

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ใช้หลักการแก้ไขปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถ (Vehicle Routing Problem: VRP) ที่เป็นปัญหาแบบ NP-HARD เข้ามาร่วมใช้ในการจำลองปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถเพื่อขนส่งเลือด และสิ่งส่งตรวจจากโรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล กับโรงพยาบาลศูนย์ที่อยู่ภายในจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้สามารถหาเส้นทางในการเดินรถที่เหมาะสมที่สุด การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยอาศัยกระบวนการหาคำตอบเริ่มต้นจากกระบวนการหาเพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด (Nearest Neighbors Algorithm) จากนั้นนำเส้นทางที่ได้มาปรับปรุงด้วยกระบวนการเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithm) จากผลการทดสอบสามารถเปรียบเทียบได้ว่าการจัดเส้นทางที่มีจำนวนโรงพยาบาลเท่ากัน และเป็นสถานที่เดียวกัน ถ้านำเอากระบวนการเชิงพันธุกรรมมาช่วยในการปรับปรุงเส้นทางต่อจากกระบวนการหาเพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด (Nearest Neighbors Algorithm) จะทำให้ระยะทางรวมของเส้นทางลดลงถึง 8.97 กิโลเมตร โดยเฉลี่ย หรือคิดเป็น 12.84%

Abstract

This research used principles of vehicle routing problem in form NP-HARD. into the problem used to simulate the routing transport blood and specimens from hospitals or health promoting hospital district. The hospital within Nakhon Pathom, which aims to develop a mathematical model to find the optimal path of the transportation system. Applying mathematical models, through the process of finding answers begin the NN (Nearest Neighbors Algorithm), then take the path that has been updated with the GA. (Genetic Algorithm). Results that can be compared. In the same way that a number of hospitals. And the same place If you take the genetic process that helps to improve the process of finding a path from the nearest neighbor (Nearest Neighbors Algorithm) to make the total distance of the route down to 8.97 kilometers on average, equivalent to 12.84%.