



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมแมกตราฟต์ โดยพัฒนาโปรแกรมการย้ายข้อมูลจากโปรแกรมแมกครอว์ไปยังโปรแกรมแมกตราฟต์ ซึ่งเป็นการย้ายข้อมูลที่มีลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ให้สามารถนำข้อมูลจากโปรแกรมแมกครอว์ มาใช้ประโยชน์ในโปรแกรมแมกตราฟต์ได้ ในขณะที่ผู้ใช้ยังคงอยู่ในโปรแกรมแมกตราฟต์ เนื่องจากความแตกต่างของโครงสร้างข้อมูลของแมกตราฟต์ และแมกครอว์ จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะการเก็บข้อมูลของทั้ง 2 โปรแกรมเปรียบเทียบกัน ซึ่งลักษณะข้อมูลของโปรแกรมทั้ง 2 มีดังนี้

ลักษณะข้อมูลของโปรแกรมแมกตราฟต์ แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ข้อมูลทั่วไปของจอภาพ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจอภาพในขณะนั้น เช่น หน่วยของมาตราส่วน, ขนาดของเส้นที่ใช้และรูปแบบอักษร เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่กำหนดค่าจากรายการต่าง ๆ บนจอภาพ
2. ข้อมูลของภาพ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับภาพแต่ละภาพที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลนั้น โดยแต่ละภาพจะเก็บเป็นระเบียบ (record) เช่น ถ้ามี 3 ภาพในแฟ้มข้อมูล จะมีข้อมูลของภาพ 3 ระเบียบ โดยแต่ละระเบียบจะอธิบายรายละเอียดของภาพแต่ละภาพโดยเริ่มต้นด้วยความยาวของระเบียบและข้อมูลอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น
 - 2.1 ชนิดของภาพ
 - 2.2 ขนาดและลักษณะของเส้นที่ใช้ในการสร้างภาพ
 - 2.3 มาตราส่วน
 - 2.4 ตำแหน่งเริ่มต้นของภาพ
 - 2.5 ขนาดของภาพที่สร้าง
 - 2.6 จำนวนเส้น (สำหรับภาพที่ไม่จำกัดจำนวนเส้น)

2.7 ขนาดของมุมมอง (สำหรับภาพที่มีมุมมองหรือประกอบด้วยมุมมอง)

ส่วนลักษณะข้อมูลของโปรแกรมแมกครอว์ แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลนั้น ได้แก่ ชนิดของแฟ้มข้อมูล, โปรแกรมที่สร้างแฟ้มข้อมูลนั้น และ กรอบของจอภาพ เป็นต้น
2. ข้อมูลของภาพ เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปคำสั่ง หรือ ฟังก์ชันการสร้างภาพ และ กรอบของภาพนั้น

จากลักษณะข้อมูลของโปรแกรมแมกคราฟต์ และโปรแกรมแมกครอว์ มีส่วนทำให้ความสามารถในการสร้างภาพ แตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น โปรแกรมแมกครอว์สามารถสร้างเส้นโค้งหรือภาพอิสระได้ดีกว่าโปรแกรมแมกคราฟต์ เพราะข้อมูลของแมกคราฟต์เก็บในลักษณะเป็นเส้นตรงเล็ก ๆ มาต่อกัน ในขณะที่โปรแกรมแมกคราฟต์สามารถสร้างภาพวงกลมหรือเส้นตรงได้สะดวกกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์มายังโปรแกรมแมกคราฟต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างภาพบนโปรแกรมแมกครอว์ในส่วนที่โปรแกรมแมกคราฟต์สร้างไม่ได้ แล้วทำการย้ายข้อมูลจากโปรแกรมแมกครอว์มายังโปรแกรมแมกคราฟต์ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมแมกคราฟต์

โปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์มายังโปรแกรมแมกคราฟต์ เป็นโปรแกรมที่ทำการแสดงรายชื่อแฟ้มข้อมูลของแมกครอว์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกแฟ้มข้อมูลที่ต้องการ แล้วจึงทำการอ่านข้อมูลของแฟ้มข้อมูลนั้นเก็บไว้ในหน่วยความจำ จากนั้นจะทำการเปลี่ยนข้อมูลของแมกครอว์ให้อยู่ในรูปแบบของมาตรฐานการสร้างภาพด้วยคิวดรอว์ เพื่อทำการย้ายข้อมูลส่วนนี้ไว้ในส่วนที่เรียกว่า คลิบบอร์ด ซึ่งเป็นเนื้อที่ในหน่วยความจำสำหรับให้โปรแกรมแมกคราฟต์เรียกใช้ข้อมูลนั้นได้

ความสามารถของโปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์ มีดังนี้

1. แสดงรายชื่อแฟ้มข้อมูลของโปรแกรมแมกครอว์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกแฟ้มข้อมูลที่ต้องการได้
2. ทำการอ่านข้อมูลของโปรแกรมแมกครอว์เก็บไว้ในหน่วยความจำ แล้วเปลี่ยนแปลงข้อมูลนั้นให้อยู่ในรูปแบบที่โปรแกรมแมกคราฟต์สามารถเรียกใช้ได้

3. ทำการย้ายข้อมูลของโปรแกรมแมกตรอว์มายังโปรแกรมแมกตราฟต์ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาเพียง 5 วินาที หลังจากเรียกโปรแกรม DRAWFILES และเลือกชื่อแฟ้มข้อมูลแมกตรอว์ จะได้ข้อมูลแมกตรอว์เก็บอยู่ในคลิบบอร์ดเพื่อเตรียมให้โปรแกรมแมกตราฟต์เรียกข้อมูลนั้นไปใช้ได้

เนื่องจากความสามารถในการสร้างภาพที่แตกต่างกันของแมกตรอว์และแมกตราฟต์ ทำให้ภาพที่ถ่ายจากแมกตรอว์อาจมีรูปร่างที่ผิดไปจากเดิมโดยเฉพาะรูปที่สร้างด้วยภาพอิสระ เพราะลักษณะข้อมูลของแมกตราฟต์จะเก็บเป็นเส้นตรงหลาย ๆ เส้นประกอบกัน เช่น ภาพที่เป็นเส้นโค้ง เมื่อย้ายมาอยู่บนแฟ้มข้อมูลแมกตราฟต์ จะแสดงเป็นภาพเส้นโค้งที่ไปต่อเนื่อง ดังนั้นถ้าต้องการให้ภาพที่ถ่ายมามีความโค้งที่ต่อเนื่องกัน สามารถแก้ไขได้ในโปรแกรมแมกตราฟต์ โดยเลือกคำสั่งจัดรูปทรงใหม่ (Reshape) จากรายการแก้ไข แล้วเลือกคำสั่งลบเหลี่ยม (Smooth) เพื่อทำให้ภาพนั้นมีความโค้งมากยิ่งขึ้น

ความสามารถในการย้ายข้อมูลจากโปรแกรมแมกตรอว์มายังโปรแกรมแมกตราฟต์ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างภาพด้วยโปรแกรมแมกตรอว์เก็บไว้ได้ และเมื่อต้องการเรียกใช้ภาพเหล่านั้นในโปรแกรมแมกตราฟต์ จะสามารถเรียกใช้โปรแกรมย้ายข้อมูลแมกตรอว์ ซึ่งจะได้ภาพแมกตรอว์นั้นทันที ถึงแม้ว่าจะเรียกใช้ภาพของแมกตรอว์มากกว่า 1 ภาพ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สร้างภาพของโปรแกรมแมกตรอว์ไว้ 20 ภาพ และต้องการย้ายภาพทั้งหมดมาอยู่ที่โปรแกรมแมกตราฟต์ ผู้ใช้สามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ

1. ทำการลอกแบบแฟ้มข้อมูลของแมกตรอว์ทั้ง 20 แฟ้มข้อมูลไว้ที่แฟ้มข้อมูลเดียวกัน แล้วจึงย้ายแฟ้มข้อมูลนั้นไปไว้ในโปรแกรมแมกตราฟต์ ผู้ใช้จะต้องสร้างแฟ้มข้อมูลรวมที่จะรวมแฟ้มข้อมูลทั้งหมด แล้วกระทำขั้นตอนดังนี้

- 1.1 เปิดแฟ้มข้อมูลเพื่อเลือกภาพที่ต้องการ
- 1.2 เลือกคำสั่งลอกแบบจากรายการแก้ไข
- 1.3 ปิดแฟ้มข้อมูลนั้น
- 1.4 เลือกคำสั่งลอกลงจากรายการแก้ไข เพื่อลอกภาพที่เลือกไว้ลงในแฟ้มข้อมูลรวม

ข้อมูลรวม

ขั้นตอนทั้งหมดนี้จะต้องกระทำจนครบ 20 แฟ้มข้อมูล แล้วจึงย้ายแฟ้มข้อมูลรวมไปยังโปรแกรมแมกตราฟต์

2. เรียกใช้โปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์ไปยังโปรแกรมแมกกราฟต์ ซึ่งผู้ใช้สามารถเปิดแฟ้มข้อมูลแมกกราฟต์ และเรียกโปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์ ซึ่งขั้นตอนมีดังนี้

2.1 เรียกโปรแกรม DRAWFILES จากสัญลักษณ์รูปแอปเปิล ซึ่งจะปรากฏรายชื่อแฟ้มข้อมูลของแมกครอว์

2.2 เลือกชื่อแฟ้มข้อมูลแมกครอว์ที่ต้องการ

2.3 เลือกคำสั่งล่อกลงในแฟ้มข้อมูลแมกกราฟต์

ขั้นตอนทั้ง 3 นี้ เมื่อกระทำจนครบ 20 แฟ้มข้อมูล ผู้ใช้จะได้ภาพของแมกครอว์ทั้ง 20 แฟ้มข้อมูล มาอยู่ในแฟ้มข้อมูลแมกกราฟต์ทันที จะเห็นได้ว่าการเลือกใช้โปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ไม่ว่าจะมียแฟ้มข้อมูลเท่าใดก็ตาม

ดังนั้นโปรแกรมย้ายข้อมูลแมกครอว์มายังโปรแกรมแมกกราฟต์ เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการสร้างภาพ โดยผู้ใช้สามารถสร้างภาพที่โปรแกรมแมกกราฟต์สร้างไม่ได้เก็บไว้ในโปรแกรมแมกครอว์ แล้วทำการย้ายแฟ้มข้อมูลนั้นมายังโปรแกรมแมกกราฟต์

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว งานวิจัยนี้ยังพัฒนาภาษาไทยลงบนแมกกราฟต์ เพื่อให้บันทึกข้อความภาษาไทยลงบนแฟ้มข้อมูลซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่สถาปนิก และเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างแบบแปลน ให้สามารถพิมพ์ข้อความภาษาไทยลงในแบบแปลนได้ โดยสร้างรูปแบบอักษรภาษาไทยตามขนาดต่าง ๆ และอักขระที่ปรากฏอยู่บนหรือล่างอักขระอื่นต้องกำหนดความกว้างของอักขระนั้นเป็น ๑ และใช้ชื่อรูปแบบอักษรภาษาไทยนี้ว่า THAI

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทำวิจัยครั้งนี้ ยังมีแนวทางที่สามารถนำไปพัฒนาให้เป็นประโยชน์ต่อไปได้ดังนี้

5.2.1 เป็นแนวทางในการโยกย้ายข้อมูลระหว่างโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ เช่น แมกกราฟต์, ฟูลเพนท์ (FullPaint), แมกไรท์ (MacWrite), ซุปเปอร์เพนท์ (SuperPaint) เป็นต้น เพื่อให้สามารถเชื่อมข้อมูลได้ทุกโปรแกรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมแมกเพนท์เป็นโปรแกรมที่ควรพัฒนาต่อไป เนื่องจากปัจจุบันมีผู้พัฒนาโปรแกรมกราฟิกส์ที่มีลักษณะเป็นบิตแมพเพิ่มขึ้น

5.2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบอักขระภาษาต่าง ๆ เช่น ภาษาจีน หรือ
ญี่ปุ่น ฯลฯ