

ศรัณย์ชัย ศิลปสร : การสร้างตัวแบบที่ใช้ในการทำนายแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม WOMAC ของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าด้วยวิศวกรรมคุณลักษณะและเทคนิคเกรเดียนท์บูตทรี (MODELING TO PREDICT THE PATIENTS' POSTOPERATIVE WOMAC SCORE AFTER TOTAL KNEE REPLACEMENT BY FEATURES ENGINEERING AND GRADIENT BOOST TREE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจวรรณ โรจนดิษฐ์, 70 หน้า.

โรคข้อเข่าเสื่อม/แบบประเมินข้อเข่าเสื่อม WOMAC/วิศวกรรมคุณลักษณะ/เกรเดียนท์บูตทรี

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลและสร้างตัวแบบในการทำนายคะแนนแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม WOMAC ของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า สำหรับการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำนายในงานวิจัยได้เลือกใช้เทคนิควิศวกรรมคุณลักษณะ โดยในขั้นตอนนี้ได้เลือกใช้เทคนิคเชิงเส้นวางนัยทั่วไป ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้เชิงลึกและเกรเดียนท์บูตทรี จากนั้นนำปัจจัยที่ได้จากแต่ละเทคนิคไปสร้างตัวแบบในการทำนายคะแนนแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม WOMAC ของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าด้วยเทคนิคเกรเดียนท์บูตทรี สำหรับโปรแกรมหลักที่ใช้ในการศึกษานี้คือโปรแกรม RapidMiner Studio รุ่น 9.9

ผลการศึกษาพบว่าการสร้างตัวแบบในการทำนายคะแนนแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม WOMAC ของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าด้วยเทคนิคเกรเดียนท์บูตทรีและใช้คุณลักษณะที่ได้จากเทคนิควิศวกรรมคุณลักษณะในตัวแบบเกรเดียนท์บูตทรีมีประสิทธิภาพที่สุดโดยให้ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเป็น 5.311 ± 0.538 3.550 ± 0.376 และ 28.472 ± 5.881 ตามลำดับ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนักศึกษา

ศรัณย์ชัย

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

Benjanan Radjanolol.

