

BİLGİSAYAR AĞLARI – TAKE HOME EXAM-V

SOKET PROGRAMLAMA

Bu ödevinizde, aşağıda özellikleri belirtilen **bir hastane randevu uygulamasının** sunucu ve istemci tarafı kodlarını yazmanız beklenmektedir.

Yapılması gerekenler:

1. Programda bir adet sunucu (server) ve birden fazla istemci (client) yer alacaktır. Önce sunucu (server) kısmı çalıştırılacak, sunucu kısmı tüm socketlerden gelebilecek TCP ve UDP mesajlarını dinleyecektir.
2. Sonra istemci tarafı her çalıştırıldığında sunucuya yeni bir bağlantı gerçekleştirecektir.
3. İki farklı tipte client olacaktır. Bağlanan ilk 2 client sırası ile “Doktor1” ve “Doktor2” olarak adlandırılacaktır. Daha sonra bağlanan clientlar sırası ile “Hasta1”, “Hasta2” ve “Hasta3” şeklinde isimlendirilmelidir. Sistemde doktor yoksa hasta olanlar sisteme bağlanamayacaktır. Yeni bir kullanıcı bağlandığında server bağlanan kullanıcıya ait kullanıcı adını ve bağlantı şeklini sistemde var olan doktor ya da doktorların ve de serverin ekranına yazdırmalıdır. Ayrıca bağlanan client ekranında (yani hastanın ekranında) “Hoşgeldiniz” mesajı görünmelidir.
4. Her bir doktorun, önceden tanımlı randevulu hastaları bulunmakla birlikte, randevusuz hastalar da bulunmaktadır. Herhangi bir doktor hasta çağırma fonksiyonunu (ilgili doktor ekranına “Hasta Kabul” yazınca ilgili fonksiyon çalışmalı) çağırıldığında hem server, hem de hasta ekranında bu işlem “HastaX -> DoktorY” şeklinde görüntülenmelidir. İlgili hasta doktoru kabul ettiğinde bir fonksiyon çağırılmalı ve bu fonksiyon ile hem hasta hem de doktor ekranında “HastaX DoktorY randevusunu kabul etti” şeklinde bilgi gösterilmelidir. Hastanın randevuyu 10 sn boyunca kabul etmemesi durumunda doktor tarafında sıradaki hasta otomatik olarak çağırılmalıdır.
5. Herhangi bir doktorun randevulu hastaları bittiğinde, hasta çağırma fonksiyonunun otomatik veya manuel çağırılması durumunda kalan hasta sayısı en fazla olan doktorun sıradaki hastası çağırın doktor ile eşleşmelidir. Hastalar geldikçe sırası ile Doktor1 ve Doktor2’ye aktarılabilir.
6. Herhangi bir doktor yeni bir hasta çağırıldığında, doktorun eski hastasının ekranında “Geçmiş olsun” mesajı gösterilecek ve hastanın bağlantısı kesilecektir. Ayrıca server ekranında “HastaX ayrıldı” mesajı gösterilmelidir.
7. Sistemdeki tüm hastalar bittiğinde tüm doktorlara bilgi verilmeli ve daha sonra tüm bağlantılar kesilmelidir. Herhangi bir hasta yoksa sistemde doktor ekranına “Bekleyen hasta bulunmamaktadır.” mesajı atılmalıdır.

Ödevinizde dikkat etmeniz gerekenler aşağıda sıralanmıştır

- Ödevinizde Python 3 programlama dilini kullanınız. (socket, threading ve select kütüphanelerini inceleyebilirsiniz)
- Host olarak “localhost” veya “127.0.0.1” kullanınız.
- Oluşturulan server için port numarasını “12345” olarak belirleyiniz.
- Soketten okunacak veri miktarını (buffer size) 1024 byte olarak belirleyiniz.
- **Ödev modüler bir şekilde kodlanmalı, yazılan kodlarda özellikle fonksiyonlarda mutlaka YORUMLAR olmalı ve yönlendirmelidir.**
- Ödevinizde iki dosya mutlaka bulunmalıdır. (OgrNo_Server.py, OgrNo_Client.py)
- OgrNo_Client.py adlı script toplamda 2 adet argüman alacaktır. Bunlar İstemci Tipi ve İstemci Bağlantı Talebi olacaktır. İstemci tipi: Doktor/Hasta iken; İstemci Bağlantı Tipi: TCP/UDP olacaktır.

- Doktor istemciler sisteme mutlaka TCP ile bağlanırken, hasta istemciler TCP veya UDP protokülünü tercih edebilecektir.
- Oluşturulan diğer dosyalar öğrenci numarasını içerecek şekilde isimlendirilmelidir.
- Ödevde ait tüm dosyalar sıkıştırılarak “OgrNo_Odev5.zip” formatında isimlendirilerek son gönderim vaktinden önce uzaktan eğitim sistemine yüklenmelidir. Başka kaynaklardan gönderilen ve vaktinde gönderilmeyen ödevler değerlendirilmeyecektir.
- Lütfen dosya isimlendirmelerini istenilen formata uygun yapınız ve isilendirmelerinizde Türkçe karakter kullanmayınız.
- Ödevde belirtilen kodlama ve dizayn ayrıntılarına uyulmalı, bunun dışındakiler sizin kodlamınıza ve yaklaşımınıza bırakılmıştır.

- **Kopya Çekme Durumu**
- **Kopya çekilmesine karşın sıfır tolerans politikamız vardır. Kopya çekenler üniversite yönetmeliğine göre cezalandırılacaktır.**
- **Kopya Politikası: Öğrenciler/Gruplar kavramları kendi aralarında veya öğretim elemanı veya yardımcıları ile tartışabilirler. Ancak asıl işin yapılması söz konusu olduğunda, bunun sadece öğrenci/grup tarafından yapılması gerekir. Çözümünüzü yazmaya veya yazmaya başladığınızda, yalnız çalışmalısınız. Başka bir deyişle, doğrudan bir başkasından metin kopyalıyorsanız - ister dosyaları kopyalıyor, ister başka birinin notlarından yazıyor ya da onlar dikte ederken yazıyorsanız - kopya çekiyorsunuz demektir (daha kesin olmak gerekirse, intihal yapıyorsunuz anlamına gelir). Bu, kaynağın bir sınıf arkadaşı, eski bir öğrenci, bir web sitesi, çöpte bulunan bir program listesi veya herhangi bir şey olup olmadığına bakılmaksızın doğrudur. Ayrıca, programın küçük bir bölümünde bile intihal yapmak kopya çekmek anlamına gelir. Ayrıca, yazmadığınız bir kodla başlayıp, kendi kodunuz gibi görünecek şekilde değiştirmekte kopya çekmektir. Başkasının aldatmasına yardım etmek de aldatma sayılır. Programınızı açıkta bırakmak veya oturumu kapatmadan bir bilgisayardan ayrılmak, böylece programlarınızı kopyalamaya açık bırakmak, duruma göre kopya teşkil edebilir. Sonuç olarak, sizi kesinlikle kopya çekme suçlamalarına açık bırakacağından, başkalarının programlarınızı kopyalamasını önlemeye her zaman özen göstermelisiniz. Kopya çekilme durumunu belirlemek için otomatik araçlarımız var. Kopya çeken taraflar disiplin cezasına çarptırılacaktır.**