

OYUN KILAVUZU
ve
DERLEME KİTABI

SAYI TUTMACA

NASIL OYNANILIR?

- Oyunumuz; Konsolda bilgisayarın tuttuğu rakamları (1'den – 9'a kadar olan rakamlar arasından) farklı 4 basamaklı sayıyı kullanıcının 5 aşamada bilmesi ve kullanıcının tuttuğu rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı bilgisayarın tahmin etmesinden ibarettir.

```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
Şimdi senle aklından sayı tut oyunu oynayalım.
Ben sayı tutacağım sen tahmin etmeye çalışacaksın.
Sen sayı tutup ben tahmin etmeye çalışacağım.

Şimdi bilgisayar olarak rakamları tekrarlamayan bir tane 4 basamaklı sayı tuttum.
Sende bu sayıyı 5 aşamada bu sayıyı tahmin etmeye çalış.

Lütfen Tahmininizi Giriniz :

```

- İlk önce bilgisayar rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı tutar ve kullanıcıdan rakamları farklı 4 basamaklı sayı girerek tuttuğu sayıyı bulmasını ister. İkinci olarak kullanıcıdan rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı tutar ve bilgisayar tahmin eder.

```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
Şimdi senle aklından sayı tut oyunu oynayalım.
Ben sayı tutacağım sen tahmin etmeye çalışacaksın.
Sen sayı tutup ben tahmin etmeye çalışacağım.

Şimdi bilgisayar olarak rakamları tekrarlamayan bir tane 4 basamaklı sayı tuttum.
Sende bu sayıyı 5 aşamada bu sayıyı tahmin etmeye çalış.

Lütfen Tahmininizi Giriniz :
4587
Doğru pozisyonda +0 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
4 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahmininizi Giriniz :
6587
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
3 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahmininizi Giriniz :
6978
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -0 doğru rakamı tahmin etmişsin.
2 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahmininizi Giriniz :
5687
Doğru pozisyonda +0 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -2 doğru rakamı tahmin etmişsin.
Son aşamadasınız! İyi şanslar =>
Lütfen Tahmininizi Giriniz :
6897
Maalesef, 5 aşamada sayıyı tahmin edemedin.
Tuttuğum sayı: 6235
Şimdi sen bir tekrarlamayan 4 rakamlı bir sayı tut ve ben tahmin etmeye çalışıyorum.

Bilgisayar olarak benim tahminim 9485. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda :
```

- Kullanıcı rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı tahmin ve bilgisayar kendi tuttuğu sayıyı kullanıcıya ipucu verir. Örnek: Bilgisayar 1534 sayısını tutmuş olsun. Kullanıcı 1349 sayısını girmiş olsun pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -2 doğru rakamı tahmin etmişsin.

```
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1349
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -2 doğru rakamı tahmin etmişsin.
4 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
```

- Eğer ipucu doğrultusunda kullanıcı bilgisayarın tuttuğu sayıyı bilirse bilgisayar kullanıcıyı tebrik eder. Örnek: Tebrikler! Tahmininiz doğru! Tuttuğum Sayı: 1534

```
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1349
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -2 doğru rakamı tahmin etmişsin.
4 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1384
Doğru pozisyonda +2 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
3 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1695
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
2 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1548
Doğru pozisyonda +2 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
Son aşamadasınız!. İyi şanslar =)
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1534
Tebrikler! Tahmininiz doğru! Tuttuğum Sayı: 1534
```

- Eğer kullanıcı 5 aşamada bilgisayarın tuttuğu sayıyı bilemezse bilgisayar kullanıcıya kendi tuttuğu sayıyı söyler. Örnek: Maalesef, 5 aşamada sayıyı tahmin edemedin. Tuttuğum sayı: 2185

```
Lütfen Tahminizi Giriniz :
2587
Doğru pozisyonda +2 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
4 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
2468
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -1 doğru rakamı tahmin etmişsin.
3 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
4687
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -0 doğru rakamı tahmin etmişsin.
2 aşamanız kaldı.
Lütfen Tahminizi Giriniz :
1275
Doğru pozisyonda +1 doğru rakamı, yanlış pozisyonda -2 doğru rakamı tahmin etmişsin.
Son aşamadasınız!. İyi şanslar =)
Lütfen Tahminizi Giriniz :
2783
Maalesef, 5 aşamada sayıyı tahmin edemedin.
Tuttuğum sayı: 2185
```

- Bilgisayar rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı tahmin eder ve kullanıcı tuttuğu sayıyla alakalı ipucu verir. Bilgisayar, kullanıcıdan doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda mı diyerek kullanıcıdan parametre girmesini ister. Örnek: 2,0 parametresi 2 doğru pozisyonda olduğunu temsil eder. 0 ise yanlış pozisyonda olduğunu temsil eder.

```
Bilgisayar olarak benim tahminim 8642. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 2,0
Bilgisayar olarak benim tahminim 9742. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 1
```

- Bilgisayar 9485 sayısını tahmin eder ve kullanıcı 8479 sayısını tutmuş olsun. Kullanıcı ipucu olarak 1 doğru pozisyonda ve 2 yanlış pozisyonda ipucu olarak versin. Bilgisayar 7458 sayısını tahmin ederek kullanıcıdan doğru ve yanlış pozisyonda olduğuna dair ipucu verir. Tahminler doğrultusunda sayıyı bulursa, Evet buldum. Senin tuttuğun sayı 8479! cevabını verir.

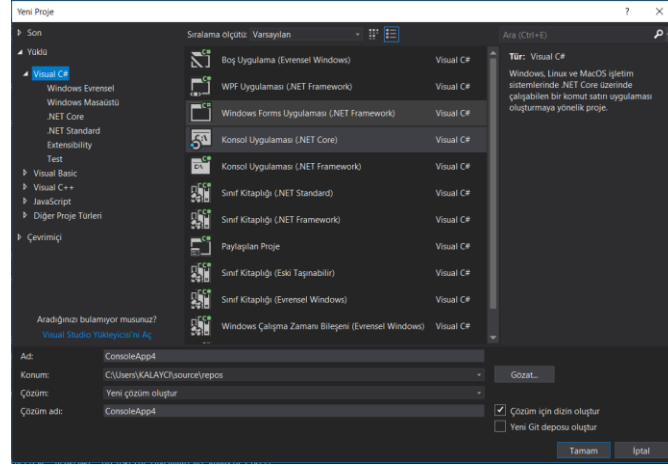
```
Bilgisayar olarak benim tahminim 9485. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 1,2
Bilgisayar olarak benim tahminim 7458. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 1,2
Bilgisayar olarak benim tahminim 8479. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 4,0
Evet buldum. Senin tuttuğun sayı 8479!
```

- Bilgisayar 6729 sayısını tahmin eder ve kullanıcı 1463 sayısını tutmuş olsun. Kullanıcı ipucu olarak 0 doğru pozisyonda ve 1 yanlış pozisyonda ipucu olarak versin. Bilgisayar 4683 sayısını tahmin ederek kullanıcıdan doğru ve yanlış pozisyonda olduğuna dair ipucu verir. Tahminler doğrultusunda sayıyı bulamazsa, bulamadım cevabını verir.

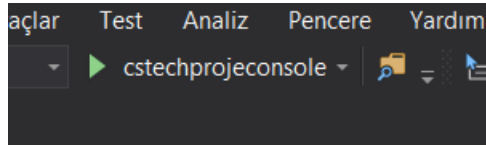
```
Bilgisayar olarak benim tahminim 6729. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 0,1
Bilgisayar olarak benim tahminim 4683. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 0,3
Bilgisayar olarak benim tahminim 3546. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 0,3
Bilgisayar olarak benim tahminim 8365. Kaç tanesi doğru pozisyonda veya yanlış pozisyonda : 0,2
Bulamadım
```

DERLEME

Bu oyun konsol oyunudur. Visual Studio C#- .NET konsol uygulamasında yazıldı. Visual Studio ya girerek yeni proje oluşturuyoruz. Yeni proje oluştururken .Dotnet core applicationı seçiyoruz.



Kodumuzu çalıştırırken yani compiler (derleme) yaparken cstechprojeconsole basıyoruz ve konsol ekranımız geliyor.



C# kütüphanelerinden yararlandım. List yapısı ve IEnumerator interface yapılarından faydalandım ve bundan dolayı bu kütüphanelere kullandım.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
```

IEnumerator interfacerlerini foreach yapısını kullandığımdan dolayı kullandım. Foreach yapısını bilgisayar tahmini için kullandım. 1-9'a kadar olan string rakam ifadeyi chara dönüştürerek char rkm değerine atattırdım. Uzunluğunu bir eksiğinden başlayarak tamamladım. Ayrıca bu enumeratoru kullanmamdaki amaç yield keyword'ünü gördüğü anda bu keyword'ün bulunduğu bloğun bir iterator bloğu olduğunu algılamaktadır. İşte bu noktada foreach döngüsü tarafından rakamlar isimli iterator metodu her çağrıldığında metod içerisindeki bir yield return ifadesi çalıştırıldıktan sonra ilgili değer foreach ifadesine döndürülmeden önce compiler, iterator metodun kaldığı yeri saklamaktadır. Daha sonra ise foreach ifadesinden iterator metoduna gelen her istekte iterator metod baştan başlamak yerine kaldığı yerden işletilmektedir. Aynı durumu shuffle metodu içinde yaptım. Shuffle methodunda karıştırıcı olarak kullandım (5678 sayısını 8675 sayısı oluyor) ve bunları string list te ekleyerek bilgisayarın tuttuğu sayıyı ipuçları doğrultusunda tahmin ettirmeye çalıştım. Buna ek olarak, kullanıcı tahmin sayı girerek randomsayiuretme() methodundaki sayılarını teker teker kontrol ediyor.

KAYNAK KOD

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;


namespace cstechprojeconsole
{
    class Program
    {
        static IEnumerable<string> rakamlar(int basamak) // foreach döngüsü arka planda bir
        iterator yapısını kullanmaktadır. foreach döngüsü verilen koleksiyon veya dizi içerisindeki
        elemanları iterator sayesinde tek tek elemanları elde etmeye çalıştım.

        {
            //foreach döngüsü, yapısı gereği IEnumerable,
            IEnumerator, IEnumerable<T> veya IEnumerator<T> arayüzlerinden türemiş elemanlar
            üzerinde çalıştığını öğrendim ve bunu kullandım.

            if (basamak > 0) // basamak sıfırdan büyükse gir.

            {

                foreach (string rakam in rakamlar(basamak - 1)) // basamak değerini 1 azaltarak
                doldur.

                foreach (char rkm in "123456789") // 1-9 a kadar olan sayıları char olarak al

                if (!rakam.Contains(rkm))// rkm değeri eğer rakam değerinin içinde
                içermiyorsa gir.

                yield return rakam + rkm; // rakam değeri rkm değerine ekle.

            } // yield iteratör classlarında içerir. kaldığı yerden return etmesi sağlanır.

            else

                yield return "";

        }


        static IEnumerable<T> Shuffle<T>(IEnumerable<T> liste)

        {

            Random random = new Random();//random oluşturdum.
```

```

List<T> liste2 = liste.ToList();// olan listeyi liste2 ye kopyaladım.
while (liste2.Count > 0)// liste nin uzunluğu 0 a eit olana kadar döğüye girdi.
{
    int tekrarlayan = random.Next(liste2.Count);//tekrarlayan değışkeni lidte2 countu
kadar random değışken aldı.

    yield return liste2[tekrarlayan]; // yield kullanarak kaldığı yerden yani tekrarlayan
sayıyı atadım.

    liste2.RemoveAt(tekrarlayan); // tekrarlayan sayı olursa 4 rakamın içinden at .
}
}

```

```

public static bool dogruyanlıs(out int dogru, out int yanlış) // kullanıcıdan alınan doğru
yanlış ipucu olarak alan method
{
    string[] girdi = Console.ReadLine().Split(',').ToArray(); // kullanıcıdan alınan girdiyi
split ediyoruz.

    dogru = yanlış = 0;

    if (girdi.Length < 2) // kullanıcıdan alınan ipucu parametresi ikiden küçükse false
döndür.

        return false;

    else

        return int.TryParse(girdi[0], out dogru) && int.TryParse(girdi[1], out yanlış); //
girdiyi parse ederek ayırıyoruz.
}

```

```

public static int[] randomnessayiuuretme()//bilgisayar sayıyı ürettiği method
{
    Random random = new Random(); // random class random sayı üretmek için

    int[] dortbasamak = new int[] { 10, 10, 10, 10 };// dörtbasamaklı sayı üretmek için
10lar ise 0-9 rakamları temsil ediyor.

    for (int i = 0; i < dortbasamak.Length; i++)//index 0 den lengthe kadar sayı
ürettirdik.

    {

        int temp = random.Next(1, 9);//rakam 1-9 a rastgele gelsin.

```

```

        while (temp == dortbasamak[0] || temp == dortbasamak[1] || temp ==
dortbasamak[2] || temp == dortbasamak[3])
        {
            temp = random.Next(1, 9);// eğer birisine eşitse random rakam tekrardan
ürettim.
        }
        dortbasamak[i] = temp;// dortbasamak arrayin içine koy.
        //Console.WriteLine(dortbasamak[i]);
    }
    return dortbasamak;//dortbasamak arrayine geri dön.

}

public static int[] tuttugunsayi// kullanıcıdan alınan method
{
    get
    {
        Console.WriteLine("Lütfen Tahminizi Giriniz : ");

        string tahmin = Console.ReadLine();// string ifade olarak kullanıcı kendi tahmin
ettği sayıyı(rakamları farklı) giriyor.

        if (tahmin.Length != 4 || tahmin.Replace("\\D", "").Length != 4)// uzunluk 4'e eşit
değilse tekrardan girdir.
        {
            Console.WriteLine("Geçersiz sayı.Sadece 0 - 9 rakamları arasından 4
basamaklı sayı girmelisin.");

            return tuttugunsayi;
        }

        int[] tahminsayi = new int[4];//tahminsayi arrayi 4 sızeli açtık.
        for (int i = 0; i < 4; i++)
        {
            tahminsayi[i] = int.Parse(tahmin[i].ToString());// tahmin arrayini stringten
integera parse ederek dönüştürdük.

```


attık.

```
        if (tahminsayi[0] == 0)//baş taraf sıfır olamayacağından tekrara girmesi için
```

```
    {
        Console.WriteLine("Lütfen 4 basamaklı sayı girin.");
        return tuttugunsayi;// methoda geri dönsün.
    }
}
return tahminsayi;// methoda geri dönsün.
}
}
```

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Şimdi senle aklından sayı tut oyunu oynayalım.\n Ben sayı tutacağım sen tahmin etmeye çalışacaksın. \n Sen sayı tutup ben tahmin etmeye çalışacağım.");//konsolda ilk olarak yazdırıyoruz.
```

```
    Console.WriteLine(" ");
```

```
    Console.WriteLine("Şimdi bilgisayar olarak rakamları tekrarlamayan bir tane 4 basamaklı sayı tuttum. \n" + " Sende bu sayıyı 5 aşamada bu sayıyı tahmin etmeye çalış. \n");
    //konsolda ilk ekrana yazdırıyoruz.
```

```
    Console.WriteLine("_____ \n");
```

```
    /*
```

```
    List<int>  ilist= Shuffle(rakamlar(4)).ToList().ConvertAll<int>(Convert.ToInt32);
```

```
    int[]  randomnessayi = ilist.ToArray();
```

```
    int[] randomnessayi2 = new int[4];
    ***** burda stringi integere eşitlemeye çalıştım ve 3 index fazla 000 basıyor ve çözemedim. farklı methodlardan kullanıcı ve bilgisayar tahmin ve kullanıcı ve bilgisayar tuttuğu sayıyı farklı yaptım.*****
```

```
    bool a = false;
```

```
    for (int i = 0; i < randomnessayi.Length; i++)
```

```
    {
```

```
        if (randomsayi2.Length == 4)
```

```

    {
        a = true;
        randomness2[i] = randomness[i];
        Console.Write(randomness2[i]);
    }
    break;
}*/

```

int[] randomness = randomnessiuretme(); // randomnessi methodunda rakamları farklı 4 basamaklı sayı ürettirdim ve randomnessi arrayına kopyalattım. Randomsayi bir copy arrayidir.

int denemesayisi = 5; // Programı 5 aşamadan oluşturdum ve 5 olarak tanımladım.

int dogru = 0; // doğru sayısını 0 olarak yani boş olarak tanımladım.

int yanlis = 0; // yanlış sayısını 0 olarak yani boş olarak tanımladım.

while (denemesayisi > 0 && dogru != 4) // denemesayisi sıfırdan büyük ve doğru rakam sayısı 4'e eşit değilse while döngüsü çalışsın.

```

{
    int[] tahminsayi = tuttugunsayi; // kullanıcının tuttuğu rakamları farklı 4 basamaklı sayıyı tahminsayiye kopyaladım.

```

dogru = 0; // doğru sayısını sıfırdan başlattım.

yanlis = 0; // yanlış sayısını sıfırdan başlattım.

for (int i = 0; i < tahminsayi.Length; i++) //tahminsayi arrayinin uzunluğu kadar dönsün.

```

{
    if (tahminsayi[i] == randomness[i]) // tahminsayi ve randomnessi arraylerindeki indexin içindeki sayı eşitse doğruyu bir artır.örnek binler basamağı binler basamağındaki sayıya eşitse bir artır.

```

```

    {
        dogru++;
    }
}

```

else if (tahminsayi[i] == randomsayi[0] || tahminsayi[i] == randomsayi[1] || tahminsayi[i] == randomsayi[2] || tahminsayi[i] == randomsayi[3])// tahminsayi arrayındaki bir tane indexdeki eleman eşitse yanlış basamakta olduğu için artır. örnek birler basmağı ile yüzler basasmağına eşitse yanlış bir artır.

```
{  
    yanlış++;  
}
```

```
}
```

if (dogru == 4)// tahminsayi ve randomsayidaki arraylarının(indexdeki elemanlar eşitse bir artır.

```
{
```

```
    Console.WriteLine("Tebrikler! Tahmininiz doğru! Tuttuğum Sayı: ");
```

for (int i = 0; i < tahminsayi.Length; i++)//tahminsayi uzunluğunda for döngüsü dönsün.Rakamları bastır.

```
{  
    Console.WriteLine(tahminsayi[i]);  
}
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
    denemesayisi--;// aşamayı azaltıyorum.
```

```
    if (denemesayisi > 1)// denemesayisi 1 den büyükse console yazdır.
```

```
{
```

```
    Console.WriteLine("Doğru pozisyonda " + "+" + dogru + " doğru rakamı,  
yanlış pozisyonda " + "-" + yanlış + " doğru rakamı tahmin etmişsin. \n " + denemesayisi + "  
aşamanız kaldı.");
```

```
}
```

```
    else if (denemesayisi == 1) // denemesayisi 1 e eşitse console yazdır.
```

```
{
```

```
    Console.WriteLine("Doğru pozisyonda " + "+" + dogru + " doğru rakamı,  
yanlış pozisyonda " + "-" + yanlış + " doğru rakamı tahmin etmişsin. \n Son aşamadasınız!. İyi  
şanslar =)");
```

```
}
```

```

else
{
    Console.WriteLine("Maalesef, 5 aşamada sayıyı tahmin edemedin.");
    Console.Write("Tuttuğum sayı: ");
    for (int i = 0; i < randomsayi.Length; i++) // 5 aşamadan sonra eğer tahmin
sayimiz tutmuyorsa console yazdır.
    {
        Console.Write(randomsayi[i]);
    }
}
}
}
Console.WriteLine(" ");
Console.WriteLine("Şimdi sen bir tekrarlamayan 4 rakamlı bir sayı tut ve ben
tahmin etmeye çalışıyorum.");

Console.WriteLine("_____\\n");
Console.WriteLine(" ");
List<string> dortrakam = Shuffle(rakamlar(4)).ToList(); //iteratör rakamlar
methodundan aldığım shuffle methoduna atadım ve shuffle methodunu karıştırmak için yazdım.
int tdogru = 0, tyanlıs = 0;//tahminin doğru yanlısı alsın diye tanımladım.
while (dortrakam.Count > 1)
{
    string tahmin = dortrakam[0];// bilgisayar tahminini atadım.
    Console.Write("Bilgisayar olarak benim tahminim {0}. Kaç tanesi doğru
pozisyonda veya yanlış pozisyonda : ", tahmin);// tahmini yazdırmak için {0} parametresini
alsın diye.
    dogru = 0;//dogru sıfırladım kullanıcı tahminden dolayı
    yanlıs = 0;//yanlıs sıfırladım kullanıcı tahminden dolayı
    if (!dogruyanlıs(out dogru, out yanlıs))// kullanıcı yanlış parametre girerse diye
        Console.WriteLine("Dediğini anlamadım. Bir daha dene.");
}
else

```

```

        for (int bilcvp = dortrakam.Count - 1; bilcvp >= 0; bilcvp--)// dortrakamın
countun bir eksiğinden başlayarak index sıfıra gidiyor.Çünkü her basamağına baktırmak için
    {
        tdogru = 0;//0 dan başlatarak
        tyanlıs = 0;// 0 dan başlatarak
        for (int i = 0; i < 4; i++)// dortrakamın son indexi almadan git.
            if (dortrakam[bilcvp][i] == tahmin[i])// dortrakam arrayı bilgisayarın
tuttuğu sayı ile kullanıcının doğru pozisyon ipucu eşitse doğruyu artır.
                tdogru++;
            else if (dortrakam[bilcvp].Contains(tahmin[i]))// dortrakam arrayı
bilgisayarın tuttuğu sayı ile kullanıcının yanlış pozisyon ipucu eşitse yanlış artır.
                tyanlıs++;
            if ((tdogru != dogru) || (tyanlıs != yanlış)) // tdogru doğruya eşit değilse yada
tyanlıs yanlışsa eşit değilse bilcvpı at. yani index değiştir.
                dortrakam.RemoveAt(bilcvp);
        }
    }

    if (dortrakam.Count == 1)// count bire eşitse tuttuğun sayıyı bastır.
        Console.WriteLine("Evet buldum. Senin tuttuğun sayı {0}!", dortrakam[0]);
    else
        Console.WriteLine("Bulamadım");

    Console.ReadKey();
}
}
}

```