

Derinlik Öncelikli Arama (DFS) Nedir?

Çalışma Kağıdı

DFS, bir başlangıç düğümünden başlayarak, komşu düğümlerden birini seçip o düğümden devam ederek, geri dönerek ve diğer komşuları keşfederek bir grafi veya ağacı sistematik olarak tarar.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi DFS'in temel özelliklerinden biridir?
 - Her zaman en kısa yolu bulur.
 - Tüm komşuları aynı seviyede ziyaret eder.
 - Bir yoldan mümkün olduğunca derine gider.
 - Dairesel graf yapılarında kullanılamaz.
- DFS algoritmasında bir düğümün tekrar ziyaret edilmesini önlemek için ne kullanılır?
 - Yığın (Stack)
 - Kuyruk (Queue)
 - Ziyaret işaretleri (Visited flags)
 - Ağaç yapısı
- DFS, genellikle hangi tür problemler için uygundur?
 - En kısa yol problemlerinde
 - Tüm düğümleri kapsayan bir yol bulmada (Hamilton yolu)
 - Sınırsız derinlikte arama yapmada
 - Ağdaki tüm seviyeleri aynı anda keşfetmede
- Basit bir graf üzerinde DFS'in adımlarını gösterin.
- DFS'in bir ağaç yapısında nasıl çalıştığını açıklayın.
- Tanımla: DFS açılımı nedir?
- Tanımla: DFS hangi veri yapılarında kullanılır?
- Tanımla: DFS'in temel stratejisi nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Bir yoldan mümkün olduğunca derine gider. — DFS'in ana mantığı, bir yolda ilerleyebildiği kadar derine gitmektir.
2. C) Ziyaret işaretleri (Visited flags) — Ziyaret işaretleri, bir düğümün daha önce ziyaret edilip edilmediğini takip etmek için kullanılır.
3. B) Tüm düğümleri kapsayan bir yol bulmada (Hamilton yolu) — DFS, özellikle bir grafın tüm düğümlerini kapsayan bir yol bulma veya belirli bir deseni arama gibi problemler için etkilidir.
4. 1. Başlangıç düğümünü ziyaret et ve işaretle. 2. Ziyaret edilmemiş bir komşu düğüm seç. 3. Yeni düğüme git ve 1. adımdan devam et. 4. Eğer ziyaret edilmemiş komşu yoksa, geri dön. 5. Tüm düğümler ziyaret edilene kadar devam et.
5. 1. Kök düğümden başla ve ziyaret et. 2. Sol alt ağaçta mümkün olduğunca derine in. 3. Bir yaprak düğüme ulaşıldığında geri dön. 4. Sağ alt ağaçta aynı işlemi tekrarla. 5. Tüm düğümler ziyaret edilene kadar devam et.
6. Derinlik Öncelikli Arama (Depth-First Search)
7. Graf ve Ağaç veri yapılarında.
8. Mümkün olduğunca derinlemesine ilerlemek ve çıkmaza ulaşınca geri dönmek.

Bounlu

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