

İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Veri Yapıları 2. Tarama Ödevi

Ayrılığın Mertebeleri

Aktörler ve aktrisler arasında birlikte rol aldıkları filmler üzerinden bağlantı kurularak ilişkiler tanımlanabilmektedir. Bu ilişkileri bir çizge üzerinde göstermek için aktörler ve aktrisler düğümler, filmler ise kenarlar olarak ifade edilebilir. Üç aktör ve iki filmin yer aldığı örnek bir çizge şu şekildedir.



Burada Kemal Sunal ve Sean Connery arasındaki ilişki şöyle tanımlanmaktadır.

Kemal Sunal Sahte Kabadayı filminde Hasan Ceylan ile rol aldı. Hasan Ceylan da From Russia with Love filminde Sean Connery ile rol aldı.

Bu ödevde verilen graphdata.txt dosyasından aktör/aktris ve filmler okunacak ve ilişkileri gösteren çizge komşuluk matrisi ile oluşturulacaktır. Yukarıda verilen örnek çizge için graphdata.txt dosyasının içeriği şu şekilde olacaktır.

```
#-Kemal Sunal-Sean Connery-Hasan Ceylan-Jackie Chan
From Russia With Love-0-1-1-0
Sahte Kabadayı-1-0-1-0
Rush Hour-0-0-0-1
```

Bu dosyanın her satırı birbirinden (-) işareti ile ayrılan “aktör sayısı + 1” sayıda bölmeden oluşmaktadır. (üstteki örnek için 4+1) İlk satırda tüm aktör/aktris isimleri (-) işareti ile ayrılarak tutulmaktadır. # karakteri yer tutucu işlevinde olup göz ardı edebilirsiniz. Diğer satırların her birinde film isimleri ve ardından karşılık gelen aktör/aktris için satırda belirtilen filmde oynamışsa 1 oynamamışsa 0 yazılmaktadır. Örneğin Rush Hour filminde sadece Jackie Chan oynadığı için satırın Jackie Chan’e karşılık gelen kısmı 1, diğerleri 0 olmaktadır.

Konsoldan çizgede bulunan herhangi iki aktör/aktris ismi girildiğinde, aralarındaki bağlantı en az ara düğüm kullanılarak yazdırılacaktır. (iki kişi arasında bir yol 4 kişi üzerinden tanımlanıyor, diğeri ise 5 yol üzerinden tanımlanıyorsa 4 kişi üzerinden olan yol gösterilmelidir.)

AÇIKLAMALAR:

- Çizgede olmayan bir aktör/aktris ismi girilmeyecektir.
- Gösterim kolaylığı açısından aktörlere ve filmlere sayı değerleri atanarak komşuluk matrisinde String ifadeler yerine bu sayı değerleri kullanılabilir. Bunun için dosyadan okunan her aktöre sıra numarası atanan diziler ve aynı aktörün/aktrisin hangi filmlerde oynadığını belirten bir matris (2 boyutlu dizi) kullanılabilir.
- Program çalıştırılırken ilk olarak oluşturulan çizgenin komşuluk matrisi ekrana yazdırılacak, ardından kullanıcıdan kişi isimlerini girmesi istenecek ve aralarındaki ilişki ekrana yazdırılacaktır. Verilen örnek için programın konsol çıktısı şu şekildedir.

- kişiyi giriniz: Kemal Sunal
 - kişiyi giriniz: Sean Connery
- Kemal Sunal Sahte Kabadayı filminde Hasan Ceylan ile rol aldı. Hasan Ceylan da From Russia with Love filminde Sean Connery ile rol aldı.

Örnek Bir Algoritmanın Adımları:

- graphdata.txt dosyasının ilk satırı okunup aktörler/aktrisler için komşuluk matrisi oluşturulacaktır. (Örneğin 10 aktör varsa 10x10 boyutlu matris)

2. Aktör/Aktris ve Filmler için ayrı ayrı `String` diziler veya `String List` yapısı tanımlanacaktır. Okunan her aktör/aktris diziye eklenecek, aynı şekilde Film dizisine de filmler eklenecektir. Bu şekilde her bir Aktör/Aktris ve her bir Film için bir indeks değeri verilmiş olmaktadır.(Matrise aktarırken ilk indeks 1' den başlayacaktır.)
3. `graphdata.txt` dosyasındaki verilere göre hangi aktörün hangi filmde olduğuna bakılarak ilişkiler belirlenecek ve ilişkili olduğu filmin indeks numarası komşuluk matrisine eklenecektir. İlişki yoksa 0 (veya -1) eklenecektir.

Verilen örnek çizge için komşuluk matrisi:

	0 (Aktor1–Kemal Sunal)	1 (Aktor2–Sean Connery)	2 (Aktor3–Hasan Ceylan)	3 (Aktor4–Jackie Chan)
0 (Aktor1–Kemal Sunal)	0	0	2 (Film2:Sahte Kabadayı)	0
1 (Aktor2–Sean Connery)	0	0	1 (Film1: From Russia With Love)	0
2 (Aktor3–Hasan Ceylan)	2 (Film2:Sahte Kabadayı)	1 (Film1: From Russia With Love)	0	0
3 (Aktor4–Jackie Chan)	0	0	0	0

4. İlişkiler ekrana yazdırılırken Aktör/Aktris ve Film dizilerinden indeks numarasına göre isimleri çekilip yazdırılacaktır.