

พงศกร แดงทรัพย์ 2553: การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เข้ารหัสด้วย
อัลกอริทึม LZW ด้วยทฤษฎีเคิร์ราง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการ
คอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรเศรษฐ สุวรรณิก, วศ.ค.
60 หน้า

ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม คืออัลกอริทึมที่ใช้วิธีเลียนแบบวิวัฒนาการทางพันธุกรรมใน
การแก้ปัญหา โดยแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปโครโมโซมเลขฐานสอง มีทฤษฎีเคิร์รางเป็นตัวอธิบาย
พฤติกรรมการทำงานของขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม เคิร์ราง คือต้นแบบของโครโมโซม
เลขฐานสอง มีลักษณะเหมือนกับโครโมโซมเกือบทุกประการยกเว้นไม่ได้มีแค่เลขฐานสองเป็น
องค์ประกอบ แต่มี * เป็นองค์ประกอบด้วย โดยทฤษฎีเคิร์รางสามารถใช้ทำนายจำนวนของ
ประชากรที่เข้าคู่กับเคิร์ราง ในรุ่นถัดไปได้

ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เข้ารหัสด้วยอัลกอริทึม LZW เป็นขั้นตอนที่พัฒนามาจาก GA
โดยการบีบอัดโครโมโซมของ GA โครโมโซมของ LZWGA จะอยู่ในรูปแบบที่เข้ารหัสด้วย
อัลกอริทึม LZW ทำให้โครโมโซมแตกต่างไปจากโครโมโซม GA เดิม โดยโครโมโซมของ
LZWGA จะประกอบไปด้วยสายของเลขจำนวนเต็ม การวิเคราะห์ LZWGA ต้องมีการปรับแต่ง
ทฤษฎีเคิร์รางใหม่เพื่อให้สามารถวิเคราะห์โครโมโซมของ LZWGA ในการทดลอง
การปรับแต่งทฤษฎีเคิร์รางสามารถให้ผลการทำนายเคิร์รางในรุ่นถัดไปมีความแม่นยำ 92.14%
และ 92.86% เมื่อทดลองกับปัญหา OneMax และ ปัญหา RoyalRoad