

BİL 452 - PROJE

Proje teslim tarihi: 25.07.2018 Saat: 23:59

Proje, kişisel olarak yapılacaktır. İki veya daha fazla kişiden oluşan proje grupları kabul edilmeyecektir.

Proje gönderme şekli: Proje için gerekli dokümanları sıkıştırınız. Sıkıştırılmış dosyayı isimsoyisim_numara şeklinde **Proje** konu başlığıyla bil452odev@gmail.com adresine gönderiniz.

Akademik Dürüstlük: Dersle ilgili teslim ettiğiniz tüm çalışmalar (ödev, program, sınav, vb.) sizin kendi çalışmanız olmalıdır. Akademik dürüstlük için, yalnızca kopya çekmemek, var olan çalışmalardan üretmemek ve başkalarının çalışmalarını kendinizin gibi sunmamak yetmez; diğer öğrencilere bunları yapmalarına yardımcı olmak ve çalışmalarınızı kopyalamalarına izin vermek de akademik dürüstlüğü aykırıdır. Web kaynaklarını ve diğer kaynakları referans amacıyla kullanabilirsiniz, fakat web’de veya başka bir kaynakta yer alan program veya yazılı metinleri veya bunların parçalarını kopyalayarak kendi çalışmanız gibi sunamazsınız. Akademik dürüstlüğü aykırı her durum bir disiplin suçu oluşturmaktadır ve yakalandığında üniversite yönetimine rapor edilecektir. Disiplin soruşturması sonucunda öğrenci sorumlu bulunursa üniversiteden 1 dönemden 1 yıla kadar uzaklaştırılır, tekrarı durumunda üniversiteden atılır.

Proje Konusu:



Projede, şekilde görüldüğü gibi relay server üzerinden A ile B arasında veri alışverişi sağlanan bir mimari yapı oluşturulacak ve aşağıdaki maddelerde açıklanan işlevlerin sağlandığı bir yazılım geliştirilecektir.

1) A'nin relay server üzerinden 1-10 MB boyutu arasında seçilen bir dosyayı UDP ve TCP kullanarak B'ye gönderebileceği iki uygulama yazınız. Bu uygulamaların, performansını ve güvenilirliğini ölçünüz.

- Güvenirlilik TCP'de kontrol edilse dahi TCP uçtan uca kurulmadığı için ayrıca B'de bir güvenilirlik (bütünlük) kontrolü yapılması gerekir. Bu amaçla hash algoritmalarından yararlanabilirsiniz (algoritmayı kendiniz geliştirmeniz gerekmemektedir).
- Performans ölçümü en az 10 kere aynı işlem denenip ortalaması alınarak yapılmalıdır.
- Güvenlik (Security) problemleri bu projede göz ardı edilecektir.

2) UDP kullanılarak A-B arasındaki uçtan uca güvenilirliği dur&bekle (stop&wait) protokolü ile sağlayan bir uygulama geliştiriniz. Güvenirlilik ve performansı 1. maddede geliştirdiğiniz TCP ve UDP ile karşılaştırınız.

3)

p: Paket kayıp ve hata oranı (Packet drop and error rate)

q: **Bir** bit paket hata oranı (Packet **one** bit error rate)

p, tüm hatalara ilişkindir, q'yü içerir ($p \geq q$).

Bu parametreleri kullanarak verilen p ve q'ya uygun şekildeki ağ davranışını relay server üzerinde yazacağınız bir programla simüle ediniz. p ve q değerleri dosyadan okunup davranış ona göre belirlenecektir. Örneğin $q = p = 0,1$ ise relay server ortalamada her 10 paketten birinin rasgele seçilmiş bir bitini değiştirecektir.

4) 1-bit hata düzeltme kodu (ECC) implement ediniz. Bu amaçla Hamming Code tekniğinden yararlanınız (Bu kısım için açık-kaynak

kodlardan yararlanabilirsiniz). Dur&Bekle protokolünün ECC ve ECC olmadan farklı p ve q değerleri ile performansını analiz ediniz ve diğer programlarla karşılaştırınız. Görsel olarak grafiklerle bulgularınızı paylaşınız.

5) Raporlama.

Raporunuz, en az aşağıdaki maddeleri içermelidir:

- Tasarım kararlarınız,
 - Implementasyon'daki önemli noktalar,
 - Performans ve Güvenilirlik çalışmaları ile ilgili açıklamalar,
 - Grafikler ve grafiklerin tartışması,
 - Sonuç.
-
- Her bir soru 20 puan deęerindedir.
 - Kodlama herhangi bir dilde olabilir.