

for Döngüsü

Programlama dillerinde birden fazla tekrarlanması gereken işlemleri döngüler yardımıyla gerçekleştiririz. Döngüler gerçekleştirilmesi gereken işlemleri hem daha hızlı, hem de daha az kod satırları ile gerçekleştirmemizi sağlar. C# içerisinde;

- for döngüsü
 - foreach döngüsü
 - while döngüsü
- olmak üzere 3 çeşit döngü kullanabiliriz.

for döngüsü bir ya da birden fazla kod satırının belirtilen şarta göre, belirtilen artış ya da azalış değerine kadar tekrarlanmasını sağlayan döngüdür. Kullanımı;

```
for ( sayac değişkeni ; şart ; artış ya da azalış değeri )  
{  
    Komutlar;  
}
```

Şart sağlandığı sürece **for** döngüsü içerişimdeki komut satırları, artış ya da azalış değeri adedince tekrarlanır.

foreach Döngüsü

Listeler ya da diziler üzerinde işlem yapmak için kullanılan döngü yapısıdır. Özellikle eleman sayısının bilinmediği durumlarda kullanılabilmesi nedeni ile çok kullanışlıdır. Kullanımı;

```
foreach ( değişken_tipi değişken_adı in Liste ya da dizi )  
{  
    Komutlar;  
}
```

İşlem yapılacak Liste ya da dizinin `değişken_tipi` belirtilen elemanlarını son elemana kadar her bir çevrimde `değişken_adı` şeklinde belirtilen değişkene atarak işlem yapılabilmesini sağlar.

while Döngüsü

Döngü, koşul cümlesi sonucu true olduğu sürece çalıştırılır ve false olduğunda döngünün bitmesi sağlanır. Döngünün artım ya da azalım değeri döngü içerisinde belirtilmelidir. Kullanımı;

<pre>while (Şart) { Komutlar; Artım değeri; }</pre>	<pre>do { Komutlar; Artım değeri; } while (Şart);</pre>
---	---

while döngüsünü koşul başta değil de sonda kontrol edilecek şekilde do-while şeklinde de kullanabiliriz. Bu şekilde kullanımda, şartın doğruluğunun kontrolü, döngü bloğunun sonunda yapıldığı için şart sağlanmıyor olsa bile döngü içindeki komutlar mutlaka bir defa icra edilir.

Örnek

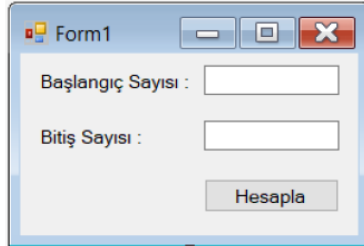
1' den 10' a kadar olan sayıları ekrana yazdıran program.

```
static void Main(string[] args)  
{  
    int i;  
    for (i=1;i<=10;i++)  
    {  
        Console.WriteLine(i);  
    }  
    Console.ReadKey();  
}
```

```
static void Main(string[] args)  
{  
    int i;  
    i = 1;  
    while (i<=10)  
    {  
        Console.WriteLine(i);  
        i++;  
    }  
    Console.ReadKey();  
}
```

```
static void Main(string[] args)  
{  
    int i;  
    i = 1;  
    do  
    {  
        Console.WriteLine(i);  
        i++;  
    }  
    while (i <= 10);  
    Console.ReadKey();  
}
```

Örnek



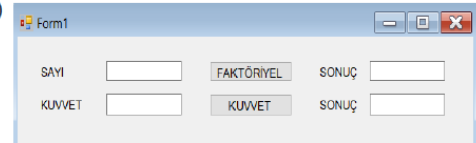
Windows Form Application projesi açarak yandaki form tasarımı yapınız. Hesapla butonuna basıldığında TextBoxlara girilen sayılar arasındaki tüm sayıları toplayarak sonucu MessageBox ile ekrana yazdıran kod satırlarını yazınız.

```
private void btn_hesapla_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int i,baslangic,bitis,toplam=0;
    baslangic = Convert.ToInt32(txt_bas.Text);
    bitis = Convert.ToInt32(txt_son.Text);
    for (i=baslangic;i<=bitis;i++)
    {
        toplam += i;
    }
    MessageBox.Show("Sonuc = " + toplam);
}
```

Örnek

```
private void btn_fak_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int i, sayi, fakt = 1;
    sayi = Convert.ToInt32(txt_sayi.Text);
    for(i=sayi;i>=1;i--)
    {
        fakt = fakt * i;
    }
    txt_fak.Text = fakt.ToString();
}

private void btn_kuvvet_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int i, sayi, us, sonuc=1;
    sayi = Convert.ToInt32(txt_sayi.Text);
    us = Convert.ToInt32(txt_us.Text);
    for(i=1;i<=us;i++)
    {
        sonuc = sonuc * sayi;
    }
    txt_kuvvet.Text = sonuc.ToString();
}
```



Faktöriyel butonuna basıldığında Sayı TextBox'ına girilen değerin faktöriyelini olarak sonucu karşısındaki TextBox'a yazdıran, Kuvvet butonuna basıldığında Sayı TextBox'ına girilen değerin Kuvvet Textbox'ına girilen değere göre üssünü olarak sonucu karşısındaki TextBox'a yazdıracak kod satırlarını döngü komutları kullanarak yazınız.

Örnek

```
static void Main(string[] args)
{
    /* Klavyeden bir tuşa basılmadığı sürece
    1'den 10000'e kadar sürekli ekrana yazan program*/
    int i;
    for(i=1;i<=10000;i++)
    {
        if (Console.KeyAvailable == false)
        {
            Console.WriteLine(i);
        }
        else
        {
            break;
        }
        if (i == 10000) i = 0;
    }
    Console.ReadKey();
}
```

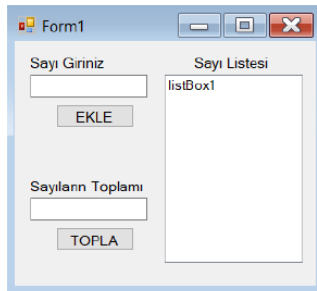
Örnek

```
static void Main(string[] args)
{
    /*Bilgisayarın 1 ile 100 arasında rastgele tuttuğu 10 adet sayıyı ekrana yazdıran,
    kaç tanesinin çift ve tek olduklarını ekrana yazdıran programı while döngüsü ile*/
    int rasgelesayi, i = 1, tekadet = 0, ciftadet = 0;
    Random rnd = new Random();
    while(i<=10)
    {
        rasgelesayi = rnd.Next(1, 100);
        Console.WriteLine(rasgelesayi);
        if (rasgelesayi % 2 == 0)
        {
            ciftadet++;
        }
        else
        {
            tekadet++;
        }
        i++;
    }
    Console.WriteLine("Çift Sayı Adeti : "+ ciftadet);
    Console.WriteLine("Tek Sayı Adeti : "+ tekadet);
    Console.ReadKey();
}
```

Örnek

```
static void Main(string[] args)
{
    /* Kullanıcı E veya e harfine bastıkça sayı girişine devam eden,
    başka bir harfe bastığında o zamana kadar
    girilen sayıların Toplamını yazdıran program*/
    int toplam = 0, i = 1,sayi;
    char cevap;
    while (true)
    {
        Console.Write(i + ". Sayıyı Girin : ");
        sayi = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        toplam = toplam + sayi;
        Console.Write("Sayı Girişine Devam Etmek için E Harfine Basınız.. : ");
        cevap = Convert.ToChar(Console.ReadLine());
        if (cevap != 'e' && cevap != 'E') break;
        i++;
    }
    Console.WriteLine("Girilen Sayıların Toplamı = " + toplam);
    Console.ReadKey();
}
```

Örnek



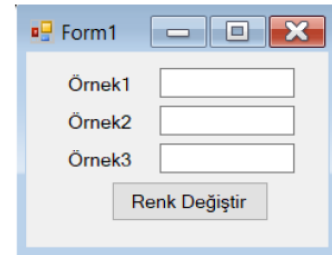
```
private void btn_ekle_Click(object sender, EventArgs e)
{
    listBox1.Items.Add(Convert.ToInt32(txt_sayi.Text));
    txt_sayi.Clear();
}
```

1 reference

```
private void btn_topla_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int toplam=0;
    foreach (int sayi in listBox1.Items)
    {
        toplam = toplam + sayi;
    }
    txt_sonuc.Text = toplam.ToString();
}
```

Örnek

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Control nesne in this.Controls)
    {
        if (nesne is TextBox)
        {
            nesne.Text = "Deneme";
            nesne.BackColor = Color.SteelBlue;
            nesne.ForeColor = Color.White;
        }
        else if (nesne is Label)
        {
            nesne.BackColor = Color.Black;
            nesne.ForeColor = Color.Yellow;
        }
    }
}
```



Örnek

```
static void Main(string[] args)
{
    /* Piramit*/
    byte sayi;
    Console.WriteLine("Piramitin Büyüklüğünü Giriniz :");
    sayi = Convert.ToByte(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine();

    for (int i = 1; i < sayi; i++)
    {
        for (int j = i; j < sayi; j++)
        {
            Console.Write(" ");
        }
        for (int k = 1; k <= i; k++)
        {
            Console.Write("*");
            Console.Write(" ");
        }
        Console.WriteLine();
    }
    Console.ReadKey();
}
```