

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการใช้ข่ายงานระบบประสาท และวิธีการสร้างต้นไม้ช่วยในการตัดสินใจในการจำแนกประเภทของผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมีย โดยจุดประสงค์คือต้องการจำแนกประเภทของผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมีย โดยใช้ความแตกต่างของชนิดและปริมาณของฮีโมโกลบินในเลือดมาช่วยในการจำแนก โดยการสร้างต้นไม้ช่วยในการตัดสินใจแบบ C4.5 และข่ายงานระบบประสาทแบบมัลติเลเยอร์เพอร์เซ็ปตรอนได้ถูกนำมาใช้ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการจำแนก ผลปรากฏว่าการสร้างต้นไม้ช่วยในการตัดสินใจแบบ C4.5 นั้นมีประสิทธิภาพที่สูงกว่าข่ายงานระบบประสาท โดยที่โดยความผิดพลาดที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ในการจำแนกนั้นคือ ความผิดพลาดของการจำแนกผิดซึ่งเกิดภายในกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นต้นไม้ช่วยในการตัดสินใจแบบ C4.5 นั้น เหมาะสมที่จะนำมาใช้ร่วมข้อมูลที่ได้จากการตรวจชนิดของฮีโมโกลบินเพื่อวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมีย

Abstract

207562

This thesis presents the use of neural network and a decision tree in thalassaemia classification. The aim is to differentiate between thalassaemic patients, persons with thalassaemia trait and normal subjects by inspecting types of haemoglobin. C4.5 is the chosen architecture for decision tree implementation. For comparison, multilayer perceptrons are explored in classification via a neural network. The classification results indicate that the performance of the C4.5 decision tree is significantly higher than that of the multilayer perceptrons. The analysis reveals that the misclassification within the same super-group is the main cause of classification errors. These results suggest that a combination of C4.5 decision tree with haemoglobin typing may give rise to a guideline for further investigation of thalassaemia classification.