

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ / BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

Öğrencinin Adı Soyadı:	Öğrenci No:	İmza:
Dersin Adı:	Tarih/Saat 19 Ocak 2021 9:00	Sınav süresi: 100 dak
Sınav Türü:	Vize1	Vize2
	Mazeret	Final
		Bütünleme

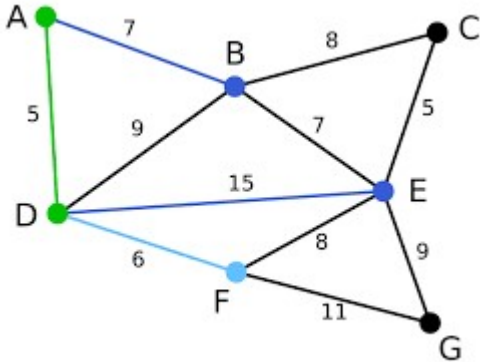
**Soru 1: (20p)**

Elinizde “**borrow or rob**” olarak verilmiş plandrome bir cümle olsun. Bu cümleyi Huffman kod ile kodlamanız isteniyor. İlgili Huffman ağacını çiziniz ve her karakter için Huffman kodlarını oluşturunuz (kodları oluştururken **boşluk karakterini de hesaba katınız**). Cümleyi kodladığımızda ne kadar kazanç sağlamış oluruz?

**Soru 2: (20p)**

a’nın dört, c’nin üç, j’nin iki, b’nin ve e’nin bir çocuğu ve diğer düğümlerin yaprak olduğu ve önden sıralı gezintisi (pre-order) *a, b, f, c, g, h, i, d, e, j, k, l* şeklinde okunan ilgili sıralı köklü ağacı oluşturunuz/çiziniz.

**Soru 3: (20p)**



Solda verilmiş olan graf için en uygun minimum spanning tree’yi oluşturunuz. **PRIM** algoritmasını kullanmanız sizden istenmektedir. Graf üzerinden çizerek yapılmış olan çözüm veya sadece sonucun yazılmış olması kabul edilmeyecektir.

**Soru 4: (20p)**

(1 1 2 3 5 8 13 21 ...) şeklinde verilmiş olan sayı dizisinin **Rekürans Bağıntısını** yazınız. Bağıntının homojen, lineer olup olmadığı hakkında bilgi veriniz. Çıkardığınız Rekürans Bağıntısının doğruluğunu gösteriniz (Doğrulamak için gerekiyorsa son adımda sayıyı tamsayı kabul edebilirsiniz. Örneğin 8,12 çıkmış ise 8 kabul edip, dizinin elemanını elde etmiş olabilirsiniz)

**Soru 5: (20p)**

1. Bir ilaç firması farklı ilaç çalışmaları için 6 ünlü farmalog ile anlaşacaktır.

- a. Aleyna (A): Bülent ve Jale ile aynı ortamda çalışmak istememekte,
- b. Bülent (B): Aleyna, Jale, Gülçin, Suzan ve Kemal ile aynı ortamda çalışmak istememekte,
- c. Jale (J): Aleyna ve Bülent ile aynı ortamda çalışmak istememekte,
- d. Gülçin (G): Bülent ve Suzan ile aynı ortamda çalışmak istememekte,
- e. Kemal (K) : Bülent ve Suzan ile aynı ortamda çalışmak istememekte
- f. Suzan (S): Bülent, Gülçin, Kemal ile aynı ortamda çalışmak istememekte

Buna göre, ‘firma bu farmalogların taleplerini dikkate alarak 6 farklı ilacı kaç farklı şekilde geliştirebilir’ sorusunun cevabı olan kromatik polinomu bulunuz. Bunun için öncelikle karşılık gelen grafi A, B, J, G, K, S düğümleri ile görselleştiriniz.

**Başarılar Dilerim**  
**Prof. Dr. Banu Diri**