

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจ้ดอบรมด้านคอมพิวเตอร์

AN INFORMATION SYSTEM FOR CLASS MANAGEMENT
IN COMPUTER TRAINING BUSINESS

โดย



H006707



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 6707
วันเดือนปี..... 11 ต.ค. 2555

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

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**AN INFORMATION SYSTEM FOR CLASS MANAGEMENT
IN COMPUTER TRAINING BUSINESS**



**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/ 2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2011

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (Independent Study 2)

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์

AN INFORMATION SYSTEM FOR CLASS MANAGEMENT

IN COMPUTER TRAINING BUSINESS

นายไพบูลย์ สมนึก

รหัสประจำตัว 52660606

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ภาควิชาการศึกษาศาสตร์ 2 ปีการศึกษา 2553

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.โอฬาร วงศ์วิรัตน์)

.....กรรมการสอบ

(ดร.สุขสันต์ พาณิชพาพิบูล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นายไพบุลย์ สมณี
รหัสนักศึกษา	52660606
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.นพพร โชติภักดิ์

บทคัดย่อ

แผนกฝึกอบรม บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) มีหน้าที่ในการฝึกอบรมให้ความรู้ในด้าน การใช้งาน การเขียนโปรแกรม และความปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันระบบการลงทะเบียนฝึกอบรมของแผนกฝึกอบรม ยังใช้ระบบของแฟ้มเอกสารในการเก็บข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรม ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ได้แก่ ความไม่ถูกต้องตรงกันของข้อมูล ความซ้ำซ้อนของเอกสาร การค้นคืนข้อมูล และกระบวนการทำงานที่ล่าช้า เนื่องจากการจัดทำเอกสารต่างๆ เป็นต้น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์จึงถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยได้นำ UML มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลแบบ RDBMS และใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งระบบใหม่ที่ได้นั้น ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในการลงทะเบียน ข้อมูลการฝึกอบรม และสามารถจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานทุกระดับและบริษัท

Title	An Information System for Class Management in Computer Training Business
Student	Mr.Paiboon Somnuk
Student ID.	52660606
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2010
Advisor	Assoc. Prof. Dr.Nopporn Chotikakamthorn

ABSTRACT

An education support of Metro systems corporation PCL. is responsible for giving knowledge and experience regarding products knowledge, operations, programming and safety. However, the enrollment system is in manual base and cause problems such as incorrect data, duplication, lost data file and working process with papers take long time. An information system for class management in computer training business has been developed to solve these problems by using UML as a tool for analysis and design. The education support department is also using RDBMS to organize databases and communicate via web applications technology. The new information system allowing user to store enrollment information, data training and prepare various reports in faster and more accuracy and this will benefit all level of users and also benefit to the company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรีสำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ รศ.ดร.นพพร โชติกกำจร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ แง่คิดและ ข้อเสนอแนะดีๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานการทำงานในทุกๆ ขั้นตอนของการจัดทำโครงการฉบับนี้ และต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้ในหลักวิชาการ ต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณวงศ์ศรี สุนทรพิพิธ ผู้จัดการทั่วไป แผนกฝึกอบรม(Education Support) บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่ให้โอกาสและสนับสนุนข้าพเจ้าสำหรับการศึกษาใน ครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนคอยให้ กำลังใจด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณทุกๆ ในครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำโครงการฉบับนี้จน สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ไพบุลย์ สมนึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตในการศึกษา.....	3
1.4 แนวทางและขั้นตอนในการศึกษา.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้.....	5
2.1 ทฤษฎีวิวงจรการพัฒนาระบบ.....	5
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.....	7
1. แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ.....	7
2. ยูเอ็มแอล.....	7
2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	9
บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน.....	11
3.1 ลักษณะทั่วไปขององค์กร.....	11
3.2 แขนงขององค์กร.....	12
3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	17
3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน.....	19
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	21
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่.....	21
4.2 ความต้องการในระบบงานใหม่.....	23
4.3 การออกแบบระบบงานใหม่.....	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล.....	25
4.5 สถาปัตยกรรมระบบ.....	76
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	77
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	77
5.2 การกำหนดและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	79
5.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	80
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ.....	84
6.1 โครงสร้างหลักของระบบ.....	84
6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม.....	87
บทที่ 7 บทสรุป.....	118
7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ.....	118
7.2 ผลการพัฒนาระบบงาน.....	118
7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาระบบงาน.....	119
7.3 ข้อจำกัดการพัฒนาระบบงาน.....	119
7.4 แนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต.....	119
บรรณานุกรม.....	120
ประวัติผู้เขียน.....	121

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4.1	รายละเอียดคุณสมบัติ ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม.....	28
4.2	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม.....	29
4.3	รายละเอียดคุณสมบัติ การลงทะเบียน.....	30
4.4	รายละเอียดคุณสมบัติ แก้ไขการลงทะเบียน.....	31
4.5	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร.....	32
4.6	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลพนักงาน.....	33
4.7	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย.....	34
4.8	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลวิทยากร.....	35
4.9	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน.....	36
4.10	รายละเอียดคุณสมบัติ สร้างคลาสฝึกอบรม.....	37
4.11	รายละเอียดคุณสมบัติ ออกรายงาน.....	38
4.11	รายละเอียดคุณสมบัติ ยืนยันคลาส.....	39
4.12	รายละเอียดคุณสมบัติ สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ.....	40
4.13	รายละเอียดคุณสมบัติ บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม.....	41
4.14	รายละเอียดคุณสมบัติ สร้างใบรับรองการฝึกอบรม.....	42
4.15	รายละเอียดคุณสมบัติ รายงาน.....	42
5.1	พจนานุกรมข้อมูลตาราง class.....	80
5.2	พจนานุกรมข้อมูลตาราง class_detail.....	80
5.3	พจนานุกรมข้อมูลตาราง company.....	80
5.4	พจนานุกรมข้อมูลตาราง course.....	81
5.5	พจนานุกรมข้อมูลตาราง employee.....	81
5.6	พจนานุกรมข้อมูลตาราง enroll.....	81
5.7	พจนานุกรมข้อมูลตาราง enroll_detail.....	82
5.8	พจนานุกรมข้อมูลตาราง instructor.....	82
5.9	พจนานุกรมข้อมูลตาราง instructor_skill.....	82
5.10	พจนานุกรมข้อมูลตาราง login.....	82
5.11	พจนานุกรมข้อมูลตาราง sale.....	82
5.12	พจนานุกรมข้อมูลตาราง trainee.....	83

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	แผนผังแสดงกลุ่มธุรกิจขององค์กร..... 12
3.2	แผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร..... 12
3.3	แผนผังแสดงโครงสร้างของแผนกฝึกอบรม..... 15
3.4	แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียนและเข้ารับการศึกษาอบรม..... 18
4.1	แผนภาพแสดงโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของระบบ..... 22
4.2	ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนฯ..... 25
4.3	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม..... 43
4.4	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม..... 44
4.5	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส การลงทะเบียน..... 45
4.6	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส แก้ไขการลงทะเบียน..... 46
4.7	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร..... 47
4.8	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลพนักงาน..... 48
4.9	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย..... 49
4.10	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลวิทยากร..... 50
4.11	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน..... 51
4.12	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างคลาสฝึกอบรม..... 52
4.13	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส ยืนยันคลาส..... 53
4.14	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นด์ชื่อ..... 54
4.15	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม..... 55
4.16	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างใบรับรองการฝึกอบรม..... 56
4.17	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส รายงาน..... 57
4.18	แผนภาพกิจกรรมยูสเคส เข้าสู่ระบบ..... 58
4.19	แผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนฯ..... 60
4.20	แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม..... 61
4.21	แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม..... 62
4.22	แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม การลงทะเบียน..... 63
4.23	แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม การแก้ไขการลงทะเบียน..... 64
4.24	แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร..... 65

VII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.25	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม จัดเก็บข้อมูลพนักงาน..... 66
4.26	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย..... 67
4.27	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม จัดเก็บข้อมูลวิทยากร..... 68
4.28	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน..... 69
4.29	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม สร้างคลาสฝีกอบรม..... 70
4.30	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม ยืนยันคลาสฝีกอบรม..... 71
4.31	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ..... 72
4.32	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม บันทึกข้อมูลการฝีกอบรม..... 73
4.33	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม สร้างใบรับรองการฝีกอบรม..... 74
4.34	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม ออกรายงาน..... 75
4.35	แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม เข้าสู่ระบบ..... 75
4.36	แผนภาพแสดงความต้องการของสารสนเทศของระบบใหม่..... 76
5.1	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบ..... 78
6.1	โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียน..... 86
6.2	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ..... 87
6.3	หน้าจอเมนูหลักหลังการเข้าสู่ระบบ..... 87
6.4	หน้าจอเมนูหลัก..... 88
6.5	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้เข้าฝีกอบรมทั้งหมด..... 89
6.6	หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้เข้าฝีกอบรม..... 90
6.7	หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝีกอบรม..... 90
6.8	หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝีกอบรม..... 91
6.9	หน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลผู้เข้าฝีกอบรม..... 91
6.10	หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝีกอบรม..... 92
6.11	หน้าจอแสดงข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด..... 93
6.12	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลบริษัทลูกค้า..... 93
6.13	หน้าจอเพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า..... 94
6.14	หน้าจอแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า..... 95

VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.15	หน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลบริษัทลูกค้า..... 95
6.16	หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า..... 96
6.17	หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมด..... 96
6.18	หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม..... 97
6.19	หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว..... 97
6.20	หน้าจอสำหรับการลงทะเบียน..... 98
6.21	หน้าจอให้ทำการเลือกบริษัทลูกค้าที่ส่งคนเข้าฝึกอบรม..... 98
6.22	หน้าจอให้ขอป้อนข้อมูลผู้ติดต่อลงทะเบียน และวิธีการชำระเงิน..... 99
6.23	หน้าจอให้ทำการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม..... 99
6.24	หน้าจอให้ทำการเลือกคลาสที่ต้องการยืนยันการลงทะเบียน..... 100
6.25	หน้าจอให้ทำการเลือกบริษัทที่ต้องการยืนยันการลงทะเบียน..... 100
6.26	หน้าจอแสดงรายละเอียดการลงทะเบียน และยืนยันการลงทะเบียน..... 101
6.27	หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน..... 101
6.28	หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน..... 102
6.29	หน้าจอแก้ไขรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม..... 102
6.30	หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมทั้งหมด..... 103
6.31	หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม..... 103
6.32	เอกสารการชำระเงินของผู้เข้าอบรมในคลาสฝึกอบรม..... 104
6.33	ใบเซ็นต์รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมในคลาสฝึกอบรม..... 104
6.34	หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้ว..... 105
6.35	หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลการฝึกอบรม และออกใบรับรอง..... 105
6.36	หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลการฝึกอบรม..... 106
6.37	ใบรับรองการฝึกอบรม..... 106
6.38	หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่ไม่มีผู้ลงทะเบียนฝึกอบรม..... 106
6.39	หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลคลาสฝึกอบรม..... 107
6.40	หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลวิทยากรในคลาสฝึกอบรม..... 107
6.41	หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมสำหรับการแก้ไขข้อมูล..... 108

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.42	หน้าจอแสดงรายชื่อวิทยากรในคลาสฝึกอบรมสำหรับการแก้ไขข้อมูล..... 108
6.43	หน้าจอแก้ไขรายชื่อวิทยากรในคลาสฝึกอบรม..... 109
6.44	หน้าจอรายชื่อวิทยากรทั้งหมด..... 109
6.45	หน้าจอแสดงข้อมูลวิทยากรและหลักสูตรที่สามารถฝึกอบรมได้..... 110
6.46	หน้าจอแสดงรายการฝึกอบรมในคลาสที่วิทยากรรับผิดชอบ..... 110
6.47	หน้าจอแสดงรายชื่อวิทยากรสำหรับการแก้ไขข้อมูลความสามารถในการฝึกอบรม..... 110
6.48	หน้าจอแสดงให้ทำการเพิ่มหรือลบข้อมูลความสามารถในการฝึกอบรมของวิทยากร..... 111
6.49	หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด..... 111
6.50	หน้าจอแสดงรายละเอียดของพนักงานแต่ละคน..... 112
6.51	หน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลพนักงาน..... 112
6.52	หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมดสำหรับการแก้ไขข้อมูล..... 113
6.53	หน้าจอแสดงแก้ไขข้อมูลพนักงานแต่ละบุคคล..... 113
6.54	หน้าจอแสดงรายชื่อหลักสูตรทั้งหมด..... 114
6.55	หน้าจอแสดงรายละเอียดของหลักสูตรแต่ละหลักสูตร..... 114
6.56	หน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลหลักสูตรใหม่..... 115
6.57	หน้าจอแสดงรายชื่อหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล..... 115
6.58	หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลในแต่ละหลักสูตร..... 116
6.59	หน้าจอแสดงรายงานสรุปในแต่ละเดือนที่เปิดคลาสฝึกอบรม..... 116
6.60	หน้าจอแสดงตารางการฝึกอบรมประจำเดือน..... 117

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2529 ในฐานะคู่ค้ารายแรกของไอบีเอ็มในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นับแต่นั้นมา เมโทรซิสเต็มส์ฯ ได้ขยายขอบข่ายการดำเนินธุรกิจสู่การนำเสนอ โซลูชันและบริการด้านไอทีแบบครบวงจร ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ไอทีชั้นนำของโลก อาทิ ไอบีเอ็ม, ฮิวเลตต์-แพคการ์ด, แคนนอน, ไมโครซอฟท์, โดตัส, ออราเคิล และอีกมากมาย

กลุ่มธุรกิจ

บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) วางรากฐานการดำเนินธุรกิจที่แข็งแกร่ง เพื่อรับประกันถึงการให้บริการด้าน ไอทีและ โซลูชันที่ครบถ้วนให้กับลูกค้า

- **กลุ่มผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (ESG: Enterprise Systems Group)**

จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์สำหรับองค์กรธุรกิจขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดใหญ่ และธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิต ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง, เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล, เครื่องเก็บเงิน ณ จุดขาย, เครื่องพิมพ์, ระบบเน็ตเวิร์ค, ผลิตภัณฑ์สตอเรจ และ โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

- **กลุ่มซอฟต์แวร์โซลูชัน (SIG: Solutions Integration Group)**

นำเสนอซอฟต์แวร์โซลูชัน บริการให้คำปรึกษาด้านไอทีเพื่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ อาทิ ซอฟต์แวร์ด้านอีอาร์พี, ซอฟต์แวร์ระบบค้าปลีก, ระบบบริหารงานโรงแรม, ระบบบริหารงานฐานข้อมูล, การจัดระเบียบการไหลเวียนของงานเอกสารในองค์กร, โซลูชันเพื่อการประกอบธุรกิจผ่านอินเทอร์เน็ตหรืออี-บิซิเนส, เว็บไซต์พลีเคชั่น, จดหมายอิเล็กทรอนิกส์, ซอฟต์แวร์ระบบรักษาความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล, ระบบความปลอดภัยบนเน็ตเวิร์ค, โซลูชันเพื่อการบริหารระบบไอทีในองค์กร หรือ ซิสเต็มส์ แมนเนจเม้นท์, ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์, บริการ Outsourcing, บริการให้คำปรึกษาด้าน Balanced Scorecard และ KPIs ตลอดจนบริการฝึกอบรมด้านไอที ตลอดจนบริการให้คำปรึกษาและติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โซลูชันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีไอพี และระบบเครือข่าย

- **กลุ่มผลิตภัณฑ์วัสดุสิ้นเปลือง (OSG: Office Supplies Group)**

จัดจำหน่ายวัสดุสิ้นเปลืองทางด้านไอทีและเครื่องพิมพ์ขนาดเล็กจากบริษัทชั้นนำ ได้แก่ ไอบีเอ็ม ฮิวเลตต์-แพคการ์ด, แคนนอน, อิมแซัน, เล็กซ์มาร์ก, เอปสัน, โดยจำหน่ายผ่านระบบเทเลมาร์เก็ตติ้งพร้อมบริการจัดส่งถึงมือลูกค้าอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันธกิจ

ตลอดหลายปีที่ผ่านมา บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) มุ่งมั่นในการบรรลุพันธกิจหลักสู่ความเป็นเลิศในธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศครบวงจร โดยบุคลากรระดับมืออาชีพ เพื่อความสำเร็จของลูกค้า ตลอดจนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมแห่งความ

แห่งความรู้

ปณิธานแรกในการก่อตั้งบริษัท “ความสำเร็จของลูกค้า คือ ธุรกิจของเรา”

นโยบายองค์กร

ด้วยความตั้งใจแน่วแน่ในการก้าวต่อไปอย่างมั่นคง และเปี่ยมด้วยประสิทธิภาพในธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มบริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) จึงได้วางกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจระยะยาว ดังนี้

- การพัฒนาบุคลากรในระดับมืออาชีพ
- การลงทุนในเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- การพัฒนาธุรกิจซึ่งมุ่งเน้นความสำเร็จของลูกค้า
- มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้

แผนกฝึกอบรม

ส่วนของงานที่ทำการศึกษาอยู่ในแผนกฝึกอบรม (Training) ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (ESG: Enterprise Systems Group) ของกลุ่มธุรกิจในบริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) มีหน้าที่ในการฝึกอบรมให้ความรู้ในด้าน การใช้งาน การเขียนโปรแกรม และความปลอดภัย บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries ให้กับลูกค้าพนักงานในบริษัท ตลอดจนผู้ที่สนใจ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการขายเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries และพัฒนาบุคลากรของบริษัท ส่วนหน้าที่บริหารจัดการแผนกจะเป็นของผู้จัดการแผนกฝึกอบรม โดยมีหน้าที่ในการดำเนินการบริหารตามแนวทาง นโยบายของกลุ่มธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ของบริษัท

โดยปัจจุบัน เปิดหลักสูตรในการฝึกอบรมมากกว่า 30 หลักสูตร ตลอดทั้งปี แยกเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่มดังนี้

1. การใช้งานระบบ (Systems Operation)
2. การเขียนโปรแกรม (Programming)
3. การจัดการระบบ (Systems Management)
4. เครื่องมือแบบติดต่อผู้ใช้งานในรูปแบบกราฟฟิก (GUI Tool)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแผนกฝึกอบรม ประกอบด้วย พนักงานทั้งหมด 7 คน ผู้จัดการ 1 คน วิทยากรรวมทั้งหมด 6 คน มีโต๊ะทำงาน โทรศัพท์สายตรง คอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย (เป็นส่วนตัว) และเครื่องถ่ายเอกสาร รับ/ส่ง โทรสาร ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการทดลอง และทดสอบการทำงาน การเขียนโปรแกรมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400&iSeries รับส่งอีเมลล์ลูกค้า และจัดพิมพ์เอกสารในการฝึกอบรม

ปัญหาที่พบคือ ระบบการลงทะเบียนฝึกอบรมของแผนกฝึกอบรม ซึ่งยังใช้ระบบของแฟ้มเอกสารในการเก็บข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรม ทำให้เกิดปัญหา ความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนของเอกสาร และกระบวนการทำงานที่ล่าช้า

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน และกำหนดทิศทางในการพัฒนาระบบ
2. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้งาน
3. เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบ มีมาตรฐาน และเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
4. เพื่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับแผนกฝึกอบรม แทนระบบเอกสารที่มีอยู่เดิม
5. เพื่อลดกระบวนการทำงานที่ซับซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในให้บริการกับลูกค้า
6. เพื่อลดค่าใช้จ่ายการทำงานในระยะยาว
7. เพื่อรองรับการเพิ่มขยายงานในอนาคต

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ สำหรับแผนกฝึกอบรม ในการจัดการฝึกอบรม โดยมีส่วนสำคัญต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดเก็บข้อมูลลูกค้า
2. ส่วนจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรม
3. ส่วนจัดเก็บข้อมูลชั้นเรียน และหลักสูตรที่เปิดสอน
4. ส่วนจัดเก็บข้อมูลพนักงาน และวิทยากร
5. ส่วนจัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย
6. ส่วนสร้างรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางและขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาความต้องการของระบบ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ และออกแบบระบบตามผลที่ได้รับจากการศึกษา
3. ศึกษาความเป็นไปได้ต่างๆ ในการพัฒนาระบบ และข้อจำกัดอื่นๆ
4. ดำเนินการพัฒนาระบบ
5. ทดสอบ และแก้ไขปัญหา
6. ประเมินผล และจัดทำเอกสาร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัญหาต่างๆ และความต้องการ เพื่อใช้พัฒนาระบบ
2. มีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ และมีความเป็นมาตรฐาน
3. ได้ระบบสารสนเทศที่ดี และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน
4. ถูกค่าได้รับการบริการที่รวดเร็ว ถูกต้อง และเกิดความพึงพอใจสูงสุด
5. มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพดี
6. ลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว
7. สามารถเพิ่มขยาย และพัฒนาระบบอื่นๆ ได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม ความต้องการของผู้ใช้ระบบ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ โดยในการพัฒนาระบบนั้น จะต้องอาศัยทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีมาตรฐาน มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับองค์กร จึงจะได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ดังนั้น จึงได้นำทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการทำระบบใหม่ โดยสรุปได้ดังนี้

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบบริหารสินค้าคงคลังประเภทวัสดุก่อสร้างนี้ ใช้ทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในการวางแผนและจัดการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน ซึ่งโดยปกติแล้วจะแบ่งออกเป็นหลายขั้นตอนแตกต่างกันออกไป แต่เนื้อหาสาระส่วนใหญ่แล้วจะมีขั้นตอนที่คล้ายๆ กัน ซึ่งสามารถสรุปออกเป็น 7 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546: 50) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study)

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ จะเป็นการศึกษาว่าสมควรที่จะพัฒนาระบบนั้นหรือไม่ โดยการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยจะทำการศึกษาใน 3 ด้าน คือ

1. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) คือความเป็นไปได้ของการสร้างระบบใหม่ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งาน และมีเทคโนโลยีอื่นอะไรอีกบ้างที่ต้องลงทุนเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบใหม่ที่จะพัฒนานั้นสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

2. ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงานขององค์กร (Operational Feasibility) คือความเป็นไปได้ที่ระบบใหม่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ และผู้ใช้งานสามารถที่จะใช้งานระบบใหม่ในการปฏิบัติงานได้จริง

3. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือการศึกษาความคุ้มค่าของการลงทุนในการพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ เพื่อให้ทดแทนระบบงานเก่า ว่าเมื่อลงทุนไปแล้วจะได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) มีจุดมุ่งหมายคือ การศึกษาว่าองค์กรนั้นต้องการระบบสารสนเทศอะไร และมีใครเป็นผู้ใช้งานระบบสารสนเทศนั้นบ้าง โดยใช้การสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของพนักงาน จากเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงาน หรือแบบฟอร์มที่ใช้ในการทำงาน การสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลต่างๆ จากผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ และความต้องการในระบบสารสนเทศใหม่ว่า ต้องการให้ระบบใหม่นั้นสามารถทำอะไรได้บ้าง

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบ เป็นการออกแบบโครงสร้างระบบ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาออกแบบเป็นระบบใหม่ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการออกแบบระบบนั้น มีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

1. การออกแบบหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)
2. การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)
3. การออกแบบการไหลของข้อมูล (Data Flow Design)
4. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
5. การออกแบบกระบวนการทำงาน (Process Design)
6. การออกแบบรายงาน (Output Design)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ (System Development)

การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนในการสร้างโปรแกรม หรือพัฒนาโปรแกรม โดยการกำหนดภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมและเครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสม แล้วทำการพัฒนาระบบตามข้อกำหนดและแบบที่ได้ออกแบบไว้ หลังจากนั้นจะทำการทดสอบแต่ละโปรแกรม (Unit Test) ให้ถูกต้องก่อน แล้วจึงทดสอบโปรแกรมรวม (Integration Test)

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ว่า สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยการนำระบบมาทดสอบการทำงานบนเครื่องที่จะใช้จริง เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ก่อนส่งมอบระบบให้ผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน (Implementation)

การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วมาใช้งานจริง โดยติดตั้งโปรแกรมที่พัฒนาลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งาน และเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย จากนั้นจึงทำการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเก่าเข้าสู่ระบบใหม่ และทำการฝึกอบรมการใช้งานและความรู้อื่นๆ ที่จำเป็นให้กับผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานระบบใหม่ในการปฏิบัติงานได้

ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

การบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนหลังจากที่มีการใช้งานระบบไปแล้วระยะหนึ่ง ซึ่งอาจพบข้อบกพร่องของโปรแกรม ก็จะทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ถูกต้องสมบูรณ์ หรือมีการเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญ่ขาดหน้าไปเซประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงแก้ไข โปรแกรมให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปหรือแก้ไข โปรแกรมให้เข้ากับเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

1. แนวความคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ

หลักแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented : OO) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่น่ามาใช้ในการอธิบายระบบ โดยจะมองสิ่งต่างๆ ในระบบเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ (Object) ซึ่งอ็อบเจกต์หมายถึงสิ่งที่เราสนใจ อาจจะใช้แทนคน สถานที่ เหตุการณ์ หรือรายการที่เกิดขึ้นก็ได้ ซึ่งแต่ละอ็อบเจกต์ จะมีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไป บางอ็อบเจกต์ก็จะมีความสัมพันธ์กับอ็อบเจกต์อื่นๆ ในระบบได้ และถ้าอ็อบเจกต์ใดมีคุณลักษณะที่คล้ายๆ กัน เราก็จะจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์เหล่านั้นให้อยู่ด้วยกัน แต่ละอ็อบเจกต์จะประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ (Attribute) คือ คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของอ็อบเจกต์หนึ่งๆ และเมธอด (Method) คือ ฟังก์ชันของพฤติกรรม (Behavior) หรือบริการที่อ็อบเจกต์นั้นสามารถทำได้

2. ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language - UML) เป็นภาษาสัญลักษณ์ ที่ใช้ในการอธิบายแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ ซึ่งในยูเอ็มแอลนี้ จะประกอบไปด้วยไดอะแกรมต่างๆ มากมาย โดยที่แต่ละไดอะแกรมจะนำเสนอมุมมองในแง่มุมที่ต่างกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบหรือผู้เขียน โปรแกรมสามารถเข้าใจระบบงานที่สร้างขึ้นใหม่ได้ง่ายขึ้น และสำหรับการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้ จะใช้ไดอะแกรมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย (กิตติ ภัคคิวิณะกุล และพนิดา พานิชกุล, 2548 : 80)

1) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงการทำงานที่สำคัญของระบบ และใช้ในการอธิบายความสามารถของระบบ ว่าระบบนั้นทำอะไรได้บ้าง ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาระบบกับผู้ใช้งานระบบ หรือกับผู้พัฒนาระบบด้วยตัวเอง โดยยูสเคสไดอะแกรม จะประกอบด้วย

1.1 แอกเตอร์ (Actor) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน โดยแอกเตอร์นั้นจะหมายถึงคนหรือระบบก็ได้ ที่ใช้งานยูสเคสนั้นๆ

1.2 ยูสเคส (Use Case) จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี โดยยูสเคสนั้นจะหมายถึงกิจกรรมหลักๆ ที่เกิดขึ้นในระบบนั้นๆ

1.3 ความสัมพันธ์ (Relationships) จะใช้สัญลักษณ์เส้นตรง เป็นความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส หรือระหว่างยูสเคสกับยูสเคสด้วยกัน

2) แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินงาน (Activity) จากกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งภายในระบบนั้นๆ ลักษณะของแผนภาพจะคล้ายกับผังงาน (Flow Chart) โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะ แต่จะแสดงให้เห็นลำดับของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น สัญลักษณ์ที่ใช้ในแอ็กทิวิตีไดอะแกรม ได้แก่

- จุดเริ่มต้น (Start) ใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ ใช้แสดงจุดเริ่มต้นของกิจกรรม
- กิจกรรม (Activity) ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมคล้ายแคปซูล โดยเขียนอธิบายกิจกรรมนั้นไว้ภายใน
- สามเหลี่ยมข้าวหลามตัด เป็นสัญลักษณ์ใช้ในกรณีที่กิจกรรมต้องมีการตัดสินใจหรือมีทางเลือก
- เส้นลูกศร ใช้เชื่อมโยงแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกันตามลำดับ
- จุดจบ (End) ใช้สัญลักษณ์วงกลมโปร่งมีวงกลมทึบภายใน ใช้ในการแสดงจุดจบของกิจกรรม

3) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาสที่มีในระบบ โดยที่สัญลักษณ์แทนคลาสนั้น จะใช้รูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบนใช้แสดงชื่อของคลาส ส่วนกลาง ใช้แสดงแอตทริบิวต์ และส่วนล่างใช้แสดงเมธอดหรือโอเปอเรชัน

4) ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควেনซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ของคลาส โดยเฉพาะ และมีการส่งข้อความ (Message) ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลาที่เกิดเหตุการณ์ขึ้น โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลาส่งอย่างชัดเจน ในซีควেনซ์ไดอะแกรมจะประกอบด้วย

- แอคเตอร์ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- อ็อบเจกต์ คือ อ็อบเจกต์ที่ต้องทำหน้าที่ในการตอบสนองต่อแอคเตอร์
- ไลฟ์ไลน์ คือ เส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจกต์หรือคลาส
- ข้อความ คือ คำสั่งหรือฟังก์ชันที่อ็อบเจกต์หนึ่งส่งให้อ็อบเจกต์หนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย
- โฟกัส คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เป็นซอฟต์แวร์ระบบชนิดหนึ่งทีคล้ายซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการทั่วไป มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งานฐานข้อมูล และผู้เขียนโปรแกรม ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล และในระบบจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่แล้ว จะประกอบด้วยส่วนประกอบหลักทั้งหมด 5 ส่วน (สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์.2549 : 236) คือ

1. ส่วนของภาษา SQL (Structured Query Language)

ภาษา SQL เป็นภาษามาตรฐานที่ถูกสร้างขึ้นมา และมีอยู่ใน DBMS หลายตัว เพื่อใช้ในการจัดการและการสืบค้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL เป็นภาษาที่มีรูปแบบเป็นภาษาอังกฤษ ที่มีความง่ายต่อการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรม โดยสามารถใช้ภาษา SQL ในการนิยามโครงสร้างตารางภายในฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล รวมไปถึงการควบคุมสิทธิ์การใช้งานฐานข้อมูล ส่วนโครงสร้างของภาษา SQL สามารถแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบด้วยกันคือ ภาษานิยามข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูล และภาษาควบคุมข้อมูล

2. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล เป็นองค์ประกอบทางซอฟต์แวร์ ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่

- โครงสร้างฐานข้อมูล ใครเป็นผู้สร้าง สร้างขึ้นเมื่อไร และถูกเก็บอยู่ที่ไหน เป็นต้น
- โครงสร้างของแต่ละตาราง ใครเป็นผู้สร้าง สร้างเมื่อใด และแต่ละตารางประกอบด้วยแอททริบิวต์ใดบ้าง คุณลักษณะของแต่ละแอททริบิวต์เป็นอย่างไร มีการเรียกใช้อยู่ในโปรแกรมประยุกต์ใดบ้าง และมีตารางใดที่มีความสัมพันธ์กันบ้าง มีแอททริบิวต์ใดบ้างที่เป็นคีย์
- คัดชนีที่ถูกสร้างให้กับแต่ละตาราง โดยจะมีการเก็บชื่อคัดชนี ชื่อแอททริบิวต์ที่ถูกใช้สร้างเป็นคัดชนี วันที่สร้างคัดชนี และตำแหน่งทางกายภาพของแถวข้อมูล เป็นต้น
- สิทธิ์การใช้งานของฐานข้อมูล ตาราง และแอททริบิวต์ต่างๆ โดยมีการกำหนดว่าใครมีสิทธิ์ใช้งานฐานข้อมูล ตาราง หรือแอททริบิวต์บ้าง และมีสิทธิ์ระดับใด เช่น อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว หรือทำการแก้ไขปรับปรุงได้ เป็นต้น
- ผู้ใช้งานข้อมูลและผู้บริหารฐานข้อมูลมีใครบ้าง โดยจะมีการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้งานแต่ละคนไว้ในพจนานุกรมข้อมูล ว่ามีใครบ้างที่สามารถเข้ามาใช้งานฐานข้อมูลได้ และมีรหัสผ่านเป็นอย่างไร และสามารถใช้งานได้ในระดับใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โปรแกรมต่างๆ ที่ใช้งานฐานข้อมูลมีโปรแกรมใดบ้าง เป็นต้น

3. โปรแกรมอำนวยความสะดวก (General Utilities)

เป็นโปรแกรมส่วนหนึ่งที่มีอยู่ใน DBMS ซึ่งจะช่วยให้คุณจัดการฐานข้อมูล เช่น การสร้างฐานข้อมูล และตาราง การค้นหา การเพิ่ม การลบหรือการปรับปรุงแถวข้อมูลจากตาราง การสร้างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลอย่างง่าย การสร้างเมนู เป็นต้น

4. โปรแกรมช่วยสร้างโปรแกรมประยุกต์ (Application Generator)

DBMS บางตัวจะมีภาษาโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสำหรับการทำงานบางอย่างที่ซับซ้อน เช่น Informix จะมีภาษาโปรแกรมเป็นของตัวเองชื่อ Informix-4GL ที่เปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลที่อาจจะต้องมีการใช้ข้อมูลจากหลายรีเลชัน เพื่อสร้างแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล หรือรายงานที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน

5. โปรแกรมช่วยสร้างรายงาน (Report Generator)

โปรแกรมช่วยสร้างรายงาน เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างรายงาน โดยผู้ใช้งานฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องเขียนรายละเอียดของโปรแกรมการสร้างรายงานมากนัก เพียงแต่บอกรูปแบบของรายงานที่ต้องการ เช่น ข้อความในหัวรายงาน ข้อมูลที่จะทำรายงานนำมาจากรีเลชันใด ต้องการแสดงข้อมูลใดบ้างออกมาในรายงาน เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมช่วยสร้างรายงานนี้จะทำการสร้างรายงานออกมาให้ ตามข้อกำหนดที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น

ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาระบบบริหารสินค้าคงคลังในครั้งนี้คือ โปรแกรม MySQL โดยที่โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งมีความสามารถในการจัดการต่างๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูล ดังนี้

1. มีระบบจัดการบัญชีผู้ใช้
2. สามารถกำหนดสิทธิ์ต่างๆ ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
3. มีระบบสำรองข้อมูล
4. มีระบบกู้ข้อมูล
5. มีระบบโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่นๆ
6. สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิดข้อมูล เช่น รูปภาพ ข้อความ และตัวเลข เป็นต้น

บทที่ 3

การศึกษาระบบปัจจุบัน

3.1 ลักษณะทั่วไปขององค์กร

บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2529 ในฐานะคู่ค้ารายแรกของไอบีเอ็มในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นับแต่นั้นมา เมโทรซิสเต็มส์ฯ ได้ขยายขอบข่ายการดำเนินธุรกิจสู่การนำเสนอ โซลูชันและบริการด้านไอทีแบบครบวงจร ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ไอทีชั้นนำของโลก อาทิ ไอบีเอ็ม, ฮิวเลตต์-แพคการ์ด, แคนนอน, ไมโครซอฟท์, โดต้า, ออราเคิล และอีกมากมาย

กลุ่มธุรกิจ

บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) วางรากฐานการดำเนินธุรกิจที่แข็งแกร่ง เพื่อรับประกันถึงการให้บริการด้านไอทีและโซลูชันที่ครบถ้วนให้กับลูกค้า

- **กลุ่มผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (ESG: Enterprise Systems Group)**

จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์สำหรับองค์กรธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ และธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิต ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง, เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล, เครื่องเก็บเงิน ณ จุดขาย, เครื่องพิมพ์, ระบบเน็ตเวิร์ค, ผลิตภัณฑ์สตอเรจ และ โซลท์สนูปกรณ์ต่าง ๆ

- **กลุ่มซอฟต์แวร์โซลูชัน (SIG: Solutions Integration Group)**

นำเสนอซอฟต์แวร์โซลูชัน บริการให้คำปรึกษาด้านไอทีเพื่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ อาทิ ซอฟต์แวร์ด้านอีอาร์พี, ซอฟต์แวร์ระบบค้าปลีก, ระบบบริหารงานโรงแรม, ระบบบริหารงานฐานข้อมูล, การจัดระเบียบการไหลเวียนของงานเอกสารในองค์กร, โซลูชันเพื่อการประกอบธุรกิจผ่านอินเทอร์เน็ตหรืออี-บิซิเนส, เว็บไซต์พลิกโฉม, จดหมายอิเล็กทรอนิกส์, ซอฟต์แวร์ระบบรักษาความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล, ระบบความปลอดภัยบนเน็ตเวิร์ค, โซลูชันเพื่อการบริหารระบบไอทีในองค์กร หรือ ซิสเต็มส์ แมนเนจเม้นท์, ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์, บริการ Outsourcing, บริการให้คำปรึกษาด้าน Balanced Scorecard และ KPIs ตลอดจนบริการฝึกอบรมด้านไอที ตลอดจนบริการให้คำปรึกษาและติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โซลูชันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีไอพี และระบบเครือข่าย

- **กลุ่มผลิตภัณฑ์วัสดุสิ้นเปลือง (OSG: Office Supplies Group)**

จัดจำหน่ายวัสดุสิ้นเปลืองทางด้านไอทีและเครื่องพิมพ์ขนาดเล็กจากบริษัทชั้นนำ ได้แก่ ไอบีเอ็ม ฮิวเลตต์-แพคการ์ด, แคนนอน, อิมชัน, เลิกซ์มาร์ก, เอปสัน, โดยจำหน่ายผ่าน

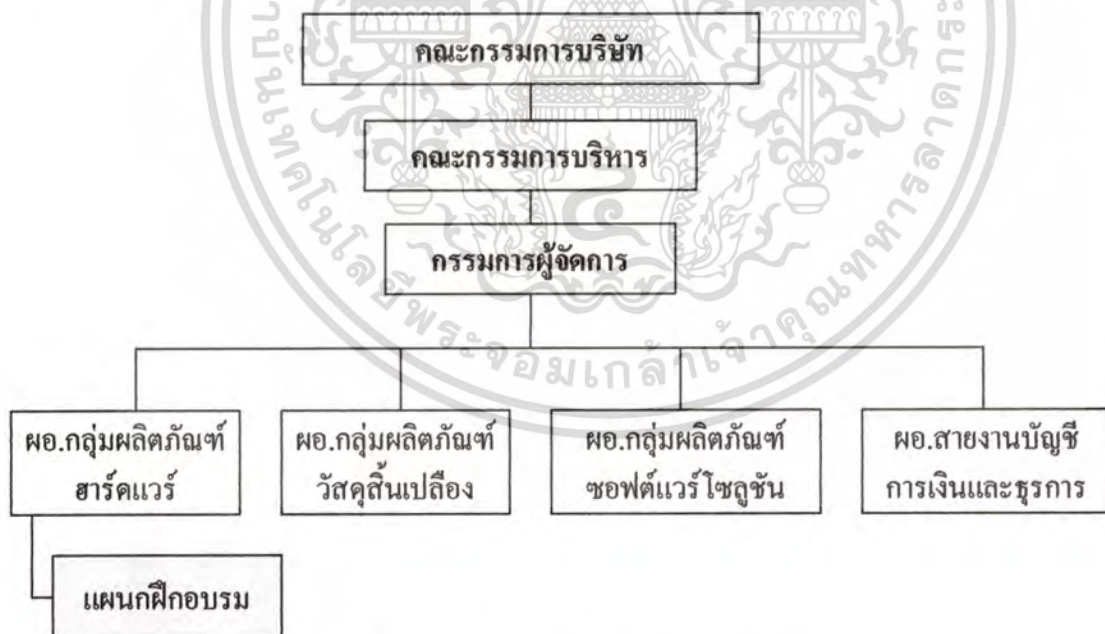
ระบบเทเลมาร์เก็ตติ้งพร้อมบริการจัดส่งถึงมือลูกค้าอย่างรวดเร็ว เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงกลุ่มธุรกิจขององค์กร

3.2 แผนผังขององค์กร

โครงสร้างองค์กรโดยรวมภาพประกอบด้วย คณะกรรมการบริษัท คณะกรรมการบริหาร กรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการกลุ่มผลิตภัณฑ์ และสายงานบัญชีการเงิน/ธุรการ ทั้งนี้ไม่ได้รวม คณะกรรมการอิสระต่างๆ แสดงเป็นแผนผังได้ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร

จากรูปแผนผังแสดงโครงสร้างขององค์กร สามารถอธิบายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของแต่ละส่วนได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริษัท

1. ต้องปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย วัตถุประสงค์ ข้อบังคับของบริษัท และมติของที่ประชุม ผู้ถือหุ้น
2. มีอำนาจแต่งตั้งและถอดถอนคณะกรรมการบริหาร เพื่อดำเนินกิจการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง
3. กำหนดนโยบาย และทิศทางกการดำเนินงานของบริษัท และกำกับดูแลให้ฝ่ายบริหารดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
4. พิจารณาผลการดำเนินงานทุกไตรมาส และจัดให้มีระบบบัญชี การรายงานทางการเงิน และการสอบบัญชีที่เชื่อถือได้ รวมทั้งดูแลให้มีกระบวนการในการประเมินความเหมาะสมของการควบคุมภายใน และการตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพ

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริหาร

1. จัดตั้งโครงสร้างองค์กรและการบริหาร โดยให้ครอบคลุมทุกรายละเอียดของการคัดเลือก การฝึกอบรม รวมทั้งให้มีอำนาจแต่งตั้ง ถอดถอน
2. มีอำนาจจัดทำ เสนอแนะ กำหนดนโยบายและกลยุทธ์ทางธุรกิจของบริษัท กำหนดแผนธุรกิจ อำนาจการบริหารงาน รายงานประจำปี อนุมัติงบประมาณสำหรับประกอบธุรกิจประจำปีและประมาณการค่าใช้จ่าย และดำเนินการตามแผนธุรกิจและกลยุทธ์ทางธุรกิจ โดยให้สอดคล้องกับนโยบาย และแนวทางธุรกิจที่กำหนดไว้
3. มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงใด ๆ ที่เกี่ยวกับการซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ซึ่งเป็นการดำเนินการค้าตามปกติของบริษัท หรือสัญญาเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างหรือสัญญาอื่นใดเพื่อประโยชน์ในกิจการของบริษัท
4. มีอำนาจพิจารณาอนุมัติทางการเงินในเรื่องต่าง ๆ และพิจารณาอนุมัติในการทำธุรกรรมทางการเงินกับธนาคารในเรื่องต่าง ๆ
5. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายในแต่ละช่วงเวลาจากคณะกรรมการบริษัท

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของกรรมการผู้จัดการ

1. เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการดำเนินธุรกิจตามปกติของบริษัท เช่น การพิจารณาทำสัญญาซื้อขายผลิตภัณฑ์หรือบริการ เป็นต้น
 2. เป็นผู้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ แนวทาง นโยบาย และกำกับดูแลการดำเนินการ โดยรวมการติดต่อกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาด
 3. เป็นผู้พิจารณาเรื่องกลยุทธ์ทางธุรกิจ การระดมทุนของบริษัท เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร และ/หรือคณะกรรมการบริษัท ตามลำดับของความสำคัญ
 4. มีอำนาจแต่งตั้งที่ปรึกษาด้านต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของบริษัท
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีอำนาจจ้าง แต่งตั้ง ปลดออก ให้ออก กำหนดอัตราค่าจ้าง ให้บำเหน็จรางวัล ขึ้นเงินเดือนค่าตอบแทน เงินโบนัส สำหรับพนักงานทุกระดับ เว้นแต่ในตำแหน่งผู้อำนวยการ จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร

6. มีอำนาจพิจารณาอนุมัติเกี่ยวกับการทำสัญญาเรื่องต่าง ๆ และพิจารณาอนุมัติทางการเงินในเรื่องต่าง ๆ

7. ดำเนินการในเรื่องอื่นใดตามที่คณะกรรมการบริษัทได้มอบหมาย

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้อำนวยการ

1. เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการดำเนินธุรกิจตามกลุ่มธุรกิจหรือสายงานที่รับผิดชอบ

2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในกลุ่มธุรกิจหรือสายงานที่รับผิดชอบทั่วไปในแต่ละวัน

3. เป็นผู้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ แนวทาง นโยบาย และกำกับดูแลการดำเนินการ โดยรวมการติดต่อกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาด ตามกลุ่มธุรกิจหรือสายงานที่รับผิดชอบ

4. มีอำนาจจ้าง แต่งตั้ง ปลดออก ให้ออก ไล่ออก กำหนดอัตราค่าจ้าง ให้บำเหน็จรางวัล ขึ้นเงินเดือน ค่าตอบแทน เงินโบนัส สำหรับพนักงานในตำแหน่งรองหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการในสายการบังคับบัญชาลงมา ทั้งนี้การแต่งตั้ง ปลดออก ให้ออก ไล่ออกจากตำแหน่งรองหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร

5. มีอำนาจพิจารณาอนุมัติเกี่ยวกับการทำสัญญาต่างๆ และอนุมัติทางการเงินในเรื่องต่างๆ ตามกลุ่มธุรกิจหรือสายงานที่รับผิดชอบ

6. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่กรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ คณะกรรมการบริหาร หรือคณะกรรมการบริษัทได้มอบหมาย

แผนกฝึกอบรม

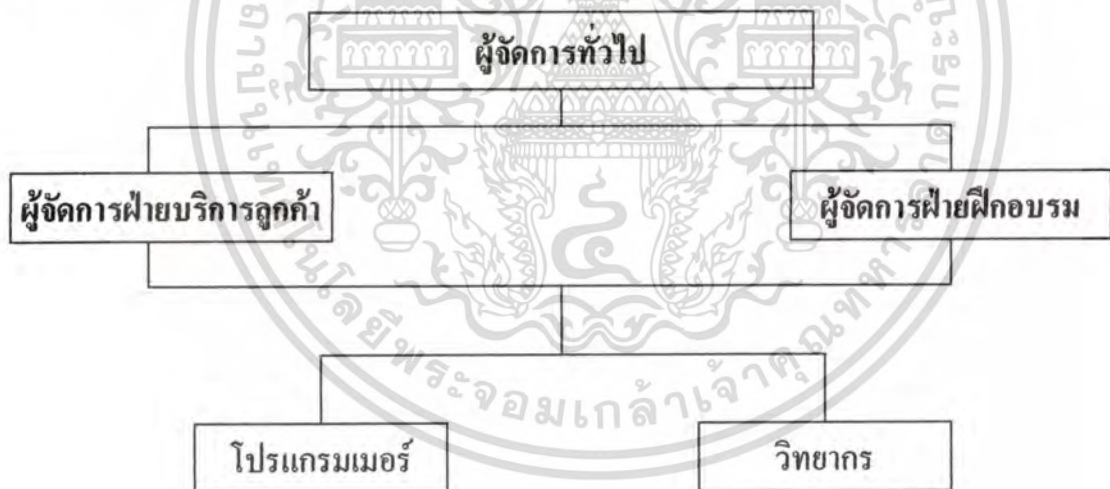
ส่วนของงานที่ทำการศึกษาอยู่ในแผนกฝึกอบรม (Training) ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (ESG: Enterprise Systems Group) ของกลุ่มธุรกิจในบริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีหน้าที่ในการฝึกอบรมให้ความรู้ในด้าน การใช้งาน การเขียน โปรแกรม และความปลอดภัย บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries ให้กับลูกค้า พนักงานในบริษัท ตลอดจนผู้ที่สนใจ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการขายเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries และพัฒนาบุคลากรของบริษัท ส่วนหน้าที่บริหารจัดการแผนกจะเป็นของผู้จัดการแผนกฝึกอบรม โดยมีหน้าที่ในการดำเนินการบริหารตามแนวทาง นโยบายของ กลุ่มธุรกิจ และกลยุทธ์ต่างๆ ของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปัจจุบัน เปิดหลักสูตรในการฝึกอบรมมากกว่า 30 หลักสูตร ตลอดทั้งปี แยกเป็นกลุ่ม
ได้ 4 กลุ่มดังนี้

1. การใช้งานระบบ (Systems Operation) เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน และปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries
2. การเขียนโปรแกรม (Programming) เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบฐานข้อมูล และเขียนโปรแกรมบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries
3. การจัดการระบบ (Systems Management) เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries การจัดการผู้ใช้งาน การตรวจสอบติดตามงาน การสำรองข้อมูล และความปลอดภัยในการใช้งานระบบ
4. เครื่องมือแบบติดต่อผู้ใช้งานในรูปแบบกราฟฟิก (GUI Tool) เป็นหลักสูตรเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ทำงานกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries ในรูปแบบกราฟฟิกหรือผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

โครงสร้างของแผนกโดยรวมภาพประกอบด้วย ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการฝ่ายบริการ
ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม โปรแกรมเมอร์ และวิทยากร แสดงเป็นแผนผังได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนผังแสดง โครงสร้างของแผนกฝึกอบรม

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้จัดการทั่วไป

1. เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการดำเนินงานที่รับผิดชอบ
2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสายงานที่รับผิดชอบทั่วไปในแต่ละวัน
3. เป็นผู้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ แนวทาง นโยบาย และกำกับดูแลการดำเนินการ โดยรวมการติดต่อกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า การตลาด ตามสายงานที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีอำนาจจ้าง แต่งตั้ง ปลดออก ให้ออก ไล่ออก กำหนดอัตราค่าจ้าง ให้บำเหน็จรางวัล ขึ้นเงินเดือน ค่าตอบแทน เงิน โบนัส สำหรับพนักงานในตำแหน่งรองหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการในสาย การบังคับบัญชาลงมา ทั้งนี้การแต่งตั้ง ปลดออก ให้ออก

5. มีอำนาจพิจารณาอนุมัติเกี่ยวกับการทำสัญญาต่างๆ และอนุมัติทางการเงินในเรื่อง ต่างๆ สายงานที่รับผิดชอบ

6. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่กรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ คณะกรรมการ บริหาร หรือคณะกรรมการบริษัท และผู้อำนวยการกลุ่มธุรกิจได้มอบหมาย

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้า

1. เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการดำเนินธุรกิจตามสายงานบริการลูกค้า
2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสายงานที่รับผิดชอบทั่วไปในแต่ละวัน
3. เป็นผู้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ แนวทาง และกำกับดูแลการดำเนินการในด้านการ บริการลูกค้า รวมไปถึงการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ในกลุ่มธุรกิจ
4. มีอำนาจในการจัดสรรงานให้กับ โพรแกรมเมอร์ และวิทยากร เกี่ยวกับการให้บริการ ลูกค้า
5. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่ผู้จัดการทั่วไปได้มอบหมาย

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม

1. เป็นผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการดำเนินธุรกิจตามสายงานฝึกอบรม
2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสายงานที่รับผิดชอบทั่วไปในแต่ละวัน
3. เป็นผู้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ แนวทาง และกำกับดูแลการดำเนินการในด้านการ จัดฝึกอบรม รวมไปถึงการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ในกลุ่มธุรกิจ
4. จัดการหลักสูตร สร้างหลักสูตร ปรับเปลี่ยน และยกเลิก รวมถึงการจัดหลักสูตรพิเศษ และจัด โพร โมชันต่างๆ
5. มีอำนาจในการจัดสรรงานให้กับวิทยากร และ โพรแกรมเมอร์ เกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม
6. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่ผู้จัดการทั่วไปได้มอบหมาย

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์

1. ให้บริการด้านการเขียน โปรแกรม และให้คำแนะนำกับลูกค้า
2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสายงานที่รับผิดชอบ
3. จัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริการ และสนับสนุนการทำงานด้านการฝึกอบรม รวมไปถึงการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ในกลุ่มธุรกิจ
4. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่ผู้จัดการทั่วไป และผู้จัดการฝ่ายได้มอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของวิทยากร

1. ให้บริการด้านการจัดฝึกอบรม เป็นผู้ช่วยในการฝึกอบรม เป็นผู้สอน และให้คำแนะนำกับลูกค้า
2. ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสายงานที่รับผิดชอบ
3. จัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม และสนับสนุนการทำงานด้านการให้บริการลูกค้า รวมไปถึงการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ในกลุ่มธุรกิจ
4. ดำเนินการเรื่องอื่นใดตามที่ผู้จัดการทั่วไป และผู้จัดการฝ่ายได้มอบหมาย

3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน

แผนกฝึกอบรม ประกอบด้วย พนักงานทั้งหมด 9 คน ผู้จัดการ 1 คน วิทยากรรวมทั้งหมด 4 คน (วิทยากรจะทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรมด้วย) และ โปรแกรมเมอร์ 4 คน พนักงานแต่ละคนมีโต๊ะทำงาน โทรศัพท์สายตรง คอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย (เป็นส่วนตัว) คอมพิวเตอร์ส่วนกลาง 1 เครื่อง และเครื่องถ่ายเอกสาร รับ/ส่ง โทรสาร ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ใช้ในการทดลอง และทดสอบการทำงาน การเขียนโปรแกรมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ IBM AS/400 & iSeries รับส่งอีเมลลูกค้า และจัดพิมพ์เอกสารในการฝึกอบรม

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบัน มีขั้นตอนโดยรวมในการทำงานของการจัดการฝึกอบรม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การจัดการรายฝึกอบรม ผู้จัดการแผนกฝึกอบรมจะร่วมกับวิทยากรในการจัดการรายฝึกอบรม โดยจัดปีละ 2 ครั้ง คือ ครั้งปีแรก และครั้งปีหลัง จากนั้นเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของบริษัท หรือจัดส่งตารางฝึกอบรม ไปยังลูกค้า และผู้ที่สนใจ เพื่อใช้สำหรับลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรม

2. การจัดการหน้าที่รับผิดชอบ ในการจัดฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร ผู้จัดการแผนกฝึกอบรมจะเป็นผู้จัดสรรหน้าที่รับผิดชอบของวิทยากรสำหรับแต่ละหลักสูตร ในการประชุมประจำเดือน โดยจะกำหนดล่วงหน้า 1 เดือน โดยหลักสูตรที่มีจำนวนวันในการฝึกอบรมหลายวัน จะมีวิทยากรรับผิดชอบในแต่ละวัน โดยขึ้นอยู่กับความสามารถของวิทยากรแต่ละคน ซึ่งความสามารถของวิทยากรแต่ละคนจะมาจากการเข้ารับการฝึกอบรม ฝึกฝน ทดลอง และค้นคว้าเพิ่มเติม ในหลักสูตรต่างๆ

3. การพัฒนาทักษะความสามารถของวิทยากร นอกจากการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการฝึกอบรมแล้ว ผู้จัดการแผนกฝึกอบรมจะจัดการเรื่องการพัฒนาทักษะความสามารถของวิทยากร โดยมอบหมายให้วิทยากรเข้ารับฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรอื่นๆ นอกเหนือจากเดิมได้ โดยก่อนที่จะดำเนินการสอนในแต่ละหลักสูตรได้ วิทยากรจะต้องทำการทดสอบการดำเนินการฝึกอบรม และผ่านการประเมินความสามารถในหลักสูตรนั้นๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อน (จะต้องได้คะแนนอย่างน้อย 21 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การลงทะเบียนฝึกอบรม ลูกค้าหรือ/และผู้ที่สนใจจะต้องส่งแบบสำรวจที่นิ่งและยืนยันการเข้าอบรมในรูปแบบของเอกสารทางโทรสาร ไฟล์ทางอีเมล หรือให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้กรอกเอกสารให้ผ่านทางโทรศัพท์ โดยการลงทะเบียนจะสมบูรณ์เมื่อได้รับการยืนยันการลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่จะติดต่อไปตามที่อยู่ของผู้ติดต่อในแบบสำรวจที่นิ่ง ก่อนการฝึกอบรมอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อยืนยันการลงทะเบียน และบันทึกวิธีการชำระเงินของหลักสูตรดังกล่าว

ประเภทของการชำระเงิน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

- 1) ได้รับสิทธิจากการซื้อเครื่อง IBM iSeries หักเงินจากพนักงานขาย
- 2) ชำระเงินโดยการเป็นเช็ค เงินสด หรือวางบิล
- 3) อื่นๆ เช่น คุปองส่วนลด หลักสูตร โปร โมชันที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย (ฟรี) เป็นต้น

กลุ่มของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

- 1) ลูกค้าที่ได้รับสิทธิจากการซื้อเครื่อง IBM series ที่ได้รับโควตาการฝึกอบรมจากพนักงานขาย โดยการชำระเงินจะหักจากพนักงานขาย
- 2) ผู้ที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมทั่วไป ชำระเงิน โดยการเป็นเช็ค เงินสด หรือวางบิล
- 3) วิทยากรที่อยู่ในแผนกฝึกอบรม ไม่ต้องลงทะเบียน และชำระเงิน ซึ่งจะเข้ารับการฝึกอบรมตามคำสั่งผู้จัดการ เพื่อใช้ในการทดสอบประเมินการสอน เพิ่มทักษะ

โดยกระบวนการในการลงทะเบียนและขั้นตอนของลูกค้าที่ได้รับสิทธิจากการซื้อเครื่อง และผู้ที่สนใจ จะเหมือนกันทั้งหมด ดังแผนภาพกิจกรรมต่อไปนี้



รูปที่ 3.4 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียนและเข้ารับการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการลงทะเบียนนอกจากจะเลือกลงตามตารางฝึกอบรมแล้ว ลูกค้ำหรือผู้ที่สนใจสามารถติดต่อเพื่อจัดหลักสูตรตามวันเวลาที่ต้องการได้ โดยจะต้องมีผู้เข้าอบรมอย่างน้อย 3 คน และ/หรือได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการทั่วไป ก็สามารถเปิดหลักสูตรพิเศษตามวันที่ต้องการได้

5. การเข้ารับการฝึกอบรม เมื่อหลักสูตรมีผู้ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่จะดำเนินการจัดการฝึกอบรม โดยจัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรม ประกอบด้วย ใบเสนอแนะ ใบเสนอแนะวิธีการชำระเงิน เอกสารประกอบการสอน และแบบทดสอบประจำหลักสูตร จากนั้นจัดเตรียมสถานที่ และส่วนบริการอื่นๆ ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยในวันที่เข้ารับการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องชำระเงินค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่การเงิน (กรณีที่เป็นไม่ได้ใช้สิทธิจากการซื้อเครื่อง IBM iSeries) จากนั้นเซ็นชื่อ และรับเอกสารประกอบการฝึกอบรม (โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเซ็นชื่อทุกวันๆ ที่เข้ารับการฝึกอบรม)

6. การดำเนินการฝึกอบรม วิทยากรที่ได้รับมอบหมายจะดำเนินการฝึกอบรม โดยทำการบรรยาย และสาธิตกระบวนการต่างๆ ตามหลักสูตร ในบางกรณีที่หลักสูตรที่มีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมาก จะมีวิทยากรผู้ช่วย เพื่อช่วยดูแลผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมตามสมควร ในการฝึกอบรมในแต่ละครั้งจะมีการทำแบบฝึกหัดเพื่อทำการทบทวนเนื้อหาที่ได้ดำเนินการสอนไปแล้ว หลังจากฝึกอบรมครบตามกำหนดเวลาของแต่ละหลักสูตรแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำข้อสอบ และแบบสอบถามการฝึกอบรมในหลักสูตรนั้นๆ

7. การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม วิทยากรจะทำการตรวจข้อสอบและบันทึกคะแนนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จากนั้นเจ้าหน้าที่รวบรวมสรุปผลการประเมินเพื่อนำเสนอในที่ประชุมตอนต้นเดือน และดำเนินการออกใบรับรองการฝึกอบรมให้กับผู้เข้ารับการอบรมที่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ (จะต้องได้คะแนนมากกว่า 70 % ของคะแนนทั้งหมดในแต่ละหลักสูตร)

8. การทำรายงานสรุป การทำรายงานสรุปเพื่อนำเสนอในที่ประชุมแผนก โดยทำทุกสิ้นเดือน จะประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานสรุปคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหลักสูตรที่เปิดสอนในเดือนนั้นๆ
- รายงานสรุปแบบสอบถาม โดยจะมีการประเมินวิทยากรผู้สอน เอกสาร เวลาและสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ของหลักสูตรที่เปิดสอนในเดือนนั้นๆ

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบันพบว่า การลงทะเบียนฝึกอบรมของแผนกฝึกอบรม ซึ่งยังใช้ระบบของแฟ้มเอกสาร ในการเก็บข้อมูลการจัดฝึกอบรม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่างๆ พอที่จะสรุปได้ดังนี้

1. ความถูกต้องตรงกันของข้อมูล เนื่องจากมีเอกสารจำนวนมาก บ่อยครั้งจึงเกิดความไม่ถูกต้องตรงกันของข้อมูล เช่น ชื่อ-นามสกุล ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในใบเสนอแนะ ไม่ตรงกับในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการฝึกอบรม ซึ่งอาจจะเกิดจากการสะกดผิด หรือพิมพ์ผิด ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการแก้ไข และทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน เป็นต้น

2. ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน เช่น มีรายชื่อของผู้เข้าฝึกอบรม ในใบเซ็นต์ชื่อ 2 รายชื่อซ้ำกัน เนื่องจากอาจไม่ได้ตรวจสอบอย่างละเอียด หรือได้รับแบบสำรอนที่ซ้ำ 2 ชุด ทำให้เกิดความผิดพลาดในการสำรอนที่ซ้ำ เป็นต้น

3. มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการทำงานของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากข้อมูลเอกสารถูกเก็บไว้ที่แผนกฝึกอบรม ทำให้การค้นหาหรือสืบค้นข้อมูลจะต้องดำเนินการในแผนกเท่านั้น เช่น หากเจ้าหน้าที่ต้องการตรวจสอบ ข้อมูลการฝึกอบรม แต่ไม่ได้อยู่ที่แผนกฝึกอบรม จะไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ หรือจะต้องโทรศัพท์ติดต่อให้เจ้าหน้าที่คนอื่น ไปผู้สืบค้นให้ ซึ่งเสียเวลาในการทำงาน เป็นต้น

4. มีข้อจำกัดด้านการใช้ทรัพยากร ของเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ต้องการใช้แฟ้มเอกสารพร้อมกัน จะต้องรอ และทำให้การทำงานล่าช้า เช่น มีลูกค้าหรือผู้ที่สนใจต้องการลงทะเบียน หรือสอบถามข้อมูล ในเวลาเดียวกัน และต้องใช้ข้อมูลจากแฟ้มข้อเดียวกัน ทำให้ต้องเสียเวลาในการรอ เป็นต้น

5. การสืบค้นข้อมูลต่างๆ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบแฟ้มเอกสาร ซึ่งมีเอกสารจำนวนมาก จึงทำให้การค้นหาข้อมูลต่างๆ ทำได้ล่าช้า ไม่สะดวก เสียเวลาในการค้นหาข้อมูลมาก เช่น เจ้าหน้าที่ที่ต้องการค้นหารายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อจัดทำใบรับรองการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่จะต้องทำการค้นหาข้อมูลต่างๆ จากแฟ้มเอกสารดังนี้ รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมจากแฟ้มใบเซ็นต์ชื่อเข้าฝึกอบรม ผลการทดสอบจากแฟ้มผลทดสอบการฝึกอบรม และที่อยู่สำหรับจัดส่งใบรับรองฯ จากแฟ้มลงทะเบียนฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งจะต้องทำเป็นประจำทุกๆ เดือน และใช้เวลาในการค้นหาข้อมูล 20 – 30 นาที

6. เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลา 2-3 ชั่วโมงในการจัดทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม และเกิดความผิดพลาดในการทำงานเป็นประจำ เนื่องจากมีเอกสารที่ซ้ำซ้อนจำนวนมาก เช่น การออกใบรับรองการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่จะต้องพิมพ์รายชื่อผู้เข้ารับการอบรม วันที่ และหลักสูตรเอง ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานบ่อยครั้ง รวมไปถึงการทำรายงานสรุปในแต่ละเดือน ก็มีปัญหาด້ายๆ กัน เป็นต้น

7. มีทรัพยากรบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานที่ดี แต่ได้ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากบริษัท มีคอมพิวเตอร์สำหรับบุคลากร (เป็นส่วนตัว) คอมพิวเตอร์ส่วนกลาง 1 เครื่อง รวม 8 เครื่อง คิดตั้งระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ และเครื่องพิมพ์เอกสาร รับ/ส่งโทรสาร เชื่อมต่อกันผ่านทางระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์กลางภายในบริษัท รวมไปถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตภายนอก แต่ยังไม่ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ความเป็นมา โครงสร้างขององค์กร และการทำงานของระบบปัจจุบัน จึงได้ทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

1.1 ด้านการลงทุน (Cost) เป็นต้นทุนส่วนที่ใช้ในการพัฒนาระบบใหม่ และการใช้งานระบบใหม่ ประกอบด้วยต้นทุน ดังนี้

- ต้นทุนการพัฒนาระบบ (Development Costs)

เนื่องจากบริษัทประกอบกิจการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่แล้ว จึงได้รับการสนับสนุนในด้านทรัพยากรงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้ออุปกรณ์อื่นๆ เพิ่มเติม และค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนาโปรแกรม หรือใช้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญภายในบริษัทในการพัฒนาระบบได้เอง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนา อีกทั้งผู้จัดการแผนกและผู้บริหารได้สังเกตเห็นถึงผลประโยชน์ในการนำสารสนเทศที่มีอยู่มาใช้งาน อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ และคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

- ต้นทุนการปฏิบัติงาน (Operational Costs)

สำหรับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ประมาณปีละ 10,000 บาท

1.2 ผลประโยชน์ (Benefit) เป็นผลประโยชน์ตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ จากการใช้งานระบบใหม่ โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ผลประโยชน์ (Benefit Analysis) โดยประกอบด้วยผลประโยชน์ ดังนี้

1) ผลประโยชน์ที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ (Tangible Benefit)

จากการพัฒนาระบบใหม่จะส่งผลให้ การทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดเวลาในการทำงาน ทำให้มีเวลาในการทำงานด้านอื่นๆมากขึ้น และลดต้นทุนในการใช้ทรัพยากรกระดาษ ซึ่งสามารถประมาณเป็นมูลค่าได้ดังนี้

- มีเวลาในการให้บริการลูกค้าเพิ่มมากขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีเวลาในการทำงานเพิ่มขึ้นประมาณ 20 ชั่วโมงต่อเดือน (1 ชั่วโมงทำงานโดยเฉลี่ยขั้นต่ำประมาณ 75 บาท) คำนวณเป็นมูลค่าประมาณปีละ $\{20 \text{ ชั่วโมง} \times 12 \text{ เดือน}\} \times 4 \text{ คน} = 72,000 \text{ บาทต่อปี}$

- ลดต้นทุนในการใช้กระดาษ คำนวณเป็นมูลค่าปีละ 5,000 บาท

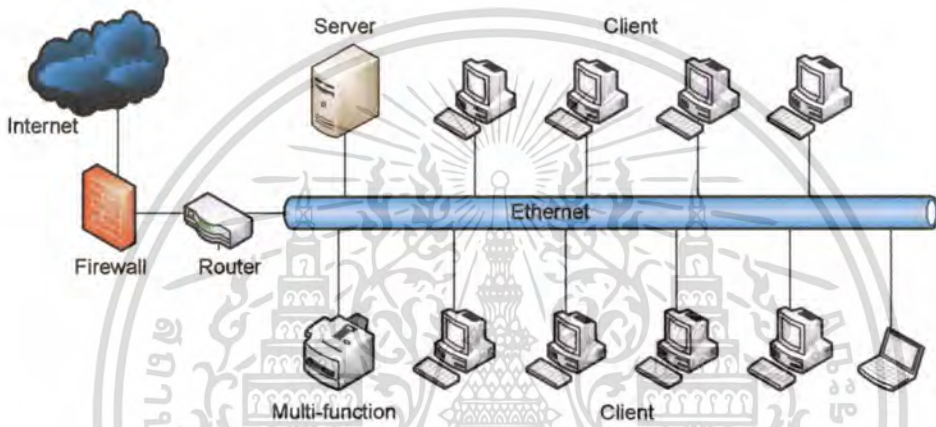
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ (Intangible Benefit)

วิทยาการ/เจ้าหน้าที่ ได้รับความสะดวกในการปฏิบัติงานมากขึ้น ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ให้บริการลูกค้าได้สะดวกรวดเร็ว ลดความผิดพลาดในการทำงาน ด้านเอกสาร และลูกค้าเกิดความพึงพอใจในการให้บริการ เป็นต้น

2. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

ความต้องการทางด้านเทคนิค และ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของระบบใหม่ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องไคลเอนต์ที่สามารถใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ได้ และส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของระบบ

คุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์นั้น อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ควรมีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Pentium 4 2.00 GHz
- หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB
- พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ 1 GB

คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ขึ้นไป
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

ปัจจุบันบริษัทมีโต๊ะทำงาน โทรศัพท์สายตรง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (เป็นส่วนตัว) คอมพิวเตอร์ส่วนกลาง 1 เครื่อง รวม 8 เครื่อง คิดตั้งระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเครื่องพิมพ์เอกสาร รับ/ส่งโทรสาร ผ่านทางระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์กลาง ภายในบริษัท รวมไปถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยมีระดับของการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานที่มีมาตรฐานตามนโยบายขององค์กร

ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน กับความต้องการของระบบใหม่ สามารถใช้งานรวมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย จึงไม่มีส่วนที่ต้องจัดหาเพิ่มเติม จึงไม่มีปัญหาด้านเทคนิคหากต้องการจะพัฒนา ระบบใหม่ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มขยายระบบในอนาคตได้ หากมีการขยายการทำงานของระบบ

3. ความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินการขององค์กร

เนื่องจากผู้ใช้ระบบคือ ผู้จัดการ วิทยากร และเจ้าหน้าที่ ซึ่งทุกคนมีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระดับสูงกว่าพนักงานทั่วไป เนื่องจากส่วนให้จบการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ มีทักษะด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างมาก สามารถเรียนรู้และใช้งานระบบได้ จึงไม่มีปัญหาด้านการใช้งานระบบ โดยอาจจะทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ หรือจัดฝึกอบรมการใช้งาน

4.2 ความต้องการในระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาของลักษณะการทำงานปัจจุบันของการจัดฝึกอบรม สามารถกำหนดความต้องการของระบบใหม่โดยจัดลำดับตามความสำคัญของปัญหา ได้ดังนี้

1. ลดความผิดพลาด และซ้ำซ้อนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม
2. ช่วยลดเวลาในการทำงาน และจัดทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม
3. สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลลูกค้าได้
4. สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรมได้
5. สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลชั้นเรียน และหลักสูตรที่เปิดสอนได้
6. สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลพนักงาน/วิทยากรได้
7. สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลพนักงานขายได้
8. สามารถสร้างใบรับรองการฝึกอบรม และรายงานต่างๆ ที่จำเป็นหรือส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานได้

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบันพบว่า การลงทะเบียนฝึกอบรมของแผนกฝึกอบรม ซึ่งยังใช้ระบบของเพิ่มเอกสารในการเก็บข้อมูลการจัดฝึกอบรม จึงมีปัญหาเรื่อง ความถูกต้องตรงกันของข้อมูล เนื่องจากมีเอกสารจำนวนมาก ความซ้ำซ้อนของข้อมูล การสืบค้นข้อมูลต่างๆ เนื่องจากต้องค้นหาจากเพิ่มเอกสาร มีเอกสารจำนวนมาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังทำได้ยาก ไม่สะดวก เสียเวลาในการค้นหา รวมไปถึงการเสียเวลาในการจัดทำเอกสารต่างๆ นอกจากนั้นยังมีปัญหาด้านทรัพยากรคือ มีทรัพยากรบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานที่ดี แต่ได้ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จึงได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการใช้ระบบเครือข่ายเป็นตัวเชื่อมโยงภายในองค์กรที่มีอยู่ และให้มีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมในฐานะข้อมูลเดียวกัน โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นการแก้ไขปัญหาในเรื่องความไม่ถูกต้องตรงกันและความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล และยังเป็นการลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลงอีกด้วย โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ได้ดังนี้

1. การจัดเก็บตารางฝึกอบรมหรือคลาสฝึกอบรม หลังจากมีการประชุมเพื่อกำหนดตารางการฝึกอบรม ก่อนส่งเผยแพร่ให้กับผู้สนใจ เจ้าหน้าที่ที่สามารถที่จะทำการบันทึกข้อมูลตารางการฝึกอบรม หรือคลาสฝึกอบรมลงในฐานข้อมูลได้ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการข้อมูลคลาสฝึกอบรมและการสืบค้นข้อมูล

2. การจัดการหน้าที่รับผิดชอบ เมื่อมีการจัดสรรหน้าที่รับผิดชอบของวิทยากร จากการประชุมประเด็นแล้ว เจ้าหน้าที่ที่สามารถทำการบันทึก รายการความรับผิดชอบในการสอนคลาสฝึกอบรมของวิทยากรลงฐานข้อมูล เพื่อให้วิทยากรสามารถตรวจสอบความรับผิดชอบในการสอนคลาสต่างๆ ได้ และเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการจัดสรรของผู้จัดการต่อไป

3. การบันทึกพัฒนาทักษะความสามารถของวิทยากร เมื่อวิทยากรทำการทดสอบการดำเนินการฝึกอบรมแล้ว เจ้าหน้าที่ที่สามารถที่จะทำการบันทึกข้อมูลความสามารถในการสอนลงในฐานข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาตัววิทยากรเอง และเป็นข้อมูลในการจัดสรรความรับผิดชอบในการสอนสำหรับผู้จัดการ

4. การลงทะเบียนฝึกอบรม มีการจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมลงในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการลงทะเบียน นอกจากนั้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียน เช่น ชื่อที่อยู่ผู้ติดต่อลงทะเบียน รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม วันที่ลงทะเบียน ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม และวิธีชำระเงินของผู้เข้าฝึกอบรม เป็นต้น เพื่อสามารถสืบค้นย้อนหลัง และใช้เป็นข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจต่างๆ ของผู้จัดการได้

5. การดำเนินการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่สามารถสร้างเอกสารการต่างๆ ในการจัดการฝึกอบรมจากระบบได้ โดยไม่ต้องทำเอกสารเองเหมือน ระบบการทำงานเดิม เช่น สามารถสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อเข้าอบรมได้ เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีข้อมูลจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมจากฐานข้อมูลที่ชัดเจนในการจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน แบบสอบถาม แบบทดสอบ ห้องฝึกอบรม อาหารว่าง ได้อีกด้วย

6. การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม มีการจัดเก็บข้อมูลผลการทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม และผลการประเมินการจัดการฝึกอบรม ลงในฐานข้อมูล เพื่อใช้สำหรับออกใบรับรองการฝึกอบรมให้กับผู้เข้าฝึกอบรม และทำรายงานสรุปการจัดการฝึกอบรมย้อนหลังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

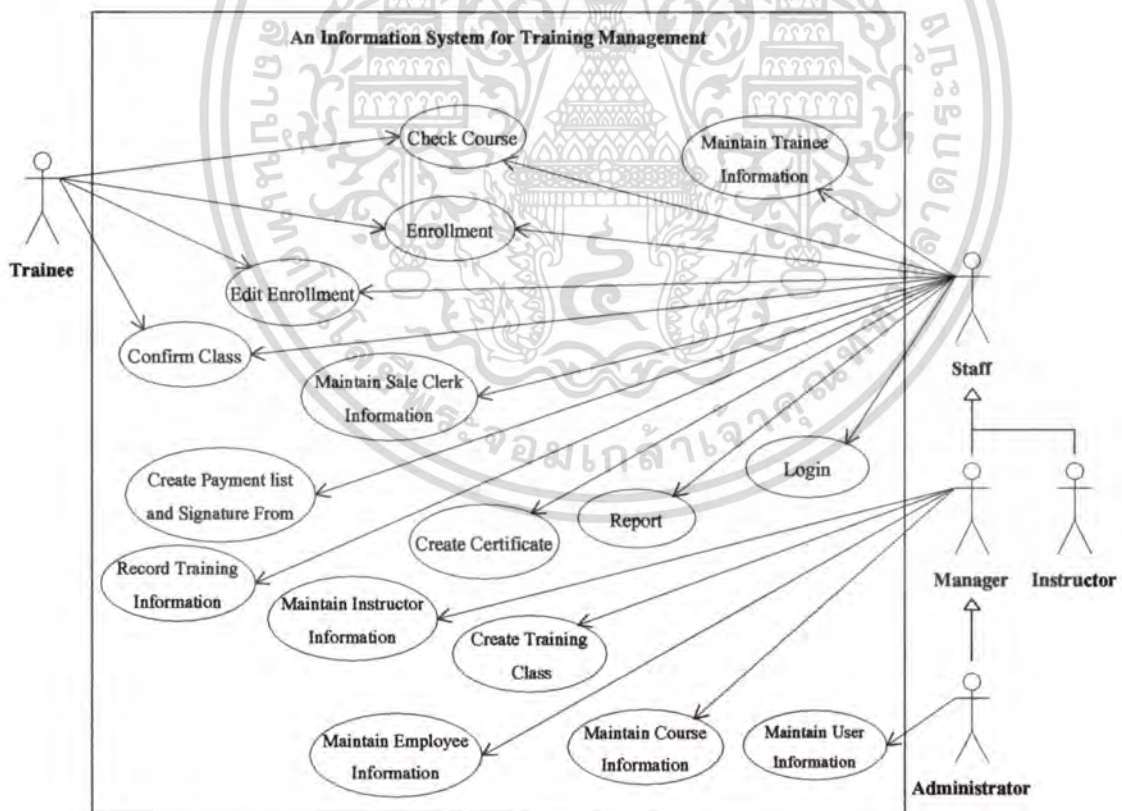
7. การทำรายงานสรุป มีรายงานสรุปต่างๆ ที่สามารถออกได้ตามความต้องการของแผนกฝึกอบรม ซึ่งไม่ต้องจัดพิมพ์เองเหมือนระบบงานเดิม โดยเจ้าหน้าที่สามารถสั่งพิมพ์รายงานจากระบบใหม่ได้ เช่น รายงานสรุปผลการทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรมแต่ละคลาสฝึกอบรม รายงานสรุปรายได้ในการฝึกอบรม และรายงานสรุปการประเมินการจัดการฝึกอบรม เป็นต้น

4.4 การออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล

จากการออกแบบระบบงานใหม่โดยการใช้ภาษายูเอ็มแอล เป็นเครื่องมือในการอธิบายการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่นั้น เพื่ออธิบายและสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถเข้าใจระบบโดยรวมได้ง่ายขึ้น โดยนำเสนอด้วยไดอะแกรมต่างๆ ได้ดังนี้ ยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีควเอนซ์ไดอะแกรม

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแอกเตอร์และยูสเคส ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอกเตอร์ คือ ผู้ที่ใช้งานยูสเคส หรือกระทำกับยูสเคส มีทั้งหมด 5 แอกเตอร์ ดังนี้

1. **ผู้เข้าฝึกอบรม (Trainee)** คือ ผู้ที่มีสนใจเข้ารับการฝึกอบรม และลูกค้าที่ได้รับสิทธิ์จากการซื้อเครื่อง IBM series ที่ได้รับโควตาการฝึกอบรมจากพนักงานขายโดยการชำระเงินจะหักจากพนักงานขาย
2. **เจ้าหน้าที่ (Staff)** คือ ผู้ที่ดำเนินการสนับสนุนการจัดการฝึกอบรม การติดต่อประสานงานกับลูกค้า การลงทะเบียนฝึกอบรม และการจัดเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม รวมไปถึงการให้คำแนะนำด้านการหลักสูตรในการฝึกอบรม
3. **วิทยากร (Instructor)** คือ ผู้ให้บริการด้านการจัดฝึกอบรม เป็นผู้สอน เป็นผู้ช่วยในการฝึกอบรม และให้คำแนะนำกับลูกค้า ตลอดจนจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม และสนับสนุนการทำงานด้านการให้บริการลูกค้า
4. **ผู้จัดการ (Manager)** คือ ผู้บริหารจัดการและควบคุมดูแลการจัดการจัดฝึกอบรม วางแผนการดำเนินกิจกรรม ควบคุมจัดการการจัดคลาสฝึกอบรม จัดการหลักสูตร ตลอดจนจัดสรรค่าน้ำที่วิทยากรและเจ้าหน้าที่
5. **ผู้ดูแลระบบ (Administrator)** คือ ผู้จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์

ยูสเคส คือ ฟังก์ชันที่ระบบจะต้องสามารถทำงานได้ ซึ่งในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์นี้ ประกอบด้วย 12 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. **ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class)** คือ ยูสเคสที่ใช้ค้นหาข้อมูลคลาสที่เปิดสอนตามที่ผู้สนใจฝึกอบรมต้องการ เพื่อกรอกแบบฟอร์มและลงทะเบียนสำรองที่นั่งฝึกอบรมต่อไป
2. **จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้เข้าฝึกอบรม
3. **การลงทะเบียน (Enrollment)** คือ ยูสเคสที่ใช้บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนการสำรองที่นั่งฝึกอบรมให้กับผู้เข้าฝึกอบรม
4. **แก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนหรือยกเลิกคลาสฝึกอบรม
5. **จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของหลักสูตร
6. **จัดเก็บข้อมูลพนักงาน (Maintain Employee Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. **จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงานขาย เช่น ข้อมูลรายชื่อบริษัทลูกค้าที่ขายสินค้าให้ และดูแลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฝึกอบรม เป็นต้น
8. **จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความสามารถในการเป็นผู้ฝึกอบรมของวิทยากร
9. **จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน เช่น ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เป็นต้น
10. **สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการสร้างคลาสฝึกอบรม โดยการสร้างคลาสฝึกอบรมจะประกอบด้วยชื่อหลักสูตร ชนิดของคลาส และวันเริ่มต้นคลาส รวมถึงการจัดวิทยากรในการสอนในหลักสูตร
11. **ยืนยันคลาส (Confirm Class)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมของผู้เข้าฝึกอบรมที่ลงทะเบียนในคลาสฝึกอบรมนั้นๆ
12. **สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ (Create Payment list & Signature Form)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรม
13. **บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการทำการบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมต่างๆ ประกอบด้วย ข้อมูลผลการทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม และผลการประเมิน การจัดการฝึกอบรม หลักการฝึกอบรมแต่ละคลาส
14. **สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Training Certificate)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการสร้างใบรับรองการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรม
15. **รายงาน (Report)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการออกรายงานต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจสอบหรือประกอบการตัดสินใจ ของผู้จัดการและวิทยากร
16. **เข้าสู่ระบบ (Login)** คือ ยูสเคสที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ โดยทำการระบุตัวตนเพื่อเข้าใช้งาน โดยการใช้งานจะถูกกำหนดตามสิทธิ์และระดับการใช้งาน

2. คำอธิบายยูสเคส (Use Case Description)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายของแต่ละยูสเคส ซึ่งแสดงขั้นตอนของงานและการกระทำต่างๆ ระหว่างแอกเตอร์ กับระบบ รวมไปถึงมีคำอธิบายทางเลือก และเงื่อนไขก่อนและหลังในการทำงาน ซึ่งยูสเคสโคอะแกรมสามารถอธิบายรายละเอียด และขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class)

Use Case Name:	ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class)	
Brief Description:	เมื่อผู้สนใจฝึกอบรมต้องการทราบข้อมูลคลาสที่เปิดสอน เจ้าหน้าที่ค้นหาข้อมูลคลาสที่เปิดสอนตามที่ผู้สนใจฝึกอบรมต้องการ ซึ่งเป็นคลาสที่สามารถลงทะเบียนสำรองที่นั่งได้ ตามจำนวนผู้สนใจที่จะลงทะเบียนเข้าอบรม จากนั้นแจ้งให้ผู้สนใจฝึกอบรมทราบ เพื่อกรอกแบบฟอร์มและลงทะเบียนสำรองที่นั่งฝึกอบรมต่อไป	
Actors:	ผู้สนใจฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	สร้างคลาสฝึกอบรม	
Stakeholders:	ผู้สนใจฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. จะต้องมีข้อมูลของคลาสฝึกอบรมและหลักสูตรในฐานข้อมูลแล้ว	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูคลาสฝึกอบรม	1.1 แสดงหน้าจอคลาสฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา
	2. เจ้าหน้าที่ป้อนคำค้นหาคลาสฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา	2.1 ตรวจสอบข้อมูลว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ แสดงรายชื่อคลาสที่ทำการค้นหา
Alternative Conditions:	2.1a หากมีในฐานข้อมูล แสดงข้อมูลรายชื่อคลาสที่ทำการค้นหา 2.2a หากไม่มีในฐานข้อมูล แสดงข้อความแจ้งให้ทราบว่าไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information)	
Brief Description:	เจ้าหน้าที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้เข้าฝึกอบรม ค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูลใหม่ ลบข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ และผู้เข้าฝึกอบรม	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. เจ้าหน้าที่จะทำการจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม เมื่อผู้เข้าฝึกอบรมต้องการลงทะเบียนฝึกอบรม และยังไม่มียอดข้อมูลในฐานข้อมูล 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลชื่อและนามสกุลของผู้เข้าฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมใหม่ 4. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับป้อนค่าค้นหา 2.1 ตรวจสอบชื่อและนามสกุลว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มีข้อมูล แสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมใหม่ 3.1 แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าฝึกอบรม 4.2 บันทึกและแสดงข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1a หากมีข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบแสดงข้อมูล เจ้าหน้าที่สามารถเลือกว่าจะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขหรือลบ <ol style="list-style-type: none"> 1) คลิกปุ่มแก้ไข ระบบแสดงหน้าจอพร้อมทั้งฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมอยู่ เจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลตามความต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกและแสดงผลข้อมูลออกมา 2) คลิกปุ่มลบ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยัน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบจะลบข้อมูลและแสดงรายการที่เหลือ 4.1a ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม เช่น จะต้องป้อนชื่อและนามสกุล เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 1) หากป้อนไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน และให้ทำการป้อนข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง 2) หากป้อนครบ ระบบจะทำการบันทึกและแสดงข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดคุณสเคต การลงทะเบียน (Enrollment)

Use Case Name:	การลงทะเบียน (Enrollment)	
Brief Description:	ผู้เข้าฝึกอบรมลงทะเบียน โดยส่งใบลงทะเบียนผ่านทาง อีเมล แฟกซ์ หรือติดต่อ ทางโทรศัพท์ โดยมี การตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่แล้วว่า คลาสฝึกอบรมสามารถลงทะเบียนฝึกอบรมตามจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมก่อน แล้ว จากนั้น เจ้าหน้าที่จึงบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนการสำรองที่นั่งฝึกอบรมให้กับผู้เข้าฝึกอบรม	
Actors:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	สร้างคลาสฝึกอบรม และจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม	
Stakeholders:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. มีการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่แล้วว่า คลาสฝึกอบรมสามารถลงทะเบียนฝึกอบรมตามจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมที่ระบุในใบลงทะเบียนได้ 3. มีบันทึกข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมในใบลงทะเบียนลงในฐานข้อมูลก่อนแล้ว 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ที่คลิกเลือกเมนูลงทะเบียน 2. เจ้าหน้าที่ที่เลือกคลาสฝึกอบรมตามแบบฟอร์มการลงทะเบียน จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่ที่คลิกปุ่มลงทะเบียน 4. เจ้าหน้าที่ที่เลือกรายชื่อบริษัทจากฐานข้อมูลจากนั้นคลิกปุ่มดำเนินการต่อ 5. เจ้าหน้าที่ที่ป้อนข้อมูลผู้ติดต่อประสานงาน การลงทะเบียน วิธีการชำระเงิน จากนั้นคลิกปุ่มลงทะเบียนฝึกอบรม 6. เจ้าหน้าที่ที่คลิกปุ่มเพิ่มผู้เข้าฝึกอบรม 7. เจ้าหน้าที่ที่เลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมจากฐานข้อมูลตามชื่อบริษัทที่ลงทะเบียน จากนั้นคลิกปุ่มเพิ่ม 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอลงทะเบียนพร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่เปิดสอน และจำนวนผู้ลงทะเบียนในคลาสนั้น 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายการใบลงทะเบียนในคลาสนั้น 3.1 แสดงหน้าจอให้ทำการเลือกรายชื่อที่ต้องการลงทะเบียน 4.1 แสดงหน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลผู้ติดต่อประสานงานลงทะเบียน 5.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลพื้นฐานของการลงทะเบียน 5.2 แสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม บริษัท และข้อมูลผู้ติดต่อประสานงาน 6.1 แสดงหน้าจอให้ทำการเลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม 7.1 บันทึกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม คำนวณค่าใช้จ่าย 7.2 แสดงข้อมูลการลงทะเบียนคลาสฝึกอบรมและรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 5.1a ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการลงทะเบียน เช่น ชื่อผู้ติดต่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ และรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 1) หากป้อนไม่ครบ ฐานข้อมูลจะแจ้งเตือน และให้ทำการป้อนข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง 2) หากป้อนครบ ฐานข้อมูลจะทำการบันทึกและแสดงข้อมูลการลงทะเบียน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส แก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment)

Use Case Name:	แก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment)	
Brief Description:	ผู้เข้าฝึกอบรมต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนหรือยกเลิกการลงทะเบียน เจ้าหน้าที่ต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนหรือยกเลิกการสำรองที่นั่งฝึกอบรมให้กับผู้เข้าฝึกอบรม เช่น เพิ่มจำนวนผู้ลงทะเบียน เปลี่ยนรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม หรือยกเลิกการสำรองที่นั่ง เป็นต้น	
Actors:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	การลงทะเบียน และจัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม	
Stakeholders:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. จะต้องมีข้อมูลการลงทะเบียนอยู่ก่อน 3. การแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนของคลาสฝึกอบรมของผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องทำการฝึกอบรม 1 สัปดาห์ 4. การเพิ่มจำนวนผู้ลงทะเบียน ผู้ติดต่อประสานงานจะต้องติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมว่าสามารถเพิ่มจำนวนได้ จึงจะสามารถแก้ไขการลงทะเบียนได้ 5. การเปลี่ยนรายชื่อผู้รับอบรม โดยรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่จะทำการเปลี่ยนจะต้องมีในฐานข้อมูลหรือทำการเพิ่มข้อมูลแล้ว 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูลงทะเบียน 2. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขการลงทะเบียน จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกรายการใบลงทะเบียนที่ต้องการแก้ไขการลงทะเบียน จากนั้นคลิกแก้ไข 4. เจ้าหน้าที่แก้ไขการลงทะเบียนตามที่ต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอลงทะเบียน พร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่เปิดสอน 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายการใบลงทะเบียนในคลาสนั้น 3.1 แสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน และแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่มีอยู่ 4.1 บันทึกและแสดงข้อมูลการลงทะเบียน รวมถึงแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 4a. การเพิ่มรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่ม ระบบแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมให้ทำการเลือก เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่ต้องการจะเพิ่มในการลงทะเบียน จากนั้นคลิกเพิ่ม 4b. การลบรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มลบ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูล เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยันการลบข้อมูลรายชื่อผู้เข้าอบรม 4c. การเปลี่ยนรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มลบ ที่รายชื่อของผู้เข้าฝึกอบรมที่ต้องการเปลี่ยน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่ม ระบบแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมใหม่ที่จะเปลี่ยนเข้าไป จากนั้นคลิกเพิ่ม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information)	
Brief Description:	เมื่อผู้จัดการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของหลักสูตร ค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูลใหม่ ลบข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ วิทยากร และผู้จัดการ	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. การจัดเก็บข้อมูลหลักสูตร การเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข จะต้องได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการก่อน	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนู จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร 2. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลรหัสหรือชื่อหลักสูตร จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลหลักสูตรใหม่ 4. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลหลักสูตร จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกข้อมูลหลักสูตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลหลักสูตร และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา 2.1 ตรวจสอบรหัสหรือชื่อหลักสูตรว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มีข้อมูล แสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลหลักสูตรใหม่ 3.1 แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลหลักสูตร 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร 4.2 บันทึกและแสดงข้อมูลหลักสูตร
Alternative Conditions:	<p>2.1a หากมีข้อมูลหลักสูตรอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบแสดงข้อมูล เจ้าหน้าที่สามารถเลือกที่จะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขหรือลบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คลิกปุ่มแก้ไข ระบบแสดงหน้าจอพร้อมกับฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมอยู่ เจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลตามความต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกและแสดงผลข้อมูลออกมา 2) คลิกปุ่มลบ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยัน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบจะลบข้อมูลและแสดงรายการที่เหลือ <p>4.1a ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดเก็บข้อมูลหลักสูตร เช่น จะต้องป้อนรหัส และชื่อหลักสูตร เป็นต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หากป้อนไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน และให้ทำการป้อนข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง 2) หากป้อนครบ ระบบจะทำการบันทึกและแสดงข้อมูลหลักสูตร 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลพนักงาน (Maintain Employee Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลพนักงาน (Maintain Employee Information)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงาน ค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูลใหม่ ลบข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ และพนักงาน	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลพนักงาน 2. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลรหัสพนักงาน หรือ ชื่อ-นามสกุลพนักงาน จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ 4. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลพนักงาน จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกข้อมูลพนักงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลพนักงาน และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา 2.1 ตรวจสอบรหัสหรือชื่อพนักงาน ว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มีข้อมูล แสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ 3.1 แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลพนักงาน 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลพื้นฐานของพนักงาน 4.2 บันทึกและแสดงข้อมูลพนักงาน
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1a หากมีข้อมูลพนักงานอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบแสดงข้อมูล เจ้าหน้าที่สามารถเลือกที่จะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขหรือลบ <ol style="list-style-type: none"> 1) คลิกปุ่มแก้ไข ระบบแสดงหน้าจอพร้อมกับฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมอยู่ เจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลตามความต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกและแสดงผลข้อมูลออกมา 2) คลิกปุ่มลบ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยัน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบจะลบข้อมูลและแสดงรายการที่เหลือ 4.1a ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดเก็บข้อมูลพนักงาน เช่น จะต้องป้อนรหัสพนักงาน ชื่อและนามสกุล เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 1) หากป้อนไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน และให้ทำการป้อนข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง 2) หากป้อนครบ ระบบจะทำการบันทึกและแสดงข้อมูลพนักงาน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงานขาย เช่น ข้อมูลบริษัทลูกค้าที่ขายสินค้าให้ และดูแลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฝึกอบรม เป็นต้น มีการเพิ่ม หรือลบ รายชื่อบริษัทที่พนักงานขายรับผิดชอบ	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ และพนักงานขาย	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. จะต้องมามีข้อมูลพนักงานขายในฐานข้อมูลแล้ว (มาจากข้อมูลพนักงานที่มีตำแหน่งพนักงานขาย) 3. จะต้องมามีข้อมูลบริษัทลูกค้าในฐานข้อมูลแล้ว 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลบริษัทลูกค้า 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อของบริษัทลูกค้าที่ต้องการเพิ่ม หรือลบ พนักงานขายที่รับผิดชอบ จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มรายชื่อบริษัทที่พนักงานขายรับผิดชอบ 4. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อพนักงานขาย จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลบริษัทลูกค้า และรายชื่อบริษัทลูกค้า 2.1 แสดงข้อมูลบริษัทลูกค้า และแสดงรายชื่อพนักงานขายที่รับผิดชอบ 3.1 แสดงรายชื่อพนักงานขายจากฐานข้อมูล 4.1 บันทึกและแสดงรายชื่อบริษัท
Alternative Conditions:	3a. หากต้องการเปลี่ยนพนักงานขายที่รับผิดชอบบริษัทนั้นๆ ก็คลิกที่รายชื่อบริษัทจากนั้นเลือกพนักงานขายจากฐานข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายชื่อบริษัท	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลความสามารถในการเป็นผู้ฝึกอบรมของวิทยากร เพิ่ม หรือลบรายการความสามารถที่มีอยู่	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	จัดเก็บข้อมูลพนักงาน	
Stakeholders:	วิทยากร เจ้าหน้าที่ และผู้จัดการ	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. ข้อมูลทักษะความสามารถของวิทยากร ประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร และวันทำการฝึกอบรมในหลักสูตรนั้นๆ เช่น วิทยากรสามารถฝึกอบรม หลักสูตร CPF ใน วันที่ 3 ของหลักสูตรได้ เป็นต้น โดยผู้จัดการจะมอบหมายให้วิทยากร เข้าร่วมการฝึกอบรม ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และทำการทดสอบ การสอน เมื่อผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ คือ ต้องได้รับคะแนน อย่างน้อย 22 คะแนน จาก 25 คะแนน จึงสามารถการเพิ่มรายการความสามารถและเป็นผู้ฝึกอบรมได้ 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลวิทยากร 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อของวิทยากรที่ต้องการเพิ่ม หรือลบรายการความสามารถของวิทยากร จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มรายการความสามารถของวิทยากร 4. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อหลักสูตร และ วันของหลักสูตรจากฐานข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มเพิ่มความสามารถของวิทยากร 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลวิทยากร และรายชื่อวิทยากร 2.1 แสดงข้อมูลวิทยากร และรายการความสามารถของวิทยากร 3.1 แสดงรายการให้ทำการเลือกรายชื่อหลักสูตร และ วันของหลักสูตร 4.1 บันทึกและแสดงรายการความสามารถของวิทยากร
Alternative Conditions:	3a. หากต้องการลบรายการความสามารถของวิทยากร เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มลบความสามารถของวิทยากร ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยันการลบ เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบลบข้อมูลและกลับไป หน้าแสดงข้อมูลวิทยากรและรายการความสามารถ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information)

Use Case Name:	จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information)	
Brief Description:	เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน เพิ่มข้อมูลใหม่ ลบข้อมูล หรือ แก้ไขข้อมูลที่มีอยู่ เช่น ชื่อผู้ใช้งาน (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เป็นต้น	
Actors:	ผู้ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	จัดเก็บข้อมูลพนักงาน	
Stakeholders:	ผู้ดูแลระบบ	
Preconditions:	1. ผู้ดูแลระบบต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน 2. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลรหัสพนักงาน จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา 3. ผู้ดูแลระบบคลิกปุ่มเพิ่มผู้ใช้งาน ใหม่ 4. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลผู้ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา 2.1 ตรวจสอบรหัสพนักงานว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มีข้อมูล แสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ใหม่ 3.1 แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลผู้ใช้งาน 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งาน 4.2 บันทึกและแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1a หากมีข้อมูลผู้ใช้งานอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบแสดงข้อมูล ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกที่จะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขหรือลบ <ol style="list-style-type: none"> 1) คลิกปุ่มแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอพร้อมกับฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมอยู่ ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลตามความต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกและแสดงผลข้อมูลออกมา 2) คลิกปุ่มลบ ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยัน ผู้ดูแลระบบคลิกปุ่มยืนยัน ระบบจะลบข้อมูลและแสดงรายการที่เหลือ 4.1a ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น จะต้องป้อนรหัสพนักงาน ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 1) หากป้อนไม่ครบ ระบบจะแจ้งเตือน และให้ทำการป้อนข้อมูลเพิ่มเติมอีกครั้ง 2) หากป้อนครบ ระบบจะทำการบันทึกและแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class)

Use Case Name:	สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class)	
Brief Description:	เมื่อผู้จัดการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่สร้างคลาสฝึกอบรม แก๊ซหรือลบข้อมูลคลาสที่มีอยู่ โดยการสร้างคลาสฝึกอบรมจะประกอบด้วยชื่อหลักสูตร ชนิดของคลาส และวันเริ่มต้นคลาส รวมถึงการจัดวิทยากรในการสอนในหลักสูตร	
Actors:	ผู้จัดการและเจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร และจัดเก็บข้อมูลวิทยากร	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ วิทยากร และผู้จัดการ	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. การจัดคลาสฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแบบปกติ (Normal) และแบบพิเศษ (Spacial) <ol style="list-style-type: none"> a. แบบปกติ จัดทุกๆ 6 เดือนแบ่งเป็นครึ่งปีแรก และครึ่งปีหลัง และจัดพิมพ์ตารางฝึกอบรมเผยแพร่ b. จัดช่วงเวลาพิเศษตามความต้องการของผู้เข้าฝึกอบรม โดยมีเงื่อนไขว่า คลาสฝึกอบรมนั้นๆ จะต้องมีผู้เข้าฝึกอบรมตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป (ไม่เกิน 12 คน) 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกเมนูสร้างคลาสฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่ป้อนชื่อหลักสูตร และวันเริ่มต้น จากนั้นคลิกค้นหา 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มสร้างคลาสฝึกอบรม 4. เจ้าหน้าที่ป้อนหลักสูตร ชนิดของคลาส และวันที่เริ่มคลาสฝึกอบรมคลิกปุ่มเพิ่มคลาส 5. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อวิทยากรจากฐานข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มเพิ่ม 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับป้อนค่าค้นหา 2.1 ตรวจสอบชื่อหลักสูตรและวันเริ่มต้นคลาสดว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลแสดงปุ่มสร้างคลาสฝึกอบรมใหม่ 3.1 แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลคลาสฝึกอบรม 4.1 แสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม และฟอร์มให้เลือกรายชื่อวิทยากร ในแต่ละวันทำการอบรม 5.1 ตรวจสอบข้อมูลการสอนของวิทยากรว่ามีการสอนในวันเดียวกันหรือไม่ 5.2 บันทึกและแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม
Alternative Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1a หากมีคลาสฝึกอบรมอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ระบบแสดงข้อมูล เจ้าหน้าที่สามารถเลือกที่จะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขหรือลบ <ol style="list-style-type: none"> 1) คลิกปุ่มแก้ไข ระบบแสดงหน้าจอพร้อมทั้งฟอร์มที่มีข้อมูลเดิมอยู่ เจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลตามความต้องการ จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกและแสดงผลข้อมูลออกมา 2) คลิกปุ่มลบ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยัน เจ้าหน้าที่ที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบจะลบข้อมูลและแสดงรายการที่เหลือ 5.1a หากมีแจ้งการสอนตรงกัน ระบบจะแจ้งเตือนและให้ทำการเลือกรายชื่อวิทยากรใหม่ (5.) 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส ยืนยันคลาส (Confirm Class)

Use Case Name:	ยืนยันคลาส (Confirm Class)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมของผู้เข้าฝึกอบรมที่ลงทะเบียนในคลาสฝึกอบรมนั้นๆ โดยเจ้าหน้าที่จะแจ้งยืนยันผ่านทางโทรศัพท์ และเมื่อผู้เข้าฝึกอบรมยืนยันถือว่าการลงทะเบียนสมบูรณ์	
Actors:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	การลงทะเบียน และสร้างคลาสฝึกอบรม	
Stakeholders:	ผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. จะต้องมีข้อมูลการลงทะเบียนอยู่ก่อน 3. เจ้าหน้าที่ต้องยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมของผู้เข้าฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม 1 สัปดาห์ 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูยืนยันคลาสฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการยืนยันคลาสฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่เลือกรายการลงทะเบียนที่ต้องการยืนยันคลาสฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มยืนยันคลาส 4. เจ้าหน้าที่ปุ่มคลิกยืนยันคลาสฝึกอบรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอยืนยันคลาสฝึกอบรมพร้อมับรายชื่อของคลาสฝึกอบรม 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายการลงทะเบียนในคลาสนั้น 3.1 แสดงหน้าจอข้อมูลการลงทะเบียน และปุ่มให้ทำการยืนยันคลาสฝึกอบรม 4.1 บันทึกข้อมูลการยืนยันและแสดงสถานะการยืนยัน
Alternative Conditions:	4a. หากผู้เข้าฝึกอบรม ยกเลิกการลงทะเบียน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยกเลิกการลงทะเบียน หน้าจอให้ทำการยืนยัน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยัน ระบบลบข้อมูลลงทะเบียน และแสดงรายการลงทะเบียนที่เหลือ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคส สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ (Create Payment list & Signature From)

Use Case Name:	สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ (Create Payment list & Signature From)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ที่ต้องการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรมในคลาสต่างๆ	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	การลงทะเบียน และสร้างคลาสฝึกอบรม	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ ผู้เข้าฝึกอบรม และวิทยากร	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. คลาสฝึกอบรมที่จะสามารถการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อผู้เข้ารับการอบรม จะต้องได้รับการยืนยันจากผู้เข้าอบรมครบตามทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ที่คลิกเลือกเมนูเตรียมเอกสารฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ จากนั้นคลิกปุ่มแสดง 3.1 เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มพิมพ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอเอกสารฝึกอบรมพร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่พร้อมที่จะฝึกอบรมแล้ว 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม พร้อมกับรายชื่อผู้เข้ารับการอบรม และใบรายการชำระเงิน 3.1 พิมพ์ใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ
Alternative Conditions:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information)

Use Case Name:	บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information)	
Brief Description:	เมื่อวิทยากรรวบรวมเอกสารต่างๆ ส่งให้กับเจ้าหน้าที่ หลังการฝึกอบรม จากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมต่างๆ ประกอบด้วย ข้อมูลผลการทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม และผลการประเมินการจัดการฝึกอบรม หลักการฝึกอบรมแต่ละคลาส	
Actors:	เจ้าหน้าที่ และวิทยากร	
Related Use Cases:	การลงทะเบียน และสร้างคลาสฝึกอบรม	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ ผู้เข้าฝึกอบรม และวิทยากร	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. การบันทึกข้อมูลการฝึกอบรม จะบันทึกข้อมูลเมื่อคลาสฝึกอบรมนั้นๆ ถึงสิ้นสุดการฝึกอบรมแล้ว	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูบันทึกข้อมูลฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการป้อนข้อมูลฝึกอบรม จากนั้นปุ่มคลิกเลือก 3. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อผู้ฝึกเข้าอบรมที่ต้องการป้อนข้อมูลการฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มป้อนข้อมูลฝึกอบรม 4. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลฝึกอบรม พร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่สิ้นสุดการฝึกอบรมแล้ว 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายชื่อผู้ฝึกเข้าอบรม 3.1 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ฝึกเข้าอบรม และฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลฝึกอบรม 4.1 บันทึกและแสดงข้อมูลฝึกอบรม
Alternative Conditions:	4a. หากมีข้อมูลอยู่แล้วก็สามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยป้อนข้อมูลที่ต้องการแทนที่ข้อมูลเดิมจากนั้นคลิกปุ่มบันทึก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดยูสเคส สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Training Certificate)

Use Case Name:	สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Training Certificate)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการสร้างใบรับรองการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรมในคลาสนั้นๆ	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ ผู้เข้าฝึกอบรม	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอิน เข้าใช้งานระบบก่อน 2. คลาสฝึกอบรมที่สามารถออกใบรับรองได้ จะต้องสิ้นสุดการฝึกอบรม และบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมแล้ว 3. ผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร และผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด 4. ผู้เข้าฝึกอบรมที่จะได้รับใบรับรองการฝึกอบรมจะต้องผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร และมีผลคะแนนการทดสอบมากกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนในหลักสูตรนั้น 	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูออกใบรับรองการฝึกอบรม 2. เจ้าหน้าที่เลือก รายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการออกใบรับรองฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มเลือก 3. เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมที่ต้องการออกใบรับรองการฝึกอบรม จากนั้นคลิกปุ่มแสดงใบรับรอง 4. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มพิมพ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 แสดงหน้าจอออกใบรับรองการฝึกอบรมพร้อม กับแสดงรายชื่อของคลาสที่สิ้นสุดการฝึกอบรม และมีกรบันทึกข้อมูลฝึกอบรมแล้ว 2.1 แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายชื่อผู้เข้ารับการอบรม 3.1 แสดงใบรับรองการฝึกอบรม 4.1 พิมพ์ใบรับรองการฝึกอบรม
Alternative Conditions:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดยูสเคส รายงาน (Report)

Use Case Name:	รายงาน (Report)	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการออกรายงานต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจสอบหรือประกอบการตัดสินใจ ของผู้จัดการ และวิทยากร	
Actors:	เจ้าหน้าที่	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ วิทยากร และผู้จัดการ	
Preconditions:	1. เจ้าหน้าที่ต้องล็อกอินเข้าใช้งานระบบก่อน 2. ประเภทและรูปแบบของรายงานจะต้องมีการกำหนดไว้ก่อนแล้ว	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ที่คลิกเลือกเมนูรายงาน 2. เจ้าหน้าที่เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการ และกำหนดเงื่อนไขของรายงาน เช่น ระยะเวลาที่ต้องการ หลักสูตร เป็นต้น 3. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มแสดงรายงาน 4. เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มพิมพ์	1.1 แสดงหน้าจอประเภทของรายงาน 3.1 แสดงรายงาน 4.1 พิมพ์รายงานตามที่ต้องการ
Alternative Conditions:	-	

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดยูสเคส เข้าสู่ระบบ (Login)

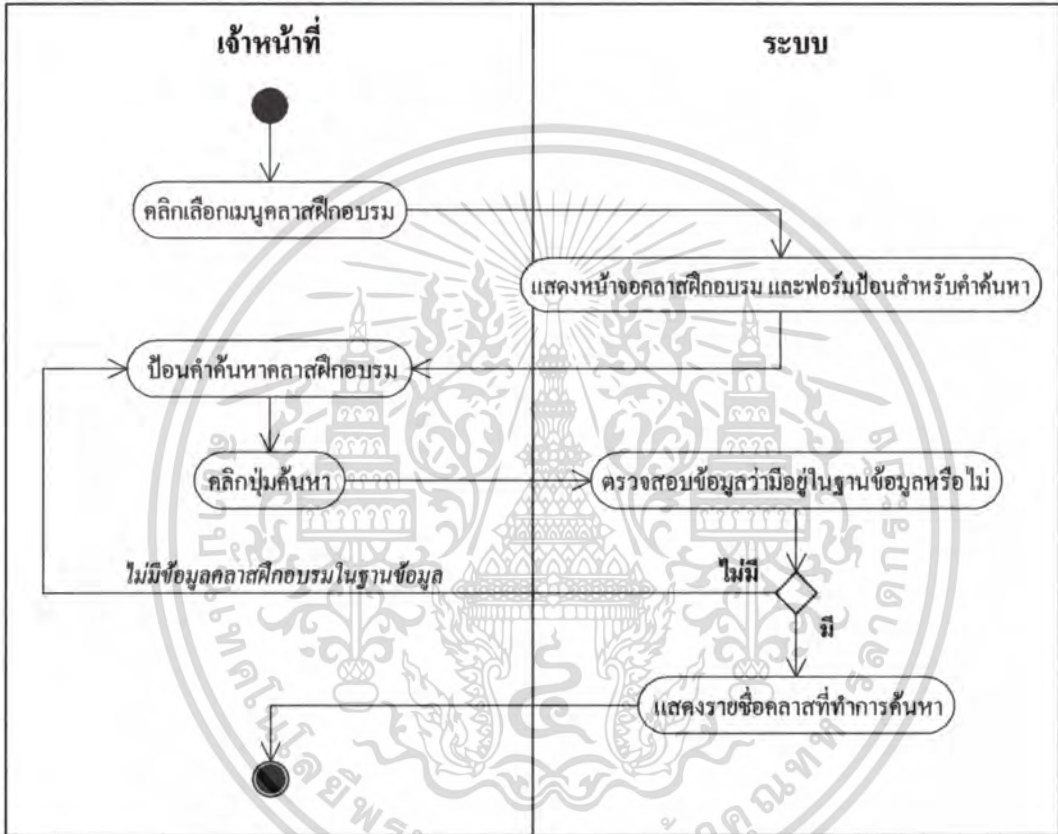
Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ (Login)	
Brief Description:	เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานระบบ โดยทำการระบุตัวตน เพื่อเข้าใช้งาน โดยกรใช้งานจะถูกกำหนดตามสิทธิ์และระดับการใช้งาน	
Actors:	ผู้ใช้งาน	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่ วิทยากร และผู้จัดการ	
Preconditions:	-	
Postconditions:	-	
Flow of Activities:	Actor	System
	1. ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าแรกของระบบ 2. ผู้ใช้งานป้อน ชื่อผู้ใช้ (User Name) และ รหัสผ่าน (Password) จากนั้นคลิกปุ่มล็อกอิน	1.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login) 2.1 ตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ในฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอหลักของระบบ
Alternative Conditions:	2a. หากป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสถูกต้อง ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบ 2b. หากป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสไม่ถูกต้อง ระบบแสดงข้อความเตือน จากนั้นให้ทำการป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสใหม่ โดยหากป้อนผิด 3 ชื่อผู้ใช้งานจะถูกพักการใช้งาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

ไดอะแกรมที่แสดงถึงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่เกิดขึ้นของแต่ละยูสเคส โดยแสดงเป็นแผนภาพการทำงานของยูสเคสดังนี้

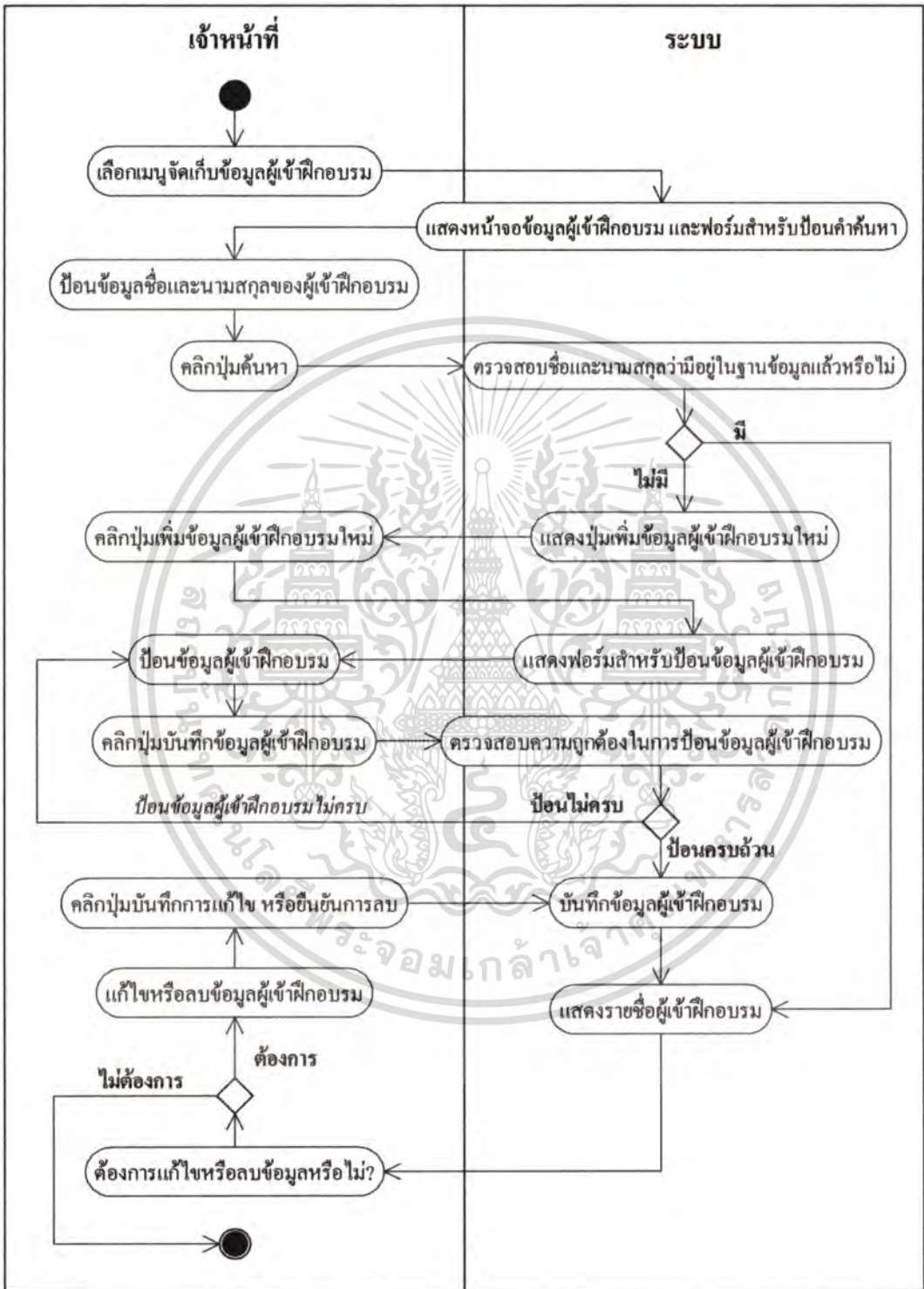
1. ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class) เป็นยูสเคสที่ใช้ค้นหาข้อมูลคลาสที่เปิดสอนตามที่คุณสนใจฝึกอบรมต้องการ เพื่อกรอกแบบฟอร์มและลงทะเบียนสำรองที่นั่งฝึกอบรมต่อไปสามารถแสดงเป็นแอกทิวิตี้ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้เข้าฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นเอกวิทัศน์โคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การลงทะเบียน (Enrollment) เป็นยูสเคสที่ใช้บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนการสำรองที่นั่งฝึกอบรมให้กับผู้เข้าฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นเอกทวิติโคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส การลงทะเบียน (Enrollment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

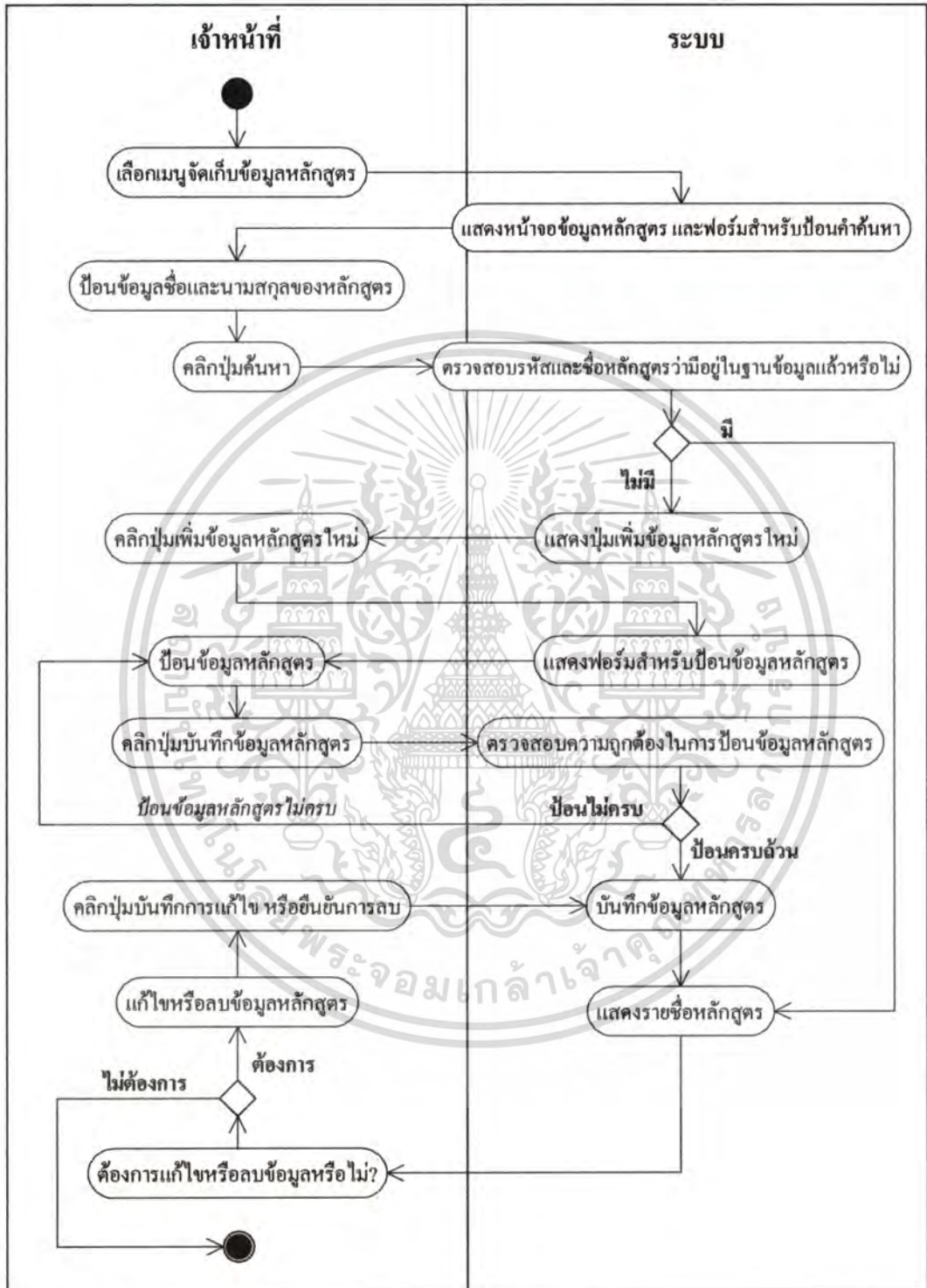
4. แก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment) เป็นยูสเคสที่ใช้ในแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน หรือยกเลิกคลาสฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นเอกวิทัศน์โคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส แก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

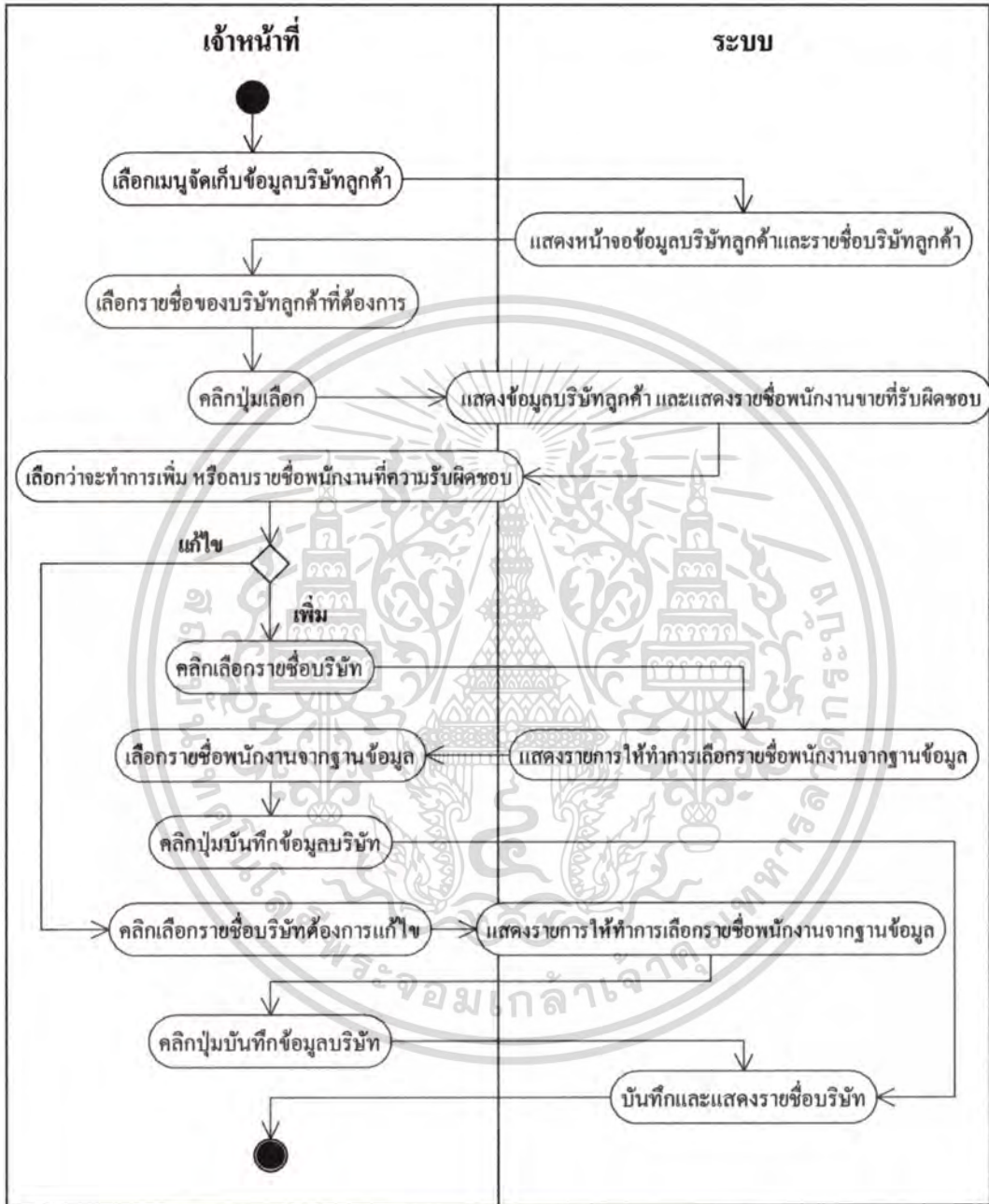
5. จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของหลักสูตร สามารถแสดงเป็นเอกวิทัศน์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงานขาย เช่น ข้อมูลรายชื่อบริษัทลูกค้าที่ขายสินค้าให้ และดูแลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฝึกอบรม เป็นต้น สามารถแสดงเป็นเอกวิทัศน์ไออะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

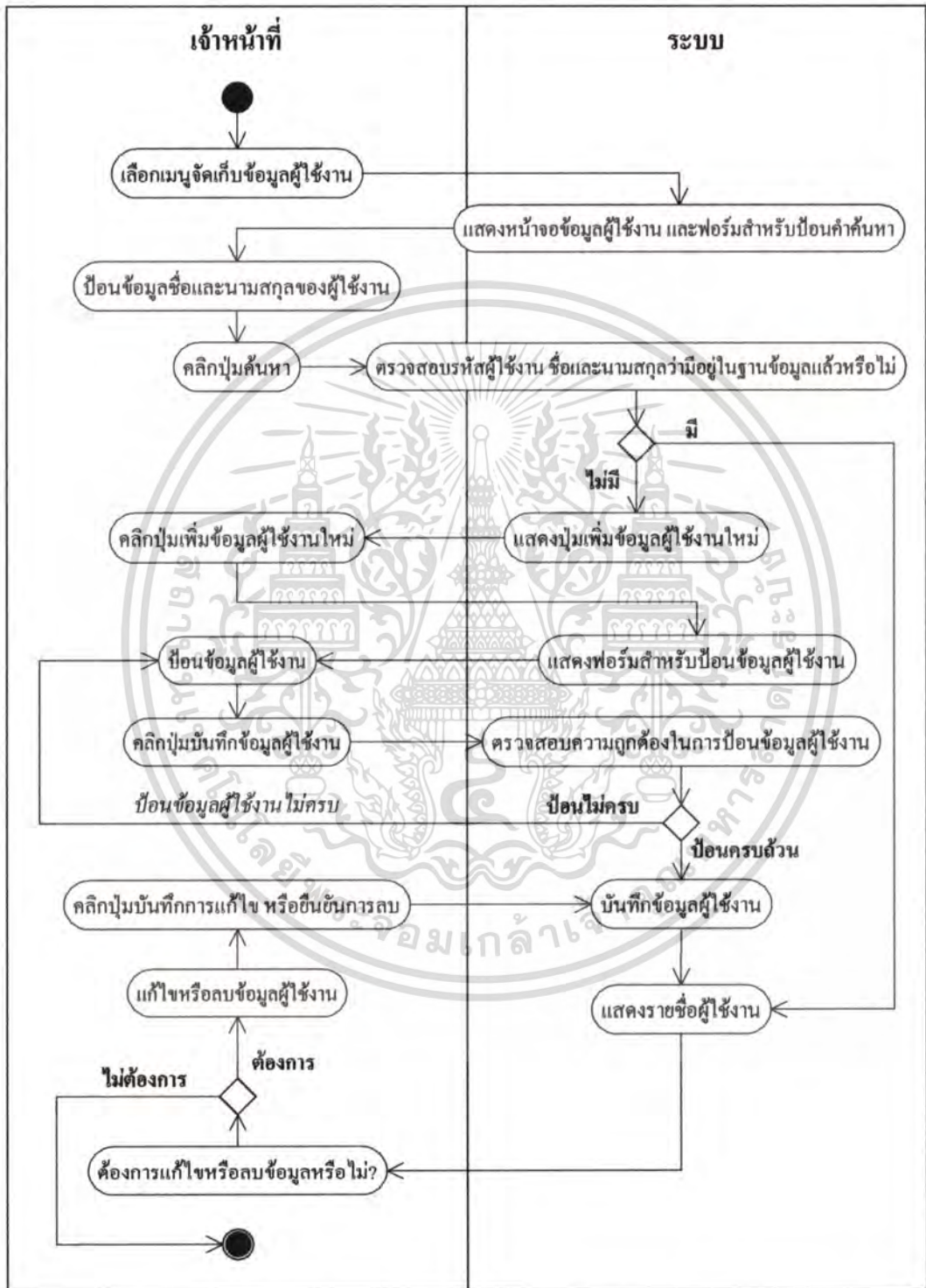
8. จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลความสามารถในการเป็นผู้ฝึกอบรมของวิทยากร สามารถแสดงเป็นเอกทิวทัศน์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

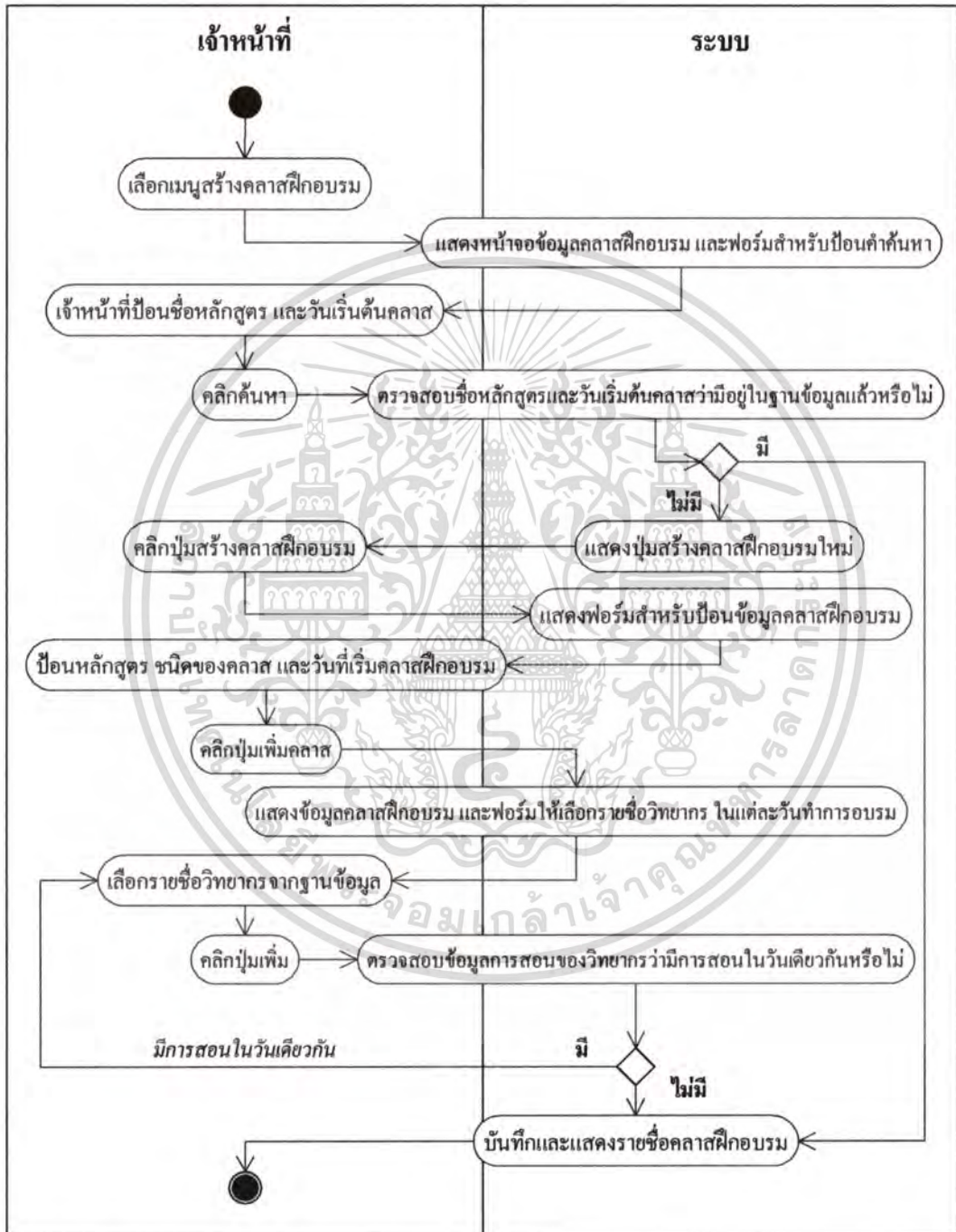
9. จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน เช่น ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เป็นต้น สามารถแสดงเป็นเอกทวิวิธีไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

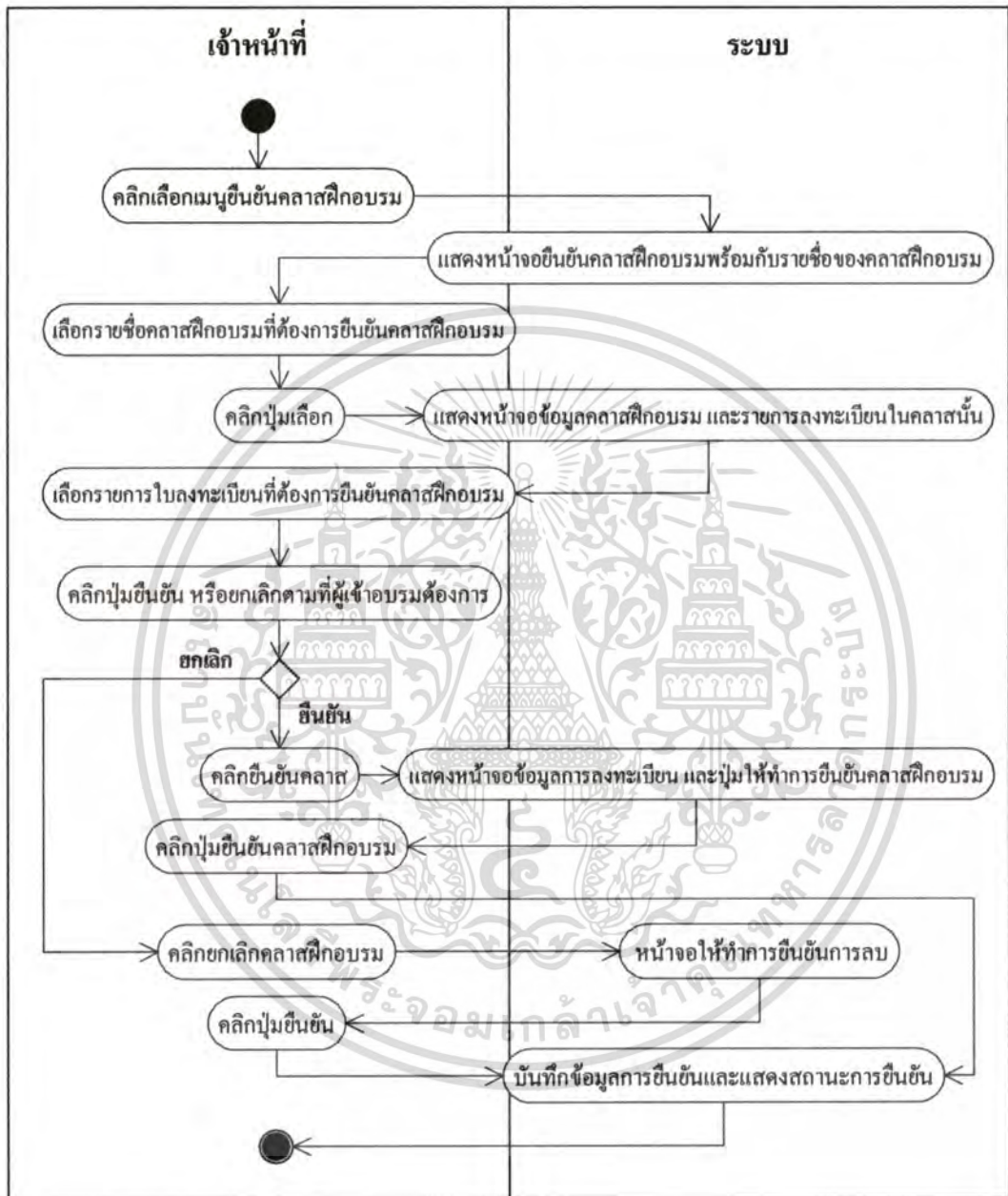
10. สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการสร้างคลาสฝึกอบรม โดยการสร้างคลาสฝึกอบรมจะประกอบด้วยชื่อหลักสูตร ชนิดของคลาส และวันเริ่มต้นคลาส รวมถึงการจัดวิทยากรในการสอนในหลักสูตร สามารถแสดงเป็นเอกทวิตีไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

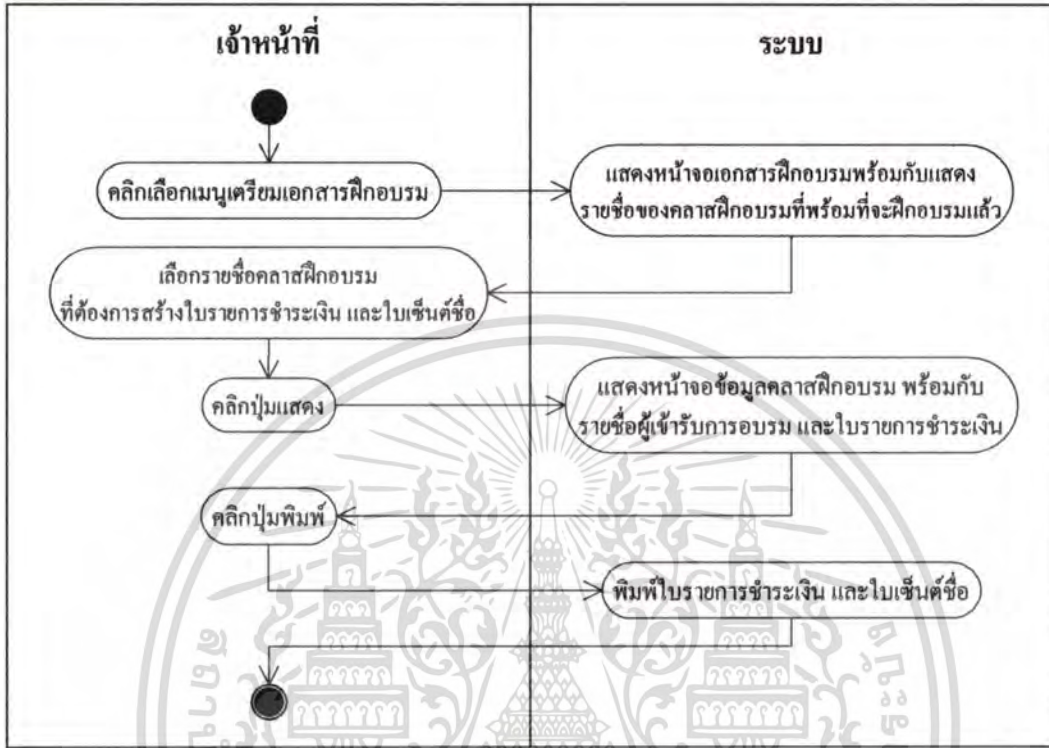
11. ยืนยันคลาส (Confirm Class) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรมของผู้เข้าฝึกอบรมที่ลงทะเบียนในคลาสฝึกอบรมนั้นๆ สามารถแสดงเป็นเอกวิติไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส ยืนยันคลาส (Confirm Class)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

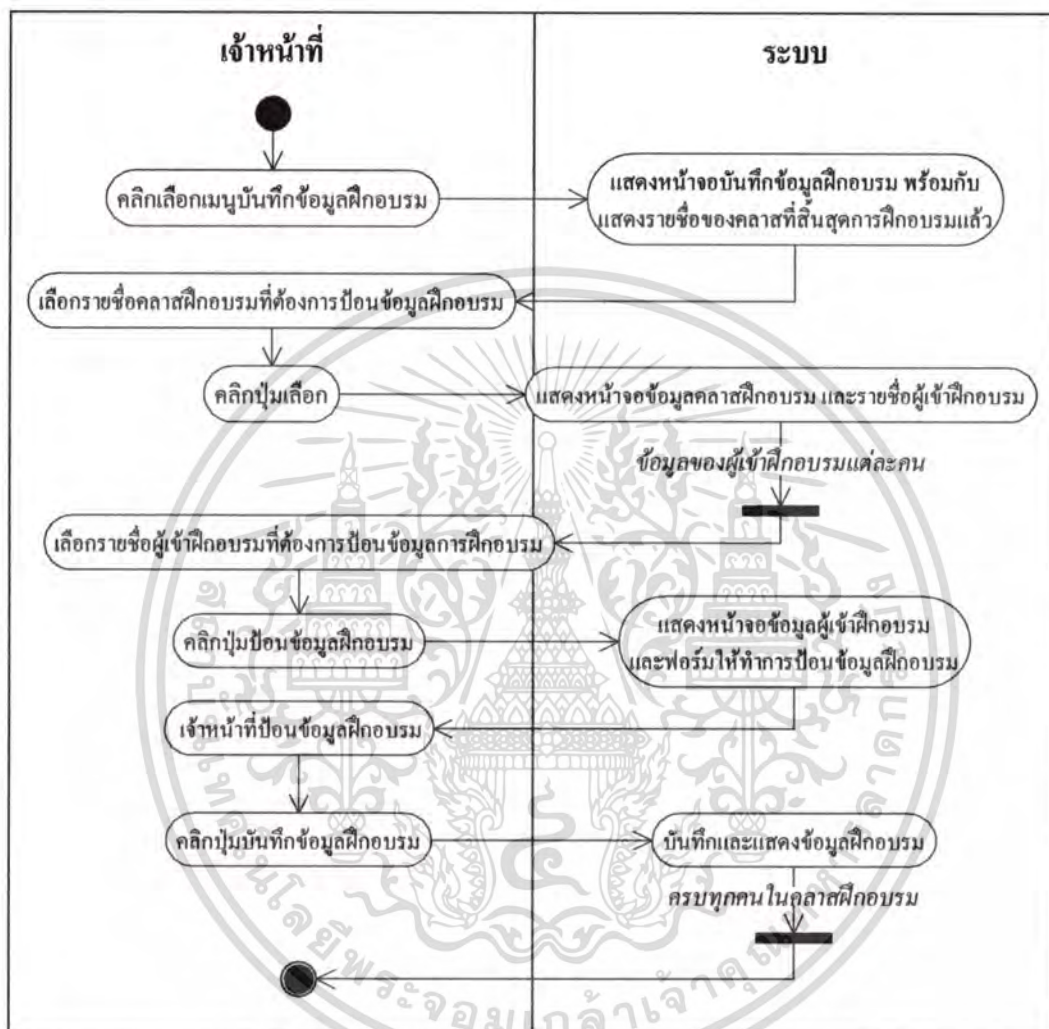
12. สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ (Create Payment list & Signature Form)
เป็นยูสเคสที่ใช้ในการการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้า
รับการฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นเอกทวิติไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นต์ชื่อ (Create Payment list & Signature Form)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

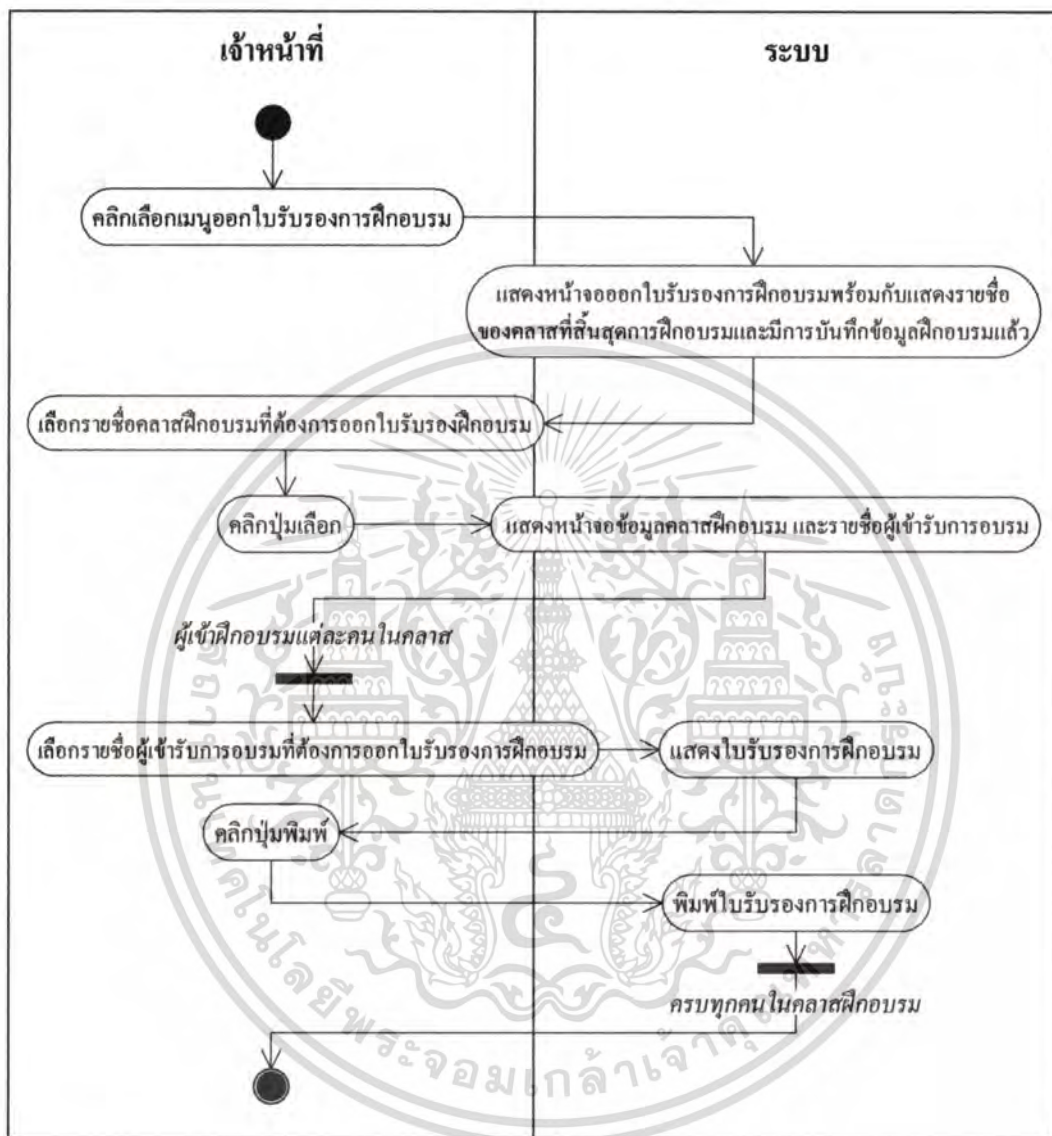
13. บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการทำการบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมต่างๆ ประกอบด้วย ข้อมูลผลการทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม และผลการประเมิน การจัดการฝึกอบรม หลักการฝึกอบรมแต่ละคลาส สามารถแสดงเป็นเอกทิวทัศน์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

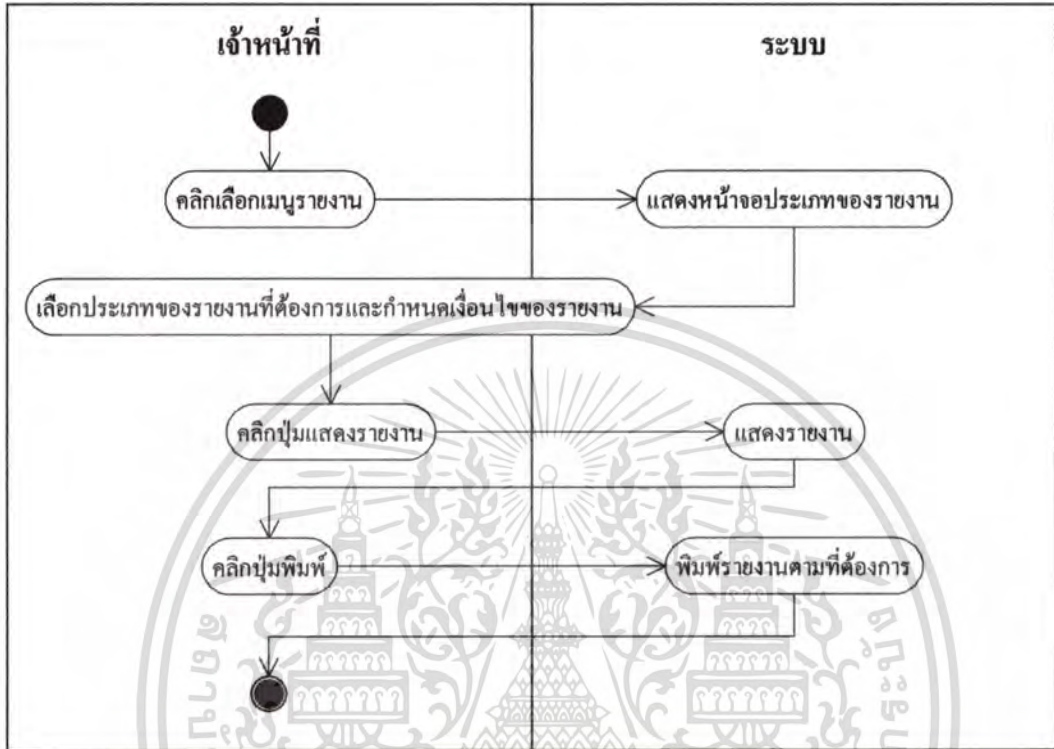
14. สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Training Certificate) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการสร้างใบรับรองการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นแอกทิวิตีโคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Training Certificate)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

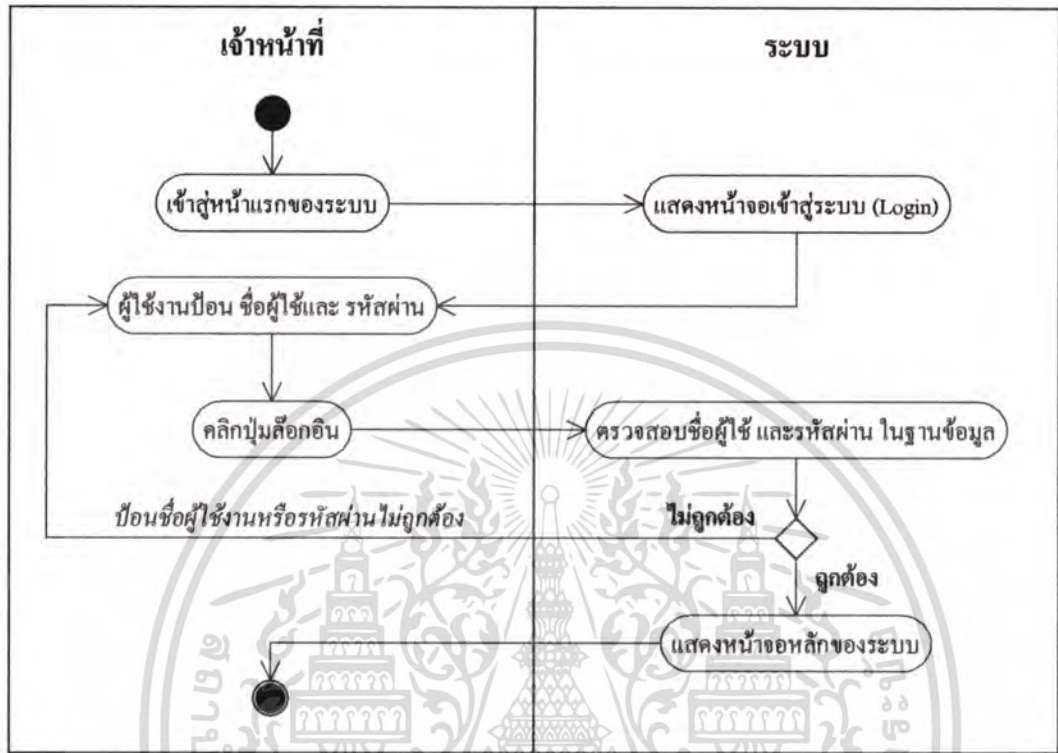
15. รายงาน (Report) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการออกรายงานต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจสอบหรือประกอบการตัดสินใจ ของผู้จัดการและวิทยากร สามารถแสดงเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส รายงาน (Report)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. เข้าสู่ระบบ (Login) เป็นยูสเคสที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบ โดยทำการระบุตัวตนเพื่อเข้าใช้งาน โดยการใช้งานจะถูกกำหนดตามสิทธิ์ในการใช้งาน และระดับการใช้งาน สามารถแสดงเป็นเอกวิทัศน์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แผนภาพกิจกรรมยูสเคส เข้าสู่ระบบ (Login)

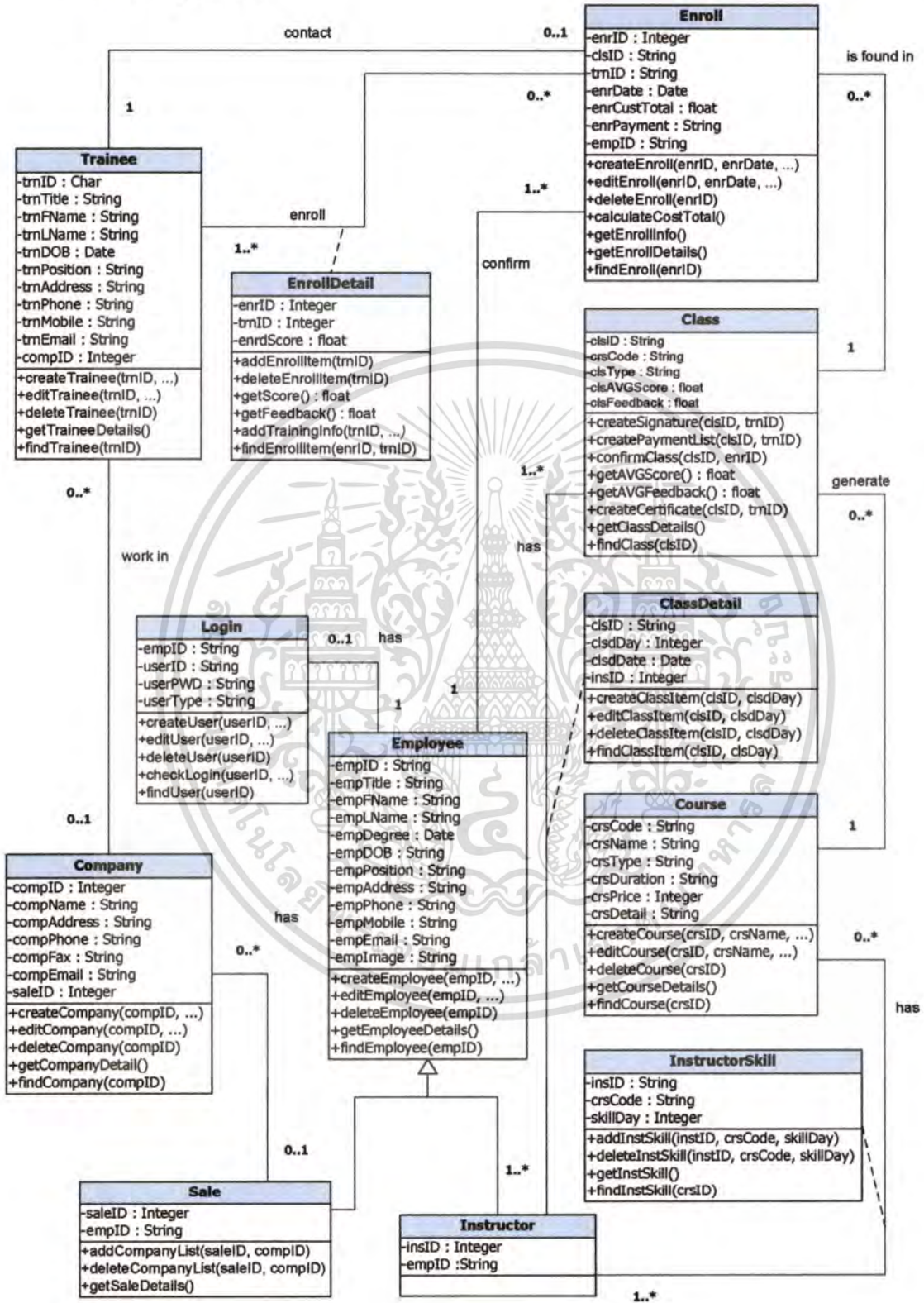
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงคลาส และความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาสเหล่านั้น จากการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียน ในธุรกิจการจ้ดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ สามารถสร้างคลาสไดอะแกรม โดยประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 12 คลาส ดังนี้

- 1) Enroll คือ ข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรม
- 2) EnrollDetail คือ ข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม
- 3) Course คือ ข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรม
- 4) Class คือ ข้อมูลคลาสฝึกอบรม
- 5) ClassDetail คือ ข้อมูลรายละเอียดของคลาสฝึกอบรม
- 6) Trainee คือ ข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม
- 7) Company คือ ข้อมูลบริษัทลูกค้าหรือผู้เข้าฝึกอบรม
- 8) Employee คือ ข้อมูลพนักงาน
- 9) Sale คือ ข้อมูลพนักงานขาย
- 10) Instructor คือ ข้อมูลวิทยากร
- 11) InstructorSkill คือ ข้อมูลรายการความสามารถของวิทยากร
- 12) Login คือ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

โดยคลาสไดอะแกรม จะแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่จำเป็นใน
ระบบ ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 แผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการ

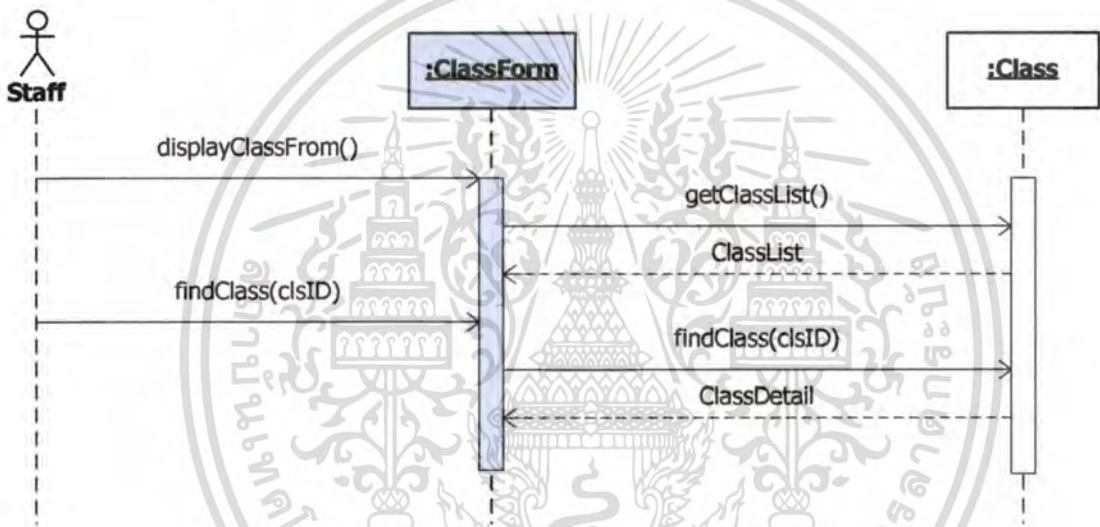
จัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

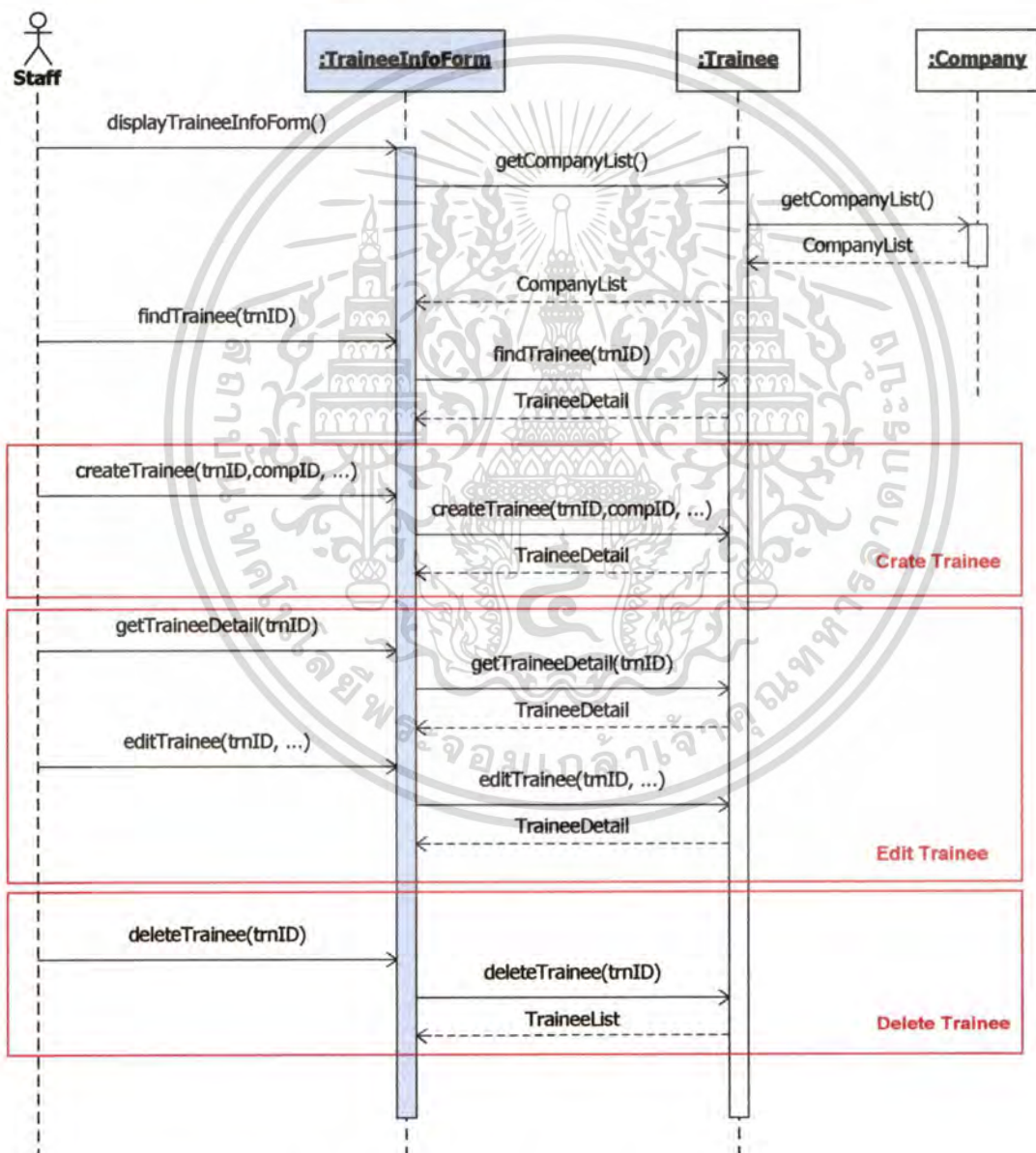
จากยูสเคสไดอะแกรมและคลาสไดอะแกรม สามารถอธิบายถึงการสื่อสารความสัมพันธ์หรือการส่งข้อความกันระหว่างอ็อบเจ็กต์เพื่อให้เกิดการทำงานขึ้นในระบบ โดยแสดงผ่านซีควেনซ์ไดอะแกรม ของแต่ละยูสเคสดังนี้

1. ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class) เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูคลาสฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอคลาสฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา เจ้าหน้าที่ป้อนคำค้นหา และคลิกปุ่มค้นหา ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูล ว่ามีข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ หากมี จะแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ทำการค้นหา สามารถแสดงเป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม ตรวจสอบคลาสฝึกอบรม (Check Class)

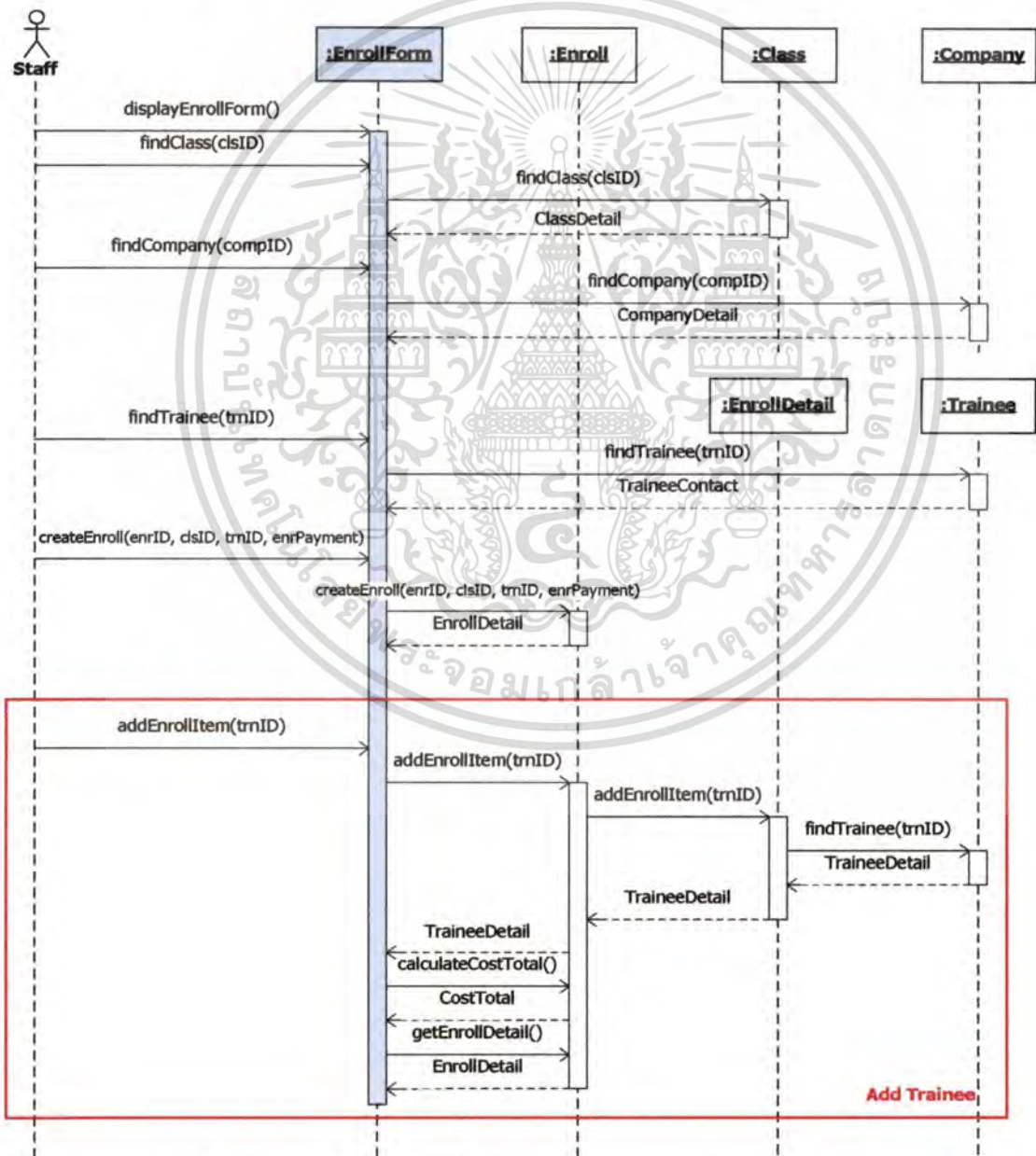
2. จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information) เจ้าหน้าที่เลือกเมนู จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับ ป้อนคำค้นหา เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลชื่อและนามสกุลของผู้เข้าฝึกอบรม คลิกปุ่มค้นหา ระบบตรวจสอบชื่อและนามสกุลว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากมี ระบบแสดง รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม หากไม่มี ระบบแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมใหม่ เจ้าหน้าที่คลิก ปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมใหม่ แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สามารถเลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมเพื่อ ทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลได้ สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Maintain Trainee Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

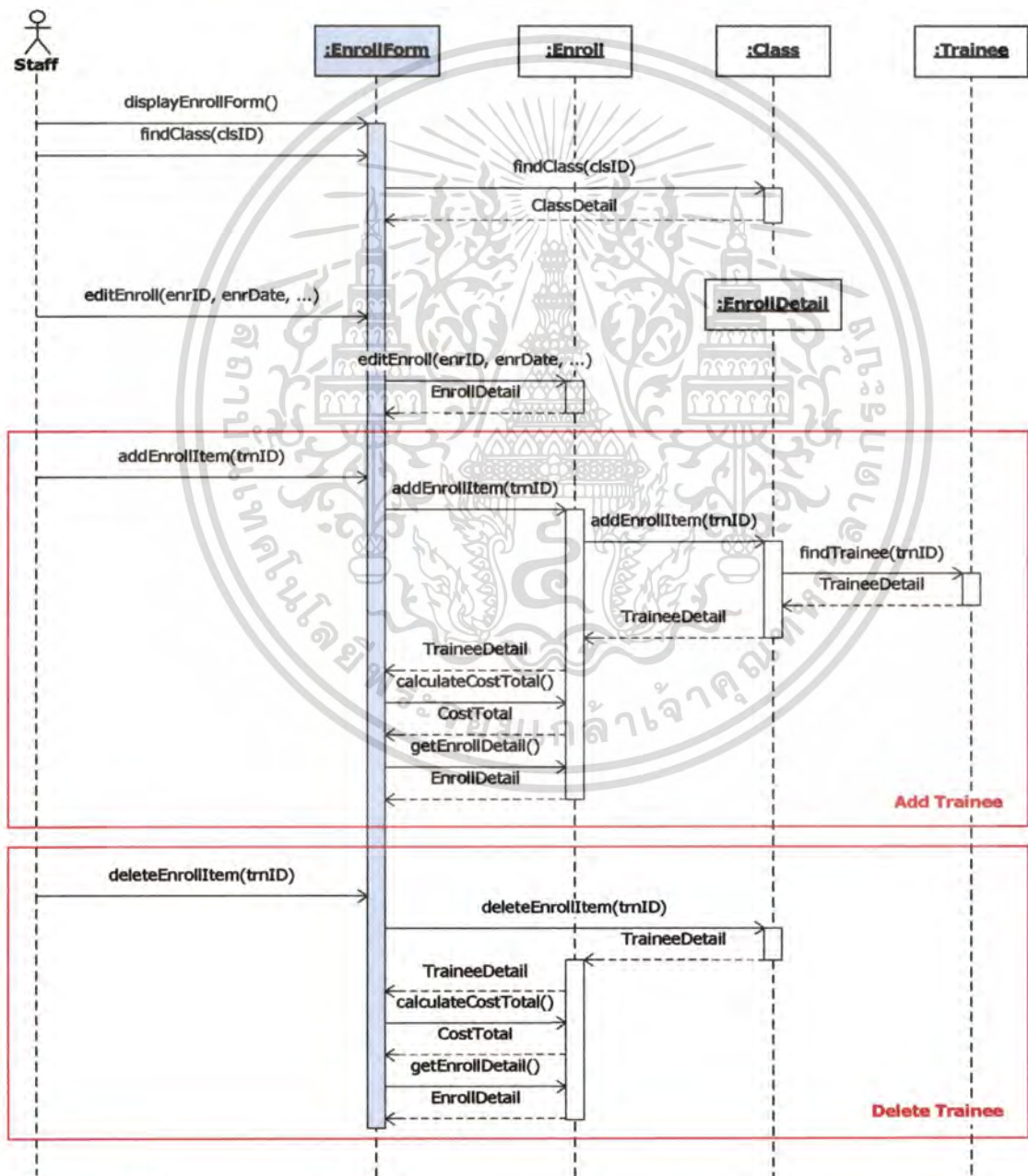
3. การลงทะเบียน (Enrollment) เจ้าหน้าที่เลือกเมนูลงทะเบียน ระบบแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมพร้อมกับจำนวนผู้ลงทะเบียน เจ้าหน้าที่เลือกคลาสฝึกอบรม และคลิกปุ่มลงทะเบียน ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการเลือกรายชื่อบริษัท เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อบริษัทจากฐานข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มดำเนินการต่อ ระบบแสดงหน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลการลงทะเบียน เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลผู้ติดต่อประสานงาน การลงทะเบียน วิธีการชำระเงิน จากนั้นคลิกปุ่มลงทะเบียนฝึกอบรม ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนและแสดงฟอร์มให้ทำการป้อนรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมในบริษัทที่ทำการเลือกไว้ จากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมจากฐานข้อมูล คลิกปุ่มเพิ่ม ระบบจะทำการบันทึกและแสดงข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นซีเควอนซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 แผนภาพซีเควอนซ์ไดอะแกรม การลงทะเบียน (Enrollment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

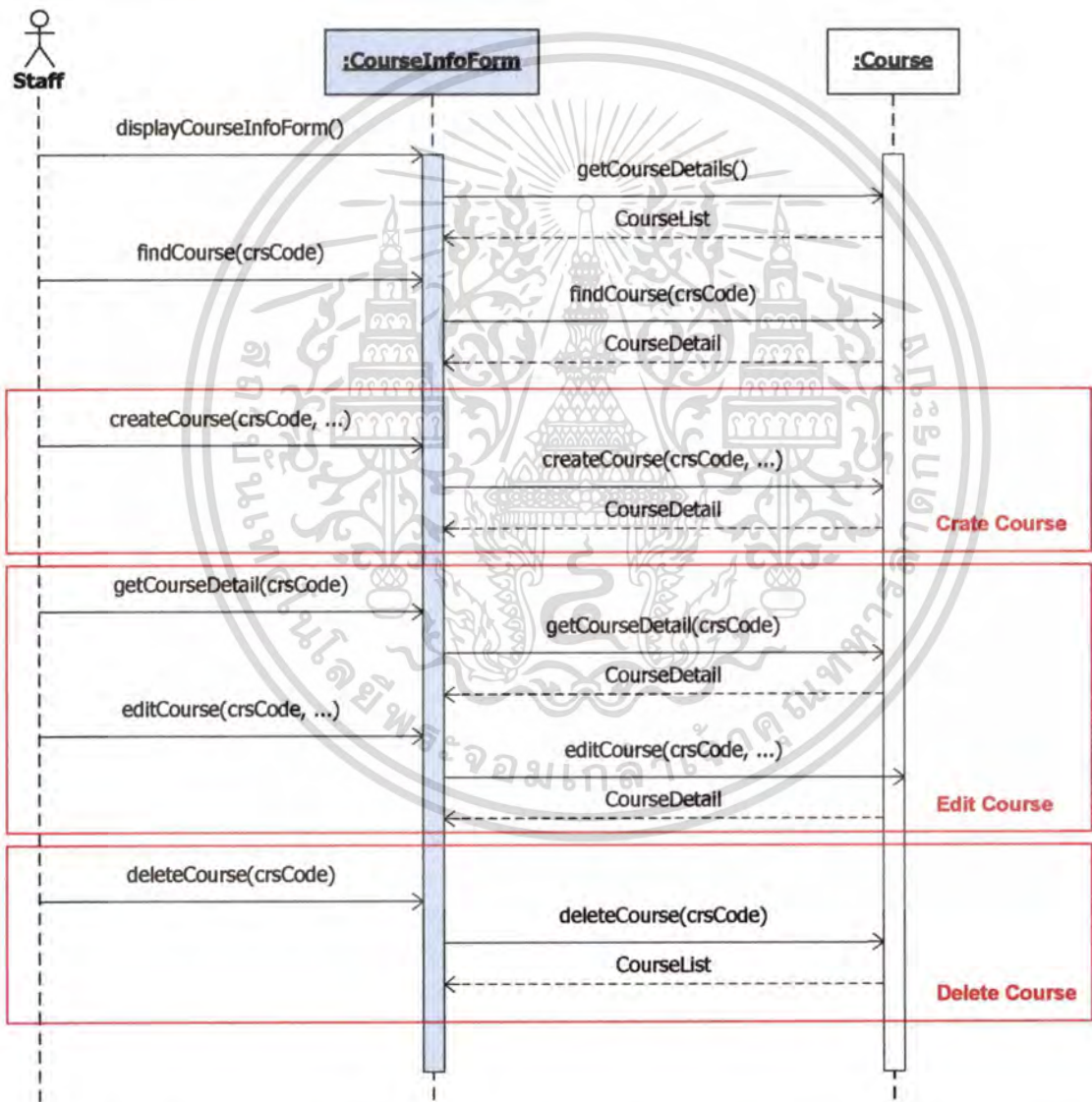
4. การแก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment) คลิกเลือกเมนูลงทะเบียน แสดงหน้าจอลงทะเบียนพร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่เปิดสอน คลิกเลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขการลงทะเบียน แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายการใบลงทะเบียนในคลาสนั้น คลิกเลือกรายการใบลงทะเบียนที่ต้องการแก้ไขการลงทะเบียน แสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน และแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่มีอยู่ นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สามารถรายการใบลงทะเบียนเพื่อทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลได้ โดยระบบจะทำการคำนวณค่าใช้จ่ายการลงทะเบียนใหม่ และบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนที่ทำการแก้ไข สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม การแก้ไขการลงทะเบียน (Edit Enrollment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

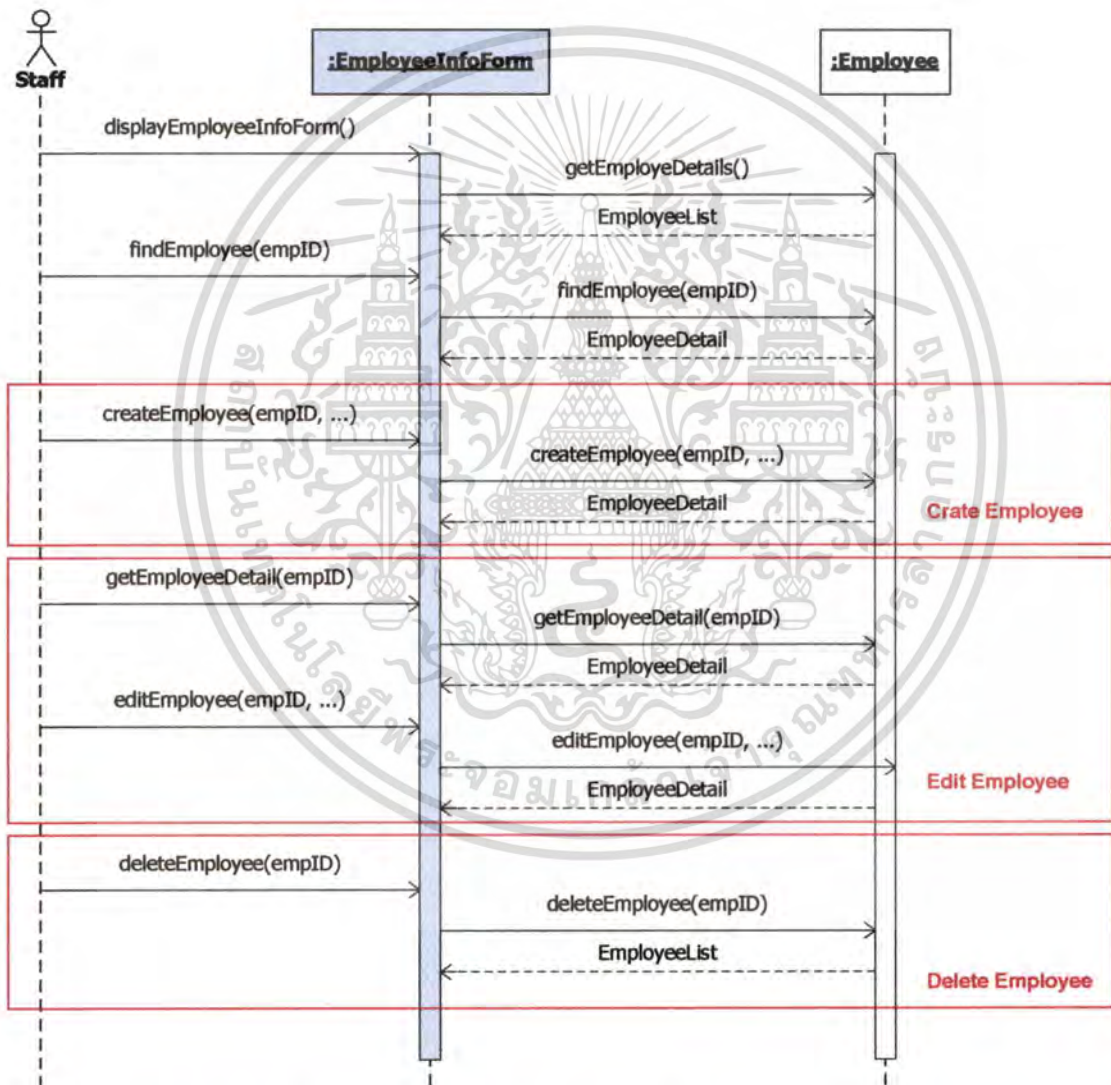
5. จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information) เข้าหน้าที่เลือกเมนู จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลหลักสูตรและฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา เข้าหน้าที่ป้อนข้อมูลหลักสูตรคลิกปุ่มค้นหา ระบบตรวจสอบชื่อหลักสูตรว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากมี ระบบแสดงรายชื่อหลักสูตร หากไม่มี ระบบแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลหลักสูตรใหม่ เข้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลหลักสูตรใหม่ แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลหลักสูตร คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลหลักสูตร นอกจากนั้นเข้าหน้าที่สามารถเลือกรายชื่อหลักสูตร เพื่อทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลได้ สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์โคอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 แผนภาพซีเควนซ์โคอะแกรม จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร (Maintain Course Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

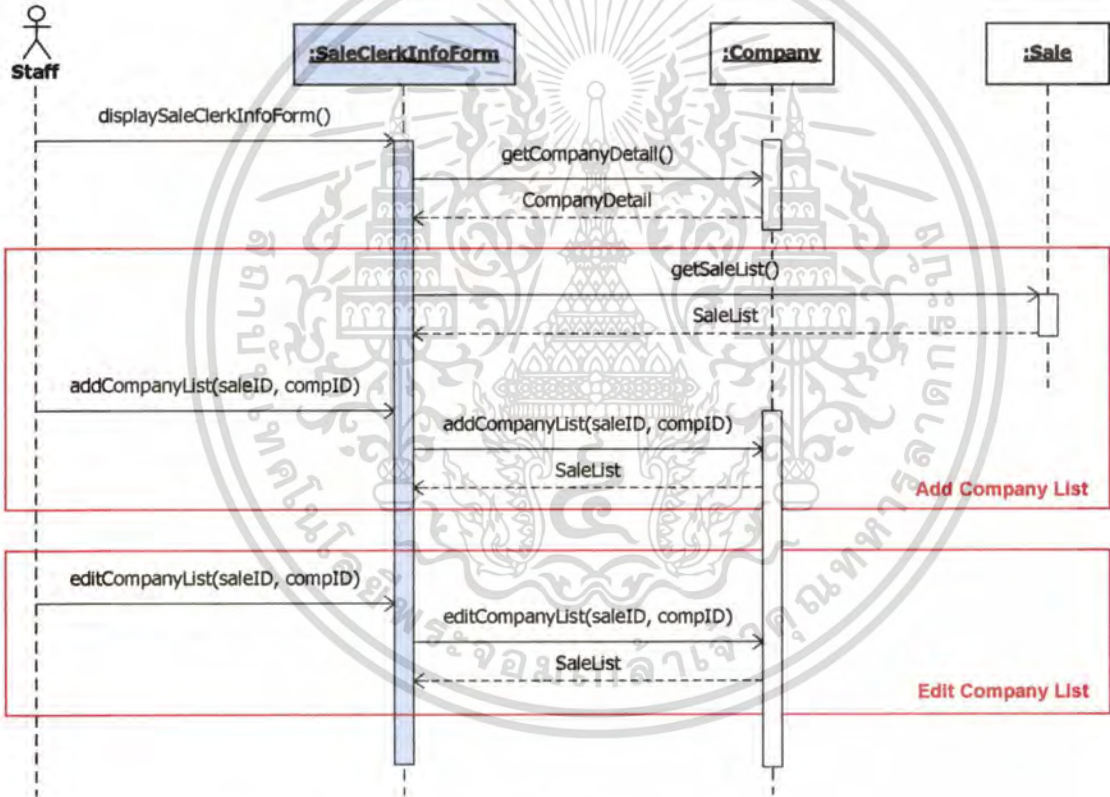
6. จัดเก็บข้อมูลพนักงาน (Maintain Employee Information) เจ้าหน้าที่เลือกเมนู จัดเก็บข้อมูลพนักงาน ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลพนักงานและฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลชื่อและนามสกุลของพนักงานคลิกปุ่มค้นหา ระบบตรวจสอบชื่อและนามสกุลว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากมี ระบบแสดงรายชื่อพนักงานหากไม่มี ระบบแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ แสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลพนักงานคลิกปุ่มบันทึกข้อมูลพนักงาน นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สามารถเลือกรายชื่อพนักงาน เพื่อทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลได้ สามารถแสดงเป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลพนักงาน (Maintain Employee Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

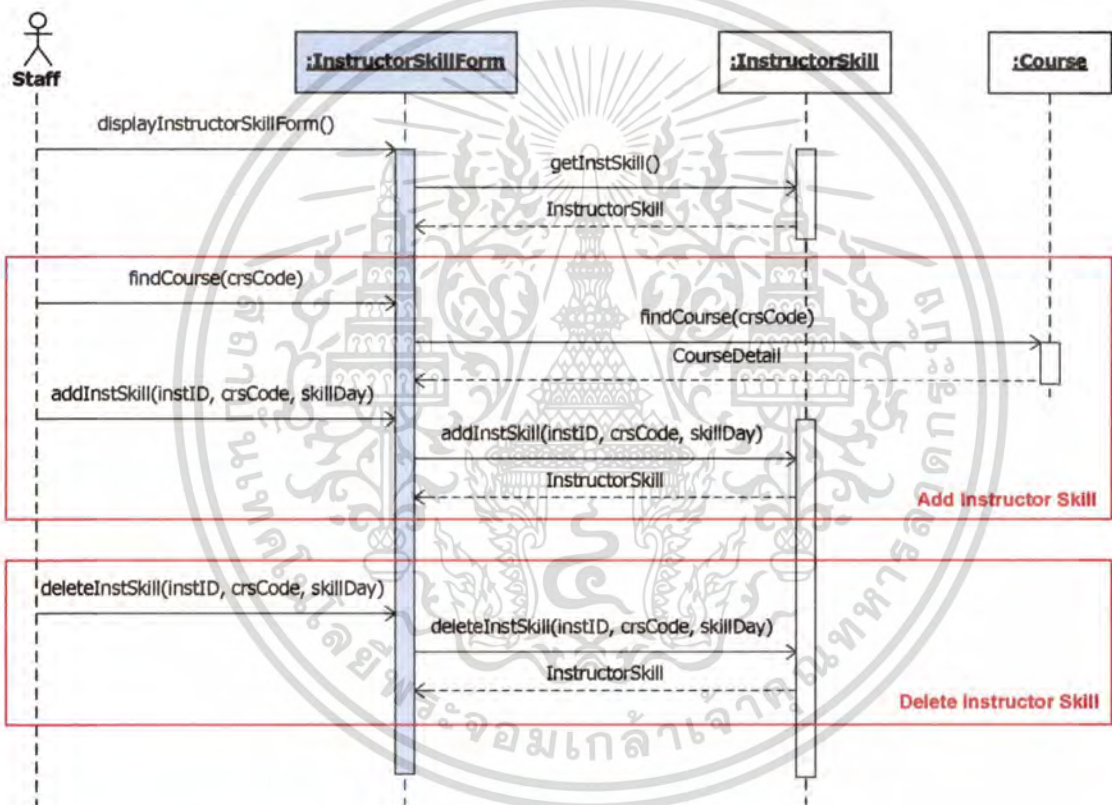
7. จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information) เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลบริษัทลูกค้า ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลบริษัทลูกค้า และรายชื่อบริษัทลูกค้า เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อของบริษัทลูกค้าที่ต้องการ ระบบแสดงข้อมูลบริษัทลูกค้า และแสดงรายชื่อพนักงานขายที่รับผิดชอบ เจ้าหน้าที่เลือกว่าจะทำการเพิ่ม หรือลบพนักงานขายที่รับผิดชอบ หากต้องการเพิ่ม คลิกปุ่มเพิ่มพนักงานขาย ระบบแสดงรายชื่อพนักงานขายจากฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อพนักงานขาย และคลิกปุ่มบันทึก ระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายชื่อบริษัท หากต้องการเปลี่ยนพนักงานขายที่รับผิดชอบบริษัทนั้นๆ ก็คลิกที่รายชื่อบริษัทจากนั้นเลือกพนักงานขายจากฐานข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายชื่อบริษัท สามารถแสดงเป็นซีเควณซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 แผนภาพซีเควณซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลพนักงานขาย (Maintain Sale Clerk Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

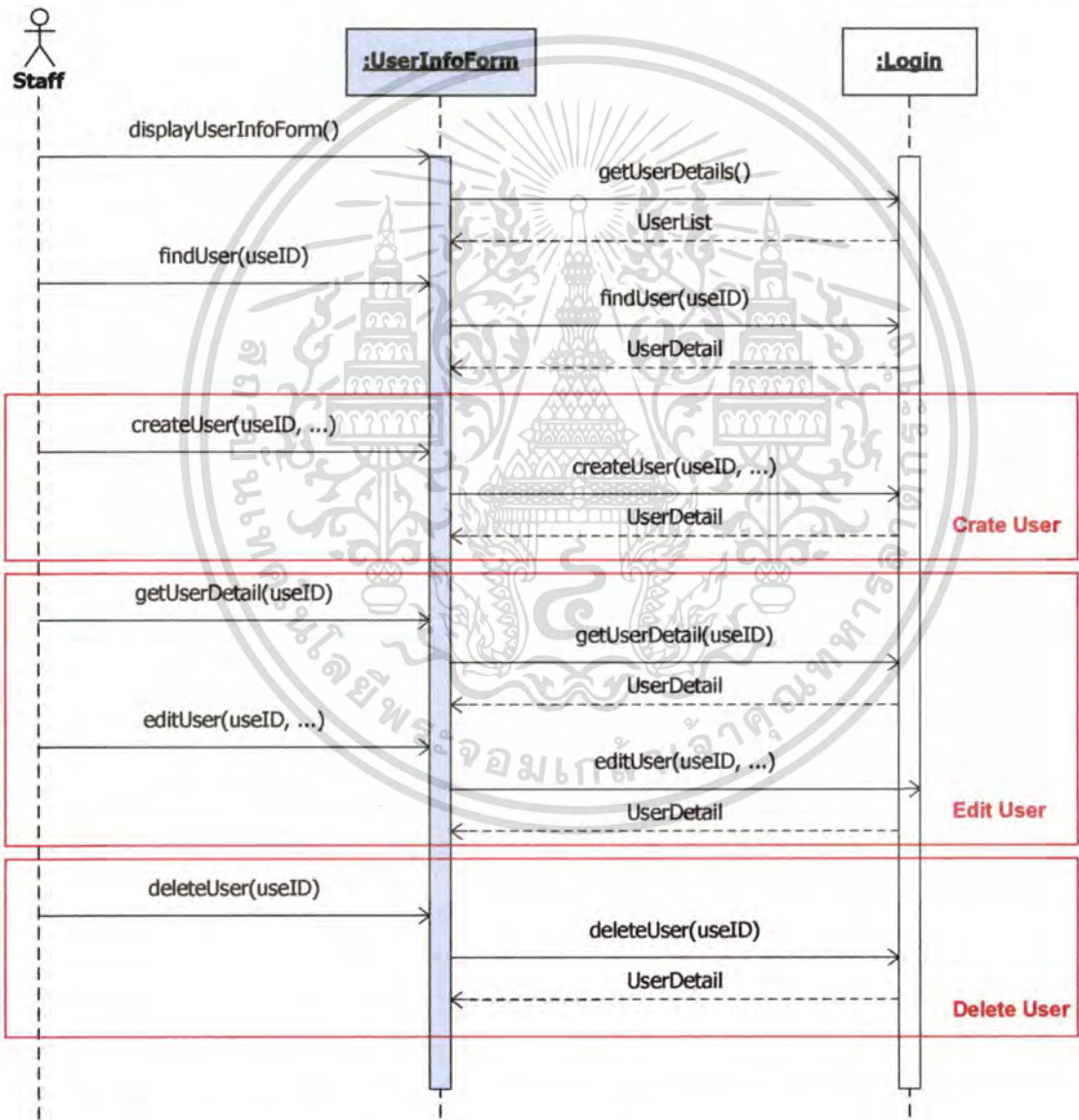
8. จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information) เจ้าหน้าที่เลือกเมนู จัดเก็บข้อมูลวิทยากร ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลวิทยากร และรายชื่อวิทยากร เจ้าหน้าที่เลือก รายชื่อของวิทยากรที่ต้องการ ระบบแสดงข้อมูลวิทยากร และแสดงรายการความสามารถ เจ้าหน้าที่เลือกว่าจะทำการเพิ่ม หรือลบรายการความสามารถของวิทยากร หากต้องการเพิ่ม คลิกปุ่มเพิ่มรายการความสามารถ ระบบแสดงรายการให้ทำการเลือก หลักสูตรและวันของหลักสูตรจากฐานข้อมูล คลิกปุ่มเพิ่มรายการความสามารถ ระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายการความสามารถ หากต้องการลบข้อมูลก็คลิกปุ่มลบที่รายการความสามารถที่ต้องการลบ จากนั้นระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายการความสามารถ แสดงเป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลวิทยากร (Maintain Instructor Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

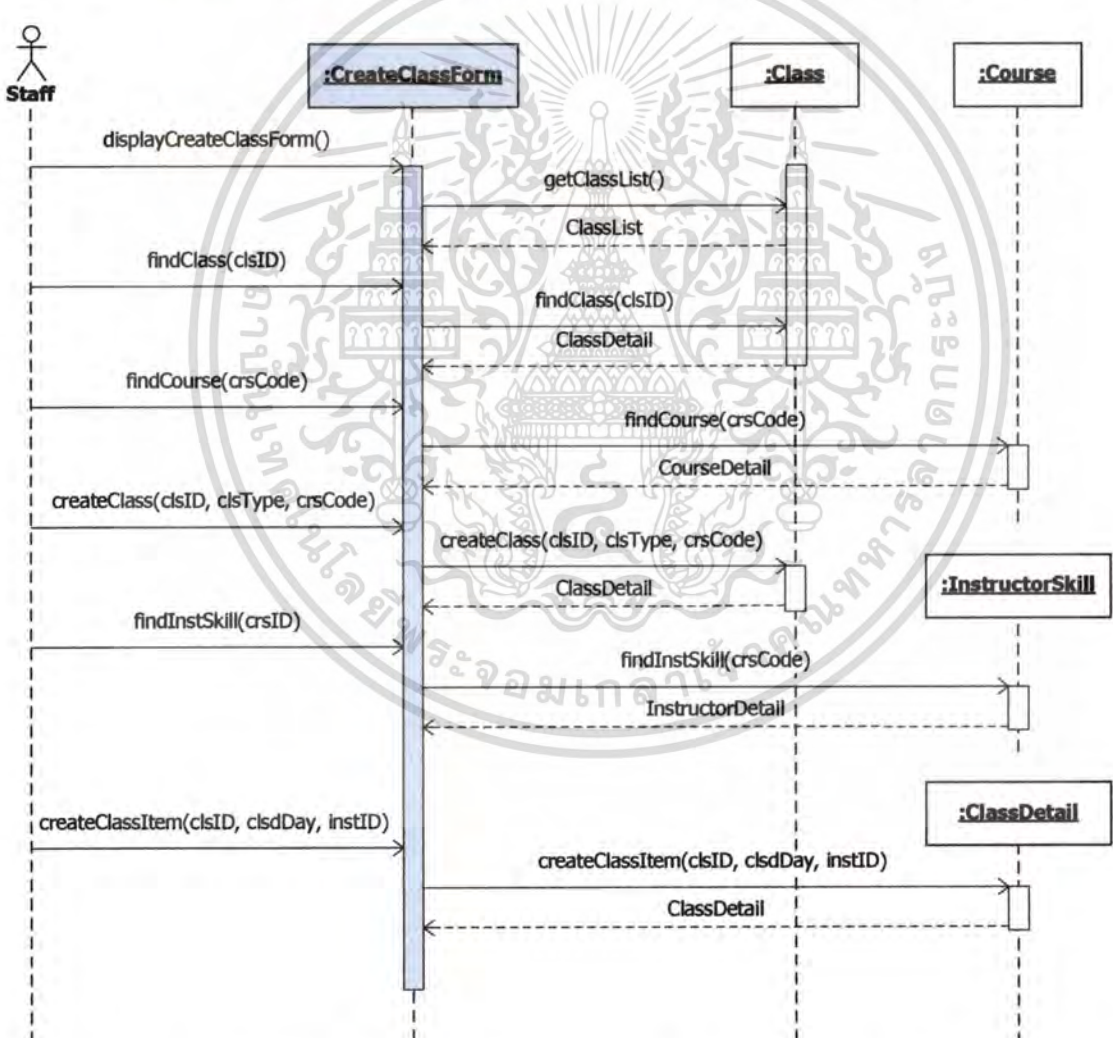
9. จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information) เจ้าหน้าที่เลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหา เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลชื่อและนามสกุลของผู้ใช้งาน คลิกปุ่มค้นหา ระบบตรวจสอบรหัสผู้ใช้งาน ชื่อและนามสกุลว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือ ไม่หากไม่มี ระบบแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ ระบบแสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลผู้ใช้งาน คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจะทำการบันทึกและแสดงรายชื่อผู้ใช้งาน นอกจากนั้นเจ้าหน้าที่สามารถเลือกรายชื่อผู้ใช้งานเพื่อทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลได้ สามารถแสดงเป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (Maintain User Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

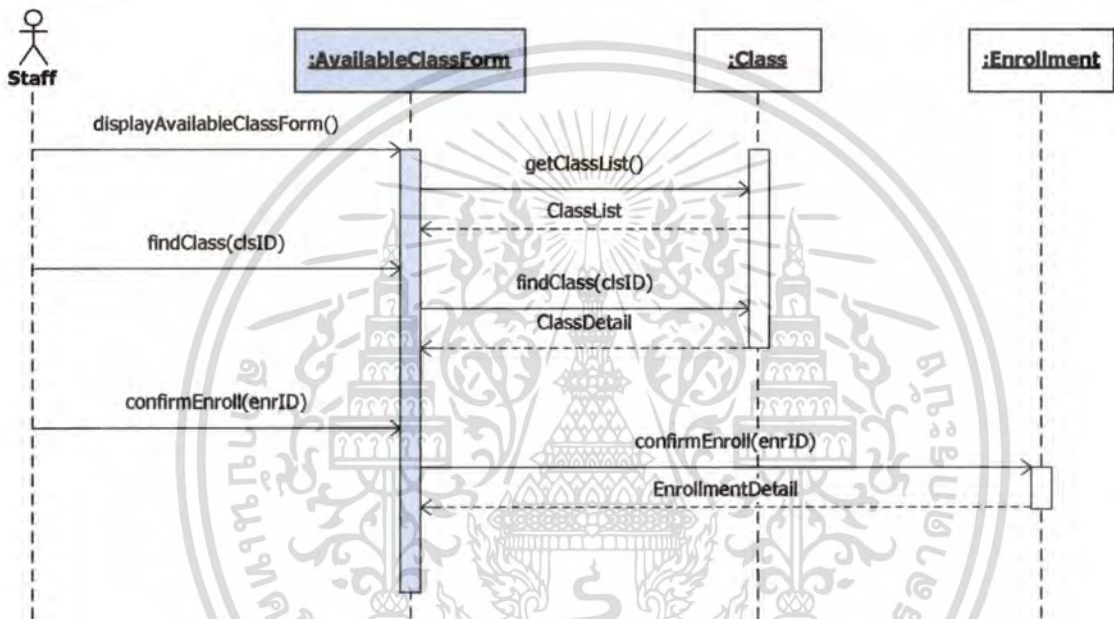
10. สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class) เจ้าหน้าที่เลือกเมนูสร้างคลาสฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับป้อนคำค้นหาเจ้าหน้าที่ป้อนชื่อหลักสูตร และวันเริ่มต้นคลาส ระบบตรวจสอบชื่อหลักสูตรและวันเริ่มต้นคลาสว่ามีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่ หากไม่มี ระบบแสดงปุ่มสร้างคลาสฝึกอบรมใหม่ เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มสร้างคลาสฝึกอบรม ระบบแสดงฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลคลาสฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ป้อนหลักสูตร ชนิดของคลาส และวันที่เริ่มคลาสฝึกอบรม คลิกปุ่มเพิ่มคลาส ระบบแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม และฟอร์มให้เลือกรายชื่อวิทยากร ในแต่ละวันทำการอบรม เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อวิทยากรจากฐานข้อมูล คลิกปุ่มเพิ่ม ระบบตรวจสอบข้อมูลการสอนของวิทยากรว่ามีการสอนในวันเดียวกันหรือไม่ จากนั้นระบบทำการบันทึกและแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรม สามารถแสดงเป็นซีเควณซ์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 แผนภาพซีเควณซ์ไคอะแกรม สร้างคลาสฝึกอบรม (Create Training Class)

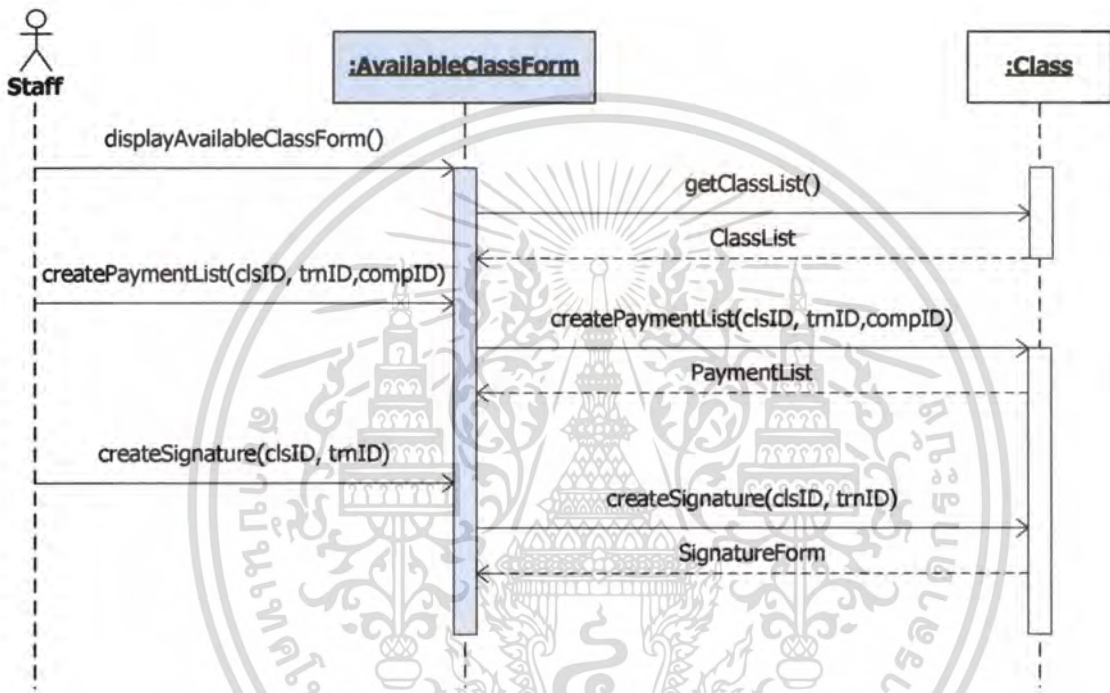
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ยืนยันคลาสฝึกอบรม (Confirm Class) เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูยืนยันคลาสฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอยืนยันคลาสฝึกอบรมพร้อมรายชื่อของคลาสฝึกอบรม เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการยืนยันคลาสฝึกอบรม คลิกปุ่มเลือก ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายการลงทะเบียนในคลาสนั้น เจ้าหน้าที่เลือกรายการใบลงทะเบียนที่ต้องการยืนยันคลาสฝึกอบรม คลิกปุ่มยืนยัน หรือยกเลิกตามที่ผู้เข้าอบรมต้องการ หากคลิกยืนยันคลาส ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลการลงทะเบียน และปุ่มให้ทำการยืนยันคลาสฝึกอบรม เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มยืนยันคลาสฝึกอบรม ระบบบันทึกข้อมูลการยืนยันและแสดงสถานะการยืนยัน สามารถแสดงเป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.30



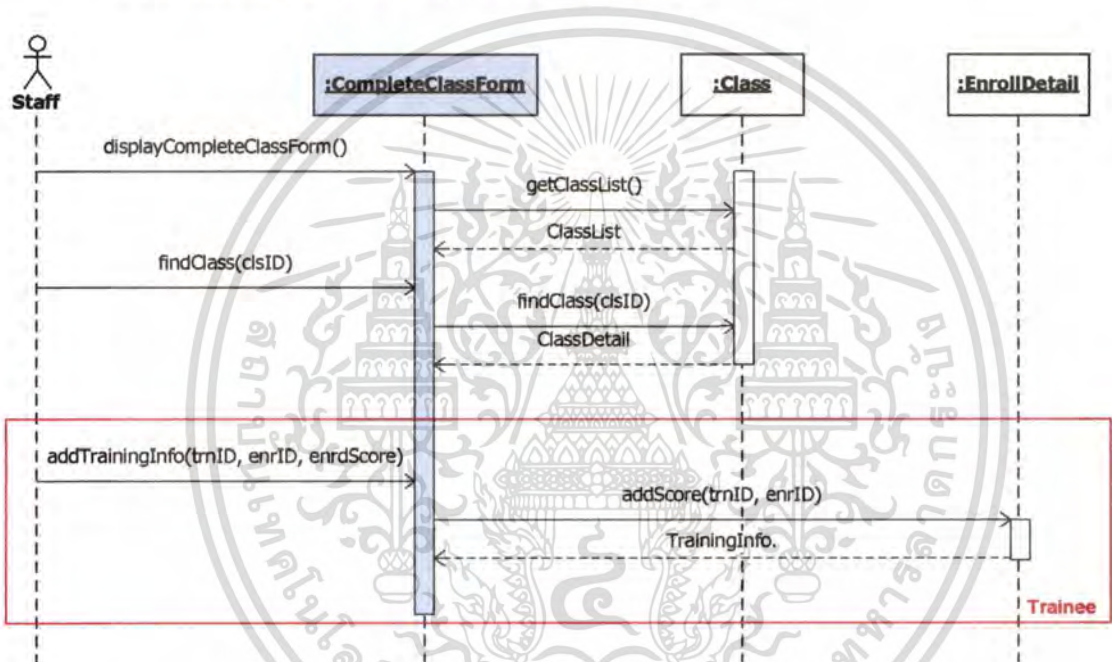
รูปที่ 4.30 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม ยืนยันคลาสฝึกอบรม (Confirm Class)

12. สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นด์ชื่อ (Create Payment list & Signature From) เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูเตรียมเอกสารฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอเอกสารฝึกอบรม พร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่พร้อมที่จะฝึกอบรมแล้ว เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการสร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นด์ชื่อ คลิกปุ่มแสดง ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม พร้อมกับรายชื่อผู้เข้ารับการอบรม และใบรายการชำระเงิน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มพิมพ์ ระบบพิมพ์ใบรายการชำระเงิน และ ใบเซ็นด์ชื่อ สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แผนภาพซีเควนซ์ไคอะแกรม สร้างใบรายการชำระเงิน และใบเซ็นด์ชื่อ (Create Payment list & Signature From)

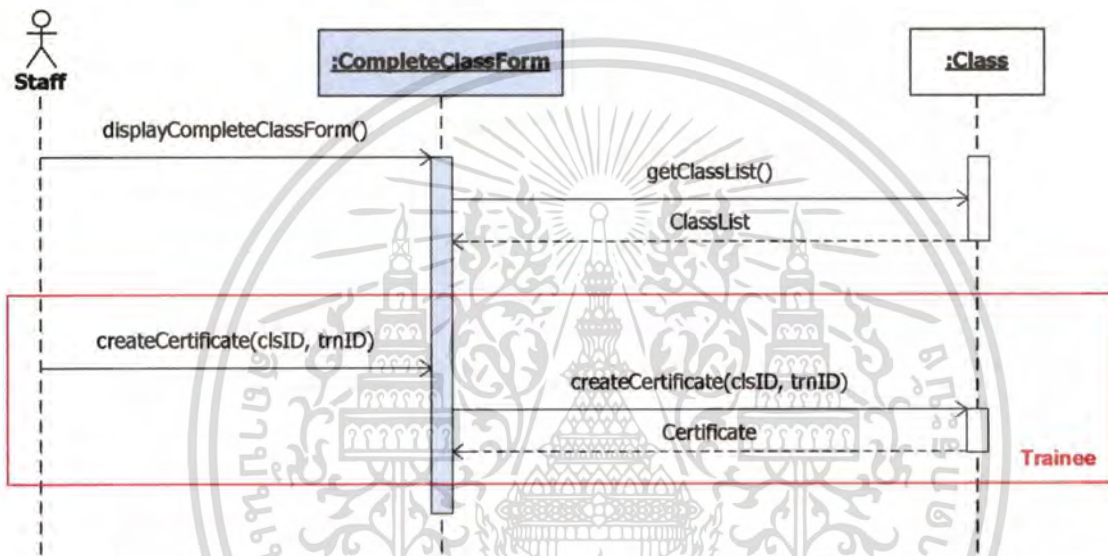
13. บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information) เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูบันทึกข้อมูลฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลฝึกอบรม พร้อมกับแสดงรายชื่อของคลาสที่สิ้นสุดการฝึกอบรมแล้ว เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการป้อนข้อมูลฝึกอบรม คลิกปุ่มเลือก ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เจ้าหน้าที่เลือกรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมที่ต้องการป้อนข้อมูลการฝึกอบรม คลิกปุ่มป้อนข้อมูลฝึกอบรม ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม และฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลฝึกอบรม คลิกปุ่มบันทึกข้อมูลฝึกอบรม ระบบบันทึกและแสดงข้อมูลฝึกอบรม ป้อนข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมให้ครบทุกคนในคลาสฝึกอบรมนั้นๆ สามารถแสดงเป็นซีเควณซ์โคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 แผนภาพซีเควณซ์โคอะแกรม บันทึกข้อมูลการฝึกอบรม (Record Training Information)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

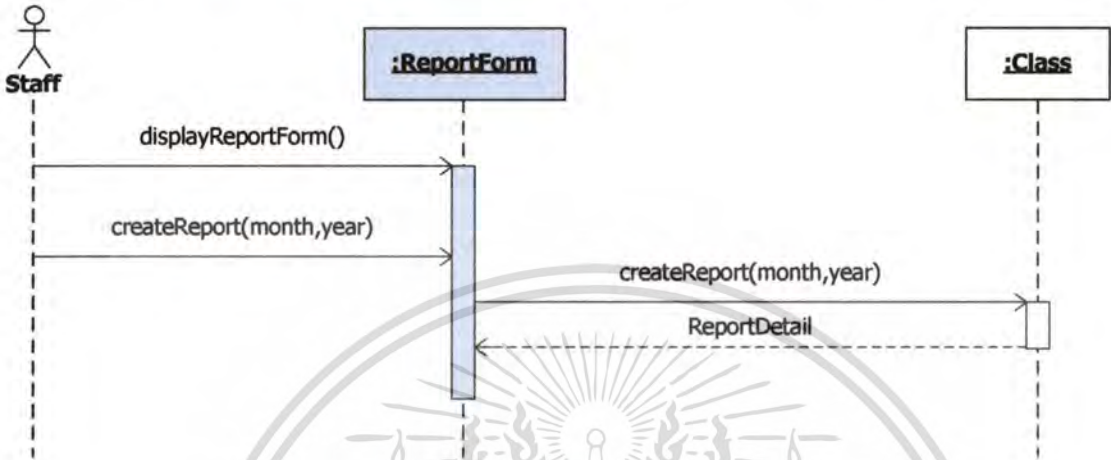
14. สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Certificate) คลิกเลือกเมนูออกใบรับรองการฝึกอบรม แสดงหน้าจอออกใบรับรองการฝึกอบรมพร้อมกับแสดงรายชื่อ ของคลาสที่สิ้นสุดการฝึกอบรมและมีการบันทึกข้อมูลฝึกอบรมแล้ว เลือกรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการออกใบรับรองฝึกอบรม คลิกปุ่มเลือก แสดงหน้าจอข้อมูลคลาสฝึกอบรม และรายชื่อผู้เข้ารับการอบรม เลือกรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมที่ต้องการออกใบรับรองการฝึกอบรม แสดงใบรับรองการฝึกอบรม คลิกปุ่มพิมพ์ พิมพ์ใบรับรองการฝึกอบรม จัดพิมพ์ใบรับรองสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมให้ครบทุกคนในคลาสฝึกอบรมนั้นๆ สามารถแสดงเป็นซีเควอนซ์ไคอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 แผนภาพซีเควอนซ์ไคอะแกรม สร้างใบรับรองการฝึกอบรม (Create Certificate)

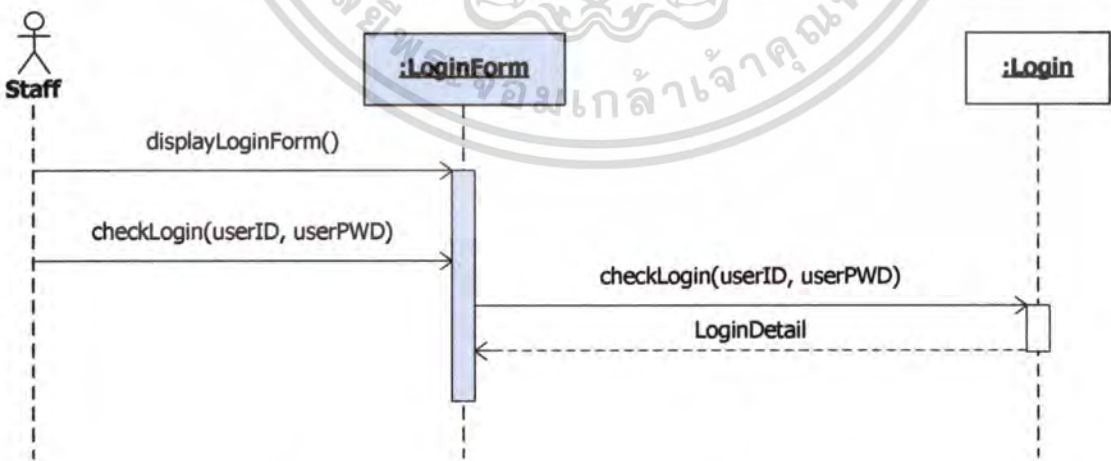
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ออกรายงาน (Report) เจ้าหน้าที่คลิกเลือกเมนูรายงาน ระบบแสดงหน้าจอประเภทของรายงาน เจ้าหน้าที่เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการและกำหนดเงื่อนไขของรายงาน คลิกปุ่มแสดงรายงาน ระบบแสดงรายงาน เจ้าหน้าที่คลิกปุ่มพิมพ์ ระบบพิมพ์รายงานตามที่ต้องการ สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.34



รูปที่ 4.34 แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม ออกรายงาน (Report)

16. เข้าสู่ระบบ (Login) ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าแรกของระบบ ระบบแสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login) ผู้ใช้งานป้อน ชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่าน คลิกปุ่มล็อกอิน ระบบตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านในฐานข้อมูล ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบ สามารถแสดงเป็นซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดัง รูปที่ 4.35

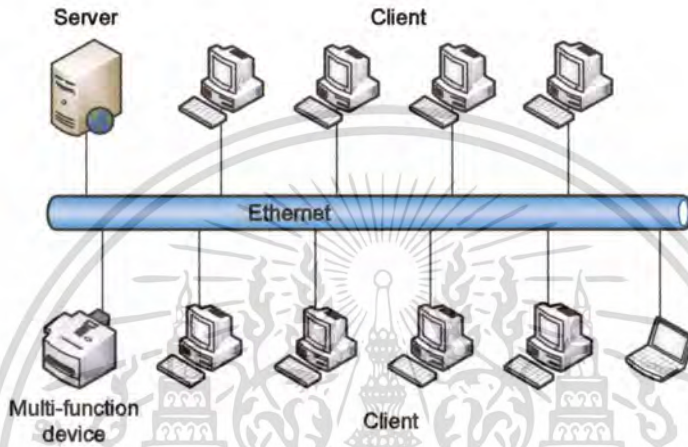


รูปที่ 4.35 แผนภาพซีเควนซ์ไดอะแกรม เข้าสู่ระบบ (Login)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบงานใหม่

ระบบใหม่ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบเว็บแอปพลิเคชัน ลักษณะใช้ภายในองค์กรซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ในส่วนของแผนกฝึกอบรมอยู่แล้ว ประกอบด้วย เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งรองรับเว็บแอปพลิเคชัน และระบบจัดการฐานข้อมูล ที่ใช้ในการพัฒนาระบบอยู่แล้ว ส่วนเครื่องไคลเอนต์จะต้องสามารถใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ได้ ซึ่งส่วนที่กล่าวมานั้น มีอยู่แล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ โดยความต้องการของระบบใหม่แสดงดังรูปที่ 4.36



รูปที่ 4.36 แผนภาพแสดงความต้องการของสารสนเทศของระบบใหม่

คุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไคลเอนต์

ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการ จัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์นั้น อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ควรมีคุณสมบัติดังนี้

คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า Pentium 4 2.00 GHz
- หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB
- พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ 1 GB

คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ขึ้นไป
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ IE6 ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์นั้น ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) จากคลาสไดอะแกรมสามารถสร้างเป็นอีอาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram)

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model)

โดยในอีอาร์ไดอะแกรม จะประกอบไปด้วยเอนทิตี (Entity) ต่างๆ จำนวน 12 เอนทิตี สำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลดังนี้

1. **class** หมายถึง ข้อมูลคลาสฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลคลาสฝึกอบรม ประเภทของคลาสฝึกอบรม ผลคะแนนเฉลี่ย และผลการประเมินการฝึกอบรม
2. **class_detail** หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดของคลาสฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของคลาสฝึกอบรมในแต่ละวัน วันที่ฝึกอบรม และวิทยากรผู้สอน
3. **company** หมายถึง ข้อมูลบริษัทลูกค้าหรือผู้เข้าฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลบริษัท ที่อยู่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ และ อีเมล เป็นต้น
4. **course** หมายถึง ข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลหลักสูตร ประกอบด้วย ชื่อประเภท จำนวนวันในการฝึกอบรม ราคา และคำอธิบายของหลักสูตร
5. **employee** หมายถึง ข้อมูลพนักงาน จัดเก็บข้อมูลประวัติพนักงาน ประกอบด้วย ข้อมูลต่างๆ ของพนักงาน เช่น ชื่อ-นามสกุล การศึกษา ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล เป็นต้น
6. **enroll** หมายถึง ข้อมูลการลงทะเบียนฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียน ประกอบด้วย คลาสฝึกอบรม ผู้ติดต่อลงทะเบียน ค่าลงทะเบียน วิธีการจ่ายเงิน เป็นต้น
7. **enroll_detail** หมายถึง ข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม จัดเก็บรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม และผลการทดสอบในการฝึกอบรม
8. **instructor** หมายถึง ข้อมูลวิทยากร จัดเก็บข้อมูลวิทยากร โดยระบุว่าวิทยากรดังกล่าวมีรหัสประจำตัวพนักงานใด
9. **instructor_skill** หมายถึง ข้อมูลรายการความสามารถของวิทยากร จัดเก็บข้อมูลทักษะความสามารถของวิทยากร ในการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ซึ่งระบุความสามารถเป็นหน่วยย่อยของหลักสูตร เช่น หลักสูตร CPF ใช้ระยะเวลาฝึกอบรม 4 วัน วิทยากรสามารถสอน วันที่ 1 ของหลักสูตร CPF ได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การกำหนดและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

จากอีอาร์ไดอะแกรมรูปที่ 5.1 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ได้ดังนี้

1. **trainee** กับ **company** เป็นความสัมพันธ์กันแบบ **กลุ่มต่อหนึ่ง** เนื่องจากลูกค้าหลายคนสามารถทำงานอยู่ในบริษัทเดียวกันได้ หรือ บริษัทหนึ่งบริษัท สามารถมีพนักงานได้หลายคน
2. **trainee** กับ **enroll** เป็นความสัมพันธ์กันแบบ **หนึ่งต่อหนึ่ง** เนื่องจากผู้เข้าฝึกอบรม 1 คน สามารถเป็นผู้ติดต่อลงทะเบียนได้เพียง 1 ครั้ง ต่อการลงทะเบียน 1 ครั้ง
3. **enroll** กับ **enroll_detail** เป็นความสัมพันธ์กันแบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากการลงทะเบียนใน 1 ครั้ง สามารถมีรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมลงทะเบียนได้หลายรายการ
4. **trainee** กับ **enroll_detail** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากผู้เข้าฝึกอบรม 1 คน สามารถลงทะเบียนได้หลายครั้ง
5. **employee** กับ **enroll** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากพนักงาน 1 คน สามารถยื่นยื่นการลงทะเบียนของลูกค้าได้หลายๆ ใบลงทะเบียน
6. **class** กับ **enroll** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากคลาส 1 คลาสสามารถมีการลงทะเบียนได้หลายรายการ การลงทะเบียน
7. **class** กับ **course** เป็นความสัมพันธ์แบบ **กลุ่มต่อหนึ่ง** เนื่องจาก คลาสหลายๆคลาสสามารถเปิดสอนหลักสูตรเดียวกันได้ หรือ หนึ่งหลักสูตรสามารถเปิดเป็นคลาสได้หลายๆคลาส
8. **class** กับ **class_details** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากใน 1 คลาสมีรายละเอียดของคลาสได้หลายรายการ แต่ละรายการประกอบด้วย วันที่เปิดคลาส วันที่ของหลักสูตร และรายชื่อวิทยากรผู้สอน
9. **course** กับ **instructor_skill** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากหลักสูตร 1 หลักสูตร มีวิทยากรที่สามารถสอนได้หลายคน
10. **instructor** กับ **instructor_skill** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากวิทยากร 1 คน มีความสามารถหรือทักษะการฝึกอบรมได้หลายรายการ
11. **instructor** กับ **class_detail** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากวิทยากร 1 คนความสามารถดำเนินการฝึกอบรมได้หลายวัน (ในคลาสฝึกอบรมที่มีจำนวนวันในการฝึกอบรมมากกว่า 1 วันขึ้นไป)
12. **company** กับ **sale** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อกลุ่ม** เนื่องจากพนักงานขาย 1 คน สามารถดูแลบริษัทลูกค้าได้หลายบริษัท
13. **employee** กับ **login** เป็นความสัมพันธ์แบบ **หนึ่งต่อหนึ่ง** เนื่องจากพนักงาน 1 คน สามารถมี ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสเข้าใช้งานได้ 1 ชุด เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ส่วนรายละเอียดของแต่ละเอนทิตี สามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) ดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.12

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง class

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Reference	Extra
<u>CLS_ID</u>	Class ID	varchar(15)	No		PK		
CLS_TYPE	Class Type	varchar(10)	Yes	NULL			
CRS_CODE	Course Code	varchar(5)	No		FK	class	
CLS_AVG_SCORE	Class Average Scores	float(5,2)	Yes	NULL			
CLS_FEEDBACK	Class Feedback	float(5,2)	Yes	NULL			

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง class_detail

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Reference	Extra
<u>CLS_ID</u>	Class ID	varchar(15)	No		PK, FK	class	
<u>CLSD_DAY</u>	Class Detail Day	int(11)	No		PK		
CLSD_DATE	Class Detail date	date	No				
INS_ID	Instructor ID	int(2)	Yes	NULL	FK	instructor	

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง company

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Reference	Extra
<u>COMP_ID</u>	Company ID	int(11)	No		PK		auto_increment
COMP_NAME	Company Name	varchar(40)	No				
COMP_ADD	Company Address	varchar(100)	Yes	NULL			
COMP_PHONE	Company Phone	varchar(10)	Yes	NULL			
COMP_FAX	Company Fax	varchar(10)	Yes	NULL			
COMP_EMAIL	Company Email	varchar(30)	Yes	NULL			
SALE_ID	Sale Clerk ID	int(11)	Yes	NULL	FK	sale	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง course

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
<u>CRS_CODE</u>	Course Code	varchar(5)	No		PK		
CRS_NAME	Course name	varchar(45)	No				
CRS_TYPE	Course Type	varchar(20)	Yes	NULL			
CRS_DURATION	Course Duration	varchar(2)	No				
CRS_PRICE	Course Price	float(9,2)	Yes	NULL			
CRS_DETAIL	Course Datal	varchar(255)	Yes	NULL			

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง employee

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
<u>EMP_ID</u>	Employee ID	varchar(5)	No		PK		
EMP_TITLE	Employee Title	varchar(5)	Yes	NULL			
EMP_FNAME	Employee First Name	varchar(20)	No				
EMP_LNAME	Employee Last Name	varchar(20)	No				
EMP_DEGREE	Employee Degree	varchar(45)	Yes	NULL			
EMP_DOB	Employee Date of Birth	date	Yes	NULL			
EMP_POSITION	Employee Position	varchar(45)	No				
EMP_ADD	Employee Address	varchar(100)	Yes	NULL			
EMP_PHONE	Employee Phone	varchar(10)	Yes	NULL			
EMP_MOBILE	Employee Mobile	varchar(10)	Yes	NULL			
EMP_EMAIL	Employee Email	varchar(30)	Yes	NULL			
EMP_IMG	Employee Image	varchar(100)	Yes	NULL			

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง enroll

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
<u>ENR_ID</u>	Enroll ID	int(11)	No		PK		auto_increment
CLS_ID	Class ID	varchar(15)	No		FK	class	
TRN_ID	Trainee ID	int(11)	No		FK	trainee	
ENR_DATE	Enroll Date	datetime	No				
ENR_COST_TOTAL	Enroll Cost Total	float(9,2)	Yes	NULL			
ENR_PAYMENT	Enroll Payment	varchar(20)	Yes	NULL			
EMP_ID	Employee ID	varchar(5)	Yes	NULL	FK	employee	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง enroll_detail

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
ENR_ID	Enroll ID	int(11)	No		PK, FK	enroll	
TRN_ID	Trainee ID	int(11)	No		PK, FK	trainee	
ENRD_SCORE	Enroll Detail Score	float(5,2)	Yes	NULL			

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง instructor

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
INS_ID	Instructor ID	int(2)	No		PK		auto_increment
EMP_ID	Employee ID	varchar(5)	No		FK	employee	

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง instructor_skill

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
INS_ID	Instructor ID	int(2)	No	0	PK, FK	Instructor	
CRS_CODE	Course Code	varchar(5)	No		PK, FK	course	
SKILL_DAY	Skill Day	int(2)	No	0	PK		

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง login

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
EMP_ID	Employee ID	varchar(5)	No		PK, FK	employee	
USER_ID	User ID	varchar(10)	No		PK		
USER_PWD	User Password	varchar(20)	No				
USER_TYPE	User Type	varchar(30)	No				

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง sale

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Referance	Extra
SALE_ID	Sale Clerk ID	int(3)	No	0	PK		auto_increment
EMP_ID	Employee ID	varchar(5)	No		FK	employee	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง trainee

Attribute	Description	Data Type	Null	Default	Key	Reference	Extra
<u>TRN_ID</u>	Trainee ID	int(11)	No		PK		auto_increment
TRN_TITLE	Trainee Title	varchar(5)	Yes	NULL			
TRN_FNAME	Trainee First Name	varchar(20)	No				
TRN_LNAME	Trainee Last Name	varchar(20)	No				
TRN_DOB	Trainee Date of Birth	date	Yes	NULL			
TRN_POS	Trainee Position	varchar(45)	Yes	NULL			
TRN_ADD	Trainee Address	varchar(100)	Yes	NULL			
TRN_PHONE	Trainee Phone	varchar(10)	Yes	NULL			
TRN_MOBILE	Trainee Mobile	varchar(10)	Yes	NULL			
TRN_EMAIL	Trainee Email	varchar(30)	Yes	NULL			
COMP_ID	Company ID	int(11)	No		FK	company	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ดังที่ผ่านมาในตอนต้นนั้น ทำให้สามารถพัฒนาระบบออกมาได้ในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยอาศัยเครือข่ายภายในองค์กร ซึ่งในบทนี้จะแสดงให้เห็นส่วนของหน้าจอและวิธีการใช้งานโดยภาพรวมของระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใจขั้นตอนในการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น

6.1 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ที่ได้ออกแบบมาแล้วนั้น สามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพแสดงการออกแบบหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวจะให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเห็นได้ถึงภาพรวมในการทำงานของระบบ โดยสามารถเขียนโครงสร้างได้ดังรูปที่ 6.1 โดยประกอบด้วยเมนูดังนี้

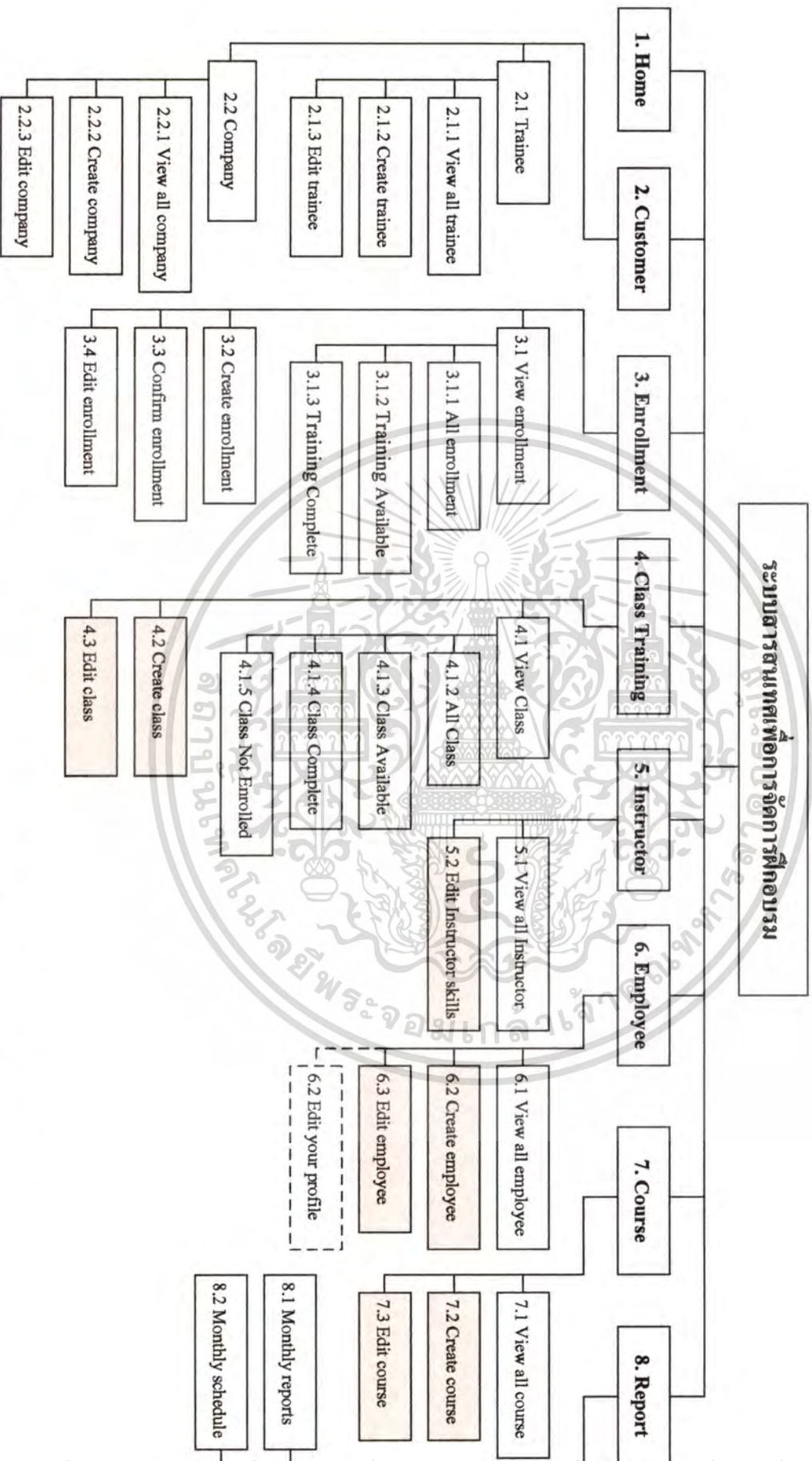
1. หน้าหลัก (Home)
2. ลูกค้า (Customer)
 - 2.1 ผู้เข้าฝึกอบรม (Trainee)
 - 2.1.1 แสดงข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด (View all trainee)
 - 2.1.2 เพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Create trainee)
 - 2.1.3 แก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Edit trainee)
 - 2.2 บริษัท (Company)
 - 2.2.1 แสดงข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด (View all company)
 - 2.2.2 เพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า (Create company)
 - 2.2.3 แก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า (Edit company)
3. การลงทะเบียน (Enrollment)
 - 3.1 แสดงข้อมูลการลงทะเบียน (View enrollment)
 - 3.1.1 ข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมด (All enrollment)
 - 3.1.2 ข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม (Training Available)
 - 3.1.3 ข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว (Training complete)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2 เพิ่มข้อมูลการลงทะเบียน (Create enrollment)
- 3.3 ยืนยันการลงทะเบียน (Confirm enrollment)
- 3.4 แก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน (Edit enrollment)
4. คลาสฝึกอบรม (Class Training)
 - 4.1 แสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม (View class)
 - 3.1.1 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมทั้งหมด (All class)
 - 3.1.2 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม (Class Available)
 - 3.1.3 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว (Class complete)
 - 3.1.4 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่ไม่มีผู้ลงทะเบียนฝึกอบรม (Class Not Enrolled)
 - 4.2 เพิ่มข้อมูลการคลาสฝึกอบรม (Create class)
 - 4.4 แก้ไขข้อมูลการคลาสฝึกอบรม (Edit class)
5. วิทยากร (Instructor)
 - 5.1 แสดงข้อมูลวิทยากรทั้งหมด (View all instructor)
 - 5.1 แก้ไขข้อมูลวิทยากร (Edit instructor skills)
6. พนักงาน (Employee)
 - 6.1 แสดงข้อมูลพนักงานทั้งหมด (View all employee)
 - 6.2 เพิ่มข้อมูลพนักงาน (Create employee)
 - 6.3 แก้ไขข้อมูลพนักงาน (Edit employee)
7. หลักสูตร (Course)
 - 7.1 แสดงข้อมูลหลักสูตรทั้งหมด (View all course)
 - 7.2 เพิ่มข้อมูลหลักสูตร (Create course)
 - 7.3 แก้ไขข้อมูลหลักสูตร (Edit course)
8. รายงาน (Report)
 - 8.1 แสดงรายงานประจำเดือน (Monthly reports)
 - 8.2 ตารางการฝึกอบรมประจำเดือน (Monthly schedule)

หมายเหตุ: เมนูที่มีแท็บสีทึบเป็นเมนูที่แสดงเฉพาะผู้ใช้งานระบบผู้จัดการและผู้ดูแลระบบเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.1 โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดการอบรมด้านคอมพิวเตอร์

6.2 หน้าจอและการทำงานของโปรแกรม

หน้าจอแรกเพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจ้ดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ (Login Page) ได้นั้น จะต้องเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเท่านั้น ซึ่งในระบบสารสนเทศนี้มีผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ วิทยากร โดยที่ผู้ใช้งานระบบ ทุกคนจะมีชื่อผู้ใช้งาน (User Name) และรหัสผ่าน (Password) จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ และผู้ใช้งานระบบแต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้ต่างกัน โดยที่หน้าจอล็อกอิน สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.2

รูปที่ 6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หลังจากที่ผู้ใช้งานระบบใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 6.3

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Trainee	Enroll	Instructor	Signature From
1	NAV2011-02-18	18/02/2011	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)	3	Enroll		
2	SEC2011-02-21	21/02/2011	SEC	Special	iSeries Security Concept & Planning (2 Days)	4	Enroll		
3	QRY2011-02-24	24/02/2011	QRY	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	4	Enroll		
4	BCL2011-02-25	25/02/2011	BCL	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	1	Enroll		
5	BRPG2011-03-01	1/03/2011	BRPG	Normal	iSeries Basic RPG Interactive Programming WS (3 Days)	0	Enroll		

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Name	Trainee	Score(AVG.)	Feedback (AVG.)	Info
1	SQL2011-02-10	10/02/2011	SQL	SQL/400 Programming WS(2 Days)	3	
2	NEW2011-02-09	9/02/2011	NEW	iSeries New Users (1 Days)	4	
3	CLP2011-01-10	10/01/2011	CLP	iSeries and AS/400 CL Programming WS(4 Days)	3	81.33 %	90.00 %	
4	WORV2010-11-08	8/11/2010	WORV	Business Reporting with DB2 Web Query(1 Days)	2	82.50 %	95.00 %	
5	DSP2010-10-29	29/10/2010	DSP	iSeries (AS/400) Display Station Operations (1 Days)	9	90.87 %	95.00 %	

รูปที่ 6.3 หน้าจอเมนูหลักหลังการเข้าสู่ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

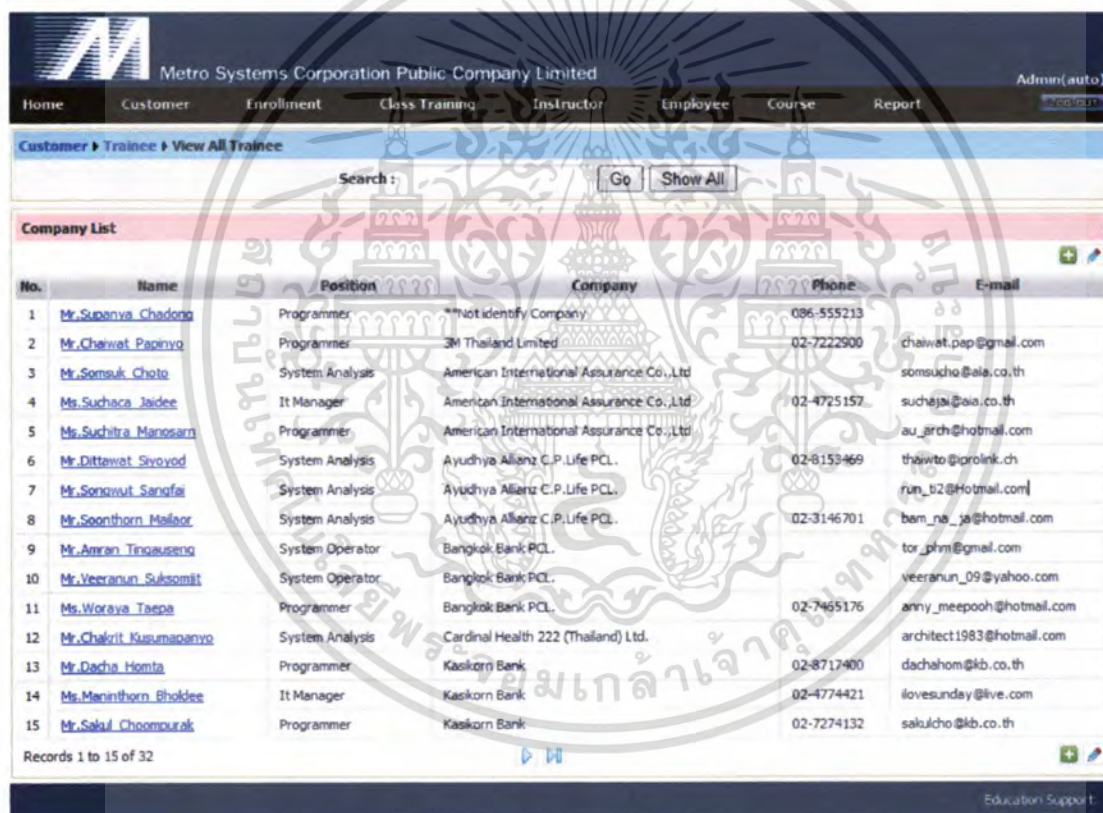
2. ลูกค้า (Customer) ในเมนูที่ทำงานกับข้อมูลลูกค้ามีเมนูย่อย 2 เมนู ดังนี้

2.1 ผู้เข้าฝึกอบรม (Trainee) เป็นเมนูที่ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม โดยมีเมนูย่อยอีก 3 เมนู ดังนี้

2.1.1 แสดงข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด (View all trainee)

เมนูนี้จะแสดงข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด สามารถทำการค้นหาข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมได้ ดังรูปที่ 6.5 และแสดงข้อมูลรายละเอียดผู้เข้าฝึกอบรมได้ โดยคลิกที่ชื่อของผู้เข้าฝึกอบรมซึ่งระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของผู้เข้าฝึกอบรมดังรูปที่ 6.6 เจ้าหน้าที่สามารถที่จะใช้งานส่วนต่างๆ ของหน้าจอฯ ได้ดังนี้

- เพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 
- แก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม 



No.	Name	Position	Company	Phone	E-mail
1	Mr.Supanya Chadong	Programmer	**Not identify Company	086-555213	
2	Mr.Chaiwat Papinyo	Programmer	3M Thailand Limited	02-7222900	chaiwat.pap@gmail.com
3	Mr.Somsuk Choto	System Analysis	American International Assurance Co.,Ltd		somsucho@aia.co.th
4	Ms.Suchana Jaidee	It Manager	American International Assurance Co.,Ltd	02-4725157	suchaja@aia.co.th
5	Ms.Suchitra Manosarn	Programmer	American International Assurance Co.,Ltd		au_srch@hotmail.com
6	Mr.Dittawat Srovod	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL.	02-6153469	thawito@corolink.ch
7	Mr.Sonowut Sangfai	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL.		run_b2@hotmail.com
8	Mr.Soonthorn Malaor	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL.	02-3146701	bam_na_je@hotmail.com
9	Mr.Amran Tinauseng	System Operator	Bangkok Bank PCL.		tor_phm@gmail.com
10	Mr.Veeranun Suksonjit	System Operator	Bangkok Bank PCL.		veeranun_09@yahoo.com
11	Ms.Woraya Taepa	Programmer	Bangkok Bank PCL.	02-7465176	anny_meepooh@hotmail.com
12	Mr.Chalrit Kusumapanro	System Analysis	Cardinal Health 222 (Thailand) Ltd.		architect1983@hotmail.com
13	Mr.Dacha Homta	Programmer	Kasikorn Bank	02-8717400	dachahom@kb.co.th
14	Ms.Maninthorn Bholdee	It Manager	Kasikorn Bank	02-4774421	lovesunday@live.com
15	Mr.Sakul Choomourak	Programmer	Kasikorn Bank	02-7274132	sakulcho@kb.co.th

รูปที่ 6.5 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด (View all trainee)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Customer Information

Name : **Mr.Somsuk Choto**
 Date of Birth : **1982-01-12**
 Position : **System Analysis**
 Company : **American International Assurance Co.,Ltd**
 Address : **72/48 Nirunville Village,Rom Klao,Lat Krabang Bangkok 10520**
 Phone :
 Mobile phone : **086-788581**
 E-mail : **somsucho@aia.co.th**

Course Training List

No.	Course	Class Type	Course Name	Date	Score
1	CPF	Programming	iSeries Concept & Program Fundamental WS (4 Days)	18 - 21/10/2010	85.00
2	DB2	Systems Operation	iSeries DB2 Coding(DDS) & Implementation (1 Days)	18/10/2010	90.00
3	NAV	Systems Operation	Operation Navigator (1 Days)	18/02/2011	

Education Support. Close

รูปที่ 6.6 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดผู้เข้าฝึกอบรม

2.1.2 เพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Create trainee)

หน้าจอนี้เป็นหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลดังรูปที่ 6.7

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Customer ▶ Trainee ▶ Create Trainee

Title: Mr. Ms.

Frist name:

Last Name:

Date of Birth: 1980-01-01 *YYYY-MM-DD

Position:

Company:

Address:

Phone:

Mobile phone:

E-mail:


Education Support.

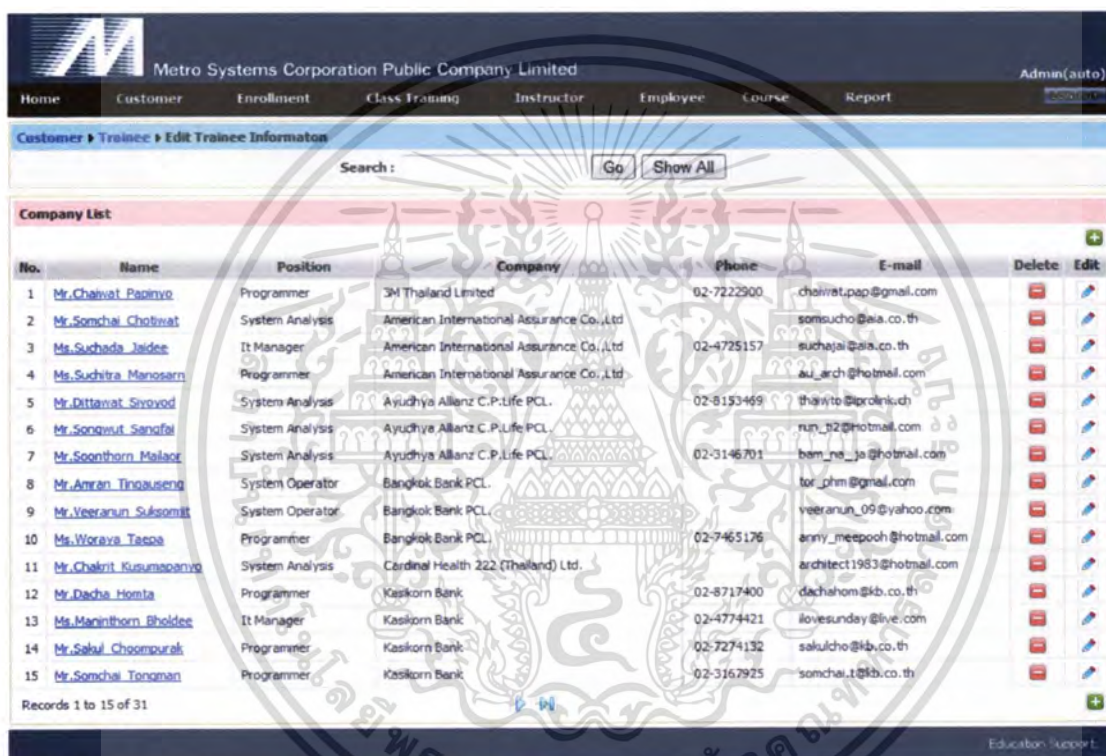
รูปที่ 6.7 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Create trainee)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 แก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Edit trainee)

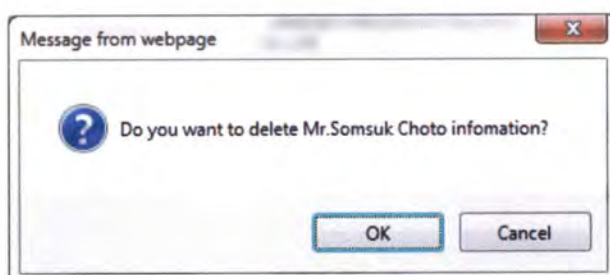
เมนูนี้จะแสดงข้อมูลรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด สามารถทำการค้นหาข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมได้ แสดงข้อมูลรายละเอียดผู้เข้าฝึกอบรมได้ และมีปุ่มสำหรับให้ทำการลบ หรือแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมได้ ดังรูปที่ 6.8

- ลบข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม  ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลดังรูป 6.9
- แก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม  ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมดังรูป 6.10



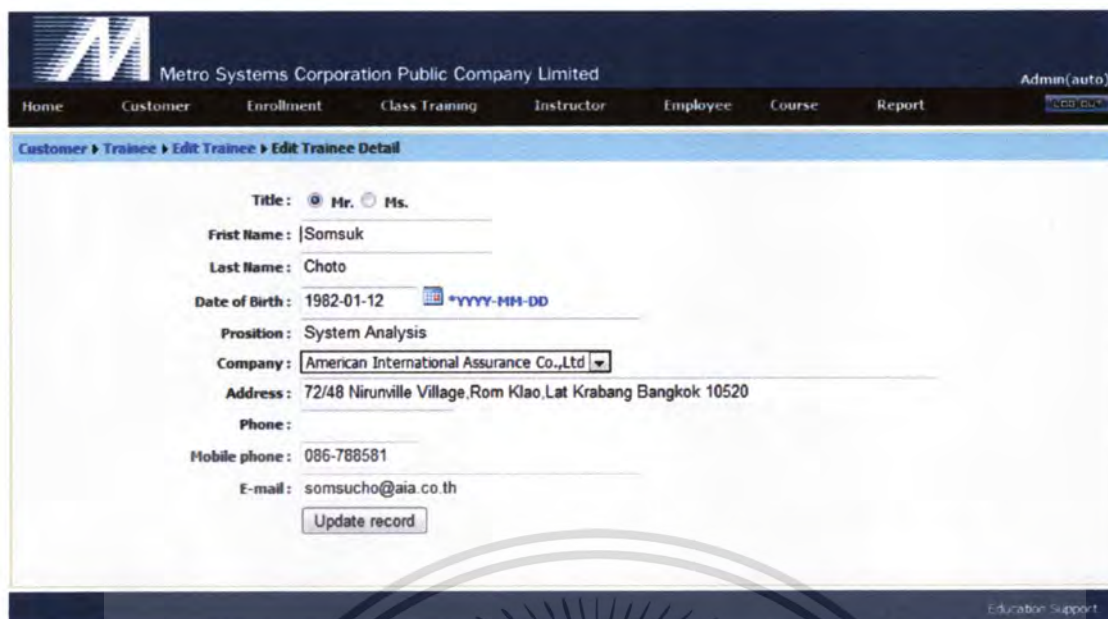
No.	Name	Position	Company	Phone	E-mail	Delete	Edit
1	Mr.Chaiwat Paninyo	Programmer	3M Thailand Limited	02-7222900	chaiwat.pap@gmail.com		
2	Mr.Somschai Chotiwat	System Analysis	American International Assurance Co.,Ltd		somsucho@aia.co.th		
3	Ms.Suchada Jaidee	It Manager	American International Assurance Co.,Ltd	02-4725157	suchajai@aia.co.th		
4	Ms.Suchitra Manosarn	Programmer	American International Assurance Co.,Ltd		su_arch@hotmail.com		
5	Mr.Dittawat Sivovod	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL	02-8153469	thawito@prolink.th		
6	Mr.Songwut Sanofai	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL		run_s2@hotmail.com		
7	Mr.Soonthorn Malaor	System Analysis	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL	02-3146701	bam_na_ja@hotmail.com		
8	Mr.Anran Tinouseng	System Operator	Bangkok Bank PCL		tor_phm@gmail.com		
9	Mr.Veerarun Subsomit	System Operator	Bangkok Bank PCL		veerarun_09@yahoo.com		
10	Ms.Woraya Teesa	Programmer	Bangkok Bank PCL	02-7465176	ernny_meepooh@hotmail.com		
11	Mr.Chakrit Kusumapornyo	System Analysis	Cardinal Health 222 (Thailand) Ltd.		ardstect1983@hotmail.com		
12	Mr.Dacha Homta	Programmer	Kasikorn Bank	02-8717400	dachshom@kb.co.th		
13	Ms.Manithorn Bholdee	It Manager	Kasikorn Bank	02-4774421	lovesunday@live.com		
14	Mr.Sakul Choomprak	Programmer	Kasikorn Bank	02-7274132	sakulcho@kb.co.th		
15	Mr.Somchai Tonoman	Programmer	Kasikorn Bank	02-3167925	somchai_t@kb.co.th		

รูปที่ 6.8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม (Edit trainee)



รูปที่ 6.9 หน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Customer ▶ Trainee ▶ Edit Trainee ▶ Edit Trainee Detail

Title: Mr. Ms.

Frist Name: |Somsuk

Last Name: Choto

Date of Birth: 1982-01-12 *YYYY-MM-DD

Position: System Analysis

Company: American International Assurance Co.,Ltd

Address: 72/48 Nirunville Village,Rom Klao,Lat Krabang Bangkok 10520

Phone:

Mobile phone: 086-788581

E-mail: somsucho@aia.co.th

Update record

Educator Support

รูปที่ 6.10 หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม

2.2 บริษัท (Company) เป็นเมนูที่ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลบริษัทที่ส่งคนเข้าฝึกอบรม โดยมีเมนูย่อยอีก 3 เมนูดังนี้

2.2.1 แสดงข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด (View all company)

เมนูนี้จะแสดงรายชื่อข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด สามารถทำการค้นหาข้อมูลบริษัทได้ ดังรูปที่ 6.11 และแสดงข้อมูลรายละเอียดบริษัทลูกค้าได้ โดยคลิกที่ชื่อของบริษัทซึ่งระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของบริษัทดังรูปที่ 6.12 เจ้าหน้าที่สามารถที่จะใช้งานส่วนต่างๆ ของหน้าจอฯ ได้ดังนี้

- เพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า 
- แก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Customer > Company > View All Company

Search:

Company List

No.	Name	Phone	Fax	E-mail	Sale Contact
1	JM Thailand Limited	(66)226085	(66)226175	rplraveepong@mmm.com	Mr.Natthapong Supanisrutana
2	Allegiance Healthcare (Thailand) Limited	(038)95615	(038)95615	areepap@allegiance.net	Mr.Natthapong Supanisrutana
3	American International Assurance Co.,Ltd	0-2638-772		wiboon.n2@aig.com	
4	Ayudhya Allianz C.P.Life PCL.	0-2305-700	0-1374-512	payoongsak.s@aap.co.th	
5	BAF (Thailand) Co.,Ltd.	02-665-727	02-665-727	mktbz@baf.co.th	Mr.Kittisak Srikaew
6	Bangkok Bank PCL.	0-2685-710		agamai.sri@bbi.co.th	
7	Bangkok Phaisam Textile Industry Co.,Ltd	02-463-015	02-463-743	jumpon.p@bpi.co.th	
8	Cardinal Health 222 (Thailand) Ltd.	038 640 15		yod.fongasi@cardinal.com	
9	Chloride Power Protection Ltd.	0-2937-155		phussadee@central.co.th	
10	Eternal Resin Co.,Ltd.	0-2287-200	0-2287-352	prasan@eternalresin.com	
11	Foremost Friesland (Thailand) PCL.	0-22730024	0-22730214	kritsakorn@foremost.co.th	
12	Foster Wheeler International Corporation	66 3835-22	66 3835-22	sutthisak_ng@fwuk.fwc.com	
13	Kasikorn Bank	0-2273-309		anurak.p@kasikornbank.com	Mr.Kittisak Srikaew
14	Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co	0-2247-793	0-2247-793	khomporn@kawasaki.co.th	
15	Krung Thai Computer Services Co.,Ltd.	0-2208-406		wwwaensaw@kics.co.th	

Records 1 to 15 of 30

Education Support

รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด (View all company)

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Company Information

Name : **Kasikorn Bank**
 Address : **400/22 Phahonyothin Avenue, Samsennai, Phayathai Bangkok 10400**
 Phone : **0-2273-309**
 Fax :
 E-mail : **anurak.p@kasikornbank.com**
 Sale Contact: **Mr.KittisakSrikaew**

Trainee List

No.	Name	Position	Phone	E-mail
1	Mr.Sakul Choompurak	Programmer	02-7274132	sakulcho@kb.co.th
2	Mr.Somchai Tongman	Programmer	02-3167925	somchai.t@kb.co.th
3	Mr.Dacha Homta	Programmer	02-8717400	dachahom@kb.co.th
4	Ms.Maninthorn Bholdee	It Manager	02-4774421	ilovesunday@live.com

Education Support

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลบริษัทลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 เพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า (Create company)

หน้านี้เป็นหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า โดยมีฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลดังรูปที่ 6.13 นอกจากนี้ส่วนนี้จะสามารถระบุพนักงานขายที่ดูแลรับผิดชอบแต่ละบริษัทได้

รูปที่ 6.13 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบริษัทลูกค้า (Create company)

2.2.3 แก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า (Edit company)

เมนูนี้จะแสดงรายชื่อข้อมูลบริษัทลูกค้าทั้งหมด สามารถทำการค้นหาข้อมูลบริษัทลูกค้า ได้ แสดงข้อมูลรายละเอียดบริษัทลูกค้า ได้ และมีปุ่มสำหรับให้ทำการลบ หรือแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า ได้ ดังรูปที่ 6.14

- ลบข้อมูลบริษัทลูกค้า  ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลดังรูป 6.15
- แก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า  ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า ดังรูป 6.16

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Customer > Company > Edit Company Information

Search:

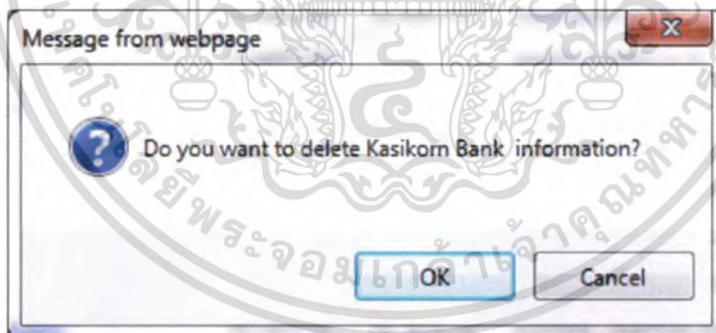
Company List

No.	Name	Phone	Fax	E-mail	Sale Contact	Delete	Edit
1	3M Thailand Limited	(66)226085	(66)226175	nplaravepong@mmm.com	Mr.Natthapong Supanisrutana	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
2	Allegiance Healthcare (Thailand) Limited	(038)95615	(038)95615	areepap@allegiance.net		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
3	American International Assurance Co., Ltd	0-2638-772		wiboon.n2@aig.com	Mr.Somsuk Choto	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
4	Avudhya Allianz C.P. Life PCL.	0-2305-700	0-1374-512	payoongsak.s@aap.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
5	BAF (Thailand) Co., Ltd.	02-665-727	02-665-727	mktbz@baf.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
6	Bangkok Bank PCL.	0-2685-710		agemai.sri@bbl.co.th	Mr.Kittisuk Srikaew	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
7	Bangkok Phaisarn Textile Industry Co., Ltd	02-463-015	02-463-743	jumpon.p@bpi.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
8	Cardinal Health 222 (Thailand) Ltd.	038 640 15		yod.fongasi@cardinal.com	Mr.Kittisuk Srikaew	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
9	Chloride Power Protection Ltd.	0-2937-155		phussadee@central.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
10	Eternal Resin Co., Ltd.	0-2287-200	0-2287-352	prasan@eternalresin.com	Mr.Natthapong Supanisrutana	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
11	Foremost Friesland (Thailand) PCL.	0-22730024	0-22730214	krisakorn@foremost.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
12	Foster Wheeler International Corporation	66 3835-22	66 3835-22	sutthasak_rg@fwhuk.fwc.com		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
13	Kasikorn Bank	0-2273-309		anurak.p@kasikornbank.com	Mr.Kittisuk Srikaew	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
14	Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co	0-2247-793	0-2247-793	khomporn@kawasak.co.th	Mr.Somsuk Choto	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
15	Krung Thai Computer Services Co., Ltd.	0-2208-406		wwwaewsa@kics.co.th		<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>

Records 1 to 15 of 30

Education Support

รูปที่ 6.14 หน้าจอแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า (Edit company)



รูปที่ 6.15 หน้าจอให้ทำการยืนยันการลบข้อมูลบริษัทลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Customer > Company > Edit Company > Edit Company Detail

Company Name: Kasikorn Bank

Address: 400/22 Phahonyothin Avenue, Samsennai, Phayathai Bangkok 10400

Telephone: 0-2273-309

Fax:

E-Mail: anurak.p@kasikornbank.com

Sale Contact: Mr.Kittsak Srkaew

Update record

Education Support

รูปที่ 6.16 หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลบริษัทลูกค้า

3. การลงทะเบียน (Enrollment) ในเมนูนี้ทำงานกับข้อมูลการลงทะเบียนมีเมนูย่อย 4 เมนู ดังนี้
- 3.1 แสดงข้อมูลการลงทะเบียน (View enrollment) ในเมนูนี้เข้าหน้าที่สามารถเลือกแสดงข้อมูลได้ 3 ลักษณะจากเมนูดังนี้
- 3.1.1 ข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมด (All enrollment)

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > View All Enrollment

Search: [All] Go

Enroll Information List

No.	Class	Class Type	Course Name	Trainee
1	BCL2010-10-14	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	2
2	DB22010-10-18	Normal	iSeries DB2 Coding(DDS) & Implementation (1 Days)	12
3	CPF2010-10-18	Normal	iSeries Concept & Program Fundamental WS (4Days)	5
4	DSP2010-10-27	Normal	iSeries (AS/400) Display Station Operations (1 Days)	6
5	DSP2010-10-29	Special	iSeries (AS/400) Display Station Operations (1 Days)	9
6	WORY2010-11-08	Normal	Business Reporting with DB2 Web Query (1 Days)	2
7	CLP2011-01-10	Normal	iSeries and AS/400 CL Programming WS (4 Days)	3
8	NEW2011-02-09	Normal	iSeries New Users (1 Days)	4
9	SQL2011-02-10	Normal	SQL/400 Programming WS (2 Days)	3
10	NAV2011-02-18	Normal	Operation Navigator (1 Days)	3
11	SEC2011-02-21	Special	iSeries Security Concept & Planning (2 Days)	4
12	ORY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	4
13	BCL2011-02-25	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	1

Records 1 to 13 of 13

Education Support

รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม (Training Available)

The screenshot shows the Metro Systems Corporation Public Company Limited enrollment system. The top navigation bar includes Home, Customer, Enrollment, Class Training, Instructor, Employee, Course, and Report. The 'Enrollment' menu is active, and the 'View All Enrollment' page is displayed. A search bar is present with a dropdown menu set to 'Training Available' and a 'Go' button. Below the search bar is the 'Enroll Information List' table, which contains the following data:

No.	Class	Class Type	Course Name	Trainee
1	BCL2011-02-25	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	1
2	ORY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	4
3	SEC2011-02-21	Special	iSeries Security Concept & Planning (2 Days)	4
4	NAV2011-02-18	Normal	Operaton Navigator (1 Days)	3

Records 1 to 4 of 4

รูปที่ 6.18 หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม

3.1.3 ข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว (Training complete)

The screenshot shows the Metro Systems Corporation Public Company Limited enrollment system. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. The 'Enrollment' menu is active, and the 'View All Enrollment' page is displayed. A search bar is present with a dropdown menu set to 'Training Complete' and a 'Go' button. Below the search bar is the 'Enroll Information List' table, which contains the following data:

No.	Class	Class Type	Course Name	Trainee
1	NAV2011-02-18	Normal	Operaton Navigator (1 Days)	3
2	SQL2011-02-10	Normal	SQL/400 Programming WS (2 Days)	3
3	NEW2011-02-09	Normal	iSeries New Users (3 Days)	4
4	CLP2011-01-10	Normal	iSeries and AS/400 CL Programming WS (4 Days)	3
5	WORV2010-11-08	Normal	Business Reporting with DB2 Web Query (1 Days)	2
6	DSP2010-10-29	Special	iSeries (AS/400) Display Station Operations (1 Days)	9
7	DSP2010-10-27	Normal	iSeries (AS/400) Display Station Operations (1 Days)	6
8	DB22010-10-18	Normal	iSeries DB2 Coding(DOS) & Implementation (1 Days)	12
9	CPF2010-10-18	Normal	iSeries Concept & Program Fundamental WS (4 Days)	5
10	BCL2010-10-14	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	2

Records 1 to 10 of 10

รูปที่ 6.19 หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เพิ่มข้อมูลการลงทะเบียน (Create enrollment)

เมนูนี้จะแสดงหน้าจอที่มีรายการคลาสฝึกอบรมที่เปิดสอนให้ทำการเลือกลงทะเบียน โดยคลิกเลือกปุ่ม **Enroll** เพื่อป้อนข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียน ในการนี้ที่ปุ่มคลิกไม่ได้ **Enroll** แสดงว่าคลาสดังกล่าวเริ่มฝึกอบรมไปแล้วไม่สามารถลงทะเบียนได้ดังรูปที่ 6.20

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Trainee	Enroll
1	NAV2011-02-19	2011-02-19	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)	3	Enroll
2	SEC2011-02-21	2011-02-21	SEC	Special	iSeries Security Concept & Planning (2 Days)	4	Enroll
3	QRY2011-02-24	2011-02-24	QRY	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	6	Enroll
4	BCL2011-02-25	2011-02-25	BCL	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	1	Enroll
5	BRPG2011-03-01	2011-03-01	BRPG	Normal	iSeries Basic RPG Interactive Programming WS (4 Days)	0	Enroll
6	NEW2011-03-07	2011-03-07	NEW	Special	iSeries New Users (2 Days)	1	Enroll
7	QM2011-03-22	2011-03-22	QM	Normal	DB2/400 Query Manager (1 Days)	0	Enroll

รูปที่ 6.20 หน้าจอสำหรับการลงทะเบียน

จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลต่างๆ ของคลาสฝึกอบรมนั้นๆ และให้ทำการเลือกบริษัทลูกค้าที่ส่งคนเข้าฝึกอบรม และคลิกปุ่ม Next เพื่อป้อนข้อมูลต่อไป ดังรูปที่ 6.21

Class ID: QRY2011-02-24
 Class Start Date: 2011-02-24
 Class Type: Normal
 Course Code: QRY
 Course Name: Query/400 For End Users
 Course Type: Systems Operation
 Duration: 1 Days
 Price: 6,000 Bath.
 Customer Company: Bangkok Bank PCL. [Next]

รูปที่ 6.21 หน้าจอให้ทำการเลือกบริษัทลูกค้าที่ส่งคนเข้าฝึกอบรม

ต่อมาระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลตัวแทนผู้ติดต่อลงทะเบียนในคลาสนั้นๆ และป้อนข้อมูลการชำระเงิน ดังรูปที่ 6.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Create Enrollment

Company: Bangkok Bank PCL

Class ID: QRY2011-02-24

Contact: Mr. Amran Tingauseng

Payment: PAY MEMO COUPON BIT.CHG.

Enroll and Add Trainee Cancel

Education Support

รูปที่ 6.22 หน้าจอให้จอป้อนข้อมูลผู้ติดต่อลงทะเบียน และวิธีการชำระเงิน

จากนั้นระบบจะให้ทำการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม เมื่อทำการเพิ่มรายชื่อครบแล้ว ก็คลิกปุ่ม Finish ดังรูปที่ 6.23

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Create Enrollment

Company: Bangkok Bank PCL

Contact: Mr. Amran Tingauseng

Class ID: QRY2011-02-24

Course: Query/400 for End Users

Enroll Date: 2011-02-19 01:11:23

Payment: PAY

Course Price: 6,000 Baht.

Number of Trancee: 2 person

Total: 12,840 Baht. (Include VAT 7%)

Trancee: Mr. Amran Tingauseng Add Trainee

Trainee List

No.	Name	Position	Phone	E-mail	Delete
1	Ms. Woraya Taepa	Programmer	02-7465116	woraya_taepa@hotmail.com	
2	Mr. Veeranon Sukomjit	System Operator		veeranun_09@yahoo.com	

Records 1 to 2 of 2

Finish

Education Support

รูปที่ 6.23 หน้าจอให้ทำการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม



3.1 ยืนยันการลงทะเบียน (Confirm enrollment)

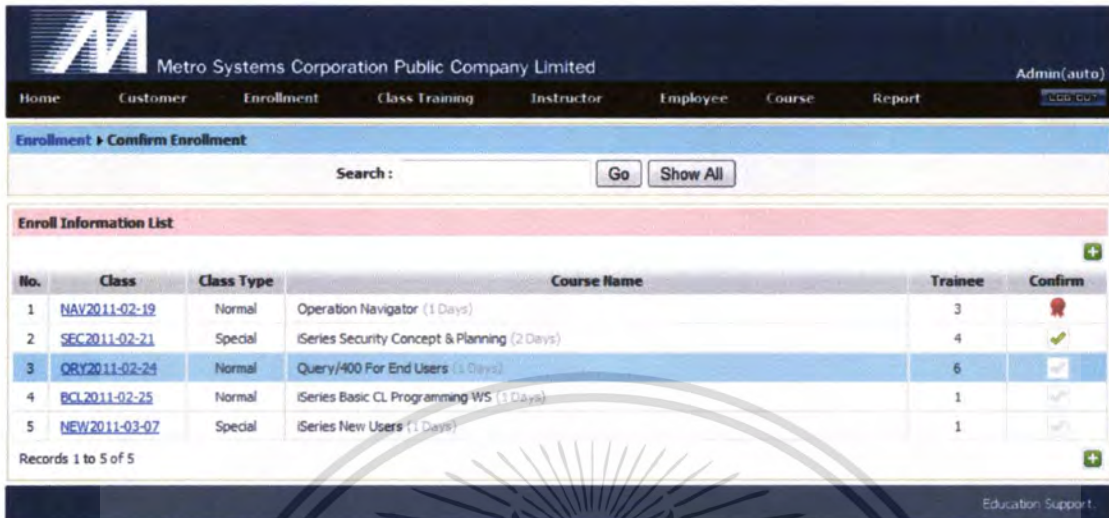
เมนูนี้จะแสดงหน้าจอให้เจ้าหน้าที่เข้าไปทำการยืนยันการลงทะเบียน โดยระบบจะแสดงคลาสที่กำลังจะเปิดการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่จะต้องเลือกการยืนยันการลงทะเบียน ดังรูปที่ 6.24

ปุ่มยืนยันการลงทะเบียนจะมี 2 สถานะ ดังนี้

- สถานะทำการยืนยันแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานะยังไม่ทำการยืนยัน 
- สถานะเริ่มดำเนินการฝึกอบรมแล้ว 



Metro Systems Corporation Public Company Limited






Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Confirm Enrollment

Search:

Enroll Information List

No.	Class	Class Type	Course Name	Trainee	Confirm
1	NAV2011-02-19	Normal	Operation Navigator (1 Days)	3	
2	SEC2011-02-21	Special	iSeries Security Concept & Planning (2 Days)	4	
3	QRY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	6	
4	BCL2011-02-25	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (5 Days)	1	
5	NEW2011-03-07	Special	iSeries New Users (1 Days)	1	

Records 1 to 5 of 5

Education Support

รูปที่ 6.24 หน้าจอให้ทำการเลือกคลาสที่ต้องการยืนยันการลงทะเบียน

จากนั้นระบบจะให้ทำการเลือกข้อมูลการลงทะเบียนของแต่ละบริษัท หากบริษัทใดยกเลิกก็ให้คลิกปุ่ม  หากยืนยันให้คลิกปุ่ม  ดังรูปที่ 6.25



Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Confirm Enrollment

Enroll Information List

No.	Class	Class Type	Course Name	Company	Trainee	Delete	Confirm
1	QRY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	Kaifonk Denk	2		
2	QRY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	Thai Preserved Food Factory Co., Ltd.	1		
3	QRY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	Poon Phoi Co., Ltd.	1		
4	QRY2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	Bangkok Bank PCL.	2		

Records 1 to 4 of 4

Education Support

รูปที่ 6.25 หน้าจอให้ทำการเลือกบริษัทที่ต้องการยืนยันการลงทะเบียน

สุดท้ายให้ระบบจะแสดงข้อมูลรายเอียดคลาสฝึกอบรม ยอดชำระเงิน ประเภทการชำระเงิน และรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม ดังรูปที่ 6.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Confirm Enrollment

Company : Bangkok Bank PCL.
 Customer Contact : Ms.Woraya Taepa
 Tel : 02-7465176 087-553537
 E-mail : anny_meepooh@hotmail.com
 Class ID : QRY2011-02-24
 Date : 2011-02-24
 Course : Query/400 For End Users
 Course Price : 6000.00 Baht.
 Number of Trainee : 2 person
 Total : 12840.00 Baht. (Include VAT 7%)
 Payment : PAY MEMO COUPON INT.CHG.

Company List

No.	Name	Position	Phone	E-mail
1	Ms.Woraya Taepa	Programmer	02-7465176	anny_meepooh@hotmail.com
2	Mr.Veeranun Suksomjt	System Operator		veeranun_09@yahoo.com

Records 1 to 2 of 2

Education Support

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงรายละเอียดการลงทะเบียน และยืนยันการลงทะเบียน

3.2 แก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน (Edit enrollment)

เมนูนี้จะแสดงหน้าจอให้เจ้าหน้าที่จะเข้าไปทำการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน โดยระบบจะแสดงคลาสที่กำลังจะเปิดการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่สามารถเลือกการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนปุ่มแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียนจะมี 2 สถานะ ดังนี้

- สถานะทำการแก้ไขได้
- สถานะทำการแก้ไขไม่ได้

นอกจากนั้นยังสามารถลบข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมดให้คลาสฝึกอบรมได้ โดยคลิกปุ่มลบ  ดังรูปที่ 6.27

Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Enrollment > Edit Enrollment

Enroll Information List

No.	Class	Class Type	Course Name	Company	Trainee	Delete	Edit
1	QRY2011-02-24	Normal	Query/400For End Users (1 Class)	Kasikorn Bank	2		
2	QRY2011-02-24	Normal	Query/400For End Users (1 Class)	Thai Preserved Food Factory Co., Ltd.	1		
3	QRY2011-02-24	Normal	Query/400For End Users (1 Class)	Dvor Phol Co., Ltd.	1		
4	QRY2011-02-24	Normal	Query/400For End Users (1 Class)	Bangkok Bank PCL.	2		

Records 1 to 4 of 4

Education Support

รูปที่ 6.27 หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกคลาสที่ต้องการและคลิกปุ่มแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการเลือกข้อมูลการลงทะเบียนของบริษัท ดังรูปที่ 6.28

No.	Class	Class Type	Course Name	Company	Trainee	Delete	Edit
1	QR/2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Day)	Kasikorn Bank	2		
2	QR/2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Day)	Thai Preserved Food Factory Co., Ltd.	1		
3	QR/2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Day)	Poon Phol Co., Ltd.	1		
4	QR/2011-02-24	Normal	Query/400 For End Users (1 Day)	Bangkok Bank PCL.	2		

Records 1 to 4 of 4

รูปที่ 6.28 หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขข้อมูลการลงทะเบียน จากนั้นระบบจะให้ทำการแก้ไขรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม และคลิกปุ่ม Finish เมื่อแก้ไขรายชื่อแล้วดังรูปที่ 6.29

Company: Thai Preserved food factory Co., Ltd.
 Contact: Mr.Rachadej Chorpayom
 Tel: 02-5108554 081-914761
 E-mail: gikgw@hotmail.com
 Class.ID: QR/2011-02-24
 Course: Query/400 for End Users
 Enroll Date: 2011-02-16 04:25:41
 Payment: PAY
 Course Price: 6000.00 Baht.
 Number of Trainee: 1 person
 Total: 6620.00 Baht. (Include VAT 7%)
 Trainee:

No.	Name	Position	Phone	E-mail	Delete
1	Mr.Rachadej Chorpayom	Programmer	02-5309556	gikgw@hotmail.com	

Records 1 to 1 of 1

รูปที่ 6.29 หน้าจอแก้ไขรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลาสฝึกอบรม (Class Training) ในเมนูนี้ทำงานกับข้อมูลคลาสฝึกอบรมมีเมนูย่อย 3 เมนูดังนี้

4.1 แสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรม (View class) ในเมนูนี้เจ้าหน้าที่สามารถเลือกแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมได้ 3 ลักษณะจากเมนูดังนี้

4.1.1 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมทั้งหมด (All class)

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name
1	QM2011-03-22	22/03/2011	QM	Normal	DB2/400 Query Manager (1 Days)
2	NEW2011-03-07	7/03/2011	NEW	Special	Series New Users (2 Days)
3	BRPG2011-03-01	1/03/2011	BRPG	Normal	Series Basic RPG Interactive Programming WS (3 Days)
4	BCL2011-02-25	25/02/2011	BCL	Normal	Series Basic CL Programming WS (1 Days)
5	QRY2011-02-24	24/02/2011	QRY	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)
6	SEC2011-02-21	21/02/2011	SEC	Special	Series Security Concept & Planning (2 Days)
7	NAV2011-02-19	19/02/2011	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)
8	SQL2011-02-10	10/02/2011	SQL	Normal	SQL/400 Programming WS (2 Days)
9	NEW2011-02-09	9/02/2011	NEW	Normal	Series New Users (1 Days)
10	BCH2011-02-08	8/02/2011	BCH	Normal	Series RPG Batch Programming WS (3 Days)
11	NEW2011-02-04	4/02/2011	NEW	Normal	Series New Users (1 Days)
12	CLMI2011-01-31	31/01/2011	CLMI	Normal	Series CL Command Level I (1 Days)
13	BCH2011-01-27	27/01/2011	BCH	Normal	Series RPG Batch Programming WS (3 Days)
14	CLP2011-01-10	10/01/2011	CLP	Normal	Series and AS/400 CL Programming WS (1 Days)
15	BCH2011-01-07	7/01/2011	BCH	Normal	Series RPG Batch Programming WS (3 Days)

รูปที่ 6.30 หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมทั้งหมด

4.1.2 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม (Class Available)

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Trainee	Instructor	Signature From
1	NEW2011-03-07	7/03/2011	NEW	Special	Series New Users (1 Days)	1		
2	BCL2011-02-25	25/02/2011	BCL	Normal	Series Basic CL Programming WS (1 Days)	1		
3	QRY2011-02-24	24/02/2011	QRY	Normal	Query/400 For End Users (1 Days)	6		
4	SEC2011-02-21	21/02/2011	SEC	Special	Series Security Concept & Planning (2 Days)	4		
5	NAV2011-02-19	19/02/2011	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)	3		

รูปที่ 6.31 หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วกำลังจะฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 6.31 หน้าจอนี้จะใช้ในการสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ดังนี้ เอกสารรายการการชำระเงิน สร้างได้โดยคลิกปุ่ม  ดังแสดงในรูปที่ 6.32 และใบเซ็นชื่อผู้เข้าฝึกอบรมคลิกที่ปุ่ม  ดังแสดงในรูปที่ 6.33

Payment List

Course : Query/400 For End Users (QRY)

Price : 6,000 Date : 24/02/2011

COMPANY	TRAINEE	PAYMENT TYPE	NOTE
1. Bangkok Bank PCL.	2	PAY	
2. Poon Phol Co.,Ltd.	1	INT.CHG.	Mr.Kittisak Srikaew
3. Thai Preserved Food Factory Co.,Ltd.	1	PAY	
4. Kasikorn Bank	2	PAY	

FM-TN-04(00)

รูปที่ 6.32 เอกสารการชำระเงินของผู้เข้าอบรมในคลาสฝึกอบรม



Metro Systems Corporation Public Company Limited

Education Support, Srinakharintra

SIGNATURE FORM

COURSE : Query/400 For End Users (QRY)

DATE : February 24, 2011

NAME	COMPANY	SIGNATURE
1. MR.SAKUL CHOOMPURAK	Kasikorn Bank	
2. MS.MANINTHORN BHOLDEE	Kasikorn Bank	
3. MR.RACHADEJ CHORPAYOM	Thai Preserved Food Factory Co.,Ltd.	
4. MR.PIYA PLEANKONG	Poon Phol Co.,Ltd.	
5. MS.WORAYA TAIPA	Bangkok Bank PCL.	
6. MR.VEERANUN SUKSOMIT	Bangkok Bank PCL.	

DATE : 24-02-2011 INST : Mr.Paiboon Somnuk

FM-TN-10(01)

รูปที่ 6.33 ใบเซ็นชื่อผู้เข้าฝึกอบรมในคลาสฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมแล้ว (Class complete)

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Trainee	AVG.Score	AVG.Feedback	Edit
1	SQL2011-02-10	10/02/2011	SQL	Normal	SQL/400 Programming WS(2 Days)	2	
2	NEW2011-02-09	9/02/2011	NEW	Normal	iSeries New Users(1 Days)	3	
3	CLP2011-01-10	10/01/2011	CLP	Normal	iSeries and AS/400 CL Programming WS(4 Days)	3	81.33%	90.00%	
4	WQRY2010-11-08	8/11/2010	WQRY	Normal	Business Reporting with DB2 Web Query(1 Days)	2	82.50%	95.00%	
5	DSP2010-10-29	29/10/2010	DSP	Special	iSeries (AS/400) Display Station Operations(1 Days)	9	90.87%	95.00%	
6	DSP2010-10-27	27/10/2010	DSP	Normal	iSeries (AS/400) Display Station Operations(1 Days)	6	87.60%	88.00%	
7	DB22010-10-18	18/10/2010	DB2	Normal	iSeries DB2 Coding(DDS) & Implementation(1 Days)	12	81.17%	95.00%	
8	CPF2010-10-18	18/10/2010	CPF	Normal	iSeries Concept & Program Fundamental WS(4 Days)	5	81.75%	90.00%	
9	BCL2010-10-14	14/10/2010	BCL	Normal	iSeries Basic CL Programming WS(1 Days)	2	88.50%	95.00%	

Records 1 to 9 of 9

รูปที่ 6.34 หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่มีผู้ลงทะเบียนแล้วทำการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้ว

จากรูปที่ 6.34 แสดงรายชื่อของคลาสฝึกอบรมที่สิ้นสุดการฝึกอบรมแล้ว เมื่อคลิกเลือกปุ่ม ป้อนข้อมูลการฝึกอบรม ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.35 ในหน้าจอนี้เข้าหน้าที่จะต้องป้อนข้อมูลการฝึกอบรมโดยคลิกที่ปุ่ม แล้วป้อนข้อมูลดังรูปที่ 6.36 เมื่อป้อนข้อมูลแล้วก็สามารถที่จะออกใบรับรองได้โดยคลิกที่ปุ่ม ดังรูปที่ 6.37

No.	Name	Position	Company	Score (100)	Certificate	Edit
1	Mr. Teera Ridchari	Programmer	LMG Insurance Co., Ltd.	90.00		
2	Mr. Torsak Sooksang	System Analysis	LMG Insurance Co., Ltd.	87.00		
3	Mr. Chaiwat Papiyo	Programmer	3M Thailand Limited	81.00		

OK

รูปที่ 6.35 หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลการฝึกอบรม และออกใบรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Class > Complete Class > Record Training Information

Class ID: NEW2011-02-09
 Class Date: 2011-02-09
 Course: iSeries New Users
 Class Feedback: 95.00 *avg.

Trainee: Mr.Chawat Papinyo
 Company: 3M Thailand Limited
 Score: 85

Update record Cancel

Education Support

รูปที่ 6.36 หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลการฝึกอบรม



รูปที่ 6.37 ใบรับรองการฝึกอบรม

3.1.4 ข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่ไม่มีผู้ลงทะเบียนฝึกอบรม (Class Not Enrolled)

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Class > View Class > Not Enroll Class

No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Delete
1	NAV2011-04-11	11/04/2011	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)	
2	BCH2011-04-11	11/04/2011	BCH	Normal	iSeries RPG Batch Programming WS (3 Days)	
3	BCL2011-03-31	31/03/2011	BCL	Normal	iSeries Basic CL Programming WS (1 Days)	
4	NAV2010-11-30	30/11/2010	NAV	Normal	Operation Navigator (1 Days)	
5	ISQL2010-11-09	9/11/2010	ISQL	Special	Introduction to SQL/400 (1 Days)	
6	NEW2010-10-14	14/10/2010	NEW	Normal	iSeries New Users (1 Days)	
7	CLMI2010-10-14	14/10/2010	CLMI	Normal	iSeries CL Command Level I (1 Days)	

Records 1 to 0 of 7

Education Support

รูปที่ 6.38 หน้าจอแสดงข้อมูลคลาสฝึกอบรมที่ไม่มีผู้ลงทะเบียนฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เพิ่มข้อมูลการคลาสฝึกอบรม (Create class) เมื่อนี้จะแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลคลาสฝึกอบรม โดยมีฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลหลักสูตร และวันที่เริ่มฝึกอบรม ดังรูปที่ 6.39

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Admin(auto)

Class > Create Class

Course Code: SYS - 5 and Series System Operator WS (3 Days)

Class Type: Normal

Start Date: 2011-03-14

Insert record Cancel

Education Support

รูปที่ 6.39 หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลคลาสฝึกอบรม

จากนั้นระบบจะให้ทำการป้อนรายชื่อวิทยากร เมื่อป้อนข้อมูลวิทยากรในคลาสฝึกอบรมในแต่ละวันครบแล้ว (ในกรณีที่วิทยากรมีกำหนดการฝึกอบรมแล้วระบบจะแจ้งเตือนให้ทราบ และไม่ยอมให้ทำการบันทึก) ก็ทำการคลิกปุ่ม Finish ดังรูปที่ 6.40

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Admin(auto)

Class > Create Class > SYS2011-03-14

Class ID : SYS2011-03-14

Name : 5 and Series System Operator WS (3 Days)

Class Date : 2011-03-16

Class Day : 3

Instructor : Mr. Ratsorn Somrak

Insert record Cancel

Class Information List > SYS : Series RPG Batch Programming WS

No.	Day	ClassDate	Instructor	Delete	Edit
1	1	2011-03-16	Mr.Ratsorn Somrak		
2	2	2011-03-16	Ms.Wilakk Ronthan		

Finish

Education Support

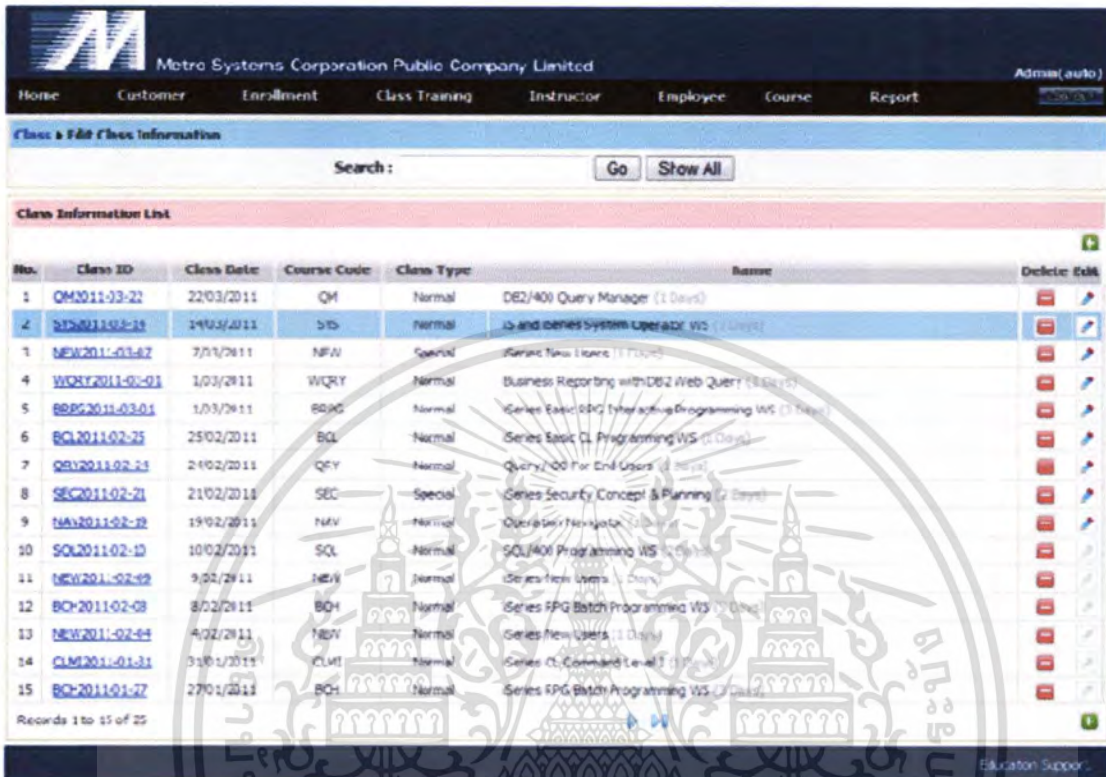
รูปที่ 6.40 หน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลวิทยากรในคลาสฝึกอบรม































4.4 แก้ไขข้อมูลการคลาสฝึกอบรม (Edit class) เมื่อนี้จะแสดงหน้าจอสำหรับเลือกคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขข้อมูล โดยมีฟอร์มให้ทำการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร และวันที่เริ่มฝึกอบรม ดังรูปที่ 6.41

ปุ่มแก้ไขข้อมูลคลาสฝึกอบรมจะมี 2 สถานะ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

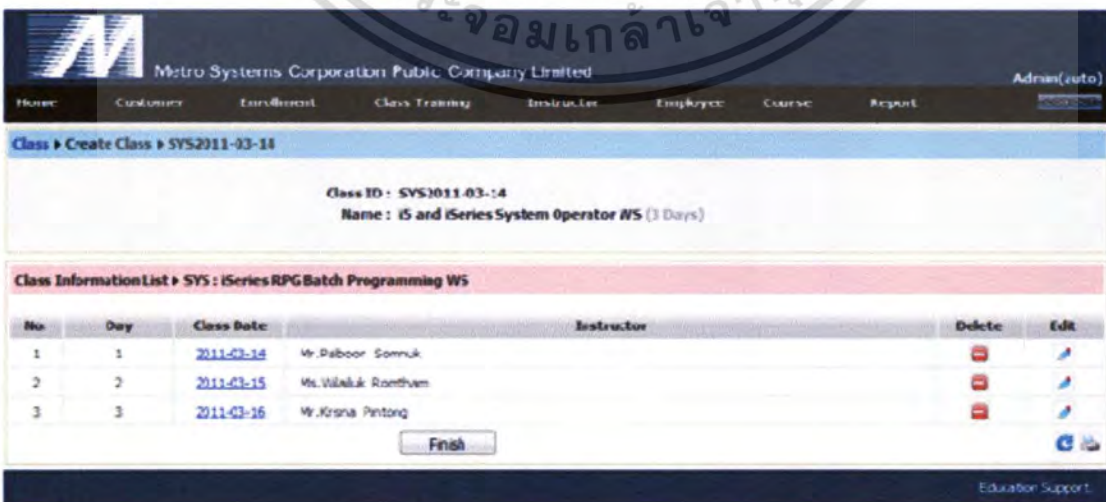
- สถานะทำการแก้ไขได้ 
 - สถานะทำการแก้ไขไม่ได้ 
- นอกจากนั้นยังสามารถลบข้อมูลคลาสฝึกอบรมได้ โดยคลิกปุ่มลบ 









No.	Class ID	Class Date	Course Code	Class Type	Name	Delete	Edit
1	QM2011-03-22	22/03/2011	QM	Normal	DB2/400 Query Manager (1 Days)		
2	SYS2011-03-11	14/03/2011	SYS	Normal	i5 and iSeries System Operator WS (3 Days)		
1	NFW2011-03-07	7/03/2011	NFW	Special	Series New Users (1 Days)		
4	WQRY2011-03-01	1/03/2011	WQRY	Normal	Business Reporting with DB2 Web Query (3 Days)		
5	BOBS2011-03-01	1/03/2011	BOBS	Normal	iSeries Basic RPG Interacting Programming WS (3 Days)		
6	BCL2011-02-25	25/02/2011	BCL	Normal	Series Basic CL Programming WS (1 Days)		
7	QRY2011-02-21	21/02/2011	QRY	Normal	Query/SQL For End Users (2 Days)		
8	SEC2011-02-21	21/02/2011	SEC	Special	Series Security Concept & Planning (2 Days)		
9	NMV2011-02-18	18/02/2011	NMV	Normal	Operator Navigate (1 Days)		
10	SOL2011-02-10	10/02/2011	SOL	Normal	SQL/400 Programming WS (1 Days)		
11	NFW2011-02-09	9/02/2011	NFW	Normal	Series New Users (1 Days)		
12	BO-2011-02-08	8/02/2011	BOH	Normal	Series RPG Batch Programming WS (1 Days)		
13	NFW2011-02-04	4/02/2011	NFW	Normal	Series New Users (1 Days)		
14	CLM2011-01-31	31/01/2011	CLM1	Normal	Series CL Command Level 1 (1 Days)		
15	BO-2011-01-27	27/01/2011	BOH	Normal	Series RPG Batch Programming WS (1 Days)		

รูปที่ 6.41 หน้าจอแสดงรายชื่อคลาสฝึกอบรมสำหรับการแก้ไขข้อมูล

เมื่อเลือกคลาสฝึกอบรมที่ต้องการแก้ไขแล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดของคลาส โดยสามารถแก้ไขรายชื่อวิทยากรในแต่ละวันในคลาสฝึกอบรมได้ ดังรูปที่ 6.42



No.	Day	Class Date	Instructor	Delete	Edit
1	1	2011-03-14	Mr.Palboon Somruk		
2	2	2011-03-15	Ms.Wilakuk Romthum		
3	3	2011-03-16	Mr.Kisna Pintong		

รูปที่ 6.42 หน้าจอแสดงรายชื่อวิทยากรในคลาสฝึกอบรมสำหรับการแก้ไขข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกวันที่ของคลาสที่จะทำการแก้ไขรายชื่อวิทยากรระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขรายชื่อวิทยากรดังรูปที่ 6.43

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Class > Edit Class > Edit Class Detail

Class.ID: SYS2011-03-14
 Course Code: SYS
 Day: 3
 Class Date: 2011-03-16
 Instructor: Mr. Paiboon Somnuk
 Update record

Education Support.

รูปที่ 6.43 หน้าจอแก้ไขรายชื่อวิทยากรในคลาสฝึกอบรม

5. วิทยากร (Instructor) ในเมนูนี้ทำงานกับข้อมูลวิทยากรมีเมนูย่อย 2 เมนูดังนี้

5.1 แสดงข้อมูลวิทยากรทั้งหมด (View all instructor) เมนูนี้จะแสดงรายละเอียดข้อมูลวิทยากร หลักสูตรที่สามารถทำการสอนได้ แสดงดังรูปที่ 6.44 โดยคลิกที่ชื่อของวิทยากรที่ต้องการแสดงรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.45 นอกจากนั้นยังสามารถดูตารางการฝึกอบรมที่รับผิดชอบล่วงหน้าได้ โดยคลิกที่ Schedule ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.46

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Instructor > View All Instructor

No.	Employ.ID	Name	Position	Phone	E-mail	Schedule
1	23415	Ms.Sunelcha Onnart	Instructor	02-7274130	supafong@metrosystems.co.th	
2	23561	Ms.Srintia Phumozdit	Instructor	02-7274240	srintphu@metrosystems.co.th	
3	24713	Ms.Wilailuk Romtham	Instructor	02-7275315	wilaron@metrosystems.co.th	
4	27312	Mr.Nattawarn Onooyakarn	Instructor	02-7275316	nattaong@metrosystems.co.th	
5	32722	Mr.Paiboon Somnuk	Instructor	02-7274132	paibosom@metrosystems.co.th	
6	39271	Mr.Krisna Pintong	Instructor	02-7274131	krisapin@metrosystems.co.th	

Records 1 to 0 of 6

Education Support.

รูปที่ 6.44 หน้าจอรายชื่อวิทยากรทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Instructor Information ▶ 32722 ▶ Mr. Paiboon Somnuk

Course Information List

No.	Course Code	Name	Day
1	BCL	iSeries Basic CL Programming WS	1
2	CPF	iSeries Concept & Program Fundamental WS	1
3	CPF	iSeries Concept & Program Fundamental WS	2
4	CPF	iSeries Concept & Program Fundamental WS	3
5	DSP	iSeries (AS/400) Display Station Operations	1
6	NAV	Operation Navigator	1
7	QRY	Query/400 For End Users	1

Records 1 to 0 of 7

Education Support. Close

รูปที่ 6.45 หน้าจอแสดงข้อมูลวิทยากรและหลักสูตรที่สามารถฝึกอบรมได้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Instructor ▶ Schedule Information ▶ 32722 - Mr. Paiboon Somnuk

Class Information List

No.	Class	Course Code	Name	Day	Date
1	QRY2011-02-24	QRY	Query/400 For End Users	1	Thu, 24/02/2011
2	BCL2011-02-25	BCL	iSeries Basic CL Programming WS	1	Fri, 25/02/2011
3	SYS2011-03-14	SYS	i5 and iSeries System Operator WS	1	Mon, 14/03/2011

Education Support. Close

รูปที่ 6.46 หน้าจอแสดงรายการฝึกอบรมในคลาสที่วิทยากรรับผิดชอบ

5.1 แก้ไขข้อมูลวิทยากร (Edit instructor skills) เมนูนี้จะแสดงหน้าจอที่มีปุ่มแก้ไข สำหรับการเข้าไปแก้ไขข้อมูลความสามารถในการฝึกอบรมของวิทยากร ดังรูปที่ 6.47

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report Admin(auto)

Instructor ▶ Edit Instructor Information


Instructor List

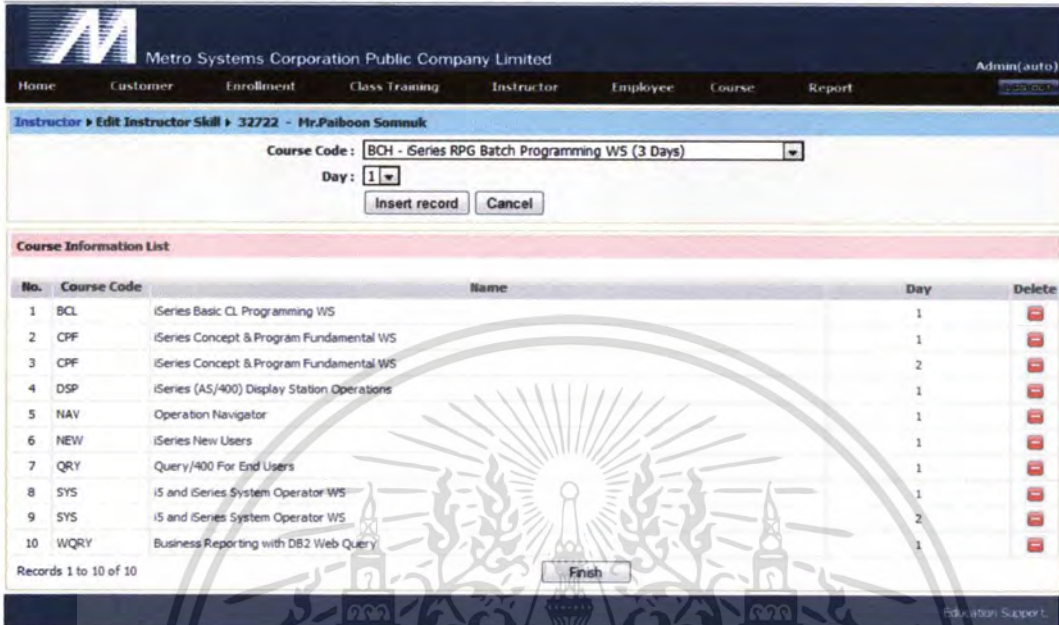
No.	Employ_ID	Name	Position	Phone	E-mail	Schedule	Edit
1	23415	Ms. Supatcha Onoart	Instructor	02-7274130	supatong@metrosystems.co.th		
2	23561	Ms. Srinio Phumpradit	Instructor	02-7274290	snnthpu@metrosystems.co.th		
3	24713	Ms. Wilailuk Romtham	Instructor	02-7275315	wilairom@metrosystems.co.th		
4	27312	Mr. Nattaworn Onoivakarn	Instructor	02-7275316	nattaong@metrosystems.co.th		
5	32722	Mr. Paiboon Somnuk	Instructor	02-7274132	paibosom@metrosystems.co.th		
6	39271	Mr. Krisna Pintong	Instructor	02-7274131	krisapin@metrosystems.co.th		

Records 1 to 0 of 6

Education Support.

รูปที่ 6.47 หน้าจอแสดงรายชื่อวิทยากรสำหรับการแก้ไขข้อมูลความสามารถในการฝึกอบรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตหนาไปไซประโยชน์ดานการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากคลิกเลือกปุ่มแก้ไขที่รายชื่อวิทยากรที่ต้องการแล้ว ระบบก็จะแสดงหน้าจอให้ทำการป้อนชื่อหลักสูตร และวันที่ของหลักสูตรที่ฝึกอบรมได้ดังรูปที่ 6.48 นอกจากนี้ยังสามารถลบรายการที่ไม่ต้องการออกได้โดยคลิกที่ปุ่มลบ  ที่รายการที่ต้องการ



Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report











Instructor > Edit Instructor Skill > 32722 - Mr.Paiboon Somnuk

Course Code: BCH - iSeries RPG Batch Programming WS (3 Days)

Day: 1

Insert record Cancel

Course Information List

No.	Course Code	Name	Day	Delete
1	BCL	iSeries Basic CL Programming WS	1	
2	CPF	iSeries Concept & Program Fundamental WS	1	
3	CPF	iSeries Concept & Program Fundamental WS	2	
4	DSP	iSeries (AS/400) Display Station Operations	1	
5	NAV	Operation Navigator	1	
6	NEW	iSeries New Users	1	
7	QRY	Query/400 For End Users	1	
8	SYS	i5 and iSeries System Operator WS	1	
9	SYS	i5 and iSeries System Operator WS	2	
10	WQRY	Business Reporting with DB2 Web Query	1	

Records 1 to 10 of 10

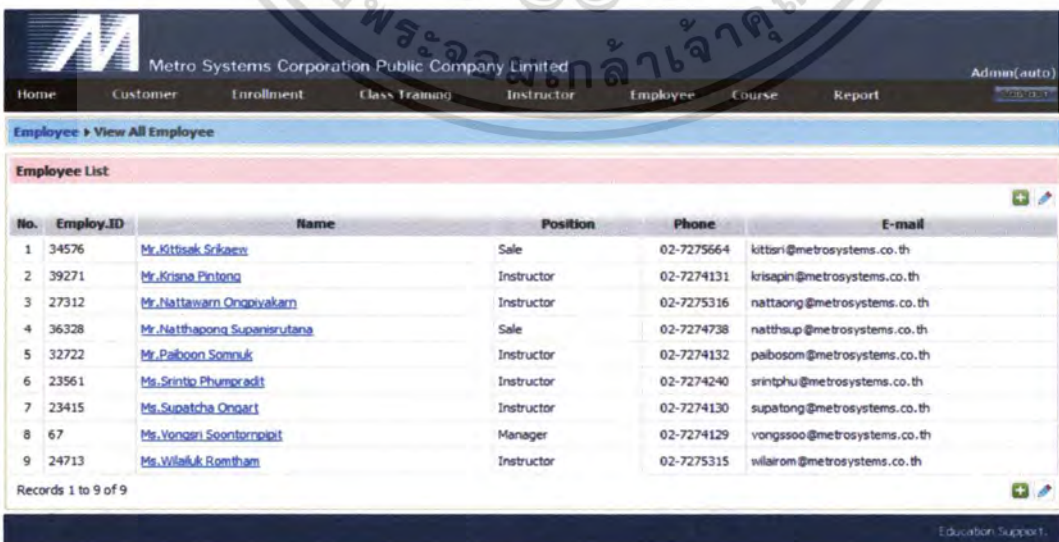
Finish

Education Support

รูปที่ 6.48 หน้าจอแสดงให้ทำการเพิ่มหรือลบข้อมูลความสามารถในการฝึกอบรมของวิทยากร

6. พนักงาน (Employee) เมนูนี้ประกอบด้วยเมนูย่อย 3 เมนูดังนี้

6.1 แสดงข้อมูลพนักงานทั้งหมด (View all employee) เมนูนี้จะแสดงหน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด ดังรูปที่ 6.49 และเลือกแสดงรายละเอียดของพนักงานแต่ละคนได้โดยคลิกที่ชื่อของพนักงานที่ต้องการดังรูปที่ 6.50



Metro Systems Corporation Public Company Limited Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Employee > View All Employee

Employee List

No.	Employ.ID	Name	Position	Phone	E-mail
1	34576	Mr. Kittisak Srikaew	Sale	02-7275664	kittari@metrosystems.co.th
2	39271	Mr. Krisna Pintong	Instructor	02-7274131	krisapin@metrosystems.co.th
3	27312	Mr. Nattaworn Ongpivakarn	Instructor	02-7275316	nattaong@metrosystems.co.th
4	36328	Mr. Natthapong Supansrutana	Sale	02-7274738	nattthap@metrosystems.co.th
5	32722	Mr. Paiboon Somnuk	Instructor	02-7274132	paibosom@metrosystems.co.th
6	23561	Ms. Srintip Phumoredit	Instructor	02-7274240	srintiphu@metrosystems.co.th
7	23415	Ms. Supatcha Onparit	Instructor	02-7274130	supatong@metrosystems.co.th
8	67	Ms. Vongseri Soontornpait	Manager	02-7274129	vongsoo@metrosystems.co.th
9	24713	Ms. Wilaiak Romtham	Instructor	02-7275315	wilairom@metrosystems.co.th

Records 1 to 9 of 9

Education Support

รูปที่ 6.49 หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาทานาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Employee Information

Employ.ID : 32722
 Name : Mr.Paiboon Somnuk
 Date of Birth : 1985-12-03
 Degree : B.S.I.Ed. (Computer) KMUTL
 Position : Instructor
 Address : 168/1(B9) ซ.ลาดกระบัง 52 แยก 8 ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
 Phone : 02-7274132
 Mobile Phone : 085-821225
 E-mail : paibosom@metrosystems.co.th

Education Support. Close

รูปที่ 6.50 หน้าจอแสดงรายละเอียดของพนักงานแต่ละคน

6.2 เพิ่มข้อมูลพนักงาน (Create employee) เมื่อนี้จะแสดงหน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลพนักงานใหม่ ดังรูปที่ 6.51

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report Admin(auto)

Employee Create Employee

Upload Photo:

Employ.ID :

Title:

First Name :

Last Name :

Date of Birth :

Degree :

Position :

Address :

Phone :

Mobile Phone :



E-mail :

Education Support.

รูปที่ 6.51 หน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลพนักงาน

6.3 แก้ไขข้อมูลพนักงาน (Edit employee) เมื่อนี้จะแสดงรายชื่อของพนักงานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ เพื่อจะเลือกและทำการแก้ไขหรือลบ ดังรูปที่ 6.52

ปุ่มที่ทำงานกับรายชื่อพนักงานที่ 2 ปุ่ม ดังนี้

- หากต้องการลบข้อมูลพนักงานคลิกปุ่มลบ 
- หากต้องการแก้ไขข้อมูลพนักงานคลิกปุ่มแก้ไข 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Employee > Edit Employee Information

No.	Employ.ID	Name	Position	Phone	E-mail	Delete	Edit
1	37884	Mr. Kittsuk Srikaew	Sale	02-7274196	kittsri@metrosystems.co.th		
2	39271	Mr. Krisna Pintong	Instructor	02-7274131	krisapin@metrosystems.co.th		
3	27312	Mr. Nattaworn Onoiyakarn	Instructor	02-7275316	nattaong@metrosystems.co.th		
4	37477	Mr. Natthasorn Supanirujana	Sale	02-7274166	natthsup@metrosystems.co.th		
5	32722	Mr. Paiboon Somnuk	Instructor	02-7274132	paibosom@metrosystems.co.th		
6	34673	Mr. Somsuk Choto	Sale	02-7274136	somsukcho@metrosystems.co.th		
7	23561	Ms. Srinto Phumpradit	Instructor	02-7274240	srintphu@metrosystems.co.th		
8	23415	Ms. Supatcha Onart	Instructor	02-7274130	supatong@metrosystems.co.th		
9	67	Ms. Yongsri Sontornpipit	Manager	02-7274129	yongssoo@metrosystems.co.th		
10	24713	Ms. Wilairom Romtham	Instructor	02-7275315	wilairom@metrosystems.co.th		

Records 1 to 0 of 10

Education Support

รูปที่ 6.52 หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมดสำหรับการแก้ไขข้อมูล

หากคลิกปุ่มแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไขข้อมูลดังรูปที่ 6.53

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Employee > Edit Employee > Edit Employee Detail

Upload Photo:

Browse... Upload file

Employ.ID: 32722

Title: MR. MS.

First Name: Paiboon

Last Name: Somnuk

Date of Birth: 1985-12-03 *YYYY-MM-DD

Degree: B.S.I.Ed (Computer) KMITL

Position:

Address: 168/1(B9) ซ.ลาดกระบัง 52 แยก 8 ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Phone: 02-7274132

Mobile Phone: 085-821225

E-mail: paibosom@metrosystems.co.th

Update record Cancel

Education Support

รูปที่ 6.53 หน้าจอแสดงแก้ไขข้อมูลพนักงานแต่ละบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หลักสูตร (Course) เมนูนี้ประกอบด้วยเมนูย่อย 3 เมนูดังนี้

7.1 แสดงข้อมูลหลักสูตรทั้งหมด (View all course) เมนูนี้แสดงหน้าจอรายชื่อหลักสูตรที่มีอยู่สามารถที่จะทำการค้นหา ในหน้าจอนี้ได้ดังรูปที่ 6.54 และแสดงรายละเอียดของหลักสูตรได้โดยคลิกที่ชื่อหลักสูตร ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดหลักสูตรรูปที่ 6.55

No.	Course Code	Name	Type	Duration	Price
1	BCH	Series RPG Batch Programming WS	Programming	3	15,000.00
2	BCL	Series Basic CL Programming WS	Programming	1	6,000.00
3	BRPG	Series Basic RPG Interactive Programming WS	Programming	3	6,000.00
4	BSQL	Basic SQL /400	Systems Operation	1	6,000.00
5	CLMI	Series CL Command Level I	Systems Operation	1	4,000.00
6	CLP	Series and AS/400 CL Programming WS	Programming	4	15,000.00
7	CPF	Series Concept & Program Fundamental WS	Programming	4	15,000.00
8	DB2	Series DB2 Coding(DDS) & Implementation	Systems Operation	1	8,000.00
9	DSP	Series (AS/400) Display Station Operations	Systems Operation	1	6,000.00
10	IPD	Series (AS/400) Interactive Program Design	Programming	4	17,000.00
11	PHP	Series PHP for RPG Programmer	Programming	1	6,000.00
12	ISQL	Introduction to SQL/400	Systems Operation	1	free.
13	JRN	Series Journal Management	Systems Management	1	8,000.00
14	NAV	Operation Navigator	Systems Operation	1	free.
15	NEW	Series New Users	Systems Operation	1	4,000.00

รูปที่ 6.54 หน้าจอแสดงรายชื่อหลักสูตรทั้งหมด

Course Code: CPF
Course Name: iSeries Concept & Program Fundamental WS
Type: Programming
Duration: 4 Days
Price: 15,000 (Exclude VAT 7%)
Detail: หลักสูตรนี้เป็นพื้นฐานสำหรับผู้ที่จะเริ่มเขียนโปรแกรมบน AS/400 โดยจะพูดถึงวิธีการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน , การสร้างฐานข้อมูล, การสร้างหน้าจอภาพสำหรับโปรแกรม เป็นต้น

No.	Instructor	Skill Day
1	Mr.KrisnaPintong	2 3 4
2	Mr.PalboonSomnuk	1 2 3
3	Ms.SrintipPhumpradit	1 2 3 4
4	Ms.SupatchaOngart	1 2 3 4
5	Ms.WilailukRomtham	4

รูปที่ 6.55 หน้าจอแสดงรายละเอียดของหลักสูตรแต่ละหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 เพิ่มข้อมูลหลักสูตร (Create course) เมื่อนี้แสดงหน้าจอและฟอร์มให้ทำการป้อนข้อมูลหลักสูตรใหม่ โดยระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.56

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Course ▶ Create Course

Course Code:

Name:

Type:

Duration: 1 Days

Price:

Detail:

Insert record

Education Support.

รูปที่ 6.56 หน้าจอให้ทำการป้อนข้อมูลหลักสูตรใหม่

7.3 แก้ไขข้อมูลหลักสูตร (Edit course) เมื่อนี้ระบบจะแสดงรายชื่อหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล หรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 6.57

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Course ▶ Edit Course Information

Search: Go Show All

Course Information List

No.	Course Code	Name	Type	Duration	Price	Delete	Edit
1	BCH	Series RPG Batch Programming WS	Programming	3	15,000.00		
2	BCL	Series Basic CL Programming WS	Programming	1	6,000.00		
3	BRPG	Series Basic RPG Interactive Programming WS	Programming	3	6,000.00		
4	BSQL	Basic SQL/400	Systems Operation	1	6,000.00		
5	CLMI	Series CL Command Level I	Systems Operation	1	4,000.00		
6	CLP	Series and AS/400 CL Programming WS	Programming	4	15,000.00		
7	CPF	Series Concept & Program Fundamental WS	Programming	4	15,000.00		
8	DB2	Series DB2 Coding(DDS) & Implementation	Systems Operation	1	8,000.00		
9	DSP	Series (AS/400) Display Station Operations	Systems Operation	1	6,000.00		
10	IPD	Series (AS/400) Interactive Program Design	Programming	4	17,000.00		
11	IHPH	Series PHP for RPG Programmer	Programming	1	6,000.00		
12	ISQL	Introduction to SQL/400	Systems Operation	1	free.		
13	JRN	Series Journal Management	Systems Management	1	8,000.00		
14	NAV	Operation Navigator	Systems Operation	1	free.		
15	NEW	Series New Users	Systems Operation	1	4,000.00		

Records 1 to 15 of 26

Education Support.

รูปที่ 6.57 หน้าจอแสดงรายชื่อหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากคลิกปุ่มแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 6.58

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Course ▶ Edit Course ▶ Edit Course Detail

Course Code: CPF

Name: iSeries Concept & Program Fundamental WS

Type: Programming

Duration: 4 Days

Price: 15000.00

Detail: หลักสูตรจะเป็นพื้นฐานสำหรับผู้ที่จะเริ่มเขียนโปรแกรมบน AS/400 โดยจะพูดถึงวิธีการใช้งานเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน , การสร้างฐานข้อมูล, การสร้างหน้าจอภาพสำหรับโปรแกรม เป็นต้น

Update record

Education Support

รูปที่ 6.58 หน้าจอให้ทำการแก้ไขข้อมูลในแต่ละหลักสูตร

8. รายงาน (Report)

8.1 แสดงรายงานประจำเดือน (Monthly reports)

เมนูนี้แสดงหน้าจอให้ทำการกำหนดระยะเวลา (เดือน และปี) ที่ต้องการออกรายงานสรุป โดยลักษณะของรายงานสรุปข้อมูลการฝึกอบรมโดยจะแสดงดังรูปที่ 6.59

Metro Systems Corporation Public Company Limited

Admin(auto)

Home Customer Enrollment Class Training Instructor Employee Course Report

Report ▶ Report for Monthly

Select Month/Year: January, 2011 Show Report

Complete class ▶ January, 2011

No.	Class ID	Type	Date	Course	Trainee	Score	Feedback	Days/Date	Instructor
1	CLP2011-01-10	Normal	10-13/01/2011	CLP- iSeries and AS/400 CL Programming WS (4 days)	3	81.33%	90.00%	1.10/01/2011	Supatcha Ongart
								2.11/01/2011	Paiboon Somnuk
								3.12/01/2011	Nettawarn Ongpiyakarn
								4.13/01/2011	Paiboon Somnuk

Class not enrolled ▶ January, 2011

No.	Class ID	Type	Date	Course Name
1	CLMI2011-01-31	Normal	31/01/2011	CLMI- iSeries CL Command Level I (1 Days)
2	BCH2011-01-27	Normal	27/01/2011	BCH- iSeries RPG Batch Programming WS (3 Days)
3	BCH2011-01-07	Normal	7/01/2011	BCH- iSeries RPG Batch Programming WS (3 Days)

Education Support

รูปที่ 6.59 หน้าจอแสดงรายงานสรุปในแต่ละเดือนที่เปิดคลาสฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ตารางการฝึกอบรมประจำเดือน (Monthly schedule)

หน้าจอนี้แสดงตารางฝึกอบรมของเดือนปัจจุบันและเดือนถัดไป ดังแสดงในรูปที่ 6.60

No.	Class ID	Type	Course	Trainee	Start Date	Days/Date	Instructor
1	NEW2011-02-09	Normal	NEW- I-Series New Users (1 days)	0	9/02/2011	1. Wed, 9/02/2011	Ms. Wialuk Romtham
2	SQL2011-02-10	Normal	SQL- SQL/400 Programming WS (2 days)	0	10/02/2011	1. Thu, 10/02/2011 2. Fri, 11/02/2011	Ms. Srintip Phumpradit Mr. Nattawarn Ongpiyakarn
3	NAV2011-02-19	Normal	NAV- Operation Navigator (1 days)	3	19/02/2011	1. Sat, 19/02/2011	Ms. Srintip Phumpradit
4	SEC2011-02-21	Special	SEC- I-Series Security Concept & Planning (2 days)	4	21/02/2011	1. Mon, 21/02/2011 2. Tue, 22/02/2011	Ms. Srintip Phumpradit Mr. Krisna Pintong
5	QRY2011-02-24	Normal	QRY- Query/400 For End Users (1 days)	6	24/02/2011	1. Thu, 24/02/2011	Mr. Paiboon Somnuk
6	BCL2011-02-25	Normal	BCL- I-Series Basic CL Programming WS (1 days)	1	25/02/2011	1. Fri, 25/02/2011	Mr. Paiboon Somnuk
7	WQRY2011-03-01	Normal	WQRY- Business Reporting with DB2 Web Query (1 days)	0	1/03/2011	1. Tue, 1/03/2011	Mr. Krisna Pintong
8	BRPG2011-03-01	Normal	BRPG- I-Series Basic RPG Interactive Programming WS (2 days)	0	1/03/2011	1. Tue, 1/03/2011 2. Wed, 2/03/2011 3. Thu, 3/03/2011	Ms. Srintip Phumpradit Ms. Supatcha Ongart Mr. Nattawarn Ongpiyakarn
9	NEW2011-03-07	Special	NEW- I-Series New Users (1 days)	1	7/03/2011	1. Mon, 7/03/2011	Mr. Krisna Pintong
10	SYS2011-03-14	Normal	SYS- I5 and ISeries System Operator WS (1 days)	0	14/03/2011	1. Mon, 14/03/2011 2. Tue, 15/03/2011 3. Wed, 16/03/2011	Mr. Paiboon Somnuk Ms. Wialuk Romtham Mr. Krisna Pintong
11	QM2011-03-22	Normal	QM- DB2/400 Query Manager (1 days)	0	22/03/2011	1. Tue, 22/03/2011	Ms. Wialuk Romtham

รูปที่ 6.60 หน้าจอแสดงตารางการฝึกอบรมประจำเดือน

จากเมนูทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วเป็นส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์ในการใช้งานทุกอย่างในระบบ ซึ่งสิทธิ์ดังกล่าวจะเป็นของ ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรมและผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้า นอกเหนือจากนั้นจะมีสิทธิ์ จำกัดการเข้าใช้งานในบางส่วนของเมนู โดยสิทธิ์ที่ถูกจำกัดมีดังนี้

- การจัดการกับข้อมูลคลาสฝึกอบรม (เพิ่ม ลบ และแก้ไข)
- การจัดการกับข้อมูลพนักงาน และวิทยากร ยกเว้นข้อมูลส่วนตัว (เพิ่ม ลบ และแก้ไข)
- การจัดการกับข้อมูลหลักสูตร (เพิ่ม ลบ และแก้ไข)

โดยชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และสิทธิ์การใช้งานแบบถูกจำกัดสิทธิ์ จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เมื่อสร้างข้อมูลพนักงานที่มีตำแหน่ง วิทยากร (Instructor) เจ้าหน้าที่ (Staff) และผู้จัดการ (Manager) โดยชื่อผู้ใช้งานใช้ระบบชื่อ 5 นามสกุล 3 และรหัสผ่านใช้เมื่อเหมือนกับชื่อผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถเปลี่ยนได้ภายหลัง สำหรับสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดสิทธิ์จะถูกกำหนดตอนติดตั้งในตอนแรกโดยให้สิทธิ์กับ ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรม และผู้จัดการบริการลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาการพัฒนาระบบ โดยการออกแบบระบบใหม่ ได้มีการนำแนวความคิดเชิงวัตถุและภาษายูเอ็มแอล มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้โปรแกรม MySQL Workbench 5.2 CE ในการออกแบบฐานข้อมูล ใช้ฐานข้อมูล MySQL Database Version 5.0.51a ใช้ภาษา PHP Script Language Version 5.2.6 และใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS4 ในการออกแบบหน้าจอและรายงานต่างๆ

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบันพบว่า การลงทะเบียนฝึกอบรมของแผนกฝึกอบรม ซึ่งยังใช้ระบบของแฟ้มเอกสารในการเก็บข้อมูลการฝึกอบรม จึงมีปัญหาเรื่อง ความถูกต้องตรงกันของข้อมูล เนื่องจากมีเอกสารจำนวนมาก ความซ้ำซ้อนของข้อมูล การสืบค้นข้อมูลต่างๆ เนื่องจากต้องค้นหาจากแฟ้มเอกสาร มีเอกสารจำนวนมาก ทำให้ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังทำได้ยาก ไม่สะดวก เสียเวลาในการค้นหา รวมไปถึงการเสียเวลาในการจัดทำเอกสารต่างๆ นอกจากนั้นยังมีปัญหาด้านทรัพยากรคือ มีทรัพยากรบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานที่ดี แต่ได้ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการใชระบบเครือข่ายเป็นตัวเชื่อมโยงภายในองค์กรที่มีอยู่ และให้มีการเก็บข้อมูลต่างที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมในฐานข้อมูลเดียวกัน โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นการแก้ไขปัญหาในเรื่องความไม่ถูกต้องตรงกันและความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล และยังเป็นการลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลงอีกด้วย นอกจากนี้ยังใช้ทรัพยากรบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานที่มีอยู่ มาใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

7.2 ผลการพัฒนาระบบงาน

แผนกฝึกอบรมจะได้ระบบสารสนเทศที่ต้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และได้ระบบสารสนเทศที่สามารถใช้งานแทนระบบแฟ้มข้อมูลแบบเดิมที่มีความซ้ำซ้อน เสียเวลาในการจัดการกับข้อมูลเอกสารต่างทำให้การทำงานล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ วิทยากร และผู้จัดการในแผนกฝึกอบรม ทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการให้บริการกับลูกค้าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต็มความสามารถ สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เข้าฝึกอบรม บริษัทที่ส่งคนเข้าฝึกอบรม รวมไปถึงผู้สนใจภายนอกได้

7.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนากระบวนการ

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนหนึ่งเกิดจากมาตรฐานคุณภาพที่บริษัทบังคับใช้ในองค์กร จึงทำให้ข้อมูลและเอกสารบางอย่างไม่สามารถเผยแพร่และนำออกจากบริษัทได้ รวมไปถึงข้อมูลต่างๆ ภายในบริษัท โดยข้อมูลสำหรับทดสอบการทำงานของระบบสารสนเทศ สามารถขอจากทางแผนกฝึกอบรมได้ทั้งหมด เช่น ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลวิทยากร ข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรม บริษัทลูกค้า และรายละเอียดคลาสฝึกอบรม เป็นต้น ยกเว้นข้อมูลเอกสารการฝึกอบรมได้แก่หนังสือที่ใช้ในการฝึกอบรม และสไลด์สำหรับนำเสนอในคลาสฝึกอบรม ซึ่งข้อมูลส่วนดังกล่าวอนุญาตให้ดูได้ที่แผนกฝึกอบรมเท่านั้น

7.4 ข้อจำกัดการพัฒนากระบวนการ

1. เนื่องจากที่ผ่านมากิจกรรมต่างๆ ดำเนินงานด้วยระบบเอกสาร จึงมีเอกสารบางส่วนที่ต้องใช้เอกสารส่วนกลางของบริษัทตามมาตรฐานคุณภาพที่บริษัทบังคับใช้ในองค์กร
2. ระบบงานที่พัฒนาขึ้นนี้จะไม่มีส่วนของการออกใบแจ้งหนี้การลงทะเบียนให้กับผู้เข้าฝึกอบรม และส่วนของการชำระเงิน โดยจะออกเป็นเอกสารรายการการจ่ายเงิน (Payment list) ให้กับเจ้าหน้าที่การเงินที่ดูแลศูนย์ฝึกอบรมแทน ส่วนการเรียกเก็บและชำระเงินจะเป็นหน้าที่ของส่วนงานบัญชีและการเงินของบริษัทแทน

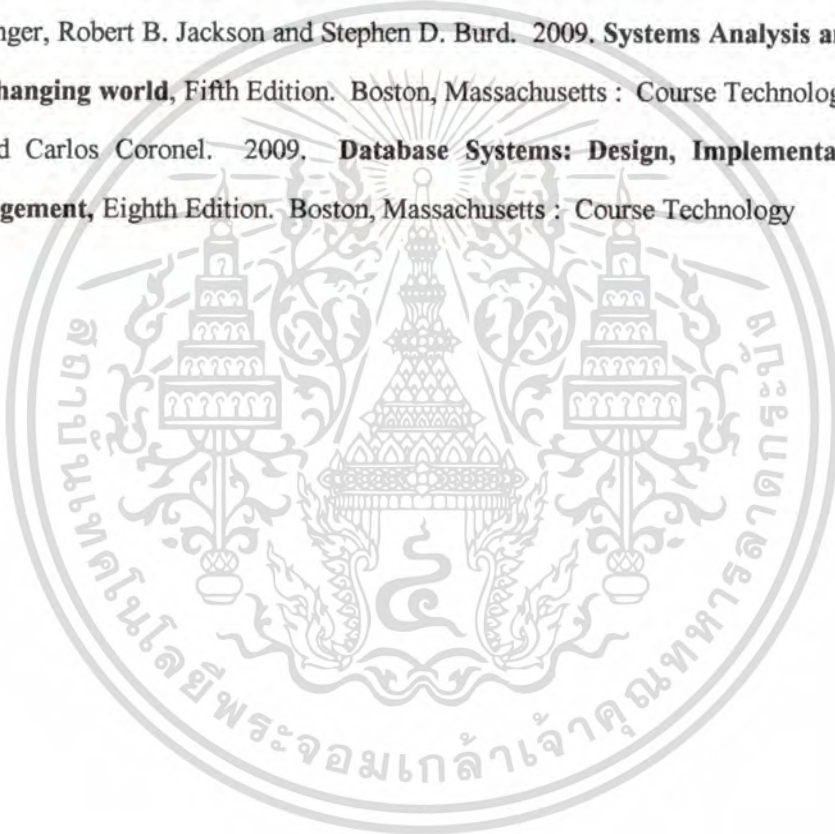
7.5 แนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต

1. ควรให้มีการฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการชั้นเรียนในธุรกิจการจัดอบรมด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบสารสนเทศได้อย่างคล่องแคล่วและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นด้วยตนเองได้
2. ควรมีคู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น ให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคนไว้ศึกษาการทำงานด้วยตนเอง หรือมีเพื่อใช้สำหรับแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเบื้องต้นด้วยตนเองได้
3. ควรจะพัฒนาเป็นระบบให้ลูกค้าและผู้สนใจสามารถลงทะเบียนผ่านทางเว็บไซต์ ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548. **คัมภีร์การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **วิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Alan Dennis and Barbara Haley Wixom. ET. All. 2005. **Systems Analysis and Design with UML Version 2.0**. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons.
- Jonh W. Satzinger, Robert B. Jackson and Stephen D. Burd. 2009. **Systems Analysis and Design in a changing world**, Fifth Edition. Boston, Massachusetts : Course Technology
- Peter Rob and Carlos Coronel. 2009. **Database Systems: Design, Implementation, and Management**, Eighth Edition. Boston, Massachusetts : Course Technology



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายไพฑูลย์ สมนึก
วันเกิด	3 ธันวาคม 2528
สถานที่เกิด	ลพบุรี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	วิทยากร แผนกฝึกอบรม บริษัท เมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้