



สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

อัลกอริทึมหรือขั้นตอนวิธีการแก้ไขปัญหา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหามืออยู่ ซึ่งผู้ที่ใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหานั้นก็ย่อมต้องมีความเข้าใจถึงขั้นตอนวิธีการแก้ไขอย่างถ่องแท้ และ การเข้าใจถึงพฤติกรรมการทำงานของอัลกอริทึมย่อมส่งผลให้สามารถตัดสินใจได้ว่า ควรใช้อัลกอริทึมใดมาแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะกับปัญหาที่สามารถมีวิธีการแก้ไขปัญหาได้หลายวิธี

การจินตทัศน์อัลกอริทึมจึงเป็นกรรมวิธีหนึ่งในการแสดงขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึม โดยใช้ภาพเป็นสื่อในการจำลองโครงสร้างข้อมูล หรือ สถานะต่างๆ ของการทำงาน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของภาพต่างๆ ที่แสดงถึงความเป็นไปในการทำงาน ซึ่งทำให้ผู้ศึกษาเกิดความเข้าใจในการทำงานของอัลกอริทึม

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบจินตทัศน์อัลกอริทึมสำหรับปัญหาทางทฤษฎีกราฟ เพื่อใช้ในการศึกษาทำความเข้าใจการทำงานของอัลกอริทึมด้วยการใช้ภาพ และ การเปลี่ยนแปลงของภาพเป็นสื่อในการแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึม นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ ในการพัฒนาโปรแกรมนี้ได้มุ่งเน้นให้เป็นโปรแกรมสำหรับการนำไปใช้งานเป็นที่แพร่หลาย ซึ่งจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ และ ฮาร์ดแวร์ ประกอบกับยอดในการจำหน่ายมีจำนวนมาก ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีราคาถูก แต่ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องมีแนวโน้มดีขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยเหตุนี้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจึงได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจึงมีประโยชน์ต่อผู้ใช้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ทางด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ในการทำงาน และ ด้วยคุณสมบัติของวินโดวส์ อันได้แก่ การใช้ตัวประสานกับผู้ใช้แบบกราฟฟิค การจินตทัศน์อัลกอริทึมแบบหลายภารกิจ และ การนำเสนอโดยใช้การแลกเปลี่ยนข้อ

มูลแบบพลวัตสำหรับกำหนดความเร็วในการแสดงผลการทำงานของอัลกอริทึม นั้นเหมาะสมกับการออกแบบ และ พัฒนาระบบจินตทัศน์อัลกอริทึมสำหรับปัญหาทางทฤษฎีกราฟเป็นอย่างมาก และเมื่อผู้ศึกษานำไปใช้จะได้ประโยชน์ดังนี้

- สามารถทำความเข้าใจการทำงานของอัลกอริทึม และ พฤติกรรมการทำงานของอัลกอริทึมได้อย่างรวดเร็ว และ ลดข้อผิดพลาด
- การเข้าใจถึงจุดเด่นจุดด้อยของอัลกอริทึมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงอัลกอริทึม
- สามารถเห็นพฤติกรรมการทำงานของอัลกอริทึมในรูปแบบที่ไม่เคยจินตนาการมาก่อน

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มเติมอัลกอริทึมในการแก้ไขปัญหาทางทฤษฎีกราฟ เช่น
 - อัลกอริทึมสำหรับการแก้ไขปัญหาการถ่ายเทวัสดุในข่ายงาน (Network Flow)
 - อัลกอริทึมสำหรับการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการจับคู่ (Matching)
2. เพิ่มเติมส่วนของโปรแกรมให้สามารถทำงานได้กับกราฟแบบมีทิศทาง (Direct Graph)
3. พัฒนารูปแบบการนำเสนอให้ดียิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย