

Prueba de evaluación continua 2. Aleatorización sesgada.

Presentación y objetivos

Presentación de la prueba

Esta prueba corresponde a los conceptos introducidos en el módulo 1 “Introducción a la optimización combinatoria”, el 2 “Principales tipos de algoritmos para abordar problemas de optimización combinatoria” y el 3 “Aleatorización sesgada”.

La prueba consiste en dos ejercicios que se basan en la lectura de artículos actuales y en el desarrollo de un algoritmo. Se ha de realizar en grupos de entre 1 y 3 personas.

Objetivos

Evaluar el conocimiento por parte de los estudiantes de los siguientes conceptos:

- Heurísticas/Metaheurísticas.
- Técnicas de aleatorización sesgada.
- Problema de Rutas de Vehículos.

Criterios de evaluación

Hay dos ejercicios que puntúan un 30% y un 70%, respectivamente. Además de valorar el correcto desarrollo de los mismos, se tendrá en cuenta la claridad, originalidad y brevedad de las respuestas, y la eficiencia y eficacia del algoritmo.

Formato y fecha de entrega

Las pruebas de evaluación continua se han de entregar a través del Campus Virtual, en el apartado de Evaluación, en formato **pdf** (un único documento). El entregable puede estar escrito en catalán, castellano o inglés.

La fecha límite de entrega es el día **18 de noviembre de 2019**.

Enunciado

LECTURA Y VALORACIÓN DE ARTÍCULOS

Lee los siguientes artículos y redacta resúmenes breves (máximo 250 palabras por artículo). A continuación, valóralos de manera argumentada (máximo 150 palabras por artículo).

- Juan, A., Faulin, J., Jorba, J., Riera, D., Masip, D., and Barrios, B. (2011). On the use of Monte Carlo simulation, cache and splitting techniques to improve the Clarke and Wright savings heuristics. *Journal of the Operational Research Society* 62, 1085-1097

- Juan, A., Faulin, J., Ruiz, R., Barrios, B., and Caballe, S. (2010). The SR-GCWS hybrid algorithm for solving the capacitated vehicle routing problem. *Applied Soft Computing* 10, 215-224
- Grasas, A., Juan, A., Faulin, J., De Armas, J., and Ramalhinho, H. (2017). Biased Randomization of Heuristics using Skewed Probability Distributions: a survey and some applications. *Computers and Industrial Engineering*, 110, 216-228

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ALGORITMO

- a) Diseña un algoritmo que combine la heurística CWS con técnicas de aleatorización sesgada para resolver el Problema de Rutas de Vehículos.
En el Campus Virtual se puede encontrar un código base en Java e instancias a resolver. Cualquier lenguaje de programación de alto nivel puede ser utilizado.

- b) Elabora un documento con los siguientes apartados:

- Título
- Introducción
- Revisión de la literatura
- Algoritmo desarrollado
- Experimento computacional y análisis de resultados
- Conclusiones y trabajo futuro

Cada uno de los siguientes elementos se valorará con 1 punto: introducción, revisión de la literatura, algoritmo desarrollado, experimento computacional, análisis de resultados, conclusiones y trabajo futuro, y general (redacción, presentación, etc.).

No es necesario entregar el código, aunque puede ser solicitado más adelante.