

BLM2512 Veri Yapıları ve Algoritmalar Gr.1-2-3 Dönem Projesi

Konu: Graf Yapılarında Çokgen Analizi

Problem: N adet düğüm ve M adet kenardan oluşan yönsüz ağırlıklandırılmış bir graf adjacency list olarak verilmektedir. Bu graftaki bağlantıların oluşturduğu çokgenleri (üçgen, dörtgen, beşgen, altıgen, ... vb.) bulup sahip olduğu düğümleri, ve şekillerin her birinin çevre uzunluklarını yazdıran algoritmayı tasarlamanız beklenmektedir. Tasarlayacağınız algoritma toplam şekil sayısını, şekillerin ayrı ayrı adetlerini, düğümlerini, ve çevre uzunluklarını ekrana yazdırmalıdır.

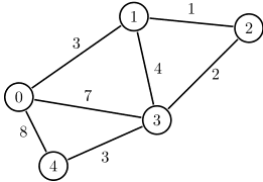
Programınızda uygulanması gereken adımlar şu şekildedir:

1. Dışarıdan düğüm ve kenar sayısı (N ve M) okunmalıdır.
2. Kenar bilgileri adjacency list olarak dışarıdan okunmalıdır.
3. DFS yaklaşımı ile grafınızda bulunan şekiller ayrı ayrı tespit edilmelidir.
4. Tespit edilen şeklin içerdiği düğümler ve şeklin toplam çevre uzunluğu saklanmalıdır.
5. Son olarak toplam şekil sayısı, çokgenlerin tipi(üçgen, dörtgen, ...vb.), adetleri, sahip oldukları düğümler ve çevre uzunlukları ekrana yazdırılmalıdır.

Not: **Farklı başlangıç noktaları için aynı şekil listeye eklenmemelidir.** Çevre uzunlukları hesabı için kenar ağırlıklarını kullanınız.

Örnek 1 :

Girdi



Çıktı:

Şekil sayısı: 6

3'gen sayısı: 3

4'gen sayısı: 2

5'gen sayısı: 1

1. 3'gen: 0-3-4-0 Uzunluk:18

2. 3'gen: 0-1-3-0 Uzunluk:14

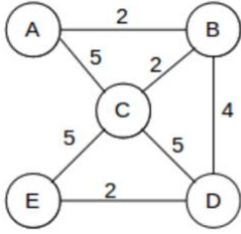
3. 3'gen: 1-2-3-1 Uzunluk:7

1. 4'gen:0-1-2-3-0 Uzunluk:13

2. 4'gen:0-1-3-4-0 Uzunluk:18

1. 5'gen:0-1-2-3-4-0 Uzunluk:17

Örnek 2:



Şekil Sayısı: 6

3'gen sayısı: 3

4'gen sayısı: 2

5'gen sayısı: 1

1. 3'gen: A-B-C-A Uzunluk:9

(Örn: C-B-A-C veya B-A-C-B aynı üçgen olduğu için dikkate alınmamalıdır.)

2. 3'gen: B-C-D-B Uzunluk:11

3. 3'gen: C-D-E-C Uzunluk:12

1. 4'gen: A-B-D-C-A Uzunluk:16

2. 4'gen: B-D-E-C-B Uzunluk:13

1. 5'gen: A-B-D-E-C-A Uzunluk:18