

การการประยุกต์ใช้วิธีการจัดเส้นทาง สำหรับ
แก้ปัญหาการเดินทางของพนักงานขายแบบ
เส้นทางหลายเส้นทาง

โดย นายนครินทร์ สุวรรณ
นางสาวอรสา อุทธาพงษ์

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีการจัดเส้นทาง สำหรับแก้ปัญหาการเดินทางของพนักงานขายแบบ เส้นทางหลายเส้นทางของกรณีศึกษา บริษัท อบลกิจอนันต์ จากัด จังหวัดอุบลราชธานี ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทกรณีศึกษา บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภค โดยมี เซลแมนพบลูกค้าในแต่ละจุดเป็น 2 เส้นทางและในงานวิจัยนี้มีลูกค้า 60 ราย ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วิธี Arbitrary Insertion Heuristic , Clark and Wright Saving Heuristic , Nearest Neighbor Heuristic ในการหาคาดตอบเริ่มต้นของปัญหา และใช้โปรแกรม Lingo ในการจัดเส้นทาง จากนั้น ได้ปรับปรุงวิธีการในแต่ละเส้นทาง พบว่าวิธี Arbitrary Insertion Heuristic สามารถปรับปรุงคำตอบในเส้นทางที่1 สามารถลดระยะทางได้ 1.912 กิโลเมตร และ เส้นทางที่2 ไม่สามารถปรับปรุงคำตอบโดยระยะทางเพิ่มขึ้นเป็น 19.927 กิโลเมตร วิธี Clark and Wright Saving Heuristic ไม่สามารถปรับปรุงคำตอบในเส้นทางที่1 ให้ดีขึ้นโดยระยะทาง เพิ่มขึ้น 0.216 กิโลเมตร เส้นทางที่2สามารถปรับปรุงคำตอบโดยลดระยะทาง 1.945 กิโลเมตร วิธี Nearest Neighbor Heuristic สามารถปรับปรุงคำตอบในเส้นทางที่1ระยะทางลดลง 0.21กิโลเมตร ส่วนเส้นทางที่2ไม่ สามารถปรับปรุงคำตอบให้ดีขึ้นโดยระยะทางเพิ่มขึ้น 0.69 กิโลเมตร สำหรับโปรแกรม lingo ประมวลผล 24 ชั่วโมงสามารถลดระยะทางในเส้นทางที่1 ได้ 1.95 กิโลเมตร ในเส้นทางที่2สามารถลดระยะทางได้ 6.05กิโลเมตร

**The application of routing methods
for solving the traveling salesman
problem with multiple routes**

By Mr.Nakarin Suwan

Miss.Orasa Utthapong

ABSTRACT

This project is about the application of routing methods for solving the traveling salesman problem with multiple routes in a case study, Ubon Kritanan Company Ltd in Ubonratchathani province. This case study is a company that is a distributor of consumer goods to customers by salesmen. These customers can be found at each point on the two routes and in this research, there are 60 customers. The researcher applied the Arbitrary Insertion Heuristic, the Clark and Wright Saving Heuristic, and the Nearest Neighbor Heuristic solve the problem. Then, the solutions obtained from those methods are compared to the current one and the one from lingo program. Arbitrary Insertion Heuristic can improve the answer on Route 1. The distance can be reduced by 1.912 kilometers. Route 2 cannot be improved and the distance increases by 19.927kilometers. The Clark and Wright Saving Heuristic cannot improve the answers on Route 1. The distance increases by 0.216kilometer and Route 2 can improve the answer. The distance can be reduced by 1.945 kilometers. The Nearest Neighbor Heuristic can improve the answer on Route 1. The distance can be reduced by 0.21 kilometer. Route 2 cannot be improved and the distance increases by 0.69 kilometer. For the solution from the Lingo software after running for 24 hours, the distance of Route 1 and Route 2 can be reduced by 1.95 kilometers and 6.05 kilometers respectively.