

# ArrayList ve List

- Dizilerin ortaya çıkardığı olumsuzlukları kaldırmak için kullanılan collection üyeleridir.
- Dizilerin sınırları sabittir.
- Dizilerin tüm elemanları aynı türden olmalıdır.
- Dizinin tüm indisleri kullanılmazsa gereksiz yere bellek işgal edilir.
- Bunları ortadan kaldırmak için non generic olarak ArrayList ve generic olarak List kullanılmaktadır.
- Aralarındaki farklar
  - ArrayList farklı veri tiplerinden verileri saklayabilir ve object tipinde yer kaplar.
  - List ise aynı veri tipinden verileri saklar ve bellekte ilgili veri tipi olarak saklanır.
- ArrayList degerler= new ArrayList();
- List<int> degerler= new List<int>();

# Math sınıfı

Abs(x)	Bir sayının mutlak değerini tutar .
Cos(x)	Sayının kosinüsünü tutar .
Sin(x)	Sayının sinüsünü tutar.
Tan(x)	Sayının tanjantını tutar .
Ceiling(x)	x sayısını x ten büyük en küçük tamsayıya yuvarlar .
Flor(x)	x sayısını x ten küçük en büyük tamsayıya yuvarlar .
Max(x,y)	x ve y sayılarından en büyüğünü bulur .
Min(x,y)	x ve y sayılarından en küçüğünü bulur .
Pow(x,y)	x üzeri y yi hesaplar .
Round(x)	x i ne yakın tam sayıya yuvarlar .
Sqrt(x)	x in karekökünü bulur .
Log(x)	x sayısının e tabanında logaritmasını alır .
Exp(x)	e üzeri x'i hesaplar .
Log10(x)	x sayısının 10 tabanında logaritmasını hesaplar .

# Random

- Random Yöntemi
  - `Random rasgele=new Random();`
  - `int sayi=rasgele.Next(1,100);`
  - `double sayi=rasgele.NextDouble();`

# Parse, Convert ve ToString

- Parse ve convert her ikisi de veri tipi dönüşüm fonksiyonudur ve System sınıfına aittirler.
- Parse parametre olarak sadece string tipinde bir veri alır.
  - `veritipi.parse(string)`
  - `int ay=int.Parse(Console.ReadLine());`
  - `int ay=int.Parse("3");`
- Convert ise veri tipleri arasında dönüşüm yapar. Parse yöntemine göre çok daha geniştir.
  - `Convert.ToInt32(veri);`
- ToString ise veriyi string veri tipine çevirir. Object sınıfına aittir. Convert.ToString den farkı null değerleri döndürmez.
  - `int sayi=5;`
  - `sayi.ToString();`

# Uygulama(Math)

- Kenarı girilen karenin alanını ve küpünü hesaplayın.
- Girilen yarıçap değerine göre çevre, alan ve hacim hesaplayın.

## Dizi-Liste örnekleri

- Klavyeden alınan  $n$  elemanlı bir  $A$  dizisinin en büyük ve en küçük elemanını bulan program.
- $N$  kişilik bir sınıfın herhangi bir dersinden yılsonu notları girilmektedir. Buna göre sınıf ortalamasının altında kalanlara 'Kaldı', diğerlerine de 'geçti' yazan program.
- Klavyeden girilen  $-9$  ile  $9$  arasındaki tek basamaklı bir sayıyı, kelime olarak yazdıran program.

# Uygulama

1. Rasgele harf oluşturan programı yazın(65,90).
2. 8 haneli rasgele şifre oluşturun (33,126).
3. Girilen sayının asal sayı olup olmadığını bulan programı yazın.
4. Sayısal loto programı yazın (sayıları sıralı yazdırın).
5. Collatz Problemi

Önce bir pozitif tamsayı seçin. Bu sayıya yapılacak işlem: Sayı tekse 3 katını alıp 1 ekleyin. Sayı çiftse 2'ye bölün. Aynı işleme çıkan sayıya uygulayın. En sonunda elde edeceğiniz sayı 1'dir.Örneğin 8 sayısını ele alalım: $8-(2'ye\ böl)-4-(2'ye\ böl)-2-(2'ye\ böl)-1$

$5-(3\ katını\ al\ 1\ ekle)-16-8-4-2-1$ Kullanıcıdan alınan sayının kaç adımda 1'e ulaştığını gösteren bir c# kodu yazınız.

# Kaynak

- V. Aktaş, *Her Yönüyle C#*. İstanbul: Kodlab, 2017.
- T. Karaçay ve A. Karaçay, *Hiç Bilmeyenler İçin C# ile Programlamaya Giriş*, 2. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2016.
- Doç. Dr. Fahri Vatansever, “Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş”, Seçkin Yayıncılık, 12. Baskı, 2015.