T 154145

งานวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ตั้งจุดกระจายสินค้า เพื่อตัดสินใจถึงจำนวนห้องจ่ายยา สถานที่ตั้งห้องจ่ายยา และจัดสรรหอผู้ป่วยให้กับห้องจ่ายยาสำหรับระบบการกระจายเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาล ซึ่งมีความหลากหลายของเวชภัณฑ์และมีข้อจำกัดด้านความสามารถในการจัดเก็บเวชภัณฑ์ ผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีฮิวริสติกซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอน คือขั้นตอนแรกเป็นการหาคำตอบที่ทำให้ระยะทางรวมในการขนส่งยาระหว่างห้องจ่ายยากับหอผู้ป่วยมีค่าน้อยที่สุด ขั้นตอนที่สองเป็นการหาจำนวนห้องจ่ายยาที่น้อยที่สุดที่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการและปริมาณพัสดุสำรอง และขั้นตอนที่สามเป็นการตัดสินใจเลือกจำนวนห้องจ่ายยาโดยพิจารณาทั้งระยะทางรวมและจำนวนห้องจ่ายยา ผู้วิจัยทำการทดสอบวิธีฮิวริสติกที่พัฒนาขึ้นโดยเปรียบเทียบระยะทางรวมที่ได้จากขั้นตอนแรกของฮิวริสติกกับคำตอบที่เหมาะสมที่สุดซึ่งได้จากวิธีสร้างรูปแบบปัญหาเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ พบว่าสำหรับปัญหาขนาดไม่เกิน 50 จุดรับ ฮิวริสติกสามารถหาคำตอบที่ใกล้เคียงกับคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคำตอบเท่ากับ 3.24 เปอร์เซ็นต์และใช้เวลาในการคำนวณใกล้เคียงกัน และสำหรับปัญหาขนาดใหญ่ฮิวริสติกสามารถหาคำตอบที่ดีได้โดยมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคำตอบเท่ากับ 16.26 เปอร์เซ็นต์แต่ใช้เวลาในการคำนวณน้อยกว่าวิธีสร้างรูปแบบปัญหาเป็นสมการทางคณิตศาสตร์มาก โดยวิธีสร้างรูปแบบปัญหาเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ใช้เวลาประมาณ 32,137 วินาทีและฮิวริสติกใช้เวลาประมาณ 132 วินาที

TE 154145

This research was proposed to solve a capacitated single allocation hub location problem in order to determine the number of pharmacies, their locations and allocated wards. The research methodology can be applied to a medical supply distributed system, which has the variety of products and pharmacy capacity constraints. We have developed heuristic search method including 3 phases. The objective of the first phase is to minimize traveling distances. The second phase aims to minimize the number of pharmacies and the third phase considers both distance and the number of pharmacies. We evaluated the proposed heuristic by comparing the distances from the first phase of heuristic with the optimal solutions from a mathematic model formulation. The results show that for small size problems (less than 50 nodes), this heuristic results matched closely to the optimal solutions with the average error of 3.24 percents. For large size problem (100 nodes) this heuristic provides good solutions with the average error of 16 26 percents. However the computational time is less than that of the mathematic model formulation significantly.