

SelectionSort Algoritması

SelectionSort (seçim sıralama) algoritması, bir dizideki elemanları sıralamak için kullanılan basit bir sıralama algoritmasıdır. Algoritmanın Mantığı, dizideki en küçük (ya da en büyük, tercihe bağlı) elemanı bulup onu dizinin başına yerleştirmek ve ardından kalan diziyi aynı şekilde sıralamaktır

Algoritma Adımları;

1. Başlangıç: Dizinin ilk elemanı seçilmiş olarak kabul edilir.
2. Minimum bulma: Seçilmiş eleman ile geri kalan diziyi karşılaştırır. Eğer seçilmiş elemandan daha küçük (ya da daha büyük, tercihe bağlı) bir eleman bulunursa bu elemanı yeni seçilmiş eleman olarak belirler.
3. Değiştirme: Yeni seçilmiş eleman dizinin en başındaki elemanla yer değiştirir.
4. İlerleme: Şu ana kadar sıralanmış kısımları bir kenara bırakarak, kalan dizi aynı şekilde uygulanarak sıralanır.
5. Bitiş koşulu: Tüm dizi sıralanana kadar yukarıdaki adımlar tekrarlanır ve tüm dizi sıralandıktan sonra sona erer

Not:

Bu adımları tekrar tekrar uygulayarak, diziyi sıralamış oluruz. Selection sort, sıralama algoritmaları arasında basit ve anlaşılır olması açısından tercih edilebilir ancak büyük veri setleri için etkili değildir. Algoritmanın zaman karmaşıklığı $O(n^2)$ (Big o notation) olduğu için büyük dizilerde performans sorunları ortaya çıkabilir.

$O(n^2)$ (Big O Notation) Nedir?

$O(n^2)$ (Big o notation) ifadesi, bir algoritmanın çalışma zamanının, algoritmanın girdisinin karesi ile orantılı olduğunu gösterir. Yani, algoritmanın performansı girdinin boyutu arttıkça karesel bir biçimde artar.

Selection Sort'un zaman karmaşıklığı bu şekilde olduğundan, eğer n elemanlı bir dizi varsa, bu algoritmanın en fazla n kare adım yapması gerekir. Bu durum, büyük veri setlerinde ve n büyüdükçe performansın düşmesine neden olabilir.