

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการอบรมของศูนย์
ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

A TRAINING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR THE
INTERNATIONAL TRAINING CENTER FOR BUREAU OF AIDS
TB AND STIs



โดย
ปรางทิพย์ เนตรน้อย
PRANGTIP NETNOY



อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ชนารัตน์ ชลิตาพงศ์

วัน เดือน ปี..... 22 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน..... 03278
เลขเรียกหนังสือ..... 14125 2549
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

6 11761793
112'9 24295

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 กรุณาไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A TRAINING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR THE
INTERNATIONAL TRAINING CENTER FOR BUREAU OF AIDS
TB AND STIs**



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
1/2006
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2006

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการอบรม
ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และ
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

ชื่อนักศึกษา

นางสาวปรางทิพย์ เนตรน้อย

รหัสประจำตัว

47066717

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

พ.ศ.

2549

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบเพื่อปรับปรุงการทำงานในรูปแบบเดิมที่ยังไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ระบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ทำให้เกิดเป็นระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ และเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บมาประมวลผล วิเคราะห์ และจัดทำเป็นรายงานสรุปของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติได้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะจัดทำในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และมีการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ให้สามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้ ระบบจะจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลวิทยากร ข้อมูลหลักสูตร ฯลฯ โดยเมื่อระบบได้พัฒนาเสร็จสิ้นและจะสามารถลดความซ้ำซ้อนและการกระจัดกระจายของข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว อันนำไปสู่การใช้ประโยชน์ข้อมูลที่จัดเก็บให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดต่อไป

Title	A Training Management Information System for The International Training Center for Bureau of AIDS, TB and STIs
Student	Ms.Prangtip Netnoy
Student ID	47066717
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology
Year	2006
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Thanarat Chalidabhongse

ABSTRACT

The objectives of the training management information system for the International Training Center on AIDS, TB and STIs (ITC) are to improve former working system by using development of information technology in order to give more convenience for staff of ITC to manage their work. The technology will be applied for development of information system to implement of ITC. The system obtains ability of data collection, data storage, data process, data analysis and finally making summary report of ITC. In addition, the system will be developed in the way of relative database. There is a design part that users can record data by access network system. The data regarding lecturers, curriculum and others will be kept by using this system. When development of system is completed, it can reduce the problems of data duplicate, data scatter. Besides, data can be retrieved very quickly. The data that were kept will be used beneficially and most efficiency.

\

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **II** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยการให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในสถาบันแห่งนี้

ขอขอบพระคุณหัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้าน โรคเอดส์ วัฒนโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่กรุณาอนุญาตให้ใช้เครื่องมือต่าง ๆ และอนุญาตให้ใช้ข้อมูล และเอกสารต่าง ๆ ของศูนย์ ฯ ประกอบการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่เป็นกำลังใจให้สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ ที่ ๆ เพื่อน ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ และคอยเป็นกำลังใจให้ตลอด

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้า ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นางสาวปรางทิพย์ เนตรน้อย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตและขั้นตอน.....	2
1.4 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 วัฏจักรการพัฒนาระบบ.....	5
2.2 วัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล.....	7
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง SDLC และ DBLC.....	9
2.4 ฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล.....	12
2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	12
2.6 ประโยชน์ของการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล.....	13
2.7 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	14
2.8 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	14
2.9 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser).....	15
2.10 เอชทีเอ็มแอล (HTML).....	15
2.11 พีเอสพี (PHP).....	17
2.12 ยูเอ็มแอล (UML).....	18
2.13 Web Application.....	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. ระบบงานปัจจุบัน.....	25
3.1 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	25
3.2 ภาพรวม.....	25
3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบ.....	26
3.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	26
3.5 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	27
3.6 ความต้องการระบบ.....	28
3.7 ความเป็นไปได้ของระบบ.....	28
4. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	29
4.1 ยูสเคสไดอะแกรม.....	30
4.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram).....	31
4.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram).....	51
4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	53
4.5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	66
4.5.1 อีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram).....	66
4.5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	68
5. การออกแบบระบบงานใหม่.....	75
5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture Design).....	75
5.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design).....	77
6. การทดสอบ ติดตั้ง และการรักษาระบบใหม่.....	91
6.1 การทดสอบระบบใหม่.....	91
6.2 การจัดทำคู่มือการใช้งานและการติดตั้งระบบ.....	92
6.3 การบำรุงรักษาระบบ.....	92
7. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	93
บรรณานุกรม.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	95

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	รายละเอียดหลักสูตร View Course.....33
4.2	รายละเอียดหลักสูตร Register.....35
4.3	รายละเอียดหลักสูตร Manage Course Data.....37
4.4	รายละเอียดหลักสูตร Manage Trainer Data.....39
4.5	รายละเอียดหลักสูตร Manage Hotel Data.....41
4.6	รายละเอียดหลักสูตร Manage Fund Source Data43
4.7	รายละเอียดหลักสูตร Enroll Course45
4.8	รายละเอียดหลักสูตร Print/View Report.....47
4.9	รายละเอียดหลักสูตร Select Applicants.....49
4.10	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Course.....68
4.11	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Enrollment.....68
4.12	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Fund.....69
4.13	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Hotel.....69
4.14	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Room Type.....69
4.15	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Staff.....70
4.16	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Trainee71
4.17	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Trainer72
4.18	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Teach Course.....73
4.19	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Training.....74
4.20	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Support Fund.....74

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	โครงสร้างสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์.....	2
2.1	แสดงวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ.....	6
2.2	แสดงวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล.....	8
2.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของ SDLC และ DBLC.....	11
2.4	แสดงส่วนประกอบของยูเอ็มแอล.....	19
3.1	แสดงโครงสร้างการบริหารศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ.....	25
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรม ฯ.....	32
4.2	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส View Course.....	34
4.3	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Register.....	36
4.4	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Course Data.....	38
4.5	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Trainer Data.....	40
4.6	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Hotel Data.....	42
4.7	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage fund source.....	44
4.8	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Enroll Course.....	46
4.9	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Print/View Report.....	48
4.10	แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Select Applicants.....	50
4.11	คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรม ฯ.....	41
4.12	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลหลักสูตร และรายละเอียดหลักสูตร.....	54
4.13	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีแก้ไขข้อมูลหลักสูตรและ รายละเอียดหลักสูตร.....	55
4.14	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีที่ต้องการลบข้อมูลหลักสูตร.....	56
4.15	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Trainer Data กรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลวิทยากร.....	57
4.16	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Trainer Data กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลวิทยากร.....	58
4.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Hotel Data กรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลที่พัก.....	59

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.18	ซีเควนซ์ไออะแกรม Manage Hotel Data กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูล.....60
4.19	ซีเควนซ์ไออะแกรม Manage Fund Source Data กรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลแหล่งทุน.....61
4.20	ซีเควนซ์ไออะแกรม Manage Fund Source Data กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลแหล่งทุน.....62
4.21	ซีเควนซ์ไออะแกรม Enrollment กรณีสมัครเข้ารับการอบรมสำเร็จ.....63
4.22	ซีเควนซ์ไออะแกรม Enrollment ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ กรณีบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ และต้องบันทึกข้อมูลซ้ำอีกครั้ง.....64
4.23	ซีเควนซ์ไออะแกรม Print/View Report.....65
4.24	อีอาร์ไออะแกรมของระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรม ฯ..... 66
5.1	แสดงโครงสร้างการบริหารศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ.....75
5.2	หน้าจอบันทึกการสมัครเป็นสมาชิก.....77
5.3	หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ.....78
5.4	แสดงหน้าจอหลักสูตรที่เปิดอบรม.....78
5.5	แสดงรายละเอียดหลักสูตร.....79
5.6	หน้าจอแบบฟอร์มสมัครเข้ารับการอบรม (Application Form).....80
5.7	หน้าจอแบบฟอร์มการจองที่พัก (Hotel Reservation).....81
5.8	หน้าจอแสดงการลงทะเบียนเสร็จสมบูรณ์.....81
5.9	หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ.....82
5.10	หน้าจอบันทึกข้อมูลโรงแรม ที่พักหน้าหลักของการทำงานของระบบ.....82
5.11	หน้าจอเพิ่มข้อมูลวิทยากร.....83
5.12	หน้าจอแสดงรายละเอียดวิทยากร.....83
5.13	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลวิทยากร.....84
5.14	หน้าจอค้นหาข้อมูลวิทยากร.....84
5.15	หน้าจอเพิ่มข้อมูลหลักสูตร.....85
5.16	หน้าจอแสดงรายละเอียดหลักสูตร.....85
5.17	หน้าจอแก้ไขหลักสูตร.....85

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.18	หน้าจอกันหาข้อมูลหลักสูตร.....86
5.19	หน้าจอเพิ่มข้อมูลแหล่งทุน.....86
5.20	หน้าจอแสดงรายละเอียดแหล่งทุน.....86
5.21	หน้าจอแก้ไขข้อมูลแหล่งทุน.....87
5.22	หน้าจอกันหาข้อมูลแหล่งทุน.....87
5.23	หน้าจอเพิ่มข้อมูลที่พัก.....87
5.24	หน้าจอแสดงรายละเอียดที่พัก.....88
5.25	หน้าจอแก้ไขข้อมูลที่พัก.....88
5.26	หน้าจอกันหาข้อมูลที่พัก.....88
5.27	หน้าจอแสดงรายงานสรุป.....89
5.28	หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ (User).....89
5.29	หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้ใช้ระบบ.....89
5.30	หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....90
5.31	หน้าจอกันหาข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....90

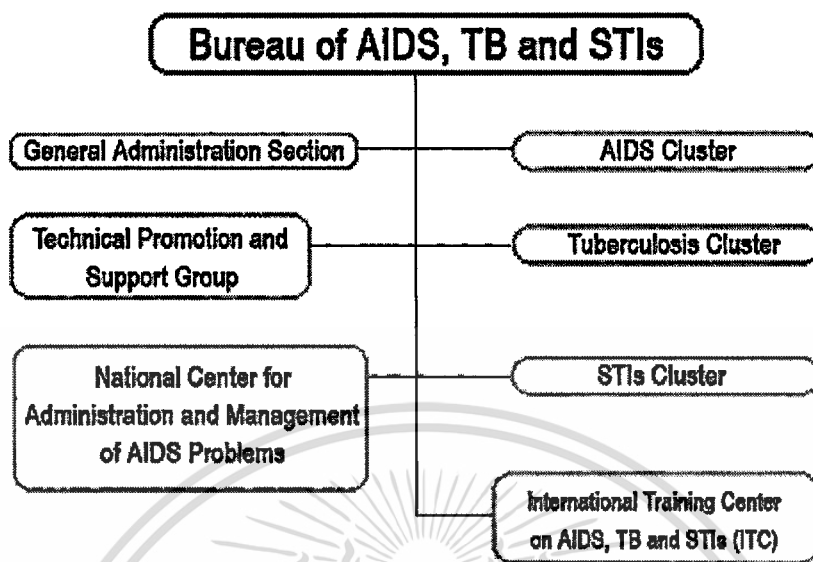
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

จากการที่สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินงานด้านศึกษาวิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ วางแผนกลยุทธ์ ตลอดจนหารูปแบบการบริการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อควบคุม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ของประเทศไทยมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์เชิงวิชาการ และการบริหารจัดการโครงการ และการบริการที่มีคุณภาพเป็นที่กล่าวขวัญในระดับภูมิภาค และนานาชาติ ทั้งนี้ สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้จัดโปรแกรมศึกษาดูงาน และฝึกอบรมด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ตามที่ได้รับการขอให้จัดให้บ่อยครั้งติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายครั้ง และประสบความสำเร็จเป็นที่ชื่นชมของผู้เข้ารับการอบรมและหน่วยงานต้นสังกัด จึงนับได้ว่า สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีศักยภาพเพียงพอที่จะเป็นศูนย์ฝึกอบรม ด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ ซึ่งนอกจากจะตอบสนองความต้องการด้านถ่ายทอดประสบการณ์ และองค์ความรู้แล้ว ยังจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานในประเทศไทยได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร ในระดับนานาชาติมากขึ้น ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพแก่นักวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้องให้สามารถพัฒนาหลักสูตร ด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ที่ได้มาตรฐานทางวิชาการสำหรับชาวต่างประเทศ

สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้รับอนุมัติจากกรมควบคุมโรค ให้ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2547 และต่อมาสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้มีคำสั่งตั้งศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เป็นหน่วยงานภายใน ภายใต้สำนักฯ เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2548 โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการในระยะแรกจัดตั้ง จากศูนย์ความร่วมมือ ไทย – สหรัฐ ด้านสาธารณสุข (TUC) เป็นระยะต่อเวลาเนื่อง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 ถึงปัจจุบัน สำหรับโครงสร้างขององค์กร ดังแสดงในรูปที่ 1.1 โครงสร้างของสำนักโรคเอดส์ ฯ ในหน้าถัดไป



รูปที่ 1.1 โครงสร้างสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ระบบฐานข้อมูลผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ๑ พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงระบบการทำงานเดิมให้เข้าสู่ลักษณะที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น ซึ่งจากเดิมยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นการเริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบและนำไปประยุกต์ใช้งานในหน่วยงานเฉพาะ รวมถึงสนับสนุนและพัฒนาระบบงานภายในหน่วยงานฝึกอบรมเพิ่มเติมเพื่อรองรับการจัดการข้อมูลของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ๑ ได้ และเพื่อสนับสนุนให้ระบบสามารถใช้งานให้ตรงตามความต้องการได้สูงสุด

1.3 ขอบเขตและขั้นตอน

ระบบฐานข้อมูลผู้เข้ารับการอบรมที่พัฒนาขึ้นจะประกอบด้วย ระบบการลงทะเบียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการจัดเก็บข้อมูลวิทยากร หลักสูตร เอกสารประกอบการฝึกอบรม แบบรายงานสรุปผลข้อมูล แบบฟอร์มเข้ารับการอบรม แบบฟอร์มจองที่พัก แบบฟอร์มขอรับทุนสนับสนุนการเข้ารับอบรม ตารางกำหนดการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร ข้อมูลทั้งหมดในระบบจะถูกจัดเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หลักของศูนย์ฝึกอบรม ทั้งนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายจะอยู่ในศูนย์ฝึกอบรม ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์หลักได้ โดยผ่านระบบเครือข่าย

ภายใน (Local Area Network) ของศูนย์ฝึกอบรม โดยในการออกแบบระบบข้อมูลมีขอบเขตของระบบดังนี้

1.3.1 ระบบสามารถรองรับการลงทะเบียนเข้ารับการอบรมของผู้สนใจผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3.2 ระบบจะมีการจัดเก็บรายละเอียดที่เกี่ยวกับประวัติวิทยากรในหลักสูตรต่าง ๆ

1.3.3 ระบบจะมีการจัดเก็บรายละเอียดที่เกี่ยวกับประวัติของผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ โดยละเอียด

1.3.4 ระบบจะมีการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดอบรมในแต่ละช่วงเวลาที่ได้กำหนดไว้

1.3.5 ข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บจะนำมาจัดทำรายงานสรุปในภาพรวมของการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมได้

1.4 แผนการดำเนินการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
2. ศึกษาการดำเนินงาน ข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ของระบบงาน
3. ศึกษาโปรแกรม Personal Home Page (PHP), Mysql, SQL, HTML, และ PHP MyAdmin เพื่อใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้เข้ารับการอบรม
4. วิเคราะห์ และออกแบบระบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ
5. ทดสอบและปรับปรุงระบบ
6. สรุปผลการดำเนินการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.5.1 ช่วยลดเวลาในการทำงาน และได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการจัดเตรียมข้อมูลของผู้เข้ารับการอบรม

1.5.2 สามารถทำการสืบค้น และเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และข้อมูลมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

1.5.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่บุคลากรของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ โดยทำให้สามารถใช้เวลาที่เหลือในการวางแผนและพัฒนาการทำงาน รวมถึงหาความรู้ในด้านอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ส่งผลให้บุคลากรของศูนย์ฝึกอบรมมีศักยภาพมากขึ้น

1.5.4 ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บไปวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล และนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ต่อไป

1.5.5 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ภาพรวมของศูนย์ฝึกอบรมทางด้านต่าง ๆ เช่น หลักสูตรที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการให้จัดเพิ่มเติม นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้ารับการอบรมมาพัฒนาการทำงานของศูนย์ฝึกอบรม นำเสนอข้อมูลและข่าวสารประชาสัมพันธ์ของศูนย์ฝึกอบรมให้กับผู้สนใจได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและเป็นที่ยุ้จกของบุคคลทั่วไป สร้างความน่าเชื่อถือ และทำให้เกิดทัศนคติทางบวกให้กับให้กับศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ

1.5.6 บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานมีการพัฒนานาทักษะด้านความรู้และความสามารถทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ เกิดประโยชน์ทั้งในระดับบุคลากรและหน่วยงาน



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้เข้ารับการอบรม ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ขึ้นมาใหม่นั้น ได้เลือกใช้แนวความคิดแบบ System Development Life Cycle เนื่องจากมีขั้นตอนในการดำเนินงานค่อนข้างต่อเนื่อง และสามารถติดตามงานได้ทุกระยะ และที่สำคัญคือเป็นการพัฒนาระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดเพราะพัฒนาขึ้นเอง จึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทราบถึงระบบที่จะมาสนับสนุนและรองรับการทำงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยได้นำทฤษฎีในการออกแบบต่าง ๆ มาช่วยในการดำเนินการดังนี้

2.1 วัฏจักรของการพัฒนาระบบ (กิตติ ภักดีวัณณะกุลและจำลอง กระจุดสาหะ. 2542 : 95-97)

ในการพัฒนาระบบงานโดยทั่วๆ ไป จะดำเนินตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในวัฏจักรของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) หรือเรียกย่อ ๆ โดยทั่วไปว่า SDLC แบ่งออกเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนทางเลือกต่าง ๆ ของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 Requirement Collection and Analysis เป็นขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ (User Requirement) มาวิเคราะห์เพื่อจำแนกถึงปัญหา และความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อใช้กำหนดขอบเขตให้กับงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 Design เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหาและความต้องการด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการออกแบบงานระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 4 Prototyping เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3 มาพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบงาน (Prototype) เพื่อนำไปทดลองใช้ หาข้อผิดพลาดของระบบงานก่อนนำไปใช้งานจริง ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น รายละเอียดของข้อผิดพลาดต่าง ๆ จะถูกนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 2 ได้ใหม่

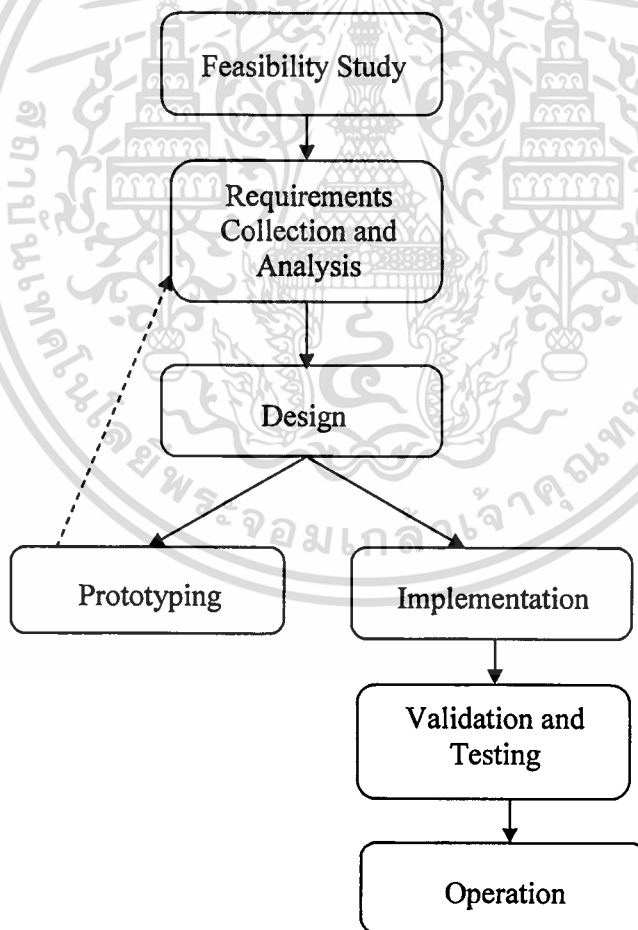
ขั้นตอนที่ 5 Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

ขั้นตอนที่ 6 Validation and Testing เป็นขั้นตอนที่ตรวจสอบความถูกต้องของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 Operation เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำมาข้อมูลต่าง ๆ มาใช้งานจริง

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบตาม SDLC นี้ จะไม่ได้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ผลของการทำงานในขั้นตอนหนึ่ง จะสามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานในขั้นตอนที่ผ่านมาได้ ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนกลับมา (Feedback) ระหว่างขั้นตอนเหล่านี้ สามารถนำไปใช้ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

ถ้าสำหรับขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอนดังกล่าวมานั้น สามารถแสดงด้วยแผนภาพได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 วัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูตสาหะ. 2542 :97-98)

วัฏจักรของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DBLC เป็นขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Database Initial Study เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่าง ๆ ของผู้ใช้เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 Database Design เป็นขั้นตอนที่นำเอารายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมากำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual, Logical และ Physical

ขั้นตอนที่ 3 Implementation and Loading เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงสร้างต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นตัวแทนข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้สามารถนำมาใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

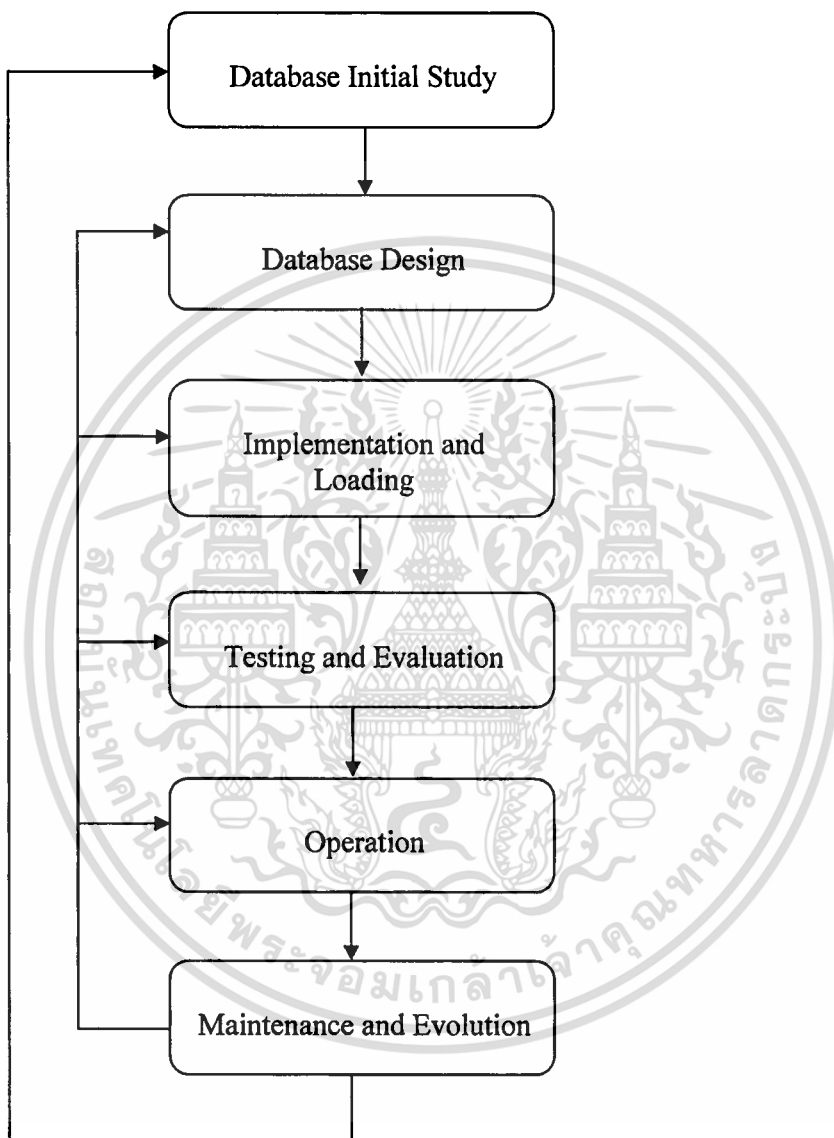
ขั้นตอนที่ 4 Testing and Evaluation เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง ให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน

ขั้นตอนที่ 5 Operation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ 6 Maintenance and Evolution เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ที่ส่งผลกระทบต่อฐานข้อมูล

ซึ่งขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นสามารถแสดงด้วยแผนภาพดังภาพที่ 2.2 โดยที่การทำงานในแต่ละขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้ จะมีลักษณะเดียวกับวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ กล่าวคือ รายละเอียดที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการ

พัฒนาระบบฐานข้อมูล สามารถที่จะย้อนกลับไปยังการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้านั้นได้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 2.2 แสดงวัฏจักรของการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง SDLC และ DBLC (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และจำลอง กรอุตสาหะ. 2542 : 100-102)

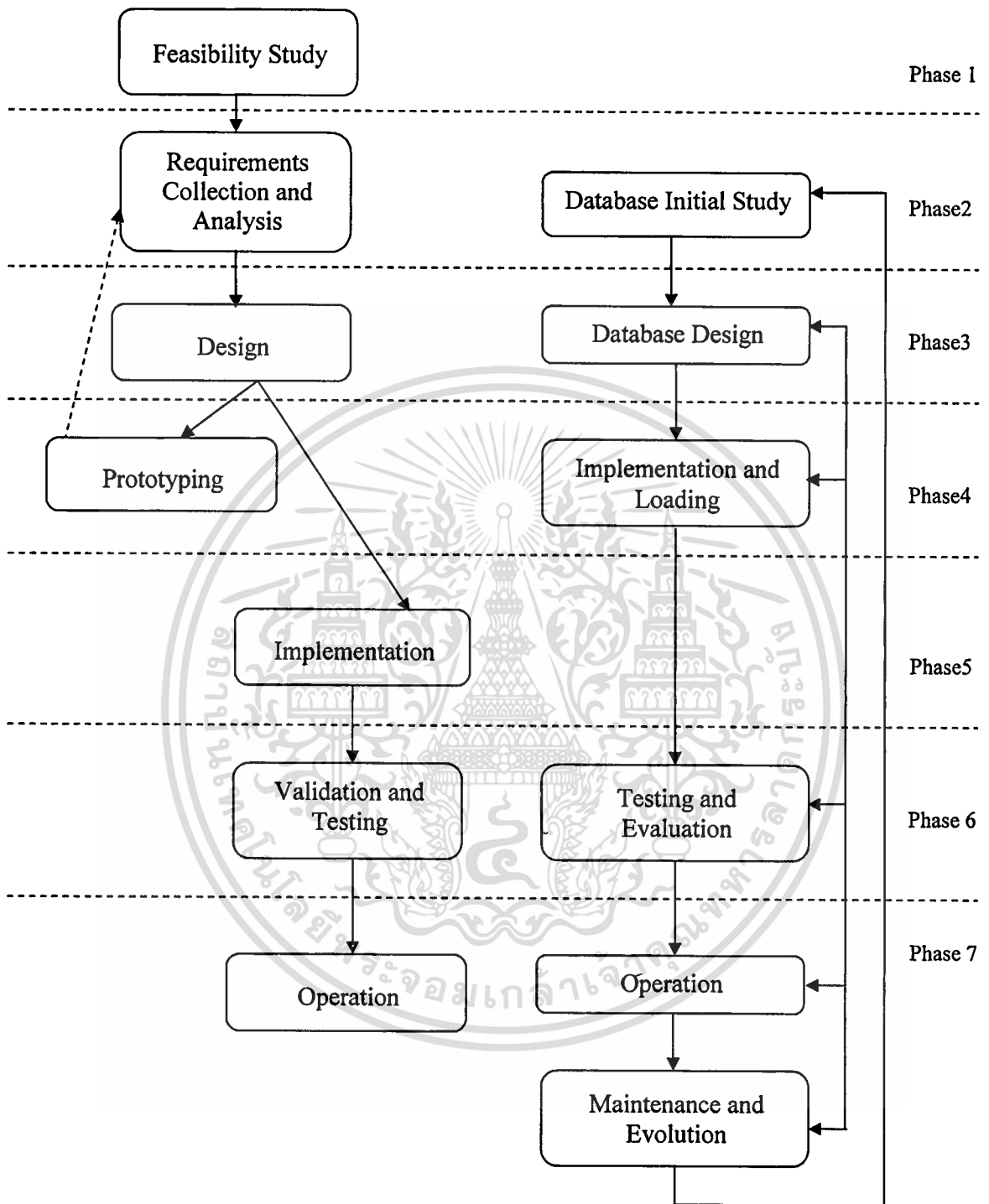
ขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ใน SDLC ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ แต่เนื่องจากระบบงานสารสนเทศจะต้องประกอบด้วยส่วนประมวลผลและข้อมูล ดังนั้น ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศจึงต้องดำเนินการพัฒนาทั้งในส่วนประมวลผล และ ส่วนของข้อมูล กล่าวคือ ผู้พัฒนาระบบงานสารสนเทศจะดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ของ SDLC เป็นหลัก แต่ถ้าการดำเนินงานภายในขั้นตอนนั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในส่วนข้อมูลแล้ว ผู้พัฒนาจะต้องดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน DBLC ประกอบด้วย ซึ่งเมื่อนำทั้ง 2 วัฏจักร มาเปรียบเทียบกันแล้ว จะพบว่า มีข้อสังเกตต่าง ๆ ดังนี้

- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ จะเริ่มจากขั้นตอน Feasibility Study ของ SDLC เป็นลำดับแรก
- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนที่ 2 ได้แก่ ขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ของ SDLC แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ที่รวบรวมมาภายในขั้นตอนนี้ มีจุดมุ่งหมายอยู่ 2 ข้อ ดังนี้
 1. เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิมและกำหนดขอบเขตของระบบงานใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น ซึ่งรายละเอียดของการวิเคราะห์ในส่วนนี้ จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบส่วนประมวลผลต่าง ๆ ภายในระบบงานใหม่
 2. เพื่อวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ภายในระบบ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการออกแบบส่วนของข้อมูลภายในระบบงานใหม่ ซึ่งจุดหมายในข้อนี้ ได้แก่ การดำเนินงานในขั้นตอน Database Initial Study ของ DBLC
 ดังนั้น ภายในขั้นตอนนี้ จึงต้องดำเนินการคู่กับการดำเนินงานในขั้นตอน Database Initial Study ของ DBLC
- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนที่ 3 ได้แก่ ขั้นตอน Design ของ SDLC แต่ด้วยเหตุผลเดียวกับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ภายในขั้นตอนนี้จึงต้องออกแบบทั้งในส่วนประมวลผลและส่วนของข้อมูล ดังนั้น ภายในขั้นตอนนี้จึงต้องดำเนินการควบคู่กับการดำเนินงานในขั้นตอน Database Design ของ DBLC ซึ่งภายในขั้นตอน Database Design ของ DBLC นี้ จะต้องดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual, Logical และ Physical
- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนที่ 4 ได้แก่ ขั้นตอน Prototyping ของ SDLC แต่เนื่องจากต้นแบบของโปรแกรมที่นำเสนอต่อผู้ใช้จะต้องอาศัยข้อมูล

ประกอบ ดังนั้น ภายในขั้นตอนนี้ จึงต้องดำเนินควบคู่ไปกับการดำเนินงานในขั้นตอน Implementation and Loading ของ DBLC เพื่อที่จะได้นำโครงสร้างข้อมูลที่ได้ ออกแบบไว้มาจัดทำเป็นฐานข้อมูล และสามารถนำไปใช้ประกอบกับต้นแบบของ โปรแกรม

- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนที่ 5 ได้แก่ขั้นตอน Implementation ของ SDLC ซึ่งเป็นขั้นตอนในการนำระบบงานสารสนเทศที่ พัฒนาขึ้นทั้งในส่วนของโปรแกรม และข้อมูลไปทดลองใช้งาน
- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนที่ 6 ได้แก่ ขั้นตอน Validation and Testing ของ SDLC แต่เนื่องจากระบบงานสารสนเทศจะถูกต้องได้ ระบบงาน สารสนเทศนั้นจะต้องมีทั้งส่วนประมวลผลที่ทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีข้อมูลที่ ครบถ้วน รวมทั้งมีข้อมูลที่สามารถตอบสนองต่อการประมวลผลต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศจึงต้องดำเนินควบคู่กับ ขั้นตอน Testing and Evaluation ของ DBLC
- การดำเนินการพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนสุดท้าย ได้แก่ขั้นตอน Operation ของ SDLC แต่เนื่องจากการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน จะต้องดำเนินการติดตั้งทั้งใน ส่วนของโปรแกรมและจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้น ในขั้นตอนนี้จึงต้องดำเนินควบคู่ กับขั้นตอน Operation ของ DBLC
- ส่วนขั้นตอน Maintenance and Evolution ของ DBLC จะเป็นขั้นตอนที่ไม่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เนื่องจากขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษา ฐานข้อมูล เมื่อนำระบบงานสารสนเทศไปใช้งานจริงแล้ว

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของ SDLC และ DBLC นี้ สามารถแสดง ด้วยแผนภาพดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของ SDLC และ DBLC

2.4 ฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลนับเป็นส่วนสำคัญสำหรับระบบงานสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล (Computer Information System) เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็น Input ของทุกระบบงานสารสนเทศ ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ จึงต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบฐานข้อมูลเช่นเดียวกับการออกแบบในส่วนประมวลผล

ฐานข้อมูล (Database) เป็นการนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งแต่เดิมจัดเก็บไว้ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลผู้เข้าอบรม หลักสูตร ข้อมูลวิทยากร ซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลที่ต่างกัน ได้ถูกนำมาจัดเก็บไว้ภายในฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ๔ ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ทุกคนในศูนย์สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

ระบบฐานข้อมูล (Database System) เกิดจากการที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน และเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร

2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุม ความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML หรือ DDL หรือจะด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูล โปรแกรม DBMS จะนำมาแปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่าง ๆ ภายใต้อำนาจคำสั่งเหล่านั้น เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป

โปรแกรม DBMS จะมีการทำงานที่ไม่ขึ้นกับ Platform ของตัว Hardware ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบถึงประเภทของข้อมูลหรือขนาดของข้อมูลนั้น และสามารถกำหนดลำดับที่ของ Field ของการแสดงผลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลำดับที่จริงของ Field นั้น

สำหรับหน้าที่ของโปรแกรม DBMS มีดังนี้

1. ทำหน้าที่แปลคำสั่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ

2. ทำหน้าที่ในการนำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้วไปส่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ฐานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การลบข้อมูล และการเพิ่มข้อมูล
3. ทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
4. ทำหน้าที่รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
5. ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ไว้ใน Data Dictionary ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้จึงมักจะถูกเรียกว่า “ข้อมูลของข้อมูล” (Metadata) (Rob, Peter, and Coronel, Carlos. 1997 : 4)
6. ทำหน้าที่ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.6 ประโยชน์ของการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลด้วยฐานข้อมูล มีประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบ เพิ่มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในลักษณะ Integrated แทน
2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งกันของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูล ซึ่งการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้
3. แต่ละหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อสารในความหมายเดียวกัน
5. สามารถกำหนดระดับความปลอดภัยของข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้ตามระดับความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
8. ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้น

2.7 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

การออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่นิยมใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูล คือ Entity Relationship Model (E-R Model) ซึ่ง Entity ก็คือ Table หรือ ไฟล์ของข้อมูล แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบในลักษณะภาพรวม ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R Model ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

- ระบุ Entity ที่เกี่ยวข้องว่าแต่ละ Entity ควรประกอบด้วยฟิลด์ใดบ้าง โดยพิจารณาจากความต้องการ Output ของผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนด Entity หรือตารางที่เกี่ยวข้องว่าจะมีตารางใดบ้างที่จะเป็น Input ต่าง ๆ ที่ต้องการ และตารางใดบ้างจะเป็น Output ของข้อมูลที่เราต้องการ
- ระบุความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละ Entity หลังจากที่ได้กำหนดตารางที่เกี่ยวข้องแล้วว่ามีตารางใดบ้างแล้ว และผู้ออกแบบต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางว่ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะใด เช่น One-to-One, One-to-Many หรือ Many-to-Many
- พิจารณาจาก Relation ที่เกิดขึ้นแล้วระบุคีย์หลักกว่าจะเป็นฟิลด์ใดในแต่ละ Entity

2.8 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) หมายถึงกลุ่มของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยรูปแบบของตาราง (Table) เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยที่ข้อมูลในลักษณะแถว (Row) จะเรียกว่า เร็คคอร์ด (Record) แต่ข้อมูลในลักษณะแนวตั้ง (Column) จะเรียกว่าฟิลด์ (Field) หรือ แอ็ททริบิวต์ (Attribute)

ตารางดังกล่าว จะมีความสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันในลักษณะที่ข้อมูลที่อยู่ในเร็คคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์ หรือเชื่อมโยงกับเร็คคอร์ดของอีกตารางหนึ่ง ส่งผลให้ตารางทั้ง 2 ตาราง มีความสัมพันธ์กันและอยู่ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยมี RDBMS ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ

ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตาราง สามารถจัดได้ 3 ชนิด คือ

- One-to-One หมายถึง ข้อมูล 1 เร็คคอร์ด ที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้เพียง 1 เร็คคอร์ด เท่านั้น
- One-to-Many หมายถึง ข้อมูล 1 เร็คคอร์ดที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เร็คคอร์ด

- Many-to-Many หมายถึง ข้อมูลหลายเรCORDที่อยู่ในตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง โดยที่สามารถอ้างอิงได้มากกว่า 1 เรCORD

2.9 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) (สัจจะ จรัสรุ่งรวีวรร และสมพร จิวรสกุล. 2521 : 5)

โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรือเรียกย่อ ๆ ว่า เบราวเซอร์นั้น เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ดึงข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อมาแสดงบนจอภาพแก่ผู้ใช้ และสามารถเชื่อมโยงไปยังลิงค์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ซึ่งทำให้สามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้เว็บเบราว์เซอร์ยังสามารถไปเชื่อมกับแหล่งข้อมูลที่ให้บริการประเภทอื่น ๆ ในอินเทอร์เน็ตได้ด้วย เช่น เทลเน็ต, โกลเฟอร์, ยูสเน็ต, นิวส์ เอฟทีพี เป็นต้น

โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะทำงาน โดยดึงข้อมูลซึ่งจัดเก็บอยู่ในรูปที่เรียกว่า เอกซีเอ็มแอลมาจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ และแปลความหมายของรูปแบบข้อมูลที่ได้กำหนดเอาไว้ เพื่อนำเสนอแก่ผู้ใช้สำหรับข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของเอกซีเอ็มแอลนั้น จะมีการแบ่งเป็นหน้า ๆ เหมือนกับหน้าในเอกสารปกติ ซึ่งแต่ละหน้านั้นจะเรียกว่า เว็บเพจ (Web Page) เว็บเซิร์ฟเวอร์หรือเว็บไซต์ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เก็บรวบรวมเว็บเพจในเนื้อหาต่าง ๆ เอาไว้ ผู้ใช้ก็สามารถใช้เว็บเบราว์เซอร์ร้องขอเพื่อเรียกค้นข้อมูลมาแสดงได้

2.10 เอกซีเอ็มแอล (HTML) (งามนิจ อาจอินทร์. 2521 : 15)

เอกซีเอ็มแอล ย่อมาจาก HyperText Markup Language เป็นภาษาที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบนเว็บไซต์ หรือที่เรียกกันว่าเว็บเพจ เป็นภาษาที่พัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C)

เอกซีเอ็มแอลเป็นภาษาที่สำคัญมากกับเทคโนโลยีบนเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเขียน โปรแกรมบนเว็บไซต์ด้วยภาษาใด ๆ เช่น พีเอชพี, เอเอสพี, เพิร์ล หรืออื่น ๆ ก็ต้องมีความจำเป็นในการแสดงผลข้อมูลออกมายังเว็บเบราว์เซอร์ด้วยภาษาเอกซีเอ็มแอลเป็นหลักใหญ่ หรือให้มองว่าเอกซีเอ็มแอลคือผลลัพธ์ในการแสดงผลสู่จอภาพของเว็บเบราว์เซอร์

รูปแบบการเขียนของภาษาเอกซีเอ็มแอล

เอกซีเอ็มแอลมีรูปแบบการเขียนในลักษณะแท็ก (TAG) ซึ่งแท็กนี้จะมีทั้งแท็กเปิด และแท็กปิด โดยที่แท็ก จะมีลักษณะ ดังนี้

<TAG>.....</TAG>

<TAG> คือ แท็กเปิด

</TAG> คือ แท็กปิด

แต่ในภาษาเอชทีเอ็มแอล ก็ยังมีรูปแบบของแท็กอีกประเภทหนึ่ง คือแท็กเดี่ยว ๆ ที่ไม่จำเป็นต้องมีแท็กปิดเข้าร่วมด้วย เช่น

 เป็น แท็กสำหรับการขึ้นบรรทัดใหม่ของเอชทีเอ็มแอล

 เป็น แท็กสำหรับการแสดงรูปภาพ

ภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นภาษาที่ไม่คำนึงถึงขนาดของตัวอักษร เช่น แท็ก จะเขียนเป็น or ก็จะสามารถแสดงผลได้เช่นเดียวกัน และภาษาเอชทีเอ็มแอลไม่มีการแจ้งข้อผิดพลาดแต่อย่างใดหากผู้เขียนมีการเขียนแท็กซึ่งผิดพลาด เพียงแต่ภาษาเอชทีเอ็มแอลจะไม่แสดงผลตามที่ต้องการเท่านั้น หากมีการเขียนแท็กคำสั่งผิดพลาด

โครงสร้างของเอชทีเอ็มแอล

เอชทีเอ็มแอลมีรูปแบบโครงสร้างที่ประกอบอยู่ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนของเฮด (HEAD) สำหรับข้อมูลในส่วนแรกของเอชทีเอ็มแอล

ส่วนของเฮดของเอกสารเอชทีเอ็มแอลเป็นส่วนที่จะสามารถใส่คำอธิบายเว็บเพจ เช่น ไทเทิล หรือชื่อเรื่องของเอกสาร คีย์เวิร์ดสำหรับการค้นหา ซึ่งจะเขียนแท็กในกลุ่มของเฮดไว้ภายใน เช่น แท็ก <HEAD>.....</HEAD> ส่วนของเฮดที่สำคัญ เช่น แท็ก <TITLE> หมายถึง แท็กสำหรับข้อความที่จะแสดงผลบนไทเทิลบาร์บนเว็บเบราว์เซอร์ แท็ก <META HTTP-EQUIV = "Content-Type" CONTENT = "text/html; charset=TIS-620"> หมายถึง แท็กสำหรับการกำหนดการเข้ารหัสของเว็บเพจ

ในส่วนของเฮด ยังสามารถใส่หรือพิมพ์แท็กอื่น ๆ เข้าไปได้อีก เช่น แท็ก <Script> หรือ อื่น ๆ เป็นต้น

2. ส่วนของบอดี (BODY) สำหรับการแสดงผลยังหน้าเอกสาร หรือหน้าเว็บเบราว์เซอร์

ส่วนของบอดีเป็นส่วนที่จะแสดงผลออกไปยังหน้าเว็บเบราว์เซอร์ เช่น การแสดงผลรูปภาพ การแสดงผลเนื้อหา การสร้างจุดเชื่อมโยง ซึ่งจะเขียนแท็กในกลุ่มของบอดีไว้ภายในแท็ก <BODY>.....</BODY> เป็นต้น ส่วนของบอดีที่สำคัญ เช่น

<P> หมายถึง การกำหนดย่อหน้าของข้อมูลภายในเว็บเพจ <A> หมายถึง การสร้างจุดเชื่อมโยง

ภายในแท็ก <BODY> ยังมีแท็กที่จะใช้งานอยู่มากมายเพื่อใช้ในการตกแต่งหน้าเว็บเพจ เช่น การกำหนดคสีตัวอักษร การแทรกรูปภาพ การสร้างตาราง เป็นต้น โดยทั้ง 2 ส่วนประกอบข้างต้น จะถูกกำกับภายใต้แท็ก <HTML>.....</HTML>

2.11 พีเอสพี (PHP)

Resmus Lerdorf สร้างภาษา PHP ขึ้นมาในปี ค.ศ 1994 พีเอสพี ย่อมาจาก Personal Home Page หรือ PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-side scripting language) ซึ่งมีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง (แท็ก) ของ เอชทีเอ็มแอล ได้

ความสามารถของพีเอสพี

พีเอสพี ได้รับการพัฒนาความสามารถขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการเปิดเผยซอร์สโค้ดของพีเอสพี ผู้สาธารณะในลักษณะของ open source ทำให้มีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เข้ามาช่วยพัฒนา โดยพีเอสพีมีความสามารถหลัก ๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลาย ๆ ประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม (integer), เลขทศนิยม (float), สตริง (string), และอาร์เรย์ (array) เป็นต้น
2. ความสามารถในการรับข้อมูลจากฟอร์มของเอชทีเอ็มแอล
3. ความสามารถในการรับ- ส่ง Cookies
4. ความสามารถเกี่ยวกับ Session
5. ความสามารถทางด้าน OOP (Object Oriented Programming) ซึ่งรองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
6. ความสามารถในการเรียกใช้ COM Component
7. ความสามารถในการติดต่อและจัดการฐานข้อมูล
8. ความสามารถในการสร้างภาพกราฟฟิก

2.12 ยูเอ็มแอล (UML) (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537 : 31)

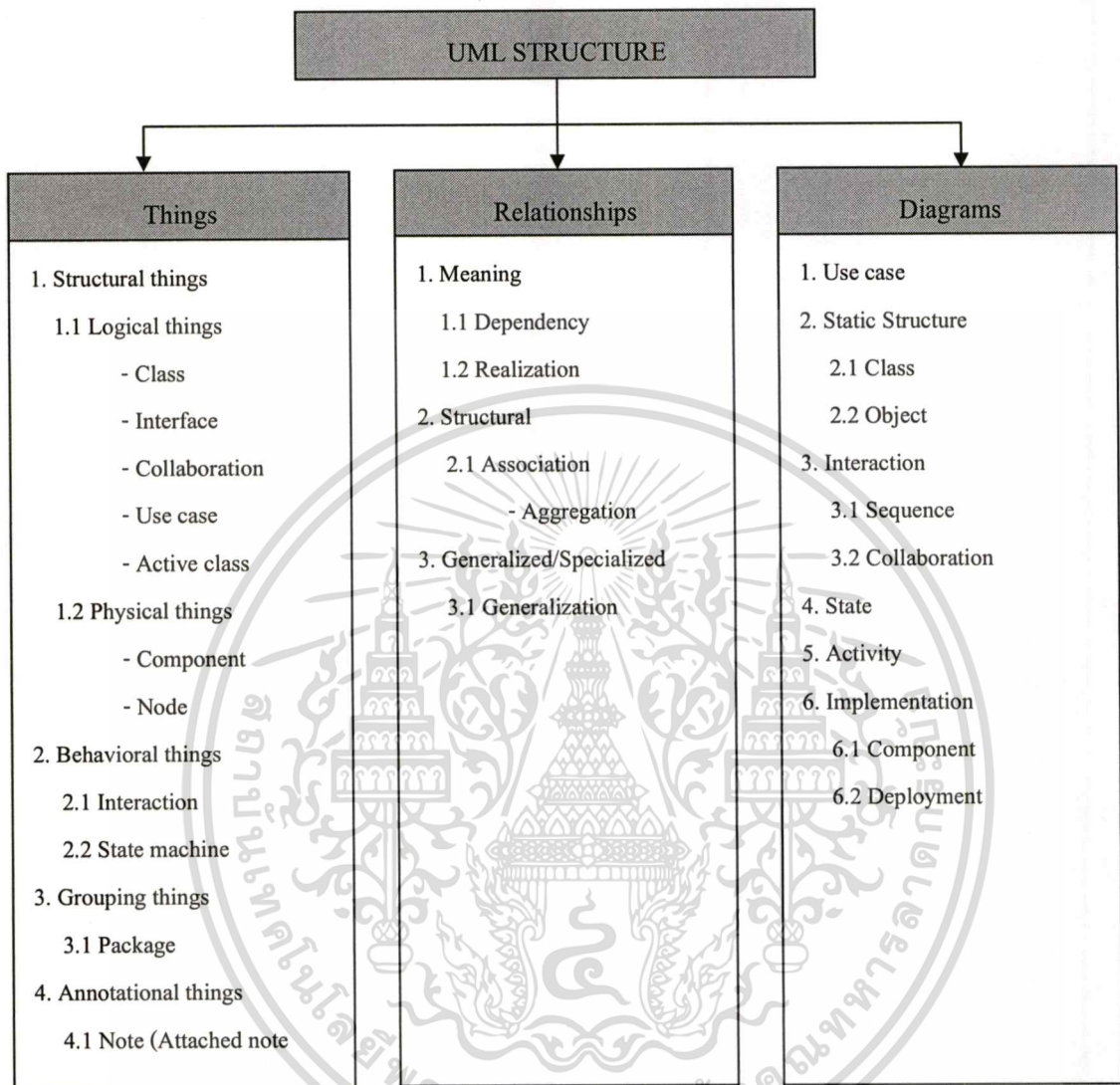
ยูเอ็มแอล ย่อมาจาก Unified Modeling Language คือ รูปจำลองมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) รูปแบบของภาษายูเอ็มแอล จะมีเครื่องหมายซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในรูปแบบจำลองต่าง ๆ ยูเอ็มแอลจะมีข้อกำหนดกฎระเบียบต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรม โดยกฎระเบียบต่าง ๆ จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม ดังนั้นการใช้ยูเอ็มแอล จะต้องทราบความหมายของเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น การสืบทอดคุณสมบัติ ความสัมพันธ์ ความขึ้นอยู่กับกัน และการนำส่วนประกอบต่าง ๆ มารวมกัน ภายใต้งานบางประการ สิ่งเหล่านี้มีความจะเป็นอย่างยิ่งต่อการตีความของการออกแบบระบบ ก่อนนำไปใช้งานระบบงานจริง ๆ ในปัจจุบันมีเครื่องมือมากมายที่สามารถแปลงรูปจำลองยูเอ็มแอลเป็นการเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ เช่น จาวา พาวเวอร์วิวเคอร์ และวิซวลเบสิก เป็นต้น

ยูเอ็มแอลเป็นการจำลองภาพ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแสดงโครงสร้าง การทำงานของซอฟต์แวร์ ให้ออกมาในรูปแบบจำลองที่สามารถมองเห็นได้ โดยการสื่อให้ออกมาในรูปแบบของไดอะแกรมรูปภาพ ด้วยวิธีการแบบนี้จะทำให้ รูปจำลอง การพัฒนาระบบ การเขียนโปรแกรม มีความสอดคล้องเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ยูเอ็มแอลถูกนำออกมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างกว้างขวาง และทำให้การทำงานมีคุณภาพ กล่าวคือ

1. ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาระบบงาน
2. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน
3. ช่วยเพิ่มคุณภาพของระบบงาน
4. รองรับระบบงานเดิม
5. ช่วยในการสื่อสารระหว่างทีมผู้พัฒนาระบบงาน

ยูเอ็มแอลประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ หมวด (Things) ความสัมพันธ์ (Relationships) และ ไดอะแกรม (Diagrams)



รูปที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบของยูเอ็มแอล

1. หมวด (Things) คือ สัญลักษณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ที่นำมาใช้สร้างไดอะแกรมยูเอ็มแอล แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ
 - 1.1. หมวดโครงสร้าง (Structure Things) เป็นคำนำมาใช้สำหรับยูเอ็มแอล ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนที่มีรูปแบบคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงได้แก่
 - 1.1.1. ส่วนประกอบที่ไม่มีตัวตนจริง (Logical things)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1.1.1. คลาส (Class) เป็นสิ่งที่ใช้อธิบายกลุ่มของวัตถุ (Object) หรือวิธีการ (Method) ที่มีคุณสมบัติการทำงาน และความสัมพันธ์ที่เหมือนกัน โดยสัญลักษณ์ที่ใช้วาดคลาส จะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ และโอเปอเรชัน
- 1.1.1.2. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Interface) เป็นการนำโอเปอเรชันหรือวิธีการต่าง ๆ มาจัดเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มของโอเปอเรชันหรือส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะทำหน้าที่อธิบายพฤติกรรมขององค์ประกอบพื้นฐาน หรือวิธีการที่ใช้ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ อาจเป็นการอธิบายบางส่วนหรือทั้งหมด โดยปกติส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะถูกวาด ให้เชื่อมโยงกับคลาส หรือองค์ประกอบที่ใช้ส่วนติดต่อกับผู้ใช้นั้น
- 1.1.1.3. คอลลาโบเรชัน (Collaboration) ใช้กำหนดบทบาท และปฏิสัมพันธ์ที่องค์ประกอบพื้นฐานหรือวิธีการมีต่อกัน เป็นการหาพฤติกรรมในภาพรวมของกลุ่มขององค์ประกอบพื้นฐานในคลาสหนึ่ง ๆ อาจมีได้หลายคอลลาโบเรชัน
- 1.1.1.4. ยูสเคส (Use Case) ใช้อธิบายการกระทำที่เกิดขึ้น โดยเรียกผู้กระทำการกระทำว่า แอคเตอร์ (Actor) สำหรับชื่อของยูสเคสจะเขียนในรูปของกิจกรรม
- 1.1.1.5. แอกทีฟคลาส (Active Class) คือ คลาสที่มีวัตถุในคลาสมีมากกว่า 1 ประมวลผล สามารถวาดสัญลักษณ์ได้เหมือนกับคลาส แต่เส้นรอบคลาส วาดด้วยเส้นที่หนากว่า
- 1.1.2. ส่วนประกอบที่มีตัวตนจริง (Physical things) แบ่งเป็น
- 1.1.2.1. คอมโพเนนต์ (Component) เป็นสิ่งที่มีในระบบ เช่น คอมพลีส์ จาวา บีน หรือไฟล์ที่เป็นรหัสต้นแบบ เป็นต้น
- 1.1.2.2. โหนด (Node) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาในการประมวลผลเท่านั้น โดยแสดงขนาดของทรัพยากร เช่น หน่วยความจำ หรือความสามารถในการประมวลผล เป็นต้น
- 1.2. หมวดพฤติกรรม (Behavioral Things) ได้แก่ ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามการคำนวณ แสดงพฤติกรรมของระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
- 1.2.1. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
- การปฏิสัมพันธ์เป็นพฤติกรรมของวัตถุที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารสำหรับสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้การปฏิสัมพันธ์ คือ จำนวนขององค์ประกอบพื้นฐาน ข่าวสารที่ส่งถึงกันและลำดับการทำงาน เป็นต้น
- 1.2.2. สเตตแมชชีน (State machine)

สเตทแมชชีนเป็นพฤติกรรมที่บอกให้ทราบลำดับขั้นตอนของสถานะที่วัตถุตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ

1.3. หมวดการจัดกลุ่มหมู่ (Grouping Things) ประกอบด้วย

1.3.1. แพคเกจ (Package) เป็นการนำส่วนประกอบต่าง ๆ มารวมกัน ภายใต้เงื่อนไขบางประการ

1.4. หมวดคำอธิบาย (Annotation Things) ประกอบด้วย

1.4.1. หมายเหตุ (Note or Attached note) เป็นส่วนอธิบายรายละเอียดของยูเอ็มแอล เพื่อใช้อธิบายองค์ประกอบพื้นฐานอื่น ๆ ในรูปจำลอง

2. ความสัมพันธ์ (Relationships) สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1. การมีนัย (Meaning)

2.1.1. ความขึ้นอยู่กับต่อกัน (Dependency) จะให้ความหมายว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่วนหนึ่งแล้วจะส่งผลกระทบต่ออีกส่วนหนึ่งที่ลากเส้นมากสัมพันธ์กัน เช่น การเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนจะมีผลกระทบของนักเรียน เป็นต้น

2.1.2. การทำให้ทำงานได้จริง (Realization) เช่น ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ถูกทำให้ทำงานได้จริงโดยคลาส บุตเคส ถูกทำให้ทำงานได้จริงโดยคอลลาโบเรชั่น

2.2. โครงสร้าง (Structural)

2.2.1. ความสัมพันธ์ (Association) จะแสดงถึง ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุความสัมพันธ์ยังสามารถแยกออกเป็นความสัมพันธ์แบบธรรมดา ความสัมพันธ์แบบมีวัตถุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ ความสัมพันธ์แบบมีวัตถุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบย่อยทั้งหมด ทิศทางความสัมพันธ์ นอกจากนั้น ยังสามารถกำหนดจำนวนวัตถุของคลาสหนึ่งที่สามารถเชื่อมโยงกับวัตถุของคลาสที่เกี่ยวข้องให้กับความสัมพันธ์ได้อีกด้วย

2.3. ค้นหาคุณลักษณะร่วมกัน (Generalized) กับแยกและค้นหาคุณลักษณะพิเศษ (Specialized)

2.3.1. การสืบทอดคุณสมบัติ (Generalization) หรือการรับถ่ายทอดคุณสมบัติ (Inheritance) นั่นเอง

3. ไดอะแกรม (Diagrams) สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้

3.1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ในการพัฒนาระบบงานใด ๆ นั้น การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้มีความสำคัญมาก และจะทำในระยะแรก ๆ ของการพัฒนาระบบงานเสมอ ยูสเคสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ โดยมีคุณสมบัติ คือ

1. ยูสเคสไดอะแกรมเป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายหน้าที่ของระบบใหม่ หรือระบบปัจจุบัน
2. กระบวนการสร้างยูสเคสเป็นแบบการวนซ้ำ
3. ความต้องการของระบบจะ ได้จาก ลูกค้าหรือผู้ใช้ กับผู้พัฒนาระบบ
4. ยูสเคสไดอะแกรมจะประกอบด้วย ยูสเคส แอคเตอร์ ความสัมพันธ์ของยูสเคส และระบบงาน

3.2. โครงสร้างส่วนที่มีรูปแบบคงที่ที่ไม่เปลี่ยนแปลง (Static Structure)

3.2.1. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ประกอบด้วย คลาส และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ระหว่างคลาส เช่น ความขึ้นอยู่กับกัน การสืบทอดคุณสมบัติ ความสัมพันธ์ เป็นต้น คลาสไดอะแกรมยังสามารถทำการแสดงรายละเอียดภายในคลาส แต่ละคลาสได้ว่ามีวิธีการอะไรบ้าง คอลลิชัน และคุณลักษณะเป็นอย่างไร

3.2.2. ออฟเจ็คไดอะแกรม (Object Diagram) ประกอบด้วยวัตถุ และความสัมพัทธ์ระหว่างวัตถุ โดยแต่ละวัตถุจะแสดงแบบตัวอย่างของแต่ละคลาสที่มีในระบบ และความสัมพัทธ์ต่าง ๆ ระหว่างคลาส เช่น ความขึ้นอยู่กับกัน การสืบทอดคุณสมบัติ ความสัมพันธ์ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับในคลาสดิอะแกรม

3.3. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

3.3.1. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จะบอกลำดับการทำงานของระบบโดยมีวัตถุ และเวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงาน ซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด ข่าวสารที่เกิดขึ้นระหว่างคลาสจะสามารถนำไปสู่การสร้างวิธีการในคลาสที่เกี่ยวข้องได้

3.3.2. คอลลาโบเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ทำหน้าที่เช่นเดียวกับซีควเอนซ์ไดอะแกรม แต่รูปแบบลักษณะการเขียนจะแตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าคอลลา

โบเรชันไดอะแกรม ก็คือ รูปอีกรูปแบบหนึ่งของซีควเอนซ์ไดอะแกรม เมื่อได้ซีควเอนซ์ไดอะแกรมแล้ว เครื่องมือบางชนิดสามารถก่อให้เกิดคอลลาโบเรชันไดอะแกรมให้ได้เลย หรือในทางกลับกันเมื่อสร้างคอลลาโบเรชันไดอะแกรมเสร็จแล้ว ก็จะสามารถก่อให้เกิดซีควเอนซ์ไดอะแกรมได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งถือว่าทั้ง 2 ไดอะแกรม สะท้อนภาพกันและกันอยู่นั่นเอง

3.4. สเตทไดอะแกรม (State Diagram) ประกอบด้วยสถานะต่าง ๆ ของวัตถุ และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้สถานะของวัตถุเปลี่ยน และการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไป สามารถบอกสถานะของวัตถุได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใด ๆ วัตถุนั้นมีสถานะเป็นแบบใด

3.5. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activities Diagram) แสดงลำดับกิจกรรมของการทำงาน สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ แอกทิวิตีไดอะแกรมจะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานและผลจากการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ

3.6. การพัฒนาระบบ (Implementation)

3.6.1. คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) เป็นไดอะแกรมซึ่งแสดงโครงสร้างทางกายภาพของซอฟต์แวร์ โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่าง ๆ เช่น ไบนารี ข้อความ และการปฏิบัติการภายในคอมโพเนนต์ไดอะแกรม จะมีความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับคลาสไดอะแกรม ออฟเจ็คไดอะแกรม

3.6.2. ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) เป็นสิ่งที่สามารถทำการแสดงระบบสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์ กับซอฟต์แวร์ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ กับซอฟต์แวร์

2.13 Web Application

Web application คือ program ที่อยู่ใน web server ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอ (request) จากทาง client ผ่าน protocol HTTP ซึ่งจะแสดงผลที่ร้องขอในรูปของ HTML page ผ่านทางเบราว์เซอร์ ซึ่งก็คือเว็บไซต์ต่างๆ ที่เราใช้บริการอยู่นั่นเอง

Web Application สามารถตอบสนองความคิด Distributed Processing ได้ในระดับหนึ่งซึ่งก็คือ การแบ่งการประมวลผลไว้ที่ฝั่ง Client และฝั่ง Server และมักจะมีการใช้ฐานข้อมูล(database) ควบคู่กับการทำ Web Application ไปด้วยตามความต้องการในการทำ E-Business และ E-Commerce ที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน แต่ปัญหาที่ตามมาคือ เรื่องของการจ่ายเงินหรือที่เรียกว่า E-payment หรือ Payment-Gateway ซึ่ง Web Application ที่ทำ E-Commerce ต้องใช้บริการจากธนาคาร Online ในการจัดเก็บเงินกับลูกค้า ด้วยเทคโนโลยีนี้ การใช้บริการเก็บเงินจากธนาคาร Online จำเป็นที่ผู้ค้าจะต้องไปทำการตกลงกับธนาคารและเขียนโปรแกรมให้ตรงตามมาตรฐานที่ธนาคาร Online กำหนดไว้



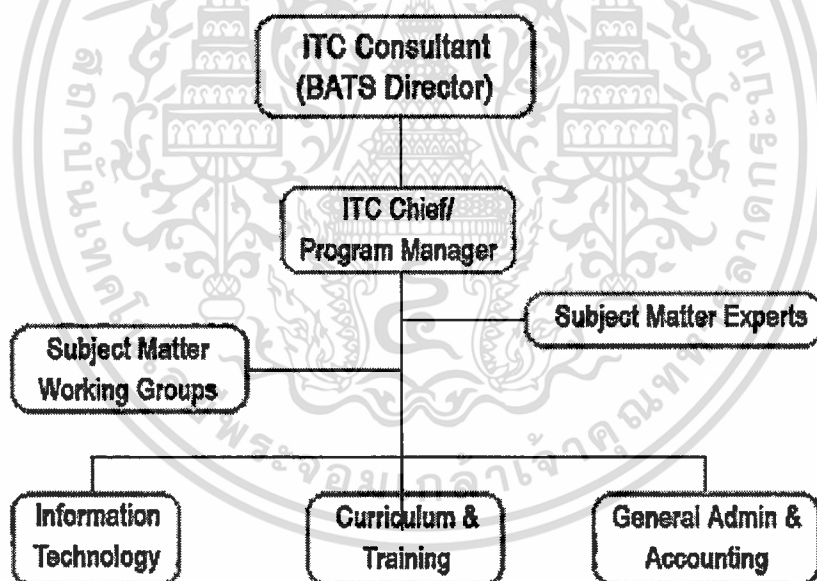
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ภาพรวม

การจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ นั้น มีผู้รับผิดชอบภายในหน่วยงาน ดังรูปที่ 3.1 จากรูปจะเห็นว่าศูนย์ฝึกอบรมแบ่งโครงสร้างการบริหารออกเป็น 3 งานหลัก ๆ ได้แก่ งานจัดทำหลักสูตร งานบริหารงานและการเงิน และงานข้อมูลข่าวสาร ส่วนผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ นั้นจะเป็นที่ปรึกษาจากภายนอกหน่วยงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มโรค ในการจัดอบรมแต่ละครั้งนั้น ศูนย์ฝึกอบรมจะเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลัก ๆ ดังนี้



รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ

- เจ้าหน้าที่การเงิน ทำหน้าที่เบิกจ่ายค่าตอบแทนให้กับวิทยากร
- งานธุรการ จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ ของที่ระลึก และจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากร
- เจ้าหน้าที่บริหาร ทำหน้าที่ในการติดต่อประสานงานจัดเตรียมสถานที่ รวมถึงเรื่อง อาหารและเครื่องดื่มให้กับวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จัดทำนามบัตรให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมวิทยากร จัดทำใบประกาศนียบัตร

3.2 หน้าที่ความรับผิดชอบ

โครงสร้างและความรับผิดชอบของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ อยู่ภายใต้การดูแลของ หัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ และรายงานตรงต่อผู้อำนวยการสำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบและรายละเอียดระบบการทำงานในปัจจุบัน ดังนี้

1. วางแผนกำหนดนโยบายและบริหารงานการฝึกอบรม วางนโยบายเพื่อพัฒนาปรับปรุง และประเมินผลระบบการฝึกอบรมให้เหมาะสม และต่อเนื่อง
2. จัดทำและควบคุมงบประมาณสำหรับการฝึกอบรม รับผิดชอบการจัดซื้อทรัพย์สิน หรืออุปกรณ์สำหรับการใช้งานในกิจกรรมของหน่วยงาน
3. เสริมสร้างศักยภาพบุคลากร ให้สามารถพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม โรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ที่ได้มาตรฐานทางวิชาการแก่ชาวต่างประเทศ
4. ส่งเสริมให้ผู้ทำงานในประเทศไทยในทุกกระดับ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสารในระดับนานาชาติ

3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมมีหน้าที่ดังนี้

1. เก็บข้อมูลหลักสูตรอบรมต่าง ๆ วิทยากร ช่วงเวลาที่เปิดหลักสูตรอบรม จำนวน ผู้สมัคร
2. ตรวจสอบดำเนินการในเรื่อง ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าบริหารจัดการในการจัดการ ฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร
3. ติดต่อ และประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่จะจัดฝึกอบรมในแต่ละครั้ง โดย ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ และส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ติดต่อประสานงานกับวิทยากรที่เกี่ยวข้องในแต่ละหลักสูตรเพื่อเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรม
5. จัดเตรียมสถานที่ที่ใช้ในจัดอบรม และจองโรงแรมที่พักให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
6. จัดทำใบประกาศนียบัตรให้กับผู้อบรม

3.4 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

เนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน การจัดเก็บข้อมูลของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติยังไม่มี การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งาน ข้อมูลที่จัดเก็บในปัจจุบันเป็นการเก็บในรูปแบบของไฟล์โดยโปรแกรมที่ใช้คือ Microsoft word หรือ Microsoft excel ซึ่งจะเก็บไว้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น ๆ ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ศูนย์กลางของศูนย์ฝึกอบรม จึงทำให้ข้อมูลการจัดกระจาย การสืบค้นข้อมูลทำได้ยาก ส่งผลให้ข้อมูลเหล่านั้น ไม่ถูกต้อง และมีการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อน ประกอบกับ ศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติยังไม่มีระบบการลงทะเบียนผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งในปัจจุบันหากมีการเปิดรับสมัครอบรมจะใช้วิธีการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เชิญชวนผู้ที่สนใจผ่านทางหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีผู้สนใจจะใช้วิธีแจ้งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลับมายังผู้รับผิดชอบของศูนย์ฝึกอบรม ซึ่งในบางครั้งพบว่าคุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรมไม่ตรงตามข้อกำหนดของหลักสูตร อันเนื่องมาจากผู้เข้ารับการอบรมแจ้งข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถพิจารณาตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรที่ตั้งไว้ การยืนยันข้อมูลมีความล่าช้า ทำให้การดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ เกิดผลกระทบ ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ซึ่งสามารถสรุปปัญหาที่พบ ได้ดังนี้

- 3.2.1 ไม่มีระบบลงทะเบียนผู้เข้ารับการอบรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- 3.2.2 การจัดเก็บข้อมูลการอบรม ของผู้เคยผ่านเข้ารับการอบรมถูกจัดเก็บไว้ในหลายไฟล์ ทำให้ข้อมูลมีอยู่ในหลายที่ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลอาจจะทำได้ไม่ครบถ้วน
- 3.2.3 ข้อมูลวิทยากร มีวิทยากรจำนวนหลายคนในการอบรมแต่ละหลักสูตร ข้อมูลที่อยู่ และการติดต่อวิทยากรทำได้ยากในการติดต่อประสานงานในแต่ละครั้ง เนื่องจากไม่มีการเก็บรวบรวมที่อยู่ติดต่อได้ของวิทยากรไว้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังไม่มี การให้ข้อมูลในส่วนของคุณสมบัติและคุณวุฒิของวิทยากรให้กับผู้เข้ารับการอบรมทราบ เนื่องจากไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว
- 3.2.4 ผู้บริหารของศูนย์ฝึกอบรม ไม่สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้วิเคราะห์ประกอบการบริหารงานอื่น ๆ ได้อย่างเต็มที่เนื่องจากข้อมูลที่ได้ไม่ชัดเจน

3.5 ความต้องการระบบ

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน มีผลทำให้ข้อมูลในองค์กรมีความซ้ำซ้อน กระจัดกระจาย ยากแก่การแก้ไขหรือบำรุงรักษา รวมทั้งทำให้ประโยชน์ใช้สอยข้อมูลลดลงด้วย ด้วยเหตุนี้ทำให้ต้องทำการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมารองรับการทำงานในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และทันต่อการใช้งาน โดยใช้วิธีสำรวจความต้องการของระบบที่ทำงานจากผู้ใช้ด้วยการสัมภาษณ์ผู้ใช้ และวิเคราะห์จากขั้นตอนปฏิบัติงานรวมถึงเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากการสำรวจความต้องการด้วยวิธีดังกล่าว ทำให้สามารถสรุปความต้องการของระบบได้ว่า ควรจะมีการพัฒนาระบบงานขึ้นมาใช้

3.6 ความเป็นไปได้ของระบบ

จากการวิเคราะห์ และศึกษาความเป็นไปได้ของระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้งาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค จากการศึกษาดังจำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ พบว่าเจ้าหน้าที่ทุกคนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ และมีระบบเครือข่าย LAN เชื่อมต่อภายในหน่วยงาน ซึ่งสามารถจะรองรับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี
2. ความเป็นไปได้ทางบุคลากร เจ้าหน้าที่ในศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ทุกคน มีความสามารถในการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้นจะถึงระดับสูง และพร้อมที่จะเข้ารับการอบรมเพิ่มเติม เพื่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคต
3. ความเป็นไปได้เรื่องค่าใช้จ่าย เนื่องจากศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ มีจำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และระบบเครือข่าย LAN เรียบร้อยแล้ว จึงไม่จำเป็นที่จะต้องมีการซื้อฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม และในส่วนของการศึกษาฝึกอบรมศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ มีแผนฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นโครงการที่มีประจำทุกปี ดังนั้น จึงไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการพัฒนาระบบครั้งนี้ รวมถึงผู้บริหารของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ให้มีความสำคัญ และมีนโยบายในการให้การสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่แล้ว ทำให้การพัฒนาระบบมีความเป็นไปได้สูง

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการที่ได้ศึกษาถึงปัญหาของระบบงานเดิมแล้วจึงได้ตัดสินใจพัฒนาระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ขึ้นเพื่อให้ระบบงานที่ทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การทำงานของระบบใหม่นั้นก็ยังคงเป็นเช่นเดียวกับระบบงานเดิม ส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดก็คือ ปริมาณของข้อมูลที่เก็บไว้จะมีแต่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี นั่นเอง

สำหรับขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการระบบฝึกอบรมจะมีขั้นตอนการทำงานส่วนใหญ่เหมือนกับการทำงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ส่วนที่แตกต่างกันคือ ในส่วนของการจัดเก็บข้อมูล และการรับสมัครผู้เข้ารับอบรม กล่าวคือ การทำงานในปัจจุบันจะทำการเก็บข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลที่กระจาย กระจาย ซึ่งทำให้การสืบค้นข้อมูลทำได้ยาก และส่งผลให้ข้อมูลเหล่านั้นไม่ถูกต้อง ในขณะที่ระบบใหม่จะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง สะดวกในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ผู้สมัครสามารถกรอกแบบฟอร์มใบสมัครผ่านทางระบบ Internet ได้ทันทีที่ต้องการสมัครเข้ารับการอบรม ทำให้ความผิดพลาดของข้อมูลผู้สมัครมีโอกาสดูแลน้อย และถ้าต้องการจะแก้ไขข้อมูลสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง ทำให้ลดขั้นตอนของการติดต่อสื่อสารและการได้รับข้อมูลมีความรวดเร็ว และมีความถูกต้อง ทั้งยังนำข้อมูลที่ได้มีการจัดเก็บมาจัดทำรายงานให้กับผู้บริหารได้รวดเร็วขึ้น

แบบจำลองเชิงแนวคิดของระบบงานใหม่ (Conceptual Models)

จากการวิเคราะห์ระบบงานสามารถออกแบบระบบได้โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) มาวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เพื่ออธิบายรายละเอียดมุมมองของระบบในรูปแบบต่าง ๆ กัน ได้ดังนี้

4.1 ยูสเคสไดอะแกรม

จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ สามารถกำหนดเป็นยูสเคสและนำมาเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.1 จะอธิบายถึงความสามารถของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ว่าต้องการทำอะไรบ้างในระบบ

4.1.1 แอคเตอร์เป็นส่วนที่แสดงถึงบุคคลหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ซึ่งในยูสเคสไดอะแกรมนี้ประกอบด้วย

- ผู้สนใจทั่วไป (Guest)
- ผู้ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม (Registered Trainee)
- เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม (ITC Staff)
- ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม (ITC Manager)

4.1.2 ยูสเคส (Use Case)

ยูสเคสเป็นส่วนที่แสดงถึงฟังก์ชันทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศสำหรับผู้ใช้รับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ประกอบด้วย

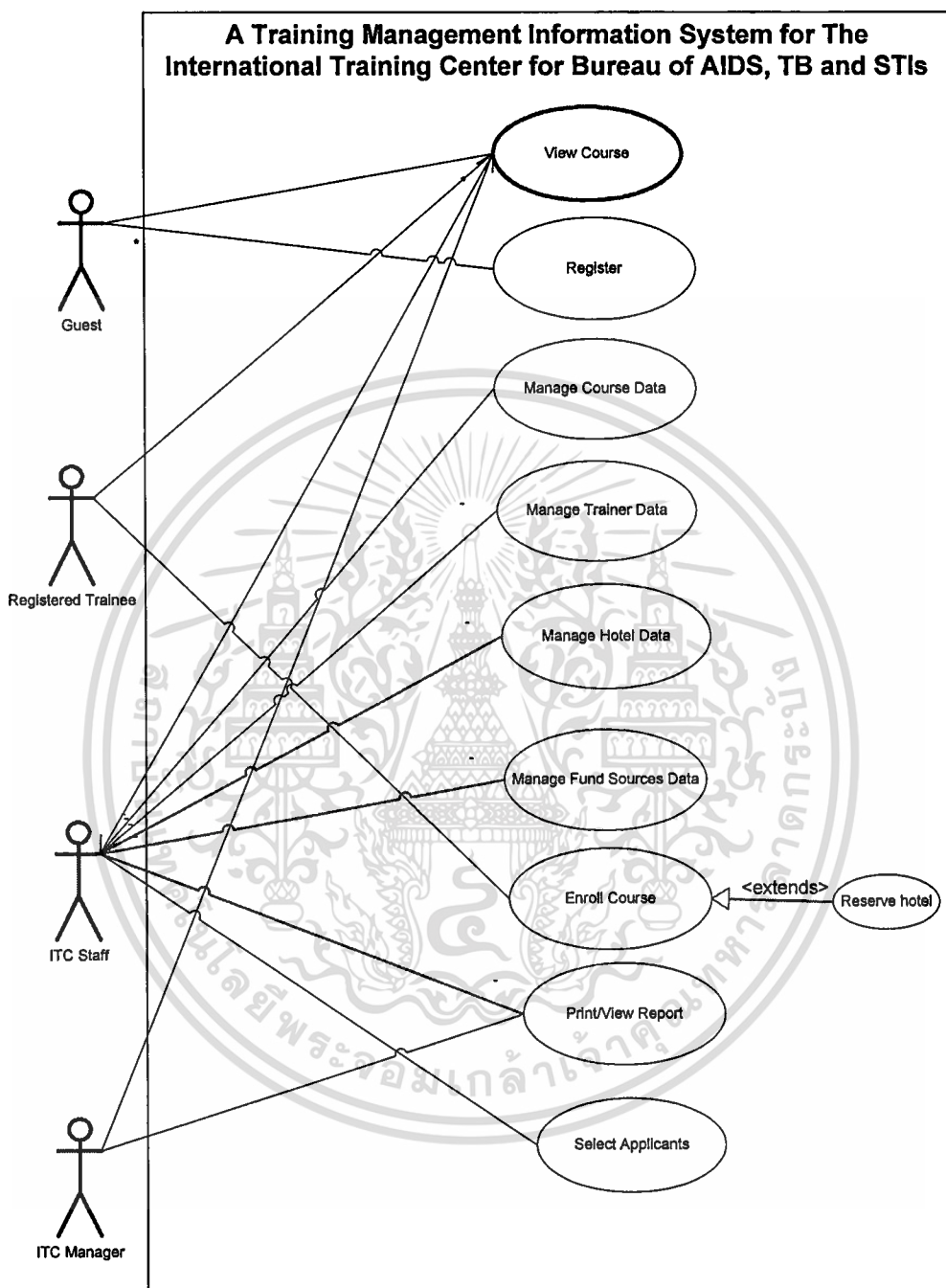
- View Course เป็นยูสเคสการดูข้อมูลหลักสูตรที่ผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าดูหลักสูตรที่เปิดอบรมอยู่ในขณะนั้น
- Registered Trainee เป็นยูสเคสการสมัครสมาชิกของผู้สนใจทั่วไป ก่อนที่จะสมัครเข้ารับการอบรมในแต่ละหลักสูตรที่สนใจ
- Manage Course Data เป็นยูสเคสการบันทึกข้อมูลหลักสูตรต่าง ๆ โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
- Manage Trainer Data เป็นยูสเคสการบันทึกข้อมูลประวัติวิทยากร โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
- Manage Hotel Data เป็นยูสเคสการบันทึกข้อมูลโรงแรม ที่พัก โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
- Manage Fund Source Data เป็นยูสเคสการบันทึกข้อมูลคำถามของแต่ละหลักสูตรโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
- Enroll Course Data เป็นยูสเคสการลงทะเบียนสมัครเข้ารับการอบรม โดยผู้สมัครเข้ารับการอบรมจะเป็นผู้กรอกข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วย แบบฟอร์มข้อมูลประวัติผู้เข้ารับการอบรม และแบบฟอร์มจองที่พัก

- Print/View Report เป็นยูสเคสการแสดงผลงานต่าง ๆ ในระบบ โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม และผู้บริหารของศูนย์ฝึกอบรม
- Select Applicants เป็นยูสเคสการจัดเก็บข้อมูลผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับการอบรม โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม

4.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้อธิบายขั้นตอนการทำงานของยูสเคสของระบบ โดยอธิบายระบบในมุมมองของกิจกรรมที่ระบบทำซึ่งเป็นลักษณะการทำงานต่าง ๆ เช่น การคำนวณผลลัพธ์ การเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การเรียกให้โอเปอเรชันอื่น ๆ ทำงาน เป็นต้น แอ็กทิวิตีไดอะแกรมจะมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกิจกรรม ระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสิ้นสุดจะมีขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบ





รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศผู้ให้บริการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

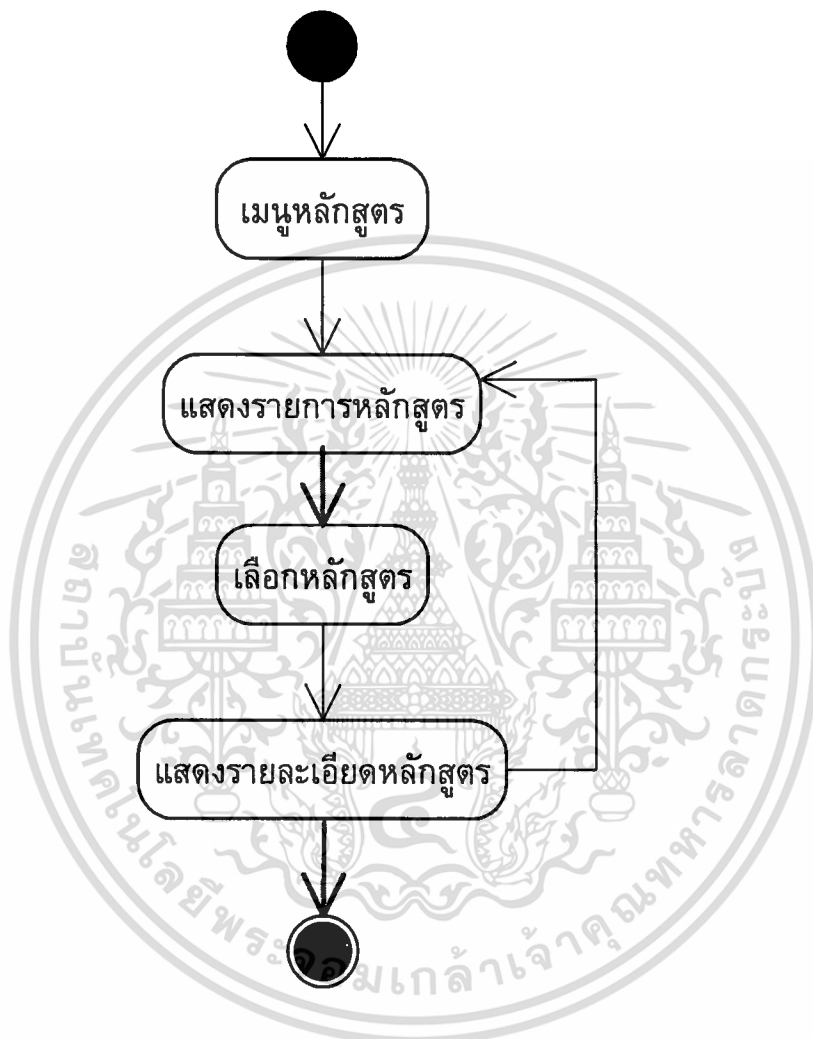
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของยูสเคส View Course

ชื่อยูสเคส	View Course
วัตถุประสงค์	เพื่อแสดงหลักสูตรต่าง ๆ
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	ผู้สนใจทั่วไป, ผู้สมัครเข้ารับการอบรม, เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม และผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบดูหลักสูตรต่าง ๆ ที่เปิดอบรม
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเข้าดูหลักสูตรที่เปิดอบรม
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ยกเว้น	ผู้สนใจดูหลักสูตรต่าง ๆ เมื่อสนใจจะสมัครเป็นสมาชิก จะได้รับรหัสเข้าเป็นสมาชิก หากต้องการสมัครเข้ารับการอบรมจะเข้าสู่ขั้นตอนการสมัครเข้ารับการอบรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดีขึ้น จะอธิบายด้วยแก็กทวิตีไคอะแกรมของยูสเคส

View Course



รูปที่ 4.2 แก็กทวิตีไคอะแกรมของยูสเคส View Course

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

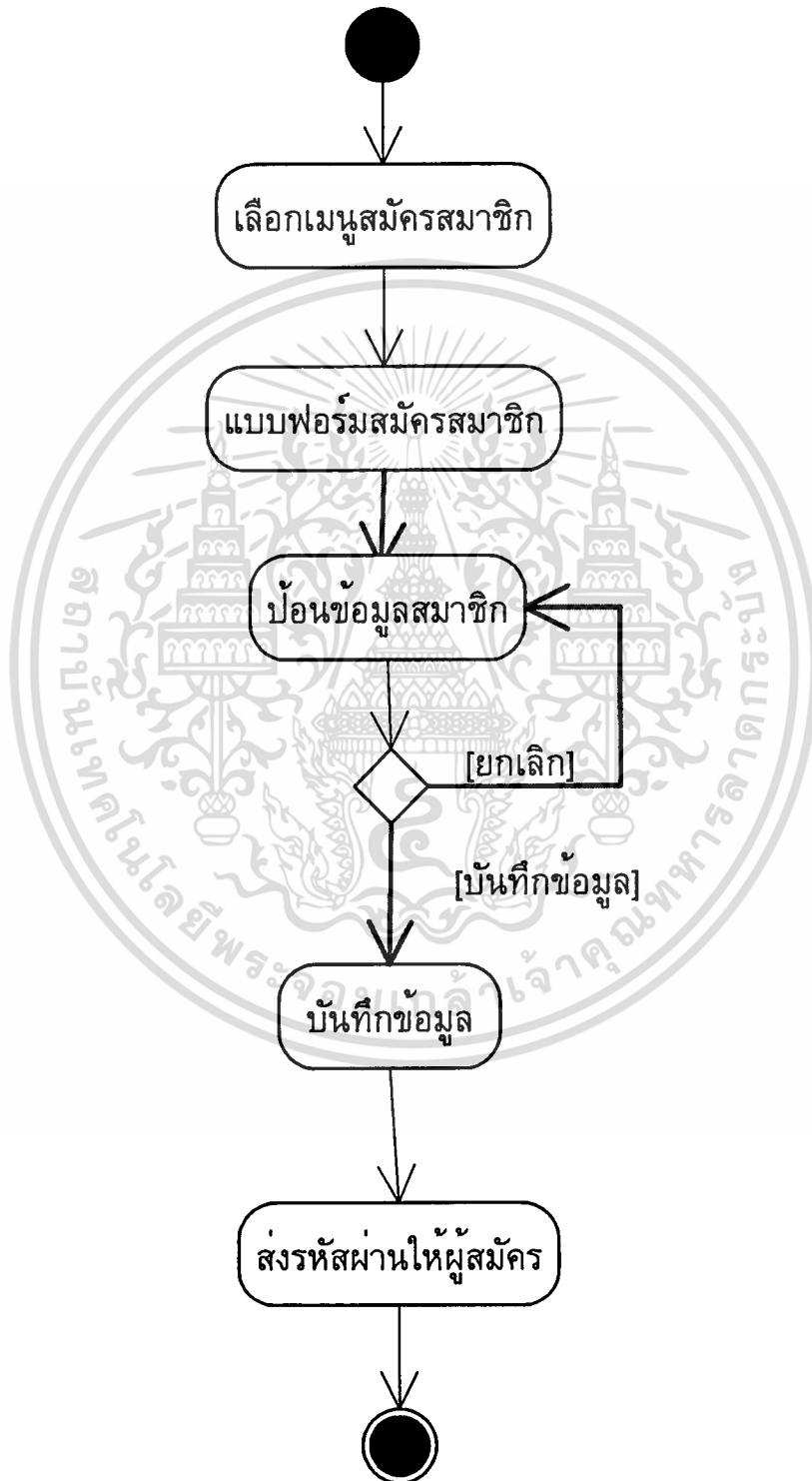
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของยูสเคส Register

ชื่อยูสเคส	Register
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปสมัครเข้าเป็นสมาชิกก่อนที่จะสมัครเข้าอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ ต่อไป
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	ผู้สนใจทั่วไป
ทริกเกอร์	ผู้สนใจทั่วไป
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	ผู้สนใจทั่วไปบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลก่อนที่จะสมัครเข้ารับการอบรมต่าง ๆ ต่อไป
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ยกเว้น	หากผู้สนใจดูหลักสูตรแล้วไม่สนใจก็ไม่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Register



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Register
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

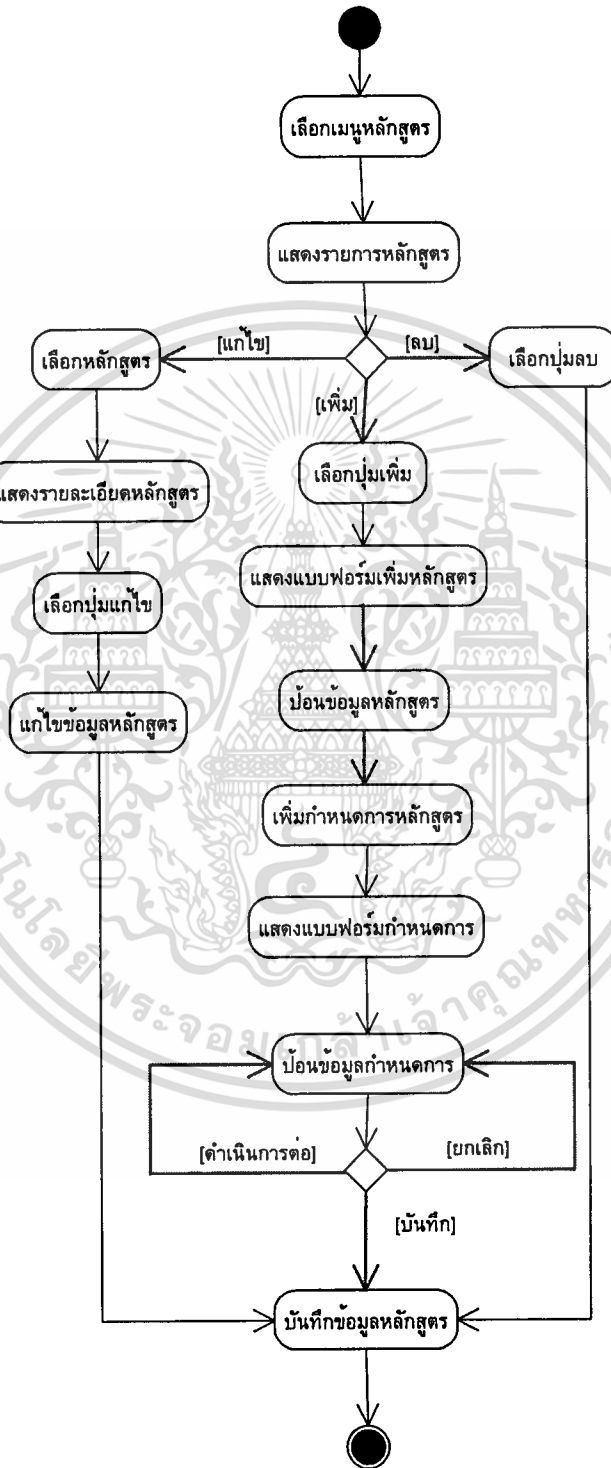
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของยูสเคส Manage Course Data

ชื่อยูสเคส	Manage Course Data
วัตถุประสงค์	เพื่อบันทึกและแก้ไขหลักสูตรต่าง ๆ
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมต้องการบันทึก หรือแก้ไขข้อมูลของหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีเพิ่มขึ้น
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมบันทึกข้อมูลของหลักสูตร 2. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ลบหรือแก้ไขหลักสูตรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ขกเว้น	เจ้าหน้าที่ของศูนย์จะลบหลักสูตรต้องได้รับคำสั่งจากหัวหน้าหน่วยงาน จะเข้าใช้ระบบได้ต้อง login เข้าสู่ระบบก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Manage Course Data



รูปที่ 4.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Course Data

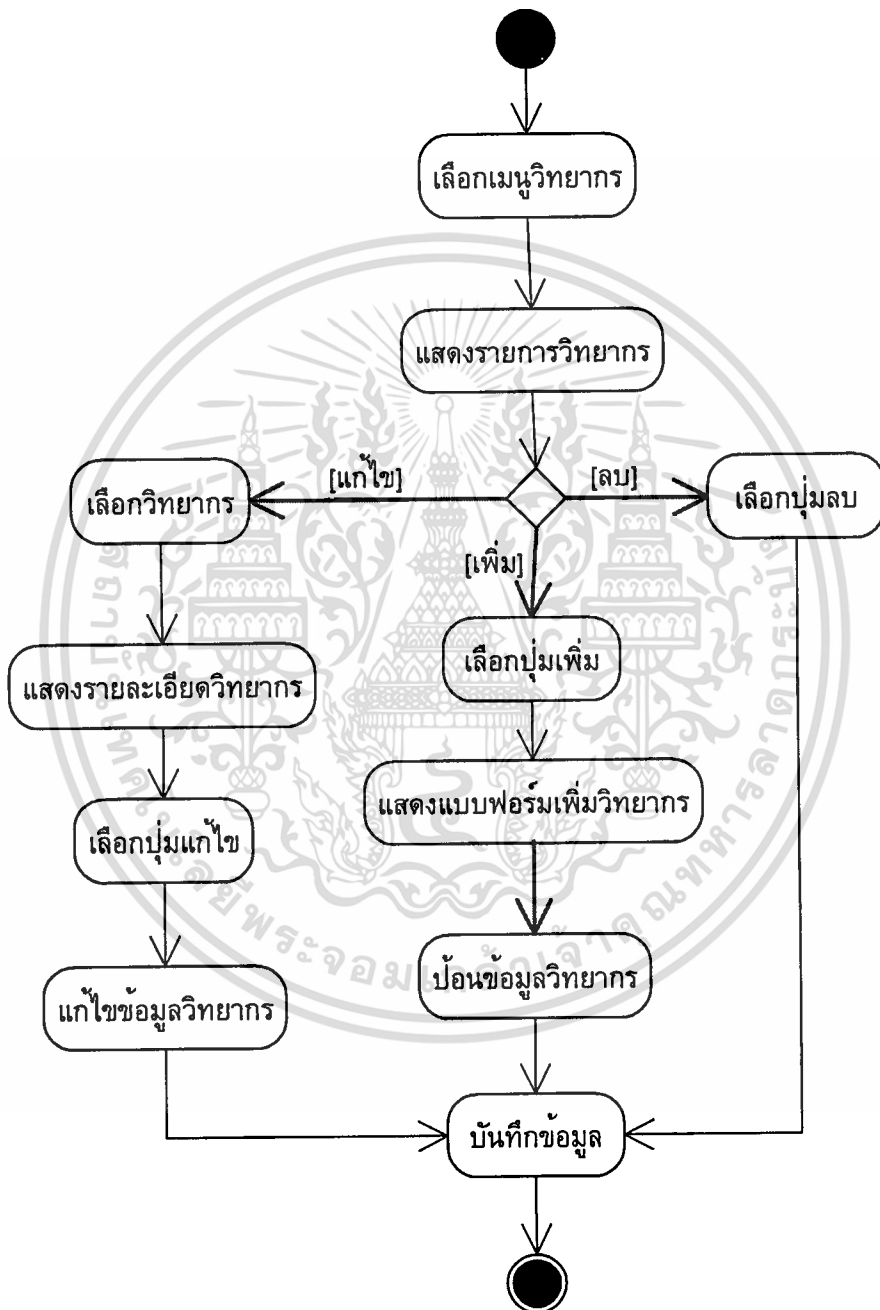
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของยูสเคส Manage Trainer Data

ชื่อยูสเคส	Manage Trainer
วัตถุประสงค์	เพื่อบันทึกและแก้ไขข้อมูลวิทยากร
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมต้องการบันทึก หรือแก้ไขข้อมูลของวิทยากร ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีเพิ่มขึ้น
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมบันทึกข้อมูลของวิทยากร 2. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ลบหรือแก้ไขข้อมูลวิทยากร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ขกเว้น	เจ้าหน้าที่ของศูนย์จะลบข้อมูลวิทยากรต้องได้รับคำสั่งจากหัวหน้าหน่วยงาน จะเข้าใช้ระบบได้ต้อง login เข้าระบบก่อน

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Manage Trainer Data



รูปที่ 4.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Trainer Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

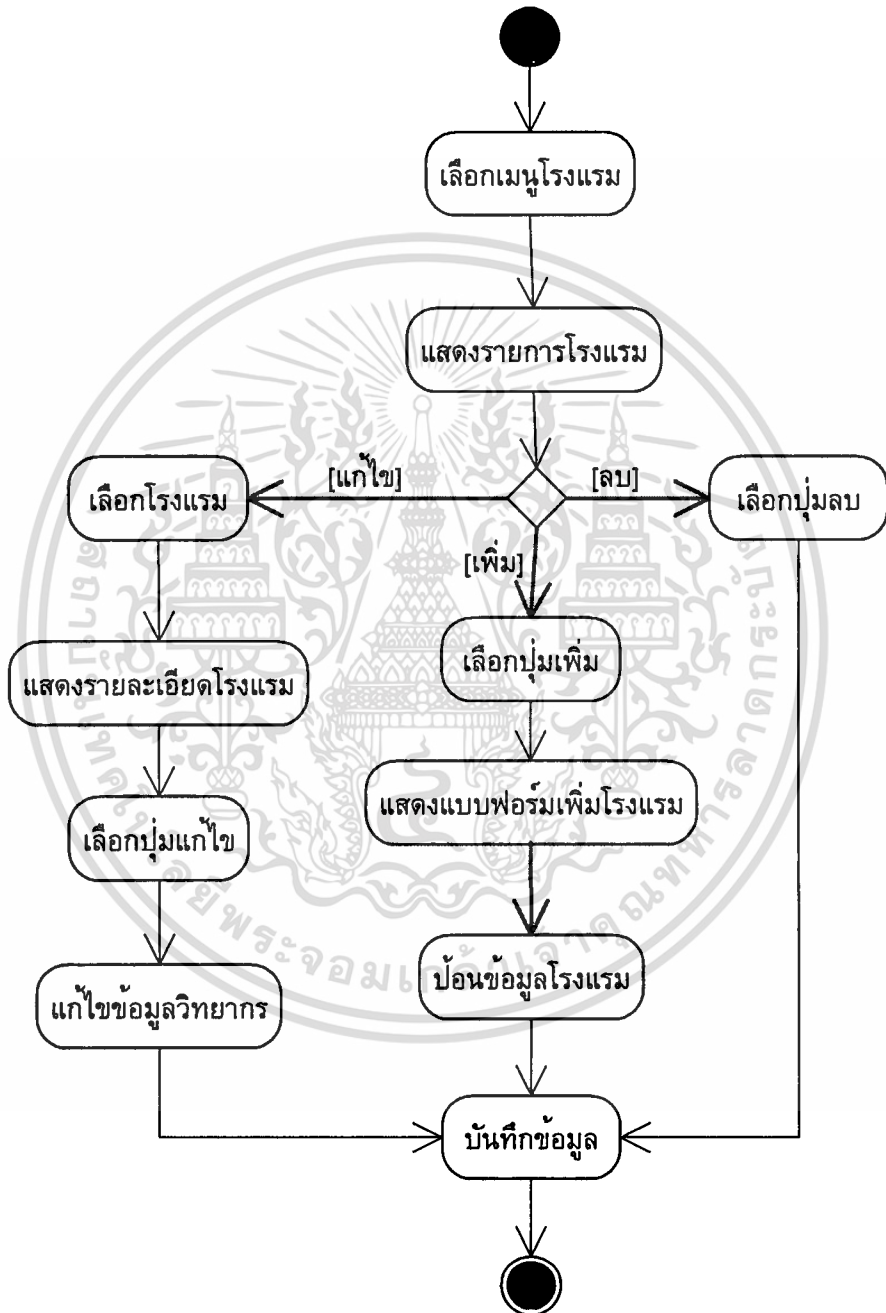
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของยูสเคส Manage Hotel Data

ชื่อยูสเคส	Manage Hotel Data
วัตถุประสงค์	เพื่อบันทึกและแก้ไขข้อมูลที่พัก
แอกเตอร์ที่ ยูสเคส	เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมต้องการบันทึก หรือแก้ไขข้อมูลที่พัก ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีเพิ่มขึ้น
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมบันทึกข้อมูลที่พัก 2. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ลบหรือแก้ไขข้อมูลที่พักเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ยกเว้น	รายชื่อของที่พักในแต่ละครั้งที่จัดอบรมจะเลือกแสดงให้กับผู้เข้าอบรมเลือกพักเฉพาะที่ได้ติดต่อกับ โรงแรมในแต่ละครั้งของการจัดอบรม นั้น ๆ จะเข้าใช้ระบบได้ต้อง login เข้าระบบก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดีขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Manage Hotel Data



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Hotel Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

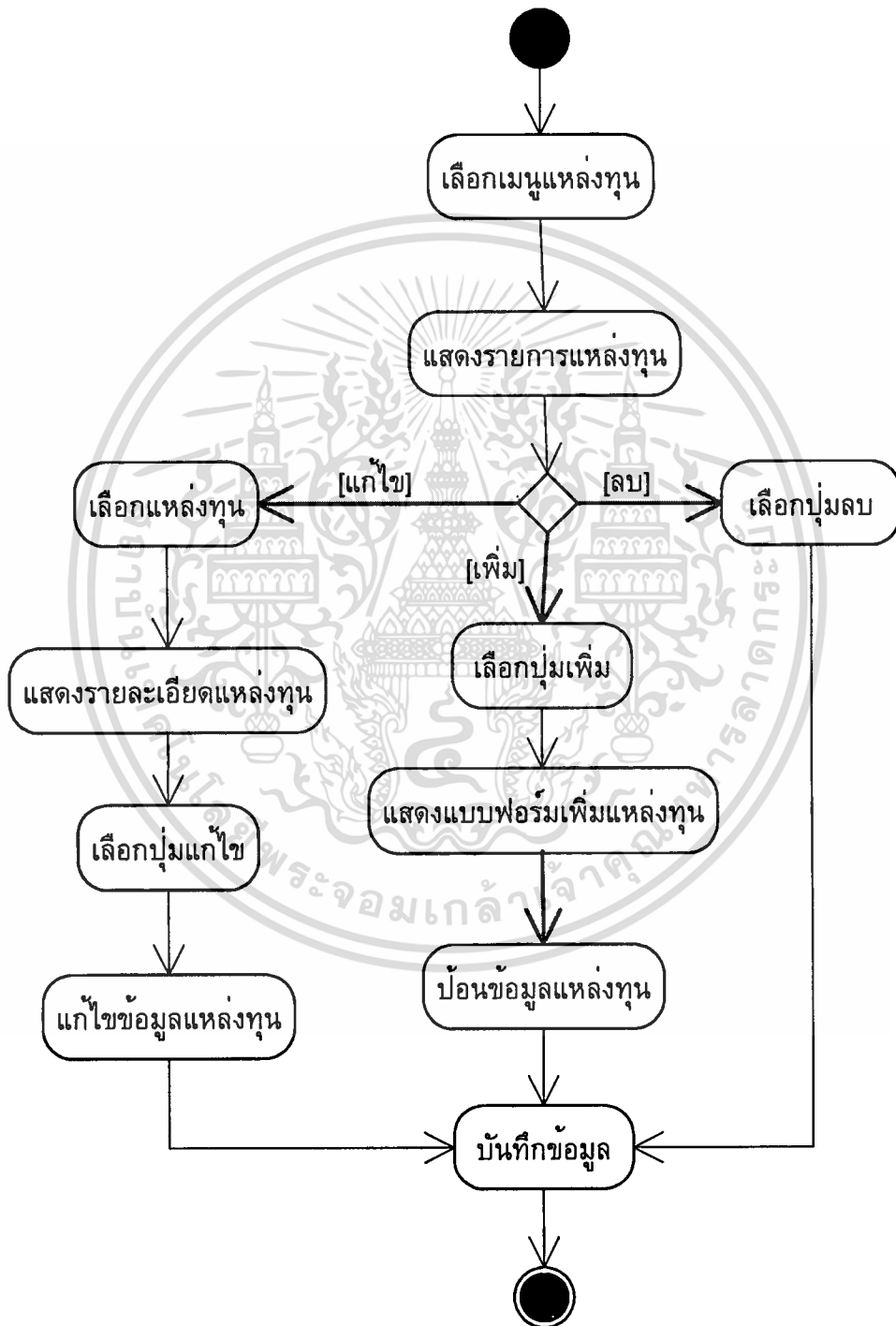
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของยูสเคส Manage fund Source Data

ชื่อยูสเคส	Manage fund Source Data
วัตถุประสงค์	เพื่อบันทึกและแก้ไขข้อมูลแหล่งทุน
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมต้องการบันทึก หรือแก้ไขแหล่งทุน ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีเพิ่มขึ้น
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมบันทึกข้อมูลแหล่งทุน 2. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ลบหรือแก้ไขข้อมูลแหล่งทุน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ขเว้น	จะบันทึกในแต่ละครั้งที่มีการเปิดคอร์สอบรม เพราะจะได้รับทุนให้จัดอบรมก่อนจึงจะทำการจัดอบรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดีขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Manage fund source Data



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage fund source

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

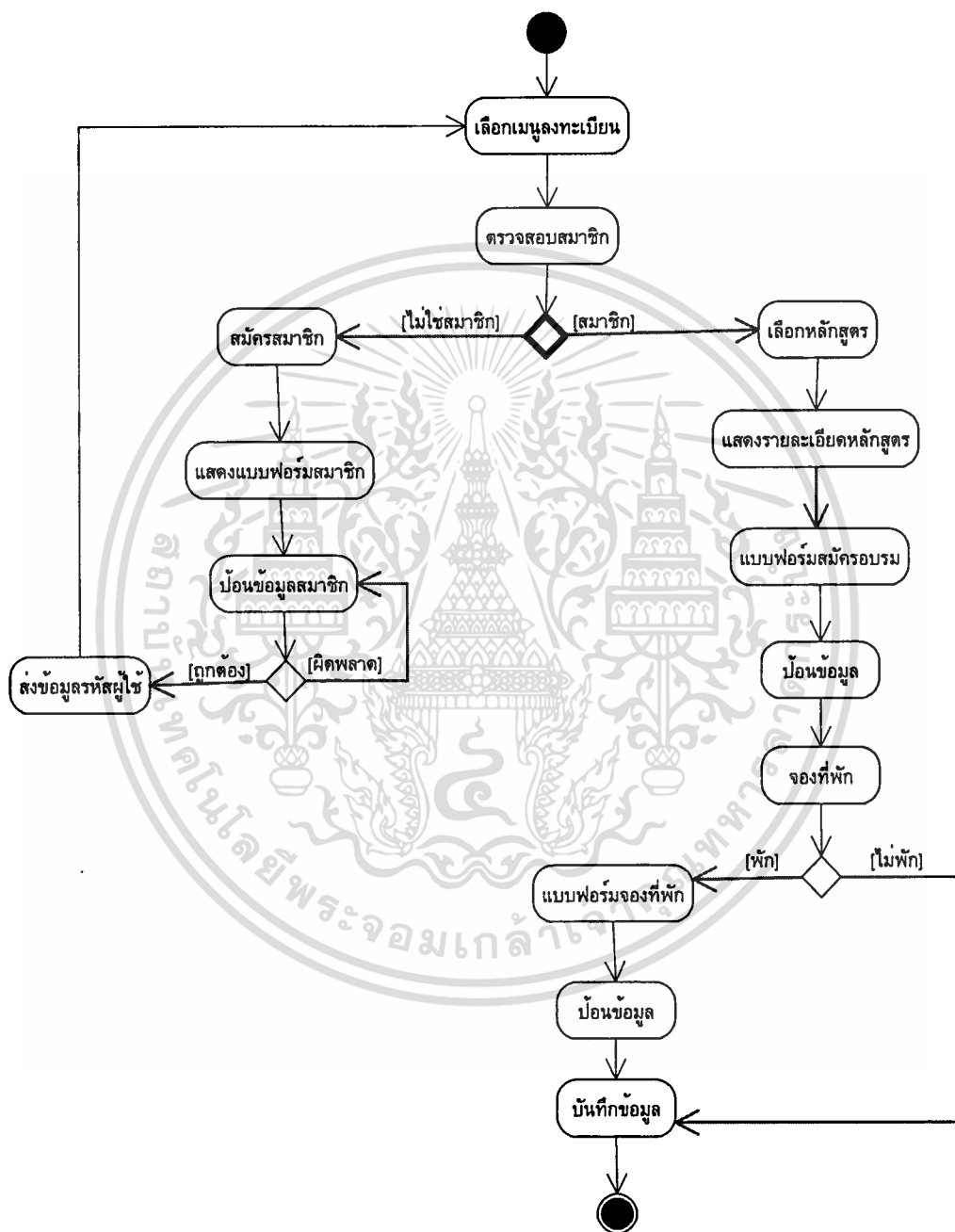
ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของยูสเคส Enroll Course

ชื่อยูสเคส	Enroll Course
วัตถุประสงค์	เพื่อสมัครเข้ารับบริการอบรม
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	ผู้สมัครเข้ารับบริการอบรม
ทริกเกอร์	เพื่อผู้สมัครเข้ารับบริการอบรมมีความประสงค์จะเข้ารับบริการอบรมหลักสูตร
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	1. ผู้สมัครเข้ารับบริการอบรมเลือกหลักสูตร เพื่อสมัครเข้าอบรม 2. กรอกแบบฟอร์มลงทะเบียน โดยประกอบด้วย แบบฟอร์มข้อมูลประวัติผู้เข้ารับบริการ แบบฟอร์มจองที่พัก
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ขกเว้น	เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วผู้เข้ารับบริการอบรมสามารถตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขได้ทันที และสามารถพิมพ์ข้อมูลเก็บไว้ได้ ในส่วนของการบันทึกข้อมูลที่พักสามารถที่จะเลือกพักหรือไม่พักได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส

Enroll Course



รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Enroll Course

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของยูสเคส Print/View Report

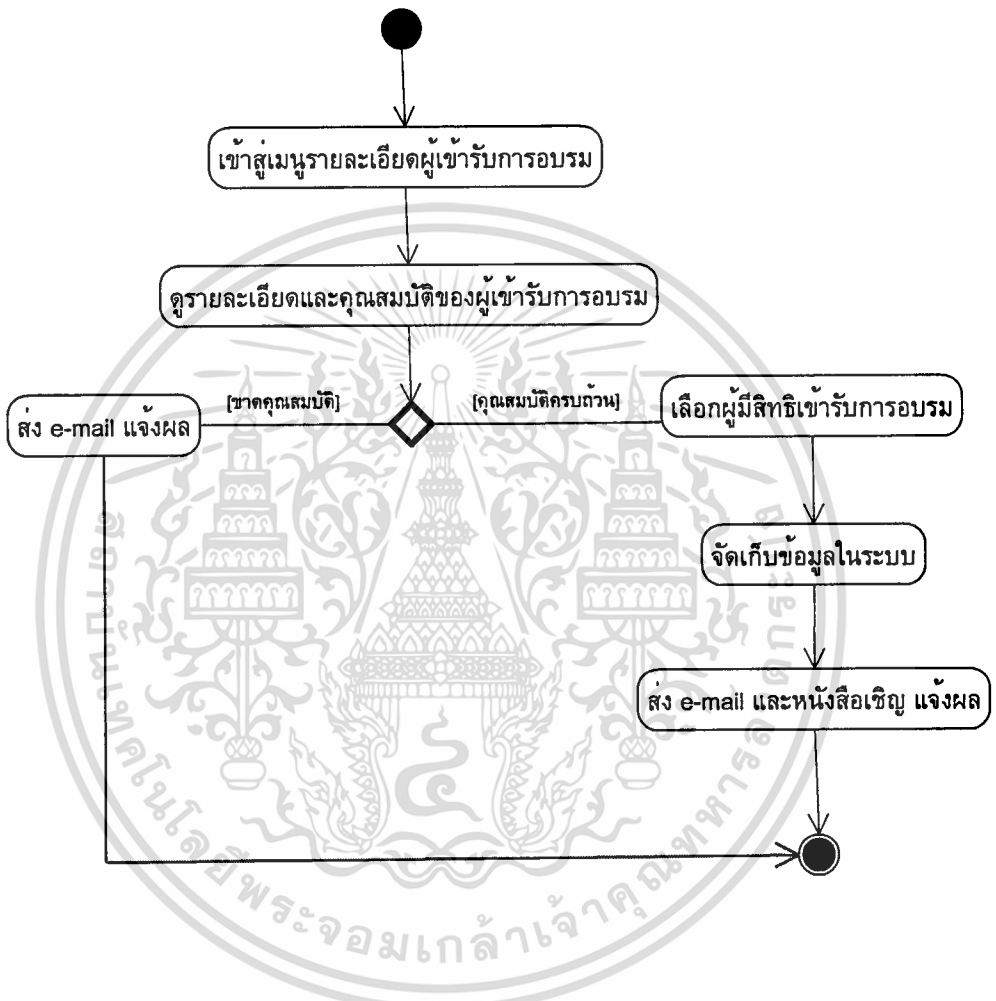
ชื่อยูสเคส	Print/View Report
วัตถุประสงค์	เพื่อดูหรือพิมพ์รายงาน
แอกเตอร์ที่ใช้ยูสเคส	ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม เลือกดูและพิมพ์รายงานต่าง ๆ ที่ได้จัดทำเป็นรายงานสำเร็จรูป
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม เลือกดูรายงานที่ต้องการ 2. สั่งพิมพ์รายงานตามที่ต้องการ
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ยกเว้น	จะเข้าใช้ระบบได้ต้อง login เข้าสู่ระบบก่อน

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดขุยสเคส Select Applicants

ชื่อขุยสเคส	Select Applicants
วัตถุประสงค์	แก้ไขสถานะของผู้เข้ารับการอบรม และพิจารณาคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม
แอกเคอรที่ใช้ขุยสเคส	เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ทริกเกอร์	เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมต้องการพิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิเข้ารับการอบรม
ลำดับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมคัดเลือกผู้มีสิทธิได้รับการอบรม 2. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม แจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเข้ารับการอบรม พร้อมส่งหนังสือเชิญเข้ารับการอบรม
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/ยกเว้น	ผู้พิจารณาคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรมต้องเป็นผู้ประสานงานหลักสุดรของแต่ละหลักสูตรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Select Applicants ดังนี้

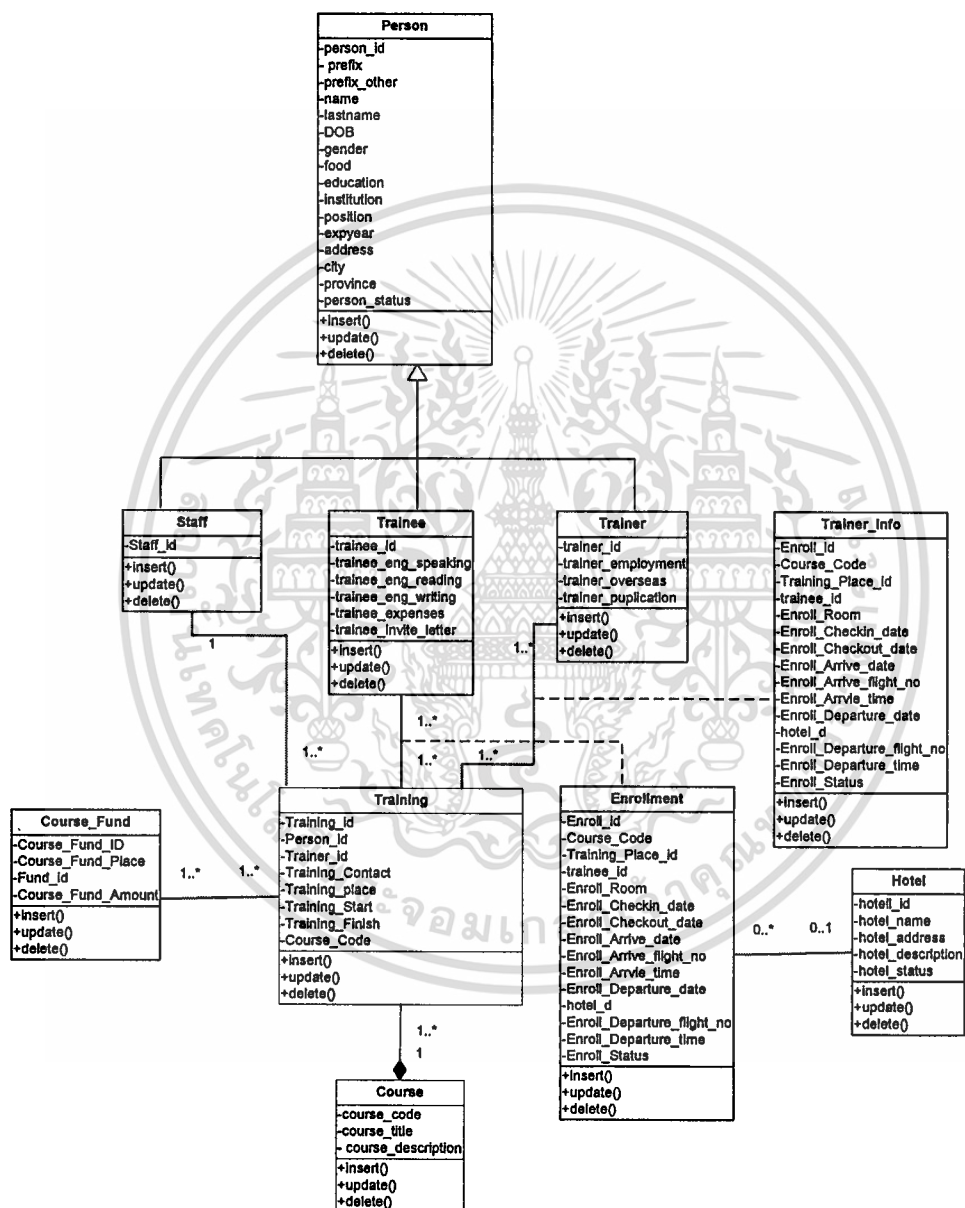


รูปที่ 4.10 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Select Applicants

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

ซึ่งจะอธิบายถึงโครงสร้างของคลาสที่จำเป็นในระบบ โดยรายละเอียดของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส



รูปที่ 4.11 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.11 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ในระบบ โดยแบบจำลองข้างต้น มีคลาสที่เกี่ยวข้อง และรายละเอียดของคลาสต่าง ๆ ได้ดังนี้

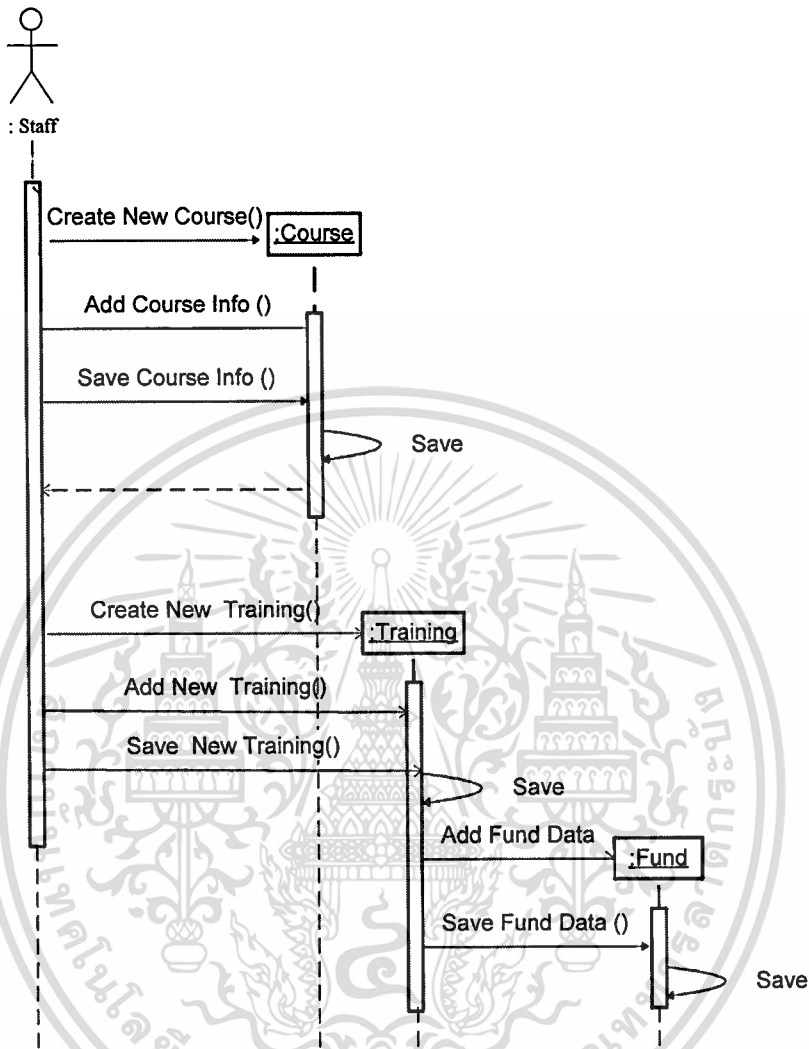
1. Person เป็นคลาสของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบด้วยวิทยากร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของศูนย์ฝึกอบรมหรือผู้ประสานงานหลักสูตร และผู้เข้ารับการอบรม
2. Trainer เป็นคลาสของวิทยากร ผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากองค์กรรัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน มีหน้าที่ให้การอบรมในหลักสูตรต่างๆ ตามความเชี่ยวชาญ โดยศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จะพิจารณาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และพิจารณาเลือกวิทยากรเพื่อทำหน้าที่ให้การอบรมดังกล่าว
3. Trainee เป็นคลาสของผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละหลักสูตร โดยผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้มีความเกี่ยวข้องกับงานด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในภูมิภาคเอเชีย และภูมิภาคอื่น ๆ ซึ่งเข้าอบรมตามเนื้อหาของหลักสูตรที่สนใจ ดังนั้น ผู้เข้าอบรมรายหนึ่งอาจมีความสนใจเข้ารับการอบรมในหลายหลักสูตรที่ทางศูนย์ฝึกอบรมจัดขึ้นได้
4. Staff เป็นคลาสของบุคลากรที่เป็นผู้ประสานงานการจัดฝึกอบรมในแต่ละคอร์ส เช่น ผู้ประสานงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ผู้ประสานงานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับโรคเอดส์ ผู้ประสานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับโรควัณโรค และผู้ประสานงานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยผู้ประสานงานแต่ละคนอาจจะประสานงานได้ในหลาย ๆ ครั้ง หรือหลายหลักสูตร และในบางครั้งอาจจะเป็นผู้ที่สมัครเข้ารับการอบรมในหลักสูตรที่สนใจที่ทางศูนย์ฝึกอบรมขึ้นได้
5. Course เป็นคลาสของหลักสูตรอบรม ซึ่งมีประเด็นของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ต่างๆ โดยตรง เช่น Policy and Analysis Epidemic Model เป็นต้น
6. Training เป็นคลาสซึ่งเกี่ยวกับรายละเอียดของรายละเอียดของหลักสูตรในเรื่องของเวลา สถานที่ ผู้ประสานงานหลักสูตรที่จัดอบรมแต่ละหลักสูตร โดยมีความสัมพันธ์กับหลักสูตร
7. Enrollment เป็นคลาสซึ่งเกี่ยวข้องกับการสมัครเข้าการอบรมในหลักสูตร โดยมีความสัมพันธ์กับ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอบรม ที่พัก และเวลาการเข้าพักและออกจากโรงแรม ซึ่งเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญในการดำเนินการด้านงานฝึกอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ

8. Training Fund เป็นคลาสของแหล่งเงินทุนภาครัฐ หรือเอกชน ซึ่งให้การสนับสนุนทุนเพื่อการฝึกอบรมทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยพิจารณาอนุมัติทุนสนับสนุนตามความเหมาะสมของหลักสูตรที่ศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติฯ เสนอ
9. Hotel เป็นคลาสของที่เกี่ยวข้องกับที่พัก โดยจะมีรายละเอียดของที่พัก เช่น ชื่อที่พัก รายละเอียดที่พัก และที่อยู่ติดต่อของที่พัก โดยมีความสัมพันธ์กับ คลาส Enrollment

4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

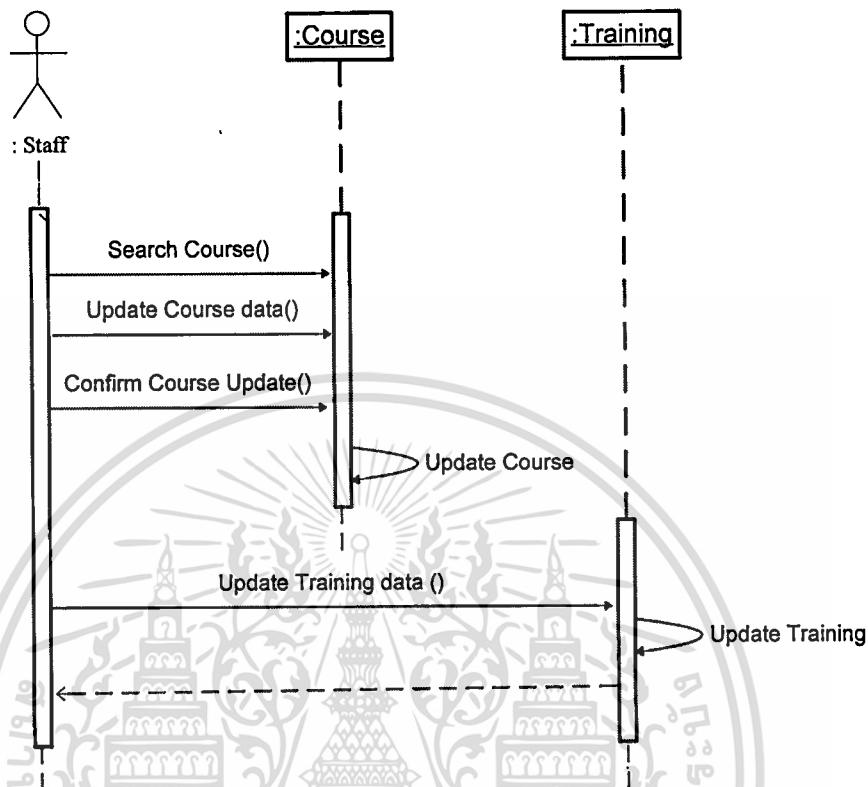
สำหรับการสร้างซีเควนซ์ไดอะแกรม จะเป็นการสร้างขึ้นเพื่อแสดงการทำงานได้ตอบกันระหว่างผู้ใช้ระบบ ตามลำดับเวลาของการเกิดเหตุการณ์ก่อนหลังของยูสเคส ที่มีในระบบซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีประโยชน์ในการกำหนด หรือการสร้างคลาสของกลุ่มออบเจกต์ที่มีอยู่ในซีเควนซ์ไดอะแกรม ตลอดจนพฤติกรรมที่กลุ่มของออบเจกต์หรือคลาส จำเป็นต้องมีในการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการสร้างคลาสนั้นขึ้นมาใช้งานภายในระบบ โดยจะขอยกตัวอย่างซีเควนซ์ไดอะแกรมที่น่าสนใจ ดังนี้





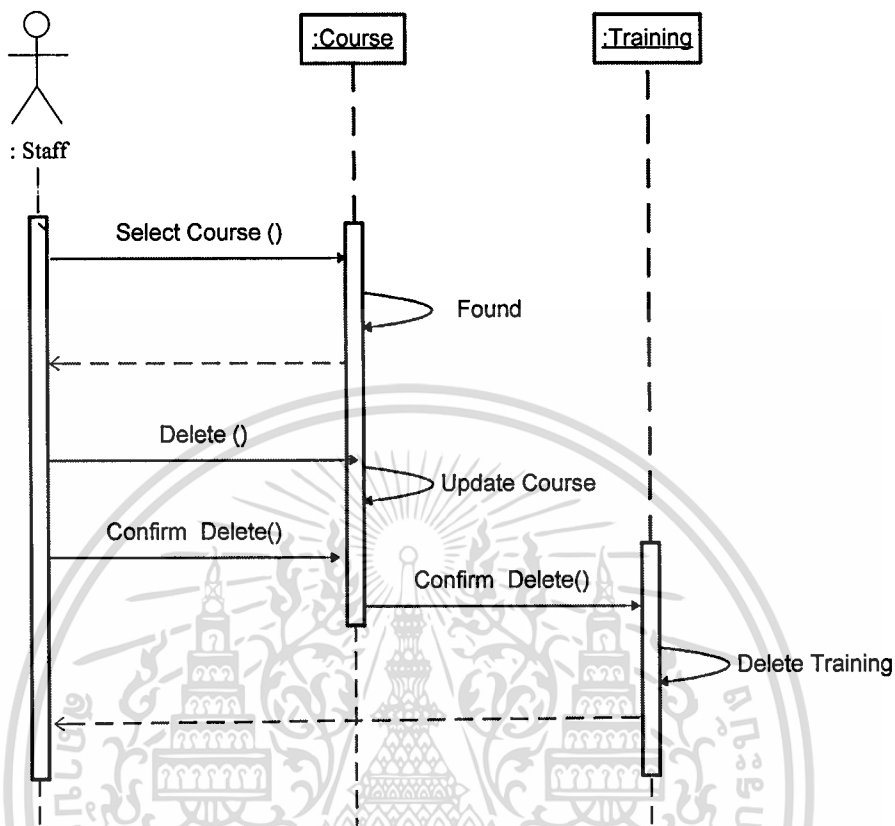
รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีต้องการเพิ่มข้อมูลหลักสูตร และรายละเอียดหลักสูตร

จากรูปที่ 4.12 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการเพิ่มข้อมูลหลักสูตร จะเข้าไปที่เมนู Course และกรอกข้อมูลหลักสูตรแล้วจึงจัดเก็บข้อมูล หลังจากนั้นก็จะไปเพิ่มรายละเอียดของหลักสูตร เช่น วันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุดการอบรม สถานที่ฝึกอบรม และผู้ประสานงานหลักสูตร หลังจากนั้นเลือกเมนู “Save” ระบบจะจัดเก็บข้อมูลข้อมูลที่เพิ่มเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้นก็จะเข้าไปเพิ่มรายละเอียดของแหล่งทุน เช่น หลักสูตรได้เงินสนับสนุนจากแหล่งทุนใดบ้าง และเป็นจำนวนเงินที่สนับสนุนจำนวนเท่าใด หลังจากนั้นเลือกเมนู “Save” ระบบจะจัดเก็บข้อมูลที่เพิ่มเข้าสู่ระบบ



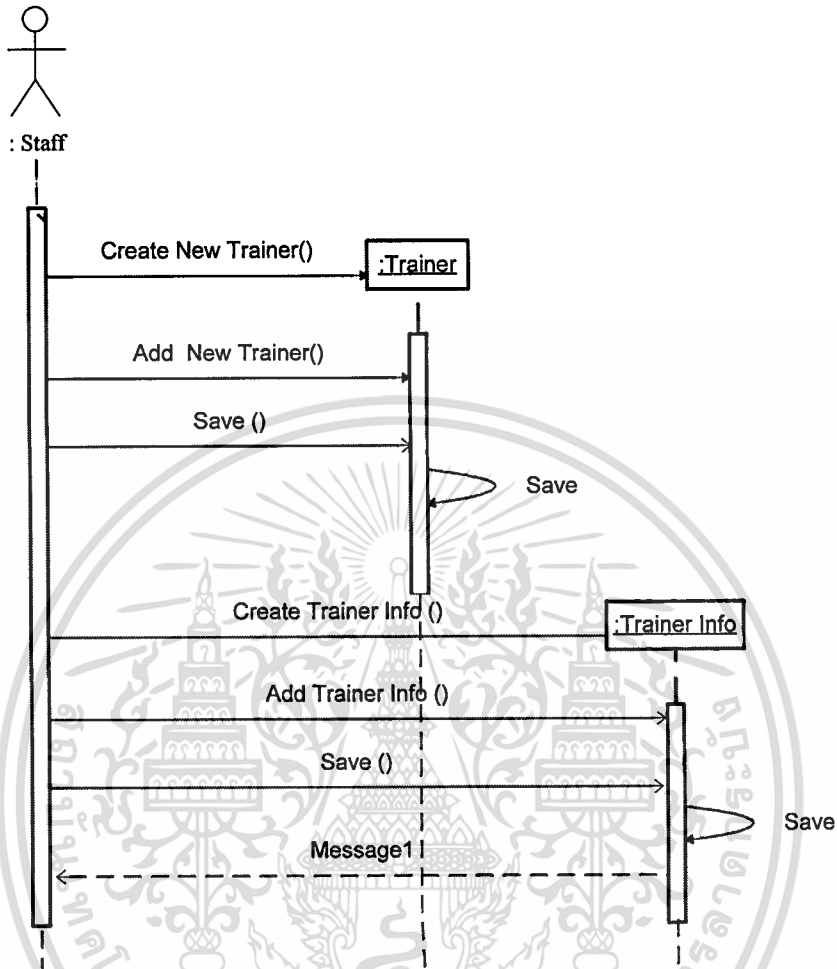
รูปที่ 4.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีแก้ไขข้อมูลหลักสูตรและรายละเอียดหลักสูตร

จากรูป 4.13 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการแก้ไขข้อมูลหลักสูตร และรายละเอียดหลักสูตรที่ได้จัดเก็บแล้วในระบบ เจ้าหน้าที่จะค้นหาข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการแก้ไข เมื่อค้นพบข้อมูลแล้วก็จะเลือกหลักสูตรมาแก้ไข เมื่อแก้ไขแล้วจึงจัดเก็บข้อมูล หลังจากนั้นก็จะเข้าไปแก้ไขรายละเอียดของหลักสูตรหากมีการเปลี่ยนแปลงที่รายละเอียดของหลักสูตรด้วย เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



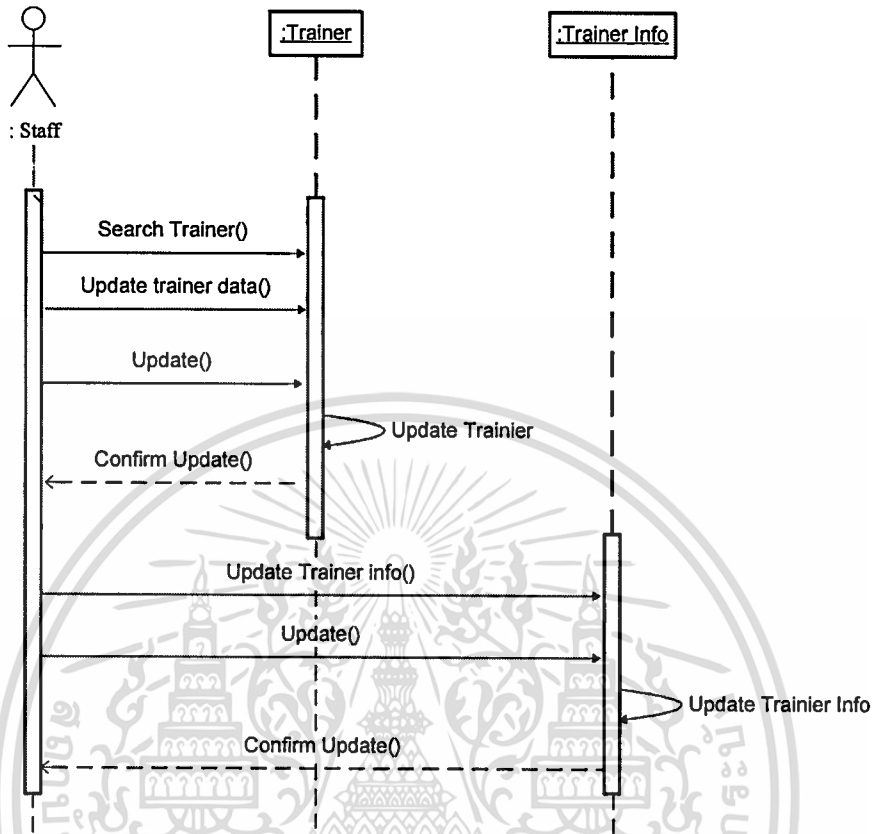
รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Course Data กรณีที่ต้องการลบข้อมูลหลักสูตร

จากรูป 4.14 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ฯ ต้องการลบข้อมูลหลักสูตร และรายละเอียดหลักสูตรที่ได้จัดเก็บแล้วในระบบ เจ้าหน้าที่จะค้นหาข้อมูลหลักสูตรที่ต้องการลบเมื่อค้นพบข้อมูลแล้วก็จะเลือกหลักสูตรมาลบ เมื่อลบแล้วจึงจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



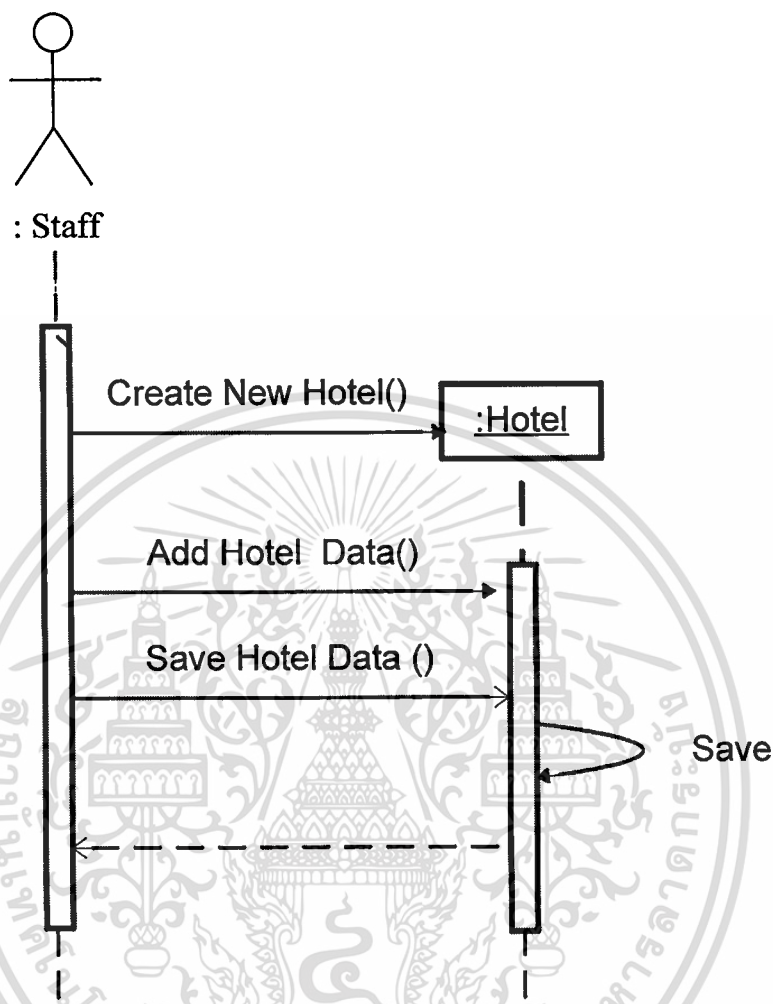
รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Trainer Data กรณีต้องการเพิ่มข้อมูลวิทยากร

จากรูปที่ 4.15 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการเพิ่มข้อมูลวิทยากรเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะทำการกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูล หลังจากนั้นจึงเข้าไปบันทึกรายละเอียดของวิทยากรในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงจัดเก็บข้อมูลต่อไป



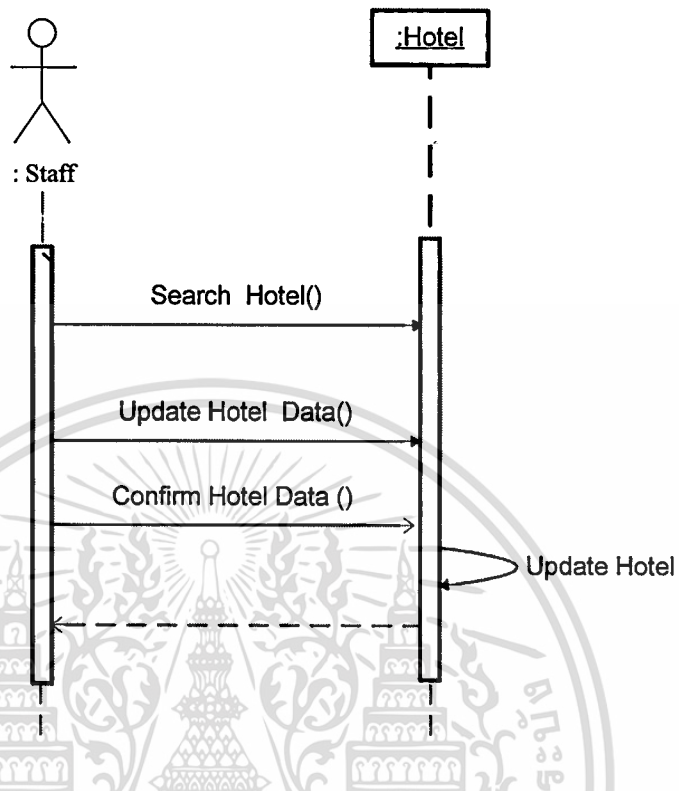
รูปที่ 4.16 ซีควেনซ์ไดอะแกรม Manage Trainer Data กรณีต้องการแก้ไขข้อมูลวิทยากร

จากรูปที่ 4.16 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการแก้ไขข้อมูลวิทยากรที่ได้จัดเก็บไปแล้วในระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะค้นหาข้อมูลวิทยากรในระบบ เมื่อค้นหาพบจะทำการกรอกข้อมูลเพื่อแก้ไขเข้าสู่ระบบ แล้วจึงเข้าไปแก้ไขรายละเอียดที่เกี่ยวข้องของวิทยากรต่อไป เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



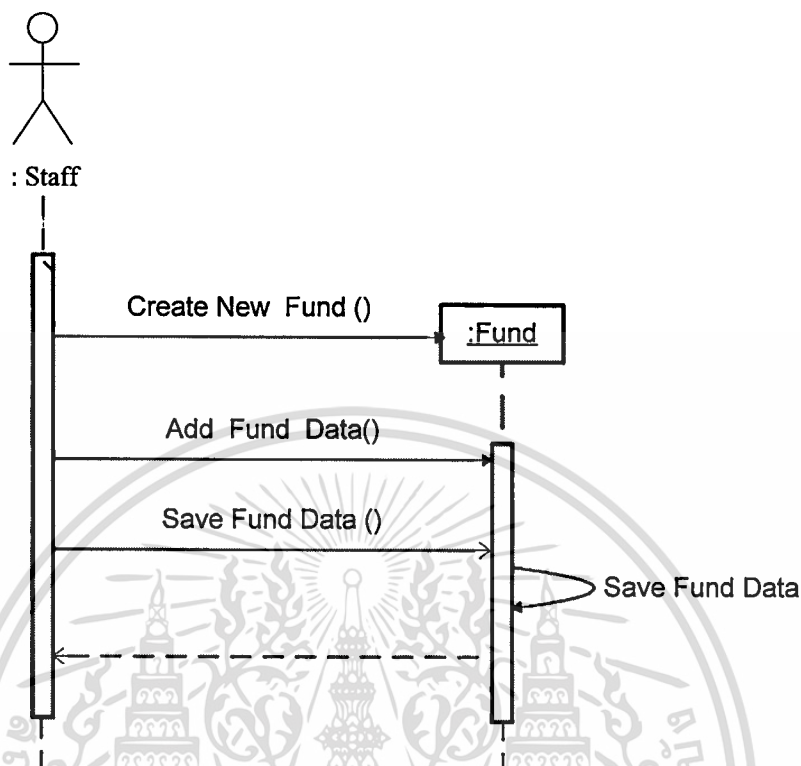
รูปที่ 4.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Hotel Data กรณีที่ต้องการเพิ่มข้อมูลที่พัก

จากรูปที่ 4.17 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการเพิ่มข้อมูลที่พักเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะทำการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



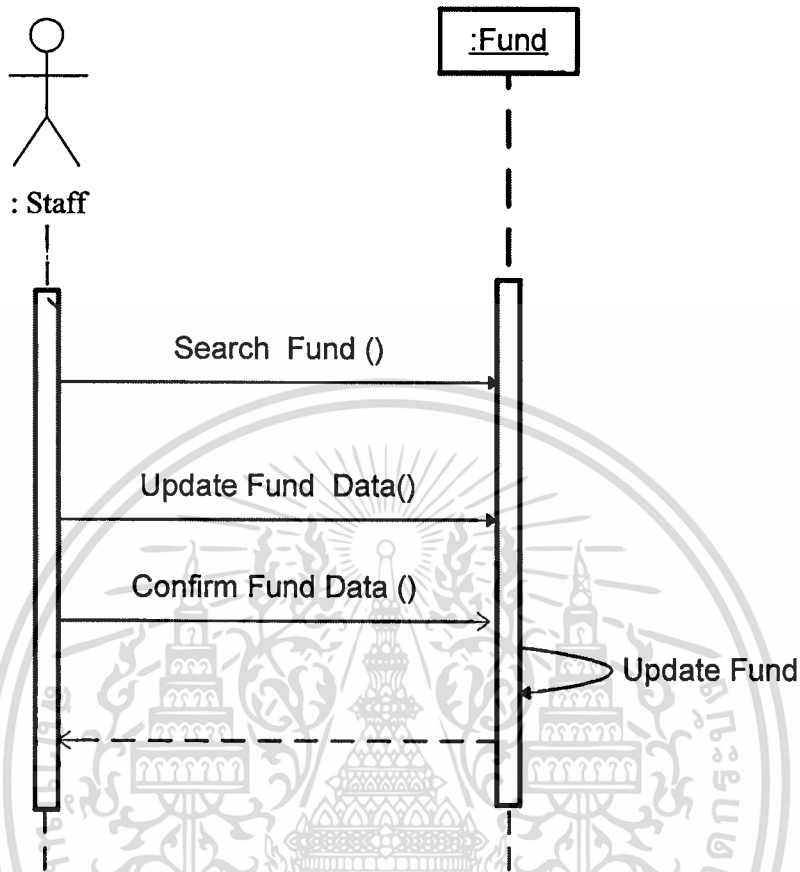
รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Hotel Data กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

จากรูปที่ 4.18 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการแก้ไขข้อมูลที่พักที่ได้จัดเก็บไปแล้วในระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะค้นหาข้อมูลที่พักในระบบ หากค้นหาพบจะทำการกรอกข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



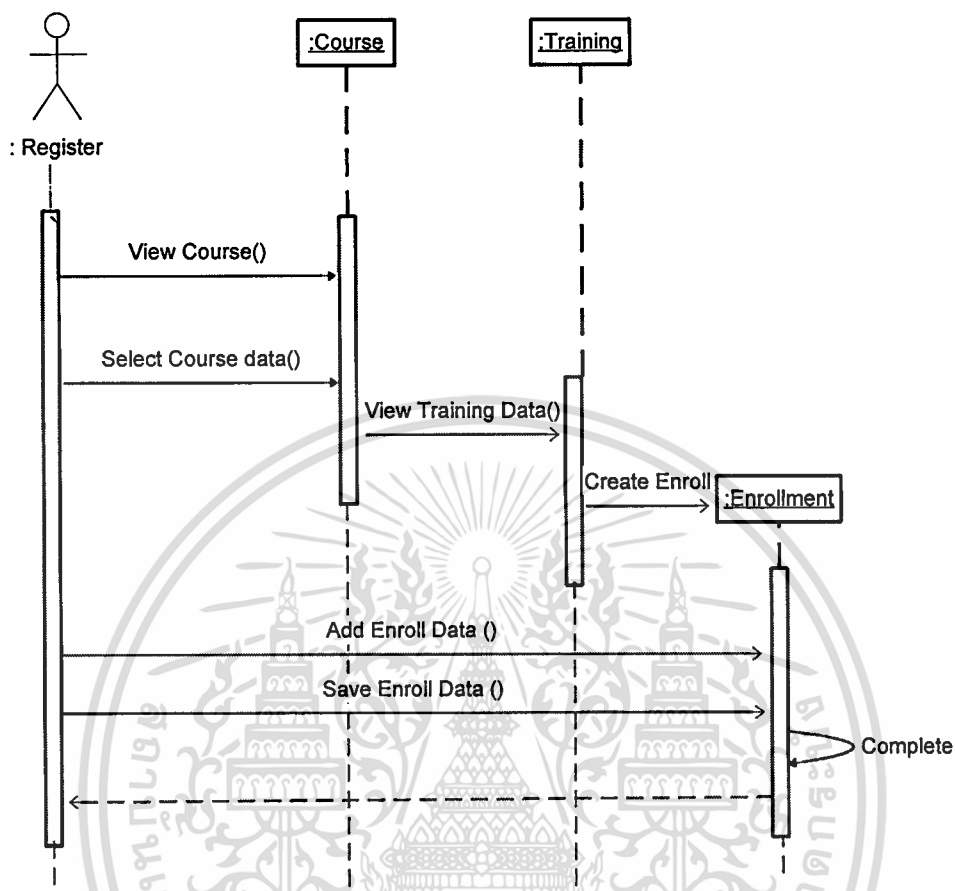
รูปที่ 4.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Manage Fund Source Data กรณีต้องการเพิ่มข้อมูลแหล่ง
ทุน

จากรูปที่ 4.19 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการเพิ่มข้อมูลแหล่งทุนเข้าสู่ระบบ
เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะทำการกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูล



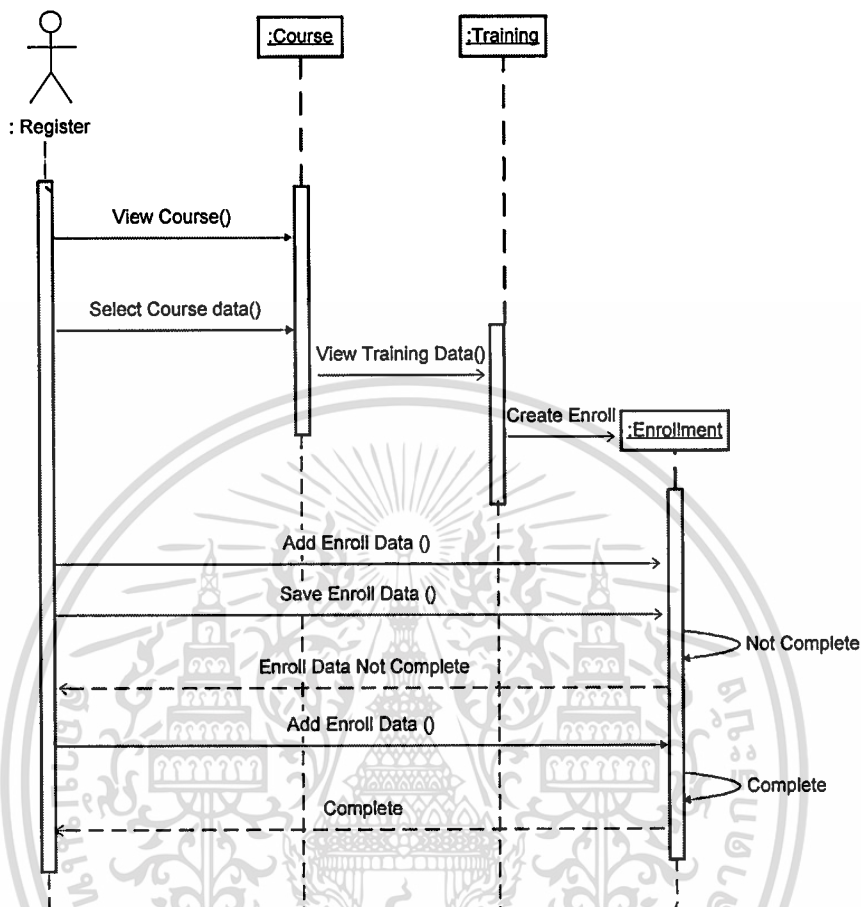
รูปที่ 4.20 ซีควেনซ์ไดอะแกรม Manage Fund Source Data กรณีต้องการแก้ไขข้อมูลแหล่ง
ทุน

จากรูปที่ 4.20 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมฯ ต้องการแก้ไขข้อมูลแหล่งทุนที่ได้จัดเก็บ
ไปแล้วในระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรมจะค้นหาข้อมูลแหล่งทุนในระบบ เมื่อค้นหาพบจะทำการ
กรอกข้อมูลเพื่อแก้ไข เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูล



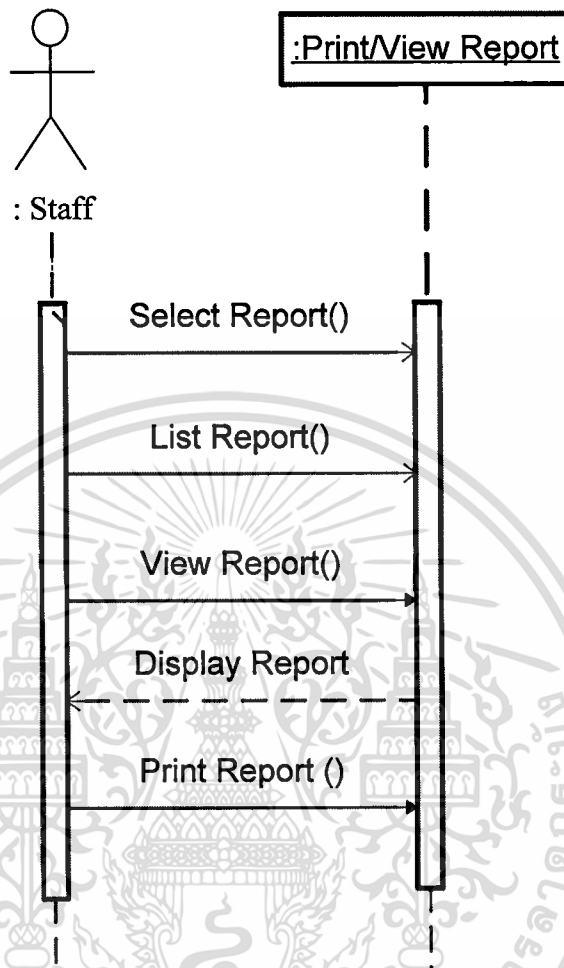
รูปที่ 4.21 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Enrollment กรณีสมัครเข้ารับการอบรมสำเร็จ

จากรูปที่ 4.21 เมื่อผู้เข้ารับการอบรมต้องการสมัครเข้ารับการอบรมหลักสูตรที่สนใจจะเข้ามาดูรายละเอียดของหลักสูตรที่สนใจที่กำลังเปิดรับสมัครในขณะนั้น หลังจากนั้นจึงเข้ากำหนดการต่าง ๆ ในการจัดอบรมหลักสูตร เช่น วันที่เริ่มต้นอบรม วันที่สิ้นสุดการอบรม สถานที่อบรม รวมทั้งผู้ประสานงานที่จะติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หลังจากนั้นจะเข้าไปกรอกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัครเข้ารับการอบรม เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็จะจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.22 ซีเควนซ์ไดอะแกรม Enrollment ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ กรณีบันทึกข้อมูลไม่สำเร็จ และต้องบันทึกข้อมูลซ้ำอีกครั้ง

จากรูปที่ 4.22 เมื่อผู้เข้ารับการอบรมต้องการสมัครเข้ารับการอบรมหลักสูตรที่สนใจจะเข้ามาดูรายละเอียดของหลักสูตรที่สนใจที่กำลังเปิดรับสมัครในขณะนั้น หลังจากนั้นจึงเข้ากำหนดการต่าง ๆ ในการจัดอบรมหลักสูตร เช่น วันที่เริ่มต้นอบรม วันที่สิ้นสุดการอบรม สถานที่อบรม รวมทั้งผู้ประสานงานที่จะติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หลักจากนั้นจะเข้าไปกรอกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัครเข้ารับการอบรม ในการกรอกข้อมูลอาจจะมีการยกเลิกการกรอกข้อมูลนั้น หรือออกจากระบบโดยไม่ได้จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ ระบบจะไม่จัดเก็บข้อมูลที่ได้กรอกไปแล้ว แต่หากผู้สมัครเข้ารับการอบรมต้องการจะสมัครเข้ารับการอบรมก็จะทำการกรอกข้อมูลส่วนตัวใหม่อีกครั้ง และจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

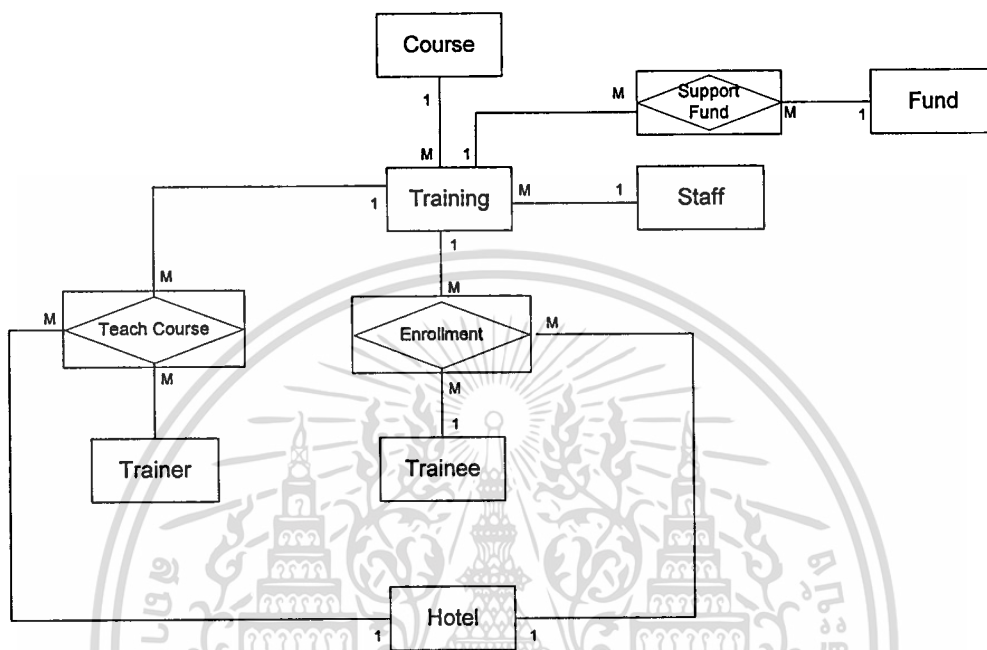


รูปที่ 4.23 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม Print/View Report

จากรูปที่ 4.23 เมื่อเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม ฯ หรือผู้บริหารของศูนย์ฝึกอบรมต้องการจะดูหรือพิมพ์รายงานข้อมูลที่ได้จัดทำเป็นรายงานสรุป หลังจากนั้นจะทำการเลือกรายงานที่ต้องการ ระบบจะแสดงผลรายงานที่เลือก และหากต้องการพิมพ์รายงานก็สามารถพิมพ์ได้ทันที

4.5 การออกแบบฐานข้อมูล

4.5.1 อีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram)



รูปที่ 4.24 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสำหรับผู้ให้บริการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ สามารถอธิบายรายละเอียดของตารางต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. Hotel สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ โรงแรมซึ่งใช้เป็นสถานที่พัก ซึ่งเลือกจัดเก็บเฉพาะข้อมูลของ โรงแรมซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับศูนย์ฝึกอบรมและสถานที่จัดอบรมของทางสถาบัน ข้อมูลเกี่ยวกับ โรงแรมประกอบด้วย ชื่อ โรงแรม สถานที่ตั้ง และรายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ รวมทั้งคุณสมบัติทั่วไปของ โรงแรม เป็นต้น
2. Course สำหรับเก็บข้อมูลหลักสูตรการอบรม ซึ่งประกอบด้วย หัวข้ออบรม และคำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร
3. Training สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการอบรม เช่น ข้อมูลผู้เข้าอบรม กำหนดการของหลักสูตร ข้อมูลหลักสูตรอบรม สถานที่เพื่อใช้อบรมในหลักสูตรต่างๆ เป็นต้น
4. Fund สำหรับเก็บข้อมูลแหล่งที่มาของทุนเพื่อการศึกษาซึ่งมาจากหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น สหประชาชาติ องค์กรที่ทำหน้าที่ด้านสาธารณสุขทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งทุน

เพื่อการอบรมดังกล่าว อาจเป็นทุนสำหรับหลักสูตรเพียงหลักสูตรเดียว หรือสามารถให้ทุนได้ในลักษณะของการร่วมทุนเพื่อการอบรมหลักสูตรเดียวได้

5. Support Fund สำหรับเก็บข้อมูลของทุนจากแหล่งทุนซึ่งจะสัมพันธ์กับหลักสูตรที่จัดอบรม ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าทุนซึ่งได้ใช้ไปในหลักสูตรซึ่งจัดอบรมขึ้น

6. Teach Course สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมซึ่งจะสัมพันธ์กับวิทยากร เนื่องจากในแต่ละหลักสูตรอบรมอาจประกอบไปด้วยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเพื่อบรรยายในแต่ละหัวข้อ ทำให้มีวิทยากรหลายคน หรือในแต่ละหลักสูตรอาจมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเพื่อบรรยายเพียงคนเดียวก็เป็นได้

7. Trainer สำหรับเก็บข้อมูลของวิทยากรซึ่งได้รับเชิญให้เป็นผู้บรรยายเพื่อการอบรมในหลักสูตรต่างๆ โดยหลักสูตรหนึ่งสามารถใช้วิทยากรเพียงคนเดียว หรือหลายคนก็ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับเนื้อหาของหลักสูตรนั้นๆ ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยากรประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล วันเกิด วุฒิการศึกษา สถาบันที่ศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และที่อยู่ เป็นต้น

8. Trainee สำหรับเก็บข้อมูลของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งได้จากการป้อนข้อมูลของผู้ได้รับพิจารณาจากต้นสังกัด เพื่อส่งเข้าอบรมในแต่ละหลักสูตร จากนั้นผู้ได้รับการพิจารณาส่งเข้าอบรมจะต้องสมัครเข้าอบรมผ่านเว็บไซต์ ของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (www.itcthailand.org)

9. Staff สำหรับเก็บข้อมูลของพนักงานผู้ประสานงานหลักสูตรในแต่ละหลักสูตร ข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานผู้ประสานงานหลักสูตรประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล วันเกิด เพศ การศึกษา ตำแหน่ง และที่อยู่ เป็นต้น

10. Enrollment สำหรับเก็บข้อมูลของการเข้าพักในโรงแรมของการจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลซึ่งเข้าพักในโรงแรม (วิทยากร ผู้เข้ารับการอบรม หรือพนักงานผู้ประสานงานหลักสูตร) ห้องที่พัก วันที่เข้าพัก วันที่ออกจากที่พัก รวมทั้งจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางเช่นวันที่มาถึง และเที่ยวบินที่ใช้ในการเดินทาง เป็นต้น

4.5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 4.10 เอนทิตี : Course ข้อมูลหลักสูตร

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
course_code	เลขที่หลักสูตร	Integer	3	PK	
course_title	ชื่อหลักสูตร	Varchar	100		
course_status	สถานะหลักสูตร	Varchar	1		
course_descirption	รายละเอียดหลักสูตร	Varchar	255		
Course_accept	จำนวนที่รับสมัคร	Integer	3		

ตารางที่ 4.11 เอนทิตี : Enrollment ลงทะเบียนอบรม

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
<u>Enroll_id</u>	รหัส	Integer	10	PK	
Course_Code	รหัสหลักสูตร	Varchar	2		
Training_Place_id	รหัสกำหนดการ หลักสูตร	Integer	3		
trainee_id	รหัสผู้ลงทะเบียน	Integer	5		
hotel_id	รหัสที่พัก	Integer	2		
Enroll_Room	ห้องที่จอง	Integer	2		
Enroll_Checkin_date	วันที่เข้าพัก	date			
Enroll_Checkout_date	วันที่ออก	date			
Enroll_Arrive_date	วันที่มาถึง	date			
Enroll_Arrive_flight_no	หมายเลขเครื่องบินที่ มา	Varchar	15		
Enroll_Arrvie_time	เวลาที่มาถึง	time			
Enroll_Departure_date	วันที่กลับ	date			
Enroll_Departure_flight_no	หมายเลขเครื่องบินที่ กลับ	Varchar	15		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
Enroll_Departure_time	เวลาที่กลับ	time			
Enroll_Status	สถานะผู้ลงทะเบียน	Integer	1		

ตารางที่ 4.12 เอนทิตี : Fund ข้อมูลแหล่งทุน

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
fund_id	รหัสแหล่งทุน	Integer	2	PK	
fund_name	ชื่อแหล่งทุน	Integer	255		

ตารางที่ 4.13 เอนทิตี : Hotel ข้อมูลที่พัก

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
hotel_id	รหัสที่พัก	Integer	2	PK	
hotel_name	ชื่อที่พัก	Varchar	50		
hotel_address	ที่อยู่ที่พัก	Varchar	255		
hotel_description	รายละเอียดที่พัก	Varchar	255		
hotel_status	สถานะที่พัก	Varchar	1		

ตารางที่ 4.14 เอนทิตี : Room Type ลักษณะห้องพัก

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
Room_Type_id	รหัสลักษณะห้องพัก	Integer	2	PK	
Room_Type_name	ชนิดห้องพัก	Integer	10		

ตารางที่ 4.15 เอนทิตี : Staff ผู้ประสานงานการฝึกอบรม

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
staff_id	รหัส	Integer	5	PK	
person_id	รหัสผู้เข้ารับการ อบรม	Varchar	20		
staff_prefix_prefix	คำนำหน้าชื่อ	Varchar	10		
staff_prefix_other	คำนำหน้าชื่ออื่น ๆ	Varchar	10		
staff_name	ชื่อ	Varchar	20		
staff_lastname	นามสกุล	Varchar	20		
staff_DOB	วันเกิด	Varchar	20		
staff_gender	สถานะภาพ	varchar	2		
staff_food	อาหาร	Varchar	10		
staff_education	การศึกษา	Varchar	30		
staff_institution	สถาบันการศึกษา	Varchar	100		
staff_position	ตำแหน่ง	Varchar	50		
staff_expyear	ประสบการณ์ทำงาน	Varchar	10		
staff_address	ที่อยู่	Varchar	255		
staff_city	เมือง	Varchar	20		
staff_province	จังหวัด	Varchar	20		
staff_country	ประเทศ	Varchar	20		
staff_postcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar	10		
staff_office_phone	เบอร์โทรที่ทำงาน	Varchar	20		
staff_home_phone	เบอร์โทรที่บ้าน	Varchar	20		
staff_fax	เบอร์โทรสาร	Varchar	20		
staff_email	อีเมลล์	Varchar	20		
staff_cv	File เอกสารอ้างอิง	Varchar	30		
staff_photo	File รูปภาพ	Integer	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 เอนทิตี : Trainee ผู้สมัครเข้ารับการอบรม

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
trainee_id	รหัส	Integer	5	PK	
person_id	รหัสผู้เข้ารับการ อบรม	Varchar	20		
trainee_prefix	คำนำหน้าชื่อ	Varchar	10		
trainee_prefix_ other	คำนำหน้าชื่ออื่น ๆ	Varchar	10		
trainee_name	ชื่อ	Varchar	20		
trainee_lastname	นามสกุล	Varchar	20		
trainee_DOB	วันเกิด	Varchar	20		
trainee_gender	สถานะภาพ	varchar	2		
trainee_food	อาหาร	Varchar	10		
trainee_education	การศึกษา	Varchar	30		
trainee_institution	สถาบันการศึกษา	Varchar	100		
trainee_position	ตำแหน่ง	Varchar	50		
trainee_experyear	ประสบการณ์ทำงาน	Varchar	10		
trainee_address	ที่อยู่	Varchar	255		
trainee_city	เมือง	Varchar	20		
trainee_province	จังหวัด	Varchar	20		
trainee_country	ประเทศ	Varchar	20		
trainee_postcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar	10		
trainee_office_phone	เบอร์โทรที่ทำงาน	Varchar	20		
trainee_home_phone	เบอร์โทรที่บ้าน	Varchar	20		
trainee_fax	เบอร์โทรสาร	Varchar	20		
trainee_email	อีเมลล์	Varchar	20		
trainee_cv	File เอกสารอ้างอิง	Varchar	30		
trainee_photo	File รูปภาพ	Integer	30		
trainee_eng_speaking	ระดับพูดอังกฤษ	Integer	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
trainee_eng_reading	ระดับอ่านอังกฤษ	Integer	3		
trainee_eng_writing	ระดับเขียนอังกฤษ	Integer	3		
trainee_expenses	ผู้ออกค่าใช้จ่าย	Varchar	20		
trainee_inv_letter	หนังสือเชิญ	Varchar	20		
trainee_approve	อนุมัติเข้าอบรม	Integer	1		

ตารางที่ 4.17 เอนทิตี : Trainer วิทยากร

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
trainer_id	รหัส	Integer	5	PK	
person_id	รหัสผู้เข้ารับการอบรม	Varchar	20		
trainer_prefix	คำนำหน้าชื่อ	Varchar	10		
trainer_prefix_other	คำนำหน้าชื่ออื่น ๆ	Varchar	10		
trainer_name	ชื่อ	Varchar	20		
trainer_lastname	นามสกุล	Varchar	20		
trainer_DOB	วันเกิด	Varchar	20		
trainer_gender	สถานะภาพ	varchar	2		
trainer_food	อาหาร	Varchar	10		
trainer_education	การศึกษา	Varchar	30		
trainer_institution	สถาบันการศึกษา	Varchar	100		
trainer_position	ตำแหน่ง	Varchar	50		
trainer_expyear	ประสบการณ์ทำงาน	Varchar	10		
trainer_address	ที่อยู่	Varchar	255		
trainer_city	เมือง	Varchar	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
trainer_country	ประเทศ	Varchar	20		
trainer_postcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar	10		
trainer_office_phone	เบอร์โทรที่ทำงาน	Varchar	20		
trainer_home_phone	เบอร์โทรที่บ้าน	Varchar	20		
trainer_fax	เบอร์โทรสาร	Varchar	20		
trainer_email	อีเมล	Varchar	20		
trainer_cv	File เอกสารอ้างอิง	Varchar	30		
trainer_photo	File รูปภาพ	Integer	30		
trainer_training	การฝึกอบรม	Varchar	255		
trainer_employ	ประวัติการทำงาน	Varchar	255		
trainer_overseas	การดูงาน ต่างประเทศ	Varchar	255		
trainer_publication	ผลงาน	Varchar	255		

ตารางที่ 4.18 เอนทิตี : Teach Course กำหนดการหลักสูตรและวิทยากร

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
Teach_Training_id	รหัส	Integer	3	PK	
Course_id	รหัสกำหนดการ หลักสูตร	Varchar	3		
Trainer_id	รหัสวิทยากร	Integer	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 เอนทิตี : Training ข้อมูลหลักสูตรและกำหนดการฝึกอบรม

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
<u>Training_id</u>	รหัส	Integer	3	PK	
Person_id	รหัสผู้เข้าอบรม	Varchar	20		
Training_Contact	ผู้ประสานงาน	Varchar	100		
Training_place	ชื่อสถานที่	Varchar	255		
Training_Start	วันเริ่มต้นอบรม	date			
Training_Finish	วันสิ้นสุดอบรม	date			
Course_Code	รหัสหลักสูตร	Integer	2		

ตารางที่ 4.20 เอนทิตี : Support Fund ข้อมูลแหล่งทุนที่ใช้งบประมาณสนับสนุน

Field Name	Description	Type	Length	Key	Reference
<u>Support_Fund_id</u>	รหัส	Integer	11	PK	
Training_Place_id	รหัสสถานที่จัด อบรม	Integer	3		
fund_id	รหัสแหล่งทุน	Integer	2		
Support_Fund_ Amount	งบประมาณที่ สนับสนุน	Varchar	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

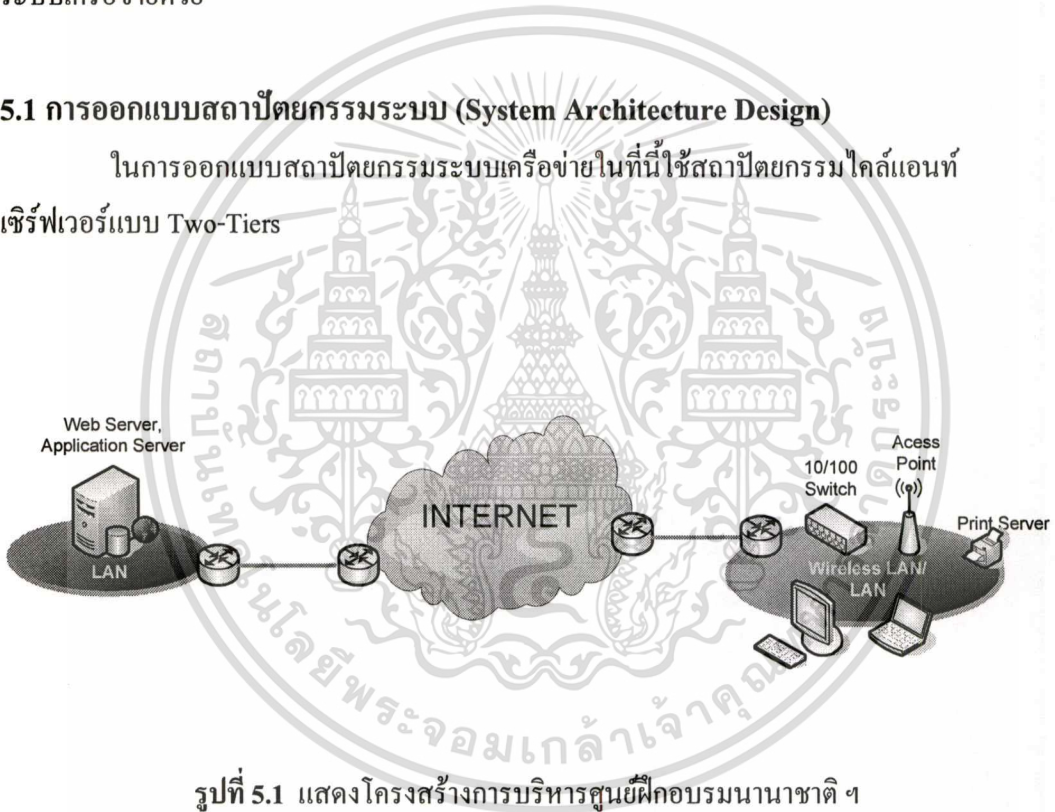
บทที่ 5

การออกแบบระบบงานใหม่

การออกแบบระบบงานใหม่ คือ การนำเอาความต้องการของระบบงานใหม่ที่เก็บรวบรวมได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบมาทำการออกแบบ โดยขั้นตอนการออกแบบนี้ จะรวมทั้งการออกแบบซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ที่ต้องการใช้ในระบบ รวมถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายด้วย

5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture Design)

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายในที่นี้ใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์แบบ Two-Tiers



รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างการบริหารศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ

รายละเอียดอุปกรณ์ภายในระบบ (Hardware)

ประเภทอุปกรณ์	รายละเอียด
1. Database Server	<ul style="list-style-type: none"> - Intel Pentium4 Processor 3.0 GHz or higher - 1 GB DDR SDRAM 800 - Hard disk SATA 160 GB × 4 (RAID-1) - 10/100 Ethernet Cards × 2
2. Application Server	<ul style="list-style-type: none"> - Intel Pentium4 Processor 3.0 GHz or higher - 1 GB DDR SDRAM 800 - Hard disk SATA 160 GB × 2 (RAID-1) - 10/100 Ethernet Cards × 2
3. Client	<ul style="list-style-type: none"> - Intel Pentium4 Processor 3.0 GHz or higher - 256 MB DDR SDRAM 800 - Hard disk 60 GB IDE - 10/100 Ethernet Card - 17" Monitor 1024 × 768 resolution

หมายเหตุ: อุปกรณ์เครือข่ายใช้ของเดิมที่มีอยู่

รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ใช้ (Software)

ประเภทอุปกรณ์	รายละเอียด
1. Database Server	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 2003 Advance Server SR4 - MySQL - Apache Web Server
2. Application Server	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows2003 Advance Server SR4 - Microsoft Internet Explorer6 SR1
3. Client	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows XP, 2000, XP - Microsoft Internet Explorer6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

เพื่อสนับสนุนการทำงานระหว่างผู้ใช้และระบบงานของคอมพิวเตอร์ โดยการออกแบบฟอร์มที่ดึงดูดใจ (Attractive) และมีประสิทธิภาพ (Efficient) สำหรับผู้ใช้ในการนำเข้าและแสดงผล เช่น ทำให้การใช้งานสะดวก การทำงานผ่านระบบเครือข่ายทั้งอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต

เทคนิคการออกแบบเว็บไซต์สำหรับงาน

- ทำให้เรียบง่าย (Keep it Simple) หลีกเลี่ยงรูปแบบที่ซับซ้อน การอธิบายที่มากเกินไป และความสับสน ต้องทำให้สามารถมุ่งไปสู่จุดประสงค์ที่ต้องการได้
- ทำให้ดูสะอาดตา (keep it Clean) รูปภาพไม่ใช่สิ่งสำคัญที่สุดบนเว็บไซต์ และการนำเสนอไม่ควรใช้เทคนิคมากเกินไป

รายละเอียดหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้ และการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ โดยแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้สมัครเข้ารับการอบรม และส่วนของการใช้งานของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฝึกอบรม ฯ แสดงได้ดังต่อไปนี้

- ส่วนที่ 1 ส่วนของผู้สมัครเข้ารับการอบรมโดยแสดงรายละเอียดขั้นตอนการใช้งานระบบ ดังนี้

Member Registration

Name:

LastName:

PID/Passport:

E-mail:

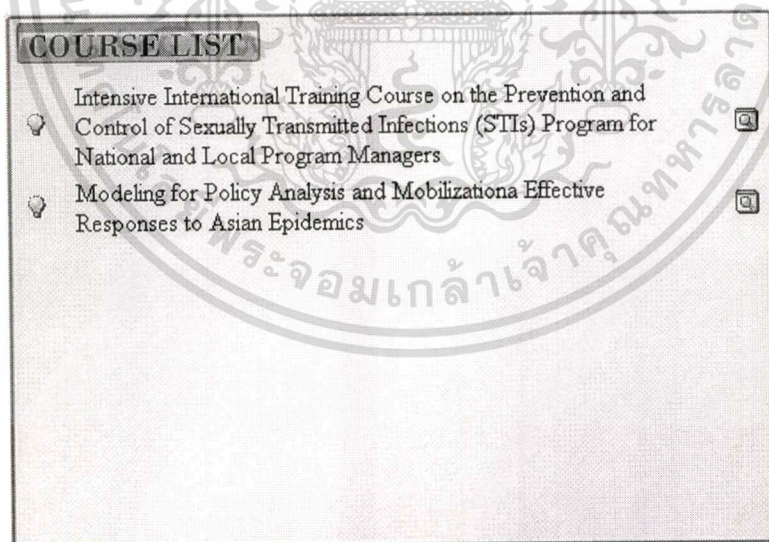
รูปที่ 5.2 หน้าจอบันทึกการสมัครเป็นสมาชิก

เมื่อเป็นสมาชิกแล้วเมื่อต้องการสมัครเข้ารับการอบรมสามารถที่ Login เข้าสู่ระบบ เพื่อที่จะเลือกหลักสูตร และบันทึกข้อมูลฝึกอบรมต่อไป



รูปที่ 5.3 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

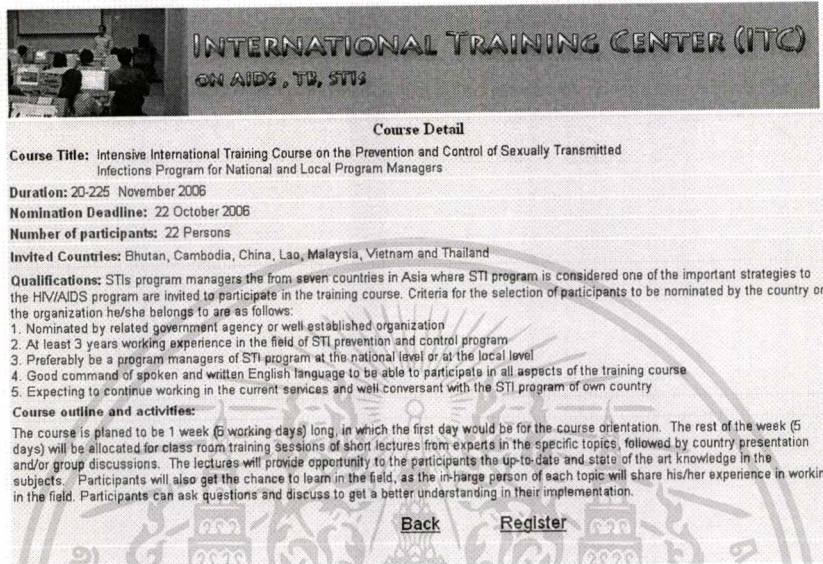
เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอแสดงรายละเอียดของหลักสูตรที่เปิดอบรมในช่วงเวลานั้น ๆ



รูปที่ 5.4 แสดงหน้าจอหลักสูตรที่เปิดอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้สนใจเข้ารับการอบรมสามารถเลือกหลักสูตรที่สนใจและเข้าดูรายละเอียดของแต่ละหลักสูตรได้ ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกหลักสูตรที่จะเข้ารับอบรม



INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STI

Course Detail

Course Title: Intensive International Training Course on the Prevention and Control of Sexually Transmitted Infections Program for National and Local Program Managers

Duration: 20-225 November 2006

Nomination Deadline: 22 October 2006

Number of participants: 22 Persons

Invited Countries: Bhutan, Cambodia, China, Lao, Malaysia, Vietnam and Thailand

Qualifications: STIs program managers the from seven countries in Asia where STI program is considered one of the important strategies to the HIV/AIDS program are invited to participate in the training course. Criteria for the selection of participants to be nominated by the country the organization he/she belongs to are as follows:

1. Nominated by related government agency or well-established organization
2. At least 3 years working experience in the field of STI prevention and control program
3. Preferably be a program managers of STI program at the national level or at the local level
4. Good command of spoken and written English language to be able to participate in all aspects of the training course
5. Expecting to continue working in the current services and well conversant with the STI program of own country

Course outline and activities:


The course is planned to be 1 week (5 working days) long, in which the first day would be for the course orientation. The rest of the week (5 days) will be allocated for class room training sessions of short lectures from experts in the specific topics, followed by country presentation and/or group discussions. The lectures will provide opportunity to the participants the up-to-date and state of the art knowledge in the subjects. Participants will also get the chance to learn in the field, as the in-charge person of each topic will share his/her experience in working in the field. Participants can ask questions and discuss to get a better understanding in their implementation.

[Back](#) [Register](#)

รูปที่ 5.5 แสดงรายละเอียดหลักสูตร

เมื่อดูรายละเอียดหลักสูตรแล้ว ผู้สมัครเข้ารับอบรมจะเลือกเมนู Register เพื่อเข้าสู่หน้างานการบันทึกข้อมูลสมัครเข้ารับการอบรม (Application Form)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)

ON AIDS, TB, STIS

Application Form

1. Person_id :
- Prefix : Ms.
- Name:
- Lastname :
- Birthdate:
- Gender : Male Female
- Food : All Food
2. Education:
3. Institution:
4. Position:
- Experience year: Year
5. Address:
- City : State/Province:
- Country: Postcode:
- Office_phone: Home_phone:
- Fax_number: Email:
6. Your English Proficiency: If english is not your mother language

	Fair	Good	Excellent
Speaking	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reading	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Writing	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Your Expenses (Travel, Lodging, daily allowance) will be paid by:

<input checked="" type="radio"/> Own Arrangement	<input type="radio"/> Government/Office	<input type="radio"/> Scholarship
--	---	-----------------------------------
8. I will require scholarship to support my participation to the training workshop.

<input checked="" type="radio"/> In Full (Travel, lodging and daily allowance)	<input type="radio"/> Partial, Specify:
<input type="checkbox"/> Travel	<input type="checkbox"/> Lodging
<input type="checkbox"/> Daily allowance	
- Photo File:
- CV File:
9. I will require invitation letter to process travel /Visa Application:

<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
---------------------------	--------------------------

(Invitation letter will be sent to only those who specify that they need one by email or by fax. therefore, Please make sure that such contact information of yours provided in Item 6 above are complete, accurate and legible to avoid and delay in communication.)

รูปที่ 5.6 หน้าจอแบบฟอร์มสมัครเข้ารับการอบรม (Application Form)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้สมัครกรอกข้อมูลรายละเอียดใน Application Form แล้ว ก็จะบันทึกข้อมูล หลังจากนั้นจะกรอกข้อมูลรายละเอียดของการจองที่พัก ซึ่งจะจัดเก็บรายละเอียดการเข้าพัก วันเวลาที่เดินทางมาถึง

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs

Hotel Reservation

**No Reservation

1. Title Name: Ms.
First Name: Prangtip
Last Name: Netnoy
Gender: Female

2. Request the ITC to make a reservation of a:
 Single Double

List Hotel:

3. Check-in date: Check-Out Date:

4. Arrival date: Flight No: Time:
Departure date: Flight No: Time:

รูปที่ 5.7 หน้าจอแบบฟอร์มการจองที่พัก (Hotel Reservation)

หลังจากที่กรอกและบันทึกข้อมูลการจองที่พักแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์ ผู้สมัครสามารถกลับไปแก้ไขข้อมูล หรือส่งพิมพ์ข้อมูลได้

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs

Registration Success !!

Please, you print document follow link and fax to ITC.

[Application Form](#)
 [Hotel Reservation Form](#)

Postal Address:
Ms. Mukda Takrudtong
Training Coordinator
International Training Center on AIDS,
TB and STIs (ITC) c/o TB Cluster
(2nd Floor) 3331/116 Sudprasert Road Bangkoklaem
District, Bangkok 10120,
Thailand

Email Address:
- training@itcthai.org
- mukda@itcthai.org
- nida@itcthai.org
Fax: ++662 675 0228
Phone ++662 675 0226 -7

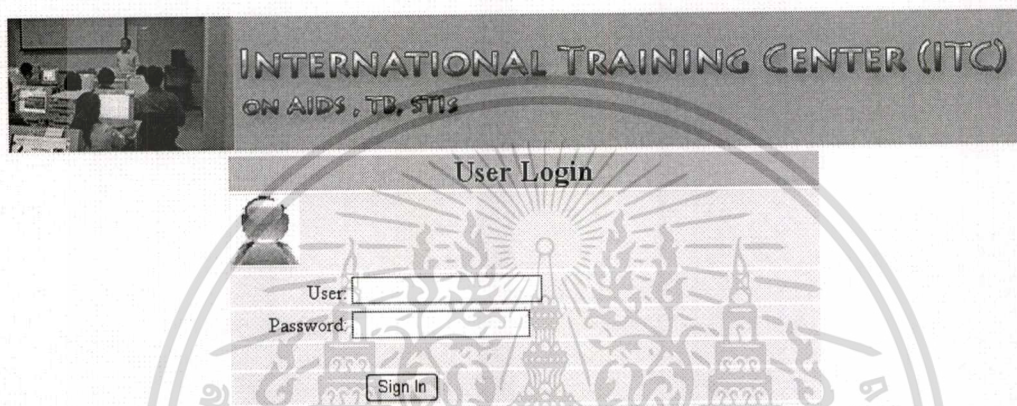
Home

รูปที่ 5.8 หน้าจอแสดงการลงทะเบียนเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่ 2 การใช้งานของบุคลากรของศูนย์ฝึกอบรมโดยแสดงรายละเอียดขั้นตอนการใช้งานระบบ ดังนี้

ผู้ใช้ระบบ (User) ทุกคนจะเข้าใช้ระบบต้องมีการ Login เข้าสู่ระบบโดยจะมีสิทธิการใช้งานที่แตกต่างกัน



รูปที่ 5.9 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะเข้าสู่หน้าหลักของการใช้งานระบบ



A Training Management Information System for The International Training Center for Bureau of AIDS, TB and STIs



รูปที่ 5.10 หน้าหลักของการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่หน้าหลักแล้ว จะมีเมนูต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ บันทึก แก้ไข หรือ แสดงข้อมูลต่าง ๆ โดยแต่ละเมนูจะมีเมนูย่อยให้ผู้ใช้สามารถเข้าสู่หน้าจออื่นได้ทันที โดยจะสามารถแสดงรายละเอียดของหน้าจอแต่ละเมนู ดังต่อไปนี้

**INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs**

Home Trainer Course Staff Fund Hotel Report User Account Sign Out

Add Trainer

PID:

Prefix: Ms.

Name:

Lastname:

Birthdate:

Gender: Male Female

Food: All Food

Education:

Institution:

Position:

Experience year: Year

Address:

City:

Province:

Country:

รูปที่ 5.11 หน้าจอเพิ่มข้อมูลวิทยากร

Add Trainer						search data
No.	Trainer	Position	Phone	E-mail	Action	
1	sombat sombat					

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS , TB, STIs

Home Trainer Course Staff Fund Hotel Report User Account Sign Out

Edit Trainer

Trainer_ID:

Person_id :

Prefix: Ms.

Name:

Lastname:

Birthdate:

Gender : Male Female

Food : All Food

Education:

Institution:

Position:

Experience year: Year

Address:

รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลวิทยากร

Search Result

Name :

Lastname :

Gender : Male Female All

รูปที่ 5.14 หน้าจอค้นหาข้อมูลวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs

Home | Trainer | Course | Staff | Fund | Hotel | Report | User Account | Sign Out

Add Course

Course Code:

Course Title:

Description:

Status: Active Not Active

Course Detail								
Trainer	Contact Name	Venue	Start	Finish	Fund ID	Amount	Action	
							<input type="button" value="Save"/>	
sombat	sombat	Mahidol University	0000-00-00	0000-00-00	111	200000	<input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/>	

รูปที่ 5.15 หน้าจอเพิ่มข้อมูลหลักสูตร

Add Course						Search Data	
Course Code	Contact Name	Venue	Start	Finish	Fund ID	Amount	Action
S02		STIs Management		5 Day Training			<input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/>
PEP		PEP		PEP			<input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/>

รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงรายละเอียดหลักสูตร

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs

Home | Trainer | Course | Staff | Fund | Hotel | Report | User Account | Sign Out

Edit Course

Course Code:

Course Title:

Description:

Status: Active Not Active

Course Detail								
Course Code	Contact Name	Venue	Start	Finish	Fund ID	Amount	Action	
							<input type="button" value="Save"/>	
1	sombat	Mahidol University	0000-00-00	0000-00-00	111	200000	<input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/>	

รูปที่ 5.17 หน้าจอแก้ไขหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search Result	
Course Code:	<input type="text"/>
Course Title:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Search"/>	

รูปที่ 5.18 หน้าจอค้นหาข้อมูลหลักสูตร

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STI

Home | Trainer | Course | Staff | Fund | Hotel | Report | User Account | Sign Out

Add Fund

Fund ID:

Fund Name:

Fund Description:

รูปที่ 5.19 หน้าจอเพิ่มข้อมูลแหล่งทุน

Add Fund			Search Data	
ID	Fund	Description	Action	
UNAIDS	UNAIDS	UN AIDS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TUC	TUC	TUC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FHI	FHI Family	kdkdetekdkd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 5.20 หน้าจอแสดงรายละเอียดแหล่งทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS , TB, STIS

Home Trainer Course Staff Fund Hotel Report User Account Sign Out

Edit Fund

Fund ID:

Fund Name:

Fund Description:

Save Cancel

รูปที่ 5.21 หน้าจอแก้ไขข้อมูลแหล่งทุน

Search Result

Fund ID:

Fund:

Search

รูปที่ 5.22 หน้าจอค้นหาข้อมูลแหล่งทุน

INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS , TB, STIS

Home Trainer Course Staff Fund Hotel Report User Account Sign Out

Add Hotel

hotel_name:

Address:







Description:

Status: Active Not Active

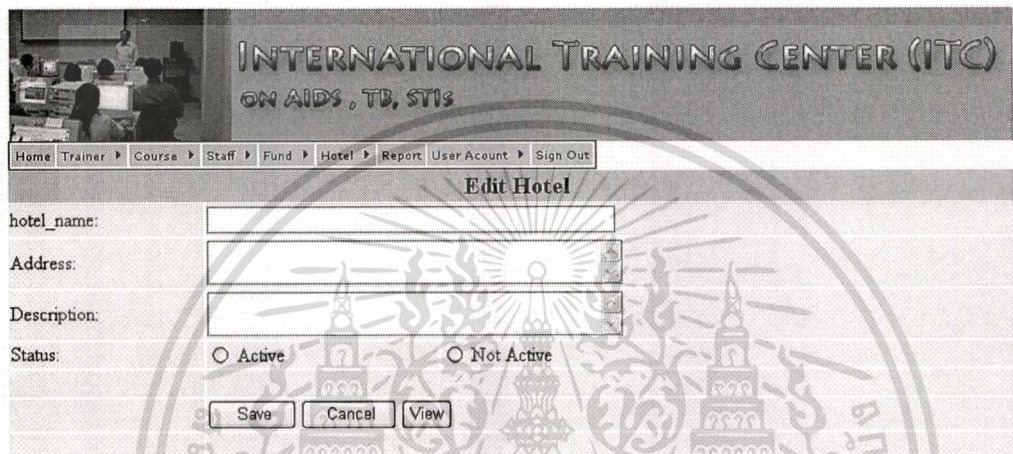
Save Cancel View

รูปที่ 5.23 หน้าจอเพิ่มข้อมูลที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Add Hotel				Search Data
No.	Hotel Name	Hotel Description	Action	
1	Tongtara	charoenkrung	expensive	 
2	KU home	KU University	200/3000	 
3	Maenam Hotel	29ee/charoenkung	1200 Single Double	 

รูปที่ 5.24 หน้าจอแสดงรายละเอียดที่พัก



INTERNATIONAL TRAINING CENTER (ITC)
ON AIDS, TB, STIs

Home Trainer Course Staff Fund Hotel Report User Account Sign Out

Edit Hotel

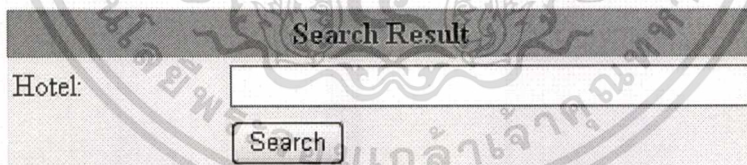
hotel_name:

Address:

Description:

Status: Active Not Active

รูปที่ 5.25 หน้าจอแก้ไขข้อมูลที่พัก

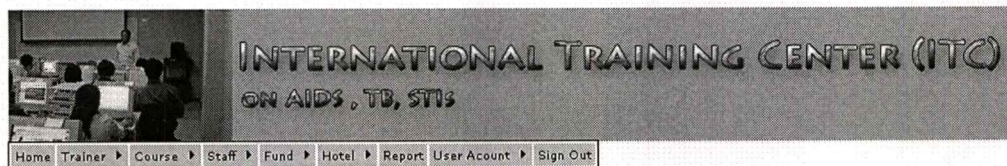


Search Result

Hotel:

รูปที่ 5.26 หน้าจอค้นหาข้อมูลที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Summary Of Report

Select Report :

Select Year :

Select Month:

รูปที่ 5.27 หน้าจอแสดงรายงานสรุป

Member Registration

Name:

LastName:

PID/Passport:

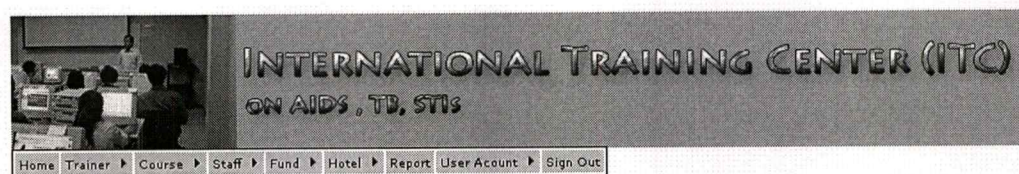
E-mail:

รูปที่ 5.28 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ (User)


+ Add Member		Search Data	
Member	E-Mail	Action	
prangtip netnoy	yahoo@yahoo.com		

รูปที่ 5.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Edit Member



Name:

LastName:

PID/Passport:

E-mail:

รูปที่ 5.30 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Search Result

name:

E-mail:

รูปที่ 5.31 หน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การทดสอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบใหม่

6.1 การทดสอบระบบใหม่

หลังจากพัฒนาระบบแล้ว จะต้องมีการทดสอบระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด โดยต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจครอบคลุมถึงต่าง ๆ ได้แก่ ต้องเข้าใจถึงหน้าที่ความรับผิดชอบและความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด ในการทดสอบความถูกต้องของระบบงานนั้น เราสามารถทำการตรวจสอบได้ดังนี้

1. ทดสอบการป้อนข้อมูล โดยการป้อนข้อมูลในแต่ละฟิลด์ เพื่อทดสอบการยอมรับข้อมูลและการตอบสนองของระบบ โดยต้องทดสอบโดยการกรอกข้อมูลทั้งที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ผิดพลาดลงไปด้วย

2. ทดสอบการประมวลผลของข้อมูล อาจจะทำให้ได้โดยทดสอบโปรแกรมแต่ละคำสั่ง ทดสอบโปรแกรม โดยการส่งข้อมูลผ่าน ให้กันระหว่างเครือข่าย รวมถึงการทดสอบระบบโดยรวม

ได้ทำการทดสอบความถูกต้องของระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ผลออกมาดังนี้

1. ทดสอบการป้อนข้อมูล โดยป้อนข้อมูลในแต่ละฟิลด์ เพื่อทดสอบการยอมรับข้อมูลและการตอบสนองของระบบ ทดสอบโดยการกรอกข้อมูลที่ถูกต้องลงไป ผลคือ ระบบสามารถทำงานได้ด้วยดี และประมวลผลตามความต้องการได้

2. ทดสอบการป้อนข้อมูล โดยป้อนข้อมูลในแต่ละฟิลด์ เพื่อทดสอบการยอมรับข้อมูลและการตอบสนองของระบบ ทดสอบโดยการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาดลงไป ผลคือ ระบบสามารถบอกได้ว่าค่าที่ใส่ลงไปในระบบนั้นเป็นค่าที่ผิด และมีข้อความเตือนผู้ใช้ และไม่อนุญาตให้ดำเนินการต่อไป และให้ทำการกรอกข้อมูลใหม่

3. ทดสอบการประมวลผลของข้อมูล โดยทดสอบโปรแกรมแต่ละคำสั่ง พบว่าแต่ละโปรแกรมสามารถประมวลได้ตรงความต้องการ

6.2 การจัดทำคู่มือการใช้งานและการติดตั้งระบบ

หลังจากได้มีการทดสอบว่าระบบงานนั้น ๆ สามารถทำงานได้ตามต้องการแล้ว จะต้องมีการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ เพื่อเป็นคู่มือประกอบการใช้งานของระบบให้แก่ผู้ใช้ โดยที่คู่มือการใช้งานนั้นต้องเป็นคู่มือที่ง่ายต่อการเข้าใจและการใช้งาน สามารถนำไปประกอบการใช้งานได้จริง โดยจะมีการใส่รูปภาพประกอบการใช้ข้อความไว้ด้วยกัน เพื่อจะได้สื่อความหมายให้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยวิธีการเข้าสู่โปรแกรมระบบ จะเริ่มที่การเปิดโปรแกรมซึ่งจะเข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกใช้งานได้ทันที สำหรับระบบสารสนเทศผู้เข้ารับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรม ฯ ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น จะเป็นการปรับเปลี่ยนระบบแบบคู่ขนานกันไปก่อน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดของระบบใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบใหม่ใช้งานได้แน่นอนและไม่เกิดข้อผิดพลาด

6.3 การบำรุงรักษาระบบ

เนื่องจากปัจจุบันระบบสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา จึงอาจจะมีผลกระทบต่อ โปรแกรม และฐานข้อมูลในระบบ ซึ่งวัตถุประสงค์ในการบำรุงรักษาระบบ มีดังนี้

1. เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ
2. เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองตรงความต้องการของผู้ใช้
3. เพื่อปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา
4. เพื่อดูแลให้ระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศระบบฐานข้อมูลผู้รับการอบรมของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ได้พัฒนาขึ้นจากแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ ซึ่งจากเดิมยังไม่มีหรือนำระบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน จึงพบปัญหาในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ส่งผลให้การดำเนินงานเป็นด้วยความล่าช้า การนำข้อมูลที่มีอยู่ไปใช้ในการวิเคราะห์ และตัดสินใจในการดำเนินการต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ได้ยังไม่ได้เท่าที่ควร ประกอบกับศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ และต้องติดต่อประสานงานในการจัดการฝึกอบรมให้กับผู้รับการอบรมในระดับภูมิภาคเอเชีย ซึ่งหากมีการติดต่อประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลมีความล่าช้าจะทำให้เกิดความเสียหาย และขาดความน่าเชื่อถือให้กับหน่วยงานได้

การนำระบบสารสนเทศมาใช้จะช่วยให้หน่วยงานมีความน่าเชื่อถือ ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้วิเคราะห์และจัดทำในขั้นตอนต่าง ๆ โดยใช้การพัฒนากระบวนการแบบ (System Development Life Cycle หรือ SDLC) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไป เพราะสามารถทำความเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ได้ง่าย ซึ่งหากระบบสารสนเทศดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จะมีผลทำให้การทำงานของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติด้านโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการลดเวลาในการจัดเตรียมข้อมูล ในการจัดการงานฝึกอบรม ความรวดเร็วในการติดต่อประสานงานกับผู้รับการฝึกอบรม ความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล การจัดเก็บประวัติการอบรมของผู้รับการอบรม รวมถึงการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เป็นผลทำให้การบริหารจัดการภายในศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีในการให้บริการของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ อันเป็นผลทำให้ผู้มาติดต่อหรือผู้มาเข้ารับการฝึกอบรมเลือกที่จะกลับมาใช้บริการของศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯ อีกในครั้งต่อไป

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ. 2541. การออกแบบฐานข้อมูล – Database Design.

กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอุตสาหะ. 2542. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

งามนิจ อาจอินทร์ การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming) กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML (Unified Modeling Language) มาตรฐาน

การ สร้างโมเดลระบบงาน. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.

James E. Goldman, Phillip T. Rawles, Julie R. Mariga. Client/Server Information Systems.

Purdue University : John Wiley and Sons.

Mandar Chitnis, Pravin Tiwari and Lakshmi Ananthamurthy. 2005. Creating Use Case

Rob, Peter, and Coronel, Carlos. 1997. Database Systems : Design , Implementation, and

Mangement. 3rd ed. Cambridge, MA : Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวปรางทิพย์ เนตรน้อย
วัน เดือน ปีเกิด	20 ธันวาคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	2540 ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป (ศศ.บ.) สถาบันราชนครินทร์
ประสบการณ์การทำงาน	2542 สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้