1fd75c3872a94e26ad68c7fa7667bdc82c07dd4ba85f4a6793f7a2b4e943b8fd

**T.C.**

**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**SİSTEM PROGRAMLAMA**

**Muhammet Sağlam B191210304**

**Harun Aydemir B191210308**

**Emre Koç G191210383**

**Numan Güngör B191210307**

Özet

Projem düz bir yazıdaki kelimeleri kodlarayak şifreli hale getirmektir.

.kilit isimli dosyadan her bir kelimenin kod karşılığını aldım, böyle bir yapı yazılımda anahtar – değer ilişkisine sahip bir liste yapısı kullanmam gerekiyordu, böylece her anahtarın(yazıdaki her bir kelime anahtar) sahip olduğu kod değerini alıp rahatlıkla şifrelenmiş halde yeni bir dosya oluşturabiliyorum. Fdr kütüphanesinde bulunan red-black tree yapısı bunun için uygun seçimdi

**Kütüphaneyi nasıl kullandık?**

1. Öncelikli olarak kütüphaneyi linux ortamında kullanabilmek için , kendi işletim sistemime göre derlemem gerekiyordu, kütüphaneyi indirdikten sonra içinde bulunan Makefile dosyası sayesinde kendimin kullanabileceği bir kütüphaneyi , kendi işletim sistemime özel olarak derledim.
2. Ağaç oluşturmak için JRB enc = make\_jrb(); yazmak yeterli oluyor.
3. Ağacı anahtar-değer ilişkisinde kullanabilmek için değer eklerken farklı bir komut kullanmam gerekti -> jrb\_insert\_gen(kilitTree, new\_jval\_s(gelenKelime), new\_jval\_i(deger), revcomp)
   1. Ilk parameter hangi ağaca ekleme yapıcaz
   2. Ikinci parameter anahtar
   3. Ucuncu parameter deger
   4. Son parameter ise red-black tree de ağaca yeni bir veri eklerken diğer düğümler ile nasıl karşılaştırma yapılacağı ile ilgili bir metod
4. Ağaçtan veri çekmek için iki yöntem kullandım çünkü bir çalıştı bir çalışmadı bende garanti olsun diye 2 yöntemide kullandım
   1. jrb\_find\_str
   2. jrb\_find\_gen
      1. bu iki kütüphaneden gelen değerleri eğer int alam gerekiyorsa val.i eğer string ise val.s olarak geçtim

**Kütüphaneyi nasıl kullandık?**

1. Program ilk olarak red-black tree ‘yi oluşturarak başlıyor eğer enc yapılacak ise kilitTree , dec yapılacak ise decKilitTree nesnesini kullanıyor
   1. Ikisini arasındaki fark birinde anahtar olan değer , diğerinde değer olan anahtar, çünkü şifrelerden anahtarın kelime olması lazım oysa şifre açarken anahtarın kelimenin Huffman kodu karşılığı olması gerekiyor
2. Ikinci iş dosyaOku metoduyla verilen dosyadaki kelimeleri tek tek alıp , ağaçtan karşılığını alarak şifrelemek yada şifreyi açmak