

# Bil 372 Bilgisayar Ağları

2017

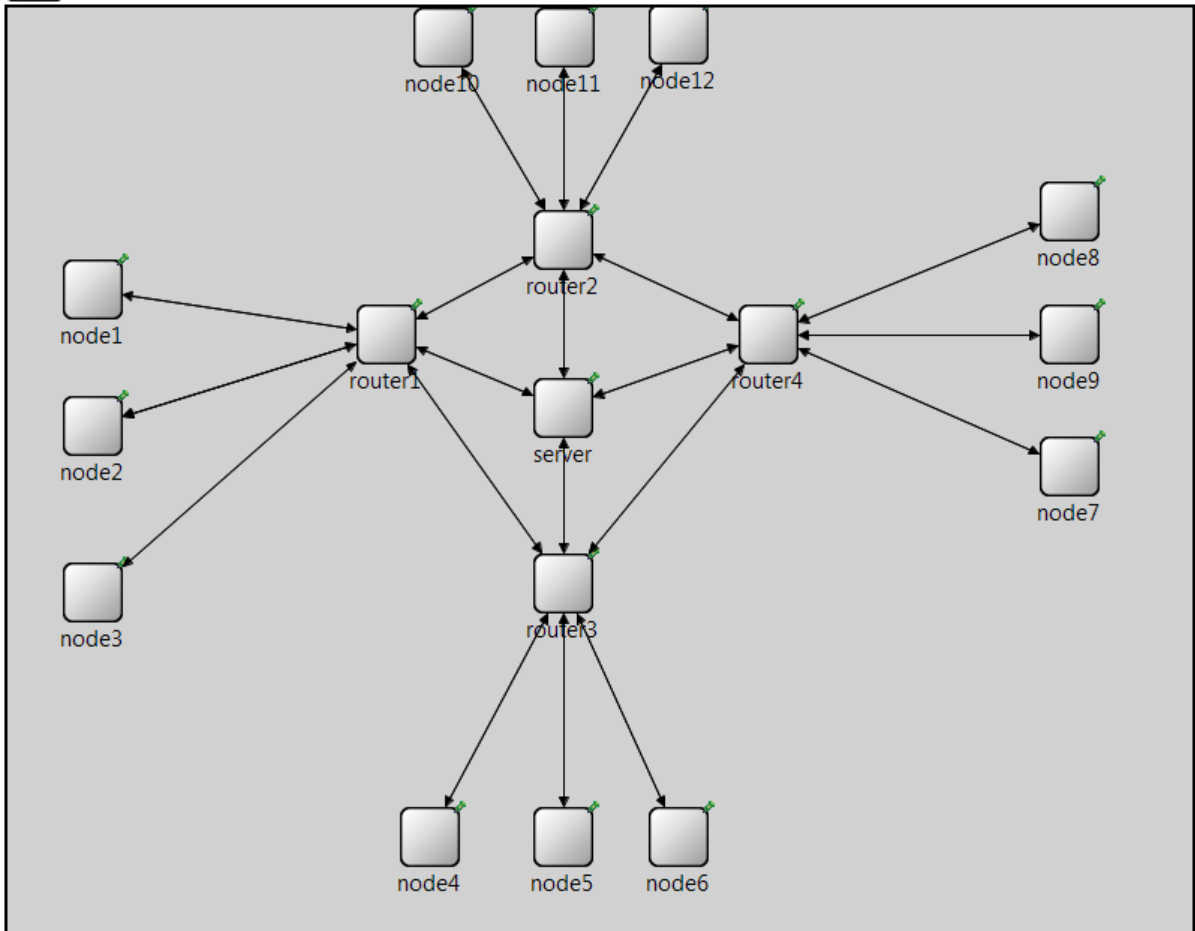
## Ödev 1

**Son Teslim Tarihi: 24.04.2017**

Bu ödevde; OMNET++ ortamında tasarlayacağımız modülleri kullanarak basit bir yönlendirme uygulaması yapılacaktır.

Bir sunucu ve bu sunucuya bağlı n sayıda yönlendirici (router) bulunan bir ağ bulunmaktadır. Her yönlendiriciye bağlı m sayıda bilgisayar (istemci) vardır. Yönlendiricilerin hepsi sunucu ile bağlantılıdır. Ayrıca bir çember oluşacak şekilde birbirleri ile bağlıdır.

Tasarlayacağınız ağın topolojisi aşağıdaki gibidir. Yönlendirici ve istemci sayısı dışarıdan parametre ile alınacaktır.



Yukarıdaki ağ topolojisinde görüldüğü gibi **Router** isimli düğümler basit bir yönlendirici görevi görmektedir. Bu düğümler **Server** ve **Node (Client)** adlı düğümlerden aldıkları mesajların içeriğini okuyarak kaynaktan gelen mesajı hedef düğüme yönlendirmektedir. Kanallar üzerindeki gecikme 250 ms olarak belirlenmiştir.

Bu ağın çalışma şekli aşağıdaki gibidir:

-Simülasyon başlatıldığında (initialize) ilk olarak **sunucu (server)** düğümü mesaj yollayacaktır. Diğer düğümler ilk açılışlarında mesaj yollamayacaklardır.

- **Sunucu** düğümü; hedefi **düğüm<sub>1</sub>...düğüm<sub>n</sub> (node<sub>1</sub>... node<sub>m</sub>)** düğümleri arasından rastgele seçecek ve seçtiği düğümün ismini içeren bir mesaj yollayacaktır. Örneğin, **sunucu** düğümü **7. Düğümü** seçmiş olsun. Bu durumda **sunucu** düğümü "**Düğüm 7**" içeren mesajını kendine bağlı olan uygun **yönlendiricinin** çıkışına yönlendirecektir.

- **Sunucu** tarafından gönderilen mesaj **yönlendirici** tarafından alındığında içeriği okunacak ve hangi çıkışa yönlendirilmesi gerektiği belirlenerek doğrudan o düğümün bağlı olduğu çıkışa yönlendirilecektir. Örneğimize göre bu mesaj **7. düğümün** bağlı olduğu çıkışa yönlendirilecektir .

- Mesajları alan düğümler, yine kendisi dışındaki düğümlerden birini veya **sunucuyu** rastgele seçerek o düğümün ismini içeren bir mesajı çıkışına yönlendirecektir ve **yönlendirici** düğümü de yukarıdaki adımlardaki gibi hedef düğüme ait en uygun **yönlendiriciye** aldığı mesajı yönlendirilecektir.

- Bir sayaç kullanılarak iletilen mesaj sayısı toplamda 30'u geçmeyecek şekilde tasarım yapılacaktır. Toplam mesaj sayısına ulaşıldığında başka bir olay gerçekleşmeyeceği için çıkan uyarı ekranında "**No more events – simulation ended at event #202,** " gibi bir mesaj gözükmesi gerekmektedir.