

Contoh Aplikasi yang Mengimplementasikan Merge Sort dan Selection Sort

Merge Sort

1.)Pengolahan Data Besar

Merge Sort sangat cocok untuk mengurutkan data besar karena kompleksitas waktu dan ruangnya yang stabil ($O(n \log n)$). Contoh Proses pengurutan pada sistem basis data untuk mengurutkan hasil query dari database yang besar.

2.)Penggabungan Data Terurut

Merge Sort juga digunakan ketika data terpisah sudah terurut dan perlu digabungkan menjadi satu kesatuan yang terurut. Penggabungan file-file yang sudah terurut (misalnya, file log dari beberapa server) menjadi satu file yang terurut.

3.)Algoritma Divide and Conquer

Merge Sort sering digunakan sebagai contoh algoritma divide and conquer dalam literatur dan kursus ilmu komputer. Materi pembelajaran dalam kursus algoritma dan struktur data.

Selection Sort

1.)Kasus Kecil atau Pengurutan Parsial

Meskipun Selection Sort memiliki kompleksitas waktu yang buruk ($O(n^2)$), ia masih efektif untuk kasus-kasus kecil atau ketika hanya sebagian kecil dari data yang perlu diurutkan. Ketika hanya beberapa elemen teratas yang perlu diurutkan dalam sebuah daftar besar, seperti dalam algoritma pengambilan sampel.

2.)Visualisasi dan Demonstrasi Algoritma Pengurutan

Selection Sort bisa digunakan untuk tujuan demonstrasi atau visualisasi dalam pembelajaran algoritma pengurutan karena sederhana dan mudah dipahami. Pembelajaran algoritma pengurutan dalam buku teks atau aplikasi pembelajaran interaktif.

3.)Kasus Khusus pada Perangkat Terbatas:

Dalam kasus-kasus di mana sumber daya terbatas seperti memori atau kekuatan komputasi terbatas, Selection Sort bisa menjadi pilihan karena sederhana dan membutuhkan sedikit ruang memori tambahan. Implementasi dalam perangkat terbatas seperti mikrokontroler atau perangkat IoT dengan keterbatasan sumber daya.