

## 集合类

为什么会出现集合类

数组和集合类同是容器，有何不同？

集合类的特点

集合框架体系

迭代器

Collection

List:

Set:

# 集合类

---

## 为什么会出现集合类

- 面向对象语言对事物的体现都是以对象的形式，所以为了方便对多个对象的操作，就对对象进行存储，集合就是存储对象最常用的一种方式

## 数组和集合类同是容器，有何不同？

- 数组虽然也可以存储对象，但长度是固定的；集合长度是可变的
- 数组中可以存储基本数据类型，集合只能存储对象

## 集合类的特点

- 集合只用于存储对象
- 集合长度是可变的
- 集合可以储存不同类型的对象

---

## 集合框架体系



```

5      list.add("World");
6      list.add("HAHAHAHA");
7      //第一种遍历方法使用foreach遍历List
8      for (String str : list) {           //也可以改写for(int i=0;i<list.size();i++)这种
形式
9          System.out.println(str);
10     }
11
12     //第二种遍历，把链表变为数组相关的内容进行遍历
13     String[] strArray=new String[list.size()];
14     list.toArray(strArray);
15     for(int i=0;i<strArray.length;i++) //这里也可以改写为  foreach(String str:strArray)
这种形式
16     {
17         System.out.println(strArray[i]);
18     }
19
20     //第三种遍历 使用迭代器进行相关遍历
21
22     Iterator<String> ite=list.iterator();
23     while(ite.hasNext())//判断下一个元素之后有值
24     {
25         System.out.println(ite.next());
26     }
27 }
28 }

```

- 三种方法都是用来遍历ArrayList集合，第三种方法是采用迭代器的方法，该方法可以不用担心在遍历的过程中会超出集合的长度。

## Collection

### List:

- 元素是有序的，元素可以重复。因为该集合体系有索引
- 凡是操作角标的方法都是该体系特有的方法
- 增
  - `add(add,element);`
  - `addAll(add,Collection);`
- 删
  - `remove(index)`
- 改
  - `set(index,element)`
- 查
  - `get(index)`
  - `subList(from,to);`
  - `listIterator();`

- 注意

- List集合特有的迭代器。ListIterator是Iterator的子接口
- 在迭代时，不可以通过集合对象的方法操作集合中的元素
- 因为会发生ConcurrentModificationException异常
- 所以，在迭代器时，只能用迭代器的方法操作元素，可是Iterator方法是有限的，只能对元素进行判断、取出、删除的操作
- 如果想要其他的操作如添加，修改时，就需要其子接口，ListIterator
- 该接口只能通过List集合的listIterator方法获取

```
1 //演示列表迭代器
2 ArrayList a2 = new ArrayList();
3 a2.add("java01");
4 a2.add("java02");
5 a2.add("java03");
6 a2.add("java04");
7 a2.add("java05");
8
9
10 ListIterator li = a2.listIterator();
11
12 System.out.println("hasNext():"+li.hasNext()); //true
13 System.out.println("hasPrevious():"+li.hasPrevious()); //false
14 while (li.hasNext()){
15     Object obj = li.next();
16     if (obj.equals("java02")){
17 //         li.add("java009"); // [java01, java02, java009, java03, java04,
java05]
18         li.set("java006"); // [java01, java006, java03, java04, java05]
19     }
20 }
21 System.out.println(a2);
22
23 System.out.println("hasNext():"+li.hasNext()); //false
24 System.out.println("hasPrevious():"+li.hasPrevious()); //true
25
26 /**
27  * 在迭代器过程中，准备添加或者删除元素
28  */
29 // Iterator it = a2.iterator();
30 // while (it.hasNext()){
31 //     Object obj = it.next();
32 //     if (obj.equals("java02")){
33 //         a2.add("java008"); //会照成同步错误
34 //         it.remove();
35 //     }
36 //     System.out.println("obj="+obj);
37 // }
38 // System.out.println(a2);
```

o

## Set:

- 元素是无序的，元素不可以重复