



# ordenamiento

En computación y matemáticas un algoritmo de ordenamiento es un algoritmo que pone elementos de una lista o un vector en una secuencia dada por una relación de orden, es decir, el resultado de salida ha de ser una permutación —o reordenamiento— de la entrada que satisfaga la relación de orden dada. Las relaciones de orden más usadas son el orden numérico y el orden lexicográfico. Ordenamientos eficientes son importantes para optimizar el uso de otros algoritmos (como los de búsqueda y fusión) que requieren listas ordenadas para una ejecución rápida. También es útil para poner datos en forma canónica y para generar resultados legibles por humanos.



## viajero

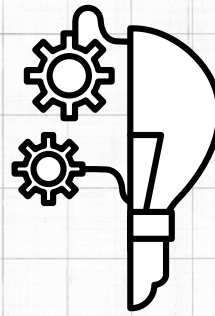
El problema del vendedor viajero (problema del vendedor ambulante, problema del agente viajero o problema del viajante, PCP, TSP por sus siglas en inglés, Travelling Salesman Problem) responde a la siguiente pregunta: dada una lista de ciudades y las distancias entre cada par de ellas, ¿cuál es la ruta 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 investigación operativa y en ciencias de la computación.



## algoritmo búsqueda binaria

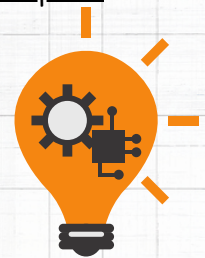
LA BÚSQUEDA BINARIA ES UN ALGORITMO EFICIENTE PARA ENCONTRAR UN ELEMENTO EN UNA LISTA ORDENADA DE ELEMENTOS. FUNCIONA AL DIVIDIR REPETIDAMENTE A LA MITAD LA PORCIÓN DE LA LISTA QUE PODRÍA CONTENER AL ELEMENTO, HASTA REDUCIR LAS UBICACIONES POSIBLES A SOLO UNA. USAMOS LA BÚSQUEDA BINARIA EN EL JUEGO DE ADIVINAR EN LA LECCIÓN INTRODUCTORIA.

UNA DE LAS MANERAS MÁS COMUNES DE USAR LA BÚSQUEDA BINARIA ES PARA ENCONTRAR UN ELEMENTO EN UN ARREGLO. POR EJEMPLO, EL CATÁLOGO ESTELAR TYCHO-2 CONTIENE INFORMACIÓN ACERCA DE LAS 2,539,913 ESTRELLAS MÁS BRILLANTES EN NUESTRA GALAXIA.



## Dijkstra

¿Cuál es el camino más corto para viajar desde Rotterdam a Groningen? Es el algoritmo para el camino más corto, el cual diseñé en aproximadamente 20 minutos. Una mañana estaba comprando en Amsterdam con mi joven prometida, y cansados, nos sentamos en una terraza de un café para beber una taza de café y estaba pensando cómo podría hacerlo, y luego diseñé el algoritmo para el camino más corto. Como acabo de mencionar, fue un invento de 20 minutos. De hecho, fue publicado en 1959, tres años más tarde. La publicación sigue siendo bastante buena. Una de las razones de por qué es tan buena es que la diseñé casi sin lápiz ni papel. Sin lápiz ni papel no tienes otra opción más que evitar todas las complejidades que se pueden evitar. Con el tiempo, ese algoritmo se convirtió, para mi sorpresa, en una de las piedras angulares de mi fama. - Cita de Edsger W. Dijkstra en el artículo An interview with Edsger W. Dijkstra.



## Suma de subconjuntos

El problema de la suma de subconjuntos es un problema importante en la teoría de la complejidad y en la criptografía. El problema es este: dado un conjunto de enteros, ¿existe algún subconjunto cuya suma sea exactamente cero? Por ejemplo, dado el conjunto  $\{-7, -3, -2, 5, 8\}$ , la respuesta es SI, porque el subconjunto  $\{-3, -2, 5\}$  suma cero. Este problema es NP-completo.