

ÖDEV 4

Danışmanlar: Uğur KILIÇ, Sibel KAÇDIOĞLU

Son teslim tarihi: 27.12.2022 (23:59:59)

JAVA SOKET PROGRAMLAMA HAKKINDA ÖNBİLGİ

JAVA dili süreçler arası iletişim için TCP ve UDP olmak üzere iki farklı socket yapısı kullanır. Her iki socket yapısı da haberleşmede Client-Server modelini kullanmaktadır.

Server Socket Setlemeleri adımları

- 1- ServerSocket Nesnesi Türetme:** servSock isimli ServerSocket nesnesi özel amaçlar için ayrılmış numaraların dışında, yani 1024-65535 arası bir port numarası seçerek aşağıdaki gibi oluşturulur:
ServerSocket servSock = new ServerSocket(1234);
- 2- Server'ı Bekleme Konumuna Getirme:** servSock, ServerSocket sınıfına ait accept() methodunu kullanarak herhangi bir Client'ın bağlanmasını bekler. Bağlantı kurulduğunda link socket nesnesi şu şekilde türetilir:
Socket link = servSock.accept();
- 3- Yollanacak Veriler için Input/Output Stream Setleme:** Client bilgisayarlardan gelecek mesajları almak ve onlara mesaj göndermek için Socket sınıfına ait getInputStream ve getOutputStream methodları kullanılarak input ve output isimli stream nesneleri aşağıdaki gibi türetilir:
Scanner input = new Scanner(link.getInputStream());
PrintWriter output = new PrintWriter(link.getOutputStream(),true);
- 4- Veri Gönderme ve Alma:** Veri gönderme ve alma işlemleri için sırasıyla println() ve nextLine() methodları kullanılır:
output.println("Merhaba");
String message = input.nextLine();
- 5- Bağlantıyı Sonlandırma:** Bağlantı Socket sınıfının close() methodu ile sonlandırılır:
link.close();

Client Socket Setlemeleri

Server ile bağlantı kurma dışında Client socket setlemeleri yukarıda Server için anlatılanlarla aynıdır. Server ile bağlantı kurmak için link socket nesnesi Server'ın ismi (veya IP adresi) ve port numarası parametreleri yardımıyla aşağıdaki gibi türetilir:

Socket link = new Socket("ServerName" , 1234);

ÖDEVİN İÇEREĞİ

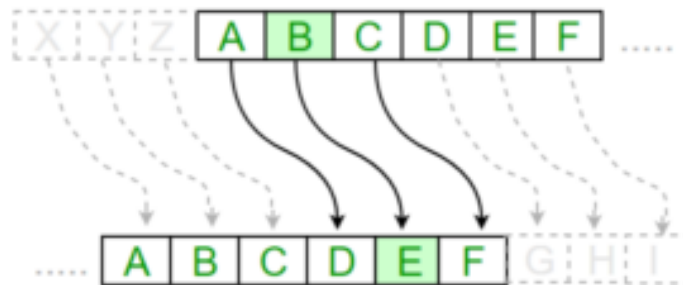
Bu ödevde, temel JAVA Scket programlama hakkında bilgi sahibi olmanız beklenmektedir. Ödev iki kişilik gruplar halinde yapılacaktır (Grup oluşturamayan çok az öğrenci ödevi tek yapabilir). Grup üyelerinden birisi Server tarafını kodlarken diğeri Client tarafını kodlaması gerekmektedir. Fakat

grup üyelerinin ikisinde hem server hem de client tarafının kodlanmasını bilmesi beklenmektedir. Ödev sunumlarında hem server tarafından hem de client tarafından sorular gelebilir.

Bu ödevde server-client mimarisi kullanılarak bir şifreli mesajlaşma uygulaması yapmanız beklenmektedir. Ödevin tasarımı Şekil 1’ de yer almaktadır. Tasarım örnek olması açısından verilmiştir. Tüm gruplar tasarımlarında özürdür fakat içerik uyuşmak zorundadır. İlk olarak aşağıdaki görselde yer aldığı gibi java swing kütüphanesi kullanılarak bir server bir de client uygulamasının tasarımı yapılacaktır.

Şekil 1: Server – Client Uygulaması form tasarımları

Server uygulamasında kullanıcı tarafından port numarası girilerek server dinleme konumuna getirilecektir. Client uygulamasında ise kullanıcı tarafından Server’ın ip numarası ve port numarası girilerek server ile bağlantı sağlanacaktır. Sonra server-client arasında mesajlaşma işlemi yapılacaktır. Mesajlaşma işleminde her grup kendisine özgü şifreleme yöntemi türetecektir. Örneğin Şekil 2’ de görüldüğü gibi mesaj içerisindeki harfleri alfabeadaki sırasına göre öteleme işlemi gibi veya ASCII kodları üzerinde matematiksel işlemler ile kendi şifreleme algoritmanızı üretebilirsiniz. Client mesajını gönderirken şifreleme algoritmasına göre şifreleyerek server gönderecektir. Server ise bu şifreyi çözerek ekrana yazdıracaktır. Serverdan client giden mesajlarda da aynı şifreleme ve şifre çözme işlemleri gerçekleşecektir. **Şifreleme algoritmaları aynı olan grupların ödevleri değerlendirmeye alınmayacaktır.**



Şekil 2 : Substitution Cipher (Değişirme şifrelemesi)

Mesajlaşma işleminde mesajlar her iki uygulamada da ekrana yazılırken aynı zamanda metin dosyasına yazılarak log tutma işlemi gerçekleştirilecektir. Log tutma işleminde mesajlar aşağıdaki gibi metin dosyasına yazılacaktır.

[20.12.2022 16:15:52][Client] [Merhaba nasılsın?]

PUANLANDIRMA

GUI Tasarımının yapılması	10
Server sınıfı ve server socketin oluşturulması	10
Client sınıfı ve server bağlantısının yapılması	10
Log tutma	10
Mesajların şifrelenmesi ve şifrenin çözülmesi	30
Mesaj gönderip alma GUI'de ekrana yazdırma	30

ÖDEV TESLİM KOŞULLARI

- Ödev blackboard dışında başka kanallar üzerinden kabul edilmeyecektir.
- Blackboard üzerinde geç yüklemelere izin verilmeyecektir.
- Ödev teslim tarihinin ardından ilk teori dersinde her öğrenci ödevin demosunu ders eğitmenlerine sunacaktır.
- Demo yapmayan öğrenci ödevi yüklese dahi puan alamayacaktır. Ödevi yüklemeyen öğrenciler ise demo yapamayacaktır