



**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**



Dersin Kodu: BIMU4079	Dersin Adı: AĞ PROGRAMLAMA
Dersin Öğretim Üyesi: Yrd.Doç.Dr. Özgür Can TURNA	Sınav Türü: Ara Sınav
Sınav Tarihi ve Süresi: 06.04.2017 (45dk)	Öğrenci No:
Öğrenci Ad - Soyad:	İmzası:

1. (8p) Aşağıdaki ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak işaretleyiniz.

- ☐ D Sunucu uygulama her TCP bağlantısı için ayrı bir PORT kullanarak soket (socket) açar.
- ☐ Y Sunucunun TCP bağlantı için dinlediği PORT daima 1-1023 arasından seçilmelidir.
- ☐ Y Sunucu uygulama sadece UDP bağlantısına izin veriyorsa buna TCP ile yazılmış bir istemci de bağlanabilir.
- ☐ D Yazılacak her Thread için run() adındaki metodun yazılması zorunludur.

2. (5p) URL (Uniform Resource Locator) ifadesi için aşağıdakilerden hangisi söylenemez.

- Internet üzerinde tekil olarak bulunabilecek bir adres temsili için kullanılır.
- Eşleşen IP bilgisi DNS sunucuları tarafından bilinir ve servis edilir.
- Her DNS sunucusunun tüm URL karşılığını bilmesi gerekir.
- İstemci makinelerin IP bilgisinin bulunması için URL bilgisi kullanılamaz.**

3. (5p) Bir yazılım firması geliştirdiği bir protokol için neden bir RFC dokümanı paylaşma ihtiyacı hisseder?

- Saygın bir konuma sahip olabilmek ve bilinirliğini arttırmak için.
- Başka firmaların kendi ürünü ile konuşabilecek ürünler geliştirmesi için.**
- Ürünün kendisine ait olduğunu bildirmek ve telif haklarını elinde tutmak için.
- Son kullanıcıların ürünü rahat kullanabilmesi için.

4. (5p) Bir protokol tanımlaması aşağıdaki özelliklerden hangisini barındırmalıdır?

- Sunucuda hangi işletim sisteminin kullanılması gerektiği bilgisini
- İstemcide hangi işletim sisteminin kullanılması gerektiği bilgisini
- Uygulama geliştirmede kullanılacak programlama dilinin ne olacağı bilgisini
- İstemcinin göndereceği mesajların formatının nasıl olacağı bilgisini**

5. (12p) Ağ üzerinden haberleşecek bir uygulama geliştireceksiniz. Firma içerisinde programcılar UDP – TCP kullanımı noktasında birbirine düştüler.

- Yöneticinizi TCP kullanmanız gerektiği noktasında ikna edecek 2 madde yazınız.
  - Ağ üzerinden göndereceğimiz verinin uzak makineye gitmesini ancak TCP ile garanti edebiliriz. UDP olursa ek kayıp control mekanizması yazmamız gerekir.
  - Veri iletiminin ağı kilitlememesi ve hesap verileri gibi göndereceğimiz verinin bütünlük arzemesi durumunda TCP tercih etmeliyiz.
- Yöneticinizi UDP kullanmanız gerektiği noktasında ikna edecek 2 madde yazınız. (TCP'nin olumsuzları olmasın)
  - Gönderilen verinin hızlı gitmiş olması bizim için tam gitmesinden daha önemlidir. Mesela Streaming yapıyor isek UDP öncelikli tercihimiz olmalı.
  - Bilgini kayıpsız gideceğinden eminiz (Yerel ağda iletişim yapıyoruz veya kayıplar uygulama tarafından tolere ediliyor) ise UDP tercih edebiliriz.



**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**



6. (5p) Bir ağ uygulamasının “outofsync” hatası vermesi ne manaya gelmektedir?
- Sunucunun TCP paketleri yanlış sırada alması
  - İstemcinin TCP paketleri yanlış sırada alması
  - Sunucu veya İstemcinin paket işleme/gönderim hızlarının farklı olması**
  - Sunucuya çok sayıda istemcinin bağlanmaya çalışması
  - İstemci uygulamada işletim sisteminin thread'ler arası geçiş yapamaması
7. (5p) Socket'ler ..... Tarafından yönetilir ve TCP/IP'nin ..... katmanında yer alır.
- uygulama , uygulama
  - uygulama , network
  - işletim sistemi, taşıma**
  - işletim sistemi, network
  - uygulama , fiziksel
8. (5p) Bir thread I/O işlemleri için I/O cihazının boş kalmasını beklediği durum aşağıdakilerden hangisidir?
- blocked**
  - terminated
  - new
  - runnable
  - waiting
9. (5p) Java'da IP adreslerini temsil etmek için bir nesne kullanılır. Bu nesne ..... sınıfının bir örneğidir.
- InetAddress**
  - SocketAddress
  - IPAddress
  - AddressPoll
  - Hiçbiri
10. (5p) Java'da getOutputStream ve getInputStream adındaki iki method ..... sınıfı içerisinde sunulur.
- ServerSocket
  - Socket**
  - Stream
  - Port
11. (20p) Neden ağ programlamada istemci/sunucu yaklaşımı kullanılmaktadır?

Çünkü iki taraflı uygulama geliştirme oldukça karmaşık bir işlemdir. Genelde ağ üzerindeki haberleşme bir servisin sunulması ve bu servisin kullanımı şeklinde olmaktadır. Bu nedenle istemci/sunucu yaklaşımı benimsenmiştir. Diğer alternatif olan P2P yaklaşımli bir uygulamanın geliştirmesi genel olarak daha zordur.

İstemci tarafından bilgi gönderimi yapılabilir mi? Nedenini bir-iki cümle ile ifade ediniz.

Evet gönderim yapılabilir. İstemcinin Sunucudan bir servisi talep etmesi için zaten yaptığı bir bilgi gönderimidir. Buradaki İstemci / Sunucu olma durumu ilk bağlantıyı talep eden ve bağlantıyı bekleyen ayrımıdır.

Programcı ve ağ hiyerarşisi bakımından istemci/sunucu ifadeleri hangi anlamda kullanılmaktadır? Programcı açısından bu kavram uygulama bazında bağlantı yapacak ve dinleme yapacak uygulama şeklinde incelenir. Sunucu: Belli bir hizmeti veren bir uygulamadır. İstemci ise bu hizmeti tüketen taraftır. Ağ hiyerarşisi bakımından istemci /sunucu ayrımı host seviyesinde



**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**



yapılmaktadır. Sunucu hizmet veren herhangi bir makine (host) istemci de bu hizmetten faydalanacak makinelerdir. (mobil cihazlar, tabletler, dizüstü cihazları PC v.b. )

**12. (20p)** Her bir istemci bağlandığında bir önceki bağlı olan istemciye “Bir dost geldi” mesajı gönderecek bir sunucu uygulaması yazınız.

Derste incelenen TCPEchoServer örneğinde bir önceki istemcinin soket veya outputstream nesnesini tutarak gelen mesajları buna yöneltecek bir kodlama yapılacaktır.