

หัวข้อโครงการ	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการไขว้เปลี่ยน สำหรับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม
นิสิต	นายดิลก พุ่มสุวรรณ รหัสนิสิต 55660009
อาจารย์ผู้ควบคุมโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิสา ริมเจริญ
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม เป็นวิธีแก้ปัญหาโดยเลียนแบบกระบวนการวิวัฒนาการทางธรรมชาติ ขั้นตอนวิธีนี้จะสร้างตัวเลือกของคำตอบจำนวนมาก และนำตัวเลือกเหล่านั้นมาผสมกันเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีขึ้น วิธีการไขว้เปลี่ยนจึงเป็นหัวใจสำคัญของการผสมสร้างคำตอบใหม่ขึ้นมา

งานวิจัยนี้ได้ทำการวัดประสิทธิภาพของวิธีการไขว้เปลี่ยนรูปแบบต่าง ๆ สำหรับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม การไขว้เปลี่ยนที่นำมาเปรียบเทียบมีทั้งหมด 4 วิธี คือ การไขว้เปลี่ยนแบบจุดเดียว การไขว้เปลี่ยนแบบสองจุด การไขว้เปลี่ยนแบบเอกรูป และการไขว้เปลี่ยนแบบวงแหวน โดยทำการทดลองกับปัญหาบิตสูงสุดหนึ่ง บิตสูงสุดศูนย์ บิตคำตอบที่ดีที่สุดจากการสุ่ม และปัญหากับดัก

จากผลการดำเนินงานพบว่า การไขว้เปลี่ยนแบบวงแหวนสามารถหาคำตอบของปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกเว้นปัญหาที่มีบิตสูงสุดที่เกิดจากการสุ่มเท่านั้น แต่ในทางกลับกันการไขว้เปลี่ยนแบบเอกรูปสามารถหาคำตอบของปัญหานี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า ดังนั้นการเลือกใช้การไขว้เปลี่ยนในการแก้ปัญหาจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการหาคำตอบของขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม