**Taller 2**

**Inteligencia Artificial**

**Métodos de Búsqueda Bioinspirados**

**2019-II**

Noviembre 17 de 2019

**Nombres:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Cree una carpeta de trabajo donde inicialmente debe copiar los archivos de datos asignados y esta guía. Cada grupo contará con dos archivos, uno con datos de 500 ovejas, y el otro con datos de 1000 ovejas. Para el archivo de 500 ovejas la capacidad máxima del camión para transportar las ovejas es de 2400 kg; mientras que para el archivo de 1000 ovejas la capacidad máxima del camión es de 12000 kg.

|  |  |
| --- | --- |
| No. de ovejas disponibles | Máxima capacidad del camión (Kg) |
| 500 | 2400 |
| 1000 | 12000 |

Elabore un informe que contenga los resultados de los experimentos que a continuación se describen. Guarde en su carpeta de trabajo los códigos implementados para generar los resultados pedidos, y el informe en un documento de Word con las gráficas, tablas y respuestas solicitadas.

Experimentos:

1. Ejecute los métodos de búsqueda: árbol de búsqueda, ascenso por la pendiente (HC), enfriamiento simulado (SA), algoritmos genéticos (GA), y colonias de hormigas (ACO) utilizando el archivo que contiene 500 ovejas. Construya una gráfica en la que se puedan comparar los resultados promedios de 10 corridas por cada método.
2. De acuerdo a los resultados obtenidos en el punto anterior seleccione según su criterio los dos métodos que produjeron los mejores resultados. Intente mejorar la convergencia de los métodos modificando sus parámetros.
3. ¿Cuáles son los métodos seleccionados?, justifique su respuesta.
4. Muestre en una tabla los resultados obtenidos con la configuración de parámetros inicial, y los resultados obtenidos con los parámetros ajustados. En la tabla se debe observar tanto la configuración inicial de parámetros, como la configuración final ajustada, y los resultados obtenidos.
5. Al ajustar los parámetros tenga en cuenta que los métodos siempre deberían llegar a la mejor solución en cada corrida. Ejecute cada método nuevamente 10 veces, y construya una gráfica en la que se muestre la solución obtenida por cada corrida, por cada método.
6. Una vez ajustados los parámetros en el punto anterior, ejecute los métodos seleccionados sobre el conjunto de datos que contiene 1000 ovejas:
7. Sin modificar los parámetros de los métodos ajustados en el punto anterior, construya una gráfica en la que se pueda observar el resultado obtenido en 10 corridas por cada método.
8. Construya una tabla en la que tanto para el archivo de 500 ovejas y el de 1000 ovejas se pueda observar el número de iteraciones de los ciclos principales de cada método necesarios hasta llegar a la mejor solución encontrada por cada método.
9. De acuerdo a la gráfica del inciso a, ¿Será necesario ajustar nuevamente los parámetros de los métodos para este nuevo conjunto de datos?, justifique su respuesta.