



การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

โดย

นาย อุเทน พูลขวัญ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาฐานข้อมูลพระสงฆ์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์

โดย

นาย อุเทน พูลขวัญ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

MONKS DATABASE DEVELOPMENT SYSTEM USING WEB SERVICE

By

Uten Poonkhuan

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF SCIENCE

Department of Computing

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2008

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาระบบ
ฐานข้อมูลพระสงฆ์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ” เสนอโดย นายอุเทน พูลขวัญ เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
อาจารย์ ดร.สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทศนวงศ์)
...../...../.....

..... กรรมการ
(พันเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัตน์ เลิศล้ำ)
...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ)
...../...../.....

47309322 : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสำคัญ : เว็บเซอร์วิส / การให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์

อุเทน พูลขวัญ : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิส. อาจารย์ผู้ควบคุม
การค้นคว้าอิสระ : อาจารย์ ดร.สุนีย์ พงษ์พิณิจญญ โย .115 หน้า.

การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้หลักการเว็บเซอร์วิส” นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส ในการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการจำลองระบบฐานข้อมูลของพระสงฆ์ในวัดจำนวน 3 แห่ง คือ วัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวินิจฉัย ส่วนที่สองเป็นระบบเว็บเซอร์วิส ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ระบบการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส และระบบการให้บริการลงทะเบียนเพื่อประกาศการให้บริการข้อมูล มีเซอร์วิสในแต่ละวัดคือ เว็บเซอร์วิสชื่อ bvosearchmonk เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ของวัดบวรนิเวศวิหาร ระบบเว็บเซอร์วิส ชื่อ WatChana Service เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ของวัดชนะสงคราม และระบบเว็บเซอร์วิสชื่อ Search monk เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ของวัดอินทรวินิจฉัย โดยเว็บเซอร์วิสทั้งหมดจะทำการลงทะเบียนที่ระบบเว็บเซอร์วิสกลาง

ผลการประเมินระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินโดยทำการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ด้านข้อมูลวัดละ 3 รูป รวม 9 รูป ในด้านความต้องการของระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี ในด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้งสามวัดผลการประเมินเท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี ในด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบประเมินโดยพระสงฆ์จำนวนวัดละ 5 รูป รวมเป็น 15 รูป ผลการประเมินเท่ากับ 4.4 ซึ่งอยู่ในระดับดี ในด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบประเมิน โดยพระสงฆ์จำนวนวัดละ 5 รูป รวมเป็น 15 รูป ผลการประเมินเท่ากับ 4.3 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ผลของงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิส สามารถให้บริการข้อมูลวัดและข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส และยังสามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกในการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ และลดความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ได้ดียิ่งขึ้น

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมการค้นคว้าอิสระ

47309322 : MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORDS : WEB SERVICE/MONKS AND TEMPLES DATABASE SERVICE

UTEN POONKHUAN : MONKS DATABASE DEVELOPMENT SYSTEM USING
WEB SERVICE. MASTER' SREPORT ADVISOR: SUNEE PRONGPINIGPINYO. Ph.D. 115 pp.

The independent study under the title of "Monks Database Development System Using Web Service" was aimed to provide the service concerning the information of the monks and temples for general people. The developed system has two parts. The first part is web application which simulated monk's database in three temples including Wat Baworn Nives Viharn, Wat Chana Songkram and Wat Indra Viharn. The second part is web services. As for the part of the web services, there were the parts of the monks' information searching through the use of web service, and the service for the temple that wanted to search for their own information. Web service namely bvosearchmonk, open service monks database of Baworn Nives Viharn. The web service namely WatChana Service, open service monks database of Wat Chana Songkram. The last web service is Search monk which open service monks database for Wat Indra Viharn. All web services are registered at Central Web service.

For developed system assessment, the researcher did assessments, from three users who work with data operations from each temple (9 persons) in requirement evaluates the assessment equals to 4.00 which, stay in good level, in the sense of system usability for three both of temple evaluates the assessment equals to 4.00 which, stay in good level, in the sense of the ability of the web service staggers of system user from five monks in each temple (15 persons), assessment equals to 4.4 which, stay in good level, in the sense of the usability of the web service staggers of system user that is monks amount temple monks vacates 5 assessment equals to 4.3 which, stay in good level.

The results obtained from the research revealed that the development of the monks' information system through the use of web service was truly able to provide the information of the monks and the temples via web service, and still can lead the system goes to are usable effectively, who need to search for such information and the complexity in reaching the information of the monks and the temples can be reduced as well.

Department of Computing Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2008

Student's signature

Master's Report Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

งานการค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ทางผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ ผศ.ดร.ปานใจ ชารทัศนวงศ์, อาจารย์ ดร.สุณีย์ พงษ์พินิจภิญโญ ที่ให้คำแนะนำปรึกษา ท่านอาจารย์ พันเอก ผศ.ดร.สุรัตน์ เลิศล้ำ กรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระรวมทั้งท่านคณาจารย์ทั้งหลายที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำการค้นคว้าอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอขอบพระคุณคณะผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตรวจประเมินการค้นคว้าอิสระอย่างละเอียดถี่ถ้วน ทั้งยังได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อที่จะได้นำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณของพ่อ และแม่ ร่วมถึง คุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคน ขอขอบคุณพระสงฆ์ทุกรูปโดยเฉพาะท่านเจ้าอาวาส ท่านเลขานุการวัดอินทรวีหารที่ได้ให้การช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมา รวมไปถึงผู้ที่มีมิได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการดำเนินงานจนโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ขั้นตอนการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Web Service.....	6
การทำงานของ Web Service.....	6
สถาปัตยกรรมเชิงบริการ.....	8
องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ(Service-Oriented Architecture: SOA).....	8
เว็บเซอร์วิส (Web service).....	9
ความหมายของเว็บเซอร์วิส.....	9
หลักการเว็บเซอร์วิส.....	11
ภาพรวมของการทำงานเว็บเซอร์วิส.....	12
องค์ประกอบหลักของ Web services.....	13
องค์ประกอบในการให้บริการเว็บเซอร์วิส.....	24
การทำงานของเว็บเซอร์วิส.....	24
ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML:Extensive Markup Language).....	25

บทที่		หน้า
	ประโยชน์ของเอ็กซ์เอ็มแอล.....	28
	โครงสร้างเอ็กซ์เอ็มแอล ประกอบด้วย 3 ส่วน	29
	การแสดงผลเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลด้วยเอ็กซ์เอสแอล (XSL).....	29
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
	งานวิจัยในประเทศ.....	30
	งานวิจัยในต่างประเทศ.....	31
3	วิธีการดำเนินการวิจัย	32
	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	32
	ภาพรวมของระบบ	33
	การออกแบบระบบงาน	35
	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด	36
	การสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้งานของระบบ	37
	การลงทะเบียนของวัดที่เปิดให้บริการข้อมูล.....	38
	การ Login เพื่อเข้าใช้ระบบในการค้นหาข้อมูล.....	41
	ส่วนของ การเพิ่มข้อมูล.....	44
	โครงสร้างฐานข้อมูล.....	48
4	ผลการดำเนินการวิจัย.....	51
	โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	51
	ผลการพัฒนาระบบ	52
	เว็บเซอร์วิสกลาง	69
	การทดสอบระบบและการประเมินผลของระบบ.....	74
	ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของวัดที่ได้ทดสอบระบบ	75
	ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์.....	77
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	80
	สรุปผลการจัดทำกรวิจัย	80
	การบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	80
	ปัญหาและอุปสรรค.....	81
	ข้อเสนอแนะในการจัดทำกรวิจัย.....	82

	หน้า
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก ก ตารางโครงสร้างฐานข้อมูล	85
ตารางฐานข้อมูลวัดบวรนิเวศวิหาร	86
ตารางฐานข้อมูลวัดชนะสงคราม	92
ตารางฐานข้อมูลวัดอินทรวิหาร	95
ตารางฐานข้อมูลเว็บเซอร์วิสกลาง.....	98
ภาคผนวก ข แบบประเมินผู้ดูแลระบบของวัดทั้งสาม	99
ภาคผนวก ค แบบประเมินผู้ใช้งานพระสงฆ์.....	103
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งานระบบเว็บเซอร์วิสกลาง.....	107
ประวัติผู้วิจัย.....	115

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงอิลิเมนต์เบื้องต้นของเอกสาร WSDL	20
2	เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน.....	75
3	เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบงาน	75
4	แสดงผลการประเมินด้านความต้องการของวัดทั้งสาม	76
5	แสดงผลการประเมินด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้งสาม.....	77
6	แสดงผลการประเมินด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งาน	78
7	แสดงผลการประเมินด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งาน	79
8	ตารางข้อมูล Monk_Bvo.....	86
9	ตารางข้อมูล Temple_Bvo	87
10	ตารางข้อมูล History_Bvo.....	88
11	ตารางข้อมูล Bvo_Samana.....	89
12	ตารางข้อมูล Sook_Bvo.....	89
13	ตารางข้อมูล Bvo_Ordain _novice.....	90
14	ตารางข้อมูล Education_Bvo	90
15	ตารางข้อมูล Monk cha	91
16	ตารางข้อมูล Temple_Chana	92
17	ตารางข้อมูล Education_chana	92
18	ตารางข้อมูล Cha_Samana.....	93
19	ตารางข้อมูล Sook_Cha.....	93
20	ตารางข้อมูลCha_Ordain _novice.....	94
21	ตารางข้อมูล Cha_Abbot.....	94
22	ตารางข้อมูล Indhara Viharn temple	95
23	ตารางข้อมูล Tample_In.....	96
24	ตารางข้อมูล History_In	97
25	ตารางข้อมูล Meta Data เว็บเซอร์วิสกลาง	98
26	ตารางข้อมูล Member ตารางสมาชิก.....	98

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โปรโตคอลที่ใช้งานบนเว็บเซอร์วิส	7
2	องค์ประกอบของเอสไอเอ	9
3	สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส	10
4	องค์ประกอบของเว็บเซอร์วิส	13
5	โครงสร้างของข้อความ SOAP	14
6	ข้อความโซฟเรียกใช้โอเปอเรชันแบบ RPC.....	15
7	ข้อความโซฟตอบกลับแบบ RPC	16
8	ข้อความโซฟ แบบเอกสาร.....	17
9	แสดงโครงสร้างของเอกสารโซฟ	18
10	ตัวอย่าง Soap Message ในการร้องขอใช้บริการ	18
11	Soap Message ของผู้ให้บริการตอบกลับมา.....	19
12	ตัวอย่างไฟล์ของ WSDL.....	21
13	ข้อมูลของผู้ให้บริการใน UDDI.....	23
14	ข้อมูลของเซอร์วิสใน UDDI.....	24
15	โครงสร้างข้อมูลของเอ็กซ์เอ็มแอลทั้ง 5 ชนิด.....	26
16	เปรียบเทียบระบบงานที่พัฒนา	34
17	ภาพรวมการทำงานของระบบ.....	35
18	แสดงแผนภาพบริบทของระบบ (Context Diagram)	36
19	แสดงขั้นตอนการสมัครสมาชิกของผู้ขอใช้บริการ	37
20	ภาพแสดงขั้นตอน การสมัครสมาชิก.....	38
21	แสดงขั้นตอนการลงทะเบียนของวัดที่ประกาศให้บริการ.....	39
22	แสดงขั้นตอนการทำงานของ การลงทะเบียนของวัดที่ให้บริการข้อมูล.....	40
23	แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูล	41
24	แสดงขั้นตอนการกรอกข้อมูลการค้นหา.....	42
25	แสดงขั้นตอนการ Login เข้าสู่ระบบ	43
26	แสดงส่วนของการกรอกรายการค้นหาข้อมูล	44
27	แสดงกระแสข้อมูลขั้นตอนการทำงานของ การ update ข้อมูล.....	45
28	แสดงขั้นตอนการทำงานของ การ update	46

ภาพที่		หน้า
29	ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดบวรนิเวศวิหาร.....	48
30	ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดชนะสงคราม	49
31	ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดอินทรวิหาร	49
32	ER – Diagram ฐานข้อมูลเว็บเซอร์วิสกลาง	50
33	หน้าจอของเว็บเซอร์วิสวัดบวรนิเวศ bvosearchmonk	53
34	หน้าจอของการส่งข้อมูลจากเซอร์วิส bvosearchmonk	53
35	หน้าจอของเว็บเซอร์วิสของวัดบวรนิเวศวิหาร	54
36	หน้าจอแสดงในส่วนของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์.....	55
37	หน้าจอของการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์.....	56
38	หน้าจอ WatChana Service ของวัดชนะสงคราม	57
39	หน้าจอของการloginเข้าสู่เว็บเซอร์วิสวัดชนะสงคราม	58
40	หน้าจอของรายการการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิสวัดชนะสงคราม	58
41	หน้าจอของการเพิ่มการชื่อพระวัดชนะสงคราม	59
42	หน้าจอของรายละเอียดเกี่ยวกับพระสงฆ์.....	59
43	หน้าจอในส่วนของการศึกษาของพระสงฆ์วัดชนะสงคราม	60
44	หน้าจอในส่วนของสมณศักดิ์ของพระสงฆ์	61
45	หน้าจอในส่วนของหน้าจอของการลาสิกขาของพระสงฆ์.....	62
46	หน้าจอของการบรรพชาเป็นสามเณร	62
47	หน้าจอในส่วนรายการของเจ้าอาวาส	63
48	หน้าจอเซอร์วิสของวัดอินทรวิหารที่เปิดให้บริการ	64
49	หน้าจอผลลัพธ์ของฟังก์ชัน Search monk ของเซอร์วิสวัดอินทรวิหาร	64
50	หน้าจอเว็บเซอร์วิสวัดอินทรวิหาร	65
51	หน้าจอของการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิสวัดอินทรวิหาร	66
52	ส่วนของหน้าจอของการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิส	66
53	หน้าจอของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์วัดอินทรวิหาร	67
54	หน้าจอของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์ วัดอินทรวิหาร	68
55	หน้าจอของเว็บเซอร์วิสกลาง.....	69
56	หน้าจอของการลงทะเบียนของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส.....	70
57	หน้าจอของการบันทึกข้อมูลของการลงทะเบียน	71
58	หน้าจอของการลงทะเบียนในส่วนของการบอกรายการเซอร์วิสที่เปิดให้บริการ	71

ภาพที่		หน้า
59	หน้าจอส่วนที่แสดงรายการของวัดที่ได้ลงทะเบียนไว้.....	72
60	หน้าจอของการออกจากระบบ	72
61	หน้าจอของค้นหาข้อมูลพระสงฆ์	73
62	หน้าจอของการแสดงข้อมูลพระสงฆ์	74
63	หน้าจอหลักของเว็บเซอร์วิสกลาง	108
64	หน้าจอของการลงทะเบียนขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส	109
65	หน้าจอของการบันทึกการสมัคร	110
66	หน้าจอของการลงทะเบียนในส่วนของการบอกรายการเซอร์วิสที่ให้บริการ	110
67	หน้าจอส่วนที่แสดงรายการของวัดที่ได้ลงทะเบียนไว้.....	111
68	หน้าจอของค้นหาข้อมูลพระสงฆ์	112
69	หน้าจอของการแสดงข้อมูลพระสงฆ์	112
70	หน้าจอของการแสดงรายการของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส	113
71	หน้าจอของการออกจากระบบ	114

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทกับผู้คนในยุคปัจจุบันมากขึ้น Internet ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ได้เข้ามามีบทบาทกับผู้คนในยุคปัจจุบันเช่นการที่ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตเพื่อการใช้ในการติดต่อหรือในการทำกิจกรรมต่างๆ องค์กรต่างๆจึงได้มีการนำเทคโนโลยี Internet เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรมขององค์กร เพื่อใช้ในการติดต่อระหว่างองค์กรกับองค์กรและเป็นฐานข้อมูลที่มีมั่นคงและการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต องค์กรทางธุรกิจต่างๆ ได้เริ่มมองเห็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายและสานสัมพันธ์ที่ดีที่มีให้กับลูกค้ารวมถึงซัพพลายเออร์รายสำคัญให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น โดยสร้างวิธีการดำเนินธุรกิจแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่แพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความสนใจและยังเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนความต้องการดังกล่าวในธุรกิจยุคใหม่ก็คือ เว็บเซอร์วิส (Web Services) เป็นที่ยอมรับกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือธุรกิจที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจยุคใหม่ไปแล้ว ซึ่งระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำธุรกิจบนโลกของอินเทอร์เน็ต แต่ปัจจุบันเว็บแอปพลิเคชัน กำลังจะกลายเป็นเพียงส่วนหนึ่ง ด้วยการที่องค์กรธุรกิจเริ่มหันมาสนใจเทคโนโลยีใหม่อย่าง Web Services ซึ่งเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบการดำเนินธุรกิจขององค์กร และยังสามารถทำงานร่วมกับ เว็บแอปพลิเคชัน เดิมได้เป็นอย่างดี เพื่อให้องค์กรธุรกิจต่างๆ ได้เห็นแนวทางในการนำ Web Services ไปใช้ในธุรกิจของตน

เนื่องด้วยประเทศไทยมีวัดมีอยู่เป็นจำนวนมากซึ่งวัดต่าง ๆ ถือได้ว่าองค์กรที่สำคัญองค์กรหนึ่ง ในบรรดาองค์กรของวัดต่างซึ่งส่วนใหญ่ก็ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนางานของตนเองแตกต่างกันไปเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของพระภายในวัดและใช้การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านั้นต่างก็มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป การที่วัดแต่ละวัดได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรของตน ต่างก็ได้มีการจัดทำในรูปแบบที่มีความแตกต่างกัน จึงทำให้การติดต่อกันเกิดความยุ่งยากซึ่งในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนานั้นมีความไม่เหมือนกัน ฉะนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมาตรฐานเดียวกันและทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางที่เป็นมาตรฐานเดียว เช่น รูปแบบในการพัฒนาเว็บของแต่ละวัด

มีแพลตฟอร์มของแต่ละวัดไม่เหมือนกัน ในส่วนข้อมูลโครงสร้างฐานข้อมูลมีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน จึงทำให้ผู้ใช้หรือผู้ที่ต้องการข้อมูลเกิดความยุ่งยากและไม่สะดวกในการค้นหา ซึ่งในส่วนนี้ระบบการพัฒนาฐานข้อมูลพระสงฆ์ผ่าน Web Service จึงเกิดขึ้น เพื่อเป็นมาตรฐานกลางในการให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิสให้มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่าเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมีส่วนที่จะช่วยพัฒนาองค์กรของคณะสงฆ์ในรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลและบริการข้อมูลให้มีความสะดวกและรวดเร็ว จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดเพื่อนำมาพัฒนาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ทำการศึกษาและพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิสเพื่อใช้งานกับวัดในพระพุทธศาสนา
2. เพื่อทำการประเมินฐานข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้น

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาและจัดทำระบบเว็บเซอร์วิสเพื่อใช้กับวัดโดยทำการจำลองฐานข้อมูลพระสงฆ์ของวัด 3 วัดด้วยกันคือ วัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวีหาร
2. ศึกษาเทคโนโลยีของเว็บเซอร์วิส
3. ออกแบบและสร้างระบบการบริการข้อมูลของพระสงฆ์ภายในของวัดต่าง ๆ โดยใช้หลักการของเว็บเซอร์วิส
4. ทดสอบการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดย การใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น 3 วัดคือวัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวีหาร
5. จัดทำคู่มือระบบและคู่มือการใช้งาน
6. การพัฒนาระบบจะใช้ปรับปรุงข้อมูลเดิมของวัดที่มีอยู่

4. ขั้นตอนการวิจัย

1. ทำการศึกษาเทคโนโลยีของเว็บเซอร์วิส
2. ทำการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการพัฒนาฐานข้อมูลพระสงฆ์
3. ทำการพัฒนาบริการข้อมูลและส่งข้อมูลของพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

4. ทำการทดสอบและปรับปรุงระบบบริการข้อมูลพระสงฆ์ตามหลักการของเว็บเซอร์วิส
5. ทำการทดสอบและปรับปรุงระบบงานเว็บเซอร์วิสของพระสงฆ์
6. ทำการจัดทำคู่มือระบบและคู่มือการใช้งาน

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

เว็บเซอร์วิส (Web service) หมายถึง แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมซึ่งทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งในลักษณะให้บริการ โดยจะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอื่น ๆ ผ่านเว็บ โดยการให้บริการของเว็บเซอร์วิสจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้และมีการนำเสนอให้สาธารณชนรับทราบผู้ใช้บริการจึงสามารถค้นหาเว็บเซอร์วิสได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องรู้ที่อยู่จริงและเอกสารที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของเอกสาร XML

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หมายถึง การพัฒนา Web Site ของเครื่องผู้ให้บริการโดยมีการเรียก ใช้งานฐานข้อมูลของเครื่องผู้ให้บริการรูปแบบโครงสร้างโปรแกรมจะอยู่ในรูปแบบเอกสาร HTML

Platform หมายถึง ระบบปฏิบัติการที่ใช้งานบนเครื่องผู้ให้บริการ

Sever หมายถึง เครื่องผู้ให้บริการ

Client หมายถึง เครื่องผู้ขอใช้บริการ

SOAP (Simple Object Access Protocol) หมายถึง โพรโทคอลที่ใช้ในการสื่อสารโดยอาศัยไวยากรณ์ของภาษา XML

UDDI (Universal Description Discovery and Integration) หมายถึง เปรียบได้กับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องของเว็บเซอร์วิสไว้และรอให้ผู้ให้บริการมาค้นหาบริการเรียกอย่างหนึ่งว่า Service Discovery

WSDL (Web Service Description Language) หมายถึง เอกสารที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของเว็บเซอร์วิสโดยใช้ไวยากรณ์ของ XML เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Service Description

XML (Extensible Markup Language) หมายถึง เป็นภาษา Mark up ที่เป็น text Based ซึ่งทำให้มาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว โดยมีความแตกต่างกับ HTML คือ HTML ถูกนำมาใช้ในการสร้างเว็บเพจที่สามารถแสดงผลได้โดยโปรแกรม บราวเซอร์ แต่ XML จะใส่ Tag ได้อย่างอิสระแล้วจะทำการส่ง XML ชุดนี้ไปประมวลผลยังแอปพลิเคชันใด ๆ ที่สามารถใช้ข้อมูลใน XML นี้ได้

6. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. Server

1.1 Hardware

1.1.1 CPU XEON 3.0 GHZ / 800 / 2 MB

1.1.2 RAM 1 GB

1.1.3 Hard disk 120 GB

1.1.4 LAN Card

1.1.5 CD-ROM

1.2 Software

1.2.1 Operation System : Window 2003 server

1.2.2 DBMS : Microsoft SQL Sever 2000

1.2.3 Internet Information Services (IIS)

1.2.4 Developing Tools : Microsoft Visual Studio.net 2003/ XML

1.2.5 Dot Net Frame Work 1.1

2. Client

2.1 Hardware

2.1.1 CPU Intel Pentium 4 1.8 GHZ

2.1.2 Hard disk 40 GB

2.1.3 LAN Card

2.1.4 CD-ROM

2.2 Software

2.2.1 OS : Window XP

2.2.2 Internet Explore v.6

2.2.3 Dot Net Frame Work 1.1

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถที่จะประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบศูนย์บริการข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิสของวัด

2. ระบบบริการข้อมูลพระสงฆ์ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาพระพุทธศาสนา การปฏิบัติงานในพระพุทธศาสนาแต่ละพื้นที่ได้เป็นอย่างดีรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ได้ระบบงานที่เป็นมาตรฐานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาล
4. เพื่อให้งานในกิจการพระพุทธศาสนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการข้อมูลและการส่งผ่านข้อมูลระหว่างวัดแต่ละวัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. เพื่อใช้ในกิจการพระพุทธศาสนาและเพื่อความเป็นสากลในการติดต่อกับศาสนาอื่นๆ และเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่พระพุทธศาสนา
7. เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้ทั่วไป

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิส” โดยการนำหลักการของ Web Service เข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

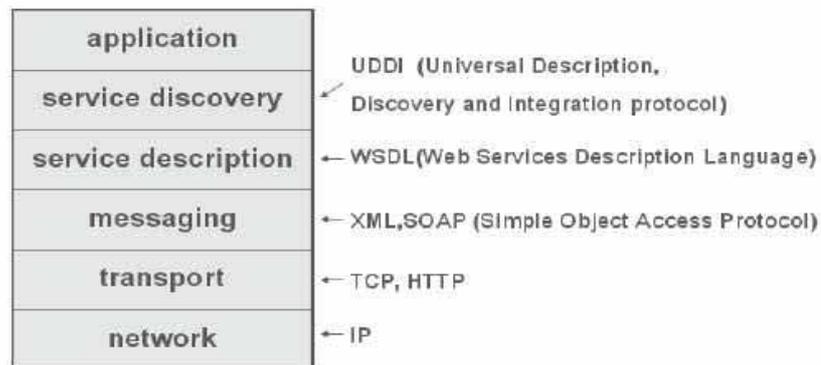
1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเว็บเซอร์วิส (Web Service)
2. สถาปัตยกรรมเชิงบริการ ((Service-Oriented Architecture: SOA)
3. เว็บเซอร์วิส (Web Service)
4. ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Web Service

การทำงานของ Web Service ประกอบด้วยฟังก์ชันดังต่อไปนี้

1. Document Type : รูปแบบเอกสาร โดยนิยามข้อมูลในรูปแบบ Element ที่แสดงข้อมูลที่มีอยู่จริงอยู่ในระบบระหว่างผู้ขอใช้บริการ (Service Request) กับผู้ให้บริการ (Service Provider)
2. Semantics : ความหมายในการสื่อสารของแต่ละ Element ซึ่งต้องสามารถสื่อสารได้ถูกต้องระหว่างผู้ขอใช้บริการ (Service Request) กับผู้ให้บริการ (Service Provider)
3. Transport Binding : รูปแบบในการส่งข้อมูลระหว่างผู้ขอใช้บริการ(Service Request) กับผู้ให้บริการ (Service Provider) โดยจัดส่งข้อมูลในรูปแบบ Message
4. Exchange Sequence definition : ในการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างผู้ขอใช้บริการ Service Request) กับผู้ให้บริการ (Service Provider) จะมีการจัดลำดับการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางโปรโตคอลโดยใช้Messageในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้วยการเพิ่มความน่าเชื่อถือในการส่งข้อมูลในแต่ละครั้ง ควรมีการใช้ Time Out และเทคนิคอื่น ๆ ในการส่งข้อมูล
5. Process definition : การดำเนินการพื้นฐานอยู่บน Message ที่ทำการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ขอใช้บริการ (Service Request) กับผู้ให้บริการ (Service Provider)

6. Security : การเพิ่มความปลอดภัยให้กับ Message ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้หลักการ Encryption
7. Syntax : เอกสารที่เป็นตัวแทนในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ใช้โครงสร้างภาษา XML
8. Trading partner Specific Configuration : องค์กรทางธุรกิจที่มีส่วนร่วมในการทำงานของWeb Service



ภาพที่ 1 โพรโทคอลที่ใช้งานบนเว็บเซอร์วิส

ที่มา : นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์. “การพัฒนาระบบการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

จากภาพที่ 1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Application โปรแกรมที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิส
2. Service discovery บริการค้นหาเว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการ (UDDI)
3. Service description เอกสารที่ระบุการทำงานของเว็บเซอร์วิส (WSDL)
4. Messaging การส่งข้อมูลระหว่างเว็บเซอร์วิส(SOAP) โดยใช้ไวยากรณ์ภาษา XML
5. Transport วิธีการส่งข่าวสารผ่านทางโปรโตคอล TCP และ HTTP
6. Network เครือข่ายที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเว็บเซอร์วิส ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเครื่องที่ทำงานในระบบจะมีการกำหนดหมายเลข IP (Internet Protocol) ประจำเครื่อง

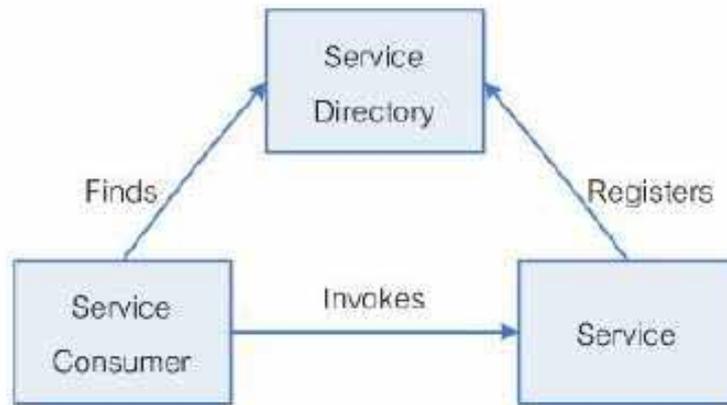
2. สถาปัตยกรรมเชิงบริการ(Service-Oriented Architecture: SOA)

สถาปัตยกรรมเชิงบริการหรือเอสโอเอ (Service-Oriented Architecture: SOA) หมายถึง รูปแบบสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ที่เกิดจากการประกอบกันขึ้นของซอฟต์แวร์หลายชิ้น แต่ละชิ้นเรียกว่าเซอร์วิส(Service) ซึ่งถูกจัดวางไว้ในเครือข่ายโดยมีหน้าที่ให้บริการบางอย่าง การติดต่อกันระหว่างเซอร์วิสอาจเพื่อการส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันตามธรรมดา หรือเป็นการประสานกันระหว่างหลายๆ เซอร์วิส ในการทำงานหรือทำกิจกรรมบางอย่างร่วมกัน เอสโอเอสนับสนุนการสัมพันธ์เชื่อมโยงอย่างหลวมๆ (Loose Coupling) ระหว่างเซอร์วิสเพื่อใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน และสนับสนุนการนำเซอร์วิสที่มีอยู่แล้วไปใช้ซ้ำ (Reuse) ในหลายๆ แอปพลิเคชัน ตัวอย่างเช่น เซอร์วิสที่ให้บริการคิดเงินจากบัตรเครดิตของลูกค้า จะสามารถใช้ซ้ำได้ในหลายๆ แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการซื้อสินค้าและบริการ การเชื่อมต่อระหว่างเซอร์วิสเพื่อให้ติดต่อสื่อสารกันได้นั้นทำได้โดยเทคโนโลยีการเชื่อมต่อที่เป็นมาตรฐาน เช่น เว็บเซอร์วิส (Web Services) ลักษณะเด่นอีกอย่างหนึ่งของเอสโอเอคือเอสโอเอสนับสนุนการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ(Business Process) อย่างอัตโนมัติ กระบวนการทางธุรกิจเกิดขึ้นจากการเรียกใช้เซอร์วิสและการประสานการทำงานระหว่างเซอร์วิสเป็นลำดับตามเงื่อนไขหรือตรรกะทางธุรกิจ (Business Logic) ที่กำหนดขึ้นในรูปของกระแสนงาน (Workflow) เพื่อให้บรรลุการทำงานตามขั้นตอนของธุรกิจ ตัวอย่างเช่น เมื่อมีลูกค้าเตรียมเดินทางไปต่างประเทศ การประมวลผลของธุรกิจจัดการการท่องเที่ยวจะเป็นไปตามขั้นตอนอันประกอบด้วย การบันทึกค่าของของลูกค้า การติดต่อสายการบิน การติดต่อโรงแรม การติดต่อรถเช่า การตรวจสอบเครดิตของลูกค้าและตัดบัญชีบัตรเครดิต และการจัดส่งตั๋วเครื่องบินพร้อมทั้งแผนการเดินทางและใบจองต่าง ๆ ลำดับขั้นตอนเหล่านี้สามารถดำเนินการโดยการเรียกใช้บริการของเซอร์วิสต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสามารถควบคุมกระบวนการได้

องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service-Oriented Architecture: SOA)

การทำงานตามสถาปัตยกรรมเอสโอเอประกอบด้วยองค์ประกอบสามส่วนได้แก่ ผู้ใช้บริการ(Service Consumer) ตัวเซอร์วิสซึ่งให้บริการ และไดเรกทอรีของเซอร์วิส (Service Directory) ผู้ให้บริการ(Service Provider) จะเป็นผู้พัฒนาเซอร์วิสและประกาศการให้บริการเซอร์วิสไว้กับไดเรกทอรีของเซอร์วิส ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาเซอร์วิสได้เมื่อต้องการ โดยเมื่อค้นพบเซอร์วิสที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้บริการจะสามารถเรียกใช้บริการจากตัวเซอร์วิสได้โดยตรง (โดยไม่เกี่ยวข้องกับไดเรกทอรีของเซอร์วิสอีก) ดังนั้นเซอร์วิสต่างๆ จึงเทียบได้กับซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ที่มีตำแหน่งที่อยู่บนเครือข่าย (Network-Addressable Software Component) และกระจัดกระจายอยู่หลายที่ แต่จะมีการประกาศตำแหน่งที่อยู่และวิธีการเรียกใช้บริการไว้กับไดเรกทอรีของเซอร์วิส

เพื่อให้ผู้ใช้บริการทำการสอบถามได้ และสามารถติดต่อเซอร์วิสที่ตำแหน่งที่อยู่นั้นได้ในภายหลัง ดังที่ได้อธิบายในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของเอสโอเอ

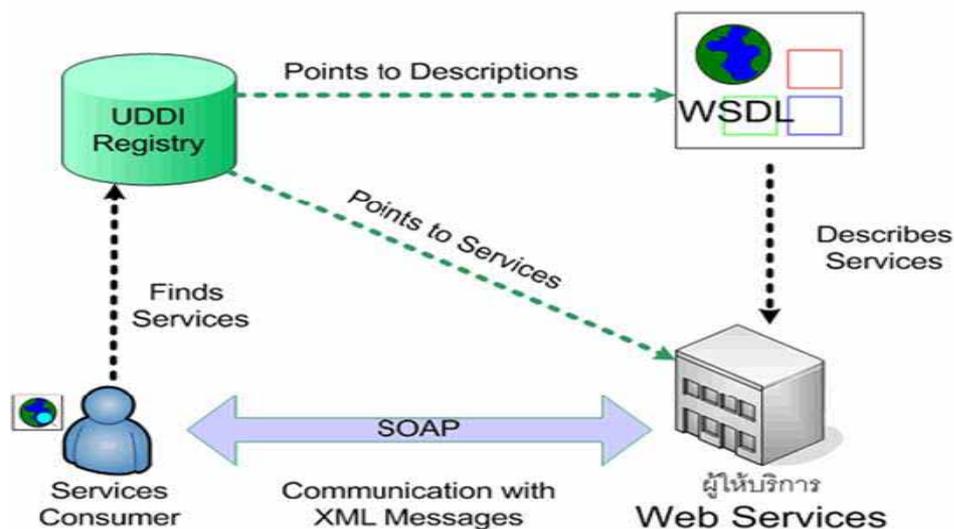
ที่มา: ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนาจ, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551. เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

3. เว็บเซอร์วิส (Web service)

3.1 ความหมายของเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web service) คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายโดยใช้ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ เอกซ์เอ็มแอลเว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เน็ตเฟสที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ เช่น WSDL ระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานสื่อสารได้ตอบกับเว็บเซอร์วิสตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยการส่งสารตามอินเทอร์เน็ตเฟสของเว็บเซอร์วิสนั้น โดยที่สารดังกล่าวอาจแนบไว้ในซอง SOAP หรือส่งตามอินเทอร์เน็ตเฟสในแนวทางของ REST สารเหล่านี้ปกติแล้วถูกส่งโดยอาศัย HTTP และใช้ XML ร่วมกับมาตรฐานเกี่ยวกับเว็บอื่นๆ โปรแกรมประยุกต์ที่เขียนโดยภาษาต่างๆ และทำงานบนแพลตฟอร์มต่างๆกันสามารถใช้เว็บเซอร์วิสเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทาง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต ในลักษณะเดียวกับการสื่อสารระหว่างโปรเซส (Inter-process communication) บนเครื่องเดียวกันความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่ต่างกันนี้(เช่นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมที่เขียน

โดยภาษาจาวาและโปรแกรมที่เขียนโดยภาษาPHP หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนไมโครซอฟท์วินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนลินุกซ์) เกิดขึ้นได้ เนื่องจากการใช้มาตรฐานเปิด โดย OASIS และ W3C เป็นคณะกรรมการหลักในการรับผิดชอบมาตรฐานและสถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส



ภาพที่ 3 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

ที่มา : นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์. “การพัฒนากระบวนการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

สถาปัตยกรรมที่เน้นการให้บริการ (Service-Oriented Architecture หรือ SOA) (Papazoglou and Georgakopoulos 2003) เป็นหลักการทำงานของเว็บเซอร์วิส มีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนคือ

1. ผู้ให้บริการ (Service provider)
2. ผู้ขอบริการ (Service requester)
3. ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service broker)

ส่วนประกอบหลักทั้ง 3 ส่วนนี้ติดต่อถึงกัน โดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1. การประกาศ (publish)
2. การค้นหา (find)
3. การเรียกใช้ (bind)

ฟังก์ชันทั้งสามมีการทำงานดังนี้คือ ผู้ให้บริการทำการประกาศ (publish) บริการไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการหรือที่อาจเรียกว่า “ไคลเอนต์ของบริการ” ในขณะที่ผู้ขอบริการ จะทำการค้นหา (find) บริการที่ต้องการ และเมื่อพบเห็นก็จะทำการเรียกใช้ (bind) ไปยังผู้ให้บริการนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบหลักดังภาพที่ 3

Web service เป็นชุดของการทำงาน URL ที่กำหนดได้ที่เกิดขึ้นบนระบบเครือข่ายเพื่อตอบสนองความต้องการในการสร้าง distributed applications ตัวอย่างแรกของ Web service คือ Microsoft Passport ซึ่งจะจัดให้มีการให้บริการเกี่ยวกับการตรวจสอบเพื่อยืนยันบุคคลและการทำงานหรือหน้าที่ทั้งหมดสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านการเรียกใช้ HTTP รากฐานของ Web service มี HTTP, XML และ Simple Object Access Protocol (SOAP, a lightweight HTTP และ XML-based โปรโตคอล ที่สามารถนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล) เทคโนโลยีเหล่านี้ถูกควบคุมและทำขึ้นโดยสมาคม World Wide Web หรือ (W3C) Web Services เปรียบเสมือนกล่องดำที่จะปิดคลุมการปฏิบัติการและการประสานงานในการสื่อสารกับ Web service ดังนั้นคุณสามารถใช้ Web service เป็นตัวสร้างแอปพลิเคชัน ที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของขนาดงานบนตัว Web service สามารถใช้ส่วนประกอบง่ายๆ ในการสร้างแอปพลิเคชันเช่น ส่วนที่ใช้ตามการสั่งซื้อซึ่งนำไปใช้กับบริษัทที่ทำการขนส่ง ไปจนถึงการใช้แอปพลิเคชันขนาดใหญ่เช่น แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการเงิน คุณสามารถประยุกต์ใช้ Web service กับลักษณะงานต่างๆได้ Web service ยังทำให้มีการเข้าถึงชุดของข้อมูลที่เก็บเป็นสถิติไว้ได้ นักพัฒนาโปรแกรมอาจจะใช้ Web services เพื่อทำแอปพลิเคชันแบบที่มีการตอบสนองกับผู้ใช้งานสูง

3.2 หลักการเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web Service) คือ การติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กล่าวถึงกลุ่มของ Operation ที่เป็นการเข้าถึงผ่านเครือข่ายโดยอยู่ภายใต้มาตรฐานของ XML messaging หรืออาจกล่าวได้ว่าความหมายโดยรวมแล้ว เว็บเซอร์วิส หมายถึง บริการที่ให้โปรแกรมใช้ติดต่อระหว่างกันผ่านเครือข่ายเว็บเซอร์วิสมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

3.2.1 รายละเอียดในการสร้างและพัฒนาเว็บเซอร์วิสจะถูกซ่อนไว้เพื่อไม่ให้มองเห็นได้จากภายนอกผู้เรียกใช้เว็บเซอร์วิสจะรู้จักเพียงลักษณะรูปแบบการติดต่อที่ผู้ให้บริการประกาศเอาไว้เท่านั้น กล่าวคือ เว็บเซอร์วิสจะเป็นประตูที่ระบบงานภายในกับภายนอก ด้วยกรรมวิธีทางออบเจกต์

3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนระบบเว็บเซอร์วิสสามารถนำมาแก้ไขรายละเอียดภายในได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อออกเป็นลูกโซ่ ทำให้การออกแบบเป็นไปได้ง่าย และผู้ใช้ที่ปลายทางก็ไม่จำเป็นต้องโหลดซอฟต์แวร์ติดตั้งมากเกินความจำเป็น

3.2.3 โปรแกรมที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสจะรับรู้ได้เองว่าเซอร์วิสที่กำลังจะเรียกใช้นั้นมีลักษณะ และข้อกำหนดของอินพุต และเอาพุตอย่างไร

3.2.4 ความเป็นโปรโตคอลมาตรฐานนับเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเว็บเซอร์วิส เนื่องจากมีมาตรฐานอยู่บนภาษา XML (extensible markup Language) และเอชทีทีพี

3.2.5 เว็บเซอร์วิสมีคำอธิบายอยู่ในตัวเอง ซึ่งถูกเรียกใช้ขณะที่กำลังจะรันเท่านั้น

3.2.6 เว็บเซอร์วิสสนับสนุนการค้นหาและเรียกใช้แบบไดนามิก แอปพลิเคชันสามารถค้นหา และเรียกใช้เว็บเซอร์วิสได้ในขณะรันไทม์ เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับการพัฒนาซอฟต์แวร์

เว็บเซอร์วิสเป็นเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีพื้นฐานที่เป็นมาตรฐานหลายอย่าง ได้แก่ โซพ (SOAP) วิสเดิล (WSDL) และยูดีดีไอ (UDDI) และใช้ภาษา XML ในการติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งใช้งานร่วมกันในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีลักษณะของการผนวกรวมส่วนของซอฟต์แวร์ที่กระจายอยู่บนเครือข่ายจึงมีความสอดคล้องกับเอสไอเอเทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐานเหล่านี้จะได้รับการปรับปรุงเป็นระยะเพื่อให้มีความสมบูรณ์ในการใช้งานยิ่งขึ้นหรืออาจจะถูกแทนที่โดยเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่าในอนาคต

3.3 ภาพรวมของการทำงานเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

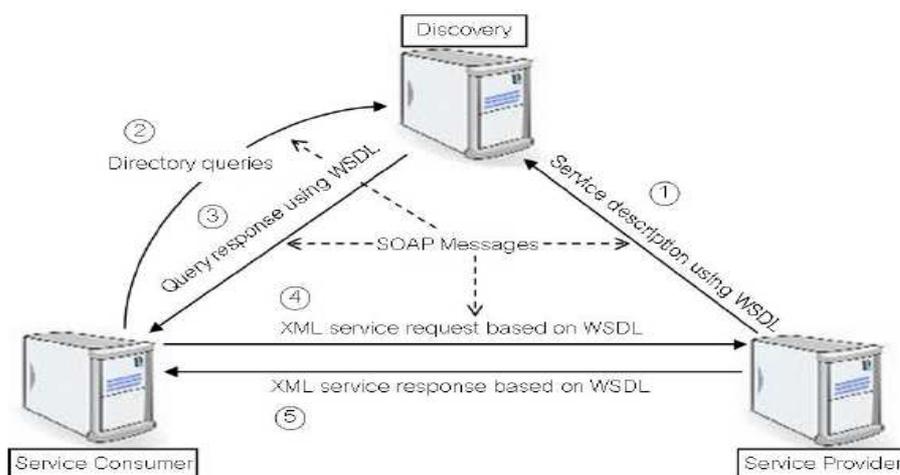
3.3.1 ผู้ให้บริการจะสร้างวิสเดิลซึ่งอธิบายการให้บริการของตัวเซอร์วิส และประกาศไว้ที่ไคลเรททอรีของเซอร์วิสที่เรียกว่ายูดีดีไอ

3.3.2 ผู้ใช้บริการจะสอบถามไปยังไคลเรททอรีเพื่อค้นหาเซอร์วิสที่ต้องการ

3.3.3 ไคลเรททอรีของเซอร์วิสจะส่งวิสเดิลของเซอร์วิสกลับมายังผู้ให้บริการ

3.3.4 ผู้ใช้บริการจะศึกษาวิสเดิลซึ่งระบุนรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียกใช้เซอร์วิสและผลลัพธ์ที่จะได้รวมทั้งวิธีการติดต่อและตำแหน่งที่อยู่ของเซอร์วิสเพื่อให้เรียกใช้ จากนั้นทำการ ส่งข้อความเรียกใช้ไปยังเซอร์วิส โดยตรง

3.3.5 เซอร์วิสประมวลผลตามข้อความเรียกใช้และส่งผลลัพธ์ตามรูปแบบที่ระบุไว้ในวิสเดิล กลับมายังผู้ให้บริการการติดต่อระหว่างผู้ให้บริการ เซอร์วิส และไคลเรททอรีของเซอร์วิส จะทำโดยการส่งข้อความแบบโซพตามรูปแบบที่โปรโตคอลโซพกำหนด ดังที่ได้อธิบายในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 องค์ประกอบของเว็บเซอร์วิส

ที่มา: ทวีติย์ เสนิงส์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนาจ, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551.

เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

3.4 องค์ประกอบหลักของ Web services

ส่วนประกอบหลักของเว็บเซอร์วิสการที่เว็บเซอร์วิสจะทำงานได้นั้นต้องอาศัยส่วนประกอบหลัก 4 ส่วนด้วยกันคือ SOAP, WSDL, UDDI โดยใช้ XML เป็นภาษากลางในการสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีมาตรฐานร่วมกันในการสื่อสารด้วยภาษา XML การทำงานแบบนี้เรียกว่า "ระบบสั่งงานระยะไกล" หรือ Remote Procedure Call รายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังนี้

3.4.1 SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นโปรโตคอลชนิดหนึ่งซึ่งทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถติดต่อ และเข้าใจเว็บเซอร์วิสได้ เนื่องจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้กันอยู่ในแต่ละเครื่องนั้นไม่เหมือนกัน อีกทั้งระบบปฏิบัติการก็อาจแตกต่างกันอีกด้วย โปรโตคอล SOAP นี้จะคอยประสานการทำงานให้สามารถติดต่อ และสื่อสารเข้าใจกันได้ โดย SOAP จะทำงานอยู่บนโปรโตคอล HTTP อีกทีหนึ่ง เพราะฉะนั้น SOAP จึงทำงานผ่าน Firewall ได้โดยไม่มีปัญหาแต่ประการใด

SOAP เป็นโปรโตคอลที่กำหนดรูปแบบข้อมูลเอกซ์เอ็มแอลสำหรับการส่งข้อความ โดยใช้โปรโตคอลสื่อสารที่มีอยู่แล้ว เช่น เอชทีทีพี (HTTP) หรือ เอสเอ็มทีพี (SMTP) สำหรับการนำส่ง แต่เอชทีทีพีเป็นโปรโตคอลสื่อสารที่นิยมใช้มากกว่าในเว็บเซอร์วิส และเนื่องจากการที่

เอชทีทีพีเป็นโปรโตคอลมาตรฐานสำหรับอินเทอร์เน็ตและมีใช้กันแพร่หลายอยู่แล้ว ความนิยมแพร่หลายของเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสในปัจจุบันส่วนหนึ่งจึงมาจากการที่สามารถสื่อสารข้อความโดยอาศัยเอชทีทีพี โดยข้อความโซฟเปรียบเสมือนกับข้อความที่บรรจุในซองจดหมายและถูกนำส่งไปยังปลายทาง ข้อความโซฟประกอบด้วยส่วนหัว (Header) ซึ่งส่วนนี้จะมีหรือไม่มีก็ได้ โดยใช้สำหรับบรรจุข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ส่งสำหรับใช้ในการตรวจสอบสิทธิ์การเรียกใช้ เซอร์วิสเป็นต้นอีกส่วนหนึ่งคือส่วนเนื้อความ (Body) ซึ่งได้แก่ข้อมูลใดๆ ที่ต้องการสื่อสาร ดังที่ได้อธิบายในรูปที่ 5

```

<SOAP:Envelope xmlns:SOAP=
  "http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP:Header>
    <!-- content of header goes here -->
  </SOAP:Header>
  <SOAP:Body>
    <!-- content of body goes here -->
  </SOAP:Body>
</SOAP:Envelope>

```

ภาพที่ 5 โครงสร้างของข้อความ SOAP

ที่มา: ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนาจ, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551. เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

การส่งข้อความโซฟ มีสองรูปแบบ ได้แก่ รูปแบบอาร์พีซี และ รูปแบบเอกสาร รูปแบบอาร์พีซีเป็นการส่งข้อความแบบถาม-ตอบตามอินเทอร์เน็ตเฟชที่กำหนดไว้ ซึ่งรูปแบบนี้เป็นไปตามแผนแบบการเขียนโปรแกรมโดยทั่วไปที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชันหรือเมทอด ลักษณะเช่นนี้จึงอาจมองได้ว่าการผูกกันแน่นระหว่างผู้ส่งและผู้รับข้อความในเรื่องของหน้าตาอินเทอร์เน็ตเฟช เช่น เรื่องของจำนวน ลำดับ หรือชนิดข้อมูลที่ ได้ตกลงกันไว้ เพราะหากมีการเปลี่ยนแปลงก็จะกระทบทั้งสองฝ่าย อย่างไรก็ตาม การส่งข้อความในรูปแบบอาร์พีซีไม่ทำให้เกิดการผูกกันของเทคโนโลยี

ที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ฝั่งผู้ส่งและผู้รับคือทั้งสองฝั่งใช้เทคโนโลยีต่างกันได้ทราบไคที่ยืดอินเทอร์เฟซมาตรฐานเดียวกันเป็นหลักนอกจากนี้การส่งข้อความแบบอาร์พีซีโดยมากเป็นแบบซิงโครนัส (Synchronous) คือผู้ส่งจะหยุดรอจนกว่าจะได้รับคำตอบกลับมาจึงจะประมวลผลต่อ แต่เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาในปัจจุบันอาจมีกลไกที่ช่วยในการส่งข้อความแบบอะซิงโครนัส (Asynchronous) ได้ โดยผู้ส่งไม่ต้องหยุดรอแต่สามารถรับคำตอบกลับในภายหลัง ดังที่ได้อธิบายในรูปที่ 6

```

POST /travelservice
SOAPAction: "http://www.acme-travel.com/flightinfo"
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn

<SOAP:Envelope xmlns:SOAP=
  "http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP:Body>
    <m:GetFlightInfo
      xmlns:m="http://www.acme-travel.com/flightinfo"
      SOAP:encodingStyle=
        "http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      xmlns:xsi=
        "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <airlineName xsi:type="xsd:string">UL
    </airlineName>
      <flightNumber xsi:type="xsd:int">506
    </flightNumber>
    </m:GetFlightInfo>
  </SOAP:Body>
</SOAP:Envelope>

```

ภาพที่ 6 ข้อความ โฆษเรียกใช้โอเปอเรชันแบบ RPC

ที่มา: ทวีติย์ เสนิงวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนาจ, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ[ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551.

เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

ส่วนการส่งข้อความ โฆษแบบที่สอง ได้แก่ การส่งในรูปแบบเอกสาร จะใช้เมื่อต้องการส่งข้อมูลที่เป็นเอกสารเอกซ์เอ็มแอล (พารามิเตอร์ของโอเปอเรชันเป็นเอกสาร(เอกซ์เอ็มแอล)การส่งข้อความแบบนี้ให้ความสะดวกในการติดต่อระหว่างหลายๆ แอปพลิเคชันหรือหลายๆ ระบบ เพราะผู้รับจะนำเอกสารเอกซ์เอ็มแอลที่ได้ไปประมวลผลเองกล่าวคือ สามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผล (Validity) ของเอกสารได้เองตามเอกซ์เอ็มแอลสกีมาที่ระบุมา และสามารถเลือกดึงข้อมูลในเอกสารเฉพาะที่จำเป็นต่อการทำงานของเซอร์วิสของตนไปใช้ หรือแม้กระทั่งสามารถปรับแก้เอกสารได้ ก่อนที่จะส่งเอกสารนี้ไปยังเซอร์วิสอื่น ผู้ส่งและผู้รับข้อความในรูปแบบเอกสารจึงผูกกันอย่าง

หลวมในลักษณะนี้ การส่งข้อความแบบเอกสารเป็นได้ทั้งการส่งแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส ดังได้อธิบายในภาพที่ 7

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml; charset="utf-8"
Content-Length: nnnn

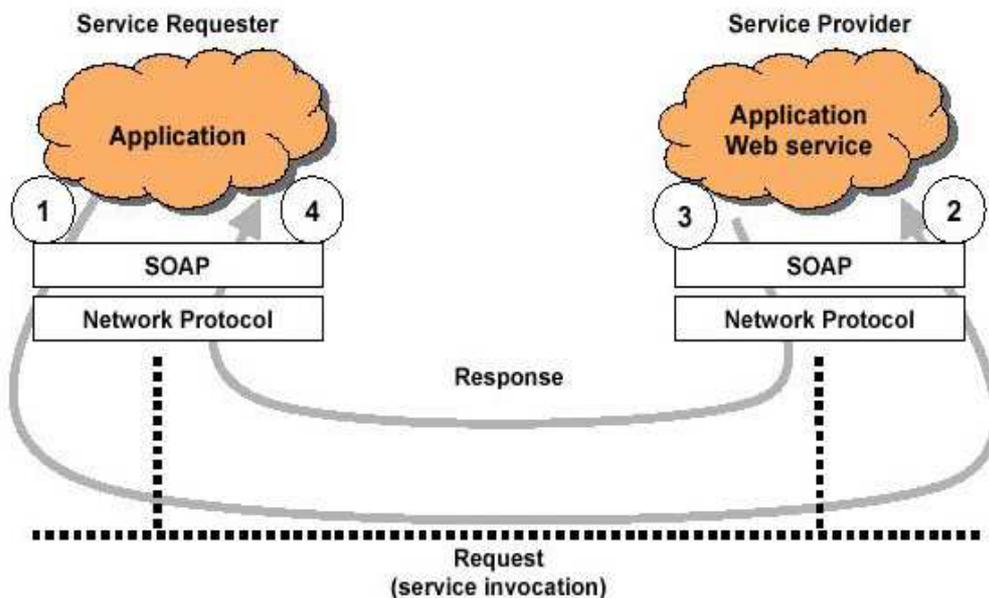
<SOAP:Envelope xmlns:SOAP=
  "http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP:Body>
    <m:GetFlightInfoResponse
      xmlns:m="http://www.acme-travel.com/flightinfo"
      SOAP:encodingStyle=
        "http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      xmlns:xsi=
        "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
      <flightInfo>
        <gate xsi:type="xsd:int">10</gate>
        <status xsi:type="xsd:string">ON TIME</status>
      </flightInfo>
    </m:GetFlightInfoResponse>
  </SOAP:Body>
</SOAP:Envelope>

```

ภาพที่ 7 ข้อความโซปตอบกลับแบบ RPC

ที่มา: ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนาจ, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาบันวิทยกรรมเชิงบริการ[ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551.
 เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

เพราะฉะนั้น SOAP จึงเป็นโปรโตคอลชนิดหนึ่งที่ทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถติดต่อและเข้าใจ web Services ได้ (ไม่สนใจว่าอยู่บน Platform ใด) และ SOAP ทำงานอยู่บนโปรโตคอล HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลมาตรฐาน ดังนั้น SOAP จึงทำงานผ่าน Firewall ได้โดยไม่ติดปัญหาแต่อย่างใด



ภาพที่ 8 ข้อความ SOAP แบบเอกสาร

ที่มา: นัทรชัย สุขสอาด, Web Services abc [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.wsiam.com/document/abcwebservices/webservicesabc.jsp#model>

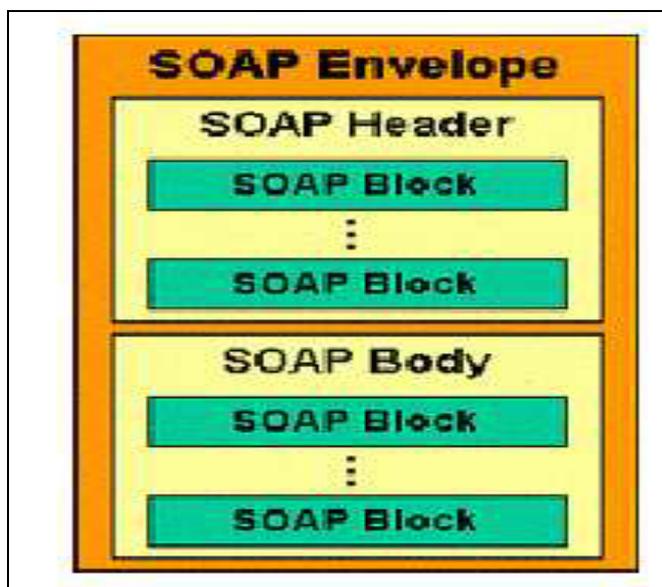
จากภาพที่ 8 มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. Application ของผู้ร้องขอบริการสร้าง SOAP message เพื่อเรียกใช้บริการของ Web Services
2. Web Services ของผู้ให้บริการได้รับ SOAP message จากผู้ร้องขอ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของ XML
3. Web Services ประมวลผลตาม Component ที่ให้บริการ Web Services ส่งผลลัพธ์มาแล้วผู้ให้บริการก็จะสร้าง SOAP Message ที่มีผลลัพธ์นั้นส่งกลับมายังผู้ร้องขอบริการ
4. Application ของผู้ร้องขอบริการได้ผลลัพธ์ที่เป็น SOAP Message แล้วทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการเพื่อนำไปประมวลผลต่อ

โครงสร้างของ SOAP

เอกสาร SOAP นั้นมีโครงสร้างในรูปแบบ XML ซึ่งสามารถแบ่งเป็นส่วนของเอกสารได้เป็น 3 หลักดังนี้ ได้อธิบายในภาพที่ 9

1. SOAP envelop เนื้อหาสาระ (Content) ของเอกสารทั้งหมด
2. SOAP header ส่วนเพิ่มเติมของเอกสาร SOAP ซึ่งจะมีหรือไม่มีก็ได้
3. SOAP body ส่วนที่ใช้ในการเรียกใช้งานเซอร์วิสและผลลัพธ์ที่ได้จากเซอร์วิส



ภาพที่ 9 แสดงโครงสร้างของเอกสาร โซพ

ที่มา :Department, Revenue. e-Revenue Web Services [Online]. Accessed 26 November 2006.

Available from <http://www.rd.go.th/webservice/>

ภาพที่ 10 แสดงรูปแบบ Soap Protocol ของ Web Service ที่ให้บริการบวกเลข 2 จำนวน โดยใช้เครื่องมือดักจับข้อความที่มีอยู่ใน โปรแกรม SOAP Toolkit 2.0 ดังต่อไปนี้

```
<? xml version = " 1.0 " encoding = "UTF - 8 " Standalone = "no"?>
<SOAP-ENV: Envelope SOAP-
ENV:encodingStyle= " http:// schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/ ">
Xmlns : SOAP - ENV = "http:// schemas.xmlsoap.org/soap/envelop/ ">
<SOAP-ENV:Body>
< SOAPSDK 1:AddNum
xmlns :SOAPSDK1= " http:// tenipuri.org/ message /">
<Num1>125 </Num 1>
<Num 2 > 457 </Num 2>
</SOAP - ENV : Body >
</ SOAP - ENV : Envelope >
```

ภาพที่ 10 ตัวอย่าง Soap Message ในการร้องขอใช้บริการ

ที่มา: นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์. “การพัฒนาระบบการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

```
<? xml version = " 1.0 " encoding = "UTF - 8 " Standalone = "no"?>
<SOAP-ENV: Envelope SOAP-
ENV:encodingStyle= " http:// schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/ ">
Xmllns : SOAP - ENV = "http:// schemas.xmlsoap.org/soap/envelop/ ">
<SOAP-ENV:Body>
< SOAPSDK 1:AddNum Response
xmllns :SOAPSDK1= " http:// tenipuri.org/ message /">
<Result> 582 </Result>
< SOAPSDK 1:AddNum Response
</SOAP - ENV : Body >
</ SOAP - ENV : Envelope >
```

ภาพที่ 11 SOAP Message ของผู้ให้บริการตอบกลับมา

ที่มา: นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์. “การพัฒนาระบบการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

ภาพที่ 11 แสดงรูปแบบ Soap Listener เป็นไฟล์ที่ทำหน้าที่คอยดักฟังเมื่อมีการเรียกใช้งาน Web Service เมื่อมีการเรียกใช้งาน Web Service โดยจะไปปลุกให้ Web Service ทำงาน

3.4.2 WSDL (Web Services Description Language)

WSDL (Web Service Description Language) การใช้บริการเว็บเซอร์วิสนั้น คือการให้บริการในส่วนของโปรแกรมที่มีลักษณะเป็นเมธอด ซึ่งมีผู้สร้างขึ้นมาอย่างสำเร็จรูปแล้ว เหลือเพียงแค่การเรียกใช้เท่านั้น ซึ่งการเรียกใช้บริการนี้เองอาจก่อให้เกิดปัญหาได้ จึงเกิดโปรโตคอล WSDL นี้ขึ้น เพื่อทำหน้าที่เสมือนคู่มือคำอธิบาย โดย WSDL จะอยู่ในรูปภาษา XML ที่อธิบาย ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเว็บเซอร์วิสนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นชื่อของเมธอด พารามิเตอร์ ข้อมูล ชนิด ข้อมูล ผลลัพธ์ การคืนค่า

WSDL เป็นมาตรฐานสำหรับการอธิบายตัวเซอร์วิส โดยจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซซึ่งระบุความสามารถและรูปแบบการให้บริการของเซอร์วิส รวมทั้งกำหนดวิธีการติดต่อและตำแหน่งที่อยู่ของเซอร์วิสเพื่อการเรียกใช้รายละเอียดในวิสเคิลสามารถแบ่งเป็นออกเป็นคำอธิบายเชิงนามธรรม (Abstract Description) และคำอธิบายเชิงรูปธรรม (Concrete Description) คำอธิบายเชิงนามธรรมจะระบุอินเทอร์เฟซของการให้บริการ ซึ่งกำหนดโอเปอเรชันและรูปแบบของข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ของโอเปอเรชัน ดังนั้น WSDL จึงเป็น Protocol ที่มีหน้าที่เสมือนคู่มือคำอธิบาย โดย WSDL จะอยู่ในรูปภาษา XML ที่อธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของ Web Services ไม่ว่าจะเป็นชื่อของ Method, Parameters, Data, Data types, Result, Return etc.

โครงสร้างเอกสาร WSDL

ในการใช้งานจริงหากเราสร้างบริการ Web Services ก็จะมีเครื่องมือช่วยสร้างเอกสาร WSDL สำหรับเว็บเซอร์วิสอัตโนมัติ โดยโครงสร้างหลักภายในเอกสาร WSDL ที่ควรรู้เกี่ยวกับการติดต่อและเรียกใช้บริการของเว็บเซอร์วิสมีดังนี้ ดังอธิบายในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงอิลิเมนต์เบื้องต้นของเอกสาร WSDL

Element	Destination
<port type>	เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดใน WSDL ซึ่งเป็นอิลิเมนต์อธิบายโอเปอเรชันที่เว็บเซอร์วิสมีให้บริการและแมสเสจที่เกี่ยวข้องเทียบได้กับฟังก์ชันไลเบอรัรีหรือ โมดูลหรือคลาสในการเขียน โปรแกรม
<operation>	อธิบายวิธีที่ให้บริการ โดยเว็บเซอร์วิสหนึ่งจะมีวิธีกี่วิธีก็ได้
<message>	อธิบายคำอิลิเมนต์ของโอเปอเรชันแต่ละแมสเสจอาจมีมากกว่าหนึ่งส่วนเทียบได้กับพารามิเตอร์ของฟังก์ชันในการเขียน โปรแกรม
<binding>	อธิบายฟอร์แมตของแมสเสจและรายละเอียดของโปรโตคอลในแต่ละพอร์ต
<service >	สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีเว็บเซอร์วิสจำนวนกี่บริการก็ได้และชื่อเว็บเซอร์วิสก็เป็นตัวจำแนกและบ่งบอกแต่ละบริการซึ่งห้ามมีชื่อที่ซ้ำกัน

ที่มา : สุวดี มะกอกเคิม, ระบบการจอบแพ้คเกจทัวร์ผ่านเว็บเซอร์วิส วิทยาลัยศึกษา บริษัท เอ็ม ซี ที ทัวร์ (กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550), 31.

ตามทฤษฎีแล้ว ไฟล์เอกสาร WSDL แต่ละไฟล์ สามารถอธิบายคุณลักษณะของบริการเว็บเซอร์วิสได้มากกว่าหนึ่งบริการ โดยแต่ละเว็บเซอร์วิสจะมีพอร์ตสื่อสารเฉพาะตัว ซึ่งบ่งบอกไว้ในเอกสารWSDL อยู่แล้ว

```

<?xml version = "1.0"?>
<definitions name = "StockQuoteService" targetNamespace =
"http://www.xmethods.net/sd/StockQuoteService.wsdl"
xmlns:tns = "http://www.xmethods.net/sd/StockQuoteService.wsdl"
xmlns:xsd = "http://www.w3.org/1999/XMLSchema"
xmlns:soap = "http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns = "http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
<message name = "getQuoteRequest" >> //จุดสังเกตที่ 3
  <part name = "xsd symbol" type = ":string"/>
</message>
<message name = "getQuateResponse"> //จุดสังเกตที่ 4
  <part name = "Result" type = "xsd:float"/>
</message>
<portType name = "StockQuotePortType">
  <operation name = "getQuote">
    <input message = "tns:getQuoteRequest" name = "getQuote"/>
      <output message = "tns:getQuoteResponse" name = "getQuoteResponse"/>
    </operation>
  </portType>
<binding name = "StockQuoteBinding" type = "tns:StockQuotePortType">
  <soap:binding style = "rpc" transport = "http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
  <operation name = "getQuote"> //จุดสังเกตที่ 2
    <soap:operation soapAction=""/>
    <input>
      <soap:body use = "encoded" namespace = "urn:xmethods-delayed-quotes"
        encodingStyle = "http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
    </input>
    <output>
      <soap:body use = "encoded" namespace = "urn:xmethods-delayed-quotes"
        encodingStyle = "http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
    </output>
  </operation>
</binding>
<service name = "StockQuoteService"> //จุดสังเกตที่ 1
  <documentation>Obtains 20-minute delayed quotes from Yahoo</documentation>
  <port name = "StockQuotePort" binding = "tns:StockQuoteBinding">
    <soap:address location = "http://services.xmethods.net:80/ soap"/> //จุดสังเกตที่ 5
  </port>
</service>
</definitions>

```

ภาพที่ 12 ตัวอย่างไฟล์ของ WSDL

ที่มา : นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์, “การพัฒนากระบวนการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549), 51.

จากภาพที่ 12 WSDL แต่ละไฟล์จะมี 5 จุดที่ควรรู้ โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยดังนี้

จุดสังเกตที่ 1 บอกชื่อของ Web Service

จุดสังเกตที่ 2 บอกชื่อ Method ของ Web Service

จุดสังเกตที่ 3 และ 4 บอกข้อมูล Parameter ของ Method และค่าที่ส่งกลับมาของ Web Service

จุดสังเกตที่ 5 บอกตำแหน่งของไฟล์ซึ่งทำหน้าที่เป็น SOAP Listener

ตามทฤษฎีแล้วไฟล์เอกสารของ WSDL แต่ละไฟล์สามารถที่จะอธิบายคุณลักษณะของบริการเว็บเซอร์วิสมากกว่า 1 บริการ

3.4.3 UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration)

UDDI (Universal Discovery Description and Integration) หลังจากสร้างเว็บเซอร์วิสขึ้นมาแล้ว หากเราไม่ได้ประกาศให้ผู้อื่นรับรู้ หรือทราบเกี่ยวกับรายละเอียด และการให้บริการของเว็บเซอร์วิสที่สร้างขึ้นมาก็คงไม่มีความหมาย หรืออาจจะทราบกันเฉพาะภายในกลุ่มแคบ ๆ เท่านั้น ซึ่ง UDDI นี้จะเป็นตัวแทนคอยประกาศให้ผู้อื่นได้ทราบถึงเว็บเซอร์วิสของเรา โดยจะต้องไปลงทะเบียนไว้กับผู้ให้บริการ UDDI

UDDI ทำหน้าที่เป็นไดเรกทอรีของเซอร์วิส โดยรับลงทะเบียนเซอร์วิสต่างๆ ที่ผู้ให้บริการมาประกาศไว้ สำหรับให้ผู้ให้บริการทำการสอบถามได้ในภายหลัง ยูดีดีไอกำหนดรูปแบบในการประกาศข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้บริการและเซอร์วิสและกำหนดเอพีไอสำหรับการประกาศและสอบถามข้อมูลดังกล่าวผู้ให้บริการสามารถประกาศรายละเอียดเกี่ยวกับองค์กรของตน (businessEntity) และให้รายละเอียดเกี่ยวกับเซอร์วิสที่เปิดให้บริการ (businessService) เซอร์วิสจะระบุรายละเอียดเกี่ยวกับการติดต่อ(bindingTemplate) ซึ่งมีข้อมูลยูอาร์แอลสำหรับการเรียกใช้เซอร์วิส(accessPoint) และมีข้อมูลอ้างอิงไปยังวิสดิตัลของเซอร์วิสผ่านทีโมเดล(tmodelInstanceInfo) ดังอธิบายในภาพที่ 13

```

<businessEntity businessKey=
  "A687FG00-56NM-KFT1-3456-098765432124">
  <name>Acme Travel Incorporated</name>
  <description xml:lang="en">
    Acme is a world leader in online travel services
  </description>
  <contacts>
    <contact useType="US general">
      <personName>Acme Inc.</personName>
      <phone>1 800 CALL ACME</phone>
      <email useType="">acme@acme-travel.com</email>
      <address>
        <addressLine>Acme</addressLine>
        <addressLine>12 Maple Avenue</addressLine>
        <addressLine>Springfield, CT 06785</addressLine>
      </address>
    </contact>
  </contacts>
  <businessServices> ...
</businessServices>
<identifierBag> ...
</identifierBag>
<categoryBag> ...
  <keyedReference tModelKey=
    "UUID:DB77450D-9FA8-45D4-A7BC-04411D14E384"
    keyName="Electronic check-in"
    keyValue="84121801"/>
</categoryBag>
</businessEntity>

```

ภาพที่ 13 ข้อมูลของผู้ให้บริการใน UDDI

ที่มา: ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนวย, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ[ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551.

เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

ไคลเอนต์ของเซอร์วิสดังเช่น UDDI เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับเอสโอเอ โดยเฉพาะในสภาพที่มีเซอร์วิสหลากหลายที่สามารถให้บริการได้ จึงทำให้ผู้ใช้บริการต้องพึงกลไกในการช่วยค้นหาเซอร์วิสที่มีความสามารถตรงกับที่ต้องการหรือมีความคุ้มค่าในการเรียกใช้หลายๆ หน่วยงานได้จัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการประกาศและค้นหาเซอร์วิสผ่าน ยูดีดีไอ ไอสาธารณะ (Public UDDI) รวมทั้งองค์กรสามารถจัดตั้ง ยูดีดีไอ ของตนเอง (Private UDDI) เป็นการเฉพาะสำหรับการประกาศและค้นหาเซอร์วิสภายในองค์กรของตนได้เช่นกัน แต่ในสภาพปัจจุบัน การใช้งานเว็บเซอร์วิสยังพึงกลไกของยูดีดีไอไม่มากนัก เนื่องจากการใช้งานยังไม่มีลักษณะเป็นระบบเปิดอย่างแท้จริง กล่าวคือ แอปพลิเคชันขององค์กรจะติดต่อเฉพาะกับเซอร์วิสภายในองค์กรเองหรือไม่ก็เซอร์วิสภายนอกที่ทำความตกลงกันไว้ก่อนหน้าเป็นกรณีไป ดังนั้นจึงทราบอยู่แล้วว่ามีเซอร์วิสใดบ้าง และอยู่ที่ใดบ้างที่ต้องทำการติดต่อกัน จึงไม่ต้องพึ่ง ยูดีดีไอ ดังอธิบายในภาพ ที่ 14

```

<businessService serviceKey=
  "894B5100-3AAF-11D5-80DC-002035229C64"
  businessKey=
    "D2033110-3AAF-11D5-80DC-002035229C64">
  <name>ElectronicTravelService</name>
  <description xml:lang="en">Electronic Travel
  Service</description>
  <bindingTemplates>
  <bindingTemplate bindingKey=
    "6D665B10-3AAF-11D5-80DC-002035229C64"
    serviceKey=
      "89470B40-3AAF-11D5-80DC-002035229C64">
  <description>
  SOAP-based e-checkin and flight info
  </description>
  <accessPoint URLType="http">
  http://www.acme-travel.com/travelservice
  </accessPoint>
  <tModelInstanceDetails>
  <tModelInstanceInfo tModelKey=
    "D2033110-3BGF-1KJH-234C-09873909802">
  ...
  </tModelInstanceInfo>
  </tModelInstanceDetails>
  </bindingTemplate>
  </bindingTemplates>
  <categoryBag> ....
  </categoryBag>
</businessService>

```

ภาพที่ 14 ข้อมูลของเซอร์วิสใน UDDI

ที่มา: ทวีติย์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และ ชรรยง เต็งอำนวย, เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์
 แผนใหม่สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ[ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551.

เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf

3.5 องค์ประกอบในการให้บริการเว็บเซอร์วิส

สำหรับองค์ประกอบของเว็บเซอร์วิสนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่

3.5.1 ผู้ให้บริการ (Service Provider) จะเป็นผู้ที่สร้างบริการขึ้นมาในลักษณะของเว็บเซอร์วิสหลังจากที่สร้างเสร็จแล้ว ก็จะมีการสร้างเอกสาร WSDL ขึ้นมา เพื่อใช้ในการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของบริการที่สร้างขึ้น และนำไปลงทะเบียนกับ Services Broker เพื่อประกาศให้ผู้อื่นทราบว่าตนเปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสอยู่บนระบบเครือข่าย

3.5.2 ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) เป็นผู้จัดทำ UDDI Registry ซึ่งเปิดให้ผู้ให้บริการเว็บเซอร์วิสแต่ละรายมาลงทะเบียน เพื่อเผยแพร่บริการของตน และ อนุญาตให้ผู้เรียกใช้บริการเข้ามาค้นหาบริการเว็บเซอร์วิสต้องการได้

3.5.3 ผู้ขอเรียกใช้บริการ (Service Requester) เป็นผู้ร้องขอบริการจากผู้ให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยสามารถสร้างส่วนเรียกใช้บริการจากผู้ให้บริการ ด้วยการเขียนโปรแกรมมาเรียกใช้คอมโพเนนต์ของเว็บเซอร์วิสนั้นๆ โดยอาศัยข้อมูลจากเอกสาร WSDL ที่ได้จาก Service Broker

3.6 การทำงานของเว็บเซอร์วิส

การทำงานของ Web Services สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

3.6.1 ผู้ให้บริการจัดทำเอกสาร WSDL และนำไปจดทะเบียนบริการของตนตามมาตรฐาน UDDI ผ่านทาง Service Broker เพื่อเผยแพร่บริการของตนให้บุคคลอื่นทราบ

3.6.2 ผู้ขอเรียกใช้บริการเรียกดู UDDI Registry เพื่อค้นหาเอกสาร WSDL ของบริการที่ต้องการเรียกใช้จาก Service Provider (หากทราบว่าบริการที่ต้องการมีเอกสาร WSDL เป็นอย่างไรอยู่แล้วก็สามารถข้ามขั้นตอนนี้ไปได้)

3.6.3 ผู้ขอเรียกใช้บริการนำข้อมูลที่ได้จากเอกสาร WSDL มาพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อทำการเรียกใช้บริการจากผู้ให้บริการ

3.6.4 ผู้ขอเรียกใช้บริการร้องขอบริการในรูปของ SOAP Message ผ่านทาง HTTP ติดต่อไปยังเครื่อง Web Server ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสต้องการ

3.6.5 เครื่อง Web Server นำพารามิเตอร์ที่รับมาไปประมวลผล แล้วส่งผลลัพธ์กลับมาให้ผู้ร้องขอในรูปของ SOAP Message ผ่านทาง HTTP

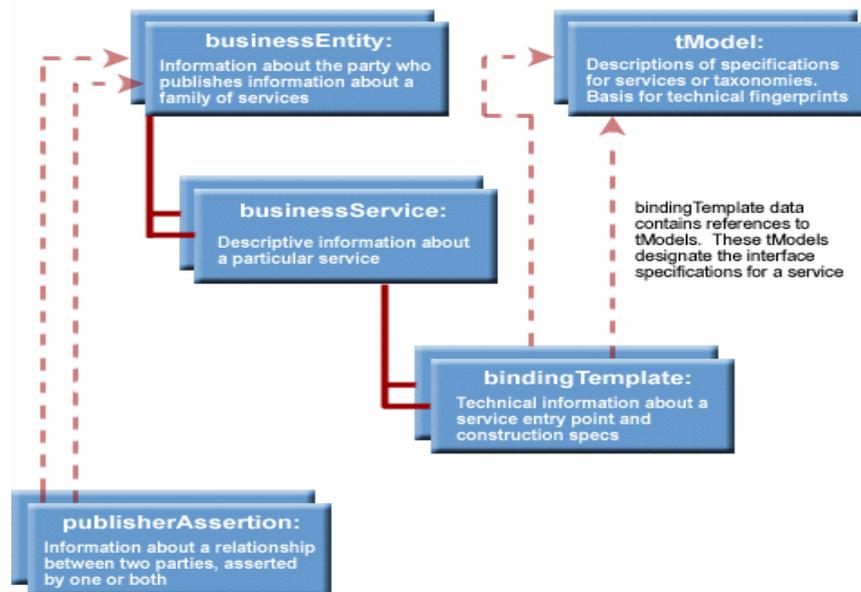
สำหรับความปลอดภัยของการรับส่งข้อมูลของเว็บเซอร์วิส ยังคงใช้กลไกการทำงานและเทคโนโลยีเว็บทั่วๆ ไปซึ่งมีอยู่มากมาย เช่น การเข้ารหัสข้อมูลต่างๆ ที่ถูกส่งผ่านทาง HTTP ด้วยมาตรฐานของ PKI (Public Key Infrastructure)

4. ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML: Extensive Markup Language)

เป็นภาษาที่ใช้อธิบายความหมายของเอกสาร หรือข้อมูล จะพบอยู่ในรูปของแท็ก (Tag) เป็นส่วนมาก เอ็กซ์เอ็มแอลมีข้อดีคือสามารถใช้ได้กับทุกแพลตฟอร์ม วิวัฒนาการของ เอ็กซ์เอ็มแอลนั้น เริ่มต้นจากจีเอ็มแอล (GML) หรือเจเนอไรซ์มาร์กอัพแลงกเวจ (Generalized Markup Language) ซึ่งมีแนวคิดคือผู้ใช้สามารถคิดกลุ่มของแท็กขึ้นมาเองเพื่อใช้อธิบายเอกสาร ต่อมามีการพัฒนาจีเอ็มแอล ให้มีความเป็นมาตรฐานขึ้นจนกลายเป็น เอสจีเอ็มแอล (SGML) หรือ สแตนดาร์ดเจเนอไรซ์มาร์กอัพแลงกเวจ (Standard Generalized Markup Language) ซึ่งมีดีทีดี (DTD) หรือ ด็อกคิวเมนต์ไทป์เดฟินิชัน (Document Type Definition) เป็นตัวนิยามโครงสร้างของเอกสาร หรืออักษอดีทีดี เป็นต้นแบบในการสร้างเอกสารเอสจีเอ็มแอล

ต่อมาในปี ค.ศ. 1991 ทิม เบอเนอลี (Tim Berners-Lee) แห่งสถาบันวิจัยเซรอน (CERN) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ได้นำพื้นฐานของภาษาเอสจีเอ็มแอล (SGML) ผสมเข้ากับความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และใช้ยูอาร์แอล (URL) เพื่อการเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องจนกลายมาเป็นเอชทีเอ็มแอล (HTML) หรือไฮเปอร์เท็กซ์มาร์กอัพแลงกเวจ (Hypertext

Markup Language) โดยมีการสร้างกลุ่มของแท็ก หรือเอลเมนต์ (Element) ต่าง ๆ ขึ้นเพื่อใช้ในการแสดงผลบนเว็บผ่านเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งนับว่าเป็นมาตรฐานที่มีประสิทธิภาพในการใช้ออกแบบเว็บเพจ



ภาพที่ 15 โครงสร้างข้อมูลของเอ็กซ์เอ็มแอลทั้ง 5 ชนิด

ที่มา: นิธิ จีระระรินศักดิ์, “การพัฒนาระบบการจองช่วงเวลาจำหน่ายปลีกโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสกรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา” (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547), 52.

Business Entity จะเป็นโครงสร้างที่บรรยายข้อมูลของธุรกิจ หรือองค์กร ที่ Entity หรือ Service นั้นเปิดให้บริการตามหลักของเอ็กซ์เอ็มแอลแล้ว Business Entity จะเป็นส่วนบนสุด (Top Level) ที่บรรยายรายละเอียดข้อมูลของหน่วยธุรกิจ หรือองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วยการประกาศคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น Uniquely Identify, Name, Specify, Description, List of Contacts, List of Services เป็นต้น

Business Service จะเป็นโครงสร้างที่บรรยายถึงบริการต่าง ๆ ที่ Entity หรือ Service นั้นเปิดให้บริการ (อาจกล่าวรวมไปถึง บริการของกลุ่มธุรกิจในเครือบริษัทแม่ก็ได้) โดยที่ Entity หรือ Service นั้นสามารถที่จะมีมากกว่า 1 บริการได้ดังนั้นจึงอาจมี Business Service ได้หลายอันเรียกว่ากลุ่มของ Business Service ว่า “The set of Business Service” หรือ “Business Service’s Family”

Binding Template และ tModel: โครงสร้างทั้งสองต่อเรียงกันโดยทำหน้าที่สองอย่างด้วยกันคือ เป็นข้อมูลเทคนิคเฉพาะทาง และช่องทางการติดต่อสำหรับข้อมูลเทคนิคเฉพาะนั้นจะเป็นตัวกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับโปรโตคอล รูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างติดต่อกับ Server ส่วนช่องทางการติดต่อคือที่อยู่ของเซิร์ฟเวอร์อย่างเช่น URL หรือที่อยู่ของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

Publisher Assertion โครงสร้างในส่วนนี้เปรียบเสมือนการเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่าง Business Entity หนึ่งกับอันอื่น ๆ เช่น บอกว่าธุรกิจ 2 อย่างนี้เป็นของบริษัทในเครือเดียวกัน หรือบริษัทนี้เป็นบริษัทลูกของอีกบริษัทหนึ่ง เป็นต้น อย่างไรก็ตามข้อมูลในโครงสร้างนี้ของทั้ง 2 ธุรกิจต้องเหมือนกันทุกอย่าง ดังได้มีการอธิบายในภาพที่ 15

ลักษณะที่สำคัญของเอ็กซ์เอ็มแอล เป็นภาษามาร์กอัปที่เป็นแท็กเบสที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน โดยมีผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบและกำหนดมาตรฐานของเอ็กซ์เอ็มแอล คือ WTC

จุดประสงค์ในการออกแบบ เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานในการทำเอกสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นลำดับขั้น ดังนั้นจึงต้องมีรูปแบบที่สามารถใช้ได้ทั่วไปบนอินเทอร์เน็ต

มีคุณลักษณะไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform Independence) สามารถนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบใด หรือแพลตฟอร์มไหนก็ได้ เนื่องจากเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล เป็นแท็กซ์ไฟล์ธรรมดา

เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถนิยามความหมายของข้อมูลได้ จึงมีการจัดโครงสร้างข้อมูล แบ่งข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่และส่วนประกอบย่อย

ไม่มีแท็กที่ถูกระงับไว้ก่อน อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างแท็กขึ้นมาเองเพื่อใช้อธิบายข้อมูลได้ โดยที่ผู้ใช้กำหนดแท็กและใช้งานได้ทันที เนื่องจากแท็กเป็นอะไรก็ได้ที่ผู้ใช้กำหนดจึงทำให้เอ็กซ์เอ็มแอล ขยายขีดความสามารถต่อไปได้ (Extensible) และข้อมูลสามารถอธิบายความหมายข้อมูลของตัวเองได้ (Self Describe)

ส่วนข้อมูลและส่วนการแสดงผลของเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ถูกแยกออกจากกันอย่างชัดเจน ในเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลนั้นจะมีแค่ตัวเนื้อข้อมูล ส่วนการแสดงผลนั้น สามารถใช้สไตลชีท (Style sheet) ได้หลายประเภท เช่น ซีเอสเอส (CSS) เอ็กซ์เอสแอล (XSL) เป็นต้น

เนื่องจากเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล เป็นเพียงข้อความง่าย ๆ ที่ประกอบด้วยแท็กบางอย่างเท่านั้น จึงสามารถสร้างเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลด้วยแท็กซ์อิดิเตอร์ (Text editor) ทั่ว ๆ ไปได้

การอ่านและแปรความหมายของเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมที่เรียกว่า เอ็กซ์เอ็มแอลพาร์เซอร์ (XML Parser) ได้ ตัวอย่างของโปรแกรมประเภท เอ็กซ์เอ็มแอลพาร์

เซอร์ เช่น เอ็มเอสเอ็กซ์เอ็มแอล (MSXML) ซึ่งอยู่ในอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer) ของไมโครซอฟต์ และเจเอเอ็กซ์พี (JAXP) ของบริษัทซัน (Sun) เป็นต้น

มีวิธีกำหนดโครงสร้างเอกสาร 2 วิธีคือ ดีทีดี และเอ็กซ์เอ็มแอลสคีมา (XML Schema) ซึ่งไม่ได้บังคับว่าจำเป็นต้องมีไฟล์กำหนดโครงสร้างเอกสารแต่ถ้าเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลมีรูปแบบถูกต้องตามดีทีดีหรือเอ็กซ์เอ็มแอลสคีมาจะถือว่าเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลนั้นมีคุณสมบัติถูกต้อง (Valid) มีความกะทัดรัด เข้าใจง่าย และใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางสามารถใช้ได้หลายภาษาผสมกัน

เนื่องจากเอ็กซ์เอ็มแอลนั้นสามารถสนับสนุน ยูนิโค้ด (UNICODE) ได้รับการสนับสนุนในโปรแกรมระบบฐานข้อมูลหลาย ๆ ค่าย สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) มาอยู่ในรูปของเอ็กซ์เอ็มแอลได้

4.1 ประโยชน์ของเอ็กซ์เอ็มแอล

เป็นแม่แบบ หรือต้นแบบในการนิยามข้อมูลเพื่อใช้งานต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ที่ครอบคลุมที่สุด แต่สามารถแจกแจงได้หลายประการ ได้แก่

ใช้สำหรับสร้างข้อมูลที่สามารถอธิบายความหมายของตัวเองได้ (Self-Describe Data) สามารถกำหนดแท็กมาอธิบายข้อมูลที่อยู่ภายในแท็กเองได้ ทำให้ข้อมูลมีความหมายในตัวเอง และสามารถเขียนโปรแกรมมาดึงข้อมูลไปใช้งานง่าย และคนทั่วไปก็อ่านได้เข้าใจ

ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange) ด้วยความเป็นไฟล์ข้อความธรรมดาทำให้เอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล เป็นภาษากลางที่สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข้ามแพลตฟอร์มได้

เป็นรูปแบบข้อความในการสื่อสาร (Messaging Format) ระหว่างแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมเอ็กซ์เอ็มแอลเป็นรูปแบบการสื่อสารระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ตามแนวคิดของเว็บเซอร์วิส นอกจากเอ็กซ์เอ็มแอลแล้ว ยังมีมาตรฐานต่าง ๆ ที่เป็นส่วนสำคัญในการทำงานของเว็บเซอร์วิส เช่น โซฟ และยูดีดีไอ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากเอ็กซ์เอ็มแอลเช่นกัน

ประโยชน์ในเชิงเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และการพัฒนาเว็บ เป็นรากฐานของภาษาใหม่ ๆ ในการพัฒนาเว็บ ภาษาใหม่ ๆ นี้ได้แก่ ภาษาเอ็กซ์เอชทีเอ็มแอล (XHTML) แมทเอ็มแอล (MathML) คือกลุ่มของแท็กเพื่อใช้นิยามเครื่องหมายในทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง วีเอ็มแอล (VML) คือภาษาที่ใช้วาดรูปกราฟฟิกเพื่อแสดงผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และดับบีวีเอ็มแอล (WML) คือภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ (Web Site) เป็นต้น

ใช้ในแวดวงธุรกิจแบบบีทูบี (B2B หรือ Business to Business) กรณีนี้จะต้องใช้ภาษาเฉพาะ อย่างเช่น ซีเอ็มเอ็กซ์แอล (cMXL หรือ Commerce XML) เอ็กซ์ซีบีแอล (xCBL หรือ

XML Common Business Language) เป็นต้น โดยมีแท็กที่ใช้สนับสนุนการจัดการเกี่ยวกับ แคนด้าล็อกสินค้า และธุรกรรมเกี่ยวกับอีคอมเมิร์ซ (e-Commerce)

4.2 โครงสร้างเอ็กซ์เอ็มแอล ประกอบด้วย 3 ส่วน

โปรล็อก (Prolog) แบ่งเป็น ดีแคลเรชัน (Declaration) และค็อกคิวเมนต์ไทป์ดีแคลเรชัน (Document Type Declaration)

บอดี (Body) เป็นส่วนของเนื้อเอกสารจริง ๆ ได้แก่ข้อความ หรือข้อมูลในเอกสาร และแท็กที่นิยามข้อความหรือข้อมูลเหล่านั้น

อีพิล็อก (Epilog) คือส่วนที่เป็นข้อความจำพวกคอมเมนต์ (Comment) และพีไอ (PI) หรือโปรเซสซิงอินสตรักชัน (Processing Instruction) จริง ๆ แล้วส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องอยู่บริเวณล่างสุดของเอกสารดังในภาพ แต่คอมเมนต์ และพีไอจะแทรกอยู่ในส่วนบอดีของเอกสาร

4.3 การแสดงผลเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลด้วยเอ็กซ์เอสแอล (XSL)

เอ็กซ์เอสแอลหรือเอ็กซ์เทนซิเบิลสไตล์ชีทแลงแวก (Extensible Stylesheet Language) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบการแสดงผลเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล ไปเป็นเอกสารรูปแบบอื่น ๆ เช่น เอกซ์เอ็มแอล ดับบีวีเอ็มแอล หรือแม้แต่การเปลี่ยนจากเอ็กซ์เอ็มแอลรูปแบบหนึ่งไปเป็นเอ็กซ์เอ็มแอลรูปแบบอื่น ๆ เอ็กซ์เอสแอลมีความสำคัญเพราะโดยปกติแล้วเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลก็คือไฟล์ธรรมดาที่มีแท็กครอบข้อความอยู่เท่านั้น จึงต้องอาศัยเอ็กซ์เอสแอลมาช่วยในการนำเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล มาแสดงผลไม่ว่าจะผ่านทางบราวเซอร์ หรืออะไรก็ตามในการแสดงผลเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลนั้นมีทางเลือกสองทาง ทางแรกคือแสดงข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอล ทั้งส่วนแท็กและส่วนข้อมูลด้วย อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ 5 (Internet Explorer 5) จะสร้างเอกสารแบบอินเทอร์เน็ตแอ็กทีฟ (Interactive) ที่อนุญาตให้บราวเซอร์ทำงานกับข้อมูล ยูน และขยายรายการภายในแท็กได้ ทางเลือกอีกทางคือ การใช้เอ็กซ์เอสแอลเพื่อเปลี่ยนข้อมูล เอ็กซ์เอ็มแอลให้เป็นเอกซ์เอ็มแอลเมื่อใช้เอ็กซ์เอสแอล จะสามารถฝังข้อมูลเข้าไปในไฟล์เอ็กซ์เอ็มแอลโดยตรง หรือใส่ข้อมูลเข้าไปในสไตล์ชีทเอ็กซ์เอ็มแอล (Style sheet XML) แยกต่างหาก โดยเอ็กซ์เอสแอลมีความสามารถเหมือนกับการใช้ ซีเอสเอส กับ เอกซ์เอ็มแอล แต่สามารถแยกข้อมูลออกจากไฟล์เอ็กซ์เอ็มแอลเพื่อแสดงผลได้ด้วย นอกจากนี้เอ็กซ์เอสแอลแล้วยังสามารถใช้ซีเอสเอสได้ เช่นเดียวกัน ซีเอสเอส สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย แต่มีข้อจำกัดในการจัดรูปแบบการแสดงผล ส่วนเอ็กซ์เอสแอลสามารถกำหนดลักษณะการแสดงผลได้หลากหลายกว่าเพราะเป็นการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล เช่นกรองข้อมูลได้ (Filter) เรียงลำดับข้อมูลได้ (Sort) และจัดรูปแบบการแสดงผลตามต้องการ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

การพัฒนาเอ็นเตอร์ไพรส์ แอปพลิเคชันด้วยเว็บเซอร์วิส Enterprise Application Integration Base-on Web Service (ธนศักดิ์ ผ่องสุวรรณ และ นายวิริยะ นิลละออ 2546 :33)

เป็นการศึกษาถึงการพัฒนาระบบ Enterprise Application Integrated (EAI)โดยใช้วิธีการต่างๆเพื่อให้ส่วนต่างๆของระบบ รวมเข้ามทำงานด้วยกันได้หลายวิธี ตัวอย่างเช่น DCOM และ CORBA เป็นต้น แต่จะยังพบปัญหา คือ ที่ไม่สามารถทำงานได้บนทุก platform และมีความซับซ้อนในการนำไปใช้งานได้ โดยมีการนำเทคโนโลยี Web Service ซึ่งอยู่บนเทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้ระบบ Enterprise Application Integrated (EAI)สามารถทำงานได้บนทุก platform และมีการใช้งานที่ง่ายกว่า มาใช้เป็นส่วนที่เชื่อมการติดต่อกันระหว่างส่วนประกอบต่างๆของระบบ EAI

การพัฒนาระบบสอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บเซอร์วิส The Development of an Information System for Transportation in Bangkok Metropolis via Web service (สันติกร สมนึก 2547: 21)

เป็นการพัฒนาระบบการสอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บเซอร์วิส เพื่อใช้ในการสอบถามเส้นทางเดินรถโดยสาร ขสมก. รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าใต้ดิน บีเอ็มซีแอล และเรือค่วนเจ้าพระยา พร้อมบอกจุดต่อรถหรือเปลี่ยนชนิดยานพาหนะกรณีเดินทาง 2 ต่อผ่านเว็บเซอร์วิส สำหรับเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาระบบ ได้แก่ ไมโครซอฟท์คอทเน็ตแฟรมเวิร์ก ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบงานที่สารารถนำไปประยุกต์ใช้สอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บเซอร์วิสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีทางด้านเว็บเซอร์วิส เพื่อสนับสนุนการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบประสานบริการ Emerging Web Service Technology for Collaborative E – Education (E-Education) (สมนึก สิริโต และ วิศิษฐ์ วงศ์วิไล 2545 : 24)

เป็นการนำเทคโนโลยีทางด้าน Web Service มาใช้ทางด้าน E – Learning ในส่วนของการให้บริการส่งข้อสอบให้กับผู้ใช้บริการแต่ละราย และให้บริการในการออกระดับคะแนนแบบต่าง ๆ ให้กับอาจารย์ผู้สอนเพื่อลดเวลาและข้อผิดพลาดในการออกเกรด

5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Service – Oriented Computing (M.P. Papazoglou and D. Georgeakopoulos 2003) ได้กล่าวถึง Service – Oriented Computing (SOC) ว่าเป็นรูปแบบการคำนวณโดยใช้ประโยชน์จาก Service เป็นส่วนประกอบพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรม โดยการทำงาน SOC จะแสดงในรูปแบบ Pyramids ที่มีฟังก์ชันการทำงานและหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วน โดยการออกแบบจะขยายการทำงานของสถาปัตยกรรมแบบ SOA โดยเพิ่มในส่วนของการ Service Composition และ Service Management ซึ่งโปรแกรมที่ทำงานบน Web โดยใช้หลักการของ SOC ที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ Web Service

The Web Service Modeling Framework WSMF , (D. Fensel and C. Bussler 2002) เป็นการออกแบบจำลอง WSMF โดยแสดงการทำงานของ E – Commerce ให้สามารถทำงานบน Web Service ที่เรียกใช้แบบจำลอง WSMF โดยแบบจำลองนี้จะเป็นศูนย์กลางโดยมีหลักการ 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

1. จัดการในส่วนของการจำแนกส่วนประกอบของข้อมูลบนความแตกต่างของข้อมูลภายในองค์กรและการอธิบาย Message และ โปรโตคอลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
2. การจัดการในส่วนการให้บริการโดยวิเคราะห์ข้อแตกต่าง ของคำศัพท์และข้อแตกต่างของรูปแบบในการติดต่อ

Model Interchange and Integration for Web Service , (Robert J.Hall and Andera Zisman 2004)

เป็นแบบจำลองที่อยู่ในรูปแบบ XML ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลที่เรียกว่า Open Model Modeling Language (OMML) OMML เป็นภาษาที่อยู่ในรูปแบบของฟังก์ชันที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของแบบจำลองในรูปแบบฟังก์ชันที่กำหนดเป็นกฎวิธีการทำงาน OMML ประกอบไปด้วยรูปแบบเอกสารที่แตกต่างกัน 5 แบบที่อธิบายการทำงานของแบบจำลองเวลาที่มีการเรียกใช้งาน Service ในแต่ละเครื่องที่เรียกใช้งานข้อมูลการติดต่อระหว่างเครื่องต่าง ๆ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตั้งการให้บริการ Service และข้อมูลที่กำหนดเป็นมาตรฐาน โดยการบัญญัติคำศัพท์ที่เรียกใช้โดยผู้ที่ทำการพัฒนา โดยนำ OMML มาใช้ต้นแบบในการพัฒนาระหว่างแบบจำลอง P – EBF , OMML และ SCR แล้วทำการประมาณค่าโดยใช้เครื่องมือ GSTView ในการวิเคราะห์รูปแบบภาษาที่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิส (Monks Database Development System Using Web Service) สร้างขึ้นเพื่อที่จะพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลวัดให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น รวมถึง การให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับวัดและพระสงฆ์แก่หน่วยงานองค์กรต่าง ๆ ตลอดจนประชาชนทั่วไป ที่มีความต้องการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งระบบจะช่วยในการให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์โดยผ่านระบบเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลในแต่ละวัดที่เปิดให้บริการข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส ในส่วนของโครงสร้างฐานข้อมูลของแต่ละวัดนั้นจะมีการจัดทำฐานข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน รูปแบบแพลตฟอร์มของแต่ละวัดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมือนกันนั้น จะทำให้การค้นหาข้อมูลเกิดความยุ่งยากและไม่สะดวกแก่ผู้ค้นหา ซึ่งในส่วนนี้ระบบการพัฒนาฐานข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส จึงเกิดขึ้น เพื่อเป็นระบบกลางในการให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิสให้มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลของวัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงครามและวัดอินทรวิหาร

ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษารูปแบบของระบบงานฐานข้อมูลของแต่ละวัดเพิ่มเติม โดยทำการศึกษาข้อมูลจากฐานข้อมูลของทั้ง 3 วัดเดิมที่มีอยู่ได้แก่ วัดบวรนิเวศวิหาร, วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวิหาร ซึ่งข้อมูลได้นั้นมาจากการเก็บข้อมูลอยู่ในระบบฐานข้อมูลของแต่ละวัด ซึ่งได้ทำการศึกษาระบบงานฐานข้อมูลตามระบบงานและยังได้ทำการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลของแต่ละวัดเพิ่มเติมเพื่อเป็นการรองรับการใช้งานระบบ

1.2 ศึกษาและพัฒนาระบบงานโปรแกรมผ่าน โปรแกรมทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเพื่อรองรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และยังมีเครื่องมือที่จะช่วยในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส

1.3 ศึกษาและออกแบบระบบงานฐานข้อมูลของวัดเพิ่มเติมเพื่อรองรับฐานข้อมูลของวัด ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาและออกแบบฐานข้อมูลของวัดทั้ง 3 วัดเพื่อเป็นการรองรับฐานข้อมูลของวัดที่มีอยู่เดิม

1.4 ศึกษาและออกแบบเว็บเซอร์วิส ที่จำเป็นต้องมีในแต่ละวัดและเว็บเซอร์วิสของระบบกลาง ดังต่อไปนี้คือ

1.4.1 เว็บเซอร์วิสของวัดที่เปิดให้บริการข้อมูลของวัดและพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิสเป็นส่วนในการค้นหานั้น ประกอบไปด้วยเซอร์วิส ดังต่อไปนี้

ให้บริการในส่วนของการค้นหาข้อมูลรายการพระสงฆ์

1.4.2 ในส่วนของเว็บเซอร์วิสกลางที่รองรับการลงทะเบียนของวัดที่จะประกาศการให้บริการข้อมูลของวัด ประกอบไปด้วยเซอร์วิสดังต่อไปนี้

1.4.2.1 ให้บริการในส่วนของการค้นหารายการของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสของตน

1.4.2.2 ให้บริการในส่วนของการค้นหารายการพระสงฆ์แก่ผู้ใช้บริการ

ภาพรวมของระบบ

2.1 ระบบการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วย

2.1.1 เครื่องลูกข่าย(Client) สามารถกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มต่าง ๆ ผ่าน Browser เพื่อที่จะทำการสมัครสมาชิก, ค้นหารายการของวัดที่เปิดให้บริการและรายการข้อมูลพระสงฆ์

2.1.2 เครื่องแม่ข่าย(Server) ทำการส่งข้อมูลผ่าน Protocol SOAP เพื่อที่จะขอใช้เว็บเซอร์วิสติดต่อกับฐานข้อมูลของแต่ละวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสโดยมีฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการ Register, Register Temple, Search Temple, Search Monk

ซึ่งระบบให้บริการข้อมูลของวัดและพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิสนั้น เป็นรูปแบบของการให้บริการข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับวัดและพระสงฆ์ซึ่งจะให้บริการสำหรับผู้ที่มีความต้องการค้นหาข้อมูลวัดและพระสงฆ์ ซึ่งการค้นหาข้อมูลของแต่ละวัดรูปแบบเดิมนั้นเป็นรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลหรือแพลตฟอร์มที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดปัญหาที่ทำให้การค้นหาข้อมูลเกิดความยุ่งยาก เป็นผลทำให้เกิดระบบที่จะใช้เป็นมาตรฐานกลางในการค้นหาข้อมูลจากวัดในแต่ละแพลตฟอร์มให้เกิดมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน

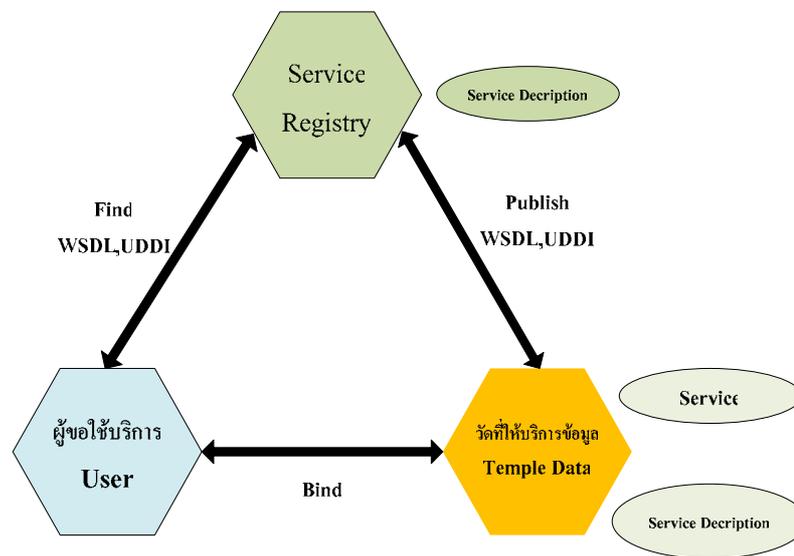
2.2 การทำงานของระบบ ระบบจะแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.2.1 การสมัครสมาชิก (Member) : ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลจะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกกับระบบเว็บเซอร์วิสเพื่อขอใช้บริการกับระบบเว็บเซอร์วิส

2.2.2 การลงทะเบียนวัด (Register Temple) : วัดที่ต้องการให้บริการข้อมูลจะต้องทำการลงทะเบียนกับระบบเพื่อประกาศในส่วนของการให้บริการข้อมูล

2.2.3 ค้นหาข้อมูล (Search Data) : ระบบมีการให้บริการในการค้นหาวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส, รายการข้อมูลพระสงฆ์

2.2.4 การ Update ข้อมูล : วัดแต่ละวัดที่เปิดให้บริการในส่วนของคุณข้อมูลจะต้องทำการ Update ข้อมูลของตนโดยเจ้าหน้าที่ของวัด โดยจะต้องทำการ Update รายการข้อมูลวัดและพระสงฆ์ เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น



ภาพที่ 16 เปรียบเทียบระบบงานที่พัฒนา

ภาพที่ 16 เป็นการเปรียบเทียบงานจากสถาปัตยกรรมระบบกับระบบงานที่ได้พัฒนาขึ้น

2.3 จากสถาปัตยกรรมของระบบ เปรียบเทียบกับระบบงานที่จะ Implement ดังนี้

2.3.1 ผู้ให้บริการ (Service Provider) คือ Registered Data Temple ทำการประกาศ Service ที่ให้บริการข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลประวัติวัด, ข้อมูลรายชื่อพระสงฆ์ไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการ Service Registry

2.3.2 ผู้ขอบริการ (Service Requester) คือ ผู้ที่ทำการลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกเพื่อใช้บริการข้อมูล ทั้งประชาชนทั่วไปหน่วยงานองค์กรต่าง ๆ

2.3.3 ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Registry) คือ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้ผู้ให้บริการ เว็บเซอร์วิส (Service Provider) มาลงทะเบียนไว้โดยใช้ WSDL (Service Description) บอกรายละเอียดของบริการที่มีให้

2.4 ทั้งสามส่วนสามารถติดต่อกันได้โดยใช้ฟังก์ชันคือ

2.4.1 การประกาศ (Publish)

2.4.2 การค้นหา (Find)

2.4.3 การเรียกใช้ (Bind)

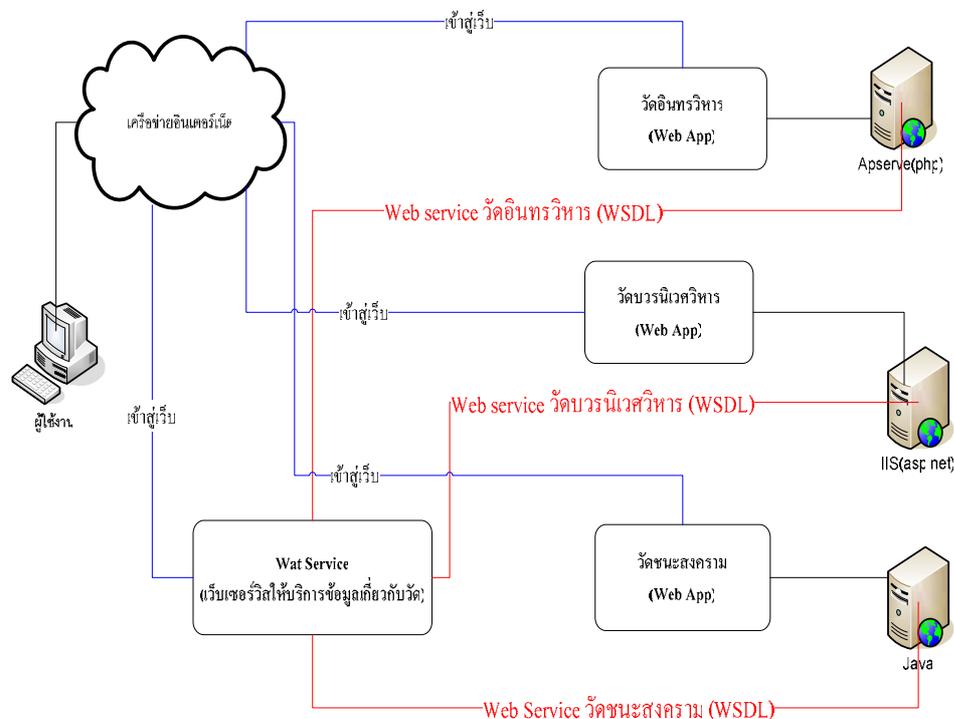
2.5 โดยทั้งสามฟังก์ชันมีการทำงานเปรียบได้กับระบบดังนี้คือ

2.5.1 ผู้ให้บริการ (Service Provider) คือ Registered Data Temple ทำการประกาศ Service ที่ตนเองให้บริการไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการ Service Registry

2.5.2 ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Registry) จะทำการบันทึกไว้ใน Directory Service (UDDI) คอยให้ผู้ขอใช้บริการมาทำการค้นหาบริการของ เว็บเซอร์วิส ที่ต้องการกับ ผู้ให้บริการ (Registered Data Temple)

2.5.3 ผู้ขอบริการ (Service Requester) คือ ผู้ขอใช้บริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสที่จะขอใช้บริการจะต้องทำการติดต่อกับระบบ โดยผู้ขอบริการทำการเรียกใช้งานบริการของบริการ โดยการเลือก Service ต่างๆที่ได้เปิดการให้บริการ

การออกแบบระบบงาน



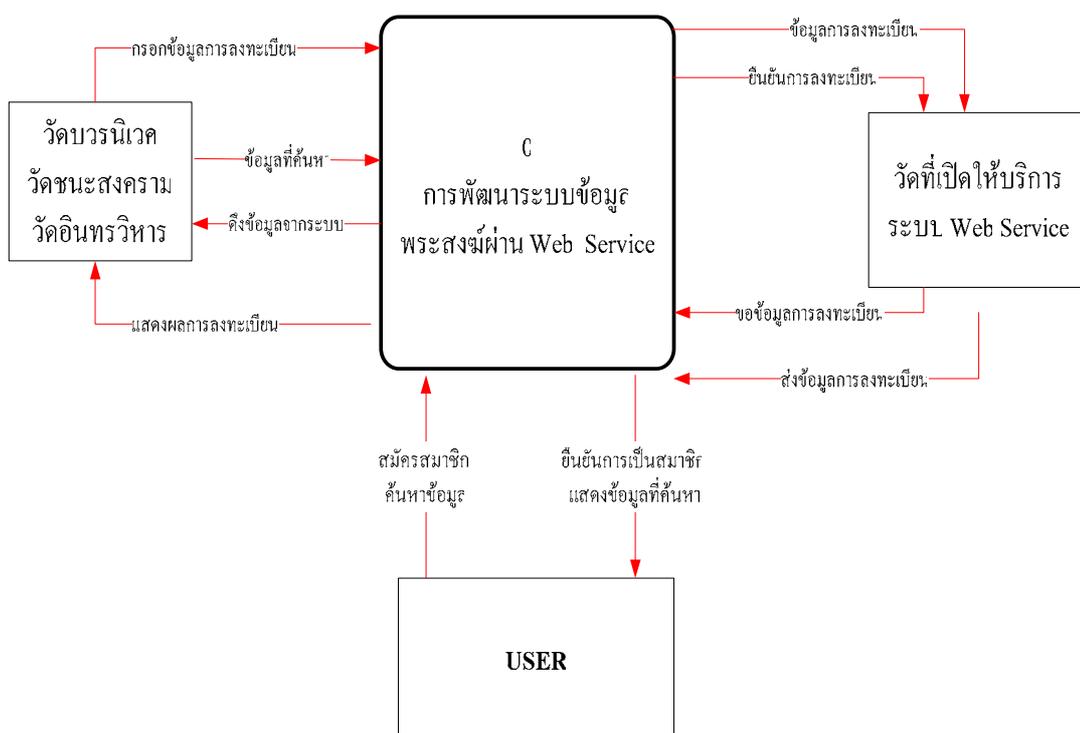
ภาพที่ 17 ภาพรวมการทำงานของระบบที่พัฒนา

จากภาพที่ 17 เป็นภาพของการทำงานของระบบที่ได้ทำการออกแบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงานของระบบงาน โดยรวมประกอบไปด้วย

- 3.1 ส่วนของการระบบเว็บเซอร์วิสกลางเป็นการให้บริการในการค้นหาข้อมูลจากผู้ใช้
- 3.2 ส่วนของระบบเว็บแอปพลิเคชันของวัดทั้งสามกับระบบฐานข้อมูล
- 3.3 ส่วนของเว็บเซอร์วิสของวัดทั้งสามที่เปิดให้บริการข้อมูลของวัด
- 3.4 ส่วนของผู้เข้ามาใช้บริการ user

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)

แสดงกระแสของข้อมูลในระดับสูงสุด เป็นการแสดงให้เห็นถึง input ของข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ และ output ที่ได้รับรวมทั้งผลลัพธ์ที่ได้จาก Service ของแต่ละวัด ดังแสดงในภาพที่ 18



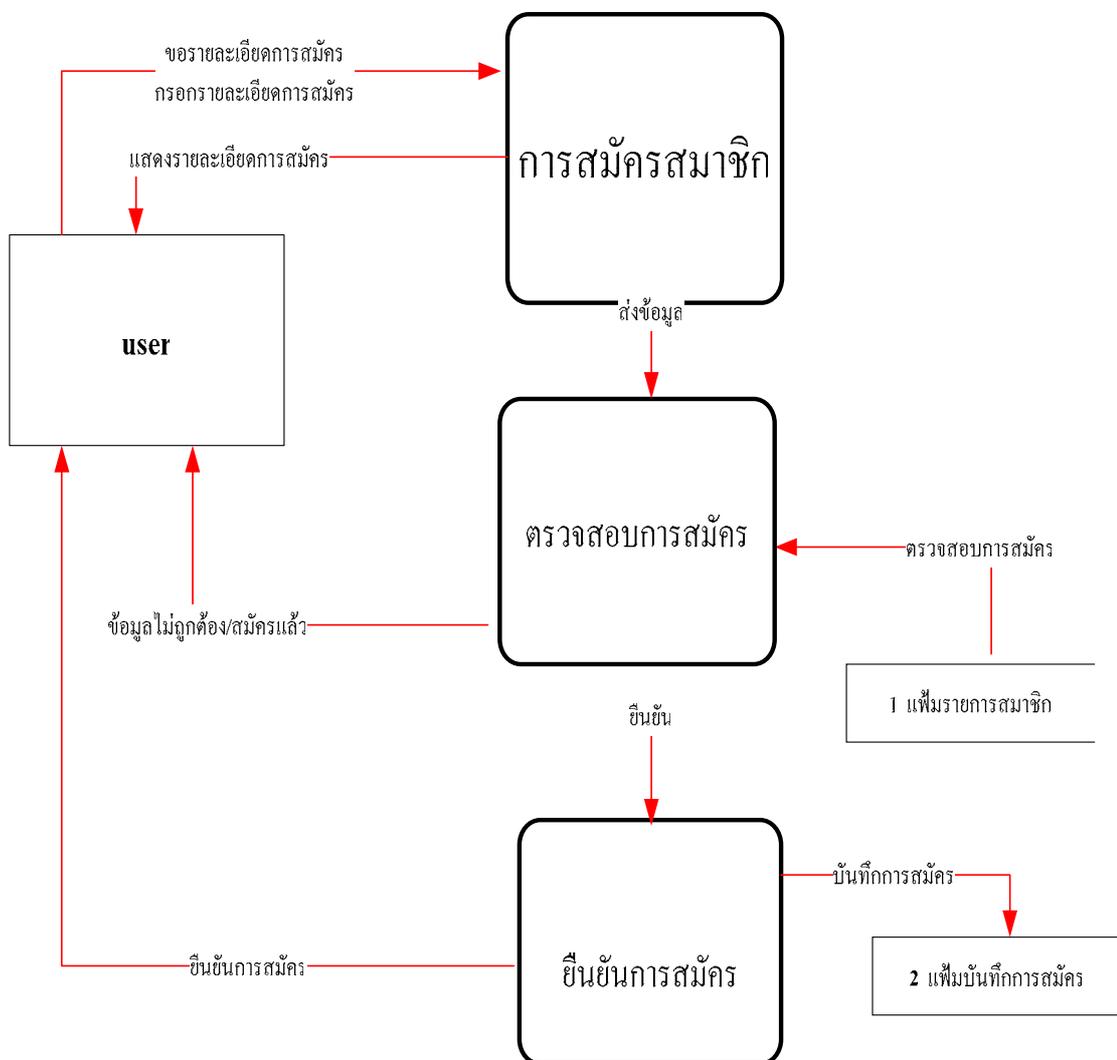
ภาพที่ 18 แสดงแผนภาพของระบบ (Context Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

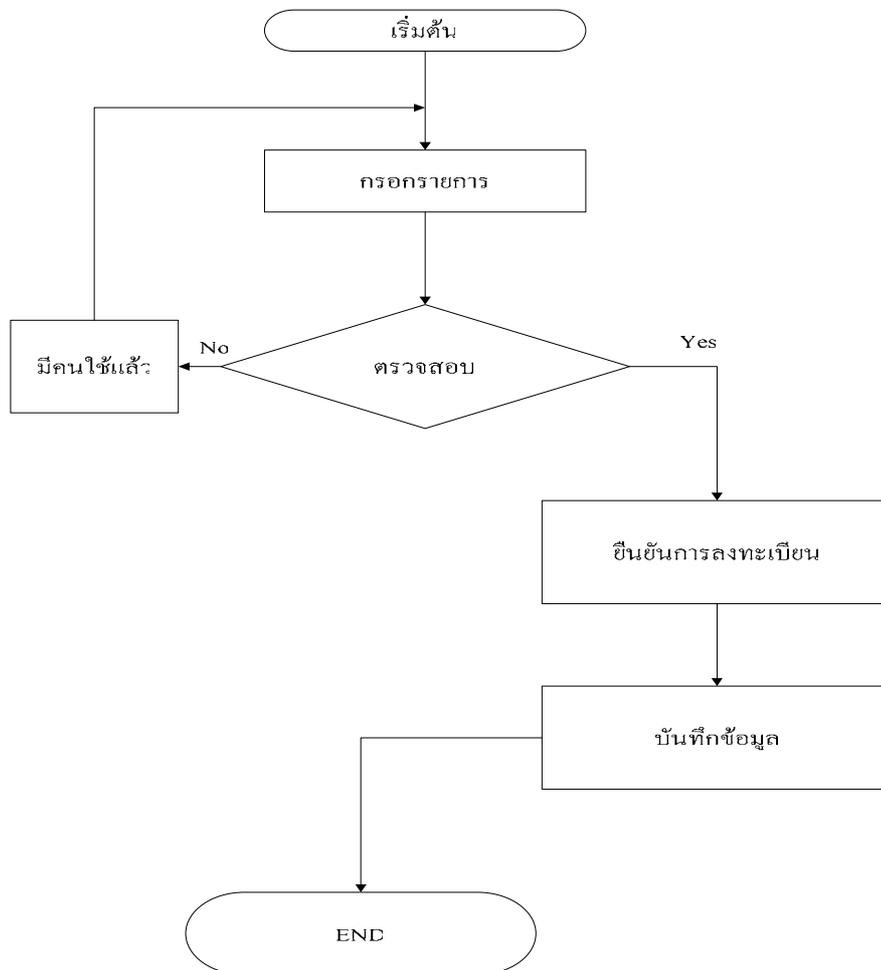
เป็นส่วนของการแสดงแผนภาพรายละเอียดของแต่ละส่วนของงานที่พัฒนา ซึ่งได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. การสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานของระบบ

จากภาพที่ 19 เป็นการอธิบายรายละเอียดของผู้ใช้บริการที่จะขอใช้บริการของระบบเว็บเซอร์วิสกลางในการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์ ผู้ใช้บริการจะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกกับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง ระบบจะทำการตรวจสอบรายการของผู้สมัครเพื่อที่จะตรวจสอบว่าผู้สมัครได้สมัครไว้หรือไม่ ถ้าได้มีการสมัครไว้แล้ว ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ถ้ายังไม่ได้สมัครเป็นสมาชิกระบบจะทำการบันทึกการสมัครแล้วทำการแจ้งยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกแก่ผู้สมัคร



ภาพที่ 19 แสดงกระแสนขั้นตอนการสมัครสมาชิกของผู้ใช้บริการ



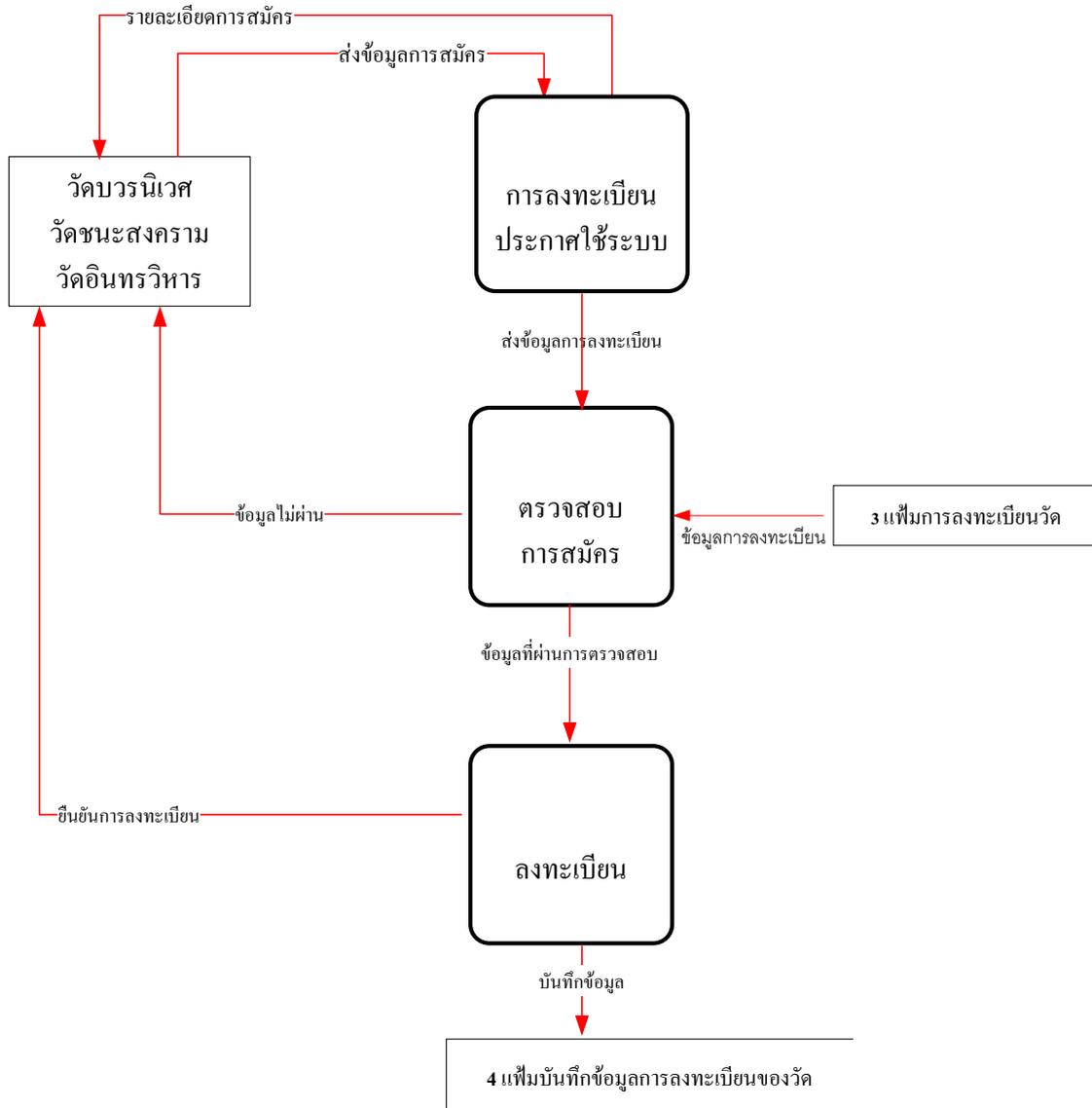
ภาพที่ 20 ภาพแสดงขั้นตอน การสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 20 แผนผังขั้นตอนของการสมัครเป็นสมาชิกเพื่อขอใช้บริการข้อมูลพระสงฆ์
กับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง

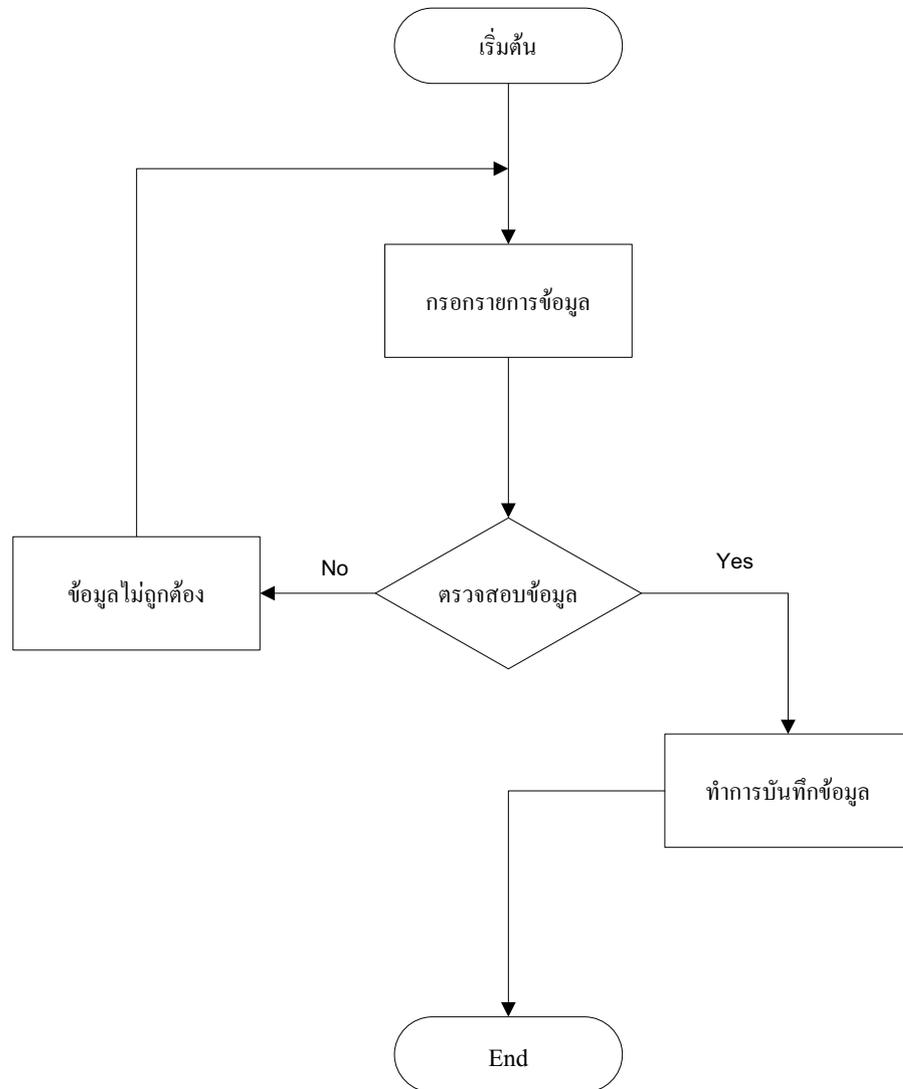
2. การลงทะเบียนของวัดกับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง

โดยวัดที่เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ผ่านบริการเว็บเซอร์วิส จะต้องทำการลงทะเบียนกับ
ระบบเว็บเซอร์วิสกลาง เพื่อที่จะได้ทำการประกาศการให้บริการข้อมูลของตน โดยจะต้องทำการ
ลงทะเบียน คือทำการกรอกรายการในส่วนของการบริการเซอร์วิสกับระบบเว็บเซอร์วิสกลางที่ได้

กำหนดไว้ให้แล้วระบบเว็บเซอร์วิสกลางจะได้ทำการประกาศรายการเซอร์วิสของวัดที่ลงทะเบียน
ดังอธิบายในภาพที่ 21



ภาพที่ 21 แสดงกระแสนขั้นตอนการลงทะเบียนของวัดที่ประกาศให้บริการ



ภาพที่ 22 แสดงขั้นตอนการทำงานของ การลงทะเบียนของวัดที่ให้บริการข้อมูล
 จากภาพที่ 22 แผนผังแสดงขั้นตอนของการลงทะเบียนของวัดที่ได้ทำการเปิดให้บริการ
 ข้อมูลของตนกับระบบเว็บเซอร์วิสกลางเพื่อให้ผู้ใช้บริการ ได้ค้นหารายการที่มีให้บริการ

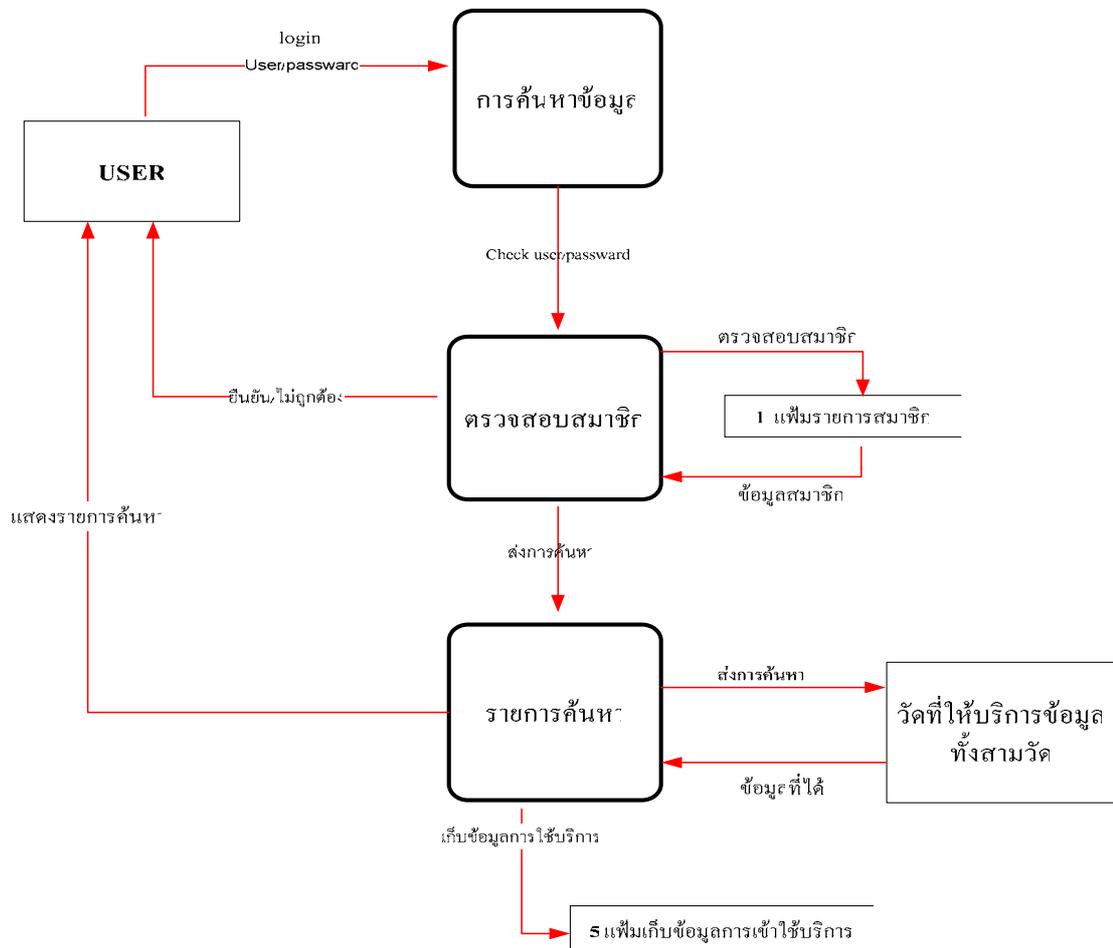
3. การ Login เพื่อเข้าใช้ระบบในการค้นหาข้อมูล

ผู้ใช้บริการหรือUserที่ได้ทำการสมัครเป็นสมาชิกกับระบบแล้ว สามารถทำการ Login เพื่อขอใช้บริการ โดยจะต้องกรอกรหัส username และ password ของตน เข้ากับระบบเว็บเซอร์วิส

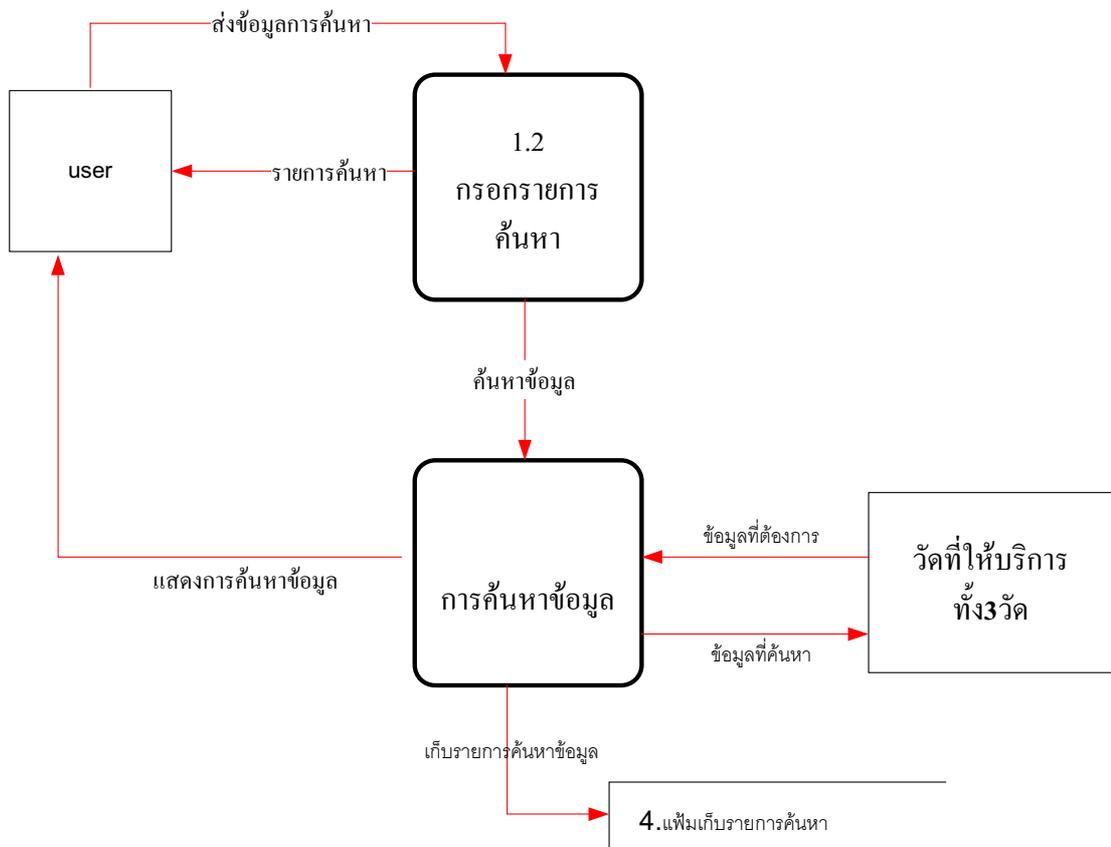
ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลหรือเว็บเซอร์วิสกลาง โดยระบบจะทำการตรวจสอบรหัสสมาชิก username password ของผู้ที่เป็นสมาชิก เมื่อระบบได้ทำการตรวจสอบว่า username และ password ถูกต้อง จากนั้นระบบจะเข้าสู่ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์ ผู้ใช้จะต้องทำรายการตามขั้นตอนของระบบเว็บเซอร์วิสกลางที่มีให้ เมื่อระบบได้รับข้อมูลจากผู้ใช้ที่ได้กรอกการค้นหาแล้วระบบทำการค้นหาข้อมูลจากวัดที่เปิดให้บริการข้อมูลแล้ว จากนั้นระบบจะทำการแสดงผลของข้อมูลที่ค้นหาได้แก่ ผู้ใช้บริการต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 23 , 24

ในส่วนของการค้นหาข้อมูล ระบบได้แบ่งการค้นหาออกเป็น 2 ส่วน

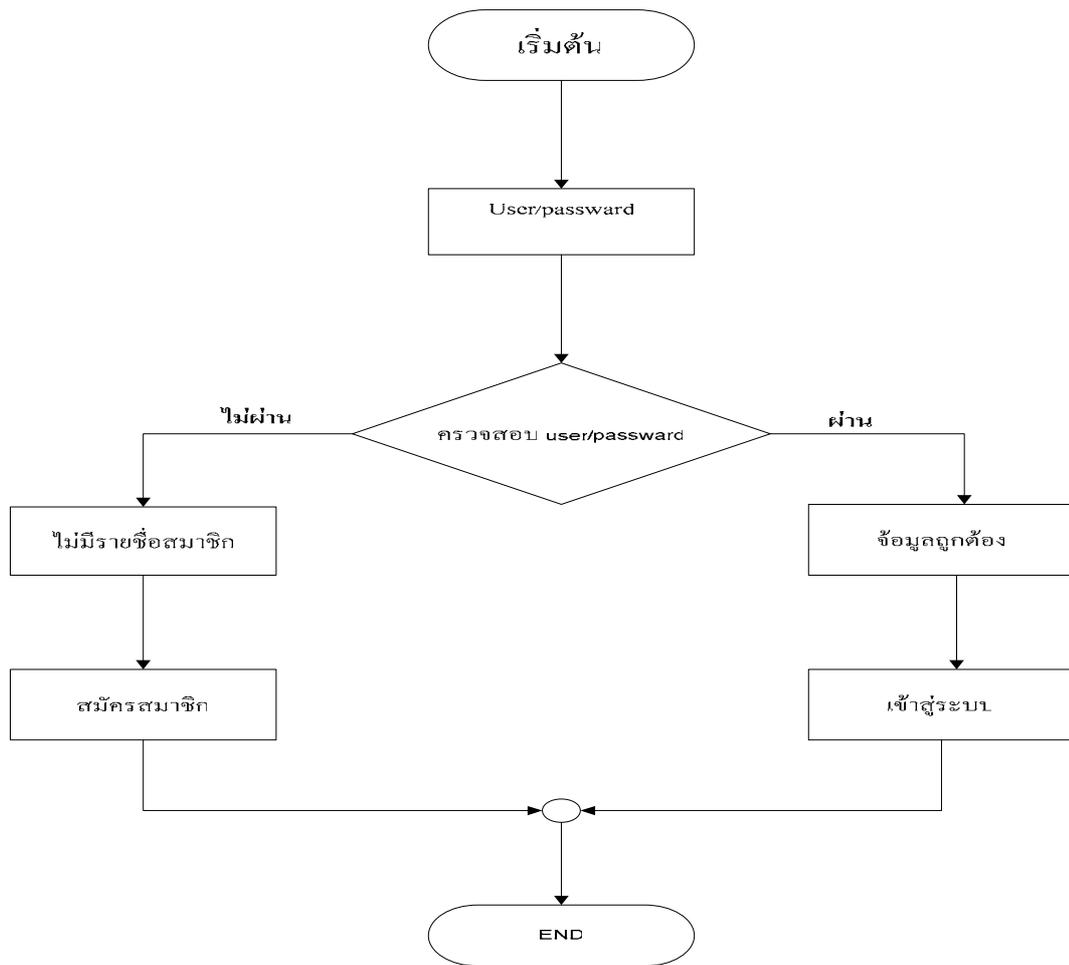
1. ค้นหารายการของวัดที่เปิดให้บริการข้อมูล
2. ค้นหาจากชื่อของพระสงฆ์



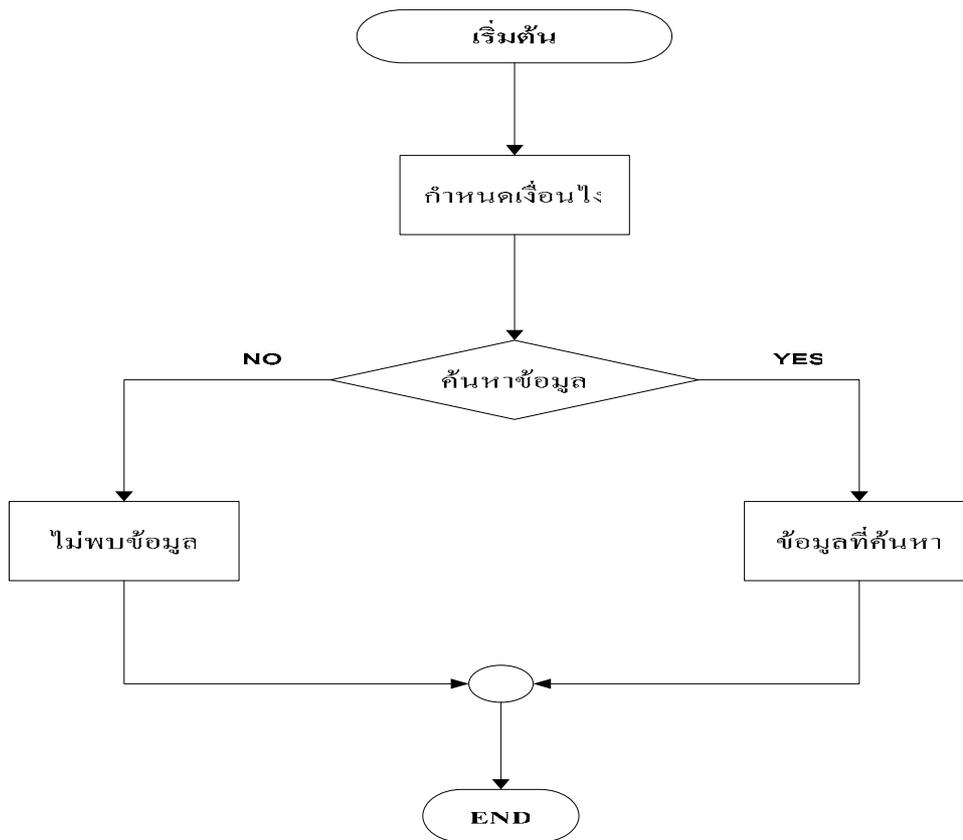
ภาพที่ 23 แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูล



ภาพที่ 24 แสดงกระแส ขั้นตอนการกรอกข้อมูลการค้นหา



รูปที่ 25 แสดงขั้นตอนการ Login เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 26 แสดงส่วนของการกรอกรายการค้นหาข้อมูล

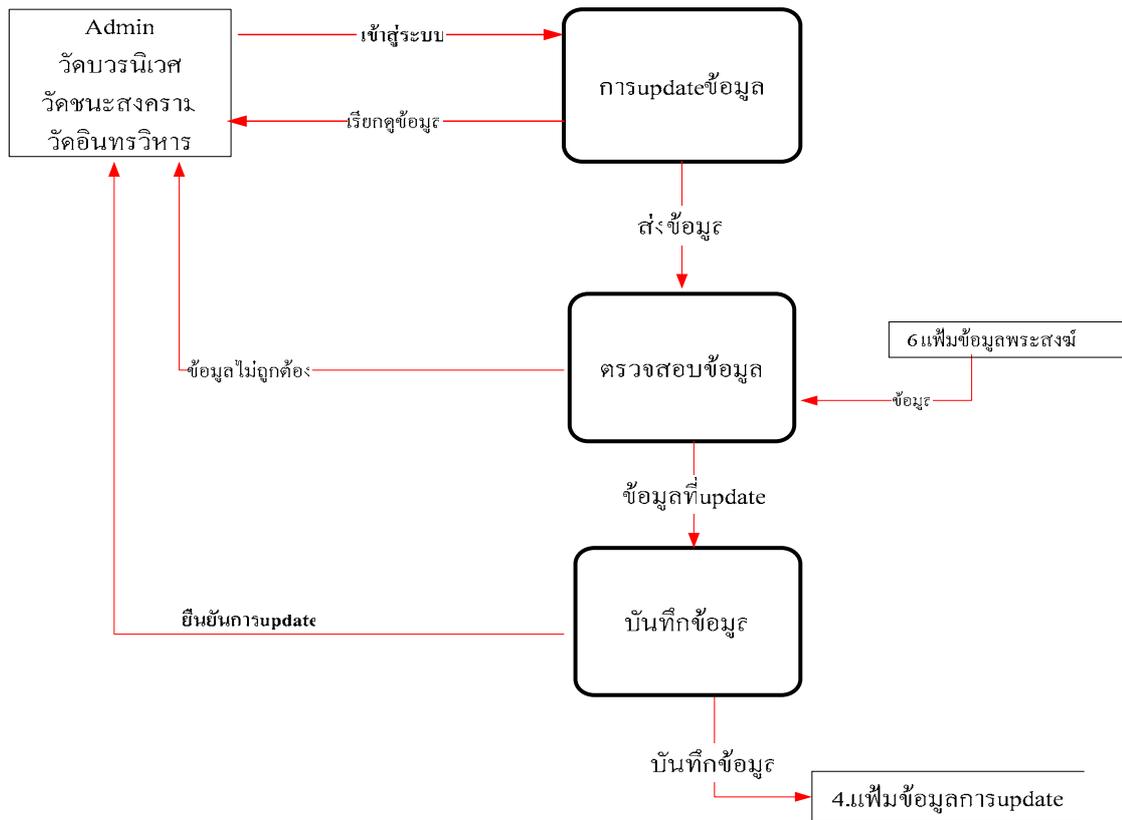
จากภาพที่ 25 , 26 แผนผังแสดงขั้นตอนของการค้นหาข้อมูลกับระบบเว็บเซอร์วิสเมื่อผู้ใช้บริการได้ทำการกรอกรายการในการค้นหา

4. ส่วนของ การเพิ่มข้อมูล

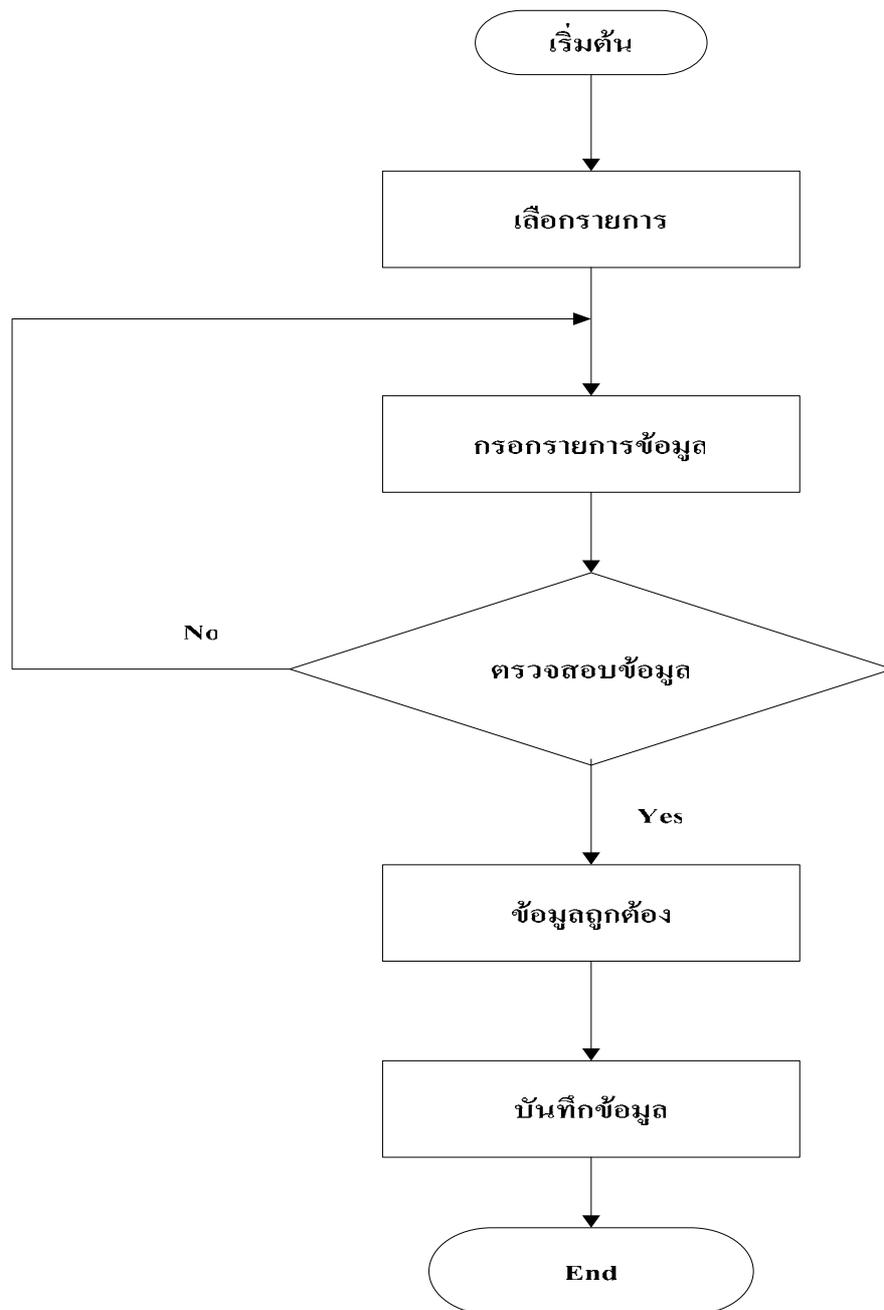
ส่วนของการแสดงผังการUpdateข้อมูล ในการเพิ่มข้อมูลนั้นวัดที่เปิดให้บริการข้อมูล พระสงฆ์จะต้องทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล โดยจะต้องทำการ เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล เปลี่ยนแปลง รายการของวัดเป็นประจำทุกเดือนหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบข้อมูลของวัดนั้นๆ โดยวัดจะทำการแก้ไขข้อมูล,เพิ่มข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ดูแลงานในส่วนนี้เท่านั้น ดังแสดงในภาพที่ 27

การเพิ่มเติมข้อมูลมีรายการดังนี้

1. รายการเปลี่ยนแปลงรายการของวัด
2. รายการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพระสงฆ์



ภาพที่ 27 แสดงกระแสข้อมูลขั้นตอนการทำงานของ การ update ข้อมูล



ภาพที่ 28 แสดงขั้นตอนการทำงานของ การ update

จากภาพที่ 28 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงานในส่วนของการ update ของวัด โดยในส่วนของการ update ข้อมูลจะเป็นในส่วนของผู้หน้าทีของวัดนั้นๆ

ขั้นตอนการทำงานของระบบประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

การลงทะเบียนของสมาชิกใหม่ (member) : ระบบจะทำการเก็บข้อมูล Username, Password คำถามและคำตอบ (ในกรณีที่จำ Username และ Password ไม่ได้)ของผู้ใช้บริการลงในระบบฐานข้อมูล

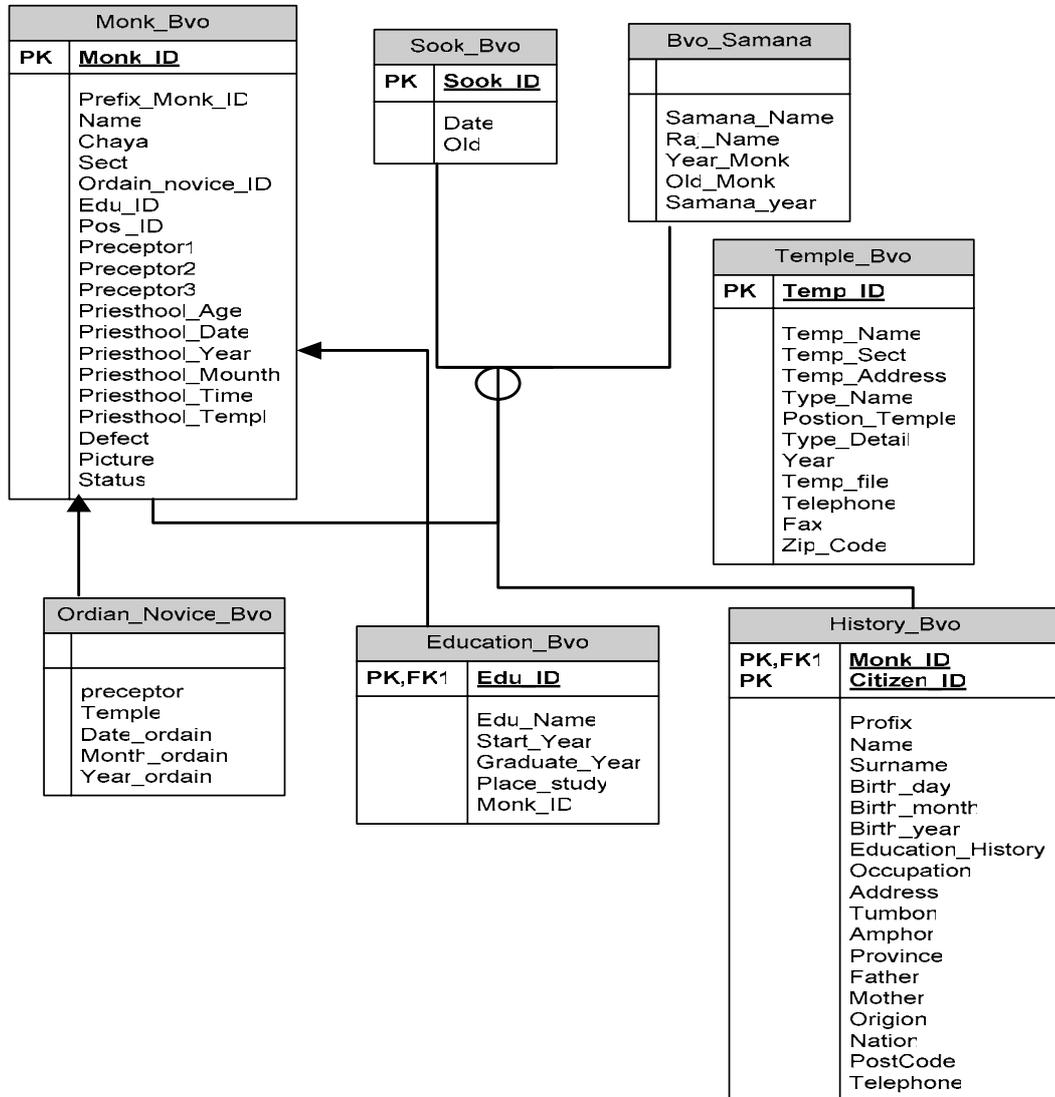
การลงทะเบียนของวัดที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสกับระบบกลาง(Temple Register) : โดยวัดที่ต้องการที่จะประกาศการให้บริการข้อมูลของวัดจะต้องทำการลงทะเบียนกับระบบเพื่อทำการซึ่งในส่วนนี้ผู้จัดทำระบบจะต้องทำการเขียน โปรแกรมที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้ขึ้นมาเพิ่มเติม ประกาศการให้บริการข้อมูลของวัด โดยจะต้องทำการกรอกรายละเอียดตามที่ระบบได้กำหนดขึ้น

การเข้าสู่ระบบ (Login) : ระบบจะทำการตรวจสอบว่ามี Username นี้อยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ถ้ามีจะทำการตรวจสอบว่า Password ที่ได้มาตรงกับที่ทำการระบุไว้เมื่อตอนลงทะเบียนหรือไม่

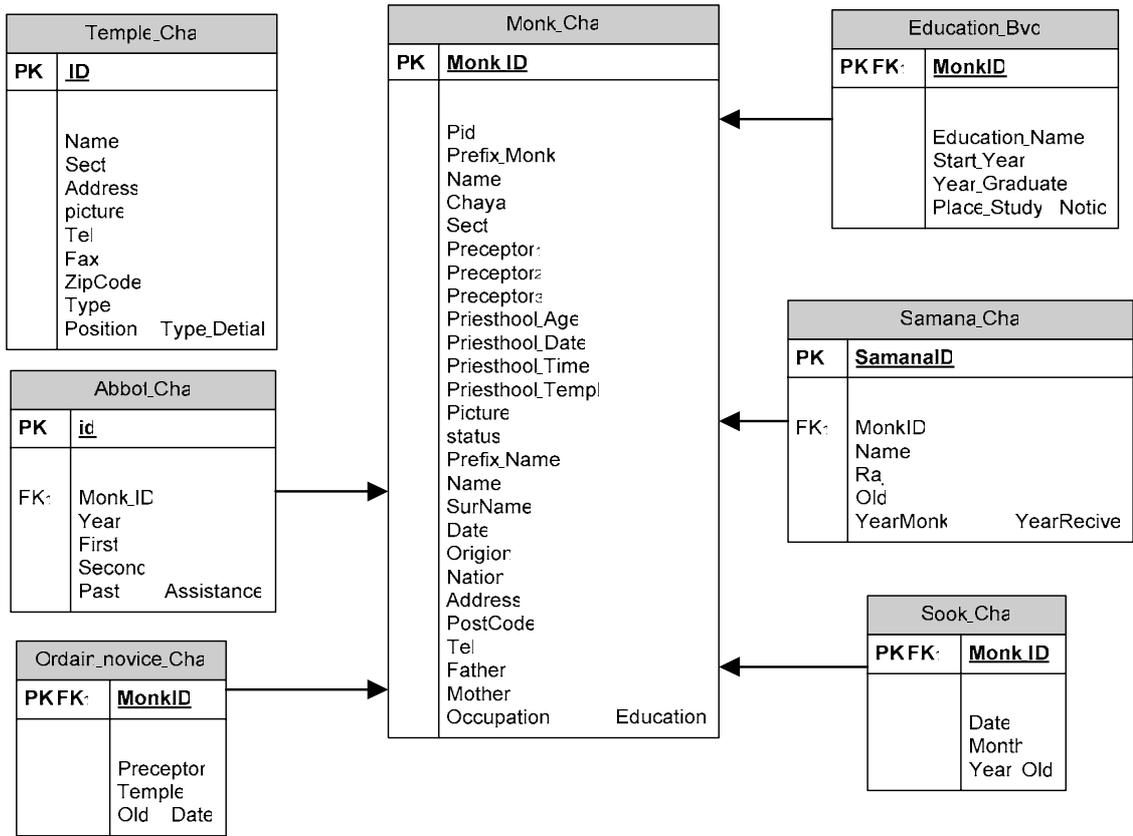
การค้นหาข้อมูล (Search) : ระบบจะทำการค้นหาตามรายการที่ได้ทำการระบุไว้ โดยจะทำการดึงข้อมูลจากแหล่งฐานข้อมูลรายชื่อพระตามวัดที่ได้มีการให้บริการข้อมูลของวัดหรือที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสข้อมูลของวัดแล้วทำการแสดงข้อมูลแก่ user

ส่วนของการเพิ่มข้อมูล (Update) :เป็นส่วนของการเพิ่มข้อมูลของและในส่วนของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของรายการต่างๆของวัด โดยวัดที่เปิดให้บริการข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ จะต้องทำการ update ข้อมูลทุก3-6เดือนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลของวัดของตนโดยเจ้าหน้าที่ของวัด เพื่อให้ข้อมูลมีประสิทธิภาพ

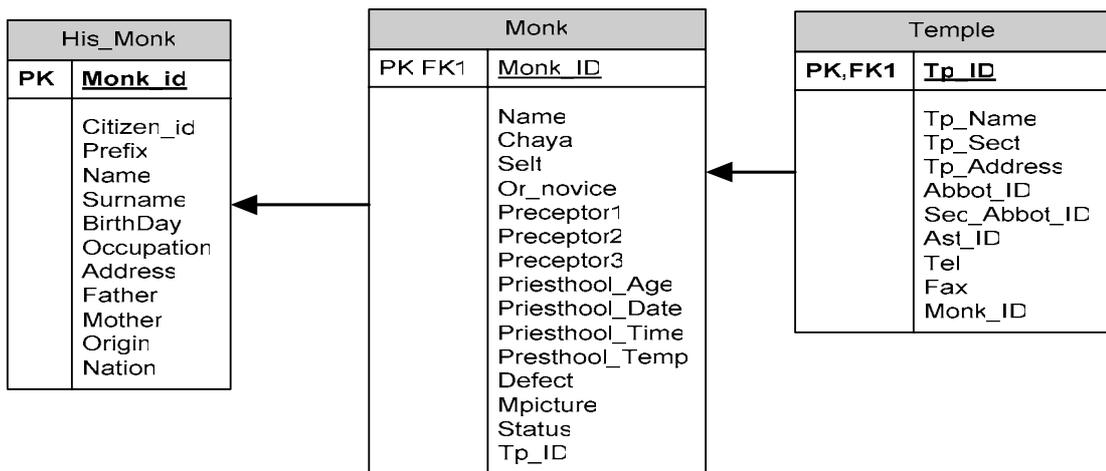
9. โครงสร้างฐานข้อมูล



ภาพที่ 29 ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดบวรนิเวศวิหาร



ภาพที่ 30 ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดชนะสงคราม



ภาพที่ 31 ER – Diagram ฐานข้อมูลวัดอินทรวิหาร

Temple_Register	
PK	<u>Tem_Register_id</u>
PK	<u>Temple_id</u>
	Name position location URL Temp_file Temple_Detail

Member	
PK	<u>User_id</u>
	username Type Password conferr_pass Question

ภาพที่ 32 ER – Diagram ฐานข้อมูลเว็บเซอร์วิสกลาง

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

หลังจากการได้ทำการออกแบบระบบการพัฒนาข้อมูลของพระสงฆ์โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสแล้ว ผู้พัฒนาได้ทำการเปลี่ยนแปลงระบบงานในการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสช่วยในพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ดังนี้ ผลการดำเนินการวิจัยมีดังนี้ วิธีการดำเนินงานมี 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ Monks Database Development System Using Web Service
2. ขั้นตอนการสร้าง Web Application และการสร้างเว็บเซอร์วิสของแต่ละวัด
3. ขั้นตอนการสร้างเว็บเซอร์วิส และการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสกลาง
4. ขั้นตอนการทดสอบระบบและการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้น

1. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

โปรแกรมที่ใช้พัฒนาเว็บเซอร์วิส ของวัดทั้ง 3 แห่งมีดังนี้ไป

1.1 วัดบวรนิเวศวิหาร

- 1.1.1 Visual Studio 2005
- 1.1.2 Microsoft Access 2003

1.2 วัดชนะสงคราม

- 1.2.1 Apache Tomcat 5.5
- 1.2.2 Netbean IDE 6.5

1.3 วัดอินทรวิหาร

- 1.3.1 Adobe Dreamweaver CS4
- 1.3.2 Appserve 2.5.10
- 1.3.3 Apache 2.2.8
- 1.3.4 PHP 5.2.6
- 1.3.5 MySQL 5.0.51b
- 1.3.6 phpMyAdmin-2.10.3

1.3.7 Navicat 7.1.14

1.4 เว็บเซิร์ฟเวอร์กลาง

1.4.1 Adobe Dreamweaver CS4

1.4.2 Appserve 2.5.10

1.4.3 Apache 2.2.8

1.4.4 PHP 5.2.6

1.4.5 MySQL 5.0.51b

1.4.6 phpMyAdmin-2.10.3

1.4.7 Navicat 7.1.14

2. ผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ กรณีศึกษา วัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงคราม วัดอินทรวิหาร ดังนี้

2.1 บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์

2.1.1 วัดบวรนิเวศวิหาร มีบริการเว็บเซิร์ฟเวอร์เซิร์ฟเวอร์ 1 เซิร์ฟเวอร์ ดังนี้

2.1.1.1 Web service : **Bvoservice**

2.1.1.2 มีฟังก์ชันการทำงานชื่อ : **bvosearchmonk**

2.1.1.3 ข้อมูลที่รับเข้า : ชื่อพระสงฆ์

2.1.1.4 ข้อมูลที่ส่งกลับประกอบไปด้วย รายการคือประกอบไปด้วย 4 รายการ คือ รหัสพระ Monk_ID , คำนำหน้าชื่อ Prefix_Monk , ชื่อพระ Name , ฉายาพระ Chaya

bvoservice

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

bvoSearchMonk

Test

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

Parameter	Value
monkname:	<input type="text" value="user"/>

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 /bvo/bvoservice.asmx HTTP/1.1
Host: localhost
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: length
SOAPAction: "http://tempuri.org/bvoSearchMonk"

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <bvoSearchMonk xmlns="http://tempuri.org/">
      <monkname>string</monkname>
    </bvoSearchMonk>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
Content-Length: length

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <bvoSearchMonkResponse xmlns="http://tempuri.org/">
      <bvoSearchMonkResult>string</bvoSearchMonkResult>
    </bvoSearchMonkResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

SOAP 1.2

ภาพที่ 33 หน้าจอของเว็บเซอร์วิสวัดบรรณนิเวศ bvoSearchMonk

เมื่อผู้ใช้เรียกคลิกปุ่ม Invoke สั่งให้ฟังก์ชันทำงานระบบจะทำการประมวลผลและส่งผลลัพธ์กลับมามีลักษณะข้อมูลเอ็ชเอ็มแอล ดังภาพที่ 33 และ 34 ซึ่งเป็นภาพตัวอย่างของผลลัพธ์ของการสั่งให้ฟังก์ชัน bvoSearchMonk ทำงาน

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<string xmlns="http://tempuri.org/">101:พระครูมนตร์ธรรมจารุ</string>

```

ภาพที่ 34 หน้าจอของการส่งข้อมูลจากเซอร์วิส bvoSearchMonk

จากภาพที่ 34 เป็นการแสดงข้อมูลที่ส่งกลับของเว็บเซอร์วิสวัดบรรณนิเวศวิหาร



ภาพที่ 35 หน้าจอของเว็บเซอร์วิสของวัดบวรนิเวศวิหาร

จากภาพที่ 35 เป็นส่วนของหน้าจอเว็บแอปพลิเคชันวัดบวรนิเวศวิหาร ซึ่งมีหน้าจอที่ ประกอบไปด้วย Home , Web Service , About ซึ่งผู้ดูแลระบบของวัดบวรนิเวศวิหารหรือเจ้าหน้าที่ในส่วนนี้จะใช้ในการเพิ่มเติมข้อมูลแก้ไขข้อมูลของวัด โดยเจ้าหน้าที่จะต้องทำการ login username และpassword เพื่อทำการเข้าสู่ระบบเพื่อทำรายการต่อไป

ในส่วนของหน้าจอของวัดบวรนิเวศวิหาร เมื่อ เจ้าหน้าที่ได้ทำการlogin เข้าสู่ระบบแล้ว ซึ่งหน้าจอจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน

1. ในส่วนของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์ของวัดบวรนิเวศวิหาร โดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบจะต้องเป็นผู้ที่ดูแลในส่วนนี้ คือทำการเพิ่มรายการพระสงฆ์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขรายการพระสงฆ์
2. ในส่วนของการค้นหาพระสงฆ์ โดยเจ้าหน้าที่ที่ทำการดูแลระบบทำการค้นหารายการพระสงฆ์ที่ต้องการแก้ไขหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
3. ในส่วนของการออกจากระบบ

ภาพที่ 36 หน้าจอแสดงในส่วนของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์

เมื่อมีการทำรายการในการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์ผู้ดูแลระบบจะต้องเข้าสู่หน้าจอของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์เพื่อทำการเพิ่มรายการข้อมูลพระสงฆ์ลงสู่ระบบฐานข้อมูลของวัดบวรนิเวศวิหารจะประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. รายการข้อมูลของพระ เมื่อมีรายการพระสงฆ์เพิ่มเติม ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการกรอกรายการข้อมูลพระสงฆ์ตามลำดับที่ระบบได้กำหนดไว้ให้ โดยในส่วนนี้จะเป็นข้อมูลของพระสงฆ์รูปนั้นๆดังภาพที่ 36

2. รายการข้อมูลก่อนบวช รายการในส่วนนี้จะเป็นรายการของพระสงฆ์เมื่อมีสถานะยังไม่ได้บวชเป็นพระหรือรายการก่อนบวช ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการกรอกรายการตามที่ระบบได้กำหนดไว้ให้ ดังแสดงในภาพที่ 36



ภาพที่ 37 หน้าจอของการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์

จากภาพที่ 37 เป็นหน้าจอในส่วนของการค้นหารายการพระสงฆ์เพื่อที่จะทำการแก้ไขข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่จะต้องทำการค้นหารายพระสงฆ์ผู้ที่จะทำการแก้ไข แล้วทำการเลือกรายการพระสงฆ์ที่จะทำการแก้ไขข้อมูล

2.1.2 วัดชนะสงคราม มีบริการในส่วนของเว็บเซอร์วิส 1 เซอร์วิส ดังนี้

2.1.2.1 เว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการของวัดชนะสงคราม : **WatChana Service**

2.1.2.2 มีฟังก์ชันการทำงานชื่อ : **WatCha Service**

2.1.2.3 ข้อมูลที่รับเข้า: ชื่อพระสงฆ์

2.1.2.4 ข้อมูลที่ส่งกลับประกอบไปด้วยรายการคือ รหัสพระ (Monk_ID) , คำนำหน้าชื่อ (Prefix_Monk) , ชื่อพระ (Name) , ฉายาพระ (Chaya) , นิกาย (Sect)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Published by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is JAX-WS RI 2.1.3.1-hudson-417-SNAPSHOT. -->
<!-- Generated by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is JAX-WS RI 2.1.3.1-hudson-417-SNAPSHOT. -->
- <definitions xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tns="http://impl.service.budda.org/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" targetNamespace="http://impl.service.budda.org/" name="WatChaServiceService">
- <ns1:Policy xmlns:ns1="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy" wsu:Id="WatChaServicePortBindingPolicy">
- <ns1:ExactlyOne>
  <ns1:All/>
</ns1:ExactlyOne>
</ns1:Policy>
- <types>
- <xsd:schema>
  <xsd:import namespace="http://impl.service.budda.org/" schemaLocation="http://localhost:8088/WatCha/WatChaService?xsd=1"/>
</xsd:schema>
</types>
- <message name="add">
  <part name="parameters" element="tns:add"/>
</message>
- <message name="addResponse">
  <part name="parameters" element="tns:addResponse"/>
</message>
- <message name="searchMonk">
  <part name="parameters" element="tns:searchMonk"/>
</message>
- <message name="searchMonkResponse">
  <part name="parameters" element="tns:searchMonkResponse"/>
</message>
- <portType name="WatChaService">
- <operation name="add">
  <input message="tns:add"/>
  <output message="tns:addResponse"/>
</operation>
- <operation name="searchMonk">
  <input message="tns:searchMonk"/>
  <output message="tns:searchMonkResponse"/>
</operation>
</portType>
- <binding name="WatChaServicePortBinding" type="tns:WatChaService">
  <ns2:PolicyReference xmlns:ns2="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy" URI="#WatChaServicePortBindingPolicy"/>
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document"/>
- <operation name="add">

```

ภาพที่ 38 หน้าจอ WatChana Service ของวัดชนะสงคราม

จากรูปด้านบนเป็นการแสดงข้อมูลที่ส่งกลับของเว็บเซอร์วิสวัดชนะสงคราม



ภาพที่ 39 หน้าจอของการloginเข้าสู่เว็บไซต์วัดชนะสงคราม

จากภาพที่ 39 เป็นส่วนของหน้าจอเว็บแอปพลิเคชันวัดชนะสงคราม โดยผู้ดูแลระบบจะต้องทำการ login username,password ของตนเพื่อเข้าสู่ระบบผู้ที่เข้าใช้ระบบได้เฉพาะเจ้าหน้าที่เท่านั้น



ภาพที่ 40 หน้าจอของรายการการเข้าสู่ระบบเว็บไซต์วัดชนะสงคราม

จากภาพที่ 40 เป็นส่วนหน้าจอของการเข้าสู่ระบบเว็บไซต์วัดชนะสงคราม ซึ่งจะประกอบไปด้วย

1. ส่วนของ main ของระบบ
2. ส่วนของ เว็บไซต์ของวัดชนะสงคราม
3. ส่วนที่ แสดงรายการเพิ่มรายการพระวัดชนะสงคราม
 - 3.1 การแก้ไขรายการ
 - 3.2 การลบการราย

4. ส่วนของการออกจากระบบ



wat
 www.wat.com.th

main detail logout

prefixMonk	: พระมหา	prefixName	: ด.ช.
Monk Name	: ปรีชญ	name	: ปรีชญ
chaya	: ปกศโร	sureName	: ปราบใจ
sect	: มหาเถรสมาคม	birthdate	: วันจันทร์ ที่ 19 เดือนกันยายน
preceptor1	: พระภุมณี	origion	: ไทย
preceptor2	: พระครูประสิทธิ์	nation	: ไทย
preceptor3	: พระมหาอุทัย	address	: 12/2 บ้านดอน ต.บ้านดอน อ.
priesthoodDate	: วันที่ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2	postCode	: 32110
priesthoodTime	: 09.35	tel	: 0815642343
priesthoodTemple	: วัดบางมีชัย	father	: นายสมชาย
		mother	: นางสมศรี
		occupation	: ชาวนา
		education	: มัธยมศึกษาปีที่ 3

Save Reset

ภาพที่ 41 หน้าจอของการเพิ่มการชื่อพระวัดชนะสงคราม

จากภาพที่ 41 แสดงส่วนที่เป็นหน้าจอของการเพิ่มรายการพระสงฆ์วัดชนะสงคราม โดยผู้ดูแลระบบจะต้องทำการเพิ่มรายการพระสงฆ์ เมื่อมีรายการพระสงฆ์บวชเข้ามาหรือย้ายเข้ามา



wat
 www.wat.com.th

main detail logout

About

Monk Detail (พระมหาชราจารย์)

sect	: มหาเถรสมาคม
preceptor1	: พระภุมณี
preceptor2	: พระครูประสิทธิ์
preceptor3	: พระมหาอุทัย
priesthood Date	: 01 มกราคม 2498
priesthood Time	: 09.40
priesthood Temple	: วัดบางมีชัย
name	: ด.ช. ปรีชญ
date	: 12 กุมภาพันธ์ 2485
origion	: ไทย
nation	: ไทย
address	: 12 หมู่ 3 ต.บ้านดอน อ.บ้านดอน จ.พระนครศรีอยุธยา 32100 035567452
father	: นายสมชาย วัฒนาราม
mother	: นางสมศรี วัฒนาราม
occupation	: ชาวนา
education	: มัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาพที่ 42 หน้าจอของรายละเอียดเกี่ยวกับพระสงฆ์

จากภาพที่ 42 แสดงในส่วนของหน้าจอรายละเอียดของพระสงฆ์วัดชนะสงคราม จะแสดงรายการพระสงฆ์ที่ประกอบไปด้วยประวัติที่เกี่ยวข้องต่างๆ ของรายการพระสงฆ์นั้นๆ ซึ่งรายการต่างๆมีฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ส่วนของ Monk Detail เป็นรายละเอียดของพระสงฆ์
2. ส่วนของ Education การศึกษาของพระสงฆ์
3. ส่วนของ Samana คือ สมณศักดิ์ของพระสงฆ์นั้น
4. ส่วนของ Sook คือส่วนที่เป็นการลาสิกขา
5. ส่วนของ Ordain คือส่วนของพระสงฆ์ที่มีการบรรพชาเป็นสามเณรมาก่อน
6. ส่วนของ Abot คือส่วนของรายการเจ้าอาวาส

The screenshot shows a web interface for 'wat chanasongkhram'. The main heading is 'Monk Detail (พระราชปริยัติเมธี)'. Below the heading is a form with the following fields:

educationName	: นักธรรมชั้นเอก เปรียญธรรม
startYear	: 2515
yearGraduate	: 2521
placeStudy	: สำนักเรียนวัดสารญนเเวศ จัง
notice	: _

At the bottom of the form is a 'Save' button.

ภาพที่ 43 หน้าจอในส่วนของการศึกษาของพระสงฆ์วัดชนะสงคราม

จากภาพที่ 43 แสดงในส่วนของการศึกษาของพระสงฆ์วัดชนะสงคราม ประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. รายละเอียดการศึกษาทางธรรมของพระสงฆ์
2. รายการของปีที่เริ่มศึกษา
3. รายการของปีที่สำเร็จการศึกษา
4. รายการของสถานที่การศึกษา
5. รายการหมายเหตุ (ถ้ามี)



wat
chanasongkhram

main detail logout

Monk Detail (พระราชปริยัติเมธี)

samanaName : พระราชนิเวศน์

raj : สมเด็จพระสังฆราช

old : 67

yearMonk : 43

yearReceive :

Save

ภาพที่ 44 หน้าจอในส่วนของการบันทึกข้อมูลของพระสงฆ์

จากภาพที่ 44 แสดงในส่วนของการบันทึกข้อมูลของพระสงฆ์จะมีเฉพาะพระที่เป็นพระเถระชั้นผู้ใหญ่ขึ้นไป ซึ่งในส่วนของการบันทึกข้อมูลนี้จะมีบางรูปเท่านั้นที่ได้สมณศักดิ์คือได้รับการแต่งตั้ง โดยเจ้าหน้าที่จะต้องทำการกรอกรายการแล้วทำการบันทึกข้อมูล หน้าจอนี้จะประกอบไปด้วย

1. รายการรายชื่อสมณศักดิ์ของพระสงฆ์รูปที่มีที่เป็นปัจจุบัน
2. รายการราชทินนาม คือชื่อตามของพระราชาคณะรูปที่ได้สมณศักดิ์
3. รายการอายุของพระสงฆ์
4. รายการพรรษาของพระสงฆ์



wat
chanasongkhram

main detail logout

Monk Detail (อุเทน)

Sook

date : วัดจันทร์ ที่ 20

month : กันยายน

year : 2549

old : 31

Update Delete

About

Monk Detail ...

Education ...

Samana ...

Sook ...

Ordain ...

Abbot ...

ภาพที่ 45 หน้าจอในส่วนของหน้าจอของการลาสิกขาของพระสงฆ์

จากภาพที่ 45 เป็นส่วนของการลาสิกขาของพระสงฆ์วัดชนะสงคราม โดยจะประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. รายการของวันที่ได้ลาสิกขา
2. รายการของเดือนที่ได้ลาสิกขา
3. รายการของปีที่ได้ลาสิกขา
4. รายการของอายุของพระสงฆ์ที่ลาสิกขา

The screenshot shows a web interface for 'wat chanasongkhram'. The main content area is titled 'Monk Detail (พระมหาธีรจารย์)'. It features a form with the following fields:

- Ordain
- preceptor : พระครูวิเชียรสรคุณ
- temple : วัดบางปะอิน
- old : 13
- date : 13 กุมภาพันธ์

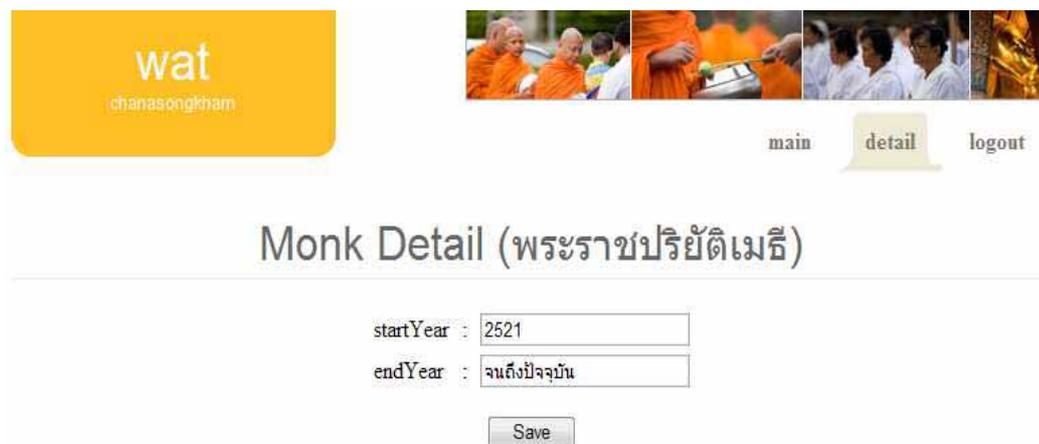
Below the form are two buttons: 'Update' and 'Delete'. On the left side, there is a sidebar with a menu containing the following items:

- About
- Monk Detail
- Education
- Samana
- Sook
- Ordain
- Abbot

ภาพที่ 46 หน้าจอของการบรรพชาเป็นสามเณร

จากภาพที่ 46 แสดงในส่วนของการบรรพชาเป็นสามเณร ซึ่งพระสงฆ์บางรูปอาจจะบวชตั้งแต่เป็นสามเณรจนถึงการเป็นพระสงฆ์ ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. รายการที่บรรพชาโดยพระอุปัชฌาย์
2. รายการวัดที่บรรพชา
3. รายการของอายุที่บรรพชา
4. รายการวันที่ /เดือน/ปี ที่บรรพชา



wat
chanasongkharn

main detail logout

Monk Detail (พระราชปริยัติเมธี)

startYear :

endYear :

Save

ภาพที่ 47 หน้าจอในส่วนรายการของเจ้าอาวาส

จากภาพที่ 47 แสดงในส่วนของหน้าจอรายการเจ้าอาวาส ประกอบไปด้วย รายการดังนี้

1. รายการปีที่ได้รับตำแหน่ง
2. รายการของปีที่สิ้นสุดจากตำแหน่งเจ้าอาวาส

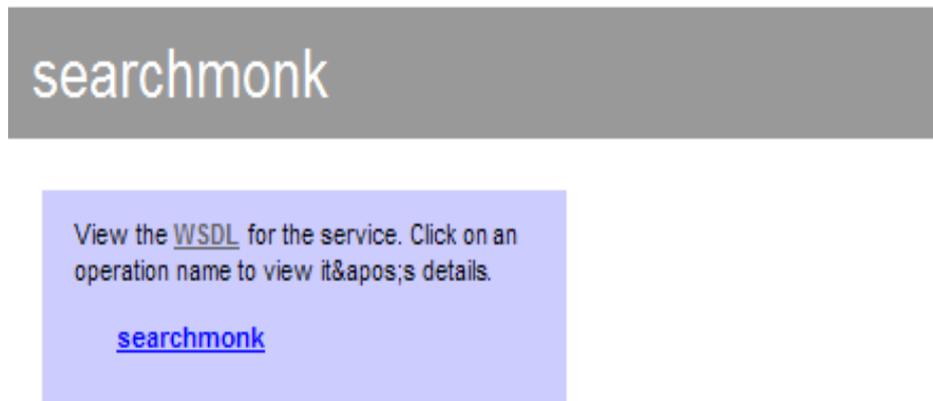
2.1.3 วัดอินทรวิหาร ในส่วนของเว็บเซอร์วิส 1 เซอร์วิส ดังนี้

2.1.3.1 เว็บเซอร์วิสที่เปิดให้บริการของวัดอินทรวิหารชื่อ : **Searchmonk**

2.1.3.2 มีฟังก์ชันการทำงาน : **Searchmonk**

2.1.3.3 ข้อมูลที่รับเข้า : ชื่อพระสงฆ์

2.1.3.4 ข้อมูลที่ส่งกลับประกอบไปด้วยรายการคือ รหัสพระ (monk_ID), ชื่อพระ (monk_name), ชื่อเดิม (before_name),นามสกุล (surname)



ภาพที่ 48 หน้าจอเซอร์วิสของวัดอินทริหารที่เปิดให้บริการ

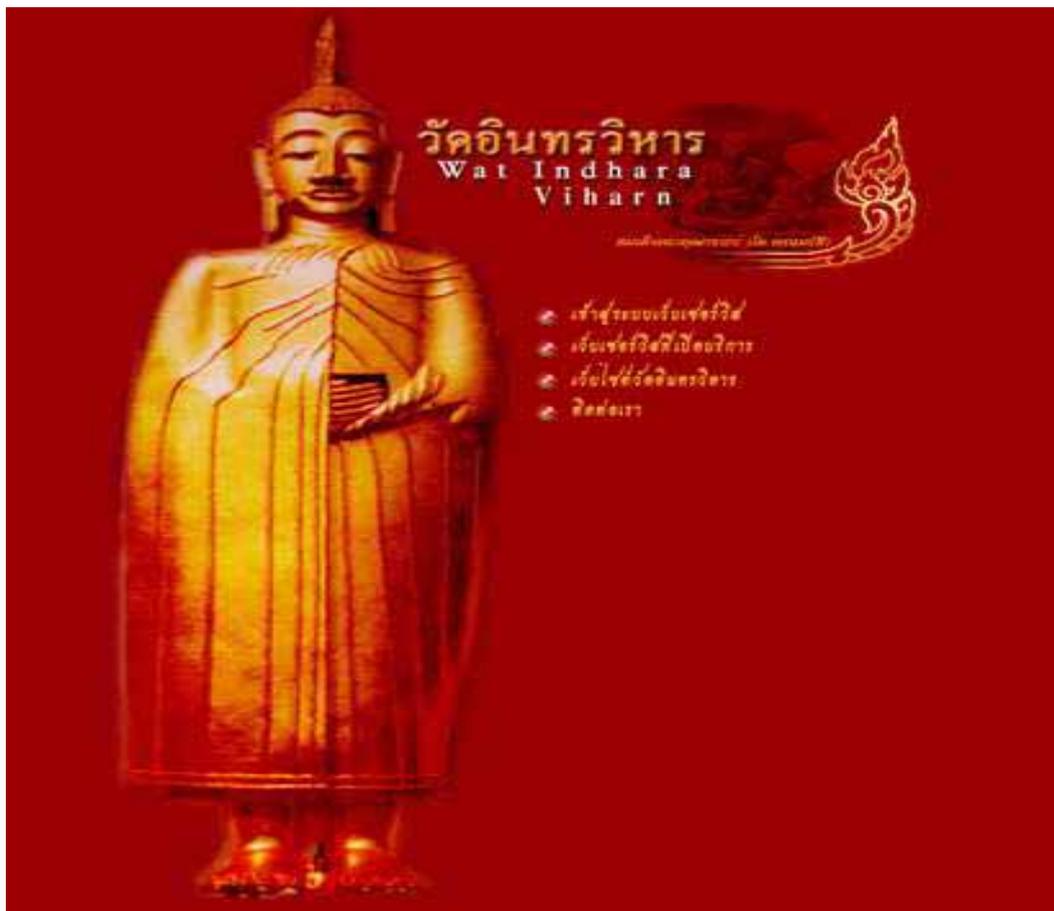
```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859 1" ?>
- <definitions xmlns:SOAPENVELOPE="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" instance="xmlns:SOAPENVELOPE="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:tns="localhost/webservices/"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  targetNamespace="localhost/webservices/" >
- <types>
- <xsd:schema targetNamespace="localhost/webservices/" >
  <xsd:import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
  <xsd:import namespace="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" />
  </xsd:schema>
</types>
- <message name="searchmonkRequest" >
  <part name="name" type="xsd:string" />
</message>
- <message name="searchmonkResponse" >
  <part name="return" type="xsd:string" />
</message>
- <portType name="searchmonkPortType" >
- <operation name="searchmonk" >
  <documentation>search monk in watin </documentation>
  <input message="tns:searchmonkRequest" />
  <output message="tns:searchmonkResponse" />
  </operation>
</portType>
- <binding name="searchmonkBinding" type="tns:searchmonkPortType" >
  <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
- <operation name="searchmonk" >
  <soap:operation soapAction="localhost/webservices" style="rpc" />
- <input>
  <soap:body use="encoded" namespace="localhost/webservices/" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</input>
- <output>
  <soap:body use="encoded" namespace="localhost/webservices/" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</output>
</operation>
</binding>
- <service name="searchmonk" >
- <port name="searchmonkPort" binding="tns:searchmonkBinding" >
  <soap:address location="http://localhost/watin/wssearchmonk.php" />
</port>
</service>
</definitions>

```

ภาพที่ 49 หน้าจอผลลัพธ์ของฟังก์ชัน Searchmonk ของเซอร์วิสวัดอินทริหาร

จากภาพที่ 49 เป็นการแสดงการส่งกลับของข้อมูลเซอร์วิสวัดอินทริหาร



ภาพที่ 50 หน้าจอเว็บเซอร์วิสวัดอินทรวิหาร

จากภาพที่ 50 แสดงในส่วนของหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชันวัดอินทรวิหาร ประกอบไปด้วย

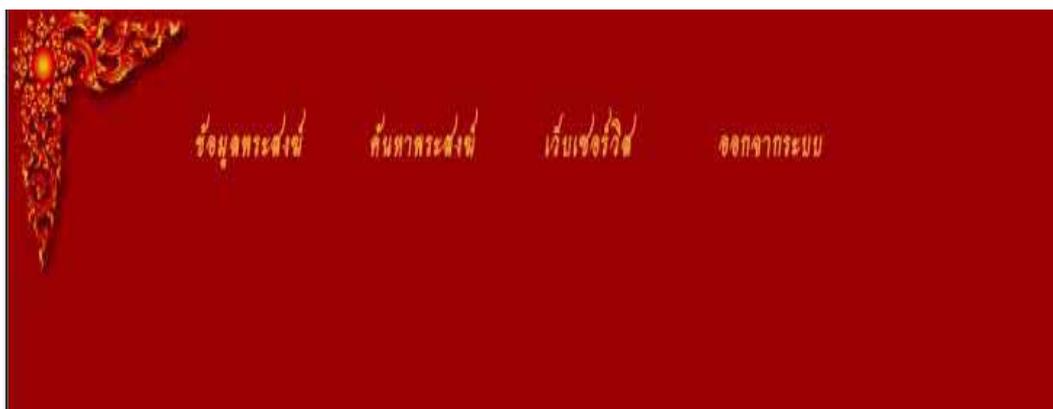
1. ส่วนของการเข้าสู่เว็บเซอร์วิส
2. ส่วนของการให้บริการเว็บเซอร์วิส
3. ส่วนของ link เข้าสู่เว็บไซต์วัดอินทรวิหาร
4. ส่วนของการติดต่อผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 51 หน้าจอของการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิสวัดอินทวิหาร

จากภาพที่ 51 แสดงในส่วนของการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิสโดยเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ จะต้องทำการ login ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิส จะประกอบไปด้วย

1. รายการชื่อผู้ใช้
2. รายการรหัสผ่าน



ภาพที่ 52 ส่วนของหน้าจอของการเข้าสู่ระบบเว็บเซอร์วิส

จากภาพที่ 52 เป็นภาพเมื่อทำการlogin เข้าสู่ระบบแล้วจะประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. ส่วนของข้อมูลพระสงฆ์
2. ส่วนของการค้นหารายการพระสงฆ์
3. ส่วนของเว็บเซอร์วิส
4. และส่วนของการออกจากระบบ

ภาพที่ 53 หน้าจอของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์วัดอินทรวิหาร

จากภาพที่ 53 ในส่วนนี้นั้นเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบจะต้องทำการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์ เข้าสู่ระบบเพื่อที่ระบบจะได้ทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลวัดอินทรวิหาร โดยมีรายละเอียดของรายการตามหน้าจอ จะประกอบไปด้วยรายการ ดังนี้

1. รายการข้อมูลการบวช
2. รายการข้อมูลก่อนบวช



ภาพที่ 54 หน้าจอของการเพิ่มข้อมูลพระสงฆ์ วัดอินทรวิหาร

จากภาพที่ 54 แสดงในส่วนของการค้นหารายการพระสงฆ์ เพื่อที่จะทำการแก้ไขรายการหรือทำการลบรายการออกจากระบบ โดยจะให้เลือกทำการพิมพ์รายชื่อพระสงฆ์หรือให้เลือกรายการทั้งหมดเพื่อให้ระบบแสดงรายการเฉพาะที่เลือกหรือแสดงรายการทั้งหมดและทำการเลือกเฉพาะรายการพระสงฆ์ที่จะทำการแก้ไขแล้วทำการบันทึก โดยในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยรายการค้นหาดังนี้

1. รายการค้นหาจากรายการทั้งหมดที่มี
2. รายการค้นหาจากรหัสพระสงฆ์
3. รายการค้นหาจากชื่อพระสงฆ์
4. รายการค้นหาจากฉายาของพระสงฆ์

เมื่อได้ทำการกรอกรายการค้นหาพระสงฆ์แล้วระบบจะทำการแสดงรายการที่ค้นหาเมื่อต้องการจะดูรายละเอียดก็สามารถทำการเลือกเฉพาะรายการพระสงฆ์นั้นเพื่อทำการแก้ไขหรือลบออกจากระบบต่อไป

3. เว็บเซอร์วิสกลาง

เว็บเซอร์วิสกลางเป็นเว็บที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์และค้นหา URL ของวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยวัดที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสจะต้องทำการลงทะเบียนกับระบบเว็บเซอร์วิสกลางเพื่อจะประกาศการให้บริการของตนกับระบบ เมื่อมีผู้ใช้ต้องการค้นหาข้อมูลวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสก็สามารถทำการค้นหากับระบบเว็บเซอร์วิสกลางได้ หรือผู้ใช้ต้องการค้นหารายชื่อพระสงฆ์ก็สามารถทำได้ โดยการเข้าสู่ระบบในส่วนของการค้นหา Service และทำการกรอกการรายการค้นหา โดยระบบจะทำการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลกับวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิสและมาลงทะเบียนไว้แล้วเท่านั้น

หน้าจอของเว็บเซอร์วิสประกอบไปด้วย

1. ส่วนของหน้าจอ Home
2. ส่วนของการเข้าสู่ระบบ Login
3. ส่วนของการลงทะเบียนกับระบบ
4. ส่วนของบริการของระบบ Service



Copyright © 2008, Tana

ภาพที่ 55 หน้าจอของเว็บเซอร์วิสกลาง

จากภาพที่ 55 ในส่วนนี้ user จะต้องทำการลงทะเบียนกับระบบเว็บเซอร์วิส การเพื่อเข้าใช้บริการของระบบคือการค้นหารายการพระสงฆ์ และการค้นหาวัดที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส



ภาพที่ 56 หน้าจอของการลงทะเบียนของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส

จากภาพที่ 56 เป็นส่วนของวัดโดยวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส จะต้องทำการลงทะเบียนกับระบบเพื่อทำการประกาศการให้บริการของตนกับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง โดยทำการกรอกรายละเอียดการลงทะเบียนตามที่ได้ระบุเอาไว้แล้วระบบจะทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล



ภาพที่ 57 หน้าจอของการบันทึกข้อมูลของการลงทะเบียน

จากภาพที่ 57 ระบบได้ทำการบันทึกข้อมูลของผู้ลงทะเบียนกับระบบเพื่อขอใช้บริการ



ภาพที่ 58 หน้าจอของการลงทะเบียนในส่วนของการบอกรายการเซอร์วิสที่ให้บริการ

จากภาพที่ 58 โดยส่วนนี้จะเป็นส่วนของการระบุนายการบริการที่ระบบของวัด
ที่ลงทะเบียนไว้ไว้กับระบบกลางเพื่อให้ผู้ใช้ได้รับรู้ในบริการ



ภาพที่ 59 หน้าจอส่วนที่แสดงรายการของวัดที่ได้ลงทะเบียนไว้

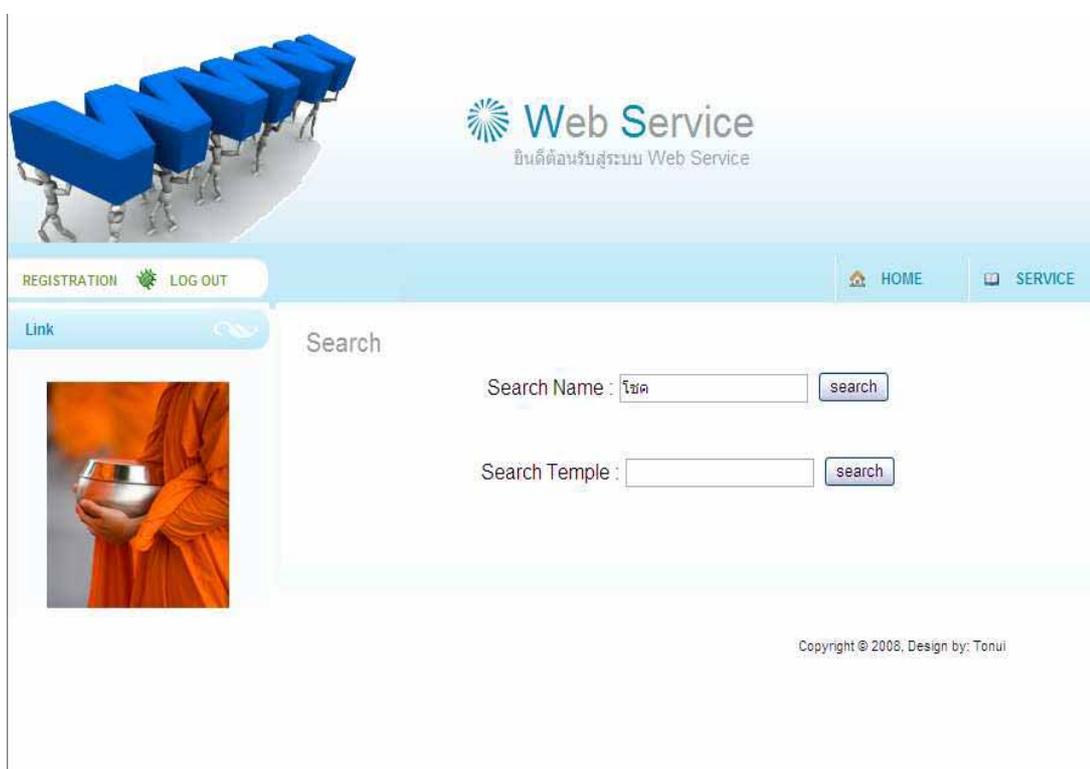
จากภาพที่ 59 แสดงโดยวัดที่ได้ลงทะเบียนประกาศการให้บริการข้อมูลของตน
ไว้กับระบบกลางแล้ว ระบบจะทำการแสดงที่อยู่ของวัดที่มีบริการเว็บเซอร์วิสและแสดงรายการใน
ส่วนของการบริการที่วัดมีให้



ภาพที่ 60 หน้าจอของการออกจากระบบ

จากภาพที่ 60 แสดงในส่วนของการค้นหาข้อมูลโดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์ในส่วนของวัดที่ได้เปิดให้บริการหรือวัดที่ได้ทำการลงทะเบียนประกาศการให้บริการของตนไว้กับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง ประกอบไปด้วยรายการดังนี้

1. รายการค้นหารายการข้อมูลพระสงฆ์
2. รายการค้นหาวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส



The screenshot shows a web application interface. At the top left, there is a graphic of blue 3D blocks on legs. The main header area contains the text 'Web Service' and 'ยินดีต้อนรับสู่ระบบ Web Service'. Below this is a navigation bar with 'REGISTRATION' and 'LOG OUT' on the left, and 'HOME' and 'SERVICE' on the right. A search section is prominently displayed, featuring a 'Link' label and a magnifying glass icon. It contains two search forms: 'Search Name' with a text input field containing the Thai character 'โษค' and a 'search' button, and 'Search Temple' with an empty text input field and a 'search' button. On the left side of the search section, there is a small image of a Buddhist monk in orange robes holding a silver bowl. At the bottom right of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2008, Design by: Tonui'.

ภาพที่ 61 หน้าจอของค้นหาข้อมูลพระสงฆ์

จากภาพที่ 61 เป็นส่วนของการให้บริการในการค้นหาข้อมูลรายการพระสงฆ์กับข้อมูลรายการวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส จะประกอบไปด้วย

1. รายการค้นหารายชื่อพระสงฆ์
2. รายการค้นหาวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส

รหัสพระ	ตำแหน่งพระ	ชื่อพระ	ฉายา	ที่มา
109	พระมหา	โชคชัย	จันทโชโต	วัดบวร
120	พระครู	มหาโชค	ธรรมสถิต	วัดบวร
101	-	โชคชัย	ธรรมศาลา	วัดอินทรีวิหาร
จำนวนที่ค้นพบทั้งหมด = 3 รายการ				

ภาพที่ 62 หน้าจอของการแสดงข้อมูลพระสงฆ์

จากภาพที่ 62 ในส่วนนี้เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหาจากวัดที่เปิดให้บริการข้อมูล ที่ได้ทำการประกาศการให้บริการกับระบบกลาง

4. การทดสอบระบบและการประเมินผลของระบบ

หลังจากที่ได้ดำเนินการเขียนโปรแกรมเสร็จสิ้น จึงได้นำระบบการให้บริการข้อมูลพระวัดและพระสงฆ์ผ่านบริการเว็บเซอร์วิส ไปทดสอบ และให้ผู้ทดสอบทำการทดลองใช้ระบบพร้อมทั้งตอบแบบสอบถามเพื่อนำมาประเมินหาประสิทธิภาพของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งผู้ทดสอบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1. ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดจำนวน 3 วัด เจ้าหน้าที่วัดละ 3 รูป รวมเป็น 9 รูป ทำการประเมินหาความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ต่อระบบการให้บริการข้อมูลพระวัดและพระสงฆ์ผ่านบริการเว็บเซอร์วิสทั้งหมด 2 ส่วนดังนี้

4.1.1 การประเมินด้านความต้องการของผู้ดูแลระบบของวัด

4.1.2 การประเมินด้านการใช้งานระบบของวัด

4.2. ผู้ใช้งานระบบพระสงฆ์ทั้ง 3 วัดๆ ละ 5 รูป รวมเป็น 15 รูป ทำการประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการข้อมูลพระวัดและพระสงฆ์ผ่านบริการเว็บเซอร์วิสทั้งหมด 2 ส่วนดังนี้

4.2.1 การประเมินด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิส

4.2.2 การประเมินด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิส

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	5	ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับดีมาก
ดี	4	ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับดี
พอใช้	3	ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับพอใช้
ปรับปรุง	2	ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง
ไม่เหมาะสม	1	ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับไม่เหมาะสม

ตารางที่ 3 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบงาน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	4.6 – 5	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดีมาก
ดี	3.6 – 4.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดี
พอใช้	2.6 – 3.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับพอใช้
ปรับปรุง	1.6 – 2.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง
ไม่เหมาะสม	1.0 -1.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับไม่เหมาะสม

1.ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของวัดที่ได้ทดสอบระบบ

ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของวัดที่ได้ทำการทดสอบจำนวน 3 วัดได้ทำการประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้ได้ทราบถึงผลการประเมินด้านต่าง ๆ โดยแบ่งการประเมินระบบออกเป็นทั้งหมด 2 ด้านดังนี้

1.1 การประเมินด้านความต้องการของวัดจำนวน 3 วัด

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินด้านความต้องการของวัดทั้งสาม

ด้านที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	เชิงปริมาณ เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	เชิงคุณภาพ
1. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัด บวรนิเวศวิหาร	4.00	0.55	ดี
3. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัด ชนะสงคราม	4.00	0.55	ดี
3. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัด อินทวิหาร	4.20	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.00	0.51	ดี

จากตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินด้าน ความต้องการของวัดทั้ง 3 วัด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ซึ่งระบบที่พัฒนามีการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัดบวรนิเวศวิหาร (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัดชนะสงคราม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายการพระสงฆ์วัดอินทวิหาร (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ผลสรุปมีค่าเฉลี่ยโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 แสดงว่าความพึงพอใจด้านความต้องการของวัดทั้งสามวัด อยู่ในระดับ ดี

1.2 การประเมินด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้ง 3 วัด

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้งสาม

ด้านที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	เชิงปริมาณ เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	เชิงคุณภาพ
1. ความง่ายในการใช้งาน	4.20	0.45	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	3.80	0.83	ดี
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	3.80	0.83	ดี
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่างๆ บนจอภาพ	3.80	0.83	ดี
5. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล	4.20	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.00	0.51	ดี

จากตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินด้าน การใช้งานระบบสำหรับวัดทั้ง 3 วัด มีความพึงพอใจมี ความง่ายในการใช้งาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83) ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83) ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83) ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ผลสรุปมีค่าเฉลี่ยโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 แสดงว่าความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้ง 3 วัด อยู่ในระดับ ดี

2. ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์

ผลการประเมินระบบด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้งานระบบทั่วไปจำนวน 5 รูป เพื่อประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้ได้ทราบถึงผลการประเมินด้านต่าง ๆ โดยแบ่งการประเมินระบบออกเป็นทั้งหมด 2 ด้านดังนี้

2.1 การประเมินด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิส

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบ

ด้านที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	เชิงปริมาณ เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการแสดงข้อมูลรายการข้อมูล พระสงฆ์จากการค้นหา	4.20	0.45	ดี
2. ความสามารถในการแสดงข้อมูลในการค้นหา รายการของวัดที่ให้บริการ	3.80	0.83	ดี
3. ความสามารถในการลงทะเบียนสมาชิก	4.20	0.45	ดี
4. ความสามารถในการเข้าสู่ระบบสมาชิก	4.20	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.4	0.56	ดี

จากตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินด้าน ความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์ มีความพึงพอใจบางด้านอยู่ในระดับดี ซึ่งระบบที่พัฒนามีความสามารถในการแสดงข้อมูลรายการค้นหาพระสงฆ์จากระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ความสามารถในการแสดงข้อมูลรายการของวัดที่เปิดให้บริการ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83) ความสามารถในการลงทะเบียนสมาชิก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) และสามารถเข้าสู่ระบบสมาชิก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ผลสรุปมีค่าเฉลี่ยโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 แสดงว่าความพึงพอใจความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์ อยู่ในระดับ ดี

2.2 การประเมินด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิส

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์

ด้านที่ประเมิน	ความพึงพอใจ		
	เชิงปริมาณ เฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	เชิงคุณภาพ
1. ความง่ายในการใช้งาน	4.40	0.55	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล	4.40	0.55	ดี
3. ความเหมาะสมของการแสดงผลลัพธ์ของฟังก์ชัน ของเว็บเซอร์วิส	4.40	0.55	ดี
4. ความเหมาะสมของเว็บเซอร์วิสในภาพรวม	4.20	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.3	0.58	ดี

จากตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินด้าน ความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบมี ความง่ายในการใช้งาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) ความเหมาะสมของการแสดงผลลัพธ์ของฟังก์ชันของเว็บเซอร์วิส (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) และความเหมาะสมของเว็บเซอร์วิสในภาพรวม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ผลสรุปมีค่าเฉลี่ยโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 แสดงว่าความพึงพอใจด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์ อยู่ในระดับ ดี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการจัดทำกรวิจัย

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เว็บเซอร์วิส เป็นระบบที่ได้ทำการจำลองเว็บเซอร์วิสของวัดทั้งสามแห่งคือวัดบวรนิเวศวิหาร วัดชนะสงครามและวัดอินทวิหาร ซึ่งเป็นระบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นโดยมีส่วนประกอบที่เป็นเว็บแอปพลิเคชันและส่วนที่เป็นเว็บเซอร์วิส โดยผู้พัฒนาได้ทำการจำลองและออกแบบระบบส่วนที่เป็นการค้นหาข้อมูลของระบบเว็บเซอร์วิสกลาง และเป็นส่วนที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสของวัดที่ได้ลงทะเบียนเพื่อให้บริการข้อมูล สำหรับให้บริการในการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์และให้บริการที่เกี่ยวกับข้อมูลของวัดนั้น ๆ

2. การบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

- 2.1.1 เพื่อให้งานในกิจการพระพุทธศาสนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 2.1.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 2.1.3 เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการข้อมูลและการส่งผ่านข้อมูลระหว่างวัดแต่ละวัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2.1.4 เพื่อช่วยให้การติดตามข่าวสารของคณะสงฆ์รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 2.1.5 เพื่อใช้ในกิจการพระพุทธศาสนาและเพื่อความเป็นสากลในการติดต่อกับศาสนาอื่น ๆ
- 2.1.6 เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่พระพุทธศาสนา

2.2 การทดสอบการทำงานของระบบ เมื่อการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นและได้ทดสอบการทำงานของระบบ ทำให้ระบบงานนี้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้คือ

2.2.1 ระบบเว็บเซอร์วิสกลาง

2.2.1.1 ระบบการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส

2.2.1.2 ระบบการให้บริการลงทะเบียนเพื่อประกาศการให้บริการเซอร์วิส

2.2.2 ระบบงานเว็บแอปพลิเคชันของวัดทั้งสาม

2.2.2.1 ระบบเว็บแอปพลิเคชันวัดบวรนิเวศวิหาร

2.2.2.2 ระบบเว็บแอปพลิเคชันวัดชนะสงคราม

2.2.2.3 ระบบเว็บแอปพลิเคชันวัดอินทวิหาร

2.3 ระบบเว็บเซอร์วิสของวัดทั้งสามวัด

2.3.1 เว็บเซอร์วิสวัดบวรนิเวศวิหาร

มีระบบ Web service ชื่อ Bvoservice ที่เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์

2.3.2 เว็บเซอร์วิสของวัดชนะสงคราม

มีระบบ Web service ชื่อ WatChana Service ที่เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์

2.3.3 เว็บเซอร์วิสของวัดอินทวิหาร

มีระบบ Web service: Searchmonk ที่เปิดให้บริการข้อมูลพระสงฆ์

ผลการประเมินระบบงานที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นในด้านต่างๆมีดังนี้

1. ด้านความต้องการของวัดทั้งสามวัดโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี
2. ด้านการใช้งานระบบสำหรับวัดทั้งสามวัดโดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี
3. ด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์จำนวนวัดละ 5 รูป โดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.4 ซึ่งอยู่ในระดับดี
4. ด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิสของผู้ใช้งานระบบที่เป็นพระสงฆ์ จำนวนวัดละ 5 รูป โดยรวมในด้านนี้เท่ากับ 4.3 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ผลของงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลวัดและพระสงฆ์ โดยใช้เว็บเซอร์วิส สามารถให้บริการข้อมูลวัดและข้อมูลพระสงฆ์ผ่านเว็บเซอร์วิส และยังสามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกให้ในการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ และลดความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลของวัดและพระสงฆ์ได้ดียิ่งขึ้น

3. ปัญหาและอุปสรรค

การจัดทำกรวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสพบปัญหาและอุปสรรคแบ่งได้ดังนี้

3.1 เทคโนโลยีของเว็บเซอร์วิสนั้นเป็นระบบเทคโนโลยีที่ใหม่และลักษณะของการทำงานนั้นเป็นรูปแบบของคอคอดเหิน จึงมีผู้เข้าใจและเชี่ยวชาญทางด้านเว็บเซอร์วิสน้อย จึงทำให้การพัฒนา ระบบเกิดความล่าช้า

3.2 การออกแบบระบบโครงสร้างข้อมูลพระสงฆ์ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นส่วนกลางในเว็บ เซอร์วิสให้มีลักษณะที่เป็นกลาง สามารถที่จะนำไปใช้ในระบบของข้อมูลจากส่วนต่างๆ ซึ่งมีรูปแบบของการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน ค่อนข้างลำบาก

3.3 การป้อนข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลพระสงฆ์เพื่อให้บริการและทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องนั้น ทำได้ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากผู้ที่ดูแลระบบจำเป็นจะต้องมีความรู้ความชำนาญในเรื่องของระบบและในส่วนข้อมูล

4. ข้อเสนอแนะในการจัดทำกรวิจัย

การจัดทำกรวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ เซอร์วิส” หากพิจารณาแล้วสามารถที่จะพัฒนาระบบให้มีศักยภาพและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ดังนี้

4.1 ในการจัดทำข้อมูลของพระสงฆ์นั้นผู้วิจัยได้ทำการจัดทำข้อมูลจำลองขึ้นมาบางส่วนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำกรวิจัยและทำการทดสอบระบบงานที่ได้จัดทำขึ้น ผู้วิจัยจึงอยากให้มีการพัฒนาระบบงานข้อมูลพระสงฆ์ในพื้นที่ทุกจังหวัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการค้นหาข้อมูล

4.2 เนื่องด้วยทางคณะสงฆ์ยังขาดบุคลากรในการทำงานในส่วนที่เป็นงานในด้านเทคโนโลยีจึงจำเป็นที่จะต้องให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทำการจัดอบรมให้แก่พระสงฆ์ที่จะทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานในส่วนนี้

บรรณานุกรม

- นัครชัย สุขสอาด. Web Service abc [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 ตุลาคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.wsiam.com/document/abcwebdervicis/webservicesabc.jsp#model>
- ทวีชัย เสนิงวงศ์ ณ อยุธยา และ ยรรยง เต็งอำนาจ. เอกสารโครงการการวิศวกรรมซอฟต์แวร์แผนใหม่ สำหรับวิสาหกิจ โดยสถาปัตยกรรมเชิงบริการ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2551. เข้าถึงได้จาก http://se.cp.eng.chula.ac.th/soa/files/20061226SOA_Phenomenon.pdf
- ชนศักดิ์ ฟ่องสุวรรณ และ วิริยะ นิลละอ. “Enterprise Application Integration Base-on Web Service, การพัฒนาเอ็นเตอร์ไพรส์ แอปพลิเคชันด้วยเว็บเซอร์วิส.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.
- นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์. “การพัฒนากระบวนการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.
- สรารุช อ้อยศรีสกุล และ วิทยา ต่อศรีเจริญ. ถอดรหัส. NET + Web Service. กรุงเทพฯ ฯ: บริษัททวิตตี้ กรุ๊ปจำกัด, 2544.
- สุวดี มะกอกเดิม. ระบบการจองแพ็คเกจทัวร์ผ่านเว็บเซอร์วิส กรณีศึกษา บริษัท เอ็ม ซี ที ทัวร์ กรุงเทพฯ ฯ : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.
- สันติกร สมนึก. “การพัฒนาการสอบถามระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.
- สมนึก ศิริโต และ วิศิษฐ์ วงศ์วิไล. Emerging Web Services Technology for Collaborative E-Education (E-Education) เทคโนโลยี Web Service เพื่อสนับสนุนการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบประสานบริการ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2551. เข้าถึงได้จาก <http://ku.ac.th/icted2003/topic.html>
- HPCC Wiki, เอกสารเรื่องเว็บเซอร์วิสคืออะไร [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2549. เข้าถึงได้จาก <http://mike.cpe.ku.ac.th/~ekkasit/files/tutorials/SOA-www.hpcc.nectec.or.th.doc>

- Fensel, D., and C. Bussler. The Web Service Modeling Framework WSMF. Vrije Universiteit Amsterdam (VU) And Oracle Corporation [Online]. Accessed 23 November 2007. Available from <http://www.wsmo.org/papers/publications/wsmf.paper.pdf>
- Papazoglou, M.P., and D. Geogakopoulos. "Service-Oriented Computing." Communication of the ACM, 46 (10), October 2003.
- Robert, J.Hall and Andrea Zismas. Model Interchange and Integration for Web Services.TAV- WEB Proceedings/ACM.2004 [Online]. Accessed 20 August 2005. Available from <http://www.wsmo.org/papers/publications/wsmf.paper.pdf>
- W3C. Web Service Architecture [Online]. Accessed 28 November 2006. Available from <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>
- .Web Service Description Language (WSDL) Version 1.2 [Online]. Accessed 15 October 2006. Available from <http://www.w3.org/TR/wsdl12>
Available from <http://www.wsmo.org/papers/publications/wsmf.paper.pdf/>

ภาคผนวก ก

ตารางโครงสร้างฐานข้อมูล

1. ตารางฐานข้อมูลวัดบวรนิเวศวิหาร

ตารางที่ 2 ตารางข้อมูล Monk_Bvo

1.1 Table Bvornnives Vihan Temple : Monk_Bvo ตารางพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk code_ID	integer	7	FK รหัสพระ
2	Prefix_Monk_ID	Prefix of monk	integer	2	รหัสค่านำหน้าชื่อพระ
3	Name	Name	vachar	50	ชื่อพระ
4	Chaya	Chaya	vachar	50	ฉายา
5	Sect	Sect	vachar	20	นิกาย
6	Ordain_novice_ID	Ordain_novice	integer	1	รหัสการบรรพชา
7	Education_ID	Education_ID	integer	2	รหัสวิทยฐานะพระ
8	Position_ID	Position_ID	integer	2	รหัสตำแหน่งพระ
9	Preceptor_Monk_1	Monk_1	vachar	80	พระอุปัชฌาย์
10	Preceptor_Monk_2	Monk_2	vachar	80	พระกรรมวาจาจารย์
11	Preceptor_Monk_3	Monk_3	vachar	80	พระอนุสาวนาจารย์
12	Priesthool_Age	Priesthool Age	vachar	2	อายุที่บวช
13	Priesthool_Date	Priesthool Date	vachar	2	วันที่บวช
14	Priesthool_Month	Priesthool Month	vachar	20	เดือนที่บวช
15	Priesthool_Year	Priesthool Year	vachar	4	ปีที่บวช
16	Priesthool_time	Priesthool_time	vachar	5	เวลาที่บวช
17	Priesthool_Templ	Priesthool_Templ	vachar	50	วัดที่บวช
18	Defect	Defect	vachar	50	ตำหนิพระ
19	PictureFile	PictureFile	vachar	30	รูปภาพพระ
20	Status	Status of monk	vachar	2	สถานะพระ

ตารางที่ 3 ตารางข้อมูล Temple_Bvo

1.2 Table Bvornnives Vihan Temple : Temple_Bvo ตารางวัดบวรนิเวศวิหาร					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Temple_ID	Temple_code	integer	5	PK รหัสวัด
2	Temp_Name	Temp_Name	vvarchar	50	ชื่อวัด
3	Temp_Sect	Temp_Sect	vvarchar	10	นิกาย
4	Temp_Address	Temp_Address	vvarchar	100	ที่อยู่
10	Type_Name	Type of Name	vvarchar	80	ชื่อชนิดวัด
11	Position_Temple	Position of Temple	vvarchar	30	ตำแหน่งของวัด
12	Type_Detail	Teyp of Detail	vvarchar	50	รายละเอียดชนิดของวัด
13	Year	Year	vvarchar	4	ปี
14	Temple_File	Temple of File	vvarchar	80	รายละเอียดของวัด
15	Telehon1	Telehon of Temple	vvarchar	9	เบอร์โทร
16	Fax	Fax of temple	vvarchar	9	แฟกซ์
17	Zip_cod	Zip_cod	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์

ตารางที่ 4 ตารางข้อมูล History_Bvo

1.3 Table Bvornnives Vihan Temple : History_Bvo ตารางประวัติเดิม					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Citizen_ID	Citizen_code	integer	13	PK เลขบัตรประชาชน
2	Monk_ID	Monk_ID	integer	7	PK, FK รหัสพระ
3	Prefix	Prefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อ
4	Name	Name	varchar	30	ชื่อ
5	Surname	Surname	varchar	30	นามสกุล
6	Date of Birth	Date of Birth	varchar	10	วันเกิด
7	B_month	Birth_month	varchar	20	เดือนเกิด
8	Birth_year	Birth_year	varchar	4	ปีเกิด
9	Education_History	Education_History	varchar	50	การศึกษา
10	Occupation	Occupation	varchar	30	อาชีพ
11	Address	Address	varchar	10	ที่อยู่
12	Tombon	Tombon	varchar	30	ตำบล
13	Amphoe	Amphoe	varchar	30	อำเภอ
14	Province	Province	varchar	30	จังหวัด
15	Father	Father of monk	varchar	30	ชื่อบิดา
16	Mother	Mother of monk	varchar	30	ชื่อมารดา
17	Origion	Origion of monk	varchar	30	เชื้อชาติ
18	Nation	Nation of monk	varchar	30	สัญชาติ
19	Post_CODE	Post_CODE	varchar	5	รหัสไปรษณีย์
20	Telehon1	Telehon of Temple	varchar	9	เบอร์โทร

ตารางที่ 5 ตารางข้อมูล Bvo_Samana

1.4 Table Bvornnives Vihan : Bvo_Samana ตารางสมณะศักดิ์พระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk_code	integer	7	PK รหัสพระ
2	Samana_Name	Samana Name	varchar	50	ชื่อสมณะศักดิ์
3	Raj_Name	Raj_Name	varchar	80	ราชทินนาม
4	Year_Monk	Year_Monk	varchar	2	พรรษาพระ
5	Old_monk	Old of monk	integer	2	อายุ
6	Samana_year	Samana_year	integer	4	ปีที่รับสมณะศักดิ์

ตารางที่ 6 ตารางข้อมูล Sook_Bvo

1.6 Table Name : Sook_Bvo ตาราง การลาสิกขาพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk_ID	integer	7	PK รหัสพระ
2	Sook_ID	Sook of ID	integer	2	รหัสการลาสิกขา
3	Month_Sook	Month of sook	varchar	20	เดือน
4	Year_Sook	Year of sook	varchar	4	ปี
5	Old_Monk	Old of Monk	varchar	2	อายุ

ตารางที่ 7 ตารางข้อมูล Bvo_Ordain_novice

1.7 Table Bvornnives Vihan : Bvo_Ordain_novice ตารางการบรรพชา					
NO	COLUM NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE		COMMENT
1	Ordain_novice_ID	Ordain_novice_ID	integer	1	PK รหัสการบรรพชา
2	preceptor	preceptor	varchar	50	พระอุปัชฌาย์
3	Temple ordain	Temple ordain	varchar	50	วัดที่บวชสามเณร
4	Date_ordain	Date ordain	varchar	2	วันที่บวชสามเณร
5	Month ordain	Month ordain	varchar	20	เดือนที่บวชสามเณร
6	Year ordain	Year ordain	varchar	4	ปีที่บวชสามเณร

ตารางที่ 8 ตารางข้อมูล Education_Bvo

1.8 Table Bvornnives Vihan : Education_Bvo ตารางวิทยฐานะพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Education_ID	Education_ID	integer	2	FK รหัสวิทยฐานะพระ
2	Education_Name	Education_name	varchar	30	ชื่อการศึกษา
3	Start_year	Start of education	varchar	4	ปีที่เริ่มต้นศึกษา
4	Graduate_year	Graduate_year	varchar	4	ปีที่จบการศึกษา
5	Place_Study	Place_Study	varchar	50	สถานที่ศึกษา
6	Monk_ID	Monk of ID	integer	7	รหัสพระ

2. ตารางฐานข้อมูลวัดชนะสงคราม

ตารางที่ 9 ตารางข้อมูล Monk_Cha

2.1 Table Chanasongkarm Temple : Monk_Cha ตารางพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk code_	integer	7	FK รหัสพระ
2	Prefix_Monk_ID	Prefix of monk	integer	2	รหัสคำนำหน้าชื่อพระ
3	Name	Name	varchar	50	ชื่อพระ
4	Chaya	Chaya	varchar	50	ฉายา
5	Sect	Sect	varchar	20	นิกาย
6	Preceptor_Monk_1	Monk_1	varchar	80	พระอุปัชฌาย์
7	Preceptor_Monk_2	Monk_2	varchar	80	พระกรรมวาจาจารย์
8	Preceptor_Monk_3	Monk_3	varchar	80	พระอนุสาวนาจารย์
9	Priesthool_Age	Priesthool Age	varchar	2	อายุที่บวช
10	Priesthool_D/M/y	Priesthool_D/M/Y	varchar	20	วันเดือนปีที่บวช
11	Priesthool_time	Priesthool_time	varchar	5	เวลาที่บวช
12	Priesthool_Templ	Priesthool_Templ	varchar	50	วัดที่บวช
13	Picture	Picture of monk	varchar	30	รูปภาพพระ
14	Status	Status of monk	varchar	20	สถานะพระ
15	Prefix_Name	PrefixName of monk	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ
16	Name	Name of monk	varchar	20	ชื่อ
17	Surname	Surname	varchar	30	นามสกุล
18	Date of Birth	Date of Birth	varchar	2	วันเดือนปีที่เกิด
19	Origion	Origion	varchar	30	เชื้อชาติ
20	Nation	Nation	varchar	30	สัญชาติ
21	Address	Address of monk	varchar	100	ที่อยู่
22	Postcode	Postcode	varchar	5	รหัสไปรษณีย์
23	Tel	Telephon	varchar	9	เบอร์โทร
24	Father	Father of monk	varchar	30	ชื่อบิดา
25	Mother	Mother of monk	varchar	30	ชื่อมารดา
26	Occupation	Occupation	varchar	30	อาชีพ

27	Education	Education	varchar	50	การศึกษา
----	-----------	-----------	---------	----	----------

ตารางที่ 10 ตารางข้อมูล Temple_Chana

2.2Table Chanasongkarm Temple: Temple_Cha ตารางวัดชนะสงคราม					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Temple_ID	Temple_code	integer	5	PK รหัสวัด
2	Temp_Name	Temp_Name	varchar	50	ชื่อวัด
3	Temp_Sect	Temp_Sect	integer	2	นิกายวัด
4	Temp_Address	Temp_Address	varchar	100	ที่อยู่
5	Temp_file	Temp_file	varchar	30	รูปภาพวัด
6	Telehon1	Telehon of Temple	varchar	9	เบอร์โทร
7	Fax	Fax	varchar	9	แฟกซ์
8	Zip_cod	Zip_cod	varchar	5	รหัสไปรษณีย์
9	Type	Type of Temple	varchar	20	ชนิดวัด
10	Position	Position	varchar	20	ตำแหน่งวัด
11	Type_Detial	Type_Detial	varchar	50	รายละเอียดชนิดวัด

ตารางที่ 11 ตารางข้อมูล Education_Bvo

2.3Table Bvornnives Vihan : Education_Bvo ตารางวิทยฐานะพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk of monk	integer	7	FK รหัสพระ
2	Education_Name	Education_name	varchar	80	ชื่อการศึกษา
3	Start_year	Start of education	varchar	4	ปีที่เริ่มต้นศึกษา
4	Year_Graduate	Year_Graduate	varchar	4	ปีที่จบการศึกษา
5	Place_Study	Place_Study	varchar	50	สถานที่ศึกษา
6	NOTICE	NOTICE	varchar	20	หมายเหตุ

ตารางที่ 12 ตารางข้อมูล Cha_Samana

2.4 Table Chanasongkarm Temple: Cha_Samana ตารางรหัสสมณะศักดิ์พระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Samana_ID	Samana of code	integer	2	PK รหัสสมณะศักดิ์
2	Monk_ID	Monk of code	integer	2	FK รหัสพระ
3	Samana_Name	Samana Name	vchar	50	ชื่อสมณะศักดิ์
4	Raj_Name	Raj_Name	vchar	80	ราชทินนาม
5	Year_Monk	Year_Monk	vchar	2	พรรษาพระ
6	Old_monk	Old of monk	integer	2	อายุ
7	Year_Recive	Year_Recive	vchar	4	ปีที่สิ้นสุด

ตารางที่ 13 ตารางข้อมูล Sook_Cha

2.5 Table Chanasongkarm Temple : Sook_Cha ตาราง การลาสิกขาพระ					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Monk_ID	Monk_ID	integer	7	PK, FK1 รหัสพระ
2	Date_Sook	Date of Sook	vchar	2	วันที่ลาสิกขา
3	Month_Sook	Month of sook	vchar	10	เดือน
4	Year_Sook	Year of sook	vchar	4	ปี
5	Old_Monk	Old of Monk	vchar	2	อายุ

ตารางที่ 14 ตารางข้อมูลCha_Ordain _novice

2.6Table Chanasangarm Temple: Cha_Ordain _novice ตารางการบรรพชาเป็นสามเณร					
NO	COLUM NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE		COMMENT
1	Monk_ID	Monk of code	integer	7	PK,FK1 รหัสพระ
2	preceptor	preceptor	varchar	50	พระอุปัชฌาย์
3	Temple ordain	Temple ordain	varchar	50	วัดที่บรรพชา
4	Old	Old	varchar	2	อายุที่บวช
5	D/M/Y_ordain	Date ordain	varchar	100	วันเดือนปี ที่บรรพชา

ตารางที่ 15 ตารางข้อมูล Cha_Abbot

2.7Table Chanasangarm Temple : Cha_Abbot ตารางเจ้าอาวาส					
NO	COLUM NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE		COMMENT
1	Abbot_ID	Abbot_ID	integer	1	PK รหัสเจ้าอาวาส
2	Monk_ID	Monk of code	integer	7	FK1 รหัสพระ
3	Year	Year of Abbot	integer	4	ปีที่รับตำแหน่ง
4	First	First of Abbot	varchar	4	ปีที่สิ้นสุดตำแหน่ง
5	Second	Second of Abbot	varchar	50	รองเจ้าอาวาส
6	Past	Past	varchar	50	อดีตเจ้าอาวาส
7	Assistance	Assistance of Abbot	varchar	50	ผู้ช่วยเจ้าอาวาส

3. ตารางฐานข้อมูลวัดอินทรวิหาร

ตารางที่ 16 ตารางข้อมูล Indhara Viharn temple

3.1 Table Name : Monk_In ตารางพระวัดอินทรวิหาร					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	IN_Monk_ID	IN_Monk_ID	integer	7	PK รหัสพระ
2	IN_Temple_ID	IN_Temple_ID	integer	5	FK1รหัสวัด
3	IN_Name	IN_Name	varchar	30	ชื่อ
4	Chaya	Chaya	varchar	20	ฉายา
5	Selt	Selt	varchar	20	นิกาย
6	Temple	Temple	varchar	50	วัดที่สังกัด
7	Ordain_novice	Ordain_novice	varchar	100	การบรรพชา
8	Position_ID	Position of monk	integer	2	FK2 ตำแหน่งพระ
9	Education_ID	Education of monk	integer	2	FK3รหัสการศึกษา
10	Preceptor_Monk_1	IN_Monk_1	varchar	50	พระอุปัชฌาย์
11	Preceptor_Monk_2	IN_Monk_2	varchar	50	พระกรรมวาจาจารย์
12	Preceptor_Monk_3	IN_Monk_3	varchar	50	พระอนุสาวนาจารย์
13	Priesthool Age	PHAge	varchar	2	อายุ
14	D/M/Y Priesthool	D/M/Y Priesthool	date	50	วันเดือนปี ที่บวช
15	Priesthool_time	Priesthool_time	varchar	5	เวลา
16	Templ_Priesthool	Temple of priesthool	varchar	100	วัดที่บวช
17	Defect	Defect	varchar	30	ตำหนิพระ
18	CH_PictureFile	CH_PictureFile	varchar	30	รูปภาพ
19	Status_Monk	Status of monk	varchar	20	สถานะพระ

ตารางที่ 17 ตารางข้อมูล Tample_In

3.2 Table Name : Tample_In ตารางวัดอินทรวินัย					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	IN_Temple_ID	IN_Temple_ID	integer	5	PK รหัสวัด
2	IN_Temp_Name	IN_Temp_Name	varchar	100	ชื่อวัด
3	Temp_Sect	Temp_Sect	varchar	20	นิกายวัด
4	Temp_Address	Temp_Address	varchar	100	ที่อยู่วัด
5	IN_Abbot_ID	IN_Abbot_Name	integer	2	FK3รหัสเจ้าอาวาส
6	Second_Abbot_ID	Second_Abbot	integer	2	FK2รหัสรองเจ้าอาวาส
7	Assistance_ID	Assistance	integer	2	รหัสผู้ช่วยเจ้าอาวาส
8	Major_ID	Major	integer	2	FK1รหัสการปกครอง
9	Type_ID	Type of temple	integer	2	รหัสชนิดวัด
10	Temp_file	Temp_file	varchar	30	รูปภาพวัด
11	Telehon1	Telehon	varchar	9	เบอร์โทร
12	Telehon2	Telehon2	varchar	9	เบอร์โทร
13	Fax	Fax	varchar	9	แฟกซ์
14	Zip_cod	Zip_cod	varchar	5	รหัสไปรษณีย์
15	Abbot_ID	Abbot of code	integer	2	รหัสเจ้าอาวาส

ตารางที่ 18 ตารางข้อมูล History_In

3.3 Table Name : History_In ตารางประวัติเดิมพระวัดอินทรวีหาร					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	IN_Citizen_ID	IN_Citizen_ID	integer	13	PK เลขบัตร
2	IN_Monk_ID	IN_Monk_ID	integer	7	FK1 รหัสพระ
3	Prefix	Prefix of name	vchar	8	คำนำหน้า
4	Name	Name	vchar	50	ชื่อเดิม
5	Surname	Surname	vchar	50	นามสกุล
7	Date of Birth	Date of birth	vchar	100	วัน เดือน ปี ที่เกิด
8	Education	Education	vchar	80	การศึกษา
9	Occupation	Occupation	vchar	20	อาชีพเดิม
10	Address	Address	vchar	100	ที่อยู่เดิม
12	Father	Father	vchar	50	ชื่อพ่อ
13	Mother	Mother	vchar	50	ชื่อแม่
14	Origin	Origin	vchar	50	เชื้อชาติ
15	Nation	Nation	vchar	50	สัญชาติ

4. ตารางฐานข้อมูลเว็บเซอร์วิสกลาง

ตารางที่ 19 ตารางข้อมูล Meta Data เว็บเซอร์วิสกลาง

5. Table Name : Meta Data เว็บเซอร์วิสกลาง					
4.1 Table Name : Temple Register ตารางการลงทะเบียน					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1	Temple_Regis_ID	Temple_Regis_ID	integer	5	PK รหัสที่ลงทะเบียน
2	Temple_ID	Temple_ID	integer	5	FK รหัสวัด
3	Name	Name	varchar	50	ชื่อวัด
4	Position	Position	varchar	20	ชนิดของวัด
5	Location	Location	varchar	100	ที่ตั้งวัด
6	URL	URL	varchar	50	URLของเว็บ
7	Temp_file	Temp_file	varchar	30	ชื่อไฟล์ภาพ
8	Temple Detail	Temple_Detail	varchar	100	รายละเอียดวัด

ตารางที่ 20 ตารางข้อมูล Member ตารางสมาชิก

4.2 Table Name : Member ตารางสมาชิก					
No	Column Name	Description	Data Type		Comment
1.	Username	Member Name	Varchar	20	ชื่อสมาชิก
2.	Type	User Status	Varchar	20	USER
3.	Password	Password	Varchar	8	รหัสสมาชิก
4.	Confirm_Pass	Confirm Password	Varchar	8	ยืนยันรหัสสมาชิก
5.	Question	Question use when can't remember password	Integer	20	คำถามของระบบ
6.	Answer	Answer use when can't remember password	Varchar	20	คำตอบที่สมัคร

ภาคผนวก ข

แบบประเมินหาความพึงพอใจ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส วิทยาลัย
 วัดบวรนิเวศวิหาร, วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวีหาร
 (สำหรับวัดทั้ง 3 วัดเฉพาะเจ้าหน้าที่ระบบงานของวัด)

ชื่อ

วัด

การศึกษา.....

คำชี้แจง :

แบบประเมินชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบ เพื่อใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ขอให้ท่านทำแบบประเมินชุดนี้ตามความเป็นจริง คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำโครงการเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส วิทยาลัย วัดบวรนิเวศวิหาร, วัดชนะสงคราม และวัดอินทรวีหาร” และการทำแบบประเมินนี้จะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

แบบประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบนี้ แบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. การประเมินด้านความต้องการของวัดทั้ง 3 วัด
2. การประเมินด้านการใช้งานระบบ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์	ความหมาย
5	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับดีมาก
4	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับดี
3	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง
2	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับน้อย
1	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับน้อยมาก

ตารางที่ 2 ด้านความต้องการของวัดทั้ง 3 วัด (เฉพาะวัดที่สำคัญ)

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล รายการพระสงฆ์วัดบวรนิเวศวิหาร					
2. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล รายการพระสงฆ์วัดชนะสงคราม					
3. การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล รายการพระสงฆ์วัดอินทรวิหาร					

ตารางที่ 3 ด้านการใช้งานระบบ

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายในการใช้งาน					
2. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล					
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดง บนจอภาพ					
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งการ จัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ					
5. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่อง กรอกข้อมูล					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

แบบประเมินหาประสิทธิภาพของระบบ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส กรณีศึกษา
วัดบวรนิเวศวิหาร, วัดชนะสงคราม และ วัดอินทรวิหาร
(สำหรับผู้ใช้ระบบที่เป็นพระสงฆ์)

ชื่อ ฉายา

วัด.....

การศึกษา

คำชี้แจง :

แบบประเมินชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้ เพื่อใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ขอให้ท่านทำแบบประเมินชุดนี้ตามความเป็นจริง คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำโครงการเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพระสงฆ์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสกรณีศึกษา วัดบวรนิเวศวิหาร, วัดชนะสงคราม และ วัดอินทรวิหาร” และการทำแบบประเมินนี้จะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

แบบประเมินหาความพึงพอใจต่อระบบนี้ แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ด้านดังนี้

1. การประเมินด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิส
2. การประเมินด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิส

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์	ความหมาย
5	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับดีมาก
4	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับดี
3	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง
2	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับน้อย
1	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อระบบอยู่ในระดับน้อยมาก

ตารางที่ 2 ด้านความสามารถของเว็บเซอร์วิส

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการแสดงข้อมูลรายการจากการสืบค้น					
2. ความสามารถในการแสดงรายการวัดที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส					
3. ความสามารถในการลงทะเบียนการให้บริการของวัด					
4. ความสามารถในการเข้าสู่ระบบสมาชิก					

ตารางที่ 3 ด้านการใช้งานของเว็บเซอร์วิส

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายในการใช้งาน					
2. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูล					
3. ความเหมาะสมของการแสดงผลลัพธ์ของฟังก์ชันของเว็บเซอร์วิส					
4. ความเหมาะสมของเว็บเซอร์วิสในภาพรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานโปรแกรมเว็บเซอร์วิสกลาง

การใช้งานโปรแกรม

เราสามารถเรียกใช้งาน โปรแกรมเว็บเซอร์วิสค้นหารายการพระสงฆ์และรายการของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสได้ผ่านทาง url <http://localhost/service/login.php> โดย

1. การออกแบบให้เป็นเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการข้อมูลของพระสงฆ์โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.1 ส่วนของการลงทะเบียนของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสของตน

1.2 ส่วนของการลงทะเบียนของผู้ขอใช้บริการ

2. หน้าจอของเว็บเซอร์วิสประกอบไปด้วย

2.1 ส่วนของหน้าจอ Home

2.2 ส่วนของการเข้าสู่ระบบ Login

2.3 ส่วนของการลงทะเบียนกับระบบ

2.4 ส่วนของบริการของระบบ Service

3. ขั้นตอนการใช้งานระบบ เมื่อผู้ขอใช้บริการเว็บเซอร์วิสในการให้บริการข้อมูลพระสงฆ์เข้าสู่หน้าจอของ เว็บเซอร์วิสกลางแล้ว ผู้ใช้จะต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน โดยจะต้องทำการกรอก username password ของผู้ใช้ ดังแสดงในภาพที่ 63



ภาพที่ 63 หน้าจอหลักของเว็บเซอร์วิสกลาง



Web Service
ยินดีต้อนรับสู่ระบบ Web Service

REGISTRATION LOG IN HOME SERVICE

Link

Register

Name:

Lastname:

Username:

Password:

Re-Password:

Address:

Telephone No.:

E-mail:

Submit Reset

Copyright © 2008, Design by: Tonui

ภาพที่ 64 หน้าจอของการลงทะเบียนขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส

จากภาพที่ 64 จะเป็นในส่วนของการลงทะเบียนในส่วนของผู้ขอใช้บริการ โดยผู้ที่จะขอใช้บริการของเว็บเซอร์วิสในการค้นหาข้อมูลรายการพระสงฆ์ที่ยังไม่ได้ทำการลงทะเบียนจะต้องทำการกรอกรายการดังนี้

1. ชื่อของผู้สมัคร name
2. นามสกุลของผู้สมัคร Last name
3. ชื่อในการสมัคร username
4. รหัสผ่านในการสมัคร password
5. รหัสผ่านอีกครั้ง Re_password
6. ที่อยู่ในการสมัคร Address
7. เบอร์โทรศัพท์ Tel
8. อีเมลที่ใช้ E-mail



ภาพที่ 65 หน้าจอของการบันทึกการสมัคร

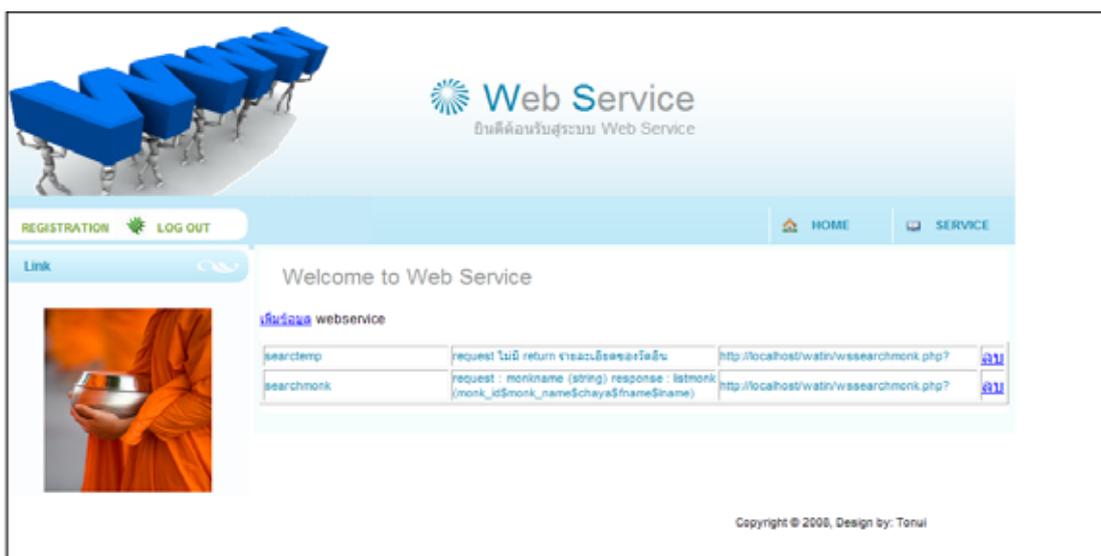
จากภาพที่ 65 เป็นการบันทึกรายการสมัครเพื่อเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 66 หน้าจอของการลงทะเบียนในส่วนของการบอกรายการเซอร์วิสที่ให้บริการ

จากภาพที่ 66 จะเป็นส่วนของการกรอกรายการของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยในส่วนของวัดที่เปิดให้บริการจะต้องทำการกรอกรายการสมัครดังนี้

1. ชื่อของเว็บไซต์ของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิสของตน
2. รายละเอียดของการให้บริการที่เปิดให้บริการ
3. ที่อยู่ของเว็บไซต์ URL



ภาพที่ 67 หน้าจอส่วนที่แสดงรายการของวัดที่ได้ลงทะเบียนไว้

จากภาพที่ 67 ในส่วนของการค้นหาข้อมูลโดยระบบจะทำการค้นหาข้อมูลพระสงฆ์ วัดที่ได้เปิดให้บริการหรือวัดที่ได้ทำการลงทะเบียนประกาศการให้บริการของตนไว้กับระบบเว็บเซอร์วิสกลาง ประกอบไปด้วยรายการค้นหาดังนี้

1. รายการค้นหารายการข้อมูลพระสงฆ์
2. รายการค้นหาวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส



ภาพที่ 68 หน้าจอของค้นหาข้อมูลพระสงฆ์

จากภาพที่ 68 แสดงในส่วนของการที่เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้วจะเป็นในส่วนของการให้บริการในการค้นหาข้อมูลรายการพระสงฆ์กับข้อมูลรายการวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส จะประกอบไปด้วย

1. รายการค้นหารายชื่อพระสงฆ์

โดยในส่วนของการค้นหาชื่อพระสงฆ์ผู้ใช้งานต้องการรายชื่อของพระสงฆ์รูปนั้น เพื่อระบบจะได้ทำการค้นหารายการพระสงฆ์นั้นว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง

2. รายการค้นหาวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิส

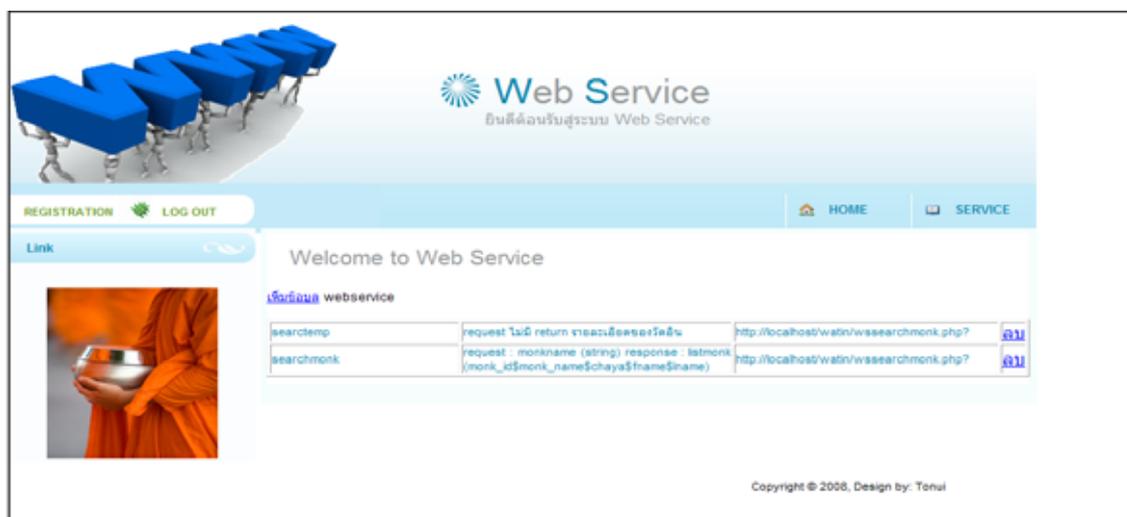
โดยในส่วนของการค้นหารายการวัดที่เป็นให้บริการเว็บเซอร์วิสจะเป็นการค้นหา รายการที่วัดที่ได้ลงทะเบียนเพื่อให้บริการข้อมูลของวัดนั้น โดยระบบจะแสดงวัดที่ให้บริการเว็บ เซอร์วิส

รหัสพระ	ตำแหน่งพระ	ชื่อพระ	ฉายา	ที่มา
109	พระมหา	โชคชัย	จันทโชโต	วัดบวร
120	พระครู	มหาโชค	ธรรมสถิต	วัดบวร
101	-	โชคชัย	ธรรมศาลา	วัดอินทวิหาร
จำนวนที่ค้นพบทั้งหมด = 3 รายการ				

ภาพที่ 69 หน้าจอของการแสดงข้อมูลพระสงฆ์

จากภาพที่ 69 เป็นการแสดงในส่วนนี้เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหารายการพระสงฆ์จากวัดที่เปิดให้บริการข้อมูล โดยข้อมูลจะแสดงรายการพระสงฆ์ชื่อที่ได้ทำการค้นหาในแต่ละวัดที่มี ดังนี้

1. รหัสพระสงฆ์
2. คำนำหน้าชื่อพระสงฆ์
3. ชื่อพระสงฆ์
4. นายาพระสงฆ์
5. ที่มาของรายการ คือวัดที่ได้จำพรรษา



ภาพที่ 70 หน้าจอของการแสดงรายการของวัดที่เปิดให้บริการเว็บเซอร์วิส

จากภาพที่ 70 เป็นการแสดงในส่วนนี้เป็นส่วนของการแสดงรายการของวัดที่เป็นให้บริการข้อมูลพระสงฆ์ที่ได้จากการค้นหา โดยข้อมูลแสดงมีรายละเอียด ดังนี้

1. ชื่อของเว็บไซต์
2. รายละเอียดของการให้บริการ
3. ที่อยู่ URL



ภาพที่ 71 หน้าจอของการออกจากระบบ

จากภาพที่ 71 เป็นส่วนของการแสดงในส่วนของการออกที่ผู้ออกจากระบบเว็บเซอร์วิส
กลาง

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายอุเทน พูลขวัญ
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 135 หมู่ 1 บ้านซ้อง ต.ห้วยกระเจา อ. ห้วยกระเจา จ. กาญจนบุรี 71170
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
พ.ศ. 2547	ศึกษาต่อระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร