

Introducción a los algoritmos de ordenamiento

Jesús Alejandro Ku Delgado

May 10, 2024

Algoritmos de ordenamiento

Burbuja

El algoritmo de ordenamiento burbuja compara pares de elementos adyacentes y los intercambia si están en el orden incorrecto. Repite este proceso hasta que la lista esté ordenada.

Selección

El algoritmo de ordenamiento por selección busca el elemento más pequeño de la lista y lo coloca al principio. Luego, busca el segundo elemento más pequeño y lo coloca en la segunda posición, y así sucesivamente.

Inserción

El algoritmo de ordenamiento por inserción construye una lista ordenada uno por uno, tomando un elemento de la lista de entrada en cada iteración y colocándolo en la posición correcta en la lista ordenada.

Eficiencia de los algoritmos

El algoritmo de ordenamiento más eficiente depende del contexto y del tamaño de los datos. En general, el algoritmo de inserción es más eficiente en el mejor caso, pero para grandes conjuntos de datos, los algoritmos más avanzados como QuickSort o MergeSort son preferibles.

Tabla comparativa: Burbuja y Selección

Table: Comparación de algoritmos de ordenamiento

Método	Descripción	Características
Burbuja	El algoritmo de ordenamiento burbuja compara pares de elementos adyacentes y los intercambia si están en el orden incorrecto. Repite este proceso hasta que la lista esté ordenada.	<ul style="list-style-type: none">- Fácil de entender e implementar- Ineficiente para grandes conjuntos de datos- Útil en situaciones donde los datos están casi ordenados

Tabla comparativa: Inserción

Table: Comparación de algoritmos de ordenamiento (continuación)

Método	Descripción	Características
Selección	El algoritmo de ordenamiento por selección busca el elemento más pequeño de la lista y lo coloca al principio. Luego, busca el segundo elemento más pequeño y lo coloca en la segunda posición, y así sucesivamente.	<ul style="list-style-type: none">- Simple y fácil de implementar- Ineficiente para grandes conjuntos de datos- No adaptativo, no importa si la lista ya está parcialmente ordenada

Tabla comparativa: Inserción

Table: Comparación de algoritmos de ordenamiento (continuación)

Método	Descripción	Características
Inserción	El algoritmo de ordenamiento por inserción construye una lista ordenada uno por uno, tomando un elemento de la lista de entrada en cada iteración y colocándolo en la posición correcta en la lista ordenada.	<ul style="list-style-type: none">- Eficiente para listas pequeñas y casi ordenadas- Más eficiente en el mejor caso en comparación con burbuja y selección- Puede ser menos eficiente que los algoritmos de ordenamiento más avanzados

Ejemplos de uso

- ▶ Ordenar una lista de nombres alfabéticamente.
- ▶ Ordenar una lista de números de teléfono por su código de área.
- ▶ Ordenar cartas de un juego de cartas (poker, bridge, etc.).

Conclusiones

Los algoritmos de ordenamiento son herramientas fundamentales en la informática y se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones. Aunque los algoritmos simples como burbuja, selección y inserción son fáciles de entender e implementar, pueden ser ineficientes para grandes conjuntos de datos. Es importante considerar el contexto y las características específicas de los datos al elegir un algoritmo de ordenamiento adecuado.