

ÜİS 1. ÖDEV – ŞİFRELİ HABERLEŞME

Bu ödevde Baboli ve Aliye'nin haberleşmesine yardımcı olmanızı istiyoruz. Aralarındaki bilgi iletişiminin gizli kalmasını istiyorlar, bunun için dosyaları şifreleyip öyle göndermek istemektedirler.

Bunun için yazacağınız kabuk programınız komut satırından verilen bir klasördeki "baboli.txt" içerisindeki bilgileri aynı klasördeki "enc.txt" ile şifreledikten sonra oluşan şifreleri verilen başka bir klasördeki "aliye.txt" dosyasına yazmalıdır. "baboli.txt" ve "enc.txt" dosyası önceden hazırlanmış olup, "aliye.txt" dosyasını kabuki programınızın oluşturması gerekmektedir.

"baboli.txt" dosyasının her satırında yapışık olarak bir harf ve bir sayı olacaktır. Bu dosyada toplam satır sayısı komut satırından -n parametresiyle verilecektir. "enc.txt" dosyası da aynı satır sayısına sahip olmak üzere, her satırda farklı bir sayı içerecektir. Bu sayılar 1 ila satır sayısı arasında olacaktır.

Programınız şifrelemeyi şu şekilde yapacaktır: "baboli.txt" dosyasındaki her satırdaki karakterin ASCII kodu önce yanındaki pozitif sayı ile çarpılacaktır. Bu çıkan sonuç, p olmak üzere, komut satırından verilen bir anahtar tam sayı (-m parametresi ile belirtilecek) ile şu işleme tabi tutulacaktır: $((p + m) \bmod 74) + 48$. Anahtar tamsayı pozitifdir ve en fazla 99 değerini alabilir. Elde edilen bu sayılar tekrar ASCII tablosuna göre karaktere çevrilip, "enc.txt" dosyasındaki sayıların belirttiği sıraya göre "aliye.txt" dosyasına basılacaktır.

Kabuk programınız terminalden aşağıda verildiği şekilde çalışmalıdır.

```
./s24xxx.sh -b <babolidizini> -a <aliyedizini> -n <satirsayisi> -m <anahtar>
```

Örnek Girdi/Çıktı:

```
## baboli.txt
o5
b4
d3
y12

## enc.txt
2
1
4
3
```

şeklinde içeriğe sahip metin dosyaları n = 4 satır içermektedir. Aynı dizinde bulunan “baboli.txt” ve “enc.txt” dosyaları üzerinde çalıştırılacak s24xxx.sh programı, yine aynı dizinde aşağıdaki içeriğe sahip “aliye.txt” metin dosyasını oluşturması gerekmektedir:

```
./s24xxx.sh -b . -a . -n 4 -m 5 (komut)
```

Şeklinde çağırdığımızda, “baboli.txt” dosyasında 2. satırda bulunan 'b' karakteri üzerinde yapılacak işlemi ele alalım. 'b' karakterinin ASCII değeri 98'dir. $m = 5$ olarak verildiği için ve 'b' karakterinin yanında verilen sayı 4 olduğu için, bu satırı şifrelediğimizde $((98 * 4 + 5) \bmod 74) + 48 = 75$ elde edilecektir. 75 sayısının ASCII karşılığı 'K' karakteridir. "enc" dosyasında bu değeri 1. satıra yazmamız söylendiği için ilk satıra 'K' yazmamız gerekmektedir. Diğer satırlar için gerekli olan şifrelemeyi de tamamladığımızda çıktı olarak elde edeceğimiz “aliye.txt” dosyasının içeriği aşağıdaki gibi olacaktır.

```
## aliye.txt (sonuç)
K
Z
C
9
```

Eğer “baboli.txt”, “enc.txt” dosyaları bulunduğumuz dizinin içindeki “giden” isimli dizinde, “aliye.txt” metin dosyası yine bulunduğumuz klasörde “gelen” isimli bir dizinin içindeki “yeni” adlı bir dizinde olsaydı:

```
./s24xxx.sh -b ./giden -a ./gelen/yeni -n 4 m 5 (komut)
```

şeklinde çağırılması gerekecekti.

Not: '.' karakteri bulunduğunuz dizini, '..' karakteri bir üst dizini göstermektedir.

İpuçları ve Açıklamalar:

1. Ödevinizi s24XXX.sh şeklinde isimlendirmelisiniz. (24xxx kısmı yerine numaranızı girmeyi unutmayınız.)
2. Bu programda büyük olasılıkla cat, echo, head, tail, tr, grep komutlarını ve kabuk programlamada kullanılan if, for, while döngülerini kullanmak isteyeceksiniz.
3. Programa verilen parametreleri \$1, \$2, \$3.... değişkenleri üzerinden alabilirsiniz.
4. Programınızın herhangi bir dosya içeriğiyle çalışabiliyor olması lazım. Yukarıda verilen örnek sadece istenilen fonksiyonalityi açıklamak içindir.
5. "aliye.txt" dosyasına bastırmak yerine ekrana bastırırsanız puanınız ciddi ölçüde kırılır.
6. Bu ödev kişisel çaba ile, grup çalışması olmadan yapılması gereken bir ödevdir. Buna uymamanız durumunda ödeviniz değerlendirilmeyecektir ve notunuz 0 olarak verilecektir.
7. Sorularınız ve karşılaştığınız problemler için tartışma grubunu kullanınız.