

PROGRAMLAMA LABORATUVARI 1

1- Ata Emir Uncu
Bilgisayar Muhendisligi
Kocaeli Universitesi
Kocaeli, Türkiye
210201065@uzem.education

2-Mehmet Hüseyin Alptekin
Bilgisayar Muhendisligi
Kocaeli Universitesi
Kocaeli, Türkiye
200201007@uzem.education

Abstract—Bu döküman Kocaeli Üniversitesi, Bilgisayar Muhendisliği Fakültesi, Programlama Laboratuvarı dersinin 1. projesi olan kaynak arama ve hesaplama projesinin raporudur. Bu dokumanda projenin özeti, tanımı, cozume yönelik yapılan araştırmalar, kullanılan yöntemler ve algoritmalar, projenin hazırlanmasında kullanılan geliştirme ortamı hakkında bilgiler karsılasılan sorunlar gibi program hakkında bilgiler bulunmaktadır.

Index Terms—c,url,grafik,alan,rezerv,koordinat,maliyet

I. ÖZET

Bu döküman Kocaeli Üniversitesi, Bilgisayar Muhendisliği Fakültesi, Programlama Laboratuvarı dersinin 1. projesi olan kaynak arama ve hesaplama projesinin raporudur. Bu dokumanda projenin özeti, tanımı, cozume yönelik yapılan araştırmalar, kullanılan yöntemler ve algoritmalar, projenin hazırlanmasında kullanılan geliştirme ortamı hakkında bilgiler karsılasılan sorunlar gibi program hakkında bilgiler bulunmaktadır.

II. GİRİŞ

Bu projede denizlerde doğal kaynak arama ve çıkarma operasyonları gerçekleştiren bir şirketin maksimum kâr elde edebilmek amacıyla arama bölgesini en doğru sayı ve optimal boyutlarla bölünmüş alanlara (parsellere) ayırmayı hedeflemektedir. Bu amaç için belirli kurallara göre karmaliyet hesaplamalarıyla birlikte en uygun alan bölümlleme işlemini yapan ve bölümlenmiş arama alanlarının görsel haritasını oluşturan bir yazılım geliştirilmiştir.

C programlama dili ile yazılan bu proje elimizdeki url'den verilen koordinatları çekerek gerekli işlemleri(verilen koordinatlar arasındaki bölgeyi çizip arasındaki alanı boyama ve alan hesabı vb)gerçekleştirmektedir.

Proje C dili ile yazılmış olup belli eklentilerle(curl.h ve graphics.h kütüphaneleri) Code Blocks IDE'sinde derlenerek yapılmıştır.Url'den veri çekmek için "curl.h" çizimleri,koordinat sistemini,alan oluşturma için ise "graphics.h" kütüphaneleri kurulmuştur.

curl kütüphanesi, URL'leri kullanarak verileri almak veya göndermek için kullanılan bir komut satırı aracıdır.[1] Aynı zamanda birçok programlama dilinde de libcurl olarak kullanılabilen bir kütüphanedir. curl kütüphanesinin temel

amacı aşağıdaki işlevleri yerine getirmektir:

1-Veri İndirme: curl, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, SCP, SFTP, LDAP ve diğer birçok protokolü destekleyerek, uzak sunuculardan veri indirmek için kullanılabilir. Bu, web sayfaları, dosyalar, resimler veya herhangi bir veri türünü almak için kullanılabilir.

2-Veri Gönderme: curl, HTTP POST, PUT ve diğer HTTP yöntemlerini kullanarak veri sunucularına göndermek için de kullanılabilir. Bu, web formları üzerinden veri gönderme, dosya yükleme, API istekleri yapma ve diğer veri gönderme işlemlerini içerir.

"Graphics" (grafik) kütüphaneleri, bilgisayar programlarının grafikler, çizimler ve görsel öğeler oluşturmaları ve işlemlerini sağlamak için kullanılan yazılım bileşenleridir.[2] Bu kütüphanelerin amacı, kullanıcı arayüzü oluşturmada bilimsel verileri görselleştirmeye kadar geniş bir yelpazede grafiksel öğeleri yönetmek ve görüntülemek için programcılara araçlar sunmaktır.Grafik kütüphaneleri genellikle aşağıdaki görevleri yerine getirir:

1-Grafik Çizme: Çeşitli grafik öğeleri çizme yeteneği, çizgi grafikleri, çubuk grafikleri, daireler, metin ve daha fazlasını içerebilir.

2-Görsel Efektler: Görsel efektler eklemek için araçlar sunar, örneğin gölgeleme, transparanlık, animasyonlar ve daha fazlası.

3-Kullanıcı Etkileşimi: Kullanıcıların fare tıklamaları, tuş vuruşları gibi etkileşimleri yakalayarak tepki verme yeteneği sağlar.

III. YÖNTEM

Projede istenen eylemleri gerçekleştirmek için kullanılacak kütüphanelerin kurulumu yapıldı.Bunlar graphics.h ve curl.h kütüphaneleridir.

1-LibCurl kurulumu:[3][4]

Curl kütüphanesinin kurulumu için search directories altındaki compiler kısmına C:Users-User-OneDrive-Masaüstü-curllibrary-curl-8.4.0-3-win64-mingw-include uzantısı linker kısmına C:Users-User-OneDrive-Masaüstü-curllibrarycurl-8.4.0-3-win64-mingw-lib uzantısı yerleştirildi.

2-Graphicskurulumu[5]

GraphicsHeaderFileSetupforCodeBlocks dosyası içindeki graphics.h ve winbgim.h uzantıları CodeBlocks-include

icine, libbgi.a uzantısı CodeBlocks-lib dosyasına kopyalandı.CodeBlocks'ta compiler settings altındaki Link libraries'e C:Program Files-CodeBlocks-MinGW-lib-libbgi.a yolu yerleştirildi.Other linker options kısmına -lbgi -lgdi32 -lcomdlg32 -luuid -loleaut32 -lole32 anahtarları koyuldu.

- Kodun başlangıcında veri almak için fonksiyon yazıldı.Bu fonksiyon içerik,boyut,öge sayısı ve veri parametrelerini aldı.Alınan verinin toplam boyutunu hesapladı.Verinin içindeki char dizisi açıldı ardından veri için bellek tanımlandı ve belleğin yeterli olup olmadığı kontrol edildi.İçerikteki bilgiler veri dizisine koyulandı.Alınan toplam boyut döndürüldü.
- Kodun main kısmına geçildi.CURL işaretçisi oluşturuldu ve libCurl başlatıldı.Bilgileri kopyalanacak veri dizisi işaretçisi tanımlandı ve NULL olarak ayarlandı.Curl işaretçisi oluşturulduğunun kontrolünden sonra bilgilerin alınacağı url girildi.Url'deki verinin belleğe yazılması için daha önce yazılan fonksiyon kullanıldı.İndirme isteği başlatıldı ve işlem tamamlandıktan sonra libcurl kapatıldı ve bellek kaynakları serbest bırakıldı.Kopyalanan veri dizisi ekrana bastırıldı.
- Satır sayısı hesaplamak için alınan verileri kullanarak bir döngü oluşturuldu. Hesaplanan satır sayısı kullanıcıya döndürüldükten sonra kaçınca satırın istenildiği soruldu. Verilen aralıklar haricinde bir değer girildiğinde kullanıcıya yanlış girildiği ile alakalı geri dönüş sağlandı.Eğer doğruysa kullanıcıdan alınan satır sayısındaki koordinat sayısını hesaplamak için bir döngü ve bu satırdaki karakter sayısını bulmak için bir döngü daha kullanıldı.
- Alınan verilerin kullanıcıya da gösterilmesini sağlayan ve alınan satırdaki veriler ekrana bastırıldı.Satırdaki koordinatlar gerekli işlemlerin yapılması için oluşturulan dizinin içine aktarıldı[6].Ardından kaç adet şekil oluşacağını alınan verilerdeki koordinatları kullanarak hesaplayan bir kod yazıldı.
- graphics.h kullanarak koordinat sistemi oluşturuldu.Piksel genişliği ve yüksekliği ayarlandı.Dikey ve yatay sınırlar çizildi.Kısacası bir grafik penceresi oluşturup, bu pencere içinde bir ızgara çizildi ve ızgaranın her hücresinin köşelerine sayılar eklendi.
- Graphics kütüphanesini kullanmaya devam ederek öncelikle fillpoly aracılığıyla çokgenler çiziliyor ardından farklı şekillerin alanlarını hesaplayan[7] ve bu alanları toplayarak toplam şekil alanını ve rezerv alanını hesaplayan(şekilleri üçgensel bölgelere ayırarak) bir kod yazıldı.İlk olarak üç adet alan tanımlandı.Kaç adet alan olacağı kullanıcıdan alınan verilere bağlı olarak değişiyor.Kaç adet alan varsa o sayıda alanı toplayarak toplam şekil alanı bulunur.
Son olarak, printf kullanılarak hesaplanan toplam şekil alanı (top) ve toplam rezerv alanı (top * 10) ekrana yazdırılır.
delay(7000) fonksiyonu ile 7 saniye sonra otomatik kapatılıyor.

- Kullanıcıdan 1 ile 10 arasında birim sondaj maliyetini girmesi istendi.Bu değerler arasında olmadığında tekrar girilmesi için mesaj bastırıldı.Ardından kullanıcıdan birim platform maliyeti girilmesi istendi.
- Graphics.h kütüphanesi kullanarak ikinci bir pencere açıldı ve orada yeni bir koordinat düzlemi oluşturuldu.drawpoly kullanılarak şekiller çizdirildi.Optimum alan bulmak için kod kısmı ayrıldı ama doldurulmadı.Program sonlandı.
- Projenin kodu toplam 336 satırdan oluşmuştur.

IV. DENEYSEL SONUÇLAR

- İlk başta url çekme kısmında farklı url'lerin çalışıp çalışmadığı kontrol edildi.Denenen kodlar:
<http://zplusorg.com/prolab.txt>
<http://bilgisayar.kocaeli.edu.tr/prolab1/prolab1.txt>
- Veri adlı karakter dizisine url'deki bilgilerin alınıp alınmadığı kontrol edildi.
- Kullanıcıdan alınan satır sayısının doğruluğu kontrol edildi.
- Satırda hesaplanan koordinat sayısının doğru hesaplandığı ekrana çıktı alınarak kontrol edildi.
- Satırdaki bilgilerin satır adlı karakter dizisine doğru kopyalanıp kopyalanmadığı ekrana çıktı alınarak kontrol edildi.satır dizisindeki sayıların dizi adlı sayı dizisine doğru aktarıldığı ve koordinat düzlemine göre sayıların bölüm miktarı ile çarpılması kontrol edildi.
- Farklı şekil sayısına sahip olan satırlardaki şekillerin doğru sayılması ve dizilere bölünmesi kontrol edildi.
- Alan hesaplamasında her şeklin farklı durumlarda doğru üçgenlere bölündüğü ve hesaplandığı kontrol edildi.
- Birim sondaj maliyetinin uygun değerler arasında girilmesi kontrol edildi.
- Optimum alan hesabı için oluşturulan ikinci penceredeki şekillerin uygun birimkarelere bölünmesi gereken kod kısmında kullanılması gereken algoritma bulunamadı.

SONUÇ

C programlama dili ile yazılan proje doğal kaynak arama ve çıkarma yapan şirketin rezerv bölgelerinin alanını çizdirilmesi,boyanarak gösterilmesi,toplam rezerv miktarının hesaplanması ve bildirilmesini başarıyla gerçekleştirmektedir.

KAYNAKÇA

REFERENCES

- [1] <https://ceaksan.com/tr/curl-nedir-nasil-kullanilir>
- [2] <https://www.youtube.com/playlist?list=PLD5D5Hj95BCFid63gy2VtVBXJZQXuw12R>
- [3] <https://www.youtube.com/watch?v=AYtgYH4eV-At=351s>
- [4] <https://www.bilgigunlugum.net/home/makale/51>
- [5] <https://www.youtube.com/watch?v=afslcqbN96g>
- [6] <https://www.geeksforgoeks.org/c-library-string-h/>
- [7] <https://tr.wikipedia.org/wiki/Math.h>

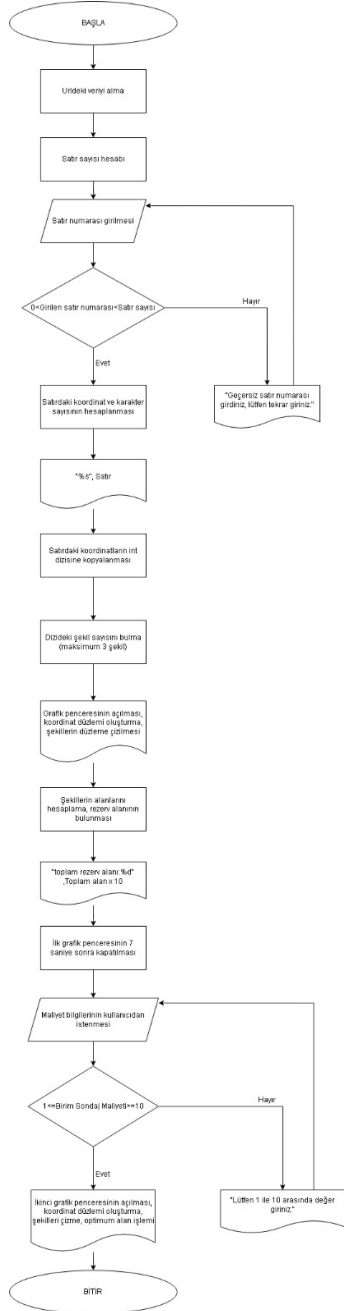


Fig. 1. MAIN AKIS DIYAGRAMI

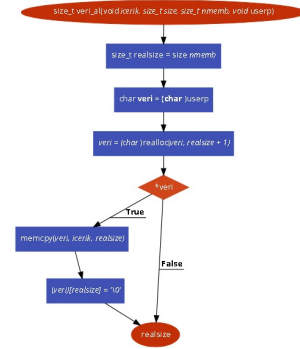


Fig. 2. (Veri al) fonk. diyagramı