

Veri Yapıları Laboratuvarı Ödev 3

11 Aralık 2022

Giriş

İnsanların tanıdığı ya da arkadaş olduğu diğer insanları saklayacak bir sosyal ağ yapısı oluşturulmak istenmektedir. Bunun için bir graf temsili uygun olacağı düşünülmüş ve `SocialNetwork` sınıfı oluşturulmuştur.

SocialNetwork Sınıfı

Verilen `SocialNetwork` sınıfı bir sosyal ağı temsil etmektedir. Sınıfın içinde bir kişinin ismini arkadaş listesine eşleyen bir `Map` türünde değişken bulunmaktadır.

Sınıfın yapıcı metodu `adjacencyList` değişkenini `HashMap` türünde bir değişkene başlatır.

Sınıf içinde aşağıdaki metotlar bulunmaktadır:

- `addPerson(String name)`: Sosyal ağa bir kişi ekler. Eğer kişi daha önceden eklenmemişse, `adjacencyList` değişkenine yeni bir `ArrayList` eklenir. **Bu metodu değiştirmeyin.**
- `addFriendship(String person1, String person2)`: İki kişi arasında bir arkadaşlık ekler. Eğer kişiler daha önceden eklenmemişse, `addPerson` metodu ile eklenir ve `adjacencyList` değişkenine kişilerin arkadaş listeleri eklenir. **Bu metodu değiştirmeyin.**
- `toString()`: Graftaki köşe (vertex) ve kenarların (edge) string temsili döndürür. **Bu metodu değiştirmeyin.** Örnek çıktı:

Vertices:

Alice
Bob
Carol
Dave
Eve
Frank

Edges:

Alice: [Bob, Carol]
Bob: [Alice, Carol, Dave, Eve]
Carol: [Alice, Bob, Dave]
Dave: [Bob, Carol, Eve, Frank]
Eve: [Bob, Dave, Frank]
Frank: [Dave, Eve]

- `public List<String> friendsOfFriends(String name)`: Bir kişinin arkadaşının arkadaşı olan, ancak o kişinin arkadaşı olmayan kişileri döndürür. Dönüş listesinde kişinin kendisi bulunmamalıdır. Liste tekrarlı isim(mükerrer kayıt) barındırmamalıdır.
- `mostPopular()`: Graftaki kişileri arkadaş sayısına göre çoktan aza doğru sıralı olarak döndürür. Graftaki tüm köşeler(vertex) bu listede bulunmaktadır.
- `mostCommonFriends()`: En çok ortak arkadaşı olan iki kişiyi liste içinde döndürür. Ortak arkadaş sayısı en çok olan ikiden fazla kişi olması durumunda herhangi ikisini döndürmek yeterlidir.

Ödev Açıklamaları

- Ödevin son teslim tarihi **26.12.2022 23:59**'dur.
- Ödevler bireysel olarak cevaplanmalıdır, ödevler kopya kontrolüne tabi tutulabilir. Benzerlik oranı çok yüksek olan ödevler kopya olarak değerlendirilir ve bu kişilerin hepsi ödevden sıfır puan alır. Fikir alış verişi olağan bir durumdur fakat aynı ödev kopyadır, değişken isimlerini değiştirmek bunu engelmez. **Lütfen çözümlerinizi hiçbir platformda paylaşmayınız.**
- Graftaki köşe listesini elde etmek için aşağıdaki kod kullanılabilir:

```
List<String> vertices = new ArrayList<>(adjacencyList.keySet());
```
- Ödevler <https://bilmoodle.pau.edu.tr/> üzerinden teslim edilecektir.
- `adjacencyList.keySet()`: Map nesnesinin anahtar kümesini verir
- `adjacencyList.valueSet()`: Map nesnesinin değer kümesini verir
- Uygulamayı kendi IDE'nizde çalıştırabilmek amacıyla test sınıfının büyük bir kısmı bilmoodle sisteminde verilmiştir.