

81. Aşağıda bir IP ağının temel bileşenlerini gösteren bir şekil verilmiştir. Bu şekil içerisindeki boş alanları ve aşağıda verilen koyu renkli yazılmış ifadeleri IP Ağ oluşturma kurallarına göre belirleyiniz? (25P) (ÖÇ:5)

Uçdüğüm (Makine) Adresi				
Ağ Maskesi (Subnetmask):	255	255	248	0
Alt ağ (Subnetwork)	109	90	200	0 /
Subnet Yayın Adresi				
İlk Uçdüğüm Adresi:				
Son Uçdüğüm Adresi:				
Ağ Adresi:				

Yukarıda istenen Makine adresi, verilen alt ağ içerisindeki **318. makinedir**. Bütün bunlara göre bu ağın **hangi sınıf bir ağı tanımladığını, kaç tane kullanılabilir alt ağa bölünebileceğini, her bir alt ağ içerisinde maksimum kaç makine bulunabileceğini ve tanımlı olduğu sınıfta kaçınıcı kullanılabilir alt ağ içerisinde olduğunu** bulunuz?

Verilen topolojideki PC'lerden PC1, PC2 ve PC3'ün aynı zamana denk gelen bir  $T_x$  anında tablo1'de verilen hedeflere **iletim istekleri** **cevap gönderme** yaptıkları varsayılmaktadır. Düğümün iletim istekleri sonucunda oluşan çarpışma durumunu çözmek için ikili ponansiyel Geri Çekilme algoritmasına (Binary Exponential Backoff) ve aşağıda verilen özelliklere göre tablo2'deki rasgele sayıları kullanınız. (35P) (ÖÇ:1)

10 Mbps'lık paylaşımlı bir Ethernet ağında, PC1 46 baytlık kullanıcı verisi transfer ederken PC2 ve PC3 382 baytlık kullanıcı verisi (payload) transfer etmektedir.

Slot zamanı 512 bit zamanıdır, Çerçeveler arası boşluk 96 bitten ve çarpışma (jamming) sinyali de 32 bitten oluşmaktadır.

Tablo1

Zaman Dilimi	Gönderen1	Alan1	Gönd2	Alan2	Gönd3	Alan3
$T_x$	PC1	PC8	PC2	PC8	PC3	PC8

Tablo2

PC1	PC2	PC3
1	1	1
0	2	2
-	2	5

Düğüm1er

PC1: 1 Nolu Düğüm

PC3
PC2
PC1

 $T_x$ 

Zaman

İlgilere ve tablodaki rastgele üretilmiş sayılara bağlı olarak; her bir düğümün çarpışmadan dolayı bekleme zamanını, hattın üzerinden dolayı bekleme zamanını ve verisini göndermek istediği an ( $T_x$ ) ile gönderme işleminin tamamlandığı an arasındaki zamanı bulunuz ve bu 3 düğümün geçirdiği evreleri gösteren zaman boyutundaki şeklini çiziniz?

İstenenleri cevaplayabilmek için Ethernet protokolünün gönderme ve alma algoritmalarını dikkate alınız!

Notları ihmal edilip, yayılım gecikmesi önemsenmemektedir. Bu tablo, düğümlerin iletimlerini tamamladıktan sonra tekrar iletilmesi için olmadığı ve bu 3 düğüm paketinin de iletimleri tamamlanmadan ağda bulunan diğer düğümlerin iletim isteklerinin iletilmesiyle hazırlanmıştır.