

-- -- --

45- #1119 ALGORITMO GENÉTICO PARA EL PROBLEMA DE ENRUTAMIENTO DE VEHÍCULOS CON FLOTA HETEROGÉNEA CONSIDERANDO CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y RESTRICCIONES DE CARGA BIDIMENSIONAL

David Álvarez Martínez

Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Los Andes, Colombia, d.alvarezm@uniandes.edu.co

Luis Miguel Escobar Falcón

Ingeniería de Sistemas, Universidad Libre –Pereira, Colombia, luism.escobarf@unilibre.edu.co

John Willmer Escobar

Departamento de Contabilidad y Finanzas, Universidad del Valle, Colombia, john.wilmer.escobar@correounivalle.edu.co

Mauricio Granada Echeverri

Programa de Maestría en Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, Programa de Doctorado en Ingeniería, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, magra@utp.edu.co

Resumen

Este estudio integra el Problema de Enrutamiento de Vehículos con Flota Heterogénea, junto con el Problema de Carga de

Contenedores Bidimensional (2L-FHFVRP), con el objetivo de reducir el consumo de combustible; basado en la distancia, los vehículos asignados, patrones de carga y el peso de la misma.

Un Algoritmo Genético Especializado es presentado para resolver el enrutamiento, manteniendo su característica principal: su fácil implementación. Mientras tanto, la restricción de ubicación de la carga en el contenedor, es validada a través de un algoritmo GRASP.

Se presenta un estudio computacional utilizando instancias clásicas, mostrando el ahorro alcanzado en términos de consumo de combustible. El algoritmo fue adaptado también para la minimización de distancia solamente, obteniendo un rendimiento adecuado, y mejorando algunas de las soluciones.

Palabras clave

2L-FHFVRP, 2L-HFVRP, Genetic Algorithm, GRASP, LIFO Constraint.

Referencias

Liu, S., Huang, W., & Ma, H. (2009). An effective genetic algorithm for the fleet size and mix vehicle routing problems. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 45(3), 434-445.