

OPTIMIZACIÓN USANDO METAHEURÍSTICAS

PROYECTO DE CLASE: IMPLEMENTACIÓN ALGORITMO BASADO EN POBLACIÓN

OBJETIVO

Realizar la implementación de un algoritmo basado en población para resolver un problema discreto (diferentes a TSP) o binario (diferente a la mochila binaria) o un problema continuo con restricciones de la vida real. Además, presentar los resultados obtenidos y su comparación con el artículo de base.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La exposición del proyecto debe utilizar poco texto y más gráficas para una mayor comprensión. Debe contener como mínimo lo siguiente:

1. Explicación del algoritmo basado en población y el problema que se resuelve:
 - Descripción del problema que se resolvió (Mejorada en relación con la presentada en la exposición anterior).
 - Resumen de la representación de la solución, la función objetivo y otras funciones clave para resolver el problema con el algoritmo. En lo posible usar ejemplos gráficos que faciliten la comprensión.
 - Diagrama de flujo o pseudocódigo del algoritmo. No usar copy/paste de imágenes con baja resolución o poco claros del artículo.
2. Evaluación de resultados del algoritmo implementado:
 - Para esta parte tener en cuenta lo siguiente:
 - Afinar los parámetros del algoritmo teniendo en cuenta mínimo cinco valores por cada parámetro y comparar si son similares a los reportados en el artículo o en el estado del arte.
 - Para el número máximo de evaluaciones de la función objetivo (NMEFO) se debe usar los mismos valores reportados en el artículo, incluido si el algoritmo debe detener la ejecución cuando se encuentre el valor óptimo reportado en el artículo o estado del arte.
 - Para cada instancia del problema, comparar los resultados obtenidos con los reportados en el artículo o estado del arte (Usar la misma presentación de tablas de resultados del artículo, usando las mismas métricas de calidad).
 - Mostrar un análisis de los resultados obtenidos.
3. (Bonificación) Hacer una modificación al algoritmo implementado que obtenga mejores resultados:
 - Describir el cambio.
 - Comparar los 3 o 4 resultados (Hill Climbing, paper, implementación del paper, implementación modificada con mejoras [opcional]) con la prueba no paramétrica de Friedman y Post hoc de Holm usando KEEL.
4. Conclusiones.

ENTREGA VÍA E-MAIL

Entregar vía e-mail lo siguiente:

1. Código del algoritmo basado en población implementado y datos (de ser requerido).
Que se pueda ejecutar en Google Colab.
2. Diapositivas en Power Point de la presentación.

FECHAS DE SUSTENTACIÓN

Viernes 15 de diciembre de 2023 de 9-11:30 a.m. y 3-5:30 p.m.

Los grupos que tengan restricciones horarias para su sustentación deben informarlo antes de la fecha de sustentación para agendarlos apropiadamente.

DURACIÓN SUSTENTACIÓN

Máximo 20 minutos (15 minutos presentación y 5 de preguntas). Si la presentación se pasa del tiempo será interrumpida.

ASIGNACIÓN DE ALGORITMOS

ESTUDIANTES	ALGORITMO BASADO EN POBLACIÓN