← Java 集合框架

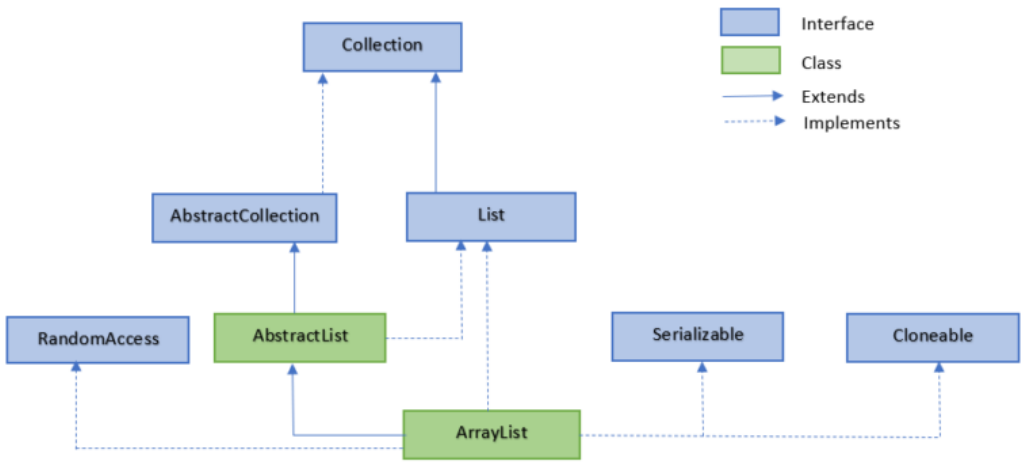
Java LinkedList →

Java ArrayList

Java 集合框架

ArrayList 类是一个可以动态修改的数组，与普通数组的区别就是它是没有固定大小的限制，我们可以添加或删除元素。

ArrayList 继承了 AbstractList ，并实现了 List 接口。



ArrayList 类位于 java.util 包中，使用前需要引入它，语法格式如下：

```
import java.util.ArrayList; // 引入 ArrayList 类

ArrayList<E> objectName =new ArrayList<>();   // 初始化
```

E: 泛型数据类型，用于设置 objectName 的数据类型，**只能为引用数据类型。**

objectName: 对象名。

ArrayList 是一个数组队列，提供了相关的添加、删除、修改、遍历等功能。

添加元素

ArrayList 类提供了很多有用的方法，添加元素到 ArrayList 可以使用 add() 方法:

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
```

分类导航

HTML / CSS
JavaScript
服务端
数据库
移动端
XML 教程
ASP.NET
Web Service
开发工具
网站建设

```
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        System.out.println(sites);
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
[Google, Runoob, Taobao, Weibo]
```

访问元素

访问 ArrayList 中的元素可以使用 get() 方法：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        System.out.println(sites.get(1));  // 访问第二个元素
    }
}
```

注意：数组的索引值从 0 开始。

以上实例，执行输出结果为：

```
Runoob
```

修改元素

如果要修改 ArrayList 中的元素可以使用 set() 方法：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        sites.set(2, "Wiki"); // 第一个参数为索引位置，第二个为要修改的值
        System.out.println(sites);
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
[Google, Runoob, Wiki, Weibo]
```

删除元素

如果要删除 ArrayList 中的元素可以使用 remove() 方法：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        sites.remove(3); // 删除第四个元素
        System.out.println(sites);
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
[Google, Runoob, Taobao]
```

计算大小

如果要计算 ArrayList 中的元素数量可以使用 size() 方法：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        System.out.println(sites.size());
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
4
```

迭代数组列表

我们可以使用 for 来迭代数组列表中的元素：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        for (int i = 0; i < sites.size(); i++) {
            System.out.println(sites.get(i));
        }
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
Google
Runoob
Taobao
Weibo
```

也可以使用 for-each 来迭代元素：

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Google");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Weibo");
        for (String i : sites) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
Google
Runoob
Taobao
Weibo
```

其他的引用类型

ArrayList 中的元素实际上是对象，在以上实例中，数组列表元素都是字符串 String 类型。

如果我们要存储其他类型，而 <E> 只能为引用数据类型，这时我们就需要使用到基本类型的包装类。

基本类型对应的包装类表如下：

基本类型	引用类型
boolean	Boolean
byte	Byte
short	Short
int	Integer
long	Long
float	Float
double	Double
char	Character

此外，BigInteger、BigDecimal 用于高精度的运算，BigInteger 支持任意精度的整数，也是引用类型，但它们没有相对应的基本类型。

```
ArrayList<Integer> li=new Arraylist<>();      // 存放整数元素
ArrayList<Character> li=new Arraylist<>();    // 存放字符元素
```

以下实例使用 ArrayList 存储数字(使用 Integer 类型):

实例

```
import java.util.ArrayList;

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> myNumbers = new ArrayList<Integer>();
        myNumbers.add(10);
        myNumbers.add(15);
        myNumbers.add(20);
        myNumbers.add(25);
        for (int i : myNumbers) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
10
15
20
25
```

ArrayList 排序

Collections 类也是一个非常有用的类，位于 java.util 包中，提供的 sort() 方法可以对字符或数字列表进行排序。

以下实例对字母进行排序：

实例

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;  // 引入 Collections 类

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> sites = new ArrayList<String>();
        sites.add("Taobao");
        sites.add("Wiki");
        sites.add("Runoob");
        sites.add("Weibo");
        sites.add("Google");
        Collections.sort(sites);  // 字母排序
        for (String i : sites) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
Google
Runoob
Taobao
Weibo
Wiki
```

以下实例对数字进行排序：

实例

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;  // 引入 Collections 类

public class RunoobTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> myNumbers = new ArrayList<Integer>();
        myNumbers.add(33);
        myNumbers.add(15);
        myNumbers.add(20);
        myNumbers.add(34);
        myNumbers.add(8);
        myNumbers.add(12);

        Collections.sort(myNumbers);  // 数字排序

        for (int i : myNumbers) {
            System.out.println(i);
```

```
        }
    }
}
```

以上实例，执行输出结果为：

```
8
12
15
20
33
34
```

Java ArrayList 方法

Java ArrayList 常用方法列表如下：

方法	描述
add()	将元素插入到指定位置的 arraylist 中
addAll()	添加集合中的所有元素到 arraylist 中
clear()	删除 arraylist 中的所有元素
clone()	复制一份 arraylist
contains()	判断元素是否在 arraylist
get()	通过索引值获取 arraylist 中的元素
indexOf()	返回 arraylist 中元素的索引值
removeAll()	删除存在于指定集合中的 arraylist 里的所有元素
remove()	删除 arraylist 里的单个元素
size()	返回 arraylist 里元素数量
isEmpty()	判断 arraylist 是否为空
subList()	截取部分 arraylist 的元素
set()	替换 arraylist 中指定索引的元素
sort()	对 arraylist 元素进行排序
toArray()	将 arraylist 转换为数组
toString()	将 arraylist 转换为字符串

ensureCapacity()	设置指定容量大小的 arraylist
lastIndexOf()	返回指定元素在 arraylist 中最后一次出现的位置
retainAll()	保留 arraylist 中在指定集合中也存在的那些元素
containsAll()	查看 arraylist 是否包含指定集合中的所有元素
trimToSize()	将 arraylist 中的容量调整为数组中的元素个数
removeRange()	删除 arraylist 中指定索引之间存在的元素
replaceAll()	将给定的操作内容替换掉数组中每一个元素
removeIf()	删除所有满足特定条件的 arraylist 元素
forEach()	遍历 arraylist 中每一个元素并执行特定操作

更多 API 方法可以查看：https://www.runoob.com/manual/jdk11api/java.base/java/util/ArrayList.html

 Java 集合框架

← Java 集合框架　　Java LinkedList →

点我分享笔记