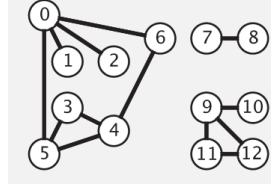


**2015-2016 Bahar Yarıyılı**  
**Veri Yapıları ve Algoritmalar 4. Ödevi**

**Konu :** Grafın **Bağlı Bileşenlerinin (Connected Component)** Bulunması

**Problem:** Bir graf kendi içinde bağlı olan birden fazla alt graftan oluşabilir. Bu **alt graflar, bağlı bileşen** olarak isimlendirilir. Bu çalışmada, bir grafın kaç bağlı bileşenden oluştuğu hesaplanacaktır.

**Örnek:** Aşağıdaki graf 3 tane bağlı bileşenden yani 3 tane alt graftan oluşmaktadır.



**İşlem Adımları:**

1. Düğüm sayısı **N**, düğümler arası bağlantıları gösteren kenar sayısı **M** ve M adet bağlantı için **bağlantı değerlerini saklamaya** uygun yapıyı **struct** kullanarak oluşturarak graf bilgilerini okuyunuz.
2. Kruskal algoritmasında yaptığınıza benzer şekilde, mevcut her bağlantı için ilgili düğümleri aynı etiketle etiketleyiniz. **Bütün bağlantıların değerlendirilmesi bittiğinde** etiket dizisini kullanarak kaç adet alt graf olduğunu bulunuz..
3. **Kaç adet** alt graf olduğunu ekrana yazdırınız.
4. Her alt graf için :
  - a. o alt grafta **hangi düğümlerin bulunduğunu**
  - b. **bu düğümler arasındaki bağlantı değerlerini** ekrana yazdırınız.

**Algoritmanızın programını C dilinde yazınız.**

**Teslim Edilecekler:** Aşağıda verilen **bütün bilgileri içeren** tek bir doküman hazırlayınız. Raporun kapak sayfasına, dersin adı, öğrencinin ad, soyad ve numarası, ödev konusunu yazınız.

1. Yaptığınız çalışmayı **yöntem, uygulama ve sonuç** bölümlerinden oluşan bir raporda anlatınız.
  - **Yöntem Bölümü :** Problemin tanımını verip, gerçekleştirdiğiniz çözümü kısaca anlatıp, algoritmanıza ait akış diagramını çiziniz.
  - **Uygulama Bölümü :** Önerdiğiniz algoritmanın çalışmasının analizini 1. Alt grafın 3 düğüm, 3 kenar; 2. alt grafın 4 düğüm 4 kenardan meydana geldiği 2 alt graftan oluşan bir graf için yapınız.

**Laboratuvar Sunumu:** Laboratuvar sunumunda size verilecek olan bir graf için yukarıda istenilen bilgileri ekrana yazdırmanız istenecektir.

**Teslim İşlemleri:**

Ödevler **27 Nisan Çarşamba günü** yapılacak laboratuvarda değerlendirilecektir. Laboratuvar saatleri Arş. Grv. Zeynep Banu Özger'in sayfasında ilan edilecektir.

**Değerlendirme:**Ödeviniz aşağıdaki gibi değerlendirilecektir:

**Algoritma Tasarımı ve Programın Çalışması: (%60)**

1. Ödev, istenilen işlerin tamamını yerine getirmelidir.
2. Gereksiz kontrollerden ve işlemlerden arınmış bir tasarım yapılmalıdır.
3. Programda gerekli alt modüller belirlenerek her modül ayrı fonksiyon olarak yazılmalıdır.
4. Program hatasız çalışmalıdır.
5. Programın çalışması sırasında, konuyu bilmeyen kişilerin rahatlıkla anlayabilmesi için, giriş ve çıkışlarda mesajlarla bilgi verilmelidir.

**Rapor Dokümantasyonu: (%40)**

1. Raporun kapak sayfasında, dersin adı, öğrencinin ad, soyad ve numarası, ödev konusu bilgileri yer almalıdır.

2. Yöntem, uygulama ve sonuç bölümlerinde, yukarıda açıklaması verilen bilgiler anlatılmalıdır.
3. Kaynak kodda değişken deklarasyonu yapılırken her değişken tek satırda tanımlanmalı, tanımın yanına değişkenin ne için kullanılacağı açıklama olarak yazılmalıdır.
4. Değişken ve fonksiyon(veya metod) isimleri anlamlı olmalıdır.
5. Her fonksiyonun (veya metodun) yaptığı iş, parametreleri ve dönüş değeri açıklanmalıdır.
6. Gerekli yerlerde açıklama satırları ile kodda yapılan işlemler açıklanmalıdır.
7. Gereksiz kod tekrarı olmamalıdır.
8. Kaynak kodun formatı düzgün olmalıdır.