

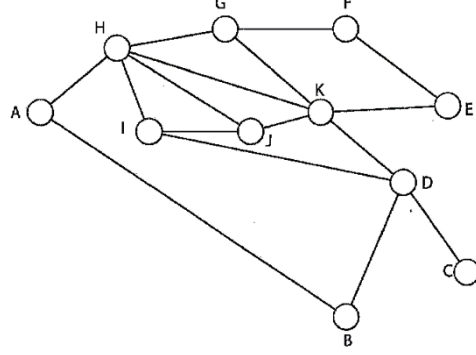
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİLGİSAYAR AĞLARI YAZ DÖNEMİ VİZE SINAVI

Sınavda dikkat edilmesi gereken hususlar:

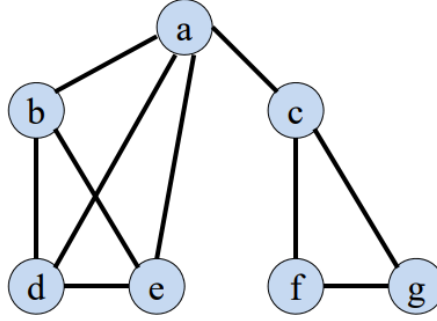
1. Soruları sırasıyla A4 sayfasına **elle çözdükten** sonra fotoğrafı çekilecek ve bütün cevaplar tek bir ZİP dosya formatında **AD_SOYAD_NUMARA** dosya adı ile sisteme yüklenecektir. Fotoğraf çekimi ve bilgisayara aktarımı için sınav süresinin bitiminden itibaren 25 dakika süreniz bulunmaktadır. Bundan dolayı final sınavınıza ait cevap dosyaların oluşturulma tarihi 15:30 veya daha öncesi olmalıdır.
2. Sınav Süresi 90 dakikadır. Sınav bittikten 25 dakika içerisinde yani saat 15:55'e kadar sisteme yüklenmesi gerekmektedir.
3. Sistemde yüklenmiş bulunan son dosyanız değerlendirilmeye alınacaktır. Bu nedenle doğru dosyanın yüklenmiş olduğundan emin olunuz.
4. Süreler dahilinde yüklenmeyen dosyalar değerlendirilmeye alınmayacaktır.
5. Soruların okunabilirliği için koyu renk kalemler kullanmanız önerilmektedir. Cevap kağıdını lütfen okunaklı ve düzenli kullanınız. Kullandığınız notasyonların, parantez/köşeli parantez vb. ayraçların belirgin olmasına dikkat ediniz.
6. Her sayfa üzerinde mutlaka **soru numarası, öğrenci numarası, adı soyadı ve imza** bulunmalıdır.
7. Sınavlarla ilgili Temel İlkeler [bağlantıdan](#) ulaşabilirsiniz. Temel ilkelere uymanız gerekmektedir.

Sınavda başarılar dilerim.

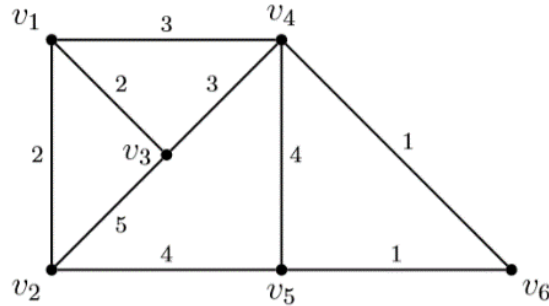
Soru 1. Welch-Powell algoritmasını kullanarak aşağıda verilen grafın kromatik sayısını bulunuz. Bulduğunuz çözümü grafi çizerek ilgili düğümlere atadığınız renklerin adlarını yazınız. (Örneğin: G köşesi=siyah, B köşesi=mavi gibi). **[15 Puan]**



Soru 2. Aşağıda verilen Grafta düğümlere verilen harflerin alfabetik sıraya göre sıralandığını göz önüne alarak komşuluk-bitişiklik/adjacency (Örneğin; b düğümü, c düğümünden önce dolaşılır) listesini elde ediniz. Depth-first Search algoritmasına göre dolaşılan düğümlerin listesini (sırasını) elde ediniz. **Not:** Derste yapıldığı gibi komşuluk listesi ve stack tablosunu oluşturarak çözümü gösteriniz **[20 Puan]** .



Soru 3. Kruskal's algoritmasını kullanarak aşağıda verilen grafın en küçük kapsama ağacını (minimum spanning tree) çözümü yaparak bulunuz. (Birden fazla farklı sonuç çıkabilir, sadece bir tanesini yazmanız yeterlidir.) **[15 Puan]**.



Soru 4. Karakter dizisi olarak alfabadeki ilk yedi harften oluşan $S = \{a,b,c,d,e,f,g\}$ kümesi veriliyor. Buna göre [15 Puan] ;

- a) Bu harfleri kullanarak kaç tane sözcük (scrabble) türetilebilir [5 Puan],
- b) Sesli harfler olan “a” ve “e” yanyana gelecek şekilde kaç farklı sözcük (scrabble) üretilir [5 Puan],
- c) “a” ve “e” sesli harflerinin yan yana olmadığı kaç farklı sözcük üretilir/vardır [5 Puan],

Soru 5. Homojen yapıya sahip bir çift (iki) zar havaya atılıyor ve zarların üst tarafına gelen sayılar kayıt altına alınıyor. Atılan iki zarın üst yüzeylerinde gelen değerlerinin toplamının 10’dan büyük veya eşit (≥ 10) olmasının olasılığı nedir? Çözümünüzü açıklamalı (işlemleri) olarak gösteriniz. [15]

Soru 6. Bölümümüz öğrencilerinden %45’i Ayrık Matematik, %35’i Bilgisayar Ağları derslerinden ve %25’i hem Ayrık Matematik hem de Bilgisayar Ağları derslerinden başarısızdır Rasgele seçilen bir öğrencinin,

- a) Bilgisayar Ağları dersinden başarısız ise, Ayrık Matematik ’ten de başarısız olma olasılığını [5 Puan],
- b) Ayrık Matematik ’ten başarısız ise, Bilgisayar Ağları dersinden de başarısız olma olasılığını [5 Puan],
- c) Bu iki dersten en az birinden başarısız olma olasılığını bulunuz [10 Puan].