**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**

**BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**

**BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**

**VISUAL STUDIO ile YAZILIM**

**PROJE RAPORU**

**Zeynel ÇİFTSÜREN**

**183301018**

**Öğretim Görevlisi Nermin OKUR**

Eylül 2020

İÇİNDEKİLER

1.ÖzetIII

2.GirişIV

2.1 Konunun Problemi IV

2.2 Binary Search IV

3.Kurumsal Bilgiler IX

4.Sonuç X

5.KaynaklarXI

6.ÖzgeçmişXII

VISUAL STUDIO ile YAZILIM

(1.ÖZET)

Yazılım, elektronik parçaların birbiri ile iletişime geçerek amaçlanan işi yapmasını sağlayan kodlar bütünlüğüdür. Yazılımın ilk çıktığı zamanlarda insanlar bunu sadece karmaşık matematiksel problemleri çözmek için kullansa da günümüzde hayatımızın en önemli konumuna gelmiş bulunmakta. Günlük hayatımızda yazılımın girmediği tek bir anımız bile bulunmamakta; kullandığımız toplu taşıma araçlarında, iletişime geçmemizi sağlayan akılı telefonlarda hatta en basitinden bir kahve makinesinde bile bir yazılım mevcuttur.  
  
 Visual Studio, Microsoft tarafından geliştirilen tümleşik geliştirme ortamıdır. Genellikle Windows işletim sistemi tabanlı bilgisayarlar için bir uygulama geliştirecekseniz akla gelen ilk programdır. Basit bir arayüze sahip olması ile beraber kolay kullanımı ve tabi ki de birçok nedenle beraber bu programı tercih edilmesine sebep olmakta.

Bazen büyük verilere sahip veri tabanları var olabiliyor ve bu veri tabanlarında bilgi aramak bazen zaman alabiliyor. Bu zamanı ortadan kaldırmak için yazılımlar sayesinde basit arama algoritmaları mevcut bunlardan biri de Binary Search. Kısacası Binary Search veri tabanını parçalayarak içerisinde istenen veri aranır.

**Anahtar kelimeler:**

Yazılım, Visual Studio, Binary Search

2. GİRİŞ

2.1. Konunun Problemi

Günümüzde Veri Tabanları çok önemli bir konuma gelmiş bulunmakta. İş ne kadar büyük ise veri tabanları o kadar da artmakta haliyle iş ne kadar büyük oluyorsa zaman da o kadar önemli bir hale geliyor. İstenilen veriyi 1 milyon verinin bulunduğu bir veri tabanında aramak birkaç dakika süre biliyor, hepsini tek tek kontrol etmek zorunda kalıyor.

2.2. Binary Search

Programın amacı sınırsız ve sırasız bir diziyi indeks numaralına göre sıralayıp sıralanmış şeklinde olan diziyi ikili arama yöntemi (Binary Search) ile istenilen bir veriyi arattırmaktır, eğer veri yoksa veriyi ekler şayet varsa veriyi silme gibi opsiyonları mevcuttur.

Program Console Application olmakta beraber kodlar ve açıklamaları (yeşil satırlar) aşağıda mevcuttur;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace linked\_list\_2\_ogretmen

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

// boyut, pivot, sayac, j, k, data adlarında 6 tane int değerinde değişken tanımlanıyor

int boyut, pivot, sayac, j, k, data;

// iki tane sınırsız dizi oluşturuluyor. Bunların değeri int olum biri asıl dizi verilerini tutacakken diğeri 1. dizinin

//sıralanmış indeks numaralarını tutmaktadır.

List<int> la = new List<int>();

List<int> lb = new List<int>();

//yaratılacak dizinin boyutu seçilir ve boyut değişkenine kayıt edilir.

Console.Write("Dizi boyutunu belirtin: ");

boyut = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.Write("\n");

//for döngüsü ile girilen dizi boyunu kadar dönecek şekilde ayarlanır

// ve la dizisine girilen veriler kayıt edilir, şimdilik lb dizisinede değişmek sureti ile -1 sayısı kayıt edilir

for (int i = 0; i < boyut; i++)

{

Console.Write((i + 1) + ". Sayınızı giriniz: ");

data = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

la.Add(data);

lb.Add(-1);

Console.Write("\n");

}

// bool değerinde 5 tane değişken tanımlanır

// devam değişkeni dizide veri arama kısmının sürüp sürmeyeceğini kontrol eder

// eklesinMi değişkeni aranan diziyi bulamadıktan sonra ekleyip eklemeyeceğini kontrol etmek için

// varMi değişkeni aranan veri la dizisinde varlığını kontrol etmekte

// eklediMi değişkeni yeni verinin diziye ekleyip eklemediğini kontrol eder

//silsinMi değişkeni ise aranan veriyi bulmuş ise silinip silinmeyeceğini kontrol etmektedir.

bool devam = true, eklesinMi = true, varMi = false, eklediMi = false, silinsinMi = false;

// ort, ilk, son, aranan, lbAranan değişkenleri tanımlanıyor.

int ort = 0, ilk, son, aranan = 0, lbAranan = 0;

//Sayıyı aramak için döngü. Eğer devam true ise while döngüsü tekrar edecektir

while (devam)

{

//la dizisinin indeks verilerine göre lb dizisinde küçükten büyüğe sıralanır

boyut = la.Count;

lb.Clear();

for (int i = 0; i < la.Count; i++)

{

lb.Add(-1);

}

//la dizisinin teker teker elemalnarı kotnrol ediliyor. Veriler bir kaç veriden büyükse okadar sayac artılıyor

//böylece lb dizisinde la dizisinin küçükten büyüğe sıralanışının indeks veri hali şeklinde tutuluyor

for (j = 0; j < boyut; j++)

{

pivot = la[j];

sayac = 0;

for (k = 0; k < boyut; k++)

{

if (la[k] < pivot)

sayac++;

}

while (lb[sayac] > 0)

sayac++;

lb[sayac] = j;

}

//eğer bir sayı eklenmemiş ise bir sayı arratırmak için Kullancıya aratılacak sayı soruluyor.

if (eklediMi == false)

{

Console.Write("Aranan Sayı: ");

aranan = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

}

ilk = 0;

son = boyut - 1;

//binary search ile istenilen veri aranır.

//ilk sayısının sondan küçük eşittir mi diye kontrol ettirerek while döngüsü başlatılıyor

//kısacası burada ilk önce sıralanmış la dizisinin ortadaki sayısı ile aranan sayı karşılaştırılır

//1. if te aranan sayı sıralanmış la dizisindeki ortadaki sayıya eşit olup olmadığına bakılır

//eşit ise aranan sayı ortadaki sayıdır ve döngü break edilir. Eğer değilse aranan sayı küçük mü

// büyük mü diye kontrol edilir eğer büyük ise ortadaki sayıdan büyük sayıların orta verisi ile karşılaştırılır

// ve böyle tekrar kontrol ettirilir eşit mi küçük mü büyük mü diye böylece tüm verileri aranan veriye eşit mi diye

// kontrol ettirmeden Binary Search sayesinde hızlı bir şekilde buluyoruz

while (ilk <= son)

{

ort = (ilk + son) / 2;

if (la[lb[ort]] == aranan)

{

lbAranan = lb[ort];

varMi = true;

break;

}

else if (la[lb[ort]] < aranan)

{

ilk = ort + 1;

}

else

{

son = ort - 1;

}

varMi = false;

}

//istenilen veri var mı yok mu diye kontrol edilir

if (varMi == true)

{

//önceden bir veri eklenmiş mi diye kontrol edilir

if (eklediMi == false)

{

//la yı yazdırır

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* la dizisi \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n ");

foreach (var a in la)

{

Console.Write(a + ", ");

}

//lb yi yazdırır

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* lb dizisi \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n ");

foreach (var a in lb)

{

Console.Write(a + ", ");

}

//la dizisini küçükten büyüğe sıralar

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* küçükten büyüğe \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n ");

foreach (int a in lb)

Console.Write(la[a] + ", ");

Console.Write("\n ----------------------------------------------------\n\n ");

Console.Write(aranan + " Sayısı dizide mevcuttur! \n Dizinin = " + (ort + 1) + ". elemanıdır. \n Silmek ister misiniz? (true/false) ");

silinsinMi = Convert.ToBoolean(Console.ReadLine());

//aranan eleman silinsin mi?

if (silinsinMi == true)

{

la.Remove(aranan);

lb.Remove(lbAranan);

Console.Write("\n\n Silme işlemi tamamlandı! \n");

Console.Write("\n ----------------------------------------------------\n\n ");

silinsinMi = false;

}

else

{

Console.Write(" Devam etmek ister misiniz? (true/false) ");

devam = Convert.ToBoolean(Console.ReadLine());

}

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

}

else

{

//la yı yazdırır

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* la dizisi \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

foreach (var a in la)

{

Console.Write(a + ", ");

}

//lb yi yazdırır

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* lb dizisi\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

foreach (var a in lb)

{

Console.Write(a + ", ");

}

//la dizisini küçükten büyüğe sıralar

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* küçükten büyüğe \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

foreach (int a in lb)

Console.Write(la[a] + ", ");

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

Console.Write(aranan + " Sayısı diziye eklendi! \n Dizinin = " + (ort + 1) + ". elemanıdır. \n Aramaya devam edelim mi? (true/false) ");

devam = Convert.ToBoolean(Console.ReadLine());

eklediMi = false;

Console.Write("\n \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n ");

}

}

else

{

Console.Write("\n");

Console.Write(aranan + " Sayısı dizide mevcut değildir! Veriyi eklemek ister misiniz? (true/false) ");

eklesinMi = Convert.ToBoolean(Console.ReadLine());

Console.Write("\n ///////////////////////////////////////////// \n ");

//Sayının eklenip eklenmeyeceğini kontrol edip sayıyı ekleneceğini belirliyor.

if (eklesinMi == true)

{

la.Add(aranan);

eklediMi = true;

varMi = true;

}

else

{

eklediMi = false;

varMi = false;

}

}

}

Console.ReadLine();

}

}

}

3. KURAMSAL BİLGİLER

Microsoft Visual Studio, Microsoft tarafından geliştirilen bir tümleşik geliştirme ortamıdır (IDE). [Microsoft Windows](https://tr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows), [Windows Mobile](https://tr.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile), [Windows CE](https://tr.wikipedia.org/wiki/Windows_CE), [.NET Framework](https://tr.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework), [.NET Compact Framework](https://tr.wikipedia.org/wiki/.NET_Compact_Framework) ve [Microsoft Silverlight](https://tr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Silverlight) tarafından desteklenen tüm platformlar için yönetilen kod ile birlikte yerel kod ve Windows Forms uygulamaları, web siteleri, web uygulamaları ve web servisleri ile birlikte konsol ve grafiksel kullanıcı arayüzü uygulamaları geliştirmek için kullanılır.

Visual Studio, değişik programlama dillerini destekler, bu da kod editörü ve hata ayıklayıcısının neredeyse tüm programlama dillerini desteklemesini sağlamaktadır. Dahili diller [C](https://tr.wikipedia.org/wiki/C_(programlama_dili))/[C++](https://tr.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B) (Görsel yoluyla C++), [VB.NET](https://tr.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET) (Visual Basic .NET üzerinden), [C#](https://tr.wikipedia.org/wiki/C_Sharp) (Visual C# ile), ve [F#](https://tr.wikipedia.org/wiki/F_Sharp) (Visual Studio 2010 itibarıyla) içermektedir.[1]

C#’tan bahsetmem gerekir ise, C#; Microsoft tarafından .NET Teknolojisi için geliştirilen modern bir programlama dilidir. Sözdizimi C-like bir deneyim sunar. Microsoft tarafından geliştirilmiş olsa da ECMA ve ISO standartları altına alınmıştır. C programlama dilinde bir tam sayı değişkeni 1 artırmak için değişkenden sonra "++" eki kullanılır.[2]

Olarak [bilgisayar biliminin](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_science) , ikili arama olarak da bilinen yarı aralık arama , logaritmik arama , ya da ikili pirzola ,  a, [araştırma algoritması,](https://en.wikipedia.org/wiki/Search_algorithm) bir mesafede olan bir hedef değer pozisyonunu bulur [sıralanmış bir dizi](https://en.wikipedia.org/wiki/Sorted_array) .  İkili arama, hedef değeri dizinin orta elemanıyla karşılaştırır. Eşit değillerse, hedefin uzanamayacağı yarı elenir ve kalan yarıda arama devam eder, yine orta eleman hedef değerle karşılaştırılır ve hedef değer bulunana kadar tekrarlanır. Arama kalan yarısı boş olarak biterse, hedef dizide değildir.[3]

4.SONUÇ

Bu algoritmalar sayesinde günümüzde büyük verilere sahip veri tabanları kısa sürede istenilen değeri arayıp bulunması konusunda ileri bir yardımcı olarak kullanılabilir.

5. KAYNAKLAR

1. Wikipedia, “Microsoft Visual Studio”, “14.09.2020”, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio>
2. Wikipedia, “C Sharp”, “14.09.2020”, <https://tr.wikipedia.org/wiki/C_Sharp>
3. Wikipedia, “İkili Arama Algoritması”,”, 14.09.2020”, https://en.wikipedia.org/wiki/Binary\_search\_algorithm

**6. ÖZGEÇMİŞ**

2000 yılında Ukrayna’nın Nikolaev şehrinde doğdu. 2011 de Türkiye’ye geldi, Abulkadir Tutaşı İlk Öğretim Okulu’nda orta öğretime başladı. TEOG sınavına girdikten sonra 227 puan ile Artuklu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’ne yerleşti. Bir sene bu okulda okuduktan okulunu değiştirerek Mardin Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’ne geçiş yaptı ve Teknik Programında diploma notu 81,35 ile buradan mezun oldu. YKS sınavından TYT türünden 267 puan çıkararak Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi’nde Bilişim Teknolojileri dalında Bilgisayar Programcılı bölümününe geçti ve hala okuyor.