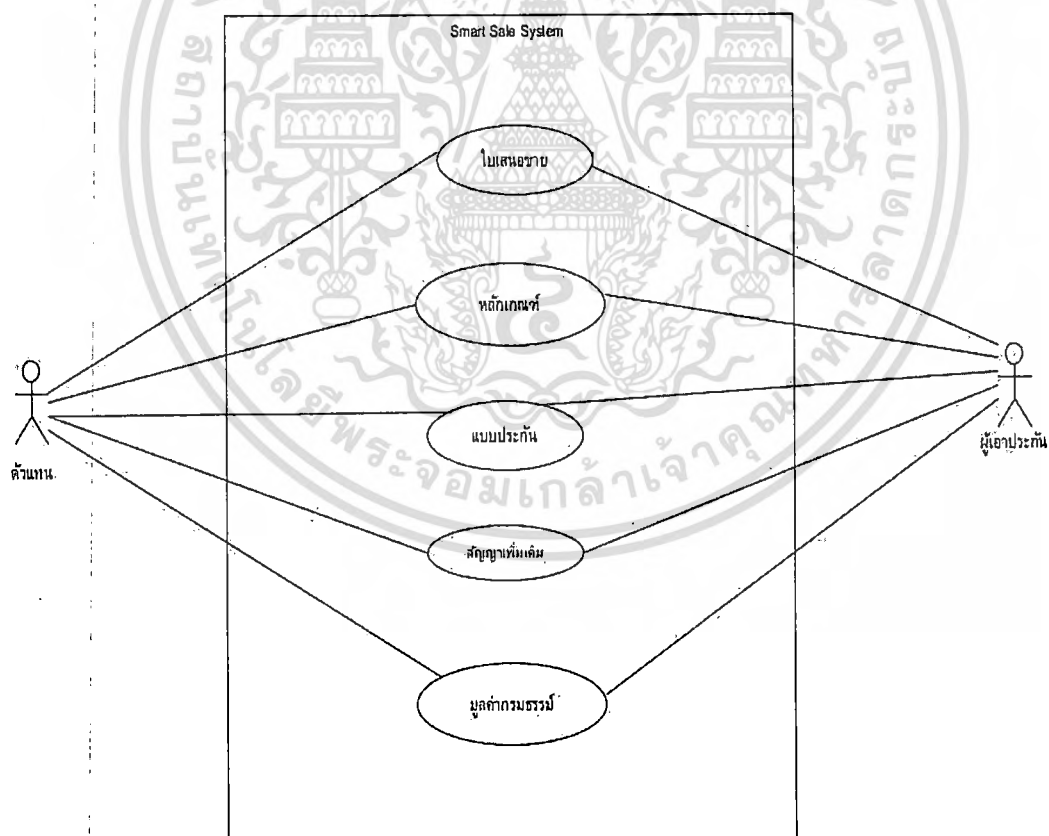
- ระบบต้องสามารถแสดงตารางมูลค่ากรรมธรรม์ได้ ตามแต่ละแบบประกัน
- ระบบต้องสามารถแสดงเงินค่าเวนคืนกรรมธรรม์ได้ ตามแต่ละแบบประกัน

4.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้ UML

การทำงานของระบบ ใบเสนอขายประกันชีวิต มีกระบวนการทำงานดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของระบบว่าสิ่งที่มีมากระตุ้นให้ระบบทำงาน จากภายนอกระบบมีอะไรบ้างและกระตุ้นให้ระบบทำงานอะไร ระบบใบเสนอขายประกันชีวิตมียูสเคสดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมระบบใบเสนอขายประกันชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 4.1 ระบบมีแอสเตอร์ 2 ประเภท คือ

- ตัวแทน หมายถึง เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายประกันชีวิต
- ผู้เอาประกันชีวิต หมายถึง ลูกค้าผู้ที่จะซื้อประกันชีวิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ ใบเสนอขาย

ชื่อยูสเคส	ใบเสนอขาย
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้งาน ระบุ อายุ เพศ 2.ผู้ใช้งานเลือกแบบประกัน และจำนวนเงินที่เอาประกัน กรณีซื้อสัญญาเพิ่มเติม <ol style="list-style-type: none"> 1.เลือกประเภทสัญญาเพิ่มเติม 2.เลือกจำนวนเงินที่ซื้อสัญญาเพิ่มเติม 3.คำนวณผลประโยชน์ที่จะได้รับ
แอกเตอร์	ตัวแทน ผู้เอาประกัน
เงื่อนไขสำหรับเริ่มต้น	เลือกแบบประกันที่ต้องการ อายุ เพศ จำนวนเงินที่ต้องการทำประกัน
เงื่อนไขพิเศษ	เลือกสัญญาเพิ่มเติม และ จำนวนเงินที่ต้องการ ทำประกัน
เมื่อทำงานสำเร็จ	จะแสดงเบี้ยที่ผู้เอาประกันต้องชำระ และผลประโยชน์ที่จะได้รับในแต่ละแบบประกันที่เลือก
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	จะไม่แสดงเบี้ยที่ต้องชำระ และผลประโยชน์ที่จะได้รับ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1.อายุผู้เอาประกัน 2.เพศผู้ประกัน 3.จำนวนเงินที่เอาประกัน
อินพุต	กรณีไม่ซื้อสัญญาเพิ่มเติม <ol style="list-style-type: none"> 1.อายุ 2.เพศ 3.จำนวนเงินที่เอาประกัน 4.ประเภทแบบประกัน กรณีซื้อสัญญาเพิ่มเติม <ol style="list-style-type: none"> 1.ประเภทสัญญาเพิ่มเติม 2.จำนวนเงินที่ซื้อสัญญาเพิ่มเติม
เอาต์พุต	<ol style="list-style-type: none"> 1.เบี้ยประกันชีวิตหลัก 2.เบี้ยประกันสัญญาเพิ่มเติม 3.ผลประโยชน์จากการประกันชีวิตหลัก 4.ผลประโยชน์จากสัญญาเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ หลักเกณฑ์

ยูสเคส	หลักเกณฑ์
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้งานเลือกแบบประกัน 2.ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มลดทุนประกันได้ 3.ผู้ใช้งานต้องระบุภูมิลำเนา 4.ผู้ใช้งานต้องระบุสถานที่ประกอบอาชีพ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ตัวแทน หรือ ผู้เอาประกัน
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เลือกแบบประกัน อายุ จำนวนเงินที่เอาประกัน จำนวนเงินเอาประกันเดิม ภูมิลำเนา สถานที่ประกอบอาชีพ
เมื่อทำงานสำเร็จ	จะแสดงข้อกำหนดทุนประกันกรณีไม่ตรวจสอบสุขภาพ หลักเกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพตามจำนวนเงินเอาประกัน อัตราค่าตรวจสอบสุขภาพตามหลักเกณฑ์
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	จะไม่แสดงรายละเอียด
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1.แบบประกัน 2.จำนวนเงินเอาประกัน 3.อายุ 4.เพศ 5.ทุนประกันเดิม 6.ภูมิลำเนา 7.สถานที่ประกอบอาชีพ
อินพุต	<ol style="list-style-type: none"> 1.แบบประกัน 2.จำนวนเงินเอาประกัน 3.อายุ 4.เพศ 5.ทุนประกันเดิม 6.ภูมิลำเนา 7.สถานที่ประกอบอาชีพ
เอาต์พุต	ข้อกำหนดทุนประกันกรณีไม่ตรวจสอบสุขภาพ หลักเกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพตามจำนวนเงินเอาประกัน อัตราค่าตรวจสอบสุขภาพตามหลักเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ แบบประกัน

ยูสเคส	แบบประกัน
รายละเอียด	เมื่อผู้ใช้เลือกแบบประกัน ระบบจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับแบบประกัน และ เบี้ยประกัน ในแต่ละช่วงอายุผู้เอาประกัน
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ตัวแทน หรือผู้เอาประกัน
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เลือกแบบประกัน
เมื่อทำงานสำเร็จ	จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับแบบประกันหลัก
เมื่อทำงาน ไม่สำเร็จ	จะไม่แสดงรายละเอียด
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	แบบประกัน
อินพุต	แบบประกัน
เอาต์พุต	รายละเอียดเบี้ยประกัน

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ สัญญาเพิ่มเติม

ยูสเคส	สัญญาเพิ่มเติม
รายละเอียด	เมื่อผู้ใช้เลือกแบบประกัน ระบบจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ เบี้ยประกัน ในแต่ละช่วงอายุผู้เอาประกัน
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ตัวแทน หรือผู้เอาประกัน
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เลือกแบบประกัน
เมื่อทำงานสำเร็จ	จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับ สัญญาเพิ่มเติม
เมื่อทำงาน ไม่สำเร็จ	จะไม่แสดงรายละเอียด
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	สัญญาเพิ่มเติม
อินพุต	สัญญาเพิ่มเติม
เอาต์พุต	รายละเอียดเบี้ยประกัน

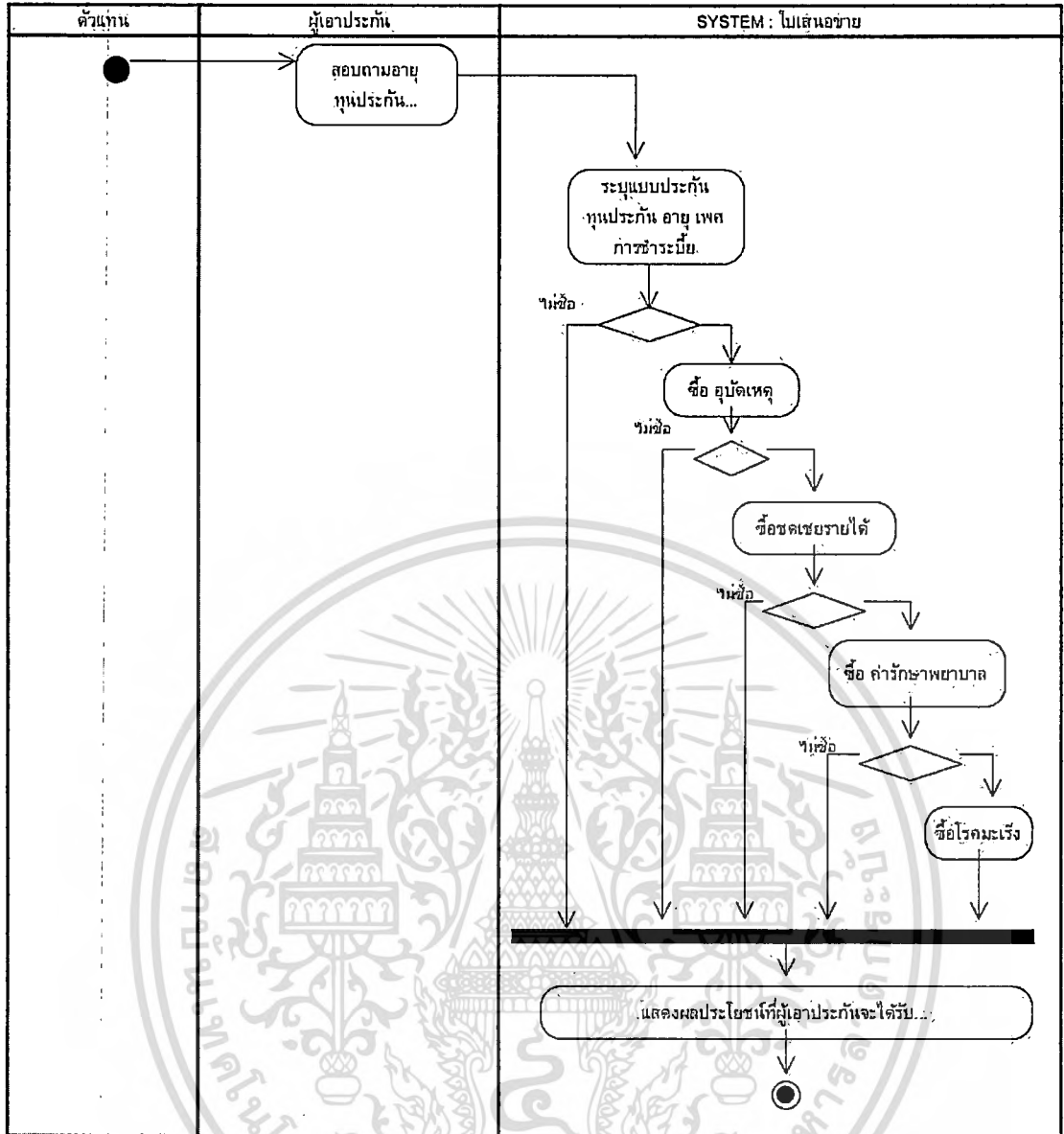
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ มูลค่ากรรมธรรม์

ยูสเคส	มูลค่ากรรมธรรม์
รายละเอียด	เมื่อผู้ใช้เลือกแบบประกัน ระบบจะแสดงตารางมูลค่ากรรมธรรม์ ในแต่ละปีกรรมธรรม์
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	ตัวแทน หรือ ผู้เอาประกัน
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	เลือกแบบประกัน
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบจะแสดงรายละเอียด มูลค่ากรรมธรรม์(CV)
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	จะไม่แสดงรายละเอียด
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	แบบประกัน
อินพุต	แบบประกัน
เอาต์พุต	ตารางมูลค่ากรรมธรรม์ (CV)

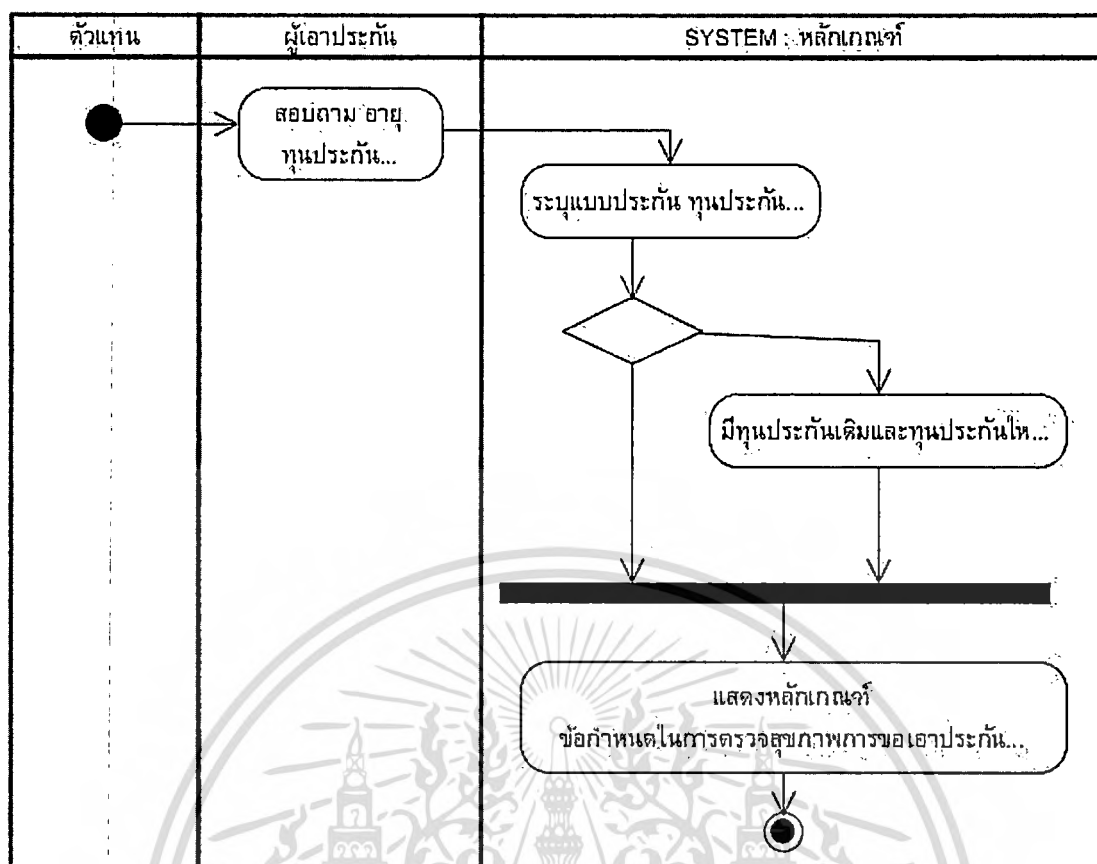
2. แอกทิวิตีไคอะแกรม

แอกทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram) เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของออบเจกต์แสดงให้เห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระบบในลักษณะของผังงาน แผนภาพนี้เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ หรือใช้แสดงถึงกระบวนการทางธุรกิจ ที่เกี่ยวข้องกับระบบไบเสนอขายประกันชีวิต ดังรูปที่ 4.2 ถึง รูปที่ 4.6

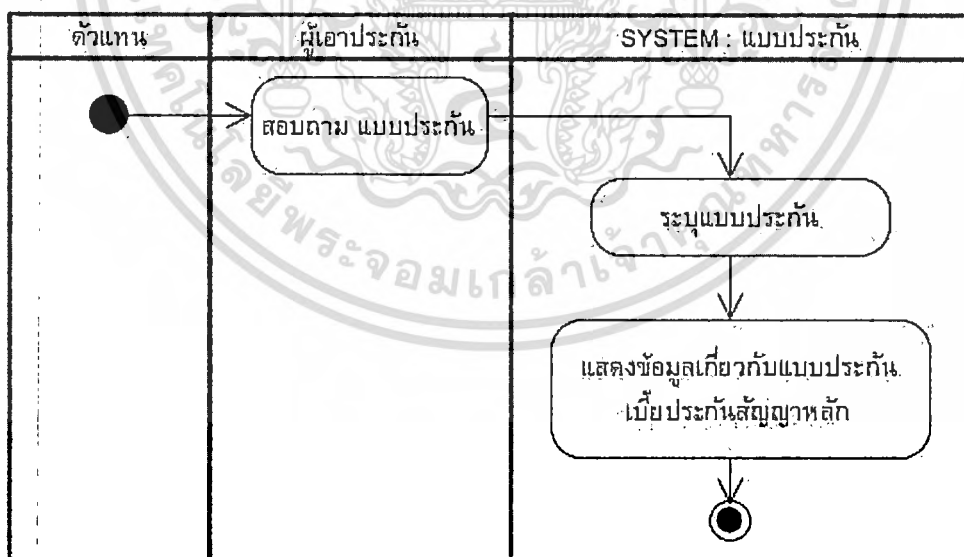


รูปที่ 4.2 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมโบนัสอชชาข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

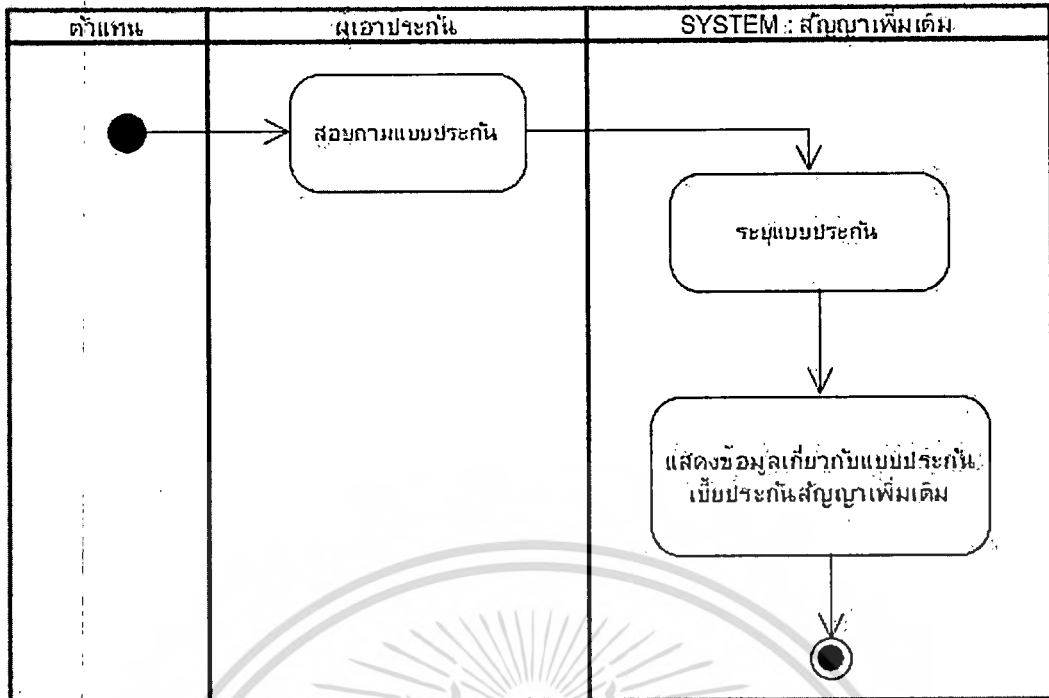


รูปที่ 4.3 แอคทีวิตีไดอะแกรม หลักเกณฑ์

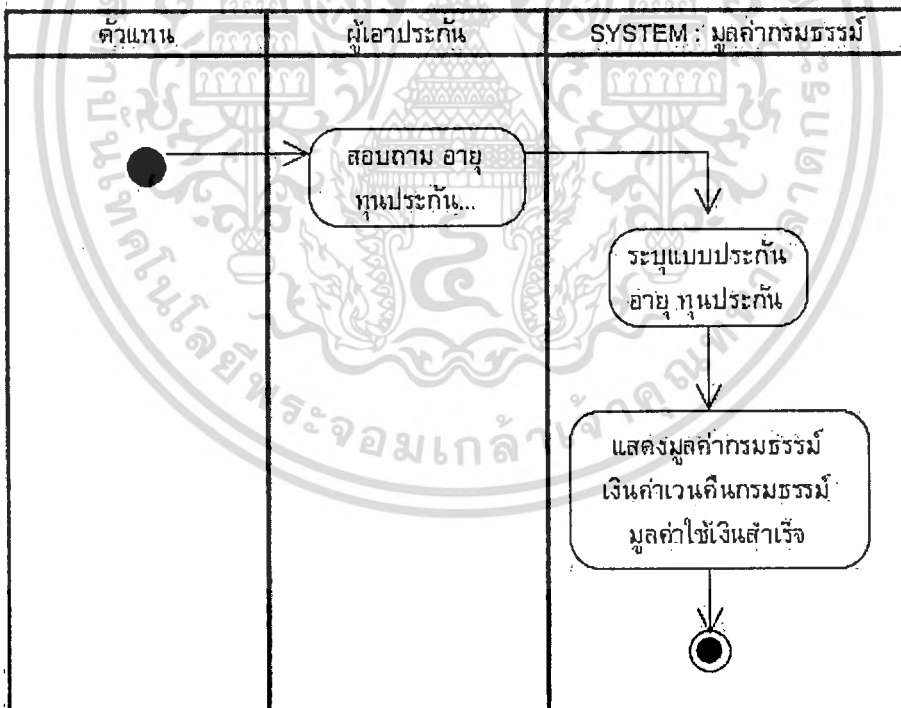


รูปที่ 4.4 แอคทีวิตีไดอะแกรม แบบประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม สัญญาเพิ่มเติม



รูปที่ 4.6 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม มูลค่ากรมธรรม์

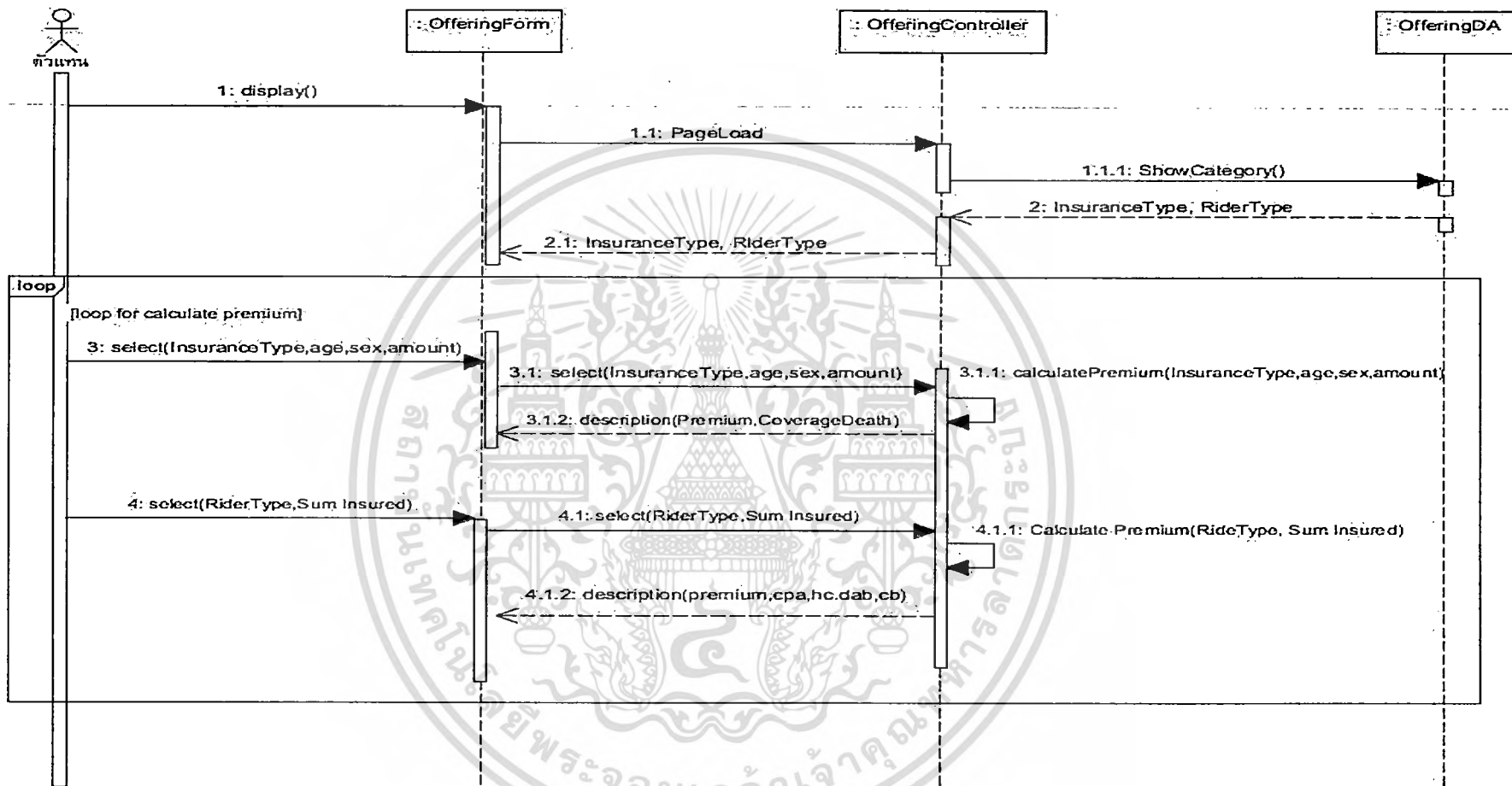
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ซีเควนซ์ไคอะแกรม

ซีเควนซ์ไคอะแกรม เป็นแผนภาพที่มุ่งเน้นการอธิบายกิจกรรมตามลำดับของเวลา ซึ่งจะ
 เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ จากยูสเคสไคอะแกรมและคลาสไคอะแกรม ของระบบใบ
 เสนอขายประกันชีวิต เพื่อให้เข้าใจถึงการส่งข้อความระหว่างออบเจ็กต์ สามารถแสดงลำดับการ
 ทำงานของระบบจำลองผ่านซีเควนซ์ไคอะแกรม ดังรูปที่ 4.7 ถึง รูปที่ 4.11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

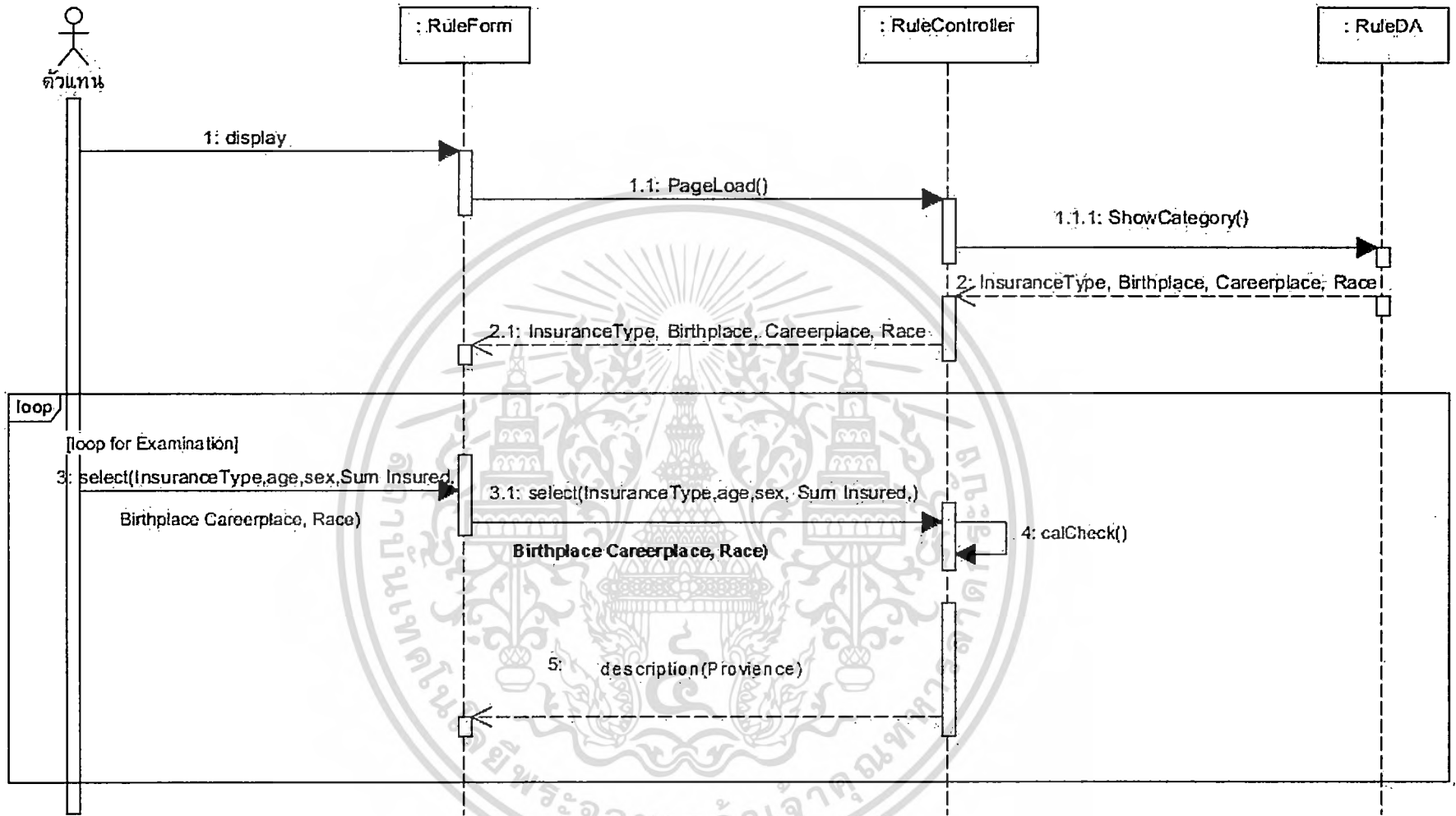


รูปที่ 4.7 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส ใบเสนอขาย

ตัวแทนสามารถทำการเลือกแบบประกันและสัญญาเพิ่มเติม ระบบจะทำการคำนวณเบี้ยประกัน และผลประโยชน์ที่ผู้เอาประกันจะได้รับ โดยสามารถเลือกแบบประกันและคำนวณเบี้ยประกันได้หลาย ๆ ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

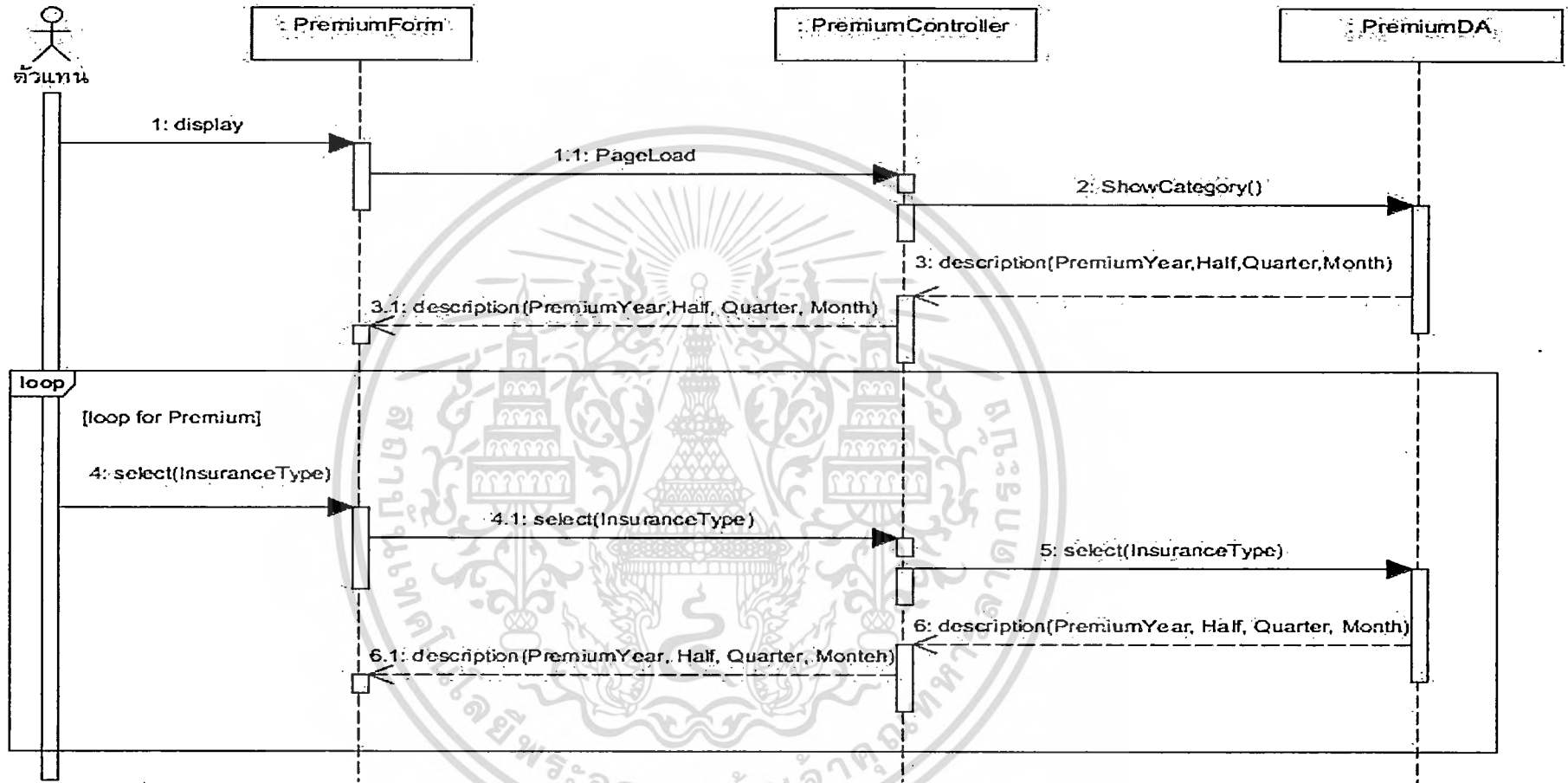


รูปที่ 4.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส หลักเกณฑ์

ในหน้าหลักเกณฑ์นั้น ตัวแทนสามารถเลือกแบบประกัน อายุ เพศ จำนวนทุนประกัน ระบบ จะทำการค้นหาหลักเกณฑ์แบบประกันที่เลือกไว้ และเมื่อระบุจำนวนทุนประกันที่มีอยู่แล้วระบบ จะแสดงว่าผู้เอาประกันจะต้องตรวจสอบอะไรบ้าง และภูมิลำเนา หรือสถานที่ประกอบอาชีพที่ใดที่ต้องตรวจสอบภาพโดยสามารถเลือกทำรายการได้หลาย ๆ ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

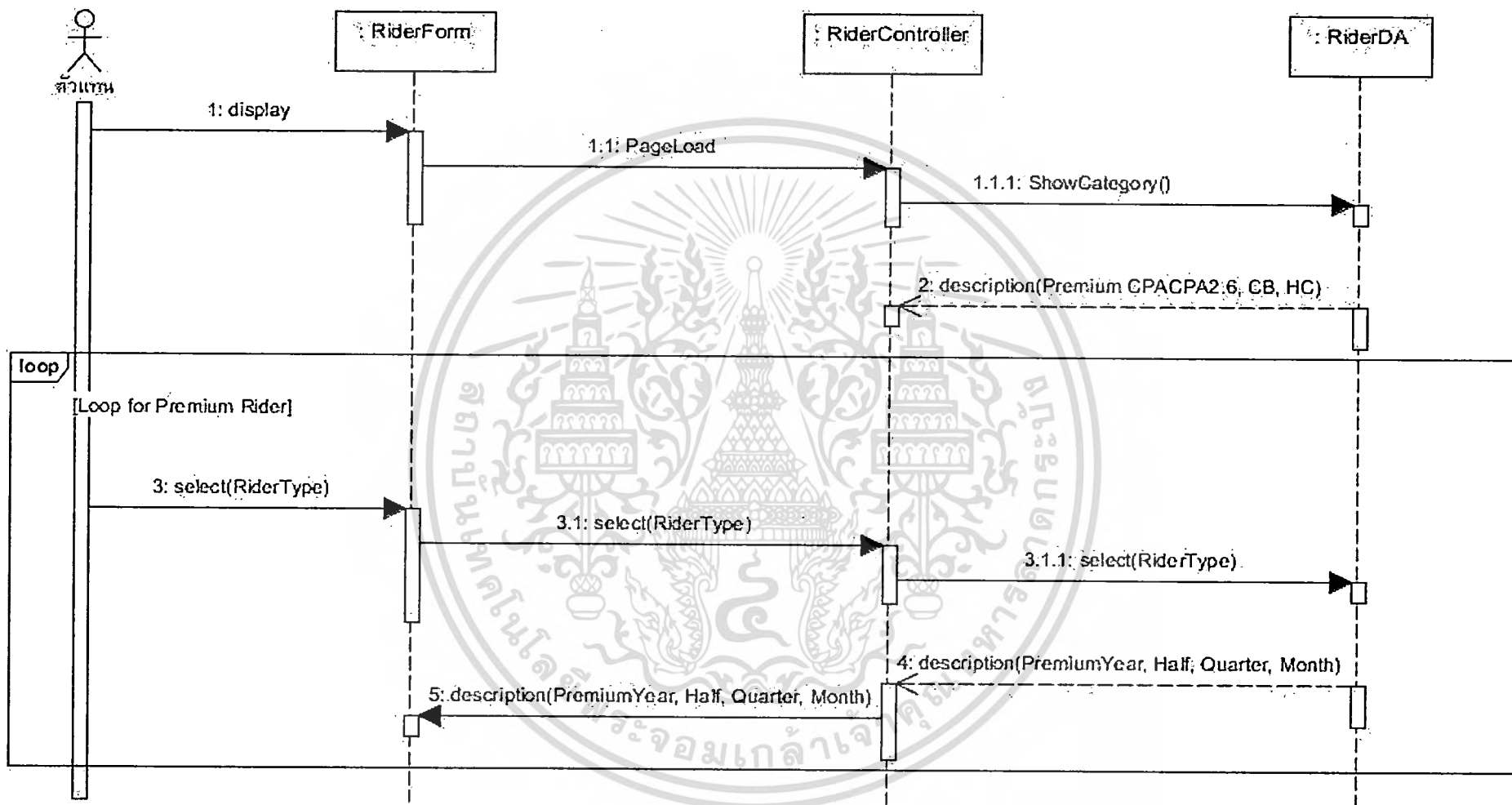


รูปที่ 4.9 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส แบบประกัน

ในหน้าแบบประกันนั้น ตัวแทนทำการเลือก แบบประกัน ระบบจะนำข้อมูลเกี่ยวกับแบบประกันนั้น ๆ มาแสดงพร้อมตารางเบี้ยประกันสัญญาหลัก โดยสามารถเลือกแบบประกันได้หลาย ๆ ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

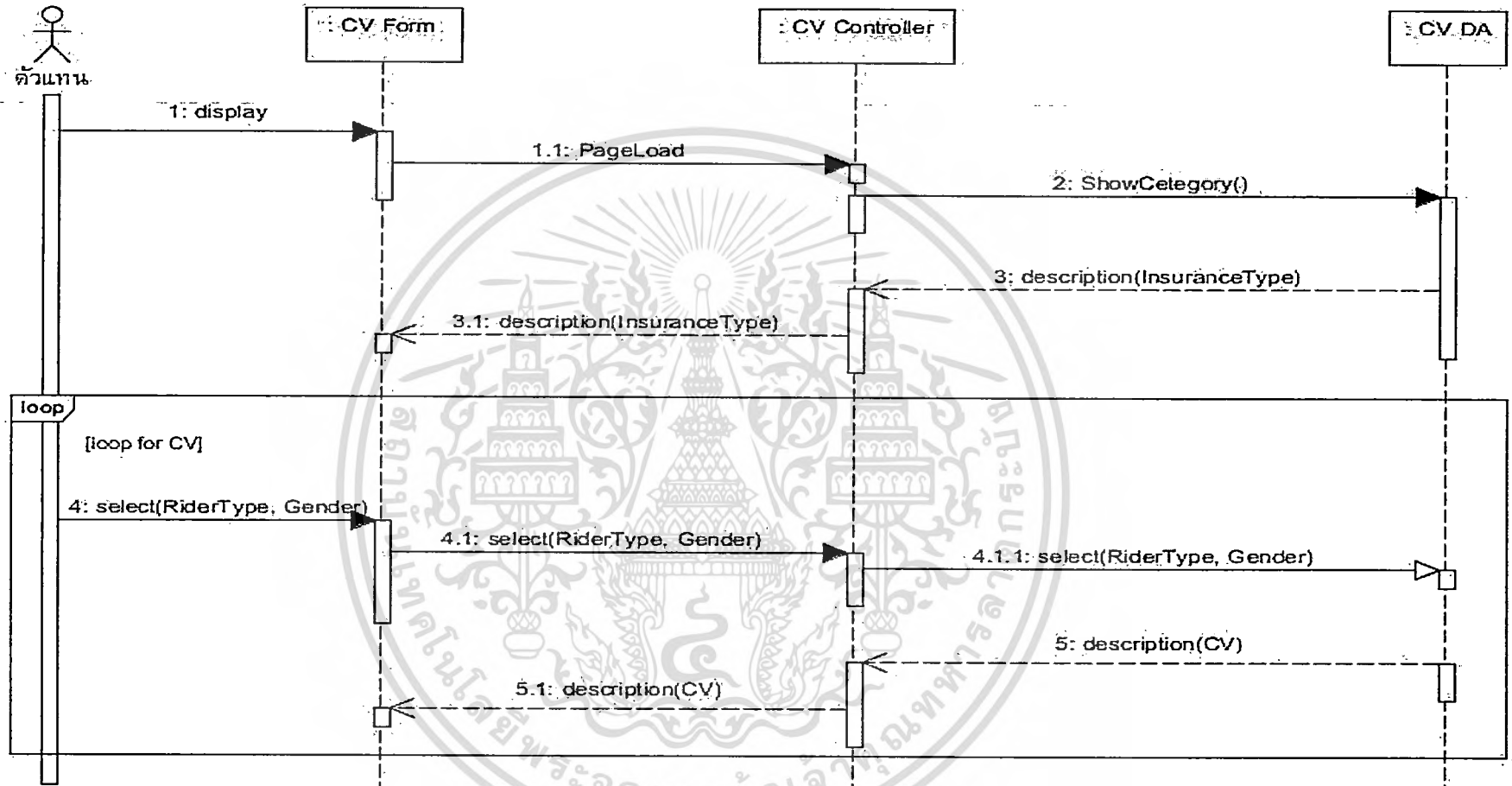


รูปที่ 4.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส สัญญาเพิ่มเติม

ในหน้าสัญญาเพิ่มเติมนั้น ตัวแทนทำการเลือก แบบประกัน ระบบจะแสดงข้อมูล
ตารางเบี้ยประกันสัญญาเพิ่มเติม โดยสามารถเลือกแบบประกัน ได้หลาย ๆ ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของ มุลค่ากรมธรรม์

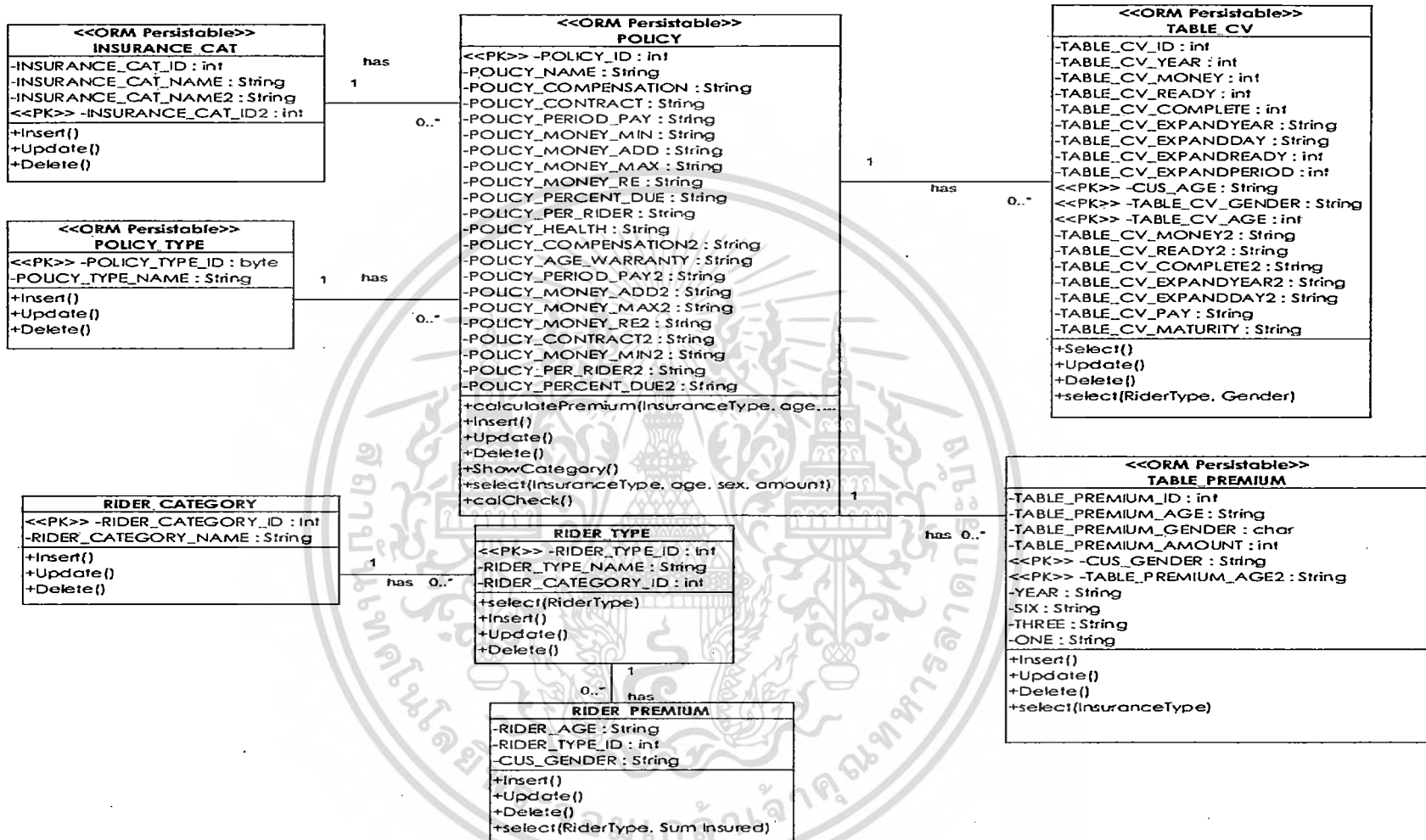
ในหน้ามูลค่ากรรมธรรม์ เมื่อตัวแทนทำการเลือกแบบประกัน เพศ ระบบจะแสดงมูลค่ากรรมธรรม์ เบี้ยประกันที่ชำระ เงินค่าเวนคืนกรรมธรรม์ มูลค่าใช้เงินสำเร็จ โดยสามารถทำรายการได้หลาย ๆ ครั้ง

4. คลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ระบบใบเสนอขายประกันชีวิต ทำให้ทราบข้อมูล ซึ่งแสดงรายละเอียดด้วยแบบจำลองข้อมูลคลาสไดอะแกรมดังรูปที่ 4.12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



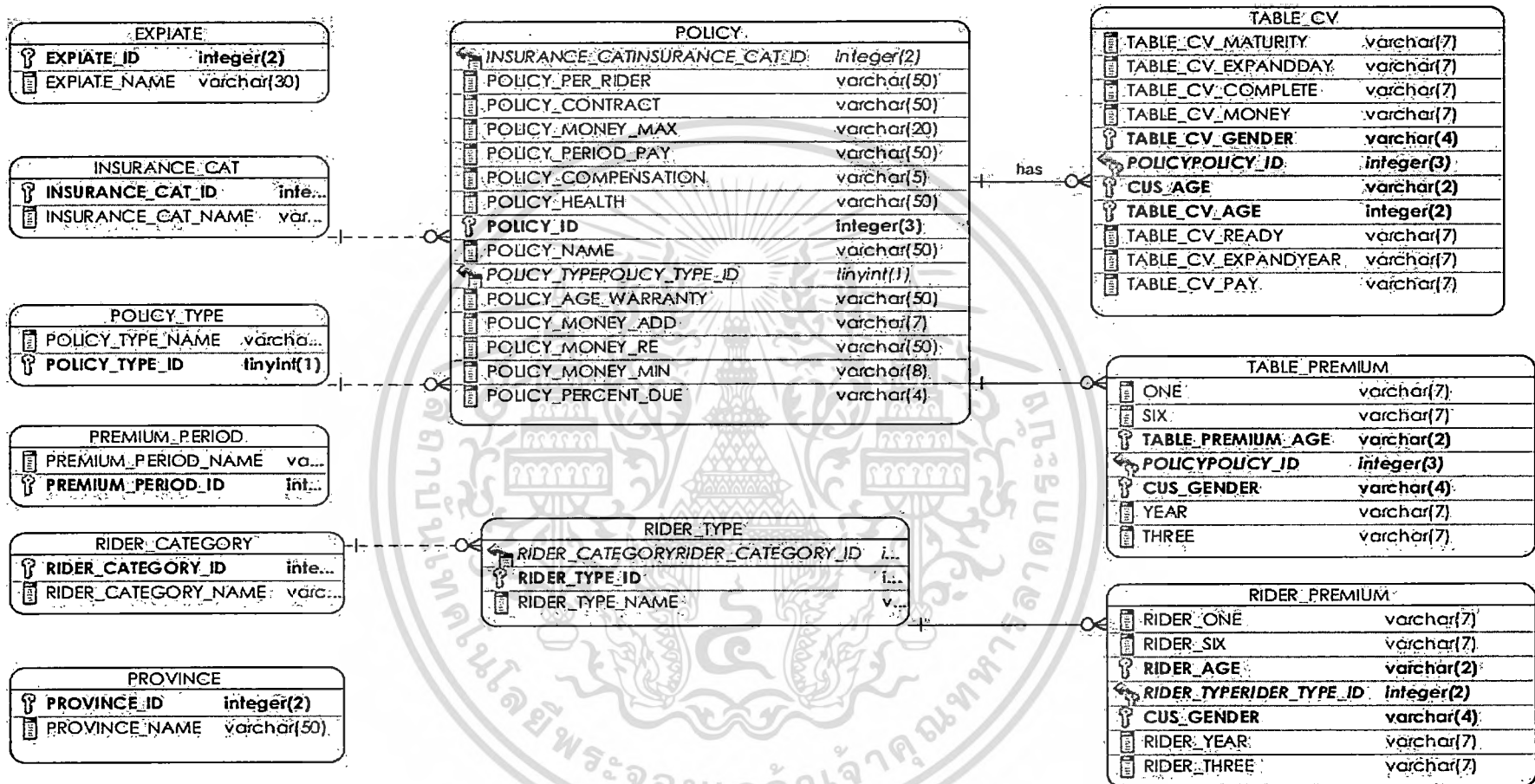
รูปที่ 4.12 คลาสไดอะแกรมโบนเสนอขายประกันชีวิต

4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้แบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล
ในระบบใบเสนอขายประกันชีวิต โดยมีรายละเอียดดังรูป 4.13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบในเสนอขายประกันชีวิต

อีอาร์ไออะแกรมของระบบโบเสนอขายประกันชีวิต สามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

1. ตาราง EXPIATE เป็นตารางเกี่ยวกับจำนวนเงินชดเชยรายได้
2. ตาราง INSURANCE_CAT เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลประเภทกรรมธรรม์
3. ตาราง POLICY เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลสัญญาหลัก
4. ตาราง POLICY_TYPE เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลชนิดของแบบกรรมธรรม์หลัก
5. ตาราง PROVINCE เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลจังหวัด
6. ตาราง PREMIUM_PERIOD เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลงวดที่จะชำระเบี้ย
7. ตาราง TABLE_PREMIUM เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลเบี้ยประกันสัญญาหลัก
8. ตาราง TABLE_CV เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลมูลค่ากรรมธรรม์ มูลค่าใช้เงินสำเร็จ
9. ตาราง RIDER_CATEGORY เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลหมวดสัญญาเพิ่มเติม
10. ตาราง RIDER_TYPE เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลชนิดของสัญญาเพิ่มเติม
11. ตาราง RIDER_PREMIUM เป็นตารางเกี่ยวกับข้อมูลเบี้ยประกัน สัญญาเพิ่มเติม

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตาราง EXPIATE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
EXPIATE_ID	รหัสเงินชดเชยรายได้	Integer(2)	PK	
EXPIATE_NAME	จำนวนเงินชดเชยรายได้	nvarchar(30)		

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตาราง INSURANCE_CAT

FIELD NAME	DESCRIPTION	TYPE	KEY	Reference
INSURANCE_CAT_ID	รหัสประเภทประกัน	Smallint(1)	PK	
INSURANCE_CAT_NAME	ชื่อประเภทประกัน	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตาราง POLICY

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
POLICY_ID	รหัสสัญญาหลัก	Integer(4)	PK	
POLICY_NAME	ชื่อสัญญาหลัก	nvarchar(50)		
POLICY_COMPENSATION	ผลตอบแทน	nvarchar(5)		
POLICY_AGE_WARRANTY	อายุรับประกัน	nvarchar(50)		
POLICY_CONTRACT	ระยะเวลา คุ้มครอง	nvarchar(50)		
POLICY_PERIOD_PAY	ระยะเวลาชำระ เบี้ยประกัน	nvarchar(50)		
POLICY_MONEY_MIN	จำนวนเงิน ประกันขั้นต่ำ	nvarchar(8)		
POLICY_MONEY_ADD	การเพิ่มจำนวน เงินเอาประกัน	nvarchar(7)		
POLICY_MONEY_MAX	จำนวนเงินเอา ประกันสูงสุด	nvarchar(20)		
POLICY_MONEY_RE	เงินคืนระหว่าง สัญญา	nvarchar(50)		
POLICY_PERCENT_DUE	รับครบกำหนด สัญญา	nvarchar(4)		
POLICY_PER_RIDER	การซื้อสัญญา เพิ่มเติม	nvarchar(50)		
RULES_HEALTH	การตรวจสุขภาพ	nvarchar(50)		
POLICY_TYPE_ID	รหัสชนิดประกัน	Tinyint(1)	FK	POLICY_TYPE
INSURANCE_CAT_ID	รหัสประเภท ประกัน	Smallint(1)	FK	INSURANCE_C AT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของตาราง POLICY_TYPE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
POLICY_TYPE_ID	รหัสชนิดประกัน	Tinyint(1)	PK	
POLICY_TYPE_NAME	ชื่อชนิดประกัน	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของตาราง PROVINCE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
PROVINCE_ID	รหัสจังหวัด	Integer(2)	PK	
PROVINCE_NAME	ชื่อจังหวัด	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของตาราง PREMIUM_PERIOD

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
PREMIUM_PERIOD_ID	รหัสงวดการชำระ	Integer(2)	PK	
PREMIUM_PERIOD_NAME	งวดการชำระ	nvarchar(15)		

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของตาราง TABLE_PREMIUM

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
POLICY_ID	รหัสสัญญาหลัก	Integer(4)	PK	
CUS_GENDER	อายุผู้เอาประกัน	nvarchar(4)	PK	
TABLE_PREMIUM_AGE	อายุเบี้ยประกัน	nvarchar(2)	PK	
YEAR	ปี	nvarchar(7)		
SIX	หกเดือน	nvarchar(7)		
THREE	สามเดือน	nvarchar(7)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

FIELD NAME	DESCRIPTION	TYPE	KEY	Reference
ONE	หนึ่งเดือน	nvarchar(7)		

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตาราง TABLE_CV

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
POLICY_ID	รหัสสัญญาหลัก	Integer(4)	PK	
CUS_AGE	อายุผู้เอาประกัน	nvarchar(2)	PK	
TABLE_CV_GENDER	เพศผู้เอาประกัน	nvarchar(4)	PK	
TABLE_CV_AGE	อายุกรมธรรม์	Integer(2)	PK	
TABLE_CV_MONEY	เงินค่าเวนคืน กธ.	nvarchar(7)		
TABLE_CV_READY	เงินจ่ายคืนทันที	nvarchar(7)		
TABLE_CV_COMPLETE	มูลค่าใช้เงินสำเร็จ	nvarchar(7)		
TABLE_CV_EXPANDY EAR	ปีที่ขยาย	nvarchar(7)		
TABLE_CV_EXPANDD AY	วันที่ขยาย	nvarchar(7)		
TABLE_CV_PAY	เงินจ่ายคืนทันที	nvarchar(7)		
TABLE_CV_MATURITY	เงินครบกำหนด	nvarchar(7)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตาราง RIDER_CATEGORY

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RIDER_CATEGORY_ID	รหัสหมวดสัญญาเพิ่มเติม	Integer(2)	PK	
RIDER_CATEGORT_NAME	ชื่อหมวดสัญญาเพิ่มเติม	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของตาราง RIDER_TYPE

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RIDER_TYPE_ID	รหัสชนิดสัญญาเพิ่มเติม	Integer(2)	PK	
RIDER_TYPE_NAME	ชนิดสัญญาเพิ่มเติม	nvarchar(30)		
RIDER_CATEGORY_ID	รหัสหมวดสัญญาเพิ่มเติม	Integer(2)	FK	RIDER_CATEGORY

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตาราง RIDER_PREMIUM

แอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	ชนิดคีย์	ตารางที่สัมพันธ์
RIDER_TYPE_ID	รหัสชนิดสัญญาเพิ่มเติม	nvarchar(2)	PK	
CUS_GENDER	เพศผู้เอาประกัน	nvarchar(4)	PK	
RIDER_AGE	อายุ	nvarchar(2)	PK	
RIDER_YEAR	เบี้ยรายปี	nvarchar(7)		
RIDER_SIX	เบี้ยรายหกเดือน	nvarchar(7)		
RIDER_THREE	เบี้ยรายสามเดือน	nvarchar(7)		
RIDER_ONE	เบี้ยรายเดือน	nvarchar(7)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดการแบ็กเอนด์

การจัดการแบ็กเอนด์ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูลประเภทแบบประกัน สัญญาเพิ่มเติม เข้าสู่ระบบนั้น จะเป็นหน้าที่ของทางฝ่ายคณิตศาสตร์ประกันชีวิต บริษัท ไทยสมุทรประกันชีวิต จำกัด เป็นผู้นำข้อมูลประเภทแบบประกัน สัญญาเพิ่มเติม เข้าในฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

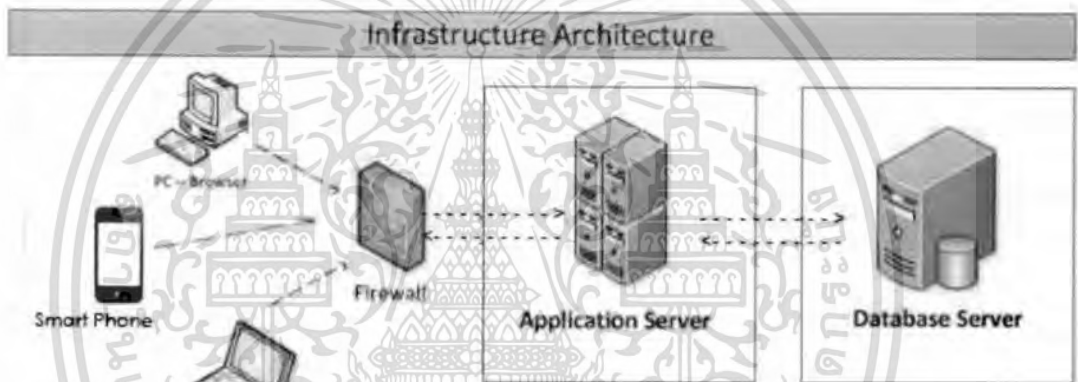
บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบไบเสนอขายประกันชีวิต การพัฒนาระบบจะพิจารณาถึงการนำระบบงานใหม่
นี้ไปใช้งานจริง และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบไบเสนอขายประกันชีวิต สามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ระบบจะต้อง
รองรับการให้บริการผู้ใช้งานหลาย ๆ คนในเวลาเดียวกัน จึงมีการออกแบบระบบตาม
สถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์ (3-Tiers Architecture) ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

5.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ

5.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในเครื่องลูกข่าย (Client)

ในการใช้งานระบบเครื่องลูกข่ายเป็นผู้ร้องขอการบริการต่าง ๆ ผ่านทางเว็บเพจไปยัง
เซิร์ฟเวอร์ โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

- แอปพลิเคชันที่ใช้ประกอบด้วย
 - ระบบปฏิบัติการ Windows XP ขึ้นไป
 - เบรราวเซอร์ IE7 ขึ้นไป
 - Visual Studio .NET 2010 C#

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์
 - หน่วยประมวลผลกลางชนิด 64 บิต มีความเร็ว (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 500 MHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) 1 GB ขึ้นไป

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในเครื่องแม่ข่าย (Server)

เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบในเครื่องแม่ข่าย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แอปพลิเคชันที่ใช้ประกอบด้วย
 - ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2003 R2
 - IIS 4 ขึ้นไป
 - Microsoft SQL SERVER 2005
- คุณสมบัติขั้นต่ำของฮาร์ดแวร์
 - หน่วยประมวลผลกลาง ชนิด 64 บิต มีความเร็ว (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 1.1 GHz Cache Memory ไม่ต่ำกว่า 6 MB ต่อ CPU
 - จำนวน CPU แบบ Dual Processor ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ ECC (Error Correction Code) ไม่น้อยกว่า 16 GB
 - หน่วยจัดเก็บข้อมูล 144 GB ขึ้นไป

5.2.3 อุปกรณ์เครือข่าย

อุปกรณ์เครือข่ายอื่น ๆ เช่น ไฟร์วอลล์ ไรท์เตอร์ หรือสวิตช์ อ้างอิงตามโครงข่ายเดิมของบริษัท

5.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบหน้าจอของระบบใบเสนอขายประกันชีวิต มีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 สิทธิการใช้งานระบบ

เนื่องจากระบบใบเสนอขายประกันชีวิต เป็นระบบสาธารณะที่ให้ทุกคนสามารถเข้าใช้งานได้ จึงไม่มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน เพื่อความสะดวกของผู้เอาประกันในการเข้าใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 โบนัสอายุ



แบบประกัน โบนัสรวมบ้านอายุ 85/60

กรมธรรม์ประกันชีวิตหลัก

แบบประกัน ไทยสมุทรมานอายุ 85/60

ทุนประกัน 100,000 บาท

อายุ 30 ปี

เพศ ชาย

ระยะเวลาคุ้มครอง 55 ปี

ชำระเบี้ยราย 100,000 บาท

สัญญาเพิ่มเติม

CPA/CPA2.6 (อุบัติเหตุ)

DAB (ขาดเขยรายได้)

HC (ค่ารักษาพยาบาล)

CB (โรคมะเร็ง)

ความคุ้มครองกรณีเสียชีวิต	จำนวนเงิน
อายุ 30-39	100,000
อายุ 40-41	120,000
อายุ 42-43	120,000
อายุ 44-45	140,000
อายุ 46-47	140,000
อายุ 48-49	160,000
อายุ 50-51	160,000
อายุ 52-53	180,000
อายุ 54-55	180,000
อายุ 56-57	200,000
อายุ 58-59	200,000

ไทยสมุทรมานอายุ 85/60

ผลประโยชน์รวมตลอดสัญญา 312% เป็นเงิน 312,000 บาท

ประเภทความคุ้มครอง	เบี้ยประกัน	CPA	DAB	HC	CB	จำนวนเงิน
ประกันชีวิต (กร.หลัก)	5,220.00					สัญญาเพิ่มเติมคุ้มครองอุบัติเหตุส่วนบุคคลพิเศษ
อุบัติเหตุ (CPA)	0.00	1. กรณีเสียชีวิต				
ขาดเขยรายได้ (DAB)	0.00	1.1 เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ				
คุ้มครองสุขภาพ (HC)	0.00	1.2 เสียชีวิตจากอุบัติเหตุพิเศษ				
คุ้มครองโรคมะเร็ง (CB)	0.00	2. สูญเสียอวัยวะ สายตา การรับฟัง/พูดออกเสียง				สูงสุด
รวมเบี้ยประกัน	5,220.00	3. ทพผลทางชั่วคราว (ผลประโยชน์ต่อสปีด)				
		4. ทพผลทางสิ้นเชิง				X 10 ปี

รูปที่ 5.2 หน้าจอโบนัสอายุ

ตารางที่ 5.1 การทำงานของใบเสนอขาย

ลักษณะการทำงาน	คำนวณหาผลประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับในแต่ละแบบประกัน และแสดงเบี้ยประกันที่ลูกค้าจะต้องชำระ
ขั้นตอนการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบุข้อมูลอายุ, เพศ, แบบประกันที่ต้องการ, จำนวนเงินเอาประกัน, เลือกแบบการชำระเบี้ย 2. กรณีต้องการซื้อสัญญาเพิ่มเติม <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ซื้อประกันอุบัติเหตุ (CPA/CPA2.6) ให้ผู้ใช้เลือกแบบประกันที่ต้องการและจำนวนเงินที่เอาประกัน 2.2 ซื้อชดเชยรายได้ (DAB/DAB2) ให้ผู้ใช้เลือกแบบชดเชยรายได้และเลือกจำนวนเงินที่ต้องการ 2.3 ซื้อค่ารักษาพยาบาล (HC) ให้ผู้ใช้เลือกจำนวนเงินค่าห้อง 2.4 ซื้อโรคมะเร็ง (CB) ให้ผู้ใช้เลือกจำนวนเงินที่ต้องการเอาประกัน
การแสดงผล	จะแสดงผลประโยชน์ที่ผู้เอาประกันจะได้รับ และเบี้ยประกันที่ต้องชำระ ในแต่ละช่วงอายุ
การจัดการข้อผิดพลาด	เมื่อเลือกแบบประกันที่ไม่สอดคล้องกับอายุผู้เอาประกันระบบจะแสดงข้อความว่า “อายุของผู้ขอเอาประกันไม่อยู่ในช่วงที่สามารถรับประกันตามแบบประกันที่ระบุได้ กรุณาตรวจสอบความถูกต้อง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 หลักเกณฑ์



ใบเสนอขาย	หลักเกณฑ์	แบบประกัน	สัญญาเพิ่มเติม	มูลค่ากรมธรรม์	
กรมธรรม์ประกันชีวิตหลัก					
แบบประกัน	ไทยสมุทรบำนาญ 85/60				
อายุ	30	<input type="button" value="ตรวจสอบ"/>			
ระยะเวลาสัญญาคุ้มครอง	53 ปี	ชำระเบี้ย	30 ปี		
ทุนประกัน	100,000	<<	-	+ >>	
การตรวจสอบสุขภาพประกอบการขอเอาประกัน					
กรมการระบุข้อมูลเพิ่มเติมต่อไปนี้ให้ครบถ้วน เพื่อพิจารณาว่าจะต้องตรวจสอบสุขภาพหรือไม่					
จำนวนเงินเอาประกันที่มีผลบังคับ	0				
ภูมิลำเนา	--กรุณาเลือกจังหวัด--				
สถานที่ประกอบอาชีพ	--กรุณาเลือกจังหวัด--				
ผู้เอาประกันเป็น	--เป็นคนไทยหรือไม่--				
ตรวจสอบสุขภาพตามรายการ					
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบโดยแพทย์ 1 ท่าน <input type="checkbox"/> ตรวจสอบปัสสาวะ <input type="checkbox"/> ตรวจสอบเอกซเรย์ทรวงอก <input type="checkbox"/> ตรวจสอบคลื่นหัวใจธรรมดา <input type="checkbox"/> ตรวจสอบคลื่นหัวใจออกกำลัง <input type="checkbox"/> ตรวจสอบ HIV (อายุ < 10 ปี ตรวจสอบรดาแทนได้) <input type="checkbox"/> ตรวจสอบโลหิตตามรายการ					
บริษัทเป็นผู้จ่ายค่าตรวจสอบสุขภาพ					
หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ในการตรวจสอบสุขภาพประกอบการขอเอาประกันชีวิต					
ข้อกำหนดเฉพาะกรมการนี้ ตรวจสอบสุขภาพ			หลักเกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพตามจำนวนเงินเอาประกันชีวิต		
อายุ (ปี)	ชาวไทย	ชาวต่างชาติ	จำนวนเงินเอาประกัน	รายการตรวจ	รายละเอียดการตรวจสอบสุขภาพ
0-5	700,000	100,000	100,000-499,999	1,2	1=ตรวจโดยแพทย์ 1 ท่าน
6-15	900,000	100,000	500,000-749,999	1,2,3	2=ตรวจปัสสาวะ
16-40	1,200,000	100,000	750,000-1,499,999	1,2,3,6	3=ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก
41-45	900,000	300,000	1,500,000-4,999,999	1,2,3,4,6	4=ตรวจคลื่นหัวใจธรรมดา
46-50	600,000	300,000	ตั้งแต่ 5,000,000 ขึ้นไป	1,2,3,5,6,7	5=ตรวจคลื่นหัวใจออกกำลัง
51-60	500,000	300,000	** ตรวจโลหิตตามรายการ (ข้อ 7) เป็นการตรวจดังต่อไปนี้		
61 ปีขึ้นไป	0	0	CBC, FBS, ESP, Uric Acid, Total Cholesterol, Alkaline Phosphates, Bilirubin, Serum Triglyceride, SGOT & SGPT, Albumin, Globulin, Serum Creatinine		
ระยะเวลาที่เอาสัญญาตรวจสุขภาพ			อัตราค่าตรวจสอบสุขภาพตามหลักเกณฑ์		
เอกซเรย์การตรวจสอบสุขภาพสามารถทำได้ในระยะเวลา 60 วัน ยกเว้นที่ล้มเอกซเรย์ทรวงอกและผลการตรวจคลื่นหัวใจสามารถใช้ได้ระยะเวลา 180 วัน			โดยจ่ายตามหลักเกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพ และจ่ายจริงตามใบเสร็จ แต่ไม่เกินอัตราค่าตรวจที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้		
			1.ตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์ (ตามแบบฟอร์มของบริษัท)	300.-	
			2.ตรวจปัสสาวะ	40.-	
			3.ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	120.-	
			4.ตรวจหัวใจด้วยคลื่นไฟฟ้า (EKG) แบบธรรมดา	200.-	
			5.ตรวจหัวใจด้วยคลื่นไฟฟ้า (EKG) แบบออกกำลัง	ตามที่จ่ายจริง	
			6.ตรวจโลหิต HIV	300.-	
			7.ตรวจโลหิต CBC	40.-	

รูปที่ 5.3 หน้าจอหลักเกณฑ์

ตารางที่ 5.2 การทำงานของหน้าจอหลักเกณฑ์

ลักษณะการทำงาน	แสดงรายละเอียดข้อกำหนด และหลักเกณฑ์ ในการตรวจสอบภาพประกอบการขอเอาประกันชีวิต
ขั้นตอนการทำงาน	1. ผู้ใช้ระบุข้อมูลอายุ, เพศ, แบบประกันที่ต้องการ, จำนวนเงินเอาประกัน, เลือกแบบการชำระเบี้ย 2. ผู้ใช้ระบุจำนวนเงินเอาประกันเดิมที่มีผลบังคับ, ภูมิลำเนา, สถานที่ประกอบอาชีพ, ระบุสัญชาติ
การแสดงผล	แสดงรายละเอียดข้อกำหนด, หลักเกณฑ์ที่ขอเอาประกัน และรายการที่ต้องตรวจสอบภาพ อัตราค่าตรวจสอบภาพ
การจัดการข้อผิดพลาด	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 แบบประกัน



ใบเสนอขาย	หลักเกณฑ์	แบบประกัน	สัญญาเพิ่มเติม	มูลค่ากรมธรรม์								
แบบประกันหลัก ไทยสมุทรมานาน 85/60												
ตารางเบี้ยประกันชีวิต ไทยสมุทรมานาน 85/60 ต่อจำนวนเงินเอาประกัน 100,000 บาท												
ข้อมูลเกี่ยวกับแบบประกัน			เพศชาย		เพศหญิง							
ชื่อแบบ : ไทยสมุทรมานาน 85/60			อายุ	รายปี	6 เดือน	3 เดือน	1 เดือน	อายุ	รายปี	6 เดือน	3 เดือน	1 เดือน
รหัส : 153 อัตราผลตอบแทน : 2.5%			30	5,220	-	-	-	30	5,420	-	-	-
ประเภท : กรมธรรม์ประเภทสามัญ			31	5,480	-	-	-	31	5,690	-	-	-
แบบ : มานาน			32	5,760	-	-	-	32	5,980	-	-	-
อายุรับประกัน : 30-55 ปี			33	6,060	-	-	-	33	6,290	-	-	-
ระยะเวลาคุ้มครอง : ถึงอายุ 85 ปี			34	6,380	-	-	-	34	6,630	-	-	-
ระยะเวลาชำระเบี้ยประกัน : ถึงอายุ 60 ปี			35	6,730	-	-	-	35	6,990	-	-	-
จำนวนเงินเอาประกันขั้นต่ำ(บาท) : 100,000			36	7,110	-	-	-	36	7,390	-	-	-
การเพิ่มจำนวนเงินเอาประกัน(บาท) : 10,000			37	7,530	-	-	-	37	7,820	-	-	-
จำนวนเงินเอาประกันสูงสุด : ไม่กำหนด			38	7,980	-	-	-	38	8,300	-	-	-
เงินคืนระหว่างสัญญา : 26 ครั้ง 312%			39	8,480	-	-	-	39	8,820	-	-	-
รับครบกำหนดสัญญา : -			40	9,040	-	-	-	40	9,400	-	-	-
การซื้อสัญญาเพิ่มเติม : สามารถซื้อได้ตามข้อกำหนด			41	9,650	-	-	-	41	10,030	-	-	-
การตรวจสอบสุขภาพ : ตามข้อกำหนดของบริษัท			42	10,330	-	-	-	42	10,750	-	-	-
			43	11,100	-	-	-	43	11,540	-	-	-
			44	11,960	-	-	-	44	12,450	-	-	-
			45	12,940	-	-	-	45	13,470	-	-	-
			46	14,070	-	-	-	46	14,650	-	-	-
			47	15,370	-	-	-	47	16,010	-	-	-

รูปที่ 5.4 หน้าจอแบบประกัน

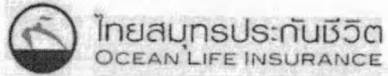
ตารางที่ 5.3 การทำงานของหน้าจอบทเรียน

ลักษณะการทำงาน	แสดงตารางเปรียบเทียบชีวิตตามแบบประกันที่เลือก โดยแบ่งเป็น รายปี ราย 6 เดือน ราย 3 เดือน ราย 1 เดือน
ขั้นตอนการทำงาน	ผู้ใช้เลือก แบบประกันที่ต้องการ
การแสดงผล	แสดงรายละเอียดข้อกำหนดของแบบประกันที่เลือก
การจัดการข้อผิดพลาด	เมื่อเลือกแบบประกันที่ไม่สอดคล้องกับอายุผู้เอาประกันภัยระบบจะแสดงข้อความว่า “กรุณาเลือกแบบประกันที่ต้องการ”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5 สัญญาเพิ่มเติม



ประเภทสัญญาเพิ่มเติม		ตารางเบี้ยประกันชีวิต CPA ต่อจำนวนเงินเอาประกันภัย 100,000 บาท									
CPA		CPA					CPA2.6				
อายุ	รายปี	6 เดือน	3 เดือน	1 เดือน		อายุ	รายปี	6 เดือน	3 เดือน	1 เดือน	
0	750	390	203	71		0	308	160	82	28	
1	750	390	203	71		1	308	160	82	28	
2	750	390	203	71		2	308	160	82	28	
3	750	390	203	71		3	308	160	82	28	
4	750	390	203	71		4	308	160	82	28	
5	750	390	203	71		5	308	160	82	28	
6	750	390	203	71		6	308	160	82	28	
7	750	390	203	71		7	308	160	82	28	
8	750	390	203	71		8	308	160	82	28	
9	750	390	203	71		9	308	160	82	28	
10	750	390	203	71		10	308	160	82	28	
11	750	390	203	71		11	308	160	82	28	
12	750	390	203	71		12	308	160	82	28	
13	750	390	203	71		13	308	160	82	28	
14	750	390	203	71		14	308	160	82	28	
15	750	390	203	71		15	308	160	82	28	
16	750	390	203	71		16	308	160	82	28	
17	750	390	203	71		17	308	160	82	28	

รูปที่ 5.5 หน้าจอสัญญาเพิ่มเติม

ตารางที่ 5.4 การทำงานของหน้าจอสัญญาเพิ่มเติม

ลักษณะการทำงาน	แสดงตารางเบี้ยประกันชีวิต ตามแบบประกันที่เลือก โดยแบ่งเป็น รายปี ราย 6 เดือน ราย 3 เดือน ราย 1 เดือน
ขั้นตอนการทำงาน	ผู้ใช้เลือก สัญญาเพิ่มเติม ที่ต้องการ
การแสดงผล	แสดงรายละเอียดเบี้ยประกันสัญญาเพิ่มเติม โดยแบ่งเป็น รายปี ราย 6 เดือน ราย 3 เดือน ราย 1 เดือน
การจัดการข้อผิดพลาด	เมื่อเลือกแบบประกันที่ไม่สอดคล้องกับอายุผู้เอาประกันภัยระบบจะแสดงข้อความว่า “กรุณาเลือกแบบประกันที่ต้องการ”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6 มูลค่ากรมธรรม์



แบบประกัน **ไทยสมุทรมานาน 85/60**

มูลค่ากรมธรรม์

มูลค่ากรมธรรม์ประกันภัย (CV) ต่อจำนวนเงินเอาประกัน 1,000 บาท

สิ้นปีกรม.ที่	เงินค่าเวนคืนกรม.	เงินจ่ายคืนทันที	มูลค่าใช้เงินสำเร็จ	ปีที่ขยาย	วันที่ขยาย	เงินจ่ายคืนทันที	เงินครบกำหนด
1	0	0	0	0	0	0	0
2	23	0	0	0	0	0	0
3	70	0	0	0	0	0	0
4	121	0	0	0	0	0	0
5	173	0	0	0	0	0	0
6	231	0	0	0	0	0	0
7	296	0	0	0	0	0	0
8	349	0	0	0	0	0	0
9	404	0	0	0	0	0	0
10	461	0	0	0	0	0	0
11	519	0	0	0	0	0	0
12	578	0	0	0	0	0	0
13	638	0	0	0	0	0	0
14	700	0	0	0	0	0	0
15	764	0	0	0	0	0	0
16	829	0	0	0	0	0	0
17	896	0	0	0	0	0	0
18	964	0	0	0	0	0	0

รูปที่ 5.6 หน้าจอมูลค่ากรมธรรม์

ตารางที่ 5.5 การทำงานของหน้าจ้อมูลค่ากรรมธรรม์

ลักษณะการทำงาน	แสดงตารางมูลค่ากรรมธรรม์ ณ. ต้นปีกรรมธรรม์ เงินค่าเวนคืนกรรมธรรม์ เงินจ่ายคืนทันที มูลค่าใช้เงินสำเร็จ ปีที่ขยาย วันที่ขยาย เงินครบกำหนด
ขั้นตอนการทำงาน	ผู้ใช้เลือกแบบประกัน ที่ต้องการ
การแสดงผล	แสดงรายละเอียดมูลค่ากรรมธรรม์ เงินค่าเวนคืนกรรมธรรม์ มูลค่าใช้เงินสำเร็จ เงินจ่ายคืนทันที ปีที่ขยาย วันที่ขยาย เงินครบกำหนด
การจัดการข้อผิดพลาด	เมื่อเลือกแบบประกันที่ไม่สอดคล้องกับอายุผู้เอาประกันภัยระบบจะแสดงข้อความว่า “กรุณาเลือกแบบประกันที่ต้องการ”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

ในบทนี้เป็นการสรุปภายใต้รวมของการพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต รวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยสรุปได้เป็นหัวข้อ ดังนี้

6.1 สรุปผลการออกแบบและการพัฒนาระบบ

โครงการนี้ได้พัฒนาระบบสารสนเทศ ใบเสนอขายประกันชีวิต ให้ตัวแทนและลูกค้าสามารถทราบถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ และเบี้ยประกันที่ผู้เอาประกันจะต้องชำระ ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งมีขั้นตอนเริ่มตั้งแต่

6.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต โดยใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และระบบสารสนเทศ สนับสนุนข้อมูลในการปฏิบัติงานและการพิจารณาค่าตอบแทน

6.1.2 ขอบเขตของระบบงาน

สามารถคำนวณเบี้ยประกันและผลประโยชน์ที่ผู้เอาประกันจะได้รับ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และรองรับผู้ใช้หลายคน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6.1.3 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

การเสนอขายแบบประกัน โดยการทำงานจะใช้แผ่นพับ โบรชัวร์ ในการนำเสนอ และทำการคำนวณเบี้ยประกันบนกระดาษ เพื่อคิดค่าเบี้ยประกันที่ผู้เอาประกันจะต้องชำระในแต่ละแบบประกัน

6.1.4 การศึกษาระบบงานใหม่

- การวิเคราะห์ความต้องการ - วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการและขอบเขตของระบบงาน
- การออกแบบระบบงานใหม่ - ออกแบบโดยใช้ ภาษา UML ประกอบด้วย Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ State Diagram
- การออกแบบฐานข้อมูล - ออกแบบโดยใช้ ER Diagram
- การพัฒนาระบบงานใหม่ - ใช้ IIS7 เป็น Web Server ใช้ Microsoft SQL SERVER เป็น Database Server ใช้ภาษา C# .NET, JavaScript, SQL, HTML ใช้โปรแกรมประกอบการพัฒนา คือ Microsoft Visual Studio 2010 ใช้ Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome เป็น Web Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ สรุปได้ดังนี้

1. ทำให้ตัวแทนสามารถปิดการขายได้รวดเร็วขึ้น
2. ลดภาระของตัวแทนในการเตรียมเอกสารนำเสนอเพื่อนำเสนอต่อผู้เอาประกัน
3. ได้รับความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันในการตรวจสอบเงื่อนไขในการรับประกัน

6.3 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความต้องการของผู้ใช้งานระบบมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้การพัฒนาต้องรองรับความต้องการใช้เวลานาน
2. ความต้องการของระบบที่หลากหลายมุมมองแต่ละระดับของตัวแทน
3. ผู้ใช้งานระบบไม่สามารถบอกความต้องการในระบบงานได้อย่างชัดเจน ทำให้มีการเพิ่มความต้องการอยู่เรื่อยๆ
4. ผู้ใช้งานมีเวลาให้คำปรึกษาหรือสอบถามข้อมูลน้อย
5. ปัญหาการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ (GUI) และการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผล (Theme) ให้เหมาะสมและง่ายแก่การใช้งานสำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน
6. ฝ่ายคณิตศาสตร์ไม่สามารถให้สูตรในการคำนวณเบี้ยประกันได้ ทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาคำนวณ

6.4 ข้อจำกัดของระบบ

ข้อจำกัดต่าง ๆ ของระบบ นั้นเกิดจากการออกแบบและพัฒนาตามขอบเขตของความต้องการ โดยข้อจำกัดของระบบมีดังนี้

1. เนื่องจากระบบ ถูกตัดลด เหลือเป็นแค่ interim และผู้ใช้งานมีความต้องการใช้งานอย่างเร่งด่วน ทำให้ต้อง Hard Code
2. ระบบไม่สามารถเชื่อมต่อไปยังระบบอื่น (New Business) ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทำงานส่วนของการนำเข้าข้อมูล ฝ่ายคณิตศาสตร์ เป็นผู้นำเข้าข้อมูลเข้า ทำให้ต้อง
ออกแบบฐานข้อมูลตามโครงสร้างเดิม

4. กรณีมีแบบประกันใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมา จะต้อง มีการแก้ไข Code ใหม่
5. คปก. ไม่ยินยอมให้มีการคำนวณ การเวนคืนกรมธรรม์ในแต่ละปี
6. ระบบไม่สามารถทำการส่งรายละเอียดแบบประกันที่ได้เลือกไว้ทางอีเมลได้

6.5 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิต มีดังนี้

1. เนื่องจากระบบใบเสนอขายประกันชีวิต ได้เลือกใช้งานฐานข้อมูล SQL Server 2005 Express ซึ่งไม่ใช่ฐานข้อมูลที่รองรับกับระบบงานที่มีขนาดใหญ่ได้ ดังนั้นเมื่อระบบมีการขยายตัวมากขึ้นควรเลือกใช้ฐานข้อมูลที่สามารถรองรับการขยายตัวของข้อมูลได้
2. ระบบใบเสนอขายประกันชีวิต ที่พัฒนาขึ้น มีการทดสอบการใช้งานระบบในกลุ่มคนเพียงบางกลุ่ม ดังนั้นในกรณีที่ต้องการพัฒนาระบบให้รองรับการทำงานที่มากขึ้นควรคำนึงถึงประสิทธิภาพของระบบงานและเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วย
3. เนื่องจากระบบงานที่พัฒนาขึ้น เป็นระบบงานที่สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้ ดังนั้นควรคำนึงถึงระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าถึงข้อมูลได้
4. การพัฒนาระบบใบเสนอขายประกันชีวิตถูกพัฒนาขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีคอตเน็ตเฟรมเวิร์คของไมโครซอฟท์ ดังนั้นในการเลือกใช้งานเครื่องเซิร์ฟเวอร์ต้องรองรับกับเทคโนโลยีดังกล่าว
5. ระบบควรจะสามารถให้ทำการเพิ่มแบบประกันเองได้
6. ระบบควรจัดทำเป็นเทเบิลดูเพื่อให้สามารถอัปเดตเทเบิลได้

บรรณานุกรม

กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2552. พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

พนิดา พานิชกุล. 2552. การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

วันวิสาข์ วิชา. 2551. Web Programming ด้วย Ajax และ ASP.NET. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายสมชาติ ฉายสกุลวงศ์

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

ที่อยู่ 48/208 หมู่บ้านบ้านใหม่ พระราม 9 ศรีนครินทร์ ซอยกรุงเทพกรีฑา 7 ถ.กรุงเทพกรีฑา แขวง

หัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10900

ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี - บธ.บ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ปริญญาตรี – วท.บ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ.2531 – 2540 หัวหน้าสายเงินฝาก ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)

พ.ศ. 2538 – 2540 ผู้จัดการฝ่ายการเงิน บริษัท ไคมอนด์ปาร์ค จำกัด

พ.ศ. 2543 – 2544 นักพัฒนาระบบ บริษัท แอดเวนซ์เทจซอฟต์แวร์ จำกัด

พ.ศ. 2545 – 2546 นักพัฒนาระบบ บริษัท ไดนามิกโซลูชั่น จำกัด

พ.ศ. 2547 – 2549 นักวิเคราะห์ระบบ บริษัท พัฒนาวิณิช จำกัด

พ.ศ. 2550 – 2552 นักวิเคราะห์ระบบ บริษัท อวาเรนซ์ จำกัด

พ.ศ. 2553 – 2555 โปรเจกต์แมนเนเจอร์ บริษัท ไทยสมุทรประกันชีวิต จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้