



Ders: Veri Yapıları

AD & SOYAD: SÜLEYMAN YILDIRIM

NUMARA: 16290044

PROJE ADI: NUMBERBOX(8PUZZLE)

# İÇİNDEKİLER

## 1.1 OYUNUN AMACI

## 2.1 TASARIM

## 2.2 KULLANILAN DİL

## 3.1 ANA MODÜL

## 3.2 FORM1 SINIFI

## 1.1 OYUNUN AMACI

Oyunda dokuz kutucuk ve sekiz rakam vardır.

Rastgele sekiz rakam sekiz kutucuğa verilir bir kutu boş kalır.

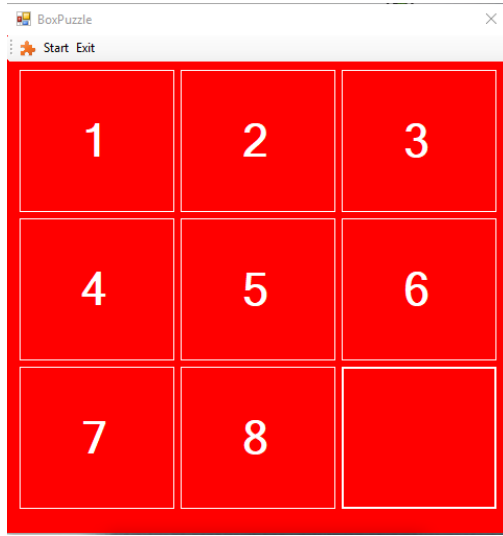
Oyunun amacı rakamları boş kutucuğa kaydırarak rakamları sıralı bir şekilde(Birden sekize) dizmektir.

Bir bulmaca oyunudur.

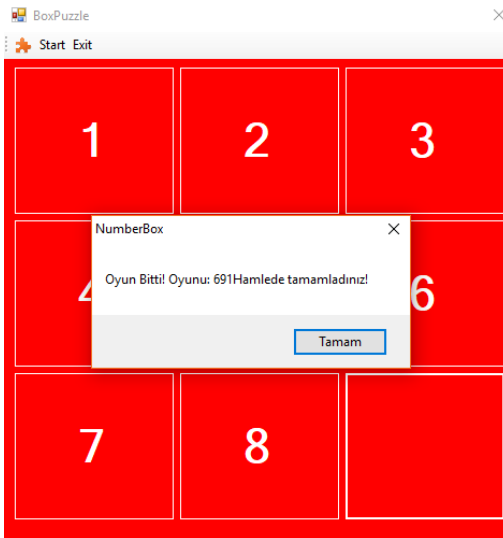
Oyunun bir diğer amacı ise rakamları olabilecek en az hamlede dizmektir.

Oyun sonunda hamle sayınız belirtilir.

### Problemin çözülmesi



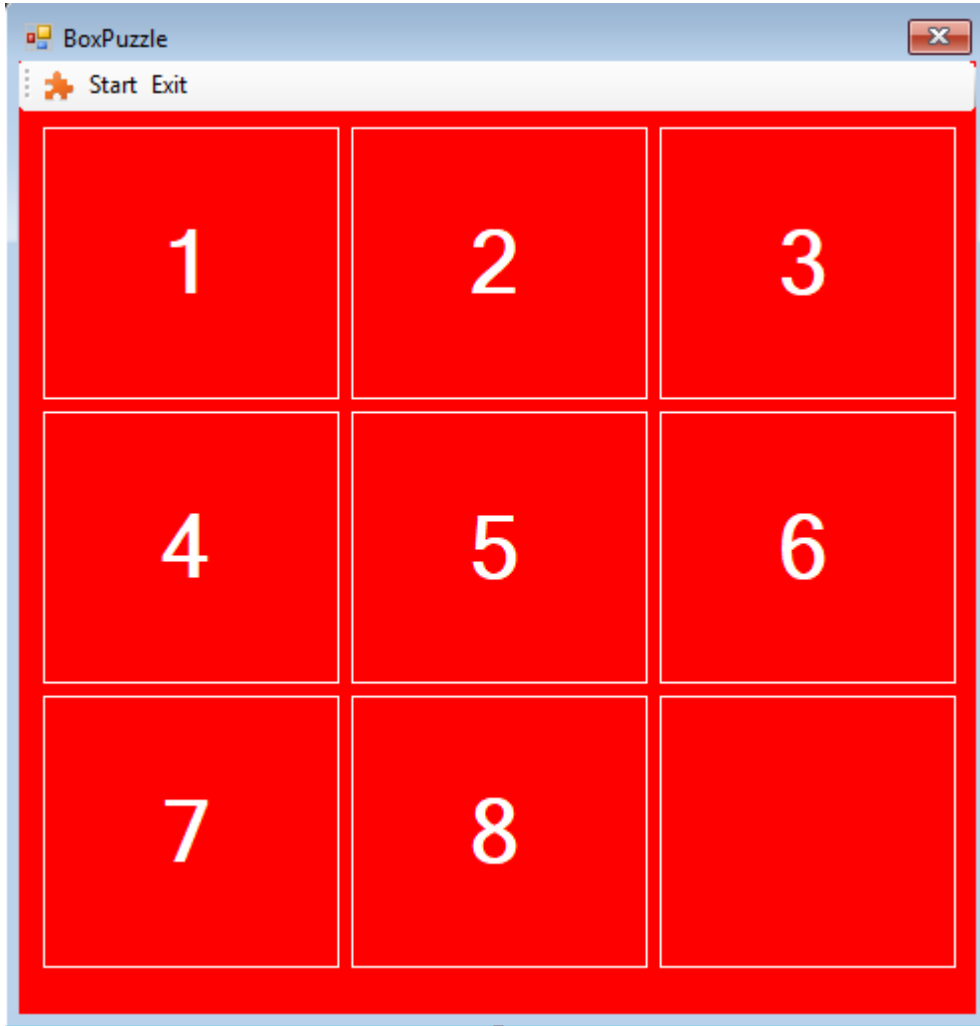
### Problemin çözülmesi ve bildirim ekranı.



## 2.1 TASARIM

Oyunda basit bir tasarım kullanılmıştır. Sol üst kısımda “start” ve “exit” butonu bulunmaktadır. Dokuz buton ve sekiz rakam vardır. Arka plan rengi olarak kırmızı renk kullanılmıştır. Kırmızı arka plan üzerine beyaz çizgiler ve beyaz rakamlar tercih edilmiştir.

Tasarım fotoğraftaki gibidir.



## 2.2 KULLANILAN DİL

Bu projede Visual Basic programlama dili kullanılmıştır. Sebebi bir çok yönden avantajları olmasıdır.

Buton yapılandırmasının birbirleri arasında ilişki kurmasının basit olması projede bu dili kullanmak için yeterli bir sebep oldu.

Aynı programın java kodları 300 satıra yakınken visual basic ile sadece 134 satır kullanıldı.

Visual basic ile C# arasındaki avantaj farkları aşağıdaki gibidir;

- C# büyük/küçük harf duyarlı bir dildir. VB de ise büyük/küçük harf fark etmez. VB fonksiyonlarda opsiyonel parametreleri destekler.
- VB programlamayı kolaylaştırmak için C# da olmayan birçok hazır fonksiyonla birlikte gelir.
- VB kodlamayı kolaylaştıran bir with yapısına sahiptir. VB ile bir XML belgeyi direkt olarak koda yazıp bir veri tipi olarak kullanabilir ve değişken tanımlayabilirsiniz.
- ([https://www.chip.com.tr/blog/kadircamoglu/visual-basic-mi-c-sharp-mi\\_4061.html](https://www.chip.com.tr/blog/kadircamoglu/visual-basic-mi-c-sharp-mi_4061.html))

## 3.1 ANA MODÜL

### Module1

İçerisinde üç tane fonksiyon bulunuyor.

#### 1)CheckButton fonksiyonu

```
Sub CheckButton(ByRef Butt1 As Button, ByRef Butt2 As Button)
    If Butt2.Text = "" Then
        Butt2.Text = Butt1.Text
        Butt1.Text = ""
    End If
End Sub
```

Bu fonksiyonun amacı butonlar üzerindeki rakamları değiştirmektir.

Rakam değişikliğini if kontrolüyle yapıyor. Eğer seçilen rakamın sağında, solunda ve aşağı-yukarısındaki butonların herhangi birinin texti boşluğa eşitse, butonların textleri arasında değişiklik yapar.

#### 2)CheckSolved fonksiyonu

```
Sub CheckSolved()
    If Form1.Button1.Text = "1" And Form1.Button2.Text = "2" And Form1.Button3.Text = "3" And
    Form1.Button4.Text = "4" And Form1.Button5.Text = "5" And Form1.Button6.Text = "6" And
    Form1.Button7.Text = "7" And Form1.Button8.Text = "8" And Form1.Button9.Text = "" Then
        MsgBox("Oyun Bitti! Oyunu: " + CStr(Form1.Count) + "Hamlede tamamladınız!")
        Form1.Count = 0
    Else
        Form1.Count = Form1.Count + 1
    End If
End Sub
```

Bu fonksiyonun amacı problemin çözülüp çözülmediğini kontrol etmek ve hamle sayısını saymaktır. Her buton tıklamasından sonra bu kontrol gerçekleşir.

If kontrolüyle çalışır. Tüm rakamlar istenilen şekilde sıralanmışsa bilgi ekranı çıkar ve oyunu bitirdiğinizi ve bunu kaç hamlede yaptığınızı söyler.

Hamle sayımını ise yine if kontrolü sayesinde yapar, her else de hamle sayısını bir artırır.

### 3)Mix fonksiyonu

```
Sub Mix()  
    Dim a(8), i, j, rn As Integer  
    Dim flag As Boolean  
  
    flag = False  
    i = 1  
    a(j) = 1  
  
    Do While i <= 8  
        Randomize()  
        rn = CInt(Int((8 * Rnd()) + 1))  
        For j = 1 To i  
            If (a(j) = rn) Then  
                flag = True  
                Exit For  
            End If  
        Next  
  
        If flag = True Then  
            flag = False  
        Else  
            a(i) = rn  
            i = i + 1  
        End If  
    Loop  
    Form1.Button1.Text = a(1)  
    Form1.Button2.Text = a(2)  
    Form1.Button3.Text = a(3)  
    Form1.Button4.Text = a(4)  
    Form1.Button5.Text = a(5)  
    Form1.Button6.Text = a(6)  
    Form1.Button7.Text = a(7)  
    Form1.Button8.Text = a(8)  
    Form1.Button9.Text = ""  
  
End Sub  
End Module
```

Bu fonksiyonun amacı oyuna girildiğinde ve “start” butonuna basıldığında random bir problem üretmektir.

Tek boyutlu dizimizi kullanarak buton text i ataması burada yapılır. Rastgele sayı üretilir, flag sayesinde sayıların birbiriyle aynı olmamasını sağlanır. Bunu if kontrolünde flag e “true” ve “false” vererek gerçekleştiririz. Birbirinden farklı 8 sayı ürettiğimizde(1-8 arası) döngüden çıkarız ve Form1 adlı form dosyasındaki butonlara ürettiğimiz dizideki sayılar atanır.

## 3.2 FORM1 SINIFI

Burada butonlara tıklandığında CheckButton fonksiyonu aracılığıyla butonların textleri kontrol edilir. Her butonun değişiminin yapılacağı yerler sağ, solu ve aşağı-yukarıdır.

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    CheckButton(Button1, Button2)
    CheckButton(Button1, Button4)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    CheckButton(Button2, Button1)
    CheckButton(Button2, Button5)
    CheckButton(Button2, Button3)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    CheckButton(Button3, Button2)
    CheckButton(Button3, Button6)

    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
    CheckButton(Button4, Button1)
    CheckButton(Button4, Button5)
    CheckButton(Button4, Button7)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button5.Click
    CheckButton(Button5, Button2)
    CheckButton(Button5, Button4)
    CheckButton(Button5, Button6)
    CheckButton(Button5, Button8)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button6.Click
    CheckButton(Button6, Button3)
    CheckButton(Button6, Button5)
    CheckButton(Button6, Button9)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.Click
    CheckButton(Button7, Button4)
    CheckButton(Button7, Button8)

    CheckSolved()
End Sub

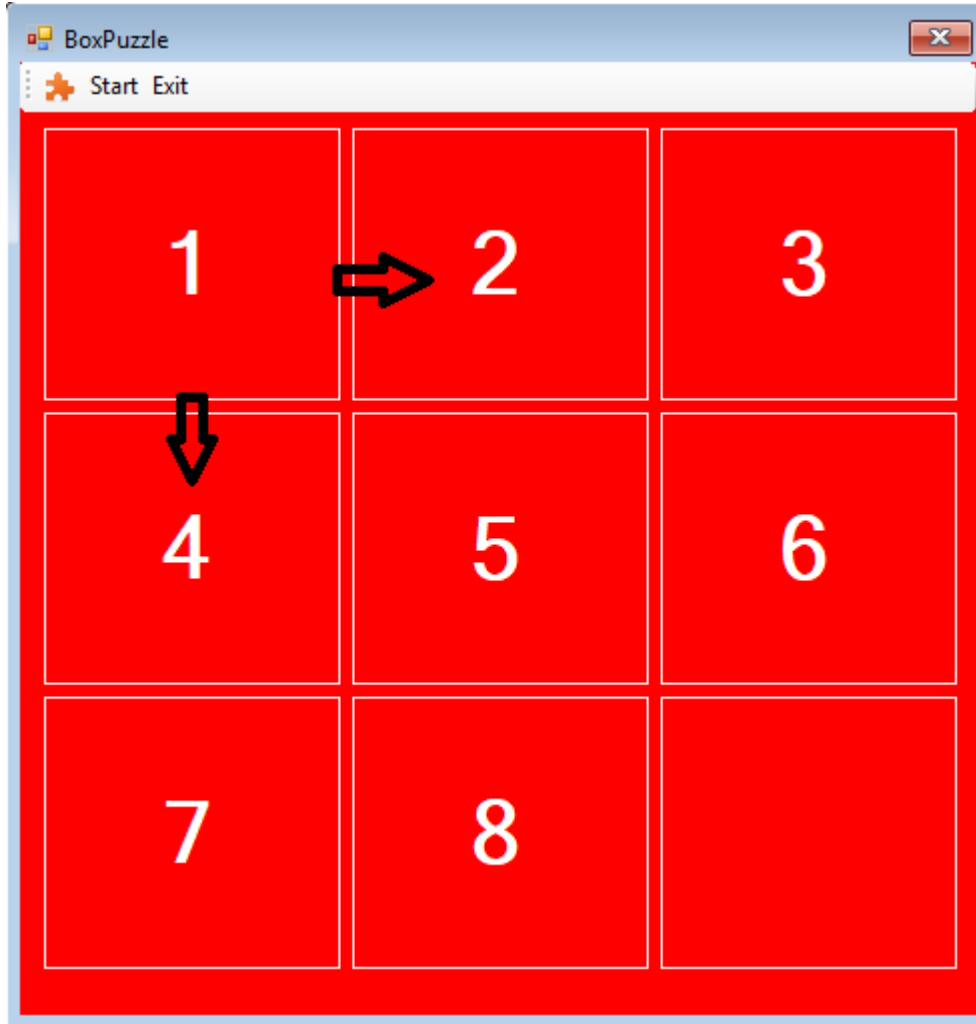
Private Sub Button8_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button8.Click
    CheckButton(Button8, Button5)
    CheckButton(Button8, Button7)
    CheckButton(Button8, Button9)
    CheckSolved()
End Sub

Private Sub Button9_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button9.Click
    CheckButton(Button9, Button6)
    CheckButton(Button9, Button8)

    CheckSolved()
End Sub
```



Örneğin;



Button1 in buton değişikliği kontrolü yapılacak yerler Button2 ve Button4'tür.

1)Start butonu

```
Private Sub ToolStripLabel1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ToolStripLabel1.Click
    Mix()
End Sub
```

---

Burada start butonuna tıklandığında Mix fonksiyonuna gidilir. Amaç yeni problem üretmektir.

## 2)Exit butonu

```
Private Sub ToolStripLabel2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ToolStripLabel2.Click
    Me.Close()
End Sub
```

Burada exit butonuna tıklandığında program kapatılır.

## 3)Başlatıldığında

Program başlatıldığında yani form yüklendiğinde Mix fonksiyonuna gidilir ve random problem üretilir.

```
| Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
    Mix()
End Sub
```