

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1. หลักการและเหตุผล.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษา.....	2
1.5. ทรัพยากรของระบบ.....	2
1.5.1. ฮาร์ดแวร์.....	2
1.5.2. ซอฟต์แวร์.....	3
1.5.3. ฐานข้อมูล.....	3
1.6. เครื่องมือการพัฒนาระบบ.....	4
1.7. ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
1.8. สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย.....	6
1.9. ระยะเวลาในการดำเนินการ.....	6
บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	7
2.1.1. ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	7
2.1.2. หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	8
2.2. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้.....	14
2.2.1. กระบวนการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (The User Interface Design Process).....	17
2.2.2. กราฟฟิกที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface: GUI).....	18

	หน้า
2.2.3. วัตถุประสงค์ที่ปรากฏของส่วนติดต่อผู้ใช้.....	19
2.3. ตัวต้นแบบ (Prototype).....	20
2.3.1. ความหมายของตัวต้นแบบ.....	20
2.3.2. ความสำคัญของการสร้างตัวต้นแบบ.....	20
2.3.3. ประเภทของตัวต้นแบบที่ใช้ในระบบสืบค้นสารสนเทศศาสตร์ ภาคเหนือของ ประเทศไทย.....	22
2.3.4. การพัฒนาตัวต้นแบบ.....	22
2.3.5. ข้อดีของการใช้ตัวต้นแบบ.....	23
2.3.6. การใช้ตัวต้นแบบประยุกต์ (Uses of Application Prototyping).....	23
2.3.7. ขั้นตอนในวิธีการสร้างตัวต้นแบบ.....	24
บทที่ 3 โครงสร้างและรายละเอียดฐานข้อมูลก่อนจัดทำระบบสืบค้น.....	26
3.1. โครงสร้างและรายละเอียดฐานข้อมูลสารสนเทศศาสตร์ 17 จังหวัดภาคเหนือ ก่อนจัดทำ ระบบสืบค้น.....	26
3.1.1. ข้อมูลเขตการปกครอง.....	27
3.1.2. ข้อมูลถนน.....	33
3.1.3. ข้อมูลทางน้ำ.....	34
3.2. ปัญหาที่พบ.....	35
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้น.....	37
4.1. สรุปผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้.....	37
4.2. การปรับเปลี่ยนโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น.....	40
4.3. การนำเข้าข้อมูลเพิ่มเติม.....	42
4.4. การวิเคราะห์ออกแบบระบบสืบค้นข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้.....	44
4.5. การเขียนโปรแกรมเพื่อค้นคืนข้อมูล.....	47
4.6. ผลการจัดสร้างโปรแกรม.....	49
4.7. การทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้.....	52
4.8. การปรับแก้ระบบต้นแบบ.....	54
บทที่ 5 บทสรุป.....	56

	หน้า
5.1. สรุปผลการศึกษา.....	56
5.2. ข้อจำกัดของระบบ (ปัญหาอุปสรรค).....	57
5.2.1. ปัญหาทางด้านเทคนิค.....	57
5.2.2. ปัญหาด้านการใช้งาน.....	58
5.3. ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง.....	60
ประวัติผู้เขียน	61

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตาราง 1.1 ระยะเวลาในการค้นคว้า	6
ตาราง 3.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดกำแพงเพชร ชื่อคอปเวอร์เรจ MA404.....	27
ตาราง 3.2 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดเชียงราย ชื่อคอปเวอร์เรจ MA41227	27
ตาราง 3.3 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดเชียงใหม่ ชื่อคอปเวอร์เรจ MA413	28
ตาราง 3.4 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดตาก ชื่อคอปเวอร์เรจ MA416.....	28
ตาราง 3.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดนครสวรรค์ ชื่อคอปเวอร์เรจ MA423	29
ตาราง 3.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดน่าน ชื่อคอปเวอร์เรจ MA426.....	29
ตาราง 3.7 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดพะเยา ชื่อคอปเวอร์เรจ MA472....	29
ตาราง 3.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดพิจิตร ชื่อคอปเวอร์เรจ MA436....	30
ตาราง 3.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดพิษณุโลก ชื่อคอปเวอร์เรจ MA437	30
ตาราง 3.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ชื่อคอปเวอร์เรจ MA439	30
ตาราง 3.11 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดแพร่ ชื่อคอปเวอร์เรจ MA440	31
ตาราง 3.12 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ชื่อคอปเวอร์เรจ MA443	31
ตาราง 3.13 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดลำปาง ชื่อคอปเวอร์เรจ MA443.32	32
ตาราง 3.14 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดลำพูน ชื่อคอปเวอร์เรจ MA415..	32
ตาราง 3.15 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดสุโขทัย ชื่อคอปเวอร์เรจ MA46232	32
ตาราง 3.16 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดอุตรดิตถ์ ชื่อคอปเวอร์เรจ MA469	33
ตาราง 3.17 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง ของจังหวัดอุทัยธานี ชื่อคอปเวอร์เรจ MA462	33

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตาราง 3.18 แสดงรายละเอียดข้อมูลถนนของภาคเหนือ ชื่อคอปเวอร์เรจ TRANS	34
ตาราง 3.19 แสดงรายละเอียดข้อมูลบรรยายเพิ่มเติมของข้อมูลถนนของภาคเหนือ ของประเทศไทย	34
ตาราง 3.20 แสดงรายละเอียดข้อมูลทางน้ำ ของภาคเหนือ ชื่อคอปเวอร์เรจ STREAM	34
ตาราง 3.21 แสดงรายละเอียดข้อมูลบรรยายเพิ่มเติม ของประเภททางน้ำ ของภาคเหนือ	35
ตาราง 3.22 แสดงรายละเอียดข้อมูลบรรยายเพิ่มเติมของชื่อทางน้ำ ของภาคเหนือ	35
ตาราง 4.1 ผลการสำรวจว่าผู้ใช้เป็นผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่แต่ไม่มีความรู้ความชำนาญในการ ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	38
ตาราง 4.2 ผลการสำรวจว่าหากมีระบบสืบค้นสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นฐาน ผู้ใช้คิดว่าจะมี ประโยชน์ต่อการใช้ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้หรือไม่	38
ตาราง 4.3 ผลการสำรวจว่าหากมีระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานเบื้องต้น ข้อมูลใดบ้างที่ผู้ใช้ ต้องการจากระบบดังกล่าว	38
ตาราง 4.4 ผลการสำรวจว่าการค้นคืนข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้ใช้ต้องการให้มีการค้นคืนโดย ใช้ตัวค้นใด	39
ตาราง 4.5 ผลการสำรวจว่ารูปแบบการค้นคืนผู้ใช้ต้องการในรูปแบบใด	39
ตาราง 4.6 ผลการสำรวจว่าผู้ใช้ต้องการให้มีการแสดงผลอย่างไร	39
ตาราง 4.7 ผลการสำรวจว่าจอภาพการแสดงผลผู้ใช้คิดว่าควรมีลักษณะเช่นใด	40
ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลเขตการปกครอง (bnd).....	41
ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลทางน้ำ(stream)ของภาคเหนือ.....	41
ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลถนน(trans)ของภาคเหนือ	41
ตาราง 4.11 ชื่อชุดคำสั่งที่ใช้ในการค้นคืนรายชื่ออำเภอมาปรากฏยังกรอบโต้ตอบ.....	47
ตาราง 4.12 ผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบ	52

สารบัญ ภาพ

รูป	หน้า
รูป 1.1 ขั้นตอนการดำเนินการของการพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์	5
รูป 2.1 ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลต่าง ๆ และการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงพื้นที่	9
รูป 2.2 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่	10
รูป 2.3 ข้อมูลเชิงพื้นที่จากแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ (Topographic Map)	11
รูป 2.4 ข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data)	11
รูป 2.7 กระบวนการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (The User Interface Design Process)	17
รูป 2.8 ตัวต้นแบบที่ใช้ได้เพียงส่วนเดียว (First-Of-Series Prototype)	22
รูป 2.9 กระบวนการพัฒนาตัวต้นแบบ	24
รูป 4.1 แสดงขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลเพิ่มเติม	43
รูป 4.2 แสดงลำดับการทำงานของโปรแกรม	44
รูป 4.3 แสดงการออกแบบจอภาพหลัก	45
รูป 4.4 แสดงเมนูย่อยเพื่อให้เลือกจังหวัดที่ต้องการแสดงผล	45
รูป 4.5 Dialog box เพื่อเลือกอำเภอที่ต้องการแสดงผล	46
รูป 4.6 แสดงส่วนประกอบของหน้าต่างแสดงผล	47
รูป 4.7 แสดงผลการออกแบบจอภาพหลัก โดยโปรแกรม Dialog Designer	49
รูป 4.8 เมนูย่อยแสดงรายชื่อจังหวัดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล	50
รูป 4.9 แสดง dialog box เพื่อให้ผู้ใช้เลือก อำเภอที่ต้องการแสดงผล	50
รูป 4.10 แสดง dialog box เพื่อให้ผู้ใช้เลือกอำเภอที่ต้องการแสดงผล	51
รูป 4.11 จอภาพแสดงผลหลังจากการปรับแก้โปรแกรม	55