

Adı Soyadı

Öğ. Nosu:

İmza:

1.

a(2p) Kablosuz ağlarda çarpışma sezimi, Collision Detection (CD), neden kullanılmaz?

b(5p) WiFi (IEEE 802.11) standardında kullanılan CSMA/CA algoritmasını gönderici için açıklayınız.

c(3p) Mobile IP standardı hangi temel bileşenlerden oluşur.

2.

(6p) Ortak MSC (Mobile Switching Center) durumunda frekans değiştirme (handoff) nasıl gerçekleşir? Adım adım anlatınız.

3.

a(2p) Çoğulortamlı iletişimi varolan ağ altyapısında desteklemek için uygulama katmanında başvuru olan iki yöntem nelerdir?

b(3p) Çoğulortamlı iletişimde hizmet kalitesini (QoS) garanti etmenin temel bileşenleri nelerdir?

c(2p) Üç sınıf trafiğe hizmet veren bir yönlendiricide Weighted Fair Queing (WFQ) politikası uygulanıyor olsun ve sınıfların ağırlıkları da $w_1=0.5$, $w_2=0.25$, $w_3=0.25$ olsun. Her bir sınıfın kuyrukta çok miktarda paketi bulunsun. WFQ ağırlıklarını gerçekleştirmek için paketlere hangi sırada hizmet verilmelidir? (Örneğin çevrimsel sıralamada doğal bir sıra 123123123123...şeklindedir)

4.

Ortalama ağ gecikmesi kestirilken aşağıdaki ifadenin kullanıldığını görmüştük.

$$d_i = (1 - u)d_{i-1} + u(r_i - t_i)$$

d_i : i . paket için ortalama gecikme

t_i : i . paketin oluşturulduğu zaman

r_i : i . paketin alındığı zaman

a(2p) $(r_1 - t_1)$ en son gözlenen gecikmeyi, $(r_2 - t_2)$ en sondan bir önceki gecikmeyi, ... gösterebilirsin. Dört adet paket $(r_4 - t_4)$, $(r_3 - t_3)$, $(r_2 - t_2)$, $(r_1 - t_1)$ gecikmeleri ile gelmiş olsunlar. $u = 0.1$ için gecikmeyi bu dört gecikme cinsinden ifade ediniz.

b(3p) Bir önceki şıkta bulduğunuz sonucu (formülü) n adet gecikme için genelleştiriniz.

c(3p) n sonsuza giderken limit durumunda sonucu (formülü) bulunuz.

5.

(4p) Ağ güvenliğinin temel bileşenleri hangileridir, açıklayınız?

Hesap makinesi kullanılmayacaktır. Başarılar... Avcıbaş