

Veri Yapıları Laboratuvar Föyü

Hafta 11

Çizge için clone, removeVertex ve topologicalSort Metodlarının Yazımı

Şevket Umut ÇAKIR

1 Giriş

Bu deneyde çizgenin kopyasını oluşturan clone, çizgeden düğüm silen removeVertex ve çizgede topolojik sıralama yapan topologicalSort metodlarının yazılması amaçlanmaktadır.

2 Konu Anlatımı ve Deney Hazırlığı

Topolojik sıralama yönlü döngü içermeyen çizgelerde(directed acyclic graphs(DAG)) çalışan bir sıralama çeşididir. Topolojik sıralamada, u düğümünden v düğümüne olan bütün uv kenarları için u 'nın v 'den önce gelmelidir. Topolojik sıralama için kullanılan algoritmalarından bir tanesi Kahn'ın algoritmasıdır. Bu algorithmada in degree değeri 0 olan bir düğüm çizgeden silinir. Çizgede düğüm kalmayana kadar bu işleme devam edilir. Çizgeden silme sırası topolojik sırayı verecektir. Şekil 1'de örnek bir çizgenin topolojik sıralaması verilmiştir.

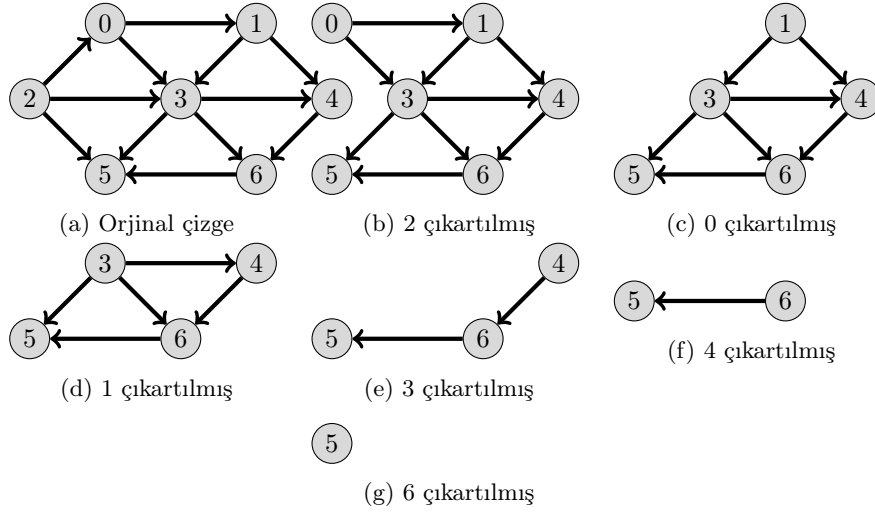
3 Deneyin Uygulanması

3.1 clone Metodunun Yazımı

clone metodu çizgenin bir kopyasını oluşturmalıdır. Oluşan kopyadaki düğüm listelerinin referansları birbirinden farklı olmalıdır. Aynı zamanda düğümlerin kenarlarını gösteren kenar listesi referansları da farklı olmalıdır.

3.2 removeVertex Metodunun Yazımı

removeVertex metodu parametre olarak gelen değere ait düğümü siler. Eğer silinen düğüme gelen kenarlar varsa bu kenarlar da silinmelidir.



Şekil 1: Topolojik Sıralama: 2, 0, 1, 3, 4, 6, 5

3.3 topologicalSort Metodunun Yazımı

Kahn'ın algoritmasına göre topolojik sıralama yapıp değerlerin(sıranın) bir liste olarak geri döndürülmesi gerekmektedir. Düğümlerin silinmesi klonlanmış bir çizge üzerinde yapılmalıdır ve orjinal çizgenin değiştirilmemesi gerekmektedir. inDegree ve outDegree metodları AbstractGraph2 sınıfında yazılmıştır.