

## BÚSQUEDA EN VECINDARIOS

Teniendo en cuenta el problema asignado para trabajar durante el semestre (ver Anexo 1 de Trabajo 1), y los métodos constructivos y aleatorizados desarrollados para el trabajo anterior del curso, se deben implementar algoritmos basados en búsqueda local. 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 de búsqueda en vecindarios variables (VND) con al menos tres vecindarios y otro algoritmo de búsqueda que utilice al menos tres de los siguientes elementos:

- Múltiples soluciones iniciales
- Aceptación probabilística (mecanismo de enfriamiento del recocido simulado)
- Umbrales de aceptación (umbrales dinámicos)
- Memoria de corto plazo basada en recencia (lista tabú)
- Memoria de largo plazo basada en frecuencia
- Perturbación o mutación (ILS y ELS)
- Operadores de destrucción y reparación (LNS y ALNS)
- Ruido en la selección de soluciones de los vecindarios

Otros operadores pueden ser utilizados. Se puede usar uno o múltiples vecindarios; en cualquier caso, se debe justificar la elección. Es recomendable realizar una discusión previa con el profesor acerca de los algoritmos a implementar.

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

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 miércoles 23 de octubre de 2024 (vía Interactiva Virtual).