

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL Metaheurísticas—IIND4109— Programa

PROFESOR: David Álvarez Martínez

2021-20: Actualizado: septiembre 05 de 2021

Horario: lunes 3:30 – 4:45 p.m. Salón virtual - Zoom Bloque Neón

miércoles 3:30 - 4:45 p.m. R112

Solución del problema del comprador viajero

Este aviso es para formalizar el proyecto del curso de Metaheurísticas. El cual consiste en la implementación, experimentación, análisis de resultados obtenidos y elaboración de informe de una metodología de optimización para el problema del comprador viajero (TPP, de sus siglas en inglés, *Traveling Purchaser Problem*). El problema del comprador viajero consiste en establecer un plan de compra de productos en un conjunto de proveedores disponibles, minimizando los costos de transporte y los costos de adquisición.

Estructura del Proyecto

Se espera que conserve un diseño metodológico (en formato artículo, anexo en este aviso), donde se especifique claramente la descripción del problema, el esquema de optimización (modelo matemático, pseudocódigo, etc.), junto a las ventajas y desventajas de este. Además de esto, se debe implementar la metodología (en cualquier lenguaje de programación computacional o matemático) y se debe realizar la experimentación y validación del desarrollo, a través del uso de las instancias señaladas en la segunda clase el asistente doctoral Daniel Cuellar-Usaquén. Sumado a la experimentación se debe adicionar un análisis de los resultados obtenidos con relación a las soluciones alcanzadas.

Debido a la libre escogencia del lenguaje de programación computacional o matemático usted deberá agendar una cita para la revisión del proyecto.

Fases y validación

Fase 1: En esta fase se deberá modelar el problema junto con el diseño, implementación y validación de una heurística.

Fase 2: En esta fase se deberá diseñar, implementar y validar una metaheurística.

Para validar el desempeño de las metodologías propuestas usted deberá utilizar diferentes indicadores. Además de esto, deberá mostrar la calibración y análisis estadísticos del algoritmo propuesto.

Las soluciones alcanzadas deberán ser validadas por un verificador de factibilidad y calidad de la solución. Este validador se puede hacer en el enlace de descarga, junto con las indicaciones de los formatos que deberán seguir sus soluciones. Enlace de descarga de archivos: https://www.dropbox.com/sh/iqq9ez1mup1z1bo/AADIeFMGLBLniKr1h6s8qUYpa?dl=0

Evaluación

La calificación de cada fase esta divida en dos partes:

(3 puntos) Calidad del documento reportado: diseño y justificación, reproducibilidad de la metodología, calibración y análisis.

(2 puntos) Calidad de las soluciones alcanzadas: para cada instancia las soluciones de los diferentes grupos se ranquean (desempates se resuelven por tiempo computacional), se suman los rankings obtenidos y con este valor se ordenan los grupos de menor a mayor para dictaminar la posición final.

Ej.: Para cuatro grupos y un orden final (G1, G2, G3 y G4). El grupo G1 obtendría 2,0 puntos, el G2 1,5, el G3 1,0 y el G4 0,5.

Para que su proyecto sea evaluado la solución presentada para cada instancia deberá ser factible y la función objetivo deberá coincidir con la del verificador.

Bono 0.5 puntos por mejorar un BKS. Las instancias disponibles son AsimSingh.300.150.5 y AsimSingh.300.200.1 y las funciones objetivas de los BKS actuales son 3370 y 4374, respectivamente.