

Topolojik Sıralama Nedir?

Çalışma Kağıdı

Topolojik sıralama, yönlü bir döngüsüz grafın (DAG) tüm düğümlerini, her yönlü kenarın başlangıç düğümünün bitiş düğümünden önce gelmesini sağlayacak şekilde sıralayan bir doğrusal düzendir.

Sorular

1. Topolojik sıralama hangi tür graflar için geçerlidir?
 - A) Yönlü Döngülü Graflar
 - B) Yönsüz Döngüsüz Graflar
 - C) Yönlü Döngüsüz Graflar
 - D) Yönsüz Döngülü Graflar
2. Aşağıdakilerden hangisi topolojik sıralamanın bir uygulama alanı değildir?
 - A) Yazılım derleme sırası
 - B) Görev bağımlılıklarının yönetimi
 - C) Sosyal ağlardaki arkadaşlık ilişkileri
 - D) Veri tabanı sorgu optimizasyonu
3. Kahn'ın algoritması topolojik sıralama için neyi kullanır?
 - A) Derinlik öncelikli arama (DFS)
 - B) Genişlik öncelikli arama (BFS)
 - C) Düğümlerin giriş derecelerini (in-degree)
 - D) Kenarların ağırlıklarını
4. Bir yazılım projesindeki görevlerin bağımlılıklarını topolojik olarak sıralama örneği.
5. Derleme sırasında dosya bağımlılıklarını topolojik olarak sıralama.
6. Tanımla: Topolojik Sıralama Nedir?
7. Tanımla: Hangi tür graflarda kullanılır?
8. Tanımla: Temel Algoritmalar Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. C) Yönlü Döngüsüz Graflar — Topolojik sıralama, yalnızca yönlü döngüsüz graflar (DAG) üzerinde tanımlanmış bir kavramdır. Döngü içeren graflarda tutarlı bir sıralama yapılamaz.
2. C) Sosyal ağlardaki arkadaşlık ilişkileri — Sosyal ağlardaki arkadaşlık ilişkileri genellikle yönsüzdür veya döngülü olabilir, bu nedenle topolojik sıralama için uygun bir model değildir.
3. C) Düğümlerin giriş derecelerini (in-degree) — Kahn'ın algoritması, giriş derecesi sıfır olan düğümleri bularak ve bunları sıralamaya ekleyerek çalışır, ardından bu düğümlerden çıkan kenarları kaldırır ve komşu düğümlerin giriş derecelerini günceller.
4. 1. Görevleri düğüm, bağımlılıkları kenar olarak gösteren bir graf oluşturun. 2. Topolojik sıralama algoritmasını (örneğin Kahn'ın algoritması veya DFS tabanlı) uygulayarak görevleri sıralayın. 3. Sonuç, hangi görevin önce yapılması gerektiğini gösteren bir listedir.
5. 1. Her kaynak dosyayı bir düğüm ve her `#include` ilişkisini bir yönlü kenar olarak temsil edin. 2. Topolojik sıralama, derleme sırasında hangi dosyaların önce derlenmesi gerektiğini belirler.
6. Yönlü döngüsüz bir grafın düğümlerini, kenarların yönüne uygun olarak sıralama.
7. Yönlü Döngüsüz Graflar (DAG - Directed Acyclic Graph).
8. Kahn'ın Algoritması (giriş derecesi kullanarak) ve DFS tabanlı algoritma.

Bounlu

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