

## 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 tasarlamamız beklenmektedir. Tasarlayacağınız algoritma toplam şekil sayısını, şekillerin ayrı ayrı adetlerini, düğümlerini, ve çevre uzunluklarını ekrana yazdırmalıdır.

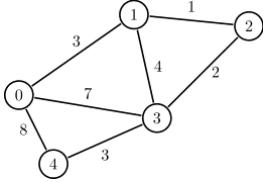
Programınızda uygulanması gereken adımlar şu şekildedir:

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

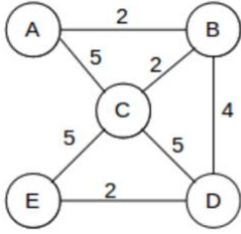
3. 3'gen: 1-2-3-1 Uzunluk:7

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

### Ödev Teslimi ile ilgili önemli bilgiler:

Aşağıda verilen bütün bilgileri içeren tek bir doküman hazırlayarak **21.05.2024 saat 23:59'a** kadar online.yildiz.edu.tr adresi üzerinde tanımlı ödev **OgrenciNumarasi.zip** dosyasını yükleyiniz.

### Geç Ödev Yükleme Koşulları :

Herhangi bir nedenle gecikme yaşayan öğrencilerin mağdur olmamaları için **22.05.2024** saat **00:01** ve **00:30** arası geç ödev yükleme alanı aktif edilecektir. Bu alandan yükleme yapan öğrencilerin ödevleri 20 puan kesinti ile 80 üzerinden değerlendirilecektir. 30 dakikadan fazla gecikme yaşayan öğrencilerin ödevleri değerlendirilmeyecektir.

### Teslim Edilecekler:

1. Anlatılan problemi programı **C** dilinde yazarak **OgrenciNumarasi.c** dosyasını yükleyiniz.

2. Ekran çıktılarını içeren dosyayı **OgrenciNumarasi.pdf** formatında yükleyiniz.
3. Kısa bir **video** (5-10 dk.) hazırlayınız. Video içeriğinde problemi, geliştirdiğiniz çözümü ve kodunuzu anlatınız. Ardından farklı girdiler ile programınızın çalışmasını gösteriniz. Video linkini raporunuza ekleyiniz. Video linkini public paylaşmayınız, kopyaya sebep olmaktadır.

**TESLİM EDİLECEK BELGELER İLE İLGİLİ DETAY BİLGİYİ CLASSROOM'DA PAYLAŞILAN ODEV\_KURALLARI.RAR DOSYASINDA BULABİLİRSİNİZ:**

**Teslim Edilecek Dokümanlar:**

- HW#\_OgrenciNumarasi.zip (Örn: HW1\_22011001.zip)
  - OgrenciNumarasi.pdf (Örn: 22011001.pdf)
    - Uygulama video linki
  - OgrenciNumarasi.c (Örn: 22011001.c)
- E-POSTA ile GÖNDERİLEN CEVAPLAR KESİNLİKLE DEĞERLENDİRİLMEYECEKTİR.
- DOSYA DIŞINDA SİSTEME HERHANGİ BİR **DRIVE LINK**'i EKLEMİYİNİZ.
- BAŞKA BİR ÖDEVE VEYA İNTERNET ÜZERİNDE BULUNAN BİR ÇÖZÜME BENZERLİĞİ YÜKSEK OLAN ÖDEVLER KOPYA OLARAK DEĞERLENDİRİLECEKTİR.