

Genişlik Öncelikli Arama (BFS) Nedir?

Çalışma Kağıdı

BFS, bir başlangıç düğümünden başlayarak, bu düğüme en yakın olan tüm komşuları ziyaret eder, ardından bu komşuların komşularını ziyaret eder ve bu şekilde devam ederek grafi katman katman tarar.

Sorular

1. BFS, hangi tür graf problemlerinde en etkilidir?

- A) En kısa yolu bulma
- B) Derinlemesine keşif
- C) Tüm olası yolları deneme
- D) Düğümler arasında döngü bulma

2. BFS'de bir düğümün komşuları ne zaman ziyaret edilir?

- A) Tüm düğümler ziyaret edildikten sonra
- B) Başlangıç düğümü ziyaret edildikten hemen sonra
- C) Düğüm kuyruğa eklendiği anda
- D) Düğüm kuyruktan çıkarılıp işlendiği anda

3. DFS (Derinlik Öncelikli Arama) ile karşılaştırıldığında BFS'nin temel farkı nedir?

- A) BFS daha hızlıdır.
- B) BFS her zaman en kısa yolu bulur.
- C) BFS düğümleri seviye seviye keşfeder, DFS ise bir dala mümkün olduğunca derinlemesine iner.
- D) BFS'nin uzay karmaşıklığı daha düşüktür.

4. Bir sosyal ağda, belirli bir kişiden 'k' adım uzaklıktaki herkesi bulmak için BFS nasıl kullanılır?

5. Bir web tarayıcısının, bir web sitesindeki tüm sayfaları belirli bir derinliğe kadar dizine eklemesi için BFS nasıl kullanılabilir?

6. Tanımla: BFS'nin temel veri yapısı nedir?

7. Tanımla: BFS'nin amacı nedir?

8. Tanımla: BFS'de döngüsel bir grafi nasıl ele alırsınız?

Cevap Anahtarı

1. A) En kısa yolu bulma — BFS, ağırlıksız graf'larda başlangıç düğümünden diğer tüm düğümlere olan en kısa yolu bulmak için idealdir.
2. D) Düğüm kuyruktan çıkarılıp işlendiği anda — Bir düğüm kuyruktan çıkarılıp işlendiğinde, onun henüz ziyaret edilmemiş komşuları keşfedilir ve kuyruğa eklenir.
3. C) BFS düğümleri seviye seviye keşfeder, DFS ise bir dala mümkün olduğunca derinlemesine iner. — BFS genişliği önceliklendirerek katman katman ilerlerken, DFS derinliği önceliklendirerek bir yolda mümkün olduğunca ilerler.
4. 1. Başlangıç kişisini bir kuyruğa ekleyin. 2. Kişinin arkadaşlarını (komşularını) kuyruğa ekleyin ve ziyaret edildi olarak işaretleyin (1 adım). 3. Kuyruktan bir kişi çıkarın, onun işaretlenmemiş arkadaşlarını kuyruğa ekleyin ve ziyaret edildi olarak işaretleyin (2 adım). 4. Bu işlemi 'k' adıma ulaşana kadar tekrarlayın.
5. 1. Başlangıç URL'sini bir kuyruğa ekleyin. 2. URL'yi ziyaret edin ve içerdiği tüm bağlantıları kuyruğa ekleyin (derinlik 1). 3. Kuyruktan bir URL çıkarın, ziyaret edin ve içerdiği tüm bağlantıları kuyruğa ekleyin (derinlik 2). 4. Bu işlemi istenen derinliğe ulaşana kadar devam ettirin.
6. Kuyruk (Queue)
7. Bir graf veya ağaçta düğümleri seviye seviye keşfetmek, genellikle en kısa yolu bulmak.
8. Ziyaret edilen düğümleri takip ederek, aynı düğümü tekrar tekrar ziyaret etmekten kaçınılır.

Bounlu

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