

Merge Sort Algoritması Nedir?

Çalışma Kağıdı

Merge Sort, bir diziyi özyinelemeli olarak ikiye böler, her alt diziyi sıralar ve ardından sıralanmış alt dizileri birleştirerek nihai sıralı diziyi oluşturur.

Sorular

1. Merge Sort algoritması hangi prensibe dayanır?
A) Açgözlü (Greedy)
B) Dinamik Programlama
C) Böl ve Yönet (Divide and Conquer)
D) Geri İzleme (Backtracking)
2. Merge Sort'un en kötü durum zaman karmaşıklığı nedir?
A) $O(n^2)$
B) $O(n \log n)$
C) $O(\log n)$
D) $O(n)$
3. Merge Sort'un dezavantajı nedir?
A) Yavaş çalışması
B) Yüksek uzay karmaşıklığı
C) Kararlı olmaması
D) Karmaşık uygulama
4. Merge Sort ile [38, 27, 43, 3, 9, 82, 10] dizisini sıralayın.
5. Merge Sort'un birleştirme (merge) adımı nasıl çalışır?
6. Tanımla: Merge Sort'un temel stratejisi nedir?
7. Tanımla: Merge Sort'un zaman karmaşıklığı (worst-case) nedir?
8. Tanımla: Merge Sort kararlı (stable) bir sıralama mıdır?

Cevap Anahtarı

1. C) Böl ve Yönet (Divide and Conquer) — Merge Sort, problemi daha küçük alt problemlere bölerek çözen 'Böl ve Yönet' stratejisini kullanır.
2. B) $O(n \log n)$ — Merge Sort'un zaman karmaşıklığı her zaman $O(n \log n)$ 'dir, bu da onu büyük veri setleri için verimli kılar.
3. B) Yüksek uzay karmaşıklığı — Merge Sort, sıralama işlemi için ek bir diziye ihtiyaç duyduğundan $O(n)$ uzay karmaşıklığına sahiptir.
4. 1. Dizi ikiye bölünür: [38, 27, 43, 3] ve [9, 82, 10]. 2. Her alt dizi özyinelemeli olarak sıralanır. 3. Sıralanmış alt diziler birleştirilir: [3, 27, 38, 43] ve [9, 10, 82]. 4. Son olarak, bu iki sıralı dizi birleştirilerek nihai sıralı dizi elde edilir: [3, 9, 10, 27, 38, 43, 82].
5. İki sıralı alt dizideki elemanlar karşılaştırılır. Küçük olan eleman yeni bir dizinin sonuna eklenir ve ilgili alt dizide bir sonraki elemana geçilir. Bu işlem, bir alt dizi tamamen bitene kadar devam eder. Ardından, diğer alt dizide kalan elemanlar yeni dizinin sonuna eklenir.
6. Böl ve Yönet (Divide and Conquer)
7. $O(n \log n)$
8. Evet, Merge Sort kararlı bir sıralama algoritmasıdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.