

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์	6
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	6
1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา	7
1.7 ระเบียบวิธีวิจัย	8
บทที่ 2 แนวคิดในการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	11
2.2 ทบทวนวรรณกรรม	24
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	27
3.1 การศึกษาภาระหน้าที่ของหน่วยงาน	27
3.2 การศึกษาระบบเดิม	29
3.3 การวิเคราะห์ระบบ	35
3.4 การออกแบบระบบ	46

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	59
4.1 โครงสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	59
4.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานที่ปรึกษาทางวิชาการ บน ArcGIS ด้วย VBA	62
บทที่ 5 ผลการดำเนินงาน	85
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	98
6.1 สรุปผลการศึกษา	98
6.2 ปัญหาจากการดำเนินงาน	99
6.3 ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	104
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม การทดสอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน หน่วยงานที่ปรึกษาทางวิชาการ	105
ภาคผนวก ข ตารางข้อมูลที่ใช้ในระบบ	107
ภาคผนวก ค การเตรียมชั้นข้อมูลถนนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เส้นทาง (network dataset)	115

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	สรุปแบบสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ	32
3.1	(ต่อ) สรุปแบบสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ	33
3.1	(ต่อ) สรุปแบบสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ	34
3.2	โครงสร้างฐานข้อมูลที่ออกแบบในระบบใหม่	38
4.1	สัญลักษณ์ และความหมายของผังการสืบทอดชั้นข้อมูล	60
4.1	(ต่อ) สัญลักษณ์ และความหมายของผังการสืบทอดชั้นข้อมูล	61
5.1	ผลการประเมิน ด้านข้อมูลทั่วไปและความรู้พื้นฐานด้านภูมิสารสนเทศของผู้ทดสอบระบบ	91
5.2	ผลการประเมินระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบงาน	92

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1.1	พื้นที่ศึกษา	5
1.2	กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา	7
1.3	แผนการดำเนินงาน	10
2.1	ขั้นตอนต่างๆ ของการออกแบบฐานข้อมูล GIS	17
2.2	ตัวอย่าง Model Diagram การกำหนดคุณสมบัติและการสืบทอด ของระบบ OOP	21
3.1	การทำงานของระบบงานอาจารย์ที่ปรึกษาในระบบงานเดิม	29
3.2	แบบฟอร์มบันทึกการขาดเรียนของนักศึกษา (แบบ อป.02.1)	31
3.3	การทำงานของระบบใหม่	35
3.4	แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับบันทึกการขาดเรียนที่ใช้ในระบบเดิม	37
3.5	แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชิงบรรยายกับข้อมูลเชิงพื้นที่	41
3.6	แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในหน่วยงานที่ปรึกษาทางวิชาการ	43
3.7	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานที่ปรึกษาทางวิชาการ	44
3.8	กระบวนการที่ 2 สืบค้นข้อมูลนักศึกษาที่ขาดเรียน	45
3.9	กระบวนการที่ 3 ตรวจสอบนักศึกษาที่ขาดเรียน	46
3.10	ความสัมพันธ์การออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบงานใหม่	49
3.11	การออกแบบส่วนแสดงสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ	50
3.12	การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	50
3.13	การออกแบบเมนูใช้งาน	51
3.14	การออกแบบเมนูสำหรับบันทึกนักศึกษาขาดเรียน	51
3.15	การออกแบบเมนูสรุปรายงานการขาดเรียน	51
3.16	การออกแบบรายงานการขาดเรียนทั้งหมด	52
3.17	การออกแบบส่วนระบบช่วยเหลือ	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
3.18	เมนูสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานที่ปรึกษา	53
3.19	การออกแบบส่วนแสดงข้อมูลประกอบการตรวจเยี่ยม	55
3.20	การออกแบบส่วนแสดงข้อมูลนักศึกษาบริเวณใกล้เคียง	55
4.1	โครงสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	57
4.2	การเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วย ADO	59
4.3	ผังงานการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ	62
4.4	ผังงานการเตรียมนำชั้นข้อมูลเข้าสู่เอกสาร	63
4.5	ผังการสืบทอดนำชั้นข้อมูลเข้าสู่เอกสาร	63
4.6	ผังงานการเตรียมเครื่องมือการค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมและการค้นหาพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	66
4.7	ผังการสืบทอดแสดงการเพิ่มขึ้นข้อมูลเส้นทางที่เหมาะสมและพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	67
4.8	ผังงานการค้นหานักศึกษาขาดเรียน	68
4.9	ผังงานการค้นหานักศึกษาที่ขาดเรียนแยกตามรายวิชา	69
4.10	ผังงานเลือกและแสดงข้อมูลนักศึกษาที่ขาดเรียนพร้อมตำแหน่งบ้าน	70
4.11	ผังงานแสดงเส้นทางที่เหมาะสม	70
4.12	ผังการสืบทอดแสดงเส้นทางที่เหมาะสม	71
4.13	ผังงานแสดงการลบเส้นทาง	73
4.14	ผังงานแสดงข้อมูลเส้นทาง	73
4.15	ผังการสืบทอดแสดงข้อมูลเส้นทาง	74
4.16	ผังงานแสดงตำแหน่งบ้านนักศึกษาวงบริเวณใกล้เคียง	75
4.17	ผังการสืบทอดแสดงตำแหน่งบ้านนักศึกษาวงบริเวณใกล้เคียง	76
4.18	ผังงานแสดงการบันทึกข้อมูลนักศึกษาขาดเรียน	77
4.19	ผังงานข้อมูลประกอบการตรวจเยี่ยม	79
4.20	ผังสืบทอดข้อมูลประกอบการตรวจเยี่ยม	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
4.21	ผังงานออกรายงานสรุปนักศึกษาขาดเรียน	81
5.1	ผังการทำงานระบบต้นแบบการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานที่ปรึกษาทางวิชาการ	83
5.2	การลงใช้งานระบบ	84
5.3	ส่วนแสดงการบันทึกการขาดเรียนของนักศึกษา	84
5.4	สืบค้นข้อมูลการขาดเรียนของนักศึกษา	85
5.5	ส่วนแสดงตำแหน่งบ้านนักศึกษาที่สนใจ	86
5.6	ส่วนแสดงตำแหน่งบ้านนักศึกษาที่สนใจ	86
5.7	ส่วนแสดงตำแหน่งบ้านนักศึกษาที่อยู่บริเวณใกล้เคียง	87
5.8	ส่วนแสดงข้อมูลเส้นทาง	87
5.9	ส่วนแสดงข้อมูลประกอบการตรวจเยี่ยม	88
5.10	ส่วนแสดงข้อมูลประกอบการตรวจเยี่ยม	88
5.11	ภาพรวมการออกรายงานสรุปการขาดเรียนของนักศึกษา	89
5.12	ส่วนแสดงระบบช่วยเหลือ	90