

En Uzun Ortak Dizi Nedir?

Çalışma Kağıdı

En Uzun Ortak Dizi, iki dizide yer alan ve sırası korunarak oluşturulabilen en uzun ortak alt dizidir. Bu alt dizideki elemanlar orijinal dizilerde aynı sırada bulunmak zorundadır, ancak bitişik olmaları gerekmez.

Sorular

1. Aşağıdaki dizilerden hangisi "ABCDEFGG" ve "AXBCYZEZFG" dizilerinin en uzun ortak dizisidir?

- A) ABCDEFG
- B) ABCDE
- C) ABCEFG
- D) ABCDEFG

2. LCS probleminde elemanların sırası:

- A) Korunmak zorunda değildir
- B) Mutlaka korunmalıdır
- C) Sadece ilk eleman için korunmalıdır
- D) Sadece son eleman için korunmalıdır

3. Hangi algoritma tekniği LCS problemini çözmek için yaygın olarak kullanılır?

- A) Greedy Algoritmalar
- B) Böl ve Yönet
- C) Dinamik Programlama
- D) Geri İzleme (Backtracking)

4. Örnek 1: İki dizinin en uzun ortak dizisini bulunuz.

5. Örnek 2: Farklı karakterlere sahip dizilerde LCS bulunuz.

6. Tanımla: En Uzun Ortak Dizi (LCS) nedir?

7. Tanımla: LCS problemi hangi alanlarda kullanılır?

8. Tanımla: Dinamik programlama LCS çözümünde nasıl kullanılır?

Cevap Anahtarı

1. C) ABCEFG — Ortak elemanlar sırayla 'A', 'B', 'C', 'E', 'F', 'G' şeklindedir. Bu da "ABCEFG" dizisini oluşturur.
2. B) Mutlaka korunmalıdır — LCS tanımına göre, elemanların dizideki orijinal sıraları korunmalıdır.
3. C) Dinamik Programlama — Dinamik programlama, LCS probleminin verimli bir şekilde çözülmesinde en yaygın kullanılan tekniktir.
4. Dizi 1: "ABCBADAB" Dizi 2: "BDCAB" Ortak diziler: "B", "C", "A", "B", "D", "B", "C", "B", "A", "B", "D", "A", "B" En uzun ortak dizisi: "BCAB" (uzunluk 4).
5. Dizi 1: "AGGTAB" Dizi 2: "GXTXAYB" En uzun ortak dizisi: "GTAB" (uzunluk 4).
6. İki dizideki eleman sırasını koruyarak oluşturulabilen en uzun ortak alt dizidir.
7. Biyoenformatik (DNA dizileri), metin karşılaştırma, sürüm kontrol sistemleri, veri sıkıştırma.
8. Alt problemlerin çözümlerini saklayarak genel problemi çözer. Genellikle bir matris kullanılır.

Bounlu

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