

PROJE 3:BAĞLI LİSTE UYGULAMASI

Erdem Nayın 180202050 – Melih Yeşilyurt 180202060

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Kocaeli Üniversitesi

erdem_nayin@hotmail.com – Melih58yesilyurt@outlook.com

1-)Özet

Önceden verilen bir .txt uzantılı dosyadan dosyada bulunan şehirlerin adlarını, plakalarını, bölgelerini, komşularını okuyan ve uygun veri tiplerinde programda tutan coğrafi bilgi sistemi geliştirildi. Uygulamada kullanıcıdan istenilen bilgilere göre dosyadan okunan bilgilere ek bilgiler eklenebilir, silinebilir veya değiştirebilir. Uygulama açıldığında kullanıcı menüden yapmak istediği işlemi seçiyor. Yapılan her işlem gerçekleştirildikten ve sonucu kullanıcıya gösterildikten sonra menü tekrar kullanıcıya gösteriliyor. Kullanıcı programdan çıkmak isteyinceye kadar menü tekrar tekrar kullanıcıya gösteriliyor. Kullanıcı programdan çıktığında yeni bir .txt uzantılı dosyaya, program çalışırken değiştirilen eklenen çıkartılan yeni bilgilerle beraber yazdırılıyor.

2-)Giriş

Bir kullanıcın şehir bilgilerini alabildiği ve değiştirebildiği bir coğrafi bilgi programı yapılacaktır. Aynı zamanda bu programa yeni şehirler ve yeni komşuluklar ekleyebilecektir. İlk önce veriler şehirler.txt adlı dosyadan okunuyor sonra bir menü ortaya

çıkıyor. Menüden 1'den 11'e kadar herhangi bir işlem seçiliyor. Eğer 0'a basılırsa menü kapatılıyor.

Eğer 1 seçilirse şehir ekleniyor. Eğer 2 seçilirse şehir siliniyor. Eğer 3 seçilirse sistemde tutulan bir şehire komşu ekleniyor. Eğer 4 seçilirse sistemdeki bir şehirin komşusu siliniyor.

Eğer 5 seçilirse plaka kodu sayesinde şehir bilgisi gösteriliyor. Eğer 6 seçilirse şehir ismi sayesinde şehir bilgisi gösteriliyor.

Eğer 7 seçilirse bölgeler menüsü ortaya çıkıyor ve oradan hangi bölgedeki şehirlerin listelenmesi isteniyorsa ona basılıyor. Eğer 8 seçilirse girilen sayıdan daha fazla komşusu olan şehirler listeleniyor. Eğer 9 seçilirse girilen sayıdan daha az komşusu olan şehirler listeleniyor. Eğer 10 seçilirse girilen sayı ile aynı sayıda komşusu olan şehirler listeleniyor. Eğer 11 seçilirse girilen 2 sayı arasındaki ortak komşu sayısı olan şehirler listelenecektir.

3-)Yöntem

Proje C programlama dili, Codeblocks geliştirme ortamı kullanılarak yapıldı.

C dilinde bulunan hazır kütüphanelerden ve fonksiyonlardan

yararlanıldı. Bulunmayan fonksiyonlar ekibimiz tarafından yapıldı.

Proje yapılırken birçok problemle karşılaşıldı. Problemlerin çözümünde ekip halinde çözüm aranıldı, aynı problem veya benzeri bir problemle karşılaşmış arkadaşlarımızla görüş alışverişi yapıldı, internette daha önce bu problemlerle karşılaşan insanların bu problemlerin üstesinden nasıl geldiği araştırıldı ve farklı bakış açıları kazanıldı. Bulunan birçok farklı çözümden problemlerimizin çözümlerine uygun olanları seçildi.

Proje geliştirilirken ilk önce şehirlerin ana yapısını oluşturmak için çift yönlü bağlı liste yapısının temelleri oluşturuldu. Sonra şehirlerin içinde o şehrin komşu şehirlerini temsil eden basit bağlı liste temel yapısı oluşturuldu. Sonra bu iki temel liste için listelere eleman ekleme, silme, sıralı bir biçimde ekleme yapmamızı sağlayan fonksiyonlar yazıldı. Sonra listeler üzerinde işlem yapılmasını sağlayan sehire komşu ekleme fonksiyonu, şehrin komşusunu silme fonksiyonu, verilen şehrin plakasını bulan fonksiyon, komşu sayılarının güncellenmesini sağlayan fonksiyon, şehrin bilgisini ve şehrin komşularının bilgilerini detaylı ve sade bir biçimde veren iki farklı fonksiyon, bir bölgede bulunan tüm şehirleri listeleyen fonksiyon, belirli sayılarda veya sayı aralığında komşuya sahip şehirlerin listelenmesini sağlayan fonksiyon, bir şehir silindiğinde komşularından da o şehrin silinmesini sağlayan fonksiyon, iki şehrin ortak şehirlerinden belirli sayı aralığında komşuya sahip şehirlerin listelenmesini sağlayan fonksiyon,

menünün gösterilmesini sağlayan fonksiyon, yapılan tüm değişikliklerin kullanıcıya somut bir şekilde sunulabilmesi için mevcut veri yapısını bir text dosyasına kaydeden fonksiyon yazıldı. Neredeyse her iş için özelleşmiş, aynı iş için birbirinden farklı parametre alarak aynı işi yapabilen fonksiyonların yazılmasıyla yapılan işlemler kolaylaştırıldı. Minimum efor gösterilmesi sağlandı.

4-)Sonuç

Sonuçta C dili kullanılarak Pointer, Fonksiyonlar, Bağlı liste, Dosya Sistemi, Diziler gibi konularda program yazılarak Veri yapıları düşünce tarzının ve algoritmik düşünme yetisinin gelişmesi sağlandı.

5-)Deneysel Sonuçlar

Yapmak istediğiniz işlemi seçin:

```
1. Sehir ekle
2. Sehir sil
3. Sehire yeni komşu ekle
4. Sehirin komşusunu sil
5. Sehir bilgisi goster (Plaka kodu ile ara)
6. Sehir bilgisi goster (isim ile ara)
7. Bolgedeki şehirleri goster
8. x'ten Fazla komşusu olan şehirleri goster
9. x'ten Az komşusu olan şehirleri goster
10.x komşusu olan şehirleri goster
11.Belli bir sayı aralığında komşu
sayısına sahip şehirlerden belirli ortak
komşulara sahip olan şehirlerin listelenmesi
0.Cikis
```

```
1
Sehrin ismini girin
Boston
Sehrin plakasını girin
152
Sehrin bolgesini girin
Ak
```

```

Yapmak istediginiz islemi secin:
1. Sehir ekle
2. Sehir sil
3. Sehire yeni komsu ekle
4. Sehirin komsusunu sil
5. Sehir bilgisi goster (Plaka kodu ile ara)
6. Sehir bilgisi goster (isim ile ara)
7. Bolgedeki sehirleri goster
8. x'ten Fazla komsusu olan sehirleri goster
9. x'ten Az komsusu olan sehirleri goster
10.x komsusu olan sehirleri goster
11.Belli bir sayi araliginda komsu
sayisina sahip sehirlerden belirli ortak
komsulara sahip olan sehirlerin listelenmesi
0.Cikis

5
Bilgisini gormek istediginiz sehrin plakasini girin:
41

41 Kocaeli MA 4 =====> 16 34 54 77

=====Komsular=====
16 Bursa MA 6 =====> 10 11 41 43 54 77
34 Istanbul MA 2 =====> 41 59
54 Sakarya MA 5 =====> 11 14 16 41 81
77 Yalova MA 2 =====> 16 41

```

```

Yapmak istediginiz islemi secin:
1. Sehir ekle
2. Sehir sil
3. Sehire yeni komsu ekle
4. Sehirin komsusunu sil
5. Sehir bilgisi goster (Plaka kodu ile ara)
6. Sehir bilgisi goster (isim ile ara)
7. Bolgedeki sehirleri goster
8. x'ten Fazla komsusu olan sehirleri goster
9. x'ten Az komsusu olan sehirleri goster
10.x komsusu olan sehirleri goster
11.Belli bir sayi araliginda komsu
sayisina sahip sehirlerden belirli ortak
komsulara sahip olan sehirlerin listelenmesi
0.Cikis

7
Hangi bolgedeki sehirleri gormek istiyorsaniz secin:
1.Akdeniz // AK
2.Dogu Anadolu // DA
3.Ege // EG
4.Guneydogu Anadolu // GA
5.Ic Anadolu // IA
6.Marmara // MA
7.Karadeniz // KA
2
4 Agri DA 6 =====> 13 25 36 49 65 76
12 Bingol DA 6 =====> 21 23 24 25 49 62
13 Bitlis DA 5 =====> 4 49 56 65 72
23 Elazig DA 5 =====> 12 21 24 44 62
24 Erzinan DA 9 =====> 12 23 25 28 29 44 58 62 69
25 Erzurum DA 9 =====> 4 8 12 24 36 49 53 69 75
30 Hakkari DA 2 =====> 65 73
36 Kars DA 4 =====> 4 25 75 76
44 Malatya DA 6 =====> 2 21 23 24 46 58
49 Mus DA 6 =====> 4 12 13 21 25 72
62 Tunceli DA 3 =====> 12 23 24
65 Van DA 5 =====> 4 13 30 56 73
75 Ardahan DA 3 =====> 8 25 36
76 Igdir DA 2 =====> 4 36

```

```

Yapmak istediginiz islemi secin:
1. Sehir ekle
2. Sehir sil
3. Sehire yeni komsu ekle
4. Sehirin komsusunu sil
5. Sehir bilgisi goster (Plaka kodu ile ara)
6. Sehir bilgisi goster (isim ile ara)
7. Bolgedeki sehirleri goster
8. x'ten Fazla komsusu olan sehirleri goster
9. x'ten Az komsusu olan sehirleri goster
10.x komsusu olan sehirleri goster
11.Belli bir sayi araliginda komsu
sayisina sahip sehirlerden belirli ortak
komsulara sahip olan sehirlerin listelenmesi
0.Cikis

11
Komsu sayisini hangi iki sayi arasinda sinirlendirmek istiyorsunuz?:
3
7
Ilk sehri girin:
Ankara
Ikinci sehri girin:
Konya
26 Eskisehir IA 6 =====> 3 6 11 14 42 43
68 Aksaray IA 5 =====> 6 40 42 50 51

```

6-)Yalanci Kod

- Başla
- Ana menüyü göster
- Sehirler.txt dosyasını oku ve içindeki bilgileri hafızada tut
- Oyuncunun seçeneğine göre menüdeki seçeneklerden birini göster.
- Eğer 1 seçilirse şehir ekleme kısmını aç.
 1. Yeni eklenecek şehir ismini al
 2. Yeni eklenecek şehir plakasını al
 3. Yeni eklenecek şehrin bölgesini al
 4. Eğer bu bilgilerle başka şehir yoksa şehri ekle. Eğer varsa uyarı ver ve şehri ekleme
- Eğer 2 seçilirse şehir silme kısmını aç.
 1. Silinecek şehrin ismini al
 2. Şehiri listeden tamamen sil
- Eğer 3 seçilirse sistemde tutulan bir şehire komşu ekleme kısmını aç
 1. Komşu eklenecek şehrin ismini al
 2. Komşu olarak eklenecek şehrin ismini al
 3. Komşu olarak ekle
- Eğer 4 seçilirse sistemdeki bir şehrin komşusu silme kısmını aç.
 1. Komşusu silinecek şehrin adını al
 2. Silinecek komşunun adını al
 3. Eğer o isimde bir komşu varsa sil yoksa hata ver

- Eğer 5 seçilirse plaka kodu sayesinde şehir bilgisini göster
 1. Gösterilecek şehrin plakası al
 2. Şehrin Bilgilerini Göster
- Eğer 6 seçilirse şehir ismi sayesinde şehir bilgisini göster
 1. Gösterilecek Şehrin ismini al
 2. Şehir Bilgilerini göster
- Eğer 7 seçilirse bölgeler menüsü ortaya çıkıyor ve oradan hangi bölgedeki şehirlerin listelenmesi isteniyorsa ona bas.
 1. Seçilen bölgenin numarasını al
 2. Seçilen bölgedeki şehirleri listele
- Eğer 8 seçilirse girilen sayıdan daha fazla komşusu olan şehirler listelenecektir.
 1. Sayıyı al
 2. Şehirleri listele
- Eğer 9 seçilirse girilen sayıdan daha az komşusu olan şehirler listelenecektir.
 1. Sayıyı al
 2. Şehirleri listele
- Eğer 10 seçilirse girilen sayı ile aynı sayıda komşusu olan şehirler listelenecektir.
 1. Sayıyı al
 2. Şehirleri Listele
- Eğer 11 seçilirse girilen 2 sayı arasındaki ortak komşu sayısı olan şehirler listelenecektir.
 1. Birinci sayıyı al
 2. İkinci sayıyı al
 3. Birinci Şehrin ismini al
 4. İkinci Şehrin ismini al
 5. Şehirleri Listele
- Eğer 0 seçilirse programı kapat

7-)Kaynakça

- <https://www.youtube.com/watch?v=VxapIM5OkIM&t=93s>
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLh9ECzBB8tJN9bckl6FbWB03Hkmo gKrFT>