

Análisis del tráfico de un centro comercial con un enfoque de optimización combinatoria

Erika Granillo Martínez¹ Rogelio González Velázquez², María Beatriz Bernabé Loranca³, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla¹

erika.granillo@upaep.edu.mx¹

Facultad Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla^{2,3}

rgonzalez@cs.buap.mx²

beatriz.bernabe@gmail.com³

Resumen

En este trabajo se modela la asignación de tiendas a locales en un sistema de tráfico donde la tasa de llegada de clientes, la tasa de arribo de los clientes a un local específico y la tasa de dirigirse de un local a otro son estocásticos. La modelación se hace por medio del problema de asignación cuadrática, QAP (por sus siglas en inglés Quadratic Assignment Problem). QAP es un problema clásico de optimización combinatoria y uno de los más difíciles de resolver que pertenece a la clase NP-Hard. El sistema de tráfico se puede representar mediante un sistema de colas y se pretende optimizar el tráfico encontrando una asignación óptima de tiendas a locales. Para instancias pequeñas se aplica el método Branch & Bound al implementarlo en el software de optimización de LINGO y para instancias de tamaño moderado, se plantea como trabajo futuro el diseño de una metaheurística.

Palabras Clave

Problema de asignación cuadrática, optimización combinatoria, tráfico, modelo de líneas de espera.