

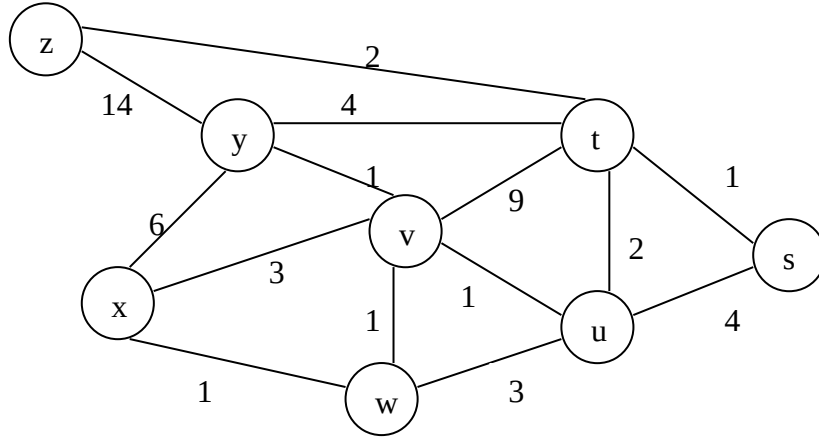
Ad:

Soyad:

No:

İmza:

- 1.(5p) İnternet protokol yığımındaki beş katman hangileridir? Katmanlarda gönderilen/alınan veriye hangi adlar verilir.
- 2.(5p) IPv4 ve IPv6 başlık alanlarından (header fields) ortak olanları hangileridir? Tünelden göndermek (tunneling) ne demektir, kısaca açıklayınız?
- 3.(5p) İnternette neden farklı inter-AS ve intra-AS protokolleri kullanılır, kısaca belirtiniz?
- 4.(20p) Dijkstra Algoritmasını kullanarak z düğümünden diğer bütün düğümlere en kısa yolu hesap ederek tabloda gösteriniz.



5. (20p) Bir X düğümünün iki adet komşusu vardır, Y ve Z. Link maliyetleri $c(X,Y)=2$, $c(X,Z)=7$ olarak verilmektedir. Y ve Z aşağıdaki uzaklık tablolarını X'e gönderdikten sonra, uzaklık vektör algoritmasını (distance vector algorithm) kullanarak X'teki tabloyu oluşturunuz.

Y'DEKİ UZAKLIK TABLOSU

	X	Y	Z
X	∞	∞	∞
Y	2	0	1
Z	∞	∞	∞

Z'DEKİ UZAKLIK TABLOSU

	X	Y	Z
X	∞	∞	∞
Y	∞	∞	∞
Z	7	1	0

- 6.(20p) N adet aktif düğüm (node) varken slotted ALOHA'da her hangi bir düğümün başarılı olması $E(p)=Np(1-p)^{N-1}$ ifadesi ile bulunur.
- a. Bu ifadeyi en büyük yapan p değerini bulunuz.
- b. a şıkında bulduğunuz p değerini ifadede yerine koyup, N sonsuza giderken slotted ALOHA'nın verimliliğini bulunuz. İpucu: $(1-1/N)^N$ ifadesi N sonsuza giderken $1/e$ değerini alır.
7. (5p) IP adresi varken neden bir de MAC adresine gereksinim duyulur?
- 8.(10p) Çevrimsel artıklık kodlamasının (CRC) işlevi nedir, çalışma esası neye dayanır? Üreteç $G = 1001$, veri bit dizisi $D = 10101010$ olsun. $R = ?$
- 9.(5p) Toplamsal artış çarpımsal azalış (additive increase multiplicative decrease) ve üstel geriçekilme (exponential backoff) prensiplerini açıklayınız ve nerelerde kullanıldıklarını belirtiniz.
- 10.(5p) Hub, Switch ve Router aygıtlarını trafik izolasyonu, tak ve oyna, optimal yönlendirme, kestirmeden gönderme özellikleri açısından bir tablo yardımı ile karşılaştırınız.

Hesap makinası kullanılmayacak. Başarılar... Avcıbaş