

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ผลลัพธ์จากการดำเนินการตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ มีดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล
3. อีอาร์ไดอะแกรม
4. ทดสอบการทำงานของระบบ

4.1 วิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้

จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่าทุกหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษาใช้วิธีการรับส่งข้อมูลเหมือนกันโดยในปัจจุบันการรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จะต้องใช้ผ่านทางหนังสือราชการ เพราะเป็นระเบียบทางราชการที่ต้องปฏิบัติ แต่ในกรณีต้องการข้อมูลเร่งด่วนหน่วยงานต่างๆ จะใช้วิธีการส่งข้อความหรือไฟล์เอกสารผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือการใช้แฟลชไดรฟ์ช่วยในการบันทึกและโอนย้ายข้อมูล ซึ่งไม่สามารถทำได้อย่างสม่ำเสมอ เพราะค่อนข้างที่จะมีความยุ่งยากทำให้แต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องรอข้อมูลที่ต้องการ จนบางครั้งทำให้การทำงานบางอย่างหยุดชะงักลง

4.1.1 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์

หน้าที่การทำงานและข้อมูลที่สำคัญต่อแต่ละหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1.1 สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ต้องรับส่งข้อมูลอยู่กับหน่วยงานอื่นตลอดเวลา โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาซึ่งจะต้องส่งให้กับหน่วยงานทางการศึกษาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งมีจำนวนมาก และในส่วนของสำนักทะเบียนเองมีความต้องการข้อมูลดังต่อไปนี้

ก) ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ทุกๆ หน่วยงานทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะต้องส่งผลการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในแต่ละเทอมให้กับสำนักงานทะเบียน โดยจะรวบรวมส่งหลังจากการสอบปลายภาคในแต่ละเทอม ซึ่งจะใช้การรับส่งข้อมูลผ่านทางหนังสือราชการภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข) ข้อมูลสำหรับการตรวจสอบสถานะการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

ในการที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ นอกจากจะต้องเรียนจนครบทั้งหลักสูตรและเกรดเฉลี่ยเป็นไปตามที่กำหนดแล้ว ยังต้องตรวจสอบหนี้สินของนักศึกษามีติดค้างอยู่เท่าไรบ้าง เช่น การตรวจสอบการยืมคืนหนังสือจากทางห้องสมุดว่านักศึกษายังค้างการคืนหนังสืออยู่หรือไม่ เป็นต้น

4.1.1.2 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ต้องการข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอยู่เสมอจากสำนักทะเบียนและประมวลผลเพราะต้องให้บริการแก่นักศึกษาจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลของนักศึกษาที่เปลี่ยนแปลงทุกวัน ทำให้มีความยากลำบากในการรับข้อมูล โดยสำนักหอสมุดมีความต้องการข้อมูลดังต่อไปนี้

ก) รายชื่อนักศึกษาใหม่

ในทุกๆ ต้นปีการศึกษา สำนักหอสมุดต้องการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อลงทะเบียนในการเข้าใช้สำนักหอสมุด ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นคือข้อมูลถูกส่งมาล่าช้าต้องรอนกว่าข้อมูลจากสำนักทะเบียนส่งมาถึงซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาพอสมควร ทำให้นักศึกษาใหม่ไม่สามารถที่จะเข้าใช้บริการของสำนักหอสมุดได้ทันทีที่ลงทะเบียน ซึ่งข้อมูลรายชื่อนักศึกษาใหม่นี้ ในแต่ละปีจะมีการรับส่งข้อมูลอยู่เพียงปีละครั้งเดียวนั่น

ข) รายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา หรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ในแต่ละวันจะมีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาเหล่านี้จะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้สำนักหอสมุดที่ต่างออกไปจากนักศึกษารุ่นปกติ โดยจะมีการส่งรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้วหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอาทิตย์ละหนึ่งครั้ง

4.1.1.3 สรุปจากการสัมภาษณ์วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่ทำงานในลักษณะของสถาบันการศึกษา มีความต้องการข้อมูลดังต่อไปนี้

ก) รายชื่อนักศึกษาใหม่

ในทุกๆ ต้นปีการศึกษา วิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยี ต้องการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาใหม่ที่มาหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้รับ เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนหรือกิจกรรมต่างๆ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นคือข้อมูลถูกส่งมาล่าช้า ต้องรอกันว่าข้อมูลจากสำนักทะเบียนส่งมาถึงซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควร ทำให้การจัดเตรียมความพร้อมเพื่อนักศึกษาของวิทยาลัยศิลปะ สื่อและเทคโนโลยีจำเป็นต้องรอกันว่าข้อมูลเหล่านี้จะมาถึง ซึ่งข้อมูลรายชื่อนักศึกษาใหม่นี้ ในแต่ละปีจะมีการรับส่งข้อมูลอยู่เพียงปีละครั้งเท่านั้น

4.1.2 รูปแบบของการบริการข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา

จากข้อมูลในการสัมภาษณ์ จะจำแนกรูปแบบของการบริการข้อมูลแยกตามลักษณะของการร้องขอข้อมูลและข้อมูลที่ใช้จะ ได้รับออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. บริการชุดของข้อมูลนักศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย

- บริการข้อมูลเกรดของนักศึกษา
- บริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพหรือสำเร็จการศึกษาแล้ว
- บริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษา

2. บริการการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษา

โดยในบริการแต่ละรูปแบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.2.1 บริการข้อมูลเกรดของนักศึกษา

เป็นบริการการข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษา โดยผู้ที่สามารถดูผลการเรียนของนักศึกษาได้ จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในบริการดูผลการเรียนนักศึกษานั้นๆ เท่านั้น โดยระบบสร้างการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสจะต้องตรวจสอบชื่อที่เข้าใช้และรหัสผ่านว่าเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้บริการนี้ได้หรือไม่

บริการข้อมูลเกรดของนักศึกษามีข้อมูลในระบบร้องขอต่อผู้ขอใช้บริการดังต่อไปนี้

1. รหัสประเภทของบริการที่ร้องขอ
2. รหัสของบริการที่ร้องขอ
3. ชื่อที่ใช้ในระบบและรหัสผ่านที่ผู้ใช้บริการได้รับจากผู้ดูแลระบบรวบรวมและ

จัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยข้อมูลที่ใช้บริการจะได้รับจากบริการดูแลของนักศึกษามีดังต่อไปนี้

1. รหัสสาขาของผลการศึกษา
2. รหัสประจำตัวนักศึกษา
3. เกรดของนักศึกษา

4.1.2.2 บริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษา

เป็นการบริการรายชื่อของนักศึกษาเป็นสาขาวิชา และแยกตามชั้นปีของนักศึกษา

บริการข้อมูลรายชื่อของนักศึกษามีข้อมูลที่ระบบร้องขอต่อผู้ขอใช้บริการดังต่อไปนี้

1. รหัสประเภทของบริการที่ร้องขอ
2. รหัสของบริการที่ร้องขอ

3. ชื่อที่ใช้ในระบบและรหัสผ่านที่ผู้ใช้บริการได้รับจากผู้ดูแลระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยข้อมูลที่ใช้บริการจะได้รับจากบริการข้อมูลรายชื่อของนักศึกษามีดังต่อไปนี้

1. รหัสประจำตัวนักศึกษา
2. คำนำหน้าชื่อ
3. ชื่อ
4. นามสกุล

4.1.2.3 บริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพหรือสำเร็จการศึกษาแล้ว

เป็นบริการข้อมูลรายชื่อของนักศึกษาที่พ้นสภาพหรือสำเร็จการศึกษาแล้วตามแต่ละช่วงเวลา ซึ่งแล้วแต่ผู้สร้างบริการจะกำหนด

บริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพหรือสำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อมูลที่ระบบร้องขอต่อผู้ขอใช้บริการดังต่อไปนี้

1. รหัสประเภทของบริการที่ร้องขอ
2. รหัสของบริการที่ร้องขอ
3. ชื่อที่ใช้ในระบบและรหัสผ่านที่ผู้ใช้บริการได้รับจากผู้ดูแลระบบรวบรวมและ

จัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยข้อมูลที่ใช้บริการจะได้รับจากบริการข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพหรือสำเร็จการศึกษาแล้วมีดังต่อไปนี้

1. รหัสสาขาวิชาของนักศึกษา
2. รหัสประจำตัวนักศึกษา
3. คำนำหน้าชื่อ
4. ชื่อ
5. นามสกุล

4.1.2.4 บริการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษา

เป็นบริการสำหรับให้ผู้ใช้บริการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษาแบบเฉพาะแล้วแต่กรณีแล้วแต่จะมีการสร้างบริการนั้นๆ ขึ้น เช่น บริการตรวจสอบหนี้สินของนักศึกษา บริการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เป็นต้น

บริการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษามีข้อมูลที่ระบบร้องขอต่อผู้ใช้บริการดังต่อไปนี้

1. รหัสประเภทของบริการที่ร้องขอ
2. รหัสของบริการที่ร้องขอ
3. ชื่อที่ใช้ในระบบและรหัสผ่านที่ผู้ใช้บริการได้รับจากผู้ดูแลระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
4. รหัสประจำตัวของนักศึกษา

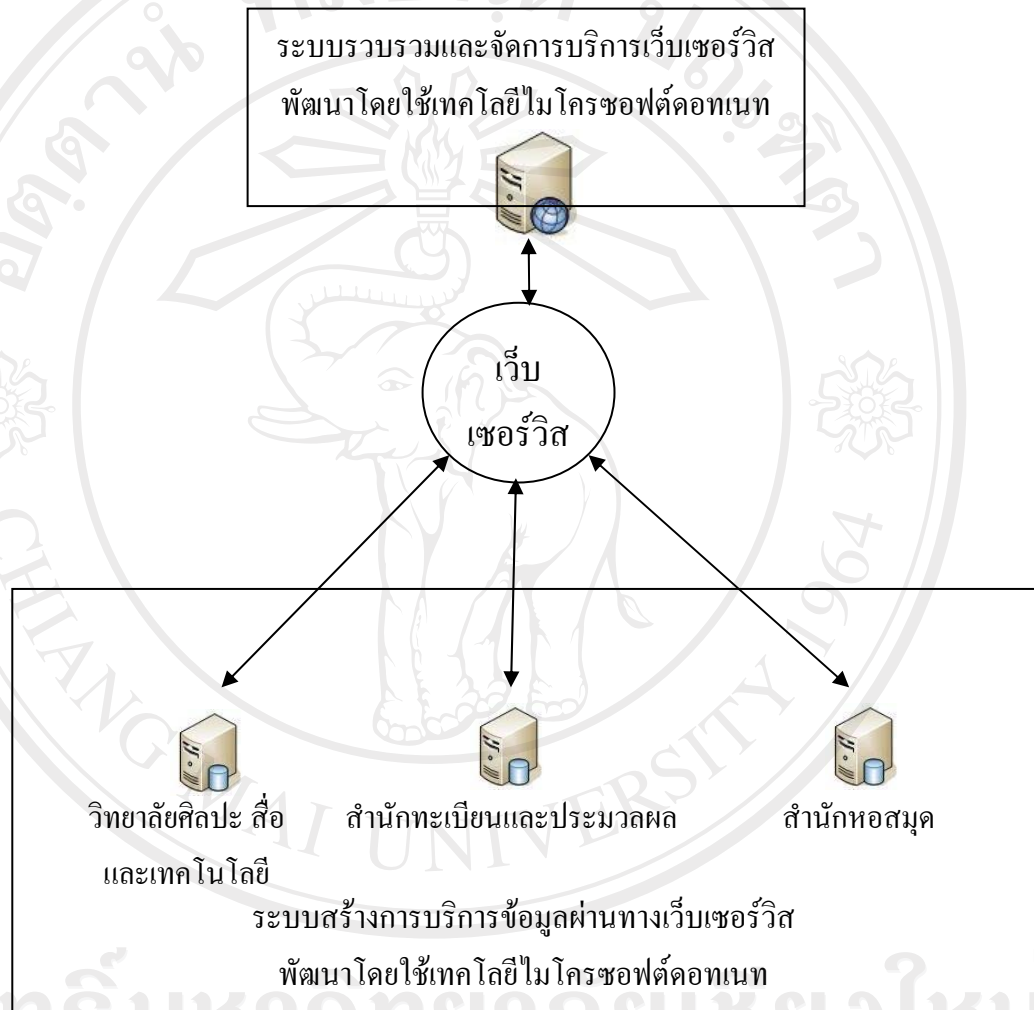
โดยข้อมูลที่ผู้ใช้บริการจะได้รับจากบริการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษามีดังต่อไปนี้

1. รหัสประจำตัวนักศึกษา
2. คำตอบว่าใช่หรือไม่ใช่

4.1.3 ภาพรวมทั้งหมดของระบบ

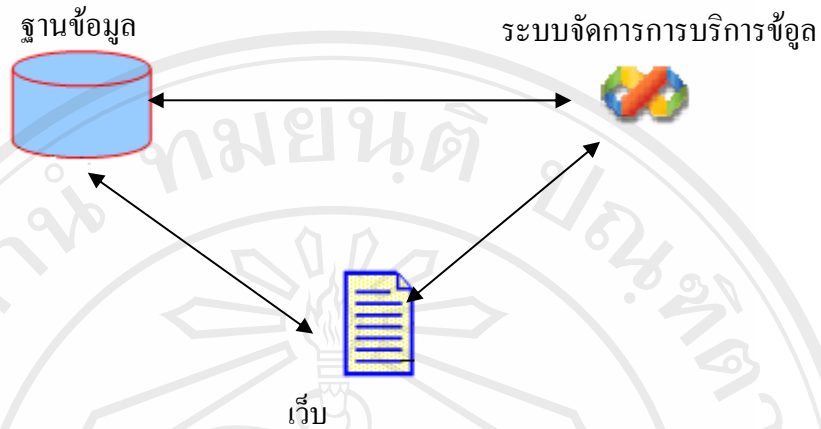
4.1.3.1 ภาพแสดงการทำงานของระบบ

ภาพรวมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แสดงด้วยรูปภาพได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 ภาพรวมการทำงานของระบบ

4.1.3.2 ภาพรวมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส



รูปที่ 4.2 ภาพรวมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

4.1.4 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

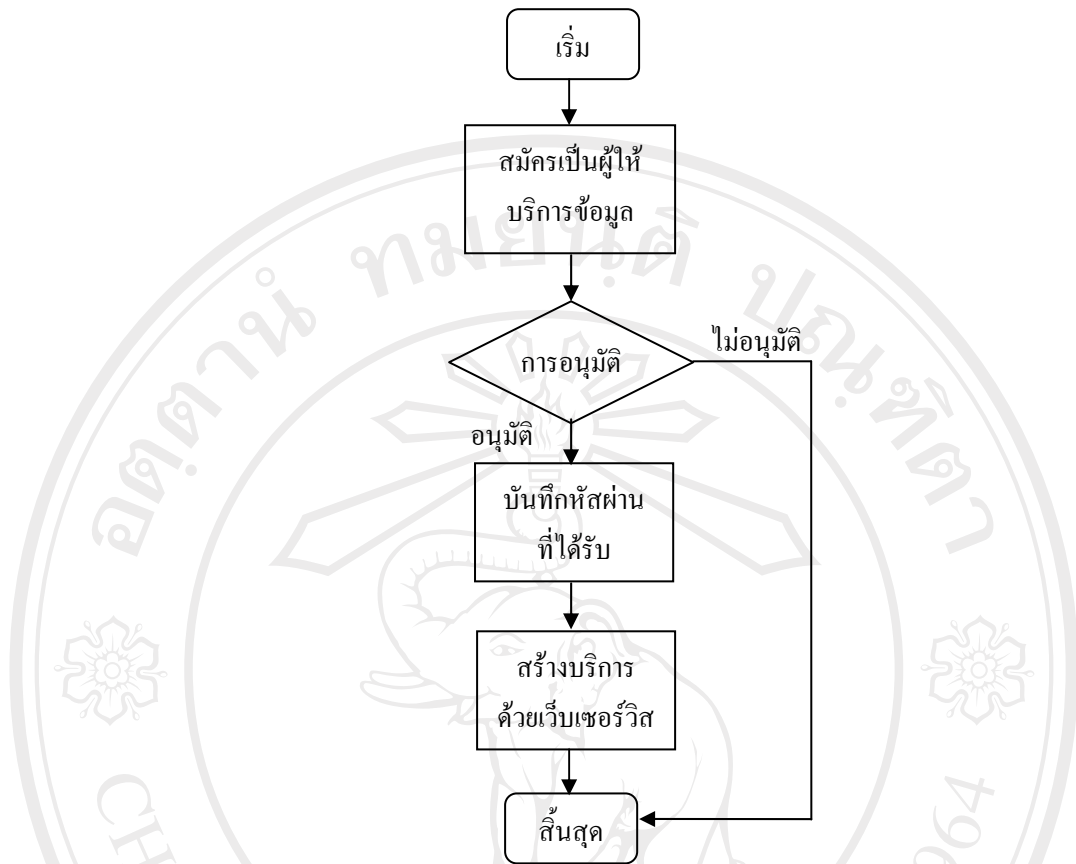
ในส่วนของลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งการทำงานหลักๆ ออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ขั้นตอนในการสร้างบริการด้วยเว็บเซอร์วิส
2. ขั้นตอนในการใช้บริการที่สร้างขึ้นจากเว็บเซอร์วิส

โดยในแต่ละการทำงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.4.1 ขั้นตอนในการสร้างบริการด้วยเว็บเซอร์วิส

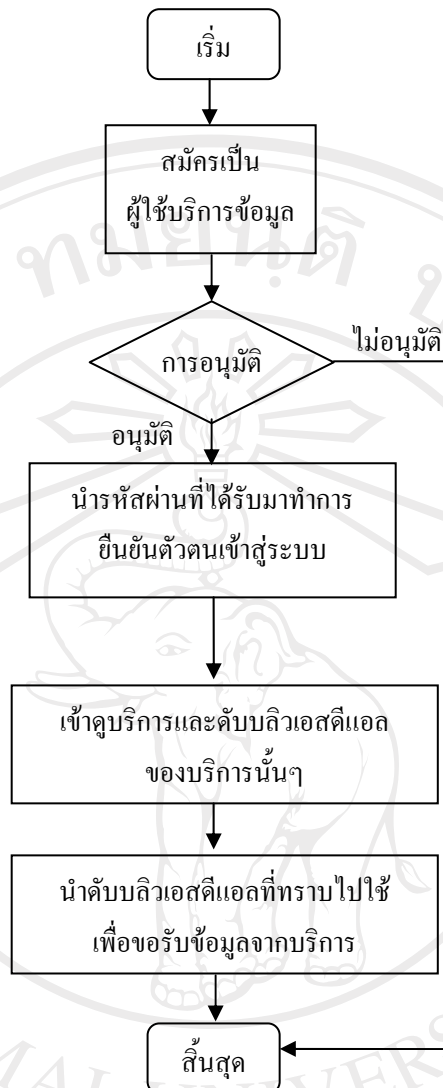
ในการสร้างบริการด้วยเว็บเซอร์วิส ผู้ใช้จะต้องติดตั้งระบบสร้างการบริการผ่านทางเว็บเซอร์วิสก่อน และขั้นตอนหลังจากนั้นอธิบายได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนในการสร้างบริการด้วยเว็บเซอร์วิส

4.1.4.2 ขั้นตอนในการใช้บริการที่สร้างขึ้นจากเว็บเซอร์วิส

ในการใช้บริการที่สร้างขึ้นจากเว็บเซอร์วิส ผู้ใช้จะต้องอาศัยข้อมูลจากการเข้าใช้จากระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส โดยมีขั้นตอนอธิบายได้ดังรูปภาพที่ 4.4



รูปที่ 4.4 อธิบายลำดับขั้นตอนในการใช้บริการที่สร้างขึ้นจากเว็บเซอร์วิส

4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล

เมื่อได้ข้อมูลจากการไปสัมภาษณ์แล้ว จึงนำมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาแปลงให้อยู่ในรูปแบบของคุณสมบัติการทำงานที่ระบบจำเป็นต้องมี ซึ่งประกอบไดอะแกรมดังต่อไปนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม
2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรม
3. คลาสไดอะแกรม
4. แอคติวิตีไดอะแกรม
5. ออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรม

ซึ่งรายละเอียดการออกแบบในแต่ละไดอแกรมมีดังต่อไปนี้

4.2.1 ยูสเคสไดอแกรม

ยูสเคสไดอแกรมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

1. ยูสเคสไดอแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
2. ยูสเคสไดอแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยมีรายละเอียดการออกแบบยูสเคสไดอแกรมดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ยูสเคสไดอแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสองสถานะคือ

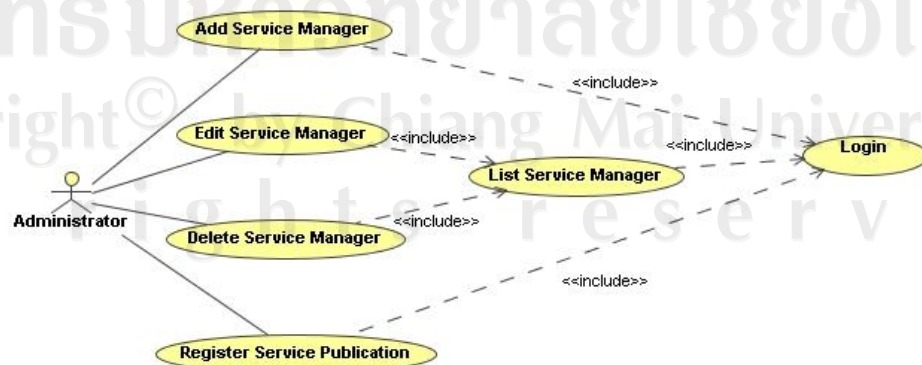
1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

โดยแต่ละผู้ใช้งานในระบบจะมียูสเคสและรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

4.2.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ผู้ดูแลระบบมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 6 กรณี ประกอบด้วย

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 4.5 ยูสเคสไดอแกรมของระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส

ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

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

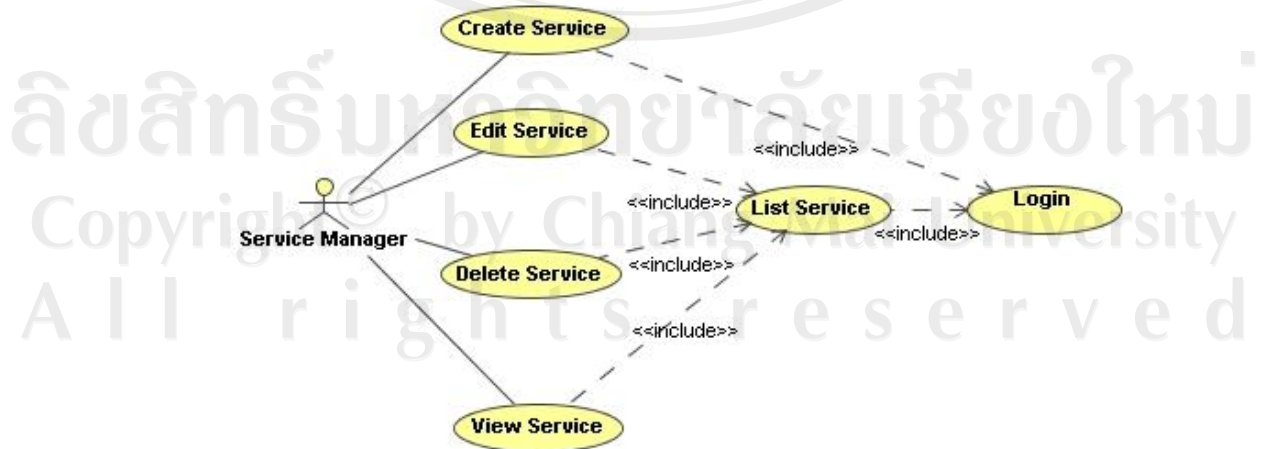
หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถดูรายชื่อผู้จัดการการบริการข้อมูลในระบบ (List Service Manager) ได้ทั้งหมด ระบบจะแสดงชื่อ นามสกุล และสิทธิของผู้ให้บริการข้อมูล ซึ่งจากในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกเพื่อเพิ่มผู้จัดการการบริการข้อมูล (Add Service Manager) แก้ไขรายละเอียดผู้จัดการการบริการข้อมูล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

ผู้ดูแลระบบสามารถลงทะเบียนเพื่อขอให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิส (Register Service Publication) โดยทำการกรอกรายละเอียดและร้องขอไปยังระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ซึ่งต้องรอให้อนุมัติก่อน จึงจะสามารถให้บริการข้อมูลทางเว็บเซอร์วิสได้

4.2.1.1.2 ผู้จัดการการบริการข้อมูล (Service Manager)

ผู้จัดการการบริการข้อมูล มียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 6 กรณี 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 4.6 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

4.2.1.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยผู้ใช้ในระบบทั้งหมดสามสถานะคือ

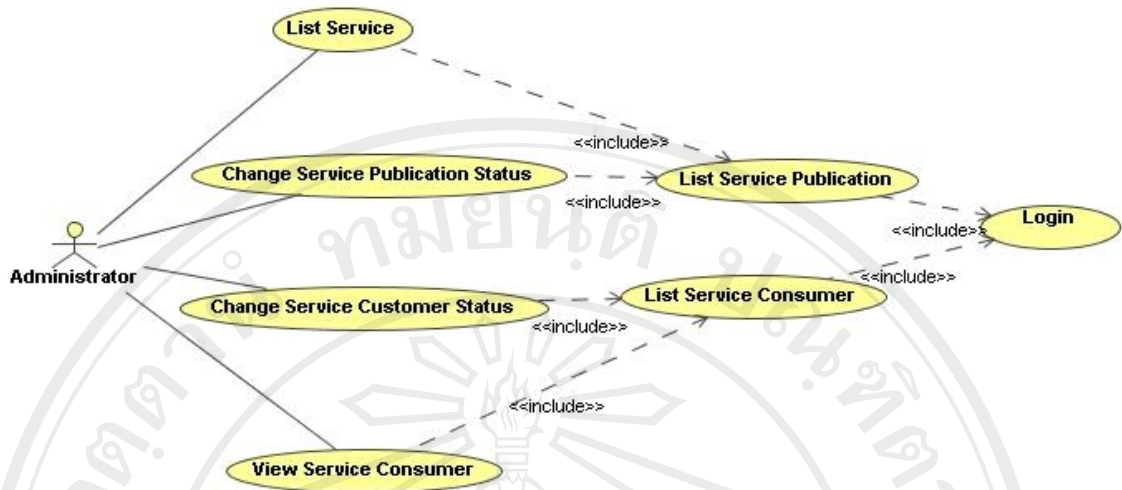
1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
2. ผู้ใช้ทั่วไป (User)
3. ผู้ใช้บริการข้อมูล (Service Consumer)

โดยแต่ละผู้ใช้ในระบบจะมียูสเคสและรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

4.2.1.2.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ผู้ดูแลระบบมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 กรณี 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)



รูปที่ 4.7 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login) โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

หลังจากทำการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบได้แล้ว สามารถดูรายชื่อผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งหมด (List Service Consumer) ระบบจะแสดงรายชื่อของผู้ใช้บริการข้อมูลทั้งผู้ที่กำลังขอสมัครเพื่อใช้บริการข้อมูลและผู้ที่ได้รับสิทธิแล้ว โดยจะแสดงชื่อ นามสกุล หน่วยงานและสถานะของการใช้งาน ซึ่งจากในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกเพื่อเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้บริการข้อมูลได้ (Change Service Consumer Status)

สามารถดูรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication) ระบบจะแสดงรายการรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูลทั้งหมด โดยแสดงเฉพาะชื่อหน่วยงาน และสถานะการให้บริการ และจากในส่วนนี้สามารถเลือกดูรายละเอียดของผู้ให้บริการแต่ละหน่วยงาน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการให้บริการข้อมูลทั้งหมด (View Service Consumer) ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถให้หรือถอนสิทธิ์การเป็นผู้ให้บริการข้อมูลของแต่ละหน่วยงานได้ (Approve Service Publication) และสามารถดูรายการชื่อของการบริการทั้งหมดของแต่ละหน่วยงาน (List Service) ทั้งบริการที่กำลังร้องขอการให้บริการและบริการที่กำลังให้บริการอยู่ โดยแสดงเฉพาะชื่อการบริการ หน่วยงานที่ให้บริการและสถานะของการบริการ จากส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถให้หรือถอนสิทธิ์การให้บริการข้อมูลแต่ละบริการได้ (Change Service Status)

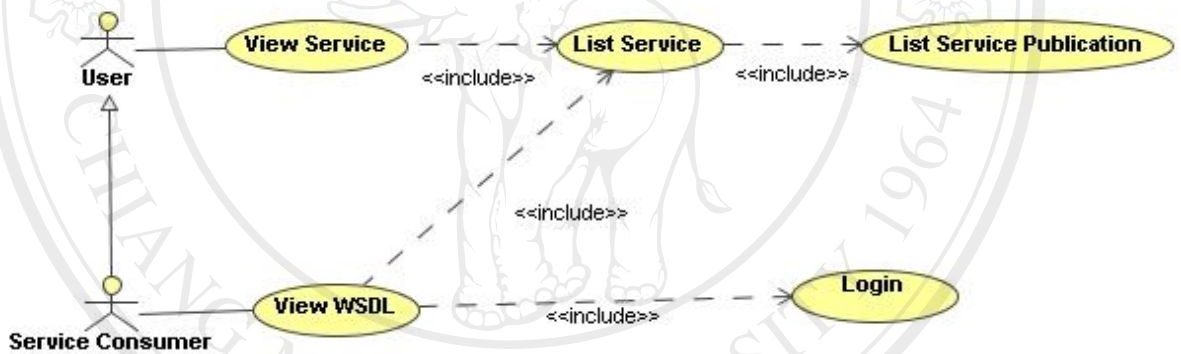
4.2.1.2.2 ผู้ใช้ทั่วไป (User)

ผู้ใช้ทั่วไปมียูสเคสที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 กรณี ประกอบไปด้วย

1. แสดงรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service)
2. แสดงรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียด (View Service)
3. สมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล (Register)
4. แสดงรายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล (List Service Publication)



รูปที่ 4.8 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของการสมัครเพื่อเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ทั่วไป



รูปที่ 4.9 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

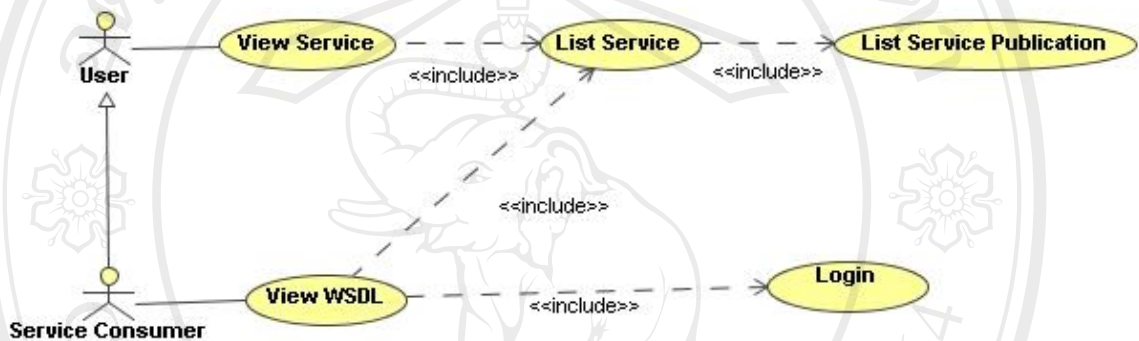
ผู้ใช้ทั่วไปไม่ต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้ระบบ โดยสามารถดูรายชื่อของการบริการข้อมูลด้วยเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่ (List Service) ระบบจะแสดงรายการชื่อของการบริการทั้งหมดที่มี โดยจะแสดงเฉพาะชื่อของการบริการตามหน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการ (List Service Publication) และสถานะของการบริการ ซึ่งจากส่วนนี้สามารถดูรายละเอียดการให้บริการอย่างละเอียดได้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

หากผู้ใช้ทั่วไปต้องการขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูลต้องทำการสมัครเพื่อขอเป็นผู้ให้บริการข้อมูล (Register) โดยต้องกรอกรายละเอียด และรอจนกว่าผู้ดูแลระบบจะตรวจสอบและอนุญาต จึงเข้าใช้ระบบได้

4.2.1.2.3 ผู้ใช้บริการข้อมูล (Service Consumer)

ผู้ให้บริการข้อมูลมีคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 5 กรณี ประกอบไปด้วย

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



รูปที่ 4.10 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเก็บรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส
ในส่วนของผู้ใช้บริการข้อมูล

หลังจากได้รับการอนุญาตแล้วผู้ให้บริการต้องทำการยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งาน (Login) โดยจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ระบบทำการตรวจสอบ หากถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบของผู้ให้บริการข้อมูล แต่หากไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้

ผู้ให้บริการข้อมูลมีสิทธิ์ในการใช้ระบบได้เหมือนผู้ใช้ธรรมดา แต่จะสามารถดูรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิส (View WSDL) โดยเลือกรายการบริการเว็บเซอร์วิสที่ต้องการดู ระบบจะแสดงคีย์เวิร์ดและรายละเอียดวิธีการใช้บริการเว็บเซอร์วิสที่เลือก

รายละเอียดการออกแบบระบบในส่วนที่เหลือ ได้แก่ ซีเควนไดอะแกรม, คลาสไดอะแกรม, แอคติวิตีไดอะแกรม และ อีอาร์ไดอะแกรม อยู่ในภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาระบบ ตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย ในหัวข้อ Architecture Design

4.3 ทดสอบการทำงานของระบบ

ในส่วนของการดำเนินงานการพัฒนาบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาบบ
2. ผลการทดสอบระบบด้วยเอกซ์เอสแอลที

4.4.1 ผลการพัฒนาบบ

ผลการพัฒนาบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ แบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกันคือ

1. ผลการพัฒนาบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส
2. ผลการพัฒนาบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอร์วิส

โดยรายละเอียดผลของการพัฒนาบบทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก ก เอกสารประกอบการพัฒนาบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย ในหัวข้อ Software Requirement Specification Document

4.4.2 การทดสอบระบบ

ในการทดสอบระบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดของระบบ
2. การทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที

โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.4.2.1 การทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งหมดกันของระบบ

หลังจากพัฒนาในส่วนของโปรแกรมของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทั้งสองส่วนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการทดสอบการทำงานของระบบร่วมกัน โดยการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องแม่ข่าย

แล้วทำการสร้างบริการขึ้นจากระบบสร้างการบริการข้อมูลผ่านทางเว็บเซอร์วิส โดยสร้างบริการขึ้นมา 4 บริการด้วยกัน เพื่อให้ครอบคลุมกับชนิดของข้อมูลตามกรณีศึกษา โดยมีดังต่อไปนี้

1. บริการรายชื่อของนักศึกษา ดังรูปที่ 4.11
2. บริการผลการเรียนของนักศึกษา ดังรูปที่ 4.12

3. บริการรายชื่อของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพแล้ว ดังรูปที่ 4.13
4. บริการตรวจสอบการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษา ดังรูปที่ 4.14

ระบบจัดการการบริหารข้อมูลผ่านเว็บเซอร์วิส - [จัดการการบริหารข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริหารข้อมูล

ชื่อกรบริการ	คำอธิบายบริการ
StudentGrade	ทดสอบค่าแบบสร้าง
CheckGrade	บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้อ A รหัส 49
StudentName	บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_True	บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_False	บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
CheckFinance	บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49

จัดการการบริหารข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อกรบริการ : StudentName ชื่อฐานข้อมูล : StudentGrade

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

ชื่อตาราง : CamtSE_49_SE721 ชื่อผู้ใช้ : รหัสผ่าน :

ชื่อขงข้อมูลที่ต้องการให้บริการ

Student_PreName
Student_Name
Student_SurName
Student_ID

ชื่อข้อมูล :

เพิ่มเงื่อนไขในการเลือกข้อมูล

ชื่อข้อมูล : =

คำอธิบายบริการ : บริการรายชื่อนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการสร้างบริการรายชื่อนักศึกษา

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [จัดการการบริการข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริการข้อมูล

ชื่อการบริการ	คำอธิบายบริการ
StudentGrade	ทดสอบค่าแบบสุ่ม
CheckGrade	บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้ A รหัส 49
StudentName	บริการรายชื่อของนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_True	บริการรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_False	บริการรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
CheckFinance	บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49

จัดการการบริการข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อบริการ : StudentGrade ชื่อฐานข้อมูล : StudentGrade

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

ชื่อตาราง : CamtSE_49_SE721 ชื่อผู้ใช้ : รหัสผ่าน :

ข้อมูลของข้อมูลที่ต้องการให้บริการ

Student_ID
Grade

ชื่อข้อมูล :

เพิ่มเงื่อนไข แก้ไขเงื่อนไข ลบเงื่อนไข

เพิ่มเงื่อนไขในการเลือกข้อมูล

ชื่อข้อมูล : =

ถ้าเป็นตัวอักษรให้ครอบคลุมด้วยส่นของสองตัว > "Male"

เพิ่มเงื่อนไข แก้ไขเงื่อนไข ลบเงื่อนไข

คำอธิบายบริการ : ทดสอบค่าแบบสุ่ม

สร้างการบริการ แก้ไขการบริการ ลบการบริการ รีเซตค่า

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอการสร้างบริการเกรดนักศึกษา

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [จัดการการบริการข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริการข้อมูล

ชื่อการบริการ	คำอธิบายบริการ
StudentGrade	ทดสอบค่าตัวเลขจริง
CheckGrade	บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้อ A รหัส 49
StudentName	บริการรายชื่อของนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_True	บริการรายชื่อของนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_False	บริการรายชื่อของนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
CheckFinance	บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49
StudentRetire	บริการรายชื่อของนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

จัดการการบริการข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อบริการ : ชื่อฐานข้อมูล :

ชนิดของฐานข้อมูล : ฐานข้อมูล :

ชื่อตาราง : ชื่อผู้ใช้ : รหัสผ่าน :

ชื่อของข้อมูลที่ต้องการให้บริการ

Student_PreName
Student_Name
Student_SurName
Student_ID

ชื่อข้อมูล :

เพิ่มเงื่อนไขในการเลือกข้อมูล

Status = 'False'

ชื่อข้อมูล : =

คำอธิบายบริการ :

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการสร้างบริการรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพแล้ว

ระบบจัดการการบริการข้อมูลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ - [จัดการการบริการข้อมูล]

การบริการข้อมูล ออกจากระบบ

ข้อมูลการบริการข้อมูล

ชื่อการบริการ	คำอธิบายบริการ
StudentGrade	ทดสอบค่าต้นแบบจริง
CheckGrade	บริการการตรวจสอบข้อมูลเกรดของนักศึกษาที่ได้ A รหัส 49
StudentName	บริการรายชื่อของนักศึกษา รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_True	บริการรายชื่อของนักศึกษาที่ชำระค่าเทอมแล้ว รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
StudentFinanceStatus_False	บริการรายชื่อของนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าเทอม รหัส 49 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
CheckFinance	บริการการตรวจสอบข้อมูลการชำระค่าเทอมของนักศึกษา รหัส 49

จัดการการบริการข้อมูล

บริการข้อมูลนักศึกษา บริการการตรวจสอบข้อมูล

ชื่อบริการ : ชื่อฐานข้อมูล :

ชนิดของฐานข้อมูล : ฐานข้อมูล :

ชื่อตาราง : ชื่อผู้ใช้ : รหัสผ่าน :

ชื่อข้อมูลรหัสนักศึกษา :

ชื่อข้อมูลที่ต้องการตรวจสอบ : ค่าที่ค่าให้ค่าเป็นจริง =

คำอธิบายบริการ :

ถ้าเป็นตัวอักษรให้กรอกด้วยฝนของสองตัว > "Male"

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการสร้างบริการตรวจสอบการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษา

เมื่อทำการสร้างบริการจากระบบสร้างการบริการผ่านทางเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว ก็ตรวจสอบจากระบบรวบรวมบริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ว่าระบบทำการแสดงผลบริการที่สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้องหรือไม่ ดังรูปที่ 4.15 และ รูปที่ 4.16

ระบบรวบรวมและจัดการบริการเว็บเซอวิส

รายชื่อผู้ให้บริการข้อมูล : ออกจากระบบ :

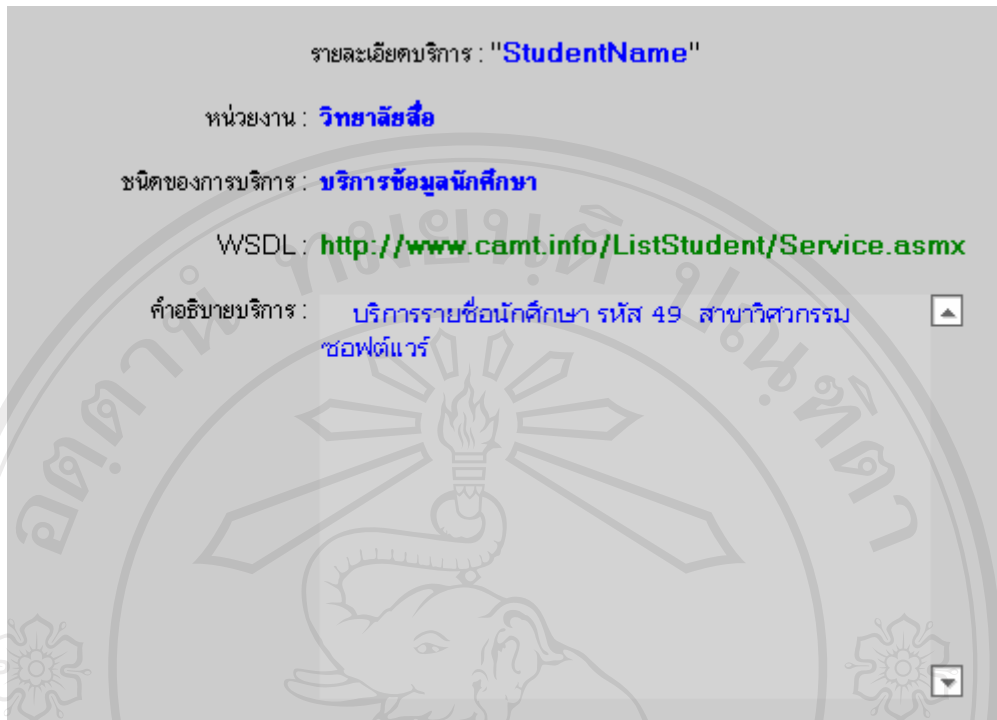
" วิทยาลัยสือ "

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

รายชื่อการบริการข้อมูล

ชื่อบริการ	คำอธิบายบริการ	ดูรายละเอียด
StudentGrade	ทดสอบค่าแบบสจจริง	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 4.15 แสดงหน้าจอรายชื่อของการบริการที่สร้างขึ้น



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดของการบริการรวมทั้งดับเบิลยูเอสดีแอลของบริการเว็บเซอร์วิส

4.4.2.2 การทดสอบผลการทำงานของเว็บเซอร์วิสด้วยเอกซ์เอสแอลที

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

1. การทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา
2. การทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

4.4.2.2.1 การทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา

ในส่วนของการบริการชุดข้อมูลของนักศึกษาได้เรียกไปที่
 “../ListStudent/Service.asmx” ซึ่งจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.17

Address <http://localhost:1582/ListStudent/Service.asmx>

Service

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

- [GetListStudent](#)

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 on the Web. XML Web 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's Internet 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 WebService attribute's Namespaces property. Below is a code example that sets the namespace to "http://microsoft.com/webservices/":

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการทดสอบบริการชุดของข้อมูลนักศึกษา

จากหน้าจอดังกล่าว หากเลือกที่ “Service Description” ก็จะแสดงคัมปิลิวเอสดีแอลของบริการชุดของข้อมูลนักศึกษา ดังรูปที่ 4.18 และหากเลือกที่ “GetListStudent” ก็จะแสดงหน้าจอของการทดสอบบริการ โดยจะให้ทำการป้อนค่าตามที่ระบุไว้ในคัมปิลิวเอสดีแอล ดังรูปที่ 4.19

Address <http://localhost:1582/ListStudent/Service.asmx?WSDL>

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <wsdl:definitions xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tm="http://microsoft.com/webservices/2004/10/Tempuri.org" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/mime/" xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/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="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 4.18 แสดงหน้าจอคัมปิลิวเอสดีแอลของบริการชุดข้อมูลนักศึกษา

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://localhost:1582/ListStudent/Service.aspx?op=GetListStudent`. The page title is "Service". Below the title, there is a link to "Click here for a complete list of operations." The main section is titled "GetListStudent" and contains a "Test" section. The "Test" section instructs the user to click the "Invoke" button to test the operation using the HTTP POST protocol. Below this instruction is a form with a table for parameters:

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

Below the table is an "Invoke" button. The "SOAP 1.1" section provides a sample request and response, with placeholders for actual values:

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

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอการป้อนค่าเพื่อทดสอบบริการชุดข้อมูลของนักศึกษา

หลังจากที่ทำการป้อนค่าแล้ว โดยในที่นี้สิ่งที่บริการชุดของข้อมูลนักศึกษาต้องการก็คือชื่อของบริการที่ต้องการข้อมูล จึงได้ทำการทดสอบบริการชุดของข้อมูลนักศึกษาที่สร้างขึ้นทั้งหมด 3 บริการ ดังต่อไปนี้

1. บริการรายชื่อของนักศึกษา
2. บริการเกรดของนักศึกษา
3. บริการรายชื่อของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้ว

หน้าจอที่ปรากฏออกมาจะแสดงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของภาษาเอกซ์เอ็มแอล แล้วนำเอกซ์เอ็มแอลที่ได้ดังรูปที่ 4.20, 4.21 และ 4.22 มาทำการเปลี่ยนรูปให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถให้คนทั่วไปเข้าใจได้ โดยใช้เอกซ์เอสแอลที่เขียนขึ้นดังรูปที่ 4.23 และ 4.24

```

- <NewDataSet xmlns="">
- <ListData diffgr:id="ListData1" msdata:rowOrder="0">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>โอรส</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>โศภิตา</Student_Name>
  <Student_SurName>ทองคู่</Student_SurName>
  <Student_ID>492132003</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData4" msdata:rowOrder="3">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>ภิรกร</Student_Name>
  <Student_SurName>ศรีสมบัติ</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>แพนท้าว</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>โธมัส</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>ภาภาภัทร</Student_Name>
  <Student_SurName>กาวิชา</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>วาทีคม</Student_Name>
  <Student_SurName>พิภพพันธ์</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>สุวรรณเบล</Student_SurName>
  <Student_ID>492132012</Student_ID>
</ListData>
</NewDataSet>
</diffgr:diffgram>
</DataSet>

```

รูปที่ 4.20 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 4.21 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการเกรดนักศึกษา

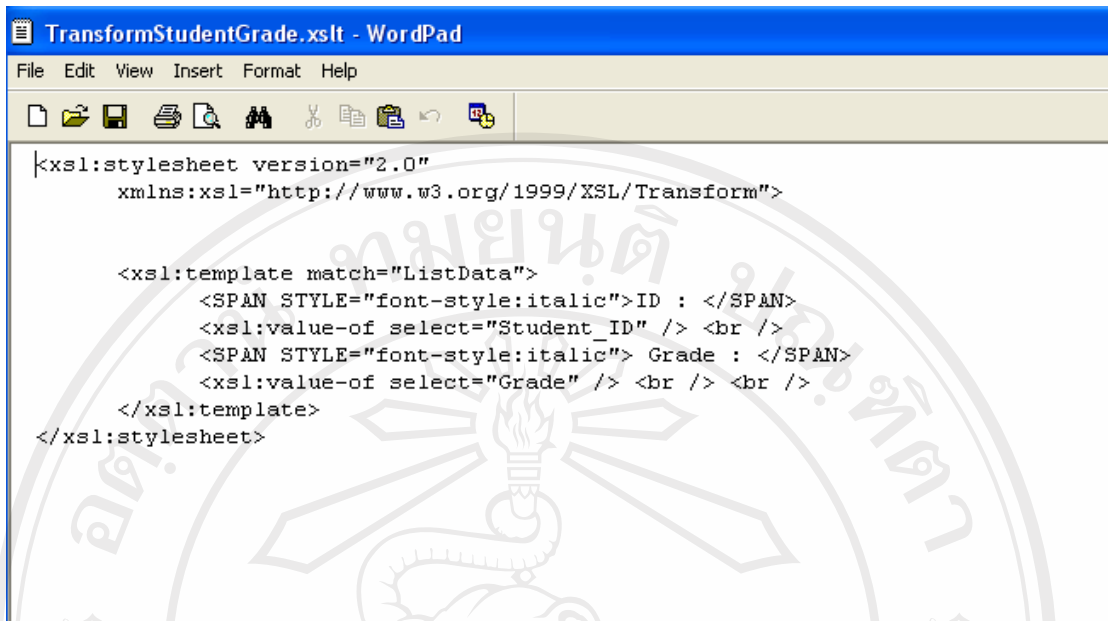
```

- <NewDataSet xmlns="">
- <ListData diffgr:id="ListData1" msdata:rowOrder="0">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>โสรสน</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>โสมรินทร์</Student_SurName>
  <Student_ID>492132007</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData4" msdata:rowOrder="3">
  <Student_PreName>นาย</Student_PreName>
  <Student_Name>ทัช</Student_Name>
  <Student_SurName>ดินมศาสตร์</Student_SurName>
  <Student_ID>492132008</Student_ID>
</ListData>
- <ListData diffgr:id="ListData5" msdata:rowOrder="4">
  <Student_PreName>นางสาว</Student_PreName>
  <Student_Name>อภาภพร</Student_Name>
  <Student_SurName>ภาวิกา</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>สุวรรณเบล</Student_SurName>
  <Student_ID>492132012</Student_ID>
</ListData>
</NewDataSet>
</diffgr:diffgram>
</DataSet>

```

รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา
หรือพ้นสภาพแล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



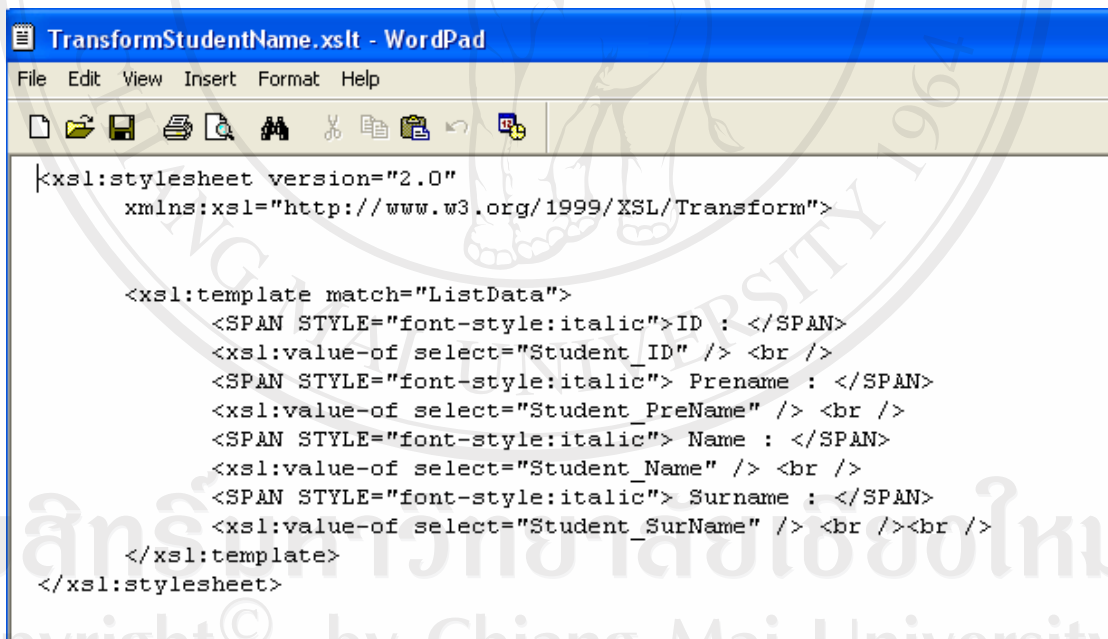
```

<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 4.23 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"> Prenom : </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 4.24 แสดงเอกซ์เอสแอลทีสำหรับแปลงรูปบริการข้อมูลเกรดนักศึกษา

ได้ผลลัพธ์ที่ออกมาดังรูปที่ 4.25, 4.26 และ 4.27

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ID : 492132011
 Prenom : นาย
 Name : วาทีดิย์
 Surname : พิภพพันธ์

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

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 4.26 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูลเกรดนักศึกษาด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

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

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

ID : 492132008
 Prenom : นาย
 Name : พัชร
 Surname : ดินฆมาศ

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

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

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพ
 ด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์

4.4.2.2 การทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

ในส่วนของการบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา ทำการทดสอบในแบบเดียวกัน แต่ใช้
 อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์เรียกไปที่ “../CheckData/Service.aspx” ซึ่งจะปรากฏหน้าจอดังรูป
 ที่ 4.28

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 `WebService` attribute. Below is a code example that sets the namespace to "`http://microsoft.com/webservices/`":

รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอการทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

```
<?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 4.29 แสดงหน้าจอฉบับเต็มของบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

แล้วทำการป้อนค่า ในที่นี้สิ่งที่บริการตรวจสอบข้อมูลต้องการก็คือชื่อของบริการที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลและรหัสของนักศึกษาที่ต้องการตรวจสอบ จึงได้ทำการทดสอบบริการตรวจสอบการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษาที่สร้างขึ้น โดยทำการป้อนค่าดังรูปที่ 4.30

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 4.30 แสดงหน้าจอการป้อนค่าเพื่อทดสอบบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

หน้าจอที่ปรากฏออกมาจะแสดงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของภาษาเอกซ์เอ็มแอล ดังรูปที่ 4.31
จึงนำเอกซ์เอ็มแอลที่ได้มาทำการเปลี่ยนรูปให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถให้คนทั่วไปเข้าใจได้ โดยใช้
เอกซ์เอสแอลที่เขียนขึ้นดังรูปที่ 4.32

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

รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอเอกซ์เอ็มแอลของบริการตรวจสอบข้อมูล
การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษา


```

<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 4.32 แสดงเอกซ์เอสเอลทีสำหรับแปลงรูปบริการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 4.33

Address  D:\เรียน\IS\Lesson\XML\CheckGrade.xml

True

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอผลลัพธ์บริการตรวจสอบการชำระค่าเทอมของนักศึกษา

ด้วยอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์