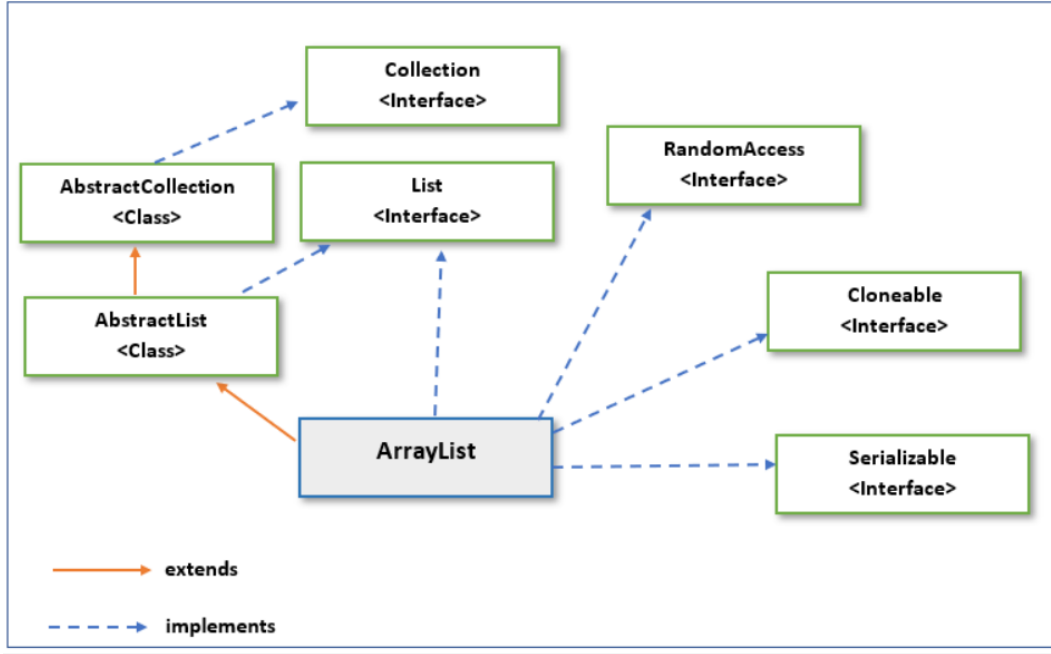


ArrayList Nedir?

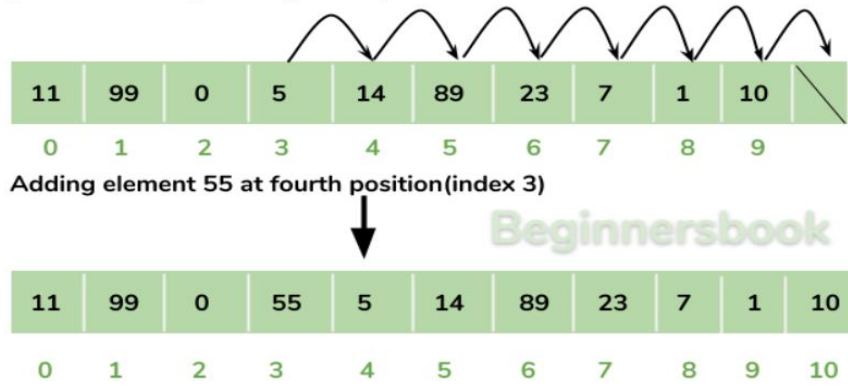
ArrayList sınıfı, Java Collections Framework içinde yer alır ve java.util paketinde bulunur. AbstractList sınıfını extends eder ve List Interface implements eder. ArrayList sınıfı, ekleme sırasını korur. ArrayList sınıfı, rastgele erişime izin verir.



Şekil 1: Collection Interface Hiyerarşi (Alıntıdır)

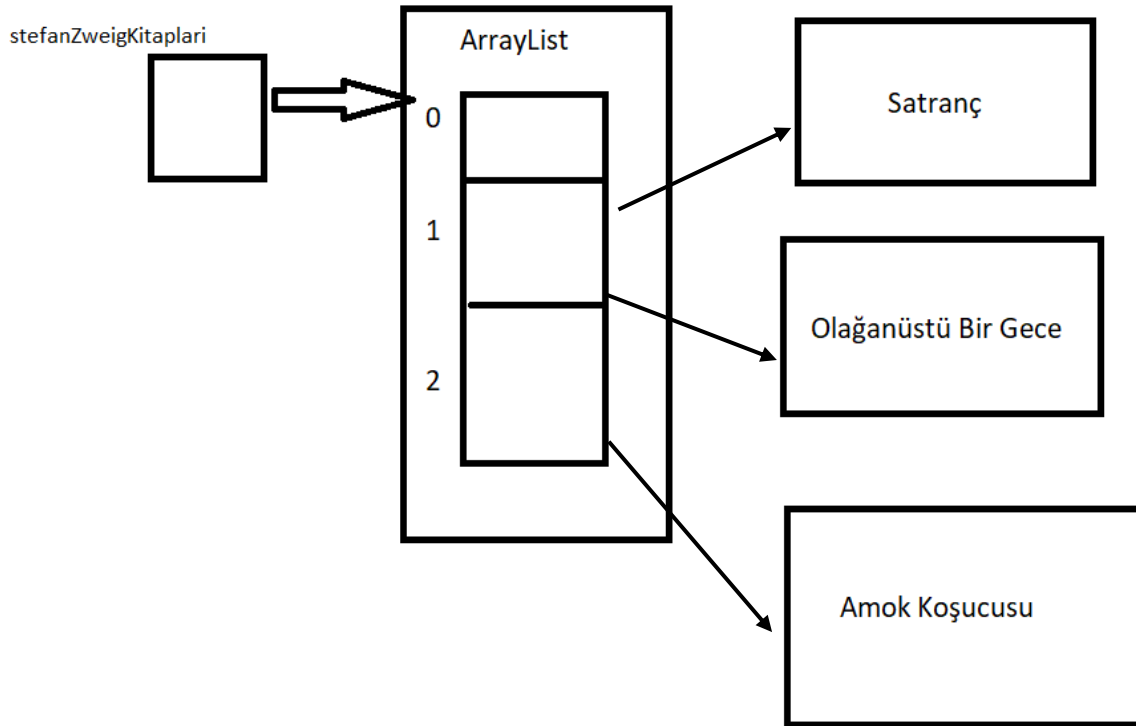
ArrayList sınıfı, verileri depolamak için dinamik dizi kullanan ve boyut sınırı olmayan yapılardır. Verileri nesne olarak depolar.

Örneğin ArrayList index 3 'e 55 ekleneceği zaman index 3'te eleman varsa o eleman bir sağa ötelenir ve diğer eleman sağa ötelenerek ekleme işlemi yapılmış olur. Remove işleminde de tam tersi sola doğru bir öteleme/kaydırma işlemi gerçekleştirilir.



Şekil 2: Add(Alıntıdır)

stefanZweigKitaplari ArrayList'nin hafızadaki görünümü aşağıdaki gibidir.



Şekil 3:Hafızadaki Görünüm

ArrayList Avantajları

- ArrayList dinamiktir, yani değişen boyutlara karşı esnektir. ArrayList oluşturulurken boyut belirlenmesine gerek yoktur. Boyut büyütme ya da küçültme işlemleri rahatlıkla yapılabilir.
- ArrayList oluşturulurken içerisine eklenecek elemanların veri tiplerini önceden belirleyeme gerek yoktur.
- ArrayList Generics'i destekler. Yani farklı türden verileri depolayabilir.
- ArrayList birçok metoda sahiptir. Bu metotlar sayesinde birçok işlem çok kolay şekilde yazılım geliştiriciler tarafından kullanılabilir.

ArrayList Dezavantajları

- ArrayList ilkel veri tiplerini (int, double, char vb.) kabul etmez. Nesne depolamalıdır.
- ArrayList diğer veri yapılarına göre bellekte çok daha fazla yer tutar.
- ArrayList işlemleri Array'e göre daha yavaştır.
- ArrayList çok boyutlu olamaz. Tek boyutlu olabilir.

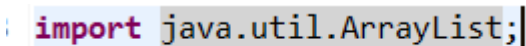
ArrayList Oluşturmak ve Bazı Metotları

- ArrayList oluşturulur



Şekil 4:ArrayList Oluşturmak

- ArrayList projeye import edilir.



Şekil 5:ArrayList import etmek

- Add(Object o)** Metodu ile ArrayList'e ekleme yapılır.Dinamik bir yapı olduğu için istenildiği kadar ekleme yapılabilir.

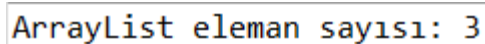
```
stefanZweigKitaplari.add("Satranç");  
stefanZweigKitaplari.add("Olağanüstü Bir Gece");  
stefanZweigKitaplari.add("Amok Koşucusu");
```

Şekil 6:ArrayList eleman eklemek

- Size()** metodu ile ArrayList'in boyutu bulunur.

```
int size = stefanZweigKitaplari.size();  
System.out.println("ArrayList eleman sayısı: " + size);
```

Şekil 7:Size() metodu

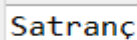


Şekil 8:Output

- Get(int index)** metodu ile ArrayList elemanlarına erişilir.Erişilmek istenen elemanın index'i parametre olarak alınır.

```
System.out.println(stefanZweigKitaplari.get(0));
```

Şekil 9:Get() metodu

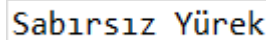


Şekil 10:Output

- **Set(int index, Object o)** metodu ArrayList elemanlarının güncellenmesini ya da değiştirilmesini sağlar. Kaçınıcı index'in değışeceği ve güncel değeri input olarak girilir.

```
stefanZweigKitaplari.set(1, "Sabırsız Yürek");
System.out.println(stefanZweigKitaplari.get(1));
```

Şekil 11:Set() metodu

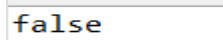


Şekil 12:Output

- **isEmpty()** metodu ile eğer ArrayList boşsa true, dolu ise false değeri döndürülür.

```
System.out.println(stefanZweigKitaplari.isEmpty());
```

Şekil 13:isEmpty() metodu

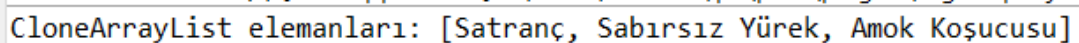


Şekil 14:Output

- **Clone()** metodu ile ArrayList'in bir kopyası oluşturulur.

```
ArrayList<String> cloneArrayList = new ArrayList<>();
cloneArrayList= (ArrayList)stefanZweigKitaplari.clone();
System.out.println("CloneArrayList elemanları: "+ cloneArrayList);
```

Şekil 15:clone() metodu

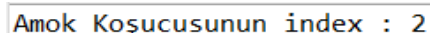


Şekil 16:Output

- **indexOf(Object o)** metodu ile ArrayList elemanı input olarak girilip index'i öğrenilir.

```
System.out.println("Amok Koşucusunun index : "+ stefanZweigKitaplari.indexOf("Amok Koşucusu"));
```

Şekil 17:indexOf()



Şekil 18:Output

- **toArray()** metodu ile ArrayList'ten array oluşturulur.

```
Object[] array = stefanZweigKitaplari.toArray();
for (Object nesne : array)
    System.out.print(nesne + " " +", ");
```

Şekil 19:toArray() metodu

- **trimToSize()** metodu ile ArrayList için gerekli olan yer kadar boyutu ayarlar.

```
stefanZweigKitaplari.trimToSize();
System.out.println("ArrayList eleman sayısı: " + stefanZweigKitaplari.size());
```

Şekil 20:trimToSize() metodu

- **Remove(int index)** metodu ile ArrayList'ten input olarak girilen indexte olan eleman silinir.

```
System.out.println("stefanZweigKitapları Elemanları : "+ stefanZweigKitaplari);
stefanZweigKitaplari.remove(1);
System.out.println("stefanZweigKitapları Güncel Elemanları : "+ stefanZweigKitaplari);
```

Şekil 21:remove() metodu

```
stefanZweigKitapları Elemanları : [Satranç, Sabırsız Yürek, Amok Koşucusu]
stefanZweigKitapları Güncel Elemanları : [Satranç, Amok Koşucusu]
```

Şekil 22:Output

- **Clear()** metodu ile ArrayList içindeki tüm elemanlar silinir.

```
System.out.println("stefanZweigKitapları Elemanları : "+ stefanZweigKitaplari);
stefanZweigKitaplari.clear();
System.out.println("stefanZweigKitapları Güncel Elemanları : "+ stefanZweigKitaplari);
```

Şekil 23:clear() metodu

```
stefanZweigKitapları Elemanları : [Satranç, Sabırsız Yürek, Amok Koşucusu]
stefanZweigKitapları Güncel Elemanları : []
```

Şekil 24:Output

Contains(String eleman) metodu ile eğer input alınan eleman varsa true, yoksa false değer döner.

```
System.out.println(stefanZweigKitaplari.contains("Fareler ve İnsanlar"));
```

Şekil 25:contains() metodu

```
false
```

Şekil 26:Output