



บทที่ 1

บทนำ

สารสนเทศ (Information) เป็นทรัพยากรที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง สำหรับบุคคล หรือองค์กรใด ๆ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศ (Information System) ที่ดี จะต้องประกอบด้วยข้อมูลที่สมบูรณ์ และถูกต้อง สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ และสื่อสารไปยังผู้ที่ต้องการใช้เพื่อทำการตัดสินใจ

ในการออกแบบระบบสารสนเทศ จำเป็นต้องคำนึงถึงหลาย ๆ สิ่ง อาทิ การติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ การประมวลผลข้อมูล คุณภาพ และความเหมาะสมของสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ และการบำรุงรักษาระบบ ได้มีการนำเทคโนโลยีหลาย ๆ ด้าน มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มเติมขีดความสามารถ และประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ โดยใช้กรณีศึกษา ระบบสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว (Tourist Guide Information System)

1. เป้าหมาย และขอบเขตของงานวิจัย

เป้าหมายของงานวิจัยนี้ คือ พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 สามารถให้บริการสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยวได้ ทั้งในลักษณะการให้ข้อเท็จจริง และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการคมนาคม

1.2 สามารถแสดงสารสนเทศที่ให้บริการ ในรูปของข้อความ และข้อความประกอบกับภาพแผนที่

1.3 ผู้อ่านช่วยให้ผู้ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบ สามารถปรับปรุงข้อมูล และหัวข้อสารสนเทศที่ให้บริการ ให้ถูกต้อง ทันสมัย และตรงกับความต้องการ

1.4 มีตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้แบบโต้ตอบ (Interactive User Interface) สำหรับผู้ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบ และผู้สอบถามสารสนเทศ

1.5 พัฒนาโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง (High Level Computer Language) เช่น ภาษาปาสคาล

1.6 สามารถทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ ไมโครโพรเซสเซอร์ หมายเลข 8088 หรือ 80286 หรือ 80386 ภายใต้ ระบบปฏิบัติการ MS-DOS มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 640 กิโลไบต์ และ หน่วยจัดจบบันทึกชนิดอ่อน หรือแข็ง (Floppy or Hard Disk Drive)

ใช้จอภาพแบบสีเดียว ต่ออยู่กับการ์ดโมโนโครมกราฟิก

อนึ่ง ความเร็วและปริมาณสารสนเทศที่สามารถให้บริการ ย่อมขึ้นอยู่กับ ส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ที่ใช้ด้วย

1.7 สามารถทำงานได้ตามเป้าหมายข้างต้น โดยใช้จังหวัด กรุงเทพมหานคร เป็นข้อมูลตัวอย่าง เพื่อทดสอบระบบ และสามารถนำไปปรับปรุง เพื่อให้บริการสารสนเทศสำหรับนักท่องเที่ยว ในสถานที่อื่น ๆ ได้ด้วย

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วิธีค้นหา หรือประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง หรือคำแนะนำที่เหมาะสม

2.2 ศึกษาความต้องการสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว วิธีจัดเก็บ หรือประมวลผล ให้ได้ข้อสารสนเทศดังกล่าว

2.3 ศึกษาการนำวิชาเรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics) และการหาเส้นทางสั้นที่สุด มาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศ

2.4 ออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว

2.5 ทบทวน ทดสอบ และปรับปรุง ต้นแบบระบบสารสนเทศ และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

2.6 สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ และปัญหาที่เกิดขึ้น

3. การดำเนินการวิจัย และผลที่ได้

โดยการศึกษารายการสารสนเทศที่จำเป็นต้องให้บริการแก่นักท่องเที่ยว จากเอกสารคู่มือนักท่องเที่ยว เพื่อกำหนดเป้าหมาย และขอบเขตของระบบที่ทำการ

พัฒนา สามารถจำแนกสารสนเทศออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ สารสนเทศเกี่ยวกับสถานที่ สารสนเทศเกี่ยวกับการคมนาคม และสารสนเทศเบ็ดเตล็ด โดยมี การให้บริการสารสนเทศ 2 ลักษณะ คือ การให้ข้อเท็จจริง และการให้คำแนะนำ การให้บริการในลักษณะแรก เป็นเพียงการนำข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ แสดงออกมาตามที่นักท่องเที่ยวนำมาสอบถาม แต่ในลักษณะหลัง จำเป็นต้องอาศัยขั้นตอนวิธีบางประการ หากการประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บอยู่เสียก่อน ให้ได้เป็นข้อสรุป หรือคำแนะนำ เพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยว นอกจากนั้นยังสามารถจำแนกรูปแบบของการนำเสนอสารสนเทศได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การนำเสนอในรูปของข้อความล้วน ๆ และ การนำเสนอในรูปของภาพแผนที่ หรือข้อความประกอบกับภาพแผนที่ และท้ายที่สุด ข้อมูลทั้งหลายที่ใช้ในการให้บริการจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

จากผลการศึกษาดังกล่าว ทำให้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ โดยแบ่งผู้ใช้ระบบสารสนเทศออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้บำรุงรักษาข้อมูล และผู้สอบถามสารสนเทศ ระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบำรุงรักษาข้อมูล ส่วนสอบถามสารสนเทศ และส่วนข้อมูล โดย 2 ส่วนแรก เป็นส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ เพื่อทำการบำรุงรักษาข้อมูล หรือให้บริการสารสนเทศ ตามลำดับ ส่วนหลังเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลภาพแผนที่ เส้นทางคมนาคม ที่ตั้งของสถานที่ และข้อความสารสนเทศเบ็ดเตล็ด ผู้บำรุงรักษาข้อมูลสามารถเพิ่มเติม แก้ไข หรือลบข้อมูลดังกล่าว โดยใช้แป้นพิมพ์เลือกรายการที่ต้องการดำเนินการ จากเมนูที่ปรากฏบนจอภาพ การให้บริการสารสนเทศประกอบด้วย การให้บริการภาพแผนที่ ซึ่งแสดงเส้นทางคมนาคม และที่ตั้งของสถานที่ การค้นหาสถานที่บนภาพแผนที่ การค้นหาเส้นทางคมนาคมที่สั้นที่สุดระหว่างสถานที่ และการสอบถามสารสนเทศเบ็ดเตล็ด โดยผู้สอบถามสารสนเทศสามารถเลือกใช้บริการต่าง ๆ ผ่านระบบเมนู

ในงานวิจัยนี้ ได้มีการนำเอาเทคนิคทางวิชาเรขภาพคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนวิธีกราฟเส้นทางสั้นที่สุดของกราฟ มาประยุกต์ใช้ด้วย โดยวิชาเรขภาพคอมพิวเตอร์ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการนำเสนอสารสนเทศในรูปของภาพแผนที่

หรือข้อความประกอบกับภาพแผนที่ ซึ่งนอกเหนือไปจากการให้บริการแต่เพียงสารสนเทศที่เป็นข้อความ หรือตัวเลข ดังเช่นระบบสนเทศทั่ว ๆ ไป และขั้นตอนวิธีการหาเส้นทางสั้นที่สุด ได้ถูกนำมาใช้ในการค้นหาเส้นทางคมนาคมที่สั้นที่สุดระหว่างสถานที่ เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้เป็นกรณี ๆ ไป

เมื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องแล้ว ได้ทำการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น โดยใช้จังหวัดกรุงเทพมหานครเป็นข้อมูลตัวอย่าง ได้ผลบรรลุตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ทุกประการ

อย่างไรก็ดี ยังมีข้อจำกัด หรือความไม่คล่องตัวในการทำงาน ที่สมควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม อาทิ การใช้อุปกรณ์รับเข้า/ส่งออก อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากแป้นพิมพ์ และจอภาพแบบสีเดียว ที่ใช้อยู่ หรือการใช้เนื้อที่จานบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นเพียงส่วนพื้นฐานของระบบสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยวเท่านั้น ยังเหลือสิ่งที่สามารถพัฒนาต่อไปได้อีกมาก ทั้งในแง่ของส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ การให้บริการสารสนเทศที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น หรือแม้แต่ระบบเครือข่ายสารสนเทศสำหรับแนะนำนักท่องเที่ยว

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

4.1 ความรู้ และ เทคนิค ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

4.2 ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ให้บริการสารสนเทศสำหรับนักท่องเที่ยวได้

ในบทต่อ ๆ ไปจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของงานวิจัย ดังนี้

- บทที่ 2 : เป็นการบรรยายถึงการให้บริการสารสนเทศสำหรับ
นักท่องเที่ยง การพัฒนาระบบสารสนเทศ เทคนิคด้านวิชา
เรขภาพคอมพิวเตอร์ และการหาเส้นทางสั้นที่สุดของกราฟ
ที่ได้นำมาประยุกต์ใช้
- บทที่ 3 : กล่าวถึงการออกแบบระบบสารสนเทศ ส่วนประกอบของระบบ
เพิ่มข้อมูล และ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ 4 : กล่าวถึงระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น ขั้นตอนการทำงานตาม
ระบบ และการทดสอบระบบ
- บทที่ 5 : เป็นการสรุปผลของงานวิจัย ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับระบบที่ได้
พัฒนา และแนวทางสำหรับการพัฒนาต่อไป