

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย

| Supplier monitoring Plan | | |
|--------------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 01/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 5/1/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | มิถุนายน | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1. วางแผนประมาณการงบประมาณ | | | | | | | | | | | | |
| 2. มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ | | | | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดวัสดุ ครุภัณฑ์ | | | | | | | | | | | | |
| 4. จัดทำหนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง | | | | | | | | | | | | |
| 5. สอบราคา | | | | | | | | | | | | |
| 6. สั่งซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ | | | | | | | | | | | | |
| 7. ตรวจสอบวัสดุ ครุภัณฑ์ | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.1 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

Title Page

Document Name: Supplier monitoring Plan

Publication Date: มกราคม 2551

Revision Date: วันที่ปรับปรุงใหม่

Contract Number: สัญญาเลขที่ 1/2551

Project Number: 1

Prepared by: Non P.

Approval: Parinya S.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|-------------------------------------|
| 01-PLN_SMP | Confidential | Page 54 of 8 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|-------------------------------------|

Supplier monitoring Plan

1. Introduction

เพื่อเป็นการวางแผนและข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในโครงการพัฒนาระบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และจำแนกต้นทุนทุกการพัฒนาออกเป็นส่วนงานเพื่อบริหารค่าใช้จ่ายในการพัฒนาให้สอดคล้องกับงบประมาณของโครงการ

2. เครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์

2.1 คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกขาย

2.1.1 รายละเอียดทั่วไป

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน พร้อมคู่มือการใช้งานฉบับจริง
2. ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้รับรองมาตรฐาน ดังนี้ (พร้อมแนบเอกสาร)
 - 2.1 มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ISO9000 Series หรือดีกว่า
 - 2.2 มีมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC Class B หรือดีกว่า
 - 2.3 มีมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
3. ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นหนังสือรับประกันการบริการซ่อม/ซ่อมนอกสถานที่ และอะไหล่ แบบให้บริการถึงสถานที่ติดตั้ง (On Site Service) ภายในวันทำการถัดไปหลังจากได้รับแจ้งโดยมีระยะเวลาการบริการ 3 ปี
4. เมื่อมีการแจ้งเครื่องเสีย ทางบริษัทฯ ผู้เสนอราคาต้องทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายในวันถัดไปเป็นอย่างช้าหรือมีเครื่องหรืออุปกรณ์สำรองสำรองเพื่อใช้งานซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับเครื่องหรืออุปกรณ์ที่เสีย
5. ผู้เสนอราคาที่เป็นตัวแทนจำหน่ายต้องเป็นผู้ประกอบการจำหน่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
6. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ทั้งอะไหล่และบริการ โดยบริษัทผู้ผลิต

2.1.2 รายละเอียดทางเทคนิคเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จำนวน 1 เครื่อง

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพเทียบเท่า Quad-Core Intel Xeon ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.13 GHz หรือดีกว่า และมี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 4 MB มี FSB ไม่น้อยกว่า 1066 MHz
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR2 ความถี่ไม่น้อยกว่า 667 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 1GB
3. แผงวงจรหลัก (Main board)

3.1 สนับสนุนระบบการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางแบบ Dual Processor รองรับการใส่ BUS ไม่น้อยกว่า 1066 MHz และสามารถทำงานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลางได้เป็นอย่างดี

| | | |
|------------|--------------|-------------------------------------|
| 01-PLN_SMP | Confidential | Page 55 of 8 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|-------------------------------------|

3.2 มีช่องสำหรับเพิ่มหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 4 ช่องและสามารถขยายหน่วยความจำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 GB.

3.3 มีช่องสำหรับเพิ่มขยายระบบ (Expansion Slots) ชนิด PCI Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slot

3.4 มีพอร์ตการสื่อสารแบบต่างๆ ดังนี้

3.4.1 มีพอร์ตแบบขนาน อย่างน้อย 1 ช่อง

3.4.2 มีพอร์ตแบบอนุกรม อย่างน้อย 1 ช่อง

3.4.3 มีพอร์ตแบบ PS/2 อย่างน้อย 2 ช่อง

3.4.4 มี USB Port 2.0 อย่างน้อย 6 ช่อง

4. มีอุปกรณ์ RAID Controller โดยสามารถสนับสนุน RAID Level 0,1 ได้เป็นอย่างน้อย

5. มีระบบการแสดงผลทางจอภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 16 MB

6. มี Hard Disk ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 146 GB แบบ Hot Swap 15k SAS Drive ตามมาตรฐาน Ultra SCSI 320 หรือดีกว่า สามารถขยาย Hard Disk แบบ SAS ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1.2 TB และแบบ SATA ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 2 TB

7. มี Floppy Disk Drive ขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 1.44 MB

8. มี DVD-R/W Drive แบบ EIDE ความเร็วในการเขียนแผ่น DVD ไม่น้อยกว่า 8X

9. ระบบรับข้อมูล (Input System)

9.1 คีย์บอร์ด (Keyboard) เชื่อมต่อตามมาตรฐาน PS/2 มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ มีอักษรภาษาอังกฤษ และภาษาไทย คิดบนแป้นพิมพ์ อย่างถาวร ใช้การเชื่อมต่อมาตรฐาน PS/2

9.2 เมาท์ เป็นชนิด Optical Mouse ใช้การเชื่อมต่อมาตรฐาน PS/2

10. ตัวเครื่อง (Case) เป็นแบบ Tower และมี Power Supply ขนาด ไม่น้อยกว่า 400 Watt

11. มีระบบเชื่อมต่อเครือข่าย (Ethernet Network Interface) ความเร็วไม่ต่ำกว่า

10/100/1,000Mbps หรือดีกว่า อย่างน้อย 2 ช่อง

12. มีจอภาพ (Monitor) ชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว สามารถแสดงความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1024*768 pixel ที่สัญญาณความถี่ 75 Hz

13. สนับสนุนระบบปฏิบัติการ MS Windows 2000/2003 Server ,Unix ,Linux

14. อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On-Site Service จากผู้ผลิต

15. มีซอฟต์แวร์ไคลฟ์เวอร์เครื่อง เพื่อใช้ในการติดตั้งร่วมกับระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ไคลฟ์เวอร์เครื่องต้องรองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000/2003 Server ,Unix ,Linux เป็นอย่างน้อย

| | | |
|------------|--------------|-------------------------------------|
| 01-PLN_SMP | Confidential | Page 56 of 8 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|-------------------------------------|

2.2 คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

2.2.1 รายละเอียดทั่วไป

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวเครื่อง จอภาพ เป็นพิมพ์ และเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน พร้อมคู่มือการใช้งานฉบับจริง
2. ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้รับรองมาตรฐาน พร้อมแนบเอกสารดังนี้
 - 2.1 มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ISO9000 Series หรือดีกว่า
 - 2.2 มีมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC Class B หรือเทียบเท่า
 - 2.3 มีมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือเทียบเท่า
3. ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นหนังสือรับประกันการบริการซ่อมนอกสถานที่และอะไหล่โดยมีระยะเวลารับประกันอย่างน้อย 1 ปี
4. เมื่อมีการแจ้งเครื่องมีปัญหาหรืออุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุด ทางบริษัทผู้เสนอราคาต้องทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายในระยะเวลา 3 วันทำการ หรือมีอะไหล่สำรองเพื่อให้สามารถใช้งานได้ ซึ่งอะไหล่สำรองต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือสูงกว่า อะไหล่ที่ชำรุด

2.2.2 รายละเอียดทางเทคนิคเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

จำนวน 1 เครื่อง

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
 - 1.1 ประสิทธิภาพเทียบเท่า Intel Centrino Duo Mobile Technology หรือดีกว่า
 - 1.2 มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.2 GHz
 - 1.3 มี Cache L2 ไม่น้อยกว่า 4 MB
 - 1.4 มีระบบการโอนถ่ายข้อมูล (BUS) ที่ไม่ต่ำกว่า 800 MHz FSB
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM)

เป็นชนิด DDR2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 667 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 2x1024 MB
3. แผงวงจรหลัก (Main board)
 - 3.1 ใช้ Chipset สนับสนุนความเร็วไม่ต่ำกว่า 800 MHz และสามารถทำงานร่วมกับ หน่วยประมวลผลกลาง ได้เป็นอย่างดี
 - 3.2 สามารถขยายหน่วยความจำได้ไม่ต่ำกว่า 4 GB
 - 3.3 มี USB Port อย่างน้อย 3 ช่อง และต้องรองรับมาตรฐาน USB 2.0
4. มีระบบการแสดงผลทางจอภาพ (VGA)

มีระบบการแสดงผลทางจอภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 128 MB
5. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk)

มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 160 GB

| | | |
|------------|--------------|-------------------------------------|
| 01-PLN_SMP | Confidential | Page 57 of 8 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|-------------------------------------|

6. CDROM Drive

7. จอภาพ (Monitor)

- 7.1 จอภาพแบบ LCD ชนิด TFT ขนาดไม่เกิน 14.1 นิ้ว แบบ WXGA หรือดีกว่า
- 7.2 แสดงผลได้ด้วยความละเอียด ไม่น้อยกว่า 1280x800 Pixel แบบ WXGA
- 7.3 มีจุดเสียที่หน้าจอ (Dead Pixel) ไม่เกินกว่า 3 จุด

8. ระบบรับข้อมูล (Input System)

- 8.1 คีย์บอร์ด (Keyboard) มีแป้นพิมพ์มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 8.2 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Optical Mouse) แบบเชื่อมต่อมาตรฐาน USB ชนิด Optical 1 ตัว

9. ระบบสื่อผสม

- 9.1 ระบบเสียง Stereo สนับสนุนการทำงานแบบ 3D
- 9.2 ระบบเสียงลำโพงในตัว

10. มีระบบเชื่อมต่อเครือข่าย

- 10.1 มี Ethernet Network ที่สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 10/100Mbps หรือดีกว่า
- 10.2 มีระบบที่สนับสนุนการใช้งาน Wireless LAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 B/G
- 10.3 มีระบบสนับสนุนการใช้งาน Bluetooth

11. ระบบไฟสำรอง(Battery) Li-Ion ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2.3 ชั่วโมง

12. มีกระเป๋าแบบหนังหรือผ้าอย่างดี และด้านในบุด้วยวัสดุกันกระแทกอย่างดี

13. รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 9x ,2000,XP, 2003, Vista, Unix

และ LINUX

3. ซอฟต์แวร์

ทีมวางบริหารโครงการเลือกเช่าคอมพิวเตอร์เนื่องจากตัดปัญหาซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เนื่องจากผู้เช่าลงซอฟต์แวร์พื้นฐานให้แล้วเพื่อลดค่าใช้จ่ายของโครงการ และเลือกใช้ซอฟต์แวร์ฟรีอย่าง Magic Draw ในการออกแบบระบบ

4. ตารางสรุปแผนการประมาณการงบประมาณ

| รายการ | งบประมาณ (บาท) |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน | 10,000 |
| 2. ออกแบบระบบ | 20,000 |
| 3. พัฒนาระบบ | 140,000 |
| 4. ทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ | 30,000 |
| 5. ประเมินผล | 10,000 |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบระบบ | 10,000 |

ตารางที่ ก.2 สรุปแผนการประมาณการงบประมาณ

5. ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

เมื่อมีการจัดซื้อจัดจ้างทุกครั้งต้องมีการร้องขอโดยผู้ร้องขอคือทีมงานต่างๆในโครงการพัฒนาจะเป็นผู้จัดทำเอกสารการร้องขอการจัดซื้อจัดจ้าง การจัดซื้อจัดจ้างแบ่งเป็น 2 ประเภทดังต่อไปนี้

- จัดซื้อ/เช่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- จ้างบุคลากรเพื่อพัฒนาโครงการ

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|--|-----------|-----------------|------------|----------|---------|
| 1. วางแผนประมาณการงบประมาณ | 14/06/07 | 14/06/07 | Complete | Non P. | |
| 2. มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ | 15/06/07 | 15/06/07 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดวัตถุประสงค์ ภารกิจ | 16/06/07 | 16/06/07 | Complete | Non P. | |
| 4. จัดทำหนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง | 16/06/07 | 18/06/07 | incomplete | Non P. | |
| 5. สอบราคา | 18/06/07 | 20/06/07 | incomplete | Non P. | |
| 6. สั่งซื้อวัสดุ ภารกิจ | 14/06/07 | 14/06/07 | incomplete | Non P. | |
| 7. ตรวจสอบวัสดุ ภารกิจ | 14/06/07 | 14/06/07 | incomplete | Non P. | |

ตารางที่ ก.3 ตาราง Checklist

| Software Configuration Management Plan | | |
|--|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 04/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 04/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------------|--------------|---------------------|
| 18-27 Appendix18 | Confidential | Page 212 of 11 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

Software Configuration Management Plan (SCMP)

Publication Date:
Contract Number:
Prepared by:

Revision Date:
Project Number:
Approval By:

()

1. Introduction.

ชื่อ Project : The Information Exchange System Between Chiang Mai University
Organizations Development.
Project Leader : Parinya S.

2. List of Configurable items with base lining criteria.

2.1 Visual Studio .NET 2005

2.2 ออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอลโดยใช้โปรแกรม Magic Draw โดยมีไดอะแกรมดังต่อไปนี้

1. Use Case Diagram
2. Activity Diagram
3. Class Diagram
4. E-R diagram

2.3 Microsoft Word Document

1. Software Requirement Spec
2. System Document, System Change Document
3. User Manual
4. Quality Manual

3. Directory structure.

Directory สำหรับการเก็บ Project Plan สำหรับ Project management ในการแก้ไข และ
สำหรับผู้เกี่ยวข้องจะเข้ามาดูข้อมูลการวางแผนงานต่างๆ

[\\Admission_IS\WSF_IS\project_plan\](#)

Directory สำหรับเก็บ requirement ที่ได้มาจากผู้ใช้ สำหรับ System Analyst และ Site
coordinator ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานและระบบ

[\\Admission_IS\WSF_IS\requirement\](#)

Directory สำหรับการพัฒนา และการทดสอบ สำหรับ Developer ที่กำลังพัฒนา Source
Module และสำหรับ QC , CC และ Developer manager ในการทดสอบ และตรวจสอบ

[\\Admission_IS\WSF_IS\from\](#) สำหรับการเก็บ Form module และ Library

Module

- \\Admission_IS\WSF_IS\report\ สำหรับการเก็บ Report module
- \\Admission_IS\WSF_IS\script\ สำหรับการเก็บ Script file
- \\Admission_IS\WSF_IS\database\ สำหรับการเก็บ Script file ที่ใช้สร้าง Stored program unit บนฐานข้อมูล
- \\Admission_IS\WSF_IS\document\ สำหรับการเก็บ System Document และ System Change Document
- \\Admission_IS\WSF_IS\template\ สำหรับการเก็บ Template document ในการทำ DDE
- \\Admission_IS\WSF_IS\user_document\ สำหรับการเก็บ User Document Directory สำหรับการ runtime module และ ไฟล์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไปส่งยังลูกค้า และ สำหรับการ QC
- \\Admission_IS\WSF_IS\CompleteToQC\ Directory สำหรับการ release สำหรับ CC เพื่อการเตรียม runtime module
- \\Admission_IS\WSF_IS\CompleteToSend\ สำหรับการเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไปส่งยัง ลูกค้า
- Directory สำหรับการสร้าง Baseline และการทำตาม Backup procedure สำหรับ CC
- \\Admission_IS\WSF_IS\

4. File naming convention.

4.1 Form Module, Report Module, Script ไฟล์, DDE Template จะต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อระบบ แล้วตามด้วยชื่อเฉพาะตามที่ตั้งขึ้น

| ระบบ | Naming (prefix) |
|---------------------------------------|-----------------|
| ระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | WSF_ |
| ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | UDDI_ |

ตารางที่ ก.45 การตั้งชื่อย่อ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2 Require Document

| Requirement Type | Naming (prefix) |
|----------------------------|--------------------------|
| DRAFT REQUIREMENT (FORM) | RM_FSPEC_sub_system |
| DRAFT REQUIREMENT (REPORT) | RM_RSPEC_sub_system |

ตารางที่ ก.46 การตั้งชื่อ Require Document

4.3 Project Plan Document

| Requirement Type | Naming (prefix) |
|--|--------------------------|
| Project Management Plan | PLN_PMP.DOC |
| Software Configuration Management Plan | PRC_CMP_APB.DOC |
| Software Quality Assurance Plan | SQA-DOF-HR.DOC |

ตารางที่ ก.47 การตั้งชื่อ Project Plan Document

4.4 System Document for New Module

| Document type | Naming (prefix) |
|----------------------|------------------------------|
| Form Module | Form_name_FRM_SYS.doc |
| Report Module | Report_name_RPT_SYS.doc |
| Program Unit | Program_unit_name_PU_SYS.doc |

ตารางที่ ก.48 การตั้งชื่อ System Document for New Module

Analysis & Design Document Naming

| Document Type | Naming (prefix) |
|------------------------|--------------------------|
| Software Specification | SWS_MODULE_NAME |

ตารางที่ ก.49 การตั้งชื่อ Analysis & Design Document Naming

System Document for Change Module

| Type | Naming (prefix) |
|--------------------------|--|
| FORM | Form_Name_FRM_SYS_CHG RFC_ID |
| REPORT | Report_Name_RPT_SYS_CHG RFC_ID |
| PROGRAM UNIT AT DATABASE | Sub_system_name_program_name_PU_SYS_CHG RFC_ID |

ตารางที่ ก.50 การตั้งชื่อ System Document for Change Module

User Document

NEW

| Type | Naming (prefix) |
|--------|-------------------------|
| FORM | FORM_NAME_FRM_USR |
| REPORT | RPT_REPORT_NAME_RPT_USR |

ตารางที่ ก.51 การตั้งชื่อ New User Document

CHANGE

| Type | Naming (prefix) |
|--------|-------------------|
| FORM | FRM_USR_CHG_ID |
| REPORT | RPT_USR_CHG_ID |

ตารางที่ ก.52 การตั้งชื่อ Change User Document

5. CM Tools and techniques.

มีการนำ Pure CM มาใช้กับระบบงานของหน่วยงาน เพื่อการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม โดยเริ่มต้นในเรื่องของการควบคุม Request การ Assign งานตาม request ที่เข้ามาโดย Developer manager สร้างรายงานแสดงสถานะของ Module เพื่อส่งให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอน สร้างรายงานการ Baseline product และสร้างรายงานอื่นๆ เพื่อใช้ในการทำ Auditing ของ SQA และ SCM

5.1 Configuration Status Accounting

- รายงานที่ได้จาก Pure CM ทำให้เราทราบถึงสถานะของ Program module ว่าอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนา หรือขั้นตอนของการทำ QC หรือขั้นตอนพร้อมส่งกับให้กับผู้ใช้ รวมทั้ง module อื่นๆ ทั้งหมด (เช่น System document, User Document, Script file)
- Pure CM จะมีส่วนของการทำ Version Control ซึ่งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการ baseline module การให้หมายเลขเวอร์ชัน เข้าไปในระบบเพื่อที่เราจะได้ทราบถึงการพัฒนา Module
- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาใช้สำหรับการ Auditing โดย SCM ในรูปแบบของรายงาน

5.2 Change Management.

Pure CM มี Function ของการทำงานครอบคลุมในส่วนของ Source Control และ Change Management เมื่อมี request เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเข้ามาซึ่งจะต้องนำเข้ามาให้กับ developer manager developer manager ก็จะสามารถวิเคราะห์ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง คือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ในทันที อย่างเช่น

- การขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบกับโครงสร้างข้อมูล
- การขอแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่ไม่สามารถทำงานตามฟังก์ชันของโปรแกรม (BUG) หรือการขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องไม่กระทบกับฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม

หากว่าเกิด request ดังกล่าวขึ้นมา developer manager จะต้องพิจารณาความสำคัญ และตัดสินใจที่จะยอมรับเพื่อปรับปรุงโปรแกรมตาม request นั้นหรือไม่ โดยที่จะนำข้อมูลจากการทำ Impact analysis ที่ได้จาก CC มาช่วยประกอบการพิจารณาว่าการขอแก้ไขครั้งนี้เป็นการขอแก้ไขแบบที่เป็นแบบ Minor change คือเกิดผลกระทบน้อยกับส่วนอื่นๆ หรือ Major change คือเกิดผลกระทบมากกับส่วนอื่นๆ

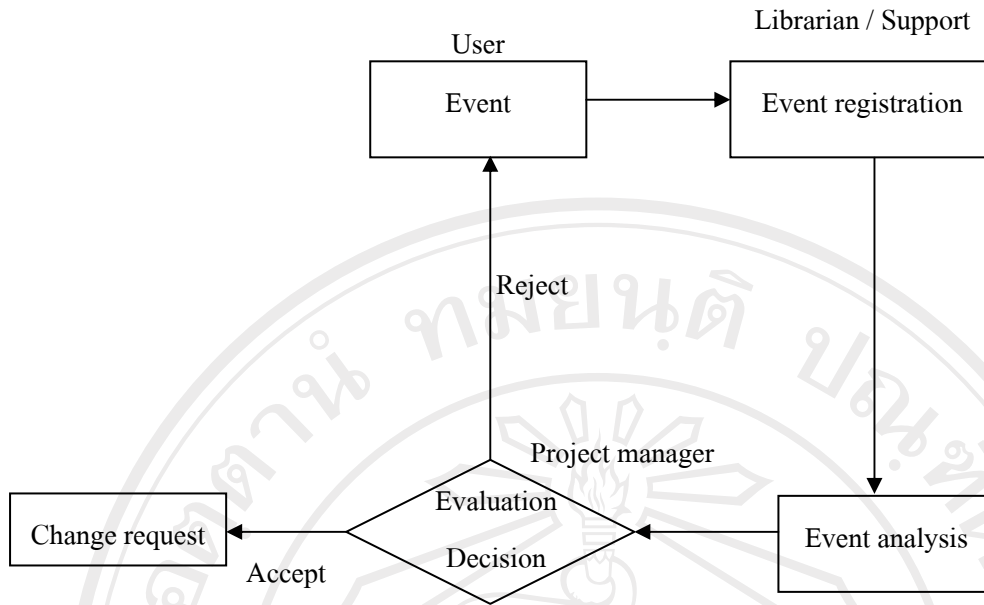
5.3. Change Tracking Mechanism.

ในระบบ Pure CM จะต้องมีการบันทึกการแก้ไขโปรแกรมทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไขตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง (ในส่วนของ Database object) มีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมบ้าง ประกอบกับข้อมูลรายงานจากการทำ Impact Analysis มาใช้เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจการแก้ไขตามคำขอ ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำการ Tracking Defect Issue ต่างๆ ได้ง่ายจาก Issue View แบบฟอร์มการบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management Template)

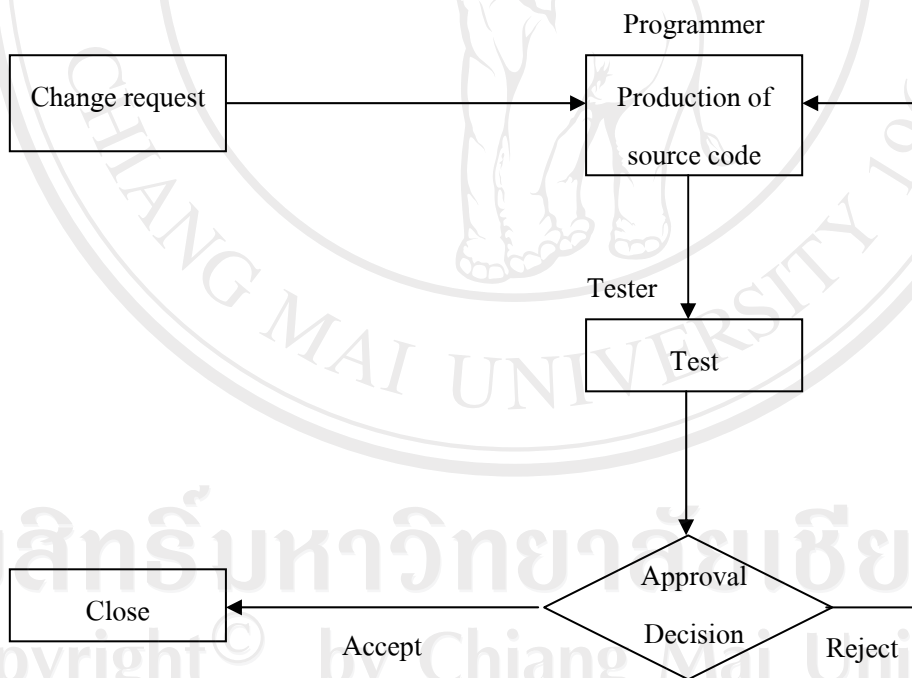
ประกอบด้วยส่วนของเอกสารดังนี้

- WSF_CMP_IDF01 Identification
- WSF_CMP_REF02 Release Request Form
- WSF_CMP_ERF03 Event Registration Form
- WSF_CMP_CQF04 Change Request Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ ก.113 กระบวนการ Event Registration



รูปที่ ก.114 กระบวนการ Change Request

WSF_CMP_IDF01

Identification Form

| Identification Form | | | |
|-------------------------------|--|-----------|--|
| Identify ID | | Date/Time | |
| Ref_ID (Reg_ID, Change_ID) | | | |
| Identify Type | | | |
| Author | | Date/Time | |
| Doc Type | | | |
| Description | | | |
| Release doc | | | |
| Release Information | | | |
| Department | | | |
| Version | | | |
| Real Path | | | |
| Librarian's Signature | | Date/Time | |

ตารางที่ ก.53 Identification Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

WSF_CMP_REF02

Release Request Form

| Release Request Form | | | |
|-----------------------------|-------------------|------|--|
| Release ID | | | |
| Version | | | |
| Type | Single / Delivery | | |
| Delivery Medium | | | |
| Requester | | | |
| Name(s) of Requester(s) | | | |
| Remark | | | |
| Main Requester's signature | | Date | |
| Release Information | | | |
| Release | | | |
| Delivery | | | |
| Remark | | | |
| Librarian's signature | | Date | |

ตารางที่ ก.54 Release Request Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

WSF_CMP_ERF03

Event Registration Form

| Event Registration Form | | | |
|--|--|-----------|--|
| Register ID | | | |
| Request By | | Date/Time | |
| Contact Method | | | |
| Response By | | Date/Time | |
| Request Type | | | |
| Description | | | |
| Status | | | |
| Status = Approved | | | |
| Approve By (Sign) | | Date/Time | |
| Assign to | | | |
| Work Type | | | |
| Effort Estimate(if any) | | | |
| Priority | | | |
| | | | |
| Librarian (Sign) | | Date/Time | |
| Status = Closed | | | |
| Condition – if applicable | | | |
| Remark | | | |
| Change Request(s) Opened by | | Date/Time | |
| All change requests accepted / closed by | | Date/Time | |
| Event observer informed by | | Date | |

ตารางที่ ก.55 Event Registration Form

WSF_CMP_CQF04

Change Request Form

| Change Request Form | | |
|--|-----------|--|
| Change Number | | |
| Relate Event Registration | | |
| Configuration Item Name | | |
| Version | | |
| Priority | | |
| Change Life Cycle | | |
| Status = Crated | | |
| Request Crated by | Date/Time | |
| Comprehensive observation description | | |
| Estimated change effort | | |
| Status = Implemented | | |
| Change implemented by | Date/Time | |
| Comprehensive solution description if applicable | | |
| Actual change effort | | |
| Implementer's signature | Date | |
| Status = Approved | | |
| Remark | Date/Time | |
| Approver's Signature | Date | |

ตารางที่ ก.56 Change Request Form

| Configuration Management Procedure | | |
|---|------------------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 5/1/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

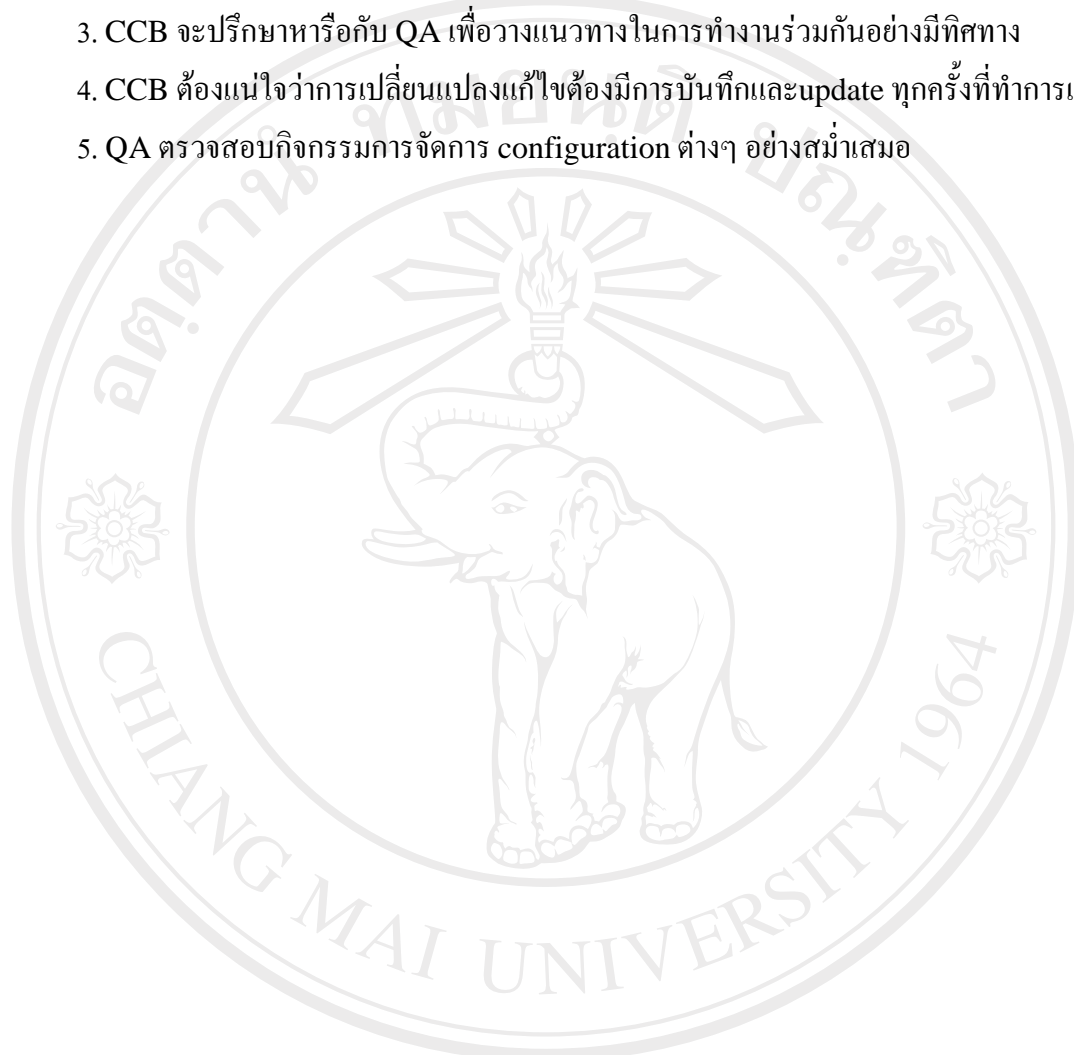
แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | มิถุนายน | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 1.วางแผนการบริหาร โครงร่าง | | | | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการบริหาร โครงร่าง | | | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | | | | | | | | | |
| 4. ศึกษารายละเอียด | | | | | | | | | | | |
| 5. ทำการบริหาร โครงร่าง | | | | | | | | | | | |
| 6. บันทึกผลการบริหาร โครงร่าง | | | | | | | | | | | |
| 7. รายงานผลการบริหาร โครงร่าง | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.42 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Project Manager จะกำหนดผู้ควบคุม Configuration หรือเรียกว่า Configuration Control Board (CCB) ของโครงการ เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
2. CCB ศึกษารายละเอียดความต้องการของผู้ใช้
3. CCB จะปรึกษาร่วมกับ QA เพื่อวางแผนงานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
4. CCB ต้องแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไขต้องมีการบันทึกและupdate ทุกครั้งที่ทำการเปลี่ยนแปลง
5. QA ตรวจสอบกิจกรรมการจัดการ configuration ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 17-PRC_CMP | Confidential | Page 209 of 4 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

Responsibilities of a Configuration Control Board (CCB)

นำการบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management: SCM) เข้ามาปรับใช้กับโครงการ ดังนี้

- กำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการทำ SCM อย่างชัดเจนว่าจะมีการทำอะไรบ้าง ในช่วงเริ่มแรก และ มีการวางแผนการปรับปรุงเพิ่มเติมในอนาคต
- มีการกำหนดว่าจะนำ SCM เข้ามาใช้ในส่วนไหนบ้างอย่างชัดเจน เช่น requirement tracing, version control, change control
- กำหนดกระบวนการในการติดต่อสื่อสารระหว่างทีมพัฒนา และลูกค้าให้มีแบบแผน
- มีการเลือก SCM tools เข้ามาใช้ที่เหมาะสม ควรเป็น open source ที่เป็นตัว free เข้ามาใช้ในตอนเริ่มแรกเนื่องจากไม่ต้องมีภาระในการซื้อ tools เข้ามาใช้และ เป็น tools ที่มี features ไม่มากเกินไปจนเกินไป รวมถึงการเลือก tools ที่สนับสนุนรูปแบบการทำงานของบริษัท เช่นถ้ามีการติดต่อกันกับสมาชิกในทีมพัฒนา หรือลูกค้าบ่อยๆ ก็อาจเลือก tools ที่สามารถทำงานผ่าน internet ได้
- ทำการอบรมเกี่ยวกับการทำ SCM ให้กับพนักงานทุกคนให้ทราบถึงผลประโยชน์ร่วมกันในการทำ SCM โดยทำการเปรียบเทียบกับปัญหาที่เคยเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโครงการที่ผ่านมา รวมถึงอธิบายว่าเมื่อมีการนำ SCM เข้ามาใช้แล้วนั้นจะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างไร
- มีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำ SCM ให้กับพนักงานแต่ละคนอย่างชัดเจน
- นำตารางการทำงานของโครงการที่กำลังทำอยู่นั้นมาวางแผนถึงระยะเวลาที่เป็นไปได้ว่าการนำ SCM เข้ามาใช้จะไม่กระทบต่อเวลาในการส่งมอบงาน และประเมินเวลาว่างที่สามารถทำการนำ SCM เข้ามาใช้ได้ หรือทำการขยายระยะเวลาการส่งมอบงานเพื่อให้พนักงานไม่รู้สึกอึดอัดในการทำ SCM มากเกินไปว่าทำแล้วจะทำให้งานเสร็จช้า
- นำงานที่ทำอยู่ในโครงการปัจจุบันนั้นเข้าระบบ SCM ที่ทำการสร้างไว้
- ควรมีการปรับลดเวลาการทำงานของพนักงานลงในช่วงแรกๆ เพื่อให้พนักงานได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำ SCM ให้มากขึ้น อาจลดเวลาทำงานให้พนักงานจัดการเกี่ยวกับ SCM วันละหนึ่ง ชั่วโมง
- มีการประเมินการทำ SCM เป็นประจำเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง ว่ามีปัญหาในการทำ SCM ในเรื่องอะไรบ้าง เพื่อร่วมกันหาทางแก้ไข

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 17-PRC_CMP | Confidential | Page 210 of 4 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในหน่วยงาน

สามารถแบ่งการทำงานตามหน้าที่ออกเป็นหลักๆ ได้สามตำแหน่งดังนี้

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในหน่วยงาน

| ตำแหน่งหน้าที่ | หน้าที่ที่รับผิดชอบ |
|------------------------|---|
| Project Manager | <ul style="list-style-type: none"> • Project Manager • System Analyst • System Design • Software Quality Assurance • Configuration Control Board |
| Programmer | <ul style="list-style-type: none"> • Programmer • Software Quality Assurance |
| Librarian | <ul style="list-style-type: none"> • Librarian • Software Configuration Management • Software Quality Assurance • Programmer |

ตารางที่ ก.43 การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในหน่วยงาน

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|--------------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. วางแผนการบริหาร โครงร่าง | 20/6/07 | 20/6/07 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการบริหาร โครงร่าง | 21/6/07 | 21/6/07 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 21/6/07 | 21/6/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ศึกษารายละเอียด | 22/6/07 | 22/6/07 | Complete | Non P. | |
| 5. ทำการบริหาร โครงร่าง | 24/6/07 | 24/6/07 | Complete | Non P. | |
| 6. บันทึกผลการบริหาร โครงร่าง | 28/6/07 | 28/6/07 | Complete | Non P. | |
| 7. รายงานผลการบริหาร โครง ร่าง | 29/6/07 | 29/6/07 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.44 Checklist

| Quality Assurance Assessment Report | | |
|-------------------------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 02/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Record |

Objective : To provide the summarized Website Acceptance Testing activities in the project.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

| No. | Started Date | Completion Date | Tested By | Description | Remark |
|-----|--------------|-----------------|-----------|---------------|----------------------------------|
| 1 | 01/06/07 | 30/09/07 | Non P. | Track No. 001 | ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน |
| 2 | 01/10/07 | 31/12/07 | Non P. | Track No. 002 | ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ |
| 3 | 01/01/08 | 15/03/08 | Non P. | Track No. 003 | ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนา ระบบ |
| 4 | 15/01/08 | 31/03/08 | Non P. | Track No. 004 | ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบ ระบบ |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

ตารางที่ ก.40 แผนการประกันคุณภาพ

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 16-REC_QAR | Confidential | Page of 6 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในการสรุปการดำเนินงาน QA ที่ใน project

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 001

Project Name: Information Exchange System.

Stage of Development : ขั้นตอนการวางแผนงาน

SQA Name : Non P.

Date Review : 15/09/07

| No. | Issues/Concerns | Resolved |
|-----|----------------------------------|----------|
| 01 | System Requirement Specification | Pass |
| 02 | Architecture Design | Pass |
| 03 | Database Planning | Pass |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

QA by: Non P.

QA Date: 15/09/07

Acknowledged by: Parinya S.

Acknowledged Date: 20/09/07

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 002

Project Name: Information Exchange System.

Stage of Development : ขั้นตอนการออกแบบ

SQA Name : Non P.

Date Review : 15/12/07

| No. | Issues/Concerns | Resolved |
|-----|--------------------|----------|
| 01 | ออกแบบยูสเคส | Pass |
| 02 | ออกแบบคลาสไดอะแกรม | Pass |
| 03 | ออกแบบฐานข้อมูล | Pass |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

QA by: Non P.

QA Date: 15/12/07

Acknowledged by: Parinya S.

Acknowledged Date: 20/12/07

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 003

Project Name: Information Exchange System.

Stage of Development : ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

SQA Name : Non P. Date Review : 01/03/08

| No. | Issues/Concerns | Resolved |
|-----|---|----------|
| 01 | สร้างฐานข้อมูลตามเอกสารการออกแบบโปรแกรม | Pass |
| 02 | พัฒนาระบบตามเอกสารการออกแบบโปรแกรม | Pass |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

QA by: Non P. QA Date: 01/03/08

Acknowledged by: Parinya S. Acknowledged Date: 10/03/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 004

Project Name: Information Exchange System.

Stage of Development : ขั้นตอนการทดสอบระบบ

SQA Name : Non P. Date Review : 25/03/08

| No. | Issues/Concerns | Resolved |
|-----|---------------------------|----------|
| 01 | Module Testing | Pass |
| 02 | Acceptance Testing Record | Pass |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

QA by: Non P. QA Date: 25/03/08

Acknowledged by: Parinya S. Acknowledged Date: 21/03/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|---------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. วางแผนการประกันคุณภาพ | 01/06/07 | 07/06/07 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 08/06/07 | 10/06/07 | Complete | Non P. | |
| 3. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน | 15/07/07 | 15/09/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ | 01/10/07 | 15/12/07 | Complete | Non P. | |
| 5. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ | 01/01/08 | 15/03/08 | Complete | Non P. | |
| 6. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ | 15/01/08 | 31/03/08 | Complete | Non P. | |
| 7. รายงานผลการประกันคุณภาพ | 01/4/08 | 05/04/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.41 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| User Manual Document | | |
|------------------------|-----------------|-----------|
| Cross Ref. TQS-12207 : | Coverage Level: | Version : |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 02/05/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the document |

Objective : To specify the usage of the systems.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

| แผนดำเนินการ | | ระยะเวลา | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| รายการ | ระยะเวลา | เมษายน | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. วางแผนการทำความมือการใช้งาน | | | | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการทำความมือการใช้งาน | | | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | | | | | | | | | |
| 4. จัดทำความมือการใช้งาน | | | | | | | | | | | |
| 5. รายงานผลการทำความมือการใช้งาน | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.38 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 15-DOC_UMN | Confidential | Page 200 of 2 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Introduction

- 1.1 ระบุเอกสารที่ใช้ และเช็คความถูกต้องจากเอกสาร
- 1.2 เอกสารที่ใช้ตรวจสอบความถูกต้องอยู่ใน DOC_SRS ข้อ 5
- 1.3 แบ่งงานให้ผู้รับผิดชอบตามการทำงานของระบบ
- 1.4 มอบหน้าที่ให้ ผู้ออกแบบระบบ รับผิดชอบจัดทำ
- 1.5 จัดทำคู่มือการใช้งาน
- 1.6 ทดสอบคู่มือการใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ และผู้ออกแบบ

2. Minimum Hardware and Software Requirements

- 2.1 Hardware required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 2
- 2.2 Software required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 2

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. วางแผนการทำคู่มือการใช้งาน | 1/2/51 | 1/2/51 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการทำคู่มือการใช้งาน | 2/2/51 | 2/2/51 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 2/2/51 | 2/2/51 | Complete | Non P. | |
| 4. จัดทำคู่มือการใช้งาน | 2/2/51 | 2/2/51 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.39 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| Quality Assurance Procedure | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 02/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective : To provide guidelines to carry out the software Quality Assurance activities of the projects.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 14-PRC_QAP | Confidential | Page 196 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | มกราคม | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. วางแผนการประกันคุณภาพ | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนา ระบบ | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| 7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบ ระบบ | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 8. รายงานผลการประกันคุณภาพ | | | | | | | | | | ■ | ■ |

ตารางที่ ก.36 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอน:

1. Project Manager จะกำหนดบุคคลที่จะเป็น Quality Assurance Engineer (QA) ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการพิจารณาตรวจสอบและทดสอบกิจกรรมต่างๆ ของ Project

1.1 QA ต้องเข้าใจในบทบาทหน้าที่โดยได้รับการอบรมโดย Quality Head

2. QA จะปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้

2.1 ทำความเข้าใจขอบเขตและข้อกำหนดของ Project

2.2 ช่วย PL ในการเตรียมการ Project Planning ซึ่งรวมถึงการพิจารณา ตรวจสอบและทดสอบกิจกรรมต่างๆ

ของ Project ตามแนวทางที่กำหนดไว้ใน Project Planning Process

2.3 เข้าร่วมการพิจารณา ตรวจสอบกิจกรรมต่างๆของ Project

2.4 ตรวจสอบความถูกต้องของ Quality System Process ในทุกๆ ช่วงของ Project ซึ่งได้แก่ การตรวจสอบอย่างเป็นทางการซึ่งครอบคลุม Configuration Management และส่งมอบผลการตรวจสอบนั้นๆ ให้กับ PL และ Quality Head

2.5 เข้าร่วมการตรวจสอบ Project ทุกครั้ง

2.6 จัดเตรียมและส่งมอบ QA report ให้กับ Quality Head และ CC ถึง PL ด้วย

2.7 พิจารณา โต้เถียงในประเด็นเรื่องของคุณภาพและให้คำแนะนำการพัฒนาคุณภาพของ project ระหว่างสมาชิกในที่ประชุม

2.8 แก้ไขทุกปัญหาในเรื่องของคุณภาพของ project

3. QA กำหนดบุคคลใด บุคคลหนึ่งในทีมให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้ในกรณีที่มีการดำเนินงานไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้

3.1 QA จะกำหนดผู้รับผิดชอบหากเกิดกรณีที่มีการดำเนินงานไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้

3.2 กำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แก้ไขการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอน

3.3 กำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่รายงานความถูกต้องสมบูรณ์ของแก้ไข การปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอน แก่บุคคลที่ QA กำหนด

3.4 QA กำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของการแก้ไข

3.5 QA กำหนดบุคคลที่จะทำปิดการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 14-PRC_QAP | Confidential | Page 198 of 4 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

CheckList:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|---------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. วางแผนการประกันคุณภาพ | 01/01/08 | 06/01/08 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ | 03/01/08 | 09/01/08 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 03/01/08 | 09/01/08 | Complete | Non P. | |
| 4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน | 03/01/08 | 09/01/08 | Complete | Non P. | |
| 5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ | 10/01/08 | 15/01/08 | Complete | Non P. | |
| 6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ | 16/01/08 | 21/01/08 | Complete | Non P. | |
| 7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ | 22/01/08 | 28/01/08 | Complete | Non P. | |
| 8. รายงานผลการประกันคุณภาพ | 25/01/08 | 31/01/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.37 CheckList

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Life Cycle

Cross Ref. TQS-12207

Coverage Level:

Version

Project

1.0

Process Ownership

Approving Authority

Non P.

Sataporn S.

Scope

Approved Date

05/04/08

DOCUMENT HISTORY

| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
|----------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| 1.0 | 01/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

To provide procedure to select appropriate Web site life cycle for the project

แผนดำเนินการ

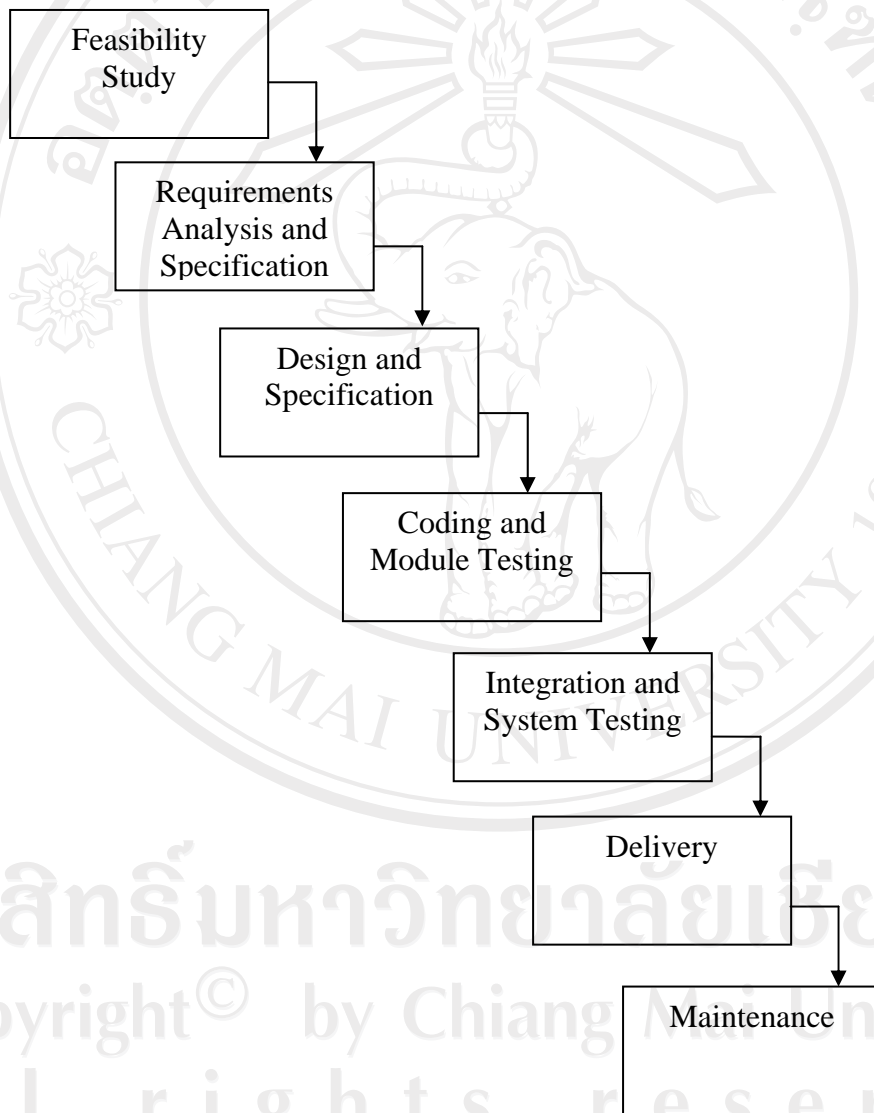
| ระยะเวลา การดำเนินการ | 2550 | | | | | | | 2551 | | | |
|-----------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | มี.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย |
| 1. ศึกษาระบบงานของแต่ละหน่วยงาน | | | | | | | | | | | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | | | | | | | | | | | |
| 4. ออกแบบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 6. วางแผนการบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.34 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบวอเตอร์ฟอลล์

ในการผลิตซอฟต์แวร์จำเป็นต้องมีการควบคุมกระบวนการสร้างหรือขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นแบบแผน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการและอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนด

กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบวอเตอร์ฟอลล์เป็นกรรมวิธีการผลิตซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้กันมาก ต้นแบบแรกถูกนำเสนอในปี ค.ศ. 1970 โดย W.W. Royce โดยให้การแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นขั้นบันได และเริ่มทำทีละขั้นตอนเริ่มจากลำดับแรกที่อยู่บนสุดของขั้นบันไดก่อน แล้วเมื่อทำขั้นต่อนก่อนหน้าเสร็จ จึงเริ่มทำขั้นต่อนต่อไปจนครบทั้งหมด



รูปที่ ก.50 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานแบบวอเตอร์ฟอลล์

โดยการดำเนินงานตามกรรมวิธีการผลิตซอฟต์แวร์แบบวอเตอร์ฟอลล์มีขั้นตอนการดำเนินงาน 7 ขั้นตอนดังรูปที่ 2.1 และมีรายละเอียดในแต่ละกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

โดยศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบในทุกๆ ทาง ซึ่งการสร้างระบบแต่ละประเภทก็จะมีความเป็นไปได้แตกต่างกันออกไป วิธีการศึกษาความเป็นไปได้นี้มีอยู่ 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและนำเสนอวิธีทางแก้ต่างๆ แนวทางที่มีให้แก่ผู้ใช้
2. ประเมินค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ทั้งหมด
3. ประเมินผลประโยชน์ที่ผู้ใช้จะได้รับ โคนอ้างอิงจากงบประมาณและระยะเวลาที่ผู้ใช้กำหนด

2. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และระบุข้อกำหนดของระบบ (Requirements Analysis and Specification)

หลังจากทำการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานมาแล้ว ต้องนำมาวิเคราะห์และสร้างเอกสารระบุความต้องการ เพื่อที่จะบอกว่ามีอะไรบ้างที่ระบบจำเป็นต้องมี ซึ่งเอกสารระบุความต้องการนี้จะนำไปใช้ในการอ้างอิงสำหรับผู้ใช้งานเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่วิเคราะห์ตรงกับความต้องการจริงๆ หรือไม่ และใช้สำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์อ้างอิงในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3. ออกแบบระบบ (Design and Specification)

การออกแบบระบบคือขั้นตอนในการนำเอกสารความต้องการที่ได้ มาแปลความหมายให้อยู่ในเชิงของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ โดยจะได้เอกสารอีกชุดหนึ่งคือ เอกสารการออกแบบระบบ เพื่อใช้สื่อความหมายให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์เข้าใจระบบและพัฒนาไปในแนวทางที่ตรงกัน

4. พัฒนาและทดสอบหน่วยย่อยของระบบ (Coding and Module Testing)

ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาระบบขึ้นจากเอกสารการออกแบบระบบ และนำไปทดสอบในทุกๆ หน่วยย่อย เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพในการพัฒนาระบบ

5. การเชื่อมรวมและทดสอบการทำงานทั้งระบบ (Integration and System Testing)

เป็นการนำหน่วยย่อยของโปรแกรมมาทดสอบรวมกัน เพื่อตรวจสอบว่าแต่ละหน่วยย่อยสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจนำผู้ใช้งานมาทดสอบโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6. การส่งมอบ (Delivery)

ในการส่งมอบบางครั้งจะแบ่งออกเป็นสองช่วงด้วยกัน โดยการส่งมอบในช่วงแรกจะเป็นการให้ผู้ใช้ได้ทดสอบระบบ เพื่อต้องการผลตอบรับและนำมาปรับปรุงแก้ไขตัวโปรแกรมให้เป็นที่พึงพอใจ ส่วนในช่วงที่สองคือการส่งมอบตัวซอฟต์แวร์สำเร็จรูปให้กับลูกค้า

7. การบำรุงรักษา (Maintenance)

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 13-PRC_SLC | Confidential | Page 194 of 4 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

การบำรุงรักษาเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากส่งมอบระบบให้แก่ลูกค้าแล้ว โฉนดการบำรุงรักษาแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. การแก้ไขข้อผิดพลาดที่มีในระบบ (Corrective maintenance)
2. ปรับปรุงข้อผิดพลาดจากสภาพแวดล้อมการทำงานของซอฟต์แวร์ (Adaptive maintenance)
3. เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ (Perfective maintenance)

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-----------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. ศึกษาระบบงานของแต่ละหน่วยงาน | 01/06/07 | 30/09/07 | Complete | Non P. | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | 01/08/07 | 30/10/07 | Complete | Non P. | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | 01/10/07 | 30/11/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ออกแบบระบบ | 01/10/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | 01/01/08 | 31/3/08 | Complete | Non P. | |
| 6. วางแผนการบำรุงรักษา | 01/06/07 | 30/4/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.35 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| Project Management Procedure | | |
|------------------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 01/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

เพื่อกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการให้บรรลุผลตามแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบ การควบคุม และการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา | ตุลาคม | พฤศจิกายน | ธันวาคม | มกราคม | กุมภาพันธ์ | มีนาคม |
|----------------------|--------|-----------|---------|--------|------------|--------|
| รายการ | | | | | | |
| 1. เก็บข้อมูล | | | | | | |
| 2. วิเคราะห์ข้อมูล | | | | | | |
| 3. จัดสรรทรัพยากร | | | | | | |
| 4. ประเมินความเสี่ยง | | | | | | |
| 5. พัฒนาโปรแกรม | | | | | | |
| 6. ประเมินผล | | | | | | |
| 7. จัดทำเอกสาร | | | | | | |

ตารางที่ ก.32 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 12-PRC_PMP | Confidential | Page 190 of 2 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : เพื่อกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการให้บรรลุผลตามแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบ การควบคุม และการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลและทำการสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์การทำงานรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ
3. จัดสรรทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. ตรวจสอบความเสี่ยงต่างๆ ที่คิดว่าเป็นผลทำให้โครงการล่าช้า หรือ ดำเนินการลำบาก เป็นระยะ เพื่อหาแนวทางการแก้ไข และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนั้นเสีย
5. ตรวจสอบและควบคุมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละเฟสเป็นช่วง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ Project ล่าช้า
6. กำหนดการเรียกประชุมเพื่อตรวจสอบสถานะโครงการเป็นระยะ เพื่ออธิบายปัญหา และ หาแนวทางการแก้ไขได้ทันที่
7. บันทึก และ บริหาร Requirement ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาโครงการ
8. ตรวจสอบโครงการที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินผลความถูกต้องของโครงการ

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|----------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. เก็บข้อมูล | 01/10/07 | 31/10/07 | Complete | Non P. | |
| 2. วิเคราะห์ข้อมูล | 01/11/07 | 15/12/07 | Complete | Non P. | |
| 3. จัดสรรทรัพยากร | 15/12/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ประเมินความเสี่ยง | 01/01/08 | 29/02/08 | Complete | Non P. | |
| 5. พัฒนาโปรแกรม | 15/01/08 | 29/02/08 | Complete | Non P. | |
| 6. ประเมินผล | 15/02/08 | 15/03/08 | Complete | Non P. | |
| 7. จัดทำเอกสาร | 01/01/08 | 31/03/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.33 Checklist

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 12-PRC_PMP | Confidential | Page 191 of 2 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

จุดประสงค์ : เพื่อกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการให้บรรลุผลตามแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบ การควบคุม และการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ

| Project Management Plan | | |
|-------------------------|------------------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 04/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 01/12/51 | Non P.. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

- To provide guidelines to prepare a minimum Project Management Plan for projects handled within company.
- To provide checklists and templates that ensure the relevant aspects of project management are covered.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 176 of 14 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในการบริหารจัดการโครงการ

แผนการดำเนินงาน

| ระยะเวลา การดำเนินการ | 2550 | | | | | | | 2551 | | | |
|---------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย |
| 1. ศึกษากระบวนการของแต่ละ หน่วยงาน | | | | | | | | | | | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | | | | | | | | | | | |
| 4. ออกแบบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | | | | | | | | | | | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้า อิสระ | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.22 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Title Page

Document Name: Project Management Plan

Publication Date: ธันวาคม 2550

Revision Date: วันที่ปรับปรุงใหม่

Contract Number: สัญญาเลขที่ 1/2550

Project Number: 1

Prepared by: นาย

Approval: _____

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 178 of 14 Print Date: 20/6/08 |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|

Project Management Plan

1. Introduction

ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหน่วยงานในสังกัดอยู่มากมาย ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน และมีการแบ่งความรับผิดชอบการทำงานออกเป็นส่วนๆ ทำให้ทุกหน่วยงานมีความจำเป็นที่ต้องรับส่งข้อมูลให้แก่กัน เพื่อทำให้ระบบการทำงานของมหาวิทยาลัยเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องและเป็นเอกภาพ

โดยหลักแล้วหน่วยงานจะรับส่งข้อมูลผ่านทางหนังสือราชการ แต่วิธีการนี้มีข้อเสียคือมีขั้นตอนที่ค่อนข้างจะซับซ้อนทำให้เกิดความล่าช้า ดังนั้นเมื่อต้องการข้อมูลในเวลาเร่งด่วนจะใช้วิธีการส่งข้อความหรือไฟล์เอกสารผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือการใช้แฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) ช่วยในการบันทึกและโอนย้ายข้อมูล แต่เนื่องจากข้อมูลบางอย่างต้องมีการรับส่งอยู่บ่อยครั้งทำให้ไม่สะดวกในการจะใช้วิธีดังกล่าว

จากการที่หน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังรับส่งข้อมูลด้วยวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เนื่องจากไม่มีการเชื่อมต่อกันทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ไม่สามารถที่จะให้เข้าถึงข้อมูลได้โดยตรง เพราะมีข้อมูลบางจำพวกที่สำคัญมากและไม่อาจเปิดเผยได้

ทั้งนี้เว็บเซอร์วิส (Web Service) เป็นทฤษฎีที่กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในการให้บริการข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์ม (Platform) เนื่องจากมีความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูล ผู้ให้บริการไม่สามารถล่วงล้ำเข้าไปในส่วนที่นอกเหนือจากการบริการที่มีอยู่ได้ จึงสามารถทำให้หน่วยงานหรือองค์กรสามารถเลือกให้บริการเฉพาะในส่วนที่ตัวเองต้องการได้

งานวิจัยนี้จึงนำเสนอระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยระบบจะสร้างเว็บเซอร์วิสเพื่อให้บริการข้อมูล ให้แต่ละหน่วยงานสามารถร้องขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเตรียมให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.1 Project Overview

ชื่อระบบงาน ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายใน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รหัสระบบงาน SPM (Project ID ใน Process Database)

รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

| ชื่อผู้ติดต่อ | สถานภาพในโครงการ | หน่วยงาน | โทรศัพท์ |
|------------------------------|------------------|-----------------------|----------|
| 1. อาจารย์ชาติชาย ดวงสอาด | ผู้ดูแลโครงการ | สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | - |
| 2. อาจารย์ปริญญา สุวรรณศรีคำ | ผู้ดูแลโครงการ | สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | - |
| 3. นายนนท์ ปิ่นเงิน | นักพัฒนาระบบ | สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | - |

ตารางที่ ก.23 รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

1.1.1 Major phase of the project

ขอบข่ายของระบบงาน มีดังต่อไปนี้

1. การสร้างส่วนของระบบล็อกอิน (Login)
2. การเพิ่มรายละเอียดของลูกค้า
3. การเพิ่มรายละเอียดของโครงการ
4. การเพิ่มรายละเอียดของระบบย่อยในแต่ละโครงการ
5. การบริหารจัดการตารางเวลา
6. การติดตามการทำงานของนักพัฒนาระบบ
7. การออกรายงาน

1.1.2 Major milestone of the project

แผนการ โครงการพัฒนาระบบบริหารงานระหว่างผลิตนี้ได้กำหนดให้ในแต่ละ phase มี milestones ดังต่อไปนี้คือ

Phase 1

- เอกสารแสดงรายละเอียดถึงความต้องการจากผู้ใช้ระบบ (System Requirement Specification)
- ขอบเขตและแผนการดำเนินโครงการ (Software Development Plan)

Phase 2

- แผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่ผู้ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการ
- รายงานวิเคราะห์ความต้องการด้วยยูเอ็มแอล

Phase 3

- สร้างเอกสารการออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล
- Change Requirement Specification หากกรณีที่ใช้ระบบตกลงที่จะเปลี่ยนแปลงความต้องการ

Phase 4

- รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้ระบบ (Acceptance Test Report)
- คู่มือการใช้งาน (User Reference Manual)
- โปรแกรมฉบับสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบ (Program Release)
- รายงานผลการประเมินโครงการว่าบรรลุตามมาตรฐาน CMM (Internal Evaluation Report)

1.1.3 The acceptance criteria to be met by products

คู่มือใน WSRS Document

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 180 of 14 Print Date: 20/6/08 |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|

1.2 Work Products to be developed

1.2.1. Deliverables

เมื่อโครงการ นี้ดำเนินการพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์จะทำการส่งมอบ รายการดังต่อไปนี้

| No | Deliverables/Release | Media | No of Copies | Date |
|----|---------------------------------|-----------|--------------|----------|
| 1 | Complete Software Product | CD-ROM | 1 | 25/12/45 |
| 2 | System Manual | Hard Copy | 1 | 25/12/45 |
| 3 | User Manual | Hard Copy | 1 | 25/12/45 |
| 4 | Copy for acceptance test report | Hard Copy | 1 | 25/12/45 |

ตารางที่ ก.24 รายการส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

1.2.2 Internal Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

| No | Work Products | Media |
|----|---|-----------|
| 1 | Software Requirement Specification Report | Hard Copy |
| 2 | Software Analysis Report | Hard Copy |
| 3 | Software Design Report | Hard Copy |
| 4 | Prototyping Document | Hard Copy |
| 5 | Testing Report | Hard Copy |
| 6 | Software Project Management Plan | Hard Copy |
| 7 | Software Development Procedure | Hard Copy |
| 8 | Change request and Modification Specification | Hard Copy |
| 9 | Software Quality Assurance Plan | Hard Copy |
| 10 | Software Configuration Management Plan | Hard Copy |

ตารางที่ ก.25 เอกสารส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

3. Infrastructure

3.1 Hardware/Software Acquisition Plans

Hardware

- Computer Pentium IV 2.4 GB
- RAM 768 MB
- Hard Disk 60 GB
- Monitor 17" VGA Card
- LAN Card 10/100 MB

Software

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Visual Studio 2005
- Microsoft Office 2007
- Microsoft SQL Server 2000
- Microsoft .NET Framework Version 2.0

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 181 of 14 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

3.2 Management Procedures

3.2.1 Project Team Structure

เพื่อให้การทำงานของทีมงานทุกคนสามารถร่วมกันพัฒนาโครงการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดอย่าง และมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องแบ่งแยกกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมกับระยะเวลาและปริมาณงาน โดยแบ่งทีม ออกเป็นจำนวนทั้งสิ้น 7 ทีมคือ

3.2.1 Project Management Team

ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงาน โครงการ, ประสานงานในระหว่างทีมต่างๆ และผู้บริหาร ระดับสูง,วางแผนออกแบบกิจกรรมของขั้นตอนการทำงาน, ประเมินถึงปัญหาและอุปสรรค และหาทาง แก้ไขปัญหาต่างๆ ตลอดจนบริหารงบประมาณให้เป็นไปตามแผนเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไป อย่างต่อเนื่อง ตามกำหนดเวลาตลอดจนทำหน้าที่ในการติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานที่ วางไว้

3.2.2 Requirement Management Team

ทำหน้าที่ ศึกษากระบวนการบริหาร โครงการซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันในลักษณะของภาพรวม ของระบบรวมถึงความต้องการที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และทำหน้าที่รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ ระบบในรายละเอียด เพื่อบันทึกลงเป็นเอกสารที่ชัดเจน ตลอดจนติดตามผลของการพัฒนาระบบในแง่ ของผู้ใช้ระบบ อย่างเป็นระยะๆ หากพบว่าระบบทำงานได้ไม่ตรงตามความต้องการ,มีความต้องการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการไปจากเดิม ทีมงานจะเป็นผู้สรุปและแจ้งให้แก่วิศวกรเพื่อ ตรวจสอบและปรับการออกแบบให้ตรงตามความต้องการ โดยถือเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งสำหรับการ ตรวจสอบระบบในขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนา

3.2.3 Object-Oriented Analysis & Design Team

ทำหน้าที่วิเคราะห์ความต้องการของระบบ และแปลงความต้องการนั้นให้อยู่ในรูปแบบของ Use Case Diagram โดยทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และแนวทางการดำเนินงาน และทำการ ตรวจสอบความถูกต้องกับ Requirement Management Team อีกครั้ง

3.2.4 Construction & Implementation Team

ทำหน้าที่ในการกำหนดเครื่องมือพัฒนาสำหรับเขียน โปรแกรม ตลอดจนทำหน้าที่เขียน โปรแกรม ตามที่วิศวกรและออกแบบกำหนด จากนั้นจัดทำเอกสารคู่มือและติดตั้งระบบ

3.2.5 Testing and SQA Team

ทำหน้าที่ทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นตลอดช่วงการพัฒนา ตลอดจนเป็นผู้ กำหนดและควบคุมคุณภาพของงานตั้งแต่ขั้นตอนเก็บความต้องการ จนถึงการออกแบบการทดสอบ ระบบ

3.2.6 Configuration Management Team

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 182 of 14 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

ทำหน้าที่ ควบคุมรูปแบบของเอกสาร ทั้งที่เป็นเอกสารภายในและภายนอกโครงการ และทำหน้าที่ควบคุมการเบิกจ่ายโปรแกรมสำหรับพัฒนาของทีมผู้พัฒนา และยังเป็นผู้กำหนดเวอร์ชันของโปรแกรมและเอกสารตลอดโครงการ

3.2.7 CMM Team

ทำหน้าที่ศึกษาและแนะนำถึงกรรมวิธีในการผลิตซอฟต์แวร์ให้ตรงตามมาตรฐาน TQS และยังทำหน้าที่ควบคุมดำเนินงานในส่วนที่เป็นข้อกำหนดตามมาตรฐาน ตลอดจะทำการประเมินงานในขั้นตอนสุดท้ายว่าได้ตามมาตรฐาน TQS มากน้อยเพียงไร

3.3 Monitoring and Controlling Mechanisms

3.3.1 Project Meetings

| Meeting | Frequency |
|-----------------------|-----------------------------|
| Group Manager Meeting | ทุกวันศุกร์ |
| Team Meeting | ทุกวันจันทร์, พุธ, พฤหัสบดี |

ตารางที่ ก.26 Project Meeting

3.3.2 Status Reporting

ติดตามขั้นตอนการพัฒนาได้จาก Configuration Management Tools

3.3.3 Escalation Mechanism

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถกระทำได้ให้แจ้ง Senior Manager

3.4 Change Management

3.4.1 ทุกครั้งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงจะผ่านการวิเคราะห์จาก CCB (Configuration Control Board) ก่อนเพื่อผลกระทบและจะต้องทำเป็นเอกสาร (Change Request and Modification Record) ถ้าเป็นการขอเปลี่ยนแปลงจากลูกค้าจะต้องเป็นจดหมายอย่างเป็นทางการ

3.4.2 ต้องเข้าที่ประชุมในบริษัท เพื่อตัดสินใจในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง Minor Change ที่ไม่กระทบแผนสามารถจัดการแก้ไขได้เลย โดยไม่ต้องรอการอนุมัติจากที่ประชุม

3.4.3 ต้องมีการทำ Impact Analysis ทั้งทางด้าน Database และ Document ในกรณีที่

- มี Requirement Change ที่เป็น Minor Change มากกว่า 5 ครั้ง
- มี Major Design Change
- การแก้ไขที่ใช้เวลามากกว่า 2 วัน จะต้องมีการปรับแผนใหม่

4. Quality Planning

4.1 Reviews / Responsibility

| Stage Exit Review | | | |
|-------------------|---|--|----------------------|
| No | Stage | Review Item | Responsibility |
| 1 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Preliminary Planning | Preliminary Planning Doc | Project Manager |
| 3 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification | Requirement Specification Report | Project Manager |
| 4 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning | Software Project Plan | Senior Manager |
| 5 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement Analysis | Software Requirement Analysis Report (Use Case Diagram) | Requirement Team |
| 6 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design | Software Design Specification Report (Class, Activity Diagram) | Requirement Team |
| 8 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming | Software Beta Version | Project Manager |
| 9 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Database Design | Database Design Doc | Project Manager |
| 10 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan | Develop Test Plan Doc | Testing and SQA Team |
| 11 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Module Test | Test Record (result) | Testing and SQA Team |
| 12 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration and Testing | Complete Web site | Project Manager |
| 13 | เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Prepare Documentation | User Documentation | Testing and SQA Team |

ตารางที่ ก.27 Reviews / Responsibility Quality Planning

4.2 Testing

| Test Process | | | |
|--------------|------------------|--|--|
| No | Test | Verification | Responsibility |
| 1 | Integration Test | ทดสอบการประกอบ modules เข้าด้วยกัน | Project Manager / Testing and SQA Team |
| 2 | Unit Test / QC | ทดสอบเพื่อ confirm ว่าตรงกับความต้องการของลูกค้า | Testing and SQA Team |

ตารางที่ ก.28 Testing Quality Planning

4.3 Problem Reporting and Corrective Action

ในกรณีที่พบว่ามีความผิดพลาดในการพัฒนาระบบงานมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ให้รายงานที่ Project Manger เพื่อประสานงานกับ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

4.4 Records Collection, Maintenance and Retention

ให้บันทึกการ Review ลงใน Review Document

4.5 Standards Process Used

| No | Standard Process | Doc No | Description |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1 | Project Management Process | SPM_SDLC SPM_SPA SPM_PP SPM_WS SPM_PS SPM_PMPP SPM_PMP SPM_PCR | Software Develop Life Cycle Standard Project Activity Preliminary Plan Web site Structure Project Schedule Project Management Planning Procedure Project Management Planning Document Project Closure Report |
| 2 | Quality Process | SPM_QAP SPM_QAR | Quality Assurance Procedure Quality Assurance Record |
| 3 | Development Process | SPM_AD SPM_GRAT SPM_SRS SPM_SF SPM_DD SPM_CRMR SPM_TP SPM_TR SPM_WATR | Architecture Design Gather Raw Material Action Table Software Requirement Specification System Flowchart Database Design Document Change Request and Modification Record Test Procedure Test Record Web site Acceptance Testing Records |
| 4 | Configuration Management Process | SPM_CMP SPM_CMPL | Configuration Management Procedure Configuration Management Planning |
| 5 | Maintenance Process | SPM_MP SPM_CRMR | Maintenance Procedure Change Request and Modification Record |

ตารางที่ ก.29 Standards Process Used Quality Planning

4.6 Tools and Method Used

| No | Tools Used | Validation Method |
|----|------------------------------|---|
| 1 | Microsoft Windows XP | N/A >> Company primary development tool for 1 years |
| 2 | Microsoft Visual Studio 2005 | N/A >> Company primary development tool for 1 years |
| 3 | Microsoft Office 2007 | N/A >> Company primary development tool for 1 years |

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 4 | Microsoft SQL Server 2000 | N/A >> Company primary development tool for 1 years |
| 5 | Microsoft .NET Framework Version 2.0 | N/A >> Company primary development tool for 1 years |

ตารางที่ ก.30 Tools and Method Used Quality Planning

4. Technical Procedures

4.1 Project Execution Strategy

วงจการพัฒนากระบวนการของโครงการประกอบด้วย

Phase 1

1. Study Business and Tools ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้
 - ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
 - Development tools (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
 - UML Tools (PowerDesigner)
 - Configuration Management Tools
 - การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
 - Configuration Management
 - Software Quality Assurance Process
 - Software Project Plan
2. Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการ โดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวข้อง, ผู้ให้ข้อมูล, วาระสัมภาษณ์, การวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจน โดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification
3. Configuration Management ศึกษาการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับ S/W Configuration Management Tools โดยวางแผนและกำหนด configuration item และ metadata ที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดการฝึกอบรมและ แนะนำการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาภายในโครงการ
4. Project management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจน ตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรร ทรัพยากรต่างๆ โดยเป็นเป็นแผนที่เรียกว่า Software Development (SDP)

Phase 2

1. Study Tools ขั้นตอนการศึกษาเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติม
2. Requirement Management ขั้นตอนการพิจารณาและปรับปรุงความต้องการให้มีความเหมาะสม ยังต้องมีการวางแผนเพื่อให้รองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากผู้ใช้ได้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบนี้เป็นสิ่งที่ตรงตามความต้องการจริงๆ
3. System Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ความต้องการด้วยยูเอ็มแอล (UML Analysis Model Report) เช่น Use case Diagram และตรวจสอบให้ตรงกับความต้องการอีกครั้ง
4. Implementation เป็นงานเขียน โปรแกรมเพื่อเน้นการพัฒนา Prototype
5. Testing กิจงานด้านการทดสอบการทำงานของโปรแกรมตลอดช่วงระยะเวลาพัฒนาโดยการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ หรือ Software Quality Assurance Plan
6. Change Management กำหนดแผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่ผู้ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการรวมถึงการจัดทำ Document Template เพื่อใช้ในโครงการ
7. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management
8. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ในกรอบของ CMM Level2

Phase 3

1. Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบโดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้ใช้เข้าใจตรงกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบต่อไป
2. Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ด้วยยูเอ็มแอล (UML Design Model Report) เพราะกำหนดส่วนประกอบต่างๆและขั้นตอนการทำงานของระบบโดยละเอียดเช่น Class Diagram, Activity Diagram
3. Implementation พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) จากข้อมูลที่ได้จากเอกสารการออกแบบ UML สำหรับใช้ในการทดสอบ

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 187 of 14 Print Date: 20/6/08 |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|

4. Testing ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในหน่วยย่อย Unit Testing และทดสอบการรวมระบบย่อย Integration Testing โดยกำหนดให้มีการทดสอบ และควบคุมคุณภาพตลอดช่วงเวลาพัฒนา
5. Configuration Management แนะนำขั้นตอนระบบบริหาร โครงสร้างซอฟต์แวร์เช่น Version Control และ Document Template ต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การพัฒนาสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การทำงานแบบทีมงาน
6. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management
7. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ในกรอบของ CMM Level2

Phase 4

1. Implementation ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อผิดพลาด หรือให้ตรงตามความต้องการมากขึ้นและจัดทำคู่มือการทำงานและคู่มือระบบสำหรับส่งมอบพร้อมติดตั้งโปรแกรม
2. Testing and SQA ทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามแผนการทำสอบที่ได้วางไว้ โดยทำการทดสอบแบบ Test Case, Test Scenario ตลอดจนจัดเตรียมการทดสอบเพื่อยอมรับระบบของผู้ใช้ Acceptance Testing
3. CMM Evaluation ตรวจสอบการทำงานและผลลัพธ์ของโครงการว่าได้ปฏิบัติตาม Level2 ครบถ้วนหรือไม่
4. Project Management สรุปโครงการว่า เป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่ ใช้ทรัพยากรและการประมาณการสร้างโปรแกรม เป็นไปตามการประมาณการหรือไม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Project Management Plan | Confidential | Page 188 of 14 Print Date: 20/6/08 |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-----------------------------------|-----------|-----------------|------------|----------|---------|
| 1. ศึกษากระบวนการของแต่ละหน่วยงาน | 01/06/07 | 30/09/07 | Complete | Non P. | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | 01/08/07 | 30/10/07 | Complete | Non P. | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | 01/10/07 | 30/11/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ออกแบบระบบ | 01/10/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | 01/01/08 | 31/3/08 | Complete | Non P. | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | 01/06/07 | 30/4/08 | Complete | Non P. | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ | 01/04/08 | - | Incomplete | Non P. | |

ตารางที่ ก.31 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| Maintenance Procedure | | |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Record |

Objective : Maintenance Management including Change Management, Fixing problems and incorporating feedback.

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | พฤษภาคม | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. วางแผนการบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. บำรุงรักษาระบบ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. รายงานผลกาบำรุงรักษา | | | | | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.20 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 10-PRC_MP | Confidential | Page 173 of 3 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. **เสนอให้เปลี่ยนแปลง** การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ จะเริ่มต้น ได้ก็ต่อเมื่อ ต้องมีการยื่นข้อเสนอหรือคำร้องขอให้มีการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์จากผู้ใ้
2. **จำแนกและระบุประเภทของการบำรุงรักษา** นำคำร้องดังกล่าวมากำหนดหมายเลขหรือรหัส พร้อมจำแนกประเภทของการบำรุงรักษา จากนั้นจะพิจารณาคำร้องดังกล่าวเพื่อการอนุมัติหรือปฏิเสธ และนำมาประมาณการขนาดของโครงการ จัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ และกำหนดระยะเวลาดำเนินงาน
3. **วิเคราะห์ข้อเสนอ** วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงตามข้อเสนอ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการซ่อมบำรุง พร้อมกับวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อกำหนดเนื้องานต่างๆ เช่น เทคนิคในการทดสอบเทคนิคในการซ่อมบำรุง
4. **ออกแบบ** ทำการออกแบบโมดูลที่ต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดแก้ไขเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโมดูลที่ได้รับผลกระทบ ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับโมดูลใหม่ที่ผ่านมาการแก้ไขแล้ว พิจารณาเอกสารข้อกำหนดความต้องการเพื่อปรับปรุงให้ตรงกับรุ่นของซอฟต์แวร์ และปรับปรุงรายการซ่อมบำรุง
5. **ดำเนินงานซ่อมบำรุง** เริ่มดำเนินการแก้ไขโค้ด โปรแกรมในส่วนที่ได้รับผลกระทบทีละส่วน แล้วนำมาประสานเข้าด้วยกัน ทีมงานต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงในขั้นตอนนี้ด้วย เนื่องจากความเสี่ยงมักปรากฏในขั้นตอนการแก้ไขโค้ด จึงเป็นช่วงที่ดีที่สุดของการวิเคราะห์ความเสี่ยง
6. **ทดสอบระบบ** นำกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบไว้มาใช้ทดสอบซอฟต์แวร์ โดยเริ่มต้นจากระดับหน่วย รวมหน่วยจนถึงการทดสอบระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
7. **ทดสอบการยอมรับ** เป็นการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ที่ผ่านมาการแก้ไขแล้วนั้นเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ด้วย
8. **ส่งมอบระบบ** การส่งมอบระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ให้กับผู้ใ้ต้องมี การวางแผนการส่งมอบ มีการแจ้งผู้ใ้ถึงการติดตั้งระบบรุ่นใหม่ จัดการฝึกอบรม ดำรงระบบรุ่นเก่าและใหม่ไว้ พร้อมทั้งเตรียมระบบสนับสนุนระหว่างการใช้งานของผู้ใ้ด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 10-PRC_MP | Confidential | Page 174 of 3 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|----------------------------------|-----------|-----------------|------------|----------|---------|
| 1. วางแผนการบำรุงรักษา | 1/05/08 | 1/05/08 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา | 4/05/08 | 4/05/08 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 4/05/08 | 10/05/08 | Incomplete | Non P. | |
| 4. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา | 5/05/08 | 15/05/08 | Incomplete | Non P. | |
| 5. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา | 9/05/08 | 20/05/08 | Incomplete | Non P. | |
| 6. บำรุงรักษาระบบ | 11/05/08 | - | Incomplete | Non P. | |
| 7. รายงานผลการบำรุงรักษา | 13/05/08 | - | Incomplete | Non P. | |

ตารางที่ ก.21 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Installation Document

Cross Ref. TQS-12207 :

Coverage Level:

Version :

Project

1.0

Process Ownership

Approving Authority

Chulawalee M.

Sataporn S.

Scope

Approved Date

05/04/08

DOCUMENT HISTORY

| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
|----------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the document |

Objective : To specify the usage of the systems.

PROJECT INFORMATION

| Name | Phase | Description |
|------------------------------|-------|-------------|
| Information Exchange System. | 1 | - |

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | เมษายน | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 1. วางแผนการติดตั้ง | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. วางแผนงบประมาณการติดตั้ง | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ติดตั้งระบบ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. รายงานผลการติดตั้ง | | | | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.17 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

Table of contents

1. Minimum Hardware and Software Requirements

กำหนดตามข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์ขององค์กร และความชำนาญของบุคลากร และเจ้าหน้าที่

1.1 Hardware Specifications

3.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คุณคุณสมบัติในเอกสาร 01-PLN_SMP

3.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คุณคุณสมบัติในเอกสาร 01-PLN_SMP

1.2 Software Specifications

3.2.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์เซอร์เวอร์ 2003 (Microsoft Server 2003)

3.2.2 ไมโครซอฟต์คอตเน็ตเฟรมเวิร์ค 2.0 (Microsoft .NET Framework 2.0)

3.2.3 ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซอร์เวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000)

3.2.4 ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access)

2. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

| | |
|---|--------------------|
| 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย | 50,000 บาท |
| 2.2 ค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ | |
| 2.2.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์เซอร์เวอร์ 2003 | 30,000 บาท |
| 2.2.2 ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซอร์เวอร์ 2000 | 30,000 บาท |
| 2.2.3 ไมโครซอฟต์แอคเซส | 8,000 บาท |
| 2.3 ค่าแรงในการติดตั้ง | 1,500 บาท |
| รวม | 119,500 บาท |

3. ขั้นตอนในการติดตั้ง

3.1 ติดตั้งระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเวอร์วิสลงบนเครื่องแม่ข่าย

3.2 ติดตั้งระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิสบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ผลการทดสอบการติดตั้ง

| Activity | Tested By | Result |
|---|-----------|--------|
| 1. ติดตั้งระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเวอร์วิสลงบนเครื่องแม่ข่าย | Non P. | Pass |
| 2. ติดตั้งระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | Non P. | Pass |

ตารางที่ ก.18 ผลการทดสอบการติดตั้ง

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|----------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| วางแผนการติดตั้ง | 16/04/08 | 16/04/08 | Complete | Non P. | |
| กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง | 19/04/08 | 19/04/08 | Complete | Non P. | |
| กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 19/04/08 | 19/04/08 | Complete | Non P. | |
| วางแผนงบประมาณการติดตั้ง | 20/04/08 | 20/04/08 | Complete | Non P. | |
| จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง | 24/04/08 | 24/04/08 | Complete | Non P. | |
| ติดตั้งระบบ | 26/04/08 | 26/04/08 | Complete | Non P. | |
| รายงานผลการติดตั้ง | 28/04/08 | 28/04/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.19 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| Acceptance Testing Records | | |
|----------------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 04/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Record |

Objective : To provide the summarized Website Acceptance Testing activities performed.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | เมษายน | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. กำหนดวันทดสอบ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. นัดหมายลูกค้า | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ทดสอบการติดตั้งระบบ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ทดสอบการทำงานของระบบ | | | | | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.15 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| No. | Started Date | Completion Date | Tested By | Remark |
|-----|--------------|-----------------|-----------|----------|
| 1 | 1/04/08 | 15/04/08 | ผู้ทดสอบ | Complete |

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 08-REC_ATR | Confidential | Page 166 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในสรุปผลลัพธ์การทดสอบ module โดยขอให้ลูกค้าอ่าน ตรวจสอบและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

Specification test reports

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 001 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 07/03/08 |
| Module Name : | บริการพื้นฐานของระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Problem/Bug found |
|---|---------------|-------------------|
| ผู้ดูแลระบบ | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ | Pass | |
| 3. เพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 5. ลบผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 6. ลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส | Pass | |
| ผู้จัดการการบริการข้อมูล | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 3. แสดงรายละเอียดการบริการ | Pass | |
| 4. สร้างการบริการข้อมูล | Pass | |
| 5. แก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล | Pass | |
| 6. ลบการบริการข้อมูล | Pass | |

Remark : _____

 Tested by : Non P.

 Tested Date : 07/04/08

 Reviewed By : Parinya S.

 Reviewed Date : 10/04/08

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 08-REC_ATR | Confidential | Page 167 of 4 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

จุดประสงค์ : ใช้ในสรุปผลลัพธ์การทดสอบ module โดยย่อให้ลูกค้าอ่าน ตรวจสอบและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

(Clients or users)

Accepted by : ผู้ทดสอบAccepted Date : 10/04/08

| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 002 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 08/04/08 |
| Module Name : | บริการพื้นฐานของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Problem/Bug found |
|---|---------------|-------------------|
| ผู้ดูแลระบบ | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งหมด | Pass | |
| 3. เปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้บริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| 5. แสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด | Pass | |
| 6. ให้หรือถอนสิทธิการเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน | Pass | |
| 7. แสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน | Pass | |
| ผู้ใช้ทั่วไป | | |
| 1. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 2. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด | Pass | |
| 3. สมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| ผู้ให้บริการข้อมูล | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน | Pass | |

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 08-REC_ATR | Confidential | Page 168 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในสรุปผลลัพธ์การทดสอบ module โดยย่อให้ลูกค้าอ่าน ตรวจสอบและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

| | | |
|---|------|--|
| 2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 3. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด | Pass | |
| 4. แสดงรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส | Pass | |
| 5. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |

Remark :

Tested by : Non P.

Tested Date : 08/04/08

Reviewed By : Parinya S.

Reviewed Date : 15/04/08

(Clients or users)

Accepted by : ผู้ทดสอบ

Accepted Date : 15/04/08

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. กำหนดวันทดสอบ | 01/04/08 | 02/04/08 | Complete | Non P. | |
| 2. นัดหมายลูกค้า | 02/04/08 | 03/04/08 | Complete | Non P. | |
| 3. ทดสอบการติดตั้งระบบ | 04/04/08 | 06/04/08 | Complete | Non P. | |
| 4. ทดสอบการทำงานของระบบ | 07/04/08 | 15/04/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.16 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|---------------------|
| 08-REC_ATR | Confidential | Page 169 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในสรุปผลลัพธ์การทดสอบ module โดยย่อให้ลูกค้าอ่าน ตรวจสอบและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

| Test Record | | |
|----------------------|------------------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 04/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 6/1/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Record |

Objective : To provide the summarized Testing activities performed in the project.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

| No | Test Module/Script | Start Date | Completion Date | Tested By | Result |
|----|---|------------|-----------------|-----------|--------|
| 1 | บริการพื้นฐานของระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | 15/01/07 | 31/03/08 | Non P. | Pass |
| 2 | บริการพื้นฐานของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | 15/02/07 | 31/03/08 | Non P. | Pass |
| | | | | | |
| | | | | | |

ตารางที่ ก.14 แผนการทดสอบแบบโมดูล

ลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้เป็นของ
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 07-REC_TR | Confidential | Page 162 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในการสรุปผลลัพธ์ของการทดสอบ feature ทั้งหมดของแต่ละ module

Specification test reports

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 001 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 17/03/08 |
| Module Name : | บริการพื้นฐานของระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Problem/Bug found |
|---|---------------|-------------------|
| ผู้ดูแลระบบ | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ | Pass | |
| 3. เพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 5. ลบผู้จัดการการบริการข้อมูล | Pass | |
| 6. ลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส | Pass | |
| ผู้จัดการการบริการข้อมูล | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 3. แสดงรายละเอียดการบริการ | Pass | |
| 4. สร้างการบริการข้อมูล | Pass | |
| 5. แก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล | Pass | |
| 6. ลบการบริการข้อมูล | Pass | |

Remark : _____

 Tested by : Non P.
 Reviewed By : Parinya S.

 Tested Date : 01/03/08
 Reviewed Date : 17/03/08

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 07-REC_TR | Confidential | Page 163 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 002 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 31/03/08 |
| Module Name : | บริการพื้นฐานของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Problem/Bug found |
|---|---------------|-------------------|
| ผู้ดูแลระบบ | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูลทั้งหมด | Pass | |
| 3. เปลี่ยนแปลงสถานะผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| 5. แสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด | Pass | |
| 6. ให้หรือถอนสิทธิการเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน | Pass | |
| 7. แสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน | Pass | |
| ผู้ใช้ทั่วไป | | |
| 1. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 2. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด | Pass | |
| 3. สมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| 4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |
| ผู้ให้บริการข้อมูล | | |
| 1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน | Pass | |
| 2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ | Pass | |
| 3. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด | Pass | |
| 4. แสดงรายละเอียดวิธีการให้บริการเว็บ | Pass | |

| | | |
|----------------------------------|------|--|
| เซอร์วิส | | |
| 5. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล | Pass | |

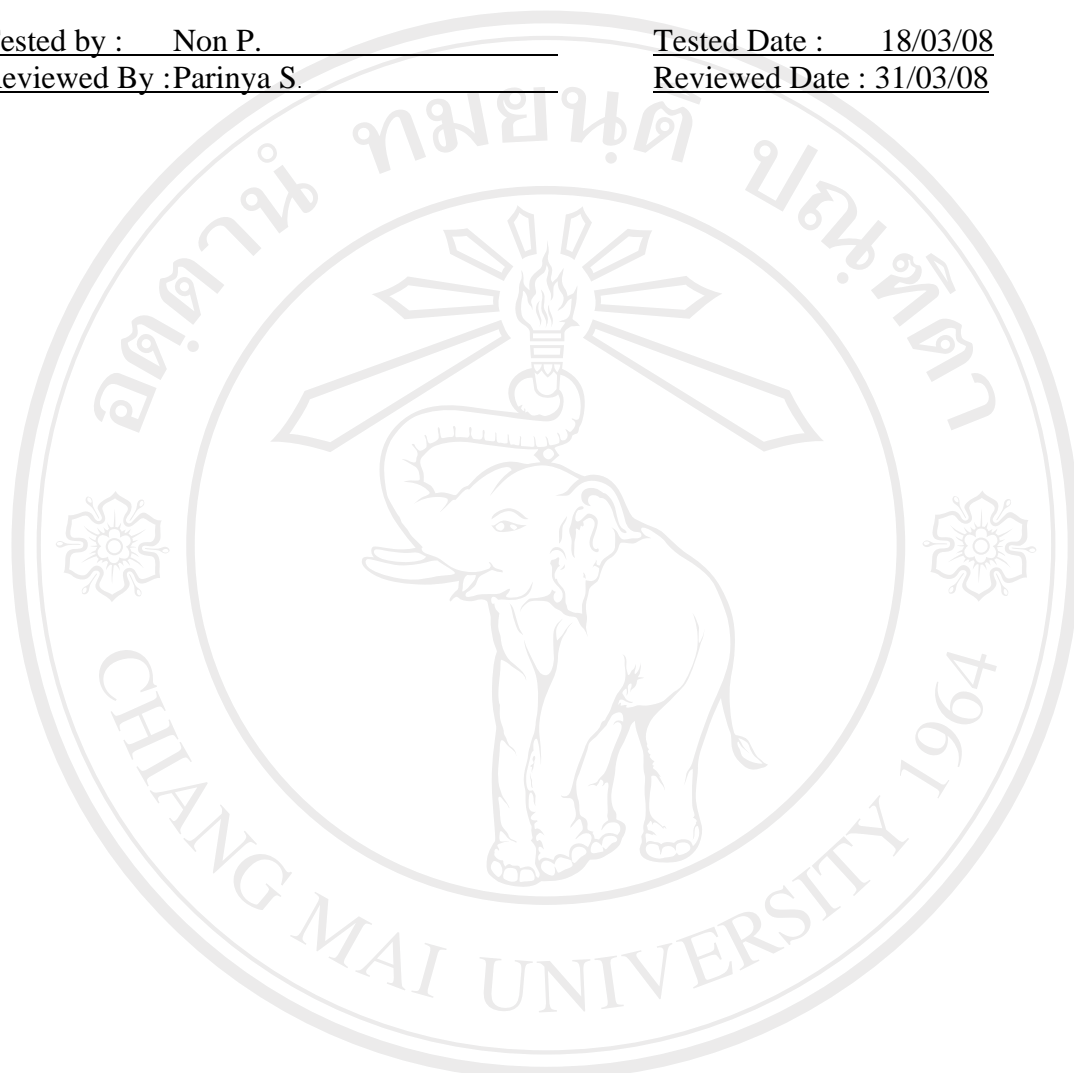
Remark : _____

Tested by : Non P.

Tested Date : 18/03/08

Reviewed By : Parinya S.

Reviewed Date : 31/03/08



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 07-REC_TR | Confidential | Page 165 of 4 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

| Test Procedure | | |
|----------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Chulawalee M. | Non P. |
| Scope | Approved Date |
| | 02/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 12/11/07 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective : To provide procedure for conducting unit testing of each software work unit/module

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 140 of 22 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : ใช้ในการจำแนกขั้นตอนทั้งหมดของการทดสอบระบบ

แผนดำเนินการ

| รายการ | ระยะเวลา | มกราคม | | | | | กุมภาพันธ์ | | | | | มีนาคม | | | | |
|--|----------|--------|---|---|---|---|------------|---|---|---|----|--------|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 2. แบ่ง module ที่จะทำการทดสอบ | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 3. ทดสอบระบบสร้างการบริการจากเว็บเซอร์วิส | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 4. ทดสอบระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 5. ทดสอบการทำงานร่วมกัน | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| 6. ทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |

ตารางที่ ก.12 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอน:

1. Test Manager กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ
2. Implement Manager ทำการจัดสรรแบ่งโมดูลที่จะทำการทดสอบให้กับผู้ทำการทดสอบ
3. ผู้ทำการทดสอบ จะปฏิบัติดังต่อไปนี้:
 - 3.1 เตรียมโมดูลที่จะทำการทดสอบมาให้พร้อม
 - 3.2 ทำการทดสอบย่อยทีละโมดูล โดยดูว่าทำงานตามที่ได้กำหนดไว้อย่างเหมาะสมตามที่ได้กำหนดไว้ตามเอกสาร Software Requirement Specification Document
 - 3.3 สรุปออกมาเป็นรายงานสำหรับแต่ละโมดูลที่ทำการทดสอบ
4. Test Manager จะทำการตรวจสอบความความเรียบร้อยสมบูรณ์ของการทดสอบโมดูล
5. เมื่อทำการทดสอบย่อยแต่ละโมดูลเรียบร้อยแล้ว จึงทำการทดสอบระบบโดยรวม แล้วจึงทำการทดสอบการทำงานร่วมกันของทั้งสองระบบ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ
 1. การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดของระบบ
 2. การทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที
 โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดกันของระบบ

หลังจากพัฒนาในส่วนของโปรแกรมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทั้งสองส่วนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการทดสอบการทำงานของระบบร่วมกัน โดยการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องแม่ข่าย

แล้วทำการสร้างบริการขึ้นจากระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส โดยสร้างบริการขึ้นมา 4 บริการด้วยกัน เพื่อให้ครอบคลุมกับชนิดของข้อมูลตามกรณีศึกษา โดยมีดังต่อไปนี้

1. บริการรายชื่อของนักศึกษา ดังรูปที่ ก.90
2. บริการเกรดของนักศึกษา ดังรูปที่ ก.91
3. บริการรายชื่อของนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพแล้ว ดังรูปที่ ก.92
4. บริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว ดังรูปที่ ก.93

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [จัดการการบริการข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริการข้อมูล

| ชื่อกรบริการ | คำอธิบายบริการ |
|----------------------------|--|
| StudentGrade | ทดสอบตัวแบบเสร็จ |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ ได้ A รหัส 49 |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49 |

จัดการการบริการข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อบริการ : StudentName ชื่อฐานข้อมูล : StudentGrade

ชนิดของฐานข้อมูล : Microsoft Access ฐานข้อมูล : C:\SampleData\StudentGrade.mdb Browse

ชื่อตาราง : CamtSE_49_SE721 ชื่อผู้ใช้ : รหัสผ่าน :

ชื่อของข้อมูลที่ต้องการให้บริการ

Student_PreName
Student_Name
Student_SurName
Student_ID

ชื่อข้อมูล :

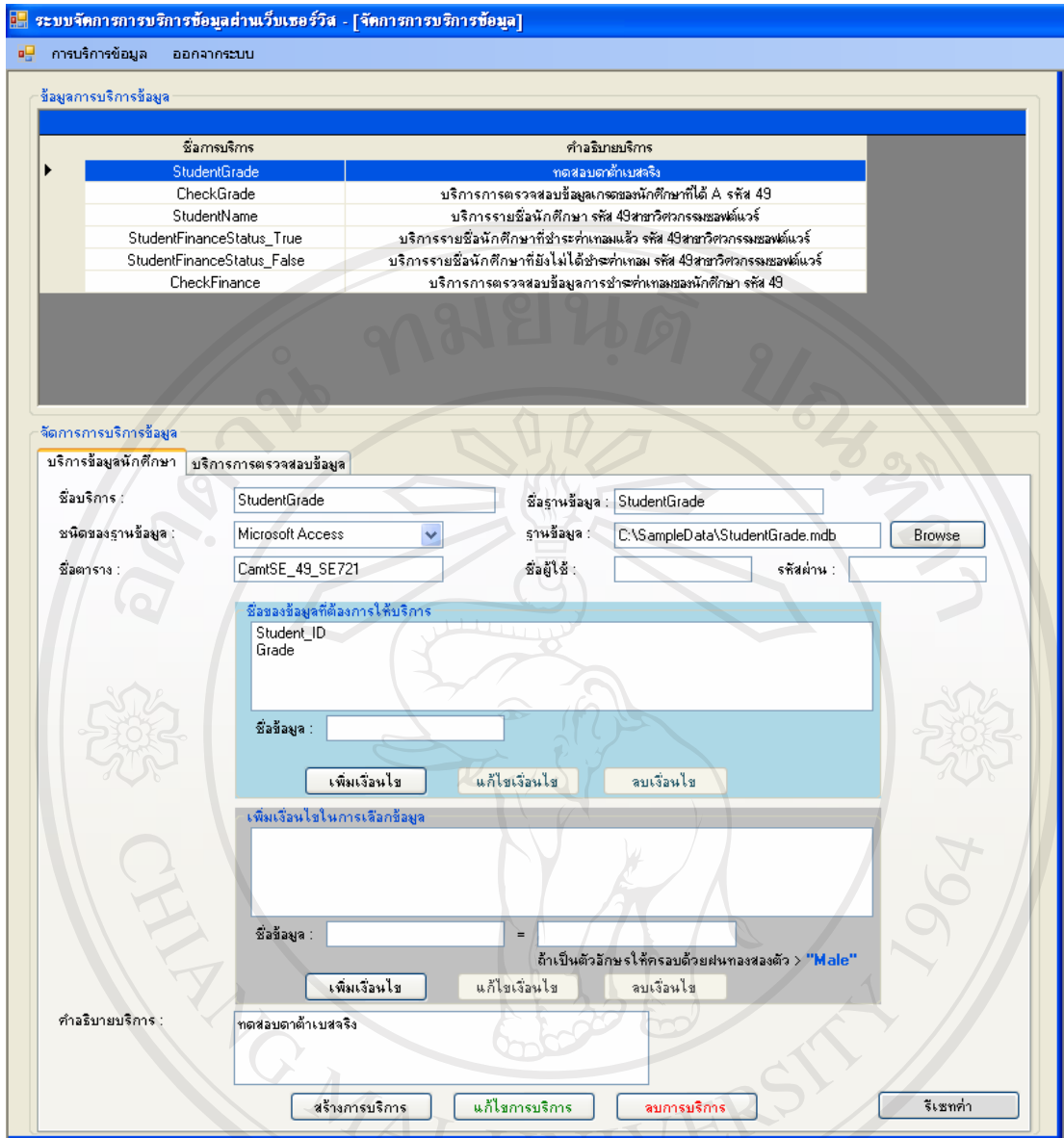
เพิ่มเงื่อนไขในการเลือกข้อมูล

ชื่อข้อมูล : = ถ้าเป็นตัวอักษรให้ครบด้วยส่วนของสองตัว > "Male"

คำอธิบายบริการ : บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

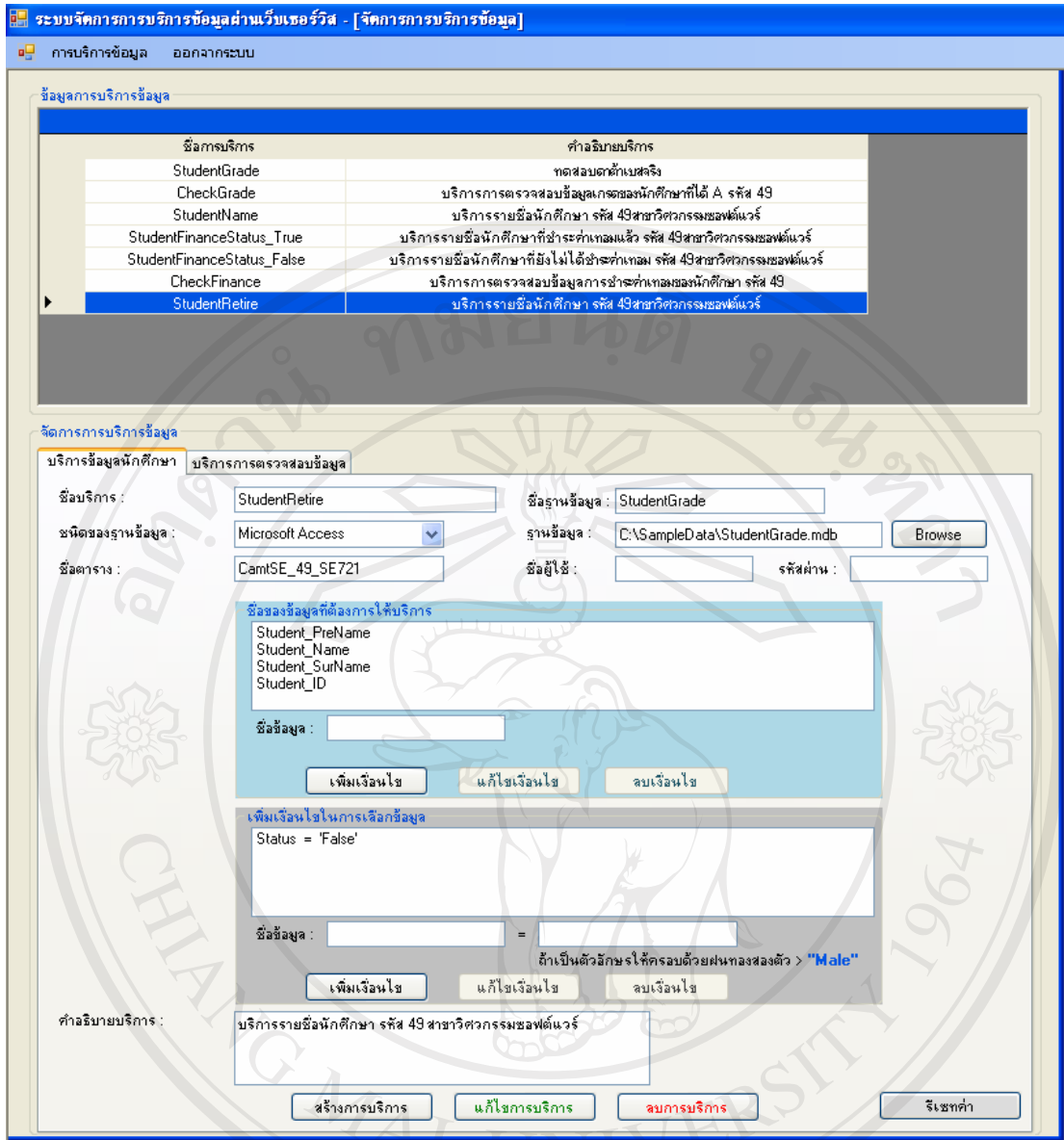
รูปที่ ก.90 แสดงหน้าจอการสร้างบริการรายชื่อนักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



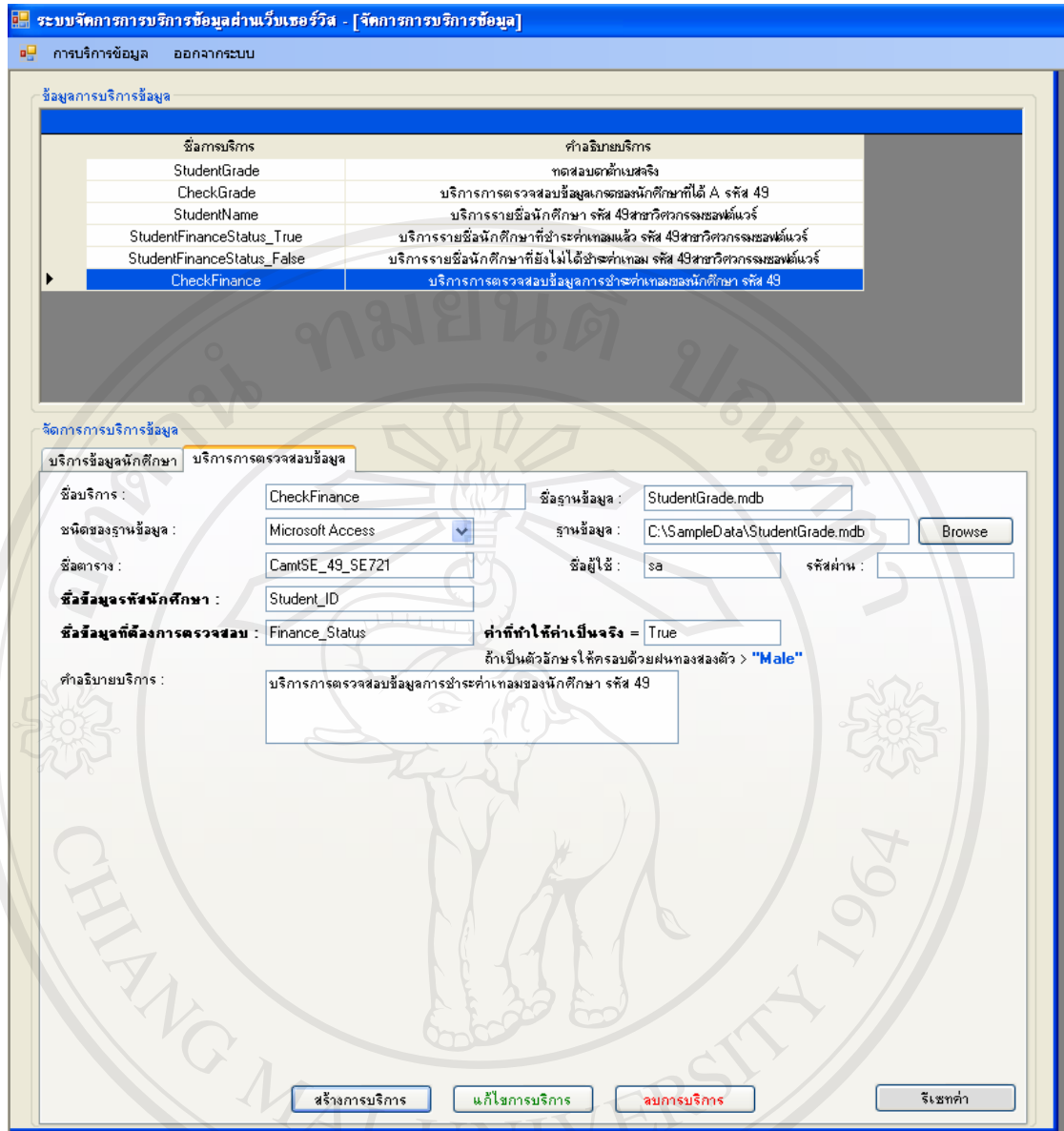
รูปที่ ก.91 แสดงหน้าจอการสร้างบริการเกรดนักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



รูปที่ ก.92 แสดงหน้าจอการสร้างบริการรายชื่อนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพแล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



รูปที่ ก.93 แสดงหน้าจอการสร้างบริการตรวจสอบการชำระค่าเทอมของนักศึกษา

เมื่อทำการสร้างบริการจากระบบสร้างกรบริการผ่านทางเว็บเวอรัวิตแล้ว ก็ตรวจสอบจากระบบ รวบรวมบริการเว็บเซอรัวิตว่าระบบทำการแสดงผลบริการที่สร้างขึ้น ได้อย่างถูกต้องหรือไม่ ดังรูปที่ ก.94 และ รูปที่ ก.95

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

รายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

" วิทยาลัยสี "

ชื่อผู้ติดต่อ : **นายพนธ์ บำเงิน**
E-Mail : **platu@hotmail.com**
เบอร์โทรศัพท์ : **014-5842316**
สถานะการบริการ : **มีสิทธิ์ในการให้บริการข้อมูล**

รายชื่อการบริการข้อมูล

| ชื่อบริการ | คำอธิบายบริการ | ดูรายละเอียด |
|----------------------------|--|--------------|
| StudentGrade | ทดสอบค่าด้านสำเร็จ | ดูรายละเอียด |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษา ที่ได้ A รหัส 49 | ดูรายละเอียด |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขา วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่า เทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอม ของนักศึกษา รหัส 49 | ดูรายละเอียด |
| StudentRetire | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขา วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |

รูปที่ ก.94 แสดงหน้าจอรายชื่อของการบริการที่สร้างขึ้น

รายละเอียดบริการ : **"StudentName"**

หน่วยงาน : **วิทยาลัยสี**

ชนิดของการบริการ : **บริการข้อมูลนักศึกษา**

WSDL : <http://www.camt.info/ListStudent/Service.asmx>

คำอธิบายบริการ : **บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรม
ซอฟต์แวร์**

รูปที่ ก.95 แสดงหน้าจอรายละเอียดของการบริการรวมทั้งดับบลิวเอสดีแอลของบริการเว็บเซอร์วิส

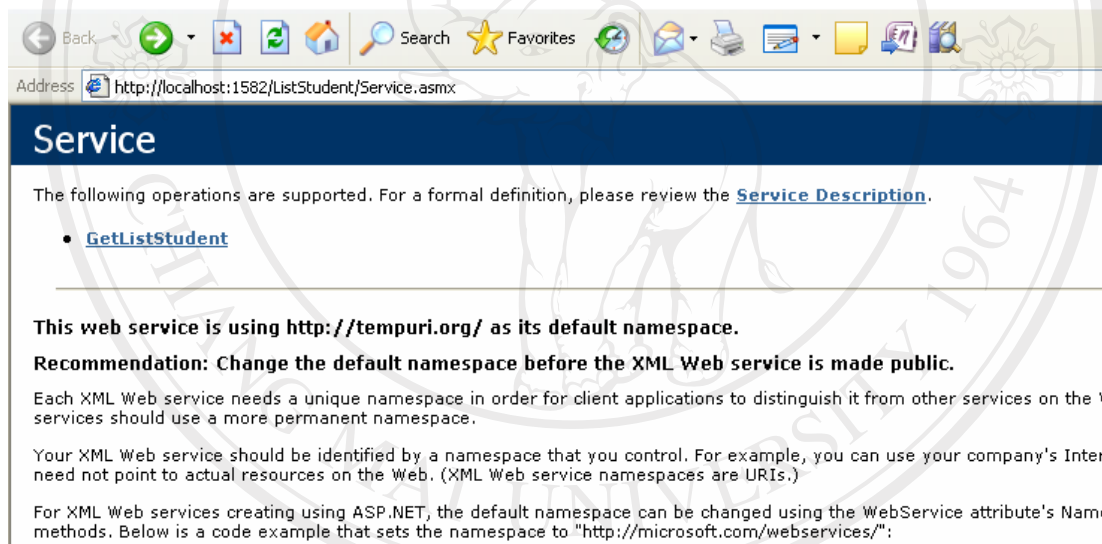
5.2 การทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที

ในการทดสอบระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส ได้ใช้โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) ในการตรวจสอบการให้บริการผ่านทางเว็บเซอร์วิส โดยเรียกไปดั่งยูอาร์แอล (URL) อันเป็นตำแหน่งของบริการ และแยกการทดสอบออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. การทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา
2. การทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

5.2.1 การทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา

ในส่วนของการบริการชุดข้อมูลของนักศึกษาได้เรียกไปที่ “../ListStudent/Service.aspx” ซึ่งจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ ก.96



รูปที่ ก.96 แสดงหน้าจอการทดสอบบริการชุดของข้อมูลนักศึกษา

จากหน้าจอดังกล่าว หากเลือกที่ “Service Description” ก็จะแสดงดัดบลิวเอสดีแอลของบริการชุดของข้อมูลนักศึกษา ดังรูปที่ ก.97 และหากเลือกที่ “GetListStudent” ก็จะแสดงหน้าจอของการทดสอบบริการ โดยจะให้ทำการป้อนค่าตามที่ระบุไว้ในดัดบลิวเอสดีแอล ดังรูปที่ ก.98

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <wsdl:definitions xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tm="http://microso
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.x
  xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/1
  targetNamespace="http://tempuri.org/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
- <wsdl:types>
  - <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://tempuri.org/">
    - <s:element name="GetListStudent">
      - <s:complexType>
        - <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ServiceName" type="s:string" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    - <s:element name="GetListStudentResponse">
      - <s:complexType>
        - <s:sequence>
          - <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetListStudentResult">
            - <s:complexType>
              - <s:sequence>
                <s:element ref="s:schema" />
              </s:sequence>
            </s:complexType>
          </s:element>
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
  </s:schema>
</wsdl:types>

```

รูปที่ ก.97 แสดงหน้าจอฉบับทวิเวสดีแอลของบริการชุดข้อมูลนักศึกษา

Service

Click [here](#) for a complete list of operations.

GetListStudent

Test

To test the operation using the HTTP POST protocol, click the 'Invoke' button.

| Parameter | Value |
|--------------|--|
| ServiceName: | <input type="text" value="StudentName"/> |

SOAP 1.1

The following is a sample SOAP 1.1 request and response. The **placeholders** shown need to be replaced with actual values.

```

POST /ListStudent/Service.asmx HTTP/1.1
Host: localhost
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: length
SOAPAction: "http://tempuri.org/GetListStudent"

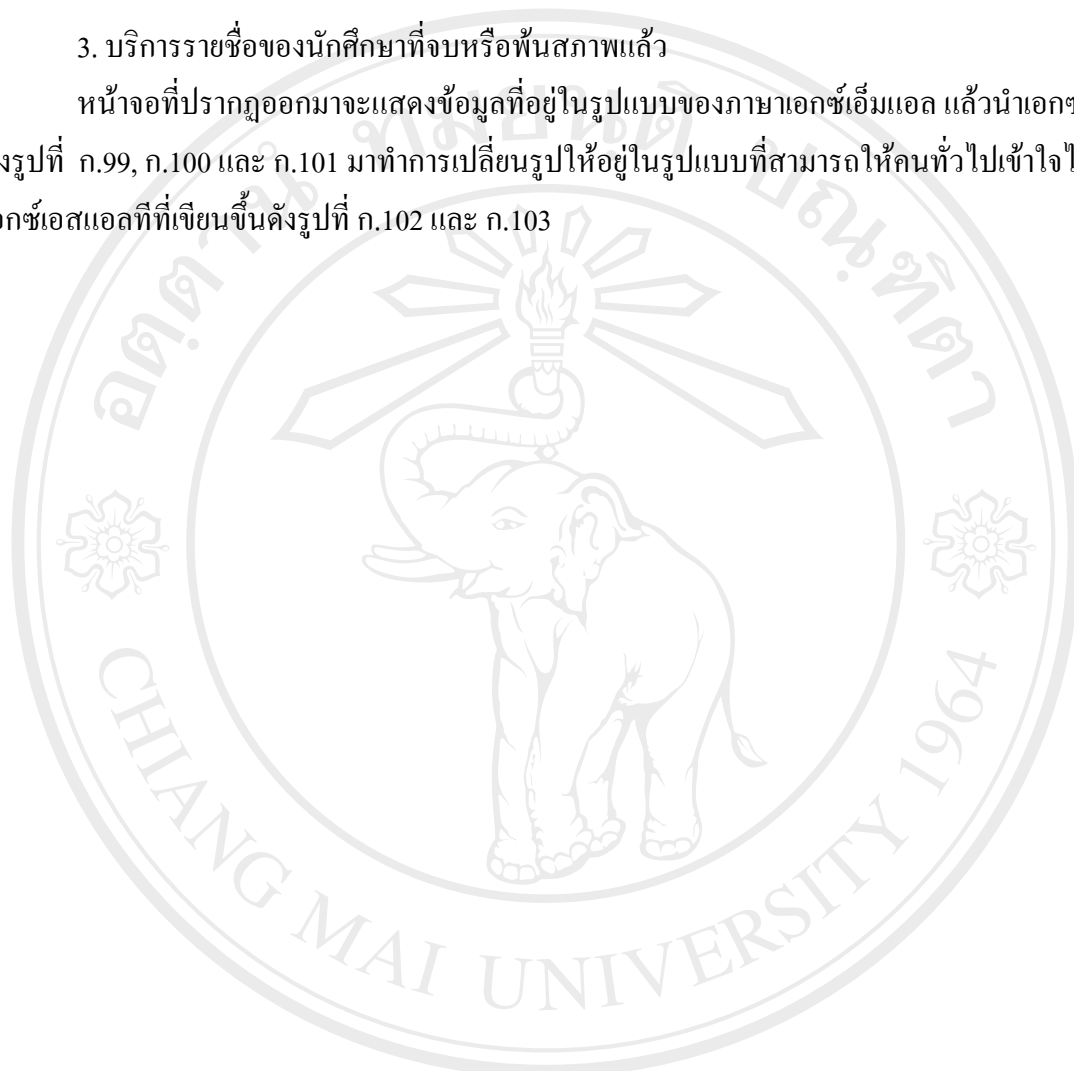
```

รูปที่ ก.98 แสดงหน้าจอการป้อนค่าเพื่อทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา

หลังจากที่ทำการป้อนค่าแล้ว โดยในที่นี้สิ่งที่บริการชุดของข้อมูลนักศึกษาต้องการก็คือชื่อของบริการที่ต้องการข้อมูล จึงได้ทำการทดสอบบริการชุดของข้อมูลนักศึกษาที่สร้างขึ้นทั้งหมด 3บริการ ดังต่อไปนี้

1. บริการรายชื่อของนักศึกษา
2. บริการเกรดของนักศึกษา
3. บริการรายชื่อของนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพแล้ว

หน้าจอที่ปรากฏออกมาจะแสดงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของภาษาเอกซ์เอ็มแอล แล้วนำเอกซ์เอ็มแอลที่ได้ดังรูปที่ ก.99, ก.100 และ ก.101 มาทำการเปลี่ยนรูปให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถให้คนทั่วไปเข้าใจได้ โดยใช้เอกซ์แอลทีทีเขียนขึ้นดังรูปที่ ก.102 และ ก.103



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 150 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|


```

- <NewDataSet xmlns="">
- <ListData diffgr:id="ListData1" msdata:rowOrder="0">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>โสรสม</Student_Name>
  <Student_SurName>แดงโสภา</Student_SurName>
  <Student_ID>492132001</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData2" msdata:rowOrder="1">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>นนท์</Student_Name>
  <Student_SurName>ปิ่นเงิน</Student_SurName>
  <Student_ID>492132002</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData3" msdata:rowOrder="2">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>โสภิตา</Student_Name>
  <Student_SurName>ทองสุ</Student_SurName>
  <Student_ID>492132003</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData4" msdata:rowOrder="3">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>ภัทรกร</Student_Name>
  <Student_SurName>ศรัณณี</Student_SurName>
  <Student_ID>492132004</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData5" msdata:rowOrder="4">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>ธราดล</Student_Name>
  <Student_SurName>แก่นท้าว</Student_SurName>
  <Student_ID>492132005</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData6" msdata:rowOrder="5">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>จุฬาลิ</Student_Name>
  <Student_SurName>มนต์เลิศ</Student_SurName>
  <Student_ID>492132006</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData7" msdata:rowOrder="6">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>รังสรรค์</Student_Name>
  <Student_SurName>โชภินทร์</Student_SurName>
  <Student_ID>492132007</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData8" msdata:rowOrder="7">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>พัชร</Student_Name>
  <Student_SurName>ดิษมาศ</Student_SurName>
  <Student_ID>492132008</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData9" msdata:rowOrder="8">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>อาภาภัทร</Student_Name>
  <Student_SurName>ภาวิภา</Student_SurName>
  <Student_ID>492132009</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData10" msdata:rowOrder="9">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>วัชรินทร์</Student_Name>
  <Student_SurName>สารชัย</Student_SurName>
  <Student_ID>492132010</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData11" msdata:rowOrder="10">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>วาทิตย์</Student_Name>
  <Student_SurName>พิภพินทร์</Student_SurName>
  <Student_ID>492132011</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData12" msdata:rowOrder="11">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>นิคม</Student_Name>
  <Student_SurName>สุวรรณบล</Student_SurName>
  <Student_ID>492132012</Student_ID>
</ListData>
</NewDataSet>
</diffgr:diffgram>
</DataSet>

```

รูปที่ ก.99 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการรายชื่อนักศึกษา

```

- <NewDataSet xmlns="">
- <ListData diffgr:id="ListData1" msdata:rowOrder="0">
  <Student_ID>492132001</Student_ID>
  <Grade>A</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData2" msdata:rowOrder="1">
  <Student_ID>492132002</Student_ID>
  <Grade>B</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData3" msdata:rowOrder="2">
  <Student_ID>492132003</Student_ID>
  <Grade>C</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData4" msdata:rowOrder="3">
  <Student_ID>492132004</Student_ID>
  <Grade>A</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData5" msdata:rowOrder="4">
  <Student_ID>492132005</Student_ID>
  <Grade>B</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData6" msdata:rowOrder="5">
  <Student_ID>492132006</Student_ID>
  <Grade>B</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData7" msdata:rowOrder="6">
  <Student_ID>492132007</Student_ID>
  <Grade>B+</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData8" msdata:rowOrder="7">
  <Student_ID>492132008</Student_ID>
  <Grade>A</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData9" msdata:rowOrder="8">
  <Student_ID>492132009</Student_ID>
  <Grade>C+</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData10" msdata:rowOrder="9">
  <Student_ID>492132010</Student_ID>
  <Grade>C</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData11" msdata:rowOrder="10">
  <Student_ID>492132011</Student_ID>
  <Grade>B</Grade>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData12" msdata:rowOrder="11">
  <Student_ID>492132012</Student_ID>
  <Grade>A</Grade>
</ListData>
</NewDataSet>
</diffgr:diffgram>
</DataSet>

```

รูปที่ ก.100 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการเกรดนักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 152 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|

```

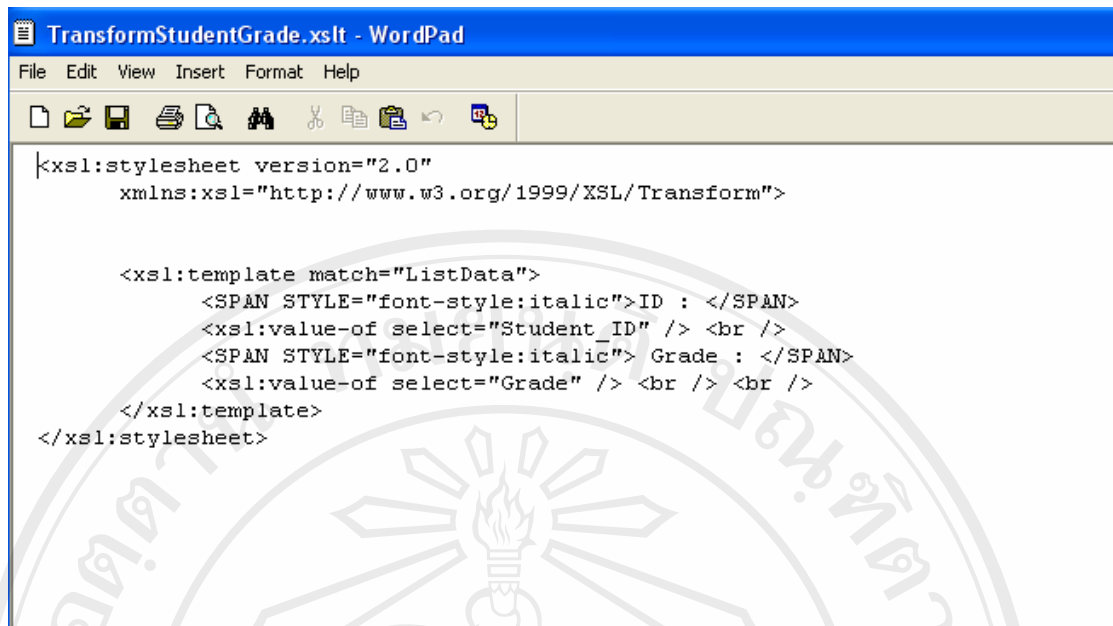
- <NewDataSet xmlns="">
- <ListData diffgr:id="ListData1" msdata:rowOrder="0">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>ไทรสน</Student_Name>
  <Student_SurName>แดงโสภา</Student_SurName>
  <Student_ID>492132001</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData2" msdata:rowOrder="1">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>จฟ้าลี</Student_Name>
  <Student_SurName>มณีเลิศ</Student_SurName>
  <Student_ID>492132006</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData3" msdata:rowOrder="2">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>รังสรรค์</Student_Name>
  <Student_SurName>โถมินทร์</Student_SurName>
  <Student_ID>492132007</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData4" msdata:rowOrder="3">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>พัชร</Student_Name>
  <Student_SurName>ดินมาศ</Student_SurName>
  <Student_ID>492132008</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData5" msdata:rowOrder="4">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>อาภาภัทร</Student_Name>
  <Student_SurName>กวีชา</Student_SurName>
  <Student_ID>492132009</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData6" msdata:rowOrder="5">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>นิคม</Student_Name>
  <Student_SurName>สุวรรณผล</Student_SurName>
  <Student_ID>492132012</Student_ID>
</ListData>
</NewDataSet>
</diffgr:diffgram>
</DataSet>

```

รูปที่ ก.101 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการรายชื่อนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพแล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 153 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|



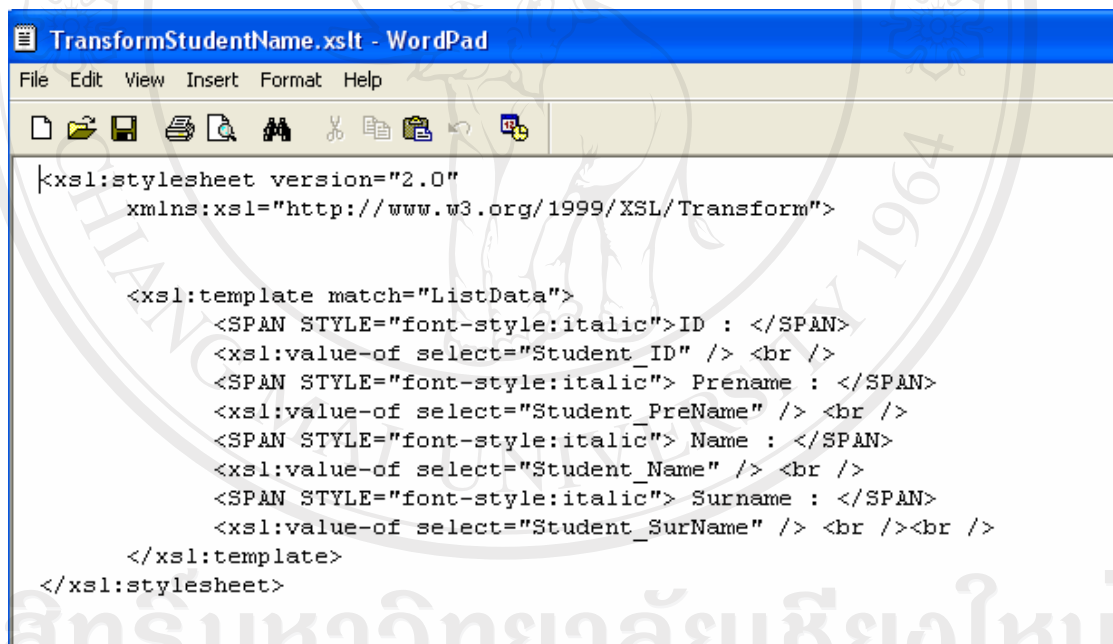
```

<xsl:stylesheet version="2.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

  <xsl:template match="ListData">
    <SPAN STYLE="font-style:italic">ID : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Student_ID" /> <br />
    <SPAN STYLE="font-style:italic"> Grade : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Grade" /> <br /> <br />
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

รูปที่ ก.102 แสดงเอกซ์เอสแอลทีสำหรับแปลงรูปบริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษา



```

<xsl:stylesheet version="2.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

  <xsl:template match="ListData">
    <SPAN STYLE="font-style:italic">ID : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Student_ID" /> <br />
    <SPAN STYLE="font-style:italic"> Prename : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Student_PreName" /> <br />
    <SPAN STYLE="font-style:italic"> Name : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Student_Name" /> <br />
    <SPAN STYLE="font-style:italic"> Surname : </SPAN>
    <xsl:value-of select="Student_SurName" /> <br /><br />
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

รูปที่ ก.103 แสดงเอกซ์เอสแอลทีสำหรับแปลงรูปบริการข้อมูลเกรดนักศึกษา

ได้ผลลัพธ์ที่ออกมาดังรูปที่ ก.104, ก.105 และ ก.106

ID : 492132001
 Prenom : นาย
 Name : ไกรสน
 Surname : แต่งโสภ

ID : 492132002
 Prenom : นาย
 Name : นนท์
 Surname : ปิ่นเงิน

ID : 492132003
 Prenom : นางสาว
 Name : โสภิตดา
 Surname : ทองคู่

ID : 492132004
 Prenom : นาย
 Name : ศิทรกร
 Surname : ศรีมณี

ID : 492132005
 Prenom : นาย
 Name : ธราดล
 Surname : แก่นท้าว

ID : 492132006
 Prenom : นางสาว
 Name : จุฬาวลี
 Surname : มณีเลิศ

ID : 492132007
 Prenom : นาย
 Name : รังสรรค์
 Surname : โกมินทร์

ID : 492132008
 Prenom : นาย
 Name : พันธ์
 Surname : ดินฆมาต

ID : 492132009
 Prenom : นางสาว
 Name : อากาภัทร
 Surname : กาวิษา

ID : 492132010
 Prenom : นาย
 Name : วัชรินทร์
 Surname : สารชัย

ID : 492132011
 Prenom : นาย
 Name : วาทีตย์
 Surname : พิกพันธ์

ID : 492132012
 Prenom : นาย
 Name : นิคม
 Surname : สุวรรณเบล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูปที่ ก.104 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 155 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|

ID : 492132001
Grade : A

ID : 492132002
Grade : B

ID : 492132003
Grade : C

ID : 492132004
Grade : A

ID : 492132005
Grade : B

ID : 492132006
Grade : B

ID : 492132007
Grade : B+

ID : 492132008
Grade : A

ID : 492132009
Grade : C+

ID : 492132010
Grade : C

ID : 492132011
Grade : B

ID : 492132012
Grade : A

รูปที่ ก.105 แสดงหน้าจอฟลลัพท์ข้อมูลเกรดนักศึกษาด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 156 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|

จุดประสงค์ : ใช้ในการจำแนกชั้นตอนทั้งหมดของการทดสอบระบบ

ID : 492132001
 Prenom : นาย
 Name : ไกรสน
 Surname : แต่งโสภ

ID : 492132006
 Prenom : นางสาว
 Name : จุฬาวลี
 Surname : มณีเลิศ

ID : 492132007
 Prenom : นาย
 Name : รุ่งสรรค์
 Surname : โกมินทร์

ID : 492132008
 Prenom : นาย
 Name : พับร
 Surname : ดินะมาศ

ID : 492132009
 Prenom : นางสาว
 Name : อากาศัท
 Surname : กาวีชา

ID : 492132012
 Prenom : นาย
 Name : นิคม
 Surname : สุวรรณบล

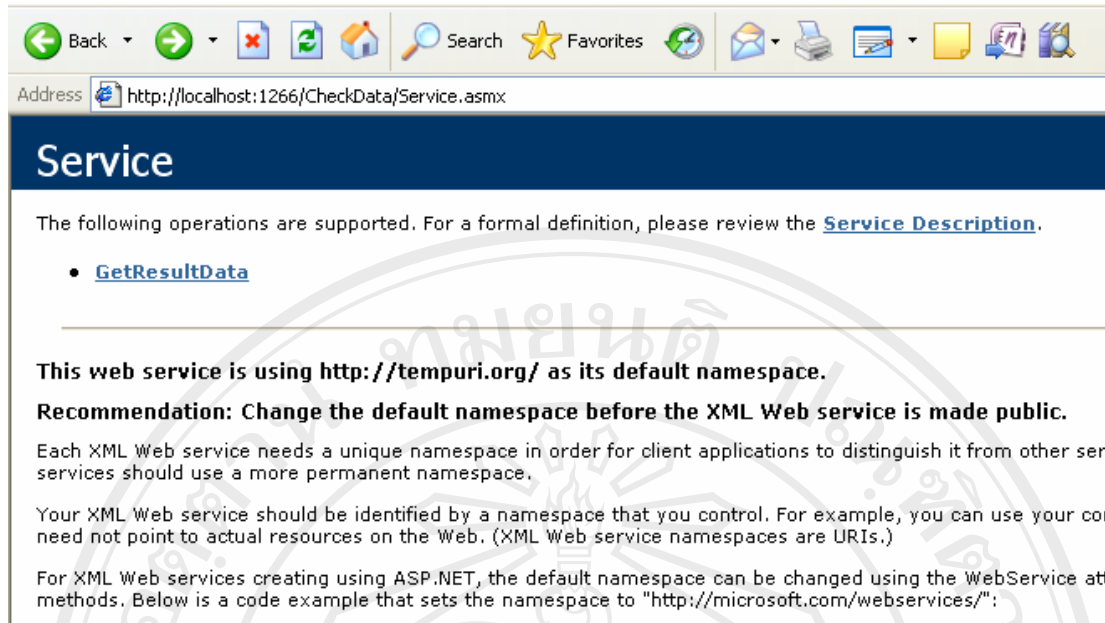
รูปที่ ก.106 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพ
 ด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

5.2.2 การทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

ในส่วนของการบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา ทำการทดสอบในแบบเดียวกัน แต่ใช้อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์เรียกไปที่ “../CheckData/Service.aspx” ซึ่งจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ ก.07

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 157 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|



Service

The following operations are supported. For a formal definition, please review the [Service Description](#).

- [GetResultData](#)

This web service is using <http://tempuri.org/> as its default namespace.

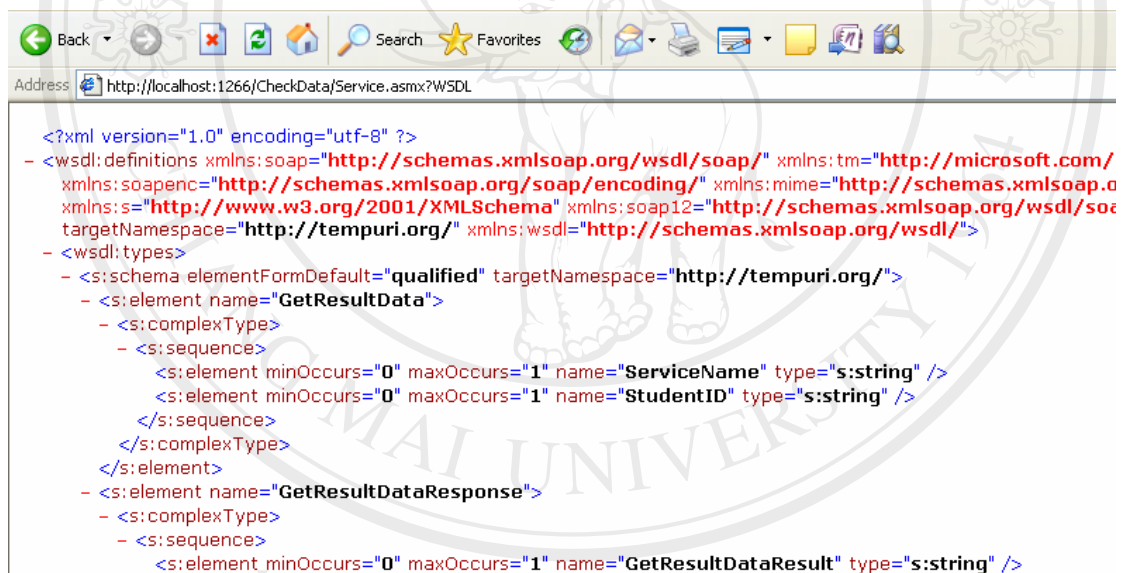
Recommendation: Change the default namespace before the XML Web service is made public.

Each XML Web service needs a unique namespace in order for client applications to distinguish it from other services should use a more permanent namespace.

Your XML Web service should be identified by a namespace that you control. For example, you can use your company name need not point to actual resources on the Web. (XML Web service namespaces are URIs.)

For XML Web services created using ASP.NET, the default namespace can be changed using the `WebServiceAttribute` methods. Below is a code example that sets the namespace to "http://microsoft.com/webservices/":

รูปที่ ก.107 แสดงหน้าจอกำหนดการทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <wsdl:definitions xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tm="http://microsoft.com/
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/
xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
targetNamespace="http://tempuri.org/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
- <wsdl:types>
- <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://tempuri.org/">
- <s:element name="GetResultData">
- <s:complexType>
- <s:sequence>
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ServiceName" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="StudentID" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
- <s:element name="GetResultDataResponse">
- <s:complexType>
- <s:sequence>
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetResultDataResult" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
</s:schema>
</wsdl:types>
</wsdl:definitions>
```

รูปที่ ก.108 แสดงหน้าจอดับบลิวเอสดีแอลของบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

แล้วทำการป้อนค่า ในที่นี้สิ่งที่บริการตรวจสอบข้อมูลต้องการก็คือชื่อของบริการที่ต้องการตรวจสอบ ข้อมูลและรหัสของนักศึกษาที่ต้องการตรวจสอบ จึงได้ทำการทดสอบบริการตรวจสอบการชำระค่าเทอมของ นักศึกษาที่สร้างขึ้น โดยทำการป้อนค่าดังรูปที่ 4.109

| | | |
|-----------|--------------|---------------------------------------|
| 06-PRC_TP | Confidential | Page 158 of 22 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|---------------------------------------|

Address <http://localhost:1266/CheckData/Service.asmx?op=GetResultData>

Service

Click [here](#) for a complete list of operations.

GetResultData

Test

To test the operation using the HTTP POST protocol, click the 'Invoke' button.

| Parameter | Value |
|--------------|--------------|
| ServiceName: | CheckFinance |
| StudentID: | 492132002 |

Invoke

SOAP 1.1

The following is a sample SOAP 1.1 request and response. The **placeholders** shown need to be replaced with actual values.

รูปที่ ก.109 แสดงหน้าจอการป้อนค่าเพื่อทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

หน้าจอที่ปรากฏออกมาจะแสดงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของภาษาเอกซ์เอ็มแอล ดังรูปที่ ก.110 จึงนำเอกซ์เอ็มแอลที่ได้มาทำการเปลี่ยนรูปให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถให้คนทั่วไปเข้าใจได้ โดยใช้เอกซ์เอสแอลที่เขียนขึ้นดังรูปที่ ก.111

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<string xmlns="http://tempuri.org/">True</string>
```

รูปที่ ก.110 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการตรวจสอบข้อมูล
การชำระค่าเทอมนักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

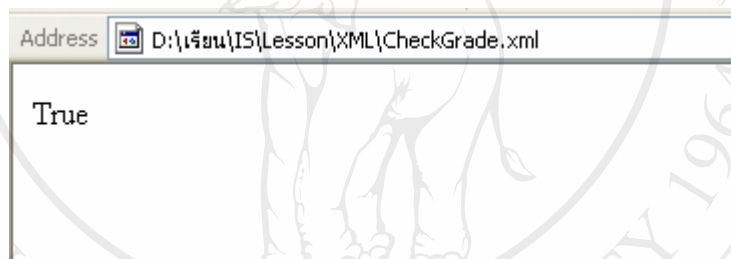
```

<xsl:stylesheet version="2.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  >
  <xsl:output method="html" indent="yes" />
  <xsl:template match="string">
    <xsl:value-of select=".'" />
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

รูปที่ ก.111 แสดงเอกซ์เอสแอลทีสำหรับแปลงรูปบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ ก.112



รูปที่ ก.112 แสดงหน้าจอผลลัพธ์บริการตรวจสอบการชำระค่าเทอมของนักศึกษา

ด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|--|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ | 01/01/08 | 12/01/08 | Complete | Non P. | |
| 2. แบ่ง module ที่จะทำการทดสอบ | 01/01/08 | 18/01/08 | Complete | Non P. | |
| 3. ทดสอบระบบสร้างการบริการจากเว็บเซอร์วิส | 25/01/08 | 12/02/08 | Complete | Non P. | |
| 4. ทดสอบระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | 18/02/08 | 06/03/08 | Complete | Non P. | |
| 5. ทดสอบการทำงานร่วมกัน | 06/03/08 | 24/03/08 | Complete | Non P. | |
| 6. ทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที | 18/03/08 | 31/03/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.13 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Software Integration Document

Cross Ref. TQS-12207 :

Coverage Level:

Version :

Project

1.0

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 02/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 02/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the document |

Objective : To specify the usage of the systems.

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

Table of contents

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา รายการ | มกราคม | | | | กุมภาพันธ์ | | | | มีนาคม | | | |
|--|--------|---|---|---|------------|---|---|---|--------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. พัฒนาโมดูลระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | | |
| 2. พัฒนาโมดูลระบบรวมรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | | |
| 3. พัฒนาโมดูลเพื่อให้ทั้งสองระบบทำงานร่วมกัน | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.10 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Introduction

1.1 Software feature list อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 5

2. Minimum Hardware and Software Requirements

2.1 Hardware Required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 2

2.2 Software Required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 2

| No | Integration Test | Start Date | Completion Date | Tested By | Result |
|----|---|------------|-----------------|-----------|--------|
| 1 | พัฒนาโมดูลระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | 01/01/08 | 15/01/08 | Non P. | Pass |
| 2 | พัฒนาโมดูลระบบรวมรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | 15/01/08 | 29/02/08 | Non P. | Pass |
| 3 | พัฒนาโมดูลเพื่อให้ทั้งสองระบบทำงานร่วมกัน | 07/02/08 | 31/03/08 | Non P. | Pass |

ตารางที่ ก.11 แผนการทดสอบระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Integration test reports

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 001 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 02/02/08 |
| Module Name : | พัฒนาโมดูลระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Result |
|--|---------------|---|
| พัฒนาโมดูลระบบสร้างการบริการด้วยเว็บเซอร์วิส | Pass | ตรงตาม Software feature list อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 5 |

Remark :

Tested by : Non P.

Tested Date : 02/02/08

Reviewed By : Parinya S.

Reviewed Date : 10/2/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Integration test reports

| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 002 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 01/03/08 |
| Module Name : | พัฒนาโมดูลระบบรวมรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Result |
|---|---------------|---|
| พัฒนาโมดูลระบบรวมรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส | Pass | ตรงตาม Software feature list อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 5 |

Remark :

Tested by : Non .P

Tested Date : 01/03/08

Reviewed By : Parinya S.

Reviewed Date : 08/03/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Integration test reports

| | | | |
|-----------------------|---|----------------------|------------|
| Project Name : | Information Exchange System. | Task ID : | 003 |
| Subsystem : | - | Test Date : | 25/03/08 |
| Module Name : | พัฒนาโมดูลเพื่อให้ทั้งสองระบบทำงานร่วมกัน | Module Type : | Management |

Feature :

| Test Script Name/No. | Passed/Failed | Result |
|---|---------------|---|
| พัฒนาโมดูลเพื่อให้ทั้งสองระบบทำงานร่วมกัน | Pass | ตรงตาม Software feature list อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 5 |

Remark :

Tested by : Non P.

Tested Date : 25/03/08

Reviewed By : Parinya S.

Reviewed Date : 29/03/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| Development Procedure | | |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 02/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 5/1/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective :

ระบุขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา | ตุลาคม | พฤศจิกายน | ธันวาคม | มกราคม | กุมภาพันธ์ | มีนาคม |
|----------------------|--------|-----------|---------|--------|------------|--------|
| รายการ | | | | | | |
| 1. Analysis | | | | | | |
| 2. Design | | | | | | |
| 3. Construction | | | | | | |
| 4. Database Design | | | | | | |
| 5. Programming | | | | | | |
| 6. Develop Test Plan | | | | | | |
| 7. Testing | | | | | | |

ตารางที่ ก.8 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|--------------------------------------|
| 04-PRC_DP | Confidential | Page 132 of 3 Print Date: 20/6/08 |
|-----------|--------------|--------------------------------------|

จุดประสงค์ : ใช้ในการอธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. Analysis และ Design

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลซึ่งประกอบด้วย

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)
2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)
3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
4. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

2. Construction

เตรียมเครื่องมือในการสร้างระบบ โดยมีดังต่อไปนี้

- 2.1 โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซิวสตูดิโอ 2005 (Microsoft Visual Studio 2005)

เพื่อพัฒนาโปรแกรมภาษาวีบี (VB)

- 2.2 ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซอร์เวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000)
- 2.3 ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access)

3. Database Design

ออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

ใช้อีอาร์ไดอะแกรมเพื่อแสดงแอตทริบิวต์ต่างๆ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละตัว ซึ่งอีอาร์ไดอะแกรมจะทำให้ผู้พัฒนาได้เห็นโครงสร้างของข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจน สามารถทำการตรวจสอบและแก้ไขฐานข้อมูลที่ออกแบบได้ง่าย

5. Programming

ในขั้นตอนการพัฒนาตัวโปรแกรมจะดำเนินการโดยอ้างอิงจากเอกสารการออกแบบข้อมูลด้วยยูเอ็มแอล

6. Develop Test Plan

เมื่อพัฒนาระบบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้ดีหรือไม่ ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดยทำการจำลองสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้คล้ายกับหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา และทำการทดสอบการร้องขอบริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสจาก

ภายในเครื่องแม่ข่ายเอง โดยใช้เอกซ์เอสแอลที่ในการแปลงข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิสให้อยู่ในรูปของเอชทีเอ็มแอลซึ่งสามารถใช้เบราว์เซอร์เปิดดูและอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย

7. Testing

Unit testing เป็นการทดสอบโปรแกรมทีละโมดูลเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายในโมดูล ใช้ Black Box Testing เพราะ เป็นการทดสอบ Function ต่าง ๆ ของโปรแกรมตาม Requirements ที่มี (Functional Testing) และเป็นการทดสอบโดยดูค่า Output จาก Input ที่ให้กับโปรแกรมต้องมีความสอดคล้องกัน

หลังจากนั้นนำมาทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบทั้งหมด และทดสอบการร้องขอบริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสจากภายในเครื่องแม่ข่ายเอง โดยใช้เอกซ์เอสแอลที่ในการแปลงข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิสให้อยู่ในรูปของเอชทีเอ็มแอล

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|----------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. Analysis | 01/10/07 | 31/10/07 | Complete | Non P. | |
| 2. Design | 01/11/07 | 15/12/07 | Complete | Non P. | |
| 3. Construction | 15/12/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 4. Database Design | 01/01/08 | 15/01/08 | Complete | Non P. | |
| 5. Programming | 15/01/08 | 29/02/08 | Complete | Non P. | |
| 6. Develop Test Plan | 15/02/08 | 15/03/08 | Complete | Non P. | |
| 7. Testing | 15/03/08 | 31/03/08 | Complete | Non P. | |

ตาราง ก.9 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| Architecture Design | | |
|----------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

| DOCUMENT HISTORY | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Procedure |

Objective : To conduct a system level design and identify the architecture of the product

| PROJECT INFORMATION | | |
|------------------------------|-------|-------------|
| Name | Phase | Description |
| Information Exchange System. | 1 | - |

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา | 2550 | | | | | | | 2551 | | | |
|-----------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | มี.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย |
| การดำเนินการ | | | | | | | | | | | |
| 1. ศึกษากระบวนการของแต่ละหน่วยงาน | | | | | | | | | | | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | | | | | | | | | | | |
| 4. ออกแบบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | | | | | | | | | | | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ | | | | | | | | | | | |

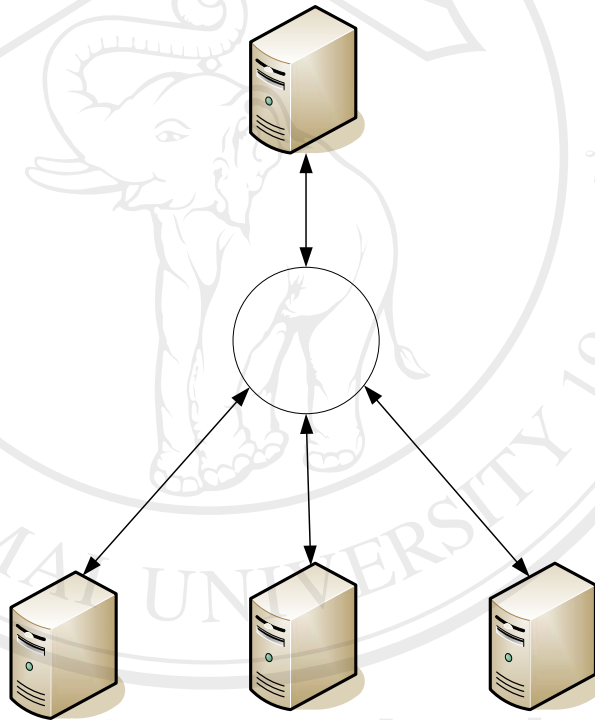
ตารางที่ ก.6 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 03-DOC_AD | Confidential | Page 81 of 51 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

1. Introduction

ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลสตูดิโอสองพันห้า (Microsoft Visual Studio 2005) ในการพัฒนาทั้งหมด โดยใช้ภาษาวีบี (VB) ในส่วนของฐานข้อมูลระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) และใช้ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server) เป็นฐานข้อมูลของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

2. Basic Architecture of the system



รูปที่ ก.20 ภาพรวมการทำงานของระบบ

3. Major divisions or modules in the system

เมื่อได้ข้อมูลจากการไปสัมภาษณ์แล้ว จึงนำมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาแปลงให้อยู่ในรูปแบบของคุณสมบัติการทำงานที่ระบบจำเป็นต้องมี

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 03-DOC_AD | Confidential | Page 82 of 51 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

ยูเอ็มแอลของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

1. ยูเอ็มแอลของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
 2. ยูเอ็มแอลของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
- โดยในแต่ละส่วนมีการออกแบบในแต่ละไดอะแกรมดังต่อไปนี้

3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

3.1.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสองสถานะคือ

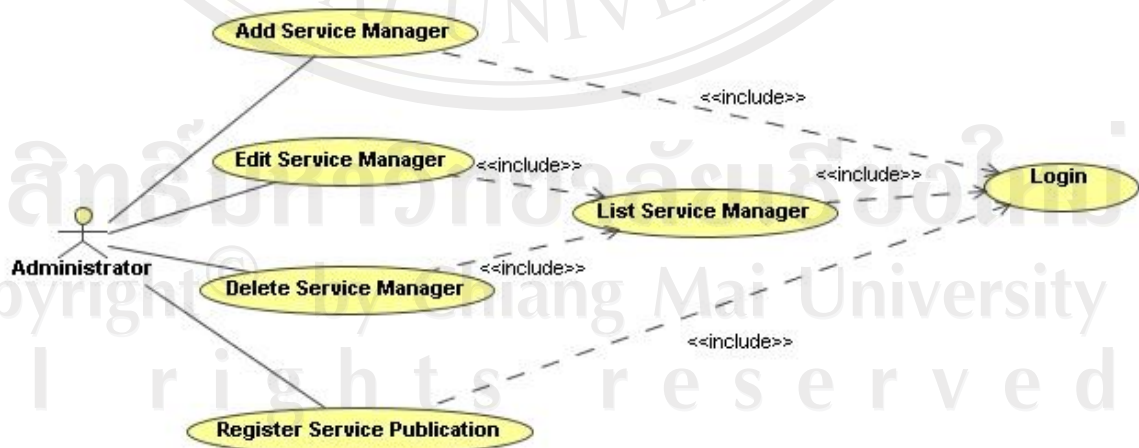
1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

โดยแต่ละผู้ใช้ในระบบจะมียูสเคสและรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

3.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ผู้ดูแลระบบมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 6 ยูสเคส ประกอบไปด้วย

1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ (Login)
2. แสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ (List Service Manager)
3. เพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล (Add Service Manager)
4. แก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล (Edit Service Manager)
5. ลบผู้จัดการการบริการข้อมูล (Delete Service Manager)
6. ลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส (Register Service Publication)



รูปที่ ก.21 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบต้องทำการยืนยันตัวตน (Login) ก่อนเข้าใช้งาน โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

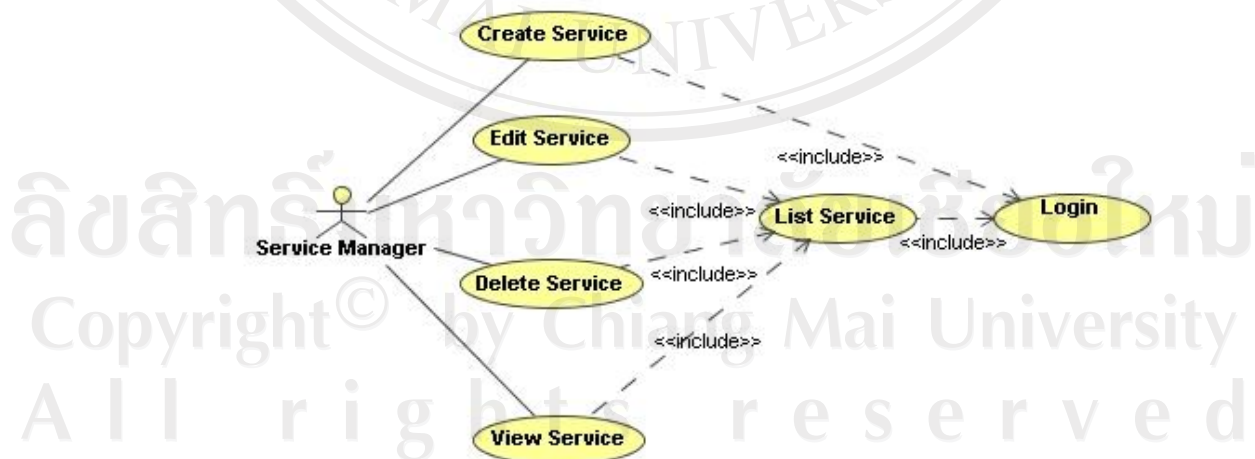
หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถดูรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ (List Service Manager) ได้ทั้งหมด ระบบจะแสดงชื่อ นามสกุล และสิทธิของผู้ให้บริการข้อมูล ซึ่งจากในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกเพื่อเพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล (Add Service Manager) แก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล (Edit Service Manager) และลบผู้จัดการการบริการข้อมูล (Delete Service Manager) ได้

ผู้ดูแลระบบสามารถลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส (Register Service Publication) โดยทำการกรอกรายละเอียดและร้องขอไปยังระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งต้องรอให้อนุมัติก่อน จึงจะสามารถให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิสได้

3.1.1.2 ผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

ผู้จัดการการบริการข้อมูล มียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 6 ยูสเคส ประกอบไปด้วย

1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ (Login)
2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)
3. แสดงรายละเอียดการบริการ (View Service)
4. สร้างการบริการข้อมูล (Create Service)
5. แก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล (Edit Service)
6. ลบการบริการข้อมูล (Delete Service)



รูปที่ ก.22 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้บริหารการให้บริการข้อมูล

ผู้ให้บริการข้อมูลต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ (Login) โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้ระบบทำการตรวจสอบหากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ให้บริการข้อมูล แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถดูรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service) ระบบจะแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดที่มีในหน่วยงาน โดยจะแสดงเฉพาะชื่อการบริการ และสถานะของการบริการ ซึ่งจากในส่วนนี้ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถเลือกเพื่อดูรายละเอียดการบริการ (View Service) สร้างการบริการข้อมูล (Create Service) แก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล (Edit Service) และลบการบริการข้อมูล (Delete Service) ได้

3.1.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสามสถานะคือ

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้ใช้ทั่วไป (User)
3. ผู้ใช้บริการข้อมูล (Service Consumer)

โดยแต่ละผู้ใช้ในระบบจะมียูสเคสและรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

3.1.2.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ผู้ดูแลระบบมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 ยูสเคส ประกอบไปด้วย

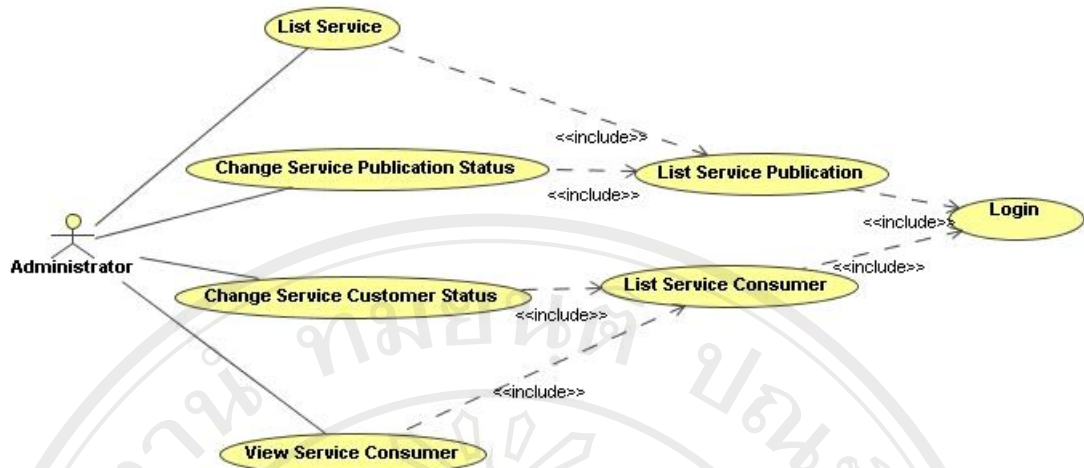
1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login)
2. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูลทั้งหมด (List Service Consumer)
3. เปลี่ยนแปลงสถานะผู้ให้บริการข้อมูล (Change Service Consumer Status)
4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication)
5. แสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด (View Service Consumer)
6. ให้หรือถอนสิทธิ์การเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

(Change Service Publication Status)

7. แสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน (List Service)

ลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------|--------------|---------------------|
| 03-DOC_AD | Confidential | Page 85 of 51 |
| | | Print Date: 20/6/08 |



รูปที่ ก.23 ยูสเคสไดอแกรมของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login) โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถดูรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูลทั้งหมด (List Service Consumer) ระบบจะแสดงรายชื่อของผู้ให้บริการข้อมูลทั้งผู้ที่กำลังขอสมัครเพื่อใช้บริการข้อมูลและผู้ที่ได้รับสิทธิแล้ว โดยจะแสดงชื่อ นามสกุล หน่วยงานและสถานะของการใช้งาน ซึ่งจากในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกเพื่อเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ให้บริการข้อมูลได้ (Change Service Consumer Status)

สามารถดูรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication) ระบบจะแสดงรายการชื่อผู้ให้บริการข้อมูลทั้งหมด โดยแสดงเฉพาะชื่อหน่วยงาน และสถานะการให้บริการ และจากในส่วนนี้สามารถเลือกดูรายละเอียดของผู้ให้บริการแต่ละหน่วยงาน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด (View Service Consumer) ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถให้หรือถอนสิทธิการเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้ (Approve Service Publication) และสามารถดูรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน (List Service) ทั้งบริการที่กำลังร้องขอการให้บริการและบริการที่กำลังให้บริการอยู่ โดยแสดงเฉพาะชื่อการบริการ หน่วยงานที่ให้บริการและสถานะของการบริการ จากส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถให้หรือถอนสิทธิการให้บริการข้อมูลแต่ละบริการได้ (Change Service Status)

3.1.2.2 ผู้ใช้ทั่วไป (User)

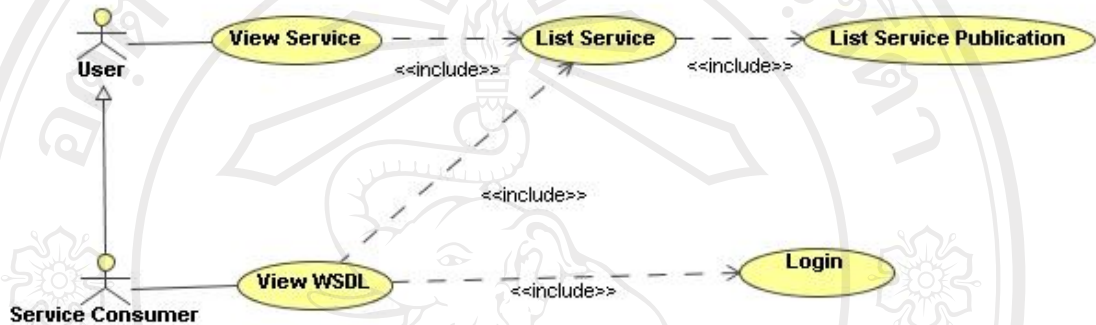
ผู้ใช้ทั่วไปมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 ยูสเคส ประกอบไปด้วย

1. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)
2. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด (View Service)

3. สมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล (Register)
4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการบริการข้อมูล (List Service Publication)



รูปที่ ก.24 ยูสเคสไดอแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของการสมัครเพื่อเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ทั่วไป



รูปที่ ก.25 ยูสเคสไดอแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

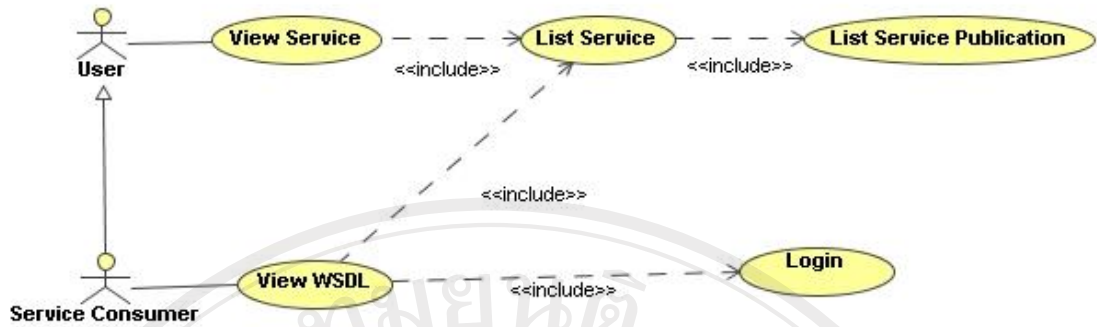
ผู้ใช้ทั่วไปไม่ต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้ระบบ โดยสามารถดูรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service) ระบบจะแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดที่มี โดยจะแสดงเฉพาะชื่อของการบริการตามหน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการ (List Service Publication) และสถานะของการบริการ ซึ่งจากส่วนนี้สามารถดูรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียดได้ (View Service)

หากผู้ใช้ทั่วไปต้องการขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูลต้องทำการสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล (Register) โดยต้องกรอกรายละเอียด และรอจนกว่าผู้ดูแลระบบจะตรวจสอบและอนุญาตจึงเข้าใช้ระบบได้

3.1.2.3 ผู้ให้บริการข้อมูล (Service Consumer)

ผู้ให้บริการข้อมูลมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 5 ยูสเคส ประกอบไปด้วย

1. ยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login)
2. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)
3. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด (View Service)
4. แสดงรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส (View WSDL)
5. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการบริการข้อมูล (List Service Publication)



รูปที่ ก.26 ยูสเคสไดอแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ใช้บริการข้อมูล

หลังจากได้รับการอนุญาตแล้วผู้ใช้บริการต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login) โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้บริการข้อมูล แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

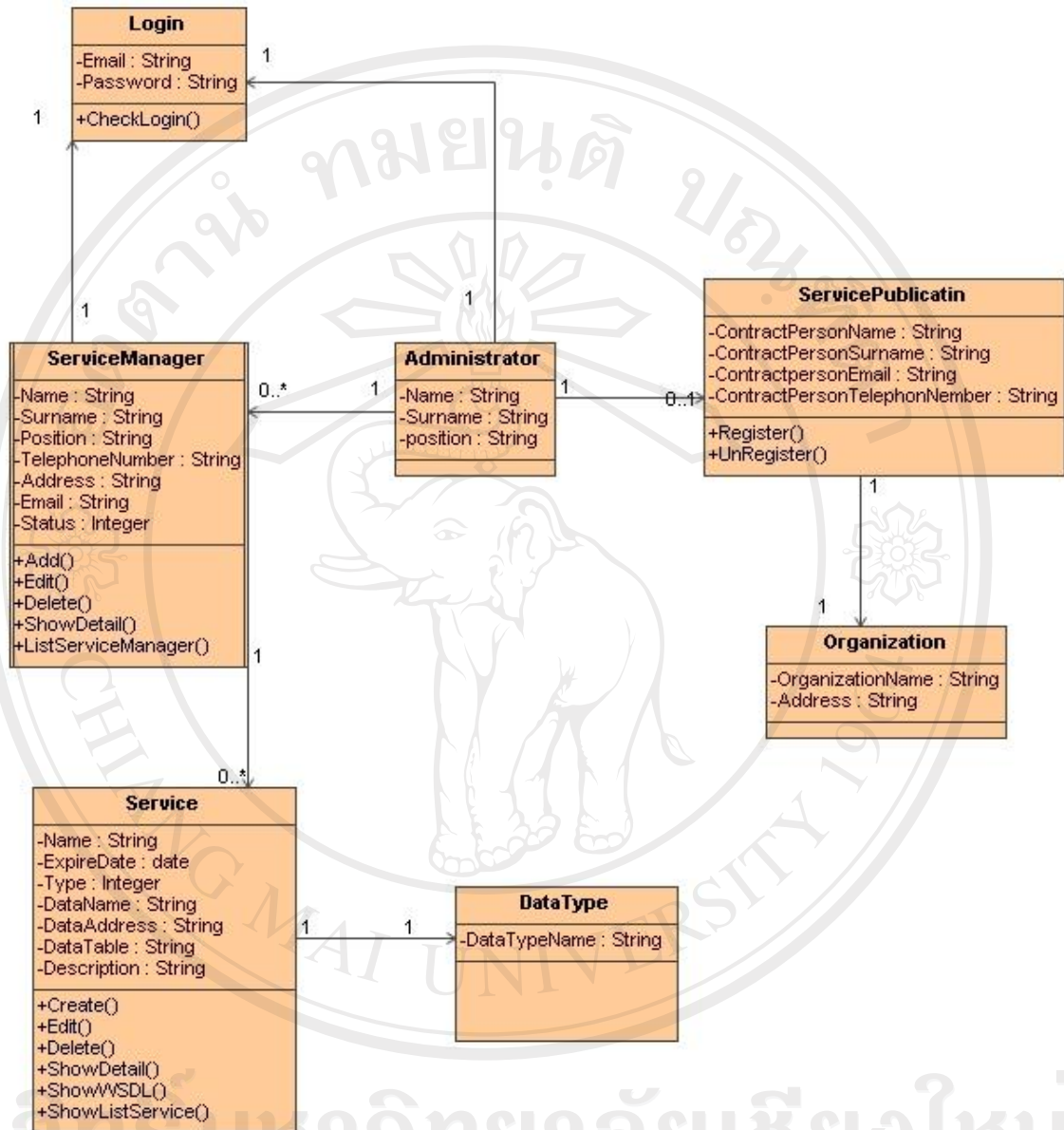
ผู้ใช้บริการข้อมูลมีสิทธิ์ในการใช้ระบบได้เหมือนผู้ใช้ธรรมดา แต่จะสามารถดูรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส (View WSDL) โดยเลือกรายการบริการเว็บเซอร์วิสที่ต้องการดู ระบบจะแสดงฉบับเต็มเอสดีแอลและรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิสที่เลือก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 คลาสไดอแกรมและซีควเอนซ์ไดอแกรม

3.2.1 คลาสไดอแกรมและซีควเอนซ์ไดอแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสมีคลาสไดอแกรมดังรูปภาพต่อไปนี้



รูปที่ 2.7 คลาสไดอแกรมระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

โดยระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสองสถานะคือ

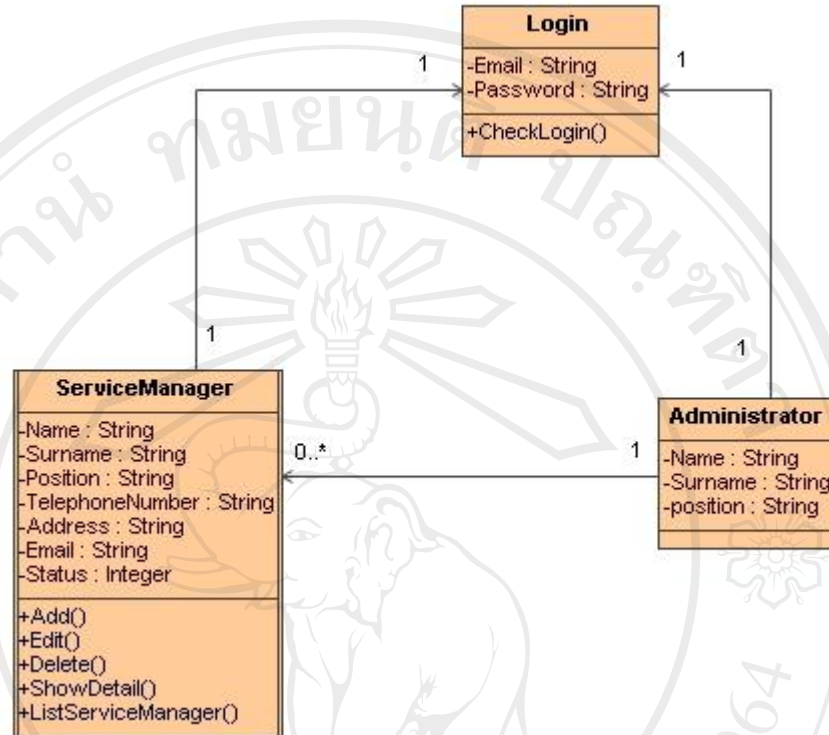
1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

ซึ่งในแต่ละผู้ใช้งานมีคลาสไดอแกรมและซีควเอนซ์ไดอแกรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 คลาสไดอแกรมและซีเควนไดอแกรมผู้ดูแลระบบ (Administrator)

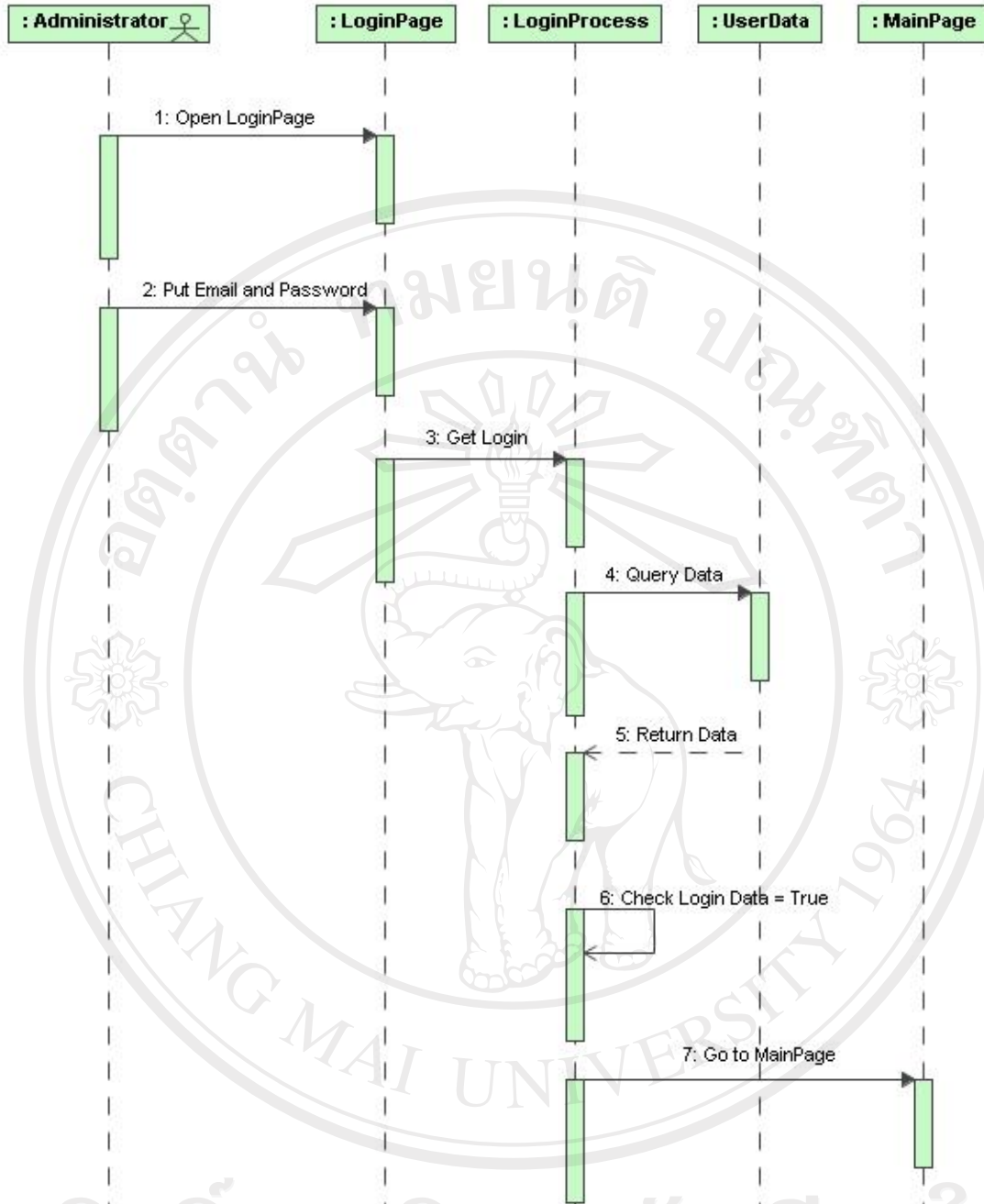
ผู้ดูแลระบบมีคลาสไดอแกรมและซีเควนไดอแกรมที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ (Login)



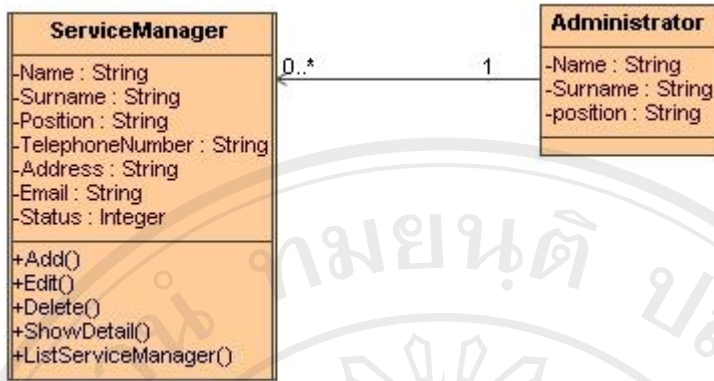
รูปที่ ก.28 คลาสไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

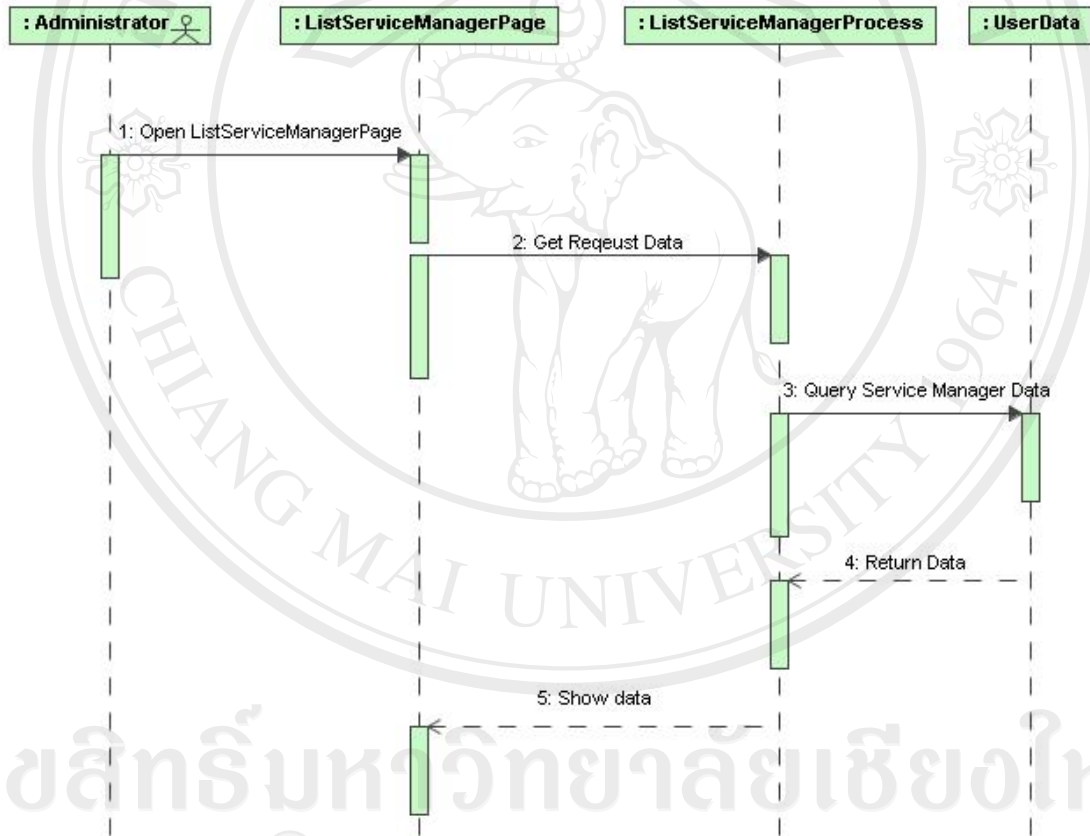


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 รูปที่ ก.29 ซีเคาน์ไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

2. ยูสเคสแสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ (List Service Manager)

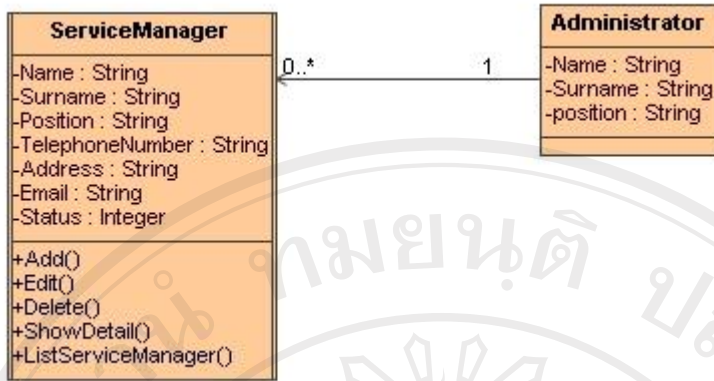


รูปที่ ก.30 คลาสไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ

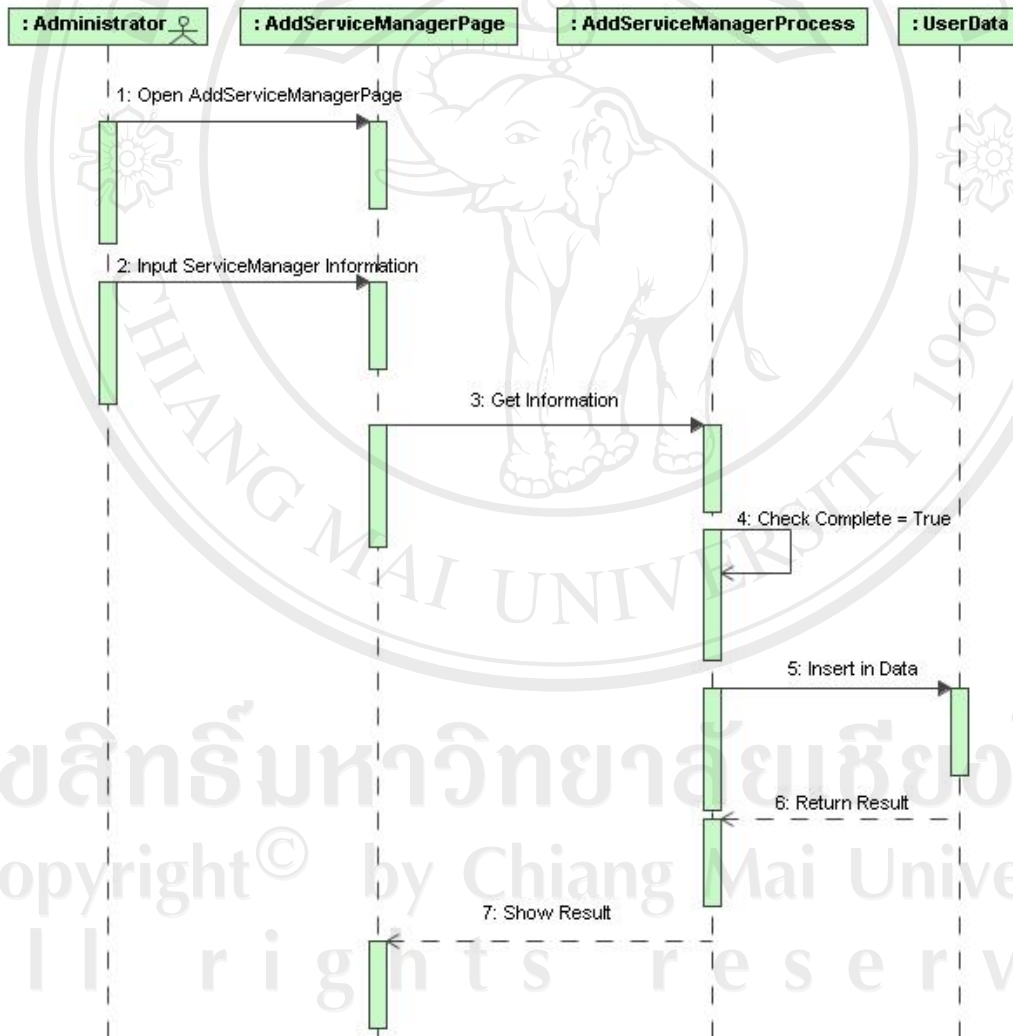


รูปที่ ก.31 ซีควเอนไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ

3. ยูสเคสเพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล (Add Service Manager)

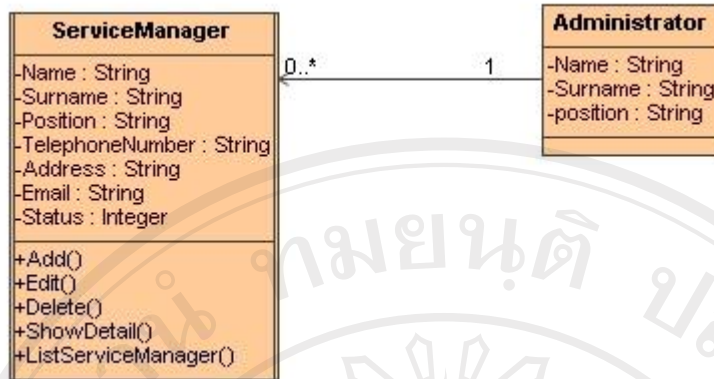


รูปที่ ก.32 คลาสไดอแกรมเพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล



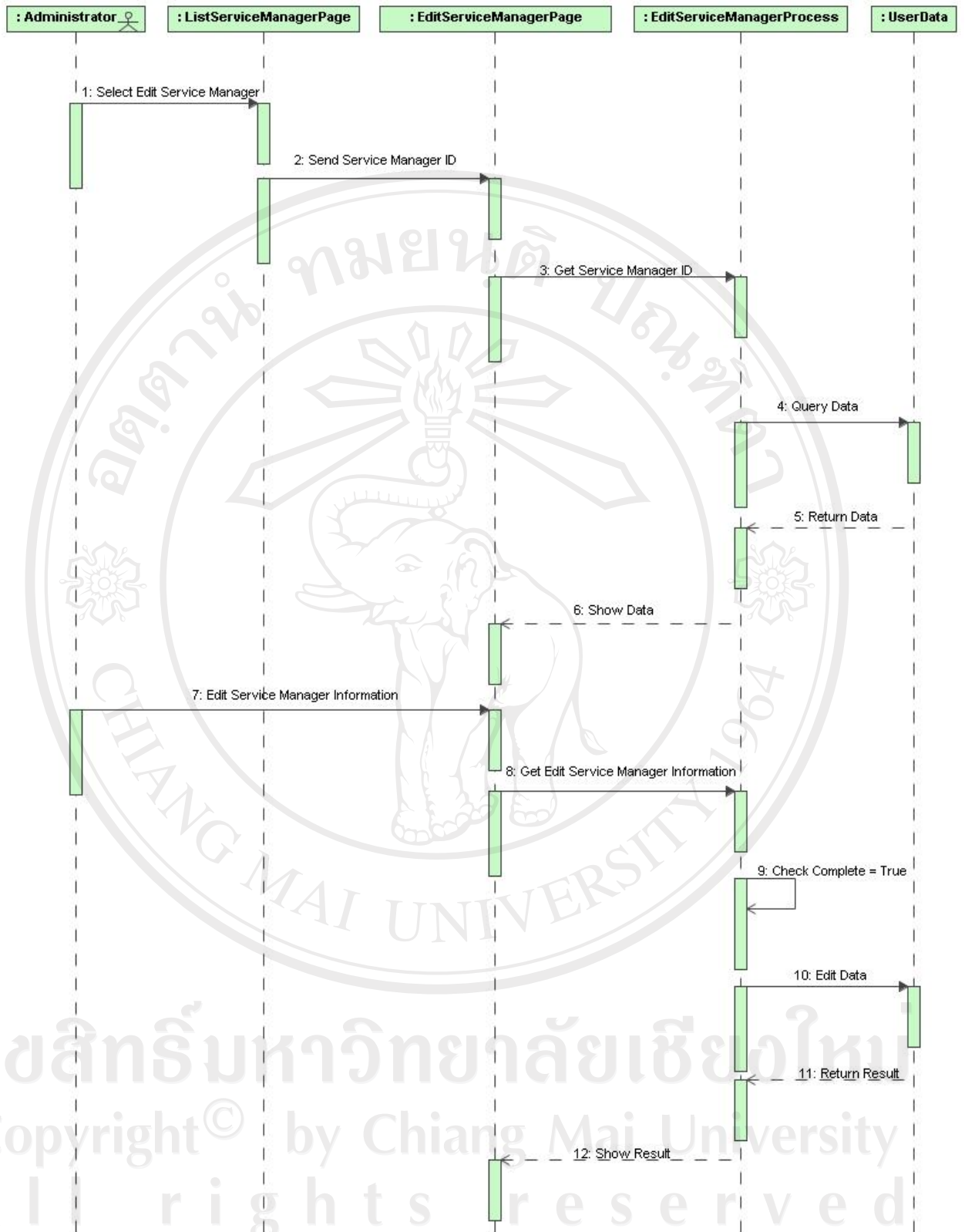
รูปที่ ก.33 ซีควเอนไดอแกรมเพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล

4. ยูสเคสแก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล (Edit Service Manager)



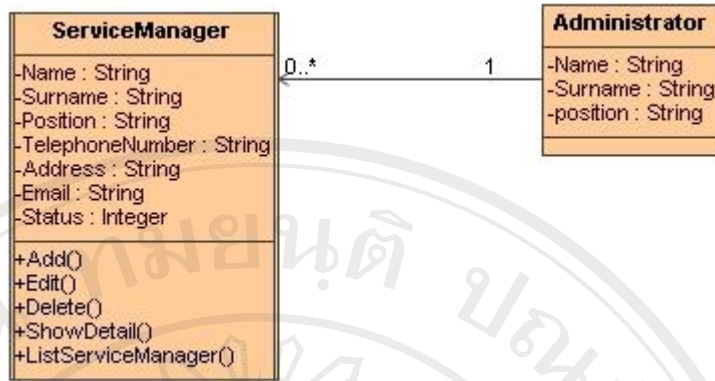
รูปที่ ก.34 คลาสไดอะแกรมแก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

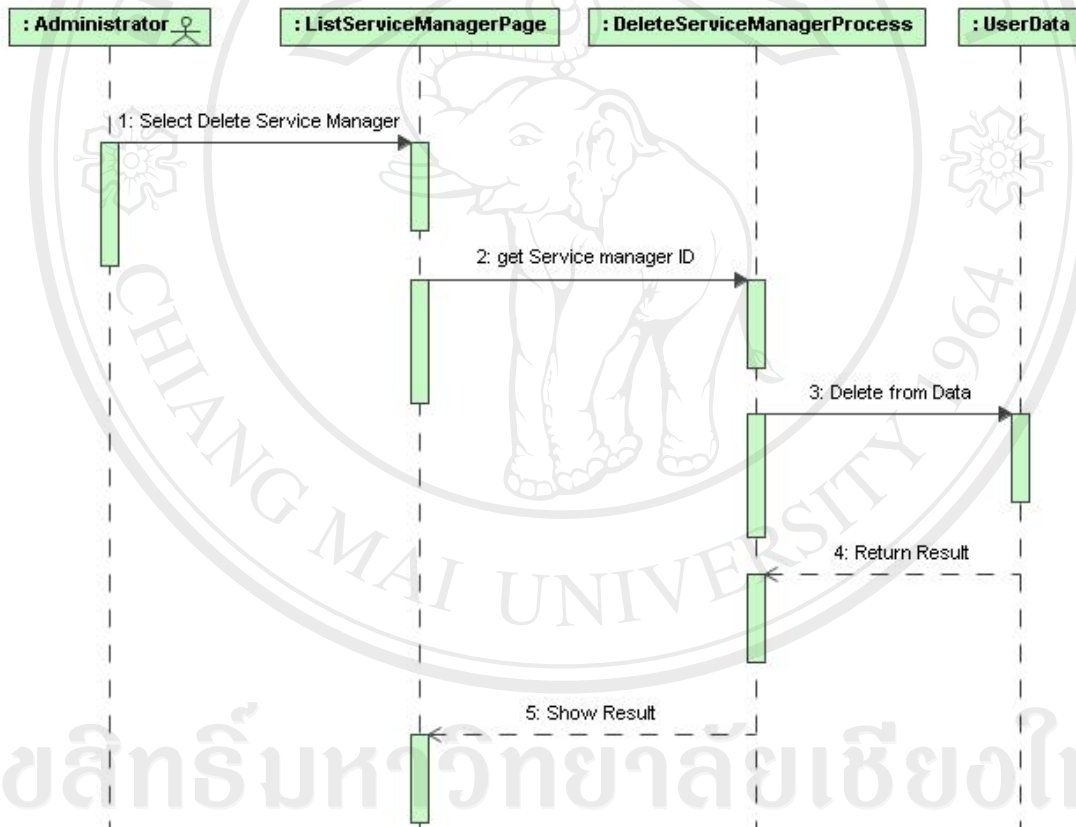


รูปที่ ก.35 ซีควอนไดอะแกรมแก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล

5. ยูสเคสลบผู้จัดการการบริการข้อมูล (Delete Service Manager)



รูปที่ ก.36 คลาสไดอแกรมลบผู้จัดการการบริการข้อมูล



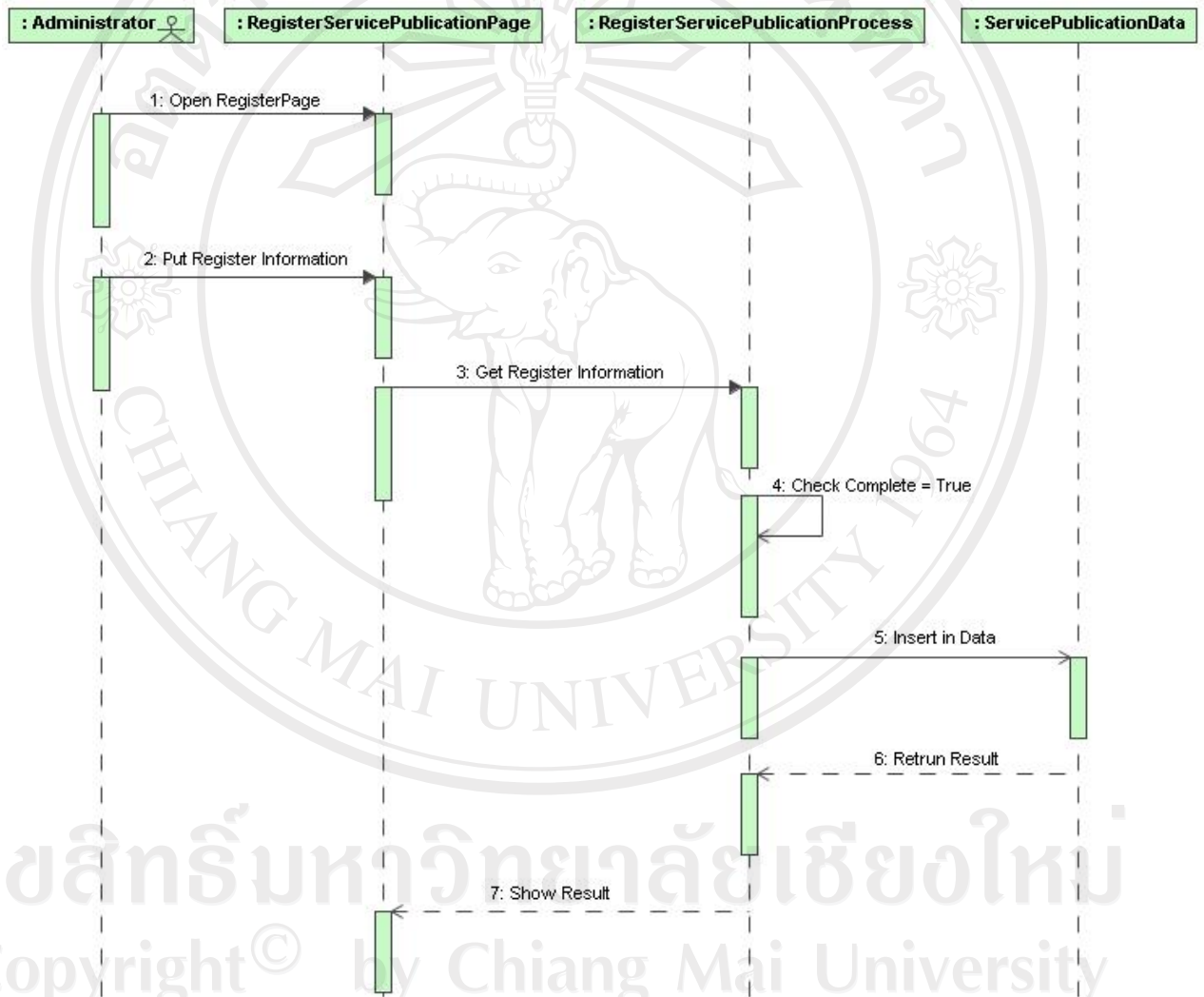
รูปที่ ก.37 ซีควเอนไดอแกรมลบผู้จัดการการบริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

6. ยูสเคสลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส (Register Service Publication)



รูปที่ ก.38 คลาสไดอแกรมลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส

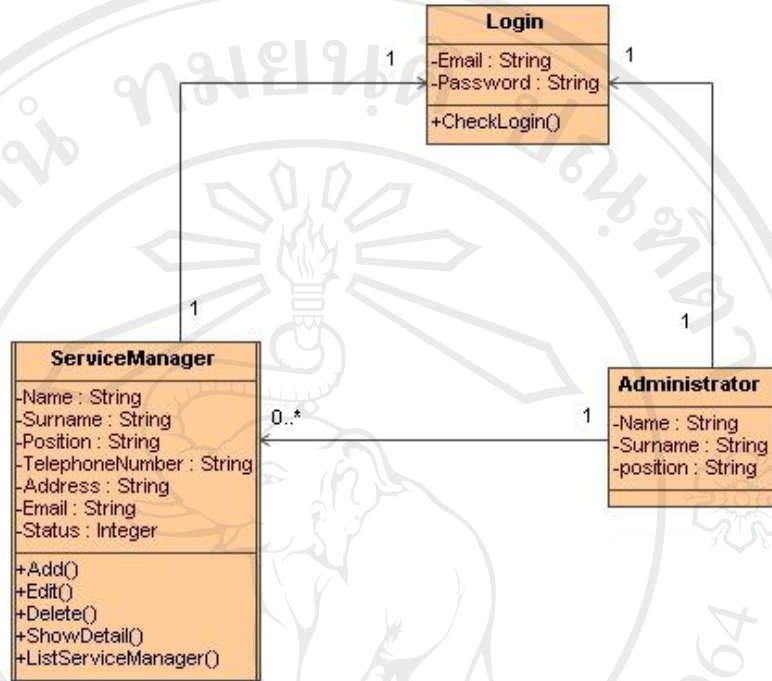


รูปที่ ก.39 ซีเควนไดอแกรมลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส

3.2.1.2 คลาสไดอแกรมและซีควเอนไดอแกรมผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

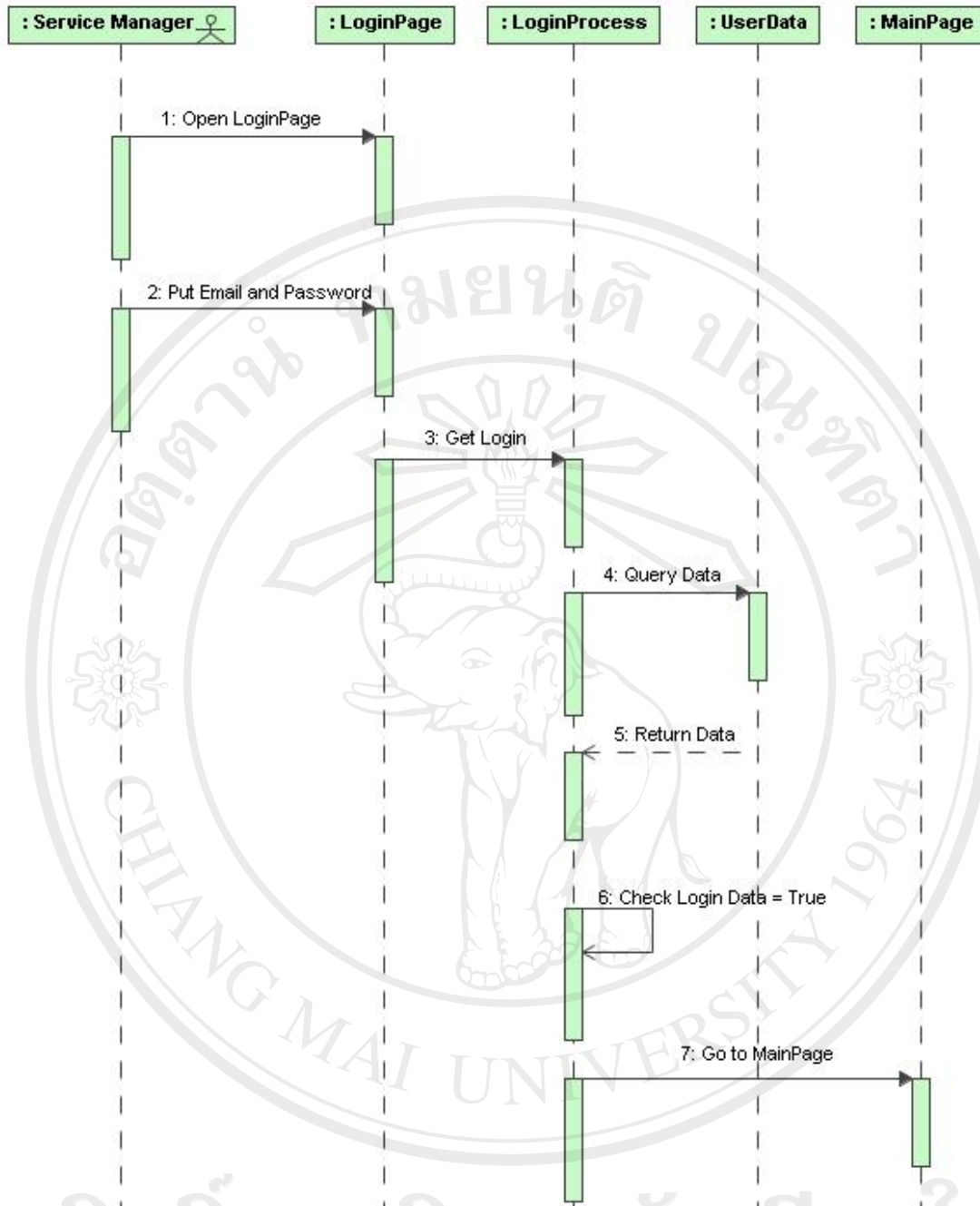
ผู้จัดการการบริการข้อมูลมีคลาสไดอแกรมและซีควเอนไดอแกรมที่ที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ (Login)



รูปที่ ก.40 คลาสไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ

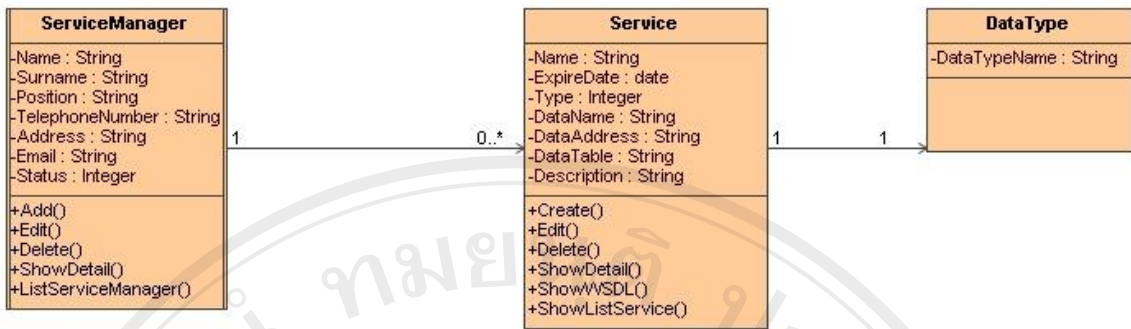
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



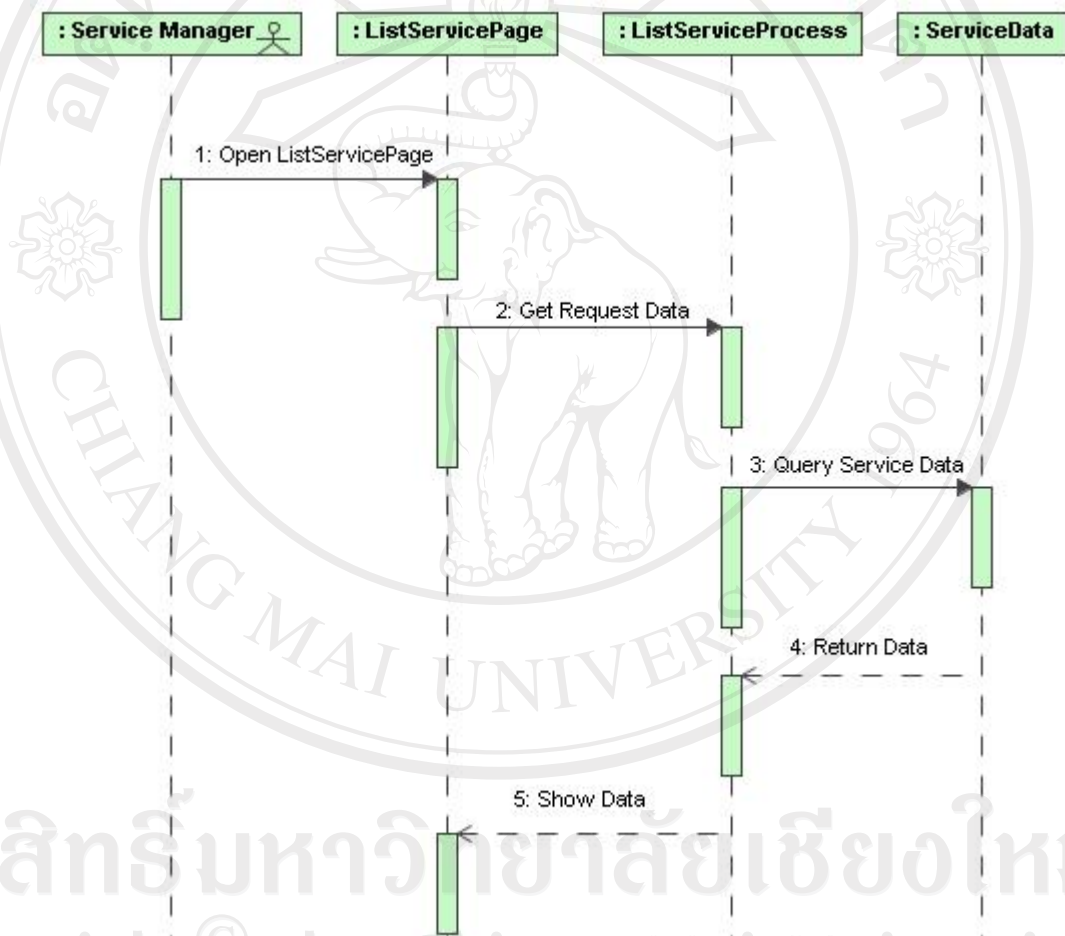
รูปที่ ก.41 ซีควนไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

2. ยูสเคสแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)

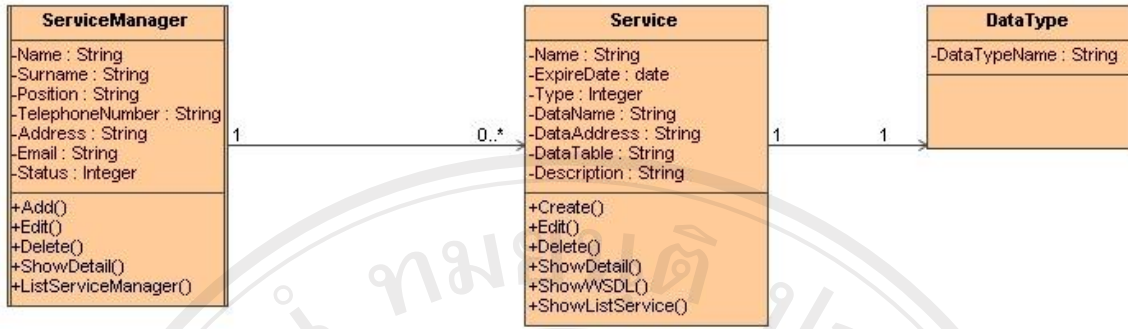


รูปที่ ก.42 คลาสไดอแกรมแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่

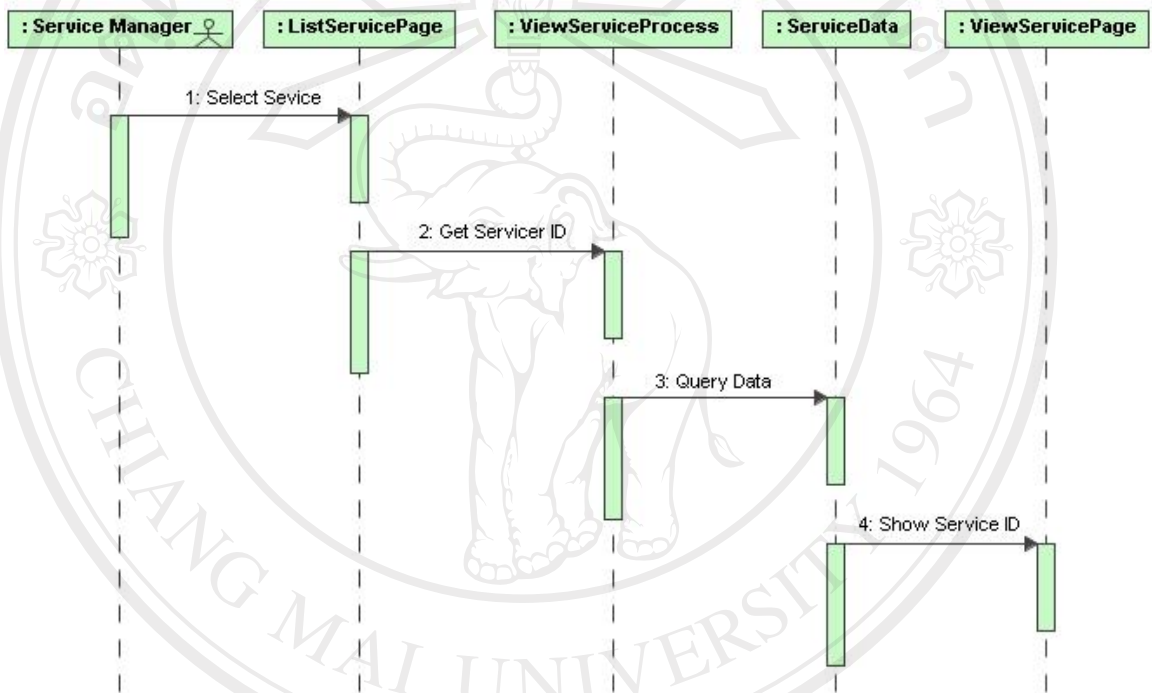


รูปที่ ก.43 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่

3. ยูสเคสแสดงรายละเอียดการบริการ (View Service)



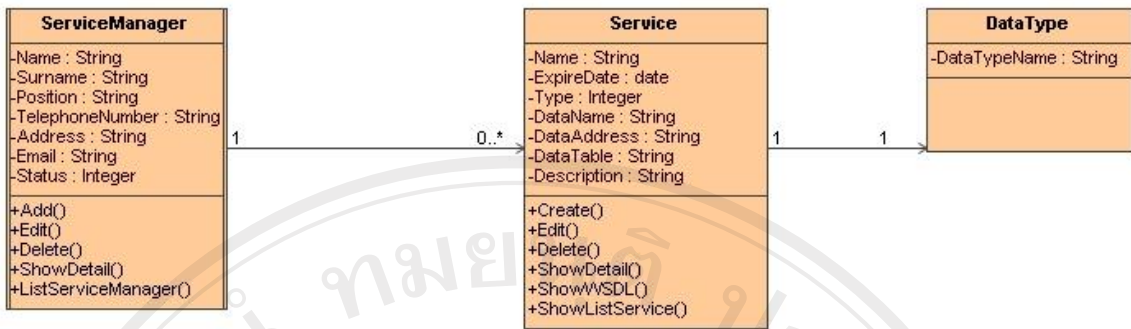
รูปที่ ก.44 คลาสไดอแกรมแสดงรายละเอียดการบริการ



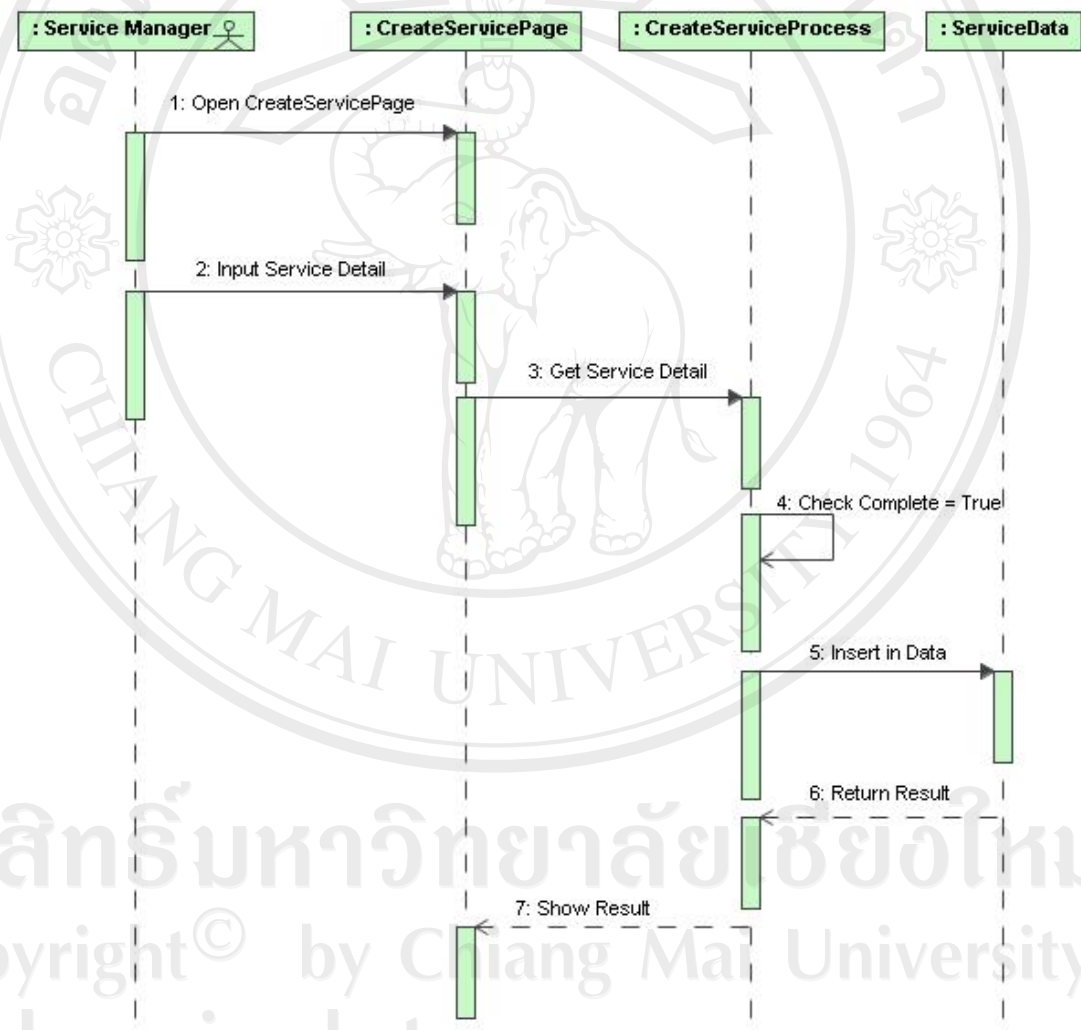
รูปที่ ก.45 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายละเอียดการบริการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

4. ยูสเคสสร้างการบริการข้อมูล (Create Service)

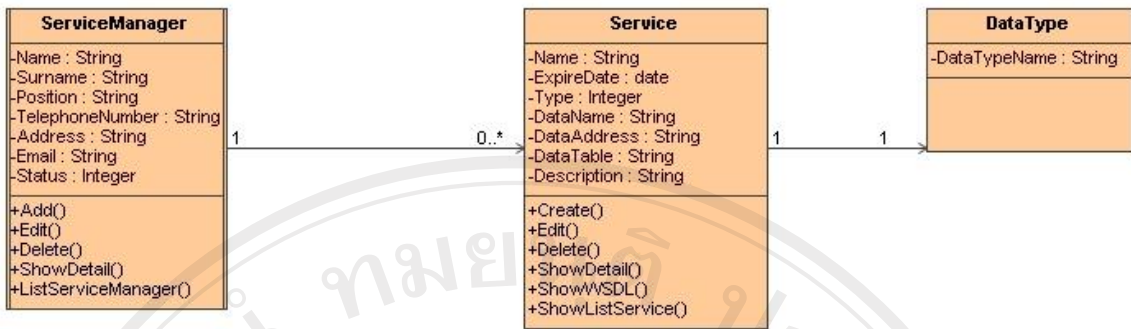


รูปที่ ก.46 คลาสไดอะแกรมสร้างการบริการข้อมูล



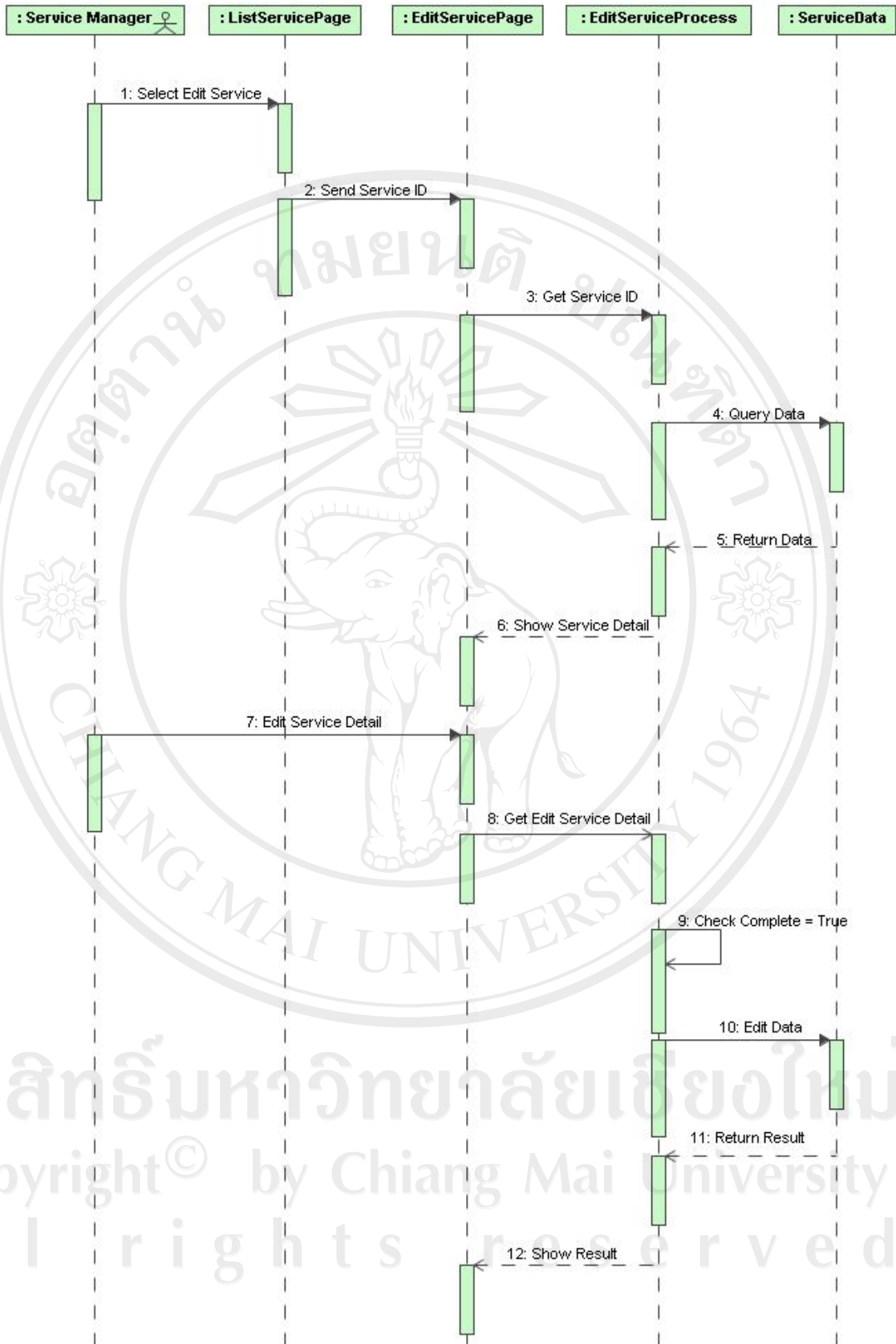
รูปที่ ก.47 ซีเควนไดอะแกรมสร้างการบริการข้อมูล

5. ยูสเคสแก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล (Edit Service)



รูปที่ ก.48 คลาสไดอแกรมแก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล

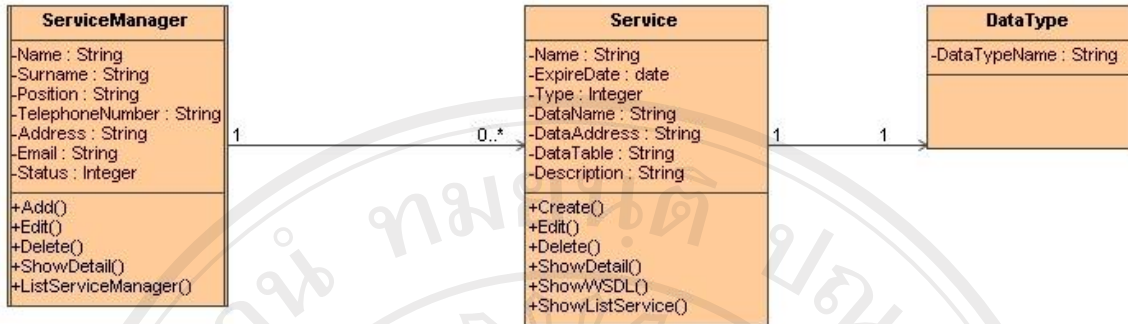
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



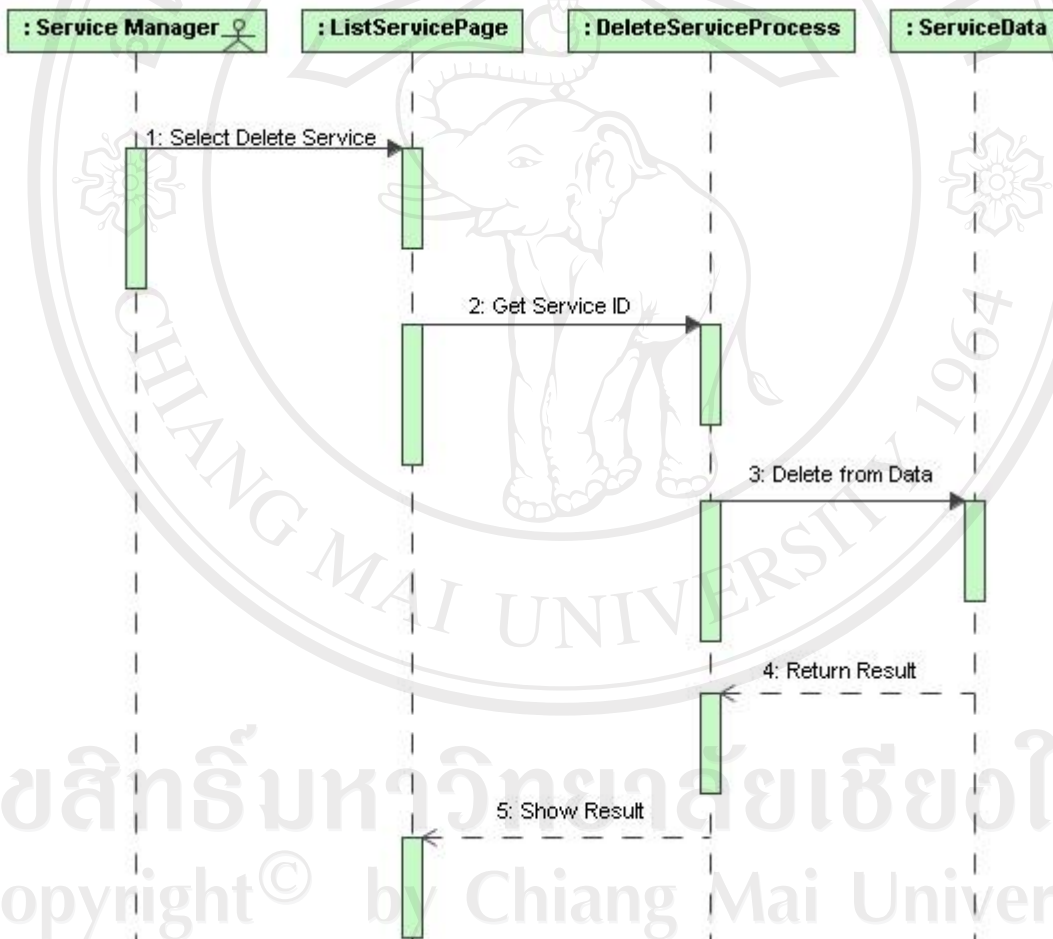
รูปที่ ก.49 ซีควเอนโคดาแกรมแก้ไขรายละเอียดการบริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

6. ยูสเคสลบการบริการข้อมูล (Delete Service)



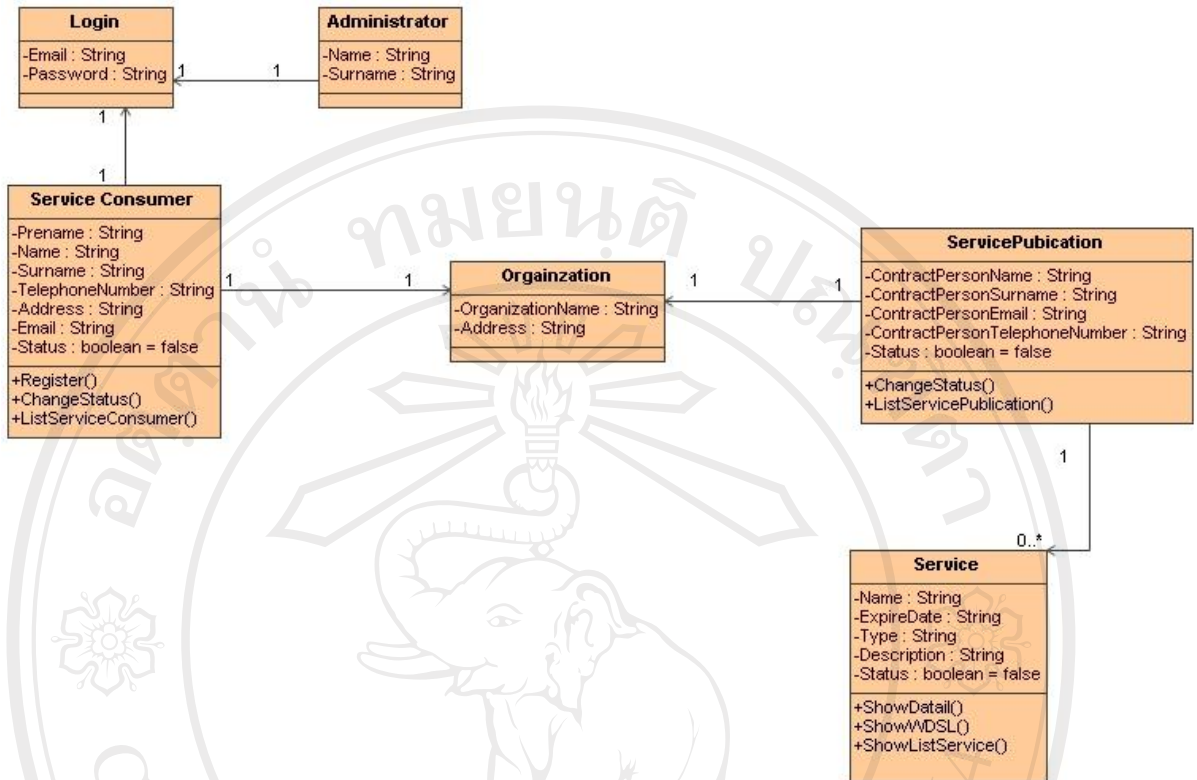
รูปที่ ก.50 คลาสไดอแกรมลบการบริการข้อมูล



รูปที่ ก.51 ซีควเอนไดอแกรมลบการบริการข้อมูล

3.2.2 คลาสไดอะแกรมและซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิสมีคลาสไดอะแกรมดังรูปภาพต่อไปนี้



รูปที่ ก.52 คลาสไดอะแกรมระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสามสถานะคือ

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้ใช้ทั่วไป (User)
3. ผู้ใช้บริการข้อมูล (Service Consumer)

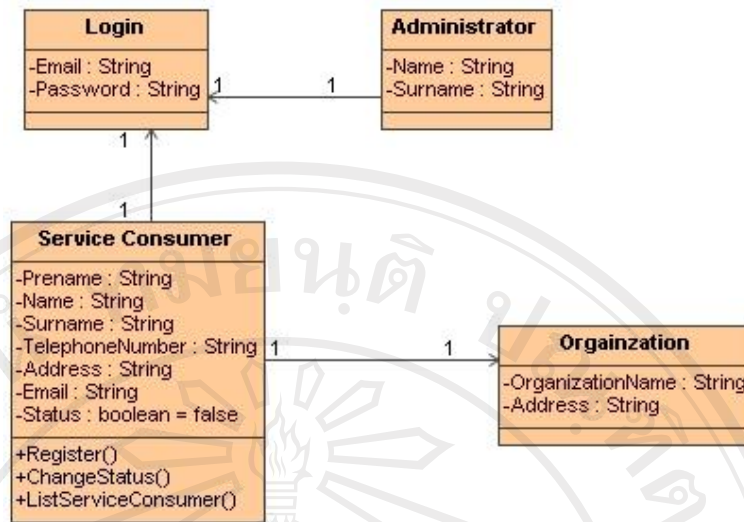
ซึ่งในแต่ละผู้ใช้นี้มีคลาสไดอะแกรมและซีควเอนซ์ไดอะแกรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

3.2.2.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

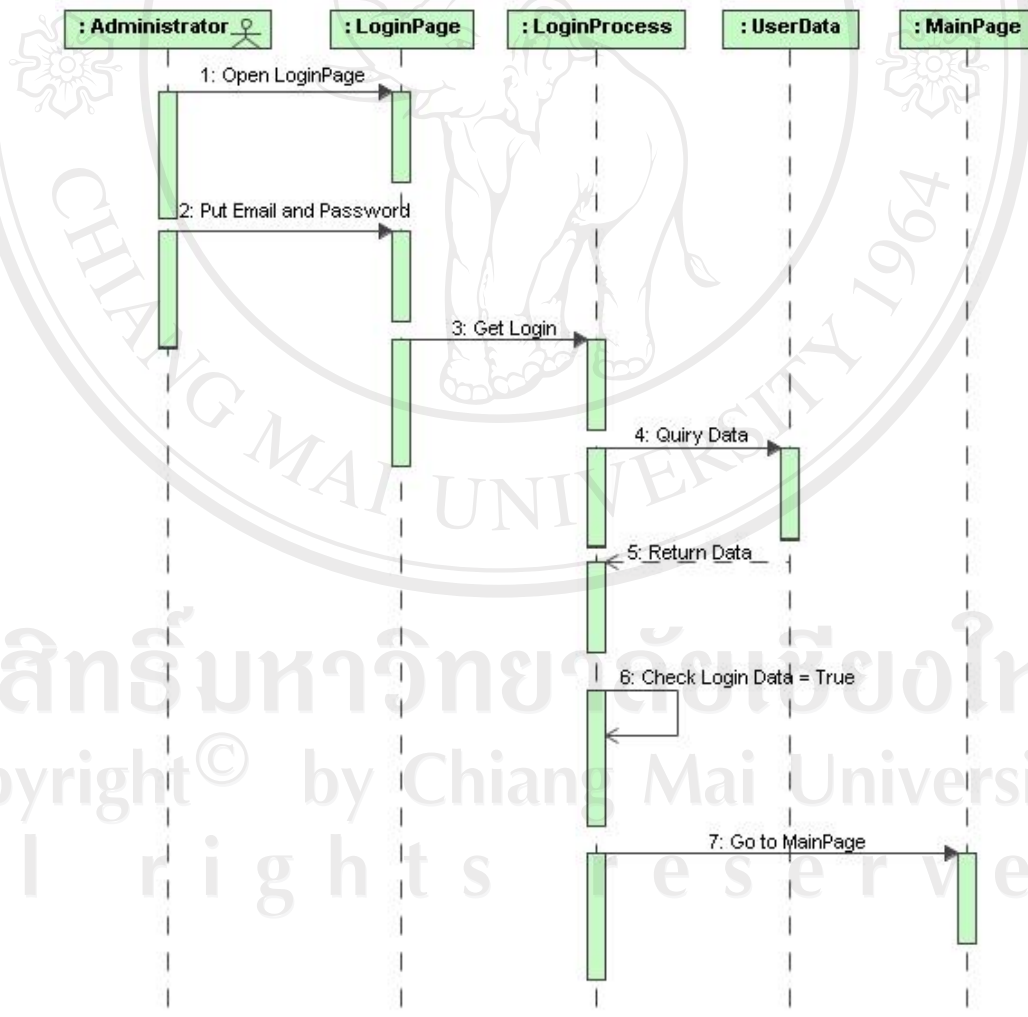
ผู้ดูแลระบบมีคลาสไดอะแกรมและซีควเอนซ์ไดอะแกรมที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสทั้งหมดดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

1. ยูสเคสยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login)

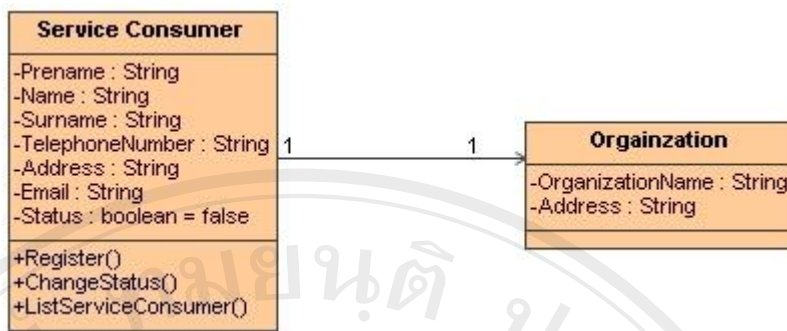


รูปที่ ก.53 คลาสไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน

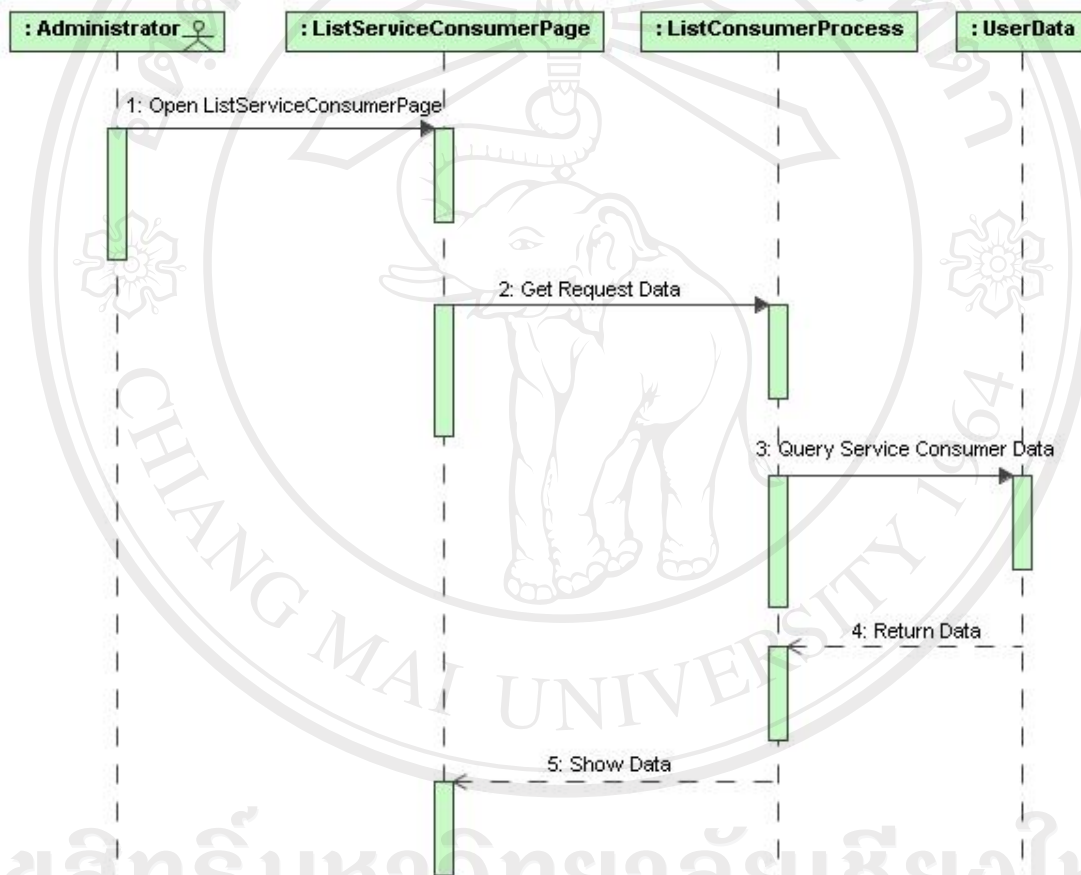


รูปที่ ก.54 ซีควเอนไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน

2. ยูสเคสแสดงรายชื่อผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งหมด (List Service Consumer)



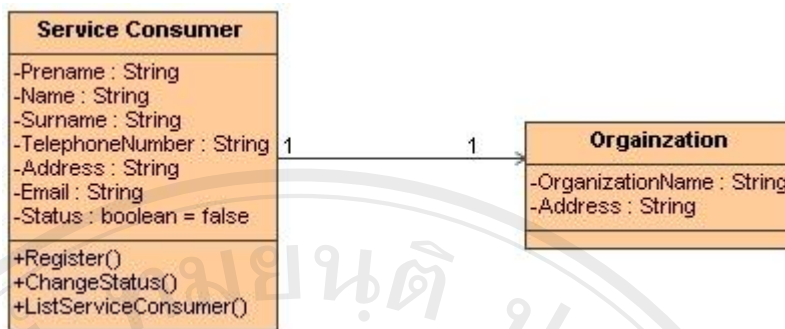
รูปที่ ก.55 คลาสไดอแกรมแสดงรายชื่อผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งหมด



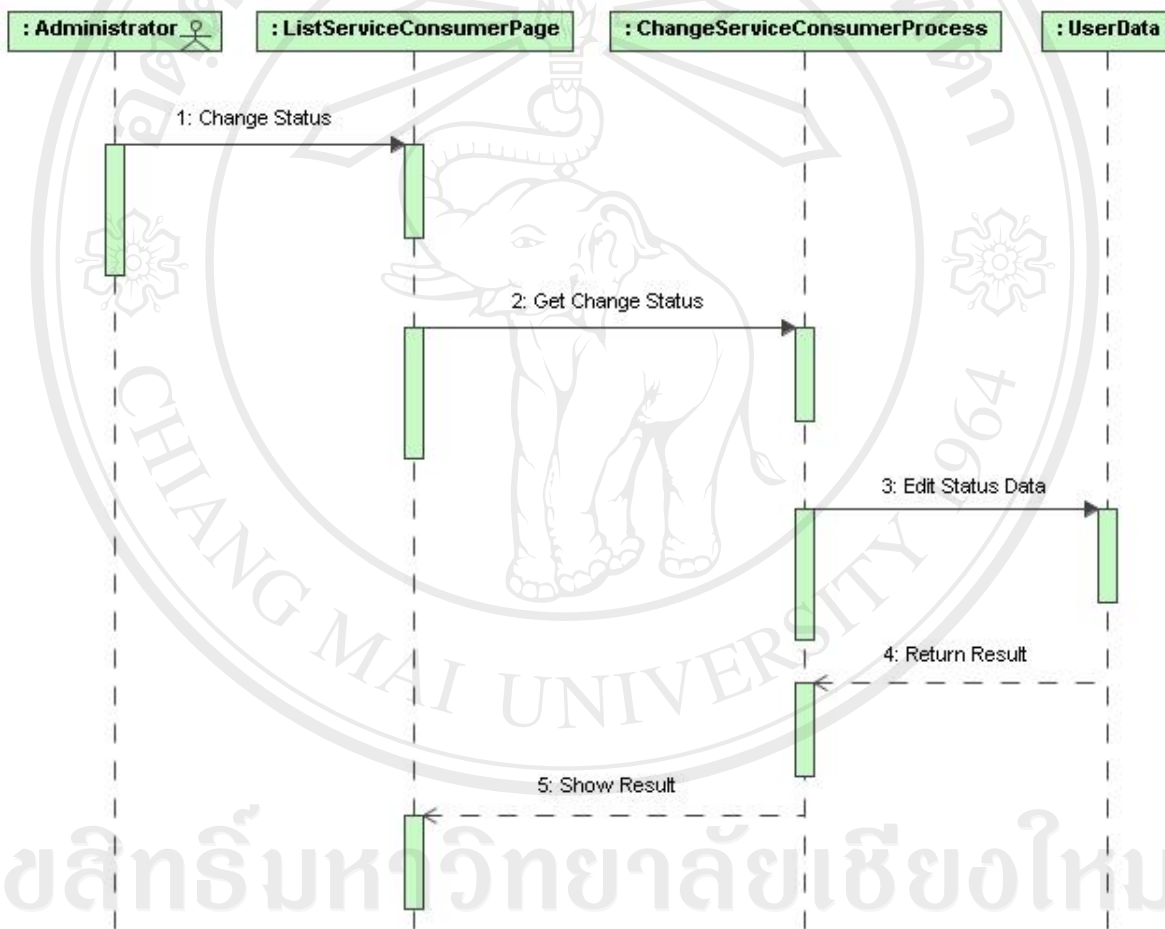
รูปที่ ก.56 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายชื่อผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งหมด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

3. ยูสเคสเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้บริการข้อมูล (Change Service Consumer Status)



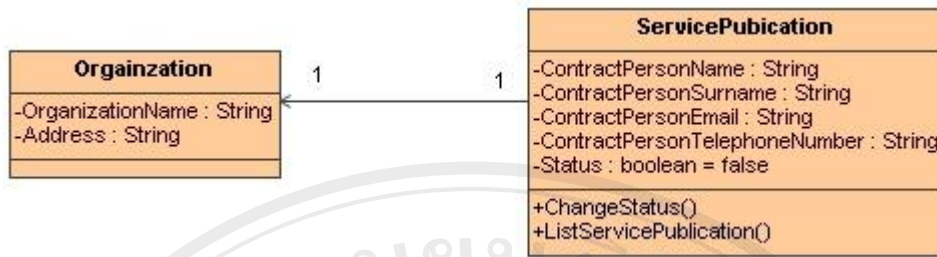
รูปที่ ก.57 คลาสไดอะแกรมเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้บริการข้อมูล



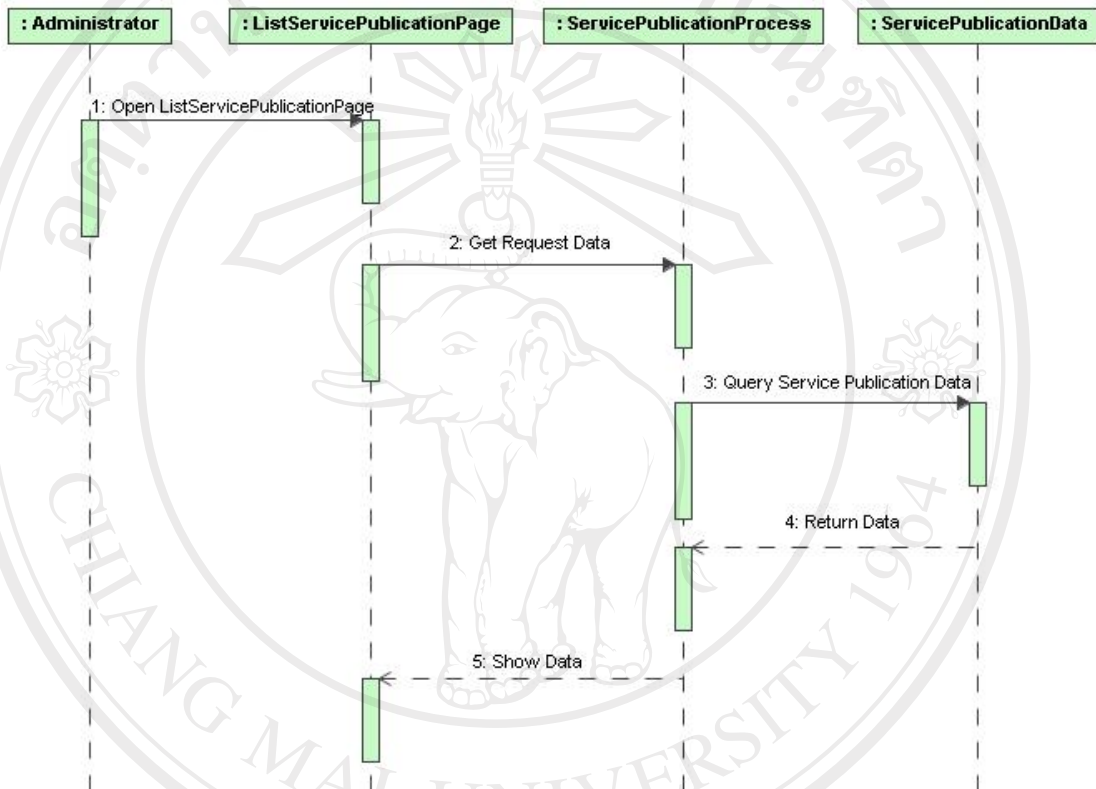
รูปที่ ก.58 ซีควานไดอะแกรมเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

4. ยูสเคสแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication)



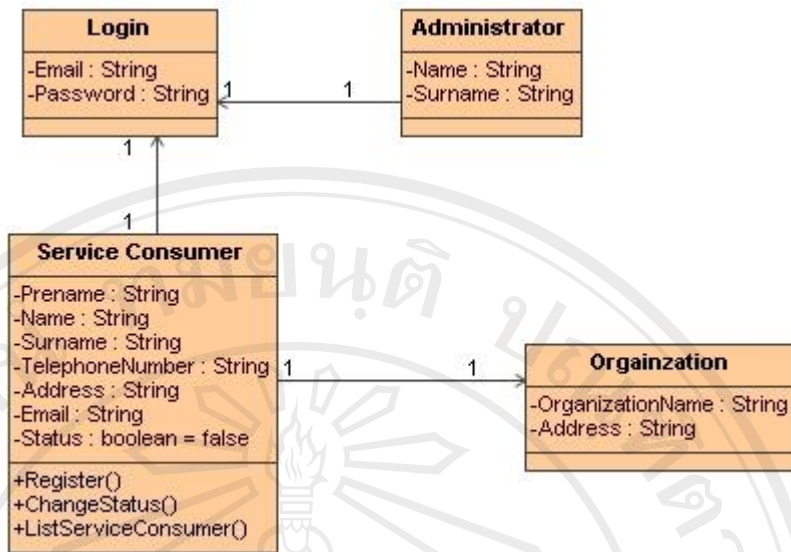
รูปที่ ก.59 คลาสไดอแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล



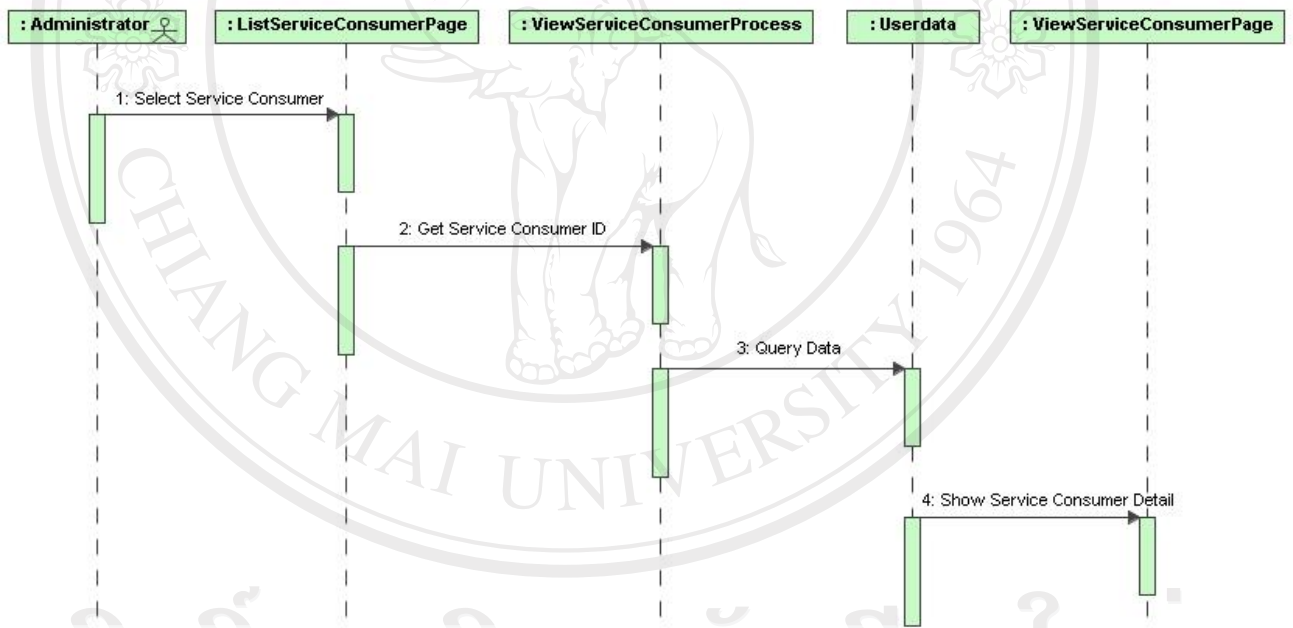
รูปที่ ก.60 ซีควนไดอแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

5. ยูสเคสแสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด (View Service Consumer)



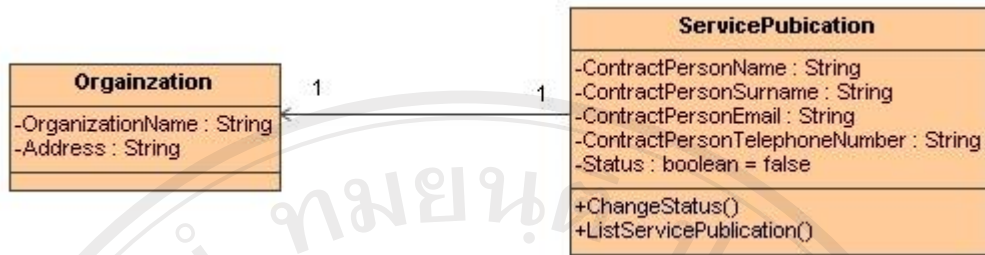
รูปที่ ก.61 คลาสไดอแกรมแสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด



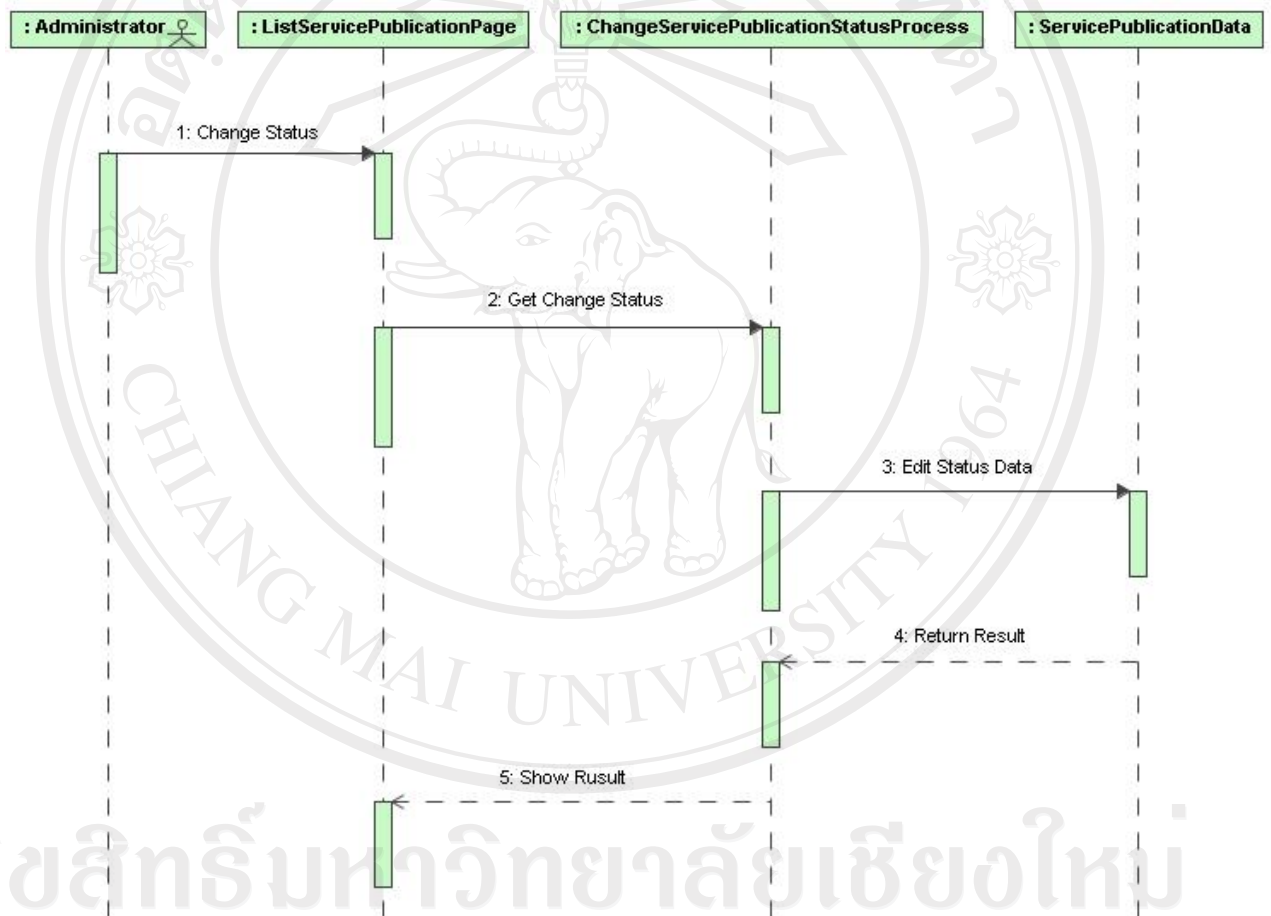
รูปที่ ก.62 ซีควเอนไดอแกรมแสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

6. ยูสเคสให้หรือถอนสิทธิ์การเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน (Change Service Publication Status)



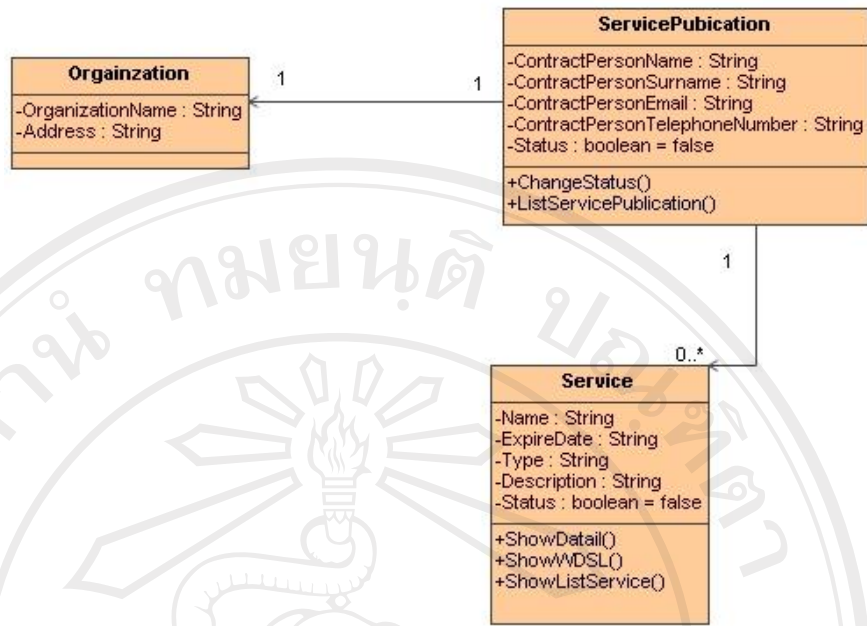
รูปที่ ก.63 คลาสไดอแกรมให้หรือถอนสิทธิ์การเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน



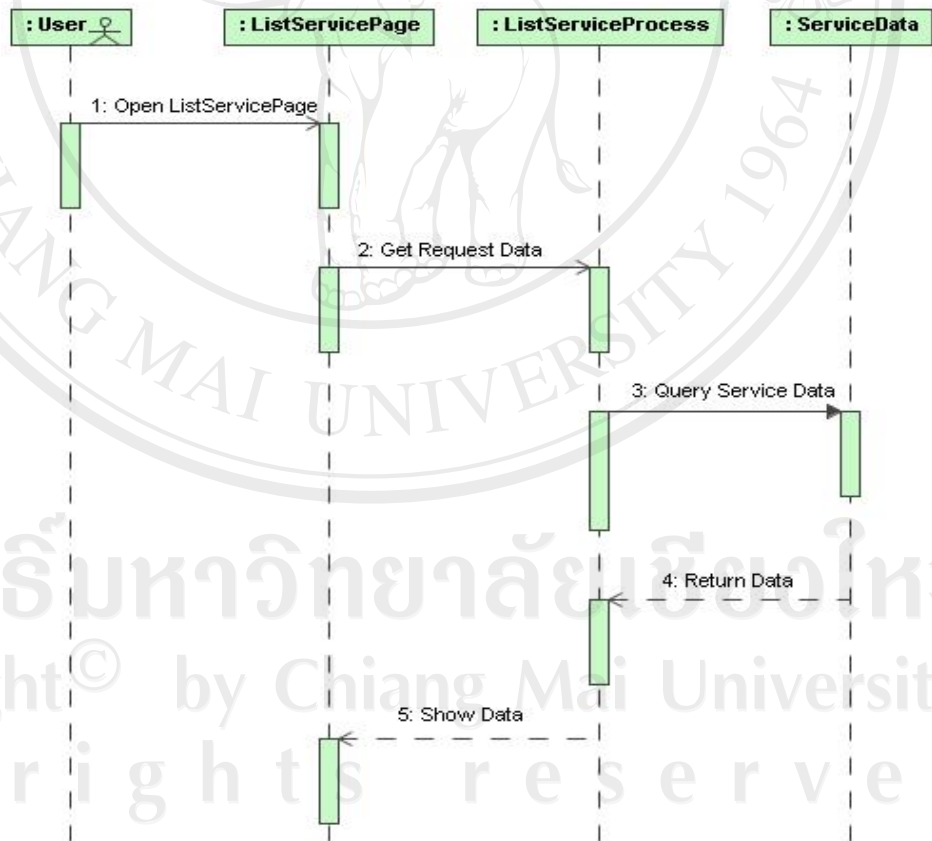
รูปที่ ก.64 ซีควเอนไดอแกรมให้หรือถอนสิทธิ์การเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

7. ยูสเคสแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน (List Service)



รูปที่ ก.65 คลาสไดอแกรมแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน

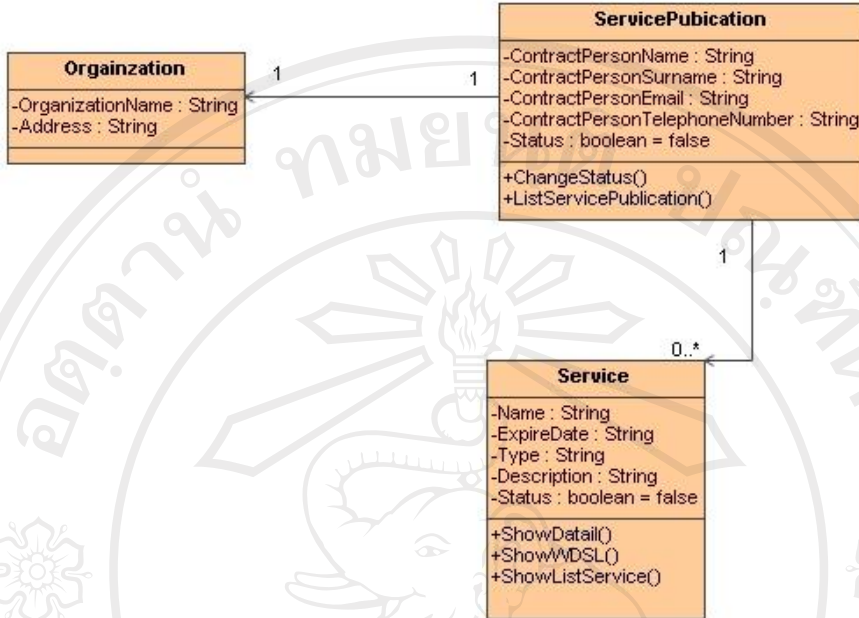


รูปที่ ก.66 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน

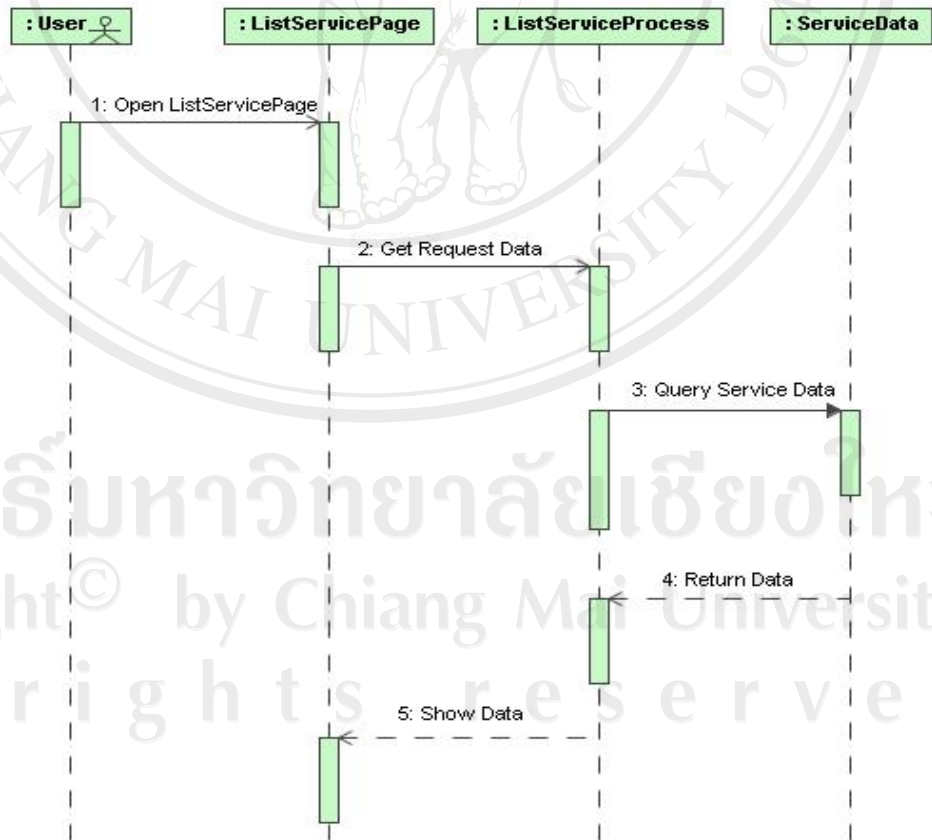
3.2.2.2 ผู้ใช้ทั่วไป (User)

ผู้ใช้ทั่วไปมีคลาสไดอแกรมและซีควเอนไดอแกรมที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)

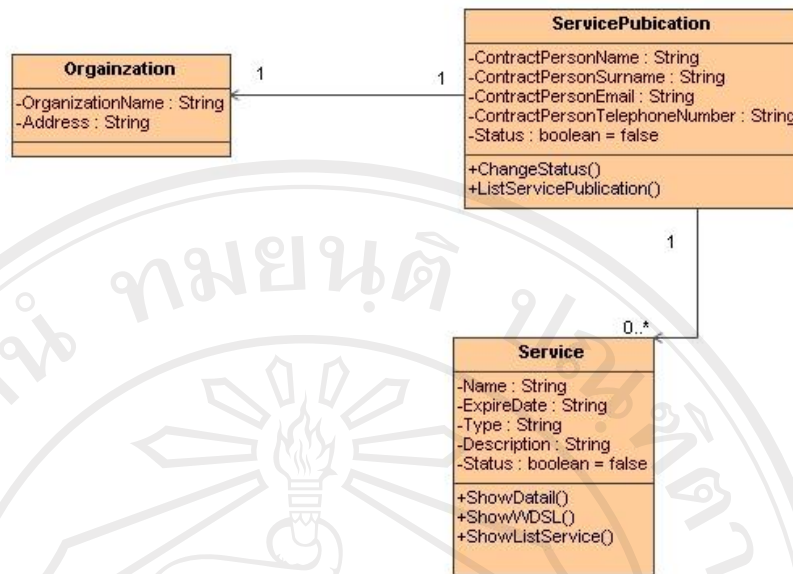


รูปที่ ก.67 คลาสไดอแกรมแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่

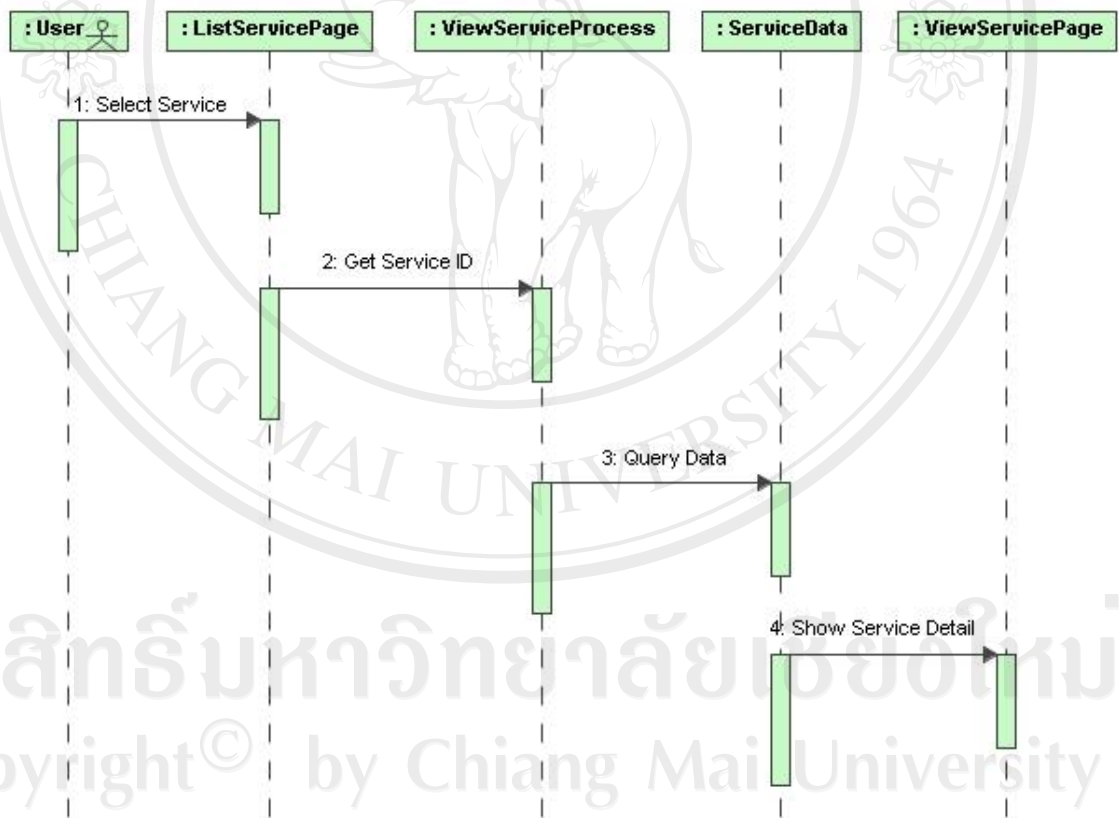


รูปที่ ก.68 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน

2. ยูสเคสแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด (View Service)

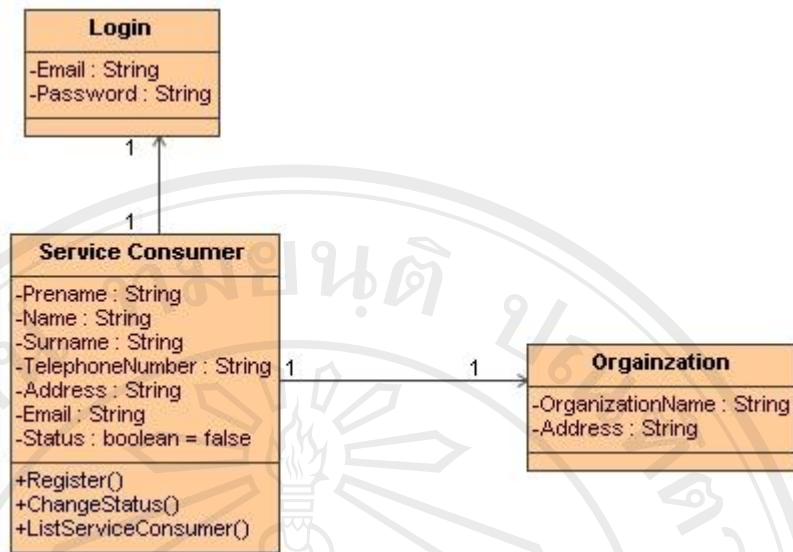


รูปที่ ก.69 คลาสไดอะแกรมแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด



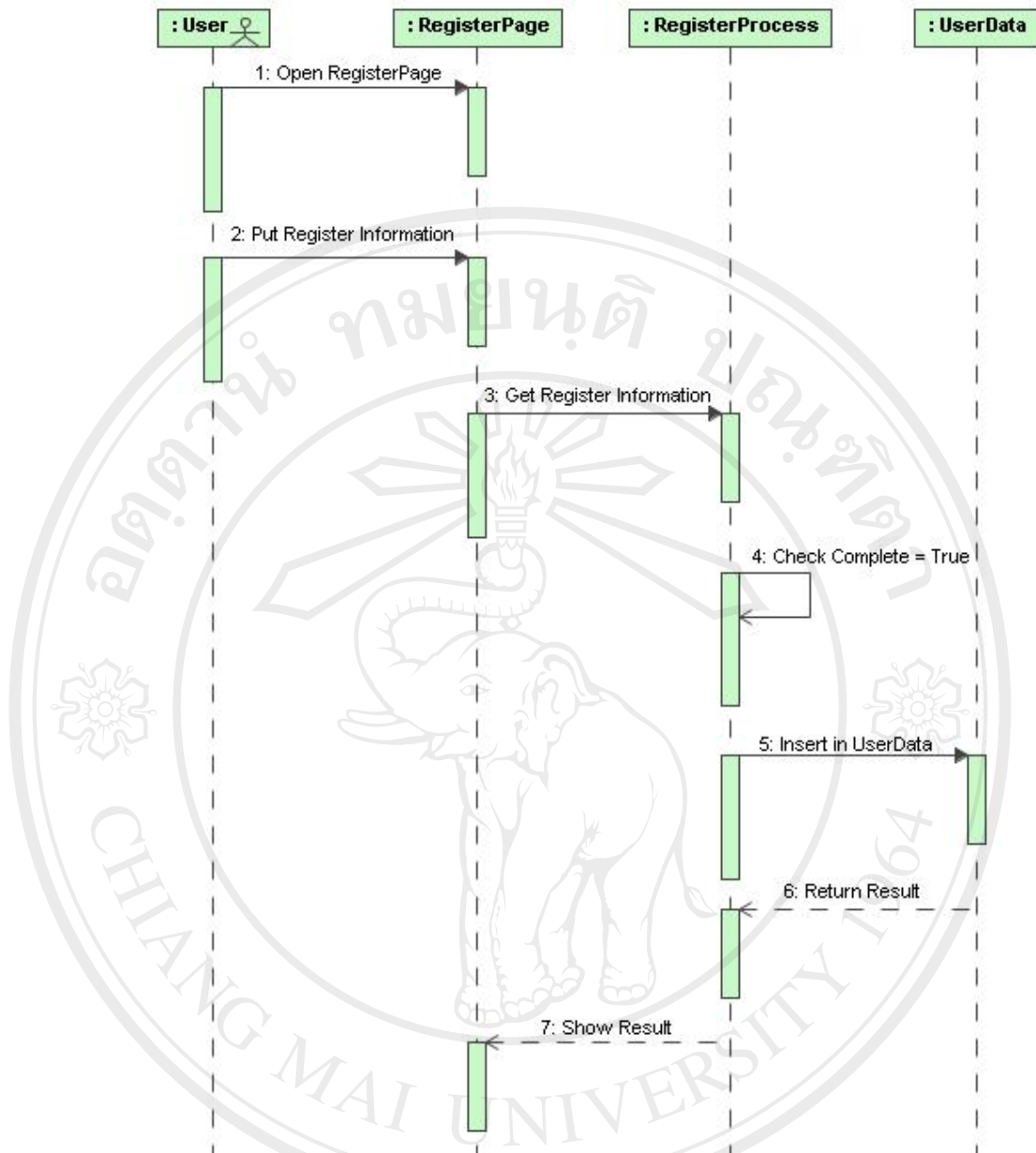
รูปที่ ก.70 ซีควเอนไดอะแกรมแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด

3. ยูสเคสสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล (Register)



รูปที่ ก.71 คลาสไดอแกรมสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล

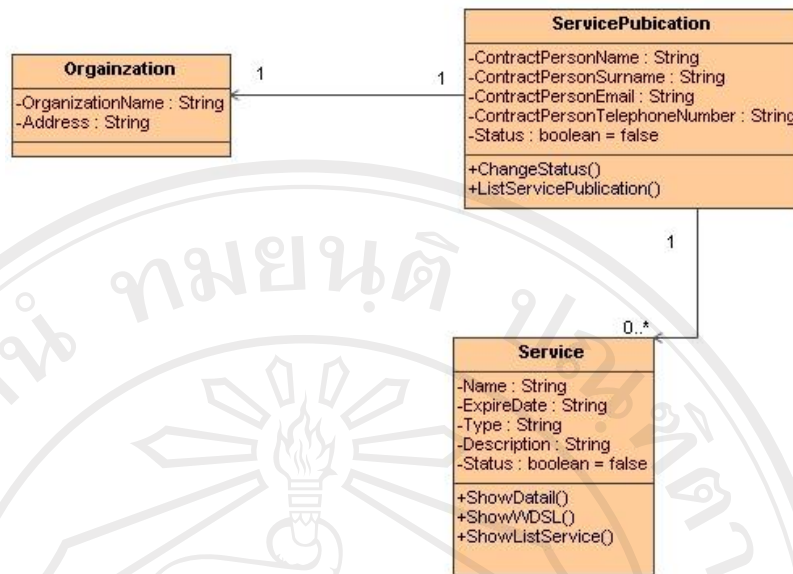
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



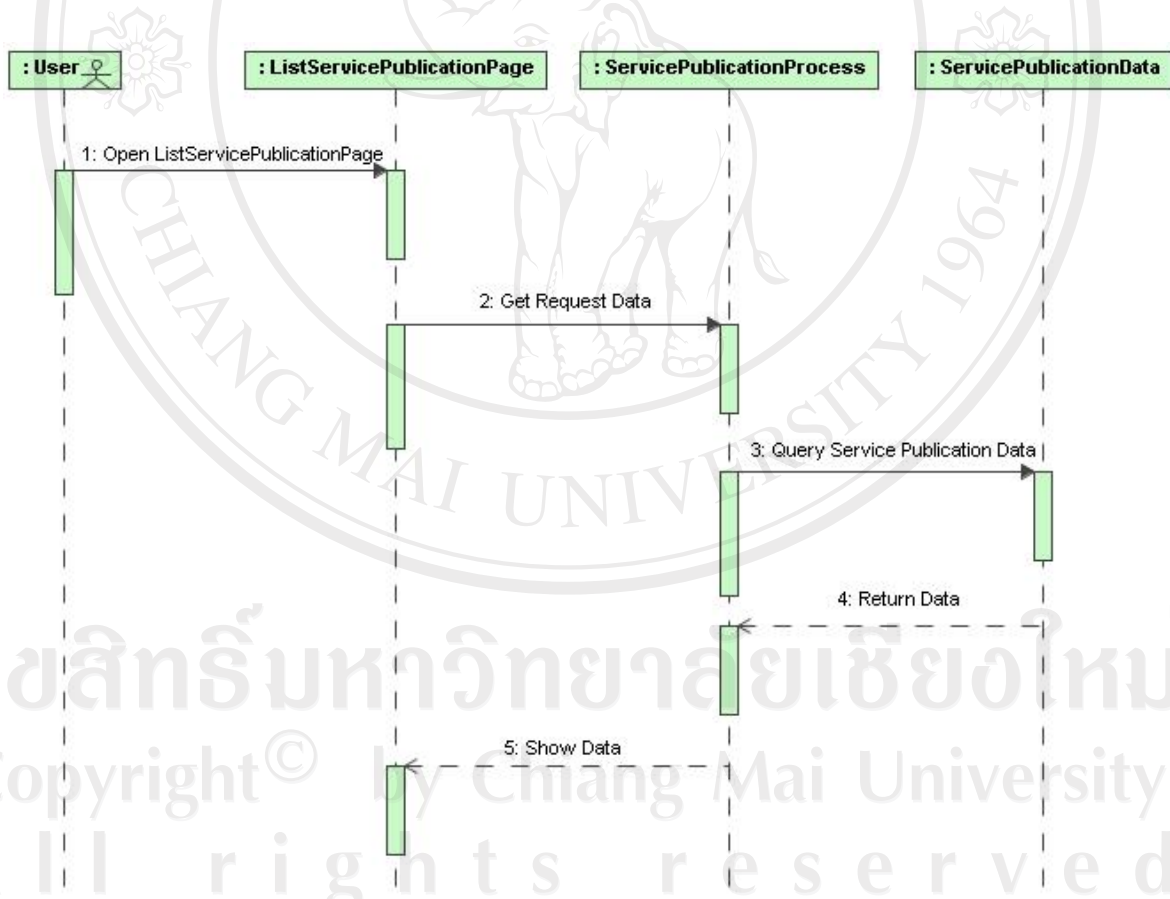
รูปที่ ก.72 ซีควานไดอแกรมสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

4. ยูสเคสแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication)



รูปที่ ก.73 คลาสไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล

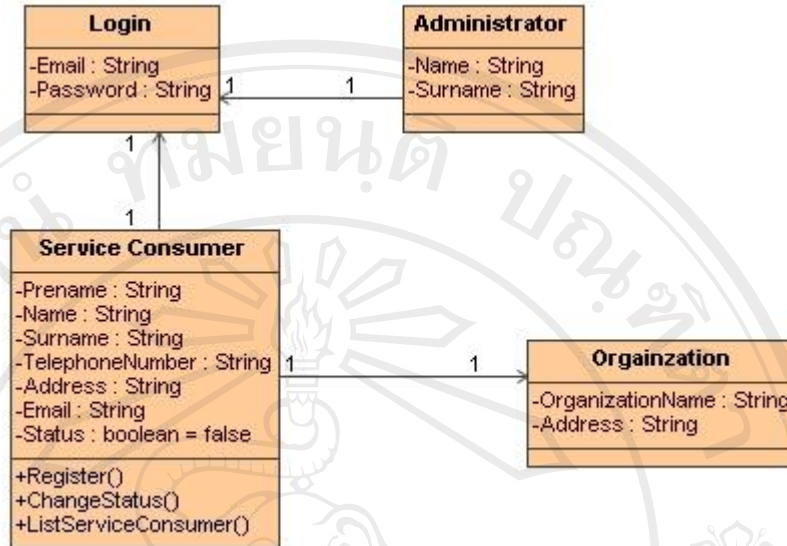


รูปที่ ก.74 ซีควเอนไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล

3.2.2.3 คลาสไดอแกรมและซีควเอนไดอแกรมผู้ใช้บริการข้อมูล (Service Consumer)

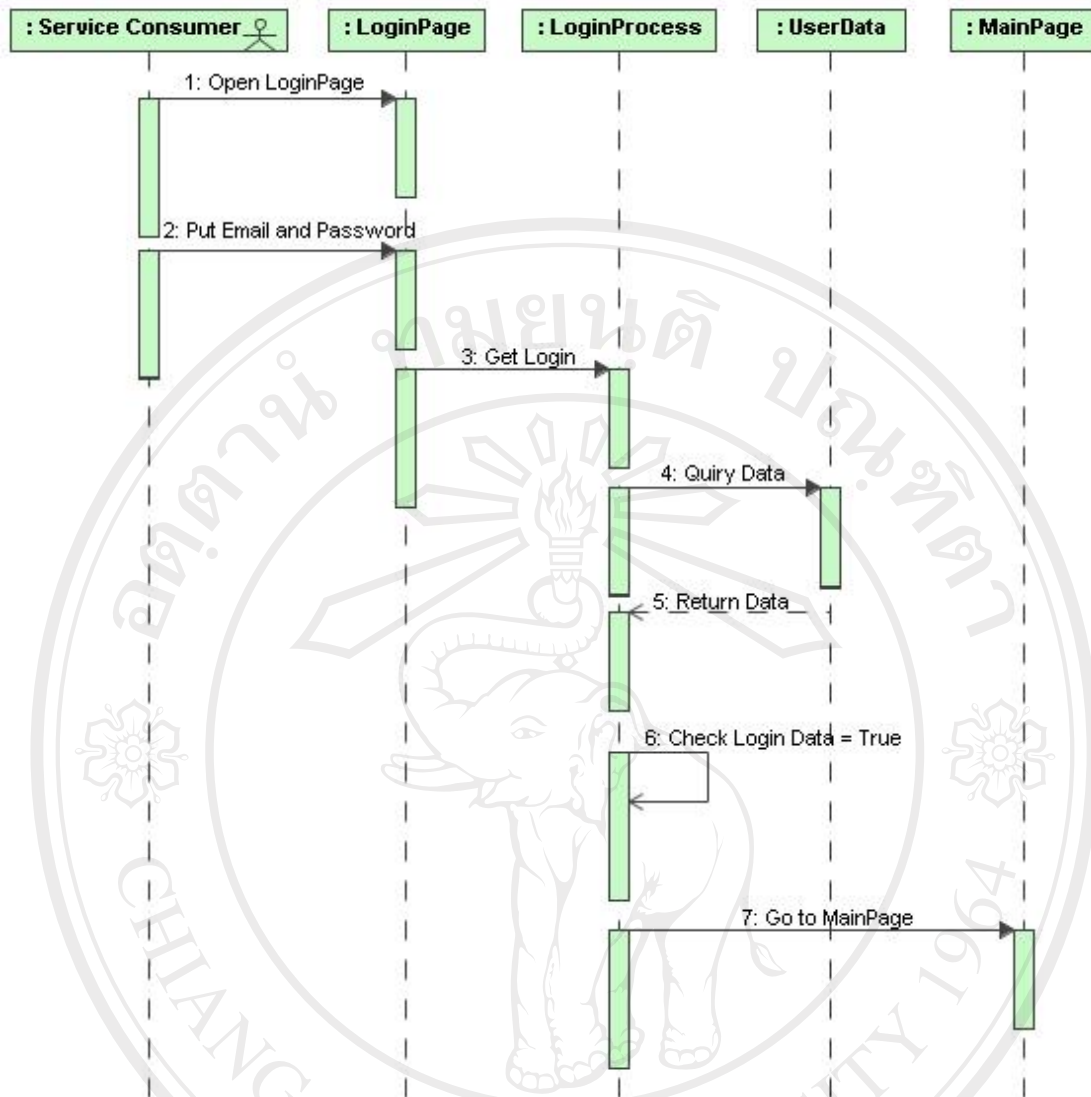
ผู้ใช้บริการข้อมูลมีคลาสไดอแกรมและซีควเอนไดอแกรมที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login)



รูปที่ ก.75 คลาสไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน

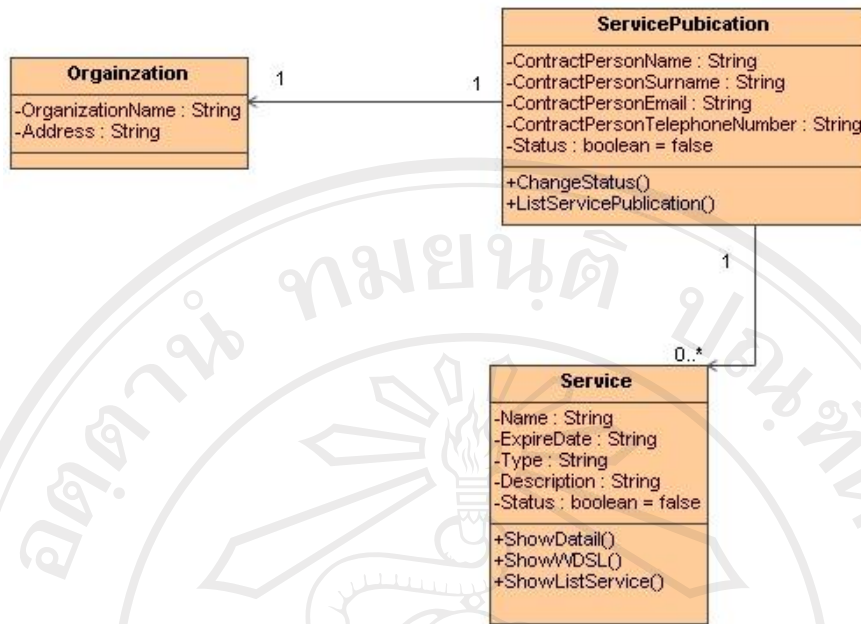
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ ก.76 ซีเคอนไดอแกรมยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน

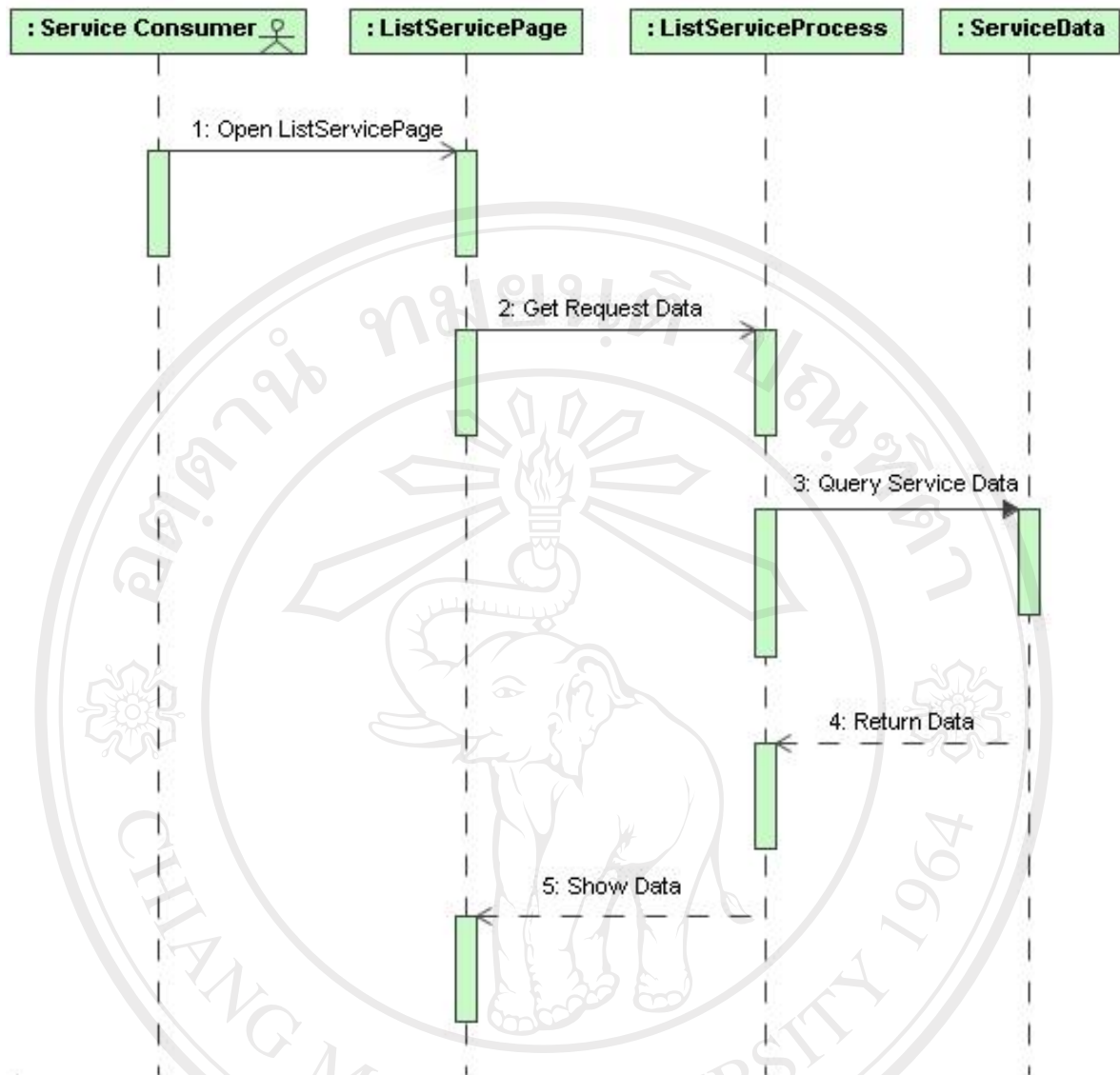
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

2. ยูสเคสแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)



รูปที่ ก.77 คลาสไดอะแกรมแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่

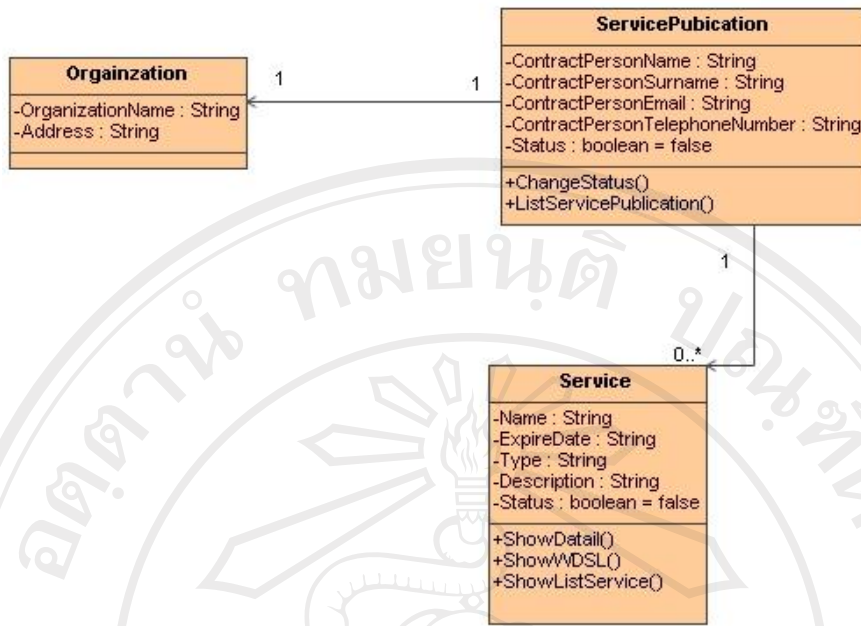
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



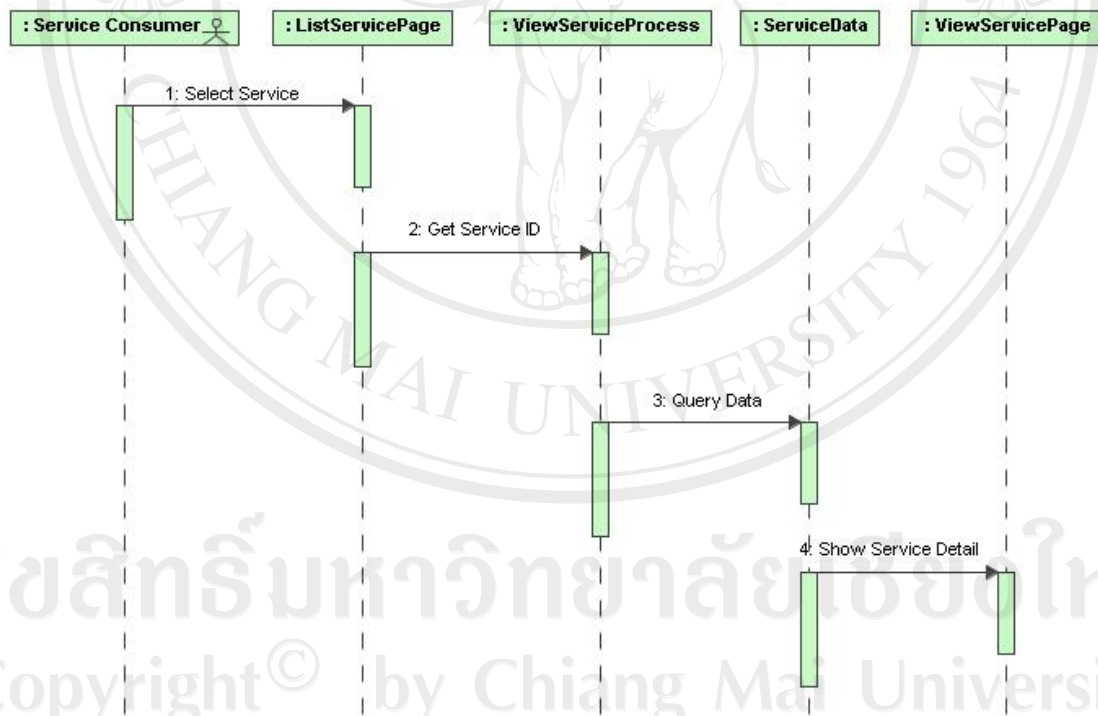
รูปที่ ก.78 ซีเควนไดอะแกรมแสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

3. ยูสเคสแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด (View Service)

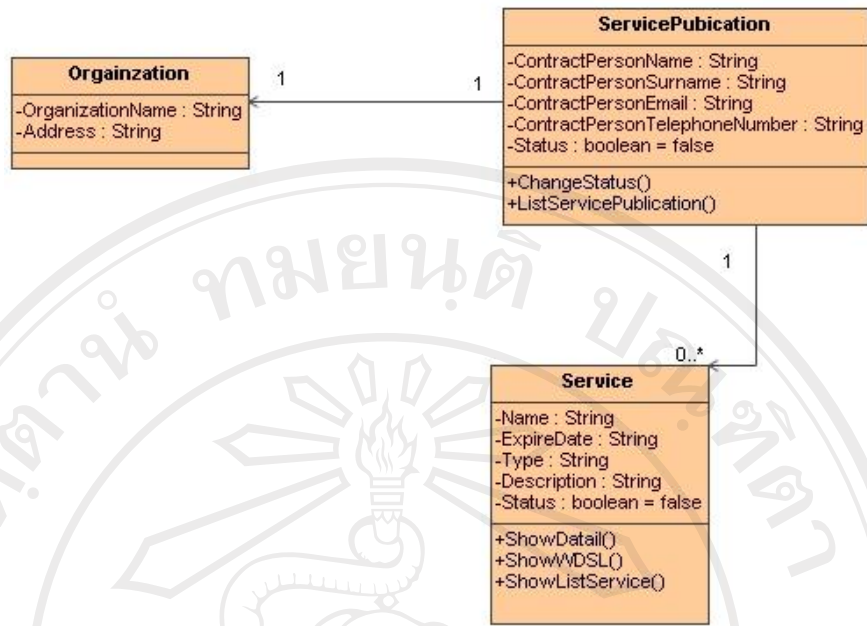


รูปที่ ก.79 คลาสไดอแกรมแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด

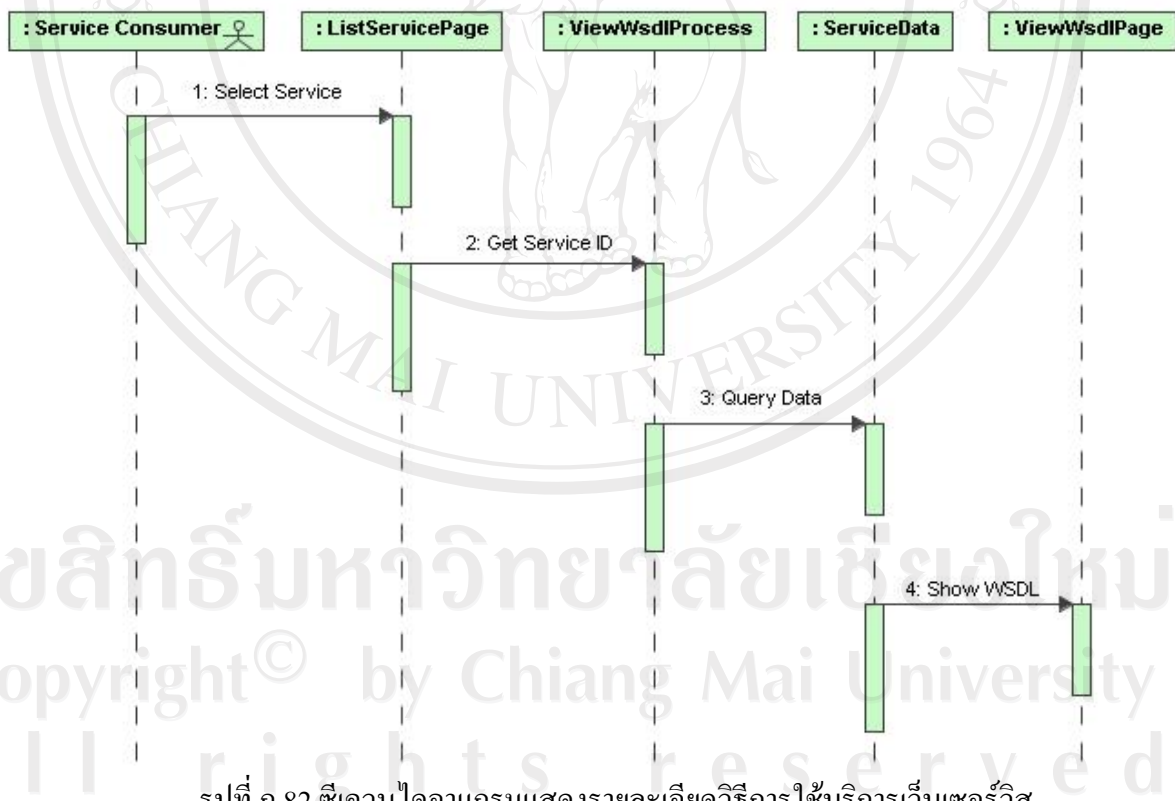


รูปที่ ก.80 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด

4. ยูสเคสแสดงรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส (View WSDL)

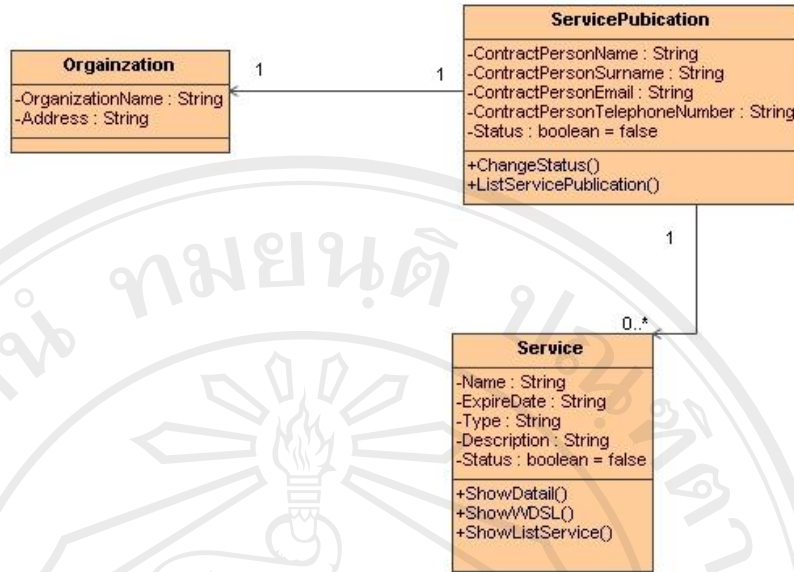


รูปที่ ก.81 คลาสไดอแกรมแสดงรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส

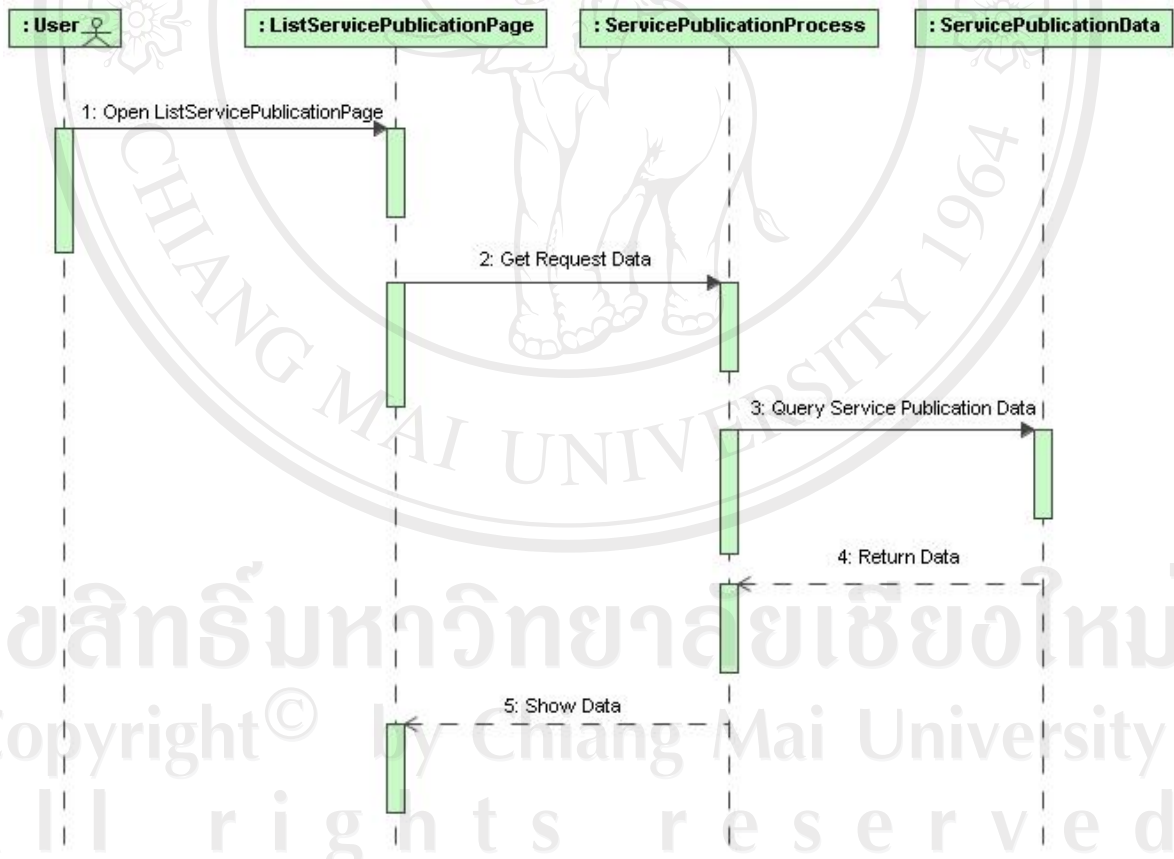


รูปที่ ก.82 ซีควเอนไดอแกรมแสดงรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส

5. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication)



รูปที่ ก.83 คลาสไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล



รูปที่ ก.84 ซีควเอนไดอะแกรมแสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล

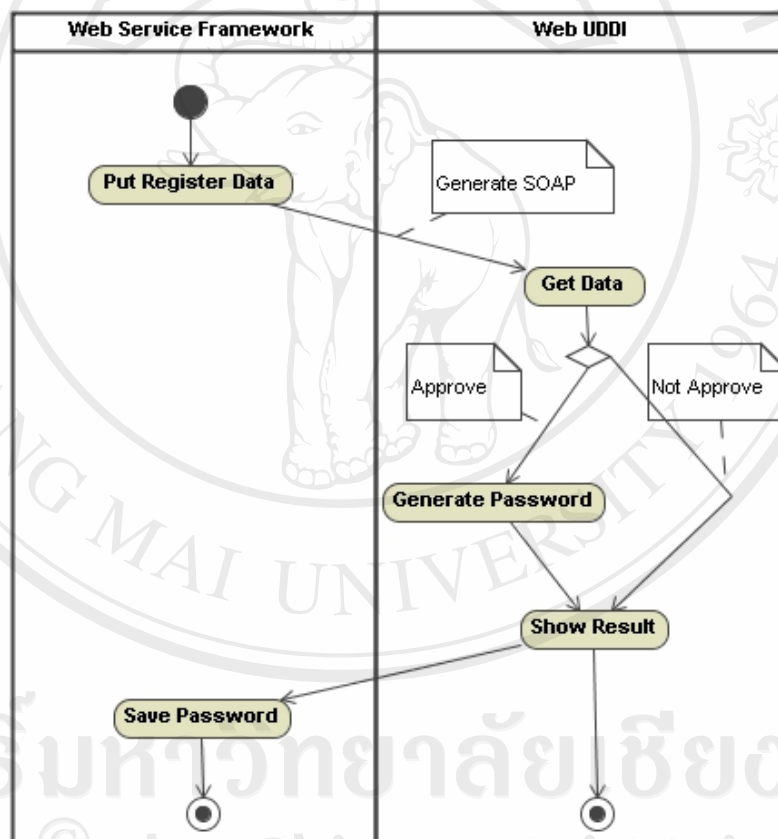
3.3 แอคติวิตีไดอะแกรม

ในการออกแบบแอคติวิตีไดอะแกรมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เลือกเฉพาะกระบวนการทำงานที่สำคัญ เพื่อแสดงการทำงานร่วมกันระหว่างระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสและระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งมี 3 แอคติวิตีไดอะแกรมที่สำคัญ คือ

1. แอคติวิตีไดอะแกรมการสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล
2. แอคติวิตีไดอะแกรมการสร้างบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส
3. แอคติวิตีไดอะแกรมการเรียกใช้บริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส

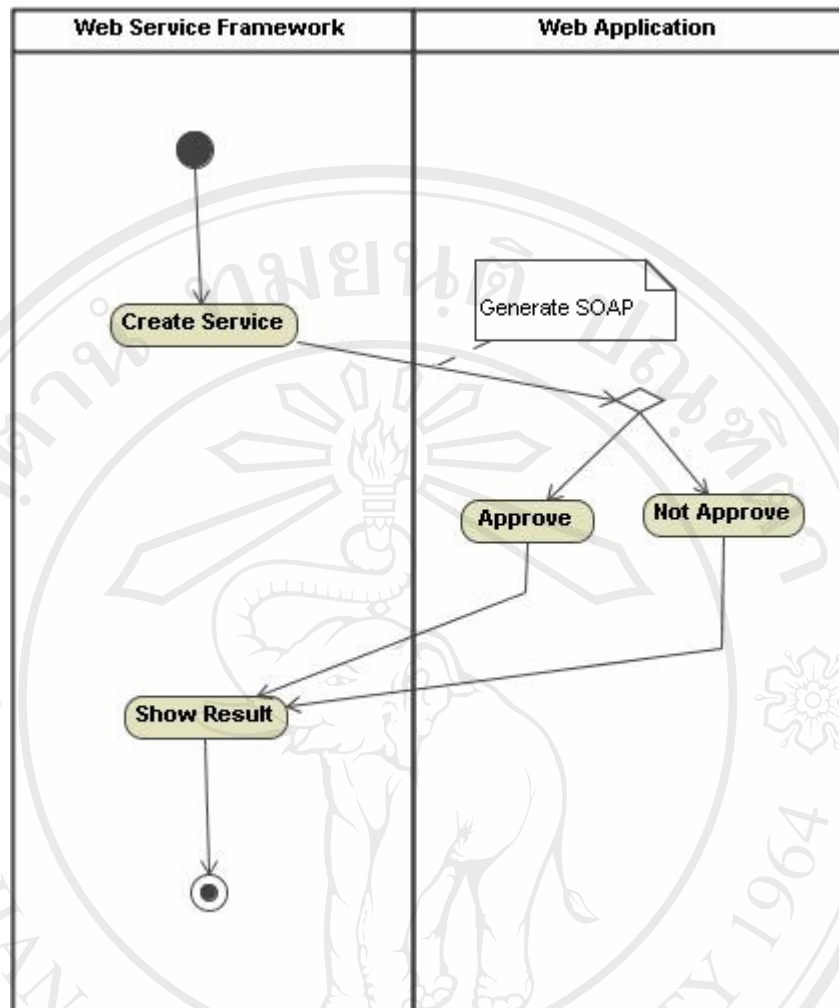
โดยในแต่ละแอคติวิตีไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานของระบบตามรูปภาพดังต่อไปนี้

3.3.1 แอคติวิตีไดอะแกรมการสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล



รูปที่ ก.85 แอคติวิตีไดอะแกรมการสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล

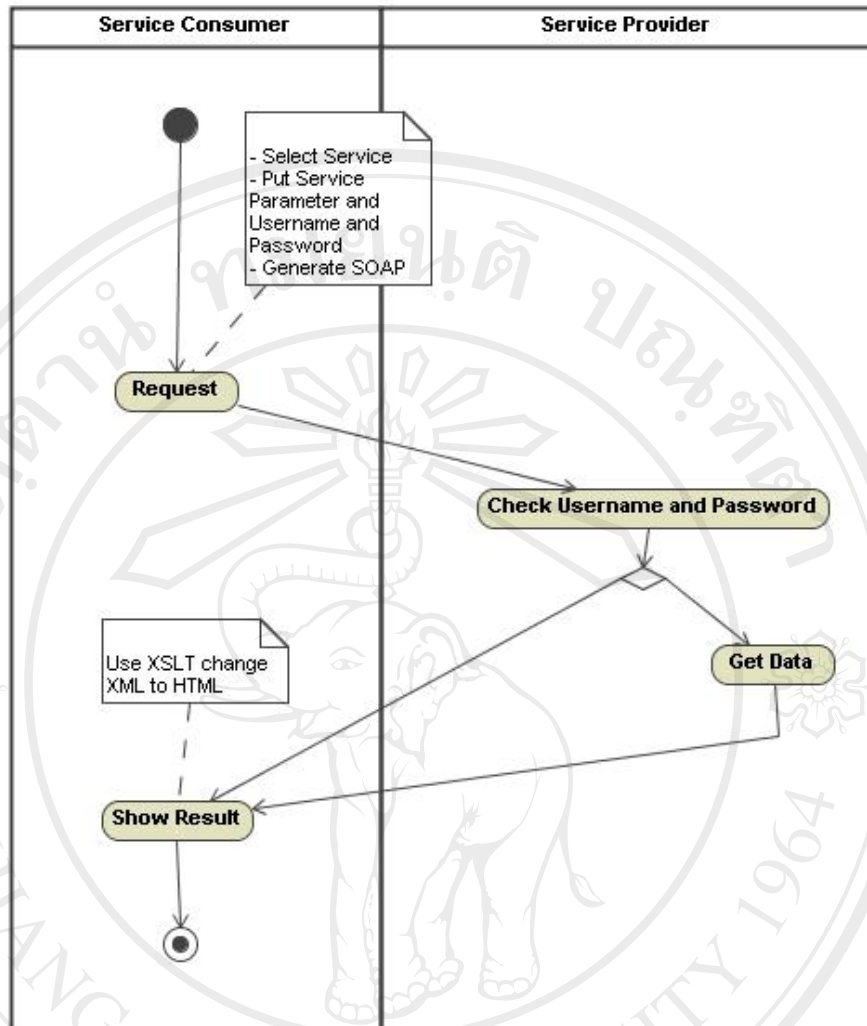
3.3.2 แอคติวิตีไดอะแกรมการสร้างบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส



รูปที่ ก.86 แอคติวิตีไดอะแกรมการสร้างบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

3.3.3 แอคติวิตีไดอะแกรมการเรียกใช้บริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส



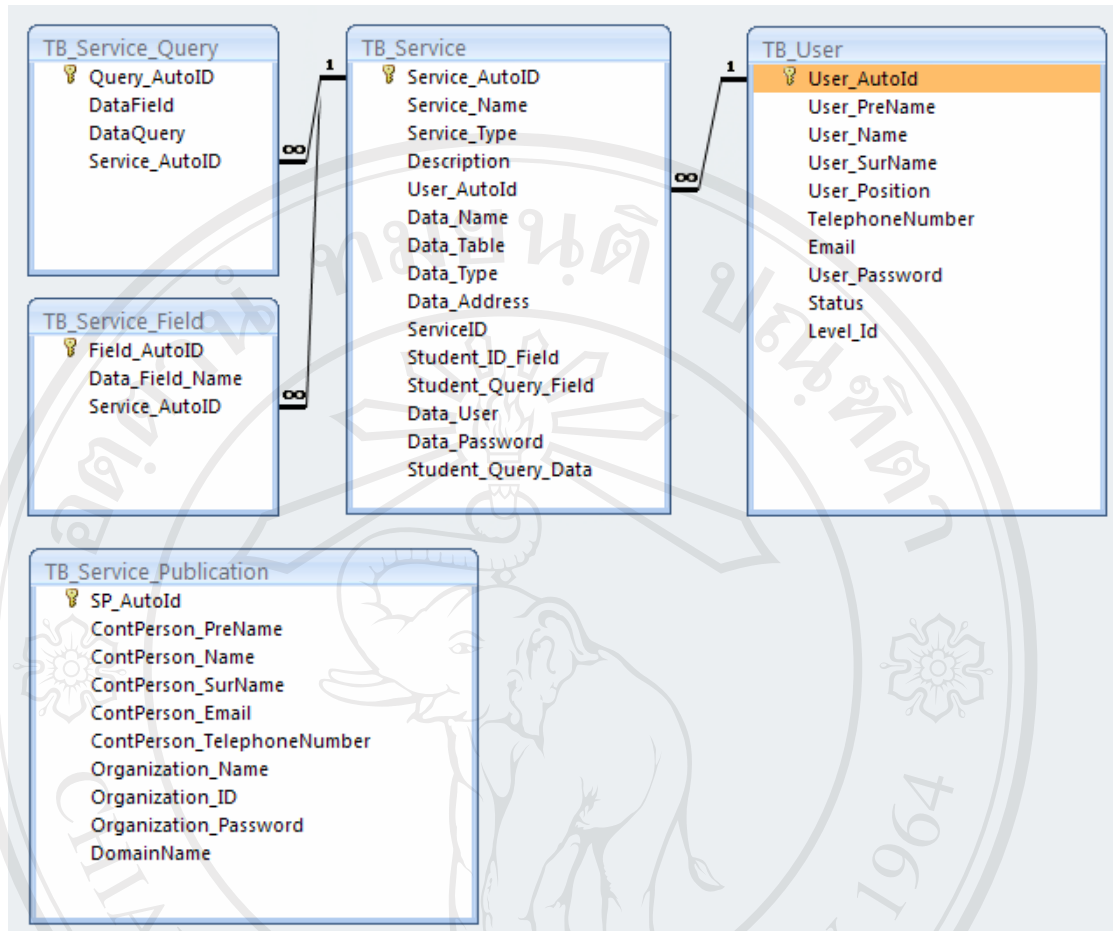
รูปที่ ก.87 แอคติวิตีไดอะแกรมการเรียกใช้บริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิส

3.4 อีอาร์ไดอะแกรม

อีอาร์ไดอะแกรมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ประกอบไปด้วย

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

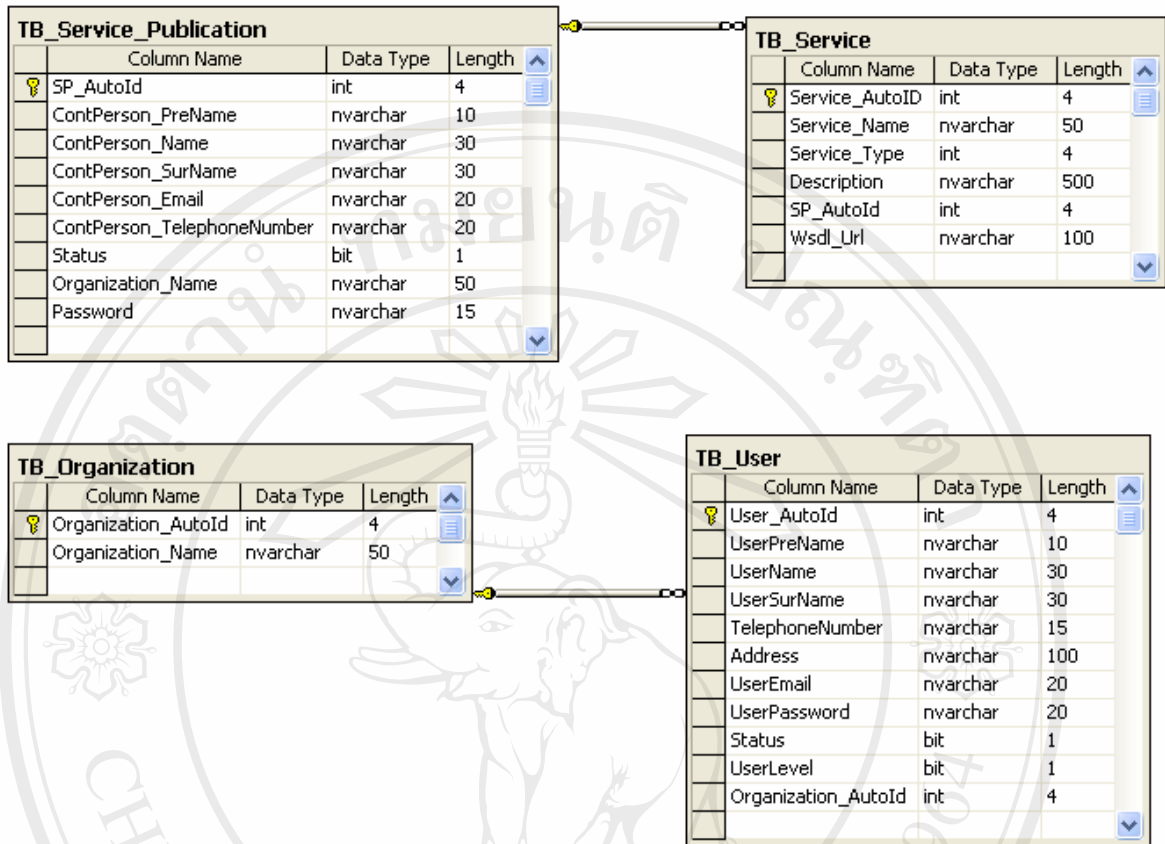
3.4.1 อีอาร์ไดอะแกรมระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส



รูปที่ ก.88 อีอาร์ไดอะแกรมระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

3.4.2 อีอาร์ไอไดเอแกรมระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส



รูปที่ ก.89 อีอาร์ไอไดเอแกรมระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

4. Technology features to be implemented

4.1 ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)

4.2 โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซัวลสตูดิโอ 2005 (Microsoft Visual Studio 2005)

เพื่อพัฒนาโปรแกรมภาษาวีบี (VB)

4.3 ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซอร์เวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000)

4.4 ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access)

ลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์โดย
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|------------|----------|---------|
| 1. ศึกษาระบบงานของแต่ละ หน่วยงาน | 01/06/07 | 30/09/07 | Complete | Non P. | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | 01/08/07 | 30/10/07 | Complete | Non P. | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | 01/10/07 | 30/11/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ออกแบบระบบ | 01/10/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | 01/01/08 | 31/03/08 | Complete | Non P. | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | 01/06/07 | 30/04/08 | Complete | Non P. | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้า อิสระ | 01/04/08 | - | Incomplete | Non P. | |

ตาราง ก.7 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Software Requirement Specification Document

Cross Ref. TQS-12207 :

Coverage Level:

Version :

Project

1.0

Process Ownership

Approving Authority

Non

Parinya S.

Scope

Approved Date

05/04/08

DOCUMENT HISTORY

| Version Number | Record Date | Prepared/ Modified By | Reviewed By | Change Details |
|----------------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the document |

Objective : To specify the requirements.

PROJECT INFORMATION

| Name | Phase | Description |
|------------------------------|-------|-------------|
| Information Exchange System. | 1 | - |

Table of contents

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา การดำเนินการ | 2550 | | | | | | | 2551 | | | |
|-----------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | มี.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย |
| 1. ศึกษาระบบงานของแต่ละหน่วยงาน | | | | | | | | | | | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | | | | | | | | | | | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | | | | | | | | | | | |
| 4. ออกแบบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | | | | | | | | | | | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | | | | | | | | | | | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.4 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Introduction

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2 ขอบเขต

1.2.1 ศึกษาวิธีการในการรับส่งข้อมูล ข้อมูลที่มีความสำคัญต่อแต่ละหน่วยงานและข้อมูลของหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษาประกอบไปด้วยหน่วยงานดังต่อไปนี้

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2.2 วิเคราะห์และพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วยเว็บเซอร์วิสเพื่อช่วยให้การทำงานในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจะแบ่งระบบออกเป็นสองส่วนและมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

- แต่ละหน่วยงานสามารถให้บริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานอื่นที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ข้อมูลได้
- แต่ละหน่วยงานสามารถบริหารจัดการการให้บริการข้อมูลของหน่วยงานตนเองทั้งหมดได้

2.2 ระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

- สามารถเก็บรวบรวมบริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบได้
- สามารถแสดงรายละเอียดคืบคลานเอสดีแอลและวิธีการร้องขอข้อมูลของการบริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบได้

2. Requirements elicitation

2.1 วางแผนการสัมภาษณ์

โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรับส่งข้อมูลและบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา อันได้แก่

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 61 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ซึ่งข้อมูลที่ต้องการมีดังต่อไปนี้

1. วิธีการในการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
 2. ข้อมูลที่แต่ละหน่วยงานมีความต้องการ
 3. ข้อมูลของหน่วยงานที่เป็นที่ต้องการของหน่วยงานอื่น
- 2.2 สัมภาษณ์
- 2.3 วิเคราะห์และสรุปผลการสัมภาษณ์

3. Operating Environment Requirement (Software requirements analysis)

กำหนดตามข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์ขององค์กร และความชำนาญของบุคลากร และเจ้าหน้าที่

3.1 Hardware Specifications

- 3.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หน่วยประมวลผลกลาง Pentium4 2.0 GHz
- 3.1.2 หน่วยความจำหลัก 1 GB
- 3.1.3 อุปกรณ์บันทึกผล 80 GB

3.2 Software Specifications

- 3.2.1 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
- 3.2.2 ไมโครซอฟต์ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก 2.0 (Microsoft .NET Framework 2.0)
- 3.2.3 ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000)
- 3.2.4 ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access)
- 3.2.5 ไมโครซอฟต์วิซิวสตูดิโอ 2005 (Microsoft Visual Studio 2005)

4. Internal Interface Requirements (Software design)

4.1 ออกแบบยูเอ็มแอล

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลซึ่งประกอบด้วย

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)
2. ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)
3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 62 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

4. แอคติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

4.2 ออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

ใช้อีอาร์ไดอะแกรมเพื่อแสดงแอตทริบิวต์ต่างๆ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละตัว ซึ่งอีอาร์ไดอะแกรมจะทำให้ผู้พัฒนาได้เห็น โครงสร้างของข้อมูลที่ครอบคลุมและชัดเจน สามารถทำการตรวจสอบ และแก้ไขฐานข้อมูลที่ออกแบบได้ง่าย

5. External Interface Requirements (Software design)

ผลการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ แบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกันคือ

1. ผลการพัฒนาระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
 2. ผลการพัฒนาระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
- มีหน้าจอในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

5.1 ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสองสถานะคือ

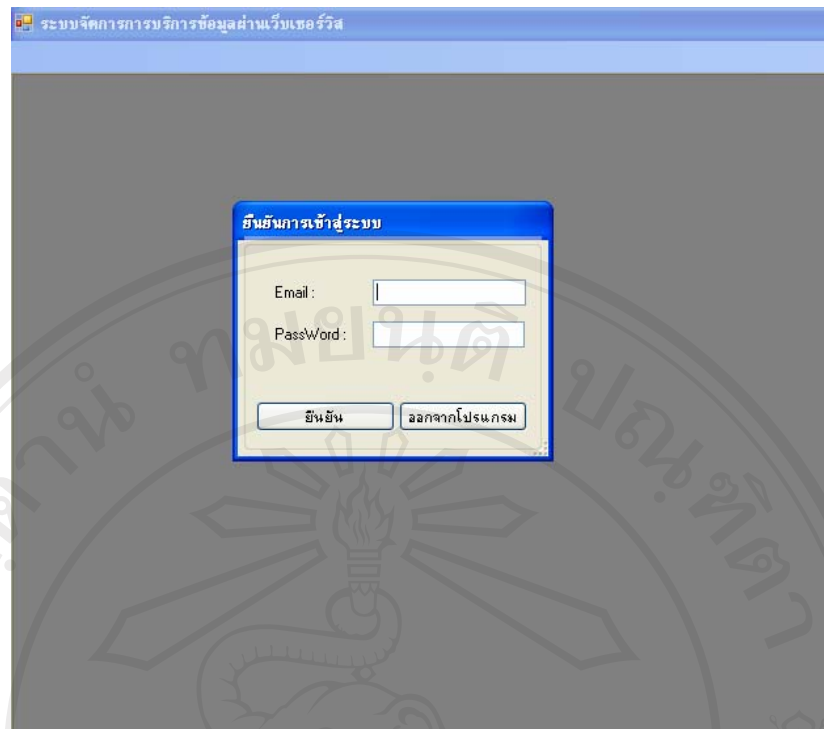
1. ผู้ดูแลระบบ
2. ผู้จัดการการบริการข้อมูล

โดยแต่ละผู้ใช้ในระบบจะมีหน้าจอการใช้งานโปรแกรมดังต่อไปนี้

5.1.1 ผู้ดูแลระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 63 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|



รูปที่ ก.1 แสดงหน้าจอการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบ

รูปที่ ก.2 แสดงหน้าจอกรอกรายละเอียดเพื่อสมัครเป็นผู้ให้บริการ

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [SavePassword]

ลงทะเบียนผู้ใช้บริการข้อมูล ผู้จัดการการบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ป้อนรหัสผ่านของผู้ให้บริการข้อมูล

รหัสผ่าน :

รูปที่ ก.3 แสดงหน้าจอกรอกรหัสผ่านของผู้ให้บริการข้อมูล

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [ข้อมูลผู้จัดการการบริการข้อมูล]

ลงทะเบียนผู้ใช้บริการข้อมูล ผู้จัดการการบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ผู้จัดการการบริการข้อมูล

| คำนำหน้า | ชื่อ | นามสกุล | ตำแหน่ง | เบอร์โทรศัพท์ | Email | รหัสผ่าน |
|----------|--------|---------|-----------------------------------|---------------|----------------------|----------|
| นางสาว | สุชาติ | ดีงาม | นักวิชาการศึกษาคอมพิวเตอร์ระดับ 6 | 058-4578513 | platutod@hotmail.com | 0000 |

เพื่อผู้จัดการการบริการข้อมูล

คำนำหน้า : นาย

ชื่อ :

นามสกุล :

ตำแหน่ง :

E-Mail :

เบอร์โทรศัพท์ :

รหัสผ่าน :

แก้ไขข้อมูลผู้จัดการการบริการข้อมูล

คำนำหน้า : นางสาว

ชื่อ :

นามสกุล :

ตำแหน่ง :

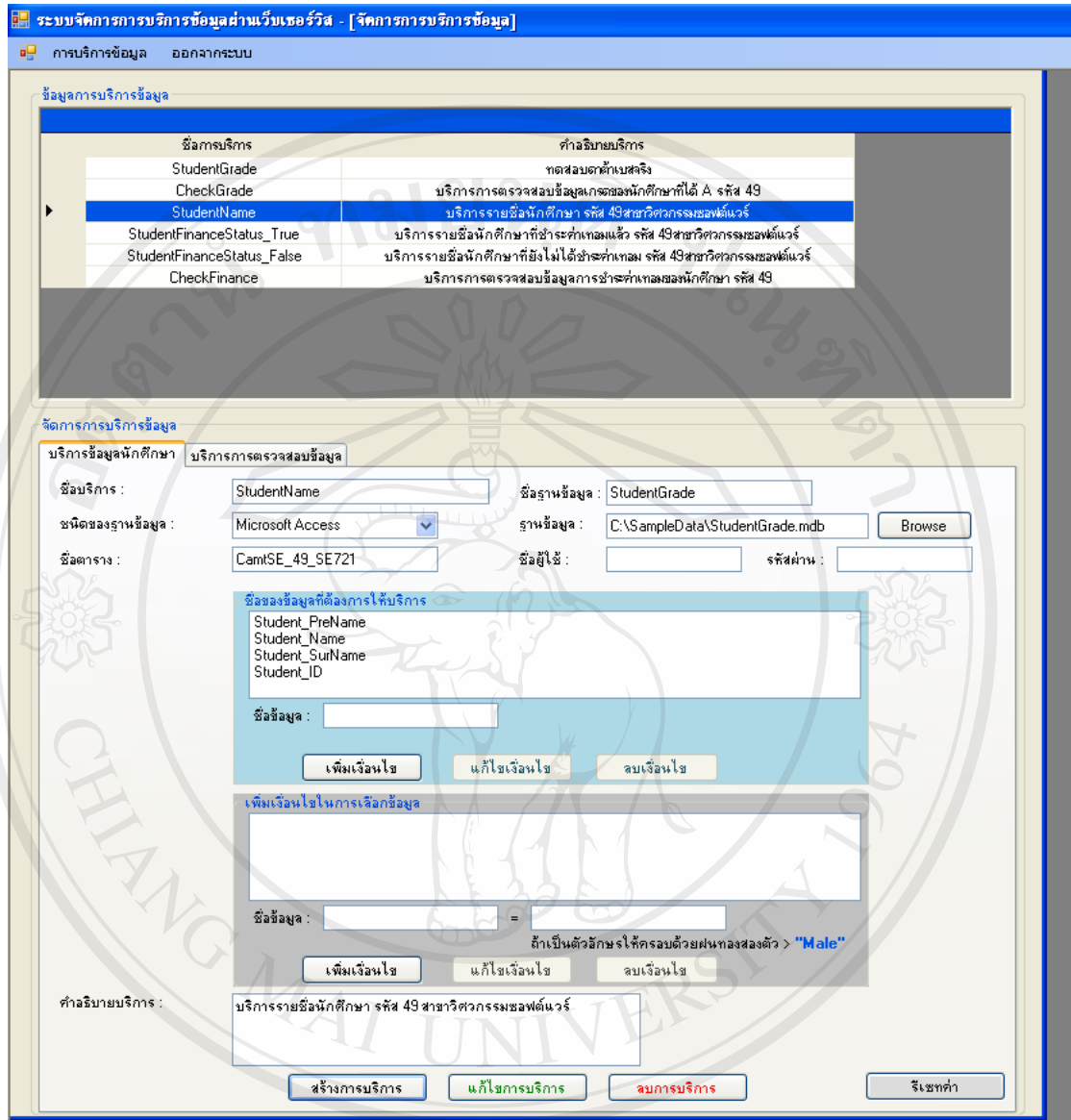
E-Mail :

เบอร์โทรศัพท์ :

รหัสผ่าน :

รูปที่ ก.4 แสดงหน้าจอการจัดการผู้จัดการการบริการข้อมูล

5.1.2 ผู้จัดการการบริการข้อมูล



รูปที่ ก.5 แสดงหน้าจอการจัดการการบริการข้อมูลในส่วนของการบริการชุดของข้อมูลนักศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [จัดการการบริการข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริการข้อมูล

| ชื่อกรบริการ | คำอธิบายบริการ |
|----------------------------|--|
| StudentGrade | ทดสอบระดับชั้นจริง |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้ A รหัส 49 |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49 |

จัดการการบริการข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อบริการ : CheckFinance ชื่อฐานข้อมูล : StudentGrade.mdb

ชนิดของฐานข้อมูล : Microsoft Access ฐานข้อมูล : C:\SampleData\StudentGrade.mdb Browse

ชื่อตาราง : CamtSE_49_SE721 ชื่อผู้ใช้ : sa รหัสผ่าน :

ชื่อข้อมูลที่ดึงนักศึกษา : Student_ID

ชื่อข้อมูลที่ดึงการตรวจสอบ : Finance_Status ค่าที่ทำให้ค่าเป็นจริง = True

คำอธิบายบริการ : บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49

ถ้าเป็นตัวอักษรให้ครบด้วยเครื่องหมาย > "Male"

สร้างการบริการ แก้ไขการบริการ ลบการบริการ รีเซตค่า

รูปที่ ก.6 แสดงหน้าจอการจัดการการบริการข้อมูลในส่วนของบริการการตรวจสอบข้อมูล

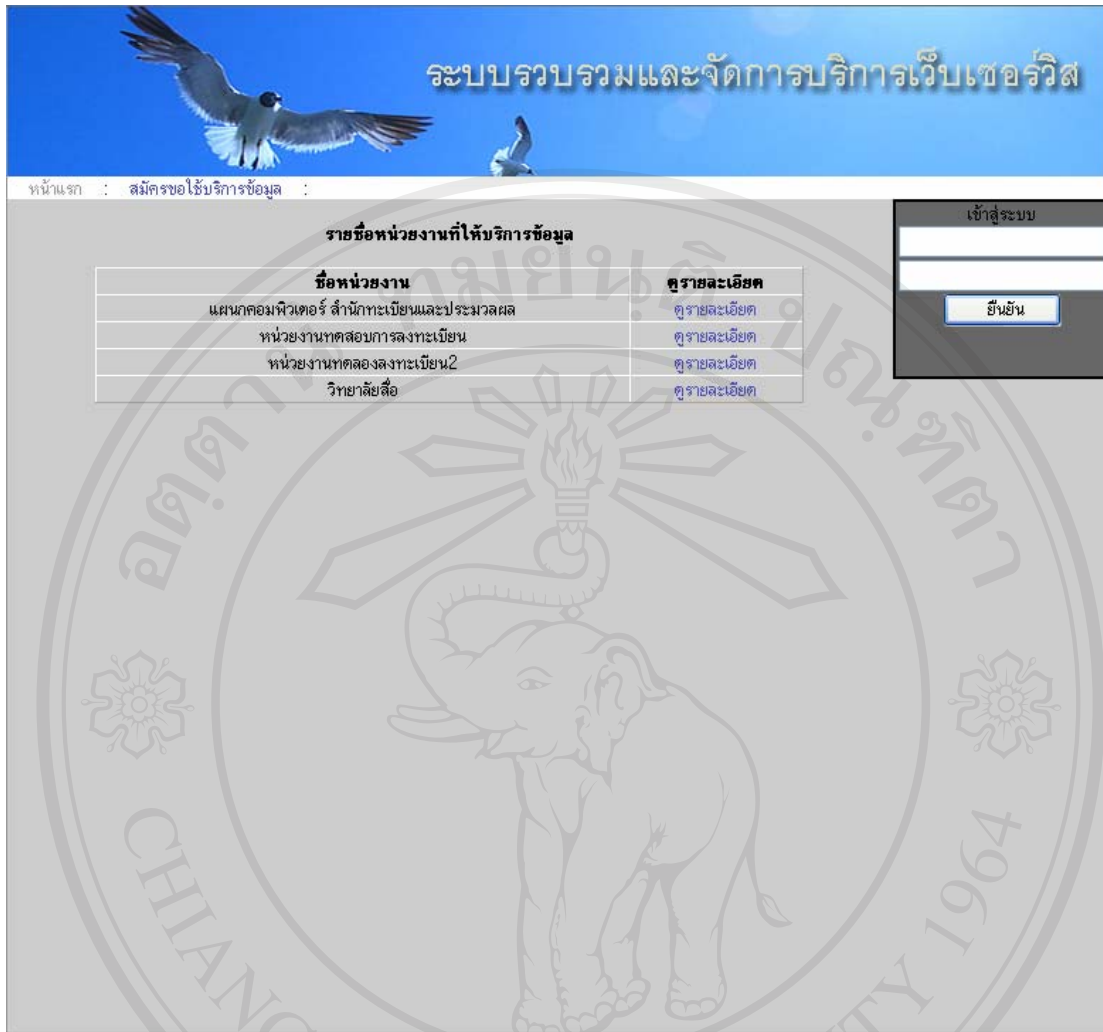
5.2 ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซิร์ฟเวอร์

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสามสถานะคือ

1. ผู้ดูแลระบบ
2. ผู้ใช้ทั่วไป
3. ผู้ใช้บริการข้อมูล

โดยแต่ละผู้ใช้ในระบบจะมีหน้าจอการใช้งานโปรแกรมดังต่อไปนี้

5.2.1 ผู้ใช้ทั่วไป



ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บไซต์

หน้าแรก : สมัครขอใช้บริการข้อมูล :

รายชื่อหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูล

| ชื่อหน่วยงาน | คูรายละเอียด |
|---|--------------|
| แผนกคอมพิวเตอร์ สำนักทะเบียนและประมวลผล | คูรายละเอียด |
| หน่วยงานทดสอบการลงทะเบียน | คูรายละเอียด |
| หน่วยงานทดลองลงทะเบียน2 | คูรายละเอียด |
| วิทยาลัยสื่อ | คูรายละเอียด |

เข้าสู่ระบบ

ยืนยัน

รูปที่ ก.7 แสดงหน้าจอแรกของระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

หน้าแรก : สมัครขอใช้บริการข้อมูล :

" วิทยาลัยสื่อ "

รายชื่อการบริการข้อมูล

| ชื่อบริการ | คำอธิบาย |
|----------------------------|--|
| StudentGrade | ทดสอบค่าตัวเลขจริง |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้ A รหัส 49 |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49 |

รูปที่ ก.8 แสดงหน้าจอรายการการให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระบบจรรยาบรรณและจัดการบริการเว็บเซอวิซ

หน้าแรก : สมัครขอใช้บริการข้อมูล :

กรุณารอกข้อมูลให้ครบเพื่อสมัครขอใช้บริการข้อมูล

ตำแหน่ง : นาย

ชื่อ : *

นามสกุล : *

เบอร์โทรศัพท์ : *

ที่อยู่ : *

E-Mail : *

หน่วยงาน : วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี


ยืนยัน

รูปที่ ก.9 แสดงหน้าจอสมัครขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 70 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

5.2.2 ผู้ให้บริการข้อมูล




รายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

รายชื่อการบริการข้อมูล

| ชื่อหน่วยงาน | ตุรายละเอียด |
|---|--------------|
| แผนกคอมพิวเตอร์ สำนักทะเบียนและประมวลผล | ตุรายละเอียด |
| หน่วยงานทดสอบการลงทะเบียน | ตุรายละเอียด |
| หน่วยงานทดลองลงทะเบียน2 | ตุรายละเอียด |
| วิทยาลัยสื่อ | ตุรายละเอียด |

รูปที่ ก.10 แสดงหน้าจอรายชื่อของหน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอวิส

รายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

" วิทยาลัยสื่อ "

ชื่อผู้ติดต่อ : **นายพนธ์ ปิ่นเงิน**
 E-Mail : **platu@hotmail.com**
 เบอร์โทรศัพท์ : **014-5842316**
 สถานะการบริการ : **มีสิทธิ์ในการให้บริการข้อมูล**

รายชื่อการบริการข้อมูล

| ชื่อบริการ | คำอธิบายบริการ | ดูรายละเอียด |
|----------------------------|--|--------------|
| StudentGrade | ทดสอบค่าคะแนนจริง | ดูรายละเอียด |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้ A รหัส 49 | ดูรายละเอียด |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49 | ดูรายละเอียด |

รูปที่ ก.11 แสดงหน้าจอรายการการให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

รายละเอียดบริการ : "CheckFinance"

หน่วยงาน : **วิทยาลัยสื่อ**

ชนิดของการบริการ : **บริการการตรวจสอบข้อมูล**

WSDL : <http://www.camt.info/CheckData/Service.asmx>

คำอธิบายบริการ : **บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49**

รูปที่ ก.12 แสดงหน้าจอรายละเอียดการบริการรวมถึงคีย์เวิร์ดของบริการเว็บเซอร์วิส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 73 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

5.2.3 ผู้ดูแลระบบ

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

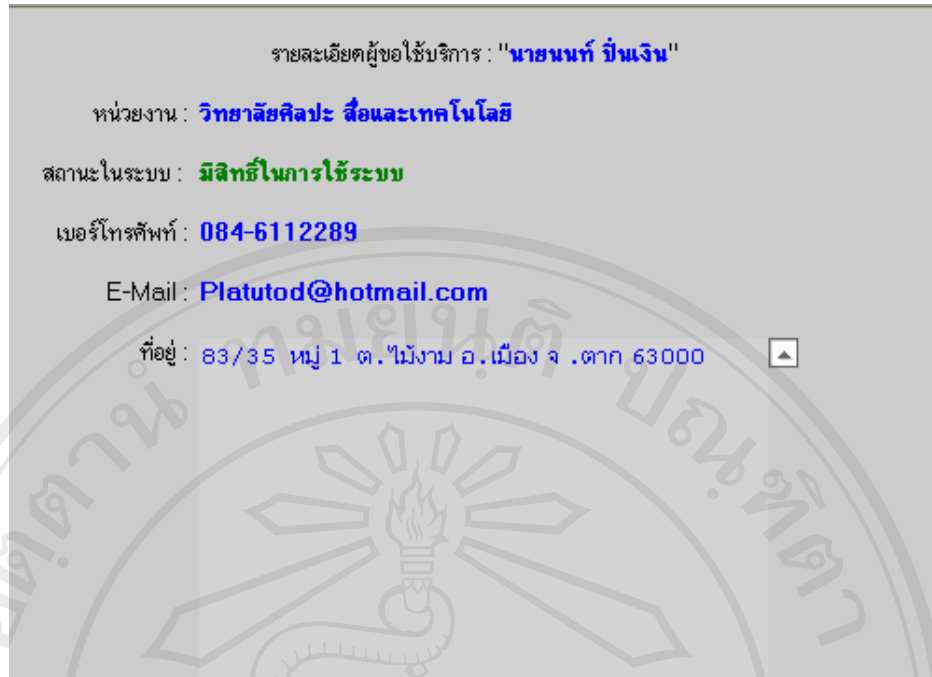
จัดการผู้ใช้บริการข้อมูล : จัดการผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ

รายชื่อผู้ขอใช้บริการข้อมูล

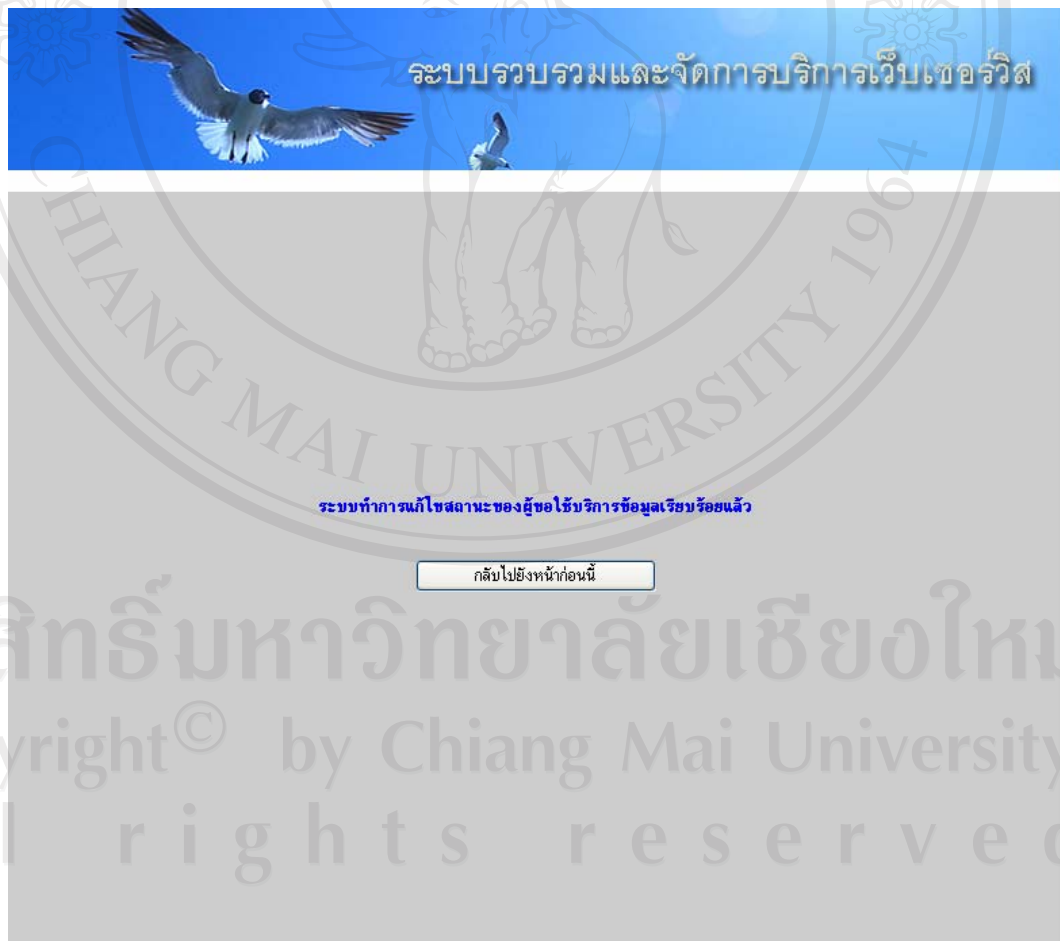
| คำนำหน้า | ชื่อ | นามสกุล | วิทยาลัย | ตำแหน่ง | ตำแหน่ง | สถานะในระบบ | แก้ไขสถานะในระบบ |
|----------|------------|-------------|----------|-------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|
| นาย | นนท์ | ปิ่นเงิน | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| นาย | ทศสอ | นามสกุลทศสอ | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input type="checkbox"/> |
| นางสาว | ประยงค์ | เลิศคุณ | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input type="checkbox"/> |
| นาย | เลิศลักษณ์ | มาสุข | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input type="checkbox"/> |
| นางสาว | จันทนา | มากอยู่ | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| นาย | ปัญญา | มาก่อน | วิทยาลัย | ผู้อำนวยการ | ผู้อำนวยการ | มีสิทธิ์ในการใช้ระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> |

รูปที่ ก.13 แสดงหน้าจัดการสถานะของผู้ขอใช้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ ก.14 แสดงหน้าจอรายละเอียดของผู้ใช้บริการข้อมูล



รูปที่ ก.15 แสดงหน้าจอการแจ้งผลของการเปลี่ยนแปลงสถานะของผู้ใช้บริการข้อมูล

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 75 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

จัดการผู้ให้บริการข้อมูล : จัดการผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

รายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล

| ชื่อหน่วยงาน | ดูทั้งหมด | แก้ไขสถานะการให้บริการ | Password |
|---|---|-------------------------------------|----------|
| แผนกคอมพิวเตอร์ สำนักทะเบียนและประมวลผล | ดูเฉพาะผู้สมัครเป็นผู้ให้บริการรายใหม่ ดูเฉพาะผู้มีสิทธิ์ในการให้บริการ ดูเฉพาะผู้ถูกระงับสิทธิ์ในการให้บริการ ดูทั้งหมด | <input checked="" type="checkbox"/> | 526666 |
| หน่วยงานทดสอบการลงทะเบียน | ดูรายละเอียด | <input checked="" type="checkbox"/> | 761265 |
| หน่วยงานทดลองลงทะเบียน2 | ดูรายละเอียด | <input checked="" type="checkbox"/> | 229406 |
| วิทยาลัยสื่อ | ดูรายละเอียด | <input checked="" type="checkbox"/> | 477283 |

[ยืนยันการแก้ไขสถานะ](#)

รูปที่ ก.16 แสดงหน้าจัดการสถานะของหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 76 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

จัดการผู้ให้บริการข้อมูล : จัดการผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

" วิทยาลัยสื่อ "

ชื่อผู้ติดต่อ : **นายพนธ์ บินเงิน**
 E-Mail : **platu@hotmail.com**
 เบอร์โทรศัพท์ : **014-5842316**
 สถานะการบริการ : **มีสิทธิ์ในการให้บริการข้อมูล**

รายชื่อการบริการข้อมูล

| ชื่อบริการ | คำอธิบายบริการ | ดูรายละเอียด |
|----------------------------|--|--------------|
| StudentGrade | ทดสอบค่าตัวเลขจริง | ดูรายละเอียด |
| CheckGrade | บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษา ที่ได้ A รหัส 49 | ดูรายละเอียด |
| StudentName | บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขา วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_True | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| StudentFinanceStatus_False | บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่า เทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ดูรายละเอียด |
| CheckFinance | บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอม ของนักศึกษา รหัส 49 | ดูรายละเอียด |

รูปที่ ก.17 แสดงหน้าจอรายการการให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 77 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

รายละเอียดบริการ : "StudentName"

หน่วยงาน : **วิทยาลัยสื่อ**

ชนิดของการบริการ : **บริการข้อมูลนักศึกษา**

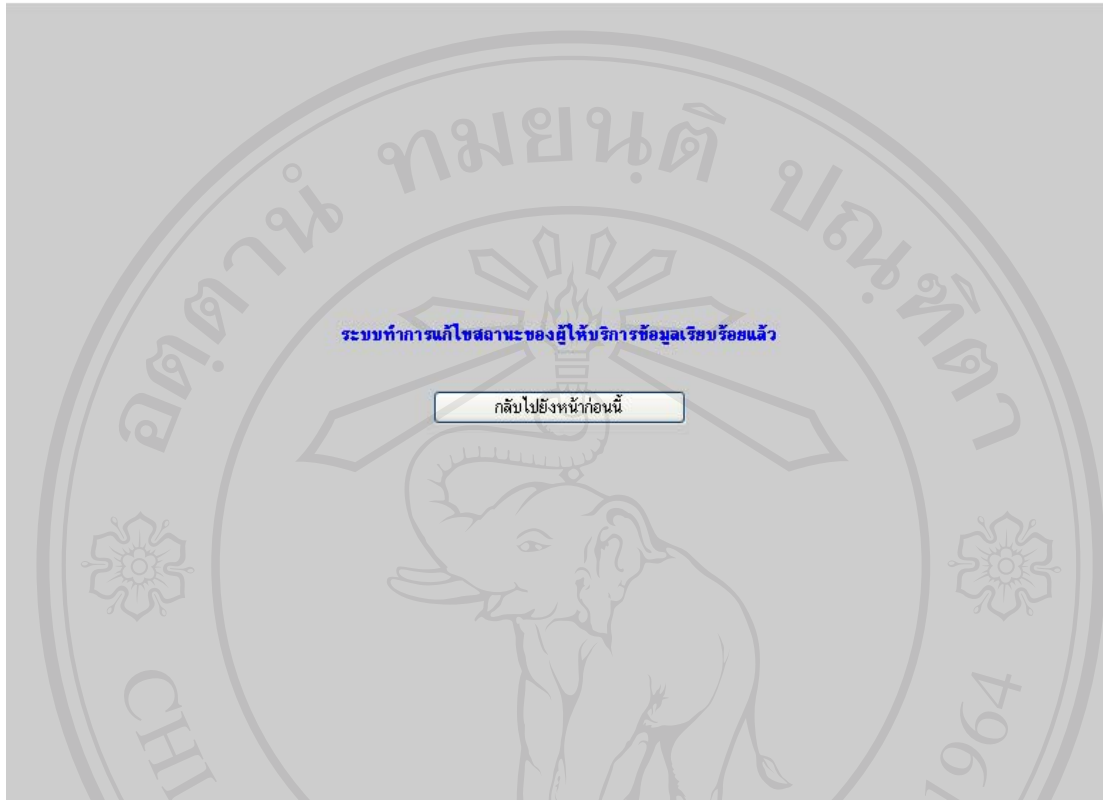
WSDL : <http://www.camt.info/ListStudent/Service.asmx>

คำอธิบายบริการ : บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

รูปที่ ก.18 แสดงหน้าจอรายละเอียดการบริการรวมถึงดับลิเวสดีแอลของบริการเว็บเซอร์วิส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 78 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|



รูปที่ ก.19 แสดงหน้าจอการแจ้งผลของการเปลี่ยนแปลงสถานะของหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูล

6. Functional Requirements (System requirements analysis)

ในส่วนของตัวระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งจากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังต่อไปนี้

6.1 ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสสามารถสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสได้ครอบคลุมกับชนิดของข้อมูลตามกรณีศึกษา โดยมีดังต่อไปนี้

1. บริการรายชื่อของนักศึกษา
2. บริการเกรดของนักศึกษา
3. บริการรายชื่อของนักศึกษาที่จบหรือพ้นสภาพแล้ว
4. บริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว

6.2 ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

| | | |
|------------|--------------|--------------------------------------|
| 02-DOC_SRS | Confidential | Page 79 of 21 Print Date: 20/6/08 |
|------------|--------------|--------------------------------------|

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิสสามารถทำการแสดงรายการของบริการข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นจากระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิสได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง

7. Acceptance Criteria

กระบวนการทดสอบการยอมรับ เพื่อตรวจสอบและเซ็นยอมรับงานจากลูกค้า หากลูกค้าเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์อยู่ใน PRC_TP, REC_TR และ REC_ATR

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-----------------------------------|-----------|-----------------|------------|----------|---------|
| 1. ศึกษาระบบงานของแต่ละหน่วยงาน | 01/06/07 | 30/09/07 | Complete | Non P. | |
| 2. ศึกษาวิธีพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิส | 01/08/07 | 30/10/07 | Complete | Non P. | |
| 3. วิเคราะห์ระบบ | 01/10/07 | 30/11/07 | Complete | Non P. | |
| 4. ออกแบบระบบ | 01/10/07 | 31/12/07 | Complete | Non P. | |
| 5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ | 01/01/08 | 31/3/08 | Complete | Non P. | |
| 6. จัดทำเอกสารประกอบ | 01/06/07 | 30/4/08 | Complete | Non P. | |
| 7. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ | 01/04/08 | - | Incomplete | Non P. | |

ตารางที่ ก.5 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Change Request and Modification Record

| | | |
|----------------------|-----------------|---------|
| Cross Ref. TQS-12207 | Coverage Level: | Version |
| | Project | 1.0 |

| | |
|-------------------|---------------------|
| Process Ownership | Approving Authority |
| Non P. | Parinya S. |
| Scope | Approved Date |
| | 05/04/08 |

DOCUMENT HISTORY

| Version Number | Record Date | Prepared/Modified By | Reviewed By | Change Details |
|----------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|
| 1.0 | 05/04/08 | Non P. | Parinya S. | Creation of the Record |

Objective : To provide the summarized requests of change in the project.

PROJECT INFORMATION

| Name | Phase | Description |
|------------------------------|-------|-------------|
| Information Exchange System. | 1 | - |

แผนดำเนินการ

| ระยะเวลา รายการ | มีนาคม | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง | | | | | | | | | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง | | | | | | | | | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | | | | | | | | | |
| 4. ศึกษารายละเอียด | | | | | | | | | |
| 5. ทำการเปลี่ยนแปลง | | | | | | | | | |
| 6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง | | | | | | | | | |
| 7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง | | | | | | | | | |

ตารางที่ ก.57 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

| | | |
|-----------------|--------------|---------------------|
| 19-20-REC_CR&MD | Confidential | Page 223 of 5 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : เพื่อสรุปการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงในโครงการ โดยลูกค้าจะทำการตรวจและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

| No . | Request ed Date | Requested By | Description of Change | Status | Remark |
|------|-----------------|------------------------|---------------------------|--------|--------|
| 1 | 04/04/08 | อาจารย์ชาติชาย ดวงสอาด | ดูรายละเอียดที่ Track 001 | Pass | |

Change Request Form (Modification/Maintenance Record Report)

Submitting Organization: วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี **Tracking No.** 001
 Contact Person: อาจารย์ชาติชาย ดวงสอาด **Telephone:** -
 Product/Project Name : Information Exchange System.
 Subsystem : -
 ประเภทของปัญหา: BUG เปลี่ยนแปลงความต้องการ เพิ่มเติม อื่นๆ
 ชื่อผู้นำเสนอ : Non P. วันที่นำเสนอ : 04/04/08

1. Specify change

| | |
|--------------------|---|
| Proposed Change: | 1. ให้ใช้สีที่ต่างกันและสื่อความหมายในการแสดงสถานะของบริการของผู้ดูแลระบบในระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส 2. เพิ่มการแสดงผลรายการข้อมูลในแต่ละหน้าจากเดิม 15 ให้เปลี่ยนเป็น 20 รายการต่อหน้าในระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส |
| Reason for Change: | ต้องการปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และให้ระบบใช้งานได้ง่ายขึ้น |

Submitted by : อาจารย์ชาติชาย ดวงสอาด

Submitted Date: 04/03/08

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------------|--------------|---------------------|
| 19-20-REC_CR&MD | Confidential | Page 224 of 5 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : เพื่อสรุปการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงในโครงการ โดยลูกค้าจะทำการตรวจและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

For Maintenance persons:

2. Approve Change : (✓) Yes () No

Authorized by: Non P. Authorized Date: 01/04/08

Remarks :

3. Execute Change

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Status: | ทำการแก้ไข |
| Solution: | แก้ไข ตามข้อ 1-2 |
| Tested: (Test script/status) | - |

Executed by : Parinya S. Executed Date: 02/03/08

4. Accept Change

(Clients or users)

Accepted by : อาจารย์ชาติชาย ดวงสอด Accepted Date: 31/03/08

Remarks :

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|-----------------|--------------|---------------------|
| 19-20-REC_CR&MD | Confidential | Page 225 of 5 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : เพื่อสรุปการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงในโครงการ โดยลูกค้าจะทำการตรวจและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

Checklist:

| Test Script Name/No. | Plan Date | Completion Date | Result | Check By | Problem |
|-------------------------------|-----------|-----------------|----------|----------|---------|
| 1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง | 01/03/08 | 01/03/08 | Complete | Non P. | |
| 2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง | 02/03/08 | 02/03/08 | Complete | Non P. | |
| 3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ | 03/03/08 | 03/03/08 | Complete | Non P. | |
| 4. ศึกษารายละเอียด | 03/03/08 | 03/03/08 | Complete | Non P. | |
| 5. ทำการเปลี่ยนแปลง | 05/03/08 | 05/03/08 | Complete | Non P. | |
| 6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง | 08/03/08 | 08/03/08 | Complete | Non P. | |
| 7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง | 09/03/08 | 09/03/08 | Complete | Non P. | |

ตารางที่ ก.58 Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

| | | |
|-----------------|--------------|---------------------|
| 19-20-REC_CR&MD | Confidential | Page 226 of 5 |
| | | Print Date: 20/6/08 |

จุดประสงค์ : เพื่อสรุปการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงในโครงการ โดยลูกค้าจะทำการตรวจและเซ็นยอมรับงาน (หากเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์)

ประวัติผู้เขียน

| | | |
|-------------------|---|--|
| ชื่อ | นายนนท์ ปิ่นเงิน | |
| วัน เดือน ปี เกิด | 19 กรกฎาคม 2525 | |
| ประวัติการศึกษา | สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2543 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2548 | |
| ประสบการณ์ | พ.ศ. 2548 – 2549 | โปรแกรมเมอร์ บริษัทเอดีเอส เซอร์เวียแอนด์ คอมพิวเตอร์ จำกัด |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved