

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำโครงการวิจัยแผนแม่บทโครงการท่องเที่ยวภาคเหนือ ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงการท่องเที่ยว 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน โดยหนึ่งในผลผลิตของงานวิจัยนี้คือ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์โครงการท่องเที่ยวภาคเหนือตอนบน เป็นการแสดงลักษณะภูมิศาสตร์และเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยว 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนแม่บทโครงการท่องเที่ยวภาคเหนือตอนบน

ปัจจุบันการบริหารงานระหว่างการพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) เริ่มมีความซับซ้อนของขั้นตอนการทำงานมากขึ้น เนื่องจากจำนวนแหล่งข้อมูลมีมากและหลากหลาย ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่ของจังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน พะเยา แพร่ น่าน ลำปาง แม่ฮ่องสอน จึงทำให้การบริหารงานและรวบรวมข้อมูลมีความซับซ้อนและล่าช้า อีกทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ยังตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ไม่ทั่วถึง เพราะผู้ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ต้องการใช้ข้อมูลจากทั่วโลก และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยตรง

เนื่องจากปัญหาข้างต้น ทำให้เกิดแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารงานระหว่างการพัฒนาเว็บจีไอเอส จากเดิมที่ไม่ยืดหยุ่นสำหรับการพัฒนาระบบที่มีขั้นตอนการทำงานในส่วนของความหลากหลายของพื้นที่การเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ระยะเวลามากในการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการพัฒนาเว็บดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษา หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร่งด่วน (Rapid Application Development) ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบใหม่ที่เน้นความรวดเร็วและความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลง (Rapid and flexible response to change) ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์รวดเร็วและจำนวนงานสั้นลง ด้วยเทคนิคการพัฒนาแบบเร่งด่วนนั้นใช้เวลาอันสั้น ด้วยการมุ่งเน้นด้านการลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนา ซึ่งจะส่งผลให้เป็นระบบที่สามารถทำงาน

ได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการ โครงการพัฒนาระบบจีไอเอสแผนแม่บท
โครงการท่าอากาศยานที่วภาคเหนือ

ดังนั้นจึงได้พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับกูเกิล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานที่หลากหลาย โดยขยายกลุ่มผู้ใช้งานทั้งผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการเดินทาง และผู้ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนกูเกิล รวมทั้งการสร้างเครื่องมือช่วยในการจัดการข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนกูเกิล เพื่อให้รวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน ตลอดจนข้อมูลที่ได้มามีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ถูกนำไปใช้ในการวางแผนโครงการแผนแม่บทโครงการท่าอากาศยานที่วภาคเหนือตอนบนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับกูเกิล
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร่งด่วน (RAD) กับการพัฒนา ระบบจีไอเอสได้จริงและมีประสิทธิภาพ
3. สามารถสร้างกระบวนการการทำงาน (work process) โดยนำหลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร่งด่วนมาช่วยในการบริหารจัดการการพัฒนา ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับกูเกิล
4. สามารถลดขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ระบบที่พัฒนาลุล่วง โดยใช้เวลา น้อยที่สุด

1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการศึกษาจึงกำหนดขอบเขตของการค้นคว้าไว้ดังต่อไปนี้

ศึกษาข้อมูลระบบที่มีในปัจจุบัน

1.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบที่เกี่ยวข้อง

- ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่มีอยู่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

- ทำการสำรวจข้อมูลในพื้นที่จริง โดยการเก็บข้อมูลแบบดิจิทัลไคเซอร์ ต้องใช้หลักการแชร์พอยต์มาใช้บริหารงานเป็นกลุ่มโดยส่งข้อมูลสำรวจมายังศูนย์กลางในขณะที่สำรวจพื้นที่
- รวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการจัดเก็บข้อมูลโดยการบังคับรุ่นใช้ version control
- ระบบวิเคราะห์สถานะข้อมูล และกระบวนการทำงานอื่นๆเช่น ตรวจสอบว่าส่งงานตามกำหนดเวลาหรือไม่โดยใช้ Project planning และ Software project management
- นำข้อมูลเข้าระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- วิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- ได้ผลลัพธ์คือระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- การทดสอบระบบตามหลักการดำเนินการที่กล่าวมาข้างต้น

1.1.1 ขอบเขตข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษามีดังนี้

1. ส่วนของข้อมูลจากระบบจีพีเอส

- เก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวแบบเว็ทเตอร์ ซึ่งเก็บเป็น โคออดิเนต (x,y) หรือเรียกว่าละติจูดและลองจิจูด

2. ส่วนของฐานข้อมูล

- ชื่อสถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว
- ที่ตั้งสถานที่สำคัญ : ที่อยู่ ชื่อถนน ชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด
- สินค้าประจำท้องถิ่น
- เทศกาล งานประเพณี และกิจกรรมประจำท้องถิ่น
- รายละเอียดข้อ 2.4 : วัน เวลา สถานที่ในการจัดกิจกรรม
- โรงแรม
- ร้านอาหาร
- บริษัทรถเช่า
- เอกลักษณ์ประจำท้องถิ่น

- ทรัพยากรที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์
- ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว : แหล่งท่องเที่ยวประเภท

ศิลปวัฒนธรรม แหล่งหัตถกรรม แหล่งท่องเที่ยวประเภทป่าเขา

แม่น้ำ และประเพณีวิถีชีวิตชุมชน

- จำนวนประชากรในพื้นที่
- เชื้อชาติ วัฒนธรรม

1.1.1 ศึกษาข้อมูลซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบจีไอเอส

1. ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 1 เครื่อง

2. ซอฟต์แวร์

- โปรแกรมกูเกิลเอิร์ธไลบรารี
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)
- ฟิเอสพี ไลบรารี
- โคลาด้า ไลบรารี (collada)
- เคเอ็มแอล ไลบรารี (kml)

1.2 วิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ

1.2.1 วิเคราะห์และออกแบบภาพรวมของระบบ

เป็นระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามมิติกับกูเกิล ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านแหล่งท่องเที่ยว ขอบเขตข้อมูลคือ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน พะเยา แพร่ น่าน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน

1.2.2 วิเคราะห์และออกแบบการนำเข้าข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จากระบบจีพีเอส

1.2.2.1 ระบบบันทึกข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวแบบจุด (point features) ซึ่งใช้แสดงสถานที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว

1.2.2.2 ระบบบันทึกข้อมูลลักษณะโคออดิเนตรูปแบบเส้น (line features) ซึ่งใช้แสดง ลักษณะของถนน แม่น้ำ การวางสายโทรศัพท์

1.2.2.3 ระบบบันทึกข้อมูลลักษณะโคออดิเนตรูปแบบพื้นที่ (line features) ซึ่งใช้แสดง ลักษณะของพื้นที่ เช่นขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้

1.2.2.4 ระบบแสดงข้อมูลภูมิศาสตร์แผนแม่บทโครงข่ายการท่องเที่ยวกวภาคเหนือ
ตอนบนรูปแบบ 3 มิติ

1.2.2.5 รายงานเชิงวิเคราะห์ข้อมูลการบริหารงานระหว่างการพัฒนาโปรแกรม

1.3 พัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO 12207 โดยเลือกทำ 15 กิจกรรมของกลุ่ม
กระบวนการต่างๆดังนี้

1.3.1.1 วัฏจักรกระบวนการพื้นฐาน (Primary Life Cycle Process)

- กลุ่มกระบวนการวิศวกรรม (Engineering process group)

- การสำรวจความต้องการ (Requirement elicitation)
- การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System requirement analysis)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System architecture design)
- การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (software requirement analysis)
- การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software design)
- การสร้างซอฟต์แวร์ (Software construction)
- การประกอบซอฟต์แวร์ (Software integration)
- การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing)
- การติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software installation)
- การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และระบบ (Software and system maintenance)

1.3.1.2 วัฏจักรกระบวนการจัดการ (Organizational Life Cycle Process)

- กลุ่มกระบวนการบริหาร (Management process group)

- การบริหารโครงการ (Project management)

1.3.1.3 วัฏจักรกระบวนการสนับสนุน (Supporting Life Cycle Process)

- การประกันคุณภาพ (Quality assurance)

- การประกันคุณภาพ (Quality assurance)

- การควบคุมโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Configuration control)

- การบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Configuration management)

- การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change request management)

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์

1. ผลลัพธ์ของระบบจะแสดงข้อมูลเชิงวิเคราะห์เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการบริหาร โครงการพัฒนาระบบจีไอเอสเพื่อลดความล่าช้าของงานและ
เป็นไปตามเป้าหมาย
2. ออกแบบขั้นตอนการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพต่อการทำงานเป็นทีมในการเก็บ
ข้อมูลในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน
3. ติดตามงานระหว่างการพัฒนาบบจีไอเอสได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น
4. การนำวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร่งด่วนมาใช้ในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์
ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาและปรับเปลี่ยนโปรแกรมเพราะมีการประเมินผลและ
ติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved