

ALGORITMOS EVOLUTIVOS

Teniendo en cuenta el problema asignado para trabajar durante el semestre (ver Anexo 1 de Trabajo 1), y los métodos desarrollados para los trabajos anteriores, se deben implementar algoritmos evolutivos híbridos combinando algoritmos evolutivos de búsqueda (algoritmos genéticos (GA, BRKGA, GA|PM), PSO, evolución diferencial, evolutionary path relinking, etc.), búsqueda basada en vecindarios y otras componentes de los métodos basados en búsqueda local (LS, VND, ILS, ELS, búsqueda tabú, recocido simulado, LNS, etc.). Otros métodos pueden ser discutidos con el profesor con anterioridad a la entrega del trabajo. Los algoritmos deben poderse parametrizar para ejecutarse con diferentes valores de cada parámetro según sea el caso.

Cada estudiante debe presentar al menos un algoritmo evolutivo y un algoritmo híbrido.

Las pruebas del algoritmo deben ser realizadas con las instancias de prueba disponibles en las librerías para el problema seleccionado. Las instancias están disponibles en Interactiva Virtual con el formato descrito en el Anexo 2. El archivo “LB_VRPTW.xlsx” presenta las cotas inferiores que deben ser utilizadas para cada instancia. El criterio de parada para cada algoritmo es un tiempo límite (en segundos), el cual puede ser consultado en el archivo “TimeLimit.xlsx” para cada instancia.

Cuando los algoritmos desarrollados sean basados en ideas de otros autores se debe indicar explícitamente en la descripción del método.

Formato de Entrega:

1. Realizar una presentación oral (máximo 10 minutos) en la que se incluya:
 - Descripción detallada de los algoritmos implementados.
 - Descripción de los resultados obtenidos, incluyendo:
 - Comparaciones utilizando diferentes valores para cada parámetro.
 - Comparaciones con los métodos constructivos y aleatorizados desarrollados en los trabajos previos
 - Comparación entre los métodos implementados.
 - Tiempo de cómputo.
 - Conclusiones.
 - Se deben incluir todas las referencias bibliográficas que hayan servido de apoyo.
 - Se pueden incluir otras secciones en el informe.
2. Enviar por Interactiva Virtual los archivos correspondientes al código, los archivos de resultados y la presentación (con ayudas audiovisuales, formato libre).
3. Se realizará una sustentación oral individual en horario acordado con el profesor.

La presentación se realizará por fuera de clase en horario acordado entre profesor y estudiante. Otros estudiantes son libres de asistir.

Curso: Heurística – CM0439
Profesor: Juan Carlos Rivera Agudelo
Algoritmos evolutivos



Se debe adjuntar los archivos correspondientes a los códigos de los algoritmos. Éstos deben poderse ejecutar sin necesidad de ingresar datos o modificaciones adicionales de forma manual. El algoritmo debe producir, para cada instancia disponible, un archivo de resultado con el nombre y formato descrito en el Anexo 3.

FECHA DE ENTREGA: La fecha límite de entrega es el lunes 11 de noviembre de 2024 (vía Interactiva Virtual).