

วิทยานิพนธ์นี้แสดงการใช้การโปรแกรมเชิงพันธุกรรม และข่ายงานระบบประสาท ในการจำแนกประเภทของผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมีย ซึ่งต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่สนใจปัญหาการจำแนกประเภทของผู้ป่วยโรคโลหิตจางโดยอาศัยเทคนิคเหตุผลอิงกฎ ปัญหาที่ทำการวิจัย นำตัวอย่างทดสอบมาจากคนปกติ ผู้ป่วยและพาหะโรคธาลัสซีเมีย ข้อมูลที่นำมาใช้ในการทดสอบประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะของเม็ดเลือดแดงและเกร็ดเลือดที่ได้มาจากเลือดตัวอย่าง สำหรับใช้จำแนกประเภทของผู้ป่วยและพาหะโรคธาลัสซีเมียจากคนปกติ มัลติเลเยอร์เพอร์เซ็ปตรอนถูกนำมาใช้เป็นแบบจำลองในการจำแนกความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเข้าและข้อมูลออกโดยนำขั้นตอนวิธีแพร่ย้อนหลังมาใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ ในอีกทางหนึ่งเทคนิคการโปรแกรมเชิงพันธุกรรมถูกนำมาสร้างต้นไม้สำหรับตัดสินใจของพหุนาม โดยที่จุดปลายถูกสร้างจากข้อมูลเข้า จากผลการทดลองพบว่าผลลัพธ์ของการโปรแกรมเชิงพันธุกรรมดีกว่าข่ายงานระบบประสาทที่มีชั้นซ่อนชั้นเดียว อย่างไรก็ตามเมื่อเปลี่ยนจำนวนชั้นซ่อนเป็นสองชั้น ประสิทธิภาพของข่ายงานระบบประสาทจะสูงกว่าการโปรแกรมเชิงพันธุกรรม นอกจากนี้โครงสร้างของต้นไม้สำหรับตัดสินใจแสดงให้เห็นว่าข้อมูลลักษณะเฉพาะของเกร็ดเลือดไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจำแนก ด้วยเหตุนี้การลดจำนวนข้อมูลเข้าที่ต้องการสำหรับการจำแนกจะส่งผลให้สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการจำแนกได้ดีขึ้น

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 52 หน้า)