Bağlı Liste Uygulaması Projesi

Engin Yenice  
Bilgisayar Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi

190201133  
enginyenice2626@gmail.com

***Özet*—Şehirlerin kendine ait bilgilerinin bulunduğu bir bağlı listenin içerisinde komşularının eklenerek komşuluk ilişkilerininin gösterildiği bir uygulama yapılmıştır. Bu sayede kayıtlı olan bir şehrin bilgilerine ve komşuluk ilişkilerine ulaşmak daha kolay hale getirilmiştir.**

***Anahtar kelimeler— Bağlı liste,Türkiye,Coğrafi Bilgi Sistemi,CBS,Bölge,İl,İlçe,Plaka***

1. Giriş

Projenin temel amacı bağlı listeler kullanılarak bir bağlı listeden diğerine ulaşabilmektir. Bu projedeki kullanım şekli bir şehrin çift yönlü bağlı liste ile tutulup her şehrin kendine ait komşularının tek yönlü bağlı liste ile oluşturulup okunmasıdır. Tüm yapılan işlemleri maddelendirmek gerekirse:

1. Belirsiz sayıdaki şehirlerin bilgileri sisteme (çift yönlü bağlı listeye) şehir olarak tanıtılması gerekmektedir. Bu ekleme işleminde şehirin belirli özellikleri vardır. Bunlar: Şehir Adi (sehirAdi), Plaka (plaka),Bolge(bolge),Komşu Sayısı (komsuSayisi) ve son olarak komşularının tutulduğu başka bir bağlı liste olan komsular (komsuNode) vardır.
2. Belirsiz sayıdaki şehirlerin de belirsiz sayıda komşusu olabileceği için komşular içinde tek yönlü bağlı liste oluşturulmuştur. Komşuların tutulduğu bağlı listede bulunan tek bir parametre vardır . Bu parametre komşu şehrin plakası (komsuPlaka) şeklinde oluşturulmuştur.
3. Şehirler ve komşu şehirler istenmesi durumunda metin belgesinden belirli bir standard oluşturularak alınabilirler. Bu standard: **plaka, şehir adı,bölge isminin kısaltması,komşu sayısı,komşu Adi,Komşu Adi ...** şeklinde olmalıdır.
4. Program içerisinde belirli işlemler yapılmaktadır. Bu işlemler sırası ile: Şehir listeleme, ekleme,silme,düzenleme ve arama yapma işlemleridir.

Bu problemin çözümüne ulaşılması için C programlama dili kullanılmıştır. Çözüm sonuçları aynı klasör içerisindeki outputs klasörü oluşturularak içerisine tarih saat bilgileri eklenerek kayıt edilmektedir.

1. Kullanım Kolaylığı

Belirsiz sayıdaki şehrin bilgilerinin alınarak içersininden detaylı bilgilerine daha kolay ulaşabilmek hedeflenmiştir. Örneğin 1000 şehirden oluşan bir ülkenin içersindeki tüm şehirlerin komşuluklarını bölgelerini ve plakalarını bulmanın mafraflı olacağı düşünülerek bu işlemlerin gerçekleştirilmesi sonucundan tek bir arama ile şehrin genel bilgilerine ulaşılabilmektedir. Her bir şehrin komşuları kendi içerisinde yönetilmektedir.

1. Genel Bilgiler

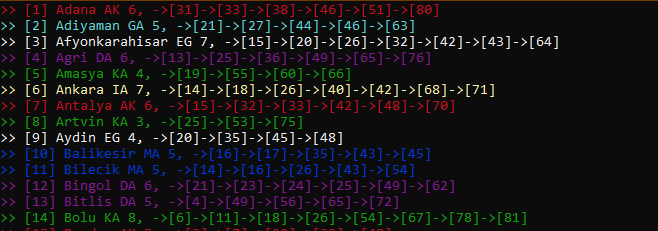
Program başladığında sehirler.txt dosyasının içersindeki veriler programa belirli kurallara göre aktarılmaktadır. Bu aktarılma işlemi tamamlandıktan sonra açılan menüden belirli işlemler yapılmaktadır. Bu işlemler:

* 1. *Şehir Listesi*

Programa eklenen tüm şehirlerin listelendiği alandır. Her bölge kendine ait renk ile listelenmektedir.

1. Akdeniz(AK) : Kırmızı
2. Güneydoğu Anadolu (GA): Açık mavi
3. Ege (EG): Beyaz
4. Doğu Anadolu (DA): Mor
5. Karadeniz (KA): Yeşil
6. İç Anadolu (IA): Sarı
7. Marmara (MA): Mavi

şeklinde listelenmiştir. Örnek bir ekran çıktısı (Şekil 1) gösterilmektedir.

 (Şekil 1)

* 1. *Şehir Ekle*

Şehir ekleme işlemi yapılması için önce kullanıcıdan plaka, şehirin adı ve bölgesi istenmektedir. Girilen şehir adı ve plaka başka bir şehir ile eşleşmediği durumda kullanıcı şehiri ekleyebilmektedir. Eşleşmesi durumunda şehrin sistemde kayıtlı olduğu belirtilmektedir.

* 1. *Şehir Sil*

*Şehir silme menüsüne girildiğinde kullanıcıyı silme işleminin seçilmesi için yeni bir menü karşılamaktadır. Bu menüde silinecek şehrin hangi koşula göre silineceğinin seçilmesi istenilmektedir. Şehir adına göre mi yoksa şehrin plakasına mı silme işlemi gerçekleştirileceği belirtildikten sonra seçilen menüye göre kullanıcı veri girişi yapmaktadır. Örneğin: Kullanıcı plaka numarası ile şehir silmek istediğinde silmek istediği şehrin plakasını girmektedir. Eğer sistemde böyle bir plaka yoksa şehirin bulunamadığını belirten bir uyarı mesajı çıkmaktadır. Eğer şehir varsa önce silinecek şehrin bilgileri ekrana yazılmaktadır.Ardından tekrar kullanıcıya bu şehrin silinmesini isteyip istemediği sorulmaktadır. Kullanıcı silinmesini istiyorsa Evet(1) istemiyorsa Hayır(0) seçimini yapmaktadır. Seçim evet yönündeyse şehirin önce tüm komşularından kendisi silinmektedir ardından kendini silmektedir.*

* 1. *Şehir Düzenle*

Belirlenen şehrin bilgilerinin değiştirilme işlemlerinin yapıldığı menüdür. Bu menü ile şehrin tüm özellikleri düzenlenebilmektedir. Bu menüye giriş yapıldığında hangi şehrin düzenleneceğini bulmamız için 2 seçenek sunulmaktadır. Bu seçenekler Plaka ile şehir bul ve Şehir adı ile şehir bul seçenecekleridir. Şehir bulunduktan sonra gerekli bilgiler girilmektedir. Ardından şehir düzenlenmektedir.

* 1. *Arama Yap*

Şehir’in arama işlemlerinin yapıldığı menüdür içerisinde birden çok menü içermektedir. Bu menüler:

* İsime göre arama
* Plakaya göre arama
* Bölgeye göre arama
* Kritere gore arama
* *Isime Göre Arama*

Kullanıcıdan alınan şehir ismine göre arama yapmaktadir. Eğer şehir varsa sehiri ve komsularini listelemektedir. Şehir listelendikten sonra istenmesi durumunda bu şehre komşu eklenebilmektedir.

* *Plakaya Göre Arama*

Kullanıcıdan alınan plakaya göre arama yapmaktadir. Eğer şehir varsa sehiri ve komsularini listelemektedir. Şehir listelendikten sonra istenmesi durumunda bu şehre komşu eklenebilmektedir.

* *Bölgeye Göre Arama*

Kullanıcıdan alınan bölge kisaltmasina göre arama yapmaktadir. Eğer bölge varsa bölgeye ait olan şehirler listelenmektedir.

* *Kritere Göre Arama*

Kullanıcıdan girilen minimum ve maksimum komşu sayıları aralığına uyan şehirleri listelemektedir. Listeleme işlemleri tamamlandıktan sonra özel arama yapmak istermisiniz seçeni çıkmaktadır. Bu seçenek ile bu aralıkta bulunan 2 şehirin isimleri veya plakaları yazılarak bu iki şehire ortak komşu olan şehirler varsa onlar listelenmektedir.

1. Nasıl Kullanılır
2. Projede Kullanılan Kutuphaneler
   1. *stdio.h*

C/C++ programlama dillerinde kullanılan dosya giriş/çıkış işlemlerini gerçekleştirmeye yarayan en temel C kütüphanelerden biridir. İsmi, C Standart Input and Output Library (cstdio.h, bilinen adıyla stdio.h)'den gelmektedir.

* 1. *string.h*

String.h başlık dosyasında bulunan bu fonksiyonların hemen hemen hepsi bir yazının başlangıç adresini alarak yazı ile ilgili işlem yapar yada yazı hakkında bir takım bilgileri geri döndürür.

* 1. *stdlib.h*

Cstdlib (stdlib.h) C standart kütüphanesinde bulunan bellek yönetimi, ortamla etkileşim, tamsayı aritmetiği, arama, sıralama, dönüştürme gibi işlevlerin bildirimlerini içinde bulunduran bir başlık dosyasıdır.

* 1. *float.h*

Float.h C Standart Kütüphanesinin başlık dosyası kayan nokta değerlerine ilişkin çeşitli platforma bağımlı sabitler kümesi içerir. Bu sabitler ANSI C tarafından önerilmiştir. Daha fazla taşınabilir program yapılmasına olanak sağlar.

1. Kaba Kod

Kabakod dosyası ekte verilmiştir.

Dosyanın adı : Kabakod.docx

1. Kaynakça
2. TutorialsPoint <https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/>
3. StackOverFlow <https://stackoverflow.com/>
4. Aritmatik-Ortalama-Hesaplama-Hesabet <https://aritmetik-ortalama-hesaplama.hesabet.com/>
5. TRKhanAcademy <https://tr.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geometry-pythagorean-theorem/pythagorean-theorem-distance/a/distance-formula>
6. LafSozluk <https://www.lafsozluk.com/2014/06/koordinat-nedir-ne-demektir-anlami.html>
7. Onur Gök - Suhap Şahin Programlama 2 Sunum Dosyaları <https://drive.google.com/drive/folders/1EF1e6nB3I4Z_PEFCYKMCQ4mzkeqmdFDE>
8. IBM <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/ssw_aix_72/filesreference/dirent.h.html>
9. CsharpNedir [http://www.csharpnedir.com](http://www.csharpnedir.com/)