

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบการติดตามหนังสือเก่าของธนาคาร
The Development of an Online Collection System

โดย

แพรวพรรณ พิณรัตน์

รหัส 46066516

อาจารย์ที่ปรึกษา



H003162

ผศ.ดร. ภัทรชัย สลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	18	พ.ค.	2550
เลขทะเบียน.....	03.162		
เลขเรียกหนังสือ.....	วท.ท	9647	2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."			

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนากระบวนการติดตามหนี้ลูกค้ำของธนาคาร
นักศึกษา	นางสาวแพรวพรรณ พิณรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบสารสนเทศถือว่าเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร โดยเฉพาะธนาคารสามารถดำเนินธุรกิจได้ก็เพราะมีระบบสารสนเทศที่ดี โครงการนี้จะทำการพัฒนาถึงระบบการติดตามหนี้ลูกค้ำของธนาคารแห่งหนึ่ง เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจของธนาคารให้เป็นอย่างมั่นคง ลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับธนาคาร โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยวิเคราะห์ออกแบจากระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันมาวิเคราะห์ออกแบเป็นระบบการติดตามหนี้ลูกค้ำของธนาคาร ซึ่งจะทำการทำงานของพนักงานและการดำเนินงานธนาคารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบนี้ครอบคลุมการทำงานในส่วนการติดตามหนี้ของลูกค้ำธนาคาร โดยจะนำระบบมาช่วยในการแสดงลูกค้ำที่ค้างชำระกับทางธนาคาร และกำหนดพนักงานผู้รับผิดชอบให้ดำเนินติดตามลูกค้ำในแต่ละกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้ใช้ภาษาวิซวลเบสิก ซึ่งเป็นภาษาที่ง่ายต่อการเรียนรู้ และใช้ฐานข้อมูลไมโครซอฟท์แอกเซส 2000 เป็นฐานข้อมูลที่ง่ายต่อการใช้

Title	The Development of an Online Collection System
Student	Miss Praewphan Phinarat
Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

ABSTRACT

Nowadays, Information Technology is becoming, a one part of organization, especially bank. Bank can operate it business smoothly and systematically because of a good information technology system. This project will develop the debt monitoring system of a one bank in order to support bank business and reduce any damage that might be occurred with the bank. Therefore Information Technology was use to analyst the current banking system and designed the new debt monitoring system of the bank. Its can be increasing efficiency of both staffs and the bank operating. This system is also cover the area of debt follow up by displaying the list outstanding debts meanwhile assign staff who responsible for each debt group. The tool that use for this development is visual basic language, which is easy to learn and use Microsoft Access 2000 to be a database, which is easy to use too.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	V
สารบัญรูป	VI
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ	1
1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.4 วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธนาคาร	5
2.2 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ	6
2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้วย UML	8
2.4 ยูเอ็มแอลโคอะแกรม	9
2.5 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	10
2.6 ระบบจัดการฐานข้อมูล	11
2.7 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	11
2.8 สถาปัตยกรรมการทำงานแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	12
3. การวิเคราะห์ระบบงาน	13
3.1 ศึกษาาระบบ	13
3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การพัฒนาระบบติดตามหนี้ลูกค้ายานาการ	42
4.1 กำหนดสิทธิผู้ใช้ระบบ	42
4.2 การเข้าสู่ระบบ	43
4.3 อธิบายการใช้ระบบ	61
5. บทสรุป	63
5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ	63
5.2 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ประวัติผู้เขียน	65

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1	คำอธิบายของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า	16
3.2	คำอธิบายของยูสเคสจัดการข้อมูล	17
3.3	คำอธิบายของยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า	19
3.4	คำอธิบายของยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ	21
3.5	คำอธิบายของยูสเคสติดตามหนี้	23
3.6	คำอธิบายของยูสเคสผลิตรายงาน	25
3.7	คำอธิบายของยูสเคสมอบหมายงาน	26
3.8	คำอธิบายของยูสเคสเข้าระบบ	27
3.9	ตารางที่เกี่ยวข้องในระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร	38
3.10	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี METHODACTION.....	38
3.11	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี RESULTREACT.....	38
3.12	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี RESONREACT.....	39
3.13	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี HISTORY_COLLECTION.....	39
3.14	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี BRANCH.....	39
3.15	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี EMPLOYEE.....	40
3.16	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี CUSTOMER.....	40
3.17	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี CREDIT.....	40
3.18	คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี GROUP_CUSTOMER.....	41
4.1	หน้าจอการทำงานของระบบ.....	42

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1	กระบวนการในการพัฒนาระบบ.....	7
3.1	ยูสเคสไคอะแกรมของระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร.....	15
3.2	แอกทิวิตีไคอะแกรมของการนำข้อมูลลูกค้าเข้า.....	17
3.3	แอกทิวิตีไคอะแกรมของการจัดการข้อมูล.....	19
3.4	แอกทิวิตีไคอะแกรมของการจัดกลุ่มลูกค้า.....	21
3.5	แอกทิวิตีไคอะแกรมของการจัดการผู้ใช้ระบบ.....	23
3.6	แอกทิวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนการติดตามหนี้.....	25
3.7	แอกทิวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนการมอบหมายงาน.....	27
3.8	แอกทิวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนการเข้าระบบ.....	29
3.9	แอกทิวิตีไคอะแกรมของระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร.....	30
3.10	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสติดตามหนี้.....	31
3.11	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า.....	32
3.12	คลาสไคอะแกรมของระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร.....	35
3.13	อีอาร์ไคอะแกรมของระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร.....	37
4.1	หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	43
4.2	ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีป้อนชื่อหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง.....	43
4.3	ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีรหัสผู้ใช้ไม่อนุญาตให้ใช้งาน.....	43
4.4	ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีรหัสผู้ใช้ไม่พร้อมใช้งาน.....	44
4.5	หน้าจอหลักควบคุมระบบงาน.....	44
4.6	หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	45
4.7	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีเพิ่มผู้ใช้ระดับพนักงานควบคุมระบบ.....	46
4.8	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีเพิ่มผู้ใช้ระดับพนักงานติดตามหนี้.....	46
4.9	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศีกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

4.10	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีแก้ไขหรือลบของระดับพนักงานควบคุมระบบ	47
4.11	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีแก้ไขหรือลบของระดับพนักงานติดตามหนี้.....	48
4.12	ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้แสดงสถานะผู้ใช้.....	48
4.13	หน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้า.....	49
4.14	ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีใส่ข้อมูล ไม่ครบถ้วน	49
4.15	ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีใส่ข้อมูล ไม่ครบถ้วน.....	50
4.16	ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีเพิ่มหรือแก้ไขรายการ.....	50
4.17	ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีเคลียร์ข้อมูล.....	51
4.18	หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อกรณีบันทึก.....	52
4.19	หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อกรณีแก้ไขหรือลบ.....	52
4.20	หน้าจอรหัสผลการติดต่อกรณีบันทึก.....	53
4.21	หน้าจอรหัสผลการติดต่อกรณีแก้ไขหรือลบรายการ.....	54
4.22	หน้าจอรหัสเหตุผลกรณีบันทึก	55
4.23	หน้าจอรหัสเหตุผลแก้ไขหรือลบ	55
4.24	หน้าจอสรุปการทำงาน	56
4.25	หน้าจอแสดงลูกค้า	56
4.26	ส่วนหนึ่งของหน้าจอแสดงลูกค้ากรณีเลือกรายการที่กำลังดำเนินการอยู่.....	57
4.27	ส่วนหนึ่งของหน้าจอแสดงลูกค้ากรณีเลือกรายการที่ติดตามหนี้แล้ว.....	57
4.28	หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้า	58
4.29	หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้ากรณีบันทึกข้อมูล.....	58
4.30	หน้าจอแสดงลูกค้าหลังทำการติดตามหนี้แล้ว	59
4.31	หน้าจอแสดงข้อมูลในฐานข้อมูลก่อนนำข้อมูลเข้าระบบ.....	59
4.32	หน้าจอแสดงข้อมูลนำข้อมูลได้รับจากระบบสินเชื่อนาคาร	60

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่	
4.33 สัญลักษณ์ภาพที่ใช้ในการกระตุ้นโปรแกรมให้ทำงาน	60
4.34 หน้าจอแสดงข้อมูลหลังโปรแกรมทำงานนำข้อมูลระบบติดตามหนี้	61



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

วิกฤตเศรษฐกิจ จากการลดค่าเงินบาทในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ส่งผลให้เศรษฐกิจไทยซึ่งก่อนหน้านี้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว จนถูกขนานนามว่าเป็นเสือเศรษฐกิจตัวที่ 5 ของเอเชีย ต้องประสบความเสียหายและบอบช้ำทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง โดยในส่วนของภาคธนาคารพาณิชย์ ซึ่งเคยเป็นเครื่องจักรสำคัญในการอุปถัมภ์และเลี้ยงดูการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทย ต้องประสบปัญหาอย่างที่ไม่เคยพบมาก่อนเป็นเวลาหลายสิบปี แต่ธนาคารได้รับความเสียหายอย่างมาก หลายธนาคารถูกปิดหรือถูกควบรวมกิจการ ในขณะที่อีกหลายธนาคารมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ธนาคารจำเป็นต้องค้นหาวิธีหรือกลยุทธ์ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีศักยภาพเหนือคู่แข่งและเติบโตอย่างมั่นคงตลอดไป ซึ่งปัญหาหลักเกิดเนื่องมาจากการขาดความระมัดระวังในการปล่อยสินเชื่อให้ลูกค้า และไม่ได้ติดตามหาทางแก้ไขปัญหาดังแต่ลูกค้าเริ่มมีปัญหาในการชำระเงินคืนให้แก่ธนาคาร ในปัจจุบันธนาคารมีการแข่งขันกันสูงมาก ธนาคารให้ความสำคัญและระมัดระวังในการปล่อยสินเชื่อ และการสังเกตพฤติกรรมทางการเงินของลูกค้าแก่ธนาคารในรายที่มีแนวโน้มที่จะไม่สามารถชำระเงินแก่ธนาคารได้

ดังนั้น ทางธนาคารจึงมีนโยบายนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาควบคู่ไปพร้อมกับธุรกิจทางธนาคาร ไม่ว่าจะนำมาใช้ในการเปิดการให้บริการในรูปแบบใหม่ หรือปรับปรุงกระบวนการทำงานและแก้ไขปัญหาดัง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคารเป็นระบบหนึ่งที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ทางผู้ศึกษาได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของกระบวนการพัฒนาหรือสร้างระบบงาน คือ การนำระบบสารสนเทศที่มีในปัจจุบันมาเชื่อมต่อกับระบบพัฒนาใหม่ มีรายละเอียด ดังนี้

- เพื่อช่วยในการทำงานของหน่วยงานที่มีหน้าที่ติดตามหนี้ของธนาคารทำงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อลดความเสียหายของธนาคารเกิดจากลูกค้าผิดนัดชำระหนี้ให้แก่ธนาคาร ขนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการแจกจ่ายงานในการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ให้แก่พนักงานตรงกับความสามารถและกระจายงานได้ทั่วถึง
- เพื่อสามารถสรุปผลการทำงานของการทำงานของพนักงานในแต่ละวันได้อย่างรวดเร็ว
- เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่ถูกติดตามหนี้ เพื่อสังเกต พฤติกรรม และแนวโน้มความสามารถที่จะชำระเพื่อหาทางแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้าหา ยุทธวิธีรองรับไว้ล่วงหน้าในลูกค้าแต่ละราย

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร เป็นระบบที่ต้องการการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจาก กระบวนการทำงานในปัจจุบัน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการธุรกิจของธนาคาร โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- ศึกษาจากระบบปัจจุบัน คือ ระบบสินเชื่อธนาคาร (Credit System) เป็นระบบพัฒนา อยู่บนเมนเฟรม ใช้ภาษาโคบอลในการพัฒนา ฐานข้อมูลที่ใช้เป็น DB2 ของบริษัทไอบีเอ็ม ระบบ สินเชื่อธนาคารเป็นระบบประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch) เป็นการประมวลผลในช่วงสิ้นวันทำการ แต่ละวัน เนื่องจากจำนวนรายการต่อวันของธนาคารมีจำนวนมากและสาขานาการที่ให้บริการแก่ ลูกค้ามีถึง 400 สาขา ดังนั้นข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงทันทีทันใดจะยังถูกทำงานในระบบแบบ กลุ่ม ซึ่งเก็บข้อมูลรายละเอียดสินเชื่อของลูกค้านานการ อาทิ เช่น เงินต้นคงเหลือ ดอกเบี้ย วันที่ ก้างชำระ วันที่ลูกค้าชำระ บัญชีเงินกู้ เป็นต้น
- ศึกษาความเป็นไปในการพัฒนาระบบใหม่ คือ ระบบการติดตามหนี้ของลูกค้านานการ จากข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบแก้ไขปัญหาลูกค้าผิดนัดชำระหนี้กับธนาคารที่จะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทางธนาคารในอนาคต และสามารถ ปรับปรุงการทำงานของพนักงานให้ดีขึ้น
- ออกแบบระบบงานเพื่อรองรับการทำงานของพนักงานเพื่อสนับสนุนการทำงาน และ ติดตามการทำงานในการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร
- พัฒนาระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ ด้วยภาษาวิซวลเบสิก โดยเชื่อมต่อฐานข้อมูล ระหว่างระบบสินเชื่อธนาคารกับระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร โดยสินเชื่อธนาคารจะส่ง ข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ แล้วระบบการติดตามหนี้จะรับข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ

1.4 วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ได้นำแผนภาพและหลักการของ Unified Modeling Language (UML) มาใช้ในส่วนการสร้างซอฟต์แวร์นั้นใช้วิซวลเบสิก ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยม นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์ เนื่องจากเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีในลักษณะสร้างภาพนามธรรม (Visualize) ซึ่งเพียงแค่เลือกคอนโทรลที่เหมาะสม แล้ววางลงบนฟอร์ม ก็สามารถสร้างจอภาพที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้ รวมทั้งการใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบเชิงเหตุการณ์ (Event-driven) ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงานให้กับคอนโทรลต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นตามเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การเลื่อนเมาส์ หรือการรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด เป็นต้น จึงส่งผลให้การพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์ด้วยวิซวลเบสิกมีขั้นตอนน้อย กระทำได้ง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการพัฒนาระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ทางผู้ศึกษาคาดว่า ประโยชน์ที่จะได้รับ มีดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน
- ลดความเสียหายของธนาคารที่เกิดจากลูกค้าผิดนัดชำระหนี้
- มีฐานข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมลูกค้าที่ถูกติดตามหนี้ช่วยให้ทางธนาคารสามารถนำมาพิจารณาแนวโน้มที่ลูกค้าบางรายที่อาจไม่สามารถชำระหนี้ได้ตามสัญญาเพื่อหาทางแก้ไขไว้ล่วงหน้า
- หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการดำเนินงานติดตามหนี้มีความคล่องตัวสามารถบริหารและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- สามารถจัดกลุ่มลูกค้าเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น แบ่งกลุ่มลูกค้าที่ยังค้างชำระเป็นเวลา 7 วัน ถึง 15 วัน ไว้กลุ่มเดียวกัน ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่ลืมหำระ ลูกค้ากลุ่มนี้สามารถมอบหมายให้กับพนักงานที่ไม่ค่อยมีประสบการณ์ให้ติดต่อกับลูกค้าเพื่อแจ้งเตือน หรือในกรณีกลุ่มลูกค้าที่ค้างชำระ 1 ถึง 2 เดือน ไว้อีกกลุ่ม กลุ่มนี้อาจมอบหมายให้พนักงานที่มีประสบการณ์ซึ่งเป็นพนักงานที่ทราบระเบียบและข้อกำหนดเพื่อแจ้งรายละเอียดให้ลูกค้าลูกค้าทราบ และโน้มน้าวให้ลูกค้าให้ความร่วมมือกับทางธนาคารในการหาทางประนอมหนี้ อาจต่อรองให้ลดชำระต่อเดือนให้น้อยลงแต่ขยายระยะเวลาชำระหนี้ให้ยาวต่อไป ซึ่งจะเป็นผลดีต่อลูกค้าที่จะไม่เสียประวัติ และไม่เป็นการกระทบทางธนาคารที่จะต้องสำรองหนี้สูญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถวัดการทำงานของพนักงานและมีการกระจายงานได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งสามารถมอบหมายงานให้เหมาะสมกับพนักงานแต่ละคน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธนาคาร (วเรศ อุปปาติก.2544:98-100)

- **สินเชื่อ (Credit)** ความหมายในทางธุรกิจ คือ การได้มาซึ่งสิ่งของที่มีมูลค่า เช่น เงิน สินค้าและบริการในปัจจุบัน โดยมีสัญญาที่จะใช้เงินคืนสิ่งของที่มีมูลค่าเท่ากันในอนาคตเป็นการแลกเปลี่ยน
- แหล่งที่มาของเงินทุนของธนาคาร ได้แก่
 - เงินฝาก แบ่งได้ 3 ประเภท เงินฝากเพื่อเรียก เงินฝากออกทรัพย์ เงินฝากประจำ
 - เงินกู้ยืมจากธนาคารแห่งประเทศไทยเงินกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินอื่นในประเทศ เป็นการกู้ยืมระหว่างธนาคารพาณิชย์ด้วยกัน เกิดจากการที่บางธนาคารอาจจะมีเงินเหลือใช้ และบางธนาคารอาจจะขาดแคลนเงินหรืออยู่ในฐานะเงินทุนหมุนเวียนไม่เพียงพอที่ต้องขอความช่วยเหลือจากธนาคารพาณิชย์อื่น
 - เงินกู้จากต่างประเทศ กรณีที่อัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศถูกกว่าในประเทศไทย
- รายได้หลักมาจาก ดอกเบี้ยในการปล่อยสินเชื่อ และค่าธรรมเนียมในการให้บริการทางการเงิน
- ค่าใช้หลักมาจาก ค่าดำเนินการของธนาคาร ได้แก่ อาคาร ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง บุคลากร สวัสดิการ โบนัส เงินปันผลผู้ถือหุ้น ดอกเบี้ยเงินฝาก ดอกเบี้ยจากการกู้ยืม ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น
- บทบาทของธนาคารแห่งประเทศไทยเพื่อควบคุมการให้สินเชื่อของธนาคาร การให้กู้ยืมของธนาคาร ถ้าสามารถให้สินเชื่อมากจะทำให้เป็นผลดีต่อธนาคาร ทั้งนี้เพราะเป็นแหล่งรายได้สำคัญของธนาคาร การให้กู้ยืมของธนาคารมีขีดจำกัดภายใต้การควบคุมของธนาคารแห่งประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจ เนื่องจากมีการให้สินเชื่อที่มีความเสี่ยงสูงในอัตราที่สูง ตลอดจนเพื่อคุ้มครองผลประโยชน์ของผู้ฝากเงิน ไม่ให้ได้รับความเสียหาย มาตรการควบคุมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารธนาคารแห่งประเทศไทยที่สำคัญ ประกอบด้วยเงื่อนไขให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

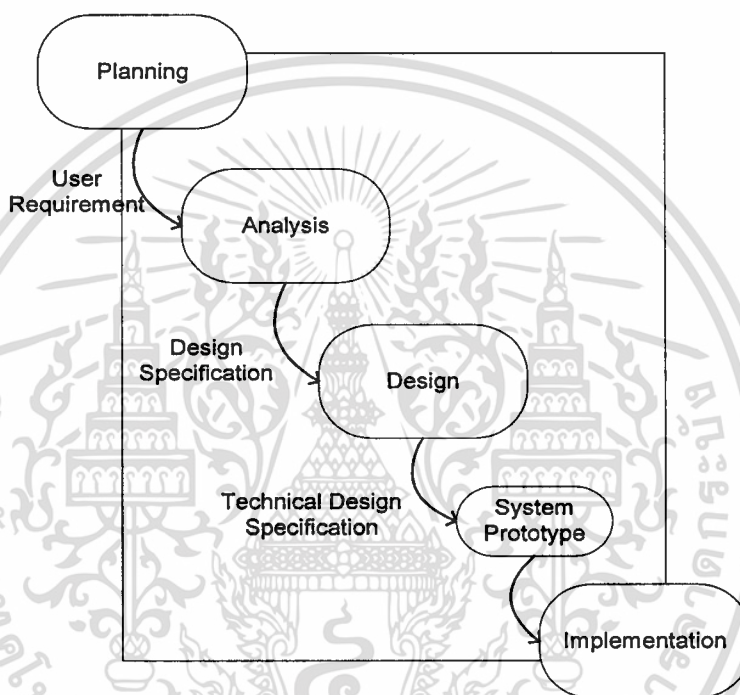
- การกำหนดอัตราเงินสดสำรองตามกฎหมาย ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ธนาคารนำเงินออกให้กู้ยืมมากเกินไป ซึ่งอาจทำให้เกิดการขาดสภาพคล่องทางการเงินได้ จนอาจเกิดความเสียหายแก่ผู้ฝากเงินและระบบเศรษฐกิจ เช่น ถ้าทางการกำหนดอัตราเงินสดสำรองไว้สูง ธนาคารพาณิชย์ก็จะนำเงินฝากออกให้กู้ยืมได้น้อยลงและในทางกลับกัน ถ้ากำหนดอัตราเงินสดสำรองไว้ต่ำ ธนาคารก็จะนำเงินฝากออกให้กู้ยืมได้มากขึ้น ซึ่งพระราชบัญญัติการธนาคารพาณิชย์กำหนดให้ธนาคารพาณิชย์ดำรงเงินสดสำรองไว้ที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแต่ละวัน ในอัตราร้อยละ 7.0 ของยอดเงินฝาก
- การกำหนดเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยง ซึ่งมาตรการนี้ นอกจากกำหนดไว้เพื่อประกันความมั่นคงของธนาคาร ยังให้ความคุ้มครองกับเจ้าหน้าที่ของธนาคาร อันได้แก่ ประชาชนผู้ออมกับธนาคาร ทั้งนี้เพราะสินทรัพย์ของธนาคารจะประกอบด้วยการให้กู้ยืมส่วนใหญ่ ดังนั้น หากเกิดความผิดพลาดของการบริหารการเงิน เจ้าหน้าที่ของธนาคารจะยังได้รับการชดใช้จากเงินกองทุน ดังนั้นช่วงใดที่เศรษฐกิจขยายตัว ความต้องการสินเชื่อของตลาดเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ความสามารถของการให้สินเชื่อของธนาคารมีจำกัด ธนาคารก็จะสามารถขยายการให้สินเชื่อเพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มเงินกองทุน ซึ่งตามพระราชบัญญัติการธนาคารพาณิชย์ในปัจจุบัน กำหนดอัตราเงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 8.5
- การกำหนดอัตราส่วนให้กู้ยืมแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งต่อเงินกองทุน จะทำให้ธนาคารกระจายความเสี่ยงของการให้กู้ยืมออกไป ไม่ขึ้นอยู่กับลูกค้ารายใดรายหนึ่งมากเกินไป เพราะหากบุคคลใดบุคคลหนึ่งกู้ยืมเงินมากเกินไป หากบุคคลนั้นประสบความล้มเหลวก็อาจส่งผลกระทบต่อฐานะของธนาคารได้ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการธนาคารพาณิชย์กำหนดอัตราส่วนเงินให้กู้ยืมต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ ไม่เกินร้อยละ 25 ของเงินกองทุน

2.2 วงจรการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์หลักของกระบวนการพัฒนาหรือสร้างระบบงาน คือการแปลงความต้องการของผู้ใช้ให้เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้จริง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ กระบวนการพัฒนาระบบที่ดีจึงมีส่วนช่วยในการลดระยะเวลาการพัฒนาระบบ ลดข้อผิดพลาดในขั้นตอนการพัฒนาให้น้อยลง เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด นอกจากนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางตรงหรือทางอ้อม รวมไปถึงต้นทุนของการพัฒนาระบบอีกด้วย

กระบวนการในการพัฒนาระบบจะมีวงจรชีวิต ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนาโดยนำกระบวนการแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาใช้ โดยมีขั้นตอนดังแสดงตามรูปที่ 2.1 (กิตติมา เจริญศิริ.2546:137)



รูปที่ 2.1 กระบวนการในการพัฒนาระบบ

SDLC จะประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนหลักคือ (กิตติมา เจริญศิริ.2546:20-21)

2.2.1 การวางแผนระบบ (System Planning) เป็นขั้นตอนที่มีการประเมินความต้องการของระบบสารสนเทศ ศึกษาความเป็นไปได้ และศึกษาถึงความจำเป็นในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ รวมไปถึงการวางแผนการทำงาน การกำหนดระยะเวลาในการพัฒนาระบบในขั้นตอนต่างๆ

2.2.2 การวิเคราะห์และออกแบบ (System Analysis) เป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ระบบต่างๆ การกำหนดขอบเขตในการพัฒนาความต้องการของระบบ การกำหนดขอบเขตข้อมูลที่จะทำการเก็บ จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน (As-Is System) ให้เข้าใจ ซึ่งจะได้มาซึ่งปัญหาต่างๆ ของระบบเดิมและนำมาพัฒนาและปรับปรุง เพิ่มความสามารถ ให้กับระบบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาขึ้นใหม่ (To-Be System) รวมทั้งจัดทำข้อกำหนดการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design Specification) ซึ่งในการออกแบบระบบด้วย UML จะประกอบไปด้วยแผนภาพต่างๆ เช่น

- ยูสเคสไดอะแกรม
- คลาสไดอะแกรม
- ซีควেনซ์ไดอะแกรม
- แอกทิวิตีไดอะแกรม
- สเตตชาร์ตไดอะแกรม

2.2.3 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการออกแบบระบบทางเทคนิคโดยการเปลี่ยนจากข้อกำหนดการออกแบบเชิงตรรกะไปเป็น ข้อกำหนดการออกแบบเชิงเทคนิค (Technical Design Specification) ซึ่งเป็นการกำหนดแนวทางในการเขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบงานนั้นๆ จะประกอบไปด้วย

- การออกแบบในส่วนฮาร์ดแวร์ระบบ (System Architecture Design)
- การออกแบบโครงสร้างเชื่อมโยงการทำงาน (Infrastructure Design)
- การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design)
- การออกแบบฐานข้อมูล (Object Persistence Design หรือ Database Design)
- การออกแบบโปรแกรม (Class and Method Design หรือ Program Design)

2.2.4 การติดตั้งและปรับใช้ระบบ (System Implementation) เป็นกระบวนการในการเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรมและติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง รวมถึงการแปลงเป็นระบบใหม่ให้เข้ากับระบบเดิม ซึ่งจะต้องเลือกใช้เทคนิคต่างๆ ในการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการดูแลปรับปรุงและแก้ไขระบบ เพื่อให้ระบบงานใหม่สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการมากที่สุด

2.3 การวิเคราะห์ออกแบบระบบงานด้วย UML

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน ที่ใช้ในการจำลองการทำงานของระบบหรือแอปพลิเคชันต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการจำลองออกมาเป็นลักษณะแผนภาพ และเนื่องจากการใช้แผนภาพในการนำเสนอระบบงานที่ดำเนินการพัฒนา จึงสามารถสื่อระบบงานที่ซับซ้อนให้สามารถเข้าใจได้ง่ายและเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ UML ถูกคิดค้นและพัฒนาโดยสามผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ คือ Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson ซึ่งได้นำข้อดีของ

แบบจำลองต่างๆ มารวมกันกับเทคนิคเชิงวัตถุ จนได้การยอมรับว่าเป็นแบบจำลองที่เป็นมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ

เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและเข้าใจ ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้จึงนำแผนภาพดังต่อไปนี้มาช่วยในการออกแบบระบบ

2.4 ยูเอ็มแอลโคอะแกรม

2.4.1 ยูสเคสโคอะแกรม (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม.2547:94)

จุดประสงค์หลักเพื่อเล่าเรื่องราวของขอบเขตปัญหาทั้งหมดว่า มีส่วนประกอบอะไรบ้างและเกี่ยวพันกันจนกลายเป็นระบบได้อย่างไร การเขียนยูสเคสโคอะแกรมช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถแยกแยะได้ว่ามีกิจกรรมอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นในระบบบ้าง เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบยิ่งไปกว่านั้น ยูสเคสโคอะแกรมถือเป็นโคอะแกรมพื้นฐานซึ่งมีขีดความสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ด้วยรูปภาพที่ไม่ซับซ้อน ผู้เขียนยูสเคสโคอะแกรมไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในทางคอมพิวเตอร์อย่างลึกซึ้ง แต่ในทางกลับกันยูสเคสโคอะแกรมจะออกมาอย่างมีประสิทธิภาพหากถูกเขียนด้วยผู้ที่มีความเข้าใจในขอบเขตปัญหานั้นจริงๆ สัญลักษณ์ที่ใช้ในยูสเคสโคอะแกรม ใช้รูปวงรีแทนแต่ละยูสเคส และใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนแอกเตอร์

2.4.2 คลาสโคอะแกรม (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2544:193)

วัตถุประสงค์ของการสร้างคลาสโคอะแกรมเพื่อแสดงถึงโครงสร้างของระบบอันประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสนั้น และคลาสโคอะแกรมนี้เองนับว่าเป็นโคอะแกรมที่มีความสำคัญมากและจะขาดเสียมิได้ เนื่องจากจะถูกใช้เป็นโคอะแกรมหลักในการสร้างโคอะแกรมอื่นๆ อีกหลายประเภท

2.4.3 ซีควেনซ์โคอะแกรม (ชาติ วรรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์.2545:69)

วัตถุประสงค์ของการสร้างซีควেনซ์โคอะแกรมเพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคสนั้น ว่าวัตถุแต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเวลาเปลี่ยน ขั้นตอนการทำงานจะเปลี่ยน โดยมีแอกเตอร์เป็นผู้กระทำเริ่มต้นประกอบไปด้วยคลาสหรืออ็อบเจกต์ ที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากคลาสหรืออ็อบเจกต์ในโคอะแกรม

2.4.4 แอกทิวิตีโคอะแกรม (ชาติ วรรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์.2545:72)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการสร้างเอกทวิติโคอะแกรม เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีเคเวนซ์โคอะแกรม แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ ซึ่งการเจาะจงไปที่งานๆหนึ่งของวัตถุนั้น จะคล้ายกับสเตตชาร์ตโคอะแกรมที่แสดงสถานะของวัตถุ แต่ต่างจากสเตตชาร์ตโคอะแกรมตรงที่เอกทวิติโคอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในโคอะแกรมมาก่อน แต่จะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงาน

2.4.5 สเตตชาร์ตโคอะแกรม (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์.2545:68)

วัตถุประสงค์ของการสร้างสเตตชาร์ตโคอะแกรม เพื่อแสดงพฤติกรรมของคลาสต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง เหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนสถานะหรือเปลี่ยนพฤติกรรมได้

2.5 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ

การพัฒนาาระบบคอมพิวเตอร์นั้นรวมถึงการวิเคราะห์ ออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม และการนำไปใช้ เราจะเรียกการพัฒนาาระบบคอมพิวเตอร์ด้วยหลักการเชิงวัตถุว่าวิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Software Engineering หรือ OOSE) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ (กิตติ ภัคคีพัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม.2547:12-13)

2.5.1 การวิเคราะห์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis-OOA) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบว่าขอบเขตของปัญหาคืออะไร และเพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดของปัญหาเหล่านั้น เป็นการหาคำตอบให้กับคำถามที่ว่า “ปัญหาอะไรบ้างที่จะต้องแก้ไข”

2.5.2 การออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design-OOD) เป็นขั้นตอนการออกแบบหรือจำลองแบบวิธีการ เพื่อแก้ปัญหาในขอบเขตของปัญหาซึ่งเป็นการหาคำตอบให้กับคำถามที่ว่า “แก้ไขปัญหานั้นเหล่านั้นได้อย่างไร”

2.5.3 การทำให้เกิดผลเชิงวัตถุ (Object-Oriented Implementation) หรือ การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming-OOP) เป็นขั้นตอนการสร้างหนทางแก้ปัญหในรายละเอียดให้เกิดขึ้นและใช้งานได้จริง เป็นการตอบคำถามที่ว่า “จะนำมาใช้งานได้จริงได้อย่างไร”

ในการพัฒนาาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้น และตัดสินใจที่จะใช้หลักการของการวิเคราะห์เชิงวัตถุเพื่อการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกก็คือ กำหนดขอบเขตของสิ่งที่จะพิจารณา เรียกขอบเขตนี้ว่าขอบเขตปัญหาสามารถกำหนดขอบเขตปัญหาได้จากการสอบถามความต้องการ (Requirements) จากผู้ใช้ระบบงานนั้นๆ

2.6 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุม ความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language-DML) หรือกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างข้อมูล (Data Drginition Language-DDL) หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะนำมาแปล เป็นการกระทำต่างๆ ภายใต้อำนาจเหล่านั้น เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์.2534:54-56)

2.7 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์.2534:64-69)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) หมายถึง กลุ่มข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยรูปแบบของตาราง เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยที่ถ้ามองข้อมูลในลักษณะแนวนอน จะเรียกว่า เรคคอร์ด แต่ถ้ามองในลักษณะแนวตั้ง จะเรียกว่า ฟิลด์ หรือ แอ็ททริบิวต์ ตารางดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกัน ในลักษณะที่ข้อมูลที่อยู่ในเรคคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับเรคคอร์ดของอีกตารางหนึ่ง ส่งผลให้ตารางทั้ง 2 ตารางมีความสัมพันธ์กันและอยู่ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Retaltional Database Management System-RDBMS) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตาราง สามารถจัดได้ 3 ชนิด คือ

- 2.7.1 หนึ่งต่อหนึ่ง หมายถึง ข้อมูล 1 เรคคอร์ด ที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้เพียง 1 เรคคอร์ดเท่านั้น
- 2.7.2 หนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง ข้อมูล 1 เรคคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เรคคอร์ด
- 2.7.3 กลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง ข้อมูลหลายเรคคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เรคคอร์ด

ด้วยการออกแบบฐานข้อมูลลักษณะนี้ ทำให้ตัวแอปพลิเคชันมีความยืดหยุ่นในการทำงานบนรูปแบบแพลตฟอร์มต่างๆ ที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลและความต้องการในด้านสมรรถนะตั้งแต่ฐานข้อมูลขนาดเล็ก เช่น Microsoft Access ฐานข้อมูลขนาดกลาง เช่น SQL Server จนถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น Oracle, DB2 เป็นต้น

2.8 สถาปัตยกรรมการทำงานแบบ โคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

ระบบโคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองแนวความคิดการ Downsizing ให้มีประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าระบบ Time Sharing ของเครื่องเมนเฟรม โคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ เป็นกระบวนการประมวลผลแบบกระจาย (Distributed Processing) โดยจะแบ่งกันประมวลผลระหว่างเซิร์ฟเวอร์และโคลเอนต์ แทนที่โปรแกรมแอปพลิเคชันจะรันอยู่เฉพาะบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ก็จะมีการแบ่งการทำงาน การคำนวณของโปรแกรมแอปพลิเคชันให้มาทำงานบนเครื่องโคลเอนต์ด้วย และเมื่อใดที่เครื่องโคลเอนต์ต้องการผลลัพธ์บางส่วนของข้อมูล จะมีการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ส่งเฉพาะข้อมูลบางส่วนเท่านั้นกลับมาให้เครื่องโคลเอนต์เพื่อคำนวณข้อมูลนั้นอีกทีหนึ่ง



บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

3.1 การศึกษาระบบ

การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ออกแบบระบบการติดตามหนี้ของลูกค้าธนาคาร ได้กำหนดขอบเขตดังนี้

3.1.1 ศึกษาจากระบบปัจจุบัน คือ ระบบสินเชื่อธนาคาร (Credit System) เป็นระบบพัฒนาอยู่บนเมนเฟรม ใช้ภาษาโคบอลในการพัฒนา ฐานข้อมูลที่ใช้เป็น DB2 ของบริษัทไอบีเอ็ม ระบบสินเชื่อธนาคารเป็นระบบประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch) เป็นการประมวลผลในช่วงปิดทำการแต่ละวัน เนื่องจากจำนวนรายการต่อวันของธนาคารมีจำนวนมากและสาขาธนาคารที่ให้บริการแก่ลูกค้ามีถึง 400 สาขา ดังนั้น ข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงทันทีทันใดจะยังถูกทำงานในระบบแบบกลุ่ม ซึ่งเก็บข้อมูลรายละเอียดสินเชื่อของลูกค้าธนาคาร อาทิ เช่น เงินต้นคงเหลือ ดอกเบี้ย วันที่ค้างชำระ วันที่ลูกค้าชำระ และ บัญชีเงินกู้ เป็นต้น ซึ่งในส่วนการประมวลผลแบบกลุ่มนั้นจะส่งข้อมูลที่จำเป็นให้แก่ระบบติดตามหนี้ธนาคาร

3.1.2 ศึกษาระบบใหม่ คือ ระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร นำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธนาคาร ขอบเขตของระบบจะรับข้อมูลลูกค้าที่ไม่ชำระตามสัญญากับทางธนาคารจากระบบสินเชื่อธนาคารเป็นระบบปัจจุบัน และ นำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลนำเข้าสู่ระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ซึ่งได้พัฒนาระบบเพื่อรองรับการทำงานพนักงานที่มีหน้าที่ติดตามหนี้ โดยข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำผ่านการประมวลผลเข้ามาในระบบติดตามหนี้แล้ว จะไม่กระทบกับระบบงานที่มีอยู่เดิม ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบติดตามหนี้อาศัยหลักการในรูปแบบของ UML

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

3.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม วิเคราะห์ออกมาได้ 8 ยูสเคสหลักๆ ตามรูปที่ 3.1 ได้แก่

1. ยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า (Import Customer Data) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์

ที่จะนำข้อมูลลูกค้าธนาคารที่ค้างชำระตั้งแต่ 7-90 วันที่ได้รับจากระบบสินเชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธนาคารเข้าสู่ระบบการติดตามหนี้ลูกค้าธนาคาร

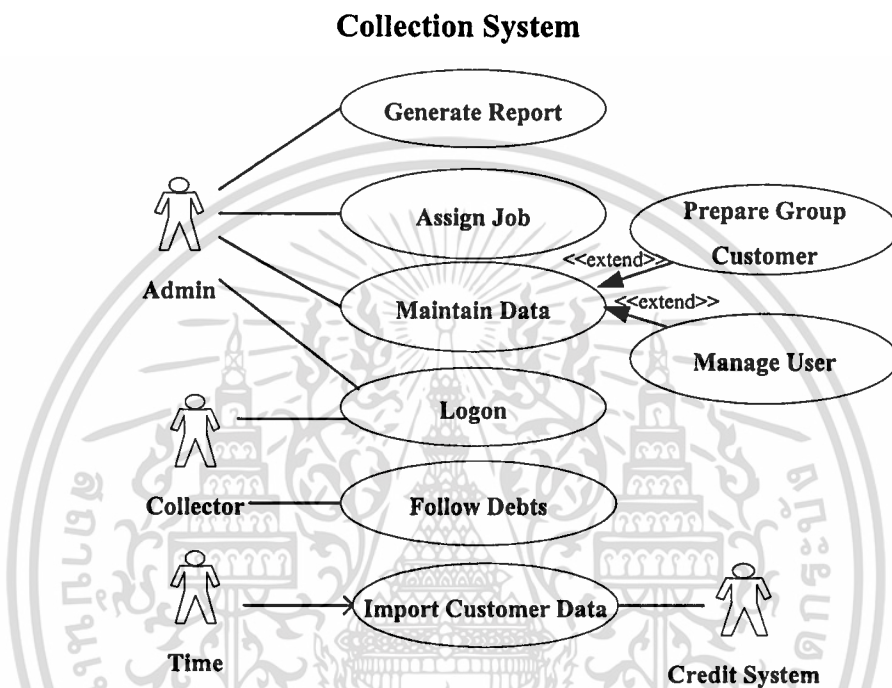
2. ยูสเคสจัดการข้อมูล (Maintain Data) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่พนักงานควบคุมระบบทำการเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลรหัสวิธีติดตามหนี้ รหัสผลของการติดตามหนี้ และรหัสเหตุผลในการติดตามหนี้
3. ยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า (Prepare Group Customer) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่พนักงานควบคุมระบบทำการเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลจัดกลุ่มลูกค้าธนาคาร
4. ยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ (Manage User) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่พนักงานควบคุมระบบทำการเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลผู้ใช้
5. ยูสเคสติดตามหนี้ (Follow debts) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ในการทำงานของพนักงานติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร เมื่อพนักงานติดตามหนี้ถูกมอบหมายให้ติดตามหนี้ลูกค้า แล้วบันทึกรหัสวิธีการติดต่อลูกค้า รหัสผลการติดตามหนี้ และรหัสเหตุผลในการติดตามหนี้
6. ยูสเคสผลิตรายงาน (Generate Report) เป็นยูสเคสอธิบายถึงเหตุการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการออกรายงานประวัติการถูกติดตามหนี้ของลูกค้าและติดตามการทำงานของพนักงานติดตามหนี้
7. ยูสเคสมอบหมายงาน (Assing Job) เป็นยูสเคสอธิบายเหตุการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับพนักงานควบคุมระบบงานมอบหมายกลุ่มลูกค้าให้แก่พนักงานติดตามหนี้
8. ยูสเคสเข้าระบบ (Logon) เป็นยูสเคสอธิบายเหตุการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการเข้าสู่ระบบติดตามหนี้ของธนาคาร

แอกเตอร์ในระบบประกอบไปด้วย 4 แอกเตอร์ ได้แก่

1. พนักงานควบคุมระบบ (Admin) ทำหน้าที่แก้ไขปรับปรุงข้อมูลในระบบการติดตามหนี้ของธนาคาร รวมทั้งเป็นผู้กำหนดจัดกลุ่มลูกค้าและมอบหมายกลุ่มลูกค้าให้แก่พนักงานติดตามหนี้ของลูกค้าแต่ละกลุ่ม
2. พนักงานติดตามหนี้ (Collection) ทำหน้าที่ติดตามหนี้ที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานควบคุมระบบ
3. เวลา (Time) ทำหน้าที่กระตุ้นให้โปรแกรมเกี่ยวข้องการส่งข้อมูลเข้าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสินเชื่อธนาคาร (Credit System) ทำหน้าที่ส่งข้อมูลลูกค้าผิดนัดชำระกับธนาคารนับตั้งแต่วันที่สัญญาว่าจะชำระตั้งแต่ 7 ถึง 90 วัน เมื่อได้รับกระตุ้นจากแอดเดอร์เวลา



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร

จากยูสเคสไดอะแกรมจะทำการสร้างคำอธิบายยูสเคส (Use Case Descripton) ในรูปของตาราง ซึ่งประกอบด้วยรายการชื่อของยูสเคส ผู้แสดง คำอธิบายยูสเคส ขั้นตอนของงานและการกระทำเพื่อให้งานนั้นสำเร็จผล นอกจากนั้น ยังมีคำอธิบายของทางเลือกในการกระทำ มีเงื่อนไขก่อนทำ เงื่อนไขหลังทำ และสมมุติฐาน ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของแต่ละยูสเคส ได้แก่

- คำอธิบายของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า (Import Customer Data) ตามตารางที่ 3.1
- คำอธิบายของยูสเคสจัดการข้อมูล (Maintain Data) ตามตารางที่ 3.2
- คำอธิบายของยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า (Prepare Group Customer) ตามตารางที่ 3.3
- คำอธิบายของยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ (Manage User) ตามตารางที่ 3.4
- คำอธิบายของยูสเคสติดตามหนี้ (Follow debts) ตามตารางที่ 3.5
- คำอธิบายของยูสเคสผลิตรายงาน (Generate Report) ตามตารางที่ 3.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

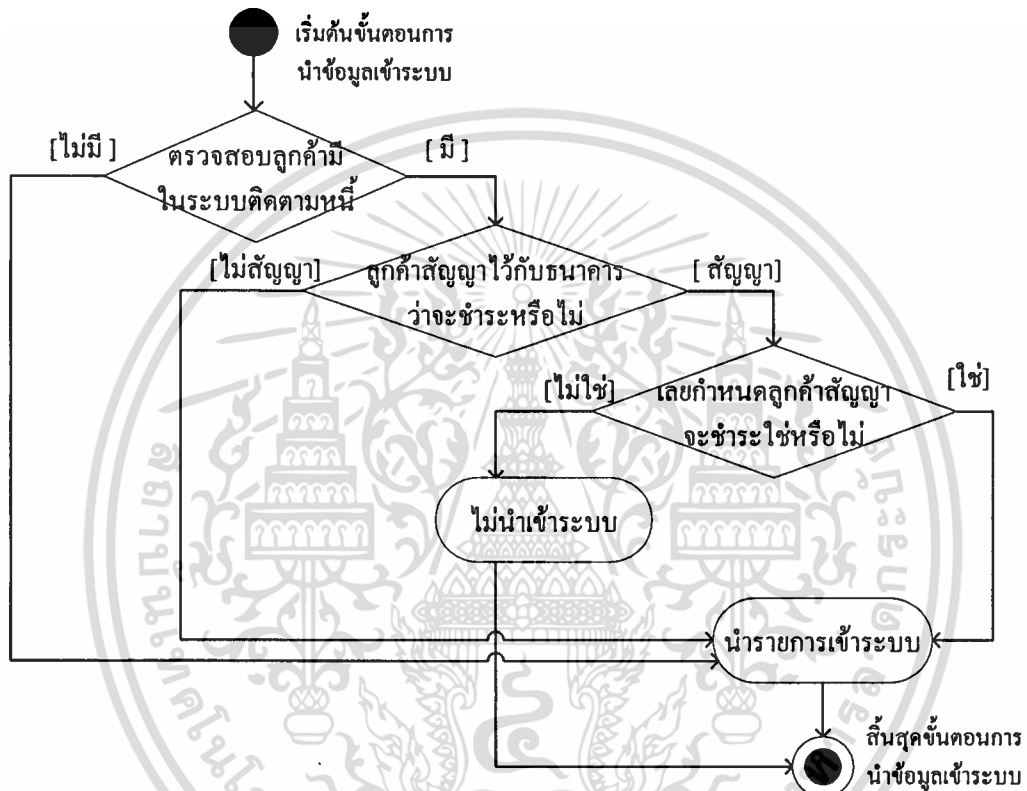
- คำอธิบายของยูสเคสมอบหมายงาน (Assign Job) ตามตารางที่ 3.7
- คำอธิบายของยูสเคสเข้าระบบ (Logon) ตามตารางที่ 3.8

ตารางที่3.1 คำอธิบายของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า

Use Case Name	นำข้อมูลลูกค้าเข้า (Import Customer Data)
Use-Case ID	01
Priority	High
Primary Business Actor	เวลา(Time) ระบบสินเชื่อ (Credit System)
Other Participation Actors	-
Description	นำข้อมูลลูกค้าที่ค้างชำระกับธนาคารระหว่าง 7 วันถึง 90 วัน เข้าสู่ระบบติดตามหนี้โดยกระทำวันละครั้งก่อนการปฏิบัติงาน
Precondition	ระบบสินเชื่อ (Credit System) ได้ทำการประมวลผลสิ้นวันในเวลากลางคืน หลังจากนั้นจะส่งข้อมูลมาให้กับระบบติดตามหนี้ลูกค้าธนาคาร
Trigger	ACTOR เวลา(Time)จะกระตุ้นการทำงานของโปรแกรมที่จะนำข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ
Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบว่าควรจะนำข้อมูลเข้าระบบหรือไม่ 2. นำข้อมูลเข้า 3. กำหนดสถานะของรายการจะเป็นรายการที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตามหนี้ (N)
Alternate Course	1a. ถ้ามีข้อมูลลูกค้าที่จะนำเข้าอยู่ในระบบและลูกค้าสัญญาว่าจะชำระแต่เลยกำหนดชำระจะไม่นำข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ ซึ่งสถานะของรายการจะเป็นดำเนินการติดตามหนี้แล้ว (Y)
Postcondition	รายการลูกค้าถูกนำเข้าสู่ระบบและสถานะของรายการเป็นรายการที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตามหนี้ (N)
Business Rules	รายการของลูกค้าที่นำเข้ามีสถานะยังไม่ได้ติดตามหนี้ (N)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้าตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชุดเงินยี่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.2 ดังนี้



รูปที่ 3.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการนำข้อมูลลูกค้าเข้า

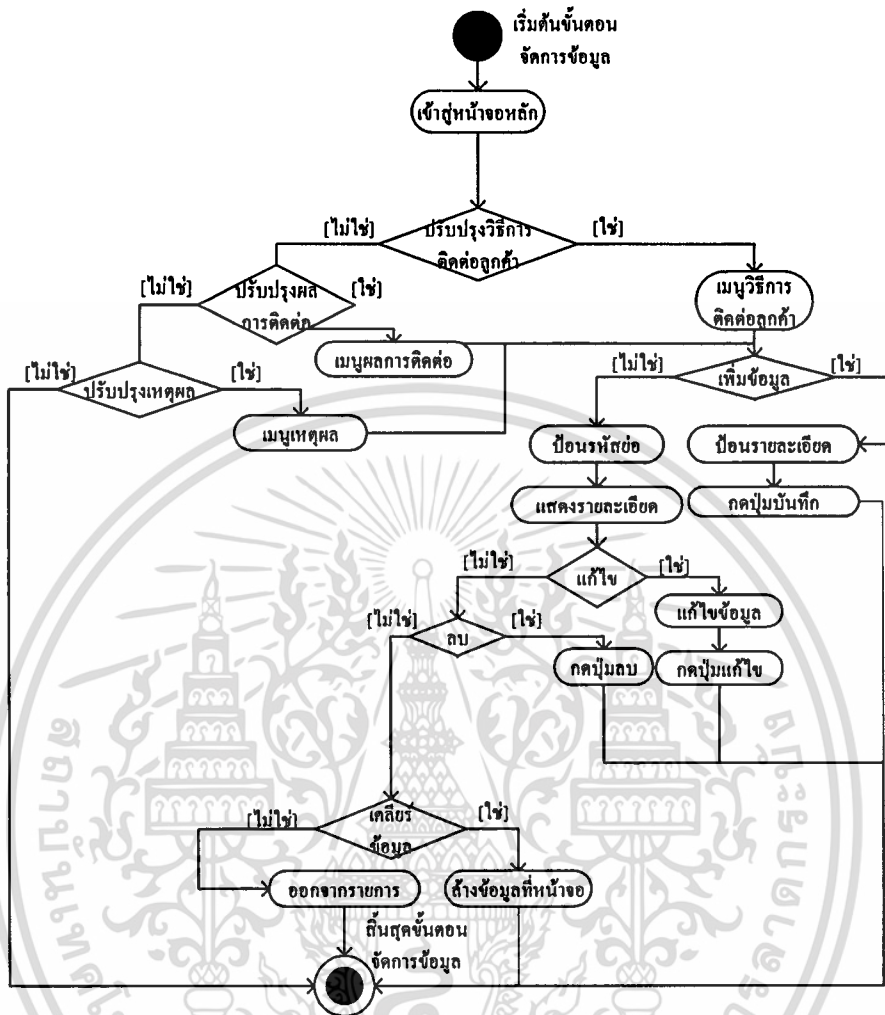
ตารางที่ 3.2 คำอธิบายของยูสเคสจัดการข้อมูล

Use Case Name	ยูสเคสจัดการข้อมูล (Maintain Data)
Use-Case ID	02
Priority	High
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Other Participation Actors	-
Description	เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลพื้นฐานที่ระบบจำเป็นต้องใช้

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายของยูสเคสจัดการข้อมูล (ต่อ)

Precondition	กำหนดบุคคลผู้เป็นพนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Trigger	ต้องการเพิ่ม และเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานของระบบ
Typical Course of Events	<p>1. เมนูข้อมูลวิธีการติดต่อ</p> <p>1.1 กรณีเพิ่ม ให้ใส่รหัสอักษรย่อเป็นภาษาอังกฤษ 3 ตัว และรายละเอียดความหมาย แล้วกดปุ่มบันทึก</p> <p>1.2 กรณีแก้ไข หรือ ลบ รายการให้ใส่รหัสอักษรย่อ หรือคลิกเลือกจากรายการที่แสดง หากมีข้อมูลอยู่ก่อนแล้วในระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลให้ปรับปรุงแก้ไข หรือลบรายการ โดยการกดปุ่มลบ หรือปุ่มแก้ไข</p> <p>2. เมนูข้อมูลผลการติดต่อ กระทำเช่นเดียวกับข้อ 1.1 ข้อ 1.2</p> <p>3. เมนูข้อมูลเหตุผลการติดต่อ กระทำเช่นเดียวกับข้อ 1.1 ข้อ 1.2</p>
Alternate Course	-
Postcondition	เสร็จสิ้นการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
Business Rules	ไม่มีรหัสซ้ำในระบบ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสจัดการข้อมูล ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์โคอะแกรมดังรูปที่ 3.3 ดังนี้



รูปที่ 3.3 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของการจัดการข้อมูล

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายของยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า

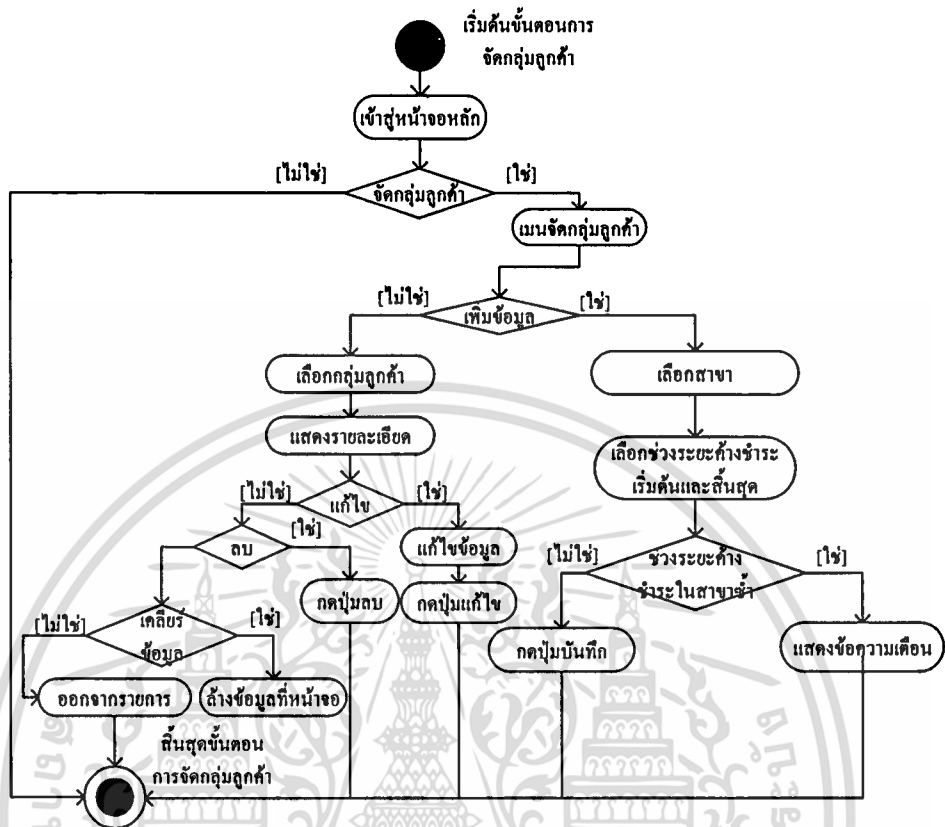
Use Case Name	ยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า (Prepare Group Customer)
Use-Case ID	03
Priority	High
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Other Participation Actors	-
Description	ขั้นตอนการเตรียมจัดกลุ่มลูกค้า โดยแบ่งลูกค้าแยกตามสาขาและช่วงระยะเวลาที่ค้างชำระ
Precondition	กำหนดบุคคลผู้เป็นพนักงานควบคุมระบบ (Admin) บนด้านการค้า

เอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายของยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า (ต่อ)

Trigger	ต้องการจัดกลุ่มลูกค้า และเลือกเมนูจัดกลุ่มลูกค้า
Typical Course of Events	เลือกเมนูจัดกลุ่มลูกค้า <ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีเพิ่ม เลือกสาขา ระบุช่วงจำนวนวันที่เริ่มค้างชำระ และ ช่วงสิ้นสุดจำนวนวันที่ค้างชำระ แล้วกดปุ่มบันทึก 2. กรณีแก้ไข หรือ ลบรายการ เลือกกลุ่มลูกค้าจากรายละเอียดที่แสดงหรือใส่รหัสกลุ่มลูกค้า หน้าจอจะแสดงรายละเอียดข้อมูล แล้วกดปุ่มแก้ไข หรือลบรายการ
Alternate Course	-
Postcondition	เสร็จสิ้นการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
Business Rules	<ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มลูกค้าในแต่ละสาขาต้องไม่มีช่วงระยะเวลาที่ค้างชำระซ้ำ 2. กลุ่มลูกค้าในแต่ละสาขาต้องมีช่วงระยะเวลาค้างชำระเริ่มต้นและสิ้นสุด

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสจัดกลุ่มลูกค้า ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีโคอะแกรมดังรูปที่ 3.4 ดังนี้



รูปที่ 3.4 แยกทิวทัศน์ไอคอนแกรมของการจัดกลุ่มลูกค้า

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายของยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ

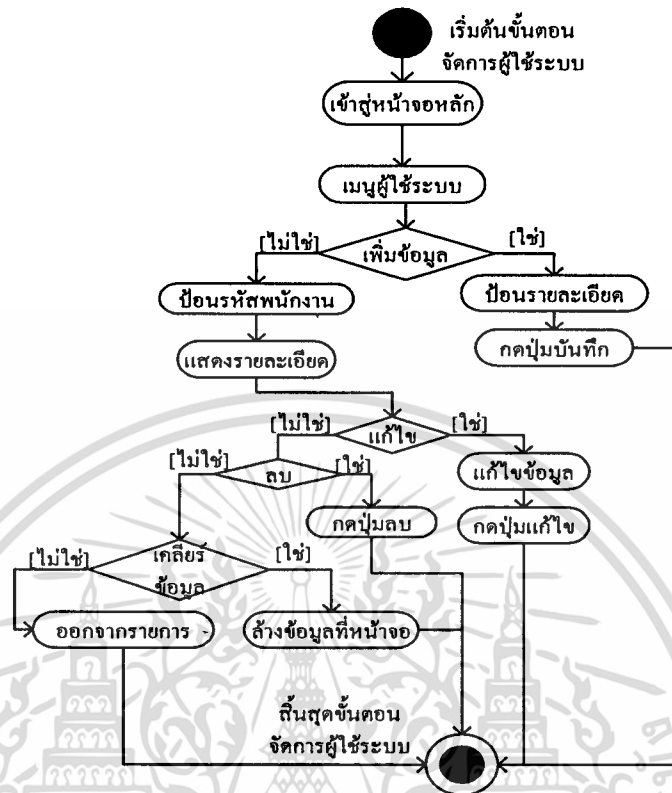
Use Case Name	ยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ (Manage User)
Use-Case ID	04
Priority	High
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Other Participation Actors	พนักงานติดตามหนี้ (Follow debts)
Description	เป็นขั้นตอนเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Precondition	กำหนดบุคคลผู้เป็นพนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Trigger	ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Typical Course of Events	เลือกเมนูผู้ใช้ระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเผยแพร่ให้ผู้อื่นโดยไม่ขออนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายของยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ (ต่อ)

Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีเพิ่ม ให้ใส่รายละเอียดผู้ใช้ระบบ ได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน เลือกระดับสิทธิ์ในการใช้ระบบ และสถานะผู้มีสิทธิ์ใช้ระบบที่เพิ่มเข้ามาใหม่เป็น “C – Close(ยังไม่ได้เข้าระบบ)” 2. กรณีแก้ไข หรือ ลบรายการ ใส่เลขบัตรพนักงาน หากมีอยู่ก่อนแล้วในระบบจะแสดงรายละเอียดมาให้ แล้วกดปุ่มลบ หรือ แก้ไข 3. กรณีที่ผู้ใช้ระบบใส่รหัสผิดเกิน 3 ครั้งสถานะผู้ใช้ระบบจะเป็น “L – Lock(ไม่อนุญาตให้เข้าระบบ)” พนักงานติดตามหนี้ต้องติดต่อพนักงานควบคุมระบบให้เปลี่ยนสถานะเพื่อให้ใช้งานได้ “C – Close (ยังไม่ได้เข้าระบบ)”
Alternate Course	<p>-</p>
Postcondition	<p>เสร็จสิ้นการเปลี่ยนแปลงข้อมูล</p>
Business Rules	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดผู้ใช้ระบบงานมี 2 ระดับ คือ พนักงานควบคุมระบบ ซึ่งมีระดับเป็น A-Admin ซึ่งจะไม่สามารถทำรายการติดตามหนี้ได้และพนักงานติดตามหนี้ระดับเป็น C-Collection 2. พนักงานติดตามหนี้ 1 คน ให้รับผิดชอบ 1 ระดับเท่านั้น 3. สถานะผู้ใช้ระบบ มีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผู้ใช้ระบบยังไม่ได้เข้าระบบและพนักงานที่เพิ่มเข้ามาใหม่มีสถานะเริ่มต้นเป็น สถานะ C = Close 3.2 ผู้ใช้ระบบเข้าระบบอยู่ สถานะ A = Active 3.3 ผู้ใช้ระบบใส่รหัสผิดเกิน 3 ครั้ง สถานะ L = Lock

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสจัดการผู้ใช้ระบบ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิติโคอะแกรมดังรูปที่ 3.5 ดังนี้



รูปที่ 3.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการจัดการผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายของยูสเคสติดตามหนี้

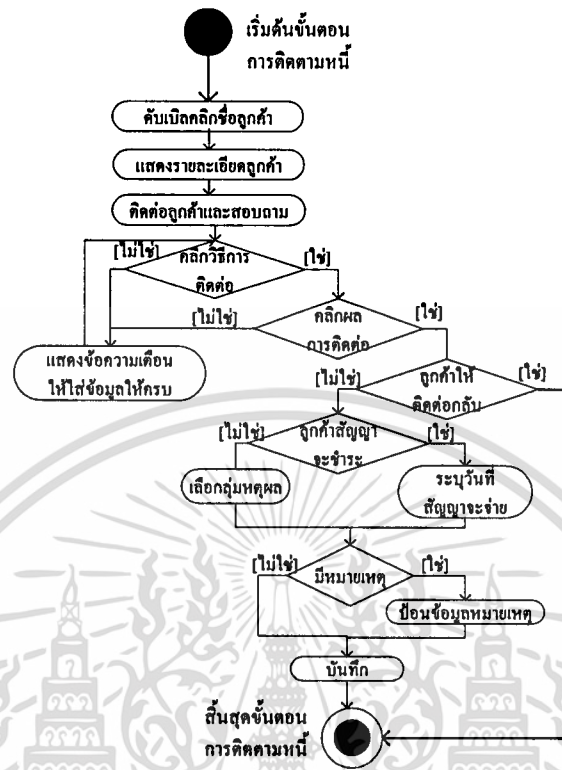
Use Case Name	ยูสเคสติดตามหนี้ (Follow debts)
Use-Case ID	05
Priority	Medium
Primary Business Actor	พนักงานติดตามหนี้ (Collection)
Other Participation Actors	-
Description	ติดตามลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย
Precondition	มีข้อมูลลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย และสถานะของรายการเป็น “N” หรือเป็น “W”
Trigger	พนักงานติดตามหนี้ (Collection) Logon เข้าสู่ระบบ
Typical Course of Events	1. คับเบิลคลิกเลือกลูกค้า รายการนั้นสถานะเปลี่ยนเป็น L

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายของยูสเคสติดตามหนี้ (ต่อ)

Typical Course of Events	<p>พนักงานติดตามหนี้คนอื่นจะไม่สามารถทำรายการได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เลือกวิธีการติดต่อลูกค้า 3. เลือกผลการติดต่อลูกค้า 4. เลือกเหตุการณ์ติดต่อลูกค้า 5. ถ้ามีรายละเอียดเหตุผลให้พิมพ์เข้าระบบ 6. ถ้าลูกค้าสัญญาว่าจะชำระวันที่ลูกค้าสัญญาจะชำระ 7. วันที่รายการการที่ได้ติดต่อลูกค้า
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายการที่ถูกติดตามหนี้แล้วและลูกค้าได้ติดต่อพนักงานเสร็จสิ้นแล้วไม่สามารถติดตามหนี้ได้อีก 2. รายการที่ถูกพนักงานติดตามหนี้กำลังดำเนินการอยู่พนักงานติดตามหนี้คนอื่นจะไม่สามารถทำรายการนั้นได้
Postcondition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดต่อลูกค้าได้หรือลูกค้าสัญญาว่าจะชำระวัน สถานะของรายการจะเป็น Y 2. ติดต่อลูกค้าไม่ได้หรือลูกค้าไม่สะดวกที่จะคุยให้สถานะของรายการเป็น W
Business Rules	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานติดตามหนี้เท่านั้นที่สามารถทำรายการนี้ได้ 2. ทำรายการติดตามหนี้ได้เฉพาะรายการที่ยังไม่ถูกดำเนินการติดตามหนี้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสติดตามหนี้ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไออะแกรม ดังรูปที่ 3.6 ดังนี้



รูปที่ 3.6 แยกทิวทัศน์โคแอสแกรมของขั้นตอนการติดตามหนี้

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายของยูสเคสผลิตรายงาน

Use Case Name	รายงาน (Generate Report)
Use-Case ID	06
Priority	Medium
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Other Participation Actors	
Description	ภาพรวมการทำงานของพนักงานติดตามหนี้
Precondition	มีการบันทึกรายการติดตามหนี้ในฐานข้อมูล
Trigger	ต้องการทราบการทำงานของพนักงานแต่ละคน
Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุช่วงวันที่ 2. กดปุ่มค้นหา 3. แสดงผลที่หน้าจอเรียงตามวันที่ทำรายการผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายของยูสเคสผลิตรายงาน (ต่อ)

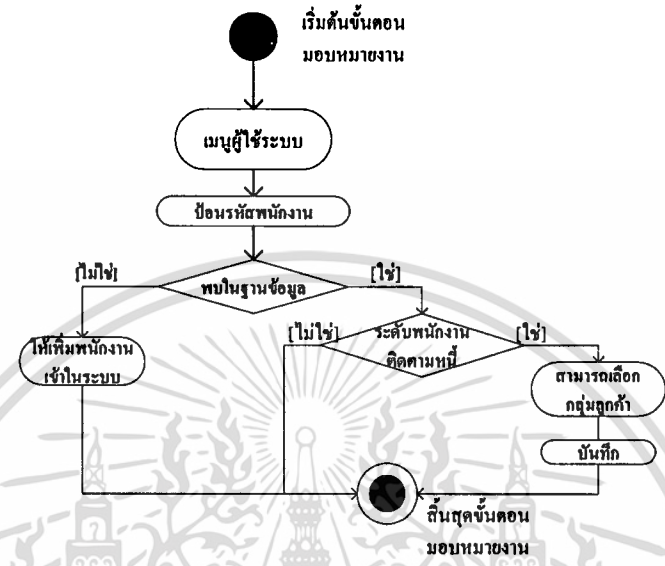
	4. ถ้าต้องการพิมพ์คูปุ่ม พิมพ์ที่หน้าจอ
Alternate Course	-
Postcondition	แสดงผลที่หน้าจอ
Business Rules	

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายของยูสเคสมอบหมายงาน

Use Case Name	มอบหมายงาน (Assing Job Job)
Use-Case ID	07
Priority	Medium
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin)
Other Participation Actors	พนักงานติดตามหนี้ (Collection)
Description	กำหนดกลุ่มลูกค้าให้พนักงานติดตามหนี้
Precondition	มีพนักงานติดตามหนี้ที่อยู่ในระบบและได้มีการจัดกลุ่มลูกค้า
Trigger	มอบหมายงานพนักงานติดตามหนี้
Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกพนักงานติดตามหนี้ 2. เลือกกลุ่มลูกค้า 3. จัดเก็บข้อมูล
Alternate Course	ไม่มีพนักงานติดตามหนี้ และไม่ได้จัดกลุ่มลูกค้า
Postcondition	พนักงานทราบกลุ่มลูกค้าที่ต้องติดตาม
Business Rules	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานติดตามหนี้ 1 คนได้รับมอบหมายลูกค้า 1 กลุ่มเท่านั้น 2. พนักงานควบคุมระบบสามารถเปลี่ยนกลุ่มลูกค้าให้พนักงานติดตามหนี้ได้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ ยูสเคสมอบหมายงาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชุดเงินยืมขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ดังนี้



รูปที่ 3.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของขั้นตอนการมอบหมายงาน

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายของยูสเคสเข้าระบบ

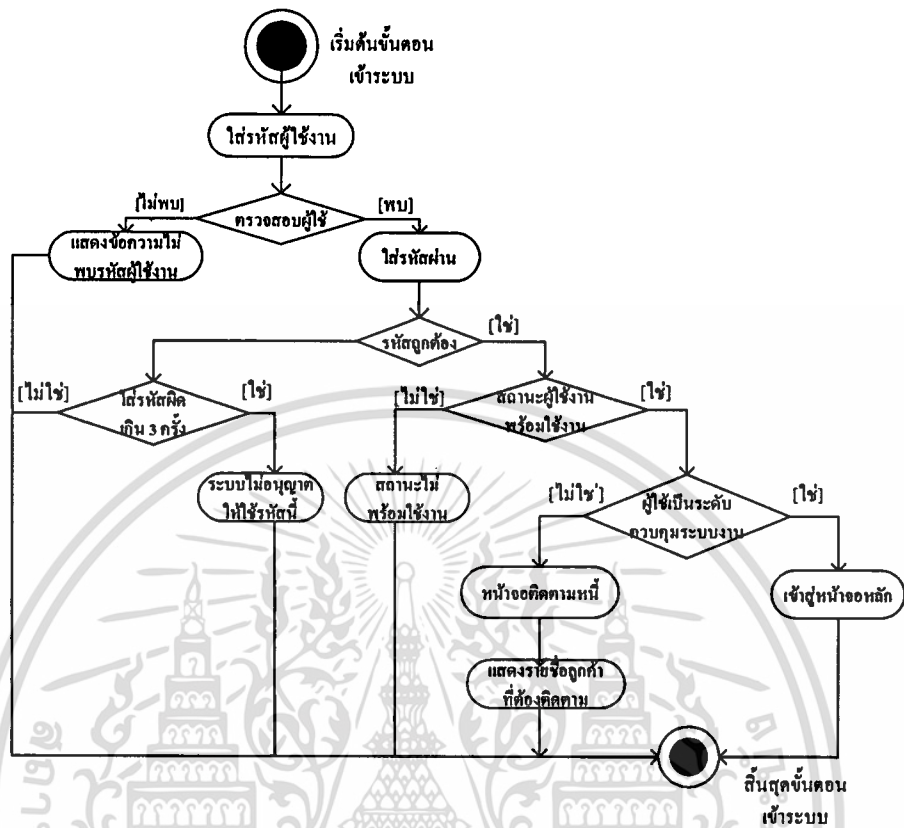
Use Case Name	เข้าระบบ (Logon)
Use-Case ID	08
Priority	High
Primary Business Actor	พนักงานควบคุมระบบ (Admin) พนักงานติดตามหนี้ (Collection)
Other Participation Actors	-
Description	ตรวจสอบผู้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ
Precondition	มีรหัสผู้ใช้ควบคุมระบบอย่างน้อย 1 คน
Trigger	มอบหมายงานพนักงานติดตามหนี้
Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> ใส่รหัสผู้ใช้ระบบงาน ตรวจสอบเป็นผู้มีสิทธิ์หรือไม่ ใส่รหัสผ่าน ตรวจสอบใส่รหัสผ่านถูกต้องหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้บุคคลอื่นใดทราบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
 ไม่ว่าการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายของยูสเคสเข้าระบบ (ต่อ)

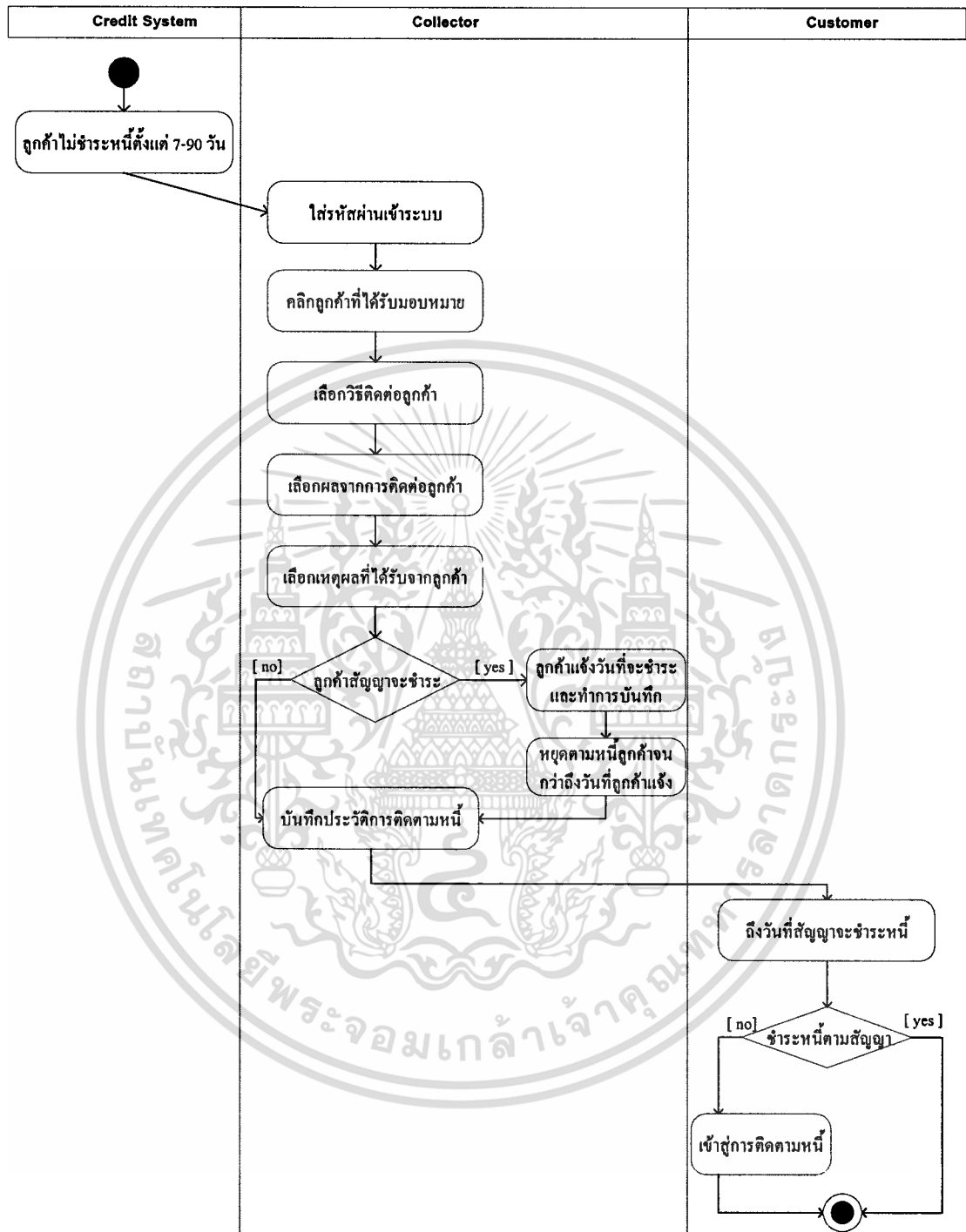
Typical Course of Events	<ol style="list-style-type: none"> 5. ตรวจสอบสถานะของผู้ใช้ระบบพร้อมใช้งานหรือไม่ 6. ถ้ารหัสผู้ใช้ระบบเป็นระดับพนักงานติดตามนี้จะเปิดหน้าจอสำหรับพนักงานติดตามหนี้ 7. รหัสผู้ใช้ระบบเป็นระดับพนักงานควบคุมระบบจะเปิดหน้าจอหลัก
Alternate Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่อนุญาตให้ใช้รหัสผู้ใช้ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล 2. ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง ไม่อนุญาตให้เข้าระบบ แต่ผิดเกิน 3 ครั้งรหัสใช้นั้นไม่สามารถเข้าระบบได้อีก 3. รหัสผู้ใช้กำลังใช้งานอยู่จะไม่สามารถเข้าหน้าจออื่นได้อีก
Postcondition	เข้าทำรายการในระบบได้
Business Rules	<p>สถานะผู้ใช้ระบบ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สถานะพร้อมใช้งาน C-Close 2. สถานะกำลังใช้งานอยู่ A-Active 3. สถานะที่ไม่อนุญาตให้ใช้งาน L-Lock

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงาน ของเหตุการณ์ยูสเคสเข้าระบบ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูปที่ 3.8 ดังนี้



รูปที่ 3.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงาน ของเหตุการณ์ทั้งหมดของระบบ ติดตามหนี้ลูกค้าธนาคารจะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 3.9 ดังนี้



รูปที่ 3.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมของระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร

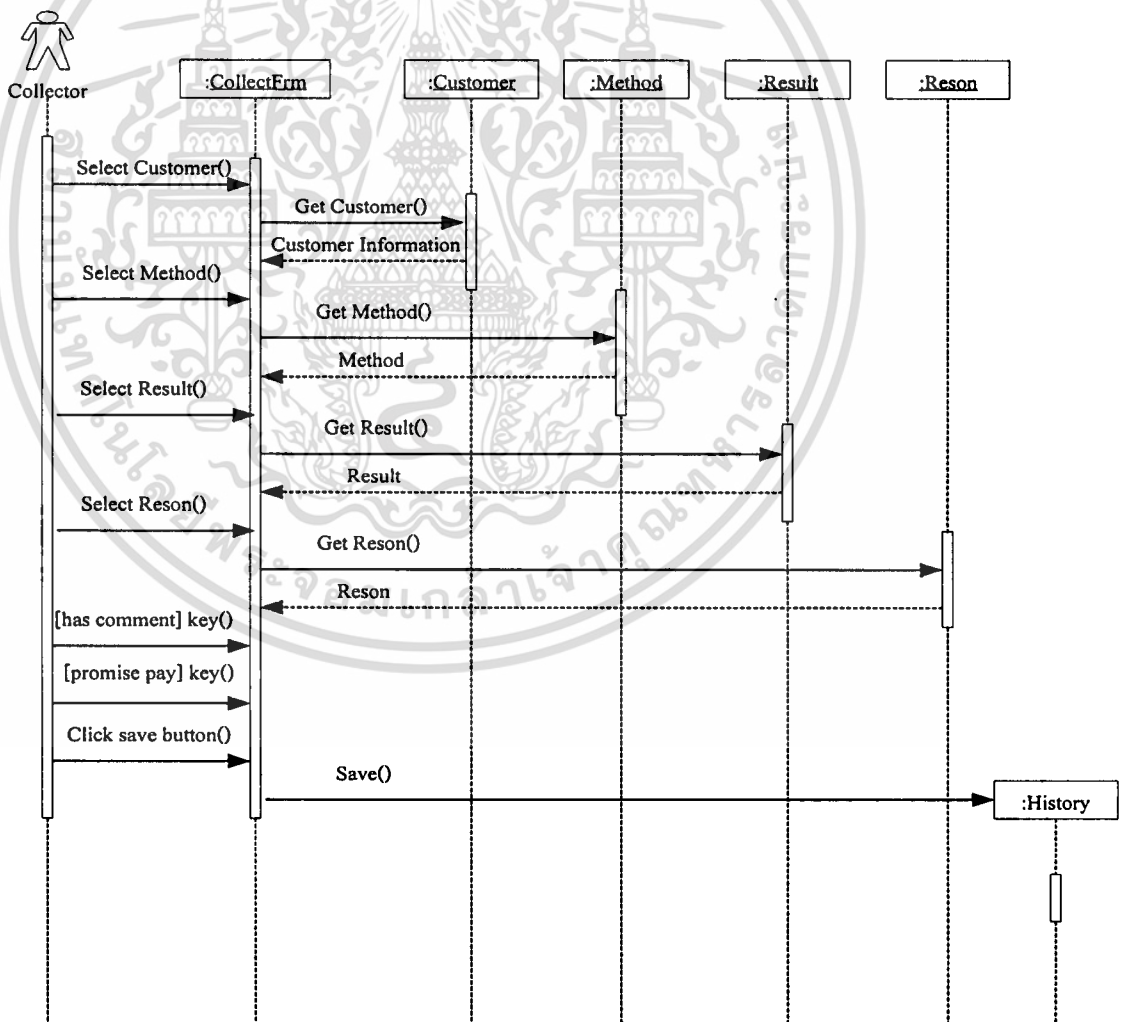
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

จากยูสเคสไดอะแกรมของระบบที่ผ่านมา ได้แสดงรูปแบบของระบบเชิงสถิติแต่ยังไม่ได้แสดงถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นหรือรูปแบบของปฏิสัมพันธ์กันระหว่างแอกเตอร์ ในขั้นตอนต่อไปจึงจะนำแต่ละยูสเคสที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนข้างต้น มาวิเคราะห์ต่อเพื่อสร้างอินเตอร์แอกชันไดอะแกรม โดยจะใช้ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเป็นหลักเพื่ออธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละยูสเคส และเพื่อต้องการให้เห็นถึงลำดับของเหตุการณ์ ปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจกต์ซึ่งสามารถอธิบายได้ดีโดยใช้แผนภาพชนิดนี้ ซึ่งนำมาแสดงป็นตัวอย่าง ได้แก่

- ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสติดตามหนี้ (Follow debts) แสดงได้ดังรูปที่ 3.10

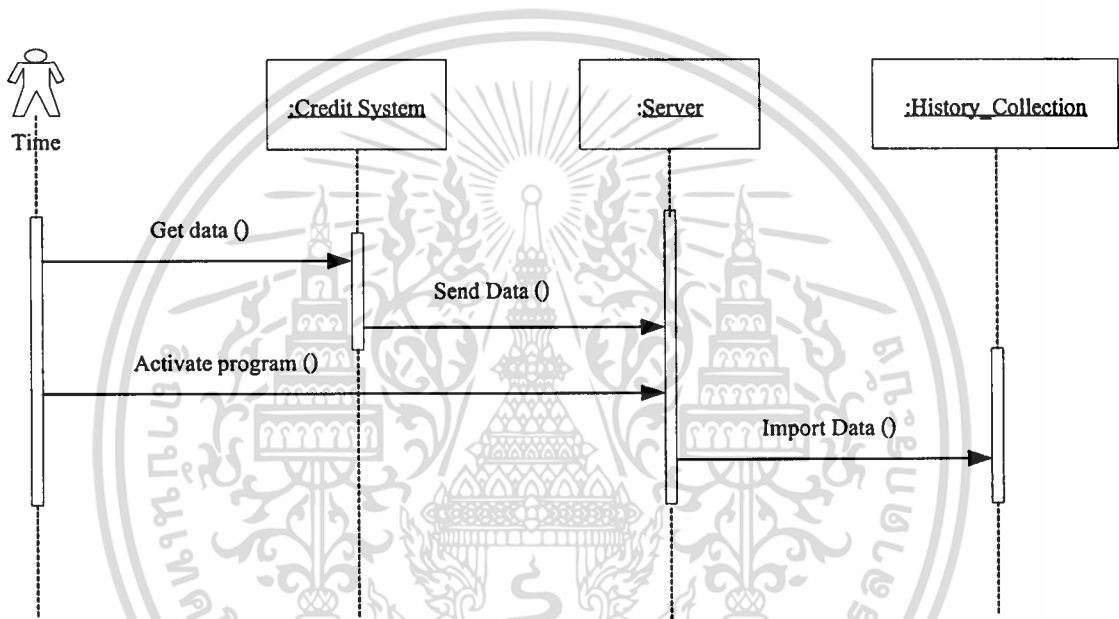
- ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า (Import Customer Data) แสดงได้ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสติดตามหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.10 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมการติดตามหนี้ เป็นตัวอย่างในกรณีพนักงานติดตามหนี้เข้าสู่หน้าจอติดตามหนี้เลือกลูกค้าจากหน้าจอแล้วทำการติดต่อไปยังลูกค้า ลูกค้าจะมีการสนทนาตอบกลับมายังพนักงานจากสนทนาทั้งหมด จากหน้าจอพนักงานติดตามหนี้จะเลือกวิธีการติดต่อรายการวิธีการติดต่อทั้งหมด เลือกผลการติดต่อจากรายการผลการติดต่อทั้งหมด เลือกเหตุผลการติดต่อจากรายการเหตุผลทั้งหมด กรณีที่ถูกค่าสัญญากับทางธนาคารว่าจะชำระได้แจ้งวันที่สัญญาจะชำระ พนักงานป้อนวันที่และคลิกปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสนำข้อมูลลูกค้าเข้า

จากรูปที่ 3.11 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมการเข้าสู่การนำข้อมูลลูกค้าเข้า เป็นตัวอย่างในกรณีที่เวลาเป็นตัวกระตุ้นให้ระบบสินเชื่อบริษัทส่งข้อมูลมาไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเวลาจะทำให้โปรแกรมที่มีหน้าที่เกี่ยวกับนำข้อมูลลูกค้าเข้าระบบเข้าสู่ระบบติดตามหนี้ธนาคาร

3.2.3 แผนภาพคลาสไดอะแกรม

จากการทำซีเควนซ์ไดอะแกรมดังหัวข้อที่ผ่านมา ทำให้เราพบว่าในระบบมีอ็อบเจกต์อะไรบ้างที่มีปฏิสัมพันธ์โดยการส่งข้อความเพื่อให้เกิดกิจกรรมภายในระบบ ดังนั้น หากเรานำอ็อบเจกต์ที่ได้ทั้งหมดนำมาวิเคราะห์เป็นคลาส แล้วจึงนำมาสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ที่สามารถแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เกิดขึ้น ตามบทบาทที่สอดคล้องกับชนิดของคลาส ซึ่งเราได้มีการกำหนดตั้งแต่การทำซีเควนซ์ไดอะแกรมไปแล้วนั้น คลาสไดอะแกรมที่ได้จะสามารถให้มุมมองต่อการออกแบบระบบในขั้นตอนต่อไป โดยสามารถแยกออกได้ทั้งหมด 11 คลาส ได้แก่

1. คลาส Employee คือ พนักงานของธนาคารที่มีสิทธิในการเข้าใช้ระบบ
2. คลาส Admin คือ คลาสของผู้ดูแลระบบ
3. คลาส Collector คือ คลาสของพนักงานติดตามหนี้
4. คลาส History_Collection คือ คลาสประวัติการติดตามหนี้
5. คลาส MethodAction คือ คลาสกลุ่มวิธีการติดตามหนี้ของลูกค้า
6. คลาส ResultReact คือ คลาสกลุ่มผลการติดต่อของลูกค้า
7. คลาส ResonReact คือ คลาสกลุ่มของเหตุผล
8. คลาส Branch คือ คลาสของสาขา
9. คลาส Balance คือ คลาสด้านการเงิน ยอดหนี้ของลูกค้า
10. คลาส Customer คือ คลาสที่ใช้ติดต่อรายละเอียดของลูกค้า
11. คลาส Group_customer คือ คลาสลูกค้าที่ได้จัดได้เป็นเป็นกลุ่ม โดยแยกตามสาขาและระยะที่ค้างชำระ

จากคลาสทั้งหมดสามารถจัดกลุ่มออกมาได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1. กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับคนเป็นหลัก

คลาสผู้มีสิทธิใช้ระบบ (Employee) เป็นคลาสหลักแตกเป็นคลาสย่อยอีก 2 คลาสได้แก่ คลาสผู้ดูแลระบบ (Admin) และคลาสพนักงานติดตามหนี้ (Collector) โดยหลักการของแนวคิดเชิงวัตถุ คุณสมบัติ (Attribute) และพฤติกรรม (Operation) ของคลาสผู้มีสิทธิใช้ระบบ จะถ่ายทอด ไปสู่คลาสย่อยดังกล่าวทั้งหมด คลาสผู้มีสิทธิใช้ระบบจะมีคุณสมบัติได้แก่ รหัสผู้มีสิทธิใช้ระบบ ชื่อ-สกุล ระดับผู้ใช้งาน สถานะการเข้าระบบ และรหัสลับเข้าระบบ

กลุ่มที่ 2. กลุ่มที่เกี่ยวข้องข้อมูลสินเชื่อ

คลาสข้อมูลกลุ่มสินเชื่อธนาคาร ซึ่งรับข้อมูลมาจากระบบสินเชื่อธนาคารซึ่งเป็นระบบปัจจุบัน มีรายละเอียดของข้อมูลลูกค้าที่จำเป็นในการนำมาใช้ในระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ซึ่งรายละเอียดต่างๆ คือ แอททริบิวต์ นั่นเอง คลาสด้านการเงิน (Balance) มีเลขที่บัญชีที่สร้างความสัมพันธ์กับคลาสประวัติทำรายการ (History_Collection) ซึ่งเป็นคลาสเก็บข้อมูลการทำ

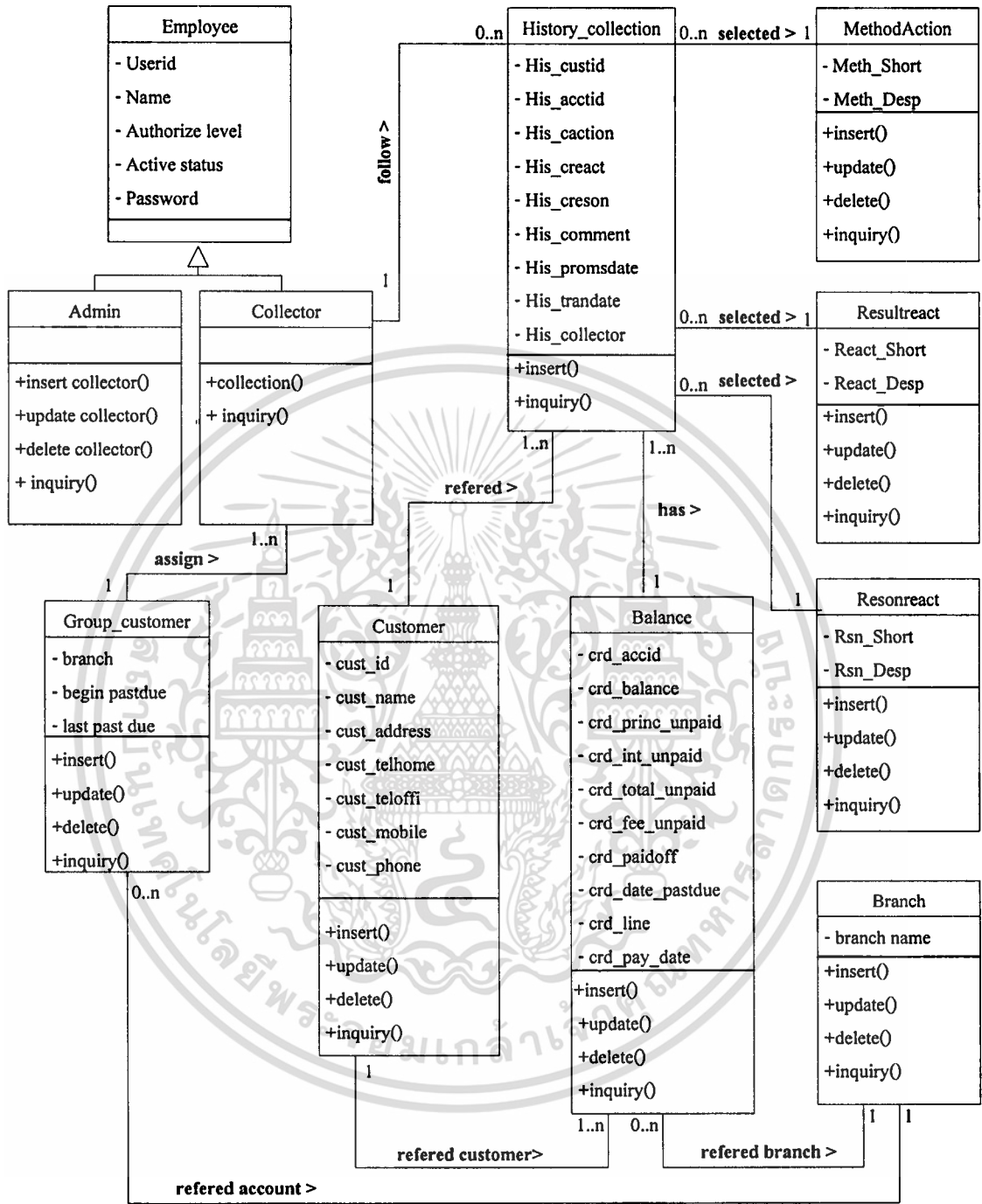
รายการของพนักงานติดตามหนี้ คลาสด้านการเงิน (Balance) มีความสัมพันธ์กับคลาสสาขา (Branch) โดยอ้างอิงชื่อสาขา

กลุ่มที่ 3. กลุ่มที่เกี่ยวข้องกลุ่มข้อมูลของระบบการติดตามหนี้

ธนาคารทำการจัดกลุ่มข้อมูลไม่ว่าจะเป็นกลุ่มลูกค้า หรือการติดต่อลูกค้าเพื่อที่จะเป็นฐานข้อมูลเป็นประโยชน์กับธนาคารในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในภายหลัง ซึ่งได้แก่ คลาสรายละเอียดวิธีติดต่อลูกค้า (MethodAction) คลาสรายละเอียดผลการติดต่อลูกค้า (ResultReact) คลาสรายละเอียดเหตุผลการติดตามหนี้ (ResonReact) ซึ่งทั้ง 3 คลาสมีความสัมพันธ์กับคลาสประวัติการติดตามหนี้ (History_Collection) ซึ่งการติดตามหนี้ลูกค้าแต่ละรายจะต้องมีรหัสจากทั้ง 3 คลาสนี้ถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละรายการ ในส่วนคลาสกลุ่มลูกค้ามีความสัมพันธ์กับคลาสสาขา (Branch) ในการอ้างอิงรหัสสาขา

คลาสสัมพันธ์ของคลาสภายในระบบสามารถอธิบาย ได้ดังนี้

1. คลาส Employee มีความสัมพันธ์แบบเจเนอร์อ์ไลเซชัน กับคลาส Admin คลาส Collector ซึ่งทั้งสามคลาสเป็นประเภทพนักงานธนาคารซึ่งมีสิทธิเข้าใช้ระบบ
 2. คลาส History_Collection มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Employee ซึ่งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตามหนี้
 3. คลาส MehtodAction มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส History_Collection ซึ่งในรายการติดตามหนี้จะต้องเลือกวิธีการติดตาม
 4. คลาส ResultReaction มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส History_Collection ซึ่งในรายการติดตามหนี้จะต้องเลือกผลการติดต่อ
 5. คลาส ResonReact มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส History_Collection ซึ่งในรายการติดตามหนี้สามารถเลือกเหตุผลการติดต่อ
 6. คลาส Branch มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Balance กับคลาส Group_Customer ซึ่งทั้ง 2 คลาสอ้างอิงสาขาจากคลาส Branch
- จากที่กล่าวมาในข้างต้น สามารถแสดงคลาสไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.12



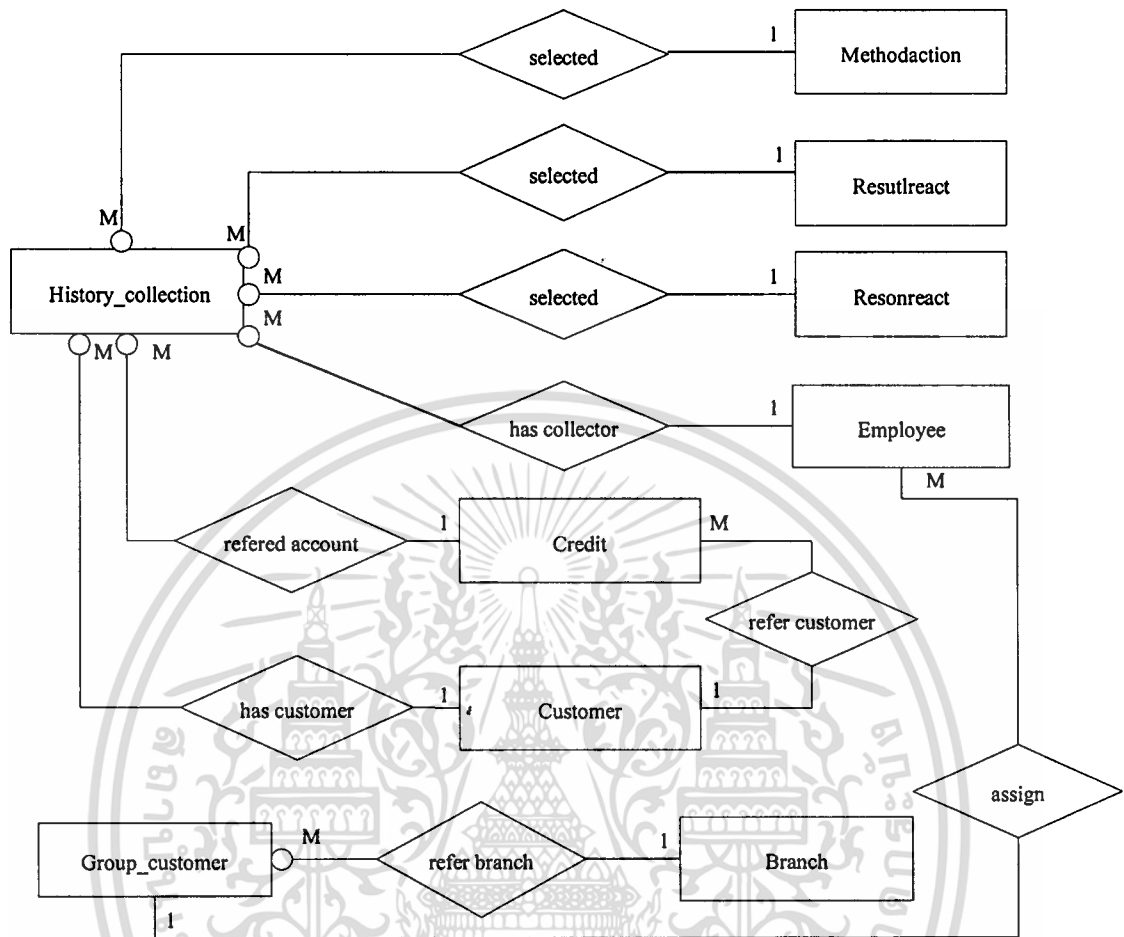
รูปที่ 3.12 คลาสไดอะแกรมของระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร

3.2.4 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจากข้างต้น ได้ดำเนินการถึงการวิเคราะห์คลาสไดอะแกรม ซึ่งในท้ายสุด สามารถได้คลาสของระบบที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของระบบในส่วนของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาระบบการคิดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ได้มีการเลือกใช้ฐานข้อมูล Access 2000 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน และสามารถที่จะใช้งานได้ง่าย จากคลาสไคอะแกรมเราจะนำคลาสต่างๆมาแปลงเป็นตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และสรุปเป็นตารางฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบที่ผ่านการนอร์มอลไลเซชันแล้ว สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ 9 ความสัมพันธ์ ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ Employee แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Employee เป็น 1
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ MethodAction แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Methodaction เป็น 1
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ ResultReact แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Resultact เป็น 1
4. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ ResonReact แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Resultact เป็น 1
5. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ Credit แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Credit เป็น 1
6. ความสัมพันธ์ระหว่าง History_Collection กับ Customer แบบ M:1 โดยที่ History_Collection เป็น Many และ Customer เป็น 1
7. ความสัมพันธ์ระหว่าง Credit กับ Customer แบบ M:1 โดยที่ Credit เป็น Many และ Customer เป็น 1
8. ความสัมพันธ์ระหว่าง Group_Customer กับ Branch แบบ M:1 โดยที่ Group_Customer เป็น Many และ Branch เป็น 1
9. ความสัมพันธ์ระหว่าง Employee กับ Group_Customer แบบ M:1 โดยที่ Employee เป็น Many และ Group_Customer เป็น 1



รูปที่ 3.13 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร

จากการวิเคราะห์ตามหลักการแปลงคลาสเป็นตารางในฐานะข้อมูลเชิงสัมพันธ์ อีกทั้งการทำนอร์มอลไลเซชันสามารถนำมาสรุปเป็นรายละเอียดของตารางทั้งระบบ

พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จะแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลได้จากการวิเคราะห์ออกแบบระบบการติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคารที่ใช้ในระบบประกอบด้วย Field Name, Data Description, Primary Key, Foreign Key รวมทั้งโครงสร้างข้อมูลต่างๆ ว่าเป็นรูปแบบชนิดใด มีความกว้างเท่าไร และครรชนีในการจัดเรียงข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการอ้างอิงในขั้นตอนการเขียนโปรแกรมต่อไป ซึ่งประกอบด้วย 9 เอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางที่เกี่ยวข้องในระบบติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร

ลำดับ	ชื่อเอนทิตี	รายละเอียด
1.	METHODACTION	รายละเอียดวิธีติดต่อกู้
2.	RESULTREACTION	รายละเอียดผลการติดต่อกู้
3.	RESONREACT	เก็บรายละเอียดเหตุผลจากการตามหนี้
4.	HISTORY_COLLECTION	เก็บประวัติถูกตามหนี้ของลูกค้า
5.	EMPLOYEE	เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ
6.	GROUP_CUSTOMER	เก็บรายละเอียดเงื่อนไขจัดกลุ่มลูกค้า
7.	BRANCH	เก็บชื่อสาขา
8.	CUSTOMER	ข้อมูลส่วนตัวลูกค้า
9.	CREDIT	เก็บรายละเอียดบัญชีลูกค้า

ตารางที่ 3.10 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี METHODACTION

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>METH_CODE</u>	TEXT	3	รหัสติดต่อกู้	PK	
METH_DESP	TEXT	40	รายละเอียดการติดต่อกู้		

ตารางที่ 3.11 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี RESULTREACT

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>REACT_CODE</u>	TEXT	3	รหัสผลการติดต่อกู้	PK	
REACT_DESP	TEXT	40	รายละเอียดผลการติดต่อกู้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี RESONREACT

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>RSN_CODE</u>	TEXT	3	รหัสเหตุผล	PK	
RSN_DESP	TEXT	40	รายละเอียดเหตุผล		

ตารางที่ 3.13 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี HISTORY_COLLECTION

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>HIS_TRANC</u>	INT	13	รหัสทำรายการ	PK	
HIS_ACCTID	TEXT	11	รหัสบัญชี	FK	CREDIT
HIS_CACTION	TEXT	3	รหัสติดต่อลูกค้า	FK	METHODACTION
HIS_CREACT	TEXT	3	รหัสผลการติดต่อลูกค้า	FK	RESULTACTION
HIS_CRESON	TEXT	3	รหัสเหตุผล	FK	RESONACTION
HIS_COMMENT	TEXT	50	เหตุผล		
HIS_PROMSDATE	DATE	10	วันที่ลูกค้าสัญญาชำระ		
HIS_TRANDATE	DATE	10	วันที่บันทึกรายการตามนี้		
HIS_COLLECTOR	TEXT	5	เจ้าหน้าที่ทำรายการ	FK	EMPLOYEE
HIS_FLAG	TEXT	1	สถานะของรายการ		
HIS_UNPAID_DAY					

ตารางที่ 3.14 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี BRANCH

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>BR_NO</u>	TEXT	4	รหัสสาขา	PK	
BR_DESC	TEXT	40	ชื่อสาขา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี EMPLOYEE

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>USERID</u>	TEXT	5	รหัสผู้ใช้งาน	PK	
NAME	TEXT	40	ชื่อสกุลผู้ใช้งาน		
AUTHZ	TEXT	1	ระดับผู้ใช้งาน		
ACTIVE	TEXT	1	สถานะผู้ใช้งาน		
PASSWORD	TEXT	8	รหัสลับใช้งาน		
GRP_CODE	INT	3	รหัสกลุ่มลูกค้า	FK	GROUP_CUSTOM ER
ECOUNT	INT	1	จำนวนครั้งใส่รหัสผิด		

ตารางที่ 3.16 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี CUSTOMER

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>CUST_ID</u>	TEXT	26	รหัสลูกค้า	PK	
CUST_NAME	TEXT	40	ชื่อลูกค้า		
CUST_ADDRESS	TEXT	150	ที่อยู่ลูกค้า		
CUST_TELHOME	TEXT	9	หมายเลขโทรศัพท์ที่บ้าน		
CUST_TELOFFI	TEXT	9	หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน		
CUST_MOBILE	TEXT	9	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่		
CUST_PHONE	TEXT	35	หมายเลขโทรศัพท์อื่นๆ		

ตารางที่ 3.17 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี CREDIT

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
<u>CRD_ACCID</u>	TEXT	11	รหัสบัญชี	PK	
CRD_BALANCE	DEC	15,2	รหัสลูกค้า	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่อนุญาตให้ผู้อื่นใช้โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี CREDIT (ต่อ)

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
CRD_FLAT_AMT	DEC	15,2	จำนวนเงินชำระแต่ละงวด		
CRD_INT_UNPAID	DEC	15,2	ดอกเบี้ยที่ค้างชำระ		
CRD_TOTAL_UNPAID	DEC	15,2	จำนวนเงินที่ค้างชำระ		
CRD_FEE	DEC	7.2	ค่าธรรมเนียมที่ค้างชำระ		
CRD_PAIDOFF	DEC	15,2	จำนวนทั้งหมดปิดบัญชี		
CRD_DATE_PASTDUE	DATE	10	รหัสบัญชี		
CRD_LINE	DEC	15,2	วงเงิน		
CRD_CUSTID	TEXT	13	รหัสลูกค้า	FK	CUSTOMER
CRD_BRNO	TEXT	4	สาขาเจ้าของบัญชี	FK	BRANCH
CRD_PAY_DATE	INT	2	ชำระทุกวันที่		
CRD_PASTDUE_AMOUNT	DEC	15,2	จำนวนเงินที่ค้างชำระ		

ตารางที่ 3.18 คุณลักษณะต่างๆ ของเอนทิตี GROUP_CUSTOMER

FIELD	TYPE	SIZE	DESCRIPTION	KEY	TABLE (FK)
GRP_CODE	TEXT	6	รหัสกลุ่มลูกค้า	PK	
GRP_BR	TEXT	4	รหัสสาขา	FK	BRANCH
GRP_START	INT	2	วันค้างชำระเริ่มต้นการจัดกลุ่ม		
GRP_END	INT	2	วันค้างชำระสิ้นสุดการจัดกลุ่ม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาระบบติดตามหนี้ลูกค้านาคาร

เมื่อได้ทำการออกแบบระบบตามรายละเอียดในบทที่ 3 จึงได้ทำการพัฒนาระบบติดตามหนี้ลูกค้านาคาร โดยในบทนี้จะกล่าวถึงการกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน หน้าจอต่างๆ

4.1 การกำหนดสิทธิผู้ใช้ระบบ ได้แบ่งระดับผู้ใช้งานเป็น 2 ระบบ มีดังนี้

ระดับพนักงานติดตามหนี้ มีหน้าที่ติดต่อลูกค้าและบันทึกข้อมูล

ระดับพนักงานควบคุม มีหน้าที่ดูแลผู้ใช้งานในการ เพิ่ม แก้ไข กำหนดให้ผู้ติดตามลูกค้ากลุ่มใด เคลียร์หนี้ผ่านในกรณีที่ผู้ชำระหนี้ผ่าน สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการติดตามลูกหนี้ ผลการติดต่อ เหตุผลของลูกหนี้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกจัดเป็นกลุ่ม

ตารางที่ 4.1 หน้าจอการทำงานของระบบ

หน้าจอ	คำอธิบาย
เข้าสู่ระบบ	การเข้าสู่ระบบของผู้ที่มีสิทธิ
ควบคุมระบบ	หน้าจอหลักสำหรับการทำงานของผู้ใช้งานระดับผู้ควบคุม
ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ เปลี่ยนแปลงสถานะของผู้ใช้ เปลี่ยนกลุ่มลูกค้าในการติดตามหนี้ของพนักงาน
ข้อมูลวิธีการติดต่อลูกหนี้	เพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบ และเรียกดูข้อมูลวิธีการติดต่อลูกค้า
ข้อมูลผลการติดต่อ	เพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบ และเรียกดูข้อมูลผลการติดต่อ
ข้อมูลเหตุผล	เพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบ และเรียกดูข้อมูลเหตุผล
ติดตามหนี้	สำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดการติดตามหนี้ของพนักงานตามหนี้ และเรียกดูรายละเอียดข้อมูลของลูกค้า
รายงาน	สรุปผลการทำงานของพนักงาน
แสดงลูกค้า	แสดงลูกค้าทั้งหมดในกลุ่มที่พนักงานได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตาม

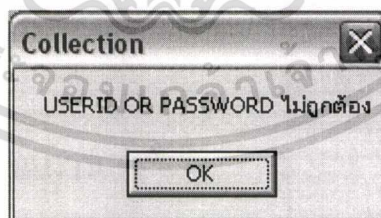
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การเข้าสู่ระบบ

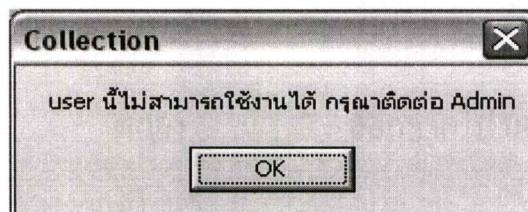
หน้าจอระบบติดตามหนังสือราชการเป็นหน้าจอแรกที่เข้าสู่ระบบติดตามหนังสือราชการ ดังรูปที่ 4.1 หากผู้ใช้ใส่รหัสผู้ใช้ระบบงาน หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ ดังรูปที่ 4.2 ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบงานใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องเกิน 3 ครั้งระบบจะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานใช้ระบบงานได้อีก จะต้องติดต่อพนักงานควบคุมระบบงานจึงจะสามารถเพื่อเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ



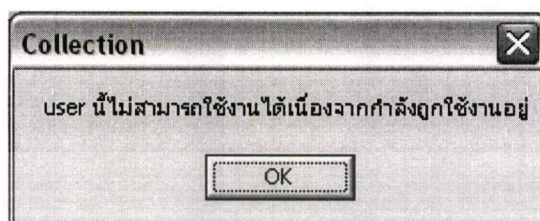
รูปที่ 4.2 ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีป้อนชื่อหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง



รูปที่ 4.3 ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีรหัสผู้ใช้ไม่อนุญาตให้ใช้งาน

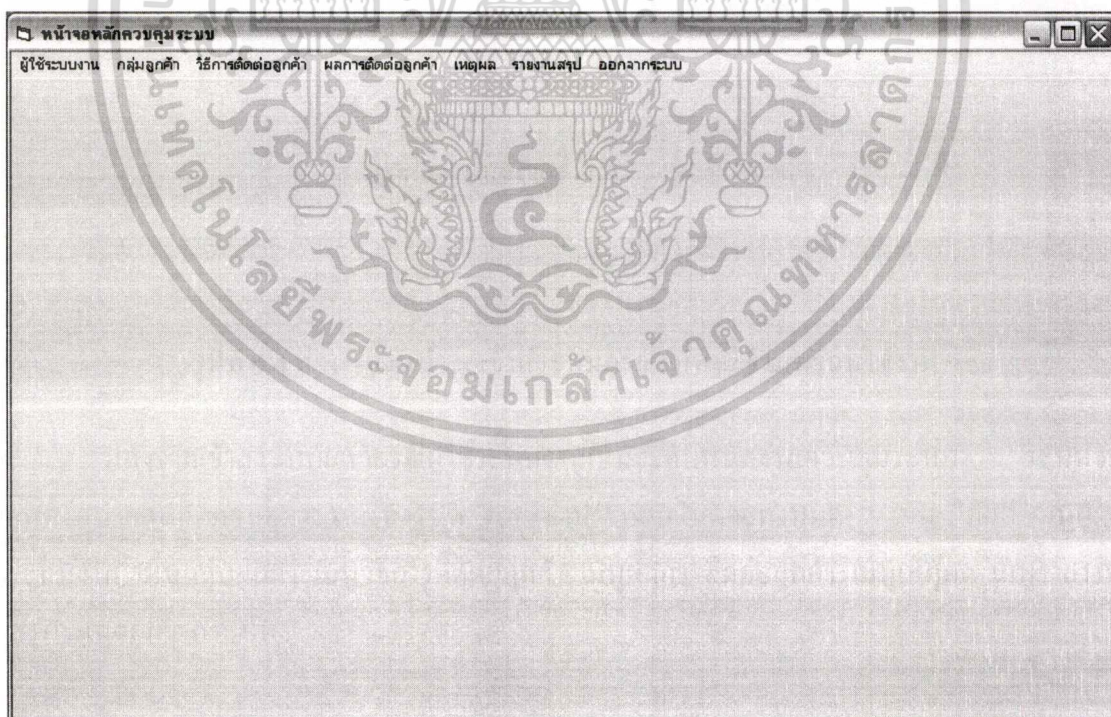
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ระบบงานสามารถใช้รหัสผู้ใช้งานเข้าระบบได้เพียงหน้าจอเดียวเท่านั้นไม่สามารถใช้รหัสผู้ใช้งานเดียวกันพร้อมกันมากกว่าหนึ่งเครื่องได้ ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ส่วนของหน้าจอเข้าสู่ระบบกรณีรหัสผู้ใช้งานไม่พร้อมใช้งาน

หลังจากเข้าสู่ระบบแล้วกรณีผู้ใช้ระบบงานเป็นระดับพนักงานควบคุมระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักควบคุมระบบ ดังรูปที่ 4.5 ซึ่งประกอบไปด้วยทั้งหมด 7 เมนู ได้แก่ เมนูผู้ใช้ระบบงาน เมฆกลุ่มลูกค้า เมนูวิธีการติดต่อลูกค้า เมนูผลการติดต่อลูกค้า เมนูเหตุผล เมนูรายงานสรุป เมนูออกจากระบบ



รูปที่ 4.5 หน้าจอหลักควบคุมระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูข้อมูลผู้ใช้ระบบงาน เป็นการเพิ่มผู้ใช้ระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไข และเป็นการมอบหมายงาน จากพนักงานควบคุมระบบให้กับพนักงานติดตามหนี้ ดังรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ

หน้าจอผู้ใช้ระบบป้อนเลขบัตรพนักงานซึ่งจะใช้เป็นตัวเดียวกับรหัสผู้ใช้ระบบงาน กรณีที่ป้อนเลขบัตรพนักงานแล้วกดปุ่ม “Tab” กรณีที่ไม่มีเลขบัตรพนักงานในระบบปุ่ม “บันทึก” จะแสดงขึ้นมา และระดับผู้ใช้เป็นระดับพนักงานควบคุมระบบงาน ข้อมูลกลุ่มลูกค้าจะไม่แสดงให้เลือก ดังรูปที่ 4.7 แต่ถ้าเป็นระดับพนักงานติดตามหนี้จะสามารถเลือกกลุ่มลูกค้าได้ ดังรูปที่ 4.8 และหากป้อนข้อมูลไม่ครบถ้วนจะแสดงข้อความเตือน ดังรูปที่ 4.9

รูปที่ 4.7 ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีเพิ่มผู้ใช้ระดับพนักงานควบคุมระบบ

รูปที่ 4.8 ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีเพิ่มผู้ใช้ระดับพนักงานติดตามหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

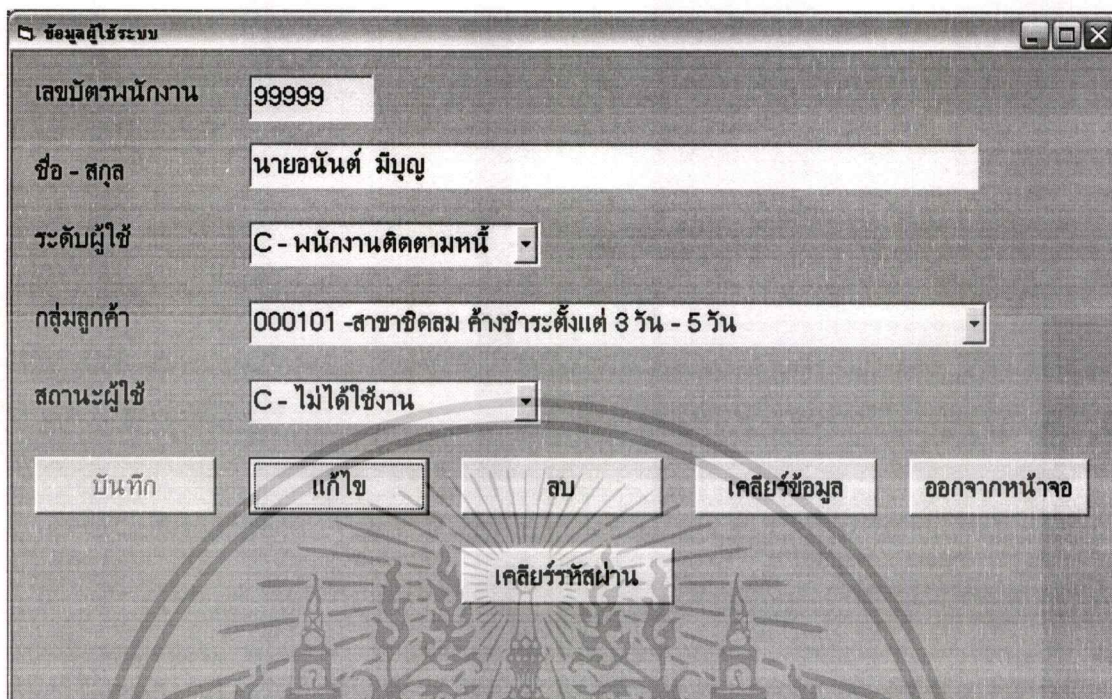


รูปที่ 4.9 ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบป้อนรหัสพนักงาน แล้วกดปุ่ม “Tab” กรณีพบข้อมูลในฐานข้อมูลปุ่ม “ลบ” และปุ่ม “แก้ไข” จะแสดงขึ้นมา สามารถลบหรือแก้ไขได้ กรณีการแก้ไขสำหรับพนักงานระดับควบคุมระบบงาน จะไม่สามารถเลือกกลุ่มลูกค้าได้เหมือนกับการทำงานของปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่ 4.10 และการแก้ไขในระดับพนักงานติดตามหนี้จะแสดงได้ดังรูป 4.11

รูปที่ 4.10 ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีแก้ไขหรือลบของระดับพนักงานควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เลขบัตรพนักงาน 99999

ชื่อ - สกุล นายอนันต์ มีบุญ

ระดับผู้ใช้ C - พนักงานติดตามหนี้

กลุ่มลูกค้า 000101 - สาขาชิตลุม ค้างชำระตั้งแต่ 3 วัน - 5 วัน

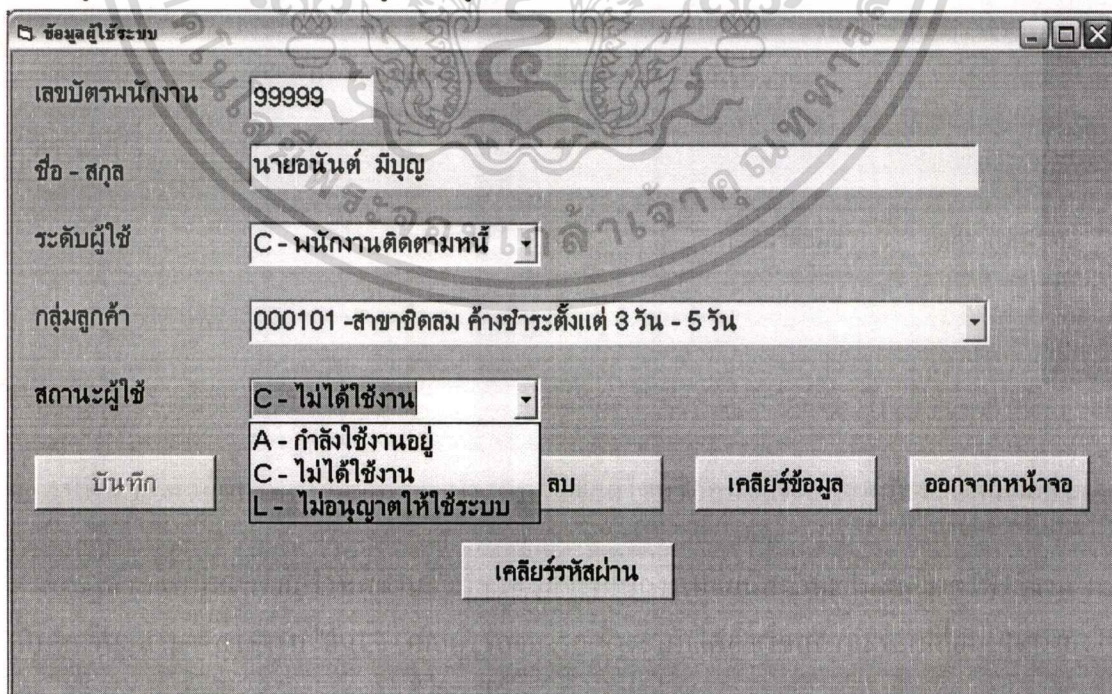
สถานะผู้ใช้ C - ไม่ได้ใช้งาน

บันทึก แก้ไข ลบ เคลียร์ข้อมูล ออกจากหน้าจอ

เคลียร์รหัสผ่าน

รูปที่ 4.11 ส่วนของหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบกรณีแก้ไขหรือลบของระดับพนักงานติดตามหนี้

สำหรับปุ่ม “เคลียร์รหัสผ่าน” เมื่อคลิกปุ่มจะเป็นการเปลี่ยนสถานะไม่อนุญาตให้ใช้งาน (L) เป็นสถานะสามารถใช้งานได้ (C) เมื่อผู้ใช้สามารถเข้าระบบได้สำเร็จสถานะจะเปลี่ยนเป็นกำลังใช้งาน อยู่ (A) สถานะต่างสามารถดูได้ ดังรูปที่ 4.12



ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เลขบัตรพนักงาน 99999

ชื่อ - สกุล นายอนันต์ มีบุญ

ระดับผู้ใช้ C - พนักงานติดตามหนี้

กลุ่มลูกค้า 000101 - สาขาชิตลุม ค้างชำระตั้งแต่ 3 วัน - 5 วัน

สถานะผู้ใช้ C - ไม่ได้ใช้งาน

A - กำลังใช้งานอยู่

C - ไม่ได้ใช้งาน

L - ไม่อนุญาตให้ใช้ระบบ

บันทึก ลบ เคลียร์ข้อมูล ออกจากหน้าจอ

เคลียร์รหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอจัดกลุ่มลูกค้า ป้อนรหัสกลุ่มลูกค้ากรณีที่ไม่มีรหัสกลุ่มลูกค้าในฐานข้อมูลจะแสดงปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่ 4.13 กรณีเลือกสาขาและป้อนช่วงวันซ้ำกับที่มีอยู่แล้วระบบจะแสดงข้อความเตือน “ช่วงวันซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว” ดังรูปที่ 4.14 และไม่สามารถบันทึกรายการได้ กรณีที่ใส่ข้อมูลไม่ครบ ได้แก่ สาขา ช่วงระยะเวลาเริ่มต้น และช่วงระยะเวลาสิ้นสุด ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณาเลือกสาขาและระยะเวลาให้ครบถ้วน” ดังรูปที่ 4.15

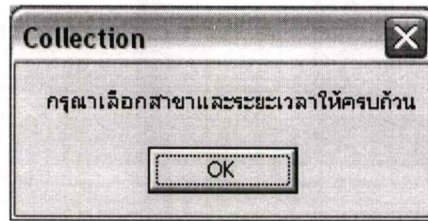
รหัสกลุ่มลูกค้า	สาขา	เริ่มคั้งชำระ(วัน)	ถึงช่วงสุดท้าย(วัน)
▶ 000101	0001	3	5
000102	0001	8	9
000103	0001	68	90
000104	0001	91	92
000105	0001	93	94
000401	0004	1	2
000402	0004	3	6
000403	0004	7	8
000404	0004	9	10

รูปที่ 4.13 หน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้า



รูปที่ 4.14 ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีที่ช่วงวันที่ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

หน้าจอจัดกลุ่มลูกค้า คลิกแถบข้อมูลหรือป้อนรหัสกลุ่มลูกค้าจะแสดงรายละเอียดรายการและปุ่ม “แก้ไข” และ “ลบ” จะแสดง สามารถแก้ไขได้ทุกค่ายเว้นรหัสกลุ่มลูกค้าไม่สามารถแก้ไขได้ และช่วงจำนวนวันที่เริ่มค้ำไม่ซ้ำอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่งของแต่ละสาขา ดังรูปที่ 4.16 ส่วนปุ่ม “เคลียร์ข้อมูลจะล้างข้อมูลในหน้าจอที่เป็นสี่เหลี่ยม ดังรูปที่ 4.17

รหัสกลุ่มลูกค้า	สาขา	เริ่มค้ำชำระ(วัน)	ถึงช่วงสุดท้าย(วัน)
000106	0001	1	2
000101	0001	3	5
000102	0001	8	9
000103	0001	68	90
000104	0001	91	92
000105	0001	93	94
000401	0004	1	2
000402	0004	3	6
▶ 000403	0004	7	8
000404	0004	9	10

รูปที่ 4.16 ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีเพิ่มหรือแก้ไขรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอ จัดกลุ่มข้อมูลลูกค้า

รหัสกลุ่มลูกค้า

รหัสสาขา

ช่วงจำนวนวันที่เริ่มค้างตั้งแต่ วัน วัน

บันทึก แก้ไข ลบ **เคลียร์ข้อมูล** ออกจากหน้าจอ

รหัสกลุ่มลูกค้า	สาขา	เริ่มค้างชำระ(วัน)	ถึงช่วงสุดท้าย(วัน)
▶ 000106	0001	1	2
000101	0001	3	5
000102	0001	8	9
000103	0001	68	90
000104	0001	91	92
000105	0001	93	94
000401	0004	1	2
000402	0004	3	6
000404	0004	9	10
000403	0004	12	15

รูปที่ 4.17 ส่วนของหน้าจอจัดกลุ่มข้อมูลลูกค้ากรณีเคลียร์ข้อมูล

หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อ ป้อนรหัสวิธีการติดต่อกรณีที่ไม่มียรหัสวิธีการติดต่อในฐานะข้อมูล จะแสดงปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่ 4.18 ป้อนรหัสวิธีการติดต่อซึ่งเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว และใส่รายละเอียดให้ครบถ้วน หากใส่ไม่ครบจะแสดงข้อความเตือนให้ใส่ข้อมูลให้ครบ เมื่อคลิกแถบข้อมูลด้านล่างหรือใส่รหัสวิธีการติดต่อแล้วกดปุ่ม “Tab” ข้อมูลรายละเอียดจะแสดงขึ้นมา พร้อมกับปุ่ม “แก้ไข” และ ปุ่ม “ลบ” ดังรูปที่ 4.19 ส่วนปุ่ม “เคลียร์ข้อมูล” จะล้างข้อมูลในช่องรหัสวิธีการติดต่อ และช่องรายละเอียด

หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อลูกค้า

รหัสวิธีการติดต่อ

รายละเอียด

รหัสวิธีการติดต่อ	รายละเอียดวิธีการติดต่อลูกค้า
▶ CCB	ลูกหนี้ติดต่อมา
CCH	โทรเบอร์บ้านลูกหนี้
CCI	ลูกหนี้มาพบ
CCN	โทรติดต่อตัวแทน

รูปที่ 4.18 หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อกรณีบันทึก

หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อลูกค้า

รหัสวิธีการติดต่อ

รายละเอียด

รหัสวิธีการติดต่อ	รายละเอียดวิธีการติดต่อลูกค้า
AAA	ทดสอบเพื่อที่จะลบ
▶ CCB	ลูกหนี้ติดต่อมา
CCH	โทรเบอร์บ้านลูกหนี้
CCI	ลูกหนี้มาพบ
CCN	โทรติดต่อตัวแทน
MET	ติดประชุมให้โทรกลับ

รูปที่ 4.19 หน้าจอรหัสวิธีการติดต่อกรณีแก้ไขหรือลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอรหัสผลการติดต่อ ป้อนรหัสผลการติดต่อกรณีที่ไม่มีรหัสผลการติดต่อในฐานข้อมูลจะแสดงปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่ 4.20 ป้อนรหัสผลการติดต่อซึ่งเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว และใส่รายละเอียดให้ครบถ้วน หากใส่ไม่ครบจะแสดงข้อความเตือนให้ใส่ข้อมูลให้ครบ เมื่อคลิกแถบข้อมูลด้านล่างหรือใส่รหัสผลการติดต่อแล้วกดปุ่ม “Tab” ข้อมูลรายละเอียดจะแสดงขึ้นมาพร้อมกับปุ่ม “แก้ไข” และ ปุ่ม “ลบ” ดังรูปที่ 4.21 ส่วนปุ่ม “เคลียร์ข้อมูล” จะล้างข้อมูลในช่องรหัสผลการติดต่อ และช่องรายละเอียด

รหัสผลการติดต่อลูกค้า	รายละเอียดผลการติดต่อลูกค้า
▶ LIN	รายได้ไม่เพียงพอ
MET	กำลังประชุม
OFT	ไปต่างจังหวัด
UNK	ไม่รู้จัก-ไม่มีชื่อ
WRG	เลขหมายที่อยู่ไม่ชัดเจน

รูปที่ 4.20 หน้าจอรหัสผลการติดต่อกรณีบันทึก

หน้าจอ รหัสผลการติดต่อลูกค้า

รหัสผลการติดต่อ

รายละเอียด

รหัสผลการติดต่อลูกค้า	รายละเอียดผลการติดต่อลูกค้า
LIN	รายได้ไม่เพียงพอ
MET	กำลังประชุม
▶ OFT	ไปต่างจังหวัด
UNK	ไม่รู้จัก-ไม่มีชื่อนี้
WRG	เลขหมายที่อยู่ไม่ชัดเจน

รูปที่ 4.21 หน้าจอรหัสผลการติดต่อกรณีแก้ไขหรือลบรายการ

หน้าจอเหตุการณ์ติดต่อ ป้อนรหัสข้อมูลเหตุการณ์ที่ไม่มีรหัสข้อมูลเหตุผลในฐานข้อมูล จะแสดงปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่ 4.22 ป้อนรหัสข้อมูลเหตุผลซึ่งเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว และใส่รายละเอียดให้ครบถ้วน หากใส่ไม่ครบจะแสดงข้อความเตือนให้ใส่ข้อมูลให้ครบ เมื่อคลิกแถบข้อมูลด้านล่างหรือใส่รหัสข้อมูลเหตุผลแล้วกดปุ่ม “Tab” ข้อมูลรายละเอียดจะแสดงขึ้นมา พร้อมกับปุ่ม “แก้ไข” และ ปุ่ม “ลบ” ดังรูปที่ 4.23 ส่วนปุ่ม “เคลียร์ข้อมูล” จะล้างข้อมูลในช่องรหัสข้อมูลเหตุผล และช่องรายละเอียด

หน้าจอรหัสเหตุการณ์ติดต่อ

รหัสข้อมูลเหตุผล AAA

รายละเอียด ทดสอบ

บันทึก แก้ไข ลบ เคลียร์ข้อมูล ออกจากหน้าจอ

รหัสเหตุผล	รายละเอียด
▶ CHN	เปลี่ยนแปลง-ย้าย
CTP	ไม่สามารถชำระหนี้ได้
FAX	สัญญา-แพคเกจ
LBY	มีสัญญา-สายไม่วาง
PTM	สัญญาจะผ่อนชำระรายเดือน
PTP	สัญญาจะชำระหนี้

รูปที่ 4.22 หน้าจอรหัสเหตุการณ์บันทึก

หน้าจอรหัสเหตุการณ์ติดต่อ

รหัสข้อมูลเหตุผล AAA

รายละเอียด ทดสอบ

บันทึก แก้ไข **ลบ** เคลียร์ข้อมูล ออกจากหน้าจอ

รหัสเหตุผล	รายละเอียด
▶ AAA	ทดสอบ
CHN	เปลี่ยนแปลง-ย้าย
CTP	ไม่สามารถชำระหนี้ได้
FAX	สัญญา-แพคเกจ
LBY	มีสัญญา-สายไม่วาง
PTM	สัญญาจะผ่อนชำระรายเดือน
PTP	สัญญาจะชำระหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอสรุปการทำงาน ป้อนวันที่ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม “ค้นหา” จะแสดงผู้ใช้แต่ละคน สามารถติดตามลูกค้าได้เท่าไร ดังรูป 4.24

หน้าจอ สรุปผลการทำงาน

วันที่เริ่มต้น: 2005-01-01 ถึงวันที่: 2005-04-01

ค้นหา

ออกจกหน้าจอ

รหัสผู้ใช้ระบบ	ชื่อ-สกุล ลูกค้า	จำนวนติดตาม
▶ 22222	สมชาย รอดรักษา	2

รูปที่ 4.24 หน้าจอสรุปการทำงาน

หน้าจอ แสดงลูกค้า

กลุ่มลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย: สาขาชิตลุม ระยะค้างชำระตั้งแต่ 3 วัน ถึง 5 วัน

ออกจากระบบ

เลขที่บัญชี	รหัสลูกค้า	ชื่อ-สกุลลูกค้า	สถานะรายการ	จำนวนวันที่ค้างชำระ
00132879876	2000-04-04-11.54.0	นางสาว วิไลวรรณ สงวนไทย	L	3
00131454323	CUST-01	สมบัติ	Y	4
▶ 00130234321	CUST-02	สมศรี	N	4

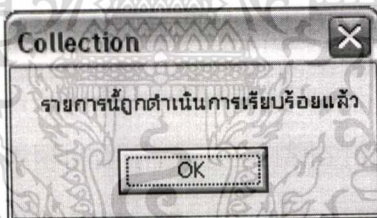
รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงลูกค้า เป็นหน้าจอการทำงานของพนักงานติดตามหนี้ลูกค้าของธนาคาร ซึ่งจะ
ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามหนี้เป็นลูกค้าสาขาใด ระยะเวลาที่ค้างชำระช่วงกี่วัน ดังรูปที่
4.25 มีสถานะรายการแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สถานะรายการเป็น L กำลังถูกติดตามหนี้อยู่
พนักงานติดตามหนี้คนอื่นไม่สามารถทำรายการนี้ได้ มีข้อความเตือน ดังรูปที่ 4.26 สถานะ รายการ
เป็น Y ได้ดำเนินการติดตามหนี้ ไม่สามารถทำรายการนี้อีก แสดงข้อความเตือนดังรูปที่ 4.27 จะ
มีเฉพาะสถานะรายการที่ N เท่านั้นที่สามารถทำรายการได้ โดยดับเบิ้ลคลิกที่รายการแล้วจะแสดง
หน้าจอติดตามลูกค้า ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.26 ส่วนหนึ่งของหน้าจอแสดงลูกค้ากรณีเลือกรายการที่กำลังดำเนินการอยู่



รูปที่ 4.27 ส่วนหนึ่งของหน้าจอแสดงลูกค้ากรณีเลือกรายการที่ติดตามหนี้แล้ว

เมื่อเข้าสู่หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้า ดังรูปที่ 4.28 ระบบบังคับให้เลือกวิธีการติดต่อลูกค้า ผล
การติดต่อ แต่ถ้าลูกค้าสัญญาว่าจะชำระต้องป้อนค่าวันที่ที่ลูกค้าชำระ แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ดังรูปที่
4.29 หลังปุ่มบันทึก หน้าจอนี้จะถูกปิดไป และจะกลับไปยังหน้าจอแสดงลูกค้าสถานะรายการจะ
เปลี่ยนไปเป็น “Y” ดังรูปที่ 4.30

หน้าจอ ติดตามหนี้พนักงาน

ชื่อ-สกุล นางสาว วิไลวรรณ สงวนไทย

ที่อยู่ 904 ซ.ลาดพร้าว 47 ถ.ลาดพร้าว ต.วังทองหลาง อ.วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์บ้าน 02-5564104 โทรศัพท์ทำงาน 02-3363270 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 06-4568080

โทรศัพท์อื่น 02-4331799

เลขที่บัญชี 0013023432-1 ยอดหนี้ที่ค้างชำระ 43,160.00 วันที่เริ่มค้างชำระ 2005-02-18

ชำระทุกวันที่ 25 ของทุกเดือน ชำระงวดละ 10,790.00 จำนวนวันที่ค้างชำระ

วงเงิน 26,327.00

เงินต้นที่ค้างชำระ 4,747.00 ดอกเบี้ยที่ค้างชำระ 500.00

ค่าธรรมเนียมที่ค้างชำระ 500.00 จำนวนเงินชำระเมื่อปิดบัญชี 5,940.00

วิธีการติดต่อ ผลการติดต่อ เหตุผล

หมายเหตุ

บันทึก เคลียร์ข้อมูล ออกจากระบบ

รูปที่ 4.28 หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้า

หน้าจอ ติดตามหนี้พนักงาน

ชื่อ-สกุล นางสาว วิไลวรรณ สงวนไทย

ที่อยู่ 904 ซ.ลาดพร้าว 47 ถ.ลาดพร้าว ต.วังทองหลาง อ.วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์บ้าน 02-5564104 โทรศัพท์ทำงาน 02-3363270 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 06-4568080

โทรศัพท์อื่น 02-4331799

เลขที่บัญชี 0013023432-1 ยอดหนี้ที่ค้างชำระ 43,160.00 วันที่เริ่มค้างชำระ 2005-02-18

ชำระทุกวันที่ 25 ของทุกเดือน ชำระงวดละ 10,790.00 จำนวนวันที่ค้างชำระ

วงเงิน 26,327.00

เงินต้นที่ค้างชำระ 4,747.00 ดอกเบี้ยที่ค้างชำระ 500.00

ค่าธรรมเนียมที่ค้างชำระ 500.00 จำนวนเงินชำระเมื่อปิดบัญชี 5,940.00

วิธีการติดต่อ ผลการติดต่อ เหตุผล

CCH - โทรเบอร์บ้านลูกหนี้ LIN - รายได้ไม่เพียงพอ CTP - ไม่สามารถชำระหนี้ได้

หมายเหตุ ดำเนินการส่งต่อเมื่อปรับโครงสร้างหนี้

บันทึก เคลียร์ข้อมูล ออกจากระบบ

รูปที่ 4.29 หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้ากรณีบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอ แสดงลูกค้า

กลุ่มลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย สาขาชิดลม ระยะค้างชำระตั้งแต่ 3 วัน ถึง 5 วัน ออกจากระบบ

เลขที่บัญชี	รหัสลูกค้า	ชื่อ-สกุลลูกค้า	สถานะรายการ	จำนวนวันที่
▶ 00132879876	2000-04-04-11.54.02.436317	นางสาว วิไลวรรณ สงวนไทย	L	3
00131454323	CUST-01	สมบัติ	Y	4
00130234321	CUST-02	สมศรี	Y	4

รูปที่ 4.30 หน้าจอแสดงลูกค้าหลังทำการติดตามหนี้แล้ว

Microsoft Access

ค้นหา แก้ไข พิมพ์ มุมมอง แทรก รูปแบบ ระบุเงื่อนไข หน้าที่ต่าง ๆ 16/16 ฟังก์ชันตามเพื่อขอความช่วยเหลือ

CUSTOMER : ตาราง

CUST_ID	CUST_NAME	CUST_ADDRESS	CUST_TELHON	CUST_TELOFFI	CUST_MOBILE	CUST_PHONE
▶						

CREDIT : ตาราง

CRD_ACCID	CRD_FLAT_AMT	CRD_PRINC_UNPAID	CRD_INT_UNPAID	CRD_FEE	CRD_PAIDOFF	CRD_DATE_PASTD	CRD_LINE
▶							

HISTORY_COLLECTION : ตาราง

HIS_TRANC	HIS_ACCID	HIS_CACTION	HIS_CREACT	HIS_CRESON	HIS_COMMENT	HIS_PROMSD	HIS_TRANDAT	HIS_COLLECT	HIS...
▶									

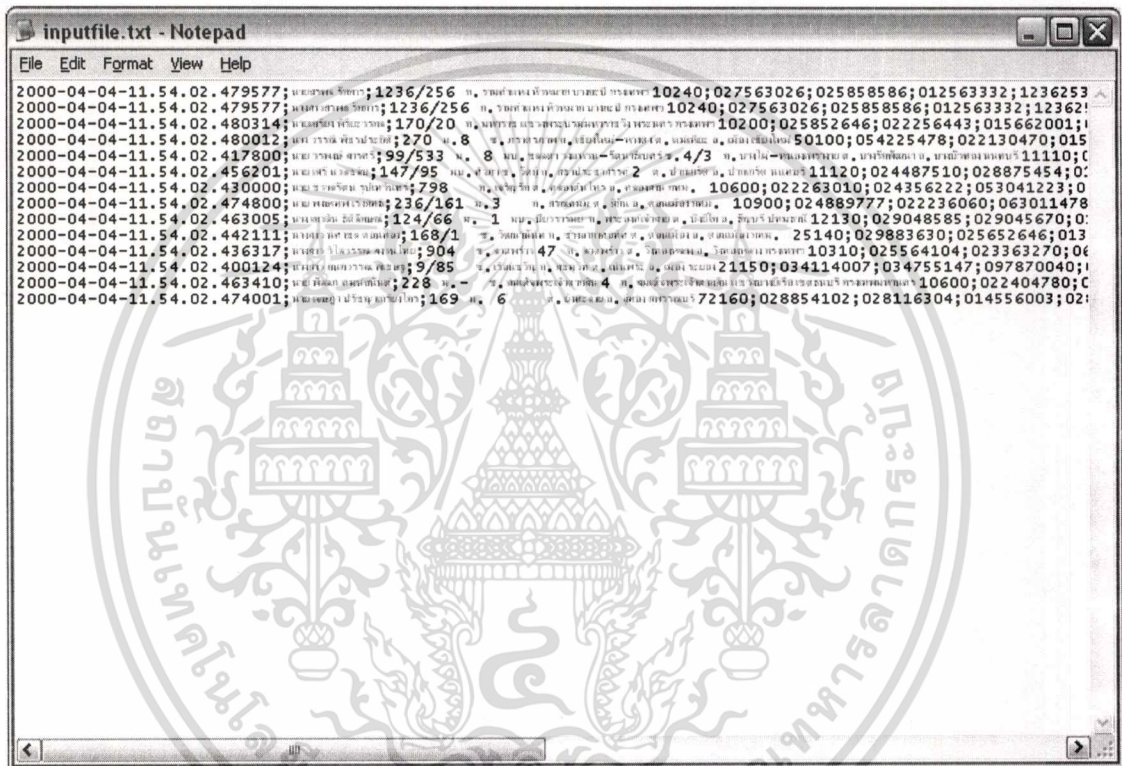
มุมมองหน้าจอข้อมูล

start | C:\Documents a... | C:\Documents an... | part5-FixedAsset... | Microsoft Acc... | EN | 100% | 10:19

รูปที่ 4.31 หน้าจอแสดงข้อมูลในฐานข้อมูลก่อนนำข้อมูลเข้าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำข้อมูลจากระบบสินเชื่อเข้าสู่ระบบติดตามหน้าธนาคาร กระทำโดยการดับเบิลคลิก สัญลักษณ์นาฬิกา ดังรูปที่ 4.33 แต่โดยการทำงานจริงๆ แล้วเราจะให้เวลาเป็นตัวกระตุ้นให้โปรแกรมทำงาน แสดงตัวอย่างฐานข้อมูลก่อนนำข้อมูลเข้า ดังรูปที่ 4.31 ตัวอย่างข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.32 หลังจากโปรแกรมนำข้อมูลเข้าทำงานแล้วข้อมูลในฐานข้อมูลจะแสดง ดังรูปที่ 4.34



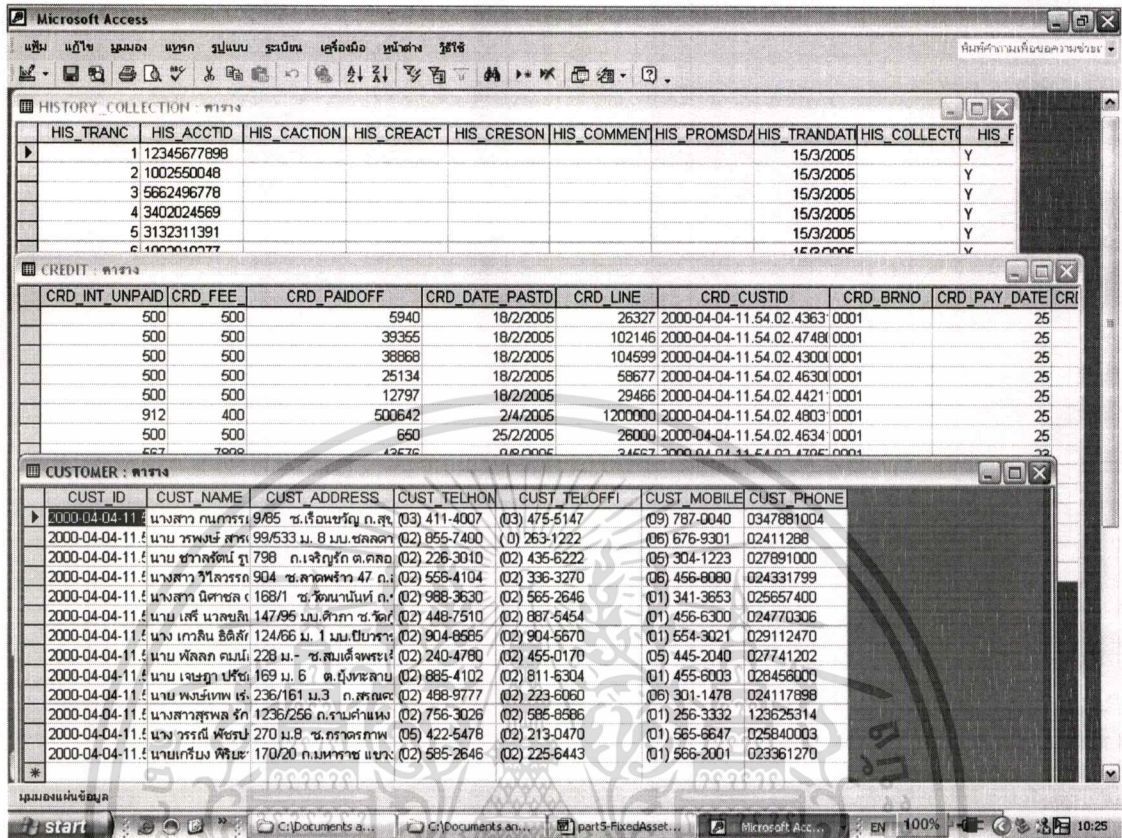
รูปที่ 4.32 หน้าจอแสดงข้อมูลนำข้อมูลได้จากระบบสินเชื่อธนาคาร



Schedule.exe

รูปที่ 4.33 สัญลักษณ์ภาพที่ใช้ในการกระตุ้นโปรแกรมให้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงข้อมูลหลังโปรแกรมทำงานนำข้อมูลระบบติดตามหนี้

4.3 อธิบายการใช้ระบบ

4.2.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

- กรณีใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง กดปุ่มตกลง ผู้ใช้เป็นระดับเจ้าหน้าที่ติดตามหนี้ระบบจะแสดงหน้าจอติดตามหนี้
- กรณีใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง กดปุ่มตกลง ผู้ใช้เป็นระดับควบคุมระบบจะแสดงหน้าจอควบคุมระบบ
- กรณีใส่รหัสผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิในระบบ กดปุ่มตกลง หรือ ผู้ใช้ที่มีสิทธิแต่ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะไม่อนุญาตให้เข้าระบบ

4.2.2 หน้าจอควบคุมระบบ เฉพาะผู้จากระดับควบคุมเท่านั้น ผู้จากระดับอื่นไม่มีสิทธิ ซึ่งเป็นหน้าจอหลักที่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลต่างๆ ในหน้าจออื่นได้แก่ หน้าจอข้อมูลผู้จาระบบ หน้าจอข้อมูลวิธีการติดต่อลูกหนี้ หน้าจอข้อมูลผลการติดต่อ หน้าจอข้อมูลเหตุผล โดยการเลือกเมนูที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2.3 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ระบบ ใส่เลขบัตรพนักงานเคาะ ENTER หากมีข้อมูลในระบบ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลขึ้นมา แสดงปุ่มแก้ไข ปุ่มเพิ่มจะไม่แสดง แต่ถ้าหากใน เลขบัตรพนักงานแล้วเคาะ ENTER ไม่มีข้อมูลระบบจะแสดงปุ่มเพิ่ม ปุ่มแก้ไขจะไม่แสดง ผู้ใช้ระบบงานที่มีสิทธิและสถานะของผู้ใช้เป็น Active เท่านั้นที่สามารถ ใช้ระบบได้ ผู้ควบคุมระบบสามารถทำการแก้ไขสถานะเพื่อให้เจ้าหน้าที่ติดตาม หน้าที่ทำงานได้ กรณีที่ผู้ใช้ระบบสิทธิ์ผ่านสามารถทำการเคลียร์รหัสผ่านได้
- 4.2.4 หน้าจอข้อมูลวิธีการติดต่อลูกหนี้ ใส่รหัสวิธีการติดต่อลูกหนี้ถ้ามีข้อมูลอยู่ใน ระบบแล้วปุ่มแก้ไขจะแสดง และปุ่มเพิ่มจะไม่แสดง และในทางกลับกันถ้าใส่ รหัสวิธีการติดต่อลูกหนี้ถ้าไม่มีข้อมูลปุ่มแก้ไขจะไม่แสดง และปุ่มเพิ่มจะแสดง
- 4.2.5 หน้าจอข้อมูลผลการติดต่อ ใส่รหัสผลการติดต่อลูกหนี้ถ้ามีข้อมูลอยู่ในระบบแล้ว ปุ่มแก้ไขจะแสดง และปุ่มเพิ่มจะไม่แสดง และในทางกลับกันถ้าใส่รหัสผลการ ติดต่อลูกหนี้ถ้าไม่มีข้อมูลปุ่มแก้ไขจะไม่แสดง และปุ่มเพิ่มจะแสดง
- 4.2.6 หน้าจอข้อมูลเหตุผลใส่รหัสข้อมูลเหตุผล ถ้ามีข้อมูลอยู่ในระบบแล้วปุ่มแก้ไขจะ แสดง และปุ่มเพิ่มจะไม่แสดง และในทางกลับกันถ้าใส่รหัสข้อมูลเหตุผล ถ้าไม่มี ข้อมูลปุ่มแก้ไขจะไม่แสดง และปุ่มเพิ่มจะแสดง
- 4.2.7 หน้าจอติดตามหนี้ ดูรายละเอียดข้อมูลลูกค้า และบันทึกผลการติดต่อลูกค้า กรณีที่ เลือกสัญญาว่าจะจ่าย
- 4.2.8 หน้าจอรายงาน สรุปผลการทำงานของพนักงานติดตามหนี้แต่ละคน โดยสามารถ ระบุระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดที่ต้องการทราบได้
- 4.2.9 หน้าจอแสดงลูกค้า เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานติดตามหนี้ที่ได้รับมอบหมายแต่ ละกลุ่มลูกค้าว่ามีพนักงานใครบ้าง
- 4.2.10 หน้าจอติดตามหนี้ลูกค้า เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานติดตามหนี้ซึ่งเป็นลูกค้าที่ พนักงานเลือกมาจากหน้าจอแสดงลูกค้า แล้วบันทึกรายละเอียดการติดตามลูกหนี้ ของธนาคาร
- 4.2.11 สัญลักษณ์รูปนาฬิกา แทนโปรแกรมในการนำข้อมูลจากระบบสินเชื่อธนาคาร เข้าสู่ระบบติดตามหนี้ ทำงาน โดยการดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปโครงการ

การพัฒนากระบวนการคิดตามนี้ถูกค้าของธนาคาร เพื่อช่วยให้การดำเนินงานของธนาคารมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ลดความเสียหายที่จะเกิดกับทางธนาคารกรณีที่ลูกค้าไม่สามารถชำระหนี้กับทางธนาคารได้ ในขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ ได้นำเสนอการนำแนวคิดวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยวิธีเชิงวัตถุใช้ UML (Unified Modeling Language) มาช่วยในขั้นตอนการออกแบบแผนภาพต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานในแต่ละขั้นตอน เริ่มจากการใช้ยูสเคสไดอะแกรมมาอธิบายภาพรวมของระบบ การใช้เอกทวิติไดอะแกรมมาช่วยบอกการดำเนินการกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น นอกจากนั้นยังมีซีเควนซ์ไดอะแกรมที่สามารถใช้อธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์และนำไปสู่การวิเคราะห์คลาสของระบบ เมื่อหลังจากทำการแก้ไขไดอะแกรมต่างๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นแล้ว เราจะนำคลาสที่ได้ไปสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งจะนำไปสู่ขั้นตอนการสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับผู้ใช้งานไว้ใช้ติดต่อกับระบบงาน ส่วนเมธอดที่ได้ก็นำมาใช้ในการเขียน โปรแกรม และท้ายสุดคือการแปลงคลาสเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สามารถรองรับข้อมูลทั้งหมดของระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำโครงการนี้ พบว่าการใช้หลักการเชิงวัตถุมาเป็นแนวทางในการสร้างระบบนั้น ช่วยแก้ไขปัญหาโดยทำการแตกปัญหาที่กำลังพิจารณาออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้มีความซับซ้อนน้อยลง และเรียกแต่ละส่วนย่อยเหล่านี้ว่า “วัตถุ” วัตถุต่างๆ เหล่านี้จะถูกประกอบกันขึ้นมาเป็นระบบที่สมบูรณ์ในที่สุด และการทำงานของระบบจะเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างวัตถุทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบของระบบ ดังนั้นไม่ว่าระบบจะซับซ้อนหรือมีจำนวนฟังก์ชันมากมายเพียงใด แนวคิดของวัตถุจะช่วยจัดกลุ่มของปัญหาเหล่านั้น ทำให้สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ง่ายขึ้นเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามการใช้หลักการเชิงวัตถุได้อย่างถูกต้องและนำมาใช้แก้ไขปัญหานั้นให้สำเร็จ เราควรที่จะศึกษาหลักการการทำงานเชิงวัตถุให้เข้าใจอย่างละเอียดเสียก่อน

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2542. Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติมา เจริญหิรัญ. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ท็อป.
- ฉันทวุฒิ พีชผล และพิชิต สันติกุลานนท์. 2542. คู่มือเรียน Visual Basic 6. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2545. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2534. ระบบฐานข้อมูล Database Systems. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ประชา ตระการศิลป์. 2541. การพัฒนาระบบงาน ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วเรศ อุปปาดิก. 2544. เศรษฐศาสตร์การเงินและการธนาคาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2544. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวแพรวพรรณ พิณรัตน์
วันเดือนปีเกิด	18 เมษายน 2516
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	2537 วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการทำงาน	2538 – ปัจจุบัน พนักงานบริหารระดับ 1 บริหารตรวจรับระบบงาน ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้