

Teoría de la Computabilidad

Trabajo Final 2021

Consigna:

1. Elegir dos problemas NP-Completo.
2. Programar los algoritmos triviales que los resuelven (aunque dicha solución es muy costosa en tiempo de ejecución). Los algoritmos deben tener como parámetro, como mínimo, la cantidad de elementos sobre la que se trabaja. Por ejemplo, en el Problema del Viajante de Comercio, la cantidad de clientes a visitar. Además puede tener también otros parámetros (en ese caso, la matriz de distancias entre clientes), o si no, estos valores se pueden generar aleatoriamente.
3. Realizar experimentos incrementando la cantidad de elementos y registrando el tiempo que tarda el algoritmo en obtener la solución. Pueden partir desde 10 elementos y aumentar la cantidad hasta que el tiempo de ejecución supere una hora.
4. Realizar un gráfico teniendo como eje X la cantidad de elementos y en el eje Y los tiempos.
5. Investigar algoritmos heurísticos para resolver los problemas elegidos. Seleccionar uno de ellos para cada problema y programarlos. Comparar los tiempos y las soluciones obtenidas por los algoritmos heurísticos versus los algoritmos triviales.
6. Investigar aplicaciones del problema a casos reales (por ejemplo, el viajante de comercio se aplica a la distribución de mercadería de empresas mayoristas, a la distribución de cartas del Correo, etc).
7. Confeccionar un informe describiendo lo realizado y expresando sus conclusiones.