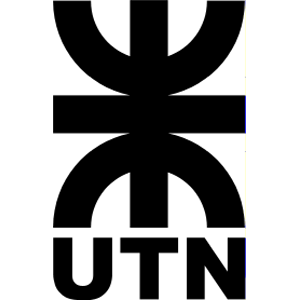
|  |  |
| --- | --- |
|  | **Algoritmos Genéticos** |
|  | Aguirre, Gabriel  Alvarez Avaut, Lucas Pablo  ADMIN |

|  |
| --- |
| **[tRABAJO PRáCTICO N3]** |
| Resolución al problema del viajante intentando utilizar un método exhaustivo, un método heurístico y un algoritmo genético. |



Problema del viajante:

El problema del viajante (TSP por sus siglas en inglés (Travelling Salesman Problem)), responde a la siguiente pregunta: dada una lista de ciudades y las distancias entre cada par de ellas, ¿cuál es la ruta más corta posible que visita cada ciudad exactamente una vez y al finalizar regresa a la ciudad origen? Este es un problema NP-Hard dentro en la optimización combinatoria, muy importante en la investigación de operaciones y en la ciencia de la computación.

**1)Propuesta de resolución por búsqueda exhaustiva:**

Para resolver el problema mediante una búsqueda exhaustiva habría que evaluar todas las posibles permutaciones y quedarse con la mejor, como el número de posibles ciclos viene dado por el factorial del número de ciudades (N!),En el caso de argentina para recorrer todas las combinaciones con las 23 provincias habría que recorrer 23! (2.585x1022) permutaciones. Un ordenador típico que fuese capaz de recorrer una permutación en un microsegundo tardaría 819762081 años en Recorrer todas las permutaciones! Aun la computadora mas potente del mundo tardaría cerca de 10 años en encontrar la mejor combinación.

Por lo tanto podemos afirmar que no es factible, ya que no contamos con el tiempo necesario ni la tecnología para resolverlo mediante una búsqueda exahustiva.