

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

IT REQUEST SYSTEM



H007087

โดย

ธนายุทธ ชลไชยะ

THANAYUTH CHONCHAIYA

อาจารย์ที่ปรึกษา

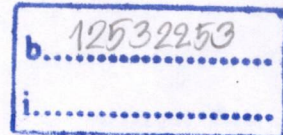
รศ.ดร.จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์

กพ.

ค 2265

2554

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....7087
วัน,เดือน,ปี.....15 ต.ค. 2556



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IT REQUEST SYSTEM



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/ 2011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2012

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG โยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
นักศึกษา	นายธนายุทธ ชลไชยะ
รหัสนักศึกษา	50066412
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2554
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้นำเสนอการพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับการทำงานในด้านการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทกาลโซนิค คันเซ (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากปัจจุบัน บริษัทฯ ยังคงใช้เอกสารในการร้องขอเพื่ดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรและสูญเสียเวลาในการจัดการกับเอกสารจำนวนมาก รวมถึงการติดตามผลการอนุมัติ และความคืบหน้าของงาน ดังนั้นข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ทดแทนระบบการร้องขอที่ใช้เอกสาร ซึ่งระบบที่พัฒนานี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตาม และทราบถึงสถานะของงานที่ร้องขอ รวมถึงผู้ที่รับผิดชอบงานนั้นด้วย นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังง่ายต่อการค้นหารายการร้องขอที่มีผ่านเข้ามายังระบบ และสามารถสรุปรายงานเกี่ยวกับคำร้องขอที่เข้ามายังระบบได้ด้วย

Title	IT Request System
Student	Mr. Thanayuth Chonchaiya
Student ID.	50066412
Degree	Master of Science
Program	Information Science
Major	Information System Technology
Academic Year	2011
Advisor	Assoc. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong

ABSTRACT

The development of the information technology service's objective is to support the requests of information technology services for Calsonic Kansei (Thailand) Co., Ltd. As the company continues using the documents for requesting Information technology services, it causes a lot of problems such as wastes resources and lost time in dealing with a lot of paperwork. I wish to have the development of information technology services so that we can improve monitoring process, also. The alternative system will allow users to follow and know the status of the service requesting including those who is responsible for them. In addition, such system helps us ease up finding a list of requests that are passed on to the system and help summarize the report on the request of the service.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้สำเร็จได้เนื่องจากคำแนะนำ และความช่วยเหลือ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งจาก รศ.ดร.จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์ ที่กรุณาเสียสละเวลาเพื่อให้คำปรึกษา และแนะนำแนวคิดในการพัฒนาระบบให้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณหัวหน้า และเพื่อนร่วมงานในบริษัท คาล โซนิค คันทเซ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้ให้คำแนะนำต่างๆ เพื่อให้เกิดแนวคิดที่เพิ่มขึ้นในการพัฒนาระบบฉบับนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ ในภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคน ที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และสนับสนุนในทุกเรื่อง เพื่อให้ข้าพเจ้าสามารถพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจาก โครงการนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ธนายุทธ ชลไชยะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1. ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5. ขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	3
1.6. รายละเอียดของแต่ละบท.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 Workflow.....	5
2.2 เทคโนโลยี ASP.Net.....	7
2.3 เทคโนโลยีเอแจ็ท.....	5
2.4 เทคโนโลยี Extensive Markup Language (XML).....	17
2.5 ทฤษฎี Visual Studio 2005.....	18
2.6 หลักการทำงาน .Net Framework.....	19
2.7 หลักการทำงาน ADO.NET.....	19
2.8 แนวทางการพัฒนาระบบ.....	23
บทที่ 3 การวิเคราะห์งานของระบบในปัจจุบัน.....	28
3.1 การทำงานของระบบในปัจจุบัน.....	28
3.2 ปัญหาที่พบในการทำงานปัจจุบัน.....	31
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	32
4.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม.....	34
4.2 การออกแบบคลาสไดอะแกรม.....	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การออกแบบซีเควนซ์ไคอะแกรม	46
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	49
บทที่ 5 การพัฒนาระบบงาน	56
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	56
5.2 การทำงานของระบบ	57
5.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	58
บทที่ 6 บทสรุป.....	70
6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ	70
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	71
6.3 ปัญหาและอุปสรรค.....	71
6.4 แนวทางในการพัฒนา.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ประวัติผู้เขียน.....	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รายการและสัญลักษณ์ไฟล์ที่ใช้งานบน ASP.NET 1.x.....	8
2.2 รายการและสัญลักษณ์ไฟล์ที่ใช้งานบน ASP.NET 2.0.....	9
2.3 รายการและสัญลักษณ์ไฟล์เคอร์รี่ที่ใช้งานบน ASP.NET 2.0.....	10
2.4 รายการ Provider มาตรฐานใน ADO.NET สำหรับ .NET Framework 2.0.....	22
4.1 รายละเอียดประกอบยูสเคส Login.....	36
4.2 รายละเอียดประกอบยูสเคส User List.....	36
4.3 รายละเอียดประกอบยูสเคส Create User.....	37
4.4 รายละเอียดประกอบยูสเคส Edit User.....	37
4.5 รายละเอียดประกอบยูสเคส Delete User.....	38
4.6 รายละเอียดประกอบยูสเคส Search User.....	38
4.7 รายละเอียดประกอบยูสเคส Computer List.....	39
4.8 รายละเอียดประกอบยูสเคส Create Computer.....	39
4.9 รายละเอียดประกอบยูสเคส Edit Computer.....	40
4.10 รายละเอียดประกอบยูสเคส Delete Computer.....	40
4.11 รายละเอียดประกอบยูสเคส Search Computer.....	41
4.12 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request Service.....	41
4.13 รายละเอียดประกอบยูสเคส Approve.....	42
4.14 รายละเอียดประกอบยูสเคส Assign.....	42
4.15 รายละเอียดประกอบยูสเคส Service.....	43
4.16 รายละเอียดประกอบยูสเคส Close Job.....	43
4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPUTER_PROFILE.....	51
4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_PROFILE.....	52
4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SECURITY_GROUP.....	52
4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DIVISION.....	53
4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEPARTMENT.....	53
4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SECTION.....	53
4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_LEVEL.....	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.24 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POSITION.....	53
4.25 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_APPROVE.....	54
4.26 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_HEADER	54
4.27 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_DETAIL	54
4.28 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_ITEM.....	54
4.29 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_TYPE.....	55
4.30 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOFTWARE_INSTALL.....	55
4.31 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOFTWARE.....	55



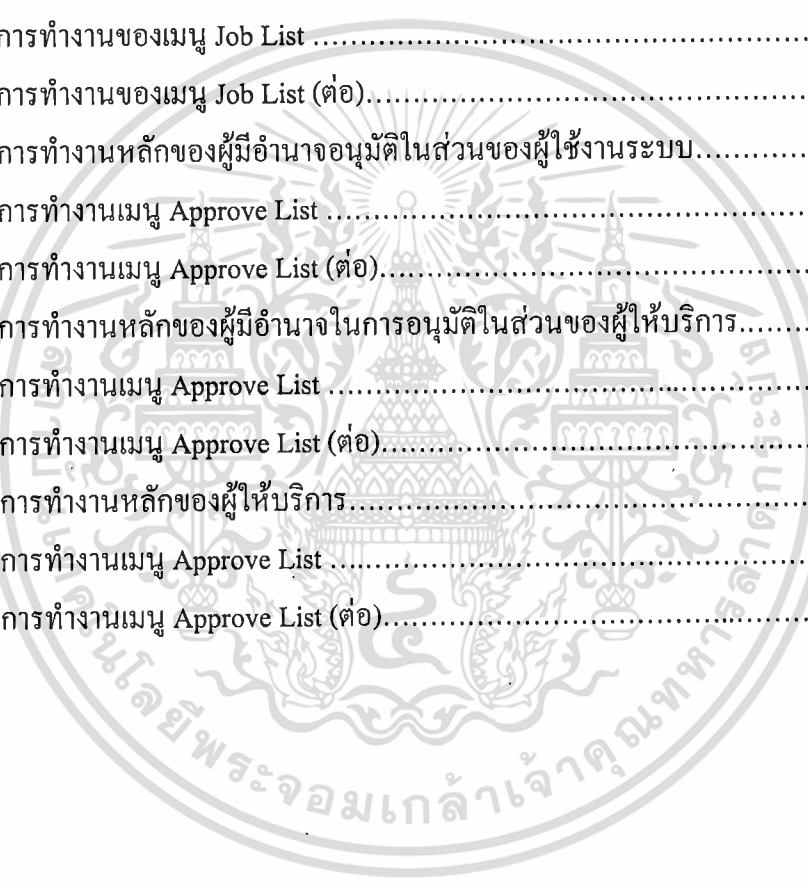
สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงแอปพลิเคชัน โดเมนบนเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	7
2.2 แสดงโครงสร้างไฟล์เตอร์ในเว็บไซต์ ASP .NET 2.0.....	9
2.3 แสดงการจัดการกับการเรียกไปยังเว็บฟอร์มของ IIS.....	11
2.4 แสดงวงจรชีวิตของเว็บฟอร์ม	12
2.5 ตัวอย่างการสร้างเมธอด OnInit ของเว็บฟอร์ม.....	13
2.6 ตัวอย่างแสดงขั้นตอนการโหลดค่าจากการ Post Back	14
2.7 การเปรียบเทียบเทคโนโลยี.....	16
2.8 ไคอะแกรมแสดงโครงสร้าง ของ ADO.NET	21
3.1 เอกสารการร้องขอบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	29
3.2 เป็นขั้นตอนของการร้องขอบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน.....	30
4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่.....	33
4.2 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	35
4.3 แผนภาพคลาสไคอะแกรมของระบบการร้องขอบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	44
4.4 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรม Login	46
4.5 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรม Create User	46
4.6 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรม Edit User	47
4.7 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรม Delete User	47
4.8 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรมการทำงานทั้งระบบ	48
4.9 แผนภาพอีอาร์ไคอะแกรมของระบบร้องขอบริการสารสนเทศ	50
5.1 รูปแบบการทำงานระบบ	57
5.2 สถาปัตยกรรมของระบบ	57
5.3 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	58
5.4 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบ	59
5.5 หน้าจอเมนู Create User Profile	59
5.6 หน้าจอเมนู User List	60
5.7 หน้าจอเมนู Create Computer Profile	60
5.8 หน้าจอเมนู Computer List	61
5.9 หน้าจอเมนู Request History	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.10 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ใช้งานระบบ	62
5.11 หน้าจอการทำงานของเมนู My Computer Profile	62
5.12 หน้าจอการทำงานของเมนู My Computer Profile (ต่อ)	63
5.13 หน้าจอการทำงานของเมนู Request Service	63
5.14 หน้าจอการทำงานของเมนู Request List	64
5.15 หน้าจอการทำงานของเมนู Job List	64
5.16 หน้าจอการทำงานของเมนู Job List (ต่อ).....	64
5.17 หน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ.....	65
5.18 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List	66
5.19 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ).....	66
5.20 หน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการ.....	67
5.21 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List	67
5.22 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ).....	68
5.23 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ให้บริการ.....	68
5.24 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List	69
5.25 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ).....	69



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้น และเทคโนโลยีสารสนเทศก็เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาและเข้ามามีบทบาทในการทำงานในชีวิตประจำวัน โดยการนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลในระยะทางที่ห่างไกลนั้น สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากยิ่งขึ้นผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน

ซึ่งหากจะกล่าวถึง การนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับระบบงานของบริษัท คาลโซนิค คันเซ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งในปัจจุบันการร้องขอบริการหรือความช่วยเหลือต่างๆ เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์มายังแผนกไอทีนั้น ยังคงใช้เอกสารในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ จึงเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ และสูญเสียเวลาในการจัดการกับเอกสารเป็นจำนวนมาก รวมถึงการติดตามผลการอนุมัติและความคืบหน้าของงานเป็นไปได้ยาก ซึ่งจากปัญหาดังกล่าว ทำให้เกิดแนวคิดในการนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อรับคำร้องขอบริการหรือความช่วยเหลือต่างๆ เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีเข้ามายังแผนกไอทีผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัท ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของส่วนงานดังกล่าว ตลอดจนการลดปริมาณการใช้กระดาษในการดำเนินการ อันจะส่งผลต่อองค์กรโดยรวมในแง่ของการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัท

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนแผนกไอทีของบริษัท คาลโซนิค คันเซ (ประเทศไทย) จำกัด ในการรับคำร้องขอและจัดการการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นการลดปริมาณการใช้กระดาษของเอกสารดำเนินงาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันในการจัดการและเก็บข้อมูลการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศลงในฐานข้อมูล เพื่อนำมาทำการประมวลผลสรุปเป็นรายงานได้ โดยแนวทางในการออกแบบจะมีกระบวนการทำงานไม่แตกต่างระบบเดิม แต่ฟังก์ชันการทำงานของระบบจะอำนวยความสะดวกและช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการพัฒนาระบบ

เอกสารดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้: ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพื่อให้สามารถใช้งานทดแทนระบบการร้องขอบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศแบบเดิมที่ใช้แบบฟอร์มเอกสารในการดำเนินขั้นตอนการร้องขอบริการ
2. เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
3. เพื่อให้ผู้ขอใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถตรวจสอบสถานะ และความคืบหน้าของงาน รวมถึงผู้รับผิดชอบงาน ที่ขอรับบริการผ่านระบบได้สะดวกยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเปลี่ยนวิธีการจัดเก็บข้อมูลจากระบบเอกสาร เป็นระบบฐานข้อมูล โดยการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถนำข้อมูลดังกล่าวในฐานข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การนำข้อมูลการให้บริการไปทำรายงานวิเคราะห์ในรูปแบบต่างๆ
5. เพื่อลดปริมาณการใช้กระดาษในรูปแบบเอกสารการร้องขอใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีเข้ามายังฝ่ายไอทีเป็นปริมาณมาก และเพื่อป้องกันการสูญหายของเอกสาร

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

เพื่อให้การทำงานของระบบที่กำลังพัฒนานี้มีความสอดคล้องกับกระบวนการทำงานในปัจจุบัน ดังนั้นกระบวนการทำงานของระบบที่กำลังพัฒนานี้จะไม่แตกต่างจากกระบวนการทำงานเดิม เพียงแต่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการร้องขอและการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากรูปแบบของเอกสารให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูล และเพิ่มเติมส่วนของการจัดเก็บข้อมูลประวัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ และประวัติของผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์รวมเข้าไปกับระบบด้วย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบดังกล่าวประกอบด้วย

1. ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษของบริษัทฯ ในส่วนของเอกสารที่เกิดจากการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การจัดเก็บข้อมูลคำร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล และสามารถค้นหา หรือนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นรายงานสรุปได้ง่าย
3. การให้บริการมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น สร้างความพอใจให้กับผู้บริหารและพนักงานบริษัทศาล โชนิค คันเซ (ประเทศไทย) จำกัด โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

แนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามทฤษฎีของการวิเคราะห์ SDLC ซึ่งจะมีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน

- กำหนดระยะเวลาสำหรับการพัฒนาตัวโปรแกรมโดยคำนึงถึงการดำเนินงานจริง
- กำหนดความต้องการเป็นขั้นตอนในการรวบรวมรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน เพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจนในการที่จะนำเอารายละเอียดเหล่านี้ไปใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบต่อไป

2. วิเคราะห์การพัฒนา

- การวิเคราะห์และศึกษาขั้นตอนทำงาน วิธีการ และรายละเอียดต่างๆ ในระบบการร้องขอบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน โดยเป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
- สอบถามปัญหาและความต้องการต่างๆ จากบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเก็บรวบรวมความต้องการเหล่านี้เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์
- ศึกษาโครงสร้างทางด้านทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบงานทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

3. การออกแบบ

- การนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบใหม่โดยจะนำเสนอออกมาในรูปแบบ
- แผนภาพยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบกับกิจกรรมต่างๆ
- แผนภาพแอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะเป็นส่วนที่ใช้แสดงกิจกรรมของผู้ใช้ระบบว่ามีขั้นตอนในการทำงานอย่างไร
- แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) จะเป็นส่วนที่ใช้แสดงการรับส่งข้อมูลในแต่ละฟังก์ชัน
- แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram หรือ ER Diagram) จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงให้เห็นถึงข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่มีต่อกันภายในระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กำหนดเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม

- Microsoft Visual Studio .Net 2005
- Microsoft SQL Server 2008
- Microsoft Web Server IIS 6.0
- Visual Paradigm for UML 8.0 Enterprise Edition

5. พัฒนา

เป็นขั้นตอนในการเลือกเครื่องมือและภาษาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบและพัฒนาระบบตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้

6. การทดสอบ

เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง โดยจะมีการทดสอบดังนี้

- การทดสอบว่าการทำงานของฟังก์ชันภายในโปรแกรม ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องหรือไม่

- การทดสอบการทำงานของทั้งระบบว่าถูกต้องตรงกับรายละเอียดของระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ และสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่

7. การติดตั้ง โดยการนำระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วมาติดตั้งเพื่อใช้งาน

8. บำรุงรักษาทำการปรับปรุงและแก้ไขระบบ หลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว

1.6 รายละเอียดของแต่ละบท

- บทที่ 2 รวมทฤษฎีและมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยได้กล่าวถึงทฤษฎีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของระบบเช่น ความรู้ที่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมระบบ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดย ADO.NET

- บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน ระบบการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยได้กล่าวถึงที่มาของโครงการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้และการกำหนดขอบเขตโครงการ

- บทที่ 4 วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยใช้กระบวนการพัฒนาเชิงวัตถุโดยได้นำเครื่องมือต่างๆเช่น ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และ อีอาร์ไดอะแกรม เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ

- บทที่ 5 การพัฒนาระบบ

- บทที่ 6 ผลการทดสอบระบบงาน สรุปผลการพัฒนาระบบ และข้อเสนอแนะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงมีการนำเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการพัฒนา ซึ่งเนื้อหาบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด

1. Workflow

Workflow คือองค์ประกอบทางธุรกิจ (Business Component) ซึ่งจะสามารถอธิบายถึงแนวความคิดและวิธีการปฏิบัติงานในองค์กร หรือกระบวนการทำงานต่างๆ ในการดำเนินงานในองค์กรให้ประสบผลสำเร็จตามความต้องการ โดยธรรมชาติของหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรจะมีกระบวนการทำงานและความต้องการไม่เหมือนกัน ตัว Workflow จะเป็นตัวช่วยสร้างรูปแบบของกระบวนการที่บ่งบอกถึงขั้นตอน กฎ ความเกี่ยวข้อง ขอบเขตการรับผิดชอบของผู้กระทำในกระบวนการการทำงานในหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร จะมีกระบวนการการทำงานของตนเอง และอาจจะมีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆ ในองค์กร ซึ่งแล้วแต่การแบ่งองค์กรและการทำงาน

2.1.1 ส่วนประกอบของ Workflow

กระบวนการการทำงานของ Workflow จะประกอบไปด้วย แนวทาง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ในการทำงาน กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน โดยจะมีลำดับในการดำเนินการตามการบริหารงานขององค์กร เช่น การลางานในองค์กรแห่งหนึ่ง อาจจะมีแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

1. พนักงานต้องเขียนใบลา
2. ส่งต่อขออนุมัติผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน
3. ผู้บังคับบัญชาส่งให้ผู้บริหารที่สูงกว่าอนุมัติ
4. ใบลา ส่งต่อ ไปยังฝ่ายบุคคลในกรณีที่ยื่นอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ยกขึ้นมากล่าวจะเป็น Workflow ใช้ในกระบวนการลา ซึ่งจะให้เห็นภาพมากขึ้นในเรื่องของ Workflow ซึ่งกระบวนการลาที่ได้กล่าวนั้นอาจจะถูกออกมาเป็นกฎระเบียบขององค์กร เมื่อพนักงานต้องการจะลา ก็คือกิจกรรมหนึ่ง

2.1.2 การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ใน Workflow

ในการทำงานปกติในองค์กรนั้นปัญหาที่พบบ่อยก็คือ ไม่ทราบว่าจะงาน ที่เข้าสู่กระบวนการตอนนี้ดำเนินการไปถึงไหน ติดอยู่ที่ไหน ทำไมเกิดความล่าช้า

ปัจจุบันการใช้งานคอมพิวเตอร์ นั้นไม่ได้ใช้แบบ Standalone อีกต่อไป จะเป็นการทำงานแบบเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายทั้งในและนอกองค์กร และได้มีการนำเอาระบบ E-mail มาใช้ในองค์กร ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อทำให้ระบบการติดตามการทำงานต่าง ๆ สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น ตรงจุดนี้จึงได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการทำกระบวนการบางอย่าง และนอกจากนี้ยังสามารถที่จะติดตามได้อีกว่า ณ.ปัจจุบัน งานนั้น ไปถึงกระบวนการไหน

2.1.3 ปัญหาการใช้งานระบบ Workflow และแนวทางการแก้ไข

การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานในเรื่องของ Workflow นั้น ส่วนมากองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนจะประสบปัญหาที่คล้ายกันคือ

1. ความไม่กระฉ่งในการดำเนินการ บางหน่วยงานนั้นจะมีปัญหาในเรื่องของอำนาจและหน้าที่ในการรับผิดชอบ จึงทำให้เกิดความสับสนในการดำเนินการ แนวทางในการแก้ไข ทางองค์กรจะต้องมีการแบ่งหน้าที่ต่างๆ ในการทำงานตั้งแต่ระดับปฏิบัติการจนถึงผู้บริหาร และจะต้องไม่มีการก้าวท้าวในหน้าที่ของผู้อื่นๆ

2. เรื่องของกฎระเบียบการอนุมัติที่ต้องใช้ลายเซ็นผู้บริหาร สำหรับองค์กรที่เป็นราชการจะประสบปัญหาในเรื่องนี้มาก เพราะมีกฎระเบียบในเรื่องของเอกสาร การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ก็จะไม่ครบกระบวนการ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องเกี่ยวกับลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่มีในประเทศไทยทำให้การยอมรับคำสั่งการดำเนินการมีปัญหาถ้าใช้เป็นระบบคอมพิวเตอร์ แนวทางการแก้ไข ถ้าเป็นภาคเอกชนจะแก้ไขได้ง่ายกว่าภาครัฐบาล โดยการที่ผู้บริหารระดับสูงออกมาเป็นกฎระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงาน ส่วนภาครัฐนั้นจะต้องตั้งเป็น พรบ. ขององค์กรนั้นๆ ให้มีผลบังคับใช้ ดังเช่นที่กระทรวงการคลังได้ดำเนินการ นอกจากนี้เป็นเรื่องของผู้บริหารประเทศจะต้องรับดำเนินการในการออกกฎหมายลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

3. การไม่ยอมรับในระบบ ทั้งองค์กรภาคราชการและเอกชนเมื่อมีการนำเอาระบบ Workflow มาใช้นั้น อาจจะมีผู้ที่ไม่ยอมรับในระบบ เพราะเหมือนกับเป็นการตรวจสอบการทำงานของตนเอง แนวทางในการแก้ไข องค์กรจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ และสร้างความเข้าใจถึงการนำเอาระบบ Workflow และประโยชน์ที่บุคลากรในองค์กรจะได้รับ เมื่อนำระบบนี้เข้ามาใช้ในองค์กร

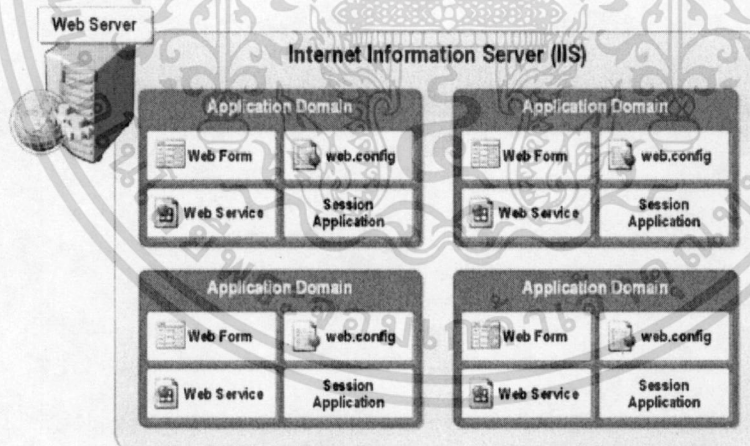
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ASP.NET

2.2.1 ส่วนประกอบของเว็บไซต์ใน ASP.NET

ส่วนประกอบของเว็บไซต์ใน ASP.NET 2.0 มีด้วยกัน 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

- แอปพลิเคชันโดเมน ในเว็บไซต์แต่ละเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ที่รันบน ASP .NET 1.x หรือ 2.0 จะประกอบด้วยไฟล์หลายๆ ไฟล์ ที่ทำงานภายใต้หน่วยความจำกลุ่มเดียวกัน และทำงานภายใต้ค่าคอนฟิก (Configuration Setting) เดียวกันที่เรียกว่า แอปพลิเคชันโดเมน ในแต่ละเว็บไซต์ จะมีแอปพลิเคชันโดเมนเป็นของตัวเอง แต่ละแอปพลิเคชันโดเมนจะไม่สามารถมองเห็นข้อมูลของแอปพลิเคชันโดเมนอื่นได้ เช่น ค่าของตัวแปรเซสชัน หรือตัวแปรแอปพลิเคชัน แม้ว่าจะมีหลายๆ แอปพลิเคชันโดเมนทำงานอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ตัวเดียวกันก็ตาม ซึ่งตรงนี้ทำให้เว็บไซต์มีความปลอดภัยในตัวเอง แต่ถ้าเกิดมีเว็บไซต์บางตัวเกิดเสียหายไป ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อเว็บไซต์อื่นที่อยู่ต่างแอปพลิเคชันโดเมนดังเช่น รูปที่ 2.1 และในเว็บไซต์หนึ่งนั้น เราสามารถนำไฟล์ที่สร้างจาก คลาสสิก ASP (*.asp หรือ global.asa) มาบรรจุไว้ในเว็บไซต์ของ ASP .NET เพื่อใช้งานได้ แต่การทำเช่นนี้ จะทำให้เว็บไซต์ที่สร้างประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันโดเมน 2 ตัว คือ แอปพลิเคชันโดเมนของ คลาสสิก ASP กับ แอปพลิเคชันโดเมนของ ASP .NET ซึ่งทั้งสองโดเมนนั้น ไม่สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ เนื่องจากอยู่ต่างแอปพลิเคชันโดเมน



รูปที่ 2.1 แอปพลิเคชันโดเมนบนเว็บเซิร์ฟเวอร์








ไฟล์ในเว็บไซต์ ASP .NET 2.0 เว็บไซต์ที่สร้างบน ASP .NET 2.0 สามารถรองรับไฟล์ที่มีอยู่ใน ASP .NET 1.x ได้ทั้งหมด นอกจากนี้ยังได้เพิ่มไฟล์ชนิดใหม่ ที่ทำให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปได้อย่างสะดวกมากขึ้นดังตารางที่ 2.1 และ ตารางที่ 2.2 เป็นตารางที่แสดงถึงลักษณะไฟล์ต่างๆที่มีอยู่ในเว็บไซต์ทั้ง ASP.NET 2.0 และ ASP.NET 1.x เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงรายการและสัญลักษณ์ไฟล์ที่ใช้ในงานบน ASP.NET 1.x

ไอคอน	ชนิดไฟล์	นามสกุล	รายละเอียด
	เว็บฟอร์ม	*.aspx	ใช้ออกแบบหน้าเว็บเพจ และติดต่อกับ Code Behind ได้
	เว็บยูสเซอร์คอนโทรล	*.ascx	ใช้สร้างคอนโทรลที่ใช้สำหรับเว็บฟอร์ม
	เว็บเซอร์วิส	*.asmx	ใช้สร้างเว็บเซอร์วิส
	HTML	*.html	หน้า HTML ที่สามารถบรรจุไคเอนสคริปต์ได้
	สไตล์ชีต	*.css	ใช้กำหนดสไตล์ของหน้า HTML
	คลาส	*.cs	คลาสเปล่าที่ให้นำไปเขียนโค้ดต่อ
	ไฟล์ Global Application	*.asax	ไฟล์สำหรับจัดการกับเหตุการณ์ (Event) ต่างๆ ของเว็บไซต์ ทำหน้าที่คล้ายกับไฟล์ global.asa ของคลาสสิก ASP
	ไฟล์คอนฟิกูเรชัน	*.config	ไฟล์สำหรับกำหนดค่าต่างๆ ในเว็บไซต์
	XML	*.xml	ไฟล์ XML เปล่า
	สกีม่าของ XML	*.xsd	ไฟล์สกีม่าที่ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของ XML
	เท็กซ์	*.txt	ไฟล์ข้อความเปล่า
	รีซอร์ส	*.resx	ไฟล์ที่ใช้เก็บข้อมูลของ .NET
	เคต้าเซต	*.xsd	ใช้สร้างสกีม่า จากคลาสเคต้าเซต
	คริสตรัล รีพอร์ต	*.rpt	ไฟล์ที่ใช้สร้างรายงานสำหรับแอปพลิเคชันเว็บ และวินโดวส์
	XSLT	*.xslt	ไฟล์ที่ใช้แปลงข้อมูล XML ให้เป็นรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงรายการและสัญลักษณ์ไฟล์ที่ใช้ในงานบน ASP.NET 2.0

ไอคอน	ชนิดไฟล์	นามสกุล	รายละเอียด
	ฐานข้อมูล SQL	*.mdf	ฐานข้อมูล SQL เปลา่ ที่ใช้กับ SQL Server
 	Generic Handler แผนผังเว็บไซต์	*.ashx *.sitemap	ไฟล์ที่ใช้จัดการกับร้องขอไฟล์ต่างๆ ภายในเว็บไซต์ ใช้เก็บแผนที่เว็บไซต์ซึ่งอยู่ในรูปของ XML
	รายงาน	*.rdlc	ใช้สร้างรายงาน โดยใช้เทคโนโลยีการสร้างรายงานของ ไมโครซอฟต์
 	Skin Browser	*.skin *.browser	ใช้กำหนดคีสัน (Theme) ภายในเว็บไซต์ ไฟล์ที่ใช้กำหนดความหมายของเบราว์เซอร์
	คลาสไดอะแกรม	*.cd	คลาสไดอะแกรม

- โพลเดอร์ในเว็บไซต์ ASP .NET 2.0 ภายในเว็บไซต์ที่สร้างบน ASP .NET 2.0 เราสามารถเพิ่มไฟล์ต่างๆ เช่น Code Behind เว็บฟอร์ม หรือ User Control ได้เหมือนกับเว็บไซต์ที่สร้างบน ASP .NET 1.x แต่ส่วนที่เพิ่มเข้ามาคือโพลเดอร์ 7 โพลเดอร์ดังแสดงในรูปที่ 2-2 ซึ่งโพลเดอร์เหล่านี้จะมีหน้าที่ต่างกัน ดังอธิบายในตารางที่ 2.3




รูปที่ 2.2 โพลเดอร์ในเว็บไซต์ ASP .NET 2.0

ไฟล์ที่นำไปวางไว้ในโพลเดอร์ Bin และโพลเดอร์ที่ขึ้นต้นด้วย App ยกเว้น App_Themes นี้ จะไม่สามารถถูกเรียกได้จากไคลเอนต์ เนื่องจากเป็นโพลเดอร์ที่ถูกบล็อกไว้เพื่อความปลอดภัย มีเฉพาะเว็บไซต์ที่ทำงานบน ASP .NET 2.0 ด้วยเหตุนี้ จึงใช้ความสามารถนี้ในการป้องกันไฟล์สำคัญๆ ได้






เช่น ถ้ามีไฟล์ข้อมูลที่เป็น XML ที่เก็บข้อมูลสำคัญ แล้วไม่อยากจะให้ไคลเอนต์สามารถเข้าถึงได้ สามารถก๊อปปี้ไปวางไว้ในโฟลเดอร์ App_Data ได้

ตารางที่ 2.3 แสดงรายการและสัญลักษณ์โฟลเดอร์ที่ใช้งานบน ASP.NET 2.0

ไอคอน	ชนิดโฟลเดอร์	รายละเอียด
	Bin	บรรจุแอสเซมบลีที่ได้ถูกคอมไพล์ไว้แล้วเพื่อใช้กับเว็บไซต์
	App_Browsers	เป็นไฟล์ XML ที่อนุญาตให้เราสามารถเขียนขึ้นมาได้เองเพื่อบอกถึงคุณสมบัติในด้านต่างๆ ทางฝั่งไคลเอนต์ของเบราว์เซอร์แต่ละชนิด เช่น ไคลเอนต์สคริปต์ การรองรับเฟรม การรองรับคุกกี้ เราสามารถเขียนตรวจสอบเบราว์เซอร์ขณะติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ว่าตรงกับ เบราว์เซอร์ตัวใดที่เรากำหนด เพื่อที่จะได้คืนผลลัพธ์ให้เหมาะสมให้กับไคลเอนต์
	App_Code	บรรจุไฟล์คลาสต่างๆ ที่อยู่ในรูปของ Source Code (*.vb หรือ *.cs) โดยไฟล์คลาสที่ถูกเขียนขึ้น แล้วนำไปวางในโฟลเดอร์นี้ จะถูกคอมไพล์โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับการเก็บคอมโพเนนต์ หรือไลบรารีต่างๆ ที่สามารถถูกเรียกใช้ได้จากเว็บฟอร์มทุกตัวในเว็บไซต์ หลังจากที่มีการคอมไพล์ไฟล์คลาสในโฟลเดอร์นี้แบบอัตโนมัติแล้ว จะได้แอสเซมบลีชุดหนึ่ง ซึ่งจะถูกเก็บไว้ในโฟลเดอร์ชั่วคราว ที่ไม่ได้เก็บในโฟลเดอร์ Bin
	App_Data	บรรจุไฟล์ข้อมูลต่าง รวมทั้งไฟล์ฐานข้อมูล SQL (*.mdf) หรือไฟล์ข้อมูล XML แต่เราก็ไม่จำเป็นต้องเก็บไฟล์ข้อมูลไว้ในที่นี้ เป็นเพียงแค่ขอแนะนำเท่านั้น

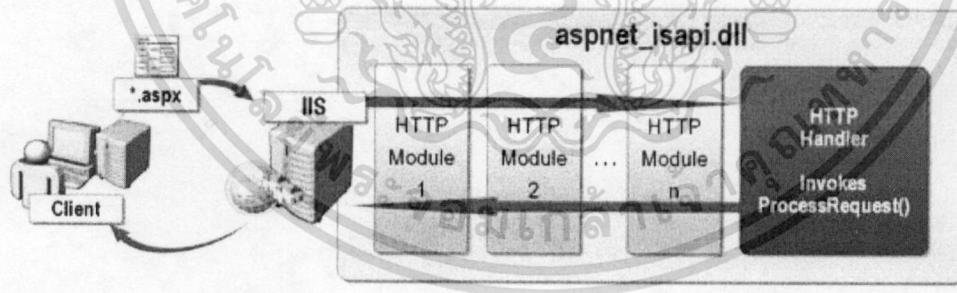
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ไอคอน	ชนิดโฟลเดอร์	รายละเอียด
	App_GlobalResources	บรรจุไฟล์รีซอร์สสำหรับ .NET ซึ่งสามารถถูกดึงข้อมูลไปใช้จากทุกเว็บฟอร์มต่างๆ ภายในเว็บไซต์
	App_LocalResources	คล้ายกับโฟลเดอร์ App_GlobalResources แต่จะสามารถถูกดึงข้อมูลไปใช้กับเฉพาะเว็บฟอร์มเท่านั้น
	App_Themes	บรรจุ Theme ที่ใช้กับเว็บไซต์
	Theme	บรรจุรูปภาพ และสีสรรที่ใช้กับเว็บไซต์
	App_WebReferences	บรรจุการอ้างอิงไปถึงเว็บเซอร์วิสอื่นๆ ที่สามารถถูกเรียกใช้ได้ภายในเว็บไซต์ ซึ่งภายในจะบรรจุข้อมูล WSDL และ Discovery ของเว็บเซอร์วิส

2.2.2 วงจรชีวิตของเว็บฟอร์ม

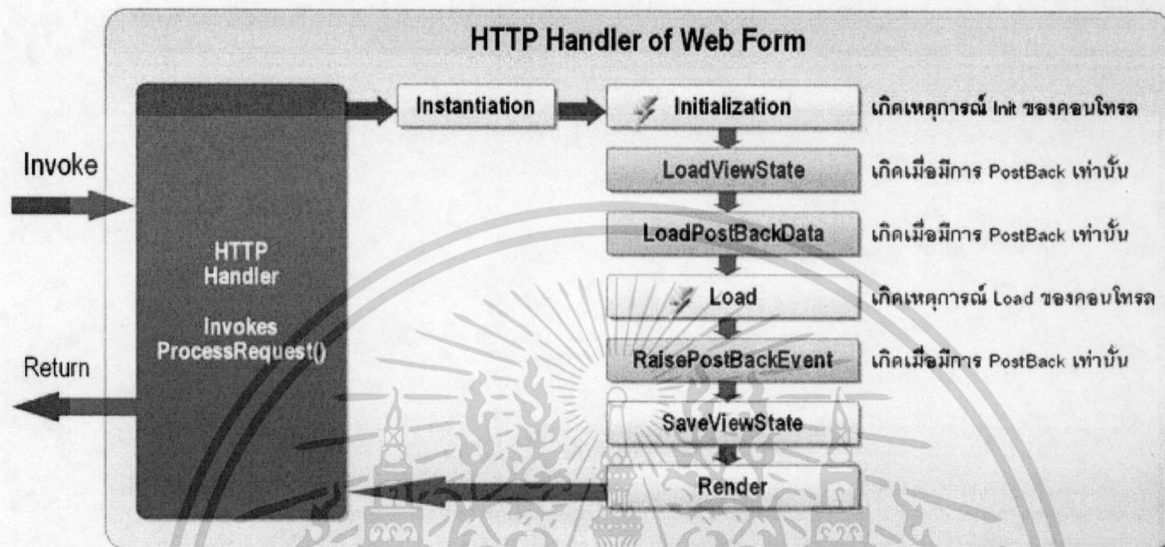
เมื่อไคลเอนต์มีการร้องขอไฟล์แบบไดนามิกไปที่ IIS การเรียกนี้จะถูกส่งต่อไปให้กับ aspnet_isapi.dll จากนั้นจะส่งผ่านเป็นทอดๆ ให้กับ HTTP Module และสุดท้ายก็จะมาทำงานที่ HTTP Handler ที่เป็นตัวรันเว็บฟอร์ม ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การจัดการกับการเรียกไปยังเว็บฟอร์มของ IIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อการร้องขอไฟล์เว็บฟอร์มมาถึง HTTP Handler ของเว็บฟอร์ม และจะมีการเรียกเมธอด Process Request และเข้าสู่วงจรชีวิตของเว็บฟอร์มดังแสดงในรูปที่ 2.4 และจะแบ่งแบ่งขั้นตอนการทำงานย่อยของเมธอด Process Request ออกได้เป็น 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.4 วงจรชีวิตของเว็บฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 1 Instantiation ในขณะตอนนี้ ASP .NET จะมีการสร้างอ็อบเจกต์ของเว็บฟอร์มขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ไม่ว่าเว็บฟอร์มจะมีโค้ดแบบ Inline หรือ Code Behind ก็ตาม โดย ASP.NET จะเข้าไปทำการอ่านแท็กที่อยู่ในมุมมองของ Source ในไฟล์ .aspx แล้วทำการสร้างอ็อบเจกต์เว็บฟอร์มขึ้นมา จากนั้นจึงทำการสร้างอ็อบเจกต์ของคอนโทรลแต่ละตัวที่อยู่ในเว็บฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 2 Initialization หลังจากที่ที่มีการสร้างลำดับชั้นของคอนโทรลเสร็จแล้ว จะเข้ามาในส่วนของเหตุการณ์เริ่มต้น (Initialization) ของทั้งเว็บฟอร์ม และของคอนโทรลภายในเว็บฟอร์ม เหตุการณ์นี้ตรงกับเมธอด OnInit ของทั้งเว็บฟอร์ม และคอนโทรล โดยเมธอด OnInit ของคอนโทรลจะถูกเรียกก่อนจนครบทุกตัว จากนั้นจึงทำการเรียกเมธอด OnInit ของเว็บฟอร์มสำหรับเมธอด OnInit ของเว็บฟอร์มจะสามารถเห็นเมธอดนี้ได้ ในตอนที่เพิ่มเว็บฟอร์มเข้ามาใหม่ในโปรเจกของ Visual Studio .NET 2003 ซึ่งจะสังเกตเห็นส่วนของ Web Form Designer generated code และถ้าคลิกเข้าไปดูภายในจะพบว่ามีเมธอด OnInit อยู่ภายใน และสามารถเข้าไปเขียนโค้ดเพิ่มเติมในส่วนนี้ได้ แต่สำหรับ Visual Studio 2005 ส่วนนี้จะถูกซ่อนไว้ ถ้าหากจะต้องการเขียนโค้ดเพิ่มในส่วนนี้จะต้องเพิ่มเมธอด OnInit นี้เข้าไปดั่งโค้ดตัวอย่างของ Visual Basic และ C# ดังแสดงไว้ใน

รูปที่ 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Code VB

```
Protected Sub Page_Init(ByVal sender As Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles
```

```
Me.Init
```

```
Me.OnInit(e)
```

```
' Add your custom Init here
```

```
...
```

```
End Sub
```

Code C#

```
protected override void OnInit(EventArgs e){
    base.OnInit(e);
    //Add your custom OnInit here
    ...}

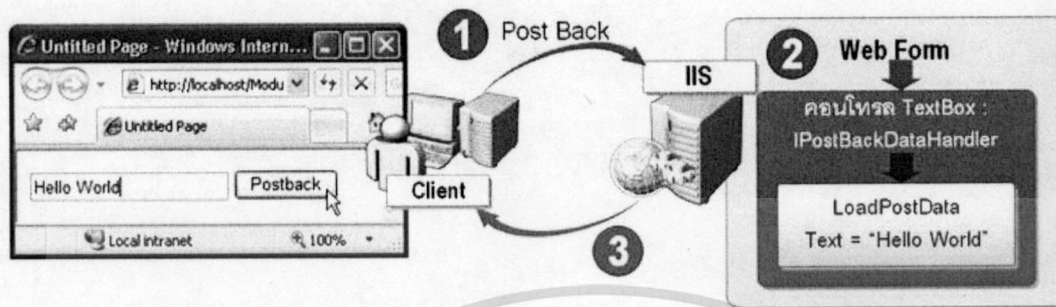
```

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการสร้างเมธอด OnInit ของเว็บฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 3 โหลด View State การโหลดค่าจาก View State จะทำเฉพาะตอนที่เว็บฟอร์มมีการ Post back เท่านั้น ในขั้นตอนนี้ ASP .NET จะทำการโหลดค่าจาก View State แล้วนำค่านี้ไปกำหนดให้กับคอนโทรลในเว็บฟอร์มตามลำดับชั้นของอ็อบเจกต์เว็บฟอร์ม และคอนโทรลในเว็บฟอร์ม สำหรับค่าใน View State นี้

ขั้นตอนที่ 4 โหลด Post Back Data จะเกิดเมื่อเว็บฟอร์มมีการ Post back เท่านั้น ขั้นตอนเว็บฟอร์ม จะทำการโหลดค่าจาก HTTP POST Headers แล้วส่งต่อค่าที่เหมาะสมให้กับเซิร์ฟเวอร์คอนโทรลแต่ละตัวที่ทำการอิมพลิเมนต์อินเตอร์เฟส IPostBackDataHandler หลังจากนั้นเซิร์ฟเวอร์ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนโทรลจะทำการเรียกเมธอด LoadPostData เพื่อดึงค่าที่เว็บฟอร์มส่งให้กำหนดหรือพเพอดี Text ให้ ตัวอย่างของการโหลดค่าในขั้นตอนนี้อยู่ที่รูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างแสดงขั้นตอนการโหลดค่าจากการ Post Back

จากรูปที่ 2.5 มีขั้นตอนการโหลดค่าจากการ Post Back ดังนี้

1. ไคลเอนต์ร้องขอไฟล์เว็บฟอร์ม ซึ่งบรรจุคอนโทรล TextBox เพื่อให้กรอกข้อความ และคอนโทรล Button ซึ่งเป็นปุ่มที่ทำให้เกิดการ Post Back ไปที่เซิร์ฟเวอร์ โดยไม่มีส่วนของโค้ดที่แก้ไขค่าในคอนโทรล TextBox เลย

2. เมื่อการ Post Back มาถึงที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บฟอร์มจะถูกรันขึ้นมา และเมื่อถึงขั้นตอนการโหลด Post Back Data เว็บฟอร์มตรวจว่ามีคอนโทรลตัวใดที่ทำการอิมพลิเมนต์อินเตอร์เฟส IPostBackDataHandler บ้าง ซึ่งในที่นี้มีเพียงคอนโทรล TextBox เท่านั้น จากนั้นเว็บฟอร์มจะทำการอ่านจาก HTTP POST Headers เฉพาะที่เป็นของ TextBox แล้วนำค่าที่ได้ไปกำหนดให้กับพเพอดี Text ซึ่งในที่นี้ก็คือคำว่า "Hello World"

3. เมื่อรันเว็บฟอร์มครบทุกขั้นตอนแล้ว ก็จะส่งผลลัพธ์คืนกลับไปไคลเอนต์ ที่ไคลเอนต์จะเห็นว่าค่าใน TextBox นี้ จะพบคำว่า "Hello World" เหมือนกับสถานะตอนที่มีการ Post Back ไปที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ สำหรับคอนโทรลที่ทำการอิมพลิเมนต์อินเตอร์เฟส IPostBackDataHandler มักจะเป็นคอนโทรลที่เราสามารถกรอกค่า หรือแก้ไขค่าได้จากฝั่งไคลเอนต์ เช่น คอนโทรล TextBox คอนโทรล DropDownList สำหรับคอนโทรลเหล่านี้ แม้ว่าเราจะกำหนดคอบเพอดี EnableViewState ให้เป็นเท็จแล้วก็ตาม คอนโทรลเหล่านี้ก็ยังสามารถจำค่าที่กำหนดจากทางฝั่งไคลเอนต์ได้ เพราะคอนโทรลเหล่านี้โหลดค่าจาก Post Back มาใช้

ขั้นตอนที่ 5 Load เมธอดนี้เป็นของเว็บฟอร์ม ซึ่งนักพัฒนาเว็บจะรู้จักเป็นอย่างดี เหตุการณ์นี้ตรงกับเหตุการณ์ในโพรซีเจอร์ Page_Load ขั้นตอนนี้จะถูกเรียกทั้งตอนที่มีการ Post Back และไม่มี การ Post Back

ขั้นตอนที่ 6 Raise Post Back Event เป็นเหตุการณ์ที่เกิดกับคอนโทรลที่มีความสามารถในการ Post Back ได้เช่น เหตุการณ์ Click ของ Button เหตุการณ์ TextChanged ของคอนโทรล ไม่ว่าจะเป็นปุ่มใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TextBox คอนโทรลที่สามารถสร้างการ Post Back ได้นั้นต้องมีการอิมพลิเมนต์อินเตอร์เฟซ IPostBackDataHandler

ขั้นตอนที่ 7 Save View State ขั้นตอนนี้เว็บฟอร์มจะเรียกเมธอด SaveViewState ของคอนโทรลแต่ละตัวที่อยู่ภายใต้เว็บฟอร์มตามลำดับชั้น เพื่อทำการบันทึกสถานะของคอนโทรลล่าสุดที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากขั้นตอนก่อนหน้านี้ ผลของการบันทึกนี้จะถูกเก็บอยู่ในรูปตัวหนังสือที่เข้ารหัสแบบ Base-64 แล้วเก็บใน Hidden Field ที่จะถูกสร้างในขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนที่ 8 Render ขั้นตอนนี้ เว็บฟอร์มจะทำการแปลงข้อมูลในขั้นตอนที่ผ่านมาออกมาในรูปภาษา HTML เพื่อส่งต่อไปให้กับไคลเอนต์ ในขั้นตอนนี้เว็บฟอร์มจะเรียกเมธอด RenderControl ของคอนโทรลแต่ละตัวที่อยู่ภายใต้เว็บฟอร์มตามลำดับชั้น สำหรับขั้นตอนทั้ง 8 ที่กล่าวมานี้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับ View State ซึ่งได้ละขั้นตอน PreInit ขั้นตอนPreRender และขั้นตอน Unload ไว้

2.3 เอแจ็กซ์ (Asynchronous JavaScript and XML, AJAX)

AJAX ย่อมาจากคำว่า “ASYNCHRONOUS JAVASCRIPT AND XML” คือรูปแบบในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นการนำเทคโนโลยี ในการพัฒนาเว็บ ไซตแบบต่างๆ มาทำงานเข้าด้วยกัน ได้แก่ - XHTML, CSS เป็นพื้นฐานหลักสำหรับการนำเสนอเว็บไซต์

- DOCUMENT OBJECT MODEL (DOM) สำหรับการอ้างอิง OBJECT ภายใน HTML
- XML และ XSLT สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแล้วการนำข้อมูลไปใช้ในการประมวลผล
- XML Http Request สำหรับการติดต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์
- JAVA SCRIPT สำหรับการเชื่อมโยงและควบคุมการทำงานของเทคโนโลยีต่างๆ ให้ทำงานได้ตามต้องการ

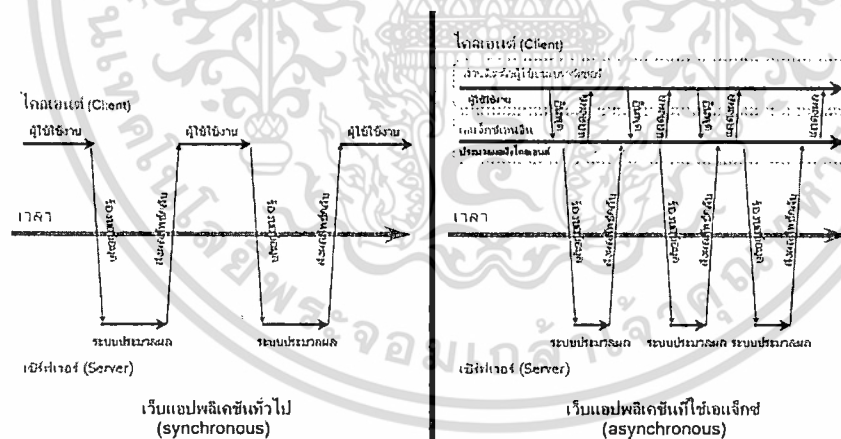
2.3.1 รูปแบบการทำงานของเอแจ็กซ์

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมเริ่มต้นจากผู้ใช้งานทำการร้องขอข้อมูลมายังผู้ให้บริการทางฝั่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ให้บริการได้รับการร้องขอ และทำการส่งข้อมูลหน้าเว็บเพจ ที่ได้รับการร้องขอกลับมายังผู้ใช้ หลังจากทำการส่งข้อมูลให้ผู้ใช้เรียบร้อยแล้ว เซิร์ฟเวอร์จะทำการยกเลิกการเชื่อมต่อกับผู้ใช้โดยทันที (STATELESS PROTOCOL) ดังนั้นเมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลหรือเว็บเพจใหม่จากเซิร์ฟเวอร์เดิมผู้ใช้ต้องเริ่มการเชื่อมต่อและทำการร้องขอข้อมูลเว็บเพจใหม่จากเซิร์ฟเวอร์เดิมใหม่

อีกครั้ง ทำให้เกิดความล่าช้าเนื่องจากต้องรอการประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ให้เสร็จก่อนจึงจะส่งผลลัพธ์ของการประมวลผลซึ่งก็คือเว็บเพจกลับมาให้ผู้ใช้ อีกทั้งข้อมูลที่ใช้ในการส่งแต่ละครั้งมีจำนวนการคำนวณจำนวนมากทำให้ต้องการแบนด์วิธค่อนข้างสูง ส่งผลให้การส่งข้อมูลเกิดความล่าช้าตามไปด้วย จากนำไปใช้

ปัญหาดังกล่าวจึงเกิดแนวคิดใหม่ที่น่าสนใจปัญหาข้างต้น ซึ่งก็คือ เอเจ็ทซ์เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย เอเจ็ทซ์สามารถที่จะลดการใช้งานแบนด์วิธเนื่องจากข้อมูลที่ส่งมามีขนาดเล็กลง เนื่องจากจะส่งข้อมูลเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือส่วนที่มีการประมวลผล แทนที่จะส่งข้อมูลหน้าเว็บเพจทั้งหมด ปัจจัยสำคัญในกระบวนการทำงานของเอเจ็ทซ์ คือ “XML Http Request Object” ทางฝั่งผู้ใช้ทำหน้าที่ติดต่อร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ซึ่งจะทำการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ตลอดเวลาที่ผู้ใช้มีการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องรอการทำงานแบบนี้เรียกว่า “ASYNCHRONOUS”

เอเจ็ทซ์ จะใช้ JAVASCRIPT สำหรับในการควบคุมการแสดงผลของข้อมูล, และสำหรับโต้ตอบกับผู้ใช้มีหลักการการทำงาน 2 ประเด็นคือ การปรับปรุงหน้าจอแบบบางส่วนและการติดต่อสื่อสารกับเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้หลักการการทำงานแบบ Asynchronous ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงานเพื่อรอการประมวลผลจากเซิร์ฟเวอร์รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอของเบราว์เซอร์ ทางฝั่งไคลเอนท์ เมื่อมีการใช้เอเจ็ทซ์ จะมีการเพิ่มเลเยอร์ระหว่าง เบราวเซอร์กับเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องรอให้ไคลเอนท์ติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอทั้งหมดด้วย อีกทั้งการใช้ JavaScript ยังทำให้แอปพลิเคชัน Ajax ไม่ต้องลง Plug-ins เพิ่มเติมด้วย



รูปที่ 2.6 การเปรียบเทียบเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อดีของเอแจ็กซ์

เทคโนโลยีเอแจ็กซ์ นั้นสามารถทำให้การทำงานของผู้ใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้

1. ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการปรับปรุงแบบบางส่วน
2. ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดรอคอยการประมวลผลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์เนื่องจากการติดต่อแบบอะซิงโครนัส
3. รองรับกับเว็บเบราว์เซอร์หลักๆที่สามารถใช้จาวาสคริปต์ได้
4. ทำให้การประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์มีความรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการประมวลผลที่ลดลง
5. ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือใช้เครื่องมือเสริมพิเศษ
6. ไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์มหรือภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม

2.4 Extensive Markup Language (XML)

เป็นภาษาที่ให้ความชัดเจนในการให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยแอปพลิเคชันบนเว็บและใช้ฟอร์มที่ซับซ้อนได้ตามมาตรฐาน HTML หรือ Hyper Text Markup Language ได้เปิดโลกแห่งการแสดงผลข้อมูลต่างๆ มานำเสนอ ส่วน XML จะทำให้การทำงานกับข้อมูลโดยตรงที่เสริมกับการทำงานของ HTML

- ความเป็นมาของ XML (Extensive Markup Language) โพรโทคอลอินเทอร์เน็ต (Internet Protocol-IP), Hypertext Markup Language และ Hypertext Transport Protocol (HTTP) ได้เป็นการปฏิบัติและสร้างมิติใหม่ในการกระจายข้อมูลและสารสนเทศ การนำเสนอ ตลอดจนการค้นคืน โดยให้ผู้ใช้สามารถใช้สารสนเทศที่ต้องการได้ง่ายด้วยเบราว์เซอร์ และมี search engine หรือเครื่องมือในการช่วยค้นหา นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ไปใช้กับเครือข่ายในสำนักงานหรืออินเทอร์เน็ต และใช้สำหรับการบริการข้อมูลสำหรับลูกค้าและคู่ค้าให้สามารถตอบสนองทางด้านสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับ Extensive Markup Language จะให้ประโยชน์อย่างเต็มที่เมื่อทำงานร่วมกับ HTML ด้วยเหตุที่ว่า XML ได้มีความพร้อมในแง่ของรายละเอียด และการนำข้อมูลตลอดจนโครงสร้างข้อมูลมาแสดงได้ในรูปแบบ Text ผ่านทาง HTTP ที่เปิดให้ข้อมูลขึ้นใหม่และมีความสามารถในการจัดข้อมูลได้อีกด้วย ในการเขียนเว็บเพจเมื่อใช้ HTML ผู้พัฒนาสามารถกำหนดได้ว่าส่วนไหนจะเป็นตัวหนา ตัวเอียง หรือตัวอักษรเป็นแบบไหน ส่วน XML นั้น จะเป็นการเตรียมส่วนของข้อมูลที่จะนำไปใส่ในช่องที่กำหนดตามการเขียนของ HTML ยกตัวอย่าง เช่น ข้อมูลด้านราคา หรือราคาที่ตั้งสำหรับการจัดรายการส่งเสริมการขาย อัตราภาษี ค่าขนส่ง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดทอนข้อมูล และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

XML ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ Standard Generalized Language Markup Language (SGML) ที่เป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C หรือ World Wide Web Consortium ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่เปิดให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถเรียกไปใช้งานได้ เช่น บนเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น โดยจุดเด่นของ XML นั้นจะเป็นความสะดวกในการจัดการด้านระบบการติดต่อกับผู้ใช้จากโครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผลและประมวลผลรวมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลูกค้า รายการสั่งซื้อ ผลการวิจัย รายการรับชำระเงิน ข้อมูลเวชระเบียน รายการสินค้าหรือข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้ สำหรับประโยชน์ในการใช้งานนั้น เราจะสามารถนำมาใช้สำหรับการเข้าถึงระบบข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับระบบเครือข่ายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อดูข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่ทำให้การแสดงผลทางหน้าจอที่รวดเร็วและง่ายในการจัดการ และฟอร์มเมตที่อธิบายถึงรายละเอียดของโครงสร้างและแบบของข้อมูลเป็นภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ ที่ให้การพัฒนาและมีศักยภาพในส่วนของโครงสร้างข้อมูลจากหลากหลายแอปพลิเคชันนำมาเสนอบนเครื่องเดสก์ทอป ด้วย XML จะทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ จะเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน

2.5 Visual Studio 2005

โดยปกติในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นสามารถใช้ Text Edit ได้หลายชนิด เช่น Notepad, Edit Plus หรือ Dream Weaver ได้เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วจึงนำไปคอมไพล์กับคอมไพเลอร์ของ .NET (C# หรือ VB.NET Compiler) เพื่อสร้างไฟล์ที่เป็นแอสเซมบลีขึ้นมาใช้งาน แต่สำหรับการสร้างเว็บไซต์ขนาดใหญ่และซับซ้อนแล้วเครื่องมือที่เป็น Text Editor เหล่านี้ ก็ยังตอบสนองการพัฒนาอย่างไม่ดีนักดังนั้นจึงหาเครื่องมือที่ดีที่สุดในการสร้าง เว็บแอปพลิเคชัน .NET เว็บไซต์ซึ่งก็คือ Visual Studio 2005

Visual Studio 2005 เป็นสภาพแวดล้อมในการใช้งาน (IDE: Integrated Development Environment) ที่เหมาะกับการสร้างเว็บไซต์ขนาดใหญ่ และซับซ้อนที่พัฒนาบน ASP .NET เพราะมีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ช่วยเหลือในการเขียนโค้ดที่ฉลาด และใช้งานง่ายหลายส่วน จนทำให้ตัว Visual Studio 2005 ตัวนี้ได้รับการยกย่องเป็นสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดของปี 2005 สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์บนวินโดวส์ โดยเว็บไซต์ InfoWorld (www.infoworld.com) โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังสามารถตรวจสอบจุดผิดพลาด โดยการดีบั๊ก การออกแบบคลาส และการตรวจสอบคุณภาพของโค้ดที่เขียน ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

Visual Studio 2005 นั้นมีหลายรุ่น ซึ่งแต่ละรุ่นมีความสามารถที่แตกต่างกัน ในรุ่นที่สูงขึ้นนั้น จะมีความสามารถที่เพิ่มขึ้น แต่ก็ต้องแลกมาด้วยค่าไลเซนส์ที่แพงขึ้น ในรุ่นสูงสุดของ Visual Studio 2005 นั่นก็คือ รุ่น Visual Studio 2005 Team System Edition ที่อนุญาตให้ทีมพัฒนาอื่นคือสถาปนิกซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้จัดการ โปรเจกต์ และผู้ทดสอบโปรแกรมเข้ามาร่วมกันนำไปใช้

พัฒนาได้อีกด้วย ซึ่งแต่ละคนจะมีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ต่างกันตามหน้าที่ของแต่ละคน ซึ่งตรงนี้ถือว่าเป็นหัวใจของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC: Software Development Life Cycle)

2.6 .Net Framework

ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework) คือแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้น โดยไมโครซอฟท์ โดยรองรับภาษาดอตเน็ตมากกว่า 40 ภาษา ซึ่งมีไลบรารีเป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดยไลบรารีนั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

โปรแกรมที่เขียนบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก จะทำงานบนสภาพแวดล้อมที่บริหารโดย Common Language Runtime (CLR) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดย CLR นั้นเตรียมสภาพแวดล้อมเสมือน ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างระหว่างหน่วยประมวลผลต่างๆ และ CLR ยังให้บริการด้านกลไกระบบความปลอดภัย การบริหารหน่วยความจำ และ Exception handling ดอตเน็ตเฟรมเวิร์กนั้นออกแบบมาเพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น และปลอดภัยขึ้นกว่าเดิม

2.7 ADO.NET

ตลอดระยะที่ผ่านมา แน่นอนว่า การเขียนโปรแกรมขึ้นมาสักโปรแกรมหนึ่งนั้น โดยมากแล้วย่อมจะต้องมีการเชื่อมต่อข้อมูลกับแหล่งข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลหรือจัดเก็บข้อมูลที่ประมวลผลเสร็จเรียบร้อยแล้วลงไปในที่มาของ API จำนวนมากมายในการจัดการกับฐานข้อมูล ตั้งแต่การจัดการกับไฟล์ธรรมดา (Flat file) พัฒนาจนมาเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและการติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูล จนกระทั่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Xml ที่เราคงได้ย้กันกันอย่างหนาหูในปัจจุบันนี้ แต่อย่างไรก็ดี การจัดเก็บข้อมูลลงในระบบจัดการฐานข้อมูล ก็ยังคงเป็นองค์ประกอบหลักของโปรแกรมส่วนใหญ่อยู่นั่นเอง นั่นจึงเป็นที่มาของ API ในการติดต่อกับฐานข้อมูลมากมายอีกเช่นกัน และ ADO ก็เป็นหนึ่งใน API ที่ไมโครซอฟท์สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้พัฒนา สามารถนำไปใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งผู้ที่เคยใช้งาน Visual Basic หรือ ASP ธรรมดา คงจะคุ้นเคยเป็นอย่างดี จนเมื่อไมโครซอฟท์ได้สร้างสถาปัตยกรรม .NET ขึ้นมา ADO ก็ได้รับการปรับปรุงให้เป็น ADO.NET เช่นกัน ก่อนที่เราจะพูดถึงการใช้งาน ADO.NET ในเว็บฟอร์มของ ASP.NET นั้น เรามาทำความรู้จักกับ ADO.NET ให้ดียิ่งขึ้นก่อนดีกว่า ADO.NET นั้นก็คือกลุ่มของอ็อบเจ็กต์ภายใต้เนมสเปซ System.Data ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างโปรแกรมที่พัฒนาด้วยสถาปัตยกรรม .NET Framework กับ “แหล่งข้อมูล” ซึ่งในที่นี้ อาจจะหมายถึง ไฟล์ฐานข้อมูลของ Access ไฟล์ Excel ก็ และยังหมายรวมไปถึง ระบบจัดการฐานข้อมูล

โดยเฉพาะอย่างเช่น Microsoft SQL Server หรือว่า Oracle ได้อีกด้วย ADO.NET นั้น ได้รับการปรับปรุงจาก ADO เวอร์ชันก่อน ให้สนับสนุนการทำงานทั้งแบบ Connected และ Disconnected ซึ่งแต่เดิมนั้น จะสนับสนุนเพียงการทำงานแบบ Connected หรือ แบบเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลตลอดเวลาเท่านั้น ด้วยการทำงานแบบ Disconnected คุณจึงสามารถที่จะปิดการติดต่อกับแหล่งข้อมูล ในขณะที่ทำการเรียกดู หรือทำการแก้ไขข้อมูล และยังสามารถทำการจัดเรียง (Sort) ข้อมูล หรือแม้กระทั่ง Filter ข้อมูลเพื่อการแสดงผลได้ เป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเป็นการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลอย่าง Microsoft SQL Server หรือ Oracle ที่เป็นการติดต่อกันระหว่างโปรเซสของ ASP และโปรเซสของตัวระบบจัดการฐานข้อมูล หรือการติดต่อกันระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์ 2 เครื่อง

2.7.1 โครงสร้างหลักของ ADO.NET

หลังจากเราได้ทำความรู้จักกับ ADO.NET อย่างคร่าวๆ แล้ว เพื่อความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของ ADO.NET ให้ชัดเจนขึ้น เราจะมาดูโครงสร้างหลักๆ ของ ADO.NET กัน ซึ่งใน ADO.NET นั้นจะประกอบไปด้วยคลาสจำนวนมาก แต่จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ทำงานกับข้อมูลบนหน่วยความจำ หรือทำงานแบบ Disconnected คลาสในกลุ่มนี้อาจจะเรียกได้ว่า เป็นคลาสนอกกลุ่มที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่ และเป็นเอกลักษณ์ของ ADO.NET เลยก็ว่าได้ ซึ่งคลาสนอกกลุ่มนี้ จะเป็นกลุ่มที่ใช้ในการจำลองโครงสร้างของข้อมูล ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับข้อมูลจริงที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลให้มากที่สุด โดยการจำลอง ตาราง (Table) 필ด์ (Field) และเรคคอร์ด (Record) หรือแม้กระทั่งความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Data Relation) จากแหล่งข้อมูล มาไว้ในหน่วยความจำหลัก ซึ่งผู้พัฒนาจะสามารถเรียกใช้ และแก้ไขข้อมูลที่อยู่ในคลาสนอกกลุ่มนี้ได้ เสมือนว่ากำลังทำงานกับฐานข้อมูลจริง ก่อนที่จะทำการ Update ข้อมูลจากคลาสนอกกลุ่มนี้ กลับไปยังแหล่งข้อมูล

2. กลุ่มที่ทำงานกับแหล่งข้อมูลโดยตรง หรือทำงานแบบ Connected คลาสนอกกลุ่มนี้จะเป็นคลาสนอกกลุ่มที่ทำการสร้าง Connection กับแหล่งข้อมูลโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ หรือ ระบบจัดการฐานข้อมูลก็ตาม และทำการอ่าน หรือแก้ไขข้อมูลไปยังแหล่งข้อมูลนั้น ซึ่งในคลาสนอกกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกับการเปิด Connection ไปยังระบบจัดการฐานข้อมูล และการใช้คำสั่ง SQL เพื่อทำการเรียกดู หรือว่าแก้ไขข้อมูล โดยคลาสนอกกลุ่มนี้ จะมีชื่อเรียกเป็นทางการว่า .NET Data Provider

เอง ก็สามารพัฒนาอินเตอร์เฟสการติดต่อของตนได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานพีเจอร์พิเศษของระบบจัดการฐานข้อมูลได้ (อย่างเช่น Fetch Size ใน Oracle Data Provider) รวมไปถึงการสร้าง Data Type ใหม่ขึ้นมาเพื่อรองรับรูปแบบของข้อมูลเฉพาะ ในระบบจัดการฐานข้อมูลของตนได้อีกด้วย

Provider มาตรฐานใน ADO.NET สำหรับ .NET Framework 2.0 ใน .NET Framework 2.0 นั้น ทางทีมพัฒนา ได้มีการสร้างโพรไวเดอร์มาตรฐานไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงรายการ Provider มาตรฐานใน ADO.NET สำหรับ .NET Framework 2.0

แหล่งข้อมูล	นามสกุลของ Provider
Microsoft SQL Server 7.0 ขึ้นไป	System.Data.SqlClient
Oracle 8.1.6 ขึ้นไป	System.Data.OracleClient
SqlXml ใน SQL Server	System.Data.SqlXml
ODBC DataSource	System.Data.ODBC
OleDb	System.Data.OleDb

จะเห็นได้ว่า ODBC และ OleDb นั้น ก็ยังคงได้รับการพัฒนาให้เป็น Data Provider ใน .NET Framework อยู่ นั่นก็เพื่อที่ว่า สถาปัตยกรรม .NET จะได้สามารถทำงานได้กับระบบจัดการฐานข้อมูลที่รองรับ ODBC และไฟล์ฐานข้อมูลของ Access และ Excel ผ่านทาง OleDb ได้เช่นเดียวกับ ADO Classic แน่แน่นอนว่า คุณสามารถเลือกที่จะติดต่อกับ SQL Server หรือ Oracle ผ่านทาง ODBC ได้เหมือนเคย แต่อย่าลืมว่า คุณจะต้องประสบกับข้อจำกัดของ API ที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลทุกรูปแบบ อย่างที่ผู้เขียนได้กล่าวถึงไปแล้ว โดยสรุปอีกครั้งหนึ่งนั่นก็คือ

- ประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลง จาก Overhead ในการแปลงข้อมูล ไป-มา
- ความไม่เข้ากันระหว่างรูปแบบการจับเก็บข้อมูล ซึ่งใน .NET จะทำให้เกิดการ Boxing-Unboxing รวมไปถึงความสามารถในการใช้งาน Type เฉพาะสำหรับระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้นๆ
- การสูญเสียความสามารถในการเรียกใช้พีเจอร์เฉพาะบางอย่าง ที่คุณอาจจะไม่สามารถเรียกใช้ได้ผ่านทาง ODBC

2.8 แนวทางการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบ หมายถึง การสร้างระบบงานใหม่หรือการปรับเปลี่ยนระบบงานที่มีอยู่เดิม ให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้เทคนิค

การศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พาณิชกุล. 2548: 4)

สิ่งที่ได้จากการพัฒนาระบบ คือ ระบบงานได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งทางด้านลำดับขั้นตอนการทำงานและเครื่องมือที่ช่วยให้แต่ละขั้นตอนดำเนินการไปได้ด้วยมีประสิทธิภาพ ซึ่งจำเป็นต้องทำการพัฒนาระบบอย่างมีทิศทาง โดยอาศัยแนวทางในการพัฒนาระบบ

แนวทางในการพัฒนาระบบ หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่จะทำให้การพัฒนาระบบ ดำเนินไปอย่างเป็นลำดับ ขั้นตอน มีมาตรฐานในการดำเนินงาน ทั้งในด้านเอกสาร เทคนิค และเครื่องมือที่เลือกใช้ ตลอดจนสามารถดำเนินงานได้สำเร็จตามเป้าหมายและระยะเวลาที่กำหนดไว้ แนวทางที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก คือ วงจรการพัฒนาระบบ

2.8.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบ เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ภายในวงจรการพัฒนาระบบจะแบ่ง กระบวนการพัฒนาออกเป็น 4 ระยะ (Phase) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการ วิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการพัฒนาและติดตั้ง (Implementation Phase) (มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. 2007)

แต่ละระยะของการพัฒนาระบบจะประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ 7 ขั้นตอน ได้แก่ (อำไพ วรรณสินธุ์. 2004)

1. การระบุปัญหา (Problem Definition)

เป็นขั้นตอนการระบุปัญหา และจุดมุ่งหมายของการพัฒนาระบบงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะใช้ในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาระบบงานให้ชัดเจน ในการระบุปัญหามักได้มาจากพนักงานทำงานแล้วพบว่างานที่ทำอยู่มีปัญหาเกิดขึ้น หรือไม่พอใจกับระบบงานเดิมที่เป็นอยู่ ในการระบุปัญหาสามารถทำได้โดยสังเกตว่าลักษณะงานเดิมสามารถนำระบบสารสนเทศ มาปรับปรุงให้การทำงานสะดวกรวดเร็วได้หรือไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการทำงาน หรือสู้กับคู่แข่งในด้านสารสนเทศได้อย่างไร

2. การวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งเป็นการนำสิ่งที่รวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนการระบุ ปัญหา มาทบทวนอีกครั้ง และนำมาสร้างเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) โดยนักวิเคราะห์ระบบจะออกแบบไปตามความต้องการของผู้ใช้ว่าควรมีลักษณะการทำงานของระบบมี รูปแบบที่แสดงผลออกมาอย่างไร มีการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง วิเคราะห์ออกมาในรูปแบบของ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่า **3. การออกแบบ (Design)** หักดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหานั้นจะต้องทำอย่างไร ซึ่งในขั้นตอนนี้แบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) จะถูกสร้างให้เป็นแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) คือการออกแบบให้ระบบนั้นสามารถปฏิบัติงานได้จริง

4. การสร้างหรือการพัฒนา (Implementation)

ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาระบบ โดยโปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบระยะแรก ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นคิดว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่า โปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบต่อระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งานเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า Structure Walkthrough การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการใช้งานสารบัญการอ้างอิง (Help) บนจอภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบเพื่อให้เข้าใจและทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มก็ได้

5. การทดสอบ (Testing)

เป็นขั้นตอนการทดสอบระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถใช้ได้จริงและถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ โดยไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ซึ่งในการทดสอบควรใช้ข้อมูลที่ปฏิบัติงานจริงมาทดสอบ เมื่อมีความผิดพลาดไม่ถูกต้องตามที่วิเคราะห์และออกแบบต้องทำการปรับแก้ โดยในการปรับแก้ที่นั้นเอกสารต่างๆ ที่ได้จัดทำมาแล้วนั้นต้องนำมาปรับแก้ให้ตรงกับสิ่งที่แก้ไขนั้นด้วย

6. การติดตั้งหรือการปรับเปลี่ยน (Installation, Conversion)

หลังจากทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ ขั้นตอนของการติดตั้งระบบโดยทำตั้งแต่การแปลงข้อมูล การกำหนดเพิ่มข้อมูล การอัปเดตข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นจะทำการติดตั้งระบบ ซึ่งจะต้องทำการเลือกวิธีการติดตั้งระบบจากวิธีต่างๆ เช่น แบบขนานแบบโดยตรง เป็นต้น นักออกแบบระบบจะต้องทำการเลือกวิธีการติดตั้งที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการทำงานของงานขององค์กรที่ต้องเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ที่ดีที่สุดคือใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักกระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่

7. การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ทำงานได้ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบ เพราะอาจมีข้อผิดพลาดที่ไม่รู้มาก่อนขณะทำการทดสอบ หรือผู้ผู้มีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ธุรกิจมีการขยายตัว หรือมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารงาน ซึ่งถ้าต้นทุนของการบำรุงรักษาระบบสูงขึ้น ควรจะต้องนำมาเปรียบเทียบพิจารณาว่าควรจะทำบำรุงรักษาต่อ หรือจะต้องกลับมาเริ่มพัฒนาระบบกันใหม่ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นวิธีการพัฒนาระบบงานจากระบบงานเดิมที่มีปัญหาเป็นระบบงานใหม่ที่ดียิ่งขึ้น โดยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้ระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.8.2 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Development)

การพัฒนาระบบด้วยแนวทาง SDLC จัดเป็นการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม แต่ปัจจุบันได้มีการนำศาสตร์ที่เรียกว่าแนวคิดเชิงวัตถุ (Object Orientation) มาปรับใช้กับการเขียนโปรแกรม ตลอดจนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม กลายเป็นทางเลือกใหม่สำหรับทีมงานพัฒนาระบบ นั่นคือ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ ซึ่งมีการนำแนวคิดเชิงวัตถุมาปรับใช้ในหลายขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นตอนการวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาโปรแกรม (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548: 29)

■ Object-Oriented Analysis (OOA)

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบที่สนใจ (Problem Domain) และทำความเข้าใจในรายละเอียดของปัญหาเหล่านั้น โดยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้มาศึกษาให้เห็นปัญหา ซึ่งการวิเคราะห์ปัญหานี้จะมองเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ (Object)

■ Object-Oriented Design (OOD)

เป็นขั้นตอนการออกแบบหรือจำลองวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในระบบที่สนใจ โดยปัญหาดังกล่าวได้ถูกจำลองขึ้นมาให้เป็นอ็อบเจกต์ (Object Model) ในขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว ในขั้นตอนนี้จะต้องทบทวนการวิเคราะห์ปัญหาอีกครั้ง พร้อมกับออกแบบส่วนประกอบอื่นๆ ของโปรแกรม ตลอดจนกำหนดภาษาโปรแกรมมิ่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม

■ Object-Oriented Implementation หรือ Object-Oriented Programming (OOP)

เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาในรายละเอียด หลังจากนั้นจะต้องทำการทดสอบการใช้งาน โปรแกรมจนกว่าจะพบข้อผิดพลาดน้อยที่สุด จึงนำไปติดตั้งใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารเรียนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการนำเทคนิคแนวคิดเชิงวัตถุมาใช้ในการกระบวนการสำคัญของกระบวนการพัฒนาระบบแล้ว ในขั้นตอนการออกแบบยังต้องอาศัยเทคนิคการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุเพื่อจำลองระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งปัจจุบันนิยมนำภาษายูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language) มาใช้เป็นแบบแผนในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ

2.8.3 ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language)

ยูเอ็มแอลเป็นภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพหรือที่เรียกว่าแบบจำลองของระบบ ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ใน

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์ตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้น ทำให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเกิดความเข้าใจตรงกัน (กิตติภักดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548: 15)

ข้อดีของยูเอ็มแอล มีหลายประการดังต่อไปนี้

1. เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลของทุกภาษาในปัจจุบัน ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม
2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหาและค้นพบวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น
3. ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากภาษายูเอ็มแอลนี้สามารถถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ ก็ได้
4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านการคำนวณหรือด้านอื่นๆ ก็ตาม
5. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติทำให้ช่วยลดภาระเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบเป็นอย่างมาก
6. สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ การเพิ่มแก้ไขระบบ สามารถกระทำได้กับโมเดลก่อนลงมือพัฒนาเพิ่มเติมจริง ซึ่งจะง่ายกว่าการเริ่มต้นทำการเปลี่ยนแปลงที่ซอร์สโค้ด
7. ยูเอ็มแอลถูกใช้ในการบันทึกความคิดของนักพัฒนา ในลักษณะของเอกสารที่พร้อมจะถูกนำมาทำความเข้าใจหรือสานต่ออีกครั้งได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์งานของระบบในปัจจุบัน

ในการพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บนั้น ทฤษฎีที่จะใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ได้ใช้หลักการของ SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งใช้วิเคราะห์ปัญหาแบบเป็นขั้นเป็นตอน ในบทนี้นั้นจะขอวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันและปัญหาต่างๆที่มีอยู่ และจะนำเสนอถึงวิธีการวิเคราะห์ระบบงานใหม่และแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.1 การทำงานในปัจจุบัน

สำหรับการทำงานในปัจจุบัน การร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นยังคงใช้เอกสารเพื่อร้องขอให้ทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้ความสนับสนุนการช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทางผู้ร้องขอต้องทำการกรอกเอกสารร้องขอบริการ ซึ่งการร้องขอดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาของฝ่ายผู้ร้องขอบริการและฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คำร้องขอนั้นจึงจะถูกส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาดำเนินการตามคำร้องขอเป็นขั้นตอนต่อไป และเมื่อทางเจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการตามคำร้องขอเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เอกสารคำร้องขอดังกล่าวจะถูกจัดเก็บไว้ที่แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการอ้างอิงต่อไป แต่ถ้าหากคำร้องขอใดที่ไม่ได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชานั้นฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คำร้องขอนั้นจะไม่ได้มีการดำเนินการ

Case No:

Date:/...../.....



CKT IT REQUEST FORM

Name: Department: Employee ID:

 New Change/Reset Customization Incident Repairing Terminate Other

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ADX User (Only IT Member) | <input type="checkbox"/> Shared Drive Folder |
| <input type="checkbox"/> Compu Personnel (Only HR member) | <input type="checkbox"/> LAN (Network) |
| <input type="checkbox"/> IP5 Application | <input type="checkbox"/> PC, Notes Book, Printer |
| <input type="checkbox"/> Lotus Notes | <input type="checkbox"/> Telephone |
| <input type="checkbox"/> Windows Logon | <input type="checkbox"/> Software |
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Other |

Description:

.....

.....

.....

.....

Requested Department Approval

Approve 1(Manager) Date:

Approve 2 (GM) Date:

IT Department

Approve 1(Manager) Date:

Approve 2 (GM) Date:

IT Actions:

.....

.....

.....

.....

Supported By: Close Date:

User Accept By: Accept Date:

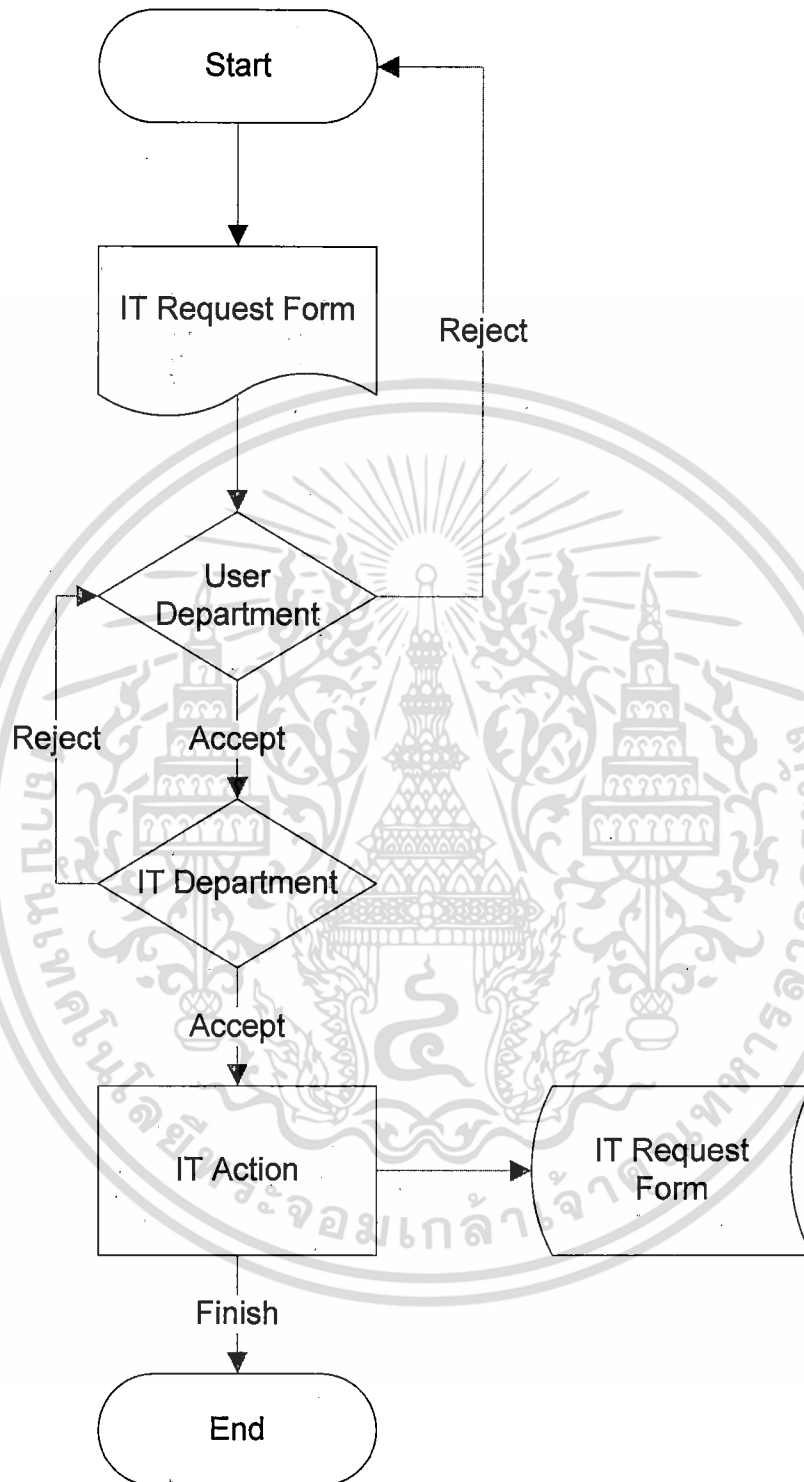
FM-HR-03B[REV.00] 12/07/2010

Document Name: CKT IT REQUEST FORM

รูปที่ 3.1 เอกสารการร้องขอบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจากรูปที่ 3.2 เป็นขั้นตอนของการร้องขอบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนของการร้องขอบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ปัญหาที่พบในการทำงานปัจจุบัน

- เนื่องจากยังคงใช้เอกสารในการร้องขอเพื่อดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก จึงเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ
- สูญเสียเวลาในการจัดเก็บหรือค้นหาเอกสารจำนวนมาก
- ไม่สะดวกในการติดตามผลการอนุมัติ และความคืบหน้าของงาน รวมถึงผู้รับผิดชอบงาน
- ความยุ่งยากในการจัดทำรายงานสรุปเนื่องจากคำร้องขออยู่ในรูปแบบเอกสาร

ดังนั้น จึงเกิดเป็นวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ทดแทนระบบการร้องขอเดิมที่ใช้เอกสาร ซึ่งระบบที่พัฒนานี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถทราบถึงสถานะของงานที่ร้องขอ รวมถึงผู้รับผิดชอบงานนั้นด้วย นอกจากนี้ ระบบดังกล่าวยังสามารถสรุปรายงานต่างๆ เกี่ยวกับคำร้องขอที่เข้ามายังระบบได้ด้วยสำหรับการทำงานในปัจจุบัน การร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นยังคงใช้เอกสารเพื่อร้องขอให้ทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้ความสนับสนุนการช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

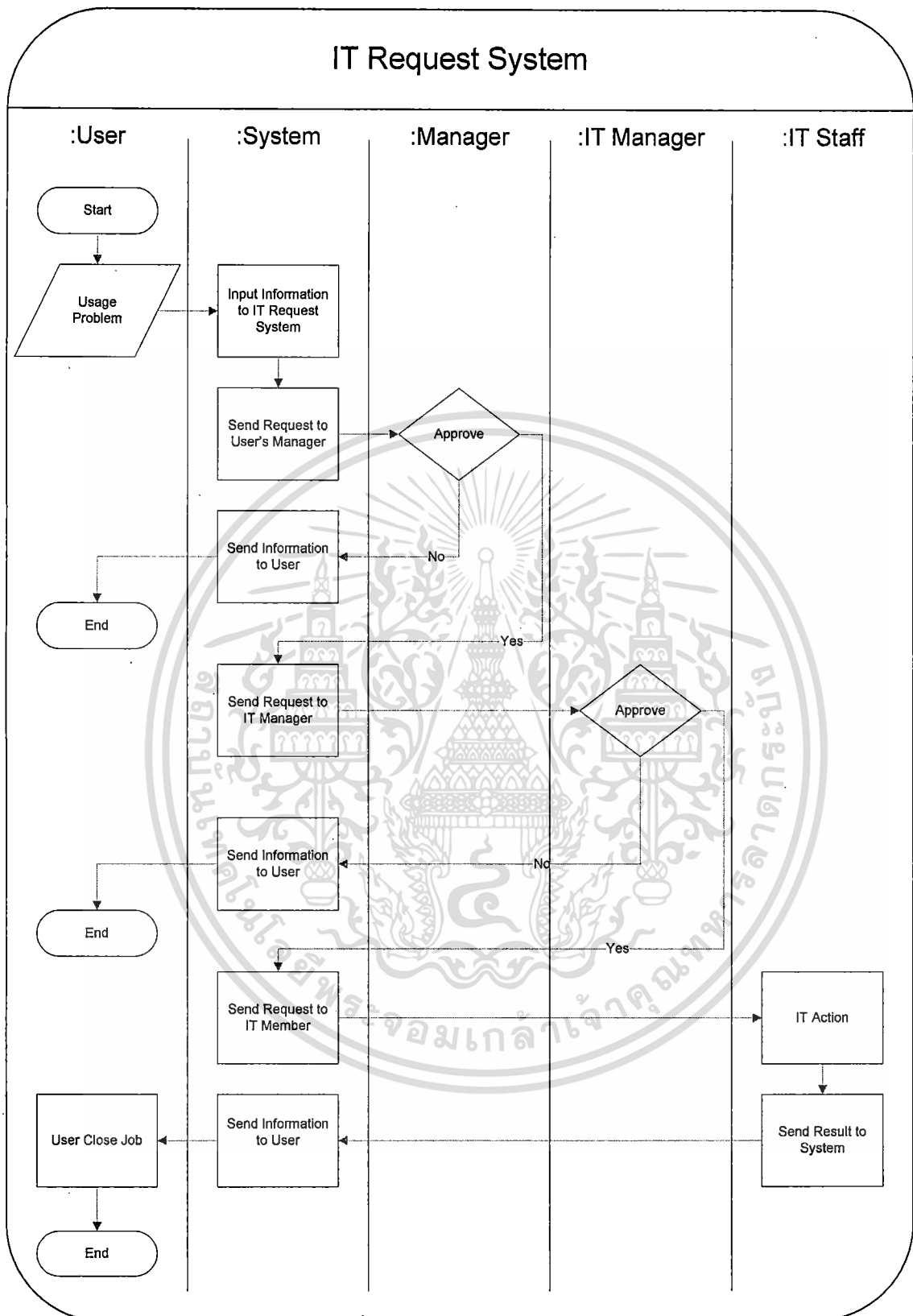
บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และจากวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ทดแทนระบบการร้องขอเดิมที่ใช้เอกสาร ดังนั้นขั้นตอนการทำงานจึงไม่ต่างจากเดิมมากนัก เพียงแต่ปรับเปลี่ยนวิธีการร้องขอจากเดิมที่เคยร้องขอผ่านเอกสาร เปลี่ยนเป็นร้องขอผ่านทางระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ซึ่งระบบที่พัฒนานี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามสถานะของงานที่ร้องขอ รวมถึงผู้ที่รับผิดชอบงานนั้นได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการร้องขอและการจัดเก็บคำร้องขอจากเดิมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

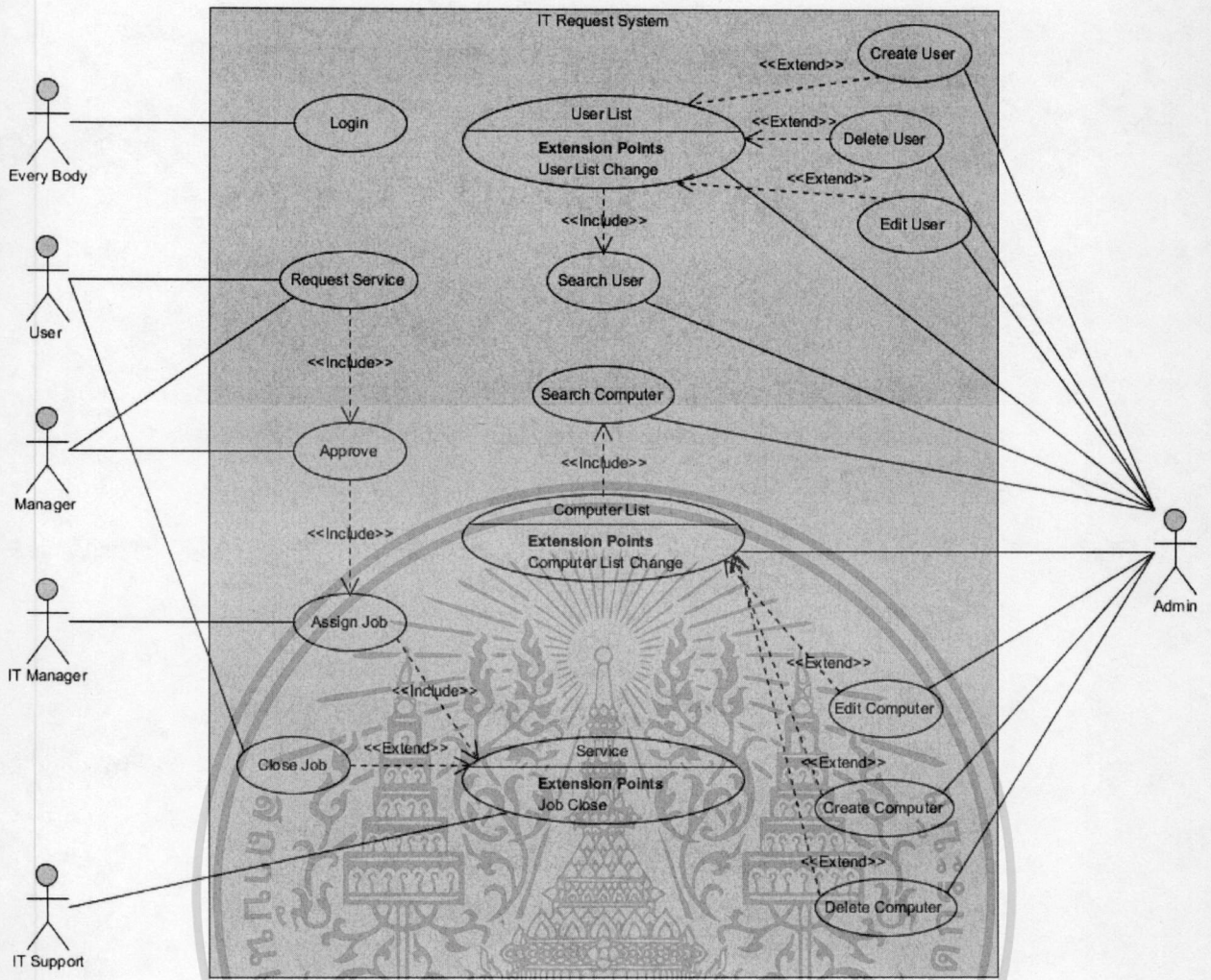
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนต่อไปจะเป็นวิเคราะห์ระบบงาน และออกแบบระบบงานใหม่ โดยในการออกแบบระบบใหม่นั้นจะใช้แบบจำลองด้วยภาษา UML (Unified Modeling Language) โดยในการออกแบบแผนภาพต่างๆ นั้น จะใช้โปรแกรม Visual Paradigm ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการช่วยออกแบบระบบตามหลักการของ UML ไคอะแกรม จะประกอบด้วยแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ มากมาย เพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ที่ใช้งานระบบให้สามารถเข้าใจและ สามารถมองภาพรวมในการพัฒนาระบบได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีแบบจำลองที่ใช้นำเสนอ ดังนี้

- ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram)
- รายละเอียดยูสเคส (Use Case Description)
- คลาสไคอะแกรม (Class Diagram)
- ซีควเอนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram)
- อีอาร์ไคอะแกรม (ER-Diagram)

4.1 ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบตามแนวทางเชิงวัตถุ ผู้พัฒนาได้ใช้ยูสเคสไคอะแกรมเป็นเครื่องมือในการจำลองหน้าที่ของระบบที่ผู้ใช้ต้องการ เนื่องจากยูสเคสไคอะแกรมเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ (Use Case) อาจกล่าวได้ว่าเป็นหน้าที่หรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส และแอกเตอร์ของระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บ ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Login

ชื่อยูสเคส	Login
วัตถุประสงค์	เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ระบบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งานทั้งหมด
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้เลือกเมนู Login
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	ข้อมูล User และ Password
เอาต์พุต	ข้อมูลการสิทธิการใช้งานของระบบงาน
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูล Login เข้าสู่ระบบ 2. ระบบจะตรวจสอบข้อมูลสิทธิของผู้ใช้จากฐานข้อมูลหากถูกต้องจะดำเนินการให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานในระบบได้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส User List

ชื่อยูสเคส	User List
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการแสดงรายชื่อและข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู User List
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	คำสั่งเรียกข้อมูล User
เอาต์พุต	รายชื่อและข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเรียกใช้งานเมนู User List 2. ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Create User

ชื่อยูสเคส	Create User
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการสร้างข้อมูล User, Password และข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Create User Profile
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	ข้อมูล User, Password และรายละเอียดของผู้ใช้งาน
เอาต์พุต	สิทธิการใช้งานระบบ
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Create User Profile 2. ผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูล User, Password และข้อมูลต่างๆ ของผู้ใช้งาน 3. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Edit User

ชื่อยูสเคส	Edit User
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Edit
เงื่อนไขเริ่มต้น	จำเป็นจะต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการจะแก้ไขก่อน
อินพุต	ข้อมูลใหม่ของผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข
เอาต์พุต	รายละเอียดที่แก้ไขแล้วของผู้ใช้งาน
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู User List 2. ผู้ดูแลระบบเลือก User Profile ผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขข้อมูล 3. ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Edit 4. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลใหม่ของผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 5. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส Delete User

ชื่อยูสเคส	Delete User
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการลบ User ของผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Delete
เงื่อนไขเริ่มต้น	จำเป็นจะต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการจะลบก่อน
อินพุต	คำสั่ง Delete User
เอาต์พุต	ข้อมูล User ที่ถูกลบหายไปจากระบบ
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู User List 2. ผู้ดูแลระบบเลือก User Profile ผู้ใช้งานที่ต้องการลบข้อมูล 3. ผู้ดูแลระบบเลือก ไอคอน Delete

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Search User

ชื่อยูสเคส	Search User
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู User List
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	แผนกที่ต้องการค้นหา หรือ แผนกและฝ่ายที่ต้องการค้นหา
เอาต์พุต	ข้อมูล User ที่ค้นหา
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู User List 2. ผู้ดูแลระบบเลือกแผนกที่ต้องการค้นหา หรือ แผนกและฝ่ายที่ต้องการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส Computer List

ชื่อยูสเคส	Computer List
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการแสดงรายชื่อและข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	คำสั่งเรียกข้อมูล Computer
เอาต์พุต	รายชื่อและข้อมูลของคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
รายละเอียดการทำงาน	1. ผู้ดูแลระบบเรียกใช้งานเมนู Computer List 2. ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส Create Computer

ชื่อยูสเคส	Create Computer
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการสร้างข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อผู้รับผิดชอบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Create Computer Profile
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	ข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อของผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
เอาต์พุต	รายละเอียดและผู้รับผิดชอบคอมพิวเตอร์
รายละเอียดการทำงาน	1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Create Computer Profile 2. ผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อของผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดคุณสมบัติ Edit Computer

ชื่อยุสเคส	Edit Computer
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อผู้รับผิดชอบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List
เงื่อนไขเริ่มต้น	จำเป็นจะต้องมีข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการจะแก้ไขก่อน
อินพุต	ข้อมูลใหม่ของเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อของผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
เอาต์พุต	รายละเอียดและผู้รับผิดชอบคอมพิวเตอร์ที่แก้ไขแล้ว
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List 2. ผู้ดูแลระบบเลือก Computer Profile ผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขข้อมูล 3. ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Edit 4. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลใหม่ของคอมพิวเตอร์ที่ต้องการแก้ไข 5. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดคุณสมบัติ Delete Computer

ชื่อยุสเคส	Delete Computer
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการลบข้อมูล Computer ในระบบ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Delete
เงื่อนไขเริ่มต้น	จำเป็นจะต้องมีข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการจะลบก่อน
อินพุต	คำสั่ง Delete Computer
เอาต์พุต	ข้อมูล Computer ที่ถูกลบหายไปจากระบบ
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List 2. ผู้ดูแลระบบเลือก Computer Profile ที่ต้องการลบข้อมูล 3. ผู้ดูแลระบบเลือกไอคอน Delete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส Search Computer

ชื่อยูสเคส	Search Computer
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
อินพุต	แผนกที่ต้องการค้นหา หรือ แผนกและฝ่ายที่ต้องการค้นหา
เอาต์พุต	ข้อมูล Computer ที่ค้นหา
รายละเอียดการทำงาน	1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Computer List 2. ผู้ดูแลระบบเลือกแผนกที่ต้องการค้นหา หรือ แผนกและฝ่ายที่ต้องการค้นหา

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคส Request Service

ชื่อยูสเคส	Request Service
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการส่งรายละเอียดคำร้องขอบริการ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งานระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู Request Service
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ใช้งานระบบต้องมีคอมพิวเตอร์ในความรับผิดชอบ
อินพุต	ข้อมูลคำร้องขอที่ต้องการ
เอาต์พุต	คำร้องขอถูกส่งไปยังผู้จัดการที่ผู้ใช้งานระบบสังกัดอยู่
รายละเอียดการทำงาน	1. ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนู Request Service 2. ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลคำร้องขอในระบบ 3. ผู้ใช้งานระบบทำการบันทึกคำร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดคุณสมบัติ Approve

ชื่อยุสเคส	Approve
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการอนุมัติคำร้องขอบริการ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการฝ่าย
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้จัดการฝ่ายเลือกเมนู Approve List
เงื่อนไขเริ่มต้น	ต้องมีข้อมูลคำร้องขอจากผู้ใช้งานระบบก่อน
อินพุต	คำสั่งอนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติ
เอาต์พุต	คำร้องขอถูกส่งไปยังผู้จัดการฝ่ายไอที / คำร้องขอถูกยกเลิก
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จัดการฝ่ายเลือกเมนู Approve List 2. ผู้จัดการฝ่ายเลือกคำร้องที่ผู้ใช้งานร้องขอ 3. ผู้จัดการฝ่ายอนุมัติ / ไม่อนุมัติคำร้อง

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดคุณสมบัติ Assign

ชื่อยุสเคส	Assign
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการอนุมัติและมอบหมาย หรือ ไม่อนุมัติคำร้องขอบริการ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้จัดการฝ่ายไอที
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้จัดการฝ่ายไอทีเลือกเมนู Approve List
เงื่อนไขเริ่มต้น	คำร้องขอต้องได้รับอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ใช้งานระบบก่อน
อินพุต	คำสั่งอนุมัติและมอบหมายงานให้ IT Support / ไม่อนุมัติ
เอาต์พุต	คำร้องขอถูกส่งไปยัง IT Support / คำร้องขอถูกยกเลิก
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จัดการฝ่ายไอทีเลือกเมนู Approve List 2. ผู้จัดการฝ่ายเลือกคำร้องที่ถูกรับอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ใช้งานระบบ 3. ผู้จัดการฝ่ายไอทีอนุมัติและมอบหมายงาน / ไม่อนุมัติคำร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดคุณสเกส Service

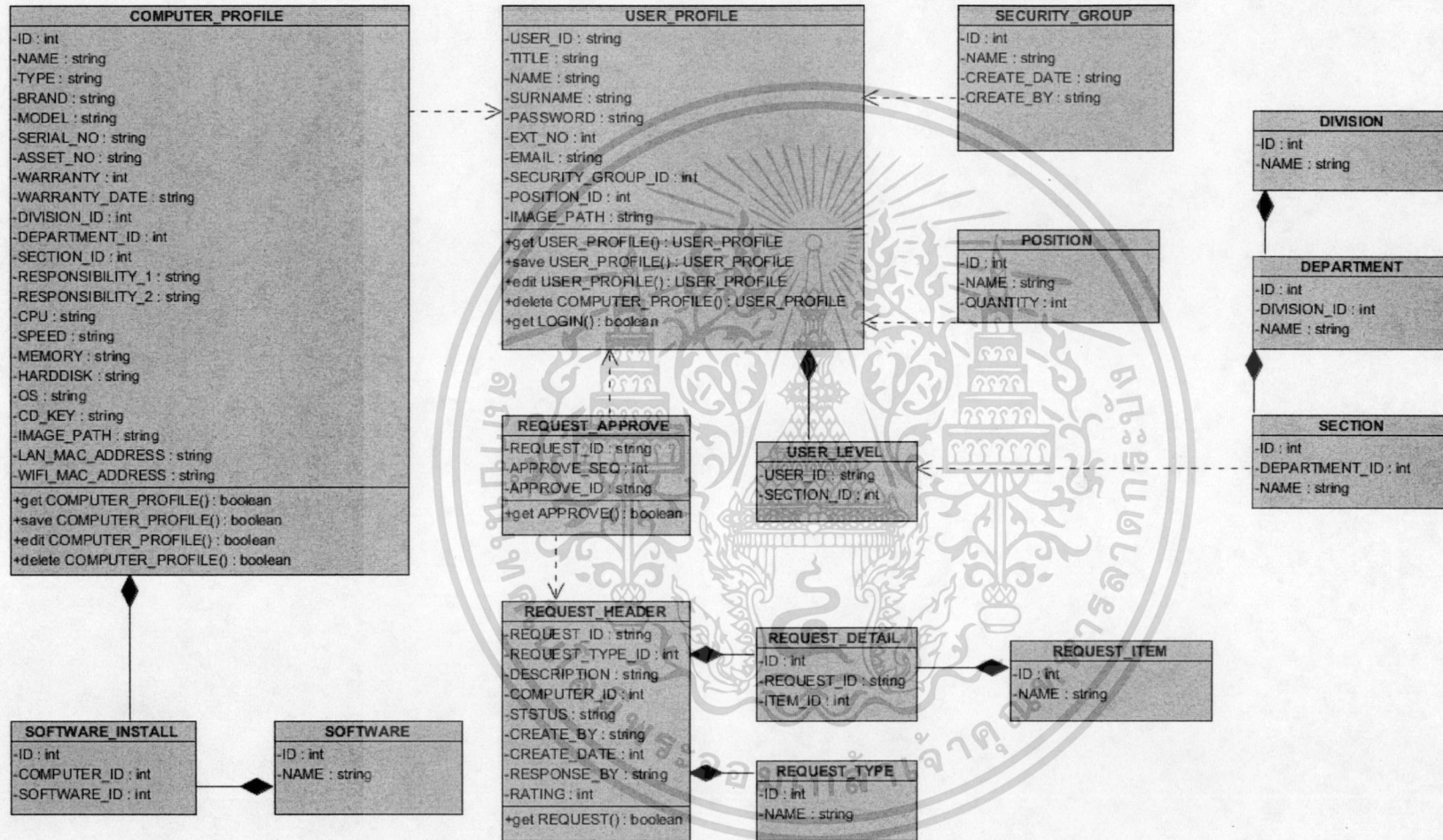
ชื่อคุณสเกส	Service
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการ Service งานที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการไอที
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	IT Support
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	IT Support เลือกเมนู Approve List
เงื่อนไขเริ่มต้น	คำร้องขอต้องได้รับอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ใช้งานและผู้จัดการไอที
อินพุต	เลือกงานที่ได้รับมอบหมาย
เอาต์พุต	สถานะของงานที่ได้รับมอบหมาย
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. IT Support เลือกเมนู Approve List 2. IT Support เลือกคำร้องที่ถูกอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายไอที 3. IT Support ไล่สถานะและรายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมาย

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดคุณสเกส Close Job

ชื่อคุณสเกส	Close Job
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการปิดงานที่ร้องขอ
ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง	ผู้ใช้งานระบบ
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนู Close Job
เงื่อนไขเริ่มต้น	IT Support ทำการ Service เรียบร้อยแล้ว
อินพุต	คำสั่ง Close Job
เอาต์พุต	สถานะของงานที่ร้องขอเสร็จสิ้น
รายละเอียดการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนู Close Job 2. ผู้ใช้งานระบบเลือกคำร้องที่ทำการ Service เรียบร้อยแล้ว 3. ผู้ใช้งานระบบทำการ Close Job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)



รูปที่ 4.3 แผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบการร้องขอบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแผนภาพคลาสของระบบการร้องขอบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 4.3 ซึ่งประกอบด้วยคลาสต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

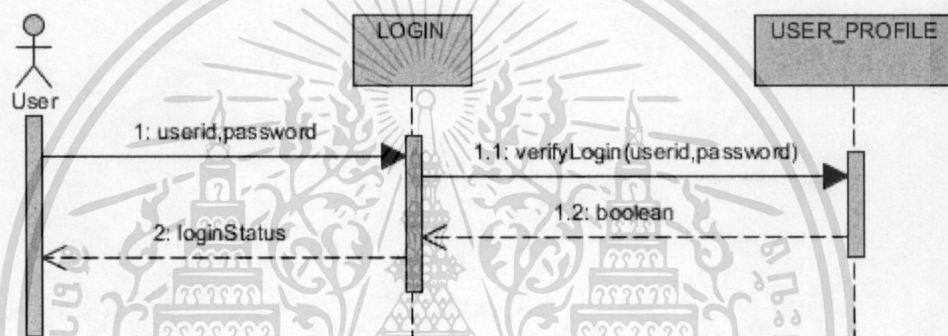
- คลาส COMPUTER_PROFILE เป็นคลาสที่เกี่ยวกับรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ รุ่นและรายละเอียดเกี่ยวกับสเปคของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระยะเวลารับประกัน โปรแกรมที่ติดตั้ง รหัสทรัพย์สิน รายชื่อผู้รับผิดชอบเครื่อง และแผนกที่ผู้รับผิดชอบเครื่องคอมพิวเตอร์นี้สังกัดอยู่
- คลาส SOFTWARE_INSTALL เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดของโปรแกรมที่ถูกติดตั้งลงไป
- คลาส SOFTWARE เป็นคลาสที่แสดงรายชื่อของโปรแกรม
- คลาส USER_PROFILE เป็นคลาสที่เกี่ยวกับรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย User และ Password ของผู้ใช้งานระบบ และรายละเอียดพนักงาน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และแผนก ที่ผู้ใช้งานระบบสังกัดอยู่
- คลาส SECURITY_GROUP เป็นคลาสที่เกี่ยวกับการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งงานของผู้ใช้งาน
- คลาส POSITION เป็นคลาสที่เกี่ยวกับระดับตำแหน่งของผู้ใช้งาน
- คลาส DIVISION เป็นคลาสที่เกี่ยวกับรายละเอียดของหมวดหมู่ของงานในบริษัท
- คลาส DEPARTMENT เป็นคลาสที่เกี่ยวกับรายละเอียดของแผนกของบริษัท
- คลาส SECTION เป็นคลาสที่เกี่ยวกับรายละเอียดของส่วนงานในบริษัท
- คลาส USER_LEVEL เป็นคลาสเกี่ยวกับรายละเอียดของตำแหน่งงานของผู้ใช้งานระบบ
- คลาส REQUEST_APPROVE เป็นการเกี่ยวกับรายละเอียดการอนุมัติการให้บริการ
- คลาส REQUEST_HEADER เป็นคลาสเกี่ยวกับรายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับการร้องขอการบริการของผู้ใช้งาน โดยจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ หัวข้อที่ร้องขอ รายละเอียดคำอธิบายเกี่ยวกับปัญหา ผู้รับผิดชอบงานที่ร้องขอ รวมถึงสถานะของงานที่ร้องขอว่าอยู่ในขั้นตอนใด
- คลาส REQUEST_TYPE เป็นคลาสที่แสดงเกี่ยวกับชนิดของการร้องขอว่าเป็นงานลักษณะใด
- คลาส REQUEST_ITEM เป็นคลาสที่เกี่ยวกับชื่อของงานที่ต้องการร้องขอ
- คลาส REQUEST_DETAIL เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อการร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

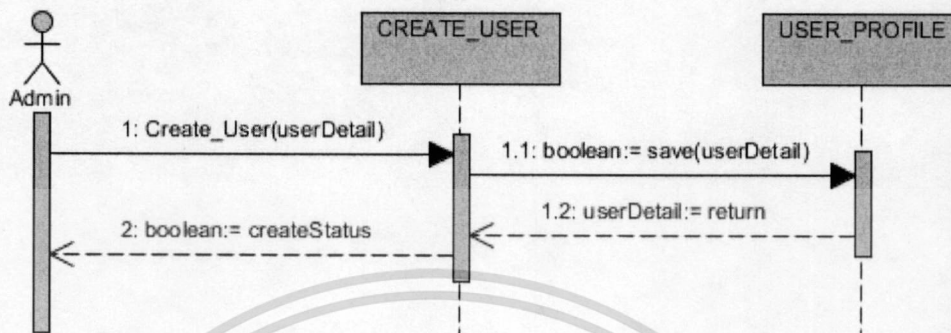
ในการออกแบบซีควেনซ์ไดอะแกรมนั้นจะเป็นส่วนที่กล่าวถึงขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคส โดยในบทความนี้จะยกตัวอย่างการทำงานของซีควেনซ์ตามยูสเคสไว้พอสังเขป โดยจะแสดงได้ดังนี้

- ซีควেনซ์ไดอะแกรม Login เป็นขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Login ขั้นตอนจะเริ่มจากที่ผู้ใช้งานต้องการที่จะเข้าใช้งานในระบบ จะเรียกฟังก์ชันในการ Login ในคลาสและจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับ User และ Password จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้งานที่เข้าและหากข้อมูลที่ส่งเข้ามาถูกต้องจะส่งกลับมามาก่อนเพื่ออนุญาตให้เข้าใช้ระบบได้ และส่งข้อมูลของสิทธิ์การใช้งานต่างๆในระบบตามมาด้วย ตามที่จะแสดงในรูปที่ 4.4



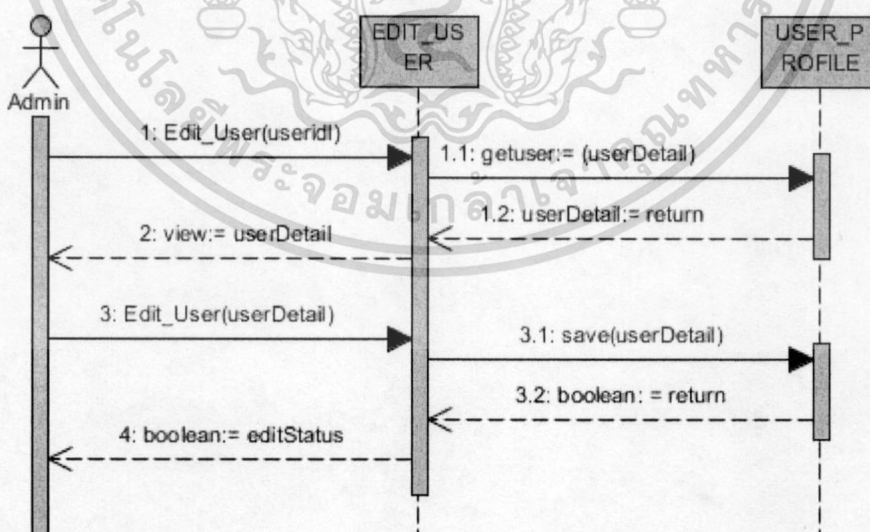
รูปที่ 4.4 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม Login

- ซีควেনซ์ไดอะแกรม Create User เป็นขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Create User ขั้นตอนจะเริ่มจากที่ผู้ดูแลระบบ ทำการสร้าง User และ Password ให้กับผู้ใช้งาน รวมถึงการป้อนข้อมูลของ User และกำหนดสิทธิการใช้งาน โดยอ้างอิงจากตำแหน่งของผู้ใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม Create User

- ซีควেনซ์ไดอะแกรม Edit User เป็นขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Edit User ขั้นตอนจะเริ่มจากที่ผู้ดูแลระบบ ทำการเรียกข้อมูลของ User ที่ต้องการแก้ไข โดยการใส่ User ID ของ User ที่ต้องการแก้ไขจากนั้นระบบจะเรียกใช้งานฟังก์ชันในการแก้ไขข้อมูล พร้อมกับแสดงรายละเอียดของ User ที่สามารถแก้ไขได้ จากนั้นผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไขและทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.6

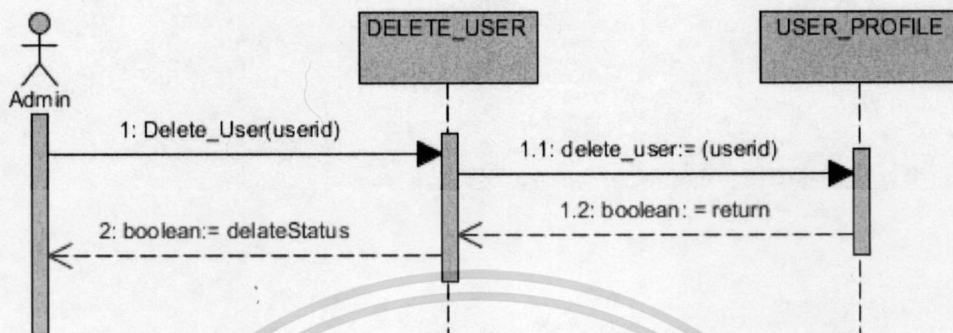


รูปที่ 4.6 แผนภาพซีควেনซ์ไดอะแกรม Edit User

- ซีควেনซ์ไดอะแกรม Delete User เป็นขั้นตอนการทำงานของยูสเคส Delete User ขั้นตอนจะเริ่มจากที่ผู้ดูแลระบบ ทำการเรียกข้อมูลของ User ที่ต้องการลบ โดยการใส่ User ID ของ User ที่

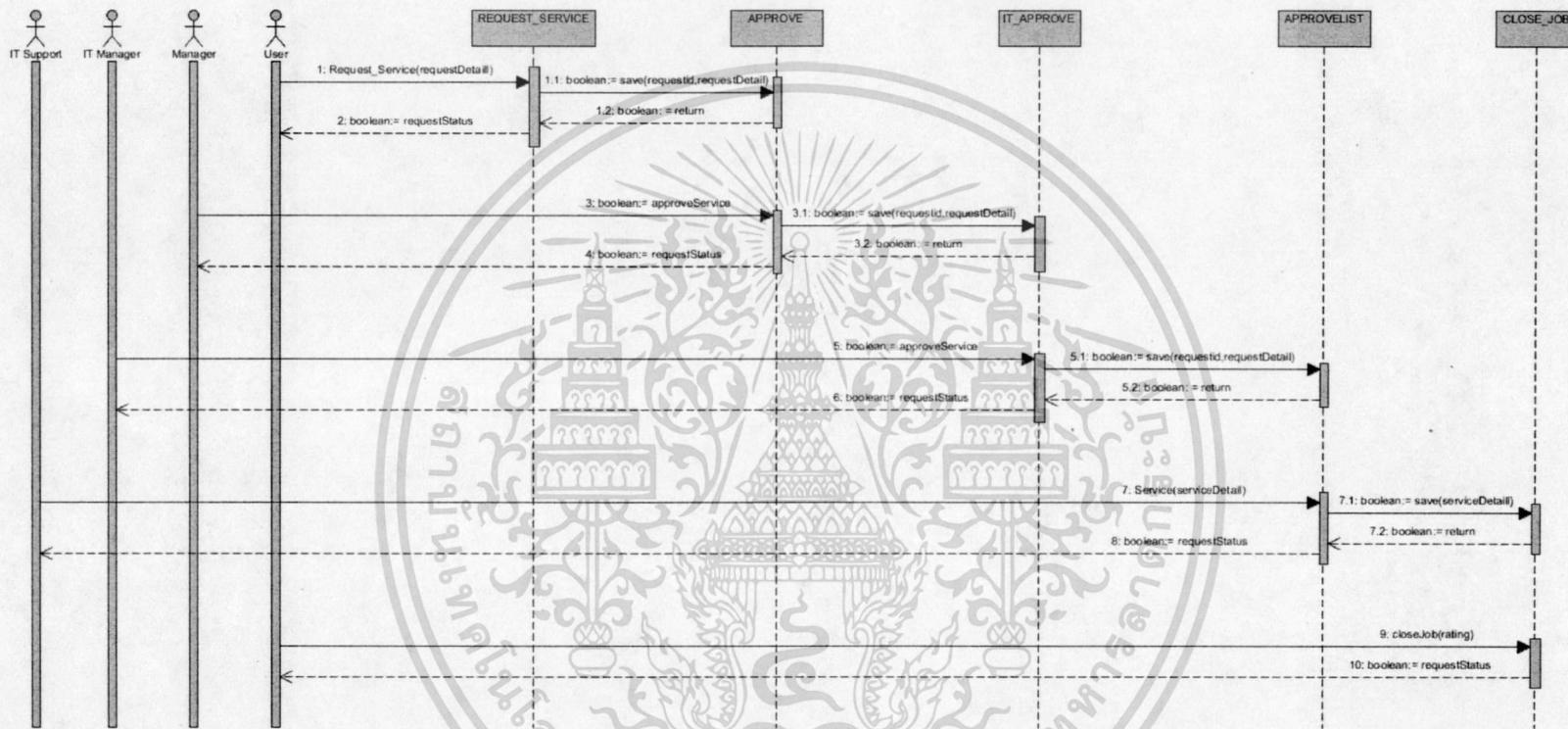
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการลบ จากนั้นระบบจะเรียกใช้งานฟังก์ชันในการลบข้อมูล พร้อมกับแสดงรายละเอียดของ User ที่ต้องการลบ จากนั้นผู้ดูแลระบบเลือกลบข้อมูลระบบจะลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แผนภาพซีแควนซ์ไคอะแกรม Delete User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แผนภาพเชิงเส้นข้อความของกระบวนการทำงานทั้งระบบ

จากภาพแสดงแผนภาพลำดับเหตุการณ์การทำงานทั้งระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.8 เมื่อผู้ใช้งานทำการร้องขอบริการผ่านระบบร้องขอบริการสารสนเทศ การร้องขอจะถูส่งต่อไปยังขั้นตอนการอนุมัติโดยผู้จัดการฝ่ายของผู้ร้องขอ

จากขั้นตอนการร้องขอ เมื่อข้อมูลการร้องขอถูกส่งมาถึงผู้จัดการฝ่าย ผู้จัดการฝ่ายร้องขอจะทำการพิจารณาคำร้องขอของผู้ได้บังคับบัญชาเป็นการเบื้องต้นว่าสมควรอนุมัติหรือไม่ หากเห็นสมควรผู้จัดการฝ่ายจะทำการอนุมัติคำร้องขอ และคำร้องขอนั้นจะถูกส่งต่อไปยังขั้นตอนต่อไป

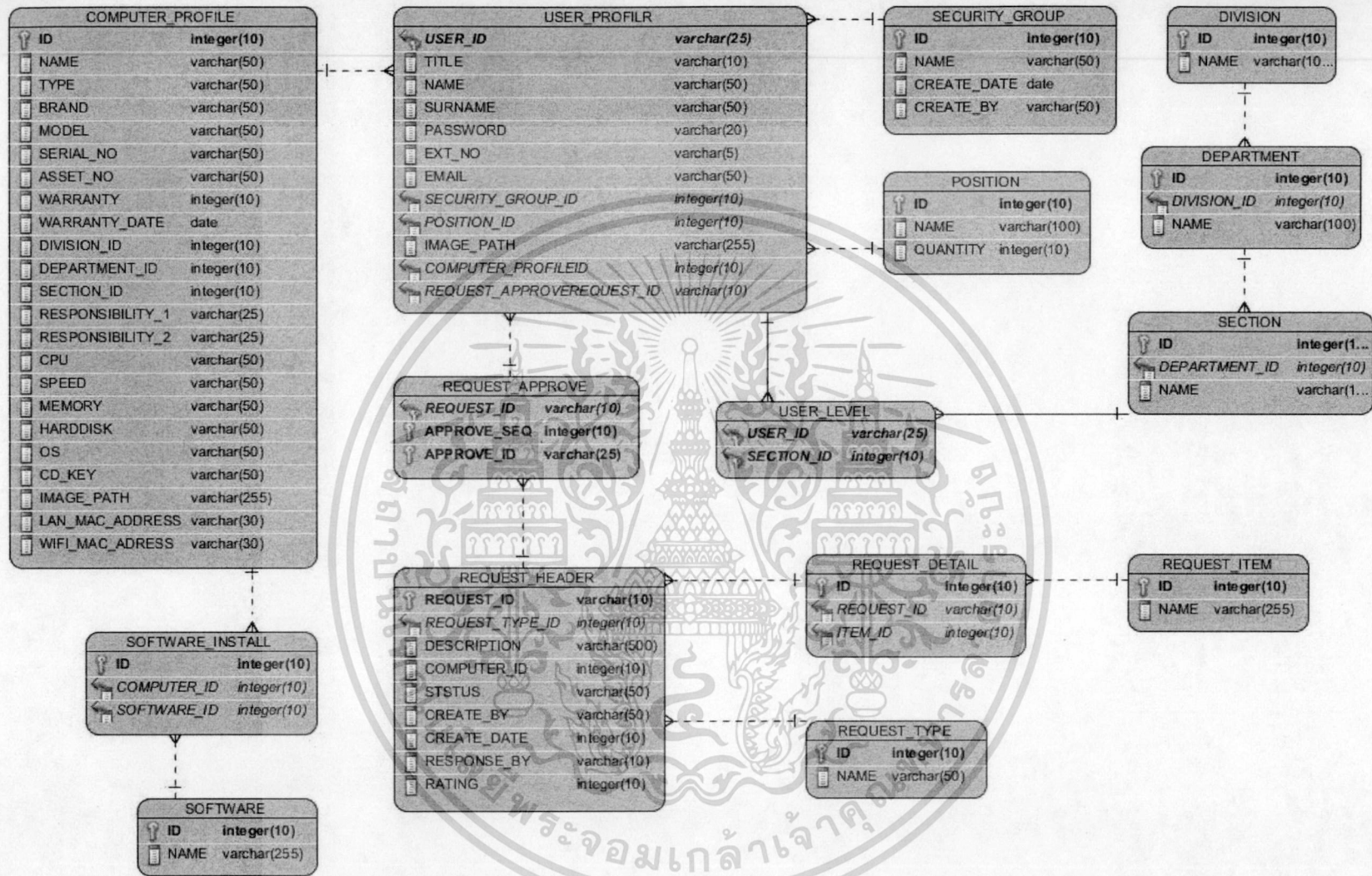
ขั้นตอนต่อจากผู้จัดการฝ่ายของผู้ร้องขอคือการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายไอทีซึ่งมีอำนาจสูงสุดในการพิจารณาคำร้องขอเกี่ยวกับการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นในทิศทางเดียวกันว่า หากคำร้องขอได้รับการอนุมัติ คำร้องขอนั้นจะถูกส่งต่อไปยังผู้รับผิดชอบงานในลำดับต่อไป ซึ่งผู้รับผิดชอบนั้นคือเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอที ซึ่งเป็นผู้ได้บังคับบัญชาของผู้จัดการฝ่ายไอที และในทางกลับกัน หากคำร้องขอนั้นไม่ได้รับการพิจารณา คำร้องขอก็จะถูกส่งกลับไปยังผู้ร้องขอ พร้อมกับเหตุผลที่ไม่ได้รับพิจารณา

เมื่อคำร้องขอได้รับพิจารณาจากผู้จัดการฝ่ายไอทีแล้วนั้น ขั้นตอนต่อมาคือการให้บริการของเจ้าหน้าที่ไอที ซึ่งงานที่ได้รับมอบหมายนั้นขึ้นอยู่กับผู้จัดการฝ่ายไอทีที่จะเป็นคนที่มอบหมายว่าจะให้เจ้าหน้าที่คนใดรับผิดชอบคำร้องขอใด และเมื่อคำร้องขอได้รับการบริการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ไอทีที่จะต้องทำการส่งรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานกลับไปยังผู้ร้องขอ เพื่อเป็นการแจ้งการขอปิดเคส

ขั้นตอนสุดท้ายของระบบคือ เมื่อเจ้าหน้าที่ไอทีทำการให้บริการและแจ้งการปิดเคสเรียบร้อยแล้วนั้น ผู้ร้องขอมีหน้าที่ต้องทำการปิดเคสเพื่อให้คำร้องขอนั้นจบกระบวนการ ซึ่งผู้ร้องขอสามารถปิดเคสได้โดยการให้คะแนนความพึงพอใจกับผู้ให้บริการ เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการต่อไป

4.4 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ออกแบบการทำงานของระบบร้องขอบริการสารสนเทศแล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปจึงทำการสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาระบบเพื่อให้รองรับการทำงาน ดังนั้นจึงได้สร้างเป็นแบบจำลองเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางทั้งหมด โดยแสดงอยู่ในรูปแบบของอีอาร์ไดอะแกรม โดยจะแสดงได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แผนภาพอ็อร์ไดอะแกรมของระบบร้องขอบริการสารสนเทศ

รายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลของระบบร้องขอบริการสารสนเทศ

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPUTER_PROFILE

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์	int	PK	
NAME	ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
TYPE	ชนิดของเครื่อง คอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
BRAND	ยี่ห้อของเครื่อง คอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
MODEL	รุ่นของเครื่อง คอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
SERIAL_NO	ซีเรียลนัมเบอร์ของเครื่อง คอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
ASSET_NO	หมายเลขทรัพย์สินของ เครื่องคอมพิวเตอร์	nvarchar(50)		
WARRANTY	ระยะเวลาประกัน	int		
WARRANTY_DATE	วันหมดประกัน	datetime		
DIVISION_ID	รหัส DIVISION	int		
DEPARTMENT_ID	รหัส DEPARTMENT	int		
SECTION_ID	รหัส SECTION	int		
RESPONSIBILITY_1	ชื่อผู้รับผิดชอบเครื่อง คอมพิวเตอร์คนที่หนึ่ง	nvarchar(25)		
RESPONSIBILITY_2	ชื่อผู้รับผิดชอบเครื่อง คอมพิวเตอร์คนที่สอง	nvarchar(25)		
CPU	ชื่อของชิปประมวลผล	nvarchar(50)		
SPEED	ความเร็วของชิป ประมวลผล	nvarchar(50)		
MEMORY	ความจุของหน่วยความจำ	nvarchar(50)		
HARDDISK	ความจุของฮาร์ดดิสก์	nvarchar(50)		
OS	ชื่อของระบบปฏิบัติการ	nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

CD_KEY	หมายเลขของระบบปฏิบัติการ	nvarchar(50)		
IMAGE_PATH	ที่อยู่ของรูปภาพเครื่องคอมพิวเตอร์	nvarchar(255)		
LAN_MAC_ADDRES	หมายเลขการ์ดแลน	varchar(30)		
WIFI_MAC_ADDRESS	หมายเลขการ์ดไร้สาย	varchar(30)		

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_PROFILE

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
USER_ID	รหัสพนักงาน	nvarchar(25)	PK,FK	USER_LEVEL
TITLE	คำนำหน้านาม	nvarchar(25)		
NAME	ชื่อของพนักงาน	nvarchar(25)		
SURNAME	นามสกุลของพนักงาน	nvarchar(25)		
PASSWORD	รหัสผ่านเข้าระบบ	nvarchar(25)		
EXT_NO	เบอร์โทรศัพท์ภายใน	varchar(5)		
EMAIL	อีเมลของพนักงาน	nvarchar(25)		
SECURITY_GROUP_ID	รหัสกลุ่ม	int	FK	SECURITY_G ROUP
POSITION_ID	รหัสตำแหน่งของพนักงาน	int	FK	POSITION
IMAGE_PATH	ที่อยู่ของรูปภาพของพนักงาน	nvarchar(255)		
COMPUTER_ID	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์		FK	COMPUTER_P ROFILE
REQUEST_ID	หมายเลขคำร้องขอ		FK	REQUEST_AP PROVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SECURITY_GROUP

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสกลุ่ม	int	PK	
NAME	ชื่อของกลุ่ม	nvarchar(50)		
CREATE_DATE	วันที่สร้างกลุ่ม	datetime		
CREATE_BY	รายชื่อคนสร้างกลุ่ม	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DIVISION

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส DIVISION	int	PK	
NAME	ชื่อของ DIVISION	nvarchar(100)		

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEPARTMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส DEPARTMENT	int	PK	
DIVISION_ID	รหัส DIVISION	int	FK	DIVISION
NAME	ชื่อของ DEPARTMENT	nvarchar(100)		

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SECTION

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส SECTION	int	PK	
DEPARTMENT_ID	รหัส DEPARTMENT	int	FK	DEPARTMENT
NAME	ชื่อของ SECTION	nvarchar(100)		

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USER_LEVEL

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
USER_ID	รหัสพนักงาน	int	PK, FK	USER_PROFILE
SECTION_ID	รหัส SECTION	int	PK, FK	SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POSITION

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสตำแหน่งพนักงาน	int	PK	
NAME	ชื่อตำแหน่ง	nvarchar(100)		
QUANTITY	จำนวนพนักงานที่มีได้	int		

ตารางที่ 4.25 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_APPROVE

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
REQUEST_ID	รหัส REQUEST	varchar(10)	PK,FK	REQUEST_HEADER
APPROVE_SEQ	ลำดับการอนุมัติ	int	PK	
APPROVE_ID	รหัสพนักงานที่อนุมัติ	nvarchar(25)	PK	

ตารางที่ 4.26 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_HEADER

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
REQUEST_ID	รหัส REQUEST	varchar(10)	PK	
REQUEST_TYPE_ID	รหัส REQUEST_TYPE	int	FK	REQUEST_TYPE
DESCRIPTION	รายละเอียดคำร้องขอ	nvarchar(500)		
COMPUTER_ID	รหัสเครื่องคอมพิวเตอร์	int		
STATUS	สถานะคำร้องขอ	nvarchar(50)		
CREATE_BY	รหัสพนักงานผู้ร้องขอ	varchar(10)		
CREATE_DATE	วันที่ร้องขอ	datetime		
RESPONSE_BY	รหัสพนักงาน IT Support	varchar(10)		
RATING	คะแนนความพอใจ	int		

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_DETAIL

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส REQUEST_DETAIL	int	PK	
REQUEST_ID	รหัส REQUEST	varchar(10)	FK	REQUEST_HEAD ER
ITEM_ID	รหัส ITEM	int	FK	REQUEST_ITEM

ตารางที่ 4.28 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_ITEM

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส REQUEST_ITEM	int	PK	
NAME	ชื่อของ ITEM	varchar(255)		

ตารางที่ 4.29 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง REQUEST_TYPE

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส REQUEST_TYPE	int	PK	
NAME	ชื่อของชนิดการร้องขอ	nvarchar(50)		

ตารางที่ 4.30 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOFTWARE_INSTALL

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสของ SOFTWARE_INSTALL	int	PK	
COMPUTER_ID	รหัสคอมพิวเตอร์	int	FK	COMPUTER_PRO FILE
SOFTWARE_ID	รหัส SOFTWARE	Int	FK	SOFTWARE

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SOFTWARE

ชื่อแอตทริบิวต์	รายละเอียด	ประเภท	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัส SOFTWARE	int	PK	
NAME	ชื่อของ SOFTWARE	nvarchar(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

เมื่อทำขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบทั้งที่เป็นการออกแบบเพื่อพัฒนาระบบ และการออกแบบฐานข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างและพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้

การพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บแอปพลิเคชันนั้น เป็นการพัฒนาระบบให้สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายในลักษณะของ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) ดังนั้นตัวระบบจะถูกพัฒนาและนำไปใช้บนระบบปฏิบัติการ Windows 2008 Server ส่วนโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบจะใช้โปรแกรมภาษา Microsoft Visual Basic .Net 2005 สำหรับโปรแกรมด้านการจัดการข้อมูลนั้นผู้พัฒนาเลือกใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 ในส่วนเครื่องที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานลงในเครื่องที่จะพัฒนาคือ Microsoft Visual Studio.Net 2005, Internet Information Service (IIS) และโปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 ในส่วนของการจัดการไฟล์ข้อมูลระบบงานนั้นผู้พัฒนาได้สร้างไครกทอริสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆประกอบด้วยฐานข้อมูลและโมดูลคำสั่งต่างๆ แล้วจึงเริ่มพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษา Microsoft Visual C# เพื่อสร้างคำสั่งต่างๆ ที่ใช้งานในระบบ หลังจากพัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว จึงนำระบบที่ได้ไปทำการทดสอบเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและข้อบกพร่องของระบบต่อไป

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ ใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครื่องมือในการพัฒนาระบบดังนี้

5.1.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- CPU: Intel® Core™ 2 Duo T9300 @ 2.50 GHz
- RAM: 4.00 GB
- Hard Disk: 320 GB

5.1.2 ซอฟต์แวร์

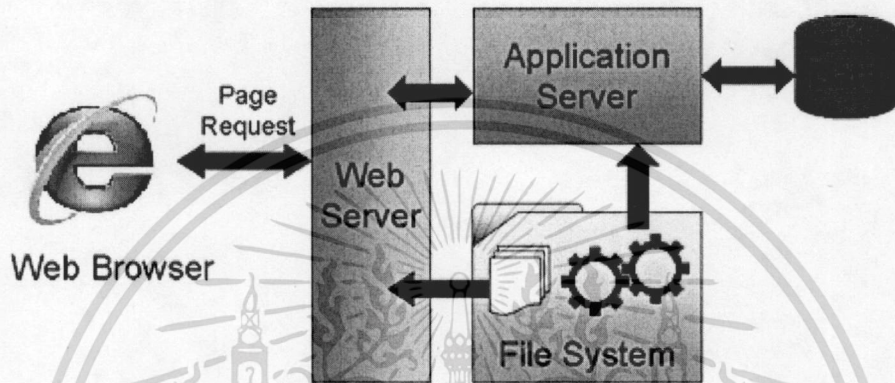
ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ

- ระบบปฏิบัติการ: Windows 7 Enterprise
- เว็บเบราว์เซอร์: Internet Explorer 6.0 ขึ้นไป
- เว็บเซิร์ฟเวอร์: IIS 6.0 ทำหน้าที่ให้บริการเป็นเว็บ
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล: Microsoft SQL Server 2008

- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา: Visual C#, JavaScript, Ajax, XML
- เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม: Microsoft Visual Studio .Net 2005
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ: Visual Paradigm

5.2 การทำงานของระบบ

รูปแบบของการทำงานของระบบนั้นแสดงได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 รูปแบบการทำงานระบบ

จากรูป เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานระบบผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์เพื่อส่งข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการประมวลผลต่อไป โดยในรูปที่ 5.2 จะแสดงถึงสถาปัตยกรรมของระบบ



รูปที่ 5.2 สถาปัตยกรรมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การออกแบบส่วนต่อกับผู้ใช้งาน

การพัฒนากระบวนการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งการเข้าใช้งานระบบจะต้องทำการล็อกอิน โดยการใส่ User และ Password เพื่อตรวจสอบสิทธิก่อนเข้าใช้งานระบบ ตามรูปที่ 5.3



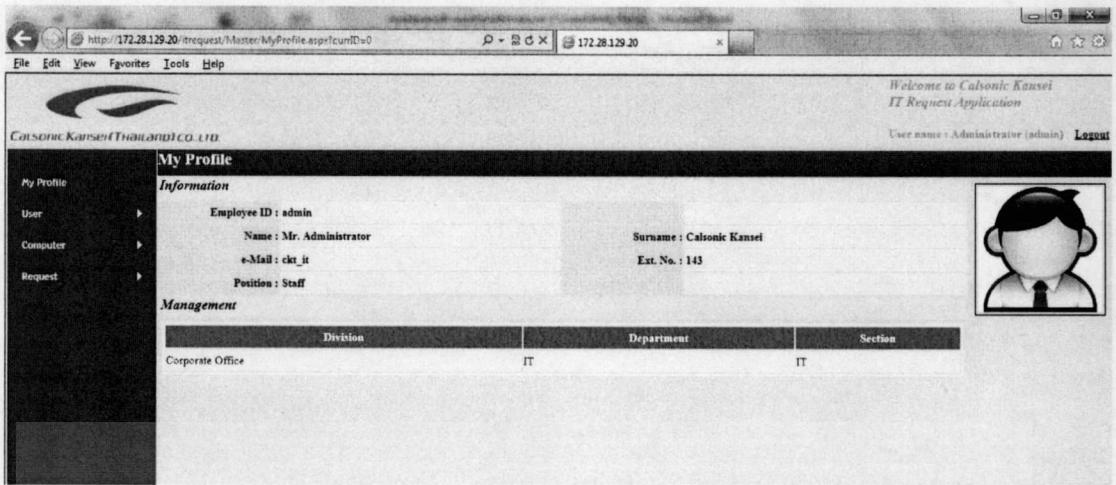
รูปที่ 5.3 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

หลังจากทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งาน ซึ่งสิทธิการเข้าใช้งานระบบสามารถแบ่งส่วนการทำงานได้ทั้งหมด 4 ส่วนซึ่งมีรายละเอียดหน้าจการทำงานดังต่อไปนี้

5.3.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

ส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิในการสร้าง User Account และรายละเอียดของผู้ใช้งาน รวมถึงการสร้างข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในระบบ อีกทั้งสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานที่ใช้ระบบ ซึ่งหน้าจการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบแสดงดังรูปที่ 5.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

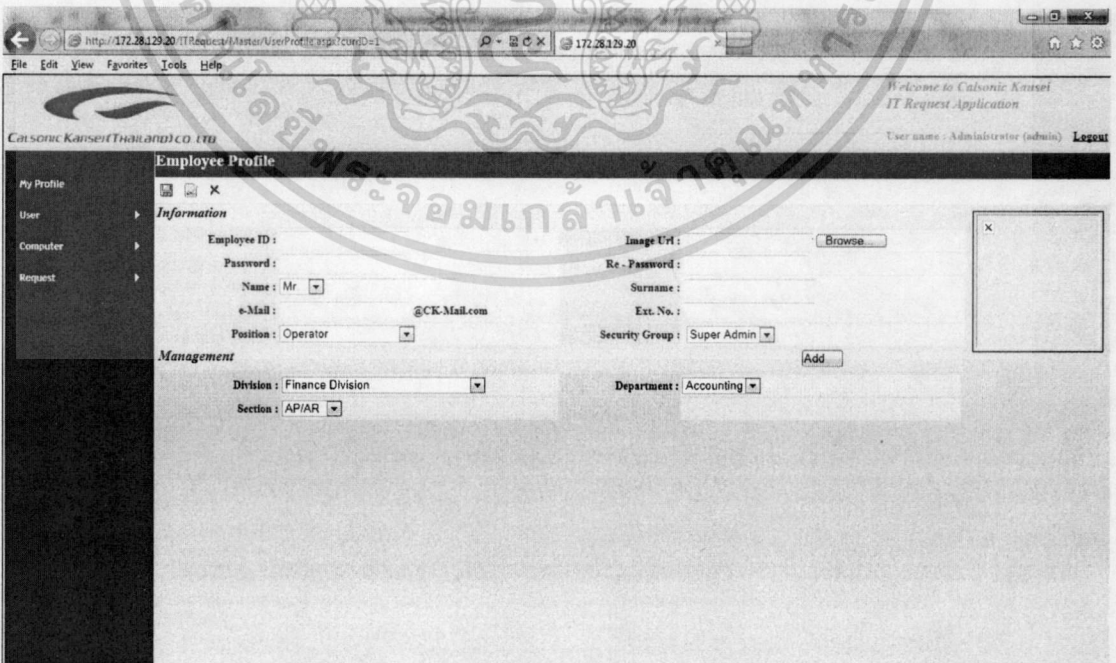


รูปที่ 5.4 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบ

จากหน้าจอการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบ จะประกอบด้วยเมนูย่อยซึ่งหน้าจอการทำงานของแต่ละเมนูย่อยมีรายละเอียดแสดงได้ดังต่อไปนี้

1. Create User Profilr

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการสร้าง User Account ของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถใส่ข้อมูล และรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ รวมถึงการกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งาน ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.5

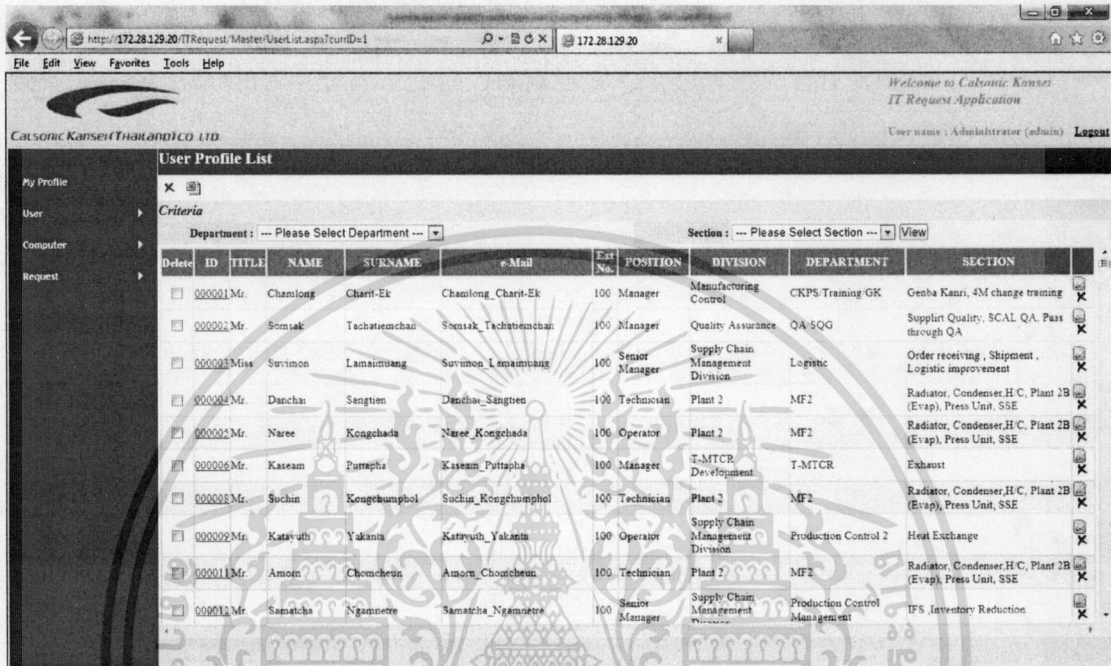


รูปที่ 5.5 หน้าจอเมนู Create User Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. User List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในเรียกดูข้อมูลของผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งจากเมนูนี้ ผู้ดูแลระบบยังสามารถเลือกแก้ไข หรือลบข้อมูลใน User Account ของผู้ใช้งานระบบได้ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.6



รูปที่ 5.6 หน้าจอเมนู User List

3. Create Computer Profile

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการสร้าง Computer Profile ซึ่งเป็นการใส่รายละเอียดต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในบริษัท รวมถึงชื่อของผู้รับผิดชอบเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Profile1 | Computer Profile2 | Service History

Information

Computer Name : _____ Type : Notebook

Brand Name : DELL Model Name : _____

Serial No. : _____ Asset No. : _____

Warranty : 0 Month Period : 24/03/2012

Expire Date : 01/01/0001 Image Path : _____ Browse...

Location : Finance Division Department : Accounting

Section : APIAR Responsibility 1 : Please Select Responsibility 2 : Please Select

รูปที่ 5.7 หน้าจอเมนู Create Computer Profile

4. Computer List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในเรียกดูข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งจากเมนูนี้ ผู้ดูแลระบบยังสามารถเลือกแก้ไข หรือลบข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานระบบได้ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.8

Computer Profile List

Criteria

Department: -- Please Select Department -- Section: View

Delete	ID	Computer Name	Type	Brand	Model	Serial No.	Asset No.	Responsibility 1	Responsibility 2
<input type="checkbox"/>	2	CKT001269	Notebook	DELL	Vostro V130		3311070004410	Vatchalan	X
<input type="checkbox"/>	1	CKT001494	Notebook	DELL	Inspiron N4010	G5LCRN1	331102000366	Paramesh	X
<input type="checkbox"/>	4	CKT001520	Notebook	DELL	Vostro V130	786LSP1	3311040032590	Srintra	X
<input type="checkbox"/>	5	CKT001109	PC	HP	DC5800	SGH9370729	310909000611123	Ratchanee	X
<input type="checkbox"/>	10	CKT001132	Notebook	ACER	TravelMate 6492		330807000622	Thanayuth	X
<input type="checkbox"/>	11	CKT000261	Notebook	DELL	Inspiron N4010	SLTCRN1	331011000515	Weernak	X
<input type="checkbox"/>	12	CKT001565	Notebook	ACER	TravelMate 4720		3308070005710	Chatchapol	X
<input type="checkbox"/>	13	CKT001739	Notebook	DELL	Inspiron 1464	BOKZKL1	331002000134	Kringkrai	X
<input type="checkbox"/>	14	CKT001364	PC	HP	DC5800	SGH9370725	310909000661113	Nantaporn	X
<input type="checkbox"/>	16	CKTIPUR02NB	Notebook	DELL	Vostro V130	JCY7KP1	3311070004110	Rosakorn	X
<input type="checkbox"/>	17	CKTACC014	PC	HP	DC 6000 PRO	SGHD51Q45F		Preeyaporn	X
<input type="checkbox"/>	18	CKTACC04	Notebook	HP	G3385L	CNX8191NV5	33080500041125	Sunantha	X
<input type="checkbox"/>	19	CKTLG02	PC	HP	G3182L	CNX8050XC4		Khajitdhan	X
<input type="checkbox"/>	20	CKTLG03	PC	HP	G3285L	CNX80791DK	330804000133	Suvanee	X
<input type="checkbox"/>	21	CKTLG04	PC	HP	G3585L	CNX6410Q2D	3308100002914	Chariya	X

รูปที่ 5.8 หน้าจอเมนู Computer List

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Request History

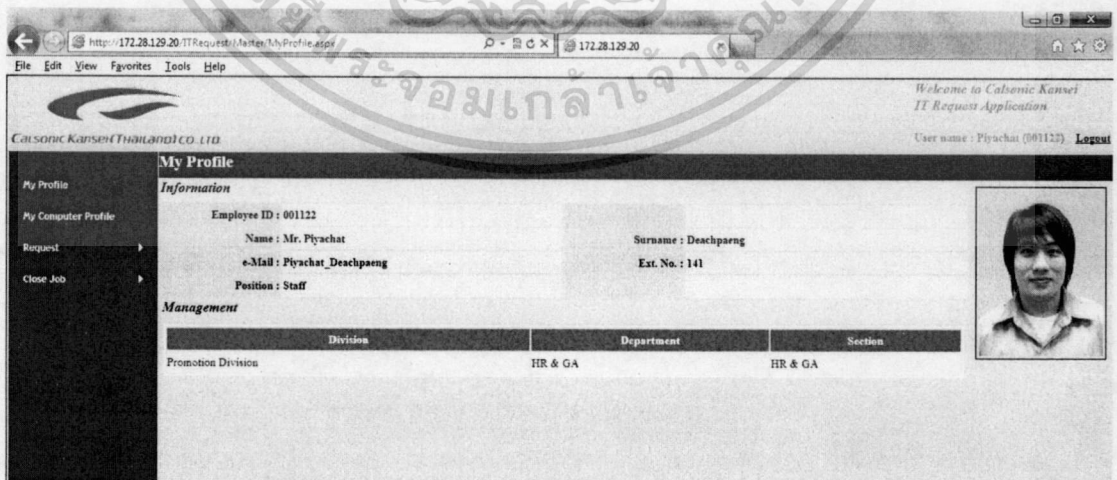
เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในเรียกดูข้อมูลการร้องขอบริการที่เกิดขึ้นในระบบ โดยสามารถเลือกเป็นช่วงระยะเวลาระหว่างวัน เพื่อทำการตรวจสอบว่ายังมีงานใดที่ยังไม่เสร็จสิ้นบ้าง ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.9 หน้าจอเมนู Request History

5.3.2 ส่วนของผู้ใช้งานระบบ

ส่วนของผู้ใช้งานระบบ จะมีสิทธิในการกรอกแบบฟอร์มการร้องขอบริการ ซึ่งในการร้องขอ บริการจะต้องทำการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการในการร้องขอ เพื่อที่จะส่งเรื่องไปยัง ขั้นตอนการขออนุมัติต่อไป ซึ่งหน้าจอการทำงานหลักของผู้ใช้งานระบบแสดงดังรูปที่ 5.10



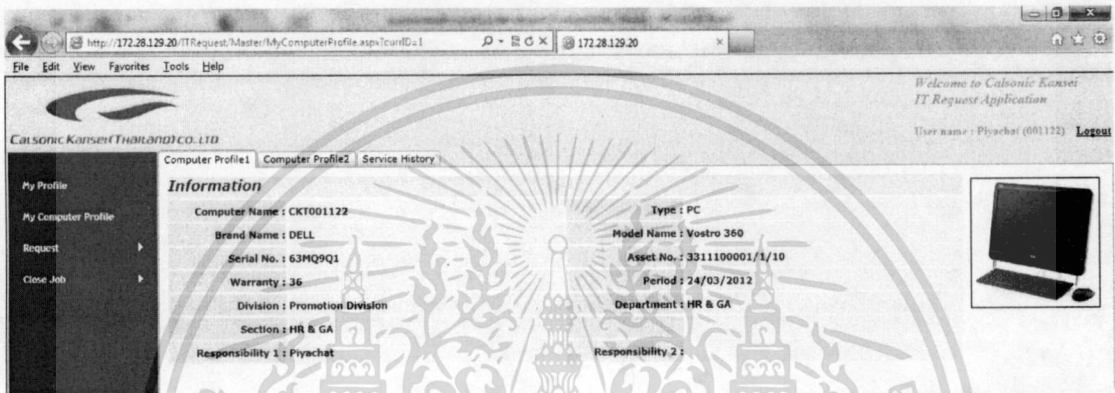
รูปที่ 5.10 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

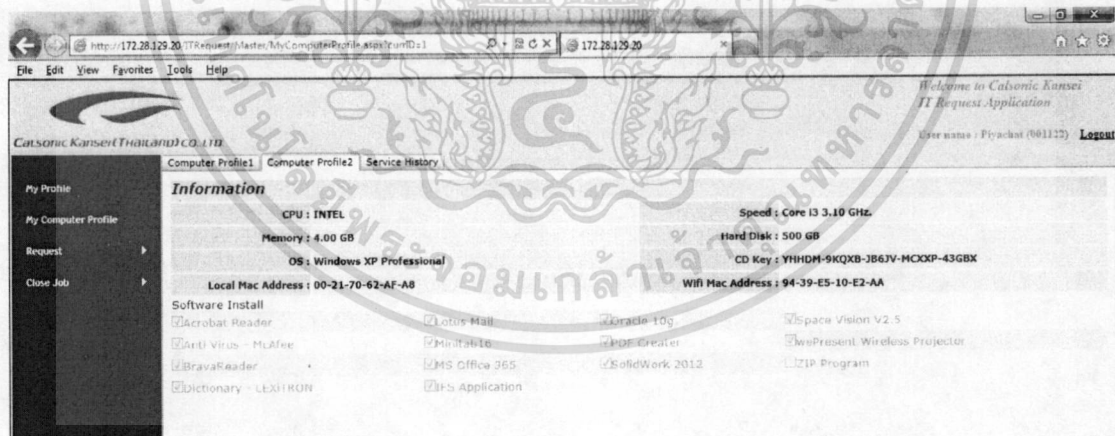
จากหน้าจอการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบ จะประกอบด้วยเมนูย่อยซึ่งหน้าจอการทำงานของแต่ละเมนูย่อยมีรายละเอียดแสดงได้ดังต่อไปนี้

1. My Computer Profile

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการเรียกดูรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้งานรับผิดชอบอยู่ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงโปรแกรมที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง ดังรูปที่ 5.11 และ 5.12



รูปที่ 5.11 หน้าจอการทำงานของเมนู My Computer Profile

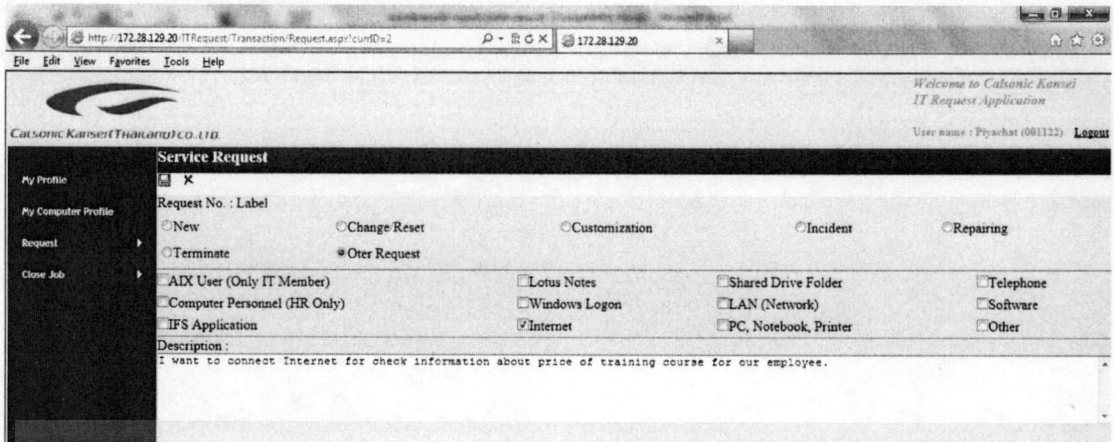


รูปที่ 5.12 หน้าจอการทำงานของเมนู My Computer Profile (ต่อ)

2. Request Service

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการกรอกแบบฟอร์มในการร้องขอบริการ ว่าต้องการรับบริการในหัวข้อใด พร้อมกับใส่รายละเอียดต่างๆ ในการร้องเพื่อทำการส่งไปยังขั้นตอนการอนุมัติของผู้จัดการที่ผู้ใช้งานระบบสังกัดอยู่ ดังแสดงได้ ดังรูปที่ 5.13

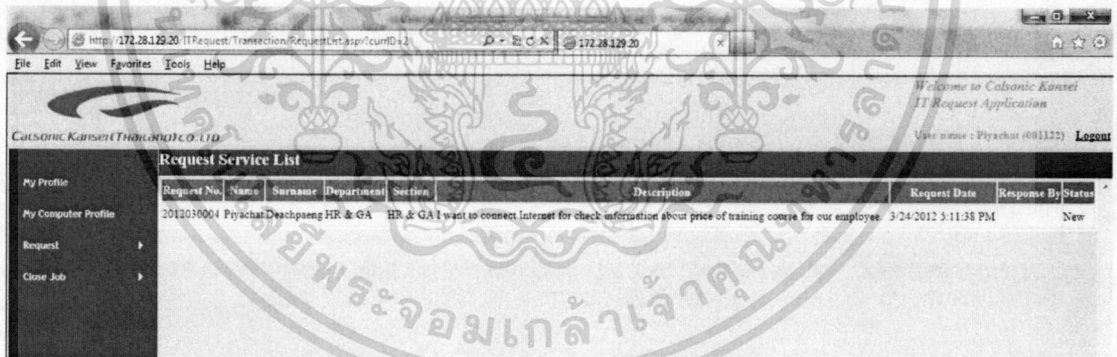
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.13 หน้าจอการทำงานของเมนู Request Service

3. Request List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการแสดงรายการร้องขอต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งานระบบ ซึ่งรายการร้องขอดังกล่าวจะมีสถานะการร้องขอระบุเอาไว้ว่า รายการร้องขอนั้นอยู่ในขั้นตอนใด และหากคำร้องขอนั้นได้รับการอนุมัติแล้ว เจ้าหน้าที่คนใดเป็นผู้รับผิดชอบ ดังรูปที่ 5.14

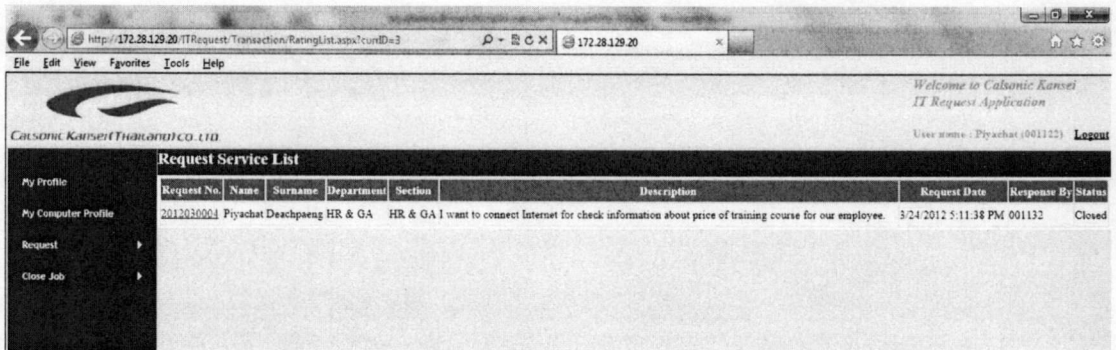


รูปที่ 5.14 หน้าจอการทำงานของเมนู Request List

4. Job List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการแสดงรายการร้องขอต่างๆ ที่ผ่านการให้บริการจากผู้ใช้บริการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ขอบริการต้องทำการปิดงานที่เกิดจากการร้องขอ ซึ่งหน้าจอการทำงานแสดงได้ ดังรูป 5.15 และ 5.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 หน้าจอการทำงานของเมนู Job List



รูปที่ 5.16 หน้าจอการทำงานของเมนู Job List (ต่อ)

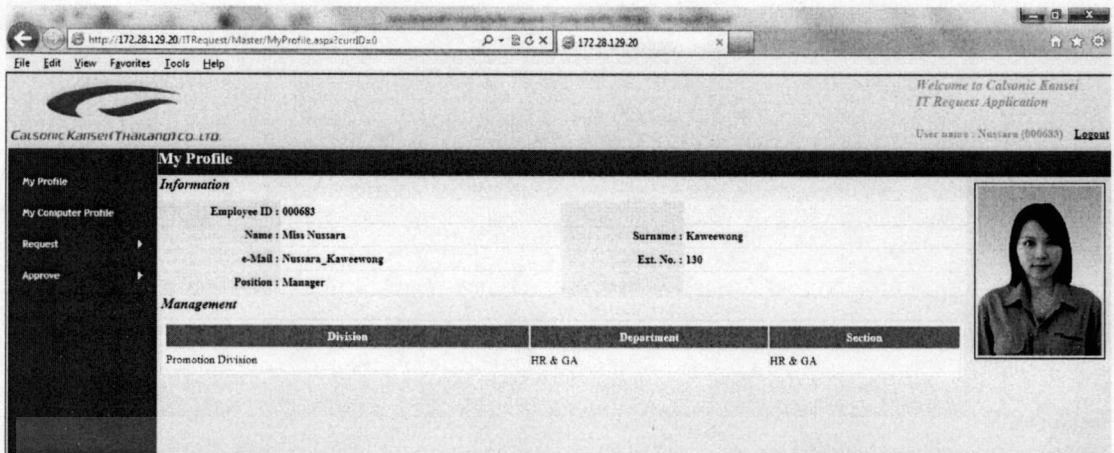
5.3.3 ส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติ

ส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติ เป็นส่วนที่จะได้รับข้อมูลต่อจากส่วนของผู้ใช้งานระบบเพื่อทำการพิจารณาคำร้องขอต่างๆ จากผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งในส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติ แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ

- ผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ

ผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบหมายถึง ผู้จัดการซึ่งเป็นต้นสังกัดของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะมีสิทธิในการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติการร้องขอของผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งหากคำร้องขอได้รับการพิจารณา คำร้องขอดังกล่าวจะถูกส่งไปยังส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการ ซึ่งหน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ แสดงได้ ดังรูปที่ 5.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

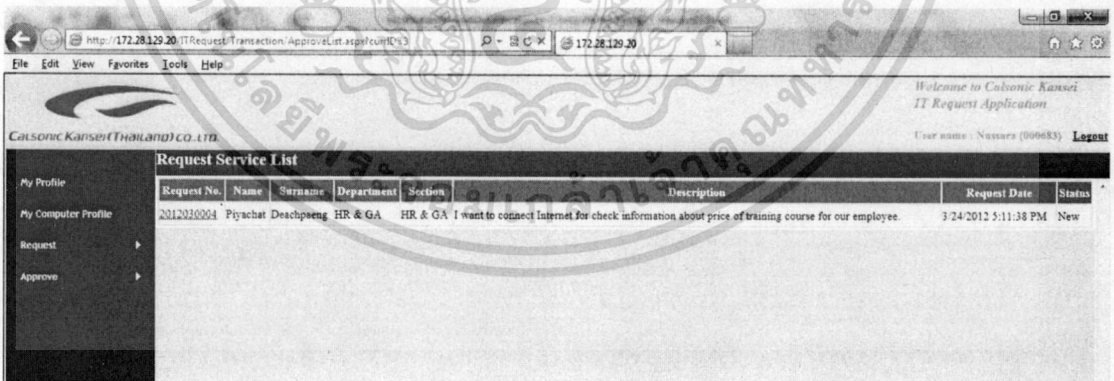


รูปที่ 5.17 หน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ

จากหน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะมีเมนูบางเมนูได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ดังนั้นจึงขออธิบายในส่วนของเมนูที่เหลือ ซึ่งหน้าจอการทำงานของแต่ละเมนูย่อยมีรายละเอียดแสดงได้ดังต่อไปนี้

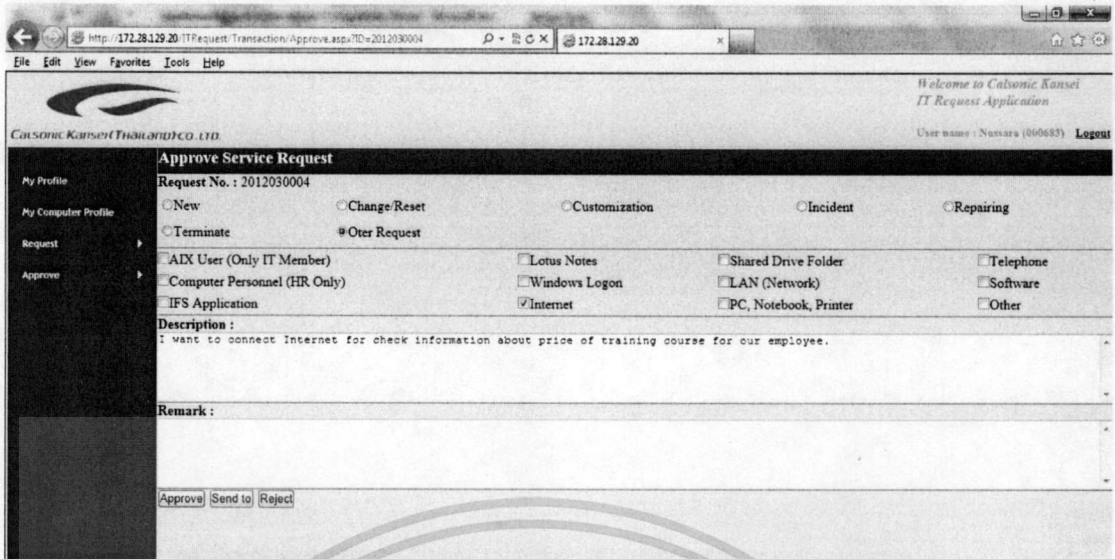
1. Approve List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการแสดงรายละเอียดของคำร้องขอของผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งผู้มีอำนาจอนุมัติสามารถเลือกคำร้องขอขึ้นมาดูรายละเอียด และทำการพิจารณา คำร้องขอดังกล่าว ดังแสดงได้ ดังรูป 5.18 และ 5.19



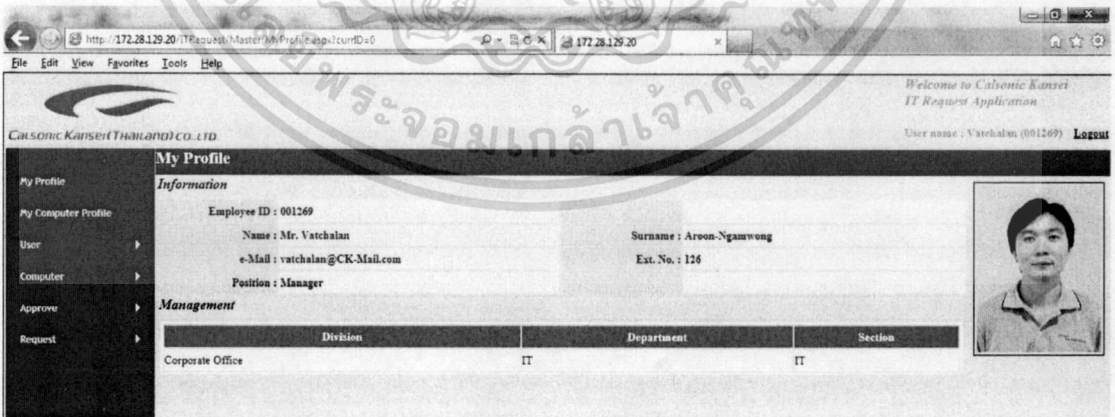
รูปที่ 5.18 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.19 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ)

- ผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการ
 ผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการหมายถึง ผู้จัดการ ซึ่งเป็นต้นสังกัดของผู้ให้บริการ ซึ่งจะมีสิทธิในการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติการร้องขอที่ถูกส่งมาจากผู้จัดการของแผนกต่างๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งหากคำร้องขอได้รับการพิจารณา คำร้องขอดังกล่าวจะถูกส่งไปยังส่วนของผู้ให้บริการ เพื่อให้ผู้บริการเข้าไปดำเนินการตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งหน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการแสดงได้ ดังรูปที่ 5.20



รูปที่ 5.20 หน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากหน้าจอการทำงานหลักของผู้มีอำนาจอนุมัติในส่วนของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะมีเมนูบางเมนูได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ดังนั้นจึงขออธิบายในส่วนของเมนูที่เหลือ ซึ่งหน้าจอการทำงานของแต่ละเมนูย่อยมีรายละเอียดแสดงได้ดังต่อไปนี้

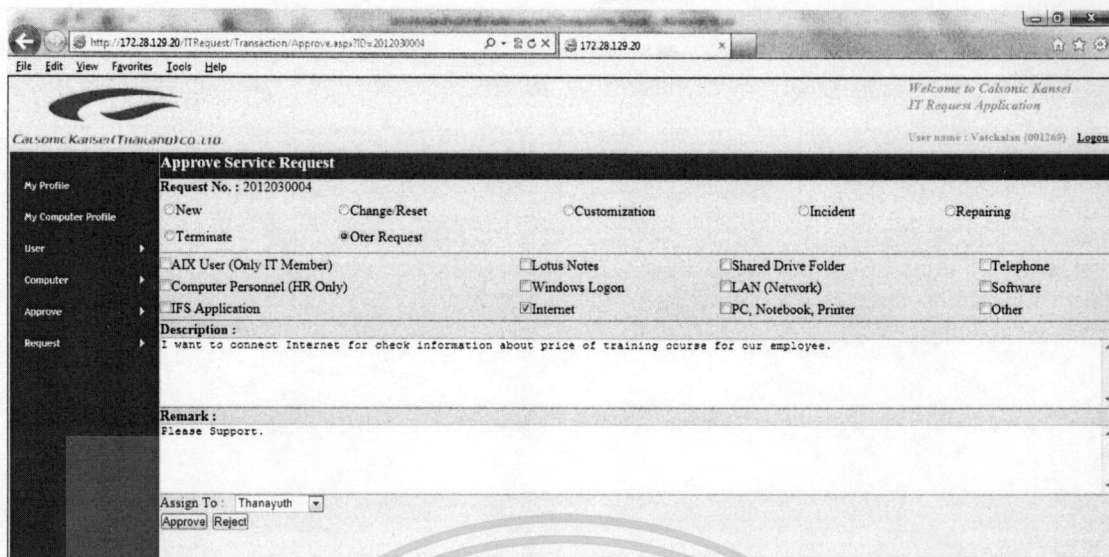
1. Approve List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการแสดงรายละเอียดของคำร้องขอที่ผ่านการพิจารณาจากผู้จัดการของแต่ละแผนกแล้วในระดับหนึ่ง ซึ่งผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการสามารถเลือกคำร้องขอขึ้นมาดูรายละเอียด และทำการพิจารณาคำร้องขอดังกล่าว แสดงได้ดังรูป 5.21



รูปที่ 5.21 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List

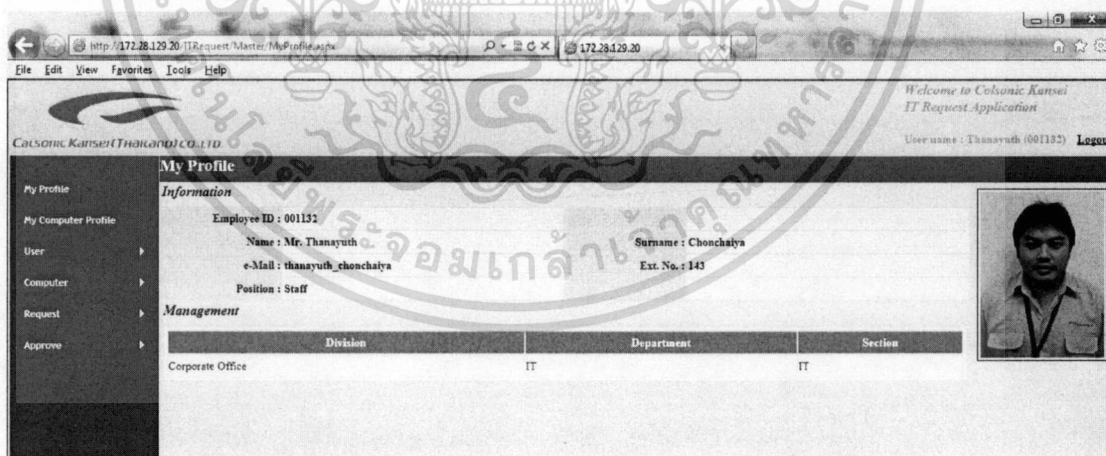
จากหน้าจอการทำงานของเมนู Approve List ผู้มีอำนาจในการอนุมัติในส่วนของผู้ให้บริการสามารถเลือกคำร้องขอขึ้นมาดูรายละเอียด และทำการพิจารณาคำร้องขอดังกล่าว ซึ่งหากคำร้องขอได้รับการพิจารณา ผู้มีอำนาจอนุมัติจำเป็นต้องเลือกว่าคำร้องขอดังกล่าวจะมอบหมายให้ใครเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งแสดงได้ดังรูป 5.22



รูปที่ 5.22 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ)

5.3.4 ส่วนของผู้ให้บริการ

ส่วนของผู้ให้บริการ เป็นส่วนงานที่จะได้รับข้อมูลจากส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติใน ส่วนของผู้ให้บริการ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการดำเนินการตามคำร้องขอซึ่งถูกมอบหมายมาจาก ผู้จัดการที่ผู้ให้บริการสังกัดอยู่ ซึ่งหน้าจอการทำงานหลักของผู้ให้บริการแสดงได้ดังรูปที่ 5.23



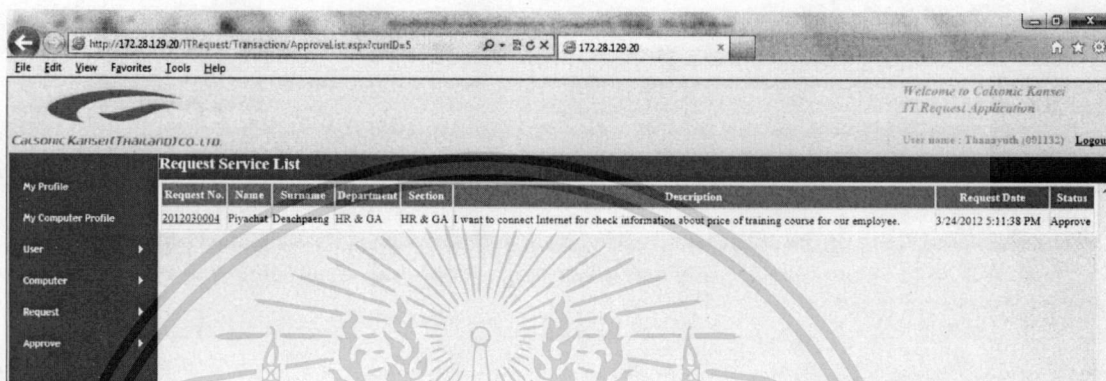
รูปที่ 5.23 หน้าจอการทำงานหลักของผู้ให้บริการ

จากหน้าจอการทำงานหลักของผู้ให้บริการ ซึ่งจะมีเมนูบางเมนูได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ดังนั้นจึงขออธิบายในส่วนของเมนูที่เหลือ ซึ่งหน้าจอการทำงานของแต่ละเมนูย่อยมีรายละเอียดแสดงได้ดังต่อไปนี้

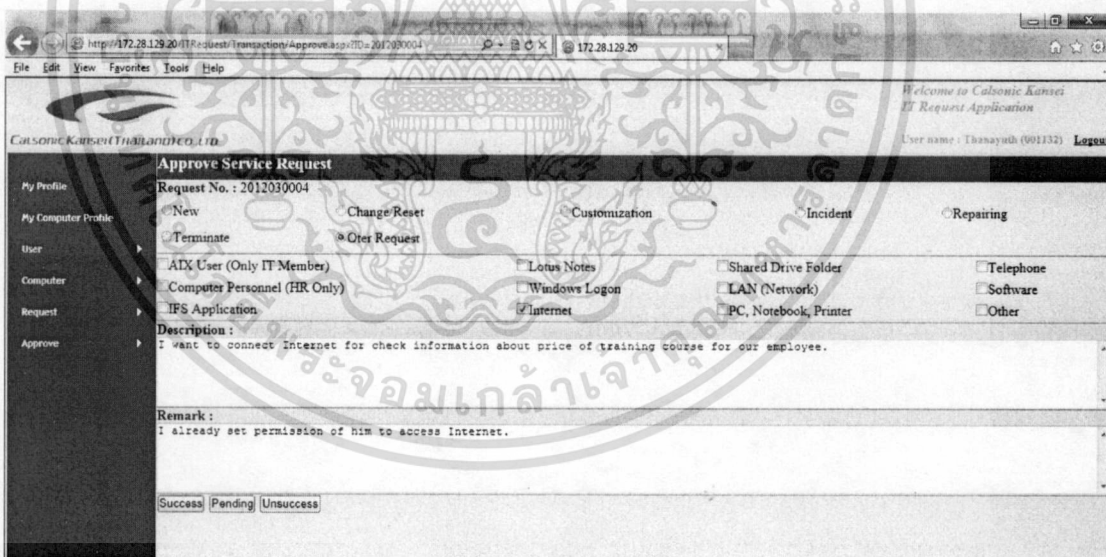
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Approve List

เป็นเมนูที่เรียกใช้งานระบบย่อยในการแสดงรายละเอียดของคำร้องขอที่ผ่านการพิจารณาจากผู้จัดการของแต่ละแผนกและผู้จัดการของผู้ให้บริการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งผู้ให้บริการสามารถเลือกคำร้องขอขึ้นมาดูรายละเอียด เพื่อที่จะทราบถึงความต้องการของผู้ร้องขอ และเข้าไปให้บริการแก่ผู้ร้องขอ ซึ่งหน้าจอในส่วนของผู้ให้บริการแสดงได้ดังรูป 5.24 และ 5.25



รูปที่ 5.24 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List



รูปที่ 5.25 หน้าจอการทำงานเมนู Approve List (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

บทนี้เป็นการสรุปภาพโดยรวมของการศึกษา และการพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บ รวมทั้งข้อเสนอในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยสรุปได้เป็นหัวข้อดังนี้

6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

ในการร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บนั้น เป็นระบบที่สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้งานได้สะดวกมากขึ้น ลดปริมาณการใช้กระดาษ และสามารถติดตามความคืบหน้าของงานได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม โดยระบบยังสามารถจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน รวมถึงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย โดยการนำความรู้จากทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น ASP.NET, Microsoft Server 2008 และ IIS 6.0 Web Server มาประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาระบบให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง และอาจนำระบบไปพัฒนาความสามารถต่อยอดเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในเชิงธุรกิจต่อไป

ระบบงานนี้มีความแตกต่างตรงที่เป็นการพัฒนาระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศบนพื้นฐานของเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งข้อแตกต่างที่ชัดเจนกับระบบที่เป็นร้องขอเดิม คือใช้เอกสารในการร้องขอบริการต่างๆ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่คอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ที่อยู่ภายใต้ระบบเครือข่ายของบริษัท ด้วยการเข้าระบบโดยใช้ User และ Password ของตัวเองในการร้องขอบริการเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบยังใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์น้อย เพราะในเครื่องลูกข่ายนั้นจะใช้เบราว์เซอร์ในการทำงาน โดยการประมวลผลต่างๆ จะเป็นหน้าที่ของเครื่องแม่ข่าย ซึ่งทำให้ควบคุมระบบได้ง่ายขึ้น

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บนั้นก็ยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง เช่นขีดความสามารถของเบราว์เซอร์แต่ละชนิดซึ่งแสดงผลออกมาแตกต่างกัน รวมทั้งการตั้งค่าการใช้งาน หรือบริษัทที่แข่งขันในการออกแบบและพัฒนาเบราว์เซอร์ที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันของเทคโนโลยี แต่ถึงอย่างไรส่วนสำคัญหลักของระบบก็ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ซึ่งระบบก็สามารถใช้งานได้ปกติ และมีประสิทธิภาพน่าพอใจ แต่อย่างไรก็ตาม ระบบร้องขอบริการเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเว็บนั้นจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องและสนองตอบความต้องการของผู้ใช้งานอย่างสูงสุด

ส่วนการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นได้ศึกษา Unified Modeling Language (UML) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบระบบและการพัฒนาต่อ ในระหว่างการพัฒนาและทดสอบระบบเพื่อปรับปรุงโครงสร้างและกระบวนการการทำงานของระบบ จนสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ สรุปได้ดังนี้

1. ได้ศึกษาระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ได้รับความรู้ในเทคโนโลยี เทคนิคใหม่ๆ และเกิดทักษะในการพัฒนาระบบ
3. ได้รับความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้ UML
4. ได้ทักษะในการออกแบบระบบที่จะต้องใช้งานจริง และรู้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขต่างๆ

6.3 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาต่างและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากปัญหาในการคีย์ข้อมูล ซึ่งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งาน และรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลนั้นมีจำนวนมากซึ่งไม่มีส่วนการช่วยเหลือในการเพิ่มข้อมูลในปริมาณมากในเวลาที่รวดเร็วได้
2. ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้น หากนำเทคโนโลยี หรือฟังก์ชันการใช้งานมาใส่ในหน้าเว็บเพจมากเกินไปจะทำให้การโหลดหน้าเว็บช้ามาก ซึ่งในการใช้งานนั้นจะต้องใช้งานให้พอเหมาะเพื่อไม่ให้เกิดความไม่สะดวกกับผู้ใช้งาน
3. การศึกษาเทคนิคของเทคโนโลยีของเอแจ็ทชันนั้นยังมีอีกมากมาย ซึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจให้มากกว่านี้

6.4 แนวทางในการพัฒนา

แนวทางในการพัฒนาต่อ โดยแบ่งแต่ละส่วนดังนี้

6.4.1 การพัฒนาระบบ

แนวทางในการพัฒนาระบบต่อของระบบโดยรวม ควรมีสิ่งต่อไปนี้

- เปลี่ยนแปลงในส่วนของการแสดงรายงานรายต่างๆ เช่น การแสดงรายการคอมพิวเตอร์ที่มี
- เพิ่มเติมในส่วนของการช่วยเหลือในการเพิ่มข้อมูลเป็นจำนวนมากเพื่อลดการกรอกข้อมูลของผู้ใช้งาน
- เพิ่มเติมในเรื่องของการแจ้งเตือนทางอีเมล เมื่อมีการร้องขอการบริการผ่านระบบเข้ามา รวมถึงการแจ้งเตือนทางอีเมลไปยังส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของการร้องขอในแต่ละส่วน
- หาแนวทางเทคนิคทางโปรแกรมที่สามารถทำให้หน้าเว็บโหลดได้เร็วมากยิ่งขึ้น

6.4.2 ส่วนของฐานข้อมูล

- เพื่อป้องกันการสูญหายและความปลอดภัยของข้อมูล ข้อมูลนี้ควรถูกทำการสำรองข้อมูลเก็บไว้เสมือนกับข้อมูลบนไฟล์เซิร์ฟเวอร์ของบริษัท
- ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการออกรายงานได้ดีมากขึ้น

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุลและ กิตติพงษ์ กลมกล่อม 2547. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.

พิมพ์ครั้งที่ 2: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

บทความ ความรู้เบื้องต้น ASP.Net [Online], เข้าถึงได้จาก:

<http://www.aspnetthai.com/>

เรื่อง Ajax Concepts [Online], Available เข้าถึงได้จาก:

<http://th.pandapedia.com/wiki/AJAX>

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี บทความ เรื่อง .NET Framework [Online], เข้าถึงได้จาก:

<http://www.th.wikipedia.org/wiki/ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก>

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี AJAX – วิกิพีเดีย [Online] เข้าถึงได้จาก :

<http://th.wikipedia.org/wiki/AJAX>

Ian , S.2001. **Software Engineering**. 6th Virginia : Addison – Wesley

Robert Vieira 2007. **Professional SQL Server 2005 Programming**. Publish by Wiley Publishing Inc.

System Analysis & Design in A Changing World Fourth Edition by John Satziger, Robert Jackson

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายธนายุทธ ชลไชยะ
วันเดือนปีเกิด	13 กรกฎาคม 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท คาลโซนิค คันเซ (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ไอทีอาวุโส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้