# Java容器

实质上是四大接口Collection,List,Set,Map

List(有序可重复),Set（无序不重复）接口继承于Collection

# List(与顺序有关，线性表-宏观接口)

|  |  |
| --- | --- |
| **增** | |
| boolean | [**add**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#add(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html) e)            向列表的尾部添加指定的元素（可选操作）。 |
| void | [**add**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#add(int, E))(int index, [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html) element)            在列表的指定位置插入指定元素（可选操作）。 |
| **删** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html) | [**remove**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#remove(int))**(int index)            移除列表中指定位置的元素（可选操作）。** |
| boolean | [**remove**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#remove(java.lang.Object))**(**[**Object**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html)**o)            从此列表中移除第一次出现的指定元素（如果存在）（可选操作** |
| void | [**clear**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#clear())**()            从列表中移除所有元素（可选操作）。** |
| **改** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html) | [**set**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#set(int, E))**(int index,** [**E**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html)**element)            用指定元素替换列表中指定位置的元素（可选操作）。** |
| **查** | |
| **查一个** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/ArrayList.html) | [**get**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/ArrayList.html#get(int))(int index)            返回此列表中指定位置上的元素。 |
| boolean | [**contains**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#contains(java.lang.Object))**(**[**Object**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html)**o)            如果列表包含指定的元素，则返回 true。** |
| int | [**indexOf**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#indexOf(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) o)            返回此列表中第一次出现的指定元素的索引；如果此列表不包含该元素，则返回 -1。 |
| **查一部分** | |
| [List](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html)<[E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html)> | [**subList**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#subList(int, int))(int fromIndex, int toIndex)            返回列表中指定的 fromIndex（包括 ）和 toIndex（不包括）之间的部分视图。 |
| **查所有** | |
| int | [**size**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#size())**()            返回列表中的元素数。** |
| boolean | [**isEmpty**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#isEmpty())()            如果列表不包含元素，则返回 true。 |
| [Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html)[] | [**toArray**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/List.html#toArray())**()            返回按适当顺序包含列表中的所有元素的数组（从第一个元素到最后一个元素）。** |

## ArrayList（顺序实现的线性表，底层实现数组）

查询快，修改删除插入慢，线程不安全效率高

### ArrayList扩容

实质上是底层新建数组的过程

## LinkedList（链表实现的线性表。用于单向队列、双端队列、栈）

### 单向队列方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **末尾进入队列** | | |
| boolean | | [**add**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#add(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) e)            将指定元素添加到此列表的结尾。 |
| boolean | | [**offer**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#offer(E))**(**[**E**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html)**e)            将指定元素添加到此列表的末尾（最后一个元素）。** |
| **队列头出队列** | | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**remove**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#remove())()            获取并移除此列表的头（第一个元素）。 | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**poll**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#poll())**()            获取并移除此列表的头（第一个元素）** | |

### 双向队列方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **进入队列（头尾）** | | | |
| void | | | [**addFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#addFirst(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) e)            将指定元素插入此列表的开头。 |
| void | | | [**addLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#addLast(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) e)            将指定元素添加到此列表的结尾。 |
| boolean | | | [**offerFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#offerFirst(E))**(**[**E**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html)**e)            在此列表的开头插入指定的元素。** |
| boolean | | | [**offerLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#offerLast(E))**(**[**E**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html)**e)            在此列表末尾插入指定的元素。** |
| **出队列（头尾）** | | | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**removeFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#removeFirst())()            移除并返回此列表的第一个元素。 | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**removeLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#removeLast())**()            移除并返回此列表的最后一个元素。** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**pollFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#pollFirst())**()            获取并移除此列表的第一个元素；如果此列表为空，则返回 null。** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**pollLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#pollLast())**()            获取并移除此列表的最后一个元素；如果此列表为空，则返回 null。** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**getFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#getFirst())**()            返回此列表的第一个元素。** | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | | [**getLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#getLast())**()            返回此列表的最后一个元素。** | |
| **看特殊位置元素** | | | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**peekFirst**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#peekFirst())()            获取但不移除此列表的第一个元素；如果此列表为空，则返回 null。 | | |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**peekLast**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#peekLast())()            获取但不移除此列表的最后一个元素；如果此列表为空，则返回 null。 | | |

查询慢，修改删除插入快，线程安全效率高

<https://www.bilibili.com/video/BV1QW411R7sB?p=5>

### 栈方法

|  |  |
| --- | --- |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**peek**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#peek())()            获取但不移除此列表的头（第一个元素）。 |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html) | [**pop**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#pop())**()            从此列表所表示的堆栈处弹出一个元素。** |
| void | [**push**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html#push(E))**(**[**E**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/LinkedList.html)**e)            将元素推入此列表所表示的堆栈。** |

## Vector （线程安全，效率低）

### 类 Stack<E>（栈）

|  |  |
| --- | --- |
| boolean | [**empty**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html#empty())()            测试堆栈是否为空。 |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html) | [**peek**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html#peek())()            查看堆栈顶部的对象，但不从堆栈中移除它。 |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html) | [**pop**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html#pop())()            移除堆栈顶部的对象，并作为此函数的值返回该对象。 |
| [E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html) | [**push**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html#push(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Stack.html) item)            把项压入堆栈顶部。 |

# Map(宏观接口)

|  |  |
| --- | --- |
| **增** | |
| [V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html) | [**put**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#put(K, V))([K](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html) key, [V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html) value)            将指定的值与此映射中的指定键关联（可选操作）。 |
| **删** | |
| [V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html) | [**remove**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#remove(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) key)            如果存在一个键的映射关系，则将其从此映射中移除（可选操作）。 |
| void | [**clear**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#clear())()            从此映射中移除所有映射关系（可选操作）。 |
| **查** | |
| **取值** | |
| [V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html) | [**get**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#get(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) key)            返回指定键所映射的值；如果此映射不包含该键的映射关系，则返回 null。 |
| **查包含关系** | |
| boolean | [**containsKey**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#containsKey(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) key)            如果此映射包含指定键的映射关系，则返回 true。 |
| boolean | [**containsValue**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#containsValue(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) value)            如果此映射将一个或多个键映射到指定值，则返回 true。 |
| **查键、值、键值** | |
| [Set](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html)<[Map.Entry](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.Entry.html)<[K](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html),[V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html)>> | [**entrySet**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#entrySet())()            返回此映射中包含的映射关系的 [Set](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html) 视图。 |
| [Set](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html)<[K](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html)> | [**keySet**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#keySet())()            返回此映射中包含的键的 [Set](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html) 视图。 |
| [Collection](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Collection.html)<[V](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html)> | [**values**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#values())()            返回此映射中包含的值的 [Collection](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Collection.html) 视图。 |
| **查Map的属性** | |
| boolean | [**isEmpty**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#isEmpty())()            如果此映射未包含键-值映射关系，则返回 true。 |
| int | [**size**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Map.html#size())()            返回此映射中的键-值映射关系数。 |

## HashMap（方法和Map接口一样）

# Set(宏观接口)

|  |  |
| --- | --- |
| **增** | |
| boolean | [**add**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#add(E))([E](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html) e)            如果 set 中尚未存在指定的元素，则添加此元素（可选操作）。 |
| **删** | |
| void | [**clear**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#clear())()            移除此 set 中的所有元素（可选操作）。 |
| boolean | [**remove**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#remove(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) o)            如果 set 中存在指定的元素，则将其移除（可选操作）。 |
| **查** | |
| boolean | [**contains**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#contains(java.lang.Object))([Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html) o)            如果 set 包含指定的元素，则返回 true。 |
| boolean | [**isEmpty**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#isEmpty())()            如果 set 不包含元素，则返回 true。 |
| int | [**size**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#size())()            返回 set 中的元素数（其容量）。 |
| **变数组** | |
| [Object](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/lang/Object.html)[] | [**toArray**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#toArray())()            返回一个包含 set 中所有元素的数组。 |
| |  | | --- | | <T> T[] | | [**toArray**](mk:@MSITStore:D:\银行\JDK_API_1_6_zh_CN.CHM::/java/util/Set.html#toArray(T[]))(T[] a)            返回一个包含此 set 中所有元素的数组；返回数组的运行时类型是指定数组的类型。 |

## HashSet（方法和Set接口一样）