

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	3
1.4 แผนดำเนินงาน ขอบเขตและวิธีการศึกษา	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	12
1.6 นิยามศัพท์	13
1.7 สถานที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.1 เนื้อหาเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมตเซนซิง	15
2.2 เนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนอินเทอร์เน็ต	22
2.3 เนื้อหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของชลประทาน	27
บทที่ 3 การศึกษาระบบงานเดิมและวิเคราะห์ระบบงาน	31
3.1 ปัญหาระบบเดิม	31
3.2 การเตรียมข้อมูล	32
3.3 การวิเคราะห์ระบบใหม่	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล	44
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล	44
4.2 รายชื่อตารางฐานข้อมูล	49
บทที่ 5 การออกแบบการแสดงผล	69
5.1 การออกแบบหน้าจอ โฮมเพจ(Home Page)	69
5.2 การออกแบบหน้าจอระบบบริหารจัดการน้ำ	74
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	77
6.1 การประเมินผลการใช้งานระบบ	77
6.2 สรุปผลการศึกษา	84
6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา	84
6.4 ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	89
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการติดตั้งและใช้งานโปรแกรมจีโอเซิร์ฟเวอร์	90
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบการบริหารจัดการด้านบริหารจัดการน้ำ	112
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถาม	121
ประวัติผู้เขียน	126

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังการไหลของข้อมูล	35
4.1 รายละเอียดตารางข้อมูลทั้งหมดที่ใช้งาน	49
4.2 รายละเอียดตารางข้อมูลเหตุการณ์การปกครองระดับอำเภอ	50
4.3 รายละเอียดตารางข้อมูลพื้นที่รับน้ำ	51
4.4 รายละเอียดตารางข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำของจังหวัดเชียงใหม่	51
4.5 รายละเอียดตารางข้อมูลเหตุการณ์การปกครองระดับจังหวัดของจังหวัดเชียงใหม่	51
4.6 รายละเอียดตารางข้อมูลเส้นแม่น้ำสายหลักของจังหวัดเชียงใหม่	52
4.7 รายละเอียดตารางข้อมูลคลองระบายน้ำที่สร้างขึ้น	52
4.8 รายละเอียดตารางข้อมูลเหตุการณ์การปกครองระดับตำบลของจังหวัดเชียงใหม่	53
4.9 รายละเอียดตารางข้อมูลคลองระบายน้ำจากธรรมชาติ	54
4.10 รายละเอียดตารางข้อมูลอาคารชลประทาน	55
4.11 รายละเอียดตารางข้อมูลรูปร่างเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	56
4.12 รายละเอียดตารางข้อมูลพื้นที่ชลประทาน	56
4.13 รายละเอียดตารางข้อมูลพื้นที่คาดการณ์พื้นที่รับน้ำจากคลองส่งน้ำ	57
4.14 รายละเอียดตารางข้อมูลเส้นแม่น้ำในพื้นที่ชลประทานแม่งัด	58
4.15 รายละเอียดตารางข้อมูลการใช้ที่ดินปีพ.ศ.2552 ในเขตพื้นที่ชลประทานแม่งัด	59
4.16 รายละเอียดตารางข้อมูลการแบ่งโซนพื้นที่ชลประทานแม่งัด	60
4.17 รายละเอียดตารางข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปี 2553 ในเขตพื้นที่ชลประทานแม่งัด	61
4.18 รายละเอียดตารางข้อมูลเส้นทางคมนาคมสายหลักจากคูเมืองเชียงใหม่มายังพื้นที่แม่งัด	62
4.19 รายละเอียดตารางข้อมูลที่ตั้งหมู่บ้านในเขตพื้นที่ชลประทานแม่งัด	63
4.20 รายละเอียดตารางข้อมูลงานปรับปรุงบำรุงรักษาซ่อมแซมตาดคลอง ประจำปีงบประมาณ 2553	64
4.21 รายละเอียดตารางข้อมูลคลองธรรมชาติที่ถูกปรับและพัฒนาให้เป็นคลองขอย ปีงบประมาณ 2553	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.22 รายละเอียดตารางข้อมูลการเพาะปลูกในพื้นที่แม้งัด	65
4.23 รายละเอียดตารางข้อมูลการอนุญาตเข้าใช้งานระบบ	66
4.24 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบ	66
4.25 รายละเอียดตารางข้อมูลการอนุญาตเข้าใช้งานแต่ละตารางฐานข้อมูล	67
4.26 รายละเอียดตารางการเก็บข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึงระบบ	67
4.27 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสถานการณ์น้ำในเขื่อนแม้งัดสมบูรณ์ชล	68
5.1 อธิบายส่วนประกอบการออกแบบหน้าจอโฮมเพจ	70
5.2 อธิบายส่วนประกอบการออกแบบหน้าจอแมพเชิร์ฟเวอร์	72
5.3 อธิบายส่วนประกอบการออกแบบหน้าระบบบริหารจัดการน้ำ	74
6.1 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้บริการเว็บไซต์	78
6.2 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบบริหารจัดการน้ำ	81
6.3 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	82

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 แผนที่แสดงพื้นที่รับผิชอบฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3	7
1.2 Flow Data ของระบบสารสนเทศด้านบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8
1.3 Flow Data ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	9
2.1 แสดงลักษณะข้อมูล Raster Data และ Vector Data ที่ใช้งานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	17
2.2 แสดงตารางฐานข้อมูลที่ใช้ในงานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	18
2.3 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	18
2.4 แสดง Internet GIS Architecture	25
3.1 แสดงผังบริบทของเว็บไซต์เขื่อนแม่จันทสมบูรณ์ชล	36
3.2 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	37
3.3 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	38
3.4 แสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่	40
3.5 แสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล	41
3.6 แสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	42
3.7 แสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลด้านการบริหารจัดการน้ำ	43
4.1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางที่ใช้งานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	47
4.2 แสดงความสัมพันธ์ของตารางที่ใช้งานของระบบสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	48
5.1 การออกแบบหน้าจอ โฮมเพจ	69
5.2 แสดงเว็บไซต์หน้าแรกของเขื่อนแม่จันทสมบูรณ์ชล	71
5.3 การออกแบบหน้าจอเมพเซิร์ฟเวอร์	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
5.4 แสดงการเข้าสู่หน้าจอแมพเซิร์ฟเวอร์	73
5.5 การออกแบบหน้าจอรระบบบริหารจัดการน้ำ	74
5.6 ตัวอย่างการเข้าสู่ส่วนแสดงผลของข้อมูลในเมนูการบริหารจัดการน้ำ	75
5.7 ตัวอย่างการเข้าสู่ส่วนแสดงผลของข้อมูลในเมนูการเพาะปลูก	76
ก.1 ค่าที่ต้องใช้ในการเปลี่ยน System Environment	90
ก.2 ขั้นตอนการเปลี่ยน System Environment	91
ก.3 การให้ค่า Variable Name และ Variable Value	91
ก.4 การสั่งรันโปรแกรม Geoserver	92
ก.5 ขั้นตอนการเข้าใช้งาน Geoserver	93
ก.6 รายละเอียดการสร้าง New Workspace สำหรับการทำงาน	94
ก.7 รายละเอียดการสร้าง Stores สำหรับเก็บข้อมูล	94
ก.8 การเพิ่มข้อมูลใน Data Source	95
ก.9 การใส่รายละเอียดของ Data	96
ก.10 หน้าต่างการทำงานของโปรแกรม Udig	97
ก.11 การเลือกคำสั่งนำเข้าข้อมูล	97
ก.12 ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล	98
ก.13 การตั้งค่า style และ label	99
ก.14 การตรวจสอบและ Export Style	100
ก.15 คำสั่งการนำเข้า Style ในโปรแกรม Geoserver	101
ก.16 การนำเข้า Style ที่สร้างสู่โปรแกรม Geoserver	101
ก.17 การตรวจสอบ xml และ ยอมรับ Style	102
ก.18 การกำหนด Style ให้กับข้อมูลใน Layer	103
ก.19 ขั้นตอนการสร้าง Jumi Application ใน Joomla	104
ก.20 การนำ Code Html สำหรับดึงข้อมูลมาใส่ใน Jumi Application	105
ก.21 แสดงข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์	111
ข.1 หน้าระบบ Login เข้าใช้งานระบบการบริหารจัดการน้ำ	112

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.2 หน้าระบบ Login ของ Admin และ ของเจ้าหน้าที่ที่กำหนด	112
ข.3 แสดงหน้าระบบการจัดการน้ำ	113
ข.4 แบบฟอร์มข้อมูลที่ต้องการออกลงระบบการจัดการน้ำ	113
ข.5 ตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลระบบการจัดการน้ำ	114
ข.6 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลในระบบการจัดการน้ำ	114
ข.7 แสดงหน้าระบบเพาะปลูก	115
ข.8 แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลใหม่ของระบบเพาะปลูก	115
ข.9 การแก้ไขข้อมูลของระบบเพาะปลูก	116
ข.10 การลบข้อมูลของระบบเพาะปลูก	116
ข.11 แสดงหน้าผู้ดูแลระบบการจัดการ	117
ข.12 แสดงหน้าผู้ดูแลระบบการจัดการ	117
ข.13 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบการจัดการ	117
ข.14 แสดงการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบการจัดการ	118