

Sayısal Veri İletimi Başarım Ölçümü Benzeşimi

Proje Teslim Tarihi: 16.01.2014

Proje Tanımı

Kaynak kodu teslim edilmek üzere sayısal veri iletiminde başarıml ölçümünü sağlayabilecek istenen herhangi bir platformda bir benzeşim(simülasyon)/program geliştirilmesi

Benzeşimin girdileri

İki (2) adet, adları sırasıyla "ileti.txt" (buradan sonra [dosya1] adı ile anılacak) ve "gurultu.txt" (buradan sonra [dosya2] adı ile anılacak) olan metin dosyası

Örnek dosya1.txt:

```
ali veli 49 50...
```

Örnek dosya2.txt

```
-1.349886940156521  
3.034923466331855  
0.725404224946106  
-0.063054873189656  
0.714742903826096  
-0.204966058299775  
-0.124144348216312  
1.489697607785465  
1.409034489800479  
1.417192413429614  
...
```

Benzeşimin çıktısı

Bir (1) adet, içeriği aşağıda ayrıntılarıyla verilecek sonuçların raporunu kapsayan "sonuçlar.txt" (buradan sonra [dosya3] adı ile anılacak) adlı metin dosyası

Açıklamalar:

1. Öğrenciler, projelerini/geliştirdikleri benzeşim uygulamalarını teslim ettiklerinde, önce dosya1'i girdi olarak kabul edip, gönderilecek iletiyi geliştirdikleri benzeşim aracılığı ile okuyacak ve ekrana yazdıracaklardır.
2. dosya1'in içeriğine ilişkin rapor, bu adımdan hemen sonra dosya3'ün içerisine şunları içerecek biçimde yazılacaktır:
 - [Gönderilmek istenen ileti:] dosya1'in içeriğinin tamamı
 - [Toplam okunan karakter sayısı:] dosya1'den toplam kaç alfanumerik karakter okunduğu
 - [Gönderilecek toplam bayt sayısı:] dosya1'den toplam kaç bayt veri okunduğu
 - [Gönderilecek toplam bit sayısı:] dosya1'den toplam kaç bit veri okunduğu
3. dosya1'in içeriği okunarak elde edilecek iletiyi oluşturan bitler bir vektörde tutulmak üzere, dosya2 içerisinden her seferinde [Gönderilecek toplam bit sayısı:] kadar okunup, oluşturulacak olan yeni bir vektör ile vektörel toplam uygulanarak toplanacaktır ve yeni bir sonuç vektörü elde edilecektir. Bu sonuç vektörü için bu noktadan sonra [sonucV] etiketi kullanılacaktır.

Örnek dosya1 vektörü

```
0110000101101100011010010010000001110110011001010110110001101001001000  
000011010000111001001000000011010100110000
```

4. [Adım 3], toplamda 10000 (on bin) kez yinlenecektir. Burada, dosya2 içerisinde öğrencilere ([Gönderilecek toplam bit sayısı:]x10000)'den fazla gerçel sayı içeren bir gürültü vektörü verileceği taahhüt edilmektedir. Bir başka deyişle öğrenciler,
 - dosya2 içerisinden her seferde [Gönderilecek toplam bit sayısı:] kadar veri okuyacak
 - bu okuduğu verileri dosya1'in içeriği okunarak elde edilecek iletiyi oluşturan bitlerin tutulduğu vektör ile toplayarak bir sonuç vektörü elde edecek
 - ve yukarıdaki iki adımı 10000 kez yineleyecektir. Sonuç olarak, elde sonucV1, sonucV2, ..., sonucV10000 olacak şekilde 10000 adet sonuç vektörü olacaktır.
5. Her bir sonucVi (i=1, 2, ..., 10000), bir eşik değeri yardımıyla tekrar bitlere dönüştürülecektir.
6. Bitlere dönüştürme yapıldıktan sonra, her bir dönüşümün sonucu dosya1'in içeriği okunarak elde edilecek iletiyi oluşturan bitler ile bit-bit karşılaştırılacaktır.
7. Karşılaştırma sonrası eşleşmeyen her durum kaydedilecektir.
8. Elde edilen sonuçlar, dosya3'e aşağıdaki biçimde kaydedilecektir

- [Toplam hata sayısı:] Toplamda kaç bitin eşleşmediği
- [Hata oranı:] Toplamda kaç bitin eşleşmediği/toplamda karşılaştırma yapıldığı